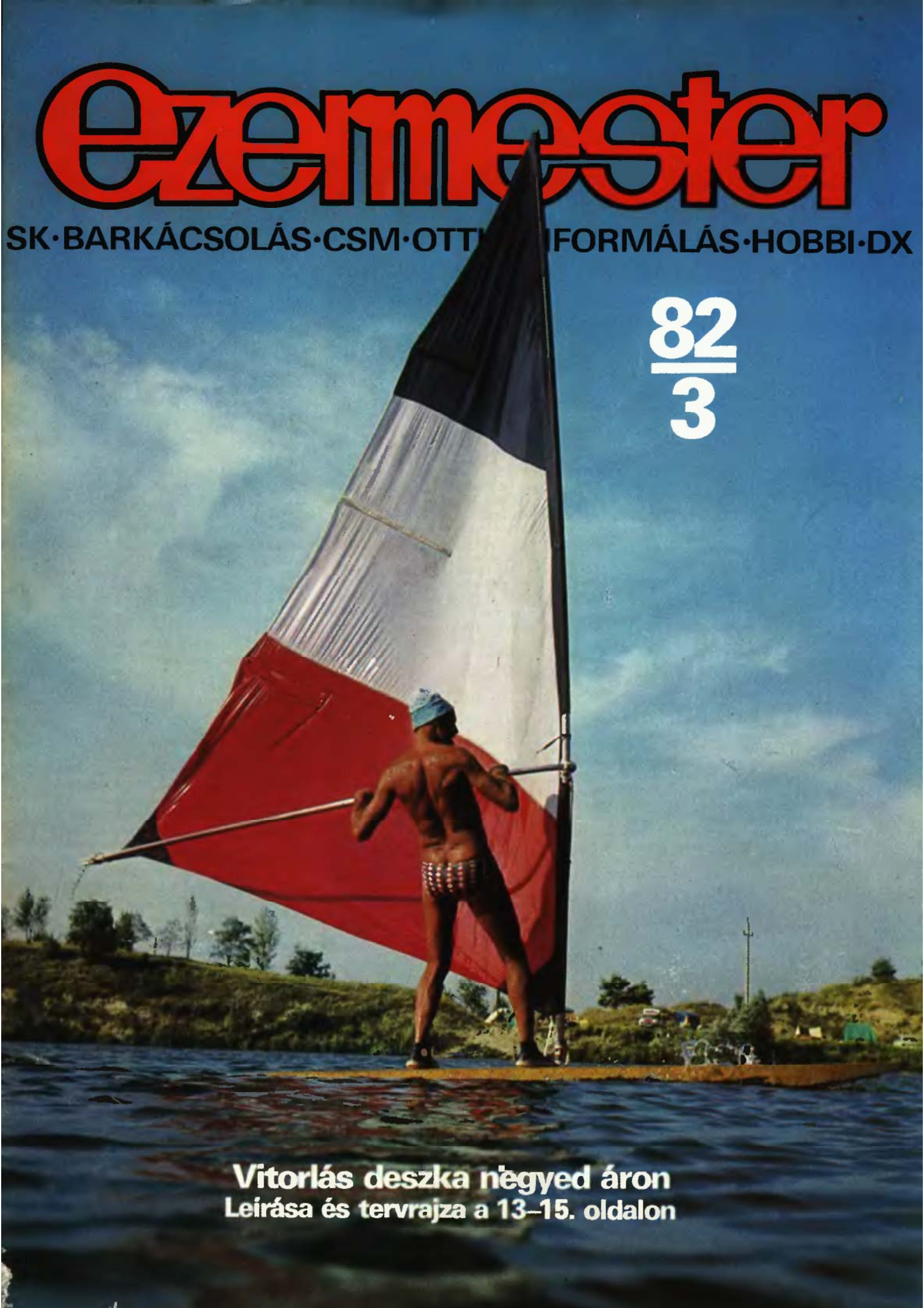


# Ezermeester

SK · BARKÁCSOLÁS · CSM · OTTHON · INFORMÁLÁS · HOBBI · DX

82  
—  
3



**Vitorlás deszka negyed áron**  
Leírása és tervrajza a 13–15. oldalon





## Kertészkedőknek Palánták a házban



Márciusban a kora tavaszi kertj munkák mellett már készülődhetünk a nyárra. A tartós meleg beálltáig védett helyen hajthatjuk, nevelhetjük a kiültetésre szánt növényeinket. A napos, zárt verandán, a nyári konyha ablakában vagy bármilyen, fagytól védett, napos helyen szépen fejlődnek. Viszonylag kis területen (egy-egy tálca méretű ládában) több tucat növény nevelhető. A ládába ültetett, magról hajatott palánta jóval kevesebbe is kerül, mintha pl. a piacon vásárolnánk. Az ültetéshez

bármilyen alacsony oldalfalú faláda (pl. átalakított narancsos, citromos láda, gyümölcsös rekesz) megfelel. A ládák aljára terítsünk fóliát és arra szórjuk a földet. A magokat egyenként is elültethetjük. Ehhez üres tejföls, joghurtos stb. poharakat töltünk meg földdel, s azokat tegyük sűrűn egymás mellé a ládába.

Cikkünkben a kihajtott növények, dugványok szétültetéséhez, további ápolásához, öntözéséhez használható eszközöket ismertetünk.

A nagyméretű, egyik oldalán nyitott farestben elhelyezhető a szerszámok, a cserepek és a virágföld (színes kép). Amolyan kis kertész munkaasztal, ahol kényelmesen szétültethetjük a ládában nevelt palántákat. Az ültetőpult (A) tartozéka a fogantyús simítólap, azzal tömöríthetjük a cserepekbe kerülő földkeveréket.

A pult  $75 \times 50$  cm alapterületű, oldalának magassága 20 cm. Az alaplap (1) és az oldalak (5, 6) anyaga 5–8 mm vastag rétegelt lemez lehet. A darabokat  $110 \times 75$  cm méretű lemezből vágjuk ki. Merevítésként  $2 \times 2$  cm keresztmetszetű puha léceket szegeljünk az alaplap alsó felületére, ill. a hátsó éléhez. Az alsó kerethez és az oldalakhoz összesen kb. 3 m léccs szükséges.

A falemezre rajzolt darabokat finomabb fogazású kézfűrésszel vagy barkácgépre szerelt tárcsafűrésszel vágjuk ki. A két oldal elülső részét ívelt alakítsuk.

Bár az ültetőpult nem igényes bútordarab, az éleket gondosan csiszoljuk simára. Különben a virágok ültetése közben a kiálló szálkák kellemetlen sérülést okozhatnak.

Daraboljuk le a léceket is. Mivel általában 1,5 m-es szálakat vásárolhatunk, ha pontosan kettévágjuk, készen lesz a két hosszanti keretoldal (2). A másik lécből kitelik a két rövidebb oldal (3) és az oldallapok merevítője (4). A keretet az ábra szerint szegekkel, az oldalait súlylyesztettfejú facsavarokkal kapcsoljuk össze.

A hátoldalt kívülről szegeljük a hátsó keretoldalhoz. A merevítő léceket az oldal lemezének hátsó élére erősítsük, majd az oldalakat is szegeljük a kerethez. Utoljára az alaplemezt helyezük a keretre (ha nem illeszkedne pontosan, az oldalakat fűrésszel vagy ráspollyal igazítsuk ki), majd az alaplapot is szegeljük a helyére.

A kész ültetőpultot nem mérgező faimpregnáló szerrel, favédő lazúrral vonjuk át.

### Fogantyús simító

Ültetéskor célszerűen használható a föld elsimítására, tömörítésére e praktikus eszköz. Minden darabja 20 mm vastag fenyődeszkből alakítható ki. Lapja (1)  $20 \times 10$  cm-es, a fogantyút tartó oldalak (2) 10 cm hosszú alapú, 4 cm magas, levágott sarkú háromszögek. Felül  $2 \times 2$  cm alapterületűek legyenek, hogy a 2 cm széles fogantyút (3) rácsavarozhassuk. A  $2 \times 2$  cm keresztmetszetű, 20 cm hosszú lécdarab hosszanti élét csiszoljuk, reszeljük le, hogy kényelmesebben foghassuk.

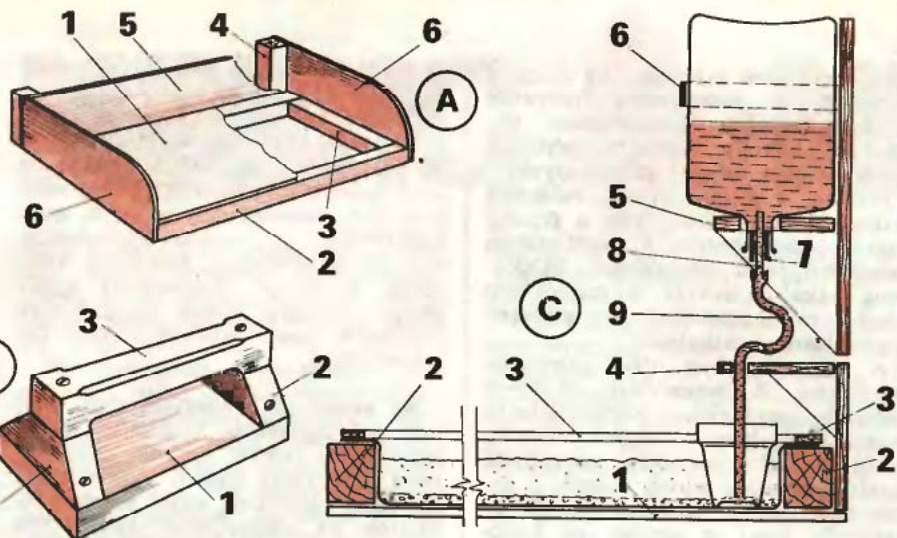
A simító darabjait is csiszoljuk le, az összeállításához fúrjunk súlylyesztett furatokat. Hajtsuk be a facsavarokat úgy, hogy a fejük ne álljon ki a felületből. A kész simítólapot (B) impregnáljuk, esetleg lakozzuk be.





## A tartalomból:

<b>TECHNOLÓGIA</b>	
Kerékpár TMK	10
Tapétázás (képregény, 3.)	28
<b>AJÁNDÉK</b>	
Egytőjásos csibék	18
Fővegek tojásokra	19
<b>LAKBERENDEZÉS</b>	
Gurítható gyermekágy	38
<b>JÓ TUDNI</b>	
Mérés kézzel	4
Értelmező kislexikon	36
<b>CSALÁDI ÉS HÉTVEGI HÁZ</b>	
Eszközök palántázáshoz	2
Meleg víz „nappal”	8
Telefkelmérés	34
<b>SZERSZÁMOK, ESZKÖZÖK</b>	
Kézi csiszológép	4
Barkács alapgép (MP 3)	20
Kocsibillentő	31
<b>SPORT, MODELLEZÉS</b>	
Vitorlásdeszka	13
Digitem IV.	24
<b>ELEKTRONIKA</b>	
Exponáló óra IC-vel	16
Automatikus NiCd-töltő	26
Szenzoros csatornaváltó	32
<b>NEMZETKOZI OTLETPARADÉ</b>	
	12



### „Önitató” palántaláda

A fejlődő növényeket alkalmanként bőségesen, vagy folyamatosan öntözzük, hogy a talajuk állandóan nedves legyen. Előnyösebb, ha az utóbbi megoldást, a folyamatos öntözést alkalmazzuk. Ehhez ajánlunk egy „önitató” ládát (C). A lapos faláda föllával bélelt, a ráfektetett homokréteget tartóra szerelt edényből adagolt víz tartja nedvesen. A homokréteg nedvessége szívárog a lyukacsos aljú cserépekbe.

A láda alsó lapja eternitlemez, méretét tetszés szerintre választhatjuk. Ha pl. 100×50 cm-es alapterületű a láda, a fölléje szerelt 5 l-es tartályból kb. 3 napig öntözhetjük növényeinket.

Az eternitlap (1) mérete alapján fűrészelve le 5×6 cm keresztmetszetű lécből a keret (2) darabjait. A keret oldalait a sarkokon szegeljük össze, majd helyezzük az eternitlapra és borítsuk be egy vagy két réteg műanyag föllával. A gondosan elsimított föllaréteget 2×1 cm keresztmetszetű lécekkel (3) rögzítjük.

Az öntözőtartály kifolyócsővét 5×1 cm keresztmetszetű lécekből összeállított konzol (4) tartja. Két, kb. 10 cm hosszú darabját (a függőleges és vízszintes lapját) háromszögletű falemez segítségével erősíthetjük össze. A függőleges léceket csavarozzuk a láda keretéhez. A csövet tartó vízszintes lapot előlő élétől 2 cm-nyire fúrjuk át 10 mm átmérőjű fúróval.

Az üvegpalack tartójának (5) anyaga 10 mm vastag deszka vagy rétegelt lemez. A hátlap mérete akkora legyen, hogy körben 5–8 cm-rel túlnyúljon a ráhelyezett palack körvonalán. A tartóbillincset (6) 30×3 mm keresztmetszetű alumínium lemezcsikkból hajlítjuk meg. Olyan hosszú legyen, hogy az üveg-

edény két oldalánál a hátlap széleig érjen. Két végét három-három facsavarral rögzítsük.

Az edényt tartó vízszintes falapba vágjunk nyílást az üveg nyaka számára, majd a lapot két háromszögletű merevítőlappal erősítsük a hátlaphoz. A szereléshez facsavarokat használjunk.

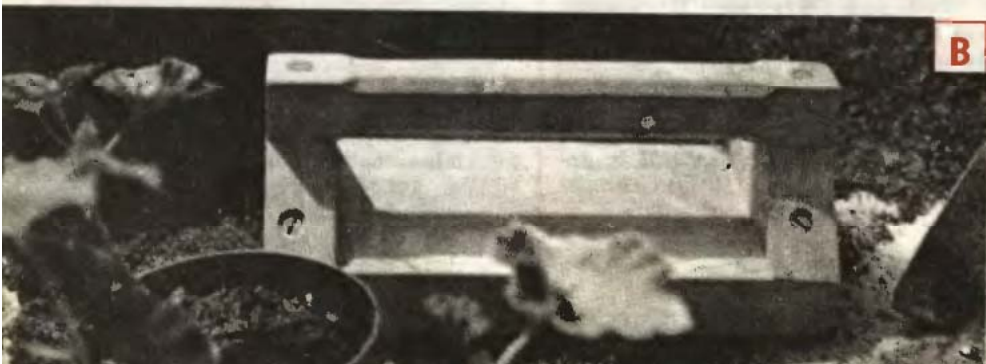
Az üveg száját lezáró dugót (7) fúrjuk át, a nyílásba dugjunk szorosán illeszkedő üveg- vagy fémcsővet (8). A cső átmérőjét úgy válasszuk, hogy abba kb. 10 mm átmérőjű átlátszó műanyagcsövet (9) csatlakoztathassunk. Az üvegpalack-tartót biztonságosan rögzítsük a falra, hogy a teli edény súlyát elbírhák a felerősítő csavarok.

A palacktartó felszerelése után következhet a láda berendezése, „üzembe helyezése”. Az aljára fektetett föllára terítsünk 1–2 cm vastagon apró kavicsot, arra 5 cm-nyi homokréteget. A csőtartó alá súlylyesszünk a homokba egy üres virágcserépet. Öntözzük meg egyenletesen a homokot és várjunk egy ideig. A homokrétegből a víz hamarosan a cserépbe szívárog. Ha kb. 1 cm magasan áll a víz, felszerelhetjük a tartályt.

Töltsük tele a palackot vízzel (esetleg tápoldatot tartalmazó folyadékkal), zárjuk le a dugóval, csatlakoztassuk hozzá a műanyag csövet. Helyezzük a palackot a tartójára, fűzzük az öntözőcsövet a csőtartó furatába. A tartólap felett hajlítjuk a csövet laza hurokba, hogy az üvegből a víz ne túl meredeken (gyorsan) folyjon le. Az öntözőcső végét úgy állítsuk be, hogy a cserépben összegyűlt víz felszíne alá érjen. Az „önitató” öntözőláda akkor működik tökéletesen, ha a kb. 1 cm magas vízréteg az üres cserép alján változatlan, vagyis az elpárolgó, elszivárgó vízmennyiség automatikusan utána töltődik.

☆☆

s-t







Az Ezermester Boltok  
újdonsága

## Kézi csiszológép

Az 1981/9. számunkban részletesen ismertettük a hegesztő transzformátort. Most egy, a hegesztés után is hasznosítható segédfelszerelést — pontosabban egy gépet — mutatunk be olvasóinknak. A lengyel gyártmányú PRAa 40 II D típusú villamos kézi csiszológépre azért esett a választásunk, mert a csiszoló munkákon kívül a barkácsolás során szükséges gyakori polírozáshoz is jól használható. Ára is viszonylag kedvező; 2200 Ft.

A gépet tehát elsősorban durván megmunkált felületek „simítására”,

leköszörülésére szánták. Így főleg a hegesztéskor keletkezett varratok megmunkálására használható jól. Karcsú, vékony formája lehetővé teszi, hogy a géppel szűk helyekre, sarkokba is beférhessünk. Jellemző felhasználási területe még a frissen vágott, fűrt, öntött fémfelületeken keletkező sorja eltávolítása. Filckorong alkalmazásával a csiszológép kisebb munkadarabok és felületek fényezésére is alkalmas.

A csiszológépben nincs semmiféle áttétel. A percnként 20 000-et forduló egyfázisú, kommutátoros motor tengelyének végére közvetlenül a felfogószerkezet szerelhető (melyet gyárilag adnak hozzá). A viszonylag magas fordulatszámból következik, hogy a géphez ne használjunk a megadottnál nagyobb átmérőjű köszörűkorongot! Akkor ugyanis a korong kerületi sebessége is túlságosan nagyra adódik, s a centrifugális erő a köszörűkorong szétrobbanását okozhat. A köszörűtestek maximális átmérője így köszörűtűskénél 25 mm, bakelitkötésű köszörűkorongnál 40 mm, kerámia-kötésű köszörűtárcsánál 30 mm legyen.

A nagy teljesítményű motor (380 W) ellenére a köszörűgép nem sok karbantartást igényel. A csiszolóorsó és a motor csapágyain a kenőzsírt nem kell cserélni, mert a gyártáskor betöltött kenőanyag a gép teljes használatáig elegendő. A rendszeres tisztításon kívül így legfeljebb a szénkefék cseréje válhat szükségessé. Ilyenkor a készülék belsejéből a kefeport távolítsuk el, a kommutátort benzinnel mossuk át. Dörzspapírral nem szabad a kommutátort megcsiszolni. Ha a használt szénkefét még visszatesszük a gépbe, akkor lehetőleg ne cseréljük fel őket.

A lengyel csiszológépet elsősorban azoknak ajánljuk, akiknek már van hegesztésre, különböző fémmegmunkálásra alkalmas felszerelésük. Nem helyettesít viszont egy barkács alapgépet, így ne „barkácsoljunk” belőle fűrőt, tárcsafűrészt stb. (Erre a nagy fordulatszám, illetve az abból adódó nagy kerületi sebesség alkalmatlanra teszi.) Fixen rögzítve asztali köszörűként használható, de csak az előírásoknak megfelelő védőlemezekkel kiegészítve.

PJ

## Az sk. munka elismerése

Amint arról már januárban a rádióból és az újságokból is értesülhettünk, az Ingatlankezelő Vállalatok — az ÉVM ez évben kiadott rendelkezése alapján — az „sk. karbantartók” munkáját elismerve, előnyösen változott feltételek mellett térítik vissza a lakók által végzett javító és szerelő munkák költségeit. A képzéshez kötött épületgépészeti (viz-, gáz-, villany-, fűtészerező stb.) munkákon kívül saját kivitelezésben készült építési, földmunkák, burkoló, asztalos, lakatos, festő és más szakmák körébe tartozó javítások, felújítások munkadíját, valamint a felhasznált anyag ellenértékét ezután az IKV-k számla nélkül is kifizetik a bérlőnek.

A munkadíj összegét a Kisipari Egységárgyűjtemény alapján számolják el. Mielőtt munkához látnánk, azért tanácsos az illetékes IKV-nál is érdeklődni: pl. hogy a berendezések cseréjéhez szükséges-e előzetes engedély, ill. hozzájárulás stb.!

4

**Ugye milyen sokszor bosszankodunk, ha váratlanul olyan tárgyat pillantunk meg, melynek feltétlenül meg szeretnénk tudni a méreteit, távolságát, ám nincsen nálunk mérőeszköz? Pedig nem is kellene egészen pontos érték, csak körülbelül, de hiába. Ugyanakkor nem is gondolnánk, hányféle mértéket „hordunk” magunkkal éjjelnappal. Mindig kéznél vannak, ha akarnánk, sem tudnánk otthon felejtetni őket.**

Az araszt az emberiség már több száz éve ismeri és használja. Mivel azonban a felnőtt emberi test méretei viszonylag hosszú időn keresztül nem változnak, saját testmagasságunk és végtagjaink méreteinek ismeretében még számos „etalont” használhatunk hosszabb, rövidebb távolságok megsaccolására, azaz hozzávetőleges meghatározására. Erre mutatunk most be néhány példát. (A rajzokon feltüntetett értékek centiméterekben értendők.) Az első szám egy átlagos magasságú felnőtt férfi, a második úgyszintén átlagos magasságú felnőtt nő méreteit jelenti. Az értékek természetesen csak irányadók, hiszen azok személyenként különbözőek lehetnek.

Ha két tenyerünket egymással szemben úgy tesszük össze, hogy a kinyújtott középső ujjaink összeérjenek, máris öt különböző méretet tudunk meghatározni (A). A két hosszabb távolságot a kifeszített hüvelykujjak belső, illetve külső oldalai között mérjük.

Nagyobb távolságokat eddig csak szemmértékkel vagy araszolással tudunk megbecsülni. Már Leonardo da Vinci felismerte az emberi test méreteinek azon összefüggését, hogy a test magassága megegyezik az oldalt vízszintesen kinyújtott karok, illetve ujjhegyek között mért távolsággal (B). Magasságunk ismeretében ezentúl tehát szélességet is meg tudunk határozni. A test középvonala és egyik kinyújtott karunk vége között mért távolság pontosan az előbbi érték fele (C). További adatokhoz jutunk, ha vállunk és könyökünk, illetve a váll és az ujjhegy közötti távolságot is lemérjük.

Szintén nagyobb távolságok mérését segíti „könyökünk” (L) és araszunk (H) ismerete. Ha az araszt használjuk mérésre, a kezünket mutatóujjunkkal mindig támasszuk meg a felületen, úgy állandóan ugyanazt az értéket kapjuk.

Jól használható kis távolságok meghatározására a mutatóujj, ha kezünkbe — a többi ujjat behajtva — „pisztolycsövet” formálunk (D).

Ha a behajlított középső ujjunkkal kezünket megtámassztjuk, vagy méréskor ütközőként használjuk, az előbbi távolság éppen feleződik (E).

Hasznos adat lehet még a „hüvelykünk” is (J). Rajzunkon ugyan nem szerepel, de kisebb mélységek megállapításához ujjaink hegyét tudjuk felhasználni. Kinyújtott tenyerünket függőlegesen úgy érintsük egy asztallap vagy deszka éléhez,



# MINDIG NÉL VAN



hogy a kisujjunk éppen csak a laphoz érjen. Ilyenkor gyűrűsujjunk hegye 3,5/2,5 cm-re, középső ujjunk hegye pedig 4,5/3,5 cm-nyire van a lap síkjára alatt.

**Hüvelykujjunk szélességét (F)** nemcsak méretmegállapításhoz használhatjuk, hanem segítségével elfogadható pontossággal becsülhetünk távolságot térképen is. Pl. ha a hüvelykujjunk 2 cm széles és a térképen a mérendő távolság három hüvelyk-szélesség (6 cm), s a méretarány 1:2500, a távolság a valóságban 150 m.

**Két kezünket** persze nemcsak távolságbecslésre használhatjuk, hanem például **szögek mérésére, ellenőrzésére is.**

Például **45°-os szöget** képezhetünk azzal, ha mutató- és középső ujjun-

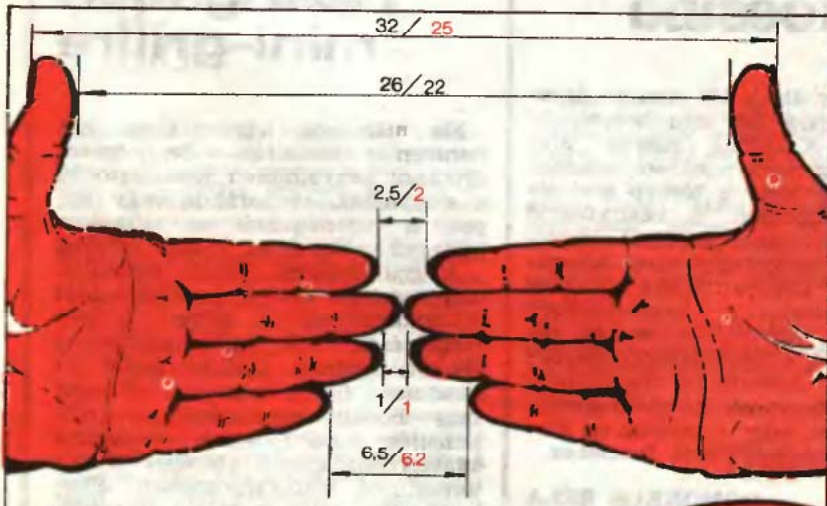
kat a Churchill által ismertté tett Viktória (győzelmi) jellel nyitjuk szét (G).

Ha behajlított középső ujjainkat úgy nyomjuk össze, hogy azok egy vízszintes vonalat képezzenek és mutatóujjaink hegyét összeérintjük, egy egyenlő oldalú háromszöget kapunk. A függőleges összekötővonal az alapra merőleges, a kinyújtott mutatóujjak az alappal és egymással is 60–60 fokos szöget zárnak be (I).

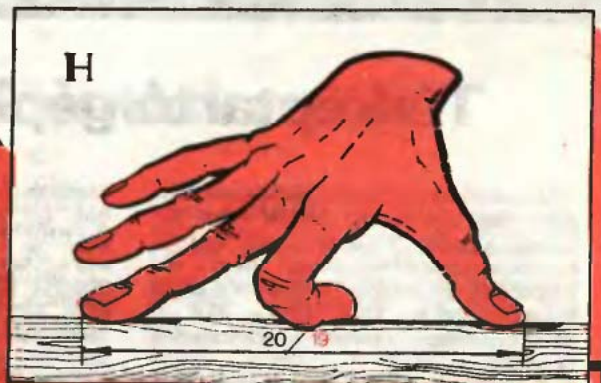
Végül ha kezünk már kevés a méricskéléshez, ott van még a lábunk is. A lábfejünk hossza egy újabb, az előzőektől különböző mértéket ad (K). Kevésbé megbízható — hiszen esetenként változhat — a lépéshossz. Ez férfiaknál általában 65 cm, nőknél 50 cm.

E mindig velünk levő „mérőeszközök” használhatóságát növeli, ha tudjuk, vagy a noteszünkbe feljegyezzük araszunk, könyökünk stb. értékét. Am ha igazi mérőeszközünk nincs, ne feledjük: a kezünk mindig kéznél van.

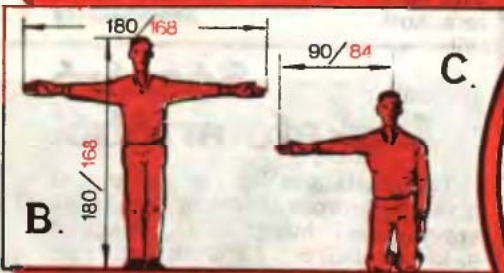
Sz. A.



A.



H.

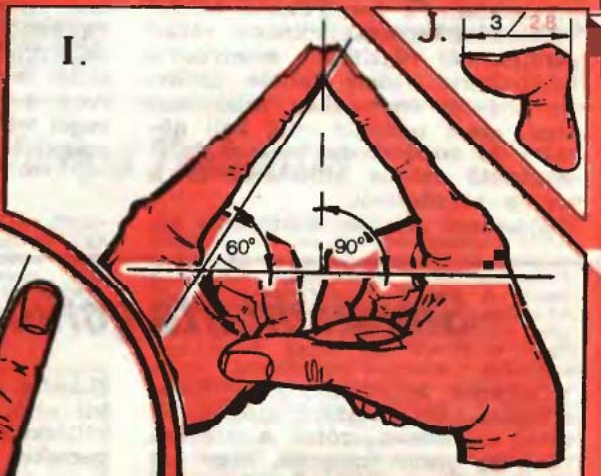


B.

C.



G.



I.

J.



D.



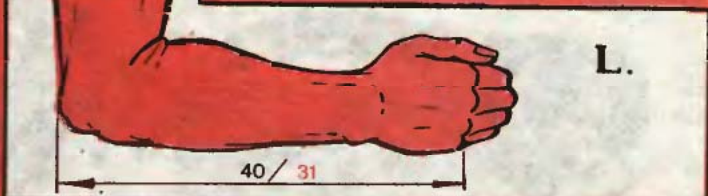
E.



