EZERMESTER

1959. JÚNIUS

ÁRA: 2 Ft

100 ötlet kaurmta

Sütés-főzés TÁBORTŰZÖN

A serpenyőt, nagyobb, szélesebb edényt két nyers nyírfa-rönk lelapolt felületén helyezhetjük el a legcélszerűbben a tűz felett. A rönkből kinyúló ágakat szúrjuk a földbe, így a rönk nem gurulhat el a helyéről

A meleg edények, poharak felemeléséhez V-alakú ágból készíthetünk fogantyút. Csak arra kell vigyázni, hogy az edényt egy kissé mindig magunk felé billentsük

Ha az edények alját főzés előtt szappannal bedörzsöljük, a szappanra rárakódott koromréteg könnyen leoldódik mosogatáskor

Flekkensütéshez célszerű elkészíteni a rajzon látható előre és az egyik oldalra is lejtő, L-vasakból összehegesztett állványt, amelynek csatornáiban összegyűlik a sülő hús zsírja és elöl-oldalt lecsorogva felfogható

Nagyobb edényekhez is készíthetünk célszerű V-kiöntőt a rajzon látható módon. Az edény fogantyúja a faág bevágásába kerül

A kettős rostban elhelyezett hús sütésére különösen a két rönk között rakott tűz alkalmas. Vigyázzunk, a rönkök sokáig izzhatnak; ha elhagyjuk a tábort, földeljük le őket

A GALVANIZÁLÁS kisiskolája

I.

Az Ezermester hasábjain egy alkalommal már foglalkoztunk a galvanizálással, ezzel a nagyon fontos és sokoldalú elektrokémiai eljárással. (Lásd »Az Ezermester galvanoplasztikai műhelye« c. cikkünket az 1958. októberi számunkban). Hanem akkor csak az egyik fő ágazatára, a *galvanoplasztikára* tértünk ki, arra az eljárásra, amellyel vastag, szükség esetén leválasztható fémbevonat készíthető, vagy olyan tárgyak, amilyeneket különben csak öntéssel vagy mélyhúzással lehetne előállítani. Mit sem szóltunk azonban a másik fő ágazatról, a *galvanosztégiáról*, amelyiyel vékony, szilárdan tapadó védőfémréteg vihető fel fémfelületekre, s nem ismertethettük részletesen a galvanizáláshoz szükséges berendezések házi elkészítését sem.

Minthogy mindkét eljárásra sűrűn szükség van a barkácsolásban, s mert feltesszük, sokan kedvet kapnak az egyikhez is, a másikhoz is, a mostani és a következő lapszámainkban bemutatjuk olvasóinknak a házi galvanizáló berendezés összeállítási és használati módját. Ilyen készülék birtokában nem okoz majd gondot a vízcsap vagy a modellmozdony alkatrészeinek nikkelezése, a rádió- és műszersasszi vagy kisebb kéziszerszámok kadmiumozása, de még a kimerült akkumulátor töltése sem.

KEVÉS ANYAGBÓL, EGYSZERŰEN

A galvanizáláshoz egyenáram szükséges. Minthogy az ezermesterek aligha rendelkeznek olyan, kb. 40—100 Amper/órás akkumulátorral, amely céljainknak megfeleine, inkább hálózati árammal működő berendezést építsünk. Kevés alkatrész s anyag kell hozzá, íme az anyagjegyzék:

1 db hálózati transzformátor (110—220 V/2—10 V, 3—4 A),

1 db fokozatkapcsoló (vagy 5 banánhüvely és 1 dugasz),

4 db 100 × 100 mm-es szeléncella,

1 db 10 Ohmos szabályozható ellenállás (50 W),

1 db 300 mA-es biztosíték,

1 db tömbler-kapcsoló (5 A),

1 db hálózati zsinór villásdugóval,

1 db amperméró műszer 5—6 A,

1 db voltmérő 6—12 V,

1 db előtétellenállás,

2 db csavaros műszerkivezető banánhüvely,

1 db fémdoboz gumilábakkal,

Néhány méter 1,5—2 mm átmérőjű szigetelt vörösréz-huzal.

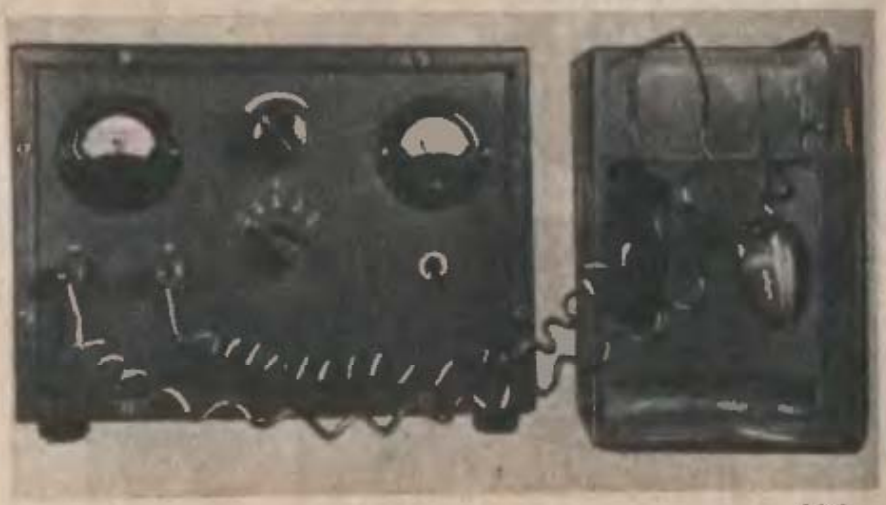
A 110—220 V-os hálózati feszültséget először is 6—9 V-ra kell csökkentenünk. Ez a kis feszültség a legegyszerűbben transzformátorral állítható elő, amely a szekunder oldalon több fokozatban 2—10 V feszültséget, s emellett 3—4 A áramerősséget ad. Célszerű egy nagyobb hálózati rádió transzformátorát felhasználni; a fűtőtekercs fölé vagy a fűtőtekercs helyére megfelelő leágazások kialakításával tekercseljük a szekundermeneteket. Ha nem törekszünk arra, hogy berendezésünk minden célra megfeleljen, a rádiótranszformátorok 4 és 6,3 V-os fűtőtekercsei magukban is alkalmasak galvanizáláshoz.

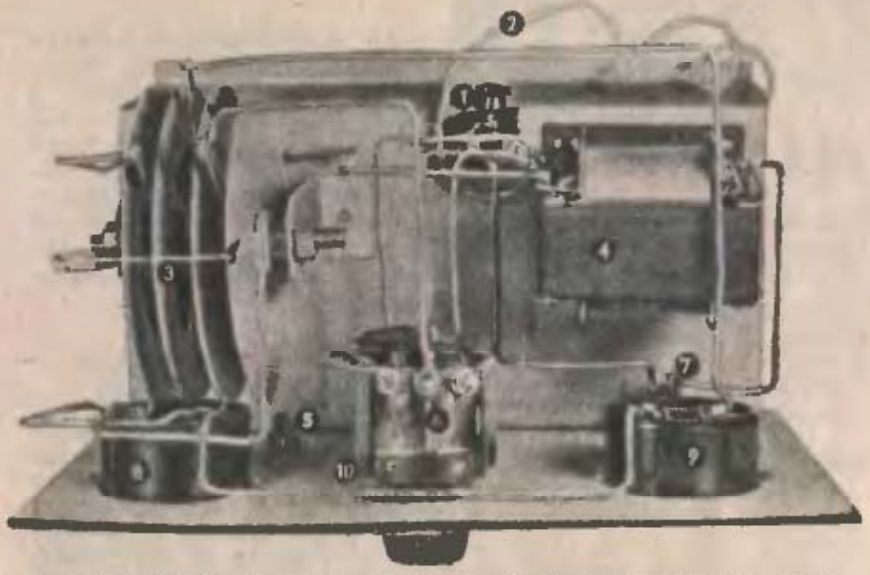
SZELÉNCELLÁK HÍDKAPCSOLÁSBAN

A lecsökkentett feszültséget a 3. ábrán látható 4 db, legalább 100 × 100 mm-es szeléncellával egyenirányítjuk. Egy-egy cellával legfeljebb 20—22 V feszültség egyenirányítható. Vigyázzunk, négyzetcentiméterenként 20—30 mA-nál nagyobb terhelés esetében a szelénréteg felhólyagzik vagy megolvad és lefolyik az alaplemezről; használhatatlanná válik. Együtas kapcsolásban is használhatjuk a cellákat, de akkor csak minden második periódusban egyenirányítanak; a galvanizálás vagy akkumulátortöltés tehát kétszer olyan hosszú ideig tart. Ezért lehetőleg alkalmazzuk a 4. ábrán látható hídkapcsolást (ún. Graetz-kapcsolást). A szeléncellákat állítva, függőlegesen szereljük, mert így túlterhelés esetében a hűtőlemezekről kisugárzó hő felfelé eltávozhat.

Feszültség- és amperméró nélkül is dolgozhatunk, de csak nagyon sok gyakorlat

Házi galvanizáló berendezésünk működés közben. Az üvegmedencében éppen egy tojás alakú mikrofonház készül galvanoplasztikai eljárással, rézből





A galvanizáló berendezés a hálózati feszültséggel működő áramátalakítóból és az elektródokat magában foglaló fürdőmedencéből áll. A hálózati egyenirányító részei: 1. biztosíték, 2. hálózati zsinór, 3. szelencelák, 4. transzformátor, 5. csatlakozó hüvelyek, 6. szabályozható ellenállás, 7. hálózati kapcsoló, 8. voltmérő műszer, 9. amperméró, 10. a szabályozható ellenállás fölött elhelyezett ötfokozatú kapcsoló

és tapasztalat után. Ezért lehetőleg építsünk berendezésünkbe ellenőrző műszereket. Megfelelnek az olcsóbb lágyvasas műszertípusok is (pl. akkumulátor-vizsgáló). A 10 Ohmos potenciométer a legalkalmasabb áramerősség beállítását szolgálja. A későbbiekben kiderül majd, hogy különböző anyagok és felületek galvanizálásához más és más áramerősség szükséges. Ha nincs fokozatkapcsolónk, 5—6 banánhüvely és egy hajlékony zsinórra rögzített banándugó is jól megfelel. Egész berendezésünk elfér egy 30 × 20 × 20 cm-es fémdobozban.

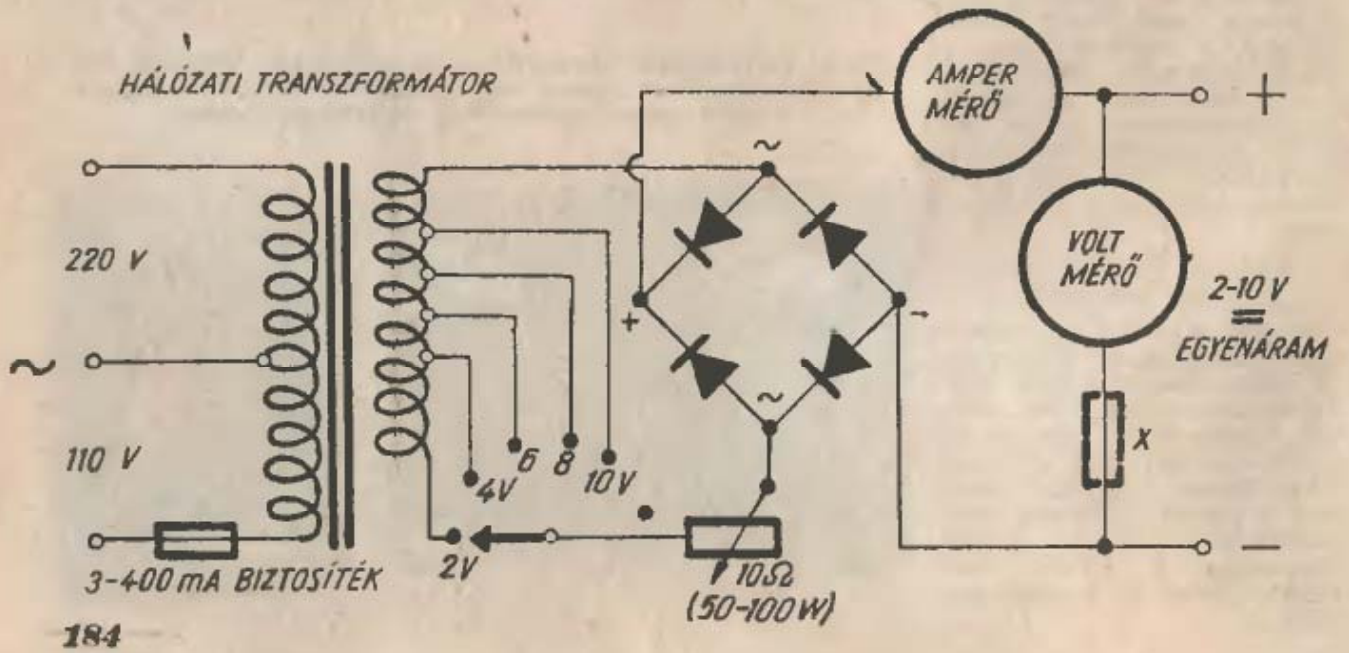
A GALVANIZÁLÁS FŐ KELLÉKE: A TISZTASÁG

Minden fémtárgyat, amelyet elektrokémiai úton fémréteggel akarunk bevonni, először simára kell munkálni és zsírtalanítani kell. Ne essünk abba a tévedésbe, hogy az alapfém hibáit a fémréteg majd eltakarja. A lerakódó réteg ugyanis mindenütt egyenletesen vastag lesz, a karcok, ütődések helyén is. Az előzetes fényezést se mulasszuk el, mert például a fényezetlen rézfelület krómbevonattal együtt is tompa fényű marad, csak a színe lesz vöröses helyett fehéres. Csak előzőleg polírozott felületet lehet galvanizálás után tükörfényesre csiszolni.

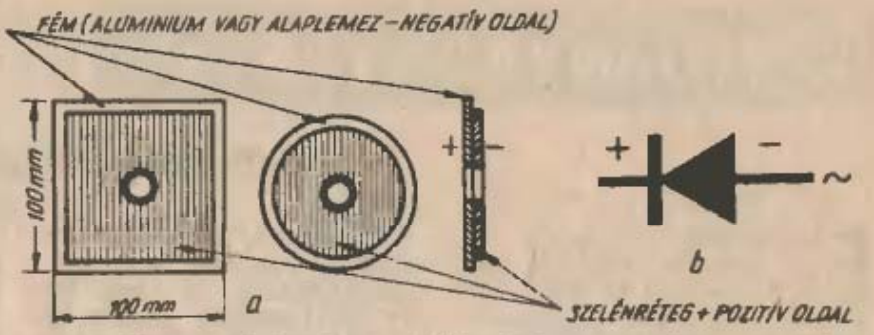
Mielőtt a tárgyat a fürdőbe helyeznénk, tisztítsuk le róla a rozsdát. A vas 10—15 rész vízből és 1 rész kénsavból készített pácfürdőben kémiai úton is rozsdátlanítható. Belemerítjük az oldatba, azután forró, majd hideg vízzel alaposan leöblítjük. Csiszolás után a tárgyat szódával telített langyos oldatba lógatjuk, s alaposan lekeféljük, majd folyóvízben ismét leöblítjük. Ezután rögtön a már áram alatt álló galvánfürdőbe akasztjuk.

A fürdő elkészítésekor ügyeljünk arra, hogy a sa-

A hálózati berendezés kapcsolása. A voltmérő műszerrel sorbakötött (szaggatott vonallal és X-el jelölt) előtétellenállás csak abban az esetben szükséges, ha az alapműszer eredetileg nagyon érzékeny, s 10 V-nál kisebb feszültség (1—2 V) mérésére szolgált



vat öntsük a vízbe állandó kevergetés közben és ne fordítva, mert a tömény kénsav könnyen ruhánkra, kezünkre fröccsenhet. E műveletek közben már ne nyúljunk kézzel a tárgyhoz, lehetőleg gumikesztyűben dolgozzunk.

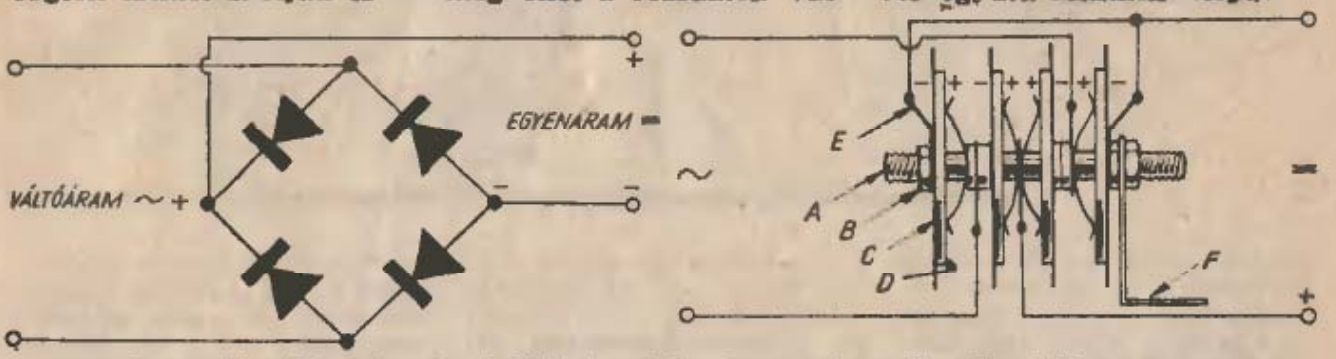


A szelénegyenirányító cellák helyes bekötése (a) és jelzése az elvi rajzokon (b).

EGY RÉZFÜRDŐ RECEPTJE

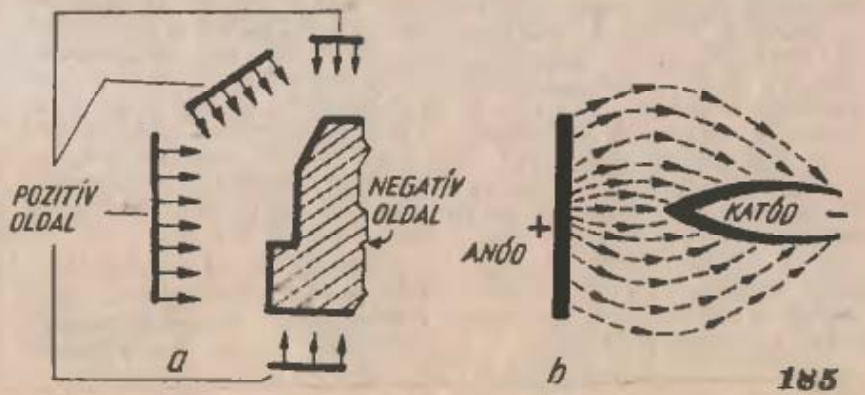
Az eszményi fürdőmedence galvanizáláshoz egy megfelelő méretű üvegedény, pl. akváriumtartály, befőttes üveg, esetleg csempekagyló, vagy épzománcú dézsa. A galvanizáló fürdő összetétele attól függ, milyen bevonattal kívánjuk ellátni a tárgyat. A sárgaréz- és vörösréztárgyakat rögtön nikkelezhetjük is — erről azonban majd a későbbiekben szólunk.

A mostani alkalommal egy rézfürdő receptjét közöljük; erre a fürdőre a galvanoplasztikában is szükség van, a galvanosztégiában azonban nélkülözhetetlen, mint alapbevonat az előzetesen megtisztított vastárgyakhoz, ha azt akarjuk, hogy a később felvitt nikkel-, illetve krómréteg tartós és viszonylag kopásálló legyen. E rézfürdő összetétele a következő: 1 liter vízhez 7—10 g rézvitriolt, 3—5 g kénsavat és 4—5 g borkövet adunk. (Az utóbbi nem feltétlenül szükséges). A tárgyakat megfelelő alakú, 1,5—2 mm vastagságú rézdrótból készült kampókkal a fürdőbe merítjük. Ha a leheletvékonyságú rézréteg feltűnik rajtuk, kivesszük őket a fürdőből. A lerakódott réteg egyébként hosszabb idő után sem lesz vastagabb. E vékony rézbevonat csak bizonyos patinát biztosít a tárgyaknak, további nikkelezés nélkül nem védi meg őket a rozsdától. Vastagabb rézréteghez csak ún. savanyú fürdővel juthatunk. Ennek, valamint a nikkelező és krómozó fürdőnek a receptjét azonban már lapunk következő számában közöljük, a további teendők ismertetésével együtt. **Mikusik Árpád**



Graetz kapcsolás elvi rajza és bekötési módja. A = szigetelő csőbe bújtatott csavar; erre fűzzük a szeléncellákat, B = a cellasort összeszorító csavaranyák, alattuk szigetelőkarika, C = bronzból, rézből készült, rendszerint csillag alakú rugó, a lemezek közötti elektromos kapcsolat biztosítására, D = térköztartó fémkarikák, E = áramvezető forrasztócsúcsok, F = a szeléncelláktól bakelitgyűrűvel szigetelt tartóbak; a szelénsort ezzel erősíthetjük a berendezés fémvázához

A galvanizálásra kerülő tárgyak különböző alakúak. A sík felületek bevonása könnyű, mert a tárgytól egyenlő távolságra, vele párhuzamosan elhelyezett pozitív elektródról leváló részecskék az egész felületen egyenletes bevonatot alkotnak. Az egyenetlen, több síkú felületek bevonása a tárgy síkjaival szemben elhelyezett több pozitív elektródda l oldható meg sikeresen (a). Ha viszont azt akarjuk elérni, hogy egy tárgyon (pl. egy tűszelepen) különböző vastagságú legyen a bevonat, akkor a b. ábra szerint a tárgynak azt az oldalát, pontját kell közelebb helyezni a pozitív elektródhoz, amelyen a vastagabb réteget kívánjuk elérni



ÉPÍTŐANYAGGYÁRTÁS

az építkezés színhelyén

Egyszerűbb épületek — családi- és hétvégi házak, istállók és más gazdasági épületek — létesítéséhez az építkezés színhelyén is előállíthatjuk a szükséges építőanyagot — akár a legkorszerűbb eljárások, akár pedig a legrégebbi módszerek alkalmazásával.

Évezredek óta ismert, egyszerű helyi építőanyag például a *vályogtégla*, amely agyagos föld és töltőanyag keveréke. Sokan rossz véleménnyel vannak róla, pedig külföldön emeletes épületeket is emelnek belőle — megfelelő körülmények között. Vályogtégla készítésére legjobb a tiszta és kb. 25% sovány agyagot tartalmazó föld. Ha az agyag kövér, keverjünk hozzá kevés homokot, salakport. Finomra őrölt, nedvesített kokszsalak hozzákeverésével még szilárdabb lesz a kész vályog, s a száradás alatt nem változtatja meg térfogatát. Az összekevert és csak formálhatóságig megnedvesített alapanyaghoz azután annyi pelyvát, faforgácsot, fenyőtűt, pozdorját stb. keverünk, hogy a keverékben ¼ rész legyen a kötőanyag. A vályogot megnedvesített formába öntjük (A/3). Készíthetünk 4, 6, 8 vályogtégla formálásához alkalmas sablont is. A forma falait gyaluljuk simára. Ha a nedvesítési arány jó, a forma könnyen lejön a tégláról, s a tégla megtartja alakját. Néhány óra múlva már szállítható, egy-két nap múlva pedig élére is állítható. Szeles, napos, esőtől védett helyen néhány hét alatt teljesen kiszárad.

