

ZER  
MES  
TER

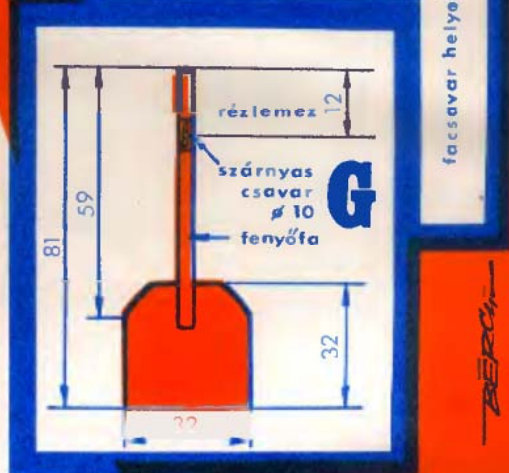
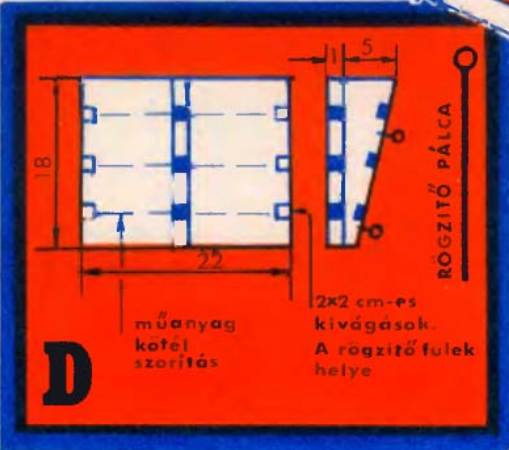
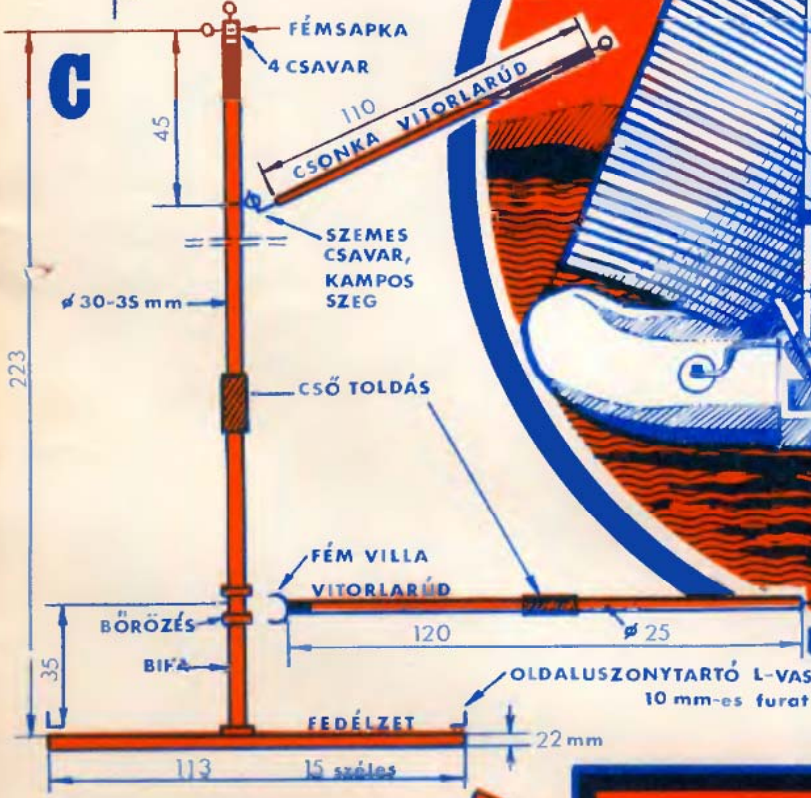
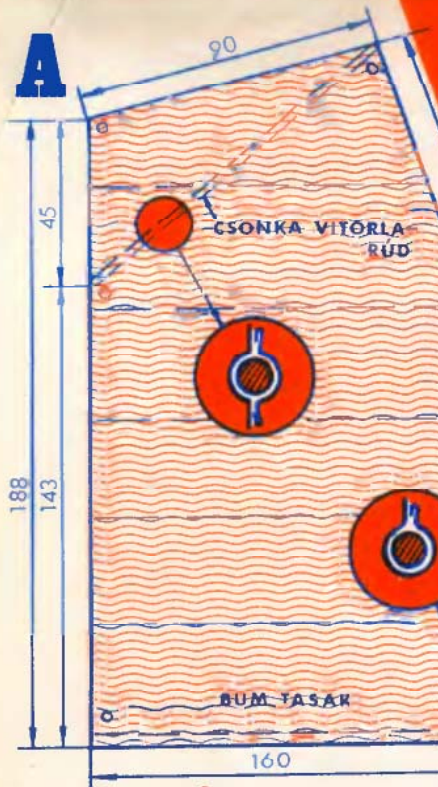
10  
NAP-BOJLER  
a nagy ter-  
rajzon

76/6





# VITORLÁS gumicsőnkből





## Környezetünk védelmében

Az Országos Környezetvédelmi Tanács kezdeményezésére a KPM rendelete fokozatosan kitiltja a motorcsónakokat a Balatonról. Új engedélyeket már nem adnak ki, a régieket nem hosszabbítják meg, így legfeljebb 1977 végéig közlekedhetnek motorcsónakok a tavon.

Marad tehát az evezés és a vitorlás. Azonban nem mindenki tud vagy akar evezni, van aki jobban szeret ringatózni vagy síklani a vizen, s a „munkavégzést” a szélre bizza.

Viszonylag olcsó vitorlázási lehetőség megteremtéséhez adjuk közre Sáros Sándor megvalósított ötletét: hogyan készíthető...

## ...vitorlás gumicsónakból

— Tavaly nyáron vettem a sportboltban egy szovjet gyártmányú gumicsónakot, amelynek teherbírása — a mellékelt használati utasítás szerint — 200 kg. Úgy véltem, hogy ez a csónak megfelelő méretű és elég erős anyagú ahhoz, hogy part menti kisvitorlássá alakítsam.

### A VITORLÁK ÉS AZ ÁRBOC

A nagyvitorlát (A) 290×160 cm-es lenvászonból, az orrvitorlát (B) 200×120 cm-es méretű vékony műszálas anyagból szabtam ki, a rajz szerint. A két vitorla összfelülete kb. 3,5 m<sup>2</sup>.

A 223 cm magas árbocrudat (C) 30 mm átmérőjű fenyőfából készítettem, a könnyebb szállíthatóság érdekében két darabból. A kettőt közepén egy, kb. 20 cm hosszú acélsóvel (lehet rézeső is) kapcsoltam össze.

Az árbocot egy peremes hűvellyel

rögzítettem az egycolos anyagból kivágott fedélzeti deszkára. Az árboc felső részén rögzített acélsőre 4 db szemescsavart hegesztettem. Azokhoz csomóztam a feszítőkotelek egyik végét.

Az alsó vitorlarúd (bummfa) egyik végére egy fordítóvillát, a másik végére pedig szemescsavart szereltem, majd a nagyvitorla alsó részén kiképzett hosszanti nyílásba dugtam. (A szállítás megkönnyítésére a bummfa is kialakítható két darabból.)

A nagyvitorla felső részére egy vászonszíkot varrtam, s az így kialakított vászonzüvelybe dugtam a csónak-vitorla rudat (gaff), amelyet kamposszeggel akasztottam az árbocra szerelt szemescsavarba.

### A KORMÁNYLAPÁT

Vitorlásomra egy kiselejtett, átalakított kielbooi kormánylapátját szereltem fel. A kormánylapát lesze-

relt felső részének helyére 44 cm hosszú csuklós kormányrudat erősítettem (E).

Kész kormánylapát híján, azt 43×30 cm-es keményfából (kőris, mahagóni, tölgy) vagy vizálló rétegelt lemezből is kivághatjuk (E).

A kormányt tartó két szemescsavart úgy helyeztem el, hogy a kormánylapátot a rögzítőpálya kihúzása után levehessen a főtökéről (D).

### AZ OLDALUSZONYOK

A vitorlás stabilitását szolgálják az oldaluszonyok (F — G), amelyeket — a rajz szerinti méretben — rétegelt lemezből vágtam ki. A darabokat szárnyas anvas csavarokkal rögzítettem a fedélzeti deszka két végénél elhelyezett szögacélokhöz. Az uszonyok így állíthatók, és — például zátonyra futás esetén — auto-



A MAGYAR  
KOMMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSÉG  
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK  
BARKÁCSOLÓ FOLYÓIRATA  
1976. 6. szám, XX. évfolyam  
Főszerkesztő: SZÜCS JÓZSEF

Szerkesztőség:

1051 Budapest, V. ker., Münnich Ferenc utca 15.  
Telefon: 317-324

Postaküldemények: 1361 Budapest, 501 Pf. 34

Tanácsadó szolgálatunk:

1054 Budapest V., Beloiannisz u. 10.  
Telefon: 120-787

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat  
Felelős kiadó: Dr. PETRUS GYÖRGY

Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay utca 16.  
Telefon: 116-660. Megjelenik havonta egyszer.  
Terjeszti: a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta Hírlap üzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900 Budapest, V., József nádor tér 1.) közvetlenül vagy csekkbefizetési lapon (csekk számszám 215—96, 162.)

Előfizetési díj: negyedévre 12,— Ft,  
fél évre 24,— Ft, egész évre 48,— Ft

Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem ösztönöz meg és nem juttatunk vissza.

Index: 25 213

76 1379 Az Athenaeum Nyomda rotációs műnyomása. A borító offsetnyomás

Felelős vezető: SOPRONI BELA vezérigazgató

## A TARTALOMBÓL:

<b>LAKBERENDEZÉS</b>	
Metszett foliák	10
Önítató növénytartók	27
Ötletek kislakásokba	28
Harmonika bútorok	30
<b>HIRADÁSTECHNIKA</b>	
Automoto akkutöltő	6
Tranzistoros metronom	22
Hordtáska MK 42-eshez	23
Rádióépítő 1×1	24
<b>TURA-TÁBOR-SPORT</b>	
Vitorlás gumicsónakból	1
<b>CSALADI HAZ, HÉTVEGI HAZ</b>	
Kerti medence	3
Vízmelegítés „nappal”	15
Betontető hőszigeteléssel	29
<b>TECHNOLOGIA</b>	
Műanyaghegesztés oldászerrel	20
Bébicipők textilből	26
NOP	8
ÖTLETPARADÉ	12
Zermestereknél az EM	28

1976/6





## Vitorlás gumicsónakból

matikusan elmozdulnak, nem törnek el.

### RÖGZÍTÉSEK

A fedélzeti deszka — amelybe az árboc talpa, valamint az uszony rögzítőhüvelye is csatlakozik —, tovább-



bá a kormány felerősítéséhez gumi-füleket ragasztottam a csónakra. Ehhez egy kiselejtett gumimatracdarab vagy hasonló anyagból készült kispárna használható fel.

Kiszabtam a 6 db megfelelő méretű fülrészt, majd az azokat takaró lapokat. Rögzítés előtt a leeresztett gumicsónakot kiterítettem és a rögzítési helyeket megjelöltem. A bejelölt helyeken a gumicsónakot és a rögzítendő füleket vékonyan bekentem a csónakhoz adott gumiragasztóval, majd 15 pernyi szikkadás után a felületeket egymásra helyeztem, és 24 órán át gyengén összopréselve hagytam. Száradás után a fülek végeit azonos anyaggal leragasztottam. Az így kiképzett fülekhez vékony műanyag kötéllel rögzítettem a faalkatrészeket.

### EGYÉB TARTOZÉKOK

A kötélzetet három csomag műszálas ruhaszáritó kötélből készítettem (kb. 36 fm). Az árbocot két oldalon karabinerek segítségével erősítettem az uszonyt rögzítő fülekhez, az orr-részhez pedig a csónak orrára felragasztott fülhöz.

Kis horgony is készíthető egy kapupántcsavarból és laposacél darabokból. Kötéle kb. 9–10 m hosszú műanyag ruhaszáritó zsinag lehet.

### VÍZRE BOCSÁTÁS ELŐTT

az összes faszervezetet — világossárgára pácolás után — háromszor átkentem csónaklakkal. (Az egyes rétegek száradási ideje 24 óra.)

A vitorlázáshoz szükséges felszereléseket és tartozékokat a belső borí-

A kis vitorlás — tapasztalataim szerint — két személlyel igen kis száclben, fuvaltatban is fűrgén siklik. Jól kormányozható, és miután oldaluszonya is van, széllel szemben, negyedszélben is jól halad.

A gumicsónak kétkamrás, ennek ellenére csak part menti vitorlázásra használható, és mindenképpen felnőt vitorlázni és úszni tudó személy kezelje, mert vitorlázni ezen a járművön megtanulni nem lehet. A gumicsónak ehhez túlságosan „testes”, ezért nehéz vele manőverezni. A vitorlarúdra nagyon vigyázzunk, mert irányváltoztatáskor könnyen átvágódhat a másik oldalra, s ha nem hajolunk le, figyelmeltenségünkre egy jó „nyaklevessel” figyelmeztet, ezt pedig feltétlenül kerüljük el. Erős szélben soha ne hajózzunk ki, s mindig ügyeljünk a szél irányára, meg a víz mélységére. Ha a part felől fúj, ne szálljunk járművünkkel a vízre. A parttól soha ne merészkedjünk 20–30 m-nél messzebb, s 1,5 m-nél mélyebb vízre, mert a szélirány megváltozhat, s akkor már nehéz révbe kormányoznunk nehézkes hajónkat. Ha nagyon eltávolodtunk a parttól, vonjuk be a vitorlát, s hajónkat vontassuk a partra.

Jó szelet, jó vitorlázást, de csak a part menti sekély vizeken!

★★★ SIPOS SÁNDOR

Fotókkal illusztrált ötletének díja 400,- Ft-os vásárlási utalvány.







# „Saját” medence

A vízfelület látványa a kertben mindig kellemes, üdítő, frissítő hatású, s gyönyörködtető. A csillogó, vibráló víztükör a kert mikroklímájára is előnyös hatású. Ahol a terület és a műszaki körülmények lehetővé teszik (viznyerési lehetőség), ott egyszerűen építhető „saját” vízmedence is.

A medence jelentős kerti építmény, tehát helyének megválasztása és környezetének kialakítása megéri a gondos tervezést.

## ALAPVETŐ KÖVETELMÉNYEK

A medence helyének kiválasztásakor:

- a házból és a kert minél nagyobb részéből jól látható legyen.
- napos helyre kerüljön.
- lombos fa közvetlenül ne legyen mellette, mert a lomb szennyezi a vizet.
- üríthető legyen.

A medence célja szerint lehet **díszmedence** vagy **lubickoló**. Megjegyezzük, hogy a szépen megépített lubickoló egyben a díszmedence szerepét is betöltheti. Az egyszerű medenceformák, s a szabályos geometriájú alaprajz (téglalap, négyzet, kör) az építés és a környezetbe illesztés szempontjából egyaránt a legmegfelelőbbek. A kerti medencével kapcsolatos elsőrendű követelmény, hogy vasbeton szerkezete fagyálló, teherbíró legyen, s ne eressze át a vizet. Cikkünkben egy 2,30×4,40 m-es lubickolómedence kialakítását mutatjuk be (1. ábra).

## IGY KÉSZÜLJON

Első lépésként tűzzük ki a medence helyét, majd a vasszerkezet, illetve a medence számára kijelölt területről emeljük ki a földtömeget. Amennyiben kötött a talaj (agyag vagy lösz), a földmunkát pontosan a medence szerkezetének külső méretei szerint végezzük, hogy megtakarítsuk a külső zsáuzatot. Ha laza, homokos a talaj, külső és belső zsáuzatot is kell készíteni.

A medence acélbeton **fenéklemeze** alá 20 cm vastag **kavicsagyazatot** is kell leríteni, ezért a földmunka során annak helyét is ki kell mélyíteni.

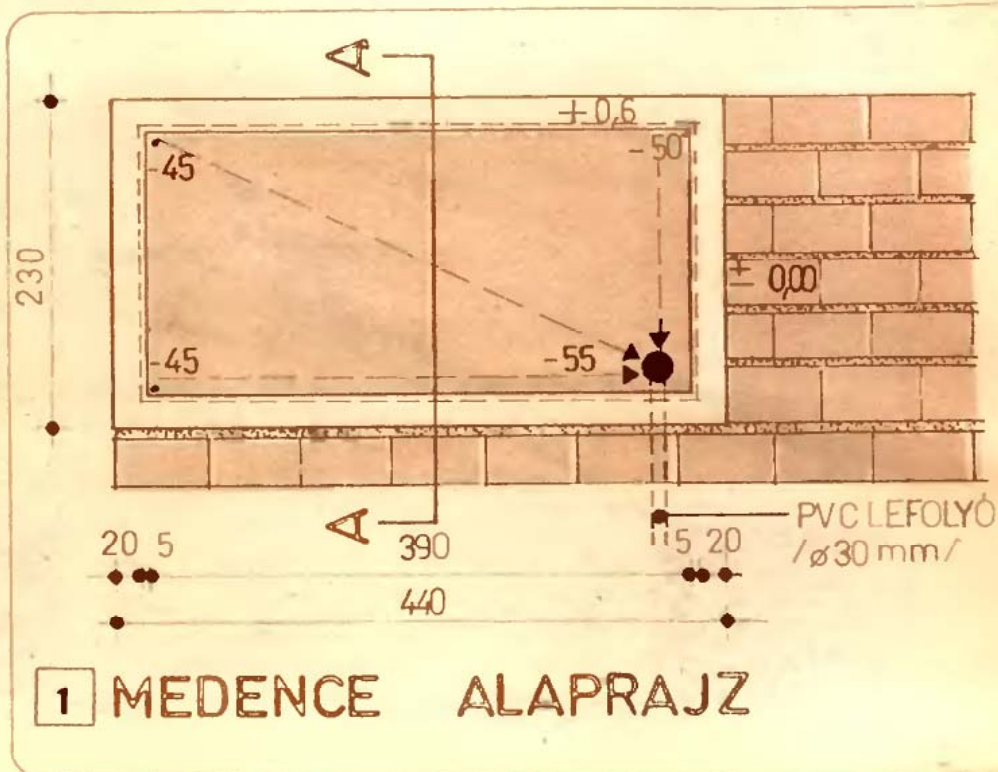
A 20 cm-es kavicsagyazatra 5 cm vastag, úgynevezett **szerelőbetont** terítsünk. (Ez B 70-es betonminőségű, azaz 1 m<sup>3</sup> kavicsához 222 kg 400-as cementet kell keverni.) A szerelőbetonra helyezzük el a betonacélból kialakított vashálót.

## VASALÁS

A medence alaplemezt és oldaltalait kétszeres **vashálóval** kell ellátni. Az alsó a víz nyomásából származó erőket veszi fel, a felső pedig az esetleges felfagyástól védi meg a szerkezetet. Vasaláshoz 6 mm átmérőjű betonacélt használjunk. (MEH-telepeken kapható.) A vasak egymástól távolsága 20 cm (2. ábra). Az **alsó vashálót** helyezzük a szerelőbetonra és az egyes darabokat metszéspontjaiknál vékony kötőzöhzuzallal erősítsük egymáshoz. Amikor az egész elkészült, több helyen tegyünk a háló alá azonos méretű követ vagy cserépdarabot (2–3 cm magasakat). Ezzel biztosítjuk, hogy a vasalás a betonszerkezet alsó részébe kerüljön.

A legalsó vasnál 10 cm-rel magasabbra kerül a **felső háló**. (A megfelelő távolságot betonacélból vagy vastagabb huzalból hajlított távtartóval, úgynevezett lovassal állítsuk be.) Az oldalfalak vasalását hasonló módon készítsük el, 20×20×2 cm-es hálóval. Fontos, hogy az oldalfal belső és külső vasszárait összekössük az alaplemez alsó és felső vasalásával, 20–25 cm-es átfedéssel. Ezzel biztosítjuk, hogy a szerkezet a sarkoknál és éleknél ne törhessen el.

A **betonacél mennyisége** a medence mérete alapján számítható ki. (A kétszeres vasháló összes folyóméterét a 6 mm átmérőjű betonacél fm-súlyával szorozzuk be: 1 fm Ø 6 mm-es betonacél = 0,222 kg.)





# A-A METSZET



- |  |   |                                      |
|--|---|--------------------------------------|
| ① 25x6 cm BETON-SZEGELY (FEDKŐ)          | ④ HOSSZIRÁNYÚ VASALÁS Ø 6 BETONACÉLAL   | ⑦ 20 cm vtg HOMOKOS KAVICS AGYAZAT   |
| ② VASBETON OLDALLEMEZ B 200-es 15 cm vtg | ⑤ VASBETON ALAPLEMEZ B 200-es 15 cm vtg | ⑧ FÜRDŐKÁD LEFOLYÓ PVC KÖNYÖKIDOMMAL |
| ③ KERESZTIRÁNYÚ VASALÁS Ø 6 BETONACÉLAL  | ⑥ 5 cm vtg B 70-es SZERELŐBETON         | ⑨ 1 cm vtg CEMENTSIMITŐ HABARCS      |

2

A betonozás megkezdése előtt helyezzük el a lefolyó csökjét, a hozzá tartozó pvc könyökídommal együtt. Lefolyóként fürdőkád nagyobb méretű, rézből készült lefolyóját használjuk. A pvc könyökídomot akkora egyenes csődarabbal töldjük meg, hogy az túlérjen a medence külső síkján.

