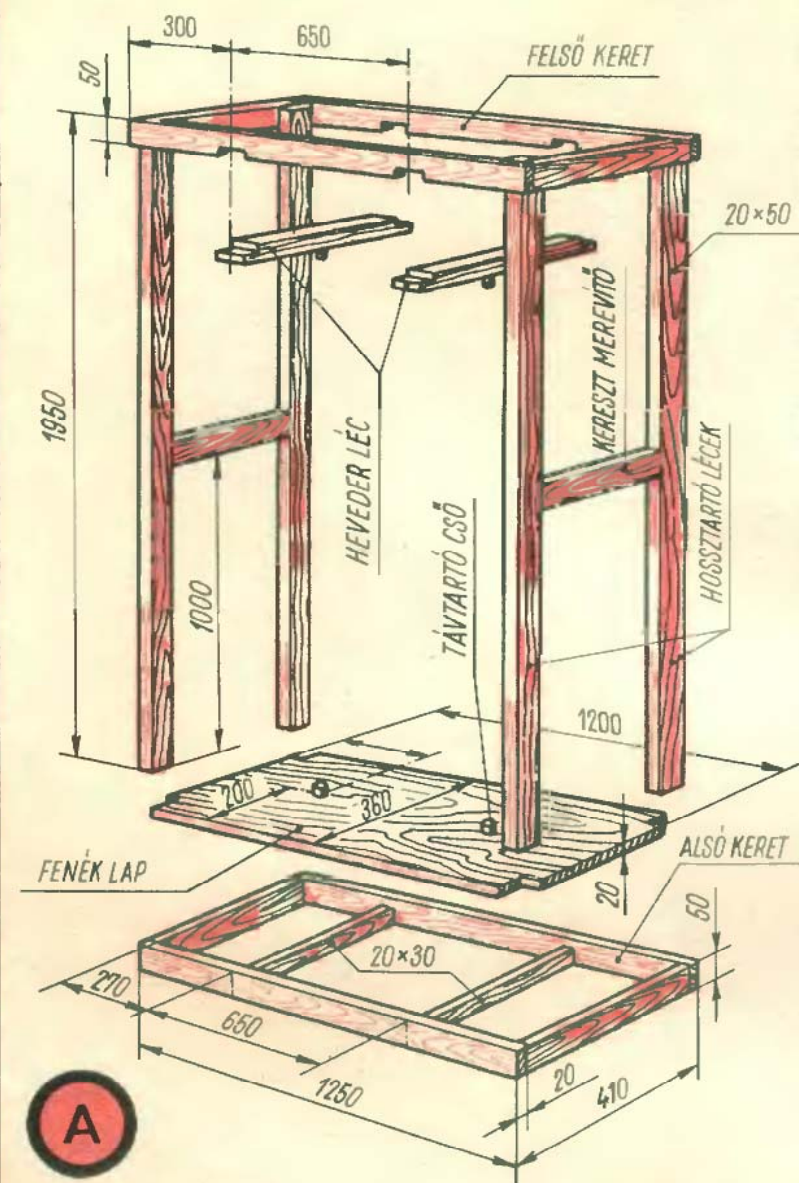


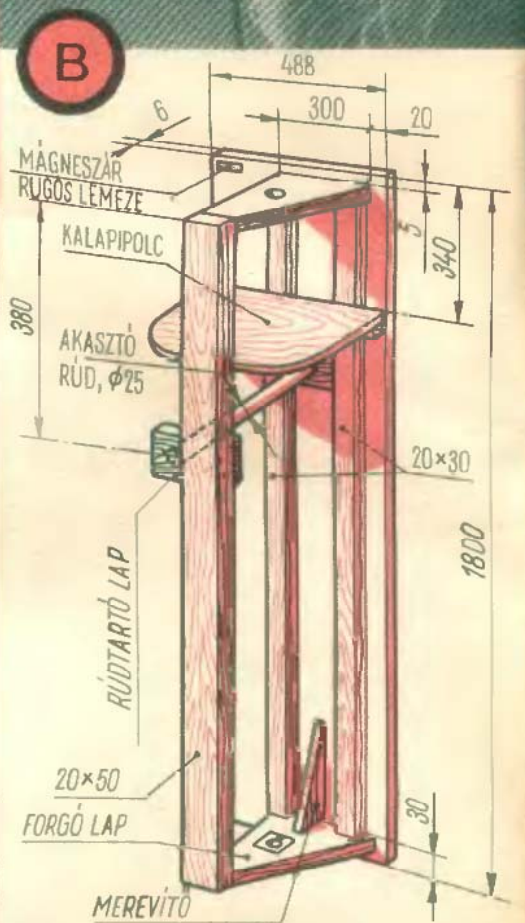
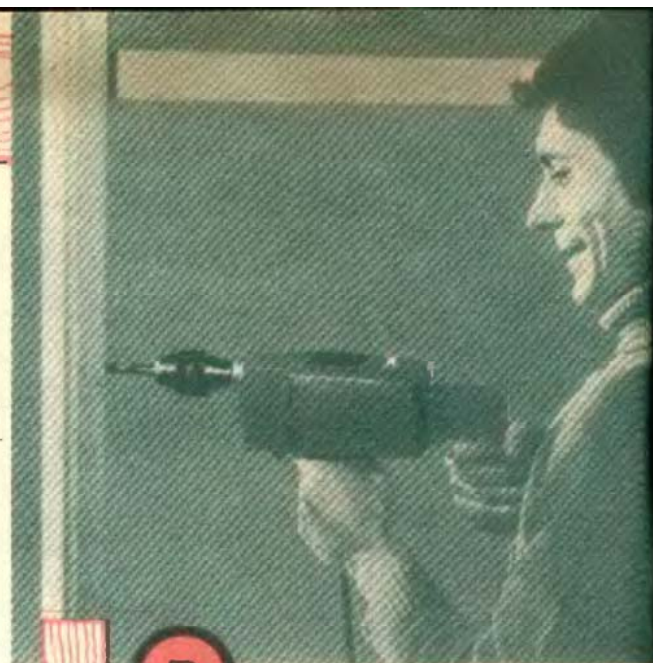
# ZERMFESTER

**71**  
**10.**

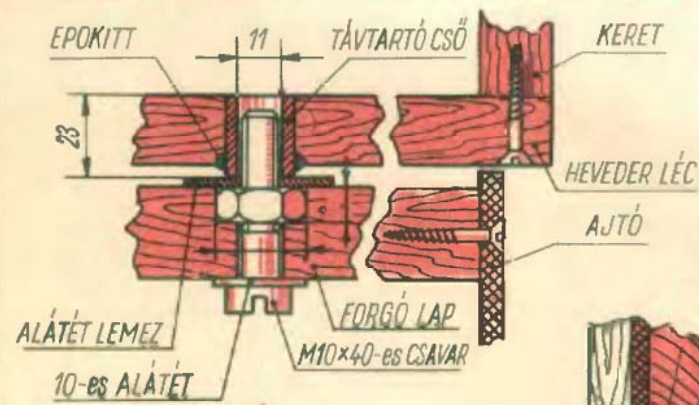
Következő számunkban: adapter + antenna  
a 2. tv csatorna vételéhez.



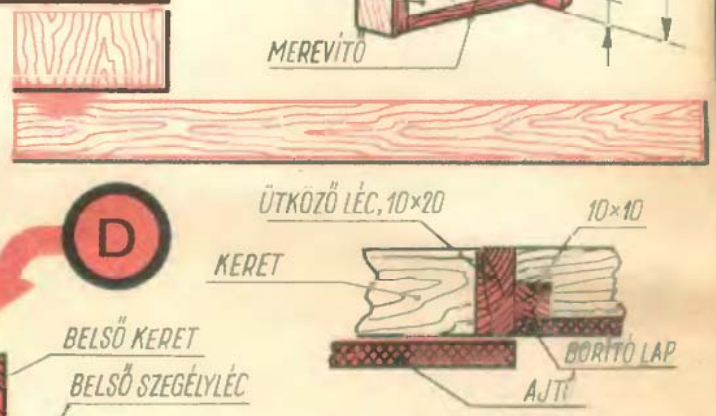
**A**



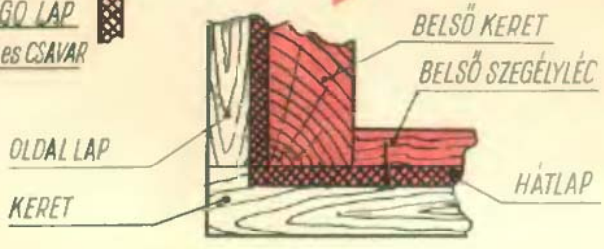
**B**



**C**



**D**



**E**



## Forgóajtós szekrény — szűk előszobákba!

Ritka a tágas és jó beosztású előszoba. Sok helyütt mégis akasztós szekrényt helyeznek el abban, hogy a ruhák ne porosodjanak és ne legyenek szem előtt. Pedig kis előszobában gyakran még az előszobafal elhelyezése is fejtörést okoz, hát még egy kétajtós szekrényé! Ha valahogyan mégis „beprelelték”, kinyitott ajtaja „közlekedési dugót” okoz, elzárja a szobába vezető utat.

A szemközti színes borítónkon bemutatott szekrény összeállításával megoldható e gond; hiszen nyitott ajtajával együtt is a faltól mindössze 58 cm-re áll ki. Mellette akadálytalanul járhatunk. A szekrény elő-

nye még, hogy a beakasztott ruhák az ajtóval együtt fordulnak ki (1).

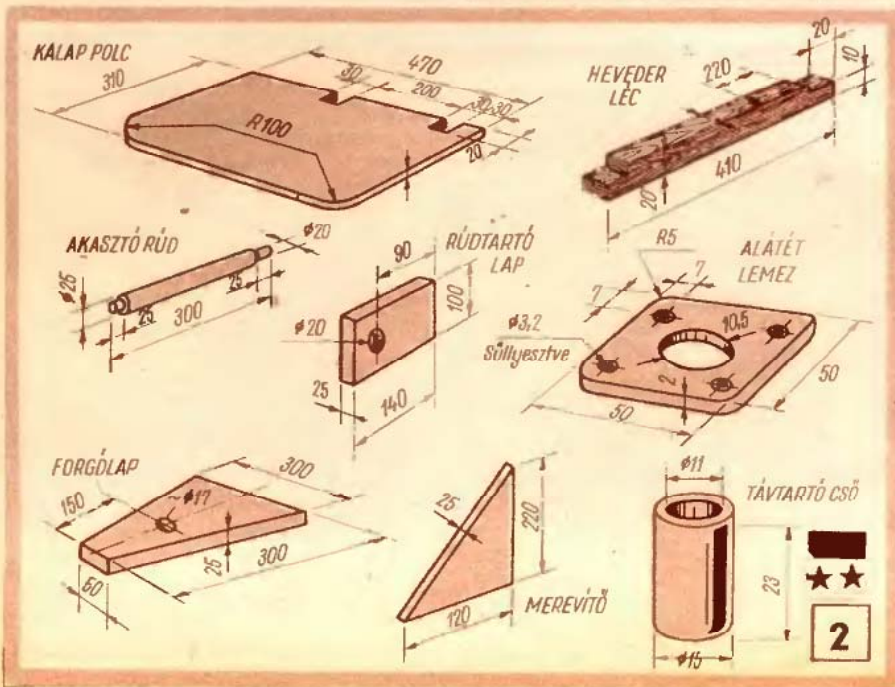
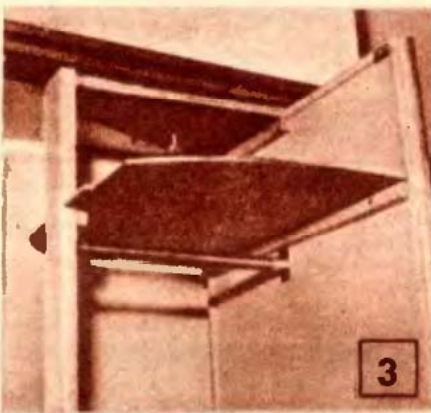
### ANYAGSZÜKSÉGLET

A szekrény és az ajtók vázához 20×50 mm-es, 20×30 mm-es, 10×20 mm-es lécz; a fenéklaphoz, a merítőkhoz, a rúdtartó- és forgólappokhoz 25 mm-es deszka; a polcokhoz és a szekrény borításához 3 mm-es faroslemez; az ajtókhoz 6–8 mm-es rétegelt lemez; az ajtók forgó részéhez 2 mm-es vaslemez, 11 mm belső átmérőjű vascső, M 10×40-es hengeres fejű csavarok, anyák, alátétek, valamint 25 mm átmérőjű alumíniumcső, vagy farúd, mágneszárak. és fogantyúk szükségesek.

### VÁZ

Először állítsuk össze 20×50 mm-es lécekből az alsó- és felső keretet (A). A felső keret hosszabb léceiből fűrészeljük ki a hevederek fészkeit. Az alsó keret hosszanti lécei közé szegezzünk két, 20×30 mm-es lécet. A hossztartók anyaga szintén 20×50 mm-es fenyőléc, amelyeket belülről csavarozunk a keretek sarkaiba. A hossztartók közé — a szekrény aljától 1000 mm-re — erősítsünk egy-egy keresztmerítőt fát. A szekrény váza most már szilárdan áll.

A fenéklapot 20 mm vastag deszkából vagy bútorpanelből vágjuk ki.



A MAGYAR  
KOMMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSÉG  
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK  
BARKÁCSOLÓ FOLYÓIRATA

1971. 10. szám, XV. évfolyam  
Főszerkesztő: SZÜCS JÓZSEF  
Szerkesztőség:  
Budapest, V. kerület, Münnich Ferenc utca 15.  
Telefon: 317-324

Tanácsadó szolgálatunk:  
Budapest V. Beloiannisz u. 10.  
Telefon: 120-787

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat  
Felelős kiadó: TÓTH LÁSZLÓ

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

Előfizetési díj: negyedévre 12,— Ft.  
fél évre 24,— Ft., egész évre 48,— Ft.  
Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem örzünk meg és nem juttatunk vissza

Index: 25 213

71.2294 Az Athenaeum Nyomda rotációs mélynyomása. A borító offset nyomás

Felelős vezető: SOPRONI BÉLA igazgató

### MAGYARÁZAT

a cikkek mellett látható jelekhez

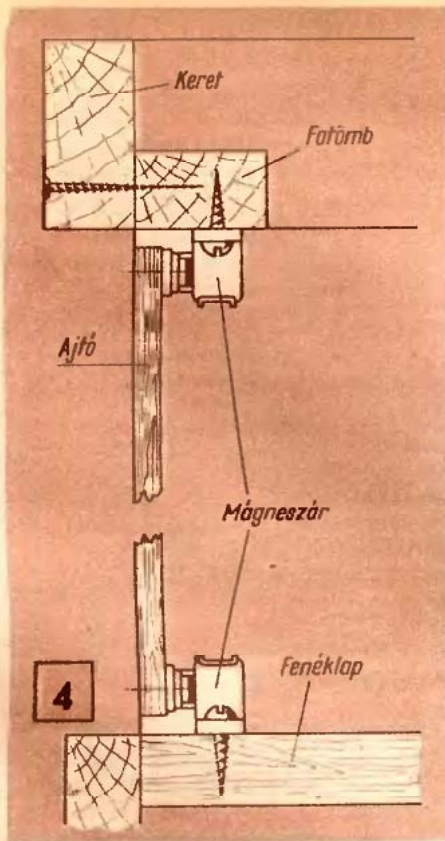
- Egyszerű, könnyen elkészíthető
- Közepes felkészültséget és szerszámot igénylő
- Csak jól képzettek által, speciális szerszámokkal készíthető el.

- ★★★ Eredeti, saját, először megjelent anyag, új konstrukció.
- ★★ A hazai lehetőségekhez igazított, átdolgozott ismertetés.
- ★ Nálunk még ismeretlen ötlet alapján.

### A TARTALOMBÓL

Cipő-bárpult	2
Babaház	3
Sejtmodellek	4
Rajzeszköz TMK	5
Új lakások-új lakóinak II.	6
NÖP	8
A villanszerelés 2×2-je	9
HI-FI központ I.	10
Légszűrő MULTIMAX-hoz	12
Vakszegeselő	14
Pingpongasztal	15-17
Ötletparádé	20
Többet géppel, mint erővel	22
Ringó bölcső	25
Vörösréz műves 1×1	27
Elektronikai ABC	28
Lemezszobrászat	30
Kerti szerszámok	32

1971/10



Az ajtók forgócsapjának helyét fúrjuk ki, majd epokittal ragasszuk a lyukakba egy-egy távtartó csövet (A). A fenéklapot úgy illesszük a keretbe, hogy az alsó keret léceinek felső élével egy szintben legyen. A szekrény felső keretére csavarozzuk fel a két hevederlécet. A furatokba ragasszuk egy-egy távtartó csövet (2).

#### AJTÓK

Ezután a két szekrényajtót állítsuk össze (B). Az ajtólapokat 6–8 mm vastag rétegelt-, vagy farostlemezből vágjuk ki. Belső oldalukra (alul-felül) csavarozzuk egy-egy, 25 mm vastag deszkából kivágott, trapéz alakú forgólapot, azokat pedig hátulról merevítjük ki egy-egy függőlegesen felszegelt, 20×50 mm-es fenyőléccel. Az ajtók belső oldalára — a forgólapok közé — enyvezünk két-két 20×30 mm-es lécet. Az ajtók aljára csavarozott forgólapokat még egy-egy háromszög alakú merevítővel is erősítjük meg.

Következő lépésként az ajtókra szereljük fel a kalaptartó polcokat és az akasztó rudakat (3). A polcok alá szegeljünk 10×20 mm-es léceket. Az akasztórudat tartó fadarabokat 25 mm vastag keményfából, vagy rétegelt lemezzel megerősített fenyődeszkából fűrészeljük le. A rúdtartó lapokat felszereléskor előbb az ajtó lapjának belső oldalára csavarozzuk fel, majd a furatba dugjuk bele a rudat, arra meg húzzuk rá a hátsó tartólapot és facsavarokkal erősítjük a hátsó, függőleges lécre. A farudat ennyvel, a fémcsövet epokittal ragasszuk a tartólapok furataiba. Szereléskor vegyük figyelembe, hogy a két ajtó egymásnak tükörképe.

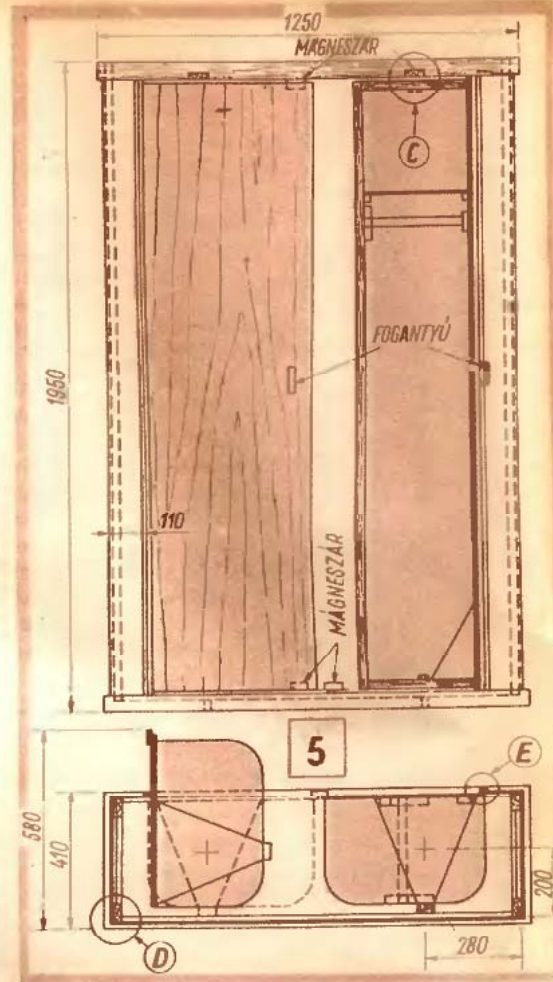
A szekrény ajtajai két-két csap körül fordíthatók el (C). A csapok M 10×40-es hengeresfejű csavarok, amelyeket anyákkal rögzítsünk a forgólapok furataiba. Az anyákat epokittal ragasszuk a lyukakba és a távtartó csövek felőli oldalról egy-egy alátét lemezzel fedjük le. A lemezeket 3×15-ös süllyesztettfejű facsavarokkal rögzítsük a forgólapokra.

A kész ajtókat tegyük a helyükre. Az M10×40-es csavarokra húzzunk egy-egy alátétet, s hajtsuk a forgólapokba ragasztott anyákba. A csavarok meghúzás után a távtartó csöb-be nyúlnak. Ellenőrizzük, hogy az ajtók jól záródnak-e, könnyen forognak-e a csap körül. Ha nem, az ajtót szereljük ki és a távtartó csövekből szükség szerint reszeljük le. Az ajtókra és a vázra — alul és felül is csavarozzuk két-két mágneszárát (4).

#### BORÍTÁS

Az alsó és felső keretekre belülről szegeljünk 10×20 mm-es léceket, hogy a borítólapokat legyen mihez hozzáerősíteni. A szekrény külső borítása 3 mm-es farostlemez. Az ajtók melletti váz borításához csak egy-egy 110×1850 mm-es darab szükséges (D). Az ajtók elé, a keretre — a 110 mm széles borítólap mellé — szegeljünk 10×20 mm-es ütközőlécet, az mellé pedig 10×10 mm-es szegélylécet (F). A két oldallap mérete 3×370×1850 mm, a hátlapé 3×1216×1850 mm, a fedőlapé 3×410×1250 mm. Az elő- és hátlap közrefogja a két oldallapot (E).

A kész szekrényt csiszoljuk simára, a pontatlan illesztésekből adódó



hézagokat faátvonó tapasszal tüntessük el. Száradás után a bútordarabot újból esiszoljuk át. A szekrényt először kívül-belül lenolajkencével kenjük be. Száradás után a belső felületeket szintelen lakkal fessük be, kívül Alaplast-tal alapozzuk, majd Progress-zománcsal kenjük át. Így a szekrény bevonata magastenyű lesz.

b-s-j

## ZSÁMOLY IS, SZEKRENY IS

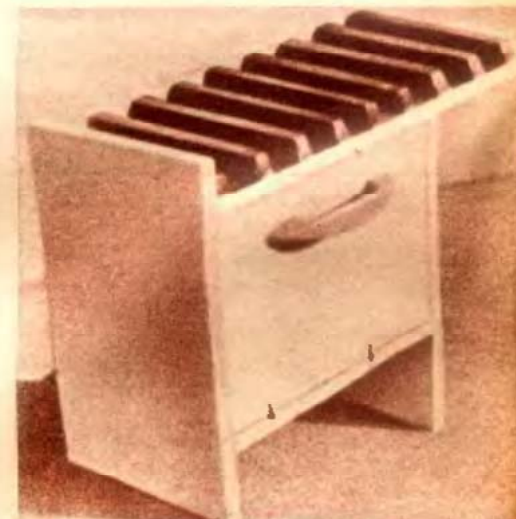
### Kisbútor, cipőtisztításhoz

Lábbelink tisztítása, ápolása egyik mindennapos tennivalónk. Az alapos cipőtisztítást kényelmesebbé tehetjük, a tisztítószereknek pedig „otthont” adhatunk, ha összeállítjuk a címképünkön bemutatott kis szekrényt. Lábunkat a felső, rácsos részre helyezhetjük, s úgy cipőnköt ideális testhelyzetben tisztíthatjuk meg. Az ajtó mögötti térben a különböző kékéket, rongyokat, cipókrémeket tárolhatjuk.

#### ANYAGSZÜKSÉGLET

Jel	Méret (mm)	Anyag	Db
A	10×300×500	fenyőfa	1
B	10×300×450	fenyőfa	1
C	3×300×330	farostlemez	1
D	10×300×400	fenyőfa	1
E	3×320×350	farostlemez	1
F	3×300×330	farostlemez	1
G	10×20×300	fenyőléc	8

Szükséges még 10×20 mm keresztmetszetű fenyőléc, egy pár kazettapánt, egy kis méretű mágneszár, valamint facsavarok és szegek.





# Babaház

mm-es deszkalap, amelynek két végét vágjuk 45°-os szögűre. A lépcsőfokok kb. 15 mm magasak és 70 mm szélesek (3). Felerősítésükhöz nyvet használunk. A lépcső két végét süllyesztettfejű facsavarral rögzítjük az emelethez és az alapdeszkához (4).

A szobák falait tetszés szerinti pasztell színű, a ház külsejét pedig világosszürke olajfestékkel kenjük be.

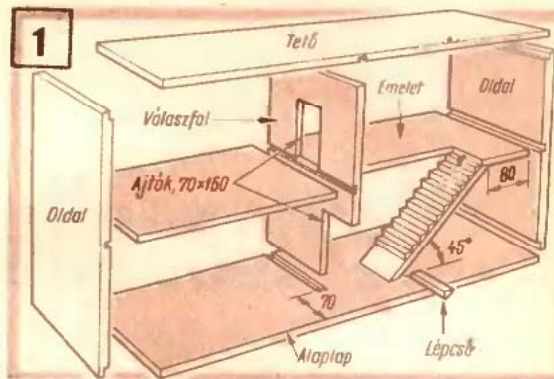
A gyermekek játszódás közben többnyire a felnőtteket utánozzák. Az egyik ilyen, az életet utánozó játék a kis babafigurák dédelgetése, „életrekelteése”. Ám a babáknak lakás is kell. Ha még nincs, állítsunk össze e célra egy egyszerű, ám emeletes babaházat.

Szabjuk le 20 mm vastag, 220 mm széles deszkalapból a tetőt és az alapot (800 mm), a két oldalfalat (500 mm), a válaszfalat (480 mm), a két földémet (395—395 mm). A válaszfalból vágjuk ki a 70×150 mm-es ajtónyílásokat, az egyik földemdarabból pedig a 70×300 mm-es lépcső-

helyet (1). A deszkalapokba — az illesztések helyén — készítsünk árkokat. Ehhez a munkához illesztőfűrész és fávésőt használunk. Az árkok 10 mm mélyek és 20 mm szélesek legyenek —, kivétel a válaszfal, amihez a mélység csak 5 mm legyen.

Összeerősítéshez az illesztési helyeket kenjük be sűrűfolyó enyvvel és állítsuk össze a házat. Az árkokba helyezett deszkák fölé tegyünk fakockát és fakalapáccsal üssünk rá néhányat (2). Végül a kötéseket facsavarral erősítjük meg.

