

Ezermaster **85**  
**SK** **8**

## ÚJDONSÁGOK

*B&D Kölnből 18. oldal* ▼

*Sk. kapa  
Almásneszmélyről  
7. oldal* ▼



**EVIG**  
**Ceglédről**  
**18. oldal**

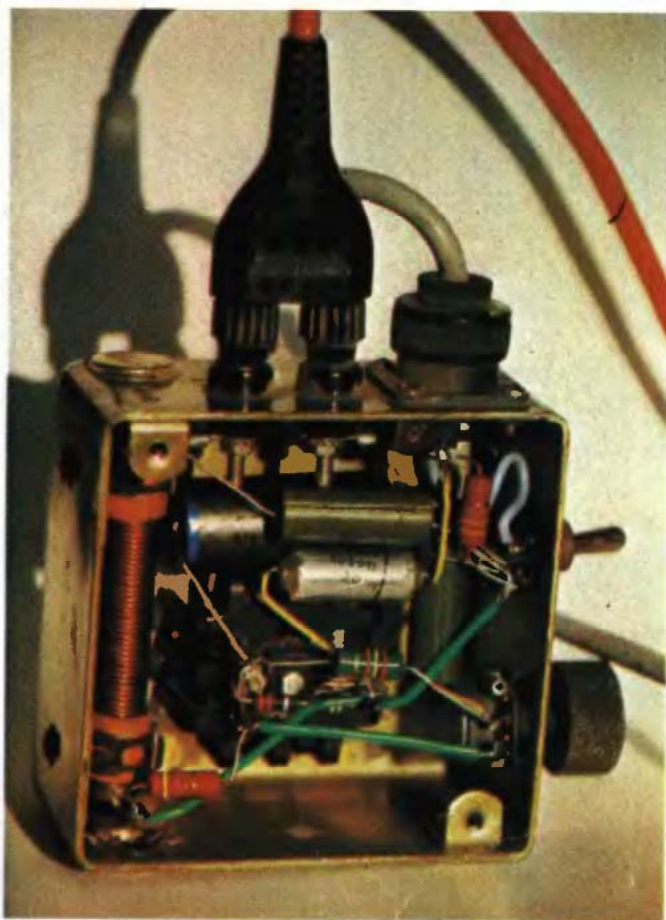
Elektromos kéziszerszámokhoz

# Elektronikus fordulat- szabályozó



A

B



C

D



**A következőkben ismertetésre kerülő elektronikus fordulatszám-szabályozó eredetileg fűrógéphez készült. Am valójában számos más, hordozható villamos kéziszerszámhoz is használható. (Színes képeinken a megépített készülék (A), az alkatrészek elhelyezése (B), valamint a felhasználás módja (C, D) látható.**

A kéziszerszámoknál a fordulatszám tág határok közötti szabályozása elsősorban a kényes, törékeny anyagok megmunkálásánál bír jelentőséggel. Az itt bemutatott rendszer egészen 0,8 kW teljesítményig használható kéziszerszámok hajtómotorjainak fordulatszám-szabályozására. Mivel a berendezés nem tartalmaz nyomtatott áramköröket és huzalozása is „repülő”, robusztus felépítésű, így a legnehezebb üzemi viszonyokat is jól bírja, műhelyi használatra kiválóan alkalmas. El-

a kommutációs „áramirány-változtatási” ideje, így a keltett felső harmonikusok erősen zavarnák a szomszédok rádió és tévé vételi viszonyait.

A fojtótekerecs (L) egy, a tranzistoros zsebrádiókban használatos, henger alakú ferritúdra tekercselt, 0,8 mm átmérőjű, 2 m hosszúságú, zománcozott huzalból áll. A vezetékvégekről a zománcozott felületet el kell távolítani, és azokat szorítókeggyel kell rögzíteni. A kész fojtótekerecs a B képen, a doboz belsejébe építve látható.

A potenciométer (P) lineáris, ellenállás értéke 100 kohm legyen. A potenciométer egyik kivezetését a középponthoz — a szimmetriaponthoz — kell lekötöni. E potenciométer elforgatásával szabályozzuk a fordulatszámot.

Az R1 ellenállást hosszanti végűtközővel kell ellátni. A C2, R2, C3, R3 együttes — a kondenzáto-

# Ezermester sk.

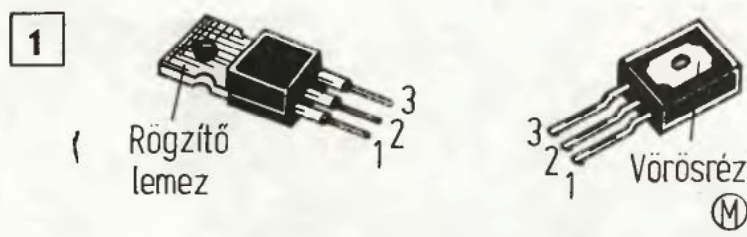
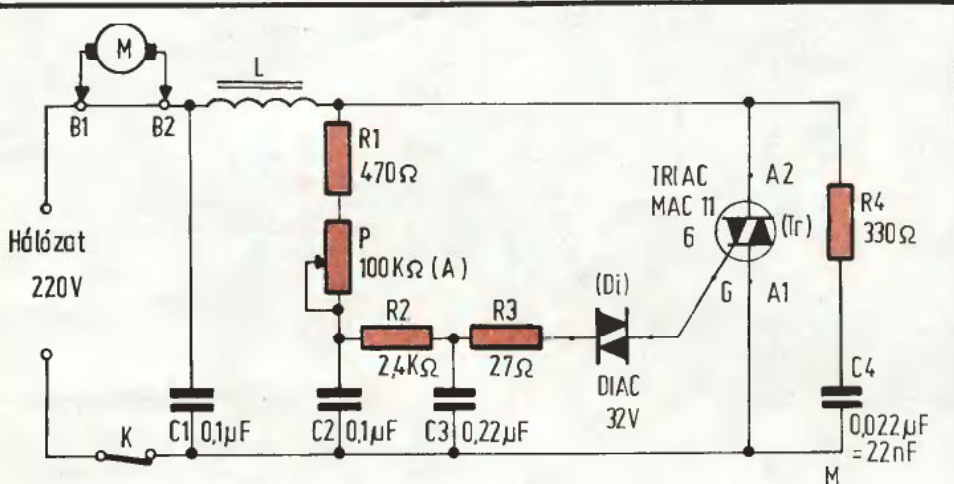
A MAGYAR  
KOMMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSÉG  
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK  
BARKÁCSOLO FOLYOIRATA  
-1985. 8. szám, XXIX. évfolyam  
FŐSZERKESZTŐ: SZÜCS JÓZSEF  
Szerkesztőség:  
Budapest V., Münnich Ferenc utca 15. 1051  
Telefon: 125-245  
Postaküldemények:  
1361 Budapest, 501. Pf. 34.  
Felvilágosítás korábbi írásainkról:  
Budapest V., Belalansz utca 10. 1054  
Telefon: 115-680

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó Vállalat  
Felelős kiadó: Dr. PETRUS GYÖRGY  
Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay utca 16. Telefon: 116-660. Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkiadóknál és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900 Budapest V., József nádor tér 1.) Közvetlenül vagy postautóvalnyal, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámra.

Előfizetési díj: negyedévre 45,- Ft, fél évre 90,- Ft, egész évre 180,- Ft.  
Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem őrünk meg és nem juttatunk vissza  
Index: 25 213  
ISSN 0237-207X  
85.2507/20-08 Zrínyi Nyomda  
Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 78.  
Felelős vezető: Vágó Sándorné vezérigazgató

## A tartalomról:

CSALÁDI ÉS HÉTVEGI HÁZ	
Motorizált padláslépcső . . . . .	5
Zsalukő . . . . .	14
Sokoldalú lépcsők . . . . .	32
Melegmentes szigeteléssel . . . . .	38
AJÁNDÉK, JÁTÉK	
Ékszerdoboz . . . . .	12
Lapátkerekes gőzös . . . . .	23
BEMUTATJUK	
Pázsittisztító . . . . .	18
Black and Decker Ceglédről . . . . .	19
Csónakmotorok . . . . .	22
MUNKAFOGÁSOK	
Csempézési útmutató . . . . .	20
KERTÉSZET	
Kapálás Komár-ral . . . . .	7
Szaporább szedés . . . . .	16
Gombatermesztés bálában . . . . .	36
ELEKTRONIKA	
Elektronikus fordulatszám szabályozó . . . . .	2
Szuper fényorgona . . . . .	8
TTL célműszer IC-kkel . . . . .	28
KONYHA	
Huzalhálós rekesz . . . . .	20
Főtt rizs formákban . . . . .	22
JÁRMŰ	
Elektronikus gyújtás . . . . .	30
Célszerszám abronccseréhez . . . . .	31
ÖTLETPARÁDE . . . . .	10
ÉPÍTŐK PÁLYAZATA . . . . .	15
KEREKEZŐK PÁLYAZATA . . . . .	31
BARKÁCS KISLEXIKON . . . . .	35
NEMZETKÖZI ÖTLETPARÁDE . . . . .	27



készítése nem kíván speciális szakismeretet, még az elektronika terén sem. A berendezés kivitelezéséhez elegendő néhány egyszerű szerszám.

### Elvi felépítés

A fordulatszám-szabályozó kapcsolása (1. ábra) nem túl bonyolult. A bemenetnél felharmonikus szűrő van, amely egy fojtótekercsből (L) és egy 0,1 μF-os kondenzátorból (C1) áll. E szűrőkre azért van szükség, mert a TRIAC-nak — a berendezés „lelkének” — nagyon gyors, milliszekundum nagyságrendű

rokkant feltöltése útján — szolgáltatja a DIAC gyújtófeszültségét, a begyűjtött DIAC viszont az általa adott impulzussal indítja a TRIAC-ot.

A TRIAC MAC 11 6 MOTOROLA típus, 400 V feszültségre, 6 A effektív áramerősségre. A megadott típusú TRIAC helyett az időnként hazánkban is beszerezhető, csehszlovák gyártmányú KT 730 (700), vagy a KT 787 (1000) típusok is jók. Ezek esetleg rendelésre az ELEKTROMODUL-on keresztül nagyobb sorozatban is beszerezhetőek. Léteznek még NDK-típusú TRIAC-ok is. Egyedi példányként

1985/8

néha fellelhető az eredeti francia típus is.

A TRIAC sorosan kapcsolódik a fojtóval (L) és a motorral (M). Az A1 és az A2 bekötésekor vegyük figyelembe az áramirányt. A TRIAC kivezetései a 2. ábrán láthatók, amelyen az 1=anód (A1), 2=anód (A2), 3=vezérlő (G).

### Elrendezés, huzalozás

A motort induktív fogyasztónak kell tekinteni. Ezt figyelembe véve a TRIAC-kal párhuzamosan kell kapcsolni egy RC-tagot, amely egy

bakelitből) készült kerek lemezkét kell beiktatni.

Ahol erre van lehetőség, a kondenzátorokat, ellenállásokat és egyéb elemeket forrcsúcsok felhasználásával kössük össze. Ha fémdobozt választunk, ne feledkezzünk meg arról, hogy azt — villamos biztonságtechnikai szempontok érvényesítése érdekében — borítsuk be prespánréteggel és gondoskodjunk érintésvédelemről. A doboz fedelét szorítócsavarokkal rögzítsük. A doboz aljára — kívülről — célszerű gumilábakat erősíteni.

A Systeme D nyomán:  
Jánki József



A családi házak belső téréből nyíló padlásfeljáró kialakítása sokszor okoz gondot. Egy kényelmes lépcső túl sok helyet foglal el, s többnyire nincs is beépítéséhez elegendő szabad tér. A létra viszont meredek, kényelmetlen, az idősebbek számára veszélyes is lehet.

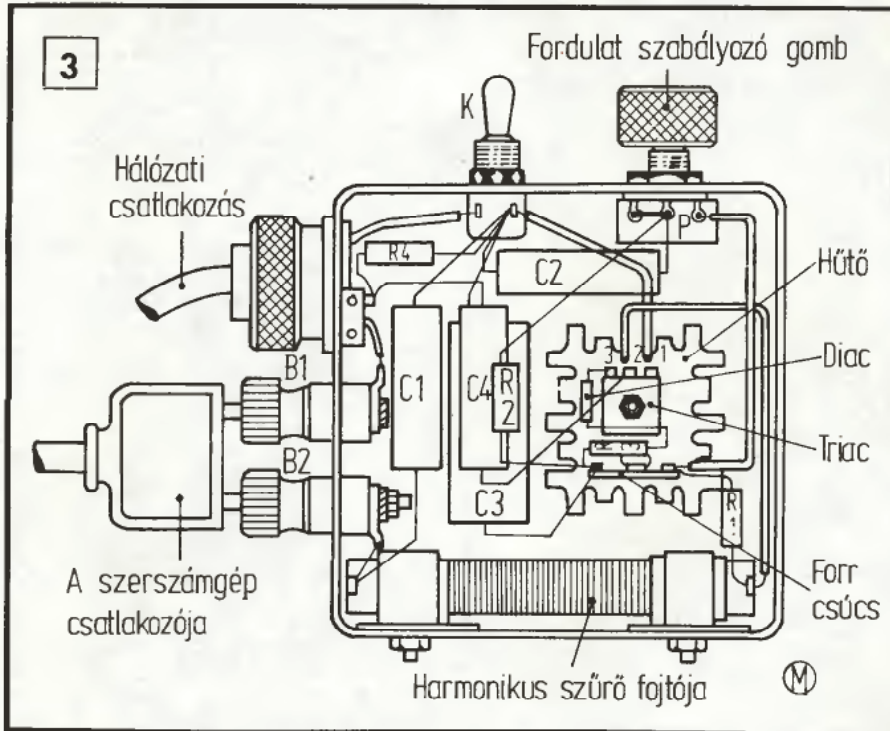
Csehszlovák laptársunk, az UROB—UDELEJ SI SÁM egy kompromisszumos megoldást talált, melyet a következőkben olvasóinknak is bemutatunk. Az összecukható padláslétra leengedett helyzetben inkább a lépcsőhöz áll közelebb. A lépcsőfokokon viszonylag kényelmesen lehet járni. Összecukva viszont befér a padlás ajtaján, nem foglal helyet. A létrát egy lépcsőházi kapcsolóval vezérelhető villamos motor mozgatja.

### Ajtó a mennyezeten

A viszonylag bonyolult szerkezet valamennyi alkatrészét nem tudjuk bemutatni. Azok részét úgysis az egyedi lehetőségekhez kell igazítani. Ezért a megvalósításhoz feltétlenül szükséges az olvasó műszaki érzéke, problémamegoldó készsége is. Reméljük, hogy a bemutatott rajz (1. ábra) — műszaki leírással kiegészítve — elegendő lesz a kivitelezéshez.

A mennyezeti ajtó nyílása már rendszerint adott. Egy 600 mm széles létrához kb. 1400×700 mm-es nyílás szükséges. Az ajtónyílás peremét körben alaposan erősítsük meg. Ehhez 50×50×3 mm-es L acélt használjunk, melyből két egyforma keretet (20) hegesztünk össze. Az egyik felülről, a másik alulról illeszkedjen a nyílásba, s a kettőt hegesztett vagy csavarozott laposacél darabokkal kapcsoljuk egymáshoz.

Az ajtó keretét ugyancsak L acélből készítsük. Ehhez már gyengébb, 36×36×3 mm-es is megfelel, méretét pedig úgy válasszuk meg, hogy körben legalább 1 cm-es hézaggal elférjen a mennyezeti keretben. Az ajtókeretbe később majd lécezés kerül, de a darabokat csak a munka utolsó fázisában csavaroz-



R4=330 ohmos ellenállásból és egy C4=22 nF-os kondenzátorból áll.

A fordulatszabályozó rendszer tetszés szerint helyezhető fém- vagy műanyag dobozba, mert a villamos szerelési ipar termékei (szigetelésük, méretük stb. révén) céljainkra felhasználhatók.

### A műanyag doboz

Mint erre már utaltunk, a néhez üzemviszonyok elviselésére a tervezők „repülő” huzalozást választottak (3. ábra). Annak érdekében, hogy a szabályozó 800 W motorteljesítményig használható legyen, minden elem bőségesen túl méretezett; az ellenállások például 1 W-ig terhelhetők.

A doboz fenekén — a TRIAC hűtésére — hűtőlemezt kell elhelyezni, megfelelő tartószerkezettel odaerősítve. Ügyeljünk arra is, hogy a hűtőlemezt a TRIAC-tól villamosan el kell szigetelni. Ennek érdekében a TRIAC rézlemez és a hűtő közé mikából (csillámból,

### Anyagjegyzék

**Ellenállások:** R1 = 470 ohm, 1 W;  
R2 = 2400 ohm, 1 W; R3 = 27 ohm, 1 W; R4 = 330 ohm, 1 W;

**Potencióméter:** P = 100 kohm, lineáris, tekercselt.

**Kondenzátorok:** C1 = 0,1 μF, 500 V üzemszfeszültségre; C2 = 0,1 μF 500 V üzemszfeszültségre; C3 = 0,22 μF, 500 V; C4 = 22 nF, 500 V.

**TRIAC:** Tr = MAC 11 6 MOTÓROLA (helyettesíthető KT 730 (700), vagy KT 787 (1000), „10 A” vagy NDK típusúakkal)

**DIAC:** Diac 32 V7, nálunk KR 106

**Egyéb tartozékok:** Tetszés szerinti csatlakozó doboz (amelybe a berendezés belefér), két szigetelt hüvely (persely), B1 és B2, továbbá hűtőlemez, gumiszigetelő, forrasz stb.

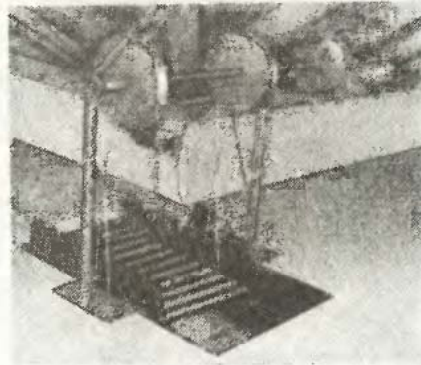
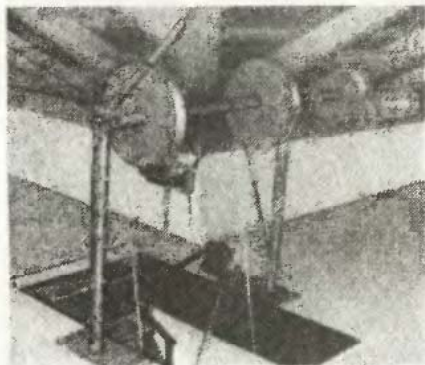
# Motorizált padláslépcső

zuk fel. Viszont már most rögzítenünk kell azt a két  $70 \times 35 \times 2,5$  mm-es, zártszelvényű acélcsőből készült sint (7), amelyeken majd a létra kerekai gördülnek. Ezeket kb. 10 mm-es hézaggal (távtartókkal) erősítsük a keret két hosszabb oldala fölé. Az ajtó három  $100 \times 100$  mm-es csuklóspánt körül fordul el, melyek másik felét csavarozzuk a mennyezeti kerethez.

## A létra

Összecsukható létránk legfontosabb alapanyaga  $25 \times 25 \times 2$  mm-es zártszelvényű acélcső. A csövet kétféle méretű darabokra szabjuk le; az 1-es jelű karokat 400 mm-esre, a 2-eseket 365 mm-esre. (A karok darabszáma a belmagasságtól függ; 350 cm-ig elegendő 20–20 db.) Ezekhez alul és felül is kapcsolódik majd négy-négy féldarab (3–4), melyek hossza 200, illetve 182 mm legyen. Minden karba készítsünk három, 13 mm átmérőjű furatot, egyet középre, kettőt pedig a két szélénél. A kifűrt lyukakba hegesszünk  $\varnothing 13 \times 1,5$  mm-es csőhüvelyeket, a zártszelvények végeit pedig ugyancsak behegesztett lemezbetétekkel zárjuk le. (E műveleteket esetleg el is hagyhatjuk.)

A hüvelyekbe (illetve furatokba)  $\varnothing 10$  mm-es rúdacél csapok kerülnek, melyeket négyféle hosszúságúra vágjunk le. Két kar egyszerű összekapcsolásához 70 mm-esekre lesz szükségünk (23), a lépcsőfokoknál ugyanezekből 95 mm-esekre, a létrakerekknél 85 mm-esekre (24), végül a két kötél tárcsánál 78 mm-esekre (25). A csapok végeibe készítsünk  $\varnothing 3$  mm-es furatokat, a kiesés ellen biztosító saszegek számára, az összekapcsolt karok közé pedig tegyünk 2,5 mm vastag alátéteket.



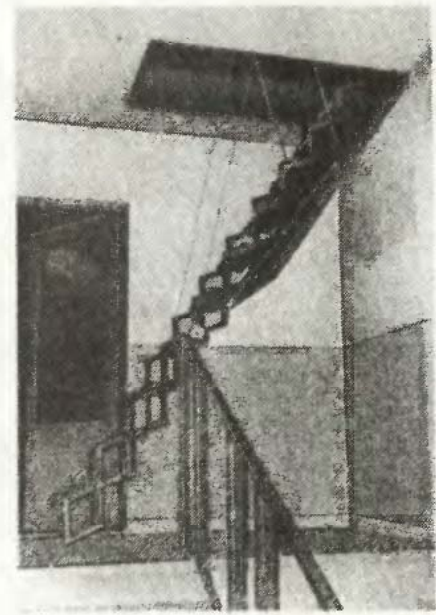
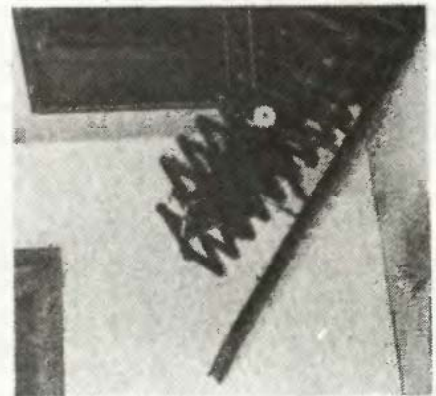
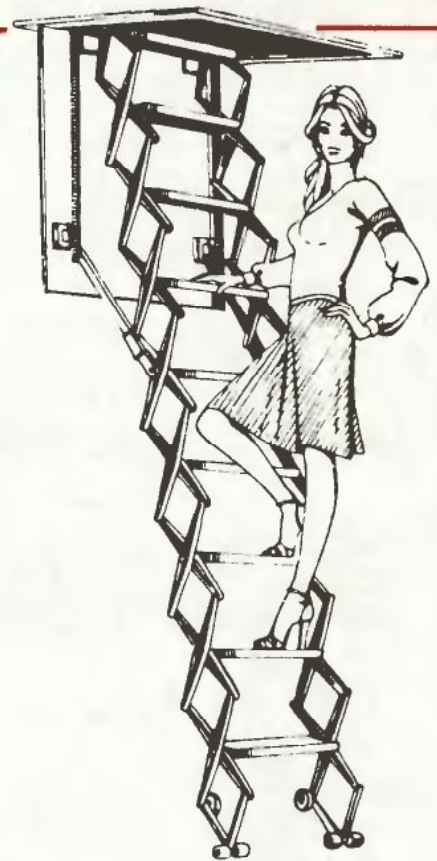
A létrát megvezető három-hárni kereket (16) a negyedik, ötödik és hatodik alsó csapra szereljük. A kereknek készülhetnek kemény műanyagból, vagy használhatunk kész kerekeket (pl. gyermekkocsihoz valókat). A lépcsőfokokat tartó zártszelvény darabokat (6) a rövidebb karokra hegesszük fel. (Nem feltétlenül merőlegesen, hanem úgy, hogy a létra leeresztett állapotában pontosan vízszintesen álljanak.) A tartókba készítsünk két-két  $\varnothing 6$  mm-es furatot, melyeken keresztül facsavarokkal rögzíthetjük majd a lépcsőfokokat (22).

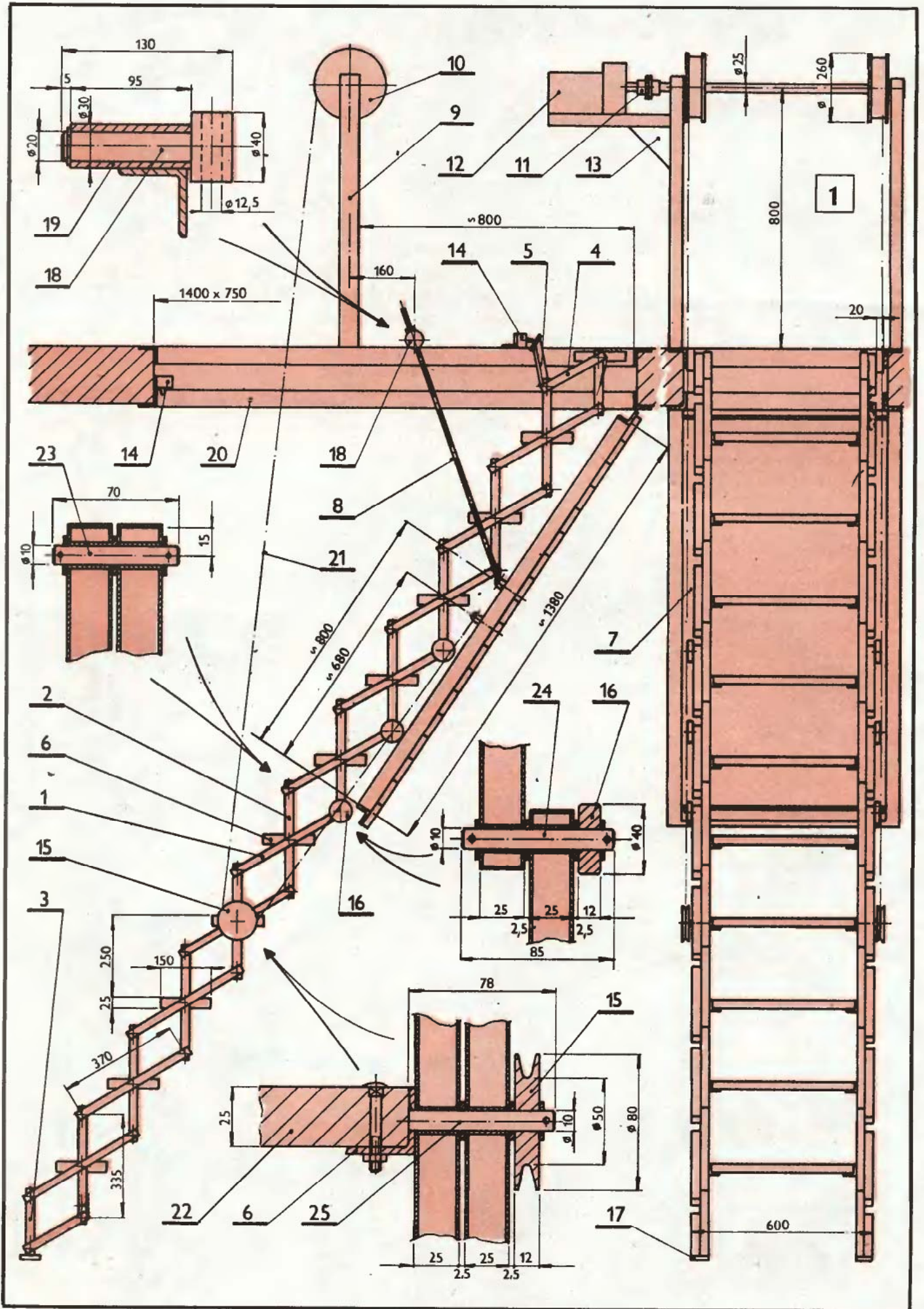
Az egyik középső csapra (ábránkon a nyolcadikra) kerül a vonókötelet (21) vezető tárcsa (15). Az ábránkétől eltérő méretek esetén a helye megváltozhat. A tárcsát úgy kell elhelyeznünk, hogy a vonókötelet meghúzásakor először mindig a létra csukódjon össze, majd a teljes összecsukás után emelje fel az ajtót.

A létrához készítenünk kell még két, kb. 900 mm hosszú,  $\varnothing 12$  mm-es vezetőrudat (8) is. Ezek alul az egyik karhoz csatlakozznak, felül pedig egy-egy gördülőelem kapcsolódik hozzájuk. A rudak felső végére vágjunk M12-es menetet, melyre majd rácsúszik a  $\varnothing 12,5$  mm-es furatú csap (18). A csap tengelyszerűen kiképzett oldalára forgó hüvely (19), vagy gördülőcsapágy kerülhet, mely a mennyezeti nyílás keretén gurul majd. A csapot olyan helyzetben rögzítsük a vezetőrúdra, hogy az ajtót kb. 50 fokos szögig engedje lenyílni.

## A vezérlés

A munkát itt akár be is fejezhetnénk; a létra már így is használható. Az ajtó felcsukása, a lét-

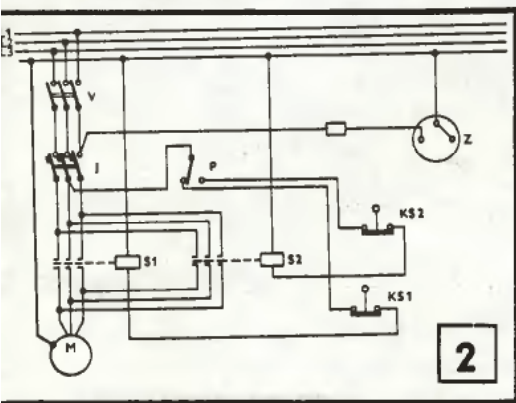




# Komár-kapa

ra összezárása és szétnyitása azonban igen körülményes lenne, ezért készítsük el hozzá a távvezérelhető hajtóművet is. A csévéltárcsákat (10) tartó állványt (9) olyan helyre hegesszük a mennyezeti nyílás keretéhez, hogy a tárcsákat összekötő tengely alatt át lehessen járni.

A tengelyre tegyünk golyóscsapágyakat. A csévéltárcsák meghajtása — a teljes biztonság és a távvezérelhetőség érdekében — kissé komplikált. A meghajtómotor (12) 0,8 kW-os, háromfázisú aszinkron motor (persze egyszerűbb, ha egyfázisú). A motor tengelye önzáró csigahajtóművet (11) forgat, amely a leengedéskor szükséges fékezést, és a felső helyzetbeni rögzítést is lehetővé teszi. (Csigahajtóművet bontótelepről próbáljunk beszerezni.) Az áttétel ismeretében úgy határozzuk meg a csévéltárcsák méretét, hogy a vonókötel 5—8 m/perc-nél ne mozogjon gyorsabban. A motort a tartóállványhoz (13), vagy a tetőzet gerendáihoz erősítsük, ahonnan ékszíjáttétellel működteti a csigahajtóművet.



Az elektromos kapcsolásnak biztosítania kell a motor védelmét, továbbá az irányváltást, és a szélső helyzetbeni automatikus kikapcsolást (2. ábra). Az első feladatot a J motorbiztosító (25 A-es) és a V hárompólusú főkapcsoló (16 A-es) látja el. Az irányváltást egy közönséges lépcsőhálzi kapcsolóval végezzük (P), amely a KS1 és a KS2 végkapcsolókon keresztül működteti az S1 és S2 jelfogókat. A jelfogók két fázisvezeték megcserélésével megfordítják a forgásirányt.

A KS1 végkapcsolót egy félkar (5) működteti a mennyezeti nyílás kereténél (14). A KS2-t a létra talpánál (17) úgy helyezzük el, hogy szélső helyzetben megszakítsa a motor áramkörét. A háromfázisú hálózatról érdemes egy egyfázisú csatlakozó aljzatot (Z) is leágaztatni a világítás számára. (Az elektromos bekötés veszélyes feladat. A járatlanabbak ezt bízzák elektromos szakemberrel!)

**A KISZ KB 1979. évi „Ifjú ezermesterek” vetélkedőjének egyik díjnyertes alkotása egy Simson motorkerékpár-blokkal meghajtott „Ise-ki” kerti kapa volt. Részletes tervrajza az 1980/4. számunkban jelent meg, s igen sokakat serkentett kertikapa sk. készítésére. Hogy a téma máig sem avult el, bizonyítják olvasóink hasonló tárgyú, még mindig érkező javaslatai, ötletei. Nemrégiben például Kerekes József almásneszmélyi olvasónk küldte be kerti kapájának leírását, képét (elülső borítónkon látható). Azt az almási szőlőjében (ahol két éve üzemel, s amelynek szomszédságában valaha Csokonai írta dalait Lillájához) használat közben is megtekinthettük.**

„...A gép meghajtóegysége egy aránylag olcsón, 3000—4000 forintért megvásárolható, kétebességes Komár motor- és váltóblokk. Ez könnyen indul, és a bal oldalán van egy perem, amelyre könnyen tudtam felszerelni a 0,8 mm vastag alulemezből kialakított levegőterelő házat. A forgattyúház bal oldali fedelét a fő-tengellyel azonos tengelyvonalban átfúrtam és az eredetileg oda szerelt lendkerék helyére egy menetes tengelycsontot szereltem, ami 15 mm-rel kiker a házból. E csont végére csavaroztam egy NDK hajszárrító ventilátorkerékét. Ez a kényszerhűtés nyári melegben, nagy fordulatonál is jól hűti a motort.

A kétszeres áttételműházat 4 mm vastag kazánlemezéből készítettem el. Mindkét áttételt egysoros, 1/2"-os motorkerékpárlánccal és gyári kerekkel, csapágyakkal, tömítésekkel oldottam meg. A 40×100-as zártszelvényű elemekből készített áttételműben a motoron megmaradt az eredeti Komár elsőkerék, amiről egy Babetta hátsókerék hajtódik. Azzal közös tengelyen 14 fogú, a kapákat hordón pedig 10 fogú a második áttétel lánckerékpárja.

A tartály, a fogantyúk, a kuplung és a váltóemelyük mind innen-onnan összeszedett gyáriak — a szarv és a merevítés persze sk. készítmény. A kis kapát elől egy 175 mm át-

mérőjű KUKA-tartály kerék „hordja”, ami nagy segítség a csak sekélyen kapáláskor, mert a kapakarmok laza talajban sem ássák be magukat, s a kerekkel könnyebb a közelítő mozgatás is.

A kapák is 4 mm-es lemezből kivágottak, hajlítottak és persze élezettek. Mindkét kapa négyküllős, kifele ívelő munkával. Felettük lemezsárhányók védik a „traktorost”.

A szerkezet alatt hátul van egy állítható magasságú, háromszög alakú síksorosozlya is, ami részben a mélységtartást segíti, másrészt felvagdossa, s megemeli a kerek között megmaradt talajt is. A kapák tengelyére kívülről — oldalról — bedugható egy-egy 220 mm átmérőjű, 2 mm-es lemezből készített védőtárcsa is, amelyek egyrészt a szőlőtöveket védik a kapakarmoktól, másrészt a karmokat a kőszegélyvel, betonnal való ütközésétől.

Feljegyzéseim szerint — minden alkatrész árát számba véve — 4800 forintért lehet ma megvenni a szükséges elemeket, anyagokat és (egyedileg) kb. 150 munkaóra alatt lehet elkészíteni a Komár-kapát. Persze, ha többen összeállva „szériásítják a gyártást”, az idő jelentősen csökkenthető. De még anélkül is lényegesen olcsóbb az sk.-kertikapa, mint a szaküzletben vásárolhatók...”

**Kerekes József régi olvasónk, így vállalta, hogy a szerkesztőségünkbe eljuttatott — majd általunk hozzá küldött — kérdésekre válaszol, csoportosan érdeklődőknek esetleg működés közben is bemutatja a Komár-kapát.**

**Fényorgona készítéséről többször is írtunk lapunkban. Úgy tűnik mégsem elégszer, mert nemhogy csökkent, hanem nőtt iránta az érdeklődés. Időközben azonban az áramkör is módosult. Ezért több korszerű megoldással továbbfejlesztettük, tökéletesítettük, biztonságosabbá tettük.**

Nehézséget okozott pl. a bemeneti leválasztó transzformátor, valamint az erős- és gyengeáramú körök szétválasztása. Ezeket túlmenően még jó néhány konstrukciós könnyítéssel sikerült egy minden vonatkozásban korszerű fényorgonát szerkeszteni. Az alkatrészei ma már nem egyediek, hanem nagy tömegben gyártott típusok. Eppen ezért átmeneti hiányuk esetében könnyebben található megfelelő helyettesítő alkatrészt.

### Tápegység

A fényorgona gyenge- és erősáramú körei fotoelektronikus csatolókkal teljes biztonsággal szétválnak. Az érintésvédelmi szempontból megbízható elválasztás kulcsfontosságú része a hálózati transzformátor. Ez az egyetlen pont, ahol a hanyag szigetelés a bajok forrása lehet. Ezért a szokásos hálózati transzformátor szerkezeti felépítésétől eltérően a két 6 V-os szekunder tekercset külön csévetestre kell helyezni.