F.

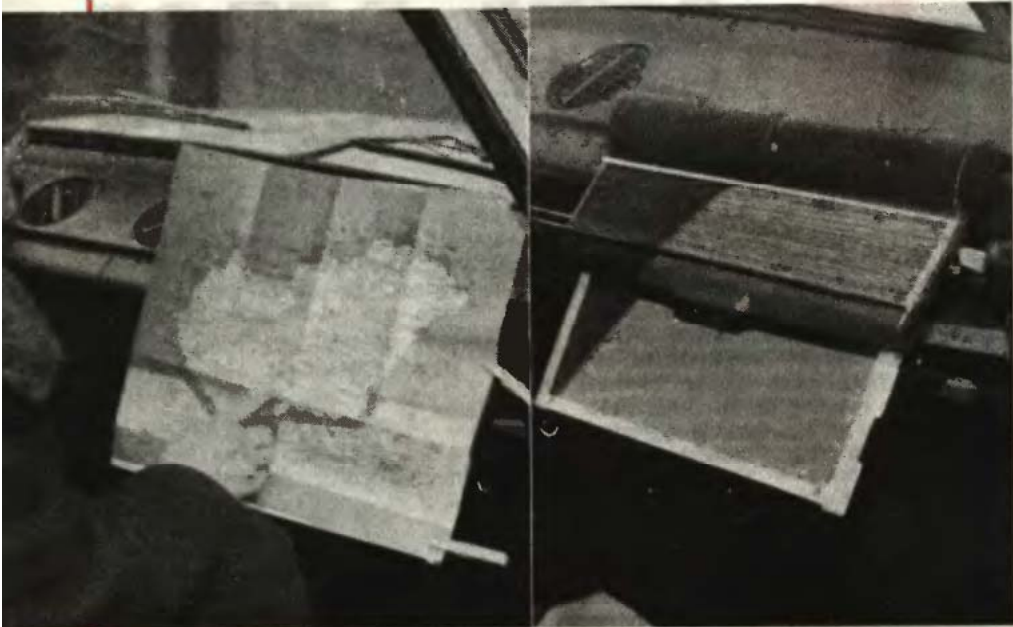


K.



L.





## Térképtartó gépkocsiba

Utazásaink során a térképpel sokszor van probléma. Akkor nem találjuk amikor kellene, vagy annyira összegyűrődött, hogy nem olvashatjuk le róla a legszükségesebb helységneveket sem. Ezért egy, a kottatartóhoz hasonló térképtartót készítettem.

A térképtartó felszerelésére legalkalmasabb a kesztyűtartó fedele. Erre a térképtartó minden olyan autótípusnál rögzíthető, amelyben a kesztyűtartó fedele felfelé nyílik. Ez a fedél önmagában túlságosan kicsi, ezért felületét meg kell növelni és gondoskodni kell a fedél megfelelő szögbe állításáról és a térkép rögzítéséről.

Először 2 mm-es kartonból ki-

vágtam egy 310 × 140 mm-es darabot. Az aljára 310 mm hosszú, L-profilú 10 × 10 × 1,5 mm-es alumíniumot rögzítettem három csőszeggeccsel úgy, hogy a térkép alsó éle erre támaszkodjon. A kesztyűtartó fedél alsó részére belülről szereltem fel a kartonlapot tartó két oldalkeretet. Ezekre füleket hajtottam, amelyek a kartonlemezre szoríthatók. Az aluból készített oldalkereteket a kesztyűtartó díszbetétjét tartó csavarokkal rögzítettem. Az M 4-es csavarok alá rövid spirálrugót tettem, hogy a keretek ne szoruljanak a kesztyűtartó fedeléhez.

**DOMONKOS BÉLA**  
Budapest

## Szerszámtartó görkorcsolyára

Gyakran görkorcsolyázom. Barátimmal néha hosszabb időt is töltünk a betonon, rójuk a köröket. Ilyenkor bizony megesik, hogy egy hirtelen fordulásnál vagy megállásnál elszakad a korcsolyám szíja, s egyéb hiba is adódhat. Hogy a javításhoz szükséges szerszámok mindig kéznél legyenek, a görkorcsolyámra rögzíthető szerszámtartót készítettem.

Egy papír orvosságos dobozt (pl. B-vitamin, Libexin, Algopyrin stb.) betapétáztam. A dobozba kisebb

(háziilag gyártott) villáskulcsot, kést, kis ollót és szegecskéket raktam. A villáskulccsal egyaránt tudom a szegecskéket összekalapálni és a görkorcsolya nagyságát szabályozni. A dobozt befőttesgumik segítségével erősítettem fel a két-két kerék közötti sín aljára. A befőttesgumik kitűnően tartják a „szerszámosládát”, de tetszés szerint felerősíthető mással, pl. óraszíjjal is.

**OPICZER LÁSZLÓ**  
Budapest



## Hőszigetelő mini-grillre

Ma már sok háztartásban van mini-grill készülék. Segítségével gyorsan, kényelmesen készíthetők el a reggelihez, vacsorához vagy éppen a vendégváráshoz szükséges melegszendvicsek és ízletes falatok.

A grillkészülék külső esztétikai megjelenését és kihasználhatóságát is fokozhatjuk a képen látható megoldással. Ha egy nagyméretű (20 × 20 cm-es) padlókerámiát ragasztunk (pl. Palmatex, Sileton vagy Epokitt ragasztóval) a grillkészülék felső fedelére, a csempében hőszigetelő szerepet is betölthet és biztonságosabban elhelyezhetjük rajta a találó üvegedényeket, tányérokat is.

**SUGÁR BÉLA**  
Szombathely

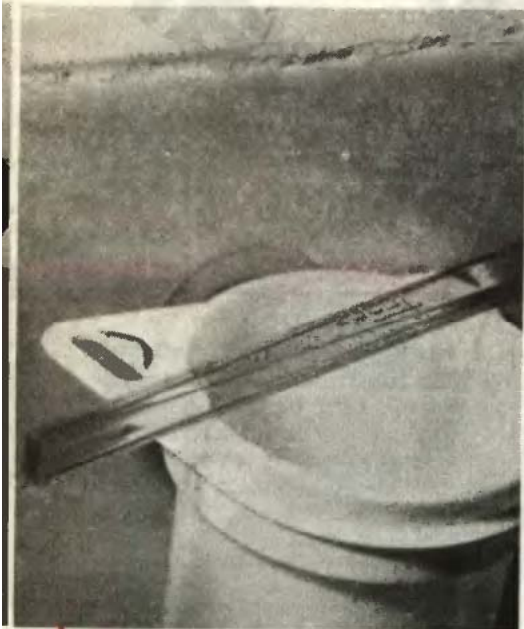
## Sószóró fogkefetartóból

Tapasztalataim szerint ritka az olyan sószóró, amelyből rendszeren, egyenletesen hullik a só, ráadásul a kívánt helyre. Az üzletben vásárolt sószóró lyukait kibővítettem, de ez a módszer sem vált be. Általában az a hiba, hogy a sószórók kicsik, ha teletöltjük, tartalmát szinte egyáltalán nem lehet a normális lyukon kiszórni. Ha pedig túl nagy a lyuk, akkor ömlik belőle a só.

Saját háztartásunkban a következő ötlet vált be a legjobban. Vásároltam egy műanyag fogkefetartót. Ezt félig megtöltöttem sóval, amely így nem dugulhat el. A fogkefetartó semmiféle átalakítást nem igényel, mivel a teteje lyukas.

**KERÉKGYÁRTÓ MIHÁLY**  
Ózd



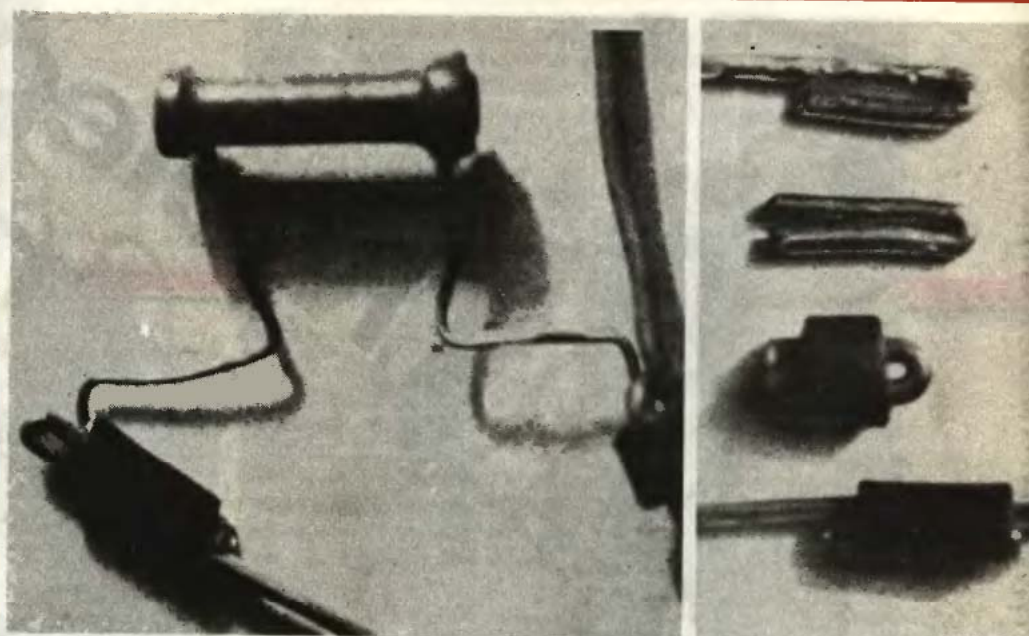


## Fogkefetartó a falon

Különösen a nagy családoknál praktikus és fontos kellék az olyan fogmosó pohár, mely tapadókoronggal a falra nyomható. Ez a korong azonban gyakran leesett és hiába próbálkoztam szappannal, Palmatex ragasztóval, nem sikerült hosszabb időre a falra rögzíteni. Végül egyszerű módszert találtam ki. A tapadókorongot pár percig forró vízben tartottam, majd erősen rányomtam a csemperé. A belülről levő meleg levegő lassan lehűlve vákuumot képez és a korong tapadása így már tökéletesebb.

A másik probléma a fogkefe elhelyezése volt. Kapható ugyanis olyan fogkefe is, melynek vége ugyan belemegy a fogkefetartóba, de mivel a szár egyre szélesedik, csak 2-3 cm-es rész fér a nyílásba. Ezen úgy segítettem, hogy filctollal egy ívet rajzoltam a tartófülre, majd éles késsel kivágtam. A másikat meghagytam eredeti méretűre.

**ÁRVA FERENCNÉ**  
Budapest



## Mini csatlakozók

Szinte minden elektronikával foglalkozó amatőr egyik legnagyobb gondja — a próbaáramkörök megépítése során — a kényes és féltett alkatrészek pl. IC, tranzisztor, dióda, elko stb. hatásos és biztonságos többszöri felhasználhatósága. Az eddig ismert hideg kötések azonban nemegyszer bonyolultak és bizonytalan hatásúak. Az alábbiakban egy, szerintem egyszerű és húsz éves használat után is tartósnak bizonyult, eredményes eljárást ismertetek.

A csatlakozóhoz 1 mm átmérőjű, megfelelő hosszúságú rézhuzalt meghajlítotam, majd arra 1,5 mm átmérőjű vezeték műanyag borításából kb. 5 mm hossz-

szű darabot ráhúztam. A kétoldalt keletkezett hézagokba becsúsztathatom a kényes alkatrészek lábait. Így módon az elemek cseréjét is könnyen elvégezhetem. Ezt a mini csatlakozót légcsatlakozóként és rögzített (beforrasztott) csatlakozóként egyaránt használhatom. Forrasztás esetén a műanyag „köpenyt” csak utólag húzom a meghajlított vezetékre. A műanyag „köpeny” különböző színű, pl. emitter-piros, bázis-fekete, kollektor-kék, pozitív-piros, negatív-kék stb.

**BENGERNO MIKLÓS**  
Pécs

## Tolatólámpa Trabontra

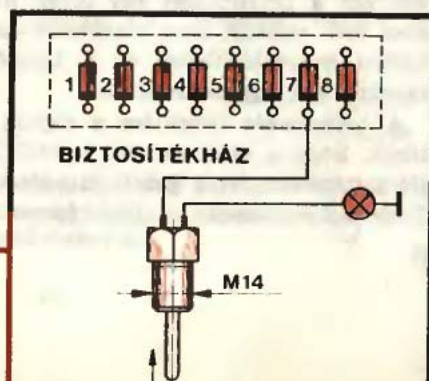
Az 1981/10. számban olvastam a „Tolatólámpa Trabontra” című leírást. Én egy egyszerűbb és kevesebb munkával megvalósítható megoldást ismertetek. Előnye, hogy szervesen kapcsolódik a gyári kialakításhoz és természetesen megfelel a KPM követelményeinek.

A sebességváltó ház már gyárilag előkészített a tolatólámpa-kapcsoló beépítésére. Ez a csatlakozási hely a Trabont használati utasításában a sebességváltóház oldalnézeti képen látszik. A tolatólámpa-kapcsoló a hátrameneti fokozat reteszelőjének zárócsavarja helyére csavarható be. Ehhez egy Wartburg típusú gyári tolatólámpa-kapcsoló szükséges (AUTOKER-szaküzletekben kapható). A kapcsolót kissé átalakítottam. A nyomóárintkező rudat 10 mm-rel meghosszabbítottam. Ezen kívül az eredeti, kis menetemelkedésű menetet M 14-es normál menetméretszövel átvágtam. A beszerelés során a menetes csatlakozást Teflon szalaggal tömítettem, de jó a közönséges műanyag szigetelőszalag is.

A kapcsolási rajz alapján a bekötés rendkívül egyszerű, mivel a Trabont negatív testelésű. A kapcsolót és a tolatólámpát egy szál, 1,5 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű vezetékkel kötöttem össze. A kapcsolóra egy gumisapkát húztam, mely megvédi a víztől és a szennyeződéstől.

**SZURMA JÓZSEF**  
Dunaújváros

**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.**





# Meleg víz nappal



sítják. Természetesen a szivattyú kúthoz is csatlakozhat és elektromos működtetésű is lehet. A melegvítároló szerepét egy tartály (4) tölti be.

A 3-as jelű hordóból a hideg víz a melegvítároló alsó részén folyik be. Ez megoldható az ábrázolt módon, de úgy is, hogy a csatlakozó cső nem a hordóban van, hanem kívül a hordó mellett.

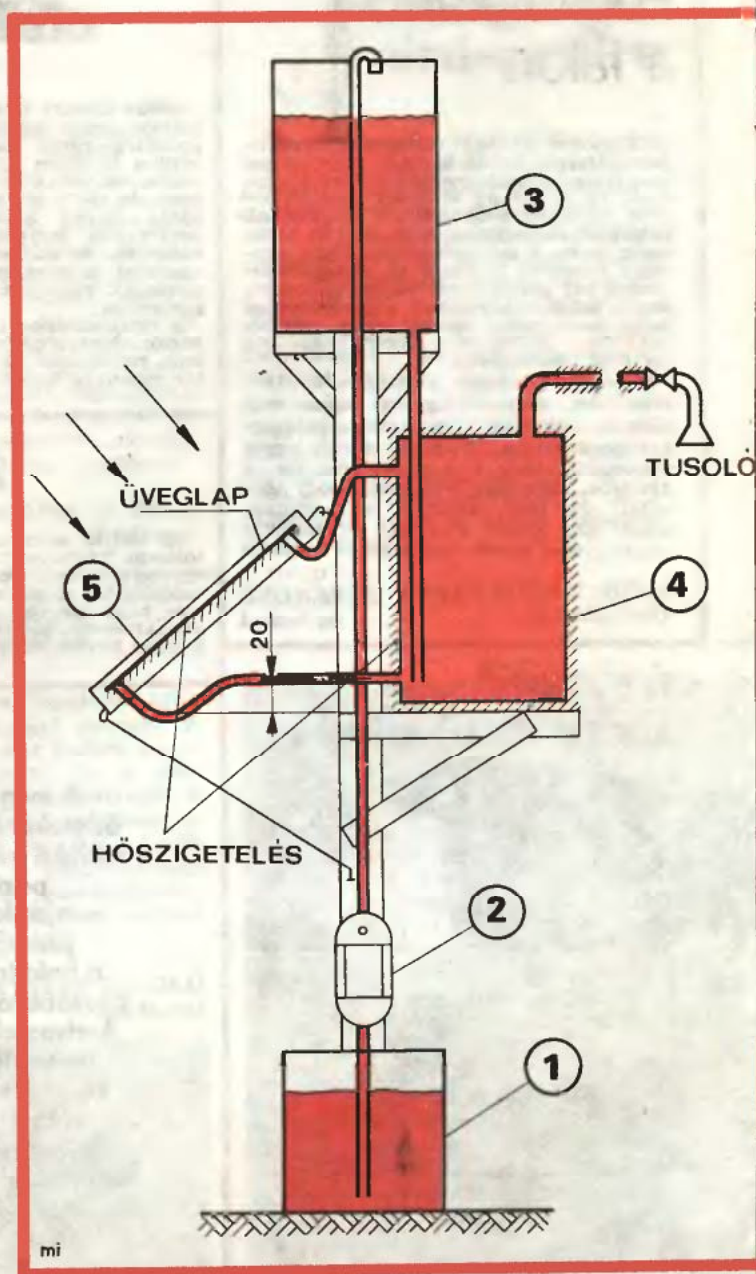
A különféle, hagyományos energiahordozók korlátozott mennyisége, drágulása és a környezetvédelmi szempontok miatt a növekvő energiagények kielégítésére a műszaki és gazdasági szakemberek a természetes energiaforrások kihasználásának újabb megoldásait kutatják. A figyelem elsősorban a Napról a földre sugárzott energia felhasználására irányult.

## Hidegből meleg

Kiskertekben, üdülőkben, családi házak udvarán már sokan építettek „langyos” zuhanyozót. Egy megfelelő magasságban elhelyezett tartályt reggel megtöltenek vízzel. Az a nap folyamán felmelegszik és a délutáni órákban már kellemesen lehet zuhanyozni a langyos vízzel. E berendezés hibája, hogy a kis felület, valamint a levegő és a szél hűtőhatása miatt lassan melegszik fel, továbbá először a hidegebb víz folyik ki és csak az elfogyás előtt éri el a legmelegebb hőfokot.

A felsorolt hibák megszüntetése végett és a napenergia fokozott hasznosítása érdekében szétválasztottam a napenergia felfogását és a melegvítárolást. Ezt a berendezést egy olyan helyen építettem fel, ahol sem villany, sem vízvezeték-hálózat nincs. Így az bárhol megvalósítható, de a lehetőségek szerint egyszerűsíthető, módosítható is.

A berendezés felépítése a rajzon látható. Abból kitűnik, hogy a vizet az alsó hordóból (1) a szivattyúval (2) pumpálom fel a másik hordóba, a víztoronyba (3). Ezek a készülékek tulajdonképpen a vízellátást bizto-





levegő és a szél hűtő hatása és a meleg víz ne hűlön ki. A tartály (4) alsó részére egy víztelenítő csontot szereltem, hogy elkerüljem a téli befagyást. De vízteleníteni kell a lapradiátort is. A sugárzott hő jobb átvétele érdekében a lapradiátort és a tartályokat feketére festettem be. A csatlakozó csövek 3/4 colosak, mert a lapradiátorhoz ilyen csatlakoztatható. A gumi (műanyag is jó) tömlőket a csatlakozásoknál bilincsel rögzítettem.

## Forgatható radiátor

A lapradiátort egy 10 cm széles deszkakeretre erősítettem. A hátsó részét a már említett hőszigeteléssel zártam le. A felső, a lap felé forduló oldalra üveg (fólia is jó) borítást tettem, hogy a melegház-hatás érvényesüljön. A deszkakeret lehetővé teszi a felerősítést is; felül, középen egy kapoccsal függesztettem fel, alul pedig két csődarabbal támasztottam a tartóoszlophoz.

Ez a felfüggesztési mód — a gumicsöves csatlakozásokkal — lehetővé teszi, hogy a lapradiátort tartó keretet különféle szögben elfordíthassam. Ezért alkalmas a Nap követésére is. A tartóoszlopon a kitémasztó magasságának változtatásával a radiátor a Nap állásszögéhez is igazítható.

Tapasztalatom szerint a nyári időszakban 3–4 óra alatt felmelegszik a melegvíz-tárolóban levő teljes vízmennyiség. Ezért ilyenkor a Nap követésének nincs nagy jelentősége. A tavaszi és őszi időszakban már hosszabb idő kell a víz felmelegedéséhez, így előtérbe kerül a Nap követése.

Vízzel való feltöltés után napsütés esetén a cirkulációnak meg kell indulnia. Erről úgy lehet meggyőződni, hogy érintéskor a lapradiátor alsó csoncja hideg, a felső pedig meleg. Ha a radiátornál mindkét csonc meleg, akkor a felső ponton légteleníteni kell a berendezést.

A zuhanyozót az épületben helyeztem el, ahol hűvösebb, szelesebb időben a levegő temperálása is megoldható a fűtéssel.

A készülékeket tartó oszlopot olyan helyre állítottam, ahol azt az egész nap folyamán éri a napsugár. Az első méréseket augusztus közepén egy kánikulai napon végeztem. A levegő hőmérséklete 30 C fok volt. A hőtárolóból 45 C fokos vizet kaptam. Ellenőrzésképpen a napra tett fehér műanyag vödör víz hőfoka 33, a kék vödörben pedig 35 C fokos volt. Szeptember elején egy napsütéses napon délután három órakor a levegő hőmérséklete 25 C fok volt, a víztárolóból 39 C fokos víz folyt.

## További lehetőségek

Vízhálózat esetén átfolyó rendszert célszerű kialakítani. Ebben az esetben a hőtárolót, a radiátort és csatlakozásait nem kell a vízhálózat nyomására méretezni, például a felső tároló tartály vízellátása egy W. C.-tartály szelepével oldható meg. Ennek előnye, hogy már a hőtároló is előmelegített vizet kap.

Az alkotó kedvű ezermesterek megvalósíthatják a nap automatikus követését is. Tükrök, alumíniumlemezek segítségével „fűthetük” a rendszer hátsó felületét is.

CSENÁR IMRE  
Győr

(Az érdeklődőknek ajánljuk még az EM 1976/6., 1977/5. és 1980/5. számaiban megjelent, a napenergia hasznosításával foglalkozó cikkeinket is.)



## Szerkezeti felépítés

A melegvíz-tároló edény alsó és felső részén kiképzett csöcsconkhöz gumicsővel csatlakozik egy 50 × 128 cm méretű lapradiátor (5) úgy, hogy annak csoncjai alacsonyabban vannak kb. 20 cm-rel. Így a napsütés hatására a felmelegedett víz megindítja a cirkulációt a radiátor és a melegvíz-tároló edény között. Ez addig tart, amíg a víz az egész tartályban fel nem melegszik.

A meleg víz az edény felső részén levő csöcsatlakozáson keresztül „vehető ki”. Felhasználáskor a víz a felső tartályból pótlódik. Az alsó részen beáramló hideg víz a fajsúlykülönbség miatt nem keveredik a fellette levő kisebb fajsúlyú meleg vízzel. Ezért ha gyakorlatilag a tartályban (4) a víz már teljesen átmelegedett, akkor az egész felhasználható. A tartályokként szereplő, kb. 50 l űrtartalmú fémhordókat MÉH-telepen vásároltam. A csöcsatlakozások hegesztéssel készültek. A lapradiátort barkácsboltban szereztem be, szépséghibás, ezért olcsóbban kaptam meg.

A hőtároló (4) edény külsejét és a lapradiátor (5) alsó felét hőszigeteltem. Hosszabb melegvíz-vezeték esetén ezt a csövet is hőszigetelni kell, hogy csökkenjen a



Ezt a kísérleti csőkigyós nap-bojlert a zágrábi „Sam” című barkácsfolyóirat munkatársai készítették. Felül, a bojler, alul a lapradiátorhoz hasonló kollektorok.



# Túra előtt TMK

A pincesarokban vagy a padláson tárolt kerékpárt kora tavasszal tanácsos átvizsgálni, rendbehozni. Nézzük át alaposan a hajtóművét (hajtókarokat, lánckerekeket, pedálokat), a kormány szerkezetet, a kerekeket, és a biztonsági berendezéseket (fékek, lámpák állapotát). A karbantartás során zsírozzuk, olajozzuk meg a mozgó, forgó részeket, csapógyakat. A festés hibáit, a krómozás rozsdafoltjait, a gumik (a köpenyek és a belsők) állapotát is vizsgáljuk meg. Használatbavétel előtt célszerű a kerékpárra fényvisszaverő fólialapokat szerelni, esetleg egyes részeit fényvisszaverő festékréteggel bevonni. Ábráink a házi „kerékpár-tmk” (tervszerű megelőző karbantartás) elvégzéséhez nyújtanak segítséget.

## Hibátlan keréken

Allítsuk „fejre” a kerékpárt a hajtómű és a kerekek ellenőrzéséhez. Forgassuk meg a hajtókarokat, vizsgáljuk meg a lánc állapotát. Ha erősen szennyezett, a patentszem oldása után emeljük le. Mosóbenzinben vagy petróleumban áztatva tisztogassuk meg. Grafitos zsírral vagy olajjal alaposan kenjük be (1). Még a felfordított kerékpáron állítsuk be a lánc feszességét. A lánc „belógása” a kis és nagy lánckereket összekötő képzeletbeli egyenes közepétől 12–14 mm-re lehet (2).

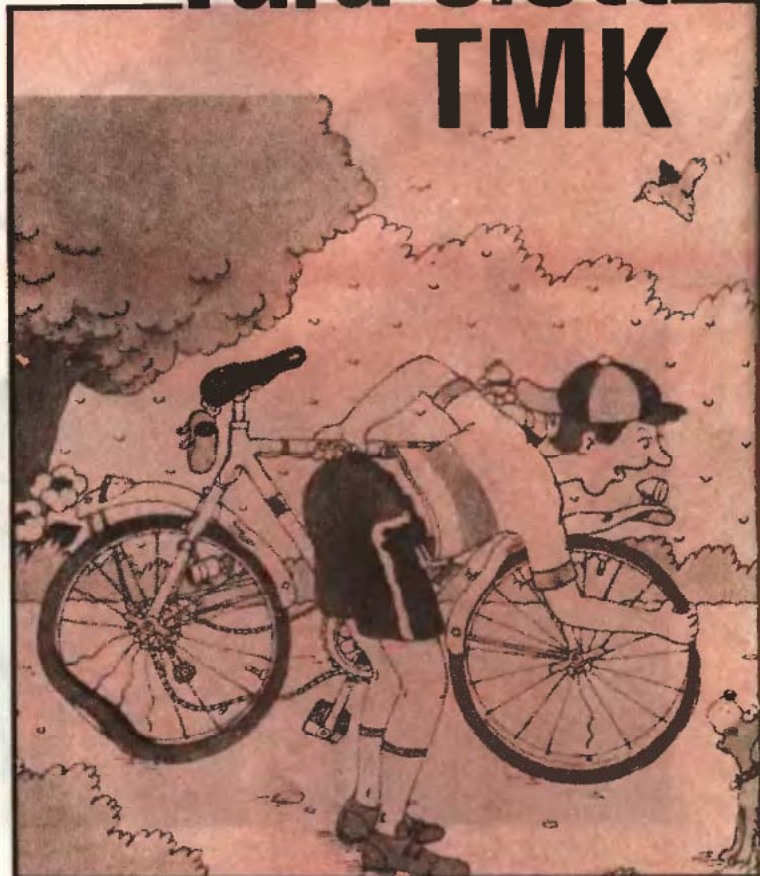
Próbáljuk ki a kontraféket is. Akkor jó, ha 45°-kal visszaforgatva kezdi kifejtetni fékhatását, negyedfordulatnál pedig már „fog”. A kontraféket feleslegesen ne szereljük szét, összerakása, beállítása eléggé bonyolult. (Ha mégis szükséges, 1979/6. számunkban részletes szerelési utasítás található.)

Zsírozzuk meg a kerékagyakat, majd ellenőrizzük a kerekek forgását. Ha nem „ütnek”, nincs nyolcas a kerekben, következhet a sérült gumi javítása.

A gumiköpeny huzal- vagy gumiperemes lehet. Ha újat kell vásárolnunk, írjuk fel a pontos méretét. Például a 28 col átmérőjű kerékabroncsra 1 1/2, 1 3/4, 1 3/8 col szélességű köpenyeket gyártanak. Ha a belső lyukas, akkor vagy a sérült szakaszt, vagy az egész belsőt ki kell emelnünk. Ehhez a köpeny peremét lekeréklített végű szerelővassal feszítjük le az abroncsról (3). A belsőt a szeleppel szemközti oldalon kezdjük kiemelni, végül a szelepet is vegyük ki (4).

