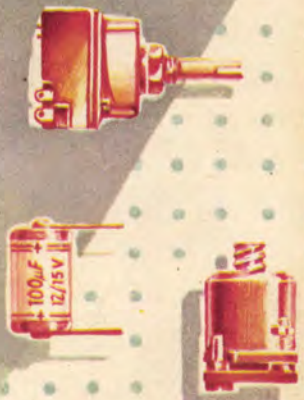
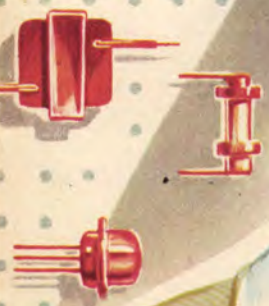
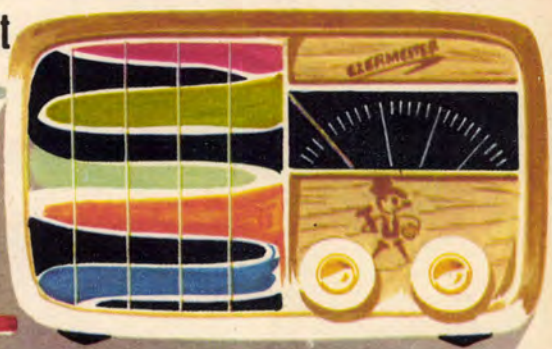


69435

EVERMESTER

960. DECEMBER Åra: 2 Ft

63.



STENES

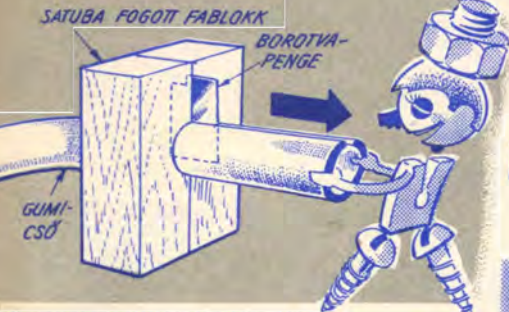
C S I N Á L D

könnyebben

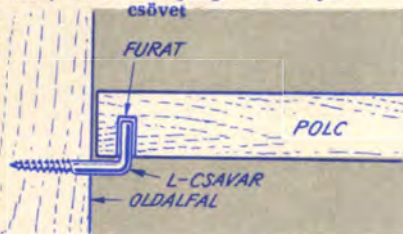
A forrasztópáka elhelyezése, tárolása sokszor gondot okoz a barkácműhelyben. Mindig kéznél lesz a páka, ha fogantyújának végébe kisméretű szemescsavart hajtunk, és így szegre, csavarra, meghajlított huzaldarabra felakaszthatjuk



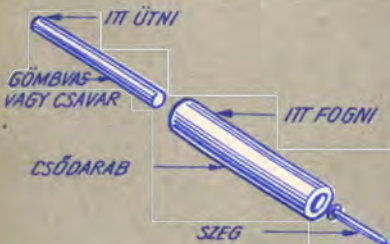
Hasznos befogószerezetet készíthetünk apró munkadarabok megmunkálásához oly módon, hogy egy nagyméretű csavart hosszirányban befűrészeljünk, s szárnyasanyát csavarunk rá



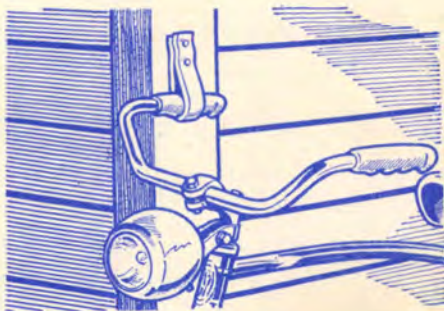
Gumicsövek felhasításához hasznos segéd-eszközt készíthetünk a rajzon látható módon. Két egymáshoz illő fadarabba a cső átmérőjének megfelelő nagyságú lyukat fúrunk, majd satuba fogjuk őket oly módon, hogy a furatba borotvapengét illesztünk. Ha ezután a csövet áthúzzuk a furaton, a borotvapenge felhasítja a csövet



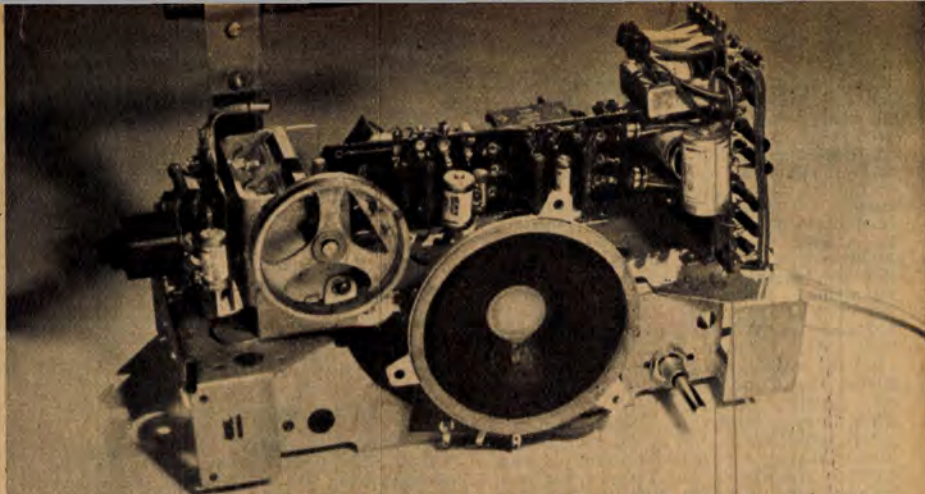
Íme egy ötletes módszer kis teherbírást polcok felerősítésére. A szekrénybe, polc oldalfalába L-csavart hajtunk, s ennek fejét a polc alján kialakított furatba illesztjük



Nem kell félni szegbeveréskor a körmeinket, ha »szegagyút« készíthetünk. Csak egy rövid csődarab és egy beleillő gömbvasdarab vagy megfelelő átmérőjű csavar szükséges hozzá. Szegéskor a szeg egy végébe illesztjük, a másik végébe dugjuk a gömbvas-darabot, s en-



A kamrában, garázsban, szabadban falnak támasztott kerékpár könnyen eldőlt és megsérül. Elejét vehetjük ennek, ha a rendszeres parkolóhelyen vastag gumilemezből, bőrből kivágott fület csavarozunk a falra, s a kormány egyik szárát a fülbe bújtatjuk



EZERMESTERKEDÉS TRANZISZTOROKKAL (XIV.)

