

ZER
MES
TER

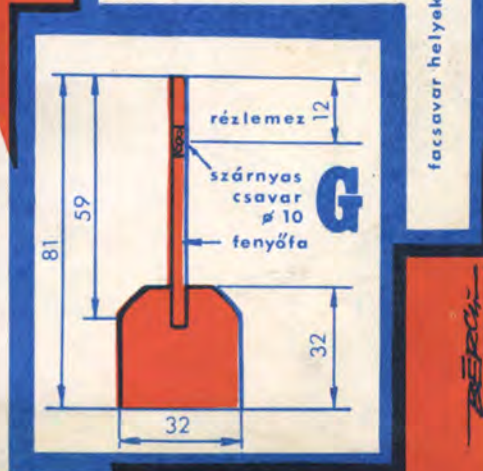
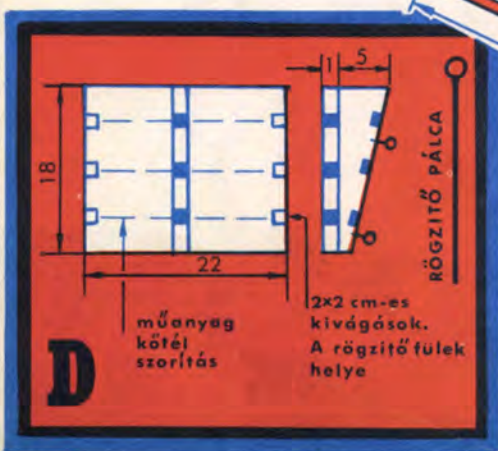
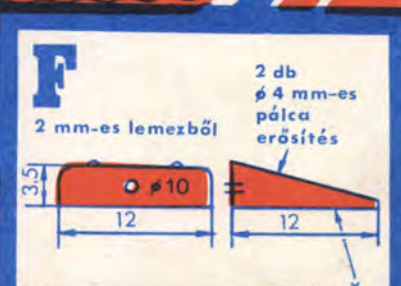
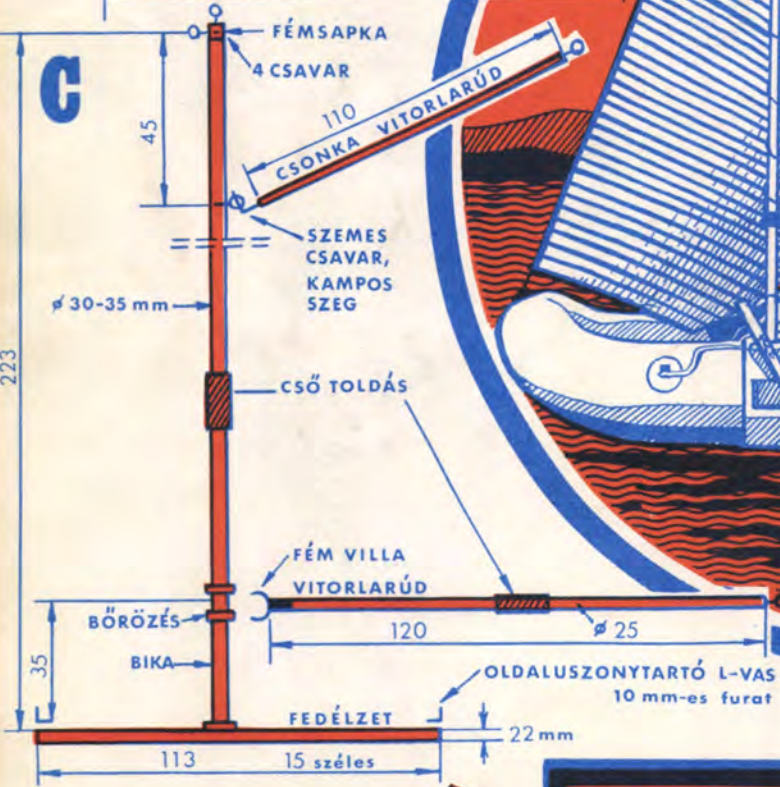
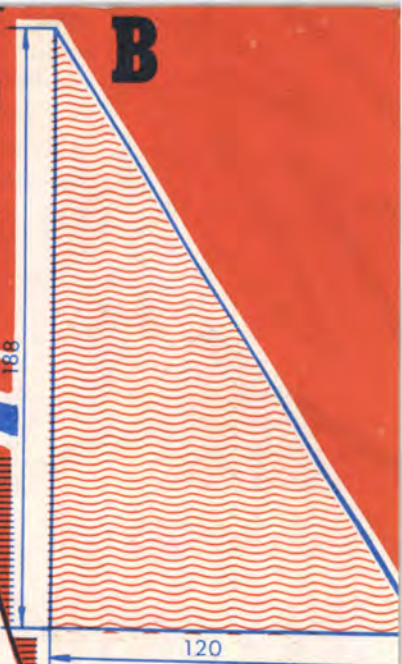
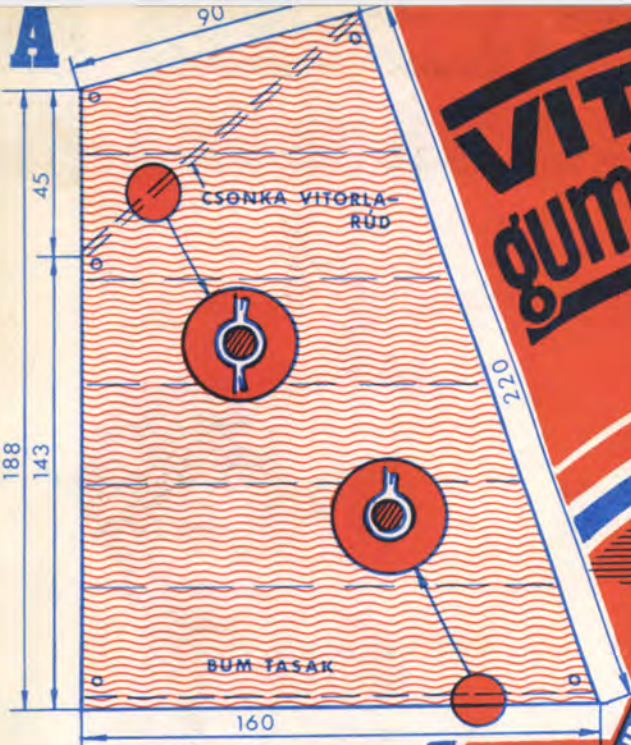
10
NAP-BOJLER

a nagy ter-
rajzon

76/6



VITORLAS gumicsónakból



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 vízen, s a „munkavégzést” a szélre bizza.

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

rögzítettem az egycolos anyagból kivágott fedélzeti deszkára. Az árboc felső részén rögzített acélsőre 4 db szemescsavart hegesztettem. Azokhoz csomóztam a feszítőkötelek 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 daraból.)

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

A KORMÁNYLAPÁT

Vitorlásomra egy kiselejtezett, alakított kielboot 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 vízálló rétegelt lemezből is kivághatjuk (E).

A kormányt tartó két szemescsavart úgy helyeztem el, hogy a kormánylapátot a rögzítőpálca kihúzása után levehetem a fartökérről (D).

AZ OLDALUSZONYOK

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

...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 műszál anyagból szabtam ki, a rajz szerint. A két vitorla összfelülete kb. 3,5 m².

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

Az árbocot egy peremes hüvellyel



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 (csekkzámlaszám 215—96. 162.)

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

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

Index: 25 213

76.1379 Az Athenaeum Nyomda rotációs mélynyomása. A borító offsetnyomás

Felelős vezető: SOPRONI BÉLA vezérigazgató

A TARTALOMBÓL:

LAKBERENDEZÉS

Metszett falikép	10
Önitatós növénytartók	27
Ötletek kislakásokba	28
Harmonika bútorok	30

HIRADASTECHNIKA

Automata akkutöltő	6
Tranzisztoros metronom	22
Hordtáska MK 42-eshez	23
Rádióépítő 1×1	24

TÚRA-TÁBOR-SPORT

Vitorlás gumicsónakból	1
----------------------------------	---

CSALÁDI HÁZ, HÉTVEGI HÁZ

Kerti medence	3
Vízmelegítés „nappal”	15
Betonotető hőszigeteléssel	29

TECHNOLÓGIA

Műanyaghegesztés oldószerrel	20
Bébicipők textilből	26

NOP	8
---------------	---

ÖTLETPARADÉ	12
-----------------------	----

Ezermestereknél az EM	28
---------------------------------	----

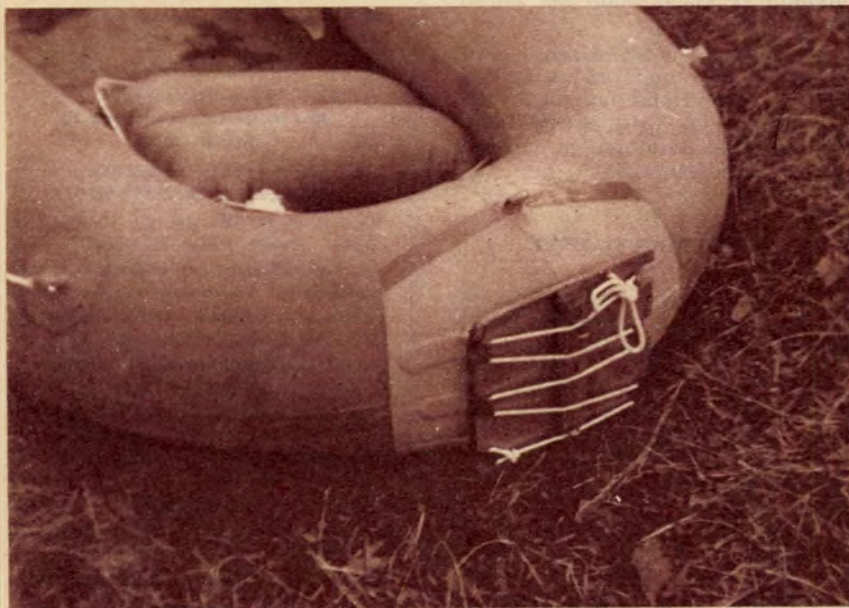
1976/6

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 kiselejtezett gumimatracs-darab 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 percnyi szikkadás után a felületeket egymásra helyeztem, és 24 órán át gyengén összepszelve hagytam. Száradás után a fülek végeit azonos anyaggal leragasztottam. Az így kiképzett fülekhez vékony műanyag kötéllel rögzítettem a fa alkatrészeket.

EGYÉB TARTOZÉKOK

A kötélzetet három csomag műszálas ruhaszártó 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. Kötele kb. 9–10 m hosszú műanyag ruhaszártó zsinag lehet.

VÍZRE BOCSÁTÁS ELŐTT

az összes faszerkezetet — 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 szélben, fuvalatban is fűrgén siklik. Jól kormányozható, és miután oldaluszonya is van, széllal 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”, s ezért nehéz vele manőverezni. A vitorlarúdra nagyon vigyázzunk, mert irányváltoztatáskor könnyen átvágódhat a másik oldalra, s ha nem hajolunk le, figyelmetlenségünkre 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 fűj, 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.

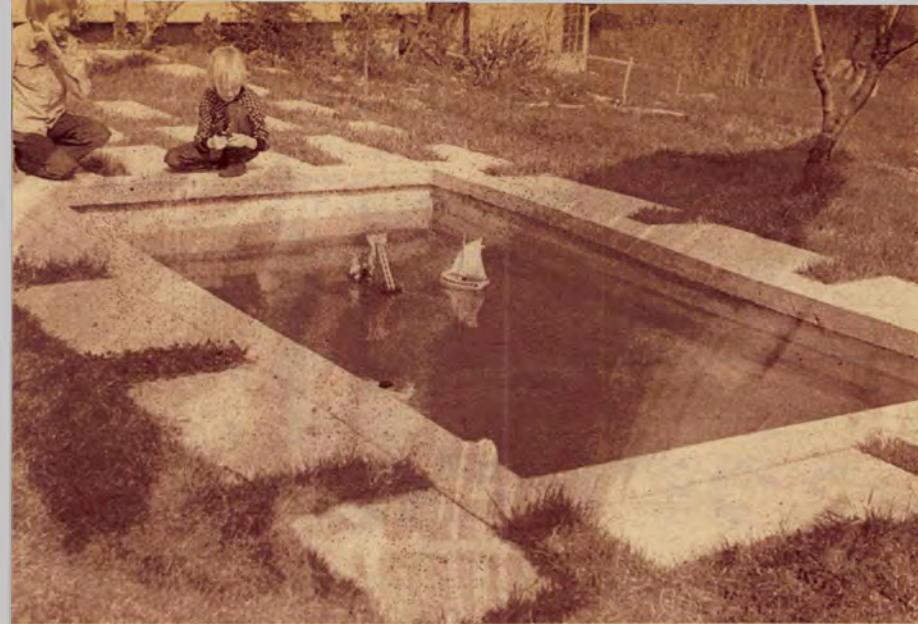
Jó szelet, jó vitorlázást, de csak a part menti sekély vizeken!



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 (víznyerési lehetőség), ott egyszerűen építhető „saját” vízmedence is.

A medence jelentős kert-i 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 kert-i 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).

ÍGY KÉSZÜLJÖN

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 zsaluzatot. Ha laza, homokos a talaj, külső és belső zsaluzatot is kell készíteni.

