

Ezermester

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



Pályázat!

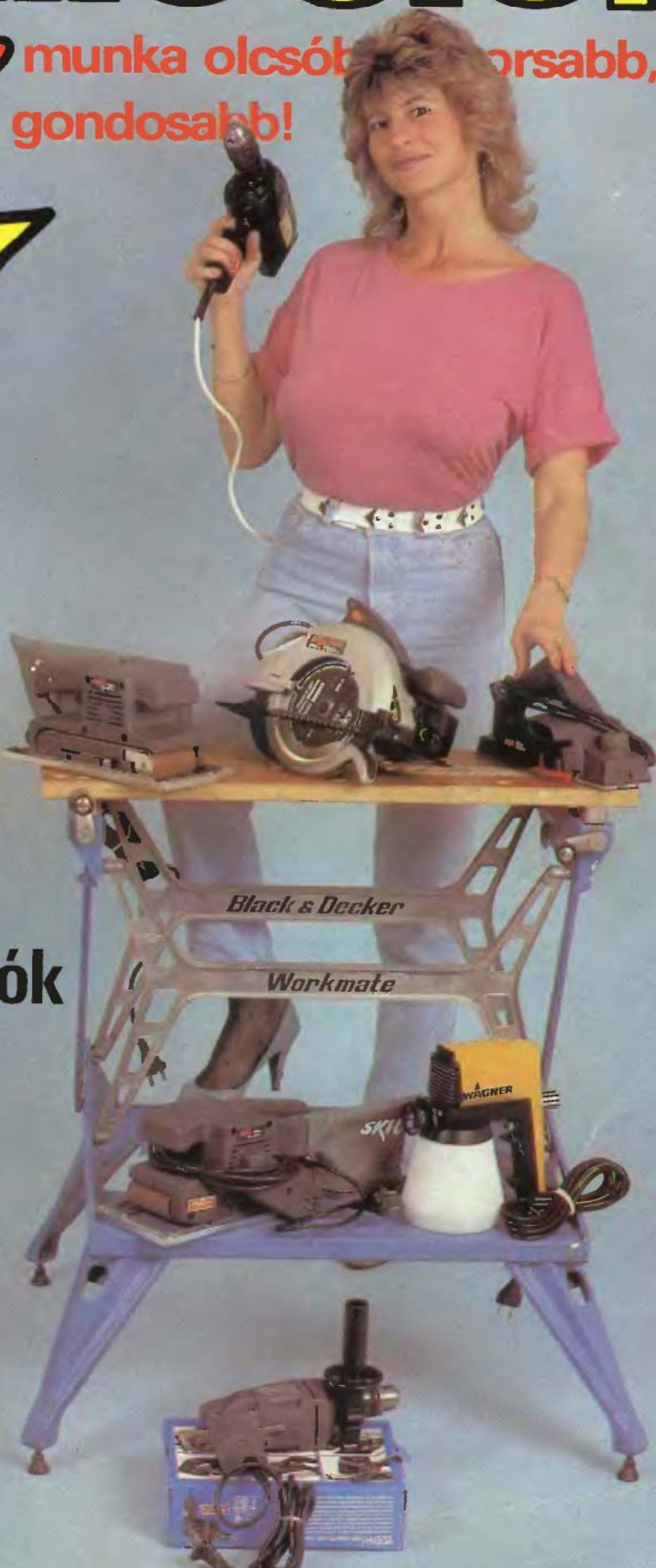
87/5

I. díj

Részletes
pályázati tudnivalók
a 11. oldalon!

II. díj

III. díj





BŐVÍTÉS A FÜRDŐSZOBÁBAN



A tartalomról:

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

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

Postaküldemények:
Budapest Pf. 328. 1393

Telex: 22-6423

Olvasószerkesztő: Dobos Ferenc
Tervezőszerkesztő: Simó Sarolta
nyomdaipari üzemmunkás

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

1987/5

5/3

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

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

Polc a falon

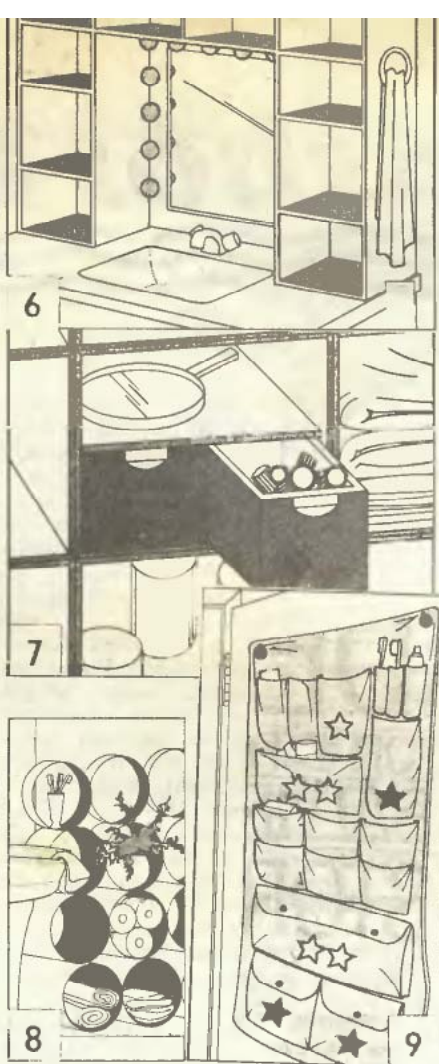
A fürdőkád teljes hosszában végigfutó peremes polc (1. kép) mélysége 10–15 cm, azaz oly keskeny, hogy nem nyúlik be túlzottan a fürdőkád fölé. Viszont elég nagy ahhoz, hogy kényelmesen elférjen rajta a sokféle pipereszter, fürdőhab stb. Ha valaki olyan szerencsés helyzetben van, hogy még építés közben 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 körbecsempézett polcot.

De meglevő fürdőszobába is készíthetünk hasonló polcot. Kisebb átalakítás, újra csempézés során, vagy például új, színes kád elhelyezésekor a meglevő fal elé építsünk 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 csempeturkolatot 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 rejtsük 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 — tetszés szerint — kis szekrénydobozt



és polcot csavarozhatunk a falhoz (5. kép).

Szekrények, dobozok

A kereskedelemben, sokféle pipereszekrény közül választhatunk. Készülnek 2, 3 ajtós, tükrös kivitelűek, beépített izzóval, vagy fénycsóvilágítással ellátottak is. Elhelyezhetünk tükrörögzitőkkel felerősített önálló nagy tükröt is, körülötte polcokkal (6). A mosdókagyló fölött és két oldalán felszerelt polcokon tarolhatjuk 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 szerepét 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 TÜZÉP bemutató termében (Bp. VI., Lenin krt. 68.) teleszkópos tartórúd is kapható, melyet 1,20–1,80 m-ig beállíthatunk a megfelelő hosszra.

☆☆

Anéz

Vitorlásból evezős

A jó idő beálltával a szörfök újra előkerülnek a garázsokból, csónakházakból. A nem kis ügyességet és erőt igénylő sporteszközök 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 „skifí” (egyszemélyes gurulóüléses) hajóvá. (Természetesen úgy, hogy a vitorlás deszka néhány perc alatt vissza is alakítható.)

A következőkben ugyanezt tesszük azzal a különbséggel, hogy ezúttal egyszerűbb megoldással kajakká alakítjuk a szörftestet. Evezőstünk így talán kicsit lassúbb lesz, de a kajaklapáttal könnyebb evezni, mint a párossal, s az is kellemesebb, hogy az evezés a menetiránnyal szemben ül. Még egy előny: bár a gurulóüléses is összehasonlíthatatlanul stabilabb volt, mint a szörf vitorlával, „kajakunk” még kevésbé borulékony. Ugyanis most a svert is megmarad, sőt szükségünk 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 hajlításuk 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 vastagítani 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 süllyesztettfejú facsavarokkal, a laposacél változatra anyáscsavarokkal rögzítsük.

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 Ø12,6 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.

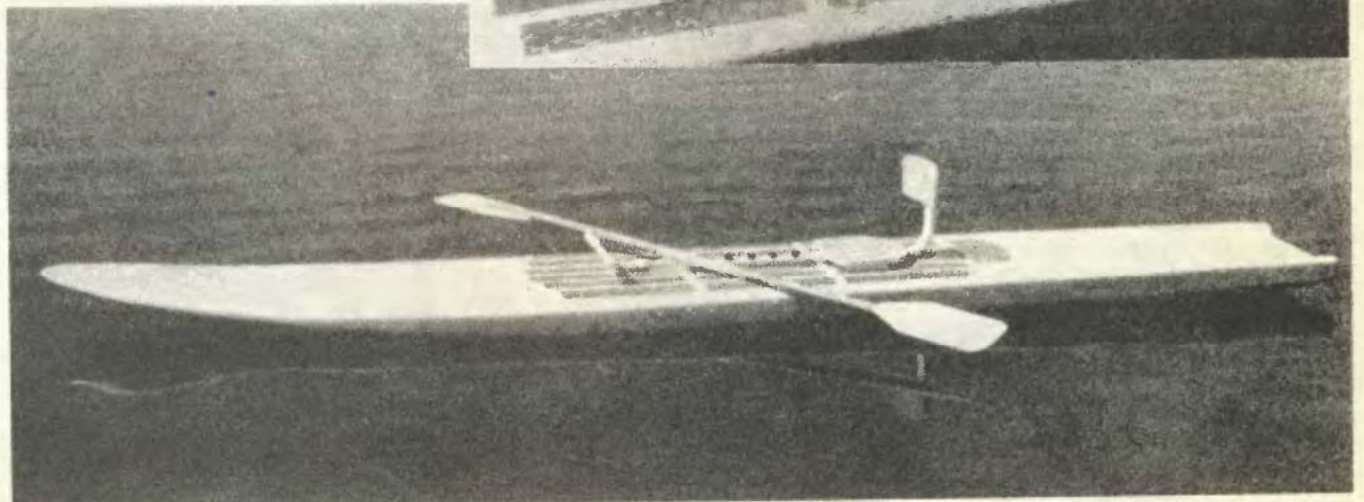
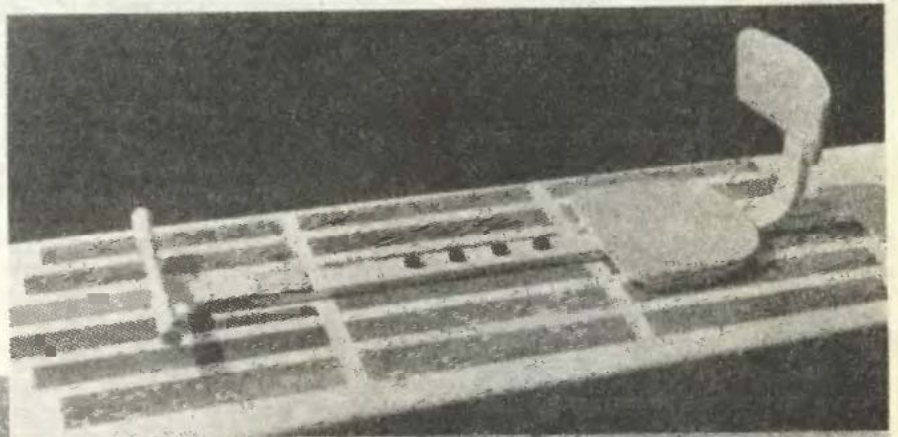
Az M6-os menetes furatokhoz M6-os rovátkoltfejú csavarokkal (7) rögzítjük majd le az ülés gerincét. A gerinc középvonalában, a rögzítési pontok 80 mm-es távolságának megfelelően készítsünk hét furatot. A furatok azonban egymástól ne 80, hanem 40 mm távolságra legyenek, így az ülés finom fokozatokban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

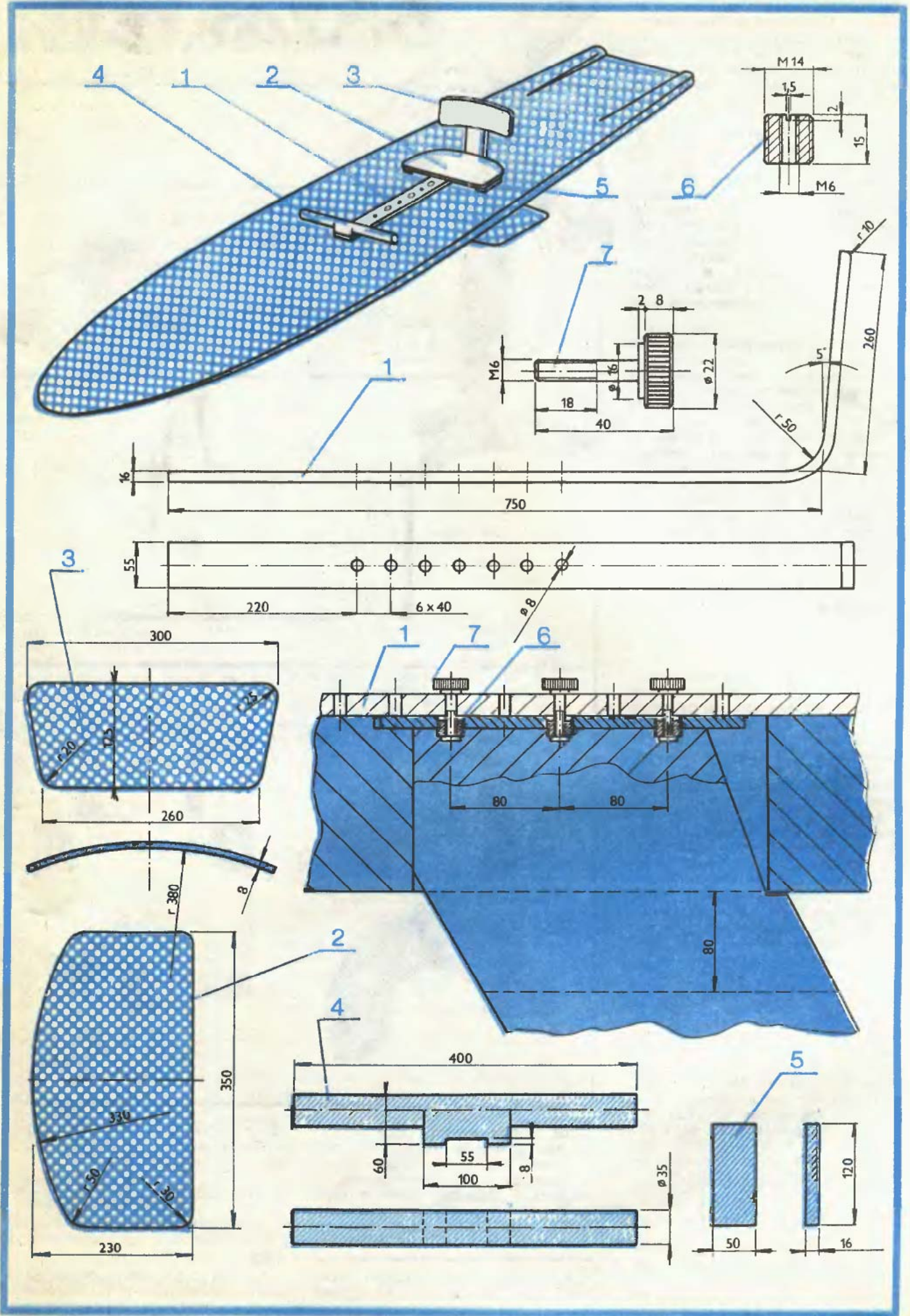
A gerinc és a svert él furatainak egybeesése fontos, és ezt csak a megfelelő technológiai sorrend biztosíthatja. Eszerint tehát először készítsük el a gerinc Ø8 mm-es furatait, majd azokon keresztül megvezetve a Ø8 mm-es csigafúrót, fúrjuk elő a svert élét. Ezután bővítsük ki a svert-él Ø8 mm-es furatát Ø12,6 mm-esre, majd vágjunk bele M14-es menetet.