TRANZISZTOROS HÁLÓZATI SZUPER

A következőkben ismertetett tranzisztoros hálózati szuperkészülék a Kosuth- és a Petőfi-adó műsorán kívül néhány középhullámú külföldi állomás vételére is használható. Külön antennae és földvezeték nélkül működik, csupán a hálózathoz kell csatlakoztatni, így a legolcsóbb az üzeme. Fogyasztása oly kevés, hogy a többi villamos háztartási berendezés mellett számításba sem jöhet. Mint-hogy nem hálózati, hanem ferritantennával működik, megszabadulhatunk a villamos háztartási eszközök és a rossz villamoszerelés okozta keresztmodulációs »morgásoktól« is. Ezért különösen alkalmas magnetofon-felvételek készítésére: nem viszi rá a szalagra a hálózati bűgást. Erősítő részét természetesen felhasználhatjuk lemezjátszó-erősítésre is.

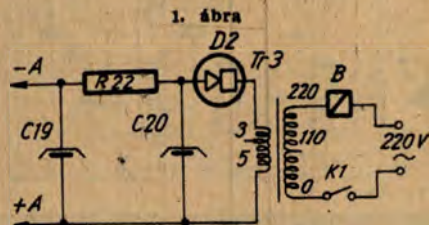
A HÁLÓZATI RÉSZ

A hálózati rész tulajdonképpen »elem-pótló« (1. ábra). Szükséges hozzá egy csengőtranszformátor (Tr3), amelynek primér oldala a hálózathoz csatlakozik. Ajánlatos a kapcsolási rajzon látható biztosítékot (B) is beépíteni — legegyszerűbb, ha erre a célra 3,5 V-os zseblámpa-izzót alkalmazunk. A ki-bekapcsolást a hangerőt változtató potencíméteren levő K1 kapcsolóval végezzük. A szekundáron a D2 diódot a 3 V-al jelzett tekercsrész szélső csavarjához kötjük. De vigyázzunk: a dióda vastagabb vonással jelzett részét kössük a transzformátorra, ha pedig nyíl látszik rajta, ez a transzformátor felé mutasson. A dióda után következik a C20-as kondenzátor és az

R22-es ellenállás. Ez az elektrolitikus kondenzátor (a C19-csel együtt) 50 μF értékű. Negatív pólusa kerül a diódára, a pozitív pedig a Tr3 transzformátor szabadon maradt szekundér végére. Erre a helyre jobb lenne két 100 μF -os kondenzátor, mégpedig az újfajta 25–30 V feszültségre készült. A dióda után ugyanis az egyenfeszültség kb. 15–17 V, ezt a 12 V-ra készült kondenzátorok nem bírják. A D2 dióda lehetőleg olyan típusú legyen, amely kibírja a 30–40 mA-es áramot is, legjobb tehát a gyakran kapható DS160-as. Az elektrolitikus kondenzátorok közös pozitív pólusa lesz az elempótló pozitív, az R22 (500 Ohmos) ellenállás és a C19-es kondenzátor negatív pólusa pedig együttesen a negatív sarka.

AZ ERŐSÍTŐ RÉSZ

Az erősítő rész (2/b. ábra) hasonlít az októberi számunkban leírt erősítőhöz, de az alkalmazott változtatások javítják a



hangminőségét. A P potenciómterre (0,5 MOhm) csatlakoztatjuk a pick-kup vezetékét, ugyanezt rövidere zárja az R11-es, 50 kOhmos ellenállás, így a bemenet ellenállása nem túlságosan nagy, de azért még megfelelő a kristály-hangszedőkhöz. Ezután a C15-ös kondenzátor az újdonság, ez már a negatív visszacsatolás egyik eleme (1000 pF), az R21-es (100 kOhmos) ellenállással együtt. A visszacsatoló frekvenciát a Tr2 kimenő-transzformátor szekunder-tekereséről vesszük le. A tekercs másik végét a pozitív pólusra kötjük. A pólusokat el kell találni: kedvező esetben a hang kissé gyengül, de tisztul, kedvezőtlen esetben pedig begerjed a készülék. A visszacsatolás mértékét az R21-es ellenállás növelésével vagy csökkentésével változtathatjuk.

Másik hangminőség-javító elemünk az R18-as ellenállás, amelyet a Tr1 fázisfordító transzformátor primér oldalára kötünk, hogy a túl magas, kellemetlen hangokat csökkentjük. Ez az ellenállás kissé meglapítja a transzformátor hangfrekvencia-görbéjét. A T5-ös tranzisztor kollektoráról 10 nF-os blokk-kondenzátor (C18) segítségével vagy fehallgatóhoz (FH) vezetjük le hangfrekvenciát, vagy ugyanezt a pontot magnetofonunkhoz csatlakoztathatjuk. A mélyebb hangot kedvelők az itt alkalmazott banánhüvelyeket hangszóró-vétel esetében U-dusszal rövidere zárhatják, így a magas hangok egy része a C18-as kondenzátoron rövidere zárodik.