A tápegység teljes kapcsolási rajzát az 1. ábrán láthatjuk. A hálózati transzformátor a kis teljesítmény miatt kisméretű. A vezérlő áramkörök mindössze 250 mA-es árammal táplálhatók. Ez is megoszlik a két 6 V-os szekunder tekercs között. A hálózati transzformátort legegyszerűbben úgy készíthetjük el, hogy szétszerelünk egy 20 W-os, 12–24 V-os, vagy ennél nagyobb szekunder feszültségű

pust. Azért jó, ha minél nagyobb a kiválasztott transzformátor szekunder feszültsége, mert így több a hely a két 6 V-os tekercs elhelyezéséhez.

A transzformátorból vegyük ki a „vasat” és szedjük le az eredeti szekunder tekercset. A primer tekercs marad az eredeti. Ezután megbízható szigetelőanyagból építsünk egy osztott tekercset a primer tekercs tetejére. A ráhelyezett új csévetest feltétlenül legyen, mert a két 6 V-os új szekunder tekercset egymástól is jól el kell szigetelni.

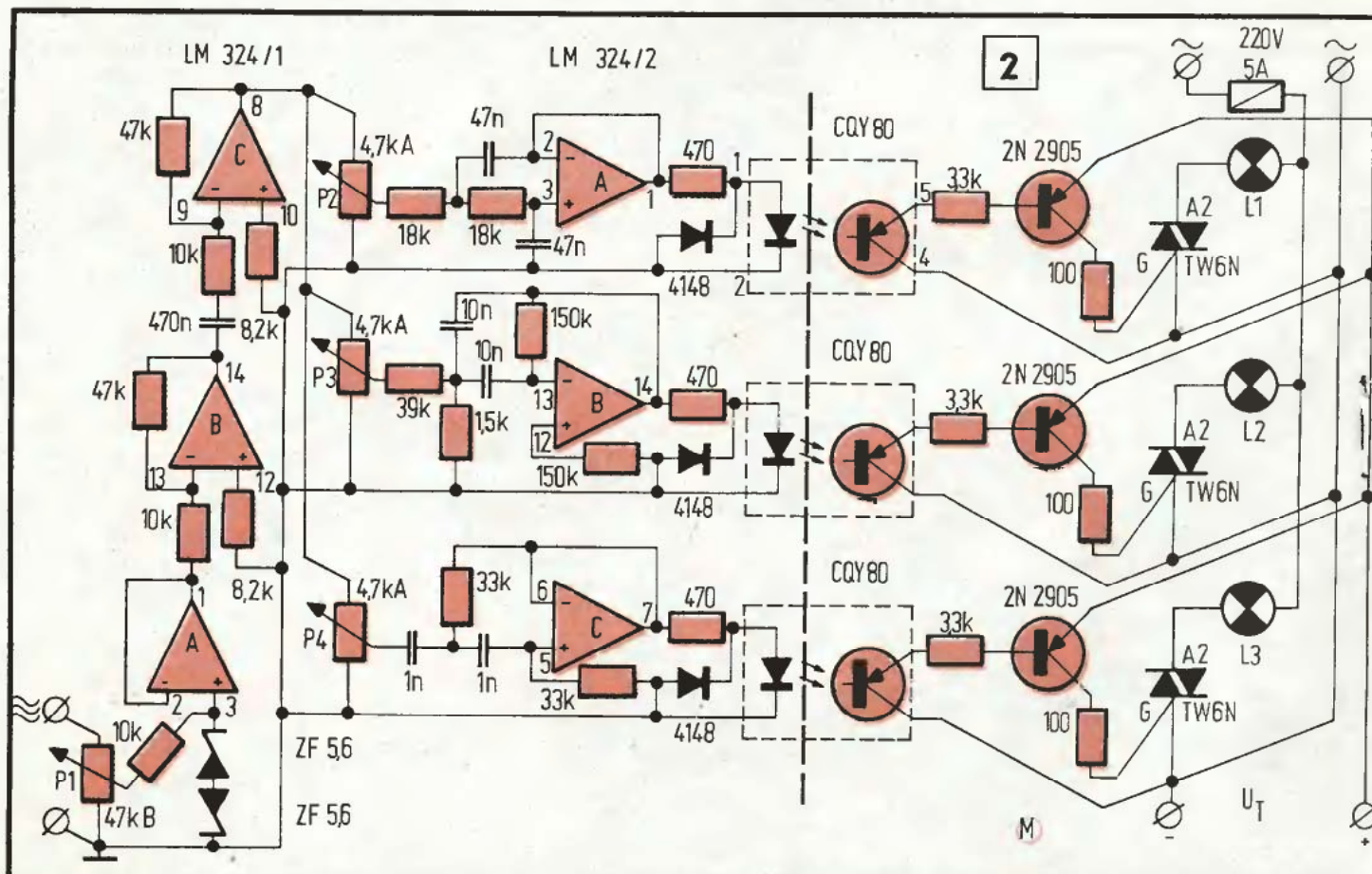
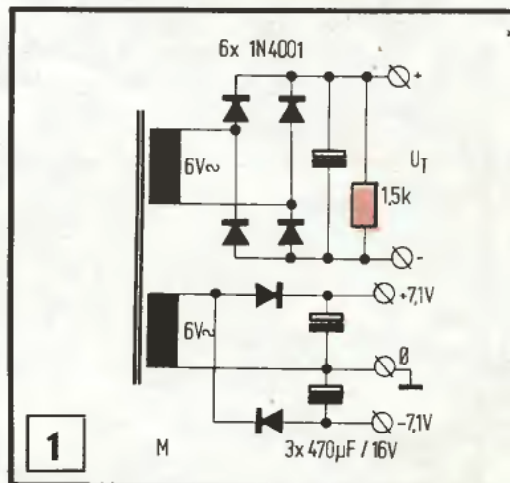
A 6 V-hoz szükséges menetszámot úgy tudhatjuk meg, hogy az ismert feszültségű eredeti szekunder tekercs meneteinek számát levételkor megszámoljuk. Ezt a számot elosztjuk a transzformátor gyárilag megadott és a szétszedés előtt méréssel is ellenőrzött szekunder voltszámával. Az így kapott eredmény lesz a szekunder oldali, voltonkénti menetszám. Ezután nem kell más tenni, mint megszorozni hattal, és ennyi menetet kell külön-külön feltekerni az új csévetestekre. Vasaljuk be a

transzformátort és mérjük meg az új szekunder tekercsek feszültségét.

### IC-s szűrők

A 2. ábrán a fényorgona teljes kapcsolási rajza látható. Az optikai csatolóknál látható függőleges szag-

# Szuper fényorgona





gatott vonaltól balra a gyengeáramú, jobbra az erősáramú rész helyezkedik el. Mindkettő külön tápegységről működik, közöttük galvan kapcsolatot egyáltalán nincs. Ezért fontos, hogy a hálózati transzformátor jól szigetelt tekercsekkel készüljön.

A fényorgona gyengeáramú részét az IC-s szűrők képezik. A két LM 324-es, egyenként négy műveleti erősítőt tartalmazó MOS IC mindegyikénél csak három használnunk. Az 1-es IC A erősítője illeszt, a B és C már széles sávban erősít. A háromutas szűrő a 2-es LM 324-es IC-re épül.

A 3. ábra a három szűrő átviteli jellemzőit tartalmazza. Az aluláteresztő szűrő az A erősítőre épül. A  $-3$  dB-es pontja 200 Hz-nél van, ettől fölfelé 12 db/oktávós (40 dB/dekád) meredekséggel vág. A középső, a sáváteresztő szűrő a B erősítő, sávközepe 1 kHz-nél található. Ettől le- és fölfelé 6 dB/oktávós (20 dB/dekád) meredekséggel vág. A közepes frekvenciákat elválasztó szűrő sajátossága, hogy működése dinamikafüggő. Popzenei felvételeknél az ütők közül a rit-

must vivő pergő frekvenciája kb. 160 és 210 Hz közé esik. A csatornára jellemző intenzív sárga fény a szűrő tulajdonsága miatt követi a dinamikai változásokat, vagyis a fény intenzitásának változása a ritmus hangsúlyozottságával azonos mértékben növekedik. A feluláteresztő szűrő a C erősítőre épül. A  $-3$  dB-es pontja 5 kHz-nél található. Ettől lefelé, az aluláteresztő szűrőhöz hasonlóan 12 db/oktávós meredekséggel vág.

A mélyhangokat a kék szín, a közepeseket a sárga és a zöld keveréke, a magasakat a piros szín testesíti meg a leghatásosabban. A három szűrő, azonos teljesítményű izzókkal, az akusztikailag jól kiegyenlített felvételekhez hasonló, jól kiegyenlített színhatást eredményez.

A fényorgona érzékenységét az átlagos zenei felvétel frekvencia spektrumképehez igazítottuk. Ennek megfelelően az érzékenysége 20 Hz-nél 80 mV, 200 Hz-en 70 mV, 1 kHz-en 22 mV, 5 kHz-en 75 mV és 20 kHz-en 60 mV. A szélessávú, teljes kivezéléshez tartozó érzékenység 250 mV. Természetesen a beállított arányokon előzetes korrekcióval (hangszínszabályozó) változtatni lehet. Az izzók csatornánkénti teljesítményével is variálhatunk.

Az LM 324-es IC helyett TL 074, TL 084 típust is használhatunk. Az IC-kben egy tokban négy műveleti erősítő van. A fényorgonát azonban úgy is elkészíthetjük, hogy mindegyik erősítő egy-egy külön IC-vel működjön. Ekkor igazán bő az alkatrészválaszték, mert a 301, 318, 709, 741, 1741, CA 3130, CA 3140, LF 355, LF 356, LF 357, TL 071 és a TL 081 típus egyformán beépíthető.

### Erősáramú egység

A fényorgona erősáramú része fotoelektronikus csatolókon keresztül csatornánként külön-külön kapcsolódik a szűrőkhöz. Feltételezzük, hogy CQY 80-as IC-t nem sikerül beszerezni. Helyette több más típus is beépíthető; pl. a TIL 111, az MCT 2 vagy a TIL 117. Ez utóbbi határadatai:  $U_{CFO} = 30$  V,  $I_{Dmax} = 60$  mA. Az optikai csatolónál arra ügyeljünk, hogy az IC-be beépített tranzisztornak és diódának legyen kellő feszültség- és áramtartaléka. A CQY 80-nal bemért áramkörnél a 2N2905 tranzisztor bázisárama 3,3 kohm-os ellenállással kb. 2 mA. A fotodióda árama 470 ohmos korlátozó ellenállással kb. 16 mA, a telepfeszültség kb. 7,5 V.

Ha lehet, a 2N2905-ös, szilícium pnp tranzisztort ne helyettesítsük más típusal. Itt ugyanis lényeges a tranzisztor áramerősítési tényezője.

A triacra vonatkozóan nincs semmilyen megkötés. Csupán 400 V-os, 6–8 A-es típus legyen, a szükséges csatornánkénti 200 W-os teljesítményhez. Nem véletlen, hogy ilyen nagyáramú triacot ajánlunk a csatornánkénti 2 db

100 W-os izzólámpa működtetéséhez. Ugyanis a triacot ekkora teljesítménynél még nem muszáj hűteni. Ez sok helyet jelent és ennélfogva sokkal kisebb méretek adódnak. A 200 W-os teljesítmény túllépése hűtőbordák nélkül nem lehetséges. A nagyobb teljesítményeknél a triacokat a 4. ábrán látható módon kell hűteni. A triacok vezérlőelektródáinál levő 100 ohm-os ellenállások 0,5 W-osak.

### Néhány tanács

A fényorgona elkészítéskor legyünk tudatában annak, hogy a 220 V-os hálózat veszélyes! Csak szabványos szerelvényeket használjunk és csak az erősáramú szerelés szabályainak betartásával dolgozzunk! Minden olyan áramköri részt, amelynek közvetlen köze van a 220 V-os hálózathoz, lássunk el jól szigetelő burkolattal még akkor is, ha ez a belső szerelési térbe kerül. A fényorgonát célszerű fémdobozba helyezni és azt külön védőföldeléssel ellátni. Az izzólámpákat szabványosan, földelten csatlakoztassuk a berendezéshez. Az izzókat porcelán foglalatú, földelhető lámpatestekbe tegyük.

A gyengeáramú rész egyszerű nyomtatott áramköri módszerrel is elkészíthető. Üvegszálak fóliáslemeze marassunk csíkokat az IC kivezetéseivel megegyező távolságra. Az IC-knél sűrűbben, másutt egy ellenállásnyi távolságban fúrjuk át a csíkokat.

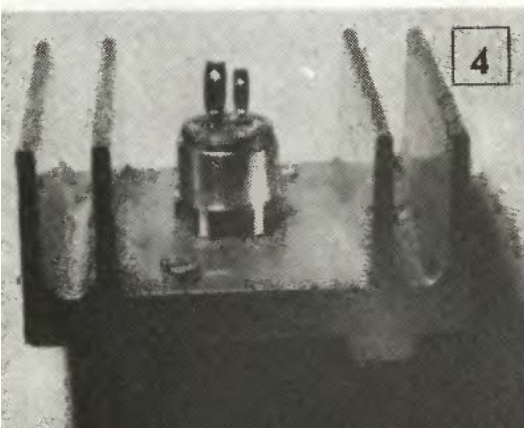
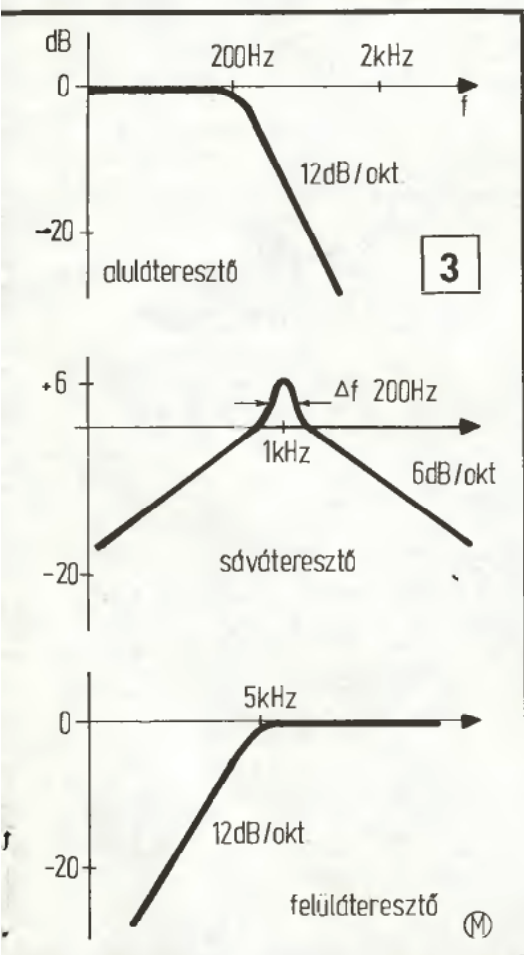
Az áramkör készítését a tápegységgel kezdjük. Az ellenőrző mérésekhez bármilyen egyszerű univerzális műszer megfelelő. Minden részáramkörnél mérjünk. Ha más nem, akkor az IC-k áramfelvételét, tápfeszültségét. Amikor a szűrők után elérkeztünk az optikai csatolóhoz, akkor a fotodióda áramát kell ellenőriznünk. Ezt már a bemenetre adott hangfrekvenciás jelekkel is mérhetjük. A diódák áramai a zenei hangoknak megfelelően működő szűrők függvényében lüktetnek, ingadoznak. Ha sok a basszus, akkor az aluláteresztő szűrő fotodiódájának árama nő, ha sok a közepes hang, akkor a sáváteresztőé, és így tovább. Már ekkor, a triacok nélkül kellő képet kaphatunk a fényorgona gyengeáramú köreinek működőképességéről.

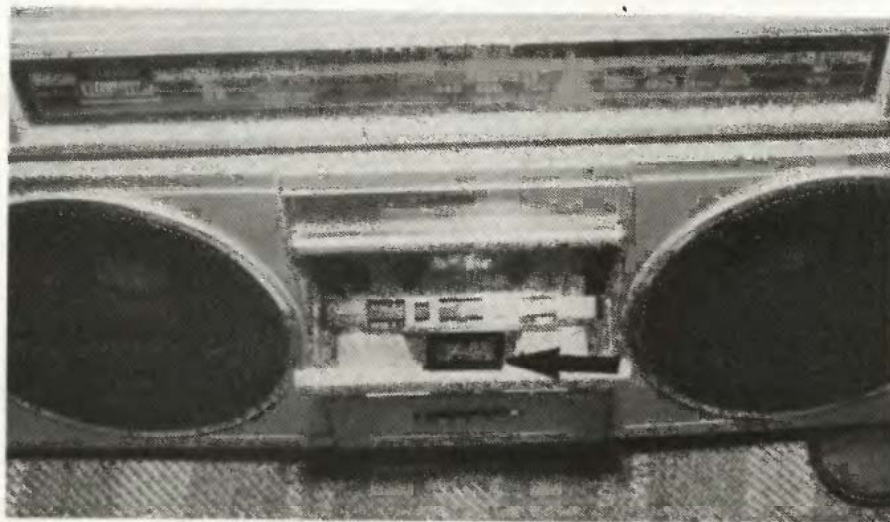
Az erősáramú részt csak képesített villanszerelő helyezheti üzembe, mert azzal a 220 V-os hálózattal kerülünk kapcsolatba!

A fényorgona mono. A sztereó változata kétféleképpen készíthető el. Egyszerű és olcsó megoldás, ha mindegyik csatornára 2 db 100 W-os, azonos színű izzót kapcsolunk, amelyek közül egyet a bal, egyet a jobb oldalra teszünk. Költségesebb megoldás, ha az egész áramkörből — a tápegység kivételével — kettőt készítenek. Ekkor a transzformátornál kb. 450 mA-es szekunder árammal számoljunk. Egy LM 324-es IC például kb. 40 mA áramot vesz fel.

\*\*\*

— mocsáry —





## Világító magnó

Sok jó megoldást olvastam már az Ezermeisterben. Gondoltam az én ötletem is méltó a megvalósításra. Elsősorban azok hasznosíthatják, akiknek rádiómagnójuk van (nem magnódeckjük), mivel — szerintem — a deckek érzékenyebbek.

Ötletem lényege, hogy este, teljes sötétségben is jól lehessen látni, mennyi szalag van a kazetta végéig. Ez főként esti felvétel készítésekor praktikus. A tompított fény nem zavarja az aludni kívánókat, és nekünk sem kell esetleg zseblámpa fénye mellett bajlódni. Ezért négy LED-et sorbakötöttem, beépítettem a kazettafészkek aljának mű-

anyag borításába, majd a két sarokot rákötöttem a motor pólusaira.

A LED-ek száma a motor kapcsolófeszültségétől függően változik. A SANYO sztereo rádiómagnóban 6 V a motor kapcsolófeszültsége, ezért négy LED szükséges. A LED-ek csak akkor világítanak, ha a motor is működik, tehát amikor szükség van fényükre. A LED-ek egyáltalán nem zavarják a készülék normális működését.

A jobb optikai hatás céljából a kazettaajtóra egy 2×2 cm-es alufóliát ragasztottam. Így a fény sokkal jobban visszaverődik.

**BARANYI CSABA**  
Székesfehérvár

## „Még jobb!”-ötletek

Amikor gipsszel kisebb javításokat végzünk, gyorsan kell dolgozunk, mert az anyag hamar megköt. Ezért a frissen kevert gipszszel szakaszosan nem is tudunk dolgozni, vagy állandóan, kisebb adagokat kell keverni. Ezt a gondot úgy oldottam meg, hogy a megkevert gipsz mennyiségéhez körülbelül egynegyednyi, sűrű tapétaragasztót kevertem. Így az anyag egy órán át is felhasználható, és nem változik a gipsz kötésének minősége.

Az 1985/3. számú Ezermeisterben, a „Nemzetközi ötletparádé” rovatban ismertetett csavartartóknál a sörös és üdítőitalos konzervdobozokat én nem konzervnyitóval bon-

tom fel. A dobozok peremét közepes durvaságú csiszolóvászonnal körkörösén csiszolom mindaddig, amíg a felületen egy vékony, sötét kör nem látszik. Ezután enyhe ütéssel beütöm a zárólapot, ami már könnyen eltávolítható. Utána a peremet finom csiszolóvászonnal átdörzsölöm. Ez a megoldás gyorsabb, biztonságosabb, és elkerülhető a konzervnyitó által okozható sérülés. (A doboz peremén kívül azonban maradjon meg az eredetileg visszahajtott rész, különben a vékony anyagú éles él esetleg kisebb sérülést okozhat. — A szerk.)

**BAGI GÁBOR**  
Budapest

## Légfrissítő felújítása

A lakás egyes helyiségeiben sokan helyeznek el Brixol légfrissítőt. Am egy idő után az „kimerül”, és akkor már nem tölti be szerepét. Ha ez bekövetkezik, még kár lenne kidobni. Ha átitatjuk enyhe kölnivel, még jó ideig illatozik a helyiségben.

**KERÉKGYÁRTÓ MIHÁLY**  
Ózd



**Még jobb!**

## Tartalomjegyzék regiszteres füzetben

Az Ezermeister 1985/5. számának 10. oldalán „Tartalomjegyzék helyet” cím alatt olvastam egy ötletet. Egyetértek a cikk első két bekezdésében foglaltakkal, mert én is 1957. évtől vagyok a lap előfizetője. Várom az újabb lapot, mert mindig találok benne olyasmit, amit hasznosíthatok családi házunk táján.

A tartalomjegyzéket az alábbiak szerint oldottam meg. Még 1957-ben vásároltam egy regiszteres füzetet. Azóta e füzetbe abc-sorrendben jegyzem be a számomra érdekes, hasznos cikkeket. Például Képektervezés 1957/1. szám, 25. oldal; Kerti lámpa 1958/6. szám, 182. oldal; Rühatar a falon 1966/11. szám, 16. oldal stb. Ennek alapján egyszerűbb a keresett téma megtalálása. Nem kell egy egész évfolyamot (vagy többet) átlapozni. mert abc-sorrendben minden megtalálható.

**KOVÁCS ISTVÁN**  
Tiszacsege

## Polc a szekrény alatt

Magasra nőttek lévén, konyhabútorunk fali szekrényeit elég magasra szereltük fel. Az alatta levő teret mindenes fűszertartó polccal töltöttük ki. (Gondoljuk, ez máshol is hasznos lehet.)

A polcot hulladék bútortalpból vágtuk ki. Éleit rávasalható élfóliával tettük dekoratívvá.

A polc felerősítése egyszerű volt. Három tiplivel és facsavarokkal egy 20×20 mm keresztmetszetű léccel rögzítettünk a falra, ami tulajdonképpen tartja a teljes súlyt. A sodrott szálú műanyag zsinór biztosítja a polc vízszintes helyzetét. A zsinórt két kampós végű csavar tartja, amelyeket szintén a falba süllyesztett tiplikbe hajtottunk be.

Természetesen a polcon a fűszertartókon kívül a kenyérkosár, a szifonpatron, egy jegyzetkönyv és még néhány apróság is elfér.

**NÉMETNÉ HORVÁTH ZSUZSA**  
Tata



# Fémkupak lecsavaró



Szinte naponta kell lecsavarni valamilyen üdítőitalos vagy más hasonló üveg fém zárókupakját. Köztudott, hogy ez a művelet nem mindig (vagy csak nehezen, valamilyen segédeszközzel) sikerül a gyenge kezűeknek. A kupak lecsavarásának megkönnyítésére jelent már meg ötlet. Most én egy egyszerű megoldást ismertetek.

Egy kihűzötus üvegének műanyag zárókupakját forró vízben meglágyítottam, majd az üdítőitalos üveg fém kupakjára nyomtam. Egy előre elkészített lemezdarabbal és fogóval a műanyag kupakot a féltre szorítottam, s utána hideg vízben lehűtöttem. A meglágyított műanyag felvette a fémkupak recézett mintáját. Így az új nyitó minden fémkupakra szorosan rányomható, s miután a műanyag palástja bordázott, vele a fémkupak könnyen lecsavarható.



**BORBÉLY SÁNDOR**  
Tokodaltáró

## Növényápolás permetszórással

A szobanövények kedvelőinek ajánlom a következő ötletemet. Lényeges az, hogy sok éve eredményesen keverek WUXAL-t növényeim öntözővizébe, ami tulajdonképpen levéltrágya. A keverék kiszórásához a következő módszert alkalmazom.

Nem régen hajtógáz nélküli, ún. pumpás desodort használtam. A kiürült tartályt alaposan kimostam, majd WUXAL oldattal feltöltve lepermeteztem a szobanövényeimet.

Az eredmény hamarosan látható volt. Az egyszerű eszközzel létrehozott finom permet az egyenletes eloszlás révén elérte a kívánt hatást. (A leírt módon a tiszta vízzel feltöltött permetszővel a növények felfrissítése is elvégezhető.)

A növények elhelyezkedésétől függően a bútorok, a tapéta stb. védelme céljából ajánlatos a permetezendő növény mögé farostlemez, újságpapírt, vagy pl. fóliát helyezni, az esetleg szétszóródó permetlé felfogására.

**MÉH LAJOS**  
Budapest

**A megjelent ötleteket honoráló vásárlási utalványokat postán – ajánlottan – juttatjuk el a beküldőknek, s továbbra is kérjük kedves olvasóink megvalósított, közérdeklődésre számot tartó, lehetőleg fényképpel illusztrált saját ötleteit.**

## Még jobb!

# Uszonyos vízenjáró

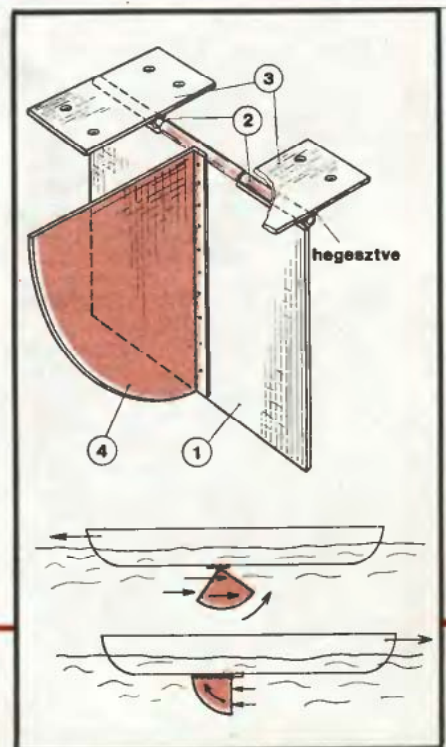
Az Ezeremester 1985/4. számában bemutatott „Vizenjáró” egyik régi emlékemet elevenítette fel. Nevezetesen azt, hogy gyermekkoromban apám készített egy, méreteiben és kivitelezésében hasonló „vízijárművet”. Annak volt egy szerkezete, amely lehetővé tette, hogy a vízenjáró egyenletesen haladjon előre, vagyis könnyen lehessen vele járni.

A kiegészítő szerkezet többféle járótalpra is felszerelhető, ha annak alja erre alkalmas. Az uszony alapja a vízenjáró szélességével egyenlő hosszúságú, legfeljebb 15 cm széles alumínium lemez (1). Ahhoz csuklósan kapcsolódik egy tengely (2),

amelyhez hegesztéssel rögzíthető a két felerősítő lemez (3). Az egyenes haladást az 1-es darabra szegecselt lemez (4) biztosítja. A kis szerkezetet védjük a korróziótól, tehát kenjük be megfelelő anyaggal.

Az uszonyok (mert kettő kell belőle) használata egyszerű. A rajz alsó részén látható, hogy amikor a lábunkkal előre „lépünk”, a lemez nem akadályozza a haladást. Lábunk „hátrátolásakor” viszont a lemez függőleges helyzetbe áll, a talpak nem csúszhatnak vissza.

**BENEDEK GYULA**  
Budapest



# ÉKSZER-DOBOZ

**Születésnapra, névnapra, nőnapra, anyák napjára mutató ajándék egy szép kivitelű ékszerdoboz. Ilyen lehet az itt bemutatott is. Igaz, hogy munkaigényes, de kevés anyagból elkészíthető. Ám ki sajnálná a ráfordított időt, ha ezzel örömet szerezhet?**

## Főbb részegységek

A felhasznált anyag 5 és 8 mm-es rétegeelt lemez, amelyből a „belső” doboz készül. Az alkatrészeket gondos munkával alakítsuk ki, mert ez a siker biztosítója. A tervrajz távlati, „robbantott” képe és a doboz, valamint a betét fő méreteit feltüntető ábrán jól megfigyelhető az összeállítás menete.

Először a doboz palástját (1, 4) állítsuk össze a pontosan beilleszkedő válaszfallal (2), és a kiemelhető betétet tartó lapokkal (3). Egészen kisméretű szegeket, valamint kevés ragasztót használjunk. A részrajzokon zárójeles méretű alkatrészeket ráhagyással (kb. 1–2 mm) vágjuk ki, így a fenéklapot (5) is. Amíg az alsó rész szárad, készítsük el a fedél keretét (6, 7). A 7-es oldalfal felfelé érjen túl a 6-os végeken. Ezt száradás után munkáljuk ferdeire.

A kiemelhető betétnél ugyanígy járjunk el. Előbb az oldalfalait (9, 10), majd a ráhagyásos fenékrészt (11) erősítsük össze. Nagyon fontos, hogy a keretek oldalfalai egymásra pontosan merőlegesen legyenek.

A ragasztó megkötése után a ráhagyásos fenékrészeket munkáljuk le az oldalfalak síkjára.

## Diszítés

Ezzel a doboz váza el is készült. A csinosítás következik. Az egész dobozt — a fenéklap (5) kivételével — lehetőleg nemes fából (dió, kanadai dió, kőris, tölgy) készült, deszkázatot utánzóan borítsuk. A ráhagyással (főleg hosszirányban) lesabott 3 mm vastag borítólapokat a rajzon látható módon illesszük szorosán egymás mellé, és ha kell, a szélességi méreteikből csiszolással annyit távolítsunk el, hogy pontosan fedjék a doboz oldalait. Az éleket csak a külső oldalukon kerekítsük le s először a doboz végeit fedjük be a 13-as lapok felragasztásával. Kötés után a végeiket munkáljuk az oldallapok (4) síkjára. Ezután a borítást (14) ragasszuk a mellső és a hátlapra, majd végeiket csiszoljuk az oldalfalak borításával egy síkba.

A doboztető kereténél ugyanígy járjunk el. Először a végfalakra (6) kerüljenek a takarólemez (15),

majd az oldallapokat (16) erősítsük fel. A keret domború tetőrézén osszszuk el a lapokat (17). A végfalak domború részén — a jó felfekvés biztosítására — az ívet minden takarólap alatt reszelővel munkáljuk egyenesre. Így egy sokszögletű felületet kapunk, melyre már felerősíthetjük a lapokat (17). Az elkészült fedél belső részén egy erősebb kartonpapír (8) beragasztásával erősítsük meg a 17-es lapokat. (Itt célszerű meleg enyvet használni.)

A kész dobozt minden oldalon gondosan csiszoljuk meg. A kiemelhető betét éleire erősítsünk két fület (12) (bőr vagy műanyag).

## Pántok, fogantyúk, lakatok

A „vasalás” következik. A pántok anyaga 12 mm széles 0,5–0,8 mm-es polírozott sárgaréz- vagy egyszerű acéllemez. A pontosan meghajlított lemezeket (18, 22) a doboz végétől kb. 2 mm-re, az előre kifúrt lyukakba ütött félgömbfejű szegekkel erősítsük a dobozra. A két belső pánt több darabból áll. Először a felső pántot (23) készítjük el. Végein alakítsuk ki a szemeket, melyek a doboztető csuklói, valamint a záróle-

mez (24) részére szükségesegek. A mellső pántra (19) forrasztással kerüljön a lakatszern (20). Hasonló módon rögzítsük a felső pántokra (23) a díszítő „vasalást” (26, 27) és a kárpitos díszségeket.

Az alsó és felső pántok elkészítése után a zárólemez (24) és a pántokat (21, 23) egy-egy szegből készített csappal (25) erősítsük össze és szereljük a dobozra.

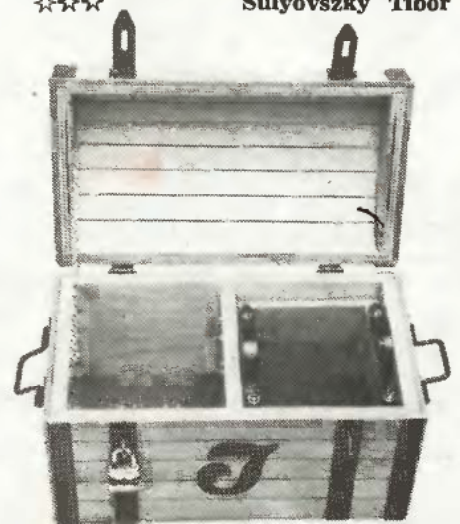
A doboz végfalaira kerülnek a fogantyúk (29) és azok vasalásai (28). Ha a pántokat vaslemezéből készítettük, a vasalásokat fessük feketére. Az ajándék „személyes” voltát a doboz mellső falára erősített monogrammal hangsúlyozhatjuk.

