

# Ezer...ster

SK • BARKÁCSOLÁS • CS

1ÁLÁS • HOBBI • DX

83/2



**Alma-telepes rádió  
a 8–9. oldalon**



szetesen nemcsak magnetofonos sztereó-, hanem mono autórádiót is beépíthetünk, akkor esetleg a doboz méretét módosítanunk kell.

### Téglalap alakú elemekből

Az ábra és a képek alapján  $120 \times 18 \times 18$  cm méretű doboz készíthető. A darabokat 10 mm vastag, kb.  $120 \times 90$  cm méretű rétegelt lemezből alakíthatjuk ki. A burkolat elő- és hátlapjához (A, B) 2 db  $120 \times 16$  cm-es, a fenéklaphoz (C)  $120 \times 18$ , a három darabból álló fedélhez 2 db  $20 \times 18$  (D) és 1 db  $80 \times 18$  (E), a hangszórók rekeszeihez, illetve az oldalakhoz (F) 4 db  $18 \times 14$  cm-es darabot kell lefűrészelnünk. A rádiót, a hangszórókat és a többi szerelvényt a lapok belső falára szegelt lécekhez rögzíthetjük. A tartóléceket kb. 7 m hosszúságú,  $1,5 \times 1,5$  cm keresztmetszetű puhafa lécből darabolhatjuk le. A hangszórók rekeszeinek falát felragasztott vattaréteggel borítjuk majd.

A megadott méretek alapján elkészített dobozban elfér a magnetofonos autórádió, a hangszórók, az antenna, az üzemeltetéshez szükséges feszültségátalakító, sőt két kazettatároló is. Az áramforrás bekapcsolásához kétállású kapcsolót használjunk.

Első műveletként a rétegelt lemezre rajzoljuk fel célszerű elrendezésben (a lehető legkevesebb

## Zenepolc a konyhában

# Főzés közben is sztereó

A rendszeresen főző háziasszony sok időt tölt a konyhában. A több fogásos ebéd vagy egy-egy különleges sütemény, hidegtál elkészítése órákig is eltarthat. Főzés, mosogatás és egyéb „konyhai” munka közben kellemesebben telik az idő, ha szól a rádió vagy a magnetofon. Zeneszó mellett a családtagok is szívesebben segídekeznek a házimunkákban. Erre a célra hordozható rádiót is vihetünk a konyhába, de saját készítésű „zeneszekrényt” is szerelhetünk a munkasztal fölé.



Színes képünkön egy ötletes megoldást mutatunk be; dobozba szerelt magnetofonos autórádiót. Így például a cserélt régi gépkocsiból kiszerezelt rádiót még évekig használhatjuk, a mamának, illetve a nagymamának szerezhetünk vele örömet.

A tetszőleges színűre festett vagy tapétával borított dobozba épített rádiót akkumulátor helyett a hálózatról (feszültségátalakító közbeiktatásával) üzemeltethetjük. Termé-

hulladék keletkezzen) a téglalap alakú alkatrészeket. A darabok kivágásához kézfűrészt vagy barkácsgépre szerelt tárcsafűrészt használjunk. Mivel minden darab széle egyenes, a sarkok derékszögűek, lehetőleg vezetőléc mellett, egyenesen és pontosan fűrészeljünk.

Az éleket csiszoljuk le, az előlap és a fedőlap sarkait kis sugárban, faráspollyal majd csiszolópapírral kerekítsük le.

Az előlapon a szerelvények elhe-

lyezéséhez szükséges nyílásokat, „ablakokat” lombfűrészsel vagy gépi lyukfűrészsel vágjuk ki. Pontos méretüket fűrészelés után faraspollyal alakítsuk ki. Munka közben többször is illesszük helyükre az egyes szerelvényeket.

## Lapokból doboz

A hátlapra, az előlapra, az oldalakra és a rekeszek válaszfalaira szegeljük fel a tartólemezeket. A felső és az alsó élektől kb. 1 cm-nyire legyenek, hosszukat úgy válasszuk meg, hogy ne akadályozzák a doboz összeszerelését.

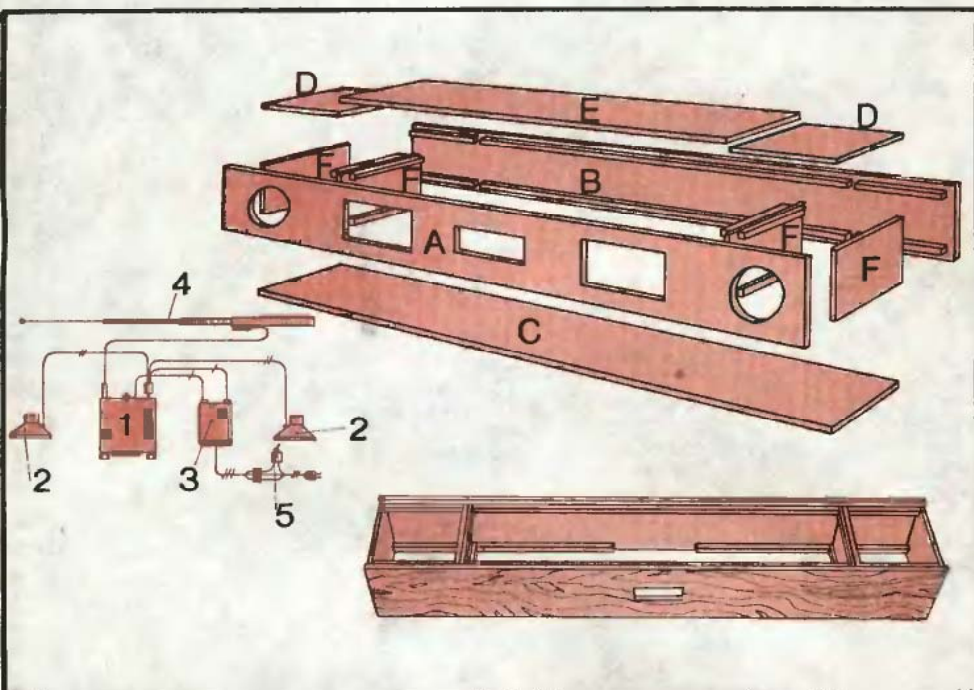
Ezután az elő- és hátlapból, valamint a rövid válaszlappokból álló keretet szereljük össze. A darabokat ragasztóval, apró szegekkel, esetleg facsavarokkal rögzítjük egy-

dobozt tapétázhatjuk is. A tapétát úgy ragasszuk fel, hogy a doboz fedele sérülés nélkül leszerelhető maradjon (amikor valamelyik alkatrészét javítani, cserélni kell).

A befestett keretbe építjük be az egyes szerelvényeket. A rádió (1) és a hangszórók (2) rögzítéséhez szegletvasakat (derékszögben meghajlított lemezcsíkokat) használjunk.

## Szerelés

Kapcsolási vázlatunkon a szerelvények elvi elrendezése látható. A készülékek összekapcsolásához szükséges vezeték ereinek számát a vezeték vonalára rajzolt ferde vonalakkal jelzik. (Például háromeres a vezeték a kapcsoló és a feszültségátalakító között.)



A hangszórókat csak akkor tegyük a helyükre, amikor a rekesz falára már felragasztottuk a vattaréteget. Szereljük fel a kétállású kapcsolót (5) is, amellyel majd a feszültségátalakítót (3) működtetjük. Az antennát (4) a hangszórórekeszek belső falaiba fűrt lyukakon keresztül átdugva rögzíthetjük.

A fedél felerősítése előtt ellenőrizzük a bekötéseket, s azt, hogy kifogástalanul működik-e a rádió és a magnetofon. Ha minden rendben van, a fedél három darabját rés nélkül, pontosan illesztve, kis szegekkel erősítjük a dobozra. A szegek fejét utólag fessük be. A kész dobozt helyezük polcra vagy pl. szekrény tetejére, esetleg szereljük konzolokra, majd csatlakoztassuk a hálózathoz.

máshoz. Ha a szegek tartása és a ragasztás nem lenne eléggé szilárd, a sarkokat 1x1 cm keresztmetszetű lécdarabkákkal, ún. saroklécekkkel merevítsük.

Célszerű az összeszerelt keretet, a fedőlapot és a fenéklapot a rádió beépítése előtt készre festeni. A szegek, illetve a csavarfejek helyét tapaszoljuk, majd az elemeket csi-  
szolás és portalanítás után fessük tetszőleges színűre. Festés helyett a

☆☆

— dt

A MAGYAR  
KOMMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSÉG  
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK  
BARKÁCSOLÓ FOLYOIRATA  
1983/2. szám, XXVII. évfolyam  
FŐSZERKESZTŐ: SZÜCS JÓZSEF  
Szerkesztőség:  
Budapest V., Münnich Ferenc utca 15. 1051  
Telefon: 125-245  
Postaküldemények:  
Budapest, 501. Pf. 34. 1361  
Felvilágosítás korábbi cikkeinkről:  
Budapest V., Beloiannisz utca 10. 1054  
Telefon: 115-680

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat  
Felelős kiadó: Dr. PETRUS GYORGY  
Kiadóhivatal: Budapest VI., Révay utca  
16. 1374 Telefon: 116-660. Megjelenik ha-  
vonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta.  
Előfizethető a hírlapkiadóknál és a  
Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, 1900  
Budapest V., József nádor tér 1.) Közvet-  
lenül vagy postautalvónnyal, valamint át-  
utalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi  
lelőszámára.

Előfizetési díj: negyedévre 34,50 Ft,  
fél évre 69,- Ft, egész évre 138,- Ft.  
Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket,  
rajzokat nem örzünk meg  
és nem juttatunk vissza.

Index: 25 213  
ISSN 0230-1407

83.2507 2-02 - Zrinyi Nyomda  
Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 78.  
Felelős vezető: Vágó Sándorné  
vezérigazgató.

## A tartalomról:

<b>LAKBERENDEZÉS</b>	
Sztereó a konyhában	— — 2
Poszter-paraván	— — — 18
Kisbútorok csőből, rúdból	— 22
<b>SZERSZAM, ESZKÖZ</b>	
Univerzális borkácsógép	— — 28
Fonal-motolla	— — — 38
<b>ELEKTRONIKA</b>	
Almatelepes rádió	— — — 8
Elektronikus villogó	— — 8
Telefonhangosítás zsebrádióval	— — — 30
<b>HÁZ, LAKÁS</b>	
Panelből - folot	
(félkész lokás I.)	— — — 4
Mennyezetburkolás (képregény, 14.)	— — — 14
<b>MODELLEZÉS</b>	
Történelmi hajómodell (tervrájs)	— — — 16
Kruzenstern-poszter (MP 14)	20
<b>AUTÓ, MOTOR</b>	
Csomagtortó + táska kerékpárra	— — — 6
Gumiköpeny-tudnivalók	— — 12
<b>TECHNOLÓGIA</b>	
Furnér-klinika	— — — 27
Ingvasalás	— — — 35
<b>BEMUTATJUK</b>	
Vízemelő kos	— — — 27
A kvorcóra	— — — 38
<b>ÉRTELMEZŐ KISLEXIKON</b>	— 11
<b>NEMZETKÖZI ÖTLETPARÁDE</b>	— 26
<b>ÖTLETPARÁDE</b>	— — — 32

1983/2.

Építsünk házat!

# Félkész lakás

## I. Panelből falat...

A lakásgondok, különösen a pályakezdő fiatalok lakásgondjai, régóta ismertek, és azok várhatóan még az elkövetkezendő években is alig csökkennek. Enyhítésükre az egyik kísérleti próbálkozás a félkész lakás módszer.

Vidéken már volt néhány ilyen — többé-kevésbé sikeres — akció. Az elmúlt évben pedig a Fővárosi Tanács és a KISZ Budapesti Bizottsága szervezésében a XXI. kerületben is épültek ún. félkész lakások. Amint lapunkban és a tévé múlt évi „Építsünk házat!” sorozatban is jeleztük, egyik munkatársunk — a többi lakóval azonos feltételek mellett — részt vett a lakásbefejezés munkáiban, és arról — ígéretünkhöz híven — több cikkben számol be.

A sorozattal elsősorban azoknak szeretnénk segítséget nyújtani, akik (a jövőben feltehetően csak 1–3 szintes épületekben szervezendő) félkészlakás-akcióban, vagy egyéni lakásépítéssel, de mindenképpen saját kétkézi munkájukkal kívánnak gyorsabban, és ami nem mellékes, olcsóbban lakáshoz jutni.

Azt hiszem nem kell bizonygatnom, mekkora örömmel fogadtuk a félkészlakás-akciót, és részvételi lehetőségünket. Az albrétletben eltöltött évek alatt nekünk is vágyunk

és célunk volt egy önálló lakás. Régóta arra spóroltunk már, és úgy véltük, az új építési forma — egyelőre csak remélt — olcsóbbságával, igazán testre szabott lehetőséggel.

A félkész lakás akcióhoz két 44 lakásos, épülőfélben levő házgyári épületet (4) választottak ki. Összesen nyolc vállalat együttes munkájával elkészült az épületek panel-szerelése. Teljesen készre munkálták a közös helyiségeket (lépcsőház, személtedobó, lift stb.). A lakáson belül elvégezték azokat a munkákat, melyeket veszélyes lett volna a lakóra bízni, így a gáz-víz-szerelést (fürdőkád, mosdó, mosogató, W. C. bekötve a helyén volt) és a villanszerelést (az aljzatokat és a kapcsolókat is felszerelték).

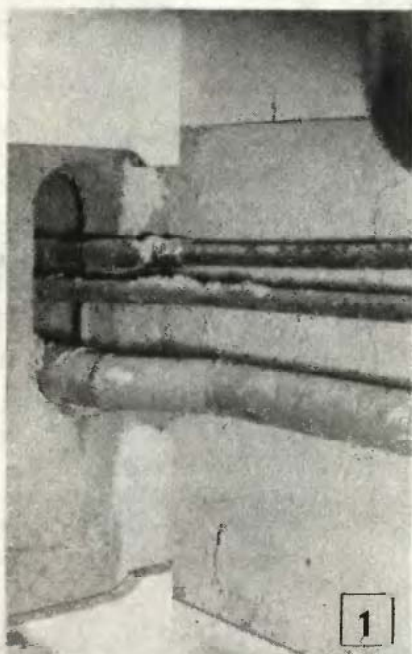
Az olvasó most jogosan kérdezheti, hogy mi maradt akkor a lakókra? Talán a fotókon (pl. hátulsó borító oldalunkon is) látszik, hogy éppen elég. Ránk maradt a festés, a mázolás, a tapétázás, a padlóburkolás (parkettázás, műanyag- és szőnyegpadló fektetés, vagy padlókerámia ragasztás, attól függően, hogy ki mit választott). Magunk szereltük fel a beépített bútorokat, a belső ajtókat, csempéztünk a fürdőszobában és a konyhában. A kisebb-nagyobb javítási, szerelési munkák pedig még most is tartanak.

Ez így leírva talán nem tűnik soknak, de „másodállásban” végigcsinálni bizony elég sok volt.

zése, hogy melyik ajtó jobbos és balos, szellőzőrácsos, üvegezett vagy teli, illetve szélességi méreteik megfelelőek-e. Nagy nylonzacskóban, ömlesztve kaptuk meg az ajtó-szereléshez szükséges csavarokat, kilincseket, a csapszerelvényeket és a gáztűzhely tartozékait, a beépített szekrények (gardrob, kamraszekrény stb.) szereléséhez szükséges anyagokat. Azonosításuk a mellékelt anyagjegyzékkel nagyon fontos volt, mert egy-egy hiányzó alkatrészt utólag igen nehéz lett volna beszerezni. Szerencsére minden megvolt.

### Preventív csótánytalanítás

Következő munkánk a lakótelepi „rémmesékben” állandóan szereplő csótányinvázió megelőzése volt. A lakás félkész állapotát kihasználva igyekeztünk minden rést, repedést, lyukat felderíteni és megszüntetni. A legveszélyesebb hely a W. C. hátsó fala mögött húzódó csőakna, mely az épület minden szintjét összekapcsolva kitűnő közlekedő- és búvóhelyet nyújt a rovaroknak. Az aknából tátongó lyukak vezetnek a szomszédos fürdőszobába és konyhába, többnyire olyan helyeken, ahol nehezen vehető észre; pl. a beépített fürdőkád alatt és a konyhai mosogatószekrény legbelső részében (1). A



### Hány fok is a derékszög?

Minden ellenkező híreszteléssel szemben nem mindig 90. E tudománytalan kijelentéshez hadd fűzzem hozzá, hogy a lakás átvétele után legalább egy-másfél hétig a hibák kijavításával foglalkoztunk. Már amelyeket ki lehetett javítani. Mert azt, hogy a szoba az egyik sarkánál 266 cm magas, a másikonál viszont csak 263, nem lehet helyrehozni. Az élek is általában olyan térbeli görbék voltak, melyek 3–4 cm-nél jobban nem tértek el egy képzeletbeli egyenestől. Persze ezek a hibák nagyrészt csak akkor tűntek elő, amikor éppen csempézni vagy tapétázni kezdtünk. (Kijavításukra igyekszem majd mindig a megfelelő műveletnél kitérni.)

Először is aprólékosan ellenőriztük azokat a szerelvényeket, melyeket a lakással együtt kaptunk. Az egyik sarokba támasztott hét ajtó leszámolása még gyorsan ment, valamivel lassabban annak ellenőr-





lyukakat, réseket 3:1 arányú homok-cement habarccsal betöltöttük, elsimítottuk. Ugyanúgy szüntettük meg a bejárati ajtó melletti, valamint a gardroszekrényt a lépcsőházzal összekötő nyílásokat.

A padlót elvileg burkolásra előkészítve, tehát simítóréteggel ellátva kaptuk. A simítóhabarcs azonban néhány helyen megrepedezett és feljött (2). Az is előfordult, hogy a szép, egyenletes felületen 1 cm mély, 43-as cipőnyomok vezettek egyik szobából a másikba (nyilván a még friss simítórétegen gyalogolt át valaki). Azokon a helyeken a habarcsréteget fel kellett szedni (néhol vézni), és ugyancsak cementhomok habarccsal pótolni, simítani.

### A tapéta alatt

Most a falakról lesz szó, amelyeket — szintén csak elvileg — azonnal lehetett volna tapétázni. Azonban még az elsősztályú panelfalak is viszonylag hosszadalmas előkészítő munkát igényeltek. Az időigényes és fárasztó munkából az első: meg kellett keresni a felületből kiálló kavics- és betondarabokat,



betonacél végeket. Mindegyiket külön-külön kivéstük, a kilógó betonacélokat levágtuk, vagy alatta a falat kivésve — amennyire lehetett — beütögettük. A villanyvezetékekkel egy-két „kész vésést” is kaptunk (úgy tűnt, a panelon belüli kábelcsatorna nem jó helyen vezetett, így a kábelt kívülről kellett bevésni). Néhány „csatornát” pedig kénytelenek voltunk magunk csinálni. Panelházi szokás szerint ugyanis a helyiségek mennyezetére nem vezettek villanyzsinórt, hanem az oldalfalra szereltek kapcsolható aljzatot. Ízlés dolga kinek tetszik és kinek nem, a mennyezet közepéig szabadon vezetett zsinór. Nekünk nem tetszett, ezért a vezeték helyét belevéstük a mennyezeti panelba (3).

A gondos előkészítés után a falak úgy néztek ki, mintha géppuskasorozatot adtak volna le rájuk. Következett a glettelés, amitől mindennek az eltüntetését reméltük. Kétféle glettelőanyagot is kipróbáltunk (már csak azért is, hogy össze tudjuk hasonlítani őket). A hagyományost: négy rész mészpéppel kevert egy rész gipszet. A mesterebektől ellesett módszer szerint néhány marék (egy vödörnyi keverékhez) vízben feloldott CMC-tapétaragasztót is adtunk hozzá. A masszát alaposan összekevertük. A végeredmény körülbelül olyan lett, mint az összehasonlításra szánt másik anyag, a készen kapható Breplasta.

Nagyobb repedéseket, vésett hornyokat meszes gipsszel nem lehet egyszerre elsimítani, mert száradás után erősen repedezik. (A Breplasta erre talán kevésbé hajlamos.) Nemcsak az ilyen vésett helyeket, hanem az egész felületet érdemes két glettréteggel átvonni, különösen ott, ahol később festeni akarunk. (Né-

hány helyen annyira rossz volt a felület, hogy több simítóréteget is igényelt.) A sarkoknál-éleknél említett „térbeli görbét” több réteg gletanyag felhordásával igyekeztünk egyenessé formálni.

A glettelési művelet könnyen megtanulható, azonban fárasztó (különösen a mennyezeteknél) és időigényes. A Breplastához kapható nyeles glettvassal viszonylag gyorsabb a munka, bár a szakemberek (amennyire másoknál láttam) inkább simítólemezzel (és nem is Breplastával) glettelnek. A gletteléssel egy időben végeztünk el még egy műveletet. Ugyanis a régi „panelakók” szerint a betonfelszínéig kiérő betonacélok egy idő után a tapéta (vagy a festék) alatt rozsdásodni kezdenek; a tapétán előbb-utóbb átütnek a vöröslő foltok. Ez ellen egy másoknál már bevált módszerrel védekeztünk. A veszélyeztetett területekre tapétaragasztóval alufóliát ragasztottunk.

A rengeteg előkészítő munkának sok látszata nem volt, de azt reméltük, hogy a későbbi, érdekesebb és látványosabb feladatok során nagyon sok bosszúságtól kímélnek meg bennünket.

Perényi József



Kerékpárosoknak!

# Csomagtartó is, táska is!

Mire megjön a jó idő, az igazi kerékpáros nemcsak a kerékpárját, hanem a hozzá tartozó felszerelést is előkészíti a tavaszi kirándulásokra. Farkas Zoltán olvasónk minden bizonnyal ilyen igazi kerékpáros, legalábbis a maga készítette kerékpár-csomagtartói erről tanúskodnak. Saját félverseny-kerékpárjához hátsó csomagtartót (A) állított össze, útitársa kempingbiciklijére pedig hasonlót szerelt föl, az elülső kerék fölé (B). Természetesen nemcsak a tartóállványok, hanem a táskák is saját készítésűek, és előnyük, hogy a kerékpárról leemelve válltáskaként használhatók.

## Acélváz hátulra

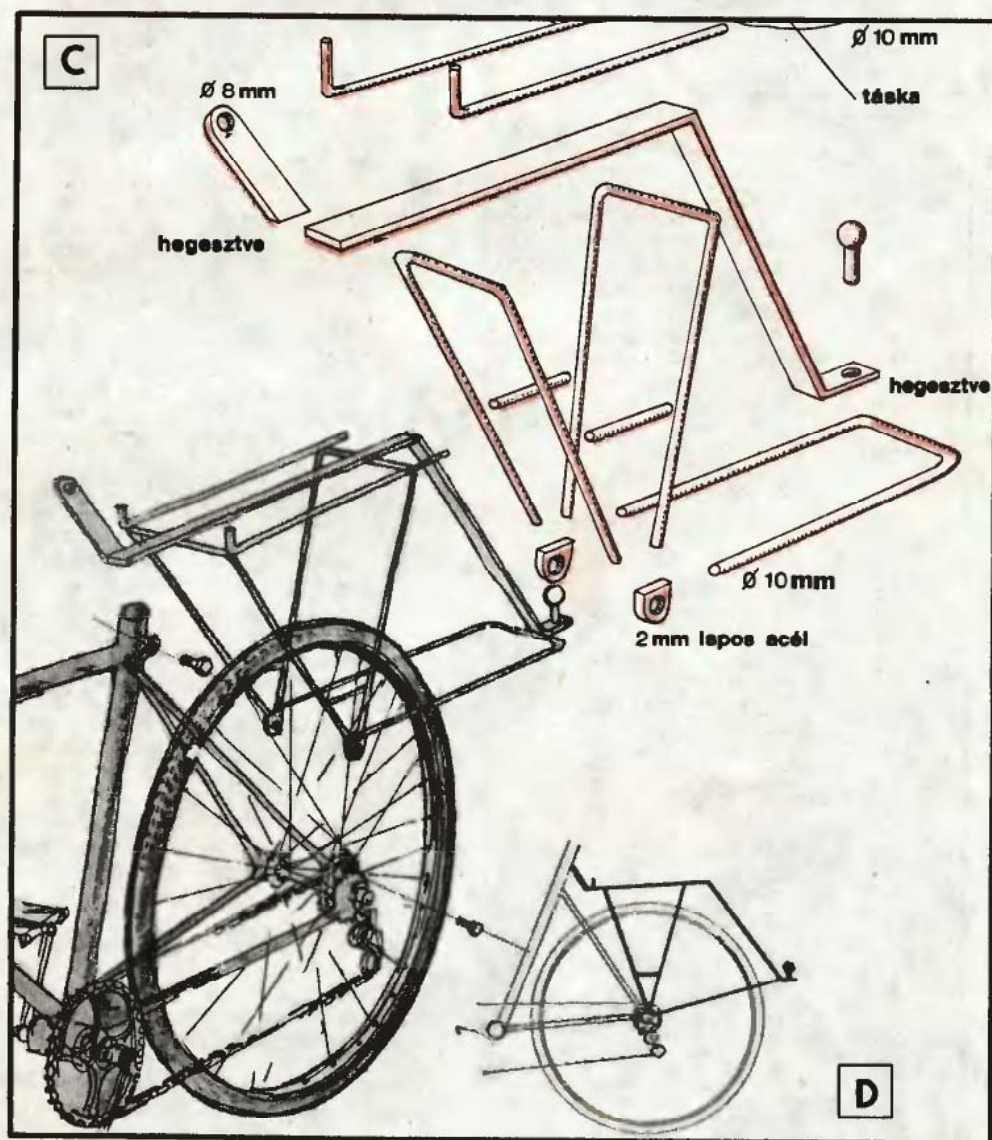
A hátsó csomagtartó vázszerkezetét  $\varnothing 10$  mm-es vízvezetékcsőből készítsük (C). Méretelt nem adjuk meg, mivel azokat a kerékpár méreteinek megfelelően kell meghatározni. A három U-alakú idomot melegen hajlítsuk meg, majd kb. 40 és 60 fokban hegesszük a közös rögzítőelemekhez. A rögzítőket 2 mm vastag laposacélból vágjuk le, majd készítsük el a kerékpár tengelyátmérőjének megfelelő furatukat. A tartót felül két, derékszögben felhajlított végű, 10 mm átmérőjű csővel merevítsük ki.