## AZ ALAPLEMEZ BETONOZÁSA

A tökéletes vízzárás érdekében jó minőségű, B 200-as tömör betont készítsünk. Erre a célra kis szemszerkezetű (max. 10 mm-es) rostált fo-

lyami homokos kavicsot használjunk. (1 m<sup>3</sup> B 200-as beton anyagszükséglete: 1,34 m<sup>3</sup> folyami kavics és 422 kg 500-as cement.) A homokot és a cementet kétszer szárazon és kétszer nedvesen alaposan keverjük össze. Képlekeny betont készítsünk, alaposan döngöljük, hogy tömör, vizet át nem eresztő betont kapjunk. Az alaplemez betonozásakor alakítsuk a medence alját lejtőre, a lefolyó irányába.

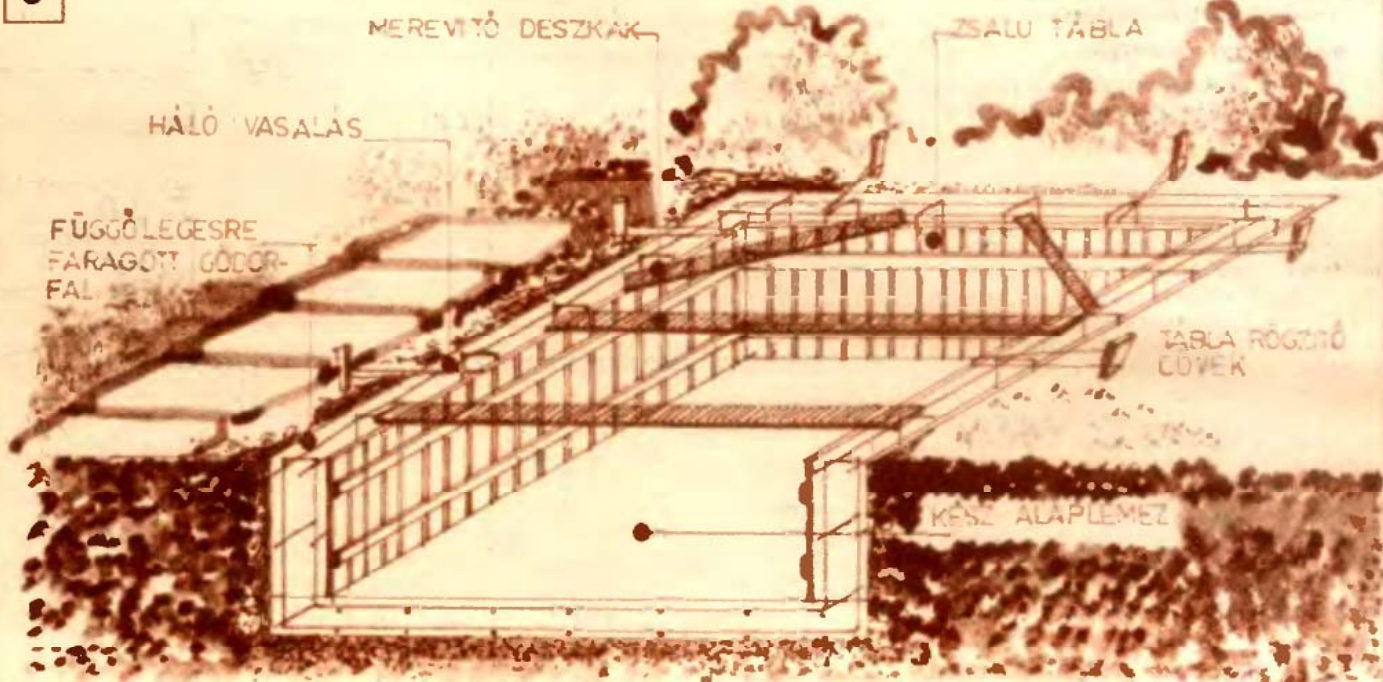
A hőmérséklettől függően a beton 12–24 óra alatt annyira megköt, hogy az előre elkészített oldalzsaluzatot az alaplemezre helyezniessük és

kellően rögzíthessük, s még az alaplemez teljes megkötése előtt megkezdhetjük az oldalfalak betonozását.

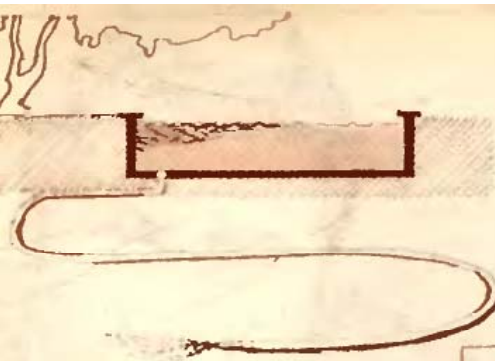
## OLDALFALAK

Célszerű egy-egy oldal zsaluoztatást egy táblából elkészíteni. Így a táblák összeszerelése is egyszerűbb, és a betonfelület szép, egyenletes lesz. Zsaluzat készítéséhez IV. osztályú faanyag (vagy bontott ládaoldal) a legmegfelelőbb. A zsalutáblával keresztirányú átlós merevítésekkel rögzítsük egymáshoz (3. ábra).

3







4

Az alap és az oldalfalak vastagsága egyaránt 15 cm. Amikor az oldalfalak zsaluzata közé öntjük a folyékony betont, csomósólófaival gondosan, folyamatosan tomorítsuk az anyagot, s közben a zsaluzat oldalát kalapaccsal ütögetjük, hogy a beton teljesen kitöltse a zsaluformát, ne legyen „fészkes”. A jobb szigetelés érdekében a betonba adagoljunk TRICOSAL N-1 (m<sup>3</sup>-enként 12 kg-ot); az lassítja ugyan a kötést, de növeli a végzilárságot.

Meleg időben 2–3 nap múlva a zsaluzat lebontható. Ekkor a beton még csak részben kötött meg, ezért óvatosan dolgozzunk, nehogy a betonszerkezet megsérüljön. (Célszerű előzőleg a zsaluzat belső felét olajjal bekenni.) A durva nyersbeton felületre rakjunk fel 3 cm vastag cementhabarcs réteget, s azt gondosan simítsuk el.

Ezután kerülhet sor a medence peremének (fedkö) kiszaluzására. A perem felületét és éleit csiszoljuk simára, hogy ne okozzon sérülést. A fedkö felülete és anyaga a környező burkolat anyagához hasonló legyen. A perembe — körben szintén alul-felül — tegyünk két-két szál, 6 mm átmérőjű betonacélt, hogy ne következzen be repedés vagy töres.

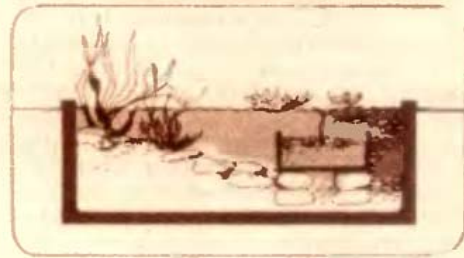
A lefolyó csomkját kössük össze a csatornával, vagy ha ez nem lehetséges, hosszabbítsuk meg. A végére szereljük 3/4"-os csatlakozót, arra pedig öntözőtömlőt, így a kifolyó vizet öntözésre használhatjuk (4. ábra). Ez a megoldás természetesen csak megfelelő lejtésű kertben lehetséges.

A lubickolómedence vízmélysége 50–60 cm legyen. Diszmedencében elegendő 30–40 cm is. Ha vizinóvényt kívánunk telepíteni a medencébe, akkor egy részét válasszuk le (5. ábra). Abba kerül a speciális talajkeverék, amelyet kavicsréteg zár le (a kavics akadályozza meg az egész medence szennyezését). A medence belső falát műanyag festékkel (Emfix, Wallkyd stb.) mázoljuk kék vagy zöld színűre, vagy burkoljuk fagyálló csempével, esetleg 2x2 cm-es kis mozaikkal. Ezt a munkát azonban jobb, ha szakemberre bizzuk.

A medencében levő víz igen könnyen algásodik (főleg meleg időben).



5



amit csak különféle vegyi készítményekkel akadályozhatunk meg. A kereskedelemben jelenleg ilyen anyag nem kapható, várható azonban, hogy a közeljövőben Algicid néven a vetőmagboltokban beszerezhető lesz. Algásodás ellen — rövid ideig — rézgáliccal, klórozással vagy a medence kimeszelésével védekezhetünk.



K. T.

VÁSÉRT!

BARKÁCSOLÓK  
BOLTJA  
megnyílt!

Cím: Budapest,  
V., Szt. István  
tér 15. (Bazilika  
mellett) (–)



Korszerű készülék a 12 V-os, automata tirisztoros akkutöltő. Állandó árammal tölt. A teljes feltöltődés pillanatában automatikusan lekapcsolja a töltést és csepptöltésre áll át. Jelzi a feltöltöttséget. Nem tartalmaz nagyáramú diódát, félvezetőigénye két darab tirisztor, három szilíciumdióda és egy Zener-dióda (1. ábra).

### MŰKÖDÉSE

A Tr transzformátor szekunder feszültségének pozitív periódusában (t<sub>1</sub>) — amikor a szekunder feszültség pillanatértéke eléri az akkumulátor feszültségét — a T1 tirisztor begyűjt, és t<sub>2</sub>-ig tölti az akkumulátort (2. ábra). A T1 az R1 ellenálláson és a D1 diódan keresztül kapja a gyűjtőimpulzust. Amikor az akkumulátor feszültsége eléri a cellánkénti 2,65 V-ot, akkor a P potenciométeren leosztott feszültség és a D3 Zener-dióda felszűrésének különbsége begyűjtja a T2 tirisztort. Így az R1 és az L2 feszültségosztó miatt a T1 tirisztor vezérlőelektrodájára nem jut gyűjtőfeszültség. Az akkumulátor töltöttségét az L2 jelzőlámpa kigyúlása jelzi. A C kondenzátor a P potenciométerrel leosztott lüktető feszültségét simítja. Az R2 ellenállás biztosítja a D3 Zener-dióda nyugalmi áramát.

Az akkumulátor töltőáramának nagyságát a transzformátor szekunder feszültségének változtatásával állíthatjuk be.

A töltés automatikus lekapcsolása után az akkumulátor a D4 diódan és az R3 ellenálláson keresztül csepptöltést kap, amivel az önkisülést fedezi. A csepptöltő áram nagysága amperóránként kb. 1,5 mA. Az áram nagyságát az akkumulátor kapacitásától függően kell beállítani.

Az L1 lámpa a hálózat bekapcsolását jelzi. A 6 V-os izzólámpa 5 V-os feszültséggel tápláljuk, így elegendő fényerő mellett az izzólámpa életfartama mintegy ötszörös lesz. Az L3 lámpa a D2 dióda segítségével azt jelzi, hogy az akkumulátort fordított polaritással kapcsoltuk a töltőre. Ilyenkor a B2 biztosító kiolvad, a töltés nem indul meg. A hibát az L3 lámpa jelzi. (Ugyanis az akkumulátor fordított bekötése esetén a transz-

# AUTOMATA TIRISZTOROS AKKUTÖLTŐ

formátor szekunder tekercsén, a B2 biztosítón, az R1 ellenálláson és a D1 diódan keresztül gyűjtőimpulzus jut a tirisztorra, az kinyit, és a rövidzárási áram kiolvadástja a biztosítót. Így a T1 tirisztor nem megy tonkre.) Ha viszont a D1 diódával sorbakötünk egy megszakító kapcsolót (amelyet addig működtetünk, amíg az akkumulátor csatlakozása után meggyőződünk, hogy az L3 lámpa nem gyűl ki), elkerülhetjük a biztosító kiolvadását. Ilyen megszakítókapcsoló pl. a hűtőszekrény világítási kapcsolója.

### FELEPÍTÉSE

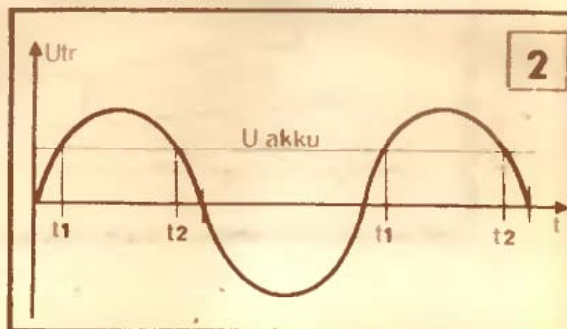
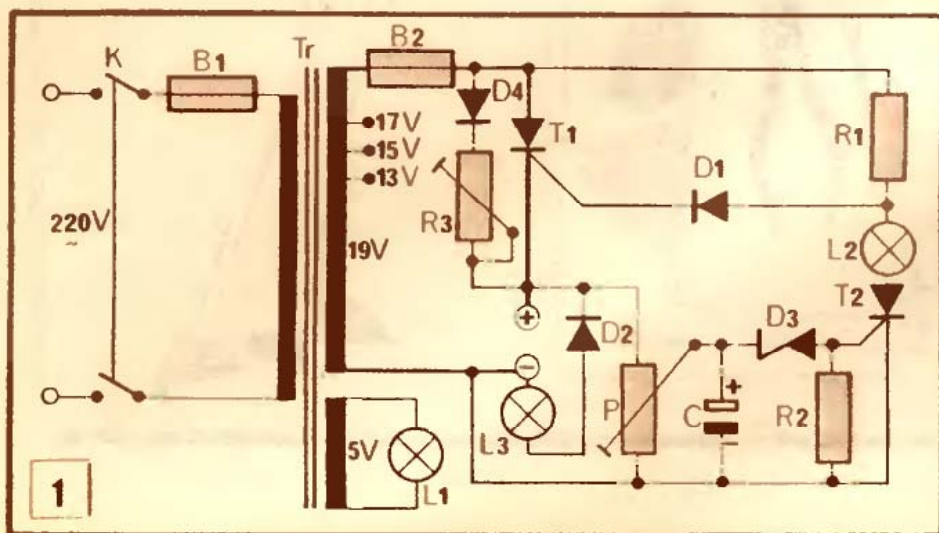
Az áramköri elemeket nyomtatott áramköri panelre szereljük (3. ábra).

A T1 tirisztort hűtőbordán helyezük el. A doboz előlapjára kerül a kétáramkörös hálózati kapcsoló, a három jelzőlámpa és az akkumulátor csatlakoztatására szolgáló két banánhüvely. A kábelre az Ezermeester boltban kapható karmos csipeszt szereltem.

Az akkutöltő szerkezeti felépítését a 4. ábra mutatja, amelyen 0 = sorozatkapocs, 1 = transzformátor, 2 = tirisztor hűtőborda, 3 = T1 tirisztor, 4 = nyomtatott áramköri panel, 5 = áramköri elemek, 6 = kétáramkörös hálózati kapcsoló, 7 = jelzőlámpák, 8 = textílbakelit szereplőlap.

### BEÁLLÍTÁSA

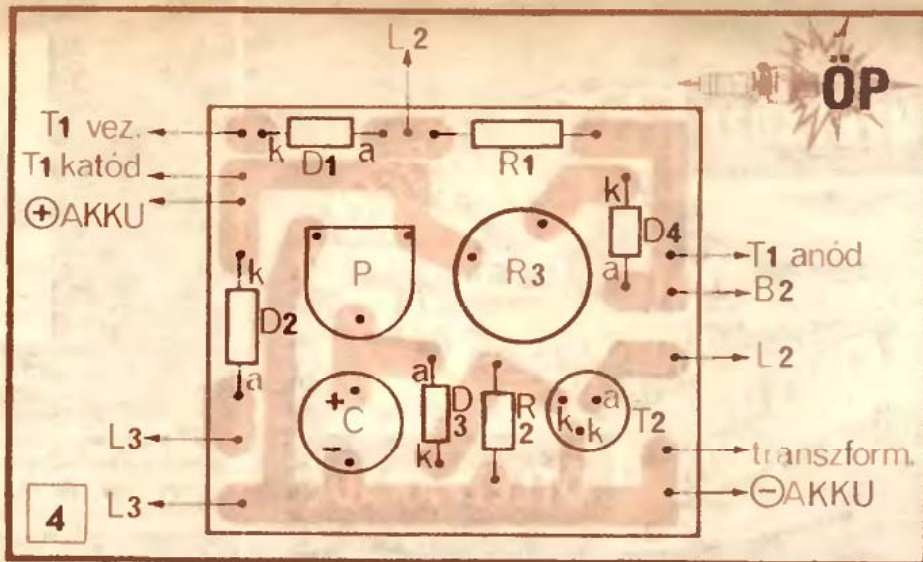
A kívánt töltőáramot a transzformátor szekunder feszültségének változtatásával állíthatjuk be. Feszültségmérővel mérjük az akku feszültségét. Amikor az eléri a 15,9 V-ot, akkor úgy állítsuk be a P potenciométert, hogy abban a pillanatban







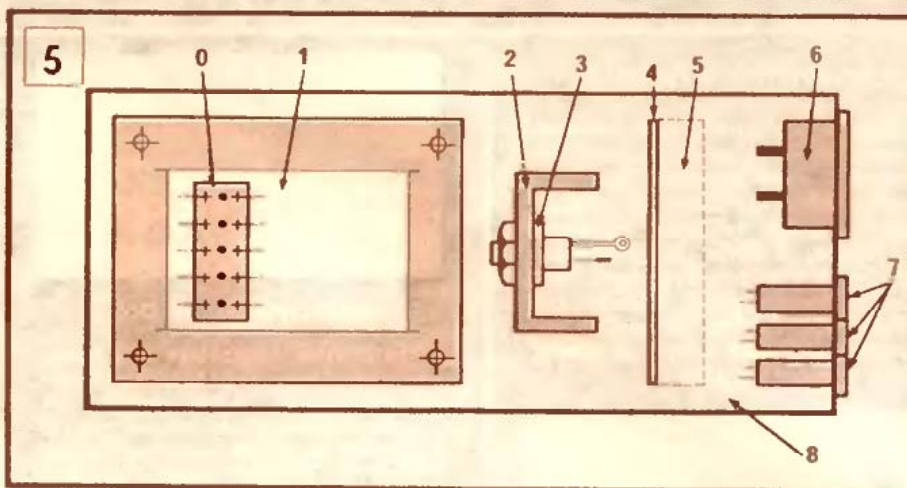
3



gyűjtsen be a T2 tirisztor, amit az L2 jelzőlámpa kigyúlása jelez. A csepptöltő áram nagyságát az R3 ellenállás értékének változtatásával tudjuk beállítani.

**ALKATRESZJEGYZÉK**

Tr = 10 cm<sup>2</sup>-es vasmagkeresztmetszet, npr = 920 menet Ø 0,4 mm-es, nsz = 88 menet Ø 1 mm-es huzalból, megcsapolása a 60., a 69., és a 78. menetnél, n5V = 23 menet Ø 0,15 mm-es huzalból. T1 = 3 A/60 V tirisztor (T3N 60, vagy KT 710). T2 = 1 A/60 V tirisztor (T1N 60, vagy KT 501). D1, D2, D4 = BAY 41 szilíciumdióda. D3 = 6,8 V-os Zener-dióda (ZG 6,8 ZL 6,8 ZF 6,8). B1 = 0,5 A-es biztosító. B2 = 5 A-es biztosító. R1 = 47 ohm/2 W ellenállás, R2 = 1 kohm/0,5 W ellenállás, R3 = 200 ohm (huzalpotenciometer, 1 W), P = 1 kohm (szénréteg trimmerpotenciometer), C = 50 µF/15 V (elektrolitkondenzátor). L1, L2 = 6 V/6 W izzó, L3 = 12 V/0,6 W izzó továbbá tirisztor hűtőborda (50 cm<sup>2</sup>) és rézfóliás nyomatott áramkört lap.



lás, R3 = 200 ohm (huzalpotenciometer, 1 W), P = 1 kohm (szénréteg trimmerpotenciometer), C = 50 µF/15 V (elektrolitkondenzátor). L1, L2 = 6 V/6 W izzó, L3 = 12 V/0,6 W izzó továbbá tirisztor hűtőborda

(50 cm<sup>2</sup>) és rézfóliás nyomatott áramkört lap.

**Kovács Imre**  
Várpalota

Fotóval illusztrált ötletének díja 300 Ft-os utalvány.

**Ezermesterek, barkácsolók!**

Az **EZERMESTER ÉS ÚTTÖRŐ BOLT** Vállalat a közeljövőben

megnyitja a második

**BARKÁCSMŰHELYÉT,**

melyet EZERMESTER és ÚTTÖRŐ BOLT egészít ki, a Budapest XV., Frankovics M. úti lakótelepen.

**SZAKTANÁCSADÁS, BARKÁCSOLÁS  
SZAKEMBER KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL**

(-)





## NEMZETKÖZI



## ÖTLETPARÁDÉ



BUVARALARC SZEMÜVEGGEL

Szemüveget viselő is „könnyűbúvárkodhatnak”, ha szemüvegüket a víz alá is magukkal viszik. Am a búvaralarc fejre simulását akadályozná a szemüveg szára. Ezért egy tartalék szemüveg szárát szereljük le, majd a keret szárhoz csatlakozó darabját ragasszuk ragtapasszal a búvaralarc üvegének foglalatához.

### CSAVARKOTÉS BIZTOSÍTÁSA

Véglegesnek szánt, nem oldható csavarkötésnél a csavar szárát lefűrészelés után szegeccseléssel biztosítják kilazulás ellen. A csavar szára nagyobb felületen lapítható az anyára, a kötés is szilárdabb lesz, ha a csavar szárát nem tengelyére merőlegesen, hanem két oldalról, ék alakban fűreszeljük le. Az anyagból kiálló csavar V alakú szárát kalapáljuk szét.