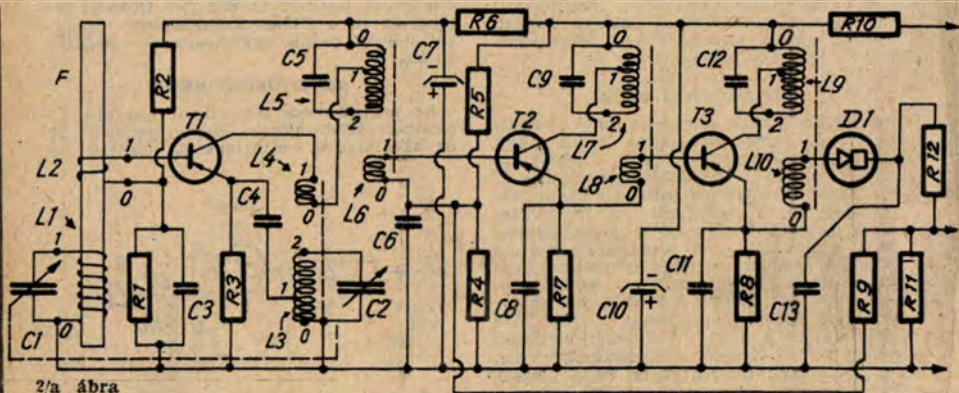
A végerősítő két P13-as (T6, T7) tranzisztorának beállításához főként az R20-as ellenállás értékének megválasztása a fontos. Csak milliamper-mérővel lehet a beállítást elvégezni. A kapcsolási rajzon a Tr2 középleágazásánál két ponttal jelzett helyen a bekötőhuzalt megszakítjuk, s ide kötjük milliamper-mérőnkét. Az R20-as ellenállás értékét akkorára válasszuk, hogy az áramerősség legfeljebb 2-3 mA legyen. Mérés közben

az erősítőre nem szabad hangfrekvenciát adni. Hasonló méréssel állítjuk be a T4 és T5 tranzisztorok áramait is, itt a kollektorvezetékét szakítjuk meg, ide kötjük a milliamper-mérőt, az áramerősség itt legfeljebb 1 mA lehet. Ha nagy az áramerősség, a T4 tranzisztornál az R14-es ellenállást, a T5-nél pedig az R15 értékét kell növelni. A hangfrekvenciás részt a fázisfordító Tr1 transzformátorral együtt 4X10 cm-es bakelitlapra szereljük. A Tr2 kimenő transzformátor a hangszóróra szereljük. Minél nagyobb átmérőjű hangszórót használunk, a kicsinyeknek nemcsak a hatásfokuk rosszabb, hanem a hangjuk is. Itt említjük meg, hogy az októberi lapszámunkban közölt erősítő huzalozási rajzába sajnálatosan hiba csúszott, az elvi kapcsolási rajz azonban jó.

A KÖZÉPFREKVENCIA RÉSZ

A középfrekvenciás rész építését a KF-ek elkészítésével kezdjük. Lehetőleg "fazékvast" használunk, pl. FUG vasmagot az MHS-boltból. E vasmag felhasználásával a két első KF-transzformátort úgy tekercseljük, hogy a 2/a. rajzon látható 0 és 1-es pontok közé 60, az 1 és 2-es pontok közé pedig 260 menetet csévéljünk 0,15-ös zománchuzalból. Ez a primértekercs, tehát az L5 és L7 tekercs. A 0 és 1-es tekercsrész tetejére tekercseljük fel az L6, illetve L8 tekercseket. Ha elég helyünk van, 0,2 mm-es huzalból 16 menetet. Csak a primértekercset hangozzuk meg, mégpedig egy-egy 500 pF-os kondenzátorral, így a frekvencia kb. 125 kHz lesz. Ezt a frekvenciát az itt használt P14-es tranzisztorok kitűnően erősítik.

A harmadik KF primér tekercse pontosan olyan, mint az első kettőé, tehát az L9-es olyan, mint az L7-es, de a szekunder, L10-es tekercs menetszáma már 200, a huzalvastagság pedig 0,1 mm. Hogy az L10-es tekercs 0 pontját hová kössük,

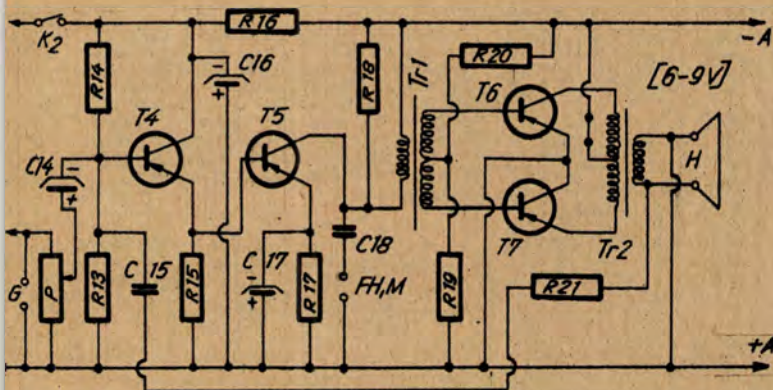
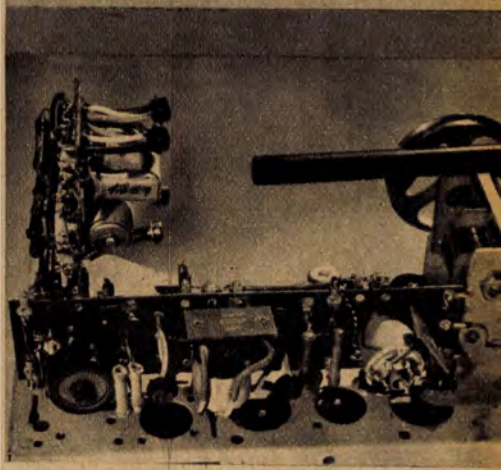
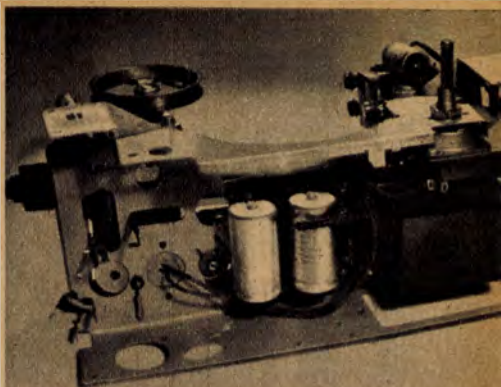


