

# SK Hobbymester

85  
2

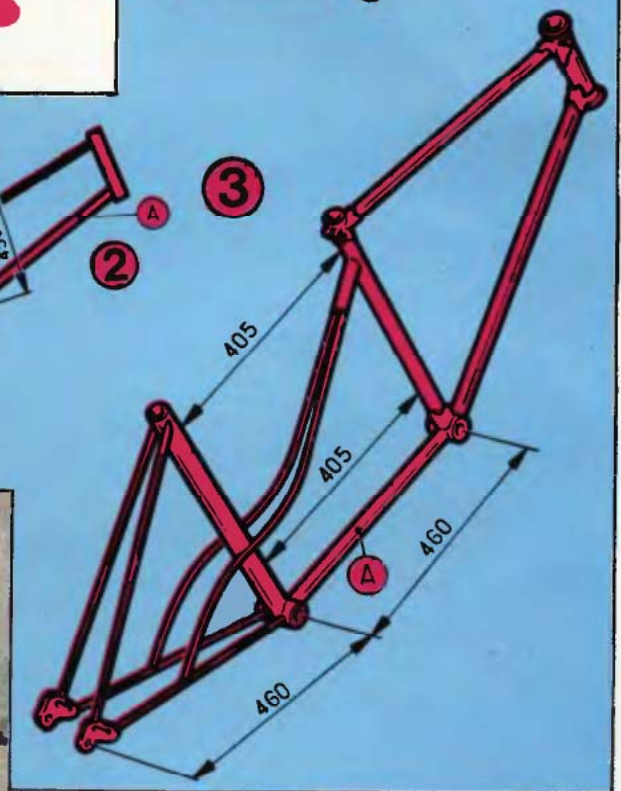
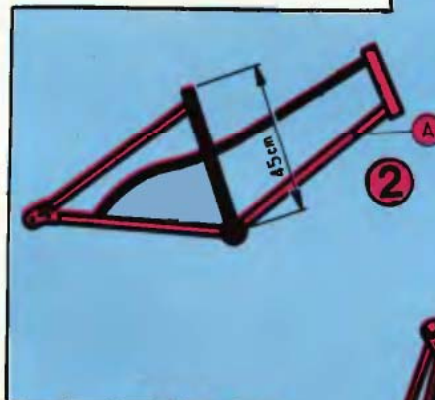
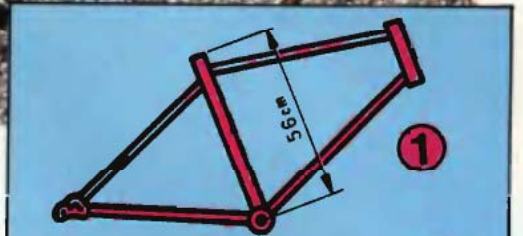
Újdonságok  
modellezőknek...  
38-39. oldal







# „Másteles” tandem, sk.



● Az 1984/5. számunkban már írtunk kétszemélyes, ún. tandem kerékpárról. A cikk megjelenése után megnyilvánult nagy érdeklődésre tekintettel most egy másik tandemváltozatot is bemutatunk olvasóinknak.



A MAGYAR  
KOMMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSÉG  
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK  
BARKÁCSOLO FOLYÓIRATA  
1985. 2. szám, XXIX. évfolyam  
FŐSZERKESZTŐ: SZÜCS JÓZSEF

Szerkesztőség:  
Budapest V., Münnich Ferenc utca 15. 1051  
Telefon: 125-245

Postaküldemények:  
1361 Budapest, 501. Pf. 34.  
Felvilágosítás korábbi írásainkról:  
Budapest V., Beloiannsz utca 10. 1054  
Telefon: 115-680

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó  
Vállalat

Felelős kiadó: Dr. PETRUS GYÖRGY  
Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay  
utca 16. Telefon: 116-660. Megjelenik ha-  
vonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta.  
Előfizethető a hírlapkiadásoknál és a  
Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900  
Budapest V., József nádor tér 1.) Kézvet-  
lenül vagy postautalvánnyal, valamint át-  
utalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi  
jelzőszámára.

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

Index: 25 213  
ISSN 0230-1407

85.2507/20-02. - Zrínyi Nyomda  
Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 78.  
Felelős vezető: Vágó Sándorné  
vezérigazgató

## A tartalomból:

SZERSZÁM, ESZKOZ	
Lemeshajlító gép sk. . . . .	4
Szerszámláda lábakon . . . . .	33
Szerszámújdonságok . . . . .	38
LAKBERENDEZÉS	
Virágos falidíszek . . . . .	19
Virágcsokrok váza nélkül . . . . .	20
Konyhai mindenek . . . . .	22
ELEKTRONIKA	
Tótózás elektronikával . . . . .	10
Módosított dallamcsengő . . . . .	12
Tranzisztor teszter . . . . .	24
MUNKAFOGÁSOK	
Bútorszerelvény szerviz . . . . .	7
Festékszórás flakonból . . . . .	14
Tél utáni karbantartás . . . . .	18
CSALÁDI HÁZ	
Biokertészet . . . . .	8
Támaszkodó létra . . . . .	22
MODELLEZÉS	
Körrepülő modell . . . . .	25
SPORT	
Tandem . . . . .	2
Tenisz, pálya nélkül . . . . .	6
FOTÓ	
Diáról papírkép . . . . .	34
BARKÁCS KISLEXIKON . . . . .	13
ÖTLETPARÁDE . . . . .	16
NEMZETKÖZI ÖTLETPARÁDE . . . . .	28

Eltérően az előzőtől, amelyhez két egyforma kerékpár kellett, ehhez egy kisebb, 24—26-os (női) és egy nagyobb, 28-as kétkerékű szükséges, mert tulajdonképpen „másfél” személyes tandemet készítünk. A hátsó, alacsonyabb nyereg és a kormány egy tizenéves gyerek vagy kistermetű felnőtt számára megfelelő. Az első megmarad az eredeti kormány és nyeregmagasság.

A házi készítésű tandemekhez természetesen nem új kerékpárok szétbontását ajánljuk, a célnak kitűnően megfelel két régi darab. Az átalakításhoz szükséges hegesztések (keményforrasztások) miatt ugyanis szükséges lesz a teljes újrafestés. A kényesebb alkatrészeket — kerekeket, láncokat, lánckerekeket, hátsó agyát — viszont célszerű újjakkal helyettesítenünk.

Első lépésként csupaszítsuk le a két kerékpárvázát. Szereljük le a kerekeket, a sárvédőket, a lánckereket és a pedálokat. Ezután a férfikerékpárról több részeltávolítjuk le a hátsó keréktartó villákat a nyereg alatt és a középagy mögött, majd reszeljük le a vágás utáni csommaradványokat. A kisebb kerékpáron ezeket a részeket hagyjuk meg, viszont távolítsuk el a kormányoszlop tartócsövét. A váz további részeinek átalakítása az eredeti kialakításától függ. A legtöbb női kerékpáron megtalálható kettős merevítő cső a tandem is kiválóan megfelel. A középagyát a kormányoszloppal összekötő csövet (A) viszont egy „idegen” csődarabbal kell helyettesítenünk. E célra Ø25×1,5-ös acélcsövet használjunk.

A két váz „összedolgozásakor” a férfi kerékpár vázának felső merevítőjét vízszintesre, a két kerékpár nyereg alatti merevítőcsövét egymással párhuzamosra, a két középagyát összekötő csövet pedig ugyancsak vízszintesre állítsuk. A vázelemeket ebben a helyzetben keményforrasztással vagy hegesztéssel rögzítsük. A

hátsó kormány rögzítőbilincset hegesztjük az első nyeregtámasztó csőhöz.

A dupla váz elkészülte után a hajtómű cserélése következik. A hátsó kerékagy a kis lánckerekekkel (vagy váltós kerékpárnál lánckerekekkel) változatlan marad, ugyanígy az ehhez kapcsolódó nagy lánckerek is. A két hajtótengelyt összekapcsoló lánc a váz bal oldalára kerül, emiatt az első kerékpár hajtókarját, a hozzá kapcsolódó nagy lánckerekekkel együtt, meg kell fordítanunk. A hátsó hajtótengely bal oldalára is jobbos hajtókart szereljük fel, lánckerekekkel együtt.

A két hajtókart összekötő láncot a normál hosszhoz képest kissé meg kell nyújtani. A betoldást nyitható láncszemekkel kapcsoljuk az eredeti lánchoz. A pontos lánchosszúságot a megfelelő számú láncszem megválasztásával is beállíthatjuk, így láncfeszítő sem feltétlenül szükséges. A precízebb kivitel azonban feltétlenül igényel egy egyszerű láncfeszítő szerkezetet. Felhasználhatjuk hozzá egy versenykerékpár-váltó feszítőszerkezetét, vagy egy, annak mintájára konstruált saját változatot.

A tandemet — függetlenül attól, hogy a hátsó kerék kontrafékét meghagyjuk-e vagy sem — feltétlenül fel kell szerelnünk első—hátsó peremfékkel. A fékek működtető fogantyúját az első, mozgatható kormányra rögzítsük. A hátsó peremfékhez vezető eredeti bowden valószínűleg rövid lesz, ezért azt vegyük le, és új bowdenből szabjuk le a szükséges darabot (méterre lehet kapni).

A forrasztott vagy hegesztett vázát feltétlenül szükséges újrafesteni, ami előtt a varratokat gondosan csiszoljuk le, majd az egész vázát alaposan zsírtalanítjuk. Legcélszerűbb, ha a festéshez kerékpármáncot használunk.

★★

—P—





1

# Lemez hajlító gép, sk.

Családi vagy hétfégi háznak karbantartásakor — de egyéb barkácsolások végzésekor is — gyakran adódik bádigos, lemezalakító munka. A leggyakrabban előforduló feladat (természetesen a lemezvágás mellett) a hajlítás. Aki már próbálkozott nagyobb méretű lemez hajlításával, bizonyíthatja, hogy megfelelő segédeszköz nélkül nem érdemes hozzáfogni a munkához.

Általánosan használt segédeszköz a kézi lemezhajlító gép. Cikkünkben egy ilyen élhajlító gép leegyszerűsített változatát ismertetjük. Képeink és rajzaink bizonyítják, hogy gépünk alapvető felépítését,

működését tekintve lényegében egyezik a „profi” változattal.

## Működése, felépítése

Hajlításához a lemezt az alsó (A) és felső (C) szorítópofák közé helyezzük, s a hajlítási vonal pontos beállítása után a csavarorsókkal (D) mozgatható felső szorítópofával szilárdan rögzítjük. A hajlítást ezután a tengelycsapok (H) körül karokkal (I) elfordítható hajlítópofával (G) végezzük (1. kép). A hajlítás szögét a hajlítópofa elfordításának mértékével határozhatjuk meg a szélső értékek, 0° és 90° között.

A hajlítónk munkaszélessége 2050 mm, tehát szabványmeretű, 1000×2000 mm-es lemeztáblák hajlítására alkalmas. A hajlítható lemez vastagsága lágyacél esetén 1 mm, lágy vagy félkemény alumínium, réz, sárgaréz esetén 2 mm.

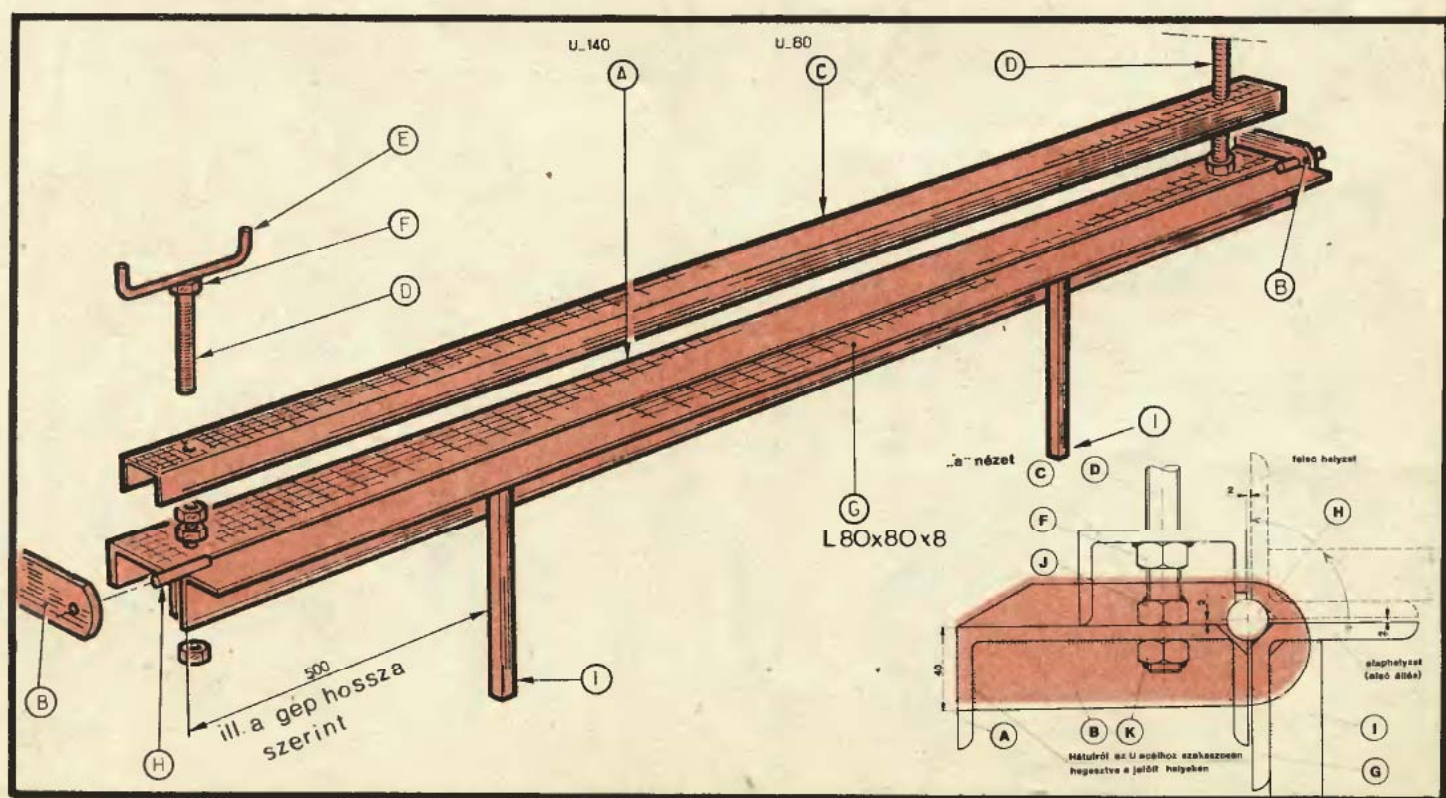
A gépet — igényeinknek megfelelően — természetesen rövidebb (500—1000 mm munkaszélesség) változatban is elkészíthetjük a szélességi méretet meghatározó alkatrészek (A, C, G) hosszának változtatásával. Nyilvánvaló, hogy ennek megfelelően a működtető karok (I) helyzetét is arányosan változtatnunk kell.

## Anyagok, alkatrészek

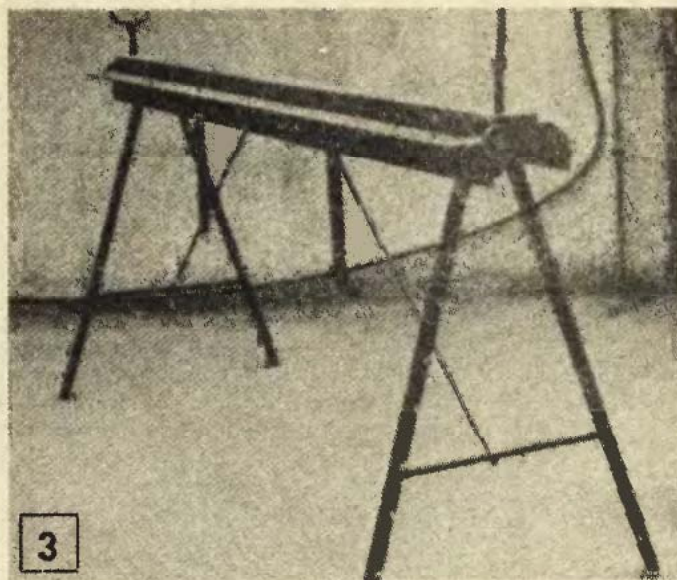
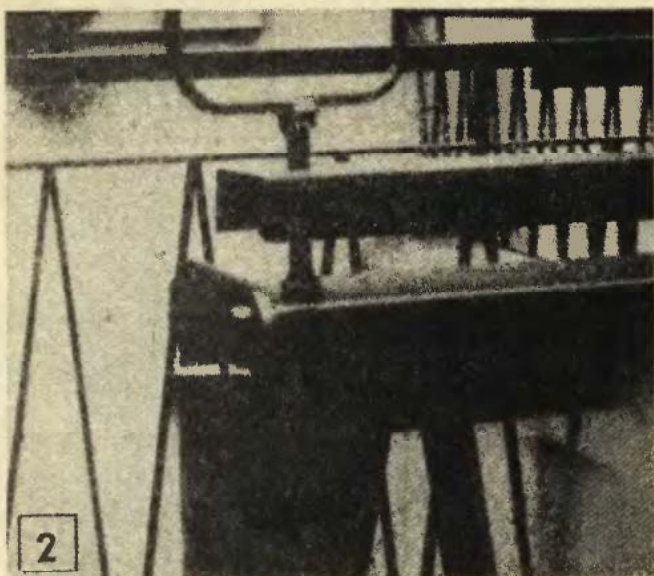
Az alsó szorítópofa (A) 2200 mm hosszú, melegen hengerelt, 140 mm szelvénymeretű U acél. A felső pofa

(C) 2195 mm hosszúságú, melegen hengerelt 80-as U acél, a hajlítópofa (G) pedig 2195 mm hosszú, L 80×80×8 mm szelvénymeretű melegen hengerelt szögacél. Ezek hosszmeretét azonban — mint már említettük — egyéni elképzelésünk szerint változtathatjuk. A lényeg, hogy a C és G jelű alkatrészek 5—5 mm-rel rövidebbek legyenek az A jelűnél. Ezeket az alkatrészeket célszerű mindig méretre vágva megvásárolni (a nagyobb vastelepeken van lángvágó vagy tárcsás gyorsdaraboló berendezés).

Az idomacél darabokat nagyon körültekintően válogassuk ki, nehogy görbék, csavarodottak legyenek. A vágott felületeket reszelővel sorjazzuk, igazítsuk. Ezután rajzol-







juk elő a tengelycsapok elhelyezkedését, ill. elhelyezését biztosító 45, ill. 40 mm hosszú sarokletöréseket, majd kézfűrészsel, reszelővel alakítsuk ki azokat. Ha ezekkel elkészültünk, jelöljük fel a furatközponteket és készítsük el a furatokat. A fúrást nagyobb teljesítményű kézi fúrópisztollyal is végezhetjük, két-három fokozatban, mindig nagyobb átmérőjű fúrót ( $\varnothing 6$ ,  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 16,5$  mm) használva.

A csapágyszemek (B) anyaga 60x20 mm-es laposacél. A nagyolás ezeknél is autogén vágással, a készremunkálás, a kiigazítás reszeléssel történhet. A fúrást azonban itt már gépsatuba fogva, asztali vagy állványos fúrógéppel végezzük.

A szorítóorsók (D) céljára 2 db M16x100-150 mm-es hatlapfejű, tövigmenetes csavart használjunk

Az orsók hajtószárait (E)  $\varnothing 10 \times 300$  mm-es köracél darabokból hajlítsuk.

A tengelycsapokat (H)  $\varnothing 20$  mm-es húzott köracélból vágjuk le 80 mm hosszúságúra. A tengelycsapok lazán, de ne túl „kotyogósan” illeszkedjenek a csapágyszemek furatába. A tengelycsapok játékát szükség esetén reszeléssel, csiszolással állíthatjuk be.

A fordítókarokat (I) 20x20 mm-es négyzetacélból vagy  $\varnothing 20$  mm-es köracélból készítség. Hosszuk 350 mm.

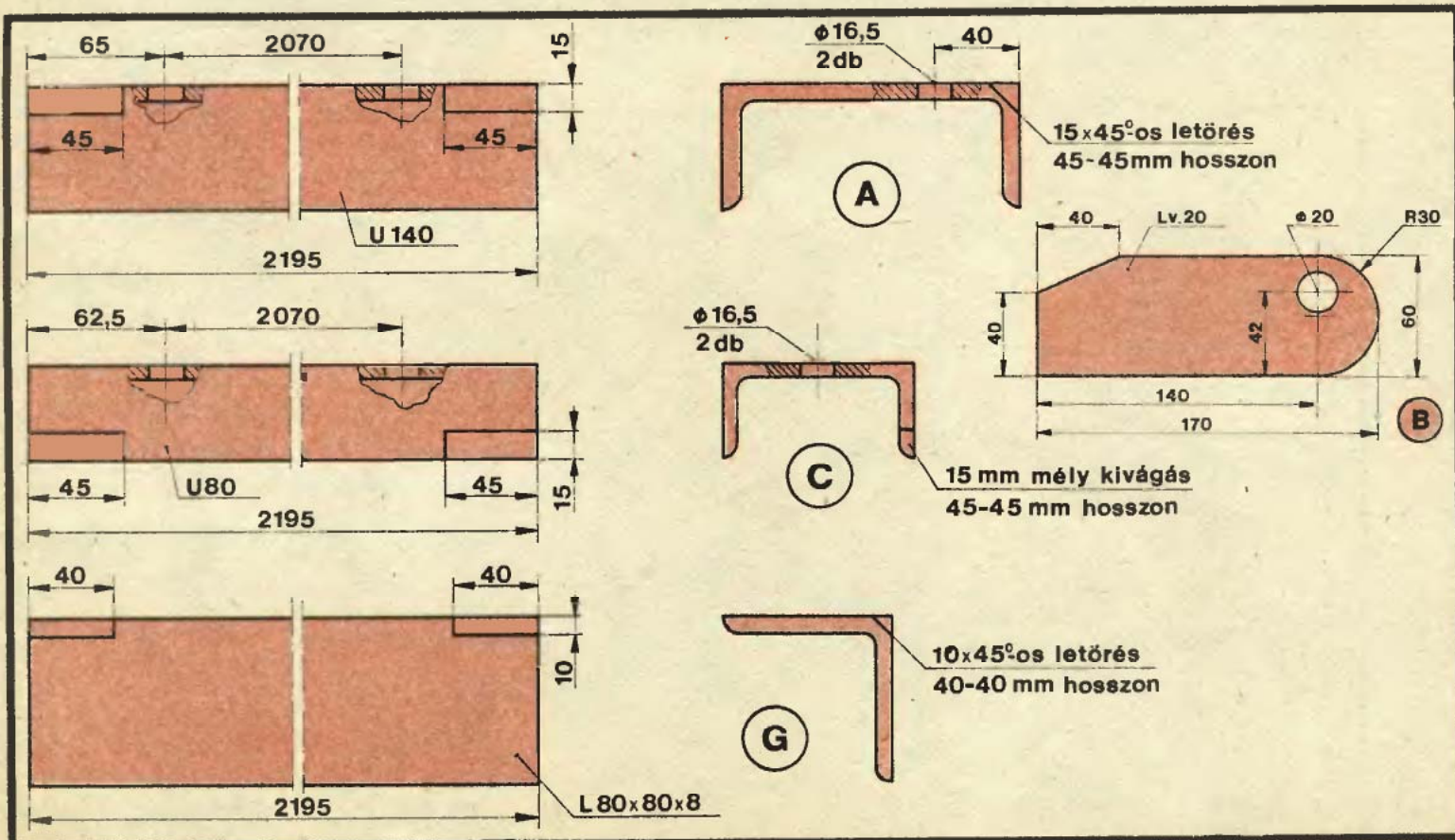
Hajlítónk lábainak anyaga L40x40x4 mm-es szögacél vagy 1"-os cső. A lábak hossza 800-900 mm legyen. A lábakat összekötő merevítőket  $\varnothing 12$  mm-es köracélból szabjuk le. A keresztirányú merevítők hossza 500 mm, a hossztartóké 1050

mm (ez utóbbiak hosszmérete rövidebbre készített gép esetén természetesen arányosan csökken).

### Osszeállítás

Első teendőnk a tengelycsapok (H) hajlítópofára (C) való hegesztése. E műveletnél ügyelnünk kell a csapok helyzetére és egytengelyűségére („a” nézet). Ezért kezdetben rövid fűzővarratokkal erősítsük fel a csapokat, s csak gondos beállítás után — a beállítást a csapok tengelyirányába kifeszített vékony zsinórral ellenőrizhetjük — készítsük el a végső varratokat. Mindjárt hegesztjük fel a fordítókarokat (I) is.

(Folytatás a 6. oldalon)





Rövid szakaszonként, megszakítással hegesszünk, nehogy a hőhatás miatt a munkadarab vetemedjen.

Ezután a hajtszárakat (E) hegesszük fel az orsók (D) fejére, majd az orsókat fűzzük át a felső szorítópofa furatain. Csavarjuk fel alulról az M16-os anyákat. (F), és hegesszük azokat a szorítópofára („a” nézet). Az orsókat most már csavarjuk be tövig, és hajtsunk fel rájuk egy-egy anyát (J), hogy azok alsó széle az orsóvégtől kb. 25 mm-re legyen, majd az anyákat felülről hegesszük az orsókhoz. Az így összeállított felső szorítópofát helyezük az alsó pofára úgy, hogy az orsók annak furataiba illeszkedjenek, s a már felhegesztett anyák az alsó pofa felső lapján feltámaszkodjanak (2. kép). Az orsókra alulról csavarjunk fel lazán még egy-egy anyát (K), s azokat most alulról hegesszük az orsókhoz.