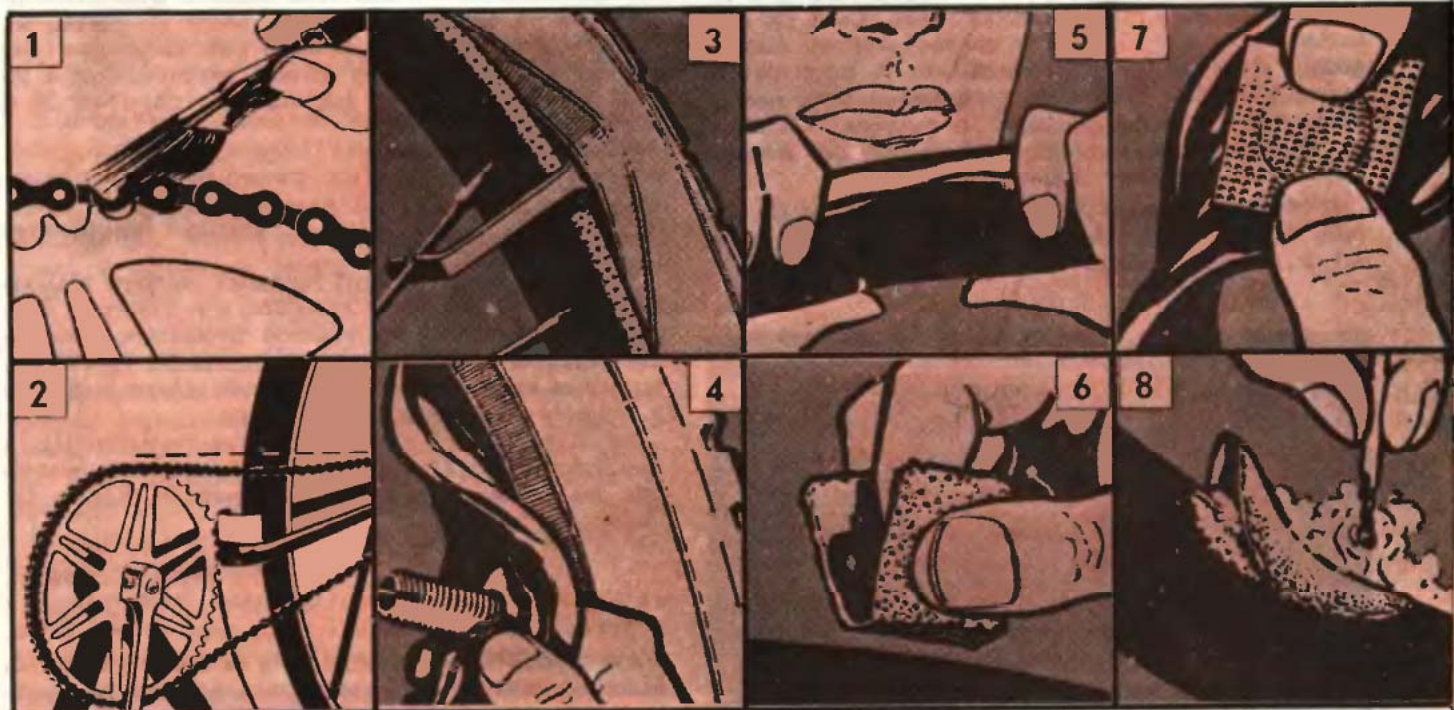
Fújjuk fel a belsőt, majd arcunkhoz közel körbeforgatva keressük meg a lyuk helyét (5).

Ragasztás előtt a gumi felületét töröljük le, és kis



darab csiszolópapírral érdesítsük fel (6). A lyukat hidegen vulkanizáló ragasztóval, gumifolttal, Tip-Top ragasztókészlettel (7) vagy ún. kerékpár melegfolttal (8) (sallerral) ragaszthatjuk meg.

A megfoltozott belsőt (a szelepek helyreillesztése után) tegyük vissza a köpenybe. Visszaszereléskor a belsőt lazára fújjuk fel, hogy ne gyűrődjön. Acélperemes köpeny helyére illesztéséhez se használjunk szerelővasat, mert azzal megsérthetjük a belsőt. Ha kézzel nem sikerülne, sarokkal tapossuk a peremet a helyére. Hajtsuk a szelepszárra (9E) a pántanyát (A), a sze-







leprögztőt (C), végül csavarjunk a szelepyakra (D) zárósapkát, vagy ha elveszett, kisméretű tubuskupakot (E).

### Biztonsági szerelvények

A közlekedés biztonsága szempontjából elsőrendűek a fékek. Emeltyűs (karos) féknél állítsuk be a fékrúd távolságát — ezzel a fékpofák magasságát — és ellenőrizzük a fékgumi állapotát. Ha a gumi kopott, a fékpapucs szétfeszítése után a pofákba helyezünk új gumituskót.

A huzalos (Bowden-fék) vezetékét olajozzuk meg és vizsgáljuk át, nem törött, szakadt-e a huzal. Az új huzalt rögzítsük a bakkal felerősített fékkaron levő fészékébe. A fékkar oldalirányú kotyogását a forgástengelyre helyezett alátéttel szüntethetjük meg.

Ellenőrizzük a lámpákat, a vezetékeiket és a dinamót (helyesebben a generátort). A dinamót úgy állítsuk be, hogy dörzskerekének tengelye egy vonalban legyen a kerék elméleti sugarával (10).

A hátsó lámpának fémesen kell érintkeznie a sárvédővel. Ehhez a felerősítő csavar alá helyezünk csillagalátétet (11). A dinamó áramkörét a dinamó felerősítő bilincsen levő csavar ütközésig való behajtásával testeljük (12).

A kerékpár hátsó sárvédőjére szerelt macskaszem vörös színű legyen, és lehetőleg prizmás. Ha gyakran kerékpározunk sötétben, a küllőkre ragasszunk fényvisszaverő fóliából kivágott lapocskákat (13). Célszerű a hátsó lámpa környékén a sárvédőt fényvisszaverő festékkel bekenni (14).

A csengő nélkülözhetetlen a közlekedésrendészeti előírások szerint. Lehetőleg 25 m-ről hallható hangot adjon.

### Szerszámok, kiegészítők

Egyéb szerelvényeket is elhelyezhetünk a kerékpáron. Például csomagtartót, névtáblát, olajozó kannát, gumijavító készletet stb. Hosszabb túrára különösen ajánlatos néhány szerszámot is magunkkal vinni. A szerszámotászkában legyen tízlyukú, ún. buzogány kulcs, kónuszkulcs, kis és nagy csavarkulcs, gumifolt, ragasztó (15). A tömlők felfújásához nélkülözhetetlen pumpát pumpatartóval erősítsük a vázra. Ha tartalék belsőt viszünk magunkkal, vízhatlan nylon tasakba zárva szíjazzuk a nyereg alá.

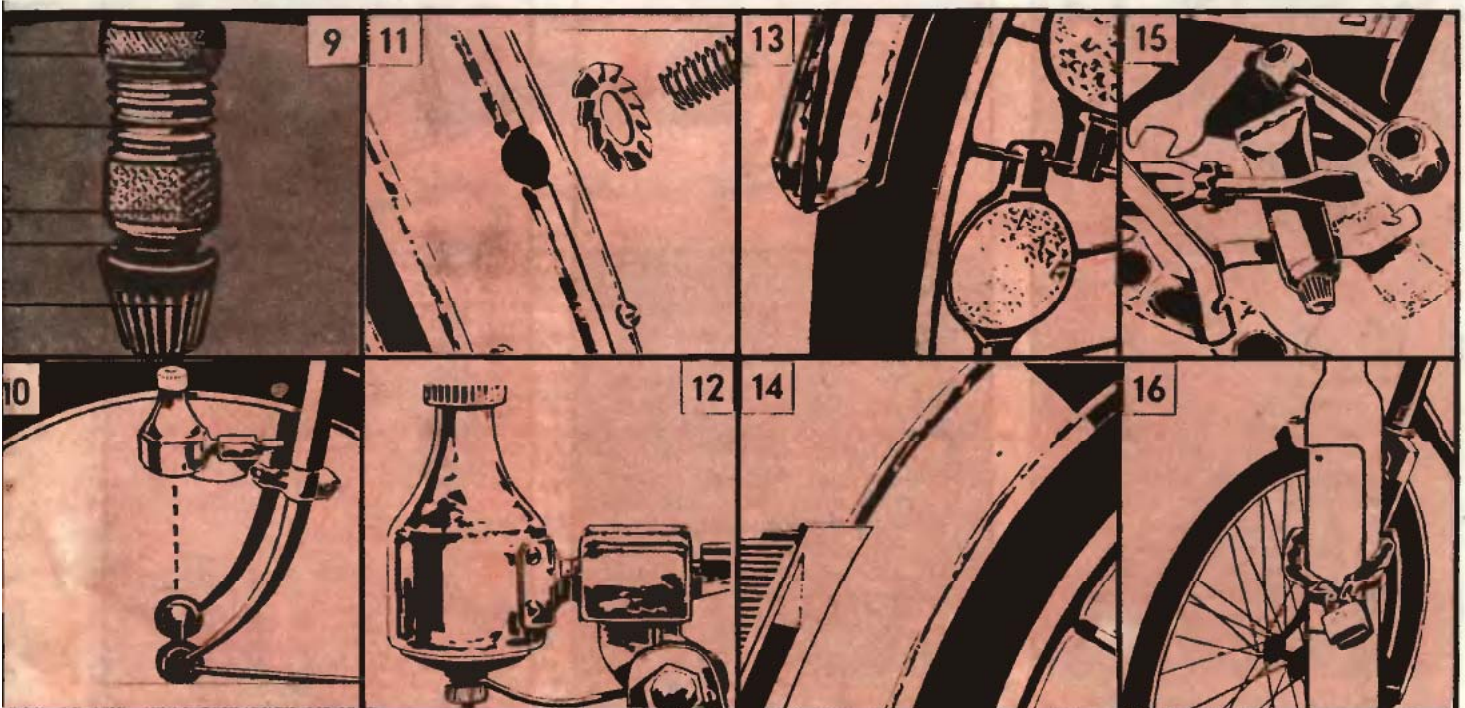
Ne hagyjuk a kerékpárt hosszabb időre őrizetlenül. Ha mégis indokolt, láncos lakattal (16), kerékpár-biztonsági retesszel vagy biztonsági sodronykötéllal zárjuk le.

Az üzletekben nadrágszorítót is vásárolhatunk. Ez akkor is hasznos kellék, ha van a kerékpáron láncvédő. A nadrág szárát bokánkon műanyag- vagy bőrszíjra varrt pánntal is összefoghatjuk.

A megnövekedett közúti forgalomban csak elővigyázatosan, nagy figyelemmel és szabályosan kerékpározhatunk. A ruhára, cipőre erősített fényvisszaverő anyagcsíkok könnyebben észrevehetővé teszik a kerékpáron közlekedőt.

★★

8—



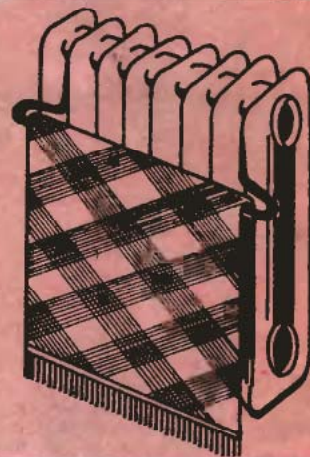
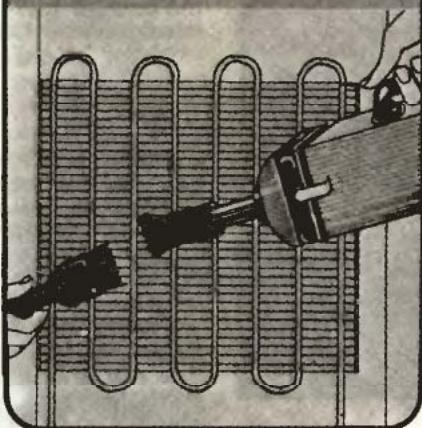


# Nemzetközi ötletparádé

A gyakran használt bútor ajtaja az olajozás után is hamarosan újra nyikorog. Hogy ezt az idegesítő zajt és az ajtó gyakori fel- és leszerelését elkerüljük, érdemes a csuklóspántba egy kis lyukat fúrni és azon keresztül olajozni.



Saját érdekünkben célszerű a hűtőszekrény hátsó részét is rendszeresen tisztítani, porszívózni vagy puha kefével leporolni. A rácsok és a csőrendszer közé lerakódott por ugyanis nemcsak egészségtelen, de jelentősen csökkenti a frizsider hőleadását, ettől pedig lényegesen leromlik a berendezés hűtőteljesítménye.



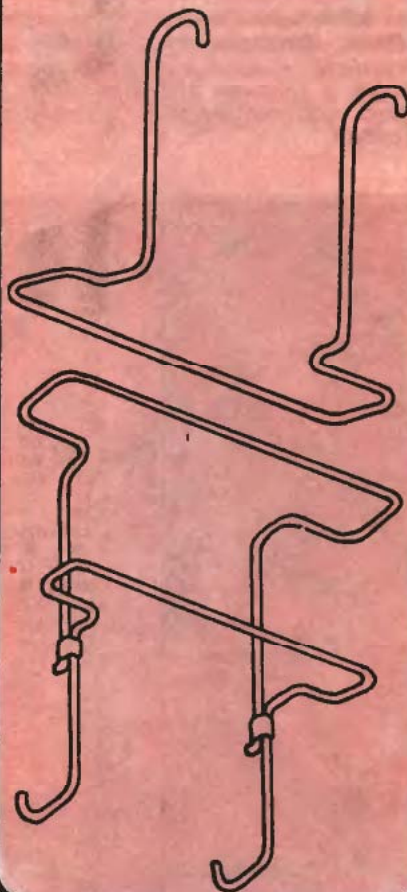
Szinte minden családnál gondot okoz a nedves törülközők tárolása, szárítása. Sok helyen – jobb híján – egyszerűen a radiátorra terítik a vizes törülközőt. Ha azonban a radiátorról már néhol lepattogzott a festék, a nedvességtől rozsdásodni kezd, ami nyomot hagyhat a száradó anyagban. Ezért vastagabb drótból hajlítsunk – radiátorunk méreteihez igazodó – törülközőtartót, szükség esetén tartókat. Így a ruha nem érintkezik a radiátorral, mégis gyorsabban szárad, mint a fürdőszobában lévő ruhaszárítón.



Ugyes felmosószerszámot készíthetünk egy sürolókeféből és egy hosszabb alumínium csőből. A cső egyik végére vágjunk menetet és külső átmérőjének megfelelően fúrjuk át a kefét. Dugjuk át a cső menetes végét a lyukon és a kefét mindkét oldalán lapos anyával rögzítsük a csőre. A kerti vízcsapra szerelt gumitömlő másik végét a csőre húzva (szükség esetén dróttal, zsineggel stb. körültekerve) kezdhetjük is a felmosást.



Egyszerű „telefonórát” készíthetünk hőzilag. Két – már feleslegessé vált – műanyag cumisüveget fordítsunk szájukkal szemben és a kettőt egy vastagabb dugóval közösen zárjuk le. Előzőleg a dugót két helyen fúrjuk át és egy-egy vékony csövet dugjunk bele ellenkező irányból. Az alsó üvegbe töltünk vizet, majd a rendszert zárjuk össze. Ezután kezdődhet a kísérletezés, mennyi folyadék kell az egyik üvegbe, hogy éppen három perc alatt folyjon át a másikba.





# Vitorlásdeszka

Az érdeklődést, az igényeket talán kissé meg is előzve, már az 1975/7. számunkban bemutattuk a hazánkban még kevésbé ismert, de néhány más országban már népszerű hullámlovagló deszkavitorlást, angol szóval wind-surf-öt. Azóta a siker minden várakozást felülmúlt, s már nemcsak a Balatonon, hanem az ország számtalan kis taván, sőt újabban a Dunán is útik ezt a kedvelt sportot. (A Duna vízönt sok veszélyt rejt magában, ezért legfeljebb egy-két alkalmas helyét ajánljuk.)

Az 1975-ös Ezeremester azonban ma már csak a „gyűjtőknek”, esetleg néhány könyvtárban van meg. Ezért térünk vissza a témára, meg persze azért is, mert az idők folyamán sok mindenben továbbfejlesztették az eredeti konstrukciót. A most már kikristályosodott tervek alapján készített és a gyakorlatban is jól bevált vitorlásdeszkát (lényegében lapos hajótestet) igyekszünk minél részletesebben olvasóink elé tárni. Ezért a leírást két részletben, most és a következő számunkban közöljük. Az anyagbeszerzéshez és a víz elkészítéséhez szükséges adatokat viszont már most közreadjuk. Így mire az időjárás megengedi, reméljük már a vízben úszhatnak az első surf-ők.

Manapság egy valamirevaló, műanyag gyári vitorlás-test legalább 20 000 Ft-ba kerül. Ilyen sok. Építése viszont még nem célszerű, mert jelentős nehézséget okozna az anyagbeszerzés, a sablonkészítés és maga a technológia is. Mi úgy jöttünk ki az említett összeg negyedéből, hogy az úszótestet fából, a vitorlát pedig Orkán szövetből készítettük. Milyen előnyök és hátrányok származtak ebből? Előny az aránylag alacsony költség, a könnyű anyagbeszerzési lehetőség, az általánosan ismert és egyszerű fagegmunkálási technológia és az, hogy az úszótest szilárdsága, valamint stabilitása nagyobb a műanyag testekénél. Ezekkel szemben némi hátrányt csak az úszótest mintegy 33 kg-os súlya jelent a műanyag testek 20–26 kg-os súlyával szemben, ami a szállításkor és siklásakor adódik. A döntő szintünk az, hogy sporteszközünk hiánytalanul biztosítja mindazt az élményt, amit ez a szép sportág csak nyújthat!

## Hajótest fából

Miután már minden alapanyagunk megvan, kezdjük el az úszótest (A) megépítését. Szabjuk ki a gerinclemezeket, a bordákat (2–9) és az orr-, illetve fartőkét (1, 10). Ezután ragasztuk és az 5x70-es csavarokkal húzassuk is össze (előfürés után) a gerinc részeit. A csavarok elhelyezésekor ügyeljünk a később befűrésre kerülő árbochüvelyre. Az Arbacol-ból mindig csak annyit készítsünk elő a ragasztáshoz, amennyit percekben belül felhasználunk. E műgyantaszzerű ragasztó edzője a szalmiáksó (vagyázat, méreg!), amelyet por alakban — leszerelve — csipetnyi mennyiségben hintünk egy-egy adag ragasztóba.

Az orr- és a fartőkét egy-egy 4x40-es csavarral is erősítsük a gerinchez, míg a bordákat elég csak ragasztani. Az 5. és 6. bordákat azonban keményfa csapokkal is rögzíteni kell. A gerinc teljes száradása (24 óra) után megkezdhetjük a felső, keményfa peremlécek szerelését a bordázatra, mindenütt ragasztva és 2,5x22-es csavarokkal — melyen besüllyesztve — rögzítve. A sorrend: orttőke jobb és bal oldal, 2. borda jobb és bal... 9. borda jobb és bal, fartőke jobb és bal. Vigyázzunk, hogy a víz ne csavarodjon el. A léceket ferdén, hosszán elvágvá toldhatjuk az 5. bordánál. Ezután az alsó peremlécek felerősítése következhet hasonló módon. S ha a víz elkészült, a peremléceket gyaluljuk szintbe az orr- és fartőkével, valamint a bordaélékkel.

\*\*\*

Kenéz György—Násfay Béla

## Anyagjegyzék

anyag	mennyiség, méret	mihez?
fenyődeszka, gyalult	1 25x150x1745	gerinc
fenyődeszka, gyalult	1 25x124x1445	gerinc
fenyődeszka, gyalult	2 25x123x900	gerinc
fenyődeszka, gyalult	1 15x80x485	2. borda
fenyődeszka, gyalult	1 15x106x600	3. borda
fenyődeszka, gyalult	1 15x122x630	4. borda
fenyődeszka, gyalult	2 15x125x285	5. borda
fenyődeszka, gyalult	2 15x125x293	6. borda
fenyődeszka, gyalult	1 15x118x646	7. borda
fenyődeszka, gyalult	1 15x103x620	8. borda
fenyődeszka, gyalult	1 15x75x530	9. borda
fenyő (vagy kőris) palló	1 50x220x400	orr-, fartőke
kőris vagy bükkfaléc	8 12x12x2000	peremlécek
kötdűkcsap, keményfa	8 Ø 10x20	5–6. borda
rétegelt lemez, kb.	7 m <sup>2</sup> , 4–5 mm	testborítás
rétegelt lemez	1 25x680x680	uszony
keményfa lemez	1 3x15x660	vitorláfák
sf. sárgaréz facsavar	2 4x40	orr-, fartőke
sf. sárgaréz facsavar	48 2,5x22	peremlécek
sf. sárgaréz facsavar	600 2,5x16	borítás
sf. sárgaréz facsavar	12 5x70	uszony szekrény
sf. horganyzott facsavar	4 3x22	faruszony
sf. sárgaréz facsavar	4 2,5x22	uszony
sárgaréz szegecs (rúd)	2 Ø 4x45	árboocsukló
üreg (pop) szegecs	4 Ø 3	fordítóív
alumínium szegecs	3 Ø 3	faruszony
alumínium idomrúd (L)	2 2x15x15x150	faruszony
alulemez, ötvözött	1 3x150x200	faruszony
alumínium szegecs	2 Ø 3x35	fordítóív
alumínium vagy műanyag öntvény	1 pár	fordítóív
alumínium cső, ötvözött	1 Ø 40x1,5x4600	árbooc
alumínium cső, ötvözött	1 Ø 28x1,5x90	árbochüvely
alumínium cső, ötvözött	2 Ø 30x1x2750	fordítóív
danamid (vagy metamid) rúd kb.	Ø 60x400	árboocszerelvények
Vulkollán rúd (L 100, kék)	1 Ø 25x300	csukló
Arbacol ragasztó (edzővel)	3 kg	faragasztás
Araldit műgyanta (edzővel)	2 tubus	fém-műanyag ragasztás
Xylamon faimpregnáló	2 liter	pácolás
Rezilstán lakk, fehér (A+B)	4 kg	mázolás
Rezilstán higító	2 liter	mázolás
Neolux spray, piros	1 flakon	díszítés
aceton	1 dl	zsírtalanítás
pvc ragasztószalag (60 mm)	1 tekercs	felületvédelem
Orkán (vagy Tájfún) szövet	8 m	vitorla
ponyvakarika (rozsdamentes)	2 Ø 10	vitorla
perlon kötél, szövött	3 m Ø 6–8 mm	vitorlaállító
perlon kötél, szövött	0,5 m Ø 6 mm	előélfeszítő
perlon kötél, szövött	1 m Ø 12 mm	rögzítőkötél
perlon kötél, szövött	2 m Ø 12 mm	startkötél
perlon heveder	0,5 m 22 mm	uszony
kötélszorító (fém vagy műanyag)	2 Ø 6 vagy 8 mm	fordítóív
sárgaréz bíka vagy kötélkarika	1 kisméretű	orr-részre

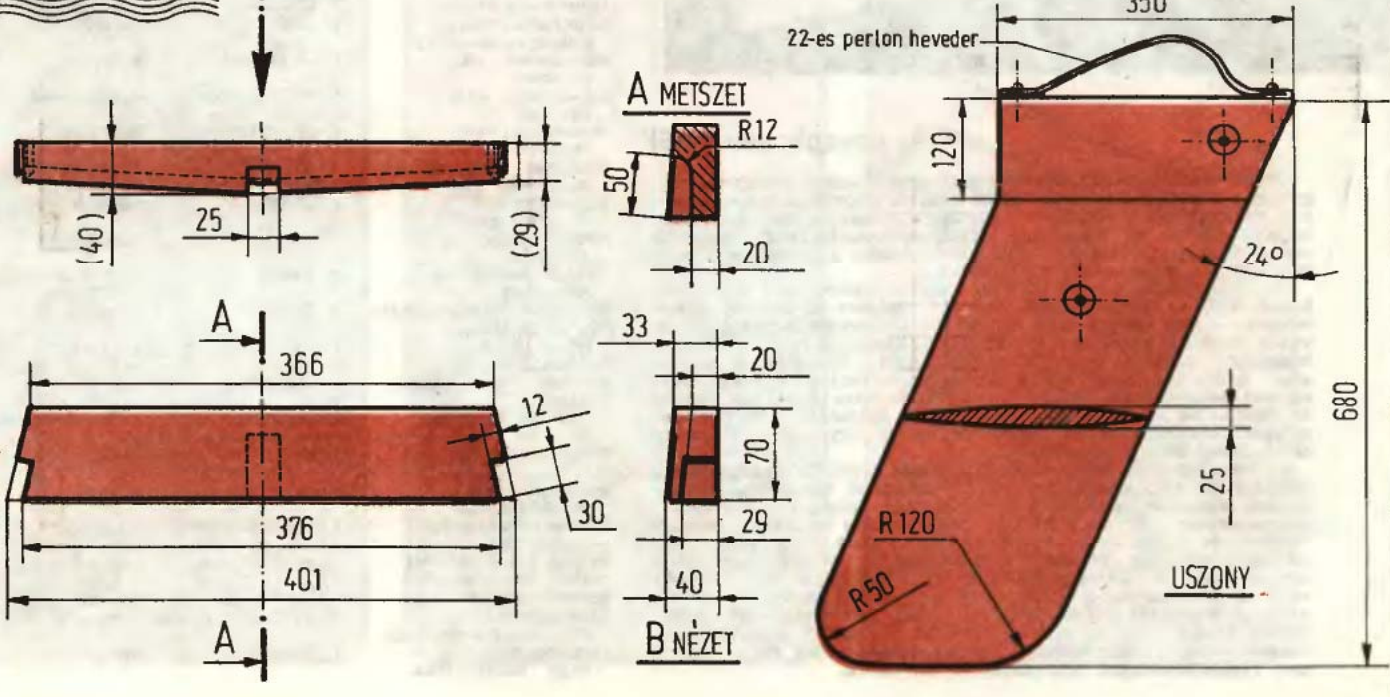
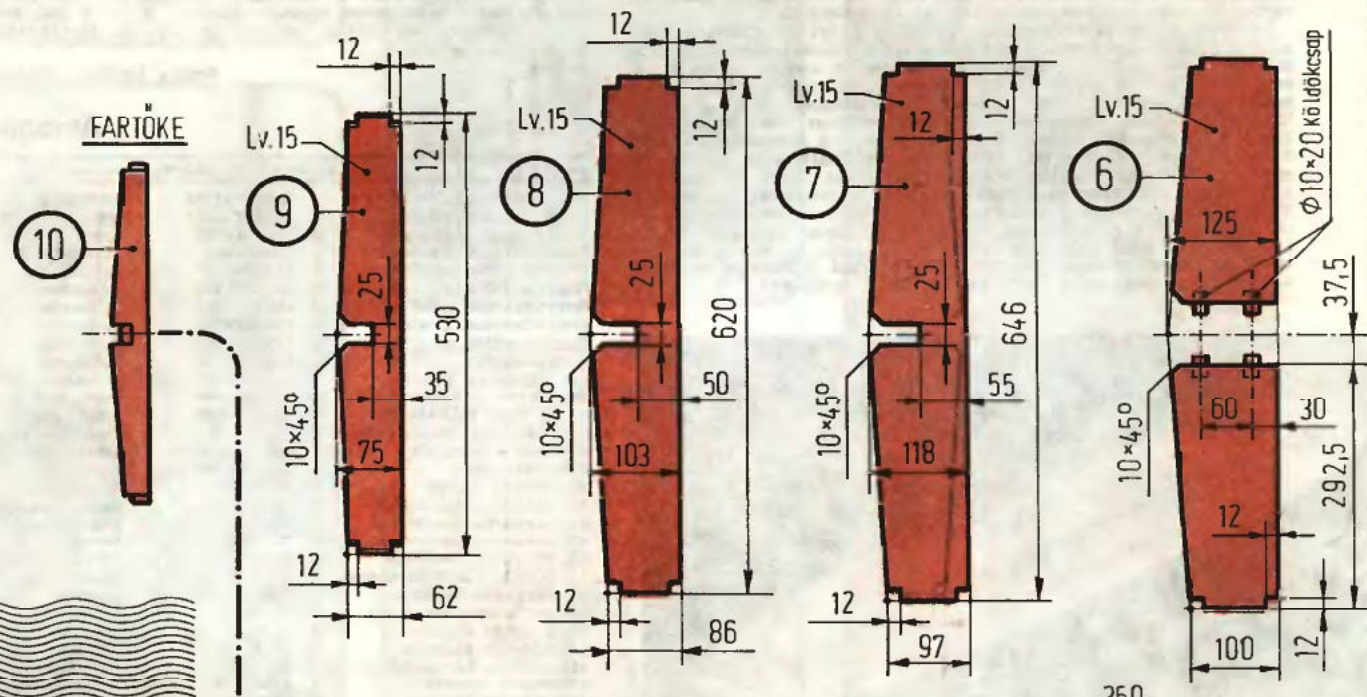
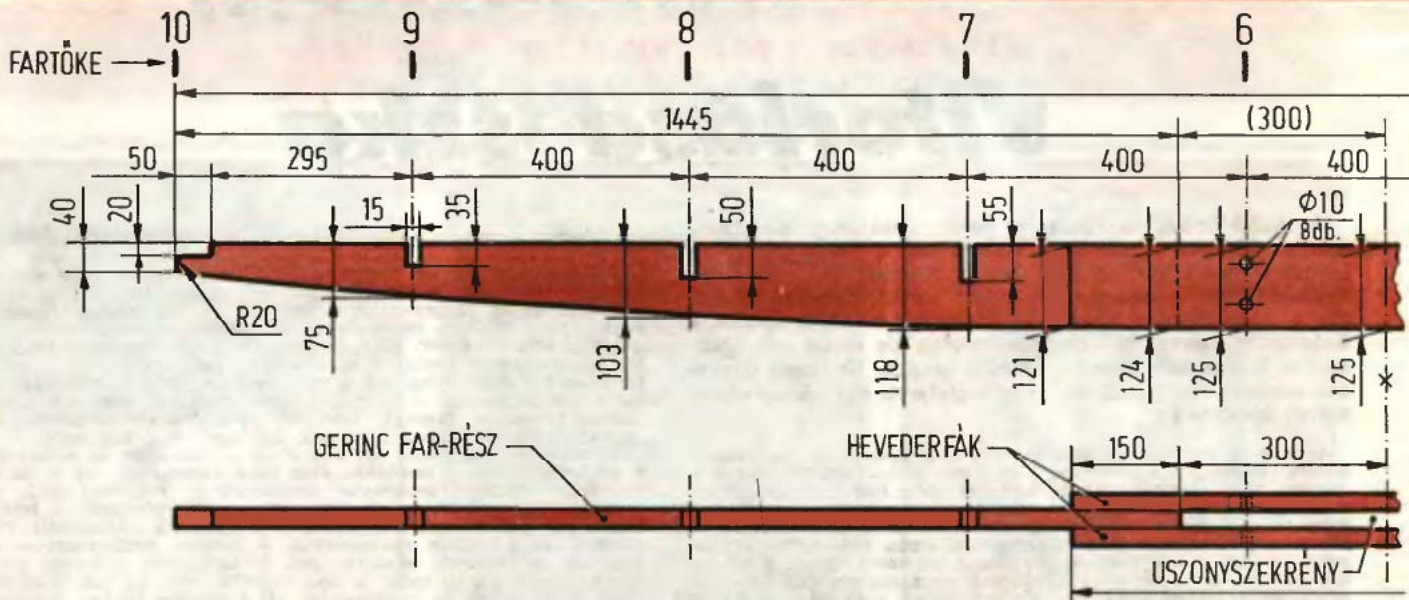
## Az anyagbeszerzésről

Készítettünk egy-egy úszótestet Orkán, majd a valamivel nagyobb sebességet biztosító valódi dakron vitorlával is. Az úszótest mintegy 200 l vízkiszorítású, így változatlan formában legfeljebb 75–80 kg testsúlyig alkalmas vitorlázásra. Nagyobb testsúlyhoz a vízkiszorítás a test fenékrészén a gerinc és a bordák arányos magasságával növelhető.

