

Fx 641

Augusztus 1988

# Ezermester

Az **SK** munka olcsóbb, gyorsabb, gondosabb!



**87/5**

**I. díj**

Részletes pályázati tudnivalók a 11. oldalon!

**II. díj**

**III. díj**





# BŐVÍTÉS A FÜRDŐSZOBÁBAN



Sok olyan (nem panelházi) lakás van, amelynek fürdőszobája az indokoltnál tágasabb. A WC-t és a fürdőszobát a beépített berendezési tárgyak miatt kénytelenül fogadjuk el, ezért ritkán módosítjuk. Pedig a szaniter berendezési tárgyak beépíttetését nem érintve is módosíthatunk, hiszen nemcsak a kis, hanem a nagy alapterületű fürdőszobáknál is célszerű minden négyzetcentiméternyi hely hasznosítása.

A rendelkezésünkre álló teret ütletes tárolókkal, kiegészítőkkal, szekrényekkel szinte „megtölthetjük”. A falra erősített dobozok vagy szekrények sok olyan tárgy és holmi elhelyezését teszik lehetővé, amelyek különben a gardróbban foglalnák a helyet. Ha a fürdőszobában tároljuk például a törülközőket, alsóneműket, helyet nyerünk a gardróbban más ruhaneműknek.

### Polc a falon

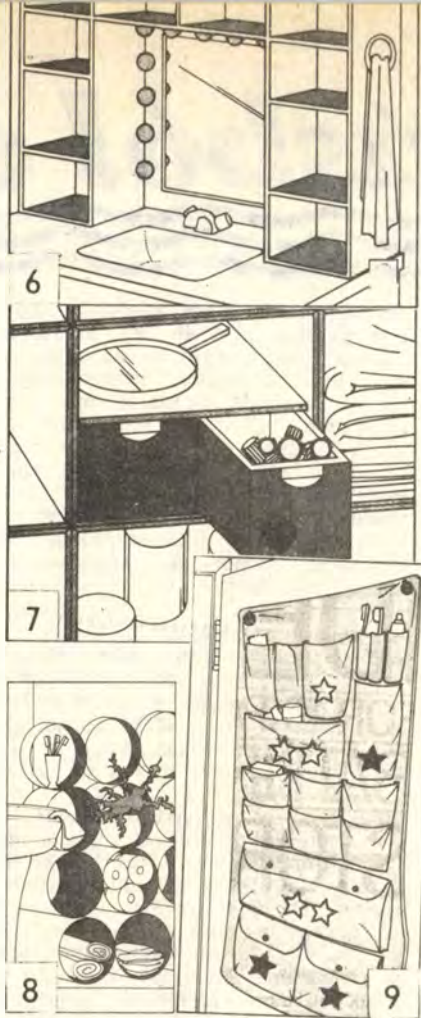
A fürdőkád teljes hosszában végigfutó peremes polc (1. kép) mélysége 10–15 cm, azaz oly keskeny, hogy nem nyúlik be túlzottan a fürdőkád fölé. Viszont elég nagy ahhoz, hogy kényelmesen elférjen rajta a sokféle pipereszer, fürdőhab stb. Ha valaki olyan szerencsés helyzetben van, hogy még építés közben beleszólhat a fürdőszoba kialakításába, akkor már eleve úgy érdemes elhelyezni a fürdőkádat, hogy a hosszoldal mellett maradjon egy lepakoló polcrész (2. kép). Falazáskor alakítsunk ki kb. 15×15 cm-es, végigfutó mélyedést, így nyerhetünk egy körbecsmpézett polcot.

De meglévő fürdőszobába is készíthetünk hasonló polcot. Kisebb átalakítás, újra csempézés során, vagy például új, színes kád elhelyezésekor a meglévő fal elé építünk egy 14 cm vastag, 60–80 cm magas falszakaszt, melynek hossza megegyezik a kádéval. Az új falrész tetejét kenjük be habarccsal, simítóval egyengessük, csempézzük. Utána az oldalon is folytassuk a csempézést a kádig. Ugyanilyen lepakoló polcot készíthetünk a mosdókagyló mögötti részen is (3. kép).

### Beépített mosdó

A mosdókagylót kialakíthatjuk teljesen beépített pultrésszé is. A falazott tetőlap csempeburkolatot kapjon, a felső és alsó polcokat — tehát a látszó falfelületeket — fessük fehérre, lehetőleg műanyagbázisú festékkel (az a vizet, párat nem szívja magába). A mosdó alatti zárt ajtókat rejtjük a lefolyószifont. Sőt, a szifon alatt még kényelmesen elfér egy polc, melyre a tisztítószerek kerülhetnek (4. kép).

Egyszerűbb pultos kialakítású mosdót is készíthetünk; a Szerelvény Értékesítő Vállalat üzletében (Bp. VI., Bajcsy-Zsilinszky u. 31.) és a FÉSZEK-áruházakban kapható üvegszálaspoliészterből gyártott, szép formájú mosdókagyló. A mosdó vízszintes tetőlapját konzolosan erősítsük a falra, és alatta — tetőzés szerint — kis szekrénydobozt



és polcot csavarozhatunk a falhoz (5. kép).

### Szekrények, dobozok

A kereskedelemben sokféle pipereszekrény közül választhatunk. Készülnek 2, 3 ajtos, tükrös kivitelűek, beépített izzóval, vagy fénycsóvilágítással ellátottak is. Elhelyezhetünk tükrörögzítővel felerősített önálló nagy tükröt is, körülötte polcokkal (6). A mosdókagyló fölött és két oldalán felszerelt polcokon tárolhatjuk a mosóporokat, tartalék fogkrémeket stb. A polcok mélységét és azok egymástól való távolságát az elhelyezésre kerülő dobozok szélességi és magassági mérete határozza meg (7).

Közvetlenül a WC alsó öblítőtartálya fölé is szerelhetünk pipereszekrényt, ami egyben egészségügyi láda szerepet is betöltheti (8. kép). A hely kihasználásának növelésére például az ajtó belső oldalára piperetartót akaszthatunk (9).

A fürdőszoba jól „berendezettségét” fokozhatjuk tetszetős szerelvények és szép kivitelű felszerelési tárgyak elhelyezésével. Például zuhanyozáskor lényeges, hogy kényelmesen tisztálkodjunk, de ne „úszson” az egész fürdőszoba. A szétfolyó víz elleni védelemre kiválóan alkalmasak a különböző színű műanyag zuhanyfüggönyök. A TŰZÉP bemutatott termében (Bp. VI., Lenin krt. 68.) teleshópos tartórúd is kapható, melyet 1,20–1,80 m-ig beállíthatunk a megfelelő hosszra.

☆☆

Anéz

# e-sk

A MAGYAR  
KOMMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSEG  
KÖZPONTI BIZOTTSÁGAINAK  
BARKÁCSOLO FOLYÓIRATA

1987. 5. szám, XXXI. évfolyam  
FŐSZERKESZTŐ: SZUCS JÓZSEF

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó Vállalat

Felélés kiadó: Dr. PETRUS GYORGY  
Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révai utca 16. Telefon: 116-660. Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hirlapkiadópostahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, Budapest V., József nádor tér 1., 1900.) közvetlenül vagy postai útvánon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Külkereskedelmi Vállalatnál, P. O. B. 149 Budapest 62.

Előfizetési díj: negyedévre 45,- Ft, fél évre 90,- Ft, egész évre 180,- Ft. Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem örzünk meg és nem juttatunk vissza.

Index: 25 213

ISSN 0237-207X

87.2507/05 — Zrínyi Nyomda  
Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 78.  
Felelős vezető: VÁGÓ SANDORNE  
vezérigazgató

## A tartalomból:

SPORT, TŰRA	
Szörfből evezős . . . . .	4
Sebességmérő kerékpárra . . . . .	16
Csónaksátor . . . . .	21
FOTÓ, OPTIKA	
Tükrös távcső (I.) . . . . .	6
Dióról diát, papírképet (I.) . . . . .	14
Diaszámózó készülék . . . . .	35
LAKBERENDEZÉS	
Fürdőbővítés . . . . .	2
Vidám rolók . . . . .	22
Rusztikus vendégágy . . . . .	25
MUNKAFOGÁSOK	
Fürészelés biztonságosan . . . . .	12
Takarékos festés . . . . .	32
ELEKTRONIKA	
„Munkaképes” BASIC (II.) . . . . .	8
CB-csatlakozók védelme . . . . .	29
ISMERTETÉS	
Légkondicionáló a közepkorból . . . . .	20
AJÁNDÉK, JÁTÉK	
Fali folyóirattartó . . . . .	18
Taliga kicsiknek . . . . .	38
ÖTLETPARADÉ . . . . .	34
NEMZETKÖZI ÖTLETPARADÉ . . . . .	31

Szerkesztőség:  
Budapest VI., Desseffy u. 34. H-1066  
Telefon: 117-250

Postaküldemények:  
Budapest Pf. 328. 1393

Telex: 22-6423

Olvasószerkesztő: Dobos Ferenc  
Tervezőszerkesztő: Simó Sarolta  
nyomdaipari üzememlék

Rovatszerkesztők:  
Schmidt Lászlóné gépészmérnök  
Perényi József okl. gépészmérnök  
Ammanné Hédevári Zita  
okl. belsőépítész

1987/5

# Vitorlásból evezős

A jó idő beálltával a szörfök újra előkerülnek a garázsokból, csónakházakból. A nem kis ügyességet és erőt igénylő sporteszköz sokak kedvence. Mások viszont félnek a gyakori vízbeeséstől, inkább a biztonságosabb evezést választanák a labilis szélvitorlás helyett. Lapunk 1984/6. számában már ismertettük számukra, hogy egy szörf hogyan alakítható át „skif” (egyszemélyes gurulóüléses) hajóvá. (Természetesen úgy, hogy a vitorlás deszka néhány perc alatt vissza is alakítható.)

A következőkben ugyanezt tesztük azzal a különbséggel, hogy ezúttal egyszerűbb megoldással kajakká alakítjuk a szörftestet. Evezősünk így talán kicsit lassúbb lesz, de a kajaklapáttal könnyebb evezni, mint a párossal, s az is kellemesebb, hogy az evezős a menetiránnyal szemben ül. Még egy előny: bár a gurulóüléses is összehasonlíthatatlanul stabilabb volt, mint a szörf vitorlásával, „kajakunk” még kevésbé borulékony. Ugyanis most a svert is megmarad, sőt szűkségünk is van rá az ülés rögzítésekor. Ez viszont jelentősen csökkenti az úszótest billegését.

Az ülést (2) és a lábtartót (4) egy bükkfából hajlított gerinc (1) tartja. Az 55×16 mm keresztmetszetű faanyagot meleg gőzöléssel, fokozatosan hajlítjuk meg majdnem derékszögig. Ha ez a művelet gondot okoz, akkor a gerincet 3 mm vastag laposacélból is készíthetjük. A vastagságukban ehhez illesztett üléstámaszokat (5) természetesen ennek megfelelően kell módosítani. Ugyancsak meg kell vastagítanunk az üléstámaszokat, ha a szörf felső lapja enyhén domborodik.

Az üléslapot (2) és a háttámlát (3) 8–10 mm vastag rétegelt lemezről vágjuk ki, nagyjából az ábrán látható méretűre. A lábtartó

(4) ugyancsak fából készüljön. Lehet például egy 40 cm hosszúra levágott partvisnyél darab, melyet egy kis fa bakkal megemelünk, hogy a sarkunk számára több hely maradjon. Valamivel több munkával a tartórész és a bak egy anyagból is kifaragható, de ennek csak esztétikai jelentősége van. Az ülés részeit és a lábtartót a fa gerincre süllyesztettfejű facsavarokkal, a laposacél változatra anyáscsavarokkal rögzítjük.

A gerinc és a szörftest összekapcsolása a sporteszköz kialakításának legkényesebb része. Magát az úszótestet nem lenne szerencsés megbolygatni, ezért rögzítési helyként a svert felső élét használjuk fel. A svert anyagát, vagy az él felső borítólemezt lássuk el  $\varnothing 12,6$  mm-es furatokkal, majd mindegyikbe vágjunk M14-es menetet. Az egymástól 80 mm távolságra lévő három menetes furatba kívül M14-es, belül M6-os menetű hüvelyeket (6) hajtsunk be úgy, hogy a külső meneteket előzőleg kenjük be „erős” műanyag ragasztóval. Így a menetes hüvelyek belekötnek majd a svert élébe. A hüvelyek pontos rögzítési helyét, és ha szükséges, a rögzítési módot is sporteszközünk kialakítása szerint módosíthatjuk. A három besüllyesztett rögzítési pont nem zavarja a szörfözést.

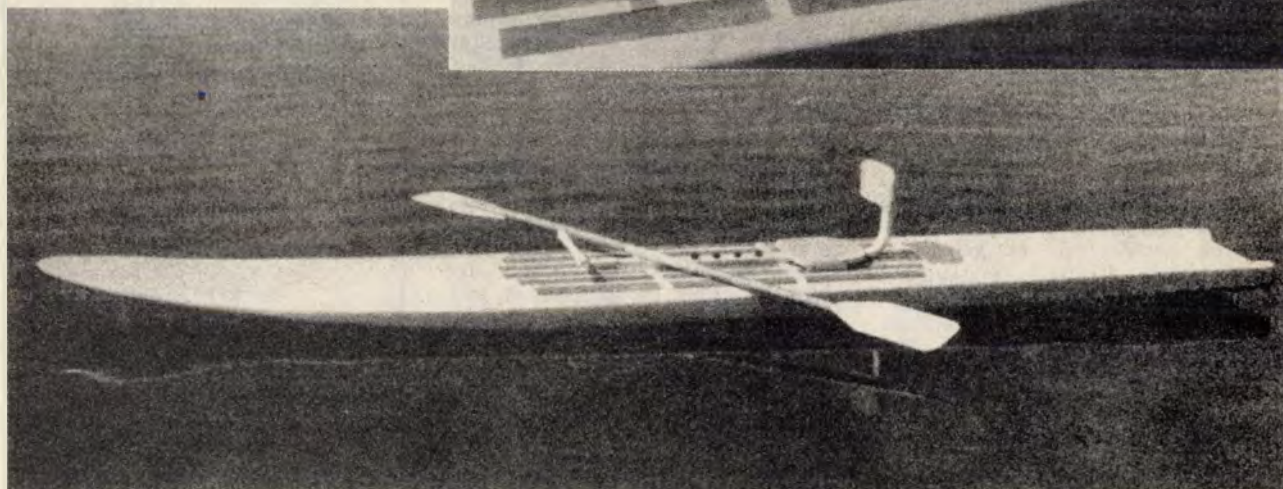
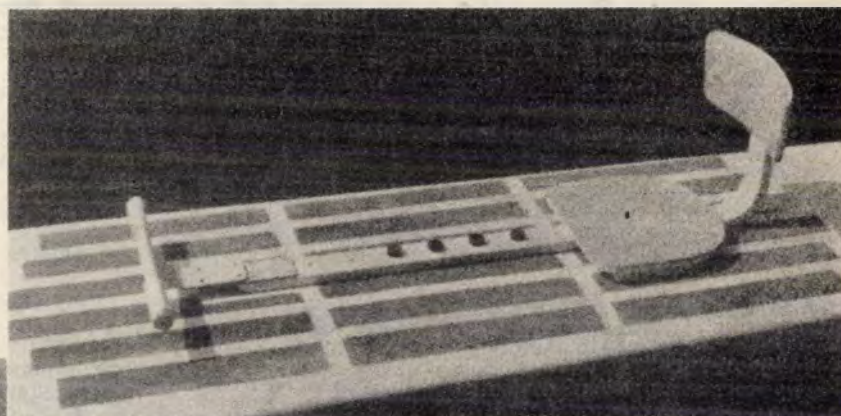
Az M6-os menetes furatokhoz M6-os rovátkoltfejű csavarokkal (7) rögzítjük majd le az ülés gerincét. A gerinc középvonalában, a rögzítési pontok 80 mm-es távolságának megfelelően készítsünk hét furatot. A furatok azonban egymástól ne 80, hanem 40 mm távolságra legyenek, így az ülés finom fokozatokban állítható lesz, az evezős testsúlya szerint változtathatóan.

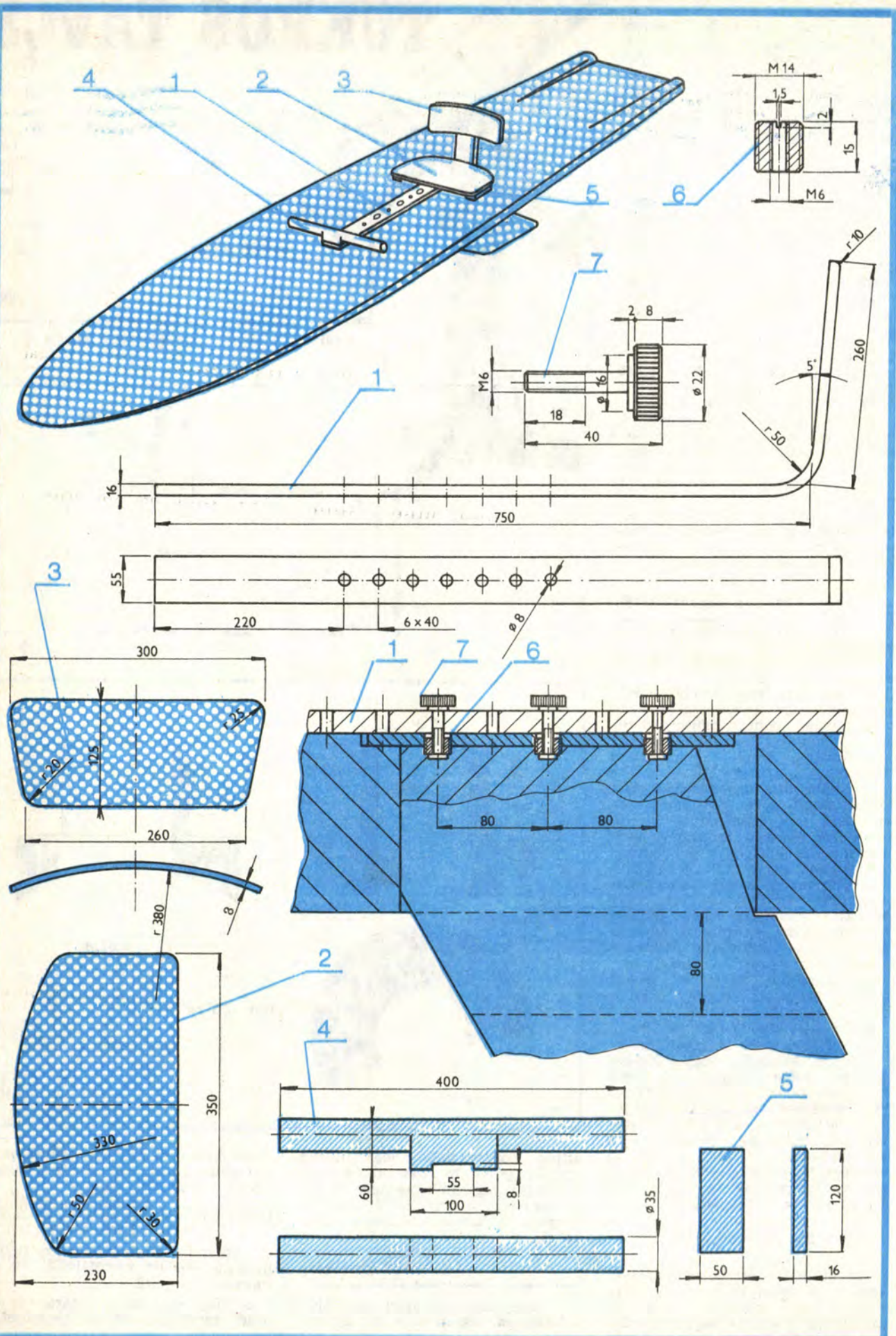
A gerinc és a svert él furatainak egybeesése fontos, és ezt csak a megfelelő technológiai sorrend biztosíthatja. Eszerint tehát először készítsük el a gerinc  $\varnothing 8$  mm-es furatait, majd azokon keresztül megvezetve a  $\varnothing 8$  mm-es csigafúrót, fúrjuk elő a svert élét. Ezután bővítsük ki a svert-él  $\varnothing 8$  mm-es furatát  $\varnothing 12,6$  mm-esre, majd vágjunk bele M14-es menetet.

A gerinc és ezzel az egész ülés stabilitását növelhetjük, ha az árboc rögzítőhüvelyét is felhasználjuk. (Enélkül esetleg az ülés a sverttel együtt hátrabilenhetne.) A gerinc alsó lapjára csavarozzunk fel egy műanyagból készült dugót, melynek méretei és kialakítása az árboclappéval azonos legyen. Így a „biztonsági rögzítéshez” csak az árboc ellendugóját kell a helyére tennünk.

★★

P





# TÜKRÖS TÁVCSŐ

A korábbi EM számokban megjelent, távcsövekről szóló írásokból már ismert, hogy a sugárzás optikai tartományában kétféle elven működő távcső létezik. A lencsés távcsövek a refrakció vagy fénytörés elvén, a tükrösök a reflexió vagy fényvisszaverődés elvén működnek. Lehetne hosszasan elmélkedni a két típus előnyeiről és hátrányairól, de abból a nem mellékes tényből kiindulva, hogy a tükrös olcsóbb, mint a lencsés és Magyarországon ez, jó minőségben beszerezhető (több-kevesebb várakozási idő után az URÁNIA Csillagvizsgálótól) ilyen építésével, szerelésével foglalkozunk. Készítésének a Magyar Amatőr Csillagászok Baráti Körében már komoly hagyományai vannak.

A tükrös távcsöveknek is több változata létezik, az optikai elemek elrendezésétől és azok felületeinek görbületi tulajdonságaitól függően. Az előbb említett célszerűségekből, ezek közül is a Newton-féle távcső készítéséhez szeretnénk kedvet ébreszteni és segítséget nyújtani. Példánkban egy 100 mm átmérőjű és 1000 mm fókuszu tükrös szerepel majd, de ott ahol ez indokolt, általánosításokat is teszünk, hogy nagyobb távcső építése és méretezése se okozzon problémát.

## Mechanikai felépítés

A távcső szerkezeti három fő egységből áll:

- **tubus**, ami magában foglalja az optikai elemeket,
- **tengelyrendszer**, amely lehetővé teszi, hogy a tubussal az égbolt minden pontja beirányozható és folyamatosan követhető legyen,
- **állvány**, amely a stabilitást biztosítja.

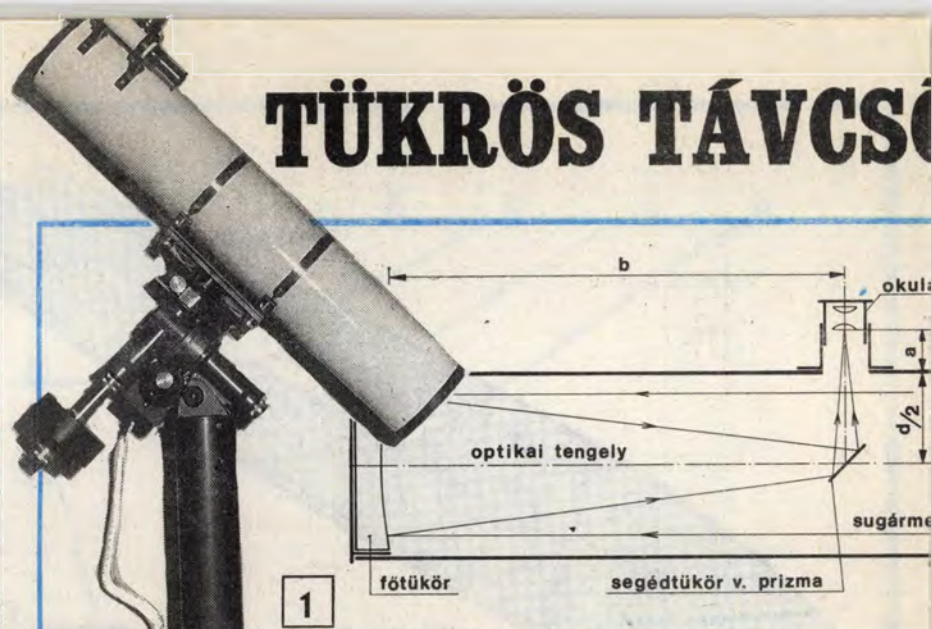
(Ez utóbbiak ismertetésére a cikk folytatásában, egyik következő számunkban kerül majd sor.)

Az 1-es ábrán a tubus elvi vázlata látható, amelyen a nyilak mutatják a fénysugár útját. A főtükörrel visszaverődő sugárnyalábok útjába 45°-os szögben siktükört vagy prizmat helyezünk, amely 90°-kal eltérítve vetíti a képet a tubuson kívülre. Ez a segédtükör. Általános követelmény, hogy a tubus (cső) belső átmérője minimum 20–25 mm-rel nagyobb legyen, mint a tükrös „működő” átmérője.

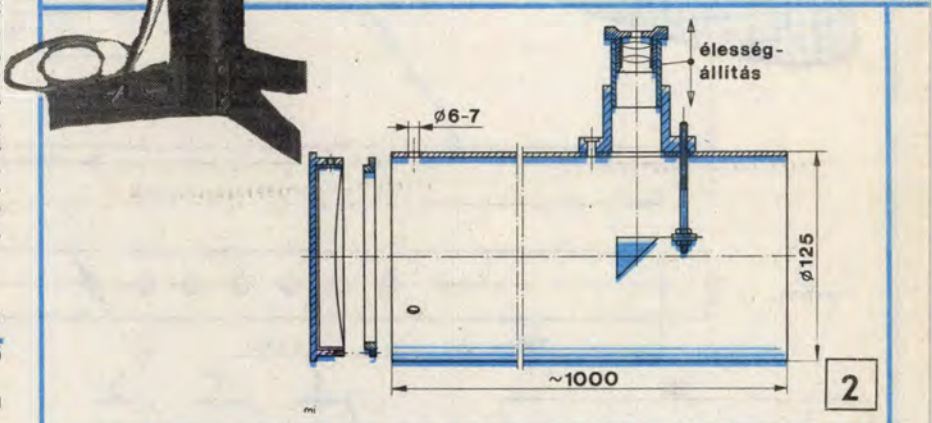
Fontos a segédtükör főtükörtől való távolságának meghatározása. Abból kell kiindulni, hogy a 90°-kal eltérített képet milyen távolságra kívánjuk kihozni a tubuson kívülre. Ez a gyakorlatban 50–100 mm között változik, és a rajzon „a”-val jelöltük. Ha ehhez hozzáadjuk a cső fél átmérőjét ( $d/2$ ) és ezt az összeget levonjuk a főtükör fókuszából, megkapjuk a segédtükör főtükörtől való távolságát

$$b = F - \left( a + \frac{d}{2} \right)$$

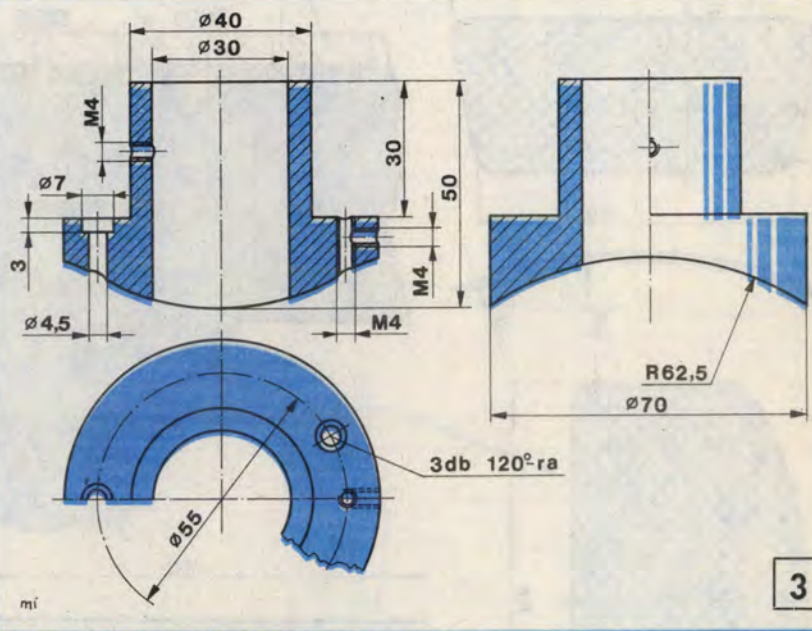
Az optikai elemek egytengelyűségét úgy érhetjük el, hogy állítható tartókat készítünk és azokat szerelések a kívánt helyzetben rögzítjük.



1



2



3

Fontos tudni, hogy milyen optikai jellemzők határozzák meg a távcső teljesítőképességét. Ezek: a nagyítás, a felbontóképesség, a fényerő, a látószög, illetve a látómező.

## Általános ismeretek

A nagyítás meghatározása többféleképpen végezhető el. Az egyszer

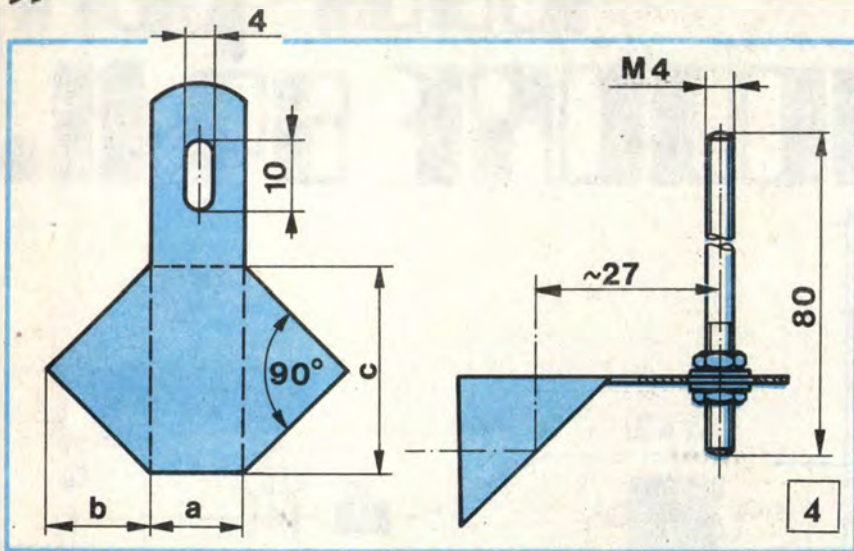
rűség kedvéért azonban maradjunk a Kepler típusú távcsövekre megadott módszerénél, vagyis

$$N \text{ (nagyítás)} = \frac{F \text{ (objektív fókusza)}}{f \text{ (okulár fókusza)}}$$

A képletből látható, hogy ha rövid fókuszu okulárt használunk, nő a nagyítás mértéke.

A Nap sugárzása a sárga és a zöld tartományban a legerősebb

# „FÉLPROFIKNAK” I.



és a szemünk is ezekre a színekre a legérzékenyebb. Ebben a szintartományban a

$$\text{felbontóképesség} = \frac{11,6 \text{ ívmásodperc}}{\text{objektív átmérő (cm-ben)}}$$

A hasznos nagyítást az objektív és a szem felbontóképességét is figyelembe véve az alábbi egyszerű szorzat adja:

$$N = D \times 5$$

D = az objektív átmérő cm-ben kifejezve. Pl. 100 mm-es tükör esetén  $N = 10 \times 5 = 50$ . Ez azt jelenti, hogy 50-szeres nagyításnál ez a tükör már mindent „meglát”, tehát hiába alkalmazunk olyan okulárt, amelyvel 100-szoros nagyítást kapunk, a kép már nem részletgazdagabb, hanem csak méreteiben lesz nagyobb. Ez az úgynevezett üres nagyítás. Egy bizonyos határig ennek is van értelme, mert a szemünk számára nem lesz fárasztó a hosszú nézelődés. Abban az esetben, ha jó leképzésű az objektív és a légköri viszonyok is engedik, a hasznos nagyítás 2–3–4-szerese is alkalmazható. Ezért szükséges egy távcsőhöz több különböző fókuszú okulár. Ha túlzásba visszük az üres nagyítást, akkor a kép erősen veszít kontrasztosságából, élességéből, és fénysebényebb, halványabb lesz.