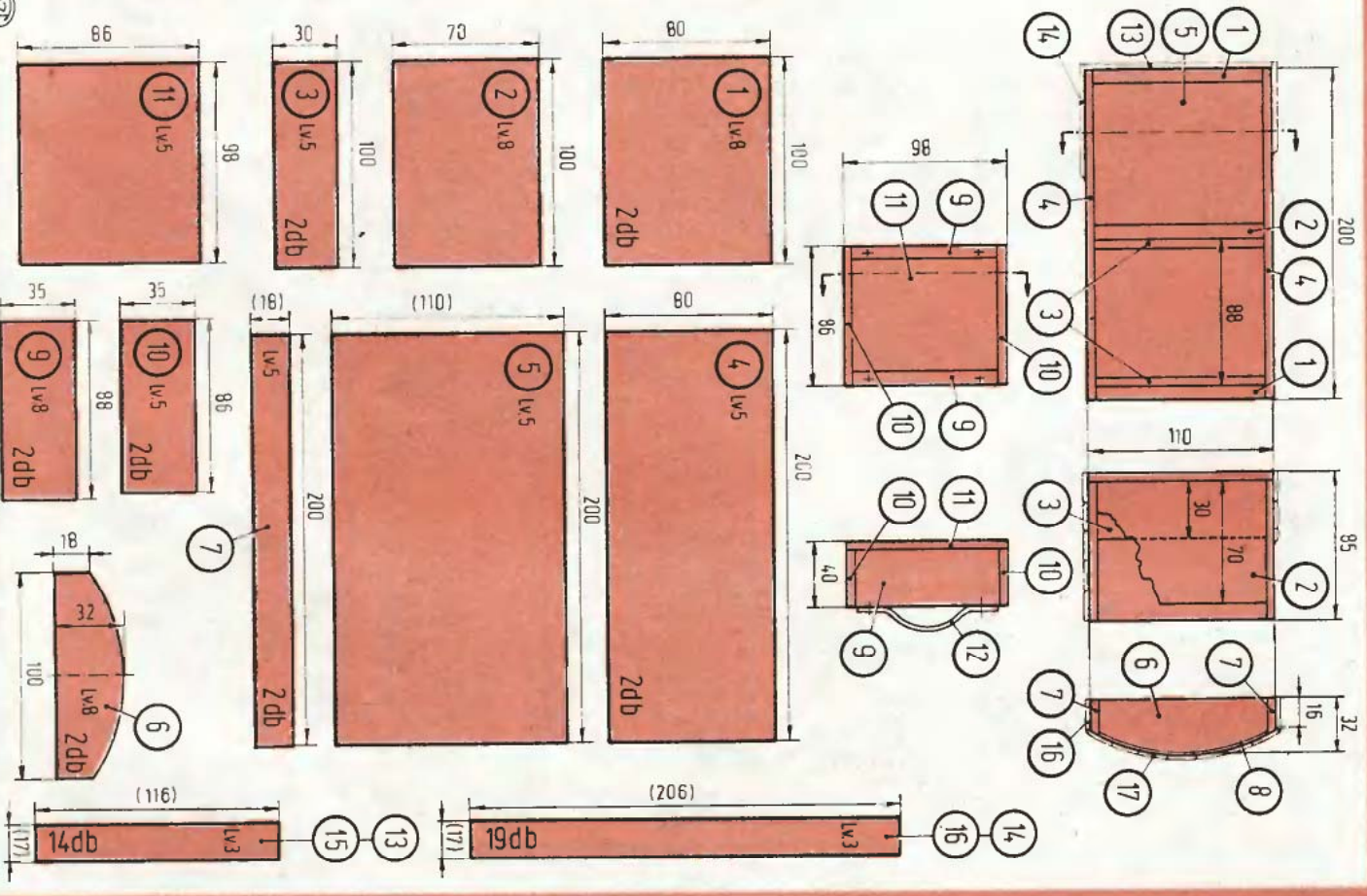
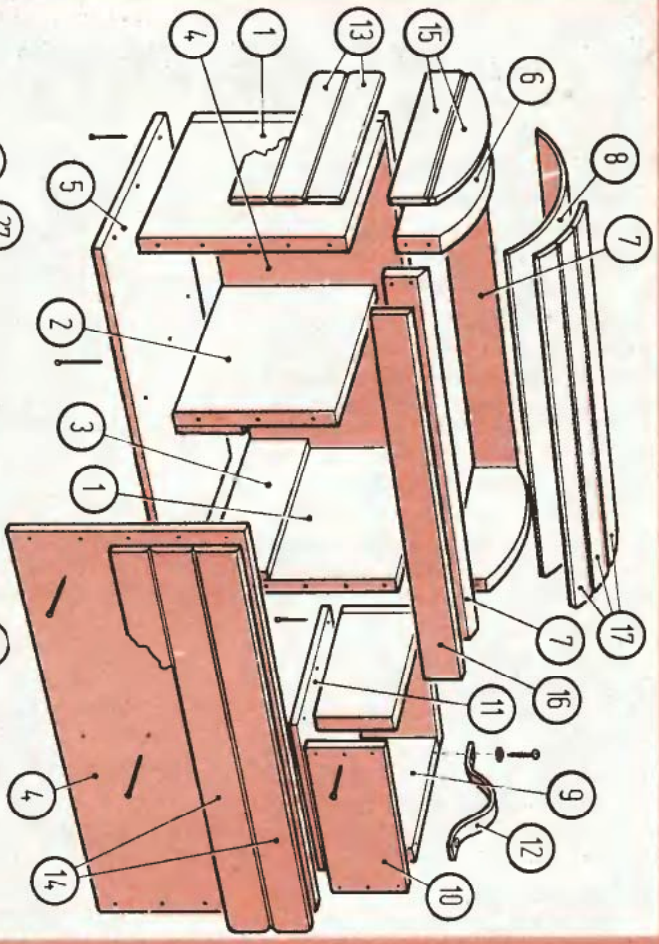
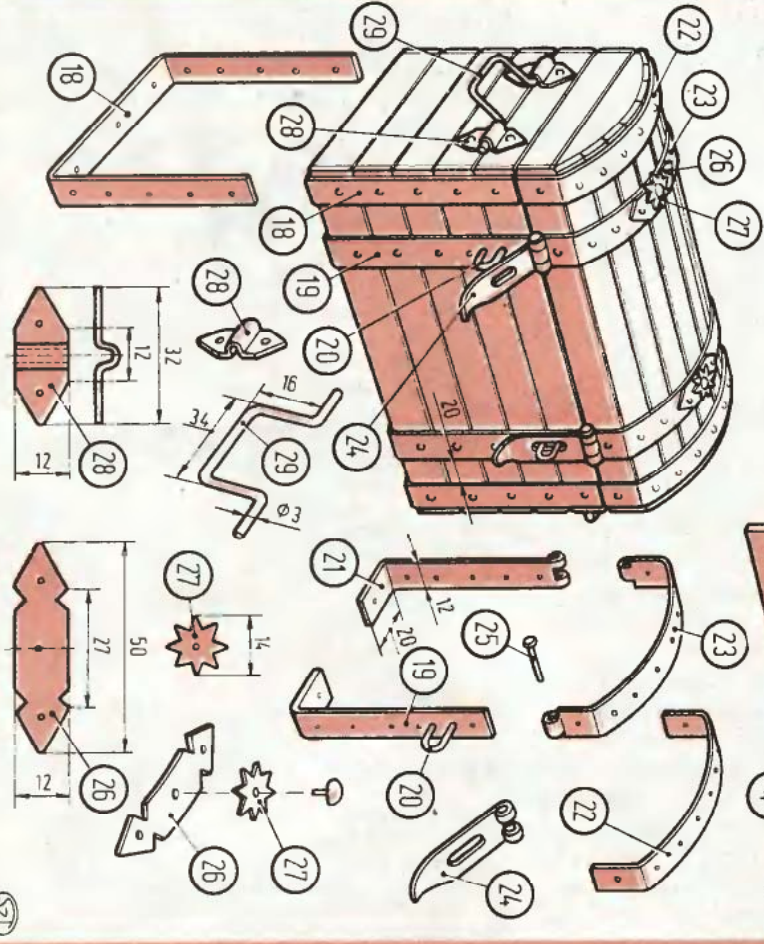
Végül az elkészült doboz külső és belső oldalát — lehetőleg szórással — több rétegben vonjuk be szintelen nitrolakkal. Jó, ha a fedél nyitására behatárolására — a doboz belső részébe — vékony láncot vagy műanyag zsinórt erősítünk. Két kisméretű lakattal ellátva a „betörésbiztos” ékszerdobozt átadhatjuk leendő tulajdonosának.

(A 13. oldal rajzait — szabályellenesen — jobbra fordított fejjel lehet leolvasni.)

\*\*\*

Sulyovszky Tibor





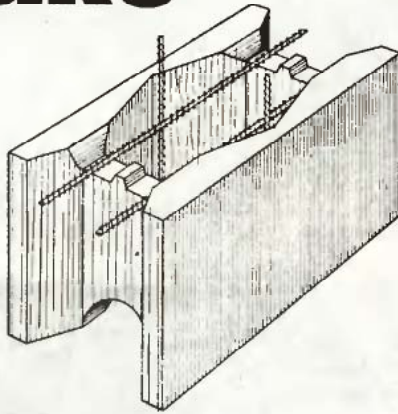
Új építőanyag a BNV-n

# Zsalukő

Szabó Gábor budapesti olvasónk a tavaszi BNV-n sokat ígérő építőanyagra lett figyelmes. Mivel a magánépítkezők a SILEX-43 nevű zsalukövet kevésbé ismerik, de igen sokoldalúan felhasználhatják, ezért bemutatását — olvasónk levele alapján — mi is fontosnak tartottuk.

A zsalukő tulajdonképpen üreges beton építőelem. Az igen pontos méretben előre gyártott egyes darabok akár cementhabarcsba ágyazva, akár szárazon is összerakhatók. Így a betonozási munka legidőigényesebb része, a zsaluzás teljesen elmaradhat. Természetesen zsaluzóanyag sem szükséges. Az 50 cm hosszú, 25 cm magas, kavicsbetonból készült elemekből 1 m<sup>2</sup> felülethez mindössze 8 db-ot kell beépítenünk. Az elemek harmadik mérete változó. A 17-es jelzésű 17 cm „vastag”, a 24-es 24, a 30-as 30, a 36-os pedig 36 cm.

A zsalukő házilag összerakása és vasszerelése igen egyszerűen, különösebb szaktudás nélkül elvégezhető. A zsaluköveket egymásra il-



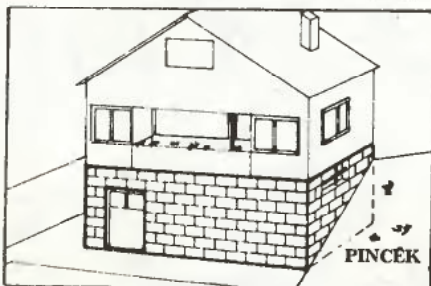
lesztve, a vízszintes betonvasakat soronként, a függőlegeseket három-négy soronként megfelelő átfedéssel a zsalukőre, illetve annak üregébe helyezzük. A betonvasak megfelelő elhelyezkedését az elemen kialakított V alakú nyílások teszik lehetővé.

Az elemek üregeit három-négy soronként töltjük ki betonnal, de közben az anyagot folyamatosan tömörítjük. A munkát várakozási szünet nélkül, folyamatosan végezhetjük. A kitöltéshez szükséges betonmennyiség a felhasznált elemtípustól függően 0,54—0,68 m<sup>3</sup>. (Egy bruttó m<sup>3</sup> betonfalazathoz a 17-es elemből 46, a 24-esből 34, a 30-asból 27, a 36-osból 22 darab szükséges.)

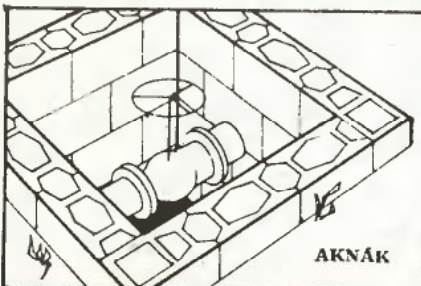
Ábráinkon néhány — a magánépítés gyakorlatában leginkább előforduló — alkalmazási példát mutatunk be. Még egy fontos információ: a 17-es elem ára 25,— Ft, a 24-esé 33,80 Ft, a két legnagyobb pedig 35,— Ft.



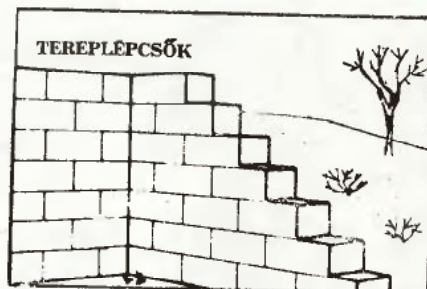
KOMPLETT SZERKEZETEK



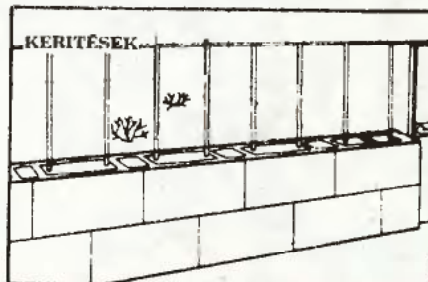
PINCÉK



AKNÁK



TERELEPCSŐK



KERITÉSEK

AZ ÉPTEK országos „Házépítők Boltja” hálózata.



HÁZÉPÍTŐK BOLTA

## Budapest

ÉPTEK Házépítők Boltja  
XIII., Váci út 30—32. Tel.: 403-750  
Rékosmenti AFÉSZ, XVII., Tán-  
csics M. u. 45/a és Péceli út 105.  
Tel.: 286-425  
Horizont AFÉSZ  
VIII., Vörös fény u. 173.  
Tel.: 280-616

## Veszprém

Veszprém és Vidéke AFÉSZ  
Expo Áruház,  
Vörös Október u. 88.  
Tel.: 80-11-214

## Kiskunhalas

KUNÉPTEK, Kéve u. 39.  
Tel.: 11-556

## Székesfehérvár

Féjér megyei Iparcikk Kereskedel-  
mi Vállalat, Széchenyi u. 138.  
Tel.: 22-13-235

## Kecskemét

SZIGMA Kereskedelmi Vállalat  
Matkói út 3. Tel.: 76-21-764

## Orosháza

Orosháza és Vidéke AFÉSZ  
Csorvási út 3. Tel.: 972

## Dunaújváros

Dunaújvárosi Munkásszövetkezet  
Papírgyári út. Tel.: 25-18-231

## Szombathely

VASEPTEK, Pinkafői út.  
Tel.: 94-12-166

## Eger

Heves megyei Zöldért  
Külsősor út 8. Tel.: 36-11-322

## Vác

Pest megyei Iparcikk Kereskedel-  
mi Vállalat, DCM C-telep.  
Tel.: 27-13-584

## Pécsvárad

ÉPSZÖV, Ipartelep 1. Tel.: 48

## Kaposvár

Kaposvár és Vidéke AFÉSZ  
Budai Nagy.A. u. 9.  
Tel.: 82-13-096 és  
Kaposfüred, Urge major

## Békéscsaba

Békéscsaba és Vidéke AFÉSZ  
Kétegyházi út 16. Tel.: 66-24-373

## Pápa

Komfort Kereskedelmi Vállalat  
Győri u. 4. Tel.: 89-11-121

## Nyíregyháza

Kelet-Magyarországi Építőipari  
Termelőszköz Kereskedelmi Váll-  
alat, Tünde u. 10/a. Tel.: 42-12-144

## Kaba

Haladás AFÉSZ  
Vörös Hadsereg u. 82. Tel.: 22

## Nagykanizsa

Nagykanizsa és Vidéke AFÉSZ  
Béke út 92. Tel.: 93

# Magánépítők ötletparádéja

Az Építőipari Termelőeszköz Kereskedelmi Vállalat (közismert rövidítésnevén az ÉPTEK) szerkesztőségünkkel közösen pályázatot hirdet a magánépítő sk. építkezések számára. A magánépítők ötletparádéjára küldött és leközölt legjobb építési ötlet, megoldás, szerkezet, eljárás kiíróját a vállalat havonta egy 1500,- Ft-os, az ÉPTEK boltjaiban beváltható vásárlási utalvánnyal díjazza.

A leközölt többi ötletet szerkesztőségünk a már ismert módon honorálja.

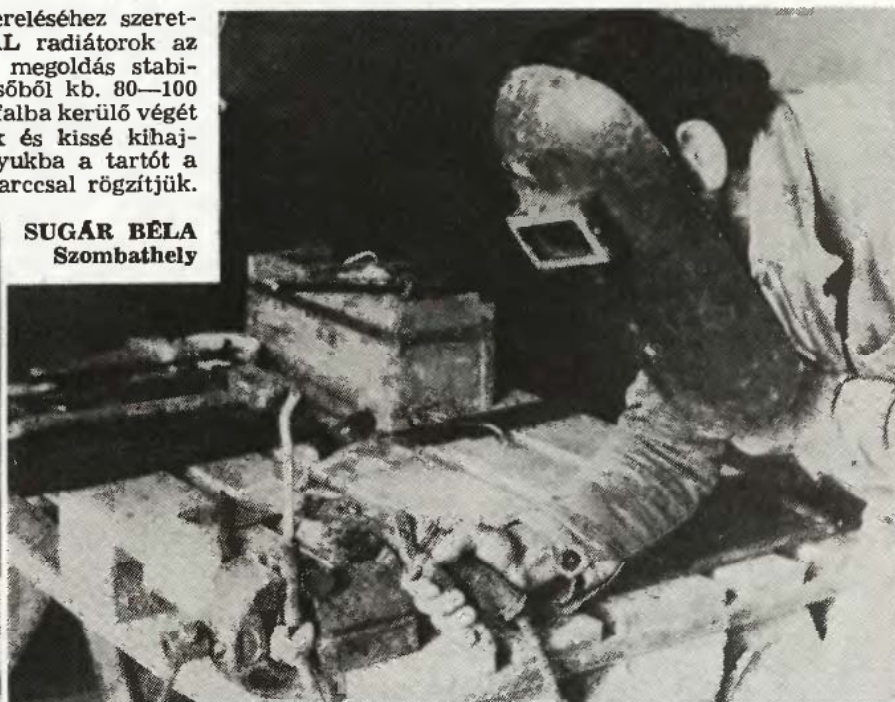
Az ÉPTEK-SK. EM „magánépítők ötletparádéjára” küldött, s az e számban közöltek közül az ÉPTEK 1500,- Ft-os vásárlási utalványát Kopp János pilisborosjenői olvasónknak ítélte a zsüri (és küldi meg az ÉPTEK).

Kérjük a pályázókat, hogy ideszánt küldeményeikre írják rá: „ÉPTEK-EM magánépítők ötletparádéja”.

## Radiátor rögzítés

Az alábbiakban a központi fűtés szereléséhez szeretnék egy ötletet továbbadni. A RADAL radiátorok az adott falhoz rögzítése tartósabb és a megoldás stabilabb, ha a gyári tartóra egy 1/2"-os csőből kb. 80-100 mm hosszú darabot hegesztünk. A cső falba kerülő végét kb. 20-30 mm hosszban felfűrészeljük és kissé kihajlítjuk. Az előre kifűrt vagy kivéssett lyukba a tartót a szokásos módon, gipszes, cementes habarccsal rögzítjük.

SUGÁR BÉLA  
Szombathely



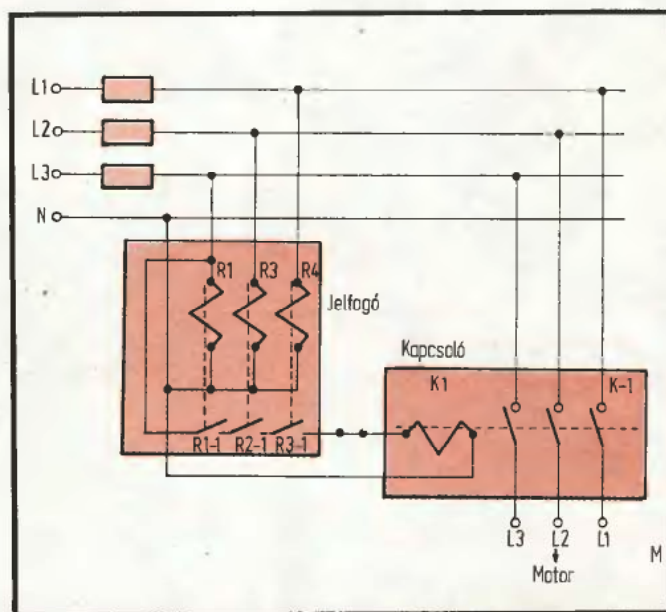
## Motorvédő kapcsoló

Bármely időszakban előfordulhat, hogy a háromfázisú hálózatról egy fázis hosszabb időre kimarad. Ez alatt az idő alatt a szivattyú táplálta vízrendszerben a nyomás lecsökken, és ha a berendezést a nyomáskapcsoló üzembe helyezi, a meglévő két fázissal a motor nem tud megindulni, tehát emiatt úgy viselkedik, mintha rövidzárlat lenne. Azaz, nagyon rövid idő alatt annyira felmelegszik, hogy leég.

A védőkapcsoláshoz felhasznált anyagok a következők: 3 db EVIG ELESTA relé, működtető feszültsége 220 V; 1 db DILL 0052 mágneskapcsoló, működtető feszültsége 220 V. A relék darabja kb. 260,- Ft-ba, a mágneskapcsoló kb. 360,- Ft-ba kerül.

E kapcsolás elkészítését főleg a nagyobb bűvárszivattyúkhöz ajánlom, mert a leégett motorjuk villamos javítása a védelmi berendezés árának a többszörösébe kerül. Az elkészítéshez elektromosipari szakképzettség szükséges.

KOPP JÁNOS  
Pilisborosjenő



# Szaporább szedés

**Nagy öröm az ilyenkor már mind bőségebb gyümölcski-nálát. Am nem csekély gondot jelent a gyümölcsstermés betakarítása. Ugyanis, ha nem sikerül időben és a lehető legkevesebb veszteséggel leszedni a termett gyümölcsöt, kárba vész a korábbi sok fáradozás. Ezért tanácsainkkal a még hátralevő gyümölcszedéshez kívánunk segítséget nyújtani.**

## Érettség érzékelése

Gyümölcszedéskor fontos tekintetbe venni az érettséget. Ez befolyásolja a későbbi felhasználás lehetőségét is.

Az éppen érő gyümölcsök közül friss fogyasztásra a szilvát — miután nem utóérő — érett állapotban szedjük. Tartósításhoz lehet csak előnyös, ha még nem tökéletesen érett. Ha például utazáskor visszük magunkkal, akkor a szilvák friss fogyasztási érettségüknek még a kezdeti, keményebb szakaszában legyenek.

Az őszibarackok, a nyári és őszi alma, valamint a körte fajták a fán hagyva is elérhetik teljes érettségüket. (Am előbb leszedve is elérik a fogyasztásra alkalmas érettséget.) A birs, a naspolya, a téli almák és a körték csak rövidebb-hosszabb eltartás után lesznek fogyasztásra alkalmasak.

Az alma, a körte érettségét az jelzi, hogy zöld alapszínük sárgára változik, ezenkívül a körte kocsányrésze puhulni kezd. Az ennél jóval korábban szedett körte, alma nemcsak fonnyadhat, de kellemetlenül meg is puhul, ugyanakkor a gyümölcshús szívsós, rágós marad. A birs akkor érett, ha sárga és illatos.

Az őszibarack teljesen zölden, kemény állapotban szedve szintén gyenge minőségű, ízetlen lesz, ha végül meg is puhul. Rendszerint ráncosodik is. A már színeződött, de még kemény őszibarack enyhe szobahőmérsékleten egy-másfél hét alatt beérik. Ha a gyümölcs szövete még szilárd, csak a barázdavonalában, vagy az azzal szemközi oldalon kezd lágyulni, szobahőmérsékleten már két-öt nap alatt jól beérik. Az őszibarack hűvös helyen, hűtőgépben két-három hétig is eltartható. Amikor a termésbarázdá már kifejezetten lágy, egy-két nap alatt bekövetkezhetik a teljes érettség, de nem tartható el, azonnal fogyasztani kell. Ennél már csak a fán teljesen beérett, egészében lágy őszibarack lehet ízebb. Így viszont egyáltalán nem szállítható, nyomódásra nagyon érzékeny, rövid idő alatt romlani kezd. Befőzésre a sárga húsú őszibarackok közül a már citromsárga héjszínű, és a fehérhúsúak közül a krémsárga héjszínű, a kocsányrésznél megnyomva már nem kökemény gyümölcsök alkalmasak.

A szilva akkor jó befőtt készítéséhez, ha teljesen beszíneződött, de összenyomva húsa még pattanva reped. Lekvárnak, gyümölcskocsonyának a kocsányrésze körül ráncosodó szilva a legalkalmasabb. E két érettségi állapot között jó nyers fogyasztásra.

A legkorábban augusztus közepén szüretelhető korai mogoró, majd a többségükben szeptemberben érő egyéb mogorók s az érésüket októberben be is fejező mandulák, diók, vagy éppen szelídgesztenyék is jól beérve szedhetők legeredményesebben. A mandulaérés kezdetét a zöld termésburok felrepedése jelzi is (kopálni kezd).

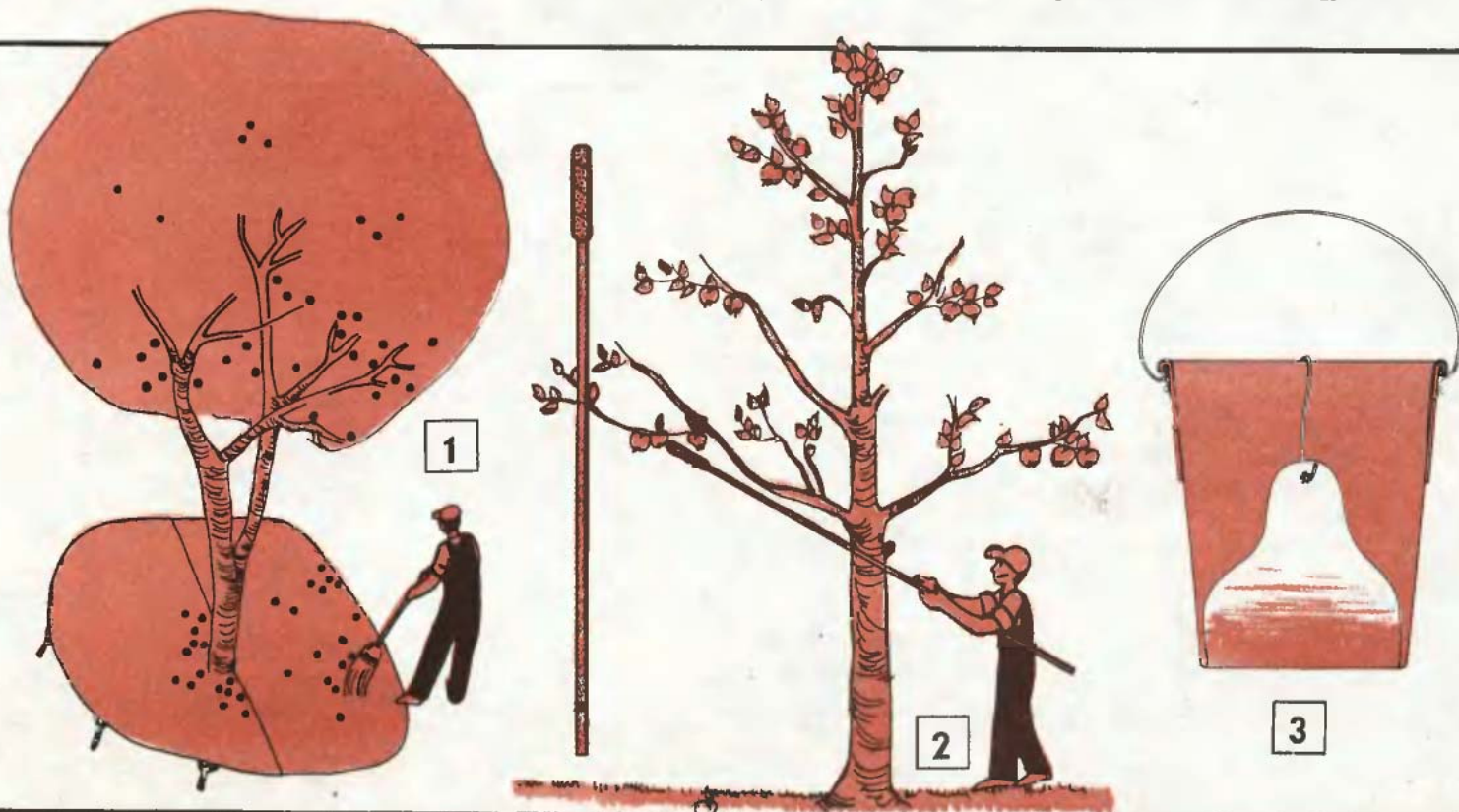
## Hullottak hasznosítása

A mandula, a mogoró, s a többi hulló gyümölcs felfogására a teljes érés idején kerülhet sor. A talajt előzetesen tökéletesen gyomtalanítani kell, majd simára egyengetni. Ezután a faalji földfelszínre két részből álló és a korona nagyságával arányos méretű ponyvát vagy vastag műanyag fóliát terítünk.

A leterített ponyvát vagy fóliát a szél általi fellebbenése ellen a szélein és ezen belül is legalább néhány helyen ráhelyezett kövekkel ajánlatos rögzíteni. A ponyvára (fóliára) hulló és a majd le is rázható termés könnyen összegyűjthető (1. ábra).

## Szedési tanácsok

A barackok, az almák, a körték és esetleg a szilvák szokásos kézi szedésekor olyan apró hibák adódhatnak, amelyek kárt okozhatnak. Sietős szedéskor, amikor marokra fogva húzzuk lefelé a gyümölcsöt, még az almából, körtéből, szilvából is csak kocsányukat veszített és a kocsányrészüknél emiatt gyakran behasadt szemek kerülnek a gyűjtőedényekbe. A tépett gyümölcscsel együtt nemcsak a levelek, hanem a jövő évi termés egy része is veszendőbe megy, hiszen így még a termőalapok is könnyen letöredezhettek. A vödörbe vagy más gyűjtőedénybe dobott, esetleg a magasból ejtett gyümölcsök a már ottlévőkön is törést okoznak, aminek következménye a húsbarnulás. Ellenben az egyenként sorra, enyhe csavaró mozdulattal és legfeljebb kis nyomással leválasztott gyümöl-







csök, óvatosan betéve a lehetőleg hullámpapír béleléssel is ellátott vödörbe vagy más alkalmas szedőedénybe, épek maradnak.

A fák délre néző, így több nap-sugarat és meleget élvező külső koronarészein a többenél előbb érnek a gyümölcsök. Ez saját hasznunkra jól kamatoztatható. Ha ugyanis ilyen módon részletekben szedjük a gyümölcsöt, akkor a fán még visszamaradó, érfélben lévő kedvezőbb állapotba kerülnek, több tápanyagot hasznosíthatnak, miáltal jól kifejlődnek.

Esős időben, vagy amikor az esőtől, esetleg a hajnali harmattól még nedves a gyümölcs, nem szabad szedni. Ugyanis ilyen állapotban a gyümölcsök könnyebben fertőződnek, érzékenyebbek a romlásra és az el-tartásuk ideje jelentősen lerövidül (legfeljebb friss fogyasztásra jók).

Ha nem a földön vagy létrára állva szedjük a gyümölcsöt, hanem a fára felmászva, ágakon állva, ugyancsak fontos ügyelni arra, hogy eközben minél kevesebb termőrész vesszen kárba a taposás, letörés miatt. A nehezen szedhető, magasban visszamaradó gyümölcszemek leggyorsabban hosszú bambusz-náddal, vagy előzőleg ruhával vas-

tagon becsavart végű vékony fa, esetleg alumínium vagy műanyag rúddal „piszkálhatók” le (2. ábra).

Már szedés alkalmával jó válto-gatni a gyümölcsöket. Külön kell szedni a hibás, torz, túl éretteket. A leszedett gyümölcsöt haladéktalanul árnyékba, hűvös helyre kell tenni. Alacsony hőfokú pincébe vagy verembe is vihetjük a teli ládákat. A különösen gyorsan romló gyümölcsök két-három napig hűtőszekrényben tárolhatók, de a hagyományos módon ázott kútba, esetleg mély vízaknába is leengedhetők.

### Szabott szedőedény

Szedéshez leginkább az alul üríthető szedőedény célszerű. Ebből a leszedett gyümölcs törődés nélkül kerülhet nagyobb gyűjtőedénybe.

Egyszerű önürítő szedőedény készíthető például kilyukadt, nem túl kemény falú műanyag vödörből. Megfelel egy jól kitisztítható, legalább ötliteres űrtartalmú műanyag festékesedény is, amelynek jó fogórésze van. Ennek felső peremrészét a fogóval együtt, legfeljebb arasznyi széles palástrészt hagyva ajánlatos levágni. Ezután a

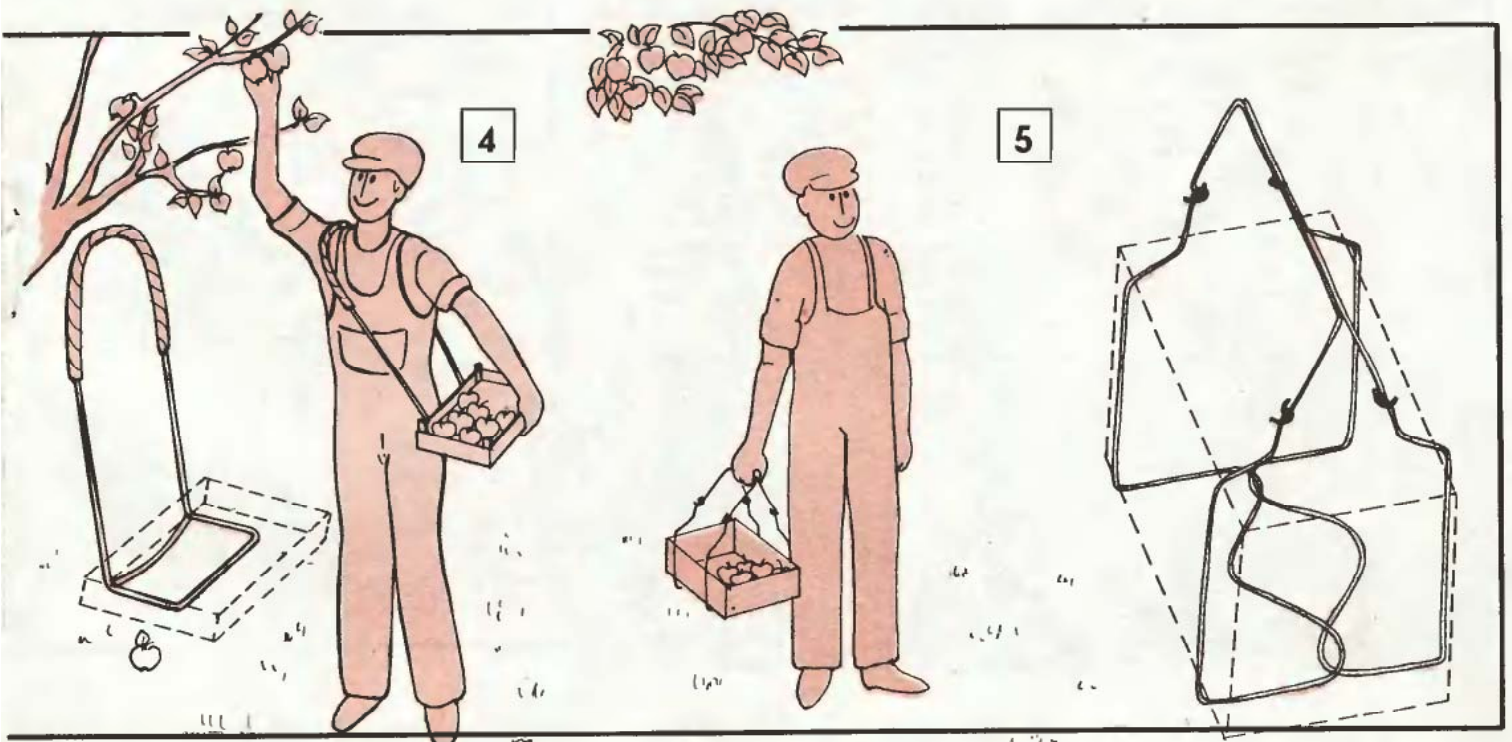
„vödört” erős műanyag fóliából, esetleg zsákvászonból vagy ponyvából kivágott palástrésszel béleljük ki, amelyet a peremen túlnyúló felső részének a visszahajtásával és ráfeszített egy-két huzalkarikával vagy lemezpánttal rögzíthetünk a kicsúszás ellen. A palást mintegy 30 cm-es zárt és lefelé kissé keskenyedő oldala alatti részét nyelvyszerűre vágjuk le. A palástszélt a behasadása ellen körben szegjük be. Az így kialakított szedőedény a nyelvyszerű palástalj végén lévő, és a felhasadása ellen szintén körbeszeghető nyílásba erősített, majd a peremrészre akasztott fémkampóval zárható (3. ábra).

### Tartóláda tartók

Kézi szedéskor biztonságosan és viszonylag kényelmesen is tartható az éppen használt láda, ha készí-tünk hozzá ládatartó csípőtámaszt. Alaktartó fémhuzalból formáljunk tartóvázat olyan méretűre, hogy a hosszabbik „U” részénél fogva váll-szíjként nyakba akasztható legyen. Az alsó, ovális vagy négyzet alakú tartórésze a csípőnek támaszkodjon. A rekeszt vagy a kisméretű ládat a derékmagasságban kinyúló részre tegyük, s akkor az egy kézzel is tartható (4. ábra).

Ládafogó huzalidom-párral még egy kézzel is könnyen megtartható, hordozható és átrakáskor könnyen mozgatható a különben ügyetlen fogásúnak bizonyuló, két kezet lekötő rekeszek vagy kis ládák. Az ehhez megfelelő fogópárt alaktartó betonacélból hajlítsuk villaszerű formára, tartószempárba il-lő, csuklósan elmozdulni képes nyéllel. A kényelmesebb kézben-tartás érdekében előnyös a csuklós nyélrészük fogónak szánt felső felét legalább műanyag szigetelőszalag-gal vastagon körbetekerni vagy ki-fűrt farúdba, műanyag csőbe búj-tatni. A ládafogópárt külön-külön csúsztassuk a láda alá (5. ábra).

Komiszár Lajos



**Az**  
**Ezermester**  
**SK**

**bemutatja...**  
**a**  
**pázsit-**  
**tisztítót**



A barkácsolás egyik fontos ágazata a kertben, a telken való tevékenykedés. És ahogy a lakásban, a műhelyben zajlóhoz, úgy a kertészkedéshez is mind több ötletes, a laikusok által is biztonságosan és jó eredménnyel kezelhető gépet konstruálnak. Nemcsak az ügyes kezű kertész-ezermesterek, hanem a barkácsszerszám gyárak is. Nemrégiben mutattunk be egy elektromos kapát, most pedig egy, még annál is újabbat ismertetünk: **elektromos pázsit-tisztítót**. A tavaszi kölni vásáron láttuk, s mint a kapát, úgy ezt is főként ötletadóként mutatjuk be. Egyelőre ugyanis nálunk még nem kapható, s az érdeklődőkkel itt közöljük, hogy a Black and Decker cég gyártmányainak importőre a GENERALIMPEX Külkereskedelmi Vállalat (1113 Bp. Bartók Béla út 156. telefon: 260-200.) Az esetleges beérkezésről ott lehet érdeklődni.

Az LR 100-as pázsit-tisztító a műanyagtechnika remeke, mert a motor, a szár és a csavarok kivételével úgyszólván teljesen műanyagból készült, ezért igen könnyű. Felszedő hengerének karmait a világ-hírű DuPont cég kísérletezte ki, s azok hajlékonyságuk ellenére is igen erősek, nem törnek, rugalmasak. A 220 V 380 W-os motor csúszókapcsolattal forgatja meg a felszedő hengert, amelyen három spirál-sorban összesen hatvan karom (középső kép) szedi fel fűnyírás

után a vágadékokat, meg a talajon filcesedő mohát, szemetet, hulladékokat. A menetirány szerint előre forgó hengerről a felszedett anyag a kis kocszi előtti — ugyancsak pehelykönnyű — műanyag kosárba kerül. A megtelt kosár — külön könnyű szállító kosárként is nagyszerű — egyetlen mozdulattal leemelhető.