Vályogfalat csak jól alapozott, legalább 50 cm-es tégla-lábazatú s legalább egy vályogtégla szélességű kivitelben építsünk (A/3). Saját anyagával vakoljuk, s kis hézagokat hagyjunk a vályogtéglák között. A téglalábazat felett szigeteljük a falat. Az épületet árvíztől védett, száraz helyre építsük. A tető jól védje a falakat; a felesleges kiugrókat kerüljük. Szabadon álló falrészeket, kéményeket csak téglából építhetünk. Az 1 méternél nagyobb áthidalásokat fagerendával készítsük (A/4).

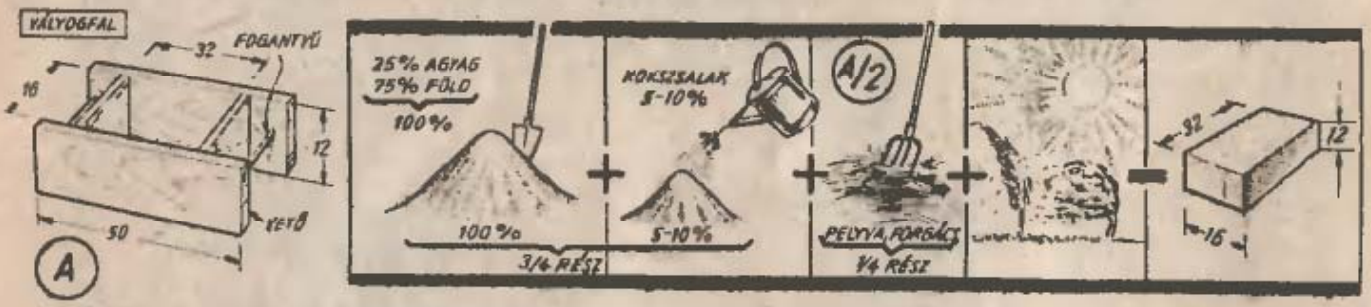
Vertfalat is egyszerű módon készíthetünk. A gyengén nedves agyagos földet deszkából készült és szétcsavarozható kalodákba töltjük, majd jól ledöngöljük (B). Ugyanazokat az alapozási és építési előírásokat kell itt is követni, mint a vályogfal esetében, az ablakokat és az ajtókat azonban utólag kell kivágni. Hasonló módon készül a sárból *rakott fal* is: 10—15 cm-es sárrétegre 10—15 cm vastag pelyvaréteget szórunk, majd összedöngöljük.

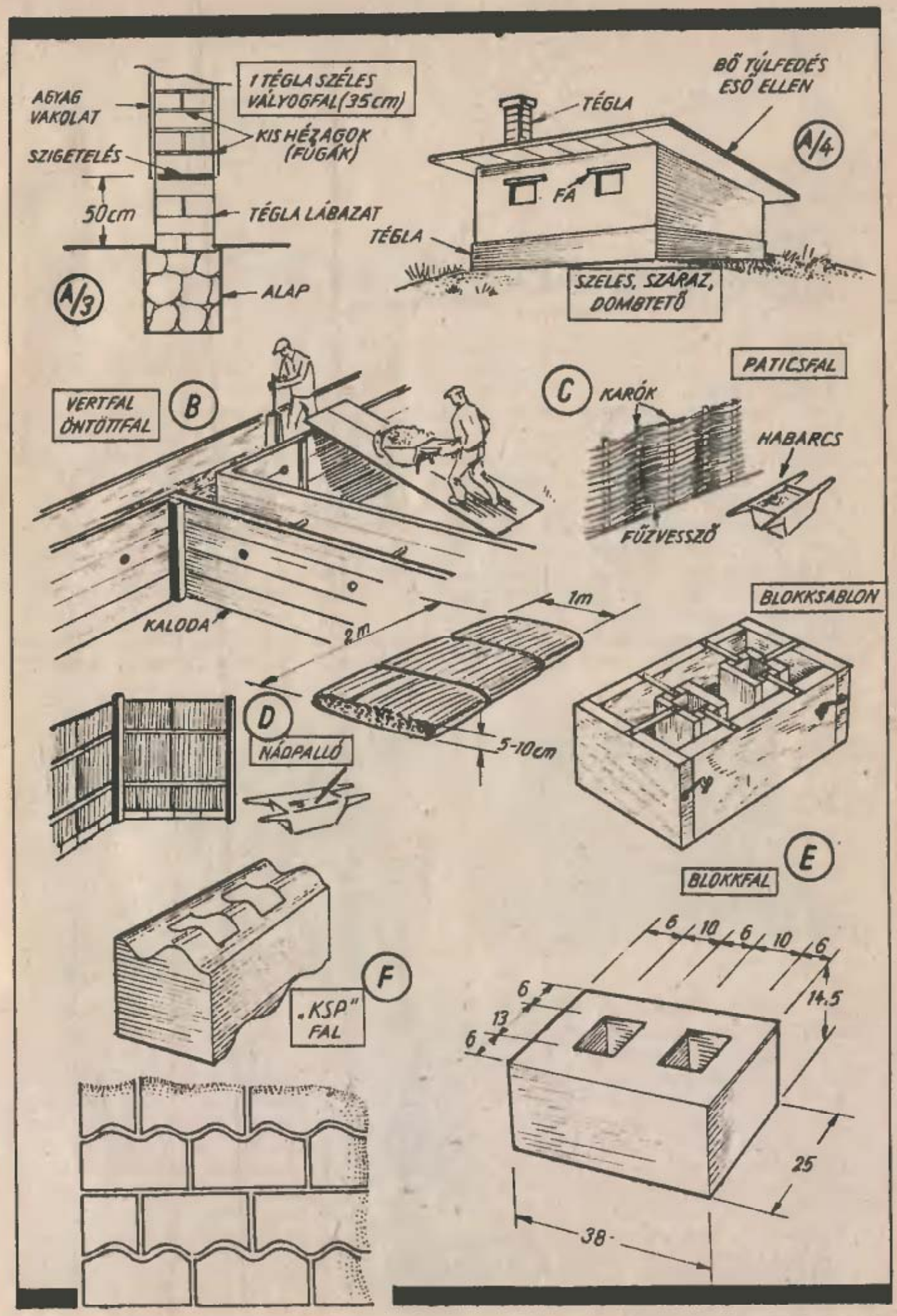
Paticsfallal elsősorban karámokat, nyári istállókat, de egyszerűbb kis lakóépületeket (hétvégi pihenőházat, menedékkunyhókat) is építhetünk. Karók közé fűzvesszőt fonunk, majd a fonatot sárral bevakoljuk, s utólag mésszel is elsimítjuk (C). Ugyanígy készül a *nádpalló-fal* (D) is.

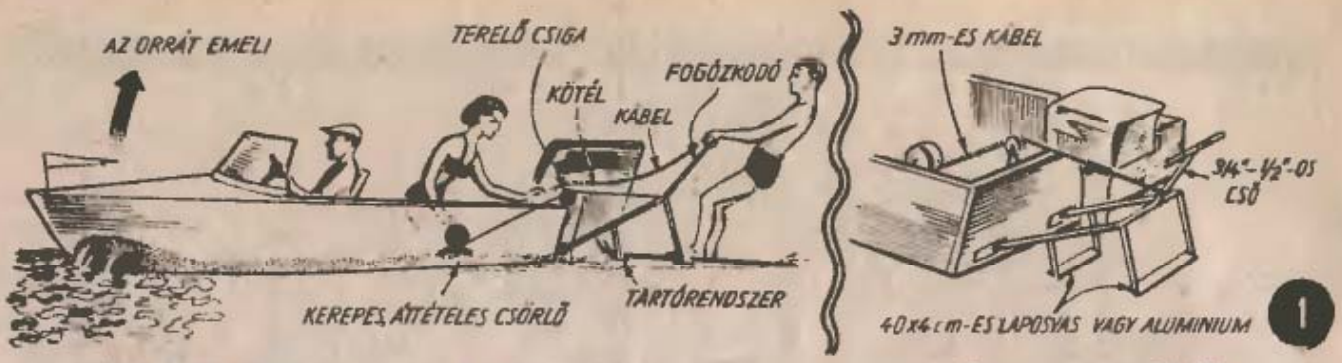
Új építőanyagok a különféle salakbeton-, tufa, kavicsbeton- és mészsalakblokkok. Jóval nagyobbak a téglánál, gyorsabb velük az építkezés. Az épületeket természetesen már úgy kell tervezni, hogy a falak méretei a blokkméretek egészszámú többszörösei legyenek. Blokképítkezéskor a vályogépítésre vonatkozó szabályokat célszerű betartani (A/3, A/4). Az egyik legjobban bevált, vastagfalú blokkméret és készítő fasablonja látható az E rajzon. Ennél könnyebb, nyolclyukú blokk is létezik, ilyen azonban már csak géppel készíthető. A legújabb blokktípus az ún. *KASPÉ-blokk*, amely habarcs nélkül is rakható (F). Korszerű és egyszerű megoldás az *öntött salakbeton fal* is; a vert falhoz hasonlóan készül (B).

Blokkok készítésére a következő anyagkeverékek használhatók: *Salakbeton:* 85 kg kilúgozott finomra őrölt kohósalak, 10 kg 500-as cement, 5 kg oltott mész, 85 kg kilúgozott, finomra tufa, 10 kg 500-as cement, 5 kg oltott mész, 35 kg víz. *Kavicsbeton:* 5 rész szemcsés folyami kavics (sóder), 1 rész (térfogatrész) 500-as cement. *Mészsalak:* 8 rész kokszsalak, 1 rész oltott mész, 1 rész 300-as cement.

Blokktégla-gyártó gépeket csak nagyobb építkezésekhez célszerű vásárolni, egyszerű sablonban viszont a blokkok lassabban készíthetők. De blokkgyártó gépek már kölcsönözhetők is az ÉM Építőgépgyártó és Javító Vállalattól (Bpest, XVIII., Pestlőrinc, Halmidűlő).




1 TÉGLA SZÉLES VÁLYOGFAL (35cm)
AGYAG VAKOLAT
KIS HÉZAGOK (FÚGÁK)
SZIGETELÉS
50cm
TÉGLA LÁBAZAT
ALAP
A/3
BŐ TÚLFEDÉS ESŐ ELLEN
TÉGLA
A/4
FA
TÉGLA
SZELES, SZÁRAZ, DOMBTETŐ
VERTFAL ÖNTÖTTFAL
B
KALODA
PATICSFAL
C
KARÓK
HABARCS
FŰZVESSZŐ
1m
2m
5-10cm
BLOKKSABLON
D
NÁDPALLÓ
E
BLOKKFAL
6
10
6
10
6
14.5
6
13
6
25
38
F
„KSP" FAL



Vízisízők előre!

Noha a vízisízés fiatal sportág hazánkban, máris sokan úszik, s egyre többen kapnak kedvet hozzá. Biztosan sokan hasznát veszik tehát, ha bemutatjuk a vízisízés újdonságait.

Címlapunkon egy újfajta indítóberendezés látható. Két változatban készül: a bonyolultabb, drágább indítóberendezés hidraulika segítségével bocsátja vízre a csónak mögötti lecsapható állványon álló síelőt; az egyszerűbb megoldásban pedig kerepes (racsnis) csörlőt alkalmaznak. A tükör egyik oldalára erősített, kettős csuklópánt körül mozdul el a csőből hegesztett, fogantyúval ellátott indító, amelynek csupán a talpa készül éles laposvasból. A kellő sebesség elérése után az indítót lassan vízre engedik és a sítalpak már maguk is siklanak a víz színén. A csörlőt kezelő személy ugyanakkor rövidre fogja a vontatókötelet, majd a síelő jelére lassan engedni kezdi, míg teljesen lecsavarodik. Csak nagyméretű, nagysúlyú csónakokon célszerű ilyen indítót felszerelni (1).

Műanyagból, mégpedig víznél könnyebb fajsúlyú műanyagból készül a képünkön bemutatott kapaszkodó (2). Minthogy nem merül el, ha netán valaki el is ejti — könnyen észrevehető a vizen.

A vízisít vontató motorcsónak kezelését könnyíti meg a csónak fartükrére szerelt lecsapható lépcső (3). Kisebb csónakra sajnos nem építhető, mert a csónak hátulja elnehezül és túlságosan mélyre merül a vízbe.

2

3

4

Ötletes újítás a fartükörre, a motor helyére szerelhető egykerekű kocsi, amelynek segítségével egy személy is könnyen mozgathatja a csónakot a parton; orránál megemeli és a farra erősített keréken tolja. A kocsi oly kisméretű, hogy a csónak magával is viheti (4).

MIT AJÁNDÉKOZZUNK A VIT-EN?

Ifjúságunk lelkesen készül a nyár nagy eseményére, a VII. Világifjúsági Találkozóra. Az iskolákban, diákotthonokban, üzemekben sok szó esik róla, folyik a verseny, készülnek a kollektív ajándékok más nemzetek fiai, a régi és az új barátok részére. Ám azoknak a szerencséseknek, akik a magyar ifjúság képviseletében Bécsbe utazhatnak, még külön gondjuk is van: milyen egyéni ajándékokkal lepjék meg majd új ismerőseiket. Ebben a gondjukban igyekszünk most segíteni néhány tanáccsal, ügyelve, hogy az ajándék olcsó és ízléses legyen, s látszódjék rajta: sajátkezű munka. Tessék választani.

A VIT-jelvény mintájára asztali szalvéta- vagy levéltartót készíthetünk 2—4 mm-es acél- vagy rézhuzalból. Az egyes darabokat ónnal forrasszuk össze. Ha acélhuzalból készült a díszt tárgy, nikkeleztessük is be. Ily módon nemcsak VIT-jelvényt, hanem ötágú csillagot vagy KISZ-jelvényt is kialakíthatunk (A/1).

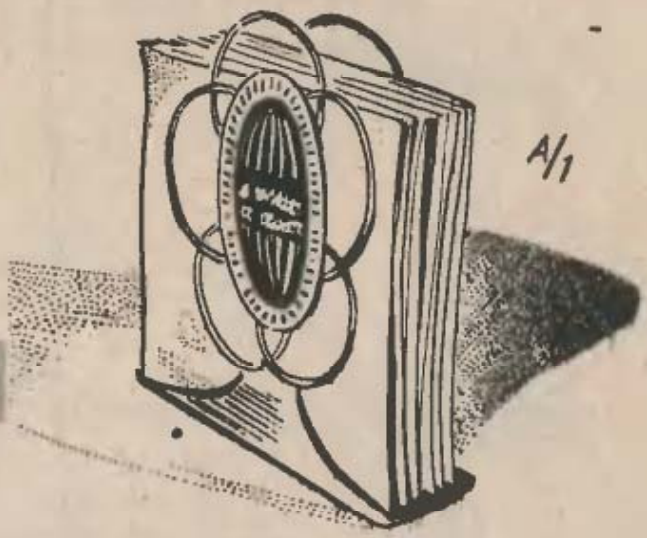
Fémből készült gyümölcsös vagy cigarettás tálacska fogantyújára forrasszunk ónnal KISZ- vagy VIT-jelvényt. Vigyázzunk, nehogy a melegtől a jelvények zománca lepattanjon. Egész jelvényfüzért is forraszthatunk a tálacska fogantyújára (A/2).

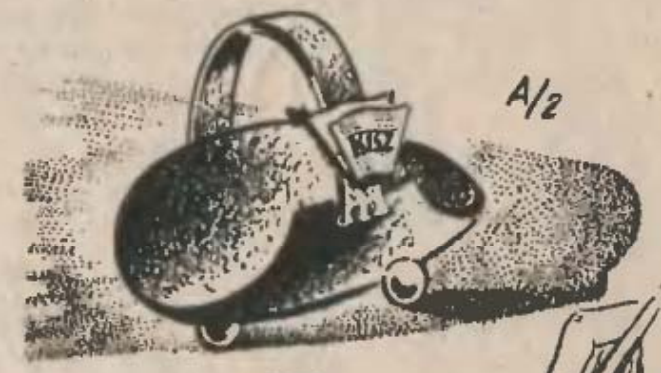
Vigyünk magunkkal fényképet, saját felvételeket hazánk tájairól, épületeiről. Nagyításkor kartonpapírból kivágott keretet, nevet helyezzük a másolópapírra, amelyen így a kívánt szöveg fehér marad (B).

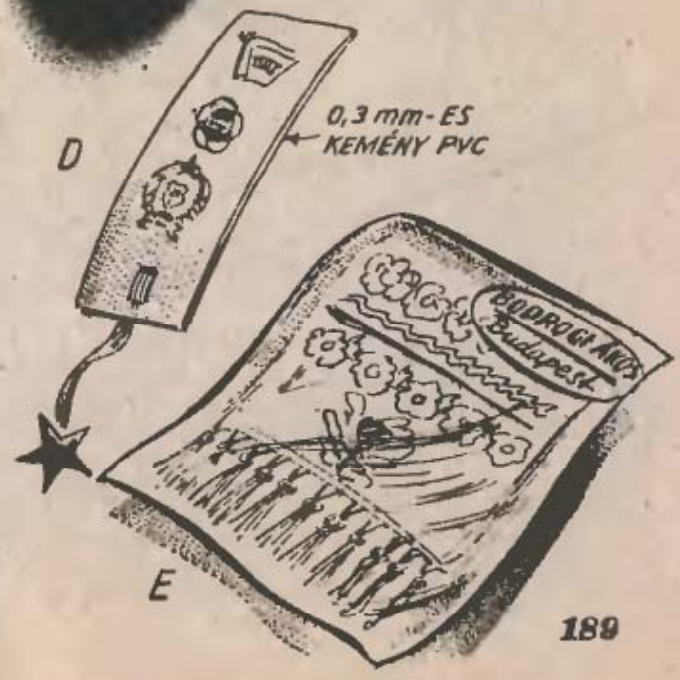
A VIT-en bizonyára jó szolgálatot tesznek majd a napellenzők. Aki visz magával, fesse rá a KISZ vagy a VIT jelvényét, városának vagy üzemének emblémáját (C).

Kedves emléktárgy lehet a könyvjelző is. Ha a vékony, kemény PVC lemezt forró vízben melegítjük, megőrzi a belenyomott mintákat. Matricaként jelvényt, a hazánk címerét ábrázoló kétforintos címeres oldalát használhatjuk. Vigyázat, a jelvények negatívban jelentkeznek! Vékony PVC-n azonban átnyomhatók, tehát a másik oldalon pozitív képet, domborművet kapunk (D).

Drágább, már komoly ajándék a népi szőttes, matyókendő stb. Ha PVC-fóliából készült tasakban ajándékozzuk, megóvhatjuk a szennyeződéstől. A tasakra ráfesthetjük nevünket, címünket, így az ajándékról eszébe jutunk majd a megajándékozottnak (E).







Csináld KÖNNYEBBEN

ECSETTARTÓ FESTÉKESEDÉNY

Ötletes ecsettartó festékesedényt készíthetünk egy nagyobb konzervdobozból, ha fedelét úgy vágjuk körül, hogy kb. 3 cm szélességben kapcsolatban maradjon a palásttal. A függőlegesen felhajlított fedelet kb. 3 cm magasságban vízszintes irányba hajlítjuk, majd akkora hornyot készítünk belé, hogy az ecset nyele megszoruljon benne.

HA A CSAVARFEJBE BESZÁRADT A FESTÉK...

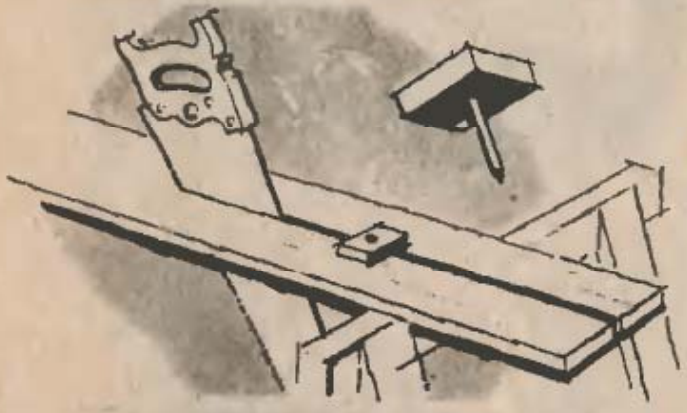
Ha a csavarfej nyílásába beszáradt a festék, a csavarhúzó könnyen lecsúszik róla, amikor a csavart el akarjuk távolítani. Ilyenkor célravezető eljárás előbb egy fémfűrészlapot végighúzni néhányszor a csavarfej hasítékján, eltávolítva így a beszáradt festéket.

LAPÁT-ÁLLVÁNY A KONYHÁBAN

Íme egy célszerű szemétlapát-elhelyezési mód a konyhában: egy nagy mágnespatkót szerelünk a fal lábához, s ezzel rögzítjük a lapátot, ha nem használjuk.

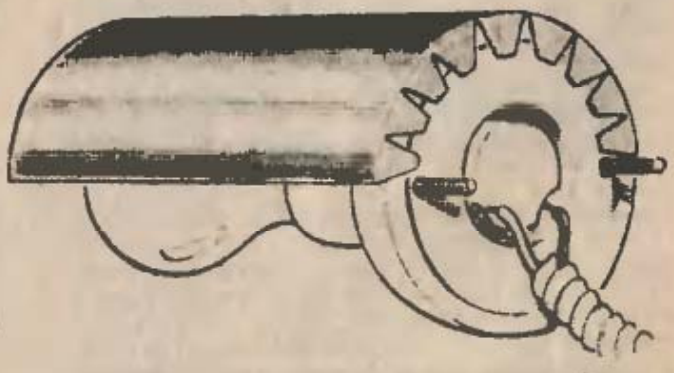
SZÖGVAS A VÁLYÚ MEGERŐSÍTÉSÉRE

A háziállatok etetővályúi nagy igénybevételnek vannak kitéve; a jószág gyakran belelép a vályúba, s súlya alatt előbb-utóbb szétroppannak a kapcsolódó alkatrészek. Érdemes tehát a favályúk kötéseit a képen látható módon csavarokkal rögzített szögvasdarabokkal megerősíteni.



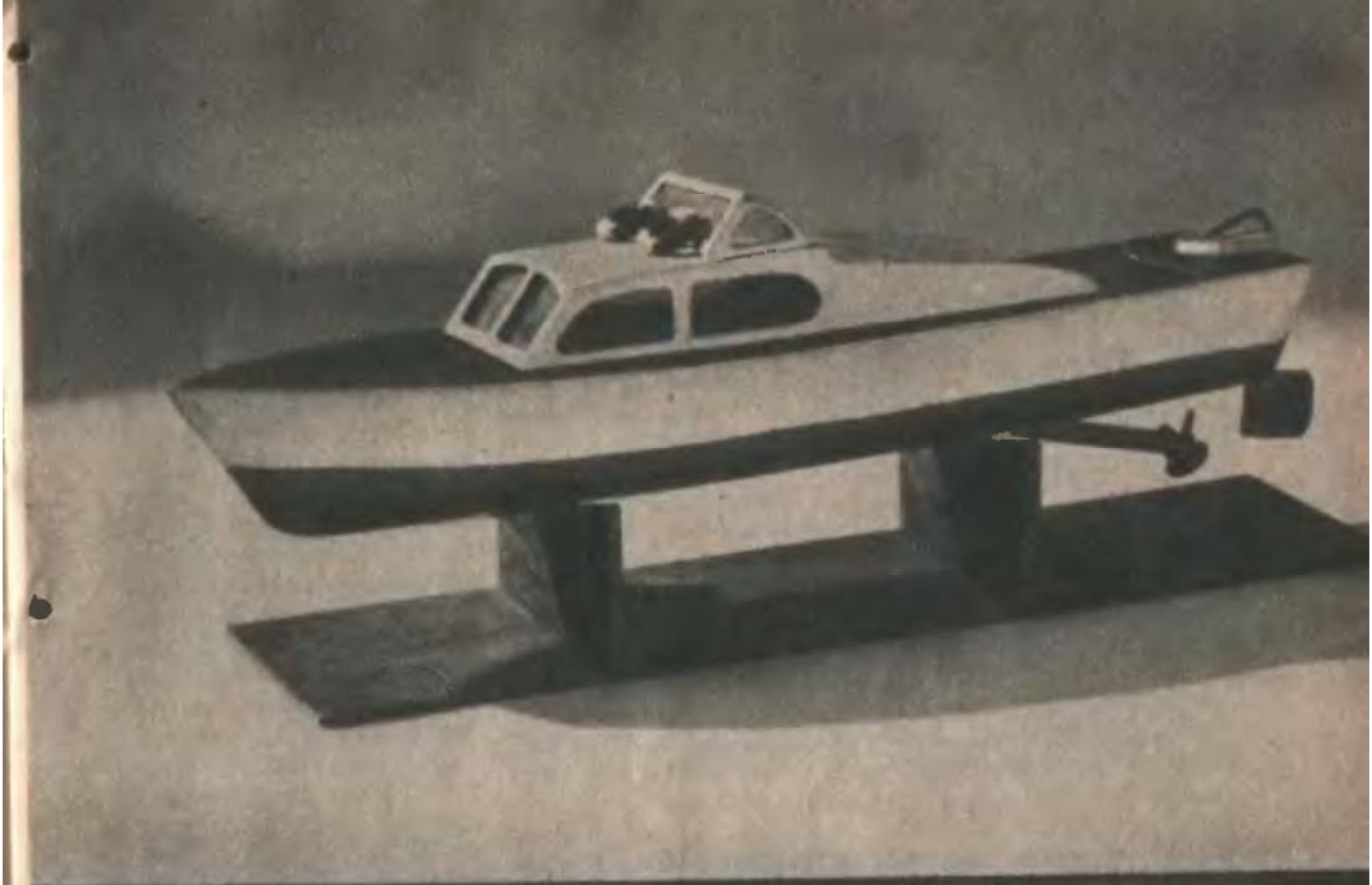
HOGY NE SZORULJON BE A FŰRÉSZ...