## A fényerő és a látószög

A fényerőt megkapjuk, ha a fókuszot osztjuk az átmérővel. Erről annyit érdemes megjegyezni, hogy a nagyobb fényerejű távcsöveket halványabb, míg a kisebbeket fényesebb objektumok megfigyelésére használjuk.

Látómező alatt a távcső által leképezett képterületet értjük. A tárgyra vonatkozó látómező fordítottan arányos a nagyítással, változik a különböző szerkezetű okulárokkal is. Eddig inkább elméleti, mint gyakorlati nézőpontból volt szó a távcsőről. Az alábbiakban a rajzok segítségével kövessük nyomon egy 100/1000-es tükros távcső építését.

## Épül a távcsőtok

A tubus (2) készülhet alumínium lemezből hajlítva, szegecselve, vagy hegesztve, illetve egyszerűbb módon, a kereskedelemben beszerezhető 125 mm átmérőjű műanyagcsőből. A cső hossza egyezzen meg a tükör fókuszával. Ez minden más méretű tükör esetén követhető. A korábban említett módon határozzuk meg a segédtükör vagy prizma helyét és ott készítsünk egy

Ø25–30 mm-es nyílást. Oda csavarozzuk majd az okulártartót, illetve segédoptika tartót 3 db M4-es csavarral (3).

A 30 mm átmérőjű furatba illesztünk egy 50–60 mm hosszú mozgatható csövet, melybe az okulárt tesszük, illetve cseréljük. A prizma megfogása 1,5 mm-es alumínium lemezből hajlított tartóval lehetséges (4. ábra, amelyen a = prizma c = prizma átfogó). A szaggatott vonal mentén hajlítsuk meg a tartórészt. Egy Ø4 mm-es fémrúdra 10 mm hosszán vágjunk menetet, amivel a prizmát a tartójával együtt az okulártartóhoz csatlakoztatjuk. Ezzel a prizma függőleges és vízszintes irányban is állítható lesz. A rúd hossza kb. 80 mm.

A tükörtartó 2 darabból áll (5). A tükörfészek 1 mm-rel legyen nagyobb a tükör átmérőjénél. Ezt szerelésekor kartonpapírral hézagoljuk ki. A tükör szoros megfogása tilos! Úgy kell a gyűrűvel leszorítani, hogy éppen ne ketyogjon. A tükör alá is tehetünk parafát vagy vékony kartont, ami kevés rugalmasságot biztosít; elkerüli a szoros leszorítást, illetve felveszi a hőtágulást. Itt jegyezzük meg, hogy télen a távcsövet megfigyelés előtt 1 órával korábban vigyük az észlelés helyére, hogy a tükör átvegye a környezeti hőmérsékletet.

A foglalat 3 db csavarral rögzíthető a tubushoz. A tükör foglalatának külső mérete kb. 0,5 mm-rel legyen kisebb, mint a cső belső mérete. Így a foglalat billenthető és a szükséges helyzetben rögzíthető. Ez a szükséges helyzet; a tükör, a prizma és az okulár optikai egytengelyűsége. Ez szerelésekor úgy valósítható meg, hogy először a prizmát helyezük el, központosan az okulártartó és a tubus középvonalában. Ha az okulártartó furatán át merőlegesen benézünk a prizmára, láthatjuk a cső tüköroldali végét, és azt is, ha a prizma nem áll jó helyzetben. (Helyzete akkor jó, ha a cső szabad végét szimmetrikusan látjuk.) Ekkor rögzítsük a prizmát.

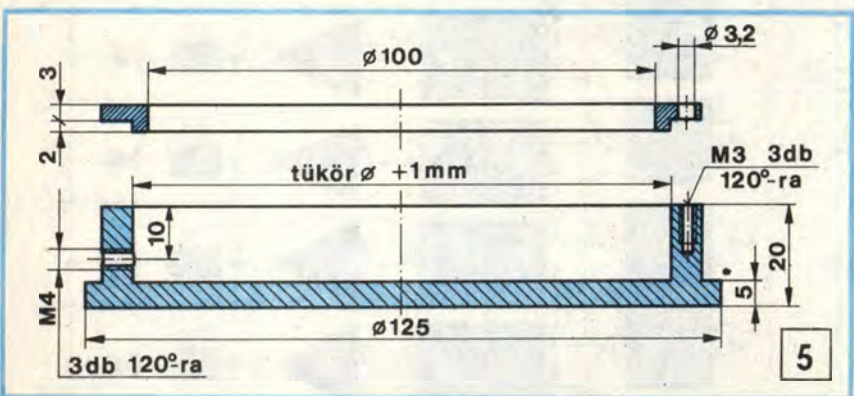
Utána a tükört a foglalatával együtt csavarozzuk fel, de ne húzzuk meg egészen a csavart azért, hogy a foglalat billenthető legyen. Ha ismét merőlegesen benézünk az okulártartón át, látható lesz a prizma és benne tükröződik a saját benéző szemünk. Addig kell mozgatni a tükört, amíg a prizma és a szemünk a nagy tükör közepén nem lesz látható.

A helyes beállítást egy megfigyelt csillag fókuszon kívüli képe igazolja. Fókuszon kívül a csillag képe korongként látszik és ha ez nem szabályos, akkor a beállítás (jusztírozás) nem jó. Ne legyünk túrelmetlenek, mert ritka eset, hogy első nekifutásra sikerül. Egy egész estét is igénybe vehet, hogyha még nincs gyakorlatunk.

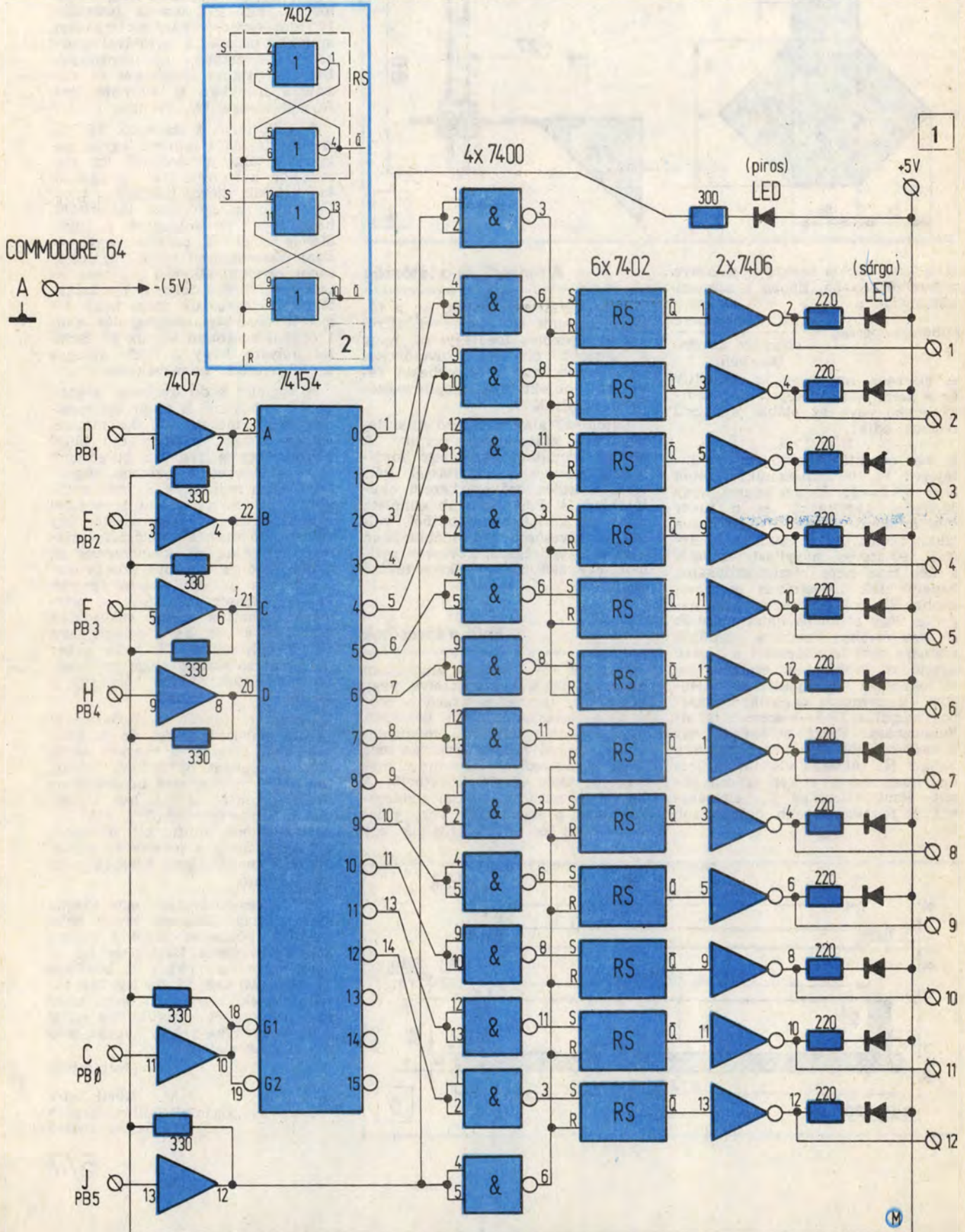
(Folytatjuk)

★★★

Kürti Imre  
„Uránia” Csillagvizsgáló  
műszaki vezető



# User port COMMODORE 64 II.





Ha különleges feladatok megoldását (vezérlést, irányítást, kiértékelést stb.) mikroprocesszorral irányított áramkörökre bizzuk azokat megtaláljuk a számítógépben is. Miért is kellene ehhez mindig külön mikroprocesszor és a köré épülő áramkör; amikor az ilyen jellegű szolgáltatásokra alkalmasak a PC-kben levők is? Igaz ugyan, hogy egyedül a mikroszámítógép zárt belső rendszerével nem érünk el eredményt, a megoldáshoz mindenképpen ki kell lépni a „külvilágba”. A gép számára a külső kapcsolatok folyosója a USER PORT; azon keresztül zajlik le a befelé és a kifelé áramló adatok, információk forgalma. Az ilyen mikroszámítógéppel támogatott rendszer lényege, hogy az egyszerű BASIC programnyelv nyújtotta előnyök és lehetőségek közvetlen kihasználásával egyetlen mikroprocesszorral oldjuk meg a változatos és sokrétű feladatokat. Az egyik feladatról a másikra történő átállás a gép oldaláról nézve csupán egy programcserét jelent, de a USER PORT-tól kifelé már nem ilyen egyszerű a helyzet. (USER'S PORT-felhasználói kapu.)

A mikroprocesszor és a külső áramkör között a kapcsolatteremtés módját egyértelműen a gép határozza meg. A COMMODORE 64 esetében ezt a módot már ismerjük. A 6526 típusú CIA (Complex Interface Adapter) chip 56576-os báziscímével kezdődő regiszterei közül az 56579 című hármas nyolc bitjével programozhatjuk a gép USER PORT csatlakozójának nyolc érintkezőjét, be- vagy kimeneti adatvonallá. Amelyik érintkező bitje 0, az bemeneti, amelyiké 1-es, az kimeneti adatvonal lesz. Ugyanakkor a nyolc érintkező állapota megegyezik a chip 56577-es című 1-es regiszterének tartalmával. Ha például mind a nyolc vonalat kimenetre állítjuk, akkor a chip 1-es regisztere nyolc bitjének POKE utasításokkal történő programozásával küldhetünk parancsokat a külső áramkörök számára. A bemenetre állított adatvonalaknál az 1-es regiszter tartalmát PEEK utasításokkal olvashatjuk ki. (A programozásra később részletesen visszatérünk.)

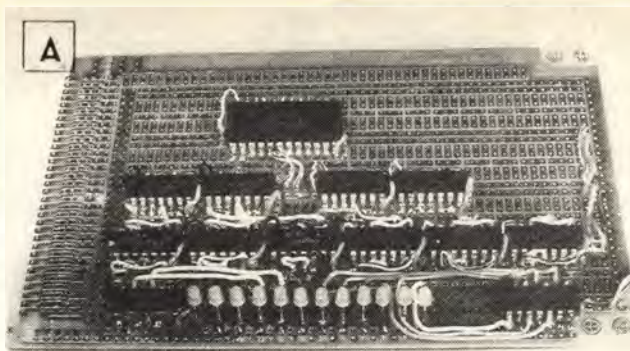
### Programozható sokcsatornás kapcsoló

A számítógéppel vezérelt elektronikus rendszerekkel szemben támasztott követelmények egyike, hogy a gépet az irányítási feladat csak a valóban szükséges ideig vegye igénybe. A gép a közbülső időkben az irányítással összefüggő egyéb feladatokat lát el, ami fokozza a program biztonságát és emeli annak színvonalát.

Mint már tudjuk, a COMMODORE 64 USER PORT csatlakozóján mindössze 8 bit áll a rendelkezésünkre. Ezzel a 8 bittel az egyszerűbb elektronikus megoldásoknál igen jól kell gazdálkodnunk. Az irányítási feladat bonyolultságától függően viszont választhatunk a közvetlen vezérlés és az úgynevezett előválasztásos (PRESET) üzemmód között. A közvetlen vezérlés alatt most az értendő, hogy az utasítások megszületésükkel egy időben azonnal végrehajtnak. Ebben az üzemmódban a gép szinte mindig a végrehajtással van elfoglalva és valószínű, hogy a nyolc bit is kevés lesz. Alkalmanként pedig a BASIC-program bizonyul lassúnak. Legtöbbször előnyösebb a PRESET üzemmódot választani, ami egyébként nem zárja ki a közvetlen vezérlés lehetőségét.

Számítógépes közvetlen vezérlésű és PRESET üzemmódban alkalmas, COMMODORE 64 USER PORT-jához csatlakoztatható áramkör kapcsolási rajzát láthatjuk az 1. ábrán. Tehát a saját memóriájú TTL IC-s elektronika egyformán dolgozhat azonos idejű és PRESET üzemmódban is. Az első látásra komplikáltnak tűnő kapcsolás valójában TTL alap IC-ekből összeállított egyszerű logikai hálózat. Rendeltetése, hogy a számítógép USER PORT kimenetére érkező bitek hordozta információt dekódolja és az eredményt a szükséges ideig tárolja. Működésének lényege az a 12 független csatorna, amelyeket tetszőleges számban és sorrendben be- és kikapcsolhat, ezáltal vele egy időben 12-féle folyamat vezérelhető.

Az ábrán valójában egy programozható 12 csator-



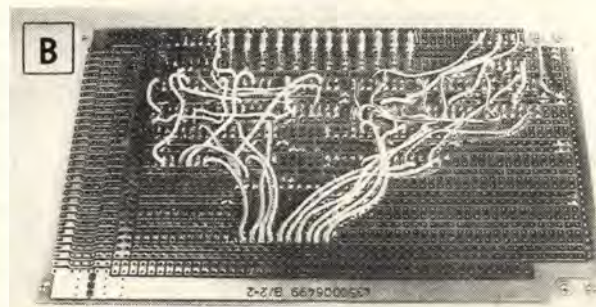
nás kapcsoló áramkört látunk. A programozásra a számítógép BASIC nyelvvel, valamint saját kétállapotú tárolóba beírt információkkal történik. A kettő egymástól nem lehet független, mert a tárolók beállítása BASIC utasításokkal történik, de az oda beírt állapotok a törlő utasításig megmaradnak. Ez az áramkörnek ad egy olyan függetlenséget, amivel PRESET üzemmódban is dolgozhat.

A bitek takarékos kihasználásának egyik lehetősége, hogy a 2-4-8 súlyozású BCD kóddal egy vonalat másik 16 valamelyikére kapcsolhatunk. Az erre alkalmas áramkört a 74154-es demultiplexer IC tartalmazza. Az IC a kapubemeneteire vezetett adatvonalat 16 másik, BCD kóddal kiválasztható adatvonal egyikére kapcsolja. A multiplexer IC működéséről most elegendő annyit tudnunk, hogy a G1 és G2 bemenet logikai szintje bármelyik BCD kóddal kiválasztott kimenetre tehető. Pontosabban a BCD kóddal kiválasztott kimenet lesz mindig az alacsony szintű.

A BCD kód továbbítása a nyolcból négy bitet foglal le. Kell még egy bit a két kapu vezérlésére, egy bittel pedig a tárolókat állítjuk majd alaphelyzetbe. A G1 és G2 kapukat vezérlő bitnek egy érdekes feladata is van, az engedélyezheti a tárolók átkapcsolását (de ezt csak később érthetjük meg). Tehát COMMODORE 64 USER PORT csatlakozójához hat darab TTL meghajtó áramkör kapcsolódik; amennyi bittel használunk. A 7407-es típusú, nem invertáló meghajtók nyitott kollektorosak, ami azt jelenti, hogy a belső tranzistorok munkaellenállásait most külsőkkel kell pótolnunk. A 330 ohmos ellenállások jóvoltából mind a hat meghajtó nyugalmi helyzetű kimenete stabilan 1 szintű lesz. Egy tokban hat meghajtó van, tehát a nyolc bitből eddig használt hat fogadására elég egyetlen 7407-es IC. A számítógépet kellően védik a meghajtók, és elválasztják azt a hozzákapcsolt áramkörtől.

A 74154-es demultiplexer IC 16 kimenetéből gyakorlatilag 12-t használunk. A nullás kimenet csak az alaphelyzet jelzésére szolgál. A piros LED tehát akkor világít, ha a demultiplexer négy kódbemenete mindegyikén logikai alacsony szint van. A pontosan egy tucat csatornának az a magyarázata, hogy a 7406-os IC-nél is egy tokban hat áramkör van, továbbá a tárolókat éppen elég volt a kapukból összeállítani. Tehát a demultiplexer teljes kihasználásának nincs akadálya. Mindegyik csatornában egy-egy RS tároló van, de az 1. ábrán nem fért el a sok kapu, ezért azokat csak egy szimbólum jelzi.

A négyzetekbe illő áramkörök rajzát a 2. ábrán



```

5 REM *** T E S T ***
10 PRINT "J":POKE 53280,6:POKE 53281,6:PRINT CHR$(159)
100 FOR T=1 TO 5:POKE 56579,63:DA=56577:Y=0
110 FOR K=1 TO 12:X=1:GOSUB 500
120 X=34+Y:GOSUB 500:Y=Y+2:NEXT K
130 POKE DA,1:POKE DA,0:PRINT "J"
140 FOR I=1 TO 200:NEXT I:NEXT T:END
500 POKE DA,X:FOR P=1 TO 500:NEXT P
510 PRINT "M";"CSATORNA:";K:RETURN

```

READY.

C

találjuk. Egy RS tárolóhoz két NOR kapu tartozik, tehát egy 7402-es IC-ből kettőre is telik. Az RS tárolóra az jellemző, hogy a két NOR kapu jellegzetes összekapcsolásából eredő visszacsatolások hatására az alaphelyzetben 0-án levő S (SET) bemenetét 1-re emeljük, akkor a Q kimenetén 0 lesz, és ez akkor is így marad, ha közben az S szintje többször is változik. A tároló csakis az R (RESET) bemenetére adott 1-essel állítható vissza, ez a törlés. Miután a 7406-os IC-k 1-essel kapcsolhatók be, ezért a tároló negált kimenetét használjuk. A 2. ábrán is csak ezt a kivezetést találjuk.

A könnyebb megértés végett haladjunk végig az egyik csatornán. A demultiplexer kimenete az alaphelyzetben 1-en áll, és csak a kódolt választás hatására vált át 0-ra. Tudjuk, hogy az RS tároló 1-re érzékeny, tehát a demultiplexer kimenete és a tároló S bemenete közé egy invertert kell helyezni. Az inverterek 7400 típusú NAND kapuk. Az átváltó RS tároló negált kimenetén megjelenő 1-es kapcsolja a csatornát záró meghajtót. A 7406-os IC-ben levő meghajtó invertál, tehát a kimenete, akárcsak a multiplexeré, a bekapcsolt állapotban 0-án lesz és a csatorna sárga színű LED-je világít. Az aktív állapothoz tartozó 0 szintnek kifejezetten gyakorlati haszna van.

## Nyomatott áramkör

A kétoldalán fóliás és lyukgalvanizált, kifejezetten IC-khez készült univerzális panelra kerülő áramkör összeállításához útmutatásul szolgál a két fotó. Az A kép az IC-k felőli „felső”, a B pedig az „alsó” oldalt mutatja. A kettő között nincs lényeges különbség, mert a furatok belül is vezetnek, ennél fogva az azonos helyeken levő, mindkét oldalon szimmetrikusan kiképzett fóliaszigeteket a lyukakon keresztül összekötődnek. Emiatt a huzalozást mind a két oldalon elhelyezhetjük.

Az építést kezdjük a 7406-os meghajtók és a LED-ek felrakásával. A 220 ohmos előtét ellenállások a LED-ek alá kerülnek. Ezt a részt rögtön ellenőrizhetjük is úgy, hogy a meghajtók bemenetére egymás után 1-eket, azaz az 5 V-os telepfeszültség pozitív oldalát vezetjük. Amelyik rész hibátlan, ott a sárga LED egészen addig világít, ameddig a hozzá tartozó meghajtó bemenete 1-en van. Ne legyen tévesztő, hogy a szabadon „lógó” TTL bemenetek legtöbbször 1 szinten vannak!

Ezután az RS tárolók összeállítása következik. Igyekezzünk pontosan dolgozni, mert az esetleg tönkretett IC-t nehéz a lyukgalvanizált panel furataiból kibányászni. Ha netán erre mégis sor kerülne, akkor a hibás IC lábait a tok mellett csipjük el, mert utána már a furatokban levő lábvégeket sokkal könnyebb egyenként kivenni.

A hat darab 7402-es IC-ből álló RS tárolósort az 1. ábrán szimbólumok jelzik. Az áramkör valódi rajzát a 2. ábrán találjuk. A rajz egy 7402 IC tokjában levő négy kapu kihasználását mutatja. A szaggatott vonallal határolt rész alkot egy tárolót. A 2. ábrán levő lábkiosztásokat IC-nként megismételve 12 RS tárolóhoz jutunk. A 12 tároló hat-hat R-jelű törlő bemenete egy-egy közös vezetékhez csatlakozik. Egy ilyen hatos törlővezetékhez tartozik egy inverter (összesen két ilyen törlő inverter van). Egy 7400-as IC-be négy NAND kaput helyeztek, a négy tokban összesen 16 kapu van. A kapukból a csatornákhöz 12-t, a törléshez 2-t használunk, tehát az egyik tokban marad két fölösleges. Az inverter IC-k kivezetéseinek kiosztásánál törekedünk minél rövidebb huzalcsatlakozásokra.

Csupán arra vigyázzunk, hogy egy csatorna inverteréhez ugyanannak a kapunak a be- és kimenete tartozzon.

A tárolókat érdemes még az inverterek bekapcsolása előtt a már működő csatornázáró meghajtókkal együtt kipróbálni. Mindkét törlővezetékét kapcsoljuk 0-ra, ez az 5 V-os tápfeszültség negatív oldala. A tápfeszültség bekapcsolásakor a szabad bemenetű tárolók többsége magától átbillen. A nyugalomban maradtakat az S bemenetükre adott 1-ekkel billenthetjük át. A többivel kicsit „játszani” kell, mert közben a törlővezetékre is 1-eseket kell adni. Ekkor az összes tároló alaphelyzetbe billen, és amíg a törlővezeték 1-es jel van, addig egyik LED sem világíthat! Az inverterek bemenetétől az áramkörök már sokkal könnyebb ellenőrizni, miután azok jelenleg szabadon levő bemenetei megközelítik az 1-et. Ezért a tárolók a törlés után alaphelyzetben maradnak. A csatornákat az inverterek bemenetére adott 0-ákkal sorban aktivizálhatjuk, amit a LED-eknek szigorúan jelezniük kell. Figyeljük meg, hogy elég, ha az inverter bemenetén csak egy pillanatra van a 0 jel, a tároló azonnal átbillen. Ezután az inverterre akár 0-át, akár 1-et vezetünk, ez a tárolót a továbbiakban már nem érdekli, azt csak a törléssel állíthatjuk vissza alaphelyzetébe. Az említett próbák után már nagyjából képet kapunk az áramkör működéséről.

A 74154-es demultiplexer IC bekötése előtt a csatornákat feltétlenül azonosítsuk (ez most már az inverterek bemenetéről könnyen megy). Ezután kössük mindegyiket a demultiplexer azonos számú kimenetéhez, vagyis az 1-es csatorna kerüljön az 1-es kimenetre és így tovább. A nullás kimenetre egy piros LED kerül. A képeken jól látszik, hogy a panelon nincs már több IC, pedig hiányzik még a bemeneti meghajtókat tartalmazó, és hat ellenállás. Az említett áramköri rész kerülhet külön panelra, és a tápfeszültséget a számítógéptől is kaphatja. Ezt az IC-t utólag helyezhetjük a többi mellé a panelra és a tápfeszültségét sem a gép szolgáltatja. Ugyanis az áramkör közel 0,5 amperes áramot igényel, ezért a COMMODORE 64 USER PORT csatlakozójára kivezített, maximálisan 100 mA-ig terhelhető 5 V-os feszültség használata szigorúan tilos! Az áramkör a bemeneti meghajtókkal együtt közös tápegységről jár, a számítógéppel pedig csak a tápfeszültség negatív ágánál közös. Így a gép védelme biztosabb és a közös zavarzűrővel is jobb megoldáshoz jutunk.

## Tesztprogram

Térjünk vissza a demultiplexer IC elé, ahol a számítógéppel közvetlen kapcsolatban álló, úgynevezett fogadó meghajtók állnak. Innen visszafelé már a mikroprocesszor az „úr”, tehát az ő igényeihez mérten kell eljárni. Arról, hogy a gép és az áramkör között hibátlan kapcsolat létesült, egy rövid tesztprogrammal (C) győződhetünk meg. A lényege a következő: öt egymás utáni ciklusban a csatornákat növekvő sorszámmal bekapcsolja, miközben a számukat a képernyő bal felső sarkába írja.

A memóriás kapcsolók programozása elég egyszerű. Az adatirány regiszterbe az első hat bit kimenetre állításához a 63-as kódszámot kell írni, ezt teszi a program 100-as sorának második utasítása. Az első csatorna kódszáma 34, a másodiké 36, mindig 2-vel növekszik, így a tizenkettes csatornáé 56. Bekapcsolásukat az 56577-es címen levő regiszter bitjei végzik, a kódszámokat tehát a POKE utasításokkal oda kell küldeni. A regisztercímet egy változó is hordhatja (lásd a 100-as sor harmadik utasítását). A törlés kódszáma az 1-es, az alaphelyzeté a 0, ez utóbbinál világít a piros LED. A két utasítást a 130-as sorban találjuk. Több csatorna egyidejű üzemét segítik elő a tárolók; azok a csatornák egy törlő utasításgal bekapcsolva maradnak. A programozás fortélyait a tesztprogram alaposabb tanulmányozásával sajátíthatjuk el. (A számítógépes vezérlés eddigiekre épülő gyakorlati alkalmazásával egyik következő részben foglalkozunk.)

★★★

Mocsáry G.

# PÁLYÁZAT!

## „Ezermesterek”

az

## ezeresterekhez!

### PÁLYÁZAT, SZUPER DÍJAKKAL!

Az Ezermester Üttörő és Ifjúsági Kereskedelmi Vállalat, valamint az „Ezermestek sk” szerkesztősége 1987 hátralevő hónapjaira az 1978. évben lezajlott „A negyedév ezermestere” pályázathoz hasonló. EZERMESTER PÁLYÁZATOT írt ki. Folyamatosan elbíráljuk a beérkező műveket (barkácsremekekről, technológiáról készült leírást, rajzokat és fotókat) és a havonta legjobbat az EVIG ceglédi kisgépgyára egy barkács alapgép-fúróval (címképünkön a kézben tartott) díjazza. Ha a cikknek a lapunkban megjelenítésére sor kerül, úgy azért természetesen a szokásos honoráriumot is kifizetjük.

Az 1987. dec. 1-ig beérkező pályaművek legjobbjainak pedig az Ezermester Bolt díjait adjuk át 1987. dec. 20-ig.

- I. díj: nagy, faipari barkácsgép-felszerelés
- II. díj: barkács festő-mázoló készülékpár
- III. díj: nagy teljesítményű barkács alapgép

A fődíjakra olyan pályamű is jogosult, amelyiket valamely hónapban már díjaztunk.

Ha valamelyik hónapban nem érkeznek be díjazásra érdemes mű, a havi díjat nem adjuk ki, és fenntartjuk a jogot, hogy ezért egy másik hónapban kettőt is kiadjunk.

A beküldött műveket nem őrizzük meg és nem juttatjuk vissza. A bírálóbizottság döntése ellen a jogi úton fellépés kizárt, a pályázaton az EMUIKV alkalmazottai és az „Em sk” szerkesztőségének tagjai nem vehetnek részt. A díjazásnál az adott szakmai tárgykörben laikusok pályaművei előnyt élveznek. (Pl.: elektromérnök kisbútor készítésében egy asztalossal szemben!)

Az eredményeket a döntést követően az „Em sk” (még elérhető) következő számában, a fődíjak nyertesait 1988. februárban tesszük közzé, de a fődíjazottakat esetenként közvetlenül, levélben már korábban is értesítjük.

**Ezermester**  
**sk**

# OFOTÉRT

Nagy Ofotért–Ezermester pályázatra beküldött valamennyi, jó, leközölhető képet díjazunk. A majd meg is jelenőért honoráriumot is fizetünk. Ezen túlmenően

a legjobb 15 pályaművet az OFOTÉRT egy-egy 1000 forintos tárgyjutalommal is honorálja.

### Beküldhetők

6×6, 6×7 cm-es színes diák, vagy kb. 13×18 cm-es színes papírképek, vagy kb. 13×18 cm-es fekete-fehér papírképek. A nem színesek honoráriumuk a színesekének 50%-a. A díjazásnál előnyben részesülnek a fotózással kapcsolatos képek, diák.

### Téma:

a barkácsolás műveletei és hangulati képei (hasonlóak lapunk és kiskönyvtár köteteink borítóján láthatók) és barkácsremekekről készített felvételek.

Honoráriumért közléshez előnyös, ha a témához leírást és tervrajzokat is csatol a beküldő.

A pályázat folyamatos, és 1987. december 1-éig tart.

A pályázatra beküldött képeket nem őrizzük meg és nem küldjük vissza. A bírálati döntés ellen jogorvoslatnak nincs helye.

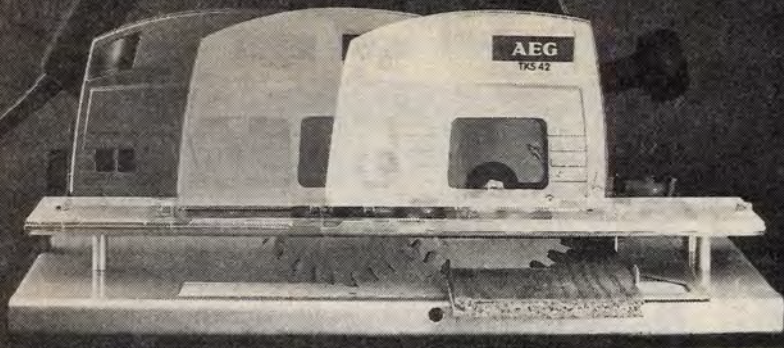
A pályaműveket a szerkesztőségbe kell igazoltan eljuttatni (Budapest VI., Dessewffy utca 34. 1066). A borítékban is kérjük feltüntetni a beküldő nevét, címét, foglalkozását, és (a honoráriumkiutaláshoz) személyi számát, valamint munkahelyét.