FELEZŐVONAL JELELŐ

Ha deszkát hosszában kell kettévágnunk, egy segédeszközzel jelölhetjük meg középvonalát. A deszka szélességénél néhány cm-rel hosszabb lécdarab végeibe alulról üssünk be egy-egy szeget, és pontosan a közepébe – az ellenkező oldalról – egy harmadikat. A jelölőszeg hegye kissé álljon ki a lécből. A jelölőszeg fölé csavarozunk egy fiókfogantyút. A lécet a deszka fölé helyezve fordítsuk el annyira, hogy a két vezetőszege a deszka széleihez simuljon. A fogantyúnál fogva végighúzott segédeszköz jelölőszége bekarcolja a fába a fűrészelendő középvonalat.

### SEGÉDESZKÖZ RUDSZTERGALASHOZ

Gyakorlatlan barkácsolónak nehéz feladat egy farudat teljes hosszában azonos átmérőjűre esztergálni. Ilyen munkához használjunk segédeszközt. Elkészítéséhez négy-szög keresztmetszetű lécből vágjunk le két darabot, s azokat két helyen egyszerre úgy fúrjuk át, hogy a két lyuk között elférjen az esztergakés. A fahasabokot szárnyasanyás csavarokkal fogjuk össze. A kesre úgy rögzítjük a kis szorítót, hogy ha azt a késtámaszhoz nyomjuk, a kívánt átmérőre esztergáljuk a rudat.



### RAGTAPASZ CSOFURASHOZ

A cső tengelyére merőleges furat közepét a cső palástján nehéz pontosan bejelölni. Nem csúszik el a fúró a felületen és a furat helye is pontos lesz, ha a csőre kis darab ragtapaszt vagy szigetelőszalagot ragasztunk. Felragasztás előtt jelöljük meg a furat középpontját. Fúráskor a munkadarabot fogjuk satuba.

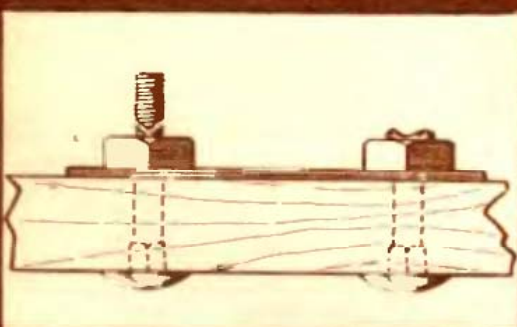


CSERÉLHETŐ CSISZOLÓ

A műhelyasztalt még sokoldalúbbá tehetjük, ha kiegészítjük egy kb. 30 cm-es csiszolópapírral. Az asztal lapjának szélébe, egymástól kb. 20 cm-re fűreszeljük két 45°-os rést. Dugjuk a csiszolópapír végeit a résekbe és rögzítjük egy-egy ék alakú fadarabbal. Így a csik bármikor cserélhető. A csiszolópapíron újraélezhetjük a késeket, szerszámokat.

### LEMEZHAJLÍTÁS SATUVAL

Súlyosabb tárgyak, szerelvények felerősítéséhez, felfüggesztéséhez szükség lehet vastag, kezi erővel nem hajlítható horgokra, kampókra. Üllön vagy sindarabon kezdjük el kalapáccsal meghajlítani a lemezdarab végét. A behajlított részbe tegyünk csavart vagy rüddarabot, úgy helyezzük satuba, majd a satupofák fokozatos összeszorításával hajlítjuk meg a lemezdarabot.







Oszinte fájdalommal tudatjuk, hogy lapunk műszaki szerkesztője,

### Mátés Károly kollégánk

hosszú és súlyos, ám mégis türelemmel viselt betegség után, életének 60. évében, 1976. április 15-én elhunyt. Emlékét nemcsak szerettei és mi örizzük kegyelettel, hanem lapunk és kiskönyvtárunk 1965-75 között megjelent számainak általa feltöltött gondokkal és értő szakmai odaadással formált minden oldala.

A szerkesztőség

## Könyvek — ezermestereknek

Ezúttal a gépészet iránt érdeklődőknek ajánlunk két kitűnő, a Műszaki Kiadó által megjelentetett könyvet.

Dr. Kovács László: **Gépészet** című, kis alakú, 510 oldalas, 140 ábrával illusztrált könyve a „Műszakiak zsebkönyve” sorozatban immár második kiadásban jelent meg, kötve, 29,— Ft-ért. Jellemzőként csak egy adat: tárgymutatója 860 műszaki fogalom könyvbeli helyét közli!

„Szerszámkészítés” a címe és a témája a Hack—Janovszky—Smóling szerzőhármass nagy alakú, 620 oldalas, s közel ugyanannyi ábrával illusztrált szerszámkészítési kisenciklopédiájának. A 100,— Ft-os könyvet elsősorban a sorozatgyártású mechanikus szerszámok tervezése iránt érdeklődőknek ajánljuk.

# Láttuk - hallottuk

A megnyitó óta sok százezeren — közöttük szerkesztőségünk munkatársai is — láttak és csodáltak meg az új, XI. kerületi (Fehérvári út — Schönherz Z. út sarok) SKÁLA szövetkezeti nagyáruházat.

Nekünk különösen az tetszik, hogy kiterjedt barkácsszerszám és kiskert osztálya van, amellel kapcsolódó szolgáltató műhelyei közül több is segíti a barkácsoldást.

★

A kitűnő minőségű festekeiről híres francia RIPOLIN-cég — a Magyar Hirdető szervezésében — árubemutatóval kapcsolatos kiállítást rendezett április 7-én a Duna-szállóban. Termékei iránt a szakkereskedelem jelentős érdeklődést tanúsított.

A fővárosban, a VI. Liszt Ferenc tér 9. szám alatt (a Zeneakadémia

mellett) megnyílt az új műszaki könyvtárház és antikvárium. A szép üzletbe gratulálva kívánjuk az eladóknak, hogy minden vásárlót elégszentsen ki új és antikvár műszaki könyvek óriási tárházából.

Áprilisi számunk cikkei közül igen nagy érdeklődést váltott ki a kertli térosztokat ismertető, amiért is a szerzőket (Kecskés Tibor mérnököt és Szabó Ildikó kertézmérnököt) 100—100 Ft-os utalvánnyal utódíjaztuk.

Az elmúlt időszakban több észrevétel is érkezett az „Univerzális diavetítő”-vel kapcsolatban (EM 1976/3-as szám 26. oldalán). A legalaposabb észrevételért Karalyos Géza (1196 Bp., XIX., Pannónia úti lt. XIV. ép. I. lh.) olvasónknak 100 Ft-os utalványt küldünk.



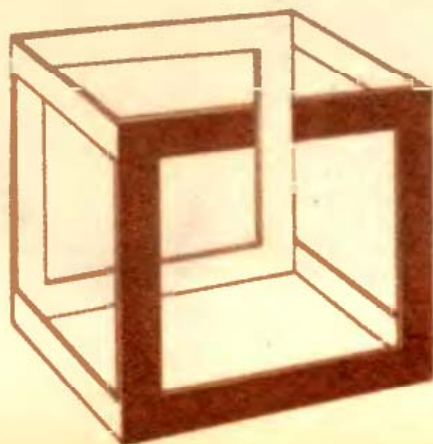
Megvételre keresi lapunk 1975/1—2—3—4—5—7—8—10-es számait Adám János jászapáti olvasónk. Címe: Jászapáti, Balajti I. út 14.

Cserére kinalja Molnár István olvasónk (7100 Szekszárd, Wossinszky ltp. 31.) az 1972/5—6—7—10—11—12-es, az 1973/1—2—4—7—8—9—10—11—12-es, az 1974/1—2—4—5—6—7—8—9—10—11—12-es és az 1975/1—2—3-as számokat, kéri helyettük az 1971/1—2—3—4—8-as, az 1972/2—9-es és az 1973/5-ös példányokat.

Eladásra kinalja Gedey József (6726 Szeged, Déryné u. 22.) olvasónk az 1973/8-as, valamint az 1974/11-es számokat. Kutics Ferenc olvasónk (2461 Tárnok, Nefelejcs u. 5.) eladná az 1963—64—66—67—68—69—70—71—72—73—74-es évfolyamok egyes példányait.

## Ezermester-rejtvény

Ezúttal rejtvénykedvelő olvasóinknak nemcsak szemét és esztét, de kezűgyességét is igényli rejtvényünk nyereseményre is jogosító megfejtése.



A képen látható „keptelen akvárium” több módon is helyreállítható. A legegyszerűbb kiigazításhoz elég egyetlen élett kiigazítani a 12-ből.

De van más helyreigazítási mód is. Megfejtésként — de csak lerajzolva — elfogadjuk az egyszerűbb megoldást is. Persze a nyereseményre nagyobb az esélye annak, aki a bonyolultabb megoldást is lerajzolja és beküldi.

Májusi helyes megfejtésünk: fogó, katalpacs, üveges, ár.

Áprilisi rejtvényünk megfejtői közül 50—50 Ft-os könyvutalványt nyertek: Szombathelyi Tibor győri, Vegesváry Ernő maglódi, Gombos Pál nyíregyházi, Sávell Istvánné nyírteleki, Schützess Ilona debreceni, valamint Kovács Péterné, Grisch János, Párkányi Emil, Mátrai Ferenc és Szabó Miklós budapesti olvasóink.



# Metszett falikép

Az Ezermester boltokban gyakran kapható tv-képernyő alakú (tv-kávából kivágott), 8—10 mm vastag, fóliázott rétegtlemezhulladék. Ezt az olcsó anyagot (15 Ft/kg) sok mindenre felhasználhatjuk. Így pl. a falapokból dobozokat, kisebb polcokat, sőt még mutatós faliképeket is készíthetünk. A negatív árnyképekhez hasonló metszetek jól mutatnak az előszobában, a gyermekek helyiségében és a konyhában is. A képek kialakításához adunk most tanácsokat.

1



A faliképekhez lehetőleg sötét, de legalább középbarna fóliával bevont lapokat vásároljunk. A lapokat fűrészéljük téglalap alakúra, bár eredeti formájuk is megmaradhat. Az éleket csiszoljuk simára, majd kenjük be Ultrastabillal, esetleg Tivelin lakkal. A műanyag fólia élét se feledjük el konott csiszolópapírral lesimítani.

A kép alapja ezzel kész. Ezután a „művészi” munka, azaz a minta felrajzolása következik. A díszítő motívumokat úgy válasszuk meg, hogy megrajzolásuk ne hálódja meg képességeinket. (A szabályos formák kimetszése nagy pontosságot, biztos kezet igényel). Bonyolultabb „témák” előrajzolásához pontosabban másolásához



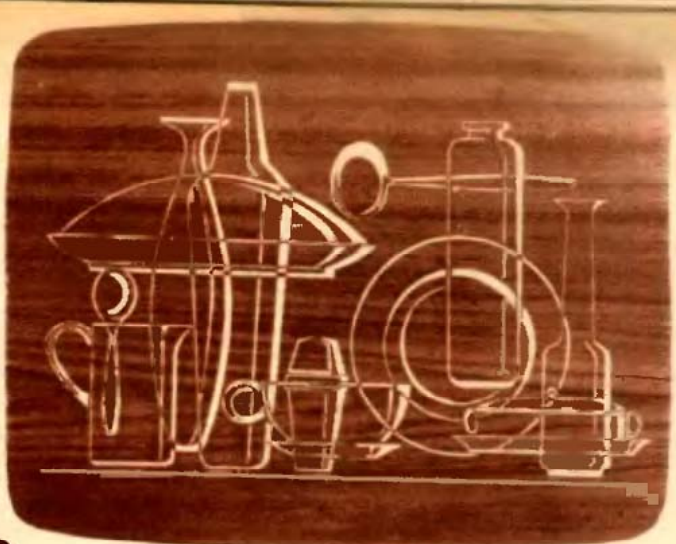
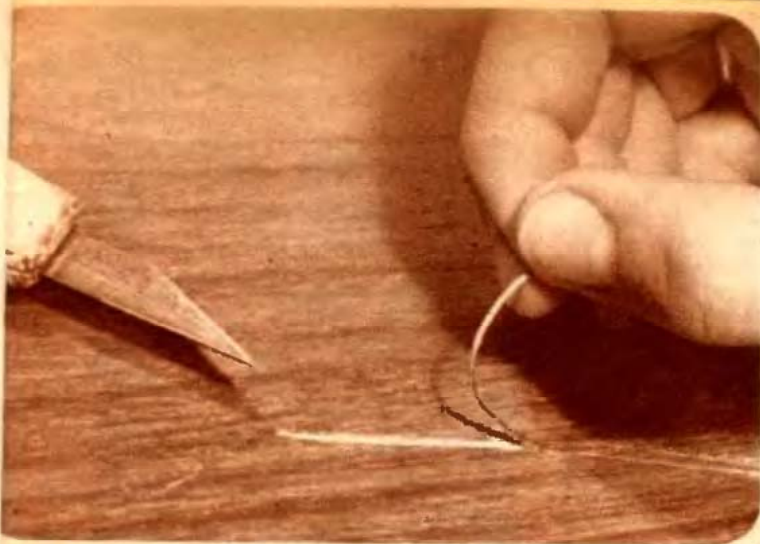
használjunk négyzetet. Egyéni kompozíció helyett célszerűbb a reprodukálást választani! Csak kontrasztos képet, mintát másoljunk le (1). Az előrajzolásához puha, legalább 2 B-s grafitceruzát használjunk. Óvgyélünk arra is, hogy képünk ne tartalmazzon nagyobb felületű kivágandó részt. Ezt úgy kerülhetjük el, hogy a „foltokat” vastagabb kontúrral határoljuk körbe. (Tetszetős virágmintákat masolhatunk le pl. Csapodi Vera: „Erdő mező virágai” című könyvéből.)

A minta előrajzolása után ceruzánkat cseréljük fel egy jó éles kessel, pl. Stanley faragókéssel. A felrajzolt ve-

2







3 nalakon a fóliát metsszük be a rétegelt lemezig. Több kontúr találkozási helyén mindig a „térben” legelől levőt vágjuk át, a többit megszakítva, a kivágott rész alatt „bujtassuk át”. Az egymást keresztező vagy csücsbe futó vonalakat kis túlfutással metsszük át. Egy-egy összefüggő részről mindig az átvágás után tépjük fel a fóliát. E műveletnél a kés hegyét illesszük a vágásba, majd óvatosan nyomjuk az eltávolítandó fólia alá. A kés pengéjét óvatosan emeljük fel (2), s amikor a műanyag kis része elvált a rétegelt lemeztől, két ujjunk közé fogva az egészet tépjük le (3). Ha az anyagot végig jól átvágtuk, a felesleges darab eltávolításakor nem sérül meg a fán maradó fólia széle. Képünk így fokozatosan kibontakozik, az eltávolított fóliarészek alól előtűnő faanyag szinte kivilágítja a sötét tónusú alaptól (4, 5).



Valamennyi felesleges fóliarész eltávolítása után képünk már majdnem teljesen kész. Am ha így hagynánk, a világos felület hamarosan beporosodna. Ezért a ceruzanyomokat benzinnel mossuk le, majd az egész lapot (vagy csupán a mintát) kenjük be hígított Ultrastabil-lal. Az Ultrastabil használatakor vegyük figyelembe, hogy ha az egész képet bekenjük, akkor a fólián fenyésre, a kivágott részekben pedig mattra szárad a politur. Teljesen fényes bevonat eléréséhez két-három réteg politurt kenjünk fel, de csak vékonyan, mert a vastag bevonat csúnya.

Ha csak a kimetszett mintát kívánjuk bekenni, ahhoz vékony ecsetet használjunk. Ekkor a műanyagra kenődött politurt — még frissiben — denaturált-szeszbe mártott tiszta ronggyal töröljük le. A bevonat száradása után a kép hátsó oldalába készítsünk vakfuratot, majd képünket akasszuk falba ütött szegre.

□ ★★ ★

— 08 —

#### MAGYARÁZAT

a cikkünk mellett látható jelekhez



Egyszerű, könnyen elkészíthető.

Közepes felkészültséget és szerszámot igénylő.

Csak jól képzettek által, speciális szerszámokkal készíthető el.



Eredeti, saját, először megjelent anyag, új konstrukció.



A hazai lehetőségekhez igazított, átdolgozott ismertetés.



Nálunk még ismeretlen ötlet alapján.

## Következő számainkban

Fűnyírás KOSBOR-ral  
Szobaantenna erősítővel  
Kocsisátor  
Páraelszívó (megismételve)  
Alpesi harangjáték  
Bőrvarrás  
Földfűrészek  
Diszljó cserjék  
Bútorszerelés  
Diszitőléc outóra

Katedrálüveg plexiből  
Kartonszobrászat  
EVIG UNI 10 barkácsológép  
újdonság  
DX-erősítő

Új sorozatunk:

Csináld magad!  
Csináld szakszerűen!



## Kétszemélyes ülőkocsi



Két kisgyermekem korkülönbsége mindössze tizenegy hónap. Hogy mindkettőjüket beültessem a kocsiba, azt kissé átalakítottam. Az ülés helyére egy vesszőből font gyerekkanapé ülésrészét szereltem. Az ülőke háttámláját egy-egy bőrszíjjal a kocsi vízszintes összekötő csővéhez erősítettem. A karabinerekkel rögzített szíjak bármikor oldhatók, a kétszemélyes ülés leemelhető. (Hogy a gyerekek ne eshessenek ki, ajánlatos az ülés elé kötélből vagy a kosár füléhez hasonló vesszőfonatból kapaszkodót erősíteni. A kapaszkodót körülbelül a gyerekek derékmagasságában szereljük fel.)

**ZSIVKOVICS EDVINNÉ**  
Baja

Fotókkal illusztrált ötletének díja 200.— Ft-os vásárlási utalvány.



## Nagyobb fényerejű elemlámpa

Egy régi, törött üvegű és ép rüdelemplámpából nagyobb fényerejűt készítettem. Ugyanis az új lámpa nem kétféle, hanem három darab, ún. Góliát elemmel működik. A régi, rossz lámpatest alsó részét levágtam, majd ráhúztam az ép lámpa végére. Az illesztésnél a két lámpatestet összeforrasztottam. A három elem alatt egy fémkupak is elfér, amelyben — váltábelés között — a tartalék izzók tárolhatók. (Persze, megfelelő Volt-számú izzók.)

**SZINOVSZKY DÉNES**  
Piliszentiván

Fotóval illusztrált ötletének díja 100.— Ft-os vásárlási utalvány.



## Bébiakád a falon

A modern lakásokban gondot okoz a kisgyermekes szülőknek a kis kád tárolása. Igen egyszerűen oldottam meg a kád elhelyezését. Egy 100x20x3 mm-es alumínium csíkot meghajlítottam, és a falra erősítettem, olyan magasra, ahol már nincs útban a kád.

Felkaszításkor a kád felső peremét a falhoz kúmsztom és ütközésig a horog alá csúsztatom. A kád alsó pereme ekkor kb. 20 cm-nyire van a faltól. Ütközéskor a kádat visszaengedem, s az pereménél fogva fennakad a horgon. A levétele ugyanilyen egyszerű.

**ROMHÁNYI ATTILA**  
Dunaujváros

Fotóval illusztrált ötletének díja 100.— Ft-os vásárlási utalvány.



## Szerszámszekrény – Lehelből

Hűtőszekrényünk a hosszú használat során annyira tönkrement, hogy már nem volt érdemes megcsináltatni. Mégsem dobtam ki a lomtalánításkor — pedig sok hűtőszekrényt láttam a hulladékhalmban —, hanem átalakítottam. Hűtőrendszerét és az elektromos vezetékeket kiszüntettem. Az üres hűtőtérbe polcokat készítettem. A konyha berendezéséhez illő szekrényben szerszámokat, háztartási- és barkácsgépeket tárolok.

Ötletem alapján talán mások is hasznosíthatják tönkrement hűtőszekrényükkel —, konyhában, garázsban, hétféle házban.

**SZABÓ ERNŐ**  
Budapest

Fotóval illusztrált ötletének díja 100.— Ft-os vásárlási utalvány.





## Heveder gázipalackhoz

Sok háztartásban palackos gázzal főznek. Szállításkor a palackot nemcsak sík területen, hanem sok helyütt lépcsőkön is kell vinni. A gázipalack — nagy mérete miatt — közben szállításkor a talajba, ill. a lépcsőfokokba ütközik. A kényelmesebb szállításhoz 152 cm hosszú, erős textilhevederből és 5 mm átmérőjű huzalból szállítóhevedert készítettem. A 260 mm hosszú huzalból horgot hajlítottam, azon átbugtattam a hevedert, amelynek két végét 15 cm átfedéssel összevarrtam. Szállításkor a horgot a gázipalack peremén levő



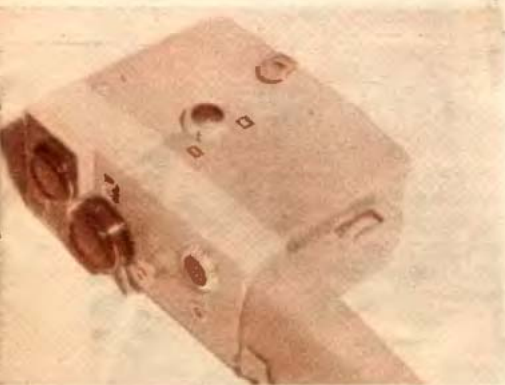
lyukba, a heveder másik végét a palack nyakára akasztom

**KIS KÁROLY**  
Szarvas

Fotóval illusztrált ötletének díja 100.— Ft-os vásárlási utalvány

## Sóvevlekeztető filmfelvevőre

A 2×8 mm-es filmfelvevő gépeken — a felvevő házának zárt állapotában — semmi sem jelzi, hogy a befűzött film melyik sávját exponálom



Csak a filmszalag „lefutása”, s a fedél levétele után állapítható meg, hogy melyik sávon van már felvétel.