A



B



A tartóállványt alul a hátsó keréktengely anyál rögzítik a kerékpárhoz, felül pedig a vázón levő nyereg rögzítő csavart használjuk fel erre a célra (D). A 2 mm vastag laposacélból leszabott tartólemezt satuban hajlítsuk meg, és ivhegesztéssel rögzítjük rá a tartófület. (Olvasónk a tartókeretet vonóhoroggal is ellátta, ezt azonban nálunk a közlekedési szabályok nem engedélyezik.) Az állványt alapozófestékkel kenjük le, majd Neolux zománccal kétszer fessük (fújjuk) át.

### Kétcélú táska

A csomagtáskát vízhatlan, vagy azzá tett (impregnáló anyaggal kezelt) vászonból, vagy műbőrből készítsük. Szabásmintája az E ábrán látható. A darabokat erős cérnával, kétszer varrjuk meg, hogy nagyobb súllyal megterhelve is kiállja a rázkódással járó igénybevételt. Hogy a kerékpárról leszerelt táskának kézben is jó fogása legyen, rögzítünk rá egy  $\varnothing 20$  mm-es farúdból (partvisnyéből) kialakított fogantyút is (F). A táska fedőlapját — a fogantyú két oldalán — két-két szegeccsel is erősítjük meg. A dupla táskát két 50 cm hosszú villámzárral lássuk el.

Hasonló megoldású a kempingkerékpár elejére szerelhető csomag-tartó. A vázat (G) ennél is  $\varnothing 10$  mm-es acélcsőből hajlítsuk meg,

majd a darabokat ivhegesztéssel rögzítjük. A függőleges tartóoszlop-ra hegesztjük az alsó bilincset és a felső rögzítőfület. A bilincset a kerékpár kormányoszlopára (közvetlenül a váz csatlakozási pontja fölé) egy M6-os anyáscsavarral erősítjük fel. A felső rögzítőfület a kormány tartóoszlopához fogassuk.

### Táska a vázón

Bemutatunk egy másik „csomag-tartót” is (H). A vázra szerelhető táskánál arra törekedünk, hogy üresen a lehető legkisebb helyet foglalja el, s ha szükséges, meg is tudjuk növelni térfogatát. A táska két oldalrészét műbőrből készítsük (2, 3, 4, 5, 6, 7), a darabokat bőrvarrógéppel vagy kézzel varrjuk össze. A 3. és 4. darabra egy villámzár két féldarabját, a 6-osra és a 7-esre pedig egy-egy komplett villámzárát varrjunk fel. A két villámzárát összehúzva egy könnyű kézitáskát kapunk, melynek két zárható rekeszében iratokat, apróbb használati tárgyakat tarthatunk. A villámzárát szétnyitva a két kis „föltáskát” erős vászon (1) kapcsolja össze egy jól „megpakolható” bevásárlószatyorrá. A vászonrészre felül varrunk két fogantyút (redőnyzsinórból vagy bőrszjából készíthet), oldalára pedig két fület, melyeknél fogva a kerékpár csomag-tartójára akaszthatjuk. Eseten-

kénti esőre számítva a vászonrész impregnálással tegyük vízhatlanná, vagy már eleve impregnált anyagot használjunk.

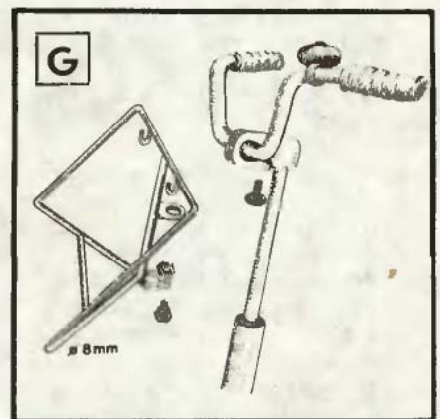
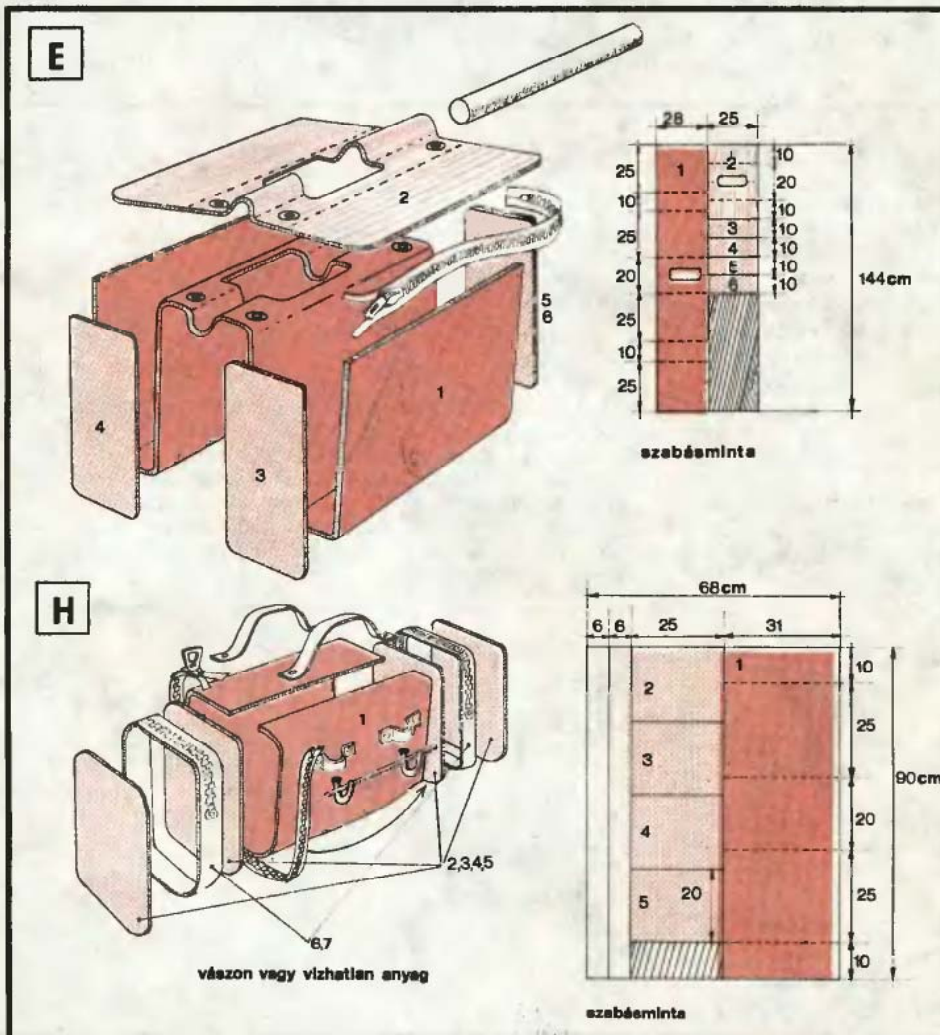
### Jó tudni ...

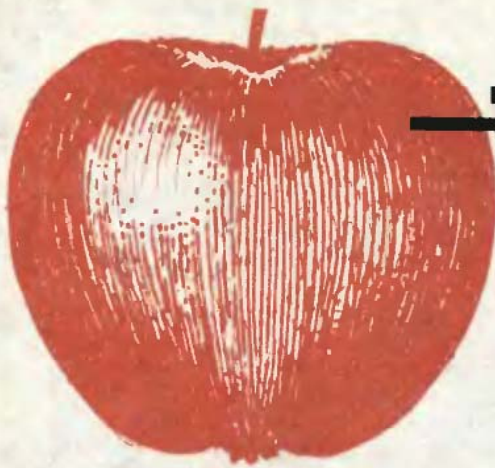
Befejezésül néhány tanács a turázó (vagy éppen bevásárló) kerékpárosoknak. Túlágoson nehéz tárgyat ne tegyünk a kerékpár csomag-tartójába, mert az erős zárkódástól a varrások elengedhetnek. Ugyancsak nem ajánljuk a könnyű, de túlágoson nagy térfogatú csomagokat.

Az erős csomag-tartó váz csábít a megpakolásra, de a széles (főként a kinyúló) csomag beleakadhat egy túl közel elhaladó járműbe és balesetet okozhat. Egyszermind a nagy légellenállás miatt a kerékpárt igen nehéz lesz hajtani, egy erősebb ellenszélben szinte megáll a jármű.

Lehetőleg elégedjünk meg annyi csomaggal, amennyi a zárt csomag-tartóba befér. Túlágoson megpakolt csomag-tartóval csak rutinos kerékpáros induljon el, mert a jármű bizonytalanabbá válik, és a gyorsan előző nagyobb teherautók (kamionok), buszok légörvényében a csomagok könnyen elránthatják.

-p-





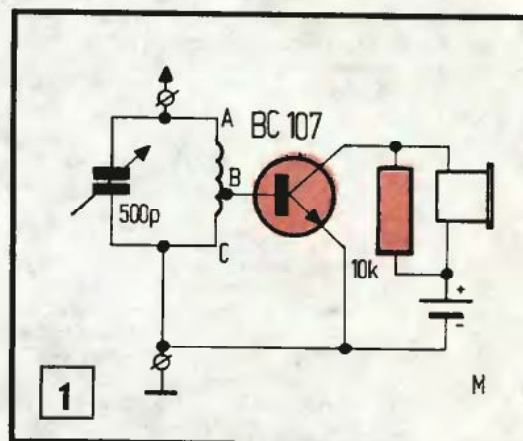
# telepes rádió

## Ős-kísérlet

Bevezetőnk bizonyítására végeztünk el egy egyszerű kísérletet. Szúrjunk egy almába két vékony fémhuzalt; az egyik legyen réz, a másik ón, azaz cink. (Ez utóbbit helyettesítheti egy darab forrasztó-ón huzal, az is bőven tartalmaz cinket. De „kitermelhetjük” a cinket egy szétbontott, régi szárazelem burkolatából is. Bontsuk szét a telepet, a házát vágjuk ketté és alaposan mossuk ki belőle az elektrolitot. Vágjunk vékony csíkot a cinklemezből, és dörzspapírral tisztítsuk fémtisztára.)

Az almába szúrt két fémhuzalhoz kapcsoljunk egy feszültségmérő műszert úgy, hogy a műszer negatív mérőpontja a cinkhez, a pozitív pedig a rézhez csatlakozzon. Ha műszerünk belső ellenállása elég nagy, akkor a két fémhuzal között 1 volt körüli feszültséget mérünk. (Mi egy 10 Mohm belső ellenállású, FET-105 típusú műszerrel 1,1 voltos feszültséget mértünk!)

Hogyan történhetett ez? Hogyan lett az almából telep? Nem történt csoda, csupán a fizika egy régóta ismert törvénye érvényesült. Eltekintve a bővebb magyarázattól, röviden: vannak olyan fémek, amelyek az alma képviselte nulla potenciáltól negatívabbak, illetve po-



zitivabbak. Néhány ezek közül: cink (Zn)  $-0,7628$  V, króm (Cr)  $-0,557$  V, vas (Fe)  $-0,441$  V, nikkel (Ni)  $-0,25$  V, ón (Sn)  $-0,1406$  V, ólom (Pb)  $-0,123$  V. A pozitívak közül: réz (Cu)  $+0,35$  V, ezüst (Ag)  $+0,8$  V, arany (Au)  $+1,38$  V.

Ha a felsorolt fémek közül bármelyiket elektrolitba (esetünkben az alma leve) mártjuk, megindul az az elektrokémiai folyamat, amelynek során energiát nyerünk. Az almát helyettesíthetjük citrommal is, ekkor „elektrolitunk” erősebben savas lesz.

E régóta ismert fizikai jelenség

Számítógépes, atomreaktoros világunkban lassan feledésbe merülnek a technika kezdetének nagy csodái. Gondolkodásmodunk annyira átalakult, hogy már elképzelni sem tudjuk másképpen a dolgokat, mint ahogyan azok a mai technikai színvonalunk szerinti bonyolult formájukban megjelennek. Ami valamikor óriási szenzációnak számított, az ma legföljebb játék, nosztalgia a régmúlt idők után. Pedig a régi idők csodái ma sem veszítettek jelentőségükből. Felejtsük el egy pillanatra a márt, és kalandozzunk vissza a fizika őskorába. Nemsokára belátjuk, hogy az akkor felfedezett jelenségeknek milyen nagy szerepe volt napjaink „elektronikus forradalmában”.

Nemcsak a szó szerinti értelemben „hasznos” elektronika a valóban hasznos, az is eredmény, ha kísérletezés közben valamit megtanulunk. A szeretőgazdó, bonyolult elektronikus világban nem könnyű ellismert szakemberré válni, de a kezdők dolga is nehéz. Az első próbálkozás előtt célszerű megismerkedni az elektronika alapjaival, és ha kezdetben még csak szórakozunk, kikapcsolódunk, később esetleg kedvet kapunk egy valóban hasznos hobbi (vagy szakma!) fokozatosan igényes műveléséhez. E gondolatok jegyében íródott — főleg kezdőknek — a következő cikkünk.

## „Előtanulmány”

Hogyan is kezdjük el a gyakorlati ismeretszerzést? Nézzük meg az 1. ábrát, ahol egy egyszerű, kéttranzistoros, astabil multivibrátor kapcsolási rajzát láthatjuk. Ez a multivibrátor abban tér el a szokásostól, hogy két tranzistorának emittere és a telep negatív pontja közé egy-egy LED (világító dióda) kapcsolódik. Ebből adódóan, ha a multivibrátor elkezd „billegni”, akkor hol az egyik, hol a másik dióda világít. Mindig az, amelyiknek a tranzistora nyitva van. Ezekből rögtön rájöhethetünk arra, hogy a diódákat a tranzistorok kapcsolgatják. A multivibrátor „billegésének” ütemét, vagyis a diódák villogásának gyakoriságát és időtartamát a tranzistorok bázisaihoz kapcsolt kondenzátorok (C1, C2), valamint az ellenállások (R3 és R4) nagysága határozza meg. A kapcsolás működéséből ennél többet nem szükséges tudnunk.

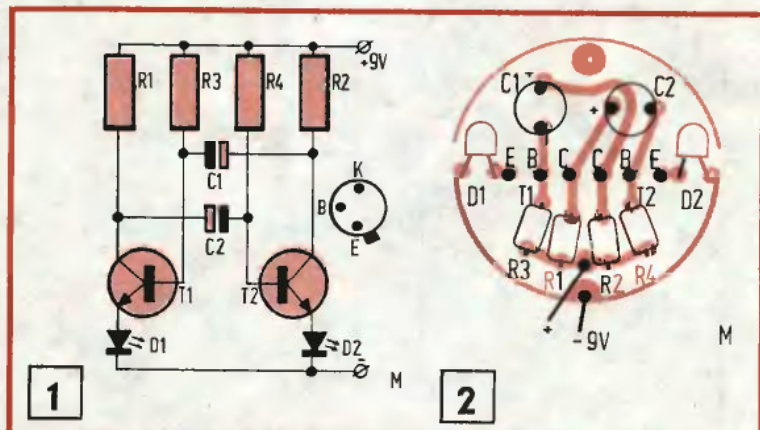
Annyit azért még megjegyzünk, hogy aki most lát életében először kapcsolási rajzot és még az áramkör alkatrészeit sem ismeri, társuljon olyasvalakivel, aki már túl van a kezdet kezdetén és ismeri az alkatrészeket, átsegít a kezdeti lépéseken.

## Elektronika

# Jelző a

## Az alkatrészekről

Multivibrátorunkban mindössze négyféle alkatrész szerepel. A legegyszerűbbek az ellenállások. Az 1. ábrán látható kapcsolási rajzon úgynevezett pozíciószámmal jelöltek közül az R1 és az R2 értéke 220 ohmtól 330 ohmig terjedhet. Fontos, hogy egyformák legyenek, pl. két 220 ohmos vagy két 270 ohmos, 0,125 W-os ellenállás. Az R3-as és az R4-es szintén két egyforma, 10–33 ohmos ellenállás.





tette lehetővé a ma használatos korszerű, nagy teljesítményű és hosszú élettartamú telepek készítését. Ez az elektrokémiai folyamat azonban amennyire hasznos, legalább annyira káros is! Vegyünk egy mindennapos példát. Sokan meggondolás nélkül kötnek egymáshoz különféle fémekből készült vezetékeket, és nem értik, hogy idővel miért romlott el a korábban oly nagy gonddal összecsavart vezetékek között az érintkezés. Vagy például nagy értékű berendezések érintkezési idővel érthetetlen módon sorra tönkremennek. E jelenségek magyarázatai bizony visszanyúlnak a már említett „ösi” fizikai felfedezésekhez. A levegő ugyanis tartalmaz annyi „elektrolitot”, hogy megindulhasson az elektrokémiai folyamat. Tehát a bonyolult vegyi és elektrokémiai folyamatok valósággal „megeszik” a fémeket, hiába a legkorszerűbb elektronika, ha ezt az ösi törvényt nem tartjuk be.

Miután megismertük, használjuk ki ezt a napjaink mércéje szerint igazán olcsó energiaforrást. Saját készítésű „almateleppel” kiválóan működőtetethető egy régi, de mégis korszerű rádió.

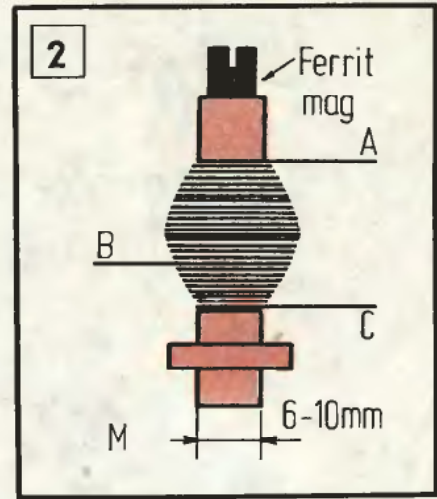
### „Detektoros” rádió tranzistorral

Valamikor régen, még az elektroncsöves rádióvevő-készülékek létezése előtt, amikor a tranzistorokra, netán az IC-kre gondolni sem lehetett, már volt olcsó, energiatakarékos rádiókészülék. Néhányan

talán emlékeznek a csodálatos, „hullámcsapdás” detektoros rádióra, amelyhez nem kellett telep, csak egy hosszú antenna és egy jó földelés, meg egy kis türelem. Ugyanis a rádió lelkét, a detektort nagy türelemmel kellett beállítani, és az állomásra hangolás is „hozzáértést” igényelt. Mi ezt a régi rádiót nem tudjuk elkészíteni, mert az eredeti alkatrészei már nem léteznek. Csak hasonlókat tudunk összeállítani, tranzistorral és piezoelektromos hallgatóval. E rádió elve a régi maradt, de még ma is nagyszerű élményt jelent, ha megszólal.

Az előzőekben megismert „almateleppel” is működő egytranzistoros detektoros rádióvevő (1. ábra) legkomplicáltabb alkatrésze a tekercs. Elkészítéséhez a 2. ábra nyújt segítséget. A tekercshez szükséges 6–10 mm átmérőjű műanyag tekercestestet a bele való ferritmaggal bármelyik régi, kiselejtezett rádióból vagy televízióból „kitermelhetjük”. A kiserelt tekercestestet alaposan tisztítsuk meg a régi huzaltól, és győződjünk meg arról, hogy a ferritmag forgatható-e még benne. Ezután a felújított tekercestest-re  $\varnothing 0,1$  mm-es CuZ huzalból csévéljünk 120 menetet, ott készítsünk egy leágazást, majd tegyünk rá még 40 menetet.

Néhány szót még az alkatrészekről. Az áramkörhöz nemcsak BC 107-es, hanem BC 108 vagy BC 109-es típusú tranzisztort is használhatunk. Az 500 pF-os forgókondenzátor lehet régi típusú légforgó, de megfelel az újabb csillámszige-



telésű is. A hallgató piezoelektromos, amilyent a kisrádiókhoz adnak kiegészítésként. A különböző típusúak között csak annyi a különbség, hogy az egyik hangosabban, a másik halkabban szól.

Rádióvevőnk biztos működéséhez kb. 10 méter hosszú antenna és egy jó földelés szükséges. Ez utóbbi lehet például a vízvezeték is (ha nem műanyag csöves). Minél hosszabb és minél magasabb az antenna, annál több állomást tudunk venni. A készüléket először egy 1,5 V-os teleppel próbáljuk ki, és ha azzal sikeres a vétel, akkor kapcsoljunk át az „almatelepre”.

\*\*\*

Mocsáry G.

## kezdőknek!

# hajtókán

A multivibrátor a megadott határok között levő ellenállások bármelyikéből alkotott párokkal működik. A rajzon a C1 és a C2 jelzésű kondenzátorok elektrolitikusak, ennél fogva csak egyféle polaritással kapcsolhatók az áramkörbe! Nagyságuk 50  $\mu$ F vagy 100  $\mu$ F, feszültségük legalább 12 V legyen, és most is fontos, hogy egyformákat használjunk.

A tranzistorok (T1 és T2) kis teljesítményű, szilícium alapanyagú, általánosan használt alaptípusok. Közülük bármelyikből (BC 107, BC 108 vagy BC 109) kettőt választhatunk. (A tranzistoroknak is egyformáknak kell lenniük!)

A még hátralevő alkatrészek a LED-ek. Háromféle színű LED-ből választhatunk. De most nem fontos, hogy egyforma színűek legyenek. Akár zöld, piros vagy sárga színűt választunk, azokat a beépítés előtt feltétlenül próbáljuk ki.

Vegyük elő a 9 V-os telepet (lehet két, sorbakapcsolt 4,5 V-os laposelem is), és jól jegyezzük meg, hogy melyik a pozitív (+) kivezetés. Kapcsoljuk sorba a LED-et az R1-es vagy az R2-es ellenállások közül valamelyikkel, és kössük a telephez úgy, hogy a LED szabadon maradt kivezetése a telep negatív, az ellenállás pedig a pozitív pontjához csatlakozzon. Ha a dióda nem világít, cseréljük fel a dióda két kivezetését, és ismét kapcsoljuk a telephez. Ha most világít, akkor jól jelöljük meg azt a kivezetését, amelyik közvetlenül a telep negatív pontjánál van. Ez a dióda

(LED) katódja, amely a másik katódjával közösen a kapcsolási rajzon is (1. ábra) a telep negatív pontjához csatlakozik.

### A nyomtatott áramkör

A multivibrátor nyomtatott áramkörének rajzát a 2. ábrán az eredetinel nagyobb méretben láthatjuk, a könnyebb lemásolás érdekében. Ezt a felnagyított rajzot kell visszakicsinyítve átmásolnunk a 3 cm átmérőjű, kör alakú fóliás lemezre. Nem baj, ha nem túlságosan szépen ívelt és határolt csíkokat rajzolunk a lemezre, a lényeg az, hogy az alkatrésztől alkatrészig menő fóliacsíkok pontosak legyenek. E munkához könnyen oldódó, híg nitrófestéket használhatunk.

Száradás után következik a maratás (vasklorid vizez oldatában), a tisztítás és furatok készítése az alkatrészek kivezetései számára. Most kezd majd izgalmasná válni a dolog, mert rövidesen kiderül, hogy működik-e — a sokak számára talán első — áramkörünk.

A 2. ábrán a rajz a fóliás oldal felőli nézetben értenődő, de nem történik baj oldalcsere nélkül sem, ha ügyelünk a kondenzátorok, diódák és a tranzistorok polarizáció-függő bekötésére.