A felszedő-henger alacsony, közepes és magas helyzetbe állítható, hogy a vágadéknak és a talajnak megfelelően dolgozhassék (alsó ábráson).

A pázsit-tisztító 25 cm széles sávban szedi fel a gyeptől maradt anyagokat és — anélkül, hogy a fűszálakat kitépné — „felborzolja” a pázsit talaját is. Ezáltal friss levegő juthat el a gyökerekhez, a gyeptől nem szárad ki, nem tarackosodik el.

A pázsit-tisztítóval célszerű állandóan előre haladni (felső kép), és semmiképp sem ajánlatos négy centiméternél hosszabb vágadékokat felszedni. Mert akkor az anyag a karmok közé tekeredik, fékezi, terheli a motort és rontja a felszedő-képességet.

Ez a nagyon korszerű anyagokból készült, igen ötletes újdonság első-sorban nagy, sík, gondosan kezelt és sűrűn — tehát rövid szálakat adóan — vágott pázsit ápolásához gazdaságos.

**ÚJDONSÁGOK**

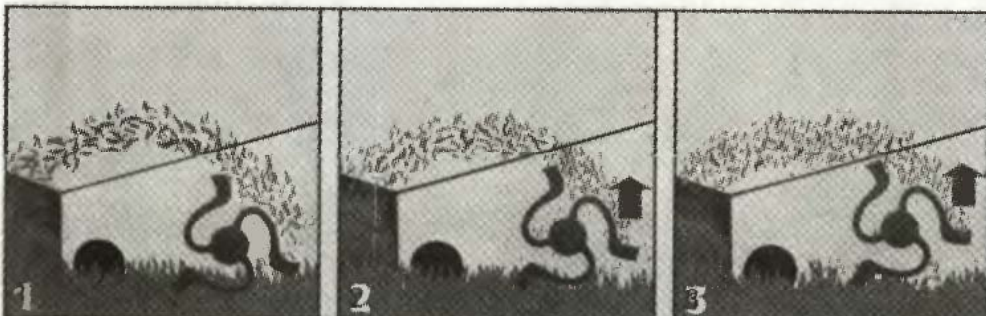
**Black and Decker,**  
**Ceglédről**

Az a régi olvasónk, aki még úttörő korában olvasta első beszámolónkat az EVIG ceglédi kisgépgyárának első, hazai barkács fűrógépéről, ma már valószínűleg kisgyermekét oktatja a szerszámok használatára.

Ugyanis az 1968/2. számunkban található a kazettában, tartozékokkal árusított EVIG F10L pisztoly ismertetése. Az 1979/10. számunkban már az újabb, F10 LK-é, az 1981/10-ben pedig az elektronikus fordulatszabályozós F10 LKf-é. [Kiskönyvtárunk 18. és a 20. sz. kötetében, meg az 1982/9. számunkban pedig az EVIG pisztolyokkal hajtható rendkívül széles szerszámgaritúrára.

Az EVIG 1985-ben újabb feladatot vállalt a hazai elektromos barkácsgépkínálat és a választék bővítésére. A Belkereskedelmi Minisztérium, a Generalimpex Külkereskedelmi, valamint a VIDIA Nagykereskedelmi Vállalat közreműködésével ugyanis kooperációs szerződést kötöttek az amerikai Black and Decker cég NSZK-beli európai központjával. (Az eredményes, devizakiváltó együttműködésről beszámolt a tévé BNV-s híradója, a „Magyar Hírlap”, és az NSZK-beli „DIY Branchen Magazin” is.) Ez év második felében már — beküldött nyugati alkatrészekből — szerelik is a BD-EVIG fűrópisztolyokat. A színes oldalunkon részletesen ismertetjük ezeket a D230 R, D135 R és DN 7 SE típusú, igen modern fűrókat, amelyeken a BD jelvény mellett ott lesz az EVIG-é, meg az „assembled by EVIG in Hungary” (szelvé az EVIG-nél, Magyarországon) táblácska is. Később kerül sor az alkatrészek itthoni gyártására.

A Cegléden készülő fűrópisztolyok egyelőre mind a hazai szakkoltokba kerülnek és a hazai tervezésű F10 Lk és LKf fűrókkal teljessé teszik a gyártmányválasztékot. (Már most felhívjuk olvasónk figyelmét, hogy az új BD-EVIG pisztolyok közül csak a DN7SE típusúra lehet felerősíteni BD alapgéppel hajtható BD szerszámokat (pl. fűrészt, sövénynyíró stb.). A nagyobbak kifejezetten csak fűrésre és csavarhajításra valók!





### A DN 7 SE

fúró-csavarhajtó pisztoly 220 V/600 W-os. Alkalmos fúrásra, ütvefúrásra és csavarok ki-be hajtására. A fúróképesége acélban max. 13 mm, betonban 16 mm, fában 30 mm. A tokmányba befogható max. szárotmérő 13 mm. Két mechanikus sebesség-fokozata mellett a fordulát elektronikusan, fokozatmentesen is szabályozható. A fúrópisztoly tetején lévő táblázat segítségével kiválasztható és beállítható a munkához legcélszerűbb fordulatszám, s az elektronika azt automatikusan tartja.

Ugyancsak a pisztoly tetején lévő gombbal lehet a jobb-bal forgásirányt (a bal a csavarok kihajtásához), valamint a „sima”, illetve az ütvefúró üzemet beállítani. Az üresjárat fordulatszám az I. mech. fokozatban percenként 0-1100, a II-ben 0-2500 közötti. A folfúráshoz az ütésszám 19 800, ill. a II. fokozatban 50 400/perc. A fúró tömege 2,3 kg.



Tartozéka „kétkezes”, bármely szögbe állítható fogantyú, benne fokozat nélkül állítható mélységű ütköző, egyenes+keresztfejú csavarhajtó-fej, tokmánykulccsal. Kiegészítő gépek (fűrész, sövénynyíró stb.) nem szerelhetők rá.

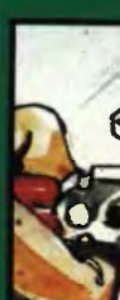
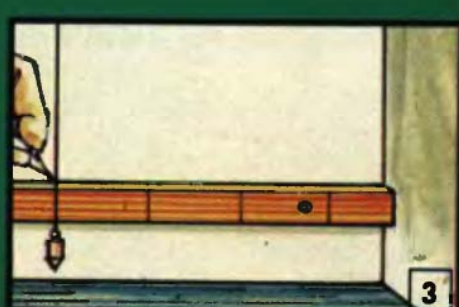
### A D-230 R

emlékeztet leginkább a korábbi évekből már ismert BD fúrókra. S mint azok, úgy ez is alkalmas a BD gyártmányú, motor nélküli szerszámok (fűrészek, csiszolók, sövénynyírók stb.) hajtására. Am a nálunk elterjedt DN 72-es – és a hazai tervezésű EVIC – pisztolyoknál többet tud, ugyanis (két mechanikus sebességtartománya mellett) ütvefúrásra is alkalmas. Viszont nincs elektronikus, fokozat nélküli fordulatszabályozója. Természetesen ez a legkönnyebb, tömege csupán 1,5 kg. A jobb vagy bal oldalára egyaránt felszerelhető, de szögben nem állítható fogantyúján nincs mélységi ütköző. Motorja 400 W-os, ezzel betonba 10, acélba 10 és fába 20 mm-ig lehet fúrni, bár a fúró tokmányonok befogadóképessége 13 mm. Üresjárat fordulatszáma az I. fokozatban 2400, a II-ben 3200/perc, az ütésszám 36 000, ill. 48 000.



### A D-135 R

fúró-csavarhajtó pisztoly csak valamivel kisebb méretű és teljesítményű a D 230 R-nél. Ugyancsak jobbra-balra járható és ütvefúrásra is alkalmas, de csak 500 W-os és egy mechanikus sebességtartományú. Fúróképesége betonban 13 mm, fában 20 mm. Tömege kedvezőbb, 1,9 kg. Üresjárat fordulatszáma az elektronikus szabályozásával 0-1950/perc között állítható, az ütésszáma pedig 35 100. Erre sem szerelhetők más, motor nélküli BD szerszámok. Viszont ütve is fúr, és csavarhajtásra is alkalmas. Tartozékai azonosak a D-230 R-ével.



**K**onyhák, fürdőszobák falának célszerű és esztétikus burkolóanyaga a mázas csempe. A korszerű, könnyen kezelhető ragasztóanyagok lehetővé teszik, hogy kevésbé gyakorlott barkácsolók is vállalkozhassanak csempeburkolat kialakítására. Abbránk a munka megkezdése előtti műveletekhez, a sarkok, peremek, párkányok burkolásához, s a csempe darabolásához adnak rajzos tanácsokat.

A felrokkandó burkolat vízszintes és függőleges sorainak bejelölését a padlószintnél (esetleg párkánynál vagy pl. az asztallap elénél) kezdjük. Ehhez illesztünk egy csempet a kiinduló részre, s húzzunk vonalat a falon a lap felső élénél (1). A jelölt szakaszt hosszabbítsuk meg, s illesztünk ra

egy egyenes léceket úgy, hogy az a vonal alatt feküdjön a falra. A léceket rögzítés előtt gondosan állítsuk vízszintesre (2), majd ebben a helyzetben szegekkel vagy tipplikkel es facsavarokkal erősítsük a falra. Egy függőn segítségével a lecdarabra készítsünk függőleges vonalokból álló osztást (3). A vonalak egymástól távolsága akkora legyen, mint a csempék mérete (beszámítva a fugókat is).

Először a kiindulási alapként, sablonként használt léce felett kenjünk ragasztót a falra. Mivel a sűrű, krémszerű anyag elég gyorsan szárad és köt, először csak két-három csempényi területet vonjunk be vele. A művelethez fogazott kenőlapot, spatulyát használjunk, mellyel egyenletesen vastag rétegben oszthatjuk el az anyagot (4).

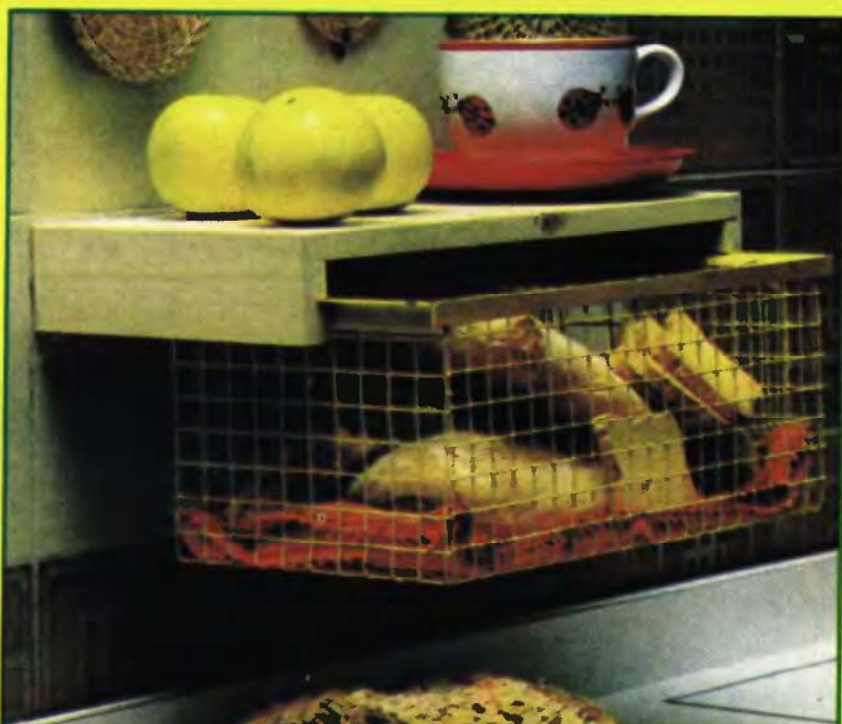
## Lépésről lépés

### Rajzos ötletek csempe

Illesztjük az első csempét a helyére, majd a léce jelöléseinek megfelelően a továbbiakat is. Ezzel a módszerrel sík és egyenes falszakasz burkolása nem okoz nehézséget. A sarkok kiképzése már nehezebb. Ehhez a művelethez lehetőleg olyan csempéket használjunk, amelyeknek alsó élén is van máz. Akkor a csempéket az 5. ábra szerinti elrendezésben illeszthetjük a falra. A burkolat az egyik falsík felől nézve egész csempével

végződik, a padló szintjére kerülhetünk a csempe tagozatny.

Ablakok, ajtók, sarkok, peremek, párkányok, lécek, s a csempe burkolat felépítéséhez szükséges műveletekhez, s a csempe darabolásához adnak rajzos tanácsokat.



## Huzalhálós rekesz a konyhába

A penteken még jóízű, illatos kenyér egy zárt tartóban vagy nylon zsákban vasárnap estére savanyú szagúvá, nedves tapintásúvá válhat, s még akkor sem izletes, ha megpirítjuk. E fontos ételmisszerűnk elhelyezésére érdemes külön tartót készíteni.

Egy falra szerelhető, huzalhálóból kialakított rekeszben (színes képünkön látható) megfelelően szellőzik és praktikusán tárolható a kenyér és más pékáru. A rekeszt deszkalapra szerelt lécdarabok tartják, melyeknek hornyaiiban csúszthatók a fiók két szélére erősített L acélperemek. A deszkalap egyben fedele is a kenyér-rekesznek, de polcként is használhatjuk, amelyen csészét, támvért, esetleg kenyérvágó deszkát helyezhetünk el.

A rekesz tartójának anyaga 2 cm vastag deszka, illetve léce. A felső lap 38x20 cm-es, a hornyokkal ellátott léceoldalak (2 db szükséges)

20x6,5 cm-esek. A rekeszt egy huzalhálóból alakított „rácsai” 2x2 cm-kismértékben eltérő legyenek. A peremek 2x2 cm-es és 1,5 mm (az előlő és a hátsó) 2 db 30x1,5x1,5 cm anyagvastagságú L huzalháló sűrűbb 2x2 cm-esnél, elől szítsuk el, s csak a rekesz felől legyen a kenyérrekeszre (egy-egy ep. teljes találkozzon.)

A tartó felső lapja a megadott méretű 2x2 cm-es lécdarab beépítésével a felső laptól kb. 2,5 cm-re a csafűrészsel munkát végeztük és 2,5 mm széles hornyokat a falat lemezdarabkákkal szolópapírral dörzsölve a falhoz csatlakoztatjuk.



## lépésről lépésre típusú ablakok csempézéséhez

...ét a he-  
nek meg-  
Ezzel a  
s falsza-  
nehézsé-  
már ne  
tthez le-  
használ-  
élén is  
ket az 5.  
n illeszt-  
az egyik  
csempével

végződik, az előzőre merőleges falon pedig egyenes fugákat képezhetünk ki, az éltől egy csempévastagságnyi távolságra.

Ablakmélyedés, párkány burkolásakor a vágott, nem egész méretű lapok lehetőleg kövessék a függőleges (ill. a csatlakozó) falsíkra rakott csempék méretét, hogy a fugák a párkányon „folytatódjanak” (6) A mélyedés vízszintes felületű részét borító szélső csempé szélé a függőleges falszakaszra ragasz-

tott csempé elé alá kerüljön. Az ablakmélyedés felső peremére rakott csempéket a ragasztó megkötéséig egy-egy szigetelőszalag darabbal rögzítsük (7).

Az egész csempék mellett (a helyiség méretétől, a szerelvények elhelyezésétől és a falfelület tagoltságától függően) vágott lapokra is szükség van. A daraboláshoz üvegvágót (gyémánthegyűt vagy kerekést, tárcsást), esetleg keményfém betétes vésőt használjunk. Az üvegvágót egyetlen határozott irányulattal, vonalzó mellett, nem túl nagy erővel nyomva húzzuk végig a csempé mázas oldalán (8). A megkarcolt lapot helyezzük egy rúddarabra úgy, hogy a karcolás vonala pontosan a rúd fölé kerüljön, majd a vonalzó jobbra, ill. balra eső részét egyszerre nyomjuk le (9).

Ha egy egész lapnak csak a sarkából kell valamennyit levágnunk, a csempén jelöljük meg az eltávolítandó rész határvonalát, majd a felesleget fogóval csipkedjük le (10). Csövek környekét két egymáshoz csatlakozó szélű, fél-fél kör kivágású lappal burkolhatjuk (11). A cső vastagságának megfelelően ívesre vágott csempék egyenes éle között felragasztáskor csak akkor hagyjunk fugát, ha a műgy is ott lenne a helye.

A kész burkolatot töröljük le, hogy a ragasztó ne köthessen meg a mázas csempéfelületen. A réseket fugazóhabarccsal töltjük ki. Fugázáshoz tenyérnyi méretű, egyenes szélű gumilapot használjunk. A massa feleslegét nedves szivaccsal, óvatosan töröljük le (12)

S-

## Kész a konyhában

...on  
nyú  
at,  
g-  
el-  
ót  
ól  
n-  
ik  
ér  
ak-  
k.  
a-  
L  
en  
de  
en  
gó  
m  
ső  
el-  
s)

20×6,5 cm-esek. A kb. 38×20×16 cm-es rekeszt egy 75×52 cm méretű huzalhálóból alakíthatjuk ki. A háló „rácsai” 2×2 cm-esek, vagy ettől kismértékben eltérő nagyságúak legyenek. A peremet 2 db 38×1,5 cm-es és 1,5 mm vastag laposacél (az elől és a hátsó szélekhez) és 2 db 20×1,5×1,5 cm-es, 1,5 mm anyagvastagságú L acél alkotja. (Ha a huzalháló sűrűbb, vagy ritkább 2×2 cm-esnél, előbb a rekeszt készítsük el, s csak azután a tartót, hogy az eleken a háló lehetőleg egy-egy ép, teljes méretű lyuksora találkozzon.)

A tartó felső lapját fűrészeljük a megadott méretűre. A két, 20×6,5 cm-es lécdarab belső oldalába (a felső laptól kb. 2,5 cm-nyire) tárcsafűréssel munkáljunk 1 cm mély és 2,5 mm széles hornyot. A hornyot falat lemezdarabkára borított csiszolópapírral dörzsöljük végig. A fedőlaphoz csatlakozó lécek éléből

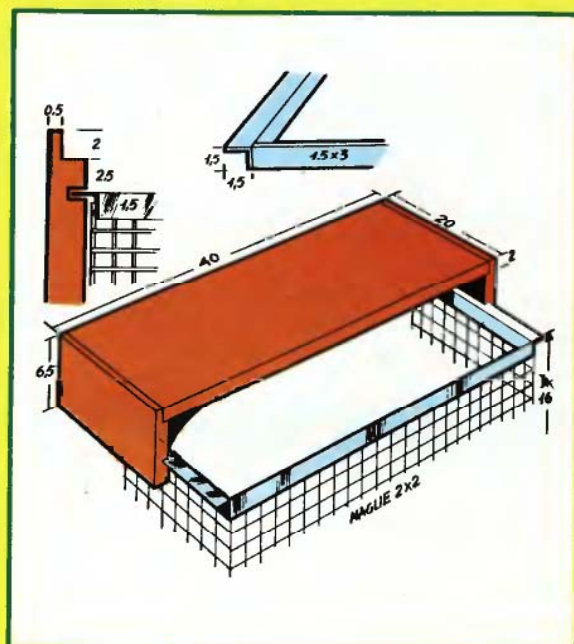
fűrészeljük ki egy-egy, 20×2×1 cm-es hasábot. Az így keletkező „lépcsőkhöz” ragasztással (esetleg súllyesztett fejű facsavarokkal megerősítve) csatlakoztassuk a deszka szélét.

A rekeszt a megadott méretű huzalhálóból „szabjuk” ki. A téglalap alakú darab négy sarkánál csípőfogóval válasszunk le egy-egy, 8×8 db négyzetből álló hálódarabot. A nyolc kockányi magasságú (16 cm magas) rekesz négy oldalát egy vastagabb, négyszög keresztmetszetű lécdarab segítségével derekszögben hajlitsuk fel. Az eleken csatlakozó huzalszalakat keményforrasztással kapcsoljuk egymáshoz. Ugyancsak keményforrasztással rögzítsük a kész háló-rekeszre a laposacél, illetve az L acél peremdarabokat.

A fa tartót szintelen lakkal vonjuk be. A rekeszt zsírtalanítás és alapozás után fényes zománcfestékkel, ecsettel fessük be tetszőleges színűre.

☆☆

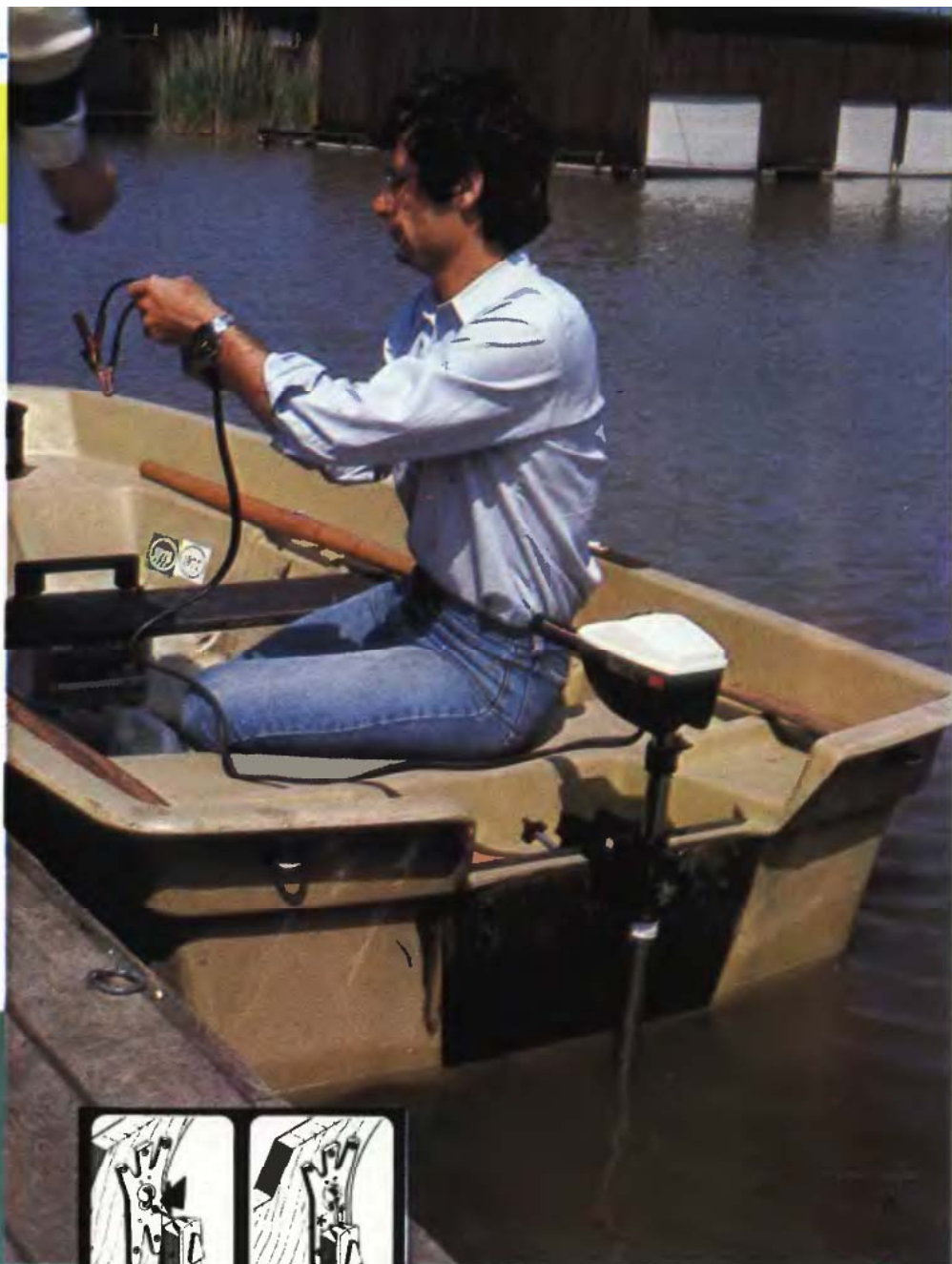
-t



## Környezetkimelő csónakmotorok

**●** A bécsi „Alltechnik” kereskedelmi vállalat a HUNGEXPO rendezésében a FÓRUM szállóban mutatta be a meghívott szakértőknek – és szerkesztőségünknek – a vízisport eszközeit és tartozékait. Tudva, hogy Magyarország immár az „ezer tó országa” (ennél is jóval több, kisebb-nagyobb, zömmel sekély tavunk van már) fő attrakciójaként a **csendes, a vizet nem szennyező!** elektromos csónakmotorjait hozták el.

A **MINN KOTA** a legnagyobb elektromos csónakmotor gyártó cég. Nyolc különféle méretű és teljesítményű, négy sebességű fokozatban működtethető farmotorjuk közül a legkisebb 0,15, a legnagyobb 0,58 kW-os. Általában 12 V-os 75 Ah-s autóakkumulátorral működtethetők (nagy képünk); csak a legnagyobbat lehet két kapcsolt akkuval 24 V-osként is működtetni. Súlyuk, tömegük 2,8–10 kg közötti. A legkisebb horgászládik, a legnagyobb 1,5 tonnás vitorlásjacht hajtására is alkalmas.



A cég több ezer (!!)féle hasznos vízisport-eszköz tartozéka közül bemutatjuk a kisebb csónakok fartükrére szerelhető kerekeket is. Ezek közül egy csak az egészen kicsi gumicsónakok földi mozgatására elegendő, – kettővel viszont (képünk) már súlyosabbak „kételtűsítése” is megoldható. Abrusorunkon a „pótkerekek” felszerelése, ill. felcsaphatósága látható.

## Homokformák a konyhában

**●** Családom nem eszi a rizst. Legalábbis csak immel-ámmal csipegetnek belőle, ha eléjük teszem. Pedig a lelkemet is belefőzöm, a hagymás zsírról meg az ételízestőkről nem is beszélve.

Egyik nap mentő ötletem támadt. Ugyanis a játékboltokban kerek homokformákat láttam. Vettem belőlük egy készletet. Otthon mindegyiket elmostam, mint a közönséges

konyhaedényeket. A formák belsejét kikentem étolajjal és evőkanállal belenyomkodtam a frissen főtt, párolgó rizst, majd kiborítottam a tálra.

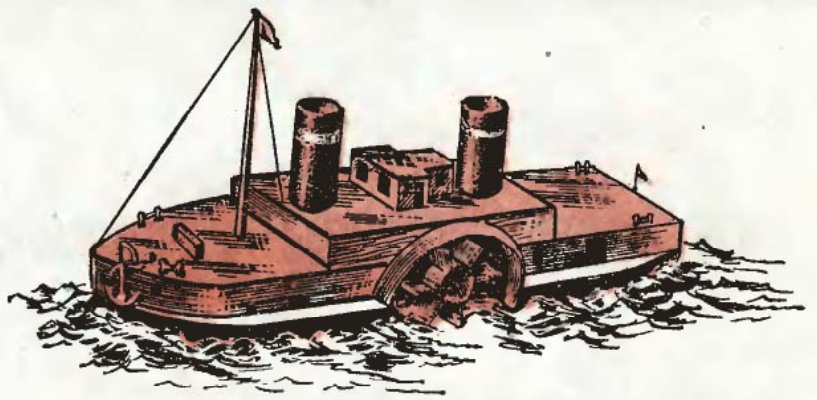
A rizs felvette a homokformák alakját és különféle alakú kis kupacok kerültek a tálra. Mindegyiket zellerlevéllel, petrezselyemzölddel, főtt sárgaréppával és kis boggyójú fűrtös paradicsommal díszítettem.

Leirhatatlan volt a siker. Azóta szívesen megeszik a rizst. Pedig csak tálalás kérdése volt az egész.

-gf-



# Lapátkerekes gőzös gumimotorral



**Pár nap alatt elkészíthető, alig kerül valamibe, vízen úszik, s ha tönkremegy, nem kár érte. Ez ideális gyerekjáték, csak egy hátránya van, hogy apunak kell megcsinálni. Persze ő mindent megtesz a gyermekelért, ha azok kedvüket lelik az ilyen játékokban. Az elkészítésre ajánlott modell ugyan gőzhajóra emlékeztet, de lapátkerekeit nem gőzmasina, hanem „gumimotor” forgatja. E kis hajó kialakítása és vízre bocsátása könnyű, hálás feladat a barkácsoló papáknak. (A rajtot a „Junij Tehnik” szovjet lapársunk nyomán tesszük közzé.)**

A hajótest (3) 15–18 mm vastag fenyődeszka. A rajzon megadott méretek alapján szerkesszük meg a test kontúrait, majd a felesleges anyagot fűrészszeljük le. Az oldaléleket csiszoljuk simára, s alaposan itassuk át zsíros olajfesték-hígítóval, majd többször kenjük be fehér olajfestékkel. Amíg a hajótest szárad, állítsuk össze a hajócska felépítményét (1, 2).

A felépítményt 0,5–0,8 mm-es műanyag vagy rétegelt lemezből, esetleg 0,2 mm-es alumínium lemezből állítsuk össze. Kivágás után a műanyag és rétegelt lemez felépítmény darabjait ragasztva, az alulemezt pedig Solderal-lal forrasztva, vagy Ferrobond-dal ragasztva erősítsük össze. A kiterített darab (1) csak a felépítmény alsó része, hiányzik róla a felső „emelet” (2), és a fedett parancsnoki híd fülkéje. Ezek magassága 25–25 mm. A kéményeket ugyancsak lemezből alakítsuk ki, majd ragasszuk a felső emeletre. A felerősítéshez parafadugó darabokat ragasszunk a felépítmény fedélzetére, s a kéményeket e korongokra húzva ragasszuk fel. Az árboc hurkapálca, amit a fedélzetre süllyesztett csőszegecs-fészkekbe állítva, két feszítő zsineggel rögzítsünk.

Ezután készítsük el a két lapátkereket. Az agyakat (5) 16 mm átmérőjű keményfa rúdból vágjuk le, majd a két korong középpontjába készítsünk vakfuratot a kerékpárküllőkből kialakított tengely számára. Az agyak palástjába két helyen lombfűrészszel alakítsunk ki kb. 4 mm mély, sugár irányú hornyokat. A 0,5 mm-es lemezből kivágott lapátokat (6) ragasszuk a hornyokba, majd a tengelyre üssük fel az egyik lapátkereket.

A lapátkerekek tengelyét két csapáglemez (9) emeli 6–7 mm-rel a hajótest főfedélzete fölé. E lemezeket és a kerékburkolatok lemezcsíkjait (8) apró szegekkel rögzítsük a hajótest középső bevágásainak élére. Utána illesszük helyére a tengellyel ellátott lapátkereket, s a szemben lévő csapáglemezen túlnyúló tengelyvégre üssük fel a másik lapátkereket is. A kerekeket forgassuk meg, s ha könnyen forognak, a tengelyre szereljük fel a gőzgépet helyettesítő „gumimotort”.

A gumimotor nem más, mint egy vagy több, kb. 530 mm hosszú modellező gumiszál, amelyeket két csiga segítségével „harmadolunk” el. A két csigát egy-egy szeggel rögzítsük a hajótest hossz tengelyének vonalában. A gumiszál (7) egyik végét a hajóorr közelébe ütött szeg szárára csomózzuk fel. A gumit a lapátkerekek tengelye alatt vezessük át, s végét a hátsó csiga, majd az elülső csiga hornyába illesztve csomózzuk a lapátkerekek tengelyére. A gumi csomózott végét Ferrobond-dal rögzítsük a tengelyre.

A lapátkerekeket a menetiránnyal ellentétes, „hátra” irányba forgatva, húzzuk fel a motort, azaz feszítjük meg a gumit. Ha a gumiszál már elég feszes, engedjük el a lapátkereket. A tengelyre felszerelt gumiszálnak gyorsan meg kell forgatnia a közös tengelyre erősített két lapátkereket. A kerekek forgását a víz némileg fékezi, ezért a gumimotor később „jár le”. Hogy hány gumiszál szolgálhat kellő erőt a hajónak, azt fürdőszobai úszópróbák során határozzuk meg. A gyenge mo-

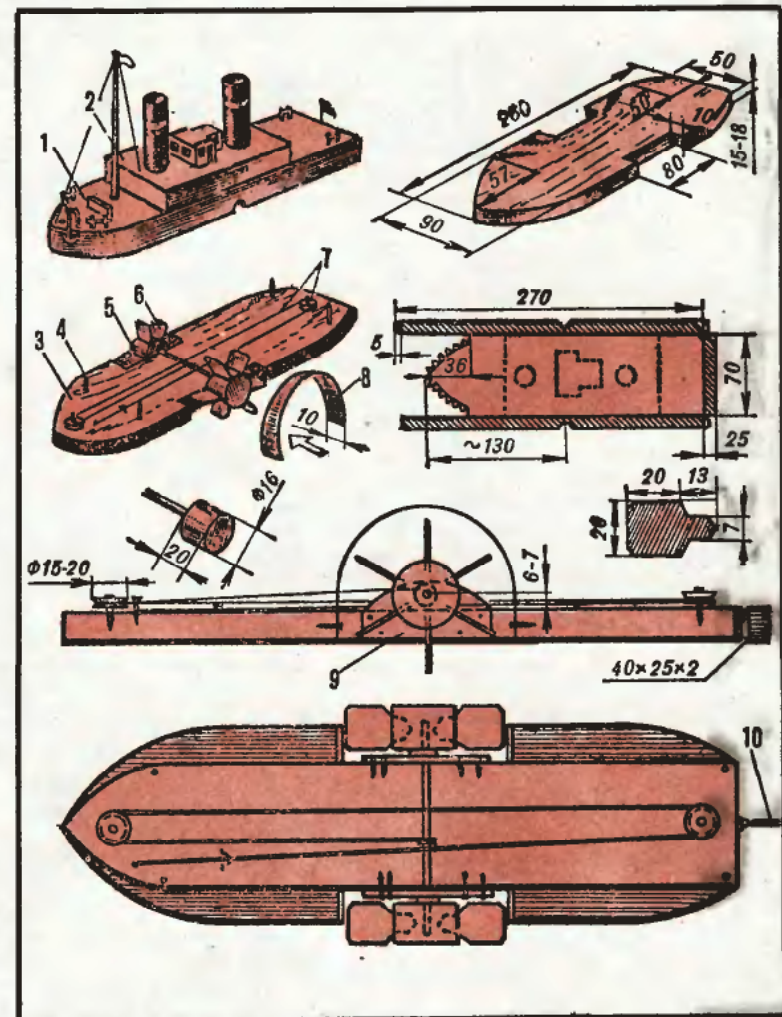
tor alig hajtja a hajót, a túl erős meg hamar lejár, és nagyon „megcsúsztatja” a lapátkerekeket, azaz nagy lesz a kerekek szlipje, így a hajó szinte egy helyben marad. A „motor” beállítását egy, majd mindig egy-egy több gumiszál felerősítésével kísérletezve végezzük el.

Ha már beállítottuk az optimálisan működő motort, a hajótestet megtörölve üssük helyükre a felépítmény rögzítő csapokat (4). Ezek vékony bognárfejú szegek, amelyek legalább 10 mm-re álljanak ki a fedélzetből. Hátravan még a kormánylapát felerősítése. A tengelye derékszögben, U-alakúra hajlított, félkemény rézhuzal, amelynek középső, függőlegesen álló szárára vékony lemezből hajlított fülek segítségével erősítsük fel a 40×85×1 mm-es kormánylapátot (10). A lemezfülek szorosan fogják közre a lapát tengelyét, hogy a kívánt szögbe állítás után ne mozduljon el a lemez. Hajócskánkkal ezzel lényegében elkészült, már csak a festési munkák vannak hátra.

A hajótest alja vörös, a fedélzet fehér színű. A lapátkerekek és a kormánylapát ugyancsak vörös, a kémények feketék, a felső részükhöz közel fehér díszítő csíkkal. Az árboc csúcsára kis zászló is kerülhet. Aztán „tengerre magyar”, jöhet a hajócska vízre bocsátása és sikeres próbautja.

☆☆

BsJ



Még egyszer...

# a Diszkónikáról

A lapunkat is kiadó Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó Vállalat gondozásában, hang-  
lemez melléklettel jelent meg a DISZKÓNKA című könyv. A szerző a könyvben  
igéretet tett, hogy az esetleges észrevételekre utólag majd reagál. A legsürgő-  
sebbekre már választ is levélben, és az EM 1985/5. számában. Az általánosab-  
bakra – közös kiadónk javaslatára – lapunk hasábjain kapnak választ az érdek-  
lődők. Mégpedig nem az „sk. ezermester” megszokott, hanem a „Diszkónika”  
fiatalos stílusában.