2/a ábra

tehát a T3 tranzisztor emitterére vagy egyszerűen a sasszira, azaz a pozitív pólusra, ezt kísérletileg kell megállapítani. A két első KF-tekerceset árnyékolni is kell. Erre a célra kitűnően használhatók például a rossz elektrolitikus kondenzátorok alumínium házal. Az árnyékolást a pozitív pólusra kell kötnünk. Ha árnyékolunk és az alkatrészeket a fényképen látható hosszú, 4x16 cm-es bakelitcsíkra szereljük, elkerülhetjük a begerjedést, nincs szükség semlegesítésre.

A középfrekvenciás tranzisztorok áramát az előbbiekhez hasonlóan állítjuk be. A T2, T3 tranzisztorok kollektorvezetékeibe (vagy itt jobb a negatív ágba) helyeztett milliampermérő nem mutathat többet 1 mA-nél. Eltérő áramerősség esetében a T2-nél az R5 ellenállás, a T3-nál pedig az R8 ellenállás értékét változtatjuk. Könnyű a munka: a milliampermérőn azonnal látjuk, mi történik pl. ha az R5-ös ellenállással (amelynek értéke 150 kOhm) párhuzamosan kötünk egy másik 150 kOhmos ellenállást — a milliampermérő máris többet mutat. Hasonló kísérlettel állíthatjuk be az emitterbe kötött ellenállásokat is.

A középfrekvenciákat csak azután hangolhatjuk be, ha a tranzisztorok áramát már beállítottuk. A frekvenciára-hangolás szignálgenerátor nélkül nehezen végezhető el pontosan. Szignálgenerátorral a T1 kollektorpontjára (természetesen tranzisztor nélkül) csatlakozunk, így hangolhatjuk élesre a második és a harmadik tekercset. Indikátorként legjobb csövoltmérőt vagy nagy érzékenyséű milliampermérőt használni, amelyet a D1 dióda negatív pólusára és a sasszira kötünk. Hangolás közben távolítsuk el az R9-es (50 kOhmos) ellenállás, hogy fadingkiegyenlítés, illetve erősítés-csökkenés ne következzen be. A D1 dióda kisebb áramerősséget bíró dióda pl. OA 1150 vagy a DS sorozat kisebb számú (pl. DS 35, stb.) is lehet.



Felső képtünk: készülékünk hálózati része, az »elempótló«. Alsó képtünk: a készülék erősítő- és középfrekvenciás része

2/b ábra

ALKATRÉSZEK:

TRANZISZTOROK:

T1 - GFT 45
T2, T3 - P14
T4, T5 - P13A
T6, T7 - P13

DIÓDÁK:

D1 - OA 1150
D2 - DS 160

KONDENZÁTOROK:

C1, C2 - 500 pF-es kettős forgó
C3, C6, C8, C11, C18 - 10 nF
C4 - 5 nF (olaj)
C5, C9, C12 - 500 pF keramikus
C7 - 10 μ F elektrolitikus, 10 V
C10, C16, C17 - 100 μ F, elektrolitikus, 10 V
C13 - 300 pF keramikus
C14 - 4-6 μ F elektrolitikus, 10 V
C15 - 1000 pF
C19, C20 - 50 μ F, elektrolitikus, 50 V

ELLENÁLLÁSOK:

R1, R7, R20 - 5 kOhm
R2, R4 - 40 kOhm
R3, R8 - 1,5 kOhm
R5 - 150 kOhm
R6 - 2 kOhm
R9, R11, R12 - 50 kOhm
R10, R16 - 1 kOhm
R13, R15 - 10 kOhm
R14, R21 - 100 kOhm
R17 - 100 Ohm
R18 - 20 kOhm
R19 - 200 Ohm
R22 - 500 Ohm

TRANZFORMÁTOROK:

Tr1 - fordító transzformátor
Prec. Ktsz. gyártmány
Tr2 - kimenőtranszformátor
Prec. Ktsz. gyártmány
Tr3 - csengőtranszformátor

EGYEB:

F - ferritrod, 1 cm \emptyset
P - 0,5 mOhm-os potenciométer, kapcsolóval
H - hangszóró, 5 Ohm Imp.
G - pick-up bemenet, banánhüvelyek
FH, M - fejhallgató vagy magnetofon számára kimenet, banánhüvelyek
K1 - hálózati kapcsoló a potenciométeren
K2 - ki-bekapcsoló
B - 0,3 A-es biztosíték (skálaizzó)
L - tekercsek (ismertetésük a szövegben)

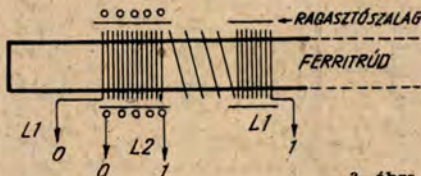
A MODULÁTOR-OSZCILLÁTOR-FOKOZAT

Az első középfrekvenciás transzformátor leágazása csatlakozik a modulátor-oszcillátorhoz az L4-es csatoló tekercscsel. Ez az oszcillátor visszacsatoló tekercse. Ha pl. az oszcilláció nem indul meg, ennek végeit próbáljuk felcserélni. A csatolótekercs 20-24 menet az előbbiekhez hasonló vasmagon 0,2 mm-es lakkozott huzalból. Először ezt tekercseljük fel, ennek tetejére kerül az L3-as rezgőköri tekercs, amelynek menetszáma 500 pF-os hangolókondezátor esetében ugyancsak fazékvasmagon 64 menet, 0,3 mm-es lakkozott huzalból. Leágazás (az 1-es pontnál) a 25. menetre. Ezt a leágazást csatlakoztatjuk 5 nF-es blokk-kondezátoron keresztül a T1 tranzisztor emitterére.