A gerinc és ezzel az egész ülés stabilitását megnövelhetjük, ha az árboc rögzítőhüvelyét is felhasználjuk. (Enélkül esetleg az ülés a sverttel együtt hátrabilenhetne.) A gerinc alsó lapjára csavarozunk 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 frásokból már ismert, hogy a sugárzás optikai tartományában kétféle elven működő távcső létezik. A lencses távcsövek a refrakció vagy fénytörés elvén, a tükrösek a reflexió vagy fényvisszaverődés elvén működnek. Lehetne hosszan cimbékedni a két típus előnyeire és hátrányaira, de abból a nem mellékes tényből kiindulva, hogy a tükrös olcsóbb, mint a lencses és Magyarországon ez, jó minőségben beszerezhető (több-kevesebb várakozási idő után az URÁNIA Csillagvizsgálótól) ilyen építésével, szerelésével foglalkozunk. Készítésének a Magyar Amatőr Csillagászok Barátjában 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 szerkezetiileg 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.

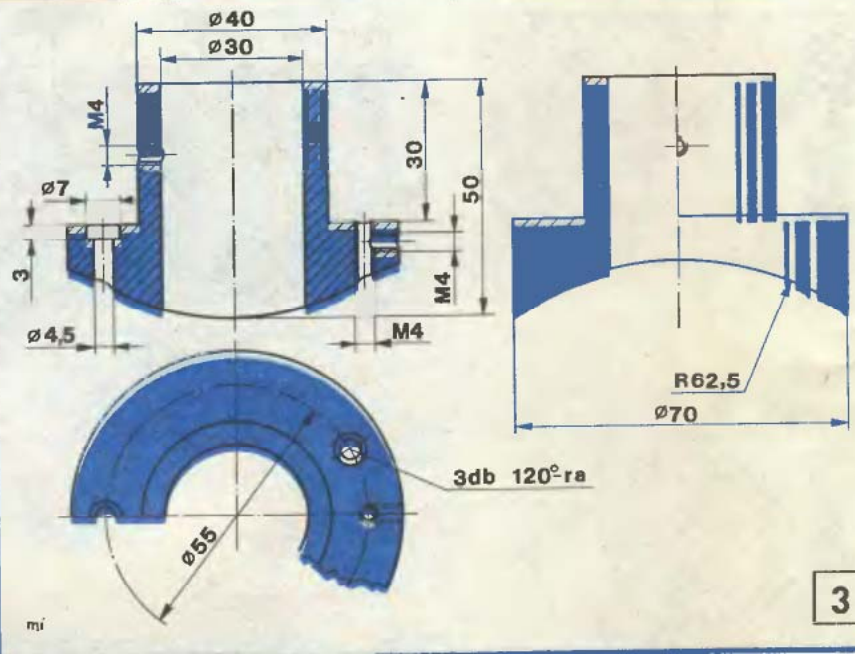
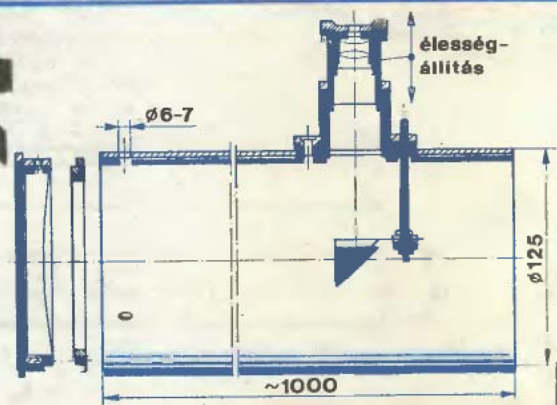
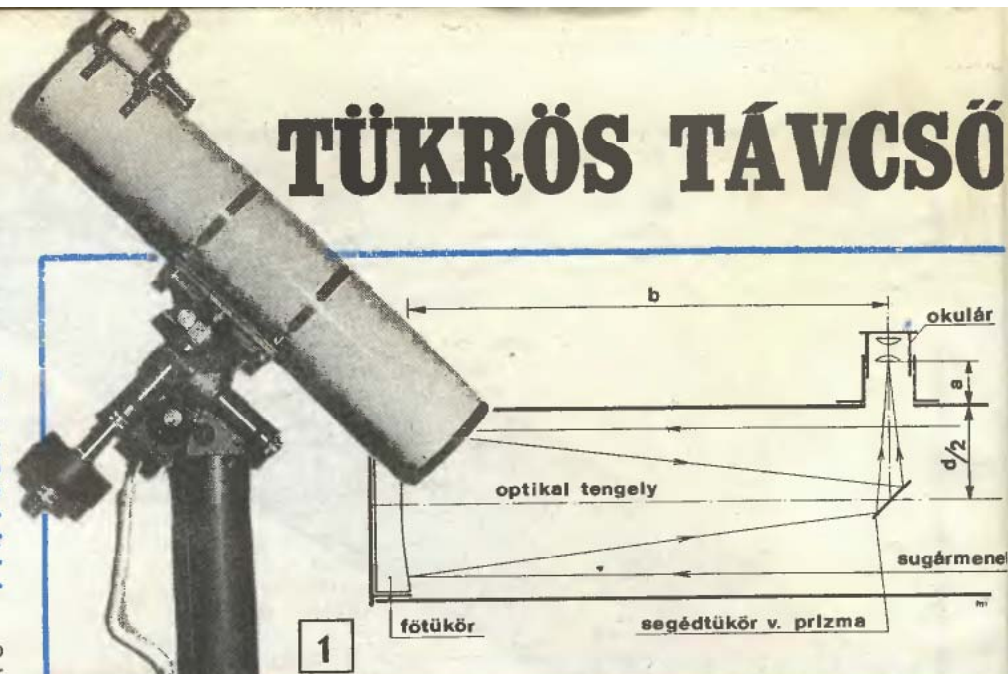
(Ez utóbbiak ismertetésére a cikk folytatásában, egyik következő számunkban kerül majd sor.)

Az 1-es ábrán a tubus elvi vázlata látható, amelyen a nyílak mutatják a fénysugár útját. A főtükörrel visszaverődő sugárnyalábok útjába 45°-os szögben siktükörrel 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 fókuszból, 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 szereléskor a kívánt helyzetben rögzítjük.



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-

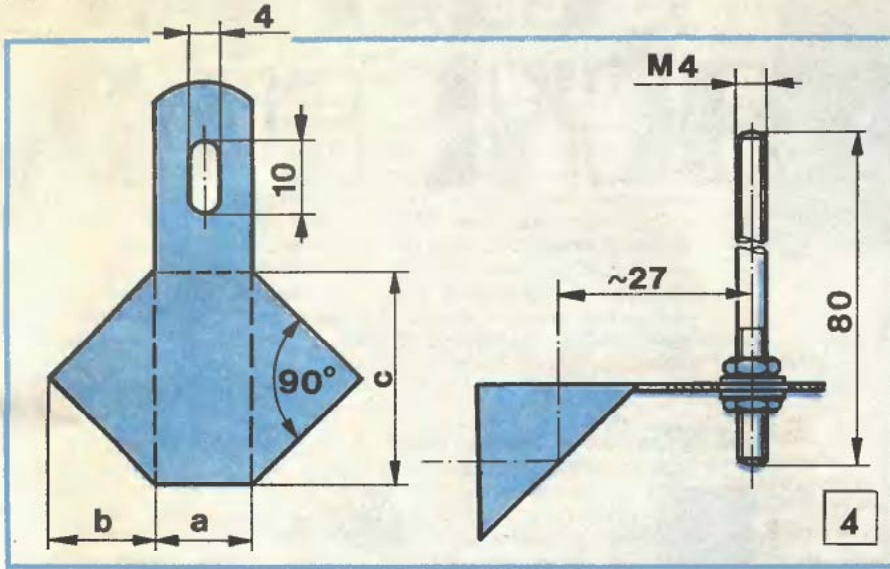
rűség kedvéért azonban maradjunk a Kepler típusú távcsövekre megadott módszernél, vagyis

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

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 vesszük az üres nagyítást, akkor a kép erősen veszít kontrasztosságából, élességéből, és fényszegényebb, 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 hosszúan vágjunk menetet, amivel a prizmat a tartójával együtt az okulártartóhoz csatlakoztatjuk. Ezzel a prizma függőleges és vízszintes irányban is állítható lesz. A rúd hossza kb. 80 mm.

A tüköretartó 2 darabból áll (5). A tükörfészek 1 mm-rel legyen nagyobb a tükör átmérőjénél. Ezt szereléskor 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 szereléskor úgy valósítható meg, hogy először a prizmat helyezzük 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 prizmat.

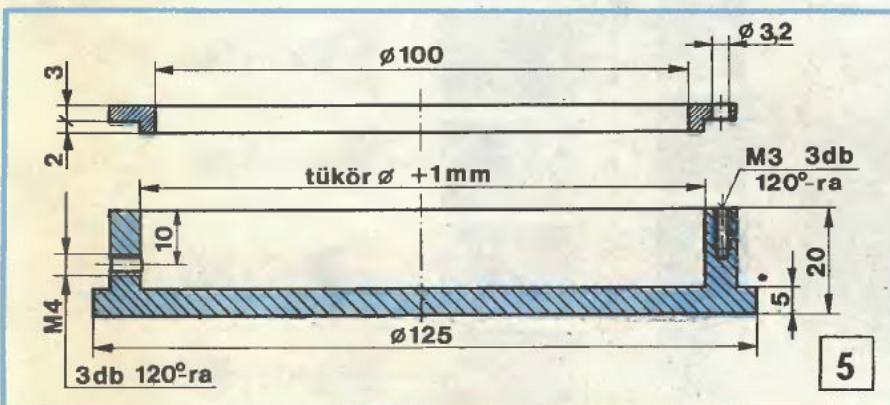
Utána a tükröt a foglalatával együtt csavarozzuk fel, de ne húzzuk meg egészen a csavart azért, hogy a foglalat billenthető legyen. Ha ismét merőlegesen benézünk az okulártartón át, látható lesz a prizma és benne tükröződik a saját benéző szemünk. Addig kell mozgatni a tükröt, amíg a prizma és a szemünk 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 (jusztróizás) nem jó. Ne legyünk türelmetlenek, mert ritka eset, hogy első nekifutásra sikerül. Egy egész estét is igénybe vehet, hogyha még nincs gyakorlatunk.

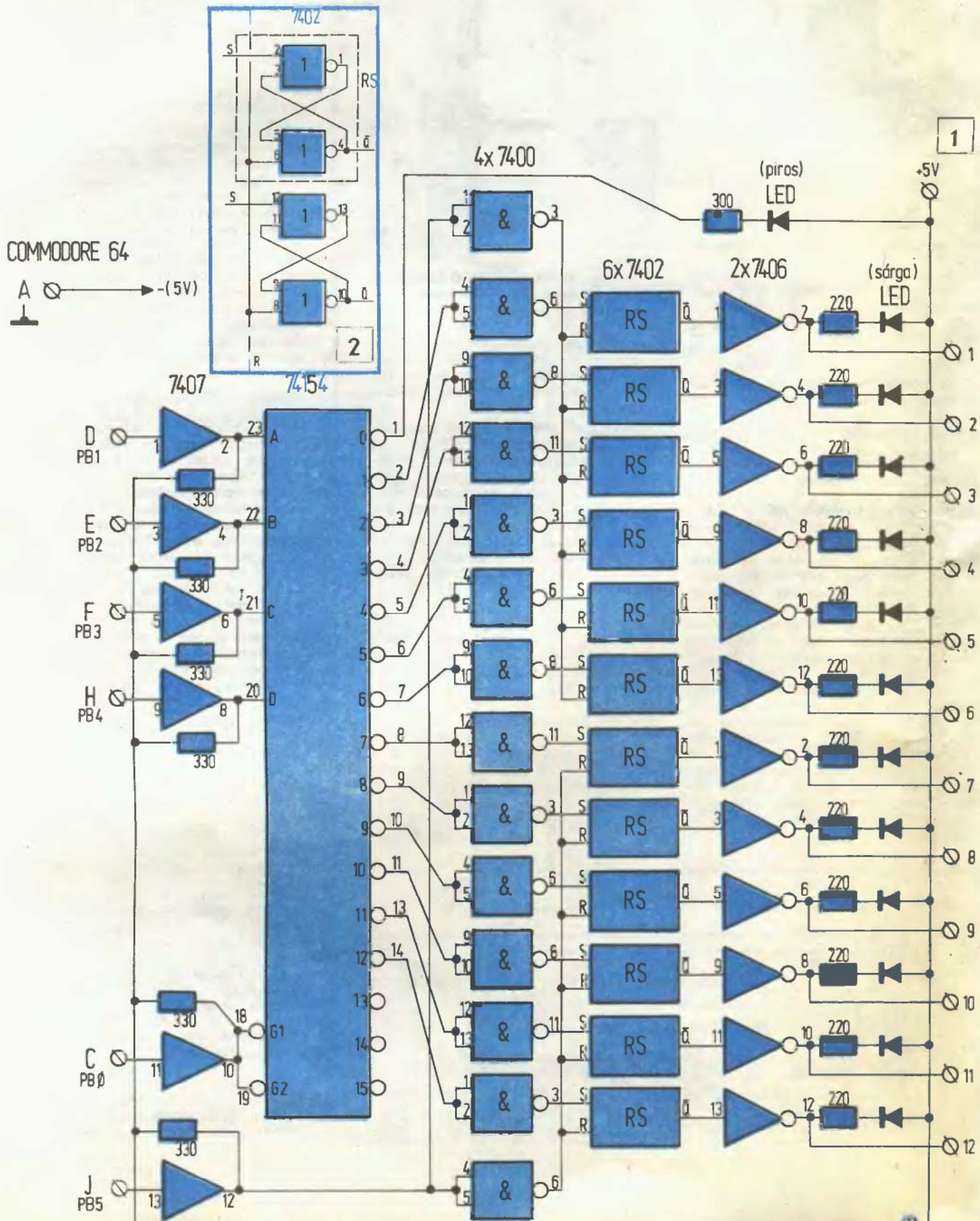
(Folytatjuk)

★★★

Kürti Imre
„Uránia” Csillagvizsgáló
műszaki vezető



User port COMMODORE 64 II.



Ha különleges feladatok megoldását (vezérlést, irányítást, kiértékelést stb.) mikroprocesszorral irányított áramkörökre bízunk 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 adatvonalára. 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.)

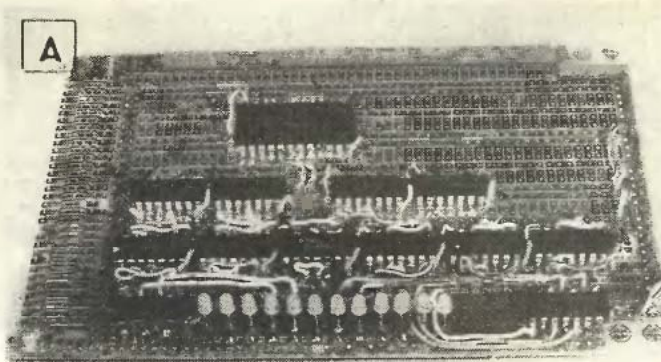
Programozható sokcsatornás kapcsoló

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-



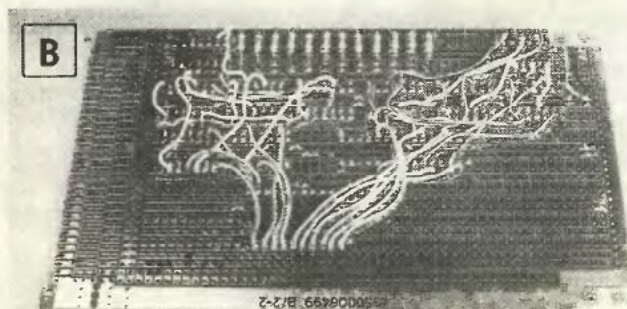
nás kapcsoló áramkört látunk. A programozásra a számítógép BASIC nyelvvel, valamint saját kétállapotú tárolóiba beírt információkkal történik. A kettő egymástól nem lehet független, mert a tárolók beállítása BASIC utasításokkal történik, de az oda beírt állapotok a törlő utasításig megmaradnak. Ez az 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 továbbbítása 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 bitek 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 bitet használunk. A 7407-es típusú, nem invertáló meghajtók nyitott kollektorosak, ami azt jelenti, hogy a belső tranzisztorok 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 "C":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 "C"
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 alaphelyzetében 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 hasznávan.