A borítékra kérjük ráírni:

OFOTÉRT–EZERMESTER  
FOTÓPÁLYÁZAT

# PÁLYÁZAT!

# TÖBBET GÉPPEL – ÉS ÉSSZEL!



Februári számunkban részletesen ismertettük a kézi fűrészeket és azok használatát. Márciusban pedig a körfűrész szerkezetét mutattuk be. Am ma már mind több barkácsolónak van körfűrész, pontosabban tárcsafűrész, amelyek közül a kisebbek kézbe fogva is használhatók. A nagyobb teljesítményű körfűrészek természetesen asztalra szereltek, de a kézi- vagy barkács alapgépre erősíthetők is átszerelhetők a hozzájuk kapható állványkába, asztaliként használathoz.

Sokszor megírtuk, hogy a legveszélyesebb szerszámok egyike a körfűrész, s azt is, hogy ezt a legkönnyebb tönkretenni. De mert a fontos jótanácsot nem lehet elég-szer ismételni, s mert egy ujj visszavarrása nemcsak sokba kerülhet, hanem igen fájdalmas és nem mindig sikerül — nagyon közérthető képekben adunk ismét használati utasítást a gépi, asztali körfűrész használatához.

Ahhoz, hogy a körfűrész eleve biztonságosan működjön, pontosan kell beállítani a fűrész tárcsa és a tárcsa mögötti terelő-sarkantyú helyzetét. A terelő — aminek az a fő feladata, hogy a már kettévágott és a tárcsát elhagyó fa két része eltávolodjék, ne feküdhessen, szorulhasson, és akad hasson újlag össze — legfeljebb 10 mm-rel legyen hátrébb a pengetárcsa pereménél, és

kítozott hornyába, s így már biztonsággal egyenesen vezethetjük a leélezendő darabot. Ha nagy a munkadarab, valamilyen módon rögzítsük a vezető segédeszközzel (2).

A munkadarabot sohase kézzel, hanem mindig csak tolófával toljuk a fűrész tárcsának. Különösen szükséges a háromszögletű és alul-elöl beréselt tolófa, ha a tárcsától jobbra-balra levágandó lécek 120 mm-nél keskenyebbek, tehát eleve bajos a munkadarabot a sarkainál fogva a tárcsától távol vezetni (3).

Hosszabb lécek beréselésekor fel kell emelni a kézvédőt. Ilyenkor a léccel fogott vezetőláda segít abban, hogy a léccel párhuzamos legyen a darab hossz tengelyével. Természetesen réselésekor is tolódeszkával nyomjuk a léccel a tárcsának (4).

Lapos, fogantyús tolódeszkával a munkadarabot viszont a kézvédő alá is be tudjuk vezetni (5).

Ha a munkadarabból több, egyforma, de rövid darabot kell le-szeletelnünk, érdemes pillanatszorítóval egy háromszög alakú terelő-éket a gép terelő-sarkantyúja mellé fogni. Így a rövid darabok véletlenül sem tudnak ismét a tárcsa közelébe jutni, vagy megakadni, beszorulni (6).

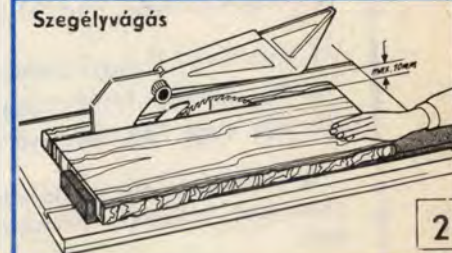
Hornyok befűrészélésekor ugyancsak le kell venni a kézvédőt, amihez még az a gond is járul, hogy

Gyakori, hogy egy-egy munkadarabba nem átmenő réseket kell fűrészelni. Azaz a munkadarab a rés elkészítése után is egyben marad. Akár kibújik a darab felső felületén a tárcsa, akár nem, a rés készítéséhez nagyon tanácsos a 9. ábrán világossal rajzolt segédlecc elkészítése. Azt a „csapágybakos” végénél rögzítsük az asztalra, aztán ívben lenyomva, az alatta levő munkadarabba könnyen és pontos-

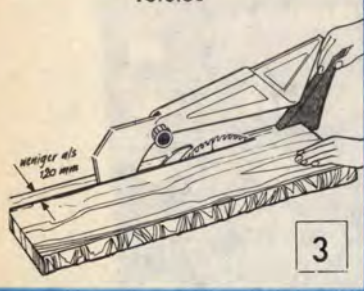
Biztonságos közök



Szegélyvágás



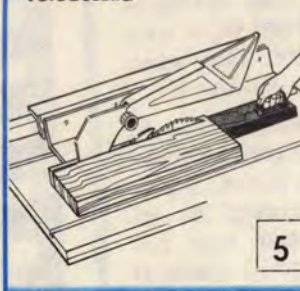
Tolólécc



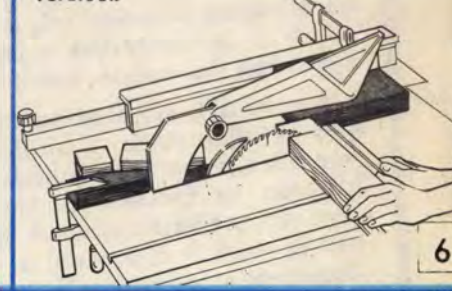
Vezetőláda



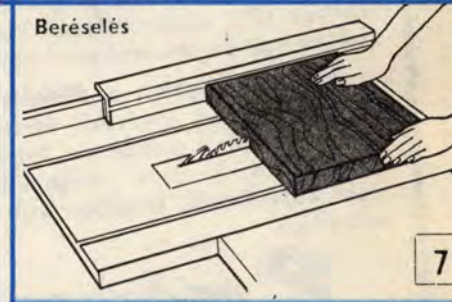
Tolódeszka



Terelőék



Beréselés



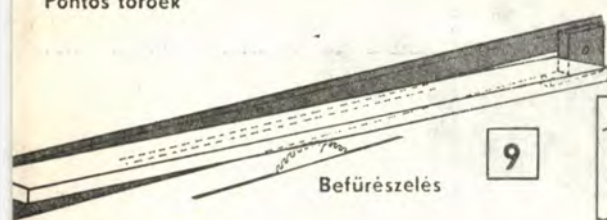
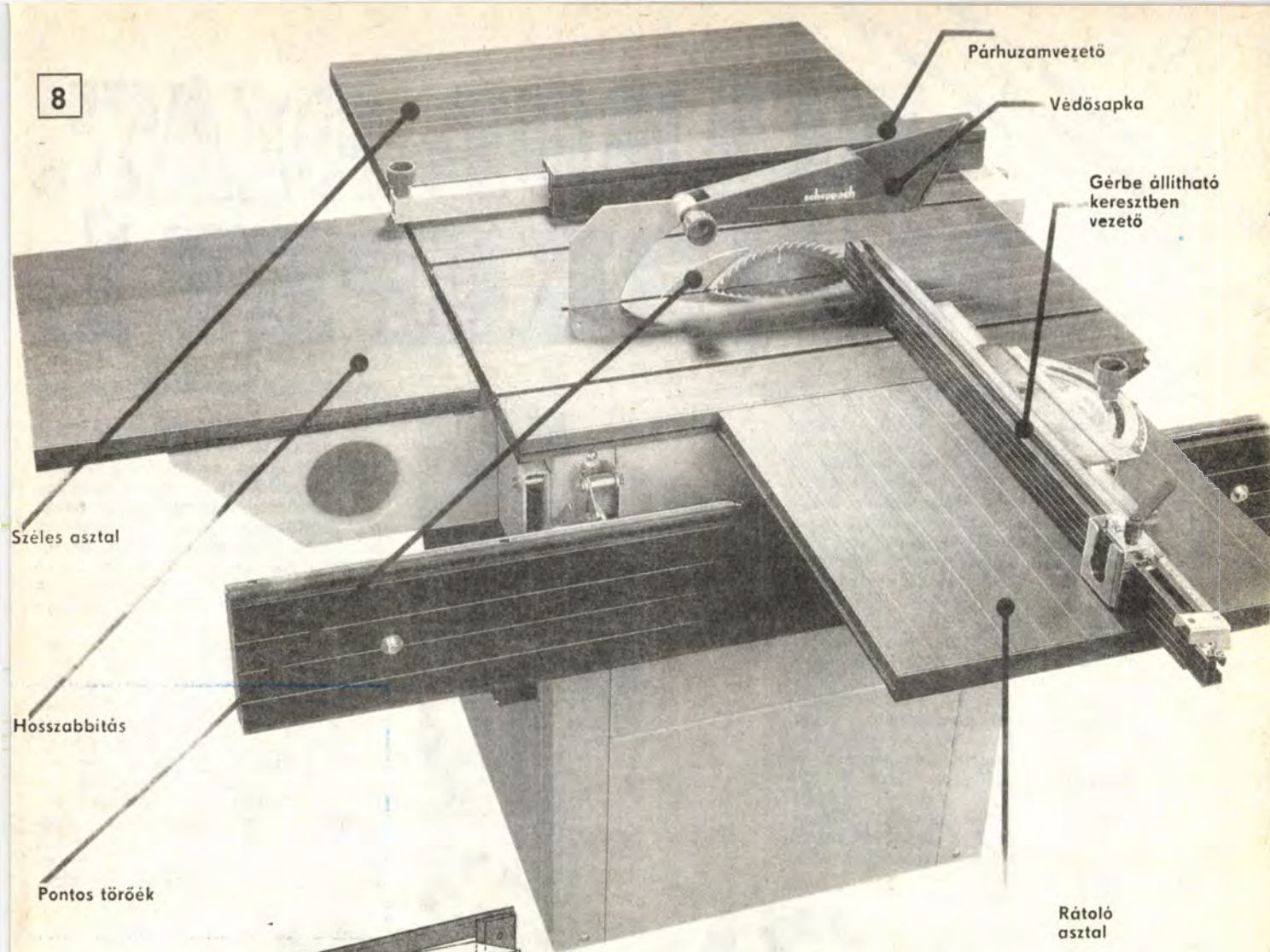
legfeljebb 2 mm-nyire közelítse meg annak legmagasabbra álló részét (1).

Szélezésnél — amikor az eleve egyenetlen deszkaperemmel nem vezethetjük egyenesen a munkadarabot — a vágandó deszkát helyezzük egy erre a célra előkészített, az előretolt végén akasztóléccel, a hasán pedig vezetőgerinccel ellátott segédeszközzel. Ennek gerincét illesszük a fűrészasztal e célra kiala-

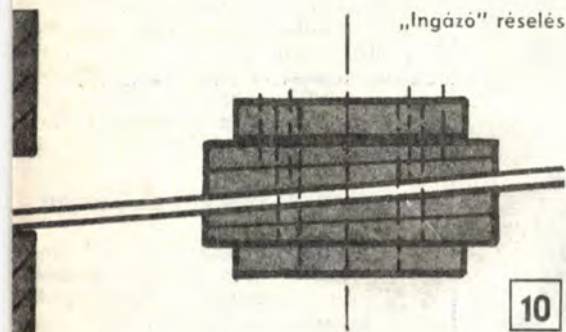
a fűrész tárcsát nem látni, a vágás fedetten marad. Ezért ilyenkor fontos, hogy a tárcsától távol fogjuk a darabot és feltétlenül vezető mellett toljuk (7).

Nagy képünkön (8) azt mutatjuk be, hogy mi minden szükséges ahhoz, hogy egy tárcsás fűrészasztalt biztonságosan használhassanak akár a kezdők is. Erre a képre elsősorban tanműhelyek, barkácsműhelyek vezetőinek a figyelmét hívjuk fel.

8



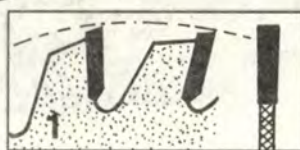
9



10

san elkészíthető a beréselés, befűrészelés.

A többnyire csak maróval készíthető szélesebb hornyok befűrészeléssel is kialakíthatók, ha a tárcsát ferde befogótárcsák közé erősítjük. Az így ingázó mozgást végezve harap az anyagba, s marja ki a széles hornyot (10). De ne feledjük, a tárcsa átmérője, a ferde felfogótárcsák lejtése és a kialakítandó horony mélysége szorosan összefüggenek. S a felfogótárcsák lejtését nem célszerű provizorikus darabkákkal módosítani.



11

Végül — a 11. ábrason, mivel februári tárcsaismeretetésünkben ki-maradtak — bemutatjuk az egyes munkákhoz legcélszerűbb keményfém tárcsafogazásokat. Legfelül (1) a lapos keményfémfogazás látható, ami puha- és keményfák hosszvágásához ajánlott. Legalul (5) ennek egy különleges, visszavágás- és bevezésgátló, **terelőfog** is ellátott változatát mutatjuk be.

Nagyon pontos vágáshoz, valamint műanyagok fűrészeléséhez használatos a legalább 4000 percenkénti fordulatot igénylő **trapéz-fogazás** (2). Keresztvágáshoz a **váltakozó lejtésű fogak** (3). A **homorú fogak** viszont keresztvágáshoz praktikusak (4), de csak fában, a műanyagban nem!

Címkepünkön egy ötletes új kiszerkezet látható, amellyel asztal nélkül is biztonságosan oldható meg a deszkák, lécek darabolása. Erdemes házilag is elkészíteni.

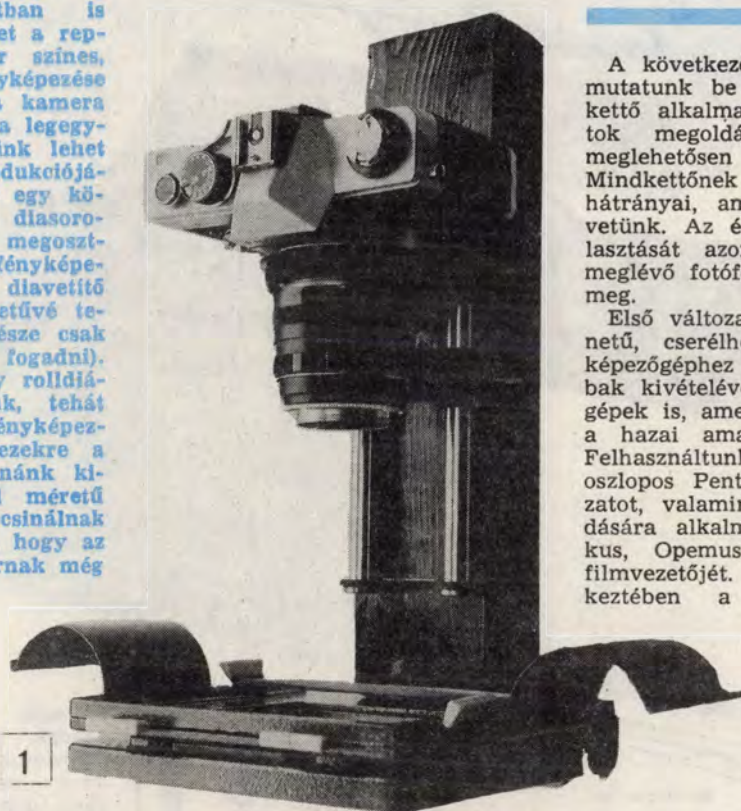
Befejezésül a legfontosabb tanács: a legkisebb kétely esetén is hagyjuk abba a darab rátolását és állítsuk le a gépet. A géppel való fűrészelés könnyíti, gyorsítja ugyan a korábban izmot fárasztó műveletet, de mert igen gyors — megfontolt előkészítést, és körültekintő munkát kíván. Ne feledjük, a gépek könnyítenek a fizikai munkán, de cserébe „elvárják” agyunk fokozottabb igénybevételét.

-s-f

Fotósoknak!

# DIÁRÓL DIÁT. PAPÍRKÉPET 1.

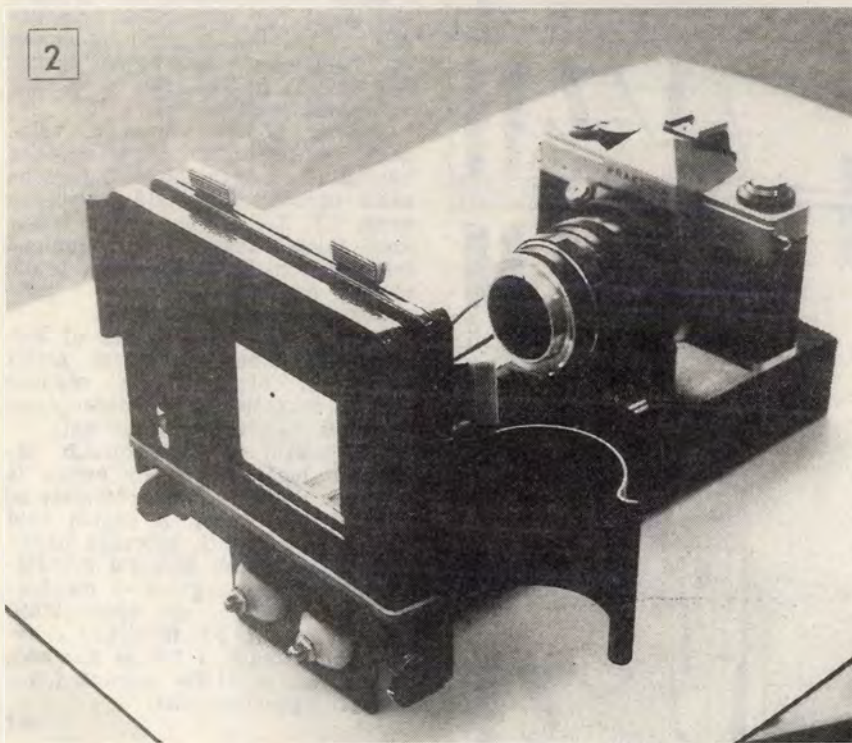
Amatőr fotógyakorlatban is gyakran előforduló művelet a reprodukció. Papírkép (akár színes, akár fekete-fehér) lefényképezése még kisebb gond, bár a kamera pontos megvezetése nem a legegyszerűbb feladat. Szükségünk lehet azonban színes dia reprodukciójára is. Olykor azért, hogy egy közös kirándulásról készült diasorozatot az útitársunkkal megoszthassunk, vagy rollfilmes fényképezőgéppel készült diákat a diavetítő számára használható méretűvé tegyünk (a vetítők nagy része csak „Leica” méretet tud fogadni). Ugyancsak előfordul, hogy rolldiáról papírképet szeretnénk, tehát színes negatívra kell átfényképeznünk az anyagot. Mindezekre a feladatokra nehezen találunk kivitelezőt. „Leica” (normál méretű diáról ugyan már sokan csinálnak papírképet, de úgy tűnik, hogy az említett munkában az iparnak még nem kifizetődek.



## Két változat

A következőkben két szerkezetet mutatunk be olvasóinknak. Mindkettő alkalmas az említett feladatok megoldására, bár külsőleg meglehetősen eltérnek egymástól. Mindkettőnek vannak előnyei és hátrányai, amelyeket majd összevetünk. Az érdeklődő olvasók választását azonban valószínűleg a meglévő fotófelszerelésük határozza meg.

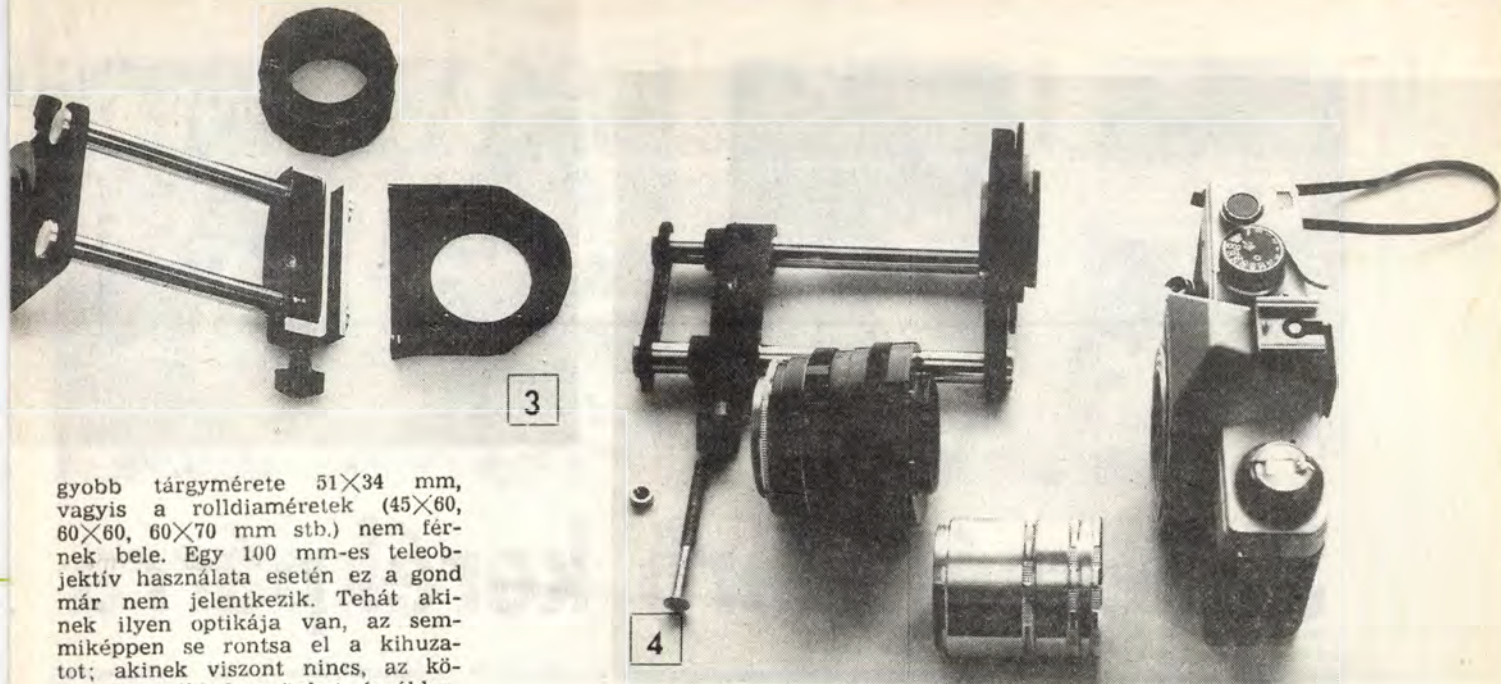
Első változatunk (1) M42-es menetű, cserélhető objektívcsatlakozású fényképezőgéphez készült (a legújabbak kivételével ilyenek a Praktica gépek is, amelyekből igen sok van a hazai amatőrök tulajdonában). Felhasználtunk egy kettős vezetőoszlopos Pentacon harmonikakihuzatot, valamint egy rollfilm fogadására alkalmas nagyítógép (Krokus, Opemus 4 kerülhet szóba) filmvezetőjét. Az átalakítás következtében a harmonikakihuzatot



„elrontottuk”, vagyis eredeti céljára már alkalmatlan (ez új áron 570, bizományi áron kb. 300 Ft-os kiadást jelent); a filmvezetőt azonban egyáltalán nem zavarja az a két furat, melyeket a rögzítés érdekében készítettünk az aljába.

## Váz és kihuzat

A diamásoló váza egy 40 cm hosszú, 80×45 mm keresztmetszetű fenyőstafli, melyet a tükröződések meggátlása érdekében matt fekete festettünk. Fontos, hogy a stafli egyik végét igen nagy pontossággal merőlegesre vágjuk le, mert az biztosítja, hogy később a filmbefogó is merőleges lesz a vázra. A filmvezetőt két Ø8 mm-es furatba hajtott hullámpalarögzítő facsavarral erősítettük a vázhoz (2). Ekkor a filmvezető két lemezét egy befőttesgumi szorítja egymáshoz. Legjelentősebben a Pentacon harmonikakihuzatot kell átalakítani. Természetesen a vászonharmonika kiválóan használható közelfényképezéshez, csupán egy bajunk van vele. Alapoptikával (fókusz távolság 50 mm) a legna-



gyobb tárgymérete 51×34 mm, vagyis a rolldiaméterek (45×60, 60×60, 60×70 mm stb.) nem férnek bele. Egy 100 mm-es teleobjektív használata esetén ez a gond már nem jelentkezik. Tehát akinek ilyen optikája van, az semmiképpen se rontsa el a kihuzatot; akinek viszont nincs, az kövessen tovább bennünket, és áldozza fel a 300 Ft-os alkatrészt.

Először is szereljük le a vászonharmonikát, melyet négy-négy, egészen kicsi (M1,5-ös) csavar és egy gyenge ragasztás rögzíti. A vezetőoszlopok egyik végét „nyissuk ki”, a csúszkát húzzuk le, és kb. a negyed részénél fűrészeljük el (3). Így a vezetőoszlopokon futó rész, a rögzítőcsavar és a leszorításhoz szükséges menetes furat érintetlenül marad, a kiálló lemezrész azonban „eltűnik a képből” (4).

A vázrögzítő rész lényegében nem változik, csak egy parányi módosítást kell végrehajtanunk. Az M42-es menetű gyűrűt, és a vele szemben levő szorítógyűrűt 4 db M1,5-ös hengeresfejű csavar fogja össze. A csavarok feje később útban lesz, ezért számukra készítsünk Ø3 mm-es süllyesztékeket. E munkánál legyünk nagyon óvatosak, mert a gyűrű könnyen átszakadhat.

### Allványos közgyűrű

Az optikát rögzítő M42-es menetű gyűrű ugyancsak átkerül az álló részre (eredetileg a lefűrészelt darabon volt). Ezt a gyűrűt szintén négy kicsiny csavar fogta, melyeknek anyamenete a harmonikában volt. Az állórész négy Ø2,5 mm-es furata az M2-es csavarok megfogására ugyan nem alkalmas, nagyon jó viszont a menetes gyűrű központosítására. A kisméretű rögzítőcsavarokat tehát „vezetőtüskéként” használjuk, a tényleges rögzítést pedig Ferrobond ragasztóval oldjuk meg.

Ily módon tulajdonképpen egy állványos közgyűrűt készítettünk, melynek egyik oldalára a gépváz, a másikra az optika csavarozható fel (5). Ez a „közgyűrű” valamivel vékonyabb, mint a gyári közgyűrűkészlet középső darabja, és lényegesen alacsonyabb, mint a harmonikakihuzat útközéig betölt helyzetében. Legnagyobb tárgymérete 103×69 mm körül van, ami a 6×9-es dia átfényképezésére is al-

kalmassá teszi. A közgyűrűkészlet többi darabját felhasználva természetesen ennél kisebb tárgyméret, a fordítógyűrű alkalmazásával és az optika megfordításával akár nagyítás is elérhető.

A vezetőoszlopon mozgó részt M5×60 mm-es anyáscsavarral erősítsük a favázra. Az eredeti menetes furathoz ilyen hosszú csavart nem találunk, mert annak menetemelkedése a normáltól eltérő. Az M5-ös csavart azonban egyszerűen átdugjuk ezen a menetes furaton, a váz alsó vége felől pedig anyával rögzítjük. A váz középvonalában több Ø5,2 mm-es furatot készítsünk, hogy a másolóállványt mindig az adott feladathoz szükséges helyzetben foghassuk le.

### Fény és idő

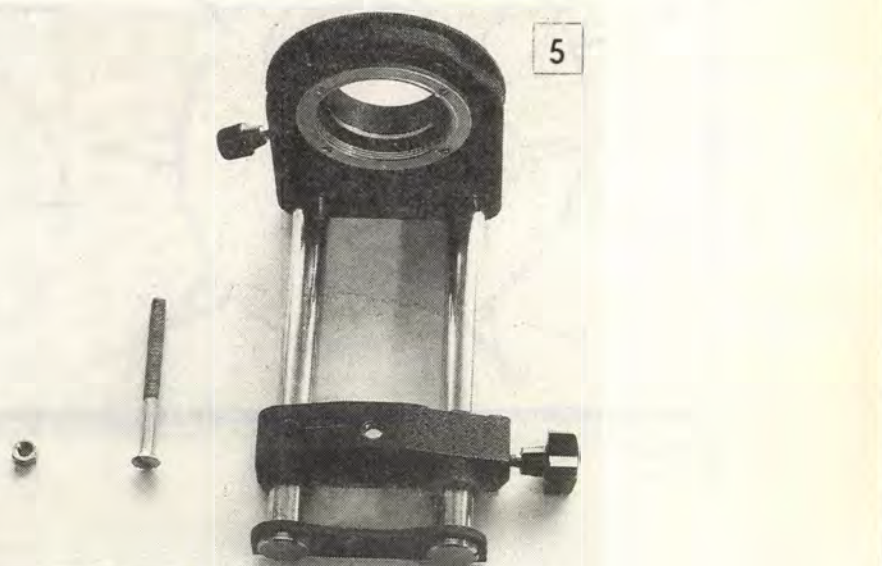
Diamásolóknak megvilágításáról a természetes napfény gondoskodik majd. Fényképezéshez a napfényes idő a legalkalmasabb, de a gépet sohase a napra, hanem a tiszta égboltra irányítsuk. Ebben az esetben a napfényes film közelítően helyes színhőmérsékletű fényt kap, tehát a diamásolat színe jól közelít az eredetihez. A másolandó dia körülkeretezéséhez, illetve a zava-

ró fények leárnyékolásához jól használhatók a filmvezető árnyékoló lemezei.

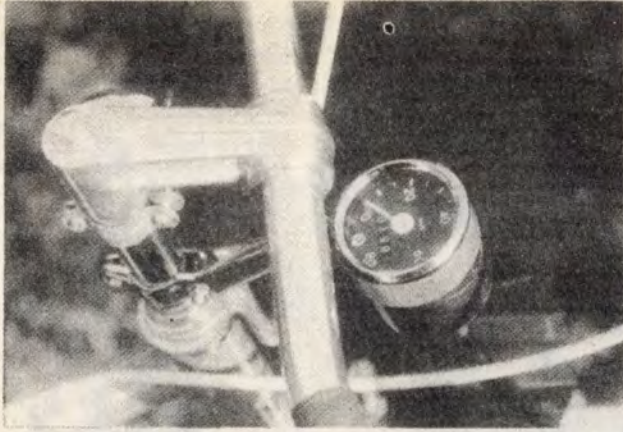
A gép és a tárgy (dia) egymáshoz képest (annak ellenére, hogy a berendezést kézben tartjuk) nem mozdulhat el, emiatt hosszú záridőket is nyugodtan használhatunk. Erre szükség is van, mert az optikák torzítása miatt szűk (11-es, 16-os) rekeszrel kell dolgoznunk. Ne feledkezzünk meg arról, hogy a közgyűrű fényvesztéséget okoz, ezért a belső fénymérő által meghatározott értéknél minimálisan 1,5–2-szer hosszabb záridőt alkalmazunk. A közgyűrűkészlet további darabjait is használva a szorzótényező tovább nő.

A most bemutatott készülék előnye tehát, hogy nem kell hozzá külön megvilágító berendezés, a napfény színe a dia számára a legkedvezőbb. Hátránya viszont, hogy a természetes megvilágításhoz vagyunk kötve, és azt sok minden (felhők, napszak, sőt évszak) befolyásolja. A készülék beállítása is időigényes. Ezeket a hátrányokat igyekeztünk kiküszöbölni másikkal megoldásunkkal, melyet egyik következő lapszámunkban ismertetünk.