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

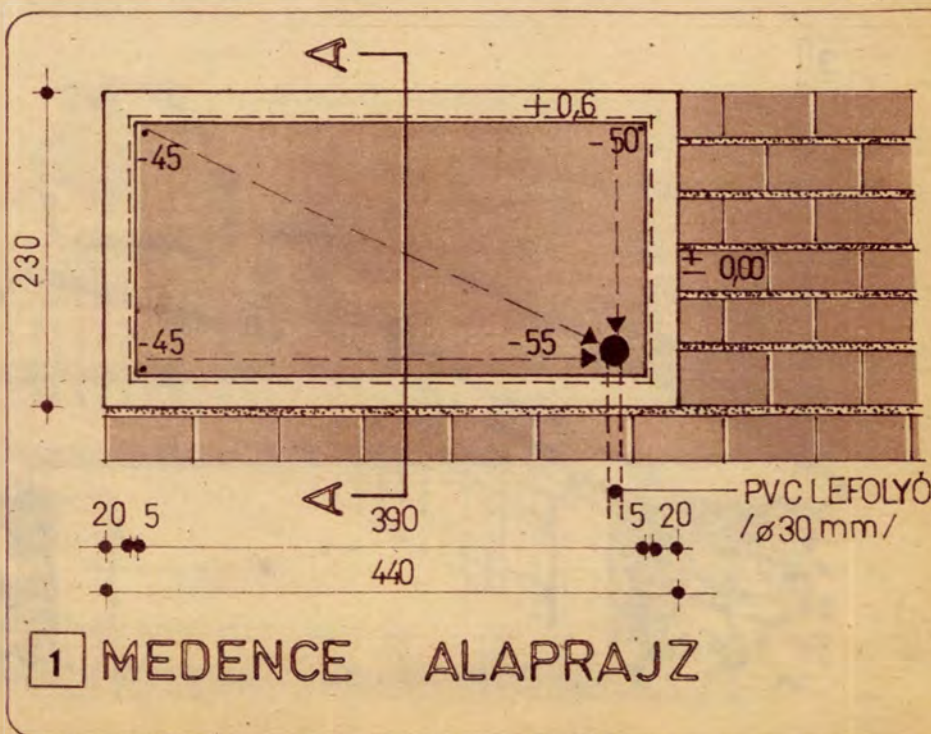
A 20 cm-es kavicságyazatra 5 cm vastag, úgynevezett szerelőbetont terítsünk. (Ez B 70-es betonminőségű, azaz 1 m³ kavicsához 222 kg 400-as cementet kell keverni.) A szerelőbetonra helyezzük el a betonacélból kialakított vashálót.

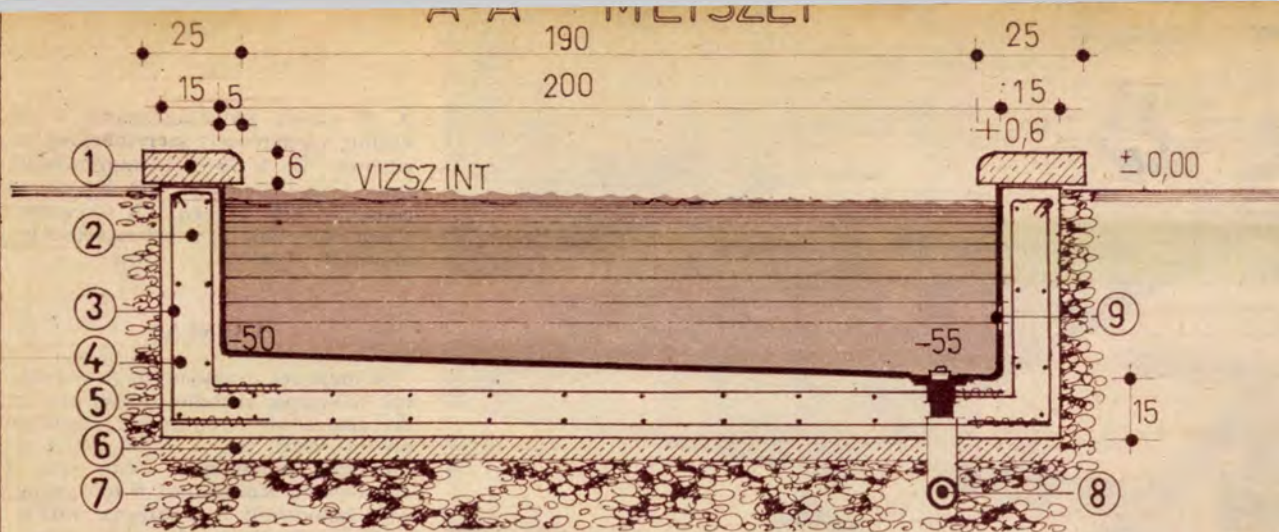
VASALÁS

A medence alaplemezeit és oldalfalait 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 használunk. (MÉH-telepeken kapható.) A vasak egymástól távolsága 20 cm (2. ábra). Az alsó vashálót helyezzük a szerelőbetonra és az egyes darabokat metszéspontjaiknál vékony kötőhuzallal 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 készítjük 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 éléknél 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.)





- | | | |
|--|--|--|
| ① 25x6 cm BETON-SZEGÉLY (FEDKŐ) | ④ HOSSZIRÁNYÚ VASALÁS
φ 6 BETONACELLAL | ⑦ 20 cm vtg HOMOKOS
KAVICS ÁGYAZAT |
| ② VASBETON OLDALLEMEZ
B 200-as 15 cm vtg | ⑤ VASBETON ALAPLEMEZ
B 200-as 15 cm vtg | ⑧ FÜRDŐKÁD LEFOLYÓ
PVC KÖNYÖK IDOMMAL |
| ③ KERESZT IRÁNYÚ VASALÁS
φ 6 BETONACELLAL | ⑥ 5 cm vtg B 70 és
SZERELOBETON | ⑨ 3 cm vtg CEMENTSIMITO-
HABARCS |

2

A betonozás megkezdése előtt helyezzük el a **lefolyó** csőnkjét, a hozzá tartozó pvc könyökidommal együtt. Lefolyóként fürdőkád nagyobb méretű, rézből készült lefolyóját használjuk. A pvc könyökidomot 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 készítünk. Erre a célra kis szemszerkezeti (max. 10 mm-es) rostált fo-

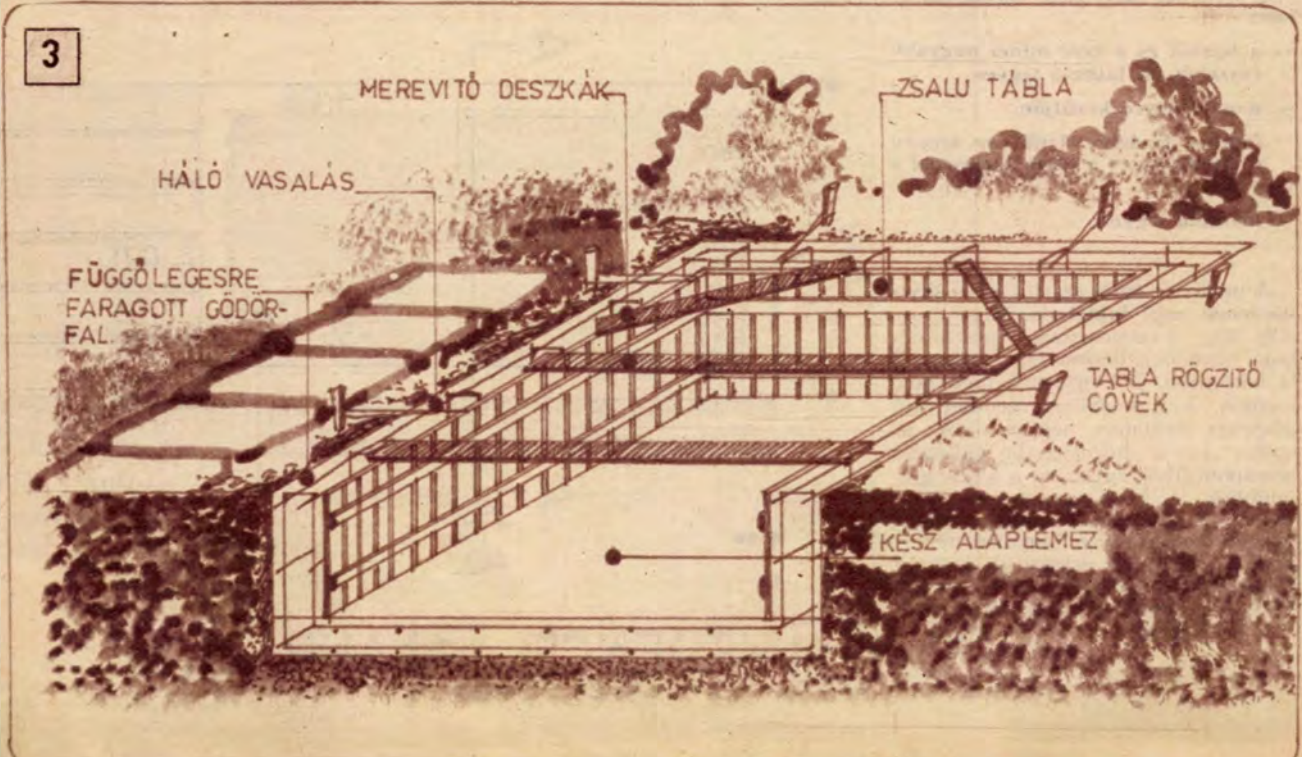
lyami homokos kavicsot használjunk. (1 m³ B 200-as beton anyagszükséglete: 1,34 m³ folyami kavics és 422 kg 500-as cement.) A homokot és a cementet kétszer szárazon és kétszer nedvesen alaposan keverjük össze. Képlékeny betont készítünk, és berakás közben folyamatosan, alaposan dörögöljük, hogy tömör, 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 oldalszaluzatot az alaplemezre helyezhessük és

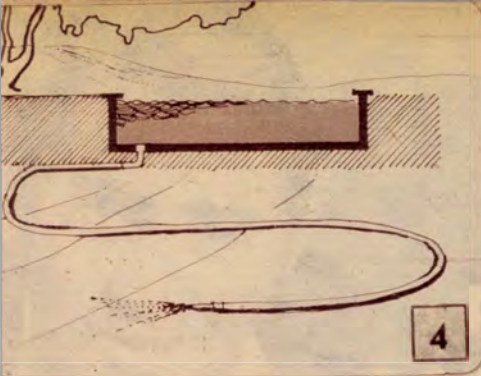
kellően rögzíthessük, s még az alaplemez teljes megkötése előtt megkezdhessük az oldalfalak betonozását.

OLDALFALAK

Célszerű egy-egy oldal zsaluzatát 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 zsalutáblákat keresztirányú átlós merevítésekkel rögzítjük egymáshoz (3. ábra).



3



Az alap és az oldalfalak vastagsága egyaránt 15 cm. Amikor az oldalfalak zsaluzata közé öntjük a folyékony betont, csömöszlőfával gondosan, folyamatosan tömörítjük az anyagot, s közben a zsaluzat oldalát kalapáccsal ütögetjük, hogy a beton teljesen kitöltse a zsaluformát, ne legyen „fészkes”. A jobb szigetelés érdekében a betonba adagoljunk TRICOSAL N-t (m³-enként 12 kg-ot); az lassítja ugyan a kötést, de növeli a végszilárdságot.

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 (fedkő) kizsaluzására. A perem felületét és élét csiszoljuk simára, hogy ne okozzon sérülést. A fedkő 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 törés.

A lefolyó csonkját 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 legendő 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).



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 Zénerdióda (1. ábra).

MŰKÖDÉSE

A Tr transzformátor szekunder feszültségének pozitív periódusában (t_1) — amikor a szekunder feszültség pillanatértéke eléri az akkumulátor feszültségét — a T1 tirisztor begyűjt, és t_2 -ig tölti az akkumulátort (2. ábra). A T1 az R1 ellenálláson és a D1 diódán keresztül kapja a gyűjtőimpulzust. Amikor az akkumulátor feszültsége eléri a cellánkénti 2,65 V-ot, akkor a P potencióméteren leosztott feszültség és a D3 Zénerdióda felszűrésének különbsége begyűjtja a T2 tirisztor. 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 potencióméterrel leosztott lüktető feszültségét simítja. Az R2 ellenállás biztosítja a D3 Zénerdióda nyugalmi áramát.

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

A töltés automatikus lekapcsolása után az akkumulátor a D4 diódán 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 izzót 5 V-os feszültséggel tápláljuk, így elegendő fényerő mellett az izzó élettartama 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 diódán keresztül gyűjtőimpulzus jut a tirisztorra, az kinyit, és a rövidzárási áram kiolvasztja a biztosítót. Így a T1 tirisztor nem megy tönkre.) Ha viszont a D1 diódával sorbakötünk egy magszakító kapcsolót (amelyet addig működtetünk, amíg az akkumulátor csatlakozása után meggyőződünk, hogy az L3 lámpa nem gyúl ki), elkerülhetjük a biztosító kiolvadását. Ilyen megszakítókapcsoló pl. a hűtőszekrény világítási kapcsolója.