Ha hosszú deszkaszálat fűrészelünk kézifűrésszel, a fűrésznyom könnyen becsukódik, a fűrész beszorul. Elkerülhetjük ezt, ha a fűrészvágásba szétfeszítő éket helyezünk. Egyszerű éket rögtönözhetünk egy nagy szegből és egy fakockából a képen látható módon. A fűrésznyomba helyezett éket mindig utána visszük az előrehaladó fűrésznek.



LÁMPABÚRA KONZERVDOBOZBÓL

Porcelán foglalatú szabadtéri — a kertben, teraszon elhelyezett — izzólámpához ügyes lámpabúrát készíthetünk egy megfelelő méretű konzervdobozból. A dobozt félbe vágjuk, palástjának egyik élét a rajzon látható módon becakkozzuk és a foglalat mögé bújtatjuk. A foglalatot szorosan odacsavarozzuk, s a búrát esetleg befestjük.



VILLANYMOTOROS MOTORCSÓNAK-MODELL

A Magyar Honvédelmi Sportszövetség Modellezőboltjában (Bp., VI., Lenin krt. 92.) néhány hónap óta pompás kis villanymotor vásárolható 34 forintos áron. E parányi erőforrásnak a modellezés legkülönbözőbb ágazataiban hasznát vehetjük; pl. érdekes és újszerű motorcsónakmodellt is készíthetünk felhasználásával.

A hajó testét fából alakítjuk ki. A fedélzet furnérlemezből készül az 1. ábrán megadott méretekre. A lemez legfelső rétegének száliránya párhuzamos legyen a hajó hossztengelyével. A fedélzet felületét egymástól kb. 5 mm-re karcoljuk be hosszirányban, utánozva ezzel a fugákat. Az orrtőkét (2. ábra) és a fenéklemezt (3. ábra) könnyű, csomótlan, egészséges fából faragjuk ki. A hajócsavar hüvelyének 6 mm átmérőjű lyukat fúrunk a fenéklemezbe az 5. ábra szerint.

A hátsó tükörlap (4. ábra) kivágása után összeállítjuk hajónk vázát. Felső lapjával lefelé fordítva rátesszük a fedélzetet egy deszkadarabra (6. ábra), hidegenyvvel ráragasztjuk az orrtőkét és a hátsó tükörlapot, majd a fenéklemezt. A ragasztást rézszegekkel is megerősíthetjük.

Amíg a hajóváz szárad, 1 mm-es furnérlemezből kiszabjuk és a hajóvázra enyvezzük a két palánkot (7. ábra). Száradásig gombostűk beütésével akadályozhatjuk meg a palánk elvetemedését. Ha ennyire előrejutottunk, visszafordítjuk a hajót, s a fedélzet nyílásába beragasztjuk az 5. ábrán *A*-val jelölt két hablécet; ezek voltaképpen a felépítményt rögzítik majd.

Csak rézből vagy horganyból készült fémalkatrészeket szereljünk csónakunkra. A hajócsavart (8. ábra) 1 mm-es lemezből vágjuk ki. A 8. ábrán az is jól látható, hogyan kell beállítani a csavarszárnyakat: mindhárom csavarszárnyat ugyanabban az irányban elforgatjuk, hogy az egész csavar szélesség-

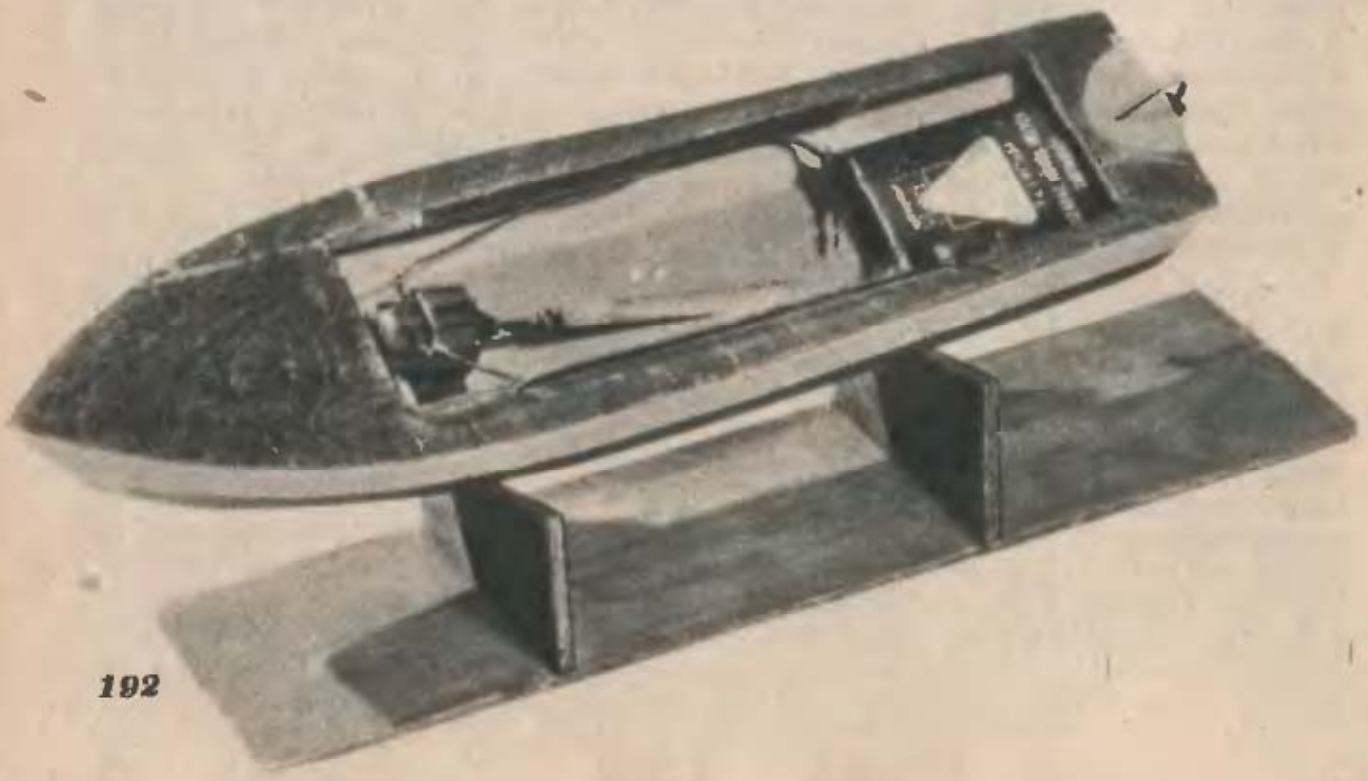
ben 5 mm helyet foglaljon el. A hajócsavart egyébként két anyacsavar közé fogva erősítjük a tengelyre (9. ábra). A hüvely (10. ábra) három alkatrészből áll. Megfelelő méretű csövekből állítjuk össze. A két csapágyat *(B)* először besajtoljuk, s csak azután fúrjuk méretre. E két csapágy között gépzsírral töltjük ki a hüvelyt, majd a helyére illesztjük a tengelyt, amelynek végére két összehúzott csavaranyát teszünk. A tengely hosszirányú mozgása nem lehet több 0,2—0,3 mm-nél. A kész hüvelyt hidegenyvvel erősítjük a fenéklemez furatába (5. ábra). Ha a furat túl nagyra sikerült volna, tegyünk gipszet vagy fűrészport a hidegenyvbe. A parányi villanymotort a fenéklemezre enyvezett, ferde tetejű tuskón helyezzük el (5. ábra). A tuskó méretét nem adtuk meg; akkorának kell lennie, hogy a rácsavarozott motor tengelye a hajócsavar tengelyével egy egyenesbe kerüljön. A motor tengelyét 10—15 mm hosszú, megfelelő átmérőjű PVC-csövecskével kötjük a hajócsavar tengelyéhez.

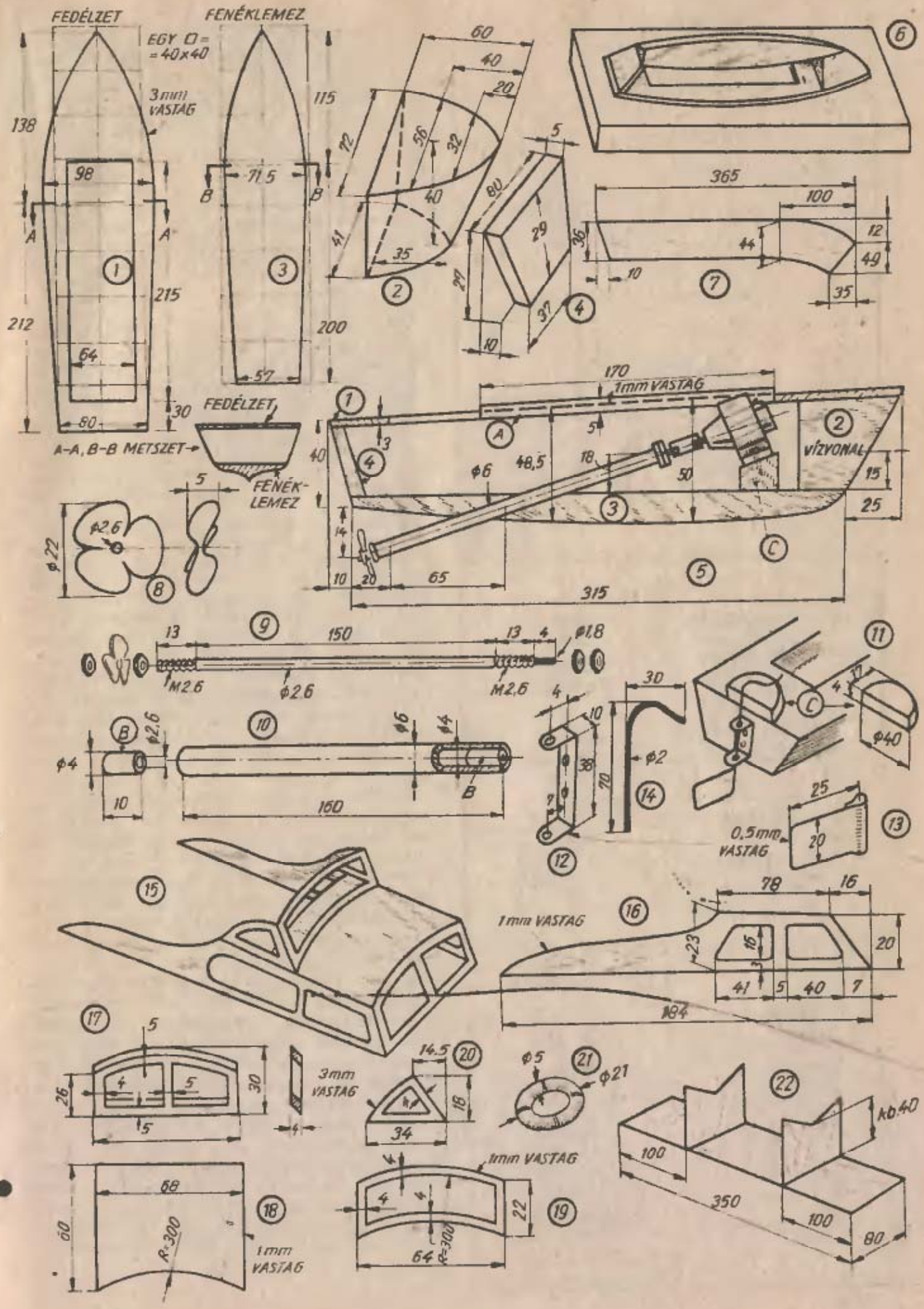
A kormányszerkezet a 11. ábrán látható. Az U-alakú csapágyat (12. ábra) két csavarral fogjuk a tükörlap közepére. A kormánylapátot (13. ábra) forrasztással vagy szegecseléssel erősítjük az egyenes kormányrúdra, amelyet azután átbújtatunk a csapágyakon és meghajlítunk (14. ábra). A kormánylapát rögzítésére szolgál a 11. ábrán C-vel jelölt alkatrész, amelyen a kormány szára surlódik.

A kajüt (15. ábra) ugyancsak fából készül. A két oldalt (16. ábra) a homloklap (17. ábra) oldalára ragasztjuk. A tetőt (18. ábra) a homloklapra hajlítjuk és a helyére enyvezzük. A szélvédő előlapját (19. ábra) összeragasztjuk a két oldalablakkal (20. ábra), majd az egészet a kajüttetőre enyvezzük. Az ablakkivágásokat lemosott filmmel ragasztjuk be belülről. A kajüt tetejére fából kifaragott mentőöveket is tehetünk (21. ábra).

Most már csak be kell festeni kész modellünket. A fedélzetet barna páccal vonjuk be. A hajó alja a vízvonalig piros, a hajóoldal, valamint a kajüt kívül-belül fehér. A hajótest belsejét okkersárgára, a mentőövet pedig piros-fehérre festhetjük. Festés után motorcsónakunkat kétszer bevonjuk színtelen lakkal. Ha megszáradt, már vízre is tehetjük. Elhelyezzük benne a zseblámpaelemet is, mégpedig úgy, hogy csónakunk vízvonala párhuzamos legyen a vízszinttel.

Modellünk tárolására célszerű állványt készíteni 5 mm-es furnérlemezből (22. ábra). Az állvány két függőleges lapján levő V-alakú bevágást a hajófenékhez igazítjuk.




FEDÉLZET
FENÉKLEMEZ
EGY □ = 40×40
3mm VASTAG
A–A, B–B METSZET
FEDÉLZET
FENÉK-LEMEZ
1mm VASTAG
VÍZVONAL
1mm VASTAG
3mm VASTAG
1mm VASTAG
1mm VASTAG
0,5mm VASTAG

Kétszemélyes
EZERMESTER-SÁTOR

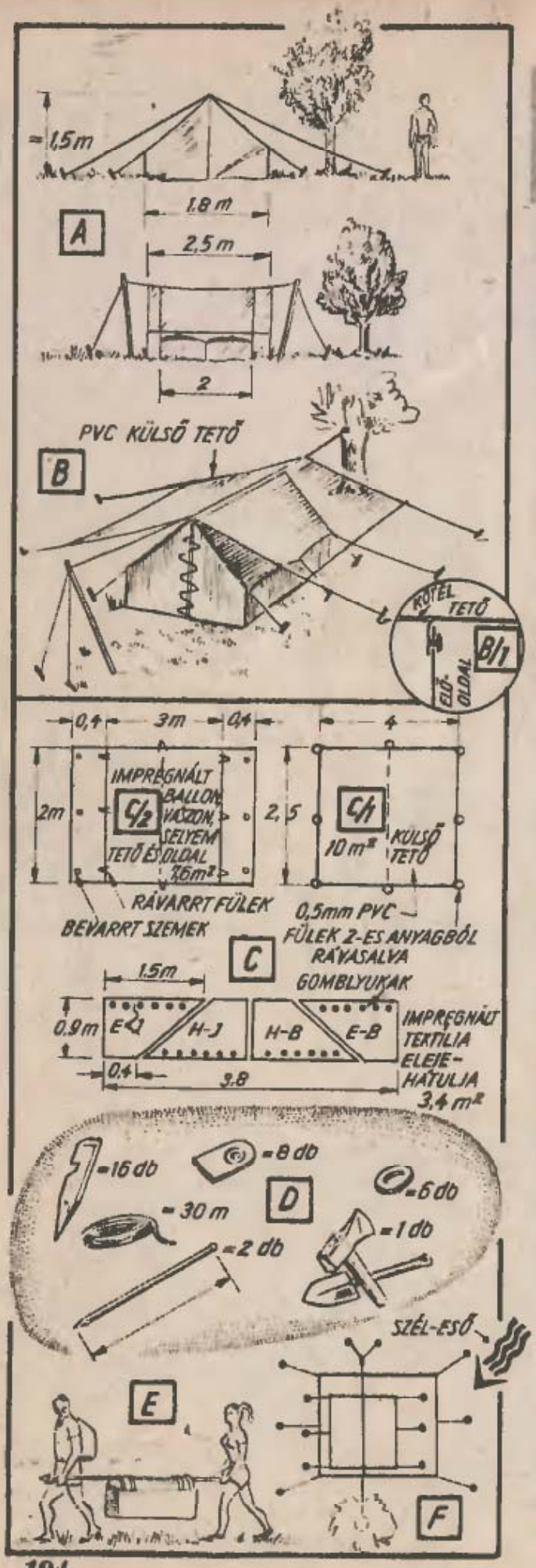
A kellemes túrák egyik legfontosabb feltétele a jó sátor. Az ilyen sátor azonban drága holmi. A bizományi áruházakban vásárolható katonai sátrak ugyan jó minőségűek, de nem eléggé kényelmesek, s felállításuk kissé nehézkes. Ezért alighanem sokak igényét elégítjük ki, amikor egy egyszerű, házilag is könnyen elkészíthető sátor tervét közöljük.

A sátor kettős fedelű; a külső fedél PVC-lepedőkből, összevasalással készül. Feladata, hogy a sátorlaptól távoltartsa a csapadékot (B). Maga a sátor úgynevezett »házsátor«, oldalfalai függőlegesek a talaj közelében, alapja négyszögletes, jól kihasználható. Anyaga selyemballon, vászon vagy ponyva lehet, amelyet célszerű egy rész paraffinban és három rész sárga petrolátumban impregnálni.

A sátor fő méreteit az *A*-ábra mutatja. Az első és hátsó oldalt hozzávarrjuk a fődarabhoz, de készíthetjük gombolással is (*B/1*). Ez esetben a C/2 ábrán megadott 2 m szélességnél 20 cm-rel többre van szükségünk; a széleket gondosan szegjük be. Az ajtókat ugyancsak gombolással vagy fűzéssel készíthetjük; a fűzéshez selyemzsinórt használjunk. A szemeket (csőszegecseket) pedig gondosan varrjuk körül és úgy erősítsük az anyagba. A külső PVC-tetőre vastagabb anyagból vasaljuk fel a füleket.

Szükséges még 16 db cövek (olcsó alumíniumcövekek kaphatók a VASERT-nél), 30 méter kötél, arra az esetre, ha fátlan területen akarunk sátort verni, 2 db 2 m-es rúd, 8 db fül, 6 db csőszegecs s egy ásó, meg egy kis balta (*D*). Az összecsomagolt sátor a rudakra erősítve könnyű teher, két személy kényelmesen szállíthatja (*E*).

Végül még néhány tanács sátrunk használatára. A PVC-tetőt nemcsak szimmetrikusan erősíthetjük a sátor fölé, hanem a széliránynak (a csapadék irányának) megfelelően eltolhatjuk úgy, hogy azon az oldalon nagyobb legyen a takarás (*F*). Szilárdabban áll a sátor, ha rudak helyett élőfákra feszítjük. De csak vastagtörzsű fát válasszunk, mert a gyengébb hajladozik a szélben s vele »táncol« a sátor is. Ne feledkezzünk meg arról, hogy a külső PVC-tetőt a gerincet alkotó kötélhez kell erősítenünk, különben szélben a PVC »önállósítja« magát.



KÉNYELMES ÁGY A TÁBORBAN

A tábori élet kényelmetlenségei közé tartozik a rossz fekvőhely. Akinek nincs felfújható gumimatraca és hálózsákja, bizony gyakran derékfájással ébred. De ha nem vagyunk restek a derékaljunkat gondosan készítjük el, megkímélhetjük magunkat az ilyen kellemetlenségtől, úgy alhatunk, mint otthon a rugányos ágyban.

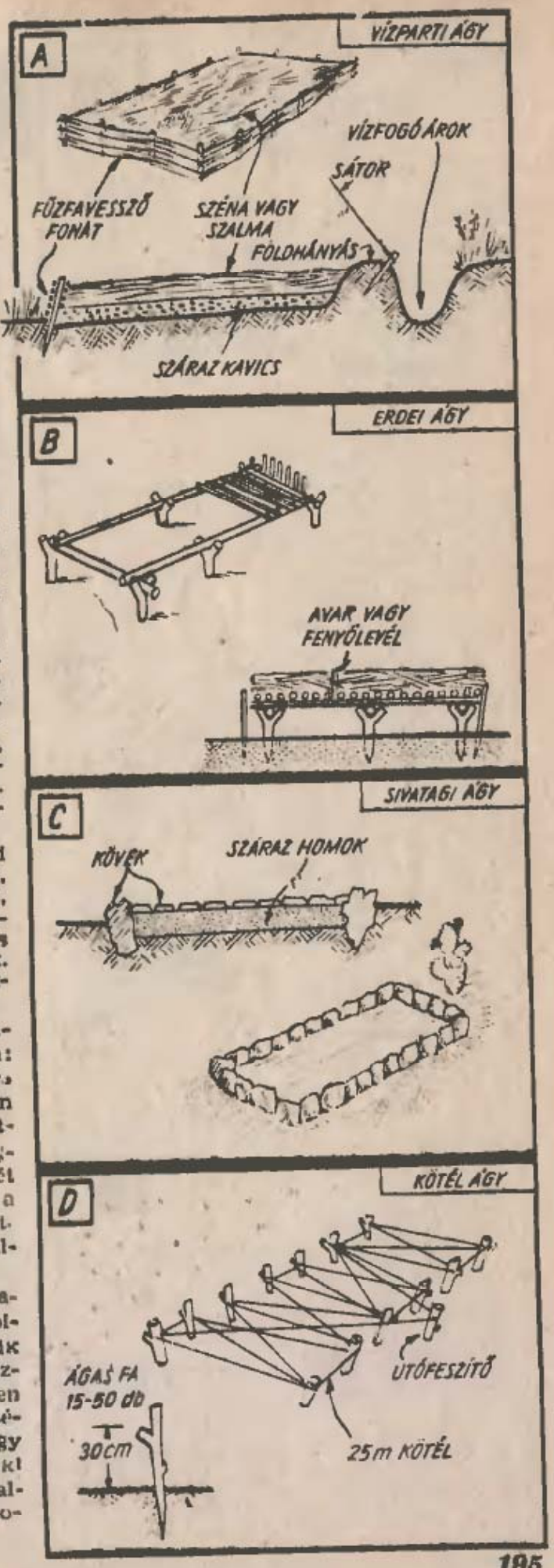
A vízparti ágyat kissé lejtős terepen ássuk ki 5—10 cm mélyre s töltsük fel száraz kaviccsal. A lábhoz kis karók köré fűzött fűzvesszőkből támasztékot fonunk, majd az így előkészített derékaljra száraz szénát vagy szalmát szórunk. Esetleg az egész ágyat körülfonhatjuk. Ne feledkezzünk meg az árkolásról. A kavicságyas sátorban nem reked meg az esetleg befolyó esővíz, hanem elfolyik a lábak felé (A).