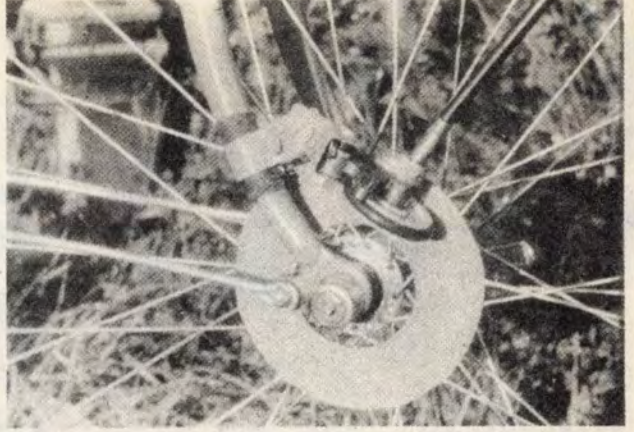
PJ



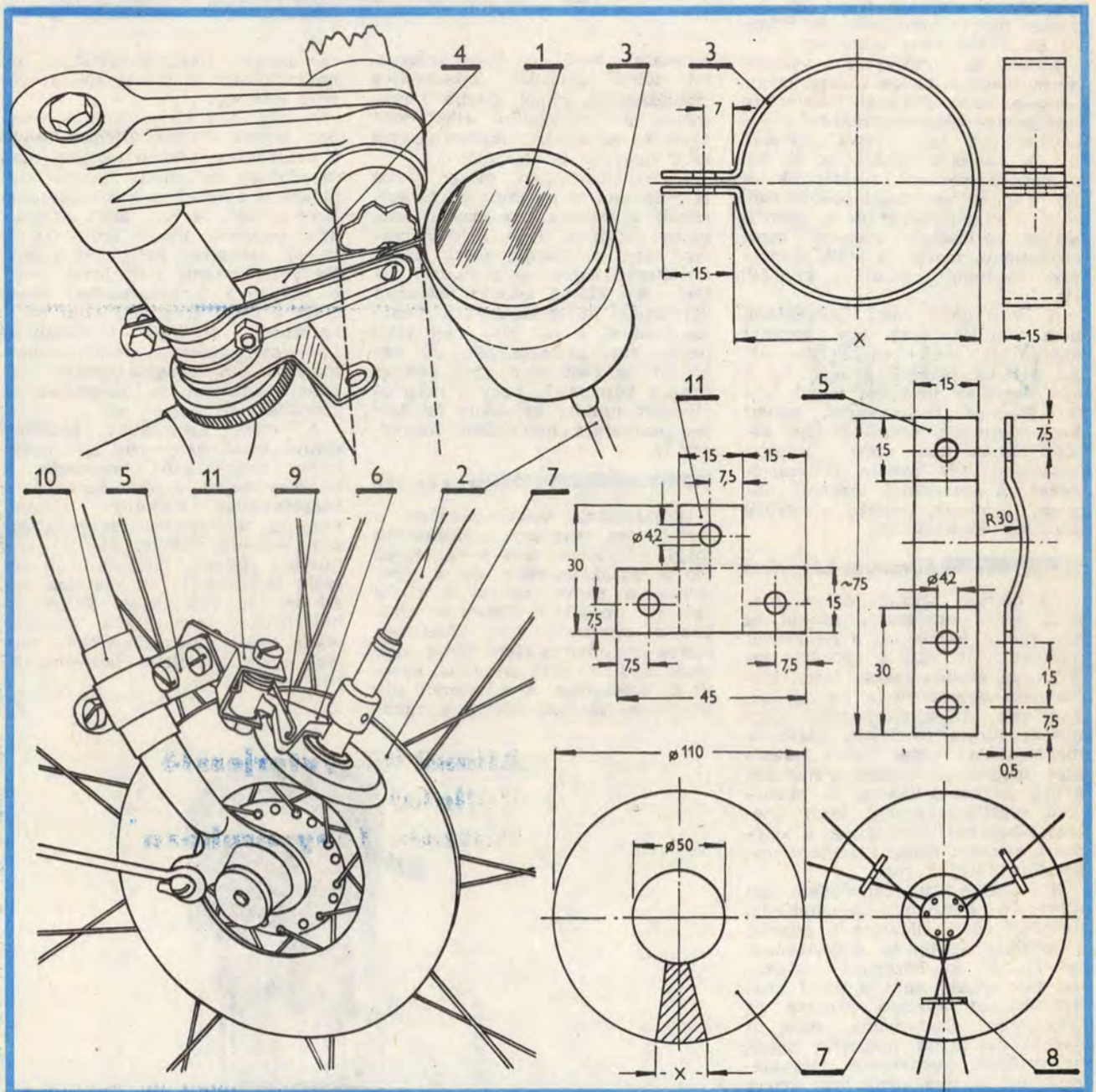
A



B



# Sebességmérő kerékpárra





**A drágább tûrakerékpárok némelyikét ellátják sebességmérő- és kilométerszámláló műszerrel (órával) is. A legtöbb gépnek azonban — pedig azok sem éppen olcsók — nincs ilyen felszerelése. Főként a fiatal kerékpároók szeretik tudni, milyen csússzebeségre, átlagsebeségre futja erejükből; de a hosszabb tûrakra vállalkozókat is segíti a sebességmérő óra az egyenletes tempó tartásában.**

Két-három évvel ezelőtt a mérőórát és a tengelyvégre szerelhető jeladót is még lehetett vásárolni a kerékpár szaküzletekben. Újabban sajnos nagyon ritkán találkoztunk ezekkel az alkatrészekkel, ezért a következőkben egy házilag is kialakítható, egyszerűsített változatot mutatunk be.

Természetesen mérőműszert (1) nem magunknak kell készítenünk. Motorkerékpárokhoz, segédmotoros kerékpárokhoz kapható készen is (A). Ugyanígy a hozzákapcsolódó meghajtóspirál (2) is. A műszer rögzítése viszont már a mi feladatunk. A kormányoszlophoz kapcsolódó bilincs (4) két darabját 0,5 mm vastag acélszalagból vágjuk le. Az ívelt szakaszokat egy vastagfalú acélsőre rákalapálva alakítsuk ki. Az ívelt rész végeinél fûrt  $\varnothing 4,2$  mm-es lyukakon M4-es csavarokat dughatunk át. A bilincset két-két anyáscsavar szorítja majd a kormány-

oszlopra. Az ívelt részen túlnyúló bilincsszakaszt a kormány kialakításától függően válasszuk meg. A lényeg az, hogy a műszer ne ütközzön a kormánycsőbe.

A mérőműszert ugyancsak acélszalagból hajlított pánt (3) fogja körül. Méreteit természetesen a műszer átmérője (x) határozza meg.

A bonyolultabb rész csak ezután következik. A gyári jeladók leutánzása a parányi fogaskerék, illetve csigaáttételes meghajtás miatt házilag nem oldható meg. Ehelyett egy kissé primitívebb, de azért megbízhatóan működő megoldást mutatunk, ami azzal az előnnyel is jár, hogy a felszerelés után a szükséges áttétel beállítható (B).

A gépkocsi tárcsafékére emlékeztető tárcsát (7) 2–3 mm vastag alumíniumlemezéből vágjuk ki. A 120 fokként elhelyezett szorítóbilincseket (8) úgy rögzítsük a tárcsa hátoldalára, hogy a külső oldalon ne álljanak ki csavarfejek. Ehhez tehát sülyesztettfejű M2–M3-as csavarokat használjunk. A rögzítőbilincsek és az ellendarabjaik egy-egy küllőkereszteződést fognak közre, és azokat kis anyáscsavarok szorítják egymáshoz. A tárcsa felszerelésekor ellenőrizzük, hogy az nem ér-e valahol a villához, vagy a sárvédőtartóhoz.

A sebességmérő spirált a tárcsához kapcsolódó dörzskerék hajtja meg. A dörzskerék játéka

gumikereke, Märklin-kerék stb. lehet. A kerék tengelye a spirállal van összekapcsolva. A bowdentok alsó vége rugalmasan csatlakozik az egyik villaszárhoz. A villára szoruló bilincs (5) kialakítása a kormányoszlopon levőhöz hasonló, csak méreteiben különböző. A villa festését (dukkózását) egy közbetett gumilapocsával (10) védjük.

A rugalmas kapcsolatot egy feszítőszerkezet adja. (Hasonlóval gyakran találkozhatunk, pl. a bőröndzár, ajtózár, vagy akár egy egérfogó tartozékként.) A feszítő lemezhezát (11) 0,5 mm vastag acéllemezből hajlítsuk meg, ugyanilyen anyagból készüljön a belsejében levő, és a bowdentokra hajló rész is. A három- vagy négyemenetes tekercsrugót  $\varnothing 1$  mm-es rugóacélból hajlítsuk meg, de egy kiselejtett zárszerkezetben valószínűleg készen is találunk ilyet.

A meghajtóspirál áttételét azzal változtathatjuk, hogy a dörzskereket közelítjük (vagy távolítjuk) a keréktengelyhez. Az óra hitelesítéséhez egy motoros vagy autós társ kell. Figyeljünk arra, hogy a dörzskerék és a meghajtótárcsa mindig tiszta legyen, mert a sáros, esetleg olajos dörzsmeghajtás bizonytalan, meghamisítja a mérési eredményt.

★ ★

— p —



## A MŰSZAKI KÖNYVÁRUHÁZ AJÁNLATA

- ... pld. Szerzői munkaközösség: AUTÓ, SPORT, KEMPING. („Sajátkezüleg” sorozat.) 1984. 262 oldal, kötve 151 Ft
- ... pld. Balogh Zoltán: GYEREK KRESZ. 1986. 46 oldal, fűzve 46 Ft
- ... pld. Csabai Dániel: MAGNÓK EVKÖNYVE 1986. 1986. 220 oldal, kötve 90 Ft
- ... pld. Karlovitz Kristóf-Lovász Károly-Tamás György: AUTÓREVO. 1986. 260 oldal, kötve 196 Ft
- ... pld. KISGÉPKATALOGUS. Kisgépek alkalmazásának és kiválasztásának útmutatója. (Struktúra Szervezési Vállalat). 1986. 160 lap, patentkapcsos kötés 1850 Ft
- ... pld. Lange, Martin: RUSZTIKUS LAKÁSBELTŐK. 1986. 146 oldal, kötve 89 Ft
- ... pld. Linzbauer Tamás: VASÚTMODELLEZÉS. 1986. 336 oldal, kötve 126 Ft
- ... pld. Lochner, Dietmar: HÉTVEGI HAZAK ÉPÍTÉSE. 1984. 163 oldal, kötve 80 Ft
- ... pld. Lochner, Dietmar: LAKÁSBŐVÍTÉS PINCÉVEL. 1985. 172 oldal, kötve 86 Ft
- ... pld. Moczala, Helmut: TÖRPE VILLAMOS MOTOROK ÉS ALKALMAZÁSAIK. 1984. 206 oldal, kötve 57 Ft
- ... pld. Nagyváradai Sándor-M. Szabó Miklós-Winkler László: FEJEZETEK A MAGYAR KATONAI REPÜLES TÖRTÉNETÉBŐL. 1986. 305 oldal, kötve 165 Ft
- ... pld. Perekó Károly: STILUS ÉS TECHNIKA A KOVÁCSOLTVAISMŰVESÉGBEN. 1986. 239 oldal, fűzve 62 Ft
- ... pld. Sain Márton: NINCS KIRÁLYI ÚTI MATEMATIKATÖRTÉNET. (Gondolat K.) 1986. 831 oldal, kötve 195 Ft
- ... pld. Simonyi Károly: A FIZIKA KULTÚRTÖRTÉNETE 3., átdolgozott kiadás (Gondolat K.) 1986. 538 oldal, kötve 215 Ft
- ... pld. Śladowy, Adam: SZERETEK BARKÁCSOLNI („Sajátkezüleg” sorozat.) 1984. 472 oldal, kötve 98 Ft
- ... pld. Somorjai Antal: ÉPÜLETDISZITÓ KÖMUNKK ES SZOBRÁSZAT. (Könyv és mintalapok) 1986. 108 oldal, fűzve 180 Ft
- ... pld. Szász Tibor: FAMUNKK SZAKSZEROEN. („Sajátkezüleg” sorozat.) 1986. 172 oldal, fűzve 98 Ft

- ... pld. Szász Tibor: FAMUNKK JÓ SZERSZÁMMAL („Sajátkezüleg” sorozat.) 1986. 144 oldal, fűzve 96 Ft
- ... pld. Zinke, Otto-Seither, Hans: ELLENÁLLÁSOK, KON-DENZÁTOROK, TEKERCSEK. 1986. 365 oldal, fűzve 126 Ft

Kérjük, hogy rendelését bélyeggel ellátott, szabvány-méretű borítékban szíveskedjék hozzánk elküldeni. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezésük sorrendjében teljesítjük. Postán utánvétellel szállítunk (közületeknek 500 Ft feletti áttalással számlázunk), a portóköltséget felszámítjuk.

### Címünk:

**Állami Könyvterjesztő Vállalat**  
**Műszaki Könyváraháza**  
 1061 Budapest VI.,  
 Liszt Ferenc tér 9.

A megrendelő neve: \_\_\_\_\_  
 Pontos címe (irányítószámmal): \_\_\_\_\_

aláírása \_\_\_\_\_



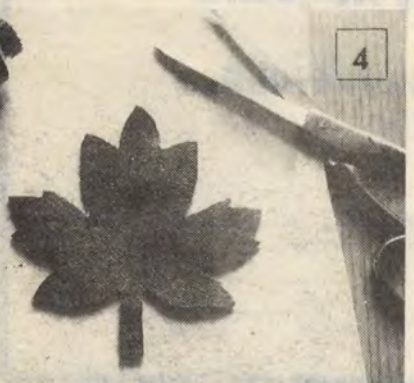
1



2



3



4

**Mindig kéznél lesznek kedvelt folyóirataink, ha azokat állandó helyükre tesszük, s nem a lakás valamelyik szögletében dobjuk le. Az itt bemutatott folyóirattartó (színes képünkön látható) elkészítéséhez nem kell különleges szerszám; elegendő egyetlen varrógép, amely ma már sok háztartásban van. Különösebb ügyesség sem szükséges, mindenki hozzáfoghat a munkához az is, aki csak keveset ért a varráshoz.**

#### Anyagszükséglet és beszerzési lehetőség

- 1 db 78×19 cm-es és 1 db 47×24 cm-es fehér filc (TEXÉRT-mintabolt, nagyobb áruházak)
- kevés bőrhulladék a négyzethálós rajzról leolvasható méretben (MÉH hulladékbőr értékesítő, Bp. VIII., Népszínház utca 37.)
- 1 db makramékarika, átmérő 7 cm (faáru barkácsboltok, TEMAFORG-üzletek)
- 3,5 m sötétbarna farkasfog vagy szegő (Röltex-boltok)
- 1 tekercs sötétbarna nejloncérna
- Technokol ragasztó.

Még a kiszabás előtt vasaljuk át a filcet nedves ruha alatt, hogy teljesen gyűrődésmentes legyen (1. kép).

Készítjük el a levelek sablonját. A négyzethálós rajzon háromféle méretű levél található. De itt elárulunk egy trükköt; akinek van nagyítógepe vagy diavetítője (akár kölcsön) keressen egy szép alakú, kis falevelet (amikor a természetben találni). Ha nincs, rajzoljon áttetsző papírra — de csak egyet; pontosabban elég egy fél is. Azt tegye a nagyítóba és vetítse ki az előre kimért három méretre. A kontúrokat ceruzával rajzolja körül a papíron. Aztán hajtsa félbe a papírt a szimmetriatengely mentén és egyszerre vágja ki a két félda-

rabot. A bemutatott levelek is így készültek (2. kép).

Ezután tegyük a bőrdarabokra a levélsablonokat és fessük körül jól látható festékkel (3. kép). Éles ollóval vágjuk ki mindegyiket és helyezzük az előlap megfelelő helyeire. (A méretezett rajzon megadtuk ezeket a távolságokat.) Célzerű a filcen halványan megjelölni a szimmetriatengelyt, vagy papírsablonnal felrakni, hogy a levelek pontosan egymás alá kerüljenek. Kenjük be bal oldalukat vékonyan Technokolal (vigyázzunk, túl ne folyjon a szélén) és száradásig fehér papírral takarva préseljük (4. ábra). A ragasztás nem végleges kötés.

A varrásvonalat töröljük át enyhén olajos vattával, különben az anyag akadozna a varrógép talpa alatt (5. kép).

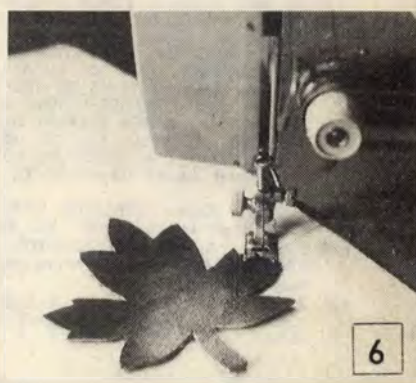
Varrjuk a leveleket — egészen közel a széleik mellett — a filc előlaphoz. A varrógépet kézzel hajtjuk, öltésenként haladva, nehogy a tű beletörjön a kemény bőrbé. Így az alakos vonalakat is jobban tudjuk követni (6. kép).

Végezetül varrjuk körül a széleket sötétbarna szegővel. (Az anyagszükségletben a hosszú biztonsággal adtuk meg.) A hátlap tetejére varrunk három darab szegőből készült hurkot, amivel a karikát felerősítjük. A karika átmérőjét tudatosan nem adtuk meg, ugyanis különféle méretben árusítják, sokszor csak éppen az a méret nem kapható, amit venni akarunk. A karika beállítása igen egyszerű; helyezzük a szimmetriatengelybe (ne egészen a felezőig süllyesztve, kicsit feljebb) és alsó élét puha ceruzával rajzoljuk körül. Ezt az ívet vágjuk ki, és helyébe kerül a hurkokkal felvarrt karika.

Mind az elő-, mind a hátlap méretezett rajzán három-három szagatott vonalat látunk, a varrásvonalakat. Azokat még az összeállítás előtt rajzoljuk halvány ceruzával a filcre.



5



6

# FALI FOLYÓIRAT-TARTÓ

Az összeállítást a következőképpen kezdjük. A bekarikázott A-ponthoz úgy illesszük egymásra, hogy az előlap (amelyiken a levelek vannak) fejjel lefelé álljon és a bal oldala nézzen felénk. Először az alsó vonalak mentén varrjuk össze a részeket. A vonalak pontos illeszkedését az anyagon átszúrt tűvel tudjuk jól beállítani. Ezt az összevarrásiig célszerű ideiglenesen legombostűzni.

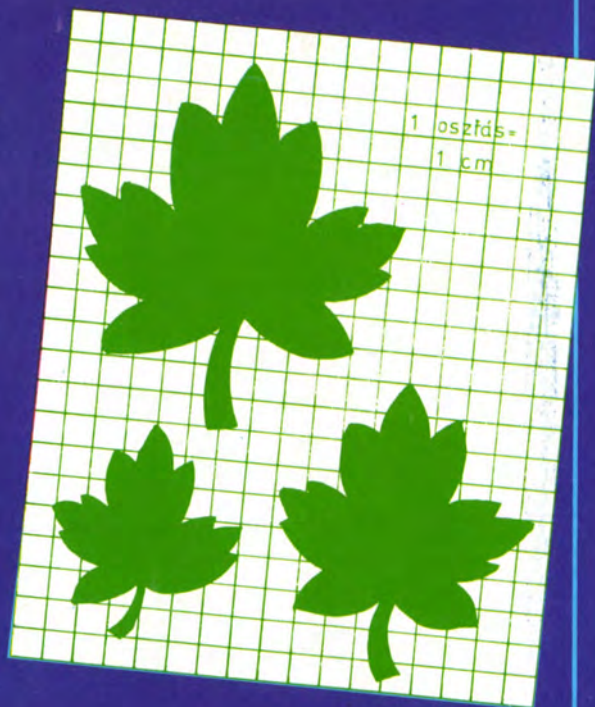
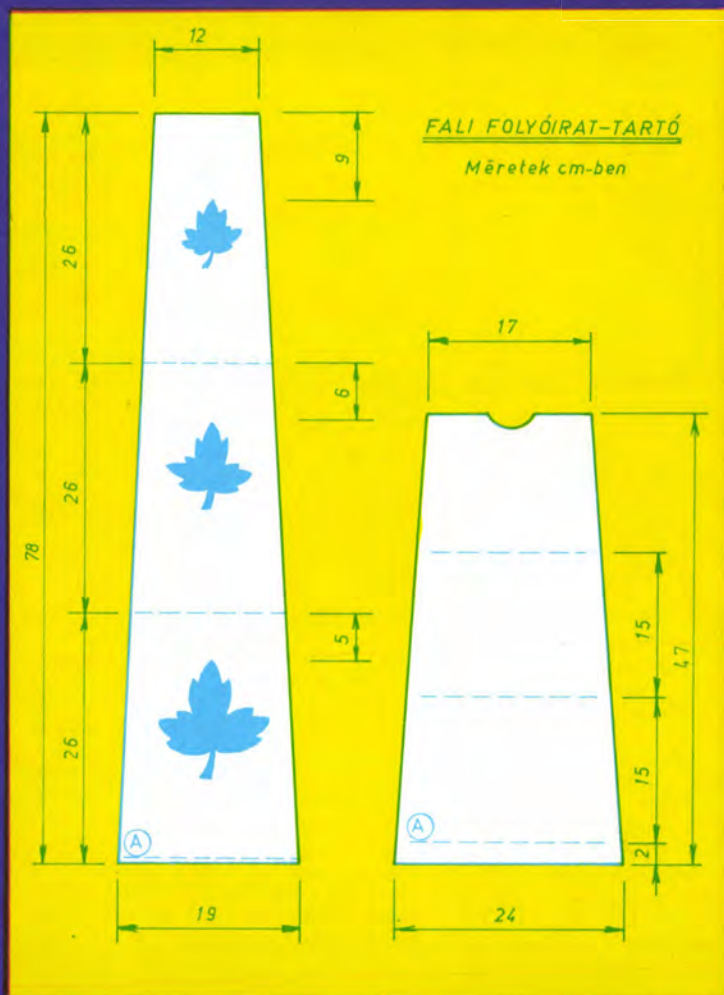
Hajtsuk vissza az előlapot eredeti állásába és látjuk majd, miért volt szükség erre az illesztésmódra; így a varrás szépen takarva lesz és az alsó tasak ívesen előrehajlik.

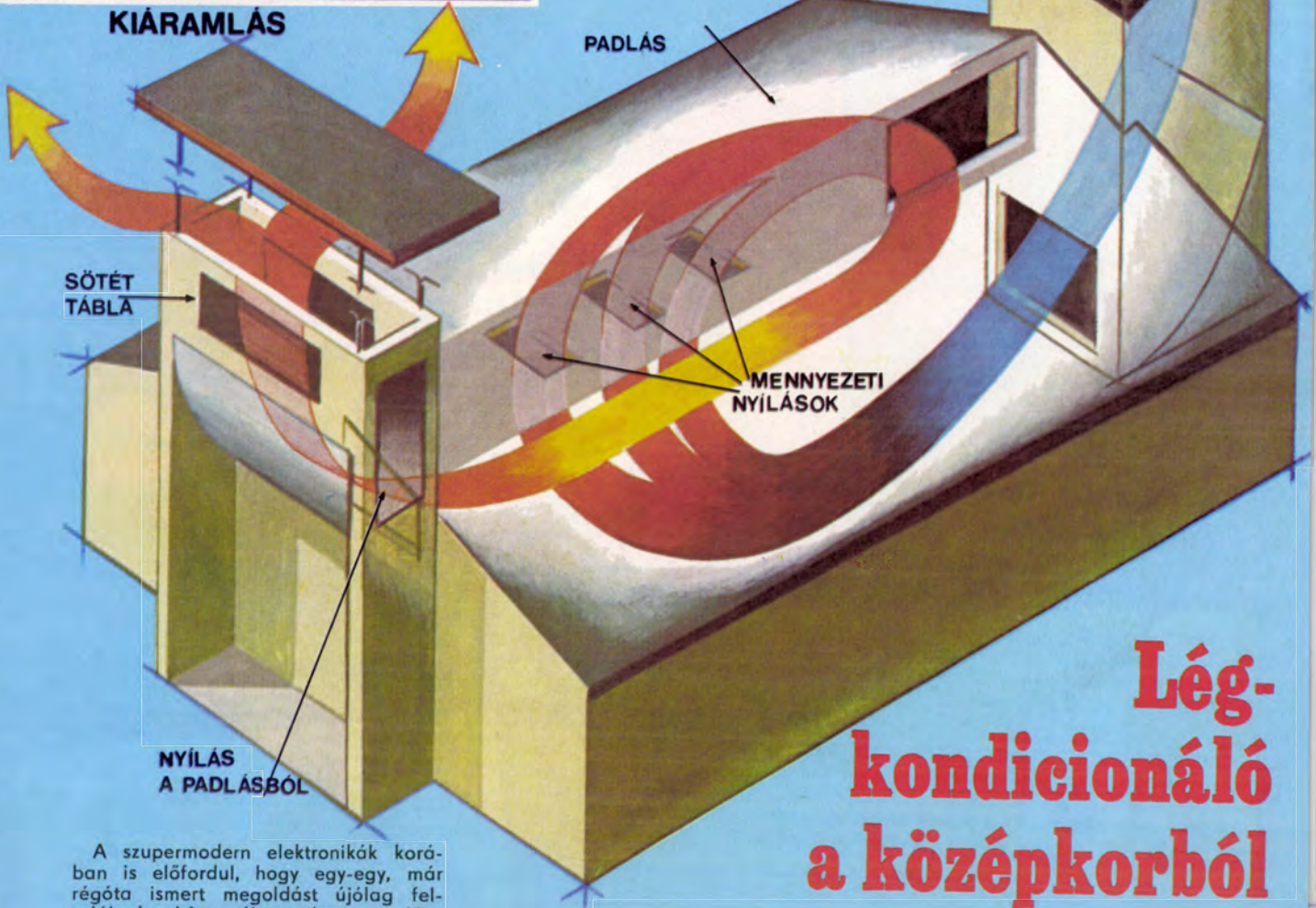
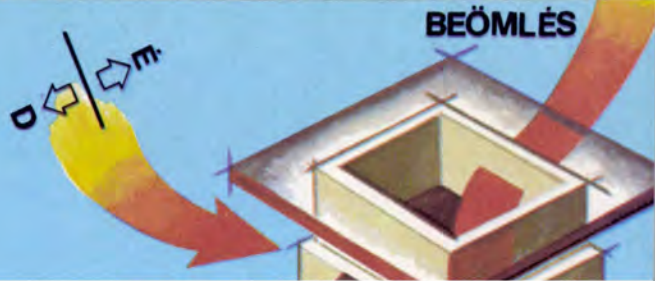
Most már tetszés szerinti sorrendben végezhetjük el a maradék három vonal megvarrását; lehet egymás után, vagy felülről lefelé, de most már egyenes állásban. A varrásvonalakat az előrebukó tasak íve takarja.

A folyóirat-tartó saját célra felhasználva mutatófal dísz, másnak készítve pedig kedves, szép ajándék, aminek mindenki örül.

☆☆☆

Csillag Ferenc





# Légkondicionáló a középkorból

A szupermodern elektronikák korában is előfordul, hogy egy-egy, már régóta ismert megoldást újjól találnak. Lényegében ilyen a légáramlásos-párolgató hűtés is, amelyet a Közép-Kelet országokban a kalifák kora óta ismernek, használnak, de amelynek modern változata is biztosan sikerre számíthat.

A lényege nagyon egyszerű. A napsütötte, száraz területeken nagyon felhevülő épületek északi oldalára egy „beszívó”, a délre meg egy kiáramló kéményt építettek. A hideget beszívó kémény padlóhoz közeli nyílása elé, a kéménybe vagy a padlóra vízzel telt tepsit helyeztek, amelybe a vizet folyamatosan utántöltötték. A szívókéményben a levegő az alul lévő víz hatására lehül és ezért leereszkedik.

A déli oldalon lévő, a naptól felhevülő kéményben viszont felfelé áramlás indul meg, s így az az utánpótlás-levegőt az ugyancsak a padlószinhez épített nyíláson át húzza magához a hűtendő helyiségből. Ha ehhez még némi szél is járul, a folyamat jelentősen felgyorsul. Az északi kéményen tehát beáramlik a külső levegő, a vizes edény felett áthúzva

etosegíti a víz párolgását (ami tudvalevően hőelvonással jár) és így, némileg párásodva, és számottevően lehűlve áramlik át a szobán. A déli kéményen át pedig ismét a szabadba távozik.

Nos, ezt a régi megoldást elevenítették fel az arizonai egyetemen, de már korszerű tudományos ismeretekkel továbbfejlesztve. A vizet az északi kéménynek nem az alján helyezték el, hanem egy, a felső nyíláshoz közel beépített párolgató matracra csorgatják. Így az északi kéményben biztosan megindul a lefelé áramlás. A páradús levegő a kellemesre hűtött szobából nem mindjárt a déli kéménybe áramlik, hanem először a mennyezetbe vágott nyílásokon át áramolva kiszívja a melegedő levegőt a jól szigetelt padlástérből is.

Így felülről sem lesz olyan meleg a helyiség, mint korábban. Végül a déli kémény napsütötte falára napkollektorokat építettek, amelyek hőjüket közvetlenül a kémény falának

adják át, így az jobban felhevülve fokozza a szívóhatást, hatásosabban áramoltatja felfelé a levegőt.

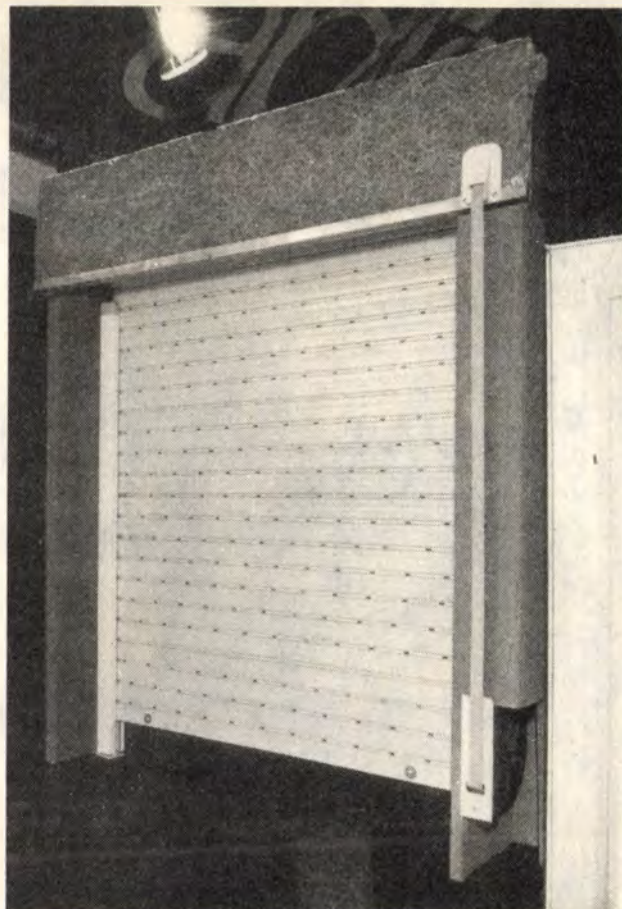
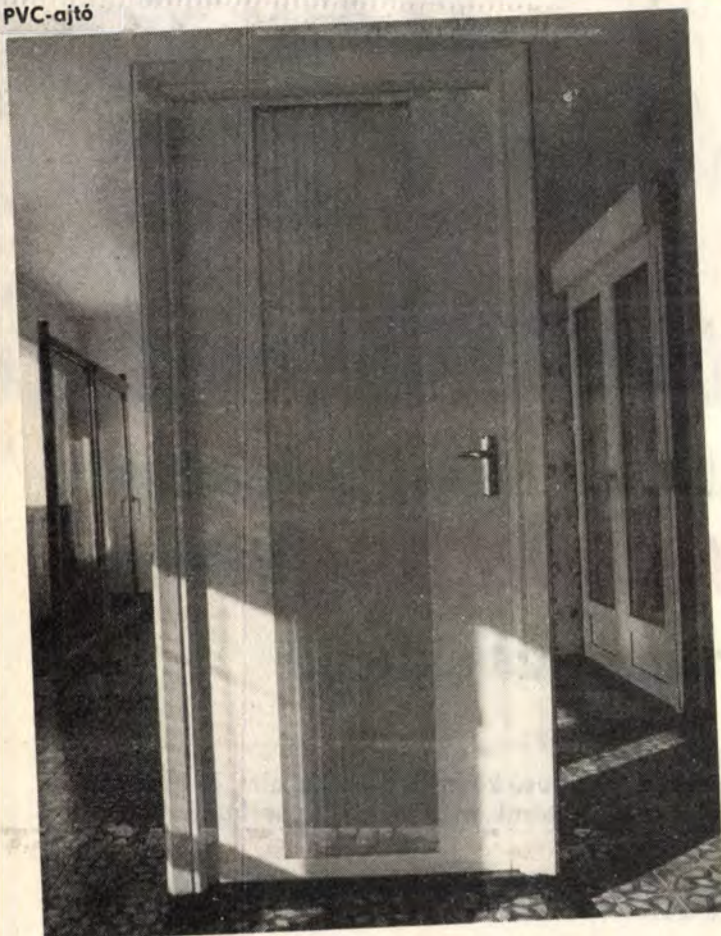
A főleg természeti energiákkal működő, igen hatásos hűtéshez csupán egy, néhány tíz wattos kis motor hajtotta szivattyút csatlakoztattak, ami a napi kb. 4 hektoliter vizet folyamatosan csörgedeztetni a párolgató paplanra. A paplan egy, a műanyag mosogatókendőkhöz hasonló, igen poróz, nagy felületű habszivacs.