A mintakészülékben első tranzisztor-ként GFT 45-öst használtunk. Megfelelő kapcsolatban használható itt a P15-ös, valamint a közeljövőben forgalomba kerülő újfajta magyar tranzisztorok - ezeknek felhasználására következők lap-számunkban adunk majd tanácsokat. A GFT 45 esetében akkor van oszcilláció, ha az R2 kb. 10-szerese az R1-nek, az R1-et azonban nem lehet nagyon kicsinyre választani, kb. 3-5 kOhm a legjobb érték.

A ferritantenna készítése egyszerű. Lehetőleg litzehuzalt vagy legalább 0,2-0,3 mm-es lakkozott huzalt használjunk. A tekercsvégeket legjobb ragtapasz-szeletkével rögzíteni. Az L1 menetszáma (20x0,05-ös litze esetében) 43 menet, amelyből 20 menetet szorosan egymás mellé tekercselünk, majd 4-5 menetet nagyobb kö-zökkel, a többit azután szintén szorosan. A ritka menetek tologatásával változtat-hatjuk a tekercs önkapacitását, s így behangolhatjuk a szükséges értékre, amikor együtt kell futnia a két rezgőkörnek, a modulátor- és az oszcillátorkörnek. Az L2 leszedőtekercs 5-6 menet, 0,3 mm-es lakkozott huzalból. Ezt rátekercseljük az L1-re (3. ábra).

A készülék teljes hangolását csak akkor végezhetjük el, ha az oszcillátor-modulátor kör már működik. Ekkor egy erősebb állomás segítségével az első KF-kört is behangolhatjuk - nagyobb műszerezettség nélkül. Következő lapszámunkban néhány tanácsot adunk majd az Ezeremster-boltnak kapható óvalhangszórók megfelelő illesztésére és a dobozkészítésre is. F. E.



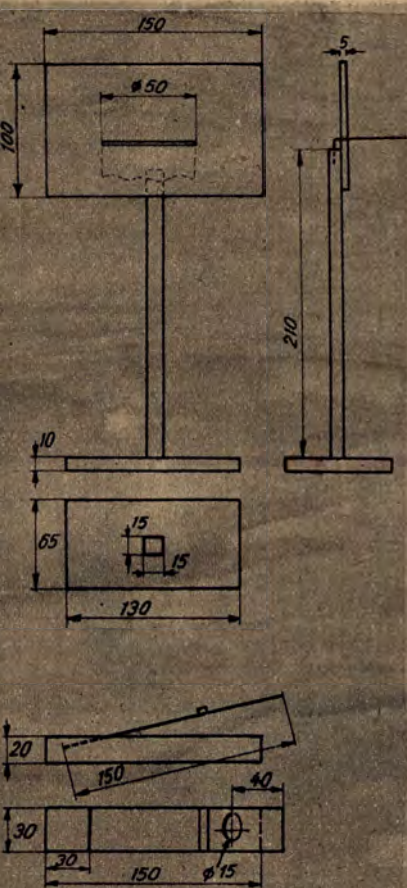
3. ábra



Asztali

KOSARLABDA-JÁTÉK

Téli délutánokon jó szórakozás az asztali kosárlabdázás; a lakás legtörekenyebb dísztárgyát sem kell féltetni tőle, hiszen asztalitenisz labdákkal megy a játék. Először is a hálótartó oszlopot készítjük el a rajzon megadott méretekkel, azután a kosár keretét hajlítjuk meg 2 mm-es huzalból. Rögzítését a huzal visszahajtásával és az oszlopba verésével oldhatjuk meg. Nem nehezebb a labdakilövő elkészítése sem. Csak arra kell ügyelnünk, hogy a kilövő-lemezt keményfából szálirányba fűrészeljük, különben hamar eltörik. Végül a rugólemezbe, a végétől számítva 40 mm-re 15 mm átmérőjű lyukat vágunk, a labdának, s valamilyen csipkemaradékból vagy vászondarabkából kivágjuk és felszereljük a kosarat. S már játszhatunk is. A kosarat 40 cm-re állítjuk fel a kilövőtől, amelyre ráhelyezzük a labdát. Ezután a rugalmas lapot lenyomjuk, majd hirtelen elengedjük. Ha az irány megfelelő volt s a lenyomás mértékét is helyesen választottuk meg, a labda a kosárba hull.



MESTERKEDÉS AZ OLAJKÁLYHÁVAL

Az egyik legkorszerűbb fűtőberendezés: a Mekalor olajkályha. Már számos háztartásban megtalálható, és jó tulajdonságai következtében nagy közkeletűségnek örvend. Hasznos tudni azonban néhány gyakorlati fogást kezeléséről, beállításáról, üzeméről.

TÖLTÉS — OLAJFRÜCSÖLES NELKÜL

A 20 literes, szabványos olajkannával való feltöltéskor gyakran megesisik, hogy az olaj kifirőcsen az égőterre, vagy a kályha tartályát túltöltjük. Ilyenkor a begyújtás után kellemetlen olajszag és füst keletkezik. A túltöltés és a kifirőcsés veszélye elkerülhető, ha magunk készítenk kályhánkhoz töltőkannát. Ennek irtartalma ne legyen nagyobb, mint az olajkályha tartálya, vagyis legfeljebb 10 liter. Alsó részébe szereljük csapot, erre pedig erősítsünk körülbelül 8–10 cm-es PVC-csővet. Az így elkészített, tell kannát a kályha tetejére helyezve, lecsavarjuk a tartály zárósapkáját, majd a PVC-csővet a töltőnyílásba dugjuk és megnyitjuk a csapot. Ilyen módon a töltés kényelmes és biztonságos. Ha kályhánk körülbelül 50–60×80–90 cm-es