A lépcső alapja egy 20×70×310

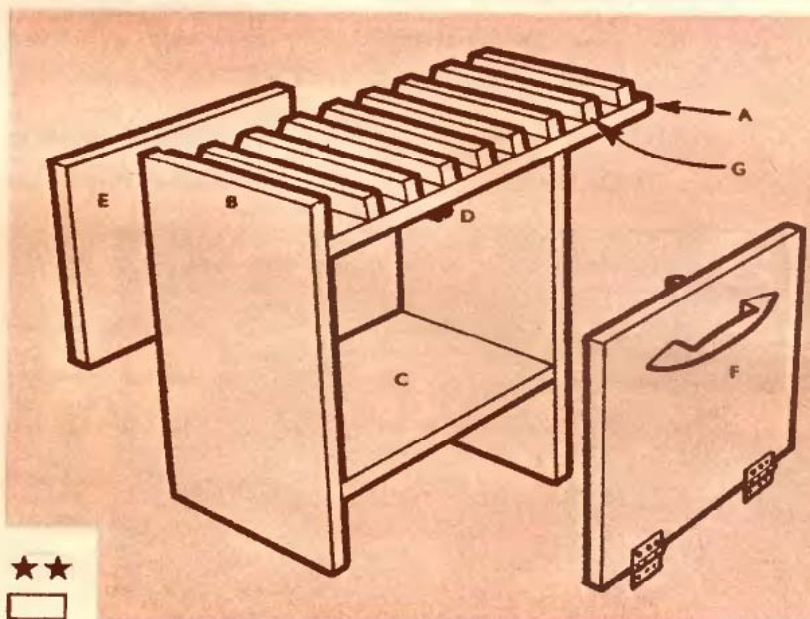


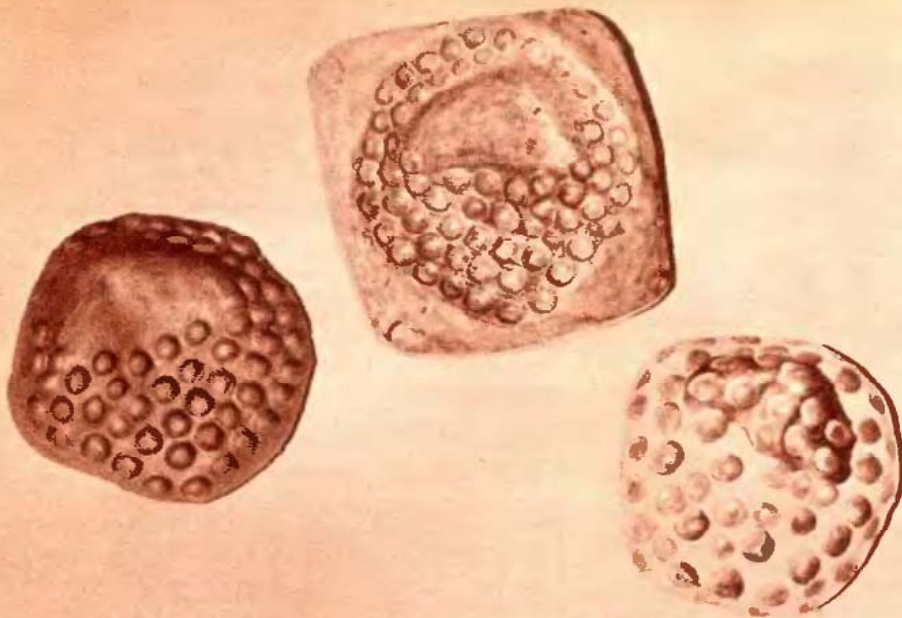
## ÖSSZEÁLLÍTÁS

A szekrényke fő (teherviselő) darabjait (A, E, D) fűrészeljük ki a 10 mm vastag deszkából. A fenéklapot (C) és az ajtót (F) farostlemezből vágjuk ki és léckerettel erősítjük meg. A hosszabb oldallap (B) felső élétől 50 mm-re facsavarral erősítjük fel a fedőlapot (A), az alá, — a végétől 150 mm-re — pedig a másik, rövidebb oldallapot (D). Ezt követően az oldallapok közé — a földtől 90 mm-re — csavarozzuk fel a szekrényke fenékét (C). A hátlapot (E) csak ezután erősítjük fel. Az ajtólapra (F) szereljük fel a fogantyút, a két kazettapántot és a mágneszár lemezét, majd a lapot illesztjük a helyére. A kazettapántokat szegezzük a fenéklap keretlécére.

Végül a rács faléceit (G) technokollal ragaszuk a fedőlap (A) tetejére. Falécek helyett „U”-alakú alumínium idomokat is felesavarozhatunk, amelyek az átázott cipőket száríthatjuk is, hiszen a vizes cipő talpa alig ér a rácshoz, gyorsan szárad. A szekrénykét csiszoljuk simára, majd késtapasszal tüntessük el a kisebb mélyedéseket. Száradás után újból csiszoljuk át, s portalanítás után többször fessük le. Úgy a szekrényke jól mutat, s tisztántartása is könnyebb lesz.

B-ös





1

# Sejtmodellek készítése

Napjainkban minden általános- és középiskolai tanuló megismerkedik a mikroszkóp használatával, a mikrokozmosz csodáival. A biológiai szakkörök tagjai pedig részletesebben is megismerkedhetnek például a szövetek szerkezetével. A megfigyelések tanulságának, a szemléltetés eredményességének mértékét azonban csökkenti az a tény, hogy a mikroszkópon át megfigyelt kép nem egykönnyen érthető meg. A mikroszkóp ugyanis síkban ábrázol, holott a látottak megértéséhez a megfigyelőnek térben kellene látnia, érzékelnie a mélységeket, részleteket, összefüggéseket.

A mikroszkópi kép helyesen „látásának” kialakításához tehát térbeli modellek is szükségesek, amelyekkel a síkban érzékelt mikroszkópi kép látnivalói — esetünkben a sejtek — térben szemléltethetők.

A térbeli ábrázolás megvalósításához legmegfelelőbbek az ún. „félformák”, az iskolai táblára erősíthető

féldomború sejtformák, amelyeket 10 000-szeres nagyításban készítünk el.

Előtanulmányként célszerű, ha átnezzük a szövettani irodalom térbeli leképezési módszereit (Pl. Törő Imre: Szövettan, 1958. Medicina, tankönyvnek „Térbeli tájékozódás szövettani vizsgálatokban” című fejezetét), s egyben adatokat gyűjtünk az egyes sejtfeleségek átlagos méreteiről. Amennyiben van elegendő és megfelelő minőségű szövettani készítményünk, valamint tárgy- és szemlencse mikrométerünk is, úgy magunk is végezhetünk tájékozódó méréseket. Mikrométer hiányában a vörös vérszövet ismert (kerek és hét mikronos) átmérőjét viszonyítási alapnak tekintve, — becsléshez folyamodhatunk.

Ha a formákkal és a méretekkel már tisztában vagyunk, a sejtek arányosan nagyított másait plasztilinból (gyurmából) mintázzuk meg. Fontos a mintázáskor, hogy a sejtek típusos

alakját rögzítsük. A mintázást fém- vagy műanyaglapokon végezzük. Az elkészült plasztilin mintáról úgy készíthetünk gipsznegatívot, hogy megszáított gipszet vízzel híg, csomómentes péppé keverünk, majd az előzőleg kéregpapír csíkkal keretbe foglalt plasztilin mintát a gipszpéppel, kb. ujjnyi vastagságú rétegben leöntjük. A rövid idő alatt megszilárduló gipsznegatívból a gyurmát eltávolítjuk, majd a gipsznegatívot tökéletesen kiszárítjuk, s belső felületét lakkréteg-gel vonjuk be.

A sejtmodelleket rétegelten összeragasztott papírból készítjük. A gipsznegatív mélyedésébe megnedvesített, ill. keményítő-csirrrel bekenet újság- vagy csomagolópapír darabokat simítsunk úgy, hogy a papírréteg a negatív valamennyi mélyedését, részletét kitöltse. Egy-egy modell elkészítéséhez 8—10, egymást fedő papírréteg szükséges. A gipsznegatív alakját felvett nedves papíromodell: a negatívól kiemeljük, domború felével felfelé fordítva megszáritjuk, majd kéregpapírból kivágott alaplappal összeragasztjuk. A sejtmodellek felületét ezután festéshez készítjük elő. Erre a célra felfőzött, sűrűn folyó dextrinoldatba gondos keverés közben síkport (talkumot) adagolunk, amíg jó fedőképességű, széles ecsettel jól kenhető keveréket kapunk. Ezzel a keverékkel vonjuk be a modellek felületét, amelyek e réteg megszáradása után már festhetők.

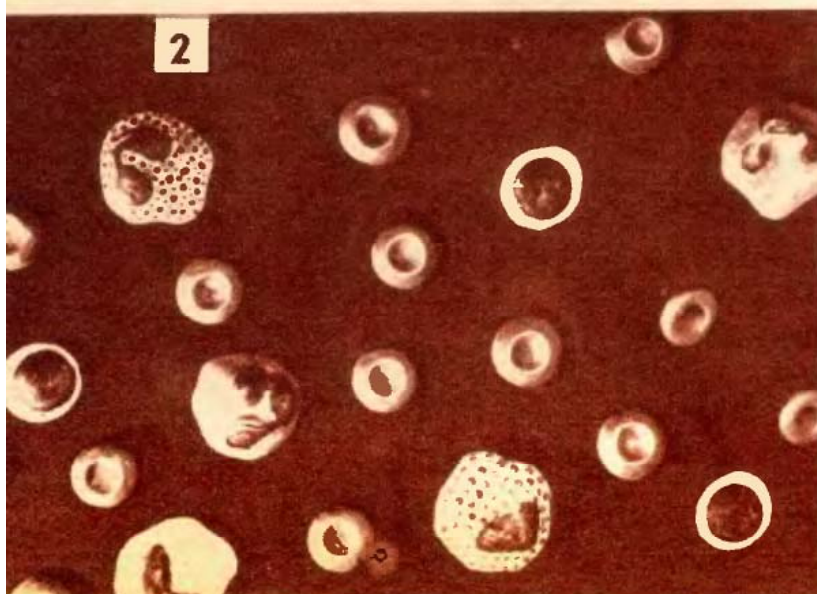
Festés céljára temperafestéket, vagy a még alkalmasabb Alaplast alapozó festéket használjuk. A modellek színezése preparátumaink szövettani festésével egyezzen meg.

Miután a célunk nem a mikroszkópi kép helyettesítése, hanem annak

**1. kép: A plasztilin forma (balról), a gipsznegatív (középen) és a kész modell (jobboldalt). Szemcsés fehérvérsejt modellje**

**2. kép: Vörös és fehérvérsejtek táblára applikálva**

**3. kép: A laza-rostos kötőszövet néhány applikált sejtje a kötőszöveti rostok krétarajzával**



2



3

érthetőbbé, térbelivé tétele — célszerű, ha szemléltetési gyakorlatunkban a sejtmodellek felhasználását a látóter színes diapozitívjeinek (mikrofelvételeinek) vetítése előzi meg, s azt követi a vetített képpel azonos eljárással kezelt preparátumok mikroszkópos vizsgálata. A térbeli szemlélet kialakításához természetesen nem szükséges valamennyi sejtfeleség megmintázása, elegendő, ha néhány modellel „megalapozzuk” a szövetek térbeli szemléletét.

A sejtmodelleket a mikrofelvétel

jellemző vonásaival megegyező elrendezésben helyezük el a falitáblán. A rögzítést műanyag tapadókorongokkal, a modellek hátlapjára ragasztott táblamágnesekkel vagy műszaki rajzszegekkel oldhatjuk meg.

A modellek elrendezésekor lehetőség van a lényeg kiemelésére is. A táblára applikált sejtmodelleket szükség szerint színes krétarajzzal is kísérhetjük. Krétarajzzal általában az applikált sejtmodellek kapcsolatait érzékeltetjük, közeit töltjük ki. A részben modellekből, részben kréta-

rajzból előálló kép domborműszerűen ábrázolja a metszet síkját. Ugyanazt szemlélteti, amit a mikrofelvétel és a készítmény síkban bemutat. Ezáltal bizonyos fokig térbelivé téve, jól kiemelten szemléltethetők a preparátumok síkformái; azaz a preparátum, a mikrofelvétel és a tankönyvi ábrák közé jól illeszthető egy, a térbeli szemlélet kialakítását elősegítő modell.

**SZENTESI EMÍLIA-VAGÁS ENDRE**

Ötletdíja 150—150 forintos vásárlási utalvány.

ÖTLETPARÁDÉ \* ÖTLETPARÁDÉ \* ÖTLETPARÁDÉ \* ÖTLETPARÁDÉ \*

# Rajzeszköz

**T M K**

A rajztanuláshoz feltétlenül szükséges eszközök a sok használatától elkopnak, megrokkannak. A hibás vonalzót, táblát, kihúzózt néhány perces munkával újból használatra alkalmassá tehetjük. Az így megtakarított összeg ugyan nem jelentős, de mint tudjuk: „sok kicsi sokra megy”. Cikünkben a taneszközök házi felújításához, javításához adunk néhány tanácsot.

Az elmúlt tanév „viszontagságainak” nyomait magán viselő **rajztáblát** barkácsgép fűrétokmányába fogott csiszoló tárcsával varázsolhatjuk újjá. A táblát pillanat — vagy lombfűrész-asztal szorítóval rögzítjük a munkaasztalra. A puha faanyagba ceruzával benyomott mélyedéseket igyekezzünk teljesen eltüntetni. Először közepes finomságú csiszolópapírból kivágott koronggal, a fa szálirányára merőlegesen csiszoljuk át a tábla mindkét oldalát. A tábla felülete ekkor még nem eléggé sima, csak tiszta. Ezért a gép tárcsájára tegyünk fel finom csiszolópapírt, s a táblát még egyszer gondosan csiszoljuk át. (Elülső, színes borítónk ezt a munkafolyamatot szemlélteti.)

Rajzolás közben a fa-, vagy műanyag **vonalzókat** bepiszokolódnak, éleik kicsorbulnak. A fából készült vonalzókról finom csiszolópapírral tisztítsuk le a lerakódott grafit réteget. A műanyagvonalzókat nedves, fogkrémes ruhával dörzsölve (azaz — polírozással) tisztogassuk le. A vonalzókat kicsorbult éleiknek „kiegyenesítéséhez” üveglapra, vagy más egyenes felületre terítsünk közepes finomságú csiszolópapírt s a vonalzót azon lassú, határozott ide-oda mozdulatokkal csiszoljuk egyenesre. A csiszolópapírt által felborzolt éleket polírpapírral simítsuk le (A).

A műanyag vonalzó másik hibája, hogy a **milliméter beosztás** „elhalványodik”. Ezen könnyen segíthetünk, hiszen csak a mélyedésekből kikopott festéket kell pótolni. Kis darab rongyot nedvesítsünk meg, mártsuk tusba, majd dörzsöléssel nyomjuk a vonalzó mélyedéseibe (B). A bedörzsölt részt hagyjuk megszáradni, s utána a felesleges tusot száraz, tiszta ronggyal töröljük le.

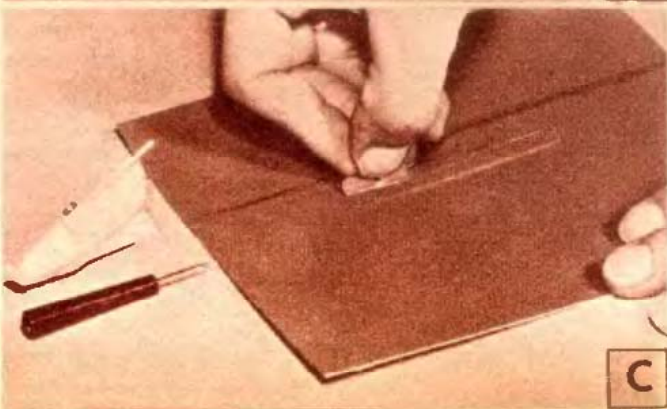
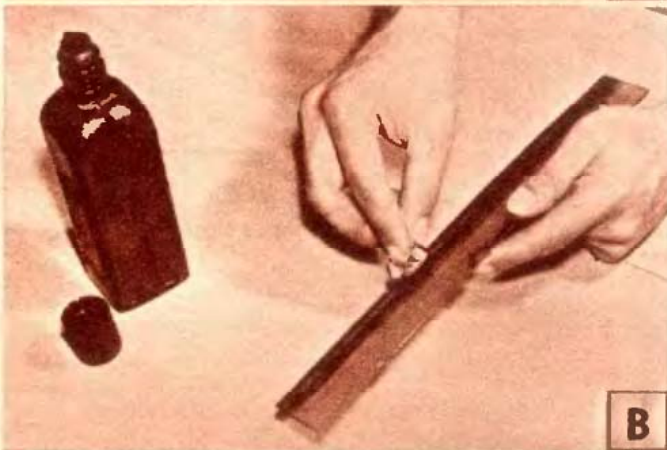
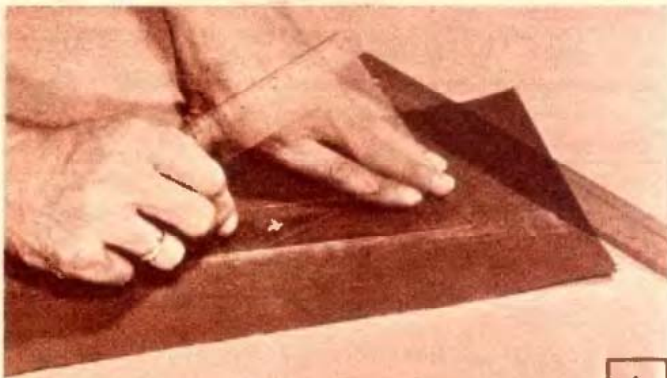
Viszonylag rövid használat után a **ceruzahegyező** kése is megkopik. Emiatt ne dobjuk el a hegyezőt, hiszen kését újra élvezhetjük. A rögzítő csavart hajtsuk ki, s a kést emeljük ki. Hüvelyk és mutatóujjunk között ferdén tartva, — élét hosszirányban mozdítva, vizes fenőkővön fenjük meg, majd csavarozzuk vissza helyére. Fenőkö híján megfelel az F 20-as polírpapír is (C).

A „**graphos**” szárába a tus beszáradhat, benne kis rögök képződhetnek, amelyek elzárhatják a kis kivezető nyílást. Ilyenkor a szárat egy-két napig áztassuk vízben,

majd a szár belsejében levő tustartályt hurkapálcára csavart vékony rongycsíkkal, vagy kis üvegmosóhoz hasonló pisztoly-kefével alaposan, többször töröljük ki.

A **csőtollakba** száradt tus is könnyen eltávolíthatjuk az íróhegyekből. Kis pohár vízben oldjunk fel egy-két késhegynyi szódabikarbónát és az oldatban áztassuk a csőtollakat. Fél nap múltán a beszáradt tus feloldódik és vékony acélhuzallal tökéletesen eltávolíthatjuk az íróhegyekből. Azorban vigyázzunk; az oldatban műanyag részeket ne áztassunk, mert az áztatószer felületükkel megtámadja  ★★★

—sjs.—



## Kényelem, féláron

Előző számunkban ismertettük, hogyan lehet az új betonpaneles lakóházak falába szegyet beverni és függönysínt felszerelni. Azonban maradt még jó néhány megoldásra váró feladat. Most a kisebb villanszerelési munkákkal és a ruhaszárító eszközökkel ismerkedjünk meg.

### VEZETÉK A FALON

A panelházak lakóhelyiségeibe lehet ugyan mennyezeti világítótesteket szerelni, de a vezeték a falon kívül marad. Am a felülő vezeték csúnya látvány, routja a szoba összképét (A). Mivel, hogyan tűntethető el a vezeték? Pl. a tapétázott mennyezetre fel is ragasztható. Másfél-két méter vezeték felragasztása, csinálva mintegy 60,— Ft-ba kerül, ha magunk végezzük, alig 4,— Ft-ba.

A munkához legjobb a „Taurusz” ragasztó, de az csak 1 kg-os dobozban kapható. Egy-egy lakásba helyette elegendő a 40 g-os „Palma-Rekord” általános ragasztó is. Egy tubus tartalmával akár 20—30 m vezeték is felragasztható. Kapható a háztartási boltokban, ára mindössze 3,70 Ft.

A kéteres vezeték falhoz kerülő felületét durva csiszolópapírral érdesítsük fel, majd kenjük be vékonyan

„Palma-Rekord”-dal és hagyjuk száradni. Ezután a mennyezet egy keskeny sávját is — ahová majd a vezeték kerül — kenjük be ragasztóval. Száradás után simítsuk a vezetékkel a mennyezet ragasztóval bekent sávjára. A csatlakozó aljzat fölött, a vezetékkel falba ütött Hilti-szeggel, bilinccsel és zárófejjel biztosítsuk (1. ábra).

A ragasztás csak tapétázott falakra, mennyezetre alkalmazható megoldás. A hagyományos festésű falakra szeggel és bilinccsel rögzíthetők a vezeték, mert a ragasztó még a falfestéktől jól letisztított betonfelületekre sem tapad jól.

Sok esetben a szobában levő csatlakozó aljzat a bútorok mögé, nehezen hozzáférhető helyre kerül. Áthelyeztetése, meghosszabbítása kb. 150,— Ft-ba kerülne, ám ha saját magunk végezzük a munkát, majdnem 100,— Ft-ot takaríthatunk meg.

A csatlakozó aljzat új helyét jelöljük meg. Az aljzat műanyag burkolatát szereljük le. A falon jelöljük meg a felerősítő csavarok helyeit. A lyukakat ütvefúró géppel, vagy háromlúcu talfúróval készítsük el. A furatokba nyomjunk egy-egy, 5 mm átmérőjű műanyag faltüplit és abba 3×30 mm-es félgömbfejű fa-

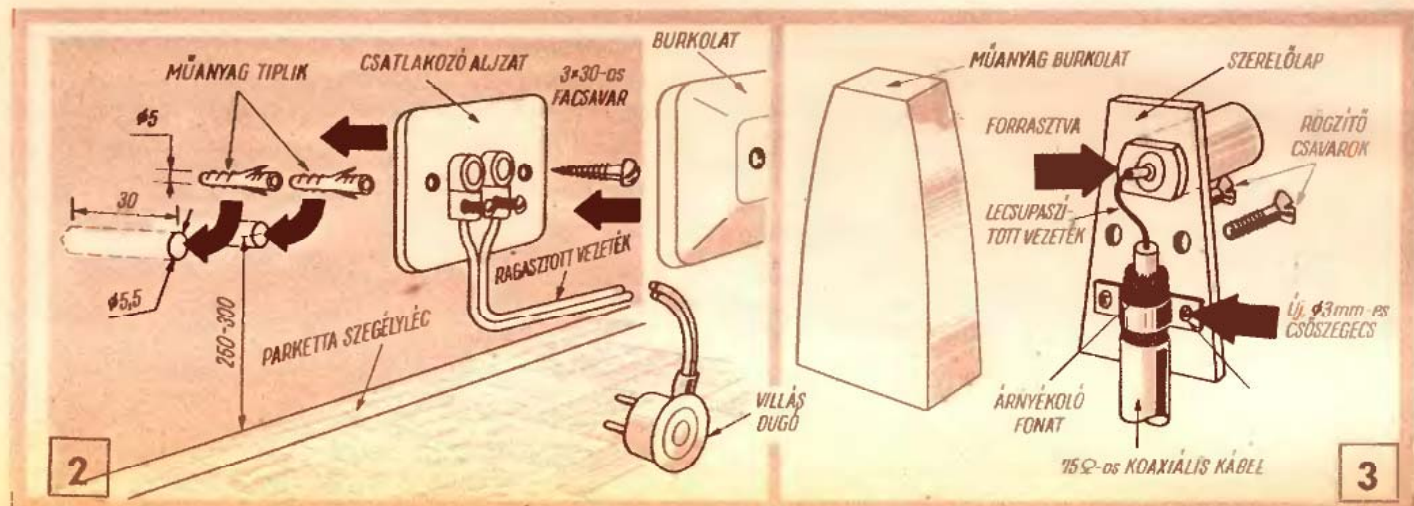
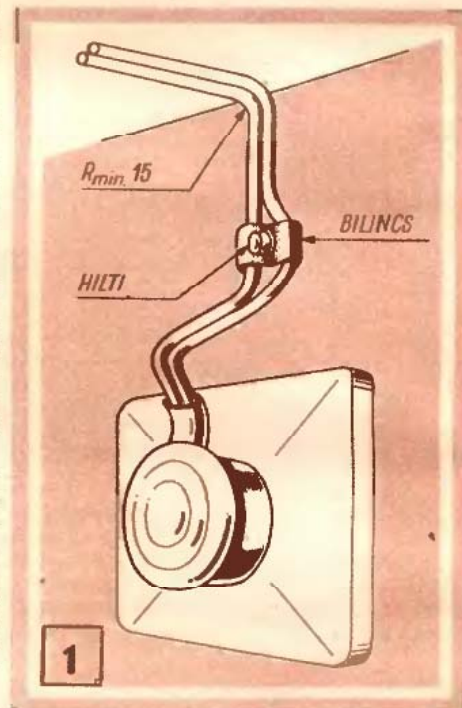
csavarokkal erősítsük az új csatlakozó aljzatot. Kössük be a megfelelő hosszúságú kéteres vezeték, majd nyomjuk helyére az aljzat burkolatát. A vezeték másik végére szereljük villásdugót és dugjuk az eredeti aljzatba. A vezetékkel ragasztással vagy két bilinccs között kifejezve rögzítsük a falra (2. ábra).

A falfúrás elkerülhetjük, ha a csatlakozó aljzatot előzőleg oldalméreténél 30 mm-rel nagyobb rétegelt-, farost-, vagy textilkakelit lapra csavarozzuk, két M3×10-es süllyesztett fejű anyáscsavarral. A csavarfejeket a lap falra kerülő lapjába süllyesztjük. A falapot — az aljzattal együtt — két Hilti-szeggel és zárófejjel rögzítsük a falra.

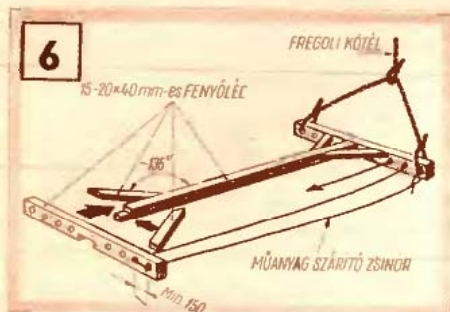
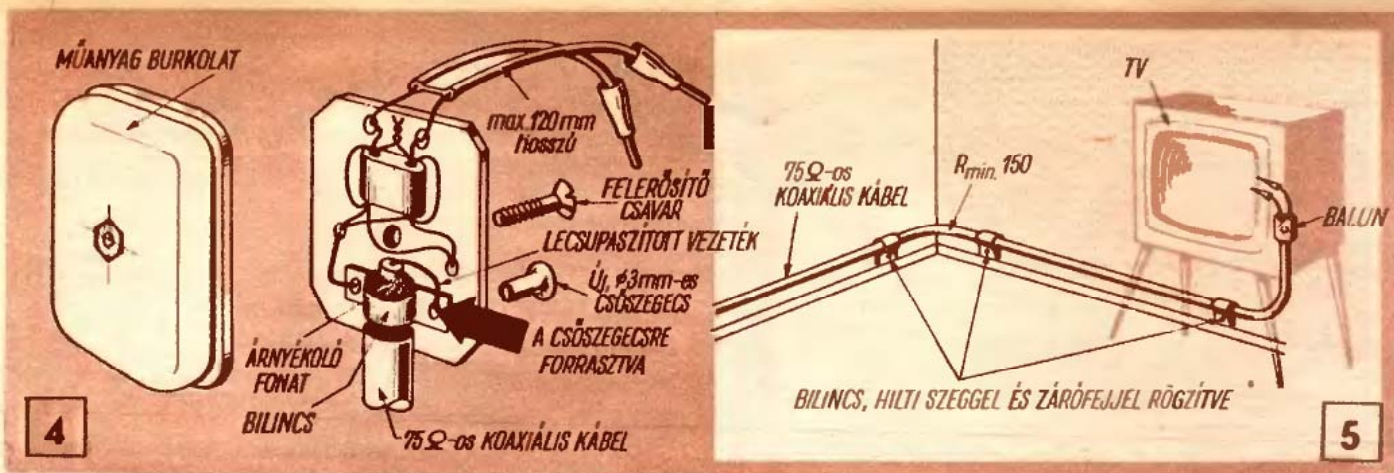
### TV-KÁBEL HOSSZABBÍTÁS

Sok a panasz a meghosszabbított tv-antenna kábelekre. A modern lakóházakra ugyanis központi tv-antennákat szereltek fel, amelyek csatlakozó kábeleit általában hosszabbítani kell. A munka szakemberrel elvégeztetése kb. 110,— Ft-ba kerül.