Miután eddig eljutottunk, elkezdhetjük a leglényegesebb műveletet, a csapágyszemek felhegesztését. Először az egyik oldali szemet állítsuk be és rögzítsük néhány fűzővarrattal (az „a” nézeti rajzon a B jelű csapágyszemet a jobb érthetőség végett átlátszóként ábrázoltuk!), majd a hajlítóléc megfelelő csapját helyezük el a szemben. Ezután fűzzük fel és állítsuk be a másik csapágyszemet is, és rögzítsük néhány rövid fűzővarrattal.

Mielőtt a végleges varratokat elkészítenénk, ellenőrizzük a szerkezet működését. Alsó állásban — ha az alsó pofa függőleges oldallapjával párhuzamosra állítjuk a hajlítópofa függőleges lapját — a két lap közötti résnek kb. 2 mm-nek kell lennie, és a két vízszintes lapnak egy síkba kell esnie. Felső állásban (amikor a hajlítólécet 90°-ban elfordítjuk, azaz a hajlítóléc addig vízszintes lapját a felső szorítópofa függőleges lapjával párhuzamosra állítjuk) a párhuzamosra állított síkok közötti rés 2 mm legyen.

A lábszerkezet elkészítése nem okozhat különösebb gondot. Az a megadott méretek, valamint a 3. kép alapján összeállítható. Az a fontos, hogy kellően szilárd, merev legyen.

Végezetül két tanács a gép használatához. Ha 2 mm-nél vékonyabb lemezt hajlítunk, és célunk, hogy a hajlítási él minél sarkosabb legyen, a hajlítóléc és a munkadarab közé tegyünk olyan vastag (25–30 mm széles) lemezcscskot, amely a hajlítandó lemez vastagságát 2 mm-re egészíti ki.

Ha lágú (alumínium stb.) lemezt hajlítunk, és szeretnénk, hogy felülete ne sérüljön meg, a hajlítóléc és a munkadarab közé tegyünk vékony fiber vagy prespán csíkot.

\*\*\*

C—8

## Tenisz, kis pályán

Télen kevesebb a lehetőség a szabadtéri játékokra, a szórakoztató testmozgásra. A kedvelt labdajátékokra (tollaslabdázásra, teniszezésre) sem alkalmas minden tornaterem. Szovjet laptársunk, a Junyij Tyehnik, kis területet, egyszerű felszerelést igénylő, szórakoztató labdajátékot ajánl a téli hónapokra. A játékhoz egy teniszlabdára, 3,5–4 m hosszú, vékony és erős gumira (pl. gumimotoros modellekhez használt gumiszálra), 50–80 dkg-os súlyra (acél, öntöttvas stb. nehezékre), valamint tenisz- vagy tollaslabdaütőre van szükség. (Ütőt házilag is készíthetünk, vékony falemezből.)

A teniszlabda „lehorgonyzásához” a labdát szúrjuk át hosszú tüvel (pl. kárpitostüvel), amelybe damilszálát vagy erős, vékony zsineget fűztünk. A modellgumit duplán véve, csomózással rögzítjük a labdára erősített damilhurokhoz. A gumi másik végét kötözzük a nehezékre.

Ha a játékhoz magunk készítünk ütőket, a rajzon látható méretek alapján, vékony rétegelt lemezből fűrészeljük ki. A nyelet egymásra ragasztott, együttesen kb. 30×30 mm keresztmetszetű falemez rétegek alkotják. Az éleket ráspollyal, csiszolással kerekítsük le, és munkáljuk „kézbe illőre”. Az ütők mindkét oldalára ragasszunk recés felületű gumilapot.

A „lehorgonyzott labdajátékot” egyedül, ketten vagy pár pár ellen játszhatjuk. Először a „pályát” jelöljük ki. Helyezzük a nehezéket a terem (jó időben a játszótér) egy pontjára, s attól 6–7 méternyire húzzunk egy 2–3 m-es egyenes vonalat.

A mérkőzés során a szerváló já-

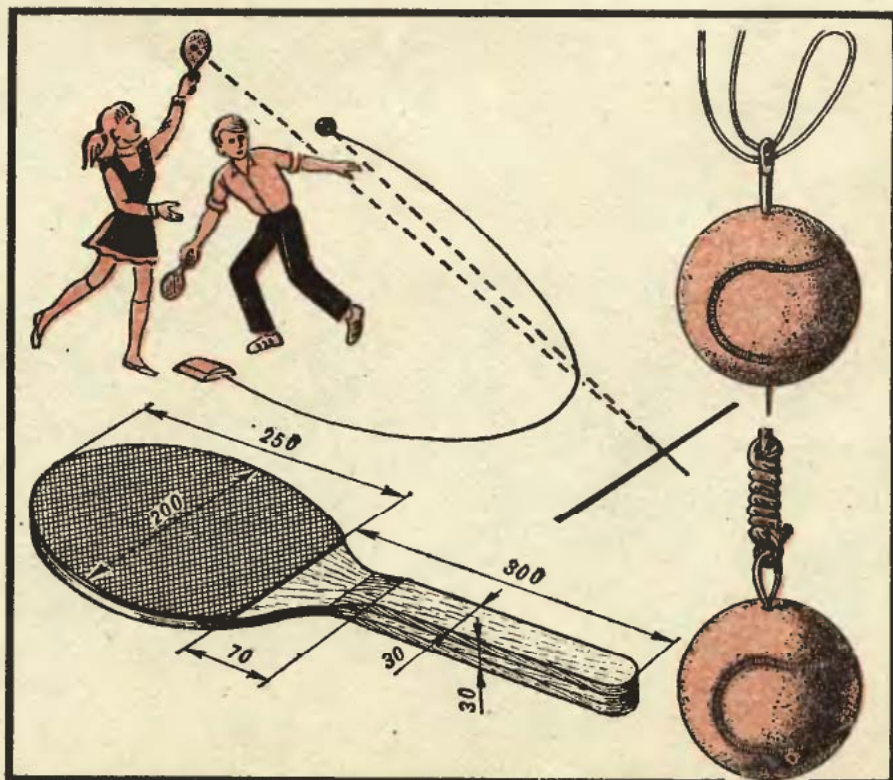
tékos mindig a nehezéknél áll. A további ütéseknel bárhova mehet. A labdának egyszer kell talajt érnie a vonal mögött, s a játékosoknak felváltva kell újra a vonal mögé ütniük a visszapattanó labdát. Hibát követ el, aki a labdát nem a vonal mögé üti, vagy nem találja el, illetve akkor üt, amikor nem ő következik.

A labdára erősített gumi hosszát, a vonal nehezéktől számított távolságát és az egyéb „adatokat” tapasztalatunk és a játékosok kívánsága alapján módosíthatjuk. Változtathatunk a játékszabályokon is, vagy közös megállapodással újakat alkothatunk.

Bármilyen szabályok szerint játszunk, vigyázzunk a magunk és játéktársaink épségére. Mivel a játék során elég közel vagyunk egymáshoz, igyekezzünk elugrani az útból, ha a társunk következik. Ne lépünk, ne ugorjunk a labdát tartó nehezékre, nehogy az bokasérülést okozzon.

\*\*\*

— t





# Szerelvénygyors-szerviz



**A bútorszerelvények — csuklók, zárok, csúszkák, billentőszerkezetek — idővel elhasználódnak, javításra, cserére szorulnak. Mivel az elhasználódás néha túlságosan is rövid idő alatt következik be, nem árt a szerelvényeket még újkorukban ellenőrizni, és az ellenőrzést a későbbiekben időnként megismételni.**

**A billenthető ágyak —** ágyneműtartó „fészkekkel” — a legpraktikusabb bútoraink közé tartoznak. A rugóval tehermentesített fedélű billentőszerkezetük azonban sajnos elég gyakran elromlik. Leugrik a feszítőrugó, rosszabb esetben elnyíródik valamelyik szegecs. A rugó leugrását hamar észrevesszük, hiszen az addig egy ujjal megemelhető ágyfedél egyszerre nehezzé válik. A rugó visszarakása már annál nehezebb. A billentőszerkezet ugyanis rendszerint zárt, csak felülről nyitott tokban van, ezért nehéz hozzáférni. Ráadásul a rugó is meglehetősen erős.

Úgyes fogással viszont a hiba fél perc alatt elhárítható, s a makacs rugó a helyére ugratható. A művelethez mindössze egy erős csavarhúzó és egy kisebb kalapács szükséges. A rugó alsó végét tehermentesített helyzetében akasszuk a helyére, felső „szemén” pedig dugjuk keresztül a csavarhúzót. Ezután a csavarhúzó pengéjét helyezzük a felső rugótartó csavarra, és a csavarhúzószár adta nagy erőkort kihasználva feszítjük meg a rugót. Ezután egészen enyhé kalapálással a rugószem a csavarhúzó szárán a tartócsavarra csúsztható (1).

A tehermentesítő szerkezet csuklómechanizmusát egészen kis kotyogással illesztették. Használat során azonban a szegecstengelyek (2) kis-

sé megkopnak, s a csukló oldalirányú kotyogása megnő. A kis hiba ettől kezdve rohamosan fokozódik. Az ágyfedél felnyitásakor, lecsukásakor a forgáspontok egyre erősebben befeszülnek, berágódnak, és a szegecs elöb-utóbb eltörnek. A mechanika időnkénti ellenőrzésével ez a hiba könnyen megelőzhető. Ha a kotyogást túlságosan nagyra találjuk, a csuklószervezetet csavarozzuk le (ehhez előbb a tok oldalfalát is le kell vennünk), majd a szegecsfejeket kissé kalapáljuk meg. Vigyázat: a csuklóknak szorolniuk sem szabad!

Akkor is csavarozzuk le a tehermentesítő szerkezetet, ha a hibát már csak valamelyik szegecs eltörésekor észleljük. A törött szegecslet egy süllyesztett fejű, M6-os gépcsavarral helyettesítsük. A csavart belülről (az ágy oldalfala felől) dugjuk ki. A tok felől hajtjuk rá az anyát, s úgy állítsuk be a megfelelő hézagot, hogy a csukló ugyan még könnyen járjon, de a lehető legkisebb legyen a kotyogás. Az

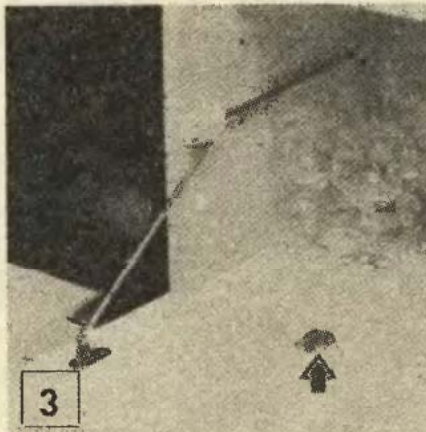
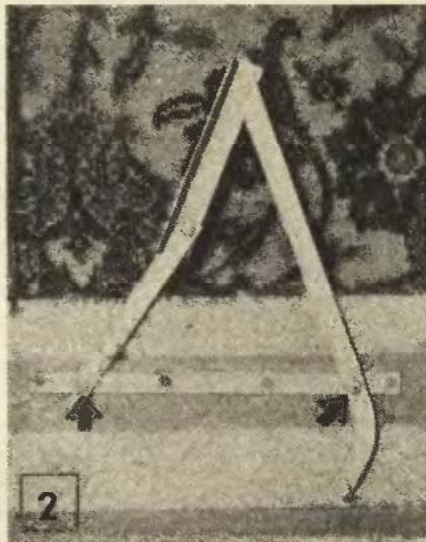
anyát ezután ellenanyával biztosítjuk.

**Lenyitható szekrényajtók** (pl. bár-szekrényeken) csukló- és tartószerkezeete is könnyen meghibásodik. A csukló műanyag házban lévő fém csapszege (3) igen vékony, gyenge anyagból készül, és ha az egyik eltörik, a másik sem sokáig bírja. Ezeket a szegecsket mindenképpen érdemes erősebb anyagúra kicserélni. Megfelel helyettük pl. egy szeg szára. Bár a modern, műanyag betétes csuklók kétségtelenül szebbek, mint a régi, jól bevált csuklóspánatok, gyakorta ismétlődő törésük esetén azt javasoljuk, hogy az egész szerkezetet cseréljük ki hagyományosra (4).

**A billenő- és felnyitható szekrényajtók** csúszkás rögzítője (konzola, támasztéka) idővel ugyancsak megszorulhat. A csúszkákat ezért érdemes időnként finom olajjal megkenni, nehogy befeszüljenek, eltörjenek.

**A csavarozott szerelvények** (zárok, kilincsek stb.) tartócsavarjai a használat során kilazulhatnak. A csavarfuratok annyira megtárgulhatnak, hogy a csavarok már nem húzhatók meg. Ilyenkor a szerelvényt vegyük le, és a megtárgult furatot Ø8, Ø10, Ø12 mm-es csigafúróval fúrjuk „felül”. A furatba ezután szorosan illesztve (esetleg enyvezve is) kalapáljunk egy keményfa csapot, majd abba készítsünk a facsavar számára egy szűk előfuratot. Így már újra szilárdan csavarozhatjuk fel az addig kotyogó szerelvényt.

-i -f





Már szinte mozgalomnak tekinthető a biológiai kertművelés. Bloötletek, biokultúra-klub, biofúzetek, biotermékek bizonyítják e tényt. A biokultúra lényege és a biokertek „szülője” a mérgek nélküli kertészkedés. A biokertész a mérgeknek tekintett növényvédő vegyi készítmények nélkül küzd a lisztharmat és a többi veszélyes növényi betegségek okozó (a levéltetvek és a hasonló kártevők) ellen. A gyomok ellen sem vet be kémiai gyomirtó szereket, s a megterhelések elkerülése érdekében még műtrágyákat sem használ fel.

A tápanyagokat az újból mind többre értékelt szerves istállótrágyával, trágyalével, még inkább hulladékokból is érlelhető komposztal pótolják. Lassan ható anyagok (kőliszt, nyers foszfátok, fahamu) szintén felhasználhatók. Valamennyi javítja a talaj élő szervezeteinek életkörülményeit, amelyek közül a hasznosak így megbízható, olcsó „kerti munkások” lesznek. Bolygatásuk elkerülése érdekében mellőzhető az ásás, illetve a szántás is. Elterjedhet a talajfelszín szalmával, esetleg másféle szálal hulladékanyaggal történő takarása (mulcsozás), valamint egyéb talajjárnékoló természetesi eljárások, a jól összeállított vetélforgóval és növénytársítással egyetemben. Így a növények maguk is újra bekapcsolódhatnak a természetes környezeti láncolatba, és kölcsönösen javíthatják egymás életlehetőségét. Ám azt is tudni kell, hogy a biokertészetben esetleg kevesebb a termés — de „természetesebb” —, és a vegyszeres termesztésénél több munkát kell a műveletekre fordítani.

### Komposztálás keverékből

A biológiai kertművelésben természet szerű tápanyagforrásként és takaró- (mulcs-) anyagként fontos komposzt 0,5—4,0 cm-es darabokból álló gépi gyaluforgácsból is készíthető. Jó hozzá az apró szemű, nem darabos (akár át is rostálható)

érett istállótrágya. A jó minőségű istállótrágya egységnyi mennyiségéhez négyszeres mennyiségű gyaluforgács keverhető. Hasonló mennyiségben még friss, zöld fű, lédús, tavaszi kinyűvött gyom is kerülhet a keverékbe. A keverék trágyává vagy már földszerűvé érésének gyorsítója lehet a hozzá kevert kevés Szuperkomposzt vagy Cofuna humuszt trágya, esetleg a korábról visszamaradt, már érett komposzt, fűz-húsztérfogatszálaléknyi mennyiségben (1. ábra.)

Az alapanyagok lerakásakor alulra kerüljenek a darabosabb vagy szálasabb nedvszívó anyagok, s azokra szórhatók a nedvesebbek, apróbbak. Fontos még az átnedvesítés. Ezt is legjobb rétegenként elvégezni, halomba rakás közben, majd átforgatás után meg is ismételtelhető. Az összerakott komposzthalomra, a kiszáradás ellen — a légcserét nem akadályozó — lyugatott műanyag fólia teríthető (2. ábra). Legcélszerűbben április—májusban állítható össze a forgácskomposzthalom, amely nyár közepén már felhasználható.

### Takarékos takarás

A forgács és a hullott levelek, a virágba szökkenésük előtt kitépett gyomszárak és egyéb szálas növénymaradványok talajtakaró (mulcszó) anyagként is jó szolgálatot tehetnek. A gyümölcsstermő növények különösen meghálálhatják a tövük körüli csupasz földfelszínre, akár jó arasznyi vastagon is elteríthető ilyen takaróréteget, ami két-három év alatt barna, morzsás humuszréteggé válhat (3. ábra). A takaróréteg mindvégig hatékonyan gátolja a talaj kiszáradását, valamint a gyomosodást, sőt még kártevő-visszaszorító is lehet.

Kisebb területrészek teljes gyomtalánítása is elérhető vegyszer, sőt kapa nélkül, pusztán fekete fóliával végzett takarással. A nyári időszakban (napos időben) a fólia alatti felmelegedés olyan fokú, hogy miatta minden növény rövidesen

kispusztul. A fóliatakarással gyommentesített területre haszonnövényeket lehet telepíteni, ültetni.

### Növényi növényvédők

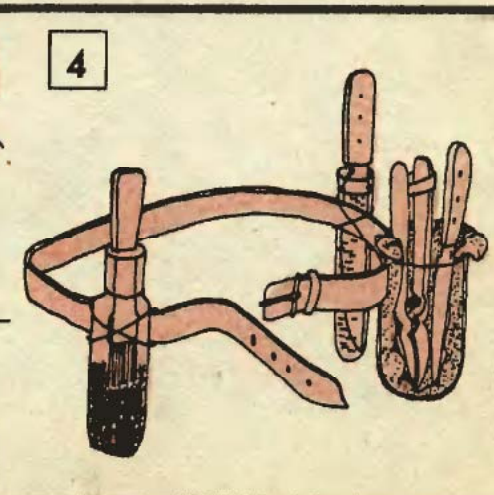
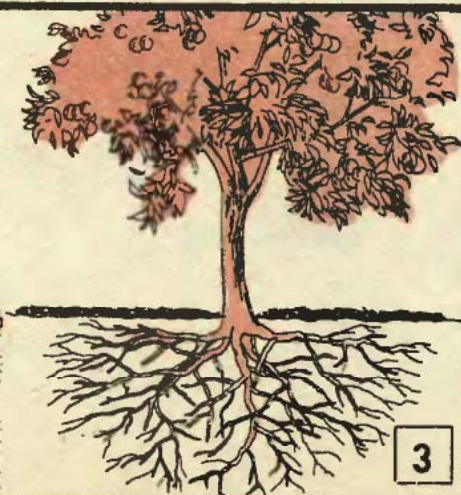
A növényi kivonatokkal végzett permetezés — ha kémiai módszerek minősíthető is — mégiscsak természetesebb az elterjedt mesterséges előállítású porozó és permetező növényvédő készítmények szokásos kerti alkalmazásánál. Velük a növényekben található természetes védő-hatóanyagok hasznosulhatnak. Készítések receptúra — mind újabbakkal vagy újra felfedezettekkel — egyre-másra gazdagodik. Közülük most csak a figyelemreméltóbbakat ismertetjük.

**Citrushéjle.** A keserűanyag-tartalmának köszönhetően általános riasztó hatású. Citrom, narancs, grapefruit, esetleg lima vastagon lehámozott és utána megszáritott héjából 2 dkg-ot kell 0,2 l vízbe tenni. Hagyjuk 24 óráig állni, s utána egy literre kiegészítve, majd felforraltva, a lehűlés után már ki-permetezhető.

**Csalánkivonat.** Előállításához a csalán legalább egy-két napos áztatását javasolják. Az így nyert levét nevezik sima lének, amit hígítás nélkül permeteznek ki, legfőképpen zöld levéltetvek ellen. Az erjesztett levét 8—10 napig hagyják állni, naponta legalább két alkalommal felkeverik. Egy liter vízbe 0,3 kg friss csalánt, vagy 0,1 kg csalánport szokás tenni. Az erjesztett levét ki-permetezés előtt ötszörösére kell hígítani.

**Főlözött tej.** Paradicsombetegségek ellen lehet hatásos, hetenkénti permetezéssel. Negyed liter forralt és főlözött tej két liter vízzel keverhető. Paradicsompalánta beöntözéséhez 2 dl tej és 1 liter víz keveréke javasolt.

**Hagymahéjle.** Burgonya, paradicsom megelőző védelmére ajánlott. Gombabetegségek ellen mentesíthet és rovarokat riaszthat. Vöröshagyma külső, vörös pikkelyleveleiből 2—5 dkg-ot téve egy liter vízbe, 4—8





napos állás után használható permetezésre.

**Krumplihéjle.** Levéltetvek és más szívókártevők ellenszere lehet. A vízben főtt burgonya leve vagy lehamozott héjának főzete hígítás nélkül javasolt permetezésre.

**Sóskalé.** Eles késsel az egészséges részig simára faragott mézgafolyásos sebhelyek beecsetelésére lehet jó. Ha néhány nap múlva újra mézga jelenik meg, meg kell ismétetni a sebtisztító kivágást, majd a sóskalevelekből préselt lével történő erős bekenést.

**Tölgykéreglé.** Meleg, nyirkos időben általában gombabetegségek ellen ajánlott. Egy liter vízben 10 dkg kérget fél órán át kell főzni, majd leszűrve és tíz literre felhígítva lehet vele permetezni, bőségesen, lemosásszerűen.

## Fokozott fertőtlenítés

A kerti növények szaporításához, ültetéséhez, metszéséhez és másféle nevelési munkáihoz használatos számtalan eszközzel, de főképpen késsel, ollóval, a növénynedvekkel is terjedő különféle betegségek okozók átkerülhetnek a még egészségesekre. Ennek elkerülése érdekében különösen fontos a metszőollók, még inkább a szemzőkések fertőtlenítése, amikor egy növénynél befejeztük a munkát és másiknál kezdenék hozzá (4. ábra).

Alkalmas fertőtlenítő oldat a tömény szódás, esetleg trisós víz is. Korábban bevált ehhez a 40%-os töménységben kapható formalinból készített egyszázalékos töménységű oldat. Ennek formalintartalma miatt mérgező. A gyógyszerárakban beszerezhető Neomagnol előírászerűen elkészített oldata is fertőtlenítő sajátosságú. A forrásban levő víz is tökéletesen képes fertőtleníteni, és egyáltalán nem mérgező.

## Általános ásópótló

A talajt benépesítő növényi és állati szervezetek összességének

az igényeit és életfeltételeit is tekintetbe véve nem feltétlenül előnyös a szokásos ásás. Ugyanis megbontja a talajban levő hasznos mikroszervezetek kedvező elhelyezkedését. Ez a forgatás nélküli talajműveléssel elkerülhető.

Hasznos szerszám lehet az egyfogás kézi talajlazító (5. ábra). Az ásással összehasonlítva csak mintegy harmadnyi erő kifejtést igényel. A talajt forgatás nélkül is jól lazítja, és a felületre szórt komposztot is megfelelően bekeveri a földbe.

## Téli tisztogatások

A fatörzsek és vastagabb ágak tél végéig elvégzendő kaparásával, sima részeik kefével — akár erős súrolókefével — a kéreg felszínét beborító mohák, zuzmók, apró taplógombák távolíthatók el. Ezzel elősegítjük a törzs szöveteinek légzését. A kéregripacsok alatt a legkülönbözőbb kártevők bábjai, tojásai, hernyói telelnek, amelyek kéregkaparással ugyancsak megsemmisíthetők (az előzetesen leterített fóliafvről összegyűjtve és elégetve).

A munka során óhatatlanul keletkező, fém tizforintosnál nagyobb méretű sebfelületek kezelése sem hanyagolható el. Eles késsel a még ép, élő részig faragjuk simára, majd Santar SM vagy Cellcid, esetleg másmilyen fasebkezelővel, de legalább valamilyen fémmentes olajfestékkel, lenolajkencével kenjük be (6. ábra).

## Hernyó horgonyzók

A téli araszolólepkék szárnyatlan nőtényei, a repülni nem tudó or-

mányos bogarak és a gyapjaspille hernyóinak összefogására való a hernyóenyves öv. A növényi olajból, gyantából vagy kátrányból gyártható, tartósan ragacsos hernyóenyv a fák törzsére mellmagasságban és hézagmentesen felkötött 12—14 cm széles, akár csak olajjal átitatva vízhatlanná impregnált papírcsíkra kenhető fel, 2—3 mm vastagon, alul-felül 2—2 cm-es sávot kenetlenül hagyva. A szeptember végén—október elején felkötött hernyóenyves öv decemberben szedhető le.

Az almamoly és más kártevők bábozódni készülő hernyóinak, korábban pedig a bimbólikasztó bogaraknak az összegyűjtésére, az alma-, a körte-, a birs-, a szilva-, a kajszi-, valamint az őszibarack- és a diófák törzsére, a koronaelágazás alá, 15 cm széles hullámpapír övet érdemes június közepétől felkötöni (7. ábra). Az öveket 8—10 naponként le kell szedni.