A natúr-légkondicionáló hazánk erősen napsütötte, széljárta, száraz vidékein bizonyára sok helyütt lenne hasznosítható. Nemcsak lakóházak, vagy üdülők „ingyen” hűtésére, de étkezők, istállók, ólak stb. légkondicionálására is.

Amennyiben olvasóink közül valaki megépít egy „natúr” hűtéssel felszerelt épületet, s annak képét, rajzát, leírását is beküldi hozzánk közlésre, kiemelt honoráriumra és külön jutalomra is számíthat.

**Látogassa meg  
a B pavilon  
melletti  
szabad területen  
lévő  
kiállításunkat!**

PVC-ajtó



Redőnysekrény

**Gyártja:**

**PEVDI**

**Műanyag  
Épület-  
szerkezetek  
Gyára**

**Solymár, Kúltelek**

**Telefon: 889-117**

**Telex: 4019**

***Minden kedves érdeklődőnknek  
helyszíni tanácsadással szolgálunk!***





Ha tavasszal építkezik, vagy lakását korszerűsíti, keresse fel a »**fémmunkás**« Vállalat épületszerkezeti elemeinek szaküzletét!

### SOPRON

típusú alumínium, Alu-fa és Dorog-B típusú könnyűacél ablakaink és ajtóink jó lég- és vízzárók, tartósak, esztétikusak és karbantartást alig igényelnek.

### FT-TETŐTÉRABLAKAINK

jő légzárású, energiatakarékos kialakítású, emelkedő ablakok. Az egyszerű kivitel és a könnyű kezelhetőség jellemzi.

**Alumínium álmennyezeteink alkalmazásával feleslegessé tehető a vakolás és a festés, és biztosítható az épületgépészeti elemek takarása úgy, hogy azok javításkor könnyen hozzáférhetők legyenek.**

**Feltolható egytáblás garázkapunk alkalmazásával könnyen, gyorsan és biztonságosan zárható garázsban tarthatja autóját.**

**HFB kisház szerkezetek, különböző alaprajzi elrendezéssel, kívánságnak megfelelő kialakítással elárúsító pavilonként, újságárúsító, dohány-, zöldségbolt, pecsenye- vagy lángossütő üzlet, valamint ajándékok, divat-, és barkácscikkek árusítására felhasználhatók.**

**Szaküzletünk címe: Budapest VII., Majakovszkij u. 43–45.**

**Nyitva tartás: hétköznap 9–17 óráig, szombaton 9–12 óráig. Telefon: 226-253**



**FÉSZEK**

**ÁRUHÁZA**  
KECSKEMÉT  
KURUCZ KRT. 8.

**A HÉT  
HAT NAPJÁN GAZDAG  
ÁRUVÁLASZTÉKKAL  
VÁRJA KEDVES  
VÁSÁRLÓIT AZ ALFÖLDI  
TÜZÉP VÁLLALAT  
FÉSZEK ÁRUHÁZA,  
KECSKEMÉTEN.**

# ÉGV AZ ÉPÍTŐIPARI GÉPESÍTŐ VÁLLALAT

szeretettel várja látogatóit a kiállítás területén,  
a Tavaszi BNV-n, ahol az építőipar és a magánérs építések  
gépésítését szolgáló berendezések bemutatásán túl,  
részletes információszolgálattal áll az érdeklődő vállalatok,  
valamint a magánépítők, építészövetkezetek és kisiparosok  
rendelkezésére.

## ÉPÍTÉSGÉPESÍTÉS=ÉGV

**ÉPÍTŐIPARI GÉPESÍTŐ  
VÁLLALAT**  
1209 Budapest XX.,  
Marx Károly út 255.  
**Kereskedelmi telep:**  
1209 Budapest XX., Ócsai út 5.  
Telefon: 279-040, 471-980  
Telex: 22-4560





# CEHALIN 66

A Budalakk Festék- és Műgyantagyár nagy mennyiségben forgalmazza a Cehalin 66-ot. Eddig a Budalakk több mint 2000 tonna Cehalin 66-ot gyártott, mellyel több mint 3 millió m<sup>2</sup> homlokzatfelületet festettek be Magyarországon.

Az akrilátpolimer kötőanyagú, nemes pigmenteket tartalmazó, kiváló időjárásállóságú, oldószeres homlokzathfestéket tetszetős pasztell színekben lehet beszerezni, de a Budalakk a mélyebb színek forgalomba hozatalát is megkezdte.

A Cehalin 66 sima, igen jól tapadó, csapóeső-álló, lélegző és páraáteresztőképes bevonatot képez. Felhordható külső és belső térben is különböző építőipari (Hvh 10-es vakolat, beton, azbesztcement, gipsz stb.) felületekre, különböző felhordási módszerekkel (pl.: ecset, teddy-henger, airless szóróberendezés alkalmazásával).

Előnyös tulajdonságai közül igen fontos, hogy

- kötőanyaga nem hajlamos elszappanosodásra, ezért lúgos karakterű felületeken is kiváló minőségű bevonatot képez,
- kitűnő a beszívódóképessége és tapadása a legkülönbözőbb építőipari felületeken,
- összetétele lehetővé teszi, hogy akár fagyponnalatt is felhordható, ha az alapvakolat nem nedves. Alkalmazásával megnyújtható a homlokzathfestési szezon. A fagy beállta után is befejezhetők azok a munkák, melyek állványozási és vakolási munkái már elkészültek,
- rugalmas bevonatot képez, így bizonyos felületmozgásokat követni tud, azonban a felhordást megelőzően a falfelületnek repedésmentesnek kell lennie,
- „öntisztuló” tulajdonságú, a felületre tapadt szennyeződés csapóeső hatására lemosódik, észrevehető színváltozás nélkül.

A megfelelő szilárdságú (pl. Hvh 10-es), vakolt falfelületet portalanítás után Cehalin K 330 mélyalapozóval célszerű kezelni, majd két réteg Cehalin 66-tal át kell festeni.

A felület szívóképességétől függően, a mélyalapozóból kb. 150–200 g/m<sup>2</sup> szükséges, amely mélyen beszívódik a felületbe és azt homogénné teszi. A homlokzathfestékből rétegenként kb. 350–400 g/m<sup>2</sup> mennyiséget tanácsos felhordani. A Cehalin 66 hígítása lakkbenzinnel történhet, max. 5–10%-ban.

Régi falfelületek felújítására is rendkívül jó eredménnyel alkalmazható a Cehalin 66, azonban a málló, hámló vakolatrészeket el kell távolítani a megfelelő szilárdságú réteggel. A felület hibáit pedig ki kell javítani, majd Cehalin K 330 mélyalapozót kell használni, mely felületileg megerősíti azt. Azonban ha laza, erősen repedezett vakolatok szilárdsága nem növelhető alkalmazásával. Az ilyen vakolatokat el kell távolítani és Hvh 10-es minőségűvel kijavítani a felületet. Majd a megkötött habarcs felületén alkalmazható a mélyalapozó és a Cehalin 66.

A fenti termékek végleges ÉMI Bizonyítvánnyal rendelkeznek:

Cehalin mélyalapozó K 330/003 A-73/1976.  
Cehalin 66 A-153/1975.

További részletes felvilágosítást ad a  
**Budalakk Festék- és Műgyantagyár**  
Marketing Igazgatósága.

A termék megvásárolható az **AZUR festékszaküzleteiben:**

Budapest IV., Tito utca 16., Budapest II., Frankel Leó u. 51., Budapest XXI., Kossuth Lajos u. 85.



## A TECHNIKA

### Könyvesbolt ajánlata

- ...pld. Andrt, J.: SKODA 105, 120, 130, Garde, Rapid, 1986. 2., javított, bővített kiadás, 565 oldal, kötve 135 Ft
- ...pld. Antalné Szathmáry Ilona: TEXTILMUNKAK, BÖRMUNKAK. Sajátkezűleg sorozat. 1985. 2. kiadás, 148 oldal, füzve 40 Ft
- ...pld. Csabai Dániel: MAGNÓSOK ÉVKÖNYVE 1986. 220 oldal, kötve 90 Ft
- ...pld. Csabai Dániel: SZTEREO ORSÓS SZERVIZKÖNYV. I. kötet. 1986. 203 oldal, kötve 135 Ft
- ...pld. Dr. Ferenczy Pál: VIDEO- ÉS HANGSZERRENDSZEREK. 1986. 368 oldal, kötve 178 Ft
- ...pld. Gyurkovics Attila: MODUL TV-KÉSZÜLÉKEK SZERVIZKÖNYVE. II. kötet, 206 oldal, kötve 122 Ft
- ...pld. Gyurkovics Attila: MODUL TV-KÉSZÜLÉKEK SZERVIZKÖNYVE. III. kötet, 149 oldal, kötve 130 Ft
- ...pld. Halmágyi Szabolcs-Riedel Lóránt: RÉGI FEGYVEREKROL. 1986. 200 oldal, füzve 80 Ft
- ...pld. Dr. Horváth Árpád: A TŰZGÉPTŐL A GÁZTURBINÁIG. (A motor technikatörténete.) 1986. 246 oldal, kötve 68 Ft
- ...pld. Kolombet, E. A.: IDŐZÍTŐ KAPCSOLÁSOK. Elektronika sorozat. 1986. 95 oldal, füzve 37 Ft
- ...pld. Linzbauer Tamás: VASÚTMODELLEZÉS. 1986. 304 oldal, 48 táblán 100 fényképpel, kötve 126 Ft
- ...pld. Magyar Béla: ANALÓG IC ATLASZ. Műveleti erősítők és komparátorok. 1986. 293 oldal, kötve 198 Ft
- ...pld. Nógrádi László: A KERÉKPÁR KARBANTARTÁSA ÉS JAVÍTÁSA. Sajátkezűleg sorozat. 1985. 188 oldal, füzve 40 Ft
- ...pld. Prohászka Ferenc: SZŐLŐ ÉS BOR. 1986. 14., átdolgozott és bővített kiadás, füzve 65 Ft

Kérjük, hogy rendelését bélyeggel ellátott, szabvány méretű borítékban szíveskedjék hozzánk elküldeni.

Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezési sorrendben teljesítjük. Postán utánvétellel szállítunk (közületeknek 500 Ft felett átutalással számlázunk), a portóköltséget felszámítjuk.

Címünk: Állami Könyvterjesztő Vállalat  
„Technika” Könyvesbolt és Antikvárium  
1114 Budapest XI., Bartók Béla út 15.

A megrendelő neve: \_\_\_\_\_

Pontos címe (irányítószámmal) \_\_\_\_\_

# **Elektromos fűnyíró gyűjtő- kosárral**

**Típus: FF 377**



Az Ipari Műszergyár FF 377 típusú elektromos fűnyíró készüléke kiválóan alkalmas kis és közepes nagyságú fűvesített terület rendszeres nyírására, karbantartására.

– A fűnyíró készülék a lenyírt fűvet összegyűjti, ezzel időt és fáradságot takarít meg.

– A fűvágás magassága három fokozatban állítható.

A készülék alváza, a motor burkolata és a gyűjtőkosár műanyagból készült, így könnyűvé teszi a készüléket.

A villamos meghajtás csendes, nyugodt járást biztosít. Működtetése egyszerű és biztonságos, használata nem szennyezi a levegőt.

A villamos csatlakozást különösen kopásálló és szigetelt, 15 m hosszú vezeték teszi lehetővé.

Használata kényelmes és biztonságos, be- és kikapcsolása a tolókaron elhelyezett, kézhez jól illeszkedő, kényelmes fogású, élet- és balesetvédelmi szempontból maximális biztonságot nyújtó kapcsolóval történik.

A gyűjtőkosár a készülék tolókar felőli oldalán egyszerű mozdulattal csatlakoztatható az alvázhöz, illetve ürítéskor egyszerűen leemelhető.

A készülék alapvető kiegészítője a fűgyűjtőkosár, azonban anélkül is biztonságosan üzemeltethető.

A fűnyírónak van minősítő irata és forgalombahozatali engélye.

## **MŰSZAKI ADATOK:**

Hálózati feszültség:	220 V (50 Hz)
Felvett teljesítmény:	1000 W
Fordulatszám:	2800 1/min.
Vágási szélesség:	37 cm
Vágási magasság:	3 fokozatban állítható
Gyűjtőkosár tartalma:	35 liter

## **Ipari Műszergyár**

Iklad  
2170 Aszód, Pf. 2. Tel.: Aszód 60. Telex: 25-255

## **Mintabolt:**

1085 Bp. VIII., József krt. 67.  
Tel.: 142-263



# 1 POLIFOAM A1 sugárzásvisszaverő fólia

- nagy nyári melegben 6–8 °C-kal csökkenti a beépített tetőtér hőmérsékletét,
- padlófűtőcsövek alá terítve javítja a fűtés hatásfokát.

# 2 POLIFOAM hablémez:

## 2–45 mm vastagságban

- talajon fekvő és pincék fölötti padlók hőszigetelésére alkalmas (30–40 mm vastagságban),
- szinteket elválasztó födémbe építve csillapítja, megszünteti a kopogó és a lépészajokat,
- északi fekvésű falak hőszigetelésére alátéttapétaként használható a papírbevonatú POLIFOAM hab.

# 3 POLIFOAM csőszigetelő rendszer

- belső átmérőtartomány: 8–167 mm,
- falvastagság: 5–30 mm,
- hideg-, meleg- és klímavezetékek szigetelésére alkalmas, pl. 1 cm vastag csőszigetelés 60%-kal csökkenti a hőleadást.

Forgalmazók: ÉPTEK – METALLOGLOBUS – VASEDÉNY –  
PANNONGLOBUS – ALFOLDI TUZÉP

GYÁRTJA:



**POLIFOAM**

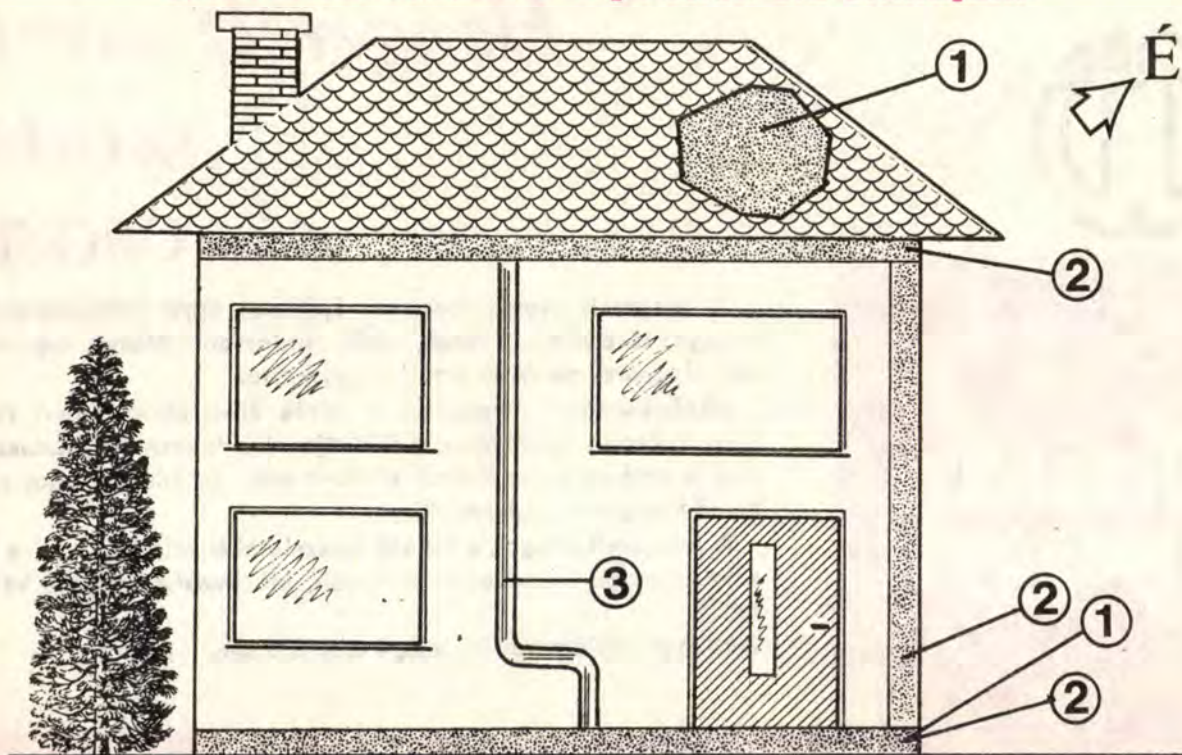
Műanyagfeldolgozó Kft.

☎ 277-662, 276-672

1097 Budapest, Gyáli út 37.

Telex: 22-7889 pfo m h

**A Budapesti Nemzetközi Vásáron minden kedves érdeklődőt szeretettel várunk a B pavilon 8/b standján.**





A termékekről  
és felhasználhatóságukról  
részletes felvilágosítást ad  
az

**Orosházi  
Üveggár**

VEVŐSZOLGALATA.

5901 OROSHÁZA, Pf. 118

Telefon: 374 210-es mellék.

## *Hengerelt mintás színtelen* az OROSHÁZI

A hengerelt üveg a korszerű építészet egyik nélkülözhetetlen anyaga: térelválasztó falak, ajtók, fürdőszobaablakok, lépcsőházak, alagsorok nyílászáróinak üvegezésére.

Alkalmazásával megszűnik a szinte kiküszöbölhetetlen vakító fény, kellemes, szórt fénnel árasztja el a lakószobát, munkatermet, s egyben az esztétikai élményt adó, az átlátszóságot csökkentő függönyt is helyettesíti.

A hengerelt üvegek a lehető legszeleesebb választékban, a legváltozatosabb formákban, sokoldalú alkalmazhatósággal készülnek.

Névleges vastagság: 3,5 mm, 4 mm és 5 mm.

# drótbetétes üvegek kivitelben

## ÜVEGGYÁR-ból

Táblahossz: 1000–2200 mm.

Táblaszélesség: 2000 mm.

Sajátos igényeket elégíti ki a hengerelt üveg drótbetétes változata. A huzalbetét ellenállóvá teszi a különböző mechanikai hatásokkal szemben, s meggátolja a törés utáni széthullást.

Beépítését erkélymellvédek, válaszfalak, elötétek képzésénél, ipari, mezőgazdasági épületek üvegezésénél elsősorban életbiztonsági okok teszik szükségessé.

Névleges vastagság: 6 mm és 7 mm.

Táblaszélesség: 2000 mm.

Táblahossz: 1200–3600 mm.



A termékekről  
és felhasználhatóságukról  
részletes felvilágosítást ad  
az

## Órosházi Üveggár

VEVŐSZOLGALATA.

5901 OROSHÁZA, Pf. 118

Telefon: 374 210-es mellék.



# prometheus

tüzeléstechnikai szaküzletek

ajánlata

A Danfoss hőfokszabályozós csaptelep a legújabb fejlesztések közül a legjobbak közé sorolható, melynél a forma és a funkció tökéletes összhangban van. Kezelése szinte gyerekjáték.



Egy fordítás a gombon és a kívánt hőmérsékletű víz ömlik a kád csapján vagy a zuhanyozón keresztül.

A csap termosztát része szabályozza 25–45 °C-ig a víz hőfokát. Természetesen teljesen hideg, vagy nagyon forró víz is beállítható.

A kiömlő víz mennyiségétől függetlenül a víz hőfoka állandó marad.

A csaptelep használatával vízmennyiség és fűtési energia takarítható meg.

Danfoss TMC hőfokszabályozós csaptelep a modern fürdőszoba elengedhetetlen tartozéka. Kapható a szaküzleteinkben.

Danfoss TMC hőfokszabályozós csapteleppel a fürdés egy élmény.



**prometheus** *tüzeléstechnikai vállalat*  
Budapest, X. Gyömrői út 140. Tel.: 272-018; 571-555.

# Esztétikus és egyedi lakásbelsőket alakíthatók ki



az **ALBA FAL**  
válaszfalrendszer,  
és az  
**ALBA SADI**  
álmennyezeti  
rendszer  
felhasználásával.

Gyártja és forgalmazza:  
**ALBA REGIA**  
Állami Építőipari  
Vállalat

Alba Termékek Gyára  
8003 Székesfehérvár  
Seregélyesi u. 94. Tel.: 22/16-140



**AR**  
ALBA REGIA

**ÚJDONSÁG A BNV-N**

# MÁR CSAK EZ HIÁNYZOTT!

## CPVC nyomócsövek

### Melegvíz bevezetésére alkalmas csőrendszer!

A lakás használati melegvízvezetékének kiépítésére használható CPVC csővezeték rendszer 7 bar nyomásig és 80 °C hőmérsékletig alkalmazható.

Mérettartománya, az idomok kialakítása, a szerelési technológia a PVC hidegvízvezeték-rendszeréhez hasonló.

## A CPVC csőrendszer beszerezhető az

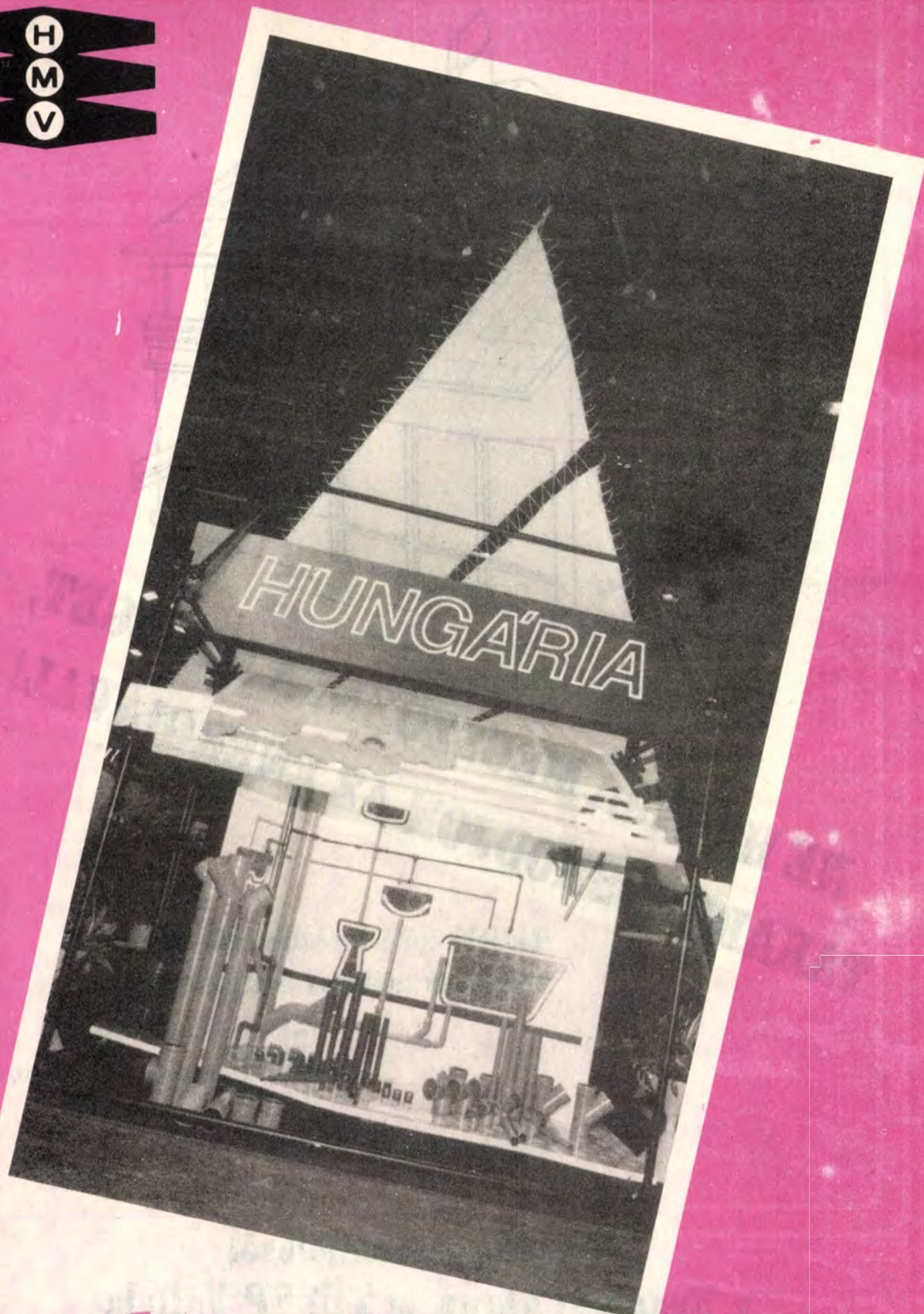
ÉPTEK házépítő boltjaiban  
és a HMV–Amfora Műanyagáruházban.  
4001 Debrecen, Vörös Hadsereg útja 57.



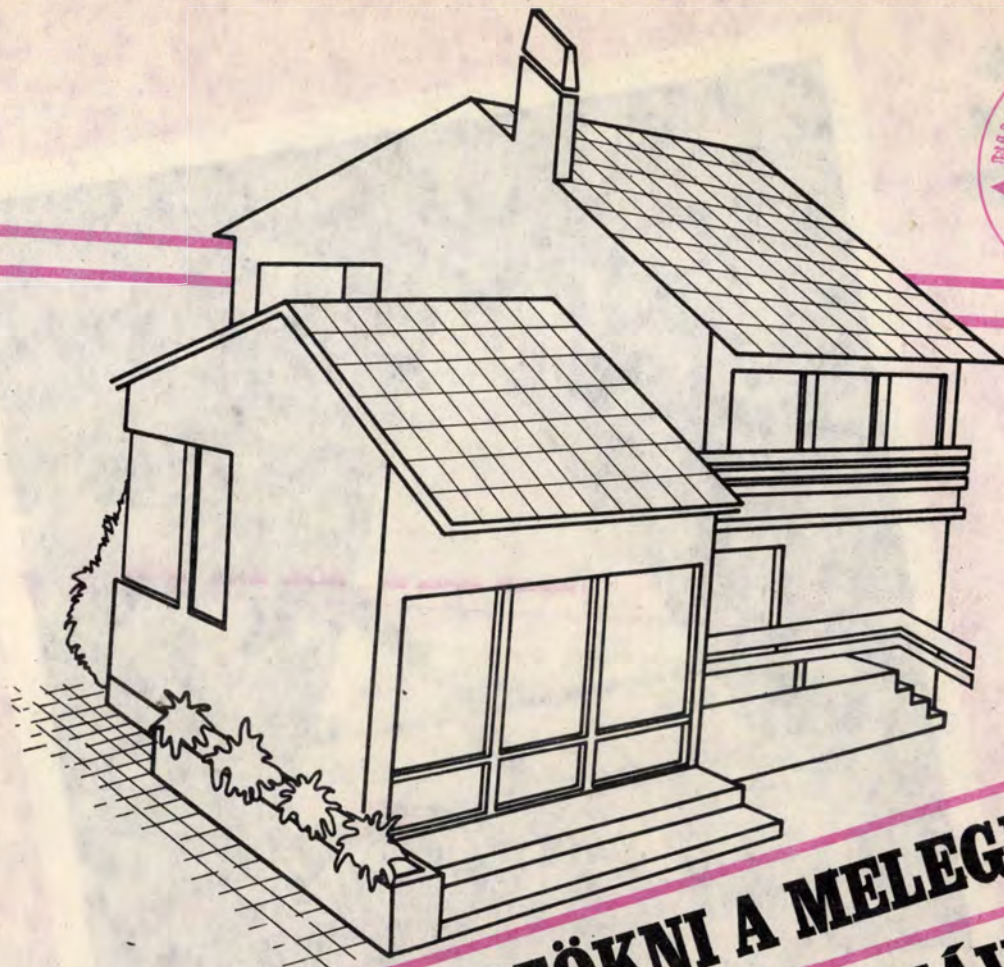
## Alkalmazási tanácsadás

HUNGARIA MŰANYAGFELDOLGOZÓ VÁLLALAT  
Marketing osztálya  
1111 Budapest, Budafoki út 15.  
Telefon: 851-580, 664-657





**HUNGÁRIA** MŰANYAGFELDOLGOZÓ VÁLLALAT



**NE HAGYJA MEGSZÖKNI A MELEGET,  
TAKARÉKOSKODJON AZ ENERGIÁVAL!**

Régebbi építésű családi házaknál,  
lakásának utólagos hőszigetelését

- ásványgyapot termékekkel,
- NIKE-cellel,
- hőszigetelő Mátra válaszfallappal,
- Alba válaszfallal

házilag is megoldhatja.

**Várjuk megrendelését  
a Budapest környéki TŰZÉP Vállalat  
Pest, Komárom, Fejér megyei telepein.**

# COOP. LAK

## MEGVÉDI LAKÁSÁT, ÉRTÉKEIT

a COOPINVEST-ELZETT

## TÖMBLAKAT,

mely

## ÚJ TERMÉK!

## MAGYAR TALÁL MÁNY!

A hagyományos lakatoktól eltérően, kengyel nélküli lakat.

Az új megoldású lakatnak több előnyös tulajdonsága van:

- nincs kengyele, így azt nem lehet elválni, elfűrészelni,
- a nyílászárót (ajtótok) rejtett csavarozású borítólapok segítségével rögzíti,
- a bezárt lakatnak a kulcsnyíláson kívül nincs hozzáférhető része,
- a felszerelt lakat illeszkedése olyan, hogy kéziszerszámmal (pl. csavarhúzó, feszítővas) nem lehet alányúlni,
- az ajtó alsó vagy felső sarkába illesztett lakatot még kalapáccsal sem lehet eltávolítani,
- a fentiek alapján biztonságosabb a kengyeles lakatoknál,
- a kulcsot csak bezárás után lehet a lakatból eltávolítani, így a nyitott lakat kulcsa nem veszhet el,
- alkalmazási területe igen széles körű (egyszárnyas ajtó, láda, szekrény stb.),
- tetszetős formájú lakat, ajtóra rögzítése újszerű módon történik,
- a lakatnak időálló műanyag bevonata van.