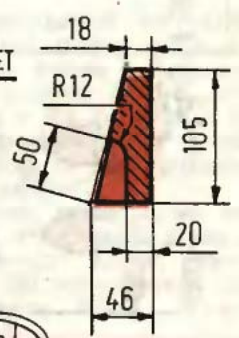
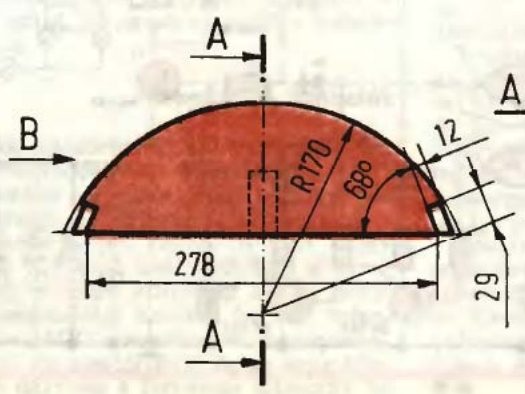
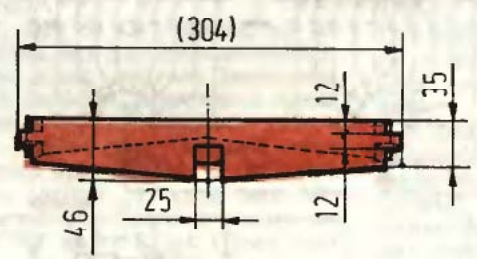
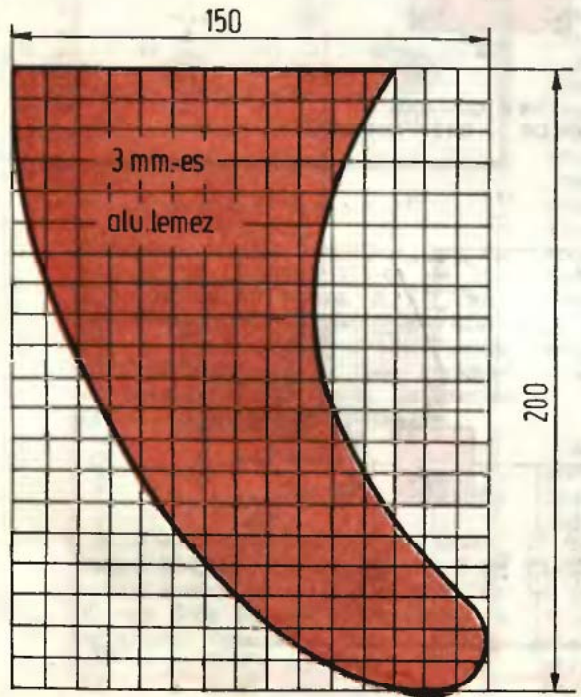
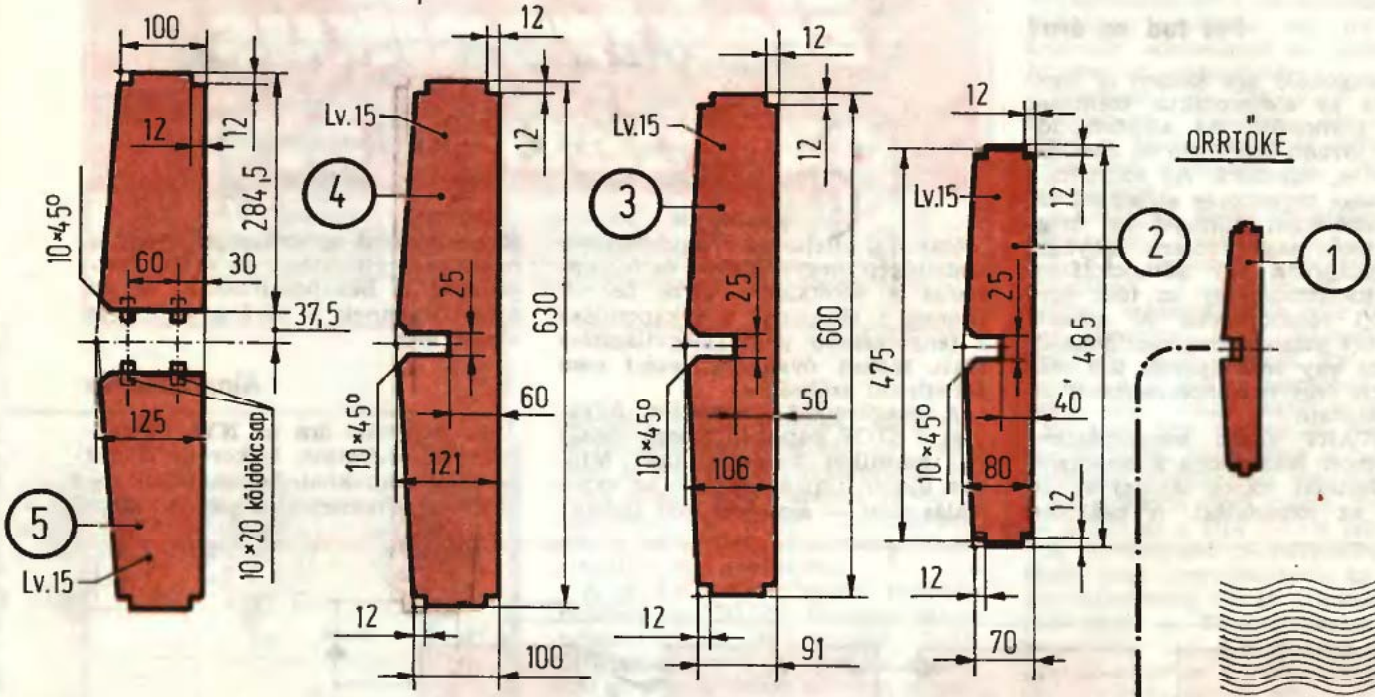
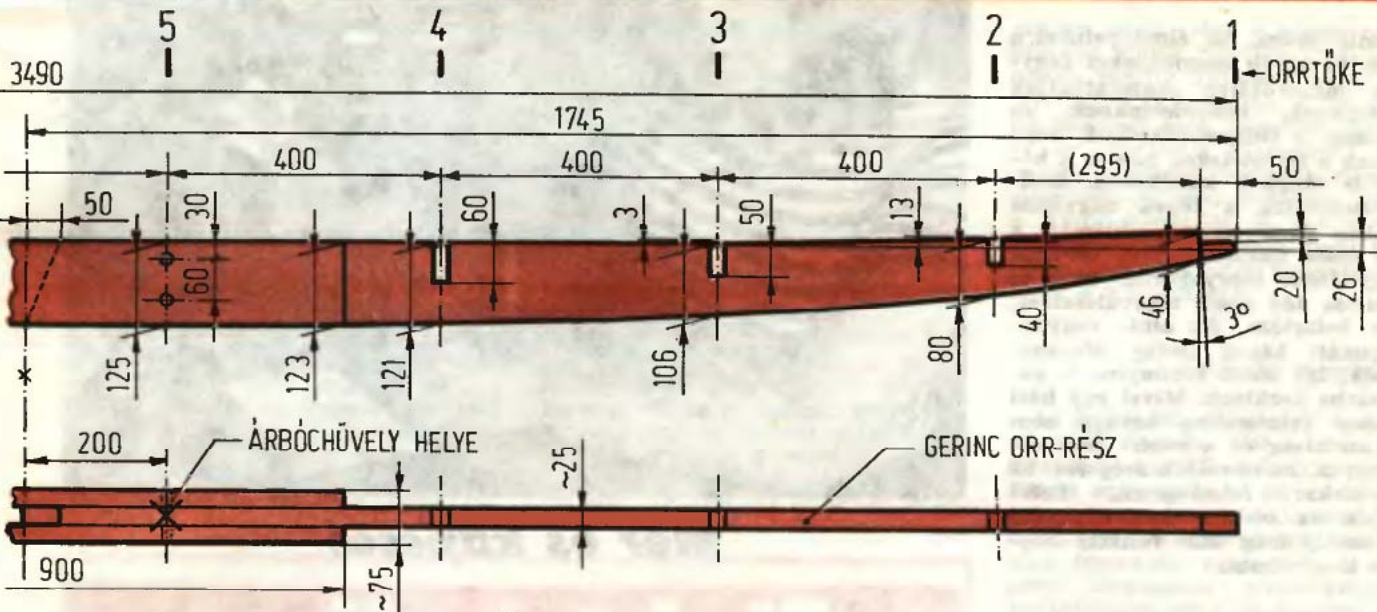
Ha az ötvözött alucsőket a szaküzletekben nem sikerülne beszerezni, a Metalloglobus Bp. X., Sírkert u. 2/4. sz. alatti telepén — igaz csak 6 m-es száiban — többnyire kapható (a további címek is budapestiek). Az öntött danamid (vagy metamid, bonamid) rudat az említett vállalat XIII., Pozsonyi út 25. sz. alatti boltja árusítja. Rétegelt lemezt valószínűleg csak 5 mm-eszt sikerül vásárolnunk. Pedik a súlyosokkentés miatt az ideális az lenne, ha a fenéklapok 3 mm-es, a fedőlapok 4 mm-es lemezből készülnének (a járófelület alatt egy-két hosszirányú alátámasztó lécc alkalmazható).

Az uretángumi anyagú Vulkollán rudat a PEMÜ gyártja, mintaboltjában (V., Kecskeméti u. 5.) időnként beszerezhető (különben danamid hasábot két derekszögű tengelyvel közrefogó, rozsdamentes „U” profillal kell forgó-csuklót készíteni). A fordítóív két végét lezáró, e célra készült alumínium vagy műanyag öntvények, valamint a kötélcsorítók és más apróságok beszerzésére a Lázár-sportboltot (II., Mártírok útja 56–58.) vagy a Katona-boltot (VII., Nefelejcs u. 6.) ajánljhatjuk. Az Arbacol ragasztót a VEGYKER XI., Etele tér 7. sz. alatti szaküzlete árulja, míg az Orkán szövetet leginkább a Graboplast mintaboltban (VIII., Rákóczi út 51.) szerezhetjük be. A széles pvc ragasztószalagot papírüzletben keressük.











Mindig öröm, ha élményeinket, a családi és egyéb eseményeket fényképen megörökítve mutogathatjuk barátainknak, ismerőseinknek, és még azzal is eldicsekedhetünk, hogy nemcsak a felvételeket, hanem a képeket is magunk készítettük. Rutinos amatőrnek a képek nagyítása általában nem okoz problémát, a kezdő fotós azonban sokat ronthat.

Nagyításkor leggyakoribb hiba az expozíciós idő rossz megválasztása, illetve betartása. Az alul- vagy felülexponált képek pedig élvezhetetlenek, így azok többnyire a papírkosárba kerülnek. Mivel egy házi fotólabor felszerelése amúgy sem olcsó mulatság és a papírt sem adják ingyen, ne növeljük még tovább kiadásainkat feleslegesen. Ezért ajánljuk az elektronikus exponáló órát, amely még más funkció végzésére is alkalmas.



## Mér és kapcsol

### Mit tud az óra?

Bár exponáló óra készen is kapható, ez az elektronikus szerkezet sokkal pontosabb. Az alapfunkcióján túl tovább bővíthető és kezelése kényelmes, egyszerű. Az expozíciós idő a kész berendezés előlapján (3) levő gombokkal állítható be, mégpedig igen nagy időtartományban. A nagyságrend egy átkapcsolással megváltoztatható, így az időt egyrészt 0,1 másodperctől 99 másodpercig (0,1 másodperces részüidőkkel), másrészt egy másodperctől 999 másodpercig (egy másodpercenként) lehet beállítani.

A START gomb benyomásakor az áramkör lekapcsolja a sötétkamra világítását (piros lámpa) és elindítja az exponálást. A beállított

időtartam elteltével megszakítja a nagyítógép megvilágítását és felkapcsolja a sötétkamra piros fényét. (Ennek a lámpának a kikapcsolása a fényérzékeny papír megvilágítása alatt túlzott óvatosság, ezért nem feltétlenül szükséges.)

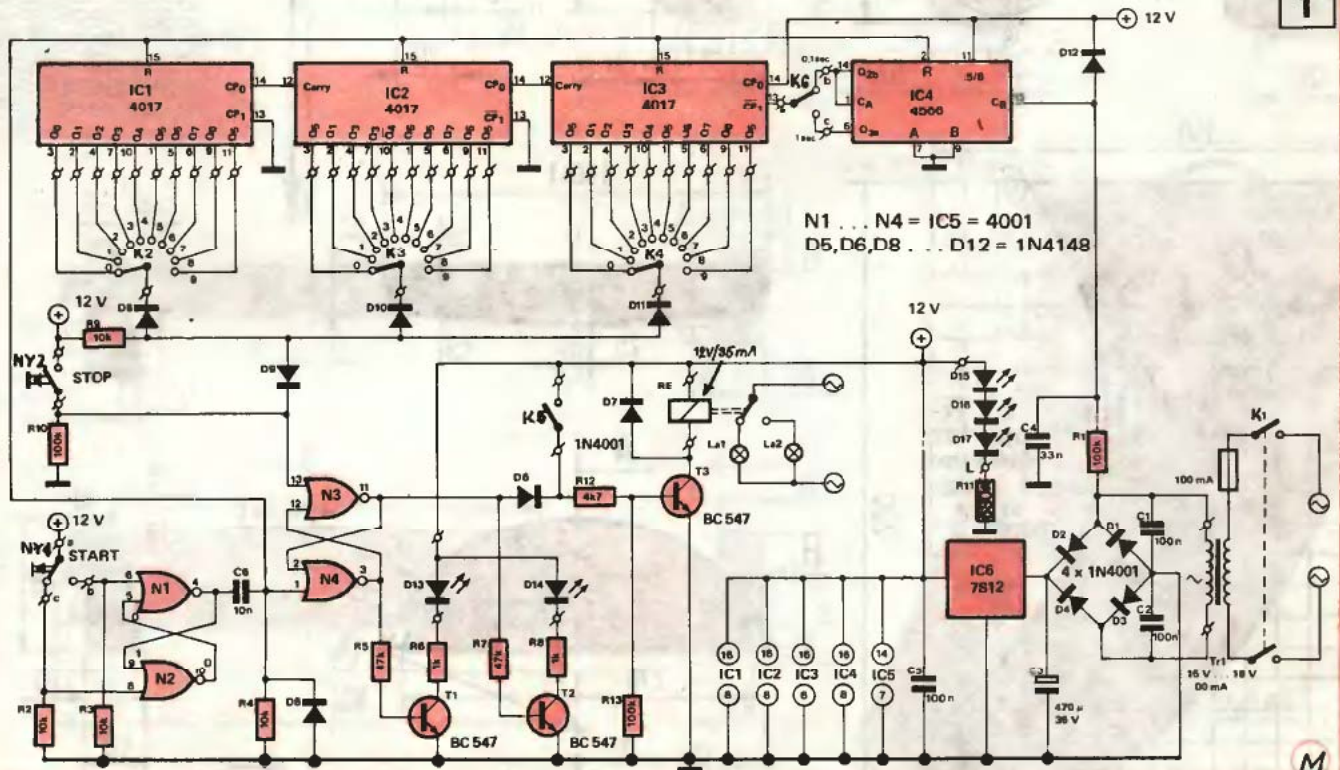
A megkezdett expozíciós folyamat a STOP kapcsoló megnyomásával bármikor megszakítható. Minden újabb filmkockánál — az exponálás előtt — élességet kell állítani.

Ehhez viszont az szükséges, hogy a nagyítógép világítását az órától függetlenül is bekapcsolhassuk. Ez az áramkör ennek a kívánalomnak is eleget tesz.

### Alapműködés

Az exponáló óra az NY1 nyomógombbal indítható. Ekkor az N1/N2 — NOR-kapukból összekapcsolt — flip-flop kimenete logikai „1” szín-

# Elektronikus exponáló óra





tű lesz. A C6/R4 differenciáló tag az N1/N2 flip-flop 4-es kimenetén megjelenő „0”-„1” átmenetből egy pozitív impulzust képez, ami az N3/N4 flip-flop kimenetét logikai „1” szintre állítja. A NOR kapukat a kapcsolási rajzon (1) azért jelöltük a megszokottól eltérően, mert az áramkörben külön-külön hivatkozzunk rájuk, ám közös tokozásúak.

Az N3/N4 flip-flop 11-es kivezetésén megjelenő „1” szint nyitja a T3 tranzisztort és működésbe hozza a T3 kollektorkörében levő relét. Alapállapotban a jelfogó a sötétkamra világítását „engedélyezi”, a START impulzus hatására a relé átvált, a sötétkamra lámpáját le-, a nagyító gépet pedig felkapcsolja.

Ha a beállított expozíciós idő letelt, az N3/N4 flip-flop 13-as be-

Hz-es szinuszejele. Az IC4 14-es kivezetésén az 5-ös osztójának kimenete jelenik meg. Az impulzus sorozat frekvenciája 10 Hz, periódusideje 0,1 másodperc. Ha ezt a jelsorozatot az 1-es lábon keresztül visszavezetjük a 10-es osztó bemenetére, úgy ennek kimenete (6-os kivezetés) 1 Hz-es jelsorozat lesz, melynek periódusideje egy másodperc. Az exponáláshoz szükséges idő nagyságrendje tehát a K6 átkapcsolásával ily módon választható meg.

Az IC4 10 Hz-es vagy 1 Hz-es órajele az IC1—IC3 10 bites számlálóláncre kerül. (Az IC1 az időérték legnagyobb helyi értékét számolja.) A számlálók kimenetei alapállapotban „0” szintűek, a számláló az órajel negatív élére („1”-„0” átmenet) számlál. Az aktuális értéknek (meg-

mintha letelt volna a kívánt időtartam (az N3/N4 flip-flop 13-as bemenetere pozitív impulzus kerül stb.).

A másik kiegészítés a felvételek fókuszálását teszi lehetővé. Ilyenkor — az időzítéstől függetlenül — a nagyító lámpának hosszabb ideig kell világítani. Ez sem probléma. Zárjuk a K5-ös kapcsolót és így a T3-as tranzisztor — az N3-as kapu kimenetén levő állapotól függetlenül — vezet a K5 nyitására.

## Az óra megépítése

Az áramkört nyomtatott áramköri lapra (2) építjük. Válasszunk hozzá megfelelő méretű műanyag dobozt. Ebben az esetben — ha az áramkör nem zárlatos — a hálózattal való érintkezés veszélye kizárt. Az áramkört fémháza helyezésre, ez a veszély lényegesen komplikáltabban (védőföldelés stb.) és kevésbé megbízhatóan hárrítható el, mivel az áramkör közvetlenül az elektromos hálózathoz csatlakozik.

Figyelem! A 220 V-os hálózat érintésének veszélye elkerülhető. Ezért a gondatlanságból esetleg bekövetkező balesetért nem vállalunk felelősséget!

A műanyag doboz kezelőlapján (3) elhelyezett LED-ek (D15—D17) a K2—K4 kapcsolók megvilágítását szolgálják. A kapcsolók lehetnek normál műszergombok már feliratozott tárcsával vagy átlátszó plexi korongok skála nélkül. Ez esetben magunknak kell a számokat a tárcsára írni vagy belekarcolni. A LED-eket úgy tegyük a megfelelő tárcsa mögé, hogy azok a beállított számokat hátulról jól megvilágítsák.

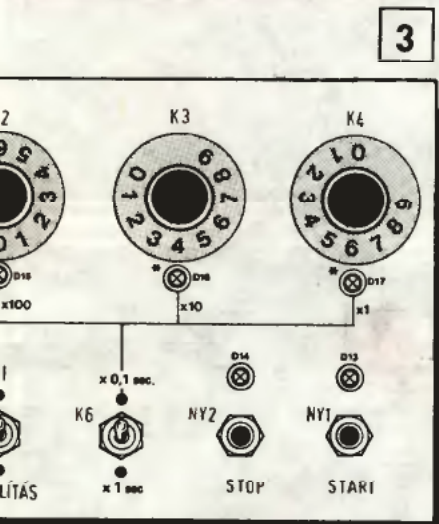
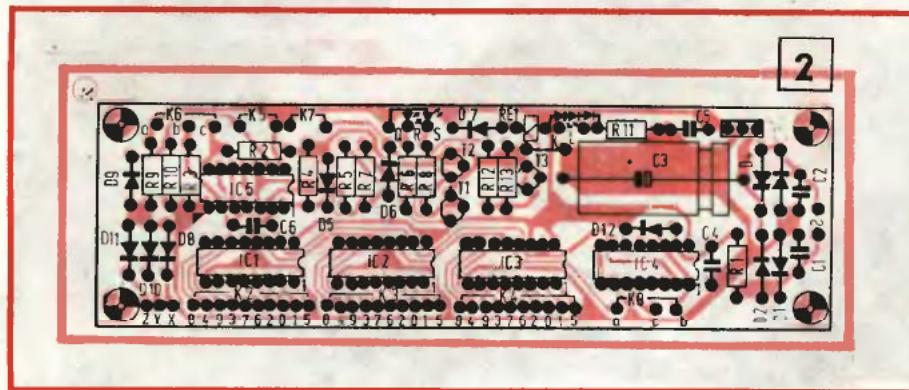
Az előlapon levő másik két LED — a D13 és a D14 — azt jelzi, melyik nyomógomb (START/STOP) hatásos, azaz megváltoztatja az áramkör működését. Ha az exponálást elindítottuk, a T2 tranzisztor vezet és a STOP D14 LED világít. Ez azt jelenti, hogy a STOP gombbal leállítható az éppen folyó exponálás. Ha ez megtörtént vagy a beállított idő letelt, a T2 lezár és a D14 LED kialszik. Most a T1 vezet és a START D13 LED világít. Ez jelzi, hogy az exponálás újra indítható.

A felhasznált LED-ek színét úgy válasszuk meg, hogy azok eltérőek legyenek a sötétkamra lámpájának színétől, különben a LED-eket nem láthatjuk. Az áramkörben levő tranzisztorok típusa BC 547; helyettük pl. BC 239, BC 237, BC 108 stb. is használható.

Végezetül bemutatunk két példát az expozíciós idő, illetve a K2—K4 és K6 kapcsolók helyes beállítására. A 0,1—99 másodperc közötti időintervallumban a K6 kapcsoló a 0,1 mp-es állásban marad, az 1—999 másodperc között át kell kapcsolni az 1 mp-es állásba.

Például: kilenc másodperces expozíciós időnél a kapcsolók állása a következő: K6=0,1; K2=0; K3=9 és K4=0. Ha 153 másodperces időt választunk, akkor K6=1; K2=1; K3=5 és K4=3.

★★ (az „elektor” alapján sz—ó)



menetere pozitív impulzus jut és ettől az N3 kimenete (11-es láb) logikai „0”-ra áll vissza. A T3 tranzisztor lezár, a nagyító lámpa kialszik és ismét világít a sötétkamra piros lámpája. Ha az NY1 kapcsolót megint megnyomjuk, az expozíciós folyamat megismétlődik.

## Időzítés

A beállított expozíciós idő összehasonlításához a referencia időt (impulzus sorozatot) az IC4 adja. Ez az IC egy 5-ös és egy 10-es osztót is tartalmaz, bemeneti órajele (15-ös láb) — az R1/C4 szűrőtagon keresztül — a trafó szekunderoldali 50

számlált impulzusoknak) megfelelő számlálókimenet logikai „1” szint lesz, de a következő óraimpulzus negatív élére ismét visszaáll „0”-ra. A számláló a Reset bemenetükre (15-ös láb) adott „1” szinttel mindig alapállapotba állíthatók.

A START nyomógomb megnyomásakor az N1/N2 flip-flop kimenetén (C6/R4 differenciáló tagon keresztül) megjelenő pozitív impulzus az óra időzítő áramkörét alapállapotba állítja, majd engedélyezi az „időmérést”.

A D8, D10 és D11 diódák az R9 ellenállással egy hárombemenetű ES-kaput alkotnak, melynek bemenetei a diódák katódjai, kimenete a közös anódpont. Ha a beállított idő a „mért” idővel nem egyezik meg mindhárom számlálónál, az ES-kapu kimenete logikai „0” szint lesz. Viszont ha minden katódon pozitív jel van, az N3 kapu Reset (13-as láb) bemenetere — R9/D9-en keresztül — „1” szint jut és az exponálás befejeződik.

## Kiegészítő funkciók

Az előzőekben az exponáló óra alapműködését ismertettük. Az áramkör azonban még további két művelet elvégzésére is alkalmas.

Előfordulhat olyan helyzet, hogy nem tudjuk a beállított időt kivárni (vagy rosszul állítottuk be az órát), az exponálást azonnal be kell fejezteni. Az NY2 nyomógomb megnyomásával ez megtörténik és az áramkörben ugyanaz a folyamat játszódik le,



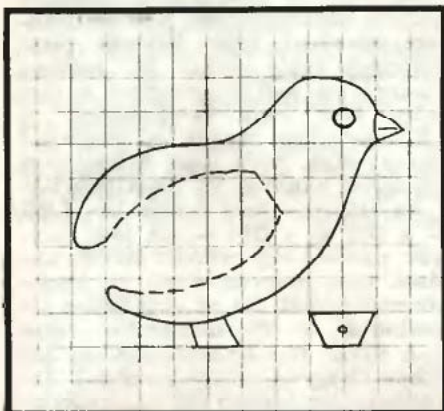
# Egytojásos csibék

Ünnepeinkhez hozzátartoznak a különféle szokások, külsőségek is. A húsvét alkalmából adott ajándék, a lakást díszítő barka, de még néhány ételféleség is a tavasz közeledtét jelképezi. Ilyen a „nyuszihozta” tojás, vagy a vázába helyezett rügyező ág. Az asztalra ilyenkor szép terítő, izléses étkezés kerül. Hozzájárul az ünnepi hangulat megteremtéséhez a terítőken elhelyezett dísz is. Például a címképünkön látható, ajándékkal „töltött” csibe.