Most már csak az alkatrészek egyenkénti behelyezése és a kivezetéseik beforrasztása van hátra. Már tudjuk, a LED-eket hogyan kell bekapcsolni, a tranzistorok bekötéséhez pedig az 1. ábrán találunk egy kis rajzot, amely alulnézetben mutatja a három kivezetés helyét. Az emitter kivezetésénél a tok peremén találunk egy kis fület, ez mindenkor segít a kivezetések azonosításában.

Bizunk abban, hogy a kellemes időtöltésen túl még jól is dolgoztak és a telep első rákapcsolásakor rögtön villogni kezdenek a LED-ek. A kis áramkör — mint érdekesség — akár a kabáthajtókára is feltűzhető.

\*\*\*

M. G.

# Építkezők, lakásfelújítók!

**PVC-csöveket és kötőidomokat kínál Önöknek  
a Hungária Műanyagfeldolgozó Vállalat!**

— Épületen belüli nyomó- és lefolyócsőrendszerek

Épületen kívüli nyomó- és csatornacsőrendszerek

Megvásárolhatók a HMV mintabolthálózatában:



**HMV-Vasedény Műanyagáruház, Bp. V., Bajcsy-Zsilinszky út 62.**

**HMV-Amfora Műanyagáruház, Debrecen, Vörös Hadsereg u. 57.**

**HMV-Unió Műanyagszakbolt, Miskolc, Ady E. u. 20.**

**HMV-Titán Műanyagáruház, Pécs, Lenin tér 6.**

**HMV-Vasiker Műanyagszakbolt, Szombathely, Savaria u. 21.**

**Kormos a kazánja?**

**Van megoldás:**

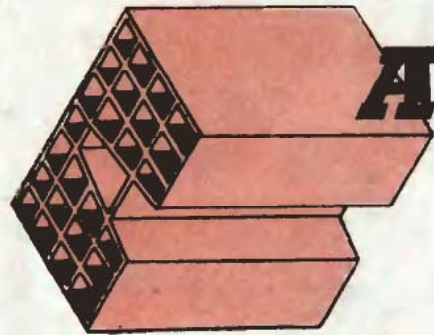
**a FERROKALOR 400 A**

bármely tüzelőanyag-féleséggel üzemelő tüzelőberendezés tűzoldali felületeiről eltávolítja a lerakódásokat. Használata egyszerű: a literes flakonban forgalomba kerülő terméket kézi vagy gépi szóróberendezéssel (pl. permetezőgéppel) a leállított, de nem teljesen kihűlt kazán belső felületeire permetezzük a szükséges mennyiségben.

Gyártja:



Budapest XIII., Országbíró u. 68.  
Telefon: 409-113, 409-141



# Alfától – Ω

**Az Ezermester  
értelmező és  
idegen szó  
kislexikona**

# OMEGA-ig



**SZAGGATÓ.** A híradástechnikában az egyenfeszültséget váltakozó feszültséggé átalakító elektronikus áramkör neve. Lehet tranzisztoros vagy elektromechanikus (rezgőkondenzátor, vibrátor) kivitelű. A bányászokban a szaggató (a roóter) olyan gép, amely pl. bulldózer segítségével jövestendő kőzetek előzetes fellazítására szolgál. Tépőfogakkal felszerelt, lánctalpakon vagy kerekeken mozgó gép. Működésekor a súlyos tépőfogak a kőzetbe hatolnak, azzal lazítják. A fogak törőerejét hidraulikus hengerekkel is növelik.

**SZÁDFAL.** A talajba vert, egymáshoz hornyokkal, illetve eresztékekkel kapcsolódó, szádpallókból álló fal elnevezése. A szádfal építése földtömeggel megtámasztására, valamint vízzárásra használatos eljárás. Ellentétben a ducolással, a szádfalakat a föld kiemelése előtt juttatják a talajba. Erre a célra cölöpverő berendezéseket, vibrátorokat használnak.

**SZATELLITA** (latin, satelles = csatlós, kísérő). A csillagászatban a kísérő égitest elnevezése. Például csillag esetében bolygó, bolygó esetében hold lehet a szatellita. Az űrkutatásban elsősorban a mesterséges holdat értik a megnevezés alatt. A híradástechnikában a mellékközpontra utaló szó, míg pl. bolygóművekben a bolygókerék megjelölésére használják. A bolygókerék szatellitkeréknek is nevezik.

**SZENDVICS SZERKEZET.** Először a repülőgépiparban, majd más területeken is (rakéatechnika, járműipar stb.) sikerrel alkalmazott, kis súlyú és nagy teherbírási szerkezeti elem. Két, aránylag vékony, de szilárd külső héjből (rétegből) és a közük helyezett, a külső héjhoz rögzített töltőanyagból épül fel a szendvics szerkezet. A töltőanyagréteg vastag, de kis szilárdságú és alacsony fajsúlyú. A réteget hegesztéssel, forrasztással, illetve különleges ragasztóanyagokkal kötik össze. Külső rétegeként fa, alumínium vagy egyéb könnyűfém, de például acéllemez is használatos. A töltőanyag réteges falemez, balsafa, üvegrost, méhsejt-szerű, lyukacsos kiképzésű papír, valamint gázképző anyagokkal lyukacsossá, habszerűvé tett műgyanta lehet.

**SZILIKAGÉL.** Szilíciumoxid alapú, beszárított, szemcsézett, üveg-

kemény, gél állapotú anyag, amelynek pórusrendszere parányi repedésekből, üregekből áll. Gyártásakor a vízüvegből és különféle savak keverékéből képződő kocsonyás csapadékot átmosják, szárítják. Az eljárás eredményeként keletkeznek a nagy felületű, 1–4 mm nagyságú szemcsék. Gázok szárítására, oldószerek gőzének visszanyerésére, gázálarcbetétek páramentesítésére használják fel. Szilikagélt helyeznek a nikotinmentesítő szipkákat szűrőjébe, vagy pl. kényes műszerek, gépek csomagolásához is alkalmazzák.

**SZILUMIN.** Szilícium és alumínium ötvözet. Általában 18–25% szilíciumot tartalmazó sziluminokat használnak a dugattyúk öntésére.

**SZITANYOMÁS.** Raszternyomásnak is nevezik az eljárást. Műanyagfóliák, textíliák, esetleg üreges testek nyomására alkalmazott eljárás. A nyomómintát fém- vagy selyemszál szítára készítik úgy, hogy a szita kötése (a szítát alkotó szálak keresztveződései) a nyomóhelyeken üregesek, az ún. fedőhelyeken pedig teltek, kitöltöttek. A festéket kenőkéssel terítik szét a nyomtatandó tárgyra préselt szítán.

**TANDEM** (angol, latin). A műszaki életben a két, azonos rendeltetésű egymás mögötti gépelemmel működő szerkezet, berendezés elnevezése. Tandem az egymás mögött elhelyezett, két hajtószerkezetű, kétüléses kerékpár. A hajózásban tandem-csavar az a hajócsavar konstrukció, melynél egy tengelyen, egymás mögött (esetleg terelőlapátok közbeiktatásával) két, azonos forgásirányú, de különböző emelkedésű hajócsavart helyeznek el. Különösen nagy teljesítmény esetén, aránylag kis merülésű hajókon alkalmazzák. A gépkocsik folyadékfékének biztonságát növelő kettős főfékhengert is szokás tandem főfékhengernek nevezni. A gőzgépeknél a kéthengeres, közös hajtórudas dugattyús gépet, kompresszoroknál a két vagy több fokozatú, kettős működésű hengerekkel ellátottat nevezik tandem gőzgépnek, illetve kompresszornak.

**TASZTATURA** (latin). Billentyűs információ beadó szerkezet, amely hasonló az írógép billentyűzetéhez. A digitális berendezésekben alkalmazott kézi bevételi eszköz. A taszter a szó német eredetű változata, általában billentyűzetet, nyomó-

gombot, a nyomdászatban pedig a szedőgép billentyűzetét jelenti.

**TELEX.** Az előfizetői távgépiróhálózat nemzetközi elnevezése. A szó az angol „TELEgraph EXchange service” kifejezés rövidítése. A telexhálózat előfizetői ún. névadóval azonosítják egymást. A telex-összeköttetést számítárcsával vagy billentyűzettel valósítják meg, a nemzeti hálózat rendszerétől függően. A magyar telexhálózat teljesen automatizált, számítárcsa választású rendszer.

**TEMPERA.** Vízből, olajból (mákl-, len-, dió- vagy standolajból) és stabilizáló anyagokból (kazein, tojássárgája stb.) készült emulzió a tempera alapja. Abba kevernek különféle pigmenteket és színezőanyagokat. Vízzel hígítható festék.

**TRANSPORTBETON.** A megadott összetétel alapján megkevert, használatra kész beton, amelyet nem a munkahelyen, illetve a felhasználás helyén, hanem központi betongyárban állítanak elő. A helyszínre készen szállítandó beton tartalmazhat kötésiadalmat adalékanyagokat is.

**TROY-SYSTEM** (angol). Az angolszász mértékegységek teljesen különböznek a nálunk használatos SI-mértékrendszer egységeitől. Nagy-Britanniában és az Egyesült Államokban pl. csupán a tömeg- és súlyegységeket az alkalmazási területnek megfelelően további három rendszerbe sorolják. Az egyik ilyen a troy-system, egységei pl. a pound 24, 480 és 5760 hétézred részei. Ezek főként nemesfémek és drágakövek súlyának megadásakor használatos mértékegységek.

**TUS.** Sellak vagy arabmészga oldatába kevert pigmentből áll. A felhasználás követelményeitől függően különböző adalékanyagokat is tartalmazhat. Ilyenek többek között a bórax, a bőrenyv, a cukor stb. A sellak beszáradás után vízállóvá teszi a rajzot. A kivánt színtől függően az adagolt pigment lehet korom, cinkfehér, litopon, ultramarin, anilinszínezék stb. Az üvegre író, vízálló tus 40 rész sellakból, 20 rész bóraxból áll, amelyeket 500 rész desztillált vízzel kevernek. A keletkező emulziót 2 rész formalinnal konzerválják. Fekete tus készítéséhez egy liter ilyen oldathoz 50 g lángkormot adagolnak.



Autósoknak!

# A gumiabroncs "személyi"-je

Az utóbbi években forgalomba hozott személygépköcsi gumiabroncsok oldalán általában igen sok felirat, betű, jelölés található. Olvasóink kérésére segítünk a közöttük való eligazodásban. Hiszen a biztonsági előírások betartása az abroncsokra vonatkozó jelzések ismerete nélkül nem lehetséges.

Mivel a személygépkocsikon a radiálabroncsok — előnyösebb tulajdonságok révén — erősen kiszorították a hagyományos, diagonális abroncsokat (és ez az irányzat előre láthatóan tartós marad), cikkünkben a radiálabroncsok jelöléseit ismeretjük. Ábránkon (1) egy tipikus gumiabroncsoldalról látható, az egyes feliratokhoz tartozó, körökben levő azonosító számokkal. Lássuk ezeket sorjában.

## A számok jelentése

1. Tubeless, angol szó, tömlő nélküli abroncsot jelöl, rövidítve „Tb1” is lehet. (Egyébként a tömlő nélküli abroncsokról a keréktárcsáknál még szólunk.) A tömlős abroncsokat ugyancsak angolul, a „Tube type” szavakkal jelzik.

2. A gumiabroncs méretjelzése, az abroncsoldalon található egyik legfonto-

sabb információ. A 175-ös szám a kopony szélességét jelenti mm-ben. Találkozhatunk olyan jelzéssel is, ahol a szélesség jelzőszáma után törtvonallal még egy szám szerepel, pl. 175/70. Ez azt jelenti, hogy ha az abroncs szélességét B-vel jelöljük, a keréktárcsától mért magasságát pedig H-vel, akkor ez a szám a H/B viszonyt adja százalékban. Figyelem! A laposabb keresztmetszetű (70, 60 stb.) meglevő keréktárcsára szerelt abroncsok megváltoztatják a kerék gördülési sugarát (átmérőjét) és így a sebességmérő és a kilométerszámláló nem a valós értékeket mutatja. A normál abroncs H/B viszonya 82-vel egyenlő, ezt külön nem tüntetik fel. A nagybetűk az abroncs sebességi kategóriáját jelentik. Az S 180, a H 210, a V pedig 210 km/h-nál nagyobb megengedett max. sebességet jelent. Vigyázat a betűk itt csak kategóriákat jelölnek, mert például egy SR jelű, téli mintázatú abroncs engedélyezett sebessége max. 160 km/h. A ténylegesen engedélyezett sebesség kódját az 5-ös pontnál találjuk. Az R betű a radiál szerkezetet jelöli, a 14-es szám pedig a keréktárcsa átmérője colban.

3. A TWI angol rövidítés (Tread wear indicator), a futófelület elhasználódását jelző csíkok helyét jelöli. Ezek a csíkok a mintázat alján, keresztben helyezkednek el, és a futófelület meghatározott kopása (általában 1,6 mm) után válnak láthatóvá.

4. A gumiabroncs megengedett terhelését jelző kód. A növekvő számok növekvő terhelést jelentenek, a szabványban megadott táblázat szerint. A jobb tájékozódás érdekében néhány kiragadott érték (elől a kódszám, majd a megengedett terhelés N-ban):

67/ kb. 3070; 75/ kb. 3870; 80/ kb. 4500; 85/ kb. 5150; 88/ kb. 5600; 90/ kb. 6000; 100/ kb. 8000.

5. Az abroncsra engedélyezett legmagasabb sebesség jelölése. A leggyakoribbak a következők:

P — 150, Q — 160, R — 170, S — 180, T — 190, U — 200, H — 210, V 210 km/h felett.

6. A gumiabroncs oldalfalának szövetszerkezete. Ebben az esetben a „Rayon 2”, kétrétegű műszál alapú kordszövetet jelöl.

7. A gumiabroncs futófelületének szövetszerkezete. A „Steel 2” két réteg acélszövetet, a „Rayon 2” két réteg kordszövetet jelent. E két utóbbi pont azért érdemel figyelmet, mert az érvényben levő rendelkezések szerint egy járműre csak azonos szerkezetű abroncsok szerelhetők. Ez pedig nemcsak a radiál-diagonál különbségre vonatkozik, hanem például a kord radiál-acél radiál abroncsokra is.

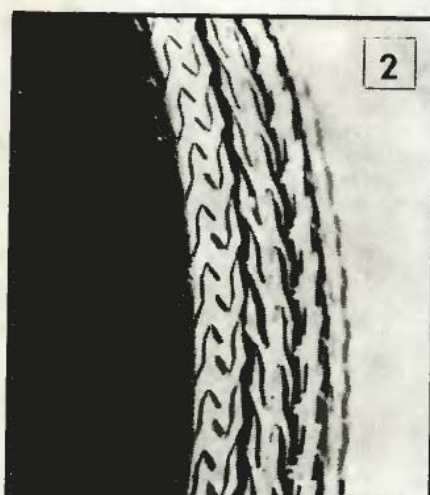
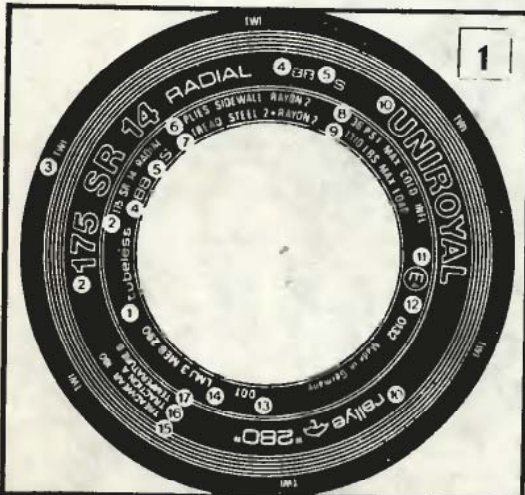
8. Ennek a pontnak Európában nincsen túlságosan nagy jelentősége, az abroncsra az Egyesült Államokban engedélyezett maximális hidegen mért levegőnyomást (Maximál Cold Inflatable) adja meg PSI-ben (Pound per square inch = font/négyzet hüvelyk  $\approx 45 \text{ dkg}/6,25 \text{ cm}^2$ ).

9. A fentiekhez hasonlóan ez is csak az Egyesült Államokra vonatkozik, az abroncs megengedett terhelését adja meg fontban.

10. A gyártó cég megnevezése és a gumiabroncs típusneve.

11., 12. Azt tanúsítja, hogy az abroncs megfelel az ECE (Európai Gazdasági Bizottság) előírásoknak. A körben levő szám a vizsgálatot végző ország jelzőszáma. Ezek közül néhány: 1. Német Szövetségi Köztársaság; 2. Franciaország; 3. Olaszország; 4. Hollandia; 7. Magyarország; 12. Ausztria; 15. Német Demokratikus Köztársaság.

13. Az USA Közlekedési Minisztériumának (Department of Trans-



port) rövidítése. Jelentése az, hogy az abroncs az ottani minőségi követelményeknek is megfelel.

14. Gyári kód, számunkra csak a 290-es szám hordoz értékes információt. Az első két szám azt jelenti, hogy az abroncsot az év hányadik hetében gyártották, a harmadik pedig a gyártási év utolsó számjegye. 290=1980. 29. hét.

15. A „Treadwear” szó után álló szám a futófelület kopásállóságát fejezi ki, egy átlagos amerikai abroncs százalékában.

16. A vizes burkolaton való tapadás jósága A (igen jó) B vagy C (megfelelő) lehet.

17. A gumiabroncs hőmérséklet-tűrőképessége is A, B vagy C lehet.

### További információk

Fontos még a téli abroncsok jelzése, amely minden esetben a méretjelzés utáni M+S betűkből áll. Egyes abroncsokon feltüntetik az abroncsokhoz legmegfelelőbb kerék-

tárcsaméretet is, pl. 4 1/2 J 13, ahol a 4 1/2 a tárcsa szélességét jelenti colban, a J a perem kialakításának jelzése, a 13 pedig a tárcsa átmérője ugyancsak colban. A tárcsa szükséges átmérője teljesen egyértelmű, hiszen lehetetlen az abroncsot más átmérőjű tárcsára felszerelni. De a szélesség már korántsem ilyen egyértelmű. Az abroncson megadott mérettől lefelé 1/2 col, felfelé 1 col eltérés megengedhető, ha pedig az abroncson nincsen ilyen jelölés, akkor táblázatunk nyújt tájékoztatást.

A nagyobb biztonság érdekében kifejlesztett és külföldön igen elterjedt tömlő nélküli abroncsok időnként már nálunk is kaphatók, sőt a Trabantokat és a Wartburgokat már ilyenekkel szállítják. Ezek az abroncsok azokra a keréktárcsákra szerelhetők, amelyek jelzése mellett a H; H2; FH; CP1; CP2; FHA, illetve CH szerepel. Vigyázat! Tömlő nélküli abroncsba tömlő szerelése, illetve az abroncsnak másféle tárcsára szerelése balesetveszélyes!

Tévhit, hogy a belső megduplázza a biztonságot. Sőt!

A gumiabroncsokon megtalálható még a gyártási szám is, amely elsősorban új abroncs vagy új gépkocsi vásárlásakor fontos. Ugyanis az esetleg felmerülő garanciális igényt csak akkor fogadják el, ha egyezik a számlán, illetve a csekkfüzetben és az abroncson levő szám.

Az új abroncsok többségén található még egy piros pont is; a gyárban azzal jelölik az abroncs legkönnyebb pontját. Szereléskor célszerű a belső szelepet ehhez tenni, mert kiegyensúlyozáskor esetleg kevesebb ólomra lesz szükség.

Általában megéri az új köpenyeket új tömlőkkel összeszerelni, mivel a tömlők is öregsenek és igazán bosszantó, ha a nemrég felszerelt új köpennyel a régi tömlő hibája miatt kapunk defektet.

A gumiabroncs tájékoztat még ezen kívül sok minden másról is, de ezt már nem betűvel és számokkal, hanem a saját nyelvén. Vegyünk most ebből egy kis leckét.

### Szemmel is látható

Az avatott szemlélő a gumikra pillantva sokat meg tud mondani a futómű állapotáról, valamint arról hogyan, milyen utakon vezették a járművet.

A leggyakoribb hibák és következményeik:

A kormányzott kerekeknél gyakran előfordul a kerékösszetartás helytelen beállítása. Ennek következtében az abroncs — különösen valamelyik szélén — gyorsabban kopik, és gyakran kialakul a 2. képen látható — a szemből nézve — fűrészfogszerű rajzolat.

Az abroncs félololdalal kopását (3. kép) a kerékdőlés hibás beállítása okozhatja, és olyankor a jármű általában egyik oldalra húz.

Az abroncsok üzemeltetésében előforduló leggyakoribb hiba az előírtnál alacsonyabb levegőnyomás, pedig az többszörös kár és veszély okozója lehet. Az alacsony nyomás az abroncs két szélének gyors kopását okozza (4. kép), továbbá a nagyobb belapulás következtében erő-

Folytatás a 37. oldalon

Gumiabroncs méret	Ideális tárcsa-szélesség	Még megfelelő tárcsaszélesség
145 × 10	3.50B:4J	4 1/2J:3 1/2J
165 × 10	4 1/2J:5J	5 1/2J
165/70 × 10	4 1/2J:5J	5 1/2J
155 × 12	4J:4 1/2J	5J
175 × 12	5 1/2J	5J
165/70 × 13	4 1/2J:5J	4J:5 1/2J
175/70 × 13	5J:5 1/2J	4 1/2J
185/70 × 13	5J:5 1/2J	6JK:4 1/2J
195/70 × 13	5 1/2J:6JK	6 1/2JK:7.00
225/55 × 13	7.00	
185/70 × 14	5JK:5 1/2JK:5J	4 1/2J:5 1/2J:6JK:6L
195/70 × 14	5 1/2J:5 1/2JK: 6J:6JK	6 1/2J
205/70 × 14	6J:6JK:6 1/2JK	7.00
185/70 × 15	5 1/2 JK:6JK: 6 1/2J:6J	5J:5JK
195/70 × 15	5 1/2J:6J:5 1/2JK: 6JK:6 1/2JK	5J:5JK
205/70 × 15	6J:6JK:6 1/2J: 6 1/2JK	7L:5 1/2J:5 1/2JK
215/70 × 15	6 1/2J:6 1/2JK	6J:6JK:7.00
215/60 × 15	6 1/2J:6 1/2JK	7.00



# Az új lakók titka 14.

## KEMÉNY MENNYEZETRE PUHA BORÍTÁST



## A MONOLIT A SZEGNEK SEM ENGED



## A PLAFON MINDIG SZEM ELŐTT LESZ...



A mennyezet „kazettázása” nemcsak hőszigetelő, energiát kímélő, hanem mutatós „egyéni” megoldás is. Emellett alkalmas a plafon hibáinak végérvényes eltüntetésére is. De plafonja válogatja, melyikre milyen borítás a legcélszerűbb.

## SZEG HELYETT RAGASZTÓVAL



A táblák fonákját bőven be kell ragasztózni. Jól köt például a DISZPERGUM is.



Az ugyancsak bőven bekennt mennyezet kijelölt helyére illesztjük az oda szabott táblát.

## EGYSZERÜBB, HA FA A FÖDÉM



A látható fagerendákra érdemes pontosan illeszkedő méretű táblákat vékony szegekkel is felerősíteni.



Ilyenkor a peremekre is padlószegélylécet szegelhethetünk.

## DÍSZKAZETTA GÉRBE VÁGVA



A szimmetrikus profilú kazetta-léceket gérláda-ban vágjuk 45°-osra.



A léceknak nemcsak a hegyét, hanem a hosszát is pontosan kell alakítani.



Az asztalon keresztbe, majd „kockába” állításkor kis hiba is megmutatkozik.

A léceket ragasztással és 2-2 vékony szeggel is célszerű rögzíteni.

## Az Ezermester tervrajzsorozata 156.

## Modellsólyán a Kruzenstern

Lapunk következő oldalán a vitorlás-hajók utolsó mohikánjál közül a Kruzenstern, négyárbocos bark tervrajzát közljük szovjet laptársunk, a „Modellszi Konzstruktor” nyomán. A hajó történetét színes poszterünkön ismertetjük, a modell elkészítéséhez pedig itt adunk néhány tanácsot.

Először is azt döntjük el, hogy milyen léptékben kívánjuk modellünket megépíteni. A rajzokat figyelembe véve 1:200, vagy 1:250 kicsinyítési arányt ajánlunk. A tervrajzról célszerű reprofelvételt készíteni, így a negatívról minden alkatrészt a kellő méretre nagyíthatunk, amivel jelentősen megkönnyíthetjük munkánkat. Akinek fotózásra nincs lehetősége, az csak hosszadalmas számolgatás után határozhatja meg az alkatrészek méreteit. Ez sokkal fárasztóbb munka, mint a fotótechnikailag kellő méretre nagyított tervrajz elkészítése, viszont a méretek kiszámításához nagy segítség egy zsebszámológép.