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 fóliaszigetek 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 elötét 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 csípjük 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 törekedjünk 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 csatornazáró 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 áramköröket 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 pillanatig 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 áramkört rész kerülhet külön panelra, és a tápfeszültséget a számítógéptől is kaphatja. Ezt az IC-t utólag helyezhetjük a többi mellé a panelra és a tápfeszültséget sem a gép szolgáltatja. Ugyanis az áramkör közel 0,5 amperes áramot igényel, ezért a COMMODORE 64 USER PORT csatlakozójára kivezetett, 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 kód száma 34, a másodiké 36, mindig 2-vel növekszik, így a tizenkettes csatornáé 56. Bekapcsolásukat az 56577-es címen levő regiszter bitjei végzik, a kód számokat tehát a POKE utasításokkal oda kell küldeni. A regisztercímet egy változó is hordhatja (lásd a 100-as sor harmadik utasítását). A törlés kód száma 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 utasításig 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

ezermesterekhez!

PÁLYÁZAT,

SZUPER DÍJAKKAL!

Az Ezermester Úttörő 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 (barkácsrekekről, technológiáról készült leírást, rajzokat és fotókat) és a havonta legjobbat az EVIG ceglédi kisgépgyára egy barkács alapgépfúróval (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 barkácsoló-gép-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 nyerteseit 1988. februárban tesszük közzé, de a fődíjazottakat esetenként közvetlenül, levélben már korábban is értesítjük.

Em skmester

OFOTÉRT

Nagy Ofotért–Ezermester pályázatunkra 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 papirképek, vagy kb. 13×18 cm-es fekete-fehér papirképek. 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 barkácsrekekről készített felvételek.

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

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

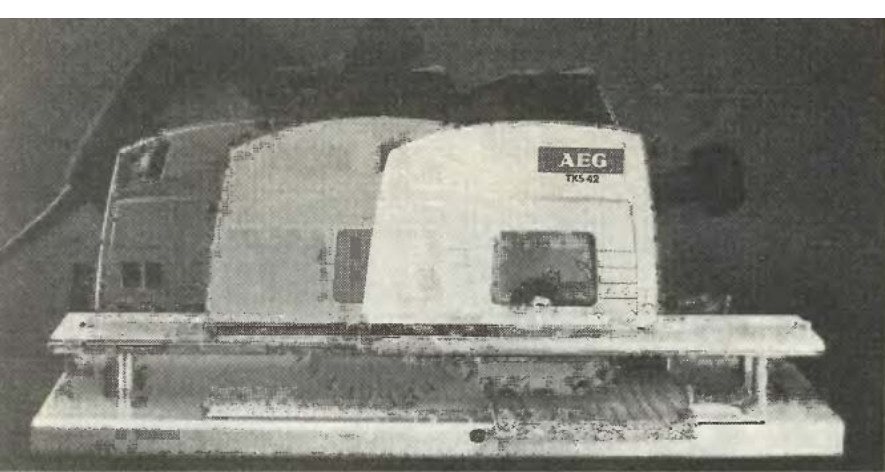
A pályázatra beküldött képeket nem őrizzük meg és nem küldjük vissza. A bírálati döntés ellen jogorvoslatnak nincs helye.

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
FOTOPÁLYÁZAT

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 alagépére 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 ismétetni, s mert egy új viszsza-varrása 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 tárcsától elhagyó fa két része eltávolodjék, ne feküdhessen, szorulhasson, és akadhatson újjól össze — legfeljebb 10 mm-rel legyen hátrébb a pengetárcsa pereménél, és

kíttott hornyába, s így már biztonságosan egyenesen vezethetjük a leélezendő darabot. Ha nagy a munkadarab, valamilyen módon rögzítsük a vezető segédeszközre (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).

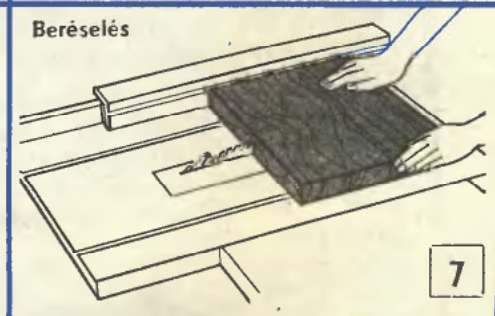
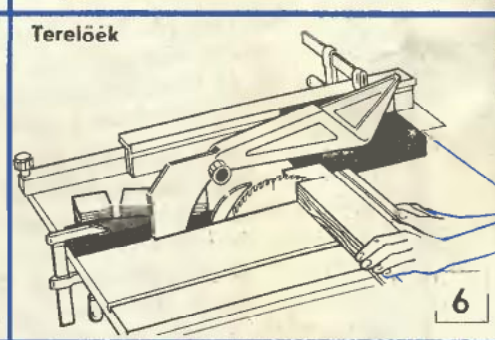
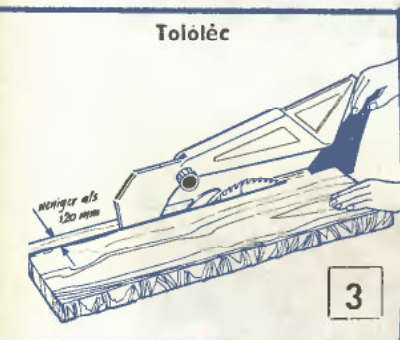
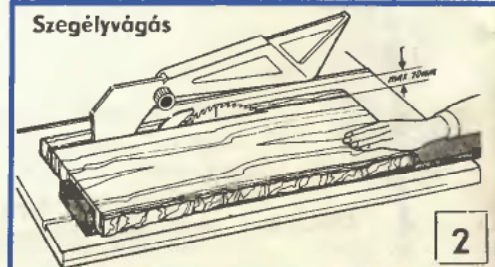
Hosszabb lécek beréselésekor fel kell emelni a kézvédőt. Ilyenkor a léccel fogott vezetőláda segít abban, hogy a léccel párhuzamos legyen a darab hossz tengelyével. Természetesen réseléskor is tolódeszkával nyomjuk a léccel a tárcsának (4).

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).

Hornok befűrészeléskor 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 segédléc elkészítése. Azt a „csapágybakos” végénél rögzítsük az asztalra, aztán ívben lenyomva, az alatta levő munkadarabba könnyen és pontosan



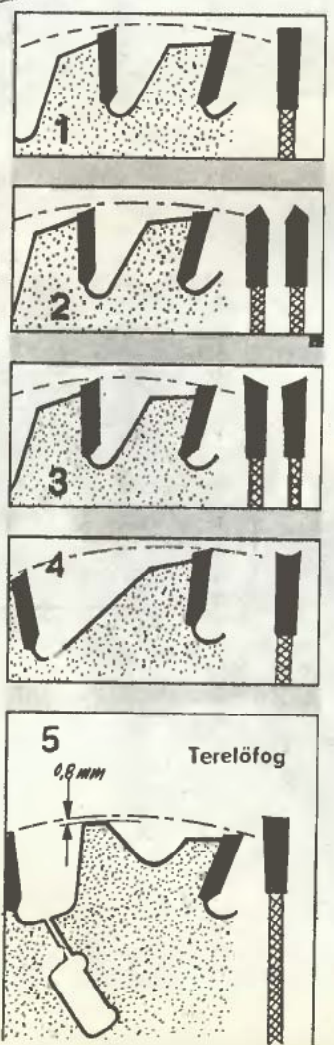
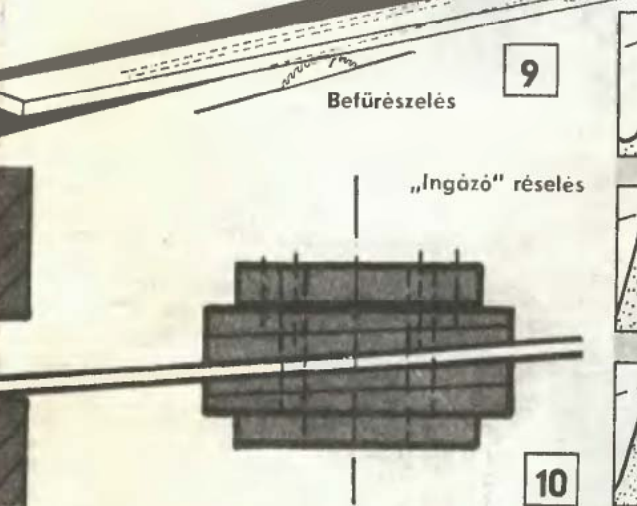
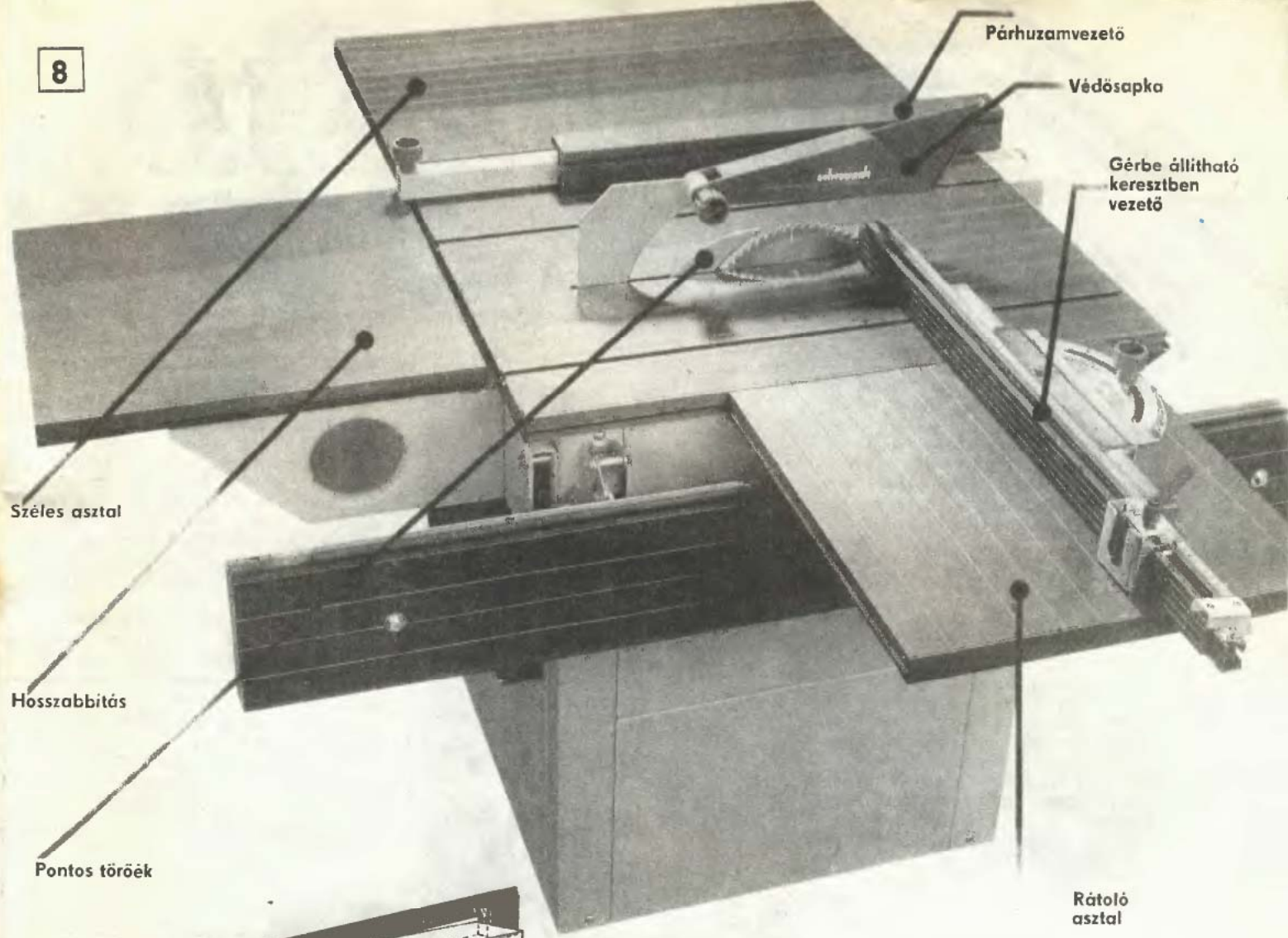
legfeljebb 2 mm-nyire közelítse meg annak legmagasabbra álló részét (1).

Szélezésnél — amikor az eleve egyenetlen deszkaperemmel nem vezethetjük egyenesen a munkadarabot — a vágandó deszkát helyezzük egy erre a célra előkészített, az elöretölt végén akasztóléccel, a hasán pedig vezetőgerinccel ellátott segédeszközre. Annak 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



Végül — a 11. ábrason, mivel februári tárcsaismeretetésünkből 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 be-rezgésgátló, terelőfoggal is ellátott változatát mutatjuk be.

Nagyon pontos vágáshoz, vala-mint műanyagok fűrészeléséhez használatos a legalább 4000 percen-kénti fordulatot igénylő trapéz-fo-gazás (2). Keresztvágáshoz a válta-kozó lejtésű fogak (3). A homorú fogak viszont keresztvágáshoz prak-tikusak (4), de csak fában, a mű-anyagban nem!

Címképünkön egy ötletes új kis-szerkezet látható, amellyel asztal nélkül is biztonságosan oldható meg a deszkák, lécek darabolása. Érdemes házilag is elkészíteni.

Befejezésül a legfontosabb ta-nács: 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.

san elkészíthető a beréselés, befű-részelés.

A többnyire csak maróval ké-szíthető szélesebb hornyok befű-részeléssel is kialakíthatók, ha a tár-csát ferde befogótárcsák közé erő-sítjük. Az így ingázó mozgást vé-ggezve harap az anyagba, s marja ki a széles hornyot (10). De ne fe-ledjük, a tárcsa átmérője, a ferde felfogótárcsák lejtése és a kialakít-andó horony mélysége szorosan összefüggenek. S a felfogótárcsák lejtését nem célszerű provizórikus darabkák-kal módosítani.

-s-f

Fotósoknak!

DIÁRÓL DIÁT, PAPÍRKÉPET 1.

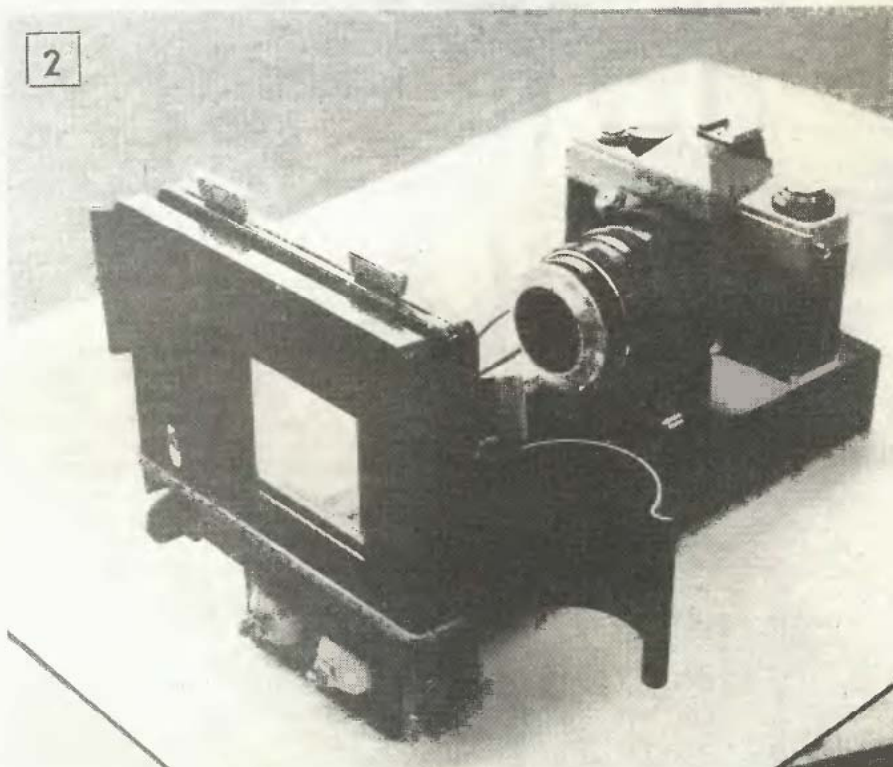
Amatőr fotógyakorlatban is gyakran előforduló művelet a reprodukció. Papírkép (akár színes, akár fekete-fehér) lefényképezése még kisebb gond, bár a kamera pontos megvezetése nem a legegyszerűbb feladat. Szükségünk lehet azonban színes dia reprodukciójára is. Olykor azért, hogy egy közös kirándulásról készült diasorozatot az utitársunkkal 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 átfényképezniünk 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 kifizetődtek.