Am egy általunk megvizsgált kábel hosszabbítását bizonyára nem







igazi szakember végezte, mert az tudta volna, hogy a szalagkábel nem szabad hosszabbra kicserélni, mert a szalagkábel meghosszabbítása következtében a tv-műsor vételében zavarok keletkeznek. Pl. ha valaki elmegy a szalagkábel mellett, a kép „beleng”, eltorzul. Hosszabbításkor csak a 75 ohmos koaxiális kábelt szabad kicserélni, de toldani azt sem lehet. Koaxiális kábel a Keravill rádióalkatrészeket árusító boltjaiban kapható, 1 m ára 1,— Ft. Vásárláskor gondoljunk arra, hogy készülékünk jelenlegi helye sem biztosan végleges és mivel a 75 ohmos kábel viszonylag ritkán kapható, inkább vegyünk többet, nehogy később, újbóli hosszabbításkor bosszankodásra kényszerüljünk.

Először szereljük le a rövid, 75 ohmos koaxiális kábelt a központi antenna csatlakozójáról. A két rögzítő csavart hajtsuk ki. A műanyag burkolat levétele után a szerelőlap felső részén levő forresúcsról forraszszuk le a vezetéket. A kábel árnyékoló fonatát szorító bilincset — a csőszegecs eltávolítása után — hajlítsuk kissé ki, s vegyük ki alóla a kábelt.

Az új kábel egyik végéről kb. 40 mm hosszon vágjuk le a külső műanyag szigetelést. Az árnyékoló fonatot úgy vágjuk le, hogy 20 mm hosszúságban nyuljon a külső szigetelés fölé. A kábel közepén levő huzalról kb. 15 mm hosszon távolítsuk el a szigetelő anyagot. A lecsupaszított huzal végét csiszoljuk meg, s forraszszuk a forresúcsra. Az árnyékoló fonatra szorítsuk rá a bilincset és egy új 3 mm átmérőjű csőszegecscsel rögzítsük a szerelőlapra. A műanyag burkolatot szereljük a helyére (3. ábra).

A kábel másik végét a tv-készülék előtt levő, ún. balun elé forraszszuk. A régi kábelt az előbbieket szerint vegyük le a szerelőlapról, majd a hosszabb kábelt forraszszuk a helyére. A bilincset most is új csőszegecscsel fogassuk a szerelőlaphoz (4. ábra).

A meghosszabbított antenna-kábelt követlenül a parketta szegélyléce fölé erősítsük a falra. Gondosan ügyeljünk arra, hogy a sarkoknál a koaxiális kábelt ne törjük meg túlságosan. Ideális a 150 mm-es sugarban meghajlított kábel (5. ábra). A hosszabbra hagyott kábel főlegét 300—400 mm átmérőjű karikába hajtva, majd szigetelőszalag darabkával összefogva rejtjük a szekrény vagy heverő mögé.

### RUHASZÁRÍTÓK

Apróbb ruhadarabjainkat többnyire naponta kimossuk, ám az új lakásokban nincs min szárítani a nedves holmit. A lakásfelszerelési boltokban ugyan készen is kapható többféle ruhaszáritó, de hasonlókat fenyőlécekből házilag is összeállíthatunk.

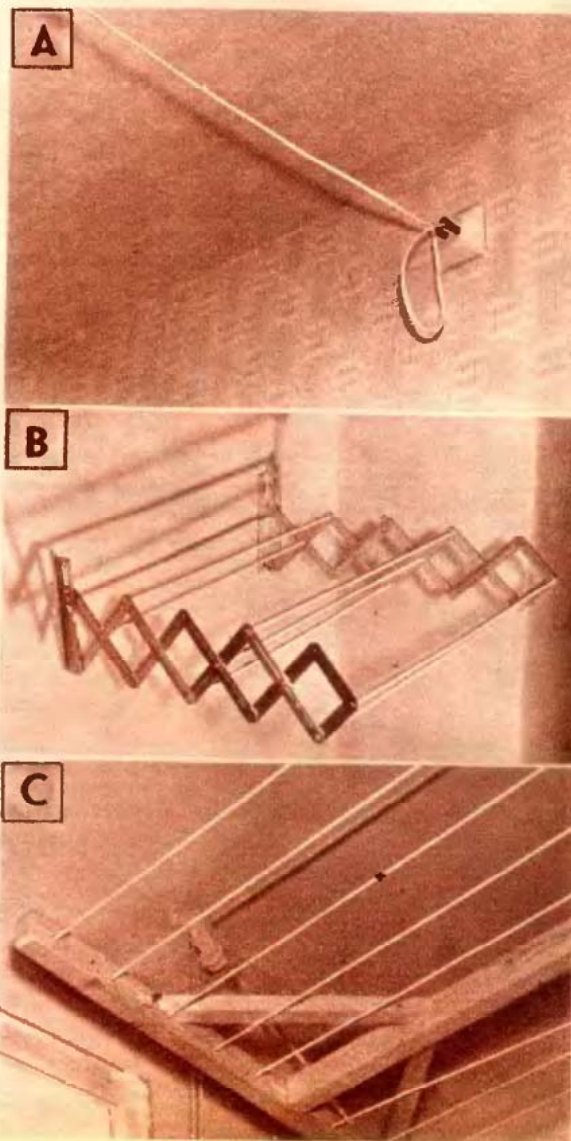
A készen kapható ruhaszáritók közül a kis fürdőszobákban alig foglal el helyet a kihúzható ruhaszáritó rács. Ára 94,— Ft, ill. 98,— Ft. (B). A rugós szárítóra már több ruha tehető fel, ára 150,— Ft. Felerősítésükhöz Hilti-menetes szegeket, vagy falba süllyesztett műanyag tipliket és facsavarokat használjunk.

A hagyományos, fából készíthető „fregoli” méreteit a fürdőszoba nagysága alapján határozzuk meg. Fűrészeljük le a középső hevederlécet, a két szélső tartóleceket és a négy merevítőt. A tartóleceket összefogva, hatnyolc helyen fúrjuk át. A szélső lyukak nagyobbak legyenek, mert a két függeszítő kötelet is oda kötjük. A kifűrt léceket lapolással csatlakoztassuk a középső hevederléchez, s a darabokat facsavarokkal erősítsük össze. Ezután szegezzük fel a négy merevítőt.

A tartólecek furataiba fűzzünk műanyag szárító zsinórt, (Háztartási boltban kapható). A függeszítő köteleket kössük a szélső furatokba, közéjükre meg a húzó kötélpárt (6. ábra).

Fregolicsigákat Vas- és Edényboltban vásárolhatunk. Falba erősítésükhöz véssünk lyukat. Közvetlenül a mennyezet és a fal alkotta sarokban könnyebb a vésés, mert a paneleket ott puhább betonba ágyazták (C). A csigák szárát gipszszel erősítsük a falba. Végül a húzó-köteleket vezessük át a csigákon és végeiket összecsomózva akasszuk a falba ütött Hilti-horogra.

B—os.



## NEMZETKÖZI



## ÖTLETPARÁDÉ

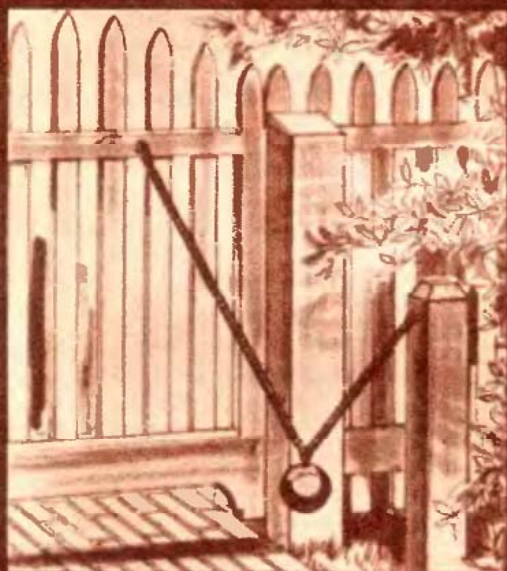
### SZERSZÁMTARTÓ KESZTYŰ

Munka közben nem akad mindig helye a kisebb szerszámoknak. Egy öreg kesztyű felhasználásával segíthetünk a helyhiányon. A kesztyű tenyerét függőleges irányban két-három helyen hasítsuk fel, vagy varrjunk ott rá textildarabkákat. Huzzuk nadrágszíjunkra a kesztyűt, s rakjuk az ujjaiiba a szerszámokat, amelyek ezután mindig kéznél lesznek.



### RUGÓ HELYETT

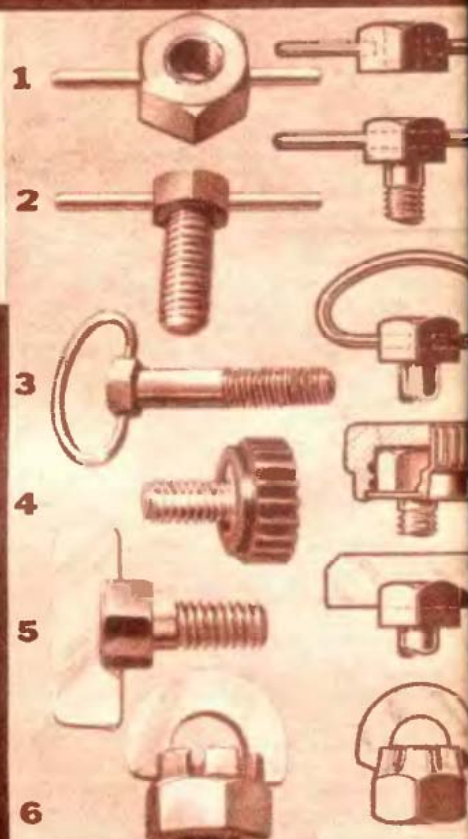
Kerítéskapuk önműködő csukására többnyire húzórugót szerelnek fel. Rugó híján megteszi egy kötél darab és egy súly is. Hajtsunk egy-egy szemescsavar a kapu heveder-lécébe és egy kötélt oszlopba. A kb. 1,5 m hosszú kötél darab egyik végét kössük a kapuban lévő szemescsavarhoz és húzzuk rá a „füles” súlyt. A kötél másik végét az oszlopba hajtott szemescsavarhoz csomózzuk.



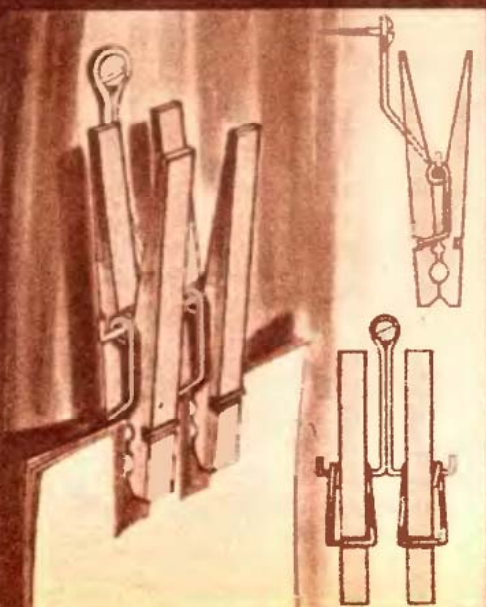
### CSAVAR-MENESZTŐK

Sok helyen használunk gyakran be-, ill. kihajtandó menetes csavarokat és csavaranyákat. A gyorsabb munka érdekében „fejeltük” meg az ilyen csavarokat, illetve csavaranyákat.

A négyszög fejű csavar gyorsfőjeként elegendő egy, a csavarfej valamelyik lapjába erősített acélkar (felső kép). A hatlapú csavaranya két szemben lévő lapjába fúrunk lyukat és forrasztunk azokba egy-egy acélhuzal darabkát (1). A hatlapú csavarfej többféleképpen is kiegészíthető; a csavarfejet átúrjuk és acélhuzalt forrasztunk be (2); két szemben lévő lap vakturatába meghajlított lemezt forrasztunk (3); a csavarfejet átúrjuk és acélhuzalt forrasztunk be (4); felülről felreszeljük és lemezdarabot forrasztunk bele (5). A koronás csavaranyánál legegyszerűbb a megoldás; egy nagyobb méretű alátétkarika negyedét lereszeljük és azzal hajtjuk a csavart (6).



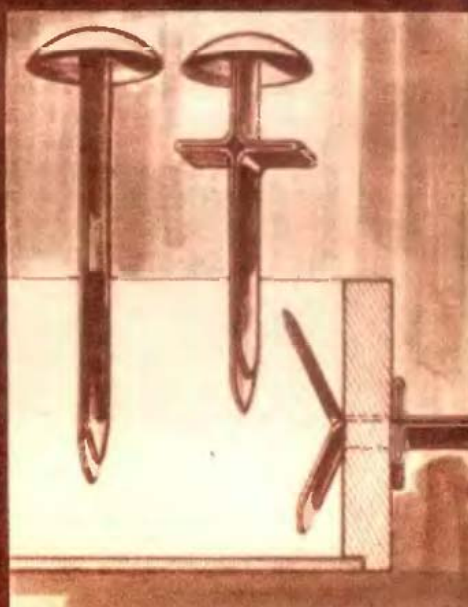
### PAPÍRTARTÓ CSIPESZEK



Papírlapok, üzenetkövetítő blokkok célszerű felfüggesztéséhez csak két csipesz szükséges. A csipeszek tartóját 1,5–2 mm átmérőjű huzalból hajlitsuk meg. A horog két vissztes helyzetű részét előbb dugjuk a csipeszek rugónyílásába, s végüket csak azután hajlitsuk függőlegesre. A tartót a csipeszekkel együtt, facsavarokkal rögzítsük a falba helyezett műanyagtiplizet.

Kiseb fiók ideiglenes húzógombjaként egy nagyobb iratkapocs (Milton-kapocs) is megfelel. A hosszabb szárú kapocs két ágát – a fejtől kb. 10 mm-re – hajlitsuk ki, majd kb. 6 mm után vissza. Így dugjuk a kapocsot a fiók előlapján lévő lyukba, s a szárat belül hajlitsuk szét.

### FIÓKGOMB IRATKAPOCSBÓL



# A villanyszerelés 2x2-je

Nemcsak képtelenen, de szó szerint rázós munka a villanyszerelés. Lapunk 1971 júliusi számában a „Villanyszerelés 1x1-e” cím alatt a hibás kapcsolók, villásdugók, dugaszoló aljakatok stb. esetleges javításával illetve cseréjével foglalkoztunk.

Most annál is „rázósabb” területtel ismertetjük meg olvasóinkat: lakásunk villamos hálózatának kibővítésével. Például: lakásunk egyik szobájában csak a mennyezetről kapott szórt fény miatt gyengén megvilágított, ezért rontja a szemet. Egészségesebb és szemet kímélőbb, ha a fényt kis területre is koncentráljuk. Ilyen „helyi” fényforrás egy szobában két-három helyen is szükséges, kívánatos lehet.

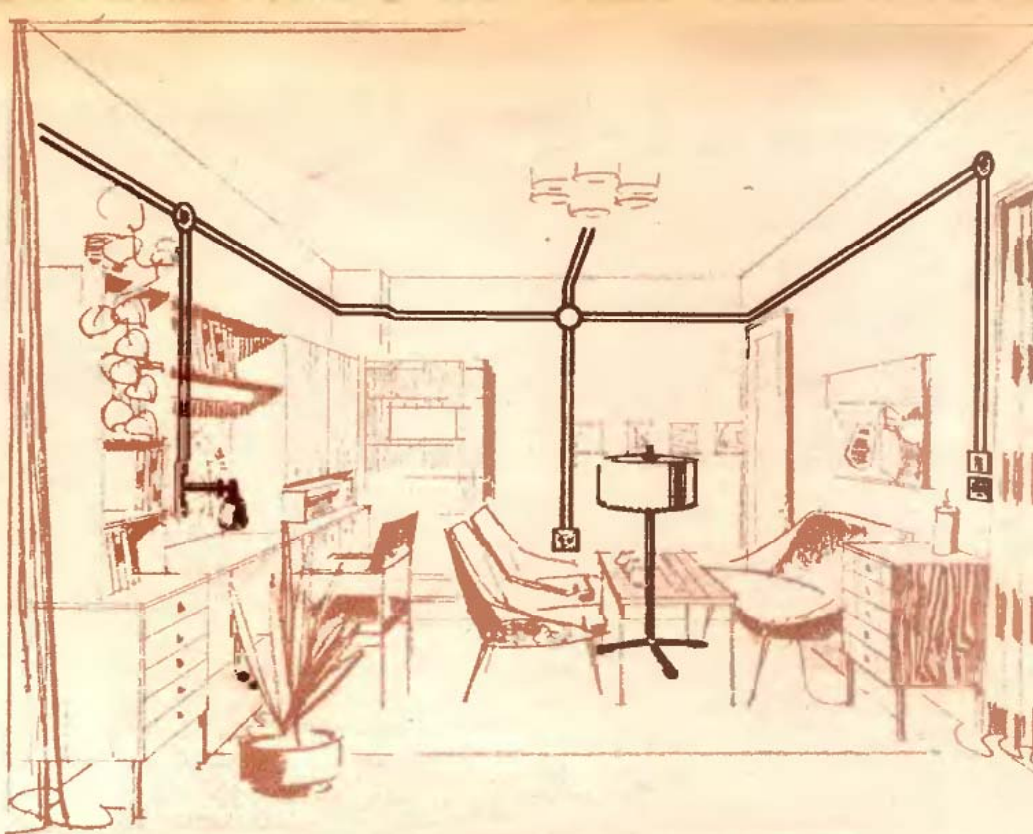
Nos, a fejlesztésre a lehetőség adott, mert a meglévő hálózathoz csak leágazásokat kell — gondosan — készítenünk. A hálózat kibővítéséhez az ún. MM-fal típusú, kétszeres szigetelésű,  $2 \times 1,5$  mm<sup>2</sup>, illetve  $2 \times 2,5$  mm<sup>2</sup> keresztmetszetű vezetékét használjuk. Ez a vezeték biztonságosan alkalmas a vakolatba 1–1,5 cm mélyen vezetett horonyba fektetésre. A vezeték után gipszrel rögzíthetjük, takarhatjuk.

A leágazás minden esetben csak elosztódobozból történhet. Amennyiben a helyiség más-más falfelületére kívánunk egy-egy fényforrást elhelyezni, úgy a meglévő dobozból a falfelület síkjába beépítve, a mennyezettel párhuzamosan a legrövidebb úton vezessük tovább a kívánt helyre a vezetékét (fázis és nulla), s az elkészítendő fényforrások helye felé újabb, a leágazásokhoz szükséges műanyag dobozokat szereljünk a falba. **Tehát a szükséges új vezetékek csak dobozból ágaztathatók ki, s mindig csak vízszintes vagy függőleges irányban, a lehetőleg legrövidebb úton vezethetők a fényforrásokhoz!** A vezeték ferde irányú elhelyezése tilos.

A vezeték a falakon a mennyezet síkjától legfeljebb 30 cm-re, a dugaszoló aljakatot pedig a padló síkjára felett 30–40 cm-re szabad elhelyezni. **A vezeték hajlítási sugara átmérőjének legalább négyszerese legyen.** (Ovakodjunk a vezetékek felesleges hajlítgatásától.) A dobozból történő leágazásokhoz a doboz palástján késsel nyílásokat készítsünk, s a nyíláson áthúzott vezetékre a doboztól 4–5 cm-ig hosszú, hajlékony műanyag csövet húzzunk, hogy védje a vezeték szigetelését. A doboz palástján legfeljebb négy, egymással szemben levő nyílás vágható ki. A dobozba összefutó vezetékek csupaszított végei kb. 4–6 cm hosszúak legyenek, hogy kötésük, szerelésük biztosan végezhető legyen.

## PÉLDA: FALILÁMPA SZERELÉSE

Ezek után készítsük el egy falilámpához szükséges vezeték leágazását. A munka megkezdése előtt a falon jelöljük ki a vezeték legrövidebb útját a doboztól az újabb fényforrás helyéig és határozzuk meg a kapcsolót, meg a falba rögzítendő lámpa helyét.



Mielőtt megkezdenénk a vezeték falba helyezését és rögzítését, állapítsuk meg, hogy a dobozban levő vezetékek közül melyik a fázis és melyik a nulla. Színjelölésük a régi vezetékeknel: a fázis fekete, a nulla szürke szigetelésű. Az MM-fal típusú vezetékeknel a fázis szintén fekete, a nulla viszont kék színű szigetelésű. (Az MM-fal típusú kéteres vezetéknel a nulla szálát a külső szigetelésen végigvonuló dudor is jelzi, ezt kössük a dobozban levő nullacsomóhoz.) Amennyiben színük alapján nem tudjuk a fázis- és nullvezetékét meghatározni, úgy próbálámpával állapítsuk meg. A próbálámpa normál foglalásban levő 15–25 wattos izzó. A foglalathoz két, hosszú (8–10 m-es) szigetelt egyeres vezetéköt kötünk, amelyek szabad végeire egy-egy banándugó<sup>1</sup> rögzítünk. Az egyik szálát csipesz segítségével egy földelt vezetékhez (pl. vízvezetékhez) rögzítjük, a másik szálát pedig sorban, a dobozban levő csomók szétbontott csupasz vezetékéhez érintjük. Amelyik érintéskor a próbálámpa kigyullad, az a fázis.

A csomók szétbontását kizárólag áramtalanítás után szabad végezni, amihez csapjuk le az árammérőt, és vegyük ki a biztosítékot. (A fázisvezeték megkeresésére elegendő egy kis csupasz felület is.) A fázisvezeték megállapítására ismét áram alá helyezzük a hálózatot, s a próbálámpa szabad vezetékével megkeresünk a fázist. Ezután ismét áramtalanítunk, s most már a fázisvezeték ismertetésben megkezdhetjük a vezeték bekötését, majd a falba helyezését.

A kijelölt nyomvonalon a vakolatba 1–1,5 cm mély hornyot vésünk, s abba fektetjük a kéteres vezetékét. Ajánlatos a vezetéknek néhány helyen U-szegekkel is rögzíteni, majd gipszrel beerősíteni. A lámpatestet a falba süllyesztett fa- vagy műanyag tüplire erősíthetjük. A süllyesztett kivitelt a kapcsolót pedig körmökkel rögzíthetjük a falba helyezett dobozba. (Lásd EM 1971/7. cikket.)

Ha a kapcsolót a lámpa alá szereljük,

akkor a fázisszálat közvetlenül a kapcsoló esatlakozó csavarjára kötjük. A nulla vezetékét a lámpafoglatat egyik csavarjához kötjük, a másik csavarhoz pedig egy külön egyeres szálát, az ún. kapcsoló szálat kötjük, aminek másik végét a kapcsoló szabad pólusára rögzítjük.

Most helyezzük áram alá hálózatunkat, kapcsoljuk be az új áramkör kapcsolóját. Ha az égő kigyullad, a bekötést jól végeztük. **Ismét áramtalanítsunk**, majd a dobozban a fázis- és nullacsomókat szigetelőszalaggal alaposan áttekerjük, s a két csomót a dobozban egymástól kissé eltávolítjuk. A vezetékek bekötését ellenőrizzük, majd a kapcsolót és a falilámpát véglegesen a falba erősítjük.

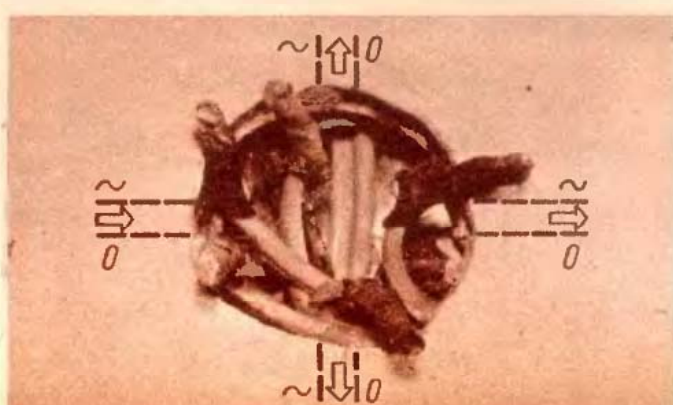
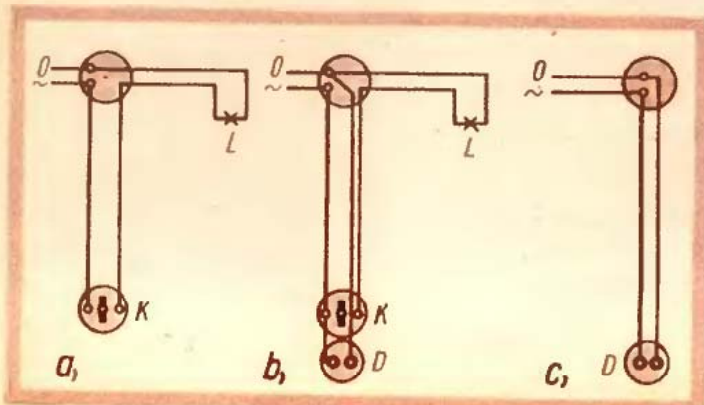
## A DUGASZOLÓ ALJAZAT BEKÖTÉSE

még egyszerűbb, különösen akkor, ha azt az égő, illetve kapcsoló alá kívánjuk helyezni. Ugyanis a dobozból levezetett és a kapcsoló esatlakozójára kötött fázisvezeték meghosszabbítva a dugaszoló aljakatot egyik pólusára kötjük. A nulla vezetékét viszont közvetlenül, a dobozban levő nulla csomótól, különálló harmadik szálként hozzuk le, s kötjük a dugaszoló aljakatot másik pólusára.

Amennyiben a dugaszoló aljakatot későbbi, jobb kihasználás céljából a helyiség egy másik falára kívánjuk elhelyezni, akkor a már említettek szerint egy újabb leágazó dobozt kell elhelyeznünk. A fázis- és nullvezetékét most már a hozzá közelebb eső dobozból vezessük ide és innen függőlegesen vigyük le a különálló dugaszoló aljakatot két pólusára.