A felvevőgép oldallapjára sávevlekeztetőt szereltem, amely jelzi a felvételi sávot. Egy  $\varnothing 20 \times 5$  mm-es műanyag korongba 4,2 mm átmérőjű lyukat fúrtam, majd kerületét egy helyen ék alakban beresztetem. A felvevőgép oldalába M 4-es menetet

készítettem a műanyag korongot felerősítő M 4×10-es csavar számára. A csavart csak annyira húzlam meg, hogy a korong kézzel forgatható legyen. Az oldallap belső felületéből kiálló csavarvégére ellenanyát hajtottam. A műanyag korong kerülete mentén — tetszőleges helyen — a felvevőgépre „1” és „2” jelet ragasztottam. A film befűzése, ill. fordítása után a korong bevágását a megfelelő jelre állítom.

**FRITÜZ BÉLA**  
Budapest

Fotóval illusztrált ötletének díja 100.— Ft-os vásárlási utalvány.

## Werra javítás

Egy évtizede igen népszerűek voltak a Werra típusú fényképezőgépek. Vásároltam egyet én is. Sajnos, hosszabb használat után akadózott a gép zárszerkezete. Hiába javíttattam, a hiba nem szűnt meg. Magam fogtam a javításhoz. Megállapítottam, hogy az acéllamellák — melyek részben fedik egymást — akadózhatnak egymáson. A betöltetlen fényképezőgép házát kinyitottam, és a gép objektív felőli részébe benyúlva a lamellák érintkező felületét nagyon puha (5–6 B-s) ceruzával óvatosan „besátoztam”. A grafit igen jó kenőanyag, hatására tökéletes lett a csúszás. Grafitozás után a zárszerkezetet többszöri felhúzásával „bejártattam”. Azóta a lamellák nem akadnak össze.

**DR. TARR FERENC**  
Nyíregyháza

Ötletének díja 50.— Ft-os utalvány.



## Állvány lemezjátszóhoz

A magnetofon, a lemezjátszó, valamint a nagylemezek és a magnókazetták elhelyezésére  $80 \times 40$  cm-es célbútort készítettem, amely egyben a hangulatlámpa állványa is.

Az állvány alsó lapját, valamint a lemezjátszó tartót 20 mm vastag bútorpanelből vágtam ki. A kazettatartót 12 mm, a hanglemeztároló osztólappjait 5 mm-es rétegelt lemezből alakítottam ki. A négy lábat és a kétszer három darab tartóoszlopot fekete, a kazettatartó alsó és felső lapját szintelen nitrokkal festettem be. A többi felületet fautánzatú, a kazetták tartórekeszeinek válaszlappjait piros, öntapadós tapétával borítottam.

A hangulatlámpa karja  $4 \times 3$  cm keresztmetszetű fényőlc, amelynek fal felőli oldalába hornyot készítettem az elektromos vezetékek számára. A vezetékek elhelyezése után a hornyot farostlemez csikkal takartam be.

A lámpaernyőt 5 mm vastag rétegelt lemezből, 2 mm átmérőjű alumínium huzalból és az üzletekben kapható műanyag számolópálcikákból készítettem. A pálcikákat végeiknél átfúrta 2,2 mm átmérőjű fúróval, majd mindegyiket felfűztem a tizenhat szögletű falemez furataiba ragasztott, 2 mm átmérőjű alumínium huzal darabokra. A falemezt felül piros, alul fehér festékkel kentem be.

**CSÁSZÁR ZOLTÁN**  
Zalaegerszeg

Fotóval illusztrált ötletének díja 150.— Ft-os vásárlási utalvány.







**SKÁLA**

Barkácsol? .....

**KEZDJE A SKÁLÁNÁL!**



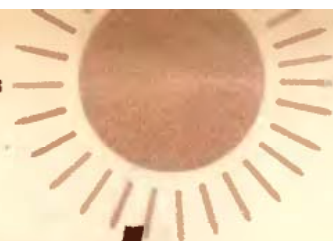
**SKÁLA – ÁRUSKÁLA**



**SKÁLA**



# Melegítés napenergiával



Korunk jellemzője a mérhetetlenül fokozódó energiaigény. A kutatások ezért mind szélesebb körben folynak a még kiaknázatlan és lehetőleg „tisztá” és „olcsó” energiaforrások után. A földi energiahordozók véges mennyisége és a rossz hatásfokú hasznosítások miatt egyes területeken máris érezhető a vészkes készletcsökkenés. Ezért fordulnak a kutatók ismét a Nap felé, hiszen a napenergia közvetlen és jó hatásfokkal való hasznosítása egymagában is megoldhatná az emberiség energiaellátását.

Kihasználását azonban számos körülmény nehezíti. A Föld felé sugárzott napenergia több mint fele visszaverődik, vagy elnyelődik. A megmaradó kb. 44% is csak felhőtlen nappalokon éri el a felszínt, ami hasznosítását e szakaszosság miatt tovább nehezíti. Ezért a napenergia tárolásához „hőakkumulátorokról” is kell gondoskodni. A hasznosítást tovább nehezíti, hogy az energiát felfogó és hasznosító szerkezetnek követnie kell a nap mozgását, s felületének mindig a sugarakra merőlegesen kell elhelyezkednie.

Tehát a látszólag „ingyen” napenergia hasznosítása is berendezéseket igényel. De azért a barkácsolók is munkába foghatják a legősibb energiát. Cikkünk célja a lehetőségek ismertetése, a legmegfelelőbb kiválasztása, — amint a szélerőműveket ismertető (1975/6. számunkban megjelent) írásunk szándéka is az volt!

A térkép segítségével meghatározható, hogy lakóhelyünk körzetében évente átlagosan hány órát süt a nap.



**A**

matttüköte tartály vagy csőrendszer vizet hamar felmelegítik. A hővesztéseget a csapda belsejében levő levegőréteg, illetve a hőszigetelő borítás csökkentti.

## JOBB HATÁSFOKU

a tárolós rendszer (5), mert a napcsapdától magasabban, de távolabb és hőszigetelt helyen levő tárolótartállyal nagy úrtartalmú, zárt rendszert alkot. A felmelegedett kisebb fajsúlyú víz a csapda felső részéből a tartályba, a hidegebb víz a tartály alsó részéből a csapda aljába áramlik. Ez a termoszfion elvű körfolyamat az egész rendszer vízmennyiségét fokozatosan mind magasabb hőmérsékletűre emeli (ha a napcsapdát süt a nap).

Az ismertetett energiafelfogókkal meg is építhető a legegyszerűbb, a kisnyomású vagy **ejtőtartályos rendszer** (6). A melegítőtartály vagy csőrendszer a vízhálózat nyomása (vagy kéziszivattyú) segítségével tölthető fel. A feltöltést vízzintmutató vagy a túlfolyón, illetve a levegőzőcsővön kibugyogyanó víz jelzi. A felmelegedett vizet a melegítőrendszer alsó részéhez csatlakozó csővezetékekkel juttatjuk el a fogyasztási helyre. Előnye, hogy olcsón és könnyen elkészíthető, hátránya, hogy az elhasznált vízmennyiséget rendszeresen pótolni kell.

## DRÁGABB, DE KÉNYELMESEBB

o **nagynyomású rendszer** (7), ami ot valósítható meg, ahol megfelelő nyo-

mású a vízhálózat. Az előbbivel ellentétben **az egész zárt rendszerben nyomásállónak és gondosan tömítettnek kell lennie!** (Ilyen rendszerben csőszerpentin vagy gyújtócsöves rendszer alkalmazása ajánlatos, szerelését célszerű szakemberre bízni).

Az elkészült berendezés gondos ellenőrzése után megkezdhetjük a **feltöltést és a légtelenítést**. A legtávolabbi fogyasztási hely csapját teljesen, a tápvezeték csapját csak kissé nyitjuk meg. A melegítőrendszer alsó részén beáramló víz a felső részhez csatlakozó leszálló vezetéken lassan kiszorítja maga előtt a levegőt. Amikor a fogyasztási helyen már buborékmintes víz folyik, zárjuk el a fogyasztó (pl. mosdó) csapját. Csak az ellenőrzés során kezdjük meg a berendezés hőszigetelését, ha sehol sem tapasztalható szivárgás.

A melegvizet szállító csőrendszert függetleníteni kell az eredeti vízvezetéki rendszertől. Keverőcsapot, vagy más, a vízvezetékekkel kapcsolatot teremtő szerelvényt sem szabad beépíteni!

## HŐTÁROLÓS BERENDEZÉS

Nagy igények kielégítésére alkalmas **hőtárolós berendezés** látható a 8. ábrán. Ez kihasználja a „cirkulációs” rendszer minden előnyét és a következőkben ismertetett „napkazánnal” (10. ábra és A kép) már jó hatásfokú berendezést alkot. A padlástérben, jó hőszigeteléssel ellátott tárolótartályt csövek kötik össze az alacsony elhe-

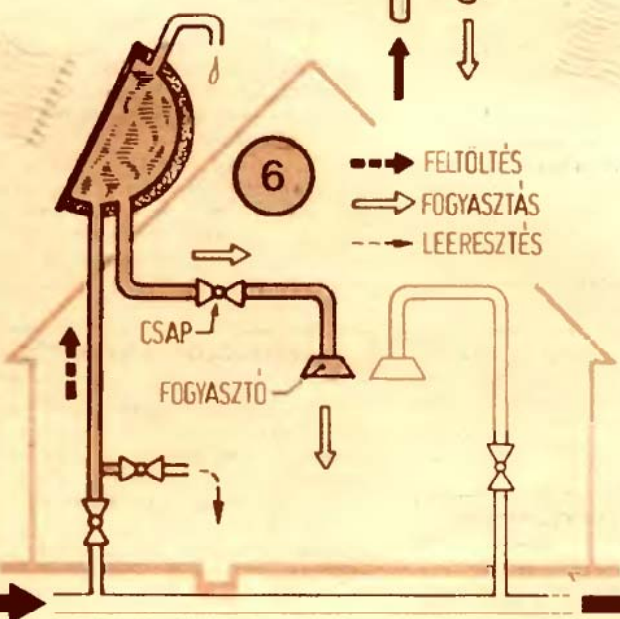
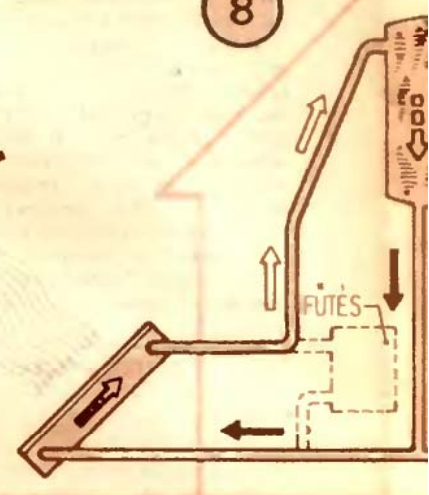
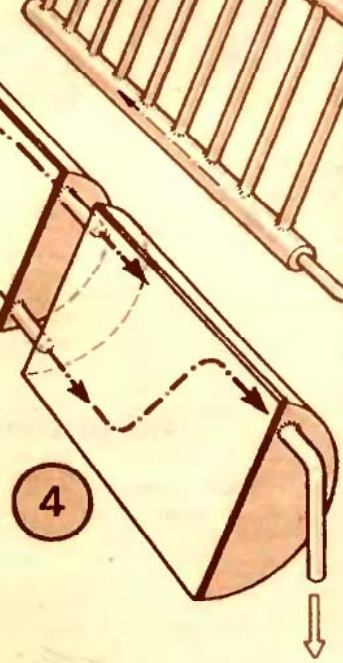
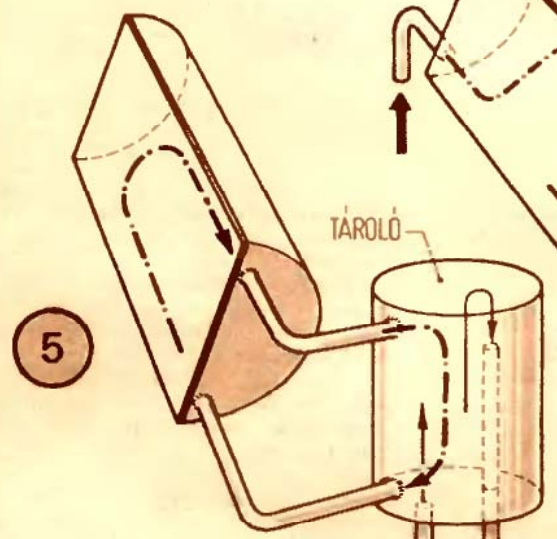
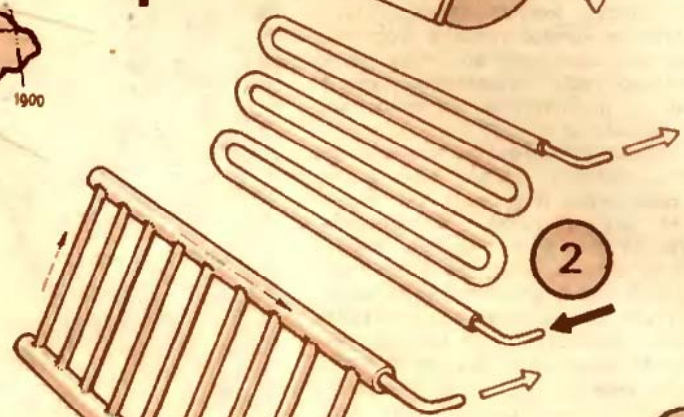
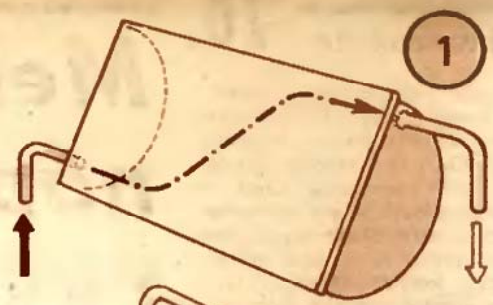
## A LEGEGYSZERŰBB

s természetesen leggyengébb hatásfokú, egy hosszabban kettévágott 200 literes üzemanyag hordóból készített **melegítőtartály** (1. ábra és A kép). A vágás felületére lehetőleg visszahajtott szélekkel, 0,8–1 mm vastag merevítő bordákkal ellátott zárólemezlet kell hegesztetni. Matt feketére festett siklopajával, déli iránnyal szemben és kb. 30–50° lejtésűre kell felszerelni. A mellő siklap kivételével ajánlatos hőszigeteléssel is (habszivacs) körbe fogni. Elhelyezésére alkalmas a háztető szélvédett déli sarka.

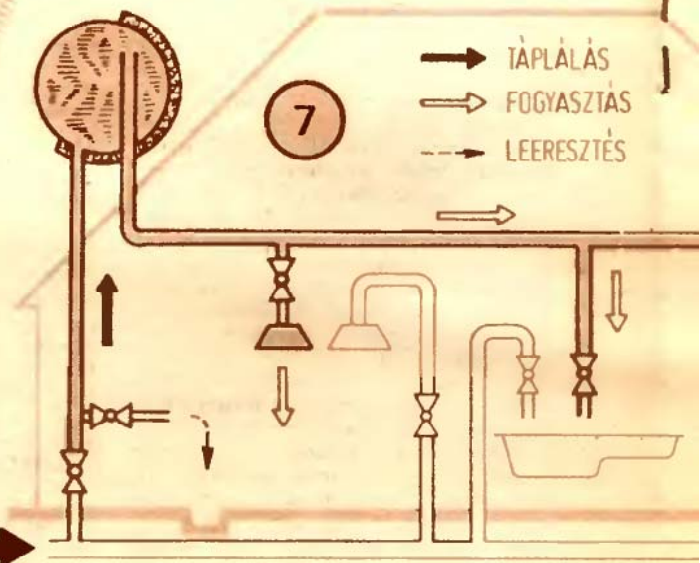
A hőátadás hatásfokát javítja a **besugárzott felület növelése**, melyet csőszerpentinnel (2. ábra és B, C kép) vagy gyújtócsöves rendszerrel (3) érhetünk el. Ilyenkor a tartály, illetve a csőrendszer térfogata szabja meg az egy alkalommal felhasználható maximális melegvíz-mennyiséget. A térfogat növelésére megoldás két félhordó soros összekötése is (4).

A rendszerek hatásfokát nagymértékben javíthatjuk az ún. **üvegház-hatást** kihasználó borítással. Az ilyen „napcsapda” jól zárható, a nap felé fordított üveg, ill. fólia borításon a napsugarak akadálytalanul hatolnak át és a csapda hátsó, külső hőszigeteléssel ellátott fala előtt elhelyezett



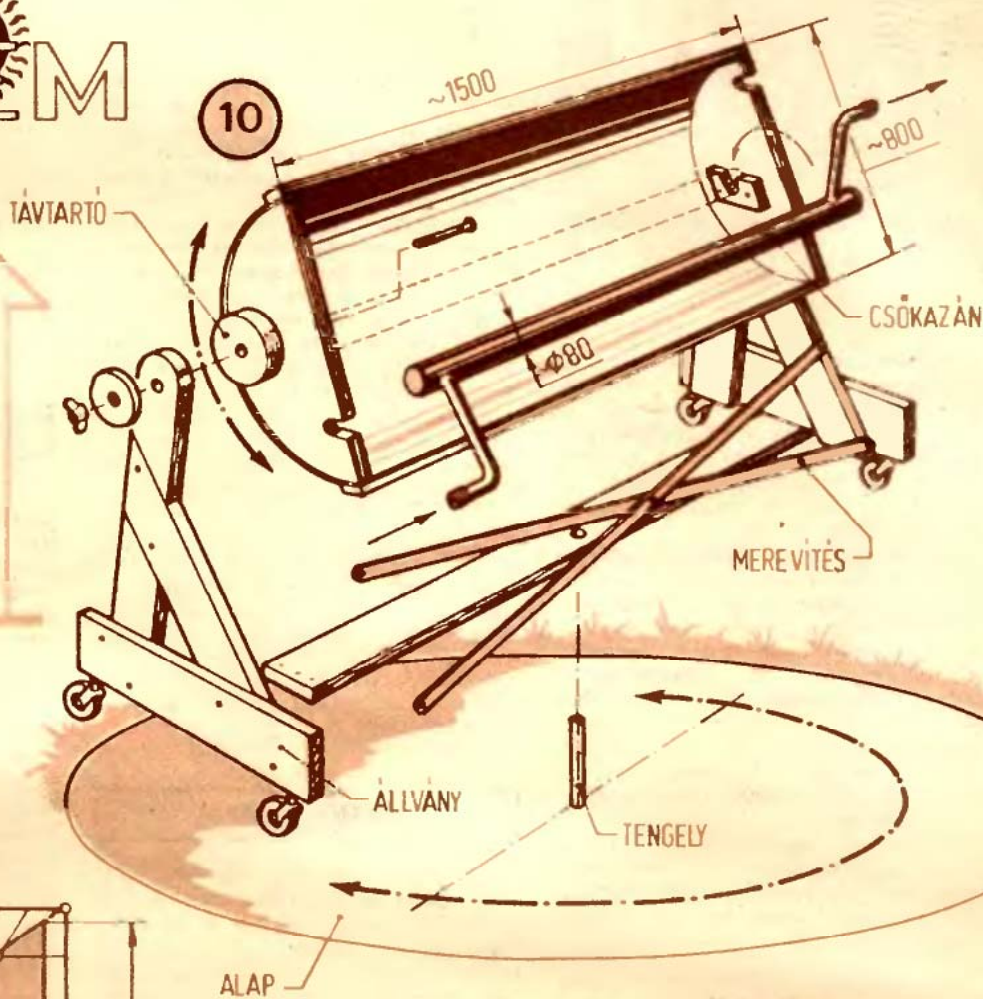
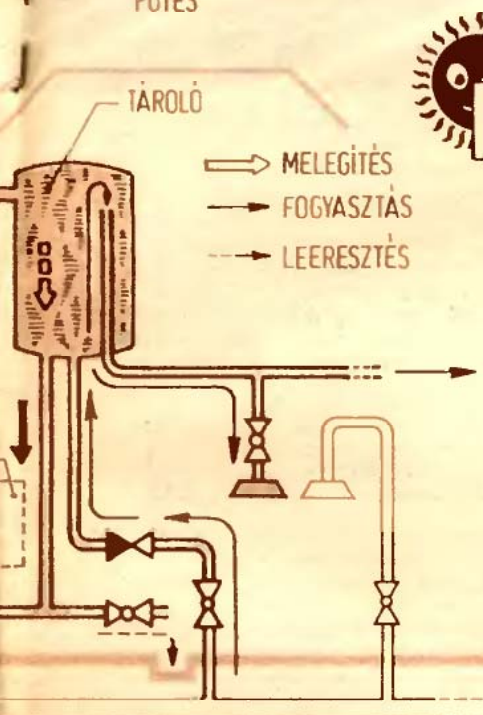
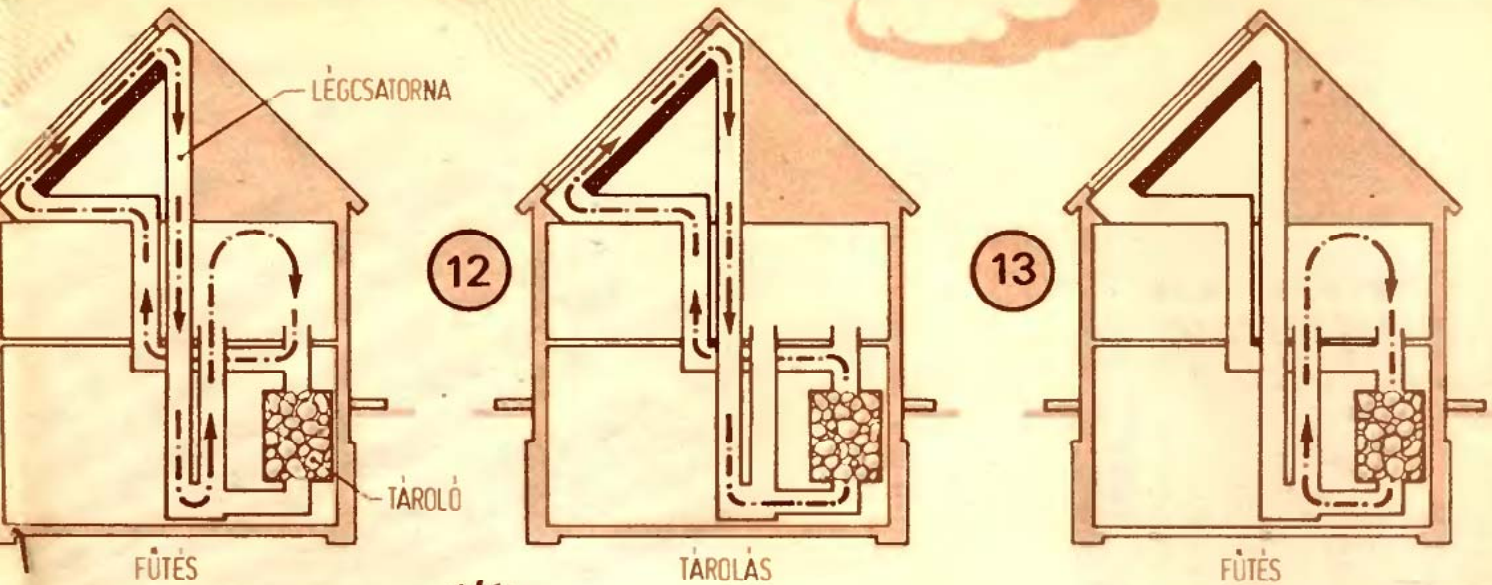