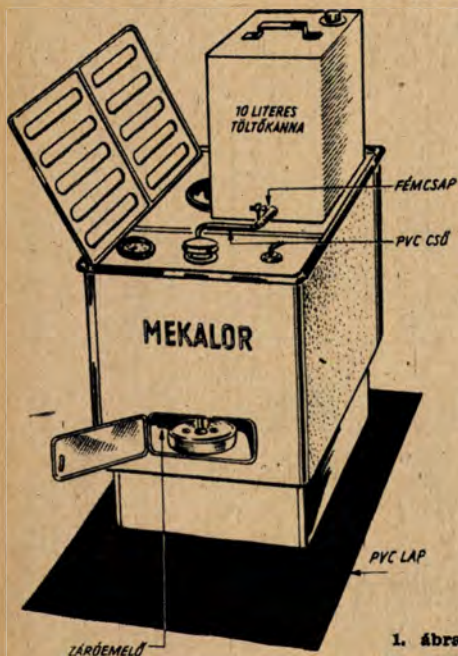
PVC-lapon áll, a töltőkannát bátran rátehetjük a töltés után, nem kell félni, hogy a padló olajfoltos lesz; az olajcseppeket könnyen letörölhetjük a PVC-lapról (1. ábra).

A KÉSZÜLEK BEÁLLÍTÁSA

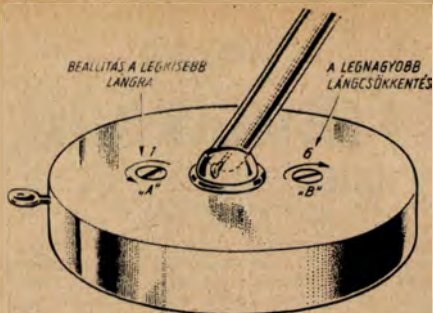
Az égés csak akkor tökéletes, ha az olaj és a levegő áramlásának aránya megfelelő. A levegőáram a záróemelő mögött elhelyezett huzatszabályozó lemezzel állítható be. Felső szélének közepére csavar van erősítve, ezen volta-képpen ellensúly az anyja. A csavar forgatásával a lemez állásszöge, a lemez állásszögével pedig a levegő áramlása, vagyis a huzat szabályozható. Nagy, füstös, sárga lángból arra következtethetünk, hogy kicsi a huzat, vagy túl sok az olaj. Ilyenkor a kémelónyílás is bekormozódik. Kis, intenzív fehér láng viszont azt jelenti, hogy túl nagy a huzat, vagy kevés az olaj. Megfelelő a láng, ha a felső égőgyűrűnél füst nélkül ég, tiszta s élénk narancssárga színű. Ha kormoz, a huzatszabályozó anyát befelé csavarjuk mindaddig, amíg a kormozódás meg nem szűnik. Előfordulhat, hogy a huzatszabályozó teljesen nyitva van, és az égés mégsem tökéletes. Ez esetben az olajadagolón kell állítani. A legkisebb (1) és a legnagyobb (6) fokozatnál állítsuk be, e két határ között a fokozatállító gombbal szabályozzuk az adagolást (2. ábra).

AZ 1-ES ÉS 6-OS FOKOZAT

A legkisebb fokozat beállításához a fokozatállító gombot az 1-es állásba fordítjuk s — ha kormozódást tapasztalunk — az »A« jelzésű csavart a nyíl irányába, balra csavarjuk, körülbelül egynyelcad fordulattal. A legnagyobb fokozatot pedig úgy szabályozzuk be, hogy a fokozatállító gombot a 6-os jelre állítjuk, s — kormozódás esetén — a »B« jelzésű csavart a nyíl irányába, jobbra csavarjuk, körülbelül egynyelcad fordulattal. Egy-egy állítás után várjunk 8–10 percig, majd a műveletet ismétljük meg, míg az égés tökéletes lesz. Előzőleg a kémelónyílásról töröljük le a kormot, s a fokozatállító gombot állítsuk 1-es állásba, amíg a nagy füst a füstcsövön keresztül el nem távozik. A szabályozást mindig a huzatszabályozással kezdjük, csak akkor térjünk át az olajadagolás beállítására, ha ezzel nem érünk el sikert. Ha túl nagy a huzat vagy kevés az olaj, a teendő ugyanaz, mint nagy és füstös láng esetében, csak ellenkező értelemben; a huzatszabályozóval csökkent-



1. ábra



2. ábra

jük a huzatot, vagy az olajsabályozó csavarokkal fokozzuk az olajadagolást.

A beállítás sok türelmet, de kevés segedésközt kíván. Legyen kéznél egy zseblámpa az olajsabályozó csavarok megvilágításához, és egy körülbelül 3 cm hosszú csavarhúzó a csavarok beállításához. Időjárás-változáskor számolhatunk azzal, hogy a helyesen beállított kályha — főként a legnagyobb fokozaton — újra kormozni kezd, ez a légnyomás-változással van összefüggésben. Ilyenkor csak a »B« jelzésű csavart kell utánállítani. Végül nagyon vigyázzunk arra, hogy kályhánk pontosan vízszintesen álljon; a vízszintestől eltérő beállítás súlyos zavarokat okozhat működésében.

LÉGPÁRNÁS SZEMVÉDŐ

Ezt a furcsa, üveg nélküli szemvédőt eredetileg a viharos szélben dolgozó meteorológusok részére alakították ki, de szelők, motorosok is jól felhasználhatják. A keretébe szorult levegő, álló »légpárna« felveszi a test melegét, s így a szem nem könnyezik a hidegtől, nincs kitéve az esőnek, hónak, s a légáramlásnak sem.