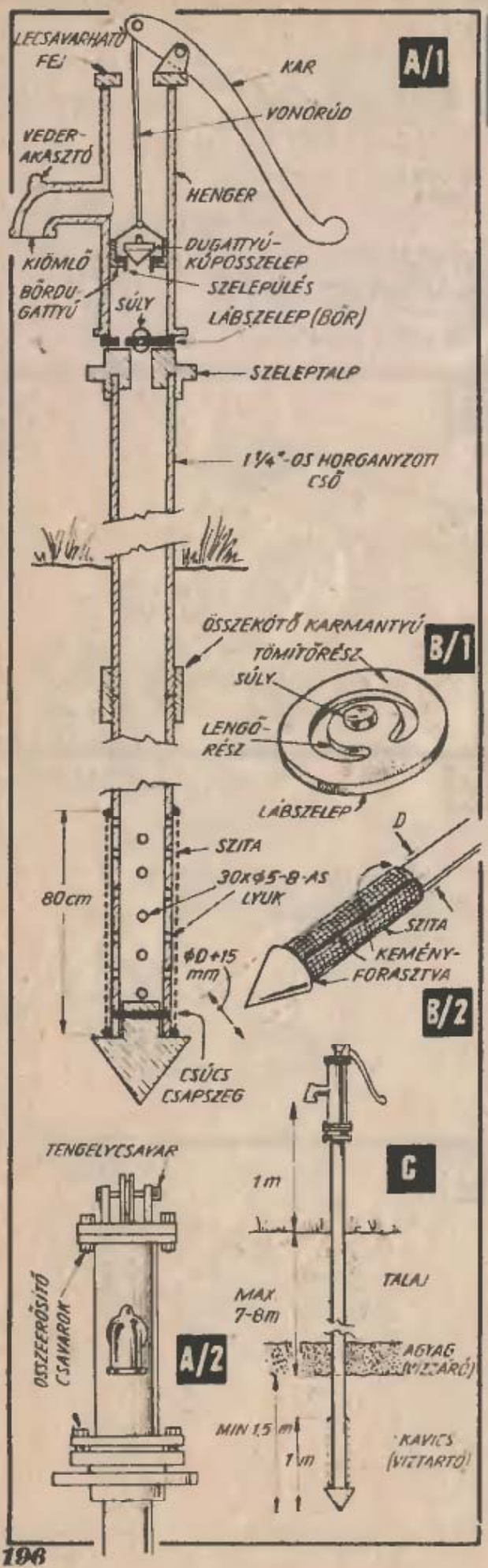
Az erdei ágy a hegyi túrázóknak való. A B-ábra szerint erősebb, ágas fadarabokból készítjük el a keretet, majd keresztben egyforma hosszú ágakat helyezünk rá. A fejnél és a lábnál támasztó karósort verünk le s száraz szénát, füvet, erre esetleg avart, fenyőlevelet, majd ismét egy réteg szénát szórunk az ágyra. Ez az ágy is megvéd a talaj nedvességétől.

A »sivatagi«-ágy (C) növényzet nélküli terepen alkalmas fekvőhely. Kiássuk, majd a talajból 5—10 cm-re kiemelkedő, összelleszkedő, nem éles kövekkel körülrakjuk. Száraz homokot szórunk bele, s a homokra füvet vagy szénát teszünk. Így aránylag kevés növény is elég derékaljunk elkészítéséhez.

A kötél-ágy kényelmes fekvőalkalmatosság, de készítésének két feltétele van: legalább 25 m, fél cm átmérőjű kötél és 15—50 db ágas fa. Az ágakat kissé ferdén verjük a földbe, majd kifeszítjük közöttük a kötelet, ügyelve, hogy a lehető legszorosabban fusson az ágakon. Egy-két ágat tartaléknak hagyunk, hogy ha a kötél valahol meglazul, hozzájuk erősíthessük (D). Végül szórjunk szénát, szalmát, avart a kötélágyra.

Hanem vigyázat, valamennyi ágyba óvatosan kell befeküdni, mert a derékalj oldalát alkotó kövek, faágak megsérthetik a lábat. Száraz időben naponként szellőztessük a szénát vagy szalmát. Teljesen megóvhatjuk magunkat a talaj nedvességétől, ha a derékaljra, a lepedő vagy pokróc alá PVC-lepedőt is teritünk. Aki nem sajnálja a fáradságot, elnyeri jutalmát: olyan jól alszik majd, mintha otthoni ágyában feküdne.





KÚTÉPÍTÉS

500 forintból

A vízvezetékhálózat nélküli településeken épülő családi ház, nyaraló vagy gazdasági épület költségvetésében jelentős tétel a kút készítése. A gyűrűs kút kiásása, elkészítése nehéz, drága, szakembert kívánó munka. Olcsóbb megoldás is van, amelynek kivitelezésére magunk is vállalkozhatunk: gyűrűs kút helyett ún. vert vagy Norton-kutat építsünk házunk mellé. Igaz, csak olyan helyen építhetünk Norton-kutat, ahol a talajvíz szintje legfeljebb 7—8 méterre van a felszíntől. A Norton-kút ugyanis szívókút, a mélyebbről nem szívja fel a vizet.

A kút vasüzletekben, mezőgazdasági gépszaküzletekben 380 forintért szerezhető be. Metszete az A/1 ábrán látható. Legfontosabb alkatrészei: a bőrdugattyú, amelyet használat előtt jól be kell fagygyúzni, a dugattyú kúposszelepe, amelynek pontos becsiszolását célszerű ellenőrizni, s a bőrből készült lábszelep (B/1). Az utóbbi együttal tömítés is a kút testét alkotó henger és a szeleptalp között; így itt különösen fontos a jól záró összecsavarozás. Növelhetjük a tömítés biztonságát, ha a lábszelep alá és fölé kerékpárbelsőből kivágott tömítőgyűrűt helyezünk. A lábszelep is biztosabban zár, ha a nyelv alá gumiból készült korongot teszünk a súlycsavar segítségével. Magát a kutat 1¼"-os horganyzott cső alkotja. 2—5 méteres darabokban kapható; a darabokat karmantyúkkal lehet összeerősíteni. A szeleptalp az utolsó darabra csavarodik fel; kóccal, faggyúval és miniumos festéssel légzáróan kell rögzíteni.

A kút egyik legjobban igénybevett része a szívókosár, amely voltaképp az első csődarab 80 cm hosszan, 30 db 5 mm-es furattal „szitásított" része. Hegyét edzett, kúpos csúcs alkotja, amelyet csapszeggel erősítünk a csőhöz. Peremének átmérője nagyobb legyen, mint a szitával felszerelt csőé, különben leveréskor nem védi a felette húzódó szitát. Szitaként csak erre a célra készült kút-szitaszövetet használjunk (fonását a B/2 ábra mutatja), amelyet gondosan, erősen kell a csővégre forrasztanunk.

A kút elhelyezését a C ábrán, működését a D ábrán láthatjuk. A kar lenyomásakor a dugattyú felemelkedik, a kúpos szelep zár benne, s a dugattyú fölött levő vizet a kiömlőn át kiüríti. A dugattyú alatt vákuum keletkezik, amelynek hatására a talpszelep lengőnyelve kinyílik és a csőből víz szívódik fel. Ez a szivás-ürítés üteme (D/1). A kar visszahúzásakor a dugattyú lefelé halad, a kúpos szelep felemelkedik és így a hen-

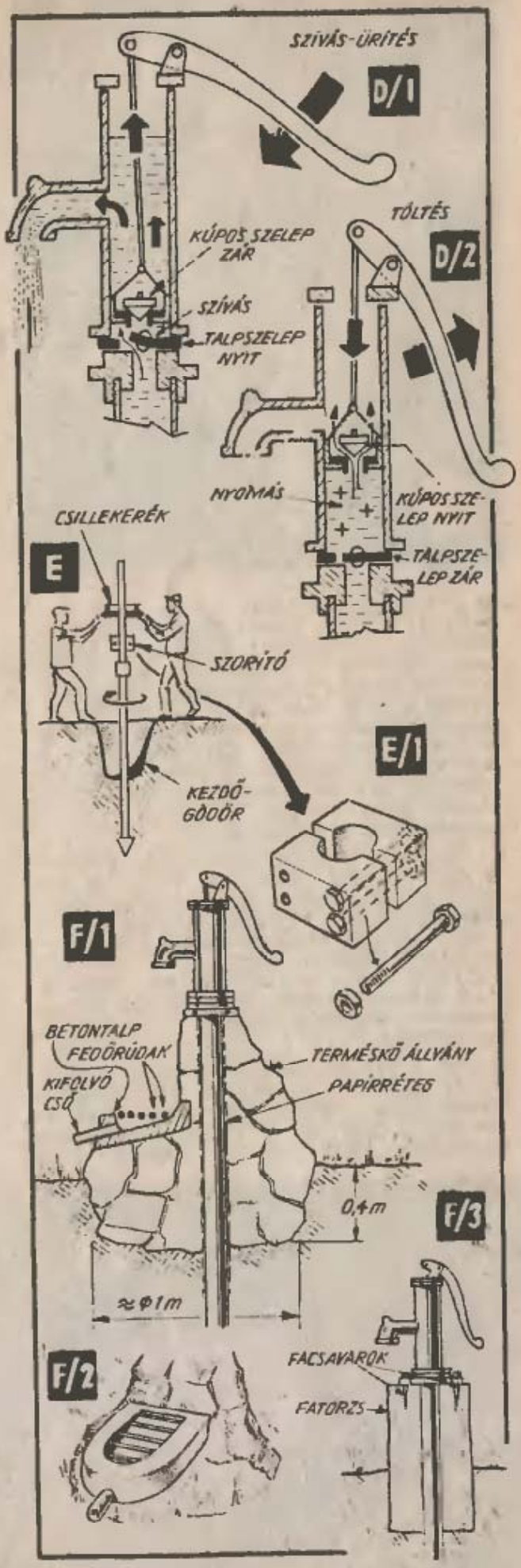
gerbe szívott víz a dugattyú fölé áramolhat. Ugyanakkor — minthogy nyomás van a hengerben — a talpszelep lezáródik, s megakadályozza a víz visszacsorgását a csőbe. Ez a **töltés üteme (D/2).**

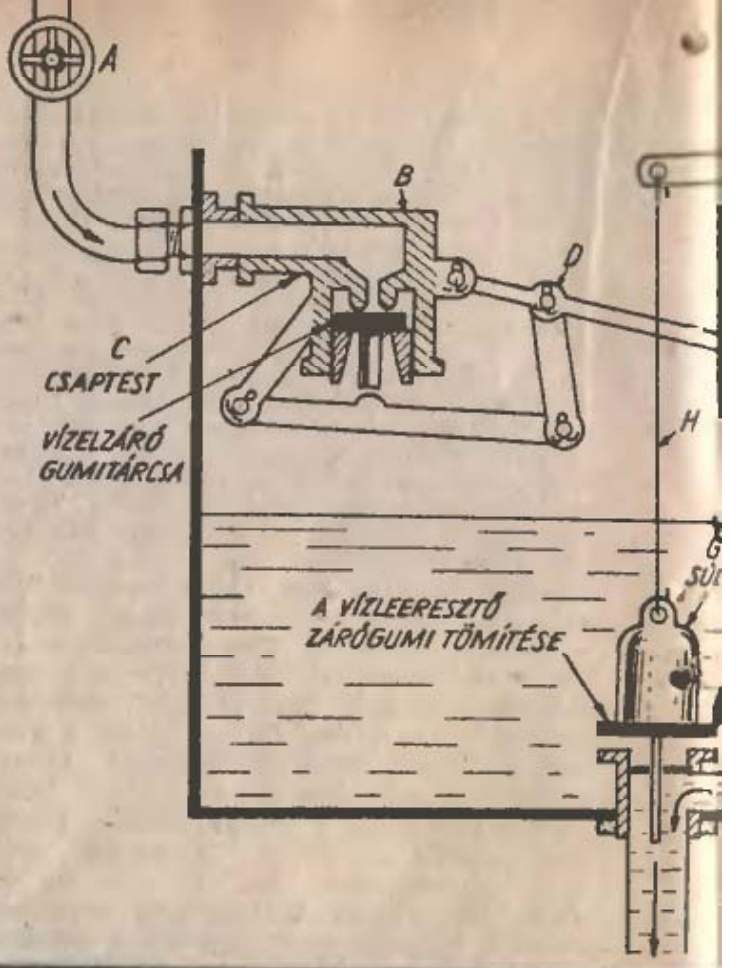
Első alkalommal a kutat a karnyíláson át fel kell tölteni vízzel. Azután a jó kút már nem ereszt le, hanem az első nyomásra vizet ad, egy lenyomásra kb. fél liter vizet. Ha nem így van, ez azt jelenti, hogy a szelep vagy a talptömítés nem jól zár. Ha hosszabb ideig nem használtuk a kutat, célszerű egy-két vedernyit kihúzni belőle, mielőtt ivóvizet vennénk, mert a víz a csőben állva beszennyeződhetett. Télre a ritkán használt kutat le kell szerelni, vagy szalmával, ronggyal beburkolni.

A kút leverése fáradságos munka. Először 1—2 méter mély kezdőlyukat ásunk s belehelyezzük az első csődarabot. A csődarab köré szereljük fel a négy M15-ös csavarral összehúzható, két darabból álló szorítót (E/1). Jó, ha a szorító és a cső közé gumilemezt helyezünk, bár még így is előfordul, hogy nem a cső megy a földbe, hanem a szorító csúszik a csövön. A szorító fölé öreg fogaskereket, csillekereket helyezünk. Ezt azután két személy magasra emeli a csövön, majd rárántja a szorítóra. Homokos talajban 2—5, kötöttebb talajban 0,5—1 cm-nyit halad a kútcső egy ütésre. Ha már elég mélyre jutottunk, felcsavarjuk a következő csődarabot, s ismét kényelmes helyzetbe emeljük a szorítót.

Váltott erőkkel a kút egy nap alatt leverhető. Verés közben fordítsunk egyetegyet a csövön, nehogy szétcsavarodjanak az egyes darabok. A kút irányba-állításakor vagy kiemelésekor is forgassuk a csövet (E). 5—6 méter mélységbe érve a csőbe engedett, súllyal terhelt zsineggel ellenőrizhetjük, van-e már víz a kútban. Ha igen, addig folytatjuk a verést, amíg a csőből csak 70 cm-nyi áll ki. Ha homokot találunk a csőben, húzzuk ki az egészet, mert a szita biztosan elmozdult, elszakadt.

A kút köré készítsünk állványt, különben a kiálló csődarab használat közben elmozdul, elgörbül, esetleg el is törik. A legcélszerűbb a betonból vagy terméskőből rakott állvány. De megfelel egy középen kiégetett fatörzs is (F/3), amelybe kábelekkel és cövekekkel rögzíthetjük a kútat. A cső kiálló részét tekerjük be újságpapírral, így nem köt a betonhoz. A kifolyó alá pedig készítsünk réz- vagy vasrudakkal befedhető talpat, teknőt, valamint kivezetőcsövet (F/1, F/2). Az egész berendezés nem kerül többe ötszáz forintnál, ha a különösebb szakértelmet nem kívánó munkát magunk végezzük el.





HÁZILAG IS MEGJAVÍTH

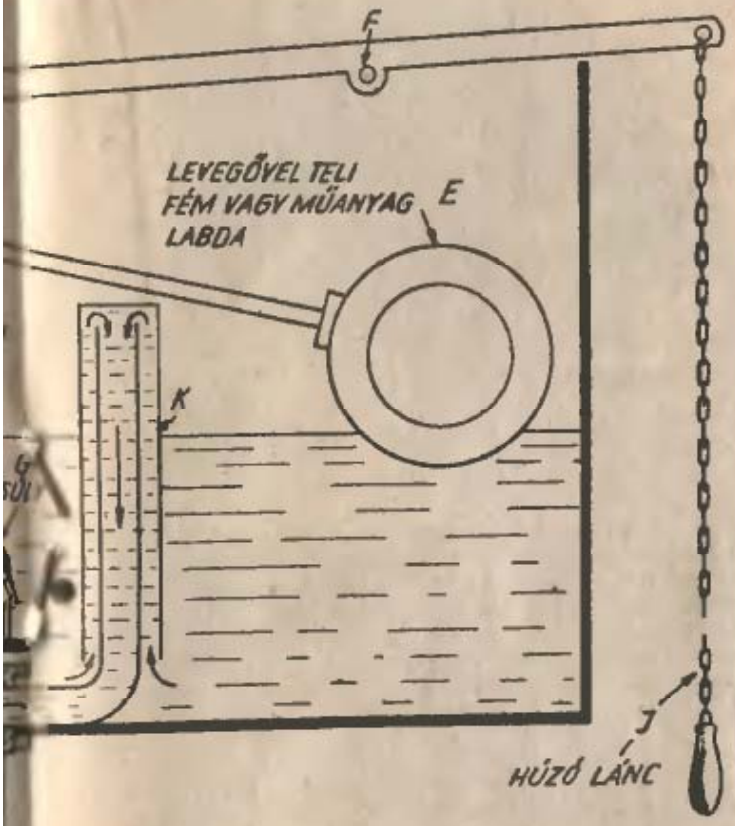
A WC-öblítőtartállyal ritkán van komoly baj, de gyakran előfordul, hogy a víz állandóan folydogál belőle, vagy túltelik vízzel, s a felesleges víz nem a lefolyócsövön, hanem a tartály szélén csordul ki, végigfolyva a falon. Ilyenkor legjobb lenne rögtön kijavítani a hibát. Ám, aki nem ismeri az öblítőtartály szerkezetét, nem mer hozzányúlni, s a fal a szerelő megérkezéséig bizony néha erősen beázik. Íme hát a legfontosabb tudnivalók.

1. Ha nem a lefolyócsövön és a kagylón keresztül zúdul le a víz, a szerelő megérkezéséig egy darabka lécet fektessünk át a túltelített tartály szélein, s arra egy darabka zsineggel kössük fel az úszó fémgolyó karját. Ha ez sem segítene, akkor nyilván az ún. pisztolycsap tömítése rossz, tehát zárjuk el teljesen a biztonsági csapot (a rajzon A-val jelöltük).

2. Ha a víz állandóan csorog a kagylóba, akkor a vassúllyal (G) működő elzáró hibás. Lehet, hogy csak kiugrott eredeti helyéről. Visszahelyezésekor ügyeljünk, hogy vezető csápja vagy csápjai a megfelelő furatokba kerüljenek, s hogy a víz leeresztésekor az emelkedő súly ne ferde, hanem függőleges irányú mozgást végezzen.

3. Más esetekben a súlyt tartó drót helytelen beállítása, elgörbülése, rövidsége vagy a súly fenekére erősített tömítő gumikorong hibája okozza a csorgást. Ha a korong megsérült vagy kopott, cseréljük ki; mint a képen látható, egyetlen csavar rögzíti a vassúly lapos aljához.

4. Ez az ún. pisztolycsap (C). Ha nem jól zár, sistergő hang közepette ak-



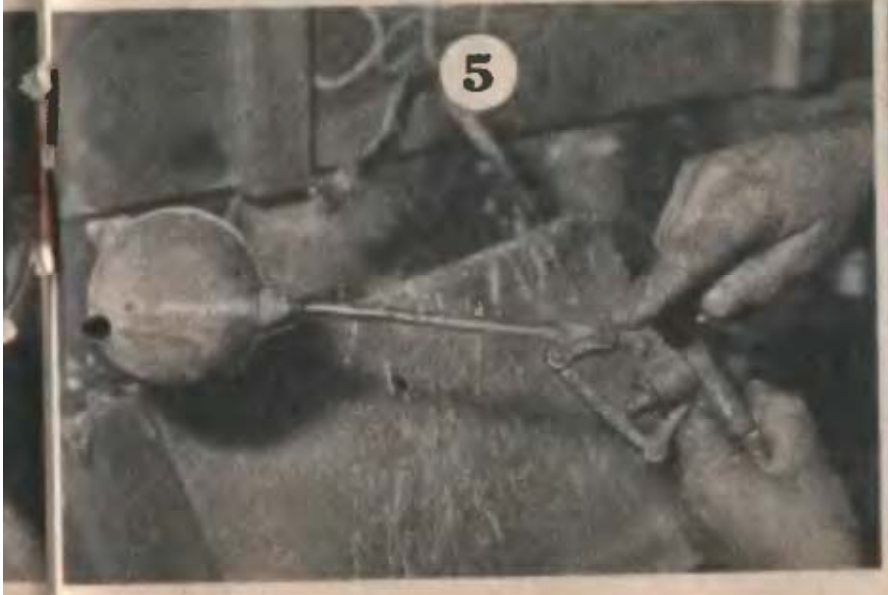
A = a nyomócső biztosító csapja; ha a rossz tartállyal már sehogyan sem boldogulunk, ezt kell elzárni, így a víz beömlése a tartályba teljesen megszűnik. B = a pisztolycsaptest, C = a csap szelencéje és a víz útját elzáró gumitárcsa, D = a csuklónak ezt a pontját kell megbontani, ha tömítést akarunk cseréini. E = a levegővel telített műanyag- vagy fémlabda, F = emelőkar, G = a súlynyomatékos szelep, alján gumitömítéssel és a lefolyócsőbe nyúló vezető csáppal. H = az emelőkart és a súlyt összekötő drót, amely a legtöbbször görbesége vagy rövidsége miatt nem engedi a súlyt vissza eredeti helyére, I = fogantyúval ellátott húzólánc, K = az elszívó berendezés.

HATJUK A WC-ÖBLÍTŐT

kor is engedi a vizet, amikor a tartály már megtelt. Megesik ugyanis, hogy a rúd végén látható fém- vagy műanyag labda (E) kilyukad, s a beleszivárgó víz súlya miatt nem tud eléggé felemelkedni, tehát nem nyomja eléggé a pisztolycsap karját. A lyukas fémlabdát forrasszuk be, de még jobb, ha újjal cseréljük ki. A hosszú szárra csavarmenetével erősítjük fel.

5. Ha a pisztolycsap tömítésében keressük a hibát, nem szükséges az egész csaprendszert kiszerelni. Csak a csap karját kell felszabadítani, s máris kezünkbe pottyan a tömítőgumit tartó szelence. A kar felszabadításához elég a képen látható biztosítót kihajlítani és kihúzni a csuklós karból.

6. A tömítőszelence javítása könnyű; gumiból, bőrből kivágott vagy készen vásárolt új tömítést teszünk a régi helyébe.



Ezermesterkedés tranzisztorokkal

IV.