Ismétlően felhívjuk a figyelmet, hogy a bekötéseket csak a fázis- és nullvezeték biztos ismeretében, valamint áramtalanított hálózaton végezhetjük. Az ilyen természetű barkácsolást, bármilyen egyszerűnek tűnik is, csak olyan személy végezzen, aki tisztában van az áramütés okozta balesetveszéllyel és megelőzésével, továbbá a fentiek szerint jár el.

M. K.



# „Hi-Fi”

## sztereo kombinát

„Hi-Fi” és „sztereo”! E két kifejezés egyre kedveltebb a zenarajongó amatőrök körében. A két szó a rohamosan fejlődő hangkultúrára és az azt kiszolgáló technika jelenlegi fejlettségi fokára jellemző. A „Hi-Fi” a „nagy hűség”, vagyis az eredeti hangképeknek a valóságot legjobban megközelítő visszaadását, visszajátszását jelenti. A „sztereo” térhatást jelent, az eddig egy pontból sugárzott (mono) hanginformációt egy képzeletbeli térbe terjeszti ki, ezáltal a zene plasztikusabb, térben megkülönböztetebbet irányú elemekből tevődik össze.

A térhatású hangvisszaadáshoz szükséges berendezések megvásárlása, de még készítése is tetemes kiadással jár, emiatt megvalósításához sokan hozzá sem kezdenek. A költséges és helyigényes hangszugárzó rendszereket, hangszórókat és ezzel együtt a nagy teljesítményű végerősítő fokozatokat főtöbbségessé teszi a fejhallgatóval történő sztereózás. Am sokan ragaszkodnak a hangszórós vételhez. Ezért saját munkával, olcsón elkészíthető berendezésünket úgy terveztük meg, hogy az hangszórós és fejhallgató vételre is alkalmas legyen.

A sztereo hangvisszaadásra sokféle elvi és gyakorlati megoldás ismeretes. A következőkben ún. sztereo-láncot mutatunk be. Előszörban a gyakorlati megvalósítás fogásait ismertetjük, feltételezve, hogy az érdeklődőknek már van némi elektronikai alapismerete.

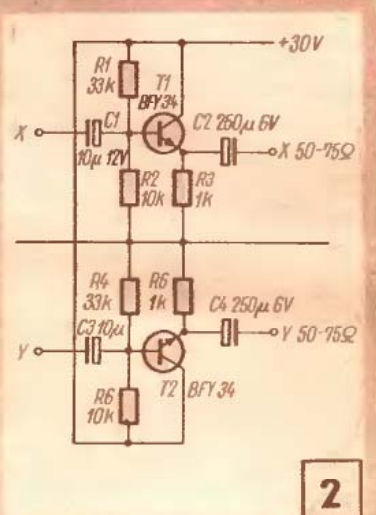
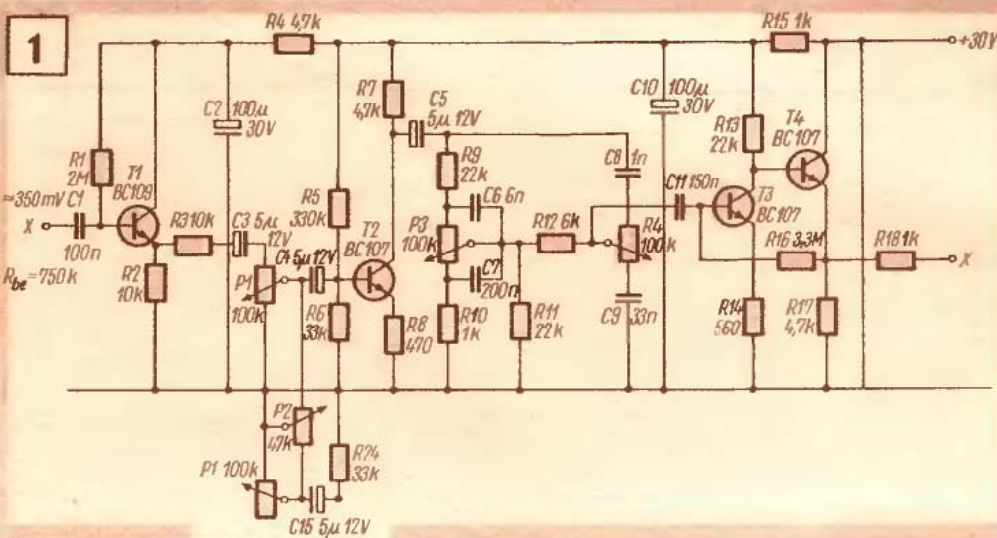
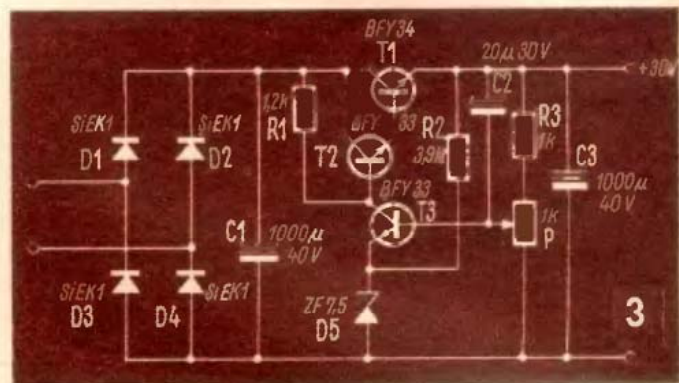
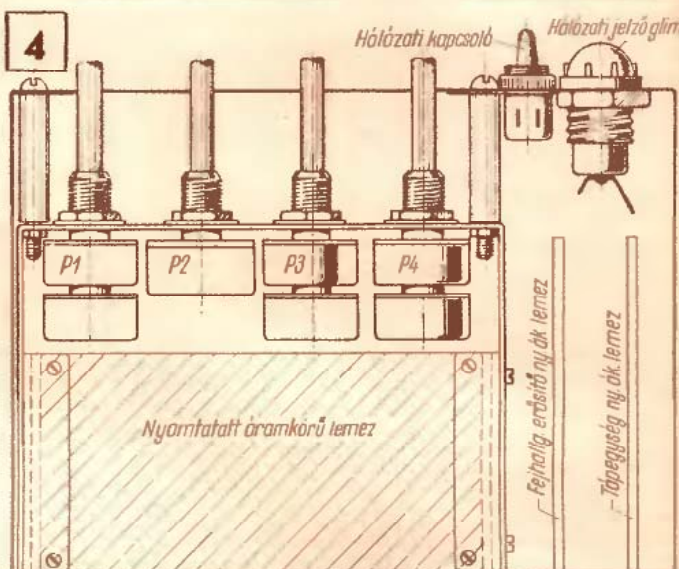
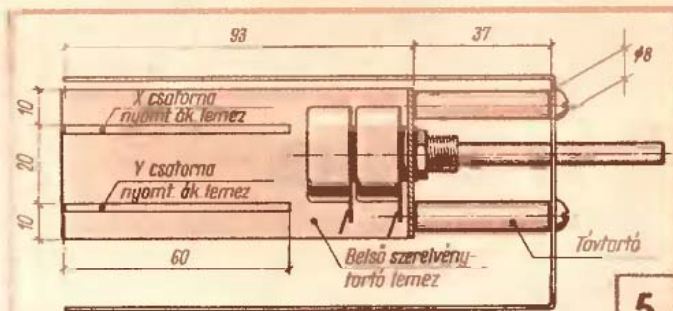
A berendezés fő része a két, teljesen azonos felépítésű, modern, kis zajú, jó hőstabilitású szilícium tranzisztorokkal felépített előerősítő, a párhuzamos, együttfutó szabályozó szervekkel és az ún. balansz vagy szimmetria-szabályozóval (1). A kapcsolási rajzon csak az erősítő egyik csatornája, s a szabályozó potenciométer látható, a másik csatorna ennek tükörképe! A szabályozó a sztereo jellegét biztosítja. A berendezés tartozéka még a két fejhallgató-illesztő erősítő az X, Y csatornához (2) és a stabilizált tápegység (3), ami egy külön is felhasználható önálló egységet alkot.

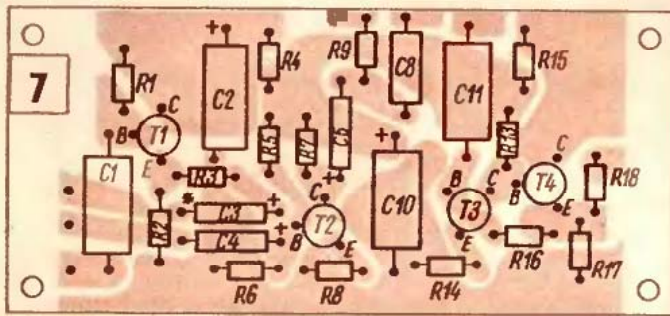
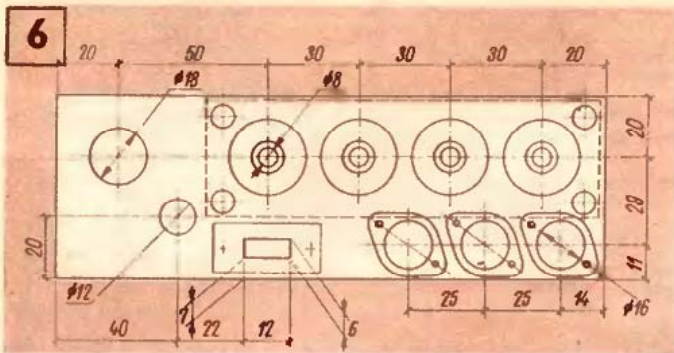
A berendezés alkalmas közvetlen sztereo-információ (hanglemez, magnetofon, URH sztereo-műsor) előerősítésére és hangszínkeverésére; csöves vagy tranzisztoros teljesítmény-erősítő kivételére és fejhallgató sztereózásához.

### AZ ELŐERŐSÍTŐ

felépítése (1) viszonylag egyszerű. A fokozatok célszerű elhelyezését a belső szerelvény-tartólemezt (4) alkalmazása újszerűen forradalmasította. A hagyományos módon szerelt erősítőknél az alkatrészek zsúfolt elhelyezése, valamint a sok összekötő huzal gyakran „keveredést” okozott.

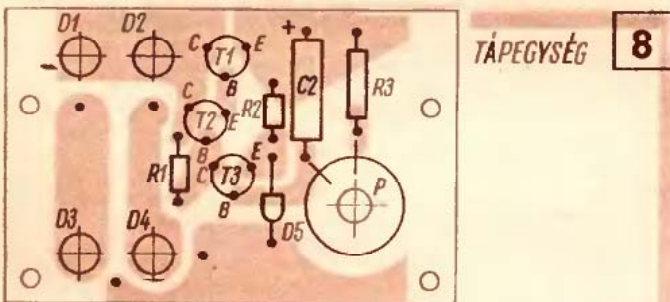
Az erősítő építését a nyomtatott áramkörti panelek készítésével kezdjük. A belső szerelvény-tartólemezt meghajlítjuk és a potenciométerek felcsavarozásához szükséges Ø 10 mm-es furatokat elkészítjük. Ezután az erősítő külső dobozát hajlítjuk meg 1 mm-es alumínium lemezből és előlapján kireszeljük a szükséges nyílásokat. A belső szerelvény-tartólemezt a négy távtartórúddal





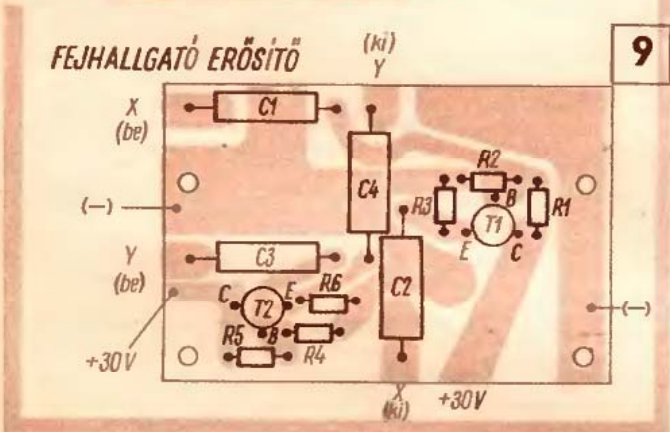
X-Y CSATORNAERŐSÍTŐ

130×60 mm



TÁPEGYSÉG

8



FEJHALLGATÓ ERŐSÍTŐ

9

pontosan a helyére igazítjuk és a csavarok meghúzása után meggyőződünk, hogy a potencióméterek tengelyei nem szorulnak-e. A következőkben felszereljük a nyomtatott paneleket, bekötjük a potenciómétereket, valamint a tápegység szűrőkondenzátorait és a hálózati részt. A ki- és bemenetek bekötéséhez árnycsökkentő vezetékvezetést használunk. A rövid vezetékek lehetővé teszik a két belső vezetést az árnycsökkentő huzal alkalmazását is.

Az erősítő egyben előlap is szolgál, dobozához a belső szerelvény-tartólemez négy távtartórudal csatlakozik (5), így a későbbi szét- és összeszereléshez csupán négy csavart kell oldani. Az erősítő előlapján helyezhető el a hangerő-, a szimmetria-szabályozó; a mély és magas hangszint állító potencióméter tengelyei; a hálózati kapcsoló; a bekapcsolt állapotot jelző glóbuluslámpa; a fejhallgató erősítő kapcsolója; valamint a különböző csatlakozási lehetőségeket biztosító ötpólusú tuchel-aljzatok (6). A fejhallgató erősítő tápfeszültsége — a felesleges fogyasztás elkerülése végett az erősítő használatához igazodóan — ki- és bekapcsolható.

Az U-alakúra hajlított, 2 mm vastag alumínium lemezre szerelt kettős potencióméterek és a két csatornaerősítőt magába foglaló nyomtatott panelek jól hozzáférhető áramkört alkotnak. A hangszabályozó fokozatok ellenállásai és kondenzátorai kényelmesen, közvetlenül forraszthatók a potencióméterek csatlakozóira.

A nyomtatott áramkörű panelek (7) két alumínium lemezből hajlított derékszöggel és négy 20 mm-es távtartó gyűrűvel azonos helyzetben rögzíthetők egymás fölé a belső szerelvény-tartólemezre. A két panel közötti 20 mm-es távolság feltétlenül szükséges, mert másként az alkatrészek meretükkel fogva nem férnének el, esetleg a fémes részek zárlatot okoznának.

### A TÁPEGYSÉG

nyomtatott áramköre (8) és a fejhallgató erősítő (9) a belső szerelvény-tartólemez oldalához rögzíthető (10). A két áramkör nyomtatott panelje szintén távtartó gyűrűkkel választható el egymástól. A tápegység két szűrő elektrolitkondenzátora és a hálózati transzformátor külön, az erősítő dobozában hátsó részében helyezkedik el.

A tápegység terhelése — a fejhallgató erősítő (9) a belső csatlakozása miatt — változó. A Zener dióddal stabilizált, ún. áteresztő tranzistoros hálózati teleppótló „lelke” a hálózati transzformátor (11).

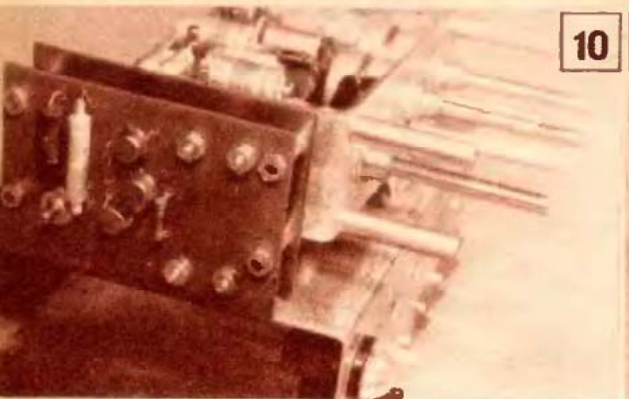
Adatai: A vasmag EI 42-es, keresztmetszete 4 cm<sup>2</sup>. A primer tekercs 220 V-os, 0,1 mm átmérőjű zománcszigetelésű huzalból 2750 menet. A szekunder tekercs 30 V-os, 0,2 mm átmérőjű huzalból 390 menet. A szekunder tekercsnél külön kivezetésekre nincs szükség.

Ha erősítőnket gondosan készítettük, úgy az első bekapcsolás után azonnal jól működik. Óvatosságból azonban még a bekapcsolás előtt ellenőrizzük a következőket. A tápegységen az 1 kohmos potencióméterrel valóban 30 V-os telepfeszültség van-e beállítva? A tápegység polaritás helyesen csatlakozik-e a nyomtatott panelekhez? Az elektrolit kondenzátorok, valamint a tranzistorok kivezetései nincsenek-e felesérelve? Végül az egyes alkatrészek, vagy azok fémháza nem érnek-e össze és ezzel nem okoznak-e zárlatot?

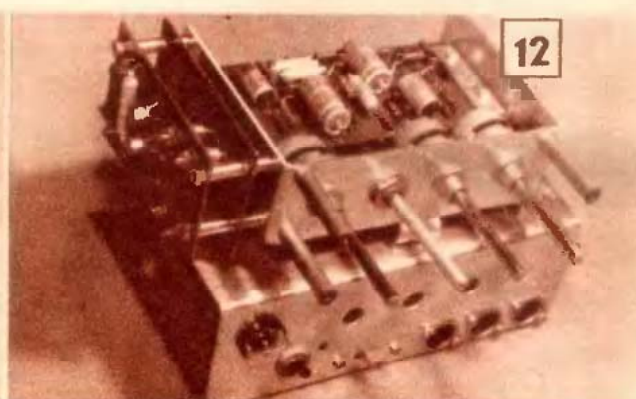
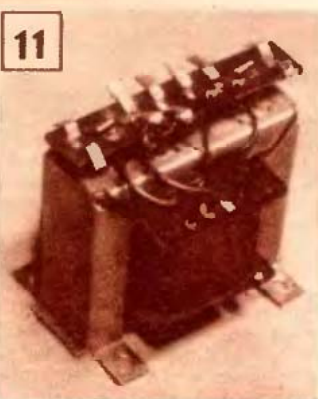
A bekapcsolás után kézzel érintve a tranzistorok házát, győződjünk meg arról, hogy nem melegednek-e.

Végleges összeállítás után az erősítő (12) különleges műszeres méréseket nem igényel. Az egyes szabályozó szervek működéséről hallás útján is meggyőződhetünk. A hangerő- és hangszínszabályozók mellett találhatunk egy új fogalmat is jelentő szabályozó potenciómétert, amely a sztereo elvből adódóan szükséges. Ez a szabályozó szerv a szimmetria-beállító. Megfelelő működéséről a két csatorna hangerejének változtatása ad képet, tehát állításával egyik, vagy másik csatorna hangerejének kell csökkennie vagy növekednie. Ezzel állítható be a két csatorna erősítése és ezzel együtt a legmegfelelőbb térhatás.

M. D. É.



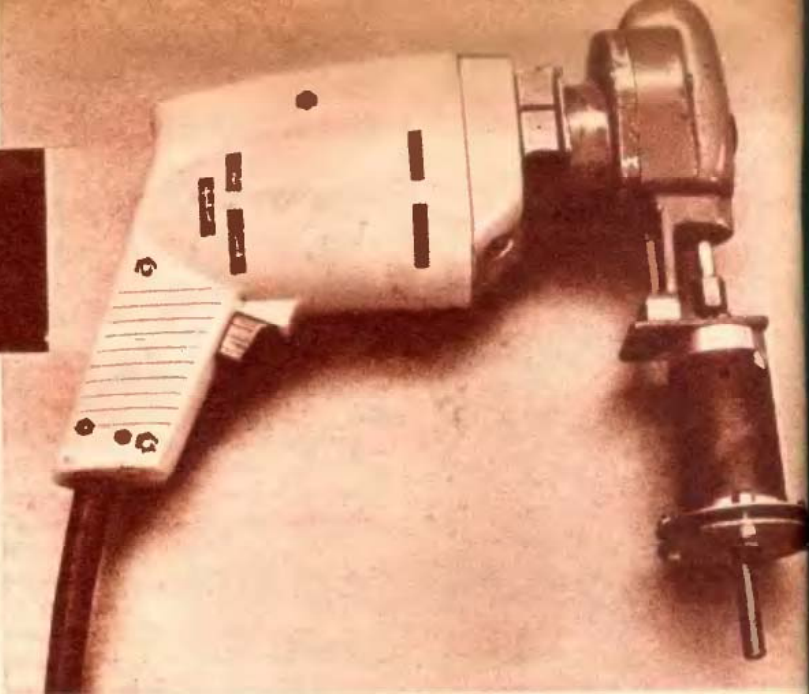
10 11



12

# Elektromos kézi kiskompresszor

Előző számunkban elektromos pisztolyfúrógéppel meghajtott folyadékszivattyú lefrását közöltük, — bizonyításul, hogy a fúrópisztoly az anyagmegmunkálástól merőben eltérő területen is igen hasznos segítőársunk lehet. További igazolásként most egy, az elektromos pisztolyfúrógéppel működtethető levegőkompresszor készítését ismertetjük, ami — sokoldalú használhatósága révén — talán a szivattyúnál is nagyobb érdeklődésre tarthat számot.



**A**



**B**



**C**



**D**

Kompresszorunk dugattyús rendszerű, a kerékparpumpa elvén működik, egy nyomószelleppel kiegészítve. Működtetéséhez egyenes vonalban váltakozó — alternáló — mozgás szükséges. Kézenfekvő, hogy e mozgás előállítására a legtöbb fúrógéphez tartozékként megvásárolható dekopír (rezgő, lyuk) fűrészeletet alkalmazzuk, megtakarítva ezzel a bonyolult és munkaigényes forgattyús mechanizmus elkészítését.

Mintakompresszorunk a MULTIMAX fúrógéphez készült, így a csatlakozó méretek ehhez érvényesek. A dekopírféjen (a szántalép leszerelésén kívül) átalakítást nem kell végeznünk, így az fűrészelésre továbbra is alkalmas marad, tehát több célúvá válik. Akinek más típusú gépe van, a méreteket természetesen módosítania kell.

## AZ ALKATRÉSZEK ANYAGA, KIALAKÍTÁSA

**Henger (1):** anyaga  $\varnothing 40 \times 1$  mm-es hidegen vont acélső. Fontos, hogy belső felülete tökéletesen sima legyen, ezért a végek leoldalvása után esztergapadon polírpapírral fényezzük fel.

**Dugattyúrúd-vezetős (2):** 42 mm átmérőjű köracélból, esztergálással alakítjuk ki. A 6 mm átmérőjű furatot dörzsárazzuk. Lényeges, hogy a furat és a 38 mm átmérőjű csap „szaladjon”, azaz egytengelyű legyen. Az M4-es menetek magfuratának helyét a már kifűrt hengerről jelöljük át. A menetfűrés megkönnyítése végett célszerű az M5-ös menetek magfuratát a 38 mm átmérőjű csap felől 10 mm hosszán, 5,2 mm-esre felfűrni.

**Szeleplés (3):** anyaga 40 mm átmérőjű köracél. A hengerbe kissé szorosan, de betolhatóan illeszkedik, hogy majd a forrasztáshoz beállított helyzetében támaszték nélkül megálljon.

**Karima (4):** anyaga 3 mm-es finomlemez. A henger külső átmérőjére szintén kissé szorosan legyen feltolható.

**Dugattyúrúd (5):** anyaga 6 mm átmérőjű húzott köracél. A dugattyúrúd-vezetős 6 mm átmérőjű furatában könnyen, de minimális kotyogással csúszson. Az M6-os menetet esztergapadon, metszővel vágjuk, hogy „fusson” (egytengelyű legyen) a rúd tengelyvonalával. A 4,5 mm átmérőjű csap lazán illeszkedjék a dekopírféj rúdjának furatába.

**Dugattyúbetét (7):** 35 mm átmérőjű alumínium rúdból esztergáljuk ki, ügyelve, hogy az M6-os menet centrikus, s az oldallapokra merőleges legyen. A betét

pontosan a megadott átmérőjűre esztergáljuk, hogy a dugattyúbetét és a betét között hézag maradjon, mert a dugattyú csak így képes a szívószelep szerepét is betölteni.

**Dugattyútámasz (9):** anyaga 1,5 mm-es finomlemez. Elkészítéskor vigyázzunk, hogy a lemez síkgyenes maradjon.

**Hengerfedél (10):** anyaga 3 mm-es finomlemez. Az 5,2 mm-es furatok helyét a már kifűrt karimáról jelöljük át.

**Nyomócsőcsomók (11):** anyaga  $8 \times 1$  mm-es acél-, sárgaréz-, vagy vörösréz cső.

**Nyomószzelep (12):** 15 mm átmérőjű sárgaréz rúdból esztergáljuk ki. A hornyokat kézfűrésszel vágjuk, s a hornyoszeleket gondosan sorjazzuk.

**Nyomószzeleprugó (13):** 0,8, vagy 1 mm átmérőjű rugóacél huzalból hajlítjuk. Feltekercseléskor vegyük figyelembe, hogy az anyag „visszarug”, ezért a készítéshez szükséges tűske átmérője kb. 6,5 mm legyen. A huzalt szorosan, menet-menet mellé tekerjük a tűskére. Mintegy 15 menetet tekerjünk fel, s abból csipjük le a szükséges nyolc menetet. A végeket síkba kőszőrüljük, s a rugót a szükséges 22 mm hosszra széthúzzuk.

**Tömítés (14):** 1 mm-es azbesztgumi tömítőlemezéből (pl. klingeritből) vágjuk ki.

**Tartólap (15):** anyaga  $5 \times 40$ -es laposacél. Az 5,2 mm átmérőjű furatokat előre ne fűrjük ki, csak szereléskor.

## KÉSZEN MEGVÁSÁROLHATÓ ALKATRÉSZEK

- 1 db autópumpa bördugattyú, 40 mm átmérőjű (8)
- 1 db M4-es fényes alátét (6) a dugattyúrúdra
- 2 db M6-os fényes anya (16) a dugattyúrúdra
- 2 db M4 $\times$ 8-as hengeres fejű csavar (17) a henger felerősítéséhez
- 4 db M5 $\times$ 15-ös hatlapfejű csavar (18) a hengerfedélhez
- 4 db M5-ös fényes anya (19) a hengerfedélhez
- 2 db M4 $\times$ 10-es süllyesztett fejű csavar (20) a dekopírféj tartozéka
- 2 db M5 $\times$ 15-ös félgömbfejű csavar (21) a tartólaphoz.

## ÖSSZEÁLLÍTÁS, SZERELÉS

A dekopírféjről leszereljük a csúszótalpat, valamint a fűrészlapot rögzítő hollandit. A dugattyúrúdra keményforrasztással felforrasztjuk az M4-es alátétet, majd a hollandianyával a rudat a fűrészlaphoz hasonló módon a dekopír-





**Az EM bemutatja...**

# ...a vakszegecseelő szerszámot

A szegecselés az egyik legrégebbi anyagkötési mód. Munkafolyamatai, szerszámai hosszú ideje lényegében nem változtak. De a találékony emberi elme a szegecselést is korszerűsítette, s egyben egyszerűbbé is tette. A hagyományos kalapácsot, szegecs húzó, fejezőt egy gyors-csőfogóra emlékeztető kézi szegecselő szerszámmal helyettesítette (címkép), a kötőelemeket pedig különböző, speciálisan kiképzett száras csőszegecssekkel cserélte fel.