Még két dolgot kell eldöntenünk. Mégpedig, hogy vízvonal- vagy teljes modellt kívánunk-e építeni, s azt majd teljesen kibontott, illetve részben vagy teljesen bevont vitorlákkal látjuk el.

A vízvonal modell a kezdő modellezők részére előnyös, hiszen a hajótest vízbe merülő részével nem kell bajlódni. Az ilyen hajótesteket vastagabb fenyődeszkából is kivághatjuk, s némi igazítás után már festhetők. A teljes hajótest kialakításához nagyobb fatömb szükséges, de e célra megfelel több egymásra ragasztott deszka is.

Az építőszója egy deszka, amelyre rajzoljuk fel a bordák helyét. A kinagyolt hajótestet fedélzetével lefordítva két facsavarral erősítjük a sójára, majd folytassuk a test alakra formálását. A munkát gyakran ellenőrizzük a bordametszet alapján kivágott negatív sablonokkal. A gondosan kialakított hajótest vízvonal alatti részét minimum vörösrre, a vízvonal feletti pedig — a rajz szerint — fekete-fehér színűre festjük be. A fedélzet natur fa színű.

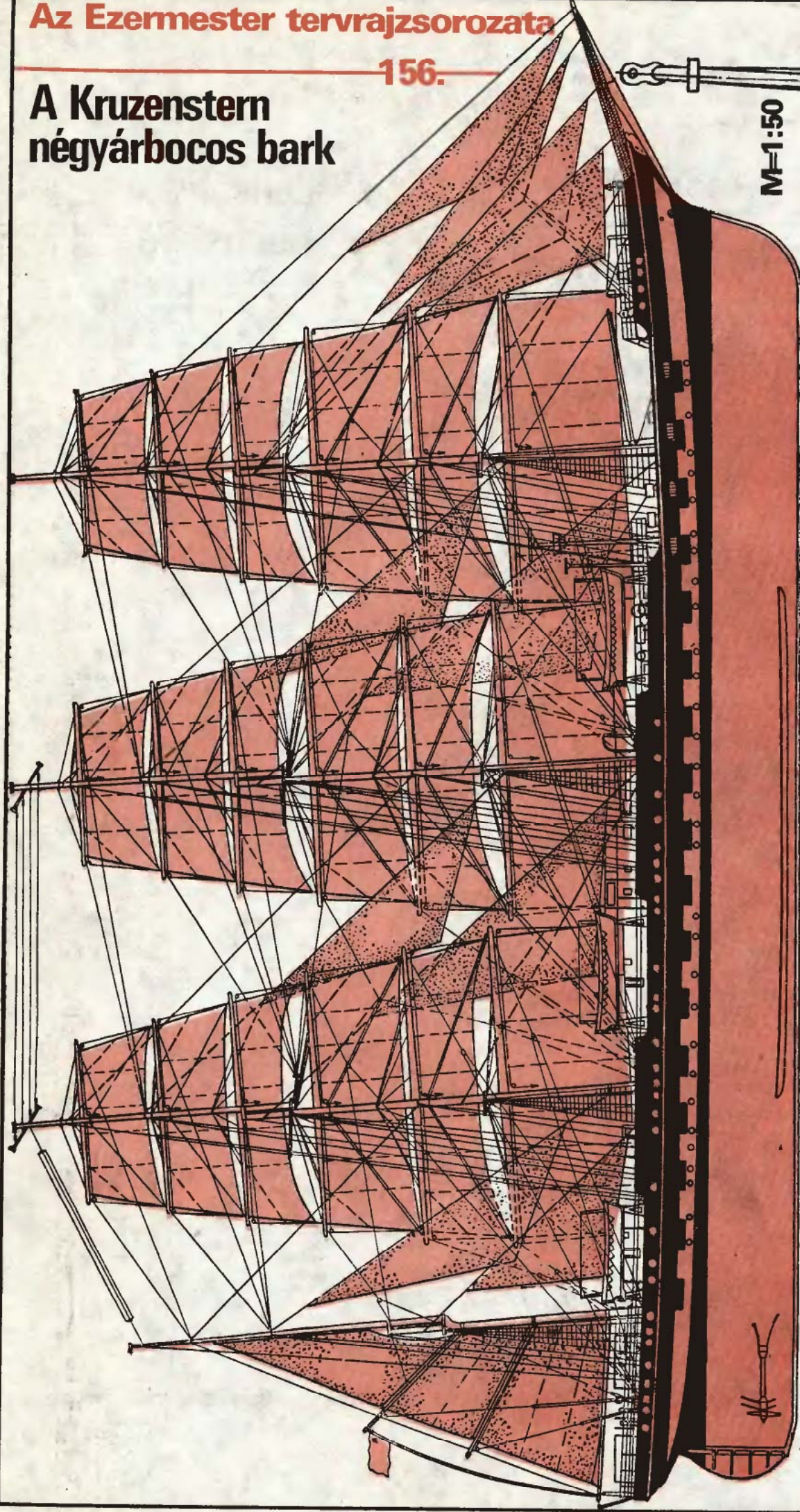
A teljesen kész hajótestet a további munkák elvégzéséhez erősítjük 10 mm-es deszkatalpra vagy hajóbbicsőbe. Így a felépítményeket és a fedélzeti tárgyakat könnyebben a helyükre ragaszthatjuk. A felépítmények színe fehér, a tetőké pedig szürke.

Következő lépésben az árbocokat és a keresztrudakat készítsük el, mind a négyet szereljük össze. A fehérre festett árbocokat és a keresztrudakat összeszereltem erősítjük a hajótest fészkeibe. Ne fedkezünk meg az árbocrudak dőlésszögéről mert azok nem függőlegesek, hanem néhány fokkal a tat felé dőnek. A rudakat az állókötelek felerősítésével rögzítjük végleg. Ilyenkor még van lehetőség vonalba állítási manőverre is.

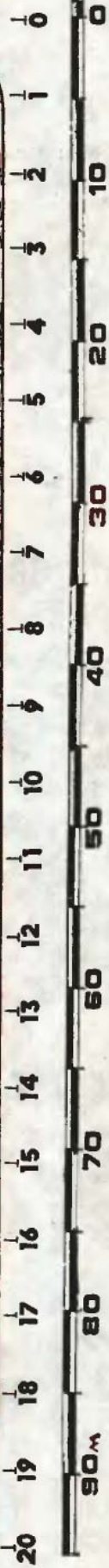
Az árbocok kimerevítése után a futókötélzetet vegyük sorra. A kötélzethez különféle vastagságú fekete cérmát, fonalat használjunk, s minden szálat még felkötözés előtt többször húzzunk át egy darab méhviason. A viasz merevít a fonalat és egyben meggátolja a lekötött csomók kibomlását is. Végül a vitorlákat is kötözzük fel a keresztrudakra. A vitorlák anyaga vékony vászon, esetleg kimosott vászonpausz — és ne papír, vagy műanyag — legyen, mert ez utóbbi anyagokból készült vitorlák még a legszebben elkészített modellt is elcsúfítják.

BsJ.

# A Kruzenstern négyárbcos bark



M=1:50

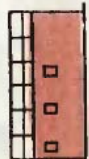
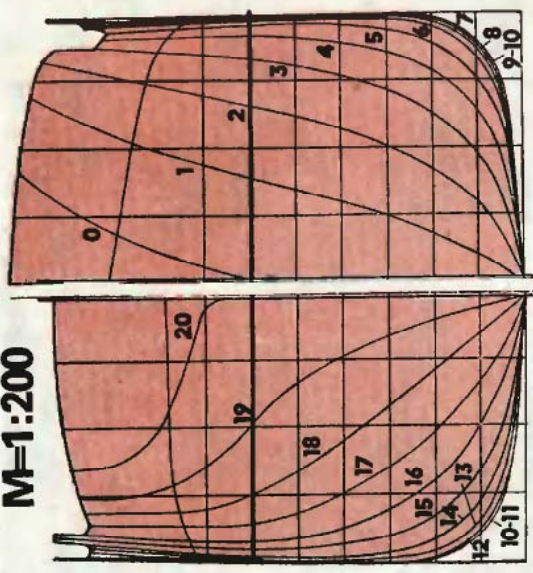


M=1:100

M=1:200



M=1:200

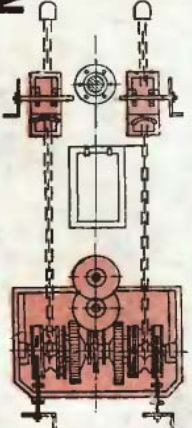


M=1:100

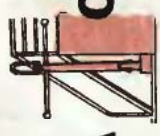


L

M=1:100



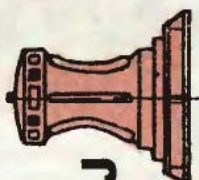
B



M=1:100

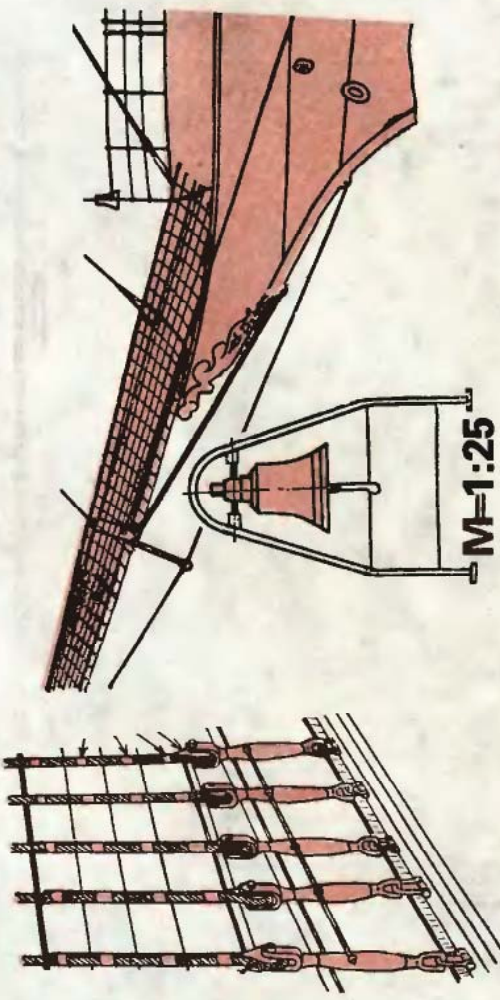


V

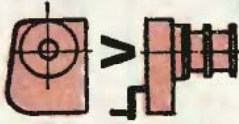


J

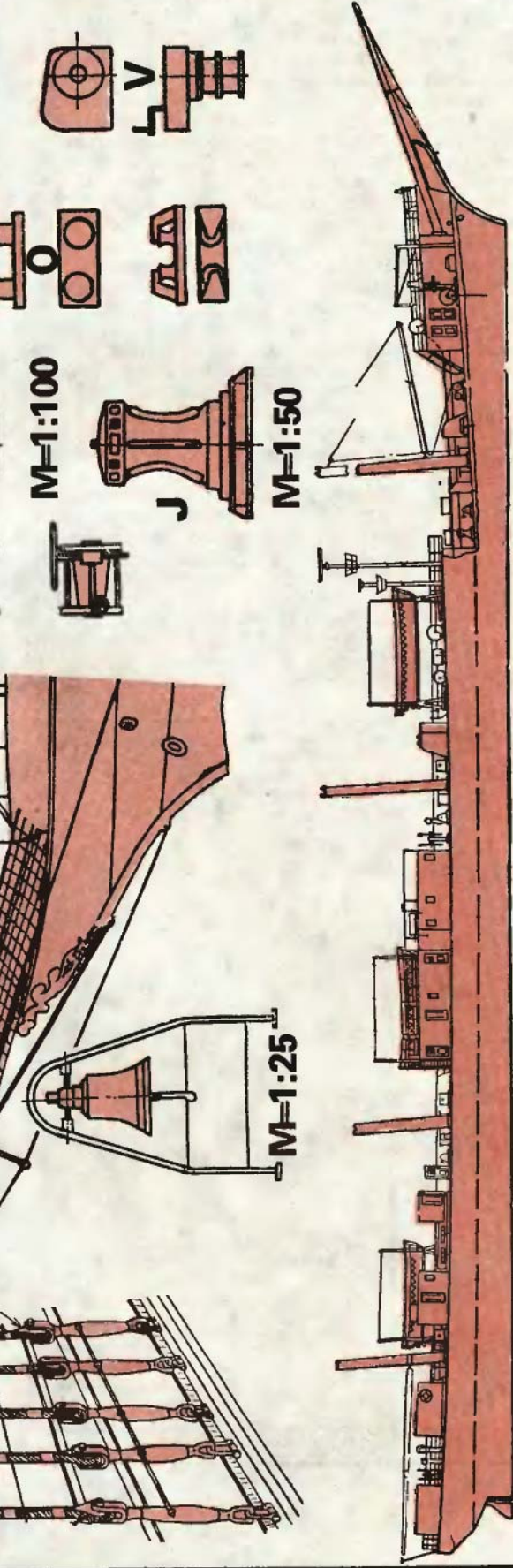
M=1:50



M=1:25



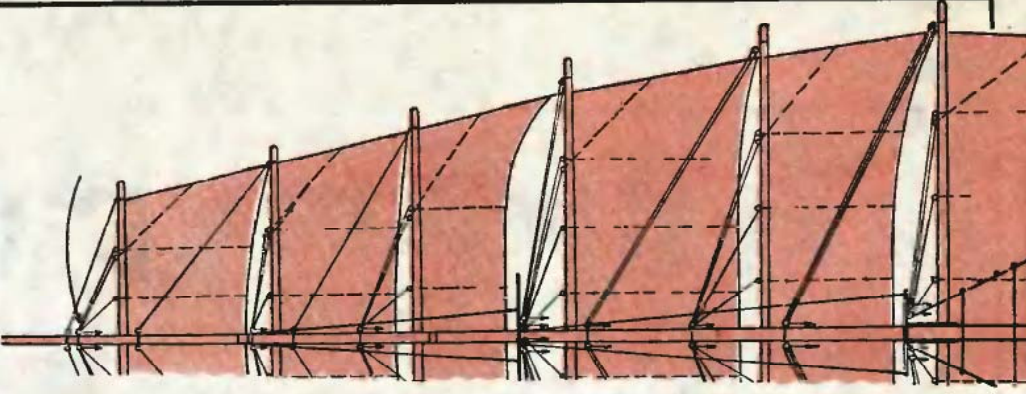
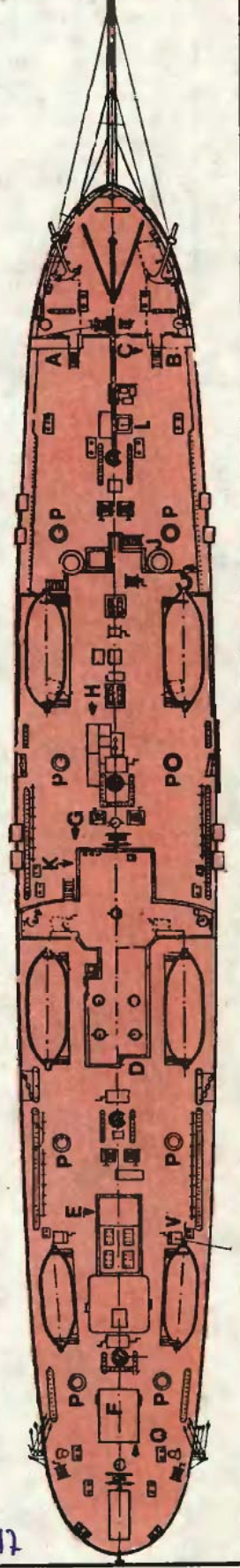
V



M=1:50



2/17



M=1:200

M=1:200

# a poszter paraván

**Egyszerű kialakítású és könnyen elkészíthető válaszfal a paraván. Nálunk kevéssé terjedt el, pedig praktikus, sokoldalúan használható lakberendezési tárgy. Különösen ott, ahol csak kevés helyiségbe kényyszerülnek a család tagjai. A paravánnal leválasztható például a munkasztal vagy a tanulósarok, de a szobában alvó kisgyermek ágyát is „árnyékolhatja”. Főként olyan helyiségben érdemes elhelyezni, ahol fekhelyek vannak és társalgó sarok is van.**

Vendégfogadáskor az ülögarnitúra mögé helyezett paraván hangulatos zúgot képez a szobában, s ez a mozgatható „válaszfal” a légteret sem csökkenti. Újszerű és különösen jól mutat a paraván, ha poszterrel díszítjük.

A lapokból álló, csuklóspántok segítségével többféle helyzetbe állítható paraván egyik oldalán pl. hangulatos tájkép lehet. A másik felületét tetszőleges módon használhatjuk. Ha pl. munkaasztalt kerítünk el vele, táblázatokat, rajzokat stb. erősíthetünk rá. Ha kisgyermek játszó-alvó sarkát takarja, mesefigurákkal, plakátokkal boríthatjuk.

## Négy-öt elemből

A paraván lapjait a leporello-képeskönyvekhez hasonlóan mozgathatjuk; egymáshoz képest tetszőleges szögbe állíthatjuk. Általában négy vagy öt elemből áll a térosztó, méretét a meglévő hely vagy a poszter mérete határozza meg. Túl magasat ne készítsünk, az könnyen borul. Színes képünkön öt részből állót mutatunk be. A rajzon egy elem mérete, a váz kialakítása és a paraván-lap keresztmetszete látható. Poszter-paravánunk érdekessége a felső szél íves kialakítása. A „szendvics-szerű” felépítés következtében a paraván könnyű, a lapok teljes vastagsága 18 mm.

Elsőként a következő anyagokat szerezzük be: 10 db 167 cm hosszú, 4 × 1 cm keresztmetszetű, valamint 15 db 32 × 4 × 1 cm-es léccet; 5 db 32 × 10 × 1 cm-es deszkát; 10 db 170 × 40 × 0,4 cm-es farostlemezt. Az öt lap összeszereléséhez 4 pár csuklóspántra lesz szükségünk. A farostlemez és a lécek darabolásához kézfűrész vagy barkácgépre szerelt tárcsafűrész, az íves szél kialakításához lyukfűrész alkalmazunk. A farostlemez borítás lécekre erősítéséhez ragasztót és apró szegeket (ha van, kárpitos tűzőgépet) használjunk.

## Merevített keret

A paraván vázát alkotó léceknek minden elemén azonos méretűeknek és azonos helyzetűeknek kell lenniük. Előbb a 10 db hosszanti, függőleges keretlécet (1) vágjuk méretre. A lécek (általában 2 m-es) hosszából leeső maradékból darabolhatjuk le a 32 cm-es keresztirányú merevítőket (2). A 10 cm széles deszkából a felső íves perem (3) elkészítéséhez 5 db, ugyancsak 32 cm hosszú szükséges. Vágjuk méretre a 10 db farostlemez táblát (4) is. Az egyforma alkatrészeket helyezzük egymásra és ellenőrizzük méretüket.

Az összeállítás első lépéseként fektessünk egy farostlemez sík felületre (asztalra, padlóra). Két szélre ragasszuk fel a függőleges keretlécet, majd azok közé a három keresztirányú merevítőt, illetve az íves perem deszkadarabját.

Ha a farostlemez és a keret összeszerasztottuk, a léceket borítsuk be a másik farostlemez táblával (A). A borítást ragasztáson kívül apró szegekkel, illetve tűzőgéppel is rögzítsük. Az öt paravánpanelt egymásra fektetve préseljük és hagyjuk száradni.

Ezután mindegyik lapon rajzoljuk meg a lekerekítést. A kör középpontja a lap középvonalán le-

gyen, a lekerekítés sugara 25 cm. Az előrajzolt ívet lyukfűrészsel (kanyarítófűrészsel) vágjuk ki, majd csiszolóvászonnal munkáljuk teljeseen simára.

A csuklóspánt szárainak véssünk mélyedést a keretlécet élébe úgy, hogy a felszerelt pánt szára majd egy síkban legyen a lécc élével. Facsavarokkal erősítsünk minden paravánlap közé két-két csuklóspántot, amelyeket úgy csavarozunk fel, hogy az egyik lap-pár két pántja előre, a szomszédosak hátrafelé nyíljanak szét.

## Poszter-borítás

Az összeszerelt paravánt fektessük a padlóra, majd terítsük rá a poszter csikjait (B). Jelöljük be a poszter levágásra kerülő részeit. Ekkor még nem kell pontos méretre vágni a képet, csak felragasztás után.

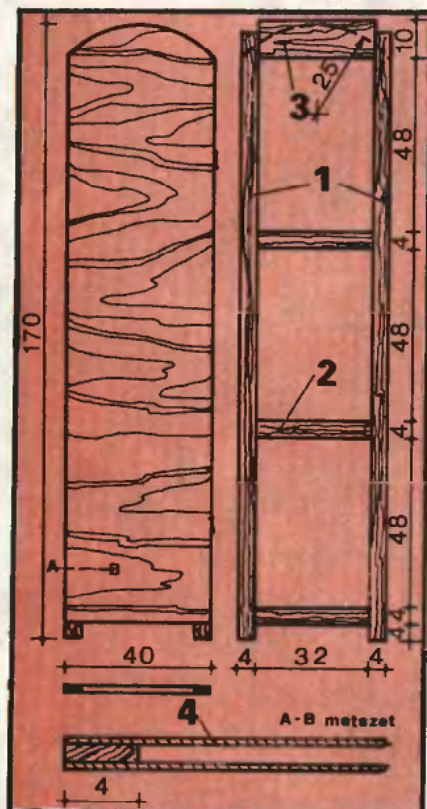
Tapétaragasztóval kenjük be a poszter hátoldalát és a farosttáblák felületét. Akkorra részre hordjuk fel a ragasztót, amekkorát az első posztercsik majd takar. A következő képrészletet gondosan illesztve ragasszuk fel. (Poszterek felragasztásáról, illesztéséről, méretre vágásáról az EM 1980/8. és 1981/12. számában írtunk részletesen.)

A paraván beborítása után egy napig hagyjuk száradni a ragasztót. Ez idő alatt lehetőleg ne mozgassuk a leterített paravánt. Ha a poszter kisimult, a ragasztó megszáradt, éles késsel vagy pengés tapétavágóval vágjuk körbe. A felesleges széleket — pontosan a farostlemez alakját követve — egyenes vonalban vágjuk le. A méretre vágott képet finom csiszolópapírral (a poszter és a lécc pereme alkotta élt éppen csak végigsimítva) körben dörzsöljük át.

Utóljára az egyes táblákat összefogó (a csuklóspántokat is takaró) posztert vágjuk el (C). Az egyenes vonalú vágás következtében a paraván szétnyílik, darabjait tetszőszerint mozgathatjuk. Az egyes lapok valamennyi élét csiszoljuk meg, fessük be (D), vagy borítsuk élfóliával, esetleg fautánzatú tapétacsikkokkal. Ne feledkezzünk meg az alul „kinyúló” léctáblák befestéséről sem. A poszter „túloldalát” tapétával, textíliával, esetleg plakátokkal, kisebb méretű plakát-poszterekkel díszíthetjük.

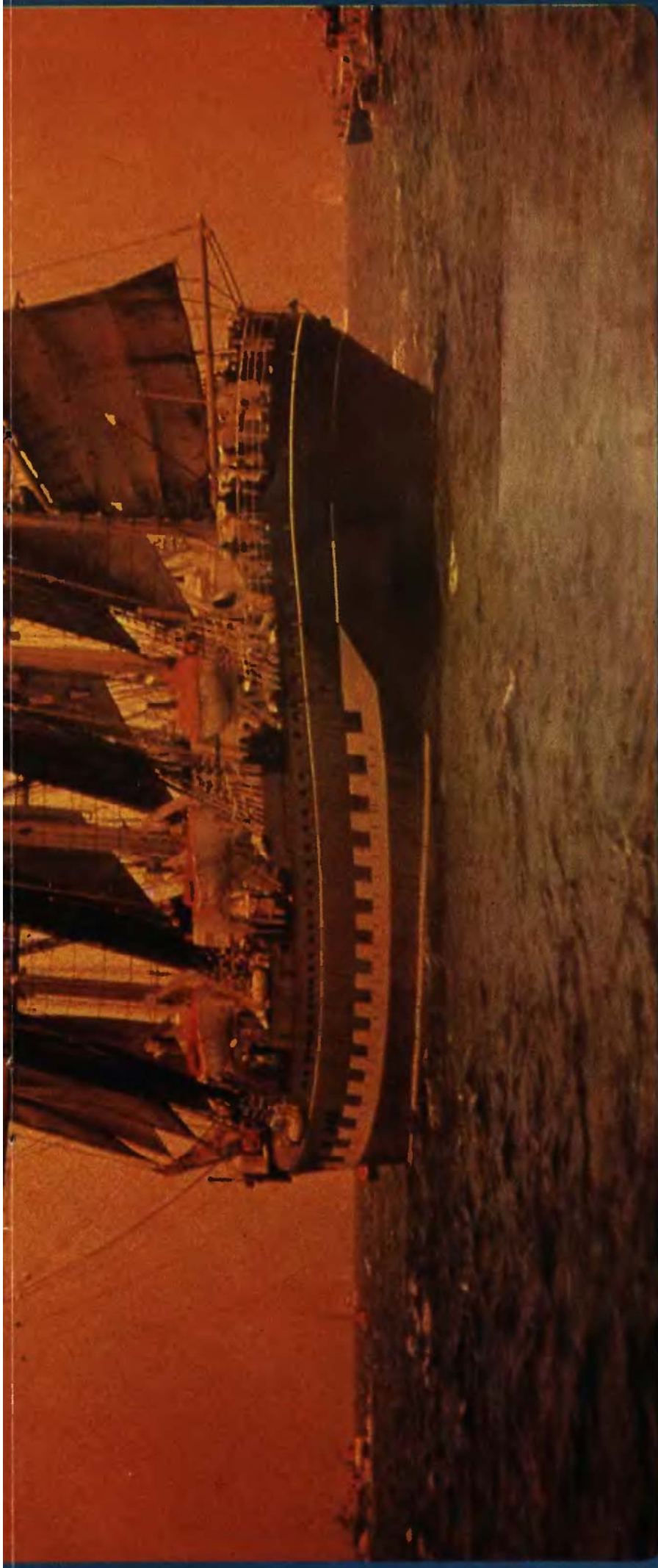
Ezután már helyére is állíthatjuk a paravánt. Amikor nincs rá szükség, összehajtva a 10 cm vastag, 40 cm széles „csomagot” szekrény oldalához támasztva tárolhatjuk vagy valamelyik sarokba állíthatjuk.