### FORGALMAZZA A

#### FÉSZEK ÁRUHÁZ

Bp. X., Ceglédi u. 1-3.  
Tel.: 270-089, 274-217

300. sz. BEMUTATÓTERME  
Bp. VI., Lenin krt. 94.  
Tel.: 315-199, 311-177

28. sz. TELEPE  
Bp. XXII., Budafok-Háros  
MAV-állomás  
Tel.: 464-983

**variArt**

**FALCO**  
**FAKOMBINÁT**

*az egyéniség*

*otthona!*



*Mindenki lakik valahol,  
de igazi otthona  
keveseknek van.*

*Lakását egyéni otthonná  
a **variArt** belsőépítészeti elemekkel teheti.*

**Forgalmazók:**

**FAKOMBINÁT Fafeldolgozó Uzeme**  
Szombathely, Puskás Tivadar u. 12.  
Tel.: 94/11-321/184-es mellék.

**Erdei Termék Vállalat**  
Budapest IV., Tinódi u. 2.  
Tel.: 1/692-227, 693-473

**Mátravidéki Építő- és Szakipari Szövetkezet**  
Gyöngyös, Kossuth L. u. 11.  
Tel.: 37/11-285

**Anyagbeszerző- és Szolgáltató Szövetkezeti  
Közös Vállalat**

Debrecen, Diószegi út 36.  
Tel.: 52/13-139, 17-458

**Dél-Dunántúli Tüzép**

Pécs, Vasút u. 3.  
Tel.: 72/13-344

**Építőipari Közös Vállalat**

Zalaegerszeg, Rákóczi út 58.

**Nagykunsági Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság**  
Szolnok, Ady E. u. 25.

Tel.: 56/13-490

H-3700 SZOMBATHELY, ZANATI U. 26. TEL.: 0036/94-11321. TX.: 37-345, 37-384

A kabriolet gépkocsik harmonikaszerűen lenyitható tetejére emlékeztető megoldást elsősorban a horgászoknak ajánljuk. A nyílt vízben csónakból horgászók bizony nem örülnek a hirtelen jött esőnek, vagy az éppen túlságosan erősen tűző napnak. Nos, a képeinken látható vászontető mindkettő ellen véd. S ha nincs rá szükség, akkor szinte teljesen összecukható. Kialakításából adódóan elsősorban horgászladikokra „kínálja magát”, de a méretek változtatásával más csónakokra is elkészíthető.

A tető tartóvázát 8–10 mm vastag alumínium csőből, vagy vékonyabb (pl.  $\varnothing 6$  mm-es) rúdacélból alakítsuk ki. Az U alakú vázelemek magassága 700 mm körüli legyen, szélességüket pedig a ladik szélessége alapján határozzuk meg. Minden egyes vázelem kétszeres cső (rúd) átmérővel keskenyebb legyen a mellette lévőnél, így a tető



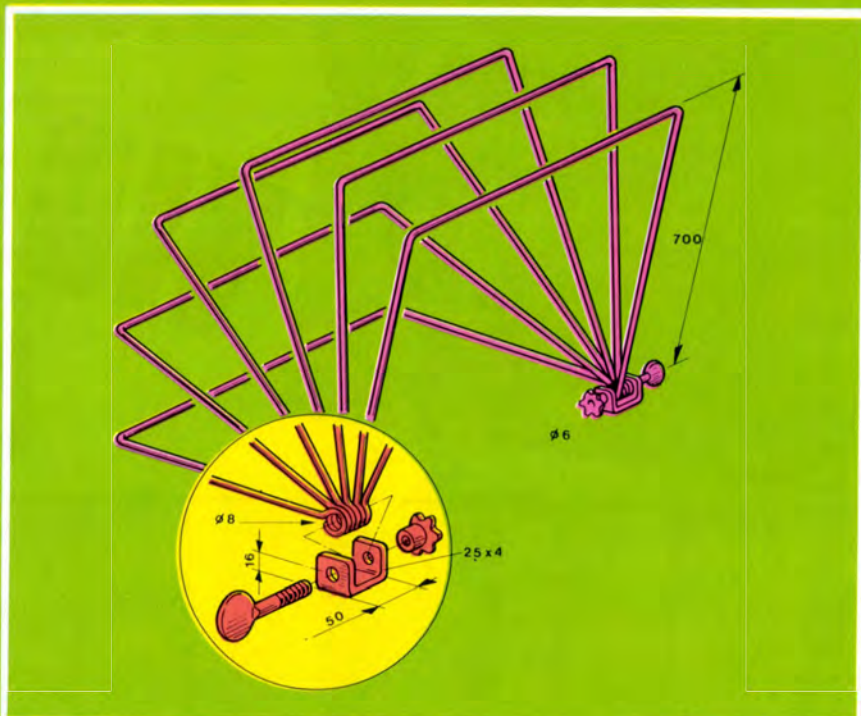
# LADIK KABRIOLET

összecukásakor az U elemek szára nem szorul majd egymáshoz. A vázelemek két végére hajlítsunk 8–10 mm belső átmérőjű szemet. A szemeken átdugott két M8-as csavar lesz majd a vázelemek forgáspontja. A csavar és az anya különböző kialakítású lehet, de lehetőleg olyan típusút válasszunk, amelyik nem okozhat sérülést, és kézzel is könnyen csavarozható, meghúzható (pl. rovátkoltfejű csavart, vagy félgömbfejű szárnyas anyával).

A tengely és azon keresztül az egész vázszerkezet két, U alakúra meghajlított laposacél tartóval kapcsolódik a csónakperemhez. Ha a perem elegendően széles, akkor az élébe hajtott facsavarok elég szilárdan rögzítik a tartót. Keskeny perem esetén viszont más megoldást kell választanunk, mert a csavarok elhasíthatják a faanyagot. Az U alakú tartóval szembe (alulra) hegesszünk fel egy hasonló, de hosszabb szárú U acélt. Az két oldalról fogja közre a csónakperemet, s így egy átmenő anyáscsavar már az elhasadás veszélye nélkül rögzíti az egész vázat.

A tető anyaga impregnált vászon lehet. Ez vízhatlan, erős és ellenáll az időjárás viszontagságainak is. Használhatunk esetleg műbőrt vagy erősebb műanyag fóliát is. A kinyitott tető megtartásáról két — ugyancsak a csónakperemhez rögzített — műanyag zsinór gondoskodik.

Az összecukható tető egész idejében a csónakon maradhat. Viszont az idejének vége után szereljük le a védőtetőt és zárt helyen tároljuk.





# VIDÁM ROLOK



A lakás otthonossá tételében fontosak a textiliák: bútorkárpitok, szőnyegek, függönyök. A függönynek nemcsak sötétítő és fényvédő szerepe van; a jól megválasztott anyag a szoba hangulatát is meghatározhatja.

Nemcsak egy lakószoba (1. kép) enteriőrjét befolyásolja, de a konyha összehatása is kellemesebb, ha egy szép függönyfelület takarja az ablaknyílásokat (2., 3. kép). A függönnyt széthúzzhatjuk (karnis esetén) és felfelé is tekerhetjük (roló).

A sötétítő roló helyett esetenként ugyan célszerűbb a relaxa vagy a redőny, de a vászonrolók mellett szól, hogy lényegesen olcsóbbak, kellemesen meleg és környezetalkotók. Amellett variálhatók is, mert hagyományos rolóként és egyszerűbb, úgynevezett „hajtogatott” sötétítőként (4. kép) is kialakíthatók.

Kapcsolt gerébtokos ablaknál (a két üveg között 10–12 cm légrés van) a felső tokszerkezet olyan kialakítású, hogy kényelmesen elfér akár egy faredőny is. Az ilyen alakú — régebbi — lakásokban egyszerű a vászonredőny elhelyezése. A másik típusú, az egyesített szárnyú (Teschauer) ablaknál — ez az általánosabb — is felszerelhetünk vászonredőnyt.

Az önműködő vászonredőny egy 25–35 mm átmérőjű farúdból és a ráerősített vászonból áll. A farúd egyik végén egy 15–20 mm-re kiálló fémszonkkal ellátott acélsapka van, a farúd másik végében egy tengelyirányban elhelyezett rugós, csavarral lezárható fémrész (5. kép.) A vászonredőny lehúzásakor a tengely rugója megfeszül, a ki-

jük a rúdhoz. A rolóhoz szükséges anyaghosszt ilyenkor úgy határozzuk meg, hogy a sötétítőt lehúzva a hengeren még maradjon annyi anyag, hogy másfélszer-kétszer körbeérje a hengerpalástot.

Roló készítéséhez színes nyugágyvásznot éppúgy, mint indigófarmert vagy napfényvásznot is felhasználhatunk. Különlegesebb lesz a sötétítőnk, ha Citokoll nevű ruhafestékekkel vagy más, pl. üveges textilfestékekkel tetszés szerint befestjük az anyagot. Akár a folyékony, akár a por alakú festékekkel dolgozunk, az anyagot állandó kevergetéssel oldjuk fel a vízben, miközben forrásig melegítjük azt. A forrásban lévő vízbe tegyünk két-három kanál konyhasót, majd az oldatba dobjuk bele az előre megnedvesített textilt.

A tervezett mintát festés előtt fedjük le méhviasszal. A festett anyag megszáradása után újságpír és vasaló segítségével a viaszt kiolvaszthatjuk, s helyén garantáltan fehér marad az átviaszolt rész.

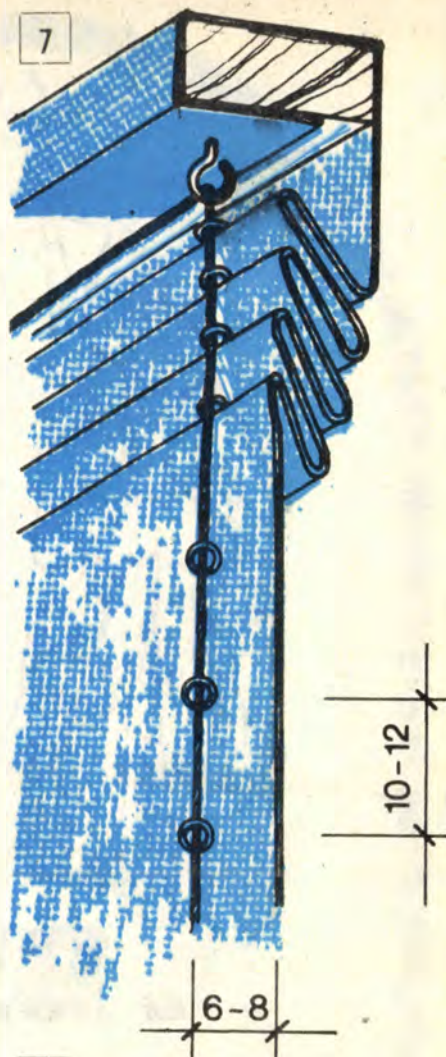


A sok fedőviasz használata miatt nagyobb felület megfestése elég költséges, ezért inkább csak két-három sáv színárnyalatot festésére vállalkozzunk.

A festékoldatban lévő anyagot fa- vagy műanyag rúddal mozgassuk, és időnként kiemelve ellenőrizzük, hogy elérte-e már a kívánt színerősséget. Sötét színeknél tovább fürdessük a textilt, sőt a festőle kihűléséig is benne hagyhatjuk.

Szerkezet nélküli, úgynevezett „hajtogatott” vászonrolót is készíthetünk. Ebben az esetben nem rugó, hanem kulcskarikák segítik a felhúzást. A kulcskarikákat az ablak teljes magasságának megfelelő hosszúságú ripsz- vagy vászonszalagra gépeljük rá, egymástól 10–12 cm-re. A karikákkal ellátott szalagokat a szélektől 6–8 cm-re varrjuk az anyaghoz. A vásznot 6×4 cm keresztmetszetű (kisebb ablaknál 4×2 cm-es) fenyőfa lécre szegezzük rá. A fenyőléc alsó részébe — a két végétől 12–14 cm-re — hajtsunk be egy-egy szemes-csavart. A léceket erősítsük az ablakok felső részéhez, majd rögzítsük a felhúzó zsinórt.

Először a legalsó kulcskarikához kötözzük a zsinórt, majd bújtasuk át a többin (7) és végül a szemescsavarokon is. A másik ol-



lincskerék reteszeli, és lehúzott helyzetben tartja a rolót. Kisebb lefelé rántásra a retesz old, a rugó a tengelyt ellenkező irányban forgatva, önműködően visszagöngyöli a redőnyt.

A rolóhoz szükséges anyaghosszt úgy állapítsuk meg, hogy az ablak teljes magasságához adjunk még 8–10 cm-t. Ebből 5–6 cm-t kb. 2 cm-es visszahajtással szegezzük a farúdnak. A szegek egymástól 4–5 cm-re legyenek. Feltétlenül kárpitos szegeket használjunk, mert azok nagyobb felületen, jobban tartják az anyagot (6. kép). Mosás szempontjából még praktikusabb, ha a vásznot tépőzárakkal erősít-

dalon lévő zsinórt ugyanígy vezessük végig a kulcskarikákon át és a szemescsavarokon a két szálát úgy fogjuk össze, hogy azok párhuzamosan, egyszerre húzzák mind a két oldalt.

A sötétítő alsó részén gépeléssel alakítsunk ki 1,5–2 cm-es visszahajtást (8). Abba a szegélybe helyezzünk egy kis farudat, ami megadja a roló tartását.

Teljes ablakszélességben még biztosabban takar a roló, ha az ablakok belső oldalára fényzáró vezetősíneket (kis méretű, U-keresztmetszetű alu-profilokat) csavarozunk fel. Ah



**Lakóhelyiségek,  
falak,  
mennyezetek  
festés,  
tapétázás előtti  
előkészítéséhez,  
előszobák,  
folyosók,  
lépcsőházak  
végső bevonataként**

**a BREPLASTA<sup>®</sup>**

**belső felületi  
glettanyagot**

**ajánlja a**



**Építőanyagipari Vállalat**

**Forgalmazza:**

α KEMIKÁL RAKTARARUHAZ  
Budapest XX., Tinódi u. 3. Telefon: 479-362  
α KEMIKÁL MINTABOLT  
Budapest VIII., Somogyi Béla u. 22. Telefon: 141-086  
α KEMIKÁL SZAKUZLET  
Újkígyós, Petőfi u. 60/2. Telefon: 66-56-255  
α TUZEP  
és az ÉPTEK VALLALAT

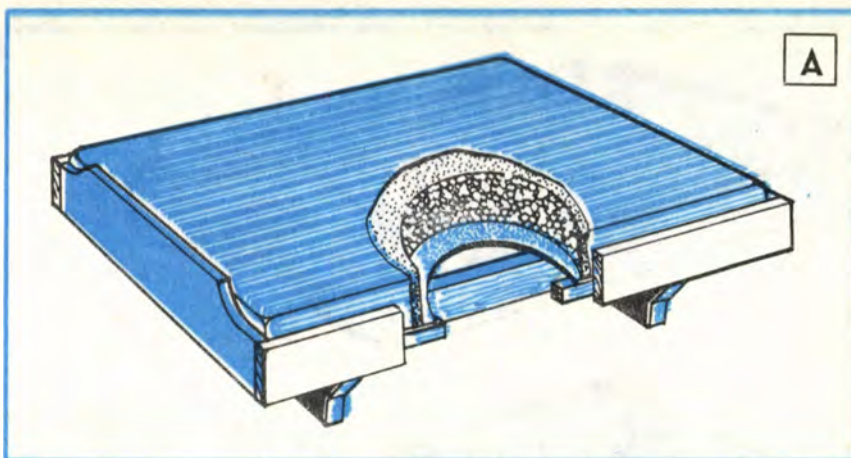


A legtöbb kényesbútor anyaga pozdorjalemez. Ritkán és főként elég drágán vásárolhatunk valódi fából készült szekrényt, polcot, ágyat. Ha mégis ilyet szeretnénk, egyszerűbb a deszka beszerzése, amiből azután például az itt bemutatott keretes ágyat (A) is elkészíthetjük.

Bár a képeken és a részletes rajzokon látható fekhely felépítése egyszerű, „igényes” megmunkálással mutatós, szép darab lesz.

Alkatrészeihez 40, 35 és 25 mm vastag fenyőfa deszkat, ill. lécet

### RUSZTIKUS FEKHELY PUFABÓL



# WENDÉGÁGY KERETTEL IBON

használunk fel. A nagyméretű bútor darab elemeinek megmunkálása, az összeszerelés „helyigényes” munka, de a műveletek egy részét a szabadban felállított munkaasztalon, ill. az ágy későbbi helyén is elvégezhetjük.

### Anyagszükséglet

A rajzon (B) minden alkatrész látható, méreteik a következők. Az alsó keret 2 db  $1110 \times 40 \times 35$  mm-es keresztartóból (1), 2 db  $1860 \times 40 \times 35$  mm-es merevítőből (3) áll. Az ágy külső oldala, a borítás, mely nem visel terhet, 1 db íves sarkú  $1140 \times 180 \times 25$  mm-es támlából (4), 1 db  $1140 \times 130 \times 25$  mm-es

lábdeszkból (5) és 2 db  $1910 \times 130 \times 25$  mm-es oldalból (6) készül.

A lábszerkezet keresztartóihoz (7) 2 db  $1140 \times 245 \times 30$  mm-es, hosszanti tartóhoz pedig 2 db  $1860 \times 150 \times 40$  mm-es deszka szükséges.

Külön ábrán, a C rajzon részletesen méretezve láthatók a lábszerkezet darabjai, valamint a fejtámla.

A megadott méretek alapján szereljük be a szükséges faanyagot. Régi bútor ép részeit is felhasználhatjuk, ha van csiszológépünk (vagy kölcsonzünk); az eredeti bevonat eltávolítása nem nehéz feladat.

A szereléshez 10 mm átmérőjű

köldökcsapokat, ill. facsavarokat használunk, a ragasztáshoz enyvvet. A faanyag felületkezelését pácolással, viaszos pácolással, esetleg szintelen lakkal végezzük.

Ilyen nagyméretű bútor darab elkészítése asztalosmunkákban szerzett gyakorlatot és testi erőt is igényel, de szinte nélkülözhetetlen a gépi fűrész, valamint a fűrő, a gyalu és a csiszológép. Az összeállításához, az elemek összefogatásához nagy szárhosszúságú pillanatszorítókra is szükség lesz. Ha a keretdeszkák felületét mart díszítéssel látjuk el, akkor felsőmarót vagy állványos fűrőbe fogott marószerszámot is szerezzünk be.

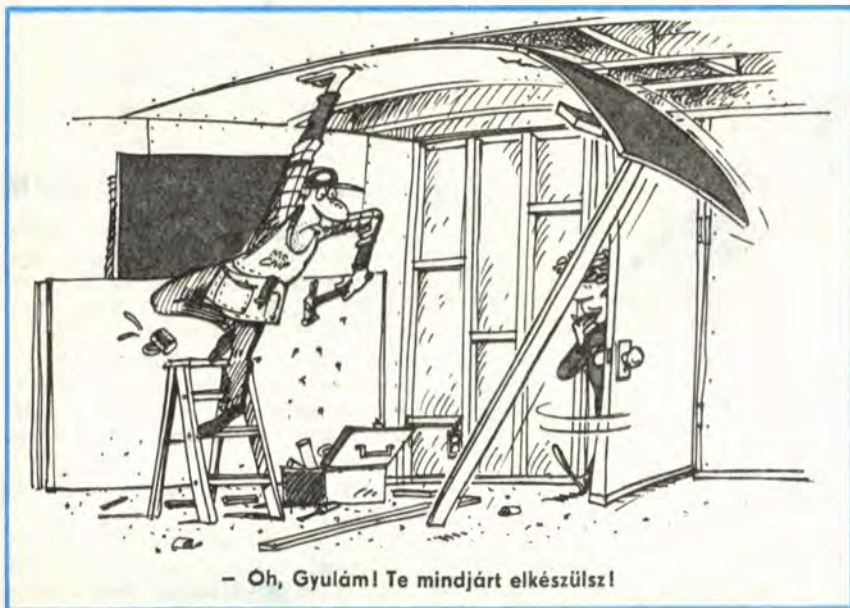
A felsoroltakon kívül a munkához különböző szemcsefinomságú csiszolópapírok, enyv, pác, viasz vagy lakk, ecset szükséges.

Az ágybetét bútorszövettel bevont habszivacs lapból készül, s az ágy belső méretével egyező nagyságú farostlemez táblával támasztjuk alá.

### Keret borítással

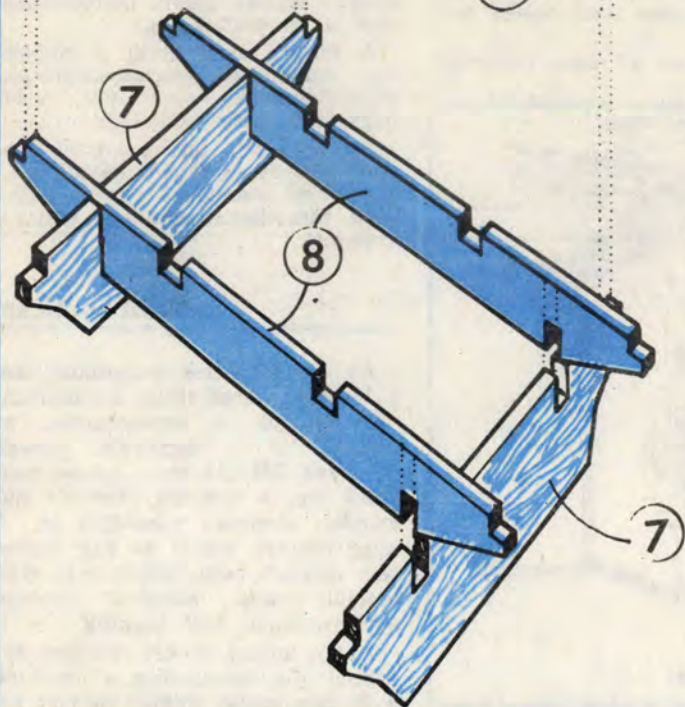
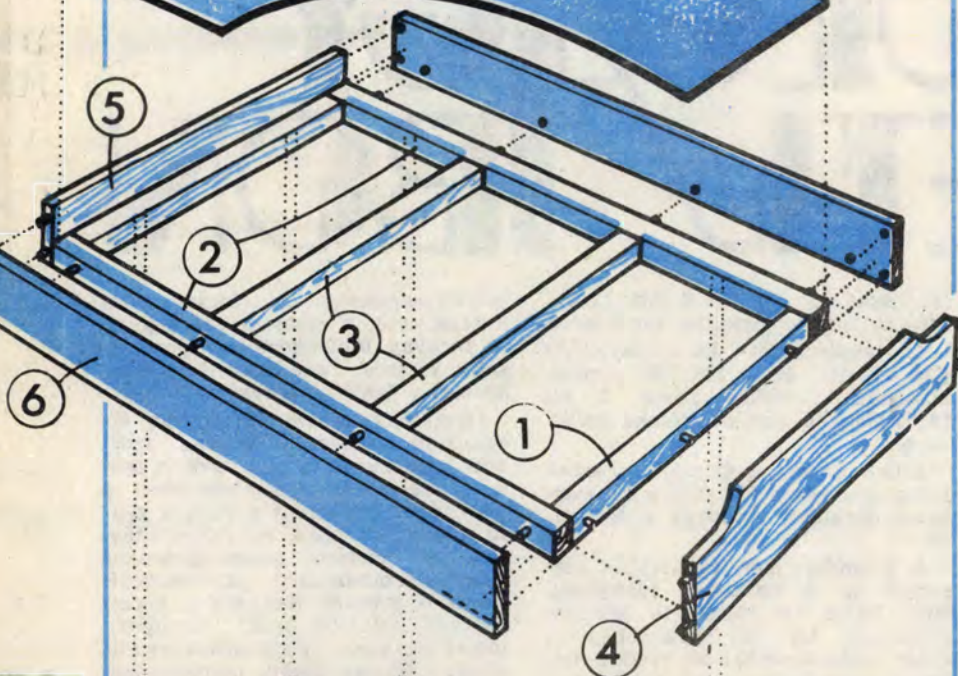
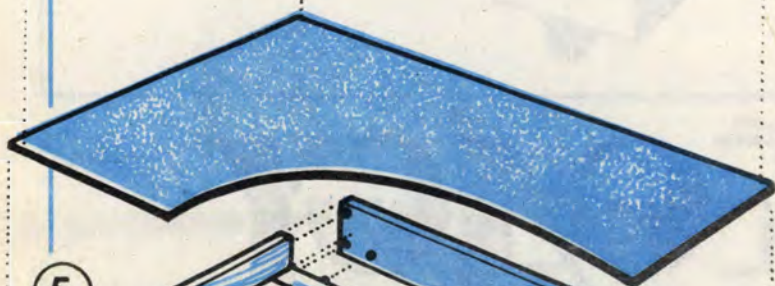
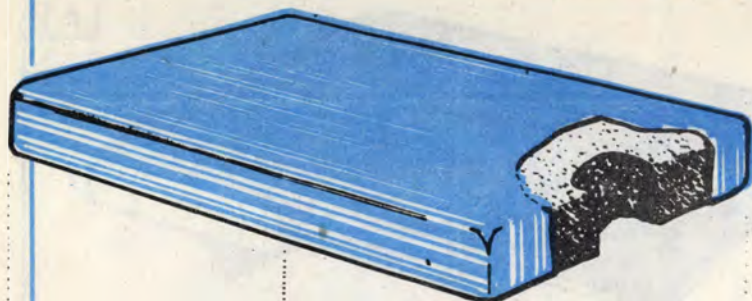
Az egyes elemek megmunkálását a léckeret darabjainak kialakításával kezdjük. A keresztartók, az oldalak és a merevítők anyaga egyaránt  $335 \times 40$  mm keresztmetszetű léc. A méretre fűrészelt darabokat alaposan csiszoljuk le. A négy rövidet, amely az ágy szélességi méretét adja, ledarabolás után mérjük össze, azoknak teljesen egyformáknak kell lenniük.

A két hosszú és két rövidebb darabból álló keretrészen a léceknek a 35 mm széles oldalai vannak fe-



— Oh, Gyulám! Te mindjárt elkészülsz!

B



lül, míg az összekötők 40 mm-es oldalukkal felfelé állnak. Az összesen 4 db keresztirányban elhelyezkedő léceket egymástól azonos távolságban csapozzuk az oldalak közé (D). (Csapok helyett nagyméretű facsavarokat is használhatunk, de a csavarok mellett hagyjunk helyet a keretbe kívülről beragasztandó facsapoknak.) A köldökcsapok rögzítik a deszkaborítást, s a két oldal, a fejtámla, ill. a lábdeszka belső oldalába fűrt vakfuratokba illeszkednek.

A keret összeállításakor a csapokon kívül a lécek bütüjeit is enyvezzük be, s a ragasztó száradásáig ne mozgassuk a keretet. Ha a keresztirányú léceket csapokkal kapcsoljuk az oldalakhoz, a borítást az oldallécekből kb. 18 mm-nyire kiálló csapvégekre tudjuk erősíteni. Csavarokkal végzett szereléskor a keretbe utólag készítsünk csapfuratokat.

Az ágy külső oldalának darabjait a fejtámla megmunkálásával kezdjük. Előrajzolás után íves sarkait fűrészeljük egyforma alakúra. Ha szükséges, az éleket gyaluljuk le, végül csiszoljuk simára. A mart díszítés vonalát rajzoljuk meg, majd munkáljuk ki a körbefutó hornyot (E). Hasonló módon marjuk ki az oldalborítás és a lábdeszka díszítését.

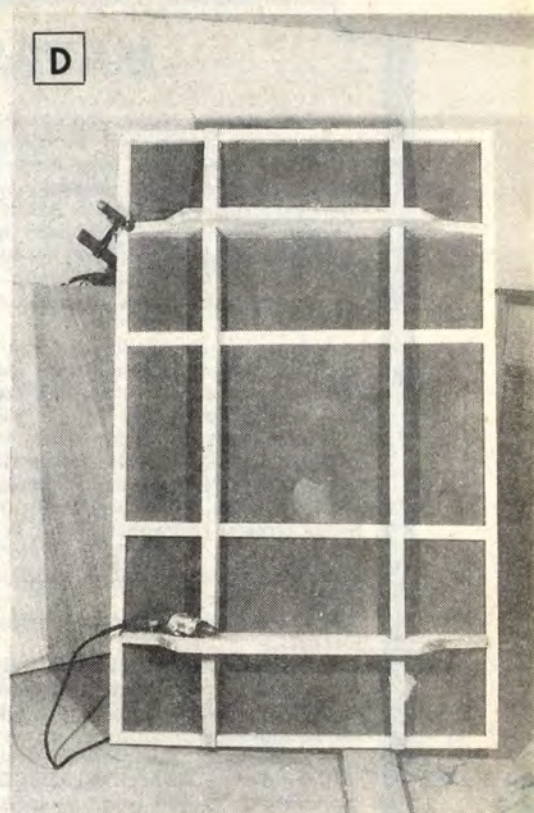
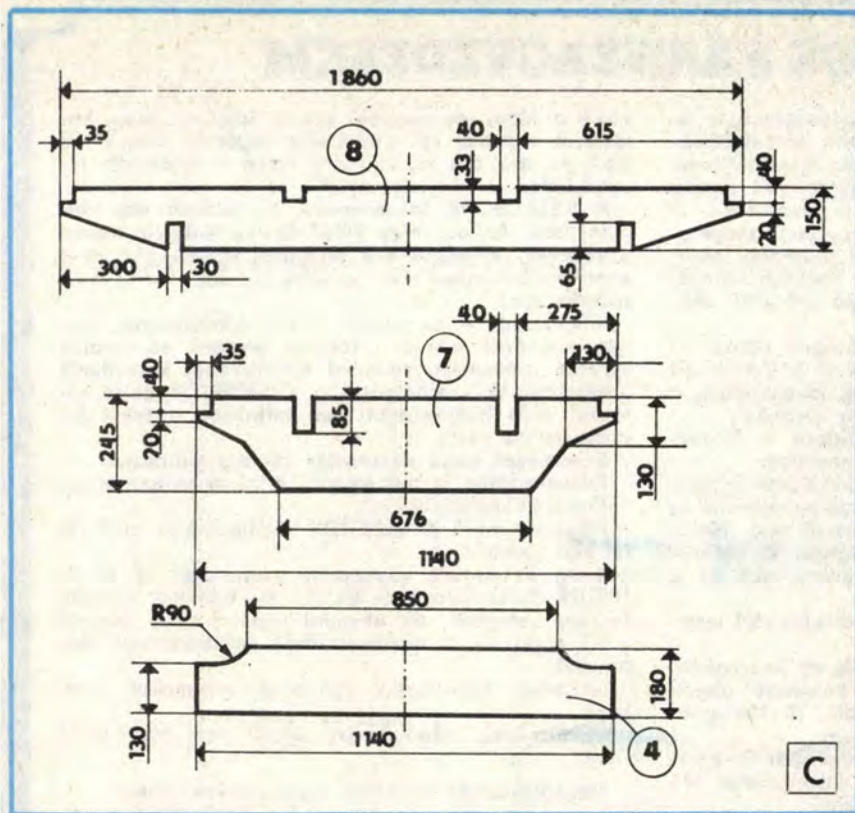
A borítás négy darabjának felületét különösen gondosan csiszoljuk meg, s kissé az éleket is törjük le. A készre munkált darabokat illesszük a keretre, jelöljük be a köldökcsap-furatok helyét, majd a 25 mm-es deszkavastagság háromnegyed részéig fűrészünk az anyagba. A keretből kiálló, vagy az oda beragasztott csapok hossza 1–2 mm-rel kisebb legyen, mint a furatok mélysége.

Enyvezzük be a keret léceinek külső oldalát és a csapvégeket, majd puhafa alátétekkel üssük helyükre a borítás darabjait. Előbb a fejtámlát és a lábdeszkat, utána az azok élét oldalról, merőlegesen takaró hosszanti deszkákat.