FELÉPÍTÉSE

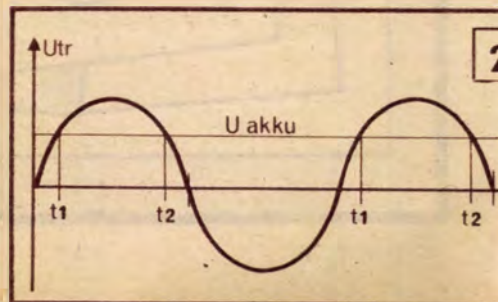
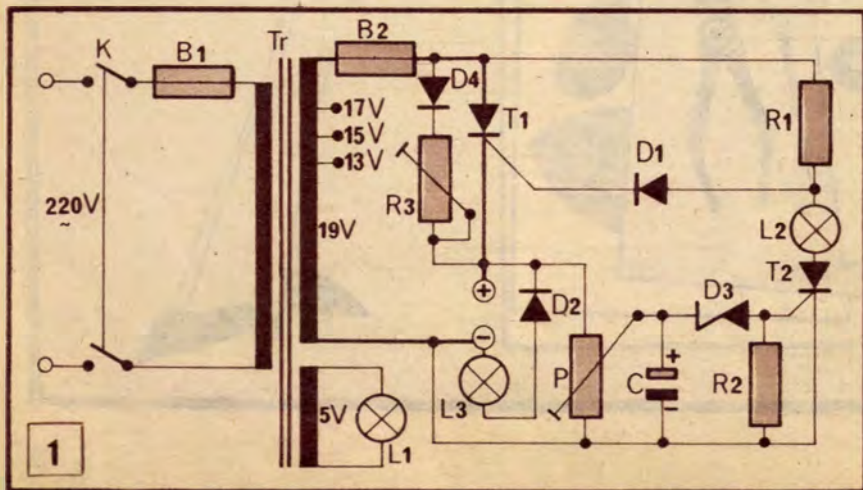
Az áramköri elemeket nyomtatott áramköri panelre szereljük (3. ábra).

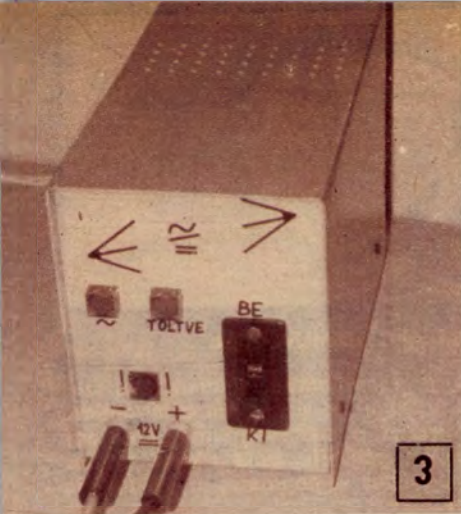
A T1 tirisztor hűtőbordán helyezük el. A doboz előlapjára kerül a kétáramkörös hálózati kapcsoló, a három jelzőlámpa és az akkumulátor csatlakoztatására szolgáló két banánhüvely. A kábelre az Ezermester boltban kapható karmos csipeszt szereltem.

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 = textilbakelet szerelőlap.

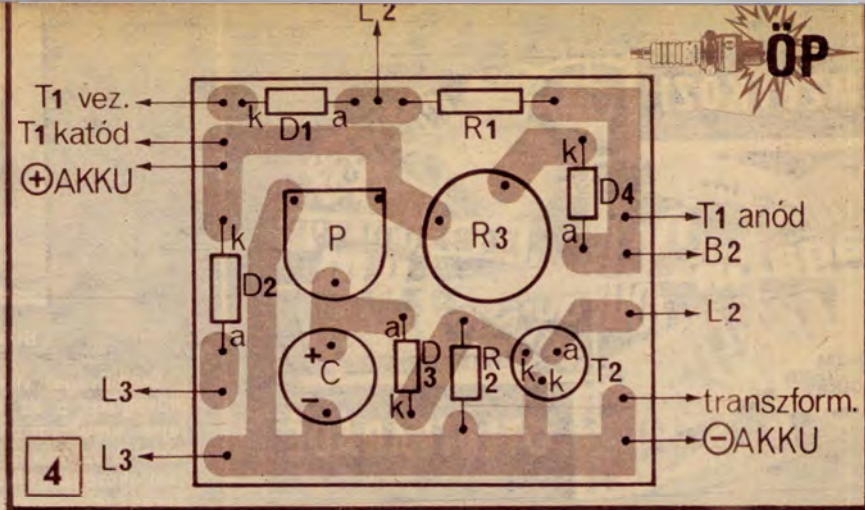
BEÁLLÍTÁSA

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 potenciómétert, hogy abban a pillanatban





3

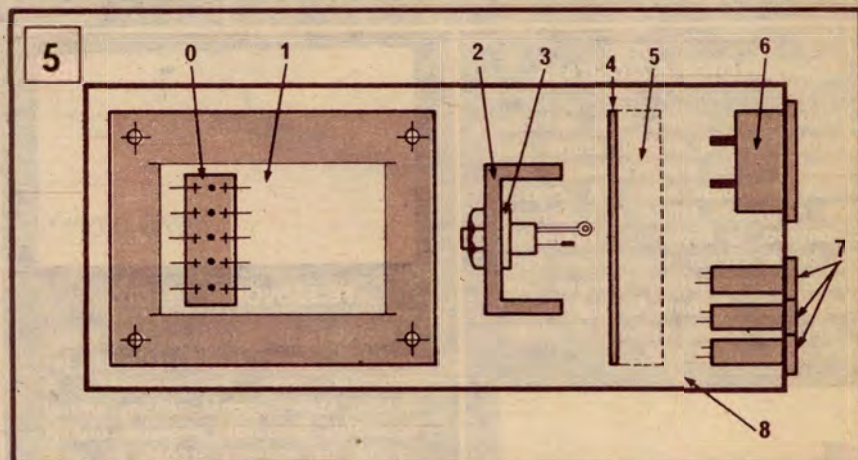


4

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

ALKATRÉSZJEGYZEK

Tr = 10 cm²-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,



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

(50 cm²) és rézfóliás nyomtatott 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

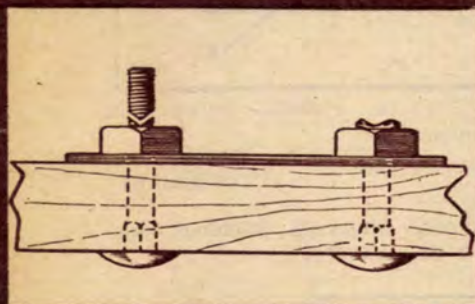


BÚVÁRALARC SZEMÜVEGGEEL

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

CSAVARKÖTÉS BIZTOSÍTÁSA

Véglegesnek szánt, nem oldható csavarkötésnél a csavar szárát lefűrészelés után szegecseléssel 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 fűrészeljük le. Az anyából kiálló csavar V alakú szárát kalapáljuk szét.



RAGTAPASZ CSÖFÜRÁSHOZ

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.



FELEZŐVONAI 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 vezetőszeg a deszka széleihez simuljon. A fogantyúnál fogva végighúzott segédeszköz jelölőszege bekarcolja a fába a fűrészrendő középvonalat.



CSERELHETŐ CSISZOLO

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



SEGÉDESZKÖZ RÜDESZTERGALASHOZ

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 fahasábokat szárnyasanyás csavarokkal fogjuk össze. A kesre úgy rögzítsük a kis szorítót, hogy ha azt a késtámaszhoz nyomjuk, a kívánt átmérőre esztergáljuk a rudat.

LEMEZHAJLÍTÁS SATUVAL

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





Öszinte 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 féltő gonddal 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 360 műszaki fogalom könyvbeli helyét közli!

„Szerszámkészítés” a címe és a témája a Hack—Janovszky—Smóling szerzőhármas 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 százezren — közöttük szerkesztőségünk munkatársai is — látták és csodálták 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 műheiyei közül több is segíti a barkácsolást.

*

A kitűnő minőségű festékeiről 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 üzlethez gratulálva kívánjuk az eladóknak, hogy minden vásárlót elégszenek ki új és antikvár műszaki könyveik óriási tárházából.

*

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

*

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



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

Cserére kínálja 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 kínálja 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

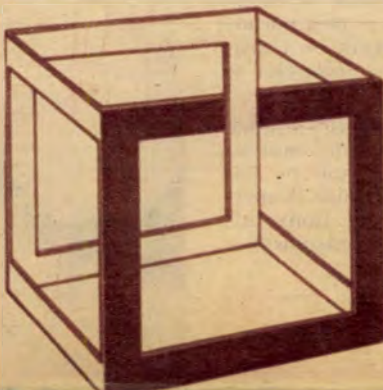
Ezúttal rejtvénykedvelő olvasóinknak nemcsak szemét és eszét, de kezűgyességét is igényli rejtvényünk nyereségére is jogosító megfejtése.

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

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

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

Áprilisi rejtvényünk megfejtőit közül 50—50 Ft-os könyvutalványt nyertek: Szombathelyi Tibor győri, Vegesány Ernő maglódi, Gombos Pál nyíregyházi, Sávell Istvánné nyírteleki, Schleichs Ilona debreceni, valamint Kovács Péterné, Gritsch 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 réteglemez-hulladék. 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 fűrészelve téglalap alakúra, bár eredeti formájuk is megmaradhat. Az éleket csiszoljuk simára, majd kenjük be Ultra-stabillal, esetleg Tivelin lakkal. A műanyag fólia élét se feledjük el kopott 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 haladja meg képességeinket. (A szabályos formák kimetszése nagy pontosságot, biztos kezet igényel). Bonyolultabb „témák” előrajzolásához, pontosabban másolásához

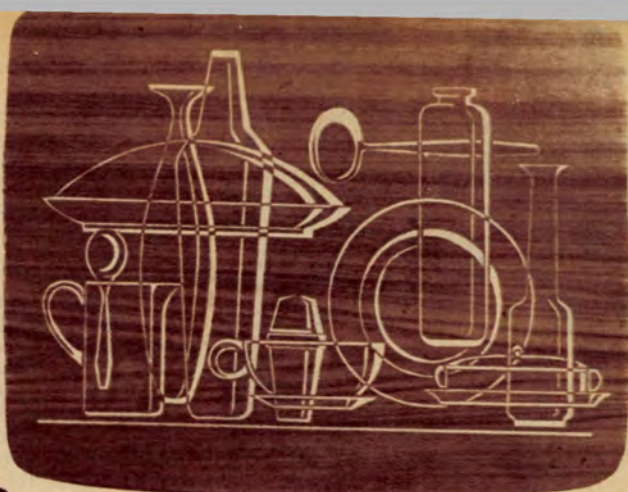
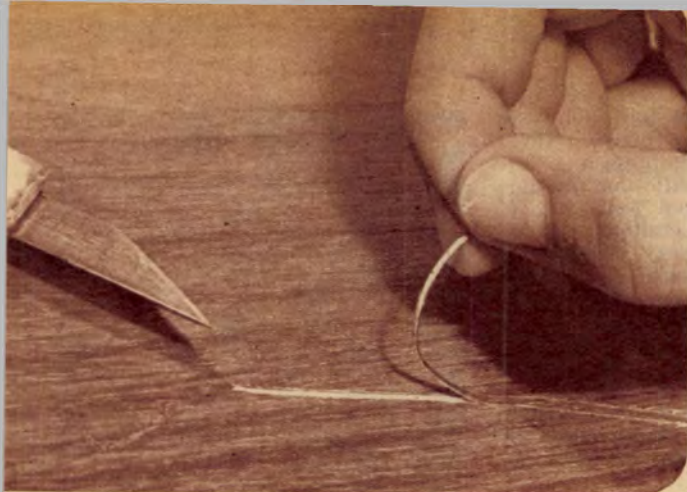


használjunk négyzethálót. Egyéni kompozíció helyett célszerűbb a reprodukálást választani! Csak kontrasztos képet, mintát másoljunk le (1). Az előrajzoláshoz puha, legalább 2 B-s grafitceruzát használjunk. Ügyeljünk arra is, hogy képünk ne tartalmazzon nagyobb felületű kivágandó részt. Ezt úgy kerülhetjük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

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

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 „bújtassuk át”. Az egymást keresztező vagy csúcsba futó vonalakat kis túlfutással metsszük át. Egy-egy összefüggő részről mindig a végéig 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 alapból (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 Ultrastabilalal. Az Ultrastabil használatakor vegyük figyelembe, hogy ha az egész képet bekenjük, akkor a fólián fényesre, a kivágott részekben pedig mattra szárad a politúr. Teljesen fényes bevonat eléréséhez két-három réteg politurt kenjük 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 cikkeink 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

<p>Fűnyírás KOSBOR-ral Szobaantenna erősítővel Kocsisátor Páraelszívó (megismételve) Alpesi harangjáték Bőrvarrás Földfűrészek Díszlő cserjék Bútorszerelés Diszitoléc autóra</p>	<p>Katedrálüveg plexiből Kartonszobrászat EVIG UNI 10 barkácsológép újdonság DX-erősítő Új sorozatunk: Csináld magad! Csináld szakszerűen!</p>
---	--

Kétszemélyes ülőkocsi



Két kisgyermekem korkülönbsége mindössze tizenegy hónap. Hogy mindkettőjüket beültethessem a kocsiba, azt kissé átalakítottam. Az ülés helyére egy vesszőből font gyerekkanapé ülésrészét szereltem. Az ülőke háttámláját egy-egy bőrszíjjal a kocsi vízszintes összekötő csövéhez 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 EDVINÉ
Baja

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



Nagyobb fényerejű elemlámpa

Egy régi, törött üvegű és ép rúdelemházból nagyobb fényerejűt készítettem. Ugyanis az új lámpa nem kettő, 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 — vattabélés között — a tartalék izzók tárolhatók. (Persze, megfelelő Volt-számú izzók.)