Egy pár szót a kislemez mellék-  
letről! Ecsedi András (Sárospatak)  
a lemez lejátszásakor erős és zavaró  
visszhangot hallott. Ennek két oka  
is van. Az egyik az, hogy a magnó-  
felvétel során az egymásra tekeredő  
menetek átmágneseződnek; a másik,  
hogy a lakklemez vágásakor a lágy  
barázdamenetek kicsit egymásba  
nyomódnak, kölcsönösen deformál-  
ják egymást. Mindkét hatás mérsé-  
kelhető, természetesen csak a gyár-  
tás során, amire a jövőben feltehe-  
tően számíthatunk.

Nemcsak az előbb említett levél-  
fró, hanem mások is szóvá tették,  
hogy a lemez görbe, poros és recseg.  
Sajnos több könyvesboltban dobál-  
ták a könyvet; volt, ahol el is áz-  
tatták. Példamutató viszont a buda-  
pesti Technika könyvesbolt módsze-  
re: ott az érdeklődő egy mintapél-  
dányt kap, és ha meg is akarja vá-  
sárolni a művet, akkor egy gondo-  
san tárolt, „szűz” példányt adnak  
neki. A lemez A oldalának vokóde-  
rezett részében hallható két recse-  
nést az okozza, hogy az éneket és  
a szintetizátor-kíséretet tartalmazó  
soksávú szalag két – egyébként  
füllel nem hallható – kb. 1 ms idő-  
tartamnyi jelkiesést, drop-outot tar-  
talmazott, és erre a vokóder nagyon  
kényes. (Mivel a vokóderezés Poz-  
szonyban készült, a felvételt nem  
lehetett megismételni.)

Egy műszaki könyv esetében fon-  
tos értékmérő, hogy a közölt ada-  
tok, kapcsolások mennyire ponto-  
sak, megbízhatóak. Teljesen jogos  
hát Rimár Tibor (Oroszlány) azon  
észrevétele, hogy az R 10.16 és az  
R 10.17 ábrák felcserélődtek; a  
könyv egyik grafikusa, Kóváry Ág-  
nes pedig azt vette észre, hogy az  
R 18.3 ábra bal-jobb cserés, hiszen  
nincsen bal karú lemezjátszó.

Sokkal szomorúbb viszont, hogy  
Bitó Attila (Budapest) azért nem  
tudta megépíteni a fényorgonát,  
mert az előerősítő alkatrész adatai

hiányosak. Bemutatjuk a – remél-  
hetőleg hibát már nem tartalmazó  
– kapcsolás-részletet.

Elkészült a fényorgona egy to-  
vábbfejlesztett, már nehezebben be-  
szerezhető IC-ket tartalmazó válto-  
zata is.

Virágh Attila (Budapest) jókora  
hibalistát küldött. Szerinte az ef-  
fekt-VU mérő R41–R50 ellenállá-  
sai nem 15 kohm, hanem 1,5 kohm  
értékűek. Az N2 kapu kimenetére  
kötött kondenzátor 6,8 nF-os.

Dömötör Lajos (Kecskemét) sze-  
rint a könyvben kevés elírás van,  
de ez a kevés éppen ott van, ahol  
a legkevésbé kéne. Így pl. a 17.  
oldalon lebukom, hogy még az  
Ohm-törvényt sem tudom, mert 1  
mW helyett 1 mV szerepel a kép-  
letben. Súlyosabbak az 1.1, 1.2, 1.3  
táblázat utolsó sorainak hibái, mert  
azokat az ember nem ellenőrzi, hi-  
szén azért vannak, hogy ne kelljen  
számolni. Dömötör Lajos a helyes  
értékeket is megadja:

1.1 táblázat	1.2 táblázat	Feszültség	Feszültség mV	dB
17	782	85	775 · 10 <sup>-4</sup>	-80
3,16 · 10 <sup>4</sup>	90	100	1.3 táblázat	
10 <sup>5</sup>	100	105	Teljesítmény-	
1,77 · 10 <sup>5</sup>	105	110	arány dB	
3,16 · 10 <sup>5</sup>	110	115		
5,62 · 10 <sup>5</sup>	115	120	3,16 · 10 <sup>-13</sup>	.125
10 <sup>6</sup>	120	130		
3,16 · 10 <sup>6</sup>	130	140		
10 <sup>7</sup>	140			
10 <sup>-3</sup>	-60			
10 <sup>-5</sup>	-100			
10 <sup>-6</sup>	-120			
10 <sup>-7</sup>	-140			

CS. KÁDAR PÉTER

## Szimplából

Az új házat építők korsze-  
rű, kétrétegű, ragasztott hő-  
szigetelő üvegszerkezetek kö-  
zül választhatnak. De sok régebbi  
épület – főként a mellékhelyiségek  
– ablakai egyrétegűek. Nem mindig  
volt természetes igény, hogy a für-  
dőszoba, a W. C., a konyha télen is  
fűtött, kellemes hőmérsékletű le-  
gyen. Mielőtt az ilyen helyiségek ki-  
fűtésére felesleges energiát pazarol-  
nánk, érdemes az egyrétegű ablako-  
kat pót-ablakszárnyval ellátni.  
Ugyanis a viszonylag nagy üvegfel-  
ület igen nagy mennyiségű hőener-  
giát ad át még akkor is, ha az ab-  
lakot vagy az üvegezett ajtót kör-  
ben huzatkizáró csikkal látjuk el.  
(Tapasztalatok szerint a duplán üve-  
gezett, körben szigetelt nyílászárók  
csak kb. fele annyi hővesztéséget  
„okoznak”, mint az egyrétegű üveg-  
felület, szigetelés nélkül)

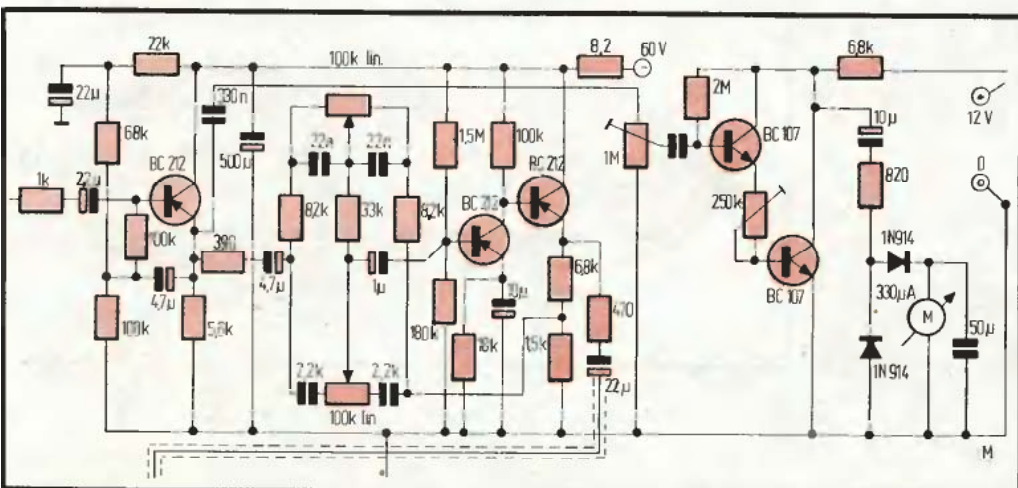
### Hova szereljük?

Csökkenti az ablakfelület hőát-  
adását és ezzel a veszteséget egy, az  
ablakkeretre ragasztott műanyagle-  
mez (plexilap) is (1).

Ha a régi, egyrétegű ablak tokja  
és az ablakszárny jó állapotban  
van, biztosan elviseli az új szárny  
és az üveglap együttes súlyát. Fon-  
tos, hogy az új szárnyat az ablak  
külső oldalára szereljük fel (2).  
Ugyanis a hideg évszakokban a szo-  
ba meleg levegője az ablak felé  
áramlik, s ha a „második ablak”  
belül lenne, a meleg, viszonylag ma-  
gas páratartalmú levegő a külső, az  
eredeti ablakon csapódna le. Ha vi-  
szont az új szárnyat a külső oldal-  
ra szereljük, a kinti hideg levegő a  
viszonylag melegebb ablakfelület  
alsó szélén áramlik a két üveglap  
közé, s a keretet felül, kissé felme-  
legedve hagyja el. Így a pára nem  
csapódik le az üvegfelületre. (A le-  
vegő áramlásának irányát a 3. ábra  
mutatja, ahol A az eredeti, a B az  
új, a második ablakszárny.)

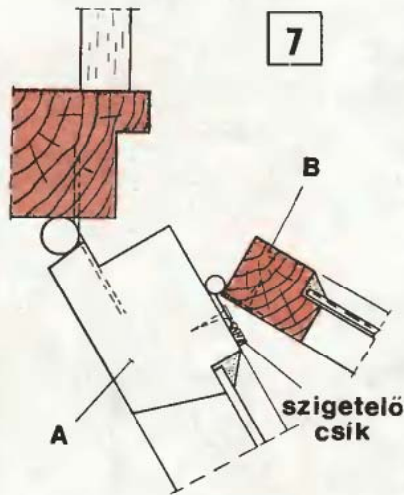
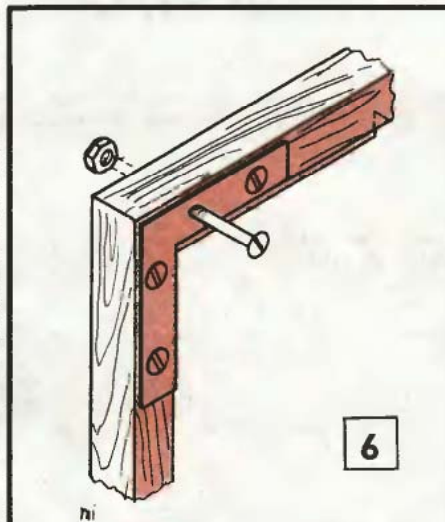
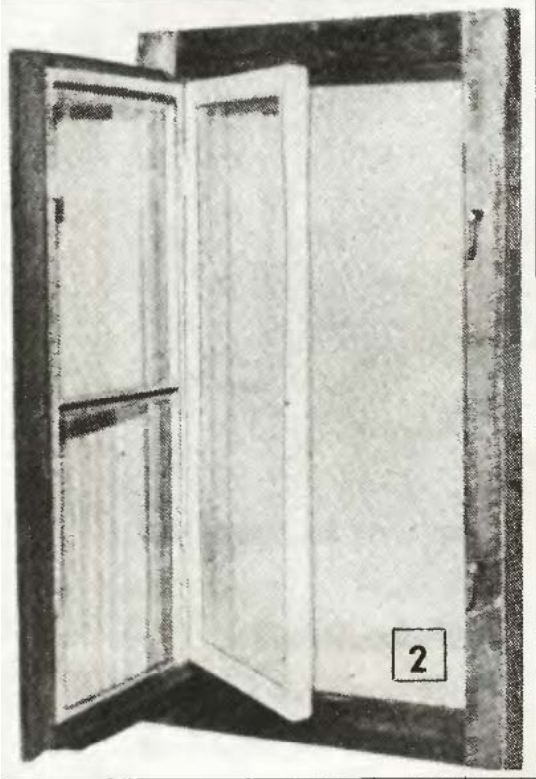
### Pótszárny lécekből

Az új keretet 26×20 mm kereszt-  
metszetű lécekből állíthatjuk össze.  
Az üveglap befogadására a téglalap  
keresztmetszetű lécekre 8×8 mm-es  
hornyot kell gyalulni (4). A lécek-  
ből álló szárny mérete attól is  
függ, hogy a régi ablakkeret milyen  
kialakítású. Ha az eredeti ablak-  
szárny elég széles, az új üvegfelület  
pontosan akkora lehet, mint a már





# dupla ablak



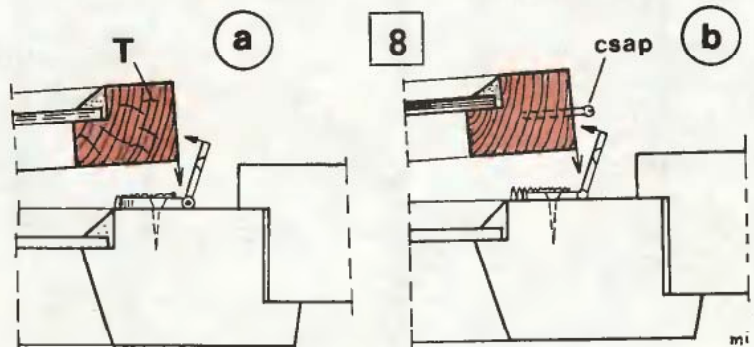
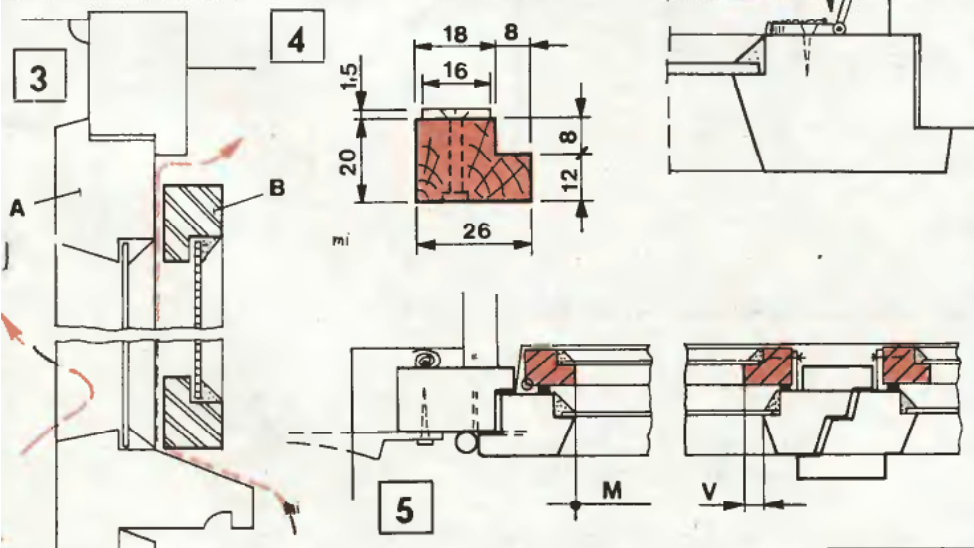
meglevő. (Az 5. ábrán M-mel jelzett méret.) Ha keskenyebb, a V mérettel beljebb kerül az új szárny széle, és az üveglap is kisebb lesz az eredetinél.

A  $26 \times 20$  mm keresztmetszetű lécs anyaga sűrű erezetű, egyenes szálú, hibátlan fenyőfa lehet, akkor a súlya kisebb lesz. A viszonylag „karcsú” léceket a sarkokon gérbevágva illesszük össze, s szegletvasakkal erősítsük meg (6). A sarkonként négy-négy anyáscsavarral felszerelt „vinklíket” olyan szorosan rögzítsük, hogy a csavar meghúzásakor a lapos anyák a fa felületébe nyomódjanak. A csavarok mérete  $M3 \times 25$  legyen, s meghúzásuk után a kiálló csavarszárat fémreszelővel simítsuk a fával egy síkba. A sérüléseket, ill. a csavarfejek helyét fatappasszal töltsük ki.

## Csatlakozás csuklóspántokkal

A kész keretet (B) beüvegezés után kisméretű csuklóspántokkal vagy zongorapántból levágott darabokkal rögzítjük az eredeti ablakszárnyra (A). A pántot nem szükséges a lécs felületébe süllyeszteni, de fontos, hogy a két szárny közé (a csuklóspántokat is takarva) szigetelő-huzatkizáró csíkot ragasszunk (7).

A pótszárny zárásához ugyancsak csuklóspántokat alkalmazunk (8). A pántok egyik szárát szilárdan, véglegesen csavarozzuk az eredeti ablakra. A pántokat ugyanúgy, mint a nyíló oldalon, Purfix-csíkkal vagy Termostop szalaggal takarjuk. A pántok másik szárát úgy szereljük fel, hogy ablaktisztításkor a kötést

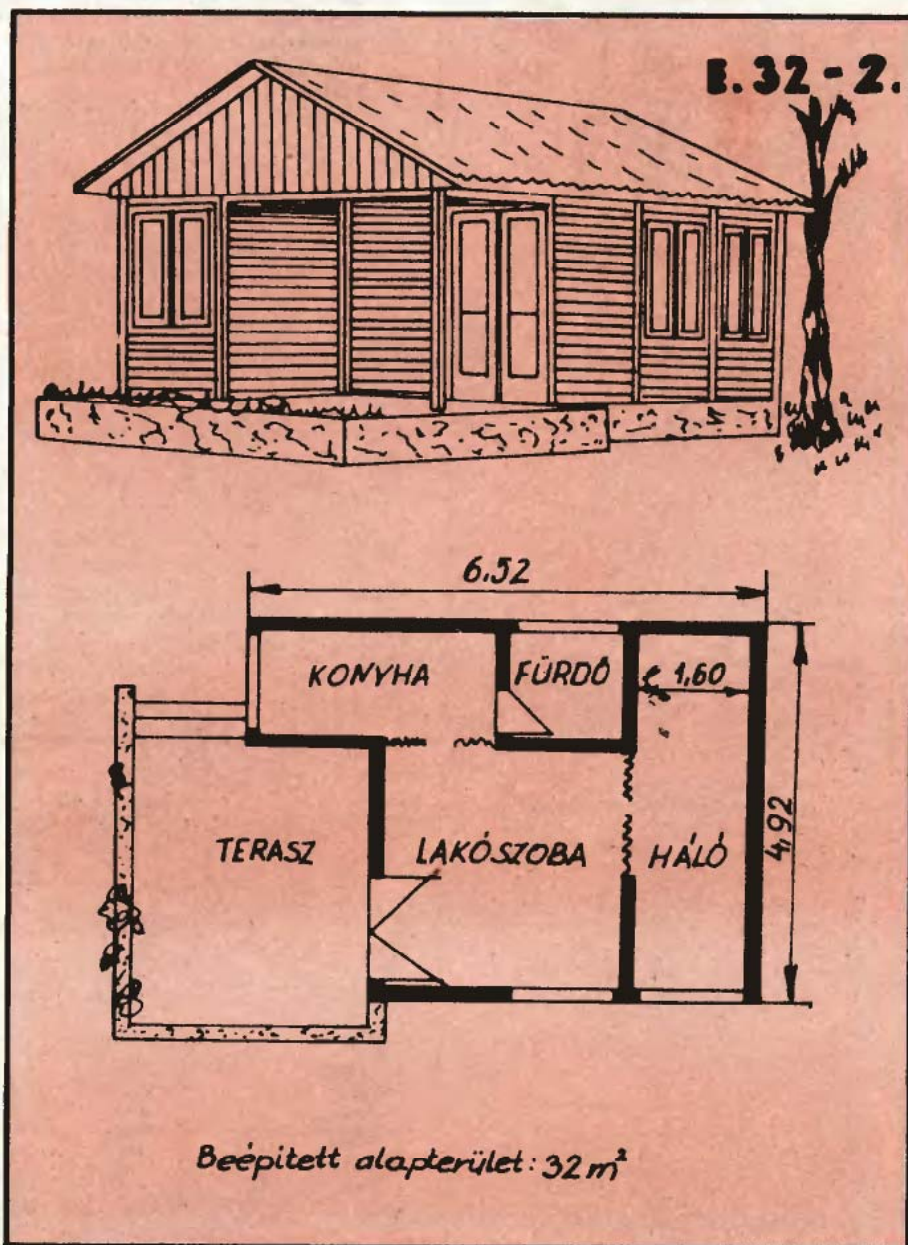


viszonylag egyszerűen megbontassuk. Ehhez az ablakszárny élébe fűrt lyukba ragasszunk műanyag-tipliket (T), s abba hajtsuk be a csuklóspánt másik szárát rögzítő csavarokat (a). A bontható kötést úgy is elkészíthetjük, hogy a szárny élébe fűrt lyukba szorosan illeszkedő, gömbölyű fejű csapot helyezünk, s a pánt szárát a furatba dugott csappal rögzítjük (b).

# A BUDAPESTKÖRNYÉKI TŰZÉP VÁLLALAT

AJÁNLATA:

## Még az idén vásároljon ERDÉRT FAHÁZAT



E 16-os 16 m<sup>2</sup>

E 24-es 24 m<sup>2</sup>

E 32-es 32 m<sup>2</sup>

E 43-as 43 m<sup>2</sup>

**Egyéni tervezésű  
ERDÉRT  
faházakra is  
felveszünk  
megrendeléseket.**

Megrendelhető

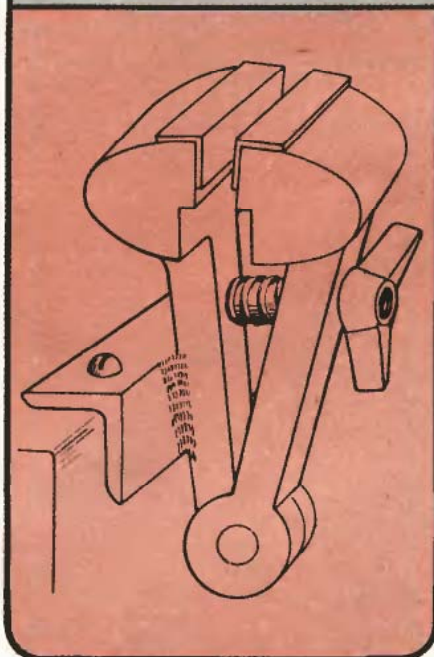
**A BUDAPESTKÖRNYÉKI TŰZÉP VÁLLALATNÁL**

Budapest VIII., Práter u. 22.  
Telefon: 141-256, 340-589



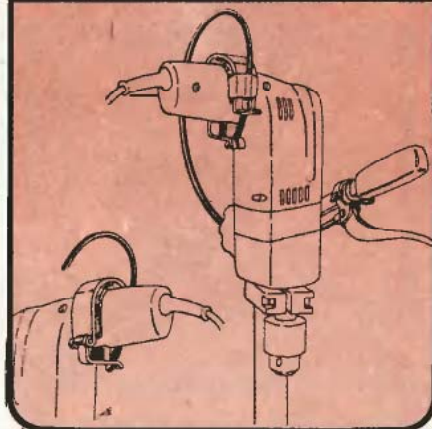
# Nemzetközi ötletparádé

A sikattyú célszerű szorító-befogószerszám kisméretű munkadarabok megfogására, rögzítésére. Gyakran azonban a munkához mindkét kezünkre szükség lenne a befogott alkatrész megmunkálásához. A sikattyúból szilárdan rögzített mini szatut készíthetünk, ha egyik szárára L acél darabot hegesztünk. Az L acél másik szárát legalább két helyen fúrjuk át, s a befogószerszámot a furatoknál fogva csavarozzuk a munkapad szélére.

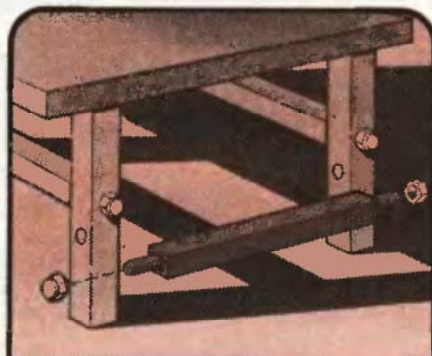


Könnyebb a betonnal, homokkal, sóderrel teli lapát emelése, ha nyelére fogantyút szerelünk. Ezzel megrövidítjük az emelés karját, a teherhez közelebb foghatjuk meg a nyelet. A fogantyút ellapított végű, meghajlított rúdacélból vagy fa fogantyúval felszerelt laposacélból készíthetjük. A fogantyút két-két facsavarral erősítjük a nyélre, esetleg a nyél átfúrása után két-két anyócsavarral rögzítjük.

Időnként szükség van arra, hogy az állványra szerelt fúrógépet alacsony fordulatszámon működtessük. Ha a fordulatszabályozós fúróra bowdenhuzallal működtetett kart szerelünk, az állványkar mozgásával egyidejűleg tetszés szerint változtathatjuk a fúró fordulatszámát. Ehhez a gép markolatára szereljük egy gumipánttal bélelt bilincset. A bilincs egyik szárára erősítünk egy csap körül elforduló lemezdarabot, a másik száron a bowdenhuzalt vezessük át. A huzal végét egy kerékpár kézifékkarral erősítjük a fúróállvány karjára.



Gyakran végzünk olyan munkát, melynek során ruhánk beszenyésződhet. Célszerű festéskor, vegyszerek keverése során csipőig vagy akár térdig érő védőöltözetet hordani. A legegyszerűbb védőöltönyt egy fóliazsákból készíthetjük el. A csipőt vagy a mellkast lazán körbeérő zsákot a rajz szerint szabjuk ki. A belebújós mellényt gyerekek számára kisebb méretű fóliazacskóból, reklámszatyorból is elkészíthetjük.



Súlyos vagy nagyméretű munkadarabok megmunkálásakor erős és teherbíró asztalra van szükség. A lábszerkezet merevítéséhez menetes végű acélrudakat használhatunk fel. Olyan hosszúra vágjuk a rúddarabokat, hogy a lábakon keresztüldugva kb. 10 mm-nyire kiálljanak. Fúrjuk át az összekapcsolandó lábokat, majd dugjuk át a rudat a láb furatán. Felszereléskor mind-egyik rudat fűzzük négyszög-szelvényű alumíniumcsőbe, melynek hossza megegyezik a lábak egymástól távolságával. A rúdvégekre hajtsunk zárt anyákat.

Véső vagy moró hiányában lombfűrészszel is kialakíthatjuk a fecskefork fogazást. Az előrajzolásnak megfelelően először a fogazás ferde irányú vágásait végezzük el. A fog tövét egy átalakított lombfűrészszel munkáljuk meg. A lombfűrész keretének laposacél anyagú szárait a fűrészszáltól 2-3 cm-nyire derékszögben hajlítjuk meg. Ha a hajlítás nem megoldható, fémfűrészszel vágjuk el és derékszögben forrasszuk vagy hegesztjük vissza a szárdarabot.



**Kevés manapság az olyan, elektronkával is foglalkozó ezermester, akinek kezében még nem volt egyetlen IC sem. Ha pedig már a kezébe kerül, azzal minél előbb szeretne is építeni egy-két áramkört. Az IC-k, — különösen a TTL típusúak — ma már olcsó alkatrészek. Felépítésüknél fogva azonban zártak, tehát közelről sem olyan áttekinthetők, mint a tranzisztoros áramkörök. Bár az IC-k építőelemel tranzisztorok, működésük külső jelel mégis egészen más-képpen ellenőrizhetők.**

Az IC-eket is tartalmazó áramkörök összeállításához, a tájékozódáshoz műszer szükséges. Nem mindegy azonban, milyen műszer. A sokféle igényt kielégítő, ennél fogva természetesen drága univerzális műszert csak megvásárolni lehet, és nem is mindig kapható. A célnak jobban megfelelő egyszerűbb műszert azonban hiába keressük az üzletekben. A hozzá szükséges alkatrészek viszont beszerezhetők. Nem kell más tehát, mint néhány jó ötlet, egy kapcsolási rajz és sk. munka.

### IC-k, mint alkatrészek

Az integrált áramkörök elterjedésével új korszak kezdődött az amatőr-elektronikában. Merőben újszerű volt, hogy az áramköröket nagyobb, önállóan is működőképes egységekből, a mozaikpekéhez hasonlóan lehetett összerakni.

A hagyományos alkatrészeknek és velük együtt a régi gondolkodásmódnak csak másodrendű szerep jutott és jut ma is. Az IC-k tehát egyfelől bővítették a lehetőségeket, másfelől szűkítették az áramkörök összeállításakor adódó hibahelyeket (ez utóbbi nagy jelentőségű). Ugyanis a hagyományos alkatrészekből álló áramkör készítőjére háruló feladatok többségét az IC-k gyártói magukra vállalták azzal, hogy garantáltan működő, komplett kapcsolásokat készítenek.

A sok kivezetéses tokokba rejtett klasszikus áramkörökből — mint alkatrészekből — azután ki-ki fantáziája szerint állíthat össze kapcsolásokat. Például a TTL (Transistor-Transistor-Logic) IC-k. A száznál is többféle alapkapcsolást tartalmazó „tokokból” az áramkörök végtelen számú variációja állítható össze. Az elv hibátlan érvényesüléséhez a mozaikokat megtestesítő IC-k legfontosabb jellemzőit egységes rendszerbe kellett foglalni. Ezek a jellemzők egyben a működésük feltételei.

Az eddigiekből kitűnik, hogy az egymáshoz illesztett mozaikokból, IC-kből összeállított áramköröket másképpen kell ellenőrizni. A végső ellenőrzésen kívül a közbülső működési részleteket is megbízhatóan ismerni kell. Különösen akkor, ha a több részletből összeállított áramkör végül nem a tervezettnek megfelelően működik. Ilyenkor nem az a valószínű, hogy valamelyik IC hibás, mert erre a gyártók ügyelnek. A baj inkább az lehet, hogy rosszul kapcsoltuk őket össze, vagy a már említett feltételek közül valamelyik hiányzik.

A hibát meg kell keresni, ehhez viszont műszer kell. A hibakereséshez, illetve ellenőrzéshez használhatunk hagyományos, ún. univerzális műszert is. Ekkor azonban számolnunk kell a mérés határ átkapcsolásával, valamint a polaritások állandó figyelésével. A kisebb mérés határokból előfordulhat, hogy a műszer már terheli az áramkört. Az ilyen nemkívánatos terhelések hibás következtetések okozói lehetnek. Például, ahol a valóságban szakadás van, ott a műszer viszonylag kis belső ellenállásán keresztül folyhat akkora áram, hogy aktivizálja a következő áramkört bemenetet. Elkerülhetjük az ehhez hasonló hibákat és gyorsabbá, egyszerűbbé tehetjük a TTL IC-kből épített áramkörök ellenőrzését, mérését, ha cél-műszert készítünk.

### Mit kell mérni?

A célműszer áramköreinek bemutatása előtt ismerkedjünk meg a TTL IC-k működési feltételeivel. Az említett mozaikelv és a TTL IC-kből álló hálózatok egyik előnye, hogy minden működési funkciót egy meghatározott nagyságú feszültséghez rendelhetünk. Ez magában véve is óriási dolog, mert a három alapvető mérés közül kettő elmarad. Nem kell áramot és ellenállást mérni, elég csak a feszültség nagyságát ismerni, pontosabban egy-egy feszültségtartományt jelezni.

A tápfeszültség névlegesen 5 V, azonban a megengedett legnagyobb feszültsége 7 V. A logikai 0, vagyis az L-nek megfelelő feszültség 0,2 V, természetesen az ennél kisebb is annak felel meg. A logikai 1-nek, illetve H-nak számít a 3 V, vagy attól nagyobb, maximálisan 5,5 V nagyságú feszültség. Három feszültségtartományt ismertünk meg: az első a tápfeszültsége 5 V-tól 7 V-ig; a második az L logikai szinté 0 V-tól 0,2 V-ig; a harmadik a H logikai szinté 3 V-tól 5,5 V-ig. Tehát ha a három feszültségtartomány kezdeteit és végeit pontosan jelezni tudjuk, akkor ezzel ismerjük a TTL IC-kből felépülő hálózatok legfontosabb működési feltételeit.

### Feszültségtartomány-mérés komparátorokkal

Ahhoz, hogy bármely, TTL IC-kből álló logikai áramkör működéséről megbízható képet kapjunk, elegendő, ha a már említett három feszültségtartományt valamilyen módon jelezni tudjuk. Pontosabban akkor elegendő, ha az IC-k bármelyik kivezetéséről meg tudjuk állapítani, hogy a rajta levő feszültség a három tartomány közül melyikbe esik. Feszültségtartományokat legegyszerűbben komparátorokkal jelezhetünk.

A komparátorok speciális összehasonlító áramkörök, amelyeknek az a feladata, hogy egy ismeretlen nagyságú feszültségről megállapítsák, mikor éri el, illetve haladja meg a mértéknek választott referencia-feszültséget. Működésük szerint visszavezethetők egy megfelelően kapcsolt műveleti erősítőig, így abból is készíthetők.



A nagyfokú áramkört specializálás következtében kifejlesztettek kimondottan komparátor célú IC-eket; például amilyen mi használunk, az LM 339-est. E típus nyugalmi teljesítményfelvétele rendkívül kicsi, 5 V-nál mindössze 1 mW! Egy tokban négy azonos felépítésű komparátor van. A kimenete nyitott kollektor-ellenállással egyaránt illeszthető TTL és MOS IC-kből álló áramkörökhöz. A tápfeszültsége lehet 2 V-tól 36 V-ig aszimmetrikus, és  $\pm 1$  V-tól  $\pm 18$  V-ig szimmetrikus.

### TTL célműszer

Megállapítottuk tehát, hogy a TTL IC-eket rendező sok adat közül nekünk öt lényeges feszültséget kell pontosan jelezni, amire a komparátorok a legalkalmasabbak. Az 1. ábrán az LM 339 típusú komparátornegyest tartalmazó IC-re épülő TTL célműszer teljes kapcsolási rajzát láthatjuk.

A tápfeszültséget a 7812 típusú, 12 V-os szabályozó IC állítja elő a 16 V-os vagy ennél nagyobb, maximálisan 35 V-os egyenfeszültségből. A jól szűrt és stabil 12 V-os feszültségre kapcsolódik a négy komparátor referencia-feszültségét előállító ellenállásos osztó. Azzal, hogy a tápfeszültséget stabilizáltuk és azon „lóg” egy osztó, jó néhány Zener-diódát megtakarítottunk. A Zener-diódák elmaradása a fogyasztást is lényegesen lecsökkenti.

A referencia-feszültségeket előállító osztó teljes ellenállásának nagysága 14,4 kohm, az osztón átfolyó áram kb. 0,9 mA. Az első, számunkra fontos feszültség a 3 V. Mint tudjuk, ez a H szintnek megfelelő feszültség. Az ettől kisebb feszültségeket ebben az esetben L szintnek tekintjük. A 0 V-tól számítva az osztó legalsó, 3,6 kohmos ellenállásán pontosan 3 V-os feszültség található. A következő feszültség az 5,5 V. Ezt a 0 V-tól számítva már két ellenállásról vesszük le. A harmadik feszültség (a maximálisan megengedett tápfeszültség) a 7 V. A 0 V-tól számított harmadik ellenálláson pontosan 7 V feszültség jelenik meg. Az 1. komparátor 7 V, a 2. komparátor 5,5 V hatására billen. A 3. és a 4. komparátor egy „intervallum” kapcsolót alkot, vagyis amikor a bemeneten a feszültség 3 V és 5,5 V között van, a komparátorok pozitívba billenek.

### Hogyan működik?

A műszer működését legegyszerűbben a bemenetére kapcsolt feszültségtől függően érthetjük meg.

# célműszer IC-kkel

Amikor a bemeneten nincs, vagy 0 V a feszültség vagy az 3 V-nál kisebb, akkor a sárga LED világít. Ez a LED jelzi egyben a műszer bekapcsolt és üzemképes állapotát is. A 3. és a 4. komparátor alkotja „intervallum” kapcsoló ilyenkor azt jelzi, hogy a bemeneti feszültség „tartományon kívül” van. A sárga LED tehát alaphelyzetben világít.

Amint a bemeneti feszültség eléri a 3 V-ot, vagyis a tartomány alsó határát, a 3. és a 4. komparátor átbillen, amit a zöld LED jelez. A sárga LED tovább világít. Amikor a bemeneti feszültség eléri az 5,5 V-ot, ami a tartomány felső határa, a 3. és a 4. komparátor visszabillen; a zöld LED fénye kialszik. Az 5,5 V azonban a 2. komparátornak is küszöbszintet jelent és működésének hatására a sárga LED fénye is kialszik, valamint az egyik piros LED folyamatosan világítani kezd.

Az 5,5 V a TTL IC-kre még maximálisan kapcsolható feszültség, és erre figyelmeztet a folyamatosan világító piros LED. A tápfeszültség azonban lehet 7 V is, tehát amikor a bemeneti feszültség eléri a 7 V-ot, akkor az 1. komparátor a folyamatosan világító piros LED mellé kapcsolja a villogó LED-et, jelezve ezzel, hogy minden vonatkozásban veszélyesen nagy a feszültség.

A LED-eket a BC 107-es tranzisztorok kapcsolják be és ki. Habár a LED-ek száma nem túlságosan nagy, mégsem lehet terhelni velük a komparátorok kimenetét. A 4011-es MOS IC NAND kaput sem tanácsos ekkora árammal terhelni.

A 4011-es IC A és B kapui egy astabil multivibrátort alkotnak. A 150 nF-os kondenzátor és a két 1,5 Mohm ellenállás kb. 0,5 másodpercenyi villogási időt szab a piros LED számára. Az astabil multivibrátort az 1. komparátor az A kapu egyik bemeneténél indítja. Ha a komparátor L szinten van, a multivibrátor áll, és H szintre elindul. Mint tudjuk, ehhez a bemeneten 7 V-nál nagyobb feszültségnek kell lennie.