A figura sima felületű puhafa deszkából alakítható ki. Csokoládét, cukorkát, apró ajándéktárgyakat helyezhetünk a csibe testén kiképzett kivágásba. A cukorkát, csokoládét helyezzük műanyag tojásba, azt pedig a körvonala alapján kivágott nyílásba.

## Ives kivágás méretre

A két félből álló tojást töltsük meg (ha ilyen nincs, kb. 15 cm magas, üreges csokoládétojást vegyünk). Csomagoljuk tarka mintás vagy élénk színű, fényes, díszes csomagolópapírba.



magolópapírba. Csillogó anyagú szalaggal, aranyszállal kössük össze a csomagocskát. A csibe „fark-tollait” a legyezőszerűen szétálló papír képezi.

Másoljuk át a rajzot 3×3 cm-es négyzetekre vonalozott papírra. (Az asztaldísz kisebb és nagyobb „léptékben” is elkészíthetjük. Akkor a négyzetháló osztását kisebbre, ill. nagyobbra kell választani.)

Helyezzünk indigót a felnagyított körvonalrajz alá, a papírlapot (az indigóval együtt) fektessük 32×25×1,5 cm méretű deszkalapra. (Sima felületű, ép puhafa deszka a legjobb. A deszka vastagsága tetszőleges lehet, kb. 1–2 cm-es.)

Másoljuk át az ábrát, majd fektessük a becsomagolt tojást a rajzra. A ceruzát szorosan a körvonala mellett vezetve rajzoljuk meg a kivágás helyét (A). Lombfűrészsel vagy finomabb fogazású gépi lyukfűrészsel vágjuk ki az alakzatot. (B). (A láb és a test egy daraból

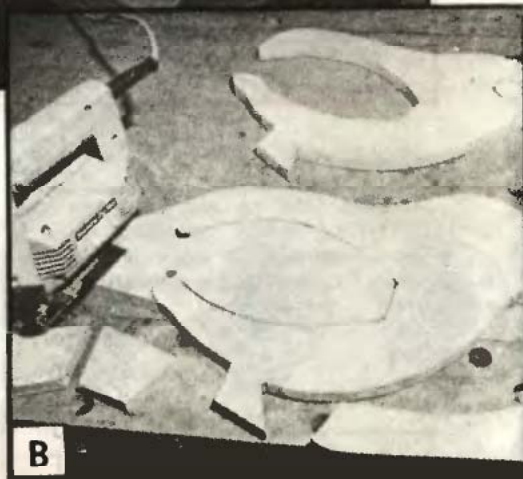
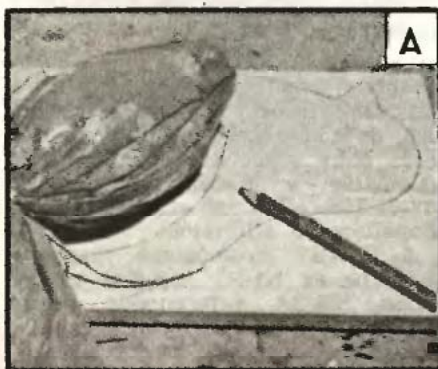
van.) A maradék anyagból fűrészseljünk ki még egy, kb. 6×3 cm-es trapéz alakú talpat is. Lombfűrészselés után a vágott felület elég sima, csak csiszolás szükséges. Ha a fűrész fogai felérdesítették az anyagot, előbb faráspollyal, majd csiszolópapírral simítsuk végig az éleket.

hátradőlne, egy-két mm-nyit ferdén reszeljünk le a lábész alsó éléből. Újra csavarozzuk össze a két darabot; a fej kissé lejjebb kerül, nem dől el.

A szépen megterített asztalra helyezzük a díszet, a csibék elé tegyünk színes, hímes tojásokat.

☆☆

—t



Ha több darabot készítettünk, kivágás után kettőt-kettőt összefogatva, egyszerre csiszoljuk véglegesre az alakjukat.

## Festés, összeállítás

Összeerősítéshez a trapéz alakú talp középvonalánál fúrjunk kb. 2 mm átmérőjű lyukat.

Plakátfestékekkel fessük be a csórt, a szemet és a talpat. A gyerekek kedvelik az élénk színeket. Ha nekik készítjük ajándékba, a csibét több színűre is festhetjük. Ha kicsinyeknek szánjuk és félő, hogy szájukba vehetik, ne plakátfestékekkel, hanem nem mérgező (pl. vízzel hígítható) zománccfestékekkel dolgozzunk.

A festék száradása után a talpat facsavarral erősítsük a figura lábészének alsó éléhez (C). Ha összeerősítés és a csomag elhelyezése után a figura a tojás súlya miatt





# Készen van *Főveget a tojásokra*

a vacsora, megfőttek a tojások, –  
de mire a társaság felkel a tv mellől vagy  
leteszi az esti újságot, régen elhűlt az étel.  
Pedig a lágytojás csak melegen jó.

Meg az sem mindegy, hogy hogyan terítünk.

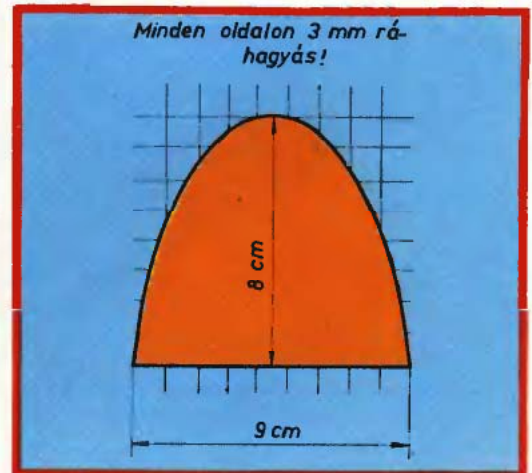


A tojásbabák elsődleges funkciója, hogy sokáig melegen tartsák a lágytojást. Másodszorban asztaldíszek, melyeket nemcsak a gyerekek szeretnek, de a felnőtteknek is örömet szerezhetünk ezekkel a mulatságos figurákkal.

Anyagszükséglet: színes filcdarabok (melyeket rendszerint kilóra árulnak a lakástextil üzletekben és a nagy áruházakban, de egészen kis darabkákat is vehetünk), továbbá cérna és technokol ragasztó.

Szabásmintaként csak az alapszerkesztést adtuk meg a négyzethálós rajzon. Eből egy tojáshoz két darabot kell kivágni, kb. 2–3 mm ráhagyással. Több nem szükséges, mert a filc nem foszlik. A színen dolgozunk, kifordítani nem kell.

Különböző színű filcből karikákat, íves darabokat, egyenes csíkokat vágjunk ki szemnek, orrnak, száznak. A haj műszörme hulladék vagy fonaldarabkák.



Először próbáljuk ki hova ragasszuk a darabkákat, hogy a legjobb arckifejezést adják, aztán varrjuk, vagy ragasszuk fel. A varrásnak megvan a maga különleges karaktere (így készült a bagoly) és tartósabb is, mint a ragasztás. Ajánlatos azonban a varrott arcnál is az apró darabokat egy csepp technokollal rögzíteni, hogy el ne mozduljanak a varrógép talpa alatt.

Varni természetesen csak a különálló féldarabot tudjuk, ragasztani összeillesztés után is lehet. Ha a babán fülek, szárnyak vannak, azokat a két féldarab közé helyezük és az egészet együtt gépeljük össze.

Legszebben akkor sikerül az összeállítás, ha csak a felső darabot szabjuk méretre, ráhelyezzük a kinagyolt alsó feléhez, így varrjuk össze. Csak összevarrás után – mikor az elmozdulás már kizárt – vágjuk körül, a felsővel azonos méretűre.

\*\*\*

G. É.



# A barkács alapgép

Műszaki poszterünkön ezúttal egy, a hazai barkácsolók átlagos igényeit kielégítő barkács alapgépet, – egy fűrőpisztolyt mutatunk be. A fordulatszám-szabályozós alapgépre csatlakoztathatók több európai szerszám-gépgyár termékei is, (így a Triplex-é és Multimax-é).

Poszterünk bal alsó sarkában pedig a barkácsgép kiegészítők egy választékát látni – annak demonstrálására, hogy milyen sok „gép” alapja lehet a fűrőpisztoly. (Ezek csatlakoztatásának módja az általánostól eltérő, mert csak a saját alapgépükhöz használhatók.)

A fordulatszám-szabályozó, ami szintén elengedhetetlen része a korszerű barkács alapgépnek, a hazai EVIG F-10 LK-f típusún is megtalálható. A beállítható maximális fordulatszámot rögzíteni is lehet.

A fűrőgép anyamenetű tokmánya lecsavarható, mert arra a körfűrész, a dekopírfűrész, a gyalu, a kászörű és a csiszoló használatakor nincs szükség. A tokmánya max. 10 mm szár-átmérőjű csigafűrő fogható be: ez általában kielégíti a barkácsolás követelményeit.

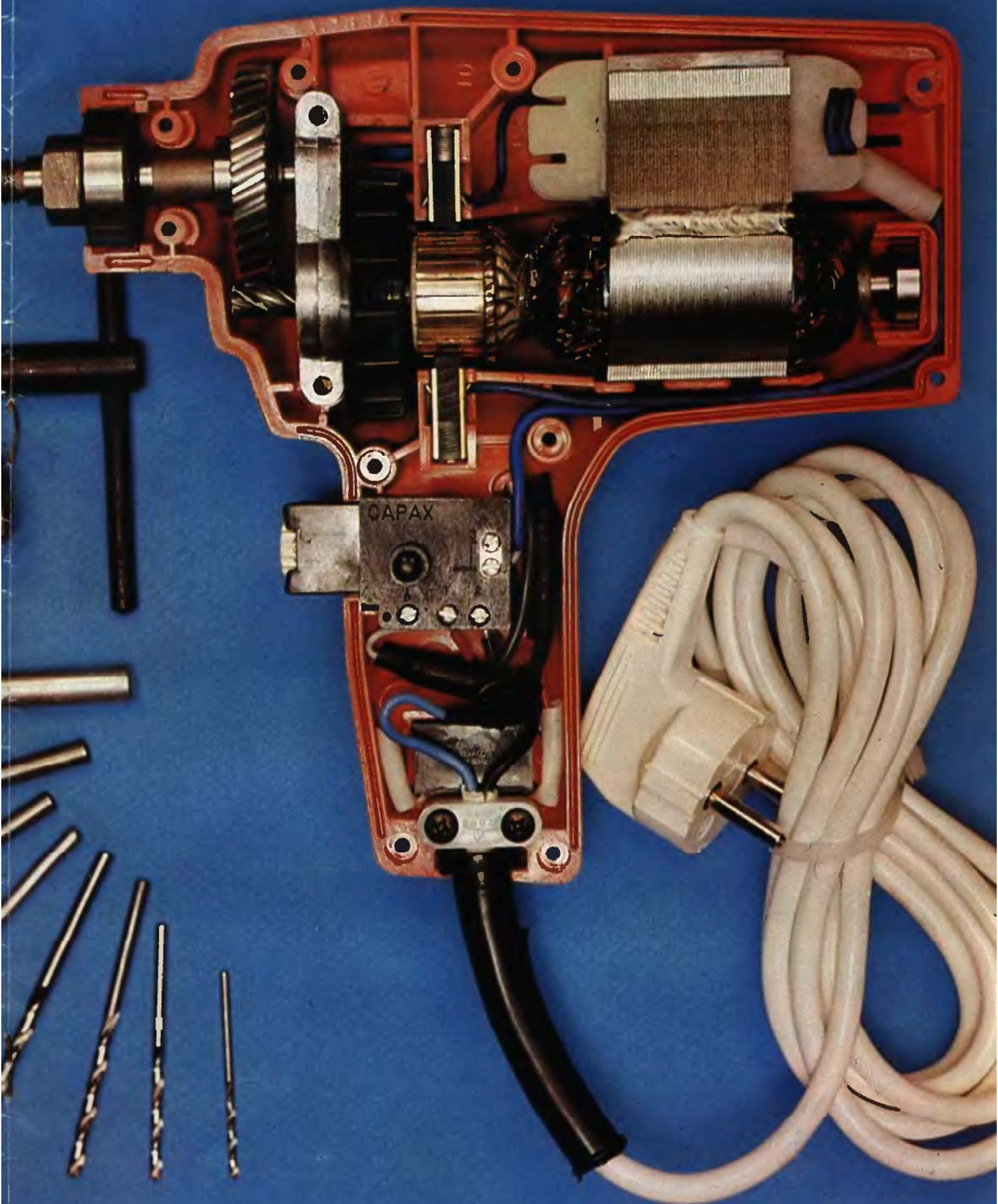
Egy mai korszerű fűrőgép már alkalmas ütvefűrésra is. A poszterünkön látható gép gyártója (az EVIG) viszont más megoldást választott. A képünkön, a tokmány alatt látható ütvefűrő feltét külön tartozékként vásárolható meg az alapgéphez, és a tokmány és a test közé, a kimenő tengelyre csavarozható.

Tájékoztatásul felsoroljuk, hogy milyen további „szolgáltatások” várhatók egy – az EVIG-nél természetesen sokszorta drágább – korszerű barkács alapgéptől. Ilyen pl. az elektronikus fordulatszám-szabályozás, mellett egy kétfokozatú, mechanikus nyomatéknövelő áttétel. Az igazán „menő” gépek forgási-irány váltót is tartalmaznak (pl. csavar kihajtáskor vehetjük hasznát), illetve a terheléstől függetlenül állandó fordulatszámot biztosító elektronikát. Az EVIG alapgépnél nagyobb teljesítményűt több gyár is készít: így a 320 W helyett 4–500 W-os barkácsgépek is vannak, de 500 W felett már többnyire tengelykapcsolóval.

## MP 3









# TILATEX

vízzel hígítható falfesték.

Alkalmas külső és belső falfelületek  
(normál vakolat,  
beton, azbesztcement) festésére.



Szaktanácsadás: **TVK**  
Kereskedelmi Iroda  
Budapest V., Pilvax köz 2.  
Telefon: 174- 444





# A BRAAS-PEMÜ lapostető- kiegészítő elemek a biztonságos tetőszerkezetek pótolhatatlan tartozékai.



Alkalmasak legfeljebb 3 százalékos lejtésű, egyenes és fordított rétegfelépítésű, egy- és kéthéjű, járható és nem járható, lágyhéjalású tetők szerkezeti csomópontjainak kialakítására.

A BRAAS-PEMÜ lapostető-kiegészítő elemek alkalmazása gazdaságos. Anyaguk nagy ütésállóságú stabilizált, szürkére színezett kemény pvc. A tartozékok alapanyaga kemény poliuretánhab – hőszigetelő betét –, valamint különféle alapanyagokból készült gallér- és vízszigetelő gallér.

A BRAAS-PEMÜ lapostető-kiegészítő elemek valamennyi tetőszigetelő rendszerrel beépíthetők. Így a háromrétegű bitumenes lemezszigetelés, a vastagbitumenes lemezszigetelés, valamint Taurus W lemezszigetelés alkalmazása esetén APTK (etilén-propilén-terkaucuk-kopolimer), a Neocid tetőszigetelésnél PIB (poliizobutilén), míg a Hungisol T szigetelés alkalmazásakor pvc (poli-vinil-klorid) alapanyagú vízszigetelő gallérral ellátott kiegészítőelemeket kell beépíteni.



FORGALMAZZA: a

**METALLOGLOBUS**

FÉMIPARI TERMELŐESZKÖZ-KERESKEDELMI VÁLLALAT

FELVILÁGOSÍTÁST AD A VEVŐSZOLGÁLAT  
TELEFON: 401-321

Műanyagforgalmi Főosztálya  
Budapest X., Sirkert u. 2. Tel.: 271-099



# RC DIGITEM modelltávirányító IV. Vezérlőegységek

Miután a dekódoló-egység elvégezte a feladatát, az SN 74154 típusú demultiplexer IC-nél mindig a „megcímzett” csatornának megfelelő kimenet vált át a „nem” szintre. Egyszerre csak egy csatornán közvetíthetünk utasítást, ezért a csatornák között a modell működésének megfelelő sorrendet kell megállapítani. A kódolóegységhez kapcsolódó vezérlőegységnél meghatározott sorrend itt már nem törvényszerű, vagyis az, hogy melyik csatornákimenethez milyen működési funkciót kapcsolunk, az csakis a modell legcélszerűbb vezérlésétől függ.

## Főmotor „kapcsoló”

Az A ábrán a hajó két vezérlőegységének teljes kapcsolási rajzát látjuk, abból az egyik a főmotoré. A hajómodell csavarját meghajtó főmotor vezérléséhez négy csatorna szükséges. Ezeket a csatornákon a következő utasításokat továbbítjuk: „indulj”, „állj”, „előre” és „hátra”. A négyféle utasítás közül egyszerre csak egy érkezik, ezért azokat mindig tárolni kell.

Az „indulj” utasítás szintén az SN 74154 demultiplexer IC egyik csatornákimenetén megjelenő „nem” szint formájában érkezik. A 1/2 SN 7401 (IC 10) 8, 9, 10-es kivezetéséhez kapcsolódó NAND kapu fogadja és invertálja. (Az IC másik fele a dekódolóegységnél lát el fontos feladatot.) A főmotor áramkörét az ST 103/1 típusú tirisztor szakítja meg. Amint „indulj” utasítás jön, a másodpercenként több mint százszor érkező impulzusok a 22 nF-os kondenzátoron keresztül begyűjtik a tiriszort. Mivel a tirisztor egyenfeszültségre működik, ezért a telep-feszültség megszakadásáig begyűjtve marad. A tirisztor ebben a „kapcsolásban” úgy működik, mint egy óntartó áramkörrel ellátott jelző. A tirisztor tehát tárolja a főmotort indító utasítást.

A főmotor megállításához az utasítás az SN 7401 IC 11, 12, 13-as kivezetéséhez tartozó NAND kapura érkezik. A motor megállítása úgy történik, hogy az alaphelyzetben vezető T5-ös, AC 138-as pnp tranzisztor rövid idejű lezárásával megszakítjuk a negatív telep-feszültséget. A telep-feszültség megszakadásának pillanatában úgy olt ki a tirisztor, mint egy óntartó áramkörrel ellátott jelző, amelynek bontjuk a tartóáramkörét. A tirisztor most az „állj” utasítást tárolja egy újabb „indulj” utasítás érkezéséig.

A hajómodell előre-hátra haladását a főmotor forgási irányával változtatjuk. A vezérlőegység „emlékezik” arra, hogy a motornak éppen milyen irányban kell forognia. A főmotor forgási irányát meghatározó utasításokat az SN 7402-es IC 1, 2, 3, 4, 5, 6-os kivezetéséhez tartozó két NOR kapuból felépített RS tárolóba vezetjük. A memóriát más utasításoktól függetlenül is feltölthetjük. A tároló „S” és „R” bemenetel előtt levő NOR kapuk feladata az elválasztás és invertálás. A motor bekötésétől függ, hogy az „előre” vagy „hátra” parancsot a tároló „S” vagy „R” bemenetére érkező utasításhoz rendeljük.

A forgási irány váltását jelzők helyett négy tranzisztorral oldottuk meg. A tároló állapotától függően hol az egyik, hol a másik kimenetén van logikai „nem”. Ettől függően vagy a T1–T2 vagy a T3–T4 tranzisztorpár vezet. A tároló olyan felépítésű, hogy a két kimenetén egyszerre nem lehet azonos logikai szint. Emellett fogva a „szembekapcsolt” tranzisztorok még véletlenül sem dolgozhatnak egymás ellen. A megfűtési áramkorlátozást a bázisokban levő ellenállások végzik.

A főmotor 4,5 V-nál magasabb feszültségű is lehet. Ekkor a T4 emitterénél levő átkötést szakítsuk meg és oda kapcsoljuk a magasabb feszültséget.

## A kormány vezérlése

A kormány működtetéséhez kisebb teljesítményű motor is megfelelő. Ennél fogva a motor és a vezérlőegysége közvetlenül az 5 V-os tápegységre működtehető. (A T9 emitterénél átkötés!) A kormánymotor vezérlőegységének felépítése a főmotoréhoz hasonló. A különbség, hogy két végálláskapcsoló van a T7 és a T9 tranzisztorok kollektorkö-

rében. A két végálláskapcsoló a kormánylapát túlfordulása ellen véd. Bár-melyik mikrokapszoló bontásánál a motor csak az ellenkező irányban forog. A motor kétirányban csak mindkét kapcsoló zárt állásban működik.

## Főmotor-vezérlő áramkör

A B ábrán látható vezérlőegység 86×100 mm-es nyomtatott áramköréből kettőt készítsünk. Ezeket is futtassuk be vékonyan onnal (1. kép). Először a főmotor vezérlőegységét állítsuk össze. Szereljük fel az AC 138-as és a négy AC 128-as tranzisztor, s a hűtőszálójuknál fogva csavarozzuk mindegyiket az üveg-szálas lemezhez. Ezután következnek a tirisztor és a két IC (SN 7401 és SN 7402) beforrasztása, a négy alkatrészoldali átkötés, majd a többi alkatrészt is tegyük a helyükre. A 22 nF-os kondenzátor metálpapír, a 33 nF-os styroflex szigetelésű, mindkettő 160 V-os. Az ellenállások 0,25 W-osak (2. kép).

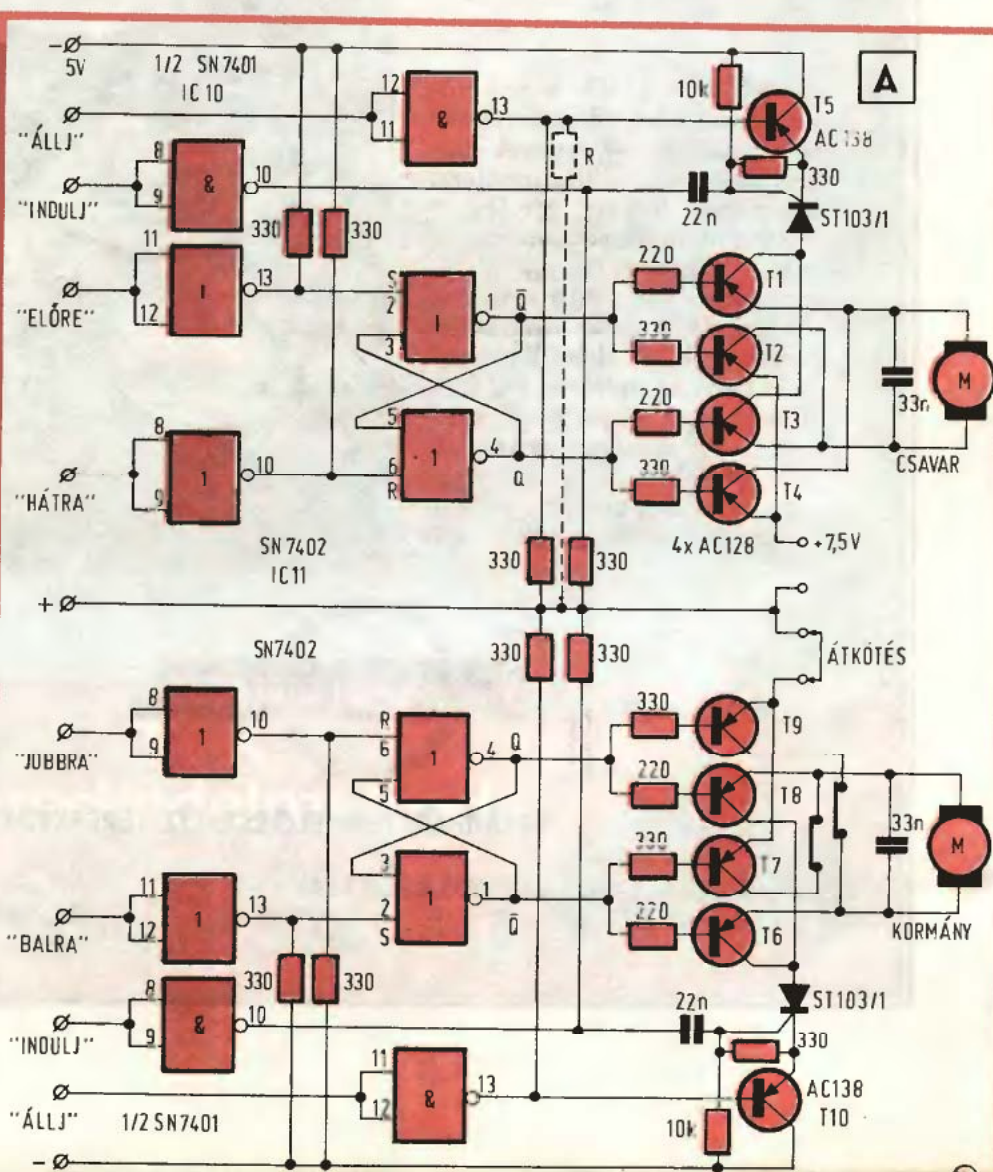
Említettük már, hogy a főmotor nagyobb feszültségű is lehet. Ekkor a T4-es tranzisztor emitterénél szüntessük meg a pozitív telepágbán levő átkötést és kapcsoljuk oda a nagyobb feszültség pozitív oldalát a T2, T4 közös emitterkivezetéséhez. (A telepek közé pontja a negatív oldal.) A főmotor maximálisan 6 V-os lehet, ennek megfelelően a megemelt feszültség 7,5 V-nál nem lehet nagyobb.

Ha a főmotort 6 V-ról járattuk, akkor a T2 és T4 tranzisztorok bázisába a 330 ohmos ellenállások helyett 470 ohmos, 0,5 W-osakat kell berakni (B ábra). A kapcsolási rajzon a 4,5 V-os motorhoz való 330 ohmos ellenállás látható.

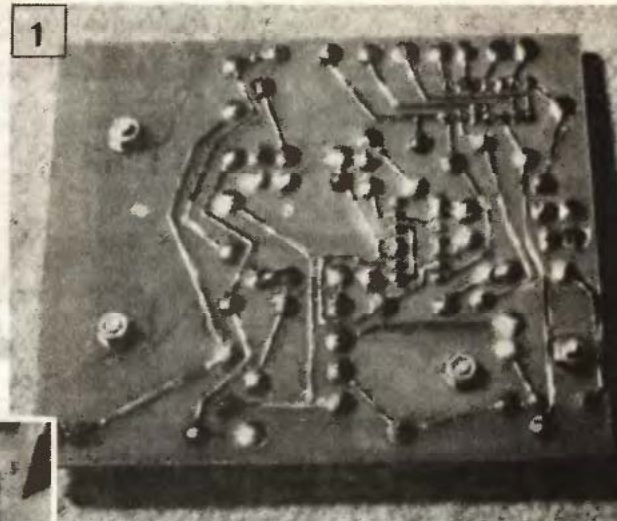
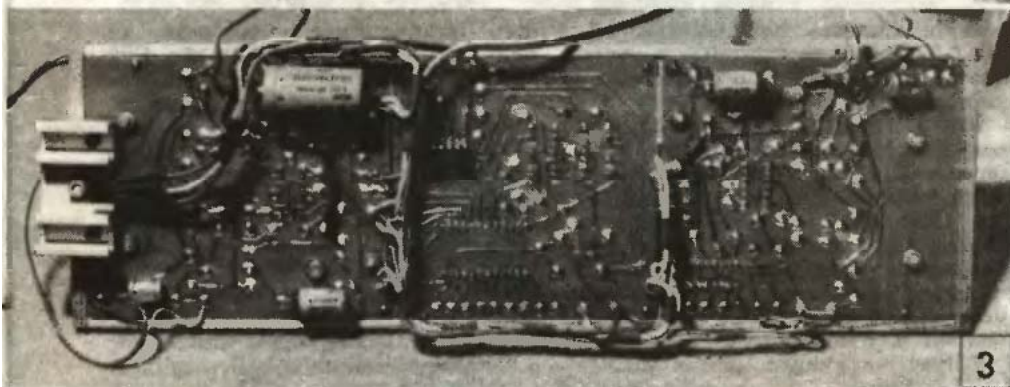
Függetlenül attól, hogy a főmotort mekkora feszültségre járattuk, az IC-k és a dekódoló-egység számára 5 V-os stabil feszültség kell. Ezt a már ismert MC 7805 CT stabilizátor IC beépítésével oldjuk meg. A stabilizátor IC beépítését elöljük meg. A stabilizátor és a hűtőfelületét szereljük a nyomtatott áramkör lemez főlapp oldalára, a tranzisztorok mellé (3. kép). Oda kerül az 5 V-os szűrő 1000 µF/16 V-os elektrolitikus kondenzátor, a 10 kohmos és az „R” ellenállás is. A kisebb helyfoglalás érdekében a két kondenzátort áthelyeztük erre az oldalra.