SZINOVSKY DÉNES
Pilisszentiván

Fotóval illusztrált ötletének díja 106.— Ft-os vásárlási utalvány.



Bébi kád a falon

A modern lakásokban gondot okoz a kisgyermekes szülőknek a kis kád tárolása. Igen egyszerűen oldottam meg a kád elhelyezését. Egy 100×20×3 mm-es alumínium csíkot meghajlítottam, és a falra erősítettem, olyan magasra, ahol már nincs útban a kád.

Felakasztáskor a kád felső peremét a falhoz támasztom 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
Dunaújváros

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 lomtalanításkor — pedig sok hűtőszekrényt láttam a hulladékhalmbokban —, hanem átalakítottam. Hűtőrendszerét és az elektromos vezetékeket kiszerelem. Az üres hűtőtérbe polcokat készítettem. A konyha berendezéséhez illő szekrényben szerszámokat, háztartási- és barkácsgépeket tárolok.

Ötletem alapján talán mások is hasznosíthatják tönkrement hűtőszekrényüket —, konyhában, garázsban, hétvégi házban.

SZABÓ ERNŐ
Budapest

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



Heveder gázpalackhoz

Sok háztartásban palackos gázzal főznek. Szállításkor a palackot nemcsak sík területen, hanem sok helyütt lépcsőkön is kell vinni. A gázpalack — nagy mérete miatt — kézen 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 átbújtattam a hevedert, amelynek két végét 15 cm átfedéssel összevarrtam. Szállításkor a horgot a gázpalack peremén levő



lyukba, a heveder másik végét a palack nyakára akasztom.

KIS KÁROLY
Szarvas

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

Sávelekeztető filmfelvevőre

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

készítettem a műanyag korongot felerősítő M 4×10-es csavar számára. A csavart csak annyira húztam 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 jeire 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 akadozott a gép zárszerkezete. Hiába javítottam, a hiba nem szűnt meg. Magam fogtam a javításhoz. Megállapítottam, hogy az acéllamellák — melyek részben fedik egymást — akadoznak, surlódnak 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 „besatiroztam”. A grafit igen jó kenőanyag, hatására tökéletes lett a csúszás. Grafitozás után a zárszerkezet többszöri felhúzásával „bejártam”. Azóta a lamellák nem akadnak össze.

DR. TARR FERENC
Nyíregyháza

Ötletének díja 50,— Ft-os utalvány.

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

A felvevőgép oldallapjára sávelekeztetőt szereltem, amely jelzi a felvételi sávot. Egy Ø 20×5 mm-es műanyag korongba 4,2 mm átmérőjű lyukat fúrtam, majd kerületét egy helyen ék alakban bereszeltem. A felvevőgép oldalába M 4-es menetet

Állvány lemeziátszóhoz

A magnetofon, a lemeziátszó, valamint a nagylemezek és a magnókazetták elhelyezésére 80×40 cm-es célbútort készítettem, amely egyben a hangulatlámpa állványa is.

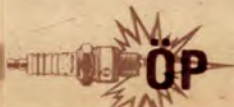
Az állvány alsó lapját, valamint a lemeziátszó tartót 20 mm vastag bútorpanelből vágtam ki. A kazettatartót 12 mm, a hanglemeztároló oszlopjait 5 mm-es rétegelt lemezből alakítottam ki. A négy lábat és a kétszer három darab tartóoszlopot fekete, a kazettatartó alsó és felső lapját szintelen nitrolakkal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

A hangulatlámpa karja 4×3 cm keresztmetszetű fenyőléc, amelynek fal felőli oldalába hornyot készítettem az elektromos vezeték számára. A vezeték elhelyezése után a hornyot farostlemez csíkkal takartam be.

A lámpaernyőt 5 mm vastag rétegelt lemezből, 2 mm átmérőjű alumínium huzalból és az üzletekben kapható műanyag számolópálcikából 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 festékekkel kentem be.

CSÁSZÁR ZOLTÁN
Zalaegerszeg

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





Barkácsol?

KEZDJE A SKÁLÁNÁL!

SKÁLA



SKÁLA — ÁRUSKÁLA



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 vészes 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 sugárakra 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 szélérőműveket ismertető (1975/6. számunkban megjelent) írásunk szándéka is az volt!

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

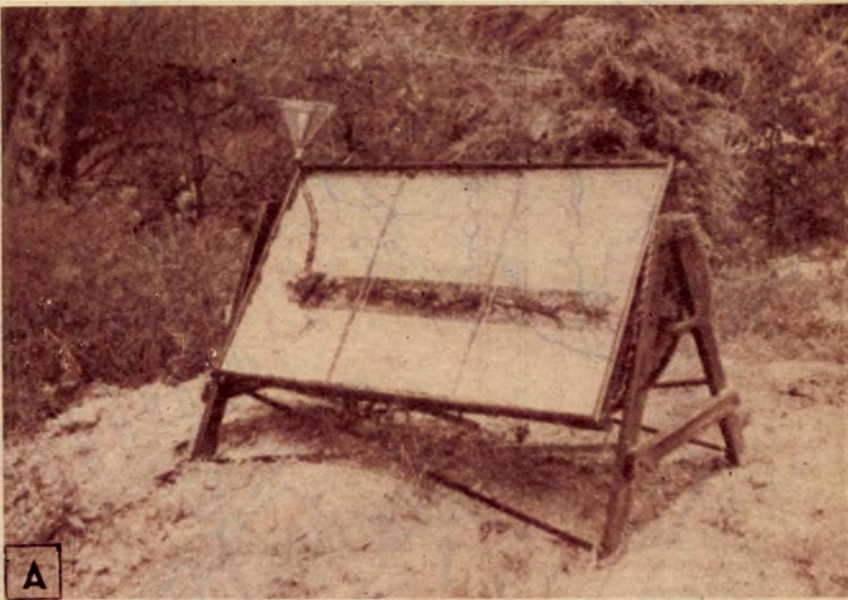
A LEGEGYSZERŰBB

s természetesen leggyengébb hatásfokú, egy hosszában 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 zárólemez kell hegeszteni. Matt feketére festett síklapjával, déli iránnyal szemben és kb. 35–50° lejtésűre kell felszerelni. A mellősi síklap kivételével ajánlatos hőszigeteléssel is (habszivacs) körbe fogni. Elhelyezésére alkalmas a háztető szélvédett déli síkja.

A hőátadás hatásfokát javítja a **besugárzott felület növelése**, melyet csőszerpentinrel (2. ábra és **B, C** kép) vagy gyűjtőcsöves 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 tartályok hatásfokát nagymértékben javíthatjuk az ún. **üvegház-hatást** kihasználó borítással. Az ilyen „napcsapda” jól záródó, a nap felé fordított üveg, ill. fólia borításán a napsugarak akadálytalanul hatolnak át és a csapda hátsó, külső hőszigeteléssel ellátott fala előtt elhelyezett

Melegítés napenergiával



A

mattefekete tartály vagy csőrendszer vizét hamar felmelegítik. A hővesztéseket a csapda belsejében levő levegőréteg, illetve a hőszigetelő borítás csökkenti.

JOBB HATÁSFOKÚ

a **tárolós rendszer** (5), mert a napcsapdától magasabban, de távolabb és hőszigetelt helyen levő tárolótartállyal nagy űrtartalmú, 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 termoszifon elvű körfolyamat az egész rendszer vízmennyiségét fokozatosan mind magasabb hőmérsékletűre emeli (ha a napcsapdát süt a nap).

Az ismertetett energiefelfogókkal meg is építhető a **legegyszerűbb, a kisnyomású vagy ejtőtartályos rendszer** (6). A melegítőtartály vagy csőrendszer a vízhálózat nyomása (vagy kézi-szivattyú) segítségével tölthető fel. A feltöltést vízzintmutató vagy a túlfolyón, illetve a levegőzőcsövön kibugygyanó 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