☆☆









# Úszó akadémia

Századunk elejére már eldőlt a verseny a szél- és az erőgép hajtottak között, az utóbbiak javára. Ennek ellenére a két világháború között sok száz vitorlás teherhajó szelte még az óceánokat. Sőt épültek még újak is, amelyek elsősorban nemromló tömegárut és iparcikket szállítottak. Leggazdaságosabbnak a 3000 BRT körüli, három-négy árbocos, barkivitorlázatú hajók bizonyultak. Ilyenek alkották a németek híres „P”-flottáját (a flotta minden hajójának P betűvel kezdődött a neve pl. Passat, Pamir stb.)

A „P”-flotta egyik, utolsként épült hajója a „Padua” volt. A 3545 BRT-s négyárbcos bark 1926-ban a weser-

mündei J. C. Tecklenborg hajógyárban készült, acéllemezekből. Az acélárbcokkal felszerelt, 5725 t vízkiszorítású hajó teljes hossza 114,5 m, szélessége 14,0 m volt. A teherszállításon kívül kezdettől részt vett a tengerészkepzésben is, állandó legénységén kívül 40 kadétot vitt magával távoli útjaira. A „P”-flotta többi egységéhez hasonlóan a „Padua” is eleinte chilei salétromot, később pedig ausztráliai gabonát szállított Európába. Útjait szokatlanul gyorsan, szinte menetrendszerű pontossággal tette meg, bár ekkor még nem volt ellátva segédmotorral. Például 1933-ban a Hamburg-Port Lincaln (Ausztrália) távon 67 napos rekordteljesítményt ért el.

A II. világháború vége Flensburgban érte a hajót, s azt 1946 januárjában, Swinoujcsie-ben vették át a szovjet hatóságok a háborús javátétel részeként. Szovjet lobogó alatt neve megváltozott; J. R. Kruzenstern orosz kutatóról és tengerésztől neveztek el. Jelenleg a moszkvai Halászatí Minisztérium iskolahajója. A 3631,6 m<sup>3</sup> vitorlás felületű hajót két segédmotorral, valamint korszerű navigációs eszközökkel látták el. Évente (márciustól novemberrig) általában három utat tesz meg, felvezetén a 68 fős állandó legénységén kívül 202 kadét teljesít szolgálatot. A hajó rendszeresen részt vesz az iskolahajók kétévente, nemzetközi versenyén.

A hajó tervrajzát, lapírsunk a „Modeliszt Konstrukto,” 1978/11. száma alapján közöljük. A modell megépítését csak gyakorlott modellezőknek ajánljuk. A tervrajz fotóeljárással könnyen a ki-

vánt lépékre nagythata. Felhívjuk a figyelmet, hogy a hajó teste nem fapalakozással, hanem szegccsel acéllemezbarítással készült, a kötéltárhoz pedig túlnyomórészt acélsodronyokat és vasláncokat használtak. Fából csak a fedélzetek készültek. (A modell tervrajza e számunk 16-17-18. oldalán található.)

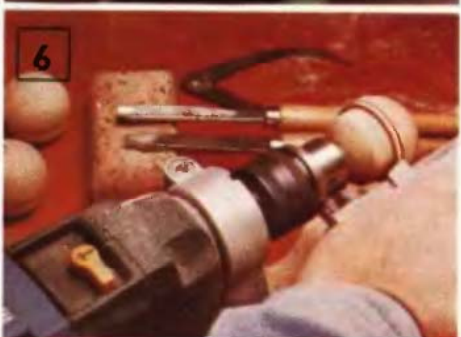
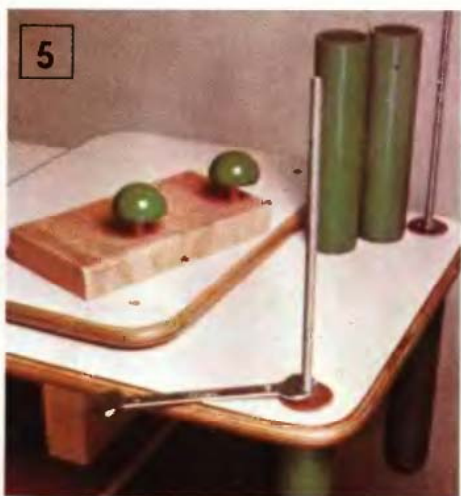
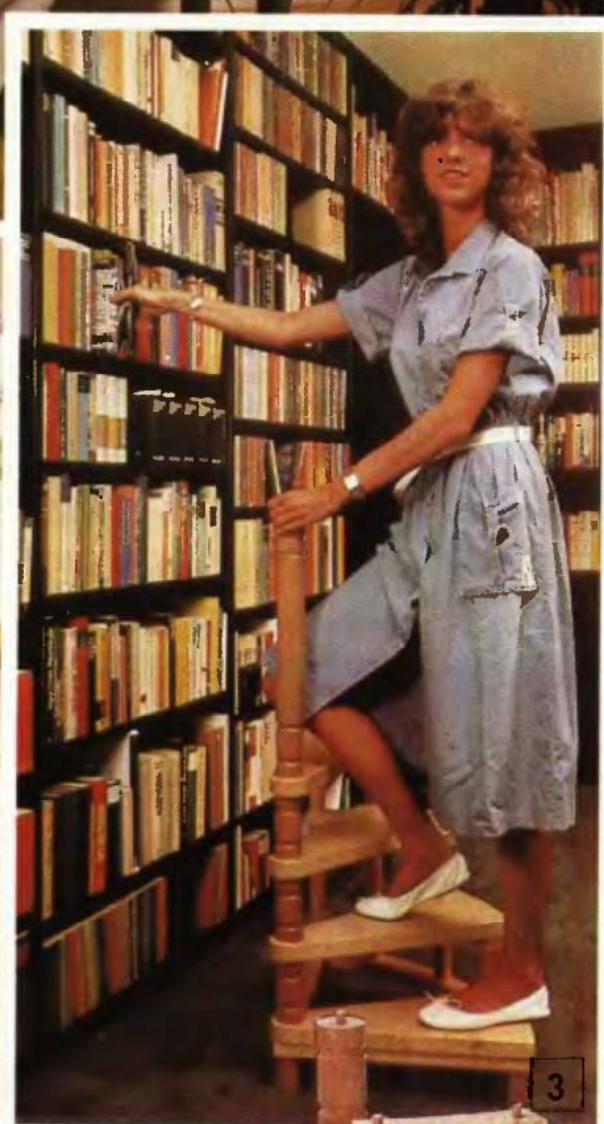
A modellt megépíteni szándékozónak javasoljuk, hogy tanulmányozzák dr. Marjai Imre: Hajómodellezés c. könyvét, valamint lapunk régebbi számaiban megjelent, hajómodellezéssel kapcsolatos cikkeket. (1970/11. Viking hajó; 1972/2. Extra makettek; 1972/8. Cutty Shark klipper; 1980/2. Makett előtörténet). Akinek a fentieknel bővebb információkra van szüksége, vegye fel a kapcsolatot a TIT Stúdió Hajózártörténeti és Modellező Klubjával (Bp. XI., Bocskai u. 37. Tel.: 667-622).



Következő összeállításunkban különböző, más-más célra használható kisbútorokat mutatunk be. Ha építőelemeink nem is azonosak, hasonlóak, mert valamennyit rudak, csövek tartják, me-revítik. Az egyik megoldásnál főszerszám a faeszterga, mely a legtöbb barkács alappéppel (pl. az EVIG-gel is) működtethető. Az alapanyag tömör keményfa rúd. A másik egy érdekes technológiára épül, tartórészei pvc csövekből készülnek, melyeket a cső belsején átdugott menetes acélrúddal szilárdítunk.

### Hordozható csigalépcső

Kezdjük a hagyományos bútor-  
anyaggal, a fával. A 2-es; 3-as és  
4-es színes képeinken látható ne-



gyedköríves csigalépcsőt könyvszek-  
rények, könyvespolcok elé szán-  
tuk, a hagyományos létra helyett.  
Majdnem 60 cm magas legfelső lép-  
csőfoka általában — a mai lakások  
belmagasságát figyelembe véve —  
elegendő a legmagasabbra helyezett  
könyv eléréséhez is. Megfelelő mi-  
nőségben elkészítve a nappali (ol-  
vasó) szoba dísze lehet. Ugyanak-  
kor szükség esetén egyéb, létrát  
igénylő háztartási munkákhoz (ab-  
lakmosás, portörítés stb.) is hasz-  
nálhatjuk.

A csigalépcső középső fő tartóját  
négy különálló (esetleg a hosszabb  
két részből összeerősített) (8/N, O,  
P), Ø5 cm-es keményfa rúdból ké-  
szítsük el. Méretei a 7. ábráról ol-  
vashatók le. A felső négy darab a  
lépcső legszembetűnőbb része, ezért  
felületüket csiszoljuk simára, és  
esztergáljunk rájuk díszítő hornyo-







**Fémipari és Termelőeszköz  
Kereskedelmi Vállalat  
Fém és Műanyag  
Szaküzlete**

**Budapest XIII., Pozsonyi út 25.  
Telefon: 127-688, 123-071**

**A METALLOGLOBUS**

teljes áruválasztékával várja  
az érdeklődőket és a magánvásárlókat.

**Vevőszolgálat:**

**Budapest XIII., Dózsa György út 57.  
Telefon: 401-321**



# Az ID ROMANTIK ALU-RADIÁTOR-t

osztrák licenc alapján  
háromféle színben, ötféle magassági méretben  
gyártja a Balassagyarmati Fémipari Vállalat.

Kapható az ALUKER budapesti üzleteiben:

VII., Majakovszkij u. 101.

VIII., József krt. 52.

valamint a vidéki közös boltokban:

Debrecen, Ceglédi út 11.

Győr, Kálvária u. 38.

Zalaegerszeg, Hock János u. 94.

Miskolc, Zsolcai kapu 12.

Gorsium-ÁFÉSZ Szabadbattyán,

I. sz. Tüzép-telep



## TÜZELÉSTECHNIKAI BOLT

BP. I., KRISZTINA KRT. 75. T: 358 343



szivattyúk  
tüzeléstechnikai  
alkatrészek  
tisztítóvegyeszek  
termosztátok  
olajkályha  
alkatrészek  
célszerszámok  
automatikus blokk  
olaj- és gázégők



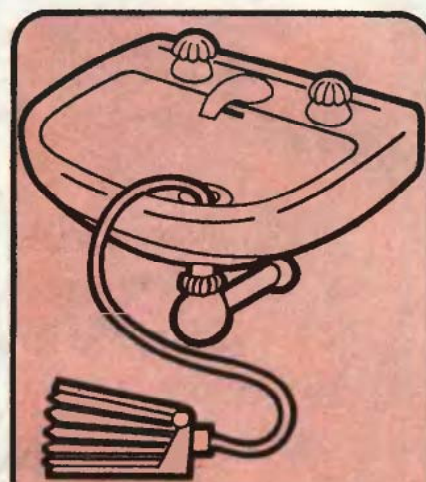
# Nemzetközi ötletparádé



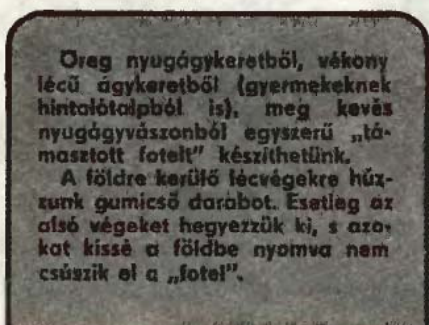
A pillanatszorító nehezebben lazul fel és menetes karja sem csúszik le, ha a szára sima hátoldalát érdesre reszeljük. Igaz, így a le-fel mozgatáshoz a kart – némi gyakorlattal – a szár belső éléhez kell szorítani (hogy a recés hátsó élén ne akadozzék).



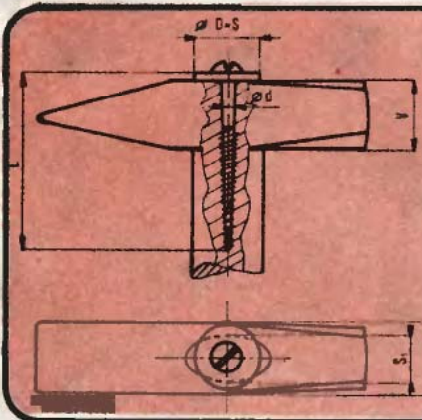
Mennyezetburkoló táblák felerősítéskor ideiglenes támként a fejesvonalzó (ha nincs, úgy felszegelt T alakú fejjel ellátott lécz) hatásosabb támpont, mint a hegyes végű, fejletlen seprűnyél. A fejjel felfelé tartott parvis pedig még a fejesvonalzónál is jobb.



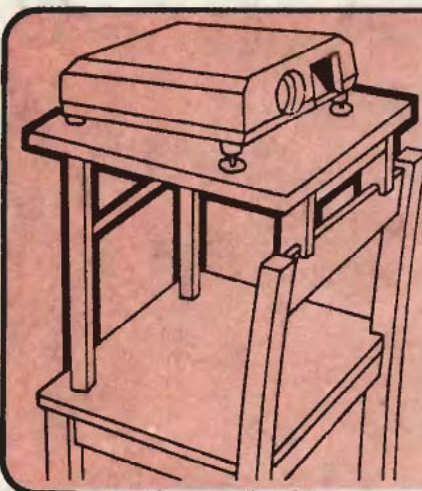
Az eldugult mosdó áttűréséhez tartós nyomást állíthatunk elő egy gumimatracpumpával. Fontos, hogy a szifonhoz vezetett gumicső mellett és a csapki-folyó alatti túlfolyónyílást gondosan „légzárjuk” (pl. nedves ronggyal). Különben a bepumpált levegő azokon át megszökik.



Óreg nyugágykeretből, vékony léczü ágykeretből (gyermekeknek hintalótalpból is), meg kevés nyugagyvászorból egyszerű „lámasztott fotel” készíthetünk. A földre kerülő lécvégekre húzunk gumicső darabot. Esetleg az alsó végeket hegyezzük ki, s azokat kissé a földre nyomva nem csúszik el a „fotel”.



A kalapácsfej lerepülése életveszélyes lehet. Ha a szokásos ékes rögzítés már nem biztonságos, a szárba, egy előre fúrt lyukba hajtott félgömbfejű facsavar és egy nagyméretű lapos alátét még jól rögzítheti a kalapácsot. Az alátét külső átmérője (D) a fej szélességével (S), a csavarát-mérő (d) a D nyolcadával, a csavarhossz (L) a fejmagasság (V) 2,5-szörösével legyen kb. azonos.



Régi vagy alul sérült lábú számolyból – rossz magyar szóval hokedliből – meg egy háttámlás székből ügyes vetítőasztalt állíthatunk össze. Csupán a hokedli rossz lábalt kell „hornyosra” fűrészelni, a kívánt magasságban.

# Furnér-klinika

A mindennapi életben furnérnak, furnérnak vagy furnírnak nevezik a rétegelt lemezeket is. Holott a furnér tulajdonképpen igen vékony, homogén, egyrétegű nemesfa-lemez. Leginkább az olcsóbb, csúnyább fából készült bútorok, bútorlapok felső, díszes borítórétegeként volt használatos. Ma már mindinkább helyettesítik a bútorlapok, a műanyag borítóréteg, az öntött lakk, nemesebb bútorokon pedig a tömör, nem borított keményfa tábla.

De a régebbi, öregedő bútoraink jó része még furnér borítású. S épp a kornak az oka, hogy felületük igen sérülékeny. Ha víz vagy hő éri felhólyagosodik, éles eszközök felkarcolják, feltépi. gondatlanul rajta hagyott cigaretta kitégeti.

A felhólyagzott furnérréteget nedvesítsük be, majd a hólyagot szálrányban késsel vágjuk fel (1).

A kés pengéjével annyira emeljük fel előbb a vágás egyik, majd

másik oldalán a furnért, hogy a keletkező részbe — például nagyobb injekciós tűn át — folyékony, hatásos ragasztót préselhessünk (2).

Ezután erőteljesen nyomjuk helyére a felpuposodott lemezt, töröljük le a „seb” mentén kitéremkedett ragasztót, és helyezzünk rá puha súlyt, míg a ragasztó megszárad.

Bonyolultabb a javítás, ha a felületet egy részét ki akarjuk cserélni. Először is egy hasonló színű,erezetű és vastagságú furnérdarabot kell szereznünk.

Első műveletként a seb alját az alapfáig takarítsuk tisztára, hogy megállapíthassuk: milyen vastag is a furnérréteg.

Ezután fektessünk a seb fölé egy annál jóval nagyobb új furnérdarabot, és azt jól leszorítva, a seb pereméhez ne túl közel vezetett egyenes vágásokkal úgy vágjuk körül, hogy az igen éles penge az alul levő régi furnérből is vágja ki ezt a formát (3).

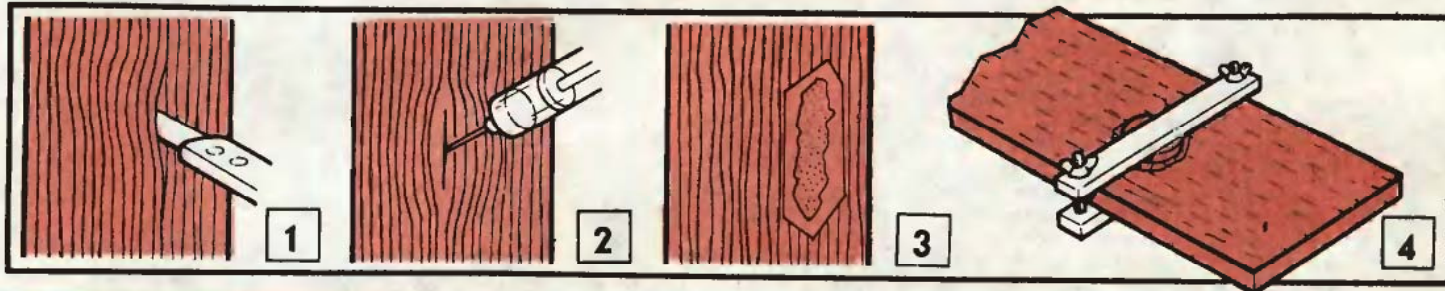
Az így összevágott seb+folt pontosan illeszkedik majd. Vigyázat! A vonalakat csak a találkozási csúcspontokig vágjuk, az ép alapba ne vágjunk bele.

A seb teljes kftisztítása után azt is, és a folt fonákját is, jól ragasztózzuk be, és úgy illesszük helyére a foltot.

A száradásig szilárdan rászorítás-hoz — ha alul is a bútorhoz férünk — célszerű két lécből és 2-2 db szárnyasanyás kapupántcsavarból „prést” készíteni (4).

A felső préslec alá a sebre helyezünk egy — azt bőven befedő — viaszos csomagolópapírt (ami-lyenbe gépalkatrészeket csomagolnak), arra meg egy alul sima, a sebet bőven takaró deszkadarabot „nyomóbélyegnek”.

Ez a prés biztonságosan és egyenletesen nyomja a foltot a sebre, s a viaszospapír biztosan nem ragad a furnérra.



## Az EM bemutatja

# a vízemelőt

Úgy tartják, hogy ez az érdekes „perpetuum mobile” a léggömböt is feltaláló Montgolfier-testvérek 1796-ból való találmánya.

Lényege, hogy egy számottevő esésű természetes vízfolyás energiáját úgy hasznosítja vízemelésre, hogy segítségével a víz a szerkezetbe folyásánál nagyobb magasságra emelhető.

A harmincas években a Csepel-szigeti bolgárkertészek sok ilyen használtak, és a „kosok” csattogásától hangos volt a folyó Duna (tehát nem a Soroksári-ág) partja.

Energiatakarékos időszakunkban több olvasónk is kérte tőlünk vízemelő kos tervrajzát, leírását. Sajnos, részlet-rajzokkal még nem rendelkezünk, viszont közreadunk egy, a kos működését magyarázó vázlatot.

A — mondjuk — patakból befolyó víz megtölti a tartályt, és az 1. számú zárt, egyirányú suly szelep alatt a csőben továbbfolyik a 2. zárt szelepig. A csőben fokozatosan emelkedő víz megemeli az 1. szelepet, és alatta beáramlik a légüstbe. Ha a vízcsap zárva van, a tovább emelkedő víz a légüst felső részében maga előtt össesűríti a levegőt. Így a rendszerben a nyomás úgy megnő, hogy a 2. szelepet megemeli.

A hirtelen szabaddá váló kifolyónyíláson át távozó víz nyomása hirtelen lecsökken, mire az 1. szelep (nagy csattanással) lezár, s a légüstben levő vizet már nem engedi visszafolyani.

A nyomáscsökkenés hatására a 2. szelep is visszaül zárt helyzetébe, nagy csattanással.

Mivel a tartályból ismét folyhat víz a rendszerbe, újra kinyílik az 1. szelep, emelkedhet víz a légüstbe, a növekvő nyomás ismét nyitja a 2. szelepet, s a folyamat addig ismétlődik, amíg a légüstben — s vele a rendszerben — a nyomás akkora nem lesz, hogy képes visszatartani a patak beáramló vizét.

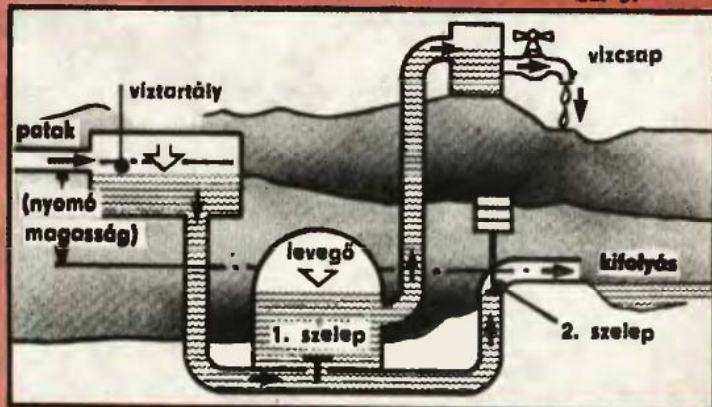
Ha a vízcsapot most megnyitják, a légüstben a sűrtített levegő a magasabban levő csapon át maga előtt nyomja ki a vizet.

A rendszer a be-, ill. kifolyó vízszint közötti — feltétlenül szükséges — szintkülönbségen, a levegő összenyomhatóságán és a víz összenyomhatatlanságán, végül a szelepek-súlyok pontos összehangolásán alapszik.

Elkészítése bonyolultabb, mint a szerkezet működéséé. Ezért azt tanácsoljuk, hogy az ilyen felállítást kívánók előbb kis modellen ismerkedjenek a tennivalókkal.

Megemlítjük még, hogy az NSZK-beli „hobby” folyóirat nemrég mutatott be egy Affaltertalban 1931 óta működőt. A patak nyomómagassága (esése) 10 m, és a kb. kuka-nagyságú légüsttel ellátott vízemelő kos naponta 50 000 liter vizet szállít.

Sz. J.