- - - - - FELTÖLTÉS  
 ——— FOGYASZTÁS  
 - - - - - LEERESZTÉS

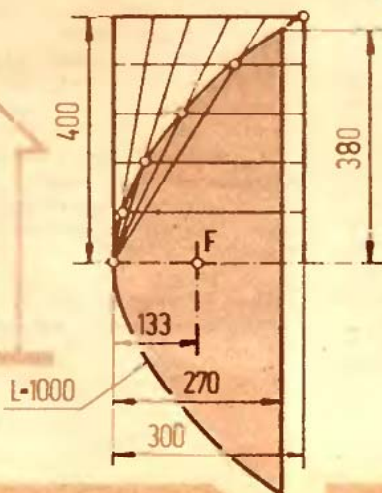


——— TÁPLÁLÁS  
 ——— FOGYASZTÁS  
 - - - - - LEERESZTÉS





9

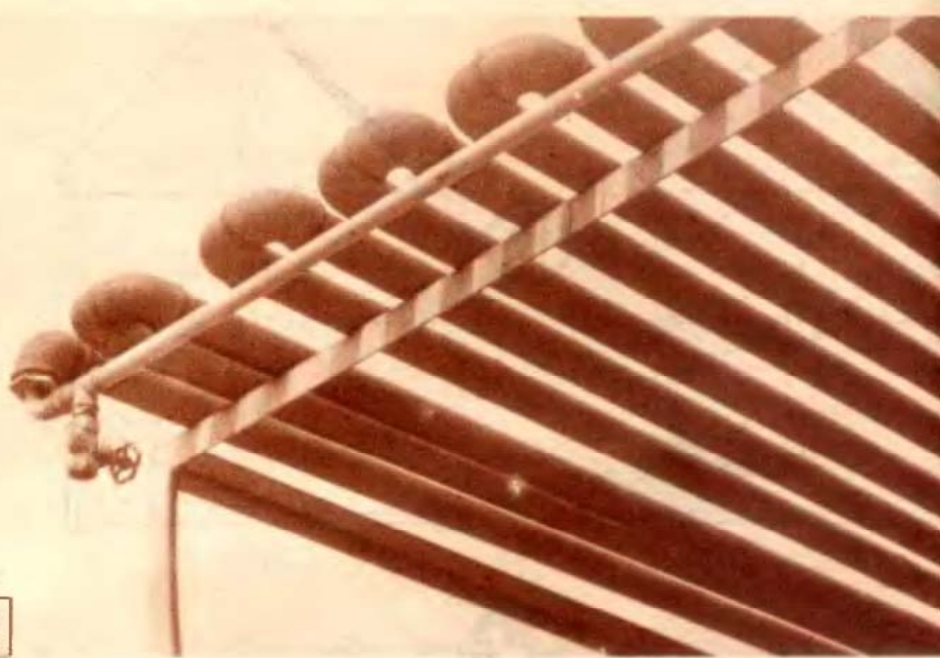


Az EM tervrajzsorozata

Melegítés  ★★  
napenergiával

78





lyezett „kazónnal”. A tartály alsó részéhez egy lácsopon és egy visszacsapó szelepen keresztül csatlakozik a vízvezetéki rendszer. A **visszacsapó szelep** akadályozza meg a meleg viznek a vízvezetéki rendszerbe áramlását. A tartály felső részéből kapják a fogyasztóhelyek a meleg vizet.

A feltöltés és a légtelenítés után a cirkulációs rendszer a tartály vizét felmelegíti, a fogyasztási hely csapjának megnyitásával a tartály felső részéből a vízvezeték nyomásának hatására meleg víz áramlik a fogyasztóhoz. A tartály alsó részébe ugyanez a hideg vízvezetéki víz nyomul. Ennél a berendezésnél lehetőség van fűtőtest bekötésére is, melyet váltócsapokkal és a víz keringését biztosító szivattyúval lehet működtetni.

Mindhárom berendezésnél kerülni kell a vízszákok kialakulását és a csőrendszer legmélyebb pontján víztelepítő leeresztő csapot kell alkalmazni.

### NAPKAZÁN

Kis méretű, jó hatásfokú **napkazan** (10. ábra és **A** kép) készíthető el a részletes tervrajz alapján. Energiafelvétel felülete kb.  $1500 \times 800$  mm. Mellő üvegorozású felülete mögött parabola ívelésű fényes alumínium lemezt vagy alufólia bevonatú rétegelt lemezt szerelünk, ami az oldalfalakkal együtt zárt dobozként fogja körül a gyűjtővonalban húzódó mattfekete

csökazant. A **tükröző felület** profilját a 9. ábra szerint szerkesszük. A görbe alapján 15–20 mm-es rétegelt lemezről kell kivágni az oldallapokat. Ezek hátsó élére kerül a tükröző borítás, melynek alsó és felső éleit kihajlás ellen biztosítsuk lapos vagy L-szelvényű fémléc merevítéssel. Ez az üvegorozás keretének felfekvését is lehetővé teszi. A keret anyaga is lehet L-szelvényből (melyet a merevítés erősítésére és az üvegezés megkönnyítésére egy hossz- és legalább két keresztirányú lécet használunk el).

Az így kialakított zárt tér belsejébe kerül a kb. 80 mm átmérőjű, mintegy 7,5 liter űrtartalmú csökazant. A cső két végét hegesztett lapok zárják le. A végektől kb. 50 mm távolságra előre meghajlított menetes csőcsatlakozásokat hegesztünk a csőbe úgy, hogy menetes végeik a zárólapok kivágásain keresztül a szabadban legyenek. A csökazant a parabola gyűjtőpontjában fa- vagy fémtartók rögzítik. A parabolikus borítás külső részét ajánlatos hőszigetelni (pl. műanyaghab borítással).

### IRÁNY A NAP

E napkazan egyetlen hátránya, hogy **csak akkor jó hatásfokú**, ha optikai tengelye a **napra irányul**. A vízszintes tengely körüli elmozdítás megkönnyítése a felerősítést a rendszer súlypontjában kell elhelyezni. Az ideiglenesen összeszerelt és vízzel feltöltött szerkezetet vízszintes helyzetben, a felső oldalára közepébe beütött szögére erősített zsinórra függesztjük. Ahol a függesztő zsinór irányának meghosszabbítása metszi a parabolikus véglapok tengelyvonalát, ott lesz a rendszer súlypontja. Oda kerül a tengelyű szolgáló kopupont csavar. A napkazan borítása és az állvány között alkalmazott távtartó teszi lehetővé az akadálytalan billentést. A tartóállványt fém-

ből vagy fából készítsük és az alsó részére szerelt önbeálló kerekkel napirányba forgathatóra képezzük ki.

A méretek szerinti napkazan egy óra alatt 7–8 liter vizet  $+20^\circ\text{C}$ -ról  $+80^\circ\text{C}$  hőmérsékletre melegít. A méretei természetesen növelhetők, de az egészen nagy egységek kialakításához egymás fölé helyezett vízszintes rendszerek soras, illetve függőleges rendszerek **párhuzamos** kapcsolása szükséges.

### LÉGFŰTÉS

A napenergia hasonló elvek alapján **légfűtésre is felhasználható**. A megoldás részletes ismertetésére ugyan nincs helyünk, de a működési elv jól megérthető a rajzok alapján. A hasznosító berendezés a déli tetőrezen a nagy méretek miatt megegyezően kerül beépítésre. A kettős üvegréteg közötti levegő a hőszigetelést, az alattuk összefüggő rendszert alkotó csatorna levegője pedig a fűtést biztosítja.

A gondosan hőszigetelt rendszer függőleges csatornáiban felmelegedett levegőt megfelelő terelő rendszer és a keringtető ventilátor segítségével vagy közvetlenül a lakóterbe, s onnan vissza a melegítőrendszerbe (11), vagy a természetes kövek, illetve samott-téglákkal hézagosan töltött, nagyméretű hőtárolóba lehet juttatni (12). A tárolt hő hasznosítása éjjel, vagy rossz időben a hőtárolón és a lakóterben átáramlatással történik (13).

A napenergiával melegítés védi a környezetet (mert nincs hulladék), **csökkenti a fogyasztó energiaköltségeit** (mert nem fogyaszt hagyományos energiahordozót), s végül olcsó (mert üzemanyagköltség nincs, csak a beruházáshoz kellene anyagiak).

Mind ezek alapján **melegen ajánljuk**. Különösen most, a nyár közepén.



**A záporozó eső különösen árt  
az épületek homlokzatának –  
beázásokat, vakolatleválásokat okoz.**

**Megéri, ha védi  
Szilikofób 7607  
víztaszító hatású  
hidrofobizáló szerrel.**

**A Szilikofób 7607 finom, filmszerű bevonatot képez  
a felületen, de a fal légzését nem gátolja,  
– az épület külső összképén nem ront,  
– a felületet víztaszítóvá és öntisztulóvá teszi.**

**Gyártja:**



**Építővegyianyagokat  
Gyártó Vállalat**

**Forgalmazza:**

**közületeknek az ÉPTEK,  
magánfelhasználóknak a TŰZÉP telepek.**

**Szaktanácsadás:**

**A Chemical Marketing Osztályán  
Budapest VII., Kazinczy u. 10.  
Telefon: 221-066**

**(-)**



Műanyag dísz tárgyak, modellek, háztartási eszközök nemesak ragasztóanyag segítségével készíthetők, illetve javíthatók. A hőre lágyuló (termoplastikus) műanyagok nagy csoportja oldószerrel is ragasztható. A módszer alkalmazható löhkek között a műanyagból készült modellek összerakásakor, vagy pl. a melegágyak borítására használt pvc-fólia ragasztásához. Az oldószeres ragasztás ugyanis hézagmentes, tartós kötést eredményez. E módszer előnye az is, hogy az oldószeres általában jóval olcsóbbak, mint a különféle, speciális ragasztók.

## A MŰANYAGOK FELISMERÉSE

Ragasztás előtt feltétlenül állapítsuk meg, hogy milyen anyaggal dolgozunk, s annak megfelelően készítjük elő az oldószerrel. Egyes hőre lágyuló műanyagok felismeréséhez hét különböző próba elvégzése ajánlatos. Ezek nem bonyolult vegyi elemzések, hanem az anyagok tulajdonságait meglehetősen biztonságosan kimutató, egyszerű „tesztek”. Eredményeik elemzésével — a táblázat segítségével — megállapítható a vizsgált anyag fajtája.

**Úszópróba:** tegyük vízzel telt edénybe a műanyag darabot, s azonnal megállapíthatjuk, hogy fajsúlya nagyobb vagy kisebb  $1 \text{ g/cm}^3$ -nél. (Ha úszik, kisebb, ha lesüllyed, nagyobb.)

**Egéspróba:** a vizsgálandó anyag kis darabját fogjuk meg fémcsipeszszel. Láng fölé tartva az anyag vagy megfolyik és lecsppen, meggyullad és ég, vagy nem gyullad meg (4).

**Oldószerpróba:** a műanyag igen lényeges tulajdonságáról ad felvilágosítást az oldószerpróba. A műanyag felületén előbb egy csepp széntetrikloridot (VIGYÁZAT, MÉRGEZŐ!), majd egy csepp ecetsavas észtert (pl. etil- vagy butilacetátot) dörzsöljünk el. E két oldószer hatására bekövet-

# Műanyag- „hegesztés” oldószerrel



kező változás alapján — a táblázat segítségével — közelebb jutunk az anyag meghatározásához.

**Beilstein-féle próba** (a klórtartalmú szerves vegyületekben a klór kimutatására szolgál): kilyágyított rézhuzal végét nyomjuk a műanyagdarabka felületéhez. Gázonyújtóval melegítjük a huzalt körülbelül egy centiméterre a műanyagtól. A rézhuzal közvetítésével a műanyaghoz jutató hő hatására gáz válik ki, amely a lángot (kemény, vagy lágy pvc esetében) zöldre színezi.

**Karcoláspróba:** ha körmünkkel megkarcoljuk a felületet, az vagy nyomot hagy, vagy nem látszik nyoma.

**Szagláspróba:** az égéspróbával összekötve végezhető el. A láng kialvása után szagoljuk meg az anyagot, így annak további tulajdonsága határozható meg.

**Töréspróba:** a különböző polisztirolszármazékok vizsgálatához laposfogóval az anyag kis darabját kísérjük meg eltörni. Ha sikerül, az vagy ridegen (mint az üveg), vagy elfehéredés után kissé megnyúlva törik.

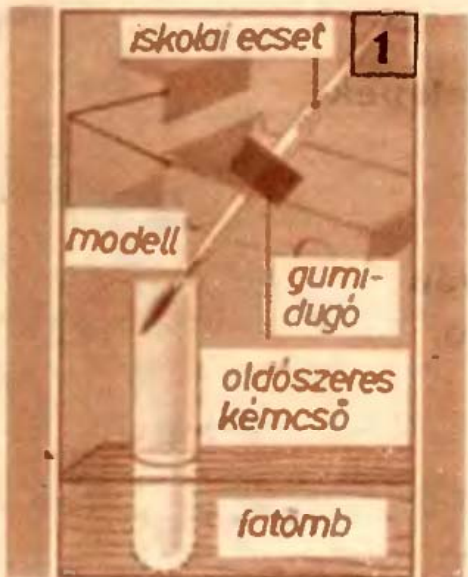
## MIT MIVEL?

Az oldószeres ragasztás azon alapul, hogy az oldószerben a műanyag molekulák fellazulnak, majd a felületük osszenyomása után (az oldószer elpárolgását követően) a molekulák a határfelületen rögzítődnek. A létrejövő kötés olyan, mint amilyen a forró levegővel végzett hegesztéskor kialakul. Az oldószeres eljárás során

a forró levegő helyett az oldószeres (3) „dolgoznak”. Ezért ezt a kötés-módot kémiai hegesztésnek is nevezhetjük. (A térhálós szerkezetű, melegen nem alakítható, hőre keményedő műanyagok túlságosan stabil molekulakötésűek. Azért azok oldószerrel nem ragaszthatók, csak kétkomponensű vagy kontakt ragasztókkal.)

Az oldószerrel „kémiailag hegesztendő” műanyagok közül ismertebbek a különböző poliamid műgyanták, a polikarbonátok, a polimetilmetakrilát (plexiüveg), a nem habosított polisztirol, a kemény és lágy pvc, a cellulózacetát. Ragasztásukhoz a következő oldószeres használatok:

**Polisztirolhoz:** benzol, toluol, butilacetát (vagy metilénklorid). Az oldószerben esetleg kevés polisztirol is feloldható.





# MŰANYAGTESZT

Jelmagyarázat: + oldószerrel nem ragasztható x jellemző o nehezen gyulladó anyagnál	Próba-vizsgálatok										
	polietilén +	polipropilén +	polisztirol (Trolitul, Styron)	ABS (akrilnitril-butadién-sztirol)	SAN (sztirolakrilnitril)	ütésálló polisztirol (Styron 480)	lágypvc (Plastovinil, Neovinil)	kemény pvc (Vipla, Danuvil)	cellulózacetát (Cellidor, Trolit)	polikarbonát (Makrolon)	poliamid (Nylon)
<b>1. Úszópróba</b> úszik nem úszik	x -	x -	- x	- x	- x	- x	- x	- x	- x	- x	- x
<b>2. Égespróba</b> nem kormozva ég kormozva ég rövid ideig és kokszolódva ég kialszik	x - -	x - -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	- x -	x - -	x - -
<b>3. Oldószerpróba</b> Szén-tetra-klorid (ragad berágódik nincs hatása) Ecet-sav- deszter (ragad berágódik nincs hatása)	- x	- x	x -	- x	- x	- x	- x	- x	- x	- x	- x
<b>4. Beilstein-próba</b> a láng zöld a láng nem zöld	- o	- o	- x	- o	- x	- o	- x	- x	- x	- o	- x
<b>5. Karcoláspróba</b> karcolható nem karcolható	x -	- x	x -	x -	x -	x -	x -	x -	x -	x -	x -
<b>6. Szaglászpróba</b> szúrós szagú égett szaru szagú gyümölcs szagú	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- x	- -	- -	- x	- x
<b>6. Töréspróba</b> mint az üveg fehéren törik	- -	- -	x -	- x	- x	- -	- -	- -	- -	- -	- -



**Polikarbonátokhoz:** metilénklorid, nozzádott max. 10%-nyi feloldott polikarbonáttal.

**Poliamidhoz:** 85%-os hangyasav, benne feloldott 5–10%-nyi poliamiddal.

**Lágypvc-hez:** tetrahydrofuran.

**Kemény pvc-hez:** metiletiketon, tetrahydrofuran, vagy metilénklorid benne oldott pvc-darabkával.

**Cellulózacetáthoz:** aceton.

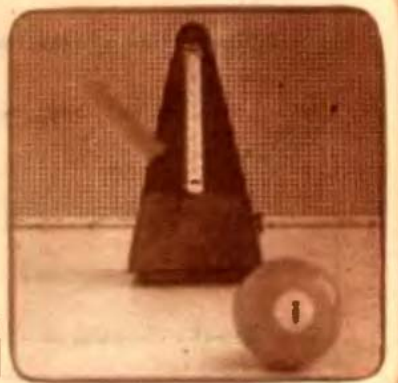
Azokhoz az anyagokhoz, amelyek metilénkloridban is oldódnak, lehetőleg metilénkloridot használjunk, mert az kevésbé mérgező és nem tűzveszélyes (mint pl. a benzol, a toluol, és legfőképpen a tetrahydrofuran). Valamennyi féle oldószer használatakor elengedhetetlen követelmény a munkahely jó szellőzése (nagyobb mennyiségű oldószerrel végzett munkát a szabadban végezzünk!), és mindenfajta tűzveszély kizárása (dohányzás, nyílt láng stb.). Az oldószeres helyiségekben még villanykapcsolót se működtesünk, nehogy a keletkező szikra esetleg robbanást okozzon. Az oldószer párolgását erősen csökkenthetjük, ha az anyagot felhasználáskor is megfelelő edényben tároljuk. Egyszerű eszköz készíthető egy kémcsőből (vagy más üvegedényből), melynek szája gumidugóval lezárható. Az oldószerhez használt ecet szárát dugjuk át a gumidugó közepén (1. kép).

Az oldószerrel bekenett felületeket csak néhány másodperces szárítás után nyomjuk össze (2. kép).

T. CS.







# Tranzisztoros

# metronom

Kényes műszer a mechanikus szerkezetű metronom. Ha leesik, biztosan tönkremegy. A következőkben ismertetett elektronikus metronomnak (1) akkor sem lesz baja, ha véletlenül leesik. Egyébként ugyanúgy használható, mint mechanikus társa. Sőt, megbízhatóbb és nagyobb az ütemi idők megválasztásának lehetősége. Lassú ütemben percnként 42, gyors ütemben 184 ütés a működési határ. Ez a tartomány egyes alkatrészek cseréjével változtatható.