a **nagynyomású rendszer** (7), ami ott valósítható meg, ahol megfelelő nyo-

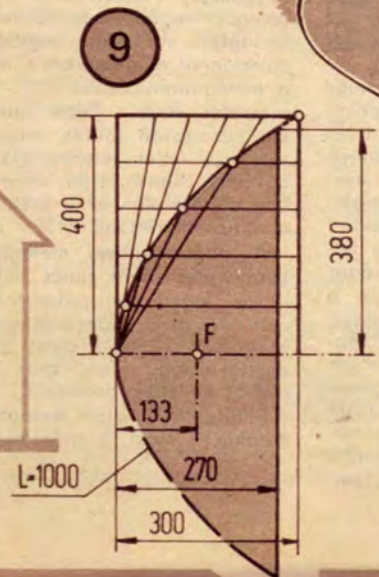
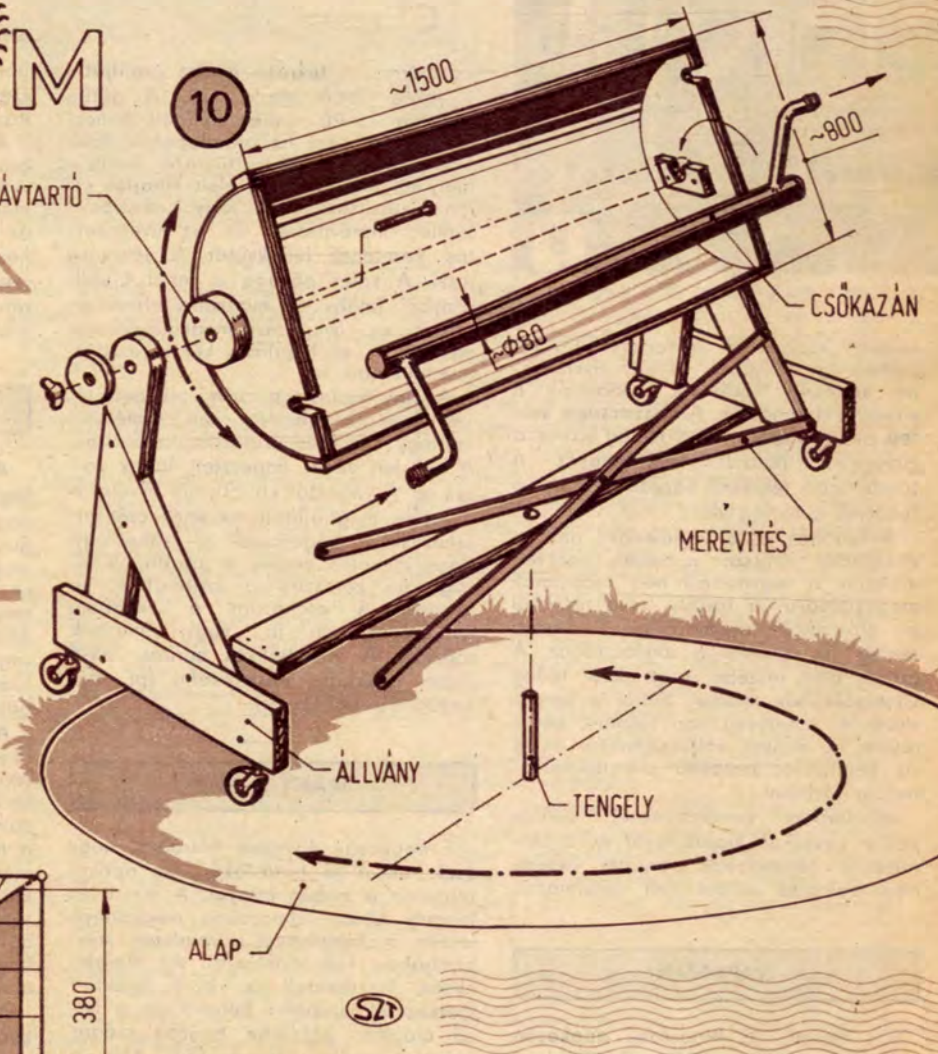
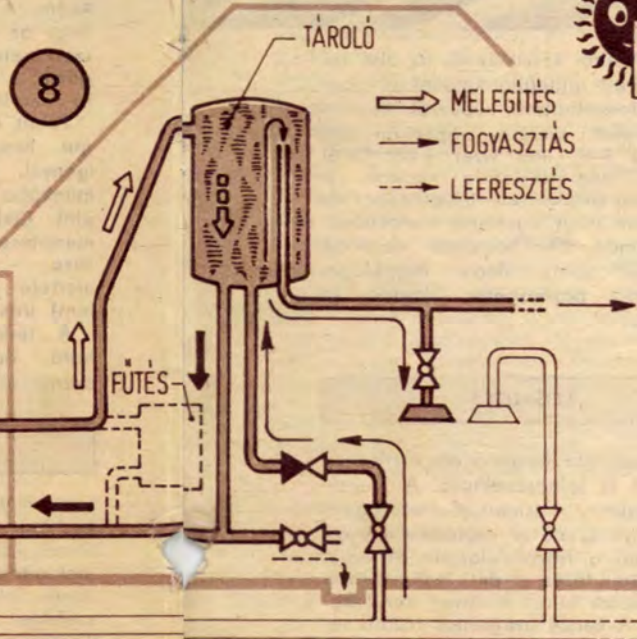
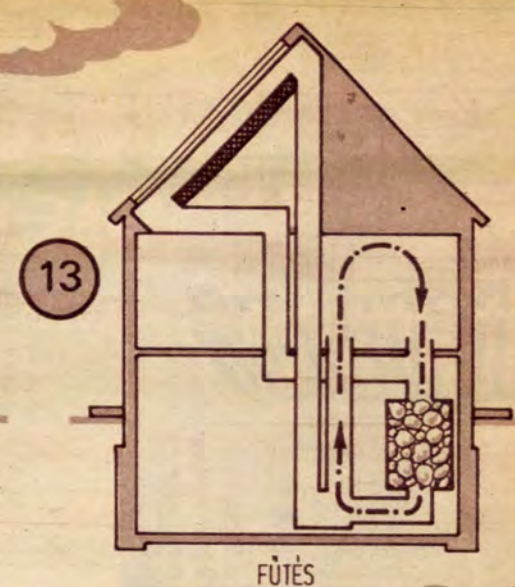
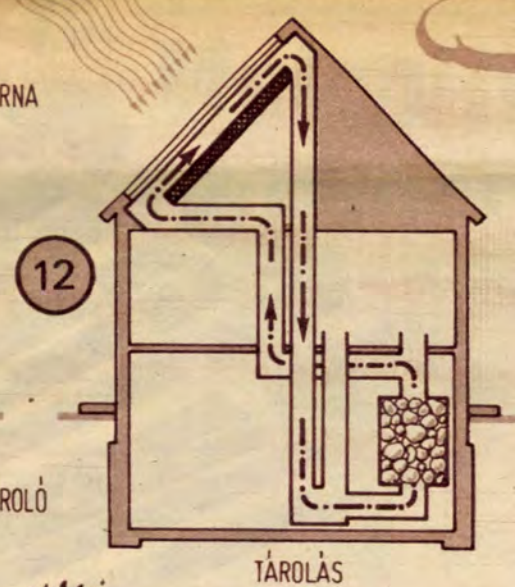
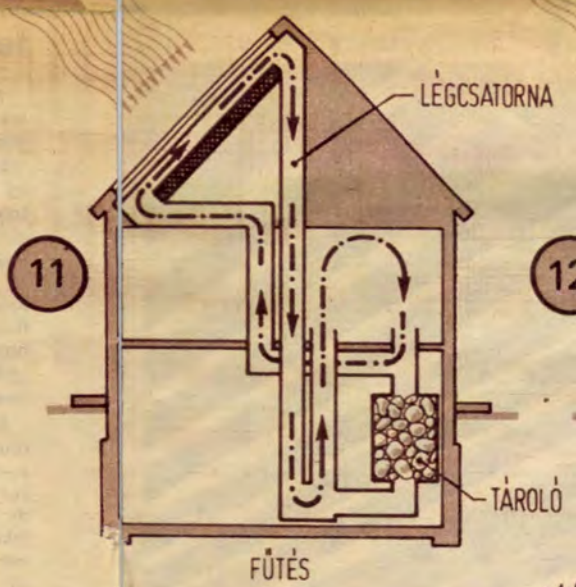
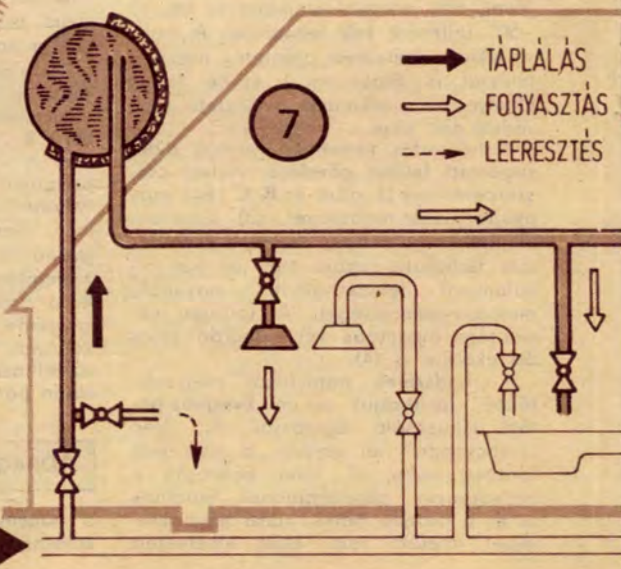
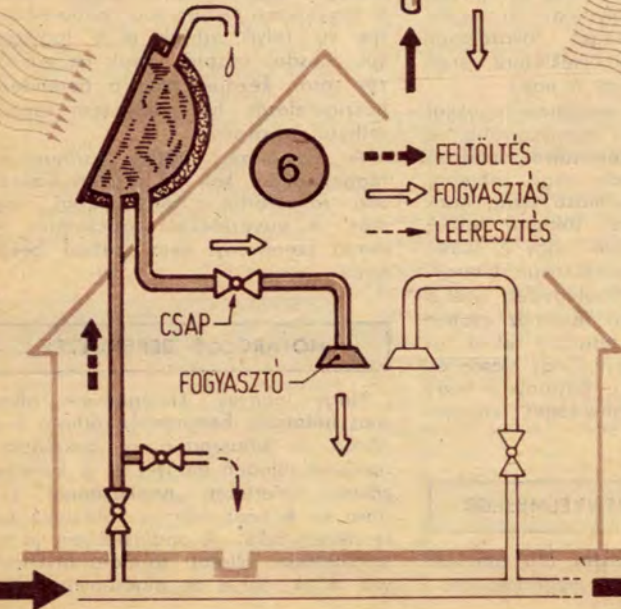
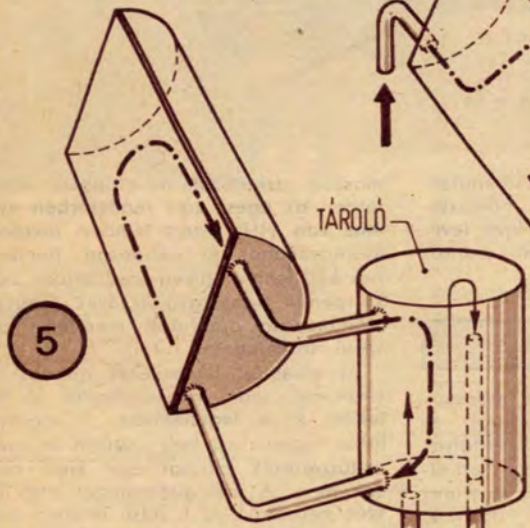
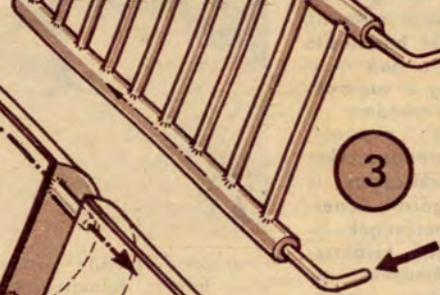
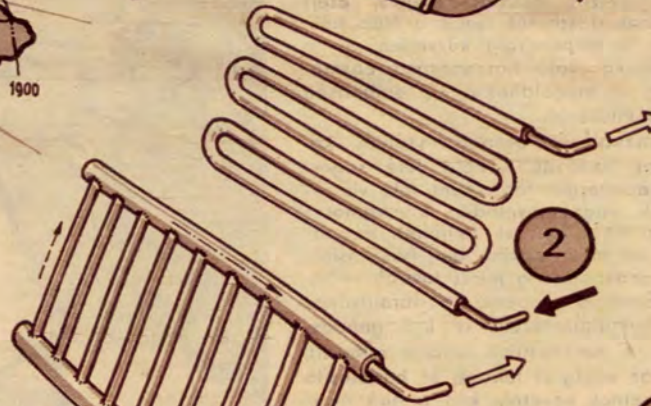
mású a vízhálózat. Az előbbivel ellentétben **az egész zárt rendszerben nyomás van (!!!)**, ezért minden részének nyomásállónak és gondosan tömítettnek kell lennie! (Ilyen rendszerben csőszerpentin vagy gyűjtőcsöves rendszer alkalmazása ajánlatos, szerelését célszerű szakemberre bízni).

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

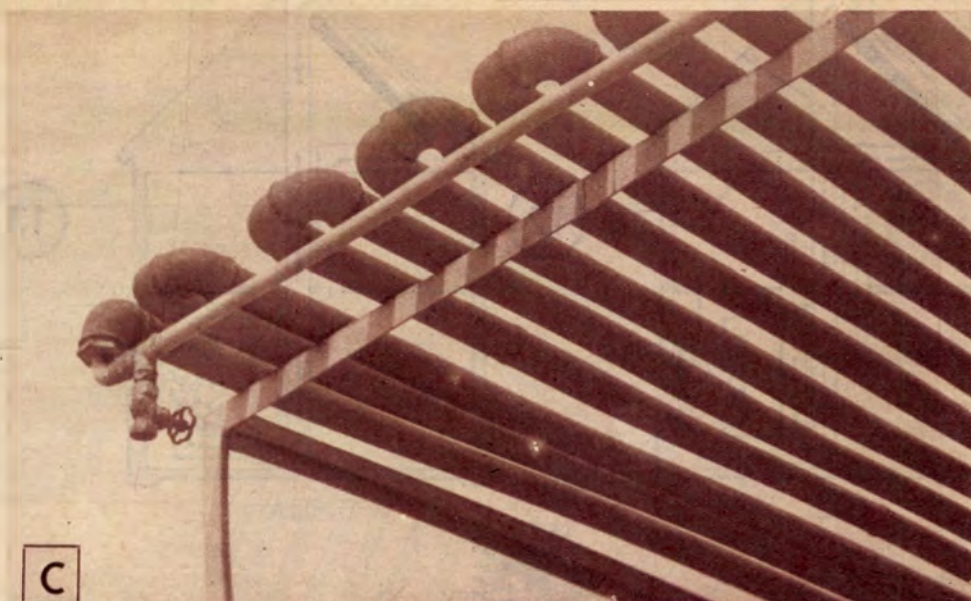
A melegvizet szállító csőrendszert függetleníteni kell az eredeti vízvezeték rendszerétől. Keverőcsapot, vagy más, a vízvezetékkel kapcsolatot teremtő szerelvényt sem szabad beépíteni!

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-



Az EM tervrajzsorozata
Melegítés ★★
 napenergiával **78**



csökazant. A **tükröző felület profilját** a 9. ábra szerint szerkesszük. A görbe alapján 15–20 mm-es rétegelt lemez-ből 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 üvegborítás 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 kereszt-tárral lássunk el).

Az így kialakított zárt tér belsejébe kerül a kb. 80 mm átmérőjű, mintegy 7,5 liter űrtartalmú csökazán. A cső két végét hegesztett lapok zárják le. A végektől kb. 50 mm távolságra előre meghajlított menetes csöcsatlakozásokat hegesztünk a csöbe úgy, hogy menetes végeik a zárólapok kivágásain keresztül a szabadban legyenek. A csökazánt a parabola gyújtópontjában 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 megkönnyítésére a felerősítést a rendszer súlypontjában kell elhelyezni. Az ideiglenesen összeszerelt és vízzel feltöltött szerkezetet vízszintes helyzetben, a felső oldaléle közelébe beütött szögbe erősített zsinórra függesztjük. Ahol a függesztő zsinór irányának meghosszabbítása metszi a parabolikus vég-lapok tengelyvonalát, ott lesz a rendszer súlypontja. Oda kerül a tengelyül szolgáló kapunút 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° C-ról +80° C hőmérsékletűre melegít. A méretei természetesen növelhetők, de az egészen nagy egységek kialakításához egymás fölé helyezett vízszintes rendszerek soros, illetve függőleges rendszerek **párhuzamos** kapcsolása szükséges.

LÉGFÜTÉS

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 tetőrészen a nagy méretek miatt mereven 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 lakótérbe, s onnan vissza a melegítőrendszerbe (11), vagy a természetes kövek, illetve samott-tég-lákkal hézagosan töltött, nagyméretű hőtárolóba lehet juttatni (12). A tárolt hő felhasználása éjjel, vagy rossz időben a hőtárolón és a lakótéren átáramoltatással történik (13).

A napenergiával melegítés védi a környezetet (mert nincs hulladék), évi a fogyó energiakészleteket (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.

SZ. T.

lyezett „kazánnal”. A tartály alsó részéhez egy föcsapon és egy visszacsapó szelepen keresztül csatlakozik a vízvezetéki rendszer. A **visszacsapó szelep** akadályozza meg a meleg víznek a vízvezetéki rendszerbe áramlását. A tároló 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 ugyanekkor 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. Energiafel-fogó felülete kb. 1500×800 mm. Mell-ső üvegborítású felülete mögé parabola ívelésű fényes alumínium lemezt vagy alufólia bevonatú rétegelt lemezt szereljük, ami az oldalfalakkal együtt zárt dobozként fogja körül a gyújtóvonalban húzódó mattfekete

**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 nemcsak ragasztóanyag segítségével készíthetők, illetve javíthatók. A hőre lágyuló (termoplastikus) műanyagok nagy csoportja oldószerrel is ragasztható. A módszer alkalmazható többek 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 készítsük 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 g/cm^3 -nél. (Ha úszik, kisebb, ha lesüllyed, nagyobb.)

Égéspróba: a vizsgálandó anyag kis darabját fogjuk meg fémcsipeszzel. Láng fölé tartva az anyag vagy megfolyik és lecseppen, 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): kilágyított rézhuzal végét nyomjuk a műanyagdarabka felületéhez. Gázöngyújtóval melegítsük a huzalt körülbelül egy centiméterre a műanyagtól. A rézhuzal közvetítésével a műanyaghoz jutott 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 nyomra.