A szőrös hernyók, elsősorban a szövőlepkék hernyóinak visszatartására is felhelyezhető a fatörzsekre öv, szeptember elején. Jó arasznyi hosszúra vágott zsúpszalmák, vékony nádak vagy más, hasonló anyagok szálait a fa törzse körül körbefogva, a felső harmadánál huzallal erősen kössük át. Így módon a szálak hosszabb része tuskés nyakörv módjára szétterül, a hernyóknak jó bábozódási helyet nyújtva (8. ábra). Időnként vegyük le, tisztogassuk meg vagy égessük el, és tegyük fel másikat.

Kömizsár Lajos





**Megnyerhetők a milliók?**

A totórajongók millióss tábora hétről hétre biztosabbnál biztosabb szisztéma szerint tölti ki szelvényét, Fortuna mosolyának reményében. Különösen akkor nagy az izgalom, amikor a +1 találat jutalomalapja telitalálatos szelvény híján egyre csak halmozódik.

Minden vérbeli totósnak megvan a maga biztos módszere a szelvény kitöltésére. Nem is őket akarjuk lebeszélni az izgalmas műveletről. Inkább a ritkán totózó és az elektronikát kedvelő amatőröknek ajánlunk egy kis készüléket, amely talán közelebb viszi őket a főnyereményhez.

**Grafikonnal, koronggal**

A készülék megtervezése előtt a következőket vettük figyelembe. Abban az esetben, ha a totót is úgy húznák, mint a lottót, akkor az „1”, „2”, „X” tippeknek egyformán ugyanannyi, 33% lenne a valószínűsége. Azt könnyű belátni, hogy ez nincsen teljesen így, hiszen sok minden függ attól, hogy például a két egymás ellen játszó csapat a bajnoki táblázaton hol foglal helyet, és attól is, hogy melyik a pályaválasztó.

Tehát induljunk ki abból, hogy ismerjük a két egymás ellen játszó csapat bajnoki helyezését és azt, hogy melyik a pályaválasztó. A matematikusok sok ezer mérkőzés eredményének elemzésével és bonyolult matematikai módszerek segítségével összefüggést rajzoltak fel a lehetséges végeredmény valószínűsége és az egyes csapatok helyezése között (1. ábra).

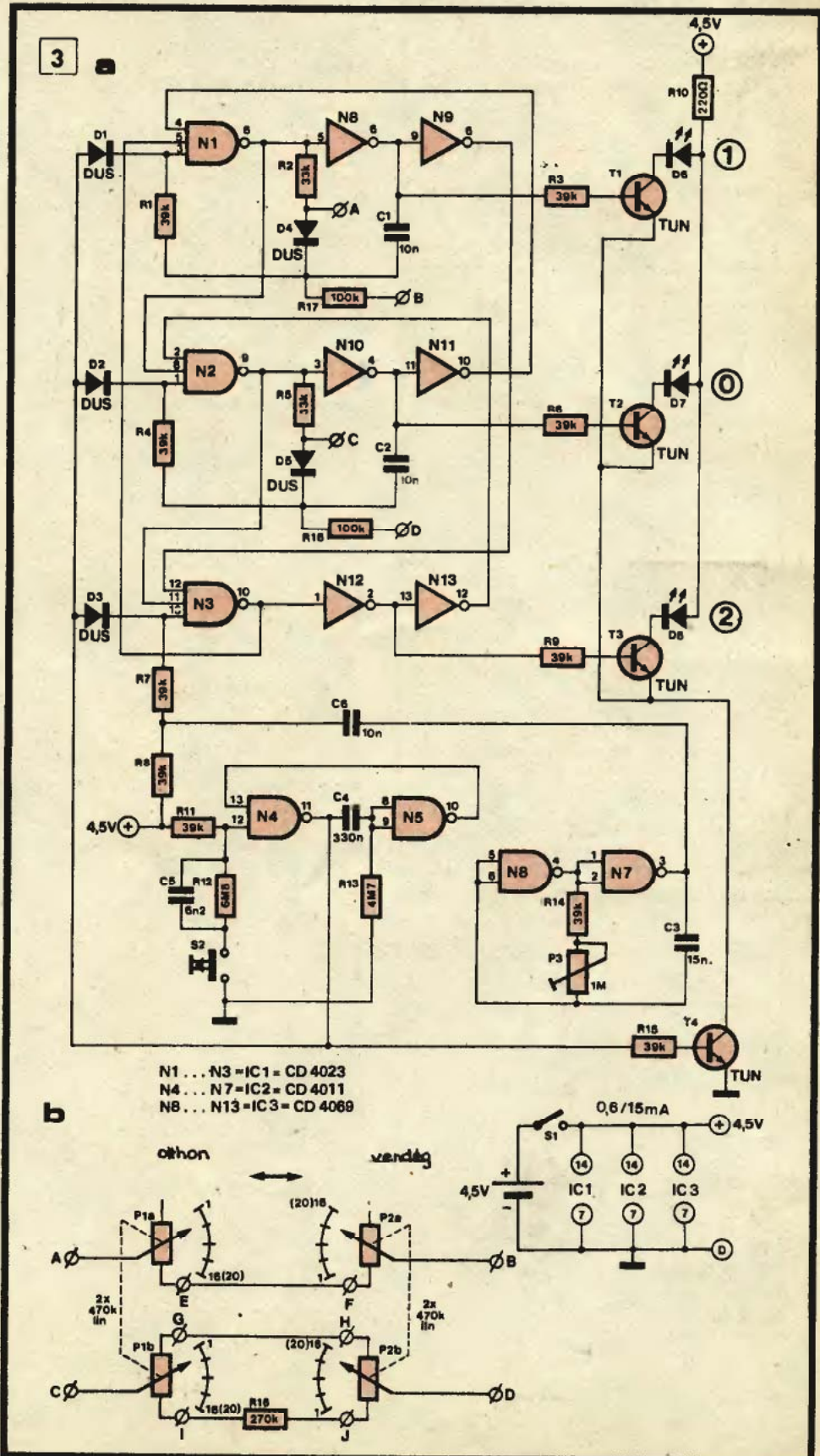
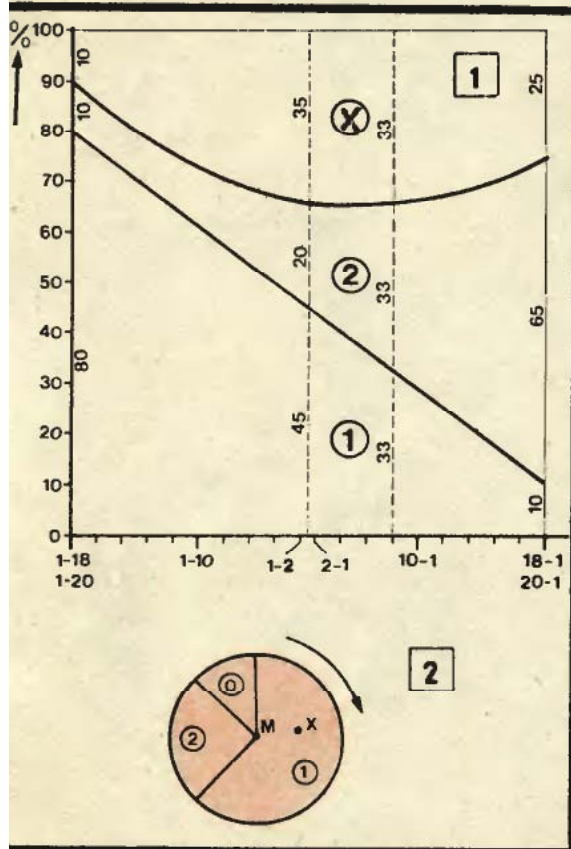
A grafikonról a következő olvas-

# Totózás elektro

ható le. Például ha egy, a bajnoki táblázat élén álló csapat a 18. helyezettet otthonában fogadja, akkor a győzelemének valószínűsége 80%, a döntetlené 10% és a veresége is 10%. Ha ugyanezt a találkozót a 18. helyezett csapat otthonában játsszák, akkor a hazai győzelem

valószínűsége 10%, a veresége 65%, a döntetlené 25%. (A grafikonról a többi lehetséges variáció is leolvasható.) Ezt a hasznos táblázatot (grafikont) használjuk fel a totótippeket előállító szerkezet tervezésekor.

Hogyan tippelünk a táblázat







alapján? Készíthetünk egy papírkorongot, amelyen három különböző (a táblázatból kiolvasott) szektort jelölünk ki az egyes valószínűségeknek megfelelően. Ezután a korongot megforgatjuk, és például ceruzával rábökünk a forgó korongra. Megállás után megnézzük, hogy melyik szektorba esett a jel és azt tesszük meg tippnek. Nagy hátránya a módszernek, hogy minden mérkőzéshez más és más beosztású korongot kell készítenünk (2. ábra).

## Segít az elektronika

Olyan áramkört készítenek, amely valamilyen módon meg tudja változtatni három kijelző egyformán valószínű kijelölésének mértékét. Az áramkör blokkvázlata a 3. ábrán látható. E szerint az áramkör egy órajel generátorból (ÖG), egy monostabil multivibrátorból (MST), egy indítógombból (K), három időzítő egységből (IE), három meghajtófokozatból (MF) és három kijelzőből (LED) áll. Az időzítést a P potenciométerek végzik. A blokkvázlat és az elvi kapcsolási rajz (3a és 3b ábra) alapján nézzük a készülék működését.

Az órajel-generátor az N6 és N7 integrált áramkörti részekből és a hozzájuk tartozó R13, P3, C3 időzítő elemekből áll. Ez az egység szolgáltatja a készülék működéséhez szükséges állandó frekvenciájú, ún. órajelet.

A monostabil multivibrátor az N4 és N5 integrált áramkörti részekből, a C4, R13 időzítő elemekből áll. Az a feladata, hogy az S2 gomb megnyomásakor az órajel-generátorból érkező impulzusokat ne engedje be a három időzítő és kijelző egységbe és gyűjtse fel az éppen aktuális LED-et.

Ezzel tehát azt érjük el, hogy amint az S2 nyomógombot megnyomjuk egy bizonyos időre (amelyet a C4, R13 elemekből felépített RC-tag határoz meg), az N4 integrált áramkörti rész kimenetén logikai „1” szint jelenik meg. Az a D1, D2, D3 diódákon keresztül „leltitja” az egyes időzítő egységek bemenetét, és ugyanakkor a T4 tranzisztor bekapcsolásával a meghajtó T1, T2, T3 tranzisztorokon keresztül engedélyezi a kijelzést. Ilyenkor tehát, amelyik időzítő csatorna aktív állapotban volt, annak ki is gyűl a kijelző LED-je. Az R4, R13 időzítés letelte után a LED kialszik és a szerkezet tovább „pörög”.

A három időzítő egység működése azonos. A P1 és P2 jelű kettős potenciométereket (amelyek pályáit a csatlakoztatva az A, B, C, D pontokhoz, a három egységben különböző időzítéseket állíthatunk be, az egymás ellen játszó hazai és vendég csapat bajnoki helyezésének függvényében. Ennek megfelelően az órajel generátorból jövő órajel különböző ideig „időzik” az egyes csatornáknak. Ha tehát az S2 gombot megnyomjuk, akkor az a csatorna kerül ki a saját LED-jére, amelyik időzítő egység éppen aktív állapotban van.

A három meghajtó fokozat az R3, R6, R9 ellenállásokon keresztül a T1, T2, T3 tranzisztorokkal vezérelt a három kijelző LED-et. A kisfogyasztású CMOS IC-k alkalmazása következtében az egységet 4,5 V-os zsebtelepről is táplálhatjuk. A tápfeszültség bekapcsolására az S1 kapcsoló szolgál.

## Szerelés

Az alkatrészeket az 5. ábra szerinti nyomtatott áramkörti lapra szereljük, a 6. ábrának megfelelően. Ez az ábra mutatja a P1 és P2 potenciométerek bekötését is.

Az áramkört célszerű egy kezelőpultszerű dobozba (4. ábra) beépíteni. Megfelelő szerelés után a készülék azonnal működőképes, külön beállításra, be szabályozásra nincs szükség.

Egyedül a potenciométereket célszerű úgy szerelni, hogy azok balról, alulról jobbra legyenek forgathatók. Ezután jelöljük ki a potenciométer pályákat, majd azokat 18, illetve 20 részre osztva (attól függően, hogy hány csapatos a bajnokság, amelynek csapataira tippelni akarunk) készítsük el a potenciométerek skáláit. Természetesen célszerű több skálát is készítenünk, mert az alkalmazott kettős potenciométerrel automatikusan biztosítják az 1. ábrának megfelelő karakterisztikát.

## Igy tippelünk!

Kapcsoljuk be a készüléket a „Be/Ki” kapcsolóval (S1). A bal oldali „Otthon” feliratú potenciométerrel azon a skálán állítsuk be az otthon játszó csapat legutóbbi helyezését, amelynek végpontja a bajnokságban szereplő csapatok számával egyezik meg. Ugyanezt végezzük el a jobb oldali „Vendég” feliratú potenciométerrel is.

Ezután nyomjuk meg a „Start” (S2) gombot, s ekkor egy időre kigyűl az „1”, „2”, „X” feliratú LED valamelyike. Ez lesz a készülék tippje az adott mérkőzésre, az 1. ábrán látható grafikon figyelembevételével.

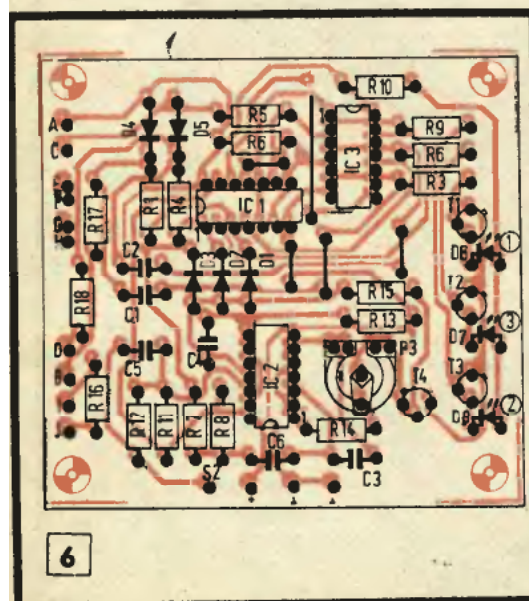
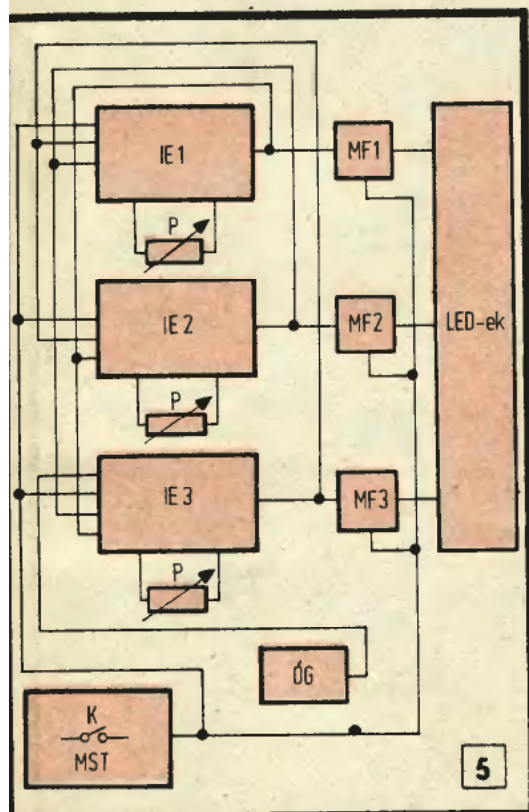
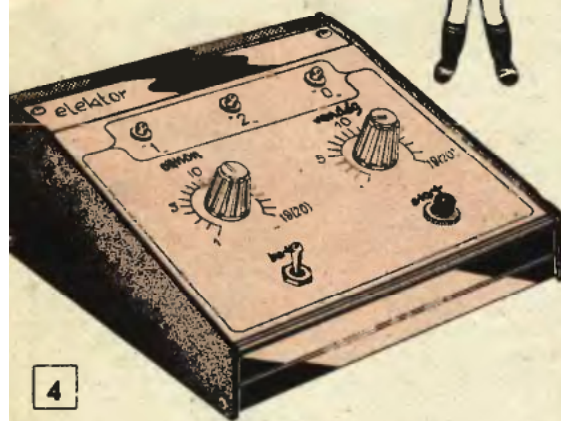
Újabb csapatokhoz állítsunk a két potenciométeren, ismét nyomjuk meg a „Start” gombot, és megkapjuk az újabb tippet.

**ELLENÁLLÁSOK:** R1, R3, R4, R6, R7, R8, R9, R11, R14, R15 – 33 kohm, R2, R5 – 33 kohm; R10 – 220 ohm, R12 – 5,8 Mohm, R13 – 4,7 Mohm, R16 – 270 kohm, R17, R18 – 100 kohm; P1ab – 470 kohm, kettős, lineáris potenciométer, P2ab – 470 kohm, kettős, lineáris potenciométer. **KONDEZÁTOROK:** C1, C2, C6 – 10 nF, C3 – 15 nF, C4 – 330 nF, C5 – 5,2 nF. **FELVEZETŐK:** D1–D5 – bármilyen kisáramú szilícium dióda (1N4148 stb.), D6–D8 – bármilyen LED, T1–T4 – bármilyen közönséges szilícium NPN tranzisztor (BC182 stb.), IC1 – 4023 (ez tartalmazza az N1–N3 jelű kapukat), IC2 – 4011 (ez tartalmazza az N4–N7 jelű kapukat), IC3 – 4069 (ez tartalmazza az N8–N13 jelű kapukat). **KAPCSOLOK:** S1 – egypólusú kapcsoló. S2 – nyomógomb.

(Megjegyzés: A készüléket a teljes kivétel miatt terveztük a már könnyen hozzáférhető, kisfogyasztású CMOS IC-kre. TTL integrált áramkörök esetén a kohm feletti ellenállás-értékeket célszerű tízedére csökkenteni, a kondenzátor-értékeket pedig megfizserezni.)

★★

Amtmann A.





## 1984. júliusi számunkban

nagy cikkben ismertettük a Fehér László írói gépészmérnök által készített dallamcsengőt. A cikk megjelenése után kritikaáradatot kaptunk, hogy a szerző saját ötleteként „adta el” azt, ami K. Schlenzig: „Elektron hobby” c. könyvében jóval korábban megjelent. A reklamációk alapján 1984/10. számunkban megróttuk az idegen tollakkal ékeskedő szerzőt, és elnézést kértünk olvasóinktól, megmagyarázva, hogy az ilyen „koppintásokat” teljességgel kiszűrni lehetetlen. Az 1984/11. számunkban pedig közzétettük az eredeti cikkből hiányzó NYÁK-rajzot is.

Am közben jelentkezett Fehér László, és igen mértéktartóan, de kifogásolta, hogy őt „ötletmósolással” gyanúsítva kipellengéztük. Holott ő az ötletet ugyan az említett könyvből vette, de az ott közölt kapcsolás működésképtelen, ezért azt átdolgozta, a reklamálókkal ellentétben el is készítette, és ezt a javított megoldást már joggal küldte be saját neve alatt. (A módosítások rajzát most itt közöljük!)

Végeredményben tehát úgy tűnik, mindenkinek igaza volt. Am a tanulság az, hogy

- a szerkesztők meg sokkal gondosabban ellenőrizték a beküldött cikkeket csak úgy, mint az azokkal kapcsolatos észrevételeket,
- az ötletek beküldői ne restelljék megírni, ha valamilyen forrásmunkát használtak;
- a kritizálók vizsgálják meg, hogy jogos-e, alapos-e észrevételük.

A történetekért valamennyi olvasónktól, Fehér Lászlótól pedig hivatalosan is, írásban is elnézést kérünk.

A következőkben Fehér László kiegészítő cikkét közöljük.

## Módosított dallam- csengő

1

Az 1984/10. Ezeremsterben olvastam, hogy többen kifogásolták a júliusi számban megjelent „Dallamcsengő” cikk eredetinek minősítését.

A kapcsolás alapötlete valóban nem tőlem származik, hanem K. Schlenzig: Elektron hobby című könyvéből. (Műszaki Kiadó 1981. Bp.) Amikor azonban a közölt nyomtatott áramköri rajz alapján megépítettem az áramkört, azt tapasztaltam, hogy az nem működik, mert alapvető hibák találhatók a kapcsolásban. Ekkor a Magyar—Theisz—Glofák: Digitális IC-atlasz segítségével módosítottam a kapcsoláson, illetve ennek alapján a nyomtatott áramköri rajzon, s így készült el az EM 1984/7. számában közölt áramkör. Ennyit a „koppintásról”.

### A módosítások a következők:

— Az SN 74154 dekódoló-demultiplexer két kapuzott engedélyező bemenetét (G1 és G2) L szintre kell kötni. Ugyanis a szabadon hagyott bemenetek H szintre „húzódnak” fel, s ez a H szint a bemeneten tiltja az adatok kimenetre jutását.

— Az SN 74193 bináris kétirányú számláló aszinkron törlő (R) bemenetét szintén L szintre kell kötni, tudniillik a szabadon hagyott bemenet H szintre „húzódik” fel, s ez a H szint a bemeneten a számláló folyamatos törlését eredményezi.

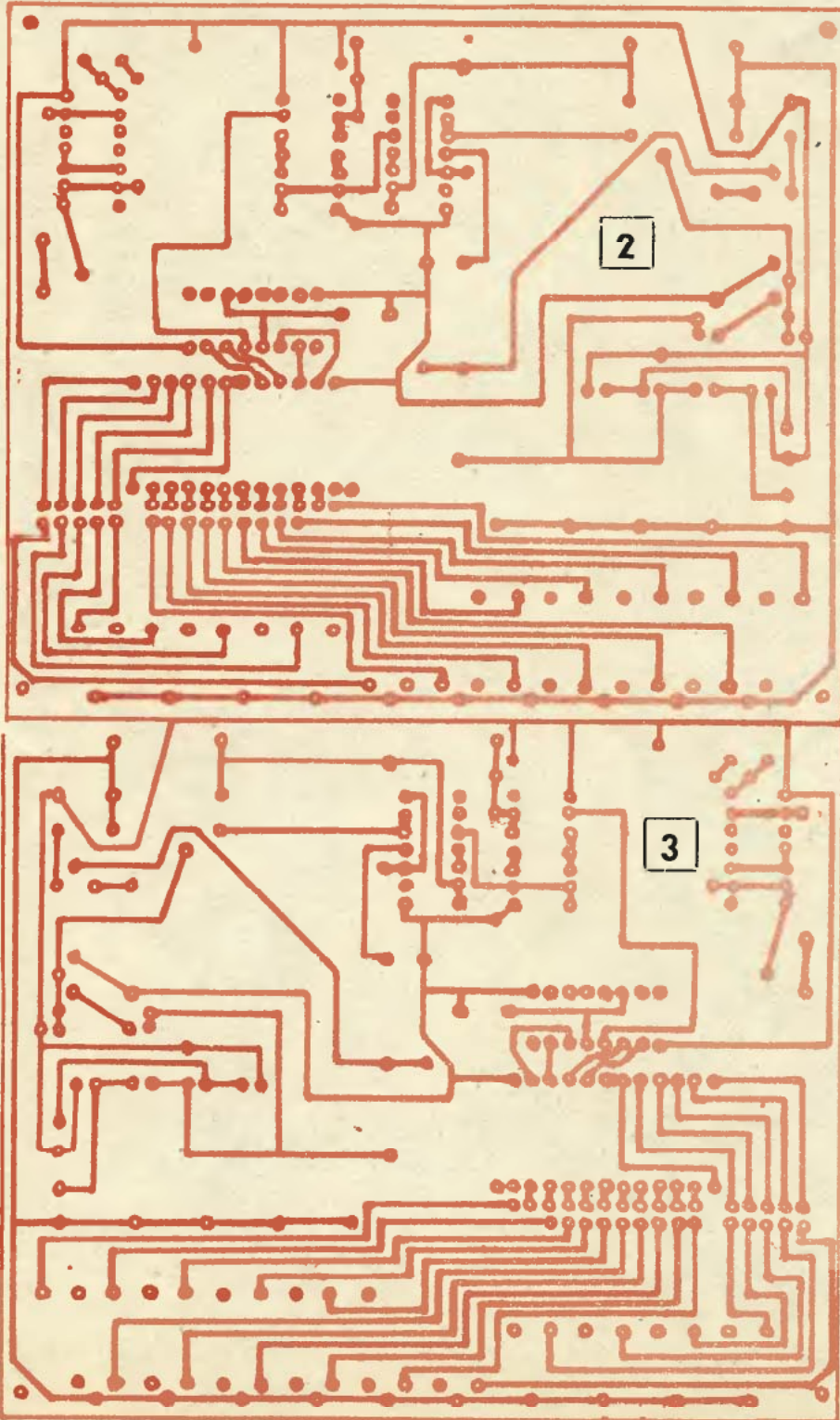
— Az SN 74193 bináris kétirányú számláló aszinkron párhuzamos beíró (PE) és visszazámláló (CH) bemeneteket egy 1,5 kohmos ellenállással H szintre, azaz a +5 V tápfeszültségre kell kötni. A hátraszámláló bemenet ugyanis élvezérelt, és szabadon hagyva növekszik a zavarérzékenység (lásd Texas: TTL receptek).

— Az eredetileg egyoldalas NYÁK-ot kétoldalasra terveztem, így feleslegessé vált a sok átkötés, javult az áttekinthetőség.

— Az eredeti kapcsolási rajz jelölései nem szabványosak, én a jelenleg érvényben levő magyar szabványjelöléseket használtam.