A tranzisztoros metronom 9 V-os telepről működő multivibrátorból és a hozzá csatlakozó egytranzisztoros hangfrekvenciás erősítőtől áll (2). A potenciométerrel (P) az ütések percnkénti száma szabályozható. A C1 és a C2 jelzésű kondenzátorok érté-

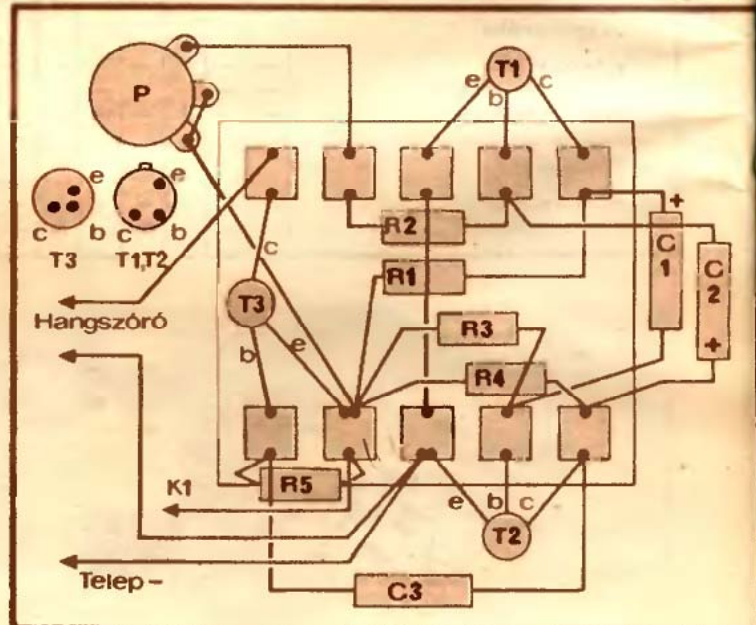
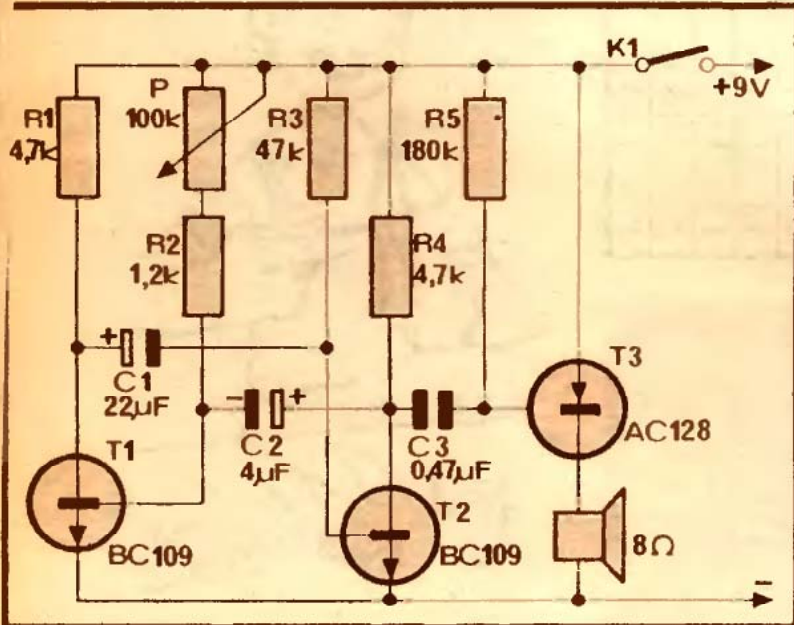
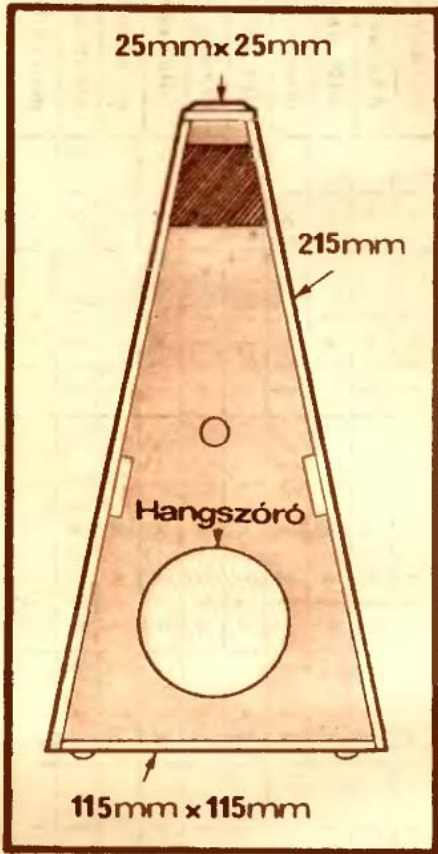
keinek változtatásával a percnkénti minimális és maximális ütésszámot „tolhatjuk” gyorsabb, illetve lassúbb határok felé. Ezzel tulajdonképpen a multivibrátor időállandójának értékét bővítjük, s azt szabályozzuk a potencionéval. A telepről működő áramkör fogyasztása mindössze 10 mA, így a telep élettartama igen hosszú.

Célszerű a metronomot a hagyományoséhoz hasonló dobozba építeni (3). Az alkatrészeket forrescsokkal, huzalozással szereljük a műanyag lapra (4). Az áramkör annyira egyszerű, hogy nem érdemes nyomtatott lemezt készíteni.

A beépített tranzisztorok lehetőleg nagy bétaértékűek legyenek.

3

4







A táska keretének anyaga 15 mm-es, rétegelt, a fedőlapoké 5 mm vastag farostlemez. Az alsó és a felső keret darabjait enyvvel és szegekkel erősítettem össze. A fedőlapokat enyvvel ragasztottam a keretekre. Száradás után a felületeket simára csiszoltam, majd faütanzatú öntapados tapétával kívül-belül beborítottam. A táska alját és fedelét 510 mm hosszú zongorapánttal erősítettem össze. A sarkokat ún. bőröndsarkokkal borítottam, majd két békazárt szereltem a táskára. A fogantyú műanyaggal bevont, 15×15 mm-es négy-szög keresztmetszetű alucső, melyet egy-egy fahasábbal együtt két-két M 6-os csavarral erősítettem a táskára. A magnetofon elmozdulását a dobozba ragasztott betétek akadályozzák meg.

FARKAS ERVIN  
Budapest

Fotókkal illusztrált ötletének díja  
200,— Ft-os vásárlási utalvány.



## Hordtáska MK 42-es magnetofonhoz

Sztereó kazettás magnetofonom biztonságos szállításához készítettem egy hordtáskát, mert ilyet, vagy ehhez hasonlót nem kaplam a kereskedelemben.

## Az új MŰSZAKI KÖNYVÁRUHÁZ ajánlata

- ..... pld. Banskai György—Petrók János—Porempovics Miklós—Reményi Sándor: **GÉPJÁRMŰVILÁMOSSÁGI MŰSZERÉSZ.** Műszaki Kiadó. Ipari Szakkönyvtár, 505 oldal — — — — — 38,— Ft
- ..... pld. Bizám György—Herczeg János: **SOKSZÍNŰ LOGIKA.** (175 logikai feladat.) Műszaki Kiadó, 135 oldal — 45,— Ft
- ..... pld. FRÓSRÁMO ZSEBKÖNYV. Szerkesztette: Kádár Aba. Műszaki Kiadó, 1390 oldal — — — — — 107,— Ft
- ..... pld. Feketéné Hajdú Erzsébet: **NŐI SZABÓ SZAKRAJZ.** 2. kiadás. Műszaki Kiadó, 311 oldal — — — 30,— Ft
- ..... pld. B. M. Javorszkij—A. A. Detlaf: **FIZIKAI ZSEBKÖNYV.** Műszaki Kiadó, 1085 oldal — — — — — 108,— Ft
- ..... pld. Kelemen Andor—Baranovics Pál: **HŐRE KEMENYEDŐ MŰANYAGOK SAJTOLÁSA, FRÖCCS-SAJTOLÁSA ÉS FRÖCCSÖNTÉSE.** Műszaki Kiadó, 261 oldal — — — — — 24,— Ft
- ..... pld. Dr. Leczfalvy Sándor: **UDULÓTERÜLETEK VIZBESZERZÉSE.** Műszaki Kiadó, 103 oldal — — — 32,— Ft
- ..... pld. Magyarai Béla: **TRANZISZTOR-ATLASZ.** 2., teljesen átdolgozott kiadás. Műszaki Kiadó, 452 oldal — 70,— Ft
- ..... pld. Szabó Bendegúz: **KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV.** 2. kiadás. Műszaki Kiadó, 903 oldal — — — 180,— Ft
- ..... pld. Tömösy M. Jenő: **AUTÓVILÁMOSSÁGI HIBAKERESÉS ÉS JAVÍTÁS.** Műszaki Kiadó, 318 oldal — 50,— Ft
- ..... pld. **HIDRAULIKUS ÉS PNEUMATIKUS GÉPEK KÉZIKÖNYVE.** Szerkesztő: dr. Varga József. Műszaki Kiadó, 691 oldal — — — — — 110,— Ft



A felsorolt kötetek egyenként is megrendelhetők. Postán, utánvetellel szállítunk, portóköltség felszámításával, magánszemélyeknek 200,— Ft feletti portómentesen. Kérjük, szíveskedjenek a megrendelő szelvényt kitölteni és borítékban címünkre elküldeni.

**CIMÜNK: ÁLLAMI KÖNYVTERJESZTŐ VALLALAT  
MŰSZAKI KÖNYVÁRUHAZA**

Budapest VI., Liszt Ferenc tér 9. — 73  
Levelcim: 1414 Budapest, Postafiók 79. (—)

A MEGRENDELŐ NEVE: -----

PONTOS CÍME (irányítószámmal): -----

olvasható aláírás



# Rádióépítő 1x1

## II.



Ez évi ötödik számunkban olvasóink kérésére egyszerű rádió-vevőkészülékek kapcsolási rajzát és építési leírását közöltük. Elsősorban azok számára, akik most ismerkednek a rádiótechnika alapjaival. Akik már megépítették az áramforrás nélküli, majd a pozitív visszacsatolású vevőkészülékeket, azok „felsőbb osztályba léphetnek”. Ugyanis folytatva a sort, most a reflex készülék építését ismertetjük, annak kettős, három- és négytranzistoros változatát. Az első még fülhallgató, a második és harmadik már hangszórós vevő.

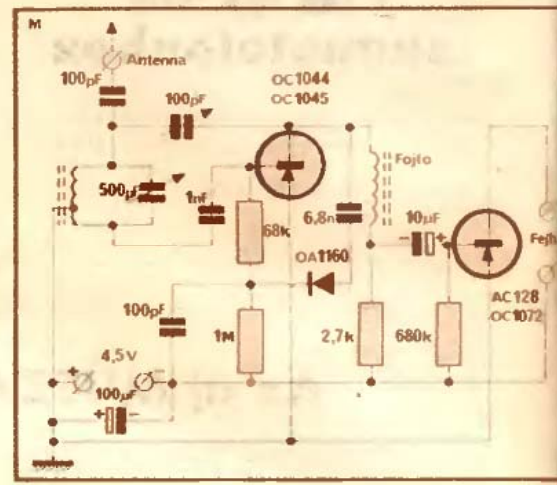
### REFLEX VEVŐKÉSZÜLÉKEK

Először ismerkedjünk meg a reflex vevő működési elvével. A kapcsolási rajz antenaköre hasonló az előző készülékekéhez. A párhuzamos hangolható rezgőkör által kiválasztott adóál-

lomás jele az első tranzisztor bázisára kerül. A nagyfrekvenciás jeleket a tranzisztor felerősíti. A kollektorköréhez kondenzátoron keresztül csatlakozó dióda egyenirányítja a nagyfrekvenciás jeleket és így hangfrekvenciás jelek jutnak vissza az első tranzisztor bázisára. Tehát a reflex elv lényege tulajdonképpen az, hogy az első tranzisztor kettős feladatot lát el: erősíti a nagyfrekvenciás jeleket és egyúttal a hangfrekvenciás erősítést is végzi.

Ezen az elven működik a kéttranzistoros reflex vevőkészülék is (1).

1



# TEGYE FÉLRE AZ ECSETET!

**Festéskor, lakkozáskor,  
gépkocsi-fényezéskor  
mindig  
megbízható munkatárs  
az**

## ELEKTROMOS KÉZI FESTÉKSZÓRÓ

Ára: 5350,- Ft

Kapható az



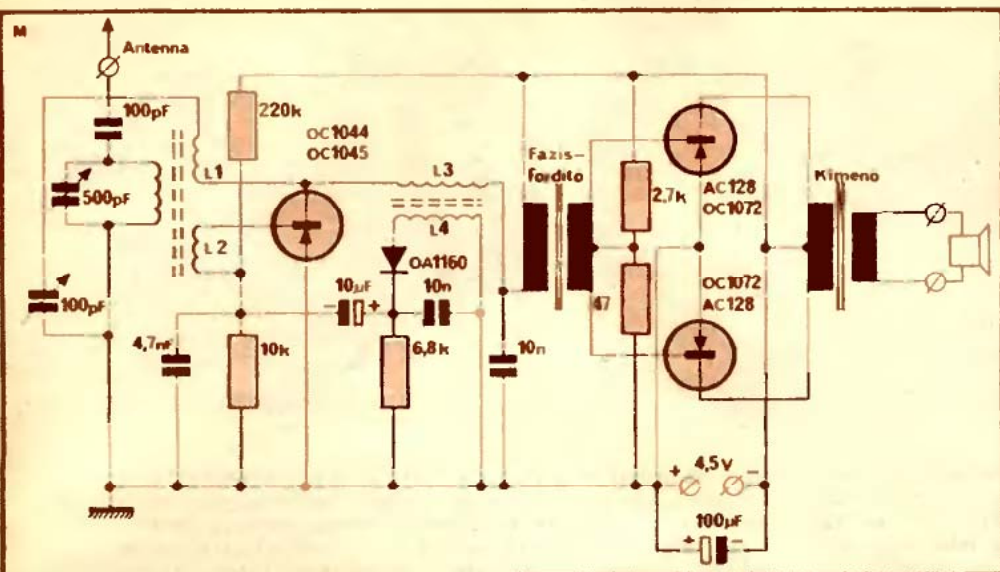
Bp. VI., Hajós u. 15. sz. alatti  
szaküzletében.

Telefon: 125-930

(—)







2

ábra). A tekercsek és a lényegesebb alkatrészek megegyeznek az előző kapcsolásokéval. (Emlékeztetőül a tekercs adatok: az antennaköri tekercs  $\varnothing$  6 mm-es ferritmágu, 8 mm átmérőjű tekercstesten bármilyen litze huzalból 90–100 menet, a huzalátmérőtől függően. Leágazás a 70. és a 100. menet között. A fojtótekercs darabka ferritúdra csévélve  $\varnothing$  0,1 mm-es CuZ huzalból 350 menet.)

A háromtranzisztoros vevőkészülék kapcsolása már olyan kialakítású, hogy annak hangfrekvenciás fokozata hangszórós vételre is alkalmas (2. ábra). A készülék annyiban tér el az előzőtől, hogy a nagyfrekvenciás jeleknek azt a részét, amelyet az első tranzisztor kollektoráról demodulálva hangfrekvenciaként vezetünk vissza a bázisra, induktív úton választjuk le.

A háromtranzisztoros reflex vevő elkészítése már több időt és gondosabb munkát igényel, mint az előző készülékeké. Nem okoz azonban nehézséget, ha az eddig közölt kapcsolásokat már elkészítettük, mert az építés során szerzett gyakorlati tapasztalatok elegendőek a készülék hibátlan összeállításához.

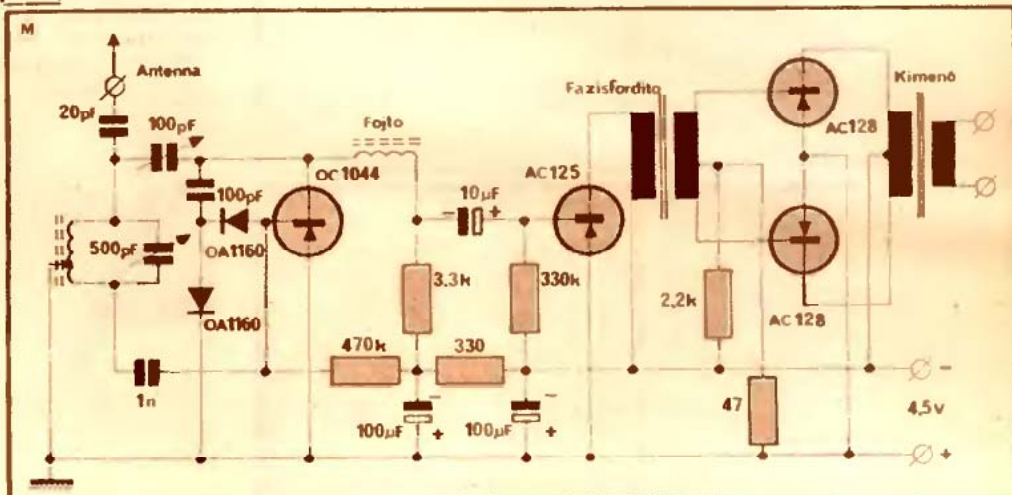
A vevőkészülék első fokozatai már ismertek. Újdonság, hogy a hangfrekvenciás rész két transzformátort (fázisfordító és kimenő transzformátor) tartalmaz. A könnyebb elkészítés érdekében célszerű gyárilag készített transzformátorokat használni, azok olcsón beszerezhetők az Ezer-mester és a Keravill boltokban. Megfelelnek akármilyen típusú tranzisz-

toros kisrádió transzformátorai, de akkor azok végtranzisztorait is építjük be! A kapcsolás ellenőrzése során Ezer-mester típusú fázisfordító- és kimenőtranszformátort használtunk.

A hangszórós végfokozat növeli az áramfelvételt, így ne lepődünk meg, ha a 4,5 V-os telep hamarabb merül ki, mint a fejhallgató készülékeké. A vevőkészüléket 9 V-os teleppel is üzemeltethetjük. Ekkor a hangerő nagyobb lesz és érdemes ferritantenna készítésével is kísérletezni. A ferritúdra 40–60 menetet csévéljünk litze huzalból. Ugyanerre a ferritúdra készítsük az L1 tekercset, 80–100 menet között,  $\varnothing$  0,2 mm-es CuZ huzalból, és az L2 visszacsatoló tekercset 15–20 menet között, szintén  $\varnothing$  0,2 mm-es CuZ huzalból tekercselve.

A négytranzisztoros vevőkészülék az újabb tranzisztoron túl még egy

3



újabb diódát is tartalmaz (3. ábra). A két dióda megkétszerezi a demodulált jel feszültségét, így az első tranzisztor kétszer akkora hangfrekvenciás jelet kap, mint az előző kapcsolásban. A vevőkészülék többi fokozata hasonló a háromtranzisztoroséhoz.

### TANÁCSOK AZ ÉPÍTÉSHEZ

A tranzisztorok kivezetéseit minden esetben pontosan egyeztessük és csak azután forrasszuk a sasszira. A telep polaritását állapítsuk meg (a 4,5 V-os lapos telepen „+” és „-” jelöli) és csak az alkatrészek bekötésének ismételt ellenőrzése után kapcsoljuk azt az áramkörre.

Ügyeljünk az elektrolitikus kondenzátorok polaritására is. Mindig a fémház a negatív pólus. Fontos az elektrolitikus kondenzátorok feszültsége. Néhány voltal magasabb feszültségűeket használjunk, mind amekkora a telepfeszültség (pl. 4,5 V telepfeszültségnél 6 V-os, 9 V-nál 12 V-os elektrolitikus kondenzátorokat). A diódák polaritása se mindegy. A dióda üvegházán található fekete gyűrű a katód kivezetését jelöli, azaz a dióda negatív pólusát. A diódák polaritása különösen a feszültségkétszerező kapcsolású reflex vevőknél lényeges. Rossz bekötés esetén nem működik a vevőkészülék.

A litze huzalok forrasztásakor arra ügyeljünk, hogy minden egyes szálát beforrasszuk. Ellenkező esetben a szabadon maradt szálak lerontják a rezgőkör jóságát, s akkor a vevőkészülék halkán szól, érzéketlen lesz.

M. G.



# Bébicipők textilből



5

A lépéseket csak próbálgató, ide-oda totyogó kisgyermek még nehezen mozog cipőben. Felesleges is a lakásban (vagy a bölcsődében) a „felnőtt módra” készített kis lábbeliket a kicsi lábára kényszeríteni. Sok édesanya csak zoknit húz a kisgyermekre, hogy a lábizma erősödjön, a lábleje pedig szellőzzön.

Szövetből, fileből viszont olyan lábbelit varrhatunk a kisbabának, amelyben a megfázás veszélye nélkül járhatja a szoba hőmérsékleténél általában hidegebb padlón. De nemcsak otthon, hanem a bölcsődében is hordhatnak a kicsik ilyen cipőcskét. Egy-két éves gyerekek számára néhány óra alatt több párat is elkészíthetünk.

A kis lábbelik maradék anyagból (puha szövetből, 1,5 mm vastag fileből, jerseyből) készíthetők. Egy-egy párhoz mindössze egy 30×40 cm-es darab szükséges. Mivel a felsőrész és a talp különböző anyagból is kiszabható, szinte mindenféle kis maradék felhasználható. Az 1. ábra alapján kiszabott cipő gombbal záródik, bokapántos, és 18–20-as méretű lábacskára való.

A 2. ábra szerint „bebújós”, 20–22-es méretű lábbeli készíthető. (A szabásminták négyzetei 1×1 cm-esek!) Érdemes egyszerre több párat is kiszabni, s azokat egyszerre megvarrni.

Az említett anyagok bármelyikéből a felnagyított, kartonlapra átrajzolt, majd kivágott minta szerint szabjuk

ki a felsőrészt és a talpat (3). Ha fileből (nemezából, öreg kalaphó) szabunk, akkor 2–3 mm-t, egyéb anyag esetén 4–5 mm-t hagyjunk rá egy körben a szabásmintára. (File a Könnyűipari Textilértékesítő Vállalat boltjában kapható, sokféle színben és többféle vastagságban, különként kb. 300.— Ft-ért. Például a cipőcskéhez megfelelő, 1,5 mm vastag fileből 20 cm kb. 20 dkg súlyú, és ebből a mennyiségből 7–8 pár szabható ki. Így egy pár cipő anyagára kb. 8.— Ft.)