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 kíséreljük 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 felületek összenyomása után (az oldószer elpárolgását követően) a molekulák a határfelületen rögzítődnék. 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 kötésmódot 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 „kémiaileg 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 használhatók:

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)	lágú pvc (Plastovinil, Neovinil)	kemény pvc (Vipla, Danuvil)	cellulózacetát (Cellidor, Trolit)	polikarbonát (Makrolon)	poliamid (Nylon)	polimetil metakrilát (plexi)
1. Úszópróba	úszik	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	nem úszik	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Égéspróba	nem kormozva ég	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
	kormozva ég	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
	rövid ideig és kokszolódva ég	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-
	kialszik	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
3. Oldószerpróba	Szén-tetra-klorid	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
	(ragad berágódik nincs hatása)	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x
	Ecet-sav-észter	-	-	x	x	x	x	-	-	-	x	-	-
	(ragad berágódik nincs hatása)	x	x	-	-	-	-	x	x	-	-	x	x
4. Beilstein-próba	a láng zöld	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
	a láng nem zöld	o	o	x	o	x	o	-	-	x	x	o	x
5. Karcoláspróba	karcolható	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
	nem karcolható	-	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x
6. Szaglászpróba	szúrós szagú	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
	égett szaru szagú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
	gyümölcs szagú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
6. Töréspróba	mint az üveg	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-
	fehéren törik	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-

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

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

Lágú pvc-hez: tetrahydrofuran.

Kemény pvc-hez: metiltilketon, tetrahydrofuran, vagy metilénklorid benne oldott pvc-darabkákkal.

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 végezzük!), és mindenfajta tűzveszély kizárása (dohányzás, nyílt láng stb.). Az oldószergőzös 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 ecset szárát dugjuk át a gumidugó közepén (1. kép). Az oldószerrel bekent felületeket csak néhány másodperces száradás után nyomjuk össze (2. kép).

T. CS.





1



2

Tranzisztoros

Kényes műszer a mechanikus szerkezetű metronom. Ha leesik, biztosan tönkremegy. A következőkben ismertett elektronikus metronomnak (1) akkor sem lesz baja, ha véletlenül leesik. Egyébként ugyanúgy használható, mint mechanikus társa. Sőt, megbízhatóbb és nagyobb az ütési idők megválasztásának lehetősége. Lassú ütemben percenként 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 percenkénti száma szabályozható. A C1 és a C2 jelzésű kondenzátorok érté-

metronom

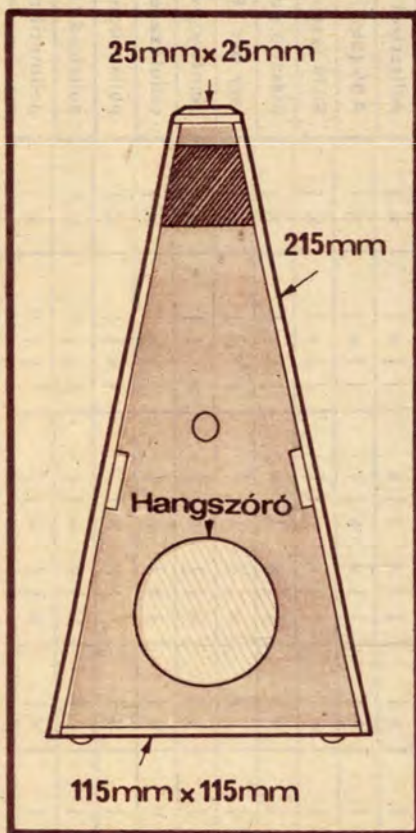
keinek változtatásával a percenkénti minimális és maximális ütésszámot „tolhatjuk” gyorsabb, illetve lassúbb határok felé. Ezzel tulajdonképpen a multivibrátor időállandójának értékét bővítjük, s azt szabályozzuk a potenciométerrel. A telepről működő áramkör fogyasztása mindössze 10 mA, így a telep élettartama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

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

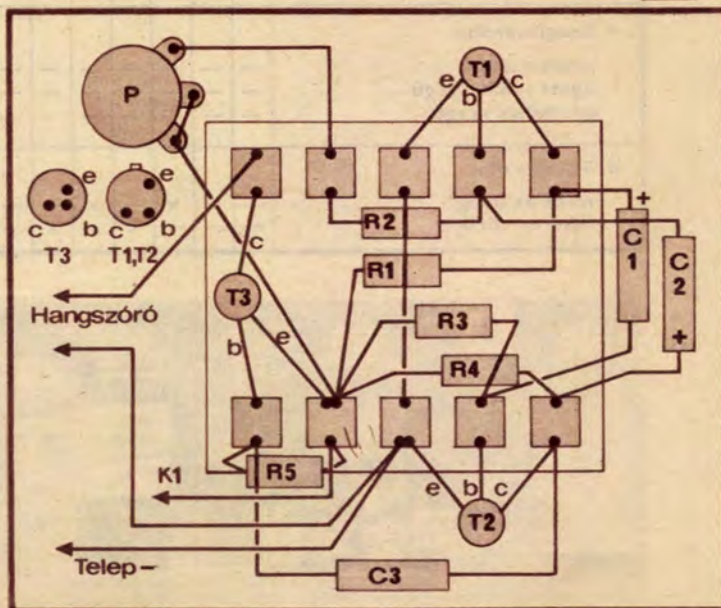
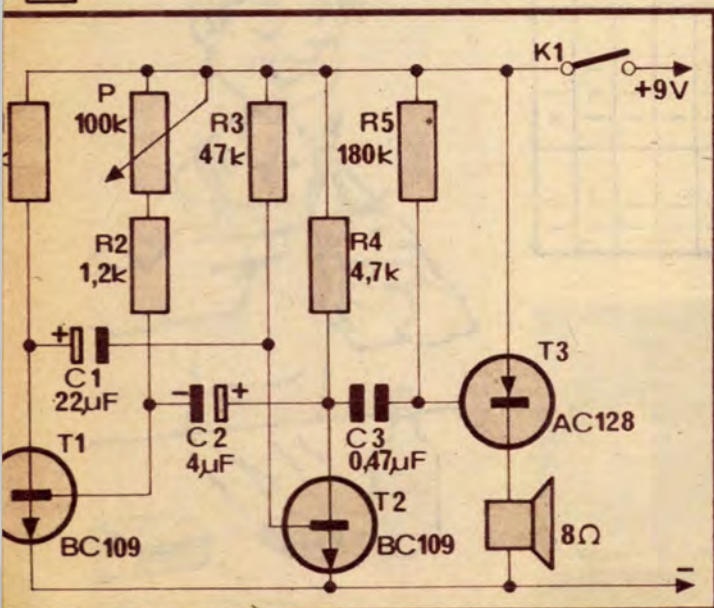
A beépített tranzisztorok lehetőleg nagy bétaértékűek legyenek.

M. G.

4



3



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 fautáztatú öntapadós tapétával kívül-belül beborítottam. A táska alját és fedelét 510 mm hosszú zongorapánttal erősítettem össze. A sarkokat ún. bőröndszarkokkal borítottam, majd két békazárat 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 hasonlókat nem kaptam a kereskedelemben.

Az új MŰSZAKI KÖNYVÁRUHÁZ ajánlata

..... pld. Bánsági György—Petrók János—Porempovics Miklós—Reményi Sándor: GÉPJÁRMŰVILLAMOSSÁGI MŰSZERÉSZ. Műszaki Kiadó. Ipari Szakkönyvtár, 505 oldal	38,— Ft
..... pld. Bizám György—Herczeg János: SOKSZINŰ LOGIKA. (175 logikai feladat.) Műszaki Kiadó, 435 oldal	45,— Ft
..... pld. ERŐSÁRAMÚ ZSEBKÖNYV. Szerkesztette: Kádár Aba, Műszaki Kiadó, 1390 oldal	107,— Ft
..... pld. Feketéné Hajdú Erzsébet: NŐI SZABÓ SZAKRAJZ. 2. kiadás. Műszaki Kiadó, 311 oldal	40,— Ft
..... pld. B. M. Javorszkij—A. A. Detlaf: FIZIKAI ZSEBKÖNYV. Műszaki Kiadó, 1085 oldal	108,— Ft
..... pld. Kelemen Andorné—Baranovics Pál: HŐRE KEMÉNYEDŐ MCANYAGOK SAJTOLÁSA, FRÜCCSAJTOLÁSA ÉS FRÜCCSÖNTÉSE. Műszaki Kiadó, 261 oldal	24,— Ft
..... pld. Dr. Léczfalvy Sándor: ÜDÜLŐTERÜLETEK 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: AUTÓVILLAMOSSÁGI HIBAKERESÉS ÉS JAVÍTÁS. Műszaki Kiadó, 318 oldal	50,— Ft
..... pld. HIDRAULIKUS ÉS PNEUMATIKUS GÉPEK KÉZIKÖNYVE. Szerkesztő: dr. Varga József. Műszaki Kiadó, 694 oldal	110,— Ft



A felsorolt kötetek egyenként is megrendelhetők. Postán, utánvétellel szállítunk, portókötség felszámításával, magánszemélyeknek 200,— Ft felett portómentesen. Kérjük, szíveskedjék a megrendelő szelvényt kitölteni és borítékban címünkre elküldeni.

CIMÜNK: ÁLLAMI KÖNYVTERJESZTŐ VALLALAT
MŰSZAKI KÖNYVÁRUHAZA

Budapest VI., Liszt Ferenc tér 9.

Levél cím: 1414 Budapest, Postafiók 79.

(—)

A MEGRENDELŐ NEVE: -----

PONTOS CIME (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 kettő, három- és négytranzistoros változatát. Az első még fülhallgatós, a második és harmadik már hangszórós vevő.

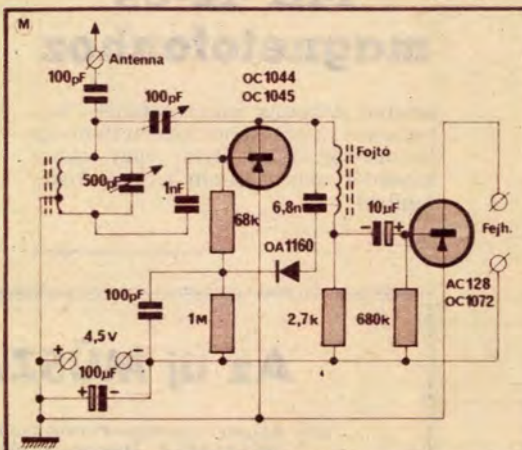
REFLEX VEVŐKÉSZÜLÉKEK

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

lomás jele az első tranzistor bázisára kerül. A nagyfrekvenciás jeleket a tranzistor felerősíti. A kollektorköréhez kondenzátoron keresztül csatlakozó dióda egyenirányítja a nagyfrekvenciás jeleket és így hangfrekvenciás jelek jutnak vissza az első tranzistor bázisára. Tehát a reflex elv lényege tulajdonképpen az, hogy az első tranzistor 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

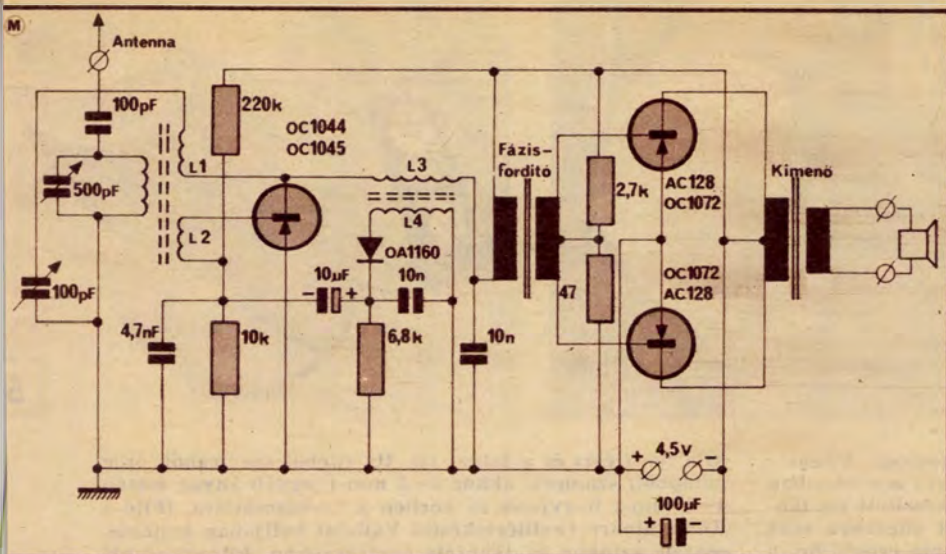
Kapható az



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 ferritmágn, 8 mm átmérőjű tekercstesten bármilyen litze huzalból 90—100 menet, a huzalátmérőtől függően. Leágazás a 70. és a 100. menet között. A fojtótekercs darabka ferritűdra csévélve \varnothing 0,1 mm-es CuZ huzalból 350 menet.)

A háromtranszistoros 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 háromtranszistoros 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.