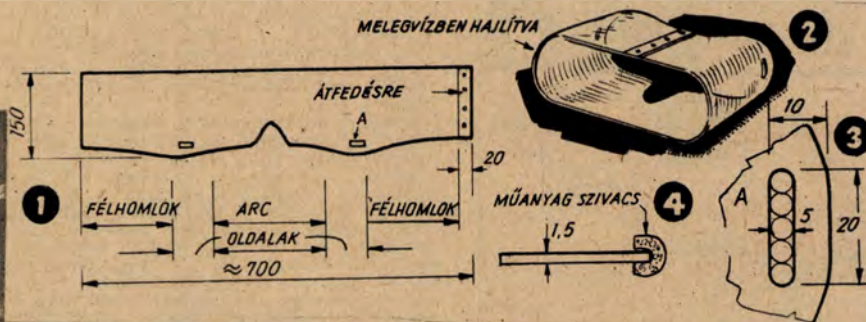
A légpárnás szemvédő 0,8–1,5 mm vastag plexilemezből készül. Mielőtt a kivágáshoz kezdenénk, kartonpapírból készítsük el a pontos sablont (1. ábra). Ennek alapján vágjuk ki erős ollóval vagy lombfűrészrel az egyes elemeket, majd forró vízben vagy gázláng felett meghajlítjuk s a homlok felezővonalá-

ban, a szegecsekre hagyott, 2 cm-es ráhagyásnál alumínium-szegecsekkel összerögzítjük őket (2. ábra). Ezután a halánték-nál a 3. ábra szerint lyuk-sorozatokat fúrunk s a lyukakat reszelővel hosszúságú réssé formáljuk a felerősítő szalag (motoros szemüveghez használt, állítható gumi-szalag) részére. Utolsó műveletként ragaszunk a szemvédő belső, arcfelől peremére — a puha felfekvés és teljes légzárás biztosítására — 0,8–1,5 cm vastag műanyagból készült szigetelőcsíkokat (4. ábra).

Erős napsütésben a légpárnás szemvédő alá felvehetjük sötétüvegű, vékonykeretes hő-szemüvegünket is. A szem ilyen



kettős védelme, különösen hosszú lesiklásoknál, ugrásoknál tehet jó szolgálatot. A légáramlás 110 km/óra sebességig még a fej oldalra fordításakor sem tépi le a légpárnás szemvédőnkét.



A FAGYKÁROK ELLEN



Közeledik a szigorú tél, beköszönt a csörepedések korszaka is. Még nem késő, kellő gondossággal és ügyességgel elejét vehetjük a sok kellemetlenséget, költséget okozó fagykároknak.

Fagyveszély nemcsak akkor jelentkezik, ha a hálózatba befagyhat a víz. Fontos tudni, hogy egyes anyagokat önmagában az alacsony hőmérséklet is megromíthat. A sárgarézből és ötvözetéből készült csapok például víztelenítve is szétfagyhatnak. De egyes műanyagok — például a vízcsapok szelepkerekei — is érzékenyek a fagyra; megfagyva megrepedeznek, törnek, porlanak, felületük érdesé, lisztessé válik. Még egyes alumínium alkatrészeket is fenyeget az a veszély (1). A vezetékhálózat igazán »réme« azonban a jéggé fagyott víz.

A CSŐHÁLÓZAT VIZTELENÍTÉSE

Elsősorban a szabadban vezetett csőhálózatot fenyegeti a szétfagyás veszélye. A földtakaró ugyan jól véd a fagy ellen, de csak akkor, ha legalább 1,2 méter vastag. Nagy hidegben azonban még így is befagyhat a cső. Ha a csőhálózat egyes helyeken — például a kerti, udvari csapoknál — a felszínre emelkedik, itt különösen jelentkezik a befagyás veszélye. Ezért ezeket a hálózatszakaszokat vízteleníteni kell (2). A víztelenítés során először is elzárjuk az érintett szakasz főcsapját, szakaszlezáróját (A), majd a szakasz legmélyebb pontján beépített, rendszerint négyzetes fejű vakdugónál megnyitjuk a víztelenítő nyílást (C). De ki kell nyitnunk az érintett kerti csapokat is (B), különben a hálózatban vákuum keletkezik, ami megakadályozza a víz teljes kifolyását.

Ha végeztünk a víztelenítéssel, fagyús kóccal tömítve csavarjuk vissza a helyére a víztelenítő vakdugót, zárjuk el a kerti csapot és akasszunk a szakaszlezáróra »Víztelenítve, megnyitni tilos!« feliratú táblát. A kerti csap sárgaréz- vagy műanyag-alkatrészeit gondosan burkoljuk be ruhadarabokkal, legkülönbözőleg PVC-lapokat köve a fagyvédő burokra (D).

A télen is rendszeresen használt udvari, kerti csapokat fonjuk körül sokrétegű szalma- vagy textilburkolattal, s kívülről burkoljuk be vízhatlan PVC-burkolattal. A süllyesztett kerti, udvari elzárók aknájába tömködünk szalmát, papírt, ruhadarabokat. A csaprészt is burkoljuk be, de úgy, hogy könnyen szabadabbá tehesük (3). Jó megoldás az is, ha éjszakára a szakasz lezárása és a víz kicsorgatása után a csaprészt lecsavarjuk és helyére vakdugót erősítünk,

majd az így lezárt csövet védőburokkal fonjuk körül (4).

De még így is megeshet, hogy a víz befagy a nyomócsőbe. Ilyenkor a legnagyobb óvatossággal kell hozzáfogni a kiolvasztáshoz, amelynek három fő szabálya van: 1. türelem, 2. fokozatos melegítés, 3. a melegítést csak a hálózat nyitott végéin szabad kezdeni, sohasem valamelyik zárt szakaszán, mert ha a jég nem is repesztette szét a vezetéket, a hirtelen fejlődő gőz veti szét.

Legjobb forró vizet és villamos hőszigetelőt használni a melegítéshez. A befagyott csapokat, vakdugókat nyilasuk meg, és a nyílások mentén locsoljuk forró vízzel (5/A), vagy melegítsük hőszigetelővel a nyílások környékét (5/B). Erős, közvetlen lángot már csak azért sem célszerű használni, mert így a régi, ólomból készült nyomócsöveket meg is olvashatjuk (6).