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.

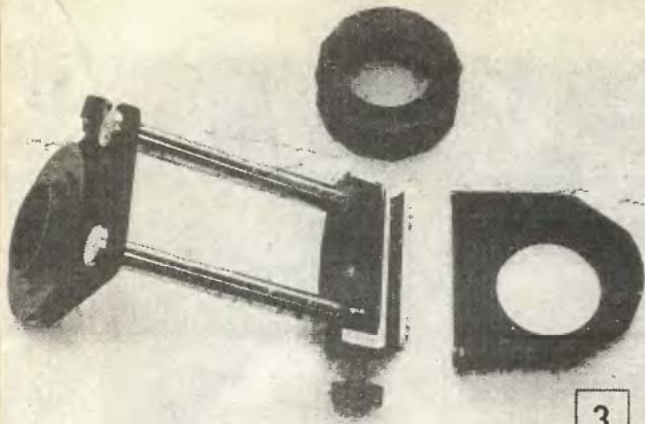
Első változatunk (1) M42-es menetű, cserélhető objektíves fényképezőgéphez készült (a legújabbak kivételével ilyenek a Praktica gépek is, amelyekből igen sok van a hazai amatőrök tulajdonában). Felhasználtunk egy kettős vezetőoszlopos Pentacon harmonikakihuzatot, valamint egy rollfilm fogadására alkalmas 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 feketére 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.

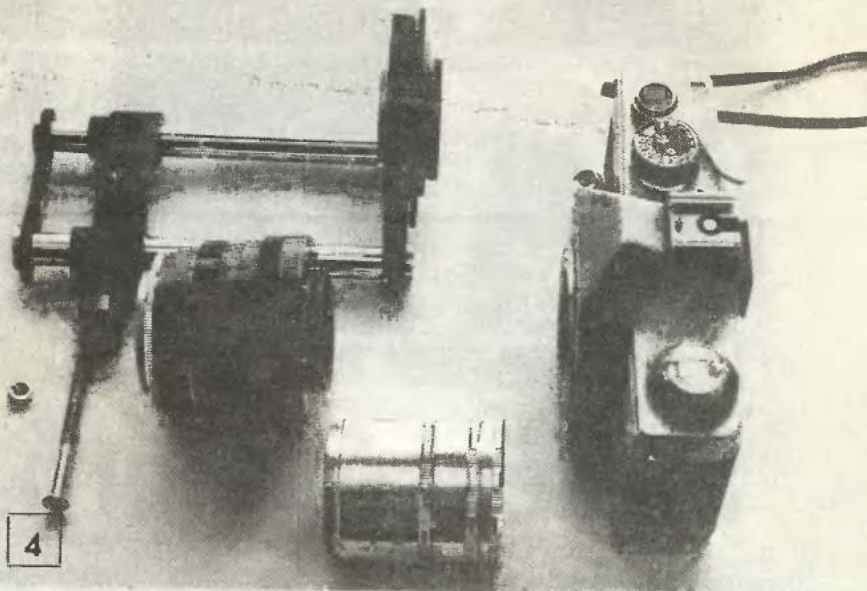
Először is szereljük le a vászonharmonikát, melyet négy-négy, egészen kicsi (M1,5-ös) csavar és egy gyenge ragasztás rögzíti. A vezetőoszlopok egyik végét „nyissuk ki”, a csúszkát húzzuk le, és kb. a negyed részénél fűrészeljük el (3). Így a vezetőoszlopokon futó rész, a rögzítőcsavar és a leszorításhoz 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 hengeresfejú 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 „vezetőtűskéként” 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 betolt 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

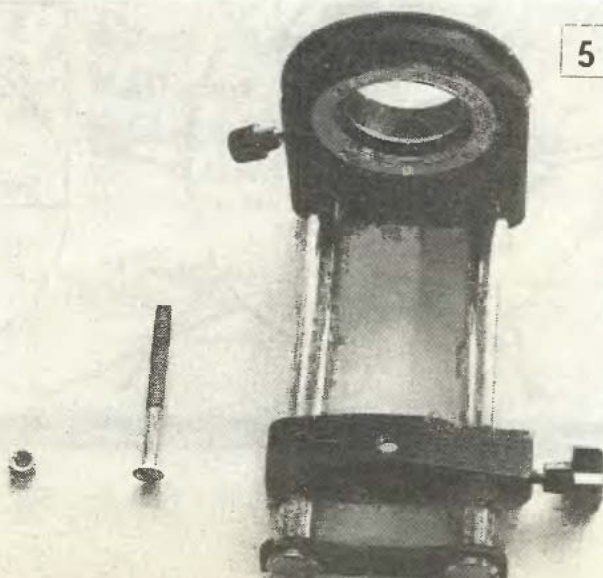
Diamásolónk megvilágításáról a természetes napfény gondoskodik majd. Fényképezéshez a napfényes idő a legalkalmasabb, de a gépet sohase a napra, hanem a tiszta égboltra irányítsuk. Ebben az esetben a napfényes film közelítően helyes színhőmérsékletű fényt kap, tehát a diamásolat színe jól közelít az 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) rekeszsel kell dolgoznunk. Ne feledkezzünk meg arról, hogy a közgyűrű fényvesztését 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.

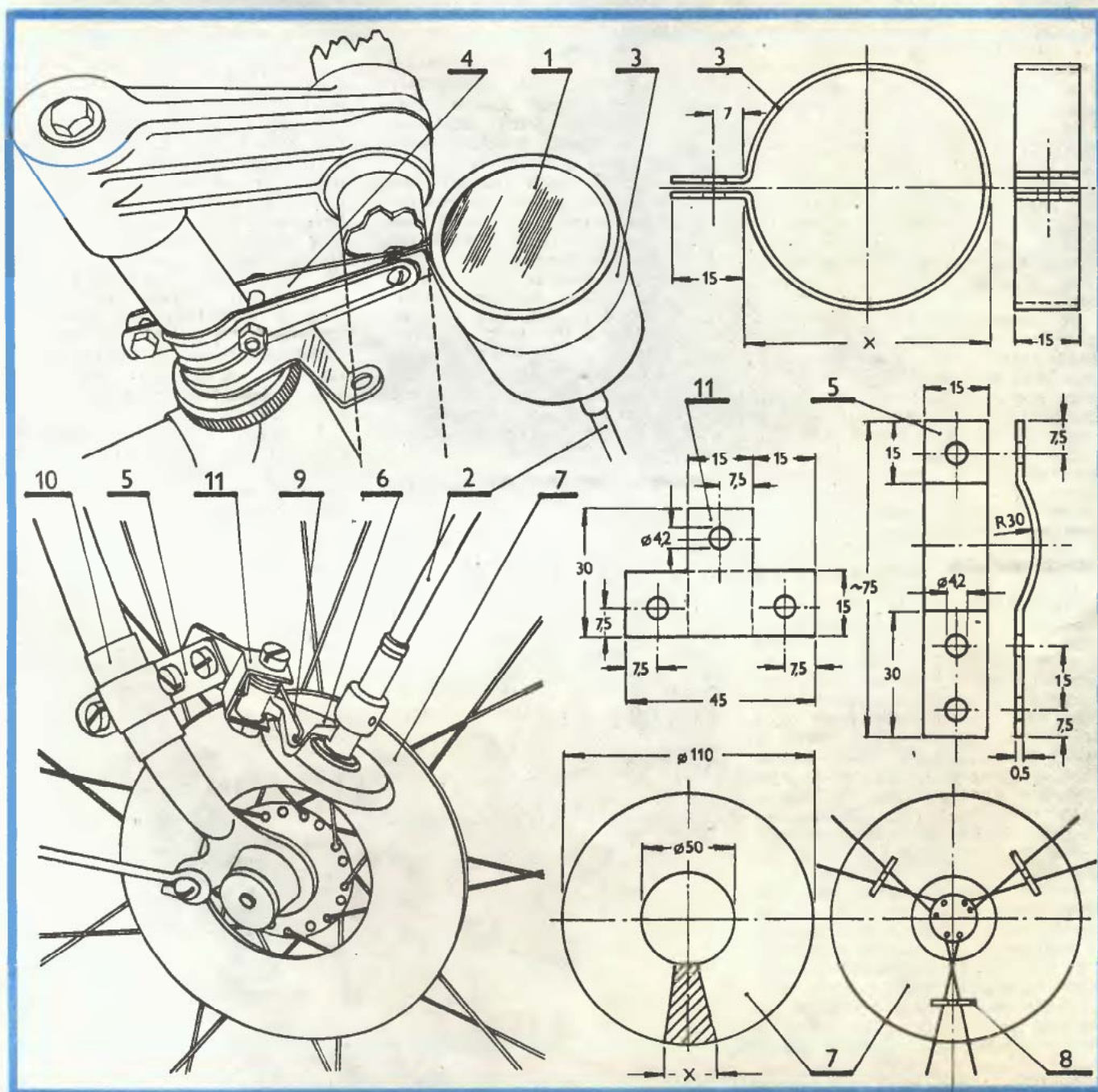
A most bemutatott készülék előnye tehát, hogy nem kell hozzá külön megvilágító berendezés, a napfény színe a dia számára a legkedvezőbb. Hátránya viszont, hogy a természetes megvilágításhoz vagyunk kötve, és azt sok minden (felhők, napszak, sötét évszak) befolyásolja. A készülék beállítása is időigényes.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

PJ



A**B**

Sebességmérő kerékpárra



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

Két-három évvel ezelőtt a mérőórát és a tengelyvégre szerelhető jeladót is meg lehetett vásárolni a kerékpár szaküzletekben. Újabban sajnos nagyon ritkán találkozunk 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 hozzákapszolódó 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 fűrt $\varnothing 4,2$ 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 csigaátteles meghajtás miatt házilag nem oldható meg. Ehelyett egy kissé primitívebb, de azért megbízhatóan működő megoldást mutatunk, ami azzal az előnnyel jár, hogy a felszerelés után a szükséges áttétel beállítható (B).

A gépkocsik tárcsafékére emlékeztető tárcsát (7) 2–3 mm vastag alumíniumlemezből vágjuk ki. A 120 fokként elhelyezett szorítóbilincseket (8) úgy rögzítjük a tárcsa hátoldalára, hogy a külső oldalon ne álljanak ki csavarfejek. Ehhez tehát süllyesztettfejű M2–M3-as csavarokat használunk. 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 gumilapocskával (10) védjük.

A rugalmas kapcsolatot egy feszítőszerkezet adja. (Hasonlóval gyakran találkozhatunk, pl. a bőröndzár, ajtózárr, vagy akár egy egérfogó tartozékaként.) A feszítő lemezét (11) 0,5 mm vastag acéllemezből hajlítjuk meg, ugyanilyen anyagból készüljön a belsejében levő, és a bowdentokra hajló rész is. A három- vagy négyemenetes tekercsrugót $\varnothing 1$ mm-es rugóacélból hajlítjuk meg, de egy kiselejtett zár szerkezetben 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. („Sajátkezűleg” sorozat.) 1984. 262 oldal, kötve	151 Ft
... pld. Bologh Zoltán: GYEREK KRESZ. 1986. 46 oldal, fűzve	46 Ft
... pld. Csabai Dániel: MAGNÓSOK ÉVKÖNYVE 1986. 1986. 220 oldal, kötve	90 Ft
... pld. Karlovitz Kristóf-Lovász Károly-Tamás György: AUTÓREVÜ. 1986. 260 oldal, kötve	196 Ft
... pld. KISGÉPKATALÓGUS. Kisgépek alkalmazásának és kiválasztásának útmutatója. (Struktúra Szervezési Vállalat). 1986. 160 lap, patentkapsos kötés	1850 Ft
... pld. Lange, Martin: RUSZTIKUS LAKÁSBELSEK. 1986. 146 oldal, kötve	89 Ft
... pld. Linzbauer Tamás: VASÚTMODELLEZÉS. 1986. 336 oldal, kötve	126 Ft
... pld. Lochner, Dietmar: HETVEGI 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 REPÜLÉS TÖRTÉNETÉBŐL. 1986. 305 oldal, kötve	165 Ft
... pld. Perehazy Károly: STILUS ÉS TECHNIKA A KOVÁCSOLTVASMŰVESÉGBEN. 1986. 239 oldal, fűzve	62 Ft
... pld. Sain Márton: NINCS KIRÁLYI UTI MATEMATIKA-TÖRTÉNET. (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. Siodowy, Adam: SZERETEK BARKÁCSOLNI („Sajátkezűleg” sorozat.) 1984. 472 oldal, kötve	98 Ft
... pld. Somorjai Antal: ÉPÜLETDISZITÓ KÖMUNKÁK ÉS SZOBRÁSZAT. (Könyv és mintalapok) 1986. 108 oldal, fűzve	180 Ft
... pld. Szász Tibor: FAMUNKÁK SZAKSZERÜEN. („Szabadidő — hasznosan” sorozat.) 1986. 172 oldal, fűzve	98 Ft

... pld. Szász Tibor: FAMUNKÁK JÓ SZERSZÁMMAL („Szabadidő — hasznosan”) 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, szabványméretű borítékban szíveskedjék hozzánk elküldeni. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezésük sorrendjében teljesítjük. Postán utánvétellel szállítunk (közületeknek 500 Ft feletti áttalálással számlázunk), a portó költséget felszámítjuk.

Címünk:

Állami Könyvterjesztő Vállalat

Műszaki Könyvterjesztő

**1061 Budapest VI.,
Liszt Ferenc tér 9.**

A megrendelő neve: _____

Pontos címe (irányítószámmal): _____

aláírás



2

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 kezűesség 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 négyzethalós 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 tekerics sötétbarna nejloncérna
- Technokol ragasztó.

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

Készítsük el a levelek sablonját. A négyzethalós rajzon háromféle méretű levél található. De itt elárulunk egy trükköt; akinek van nagyítógépe 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).

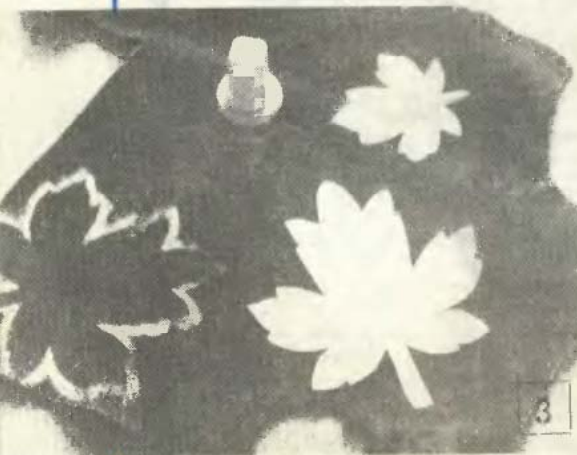
Ezután tegyük a bőrdarabokra a levélsablonokat és fessük körül jól látható festékkel (3. kép). Éles ollóval vágjuk ki mindegyiket és helyezzük az előlap megfelelő helyeire. (A méretezett rajzon megadtuk ezeket a távolságokat.) Célszerű a filcen halványan megjelölni a szimmetriatengelyt, vagy papírsablonnal 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 bőrbe. 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 élet 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 szegővonalat látunk, a varrásvonalakat. Azokat még az összeállítás előtt rajzoljuk halvány ceruzával a filcre.



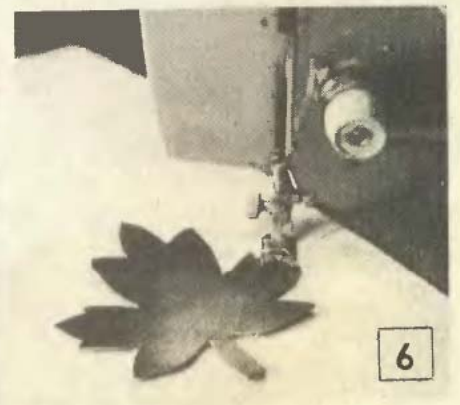
3



4



5



6

FALI FOLYÓIRAT-TARTÓ

Az összeállítást a következőképpen kezdjük. A bekarikázott A-pontokat úgy illesztjük 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 összevarrástig célszerű ideiglenesen legombostűzni.