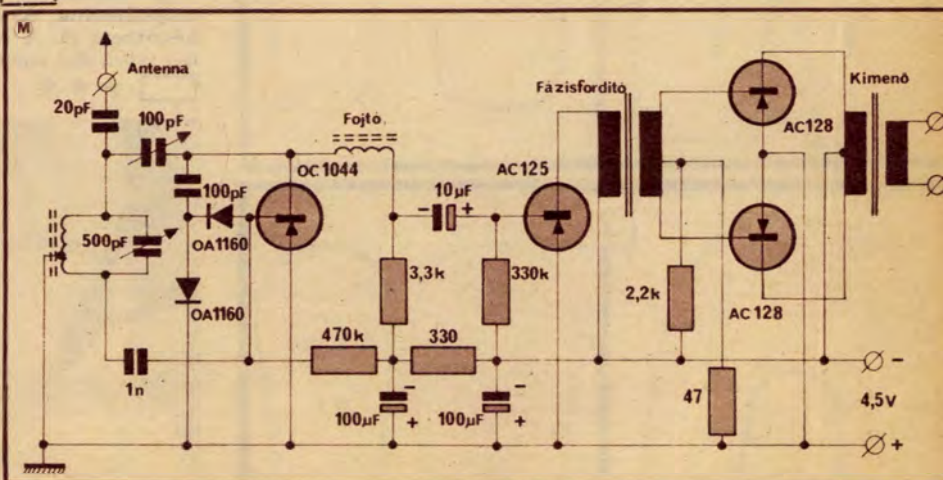
A vevőkészülék első fokozatai már ismertek. Újdonság, hogy a hangfrekvenciás rész két transzformátort (fázisfordító és kimenő transzformátor) tartalmaz. A könnyebb elkészítés érdekében célszerű gyárilag készített transzformátorokat használni, azok olcsón beszerezhetők az Ezermester és a Keravill boltokban.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

toros kiserádió transzformátorai, de akkor azok végtranzisztorait is építjük be! A kapcsolás ellenőrzése során Ezermester 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 készülékekénél. A vevőkészüléket 9 V-os teleppel is üzemeltethetjük. Ekkor a hangerő nagyobb lesz és érdemes ferritantenna készítésével is kísérletezni. A ferritűdra 40—60 menetet csévéljünk litze huzalból. Ugyanerre a ferritűdra 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 négytranszistoros 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 háromtranszistoroséhoz.

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 telep feszültség (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 vevőkénél 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 lábfeje pedig szellőzzön.

Szövetből, fileből viszont olyan lábbelit varrhatunk a kisbabának, amelyben a megfázás veszélye nélkül járka-
hat 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!) Erdemes 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 (nemezsből, öreg kalapból) szabunk, akkor 2–3 mm-t, egyéb anyag esetén 4–5 mm-t hagyunk rá körben a szabásmintára. (File a Könnyűipari Textilértékesítő Vállalat boltjában kapható, sokféle színben és többféle vastagságban, kilónként 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.)

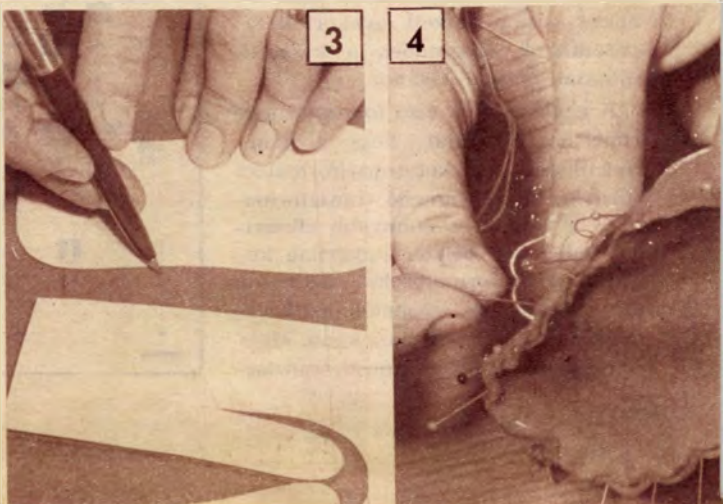
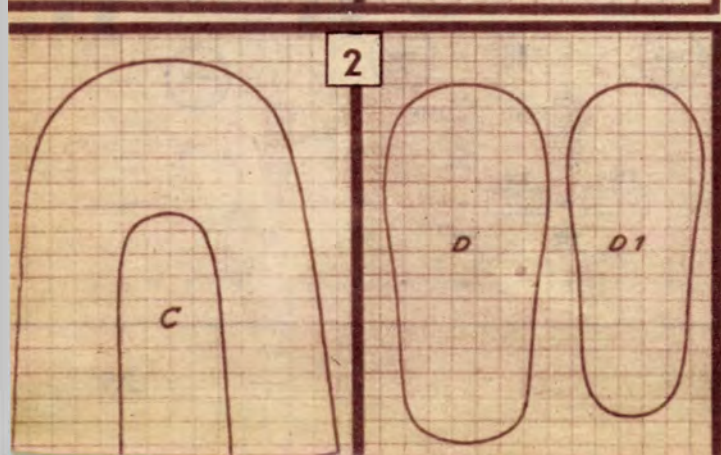
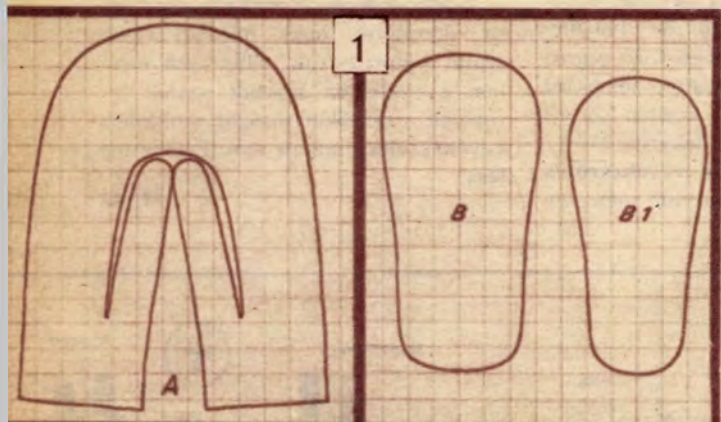
A kiszabott felsőrészt (A., ill. C) még összevarrás előtt díszítsük. A ceruzával előrajzolt mintát színes hímzőfonallal, lánc-, kereszt- stb. öltéssel hímezzük. A filerátétet éles ollóval vágjuk ki, majd géppel, sűrű öltésekkel varrjuk a felsőrészre. A dísz felvarrása után mintegy másfél centiméter széles, ferde szálú csikkal szegjük körbe a felsőrészt. A szegőt a színoldalra fektetve varrjuk végig, majd a szalag szélét behajtva 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 aktatáskából, bőr retikülből a talp szabásmintája (B, D) alapján, ráhagyás nélkül kiszabott bőrdarabot 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 lábra illő cipők között sincs eltérés.

S — 1

□ ★ ★ ★





„Önitató” növénytartók



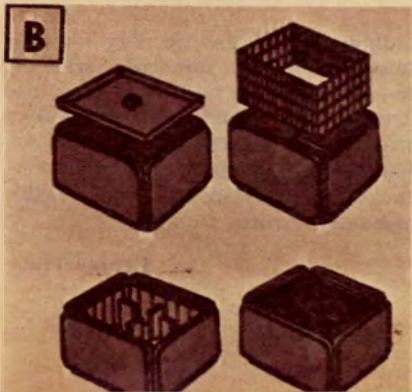
Dúsan viruló réten, vagy gazdagon virágzó kertben érezheti magát az is, akinek legfeljebb néhány négyzetméternyi erkélye, loggiaja, terasza vagy kövezett udvarrésze van. De csak akkor, ha hajlandó áldozni kevés pénzt és munkát a növények telepítésére. A hagyományos tartóedényekben elhelyezett növények 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 szinfoltok csak olyan növénytartókkal alakíthatók ki, amelyek biztosítják a növények egyenletes vízellátását. E követelménynek leglökéletesebben 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, farostlemezről vagy csiszolt kőlapokból állíthatunk össze (A). A faanyagú 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 fém- vagy műanyag tálcával. A ládába tegyünk belsejébe illeszthető, belső méreteinél kisebb, oldalán lyuggatott műanyag dobozt (mint amilyen a palackszállításhoz használatos műanyag rekesz), s abba rakjuk a földet, illetve ültessük a növényeket.

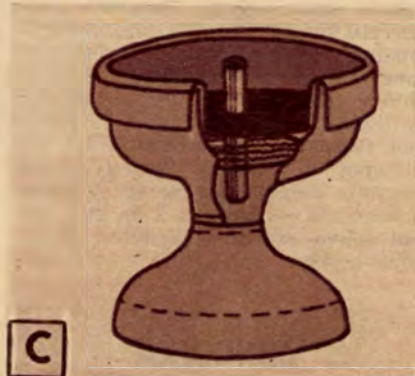
BETÉTES VIRÁGLÁDA

A már meglevő virágtartó ládába — amit előzőleg fóliával kibéleltünk



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 fémtálcát, 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 tálalókocsi kereket szerelünk a láda aljára, a növényeket könnyen a kiszemelt helyre guríthatjuk.

VIRÁGTARTÓ ÜLŐKÉBŐL

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

Először a mélyedés alját tömítsük el ragasztóval, hogy a víz ne szivárogasson 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 kitágított nyílásba szorítsunk a tartórész mélységével megegyező hosszúságú műanyag csődarabot, amelyen át figyelemmel kísérhetjük majd a víz, illetve a tápoldat szintjét (C). Az ülőkevirágtartóba telepített növények igen mutatósak (D).

Bármilyen módon állítjuk össze a kétrészes növénytartót, a betétrészt jó nedvszívó és megőrző, ugyanakkor bőven levegőző tőzeggel töltsük meg. A tartókba lehetőleg azonos igényű, méretű és egymáshoz illő színű növényeket ültessünk. Vizigényesek is lehetnek, hiszen biztosított a vizutánpótlás. ★★ K. L.



D





Kecskeméti mozaik

Vérbeli ezermester a kecskeméti Faragó Tibor. Ekés bizonyítéka ennek a lakásban 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. Olvasóink sokoldalúságára jellemző, hogy egyaránt nagy kedvvel és szakértelemmel szerel lámpát (címképünkön látható), épít kisbútort, készít álmennyezetet vagy állít össze hangszórókapcsolót. Ötleteit maga illusztrálta (rajzokkal, fotókkal) és írta meg tömören a technológiát. Bemutatott ötleteit 500,- Ft-os vásárlási utalvánnyal díjazzuk.

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 fürdőszobafogast, s azokat úgy erősítsük a falra, ill. a szekrényoldalra, hogy ha a létrát megemelve a fal mellett leengedjük, a létra keresztirűdjé befeküdjön a fogasok „feje” mögé. A létra nem a fogasokon lóg, de a „fejük” a keresztirűdjé megtámasztásával meggátolja a létra eldőlését. A létra kiálló részei mögé ragasszunk a falra bőr- vagy gumikorongot.

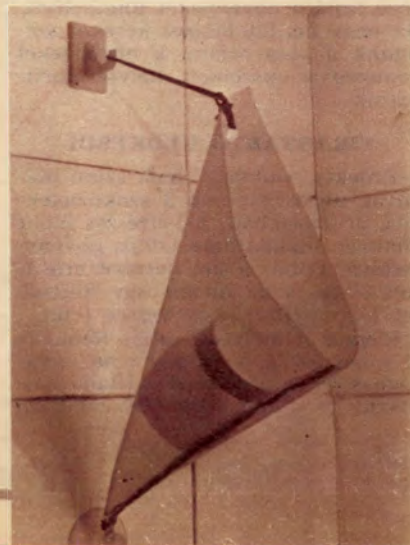
VASALÓTARTÓ



Célszerűen tárolható a vasaló — használaton kívül — a falra erősített fatartóban. 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 facsavarokkal erősítsük fel. Az előlapot a vasaló fogantyújának formája szerint vágjuk ki. A tartót a hátlapra csavarozott 2 db akasztónál fogva erősíthetjük fel a kiszemelt 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 összeérő széleit varrjuk ösz-



sze. Az így kialakult „kuka” felső sarkába fűzzünk erős fonalat és akasszuk a falra ragasztott fürdőszobafogásra. A „kuka” csúcsban végződő alját dugjuk egy tapadó műanyag fogas nyílásába, természetesen a horgor 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 ruhaszárító, 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 ruhaszárító egyik keresztirűdjára. A zuhanyrózsát bújtaszuk át a ruhaszárító egyik nyílásán, a horgot pedig akasszuk a rózsza fülcéscébe.

Faragó Tibor

Betontető -

hősimító szigeteléssel

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

A következőkben ezért azt ismer-tetjük, miként lehet (utólag is!) víz-záróra és hőszigetelőre építeni a la-

pos betontetőt. A **vizzárás** lényege egy vizzáró fólia, amit közvetlenül a födémbetonra 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.