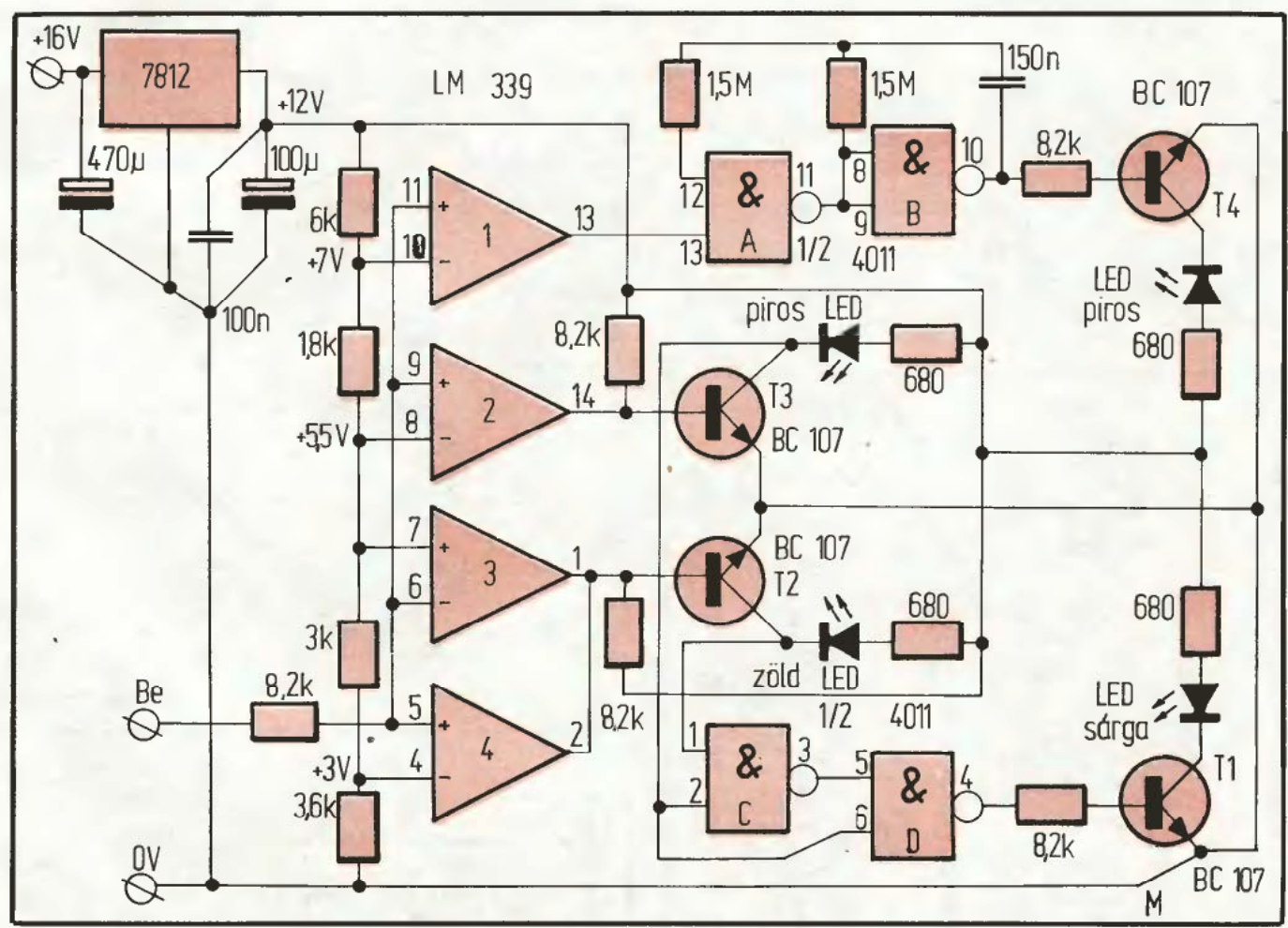
A 4011-es IC C és D kapui a sárga és a zöld LED bekapcsolását meghatározó egyszerű logikai hálózatot alkotnak. A vezérlést kizáró alapon a 2. és a 3. komparátortól a BC 107-es tranzisztorokon keresztül kapja. Amikor a BC 107 zárva van, akkor a kollektorán H szint, amikor kinyit, akkor L szint van.

## Az áramkör elkészítése és kipróbálása

Már többször említettük, hogy az IC-s kapcsolások az úgynevezett univerzális nyomtatott áramköri lemez segítségével készíthetők el leg-egyszerűbben. Ez a lemez „előregyártott” IC és alkatrészhelyekből, valamint fóliacsíkokból áll. A csíkok a szükséges helyeken könnyen elvágathatók, az összetartozó áramköri részek pedig átkötésekkel alakíthatók ki. Az átkötéseket az alkatrész felőli oldalon szigetetlen, a fóliás oldalon szigetelt vezetékkel készítsük.

Az elkészült és ellenőrzött áramkör kipróbálásához kell egy független 12 V-os, vagy annál nagyobb egyenfeszültségű áramforrás, pl. több, sorbakapcsolt 4,5 V-os laposelem. A 12 V sarkai közé kapcsoljunk egy 100 kohmos potenciómétert, amelynek csúszkáját kössük a műszer bemenetéhez. A próbaáramforrás negatív ágát kössük össze a műszer 0 V-os pontjával. A potencióméterrel állítsunk be 3, 5,5, és 7 V-os feszültségeket, s azokat egy külső feszültségmérővel ellenőrizzük. Ha jól dolgoztunk, akkor a LED-ek a megfelelő sorrendben világítanak.

A TTL áramkörök ellenőrzésénél a műszer 0 V-os pontját mindig kössük össze a mért áramkört tápláló feszültségforrás közös negatív oldalával. Az ellenőrzendő pontokat a „Be” jelű csatlakozóhoz kell kapcsolni. **Mocsáry G.**



# Elektronikus gyújtás házi beszerelése

Az EM 1985/4. számában a Lada VAZ 2105-ös gépkocsikkal kapcsolatos átalakításokról írtam, és a cikkben szóba hoztam az elektronikus gyújtást is. Örömmel állapítható meg, hogy a hazai kereskedelemben ma már kaphatók a szóbanforgó mechanikus, megszakító nélküli elektronikus gyújtóberendezések. Ez alkalommal az Optel—T elnevezésű optoelektronikus gyújtószervezet beszereléséhez kívánok gyakorlati útmutatást adni.

Az optoelektronikus elven alapuló gyújtószervezet tulajdonképpen három fő szerkezeti elemből áll. A világítódiodából, a fototranzisztorból és egyéb elektronikus alkatrészekből álló jeladókból (amit a mechanikus megszakító helyére szerelünk); a forgórészre csavarozott réselt műanyag serlegből (amely megfelelő időben megszakítja a világítódioda fényét); és az elektronikus egységet tartalmazó fémdobozból.

A szerelés menetének a sorrendje a következő: (a könnyebb azonosítás céljából az egyes alkatrészeket az ábrákon számok, illetve betűk jelzik).

1. A motor hengerfejből kicsavarjuk a gyertyákat, hogy kézzel állítható legyen a főtengely, vagy a sebességváltót az I-es fokozatba helyezve a kocsit előre-hátra mozgatva állítjuk be a megfelelő főtengely állást.
2. A gyújtás megszakító-elosztóról levesszük a műanyag fedelet (12), az 1-es ábra alapján. (A szövegben nem szereplő számjelölések: 5=csapágyrögzítő lemez, 6=fedélrögzítő rugó, 11=vákuumos szabályozó, 13=ellenállás, 15=röpsúly, 16=megszakítóbütyök.)
3. Az 1-es művelet szerint úgy forgatjuk el a főtengelyt, hogy az osztófej (18) nagyfeszültségű elvezető kontaktusa (14), a műanyagfedél (12) az „1”-es jelű szegmense felé álljon és a mechanikus megszakító (9–10) nyitva legyen.
4. A megszakító ház nyakrészét (3) összejelöljük a motorház nyílásával, hogy megkönnyítsük az eredeti helyére történő visszahelyezését.
5. A rögzítő csavaranyát fellazítjuk és a rögzítő kenyeget levesszük.
6. Az egész osztófejet kiemeljük, de óvatosan, hogy a motor főtengelye a beállított helyzetből ne mozduljon el.
7. Az olajterelő gyűrűt (1) és az alátétárcsát (2) rögzítő stiftet (19) óvatosan kinyomjuk, majd a tengelyt (22) kihúzzuk a házból (3).
8. Az alaplapról (7) lecsavarozzuk a megszakító állórészét (9).
9. A megszakító házról (3) lecsavarozzuk a kondenzátort (4) és az elektronika dobozára erősítjük. A kondenzátor kivezető kábelére csúszó érintkező-sarut forrasztunk és az elektronika dobozának az „1”-es, felső kivezetésére toljuk.

10. Az alaplapról (7) levesszük az olajozó filcet (8), majd a fémlemez tartóját fogóval letörjük (ez könnyen megy, mert csak ponthegeztéssel van rögzítve.)

11. A világító diódát és a fototranzisztor is tartalmazó elektronikát az alaplapra (7) felcsavarozzuk azzal a két csavarral, amivel a régi mechanikus megszakító volt rögzítve.

12. A kéterű árnyékolt kábelt a régi kivezetés nyílásán át kihúzzuk — a gumi tömitések a helyükre kerüljenek — és a végére felforrasztjuk a három csúszóérintkezőt.

13. A nagyfeszültségű rotor (18) két rögzítő csavarját (20) eltávolítjuk és a rotor alaplemezen (21) a régi M3,5-ös meneteket M4-es méretre átvágjuk. A műanyag osztófejet (18) a helyére tesszük és M4×20-as csavarokkal és alátétrel rögzítjük a rotor alaplemezen (21). A rotor alaplemez alsó részére a kiálló M4-es csavarokra lapos rugós alátétekkel és anyával rögzítjük a vezérlést végző réselt műanyag palástot. A műanyag palást ovális rögzítőnyílásai lehetővé teszik, hogy valamennyi típusú hazai és szovjet gyártmányú Lada elosztó-megszakítóhoz felszerelhető legyen. A műanyag hengerpalástot úgy rögzítjük, hogy a rotor (18) nagyfeszültségű elvezetője (14) a műanyag fedél (12) „1”-es szegmense felé álljon és a műanyag palást éle az opto-kapú (dióda-fototranzisztor páros) tengelyvonalának a közepére essen (kezdje meg a dióda fényének takarását).

14. A rotor tengelyét (22) Fimolos-olajjal bekenjük és az átalakított forgórészt visszahelyezzük a házba (3). Helyére tesszük az olajterelő tárcsát (1) és az alátétet (2), majd a helyére nyomjuk a rögzítő stiftet (19).

15. A készre szerelt elosztó szerkezetet visszatesszük a motorba, az eredeti, bejelölt helyére, úgy ahogyan kivettük, tehát a rotor nagyfeszültségű elvezetője (14) a műanyag fedél (12) „1”-es szegmense felé álljon. Az elosztó-megszakító rögzítő anyát meghúzzuk.

16. Az elektronikát tartalmazó fémdobozt (A) a motorház belsejébe, a bal oldali doblemezre — ahol jól éri a levegő — felcsavarozzuk. Vigyázzunk, hogy a doboz testelése, tehát kapcsolata tökéletes legyen az akkumulátor „negatív” pólusához (2. ábra).

17. Következik az elektromos bekötés művelete. A gyújtótékeres (B) 15-ös pontját összekötjük — a szerkezethez mellékelt kábellel — az elektronika 15-ös kivezetésével, majd az „1”-es kivezetéseket is összekötjük. A kondenzátor (D) kábeljét az „1”-es felső szegmenséhez rögzítjük.

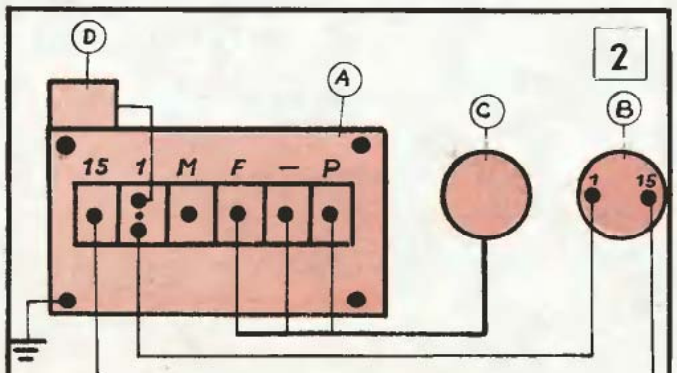
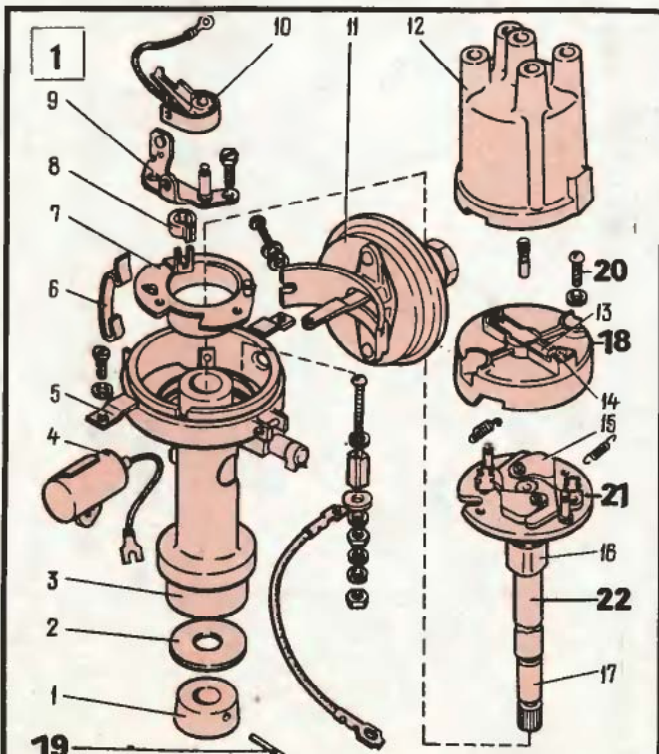
18. Az átalakított osztófejről (C) jövő árnyékolt kábel fehér vezetékét az elektronika „F” pontjára, a piros ágát a „P” pontjára és az árnyékolást a „—” pontra csatlakoztatjuk. (Az „M” pontot szabadon hagyjuk.)

19. A gyertyákat visszacsavarjuk, meghúzzuk és ráteszünk a csatlakozó pipákat. A sebességváltót „0” állásba helyezzük.

20. Beindítjuk a motort és a stroboszkóppal beállítjuk a megfelelő előgyújtást. A tapasztalatok szerint 10 ezer km alatti motornál a gyárilag előírt 5° helyett 7–8°-nál nyújtja a legjobb teljesítmény- és fogyasztási értéket, valamint az üzeme is ekkor legrugalmasabb.

Sok autósban felmerül a gondolat, hogy mi történik, ha esetleg elromlik az elektronika. Sajnos ez ellen csak úgy lehet védekezni, hogy a csomagtartóban ott lapul egy régi, hagyományos megszakítóval működő szerkezet, és az kisegít a bajból. De az eddigi külföldi tapasztalatok is azt bizonyítják, hogy az elektronikus gyújtás élettartama sokszorosan meghaladja a motoré!

Tamás György



# „Egynyomú” ötletpályázat

Az OKBT-vel közösen pályázatot hirdetünk kerékpáros, motoros és segédmotoros ezermesterek számára.

A pályázatra beküldhető minden olyan ötlet, amely az egynyomú kerékpárok, a két nyomú oldalkocsisok, valamint a három-

nyomú triciklik biztonságos közlekedését, szerkezetének a KRESZ-be nem ütköző jobbítását és a velük közlekedők biztonságát szolgálja.

A megjelent ötletekért – a szokásos ötletjutalomként – vásárlási utalványokat küldünk. A pá-

lyázatra küldött ötleteket folyamatosan jelentetjük meg, a pályázat szeptember 15-ig tart. A novemberi számunkban közöljük a zsüri által legjobbnak ítélt ötlet beküldőjének nevét, akinek az OKBT képviselője fődíjként egy új segédmotoros kerékpárt ad át.

## Abroncscsere „garanciával”

A motorozás biztonságát közvetve sok minden szolgálhatja. Többek között a megfelelően elvégzett gumicsere is. Kétkerekűről lévén szó, egy esetleges gumidefekt igen komoly veszélyeket rejt magában. Amíg a négykeréken guruló autó „durridefekt” esetén megállásig – ha nehezen is – kormányozható, ugyanez motorkerékpárnál azonnali bukást okozhat. A defekt oka pedig rendszerint a már túl vékony futófelületű gumlabroncs, vagy éppen a szakszerűtlenül felszerelt vadonatúj köpeny.

A gyakorló motorosok tudják, hogy a motorkerékpár gumicsereje

nehezebb feladat, mint a személyautóé. A kisebb méretek miatt az abroncs nehezebben buktatható át a keréktárcsa peremén. A nagy erő kifejtés miatt a szerelővasakkal könnyebben megsérthetjük a tömlőt. Ilyen esetben még akkor mondhatjuk magunkat szerencsésnek, ha a hiba azonnal jelentkezik (a gumitömlőt fel sem tudjuk pumpálni), és nem egy tempósabb kanyarban lyukad ki a belső.

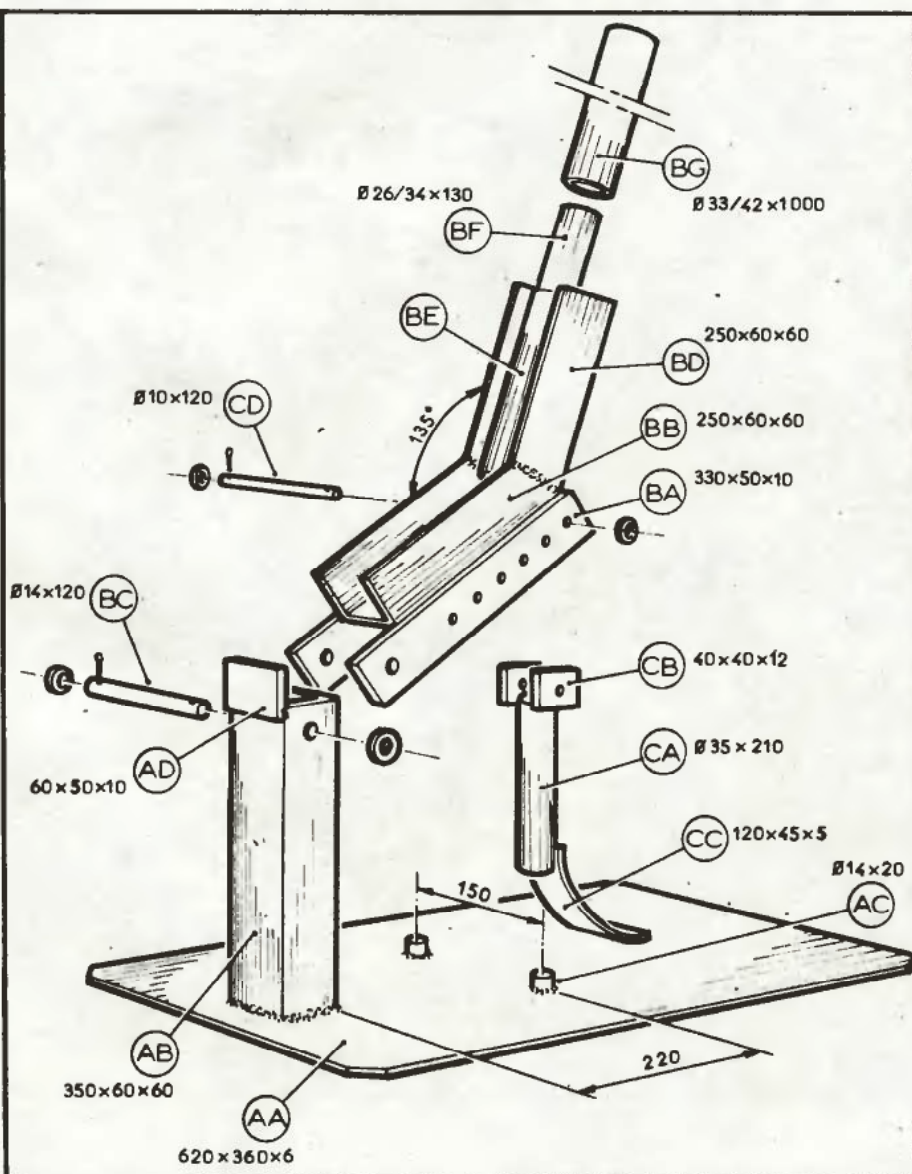
A rajzon látható hasznos segéd-eszköz segítségével viszont az abronccserezés legnehezebb művelete lényegesen könnyebbé válik. A gumiabroncs minimális erő kifejtéssel leválasztható a keréktárcsáról, s

az abroncs pereme a tárcsa vályújába nyomható. Így már könnyen kifordíthatjuk az ellenkező oldali peremét. Visszaszereléskor még nagyobb előnyt jelent segédeszközünk. A hosszú erőkar segítségével az abroncs peremét könnyedén átnyomhatjuk a tárcsa élén, anélkül, hogy a tömlőt veszélyeztetnénk.

Kerékszerelő eszközünk alapja (AA) 6 mm vastag acéllemez. Kivágás után a lemezt körben reszeljük simára, nehogy az éles élek sérülést okozzanak. A feszítőszerkezet tartóoszlopa (AB) zárt szelvény, melyet körben hegesztési varraftal rögzítünk az alaplemezeire. Az oszloptól 220 mm-re ugyancsak hegesztéssel rögzítünk két csődarabkát is (AC). Ezek szereléskor megtámasztják a keréket, hogy az ne tudjon megcsúszni. A tartóoszlop tetejére tegyünk még egy acéllemez darabkát is (AD), hogy a teljesen felhajtott kar az ellenkező oldalon ne eshessen le.

A feszítőszerkezet karja több részből áll. A tartóoszlop két oldalához két laposacélból készült villa (BA) kapcsolódik, mely vastagfalú acélcső tengely (BC) körül fordulhat el. A tengely kiesését két sasszeggel akadályozzuk meg. A villára hegesztünk egy, két darabból (BB, BD) álló, U szelvényű idomacélt. Az U acél két felét 135 fokos szögben megtörve hegesztjük egymáshoz. A felső vályújába hegesztünk be egy 34 mm külső átmérőjű, vastagfalú acélcövet (BE), melynek kiálló végére (BF) húzhatjuk majd az erőkar csőtoldatát (BG).

A szerkezet legkényesebb része a szerelővas. Felső villás része (CB) a feszítőkar villájához csatlakozik, egy keresztben átdugott csap (CD) segítségével. A feszítőkar villájába készítsünk 50 mm furattávolságú lyuksort, hogy a szerelővasat a különböző méretű kerekekhez a legmegfelelőbb pontban rögzíthessük. A szerelővas szár része 35 mm külső átmérőjű, vastagfalú acélcső legyen (CA), vége pedig 120×45×5 mm-es laposacél darab (CC). Miután az ívesre hajlított lemez közvetlenül a gumiabronccsal kerül kapcsolatba, felületét igen gondosan meg kell munkálnunk. Széleit reszeljük félkörívűre, hegesztési varraftait pedig köszöröljük simára. Az egész felületet alaposan csiszoljuk meg.



SRUOTEK B.  
Esztergom

8/31

# Lépcsős

A mind tökéletesebb helykihasználás nem csak a szűk lakótelepi lakások szükségesszerűsége. A többszintes, tetőtér-beépítéses családi házak lakói ugyanúgy törik a fejüket, hol helyezhetnék el a csak ritkán használt, de ki nem dobható tárgyaikat; siléct, tévédobozt stb. Az egyik ilyen — rendszerint kihasználatlan — tér a lakóházak belső lépcsői alatt található. Természetesen nem csigalépcsőre gondolunk, s még arra az általánosan elterjedt megoldásra sem, amelynél az emeleti feljáró alatt az alsó sor lejárata van. A képeinken látható lépcsőváltozatok alatti teret viszont rendszerint vagy kihasználatlanul elfalazzák, esetleg ha szabadon hagyják is, egyáltalán nem hasznosítják. Cikkünkben e holt terek kihasználására mutatunk be ötleteket.

## Tároló terek

Az 1. ábrán látható megoldást elsősorban a most építkezőknek, tervezetőknek ajánljuk, hiszen a lépcső alépítményének speciális kialakítása egyszerűbb, mint az utó-

lagos átalakítás. Az oldalfal beépítése mind falazással (válaszfal-tég-lával, gipszkartonnal stb.), mind fa lambériázással megoldható. A különböző méretű tároló „ajtók” keretét előre építjük be. Az oldalfal belső felületét a zárt tér többi falához hasonlóan vakoljuk, illetve lássuk el faborítással, hogy mint tárolót, könnyen tisztán tarthassuk.

A tároló rekeszek fiókszerűen kihúzhatók, betolhatók. A hátulra kerülő legmagasabb rekesz akasztós szekrényként szolgálhat. Fenéklapjára alulról csavarozzunk bútorgöngyöket. A homloklapot és a hátfalat  $\varnothing 6$  mm-es köldökcsapokkal erősítjük a fenéklaphoz, és egy-egy derékszögű háromszög alakú betéttel merevítjük ki. Az akasztórudat — amely ugyancsak fokozza a fiók merevségét — szintén köldökcsapokkal rögzítjük.

Az egyes fiókok felépítése — a tároló funkciótól függően — eltérhet. Az üvegek, apró tárgyak befogadására szánt polcos változatot magukkal a polcokkal, és a függőlegesen közéjük állított válaszfallal merevítjük ki. Az egy-egy nagyobb tárgy, nagyobb doboz tárolására szolgáló alacsony—mély fiókokat ugyancsak köldökcsapokkal rögzített oldalfallal tegyük szilárdá. Az egyes fiókok homloklapja

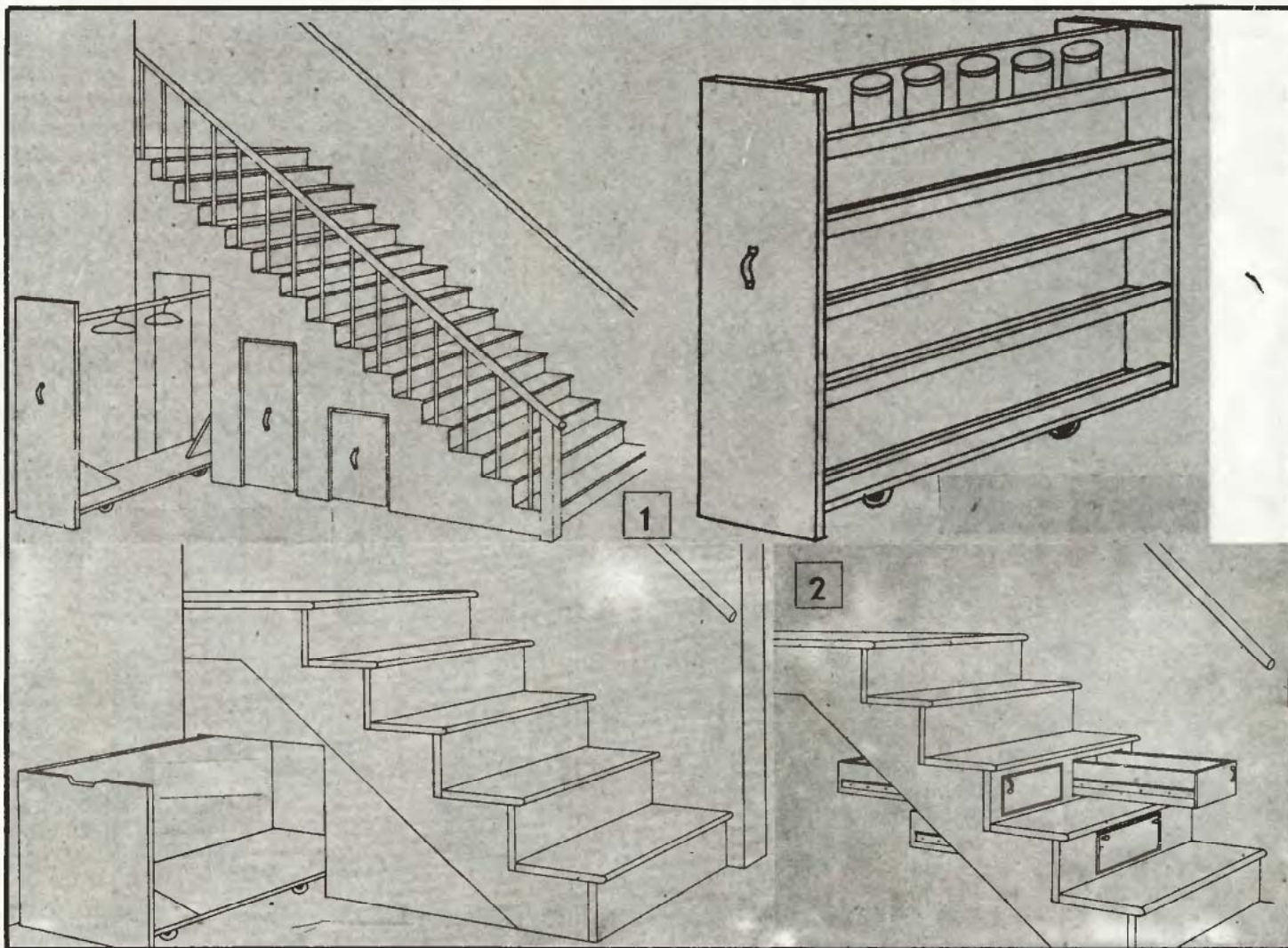
érjen majdnem a földig, s közepük táján csavarozzunk rájuk fogantyút (pl. szekrényfogantyút).

## Fiókok a lépcsőben

A 2. ábrán látható lépcsőbeépítési mód már utólag is könnyen megvalósítható. Befúrás után a kis tároló fiókok helyét lyukfűrészszel vágjuk ki. A pozdorjából, vagy fenyődeszkából álló fiók alkatrészeit köldökcsapozással, csavarozással állítsuk össze. A fiókok oldalfalára csavarozzunk egy-egy vezetőléccet, melyek majd a lépcsőoldal belső falára rögzített két-két lécsín között futnak.

Alulról nyitott lépcsőnél a fiókokat ne méretezzük túl hosszúra, mert az csúnya lenne. A fiókok homloklapjára szerelt fogantyú ugyancsak kis méretű, a lehető legkevésbé zavaró legyen (különben balesetet is okozhat).

Falépcsőnél az egyes lépcsőfokokat vagy azok egy részét felülről nyithatóvá alakíthatjuk (3. ábra). A lépcsőlapot vágjuk el, és két





# ötletek

csuklóspánttal erősítsük vissza. A nyitható fedél alatti teret rétegelt lemez-, vagy pozdorjalapokkal zárjuk be. A fiókos és a felnyitható fedelű tárolónál egyaránt nagyon vigyázzunk arra, hogy mindig csukva legyenek, mert nyitva hagyva balesetet okozhatnak.

## Rejtett lépcsővilágítás

Továbbra is a lépcsőnél maradva, a következőkben éppen a balesetveszély csökkentésére mutatunk ötleteket. (Egy tavasszal elhangzott rádióműsorban részletesen beszéltek az idősebbeket fenyegető veszélyről. Ezek közé tartozik — legalább is az idősebbek számára — a nem kellően megvilágított lépcsősor is.)

A lépcsőfokok megvilágításához sokszor nem a megfelelő fényerő a lényeges. Egy szembe vakító 100 W-os égő esetleg rosszabb lehet, mint a kintől beszűrődő halvány fény. A megvilágítás akkor jó, ha a fényforrás egyáltalán nem látszik, csak fénye vetődik a lépcsőlapokra. Ugyancsak vigyáznunk kell arra,

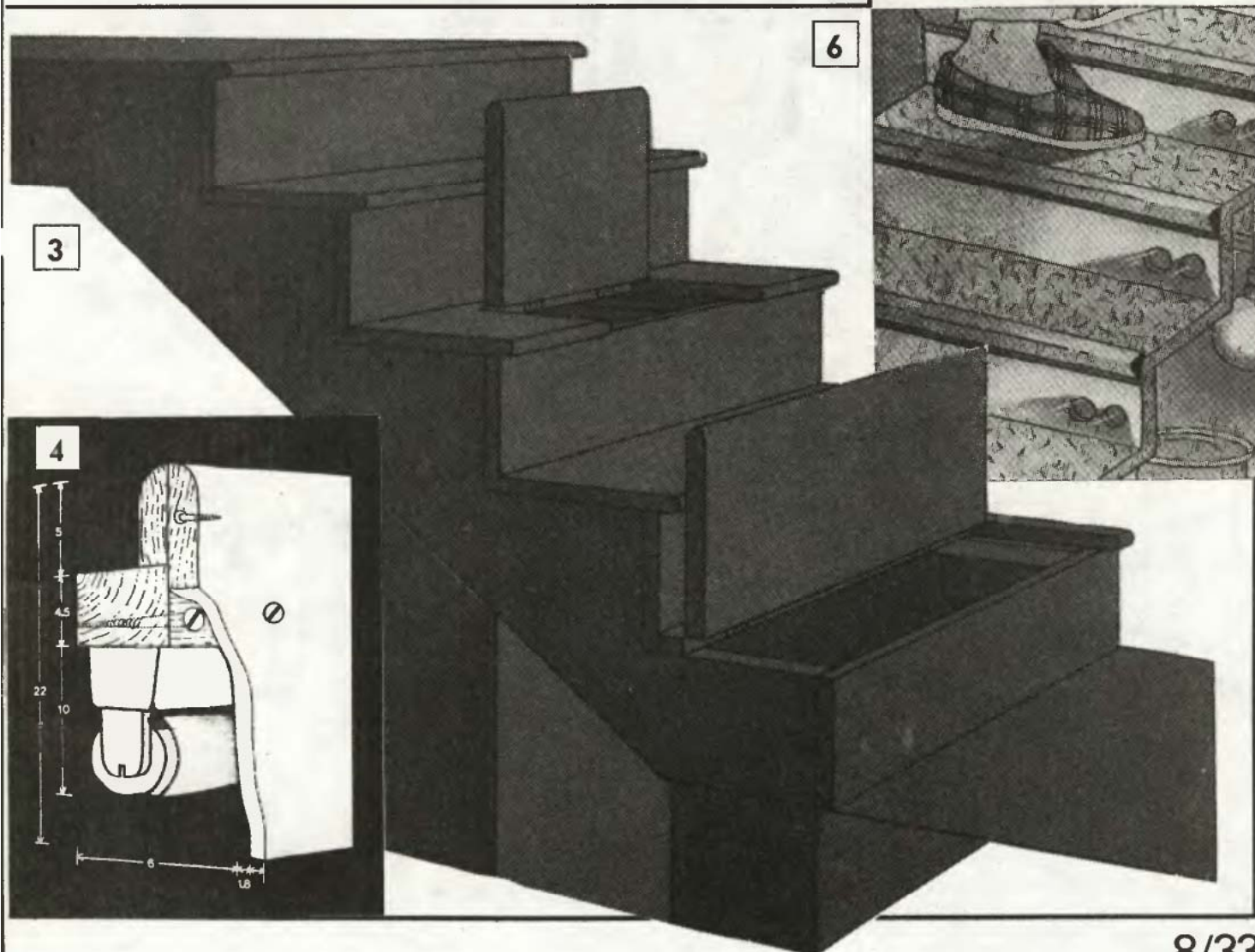
hogy a lépcsőfokok ne vethessenek éles határú árnyékokat. E követelményeket messzemenően kielégíti például a korlátba épített rejtett világítás (4—5. ábra).

A legmegfelelőbb fényforrás a fénycső (például a lapunkban már többször ajánlott Tungstralux combi). A fénycsőarmatúrát a falba helyezett műanyagtüplőhöz csavarozott lécs alá rögzítjük, majd az egészet takarjuk el egy karfaként szolgáló deszkával. A deszka éleit félkörívben gömbölyítsük le, hogy jó fogása legyen. Az áramot alulról és felülről is kapcsolható, ún. lépcsőházi kapcsolón keresztül vezetjük a fénycsőhöz.

Egy másik változat (6. ábra) kialakítása ott egyszerű, ahol a feljáró lépcső alatt már megvilágított tér, pl. pincelejáró van. Így nincs más dolgunk, mint körkiszúróval a lépcsőfokok hátlapjába néhány nagyméretű lyukat készíteni. A nyílásokon kiszűrődő fény ideális rejtett világítás, különösen akkor, ha (pl. éjszaka) erősebb lámpát nem akarunk gyújtani. A rejtett lámpa kapcsolásához most is az előbbihez hasonló megoldást ajánljuk.