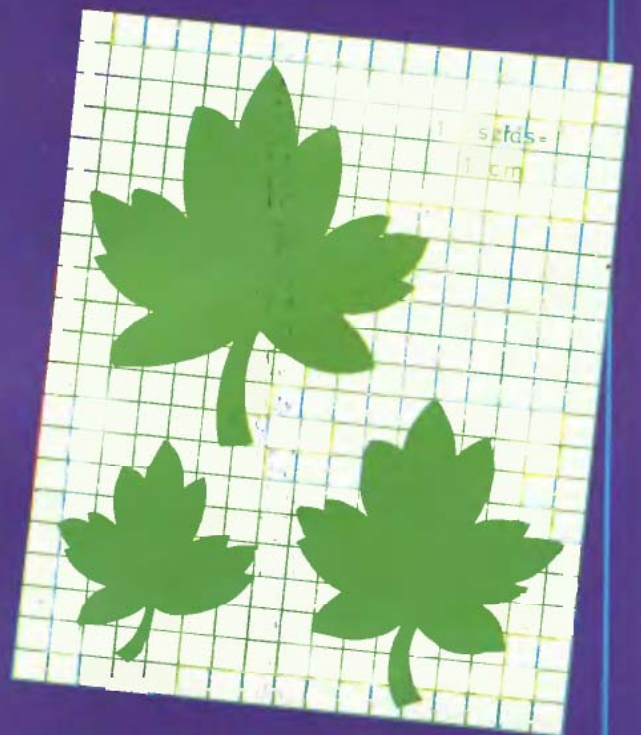
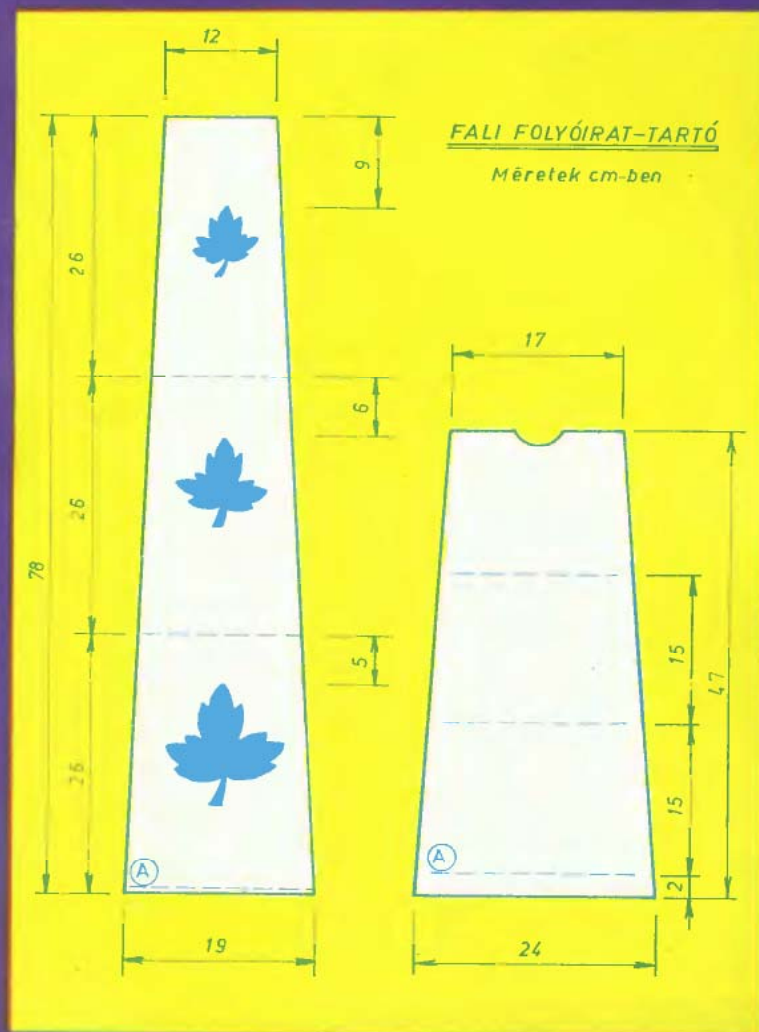
Hajtsuk vissza az előlapot eredeti állásába és látjuk majd, miért volt szükség erre az illesztésmódra; így a varrás szépen takarva lesz és az alsó tasak ívesen előre-hátrúlik.

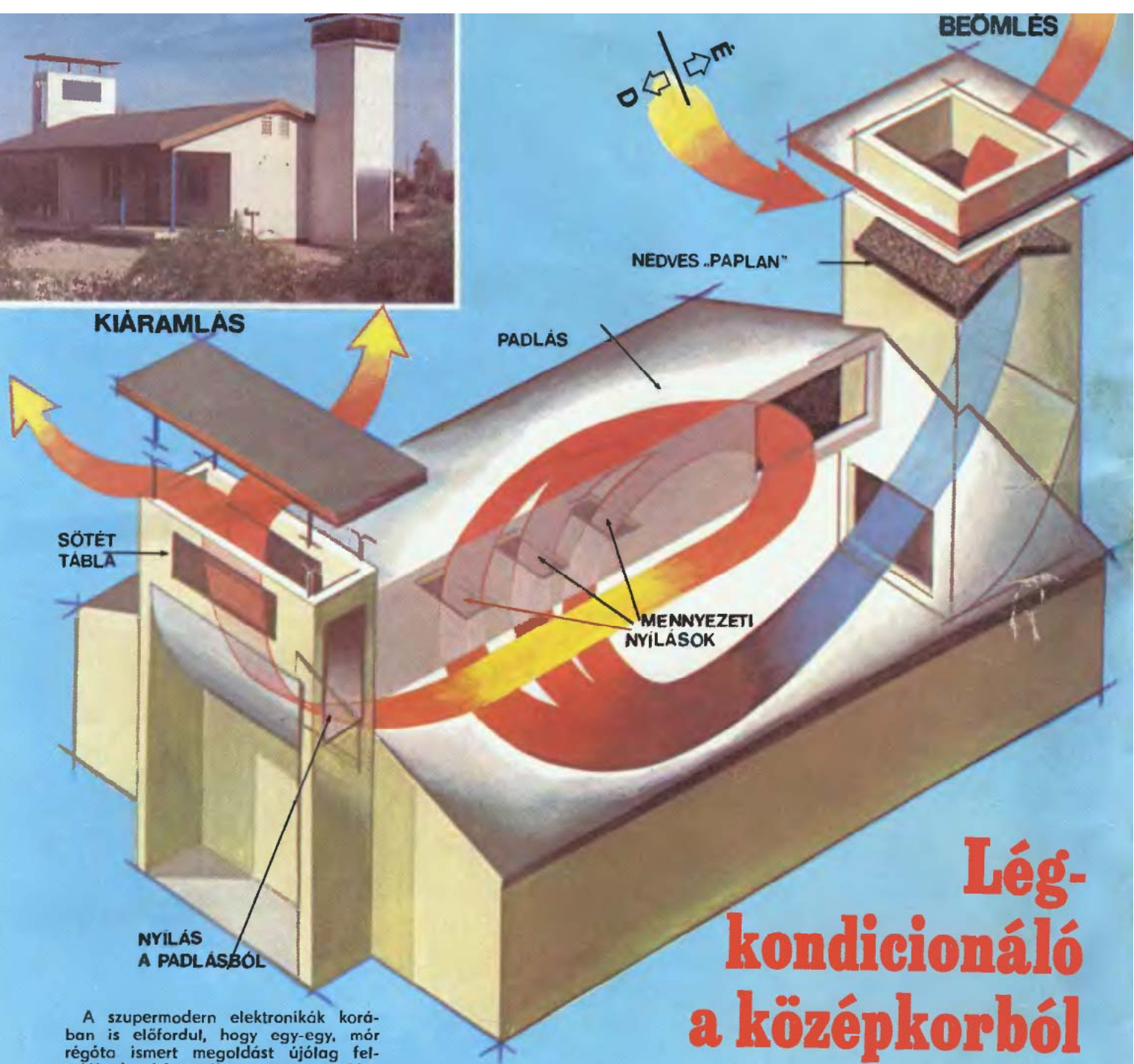
Ezt már tejszék szerinti sorrendben végezzük el a maradék három vonal megvarrását; lehet egymás után, vagy felülről lefelé, de most már egyenes állásban. A varrásvonalakat az előre-bukó tasak íve takarja.

A folyóírat-tartó saját célra felhasználva mutatós faldísz, másnak készítve pedig kedves, szép ajándék, aminek mindenki örül.

☆☆☆

Csillag Ferenc





Lég-kondicionáló a középkorból

A szupermodern elektronikák korában is előfordul, hogy egy-egy, már régóta ismert megoldást újragalantálnak. Lényegében ilyen a lég-áramlásos-párolgató hűtés is, amelyet a Közép-Kelet országaiiban a kalifák kora óta ismernek, használnak, de amelynek modern változata is biztosan sikere 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 lehűl 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 padlószinthez 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 áthúzza

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

Nas, 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 matraca csorgatják. Így az északi kéményben biztosan megindul a felfelé 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 padlóteréből 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.

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 összecsuksukható. Kialakításából adódóan elsősorban horgászladikokra „kinálja magát”, de a méretek változtatásával más csónakokra is elkészíthető.

A tető tartóvázat 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



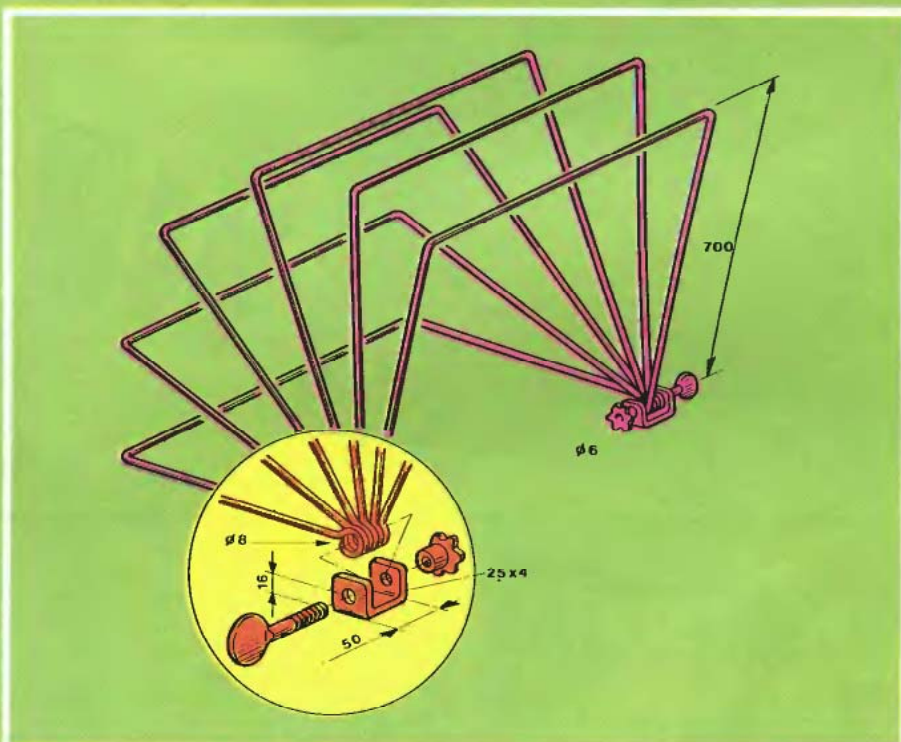
LADIK KABRIOLET

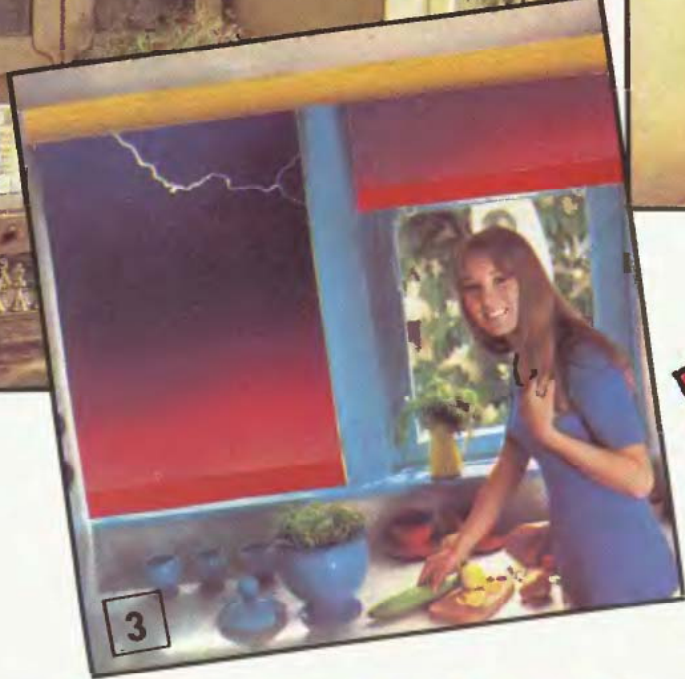
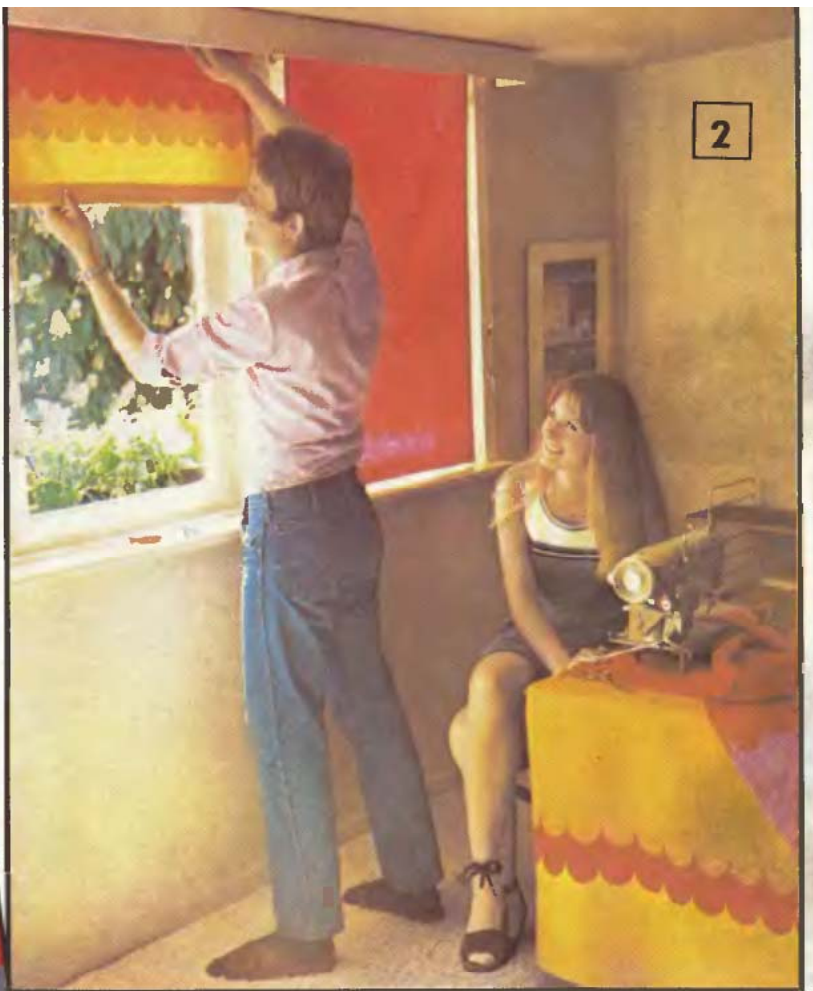
összecsuksukásakor az U elemek szára nem szorul majd egymáshoz. A vázelemek két végére hajlítunk 8–10 mm belső átmérőjű szemet. A szemeken átdugott két M8-as csavar lesz majd a vázelemek forgáspontja. A csavar és az anya különböző kialakítású lehet, de lehetőleg olyan típusút válasszunk, amelyik nem 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 összecsuksukható tető egész időnyben a csónakon maradhat. Viszont az időny vége után szereljük le a védőtetőt és zárt helyen tároljuk.





VIDÁM ROLOK



A lakás otthonossá tételében fontosak a textilák: 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 környezetalakítók. 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 vászomból áll. A farúd egyik végén egy 15–20 mm-re kiálló fémcsonkkal 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 indigofarmert 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 újságpapír és vasaló segítségével a viaszt kiolvashatjuk, s helyén garantáltan fehér marad az átviaszolt rész.