A kapcsolás NYÁK-rajzai közül az 1-es az alkatrész oldali fólia, a 2-es a forrasztás oldali fólia a forrasztások felől nézve, a 3-as szintén a forrasztás oldali fóliát mutatja, az alkatrészek felől nézve.

**FEHÉR LÁSZLÓ**  
okl. gépészmérnök  
írója





# Barkács kislexikon

**ÖTVÖZET, ÖTVÖZÉS.** Az ötvözet látszatra egynemű fém anyag, amelyet két vagy több fém egyesítése (leginkább összeolvasztása) és egymásban való oldása útján állítanak elő. Olvadt állapotban a fémek általában oldják egymást, szilárd állapotban azonban csak egyes fémek. Szilárd oldat csak akkor keletkezik, ha két vagy több fém folyékony halmazállapotban meglévő oldóképeségét dermedés után is megtartja. Ilyen fémek pl. az arany és az ezüst, vagy a réz és a nikkel, amelyek tetszőleges arányban képezhetnek egymással szilárd oldatot. A fémötvözetek alkotóelemeiből csak akkor képződhet keverék, kristályelegy, ha azok szilárd állapotban sem vegyületet, sem szilárd oldatot nem alkotnak. Ilyen pl. a réz és a horgany vagy a réz és az alumínium ötvözete.

**Az ötvözés megváltoztatja a színes fémek eredeti tulajdonságait!** Ezért az egyes ötvöző fémek tulajdonságaiból nem lehet a későbbi ötvözet tulajdonságaira következtetni. A változás mértéke attól is függ, hogy az ötvözetet milyen fémek alkotják, és attól is, hogy az ötvözőelemek milyen arányban vannak jelen.

Az ötvözeteket szövetszerkezeteik (kristallitjaik) alapján két fő csoportra oszthatjuk.

**1. A szilárd oldatok teljesen egynemű kristályokból állnak.** Az atomok folyékony és szilárd állapotban is homogén keveréket alkotnak. Az oldó fém atomjai saját kristályrendszerük szerint helyezkednek el, és az oldott (ötvöző) fém atomjai azok közé egyenletesen illeszkednek. Ilyenek pl. az arany—ezüst, az arany—réz és a réz—nikkel ötvözetek.

**2. Két fém folyékony állapotban korlátlanul, de szilárd állapotban nem oldja egymást.** Az anyag dermedésekor mindkét fém saját rendszere szerint kristályosodik, olyan kristallitok keletkeznek, amelyekben megtalálhatók mindkét fém apró részecskéi. Ez a heterogén szövetszerkezet az „eutektikum” könnyen olvadót jelent, mivel az ötvözetben ennek a részecskének az olvadáspontja a legkisebb.

**NEMESFÉMEK ÖTVÖZÉSE.** A nemesfémek ötvözésének az a célja, hogy a színesfémek kedvezőtlen tulajdonságait, a kedvezőek megtartása mellett megjavítsuk. Például: a nemesfémek nagyon lágyak, ezért a használat során gyorsan kopnak. Az ötvözés keményebbé, kopásállóbbá teszi a nemesfémeket. Ötvözéssel nő a szilárdságuk, ám csökken a nyújthatóságuk.

A színesfémek öntése igen nehézkes, mert megszilárdulásakor erősen zsugorodnak. A színezüst például azért sem önthető, mert megömlesztve nagy mennyiségű oxigént

nyel el, ami a kihűlésekor fröccsenve távozik. Az ötvözéssel ezek a tulajdonságok is kiküszöbölhetők, az önthetőség javítható. Az ötvözés leszállítja a nemesfém olvadáspontját, gyakran a legalacsonyabb hőmérsékleten olvadó ötvöző féménél is kisebb hőfokra. Az ötvözéssel megváltozik a nemesfém színe is. Pl. az arany sárga színe — az ötvöző anyagtól függően — vörösré, zöldekre, fehéresre változik.

Az ötvözetek tömegterfogását (fajsúlyát) nem lehet az alkotórészekéből átlagolva kiszámítani, mert ötvözőskor az ötvözet térfogata megnő. Különösen az aranyötvözetek esetében nagy a különbség az átlagolva számított és a tényleges fajsúly között. Pl. a 18 karátos vörösarany (750 súlyrész arany, 250 súlyrész réz) számított fajsúlya 16,7, a tényleges fajsúly 14,77 g/cm<sup>3</sup>.

Az ötvözetek villamos- és hővezető képessége rosszabb, mint a színesfémeké. Ezért pl. a villamosiparban a különböző érintkezőkhöz az ezüstöt színállapotában használják.

A nemesfémek ötvözésével felhasználásra megfelelőbb fémeket lehet előállítani. A célszerű ötvözesi arányok már régebbi gyakorlati tapasztalatok alapján kialakultak. A metallográfia (a fémek ötvözésével foglalkozó tudomány) azonban mind újabb és újabb, különleges célokra is használható ötvözeteket kísérletez ki.

**A legfontosabb ötvözőanyagok és ötvözetek**

A **RÉZ** (Cu) a legrégebben ismert fémek egyike. Természetben nagyrészt vegyületek alakjában található meg. A tiszta rezet leginkább a villamosipar és a vegyipar használja, de horgannyal és ónnal készült ötvözeit az egész ipar területén használják.

A **SÁRGARÉZ** a réz és a horgany ötvözete. Horganytartalma 28—42%. A 10—20% horganytartalmú ötvözetek színe már vörössárga, azt „tombak”-nak nevezik. A tombak szép színű, jól megmunkálható fémanyag, dísz tárgyakat, plakettokat, zománcozott jelvényeket készítenek belőle.

A **BRONZ** réz és ón ötvözete. A bronzok legfeljebb 25% ónt tartalmaznak. Kiválóan önthetők (harangokat, szobrokat, érmeket, plakettokat többnyire bronzból készítenek). Az iparban nagy szilárdsága és szívóssága miatt géprészek gyártására is használják (pl. perselyek). Különleges célokra foszforral, szilíciummal is ötvözik.

A **NIKKEL** (Ni) sárgás árnyalatú ezüstfehér fém. Jól nyújtható, kovacsolható és szépen fényesíthető. Szobahőmérsékleten a levegőn nem korrrodálódik, savak oldják, de lú-

gok nem támadják meg. Arannyal fehér színű ötvözetet alkot, ez az ún. fehérarany. Az alpakka réz, nikkel és horgany ötvözete. Legjobban bevált az 58% Cu, 24% Zn és 18% Ni tartalmú ötvözet.

A **HORGANY** (Zn) (másnéven cink), kékesfehér színű fém, szobahőmérsékleten rideg és törékeny, de 150—200 °C-on jól nyújtható, kalapálható. Nedves levegőn vékony, szürke oxidréteg keletkezik rajta, amely a további oxidációtól megvédi. A legtöbb arany- és ezüstforrasztó horganyt tartalmaz, mert ez a fém lényegesen csökkenti a forrasztó olvadási hőmérsékletét.

Gyakori ötvözőanyag a fehér színű **KADMÍUM** (Cd). Egyik alacsony olvadáspontú ötvözete az ún. Woodfém, melynek olvadáspontja mindössze 60 °C.

Az **ÓN** (Sn) (vagy cin) ezüstfehér színű fém, fényét száraz és nedves levegőn is megtartja. Sósavban, kénsavban oldódik, de híg szerves savak nem támadják meg. Mint ötvözőanyagot lágyforrasztók készítésére, továbbá bronzok előállításához használják.

Az **ÓLOM** (Pb) kékeszürke puha fém, könnyen hajlítható, hengerelhető, dróttá húzható. Ötvözetek közül legfontosabb a betűfém és a lágyforrasztó (ón + ólom ötvözet). Az ólom és vegyületei mérgezők, ezért az ólom feldolgozása közben a védőszabályok betartása kötelező.

A **HIGANY** (Hg) a vas és a platina kivételével az összes fémekkel ötvözetet alkot, amelyeket amalgámnak neveznek és szobahőmérsékleten részben folyékonyak, részben szilárdak, magasabb hőmérsékleten zéttömlenek. Ez utóbbi tulajdonságukon alapszik a tűzaranyozás is. Ehhez az eljáráshoz aranyamalgámmal kenik be a tárgyat, amelyet azután melegítenek. A higany közben elpárolog, és a tárgyon összefüggő aranyréteg marad vissza.

**Az ötvözetek régebbi egységei:**

- 24 karát = 1000<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 22 karát = 916,67<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 20 karát = 833,33<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 18 karát = 750<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 16 karát = 666,67<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 14 karát = 583,33<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 12 karát = 500<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 10 karát = 416,67<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 8 karát = 333,33<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 6 karát = 250<sup>0</sup>/<sub>100</sub>

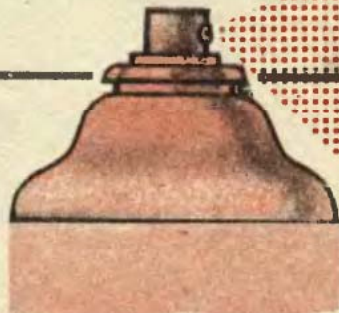
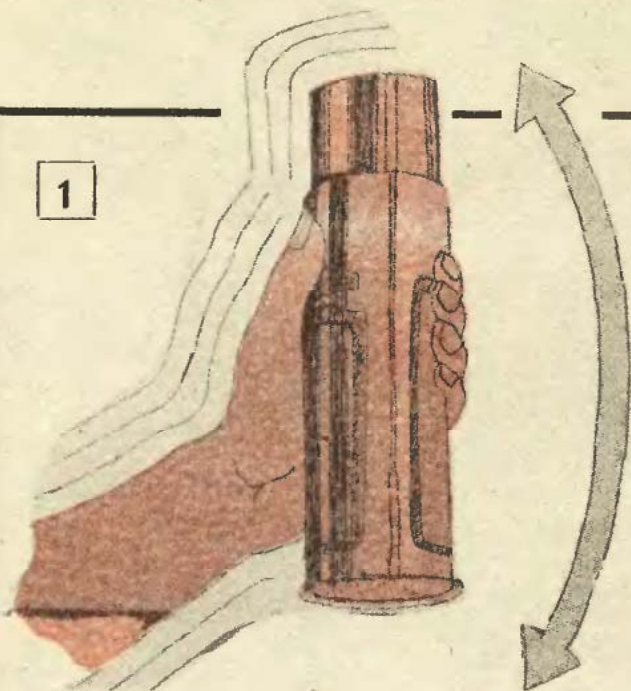
- 16 lat = 1000<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 15 lat = 837,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 13 lat = 812,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 12 lat = 750<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 10 lat = 625<sup>0</sup>/<sub>100</sub>
- 8 lat = 500<sup>0</sup>/<sub>100</sub>

**Szakirodalom:** Pallai Sándor: Nemesfémipari zsebkönyv



# Festék Alako

1



Majd csaknem gyerekjáték a festés, a lakkozás a szórófejes palackokban kapható anyagokkal. A csúsz, az oldószer, a keverőpálca, az ecset, a töltés és az egyéb kellék helyett egyetlen palackkal a kezünkben végezhetjük a munkát. Természetesen a festék-spray sem alkalmazható minden célra. Ne fogjunk hozzá például a kerítés festéséhez vagy a faház lakkozásához a néhány decliteres palackokkal. De a kisbútorokat, a gyerekjátékokat, a kerékpárokat, a különféle dísz tárgyakat stb. gyorsan és egyszerűen befesthetjük, lakkozhatjuk velük. Nagyobb felületeket (bútor, ajtót, falat) kivágott sablonokra szórt festékkel dekorálhatunk.

## Hová, hogyan?

Megsérült lakk- vagy festékréteget (pl. gépkocsi fényezését) a szórható festékkel javíthatunk. A gépkocsi alváza, karosszériájának üregei vagy a motorkerékpár ugyancsak palackból szórható alvázvédő-korróziógátló szerekkel fújhatók be.

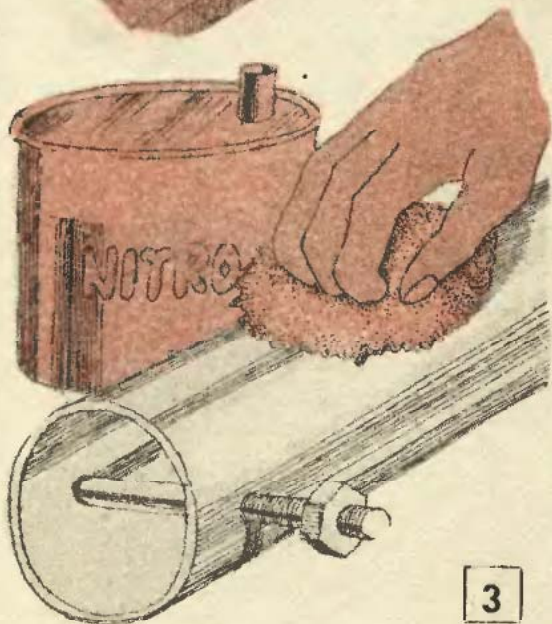
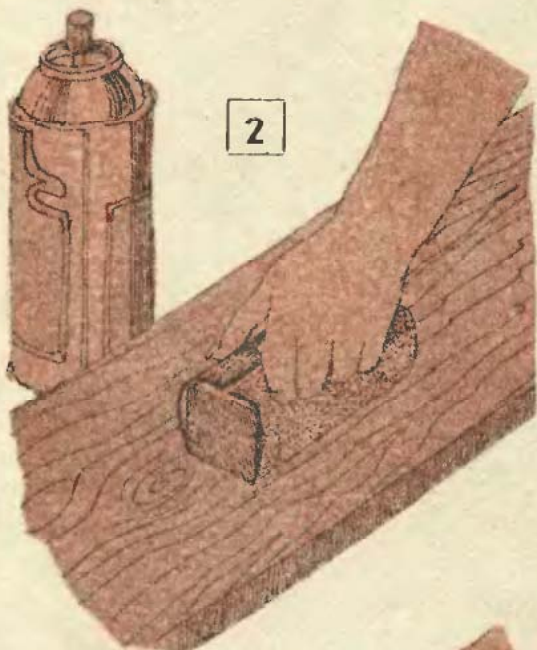
Néhány munkafogást azonban az egyszerűen kezelhető szórófejes tartályú festékanyagokkal kapcsolatban is érdemes ismernünk, hogy ne legyen pl. hullámos, hiányos, foltos vagy éppen megfolyt a festékréteg. Nagyon fontos, hogy ne akarjunk első „fújásra” tökéletesen sima, fényes, egybefüggő festékréteget kialakítani. A szétporlasztott szemcsék eloszlása akkor a legegyszerűsebb, ha a palackot azonos sebességgel mozgatjuk, s a festendő tárgytól mindvégig azonos távolságban, kissé ferdén tartjuk.

Használat előtt a festék tartályát (különösen, ha előzőleg hosszabb ideig tároltuk) erőteljesen rázogassuk, hogy a festék és oldószere alaposan összekeveredjen (1). A festék felkeverését (homogenizálását) a palackban gyártáskor elhelyezett acélgolyók segítik.

## Előkészületek

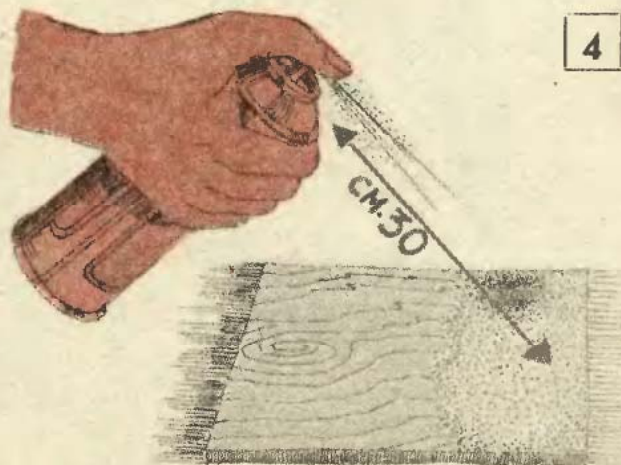
A szórással felhordott festékanyag kevésbé tölti ki a felület egyenetlenségeit, kisebb mélyedéseit, mint az

2



3

4





# kszórás nból

erettel mazolt. Nem számíthatunk arra, hogy pl. a vízszintes deszkán szétfolyva majd simán szétterül. Ezért előkészítéskor a fafelületet gondosan csiszoljuk simára (2). Az első, az alapező réteg felhordása után a fa rostjai magukba szívják a festéket, megduzzadnak, és száradás után a felület rücskös lesz. Az alapezőréteget finom csiszolópapírral dörzsöljük át.

Fém felületeket csiszolás után, a festés megkezdése előtt ajánlatos zsírtalanítani, ill. oldószeres ronggyal alaposan áttörölni. (3). Ez nemcsak tisztítja a felületet, hanem a festék tapadását is elősegíti.

Mindenkik réteget ajánlatos kb. 30 cm-es távolságból szórni (4).

Ha a festék szétszóródásának megakadályozására a festendő darab mögé pl. kartonpapírt helyezünk, a távolságosan közel elhelyezett falról a festékpermet részecskéi visszaszóródnak a tárgyra (5). Sajnos némi festék a munkadarabra szóródik a festék, hanem beszenyveri a fúvókát, a palack tetejét, oldalát is. Ezt megakadályozhatjuk, ha a palack peremére, a fúvóka nyílásá alá két ragasztócsíkkal (pl. szigetelőszalaggal) szivacs vagy vattadarabot ragasztunk (6).

## Mintás szórás

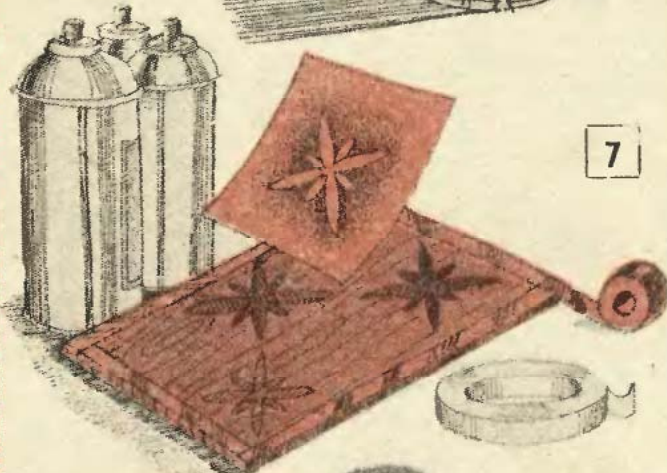
Szórással kialakított mintázatot készíthetünk papírral vagy műanyag fólia sablonok felhasználásával (7). Az eredeti színben maradó széleket ragasztószalaggal beiratsuk be, a kivágott mintaelemeket celluluszal rögzítjük.

Sima, függőleges felületet megközelítőleg azonos vastagságban úgy vonhatunk be festékkel, hogy a palackot kissé ferden tartva és egyenletes sebességgel mozgatta, „rácsozatot” szórunk a felületre (8).

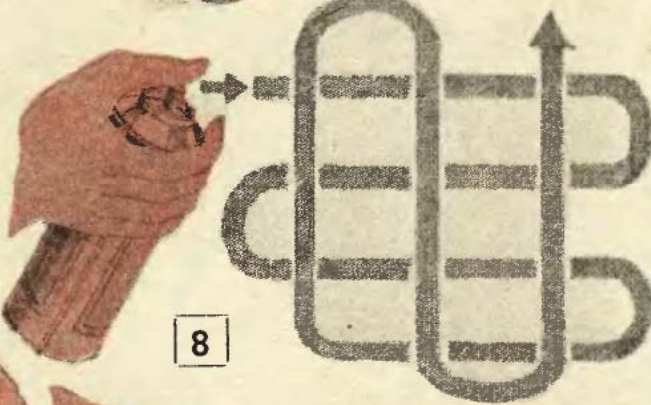
A palackban maradt festék az utolsó cseppig felhasználható, ha a porlasztófejét nem hagyjuk eltörni, és csak tisztítás, átfújás után tesszük el. Ehhez „állítsuk fejre” a festékes flakont, majd néhány másodpercnyi várakozás után nyomjuk meg a szórófejet (9). Így a tartály aljáig benyúló csövön csak a permet hajtógáz áramlik ki, s megtisztítja a csövet és a porlasztófejet.



6



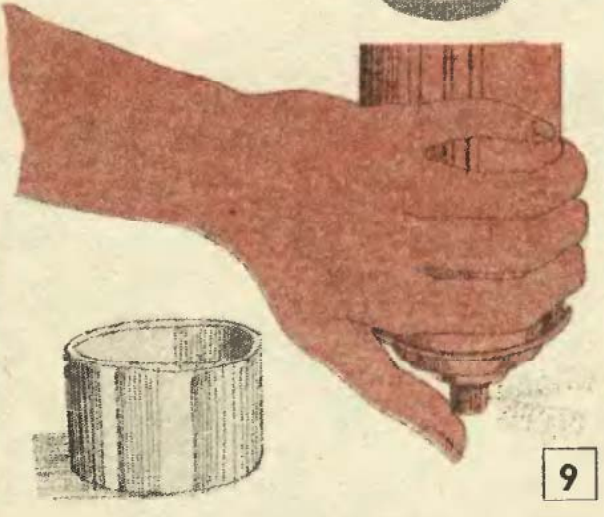
7



8



5



9

— sb —



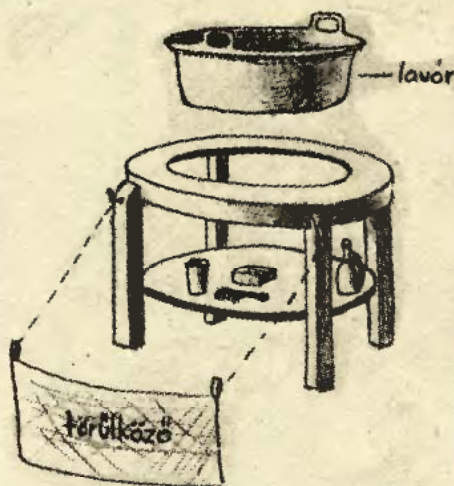
## Kár eldobni!

### Mindenes mosdóasztal

Manapság sokan vásárolnak telket, ahol a jó levegőn kerteszkedni, pihenni lehet. Mi is így tettünk. Felhúztunk egy garázs méretű épületet. A kis alapterület miatt a berendezéssel takarékoskodni kellett.

Eszembe jutott többek között, hogy van egy régi faasztalom (valamikor dohányzóasztal volt). Azt alakítottam át. A tetejére rárajzoltam a lavór felső kerületét, és attól két centiméterrel beljebb kivágtam a körlapot. Oda tettem a lavórt. Az alsó részen elérnek a mosáshoz, tisztálkodáshoz szükséges kellékek. Felül, az asztal oldalába behajtottam két kampós facsavart. Azokra akasztom a törülközőt, a két sarkánál felvarrt fülecseknél fogva. Így a törülköző gyorsan szárad, és eltakarja az alsó polcon lévő tárgyakat.

VARGA JÓZSEF  
Gyód



## Foltos tanácsok

Az ezermesternek azt is jó tudni, hogy a különleges szennyeződések, foltok miképpen távolíthatók el a ruhából, a kézzől. Íme néhány megoldás.

**Technokol ragasztó** maradványait papírról kézi dörzsöléssel tüntethetjük el. Ugyanis közben a főlőleg folyamatosan megszilárdul, és morzsaként leperreg. Ragasztózás után kezünket tartjuk meleg víz alá, s a meglazult szennyeződést ujhegydörzsöléssel tisztítsuk le. A ruhára csöppent ragasztó egy része is ledörzsölhető. A már megkötött anyag maradványát viszont tiszta szesszel (vagy acetonnal, benzinnel) átítatott vattával távolíthatjuk el.

**Golyóstoll nyomát** viszont csakis a Technokol oldja. Miután kidörzsöltük a feloldott szennyeződést, a megszilárdult maradványokat az említett módon (tisztá szesz) távolíthatjuk el a ruhából.

**Vasaló vagy más hőforrás okozta égésnyomot** úgy tüntethetünk el a ruhaféléből, hogy a bevizezett foltot sóval beszórjuk és pár órára napfényre tesszük.

**Madárpiszok** a ruháról csak ketnapos szárítás után, kézi dörzsöléssel tüntethető el „nyomtalanul”. Addig nem szabad hozzányúlni!

**Beázás nyomait** a falról festés előtti timsós vízzel való kezelés fedi el.

**Zsírfojtót** egyszerűen samponnal, **vörösbor foltot** citrommal tüntethetünk el.

**Ezüsttárgyat** fogkrémmel tisztíthatunk.

KISGERGELY JÓZSEF  
Budapest

(A folttisztításról lapunk 1984/6. számában írtunk részletesen. Akkor is tanácsoltuk — és a most ismertette tanácsokhoz is javasoljuk —, hogy először végezzenek próbatisztítást a ruhadarab nem látható részén, mert a szerk hatása más a különféle textilanyagokon. A szerk.)

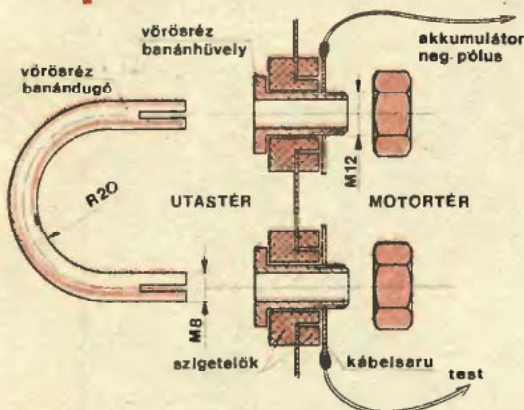
## Még jobb!