## Az egység ellenőrzése

A készre szerelt áramkört az egyszerűbb módszer szerint ellenőrizzük. Kössük be az A, B, C pontokat és csatlakoztassuk a főmotort négy utasítást fogadó bemenetét a már előre azonosított dekódoló kimenetekhez. Az „indulj” bemenetet kössük a legmagasabb számú csatornára. A mi esetünkben ez a 14-es. Az „előre” utasítás a 13-asra, a „hátra” a 12-esre. Ezután négy csatorna kimarad és az „állj” utasítás a 7-esre kerül. (A kihagyott négy csatorna a kormány vezérléséhez kell.)







A főmotor nem indul, de a tirisztor katód és vezérlő-elektrodájának rövidzárásával elindul. Cseréljük ki a tiriszort.

Figyelem! Ha az irányváltásnál megáll a főmotor, az nem hiba!

### Kormány-vezérlő áramkör

Ennek a nyomtatott áramkörnek a felépítése teljesen azonos a főmotoréval. Egy helyen azonban lényegesen eltér, mivel az egyszerűség kedvéért a két végállás kapcsoló számára nem terveztünk külön helyet a fólián. Ezt most csináljuk meg. Készítsünk a tirisztor anódja és a T<sub>7</sub>, T<sub>9</sub> kollektora között levő T-alakú fóliacsíkra két, 1,5 mm átmérőjű furatot úgy, hogy azok elvágják a tranzisztorok kollektora felé vezető fóliát. A két végálláskapcsolót úgy kössük be, hogy azok a nyugalomban záró érintkezőikkel a két megszakítást áthidalják.

A kormány vezérlőegységét a kihagyott négy csatornával ellenőrizzük. A sorrend hasonló a főmotornál alkalmazottal. Mivel 4,5 V-os motort használunk, ezért a nyomtatott áramkörön semmit sem kell változtatni. A motort és az áramkörét az 5 V-os MC 7805 CT stabilizátor IC táplálja.

\*\*\*

Mocsáry G.



Kössük az MC 7805-ös stabilizátor negatív (középső) kivezetését a negatív 9 V-os bemenetekhez. (Ez lesz a telepek közös pontja!) Ha 4,5 V-os motort használunk, akkor az átkötést meghagyva (T<sub>4</sub> emittére) oda vezessük az MC 7805-ös IC szabályozott pozitív 5 V-os feszültségét. A 9 V-os telep pozitív ága közvetlenül az MC 7805-ös bemenetére megy (felülnézetben az IC bal oldali kivezetése).

Ha 6 V-os motort használunk, akkor bontuk meg az átkötést és az 1,5 V-os elemekből összeállított 9 V-os telepen, a 6 V-nál készítsünk egy kivezetést. Ezt a kivezetést kössük a T<sub>4</sub>-es tranzisztor emittéréhez. (Az MC 7805-ös IC stabilizált 5 V-ja az IC-k felé menő ágon marad.)

Kapcsoljuk a motort a vezérlőegységhez és csatlakoztassuk a telepet. Helyezzük üzembe a többi áramkört is. Ezután sorban próbáljuk ki az üzemmódokat. A 6 V-os motorfeszültségnél az „R” ellenállás 620 ohmosra adódott. Valószínű, hogy a motorok nem egyformák, ezért az ellenálláson változtatni kell. (Az „R” ellenállás a 330 ohmossal párhuzamos, amint az a vezérlőegységek kapcsolási rajzán látható.)

Figyelem! Az alacsonyabb számú csa-

tornák mindig „letiltják” a magasabb számúakat. Tehát amíg benyomva tartjuk az „állj” gombot, addig az összes többi csatorna „süket”, azonban a tárolókban levő utasítások érvényesülnek.

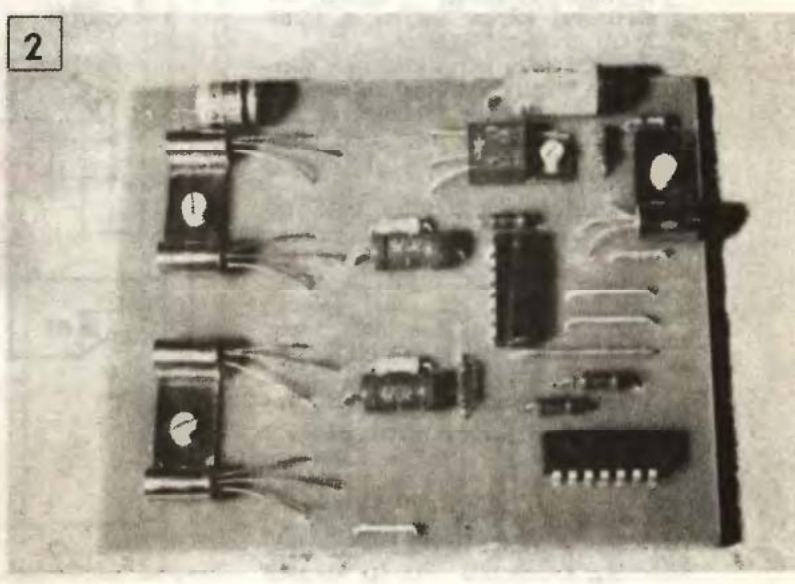
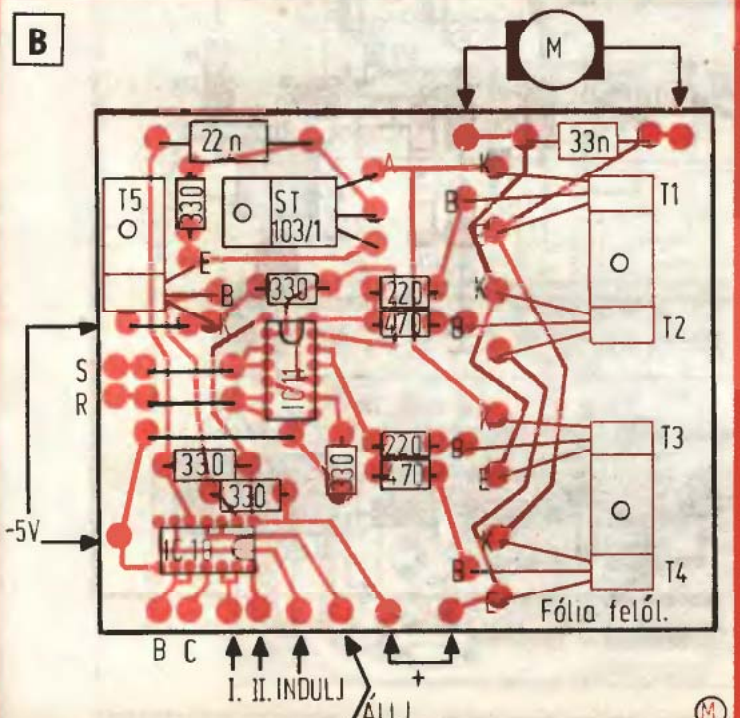
### Előforduló hibák

A főmotor rendszertelenül előre-hátra forog, az SN 7402-es IC melegszik. Oka, hogy kicsi a T<sub>2</sub>, T<sub>4</sub> tranzisztorok bázis-ellenállása. Cseréljük nagyobbra azokat.

A főmotor nem veszi fel a fordulatot és T<sub>2</sub>, T<sub>4</sub> erősen melegszik. A hiba oka, hogy a motor túl magas különfeszültsége túl magas, ezért csökkenteni kell.

A motor az állandó utasítás ellenére sem áll meg, ugyanakkor a T<sub>5</sub> melegszik. Oka a motor túl magas különfeszültsége, ezért az „R” ellenállást csökkenteni kell.

Nem indul a főmotor, de az „R” ellenállás ideiglenes kivételével elindul. Ekkor az „R” ellenállás már túl kicsi, ezért a tirisztor nem tud begyújtani. Jobb, ha ilyenkor a motor különfeszültségét csökkentjük.





Itt a tavasz és hamarosan megérkezik a nyár is. A zord tél után jólesik a kirándulás, hiszen hosszabb időt tölthetünk már a jó levegőn, az erdőben, kempingben vagy a hétvégi nyaralóban. Mivel azonban megszokott, „civilizált” szokásainktól már nem tudunk szabadulni, az ilyen utakra rendszerint magunkkal visszük az elemes magnót, rádiót, a gyerekeknek játékot. Az utóbbi időben nálunk is egyre népszerűbbek a NiCd (nikkel-kadmium) akkumulátorok, érdemes hát azokkal működtetni a készülékeket.

Am a kimerült akkuk újratöltése még nem teljesen megoldott. A ritkán kapható NiCd akkuhoz még ritkábban kapható töltőberendezés (azaz az akku cellánként is tölthető), de annak ára meglehetősen magas. Viszont pazarlás lenne az akkut egyszeri használat után eldobni. A lemerült akkumulátort hosszabb ideig tárolni sem célszerű. Ezért ajánljuk ezt az automatikus töltőáramkört, melyet saját akkunknak megfelelően átalakíthatunk és megspóroljuk vele a készen kapható (csak a hozzá tartozó típushoz gyártott) töltőberendezést is.

### Mit tudjon?

A nikkel-kadmium akkumulátoroknak többféle típusa (pl. teljesítmény, gyártmány szerinti töltési mód stb.) létezik már, tehát fontos követelmény, hogy a töltőáramkört az általunk használt akkuhoz tervezzük. Az itt bemutatott rendszer általános, ahol az egyes típusoknál eltérés van, azt később konkrétan megemlítjük.

Bármilyen NiCd akkunk van, egy hozzá készíthető jó töltőberendezésnek néhány általános feltételt teljesítenie kell.

- A készülékkel elvileg valamennyi NiCd akkumulátor típus tölthető legyen.
- A töltőáram állandó legyen, s ezt az áramot tetszés szerint át lehessen kapcsolni normál akkuhoz (névleges kapacitás tizedrésze) vagy ún. tömör elektródájú akkuhoz (névleges kapacitás harmadrésze).
- A töltőberendezés a töltési idő elteltével képes legyen a töltőáram megszüntetésére.
- A NiCd cella károsodásának elkerülése végett a töltési folyamatot mindig a cellák kisütésével kell kezdeni. Ezzel a még nem teljesen lemerült akku túltöltését akadályozzuk meg.
- A kisütésről a töltésre való átkapcsolás automatikus legyen.
- Ha az akku feltöltődött, a készülék alkalmas legyen a töltés megtartására. Ez azt jelenti, hogy az akku hosszabb ideig, akár hónapokig is a töltőkészülékre kapcsolva maradjon az önkisülés vagy a túltöltés veszélye nélkül.

### Hogyan működik?

Az automatikus töltőáramkör működése a kapcsolási rajz (1) alapján



# Automatikus töltő NiCd-akkukhoz

első pillanatára bonyolultnak tűnik. Alaposabban szemügyre véve azonban az egyes funkcionális részek jól elkülöníthetők.

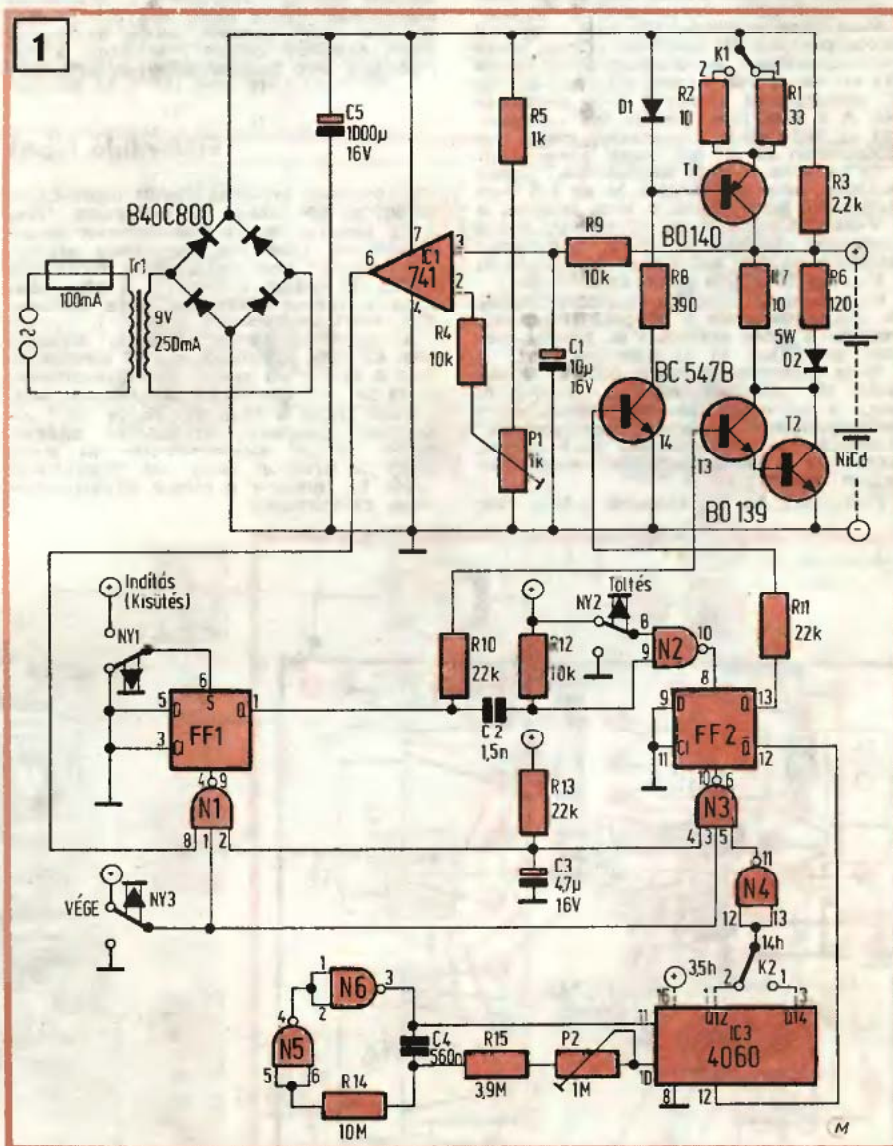
**Kisütés.** Az „indítás” nyomógomb megnyomásával — az FF1 flip-flop-on keresztül — elkezdődik a NiCd akku kisütése. Ennek idejét egy piros LED dióda jelzi. Amikor az akkumulátor feszültsége egy meghatározott (beállítható) érték alá csökken, egy komparátor az FF1-el visszaállítja és ezzel az akku kisütése befejeződik.

**Töltés.** Az akku töltése a kisütés

után automatikusan megindul az FF2 flip-flop-on keresztül. Az FF2 egyrészt bekapcsolja a töltőáramot, másrészt elindítja az időzítést. Az időzítő áramkör a beállított töltési idő elteltével a töltőáramot lekapcsolja az akkuról.

**Töltéstartás.** Ebben az állapotban már csak egy erősen lecsökkentett áram folyik át az akkumulátoron. Ezért, ha azt hosszabb ideig így hagyjuk, akkor is teljesen feltöltve marad.

A töltőáram nagyságát mindenkor a feltöltendő akkuhoz kell meghatá-





rozni. (A cella kapacitása max. 1,2 Ah lehet.) Ebben az áramkörben (1) az akku 0,5 Ah kapacitású. Így a normál akkut egy állandó, 50 mA-es árammal töltjük, míg az ún. tömör elektródájún 150 mA-es töltőáram folyik. Az első esetben a töltési idő 14 óra, a másodikban 3,5 óra. A töltőáram és a töltési idő egyidejűleg beállítható. A töltési folyamatban némi túltöltés elkerülhetetlen, ezt azonban a cellák hővesztesége stb. kiegyenlíti.

Mivel a feltölteni kívánt NiCd akkut állandó árammal töltjük, a cellák számát (hat alatt) gyakorlatilag nem kell figyelembe vennünk.

### Az áramkör

A kapcsolási rajzon (1) és a megépítést segítő szerelési rajzon (3) is látszik, hogy az ismertetett fő működési egységek még kiegészülnek egy hálózati trafóval, egy egyenirányító híddal és egy szűrőkondenzátorral.

Az NY2, illetve az NY3 nyomó-

gomb megnyomásával a töltőáram kézzel is be- és kikapcsolható, míg a töltőautomatika az NY1 benyomásával, az akku kisütése után kezdi meg a töltést. (Szükség esetén az NY3 nyomógombbal mind a kisütést, mind a töltést megszakíthatjuk.)

Az NY1 megnyomása az FF1 flip-flop Q kimenetét logikai „1” szintre állítja. Ekkor a T3 és a T2 tranzisztor vezet és az akku az R7 ellenálláson keresztül kisül. A kisütés ideje alatt a D2 piros színű LED világít.

Egy idő után az akkumulátor feszültsége annyira lecsökken, hogy kisebb lesz, mint az IC1 műveleti erősítő invertáló bemenetén beállított referencia (összehasonlító) feszültség. Ez a referencia feszültség a P1-gyel állítható be, cellánként 1 V-ra választjuk. Ha pl. a törlendő akku négy cellából áll, akkor az IC1 invertáló bemenetére 4 V-ot kell kapcsolni.

Ha a NiCd akkumulátor kisült, az IC1 — mint komparátor — kimeneti feszültsége „0”-ra kerül, az FF1

flip-flop kimenete visszabilen, ezzel az akku kisütése leáll. Ezzel egyidejűleg az FF2 flip-flop a C2/R12 targon keresztül trigger-impulzust kap. Az FF2 Q kimenetén megjelenő „1” szint a T4 tranzisztoron keresztül bekapcsolja a T1-vel vezérelt állandó töltőáramforrást. A cellák töltését a D1 zöld színű LED jelzi. A töltés megkezdésekor az FF2 flip-flop Q kimenete beindítja az időzítő áramkört. Az időzítő N5 és N6 NAND Schmitt-trigger kapuk alkotta astabil multivibrátorból és az IC3 frekvenciaosztóból áll. Az astabil multivibrátor frekvenciája és ezáltal a töltési idő a P2 trimmer-potenciométerrel állítható be.

Az FF1 és az FF2 flip-flop-ok Reset jelét, pontosabban az alapállapotba állításukhoz szükséges jelet a tápfeszültség bekapcsolása után az R13/C3 adja. Ezért ehhez külön nyomógomb nem szükséges.

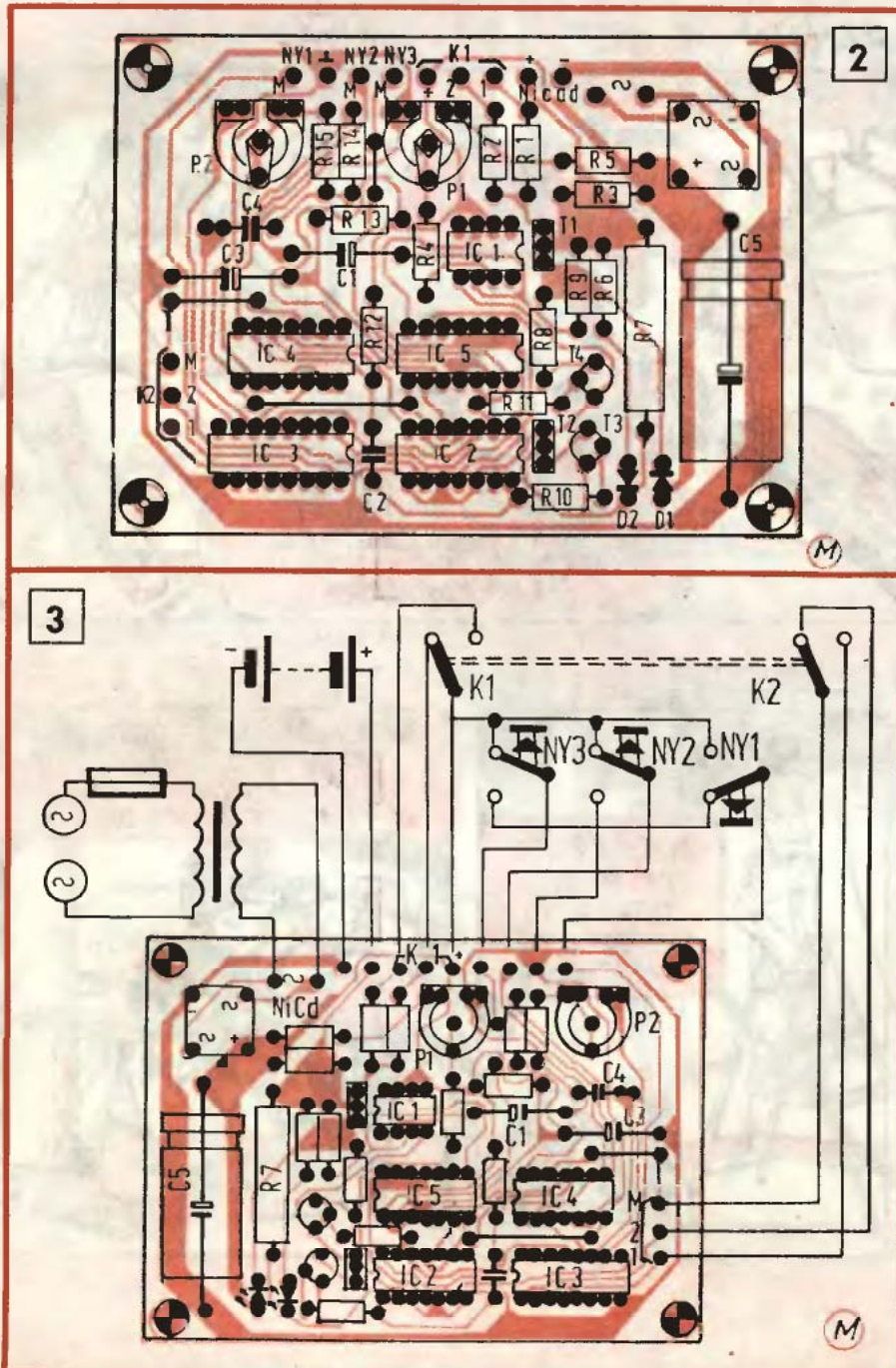
A töltésfenntartó működési egységet az R3 ellenállás alkotja. Ezt az ellenállást úgy méretezték, hogy a NiCd akkumulátor a töltőáram kikapcsolása után még hónapokkal is teljesen feltöltve maradjon, az akku túltöltése nélkül.

### Tanácsok az építéshez

A nikkel-kadmium akkutöltő nyomtatott áramköri lapja (2) és szerelési rajza (3) szinte mindent elárul a berendezés elkészítéséhez. Néhány gyakorlati tanácsot azért megemlítnék.

- Mind az egyes cellák, mind az akku is feltölthető, ami több, sorba kapcsolt (max. hat) cellából áll. A P1-et állítsuk a helyes értékre!
  - Több cella egyidejű töltése esetén minden cellát egyformán kell kisütni. Kérdéses esetben a cellákat egyenként süssük ki! (Ebben az esetben a D2 nem világít, mert a LED-en túl kicsi feszültség esik!)
  - Ha a töltőáramot más cellatípusra méretezzük, az R1 és az R2 ellenállásokat kell megváltoztatni. A töltőáramot (amperben) megkapjuk, ha az 1,6 V-ot elosztjuk az R1, illetve az R2 értékével. (Az 1,6 V = a D1-en eső feszültség — T1 bázis-emitter feszültsége.) Az akkutöltő 1,2 Ah kapacitású cellához történő méretezése esetén a T1 tranzisztort hűteni kell!
  - Mivel a NiCd akkut egyszer kisütjük, azután feltöltjük, emiatt az összekötő vezetéken mindkét irányban folyik áram. Ezért erre a vezeték szakaszra ne tegyünk diódát!
  - Amíg az akku a töltőáramkörrel össze van kötve, az áramkört ne kapcsoljuk ki, mert ezután az akku kisülhet.
- (A kapcsolási rajzon meg nem adott IC-k típusai: FF1, FF2, = IC2 = 4013; N2, N4, N5, N6 = IC4 = 4093; N1, N3 = IC5 = 4023.)

Az „ELO” 1979/1. száma alapján





# Az új lakók titka 3.

## Jó szerszám — fél siker!

Ifjú fészekrakóink munka közben ki-kicserélik véleményüket. Csevegésük jó része az „intim szférába” tartozik. De azért elhangzik ott olyasmi is, amire már más is hegyezheti a fülét. Íme, éppen Ádám beszél.

... tudod, Évicám, amióta azt láttuk, hogy a felüljárók nem érnek össze, éltem a gyanúperrel, hogy az építők sem tévedhetetlenek!

... aha, hát azért méricskélteél annyit, hogy én már azt hittem, a létra tetejéről a szemben lakó csinibaba fürdőszobájába akarsz belátni.

... ugyan, örülök, ha a „házi csinimet” eleget

láthatom. Hanem rájöttem, hogy a falak nem derékszögben találkoznak. Alul az egyik két centivel rövidebb, mint fenn, az ablakvágás egyetlen fal-éle sem párhuzamos, az ajtó melletti falnak mutató kis hasa van, a szemközti meg kissé homorú.

... milyen jó, hogy nem vonalas, hanem virágos tapétát választottam.

... mondom, hogy ráérző angyal vagy. Nálad a megérzés, nálam meg az ész! Remélem, más társaim is időben rájönnek, hogy a szép tapétázás egyik alapja a mindenre kiterjedő felmérés, kimérés, tervezés.

### KI HINNÉ, HOGY ENNYI MINDEN SZÜKSÉGES



### EGY ZSEBSZÁMITÓGÉP SEM ROSSZ A FELMÉRÉSHEZ !

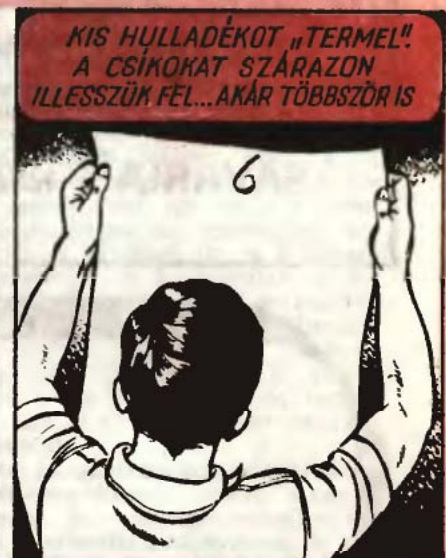




## A FAL CSAL ...



## A CSÍKOKAT ASZTALON SZABJUK LE



## A BEKENÉS LÁTSZÓLAG EGYSZERŰ





# TEGYE SZEBBÉ LAKÁSÁT!

Belső burkolási munkákhoz, kárpitozáshoz alkalmazza

a **SAVARIA**<sup>®</sup>



mélyprégelt lágy PVC fóliát.

36 színben,

60 féle felületi mintázattal készül.

Ön is kiválaszthatja az ízlésének megfelelőt.

E termékünk bőrdíszműipari célokra és könyvkötészetre kiválóan alkalmas.

Könnyen kezelhető,  
ragasztható, varrható,

nagyfrekvenciás hegesztőgéppel hegeszthető.

**SAVARIA**<sup>®</sup> fóliát a HUNGÁRIA MŰANYAGFELDOLGOZÓ VÁLLALAT gyártja.  
Címünk: Budapest XXII., Nagytétényi u. 216–218.

irányítószám: 1225

**SAVARIA**<sup>®</sup> fóliát forgalomba hozza: HMV-Műanyagáruház

Budapest V., Bajcsy-Zsilinszky út 62.

## *A tél végén sem késő!*

A rendszeresen karbantartott tüzelőberendezés, a megfelelően tiszta tüzterű kazán, a szakszerűen végzett tüzelés mindig a leggazdaságosabb áron, a leghatékonyabb fűtést eredményezi.

Tüzeléstechnikai kérdésekben felvilágosításért, szaktanácsért, a tüzelőberendezés hibája esetén segítségért, a szükséges tüzeléstechnikai kiegészítő felszerelésekért (termosztátok, szűrők, kilégzőgombák, fűvókák stb.), olajtüzelésű kiskazánok házilag koromtalanításához szükséges vegyszerért, automatikus olaj- vagy gázblokk-égőkért, egyszóval minden fűtéssel, hőhasznosítással kapcsolatos probléma megoldásáért, írásos tájékoztatóért, prospektusokért forduljon bizalommal a



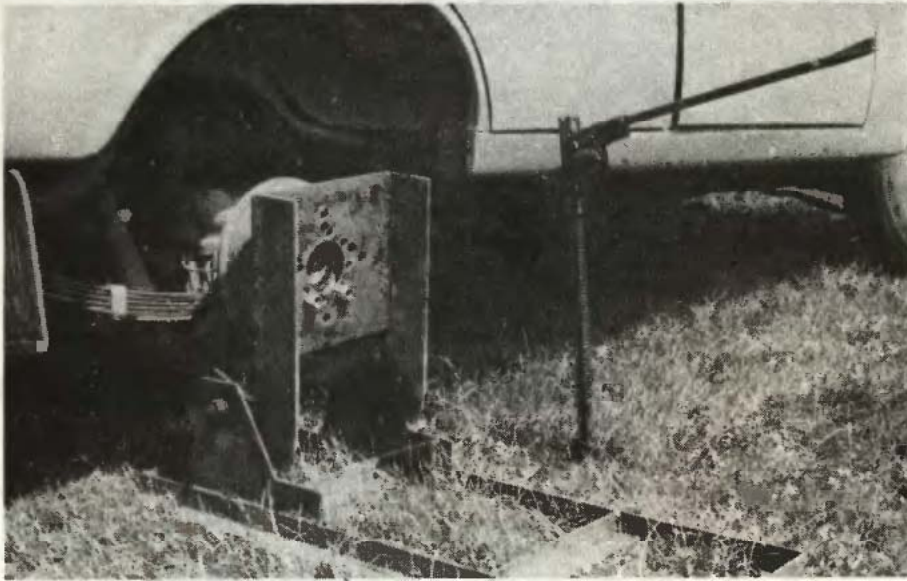
# prometheus

Tüzeléstechnikai Vállalat kirendeltségeihez  
vagy vevőszolgálatához:  
Budapest I., Krisztina krt. 75. 1016  
Telefon: 358-343

Munkaszüneti napokon szervizügyelet  
16 óráig az 571-555 telefonszámon.