# Kár eldobni a stabil sk. ba



**Elektromos háztartási és kert- gépeinket a fizikai elhasználódáson túl az „erkölcsi kopás” is veszélyezteti. Üzemképes, még jól működő gépünk helyett gyakran csak azért vesszünk újat, mert az mutatósabb, modernebb. A kiszuperált gép sorsa azután a legközelebbi lomtalanítás során többnyire megpecsételődik: szemétre kerül. Pedig kár eldobni ezeket a kiöregedett masinákat, mert alkatrészelket barkácsolás közben sokféleképpen hasznosíthatjuk. Különösen áll ez a meghajtómotorra.**

Olasz lapársunk cikke nyomán, most egy többcélú, stabil famegmunkáló-csiszoló barkácsológépet mutatunk be (címkép), amelynek „lelke” egy kiszolgáló masinából kikerült motor. Az ismertetést gondolatébresztőnek szántuk, hiszen a minden részletre kiterjedő konkrét méretezés lehetőségét az elmúlt évtizedek során forgalomba került háztartási gépek — s így természetesen motorjalk — sokfélesége szinte lehetetlenné teszi.

## Fúrótokmány közdarabbal

Az eddig leírtakból is kitűnik, hogy barkácsológépünk meghatározó eleme az elektromotor. Megfelel célunkra minden, legalább 180–200 W, vagy annál valamivel nagyobb tengely-(leadott) teljesítményű, 1400–1500/perc fordulatú, s szinte bármilyen kialakítású (talpas, peremes stb.) motor.

Az eredeti megoldásban a motor két tengelycsonkos. Ennek előnye, hogy a szalagcsiszoló meghajtóhengere és a tokmány stabilan állandó jellegűre szerelhető fel a tengelycsonkokra. Sajnos azonban a legtöbb motor nem ilyen kialakítású, így nem marad más lehetőség,

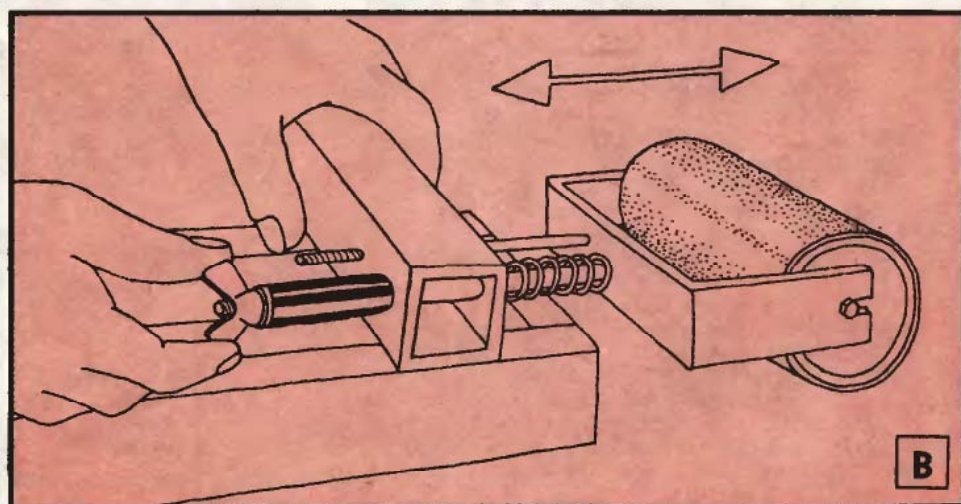
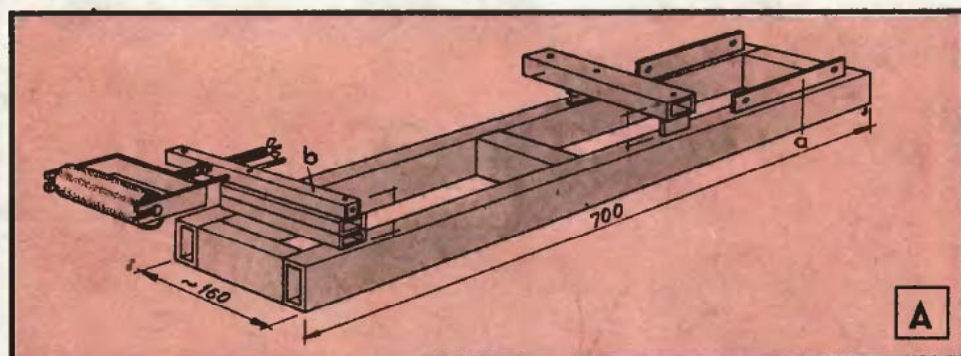
minthogy a fúrófejet, ill. a hajtóhengert levehetőre készítjük. „Átálláskor” azután a motort 180 fokkal átfordítjuk, majd rögzítés után a tengelycsonokra felerősítjük az éppen szükséges eszközt.

A fúrótokmány tengelyre erősítéséhez közdarabot kell esztergál-

nunk. Ennek egyik vége a tokmányhoz (annak kialakítása szerint kúppal vagy menettel), a másik pedig egy zsákfurattal a motortengely végéhez illeszkedik. A közdarabot egy, a tengelyre merőleges hernyócsavar rögzíti a tengelycsonkon. A közdarabot igyekezzünk minél rövidebbre készíteni, s nagyon ügyeljünk az illeszkedő részek egytengelyűségére is.

## Hengerek és gépágyazat

A szalagcsiszoló meghajtó- és feszítőhengereit  $\varnothing 50$ – $60$  mm-es, kb. 80 mm hosszú fémcső darabokból készíthetjük. A hajtóhengert tengelyre erősítéséhez keressünk egy, a tengelycsonkra illeszkedő, másra már nem alkalmas szíjtárcsát, s azt préseljük, szorítsuk a csődarabba (1. kép). Természetesen azért a hengert is biztosítani kell lecsúszás ellen, például egy, a tengelyre merőleges hernyócsavarral. A feszítőhengert palástját golyócsapágyazva szereljük a palásthossznál mintegy 30–35 mm-rel hosszabb, két végén



# z öreg motort, mert rkácsgépet hajthat!

menetes tengelyre. Az elkészült hengerek palástjára ragasszuk vékony gumi vagy műbőr lapot.

A villát  $4 \times 20$  mm-es abroncsacélból, a rudakat pedig  $\varnothing 8$ , ill.  $\varnothing 12$  mm-es köracélból készítsük. Az alkatrészeket hegesztéssel erősítsük össze (2. kép).

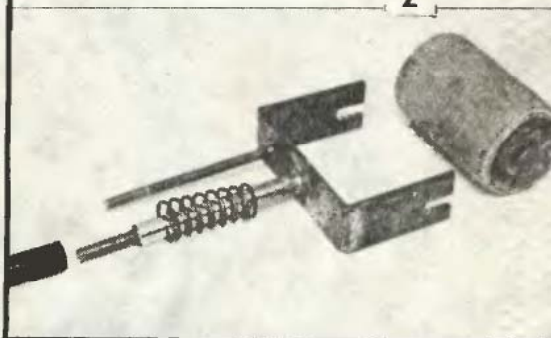
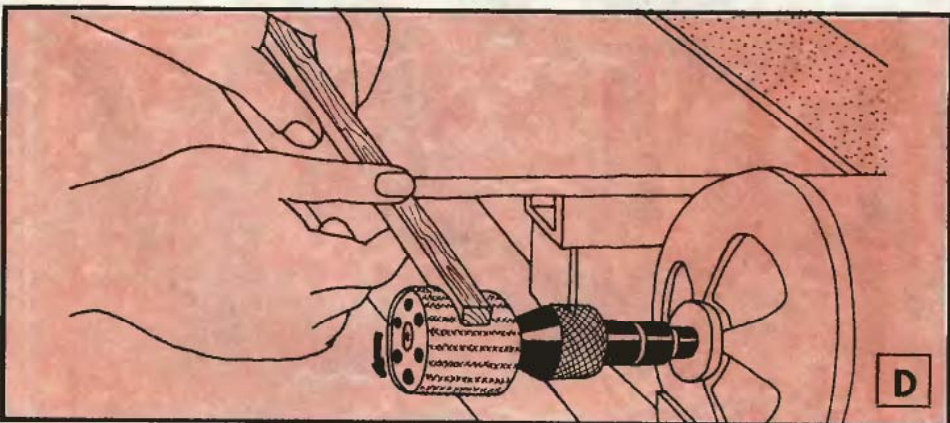
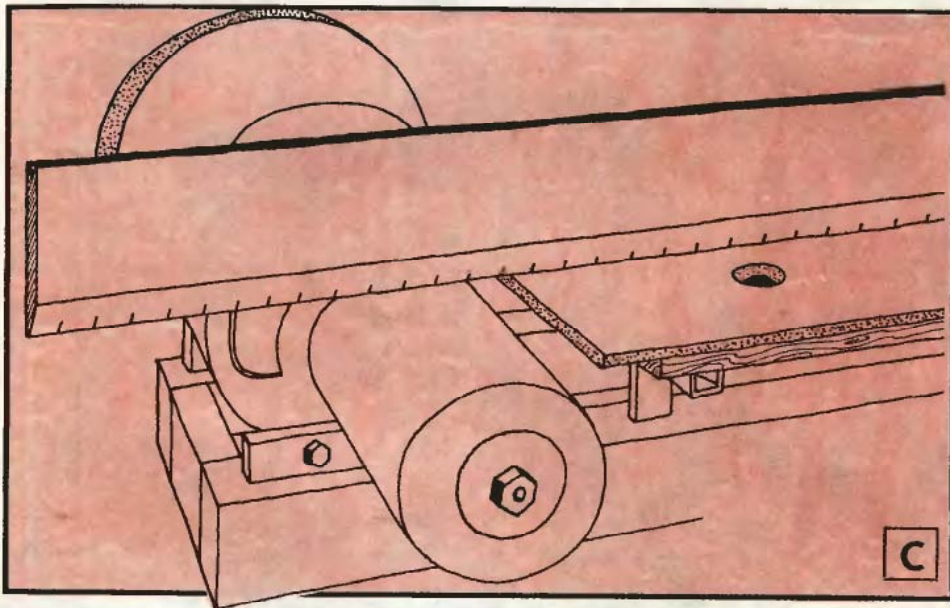
Gépünk ágyazata egy  $25 \times 50 \times 2$  mm-es négyszögszelvényű csődarabokból összeállított, merevített keret (A ábra). E kerethez hegesztjük azután a motortartókat (a), amelyek a motor kialakításától függően változhatnak, például talpas motornál a négy felerősítő furattal ellátott vízszintes lemezdarab. A keretre kerülnek még a tárgyasztal, valamint a feszítővilla tartói is (b). Az alkatrészek helyét a végleges rögzítés előtt pontosan határozzuk meg, azaz a csatlakozó darabok segítségével gondosan „sakkozzuk ki”.

E művelethez a szalagfeszítőt is állítsuk össze (B ábra).

## Végleges összeállítás

A tárgyasztalt  $10-12$  mm vastag rétegelt lemezből szabjuk le. Egyik hosszanti éle alá ragasszuk  $25 \times 40$  mm-es falécet, hogy a kinyúló tárgytámaszt — amely a csiszolókorong használatakor kell — (lásd címkép) ahhoz erősíthessük majd kapupánt csavarokkal.

Az asztallap rögzítéséhez süllyesztettfejú csavarokat használjunk. A lap magasságát alátétlemezekkel („beilag”) úgy állítsuk be, hogy annak síkja a szalagsziszoló hengerek felső alkotójával legyen egy szintben (C ábra).



Miután a mechanikai rész összeállításával elkészültünk, megtörténhet a villamos bekötés is. Ezt különösen gondosan végezzük. A bekötéshez csak háromeres, védővezetős (a védőér zöld-sárga csíkozású) MT vezetékét és védőérintkezős villásdugót szabad használni (lásd EM 1982/6. szám).

### Motor nélkül nem működik

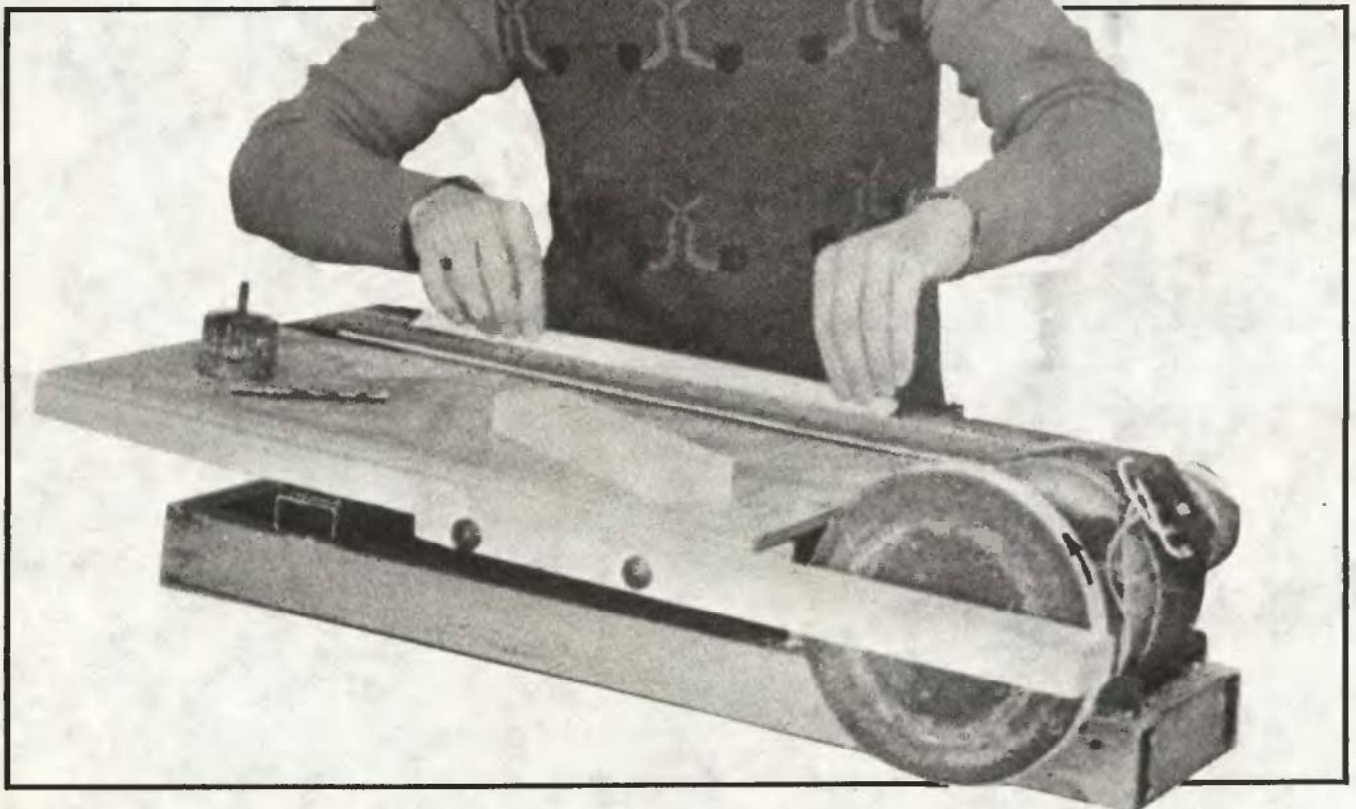
A legtöbb egyfázisú motor kondenzátoros segéd-fázisú. Az üzemi kondenzátort bilinccsel, szilárdan kell rögzíteni a motor házához. Ha a kondenzátor fémházas, akkor annak burkolatát is össze kell kötni a védőérrel. A vezeték burkát a motor kapocstáblájánál és a dugasznál tömszelencével, ill. tehermentesítő bilinccsel kell rögzíteni. Üzembe helyezés előtt ne feledjük a kapocstábla fedelét a helyére csavarni. **A gépet csak bekötött védő-érintkezős aljzatról szabad működtetni!**

A motor kapcsainak bekötéséről, a forgásirány megváltoztatásának lehetőségéről a kapocstábla fedélén vagy a motor adattábláján levő vázlat általában tájékoztatást nyújt. Bizonytalanság esetén azonban inkább forduljunk szakemberhez.

Gépünket a csiszolási műveletek mellett kiegészítő szerszámokkal (3. kép és D ábra) felszerelve sokféleképpen használhatjuk. De mindig csak úgy, hogy kizárjuk a baleset lehetőségét. Ennek érdekében mindig helyesen válasszuk meg a forgásirányt (ezt az ábrákon és képeken jelöltük), és tartsuk be azt a szabályt, hogy a támasz és a szerszám között a távolság 1–2 mm-nél ne legyen nagyobb. S végül, ahol indokolt (kőszőrülés, drótkefésés stb.), ott ne restelljünk védőszemüveget használni.

\*\*\*

c-h



# Telefonhangosítás zsebrádióval

Zsebrádiót szerény hangminősége miatt otthon ritkábban használunk. Telefonhangosításra azonban kitűnően megfelel. Ezért Sokol rádiómat kibővítettem egy előerősítővel, hogy erre a célra is alkalmas legyen.

Az alkatrészek értékeinek csekély megváltoztatására az előerősítő érzéketlen. A tranzisztor pl. lehet P13, OC1045, MП140, ГТ108В stb. A kondenzátorok és az ellenállások helyes megválasztásával a kapcsol-

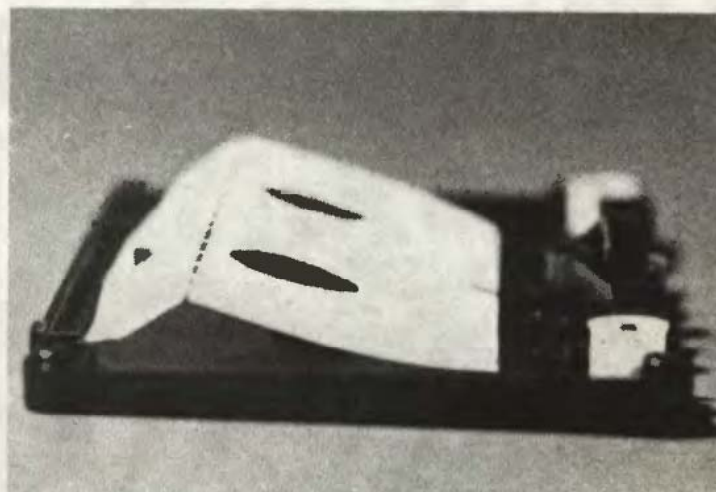
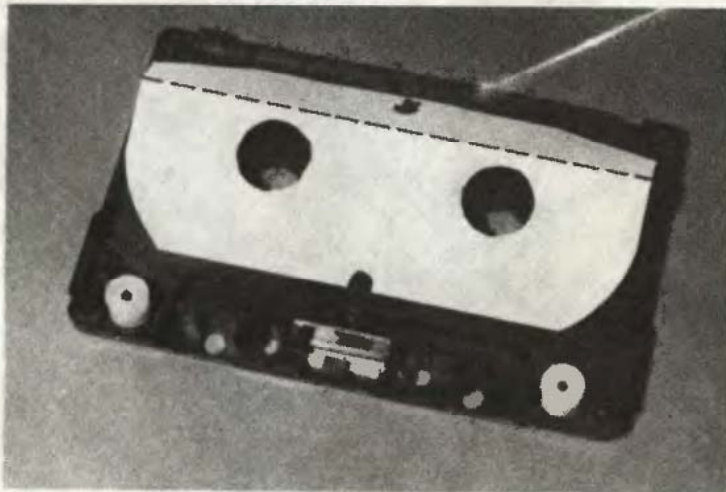
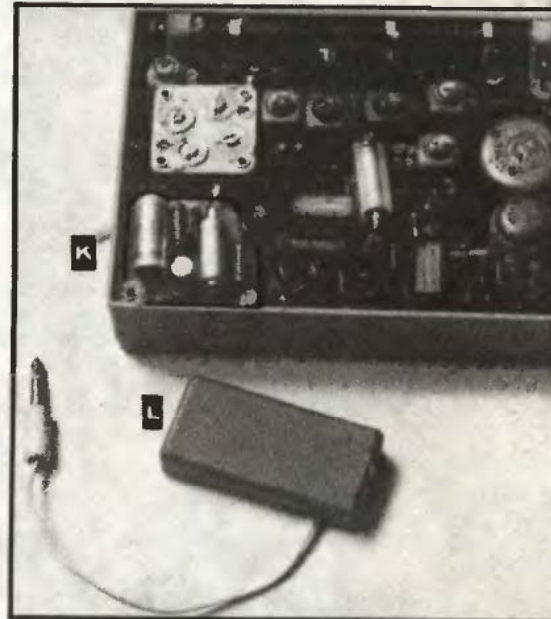
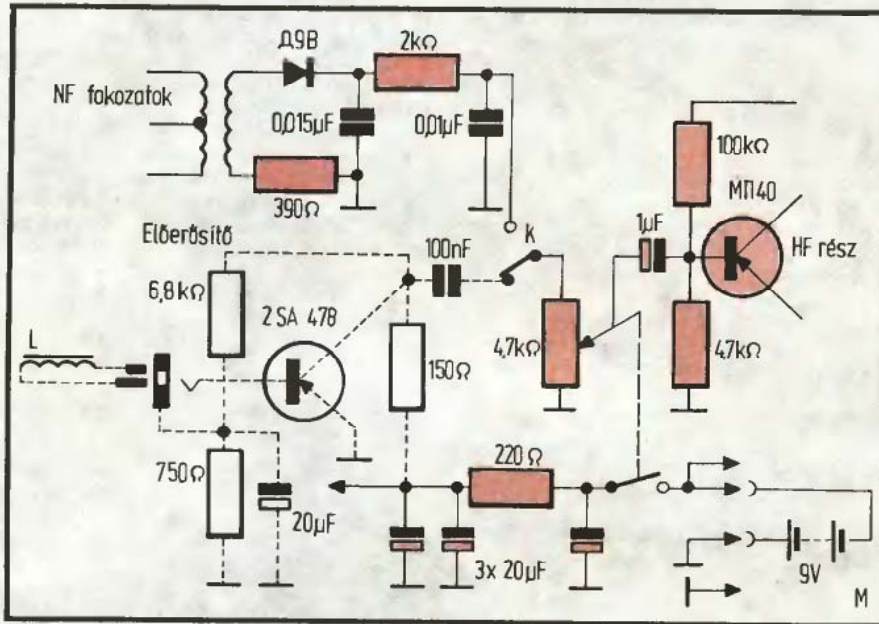
ás nyomtatott áramköre igen kis méretű lehet. A vevőtekercs az Ezermester 1982/5. számában leírtak alapján készíthető el, bár nem szükséges, hogy árnyékolt legyen a kivetés.

Tekercsem a ferrit-antennákhoz használt lapos magra készült. Így a telefon alá csúsztatható, legközelebb a transzformátorhoz (a mag kb. 10 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű, a mensezám 1100). A tekercs csatlakoz-

tatására a fülhallgató hüvelye mellé másik csatlakozóhüvelyt szereltem.

A felerősített jel egy kapcsolón át jut a hangerő-szabályozó potenciométerre, és ez a kapcsoló gondoskodik „telefonos” üzemben a nagyfrekvenciás fokozatok leválasztásáról. Esetleges gerjedéskor másfelé kell fordítani a telefonkagylót.

ERDÉLYI ATTILA  
Győr



## Magnószalag „gyűrtelenítés”

A legtöbb olcsó magnókazetta (csaknem valamennyi Polimer típus) gyakran bosszúságot okoz használójának. Mégpedig azzal, hogy csévéldórsója megszorul, a

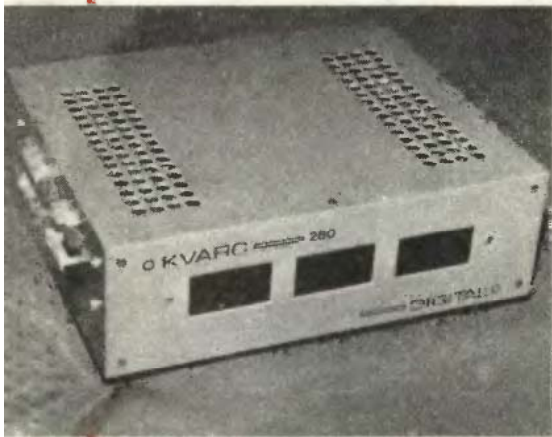
hang „nyávog”, legrosszabb esetben a szalagot a magnó betekeri („megeszti”). Ha a készülék felügyelet nélkül marad, még a mechanikájában is kárt okozhat. A szorulás oka, hogy a többnyire sima csúszófóliák miatt az orsó mellett nagy a légrés, ezért a szalag lépcsősen csévélődik.

A csúszó-fóliákat a képeken látható módon „meggyűrve” (élesen

visszahajtva), majd így ismét visszahelyezve simán csévélődik a szalag, nem szorul meg, gyors csévélés közben is szinte zajtalanul működik. (A képeken a jobb láthatóság végett az átlátszó csúszó-fóliákat papírból készítettrel helyettesítettem.)