### Áramtalanító

Az EM 1984/10. számában megjelent „Áramtalanító főkapcsoló autóba” c. cikkben leírt megoldás helyett — vagy a választék bővítése céljából — saját megoldásomat ismertetem. Előnye, hogy az utastérből kezelhető (tehát kényelmesebb), egyszerűbb felépítésű, nem kell karbantartani.

A patkó alakú „banándugót” magunkkal is vihetjük, illetéktelen nem tudja helyettesíteni. Az érintkezés teljesen biztonságos, tehát nem kell tartani a kontakthiba miatti esetleges áramkimaradástól.

PATAKI IMRE  
Gyöngyös



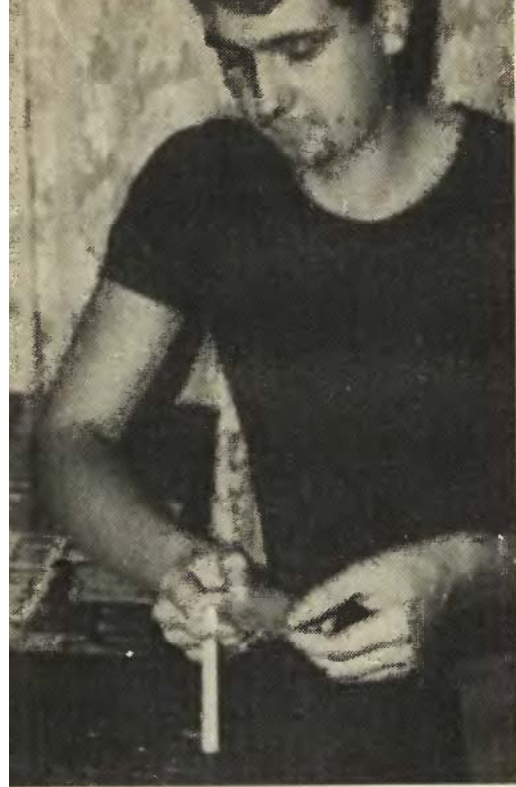
### Érmék felületvédelme

Az érem- és éremgyűjtők gyűjteményében értékes darabok is vannak. Ezért azokat — de a többi is — különféle módon védeni kell a legkisebb karcolástól is. E célra újszerű módszert találtam. A hagyományos sebkötöző géz helyett (amit sokan alkalmaznak) a korszerű sebfejtő, a Plastubol spray maradékát hasznosítottam. Ezzel fújom le az értékes érmeiket. Száradás után a felületen kialakult műanyag réteg tökéletes védelmet nyújt.

SUGÁR BÉLA  
Szombathely

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.





**Még jobb!**

## Ikertáska világitó dobozzal

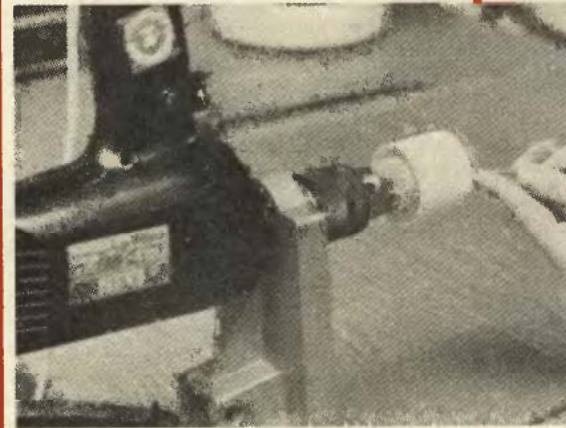
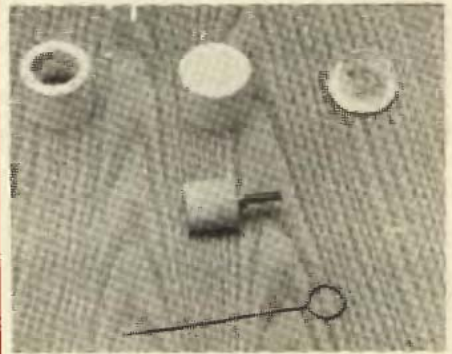
Az EM 1984/3. számában kerékpárra szerelhető ikertáska készítését ismertették. Továbbfejlesztettem az ötletet. A táskák fölé, a csomagtartóra egy 40×20×20 cm-es, fedeles műanyag dobozt rögzítettem. A doboz hátrafelé néző oldalába egy piros burájú izzót építettem be, attól két oldalra pedig felragasztottam egy-egy „macskaszemet”. A doboz fedelére — belülről — egy kis szerelőlámpát tettem, 1,5 m-es vezetékkel.

A szintén belülről elhelyezett kapcsolót és zseblámpaelemet úgy kötöttem össze a hátsó izzóval és a szerelőlámpával, hogy egy kapcsolásra működjön az egész „együttes”. Így ha sötétben műszaki hiba miatt meg kell állni, és a dinamó nem ad áramot, a beépített eleggél láthatóvá válunk az országúton, s a hibát is könnyebben elháríthatjuk.

**KALMÁR CSABA**  
gím. tanuló, Budapest



## Szellőzőlyuk-dísz



Régóta barkácsolok. Több kisbűrt is készítettem. Sokszor gondot okozott, hogy a kész tárgy szellőzőnyílásai nem sikerültek szépre. Ezért terveztem egy segédeszközt, amelynek segítségével tetszetős „lyukdíszeket” alakíthatok ki.

Egy közepes méretű szóróflakon műanyag kupakját vettem alapul. A belső átmérőjéhez igazodóan keményfából egy beleillő, enyhén kúpos betétet esztergáltam (reszelni is lehet). Középen átfúrtam, és fejét besüllyesztve beerősítettem egy M6-os anyáscsavart. A kis eszközt rögzített fűrőgép tokmányába szorítom, és egy hegyes rajztűvel előbb a középső nyílást alakítom ki, majd méretre „vágom”. E díszekhez igazított méretű szellőzőnyílások egyformán tetszetősek lettek, miután bedugtam a műanyag karimát.

**NAGY ZOLTÁN**  
Sopron

## Frissítőkendő házilag

Utazás alkalmával mindig viszek magammal néhány, úgynevezett kölnivizes, HYGI frissítőkendőt. Többnyire szükség is van rá, főként étkezés előtt és után kéztörlésre, vagy ha nagyon meleg van, arctörlésre. Az elmúlt időszakban nem kaptam az üzletekben, ezért házilag készítettem frissítőkendőket. (Ez az eljárás nemcsak hiány esetén alkalmazható, hanem azok is hasznosíthatják, akik nem kedvelik a kész frissítőkendő viszonylag erős illatát, a saját kölnijüket viszont igen.)

Papírzsebkendőket jól átitattam kölnivízzel, majd egyenként összehajtogattam négyzet alakúra. A zsebkendőket külön-külön alufóliába csomagoltam, s mindegyiket egy-egy műanyag fóliatasakba tettem. A tasakok nyílását gyertyaláng fölött összeolvastottam, ezzel előzve meg a zsebkendők korai „kiszáradását”.

**KERÉKGYÁRTÓ MIHÁLY**  
Ózd

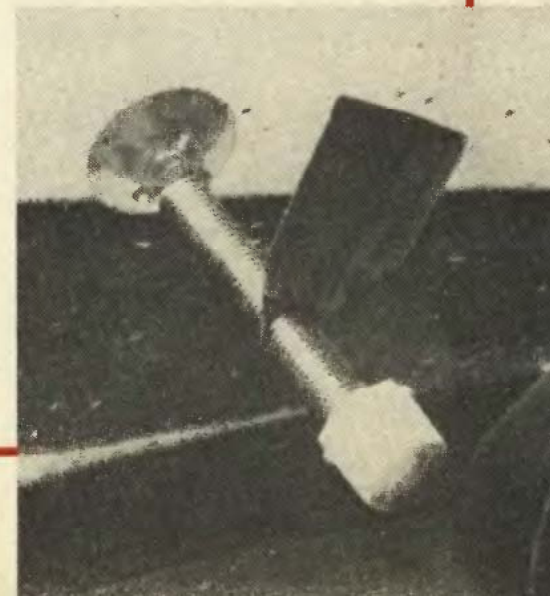
## Rugós gyorsbefogó

Gépkocsiban (vagy éppen a konyhában) esetenként jó lenne egy kis csíptető, amely látható helyen tartaná például a parkolási jegyet vagy egy üzenetet, néhány soros receptet. Erre jó a rugós gyorsbefogó.

Kell hozzá egy „sűrű menetű”, kb. 80 mm hosszú acélrugó, egy tapadókorong és egy műanyag fla-

kon (pl. MOS 6) kupakja. A rugó egyik végére a kupakot rögzítettem, a másikra pedig a tapadókorongot. Ez az „együttes” a szélvédő üvegre vagy a csempefalra nyomható. A rugómenetek közé több cédula is becsíptethető.

**BORBÉLY SÁNDOR**  
Tokodaltáró





A tavasz beköszöntével még a télen garázsban tartott vagy csak száraz utakon használt gépkocsik tulajdonosainak is akad járműveik felfrissítésével kapcsolatos tennivalója. Nem elég, hogy ellenőrzik a „guminyomásokat” és az olajsíntet, átállítják a légszűrőt és feltöltik az akkumulátort. Különösen nem, ha a kocsi a telet is „végdolgozta”, hóban, sós latyakban, vízben, sárban közlekedett, sőt még plhenőjét is „csillaggarázsban” töltötte. És ami még rosszabb velejárója a télnek: a fagypont körül hőmérsékleten a mosás is esetleg hónapokig elmaradt (hiszen a hideg, párás levegőben úgysem száradt volna meg a karosszéria). A következőkben leírt nagy tavaszi karbantartást ezért minden, de különösen a télen is használt kocsi megérdemli.

Az első tavaszi mosás lényegesen aprólékosabb, precízebb legyen, mint a későbbi „kozmetikázások”. A sós víz, hólé a karosszéria és az alváz legrejtettebb zugába is behatolt, sőt a só ezeken a helyeken meg is tapadt. A legveszélyeztetettebb pontok: a csomagtér és a motorház-fedél részei, csukló, a díszlécek és reflektorok mögötti részek, a lökhárítók belseje és a mögöttük levő karosszéria-felület, meg az esőcsatornák töve (különösen a rajtko levő díszlécek). Ne felejtjük ki a rendszámtáblák mögötti részeket sem. A karosszéria felső elemeit oldószeres, igen bő langyos vízzel, és minél hosszabb ideig mossuk, hogy az utolsó sómaradványokat is eltávolítsuk. Különösen fontos a bő vizes öblítés (1).

Az első alvázmossást érdemes szervizben végeztetni, ahol nagynyomású víz áll rendelkezésre. Az egy-két hónapos sártömböket csak azzal lehet eltávolítani. Az alvázmossást érdemes otthon még egyszer megismételni, de most már aprólékosan, bő vízzel, súrolókefével rásegítve. A legveszélyesebb kosz-fészkek: a kerékdobok belseje, a lámpák mögötti szegletek, futóműelemek, a keréktárcsák belseje, a fénylemez és küszöbök alja. Feltétlenül ellenőrizzük azt is, hogy az ajtótokokba nem került-e sós víz, hólé, esetleg mosóvíz.

A gondos, alapos mosás során kellemetlen meglepetésekkel is számolnunk kell. A dukkózott felületeken addig nem látható lepattanásokat, karcolásokat fedezhetünk fel, esetleg a zománc alatt már dolgozó rozsda okozta hólyagocskák, leválások nyomait észleljük.

Ha a bevonat ép, s a javításra csak esztétikai szempontok miatt van szükség, akkor elegendő a felület enyhe, vizes csiszolása (vízálló csiszolópapírral). A portalanított felületre ezután közvetlenül felvihető a javító zománcfesték (spray). Ha a régi bevonat sérült, repedezett, laza, a festéket kaparással, csiszolással távolítsuk el, majd portalanítsuk és zsirtalanítsuk a felületet. A fémet célszerű Wash Primerrel előkezelni, majd korrózióálló alapozó festékkel (Rapid, Budatix) bevonni. Az előkészített fe-



lületet Neolux zománcfestéssel először egy vékony, majd egy vastagabb rétegben — türelemmel elkerülve a túlfestés miatti megfolyást — fessük be. A szórás hibákat (spray használatakor) két órán belül célszerű javítani.

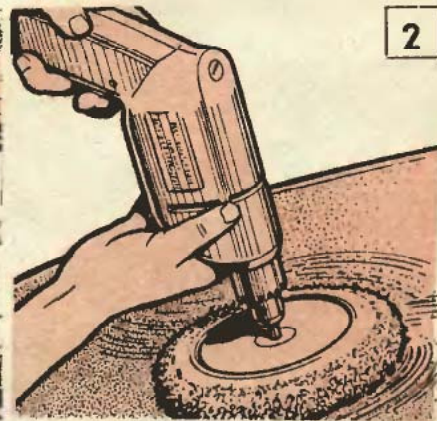
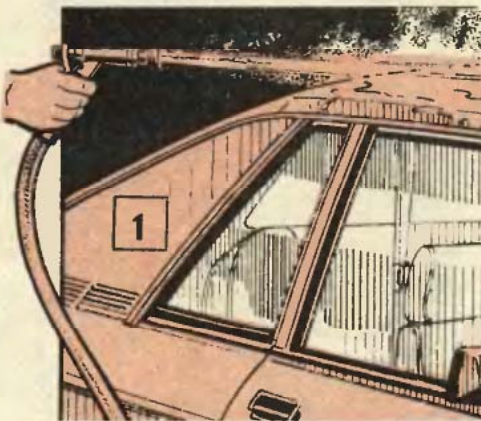
A mosószeres (zsirtalanító) mosás után a felületek víztaszító bevonatát érdemes felújtanunk. Ehhez bőven adagolt autóbalszámot használjunk, amelyet egyenes elterítés és rövid száradási idő után fényezzünk fel. A felfényezést nagyon könnyíti a barkácsgépbe fogott

polírtárcsa (2). A frissen festett, javított felületeket egyelőre hagyjuk ki a polírozásból.

A sérült alváz védőbevonatát alapos mosás után saját anyagával javítsuk ki.

A téli sóból a legtöbbet a keréktárcsák, a díztárcsák és a gumibarnácsok kapják. Ezeket ugyancsak bő vízzel, súrolókefével mossuk le (a keréktárcsák peremét különös gonddal) (3), majd a gumiķ oldalát kenjük (4) vagy fújjuk le szilikon olajjal.

PJ







A

# Virágos falidísz

kollal és nyomjuk rá durva szövésű zsókvászonra. Száradás után vágjuk körül éles ollóval, és szögezzünk rá képalkasztó karikát (A kép).

Az így nyert alapra rakjuk fel a díszítőelemeket. Ezek: szalmavirág, száraz fű, mákgubó, Júdás-péncz, tehát olyan termés, ill. virág, amely időálló, sokáig szín- és formátartó marad. Tegyükünk ezekből a keretbe néhányat, és amikor megfelelőnek találjuk az elrendezést, ragasszuk le (B kép). A nehezebb darabokat egy-egy láthatatlan öltéssel is erősítsük meg.

● Lakásunkat nemcsak drágán vásárolt képpel díszíthetjük. Festői hajlam sem kell ahhoz, hogy a szoba falát sk. tegyük tetszetőssé. Csak meg kell látni és felismerni a természet adta szépséget, formagazdagságot.

Falidíszünket virágokból, termékekből és egyéb természet adta ajándékokból állíthatjuk össze.

Makramé kellékeket árusító barkácsboltban vásárolhatunk olyan nagyméretű fakarikát, amelynek egyik oldala domború, a másik lapos. A karika lapos felét kenjük be vékonyan techno-



C



B

A keret natúr színben is szép, de ha a sötét színt jobban szeretjük, a fát még a vászonra való felragasztás előtt pácoljuk. Háztartási boltban vásároljunk egy tasak diófapácot és oldjuk fel vízben vagy alkoholban, a használati utasítás szerint. Adagoljunk az oldathoz kevés ragasztót (halenyv, dextrin) és ecsettel fessük le a keretet, amelyet teljes száradás után méhviasszal vagy cipőkrémmel fényezhetünk. (Ne lakozzunk, mert a túl fényes felület rontaná az összehatást.) A falra akasztott falidíszek igen mutatósak (C kép).

cs-é





A



B



## Virágcsokor váza nélkül

**A** legszebbnek vélt terített asztal is még szebben mutat, ha van rajta egy csokor virág.

Téves felfogás, hogy a virág csak vázában szép. Sőt! Egészen eredeti, izlées, különleges csokrokat alakíthatunk ki váza nélkül is. Nem kell hozzá egyéb, mint egy fatörzsszelet és egy maroknyi agyag vagy gyurma.

### Asztali csokor

Nyomkodjunk a fatörzsre teniszlabda nagyságú agyagot. Nem szükséges feltétlenül, hogy pontosan középen legyen (A kép).

Először szűrjük az agyagba a legmagasabb szálát, majd a mind kisebbeket – így haladva a legalacsonyabb

felé (B kép). Lényeges, hogy a szálat ne csak függőlegesen, hanem minden irányban szűrjük az agyagba, a vízszintes elrendezést is beleértve (a vázával szemben éppen ez adja a különleges hatást).

Virág helyett tudatosan használtuk a szál szót. Ugyanis; csokrunkban nemcsak virágot használhatunk, hanem örökzöldeket, fenyőféléket, színes bogycát, fűszálakat, szalmavirágot; sőt megfelelően elrendezve egy száraz gally is kitűnően mutat (C kép). Lehetőleg ne gyorsan hervadó virágot válasszunk, bár az agyag tartalmaz némi nedvességet és a tartósság függ a szoba hőmérsékletétől is.

A váza nélküli csokor előnye a lényegesen kisebb súly, a nagyobb stabilitás, továbbá nem kell félni az esetleg feldöntött vázából kiömlő víz okozta kártól.





C



D

# Ágcsokrok a váza nélkül

felé (B kép). Lényeges, hogy a szála-  
kat ne csak függőlegesen, hanem min-  
den irányban szúrjuk az agyagba, a  
vízszintes elrendezést is beleértve (a  
vázával szemben éppen ez adja a kü-  
lönleges hatást).

Virág helyett tudatosan használtuk a  
szál szót. Ugyanis csokrunkban nem-  
csak virágot használhatunk, hanem  
örökzöldeket, fenyőféléket, színes bo-  
gyókat, fűszálakat, szalmavirágot; sőt  
megfelelően elrendezve egy száraz  
gally is kitűnően mutat (C kép). Lehe-  
tőleg ne gyorsan hervadó virágot vá-  
lasszunk, bár az agyag tartalmaz némi  
nedvességet és a tartósság függ a  
szoba hőmérsékletétől is.

A váza nélküli csokor előnye a lé-  
nyegesen kisebb súly, a nagyobb sta-  
bilitás, továbbá nem kell félni az eset-  
leg feldöntött vázából kiömlő víz okozta  
kártól.

## Fali csokor

Télikertben, verandán, előszobában,  
lépcsőházban jól mutat a falon egy  
diszcsokor.

Alapanyaga: egy darab közönséges,  
félbehasított tűzifa, amit satuba szorit-  
va több helyen kell megfúrunk. A fu-  
ratok átmérője 10 mm, dőlésszögük 30°  
vagy annál kisebb (D kép).

A fatörzs hátuljára szögezzünk kép-  
akasztót. A növényeket csak ezután  
szurkáljuk a fatörzsön kiképzett lyu-  
kakba. Ha a furat túl nagyok biza-  
nyulna, az ágot ún. faszeggel (kis fa-  
darabbal) ékeljük ki, vagy magát az  
ágvéget hajlítjuk be, ami biztosan  
megtartja.

Az előbbihez hasonlóan itt is nagyon  
szépek az örökzöldek, a fenyőfélék, a  
színes bogyók (E kép).

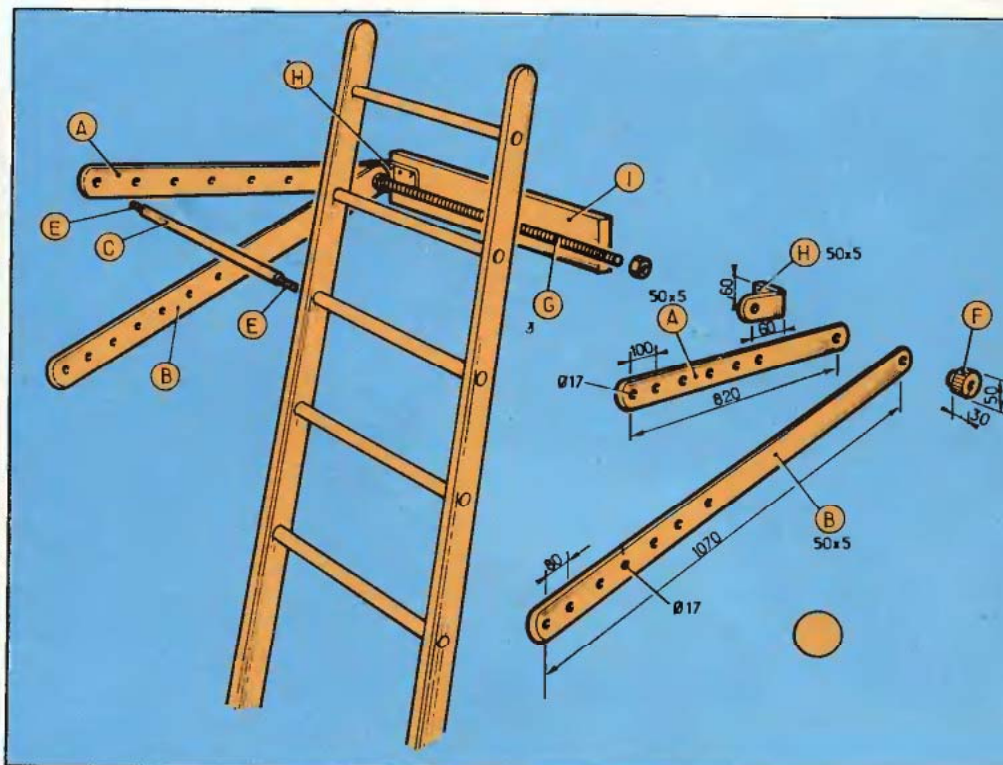
G. É.



E



# Támaszkodó létra



Az okos édesanya felnővekvő gyermekeit fokozatosan megismerteti a ház körüli teendőkkel. S mivel nem mindegyik kislány vagy fiúcska lelkesedik — mondjuk a mosogatásért —, jó ha szülői parancsok helyett kedvesítő ötletekkel igyekszik megnyerni az ügynek a csemetét.

Ilyen — amellet a konyhai munkát, a rend tartását is segítő — ötlet a „konyhatündére”. Persze nemcsak a konyhában, hanem az étkezőben is helyet kaphat. Amint a képen látható, a tündér teste min. fél col (12 mm) vastag deszka, vagy 8—9 mm vastag rétegelt lemez, bútortlap, szélessége meg egy „ölnyi”, azaz kb. 1,20 m. Egyébként méretei a mérnehálós rajzról egyszerűen átvihetők a faanyagra. „Kalapja” karimája és a képen jobb kezében tartott tálca is onnan mérhető le.

A tálcát hátulról, a tenyérén át behajtott sülyesztett





Egy szellemeskedő aforizma szerint a legveszedelmesebb eszköz az ágy, mert abban halnak meg a legtöbben. Az viszont már valóban nem vicc, hogy a legtöbb baleset a háztartásban fordul elő. Az ok kézenfekvő: senki sem lehet a sokféle házi teendő mindegyikében szakmunkásként képzett, s a háztartásban az eszközök sem csak egy-egy művelethez kialakított célszerszámok.

Az egyik ilyen, univerzálisan használt eszközünk a létra, sok-sok baleset „mellékszereplője”. Ezúttal azonban nem a létrán dolgozók sérüléseinek, hanem a létra által okozott épületsérülések megelőzésére ajánlunk egy ötletes kiegészítőt. (A létrákat és biztonságos használatukat részletesen ismertettük kis-könyvtárunk 22. sz. kötetében!)

A létrátám lényege, hogy az egyágú létrát is igazíthatóan, biztonságosan és a támaszkodási felület (tetőhéjazat, csatornavályú, vakolat) megsértése nélkül „idomítja” a nekitámasztás helyéhez (1. ábra).

Bármilyen anyagú létrához elkészíthető. Ha fából készült a létra, úgy tengelyeinek célszerű helye a felülről számított 1–2 és 3–4 létrafokok között lehet. Ha alumíniumból készülttel van dolgunk, úgy a ráfogó tengelyek (2. ábra C) a létra csőfokain keresztül dughatók, illetve az U-alakú fokok öblében vezethetők át. Anyaguk  $\varnothing 8$  mm-es acélrúd a végeken M8-as menet-

tel (2E), és a menetre hajtható réccés anyákkal (2F). A rövidebb (A) és hosszabb (B) szárak 2–3 mm-es acélsíkból készíthetők. A fal felőli végekre a tám-tengellyel (2G) együtt erősíthetők a sarokpántok (2H). Azok pedig facsavarokkal a  $2 \times 15$  cm-es anyagból készült támdeszéknek (2I).

A szárak furataiba igény szerint illeszthetők a tengelyvégek, és a támtengely rögzítőanyáinak oldása után a szükséges helyzetbe billenthető a támdeszka.

Ha falétrához variáltabban akarjuk használni a létrátámat, úgy több lyukat kell fúrunk a létra lábaiba. (Fémletrához elég az átszerelés más csőfokokba.)