☆☆

P. J.



Piiriv



CSAVARANYAK

LEKÖSZÖRÜLVE

Prakti

# Barkács kislexikon

## V, W, X, Y

**VATELIN.** Nagy melegtartó képességű, kevert gyapjú vagy pamut alapú textiltermék téli felsőruházati cikkek közbélsőjére. Az anyaggal szemben támasztott szilárdsági követelmény minimális, előállításakor inkább a laza szerkezetre törekszenek. Lánckötőgépen, ritka beállítással, ún. féltrikó-kötésben, vastag belfonal fektetéssel állítják elő, majd mindkét oldalát bolyhozzák. Újabban malivatt technológiával is gyártják. Ennél a hossz- és keresztirányban fektetett fonalakat kártolt fátlyol helyettesíti, melyet azután hurkolt varrással letűznek. Az eljárás lényegesen termelékenyebb, mint a szövés.

**VÁGÓDIÓDA.** A híradástechnikában alkalmazott diódkapcsolás, melyet főként impulzus üzemmódban használnak. A diódkapcsolás jelformáló, azaz eltávolítja a ráadott jel feszültség felső vagy alsó részét. Célja az amplitudó behatárolása olyan rendszerekben, amelyekben az információt nem az amplitudóváltozások hordozzák, így kiküszöbölhetők a keletkezett zajok és torzítások. Azt, hogy a kapcsolás az amplitudót milyen mértékben határozza be (limitálja), a vágódióda előfeszültségével szabályozható.

**VÁJOLÁS.** A papíriparban a dobozgyártás során alkalmazott előkészítő művelet. Célja, hogy a papírlemez egy meghatározott vonalon törésmentesen hajlítható legyen. Ha egy megfelelően kiképzett szerzőszámmal hornyot vájnak a papírba, a horny mentén elvégezhető a hajlítás. A vájolt papírlemez 90 fokos hajlításakor viszonylag éles sarok képződik, de a teljes áthajlítás (180 fokban) már nem végezhető el a papírlemez törése nélkül.

**VÁKUUMFORMÁZÁS.** Hőre lágyuló műanyaglemezek, valamint üvegszövetből és műgyantából álló szerkezetek alakítási technológiája. Vákuumformázáskor a műanyag lemezt felmelegítik, majd a meglágyult anyagot légritkítás alkalmazásával formálják. Az ún. negatív eljárásnál egy, a készítenő tárgy vagy alkatrész alakjának megfelelő, negatív formájú szerzőszám felett, keretben helyezik el az alakítandó lemezt. A pozitív eljárás során a formázandó műanyag lemezt légnyomás után a forma felső szélére nyomják, ahol a kiálló formaelemek megnyújtják a lemezt. Vákuumformázással különféle használati eszközöket, csomagolóanyagokat, valamint ablakkereteket, felülvilágítókat, mosogatókat, kádakat stb. állítanak elő.

**VÁNYOLÁS.** A textiliparban alkalmazott eljárás a gyapjú kezelésére, tömörítésére. Ugyanis a gyapjú meleg, nedves állapotban mechanikai hatásra tömörödik, nemzéz alakul. A műveletet ványolásnak (nemezelésnek, kallózásnak) nevezik, és savas vagy lúgos közegben végzik el. Ványolásakor a kész szövetet, posztót az erre a célra használatos gépen, két henger között, szűkülő csatornába préselik. A művelet után a kelme 20–40%-nyit zsugorodik, miközben tömörre válik és rajta egységes, a fonalszálat elfedő felület alakul ki.

**VIASZOK.** Növényi és állati eredetű, természetes anyagok. Kémiaiilag a zsírok közeli „rokonai”, azonban hiányzik belőlük a zsírokra jellemző glicerin. Túlnyomóan elegyek, amelyek paraffinból és szénhidrogénekből, alkoholokból, savakból stb. állnak. Bomlás nélkül 40 °C felett megolvadnak és kis viszkozitású folyadékot képeznek. A különféle viaszokat a padló- és cipőápoló-szerek készítésétől kezdve az elektrotechnikában, a gumiiparban, a kozmetikai iparban, valamint festékek és lakkok előállításakor használják fel.

**VÖRÖSFENYŐ.** Nevét szép barnászínű színárnyalatú fájáról kapta. Gesztje sok csersavat tartalmaz, gyantajáratat kis méretűek és kis számúak. Fája a lágú, közepnehéz fajokhoz tartozik. Azon ritka fenyőfélék egyike, amely lombhullató, nem örökzöld. Összel a fa tülevelei aranyárgára színeződnek, majd lehullanak, s csak a sok apró, száraz toboz marad rajta. Főként Közép-Európában, a magasabb hegységekben él. Az európai fenyőfélék közül a vörösfenyő faja a legtartósabb.

**WAGNER KALAPÁCS.** A híradástechnikában, az elektromosságban alkalmazott szaggatószerkezet (nevét feltalálójáról kapta). Az ütővel kiegészített megszakító szerkezetnek a közönséges egyenáramú csengőnél alkalmazott kivitele a legismertebb.

**WELLINGTON CSIZMA.** Ragasztásos technológiával előállított gumicsizma. Gyártáskor egy fémkapára felhúzott, gumizózott „harisnyára” fektetik a formahűen kialakított, gumizott darabjait, melyek anyaga textil- és kaucsukkeverék.

**WOOD-FÉLE ÖTVÖZET.** Alacsony olvadáspontú fémötvözet, amely 50% bizmutot, 25% ólmot, 12,5–12,5% ónt és kadmiumot tartalmaz. Érdekesége, hogy meleg vízben is megolvad, 71 fok felett.

Az elektrotechnika területén biztosítóhuzalként (olvadóbiztosítékokhoz) és forrasanyagként használják fel.

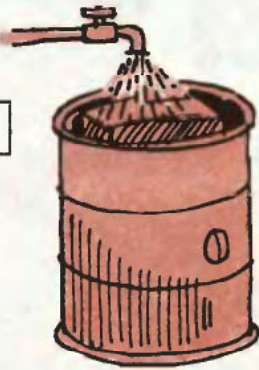
**XENONLÁMPA.** Nagynyomású gázkisülésen alapuló fényforrás. Elnyújtott alakú búrában xenongázt tartalmaz, melynek nyomása hidegen néhányszorosa a légnyomásnak, de melegen 20–25-szöröse. A xenonlámpa gyújtásához 20–25 kV-os nagyfeszültség szükséges, melyet a másodperc tört részére beiktatott gyújtótranszformátor szolgáltat. A begyújtott kisülés plazmát (az elektronok és ionok kívülről egészében semleges keverékét) hoz létre, melynek fenntartásához 20 V szükséges. A xenonlámpák néhány 100 vagy 1000 W teljesítményűek. Élettartamuk kb. ezer óra. Az ilyen világítás legnagyobb előnye, hogy a fenntartott plazma folytonos sugárzási spektruma jól megközelíti a természetes fényt. Emiatt színfelismerés és színvisszaadás tekintetében a legalkalmasabb fényforrás. Főként nagy fényerősségű világítótestként alkalmazzák nagy terek, forgalmi csomópontok megvilágítására.

**XEROX.** Elektrosztatikus rendszerű, elektrofotografikus eljárás, melynek során fotorezisztál (felületi filmképző, oldhatóságot fény hatására megváltoztató anyagréteggel) bevont fémlapra látnak el elektromos töltéssel. A feltöltött bevonatos lemezre ráexponálják a képet. Ahol a felületet, ill. a bevonatot fény érte, vezetővé válik, s töltése a fémlapon át távozik. A megvilágítatlan területekre a töltés megmarad. Ezután az exponált lemezre (annak töltésével ellentétes töltésű) festékpórt hintonak, s az a megvilágítatlan részeken a lemezre tapad. A lemezről a képet papírlapra hengerlik, s azon infravörös sugárzással rögzítik. Az eljárás elnevezése a görög xerosz=száraz, kemény jelentésű szóból ered.

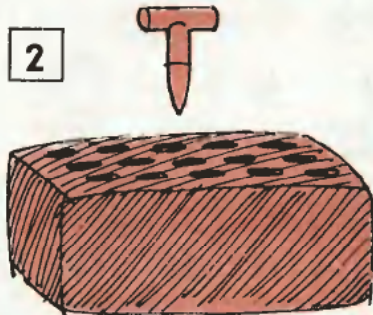
**XILOL.** Kőszénkátrányból gyártott, szénhidrogén alapú oldószer, a benzol származéka. Műgyanták, zsírok, valamint gumi (kaucsuk) oldására és oldószer-keverékek előállítására használják. Kémiaiilag dime-til-benzol három izomerjének (az orto-, a meta- és a paradimetil-benzolnak) elegye a xilol. Színtelen, gyúlékony folyadék, vízben rosszul, alkoholban és éterben jobban oldódik.

**Y-ÖTVÖZET.** Alumínium alapú, több alkotós fémötvözet. Összetétele (az alumíniumon kívül): kb. 4% réz, kb. 2% nikkel, kb. 1,5% magnézium. Az ötvözet jellegzetes tulajdonsága, hogy nagyobb hőmérsékleten is megtartja szilárdságát, korrozioállósága jó, és könnyen forgácsolható. E tulajdonságaiból adódóan kiválóan felhasználható dugattyúk és hengerfejek gyártására.

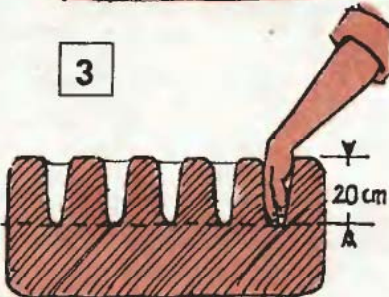
1



2



3

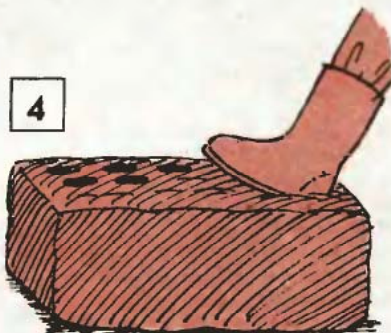


# Gomba-bála

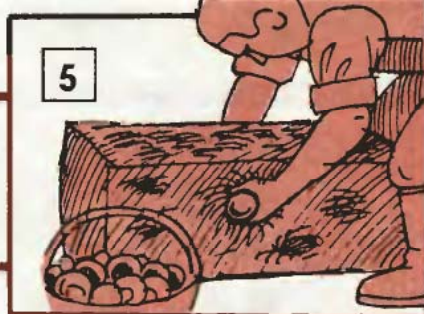
A gombát kedvelők saját kertjük egy kis zugában is megtermelhetik az ízletes, kedvenc csemegét. Sem trágyázott talaj, sem felásott telek nem kell hozzá.

Ugyanis a „gombatelep” táptalajaként kitűnően megfelel egy szalmabála, amit még a Trabant tetőtartóján is haza lehet szállítani. Fontos még egy csomag „gombamag” massa is, amelyet nagyobb magkereskedésekben kapni.

4



5



A kb. 10–15 kg száraztömegű szalmabálát egy nagyobb edényben (hordó, teknő, kád) jól áztassuk be, hogy szívja tele magát vízzel (1). Ha a jól összepréselt bála 48 órát ázott (ha nincs kád, a folyamatos 5–7 napos öntözés is megteszi), felületeire ültetőfával (2) vagy kézzel (3) alakítsunk ki 15–20 darab, 20 cm mély lyukat. Ezekbe dugjunk a „gombamagból” egy hüvelyknyi darabot, s nyomkodjuk azt le a lyukak fenekére. Ezután a lyukakat — lezárás céljából tapossuk be (4).

Az udvaron (célszerűen tavasszal, de lehet később is) elhelyezett bála felületéről 2–4 hónap múlva lezsedhet a termés (5). Ha nagyon száraz az idő (vagy ha a meleg pincében tartjuk a bálát) időnként öntözzük be. Szakadó, tartós eső elől meg fóliával fedjük be.

Fűtött pincében évszaktól függetlenül is termelhető éti gomba.



## Ezermesterek könyvespolcára

- ... pld. Bizám György—Herczeg János: **SOKSZÍNŰ LOGIKA**. 175 logikai feladat. 1985. 2. kiadás, 436 oldal, kötve 60,— Ft
- ... pld. Czagány Lajos: **A FA DISZITÓ FARAGÁSA** Sajátkezűleg sorozat. 1985. 2. kiadás, 141 oldal, fűzve 39,— Ft
- ... pld. Dudics, I. I.: **AMATŐR MŰSZEREK** Elektronika sorozat. 1985. 69 oldal, fűzve 25,— Ft
- ... pld. Kalotay István—Czabalay László: **ÉPÜLET-LAKATOS MUNKA**. Ipari szakkönyvtár sorozat. 1981. 3. átdolgozott és bővített kiadás, 587 oldal, kötve 63,— Ft
- ... pld. Kocsis András: **TV-BASIC**. Számalk kiadása. 1985. 383 oldal, fűzve 120,— Ft
- ... pld. Kóka Tamás: **URH- ÉS TV-ANTENNA-RENDSZEREK**. Elektronika sorozat. 1985. 2. kiadás, fűzve 28,— Ft

- ... pld. Kovács Géza: **TAPÉTAZÁS**. Sajátkezűleg sorozat. 1983. 4. kiadás, 160 oldal, fűzve 36,— Ft
- ... pld. **KULCS A SZÁMÍTÓGÉPHEZ**, 1–4. kötet. Gyakorlat—Hardver—Szoftver—Szervezés Szerk.: Wolters, Martin F. 1984. 200, 240, 221, 173 oldal, kötve 155,— Ft
- ... pld. Lambert Miklós: **RC IDŐZÍTÉSŰ BILLEŰKÖRÖK**. Elektronika sorozat. 1984. 128 oldal, fűzve 41,— Ft
- ... pld. Lóska Péter: **AZ EGYÁTMENETŰ TRANZISZTOR**. Elektronika sorozat. 1985. 253 oldal, fűzve 78,— Ft
- ... pld. Marjal Imre: **HAJÓMODELLEZÉS**. 1980. 208 oldal, kötve 67,— Ft
- ... pld. Obádovics J. Gyula: **MATEMATIKA**. 1985. 12. kiadás, 808 oldal, kötve 80,— Ft
- ... pld. Slodowy, A.: **HAZI MINDENTUDÓ**. Sajátkezűleg sorozat. 1983. 2. kiadás, 312 oldal, kötve 58,— Ft
- ... pld. Tücsino, K. K.—Tücsino, N. K.: **DIGITÁLIS MÉRŐMŰSZEREK AMATŐRÖKNEK**. 1985. 170 oldal, fűzve 43,— Ft
- ... pld. **ÚJ FOTÓLEXIKON**. Főszerkesztő: Morvay György. 1984. 470 oldal, kötve 93,— Ft

A felsorolt kötetek egyenként is megrendelhetők a kitöltött, kivágott és címünkre borítékban beküldött hirdetés alapján.

Postán utánvétellel szállítunk, a portóköltséget felszámítjuk. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezésük sorrendjében teljesítjük.

A megrendelő neve: .....

Pontos címe (irányítószámmal): .....

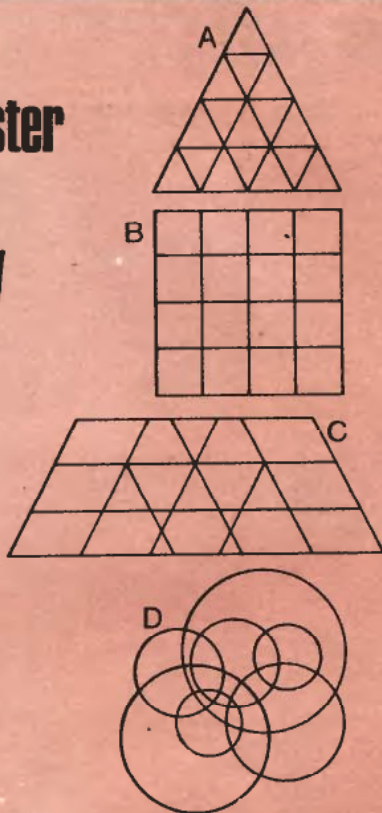
aláírása

Címünk:

**Állami Könyvterjesztő Vállalat**  
**Technika Könyvesbolt**

Budapest XI., Bartók Béla út 15. 1114  
Telefon: 667-008

# Ezermester síkidom rejtvény



Ezúttal rejtvénykedvelő olvasóink megfigyelő-képességét tesszük próbára. Azt kell megállapítaniuk, hogy az **A** ábrán összesen hány háromszöget, a **B**-n hány négyzetet (nem négyszöget), a **C**-n hány trapézot (nem rombuszt), a **D**-n pedig hány ívelt oldalú négyszöget (három- és többszöglet nem!) alkotnak a vonalak.

Figyelem! Megfejtésül tehát azt az egyetlen számot kell beküldeni, ami megadja, hogy a négy ábrán mindösszesen hány, a fentiekben meghatározott síkidomot rajzolnak ki a vonalak.

Beküldési határidő a megjelenést követő hónap 15-e.

A helyes megfejtést beküldők között vásárlási utalványokat sorsolunk ki, melyeket az Ezermester Vállalat küld el a nyerteseknek.

Júliusi helyes megfejtésünk: **BAL**

Júniusi rejtvényünk megfejtői közül vásárlási utalványt nyertek:  
Sjivka Miklós sátoraljaújhegyi, Kóti Sándor berettyóújfalui, Farkas Ernő bojárdi, Jankó Elza orosházi, Ötvös Antalné piliscsabai, Polgár Teréz, Kereszti Klára, Verba Istvánné, Kinöhl József és Vajkó Benő budapesti olvasóink.

Cikkeinket minősítő csillagjeleink az elkészítés bonyolultságára, a szükséges ismeretekre utalnak; az egyszerűt fehér, a bonyolultabbat sötét csillag jelöli. Az eredetre utaló csillagok: egy = átvett, kettő = átdolgozott, három = eredeti. Két példa:

★★ = átdolgozott, bonyolult  
(pl. egy Philips vészhulló).

☆☆☆ = eredeti, egyszerű  
(pl. hullámpapírból kivágható üllőbútor).

**Gépkölcsonzés:**  
betonfúró és vésőgépek,  
parkettcsiszoló,  
dekopírfűrész,  
betonkeverő,  
hegesztőtrafó kölcsonzése  
délután  
Bp. XVIII., Pestimre,  
Bercsényi u. 79/b.

**Kedves Vevő!**

Várja Önt az építőanyag-telep és **BARKÁCSBOLT**  
(Budapest XX., Soroksár,  
Haraszti út 36. A sportpálya  
után, a Szent István  
HEV-megállónál, az 51. sz. út  
mellett.)

Nagy választékban kaphatók:  
csiszolt lambéria (métrétre is),  
falburkolatok, pozdorja, farost,  
ajtó, zsalus ablak-ajtók,  
ablakok, ajtólapok, parketta,  
bécsi fehér, zsákos mész.  
Nyitva: hétköznap 8—17-ig,  
szombat 7—13-ig.

## Keresik — ajánlják

Laurik Pál Jászberényi olvasónk (5100 József A. tér 6.) kis-könyvtárunk 15. kötetét keresi megvételre, Szűcs Attila (Mézokövácsháza, Kocsis J. u. 71. 5800) a lap eddig megjelent példányait, Kovács Károly (Letenye, Bajcsy-Zs. u. 28. 8868) az 1957-től 1965-ig megjelent számokat keresi megvételre.

Ikker Ferenc budapesti olvasónk (Bp. Frankel L.ó u. 68. 1023) megvételre keresi az 1957/2—4-es példányokat, továbbá a kis-könyvtár 6—7. számát és az EM tanácsadó füzetet, cserébe kínálva 1957-től 1985-ig az egyes példányokat.

Eladásra kínálják eddig megjelent példányainkat: Kiss Lajos Bp., Ferenc krt. 36. 1094, Marcsó István, Medgyesegyháza, Pf. 30. 5666, Boján Imre Kunmadaras, Rendőr u. 10. 5321, dr. Majtényi László, Bp., Márvány u. 50. 1126, dr. Fekete Alfrédné, Bp., Fő u. 67. 1027, Kiss Miklósné, Szeged, Marx tér 1—3., 6724, Kern Miklós, Bp., Jablonka út 59/a, 1037, Balogh Ferenc, Gyömrő, Allomás u. 58. 2230, Pápay Jenő, Selye, Dráva u. 9. 7960, Kővágó Józsefné, Bp. Baross u. 34/a, 1203.

## Láttuk — hallottuk

Júniusi számunk ötletei közül a nyári szabadságok idején különösen fontos „Szuper-riasztó” bizonyult kiemelkedően a legjobbnak. S mert az eredeti konstrukciót a megtervezője saját investációjából is készítette, kiemelt értékű vásárlási utalvánnyal utódíjaztuk.

## Helyreigazítás!

### VIGYÁZAT! ERŐSÁRAM!

Májusi számunk 18. oldalán (mi, a szerkesztők, és nem a könyv szerzői) HIBÁSAN egészítettük ki a „VIGYÁZAT, ERŐSÁRAM” c. könyv ismertetését, egy, a szöveg végéhez toldott mondatral. Helyesbítve: a fázisvezeték színe valóban fekete, **ám a nulláé helyesen: kék**, a védővezetéké valóban zöld-sárga, viszont régebben ez volt piros.

## Műszaki könyvek, ezermestereknek

Az „elektronika” sorozat legújabb kötete I. I. Dudics **Amatőr műszerek** című munkája. A 70 oldalas könyvet 57 ábra illusztrálja, s abban hatféle univerzális, kilenc hordozható műszer leírása mellett hét sk. elkészíthető kapcsolás és gyakorlati építési tanácsok is találhatóak. Ára: 25,— Ft.

Második kiadásban jelentette meg a „sajátkezűleg” sorozatában a Műszaki Kiadó Antalné Szathmáry Ilna: **Textilmunkák, bőrmunkák** című, nagyon hasznos, 150 oldalas, a szerző 200 rajzával-fotójával illusztrált, 40,— Ft áru könyvét.

Harmadik kiadásban kerül az érdeklődők kezébe dr. Sikota Győző: **Herend porcelánművészete** című, 240 oldalas, 120 képpel díszített, 195,— Ft-os, csodálatosan szép albuma.

A rajz iránt érdeklődőknek ajánljuk Bogomolnij és Csebikin: **A rézkarc technikája** című, 150 oldalas, 107 ábrával illusztrált, igen hasznos, s főleg a technikai fogásokat bemutató, 62,— Ft-os könyvét.

Megjelent az **Új technika** 85/2. számú, 34,— Ft áru példánya, amelyben ezúttal a szokottnál részletesebben a konyha technikáját mutatják be.



# Zsákkal meleget...

aligha lehet szállítani, viszont hőszigetelő anyagokkal helybentartani már lehetséges.

A régebbi épületek hőszigetelése terén leggyakrabban a padlásterek padlózatára, azaz a lakásfödémre „húzzunk bundát”. Anyaga legcélszerűbben a KÖSZIG-cég „Isolyth” gyártmányainak valamelyike. (A kőzetgyapot „Isolyth”-féleségeket részletesen ismertettük az EM 1981/7. számában.)

Első műveletként a padlásfödém (rendszerint) borító agyagréteget kell széles, peremes (szív vagy kokszi) lapáttal leszednünk. VIGYÁZAT! Régi házaknál rendszerint az agyagborításban rejtőznek a villanyvezetékek, ezért (ha valóban ott futnak) az áramszolgáltatóval kötéssük le az épületet az utcai hálózatról és szedjük fel a födémből a régi (Bergmann-csőves, kátrányos, vásznas, elavult) vezetékeket. **Képesített szakemberrel készíttessünk tűzbiztos újat és magasan, védetten a gerendázaton vezethetőt.**

A rájuk húzott szerelvényekkel együtt szerelésre váró vezetékek ideiglenes elcsomózásához ajánljuk az 1. ábrán látható hurkot, ami megakadályozza, hogy a foglalat stb. lecsússzon és eltűnjön a padlászugokban.

Következhet hát az anyag felpátolása és a padlástérből kijuttatása. Az utóbbi művelethez két hosszú, félcolos, 20–25 cm széles deszkát hosszanti élüknél derékszögben szegeljünk össze V keresztmetszetű „csatornává” (vagy három U-metszetűvé) és azt a padláslépcsőnek támasztva, azon csúsztassuk le a törmelék. (Legjobb fürdőnadrágban, mert a testről könnyebb lezuhanyozni a port, mint a ruhából eltávolítani.)

A kőzetgyapot paplanokat a felső padlódeszkák óvatos felszedése után a gerendák közéibe rakjuk. A munkához érdemes portól védő álarcot feltenni, mert a kőzetszálak és a kőzetpor veszélyes és kellemetlen (2. ábra).

Ha jobban szigetelő, több réteg kerül egymásra, úgy hosszirányiak keresztbe fussanak. A munkához a gerendákra fektessünk „imazsámolyt”, azaz térdeplódeszkát, nehogy a gerendaközbe lépve, lábfejük váratlanul a csillár mellett, a szoba mennyezetén áttörve okozzon lenn riadalmat (2. ábra).

Van már járható „Isolyth” is, azt tehát akár egyszerűen a régi agyagrétegre rakhatjuk (bár az agyagot már csak a súlya miatt is érdemes leszedni).

Sok helyütt ferde merevítő lécek tartják pontosan párhuzamosan a

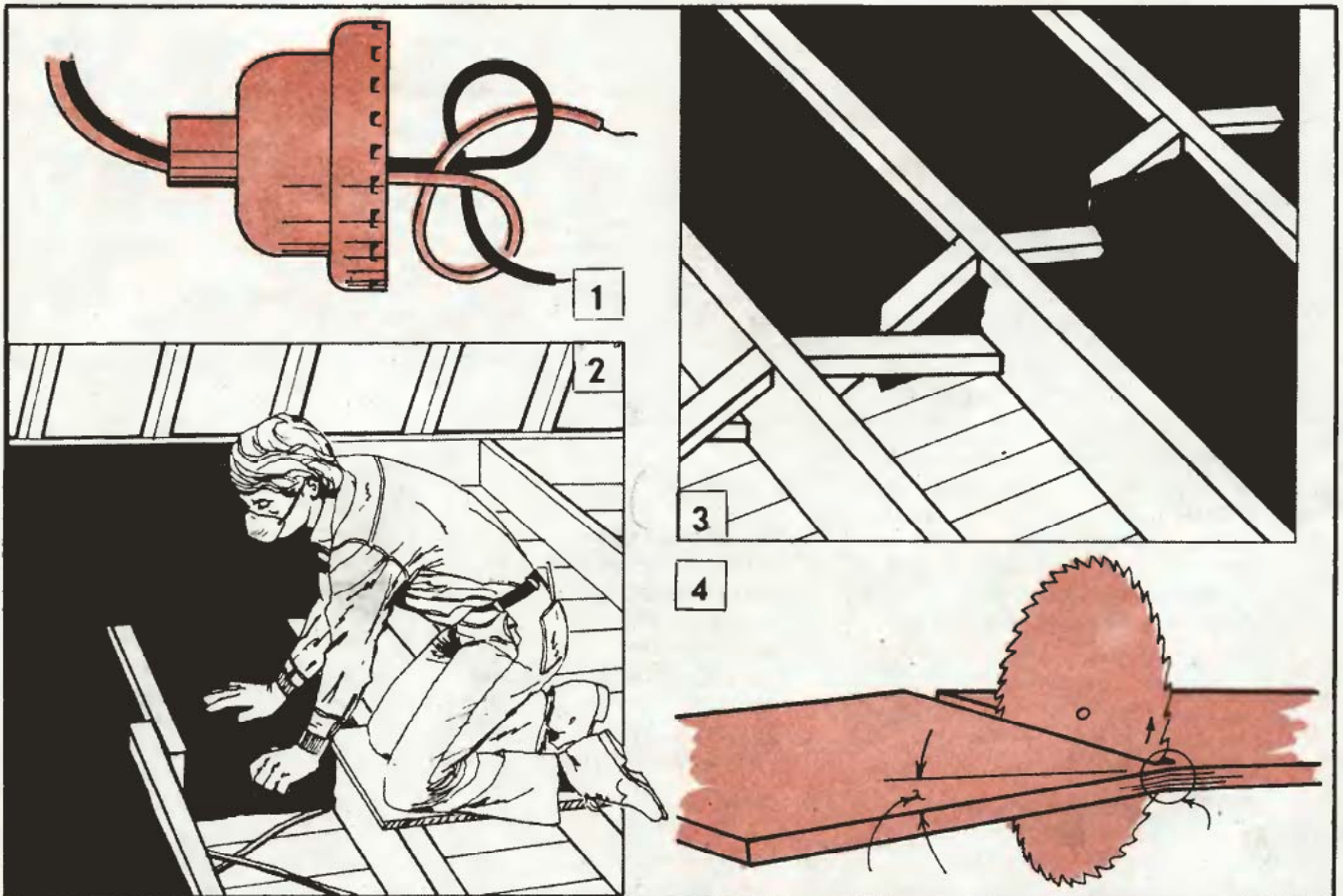
födém gerendáit. Ilyen esetben a gerendaközbe kerülő kőzetgyapotcsíkot hosszában, középen vágjuk be és az egyik fél csíkot egy merevítő alá, a másikat a mellette lévő fölé fektessük, hogy jól zárják el a levegő útját (3).

A hőszigetelő rétegre gyakran kerül még egy (pl. forgácslap, rétegelt lemez, deszka) járóréteg, esetleg csak a fő közlekedési helyeken egy „járda”.

Anyagának körfűrészsel történő méretre vágása — főleg gyakorlatlanok számára — meglehetősen veszélyes. A leggyakoribb hiba, hogy a leeső rövid darabot nem támasztják alá, nem fogják. Az átvágás végéhez közeledve, a leeső darab lehajlik, majd a még azt tartó anyagdarabkán — mint valami csuklópánton — előrelendül (4). Jó, ha csak a deszka éle csorbul ki. Nagyobb baj, ha a leeső darab valakinek nekivágódik, hiszen a felfele forgó fűrészártácsa is lendít még rajta.

Az utólagos hőszigetelés tehát nem szórakozás, de ha valami, hát ez az sk. munka bizonyosan „megéri”. Végül felhívjuk olvasóink figyelmét, hogy az épületek-lakások utólagos hőszigeteléséhez az OTP — igen kedvező feltételekkel — jelentős hitelt is ad.

—CS



# FÖLDGÁZTÜZELÉS A CSALÁDI HÁZ FŰTÉSÉRE!

**BIZTONSÁGOS, KÖRNYEZETKÍMELŐ,  
ENERGIATAKARÉKOS**



Ha odaért a vezetékes földgáz, vegyestüzelésű kiskazánját nem kell kicserélni, mert az ABG-3 típusú automatikus blokk gázégővel átalakíthatja földgáz-tüzelésre. Az átalakítandó kazánok csak az ismert kazángyártó vállalatok vagy szövetkezetek sorozatgyártásában készült termékei lehetnek. Egyedileg, házilag gyártott kazánokat gáztüzelésre átalakítani nem lehet.

Háztartási fogyasztók kazánjainak földgáz-tüzelésre történő átalakítása az ABG-3 típusú kiskazánégővel

kettős biztonság a családi ház fűtésében; szükség esetén az égő leszerelésével bármikor vissza lehet térni szilárd tüzelőanyagra! Az ABG-3 típusú gázégő normál vagy programozható – kapcsolóórás – szobatermosztáttal üzemeltetve a fűtés teljesen önműködő lesz!

**A kiskazánégő megvásárolható minden tüzeléstechnikai szaküzletben, SKÁLA és FÉSZEK áruházban.**

**Gyártja: GANZ VILLAMOSSÁGI MŰVEK  
Tüzeléstechnikai Leányvállalat**

Budapest X., Szlávy u. 22–30. Postacím: 1475 Budapest, Pf. 10  
Telefon: 477-989. Telex: 22-4733  
Értékesítési Osztály

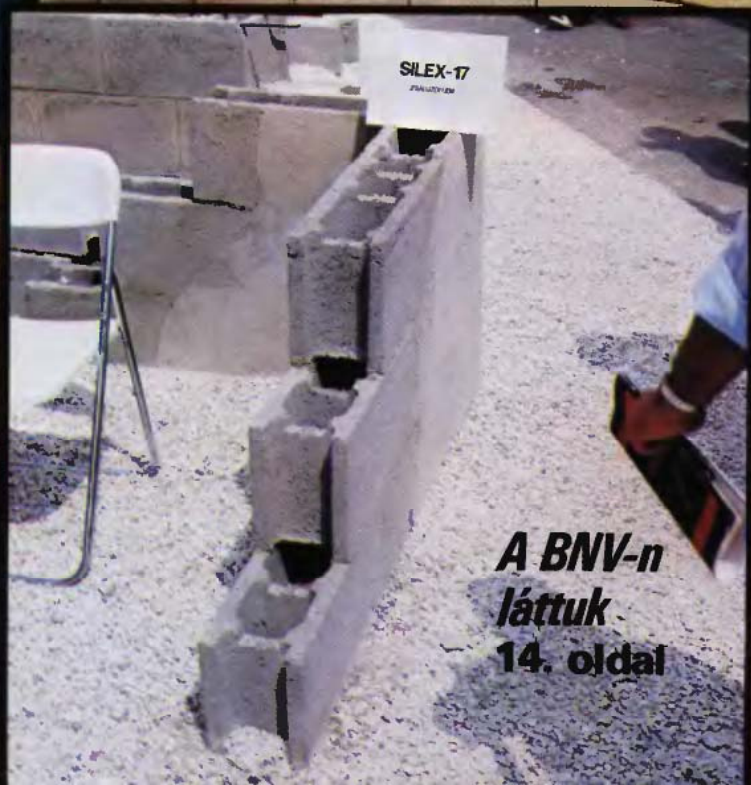


Ára: 15,- Ft

Exemplar  
**SK**

**85**  
**8**

Csempézés sk. 20. oldal



*A BNV-n  
láttuk  
14. oldal*



Az ország egész területén  
keresse a

**Keszta**

tapétát

**Szaküzletek  
Budapesten  
és vidéken**

**Várjuk kedves vásárlóinkat!**

»JÓSZERENCSET« MTSZ

Kesztölc, 2517

Felszabadulás u. 50.

Komárom m.

Telefon: Kesztölc 3

Telex: 22-5228, Pilis



# „CSINÁLD MAGAD” a

A kivitelező építőipar és már hosszú ideje előszeretettel alkalmazza mintegy 120 ajánljuk az ezermesterek, barkácsolók,

—Lapostetők szigetelésére,  
vagy bitumenes szigetelések  
felújítására

**a BITTULAX<sup>®</sup> rendszert.**

Nem tűzveszélyes, nem kell melegíteni. Egyszerű eszközökkel, saját kezűleg is felhordható. Mérgező vagy maró anyagot nem tartalmaz.

—Födémek, fürdőszobák  
szigetelésére,  
pincék talajnedvesség,  
talajpára elleni szigetelésére

**a BITUGÉL bitumenes  
szigetelőhabarcsot.**

Hidegen, egyszerű kéziszerszámmal lehet alkalmazni. Oldószermentes, sokoldalú anyag, amely főként utólagos szigetelésre előnyös.

—Pincék, medencék,  
ivóvíztartályok, ciszternák  
víznyomás elleni szigetelésére

**a RESOLIT anyagokat.**

A Resolit 131 vízzáró adalékszer cementvakolat keveréséhez, a Resolit KM 257 felhasználásra kész habarcs, mindkettő por formában. Utólag, belső oldalon, hagyományos kőműves-szerszámokkal hordható fel.

—Szőnyegpadló vagy PVC burkolat,  
parketta fektetése előtt  
a betonaljzat kiegyenlítésére

**a PADLOPON<sup>®</sup> önterülő  
aljzatkiegyenlítőt.**

A por alakban gyártott anyag vízzel való keverése után egy rétegben, 2–15 mm-es vastagságban teríthető fel. Simitani nem szükséges.



# anyagaival!



a magánépítők

féle termékünket, melyek közül most a következőket lakásépítők és -felújítók figyelmébe:

— Festés, tapétázás előtt  
a belső falfelületek  
kiegyenlítésére, simítására

a **BREPLASTA<sup>®</sup>**  
glettanyagot.

Felhasználásra kész állapotban gyártjuk, glett-  
vassal hordható fel. Szükség esetén száradás  
után csiszolható. Végső felületnek is megfelel.

— Könnyű, félnehéz és nehéz,  
papír- vagy papíralátétes  
tapéták ragasztására

a **TENAX SUPER**  
tapéтарagasztót.

A por alakú anyag a CMC-nél könnyebben ol-  
dódik, száradás utáni tapadószilárdsága na-  
gyobb a tapéta szakítószilárdságánál.

— Csempék, kerámiaburkolatok  
ragasztására

a **SZILETON B<sup>®</sup>**  
por alakú  
csemperagasztót.