Az angol Tucker Eyelet cég vakszegecselő szerszámai közül a barkácsigényeknek megfelelő két típust mutatjuk be. A TT 6-os 2,8 és 3,2 mm, a nagyobb, nálunk is kapható TT 55 A típusú kézi szegecs húzó 2,8, 3,2 és 4 mm átmérőjű szegecs hűzésére alkalmas. A TT 55 A fogóhoz három különböző orrbetét tartozik.

A szegecs szabványosak: nyitott vagy lezárt végűek, valamint hornyolt típusúak (2). A nyitott szegecs vékonyabb anyagokhoz, elsősorban lemezekhez, — a lezárt végűek lég-, vagy vízmentesen záró részek szegecseléséhez; a hornyoltak pedig morzsolódó, puha anyagok összekötéséhez (pl. fához) használhatók. Mind-egyik típusú szegecs kétféle; félgömb-, vagy süllyesztett fejű lehet. A rögzítő száruk rövid vagy hosszú törésűek (3). A fej a szegecsbe ágyazott, illetve kipattanó lehet (4). A szegecs anyaga alumínium, vörösréz, lágycél, vagy nikkel-réz ötvözetű (Monel). A kötések szilárdsága az anyag minőségétől, vastagságától, valamint a szegecs típusától, anyagától függ. A nyírószilárdság 60—150 kg között változik.

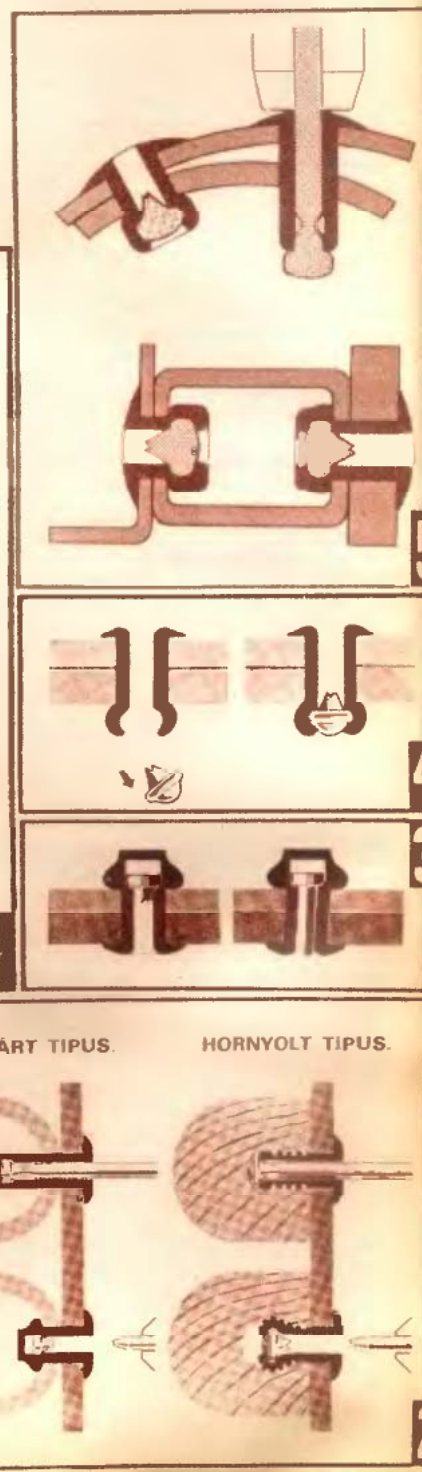
Az új szegecselési mód lényege, hogy a rögzítőszárral ellátott csőszegecs elperemzését húzás közben végzi a szár feje, s bizonyos húzási határon túl a rögzítő szár le is szakad. A szegecs szárát a szegecselő fogó húzza. A vakszegecselés egy oldalról, alátartás nélkül végezhető.

Az összerősítésre kerülő anyagokat fúrjuk át a szegecsnél 0,1—0,2 mm-rel nagyobb átmérőjű csigafúróval. Dugjuk a szegecselő fogó furatába a szegecs rögzítőszárát, a szegecs pedig a kifúrt lyukba. A fogó szárait húzzuk egymás felé, közben nyomjuk az anyagra. Egy húzás nem elegendő, a rögzítő szár általában a harmadik húzásra törik le. A fogót minden egyes húzás után erőteljesen toljuk a rögzítőszárra (1).

A vakszegecselés előnye, hogy a szegecskötések egyformák, a szegecselést elrontani szinte lehetetlen. A festett felületekről nem pattogzik le a bevonat, rezgésre nem reagál. A munkadarab zárt, nehezen vagy egyáltalán nem hozzáférhető helyein (pl. csőben) a zárófej kialakításához mindössze 4,8 mm hely szükséges (5). Az összefogott anyagok nem deformálódnak, még a vékony, 0,5 mm vastag lemezek sem. Szegecs-csere esetén az anyagot a szegecs átmérőjének megfelelő fúróval fúrjuk ki.

A nagyobb (TT 55 A) készüléket és a szegecsket a Szerszám és Kisgépertékesítő Vállalat hozza forgalomba. (Mivel a gép ára eléggé borsos, jó lenne, ha a Belkereskedelmi Kölcsönző Vállalat barkácsboltjaiban is találkozhatnánk az ügyes készülékekkel.) Jó lenne, ha a lényegesen olcsóbb TT 6-os típusú készülékből is kerülne a szaküzletekbe.

—OS—OS





## Az EM tervrajzsorozat, 22.

A magyar sportszerető közönség ismét elismeréssel figyeli asztaliteniszezőink sikeres szereplését. Ez az utóbbi évtizedekben világszerte gyorsan népszerűvé vált sportág azonban nemcsak a jelenleg elért eredményeink alapján érdemel figyelmet. A test minden izmát igénybe vevő játék sok ügyességet, mozgást igényel, ezért a pingpongozás a testedzés egyik legeredményesebb módja. Pingpongasztal már sok sporttelepen, iskolában, klubban és üdülőben található. S hogy még több helyen legyen — és ahol lehetséges családi — és víkendházakban is pingpongozhasanak — közreadjuk egy szabványos méretű asztal és ütő készítési technológiáját.

### ANYAGOK:

A pingpongasztal legfontosabb része az asztallap, amit 20 mm vastag, háromrétegű forgácslapból alakítunk ki. Az oldalfalak, lábak, merevítők anyaga lehetőleg keményfa legyen, de fenyődeszka, illetve léc is megfelel. Forgácslapot a Faért Bp. VIII., Dobozi u. 47. sz. alatti telepen, deszka- és léccanyagokat a Bp. VIII., Diószeghy S. u. 3. sz. alatti Barkácsboltban vásárolhatunk.



### ANYAGJEGYZÉK

Jel	Megnevezés	Méret (mm)	Db
1	asztallap	20×1350×1480	2
2	oldaldeszka	20×100×1350	4
3	előlap	20×100×1520	2
4	merevítődeszka	20×80×1480	2
5	asztalláb	50×50×740	8
6	asztallab kitámasztó	15×25×300	16
7	rögzítő tartó	38×60×100	2
8	lábrögzítő léc	20×40×250	2
9	támasztó rögzítő fakocka	40×60×80	8
10	asztallap illesztő fakocka	20×60×100	6
11	asztalláb keresztmerevítő	25×25×790	4
12	asztalláb keresztmerevítő	25×50×790	4
13	rögzítő háromszögű hasábok	80 mm magasak	4
14	csuklóspánt	50 mm széles	

### ASZTALLAP

Először a két asztallapot (1) vágjuk le. Vigyázzunk, hogy az élek ne sérüljenek meg. A 20 mm vastag deszkából szabjuk ki az asztal széleit szegélyező lapokat (2, 3). Mielőtt az oldaldeszkákat helyükre illeszténénk, az asztallap széleit kenjük be enyvvvel. Rögzítésül 4×50-es süllyesztettfejű facsavarokat használunk (A). A facsavarok helyeit fúrjuk elő, majd a csavarok mentes részét epokittezzük be, s úgy hajtsuk a fába. (Ezt a forgácslap vízszonnyalagos laza szerkezete teszi szükségessé.)

Tegyük helyére a két darab, 20×80×1480 mm-es merevítődeszkát (4), s fogjuk facsavarokkal az oldallécek közé. Helyezzük a sarkokba a beenyvezett, háromszög keresztmetszetű hasábokat (13) és kívülről rögzítjük facsavarokkal.

### LÁBAK

A 740 mm hosszú asztallábakat (5) 50×50 mm keresztmetszetű falécből vágjuk le. Az asztallábakat és a merevítőket (11, 12) keresztkötéssel kapcsoljuk össze (B). Az összeállított négy pár lábat 50 mm széles

csuklóspántokkal (14) erősítsük az asztallap aljára. Az asztallapba hajtott csavarok végeit kenjük be epokittel.

Készítsük el az asztallábakat kitámasztó csuklókat. A 15×25 mm-es keresztmetszetű lécdarabok (6) végeit gömbölyítsük le faráspollyal. A csukló pár egyik darabjába fúrjunk két 4 mm átmérőjű lyukat. A léc közepé felé eső furatot oldalról fúrészéljük be. Tegyük a lyukkal és a réssel ellátott lécdarab vége alá a csatlakozó léc végét és a furatokba hajtsunk facsavarokat. Fordítsuk oldalra a felső lécet, s a kiálló facsavar fejet csipjük le, majd reszeljük simára (C).

A lábakhoz nyolc pár kitámasztó szükséges. A kitámasztó egyik végét a láb külső felületéhez, másik végét pedig az asztallap aljára erősített 40×60×80 mm-es fakockához (9) rögzítsük facsavarokkal. A süllyesztettfejű facsavarokat csak annyira hajtsuk be, hogy a rögzítő szabadon elfordulhasson.

Ha az asztalt nem használjuk, a becsukott lábakat egy fakockához (7) erősített elfordítható lécdarabbal (8) rögzíthetjük. Végezetül a két asztallap szabadon hagyott szélei

alá erősítsük fel három-három falkockát (10), amelyek az oldalirányú elcsúszást akadályozzák meg.

### FESTÉS

Az asztallap felületét vonjuk be faátvonó tapasszal, hogy teljesen sima legyen. Különösen a forgácslap és a szegélydeszkák találkozási vonalára ügyeljünk. Vonjuk be tapasszal az asztallapok szegély nélküli élét is. Ha a fatapasz megszáradt, a felületeket finom csiszolópapírral csiszoljuk simára.

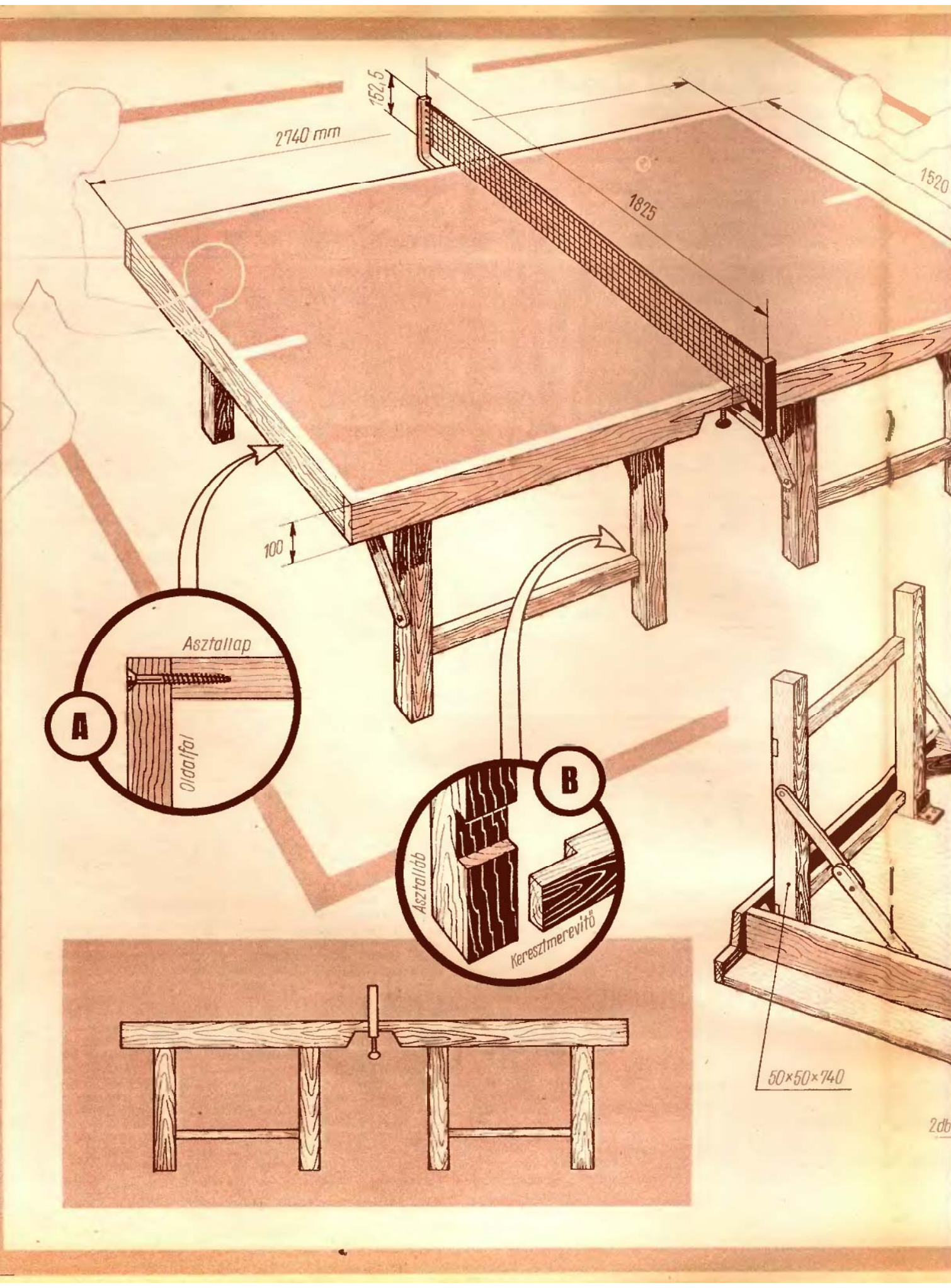
A lábakat és az asztal alját sötétzöld színű olajfestékkel kenjük be, legalább kétszer. Az asztallap teteje nem lehet tükröző, ezért bevonására sötétzöld matt festéket használjunk. Alapozás után várjuk meg a teljes száradást, s a felületet csiszoljuk le és csak azután kezdjük a fedőmázoláshoz. Az asztallap szélén körbefutó fehér csík 20 mm széles legyen. A páros játékhöz szükséges fehér színű felezővonalat 250 mm hosszon fessük fel.

### PINGPONGÜTŐ

Az ütő lapját 5–6 mm vastag, vetemedésre nem hajlamos, jó minőségű (juhar vagy éger) rétegelt falemezből vágjuk ki. A nyelet kör-, tölgy-, bükk-, vagy juhar fából alakítsuk ki.

Az ütő lapját a falemezre rajzoljuk át, a megadott méretek alapján (D). Kivágáshoz lombfűrész használjunk. A két darabból álló nyelet enyvvvel ragasszuk helyére és préseljük le. A méretre szabott, egyik oldalán érdes (szemcsézett) gumilapokat bőrenyvvvel ragasszuk az ütő lapjára. Az ütő élét nitro- vagy csónaklakkkal kenjük be. A jobb fogás és tapadás érdekében a nyelet ne kenjük be lakkal.

—gyt—



2740 mm

152,5

1825

1520

100

Asztallap

A

Oldalfal

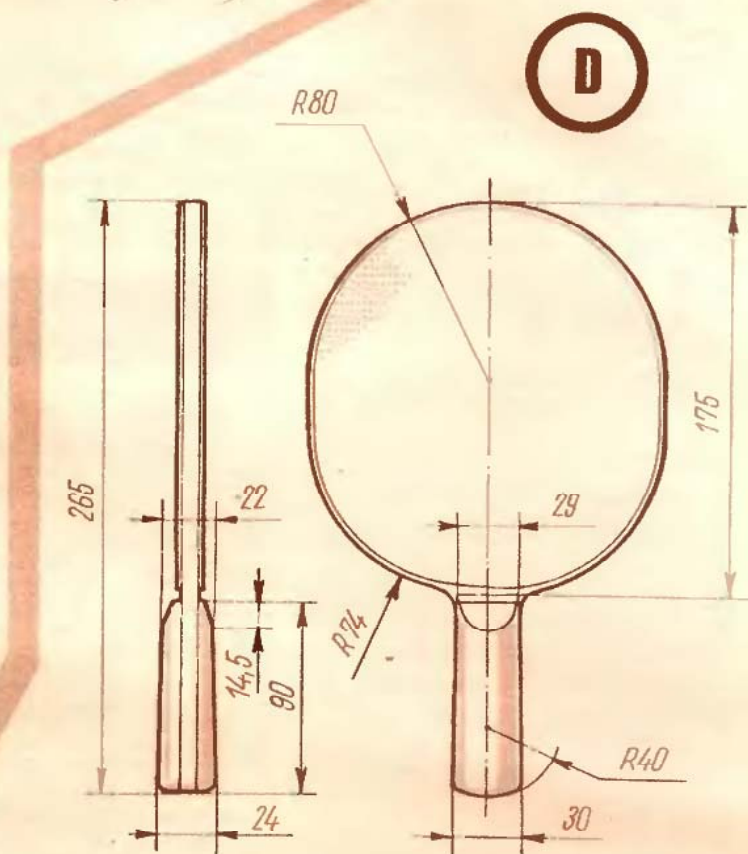
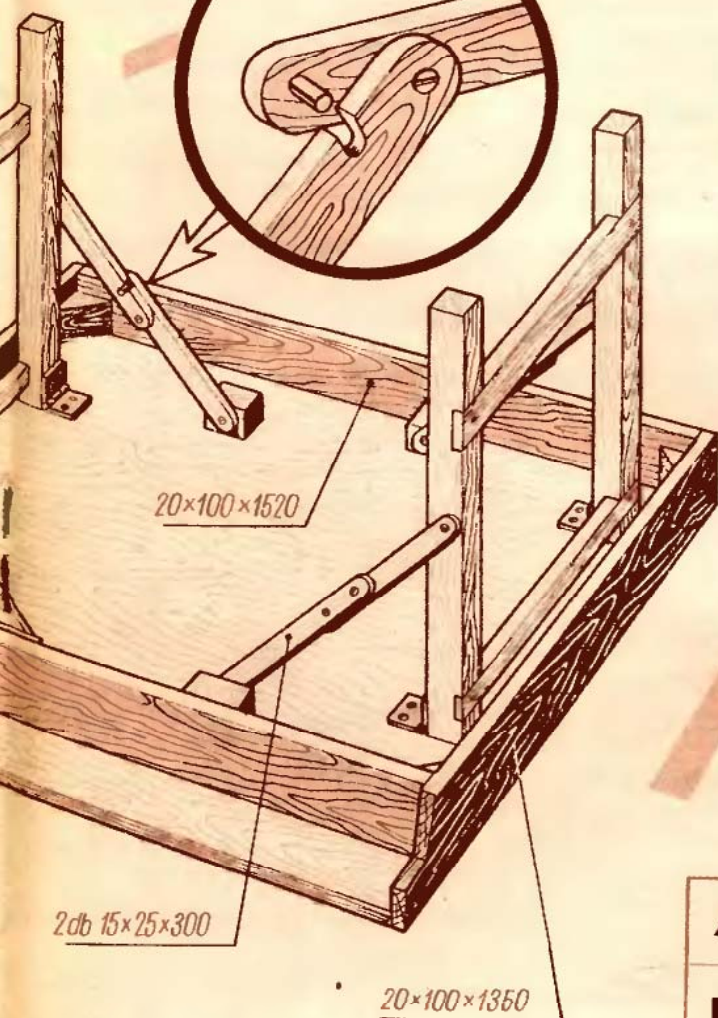
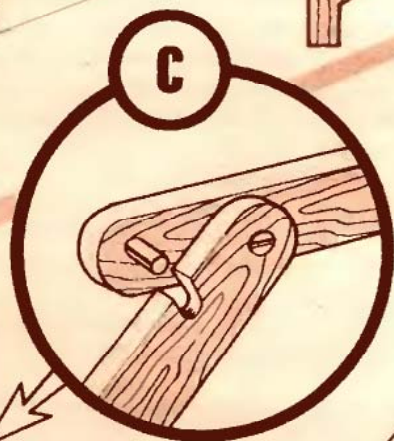
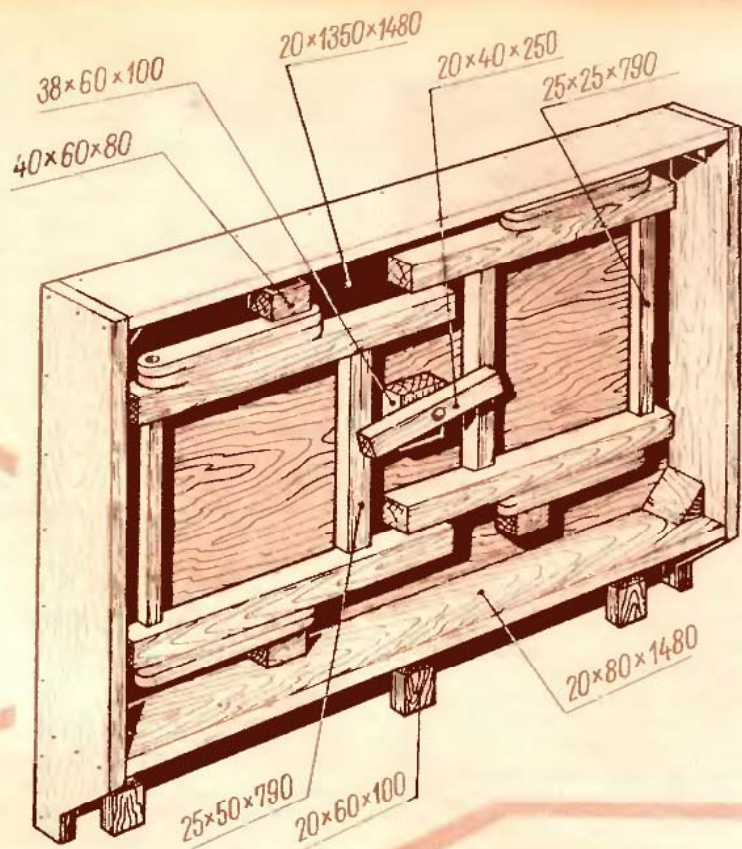
B

Asztallap

Keresztmerevítő

50x50x740

2db



Az EM tervrajzsorozata,

Pingpong-asztal



22

# KERESIK

# AJÁNLJÁK

**Megvételre keresik** lapunk számaikat: Huszár Lajos (Sopron, Fasor u. 8.) az 1971/5, 6, 7-es példányokat; Varga Lajos (Debrecen, Hősök utca 12.) az 1957/1-2-3-5-8-10-es, az 1959/1-2-5-8-9-11-12-es, az 1960/1-3-5-9-12-es, az 1963/1-3-4-8-9-10-11-12-es, 1965/1-2-7-10-12-es és az 1966/4-10-12-es és az 1969/8-as számokat, továbbá az Ezeremester Kiskönyvtár 1-2-3-5-6-os köteteit; Jantek József (Székesfehérvár, Karinth u. 6.) az 1970/8-11-es számokat; Kovács János (Bp. VI., Izabella u. 70.) az 1966/7 és az 1967/7-es; Kovács Alajos (Dunajská Streda, Malodvornická 7. Csehszlovákia) az 1968/1-2-3 és az 1970/3-4-6-7-8-as példányokat; Szalai Imre (Szigetmonostor, Lenin út 6.) az 1964/12-es, 1965/1-2-es, az 1967/7-8-as, az 1968/2-es, az 1967/3-as és az 1969/1-3-4-9-es számokat; Piffkó János (Dobogókő, Iskola) az 1957., az 1958 és 1959. évi teljes évfolyamokat; Bakonszegi Gyula (Báránd, Rákóczi út 37.) az 1971/1-2-3-4-5-6-os számokat; Kuszka Béla pedig (Bp. XVIII. Pestlőrinc, Komárom u. 26.) az 1970/11-12-es és az 1971/3-4-5-ös példányokat.

**Cserére kínálják:** Horbác Pál (Gyöngyös, Beloianisz u. 5-7.) az

### KÖVETKEZŐ SZÁMAINKBAN:

Faberakás Fablonból

HI—FI II.

2. műsor

Versenycsónak a szék alatt

„Kicsoda-micsoda” komputer

Deszkabútorok — csak fűrésszel

Pad is, kocsis is

Függőlépcső

Kacsalábon forgó kép-hang bár

Fotópuska

Üvegfestészet

Világkerülő modellek

Fordulatszám-mérő

Kényelem féláron III.

Mit-mihez-mivel! (Ragasztók)

Erőtelep zsebrádióhoz

Óvd magad — a háztartásban

1964/6-os, az 1967/1-8-9-10-es, az 1970/1-3-5-6-7-es, az 1971/2-3-4-6-os számokat, helyettük keresi az 1957/1-2-3-4-5-6-7-12-es, az 1959/12-es, az 1964/1-es, az 1965/6-12-es és az 1969/6-os példányokat. Zakar Vince (Komárno, Gottwaldovo nábr. 19. Csehszlovákia) keresi az 1967/10-es és az 1969/10-es számokat, cserébe ajánlja az 1967/9-es, az 1969/11-12-es példányokat. Gábor Imre (Nyíregyháza, Gálya u. 5.) keresi az 1957-es évfolyam példányait, továbbá az 1958/1-2-4-5-6-8-9-es, az 1959/8-as, az 1961/10-es, az 1963/12-es számaikat és az Ezeremester Kiskönyvtár 6. kötetét; felajánlja az 1960/1-2-3-5-7-8-9-11-es, az 1961/2-3-5-6-7-12-es, az 1962/1-2-6-9-12-es, az 1963-as, az 1964-es és az 1965-ös évfolyamokat, továbbá az 1966/1-5-6-7-8-as, az 1967/4-5-8-9-11-12-es és az 1968/1-2-3-4-7-9-10-es példányokat. Polyák Imre (Nagybarca, Kórház) keresi az 1957/3-as számot, helyette felajánlja az 1957/5-6-7-10-11-es, az 1960/12-es, az 1965/8-10-11-12-es, az 1966/3-4-6-os, az 1967/2-4-5-7-9-11-12-es, az 1969/5-ös és az 1970/2-es példányokat. ifj. Tick József (Bp. XX., Soroksár, Marx Károly út 175.) elcserélné az 1967/5-ös, az 1968/10-es és az 1969/3-as példányokat az 1966/1-3-4-es számokra. Galovicz Mihály, (Békéscsaba, Bartók Béla u. 4.) keresi az 1957/1-2-3-4-7-es, az 1958/6-

8-10-11-12-es, az 1959/1-2-8-4-5-6-7-es, az 1960/9-es, az 1961/3-as és az 1966/2-es példányokat, helyettük eladná az 1967/5-11-12-es, az 1968/1-5-7-12-es és az 1969/1-12-es számokat. Dankó László, (Gyula, Görke u. 13.) elcserélné az 1968/5-10-11-es, az 1970. évi teljes évfolyamot, valamint az 1971/1-2-3-4-5-ös, továbbá az Ezeremester Kiskönyvtár 7-es kötetét az 1966/9-es lapszámért és az Ezeremester Kiskönyvtár 1-2-3-4-es kötetieit

**Eladásra kínálja** Kolény Károly (Bp. X., Kelemen u. 5.) 1957/2-től 1970/12-ig megjelent összes példányokat. Paál István (Bp. X., Halom u. 43.) az 1959/2-től a 11-es számig, az 1960., 1961., 1962., 1963. évi évfolyamokat, valamint az 1966/7-es és az 1957/9-es példányokat.