ZSOLDOS TIBOR  
Kaposvár

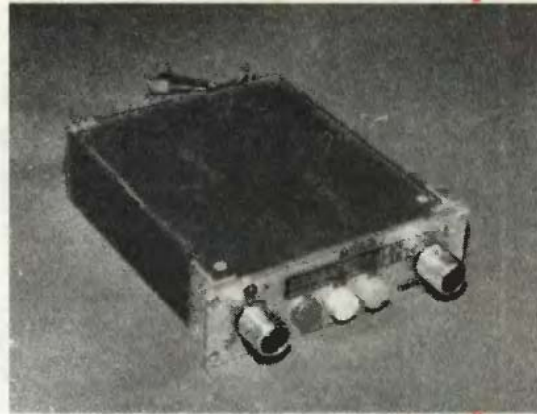
## Doboz folírozott lemezből



Feltehetően nem vagyok egyedül a barkácsolók között, aki elkészült elektronikus berendezéseit (erősítő, kvarcóra, időzítő, riasztó stb.) olyan dobozba akarja helyezni, hogy az megfeleljen az üzemeltetés követelményeinek. Elsősorban az érintésvédelemre, tűzbiztonságra, ütésállóságra, esztétikus megjelenésre gondoltam. A szokásos tapéta- és műbőrbevonatú fadobozokat, vagy a fémből hajlítottakat nem tartottam jónak. Így a nyomtatott áramkörök készítéséhez használatos folírozott üvegszálalás lemezt választottam. A rézbevonat bizonyos elektromos zavarok ellen még védelmet is nyújt.

Először döntsük el, hogy a berendezést milyen dobozba kívánjuk helyezni. Kell-e hűtőnyílás, milyen furatok, rögzítések szükségesek. Tervezőskor vegyük figyelembe, hogy a folírozott oldalak belül találkozzanak. Ugyanis az oldalak egymáshoz rögzítése nem ragasztással, hanem forrasztással történik. Ezek ismeretében készítsünk a dobozról vázlatot, méretezzük be, jelöljük meg a furatok, nyílások helyeit.

Daraboljuk le a doboz alkotóelemeit, majd a megfelelő nyílásokat készítsük el. Ha szükséges a teljes folírozott felület, akkor hagyjuk meg, ha nem, akkor az egymás mellé kerülő szélek mellett 6–8 mm szélességben vágjuk be a fóliát éles késsel, teljes hosszúságban, majd az élek mellett a fóliacsíkokat meghagyva a többit távolítsuk el. Így egy 6–8 mm széles folírozott rész húzódik végig mindegyik oldalon.



A megmaradt fóliát finom csiszolóvászonnal csiszoljuk fémtisztára, majd denaturált szesszel mossuk le. Ezek után a dobozt összeállíthatjuk, és az élek mentén összeforraszt-hatjuk.

Az így kialakított doboz külső eleinél a pontatlanságokat reszelővel, csiszolóvászonnal igazítsuk ki, majd az egészet tetszés szerint kívül-belül fessük be. Festés után a szükséges felíratozást, dekorálást elvégezve igen erős, tetszetős dobozhoz jutunk.

**TÓTH ISTVÁN**  
Budapest

## Gömbcsuklós tartó forrasztáshoz

Ismert, hogy a nyomtatott áramkörű lapok alkatrészszel történő beültetésekor mindkét kéz foglalt, így szereléskor gyakori, hogy a panel elmozdul, ami kisméretű alkatrészek felhasználása esetén bajt is okozhat. Ezt a hátrányt küszöböli ki az általam készített segédeszköz, melynek legfontosabb részegysége a szakszettekben kapható csuklós zuhanytartó.

Első lépésként a zuhanytartó műanyag részébe illeszkedő, bronz anyagú betétet esztergáljuk ki. A bronz betét 6 mm átmérőjű furatába kerül a hossztartó, a menetes részére pedig a trimmer-potenciométerek tengelyének rögzítésére használt kúpos csavar, illetve anya helyezhető fel. (Ez utóbbi Ezermeter boltokban kapható.)

A  $\varnothing 6 \times 100$  mm-es hossztartó egyik végére menet is vágható, az esetleg szükségessé váló ellensúlyok számára, míg a másik végét  $10 \times 15$  mm-esre alakítsuk ki. A  $150 \times 25$  mm-es keresztartó 1 mm vastag lemezből készülhet. Belső felületére célszerű gumilemezt ragasztani. Az összeszorításra szolgáló kapupánt csavarok  $M6 \times 30$  mm-esek.

Az összeállított alkatrészeket egyenlő oldalú, háromszög alakú talpra szereljük, amelynek alsó részére ragasszunk gumilemezt.

**PÁTRIK ISTVÁN**  
Szolnok





## Burás olvasólámpa

Ejjeliszekrényemre olvasólámpát szereltem volna. Vásárlás helyett „terveztem” és készítettem egyet. Az alapja 250 × 250 mm-es, 20 mm vastag faforgácslap. Alulról kivéstem a kapcsoló és a vezeték, valamint a foglalat helyét. A foglalat, a kapcsoló felerősítése és bekötése után a falra egy 180 mm átmérőjű, 50 mm magas műanyag csődarabot erősítettem (tanácsos palástján szelődolyukakat fúrni). A fehér gömbbúrát is rögzítettem, de úgy, hogy szükség esetén könnyen levehető legyen.

**PATAKI IMRE**  
Gyöngyös

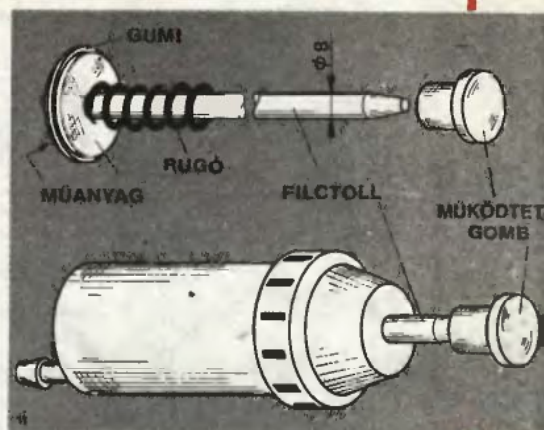


## Ablakmosó javítás

Ötletemmel azokon szeretnék segíteni, akik hasonló helyzetbe kerülnek. Trabant gépkocsimon az ablakmosót működtető henger dugattyújáról a gomb letörött. Hosszú töprengés és többféle megoldás közül az alábbi választottam.

Kiszereztem a működtető dugattyút. Arra egy kiürült filctoll burkolatot húztam, melyet előzőleg belülről tisztítás után ragasztóval bekentem. A zárófedélbe egy  $\varnothing$  20 mm-es lyukat fúrtam, mivel a filctoll átmérője nagyobb. Ezután már összeszerelhettem a működtető hengert.

A filctoll író végére minden átalakítás nélkül felcsavarható a gomb, a rajta levő menet a műanyagban „menetet vág” és így rögzíthető. A dugattyúrúdra melegítéssel is felhúzható a filctoll burko-



lat. Az átalakított ablakmosó működtető rúdja hosszabb az eredetivel kb. 30–40 mm-rel, így könnyebben kezelhető, jobban kézre esik. Akit, esetleg zavarna a hosszabban kinyúló gomb, tetszés szerint levághat a filctoll burkolatából.

**HERCZEG JÁNOS**  
Parádsasvár

## Turistazsír tubusban

Gyakran járok hosszú, többnapos gyalogos túrára. Ilyenkor gondot okoz a főzéshez szükséges alapanyagok hátizsákban történő szállítása. Legnehezebb talán az olvadékony zsír csomagolása.

Esetenként néhány forintért kaphatók fémanyagú, töltetlen tubusok. Ezek még természetesen alul nyitottak, felül zártak, és a zárókupak is rajtuk van. Beszereztem néhány darab 250 grammos méretűt, és olvasztott, folyékony zsírral megtöltöttem. (Vigyázni kell, hogy 3–4 cm-nyi rész üresen maradjon!) A zsír megdermedése után hűtőszekrényben (mélyhűtőben) keményre fagyasztottam. Ilyen állapotban a tubus könnyen lezárható. Az alját 5 mm szélességben satúval összenyomtam, kétszer visszahajtot-

tam, majd az összenyomást megismételttem. Ezzel a tubust tökéletesen lezártam, a zsír nagy melegben is biztonságosan szállítható lett. Ugyanezzel az eljárással a tubusba vaj, lekvár is tölthető.

**MENDEI ÁRPÁD**  
Makó

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

Mivel nagyon kicsi szobában lakunk, készítettem egy, a gyermekágyra akasztható pelenkatartót. Így próbáltam kihasználni gazdaságosan a szűk adottságokat. Úgy gondolom, a megoldás másokat is érdekel.

A pelenkatartó táskát vékony műbőrből varrtam, így könnyebben tisztántartható. A tartójához a VASÉRT-nél vásárolt alumínium függőnytartót használtam fel. A fedőlappra tépőzárát varrtam.

**KARALYOSNÉ,  
ZSADÁNYI ÉVA**  
Kiskunfélegyháza



## Egyszerű pelenkatartó

## Keresik — ajánlják

Signorino György budapesti olvasónk levelében köszönetét fejezte ki Hosszú László szekszárdi olvasónknak, hogy egy számára felesleges régebbi „Ezermester”-t térítés nélkül megküldött a kezdő gyűjtőnek.

Makó Imre csongrádi olvasónk (Hársfa u. 54. 6640) keresi az 1957/1—2-es példányokat, valamint kiskönyvtárunk 1—3—5—6—7—8—9-es kötetait, cserébe kínálja az 1960—65—66—67—72—73—74—75-ös évfolyam egyes példányait.

## Láttuk — hallottuk...

Az 1982. november 18—20. között, a szekszárdi KISZ Diák-napok keretében rendezett ezermester-vetélkedőn 22 csapat vett részt.

Az úttörő-kategóriában a Városi Úttörőház Szinkovai—Lázár—Riznicsenkó hármasa lett az első. A diák-kategóriában az Egészségügyi Szakközépiskoláé (Kovács—Molnár—Paritty), a szakmunkások közül az 505. sz. intézeté (Popovics—Pejő—Vas) bizonyult a legjobbnak. Szerkesztőségünk különdíjként 200—200,— Ft-os vásárlási utalványokat juttatott el a legjobbaknak. Ezúton ismételt gratulálunk ügyességükhöz.

Láttuk Kiss László olvasónk Lipcséből írt levelét, amelyben felhívta figyelmünket, hogy az S—480-as NDK—CS barkács garnitúra valóban „euronormás”, azaz 43 mm nyakátmérőjű, de a cikkben (EM 1982/10., 14—15. oldal) ajánlottól eltérően a triplex, EVIG, MULTIMAX szerszámokkal nem párosítható, mert azok 40 mm-esek. S egyben ajánlott egy, az NDK-ban kialakított „áthidaló adaptert”, amelyet márciusi számunkban mutatunk be. Olvasónk ezúton is köszönt figyelmességét vásárlási utalvánnyal honoráltuk.

★

**EZERMESTEREK TALÁLKOZÓJA.** Ütletcsere, böngezdé, régebbi lapok, kladványok árusítása olcsóbb áron, tapetázási tanácsadás, vízcsap-parádé...

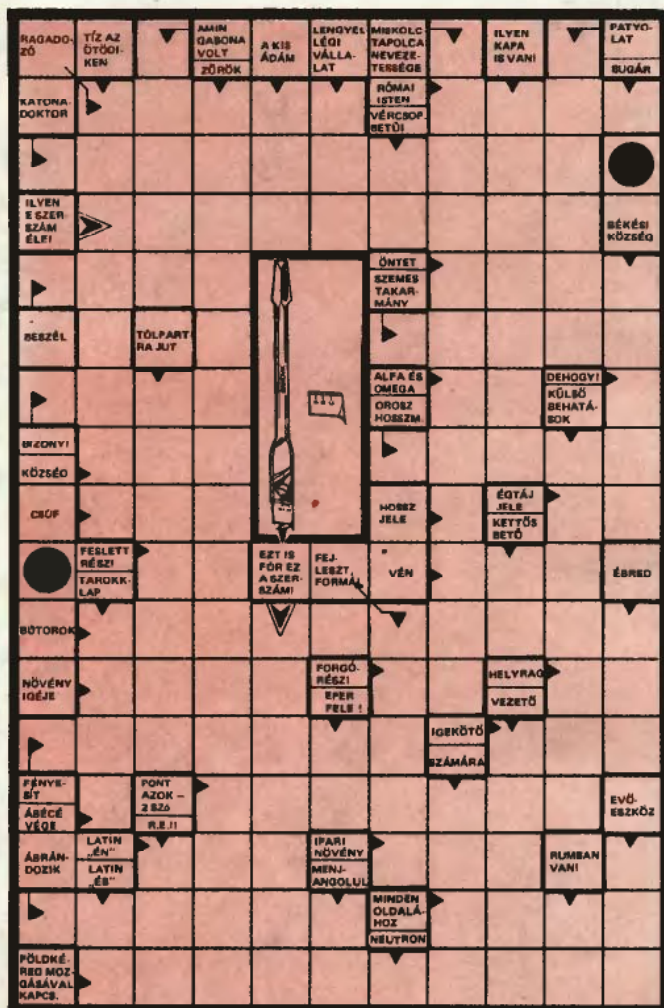
Mit, hogyan javítsunk? Mire jó a barkács alapgép, mi mindent lehet a tartozékokkal, feltételekkel készíteni?

Választ kap kérdéseire az Ápisz, a Mofém szerviz, a Szerelvényértékesítő, és az Ezermester Vállalat szakembereitől. S mindezt egy helyen, a Marczibányi-téri Művelődési Központ családi programjában, 1983. március 12-én szombaton 15 és 17,30 között. A délután folyamán műsort ad Markos György és Nádas György, a rádiókabaréból jól ismert két humorista is.

Vegyen részt Ön is a Művelődési Központ és az Ezermester szerkesztőségének vidám és hasznos családi programján.

★

A decemberi számunkban megjelentek közül a legnagyobb elismerést a „Játékkocka” leírása-terve aratta. Készítőjét — belső munkatársunk lévén — dicsérettel jutalmaztuk.



Keresztrejtvényünk megfejtéseként beküldendő a nagyobb nyílakkal jelölt sorokba kerülő szavak. Beküldési határidő a megjelenést követő hónap első napja. A helyes megfejtést beküldők között vásárlási utalványokat sorsolunk ki, melyeket az Ezermester Vállalat küld el a nyerteseknek.

Januári keresztrejtvényünk megfejtése: négy, három.

Decemberi rejtvényünk megfejtői közül vásárlási utalványt nyertek: Nagy Éva varsánygyűrel, Aj Erzsébet ráckevél, Csongor Lászlóné vállalji, Biró Mihály géberjéni, Haszonics József bágyogszováti, továbbá Karsai Károly, Bolford Józsefné, Rubi Béla, Giczi Imre és Setény Pál budapesti olvasóink.



Kedves Vevő!

**VÁRJA ÖNT AZ ÉPÍTŐANYAG-TELEP ÉS BARKÁCSBOLT** Budapest XX., Soroksár, Haraszti út 36.

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

Nagy választékban kaphatók: csiszolt lambéria (méretre is), falburkolatok, pozdorja, farost, ajtók, ablakok, zsalus ablak ajtók, ajtólapok, parketta, bécsi fehér, zsákos mész.

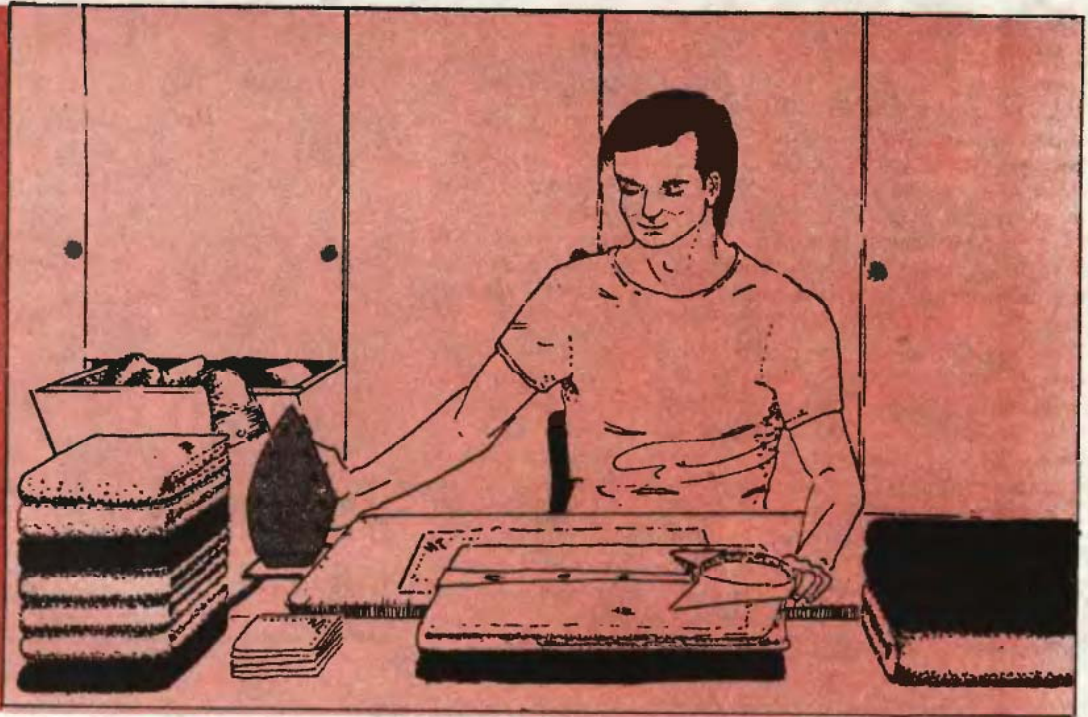
Nyitva: hétköznap 8—16-ig, szerdán 7—11-ig, szombaton 7—14.30-ig.

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

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

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

**Egyedülálló  
férfiaknak**



● A lapunkat olvasó háziasszonyok most bizonyára megmosolyognak bennünket, hiszen olyasmiről írunk, ami számukra magától értetődő, szinte naponta végeznek ilyen munkát. Elsősorban a vasalásról lesz szó. Erről a gyakori és elkerülhetetlen házimunkáról (ha csak nem futunk például egy-két inggel a Patyolatba), mely férfitársainkat olykor nehéz feladat elé állítja. Az asszonyok véleménye szerint a mai „felvilágosult” férjeknek is kötelességük érteni a házimunka minden részéhez. (Természetesen a vasaláshoz is.) Az egyedülálló férfiak pedig még a háztartáson belüli munkamegosztás (sokszor igen hatásos) érvét sem vehetik elő, csak a vasalót. A következőkben tehát gyakorlatlan férfitársainknak adunk néhány tanácsot a vasaláshoz és a vele járó hajtogatáshoz.

Először is azt határozzuk meg, mit nem kell vasalni, hogy ne végezzünk fölösleges, netán kárt okozó munkát. Zoknit például egyáltalán nem, ujjatlan atlétatrikót, műszálas alsóneműt sem. (A vászon alsót viszont lehet, sőt kell is.) Nem szabad vasalni általában a műszálas anyagokat, így az ingek zömét sem. A szárításhoz inkább több vállfát érdemes beszerezni. A vállfán megszáradt műszálas ing megfelelően „kilógja” magát, így azonnal felvehető. Általában nem tanácsos vasalni a

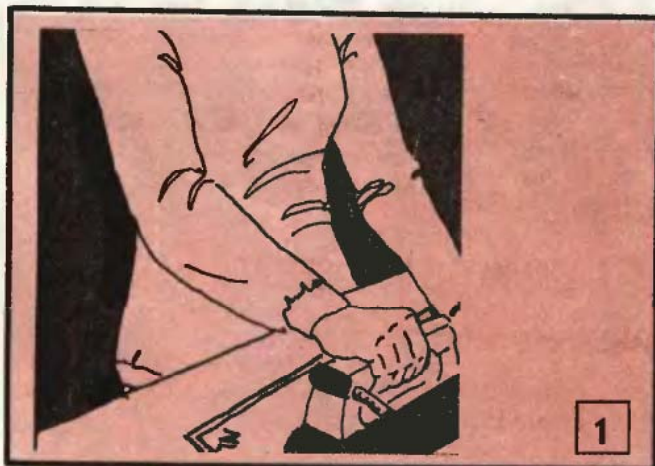
jersey anyagokat sem. Ha mégis szükséges, akkor is csak a ruhanemű belsejében elrejtett, ábrás kezelési utasítás szerinti hőfokú vasalóval, belülről (a fonákjáról), és csak a varrásokot simítsuk le. Nem szükséges, és a nyúlás veszélye miatt nem is érdemes a pólóingeket vasalni. Lehetőleg vállfán, vagy méginkább leterítve kell megszáritanunk.

A fiatalok kedvenc viselete a farmernadrág már vitathatóbb eset. Nem árt neki a vasalás. Ha mégis amellett döntünk, akkor viszonylag forró vasalóval, nedves ruhán keresztül vasaljuk le, hogy ne legyen fényes,

# Vasalás,



# hajtogatás



foltos felületű. A farmernek nem szokás élt vasalni. Egyébként is inkább azt javasoljuk, hogy a farmernadrágot függesztve szárítsuk meg. Mivel az anyag összenésre hajlamos, a következőképpen járjunk el. Mosás után facsarjuk ki alaposan, majd egy segítőtárossal, vagy egyik végét az ajtókilincshez rögzítve, hosszirányban erősen huzogassuk ki. Utána alul és felül is tegyünk rá egy-egy szorító nadrágtartót, akasszuk fel

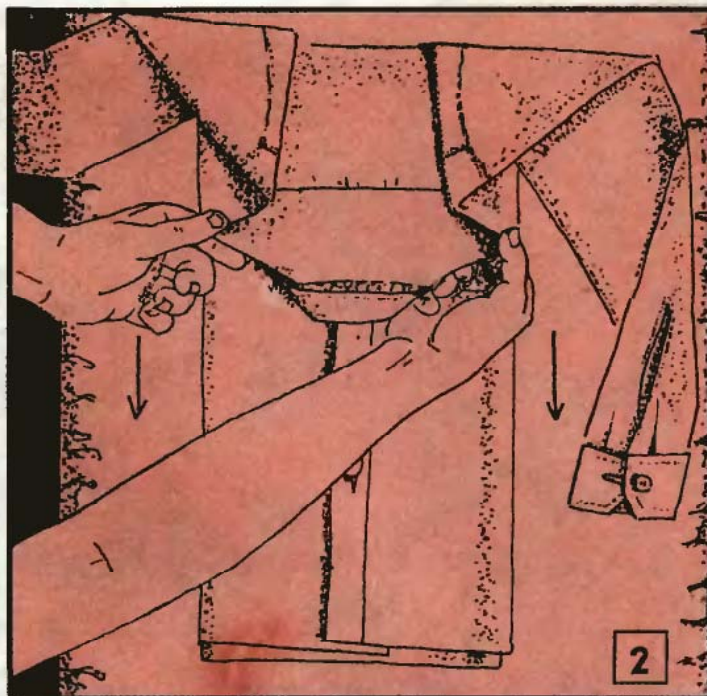
valamire, aljára pedig függesszünk egy 1–2 kg-os súlyt. Így egyből kisimulva szárad meg, és nem megy össze.

Az ágynemű vasalását általában a Patyolatra bízjuk, pedig nem ördögös feladat. Tiszta pléddel több rétegben beborított asztalon (1) gőzölős vasalóval, vagy vasalás előtt az ágyneműt enyhén bespriccelve simítsuk le. A vasaló viszonylag forró lehet. Ha megpörkölődne az ágynemű, gyengén ecetes vízben áztatva a folt halványodik, esetleg eltűnik. Ugyanez nagyjából más vászonfélésekre is vonatkozik, legfeljebb egy vászonígnél a vasaló kevésbé legyen forró.

Jó tudni, hogy a szövetnadrágok anyaga a meleg vasalótól kifényesedik. Mivel ezeket a fonákjukon nem vasalhatjuk, ezért mindig terítsünk rá egy nedves ruhát. A nadrágok szárán a két oldalvarrást illesszük össze, és úgy vasaljunk rá élt. Ballonkabát vasalásával is megpróbálkozhatunk. A kabátot bespriccelve, közepesen meleg, lehetőleg gőzölős vasalóval közvetlenül a színén vasaljuk le.

Ismeretlen anyag esetén mindig végezzünk próbavasalást. A ruhadarab belső, nem látható részét vasaljuk át óvatosan, és csak ha semmiféle elváltozást, elszíneződést nem tapasztalunk, akkor vasaljuk le az egészet.

Minden ruhadarabnak először a fonák oldalán, a varrásokot vasaljuk le. Ez már megadja a ruha fazonját. Utána még mindig lehetőleg a fonákját simítsuk le, és csak a megközelíthetetlen helyeken a színét. Ha valahol gyűrődést vasaltunk az anyagba, akkor lazítsuk fel, újra spricceljük be (illetve nedvesítsük meg a vasalóruhával) és addig vasaljuk, amíg a gyűrődés el nem tűnik.