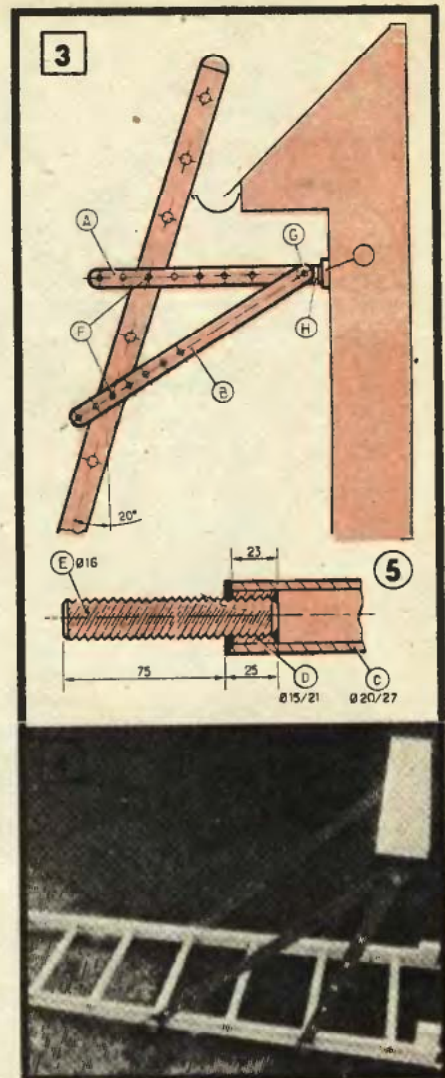
A 3. ábránkon a létra alsótámas szerelését látni, például csatornavályú kitisztításához. (Az 1. ábrán a létrának felül támaszkodóra állítása látható.) A 4. ábra a létrát egy további helyzetbe szerelten mutatja.

Végül az 5. ábrán egy lehetséges változatot mutatunk be acélszíval (5C) végeibe ragasztott-forrasztott anyákba (5D) hajtható menetes (itt M14) tengelycsonkokkal való létrafokok kialakítására. Ennél a menetes tengelycsonkra illeszthetők a szárak és felhajthatók a záró és ellenanyák.

Az ilyen fokok fa- vagy fémlétrához egyaránt könnyen elkészíthetők.

☆☆

Sz. J.



## Konyhatündér a falon

fejű facsavarokkal, a kalapkarimát meg a fejtetőre illesztve, felülről hajtott függőleges facsavarokkal szereljük fel. (Ha pozdorja bútorlap vagy forgácslemez az anyag, azok bütüjébe fúrunk lyukat a beragasztható műanyag tipliknek, mert csak a tipliben tart a facsavar, a lapban nem.)

A felkarok hátoldalába — szimmetrikusan — helyezzünk egy-egy akasztót, amelyekkel az oldalra billenés veszélye nélkül lesz Tündi a falra akasztható.

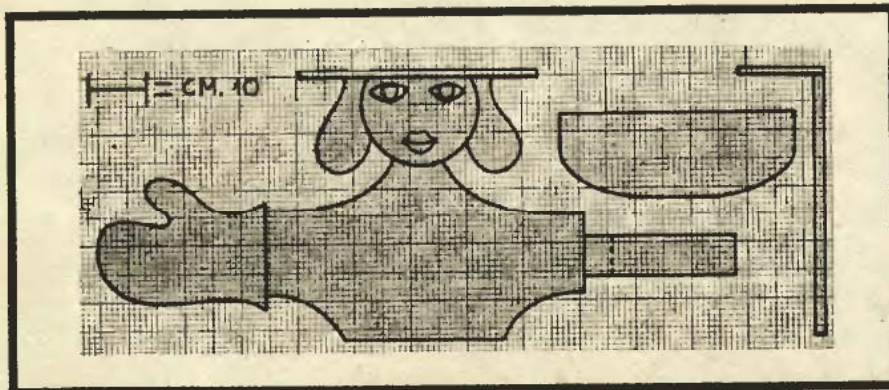
Tálca nélküli kezére húzható az edényfogó kesztyű. A „nyaklánc” végeire a poháralátétek akaszthatók, derekára

meg a kötény. Tenyértálcájára poharakat rakhatunk, az aljában lévő horgokra főzőeszközöket akaszthatunk. Kalapját pedig az ízlésesen odahehelyezett holmikkal varázsolhatjuk „divatosná”. Jó, ha a „kalapdíszek” mögé, a falra, lemosható tapétadarabkát ragasztunk, hogy a „díszek” ne sértsék, karcolják a mögöttes falat.

Fontos, hogy arca, sminkje, haja, ruházata hangulatos, tarka, vidám legyen. Mindez csak festék, no meg kezűgyesség függvénye. Haja például készülhet a friss festékrétegre nyomkodott kötőfonal-maradékból is.

A faelemek életéig addig csiszoljuk, míg csak sima, szálkamentes nem lesz, majd — akár többször is — fessük át.

Ha a kalapkarimára és a tálcára 2 mm-es huzalból hajlítunk egy-egy, 5–6 cm magasan húzódó „korlátot” is, az odarakott holmik véletlen leesésétől sem kell tartanunk.





# Laboratóriumi tranzisztor teszter

A mai IC-s és mikroproceszoros világban is még jelentős a tranzisztoros áramkörök száma. Ezért még jó ideig szükséges a tranzisztoros-ismerteink szinten tartása, s mert nagyon sok korszerű áramkör csak diszkrét (tranzisztoros) kivitelben készíthető el, még jó pár év elteltével, amíg az elektronikával foglalkozó amatőr végleg kiselejtezheti a fiókkészletéből az „elavult” tranzisztorokat.

Amíg tranzisztorokra szükségünk lesz, felmerülhet a kérdés, hogy az éppen kezünkbe kerülő jó-e vagy éppen rossz, esetleg selejtes.

Lapunk hasábjain már több ízben mutattunk be a tranzisztorok üzempéességét ellenőrző egyszerű áramköröket, s a legtöbb ezermester ismeri a tranzisztorok kimérésének ohm-mérős módszerét is. Ezért most nem is ezekről írunk, hanem olyan egyszerű áramkört mutatunk be, amelynek segítségével meghatározhatók a tranzisztorok jellemzői.

Aki már lapozgatott tranzisztor-atlaszt, tudja, hogy a tranzisztorokra megadott jelleggörbék (karakterisztikák) általában az ICE/UCE (azaz a kollektoráramnak a kollektor-emitter feszültségtől való függését leíró) görbesereget ábrázolják. Azok ismeretében már könnyen megtervezhetők a tranziszto-

Most tehát olyan áramkört ismertetünk, amelybe a vizsgálandó tranziszort behelyezve, majd az oszcilloszkóp X és Y eltérítő bemenetére csatlakoztatva, a képernyőn megkapjuk a tranzisztorunk IC/UCE karakterisztikáját a katalóguslapokon szereplő formában (2. ábra). Áramkörünk kapcsolási rajza az 1. ábrán látható. A működése a következő.

A vizsgálandó tranzisztor emitterét (ami egyben az áramkörünk közös nulla potenciálú pontja) az oszcilloszkóp X-erősítőjének (vízszintes eltérés) a bemenetére kapcsoljuk. Ezen a ponton fog megjelenni az aktuális kollektor-emitter feszültség. A vizsgálandó tranzisztor kollektorát az oszcilloszkóp közös földpontjához csatlakoztatjuk. Ezen pont és az Y-erősítő (függőleges eltérés) bemenete közé kerül a vizsgálandó tranzisztorunk kollektoráramát eltérítő feszültséggé. Az R7 ellenállás egyben a tranzisztorunk munkaellenállása is. A jelleggörbe felvételéhez azonban még bizonyos vezérlőjeleket is

elő kell állítanunk. Mégpedig két, különbözőképpen változó, de egymással szinkronban lévő jelet. Az egyik egy lépcsőzetes jel, ami a vizsgálandó tranzisztor bázisáramát öt diszkrét lépcsőben változtatja — a másik pedig egy gyorsan változó jelet, ami a kollektor-emitter feszültséget állítja elő.

E vezérlőjelek előállítására szolgál az áramkörünk többi része. A T1 és T2 tranzisztorokból és a hozzájuk tartozó R1, R2, R3, R4 ellenállásokból és a C1, C2 kondenzátorokból felépített kb. 1 kHz frekvenciájú astabil multivibrátor és a többi áramköri elem.

A multivibrátor teljesen szokványos felépítésű, ezért azt itt most nem részletezzük. Annál érdekesebb viszont a belőle származó vezérlőjelek kialakítása.

A folyamatosan növekvő kollektor-emitter feszültséget a multivibrátor kimenőjeléből az R5—C5 integráló elem segítségével állíthatjuk elő, és a T6 tranzisztor közvetítésével kapcsoljuk a vizsgálandó alkatrésze. A lépcsőzetesen növekvő bázisáramot egy lépcsős feszültségből állítjuk elő. Ennek működésekor az egyes multivibrátor-ciklusokban a C3 kondenzátor is feltöltődik, miközben a D1 diódán átfolyó áram olyan feszültséget hoz létre, ami a T3 tranziszort vezérli. A T3 tranzisztor a C3 töltését fokozatosan, több lépcsőben áttölti a C4 kondenzátorba. A C4 kondenzátor feszültségének megfelelően változik az R8 ellenálláson keresztül a vizsgálandó tranzisztor bázisába folyó áram is.

A C4 teljes feltöltődése után működésbe lép a T4, T5 tranzisztorokból és R6 ellenállásból felépített kioldó áramkör, ami a mi egész áramkörünket alaphelyzetbe állítja. És kezdődhet minden előlről. Az áramkör nyomtatott áramköri rajzát és az alkatrészek beültetését a 3. ábra mutatja.

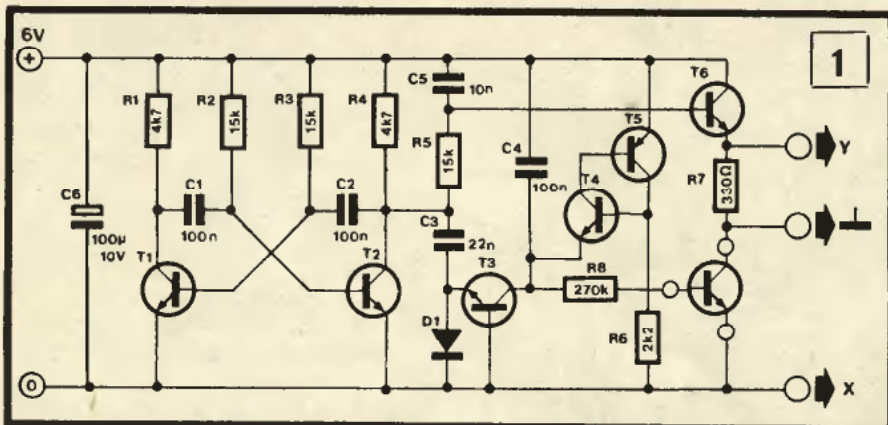
A helyesen szerelt áramkör különbözőbb bemérést, beállítást nem igényel, azonnal működőképes.

Kis teljesítményű tranzisztorok vizsgálata esetén áramkörünk tápellátását bármilyen 6 V-os telep biztosíthatja.

Nagyobb teljesítményű tranzisztorok vizsgálatához az R7, R8 ellenállásokat csökkenteni kell, és célszerű a T6 tranziszort is nagyobb teljesítményűre lecserélni.

**ALKATRÉSZJEGYZEK: ELLENÁLLÁSOK:** R1, R4 = 4,7 kohm; R2, R3, R5 = 15 kohm; R6 = 2,2 kohm; R7 = 330 ohm; R8 = 270 kohm. **KONDEZÁTOROK:** C1, C2, C4 = 100 nF; C3 = 22 nF, C5 = 10 nF; C6 = 100 μF/10 V. **FÉLVEZETŐK:** T1—T6: bármilyen NPN tranzisztor (BC182, BC183, stb.), T5: vizsgálandó tranzisztor, D1: bármilyen germánium dióda.

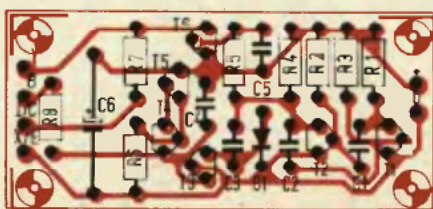
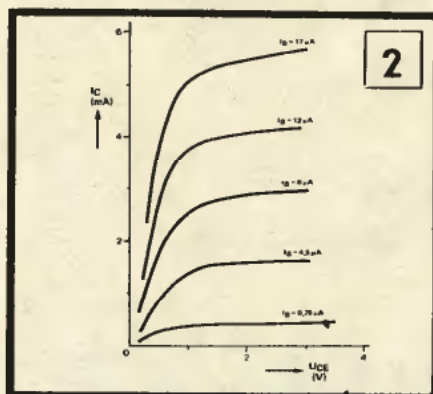
A. A.



ros áramkörök munkapontját beállító alkatrészek is.

De nem mindig áll rendelkezésünkre az adatlap, a tranzisztor-atlasz, vagy a gyártók nem adják meg ezt a fontos görbesereget. Ekkor vagy keresünk a vizsgált tranzisztorhoz hasonló alkatrészt és megnézzük annak a jelleggörbét, vagy nekilátunk, és a görbe pontjait állandóan változtatva magunk határozzuk meg a kollektor-emitter feszültséget és a bázisáramot.

Ez a módszer azonban rendkívül hosszadalmas és fáradságos. Az egész sokkal egyszerűbb lenne, ha valaki helyettünk gyorsan megrajzolná a görbét. Ez a „valaki” legideálisabban egy oszcilloszkóp lehet. Ma már — a Szovjetunióba irányuló turizmus élénkülésével — egyre több amatőrminőségű vagy annál is komolyabb oszcilloszkóp kerül be a hazai amatőrök laboratóriumába.



3





# Egyszerű körrepülő modell

**Napjainkban az elektronikai játékok hódítanak teret, de korosztálytól függetlenül az érdeklődés a házilag elkészíthető modellek iránt is, amelyek a megépítés és az üzembe helyezés sikerelményét biztosítják. A következőkben egy egyszerű és viszonylag könnyen elkészíthető motoros körrepülő modell megépítését ismer-tetjük.**

A tervrajzon bemutatott modell 1,5 cm<sup>3</sup>-es motorjával 60–80 km/ó sebességet ér el. Főbb műszaki jellemzőit a rajz tartalmazza.

**Motor.** A kereskedelemben kapható bármely típus beszerelhető, de a törzs orr-részének kialakításánál figyelembe kell venni az adott motor felerősítésének lehetőségét. A motor hengere oldalfekvő helyzetben, a menetirány szerinti jobb oldalra kerül. A hozzá illeszkedő légcsavart (15) készen is megvásárolhatjuk. 180 mm-nél nagyobbat ne használjunk, mert könnyen megsérül. Beszerzési helyként ajánljuk Katona Sándor műrepülő ex-világbajnok Aerotechnika boltját, Bp. VII., Nefelejcs u. 8. Tel.: 429-625

**Tartály.** Egyaránt megfelel a kész műanyag- vagy a házi készítésű fémtartály. Anyaga vékony, 0,3 mm-es konzervdobozból levágott réz- vagy vaslemez. Oldalfalainak méretei a tervrajzon láthatók. A felső részen elhelyezkedő töltő-, ill. szelőlőzőcső és a ferdén előreálló kivezető csőcsonk golyóstollbetétből készülhet. A palástot (8) az oldalfalakkal (9) és a felerősítőfülekkel (10) gondos forrasztással erősítsük össze. A tartályból az üzemanyag műanyag csövön jut a motorba.

**A szárny (3)** 5 mm-es balza- vagy (ha ez nem szerezhető be) hárs-, esetleg nyárfalemezből készül. A kiszabott lemezt a középrész kivételével a szárnyszelvénynek megfelelően munkáljuk le. Éleit (1. ábra) és felületét csiszoljuk simára. A magassági kormányt működtető himba (11) csapágyazásának helyén, a szárnyat alsó- és felső részén 1–1 db rétegelt lemezzel erősítsük meg.

A bal szárnyvégre erős cérnával és ragasztással rögzítsünk vezetőhüvelyeket. A szárnyvégekre az igényesebb modellezők ún. „törővégeket” vagy csúszókeretet erősíthetnek.

**A vízszintes vezérsík és a magassági kormány anyaga** 3 mm-es bal-

za-, hárs-, ill. nyárfából készült rétegelt lemez. Be- és kilépő éleit kerekítsük le. A két részt 8 db 25×10 mm-es modellező vászoncsikkal erősítsük össze. A magassági kormányt mozgó kart (5) beragasztás után a kormányfők felületéhez csiszoljuk.

**A törzset** a rajzon megadott méretű balza-, ill. a motor felerősítésére szolgáló keményfa lécekből, ragasztással alakítsuk ki. A felső és az alsó léceket kerekítsük le. A törzs három felső és két alsó részét ragasszuk össze, de a szárny helyét egyelőre ne alakítsuk ki. A felső részre ferdén, egy óvatosan kialakított vátatba kell a függőleges vezérsíkot (2), s annak végére a készre munkált vízszintes stabilizáló és kormányfelületet beragasztani.

A felső részre ideiglenesen erősítsük fel a motort a légcsavarral és az üzemanyagtartályt. Az alsó részre a rajz szerint elkészített futóművet (6, 7). Erre azért van szükség, hogy a modell súlypontjának helyzetét nagyjából már előre beállítsuk, mert ezzel elkerülhető a felesleges súlytöbbletet jelentő utólagos kiegyensúlyozás.

A két elkészült részt, a közük közéjük ideiglenesen elhelyezett szárnyat — cérnával vagy gumival összerősítve — a 3. ábrán látható kiegyensúlyozó bakra kell helyezni. A szárny előre-hátra mozgatásával lehet a törzset vízszintes helyzetbe állítani. Az így meghatározott helyen alakítsuk ki a szárny helyét és két Ø3-as csappal rögzítve ragasszuk össze a törzs két részét a szárnyal.

**Lakkozás, festés.** Az összerakott modellt gondosan csiszoljuk át, és több rétegben fessük át nitrolakkal. Igényesebb modellezők az alapozott és lecsiszolt felületekre „japán papír”-t ragaszthatnak, és feliratokkal, emblémákkal is elláthatják.

A modell festése után szereljük fel a himbát (11) és a tolórudat (13). Nagyon fontos, hogy minden mozgó alkatrész könnyen és simán működtethető legyen. Különösen fontos ez az egykerekű „monociklis” futómű kerekénél! A felerősítésekhez M3-as csavarokat használjunk, és ahol szükséges, alkalmazzunk alátéteket.

**Vezetés.** A modellt a vezetőfogantyúval (14) irányítjuk. Ez a 2 mm-es alu-lemezből és a kényelmesebb fo-

gást biztosító felszegecselt fa-rátétekből készül. A vezető huzalok rákapcsolását Ø1 mm-es huzalból készült önzáró fülek biztosítják. Ezt a célt szolgálják a hasonló végekkel ellátott, a szárnyvégen 25–30 mm-rel túléró, a vezetőhüvelyeken átbújtatott Ø1 mm-es acélhuzalok is. A teljesen kész modellt ismét bakoljuk fel (3. ábra), és ha szükséges, jól rögzített ólomlemezekkel gondosan egyensúlyozzuk ki.

A modell és a vezetőfogantyú között igen nagy szilárdságú horgász-színór (Ø0,25–0,3 mm), alkalmazható. Ennek hosszát célszerű úgy megválasztani, hogy a modell 11,374 m-es sugarú körön repüljön. Így egy kör  $K = 2r \times 3,14 = 71,4287 \times 14 = 1000,002$  m-es, azaz 1 km-es utat jelent. A repülési sebesség kiszámítása így rendkívül egyszerű. Hét méternél kisebb vezetősínórt ne használjunk, mert azzal már a biztonságos vezetést nehezebben lehet elérni.

**Indítás.** Az indításhoz feltétlenül két ember és sima, megfelelő, akadálymentes hely szükséges.

A vezetősínórokat a gépre, ill. a vezetőfogantyúhoz csatlakoztatjuk, és hurok-, ill. csavarodásmentesen kifektetjük. Az üzemanyagtartályt feltöltjük, a „motorpróba” után a „pilóta” a jobb kezében tartott vezetőfogantyúval a vezetősínórokat enyhén megemelve jelezze a segítőnek (aki a modellt vízszintes szárnyhelyzetben a földön tartja), hogy a modellt elengedheti. A modell kb. 5–6 m-es gurulás után a levegőbe emelkedik, és a vezetőfogantyú mozgatásával működtetett magassági kormányunk engedelmessé emelkedik vagy süllyed. Óvatos, lassú mozdulatokkal vezetve a gép simán, egyenletesen repül és a motor leállása után puhán érhet talajt.

**Néhány tanács!** Ajánlatos tapasztalt modellező társ segítségét igénybe venni, mert a nagy sebességű körrepülő modell nem veszélytelen!

Beépített helyen nem szabad kísérletezni!

Mivel ilyen rövid cikk keretében lehetetlen részletes tanácsokat adni, ajánlatos a legközelebbi modellező szakkört felkeresni, ahol minden útbaigazítás és segítség megkapható.

★★

Szulyovszky Tibor



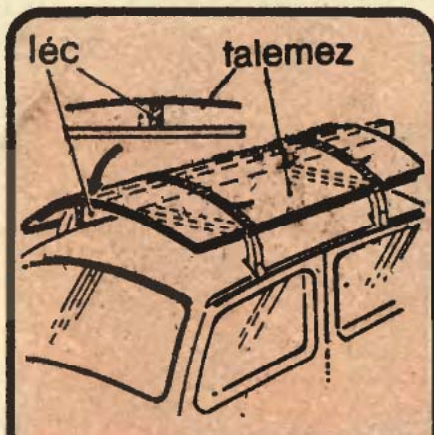






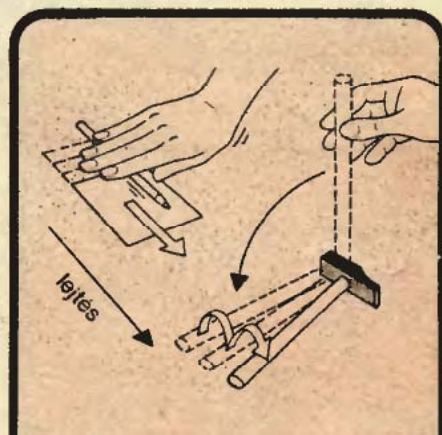
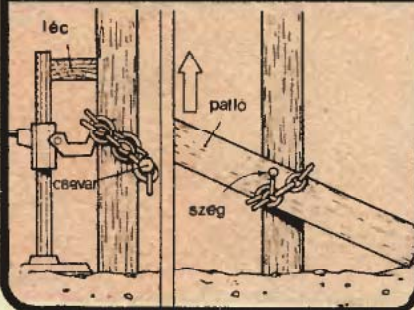


# Nemzetközi ötletparádé



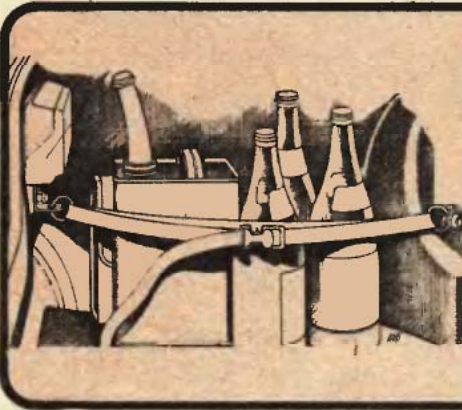
A gépkocsi tetőcsomagtartóján szállított vékony tálcsemez vagy műanyag tábla már akkor is meghajlik, esetleg eltörik, ha csak kis sebességgel haladunk. Ha egy lécdarabbal (melyet előre állítva illesztünk a csomagtartó két keresztirányú tartójára) alátomosztva, ivesen meghajlítjuk, szilárdabb lesz. Hevederrel vagy gumiszalaggal feszítve „elviseli” a nagyobb menetsebességnél keletkező nyomást is.

Ha földbe ástott tartóoszlopot (kerítés, pergola, lugas fa tartó) kell kiemelni, nem szükséges a talajt kiásni. Az egyik megoldásnál rögzítünk a kiemelendő oszlopra nagyméretű anyáscsavarral egy kétszeresen körbetekert láncdarabot. Ha az emelőt a láncba akasztjuk, az A másik módszer: egy pallódeszka darabot rögzítünk az oszlopot (és a pallót) körülfogó láncához. Legegyszerűbb, ha egy nagy szeget ütünk a lánc két utolsó szemén átvéve a deszkába. Emeléskor a pallódeszka vége a talajra támaszkodva segíti a kiemélést.



Egyszerű kísérletet végezhetünk annak megállapítására, hogy egy nagyobb kiterjedésű, sima, kemény felület vízszintes-e. Egy kalapácsot a rojzon látható helyzetből ejtsünk a felületre. A szerző nyele a kemény lapról többször felpattan, s arafelé mozdui el, amerre a felület lejt. Ha pedig egy hengeres szárú ceruzát kis kartonlapon (pl. névjegykártyán) görgetünk, a papírlap a lejtés irányában mozdui el.