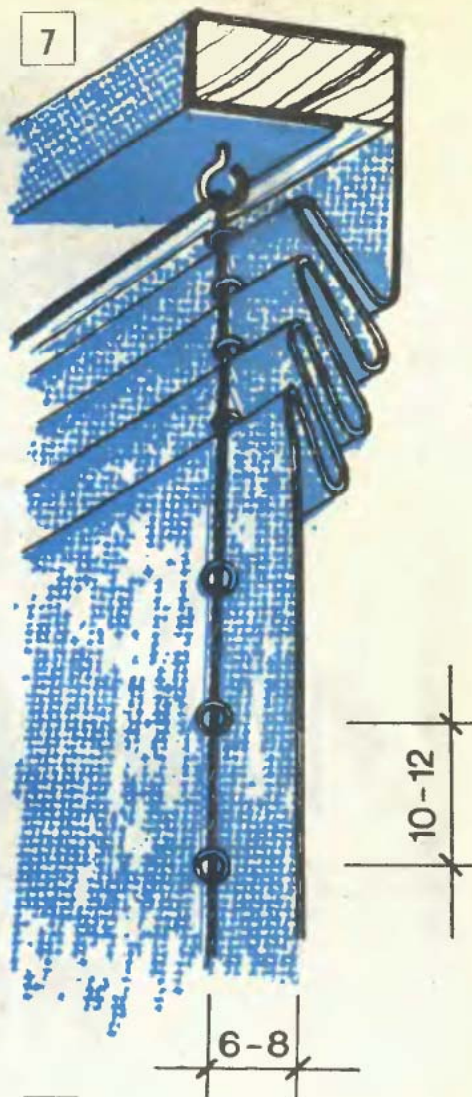


A sok fedőviasz használata miatt nagyobb felület megfestése elég költséges, ezért inkább csak két-három sáv színárnyalatot festésére vállalkozunk.

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 vásznat 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 szemescsavart. A lécet erősítsük az ablakok felső részéhez, majd rögzítsük a felhúzó zsinórt.

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



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 biztonságban 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[®]

**belső felületi
glettanyagot**

ajánlja a



Építőanyagipari Vállalat

Forgalmazza:

α KEMIKAL 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

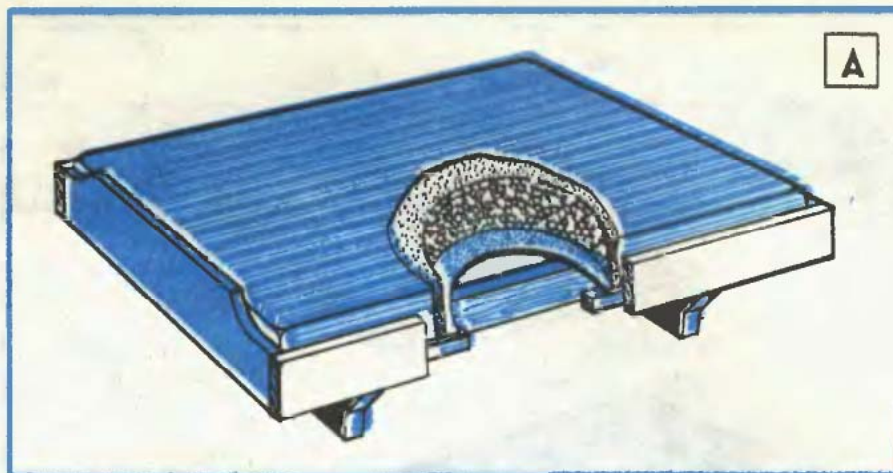
α TÚZEP
és az ÉPTEK VÁLLALAT

A legtöbb kasszubótor anyaga pordorjalemez. Elkészítés 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 deszkát, ill. léceket

RUSZTIKUS FEKHELY PUAHAFABOL



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

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

A lábszerkezet kerestartóihoz (7) 2 db $1140 \times 245 \times 30$ mm-es, hosszanti tartóihoz 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 bevontat eltávolítása nem nehéz feladat.

A szereléshez 10 mm átmérőjű

köldökcsapokat, ill. facsavarokat használjunk, 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 habzivacs lapból készül, s az ágy belső méretével egyező nagyságú farostlemez táblával támaszszuk alá.

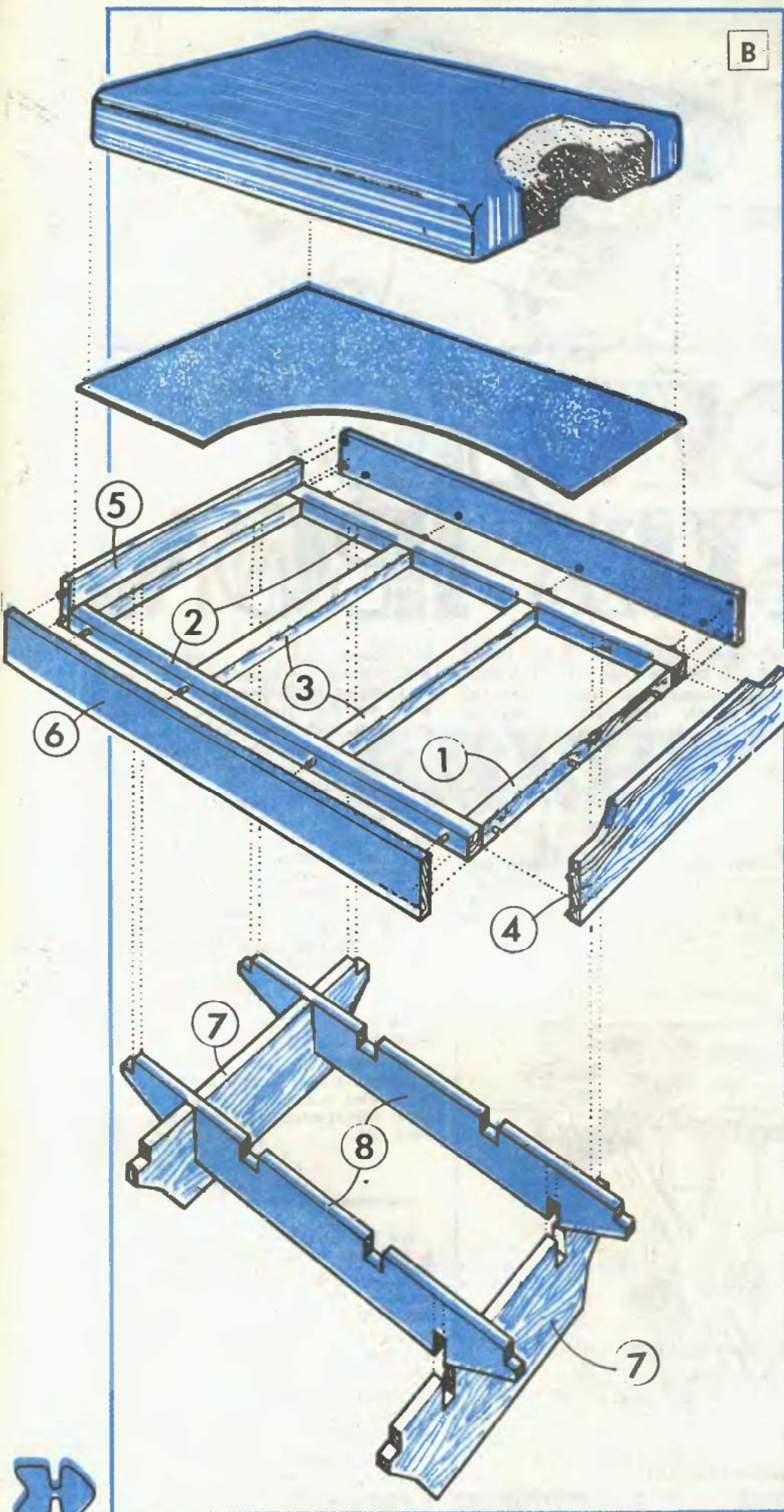
Keret borítással

Az egyes elemek megmunkálását a léckeret darabjainak kialakításával kezdjük. A kerestartók, az oldalak és a merevítők anyaga egyaránt 335×40 mm keresztmetszetű léceket. 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 léceknél a 35 mm széles oldalai vannak fe-



– Oh, Gyulám! Te mindjárt elkészülsz!



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 fúrt 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 kapcsoltuk az oldalakhoz, a borítást az oldallécekből kb. 18 mm-re 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 fűrészseljük 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.

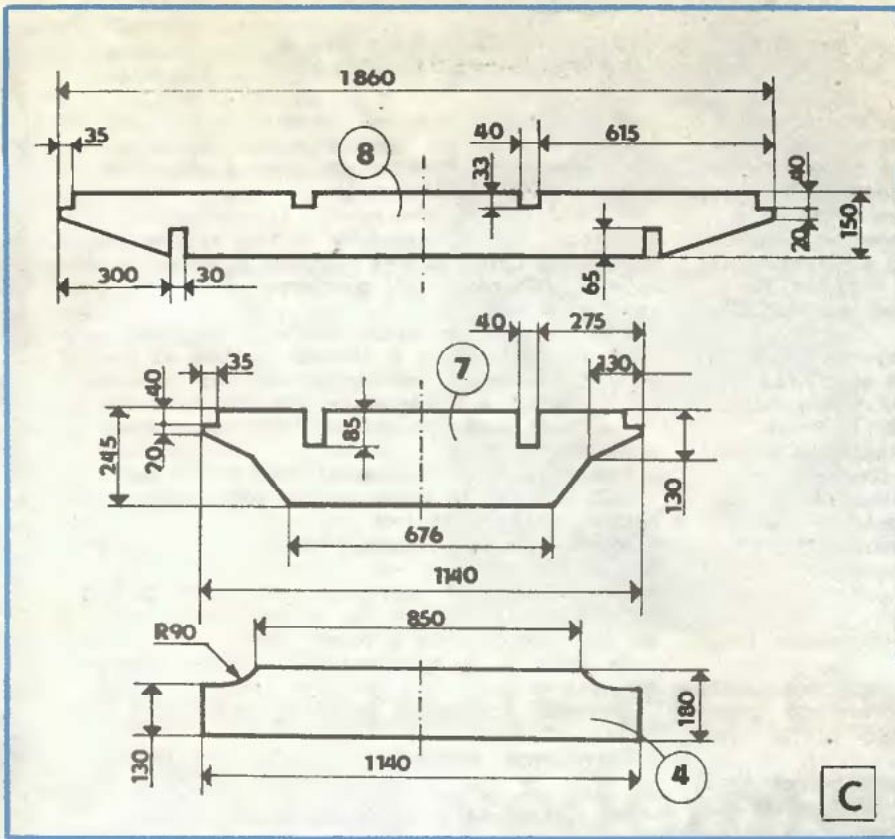
A borítás négy darabjának felületét különösen gondosan csiszoljuk meg, s kissé az éleket is törjük le. A készre munkált darabokat illesszük a keretre, jelöljük be a köldökcsap-furatok helyét, majd a 25 mm-es deszkavastagság háromnegyed részéig fúrjunk az anyagba. A keretből kiálló, vagy az oda beragasztott 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.

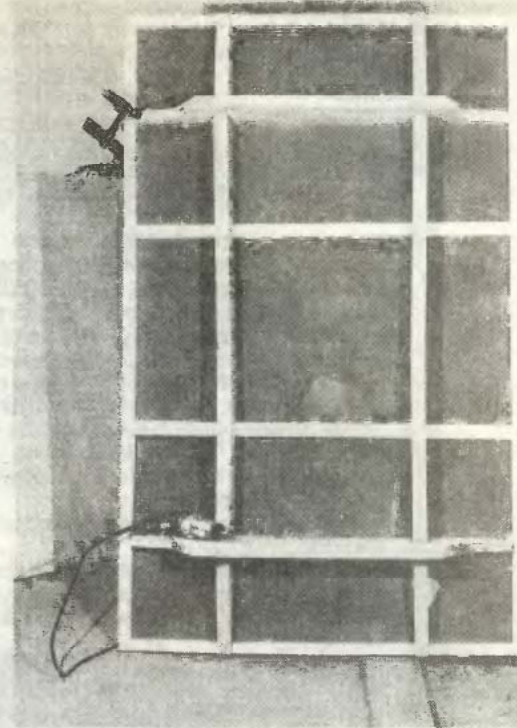
Lábszerkezet

A két-két azonos alakú darab-ból 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).



D



C

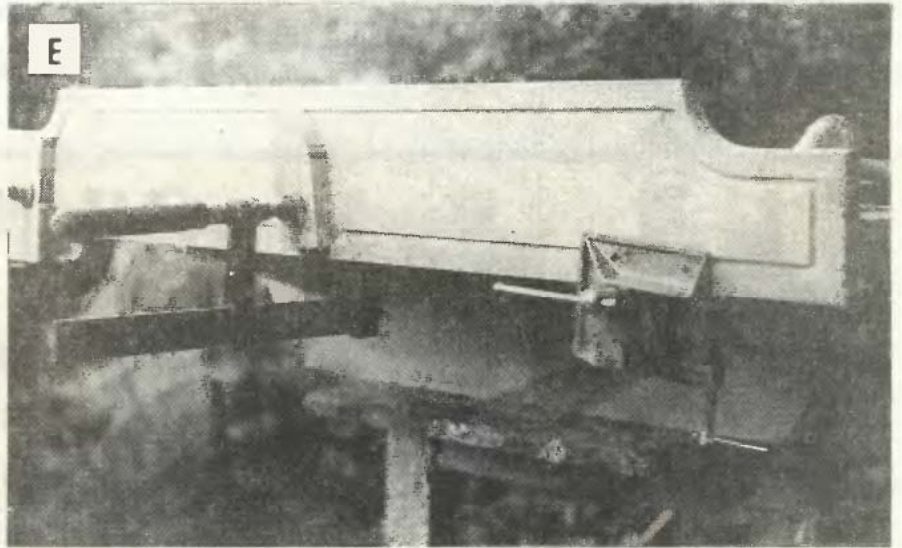
Portalanítás után a kész ágyat vonjuk át páccal vagy a választott felületkezelési módnak megfelelően viasszal, ill. szintelen lakkal kenjük be (G).

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, vendégágyának. De ha a takarót, a párnát például egy kis szekrényben tartjuk, a fekhely mindennapos használatra is megfelelő bútordarab.

★

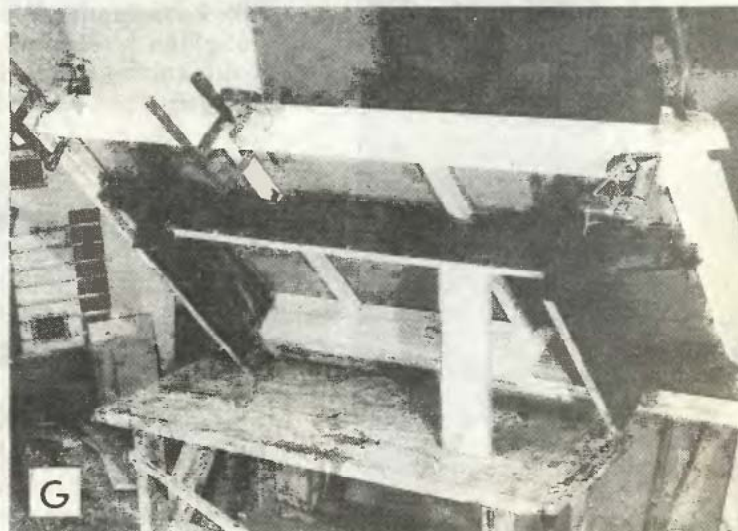
—i



E



F



G

HATÁSOS FAANYAGVÉDELEM

Az emberiség egyik legrégebbi 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 (ultrabolya 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 termék.

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 kétkorhadást, 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 zománccfestékek alá 70–100 g/m² mennyiségben.

– Szabadban, az időjárás viszontagságainak kitétt fafelületeken a színes XYLADÉCOR fakonzerváló alá alapozóként 70–100 g/m² mennyiségben.

– Faanyagvédő impregnálóként (csak belső térben) 20 g/m² 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. ultrabolya 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, pallszander 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 m² 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 tárolható!

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 cm³-es kiszorelési egységben, vákuumfóliázott kivételben.

Termelői ár: 60 Ft/db

Forgalmazó: AZUR, VEGYTEK,
VORKER (Szeged)



Vegyipari Kiszövetkezet

A termékkel kapcsolatos felvilágosításért forduljon a MATERIAL Vegyipari Kiszövetkezet Áruforgalmi Osztályához.