# Univerzális kocsibillentő



Múlt év augusztusi számunkban írtunk először gépkocsi billentőről. A téma veszélyessége miatt kissé aggodva figyeltük a hatást; szerencsére a Zaporozsec billentő várakozásunkat felülmúlóan sikeresnek bizonyult. Így aztán ismét vállalkoztunk arra, hogy még egy billentő szerkezetet mutassunk be olvasóinknak.

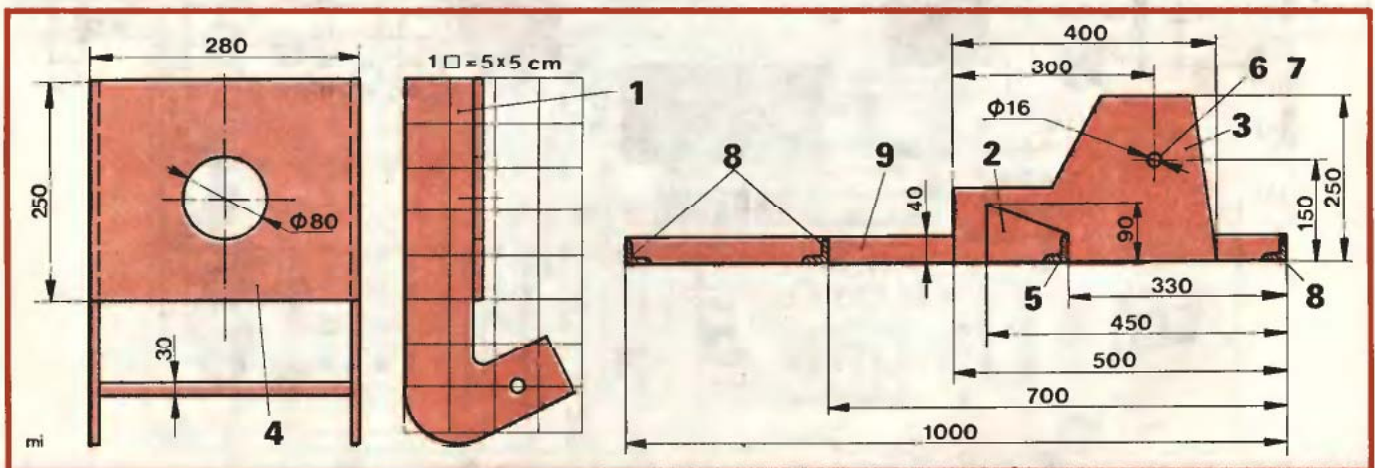
Ábráinkon Vécsei László mezőcsáti olvasónk által konstruált és kivitelezett „univerzális” billentő látható. Az univerzalitás természetesen nem jelent többet, mint hogy a szerkezet felfogólemezen többféle kocsi keréktartó csavarjainak megfelelő furat van. Érdeemes tehát összefogni több gépkocsitulajdonosnak, és együtt elkészíteni ezt a célszeres számot.

A szerkezet viszonylag egyszerű. Az viszont fontos, hogy ragaszkodjunk a megadott anyagokhoz és a hegesztéseket is gondosan kell elvégezni. Természetesen a megadottnál erősebb, vastagabb anyagokat felhasználhatunk, mert azzal a biztonságot növeljük. A hegesztésnél viszont mindig tartunk szem előtt, hogy a két billentő egy tonna körüli terhet visel, így ezt a műveletet csak képesített szakember végezheti. A tartóbak (3) és a felfogó szerkezet (1, 4) kivágásához is érdemes hegesztő szakember segítségét kérni, mert a vastag acéllemez lángvágóval egyszerűbb elvágni, mint kézi fémfűrészsel. A vágott éleket és sarkokat gondosan reszeljük, csiszoljuk le, nehogy sérülést okozzanak.

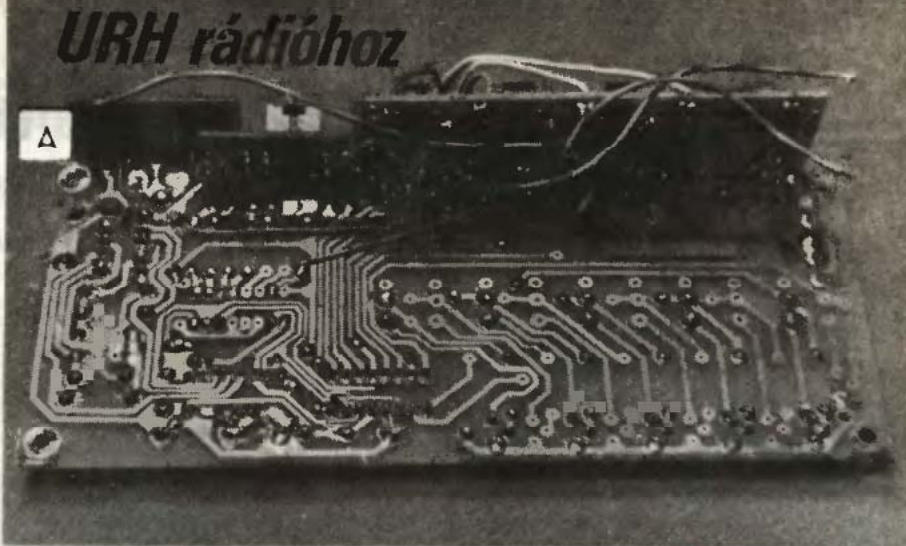
Nem hangsúlyozhatjuk eléggé, hogy a gépkocsi billentő, illetve maga a billentési művelet nem veszélytelen. Csak maximális gondossággal és körültekintéssel használjuk. Azoknak az olvasóinknak, akik mostani leírásunk alapján fognak az elkészítéshez, feltétlenül ajánljuk az 1981/8. számunkban megjelent szaktanácsok alapos elolvasását, hiszen jelen cikkünk inkább csak kiegészítése a múlt évinek.

## ALKATRÉSZJEGYZÉK

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6 mm-es acéllemez (2 db)</li> <li>2. 12 mm-es acéllemez (2 db)</li> <li>3. 6 mm-es acéllemez (2 db)</li> <li>4. 6 mm-es acéllemez (1 db)</li> <li>5. 40×40×2 mm-es L acél, 250 mm</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Ø 30 mm-es acélcső, 270 mm-es (1 db)</li> <li>7. M 16×320-as csavar (1 db)</li> <li>8. 40×40×2 mm-es L acél, 300 mm</li> <li>9. 40×40×2 mm-es L acél, 1000 mm</li> </ol> |
|--|--|







**Korszerű rádióvevő-készülék vásárlásakor az egyik legfontosabb szempont az ultrarövid-hullámú sáv megléte. De nem kevésbé fontos a sáv állomásainak programozhatósága sem. Viszont napjainkban még nagyon sok olyan jól bevált, régi típusú, URH vételre is alkalmas készülék van a rádióhallgatók birtokában, amelyeket még pazarlás lenne egy korszerűbbre kicserélni. Mert ezek a készülékek is korszerűsíthetők, programozhatóvá alakíthatók.**

Az ultrarövid-hullámú sávon történő vétel esetén a rádiókészülék bemeneti rezgőköre — a többi hullám-sávéhoz hasonlóan — egy kondenzátor kapacitásának változtatásával hangolható. Míg azonban a hosszabb hullámú sávok esetében ez a hangolás forgókondenzátorral történik, addig URH vétel esetén már varikap diódákkal.

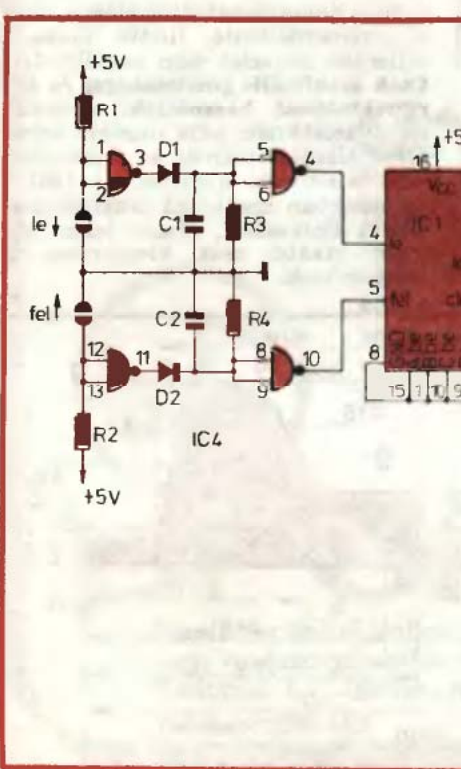
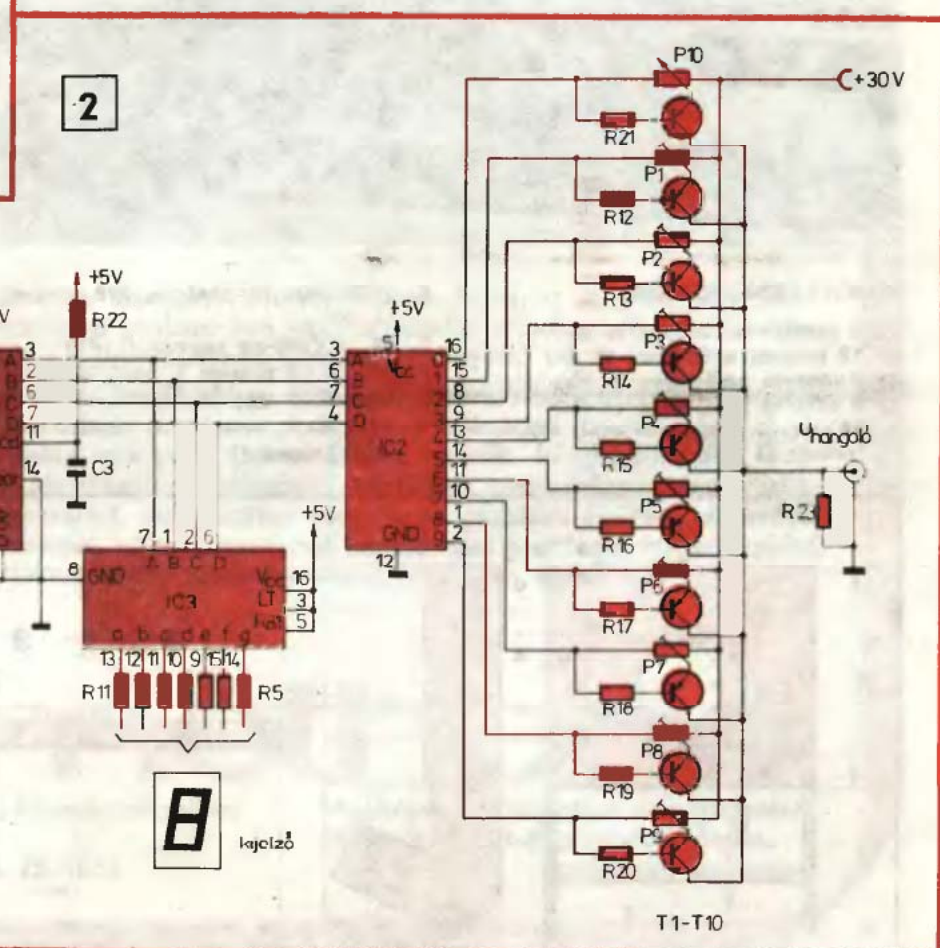
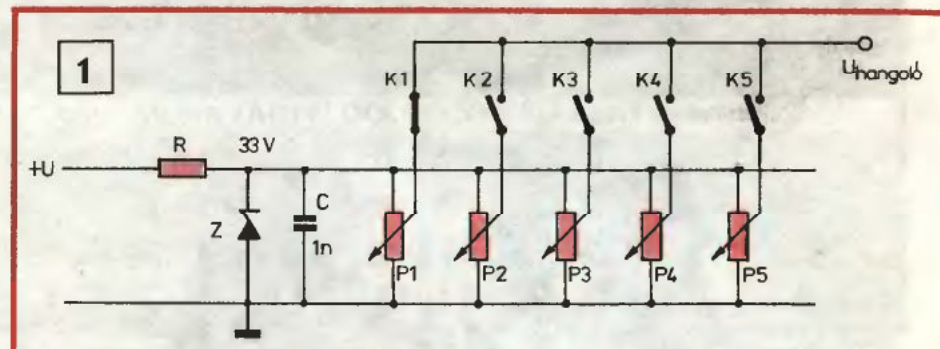
## Programozható csatornaváltó

### Diódás „állomáskereső”

A varikap dióda olyan korszerű félvezető elem, amely a kapacitását bizonyos határok között a rákapcsolt egyenfeszültséggel arányosan változtatja. Tehát az „állomáskereső” egyszerűen egy feszültségosztó kimeneti feszültségének változtatására vezethető vissza. Ilyen esetekben az állomáskereső gomb már nem forgókondenzátort, hanem egy egyszerű potenciométert forgat.

Ha tehát a korszerűsítésre szánt készülékünk varikap diódás hangolású, akkor semmi akadálya annak, hogy programozhatóvá tegyük.

Egy stabilizált tápfeszültséget biztosító Zener-diódás stabilizátorból, néhány beállító-potenciométerből és kapcsolóból áll a viszonylag egysze-



T1-T10



rú megoldás (1. ábra). A Zener-dióda stabilizátor szolgáltatja a variákap hangolásához szükséges max. 30 V feszültséget. Az egyes potenciométereket a hozzájuk tartozó kapcsoló bekapcsolásával élesíthetjük és állíthatjuk be a venni kívánt állomásnak megfelelően.

Miután minden potenciométeren beállítottunk egy-egy állomást, a továbbiakban a különböző adók kiválasztása egyszerűen a kapcsolók megnyomásával valósítható meg. A potenciométerek számát a lakóhelyünk URH vételi viszonyainak megfelelően választhatjuk ki. A kimenő hangolófeszültséget a rádióknak URH hangoló-potenciométerének közepéről (csúszkájáról) leforrasztott vezetékhez csatlakoztathatjuk.

### Szenzoros váltás

Az elektronikai szerelésben és kapcsolástechnikában jártasabbak számára egy „profibb”, szenzoros csatornaváltó elkészítését javasoljuk, melyet az NSZK-beli „Elektor” nyomán mutatunk be. Működését a kapcsolási rajza (2. ábra) alapján ismertetjük.

A kimenő hangoló feszültséget itt is potenciométeres feszültségosztók biztosítják (P1—P10). Azokat azonban nem mechanikus kapcsolóval élesítjük, hanem logikai szintekkel (0 V, +5 V) vezérelt tranzisztoros kapcsolókkal (T1—T10). A kapcsolók vezérlő bemenetei egy BCD-decimális (BCD kód = 8—4—2—1-gyel kódolt tízes számrendszerű szám) át-

alakító kimeneteire csatlakoznak (IC2).

A BCD-decimális átalakító a vezérlő jeleket egy SN 74192-es számláló kimenetéről kapja. Ezt a számlálót úgy vezéreljük, hogy ujjunkat a szenzorérintkezőkhöz érintjük. A szenzorérintkezők megérintésekor keletkező impulzust az IC4 CMOS integrált áramkörű NÉS kapukból felépített áramkör érzékeli és alakítja át négyszögjelle, amely azután az SN 74192-es számláló „fel” és „le” számlálási irányú bemeneteit vezérli. Tehát például, ha egyszer hozzáérünk a felfelé mutató, nyíljal jelölt szenzorérintkezőhöz, akkor a számláló egyet felfelé számol. Ez a BCD-decimális átalakító az egyetlen magasabb sorszámú tranzisztoros kapcsoló bekapcsolását eredményezi. Az IC1 11. kivezetésénél található R22—C3 tag teszi lehetővé, hogy bekapcsolás után a számláló alaphelyzetbe kerüljön.

A kapcsolási rajzon még egy további integrált áramkör is található (IC3). Ez egy BCD-hétszeggemes dekóder. Ez az áramkör látja el a kijelző meghajtásának szerepét. Ugyanis, hogy éppen melyik programon állunk, azt egy hétszeggemes, LED-es kijelző írja ki. Természetesen abban az esetben, ha a lakóhelyünk környékén nincs lehetőség tíz URH állomás vételére, akkor felesleges teljes egészében kiépítenünk az ismertetett rendszert. Megfelelő visszacsatolás alkalmazásával az IC1-es számlálót például csak négyszer engedjük számolni úgy, ahogy az a 3. részabrában is látható.

### Nyomatott áramkör

Az áramkört célszerűen NYÁK-lapra (4. ábra) szerelhetjük. Az ábra felső részén a „fel” és „le” irányú léptetést biztosító szenzorok NYÁK-ból kialakított rajza, valamint a kijelző állított helyzetű NYÁK lapocskájának rajza látható. A kijelző NYÁK egy adott típusú kijelzőhöz készült, más típusok esetében a vezetékek bekötését módosítani kell. Ez úgy lehetséges, hogy az R5—R11 ellenállások elvezetéseit a meglévő kijelzőnek megfelelően — vezetékes szerelést alkalmazva — felcseréljük.

A szerelt NYÁK-ot (A kép) egy külön kis dobozba építsük be. A működéshez a +5 V-os tápfeszültséget külső tápegység szolgáltatja. A +30 V előállításáról nem kell külön gondoskodnunk, hiszen az megvan a rádiókészülékben. A kimenő hangolófeszültséget az előző megoldásban ismertetett módon csatlakoztatjuk a rádióhoz.

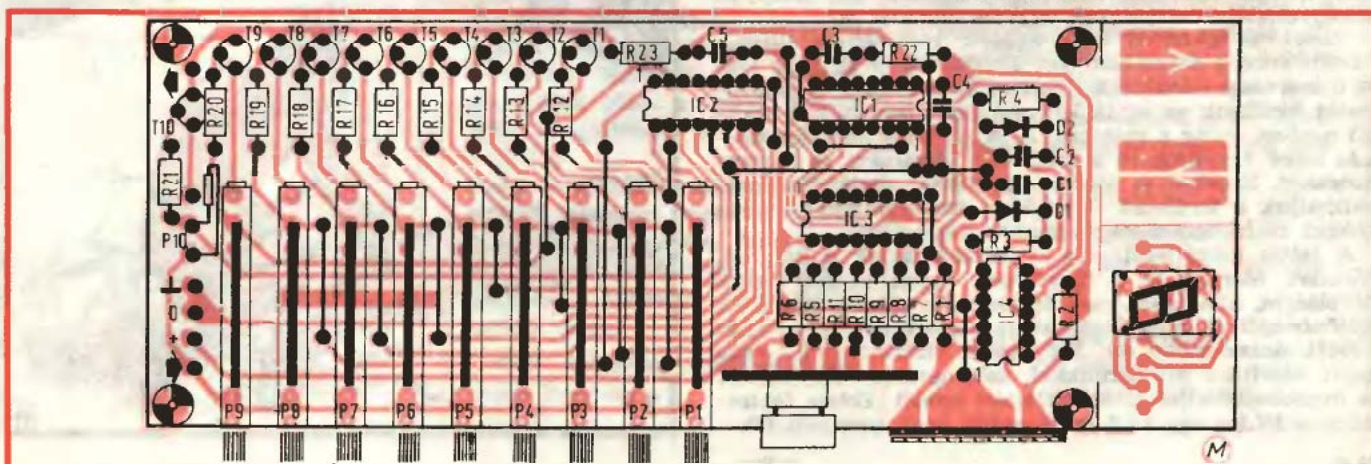
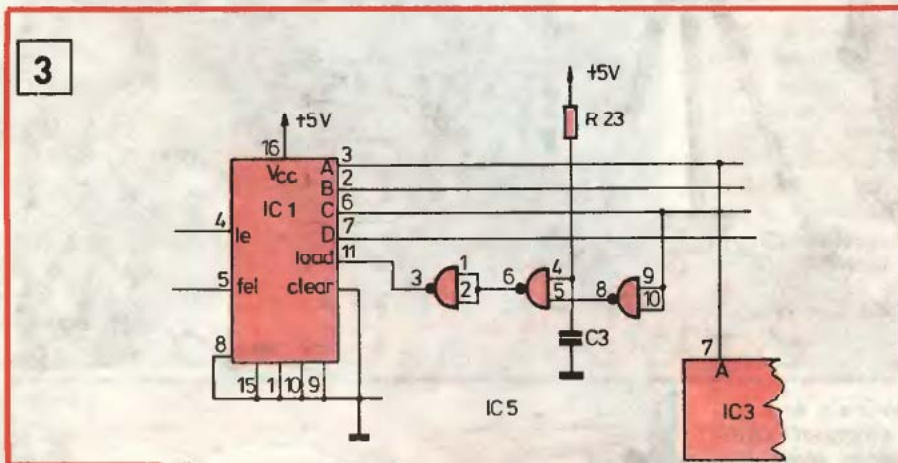
Beméréskor először az SN 74192-es számláló működését ellenőrizzük. Ebben segítségünkre lehet a helyesen bekötött hétszeggemes, LED-es kijelző is. Utána a P1—P10 potenciométereket rendre programozzuk be, s a hangoló egységünknek minden egyéb külön beállítás nélkül üzemképesnek kell lennie.

★★

— aá — kg —

### Anyagjegyzék

R1, R2 = 2,7 Mohm; R3—R4 = 10 Mohm; R5—R11 = 220 ohm; R12—R21, R23 = 100 kohm; R22 = 1 Mohm, P1—P9 = 50 kohm, beállító-potenciométer (lehet 100 kohmos is) P10 = 50, vagy 100 kohmos potenciométer, C1, C2 = 3,3 nF, C3, C4, C5 = 100 nF, D1, D2 = 1N914, 1N4148, T1—T10 = BC212, IC1 = SN74192, IC2 = 74141, IC3 = 7447, IC4 = 4093 (CMOS 4 két bemenetű NÉS kapu) IC5 = 7400. Kijelző = HP5082—7750, vagy bármilyen más típus, pl. TIL 311, 309, de annak megfelelően az álló NYÁK lapocskák bekötését az adott lábkiosztáshoz igazodóan módosítani kell.





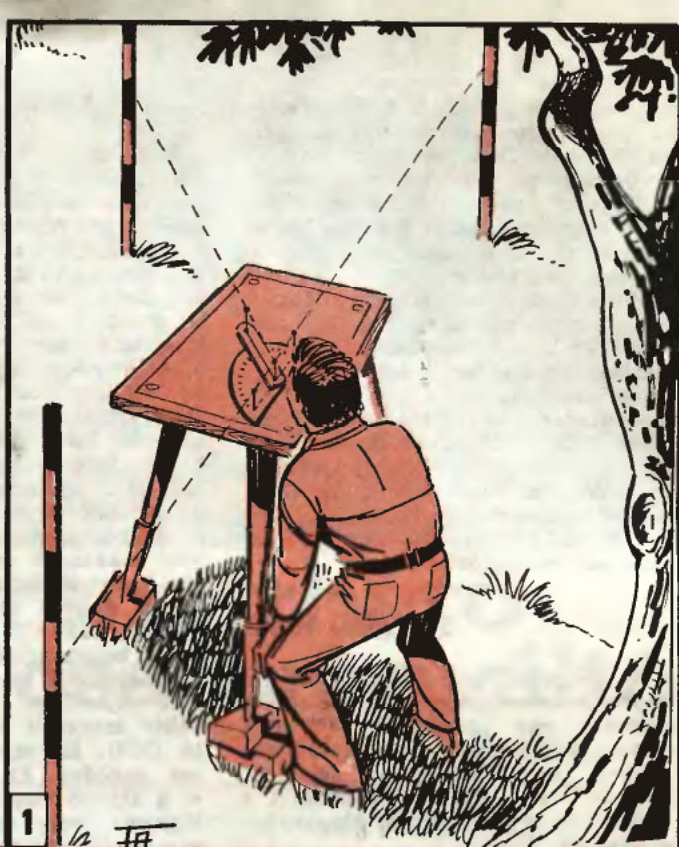
# Telekfelmérés

A fiatalok lakásépítését segítő, „Építsünk házat” című sorozat március 13-án sugárzott első részét követően kéthetenként kerül adásba. (A következő tehát 27-én.) Lapunk a képernyőn láthatóhoz egy-egy szakmal rész — ezúttal a telekfelmérés — részletesebb bemutatásával kapcsolódik. (A tévémsorokban részt vesz az „Ezermester” egyik, ugyancsak építkező mérnök-munkatársa is.)

Cikkünk a hagyományos családi ház építőkhöz szól, akiknek a telek, az építési terület felméréséhez adunk néhány — reméljük használható — tanácsot.

A telek felszínének kialakításához szükséges tervek elkészítéséhez pontosan ismernünk kell a telek nagyságát, helyzetét és felszínének viszonyait. A felmérést minden esetben a telek síkjában végezzük. Az eredmény viszont csak akkor egyezik meg pontosan a telekkönyvi adatokkal, ha a telek vízszintes és sík. Ha viszont lejtős, számolnunk kell bizonyos korrekcióval, melyet a lejtés szögével arányosan kell figyelembe vennünk (A térképek ugyanis a méretek vízszintes síkra vetített adatait adják meg.)

A korrekciós számításokat mérések előzik meg, melyhez a mérőszalagon kívül kell még két darab, kb. 2 m-es mérőrúd is (10 cm-es beosztással), egy rajztábla (melyet háromlábú székre állítunk majd), valamint vízszintező és szögmérő. A szögmérést vízszintes és függőleges síkban egyaránt elvégezhetjük házi készítésű műszerrel. Ehhez egy nagyméretű, 45 fokos háromszög-vonalzót és egy celluloid szögmérőt erősítsünk egymás-



hoz, vigyázva arra, hogy a szögmérő alapvonala és a háromszög átfogója párhuzamos legyen. A szögmérő szimmetria vonalában egy, elforgatható, a végén ólomsúlylyal terhelt celluloid nyelvet szereljük fel, melynek középvonalába karcoljunk egyenes vonalat (1).

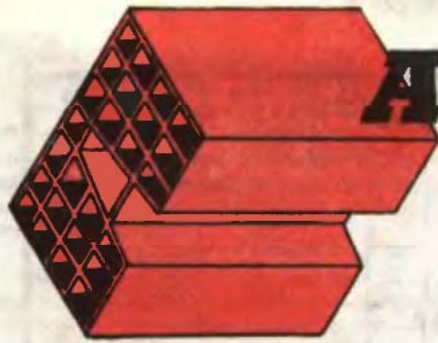
Vízszintesen fekvő irány-szögek méréséhez állítsuk vízszintesre a rajztáblát (ezt a vízszintezővel, több irányú méréssel ellenőrizhetjük), majd a szögmérő alapvonalaát fordítsuk az egyik kitézési pont irányába, a mozgó nyelvet pedig a másikra. A rajztáblára helyezett kockás lapra rajzoljuk rá a megfelelő vonalakat és háromszögeket. Ezekből (a lépték figyelembevételével) kiszámíthatjuk a területet. Ily módon szabálytalan telekformákat is háromszögekre bontva mérhetünk.

A lejtés megállapítására is használhatjuk a két mérőrúdat. Mérjük le a függőleges rudak közötti lejtős távolságot, állapítsuk meg az alapjaik közötti magasság különbségét és ezek hirtokában kiszámíthatjuk a lejtés szögét, százalékban (2). Szögmérős vízszintezővel, vagy saját készítésű műszerünkkel, szögméréssel közvetlenül is megállapíthatjuk a telek lejtési szögét. Ehhez fektessünk a földre egy 3—5 m-es pallót vagy gerendát (3).









# Alfától – Ω

**Az Ezermester  
értelmező- és  
idegen szó  
kislexikona**

# OMEGÁ-ig

**JAEGER-FÉLE BETONKEVERŐ-GÉP.** A legelterjedtebben használt, körte alakú billenődobos betonkeverőgép-típus. Nevét a szabadalmaztatójától kapta. Ez az elnevezése a jogvédelem lejártával feledésbe merült. Ezt az egyszerű és olcsó gépet ma már az egész világon gyártják. A billenődobos keverőt gyorskeverőnek is nevezik, mert üritési ideje rövid. Minőségi beton készítéséhez nem használják.