### Lábszerkezet

A két-két azonos alakú daraból álló lábszerkezet teljes hossza mentén támasztja alá az ágykeretet. A kereszttartók (7) fogják közre a két hossztartót és egyben az oldalléceket is megtámasztják. A hossztartókba munkált, 40×35 mm-es kivágásokba illeszkedik a négy keresztléc is. Az egymásra merőlegesen elhelyezkedő tartók összekapcsolódó kivágásait enyvezzük össze.

A kész lábszerkezeten a léceket befogadó kivágásokat is enyvezzük be, majd emeljük rá a borítással ellátott keretet (F).



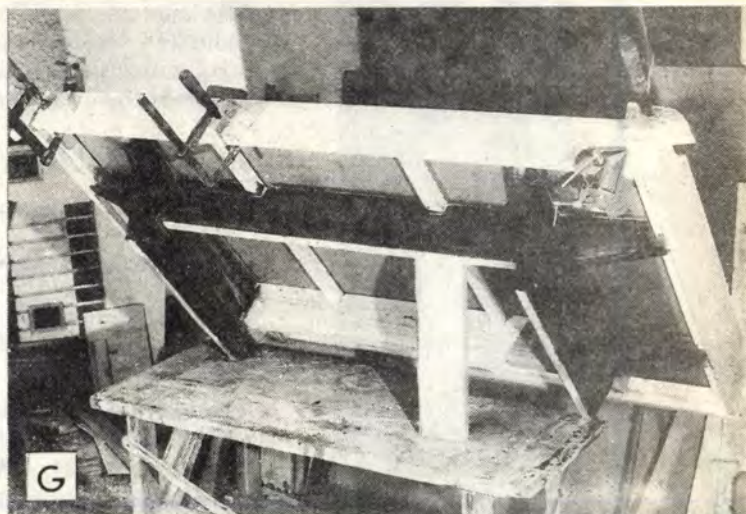
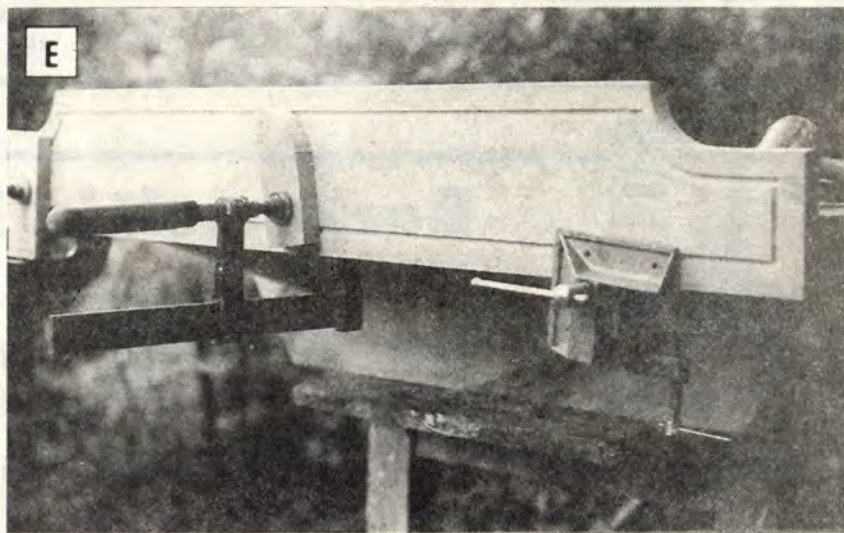
Portalanítás után a kész ágyat vonjuk át páccal vagy a választott felületkezelési módnak megfelelően viasszal, ill. szintelen lakkkal kenjük be (G).

A méretre vágott farostlemez táblát fektessük a keretbe, végül helyezzük rá az ágy belsejébe pontosan illő méretű, bútorszövettel bevont habszivacs betétet.

Az egyszerű kialakítású fekhelynek nincs ágyneműtartója, elsősorban emiatt szántuk a címünkben is jelzett célra, vendégágynak. De ha a takarót, a párnát például egy kis szekrényben tartjuk, a fekhely mindennapos használatra is megfelelő bútordarab.

★

—i



## HATÁSOS FAANYAGVÉDELEM

Az emberiség egyik legrégebb építőanyaga a fa. Népszerűsége elsősorban tartósságának, alakíthatóságának és dekoratív megjelenésének tulajdonítható. Ahhoz, hogy e kiváló műszaki tulajdonságait hosszú időn keresztül megőrizze, a fát védeni, óvni kell.

Mivel hazánk feldolgozható faanyagban szegény, különösen nagy gondot kell fordítani a farontó gombák, rovarok, rágcsálók, valamint az élettelen környezet hatásai (ultraibolya sugarak, csapó eső stb.) elleni védelemre.

A korszerű és hatásos favedő anyagok között világviszonylatban előkelő helyet foglal el a XYLAMON impregnáló alapozó és a XYLADÉCOR fakonzerváló, a BUDALAKK Festék- és Műgyantagyár termékei.

Mindkét anyag tartós védelmet biztosít a farontó gombák, rovarok károsító hatásaival szemben.

A XYLAMON impregnáló alapozó kezeletlen (nyers) ajtók, ablakok, gerendák, faházak impregnálására és belső térben, faanyagvédőként is használható. Hatásos megelőző, védő és pusztító anyaga a kékkorhadást, a vöröskorhadást előidéző gombáknak és a rovarkártevőknek.

A XYLAMON impregnáló alapozó alkalmazási lehetőségei:

- Kezeletlen ajtók, ablakok, faborítások impregnáló alapozására, a régebben használt beeresztő olajok helyett lakkok és zománcfestékek alá 70-100 g/m<sup>2</sup> mennyiségben.

- Szabadban, az időjárás viszontagságainak kitett fafelületeken a színes XYLADÉCOR fakonzerváló alá alapozóként 70-100 g/m<sup>2</sup> mennyiségben.

- Faanyagvédő impregnálóként (csak belső térben) 20 g/m<sup>2</sup> mennyiségben.

A XYLADÉCOR fakonzerváló színes, áttetsző, a fa felületén réteget nem képező anyag. Mélyen beszí-

vódik a fába, így megvédi azt az időjárás káros hatásaival szemben (pl. ultraibolya sugárzás, csapó eső stb.), és speciális hatóanyagai révén a rágcsálók, rovarok ellen is védelmet nyújt.

A XYLADÉCOR fakonzerváló 11 színben van forgalomban. Ahhoz, hogy külső térben hatásos legyen a védelem, ajánlatos 2-3 rétegben, lehetőleg a sötét színeket felhordani (pl. gesztenye, dió, teak, paliszander stb.).

Vállalatunk - az olyan beltéri fafelületekre, melyek nincsenek kitéve a farontó gombák és rovarok károsító hatásának, valamint élelmiszerrel közvetlenül érintkezhetnek - kidolgozta a XYLADÉCOR belső falazúrt, mely hatóanyagot nem tartalmaz - tehát favedő hatása nincs.

E terméket belső dekorációs célokra gyártjuk.

Színválasztéka is megegyezik a külső térben használható XYLADÉCOR-éval.

Mindkét típusú XYLADÉCOR-t felhasználás előtt jól fel kell keverni!

1-1 kg XYLAMON impregnáló alapozóval és XYLADÉCOR belső falazúrral kb. 10 m<sup>2</sup> fafelület vonható be egy rétegben. Az anyagot hígítani nem szabad!

Az ecset és a munkaeszközök lakkbenzinnel tisztíthatók.

Helytelen használatuk egészségi ártalmakat okozhat!

Élelmiszerrel, takarmánnyal együtt nem tárolhatók!

Megvásárolható az AZUR festékszakküzleteiben:

Budapest II., Frankel Leó u. 51.

Budapest IV., Tito u. 16-18.

Budapest XXI., Kossuth L. u. 85.



## Barkácsolók, figyelem!

# F.BS

egykomponensű  
szilikonragasztó  
és tömítőanyag

Alkalmos mindenféle tárgy ragasztására, illetve tömítésére - polietilén kivételével. Kiválóan tapad minden tiszta, zsírtalan felületre. Kivulkanizált állapotban -50 és +200 °C közötti hőmérséklet-tartományban használható.

Kapható: 70 cm<sup>3</sup>-es kiserelési egységben, vákuumfóliázott kivitelben.

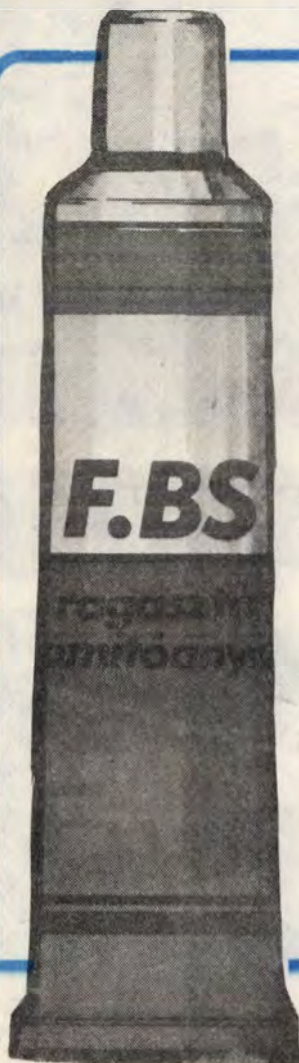
Termelői ár: 60 Ft/db

Forgalmazó: AZUR, VEGYTEK,  
VORKER (Szeged)



Vegyipari Kiszövetkezet

A termékkel kapcsolatos felvilágosításért forduljon a MATERIAŁ Vegyipari Kiszövetkezet Áruforgalmi Osztályához.  
Telefon: 478-131, 479-157. Telex: 22-4857.



A CB-antennák védelme kevés kivétellel oldható dugasszal (amphenol) csatlakozik a tápvezetékhez. Ez a szerelés, a javítás és az ellenőrzés szempontjából kényelmes, mert gyors munkát tesz lehetővé. Am az időjárás viszontagságainak kitett csatlakozók érzékenyek a beázásra, az eljegesedésre és a korrozóra. Fokozottan áll ez a vízszintes helyzetű csatlakozási helyekre. Ezért a legtöbb CB-tulajdonos szigetelőszalag pótyával védi az említett helyeket.

Kényelmesebb és biztonságosabb azonban, ha az oldható csatlakozási pontokat egy bármikor könnyen levehető védőburkolattal látjuk el, amely újra felhasználható. Csak néhány, a kereskedelmi forgalomban kapható alkatrészt kell beszerezni, amelyek nem jelentenek nagy befektetést és használat so-



annak kb. 30–40 mm hosszú kiálló végére húzzuk a védőgumit és azt a leírtak szerint rögzítjük. A védőgumi rugalmassága a tápvezeték kisívű megtörését is megakadályozza.

A rajzon látható megoldás a „vékony”, Ø5–7 mm-es kábelekre érvényes. A vastagabb kábeleknél a gumiharang (2) helyett a kábelre és a gumikivezetőbe ragasszunk be szorosan illeszkedő, 20–30 mm hosszú gumicsődarabot.

A túl részletes leírásért a műszaki dolgokban jártas, „haladó” CB-sek elnézését kérem (akik maguk is voltak egyszer kezdők), de a kezdők segítése minden CB-s kötelessége!

Jó vételt kíván:

☆☆☆

Sz. Tibor  
CB 19-9-22

# Koaxiális csatlakozók védelme

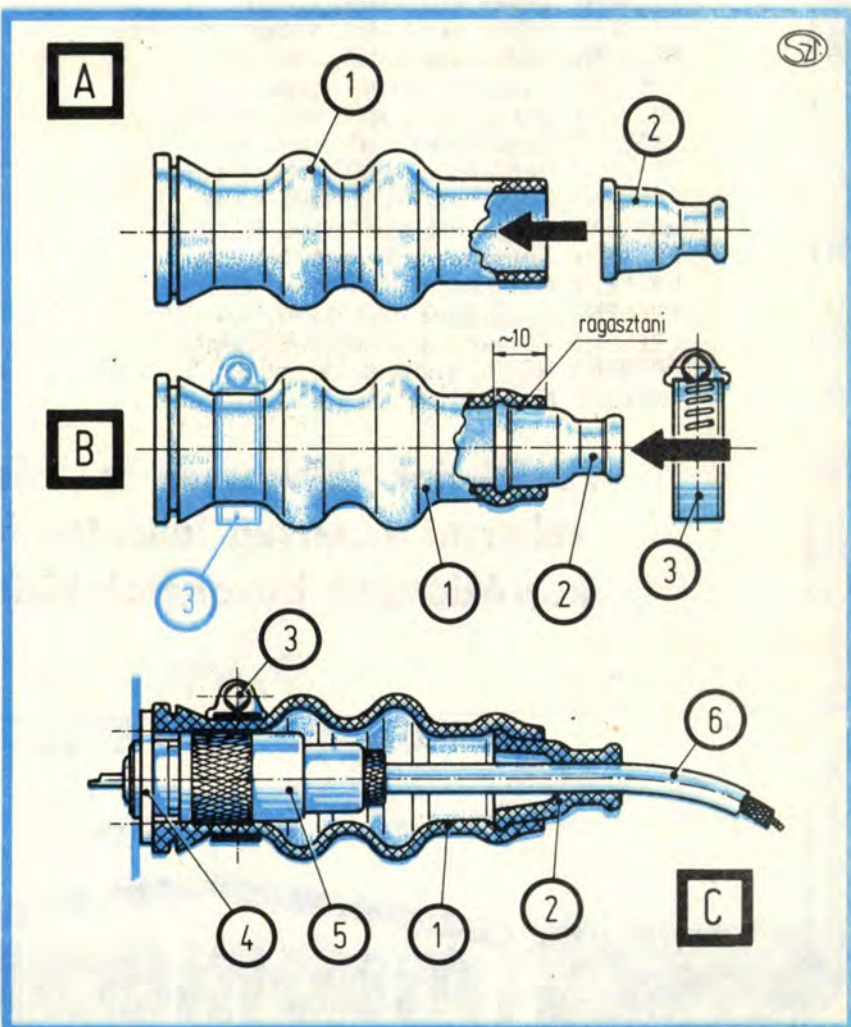
CB-rádiosoknak!

rán a csekély kiadás is bőven megtérül. Ezt főleg azok tudják értékelni, akik az őszi esőkben, vagy a téli havazások idején már kénytelenek voltak egy rossz érintkezést megjavítani.

Vásároljunk a háztartási gépek alkatrészeit árusító boltban egy NDK mosógéphez való, gumiból készült kivezetőt (1), az autóalkatrész-boltból pedig egy — a gyújtáselosztó kivezetéseinél használatos — gumiharangot (A ábra, 2) és egy Ø22 mm-es AWAB bilincset (3). A gumiharangot gondos zsirtalanítás után gumi- vagy más megkötés után is rugalmasan maradó ragasztóval kb. 10 mm mélyen erősítsük a kivezető végébe (B ábra). A ragasztó megkötése után az AWAB bilincset helyezzük lazán a kivezető (1) nyakrészére és az egészet fűzzük fel az antenna kábelére. Az antennacsatlakozót beforrasztás után toljuk az antenna kivezető aljzatába (4), és a szorítóanya (5) meghúzásával rögzítjük. Ha az ellenőrzés során mindent rendben találtunk, a védőgumit (1) toljuk ütközésig a csatlakozásra (C ábra) és a bilincs (3) csavarjának meghúzásával rögzítjük.

Ne feledkezzünk meg arról az általános szerelési szabályról, hogy az antennakábelt lazán és feszülés nélkül rögzítsük az antennaoszlophoz! Vízszintes csatlakozás esetén a védőburkolat nem vezeti rá a vizet az amphenolra.

A leírt megoldás jól alkalmazható az antenna-tápvezeték falon, vagy ablakkereten való átvezetése esetén is. Ekkor az átvezető furatba helyezzünk műanyag csövet és



# MEDIKÉMIA

Szövetkezetünk széles színválasztékban gyártja és forgalmazza a különböző egykomponensű akril-, valamint alkidgyanta bázisú festékeket, nitrolakkot, hőálló szilikonlakkot és más, egyéb speciális tulajdonságú aerosolos festékeket.

	Színszám:
PREVENT Alapozó akrilfesték, fehér	1315
PREVENT Színes akrilfesték, fehér RAL	9010
PREVENT Színes akrilfesték, matt fekete	1602
PREVENT Színes akrilfesték, elefántcsont	1503
PREVENT Színes akrilfesték, fekete	1601
PREVENT Színes akrilfesték, sárga	1804
PREVENT Színes akrilfesték, kék	1910
PREVENT Színes akrilfesték, mohazöld	2004
PREVENT Színes akrilfesték, olajzöld	2009
PREVENT Színes akrilfesték, barna	2501
PREVENT Színes akrilfesték, világító narancs	3103
PREVENT Színes akrilfesték, sötétkék	1901
PREVENT Színes akrilfesték, piros	2108
PREVENT Színes akrilfesték, narancs RAL	2004
PREVENT Keréktárcsa akrilfesték, ezüst	4003
PREVENT Keréktárcsa akrilfesték, arany	4005
PREVENT Zsugorodó akrilfesték, ezüst	3331
PREVENT Zsugorodó akrilfesték, fekete	3337
PREVENT Zsugorodó akrilfesték, bordó	3339
PREVENT Fémhatású alkidfesték, piros	3301
PREVENT Fémhatású alkidfesték, kék	3304
PREVENT Fémhatású alkidfesték, fekete	3308
PREVENT Hőálló szilikonlakk, fekete	1614
PREVENT Nitrolakk, színtelen	7001

Festékeink alkalmasak fa-, fém-, üveg-  
valamint műanyag felületek festésére,  
korrózióvédő bevonatok kialakítására.

**Gyártja:**

**a MEDIKÉMIA Ipari Szövetkezet**

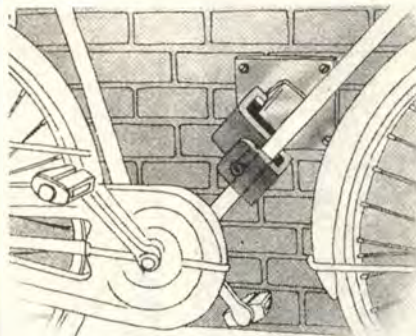
Szeged, Zsámbokréti sor 1/A.

Telefon: 25-777, telex: 82-410

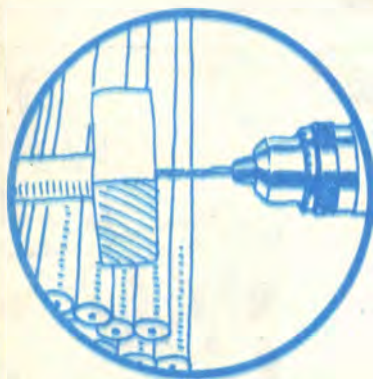
# MEDIKÉMIA

# nemzei közti ötletparádé

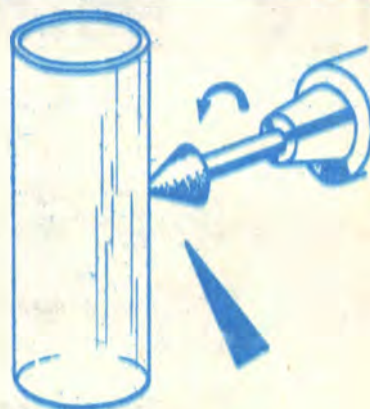
Térelválasztó rács, gyermekágy vagy más, rudakból álló berendezési tárgy készítésekor több farudat kell központos, tengely irányú furattal ellátni. Egy négyszög alakú falapba a vastagsága feléig fúrunk akkora lyukat, mint a rúd átmérője. A befogófurat alatt közepesen is fúrjuk át a fadarabot, olyan átmérőjű fúróval, mint a rudakba munkálendő lyuk átmérője. A segédeszközt a rúd végére illetve pontos helyzetű furatokat készíthetünk.



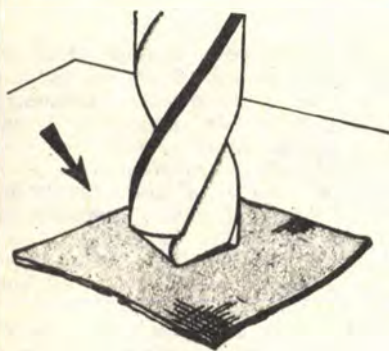
A kerékpáron kívül a fal is megsérülhet, ha a kerékpárt minduntalan nekitámasztjuk. Biztonságosan rögzíthető és szükség esetén le is zárható a bicikli egy falra csavarozott, felhegesztett ferde füllel ellátott tartóban. A „bilincs” egy Z alakúra meghajlított laposacél, melyet a fülhöz hegesztünk. A kerékpárház a bilincs furatában csappal vagy zárral rögzíthető.



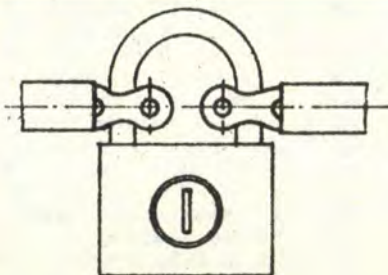
A hűtőszekrényeket tisztítás előtt le kell olvasztani, a ráfagyott jeget nyitott ajtónál leolvadni hagyni. Ilyenkor úszik a hűtő belseje, de akár a konyha is. Egyszerű segítség: egy V alakban behajlított bádog- vagy műanyag lapot helyezünk el a mélyhűtő rész alá teljes mélységben, kissé ferdén, s az a kannába vezeti a leolvadó jeget.



Mindig nehéz feladat lyukat fúrni üvegbe, különösen ha az nem sík lap, hanem pl. henger. A fúrógépbe fogjunk a spirál-fúró helyett karborundumos csiszolókövet, s a fúrógépet fixáljuk, pl. fogjuk satuba. Az üvegen zsirceruzával jelöljük meg a lyuk helyét, és egyenletes nyomással szorítsuk rá a forgó köre. Így az üveg nem pattan el, a lyuk széle szépen csiszolt lesz.



Bádoglemezbe szinte sosem sikerül kör alakú, nagy lyukat fúrni. Pedig csak egy darab erősebb rongyot vagy többszörsően összehajtott vásznat kell a fúró alá tenni, és a lyuk előfúrás nélkül is majdnem tökéletesen kör alakú lesz.



A régi kerékpárláncot cseré után rendszerint eldobjuk, pedig egy kb. 40 cm-es darabja jó szolgálatot tehet még kerékpárzárként. Természetesen letisztítjuk és zsirtalanítjuk, a két végén a csapokat elszegecseljük. Az így kialakult szembe dugjuk a lakatot. Még jobb, ha az egész láncot behúzzuk egy megfelelő vastagságú műanyag csőbe.



## Takarékoskodjunk a drágával

# Festék- tárolás, -hígítás

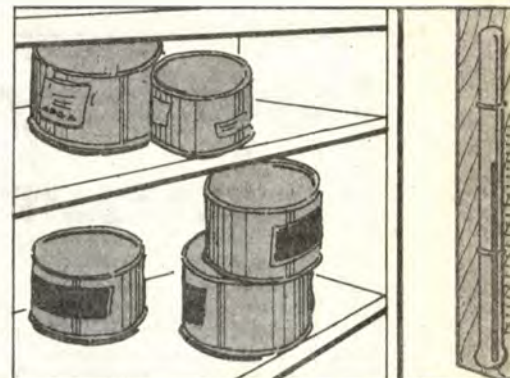
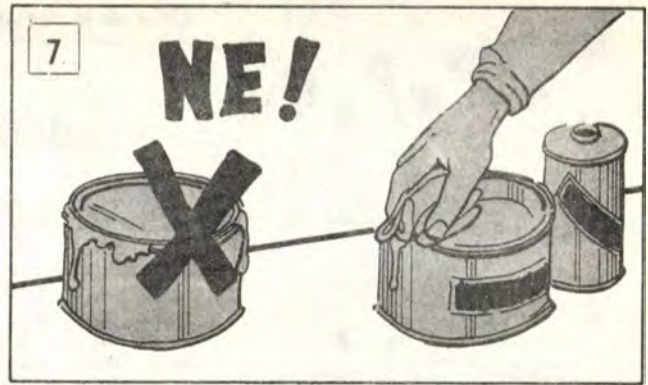
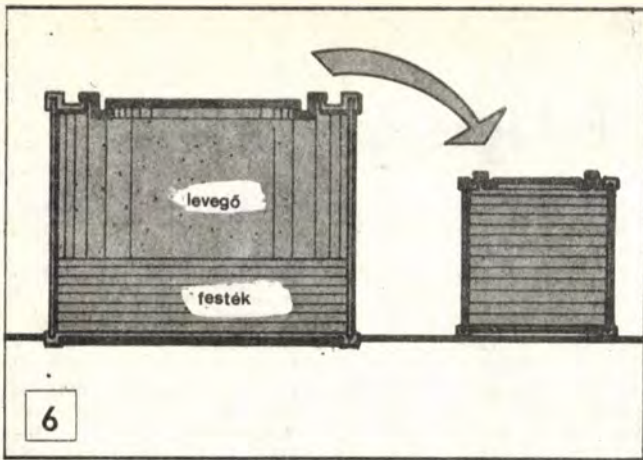
Festés, mázolás, lakkozás során a felületek bevonásához szükséges alapozó-, fedő-, zománc- vagy a falfesték mennyiségét nem csökkenthetjük. Ugyanis a hatásos felületvédelemhez a bevonatnak el kell érnie a megfelelő rétegvastagságot, különben munkánk nem jár a várt eredménnyel. Mégis takarékoskodhatunk a korszerű, egyszerű módon felhordható, jó minőségű, ám drága festékekkel, ha azokat helyesen tároljuk, kezeljük, hígítjuk. Minthogy a diszperziós falfestékek literje 50–80, az olajfestékeké 70–90, a műgyanta alapú zománc-, ill. egyéb különleges festékeké 90–160 forintba kerül, már egy kisebb lakás festéséhez, mázolásához szükséges anyagok költsége is jelentős. Ha csak egy huszadrészével csökkermek kiadásaink, már megérte, hogy az ábrákkal is illusztrált, a felhasználásra, tárolásra vonatkozó tanácsokat megfogadjuk.



Az oldószeres festékek különösen gyorsan száradnak, de néhány nap alatt a diszperziós falfestékek felületén is „bőr” képződik. A felszíni beszáradt réteg már nem keverhető bele a festékbe, nem oldódik fel, ezért el kell távolítani. Éles vagy hegyes szerszámmal szurkáljuk körbe, majd egy farúddal vagy lécdarabbal a megbőrösödött réteget emeljük ki a dozból (1).

Általában a teljesen friss festék is sűrűbb, mint amilyen a felhasználáskor szükséges. (Ez tulajdonképpen előny, mert így a doboz 1 l-nyi festékmennyisége valójában nagyobb felületre elég, mint a felhasználási útmutatóban szereplő, tájékoztató érték. Hígításkor vegyük figyelembe, hogy a pigment, a töltőanyag és egyéb szilárd alkotórész a doboz alján leülepedik, ezért a festéket hígítás előtt mindig keverjük fel. Az ajánlott minőségű, összetételű hígítót hasz-





náljuk, és csak apránként, kisebb adagokban töltjük a festékebe (2). Közben paplaccával vagy lassú fordulatú fűrőgéphez fogott keverőszárral „homogenizáljuk”, keverjük simára a festéket (3).

A „gyári” doboz túl nagy (általában magas, egy literes fémdoboz), s ha az ecsetet belemártjuk, még a nyele is festékes lesz. Könnyebb a felhasználása, s ha véletlenül kiborul, a kár is kevesebb, ha egy alacsonyabb dobozba annyit öntünk, amennyit rövid időn belül felhasználunk (4).

A nagyobb dobozból az egyenletes sűrűségűre kevert, hígított festéket gézlapon vagy szitaszövet darabon folyassuk át. A doboz nyílá-

sára fektetett szűrőt gumiszalaggal vagy zsineggel rögzítsük (5).

A munka befejeztével a keverőpálcát, az ecsetet, a szűrt festék dobozát hígítóval tisztítsuk meg. A sok festékanyagot tartalmazó mosó-hígítót külön üvegben tároljuk, s a munka folytatásakor a festék ismételt hígítására használjuk fel.

Hibajavításhoz, későbbi felhasználásra eltett vagy maradék festéket úgy tároljunk, hogy a lehető legkevesebb károsodás érje. A nagy edényben tárolt kis mennyiség igen gyorsan beszárad, ezért a maradékot töltjük át akkora edénybe, melyet — lehetőleg színültig — megtölt (6).

A dobozperemre folyt festéket hígítóba mártott rongydarabbal töröljük le, hogy a fedelet tökéletesen lezárhassuk, s ne a peremre folyt, besűrűsödött festékréteg, hanem a helyére pattintott fedél zárja le a dobozt (7).

Elkerülhető a fedél deformálása,

ha laposacél darabbal vagy vastagabb léccel segítségével illesztjük, nyomjuk a helyére.

Az ily módon lezárt dobozt hosszabb tárolás idejére állítsuk fejre, hogy tökéletesen és légmentesen zárva tehesük a helyére (8). Ez a módszer előnyösebb, mintha hígítót öntenénk a dobozba (9). Az ugyanis reakcióba lép a festék kötőanyagával, hosszabb idő alatt megváltoztatja az összetételét, módosítja a színét.

Sem az oldószeres, sem a vizes diszperziós festékeket ne tartsuk napsütéses vagy meleg helyen, pl. fűtőtest közelében (10).

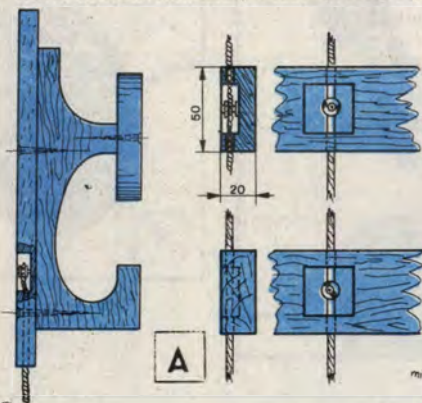
Hideg időben a fagyástól, melegben a túlzott felmelegedéstől kell óvni a festékeket, lakkokat, hígítószereket és egyéb, háztartásban felhasznált vegyszert. Célszerű olyan helyet keresni, ahol a hőmérséklet +10 és +20 °C között van (11).

☆☆

—t

## Előszobafogas, lámpatestek

Lakásunk felújításakor új előszobafalat alakítottam ki. A különleges formájú akasztókat egy  $1000 \times 250 \times 25$  mm nagyságú fenyődeszka darabból, a fa idomokat díszítő tárcsákat 20 mm vastag deszkából fűrészelttem ki. A munkához lyukfűrész használtam, de a lombfűrész is megfelel a célra. A falat (és egyben a fogásra akasztott kabátokat is) a falra függesztett lécsor óvja. Ehhez 10 db  $950 \times 50 \times 20$  mm-es léccel használtam fel. Mindegyik léccel hátoldalába két mélyedést (hornyot)



véstem, ill. fúrtam a rögzítőbilincsek számára. (A bilincsek két, alátétéhez hasonló, átfúrt lemezdarabkából és szorítócsavarból állnak.) A fogas felszerelésének módja, ill. az egyes lécek rögzítése az A rajzon látható. A felerősítésüket 14 db 70 és 7 db 40 mm hosszú facsavarral oldottam meg. A léceket nem a falra szereltem, hanem a fogasrészénél fogva függesztettem fel. A lécek hornyaiba helyezett bilincsekkel úgy fogtam közre a kötelet, hogy a lécek egymástól egyforma távolságra legyenek.

A fa részeket gondosan lecsiszoltam, majd páccal, ill. lakkal vontam be (1).