Telefon: 478-131, 479-157. Telex: 22-4857.



A CB-antennák védelme kevés kivétellel oldható dugasszal (amphenol) csatlakozók a tápvezetékekhez. Ez a szerelés, a javítás és az ellenőrzés szempontjából kényelmes, mert gyors munkát tesz lehetővé. Am az időjárás viszonyosságainak kitett csatlakozók érzékenyek a beázásra, az eljegesedésre és a korrózióra. Fokozottan áll ez a vízszintes helyzetű csatlakozási helyekre. Ezért a legtöbb CB-tulajdonos szigetelőszalag pólyával 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

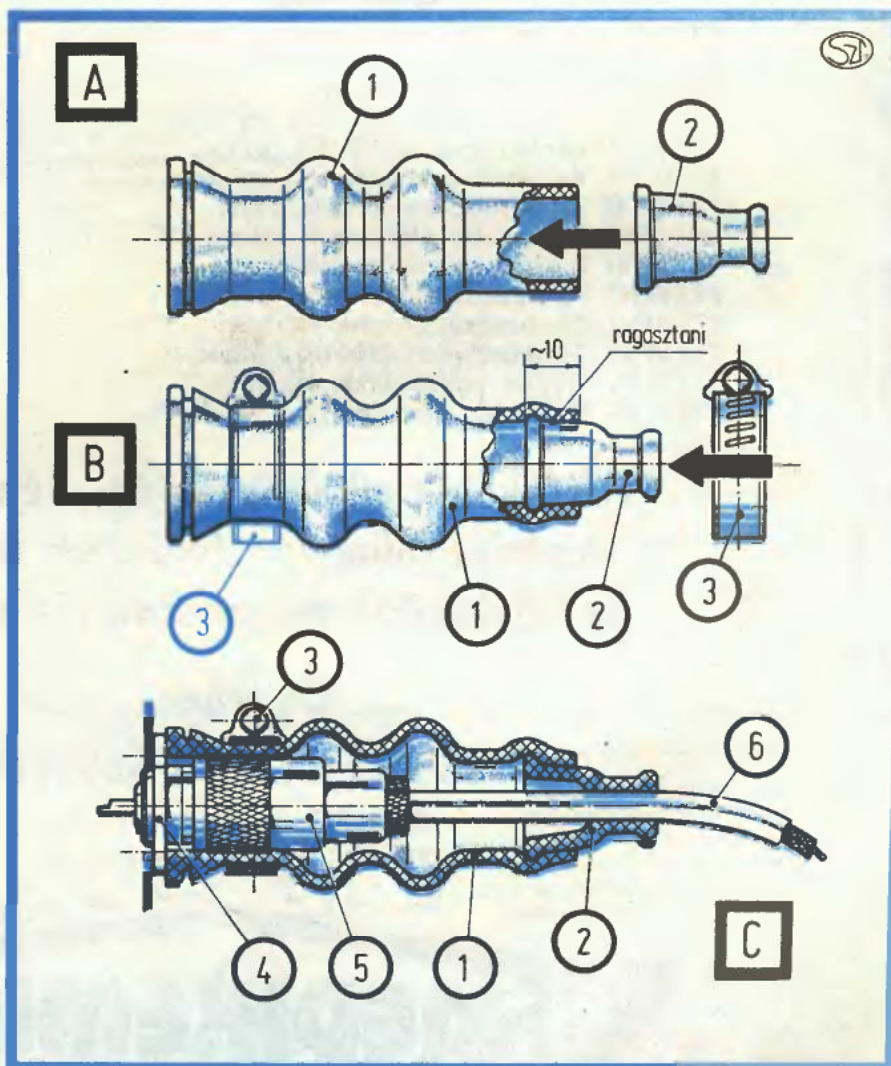
CB-rádiósoknak!

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 bilincset (3) csavarjának meghúzásával rögzítjük.

Né feledkezzünk meg arról az általános szerelési szabályról, hogy az antennakábelt lazán és feszülés nélkül rögzítjük 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.

	Szinszám:
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

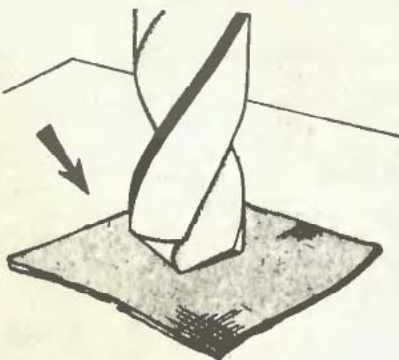
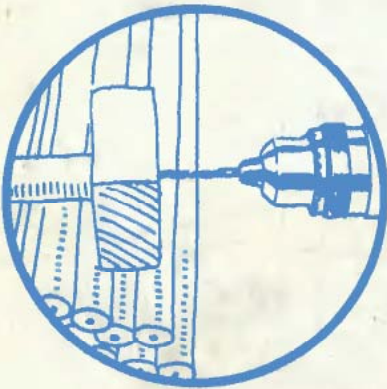
Szeged, Zsámbokréti sor 1/A.

Telefon: 25-777, telex: 82-410

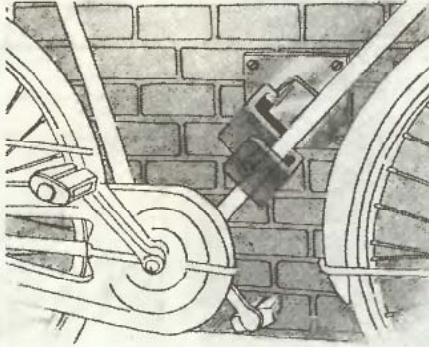
MEDIKÉMIA

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 fúrjunk akkora lyukat, mint a rúd átmérője. A befogáfurat alatt középen is fúrjuk át a fadarabot, olyan átmérőjű fúróval, mint a rudakba munkálandó lyuk átmérője. A segédeszközt a rúdvégére illetve pontos helyzetű furatokat készíthetünk.

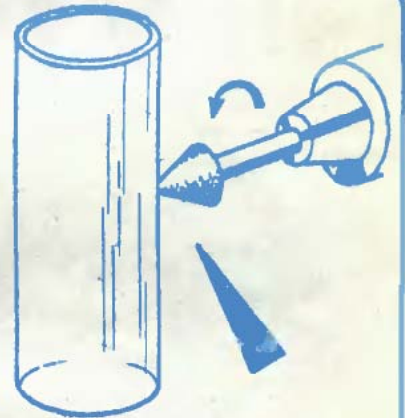


Bádoglemezbe szinte sosem sikerül kör alakú, nagy lyukat fúrni. Pedig csak egy darab erősebb rongyot vagy többszörösen összehajtott vásznot kell a fúró alá tenni, és a lyuk előfúrás nélkül is majdnem tökéletesen kör alakú lesz.

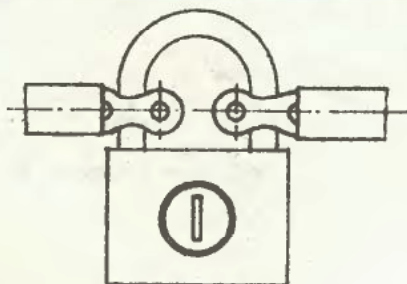


A kerékpáron kívül a fal is megsérülhet, ha a kerékpárt minduntalan nekitámasztjuk. Biztonságosan rögzíthető és szükség esetén le is zárható a bicikli egy falra csavart, felhegesztett ferde füllel ellátott tartóban. A „bilincs” egy Z alakúra meghajlított laposacél, melyet a fülhöz hegesztünk. A kerékpár a bilincs furatában csappal vagy zárral biztosítva, a bilincsbe illetve 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 ferden, 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 szatuba. Az üvegen zsírceruzával jelöljük meg a lyuk helyét, és egyenes nyomással szorítsuk rá a forgó köre. Így az üveg nem pattan el, a lyuk széle szépen csiszolt lesz.



A régi kerékpárláncot csere után rendszerint eldobjuk, pedig egy kb. 40 cm-es darab jó szolgálatot tehet még kerékpárzárként. Természetesen letisztítjuk és zsirtalanítjuk, a két végén a csopokat 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. Mint hogy 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 csökkernék kiadásaink, már megérte, hogy az ábrákkal is illusztrált, a felhasználásra, tárolásra vonatkozó tanácsokat megfogadtuk.



1



2



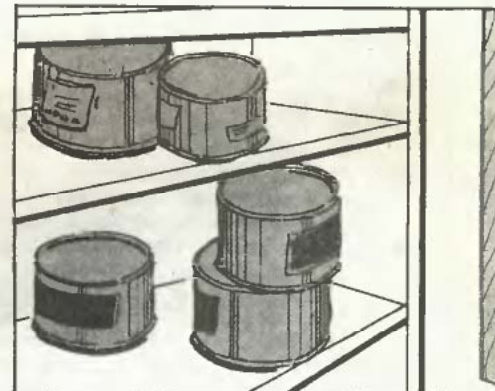
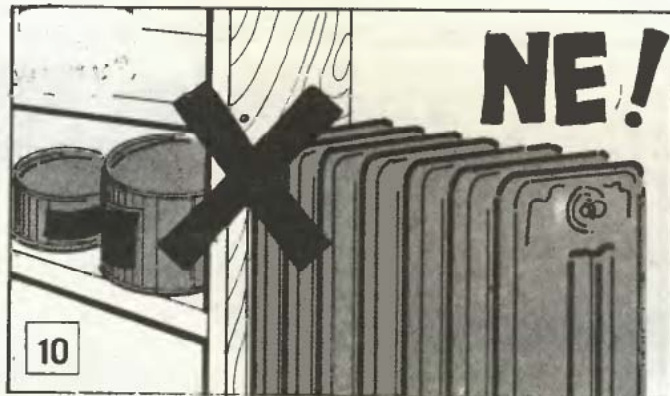
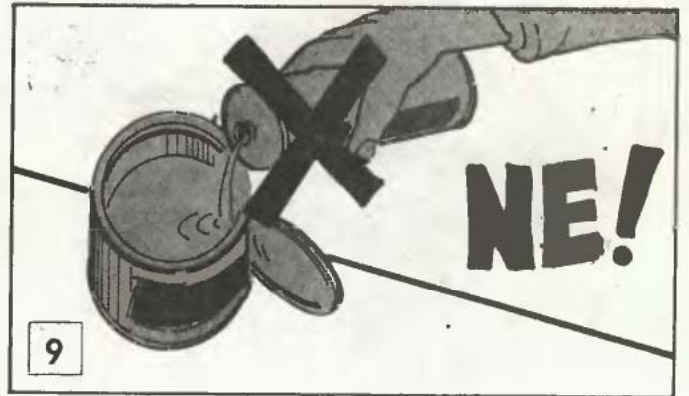
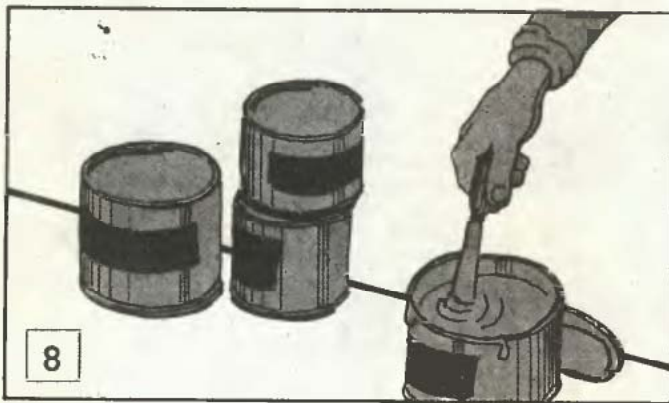
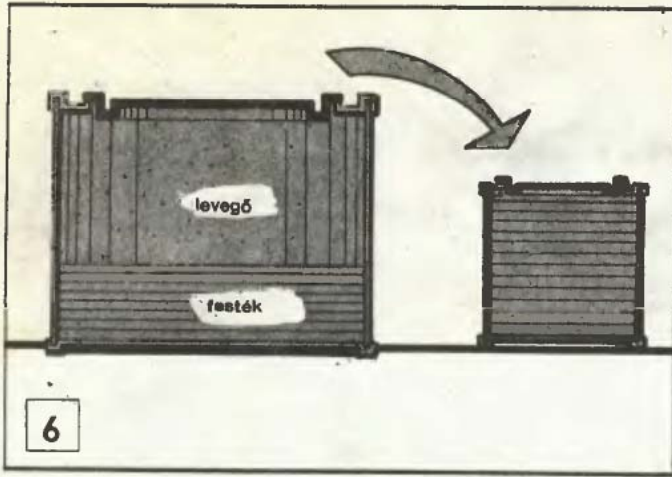
3



4

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 festékbe (2). Közben fapálcával vagy lassú fordulatú fűrőgépbe fogott keverőszárral „homogenizáljuk”, keverjük szimára 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 szűrőt 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 festékreteg, 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 tehesstük 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.

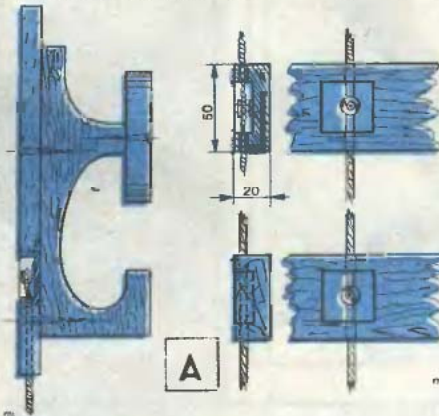
Sem az oldószeres, sem a vizes diszperziós festékeket ne tartsuk napsütéses vagy meleg helyen, pl. fűtőtest közelében (10).

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

☆☆

Előszobafogas, lámpatestek

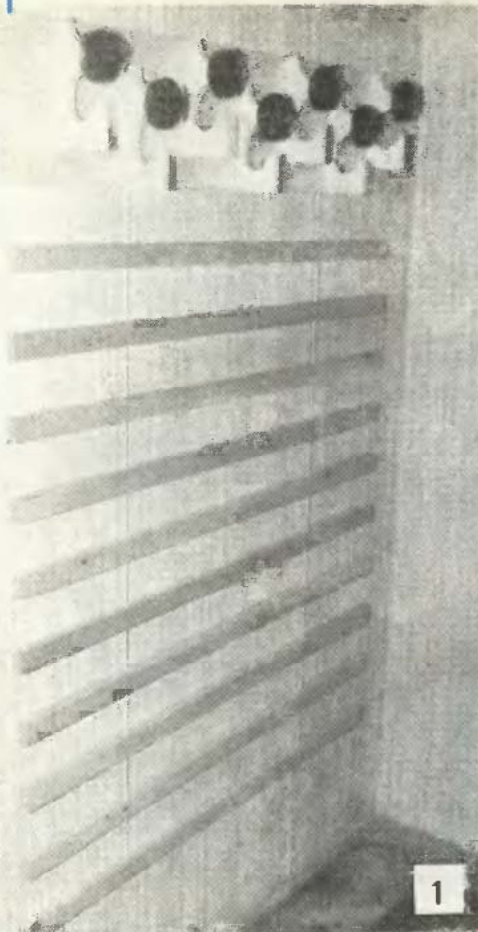
Lakásunk felújításakor új előszobafalat alakítottam ki. A különleges formájú akasztókat egy $1000 \times 250 \times 25$ mm nagyságú fenyődeszka darabból, a fa idomokat díszítő tárcsákat 20 mm vastag deszkából fűrészelttem ki. A munkához lyukfűrész használtam, de a lombfűrész is megfelel a célra. A falat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



vésttem, ill. fúrta 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).