**JAPÁNER** (japánkocsi). Kétkerekű, építkezéseken használt szállítóeszköz. Tartályába kb. 200 liternyi anyag fér. Az edény a súlypontja közelében van felfüggesztve, s a kb. 1 m átmérőjű kerekain rossz terepen is viszonylag könnyen mozgatható. A kocsi előrebuktatva ürithető.

**JELGENERÁTOR.** Olyan elektronikus mérőkészülék, amely kisfeszültségű modulálatlan vagy különböző modulációkkal befolyásolható (széles határok között változtatható frekvenciájú) nagyfrekvenciás jeleket hoz létre. A jelgenerátor (vagy szignálgenerátor) legfontosabb felhasználási területe a rádió és televíziókészülékek különböző köreinek beállítása és ellenőrzése.

**JUSZTIROZÁS.** A műszerek, mérőeszközök pl. ellenállások beszállítása az előírt értékre, a hibahatáron belül.

**KARMANTYÚ.** (Azaz: muff.) Csövek összekötésére használt rövid csődarab. Belső furata menetes, így menetes végű csövek összekötésére használják. A hegesztéssel összekapcsolt csövek karmantyúja sima. Kisebb átmérőjű csövek összekapcsolásához oldható karmantyúkat alkalmaznak. Ehhez mindkét cső végét csavarmenettel egy belső menetes karmantyúba csavarják. A tömör zárást pl. kenderszalakkal érik el, melyeket a cső menetes végére csavarnak. Karmantyús tömítőgyűrű az ún. Simmering-tömítés, amely tulajdonképpen sűrűlódásos tömítési mód. A többnyire szintetikus gumiból készített karmantyút vékony rugóacél gyűrű vagy tömlő alakú tekercsrugó szorítja a tengelyre.

**KERTÉSZÜVEG.** A 0,12 m<sup>2</sup>-ig terjedő nagyságú, melegágyak beüvegezésére használt (méret és minőség szerint is selejtes) hulladék gépüveg elnevezése. Az üveglap vastagsága 2 mm.

**KLINKER.** Ezen a néven kerül forgalomba a főleg építészeti célra használt, vörösesbarnára égetett, tömör, nagy szilárdságú, kopásálló, máz nélküli agyagáru. Homlokzati és falburkoló téglaként, valamint csatornatéglának használják fel.

**KOLLEKTOR.** Az egyenáramú forgó elektromos gépek (generátorok, motorok) tengelyén levő alkatrész, mely az álló áramköri rész és a forgórész között létesít elektromos csatlakozást. Váltakozó áramú gépeken a kollektorgyűrű vagy csúszógyűrű látja el ezt a feladatot. Kollektornak nevezik a tranzistoroknak azt az elektrodáját is, amelyhez az emitterből kiinduló töltéshordozók a bázison át áramlanak. A kollektor megnevezés vákuumtechnikai eszköz vagy műszer megfelelő alkatrészét is jelölheti.

**KOVÁCSSATU.** Nehéz, durva lakatosmunkához használt befogó-rögzítő szerkezet. Vasszerkezeti és kisebb kovácsoló munkák során is használják. Jellegzetessége, hogy a satupofák nem szorítják párhuzamosan a munkadarabot. A mozgópofa csuklósan kapcsolódik az állórészhez, a szétállítását laposrugó végzi. A munkadarab befogásakor a trapézmenetű csavarorsót kell meghúzni a kézi forgatókarral.

**KERETKÖTÉS.** Az egymáshoz sa-rok, merőleges (T-alakú) vagy kereszt alakban csatlakozó lécek találkozásánál használatos kötési mód. A keretkötéseket az épületasztalos szakmában tokoknál, szárnykereteknél stb. alkalmazzák. A kialakított keretkötés csapos vagy lapolt jellegű lehet.

**LAPOSMENET.** Főként mozgató csavarokon kialakított menetféle. Alapszelvénye négyzet, amelynek két oldala a forgástengellyel párhuzamos. Sűrűlódási ellenállása kisebb, mint a más menetszelvényű csavaroké. Ha kikopik, a méret változása utánállítással nem küszöbölhető ki.

**LÁGYFORRASZTÁS.** Az a forrasztó eljárás, melynél a felhasznált forrasztóanyagok olvadáspontja viszonylag alacsony, általában 450 C fok alatti. Lényeges, hogy a két összekötendő darab anyaga forrasztható legyen. A kötés erőssége a forrasztási felület nagyságától is függ. Annak területe leeresztéssel, átlapolással és hevederes kötéssel nagyobb-

bítható. Tompaforrasztást csak 3 mm-nél vastagabb lemezek összekapcsolásakor alkalmazzunk. Lágyforrasztáshoz különféle forrasztóanyagokat használhatunk. Például a különleges vagy gyorsforrasztót (olvadáspontja 60–90 C fok), könnyen folyó, szivárgó forrasztóanyagot (100–200 C fok között olvad), ón alapú és ónszegény anyagot. Ez utóbbi csoportba tartozóak 225–430 C fok közötti hőmérsékleten olvadnak meg. A forrasztást forrasztópá-kával vagy lángforrasztóval végezhetjük. A munkához különféle segédanyagok is szükségesek; pl. forrasztóvíz, forrasztózsír (gyanta, fagygyú, olaj, szalmiák 5:3:3:1 arányú keveréke), sztearin, bórx stb.

**LEMEZLYUKASZTÓ.** Vékony lemezek lyukasztására használják. A szárhoz csatlakozó, egyenletesen vékonyodó, kúpos lyukasztórészen levő vágóél homloklapja egyenes. A vágóél kialakítása kerek, háromszögű, négyszögű és téglalap alakú lehet. Lemezlyukasztásnál minden esetben ólom vagy fa alátétet, vagy ha van, megfelelő lyukas alátétet használunk. A kerek lemezlyukasztók 1–10 mm átmérőjű lyukak kialakítására alkalmasak.

**LÉGMAGOS TEKERCES.** A hűtőtechnikában olyan indukciós tekercs megnevezése, amely nem tartalmaz ferromágneses magot. A légmagos tekercsel csak kis induktivitások valósíthatók meg. Előnye, hogy az induktivitás nem függ az átfolyó áramtól.

**LINÓLEUM.** Száradó olajokból, töltő, légyító és színezőanyagok hozzáadásával készített természetes alapú műanyag. Felhasználják kopásálló, rugalmas, mosható padlóburkolatok, hézagmentes bevonatok készítésére. A linóleumkészítés (magasnyomó nyomóforma készítő eljárás) során a linóleumból préselt lemezbe vésik a mintát, amelyből a nem nyomó elemek helyét eltávolítják. A megmunkált lemezről készített nyomat a linómetszet.

**LUMEN.** A fényáram egysége. Meghatározása a következő: egy lumen=egy méter sugarú gömb középpontjába helyezett egy candel (a fényerősség mértéke az SI rendszerben: 60 gyertyafény erőssége négyzetméterenként) fényerősségű, pontszerű fényforrásnak a gömbfelület egy négyzetméterére sugárzott fényáramával.



**Kisbútor és  
lakásfelszerelési  
boltunkba várjuk  
a kedves vásárlókat**



IV. ker., ÁRPÁD ÚT 166.



**EZERMESTEREKNEK AJÁNLJUK  
A MŰSZAKI KÖNYVKIADÓ KIADVÁNYAIBÓL**

- |   |         |  |         |
|---|---------|--|---------|
| ... pld. Helmut von Ameln: FÜRDŐSZOBA-BE-RENDEZÉSEK SZERELESE. Javítás, felújítás. 1981. 102 oldal, kötve - - - - - | 35,- Ft | ... pld. Magyar László: ÓRAIPARI ZSEBKÖNYV. 1979. 319 oldal, kötve - - - - -   | 29,- Ft |
| ... pld. Helmut von Ameln: FÜTŐBERENDEZÉSEK SZERELESE. Javítás, felújítás. 1981. 110 oldal, kötve - - - - -         | 37,- Ft | ... pld. Magyarai Béla: RAJZJELEK ÉS JEJOLESEK AZ ELEKTRONIKÁBAN. Ipari szakkönyvtár sorozat, 1980. 293 oldal, kötve - - - - - | 36,- Ft |
| ... pld. Dr. Bernolák Kálmán: A FENY. 1981. 304 oldal, füzve - - - - -  | 56,- Ft | ... pld. Dr. Marjai Imre: HAJOMODELLEZES. 1980. 208 oldal, 418 ábra, kötve - - - - -   | 67,- Ft |
| ... pld. Hámary Albert: VILLANYSZERELÉS. Ipari szakkönyvtár sorozat, 1979. 780 oldal, kötve - - - - -               | 78,- Ft | ... pld. Joseph Norwood: SZÁZADUNK FIZIKAJA. 1981. 339 oldal, kötve - - - - -  | 85,- Ft |
| ... pld. G. C. Hanson: KÜZÉPFOKÚ FIZIKAI PEL-DATÁR. 1979. 304 oldal, füzve - - - - -                                | 33,- Ft | ... pld. Dr. Polster Alfréd-Polster Ákos: FOTÓLA-BOR ZSEBKÖNYV. 1979. 420 oldal, kötve - - - - -                               | 48,- Ft |
| ... pld. Dr. Hörömpöly Imre-Dr. Kurutz Károly: KÜLÖNLEGES AUTOMOTOROK. 1981. 197 oldal, füzve - - - - -             | 32,- Ft | ... pld. Sarádi Kálmán: KOVÁCSMŰVES ALKO-TÁSOK. 1981. 237 oldal, 225 ábra, kötve - - - - -                                     | 85,- Ft |

A fenti kötetek egyenként is megrendelhetők a kitöltött, kivágott és címünkre borítékban beküldött hirdetés alapján. Postán utánvétellel szállítunk. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezési sorrendben teljesítjük.

**Címünk: ÁLLAMI KÖNYVTERJESZTŐ  
VÁLLALAT  
MŰSZAKI KÖNYVÁRUHÁZA  
Budapest VI., Liszt F. tér 9.  
Telefon: 420-353**

A megrendelő neve: . . . . .

Postai címe (irányítószámmal): . . . . .

aláírása



# Gurítható gyermekágy

Bár többféle praktikus, rácsos kiságy kapható az üzletekben, az alsó színes képünkön bemutatott bútordarab mozíthatósága miatt számíthat sikerre. Két „hátsó” lábára kereket szereltek, az oldalrács felső léce előre nyúlik, annál fogva a kiságy kissé megemelve tolható. Például a kisbaba levegőtételekor az erkélyre, keribe, napos vagy árnyékos helyre, alváshoz nyugalmas szobasarokba, étkezéskor a család tagjainak közelébe stb. állítható a gyermekágy.

Csavaranyákkal rögzített menetes rudak fogják össze az alkatrészeket. Öt eleme könnyen össze-, ill. szétszerelhető. A fekhely így egyszerűbben szállítható, raktározható. Az ágy betéte áthelyezhető csapokra támaszkodik, amelyek segítségével az alacsonyabbra, ill. magasabbra állítható (F). A kinyúló lécfogantyúra takaró, pelenka, ágynemű teríthető, ha azok éppen nem szükségesek az ágyban fekvő baba számára.

## Pontos méretű alkatrészek

A kiságy készítése gyakorlottabbnak való feladat, mert az egyes darabok egyszerű kialakításúak, az összeszerelés pontos munkát igényel. A viszonylag sok alkatrész készítése során keletkező kis eltérések szerelésekor összeadódnak.

Pontos, hogy a felhasználót faanyag

mm átmérőjű távtartó tárcsa közé helyez-zük.

A szétszerelhető kiságy elemeit 565 mm hosszú, két végén M 6-os menetű acélrudak fogják össze. A rudakat 8 mm külső átmérőjű, 500 mm hosszú alumínium csövekbe fűzzük. Az összekötő rudak száma négy. A menetes rúdvégekre összesen 8 db zárt anyát, és 8 db alátétet helyez-zünk.

Az ágybetétet utójára készítjük, 2 db 998×40×8 és 10 db 498×40×8 mm-es lécből

## Kezdjük az elemekkel

A két hosszabb ágyoldal darabjal azonosak. Az alsó betéttartó keretlécek (4) és az oldalrács felső, előrenyúló léceinek (3) leszabása után végjük méretre a lábakat. A hátsó, kerekés láb rövidebb!

## Hasznos munkafogások

A két hosszabb ágyoldal darabjait beragasztott facsapokkal szerejük össze. A köldökcsapok furatának készítéséhez érdemes lécsablont használni. Rövid lécdarab alátéttel szorítsuk a sablont a munkadarabhoz (A). Ugyanezt a sablont használjuk a keskenyebb lécdarabba fűrt lyukakhoz is. Ehhez a művelethez 15 mm vastag fahasábot szorítsunk a sablon mellé, hogy a furat a megfelelő helyre kerüljön (B).

Az ágylábak lekerekített végét előrajzolás után lyukfűrészsel alakítsuk ki. Az íves lécvéget a munkaasztalon rögzített fűrögépbe fogott csiszolótárcsával munkáljuk simára (D). A furaton forgó tárcsa veszélyes szerszám, vigyázzunk kezünk épségére!

A rácsokat tartó lécek furatainak azonos mélységűeknek és azonos osztásúaknak kell lenniük. A lyukak távolságát az ábráról „olvashatjuk le”. Forstner-fűrt használjunk, a furatok helyének megjelöléséhez pedig osztásokkal ellátott léceket. A léceket a fűrőállvány asztalához rögzít-sük.

A fogantyús lécfalapossal kapcsolódik az első ágylábakhoz (E). A kötés kialakításakor finomfogu fűrészsel, sűrűn egymás mellett vágunk be a lécfel vastagságáig. A két szélső bevágás közötti részt vésővel távolítsuk el. A hornyokat ráspollyal, csiszolópáncsokkal alakítsuk pontos méretűre.

A kerekeket a fűrögépbe fogott csiszolókoronggal munkáljuk pontosan kör alakúra. Ehhez a munkaasztalhoz rögzített falapba tegyünk egy csapot, s arra fűzzük a kereket. Ugyanígy csiszoljuk körbe a távtartó korongokat is.

## Illesztés, szerelés

Először a két hosszabb ágyoldalt állít-suk össze. A rács rudjait ragasszuk be a két lécfel közé. Daraboljuk le az összerősítő köldökcsapokat és ragasszuk a furatokba. Az alsó, hosszabb keretléceket és a rácsos oldalt beragasztott csapokkal kapcsoljuk az ágylábakhoz. A két elemet tegyük felre és hagyjuk száradni.

Ezután a rövid ágyoldalakat állítsuk össze. A rudakat ragasszuk a helyükre, a lécek bütőjeibe ragasszuk be a csapokat. Ezzel négy elem elkészült. Következhet a keréktengegy és az ágybetét-rács kialakítása.

A farud két végét a tengelyre merőle-gesen fűrjük át. A lyukakba kerül majd a tengelyt és a kerekeket rögzítő csap.

Az ágybetétet az anyagjegyzékben megadott méretű lécekből állítsuk össze. A létraszabvány két hosszanti darabjára felülről szegezzük (tűzőgéppel tűzzük vagy facsaparokkal erősítsük) a keresztirányú rövidebb léceket.

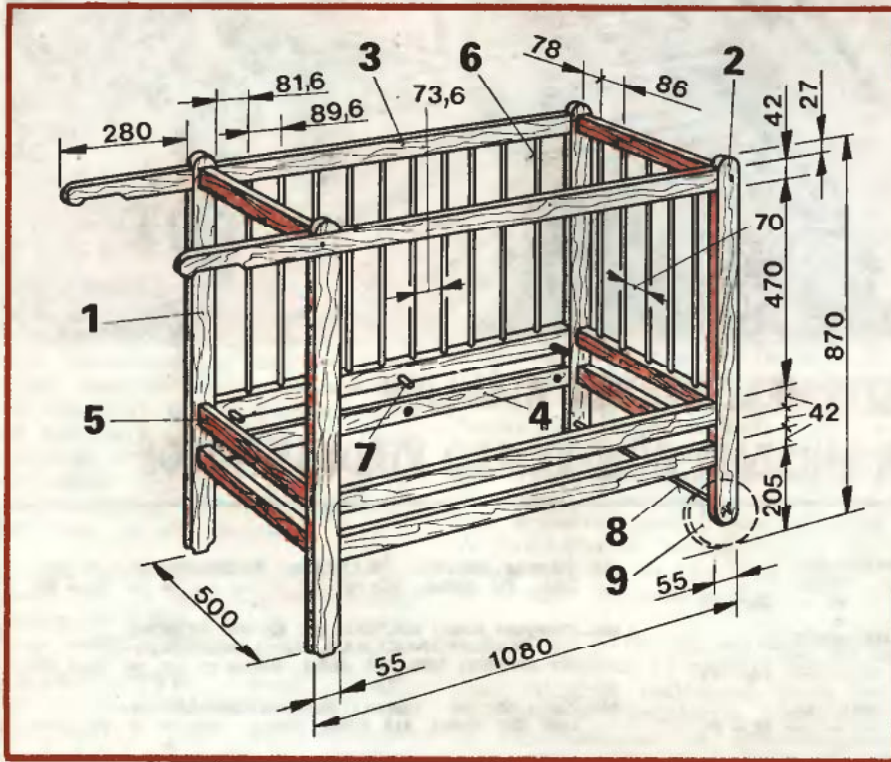
Az elkészített ágyoldalakat illesszük össze (C). A csapokat ne ragasszuk be. Ha szorosan illeszkednének, falemez alátétet használva kalapáccsal üssük össze a darabokat. Jelöljük meg a menetes összekötő rudak helyét, majd fűrjük ki  $\varnothing$  6 mm-es fűrővel. Fűzzük be a rudakat és menetes végekre hajtsuk fel az anyákat. Mindegyik csavaranya alá helyez-zünk alátétet. Tegyük helyére a betétet, s ha minden alkatrész jól illeszkedik (további megmunkálás, igazítás nem szükséges), újra szétszedve (vagy összeszerelt állapotban) a fa részeket kenjük be színtelen lakkal, vagy vonjuk át nem mérgező lazúrral, páccal.

Felületkezelés után szerejük fel a kerekeket. Az átfűrt lábakba dugjuk be a tengelyt, arra két-két tárcsa közé helyez-zük a kerekeket, végül a rögzítő facsapot üssük a helyére. A tengelyt kissé szapannozzuk be, akkor toláskor a kerekek nem nyikorognak.

Az ágybetétre lyugatott farostlemez táblát helyeztünk. Arra kerül a textíliával bevont 8–10 cm vastag habszivacs betét.

★★

S. B.



(lehetőleg körísta lécfel és keményfa rúd) széperezett, egyenes szerkezetű legyen. A megmunkálás után a darabokon ne maradjon szálka, sorjás furat vagy csiszolatlan felület. Ha nincs megfelelő szerszámunk, a lécek gyalulását asztalosmesterrel végeztessük. Az összeszerelést, a furatok készítését, a kerekek kivágását, a rács rudjainak leszabását, lecsiszolását magunk végezzük el.

A rácsos gyermekágy anyagszükséglete: 2 db 870×55×25 mm-es lécfel a fogantyú felől lábakhoz (1); 2 db 830×55×25 mm-es a kerekeshöz (2); 2 db 1310×42×25 mm-es az oldalrács felső lécfeléhez (3); 4 db 970×42×25 mm-es a két alsó keret hosszanti oldalaihoz (4); 6 db 500×42×25 mm-es a rövidebb keretoldalokhoz, ill. a rácsok felső tartójához (5). Keményfából készült,  $\varnothing$  16 mm-es rúdból 30 db, 500 mm hosszú alkotja a rácsos ágyoldalakat (6), 6 db 60 mm hosszú pedig az ágybetétet tartja (7). A kerekek 18 mm vastag rétegelt lemez tárcsák, átmérőjük 190 mm (8), tengelyük (9) 650 mm hosszú, 25 mm átmérőjű.

Tengelyre szerelésekor a kerekeket 2–2 db, 4 mm vastag falemezből kivágott, 75

A méretre fűrészelt darabokat tegyük félre.

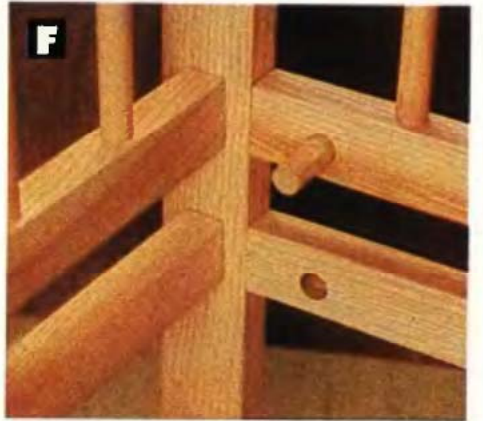
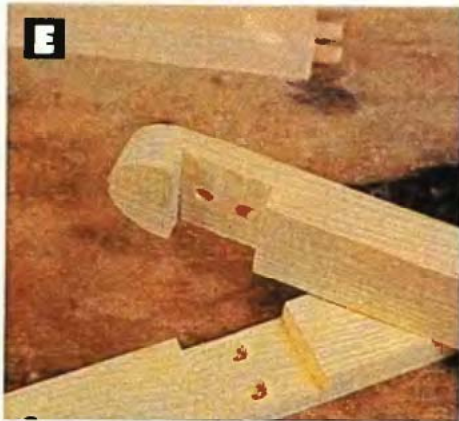
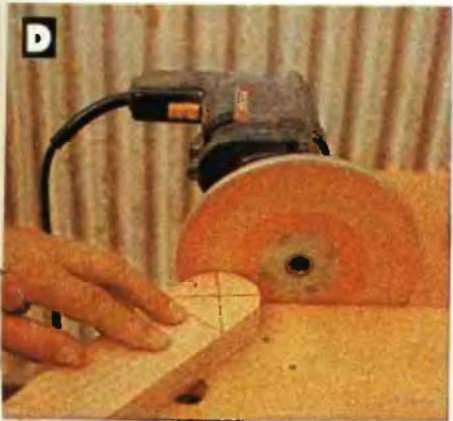
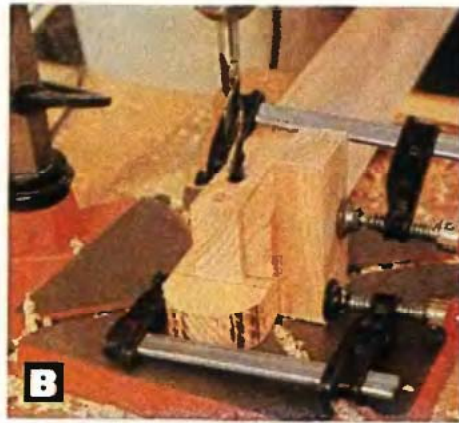
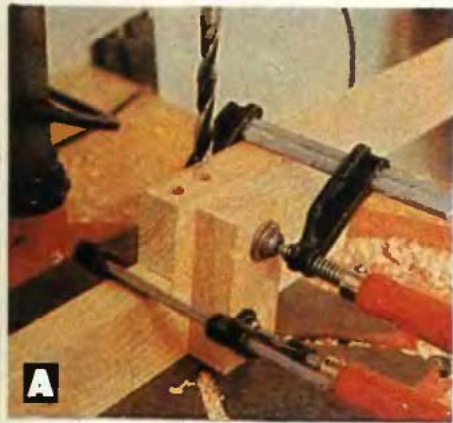
Külön helyre rakjuk a kiságy két rövidebb oldalának alkatrészeit. A keskenyebb oldalakhoz 6 db, azonos hosszúságú léceket fűrészeljünk le.

Következhet a rudak leszabása, a kerekek a távtartó tárcsák kialakítása. Gyakran félméteres szálakban árusítják a csaprudat, ha sikerül a megfelelő átmérőjűt beszerezni, a darabolás művelete elmarad. Ha nem, a 30 db rudat azonos hosszúságúra (500 mm-esre) kell vágunk. Az ágybetét tartócsapjait a megadott hosszra (60 mm) darabolás után a furatuktól kiálló szakaszon farásppollal lapoljuk le. A megmunkált rúddarabokból a szükséges mennyiséget helyez-zük az oldalak lécfeléhez, hogy összeállításakor együtt legyenek.

A kerekeket rajzoljuk elő, majd lyukfűrészsel vágjuk ki. A szerszámot a rajzolt körvonalon kívül vezessük. Hasonló módon vágjuk ki a 4 mm vastag falemez-ből a négy távtartó tárcsát.

Végül alakítsuk ki az összefogó rudakat. Az acélrudak végeire vágunk menetet, az alücsövet daraboljuk le. Fűzzük a csöbe a rudat, ideiglenesen helyez-zük rá az alátéteket és az anyákat.







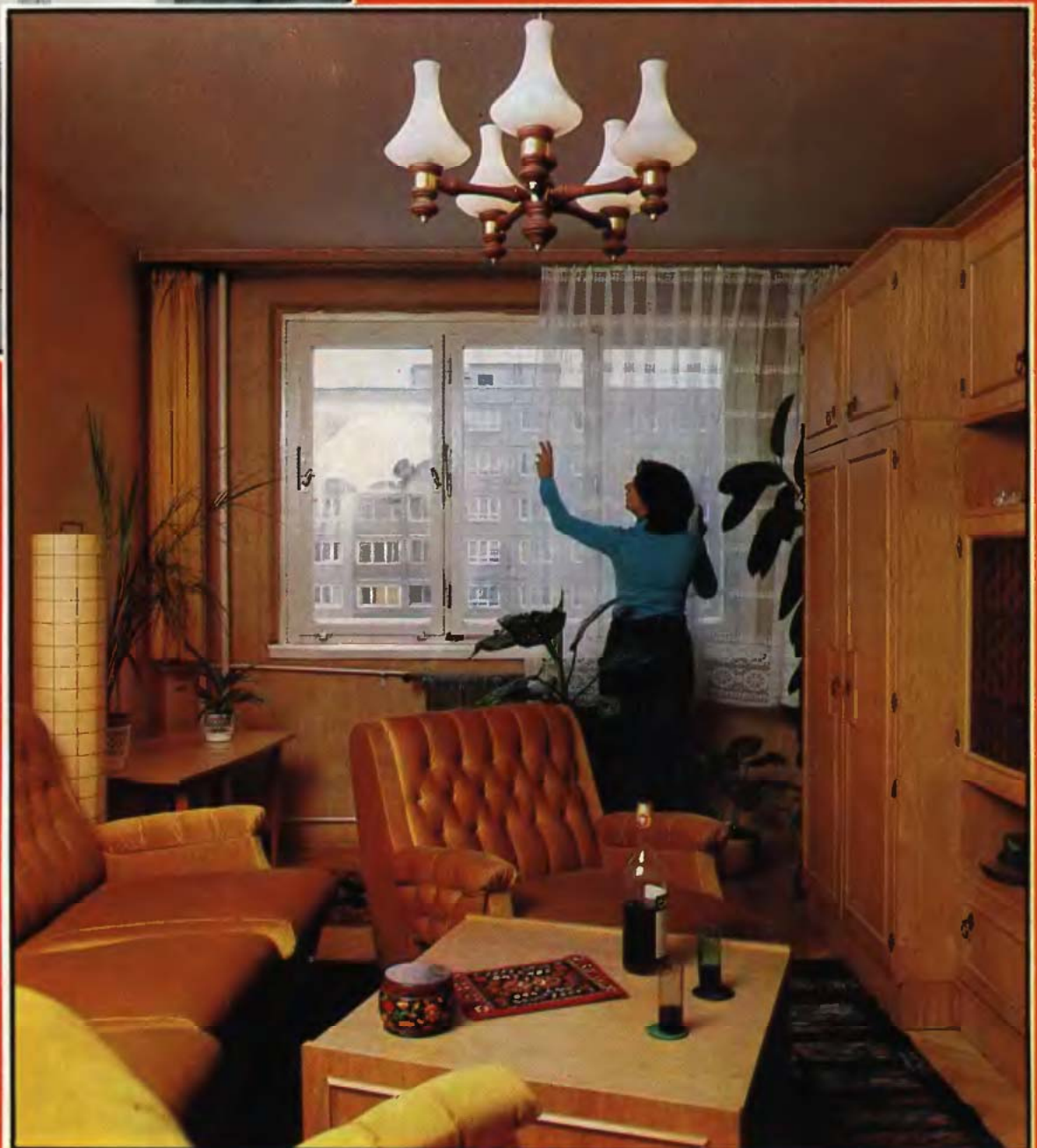
# Ezermeister

SK·BARKÁCSOLÁS·CSM·OTTHONFORMÁLÁS·HOBBI·DX

82/3



„ÉPÍTSÜNK  
HÁZAT”



a címe  
a lapunk  
cikksorozatával  
párhuzamos  
tévéorozatnak  
(következő adás  
március 27-én).

Erről szól majd  
iskönyvtárunk 20.,  
„OTTHONT SK.”  
című  
kötete is.