RÁDIÓ A SZAPPANTARTÓBAN

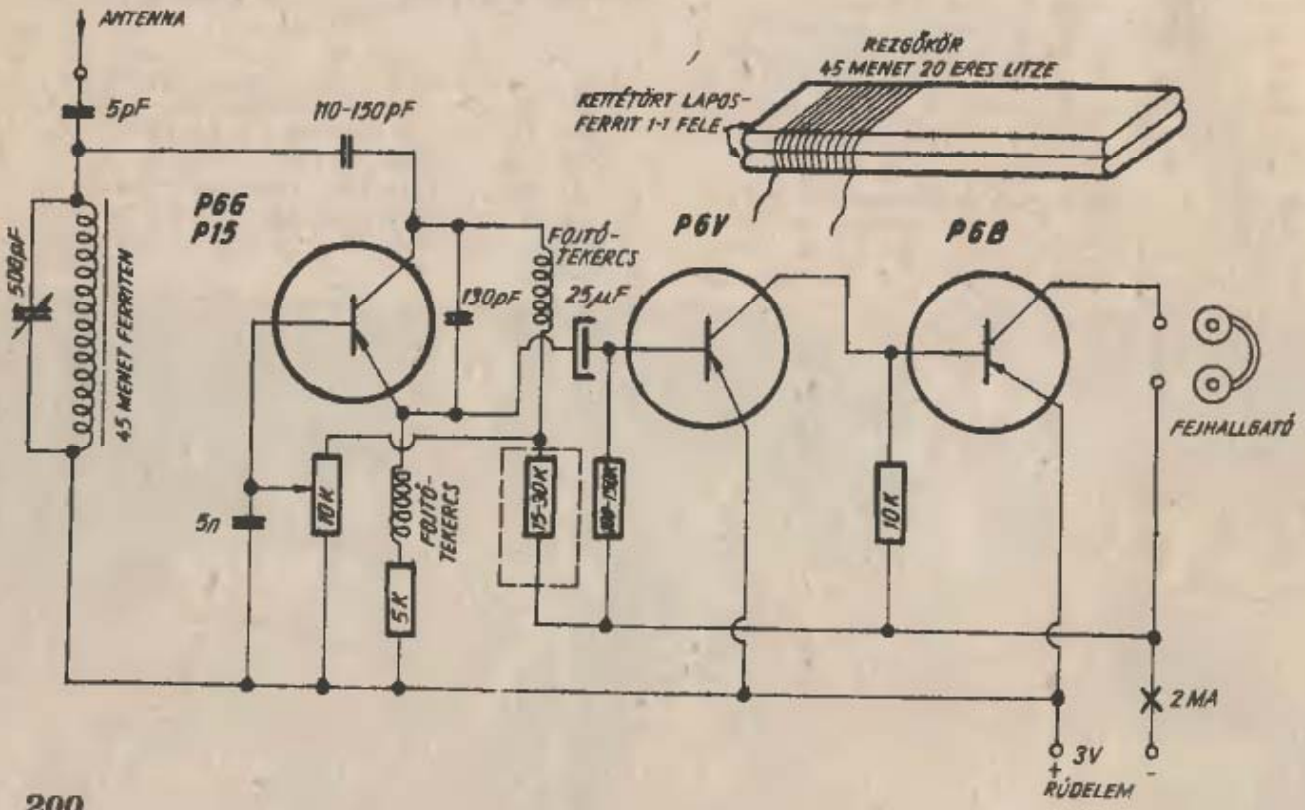
Három tranzisztoros, ferritantennás törpe rádiókészülék elkészítésével ismertetjük meg olvasóinkat a következőkben. Tokja — műanyag szappantartó doboz, méghozzá a legkisebb fajta. Kitűnő kis rádió, kezelése kényelmes, s ha nagyothalló fülbetétet kapcsolunk hozzá, akár villamoson, utcán is feltűnés nélkül hallgathatjuk, hiszen maga a készülék észrevétlenül meglapul kabátunk zsebében. Érzékenységére jellemző, hogy külső vezeték — antenna és föld — nélkül is három-négy közeli műsorszóró állomás vehető vele az esti órákban.

Felépítése nagyjából megegyezik az előző lapszámainkban részletesen leírt tranzisztoros rádiókéval. A különbség csak annyi, hogy egyszerűbb, s nem kell hozzá kimenőtranszformátor. Építésében azonban nagy gonddal kell eljárnunk. Elsősorban a tranzisztorok egyedenkénti beállítására ügyeljünk, ettől függ, hogy a készülék milyen tisztán, milyen hangerővel és milyen érzékenységgel működik.

Különös figyelmet fordítsunk a P6G jelzésű tranzisztorra csatlakozó — a rajzon szaggatott vonallal bekeretezett — ellenállás (15—30 kOhm közötti) beállítására. Minél magasabb frekvencián képes rezegni a tranzisztor kristálya, annál magasabb Ohm-érték szükséges. Minthogy a P6G gyárilag megadott rezgőképessége kb. 1,6 Mc, valószínűleg a 15 kOhm érték lesz a legmegfelelőbb (potenciométerrel könnyen beállíthatjuk). A 6 Mc körül rezgő tranzisztorokhoz kb. 30 kOhm, a 15 Mc körül rezgők-

Ime a kisméretű műanyag szappantartó dobozba szerelt, tranzisztoros zsebrádió; az oldalán levő fehér gomb a bekapcsoló és hangerőszabályozó. A másik, nagy átmérőjű gomb az állomások finom beállítására szolgál. A homloklap szívalakú kivágásában a rovátkás skálát láthatjuk

A készülék kapcsolási rajza

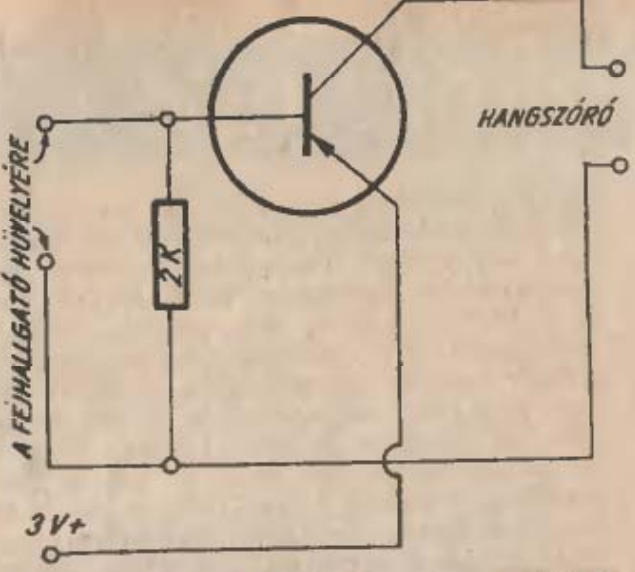


höz pedig kb. 45—47 kOhm ellenállás felel meg.

A másik kényes alkatrész a P6B jelű „végerősítő"-tranzisztor bázisára csatlakozó ellenállás. Ugyancsak potenciométerrel állíthatjuk be a legkönnyebben, mégpedig úgy, hogy az X-el jelölt pontot megbontjuk, s mA-mérőt iktatunk oda. A legjobb beállítást a 2 mA-es műszerállásnál kapjuk. Ha hangszórós vétel céljára erősítő tranzisztort is használunk, úgy az annak báziskörében alkalmazott ellenállás mérésekor a műszer kb. 17 mA áramfelvételt mutasson.

A szappantartó doboz fedelében kapott helyet a skála és az állomáskereső gomb, amelyet nem csavarok, hanem a forgókondenzátor tengelyének hasítéka rögzít

A tranzisztorok, ellenállások és a trolitul forgó (kapható a KERAVILL 21. sz. Rádióamatőr boltjában, Bp. VII., Lenin krt 78.) a szappantartó alsó felében helyezkednek el. A fejhallgatócsévékre emlékeztető fojtótekercseket csavar rögzíti az alaplemezhez



A hangszórós vételhez szükséges erősítő tranzisztor bekötése

Az ilyen kis energiával működő rádiók érzékenysége a rezgőkör hatásfokának növelésével jelentősen növelhető. Érzékenyebb lesz a készülék, ha tekercselt litze-huzalból készítjük, de sokat számít a ferrit anyaga és mérete is. Hogy ferritünk felülete az apró méretek következtében se legyen túl kicsi, két félbetört darabot alkalmazunk. De vigyázat, a ferritet nem lehet fűrészelni! Ha középpontján satuba fogjuk, s a kiálló részt a tövénél kézzel megfeszítjük, elpattantható. A két félrészt azután lapjukkal tegyük egymásra. A ferritrud felerősítése is kényes; zárt kört alkotó fémpánt nem alkalmas erre a célra, mert — miként egy rövidre zárt tekercs — rontja a ferrit hatását.

Az egyréteges papírszigetelést mozgatható kivitelben készítsük, s a meneteket a ferrit egyik végére, a papírgyűrűvel befedett részére csévéljük. A kész tekercset ide-oda tologatással hangolhatjuk. A rajzon látható fojtótekercsek — egy közönséges fejhallgató csévéi — az MHS Modellező Boltjában szerezhetők be a többi alkatrésszel együtt.

Az előtérben látható a két hengeralakú, papírral szigetelt, kisméretű 3 V-os zseblámpaelem ▶

RÁDIÓ LESZ A KAPUTELEFONBÓL

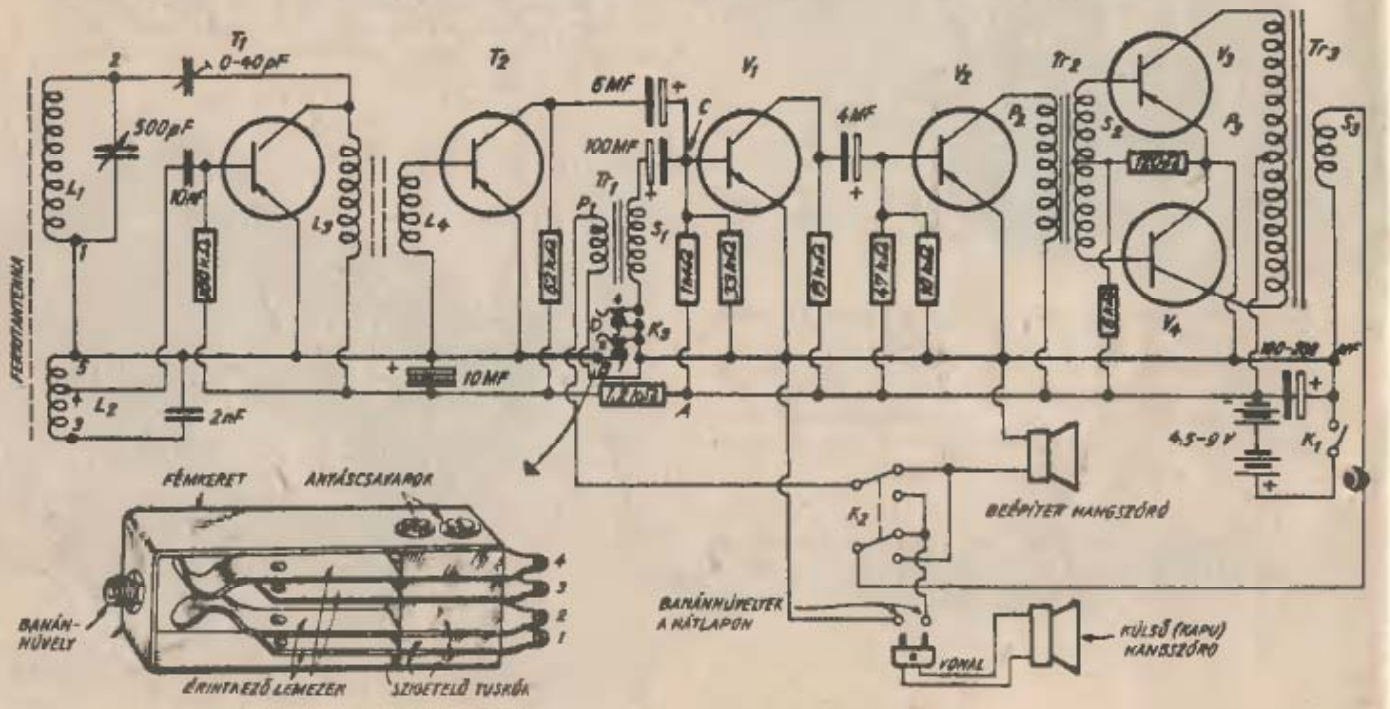
Tranzisztoros kaputelefonunk — amelynek elkészítését 1959. májusi számunkban ismertettük részletesen — kevés kiegészítéssel hordozható táskarádióvá alakítható, — ahogyan erre előző közleményünkben már utaltunk. Az anyagszükséglet egészen jelentéktelen, érdemes tehát hozzálátni a munkához. Előbb azonban felhívjuk a figyelmet arra, hogy a készülék kapcsolási rajza a májusi lapszámban hibásan jelent meg: a K_2 kapcsoló szaggatott vonallal összekötött karjai ugyanis — a rajzzal ellentétben — nincsenek huzallal összekötve. A szaggatott vonal a mechanikai kapcsolatra utal, a folytonos pedig az összekötésre — ez az utóbbi tehát törlendő. A rádióvá alakításhoz egyébként a következő alkatrészeket kell házilag elkészíteni: a K_3 jelzésű kapcsolót, a ferritantennát és az L_3—L_4 tekercsekből álló nagyfrekvenciás transzformátort (1. ábra).

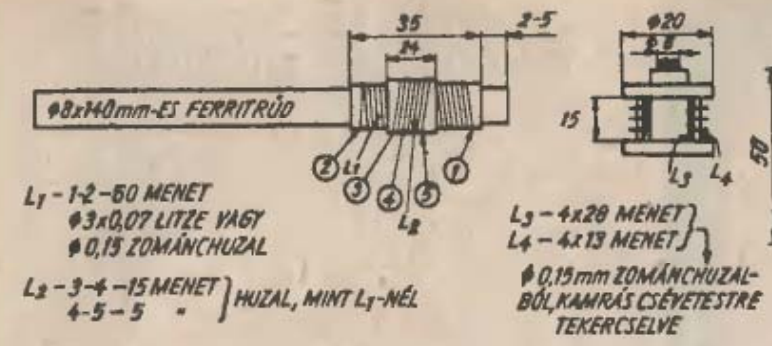
Figyeljük meg a kapcsolást, a rádiórész három ponton csatlakozik meglévő készülékünkhöz: az *A* ponton a tápáram negatív ágát, a *B* ponton a pozitívot és a hangfrekvenciás »földet«, a *C* ponton pedig a hangfrekvenciás »melegpontot« csatlakoztatjuk. A rádiórész működtetését egyébként úgy oldottuk meg, hogy a kaputelefonként való használat esetében a nagyfrekvenciás fokozat tápárama lekapcsolódik, a T_1 és T_2 tranzisztor tehát nem fogyaszt, s nem zavarja a működést. Ha viszont készülékünket rádióként használjuk, a telefonrész nem működik, tehát a készülék ugyan erősítőként működik, de beszélgetésre nem használható, mert a bemenőtranszformátor szekunderjét a K_3-as kapcsolóval kiiktatjuk a V_1-es tranzisztor bázisköréből. Kapcsolásunk azt is lehetővé teszi, hogy a K_3-es kapcsoló átkapcsolásával nagyobb — kb. 3—5 Wattos — külső hangszórót is működtessünk készülékünkkel. A hangszórót a hátlapon levő banánhüvelyekhez csatlakoztatjuk.

Vegyük sorra az elkészítendő alkatrészeket: a K_3-as kapcsoló ún. Jack-rendszerű. A szigetelőanyagból készült dugó bedugása zárja az 1—2, s nyitja a 3—4 érintkezőpárt. A 3—4 kiiktatja a Tr_1 bemenőtranszformátort, az 1—2 pedig bekapcsolja a rádiórész tápáramát. Ezzel működni kezd a rádiórész, s kikapcsolódik a telefonrész. A dugó eltávolításával pedig mindez fordítva történik.

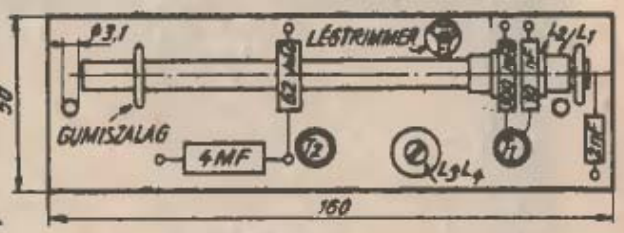
A K_3-as kapcsoló felépítését az 1. ábrán láthatjuk. Egy U-alakúra hajlított fémkeretben — a kerettől és egymástól elszigetelve — 4 db rugózó kontaktuslemezt helyezünk el. A lemezek rugalmas anyagból (foszforbronz, vékony sárgarézlemez) készülnek. A 2-es és a 3-as lemez hosszabb a többinél; végüket a rajzon látható módon alakítjuk ki. A keret homloklapjára — a 2-es és a 3-as lemezek közötti réssel szemben — banánhüvelyt csavarozunk. A kiálló hüvelyszár — egy más-

Táskarádióként is használható kaputelefonunk teljes kapcsolási rajza. A rádióvevőrész a vastagított vonalakkal jelölt A, B, C pontokon csatlakozik az erősítőrészhez. A rajz baloldalán a K^3 kapcsoló szerkezete látható





A ferritantenna és a nagyfrekvenciás transzformátor. A ferritantenna tekercseit elcsúsztatható (film) testre készítjük, így könnyebb a beszabályozásuk. A nagyfrekvenciás transzformátor L_3 tekercse alul, az L_4 pedig felül helyezkedik el



A rádióvevőrész szerelőlapja. A ferritantennát gumiszalagok tartják a helyén, a többi alkatrészt forrasztócsúcsokhoz forrasztjuk

dik czavaranya segítségével — egyúttal a kapcsoló felerősítését is megoldja. A lemezeket és a közéjük rakott szigetelőanyag-tuskókat az összefogó csavarok átmérőjénél jóval nagyobb furattal lássuk el, mert így mipoláncsövecskét húzhatunk a csavarokra, a tökéletes szigetelést biztosíthatunk.

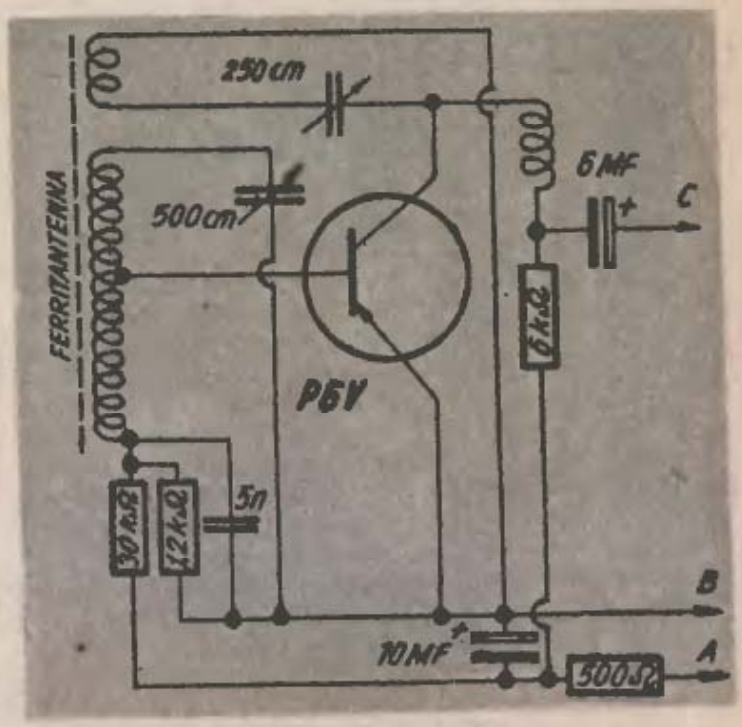
Ferritantennát a boltokban kapható ferritrúd felhasználásával készíthetünk a 2. ábra alapján. A ferriten levő tekercseket a készülék beállításakor valószínűleg kis mértékben el kell mozdítanunk. Ezért ne közvetlenül a rúdra, illetve egymásra tekercseljük őket, hanem filmből hajlítsunk és ragasszunk takercstestet; ez azután könnyen csúsztatható. Az L_3—L_4 tekercsből álló nagyfrekvenciás transzformátor kamrás csévetestre, ún. félfazék vasmagra készült, de tehetjük fazékvasmagba vagy akár 8—10 mm-es hangeres vasmagra is. Kamrás csévetest használata esetében az L_3 112 menetét 4x28 menettel, az L_4 52 menetét pedig 4x13 menettel csévéljük fel.

A készülék rádióvevő részét külön 50—160 mm-es szigetelőanyagból készült szerelőlapra szereljük a 3. ábra elrendezése szerint. Forgókondenzátorként bármilyen 500 cm-es lég- vagy trolitul-szigetelésű megfelel, nincs szükség feltétlenül miniatűr kivitelre, mert még így is sok helyünk marad a Terta dobozban. A szerelőlapot két csavarral erősítjük az előlaphoz, a ferritantennát a lehető legmagasabbra helyezve a transzformátorok és a fémtárgyak fölé. Ha az előlap fémből készült, a ferritantennát a fahátlap közelében helyezzük el.

Aki szerényebb teljesítménnyel is beéri, rádióvevő részként használhatja az Ezermester 1959. áprilisi számában közölt öttranzisztoros zsebrádió első fokozatát is (4. ábra), a megfelelő *A*, *B*, *C* pontokon csatlakoztatva a kaputelefonhoz. A K_3-as kapcsolóra szükség van ebben az esetben is. A rádióvevőrészben a T_1 és T_2 tranzisztorok magyar *P6V* típusúak. Használhatók a szovjet *P1I*, *P1ZS*, *P1E* típusúak, vagy a szovjet *P6* sorozat megfelelő darabja is.