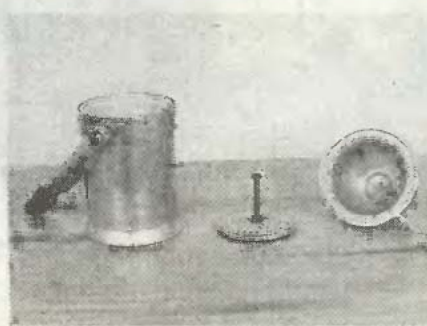
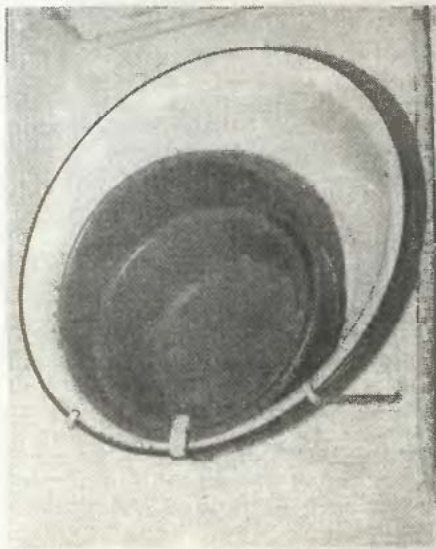
A könyvszekrény elkészítése után megmaradt hulladék bútortalpból mennyezeti lámpát készítettem (2). Az üzletben vásárolt hengeres tejtűveg burát falemezből kivágott idomokkal szereltem fel. A B rajz szerinti alakzatokat (összesen nyolc darabot) lyukfűrészsel, előrajzolás után vágtam ki. A bútortalpból készült a nyolc elemet rögzítő korong is. Azt átfúrta a menetes csillárcső 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 laposacélt 50 mm hosszan 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 kávéörlemény szinte „kifújódik” a főzőből.

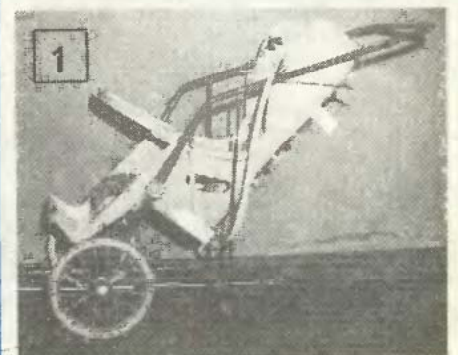
A szűrő megtámasztása céljából a fogantyú helyére egy M4-es csavart szereltem. A szűrő lemezét egy-egy anyával közrefogva erősítettem a csavar szárára. A csavarfej a főző fedelének közepén támaszkodik fel (ezt a csavarorsó megfelelő mértékű kihajtásával, ill. a rögzítőanyával érem el). Ez a megoldás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

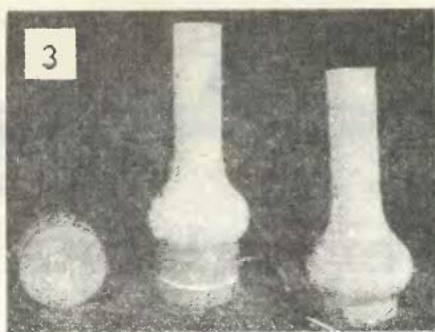
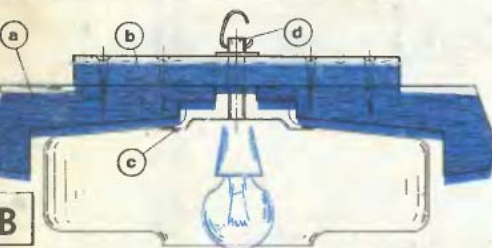
GYÖRI LÁSZLÓ
Etyek

Kocsi etet

Az üzletekben kapható, praktikus, könnyű műanyag etetőszékben kényelmesen ül a kisgyerek, de a két hordozósíjnál fogva egy személy elég nehezen és kényelmetlenül viheti. Ezért egy régi gyerek-kocsi 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.





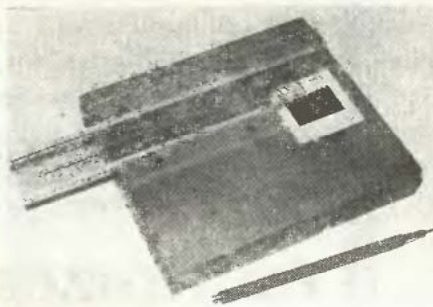
tott, keresztben elhelyezett acélpánttal kapcsoltam a fa díszítéshez.

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

A hangulatvilágításra alkalmas „elektromos petróleumlámpát” készítőkrém tégelyből 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

Diaszámozó készülék



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

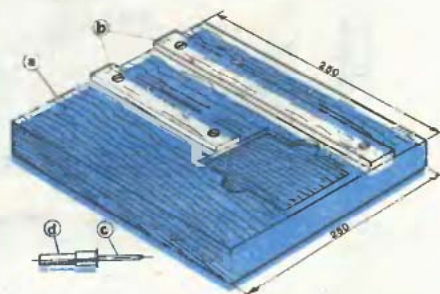
A diák számozására célszerűnek találtuk az írószertokban kapható, vonalzószzerű szám- és betűsablonokat, melyeket műszaki rajzok készítésekor is használnak. Olyan készüléket szerkesztettünk, amelyben a sablont megvezetve a számozás könnyen elvégezhető.

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 keret 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 csőszegecsbe (d) ragasztottuk.

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

DR. KRUTSAY MIKLÓS
Ajka



Székhez

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

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

KISS ISTVÁN
Budapest

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



Ferroglobus

KISLAK ÁRUHÁZ

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

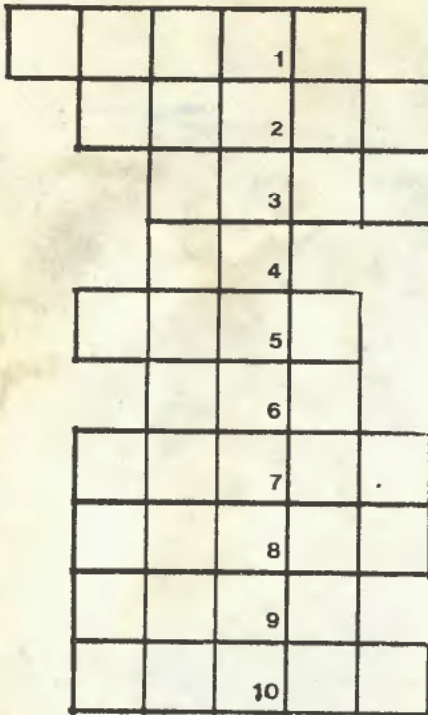
- 500-as méretű acéllemez radiátorok,
- vegyes- és gáztüzelésű kazánok, fűtőtestek, bojlerok,
- fürdőszoba-felszerelések, csempék, burkolólapok, fürdőkádak, csaptelepek stb.,
- kerítésfonatok, elemek, kapuk,
- barkácsológépek, kéziszerszámok, satuk, vegyes alkatrészek.



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

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





Ezermester rejtvény

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**, **Olejnnyik Jenő**, **Szüllő Edit**, **Kovács Emese** budapesti olvasónk.

Láttuk — hallottuk

Februári számunk cikkei közül legtöbbször a műanyagredőnyös garázkaput találták legerpraktikusabbnak. 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 „varrókocka” 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 csúszo, hanem tartólécet kell felsavazozni!

Cikkeinket minősítő csillagjeleink az elkészítés bonyolultságára, az 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 készülékismertetőkké 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 alapműként 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 építéshez 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. egyszerű 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 VEVŐI 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 Jambéria (méretre is), falburkolatok, pozdorja, farost, hajópadló, ajtók, zsalus ajtók, ablakok, zsalus ablak, ajtólapok, par-ketta, 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 egykerekes, hagyományos „szállítóeszköznél” biztonságosabb ez a rendhagyó gyerekjáték, amely pl. az őszi avarszállításkor is segítségünkre lehet. A kis „kocsi” tervrajzát átdolgoztuk és a színes képpel együtt közreadjuk.

Anyagok

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

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

A két támasztóláb (8) 40×40 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 rögzítőnek (10) is, melyek mérete 90×70 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 tengelykeresztet 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 M6×80 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°-os szögben metsző átmérőket a lemezre. Mindegyik sugárra szimmetrikusan mérjünk fel 15–15 mm-t. Ezáltal 30 mm-es küllővastagságot kaptunk. A kerék agyrészénél — 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 55×40 mm-es keresztmetszetet az 55 mm-es lapél men-

tén 27 mm sugarú körrel kerekítjük 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 fogórudat 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 mindegyikre egy-egy Ø8 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 fűrészeléssel alakítsuk ki. A lábak 280 mm hosszúak, ebből 15 mm vállmagasságú, 25 mm átmérőjű csaprészt

álljon ki. Itt a lábkeresztmetszet 40×40 mm, a 280 mm-es hossz másik végéig, egyenletesen csökkenjen a keresztmetszet 25×25 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 25×25 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 fogóhoz.

Mindkét fogóhoz alulról, szintén csapokkal és enyvvel 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 csúsztassuk 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.

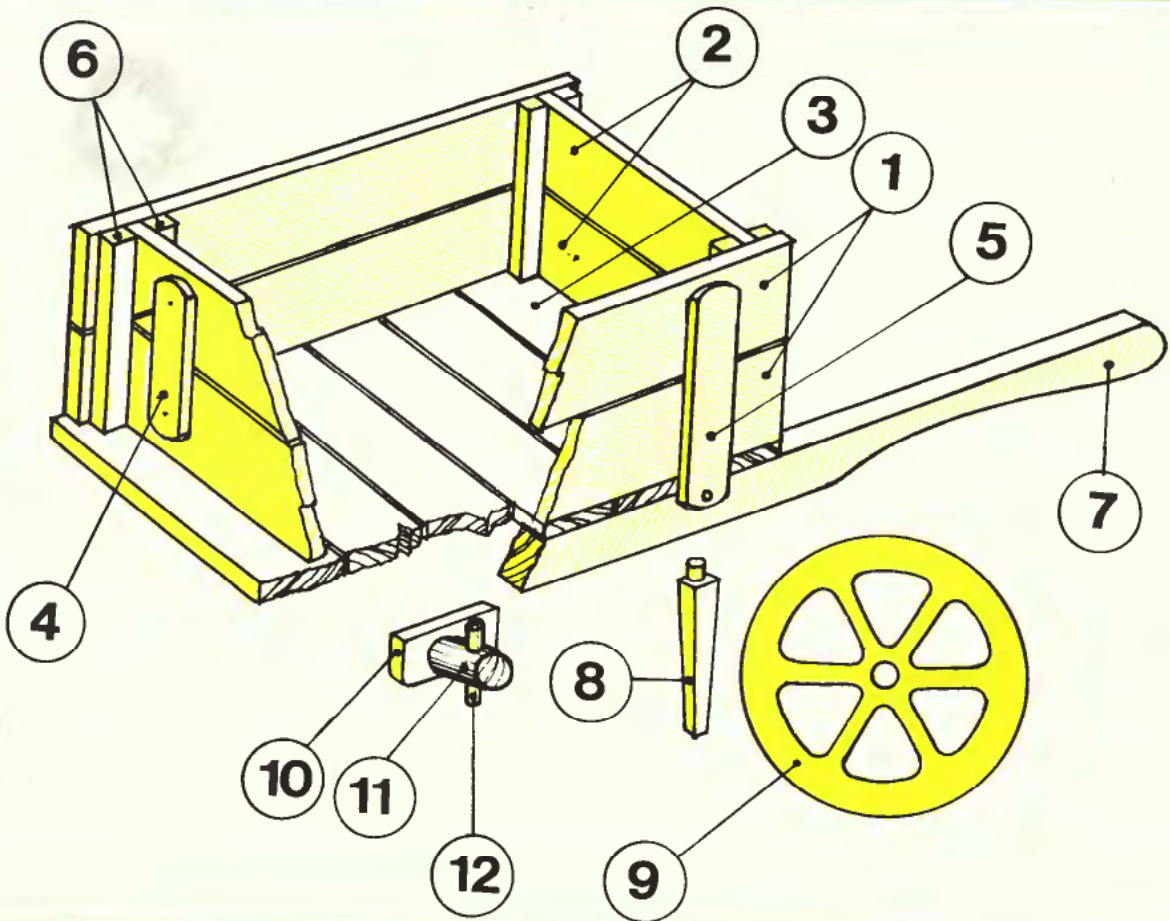
★ ★

Anéz

TALIGÁ

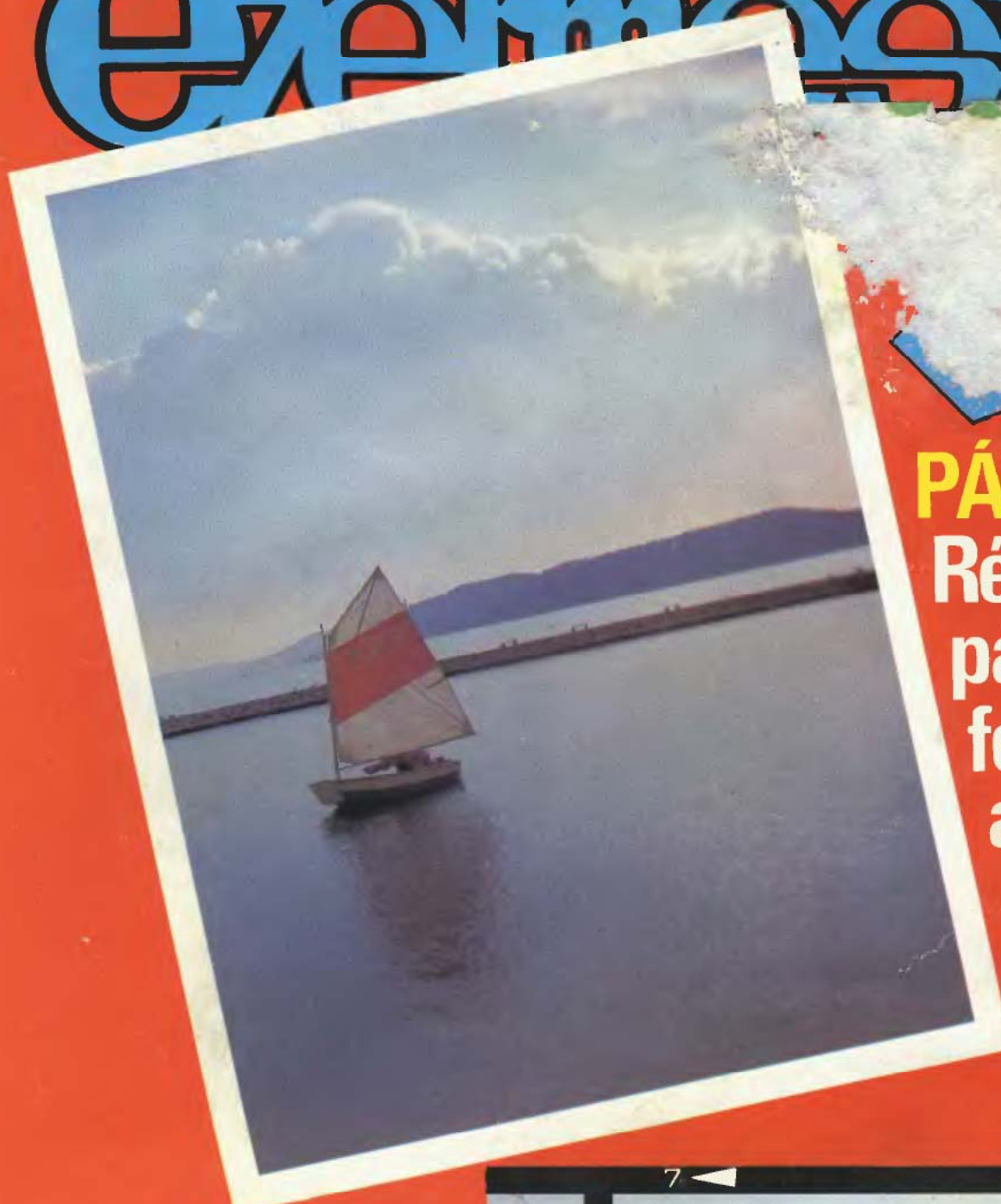
ANYAGJEGYZÉK

Anyag	Db	Méret
1. fenyőfa	4	600×30×25 mm
2. fenyőfa	4	400×30×25 mm
3. fenyőfa	7	450×90×25 mm
4. fenyőfa	4	150×55×20 mm
5. fenyőfa	4	250×55×20 mm
6. fenyőfa	2	180×25×20 mm
7. fenyőfa	2	1000×55×40 mm
8. fenyőfa	2	280×40×40 mm
9. 20 mm-es rétegelt lemez	1	Ø300 mm
10. 20 mm-es rétegelt lemez	2	90×70 mm
11. keményfa	1	Ø30 mm, h=570 mm
12. keményfa	4	Ø15 mm, h=40 mm



15 Ft

Exmaster



PÁLY.
Részle
pályáza
feltétele
a 11.
oldalon

87/5

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



AGFACOLOR CT18 2780