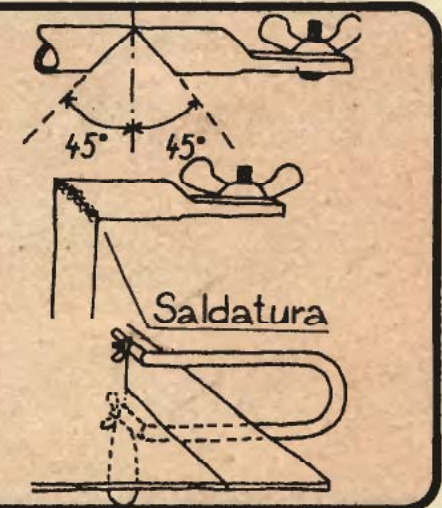
Ha az ablakra szerelt redőnyök szekrénye az épületen belül van, a szabadból a hideg levegő – a rosszul hőszigetelt szekrényen keresztül – a helyiségbe áramlik, s hővesztést okoz. Hajlékony pvc, habszivacs vagy gumicsikkal csökkenthetjük, ill. lezárhatjuk a redőnylécek mellett a nyílást. A hajlékony, összenyomódó szigetelőcsík nem zavarja a redőny fel-le mozgását.



Az autó csomagterében szállított tartályok, üvegek, kanyarodáskor, fékezéskor felborulnak, szanaszét gurulnak. Ha a féklámpa feleerősítő esavarjára, ill. a sárvédő belső felületére egy-egy nagyméretű kulcskarikával ellátott lemezfelület szerelünk, jól rögzíthetők az üvegek. A karikába fűzzük borszóját, hevedert vagy erős gumiszalagot. A szorítópánt hosszát a pántvégekre szegecselt övcsattal szabályozhatjuk.



Előfordul, hogy lombfűrészsel szeretnénk hosszú lécsíkot vágni, de a fűrész kerete ezt nem engedi. Elháríthatjuk az akadályt, ha egy keretet erre a célra átalakítunk. A bejelölt két cső vagy kör keresztmetszetű szárat az 1. rajz szerint fűrészeltjük be, épp annyira, hogy be tudjuk hajlítani. A meghajlított szárat (2) hegeszthetjük, s a „kihajlított” kerettel már bármilyen hosszú lécsíkot levághatunk (3).







# FÉSZEK

**Barkácsolók,  
kiskerttulajdonosok  
FIGYELEM!**

**A tavaszi munkák megkezdése  
előtt keressék fel**

**FÉSZEK  
áruházunkat,**

mely

- faanyagok,
  - barkácsgépek,
  - szerszámok,
  - kerti kisgépek,
  - kertművelő eszközök,
  - kerítésfonatok és elemek
- gazdag választékát kínálja.

**Cím: Budapest X.,**

**Üllői út – Bihari út sarok.**

**Tel.: 270-089, 274-217**





## Tizennyolc budapesti egységünk közül

VIII., Rákóczi út 65.

VIII., Üllői út 40.

VI., Lenin krt. 80.

VIII., Baross u. 32.

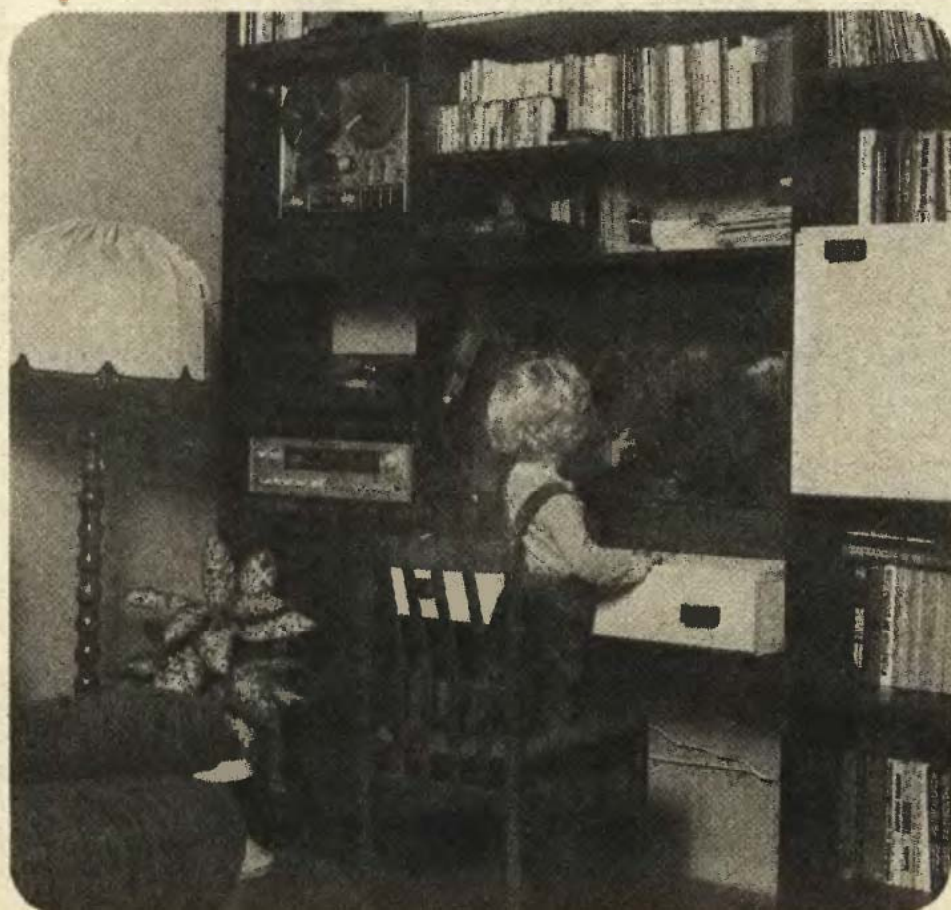
VI., Lenin krt. 81.

V., Kossuth L. u. 12.

alatti szaküzleteinkben választhatja ki  
az Önnek leginkább tetsző  
szekrénysort.



Az elemes bútorok zárszerkezetét rendszerint gyárilag szerelik készre. A zár beállítására viszont az ajtó felhelyezése után is szükség lehet. Rögzítőcsavarja a bútorlap belső oldalán található. Jó tudni, hogy a szekrényajtók kulcsát a bútor szállítása előtt az ajtó alsó élére szegezik. A szekrény sorok ajtó gombjait, fogantyúit egységcsomagokban találjuk meg. Egyes műanyag gombokba beleöntik a rögzíthető szárat, így a gombot forgatva hajthatjuk be a túloldalon megfogott anyába. Ugyancsak gyakori rögzítési mód a bútorlap hátlapja felől a szekrénygombba hajtható facsavar.



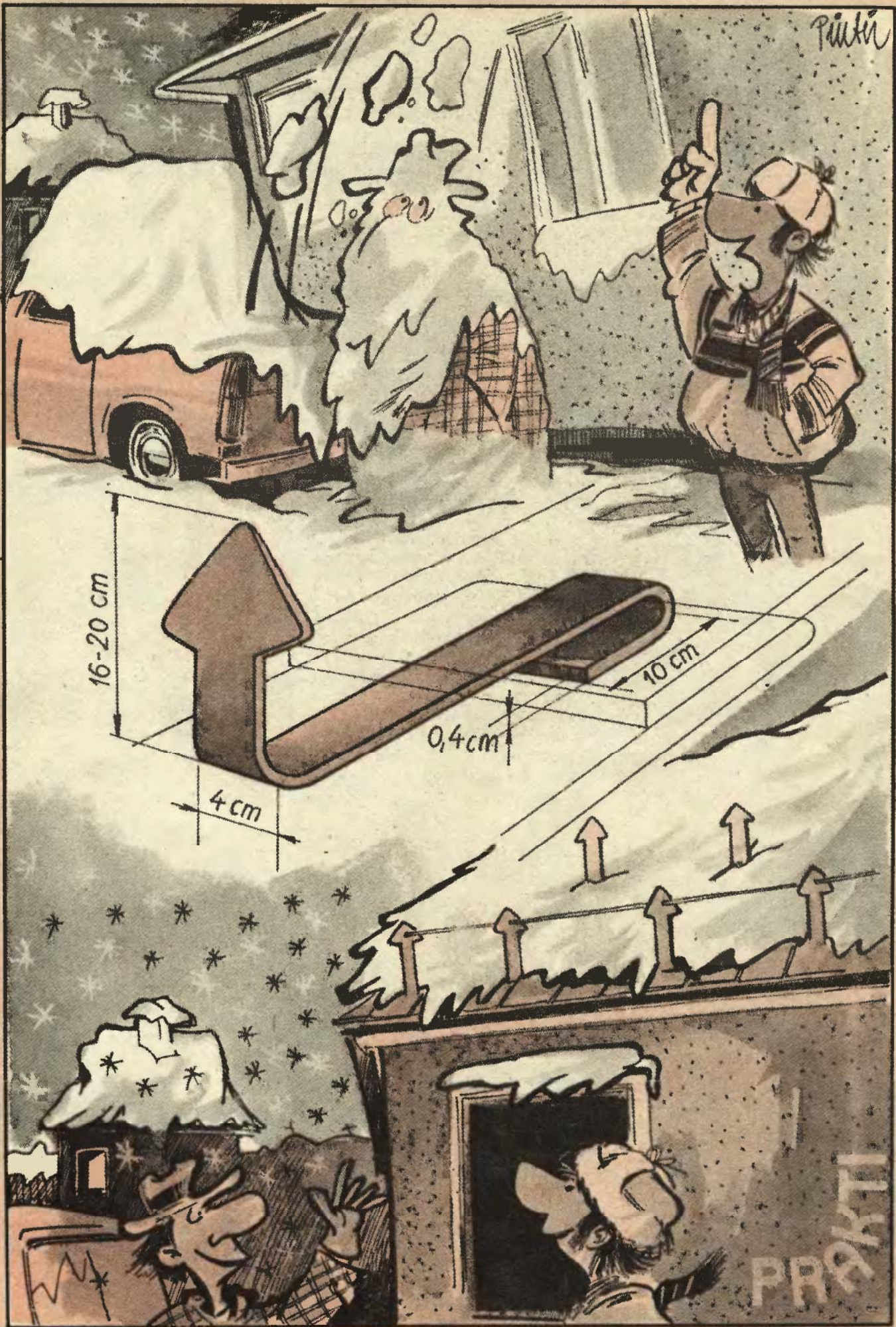
Süllyesztett akvárium „Garzon”-ban

**Kívánságára  
a bútor  
szállításáról  
és  
szereléséről  
is a  
BÚTORKER  
gondoskodik.**





Piiikki





**Gyorsabban szilárdul a beton  
és  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig betonozhat a**

**KALCIDUR NV-3**

**vagy a**

**BARRA FROST**

**fagyásgátló adalékszerekkel.**

**Adagolásuk cementsúlyra számítva:**

**Kalcidur NV-3      2–6%**

**Barra Frost        1–3%**

**Forgalmazza:**

**a KEMIKÁL Mintabolt**

**Budapest VIII., Somogyi Béla u. 22.**

**és a TŰZÉP Vállalatok telepei**









marjunk 6×6 mm-es hornyot. (A horonyba illeszkedik majd a fenéklap éle.)

Kifűrészelésük után a hosszanti ládaoldalakra ugyancsak munkáljunk hornyokat. Egyet a lap alján a fenéklap rögzítéséhez, kettőt pedig a jobb, ill. a bal oldallal párhuzamosan a keskenyebb oldal betétje számára.

Vágjuk méretre a fenéklapot, s a lábak helyét a sarkokon fűrészeljük ki. A fogantyút és a léclábakat is daraboljuk le. Hulladékfaanyagból alakítsunk ki két kis gúlát (J), amelyeket majd a fenéklap alá erősítünk. A gúlákhöz csavarozzuk a leszerelt lábakat rögzítő alumíniumlemez csíkot (K).

### Szerelés, felületkezelés

A láda rövidebb oldalainak „rétegeit” ragasztással és 4–4 db facsavarral szereljük össze. A külső lapba készítsünk 7–7 db 12 mm átmérőjű furatot. (Hat darab az oldalak felszereléséhez, egy pedig a fogantyú rögzítéséhez szükséges.) Kalapáljunk mindegyik furatba egy-egy, ragasztóval bekenet, 16 mm hosszú facsapot. (Ugyanis a farostlemezben nem tartanának elég szilárdan a facsavarok.) Fúrjuk ki a beragasztott keményfacsapokra merőlegesen a láda hosszabb oldalait felerősítő csavarok lyukait, valamint a lábakat rögzítő szárnyasanyás csavarokét.

A megmunkált, hornyokkal ellátott oldalakat az előfúrt lyukakba hajtott facsavarokkal szereljük össze. Mielőtt a ládát alkotó negyedik oldalt felerősítenénk, csúsztassuk a fenéklapot az oldalak hornyaiba. A lap élét kenjük be ragasztóval. Ezután szereljük fel a negyedik oldalt is. Fúrjuk át a lécfogantyút is, és a számára kialakított kivágásba illetve hosszú facsavarokkal szereljük a két oldalhoz.

A lábak végeit vágjuk kb. 20 fokban szögűre, hogy a talajon felfeküdjenek. Mindegyik lábra ragasztunk egy-egy, kb. 50×25 mm-es tépőzár darabot. A tépőzár másik fele (pl. az apró horgokkal borított) a láda aljára kerül. Ehhez vágjunk le a tépőzárból egy 200 mm-es darabot, s ragasszuk a láda aljára. Ezután az alumínium csíkot csavarozzuk fel a két kis fa gúlóra. Ha a léclábakat a lemezcsíkok alá bújtatjuk, s a tépőzár két felét összenyomjuk, szállításkor a lábak nem esnek le a láda aljáról.

A szerszámládát és a lábakat lakkozzuk be, esetleg páccal, lazúrral kezeljük. Lakkozás után kisméretű facsavarokkal, a keskeny lécdarab felhasználásával szereljük fel a vászontetőt. A szárnyasanyás, alátétellátott csavarokat illesszük a két oldal furataiba. Végül csavarozzuk a véglapok alsó éleire egy-egy gumitárcsát vagy fakorongót, hogy a földre helyezett láda azokon támaszkodjon.

\*\*\*



Fotósoknak

## Diáról papírképet

Sok fotós szeretne színes diáról fekete-fehér, esetleg színes papírképet készíteni. A következőkben egy részben készen vett, részben saját kezűleg épített diamásoló állványt mutatunk be a fotózást kedvelőknek. Az egyetlen készen vett alkatrész egy egyrészes „harmonikás” kihúzat (Praktika gépekhez 715 532-es cikkszámmal árulja az OFOTÉRT), amely már magában rejti a kiegészítés lehetőségét is.

A további alkatrészek alapanyaga plexi, esetleg puha alumínium lemez lehet. A kihuzathoz egy trapéz keresztmetszetű, 200 mm hosszú oszlop csatlakozik. Keresztmetszeti méretei a kihuzat csúszkájával egyeznek meg. A vezető oszlopra egy 4–6 mm vastag, ugyancsak szimmetrikus trapéz alakú, 78×60 mm-es befoglaló méretű tartólemez kapcsolódik. A tartólemezt a vezető oszlophoz Ø3×8 mm-es lemezcsvár kapcsolja.

Ugyancsak 4–6 mm vastag plexiből készül az U-formájú tartóvilla

(befoglaló mérete 88×60 mm), amelyhez a 0,5 mm vastag alumínium lemezből hajlított filmvezetőt M4-es stüllyesztett fejű csavar rögzíti. A filmvezetőt 88×46 mm-es nyers méretű lemezből úgy kell meghajlítani, hogy a normál film szélességének megfelelő, 36 mm-es vályú keletkezzen. A lemez közepén levő ablak a filmkocka hasznos méretéhez igazodóan: 25×38 mm.

A filmvezető lemezt és a tartóvillát összefogó M4-es csavarok rögzítik a vékony tejtüveget, amely egyenletesebbé teszi a dia megvilágítását. Egész diatekercek másolását könnyíti meg a két filmtartó doboz, amelyből a fotósoknak rendszerint bőven van otthon. A dobozt — aljánál fogva — egy piskóta formájú plexilemezre csavarozhatjuk, azt pedig az élébe hajtott Ø3×8-as lemezcsvár rögzíti a tartóvillához.

SZALONTAI JÓZSEF  
Budapest





December 2-án délután a Petöfi rádió „Napközben” c. műsorában a barkácsolók jutottak szóhoz. A Németh Györgyi szerkesztette és Antal Magda vezette műsorban a telefonon közölt kérdésekre Háromfai István, a Skála-Prizma barkácsáruház kereskedelmi igazgatóhelyettese és lapunk főszerkesztője válaszolt.

A műsorban meg nem válaszolt kérdésekre az illetékes közreműködők írásban vagy telefonon válaszoltak. A legközérdekűbbekre pedig itt is válaszolunk.

**Igen sokan kérdezték, igaz-e, hogy a műsorban elhangzottak szerint Carter ex-elnök is barkácsol?**

rendszeresen. Annál is inkább, mert jónéhányuk pályája kezdetén szakmunkás volt.

Kálmán Béláné (Bp.) szegbeütőről hallott, s meglepte a 190,— Ft-os ár.

— Nos, nem szegbelövő pisztolyt, hanem a csak HILTI-szegekkel hatásos szegbeütő vezetőkészületet lehet ennyiért kapni.

Széna Ferenc telefonon reklamálta, hogy a szerszámok gyengék, drágák, miért nincs olcsó és jó hazai.

— Jó néhány hazai szerszám elérí az európai szintet, így az EVIG LkF—10 alapgép, a Kéziszerszámgyár kulcsai stb. A probléma azonban általános, nem csak a barkácsolóanyagokkal kapcsolatos.

Darvas Katalin kérdezte: Mivel lehet fára hungarocellt ragasztani?

— MOZAIK parkettaragasztóval, PALMA-Kontakt-tal, Diszpergummal.

Suk Antal kérdése: Milyen ütve is fúró gépet vegyen, ami olcsó és jó is?

— Háát... Trabant árért Mercedest aligha sikerül vennie! De az S—480 Smalcalda-Narex (Csehszlovák—NDK) fúrópisztoly áll legközelebb az igényeihez, s a műsor idején a Skála-Prizmában volt is.

Monostori Józsefné (Pécs): Hol kapható a „Mit—mivel” c., 23. sz. Ezermester kiskönyvtár kötete?

— Postahivatalban, újságárusnál, vagy megküldjük a megadott címre.

Sokan: Miért nem gondoskodnak a drága import barkácsgépek alkatrész-ellátásáról?

— Nos, mi immár két évtizede kérdeztük erről (az ugyancsak nem kizárólag barkács-) problémáról az illetékeseket, hiába! Tanácsoljuk, hogy Black and Decker (Ramovill), Skil (Ezermester bolt) vagy EVIG (Ceglédi gyár) gépet vegyen, azoknak van hivatalos szervize. Az alkatrész persze ettől függetlenül hiányozhat.

Véleményünk szerint elsősorban a szocialista országok gyáraival kellene olyan kooperációt kialakítani, mint az NDK—CSSR (Smalcalda—NAREX) közötti. Azután az igen sokféle nyugati import helyett verseny tárgyaláson egy vagy két világcéggel kellene megegyezni, ami a nagytételes szállítás esetén jelentős (20—40%-os) árengedményt jelentene.

ne, s egyben az import feltételeként ki lehetne kötni a kiterjedt szerviz-és alkatrész-ellátást.

Egy nevét titkoló telefonáló kérde, hogy mi a barkácsolás, s hogy joga van-e a nyugdíjas lakótársának panelos épületben egész nap kopácsolnia?

— Nos, a barkácsolás: a nem szakember által saját maga számára végzett szakipari jellegű alkotó munka vagy szolgáltatás. Ehhez mindenkinek korlátlan joga van a saját lakásában. Am senkinek semmiféle jogcímen, a barkácsolásán sincs joga a házirenddel, a lakásbérleti vagy lakószövetkezeti szerződéssel és az együttélés jogszabályaival és normáival ellentétesen viselkedni, például az „áthallós” épületekben zajt ütni.

Általában: sok kérdező nem hátaozta meg pontosan a kívánságát. Például egy Holz-Herr fűrészgéphez alkatrészt csak úgy érdemes keresni, ha tudjuk a gép pontos típusát, az alkatrész nevét, cikkszámát, s azt, hogy ki hozta azt forgalomba, ki szervizeli. Enélkül olyan, mintha valaki MOFÉM vízcsaphoz tömítést keresne, de többet nem mondana arról (mekkorát, hideghez, ülre, tömszelence vagy csaptest alá stb., stb. valót keres-e).

A műsorban elhangzott egy „meglepetés” is, a Skála-Prizma Áruház 1000 forintos vásárlási utalványt, szerkesztőségünk pedig 1985-re szóló „Ezermester” előfizetést ajánlott fel a szerkesztőségbe eljuttatott legjobb ötletek beküldőinek.

Az eredetiséget és megvalósítást mérlegelve a legjobb ötletért járó utalványt Vörös László hallgatónak (használt tiplihely injekciós tűvel, híg habarccsal förtendő kitöltésért), egyéves lapelőfizetést Domonkos Béla hallgatónak a kiürült tollbetétek sokoldalú újrahasználatáért ítéltük oda. Ez a két „pályamű” majd lapunk „ötletparádéjában” is közlésre kerül (a szokásos jutalomért).

A sok-sok pályaművet beküldő többi hallgatónak nagyon köszönjük a részvételt, kívánva, hogy legközelebb ők is nyerjenek.



— Nos, bizonyítékul itt közöljük a „Popular Mechanics” c. USA-beli lapársunk 1984. augusztusi számának egyik oldalát, amelyen Jimmy Carter a farmján termelt hikorifákból rusztikus széklábakat farag. A Carter család rendszeresen „termel” jótékony célra kisbútorokat. Persze nemcsak ebből, hanem az elnöki nyugdíjból is megélik.

Egyébként — ha valamiért nálunk nem is ildomos erről beszélni — nagyon sok szocialista országban államférfi és személyiség barkácsol



# Hungaropan

## HŐ- ÉS HANGSZIGETELŐ ÜVEGSZERKEZET

### GYÁRTJA AZ Oroszhi Üvegyár

#### A Hungaropan üvegszerkezet előnyei:

- Kellő hőszigetelés és léghanggátlás.
- Egyszárnyú nyílászáró szerkezet alkalmazható.
- Csapadék- és pormentesség a szerkezeten belül.
- A helyiségek belső hőmérsékletének kedvezőbb alakulása a hagyományos nyílászárókkal szemben.
- Egészséges lakásviszonyok, kedvezőbb munkaklima.
- Csak a külső felületek igénylik a tisztítást.
- Fa, fém, műanyag, valamint ezek kombinációjából képzett szerkezetbe beépíthető.
- Ötéves szavatosság a légmentes zárásra.

Minimális élhosszúság: 250 mm

#### Maximális táblaméret:

- húzott síküveg esetén 3000×3000 mm
- reflexiós üveg esetén 2000×2000 mm
- hengereft üveg esetén 1900×3000 mm
- mattírozott üveg esetén 1500×2100 mm

méretű téglalapban férjen el.

#### Méretarány:

- 3 mm üvegvastagságnál max. 1:3
- 4 mm üvegvastagságnál max. 1:4
- 5 mm üvegvastagságnál max. 1:5
- 6 mm üvegvastagságnál és felette max. 1:10



#### Rendelésnél megadandó adatok:

- Az üvegtáblák szélességi és hosszúsági méretel (mm-ben).
- Az üvegtáblák vastagsága (pl. 2 db 4 mm-es).
- Az üvegtáblák megnevezése (pl. húzott síküveg vagy hengereft síküveg).
- A légréteg vastagsága (pl. 10 vagy 12 mm).
- Az üvegszerkezet beméretezett rajza (ha szögei eltérnek a derékszögtől).
- A rendelt darabszám.
- A kért szállítási határidő.

Szállításról minden esetben a megrendelő gondoskodik. A termék ára magában foglalja a szakszerű szállítási csomagolás és a szállító járműre való felrakás és rögzítés költségeit.

A termék egyéb technikai tulajdonságairól és a beépítésről részletes információt ad

az OROSHAZI ÜVEGGYÁR

VEVŐSZOLGÁLATA

5901 OROSHÁZA, Pf. 118.

Telefon: 374/210 mellék. Telex: 83-583



## ÉRDEMES ELOLVASNI

- ... pld. Brepohl, Erhard: IPARMŰVÉSZETI ZOMÁNTÉCHNIKA. 1984. 214 oldal, kötve 98,- Ft
- ... pld. Csabai Dániel: MAGNÓSOK ÉVKÖNYVE 1984. 240 oldal, kötve 90,- Ft
- ... pld. Csabai Dániel: RÁDIÓ-MAGNÓK SZERVIZKÖNYVE I. kötet. 1984. 198 oldal, kötve 122,- Ft
- ... pld. Hegedűs János-Kurdi Sándorné: MELEGPADLÓ BURKOLATOK. Sajtókezüleg sorozat. 1984. 137 oldal, 16 színes tábla, kötve 60,- Ft
- ... pld. Cs. Kádár Péter: DISZKÓNIKA (A rockzene és a diszkó technikája) 1984. 311 oldal, hanglemezzel, kötve 198,- Ft
- ... pld. Kovács Géza: FALFESTŐ- ÉS MÁZOLÓMUNKÁK. Ipari szakkönyvtár sorozat, 1983. 419 oldal, kötve 43,- Ft
- ... pld. Kovács Géza: TAPÉTAZÁS. Sajtókezüleg sorozat, 1983. 4. kiadás, 160 oldal, fűzve 36,- Ft
- ... pld. Magyarai Béla: BIPOLÁRIS SZILÍCIUM-TRANZISZTOROK. Nemzetközi összehasonlító táblázatok. 1983. 435 oldal, kötve 79,- Ft

- ... pld. Pallai Sándor: ŰTVÖSSÉG, NEMESFÉM-IPAR, DIVATÉKSZER-KÉSZÍTÉS. Ipari szakkönyvtár sorozat, 1983. 4., bővített kiadás, 423 oldal, kötve 52,- Ft
- ... pld. Sajó Ernő: LÁGYFORRASZTÁS AZ ELEKTRONIKÁBAN. 1984. 199 oldal, fűzve 42,- Ft
- ... pld. Slodowy, Adam: SZERETEK BARKÁCSOLNI. Sajtókezüleg sorozat, 1984. 471 oldal, kötve 98,- Ft
- ... pld. Stefanik Pál-Békel Ferenc-Hetényi László-Kollár Ernő: KÉSZÜLJÜNK A RÁDIÓ-AMATŐR VIZSGÁRA. Elektronika sorozat. 1984. 157 oldal, fűzve 50,- Ft
- ... pld. Szalay Miklós: NYOMTATOTT ARAMKÖRÖK AMATŐRÖKNEK. Elektronika sorozat. 1984. 204 oldal, fűzve 54,- Ft
- ... pld. Tücsino, K. K.-Tücsino, N. K.: DIGITALIS MÉRŐMŰSZEREK AMATŐRÖKNEK. 1984. 170 oldal, fűzve 43,- Ft
- ... pld. Wolters, M. F. szerk.: KULCS A SZÁMÍTÓGÉPHEZ. 1-4. kötet. Hardver-Szoftver-Szervezés-Gyakorlat. 1984. kötve 155,- Ft

A felsorolt kötetek egyenként is megrendelhetők a kitélt, kivágott és címünkre borított beklídbelt hirdetés alapján.