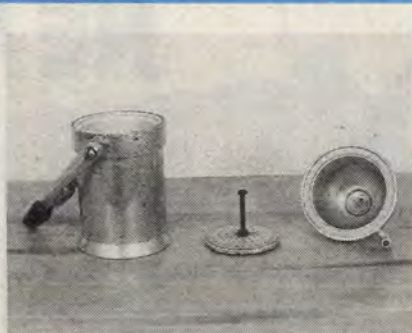
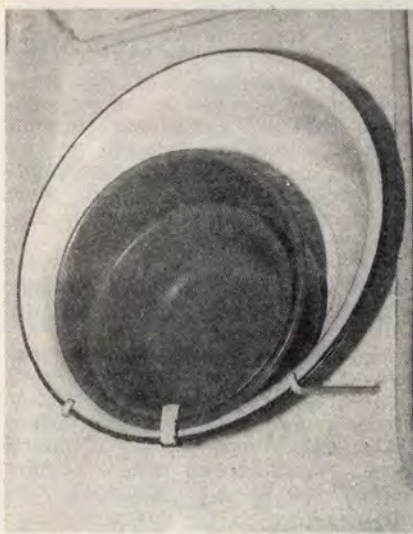
A könyvszekrény elkészítése után megmaradt hulladék bútortalpból mennyezeti lámpát készítettem (2). Az üzletben vásárolt hengeres tejuveg burát falemezből kivágott idomokkal szereltem fel. A B rajz szerinti alakzatokat (összesen nyolc darabot) lyukfűrészsel, előrajzolás után vágtam ki. A bútortalpból készült a nyolc elemet rögzítő korong is. Azt átfúrtam a menetes csillár-cső darab számára, amely a foglalatot tartja. A burát két meghajlí-



## Lavórhorog

Fürdőszobánkban nem volt hely a mosdótálak elhelyezésére. Ezért acélrúdból és 60 mm széles laposacélból fali tartót készítettem. A rudak végét 30, a laposacélét 50 mm hosszán felhajlítottam. A három tartóelemet a falba süllyesztettem, végeiket begipszeltem, s a lavórokat a képen látható módon helyeztem el rajtuk.

GERENGAY GUSZTÁV  
Vác



## Szűrőtámasz kávéfőzőre

A kávéfőzők felső szűrője a használat során kissé deformálódhat, anyaga kilágyul, s nem szorul a tölcserperemnél. Előfordul, hogy a gőznyomás hatására a szűrő felemelkedik, s a kávéórlemény szintje „kifújódik” a főzőből.

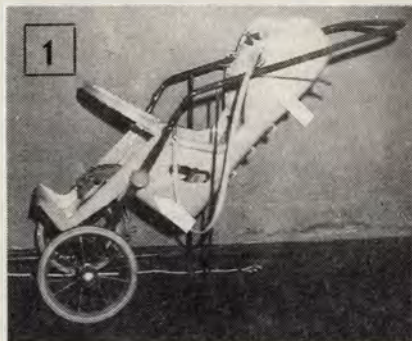
A szűrő megtámasztása céljából a fogantyú helyére egy M4-es csavart szereltem. A szűrő lemezét egy-egy anyával közrefogva erősítettem a csavar szára. A csavarfej a főző fedelének közepén támaszkodik fel (ezt a csavarorsó megfelelő mértékű kihajtásával, ill. a rögzítőanyával érem el). Ez a megoldás a szűrő kibillenését megakadályozza (A módszer a kávéfőző esetleges felrobbanása ellen nem véd.)

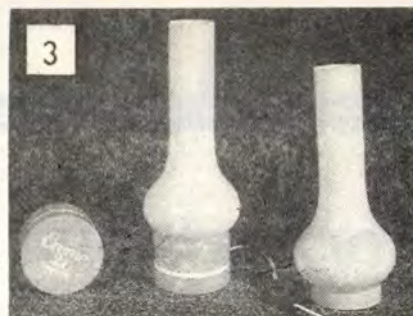
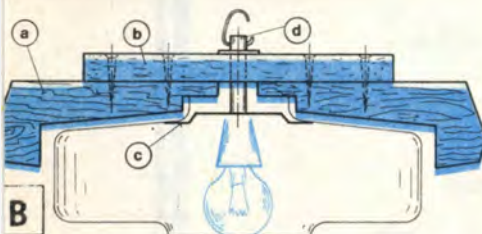
GYÖRI LÁSZLÓ  
Etyek

## Kocsi etet

Az üzletekben kapható, praktikus, könnyű műanyag etetőszékben kényelmesen ül a kisgyerek, de a két hordozószíjnál fogva egy személy elég nehezen és kényelmetlenül viheti. Ezért egy régi gyerekkocsi alkatrészeiből könnyű kis kocsit készítettem hozzá (1).

A szék két oldalán egy-egy lyuk van, a háttámlán pedig horgok találhatóak a felerősítésre, ill. az ülés dőlésszögének állítására. A kocsi szétszedése után a keretébe — a széken lévő lyukaknak megfelelő magasságban —  $\varnothing 4,5$  mm-es furatokat készítettem, azokba M4-es félgömbfejű anyáscsavarokat erősítettem. A széket kissé összenyomva bepattintottam a váz, ill. a csavarok közé.





tott, keresztben elhelyezett acélpánttal kapcsoltam a fa díszítéshez.

Véleményem szerint a lámpa mutatósabb, mint a bura egymagában felszerelve, és fa díszítése miatt a bútorokhoz is jobban illik.

A hangulatvilágításra alkalmas „elektromos petróleumlámpát” készítőkrémestégelyből és egy üvegburából alakítottam ki. A dobozt felfordítva használtam fel, alját kör alakban kivágtam, oldalába lyukat fúrtam az elektromos vezeték számára. A dobozba beszereltem a foglalatot, bekötöttem a kapcsolóval is felszerelt vezetéket, majd 40 W-os izzót csavartam bele. A burát egyszerűen a doboz nyílására helyeztem, külön nem kell rögzíteni, mert a nyílás akkora, hogy a pereme pontosan beleillik (3).

**SIMON PÉTER**  
Kolozsvár

## őszékhez

Ezután a szék hátoldalán lévő horgokba  $\varnothing 5$  mm-es köracélból szorosan illeszkedő tartót hajlítotam. A tartót a kocsi fogantyújába fúrt lyukakra szorítottam. Így a kocsi dőlése a tartó különböző magasságú horgokba helyezésével szabályozható. Ezután a széket leszereltem, s a kocsit ecsetelhető Celloxin zománcal festettem be.

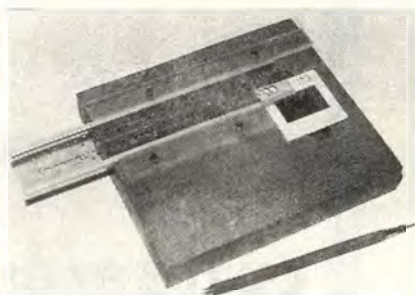


A kétkerekű kocsit hosszabb úton nehéz volt tolni, ezért négykerekűre alakítottam át (2). A régi gyerekkocsi hátsó kerekeit tartó laposacélt a kétkerekű kocsi fogantyújára szegeztem. A hátsó kerekek megfelelő szögbe állítása után laposacélból 2 db U alakú tartót hajlítotam, s a kerekek tartóit a kocsihoz szegeztem. Így a hátsó kerekek a kocsi felemelésekor az U tartó szárain belül az első kerekre csukódnak.

**KISS ISTVÁN**  
Budapest

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

## Diaszámozó készülék



Nagy számú diaposzítívót sorszámozva, rendszerezve célszerű tárolni. Nehézséget jelenthet a keretek jól olvasható, esztétikus jelölése. Az öntapadó címkék könnyen leválnak, az írógéppel, ceruzával vagy tussal írt számok letörődnek, lekopnak.

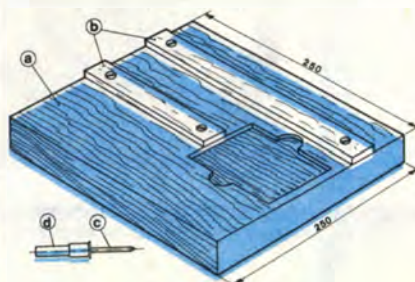
A diák számozására célszerűnek találtuk az írószertartókban kapható, vonalzószerű szám- és betűsablonokat, melyeket műszaki rajzok készítésekor is használnak. Olyan készüléket szerkesztettünk, amelyben a sablont megvezetve a számozás könnyen elvégezhető.

Egy kb. 250×250 mm-es, 20 mm vastag keményfa lapba (a) mélyedést készítettünk a keretezett dia számára. (A téglalap alakú mélyedés alsó és felső szélénél félkör alakú bemarás van, hogy a keretet könnyebben ki lehessen emelni. A két plexi anyagú vezetősín (b) távolsága a sablon szélességéhez igazodik, akkora legyen, hogy a sablon könnyen csússzon a résben.

A számozást bekarcolással, a sablon betűket, számokat alkotó kivágásaiba pontosan illeszkedő acéltűvel végeztük. A tűt egy töltőceruzába, a grafit hegy helyére fogtuk be. Rövidre leköszörült hegyű, 0,8 mm átmérőjű (80-as) varrógéptűből (c) készítettük, melynek szárát 5×2,5 mm-es csőszegcsbe (d) ragasztottuk.

Ha a bekarcolt számokat tussal bedörzsöljük, igen tartós jelölést kapunk. A felesleges tust benzinnel távolíthatjuk el a keretről.

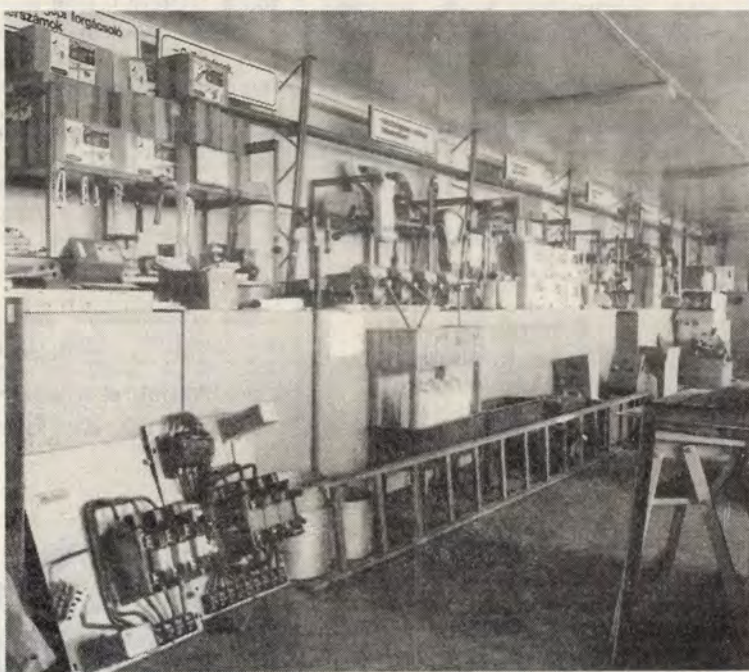
**DR. KRUTSAY MIKLÓS**  
Ajka



# Ferroglobus KISLAK ÁRUHÁZ

**építkezéshez, lakásfelújításhoz  
szükséges áruk és alkatrészek  
bő választékával várja  
a kedves vásárlókat!**

- 500-as méretű acéllemez radiátorok,
- vegyes- és gáztüzelésű kazánok, fűtőtestek, bojlerok,
- fürdőszoba-felszerelések, csempék, burkolólapok, fürdőkádak, csaptelepek stb.,
- kerítésfonatok, elemek, kapuk,
- barkácsológépek, kéziszerszámok, satuk, vegyes alkatrészek.



**Nyitvatartás:**  
naponta 7–14 óráig  
pénteken 7–13 óráig

**KISLAK ÁRUHÁZ**  
Budapest X.,  
Maglódi út 12–14.  
Tel.: 573-899/2 m.



# Ezermester rejtvény

			1	
			2	
			3	
			4	
			5	
			6	
			7	
			8	
			9	
			10	

üde

kölcsönöz

norma

tulipános autójel

szomszédos motor

Ond társa

Föld-belső

a/c

éktelen nyél

merevítő is

„Fél” keresztrejtvényünknek csak a vízszintes sorait kell kitölteni — a fogalmaknak megfelelően. A „betűtoronyban” azután lehet a neveket keresni, amelyek közül kettő szoros kapcsolatban van az „Ezermester Boltokkal”. (A kérdésekben rejlő nevek nem számítanak, csak a toronyban „megbúvók”!)

A helyes megfejtést beküldők között az Ezermester Vállalat vásárlási utalványait sorsoljuk ki, melyeket postán küldünk el a nyerteseknek.

**Áprilisi rejtvényünk megfejtése: fel.**

**Márciusi rejtvényünk** megfejtői közül vásárlási utalványt nyertek: **Koschartzky László** budakeszi, **Komáromi Ferenc** boglárlelleli, ifj. **Orosz Dezső** miskolci, **Pozsa Ferenc** polgári, **Kruppa Károlyné**, **Penczner Endre**, **Hangya István**, **Olejnyik Jenő**, **Szüllő Edit**, **Kovács Emese** budapesti olvasónk.

## Láttuk — hallottuk

Februári számunk cikkei közül legtöbbször a műanyagredőnyös garázkaput találták legpraktikusabbnak. Ezért a szerző-tervezőt — lévén belső munkatársunk — megdícsértük.

Többen — elsőként Papp János szegedi olvasónk — joggal kifogásolták, hogy a 87/2. számunk 3. oldaláról a 4. ábra lemaradt, s hogy a 7. oldal 5. és 6. ábra számát felcseréltük. Szerencsére a hibák alig akadályozták a megértést. Papp Jánost vásárlási utalvánnyal honoráljuk.

A Guruló „varróköcka” c. cikkben (EM 87/2.) lévő elírások helyesen: 1. Összeszereléskor először a „B” jelű osztólapot tiplizzük a fenéklaphoz. 2. A zongorapánt 85 cm, azaz 850 mm. 3. A szegőszalag felragasztása a 2. képen látszik. 4. A „B” és „E” jelű lapokra nem csúszó, hanem tartólécet kell felszavazni!

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

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

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

## Műszaki könyvek — ezermestereknek

Csabai Dániel **MAGNÓSOK ÉVKÖNYVE 1986.** A Magnósok Évkönyvének 16. kötete a szokásos készülékismertetőkkel és bőséges kapcsolási rajzanyaggal jelent meg, s benne nemcsak újdonságokról számol be a közismert szakember-szerző, hanem külön fejezetet szentel az sk. előállítható kis hangtechnikai segédeszközök, erősítők, adapterek és hangdobozok építésének is. Ez az új fejezet valószínűleg növeli a barkácsolók érdeklődését. E kötetben is bő teret kapott a videotechnika és a magnószalagok ismertetése, valamint a hazai hangtechnikában egyedülálló technikatörténeti sorozat folytatása. 223 oldal, kötve 90 Ft.

Linzbauer Tamás **VASÚTMODELLEZÉS** c. könyve végre igazi, átfogó alapszemlélyként ismerteti a vasútmodellezéssel kapcsolatos fogalmakat, elméleti és gyakorlati kérdéseket. Foglalkozik a pálya- és terepasztal építéssel, összefoglalja a kis járművek saját építéséhez szükséges ismereteket, tárgyalja a modellvasút nagyvasúttal kapcsolatos kérdéseit, azaz a vasúti üzem modellezését, de foglalkozik a kereskedelem modellvasúti választékával is, és tapasztalatokat ad azok saját építéséhez való felhasználásához. Külön érdeme, hogy bő, fényképes mellékletben ismerteti a hazai vasúti járműpark ma már technikatörténeti értékű mozdonyait, kocsijait. 356 oldal, kötve 126 Ft.

Pudilová, Z. **MINTAGYŰJTEMÉNY KÉZIKÖTÉSHEZ**, sima, fordított és keresztezett szemek variációi c. nagyszerű könyvecskéje 300 db kézikötés mintát tartalmaz úgyesen összeállított, letisztult fel-

építésű. A minták sűrűkötésű pulóverek, kabátok, ruhák, blúzok, sapkák, sálak készítéséhez ajánlhatók. Női-, férfi- és gyermekholmik egyaránt köthetők a közölt minták alapján. A rövid szöveges bevezető rész után minden könyvoldalon egy-egy minta felnagyított fényképe, kötésrajza és elkészítésének, ill. felhasználhatóságának táblázatos összefoglalása látható. A kis formátum igazodik a női táskák méretéhez, a kivehető jelmagyarázat-oldal pedig a szükséges információkat a leggazdaságosabb helykihasználással közli. 325 oldal, fűzve 56 Ft.

### KEDVES VEVŐ! Várja Önt az építőanyag-telep és barkácsbolt

Budapest XX., Soroksár,  
Haraszi út 36.

(a sportpálya után, a Szent István HÉV-megállónál, az 51. sz. út mellett)

#### Kaphatók:

csiszolt lambéria (méretre is), falburkolatok, pozdorja, farost, hajópadló, ajtók, zsalus ajtók, ablakok, zsalus ablak, ajtólapok, parketta, bécsi fehér.

#### NYITVA:

HÉTKOZNAP

8.30–15.30

SZERDÁN 8.00–11.00-ig

SZOMBATON 7.00–13.00-ig

A Black and Decker cég a kölni barkács kiállításon bemutatott termékei közül választó, és nagyobb tételt megrendelő vásárlóit a képen látható gyerektalicskával ajándékozta meg. Az egykereű, hagyományos „szállítóeszköznél” biztonságosabb ez a rendhagyó gyerekjáték, amely pl. az őszi avarszállítások is segítségünkre lehet. A kis „kocsi” tervrajzát átdolgoztuk és a színes képpel együtt közreadjuk.

# TALICSKA TOLL TALIGGA

## Anyagok

A hosszú és a rövid oldalakat is 2–2 db  $90 \times 25$  mm keresztmetszetű fenyőlécből vágjuk le. A hosszlécek (1) 600 mm, a rövid oldalak lécei (2) pedig 400 mm-esek legyenek. A fenékléceket (3)  $450 \times 90 \times 25$  mm-es fenyőfából, az oldalakat összefogó hevederléceket  $150 \times 55 \times 20$  mm-es (4) és  $250 \times 55 \times 20$  mm-es (5) anyagból szabjuk le.

A rövid és a hosszú oldalak összeerősítésére szolgálnak a  $25 \times 20$  mm keresztmetszetű merevítő lécek (6), melyeknek hossza 180 mm. A talicska két fogórúdja (7)  $1000 \times 55 \times 40$  mm-es fenyőfából készüljön.

A két támasztóláb (8)  $40 \times 40$  mm-es, hosszuk 280 mm. A két 50 cm átmérőjű kereket (9) 20 mm-es rétegelt lemezből vágjuk ki, és ugyanez legyen az anyaga a tengelyrúd alsó rögzítőinek (10) is, melyek mérete  $90 \times 70$  mm. Az alsó rögzítők közepébe egy-egy 30 mm átmérőjű furatot készítsünk a tengely részére. A tengely (11) 30 mm átmérőjű keményfa rúd legyen; hossza 570 mm. A rúd végeitől 20 és azoktól 35 mm-re jelöljünk meg egy-egy tengely-keresztet és mindkét helyre fúrjunk 10 mm átmérőjű lyukat. A furatokba helyezzünk 10 mm átmérőjű, 60 mm hosszú facsapokat (12). Szükségünk lesz még szegekre, csavarokra és 4 db  $M6 \times 80$  mm-es kapupántcsavarra.

## Összeáll a taliga

A legpontosabb munkát a kerekek kialakítása igényli. A 20 mm-es rétegelt lemezből kivágott, 500 mm átmérőjű kerekek közepébe rajzoljunk egy 190 mm sugarú kört. A kör átmérőjéhez szerkesszünk  $60^\circ$ -os szögben metsző átmérőket a lemezre. Mindegyik sugárra szimmetrikusan mérjünk fel 15–15 mm-t. Ezáltal 30 mm-es küllővastagságot kaptunk. A kerék agrészénél — középen szintúgy, mint a nagy körív és a sugarak találkozásánál — rajzoljunk 15 mm sugarú lekerekítéseket. Az így kialakult idomokat úgy fűrészeljük ki, hogy először egy-egy furatot készítsünk a kieső darabokba. A furatokból kiindulva lyukfűrészrel fűrészeljük ki a küllőket, az agyat.

Következik a két fogórúd elkészítése. Az  $55 \times 40$  mm-es keresztmetszetet az 55 mm-es lapél men-

tén 27 mm sugarú körrel kerekítsük le. Az íves végtől 80 mm-t mérjünk vissza és készítsünk egy 8 mm átmérőjű furatot. Ettől a furattól 450 mm-re, szintén az 55 mm-es lapfelület közepébe egy ugyancsak 8 mm-es furat kerüljön. (Ezekbe a furatokba kerülnek a kapupántcsavarok.) A fogó keresztmetszet 40 mm-es alsó lapfelületébe — az íves végtől 65 cm-re — készítsünk egy-egy 25 mm átmérőjű fészket a láb csapjai részére.

Az egyméteres fogórúdat a 70 cm-es szakaszától kezdve alakítsuk úgy, hogy az 55 mm-es lapoldal először 30 mm-re csökkenjen, majd a végénél ívesen 40 mm-es legyen. Az éleket ráspolyozzuk is ezen a részen, mert ott kell megemelni és tolni a talicskát. Szintén íves kialakítású végekkel készítsük az oldalhevedereket és fúrjunk mindkettőre egy-egy  $\varnothing 8$  mm-es furatot. A hevederek hossza különböző ugyan, de mindegyik 55 mm-es lapfelületét 35 mm-es sugarú körív mentén fűrészeljük le.

A talicska megtámasztó lábait kézi gyaluval vagy fűrészléllel alakítsuk ki. A lábak 280 mm hosszúak, ebből 15 mm vállmagasságú, 25 mm átmérőjű csaprészt

álljon ki. Itt a lábkeresztmetszet  $40 \times 40$  mm, a 280 mm-es hossz másik végéig, egyenletesen csökkenjen a keresztmetszet  $25 \times 25$  mm-re.

A talicska két fogóját (7) fektessük le egymástól 45 cm-re, és szegeljük rájuk a fenékléceket (3). Ezután a két oldallapot állítsuk össze. A rövid (2) fenyőlécekre, a lécvégektől 8–8 cm-re csavarozzuk rá a rövid hevederléceket (4). Azokat tegyük félre és szereljük össze a hosszoldalakat is úgy, hogy a hosszlécekre (1) a végeiktől 1–1 cm-re csavarozzuk hozzá a  $25 \times 25$  mm-es merevítő léceket. A kettős, párhuzamos helyzetű lécek között hagyjunk 25 mm-t. Amikor mindkét oldallal elkészültünk, az oldallapot a hosszdeszkák (1) élei mentén három helyen köldökcsapokkal erősítsük a talicska fogóihoz.

Mindkét fogóhoz alulról, szintén csapokkal és ennyvel építsük hozzá a tengely alsó rögzítőjét. A rétegelt lemez (10) darabot elég két csappal a rudakhoz fogni. A két támasztó lábat (8) ugyancsak enyvezzük a nyél alsó részébe.

Ezután a két rövid oldalt csúsz-tassuk be a párhuzamos helyzetű hosszoldalak és a lécmerevítők közé. A hosszoldalak homloklapja (1) felől hajtsuk be a csavarokat a rövid lécek (2) bütös részébe. Két-két csavarral mindenütt rögzítsük a sarkokat.

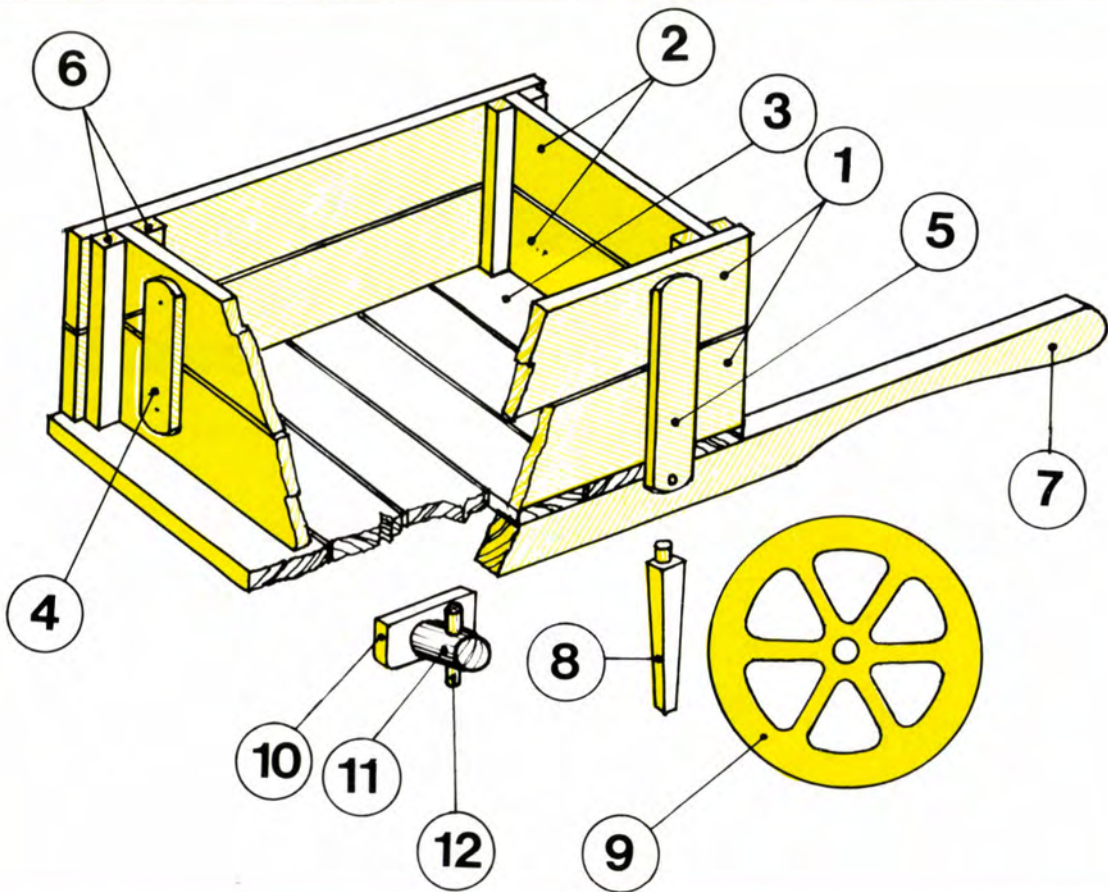
A hosszhevedereket (5) a felső részen tiplizzük a hosszoldalakhoz (1), az alsó részen pedig a furatnak megfelelő helyen dugjunk át egy-egy kapupántcsavart, és belülről hajtsunk rá csavaranyát. Végül a tengelyt bújtasuk át a két rögzítő rétegelt lemez furatain, enyvezzük be először a belső tiplirudakat, tegyük helyére a kerekeket, és enyvezzük be a külső köldökcsap darabkákat is. Az enyv megkötése után a gyerekek birtokba vehetik ezt az ügyes kis szállítóeszközt.

★ ★

ANÉZ

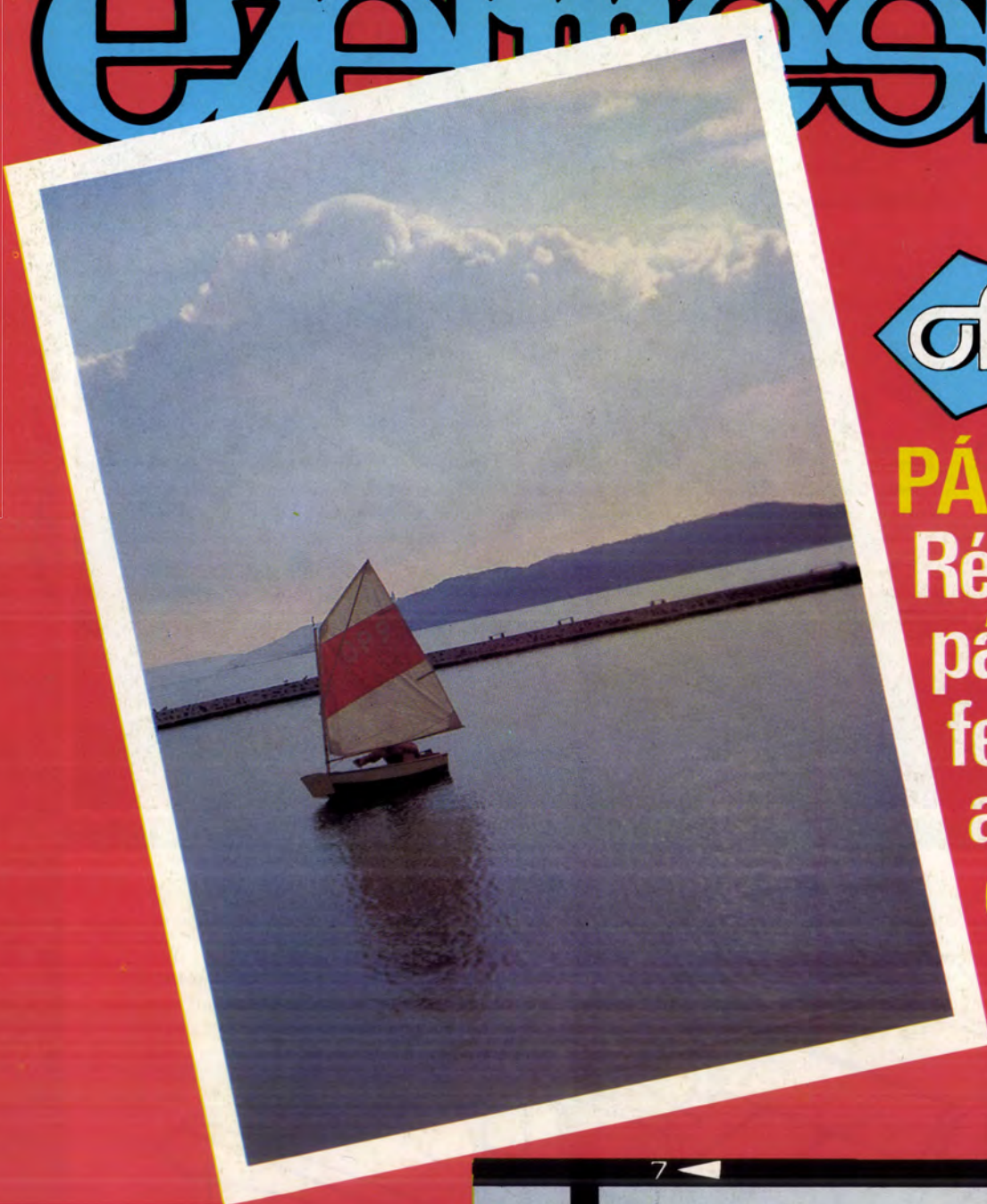
## ANYAGJEGYZÉK

Anyag	Db	Méret
1. fenyőfa	4	$600 \times 90 \times 25$ mm
2. fenyőfa	4	$400 \times 90 \times 25$ mm
3. fenyőfa	7	$450 \times 90 \times 25$ mm
4. fenyőfa	4	$150 \times 55 \times 20$ mm
5. fenyőfa	4	$250 \times 50 \times 20$ mm
6. fenyőfa	8	$180 \times 25 \times 20$ mm
7. fenyőfa	2	$1000 \times 55 \times 40$ mm
8. fenyőfa	2	$280 \times 40 \times 40$ mm
9. 20 mm-es rétegelt lemez	1	$\varnothing 500$ mm
10. 20 mm-es rétegelt lemez	2	$90 \times 70$ mm
11. keményfa	1	$\varnothing 30$ mm, h=570 mm
12. keményfa	4	$\varnothing 10$ mm, h=60 mm



15 Ft

# Exemester



**PÁLYÁZAT!**

Részletes  
pályázati  
feltételek  
a 11.  
oldalon

**87/5**

Papírkép  
6x6 cm-es  
diáról  
(14-15. oldal)



AGFACOLOR CT18 2780