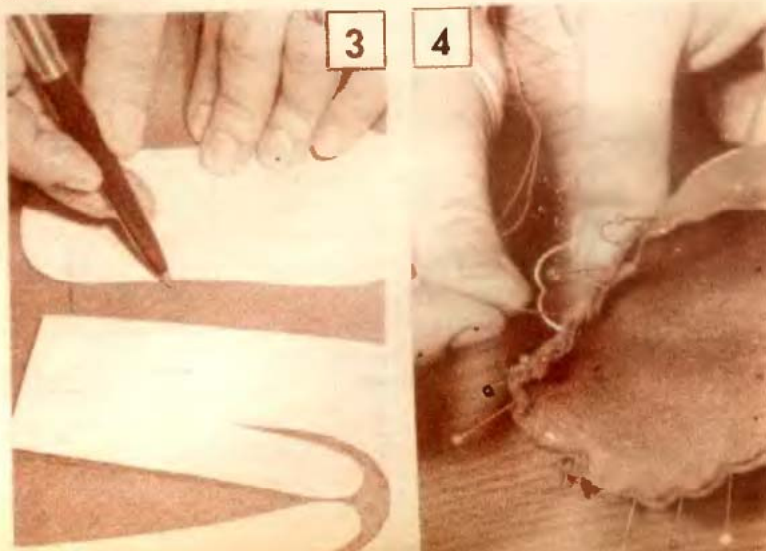
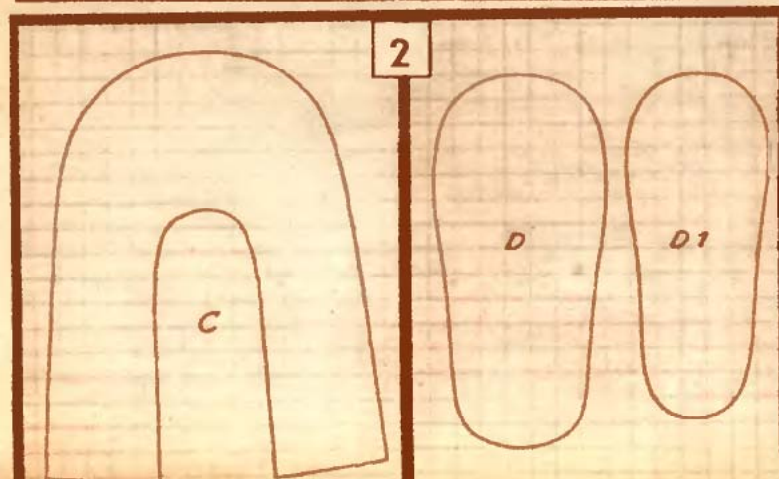
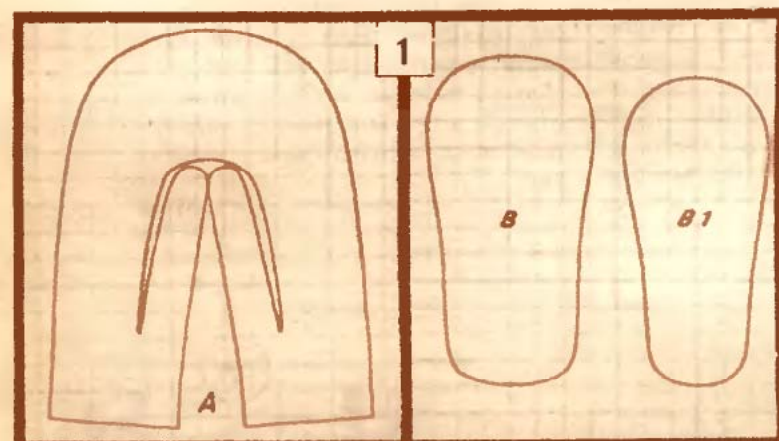
A kiszabott felsőrészt (A., ill. C) még összevarrás előtt díszítsük. A ceruzával előrajzolt mintát színes himzőfonallal, lanc-, kereszt- stb. öltéssel hímezzük. A filcrátétet éles ollóval vágjuk ki, majd géppel, sűrű öltésekkel varrjuk a felsőrészre. A dísz felvarrása után mintegy márfel centiméter széles, ferde szálú csikkal szegjük körbe a felsőrészt. A szegőt a színoldalra fektetve varrjuk végig, majd a szalag szélét behajtvá steppeljük le. A ferde szálirányú szalag helyett ún. tressz szalaggal is beszeghetjük a kis cipő „kivágását”. Evvel a Röltex szaküzletekben kapható (1 m 1,80 Ft) laza szövésű, fényes szalaggal a lekerekítések, éles sarkok is könnyen beszeghetők.

A sarokvarrás elkészítése előtt varrjuk ki a gomblyukakat (csak bokapántos cipőnél), majd a sarokrészt is varrjuk össze az anyag bal oldalán. A felsőrész orrát (az egyenes oldalszakasz kezdetéig) apró öltésekkel ráncoljuk be, hogy a lábujjak részére elegendő hely keletkezzen. Illesszük a kiszabott talpra (B., ill. D) a felsőrészt, és gombostűkkel sűrűn tűzzük hozzá (4). Ezután férceljük össze a két darabot és két sorosan varrjuk végig géppel a talpszél mentén. A talpat a kifordított felsőrész bal oldalán vagy a színoldalon is felvarrhatjuk.

A kifordított, már összevert kis cipőt (5) meg is talpalhatjuk. Régi akatatkáhol, már retikülből a talp szabásmintája (B, D) alapján, ráhagyás nélkül kiszabott bőr-darabot ragaszthatunk rá. A cipőcskébe kartonpapírból vagy vastagabb (2–3 mm-es) fileből kivágott betétet is helyezhetünk. Szabásmintája a B1., ill. D1 ábra alapján készíthető el. A betétek egyformák, hiszen a jobb és a bal lábba illő cipők között sípcs elérés.

S — 1

□ ★ ★ ★







# „Önitató” növénytartók



Dúsan viruló réten, vagy gazdagon virágzó kertben érezheti magát az is, akinek legfeljebb néhány négyzetméternyi erkélye, loggiaja, terasza vagy kövezett udvarrésze van. De csak akkor, ha hajlandó áldozni kevés pénzre és munkát a növények telepítésére. A hagyományos tartóedényekben elhelyezett növények azonban előbb-utóbb — ha el nem is pusztulnak — sokat veszítenek díszértékükből, mert vagy a vízhiánytól vagy a túlóntóztól szenvednek. Ezért ezeken a helyeken igazán mutatós és tartósan viruló színtartók csak olyan növénytartókkal alakíthatók ki, amelyek biztosítják a növények egyenletes vízellátását. E követelménynek legtökéletesebben a tápoldatos szobanövénytartáshoz hasonlóan a kettős, víz, illetve tápoldat tárolására és a növények befogadására alkalmas részekből álló növénytartók felelhetnek meg. Mivel ilyenek készen nálunk nemigen kaphatók, magunknak kell összeállítanunk.

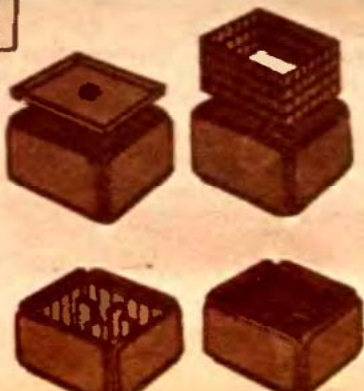
## MŰANYAGBETÉTES VIRÁGTARTÓ

Teraszon elhelyezhető, nagyobb méretű ládát deszkából, farostlemez-ből vagy csiszolt kőlapokból állíthatunk össze (A). A műanyagú ládát kívül fessük be, belülről pedig béleljük ki pvc fóliával, hogy ne folyjon ki belőle a víz. A fóliabélés helyettesíthető a láda aljába illő, 5–10 cm-es peremű fem- vagy műanyag tálcával. A ládába tegyünk belsejébe illeszthető, belső méreteinél kisebb, oldalán lyuggatott műanyag dobozt (mint amilyen a palackszállításához használatos műanyag rekesz), s abba rakjuk a földet, illetve ültessük a növényeket.

## BETÉTES VIRÁGLÁDA

A már meglévő virágtartó ládába — amit előzőleg fóliával kibéleltünk

**B**



**A**

— betétrészt készíthetünk (B). Mégpedig úgy, hogy legfeljebb 2×2 cm-es lyukméretű, nem rozsdásodó dróthálóból a láda formájának megfelelő, de valamivel kisebb méretű keretet hajlítunk. A drótháló egymást fedő széleit rézhuzallal kötözzük össze



**C**

(B 2). A huzalkeret alá tegyünk fém-tálcát, ami felfogja a földrétegen át-szivárgó vizet (B 1).

A nagyobb láda belső terét célszerű a közepére állított léckereszt talprészére szögelt négy függőleges deszkadarabbal megosztani (B 3). A lécoszlopok közé rakott földbe (B 4) különböző fajtájú növényeket ültethetünk. Ha négy kis tálalókoszi kereket szerelünk a láda aljára, a növényeket könnyen a kiszemelt helyre guríthatjuk.

## VIRÁGTARTÓ ÜLŐKÉBŐL

Érdekes, mutatós, élénk színű műanyag ülőke kapható a szaküzletekben, aruházakban. A kettős ülőke könnyen átalakítható kettős növénytartóvá. Ehhez a két darabot erősítjük össze, s az ülőkét úgy állítsuk fel, hogy nyitott része legyen felül.

Először a mélyedés alját tömítsük el ragasztóval, hogy a víz ne szivároghasson az alsó részbe. Utána hajlítsunk 2–3 mm átmérőjű huzalból

akkora karikát, amekkora a mélyedés közepe táján megszorul. A huzalkarikára feszítsünk sűrű fonatú dróthálót, s azt huzalfonással rögzítsük. Ez lesz tulajdonképpen a tartó betétrésze. A háló közepén kitégított nyílásba szorítsunk a tartórész segítségével megegyező hosszúságú műanyag csődarabot, amelyen át figyelemmel kísérhetjük majd a vizet, illetve a tápoldat szintjét (C). Az ülőkevirágtartóba telepített növények igen mutatósak (D).

Bármilyen módon állítjuk össze a kettős növénytartót, a betétrészt jó nedvszívó és megőrző, ugyanakkor bőven levegőző tözeggel töltsük meg. A tartókba lehetőleg azonos igényű, méretű és egymáshoz illő színű növényeket ültessünk. Vízignyesek is lehetnek, hiszen biztosított a vízutánpótlás.

□ ★ ★ K. L.







### Kecskeméti mozaik

Verbéli ezermester a kecskeméti Farago Tibor. Ekés bizonyítéka ennek a lakásában látható több tucatnyi tárgy, amelyeket maga készített, alakított vagy díszített. Közöttük sok az egyszerű, mégis praktikus eszköz (pl. a falhoz simuló létra, a vasalótartó), amelyek önmagukban nem nagy „találmányok”, együtt azonban sok fáradságot, bosszúságot előznek meg, ezért igen hasznosak. Olvasónk sokoldalúságára jellemző, hogy egyaránt nagy kedvvel és szakértelemmel szerel lampát (rimképünkön látható), épít kisbutorit, készít álmennyezetet vagy állít össze hangszórókapcsolót. Ötleteit maga illusztrálta (rajzokkal, fotókkal) és írta meg tömören a technológiát. Bemutatott ötleteit 500,- Ft-os vásárlási utalvánnyal díjaztuk.

### LÉTRATARTÓ



Karbantartáshoz, takarításhoz nélkülözhetetlenek a létra. Kis lakásban azonban gondot okoz a létra tárolása. Praktikusan elhelyezhető fal mellé, vagy előszobaszekrény szabad oldalára. Vegyünk két darab fürdőszobafogást, s azokat úgy erősítsük a falra, ill. a szekrényoldalra, hogy ha a létrát megemelve a fal mellett leengedjük, a létra kereszt-rúdja befeküdjön a fogások „feje” mögé. A létra nem a fogásokon lóg, de a „fejük” a kereszt-rúd megtámasztásával meggátolja a létra eldőlését. A létra kiálló részei mögé ragasszunk a falra bőr- vagy gumikorongot.

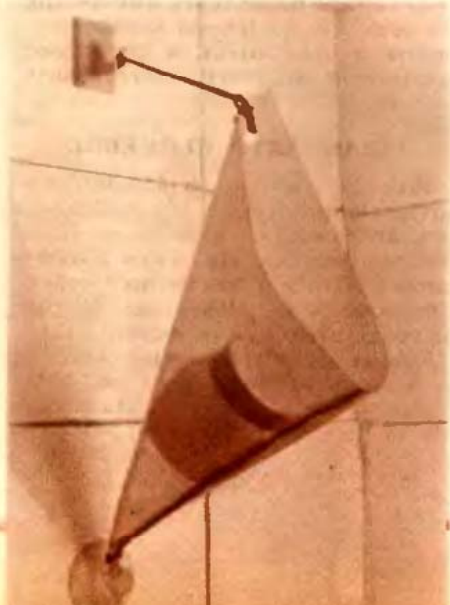
### VASALÓTARTÓ



Célszerűen tárolható a vasaló — használaton kívül — a falra erősített falartóban. Megvalósításához készítsünk 40×20 mm-es lécből az adott vasaló szélességének megfelelő belméretű keretet. Az alsó sarkokba erősítsünk háromszögletű tuskókat, amelyek a keret merevítését és a vasaló vezetését szolgálják. A dekorit-lemezből készített hátlapot és előlapot fa csavarokkal erősítsük fel. Az előlapot a vasaló fogantyújának formája szerint vágjuk ki. A tartót a hátlapra csavarozott 2 db akasztónál fogva erősíthetjük fel a kismélt helyre.

### MINIKUKA

A fürdőszobai apró szemét (hajszál, vattapamacs stb.) összegyűjtésére készítsünk kis „kukát”. Műanyag irattartóból vágjunk ki egy 170×170 mm-es négyzetet. Két sarkát hajtsuk fel és az összecő széleit varrjuk össze.

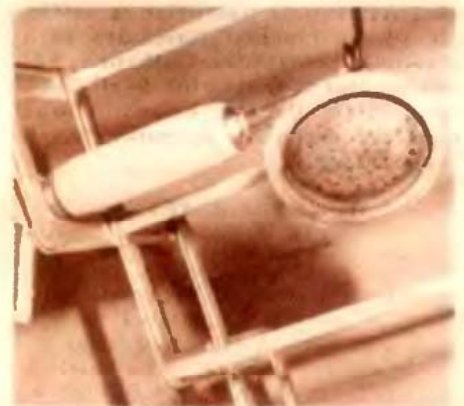


sze. Az így kialakult „kuka” felső sarkába fűzzünk erős fonalat és akasszuk a falra ragasztott fürdőszobafogásra. A „kuka” csücsben végződő alját dugjuk egy tapadó műanyag fogas nyílásába, természetesen a horgot eltávolítása után.

### ZUHANYRÓZSA FELFÜGGESZTÉS

Egyes fürdőszobákban közvetlenül a kád fölé szerelik a zuhanyrózsát. Ilyen helyeken állva zuhanyzáshoz célszerű a rózsát megfelelő magasságban rögzíteni. Ehhez a falra — a kívánt magasságban — erősítsünk fel W. C.-öblítőhöz való fogantyút vezető elemet. A műanyag fogantyút vágjuk el és ragasszuk epokittal a zuhanyrózsa-hoz. (A fogantyú felmelegítve hajlítható.) Több vezető elemmel különböző helyeken stabilizálhatjuk a zuhanyrózsát.

Ahol van a kád fölött kihúzható ruhaszáritó, ott egyszerűbben meg-



oldható a felfüggesztés. Egy 100 mm hosszú, 1,5 mm átmérőjű szigetelt huzal két végére hajlítsunk horgot, s azt akasszuk a kád fölött levő ruhaszáritó egyik kereszt-rúdja. A zuhanyrózsát bújtsuk át a ruhaszáritó egyik nyílásán, a horgot pedig akasszuk a rózsza fulecsébe.

Farago Tibor



# Beton-tető -

## hősimítő szigeteléssel

A legegyszerűbb — ezért a magán-erőből, családi közreműködéssel épített házaknál kedvelt — tetőszerkezet a helyszínen zsaiuzott, szaknyelven: monolit vasbeton lapostető. Ám eltéríti az a nézet, hogy a lapos betontető előbb-utóbb beázik, s télen hűt, nyáron sűt!

A következőkben ezért azt ismertetjük, miként lehet (utólag is!) vízzáróra és hőszigetelőre építeni a la-

pos betontetőt. A vízzárás lényege egy vízzáró fólia, amit közvetlenül a főtémbetontra kell fektetni. A **hőszigetelést** viszont a fóliára rakott műanyaghab lemezek (Hungarocell) biztosítják, amelyekre kavicsfeltöltés kerül. A kavicsréteg csökkenti a tető hőterhelését és megakadályozza a hablemezek felpúposodását.

Az ilyen tető „fordított tető”-ként ismert és a szokásostól eltérő sorrendű fedőrétegei a napi hőmérséklet-ingadozás grafikonhullámaint szinte „simítják” (1. ábra). Jólval előnyösebb tehát a konvencionális rétegzésünél (amelynél a betonrétegre kerül a műanyaghab lemez, majd arra a vízzárást biztosító takaró fóliaréteg, s legfelülre a kavicsfeltöltés). A 2. ábra diagramján jól kitűnnek a konvencionális tetőkonstrukció napi felhevülési eszései, hőhullámai, nyáron  $+5 - +35^{\circ}\text{C}$  közötti napi hőingadozásai.

Már meglevő tető is „megfordítható”. Ehhez először a betonfödémről fel kell szedni a különböző rétegeket, majd egészen le kell tisztítani a tetőfelületet. Ha a felszedés során a betonfelületen feltöréseket, repedéseket, tömítetlenségeket veszünk észre, azokat rájuk ragasztott fóliával be kell fedni.

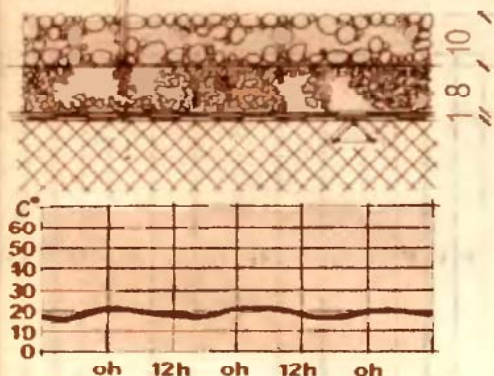
## A műanyag fedések

két csoportba sorolhatók: az egyik a ragasztott fóliából kialakított, a másik a felkent, vagy felmázolt műanyagrétegekből álló fedés. A fólia színezetlen, rugalmas, nyújtható, áttetsző gumiszzerű termék, kereskedelmi neve **Rhepanol, Neoacid**. Nem

(Folytatás a 32. oldalon)

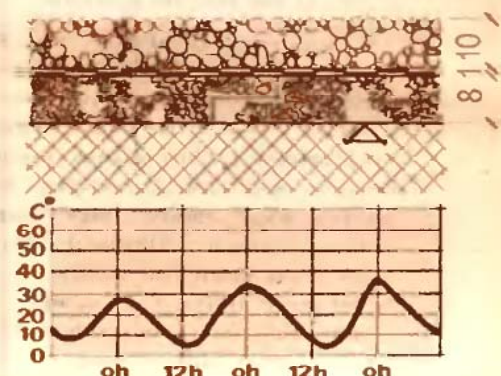
1

Kavics  
Műanyaghab  
Fólia  
Betonfelület



2

Kavics  
Fólia  
Műanyaghab  
Betonfelület







## „Harmonika” bútorok

Kerti bútoraink korai „megbetegedésének” diagnózisa rendszerint „tárolási nehézségekből adódó környezeti ártalom”. A hagyományos — s többnyire nehézkes — kerti padok, asztalok mindennapos tárolására a hétvégi házakban ugyanis általában nincs megfelelő fedett hely. Így a bútorok az ődülődényben — tavasztól ősziig — a kertben vagy a nyitott teraszon szenvednek a nap, a szél, az eső rongáló hatásától.

E „környezeti ártalmaik” megelőzésére most két igen praktikus, össze-szedesukható kerti bútorok ismertetésével kívánunk segítséget nyújtani a tárolás problémájának megoldásához. Speciális „harmonika” bútoraink nagy előnye, hogy össze-szedésükre könnyen szállíthatók. Tárolásuk pedig falmelléki módra — az az fal mellé állítva, vagy kampókkal a falra akasztva — úgyszólván hely igénye nélkül oldható meg.