**A júliusi számunkban megjelent ötletek közül a legnagyobb érdeklődést a „Hajladozás nélkül” című cikk váltotta ki, amiért is szerzőjét 200,— Ft-os utalvánnyal jutalmaztuk.**

Az elmúlt hónapban érkezett bírálatok közül Szász István budapesti olvasónk humoros észrevételei, valamint Tóth Sándor szegedi olvasónk bírálati voltak legértékesebbek, amiért is beküldőiket 150—150 Ft-os vásárlási utalvánnyal díjaztuk.

## EM keresztrejtvény

**VÍZSZINTES:** 1. Györi műanyag. 8. Ilyen a sóskúti kő. 9. Egymás utáni betűk. 11. Mint a vízsz. 9. 12. Becézett Lajos. 13. Nedvszívó papír. 15. Felserdült boci. 16. Sok szerszám magas. 18. ... szép (de szép) régiesen! 21. Lővedékek helye. 22. Duna menti KISZ-tábor Tolnában. 25. Ékezetthibás svéd fillér. 26. Felvágósok adják. 27. Fűrőgépfajta. 29. Elöntötte Firenzét. 31. Részecske-gyorsító.

**FÜGGŐLEGES:** 1. Modellvasúti pálya része. 2. Közel-keleti főváros. 3. Sértő. 4. Nyírószerszám. 5. Nem innen, keverve. 6. Szél-hárfa. 7. Röntgenhullámokon, más-képpen. 10. Vág menti vajda. 14. Turista háza. 17. Arra, tetejébe. 19. Magas szintű. 20. Vissza: camping. 23. Fonyód menti telep. 24. Római ártatlan cleje (. . . cent). 28. Azonos magánhangzók. 30. Mint a függ. 28. csak mással.

**Beküldendő:** Vízszintes 22., Függőleges 7. Szeptemberi helyes megfejtésünk: Du-roplast, Ferróbet, Doe het Zelf, Perforáció, Transverz.

Augusztusi rejtvényünk helyes megfejtéséért 50—50 forintos vásárlási utalványt nyertek: Szaló István, Rézmezei Károly, Fritúz Béla, Gedeon Gyuláné, Kovács Erzsébet budapesti, Berencsi Ernőné járdánházal, Kotsich István szegedi, Timár Mátyás debreceni, Wágner Gézáné szombathelyi, Csillag András szegedi olvasónk.

1		2	3	4	5	6	7
		8					
9	10	11		12			
13					14		
15					16	17	
18		19		20	21		
22			23				24
25					26		
27	28				29	30	
31							





## TÉRELVÁLASZTÓ BAMBUSZBÓL

Nagyobb szobákban hangulatos, látszólag leválasztott sarkokat képezhetünk térelválasztó falakkal. A térelválasztót többnyire fából, fémből készítik, de az bambusznádból is összeállítható.

A nádszalakat közrefogó keret alul és felül egy-egy 25x150x1300 mm-es fenyődeszka. A két függőleges rúd 12 mm (1/4"-os) átmérőjű, végeiken menetes vas- vagy alumíniumcső. A csövek hossza azonos legyen a szoba magasságával.

A deszkalapokba fúrunk 13 mm átmérőjű átmenő lyukakat. A csövekre hajtsunk két-két laposanyát. A deszkákat a furataikba dugott csövek anyáival szorítsuk a padló és a mennyezet közé.

A nádszalak helyeit jelöljük meg a deszkákon. A bejelölt pontoknál készítsünk vakfuratokat, s a bambusznád szálakat dugjuk a lyukakba. A nádakat színes műbőr csíkokkal, vagy rafiával kössük egymáshoz, ill. a csövekhez. A deszkákat szintelen lakkal, a csöveket fekete vaslakkal kenjük be.

A virágokat pl. 80-as damilra kötött burgonyás műanyag hálóba helyezve akaszthatjuk a térelválasztóra.

**SOMOGYI RUDOLF**  
Pécs

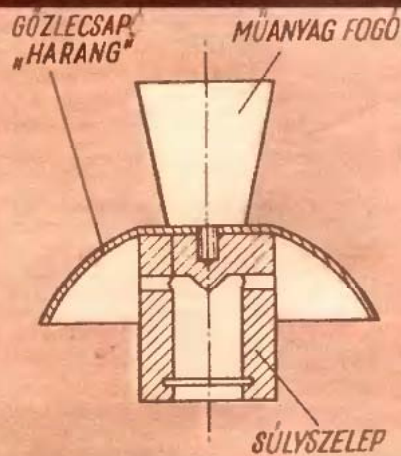
Fotóval illusztrált ötletének díja 100,- Ft-os vásárlási utalvány.

Bizonyára sok háziasszony tapasztalta már, hogy ha a kuktában a megengedettnél nagyobb nyomás keletkezik, a súlyszelep megemelkedik és a felesleges gőz eltávozik. Néha azonban a gőz viharos távozása közben az étel zsírját, színe-javát is magával ragadja és a közelállókra, vagy a falra fröccsenti. E kellemetlen jelenség ellen nyújt védelmet a szelepre erősített, vékony lemezből készült harang. A bajonettzáras kukták szelepeire minden nehézség nélkül felszerelhető pl. egy alumíniumból készült játékcsergő harangja vagy kemping kávéfőző pohara. A szelepből annyit reszeljünk le, hogy a harang felerősítése után se legyen nehezebb eredeti súlyánál.

**DOBI KÁLMÁN**  
Budapest

Ötletdíja 100,- Ft-os vásárlási utalvány.

## Védőharangos kukta-szelep



## MELEGEBB MEKALOR

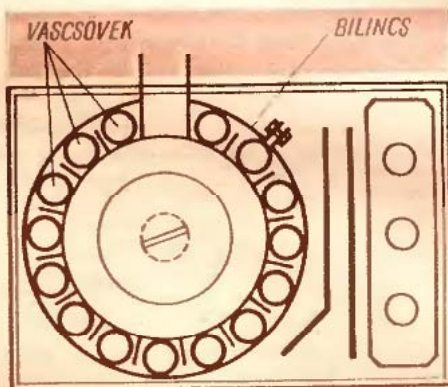
A Mekalor típusú olajkályhák alumínium bordázatú fedelét úgy alakították ki, hogy a bordák a felfelé áramló meleg levegőt a füstös, illetve a fal felé irányítják. Így sok meleg kárbevész.

Szereljük le a hőterelő bordák keretéről a fogantyút és a hátsó két csukló lemezét. Fordítsuk meg a bordázatot és új furatok elkészítése után szereljük vissza a két lemezt és a fogantyút. A most már felénk áramló meleg levegő kárpótol bennünket a fáradtságért.

**ORAVECZ TIBOR**  
Jobbágyi

Ötletdíja 50,- Ft-os vásárlási utalvány.

## HATÁSFOKOZÓ MEKALORHOZ



Mivel szobánk nagyméretű, a vásárolt Mekalor 629-es olajkályha nem fűtötte fel teljesen. Sokáig törtem a fejem, hogyan fokozhatnám a kályha hatásfokát. Ekkor adódott a gondolat; a kályha fűtőhengerének bordái közé csöveket szereltek. A bordák közé illeszkedő, körülbelül 30 mm átmérőjű vascsöveket két laposvasból hajlított bilincsel szorítottam a henger oldalához. A bilincsek visszahajlított és át-fűrt végét anyáscsavarral fogtam össze.

**LADÁNYI FERENC**  
Fót-Kertváros

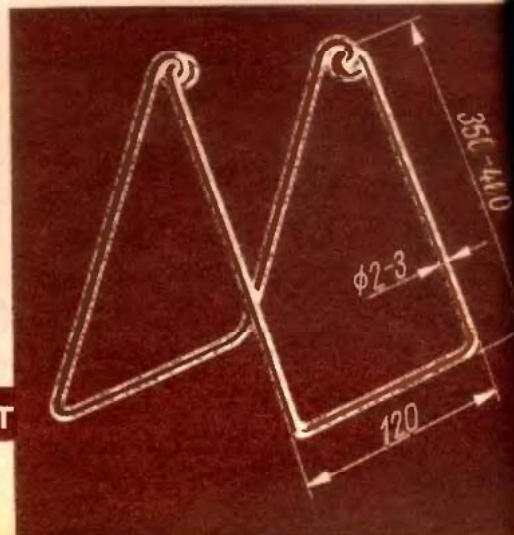
Ötletdíja 50,- Ft-os vásárlási utalvány.

## Zacskó-száritó

A bepiszkolódott műanyagzacskókat általában kimossuk, hogy újból felhasználhassuk. A vizes zacskók külső része gyorsan, belső felük már jóval nehezebben szárad, mert a zacskó két oldala összetapad. Viszont ha 2-3 mm átmérőjű szigetelt alumínium huzalból szárító keretet hajlítunk és a vizes zacskót arra húzzuk, gyorsabban megszárad. Szárítás után a keret összecuskvá, az evőeszköz fiókban is elfér.

**MAYER FERENC**  
Budapest

Ötletdíja: 50,- Ft-os vásárlási utalvány.



**M**int ismeretes, a magnetofon adapterekre antennaként hosszabb huzalt kell erősíteni, ami használat közben — s utána is — csak útban van. A megoldás: egy „Delta” típusú, 2 m hosszú rugós acél mérőszalag. Végére egy menetes csövet forrasztottam, azt meg az adapterre csavartam. Magnó-felvétel készítése előtt a mérőszalagot kihúzom és rögzítem. Ha a mérőszalagot az adatterről lecsavartam, méréshez továbbra is használhatom.

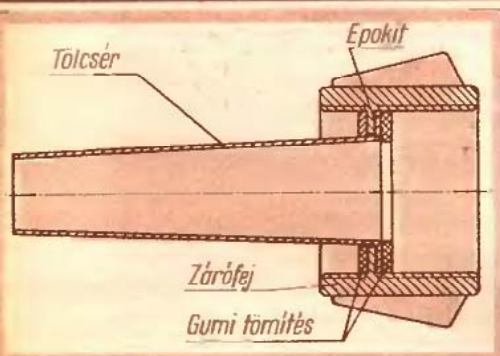
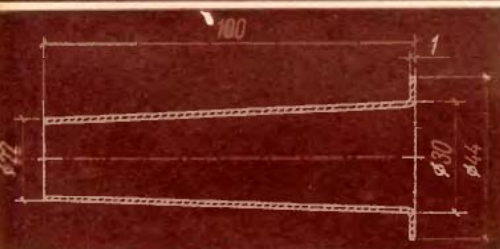
**SÁVOLY ANDRÁS**  
Budapest

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



## Kihúzható adapter-antenna

## OLAJTÖLTÉS CSÖPÖGÉS NÉLKÜL



A műanyag kánnak célszerű olajtároló edények, mert megoldják a kiöntés gondját is. Az olaj töltésekor azonban ruhával kell áttörkenni a megfordított zárófejet, mert a meneteknél — a kevés menetszám miatt — csöpög az olaj. Ezen úgy segítettem, hogy a zárófejből késsel kivágtam a régi öntőcsövet és egy kb. 1 mm vastag horganyzott lemezből hajlított, peremezett és forrasztott csövet ragasztottam epokittal a zárófej belsejébe. Az így kapott több menet révén megszűnt az olajcsöpögés.

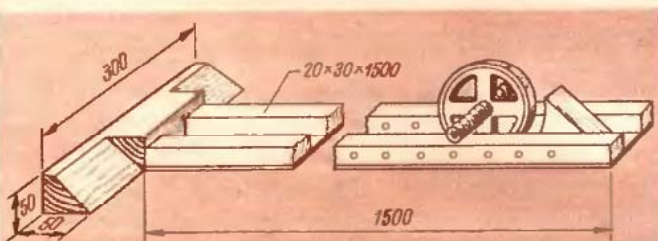
**TAKÁCS PÉTER**  
Mosonmagyaróvár

Ötletdíja 50,— Ft-os vásárlási utalvány.

## ORR-ÓVÓ

Nemcsak szöbészéd tárgya —, az újságok is hírlül adták, hogy az egyebként ötletes es hasznos Medicine Roller könnyen balesetet okozhat; legtöbbször orrsérülést. Ennek elkerülésére készítsünk egy segédeszközt, mellyel a család minden tagja biztonságosan használhatja a rollert. Összeállításához egy 50×50×300 mm-es fa léce, 2 db 20×30×1500 mm-es falec, egy 200, 200, 280 mm oldalhosszúságú, háromszög alakú deszkadarab és 5 mm vastag farostlemez szükséges.

A lábtartó két végét fűrészelve le kb. 45 fokos szögben. 5 mm vastag farostlemezünk szélességét — a több méretben is kapható



— roller korongjának szélessége határozza meg. A hosszanti léceket stüllyesztettfejú facsavarokkal, alulról erősítsük a farostlemezhez. A háromszög alakú ékbe, valamint a lécebe (kb. 50 cm-enként) fúrjunk 5 mm átmérőjű lyukakat. A roller gurulási távolságát az éken, valamint a léceken átdugott — „L” alakúra hajlított — 4 mm átmérőjű rúdaccélal szabályozhatjuk.

**IFJ. SZABÓ ANDRÁS**  
Abony

Ötletdíja 100,— Ft-os vásárlási utalvány.

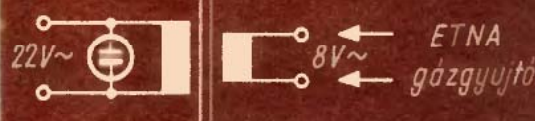
## Etnából szuperetna

Vásároltam egy 3 V-os rúdelemmel működő, Etna-típusú gázgyújtót. Egyetlen hátránya volt, hogy a rúdelemet időnként cserélni kellett. A gázgyújtóhoz most állandó áramforrást, egy csengőreduktort használok. Mivel a gyújtót a reduktor 8 V-os elágazásához kötöttem, az megbízhatóbban működik.

Az áramforrást (reduktort) szappanos dobozba építettem, amelybe még egy működését jelző glimmlámpa is elfért. A glimmlámpa mignon foglalatú, TG4 típusú. A transzformátor kivezetését a gázgyújtó elem-érintkezőjéhez kötöttem. A szappantartó hátsó lapjába besüllyesztettem egy villásdugót, amit epokittel rögzítettem.

**DR. PISKÓTY GÁBOR**  
Hédervár

Ötletdíja 100,— Ft-os vásárlási utalvány.





# Műhelysarok

pontosságot igénylő feladatok közé tartozik például a kerekítés is. A gyors és pontos munka érdekében a keretkészítéshez állítsunk össze segédeszközt, amelyet körfűrészhez használhatunk (1), s amivel a legkülönbözőbb kötésekhöz alakíthatjuk ki a keretlécek végeit (2).

A készüléket 10 mm vastag rétegelt lemezből, vagy 15 mm vastag keményfa deszkából készítsük (3). Szabjuk ki a két darab 150×300 mm-es alap- és oldallapot. A darabokat két háromszög alakú deszkalappal, ill. süllyesztettfejű facsavarokkal erősítsük össze. A leszorítót tartó oldallapra fúrjunk 4 mm átmérőjű lyukakat. A szélső három-három furat a leszorító felfogására szolgál. A középső furatokba alátámasztó csavarokat helyezhetünk.

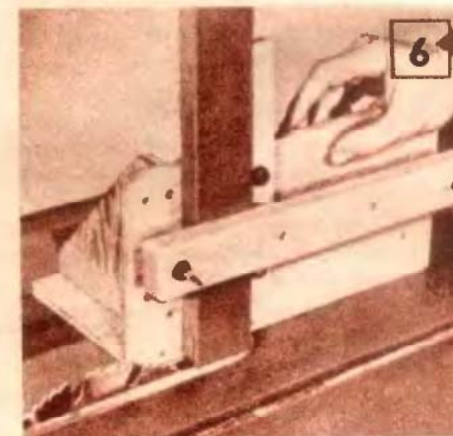
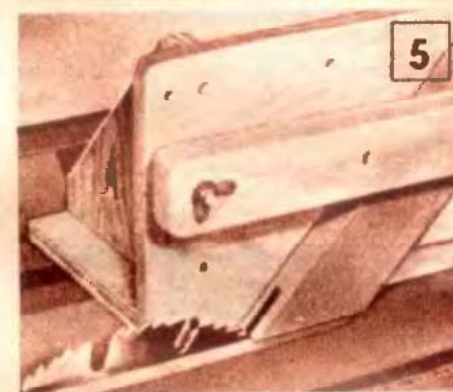
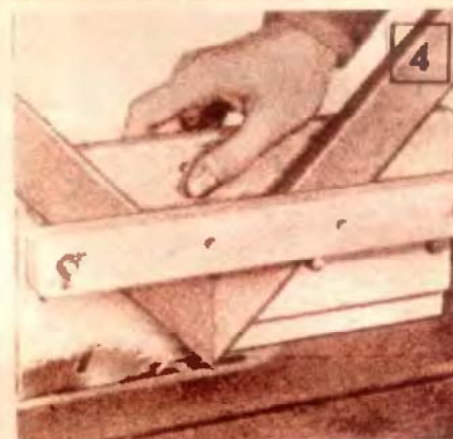
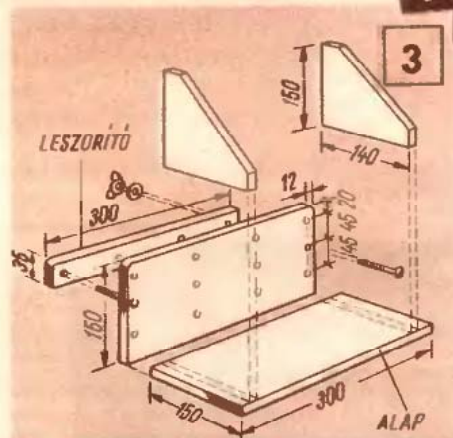
A leszorító kar 35×300 mm-es deszkalapjára jelöljük át az oldallap lyukait, s készítsük el a furatokat. A kart két darab M4×100 mm-es szárnyasanyás, alátétes kapupánt csavarral fogjuk a furatokkal ellátott oldallaphoz. Munkánk megkönnyítése érdekében az oldallapon jelöljük be a 45 és 90 fokos szögeket.

A csapozásra kerülő lécet szorítuk az oldallaphoz, majd állítsuk be a körfűrészasztal vezetősínjét. A csapozás mélységét a körfűrészstárca kiemelésével szabályozzuk. Az árok és csap helyét jelöljük be ceruzával. Szélességüket a vezetősín párhuzamos irányú eltolásával állítsuk be. Készülékünkkel a keretlécek igen sokoldalúan munkálhatók meg (4, 5, 6).

## Tartóbak köszörűhöz

A köszörűkre szerelt tárgyasztal megkönnyíti ugyan a munkadarabok, szerszámok köszörülését, de a meghatározott szög kialakítását nem teszi lehetővé. Állítható tartóbakunk (7) biztonságossá és pontosá teszi pl. a gyaluvasak, hidegvágók, fávésők köszörülését. Az állvány magassága és a tárgyasztal vízszintessel bezárt szöge három csavarral szabályozható.

Az alaplapot, a két darabból álló szárat és a tárgyasztalt 4 mm vastag acéllemezből szabjuk ki és hajlítjuk meg (8). A tárgyasztal behajlított ol-



## Készülék fakötésekhez

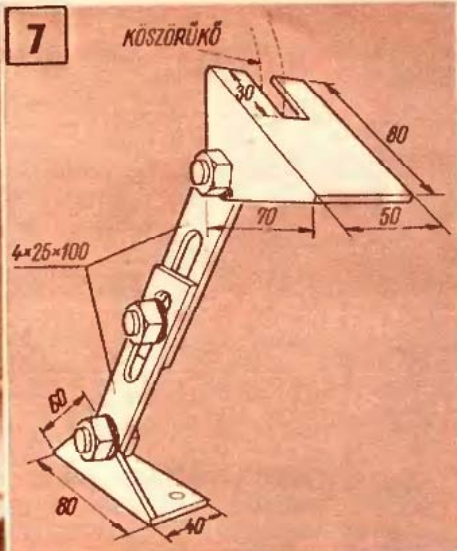
Az igazi ezermester a sorozatmunkákhoz segédeszközt készít, hogy megkímélje magát a darabok egyenkénti méregetésével járó, fáradságos, tévedést okozható munkától. A nagy







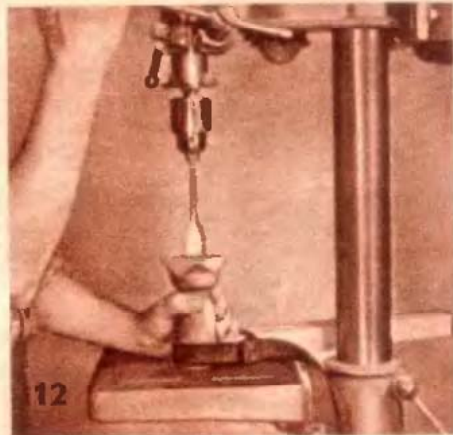
8



7

les gumiszalag textilbetétes legyen. Egyik végét fogjuk szegecsekkel egy U-alakúra hajlított, s a bal oldali szögletes kereten átdugott acéllemez szárai közé. A száj átfűzését 11. ábránk szemlélteti. A rögzítendő tárgyat helyezük a szíjhurokba, majd a két szárat szorítuk össze (12). A szárat a kengyellel rögzíthetjük.

—19—



12

dalába fúrjunk 5 mm átmérőjű furatokat, és vágjuk ki a köszörűkorong helyét.

A szárat 5 mm szélesen és 40 mm hosszon réseljük fel, hogy a magasságot szabályozni tudjuk. A szárat — végeiktől kb. 10 mm-re — valamint az alap felhajtott „fület” fúrjuk át 5 mm átmérőjű fúróval. A darabok összeerősítéséhez alátétellátott M4×12-es hatlapfejű anyáscsavarokat használunk. Reszeljük le a bak alkatrészeinek éleit és mindegyiket kenjük be fekete vaslakkal. Száradás után az alaplapot félgömbfejű facsavarokkal erősítjük a munkaasztalra, a köszörűgép elé.

A kívánt magasság és szög beállítása után a csavarokat két csavar kulccsal húzzuk meg. Mivel a kipattanó szikra veszélyes lehet, a köszörűgép védőburkolatára szereljük egy kb. 5×50×160 mm-es plexilapot.

9

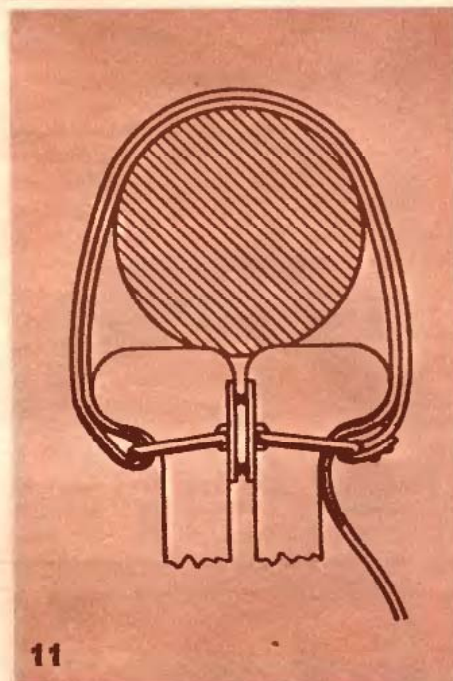


## Szíjbilincs

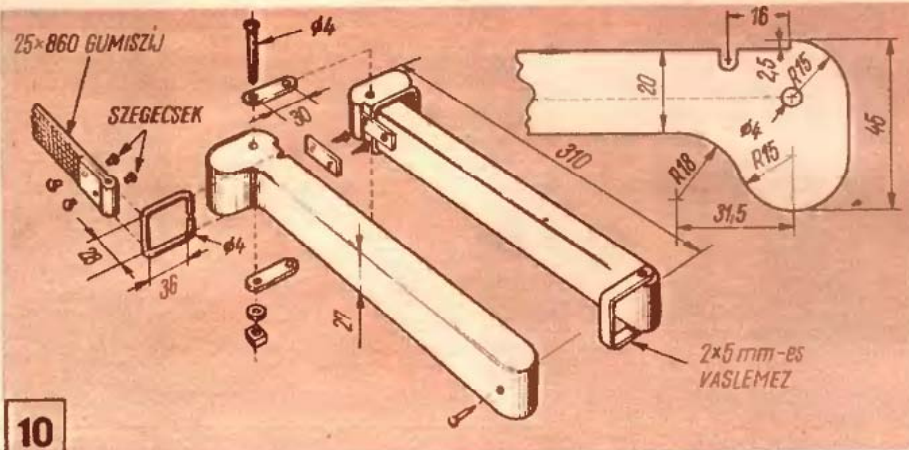
A satu, a csavarszorító, a pillanat-szorító egyaránt a munkadarabok ideiglenes rögzítésére szolgálnak. Mindegyik elengedhetetlen kelléke az ezermester műhelyének. Most e „szorító-család” bővítéséhez adunk ötletet; szíjbilincs (9) elkészítését ismertetjük.

Két szárat keményfából vágjuk ki. A szárat félkörívű fejének kialakítása nagy pontosságot kíván, ezért célszerű azt a fa felületén előbb ki-szerkeszteni (10). A keményfa felületét és éleit kerekítsük, ill. csiszoljuk le. A nyakakba illeszkedő, 4 mm átmérőjű acélhuzalból hajlított szögletes kereteket 2,5×8×30 mm-es acéllemezekkel szorítuk a belső oldalakhoz. A jobb oldali szár végére 2×5 mm keresztmetszetű acéllemez-ből hajlítunk kengyelt, s azt súlylyesztettfejű facsavarokkal erősítjük fel. A fejeket összefogó acéllemezeket M4×35-ös anyáscsavarokkal rögzítjük.

A kb. 2 mm vastag és 25 mm szé-



11



10



### Különféle forgácsoló szerszámok

ESZTERGAKÉSEK,  
FÉMCSIGAFÚRÓK,  
FEMKÖRFÜRESZEK,  
GYORSACÉLBETÉTKÉS,  
MENEFÚRÓ,  
ESZTERGATOKMÁNY

### különféle kezi szerszámok

FALI GARÁZSSZEKRÉNY,  
SZERSZÁM KULIKOCSI,  
SZERELŐ-  
ÉS CSILLAGKULCS KÉSZLETEK  
(import és belföldi)

Ládapántoló 10—16 mm  
ACS-1 asztali csiszológép  
fogasrúdemelő 3,5 to., 5 to., 10 to.

azonnal szállítja

**VASÉRT**

szerszám osztály

Budapest, VIII., Üllői út 32.