Schneemann József

Az öttranzisztoros zsebrádió nagyfrekvenciás része. Ezt csatlakoztathatjuk az A, B, C pontokon az erősítőhöz

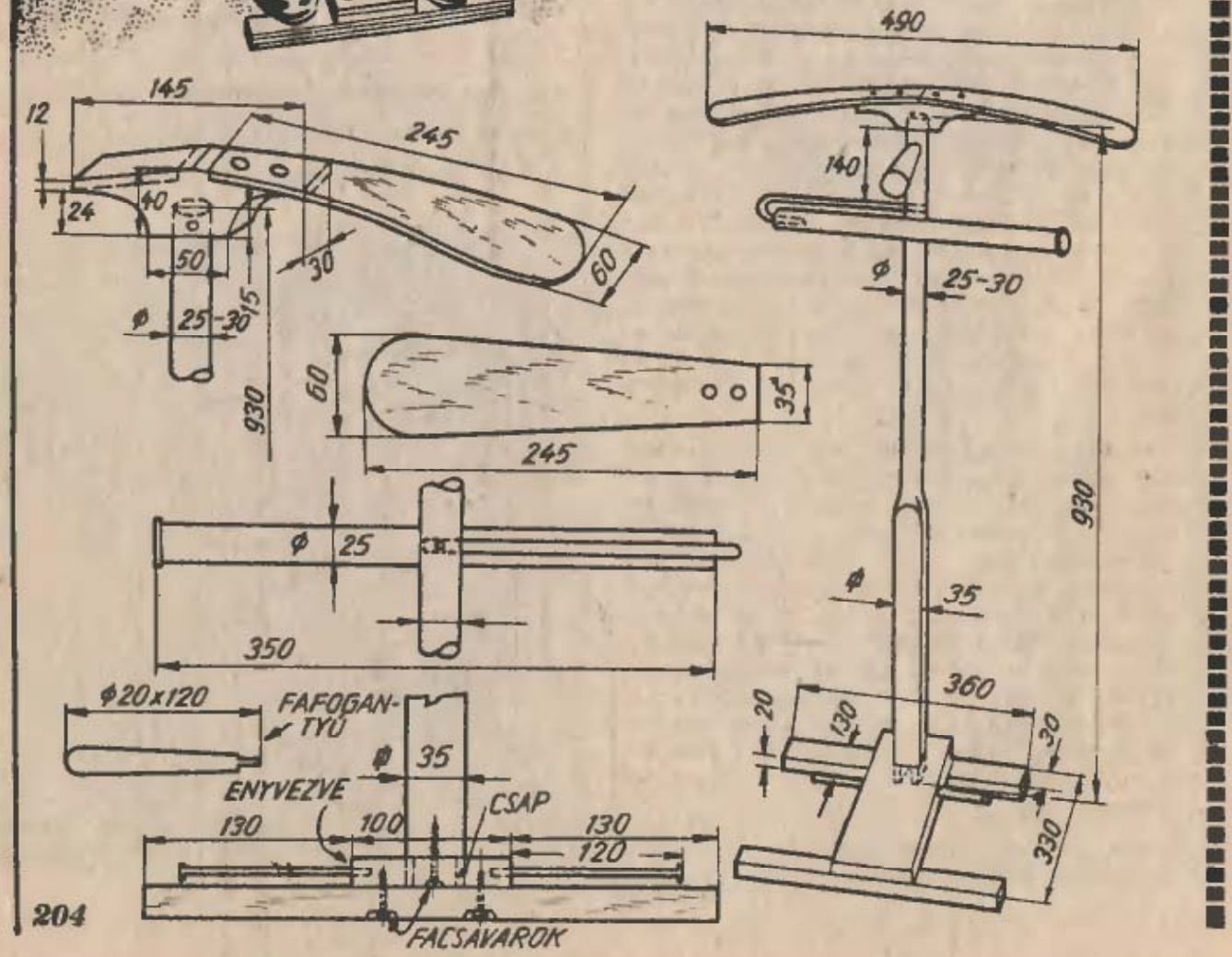


TALPONÁLLÓ RUHAFOGAS

Minden otthonban és mindenkinek gondot okoz, hová tegye lefekvéskor ruhadarabjait. Sokan a székek karfájára, támlájára helyezik őket. Emiatt gyakran boszszús a háziasszony, hiszen a ruha gyűrődik, a szoba pedig rendetlen. Mentesülhetünk a kényelmetlenségtől is, a vitától is, ha elkészítjük a képeken látható ruhatartó »kisinast«. Anyagszükséglete oly kevés, hogy megszerzése sem okozhat különösebb gondot. A méreteket leolvashatjuk a rajzról. Ha gyermekünk ruháit akarjuk a »kisinasra« bízni, akkor a vállfákat a gyermek vállszélességének megfelelően kisebbre méretezzük. Összeállítás előtt csiszoljuk le, majd pácoljuk és lakkozzuk be a vetkőzőfa felületeit.

Anyagszükséglet:

2 db keményfa 20x40x360 mm
1 db keményfa 20x100x330 mm
1 db keményfa 35x35x930 mm
1 db fahenger 25x350 mm
1 db fahenger 20x120 mm
2 db facsap 12x120 mm
1 db facsap 40x30x160 mm
1 db rétegelt falemez 5x65x245 mm
1 db gömbvas 8x360 mm
10 db különféle méretű facsavar
fapác és színtelen lakk



MESTERKEDÉS A VONALZÓVAL

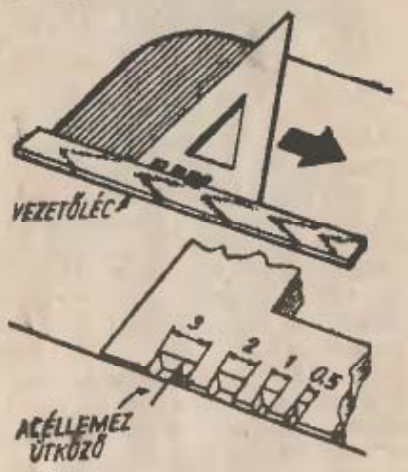
A műszaki rajz egyik legnehezebb feladata a metszetek bevonalkázása: szinte lehetetlen szabályosan, egymástól egyforma távolságban esetleg sok száz vonalat húzni, ha csupán a szemmértékünkre bízzuk magunkat. De nincs is szükség erre, hiszen egyszerű segédeszközökkel szép és pontos munkát végezhetünk.

A legegyszerűbb szerszámot egy fejesvonalzóból és egy sima lécből rögtönözhetjük (1. ábra). A vonalzón különböző szélességű réseket lombfűrészelünk ki, s föléjük sorban odaírjuk, hogy melyik mekkora vonaltávolságot ad; egy lécbe pedig (lehet régi vonalzó is) kis acéllemezt ütünk ütközőnek. Vonalzás előtt a vezetőlécet úgy illesztjük a derékszögű vonalzó mellé, hogy ütközője a kiválasztott résbe kerüljön. Miután egy vonalat meghúztunk, a vezetőlécet a haladási irányban elcsúsztatjuk, amíg megakad, majd leszorítjuk, s most a vonalzót toljuk mellette tovább az ütközésig. Ekkor meghúzzuk a következő vonalat, és így tologatjuk felváltva a két vonalzót, míg csak be nem vonalkáztuk az egész metszetet.

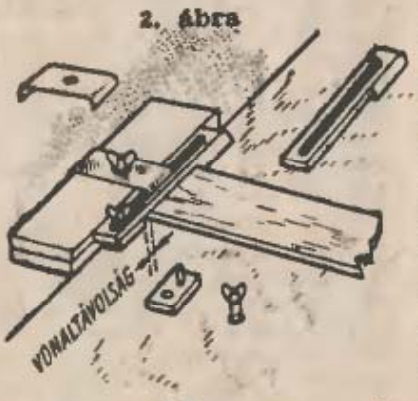
Ha fejesvonalzóval akarunk dolgozni, hasonló elven működő kis szerkezetet készíthetünk. A 2. ábrán láthatjuk alkatrészeit. Lépcsős falécének közepén hosszú résben az ütközőlapocskát rögzítő szárnyascsavar mozog. A lécet két végén meghajlított bádoglap szorítja a vonalzó mellé.

Aki még pontosabban és gyorsabban szeretne vonalozni, elkészítheti a 3. ábrán bemutatott szerkezetet. Alkatrészeinek összeszerelése egyszerű, ehhez nem kell különösebb magyarázat. Használatához már inkább. Miután a két árral rögzítettük »gépünket« a rajztáblán vagy az asztalon, meghúzzuk az első vonalat és továbbítjuk a vonalzót, vagyis a tolókart magunk felé húzzuk, amíg csak meg nem akad a beállító csavarban (ez a fémkengyelhez van forrasztva, vele állítjuk be a kívánt vonalközt). Ha a tolókart elengedjük, a rugó ismét eredeti helyére, a fémkengyel szárához szorítja vissza, de eközben a fémrúd és a vonalzó nem mozdul, mert a tolókar furata valamivel nagyobb a rúd átmérőjénél. Most ismét húzhatunk egy vonalat. Tehát ahányszor elmozdítjuk a tolókart, annyiszor ugrik tovább a vonalzó egy vonalköznyit. Ha a szerkezet kezelésében gyakorlatra tettünk szert, metszetrajzokat, sőt, oszlopos táblázatokat is gyorsan és pontosan vonalozhatunk vele.

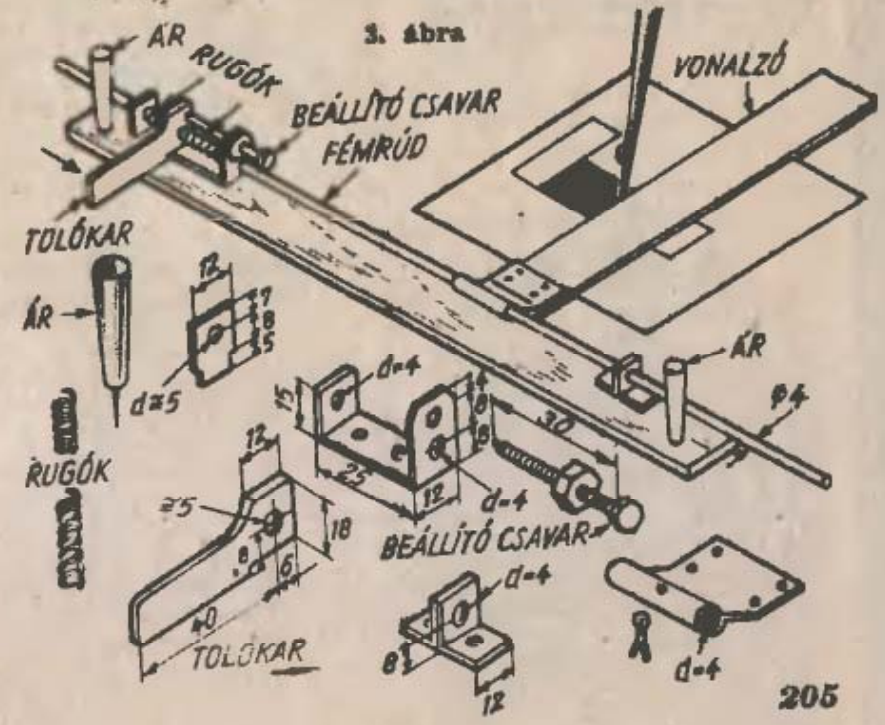
1. ábra



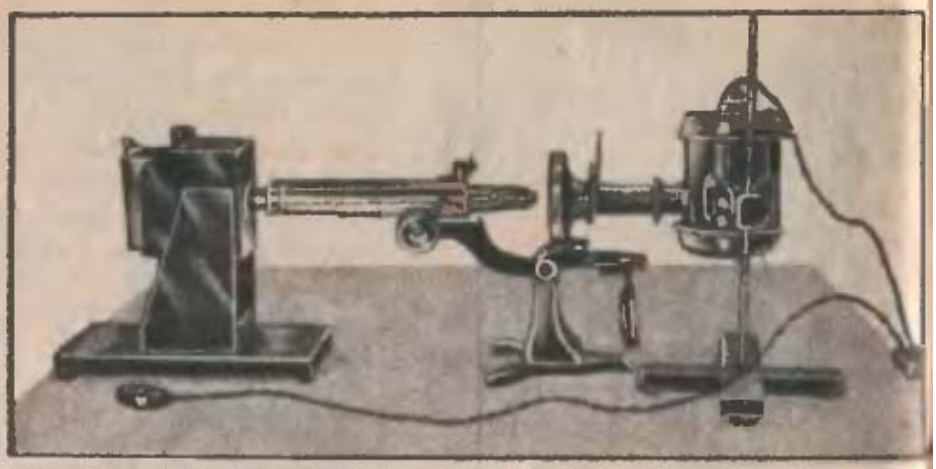
2. ábra



3. ábra



MIKROFÉNYKÉPEZÉS FÉNYKÉPEZŐGÉP NÉLKÜL

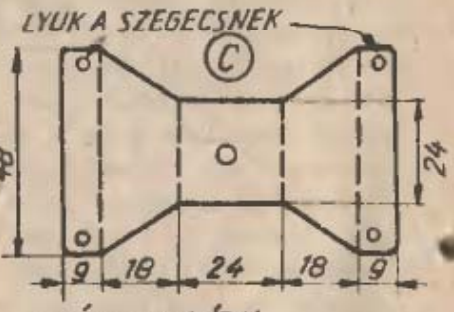


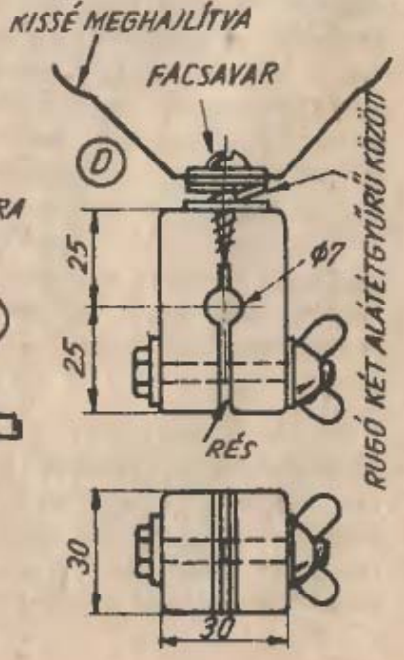
Annak, aki az iskolában, a biológiai szakkörben, esetleg otthon a mikroszkóp fölé hajol, hogy bepillantson a parányi élőlények világába, biztosan eszébe jut: — De jó lenne a páratlanul érdekes látványt megörökíteni. S rögtön ceruzát fog, hogy lerajzolja a mikroszkópban látott képet, vagy fényképezőgépet keres elő. Nem kétséges: a legtökéletesebb eredményt fényképezéssel érhetjük el; de mit csináljanak azok, akiknek nincsen fényképezőgépük? Rajtuk szeretnénk segíteni mostani leírásunkkal, amelynek alapján bárki készíthet mikrofényképező berendezést — fényképezőgép nélkül. A megoldás titka: a fényképezőgép optikáját a mikroszkóppal pótoljuk.

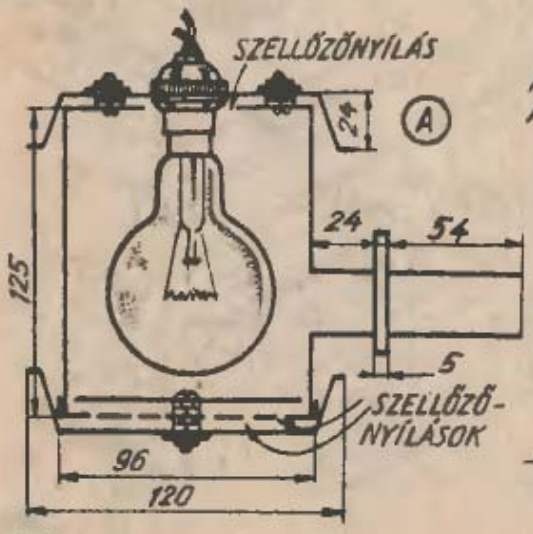
Egy villanykörte lesz a fényforrás, amelyet fénymentesen zárt lámpaházba illesztünk. Ezt régi konzervdobozból készítjük az 1/a ábra alapján. Minthogy a lámpa hűtése elengedhetetlenül szükséges, viszont fénynek nem szabad kiszökniе a lámpaházból, ezért a doboz két végére vékony fémkorongból kikalapált »fémtányérokat« erősítünk. Fedősapkát úgy is készíthetünk, hogy egy kerek fémlapra peremet forrasztunk. Mielőtt az egyik fedősapkát négy anyáscsavarral és néhány alátétkarikával a bádogdoboz aljára rögzítenénk, a szokásos módon felszereljük a lámpa foglalatát (a szigetelőgyűrűt csak a lemez másik oldalán csavarjuk a foglalatra). A másik »tányért« csavaranyával erősítjük a doboz levehető fedelére, amelyen előzően szellőzőnyílásokat vágtunk. A biztonságos fényszigetelés érdekében még egy bádogkorongot is teszünk a szellőzőnyílások elé.

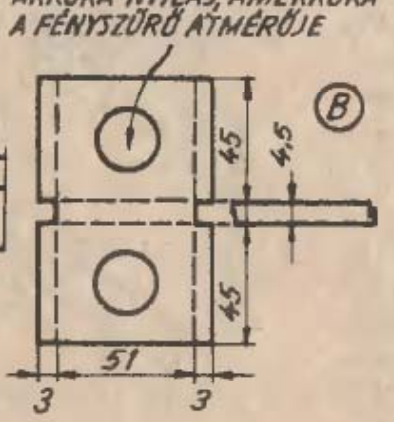
Nem érdemes 15 W-os izzónál erősebbet használni fényforrásul, mert hosszú expozícióval ugyanolyan jó képet kapunk, mintha nagyobb fényerejű izzóval rövidebb időt exponáltunk volna. A fénykivezető cső két darabját bádogból hajlítjuk és forrasztjuk. A közbeeső tok a fényszűrő számára készül; kiteritett rajzát az 1/b ábrán látjuk (a szaggatott vonalak a hajlítások helyét jelölik). Miután már a fényszűrőtartót is összeforrasztottuk, a lámpaház oldalán lyukat vágunk, s ide erősítjük fel forrasztással a fényvezető cső rövidebb darabját, majd a másik két alkatrészt. Kékeszöld fényszűrő üveget használjunk.

Ha ennyire előrejutottunk, egy 30 cm oldalélű és 50 cm hosszúságú négyzetes hasábot fűrészelünk ki puhafából. A kis fatuskót két helyen keresztülfúrjuk.









1. ábra

Fotobarkács * Fotobarkács * Fotobarkács * Fotobarkács * Fotobarkács * Fotobarkács

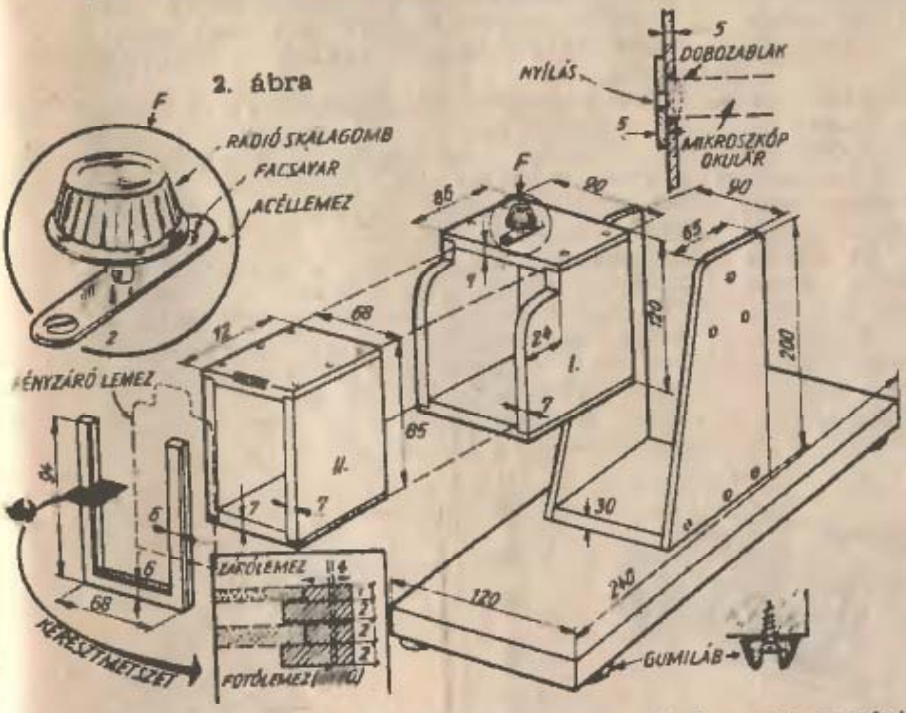
majd hosszában keskeny rést fűrészelünk rajta (1/d ábra). Ezután bádogból kivágott fület csavarozunk rá (1/c ábra); ezt pedig négy szegecsel a lámpaházhoz erősítjük. Az állványtalp két, egymásra csapolt falécből áll (az egyik 20, a másik pedig 25 cm hosszú), közepébe beleszorítjuk vagy belecsavarjuk a tömör vasrúd vagy alumíniumcső állványrudat. Az állványlábra facsavarokkal négy homorú közepű gumikorongot erősítünk. Itt említjük meg, hogy a lámpa áramkörébe a kapcsolón kívül célszerű egy biztosítékot is iktatni.

Ha a bevilágított mikroszkóp elé fehér papírlapot tartunk, meggyőződhetünk, hogy a készülék valóban kivetíti az alatta elhelyezett tárgy képét. Ezt a képet rögzítjük a fényérzékeny lemezen. A fényképezéshez két egymásbatolható dobozt készítünk 7 mm-es falemezből, oldallapjaik összeillesztését a 2. ábrán figyelhetjük meg. A nagyobbik dobozra 5 mm-es réteges lemezt szegelünk homlokfalnak, s ebbe akkora nyílást vágunk, hogy a mikroszkóp okulárja beleférjen, majd a nyílásra fakorongot ragasztunk, s ennek közepén 5—6 mm átmérőjű lyukat fúrunk. A másik doboz csak annyival legyen kisebb, hogy mozogjon a nagyobb dobozban; tologatásával állítjuk be a képélességet. Rögzítésére az I. doboz tetejére rádióskálagombot szerelünk fel, amelyet mindig annyira csavarunk be, hogy a II. dobozt szilárdan rögzítse.

Ezután a II. doboz hátára keretet szerelünk a fényérzékeny üveglapnak. Fém-, bakelit- vagy más alkalmas műanyaglapból vágjuk ki a keret egyes darabjait. A fényelzáró bádoglemez 5 × 9 cm méretű; egyik oldalán fület hagyunk, hogy annál fogva könnyen kihúzhassuk a keretből. A sötétkamradoboz állványát a 2. ábra alapján készíthetjük el. Olyan magasságban szögeljük két függőleges szárnya közé a doboz-párt, hogy a vízszintesre döntött mikroszkóp okulárját éppen a doboz ablakába illeszthessük.

Ha betartjuk a következő munkasorrendet, nem követhetünk el hibát, nem rontjuk el a fényérzékeny lemezt. A szobát, ahol fényképezni akarunk, teljesen besötétítjük. Azután először homályos üveget illesztünk a doboz keretébe, s élesre állítjuk a képet (részint a mikroszkóp mikrocsavarjával, részint a II. doboz tologatásával). Most a homályos üveget kivesszük és mikroszkópunk fényforrását kikapcsoljuk, majd a fényelzáró lemezt és az előre elkészített fényérzékeny üveglapot a keretbe csúsztatjuk. A fényt bekapcsoljuk, s a zárólemez kihúzásával exponálunk. Az expozíciós idő elteltével a lemezt visszahelyezzük, a fényforrást kikapcsoljuk, a megvilágított negatívot pedig elcsomagoljuk. Ezzel már készen is van a mikrofelvétel — fényképezőgép nélkül.

2. ábra



A lámpaház tetszés szerinti magasságban rögzíthető az állványon

Fényképezőgép nélkül készített mikrofelvétel egy víziborbáról. 16,5-szeres nagyítás, megvilágítási idő 15 mp, 17/10 DIN érzékenységű lemez, a fényforrás 15 Wattos izzó

TÁVCSŐBŐL *mikroszkóp*

Íme, a fényképezőgépet már pótoltuk mikroszkóppal, de vajon milyen más optikai berendezéssel helyettesíthetjük a mikroszkópot? Kevesen tudják, hogy a közönséges távcső is lehet kitűnő mikroszkóp. Természetesen kell még hozzá valami: előtétlencse, alkalmas foglalatban, amelyet a távcső-objektív lencséjére húzunk. Csupán az előtétlencse gyújtótávolságát kell helyesen megválasztani, s bizonyos határok között jól használható mikroszkópunk van máris. Minél rövidebb az előtétlencse gyújtótávolsága, annál nagyobb lesz a nagyítás. Minthogy a lencse átmérőjének természetesen a távcső-objektív átmérőjéhez kell igazodnia, viszont a szokásos 20—30 mm-es objektív-átmérőhöz nem kapunk olcsón kis gyújtótávolságú előtétlencsét, ezért céljainknak legjobban a 10—100 mm gyújtótávolságú lencsék felelnek meg.