Nadrágoknál az élvasalással nagyjából be is fejeztük a munkát, az ingeknél viszont az egyik legnehezebb művelet az összehajtás. Az első átvasalás után az ing gombjait (esetleg minden másodikat) gomboljuk be, majd elejével lefelé fektessük le. Ujjait hajtsuk a hátuljára, majd az inget megfordítva hajtsuk félbe (2).

P. J.



## Ezermestereknek ajánljuk:

- ... pld. Balázs Gyula: RAGASZTÁSTECHNIKA. 1982. 383 oldal, kötve 60,- Ft
- ... pld. Bodóczy István: SARKANYEPITES. Sajtókezdőleg sorozat. 1982. 183 oldal kötve 83,- Ft
- ... pld. Csabai Dániel: MAGNOSOK ÉVKÖNYVE 1982. 259 oldal, kötve 80,- Ft
- ... pld. ÉPÍTSD MAGAD — HÁZAT ÉPITUNK. Sajtókezdőleg sorozat. A tartalom: kandalló, olcsó faházak, házi fűtő és rost-sütő, hordozható mini-betonkeverő, lépcsők, lépcsősorok stb. 1982. 232 oldal, kötve 130,- Ft
- ... pld. Ferenczi Ödön: ELEKTRONIKUS BETŐRŐJELZŐ ES RIASZTÓKESZÜLÉKEK. Elektronika sorozat. 1982. 195 oldal, fűzve 51,- Ft
- ... pld. Kövez Endre—Almásy Pál—Gyódi István: KÖSZÖRÜLÉS. 2. kiadás. Ipari szakkönyvtár sorozat. 1982. 271 oldal, kötve 35,- Ft
- ... pld. Lehoczky Csaba: LANGHEGESZTES ES LANGVÁGÁS. Ipari szakkönyvtár sorozat. 1982. 291 oldal, kötve 30,- Ft
- ... pld. Németh Tibor: GÉPIPARI SZERELÉS. 2., átdolgozott kiadás. 1981. 363 oldal, kötve 74,- Ft
- ... pld. Karel Novak: RÁDIOAMATŐRÖK BAR-KÁCSKÖNYVE. Elektronika sorozat. 1982. 213 oldal, kötve 65,- Ft
- ... pld. Oravecz Béla: CSALÁDI HÁZAK, LAKÁSOK, HÉTVEGI HÁZAK GAZDASÁGOS FÜTÉSE. 1982. 147 oldal, kötve 45,- Ft
- ... pld. Heinz Pforte: OPTIKAI MŰSZERÉSZ. Ipari szakkönyvtár sorozat. 1982. 372 oldal, kötve 62,- Ft
- ... pld. Sípos Miklós: A VILLANYSZERELÉS ALAPMŰVELETEI. Ipari szakkönyvtár sorozat. 1982. 367 oldal, kötve 46,- Ft
- ... pld. Szilágyi László: GÉPIPARI HOSSZMÉRÉSEK. Ipari szakkönyvtár sorozat. 1982. 391 oldal, kötve 47,- Ft
- ... pld. Timon Kálmán: KORSZERŰ KERTES BE-ÉPÍTÉSEK. A tartalom: csoportházak, sorházak, láncházak, átriumházak, teraszházak, közösségi lakóformák, technológiák-szerkezetek, építőanyagok, közművesítés, épületgépészet. 1982. 161 oldal, kötve 66,- Ft
- ... pld. Vass Balázs: REPÜLOGÉPEK, HELIKOPTEREK, RAKÉTÁK. Ábrák száma: 253 vonalas, 212 fénykép. 1982. 255 oldal, kötve 145,- Ft

A felsorolt kötetek egyenként is megrendelhetők a kitöltött, kivágott és címünkre borítékban beküldött hirdetés alapján. Postán utánvétellel szállítunk, a portóköltséget felszámítjuk.

Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezésük sorrendjében teljesítjük

Címünk:

**ÁLLAMI KÖNYVTERJESZTŐ VÁLLALAT**  
**Műszaki Könyvárúháza**

1061 Budapest, Liszt Ferenc tér 9.

Telefon: 420-353

A megrendelő neve: .....

Postal címe (irányítószámmal): .....

Munkahelye: .....

aláírása

Folytatás a 13. oldalról

sen megnő az abroncs szövétvázának igénybevétele. Ez utóbbi olyan mértékű is lehet, hogy a vázat alkotó kordszálak szálanként elválnak, vagy az egész szövétbetét megtörik, elszakad, elválík. Bármelyik az abroncs tönkremenetelét jelenti. Az alacsony levegőnyomás súlyos következményeire jellemző, hogy az előírt nyomás felénél az abroncs élettartama mintegy ötödére csökken. Ezenkívül a puha gumi csak kevesebb oldalért tud felvenni,

emiatt baleset okozója is lehet. Valamivel ritkább az állandóan túl magas levegőnyomás, amely a futófelület közepének gyors kopását váltja ki. Az eredmény az 5. képen látható.

Az abroncsokon az elhanyagolt lengéscsillapítók „nyoma” is meg látszik. A rossz lengéscsillapítók rontják a jármű stabilitását, s a gumiabroncs rendszertelen „kagylós” kopását okozzák (6. kép). Megjegyezzük, hogy radiál abroncsnál ez a kopás kevésbé jelentkezik, illetve nehezebben vehető észre.

Hasonló nyomokat hagyhat a kerekek kiegyensúlyozatlansága is, ezt mielőbb meg kell szüntetni. Előfordul (különösen a keveset futó kocsiknál), hogy a gumi anyaga hamarabb kezd öregedni, mintsem a futófelület elkopna. Ennek elkerülése végett óvjuk a kerekeket a napfénytől, s a gumikat befesthetjük a Tiszai Vegyi Kombínát „Elastolen” nevű gumiabroncsfestékével, amely gátolja, illetve lassítja az öregedés folyamatát.

H. B.

### Folytatás a 23. oldalról

ki a megfelelő idomot. A csövek felső végére kerülő zárókupakok szabályos félgömbök legyenek, a talpaknak viszont érdemes egy — a cső belsejébe illeszkedő — nyúlványt készíteni.

A talpba és a felső zárókupakba kerülnek a feszítőanyák, amelyek rögzítésére több lehetőségünk van. A legegyszerűbb, ha a félgömböt megfúrjuk (a korábban beleenyvezett fatengelyt kifúrjuk belőle), és menetes fém rögzítőhorgonyt (lásd EM 1982/9. szám, 20—21. oldal) helyezünk bele. Megfelelő ragasztóval

(pl. epokittal) hatlapfejű anyát is rögzíthetünk a zárókupakba. Ennél a megoldásnál a hatlapfejű anya helyét vésővel vágjuk ki. Ugyancsak jó megoldás lehet, ha a félgömb süvegét levágjuk, majd az anya besüllyesztése után visszargasztjuk. Az asztallapot mindenképpen két-két anya (és két-két nagyméretű alátét) közé (5) fogjuk.

### További lehetőségek

Az ismertetett technológiával sokféle bútordarabot készíthetünk. Színes nyitóképekön (1) és a 10. ábrán egy telefontartós ülökét mutatunk

be. Csak külalakjában különbözik a 9. ábrán látható dohányzóasztal, a fotelgörgőkkel kiegészített szervíz-kocsi, zsúrkocsi, vagy a virágállvány.

Anyagjegyzék a telefonállványhoz: alaplap, 1050×450×15 mm (rétegelt lemez); telefontartó, 450×325×15 mm (rétegelt lemez); 2 db merevítő lécz, 2 db Ø50×209 mm pvc cső; 4 db zárókupak, 2 db Ø50 mm-es fagolyóból; 4 db talp, 4 db Ø50 mm-es fagolyóból; feszítőrúdak, 2 db M8×530 és 2 db M8×310; 8 db M8-as feszítőanya, 4 db Ø50×257 mm pvc cső.

★★

P. J.



Ha az első mechanikus karóra, a „nürnbergi tojás” feltalálója feltámadna, és rátekintene az emberek kezére, igen csak elcsodálkozna, hogy mivé változott a találmánya. A ma emberének a kezén a márkásabb mechanikus óráktól eltekintve szinte kizárólag kvarcórák láthatók, amelyek rohamos gyorsasággal lepték el az egész világot. Hiszen, amíg 1973-ban csak alig több mint fél

# Chip a csuklón, avagy mi van az órában?

millió kvarcórát gyártottak a világon, addig négy évvel később ez a szám már megközelítette az 50 milliót, 1980-ra pedig már a 100 milliót is meghaladta.

Minden formai újítás és kellően reklámozott különleges képesség ellenére a kvarcórák működési elve állandó maradt. Felhasználva a kvarckristálynak azon tulajdonságát, hogy a rákapcsolt elektromos feszültség hatására geometriai méretei szigorúan meghatározható mértékben megváltoznak, egy olyan önreagó áramkör építhető fel, amelynek frekvenciája hosszabb időn keresztül is állandó maradhat.

Ez az óra lelke, az időalapja. Altlában az olcsóbb kvarcórák oszcillátóra (önreagó rész) 32 768 Hz frekvencián rezeg.

Hogy miért éppen 32 768 Hz az alapfrekvencia, arra könnyű választ adni, hiszen ha meggondoljuk, hogy az egyre jobban terjedő digitális technikában a jelek kétféle állapotát különböztethetjük (van jel, vagy nincs jel), és az egyik legkönnyebben elkészíthető frekvenciaosztó elem a kettes osztó. Ha tehát a 32 768 Hz-et 15-ször egymás után elosztjuk 2-vel, akkor megkapjuk az időmérésünk alapját képező másodpercenkénti 1 impulzust. Ezután még egy-egy olyan

# Fonalgombolyító motolla

Aki szeret kötni, annak nagy öröm a szebbnél szebb fonalak között válogatni. Sajnos, nem kapható mindegyik gombolyított formában. A motringban ársított fonal felgombolyítása viszont hosszú időt és türelmet igényel. Még akkor is, ha akad áldozatkész partner és nem a szék karfáját kell segítségül hívni. Nőolvasóink bizonyára örülnek egy fonalgombolyító leírásnak. Mert a kis szerkezettel meggyorsul a munka, és megszűnik a kézi gombolyításkor előforduló, a szálak leeséséből adódó bosszúság.

Anyagszükséglet: 1 db 20×20 cm-es, 2 cm vastag pozdorja lemez; 1 db 30×30 cm-es, 10 mm vastag rétegelt lemez; 8 db Ø0,5×3,5 cm hosszú szegecs; 1 db kisméretű golyóscsapágy; 1 db kb. fém tizforintcs méretű alumínium lap; 1 db 5 cm hosszú fa- vagy fémrúd; 1 db 2×2 cm-es lécz; továbbá néhány darab szög. A megadott méretek tá-

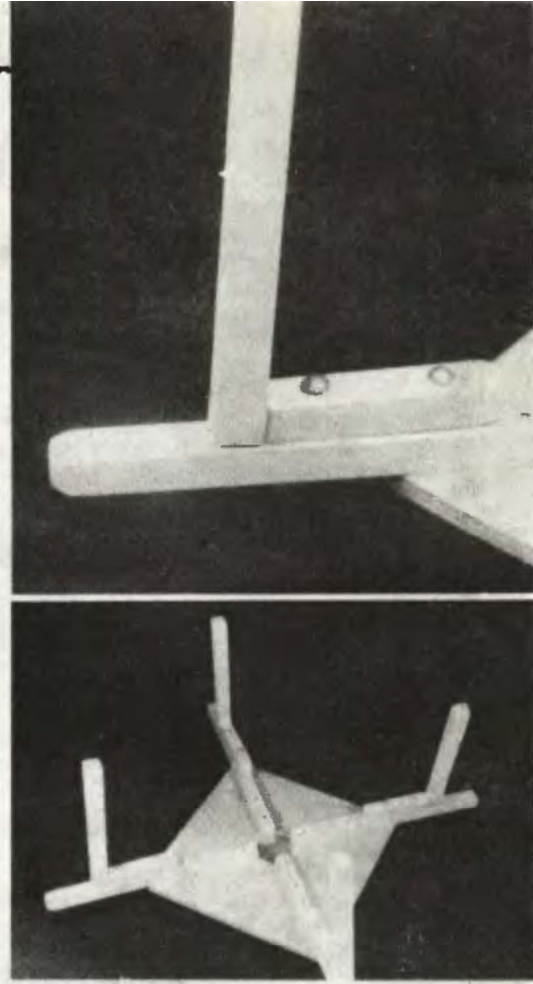
jékoztató jellegűek, meglevő anyagkészletünkhöz mérten kisebb-nagyobb eltérés megengedhető.

A munkát a golyóscsapágy beszerzésével kezdjük, az lesz a kiinduló méret. Igyekezünk a lehető legkisebbet venni, hiszen nem lesz kitéve terhelésnek.

Vágjunk le 5 cm hosszú darabot egy olyan átmérőjű rúdból, amelyik szorosan benyomható a golyóscsapágyba. Ha az illesztés nem lenne elég szilárd, akkor húzzunk a rúdra pvc csődarabot.

Erősítsük a rúd szabad végét a pozdorja lemez középpontjába készített furatba (melynek igen pontosan függőlegesnek kell lennie). A rétegelt lemez középpontjába akkora lyukat fúrjunk, amekkorába a golyóscsapágy szorosan befér.

A rétegelt lemezre húzzunk két átlót. Az átlók vonalára szögezzünk 4 db 30 cm hosszú, 2×2 cm keresztmetszetű lécet. A lécek közepén nem érhetnek össze, oda a golyóscsapágy elpiszkolódása elleni véde-



A kétkezes (világító diódás) kvarcórák kezdeti térhódítása után ma már szinte egyeduralkodókká váltak a kisméretű, állandóan „világító” folyadékkristályos órák. A folyadékkristály olyan különleges fizikai tulajdonságú anyag, amely a rákapcsolt elektromosság hatására a fényvisszaverő képességét megváltoztatja. Így tehát az előálló óraimpulzusok megfelelő kódoló áramkörökön keresztül vezetve (annak érdekében, hogy a pálcikákból — szegmensekből — értelmes számok és betűk jelenjenek meg) rákapcsolhatók egy olyan végfokozat bemenetére, amely előállítja a folyadékkristályos kijelző meghajtásához szükséges váltakozó feszültségű jelet. A kijelző tulajdonképpen nem más, mint egy hordozóalapra felvitt folyadékkristályos réteg, amely előtt a fényvisszaverő képesség kontrasztosságának növelése érdekében egy polárszűrő található (2. ábra).

Az ismertetett működést tulajdonképpen egyetlen, vagy esetenként mindössze két áramköri lapka, angol nevén chip (ejtsd csip = morzsa) biztosítja. Ezek az ún. órachipek néhány négyzetmilliméter nagyságú szilícium lapocskák, amelyek egy egységes technológiával a tranzistorok, ellenállások tízezrei található miniatűr formában, és a szükséges áramköri megoldásnak megfelelően kiképezve.

Nem olyan régen kezdték el reklámozni az órával kombinált kalkulátorokat, amelyek megjelenése talán törvényszerű is volt. Hiszen a kvarcóra általában csak azért

olyan nagy, mert a könnyű leolvadás érdekében a miniatürizálásnak határt kellett szabni, valamint az órában benne van az elektromos táplálást biztosító gombemem is. Viszont ha belülről is megnézünk egy ilyen óratokot, megállapíthatjuk, hogy koránt sincs teljesen kihasználva. A hasonló elven (az impulzusok számolásán és átalakításán) működő kalkulátorok ma már szintén néhány négyzetmilliméter nagyságú chipen található meg. A kalkulátorok esetében a nagyobb méretet a nyomógombok és a fentebb már említett kijelzők teszik szükségessé.

Az órachipek és a kalkulátorchipek összeintegrálásából (egyesítéséből) születtek meg a kalkulátoros órák és a számolások között a pontos időt kijelző kalkulátorok. A karórákba ma általában olyan kalkulátorchipeket építenek be, amelyek elsősorban az időméréssel kapcsolatosak, vagy pedig a napi tevékenységet megkönnyítő számolások elvégzésére használhatók. Az ilyen órák alkalmasak stopperként való használatra, egy későbbi, vagy korábbi dátum alapján a hét napjának meghatározására, fontosabb dátumoknak a memóriában megőrzésére és ébresztésére. Ezek egyszerűbb változatai már a hazai piacon is megjelentek, amelyek az időmérésen túl alkalmasak stopperként való használatra és ébresztésre.

Az egyre tökéletesebb és sokoldalú felhasználást lehetővé tevő számjegykijelzésű órák elterjedése azonban nem feltétlenül találkozik az

egységet építenek be az órába, amely minden 60. jel után ad ki egy további impulzust (azok a másodperc- és perccsámlálók), amit egy 24-es osztóval kiegészítve megkapjuk az órák értékét is (1. ábra).

Komolyabb megoldások esetében az alap órát bővítik egyéb különleges szolgáltatásokkal, például a hét napjainak kijelzése (ez egy további 7-es számlálót követel), a hónap napjainak a megjelenítése (változtatható osztású 30 vagy 31, esetleg 28 vagy 29-es osztóval kiegészítve a szökőévek figyelembe vételére). Az így előálló áramköri jelek azonban még nem alkalmasak arra, hogy leolvashassuk a pontos időt, ezért a kapott elektromos impulzusokat a megjelenítőre, az ún. kijelzőre kell vinni. A kijelző egysége a kvarcórának nem kevésbé bonyolult elektromos része, mint maga a rezgőkör vagy például az osztóáramkör.



lem céljából szögezzünk vékony fémlapot.

Ugyanabból a 2x2 cm-es lécből vágjunk le négy 10 cm-es és négy 25 cm-es darabot, melyeket egyenlően szárú L-alakban ragasszunk és szögezzünk össze (1. kép). A kötés erős legyen, mert azok tartják majd a motringot. Az éleket gondosan simítsuk le csiszolópapírral, nehogy a fonal beleakadjon.

A rétegelt lemez középpontjából 27 és 16 cm-es körzőnyílással húzzunk köríveket a lécekre. A jelekhez állítsuk az L-darabok külső élét, hosszabbik felükkel merőlegesen a lapra, vagyis a rövidebb oldaluk fekédjön a falemezre. Fúrjuk át két helyen a rétegelt lemezt, valamint az L-idomokat és a lyukakba tegyünk szegecsket (2. kép).

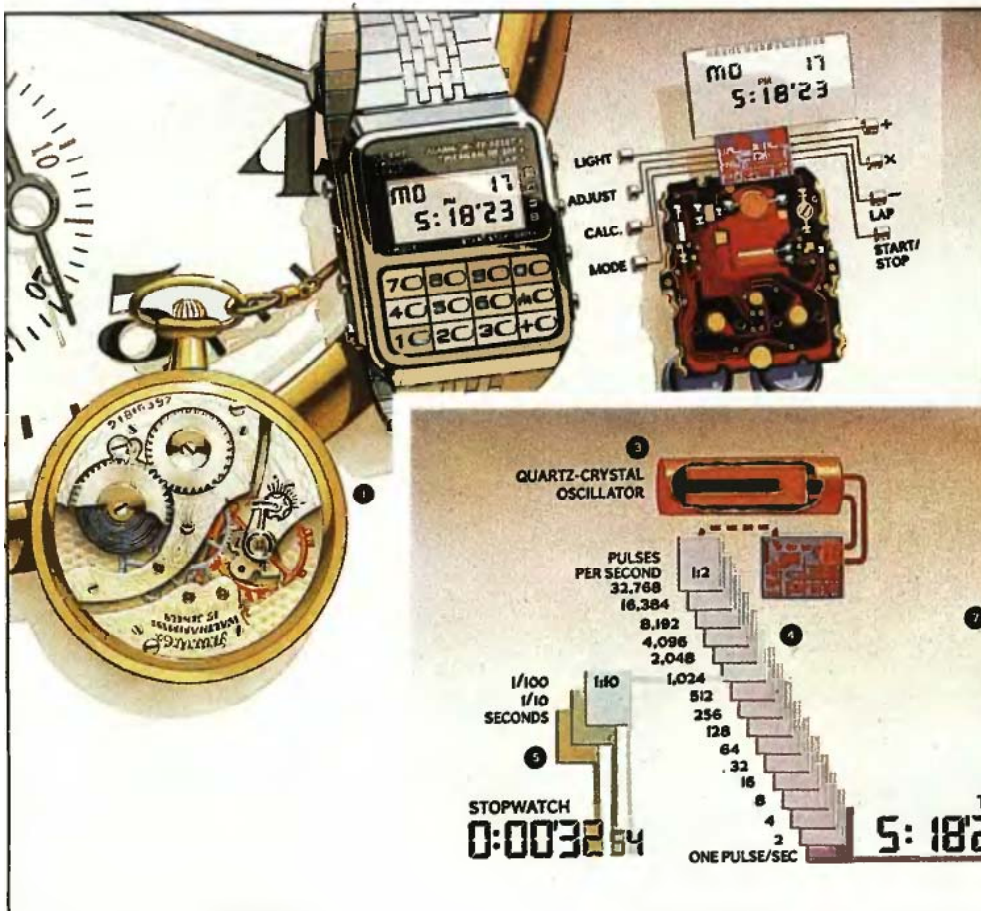
Pörgessük meg az összeállított motollát és ellenőrizzük szabadonfutását. Ha súrlódást észlelnénk, akkor a csapágy és a takarólemez közé szereljük (huzal vagy műanyag karika) távtartót.

Állítsuk be az L-tartókat a motringnak megfelelő távolságra. (A méreteket a leggyakrabban kapható motringméreteknek megfelelően választottuk meg.)

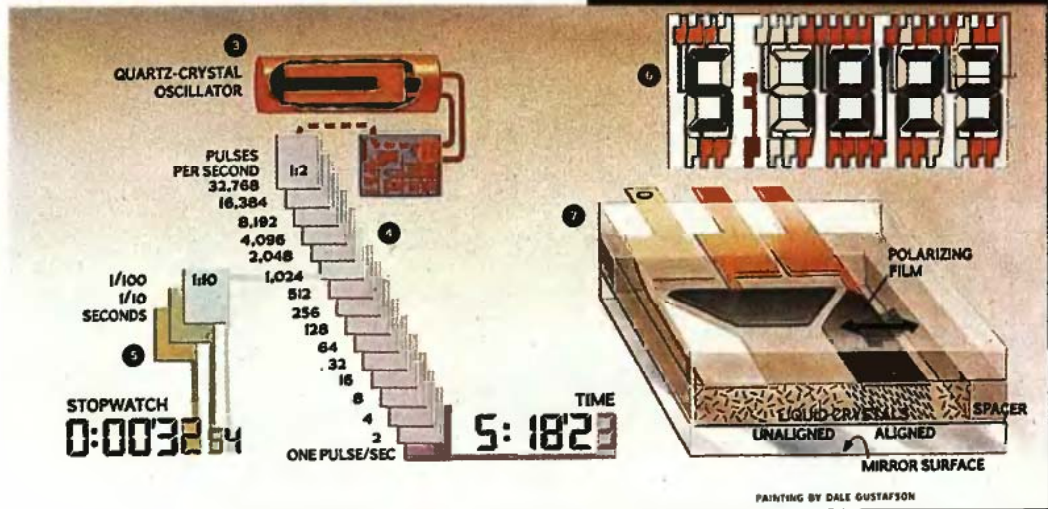
Szorítsuk az alaplapot csavaros szorítóval az asztalra és máris kezdődhet a gombolyítás (3. kép).

\*\*\*

G. E.



Light - fény  
 Adjust - állítás  
 Calc. - számítás  
 Mode - üzemmód  
 Pulses per second - rezgés/mp  
 One puls sec = 1 rezgés/mp  
 Seconds - másodpercek  
 Stopwatch - stopper  
 Time - idő  
 Polarizing film - sarkító réteg  
 Liquid crystals - folyékony kristály  
 Spacer - köztartó  
 Unaligned/aligned - sarkított/sarkítatlan  
 Mirror surface - tükör felület  
 1. Rugós óra  
 2. Kvarc-óra  
 3. Rezgő-kvarc  
 4. Áramkörök  
 5. Stopper üzem  
 6. Digitális kijelző  
 7. Digitális „számlop”  
 mo - hétfő  
 PM - d. u.  
 LAP = ugrás  
 START/STOP áll./Ind.



emberek jelentős részének tetszésével. Hiszen akik nem tudják és nem is akarják megszokni az új formákat és megoldásokat, azok továbbra

is a jó „öreg” mutatós órákat részesítik előnyben. Viszont ők is szeretnék kvarcpontosságú időmérőhöz jutni. Ezen igények kielégítésére

születtek meg a hagyományos formájú, kvarcvezérlésű mutatós órák, amelyek szintén rohamosan terjednek.

A - n

Ára: 11,50 Ft

# Ezermeister

SK • BARKÁCSOLÁS • CSM • OTTHONFORMÁLÁS • HOBBI • DX

**83/2**

**Panelből  
falat**

**a 4-5. oldalon**