(—)



oldallapokat (2, 3) 10 mm vastag rétegelt lemezből fűrészeljük ki. Az alaplap sarkait és az oldalak ívelt szakaszait legkönnyebben a Multimax barkácsgép lyukfűrészével alakíthatjuk ki. Az oldalak széleibe fúrunk 10 mm átmérőjű átmenő furatokat, majd süllyesztettfejú facsavarokkal erősítjük fel a  $15 \times 30 \times 366$  mm-es fenéklapot tartó léceket (4). Az oldallapokra — a középvonal mentén két-két előre elkészített 6 mm átmérőjű furatba — szereljük csavaranyával biztosított szemes- (5/a) és „L” alakú (5/b) csavarokat. A szemescsavarokra hajtott anyákat süllyesztjük a deszkalapok belső oldalába.

Az oldalrács elkészítése pontos méretezést és munkát kíván. A rácsok oldallécei (6,7)  $20 \times 30$  mm keresztmetszetűek legyenek. A lécek szemközti oldalait 72 mm-enként jelöljük meg, s mindegyik helyen fúrunk 8 mm átmérőjű, 8 mm mély vakfuratot.

Összcállításkor az alsó léce (7) helyezzük be a 8 mm átmérőjű 280 mm hosszú, enyvezett végű farudakat (8), majd tegyük fel a felső oldalléceket (6.) Előzőleg azonban az oldallécek végeit fúrjuk ki, s üssünk a furatokba 30 mm hosszú, 10 mm átmérőjű, enyvezett végű köldökcsapokat (9). Tegyük fel a két oldallapot. A rögzítést a négy-négy köldökcsap biztosítja. A bölcső alsó oldallécei (7) mellé erősítsünk fel facsavarokkal egy-egy  $10 \times 70 \times 820$  mm-es desz-

kalapot (10). Oldalaira díztésül szegeljünk fel egy 820 mm hosszú sodrott selyemzsinórt (11). Végezetül helyezzük be a fenéklapot (1).

A tartóbakhoz 20 mm vastag faanyag szükséges. A két lábat (13) és a felső összekötő deszkalapot (12) keresztkötéssel illesszük egymáshoz. A lábak alsó szára közé rögzítsünk egy 4 mm átmérőjű, kb. 80 mm hosszú acélrudat. A bölcső rögzítése érdekében kis darabka 3 mm átmérőjű huzalt hajlítsunk „M” alakúra (14) és húzzuk az acélrúdra. A rögzítő behelyezése után a csapozási felületeket kenjük be enyvel, helyezzük egymásra és hajtsunk be facsavarokat. Az összekötő deszkalapok belső oldalára szereljük fel egy-egy, csavaranyás szemescsavarból kialakított kampót.

A lábakon vésünk ki az összekötőlécek (15) helyeit. A felhelyezett lécek végeit enyvezés után süllyesztettfejú facsavarokkal rögzítsük. Az enyv megkötése után tegyük az ágyrészt a tartóbak két vége közé. A bölcsőt az „M” alakú huzal felhajtásával rögzíthetjük.

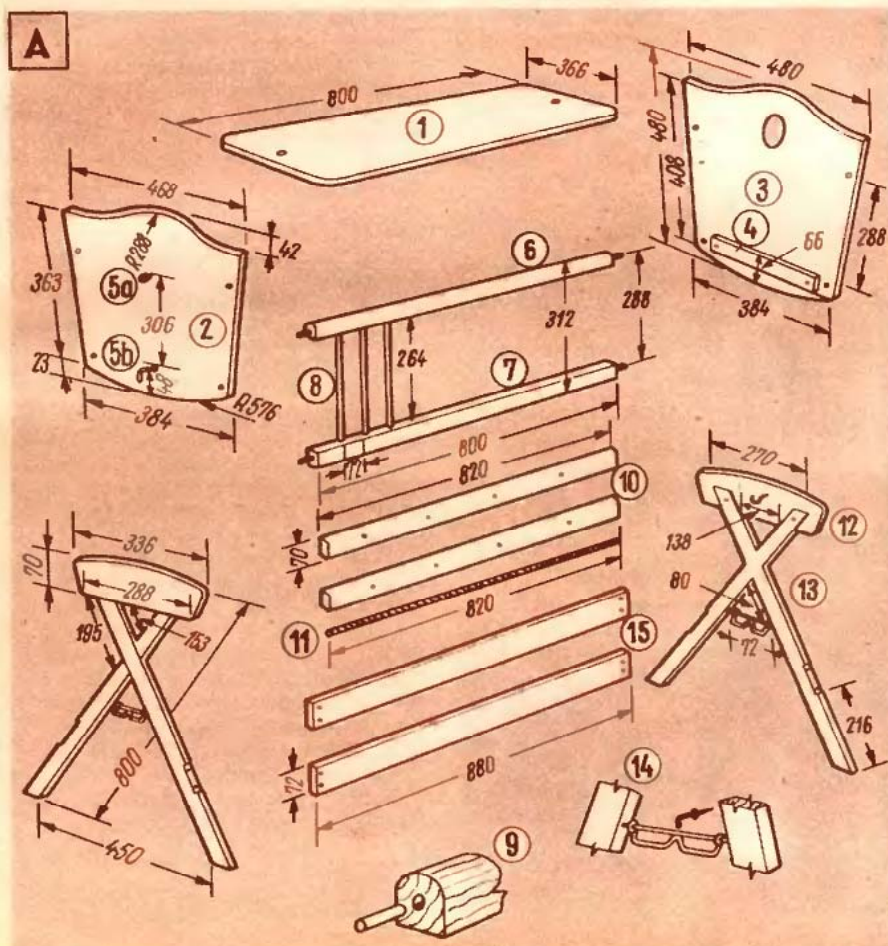
Munkánk utolsó művelete a festés. A mélyedéseket töltsük ki faátvonó tapasszal, majd a ringó bölcső teljes felületét kenjük be világos színű Camping-zománcsal. A bölcsőbe matrac helyett inkább textillel bevont habzivacs betétet tegyünk.



—i—s.

Sok évezredes megfigyelés, hogy a csecsemők és kisgyermekek ringatás hatására hamar álomba szenderülnek. Karban gyermeket ringatni — a gyakorló szülők tudják — eléggé fárasztó. Célszerű ezért olyan gyermekágyat készíteni, amely egyben az álomba ringató bölcső szerepét is betölti. (Jóllehet, a gyermek-zakemberek ellenzik a ringatást.)

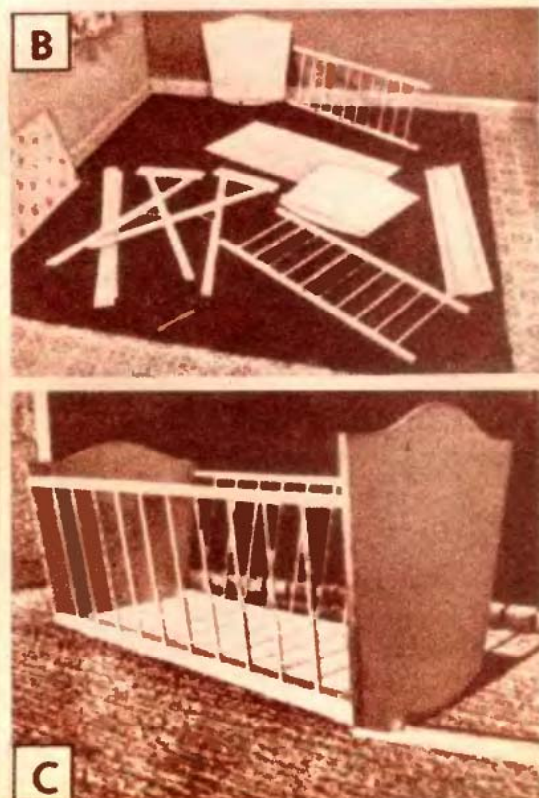
Először a bölcső mozgó ágyrészét állítsuk össze. A fenéklapot (1) és az



A. Méretezett rajz a ringó bölcső alkatrészeiről

B. Az alkatrészek összeállítás előtt

C. A ringatható ágyrész



# RÉZCSŐ-MŰVES



A vörösréz cső felhasználását — viszonylag magas ára — eléggé korlátozza, pedig az jól megmunkálható, kevésbé korrodálódó anyag. A köznapiban főleg motorok benzin-, illetve olajvezető csöveként használják, mert „engedékeny”, pontosan illeszthető és hajlítható. Cikkünkben a vörösrézcső megmunkálásához adunk ötleteket.



1



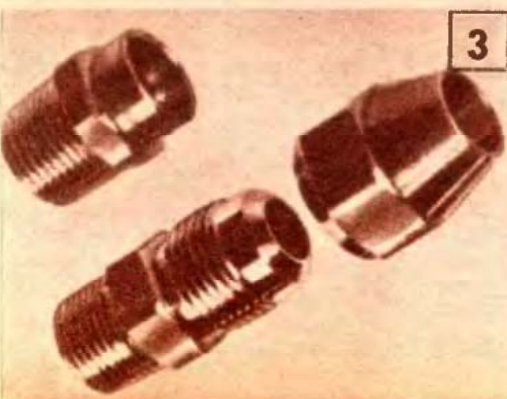
4



2



5



3



6

## VÁGÁS

Munkánk többnyire meghatározott hosszúságú csődarab levágásával kezdődik. Ehhez legjobb a fémfűrészkeretbe fogott, ritka fogazású (2,5 mm-es fogcsúcs távolságú) fűrészlap. A vörösrézhez használt fűrészlappal lehetőleg ne vágjunk más anyagot, mert pl. acél fűrészeléskor elkopik, ólom darabolásakor eltömődik.

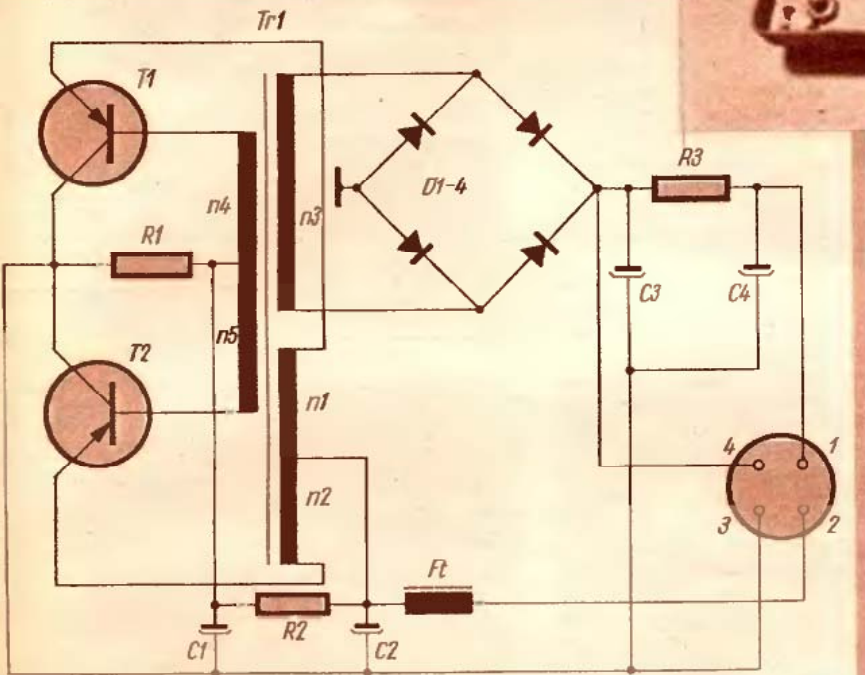
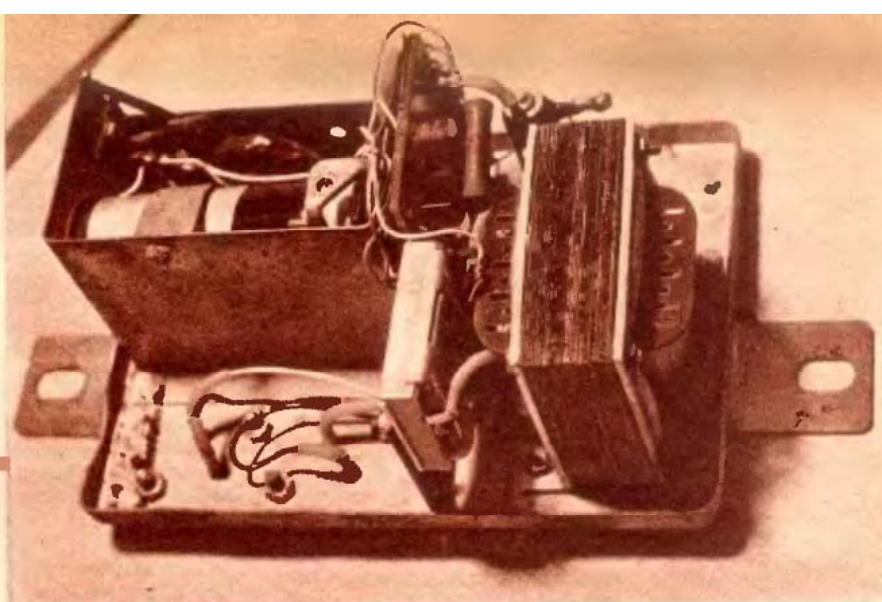
Gondot jelenthet a lágy anyagú, viszonylag vékony falú cső satuba fogása. Készítsünk segédeszközt, nehogy a cső megsérüljön (1). Egy fakockába fúrjunk a cső külső átmérőjével azonos nagyságú lyukat, majd a fakockát tengelyirányban, a furat középvonalában, vékony lappal fűrészeljük ketté. Dugjuk a furatba a csövet, majd a kalodát szorítsuk satuba. Így a cső nem mozdul el, s a fűrészelés is merőleges lesz. A levágott csövet csiszoló tárcsán csiszoljuk le. Csiszoláskor a csövet szorítsuk a korongra merőleges vezetősínhez (2).

## CSÖKÖTÉSEK

Az oldható csökötések gyakran alkalmazott módja a hollandi csavarzatú csökötés (3). A csavarzat rögzített része gépkocsikon rendszerint a motorhoz csatlakozik, a másik részszel pedig a peremezett csőszájat szorítjuk a rögzített részhez (4). A cső végét kúpos szerszámmal vagy acélgolyóval peremezhajlítjuk. Keresünk a cső belső átmérőjével azonos külső átmérőjű acélrudat, s helyezzük a csőbe. Így a csövet már satuba foghatjuk, nem deformálódik. A felfelé álló csőszájába helyezünk acélgolyót. A peremet a golyó óvatos kalapálgatásával alakíthatjuk ki (6). A hollandi csavarzatot két viláskulccsal szerelhetjük össze (6).

Végleges, roncsolás nélkül nem oldható csökötetést átlapolás után, lágyforrasztással alakíthatunk ki. A

# Transzverter — - rádióhoz



Személygépkocsijaink zöme öt-hat évnél régebbi, így rádióik még elektron-csövesek. Tápfeszültségük (anódfeszültség) ellátását vibrátoros áramkörrel oldották meg; az akkumulátor 12 V-os feszültségét vibrátorral szaggatták, feltranszformálták kb. 240 V-ra, majd egyenirányították és szűrték. E célra túlnyomórészt szinkronvibrátort használtak, amely mindjárt az egyenirányítást is elvégezte. E rendszerek a vibrátor miatt viszonylag megbízhatatlanok voltak. Érintkezők gyorsan leégtek, javításuk nehéz, körülményes volt.

Transzverter alkalmazásával a felsorolt hibák elkerülhetők. Itt az átkapcsolást a tranzisztor végzi, amely a régi elektromechanikus rendszereknél jóval megbízhatóbb.

Az itt közölt transzverter Volga, Moszkvics, Warszawa, Pobjeda személygépkocsik autórádiójához használható, de más mechanikai elrendezéssel bármelyik régebbi gépkocsikhoz jó, amelyeknek akkumulátora 12 V-os.

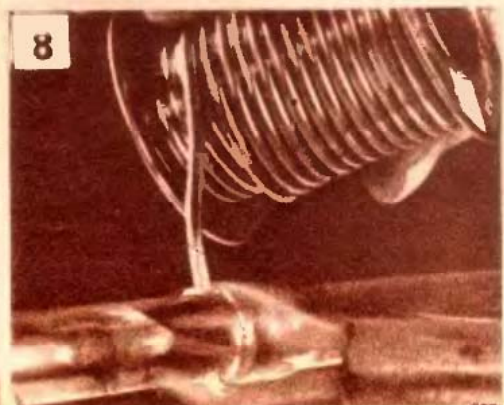
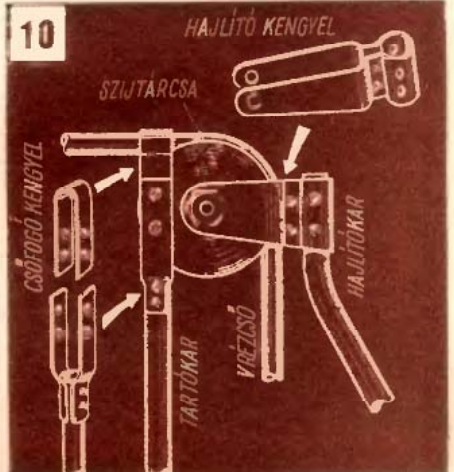
(Folytatás a 31. oldalon)

cső kitágításához e célra kialakított, végükön kúpos keményfa tágitókat használunk (7). Az átfedés hosszúsága körülbelül a csőátmérővel egyezzen meg. Egymásba helyezés előtt a kitágított cső belsejét és a csatlakozó cső végét tisztítsuk le (az oxidréteget távolítsuk el), majd futtassuk be ónnal. Helyezzük egymásba a csöveket, majd lánggal hevítve ónozzuk körül a külső cső száját (8). A még puha ónt gyantás ruhával simítsuk.

## HAJLÍTÁS

Rézcső hajlításakor az első lépés a lágyítás. Hevítjük fel rézcsövünket kb. 300 C°-ra, majd hagyjuk kihűlni. Kisebb ívű hajlításához elegendő, ha a csövet megtöltjük homokkal és melegítés közben hajlítjuk.

A kilágyított csövet nagyobb ívben úgy alakíthatjuk, hogy acélrugóba húzzuk és kézzel hajlítjuk (címképünk). Ha több csövet akarunk hajlítani, érdemes segédeszközt készítenünk (9). Fő alkatrésze egy félköríves hornyú szíjtárcsa. A körív átmérője egyezzen meg a hajlításra kerülő cső külső átmérőjével. A tartó- és hajlítókart köracélból, a csőfogó és hajlító kengyeleket pedig acéllemezből szabjuk ki (10). —1 s—



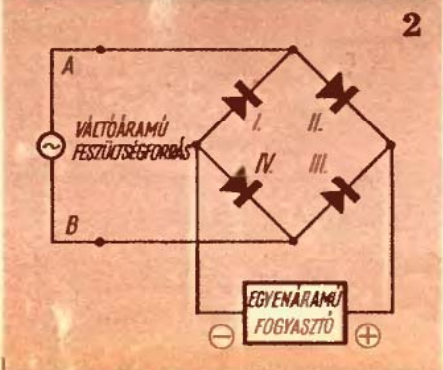


# AZ EM ELEKTRONIKAI TANFOLYAMA

## Egyenirányítás a modellezésben

A nemzetközi modellvasút-szabvány szerint a motorokat a szinálakban haladó 12 V-os egyenárammal, míg a tartozékokat (váltók, fényjelzők) kb. 16 V-os váltóárammal kell üzemeltetni. Ennek megfelelően a boltokban kapható modellvasúti mozdonyok 12, a tartozékok 16 voltosak. Ha a váltóáramú ellátást készen vásárolt hálózati transzformátorral megoldottuk, az egyenirányításról magunk is gondoskodhatunk.

Legegyszerűbb az egydiódás egyenirányítás (1). Ha a váltóáram 50 Hz, vagyis másodpercenként ötvenszer az A pont negatív és a B pont pozitív lesz, majd fordítva, akkor a dióda minden másodpercben ötvenszer nyitóáramú, ötvenszer pedig záróirányú lesz. Így az üzem-



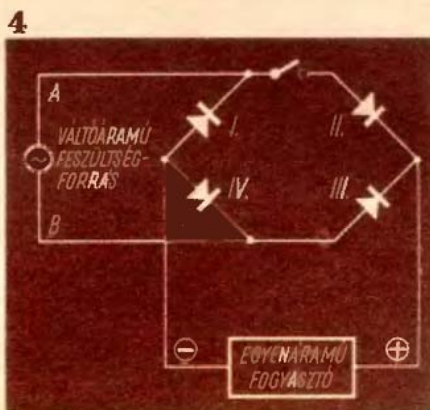
idő felében a dióda áttereszt az áramot, felében pedig nem. Ekkor a fogyasztó C sarka mindig pozitív, D sarka pedig mindig negatív feszültségre kapcsolódik. Tehát az egyenirányítás létre jön, csak éppen a váltóáramú hálózat teljes energiájának fele az egyenáramú fogyasztó szempontjából kárbavész. Az elektronikában mégis sok helyen ezt az egyenirányítási módot alkalmazzák.

Bonyolultabb egyenirányító megoldás a Graetz-kapcsolás (2), de az a „másik félidőt” is hasznosítja. Ugyanis amikor az A ponton a B-hez képest a feszültség negatív, akkor az I. és III. számú diódák nyitóirányúak, a másik kettő pedig záróirányú. Ha a polaritás megváltozik, akkor fordított a helyzet, az I. és III. számú diódák lesznek záróirányúak és a másik kettő folyik az áram. Így a fogyasztó mindig kap egyenfeszültséget. Ugyanaz a fogyasztó ebben a kapcsolásban kétszer annyi energiát képes azonos idő alatt felvenni, mint az előző megoldás esetén.

Graetz-kapcsolás alkalmazása esetén a vonat gyorsabban halad. Például az N nyomtávú, PIKO gyártmányú mozdony (3) sebessége vízszintes pályán vagonok nélkül az első kapcsolás esetén 7,5 cm/sec, Graetz-kapcsolással pedig 15 cm/sec lesz. Figyelembe véve, hogy az N építési mód 160-szoros kicsinyítést jelent, ezek a sebességek a valódi vasútnál kb. 43, ill. 86 km/óra sebességnek felelnek meg. Ha tehát a vasútmodellező a két kapcsolás közül akar választani, akkor tulajdonképpen két sebesség közül választ. Egy tehervonatnak nyilván lassabban kell haladnia, mint egy személyszállító gyorsvonatnak, tehát az lenne jó megoldás, ha a kapcsolásokat tetszés szerint váltogathatnánk. Ezt a feladatot is megoldhatjuk (4). Amikor a kapcsolóval zárjuk az áramkört, akkor a Graetz-kapcsolás „dolgozik”. Viszont ha a kapcsolóval az áramkört megszakítjuk, a II. diódát teljesen kiiktatjuk, így az egyenáramú fogyasztó csak akkor kap áramot, amikor AB-hez képest negatív. A másik „félidőben” a III. dióda záróirányú, ezért a IV. dióda hatása sem érvényesülhet.

### AUTOMATA MOZDONYVEZETŐ

Egyirányú, térközökre osztott pályánál azt is megoldhatjuk, hogy tilos jelző előtt a vonat automatikusan megálljon (5). Ekkor a vonat csak a szemafor zöldre állítása után

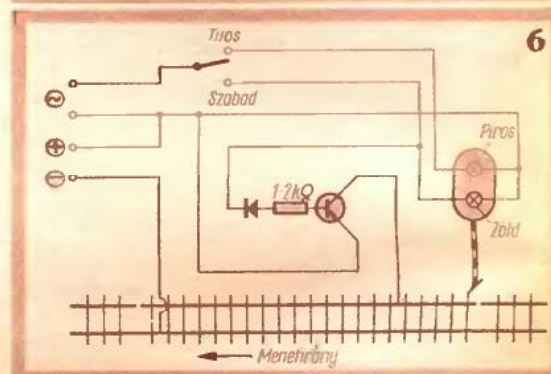
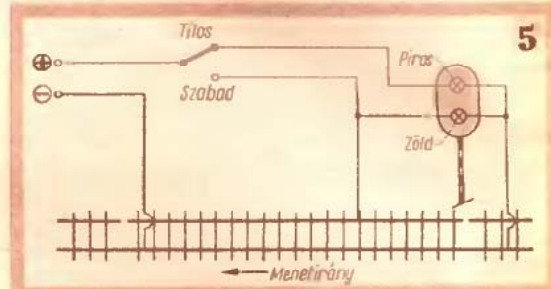


haladhat tovább, mert a sin (ill. a mozdony) csak akkor kap áramot.

Említettük, hogy a szabványok előírása szerint célszerű a tartozékokat (tehát a szemaforot is) váltóárammal működtetni. Ahhoz, hogy a váltóáram bekapcsolásakor a pályaszakasz sinpárja egyenáramot kapjon, tranzisztor szükséges (6). Ekkor a bázisra vezetett váltóáramot egy diódával egyenirányítjuk és ez vezérli a tranzisztort, amelynek kollektorkörébe csatlakoztatjuk a sinpárt. (Megjegyezzük, hogy a kapcsolások csak az egyirányú forgalmú pályához alkalmazhatók.)

### GYAKORLATI TANÁCSOK

Tranzisztorként közepes teljesítményű PNP tranzisztort alkalmazunk (pl. OC 1074, 1079, AC 125-128). A felhasznált dióda károsodás nélkül bírja el a modelvasúti áramellátásához szükséges 100-200 mA-t. A minta Graetz-kapcsolást (7) D9B típusú szovjet diódákkal építettük meg, de természetesen bármilyen hasonló teljesítményű dióda alkalmazható. Kivétel a tranzisztoros kapcsolás, amelyben a bázisköri dióda kisteljesítményű is lehet, pl. OA 1169. R.





# KORALKYD

ROZSDAGATLÓ ALAPOZÓ FESTÉK /BAUXIT VÖRÖS/

Lapunk olvasói már eddig is több számban ismerkedhettek különféle festékekkel, hiszen köztudomású, hogy az ezermesterek előszeretettel foglalkoznak festéssel, mázolásal. Egy-egy elkészült új tárgy, vagy a ház körül már megfakult festék szinte kívánja a befestést, felújítást. Eddigi ismertetőinkhez hasonlóan ezúttal is egy olyan festékfajtát mutatunk be, amelyet a Tiszai Vegyi Kombinát (Leninváros) állított elő.