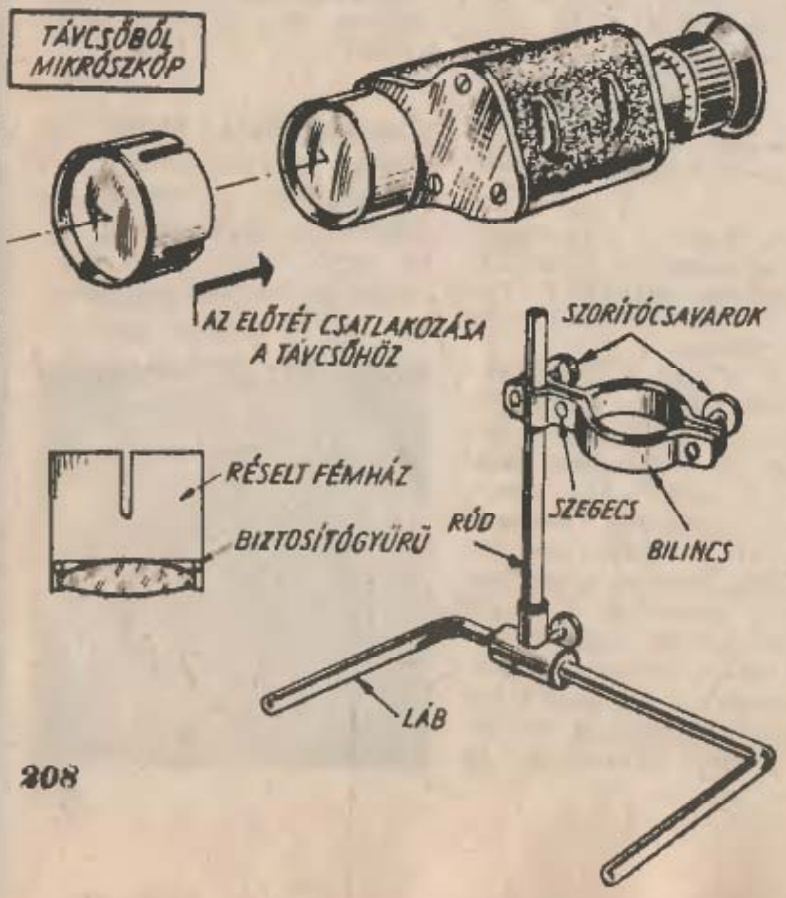
A távcső-mikroszkóp kivitelezése nagyon egyszerű. A távcsövünk objektívátmérőjével nagyjából egyező előtétlencsét az objektív foglalatára illeszkedő, három alkotója mentén befűrészelt csődarabba szereljük. A csődarab végét kissé elperemezzük, úgy, hogy az előtétlencse ne eshessen ki, s belül 1—1,5 mm-es acélhuzalból hajlított karikát helyezünk mögé. A karikát a cső belső átmérőjénél nagyobbra készítsük, hogy rugózzék. A cső olyan hosszú legyen, hogy az előtétlencse a lehető legközelebb kerülhessen a távcső objektívjéhez.

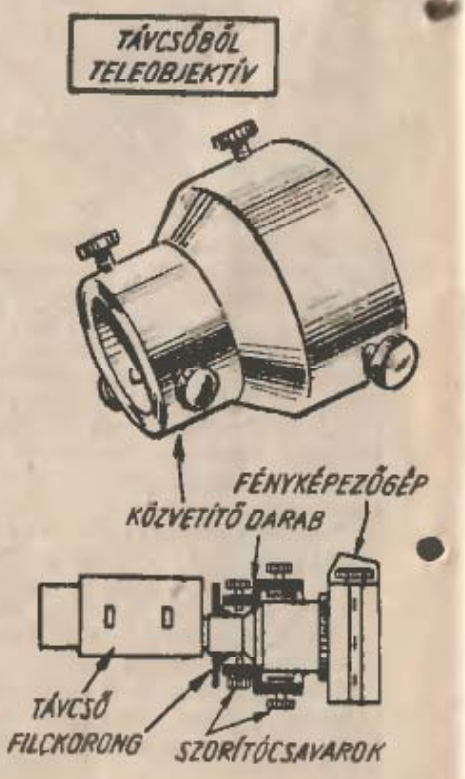
TÁVCSŐBŐL *teleobjektív*

Mindentudó távcsövünk nemcsak a mikroszkópot, hanem a drága teleobjektívet is pótolhatja. Igaz, bele kell törődnünk abba, hogy a teljes negatívfelületet nem tudjuk kihasználni, mert a kép kerek mezőben jelenik meg a negatív középpontjában.

A csatlakoztató közdarab elkészítésekor az is fontos, hogy a fényképezőgép objektívje a lehető legközelebb legyen a távcső okulárlencséjéhez, csavarjuk le tehát távcsövünk szemkagylóját. A csatlakozódarab mindkét végébe olyan, alkotója mentén felhasított csődarabot (vagy hajlított lemezcsíkot) teszünk, amely a távcső okulár-, illetve a fényképezőgép objektív-foglalatát megvédi a rögzítőcsavarok karcolásától. Belsejét fessük mattfeketére, kikúszöbölve ezzel a káros fényreflexeket. A távcső okulárfoglalatára célszerű fekete filckorongot húzni.

Ha a fényképezőobjektív kb. 0,5 mm-re helyezkedik el az okulártól, a fényképezőgépet végtelenre, a távcsövet pedig az adott tárgyra élesre kell állítani. Nem lehet tehát egyszerű távcsőbeállítással pl. 5 és 500 méter távolságra levő tárgyakat fényképezni, a távcsövet esetenként élesre kell állítani. Az expozíciós idő a távcső objektívjének átmérőjétől, minőségétől, nagyítóképességétől, vagyis a fellépő fényveszteségektől függően 3—15-ször hosszabb, mint egyébként. Rekeszelnünk nem kell, a mélységélességet a távcső biztosítja.





Fotobarkács * Fotobarkács * Fotobarkács * Fotobarkács * Fotobarkács

Egyenáramú jelfogók méretezése és készítése

II.

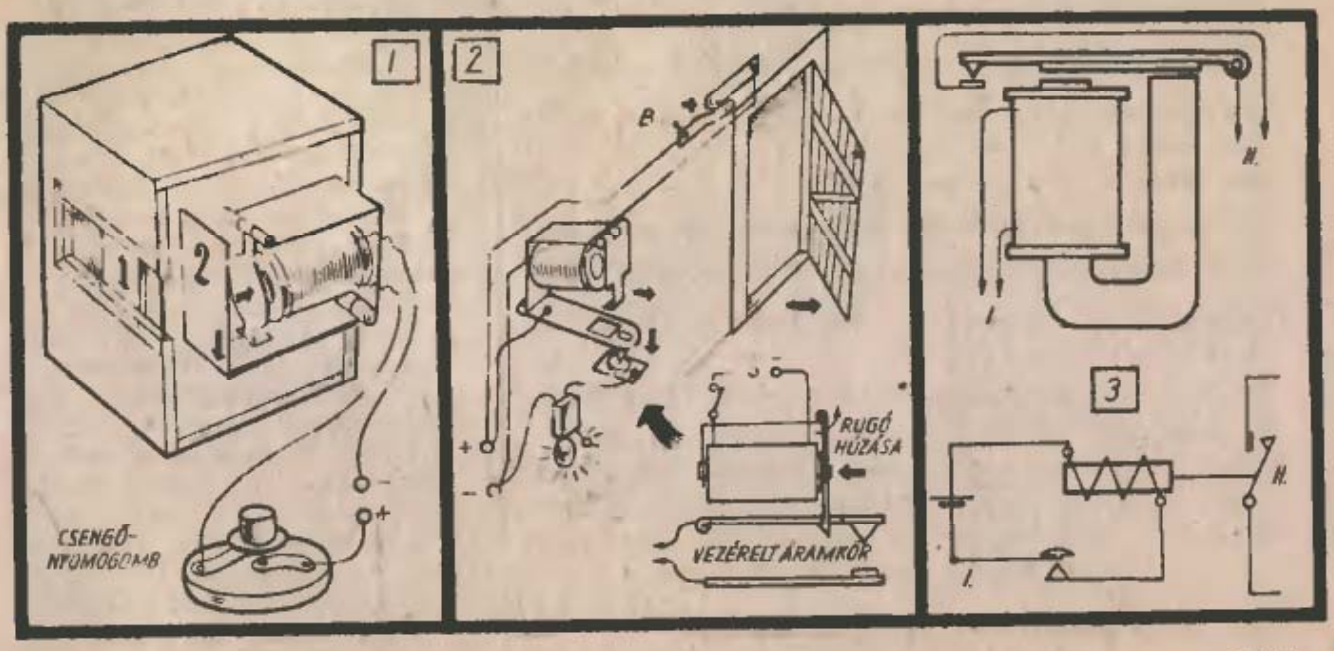
Májusi lapszámunkban bemutattuk olvasóinknak azokat a legfontosabb számításokat és adatokat, amelyek az egyenáramú jelfogók méretezéséhez szükségesek. E közleményünk kiegészítéseként ezúttal néhány egyszerű, de sokoldalú relétípust ismertetünk, rámutatva alkalmazásuk néhány lehetőségére.

Először olyan relétípust mutatunk be, amely rövid, akár csupán egyetlen pillanatig tartó jelzés »tartósítására«, állandósítására, egy áramlökéstől, impulzustól kiváltott mechanikai munka végzésére használható. Az 1. ábrából könnyen megértjük működését: amikor a kapcsológombot lenyomjuk, a relétekercs mágneses lesz, magához rántja a jármot, amelynek kampója elengedi az L-alakú lemezt – a doboz ablakában egy szám jelenik meg. Ilyen készüléket láthatunk a kórházakban is: ha valamelyik betegszobában megnyomják a jelzőgombot, a szoba száma megjelenik a jelzőtáblán. A megfelelő szám ebben az esetben is jelfogó közreműködésével tűnik elő, s noha a csengőgombot csak egyetlen pillanatra nyomták meg, a szám mégis mindaddig látható, amíg az L-alakú lemezt vissza nem akasztják a járom kampós végére.

A 2. ábrán vázolt relétípus éppen ellentétesen működik: nem akkor kapcsol, amikor tekercse áramot kap, hanem akkor, amikor áramköre megszakad. Ezért általában hibajelzésre használható olyan helyeken, ahol a fellépő zavarok a relé áramkörének megszakadását idézik elő. Íme egyik alkalmazási lehetősége: a kamra, raktár, ház ajtaja fölé érintkezőlemezt szerelünk, s a relé által zárt áramkörbe vészcsengőt kötünk. Ha az ajtót kinyitja valaki, a B jelzésű érintkezőnél a relé áramköre megszakad, a járom a helyére ugrik, a leeső lemez bekapcsolja a vészcsengőt. Hiába csukják be az ajtót tüstént, a csengő mindaddig szól, amíg a lebbillent lemezt vissza nem illesztik a helyére.

A 3. ábrán látható »klasszikus« relétípus csupán arra használható, hogy a vezérlő áramkör (I) utasításait továbbítsa egy másik (II) áramkörnek. Ennek a relének is van egy ellentétes kapcsolású párja (4. ábra). Amikor a jelfogó tekercsén áram folyik át, a vezérelt áramkör nyitva van. Mihelyt azonban a tekercs gerjesztése megszűnik, a vonzott lemez leesik, s zárja a másik áramkört. Riasztócsengővel összekötve, ez a relétípus »őrizheti« az ajtó előtti lábtörlőt, vagy más könnyen elmozdítható tárgyat (kerékpárt, létrát stb.). Bekötéskor a jelfogóba vezető vékony huzalt átfűzzük a lábtörlőn (A). Ha a hurok elszakad, a csengő azonnal megszólal.

Ötletes kapcsolási fogással, az előbbi jelfogó átalakítása révén, olyan típushoz jutunk, amely a teljesítmény maximális kihasználását teszi lehetővé. Az 5. ábrán látható, hogy ehhez a megoldáshoz voltaképpen egyesíteni kell az előbbiekben ismertetett két jelfogótípust. E relétípus két áramkört vezérel oly módon, hogy a tekercsének küldött áramlökéseket pontosan elismételve továbbítja az egyik áramkörnek, s ugyanakkor a »szünetekkel« egy másik áramkört vezérel. Ha a két áramkörbe zöld, illetve piros izzót iktatunk,



Az EZERMESTER olvasóinak ajánljuk:

A KULTÚRA VILÁGA I. kötet. A VILÁGMINDENSÉG — AZ ÉLŐVILÁG — AZ EGÉSZSÉGES EMBER.
864 oldal, egészvászonkötésben 110,— Ft.

A Kultúra Világa című tudományos és művészeti könyvsorozat első kötetének megjelenése az idei ünnepi könyvhét egyik nagy eseménye. A sorozat megismertet az egyez tudomány- és művészeti ágak alapfogalmaival, fejlődésével és mai állásával. Megadja mindazokat az ismereteket, amelyekre a XX. század emberének szüksége van. A sorozat *előjegyzési alapon kerül forgalomba.* Öt kötete lesz: II. Technika. III. A zene, színház, film, képzőművészetek. IV. Irodalom, filozófia, nevelés. V. A Föld országai, az emberiség története. Az előjegyzők minden egyes kötetet megkapnak azonnal a megjelenésük után. Részletes felvilágosítást nyújtanak az állami könyvesboltok, az üzemi könyvterjesztők és az Állami Könyvterjesztő Vállalat központja (Budapest, V., Deák Ferenc u. 15. Tel.: 188—890).

Árkai—Tiefenbeck: *SAJÁTHÁZ-ÉPÍTÉS.*
212 oldal, ára fűzve 16,— Ft.

Többféle típusú és nagyságú családi ház építésének folyamatát írja le, különválasztva azokat a munkákat, amelyek csak szakemberek bevonásával végezhetők el. Tanácsot ad, terveket közöl.

Völgyes—Milley: *KÖZPONTI FŰTÉS* (Ipari Szakkönyvtár).
578 oldal, ára kötve 36,— Ft.

Összefoglalja a központi fűtés-szerelő és a kazánfűtő munkájához szükséges szakismereteket.

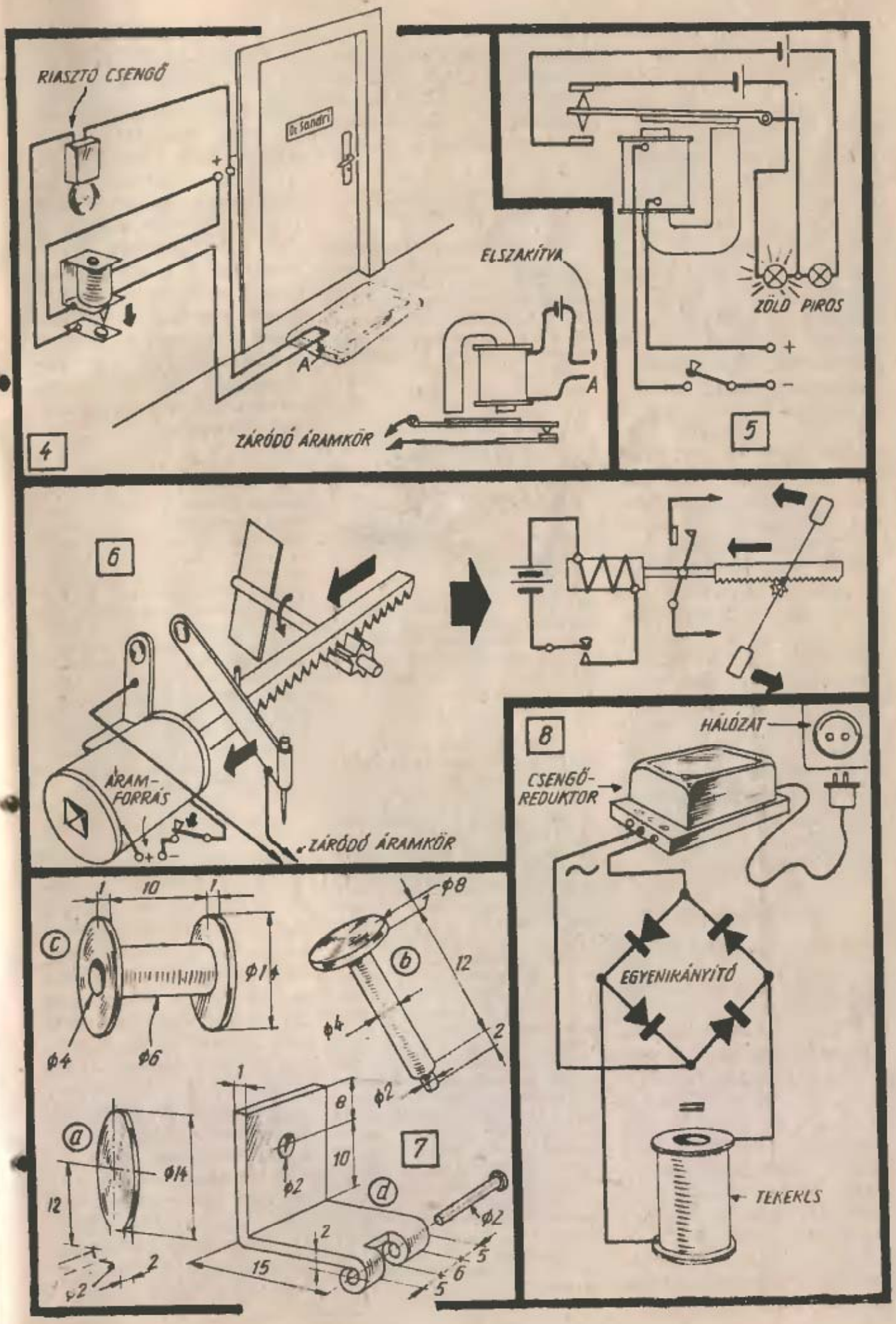
Gerszon—Nikolajevszkij: *TRANZISZTOROK A RÁDIÓTECHNIKÁBAN.*
(A Rádiótechnika Könyvei 25.) 87 oldal, fűzve 6,— Ft

Beszerezhetők az állami könyvesboltokban.
Postai, utánvétes szállításra megrendelhetők az Állami Könyvterjesztő Vállalatnál (Budapest, 4. Postafiók 144.). Legalább 50,— Ft összértékű rendelések szállítása portó- és költségmentes.

máris különleges jelzőberendezés áll a rendelkezésünkre. Ha például ilyen relét építünk elektromos háztartási készülékünkbe (pl. a jégszekrénybe), a lámpák mindig jelzik, be van-e kapcsolva a készülék, sőt, ha egyik izzó sem ég, ez azt jelenti: elromlott a berendezés.

Olyan jelfogóra is szükségünk lehet, amely lassan »húz meg«. Ebben az esetben mozgó vasmagos relét alkalmazunk. E relétípus tekercsének gerjesztésekor a vasmag fogazott rúdja csak úgy csúszhat be a csév e belsejébe, hogy közben egy fogaskerékhez erősített lapátot forgat; ez pedig — légellenállása következtében — fékezi a vasmag mozgását (6. ábra).

Befejezésül egy 4,5 V-ra kapcsolható jelfogó adatait és méreteit is közöljük. Valamennyi itt ismertetett típus elkészíthető belőle, csak a fegyverzeteket kell megfelelően kialakítani. Vasmagként egy nagyméretű szeget használhatunk (7/b. ábra). Miután a szegből a felesleges darabot lefűrészeltük, a végén 2 mm átmérőjű és ugyanilyen hosszúságú csapot reszelünk ki. A csévét 1 mm vastag szigetelőlemezből készítjük. Erre 0,1 mm-es 85,6 m hosszúságú zománcszigetelésű huzalból (súlya 6.4 g) 2720 menetet tekercselünk. Az alaplemezt (7/d. ábra) és a jármot (7/a. ábra) 1 mm-es vaslemezből alakítjuk ki. A tekercset úgy erősítjük fel az alaplemezre, hogy a vasmagot átdugjuk rajta, s a kiálló csapját az alaplemez oldalán levő furatba szegecseljük. A jelfogóhoz tartozó érintkező lemezek rajzát nem adtuk meg, mert az ábrák alapján mindenki a legmegfelelőbbet készítheti el magának. Tekercsünket zseblámpaelemmel — vagy sokkal gazdaságosabban csengőreduktorral működtethetjük. Az utóbbival természetesen csak úgy, ha 5 V-os kivezetésére kisméretű szeléncellasort vagy műszeregyenirányító kuproxot iktatunk (8. ábra).


RIASZTÓ CSENGŐ
Dr. Sandri
+
A
ZÁRÓDÓ ÁRAMKÖR
4
ELSZAKÍTVA
A
ZÖLD PIROS
+
-
5
6
ÁRAM-
FORRÁS
+ -
ZÁRÓDÓ ÁRAMKÖR
8
HÁLÓZAT
CSENGŐ-
REDUKTOR
~
EGYENIRÁNYÍTÓ
=
TEKERCS
1
10
1
c
φ14
φ4
φ6
φ8
b
12
φ4
2
φ2
a
φ14
12
2
φ2
1
8
10
φ2
7
d
φ2
2
15
5
6
5

FÉNYKÉPEZÉS TEXTILANYAGRA

Bármilyen textilanyagot fényérzékennyé tehetünk és fényképet készíthetünk rá, ha kétféle oldatban kezeljük. Először 250 ml vízben feloldunk 4 g káliumbromidot és 1 g kadmiumbromidot. Ebbe az oldatba az előzően szappannal jól átmosott és kiöblített textilanyagot bemártjuk, majd miután kicsorgattuk, egy másik oldatba helyezzük. Ez utóbbi úgy készül, hogy 150 ml vízben 4 g ezüstnitrátot és 1 g citromsavat feloldunk. Az egész műveletet sötétben végezzük, legfeljebb gyenge piros fény mellett. Ezután ugyancsak sötétben, folyó vízben kimossuk a textiliát és kifeszítve megszárítjuk. Ha megszáradt, a szokásos módon megvilágítjuk, majd előhívjuk a képet. Előhívó: 400 ml vízben 10 g pirogallussavat és 45 g citromsavat oldunk fel. A fixálást a szokásos oldattal végezzük.

NAPOLAJ, NEM A PATIKÁBÓL

Napolaj készítéséhez legjobb a növényi olaj, elsősorban az édesmandula olaj. 20 rész olajat vízfürdőn felmelegítve 5 rész lanolinnal elkeverünk, majd 30 rész desztillált vizet adunk hozzá. Így lassú kevergetés közben emulzió keletkezik, amely kihűlés után sem válik szét. Jó barnító olajat kapunk, ha 100 g olajkeverékhez 2 g bergamottolajat keverünk. Keverékeinket levendulaolajjal illatosíthatjuk is; ennek csekély barnító hatása is van.

FÉNYVÉDŐ KENŐCS NYÁRRA

10 rész fehér méhviaszt vízfürdőn megolvasztunk, majd 70 rész olíva- (vagy édesmandula-, szezám-, esetleg napraforgó-) olajjal és 25 rész lanolinnal elkeverünk. A meleg olvadékhoz

25 rész desztillált, illetve forralt vizet adunk, s az egészet kihűlésig keverjük. Kevés illatos olajat, például levendulát is tehetünk a kész keverékbe.

SZÍNTELEN LAKK HULLADÉK POLISZTIROLBÓL

A háztartási hulladékban vagy a barkácsműhely lim-lomjai között található fehér polisztirol-darabkákból (csévetest, fésű, műanyagdobozka stb.) színtelen lakkot, a színes hulladékból színes transzparens lakkot készíthetünk. Először is a hulladékot apró darabokra törjük, majd dobozkába vagy üvegbe téve tiszta benzolt öntünk rá. A kész oldat mintegy 5% polisztirolt tartalmazzon. Ennek kb. 1%-át kitevő mennyiségben ricinusolajat adunk a lakkhoz, így megakadályozzuk a lakkréteg törését, lepattogzását. Ha toluolt is tudunk szerezni, akkor olyan oldatkeverékben oldjuk fel a műgyantát, amely 80% benzolt és 20% toluolt tartalmaz. Ez ugyan lassabban szárad, de szebb fényt és egyenletesebb lakkfelületet biztosít.

TAPÉTATISZTÍTÓ MASSZA

40 rész rozslisztből és 10 rész lúgoldatból (ez utóbbi úgy készül, hogy 1/2 liter vízben 4 dg ammóniákszódát és egy másik 1/2 liter vízben 2 dg mészhidrátot feloldunk, majd a két oldatot összeöntjük) üvegezőgittszerű anyagot gyúrunk. Ezzel a masszával szépen leradírozhatjuk a tapétafalat. A lúg maró hatása miatt kesztyűben dolgozzunk.