Postán utánvétellel szállítunk, a portóköltséget felszámítjuk. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezésük sorrendjében teljesítjük.

A megrendelő neve: .....

Pontos címe (irányítószámmal): .....

aláírása

Címünk:

Állami Könyvterjesztő Vállalat

TECHNIKA KÖNYVESBOLT ÉS ANTIKVÁRIUM

1114 Budapest XI.,

Bartók Béla út 15.

Telefon: 667-008



## Láttuk — hallottuk

Decemberi számunkban Sugár Béla (Szombathely) olvasónk „Laposelem-csúszócsatlakozóval” című szerkezete bizonyult a legötletesebbnek, amiért is még egy vásárlási utalványt küldtünk számára.

## Műszaki könyvek — ezerestereknek

Erhard Brepohl: *Iparművészeti zománctechnika* c. könyve szakoktatói precizitással, amellet művészen szép illusztrációkkal ismerteti ennek a barkácsolók által is nagyon kedvelt szakmának — vagy művészetnek — a munkafogásait, anyagait, szerszámait. A 215 oldalas kötet — 208 ábrával, amelyek negyede igen szép papíron nyomott színes fénykép — 98,— Ft-ért kapható. A tudnivalókról tehát magas szinten gondoskodott a Műszaki Kiadó. Jó lenne hasonló gondoskodás az alapanyagellátást intézők részéről is.

Aki nem érti, annak a matematika keserves kín, a ráérzőknek viszont szenzációs élményeket szerez. Philip J. Davis és Reuben Hersh: *A matematika élménye* c. könyve az utóbbiaknak szól. De komputeres világunkban a „csak” érdeklődőknek is élménye lehet. Rendkívül szellemesen, híres ókori paradoxonoktól a feltalálók, alakítók személyeit is bemutatva jut el a valóságban nem, csak a számítógépek memóriájában létező objektumok vizsgálatáig. 460 oldalal, irodalom- és fogalomjegyzék, név- és tárgymutató mellett 142 ábra is segíti a megismerést. Ara — igen szép kiállításban — 98,— Ft.

Az „elektronika” sorozatban jelent meg az Ismert szakemberek. Stefanik-Békei-Hetényi-Kollár könyve, a Készüljünk a rádióamatőr vizsgára című. Onnan, hogy miként lehet jelentkezőni rádióamatőrnek, odáig, hogy miként kell „rádiós-angolul” elbúcsúzni egy amatőrverseny befejeztével — minden tudnivalót leírnak a szerzők. A könyv ára 50,— Ft. Fűzött, 160 oldalas és 164 ábra illusztrálja.

Bár szinte mindenki „ért” az ékkövekhez, gyémántokhoz, mégis kevesen „barkácsolnak” drágaköveket. Ennek ellenére minden olvasónknak őszintén ajánljuk Oberfrank Ferenc-Rékal Jenő: *Drágakövek* c. műszaki könyvét. Ritka az ennyire átfogó, egy rendkívül érdekes ágazatot ilyen precízen és mégis olvasmányosan ismertető szakkönyv. Híres gyémántoktól — mint a „Dél keresztje” — nálunk is lehetséges, de alig ismert ékköveig —, mint a Börzsönyben is előforduló „turmalin”-metszéstől a méretezésig, a gyártástól az elbrálásig, a geológiától és kémiai részletekig minden megtalálható ebben az igazán nagyszerű kisenciklopédiában. A szép kiállítású, 105,— forintos, 215 oldalas, 100 ábrával és 16 színes táblával illusztrált könyvben.

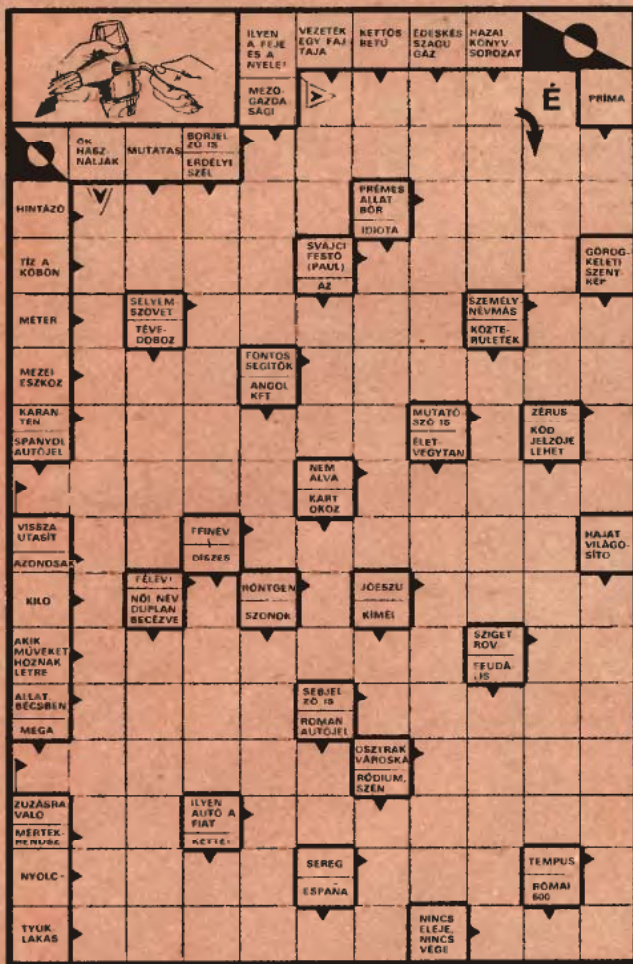
A Zrínyi Katonai Kiadó egy valóban hiányt pótló — és főleg hajómodellező olvasóink által várt — könyvvel egészítette ki „Típuskönyv” sorozatát. A repülőgépeket, a rakétákat és a páncélozott járműveket bemutatók után most a *Hadhajók* című, kitűnő könyvet adta közre. Az 536 oldalas, 110,— Ft árú könyvben nemcsak hajófajták és országok szerint csoportosított típusismertetést, hanem a páncélos hajók történetét, a magyar hadihajók technikatörténetét, a világ államainak hadiflottáit, végül a hajónevek mutatóját is tartalmazza, rengeteg képpel, nézeti rajzzal. Nagyon ajánljuk.

## Akarja látni a műhold-tévé műsorát?

Az Ezeremester, a TV-DX-klubban a Parabola szövetkezettel, és a Minimax gmk-val közösen a „Műhold-tévé vétel hazánkban” címmel ankétot és bemutatót rendez. Az ankét 1985. március 16-án 14 órakor kezdődik Budapesten a József Attila Művelődési Központban (Bp. XIII., József A. tér 4.). A bemutató — ugyanott — március 17-én 10 órától 16 óráig tekinthető meg, és ott üzletkötésre is lehetőség nyílik. Minden érdeklődőt szeretettel vár a TV-DX-klub.

Kedves Vevő!  
Várja Önt az építőanyag-telep és BARKÁCSBOLT (Budapest XX., Soroksár, Haraszti út 36. A sportpálya után, a Szent István HEV-megállónál, az 51. sz. út mellett.)

Nagy választékban kaphatók: csiszolt lambéria (méretre is), falburkolatok, pozdorja, farost, ajtó, zsalus ablak-ajtók, ablakok, ajtólapok, parketta, bécsi fehér, zsákos mész. Nyitva: hétköznap 8—17-ig, szombaton 7—13-ig.



Keresztrejtvényünk megfejtéseként beküldendő a nagyobb nyílal jelölt sorba került szó. Beküldési határidő a megjelenést követő hónap 15-e.

A helyes megfejtést beküldők között vásárlási utalványt sorsolunk ki, melyeket az Ezeremester Vállalat küld el a nyerteseknek.



Januári helyes megfejtésünk: menesztő-lap.

Decemberi rejtvényünk megfejtői közül vásárlási utalványt nyertek: Papp László pellérdi, Pápai Károly kaposvári, Márkus István bajai, Sztancsik Öszkár kismánai, Bálatonj Ferenc mezőzombori, Szilas Arminné bolyi, valamint Csikós György, Győri Eszter, Éber Géza, Oláh László budapesti olvasóink.

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

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

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





# Szerszám- újdonságok

A múlt év végén két szer-  
számújdonságokat bemutató  
kiállításon is részt vettünk.

Az egyiket a Skála-Prizma áru-  
házban rendezték, az NSZK-beli  
HÄFELE cég „Minitool” nevű, fő-  
leg modellezőknek szánt kisgépkész-  
letének megkedveltetésére. A más-  
ikat a Fórum-szállóban tekinthettük  
meg, s ott — más francia cégek  
háztartási eszközei mellett — a jól  
ismert „triplex” cég újdonságait  
láthattuk.

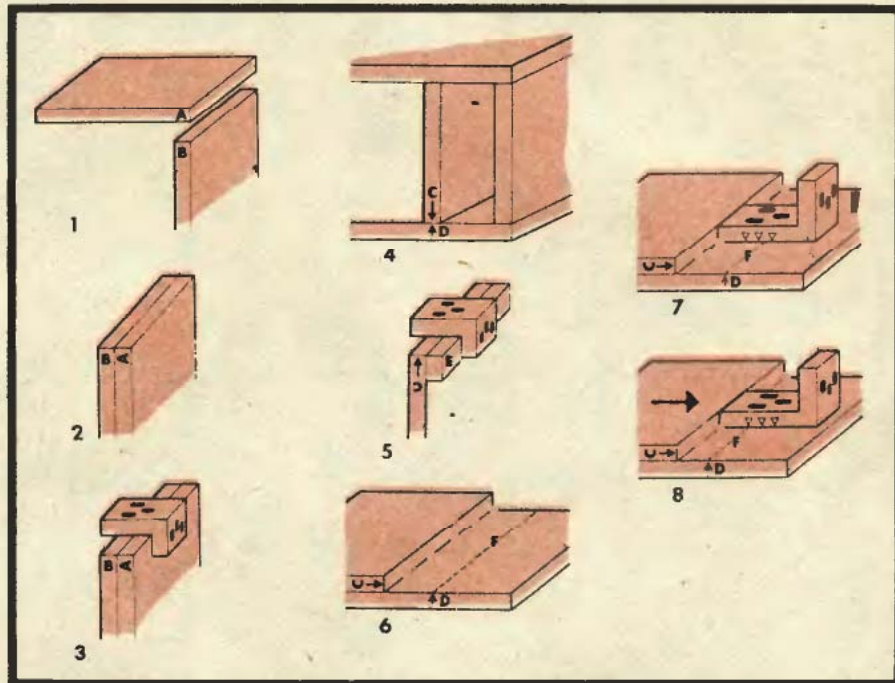
A „Minitool” (tool, ejtsd túl, an-  
golul = szerszám) csak nálunk új-  
donság, az ezermester 1978. május  
számában ismertettük, mint a karls-  
ruhei „hobby 78” újdonságát. Lé-  
nyege, hogy a hálózat 220 V-os vál-  
tófeszültségét 12 V-os egyenáramra  
redukáló transzformátorról kap ára-  
mot a sok-sok kis szerszám meg-  
annyi apró motorja. A „Minitool”-  
nak ugyanis nem egyetlen alapgép-  
re erősíthető szerszámjai vannak,  
hanem — a biztonság érdekében —  
mindegyik „saját-motoros”.

Talán a legérdekesebb konstruk-  
ciójú a kis **ingafűrész**. Talpát kis  
rugók emelik fel a fűrész tárcsa test-  
ből kiálló ívénél magasabbra. Így,  
ha véletlenül felemelt helyzetben  
bekapcsolják, a tárcsa fedve marad,  
nem sértheti meg a használót. Munka  
közben, a biztonsági kapcsoló ol-  
dalsá után csekély erő elegendő a  
talpnak a munkadarabra nyomásá-  
hoz.

A tárcsa nem körben forog, ha-  
nem ide-oda leng, max. 7 mm mély-  
ségig vág, a kis 7000/perc fordula-  
tú motorja 18 W-s és 1,2 A-t vesz  
fel.

A lombfűrész helyettesíti az  
ugyancsak 7 mm-ig vágó **kiszűrő**  
(dekopír, kanyarító) **fűrész**, amely-  
nek teljesítménye 4400 fordulatnál  
12 W

Ilyen kis gépnél szokatlan a **sarokcsiszoló**. 7000 fordulatnál 18  
W-os és csiszoló tányérja 30 mm át-  
mérőjű. De végezhető a csiszolás a



65×90 mm-es talpú 12 W-os **rezgőcsiszolóval** is. Érdekessége az ön-  
tápado csiszolófelület, ill. papírok.

**Fúrógépből** kétféle is kapható. A  
kétfokozatú 18 W/1,2 A-es, kis fok-  
ozaton 825-öt, nagyon 7000-et for-  
dul percnként, és 6 mm-esig fog-  
ható bele fűrő (de csak mín. 0,8 mm  
szárátmérőjűek!) Az egysebességű  
hasonló kapacitású, de csak 7000  
fordulatú.

A fűrőkkel **hajlékony tengely** is  
meghajtható. Annak kis tokmányá-  
ba már csak max. 2,35 mm átmérő-  
jű szár fogható.

A „Minitool” készletben, az ún.  
„multi-kofferben” is kapható. Ebb-  
ben csak az ingafűrész nem kapott  
helyet. Viszont a „Minitool”-nak kis  
fűrőállványa, satuja, gravírozója és  
rengeteg megmunkáló és befogó szer-  
száma is kapható. Az érdeklődők-  
nek a „prizma” áruházban haszná-  
latban is bemutatták a „Minitool”-t.

A „triplex” cég jólismert, ötletes  
termékeit vonultatta fel, köztük nem  
egyet újabb, erősebb, sokoldalúbb  
változatban. De akadt egy merőben  
új, igen ötletes készülékecske is, a  
794B jelű csapozó.

A mind elterjedtebb köldökcsapos  
sarok- és lap-erősítésekhez kitérő.  
A 6, 8, ill. 10 mm-es köldökcsapok-  
nak 10—30 mm közötti vastagságú  
bútorlapokba erősítéséhez fúrhatók,  
mindkét munkadarabba hajszálpont-  
osan egybeeső lyukak. A készüléken  
egy tárcsával be lehet állítani a  
deszkák (lehetőleg mindkettő azo-  
nos legyen) vastagságát, s azután a  
deszkákra szorított készülék (szín-  
nel is jelzetten ajánlott) megfelelő  
furatán át vezetve, kifúrhatjuk a  
lyuk-párt.

Az általunk eddig ismertek közül  
ez a legötletesebb és legpontosabb  
köldökcsapozó készülék. Hátsó borí-  
tónkon és a mellettes színes képeken  
„üzemben” is látható.





**minitool**

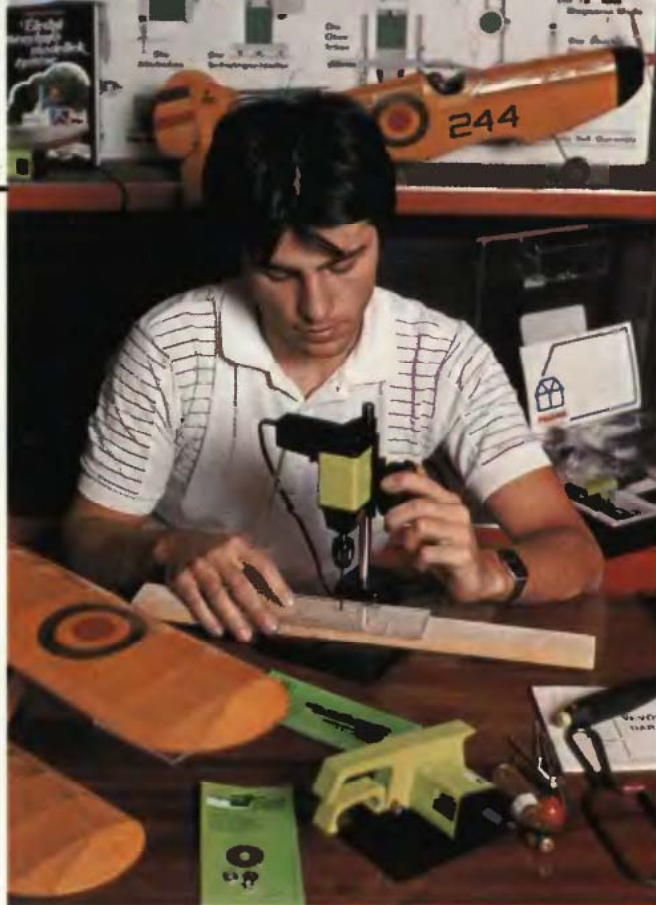
A nagy bemutatóablón látható szerszámok (felül, függesztve balról): rezgőcsiszoló, dekopir fűrész, fűrész, sarokcsiszoló, ingafűrész. Alul, balról: ingafűrész, gravírozó, fűrész-állvány, sarokcsiszoló, fűrészpisztoly. Jobbra, hátul: a szabályozható és az állandó feszültségű trafó. (A gépek színének nincs jelentősége, az újabb gyártásúak a világoszöldek.)

A modellező mögött balra a kis készlet kazettája látható.

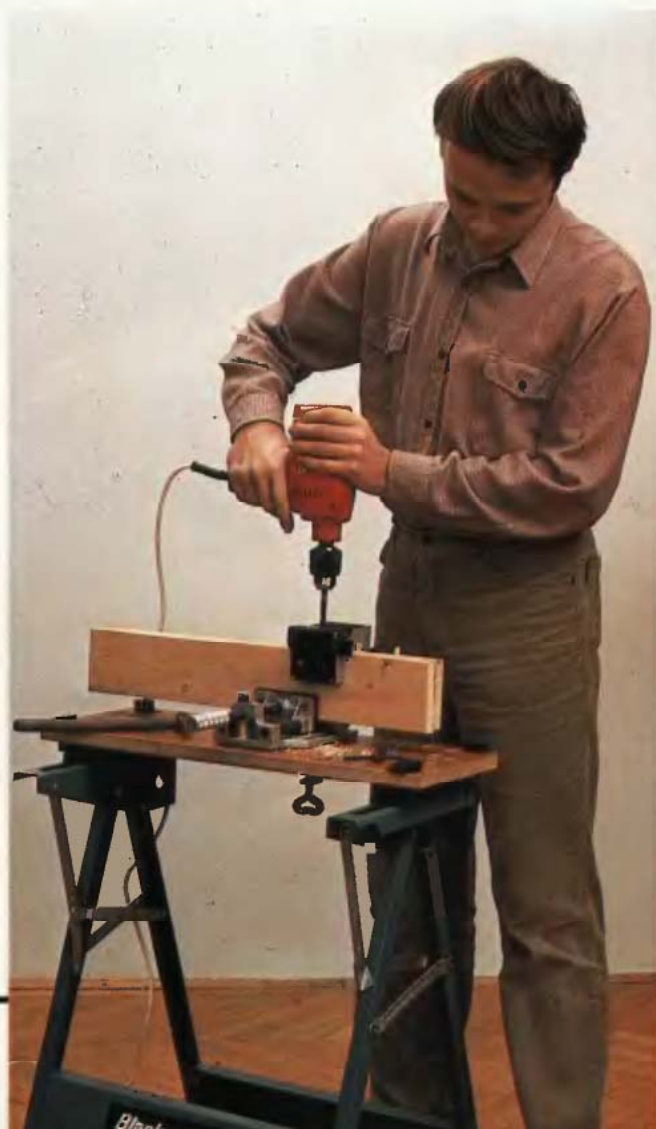
A nagyobbik képen a munkadarabok célszerű befogómagassága látható. A kisebbiken a fűrész helyes tartása. A ferdén tartott gépben törik a fűrészhegy és könnyen megsérül a fűrészhüvely is.

Baloldalt: néhány javaslat a csapozó használatához. Sarokkötéshez: a két darabot (A, B) jelöljük össze (1), majd szorosan fogjuk egymás mellé. Vastagságukhoz állítsuk be a csapozót (2) és egy felfogással mindkettőbe fúrjunk egy-egy csaphelyet (3). Nem azonos vastagságú anyagoknál a vékonyabb a mérvadó.

T-kötéshez: jelöljük össze a darabokat (C, D), (4). A C-t fogjuk satuba egy vele azonos vastagságú segédleccsel (E), (5). Jelöljük be a D darabon a C leendő helyét (F, a 6. ábrán). A C-be ütött csapok által vezetetten fúrjuk ki a D-n a csaplyukakat (7). A készülék oldalvást tolasához esetleg ki kell szedni egy-egy mellettes csapot (8).



**Modellezőknek,  
kisbútor-készítőknek**



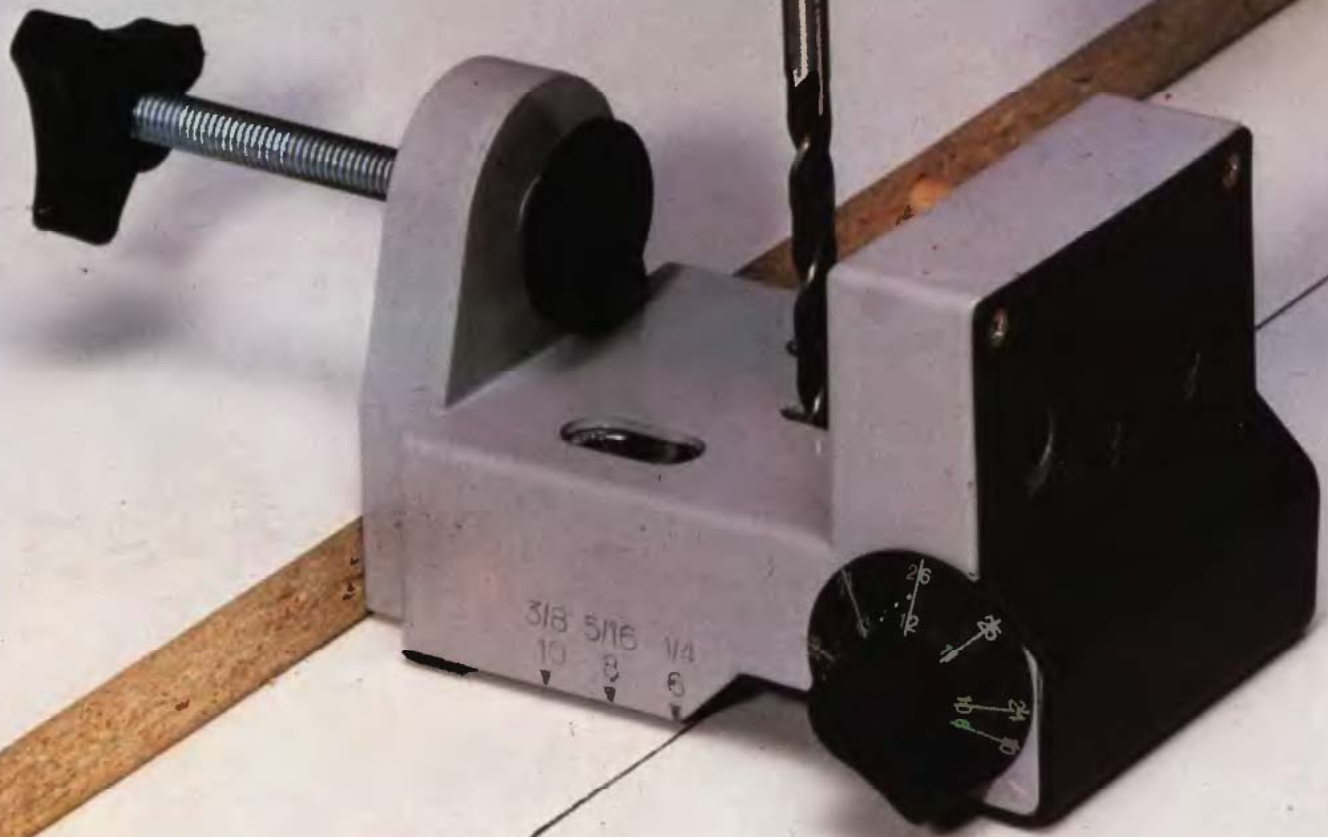


Ára: 15,- Ft

# SK

# Powermaster

85/2



**...kisbútor készítőknék**  
**38-39. oldal**