A vastárgyak, vaskerítések, vasajtók és acélszerkezetek egyik legnagyobb ellensége a rozsda. Tudósok kiszámították, hogy a rozsdásodás okozta károk világméretben hihetetlenül nagy, milliárdos károkat

okoznak évente. A háztartásokban és a ház körül, természetesen kisebb mértékben, de hamar megmutatkozik a rozsdásodás kára. A lemezek átllyukadnak, az acélszerkezetek nem viselik el az eredeti terheléseket. Ugyanakkor a rozsda nemcsak nem esztétikus, hanem pl. megfogja a ruhát, maradandó foltokat képez a textílián stb. A sokfajta védekezési módszer közül egyike a legsikeresebbeknek az, amikor Koralkyddal alapozzuk le a vastárgyakat. A Koralkyd leginkább abban különbözik egyéb rozsdagátló alapozó festékektől, hogy alkidgyantás összetételű, s ennek következtében a bevont felület bársonyosan sima és az ily mó-

don készült bevonatra valamennyi fedőzománc jól felvihető.

A Koralkyd összetétele már eleve biztosítja azt, hogy a tároló edényben ne képződhessen fel nem keverhető üledék. Rendkívül jól bírja az időjárás viszontagságait. Ferde, illetve függőleges felületekre is jól tapad, egyenletesen kenhető, prima minőségű. A Koralkyd a legnagyobb mennyiségben gyártott kiváló rozsdavédő alapozó festék.

Használata hasonló a többi rozsdagátló alapozó festékéhez, azaz bizonyos felület-előkészítést kíván. Felkenés előtt a fémfelületeket drótkefével és csiszolópapírral igen alaposan tisztítsuk meg, majd oldószerrel zsirtalanítsuk. A zsirtalanító szer lehet lakkbenzin, vagy szintetikus hígító. Az előkészítés biztosítja az alapozó festék tökéletes védőhatását.

A Koralkyd egyike a leggazdagabb festékeknek. Egyetlen réteg felvitele is elegendő és 24 órai száradás után már a kívánt bevonófestékekkel festhetünk rá. 1 kg Koralkyd alapozófesték 6—8 m<sup>2</sup> felület bevonására elegendő. Kiadósabb és olcsóbb a minimumos alapozónál. Különböző tetőszerkezetek vagy kerítés festésekor használjuk fedőréteggént a PAVOLIN szintetikus zománcot. A Koralkyd felhordása történhet ecsettel vagy szóróval. Felhasználás előtt az alapozó festéket hígítani kell, amihez szintetikus vagy lenalkid hígítót használunk. Ecseteléskor 10—15%-kal, szóráshoz 15—20%-kal hígítsuk az alapozó festéket. Kerüljük a túlzott hígítást, mert az csökkenti a védőhatást.

A Koralkyd rozsdagátló alapozó festéket száraz, fedett helyen tároljuk. Hideg időjárás esetén történő használatkor engedjük szobahőmérsékletre felmelegedni, és ebben az állapotban hígítsuk.

Festés közben kerüljük a nyílt láng használatát és mellőzzük a dohányzást, mert a festék tűzveszélyes. Gondoskodjunk a megfelelő szellőztetésről. A Koralkyd forgalomba került 1 kg-os, 9 kg-os, és 30 kg-os bitto-/ntto kiszerezésben. Beszerezhető minden festékboltban. Közületek 25 kg-os súlyhatáron felül a Vegyipari Nagykereskedelmi Vállalatoknál és a Vegyipari Termelőeszköz Vállalatnál vehetik meg.

(—)



**T**ermészetes törekvésünk, hogy lakásunk minél otthonosabb, hangulatosabb legyen. Ezt — többek között — a polcokra, asztalokra helyezett apró dísz tárgyakkal is elérhetjük. Ízletesen berendezett lakására joggal büszke a tulajdonos, de többszörösen az lehet, ha dísz tárgyainak többségét maga készítette. Lapunkban már sok dísz tárgy készítése módját ismertetjük, s folytatva a sort, most dísz állatkák kis lemez másai kialakításának egyszerű technológiájával ismertetjük meg olvasóinkat.

A leegyszerűsített, stilizált alakú állatszobrocskákat 1—1,5 mm vastag, lágy, alumínium-, vörös- vagy sárgaréz lemezből hajlítsuk meg. A pelikán (1), az elefánt (2), a bika (3) és a kakas (4) körvonalait a négyzetháló segítségével rajzoljuk át félbe hajtott kartonra. A szabásminta alapján a figurákat ollóval vágjuk ki. Ábráinkon csak a kiterített alakok felét rajzoltuk meg, mert a kivágott karton széthajtása után már a teljes figurát kapjuk meg. (A kakas fejét utólag rajzoljuk a széthajtott rajzlapra.)

Ha a rézlemez nem elég lágy — benzínlámpával lágyítsuk ki. A lemez felületét egyenletesen hevítsük cseresznyepirosra, majd hagyjuk lehűlni. Vigyázat, az egyenetlenül felhevített lemez hullámos lesz. A lemezek felületét F 20-as polírpapírral csiszoljuk át. Így az apróbb karcok eltűnnek és könnyebb lesz a későbbi polírozás.

A papírmintát fektessük a lemezre és rajzoljuk körül puha (3B) grafitceruzával, hogy hegye ne hagyjon mély karcot a fém felületén, s nyoma később könnyen eltüntethető legyen.



## Lemez-szobrászat

Az átnásolt alakokat lemezvágó ollóval vágjuk körbe, s az éleket sorjazzuk le.

Következő lépésként hajlítással formáljuk meg a különböző állatokat. A pelikán (1) törzsét kerekcsőrű fogóval hajlítsuk meg. A háta kissé ívelt legyen. Szárnyait mindkét oldalon — elől és hátul — kb. 5 mm sugarú ívben hajlítsuk a test közepe felé. Csőrét csak ezután alakítsuk ki. Végül az oldalra nyúló lemezcsíkokat hajlítsuk 4—5 mm átmérőjű hengerré. Ezek lesznek a madár szemei. Az állat nyakát nyújtott S-alakúra hajlítsuk meg (A).

Az elefánt (2) és a bika (3) formálását szintén a törzs kialakításával

kezdjük. Utána a nyakat hajlítsuk meg, majd fogjunk a fej domborításához (B, C).

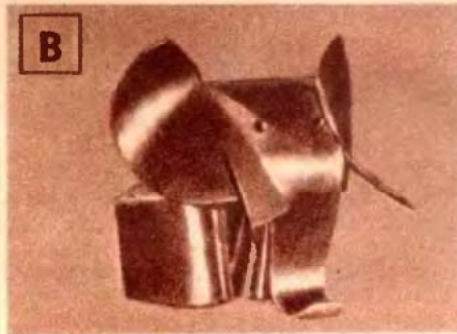
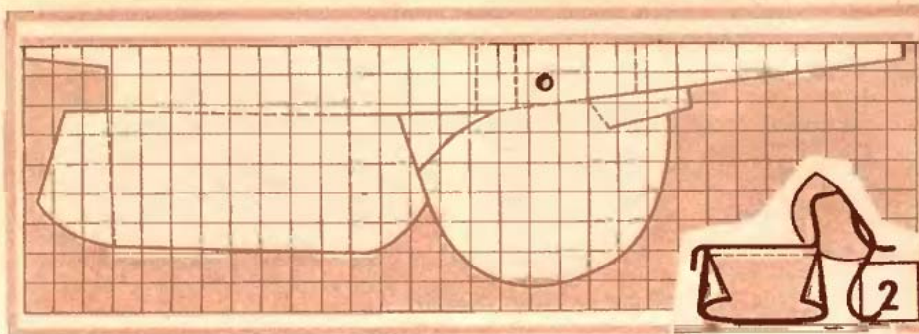
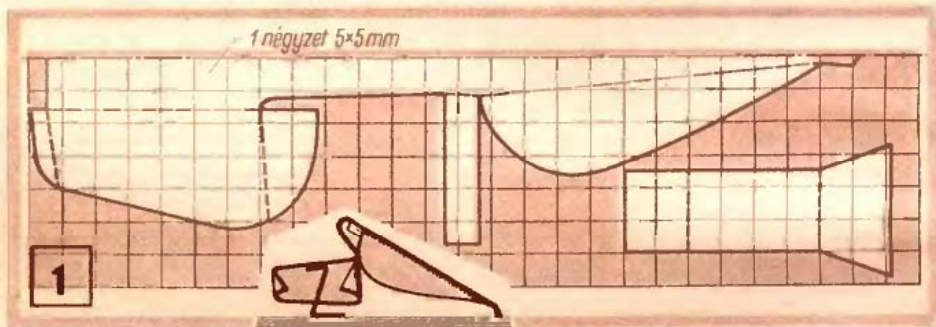
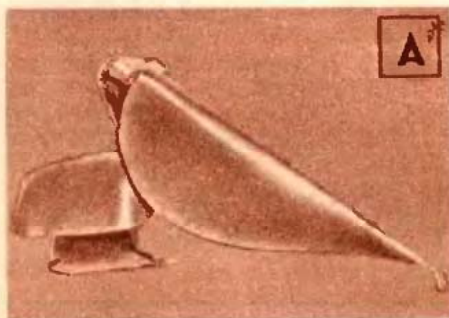
A kakas farkát hajlítsuk felbe, s azután kezdünk a törzs és a nyak formálásához. Az állat fejét csak el kell csavarnunk. Végül a kakas lábát hajlítsuk meg és erősítsük szegecsekkel vagy lágy forrasztással a törzs belsejébe, a szárnyak közé (D).

A meghajlított szobrocskák felületét finom polírpapírral, víz alatt fényezzük simára. A kisebb karcokat is tüntessük el. Az alumínium lemezből készített szobrok felületét Sidol pasztával „koptassuk” tükkőfényesre. A már fényes felületet „Akrilán” fémvédő lakkal fújjuk le. Így megakadályozzuk az oxidréteg képződését és a felület mindig fényes marad.

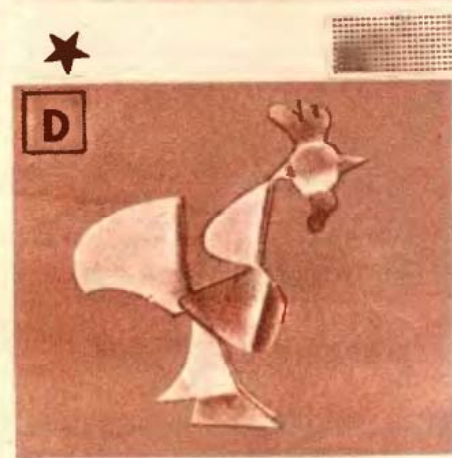
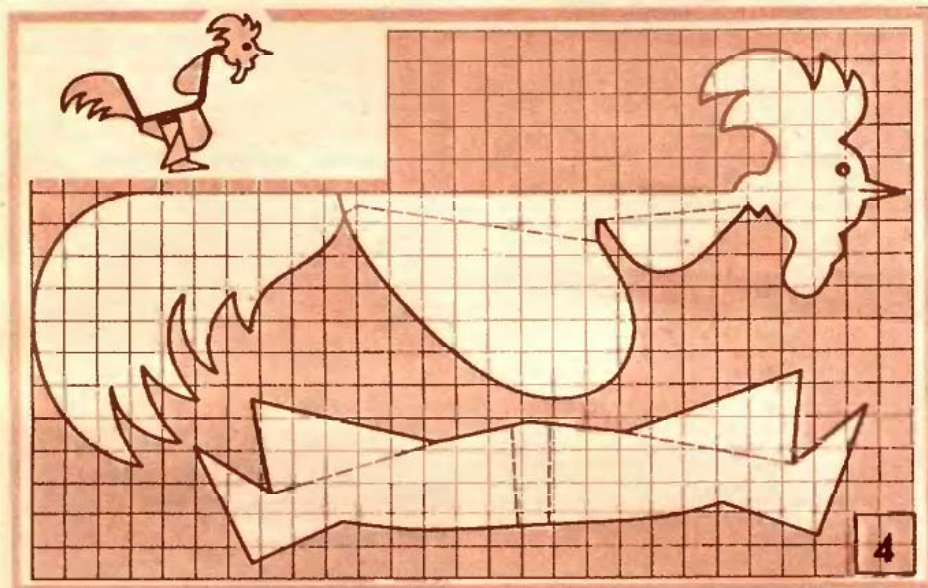
A sárga- és vörösréz lemezből készült állatokot ugyancsak fényesítsük ki és lakkozzuk le. De ha — főként a lekerekített részeket — kénmájba mártva patinázzuk és utána újból kifényesítjük, fokozhatjuk a szobrocskák hatását. A patinázott és fényesített szobrokat is fújjuk le fémvédő lakkal. (Patinázással 1971/4. és 1971/5. számainkban foglalkoztunk.)

A szobrok talapzat nélkül is megállnak saját lábukon, de a lemez élei felsérthetik az asztal, vagy a polc politúrozott felületét. Ezért érdemes az állatokat 6—8 mm vastag lakkozott rétegezt lemezre erősíteni. A szobrocskák aljára belülről forrasztunk, illetve epokittel ragasszunk 1,5—2 mm átmérőjű rézhuzal darabkákat. Száradás után a kiálló huzalokat ragasszuk a falap furataiba.

B—s—j.







(Folytatás a 27. oldalról)

### ANYAGJEGYZÉK

- T1—T2 = ASZ 1018
- R1 = 220 ohm, 1 W
- R2 = 20 ohm 6 W
- R3 = 1 kohm 2 W
- C1—C2 = 25  $\mu$ F, 30/35 V
- C3—C4 = 20 + 20  $\mu$ F, 350/385 V
- D1—D4 2 H 250 K 100 konverta
- Ft. = 30 menet, 0,8 mm átmé-  
rőjű zománsszigetelésű  
rézhuzalból

### A TRANSZFORMÁTOR

Vasmagja EI 64, keresztmetszete 4 cm<sup>2</sup>, légrés nélkül.

Tr1 = alul n1 és n2: 2×48 menet,  $\varnothing$  0,7 mm-es, dupla szállal tekercselve, középen n3: 1150 menet  $\varnothing$  0,2 mm-es, felül n4 és n5: 2×74 menet,  $\varnothing$  0,3 mm-es zománsszigetelésű rézhuzalból, dupla szállal tekercselve.

A primer és szekunder tekercs között négy réteg szigetelés legyen, kondenzátor papírból. Az n3 tekercset kétsoronként szigeteljük. Az n3 és n4—n5 közé szintén négy réteg szigetelést tegyünk. A kivezető huzalokra húzzunk műanyagcsövet.

### AZ ÁTALAKÍTÓ

két ellenütemű kapcsolású ASZ 1018-as tranzisztorral működik. A tranzisztorok kapcsoló üzemmódja és max. 20 W teljesítménye biztosítja a meleg térben is megfelelő, stabil működést. A földelt kollektoros

kapcsolás lehetővé teszi, hogy a tranzisztorokat közvetlenül a fémháza erősíthessük fel. A két teljesítménytranzisztor emitter köre a Tr1-es transzformátorra kapcsolódik. A transzformátor az emitter körben megjelenő, kb. 150 Hz-es négyzögjeleket feltranszformálja. A szekunder tekercsen kb. 240 V-os feszültség mérhető, amit Graetz-kapcsolású szelénrel egyenirányítunk. A kapott lüktető egyenfeszültséget egy RC kapcsolású  $\pi$  szűrővel „simítjuk”.

A visszacsatoló tekercs közepe az R1 és R2 ellenállásokból felépített osztóhoz csatlakozik. Az osztó biztosítja a tranzisztorok bázisainak a nyitóirányú előfeszültséget.

Megépítés után ellenőrizzük a kapcsolást. A 2,5 A-es biztosítékon keresztül — a polarítások figyelembevételével (a test negatív!) — adjunk feszültséget az átalakítóra. A jó mű-

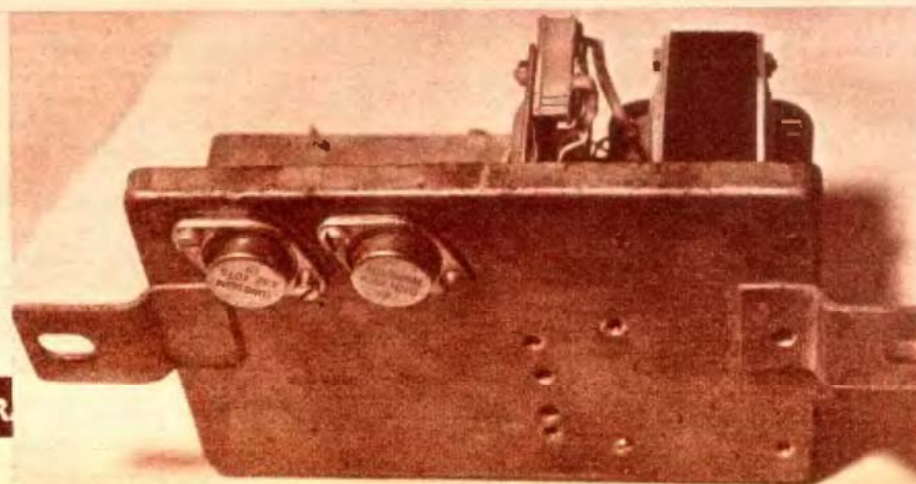
ködést halk zümmögő hang jelzi. Ha ez elmarad, úgy cseréljük fel a T1 és T2 tranzisztor kollektorköri tekercs-vegeit.

Ügyeljünk a megbízható szerelésre. A csavarok alá tegyünk rugós alátétet. Ha ilyen nincs, akkor a kötőelemeket nitrófestékkel biztosítjuk a szétrázódás ellen.

**PLACHTOVICS GYÖRGY**  
Budapest



Ötletdíja 350,— Ft-os vásárlási utalvány.





1

## Ezermester

# kertiszerszámok

Gyakori kerti munka: facsemeték, bokrok telepítése a még üres kertrészekbe vagy a már előregedett, kipusztult fák, bokrok helyébe. E munkák során hasznosíthatók jól a cikkünkben ismertetett eszközök.

### CÖLÖPVERŐ

A fiatal fának támasztékot adó facölöpöket, a magas szőlőkarokat és más faoszlopokat könnyebben, gyorsabban verhetjük le cölöpverő szerszámmal (1), mint súlyos, nehezen emelhető kalapáccsal — ami gyakran meg is serti az oszlop végét.

A cölöpverő összeállításához (2) elsőként keressünk egy 40–60 cm hosszú vascsődarabot, amelynek belső átmérője legatább egy-két centiméterrel nagyobb, mint a leállítani kívánt oszlopok vastagsága. A cső egyik végén készítsünk egymástól egyenlő távolságra négy furatot. M6-os csavarok számára, majd mind-egyik lyuk alatt 10 cm-re még egy furatot. Tehát a cső végén összesen négy furatpár legyen.

Ezután két milliméter vastag laposvasból vágjunk le két, a cső belső átmérőjénél 22 cm-rel hosszabb darabot. Ezek lesznek a cölöpverő ütőfelületei. A laposvasak mindkét végét 11 cm hosszú hajlítjuk derékszögűre. A meghajlított részükön — 10–10 cm-re egymás alatt — készítsünk furatokat.

Keressünk még két darab 80–100 cm hosszú, 3–4 cm átmérőjű vascsövet (például vízvezetékcsövet). Mindkettőből vágjunk le 15–20 cm-es darabot. A rövidebb csöveken és a hosszabb csövek egyik végén is készítsünk egymástól 10 cm-re egy-egy furatot. Ezután már csak össze kell szerelni az egyes részeket.

Elsőként az egyik meghajlított laposvasat dugjuk vegeivel kifelé nézően a nagyobb átmérőjű csőbe és csavarokkal rögzítsük két szemben levő furatpárhoz. A másik laposvasat úgy helyezzük a csőbe, hogy a meghajlított végén levő furat a még szabad furatpárok elé kerülje-

nek. Ugyancsak a furatpárok elé illesztjük a cső palástjához a levágott rövidebb csöveket, azok mellé pedig a hosszabbakat. A három csövet és a laposvasat együttesen fogjuk össze megfelelő hosszúságú csavarokkal. A laposvasak alá szorítsunk a nagy cső belsejébe illeszkedő 2–3 cm vastag keményfa ütőtárcsát.

Használatkor az összeállított cölöpverőt helyezzük a leállított farúd felső végére. A nyélként szolgáló csöveket megfogva, a cölöpverőt emeljük meg. De csak annyira, hogy a farúd vége még benne maradjon a nagyobb átmérőjű csőben. Utána a csövet hirtelen mozdulattal rántsuk le. Ekkor a csőbe szerelt laposvas hídak „ráútnak” a rúd végére, amitől a rúd (a mozdulat erőteljességétől és a talaj kötöttségétől függően) 5–10 cm-t is süllyed egyszerre. Ez kalapáccsal rendszerint csak több ütéssel érhető el. A cölöpverővel akár a fejünknel jóval magasabbra nyúló rudak is leverhetők, csak a nyélrészként szolgáló csődarabokat kell megfelelő hosszúságúra cserélni (1).

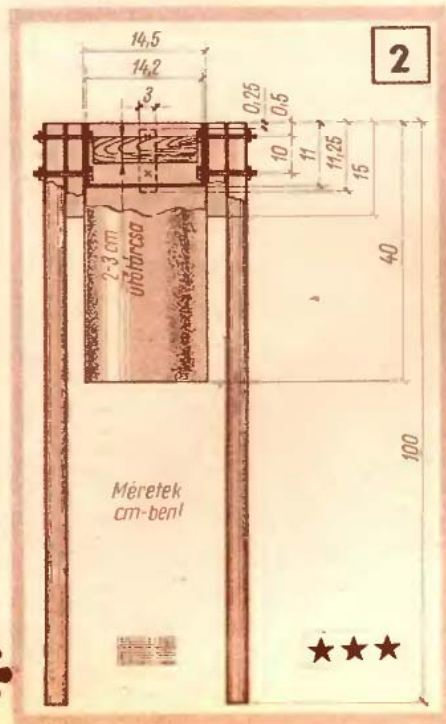
### LYUKASO

Kis gyökérzetű facsemeték, bokrok ültetéséhez, támaszlopok leállításához lyukásó szerszámmal készíthetünk megfelelő méretű gödröt (3).

Válasszunk ki két, kissé oblós fém hamuzólapátot, vagy más, hasonló formájú kis lapátot. Ha nagyobb gödröket kívánunk készíteni, akkor két ásólapátot. A lapátfejekre erősítsünk 120–150 cm hosszú fanyeleket. Az egyik lapát nyelét fűrészeljük le, hogy csak 10 cm-es csonkjá maradjon.

Ezután 2 mm-es, a nyél átmérőjénél valamivel keskenyebb laposvasból vágjunk le két, 30 cm hosszú darabot. Végeiken egymástól 5–8 cm-re készítsünk két-két furatot, s a vasakat facsavarozzuk a lefűrészelt nyelű lapát csonkjára — a lapát élével párhuzamosan. A levágott nyelet helyezzük a két laposvas közé és ugyancsak csavarokkal rögzítsük. A két nyél-darab között legatább 15 cm legyen. A két nyélrész között kialakított kengyelen toljuk át a másik lapát nyelét. A lapátfejek egymás felé nézzenek és fedjék egymást. Ebben a helyzetben a laposvasakat és a másik lapát nyelét fúrjuk át és megfelelő méretű csavarokkal rögzítsük össze. A csavarfej és a csavaranya alá tegyünk alátétet, de a csavarokat ne szorítsuk meg erősen, hanem ellenanyával biztosítsuk. Így a két lapátrészt könnyen, ollószerűen mozgathatjuk. Végül a hosszabbra nyúló nyelérést fűrészeljük le.

Most már dolgozhatunk is új szerszámunkkal. A nyeleket húzzuk szét, s a lapátokat erőteljesen nyomjuk a földbe. Utána kezdjük emelni. Közben a nyeleket annyira nyomjuk össze, hogy a lapátfejek közé került föld ne csússzon ki.



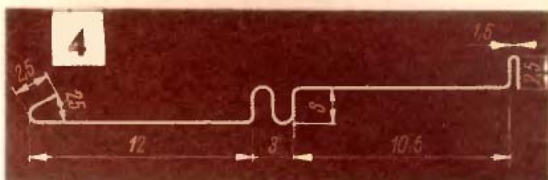
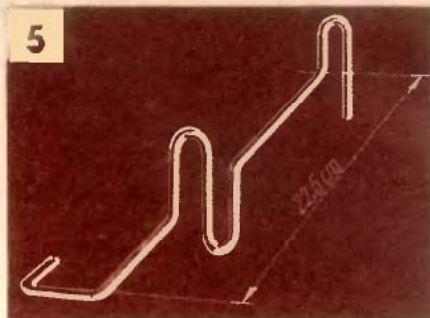
A kiemelt föld a nyelek szétnyitásával leejtendő a gödör mellé, s így a megfelelő mélység eléréséig folytathatjuk a föld kiemelését.

### FAÁGBILINCS

A fák kedvezőtlen irányba nővő hajtásait, vesszőit kár levágni, mert megfelelő irányba hajlítva, a lombkoronának még értékes részeivé fejlődhetnek. Ez azonban kötözéssel nem mindig oldható meg. Ha viszont irányítókampókat készítünk, a hajtásokat és vesszőket a legmegfelelőbb helyzetbe hajlíthatjuk.

Alaktartó, de kézzel még hajlítható huzalból vágjunk le körülbelül 40 cm-es darabokat. (Ha a huzal nem rozsdamentesített, húzzunk rá megfelelő átmérőjű műanyag csövet.) Ezután végeiket 2–3 cm hosszúan hajlítsuk „U” alakúra, az egyiket jobbra, a másikat balra. Egyik huzaldarab végét derékszögűre hajlítsuk fel, hogy az „U” alakzat nyitott vége a föld felé nézzen (4). Végül a huzalokat középként is hajlítsuk meg kettős „U” alakban (5). A bilincset a meghajlítani kívánt hajtás vagy vessző törzsrészére helyezzük, ill. az erősebb ágra. A huzal közepén levő kettős hajlítást a rugózást teszi lehetővé. Tehát szél esetén a meghajlított hajtásrész nem sérül, nem törik, hanem ebben a helyzetben megfásodik. Ha a vessző már megmarad új helyén, a bilincs áthelyezhető másik vesszőre.

K. L.

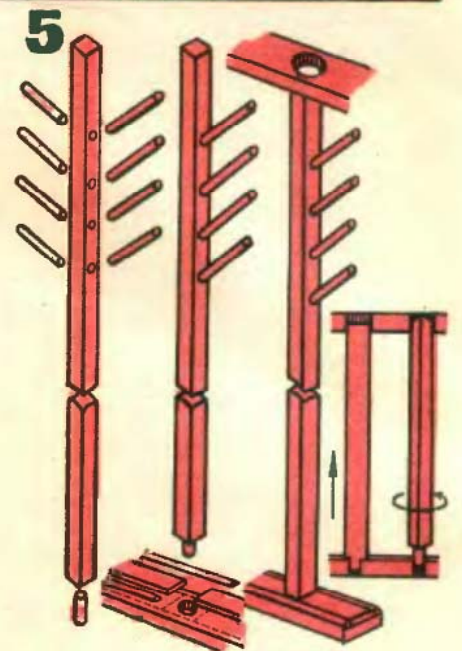


3

★★★



**AMAKSZY**  
**Család**  
**ÖTLETEI**



BECH



Ára: 4,— Ft

# ZERN ESTER



1971/10.

*Barkácsoláshoz  
festék a TVK-ből*