LÉGYÖLŐ-PAPÍR

50 rész meleg vízbe egy napig 5 rész kvassziaforgácsot áztatunk. Azután a tisztáját leöntjük és ebben 10 rész cukrot oldunk fel. Néhány csepp mézaromát is tehetünk hozzá. Az oldatba azután vastag kartonokat áztatunk. Ha a kartonpapírok már teleszívták magukat, megszárítjuk őket. Használatkor a kartonpapírokat tányérba vagy tálkába helyezzük és vizet öntünk rájuk. Ha az oldatot kétszeresére hígítjuk, megtakaríthatjuk az itatási és szárítási műveleteket.

LÉGYFOGÓ ENYV

Többféle légyenyvet készíthetünk. Például: 150 rész fenyőgyantát vízfürdőn 50 rész lenolajjal összeolvasztunk és melegen 18 rész mézet adunk hozzá. Egy másik keverék: 60 rész fenyőgyantát ugyancsak vízfürdőn 2 rész méhviasszal, 38 rész repceolajjal és 38 rész lenolajjal olvasztunk össze, azután melegen még 25 rész melaszt, ennek hiányában mézet keverünk bele. E keverékkel papírcsíkokat vagy süvegzacskót bekenve kitűnő légyfogókat kapunk.

MUNKAFOGÁSOK

KEREKES HÁTIZSÁK

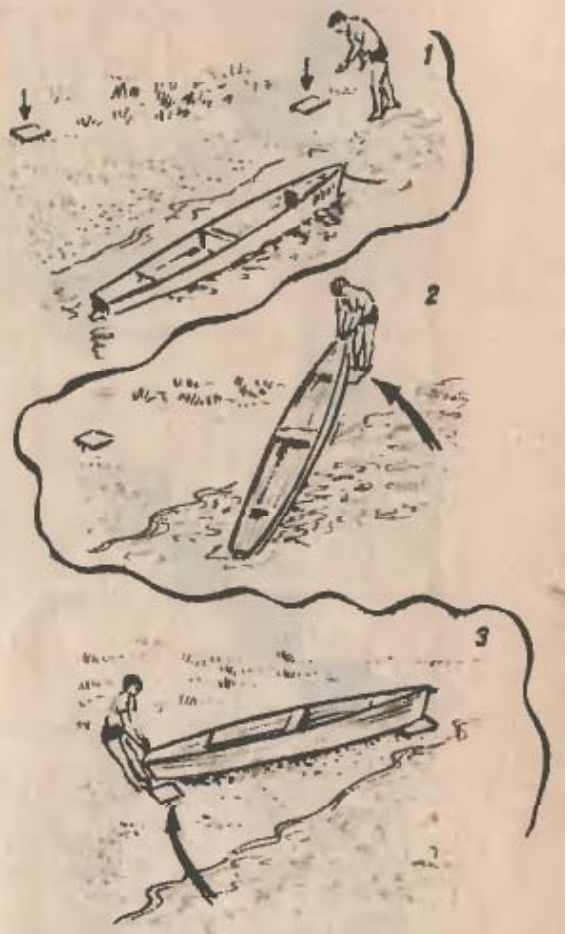
Hegymászás közben gyakran eszünkbe jut: bár ledobhatnánk hátunkról a nehéz terhet. Megtehetjük, ha elkészítjük a rajzokon látható kerekes hátizsákot. Két kerék kell hozzá, s egy 15×20 mm-es vasból készült tengely, amelyet valamivel hosszabbra szabjunk, mint a hátizsák feneke, hogy a kerekek forgás közben ki ne dörzsöljék a zsákot. A tengelyre jobbról-balról U-alakú kampókat, középre pedig szorítópántot szerelünk, amelynek végét rögzítjük, a másik vége szárnyas anyával nyitható és csukható. Ez a turista-, illetve vonóbot helye és zárja. A kerékpár U-kampókkal erősíthető fel a hátizsák aljára. Ha most már túristabotunkat bekötjük a tengelyágyba, a hátizsák száját pedig rábéklyózzuk botunk szárára: kész a kocsi. Négykerekű kocsit is csinálhatunk, ez nagyobb terhet is elbír.

RESZELŐTISZTÍTÁS HAJKEFÉVEL

Kitűnő reszelőtisztító eszközt készíthetünk egy öreg hajkeféből, ha sörtéit előzően olollyal rövidre vágjuk.

BEFOGÓSZERSZÁM a KÖRFŰRÉSZ RESZELÉSÉHEZ

A körfűrész fogainak élesítéséhez, reszeléséhez kevés munkával ügyes befogószerszámot készíthetünk. Egy nagyobb puhafadeszkába a fűrésztárcsa átmérőjénél valamivel nagyobb hasítékot vágunk. A deszkadarabot a tárcsára illesztve a körfűrész asztalára helyezzük. Keményfából kivágott, fésű alakú tartókart is csavarozunk a befogódeszkára, ezzel tartjuk rögzítve a deszkadarabot, amíg a fűrész fogait reszeljük.

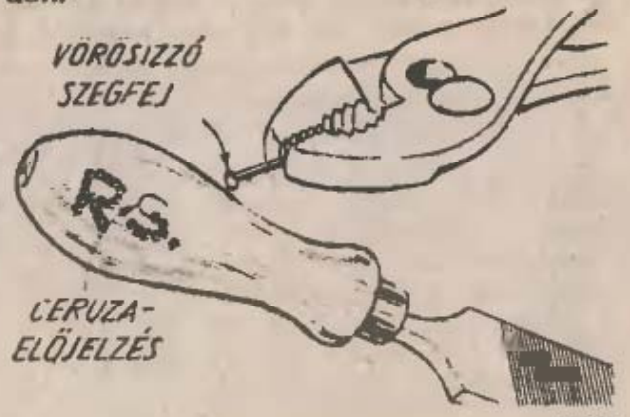


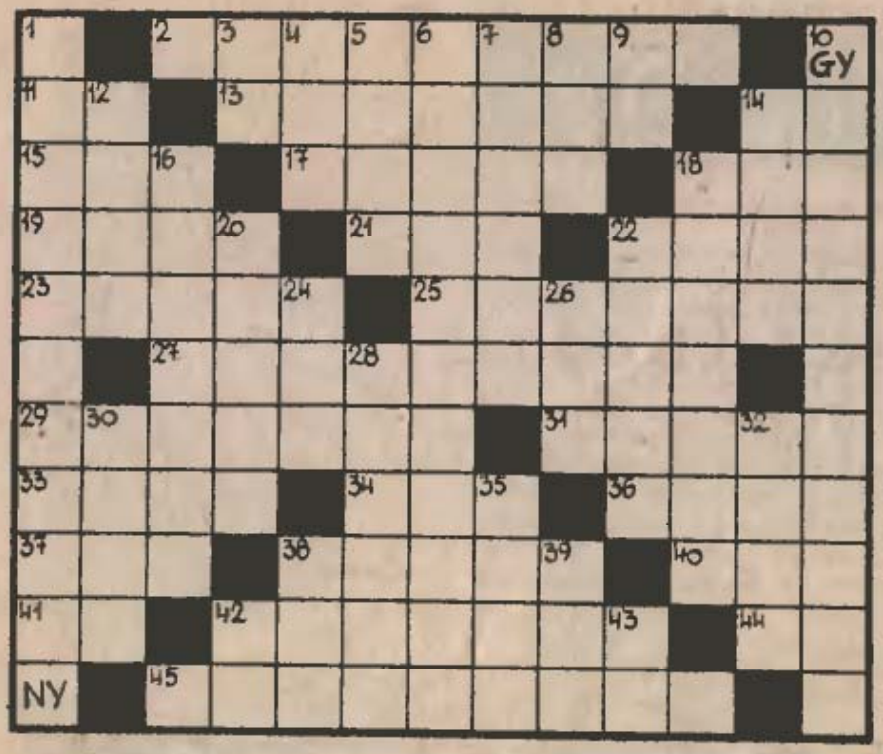
CSÓNAKKIEMELÉS – EGYEDÜL

Egy személy általában nehezen tudja partra emelni a csónakot. Célszerű tehát magunkkal vinni két darab 2×30×20 cm-es deszkadarabot, mert segítségükkel – nem túlságosan meredek parton – egyedül is kiemelhetjük csónakunkat. A teendők rajzainkon részletesen megfigyelhetők.

JELZÉS FÁRA, BŐRRE

Ha valamilyen bőr- vagy fadarab felületét szeretnénk megjelölni, legegyszerűbb a jelzést vörösizzóra hevített szegfejjel beégetni a képen látható módon.





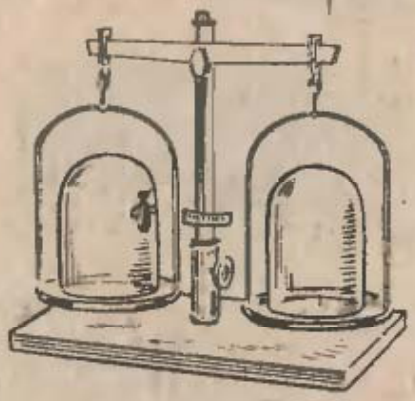
VÍZSZINTES: 2. Számtalan ötletes, szép tárgy készíthető belőle. — 11. Mutatószó. 13. Nem ismerem az illetőket. 14. Kicsinyítő képző. 15. Fogoly. 17. Fogy a használatban. 18. Költői hívás. 19. Portékák. 21. A futballista igéje. 23. Szovjet város. 23. Vissza: ilyen hangot ad a majom. 25. Nyaranta ellentéte. 27. Villanyszerelési segédanyag. — 29. Vége egy időszaknak. 31. Továbbmozdulók. 33. Kúszónövény. 34. Vallásrövidítés. 36. A francia kártya egyik színe. 37. Római szám, a tízszerese és a százszorosa. 38. Nem szorul a kijáratba. 40. Fenyőfajta. 41. ÁE. 42. Dísznövény. 44. GS. 45. Házilag is elkészíthető, jól jön a közelgő nyárra.

FÜGGŐLEGES: 1. Egyebek közt kovácsoltvasból is igen szép darabokat készíthetünk. — 3. Igevégződés. 4. Félig elérik. 5. Nagy történelmi időszak. 6. Különleges ezermester-munka, kiváltképp családiház tulajdonosok kérelmére. — 7. Vízzel körülvett terület. 8. Panasz-szó. 9. ÁÁÁ. 10. Aránylag olcsón, házilag is összeállítható. — 12. Vergilius családneve. 14. Házkörüli terület. 16. Pénztárcád. 18. Két férfinév. 20. Nagy vízforraló. 22. Rágcsáló állatok. 24. Béke, oroszul. 26. Talál. 28. Gyerekjáték. 30. Sietség, németül. 32. A 21. vízszintes, személyes névmással. 35. A tűz velejárója. 38. Lóbetegség. 39. Folyó, spanyolul. 42. Bánat. 43. Nevelő.

Beküldendő a 2., 27. és 4. vízszintes, valamint az 1., 6. és 10. függőleges sor megfejtése, »REJTVÉNY« megjelöléssel, 1959. július 1-ig, szerkesztőségünk címére.

ÚJ KÉRDÉSEINK

1. Egy érzékeny laboratóriumi mérleg két karján egy-egy pontosan kiegyensúlyozott üvegbúra van. Az egyik alatt ül egy légy. Kérdés: megmarad-e az egyensúly akkor is, ha a légy repkedni kezd, a búra alatt?



2. Egy szabó egyszer azt mesélte, hogy egy közelő villámcsapáskor valami titokzatos erő kitépte kezéből az ollót és messzire hajította. Igaz lehet-e ez?

MÁJUSI REJTVÉNYEINK MEGFEJTÉSEI:

Keresztrejtvény: Ünnnműködő rádiókapcsoló. Ünnepi kalács. Papírcsipesz. Szemescsavar. A modellvasút.

Egy kis vízcsapszerelés: A következő sorrendben szerejük össze a vízcsap alkatrészeit: 7—5—1—3—4—6—2—8.

E HAVI KÖNYVJUTALMAINK

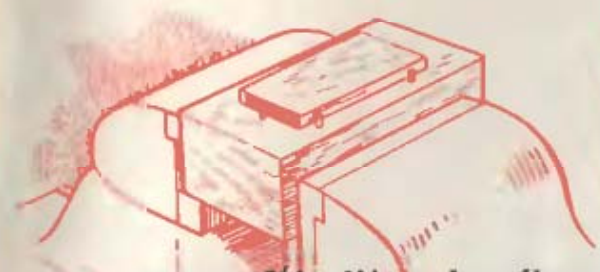
Keresztes Gábor, Budapest. — Kollányi Jenő, Kaposvár. — Sarnek Ferenc, Kisvárda. — Tóth Andor, Budapest. — Nagy Ervin. — Márton Imre, Pécs.

EZERMESTER

1959. június
III. évfolyam, 6. szám
Felelős szerkesztő: Várhelyi Tamás
Felelős kiadó: az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat igazgatója
Szerkesztőség: Bp. V., Nádor u. 15. Tel.: 111—050.
Kiadóhivatal: Bp. VIII., Blaha L. tér 1—3. Tel.: 343—100.
Megjelenik havonta egyszer
Egy szám ára 2,— Ft
Előfizetési díj: negyedévre 6,— Ft, félévre 12,— Ft, egész évre 24,— Ft
Terjeszti: a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlapirodánál (Bp. V., József nádor tér 1.)
Csekkszámlaszám: egyéni: 61253, közületi: 61066 (vagy átutalás a MNB 47. sz. folyószámlájára)
Külföldi előfizetéseket felvesz a Kultúra Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat, Bp. VI., Népköztársaság útja 21.

2-592040 Athenaeum
(F. v. Soproni Béla)

Csináld könnyebben



Ez a legcélszerűbb eljárás, ha vékony falapot kell satuba fogni: szorosan mellé vert fejetlen szegekkel egy nagyobb fatömbre erősítjük, s az utóbbit fogjuk be a satuba

Íme az önműködő locsolótömlő-tartó. Voltaképpen két nagyobb deszkadarab, a függőlegesen állóba több szeget ütünk a rajzon látható módon. Így a locsolófejet a szegekkel tetszés szerinti szögbe állíthatjuk

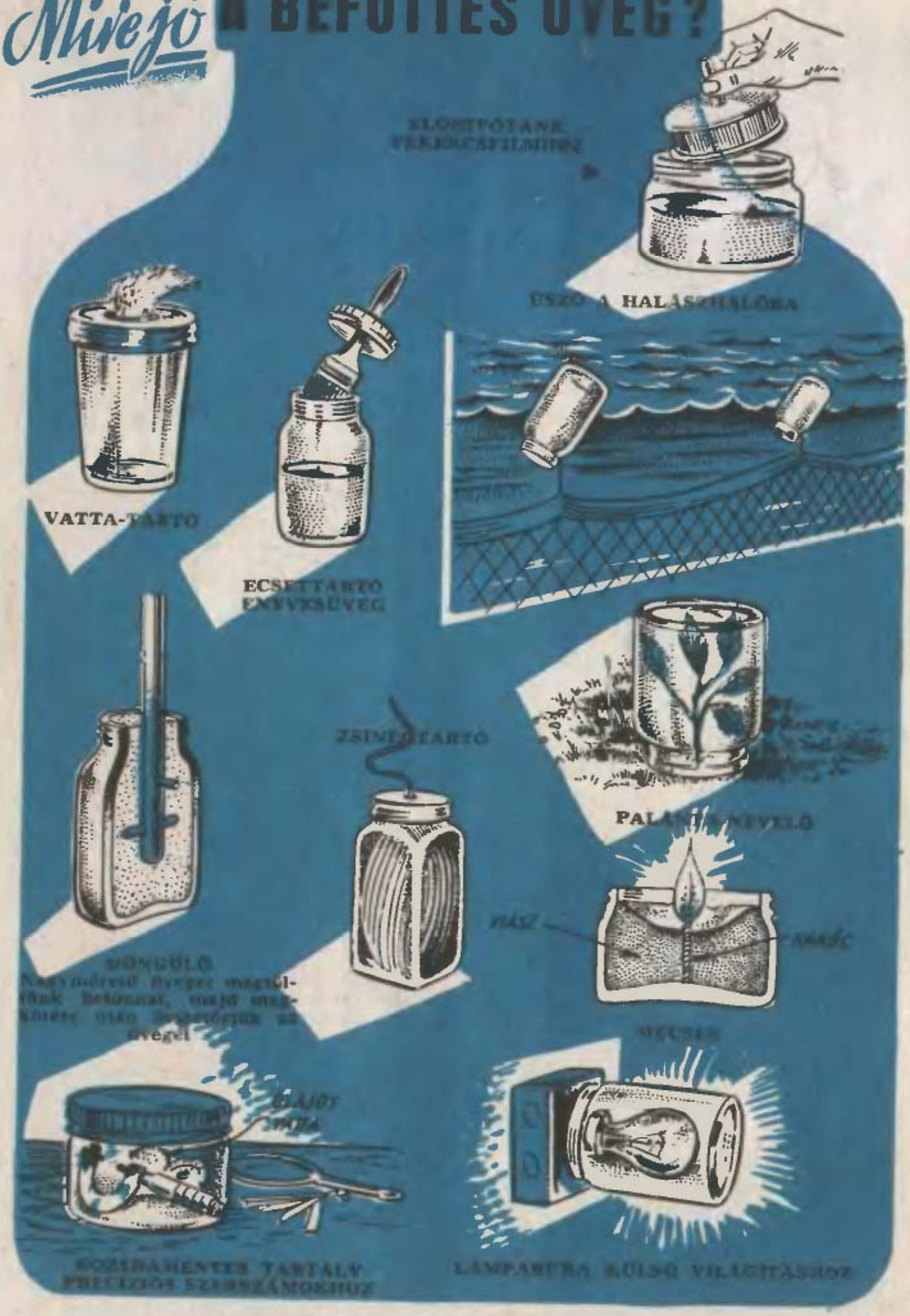
Egy nagyobb U-csavarból ügyes ütközőt csinálhatunk a munkadarab megtámasztásához a munkaasztalba

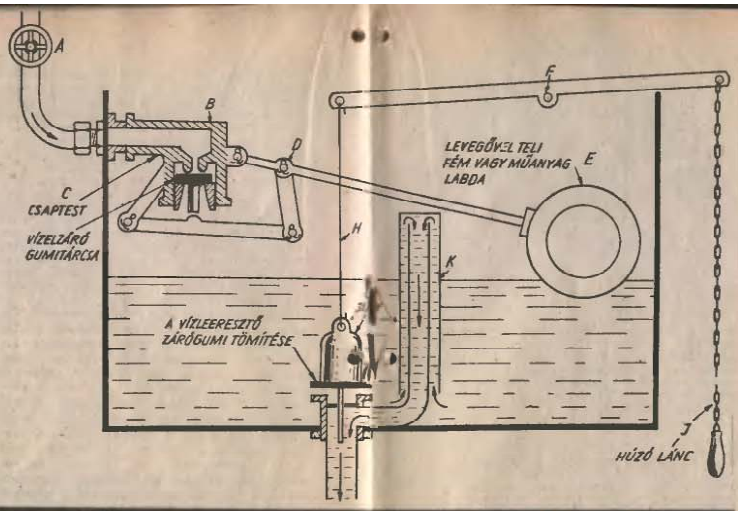
Bosszantó, ha a hátizsákban kilazul a hőpalack dugója és kiömlik a tartalma. Elkerülhetjük ezt, ha a dugóba kicsiny spirálrugót hajtunk. Így a hőpalack pohara állandóan beszorítja a dugót a palack szájába

Így jelölhetjük ki legcélszerűbben az egyenlő távolságba kerülő furatok helyét a csődarab palástján. Előbb egy papírcsíkra körzővel pontosan rájelöljük a furathelyeket, majd a papírcsíkot rácsavarjuk a csőre

Nem csúszhat meg a kezünkben a nagyméretű csavarhúzó nyele, amikor a csavart erősen behajtjuk, ha a nyelébe a rajzon látható módon 10 mm-es vasrúdból külön fogantyút készítünk

Mire jó A BEFŐTTES ÜVEG?





HÁZILAG IS MEGJAVÍTHATJUK A WC-ÖBLÍTŐT

A WC-öblítőtartállyal ritkán van komoly baj, de gyakran előfordul, hogy a víz állandóan folydogál belőle, vagy túltelik vízzel, s a felesleges víz nem a lefolyócsövön, hanem a tartály szélén csordul ki, végigfolyva a falon. Ilyenkor legjobb lenne rögtön kijavítani a hibát. Ám, aki nem ismeri az öblítőtartály szerkezetét, nem mer hozzányúlni, s a fal a szerelő megérkezéséig bizony néha erősen beázik. Íme hát a legfontosabb tudnivalók.

1. Ha nem a lefolyócsövön és a kagylón keresztül zúdul le a víz, a szerelő megérkezéséig egy darabka lécet fektessünk át a túltelített tartály szélein, s arra egy darabka zsineggel kössük fel az úszó fémgolyó karját. Ha ez sem segítene, akkor nyilván az ún. pisztolycsap tömítése rossz, tehát zárjuk el teljesen a biztonsági csapot (a rajzon A-val jelöltük).

2. Ha a víz állandóan csorog a kagylóba, akkor a vassúllyal (G) működő elzáró hibás. Lehet, hogy csak kiugrott eredeti helyéről. Visszahelyezésekor ügyeljünk, hogy vezető csápja vagy csápjai a megfelelő furatokba kerüljenek, s hogy a víz leeresztésekor az emelkedő súly ne ferde, hanem függőleges irányú mozgást végezzen.

3. Más esetekben a súlyt tartó drót helytelen beállítása, elgörbülése, rövidsége vagy a súly fenekére erősített tömítő gumikorong hibája okozza a csorgást. Ha a korong megsérült vagy kopott, cseréljük ki; mint a képen látható, egyetlen csavar rögzíti a vassúly lapos aljához.

4. Ez az ún. pisztolycsap (C). Ha nem jól zár, sistergő hang közepette akkor is engedi a vizet, amikor a tartály már megtelt. Megesik ugyanis, hogy a rúd végén látható fém- vagy műanyag labda (E) kilyukad, s a beleszivárgó víz súlya miatt nem tud eléggé felemelkedni, tehát nem nyomja eléggé a pisztolycsap karját. A lyukas fémlabdát forrasszuk be, de még jobb, ha újjal cseréljük ki. A hosszú szárra csavarmenetével erősítjük fel.

5. Ha a pisztolycsap tömítésében keressük a hibát, nem szükséges az egész csaprendszert kiszerelni. Csak a csap karját kell felszabadítani, s máris kezünkbe pottyan a tömítőgumit tartó szelence. A kar felszabadításához elég a képen látható biztosítót kihajlítani és kihúzni a csuklós karból.

6. A tömítőszelence javítása könnyű; gumiból, bőrből kivágott vagy készen vásárolt új tömítést teszünk a régi helyébe.

A = a nyomócső biztosító csapja; ha a rossz tartállyal már sehogyan sem boldogulunk, ezt kell elzárni, így a víz bemlése a tartályba teljesen megszűnik, B = a pisztolycsaptest, C = a csap szelencéje és a víz útját elzáró gumitárcsa, D = a csuklónak ezt a pontját kell megbontani, ha tömítést akarunk cserélni. E = a levegővel telített műanyag- vagy fémlabda, F = emelőkar, G = a súlynyomatékos szelep, alján gumitömítéssel és a lefolyócsőbe nyúló vezető csáppal. H = az emelőkart és a súlyt összekötő drót, amely a legtöbbször görbesége vagy rövidsége miatt nem engedi a súlyt vissza eredeti helyére, I = fogantyúval ellátott húzólánc, K = az elszívó berendezés.