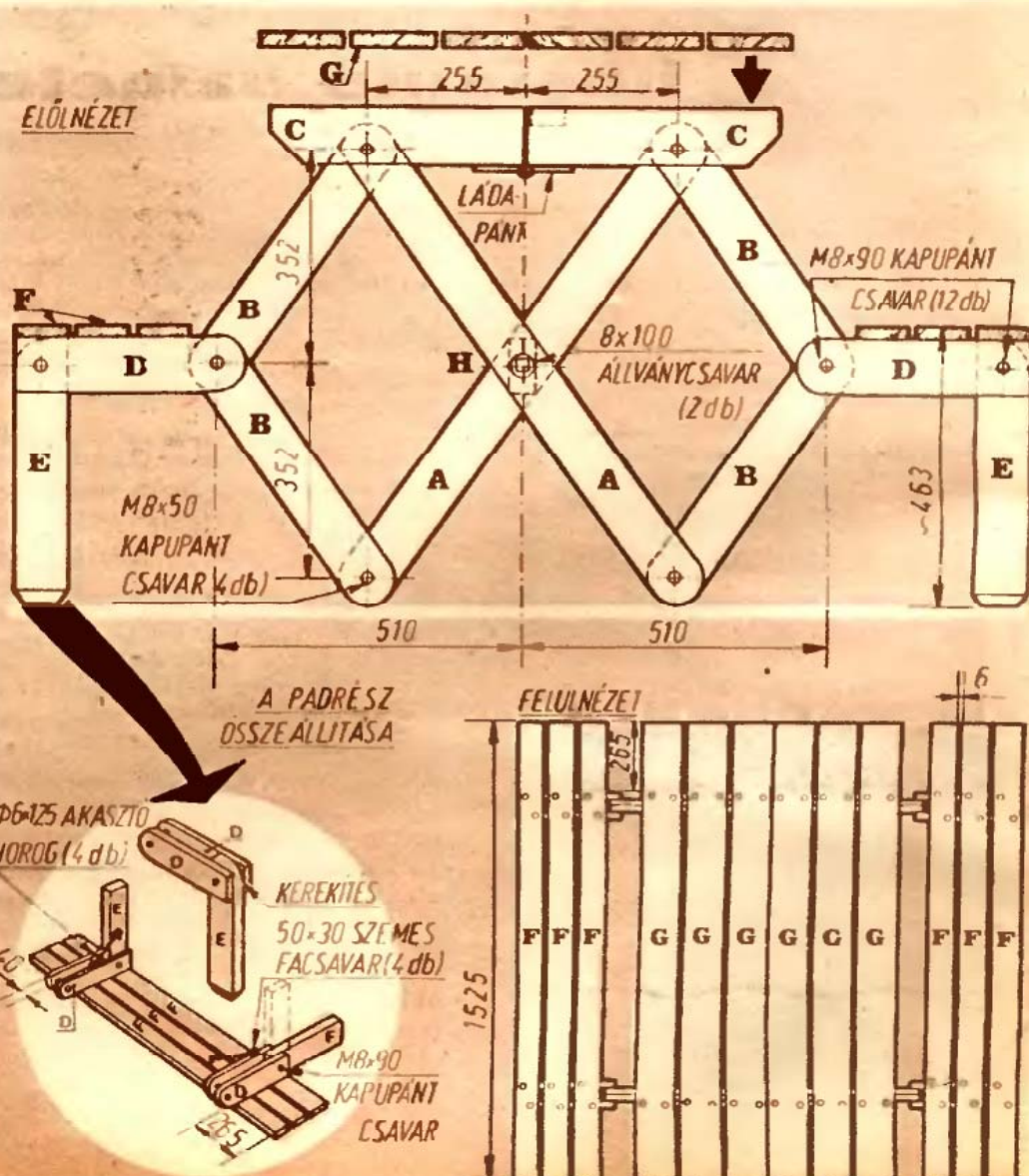
### A pados asztal...

négy személy számára ad kényelmes helyet. Elkészítéséhez ugyan elemezők a könnyen beszerezhető anyagok, s egyszerűbb szerszámok is, viszont teljes sikert csak körültekintő, pontos munka árán remélhetünk.

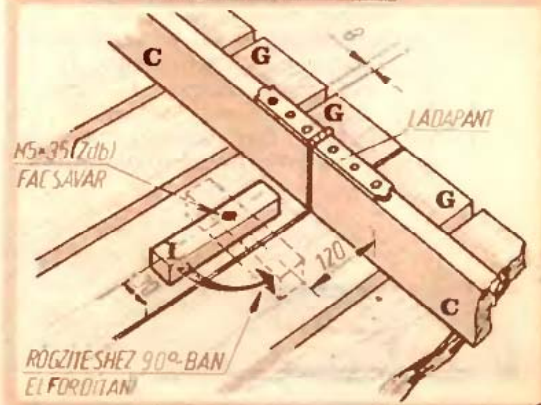
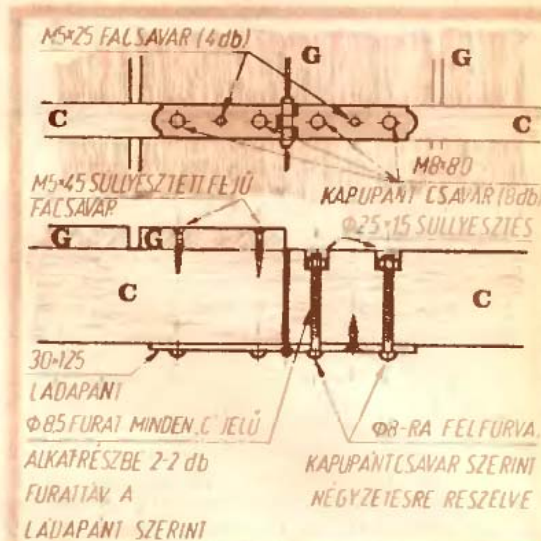
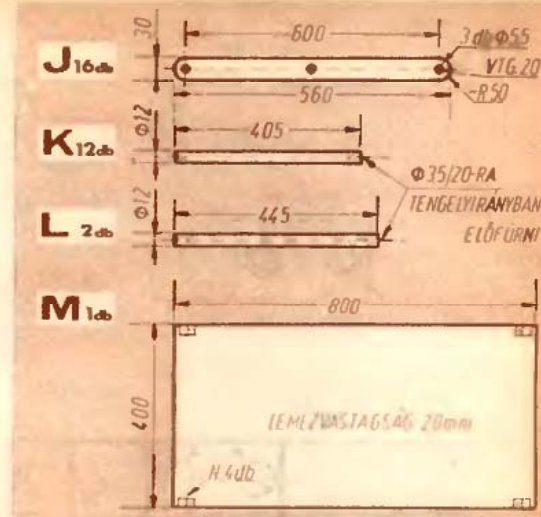
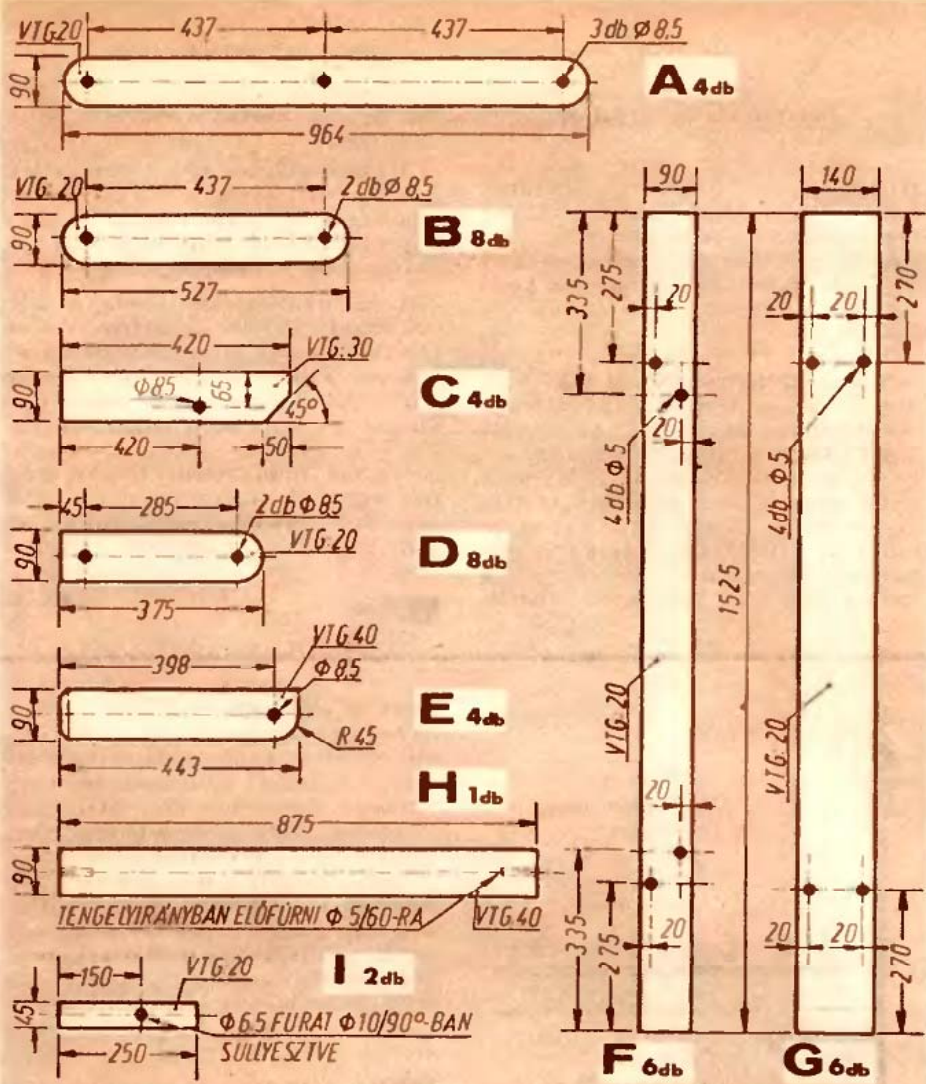
Az A-tól I-ig jelzett alkatrészek anyaga légszáraz fenyődeszka. Cél-szerű eleve méretre gyalult anyagot beszerezni, ezáltal sok munkától kímélhetjük meg önmagunkat. Az alkatrészek a rajzok alapján nehézség nélkül elkészíthetők. A méreteket pontosan tartjuk, s ügyelünk, hogy az azonos alkatrészek egybe-vágók legyenek. Fontos a furatok helyzetének, és merőlegességének tartása is.

A szerelést a C jelű darabok össze-szapantolásával kezdjük. Erre a cél-ra két, 30×125-ös ládapántot használunk, amelyek 4—4 furatát fel-fúrás után négyzetesre reszeléssel az M 8-as kapupántesavar nyaknégy-szögéhez illesztjük (lásd ábra). A fu-ratok helyét, a C jelű elemekre, a már átalakított pántokról jelöljük át.

Ezután a D, E, F elemeket szerel-jük össze (az ábra alapján), majd







felszerelhetjük a padokra a lábakat kitámasztó akasztó horgokat, ill. szemecsesavarokat is. A horgok a lábakat az üledeszékára merőleges állapotukban rögzítsék. A padokhoz most már hozzácsavarhatjuk a B jelű alkatrészeket, majd azokhoz az A és C jelűeket. A H jelű keresztartót 8x100-as állványcsavarral szereljük fel.

Az állványcsavarfejek, valamint a kapupántcsavarok anyái alá feltétlenül tegyünk alátéteket (lehetőleg fakötéshöz való, mert az nagyobb felületű). A csavarokat és az anyákat

csak oly mértékben húzzuk meg, hogy a szerkezet ne lötyögjön, de csuklózó mozgását ne akadályozzák.

A G jelű asztallapelemeket 5x45-ös süllyesztettfejú facsavarokkal erősítsük a C jelű tartókra. A két középső elem rögzítőcsavarjait úgy helyezzük el, hogy azok ne ütközzenek a csuklópántokat tartó kapupántcsavarok arányaival.

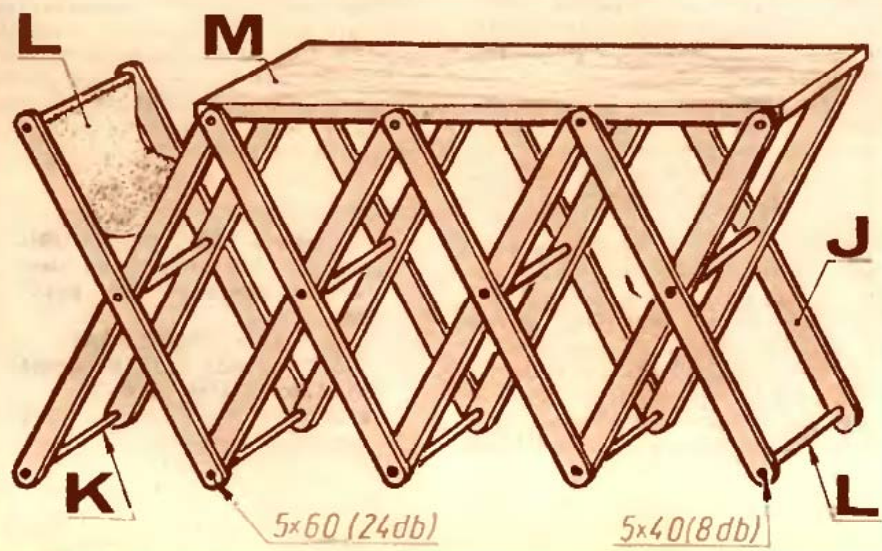
Végül már csak az I jelű, elfordítható rögzítő elemeket kell felerősítenünk az asztallap alá, s megtörténhet a főpróba.

A kész bútort XYLADEKOR, vagy TETOL LAZUR favédő paccal színezzük, majd csónaklakkal lakkozzuk.

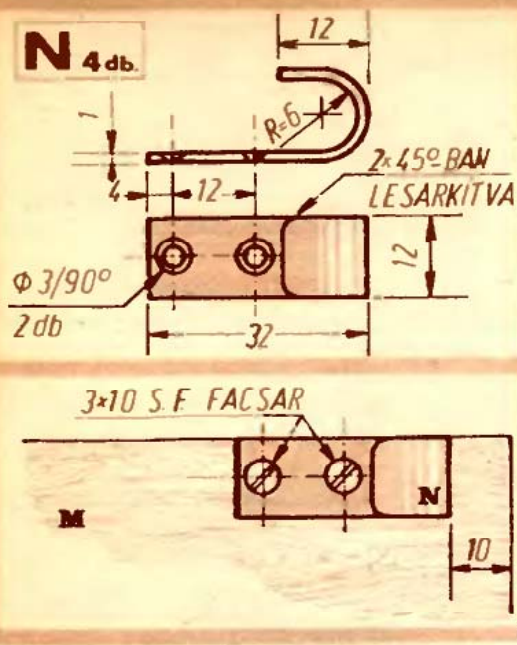
### Nyugasztal

Bizonyára sokan bosszankodtunk már a nyugágy mellé földretett, s óvatlanul darabokká tört napszei-

Folytatás a 32. oldalon







**Folytatás a 31. oldalról**

üveg, összetaposott könnyű vagy folyóirát, illetve felborított üdítőital, vagy söröspohár miatt. Az effajta bosszúságokat előzhetjük meg a folyóirattartóval egybeépített összecsatolható kis asztalkával, amely a kertüzenzonna tálalására is kiválóan alkalmas.

A lábak (J) 20x20 mm-es fenyőlécből, a távtartók (K) és (L) Ø 12 mm-es körszelvényű keményfűrűből (csapléc) készülnek. Az asztal lap 12 mm-es rétegelt lemez. A folyóirattartó 37x55 cm méretű élénk színű bútorvászon. Az összeszereléshez 5x60-as (24 db), ill. 5x40-es (8 db) félgömbfejű facsavarokat használjunk. A távtartók végeit Ø 3,5 mm-es furóval feltétlenül fúrjuk

elő, nehogy azokat a csavarok szétrepesszék.

A rögzítőfűleket (N) 1 mm-es félkemény sárgarézlemezéből készítsük, amelyeket az asztal lapjára az ábra szerint 3x10-es süllyesztettfejű facsavarokkal erősítsünk fel.

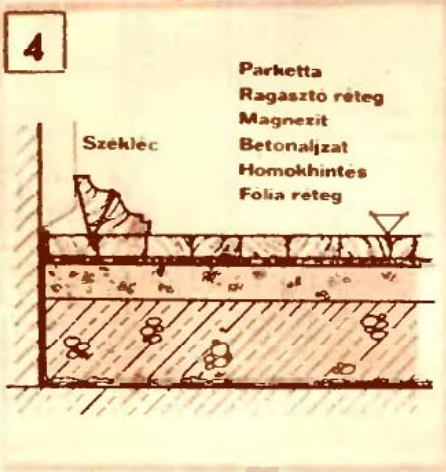
A fa alkatrészeket félolajos telítés, majd csiszolás és alapozás után fessük be élénk színű zománcfestékkel (pl. TRINÁT). — természetesen szárszedett állapotban. A végső összeszerelés után apró szegekkel rögzítsük az újságtartót is. Vigyázzunk! A vászon oldalanként 15—15 mm-rel legyen keskenyebb, mint a K távtartók, hogy a rögzítőfűlek beakasztására is maradjon elegendő hely.

Cs. L.

**(Folytatás a 29. oldalról)**

oregszik, azaz a levegő oxigénje nem támadja meg. Keményedése is kizárt, mivel nincs benne lágyító anyag, ami elpárologva keményedését okozhatná. E tulajdonságai teszik alkalmassá a tetőfedésre. Toldása, csatlakoztatása oldószeres hegesztéssel toldható, csatlakoztatható. (Lásd e számunk 20—21. oldalát.) Úgy is hegeszthető, hogy a két csatlakozólemez, illetve fólia egymást oldalról kb. 10 cm-re fedő lapjai közé oldószerrel tartalmazó harmadik (készen is vásárolható) fóliaesikot helyezünk és a hármat egymásra nyomjuk. Ez az eljárás gyorsan és egyszerű eszközzel végrehajtható.

A Rhepanol BA tetőfedő fólia főbb jellemzői: 100 cm széles, 1 mm vastag, 20 m hosszú tekerésben készül (készül 1,5 és 2 mm vastag is). Az 1 mm vastag tekerés súlya 34 kg. Fizikai tulajdonságai: 20° C hőmérsékleten: hőállósága -30° C-tól +70° C-ig, szakítószilárdsága: 15 kg/cm<sup>2</sup>, max. felületi nyomás 40 kg/cm<sup>2</sup>. (A Neoacid és a Prewanoj tetőfedő lemez is hasonló fizikai tulajdonságú.)



szigetelési áttörések, csatlakozások, szegélyezések stb. bádorgásmentes, megbízható és karbantartást nem igénylő kivitelezését is.

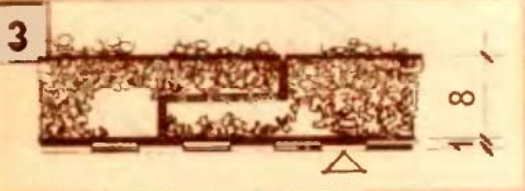
A fólia lefektetése után annak széleit körben a tetőre kell ragasztani. Másutt elég csak helyenként, foltokban a beton (vagy más anyagú) felülethez ragasztani. A leragasztást kövesse a műanyaghab lapok elhelyezése. Fontos, hogy csak olyan lapokat használjunk fel, amelyek a későbbi terhelést (rálépést) biztosan elviselik. A műanyaghabok feltűnően kis sűrűsége (fajsúlya) viszonylag nagy szilárdsággal párosul. Hővezetési tényezőjük úgyszólván nulla, nedvességnek, korhadásnak ellenállnak, s nagy, jól kezelhető táblákban kaphatók. Fontos, hogy az egymás mellé kerülőket ún. „Z”-lapolással és ragasztással hőzáróan illesztjük (3. ábra).

A hőszigetelő rétegre záróréteggel kavicsfeltöltés kerüljön. A kavics szemnagysága 16/32-es. (Ez a réteg kb. dionyi, lehetőleg gömbölyű, és fényvisszaverő, világos színű szemekből álljon.) Hatásos védelmet nyújt a külső behatások ellen és megátalja a lemezek feldagadását is. Celszerű a kavicsot a tető pereméről

lepergés ellen időjárast tűró anyagú, kavicsfogó peremmel (pl. durva szemű műanyag háló „korlátocska”) védeni. Az „ipari” kivitelezés előtt kis felületen végezzünk kísérletet, hogy a rétegek végleges és hibátlan elkészítését már előre kitapasztaljuk.

Nem a lárghoz, de a témához tartozóként megemlítjük, hogy a fólialemezek előnyösen és biztonságosan védik a különböző padlószervezeteket, padlóburkolatokat a talajból felszivárgó nedvesség ellen is. A padlózatvédő fóliaréteg beépítéséről a 4. ábránk ad tájékoztatást.

Wollner Ernő okl. mérnök



A fóliák ragasztására alkalmazott műanyag ragasztók közül a neoprén alapanyagúak a legerterjedtebbek. E ragasztók használata — bitumenkenes helyett — általában akkor ajánlatos, amikor a fedésre kerülő felület lejtése a 20 százalékot meghaladja. A Rhepocoll vízment univerzális, mert fémre, fára, betonra, téglára, azbesztcement gyártmányokra egyaránt jól ragasztja a fóliát.

A fóliás szigetelés megoldja a víz-

**„DX” antennák, erősítők**

Az őszi BNV „Barkács 76” kiállításán már kapható lesz az Ezeremster Kiskönyvtár legújabb,

című 15. kötete, 14 Ft-os áron. Az új kötet egy újszerű ezeremsterkedés hívei, a távolsági és sztereo-urh, valamint a televétellel foglalkozók számára ad elméleti és gyakorlati tanácsokat, táblázatokat, számítási módszereket, s nem utolsósorban tervrajzokat antennákhoz, erősítőkhöz, tápvonalakhoz, szerelvényekhez.

Új kötetünk fő célja, hogy a még laikus is szinte „kitágíthassa” a képessé világot, s nagyobb teret foghasson át a rádiózással is.

A televízió UHF, VHF és URH távolsági vétel kedvelőinek transzisztoros antennaerősítők készítése.  
**DIJALAN TANACSADÁS!**  
 Sándor Antal, 1137 Budapest XIII., Katona József utca 5.  
 Telefon: 313-475. (—)





# A MÁRSZÁR Család MINI ÖTLETEI





Ára: 4,— Ft

# ZERMESTER

76  
—  
6



**Harmonikabútorok**

**Vitorlás gumicsónakból \* Metszett falikép**

**Hordtáska MK 42-eshez \* Kerti medence**

**Tranzisztoros metronóm \* Bébitotyogók**