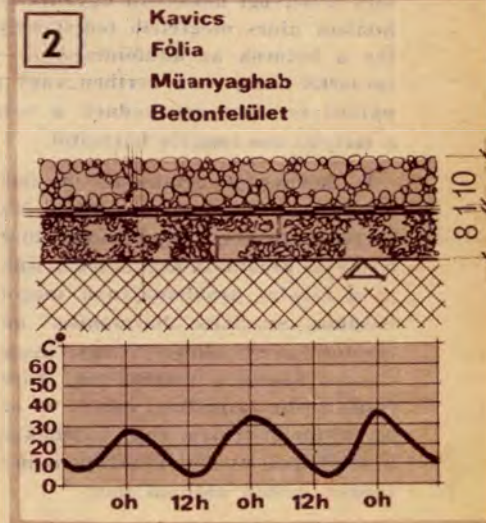
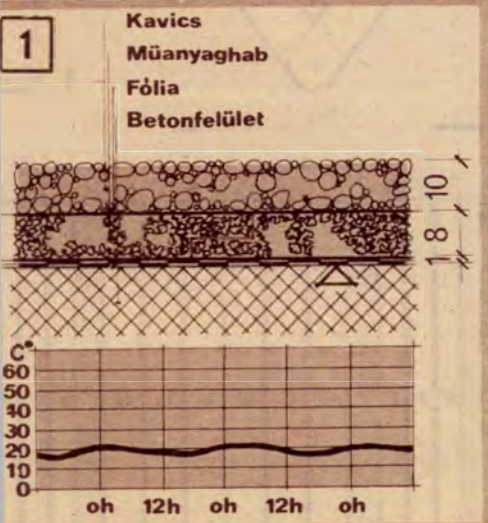
Az ilyen tető „fordított tető”-ként ismert és a szokásostól eltérő sorrendű fedőrétegei a napi hőmérséklet-ingadozás grafikonhullámaint szinte elsimítják (1. ábra). Jóval előnyösebb tehát a konvencionális rétegezésűnél (amelynél a betonrétegre kerül a műanyaghab lemez, majd arra a vizzárást biztosító takaró fóliaréteg, s legfelülre a kavicsfeltöltés). A 2. ábra diagramján jól kitűnnek a konvencionális tetőkonstrukció napi felhevülési csúcsai, hullámain, nyáron +5 — +35°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 gumyszerű termék, kereskedelmi neve **Rhepanol**, **Neoacid**. Nem

(Folytatás a 32. oldalon)



A pados asztal ...

négy személy számára ad kényelmes helyet. Elkészítéséhez ugyan eleendőek 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. Célszerű eleve méretre gyalult anyagot beszerezni, ezáltal sok munkától kímélhetjük meg önmagunkat. Az alkatrészek a rajzok alapján nehézség nélkül elkészíthetők. A méreteket pontosan tartsuk, s ügyeljünk, hogy az azonos alkatrészek egybevágók legyenek. Fontos a furatok helyzetének, és merőlegességének tartása is.

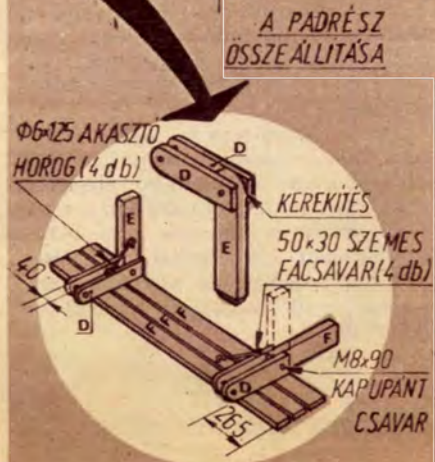
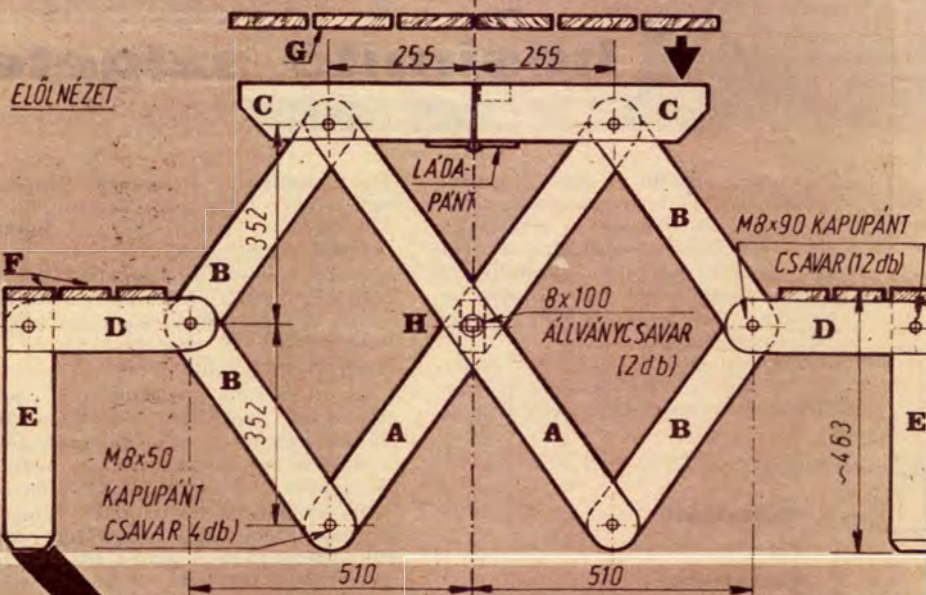
A szerelést a C jelű darabok összepántolásával kezdjük. Erre a célra két, 30x125-ös ládapántot használunk, amelyek 4-4 furatát felfúrás után négyzetesre reszeléssel az M 8-as kapupántcsavar nyaknéyszögéhez illesztjük (lásd ábra). A furatok helyét, a C jelű elemekre, a már átalakított pántokról jelöljük át.

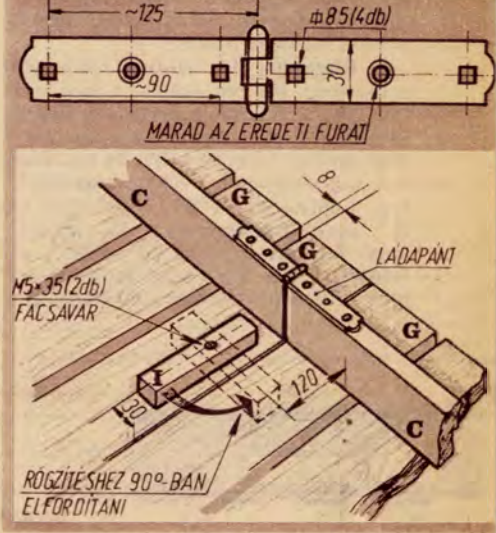
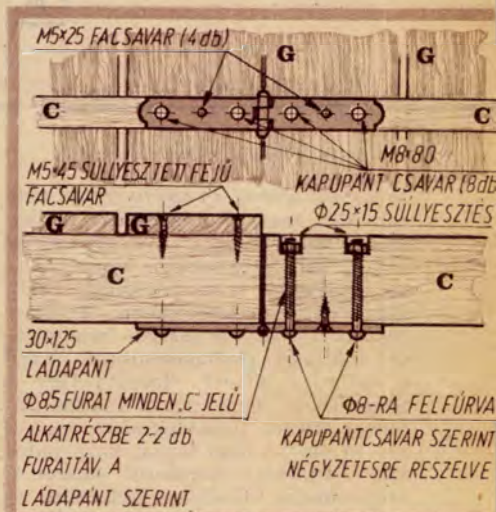
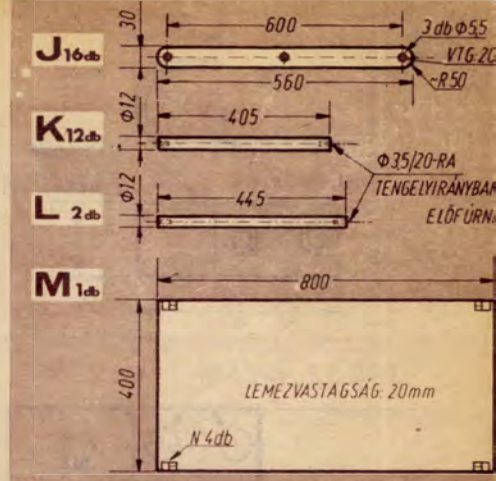
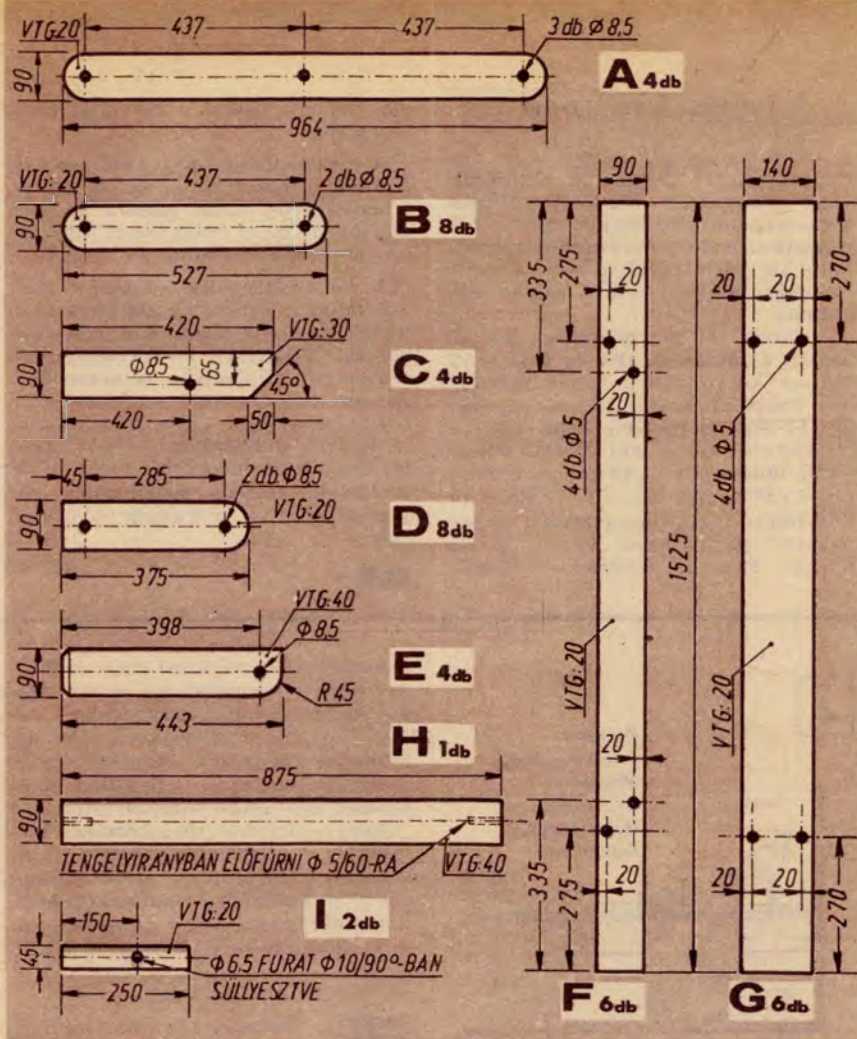
Ezután a D, E, F elemeket szereljük össze (az ábra alapján), majd

„Harmonika” bútorok

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

E „környezeti ártalmak” megelőzésére most két igen praktikus, összecusukható kerti bútor darab ismeretével kívánunk segítséget nyújtani a tárolás problémájának megoldásához. Speciális „harmonika” bútoraink nagy előnye, hogy összecusukva könnyen szállíthatók. Tárolásuk pedig falmelléki módra — az az fal mellé állítva, vagy kampókkal a falra akasztva — úgyszólván hely igénye nélkül oldható meg.





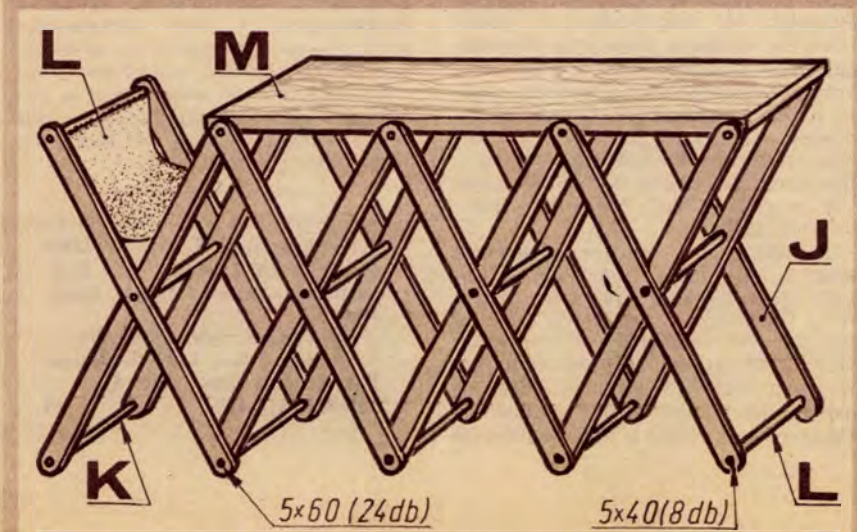
felszerelhetjük a padokra a lábakat kitémasztó akasztó horgokat, ill. szemescsavarokat is. A horgok a lábakat az ülésdeszkára merőleges állapotukban rögzítsék. A padokhoz most már hozzácsavarhatjuk a B jelű alkatrészeket, majd azokhoz az A és C jelűeket. A H jelű kereszttartót 8x100-as állványcsavarral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

Az állványcsavarfejek, valamint a kapupántcsavarok anyái alá feltétlenül tegyünk alátéteket (lehetőleg fakötéshez 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 süllyesztettfejű 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 fávédő páccal színezzük, majd csónaklakkal lakkozzuk.

Nyugasztal

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

Folytatás a 32. oldalon



A MAXISZÁRCSALÓDÁ MINI ÖTLETEI



Ára: 4,— Ft

ZERMESTER



Harmonikabútorok

Vitorlás gumicsónakból * **Metszett falikép**

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

Tranzisztoros metronóm * **Bébitotyogók**