Nyitott hézaggal való burkoláshoz hézagolás-  
ra a SZILETON H színezhető fugázóanyagot  
ajánljuk hozzá. A Szileton-ok könnyű, gyors,  
minőségi munkát tesznek lehetővé, alkalmazá-  
sukhoz különös szaktudás nem szükséges.

Fentiekről — és egyéb  
termékeinkről

— vevőszolgálatunk ad  
bővebb információt,  
szaktanácsot,  
gyártmányismertetőt:

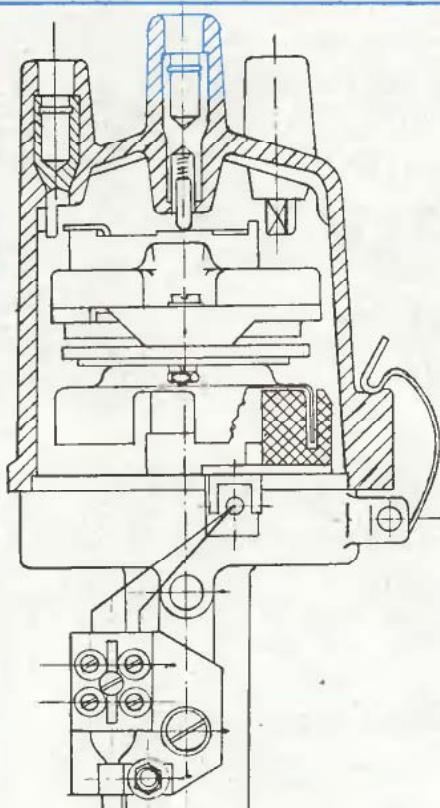
**KEMIKÁL Marketing Osztály**

Budapest, Kazinczy u. 10. 1075  
Telefon: 221-066, 414-477

A termékek megvásárolhatók a  
K E M I K Á L Mintaboltban  
Budapest VIII., Somogyi Béla u. 22. 1089  
Telefon: 141-086, valamint  
a TŰZÉP vállalatok szaktelepein,  
a FÉSZEK áruházakban.

Jó munkát kíván a





### MECHANIKUS MEGSZAKÍTÓ NÉLKÜLI ELEKTRONIKUS GYÚJTÁS

A LADA, BARKAS, WARTBURG típusokhoz alkalmas rendszer nem tartalmaz mechanikus, kopó érintkezőt. Így a rendszer biztosítja az állandó optimális gyújtási viszonyokat a motor számára. A gyújtási energia növekszik, javul a hidegindítás, egyenletesebb lesz az alapjárat.

A WARTBURG-BARKAS típusoknál megszünik a hengerenkénti külön gyújtásrendszer, és ez lényeges javulást eredményez az eredeti rendszerhez képest. A gyújtás a rendszer élettartama alatt semminemű beállítást vagy szabályozást nem igényel.

**MEGREDELHETŐ:**  
a SKÁLA METRÓ Csomagküldő Szolgálatánál  
Budapest, Marx tér 1-2. 1062  
Telefon: 532-222/186 m.

### SZV-2 TÍP. SUPER AUTOTESTER

Az univerzális műszer negatív testelésű, benzinüzemű robbanómotorok főbb jellemzőinek, illetve a benzinüzemű gépjárművek villamos hálózatának ellenőrzésére, beállítására alkalmas.

A műszer segítségével négyütemű, 2, 4, 6 és 8 hengeres motorok zárószögét, fordulatszámát, előgyújtását, előgyújtás-szabályozóit, hengerteljesítmény-különbségét, valamint kondenzátorainak állapotát mérhetjük meg.

**FORGALMAZÓ:**  
AUTÓKER GARÁZSOSZTÁLYA  
Budapest, Rákóczi út 45. 1085

### SZV-3 TÍP. ELŐGYÚJTÁSSZÖG-MÉRŐ STROBOSZKÓP

Benzinüzemű motorok előgyújtási szögeinek, gyújtásszabályozóinak ellenőrzésére alkalmas műszer.

**FORGALMAZÓ:**  
AUTÓKER GARÁZSOSZTÁLYA  
Budapest, Rákóczi út 45. 1085

### SZV-4. TÍP. NEON STROBOSZKÓPLÁMPA

Előgyújtás-beállító és -ellenőrző stroboszkóp.

**FORGALMAZÓ:**  
SKÁLA METRÓ  
Budapest, Marx tér 1-2. 1062  
Telefon: 532-222/186 m.

### AMT III. TÍP. AUTÓ MINI TEST III. TÍPUSÚ MŰSZER

Az AUTÓ MINI TEST III. típusú műszer négyütemű, négyhengeres, valamint kétütemű gépjárművek motorjának és villamos hálózatának ellenőrzésére, beállítására alkalmas. Fordulatszám, zárószög, feszültség, áram és ellenállás mérésére használható.

**FORGALMAZÓ:**  
RAVILL 9. sz. fiók  
Budapest, Üllői út 49-51. 1095  
**MEGVÁSÁROLHATÓ A RAVILL-ELEKTRON SZAKÜZLETEKBEN!**

### EUF-80/M. TÍP. ÜZEMANYAGFOGYASZTÁS-MÉRŐ

A műszer alkalmazási területe: a gépjárművek fogyasztásának mérése. Az elektromos üzemanyagfogyasztás-mérő alkalmas a fogyasztás, az ótlagsebesség, a mérés alatt megtett út (óránkénti fogyasztás) mérésére. A motor hengerébe jutó töltőmennyiségek külön-külön, illetve tetszőleges csoportosításban mérhetők.

Dízel-rendszerű adagolószivattyús járművek fogyasztásának mérésekor külön előtét biztosítja a visszakeringésből adódó hiba elkerülését.

Mérési tartomány: 1-80 l/óra, 0,05-2 bar.  
Működési hiba  $\pm 0,5\%$ .

**FORGALMAZÓ:**  
AUTÓKER GARÁZSOSZTÁLYA  
Budapest, Rákóczi út 45. 1085

### ÁF-3. TÍP. ÜZEMANYAG-ÁTFOLYÁS-MÉRŐ

A készülék az üzemanyagtartály és a motor közé beépítve a jármű által fogyasztott üzemanyag teljes mennyiségét méri, automatikus működésű számlálóval. Be- és kikapcsolása a gyújtókapcsolóval történik.

Mérési tartomány: 1-80 l/óra.  
Működési hiba:  $\pm 5$  cm<sup>3</sup> bekapcsolásonként.

**FORGALMAZÓ:**  
AUTÓKER GARÁZSOSZTÁLYA  
Budapest, Rákóczi út 45. 1085



**FŐVÁROSI FINOMMECHANIKA VÁLLALAT**  
1072 Budapest, Nagydíófa u. 14.



# FUGA- ÉS RÉSTÖMÍTŐ MASSZÁK

A fuga- és réstömítő masszák a legkülönbözőbb építőipari szerkezeti elemek és anyagok közötti fugák, hézagok kitöltésére szolgálnak. Rugalmas, vízhatlan, hosszú élettartamú szigetelések kialakítására alkalmasak.

Előnyösen alkalmazhatók a masszák az építőiparban, előre gyártott vasbeton panelek illeszkedő hézagainak, valamint üveg és fém, üveg és beton, műanyag és fa közötti hézagok tömítésére. Fürdőszobákban a mosdók és a fürdőkádak peremének szigetelésére, tömítésére is alkalmasak. Minden olyan esetben célszerű alkalmazásuk, amikor a környezeti hőmérséklet jelentős változása miatt keletkező dilatációs hézagok tömítése szükséges.

A lakások hőszigetelését előnyösen segíti elő a nyílászáró szerkezetek hatékony szigetelése is. Az ajtók, ablakok szigetelését fugamasszával bármikor lehet végezni, oly módon, hogy a felhordott masszára 0,2–0,3 mm vastagságú polietilén fóliacsíkot helyezünk és így zárjuk a nyílászáró szerkezeteket. Két-három nap múlva, a fólia eltávolítása után, az esetleges kitéremkedések éles tapétavágó késsel levághatók. A gép-, mű-

szer- és szerelőiparban is széles körben használhatók rugalmas kötések, tömítések készítésére. Alkalmazható formák készítéséhez, gépkocsitömítések kijavításához.

A BUDALAKK által gyártott SZILOPLASZT egykomponenses szilikonkaucsuk alapú, lágyítókat, töltőanyagokat és katalizátorokat tartalmazó, oldószermentes massa. Az alábbi választékban kerül forgalomba:

SZILOPLASZT K transzparens 100

SZILOPLASZT K fehér 100

SZILOPLASZT L szürke 201

SZILOPLASZT L vörös 800

A szilikonkaucsuk alapú fuga- és réstömítő masszák az idő függvényében piszkolódnak, nem festhetőek át. E hiányosságokat küszöböli ki, illetve a színválasztékot növeli az IZOPRINT márkanevű fugamassa.

Az IZOPRINT olajmentes szilikonkaucsuk bázison alapul, így lágyítóvándorlás nem következik be. A kialakított fuga átfesthető (pl. TRINÁT, DISZPERZIT, MODAKRIL). Festetlenül nehezebben piszkolódnak.

A fugamassa fungicidtartalma megakadályozza a gombásodást és a penészedést. 300 milliméteres kartusokban fehér, barna és csontszínből kerül forgalomba.

Mindkét fugamasszát a csomagolási egység megbontása után, a kartus kinyomónyílásán keresztül kell az erre szolgáló kinyomópisztoly segítségével a szükséges mennyiségben a fugába juttatni. A megbontott kartus tartalmát lehetőleg egyszerre kell felhasználni. Ha ez nem lehetséges, a kinyomónyílást légmentesen le kell zárni.

A munkaeszközök használat után KATEPOX hígítóval tisztíthatók meg.

A termékek használatára vonatkozó további részletes információkat nyújt a

**BUDALAKK**

**Festék- és Műgyantagyár**

**Műszaki Vevőszolgálat**

**Budapest, Balassi Bálint u. 7.**

**1055**

**Telefon: 533-379, 314-579**

**Telex: 22-5667**



## A Fővárosi Kézműipari Vállalat

### OLCSÓ BÖRZE

készárú-, maradék-  
és kellékboltjában

- női és lánykaruhák, szoknyák, blúzok, kosztümök
- kötöttáru
- textil és bőr maradékanyagok
- játék
- bőrdíszmű
- műanyag papucscipő, szandál
- aprócikkek és kellékáru (gomb, húzózárs, cérna, csipke stb.)

nagy választékban,  
kedvezményes áron!



Budapest XIII., Karikás Frigyes  
u. 1/b. (Az Árpád-híd pesti  
hídőjénél.) Telefon: 201-461



# Korszerű társasház-, iskola-, fóliafűtés monori kazánokkal

## 1. Thermonor 60 típusú kazán

a fent említett helyiségek melegvíz-fűtésű kazánjaként alkalmazható. A Thermonor 60 típusú kazán hazai bar-naszemek elégetésére, valamint gáz- és olajtüzelésre is alkalmas.

### MŰSZAKI ADATAI:

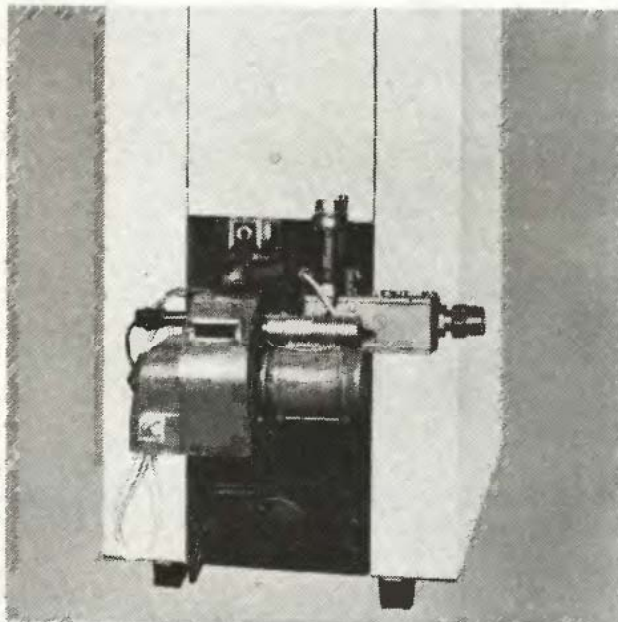
magassága:	1170 cm
szélessége:	730 cm
mélysége:	540 cm
súlya:	350 kg
gázfogyasztása:	8,93 m <sup>3</sup> /óra
olajfogyasztása:	7,5 l/óra

## 2. KLU-B típusú kazánok

Melegvíz-fűtéses lakások fűtőberendezéseként alkalmazható. A kazánokat a gyártó vállalat széntüzelésre alkalmas kivitelben is szállítja. A kazánok olkolmasok gáz- és olajégők beszerelésére is.

### MŰSZAKI ADATAI:

magassága:	1150 cm
szélessége:	485 cm
mélysége:	545 cm
súlya:	160 kg
gőzfogyasztása:	3,65 m <sup>3</sup> /óra
olajfogyasztása:	2,7 l/óra



## 3. RÁDIUSZ-35 típusú kazán

A RÁDIUSZ-35-ös kazánal korszerű lakásfűtést, teljesen automatikus üzemet biztosítunk. A kazán szobahőmérséklettől függően vezérelhető. Alkolmas használati melegvíz készítésére is, hosszú élettartamú, minimális karbantartást igényel.

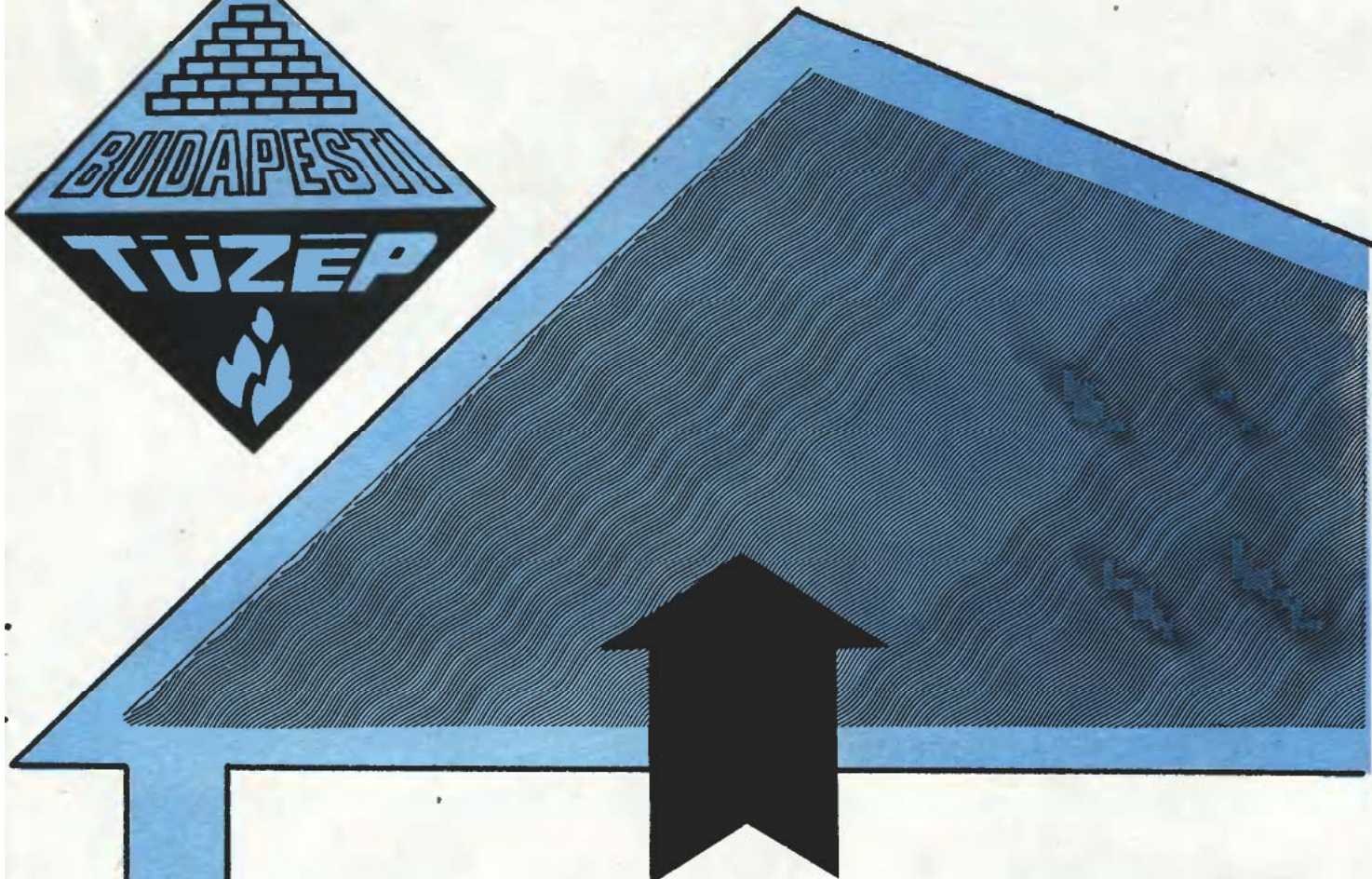
### MŰSZAKI ADATAI:

magassága:	1040 cm
szélessége:	630 cm
súlya:	130 kg

A fenti kazánok megrendelhetők a Monori Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Gépgyártó Vállalat Kereskedelmi Osztályán, 2201, Monor, Gép u. 1.

Telefon: Monor 77, Telex: 22-4293





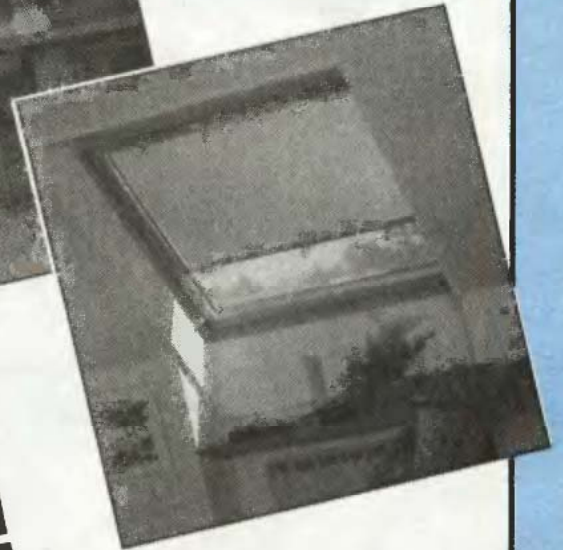
## **TETŐTÉRBEÉPÍTÉSHEZ**

- SZERKEZETI FAANYAGOKAT,
- HŐ- ÉS HANGSZIGETELŐ ANYAGOKAT,
- TETŐABLAKOKAT,
- FA ÉS MŰANYAG BURKOLATOKAT,
- SAJÁTKEZŰLEG KIVITELEZÉSHEZ  
SZERSZÁMOKAT

gazdag választékban kínál a

# **BUDAPESTI TŰZÉP V. FÉSZEK ÁRUHÁZA**

Bp. X., Üllői út – Bihari út sarok  
Tel.: 270-089, 274-217



## Tisztelt Vásárlónk!



Ujat épít, hozzáépít vagy átépít? A tetőtér kihasználása mindig jó ötlet. A vállalatunknál vásárolt tetőfelületi ablakok biztosítják a jó megvilágítást, a tökéletes szellőzést, tehát kiváló megoldású ablakok (árnyékolóberendezésekkel felszerelve). A kihasznált tetőtér megnagyobbítja a lakását, négyzetméterenként olcsóbban, mint a földszintes házak alapterületi ára!  
Sok régebbi lakóépületben üresen áll a padlás-tér, vagy raktárnak, esetleg ruhaszáritásra használják.

### NEM KELL, HOGY ÍGY LEGYEN!

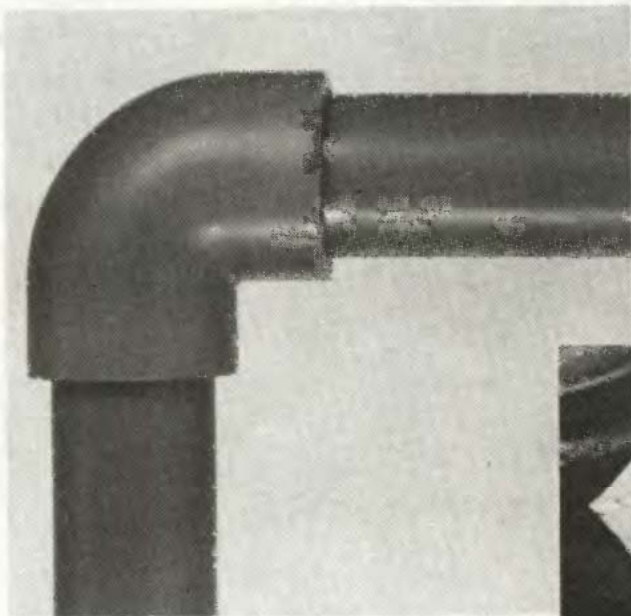
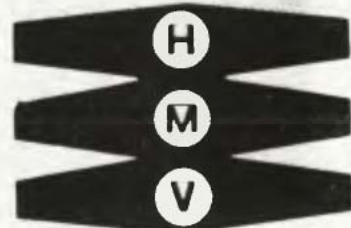
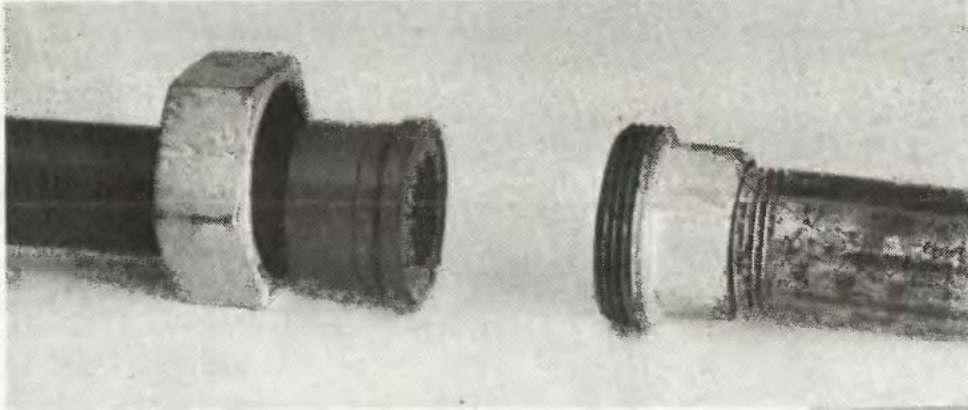
A hely jobban kihasználható! Ablakkal a padlás tetőfelületén értékes lakássá alakítható. A tetőfelületi ablakok különböző méretekből, beépítési lehetőségekhez igazodva kaphatók.

Forgalmazzák a  
**BUDAPESTKÖRNYÉKI TŰZÉP VÁLLALAT**

alábbi telepei:  
Vác, Érd, Pomáz, Budaörs, Szentendre, Tatabánya, Oroszlány, Székesfehérvár, Szigetszentmiklós.







## A HUNGÁRIA MŰANYAGFELDOLGOZÓ VÁLLALAT

a magánépítkezők figyelmébe ajánlja **PVC csőrendszereit.**

**A PVC NYOMÓCSÖVEK ÉS IDOMOK** ivóvíz-vezetékek létesítésére szolgálnak. Ezekből a csövekből és idomokból kialakított vezetékben a megengedhető üzemi nyomás – 20 °C-nál nem nagyobb hőmérsékleten – 10 bar. Ilyen körülmények között a csővezetékek várható élettartama 50 év.

**A PVC LEFOLYÓCSÖVEKBŐL ÉS IDOMOKBŐL** kialakított vezeték háztartási szennyvíz és csapadékvíz elvezetésére szolgálnak. A PVC

lefolyóvezetékben vezethető szennyvíz hőmérséklete tartósan nem haladhatja meg a 60 °C-ot.

**A PVC KG CSATORNACSÖVEKBŐL ÉS IDOMOKBŐL** épületen belüli szennyvíz és csapadékvíz alapvezeték, valamint földbe fektetett kommunális szennyvíz- és csapadékvíz-vezeték alakítható ki olyan helyen, ahol az elvezetendő folyadék hőmérséklete a 60 °C-ot, a környezeti hőmérséklet a 40 °C-ot nem haladja meg.

A csőrendszerekkel kapcsolatos műszaki és alkalmazási kérdésekben mindenkor a legnagyobb készséggel áll rendelkezésre a

**HUNGÁRIA Müanyagfeldolgozó Vállalat**  
Debreceni Gyárának Alkalmazástechnikai Szolgálatát Debrecen, Kishegyesi út  
Telefon: 06-52-15-602



**Könyveink  
megvásárolhatók az ÁKV,  
a Művelt Nép és a Könyvértékesítő  
Vállalat boltjaiban!**



**Ezermester a BNV-n!**

**Tájékoztatjuk  
kedves olvasóinkat,  
hogy lapunk és az  
EZERMESTER  
KISKÖNYVTÁR  
sorozat régebbi  
és legújabb számai  
megvásárolhatók  
az őszi BNV  
CSINÁLD MAGAD '85  
kiállításán.**

**Keresse  
az EZERMESTER  
pavilonját!**

**Barkácskészletéből nem hiányozhat**

**az EPORAPID** univerzális,  
kétkomponensű  
gyorsragasztó.

Karosszéria-  
javításhoz

**FERROFIX - KITT**

Jellemzői: jó tapadás, gyors keményedés, csiszolhatóság és rugalmasság.

**Gépkocsija fényének felújítására és védelmére**

**POLIPOLIR**

Alvázvédelemre

**AUTOTON**

Gyártja:

Politur Vegyi Kiszövetkezet

Budapest VI., Szív u. 61.

Telefon: 121-836, 117-524 Telex: 22-5910

Beszerezhető a háztartási boltokban,  
szaküzletekben és a gyártónál.





## **NE SOKAT KÖLTSÖN, VEGYEN INKÁBB KÖLCSÖN!**

**Az Iparcikk Kölcsönző és Szolgáltató Vállalatnál már hagyomány, hogy**

**a Barkácskiállításon bemutatja az országos bolthálózatában bérelhető eszközöket, gépeket. Kiállításra kerülő eszközök:**  
– barkácskiszgépek, – lakáskarbantartó és lakásépítő eszközök.

**Gyakorlati bemutató, szaktanácsadás:**

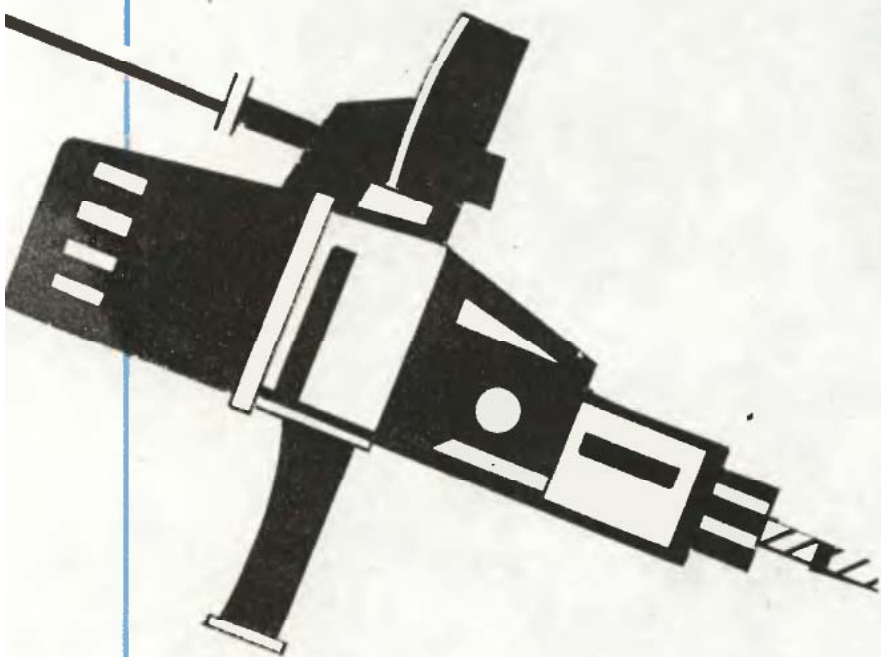
**ÚJDONSÁG: a képmagnó**

**– barkácskiszgépekkel, – szőnyeg- és kárpittisztítógéppel.**

**Javasoljuk, tekintse meg  
az Iparcikk Kölcsönző és Szolgáltató Vállalat  
bemutatóját a C/2 sz. pavilonban**

# **Magánépítők, kisiparosok, építőközösségek gépellátását biztosítja az ÉPÍTŐIPARI GÉPESÍTŐ VÁLLALAT**

## **Építőipari Gépesítési és Kölcsönzési Üzletága**



Boltjainkban beszerezhető az építés-kivitelezés minden fázisához szükséges gépféle. Így kölcsönözhető többek között: földmunkagépek, szállítószalagok, felvonócsörlők, vibrátorok, betonkeverők, áramfejlesztők, kompresszorok és a szak-szerelőiparban használatos kézi kisgépek.

*Tartós bérletre árkedvezményt adunk.*

*Egyes géptípusok a helyszínen készpénzért megvásárolhatók.*

### **ÉLJEN ÖN IS A BOLTHÁLÓZATUNK NYÚJTOTTA LEHETŐSÉGEKKEL!**

Felvilágosítás:



**ÉPÍTŐIPARI GÉPESÍTŐ  
VÁLLALAT**

Budapest XX., Ócsai út 5.  
Telefon: 279-040/106

**Ha építkeznek vagy lakásukat korszerűsítik,  
keresse fel a »fémmunkás« Vállalat  
pavilonját  
az Őszi BNV-n  
a III. kapu mellett,  
a C szabad  
területen.**



### **Bemutatott termékeink:**

acél és alumínium ajtók és ablakok,  
tetőtéri ablak,  
házgyári ablakok felújításához profilok,  
garázkapu,  
díszrács,  
kovácsoltvas világítótestek,  
HPB pavilon  
(újságárusító, dohány-, zöldségbolt, pecsenye-  
vagy lángos sütő üzlet, büfé, divat, ajándék  
céljára)

A BNV-n megvásárolhatók szaküzletünk kiállított termékei. Helyszíni vásárlás esetén 5% kedvezményt adunk. Készséggel állunk rendelkezésére felvilágosítással, szakmai ismertető anyaggal.

**»fémmunkás« Vállalat**

Budapest, Frangepán u. 7. 1139  
Telefon: 201-820  
Telex: 22-4166

### **Magánépítkezőknek!**

**»fémmunkás« Vállalat Szaküzlete**

Budapest, Majakovszkij u. 43-45. 1072  
Telefon: 226-253

**Nyitvatartás:**

hétköznap: 9-17 óráig  
szombaton 9-12 óráig.





# PVC ereszcsatorna rendszer

Gyártja:  
Borsodi  
Vegyi  
Kombinát  
Vevőszolgálat:  
1056 Budapest V.  
Váci utca 55  
T: 180-214



## **A PVC ERESZCSATORNA RENDSZERT ALKOTÓ ELEMEL:**

- ereszcsatornavályú**
- lefolyócső**
- lefolyós és normál toldóelem**
- belső és külső sarokelem**
- lefolyókönyök**
- végelező**

**Az elemek házilag egyszerűen összerakhatók!**

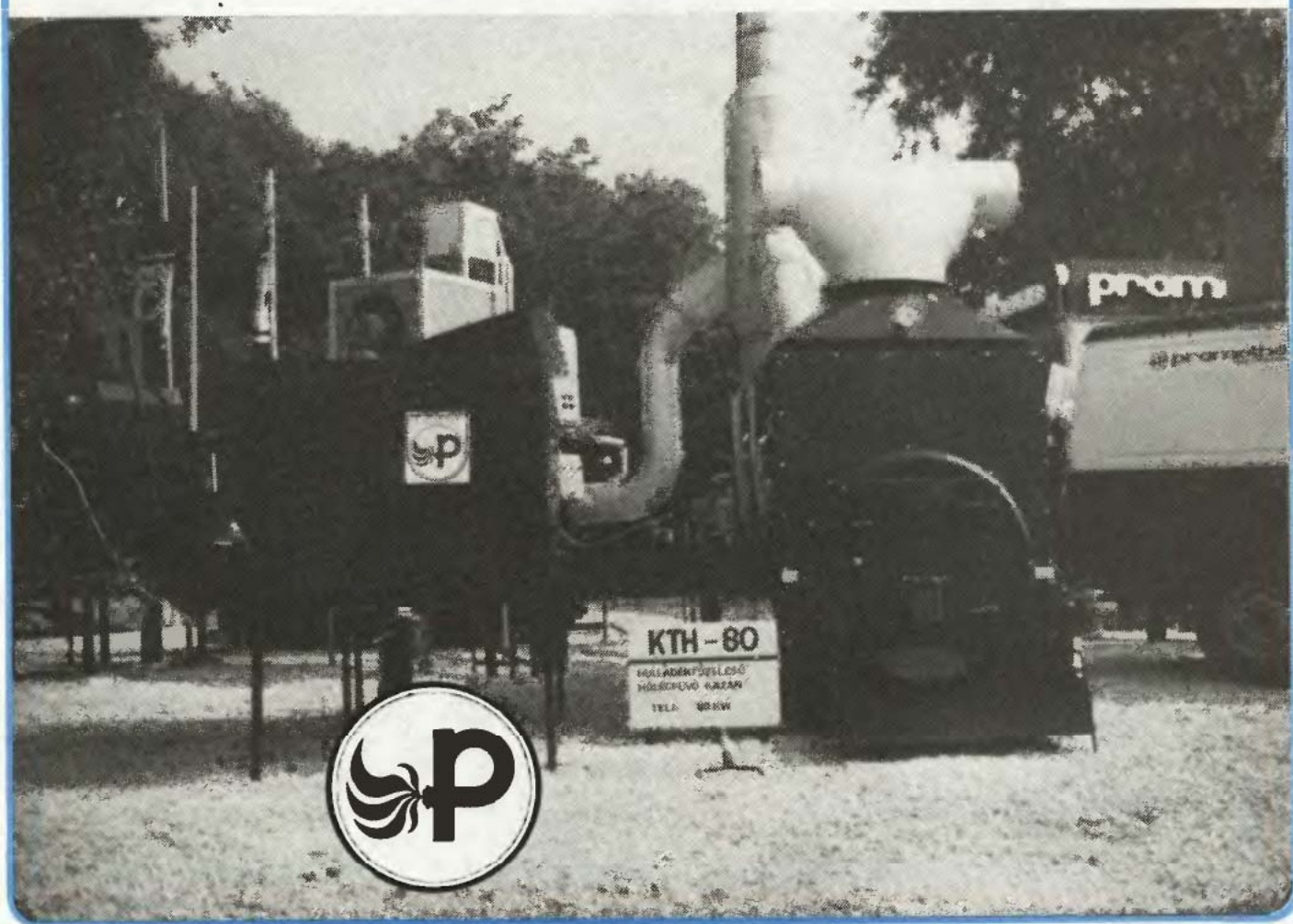
**Az ereszcsatorna felszereléséhez  
műanyagbevonatú száras vagy szár nélküli  
csatornavasakat célszerű használni.**

**A PVC ereszcsatorna-rendszer rendkívül  
hosszú élettartamú, festeni nem kell.**

# A prometheus

**Tüzeléstechnikai Vállalat**  
**az AGROMASEXPO-n is**  
**a közönség**  
**szolgálatában!**

**Tekintse meg a Ganz Villamossági Művek Tüzeléstechnikai Leányvállalattal közös kiállításunkat, az Építőipari szabadterületen, a 18-as pavilon előtti konténerházban, ahol bemutatjuk mezőgazdasági és ipari hulladékok hőhasznosítására alkalmas berendezéseinket. Tüzeléstechnikai szaktanácsadás és sok más érdekesség várja a vásár látogatóit a Prometheus TTV kiállításán!**





A **Hungaropan**  
HÖSZIGETELŐ

ÜVEGSZERKEZETTEL  
GAZDASÁGOSAN  
ÜZEMELTETHETI LAKÓHÁZÁT!

Műszaki paraméterei  
megfelelnek a kötelező hőtechnikai előírásoknak.

Nagy gyártási tapasztalattal  
egyéni igényeket is kielégítően készíti az

**Orosházi Üvegyár**

harmincnapos határidővel.

Megvásárolható a TŰZÉP telepeken, előzetes  
egyeztetés után az Orosházi Üvegyár -ban, valamint  
a HUNGAROPAN MÁRKASZERVIZEKNÉL is.

Részletes tájékoztatót kérjen  
a gyár VEVŐSZOLGÁLATÁTÓL

MÁRKASZERVIZEK  
Budapest, Bethlen G. u. 145. 1153  
Miskolc, Somogyi B. u. 2. 3530  
Székszárd, Herman O. u. 31. 7100  
Székesfehérvár, Palotai u. 39. 8000  
Szeged, Veresács u. 17/b. 6750  
VEVŐSZOLGÁLAT  
5901 Orosháza, Pf. 118  
Telefon: 374/210 mellék. Telex: 83-583