A fagykár nemcsak a nyomócsöveket, hanem a csapadécsatornákat is fenyegeti. Az esőcsatornák leggyakrabban azért fagnak be, mert a megsüllyedt, megrogyott, így lejtését veszített szakaszon megáll a víz (7/A), vagy a függőleges lefolyószakaszok kezdetén (B), valamint a csatorna irányváltó kanyarjaiban (C) és a sugártompító végződéseknél (D) megakad a csatornába hullott szenny, favelé, s az így keletkezett szűkületekben ugyancsak megreked a víz.

A befagyott esőcsatornát mindig csak alulról felfelé, az alsó jégdugók teljes kiolvasztása után felfelé haladva szabad jégmentesíteni. A függőleges csatornák esetében az alsó száj kiolvasztása után legcélszerűbb a hőt a csatorna belsőjébe irányítani (8), így a felfelé áramló meleg fokozatosan kiolvasztja a befagyott szakaszt. De nehogy nagy hő érje a csatornát alkotó lemez felületét, mert megsérülhet a bevonata vagy szétforrasztása. A csatornában maradt dugót szigorúval vagy szigorúszzerűen hajlított erősebb huzallal távolíthatjuk el a csatorna legközelebbi szabad nyílásán (9).

SZENNYVÍZCSATORNA, CSÖKÖT

Különösen nagy hidegben befagyhat a szennyvízcsatorna is. Ebben az esetben mindig a felső, rendszerint hozzáférhetőbb végén kezdjük a melegítést. Hanem a műanyagból készült lefolyókat csak 60 fokos vízzel jégmentesíthetjük, különben a lefolyócső hamarabb megolvad, mint a jégdugó. Befagyott fajszenz- vagy fémszerelvényeket forró vízzel olvasszunk ki (10).

Befagyás fenyegeti nagy hidegben a csökutakat is, a talaj feletti szivattyúrészükben maradt víz megfagyva szétrepesztetheti a szivattyút. Célszerű tehát elkészíteni a 11. ábrán látható vízleeresztő szelepet, amelyet azután a szivattyúrész alatt behégesztünk a csőbe. Ezt a légszelepet megnyitva, a csőben levő víz-oszlop lesüllyed, néhány le-fel mozgás után a szivattyú kiürül — elhárul a szétfagyás veszélye.



Mire készül az EZERMESTER

Az esztendő végén mindenütt kovácsolják a terveket a jövő esztendőre — szerkesztőségünk is gazdag programmal készül az 1961. évre. Sok olvasónk érdeklődésére a következőkben vázlatosan beszámolunk róla, milyen tervekkel foglalkozunk, miről olvashatnak majd lapunkban olvasóink a jövő év első felében.

Rádió-elektronika rovatunkban újabb gazdag tranzistoros programmal jelentkezünk; egyebek között egy újabb tranzistoros szuperkészülék, tranzistoros metromóm, fémkereső készítését írjuk le. Ismertetünk majd különleges fotocellás és más tranzistoros kapcsolásokat (táv-hőmérő stb.) is, valamint egy 2 P6-os tranzistorral működő, 5 mA-es alaplüszter készítését is leírjuk. Munkatársaink tranzistoros örkvaku, elektronikus hangszer, sőt, tranzistoros magnetofon építésével is kísérleteznek — a készülő új magyar teljesítménytranzisztor felhasználásával. Sok más érdekes kapcsolás — kimenőtranszformátor nélküli erősítő, URH—TV előtét, műszerek — leírás is tervezünk.

Az 1961. évben is folytatjuk kedvelt kisbútor-sorozatunkat, számos tetszetős, hasznos bútordarab készítésén dolgozunk, a szeretnénk biztosítani is az elkészítélkhöz szükséges faanyagot az Ezermester-boltban. Kiszélesztjük majd a legújabb műanyagok felhasználását ismertető tanácsadásunkat; számos műanyagból készíthető használati tárgy ismertetését tervezzük, s leírjuk az új műgyanták, lakkok, ragasztók szakszerű felhasználását is. Bemutatjuk a háztartás automatizálására kidolgozott módszereinket, ismertetjük binokuláris mikroszkóp készítését, számos korszerű világítótést, fémbútor, fürdőszoba-, előszobabútor készítését is leírjuk. De minden bizonnyal nagy barkácsvállalkozásaink tarthatnak a legnagyobb érdeklődésre számot: univerzális konyhagép, univerzális barkács-kisgép és abszorpciós rendszerű villamos háztartási hűtőszekrény ismertetését tervezzük — amennyiben sikerre vezetnek ez irányú kísérleteink. A munkafogásokat ismertető sorozatunkban egyebek között a festékszórás eljárását, eszközeit írjuk le, nagy részletességgel foglalkozunk majd hévvezí házak készítésével, kertészkedéssel s nagy mennyiségű játék, hasznos felszerelési és berendezési tárgy leírását is tervezzük. Biztosan sokan hasznát látják majd a januárban induló »Hasznos számítások« című új rovatunknak is, amelyben hónapról hónapra a barkácsmunkában gyakran előforduló számítások elvégzésére adunk majd gyakorlati példákkal illusztrált tanácsokat.

HÓELTAKARÍTÓ

szerszámok

Rövidesen lecsik az első hó — amennyi örömet szerez ez gyermekeinknek, annyi gondot okoz a ház előtti gyalogjáró, kerti út rendszeres tisztításával a család felnőttagjainak. Néhány célszerű szerszám megkönnyíti ezt a munkát.

Hasznos hó- vagy jég-lehúzózt készíthetünk például házilag erősebb, vasfogú gereblyéből. A fogak belső oldalára acélemezből készített kést, oldalára pedig 2—4 mm-es lemezcsíkból készült szorító előlapot szerelünk. A két lapot együtt fúrjuk ki 8 mm-es fúróval, majd M6-os csavarokkal és anyákkal erősítjük a gereblyére a hó-lehúzózt. (1).

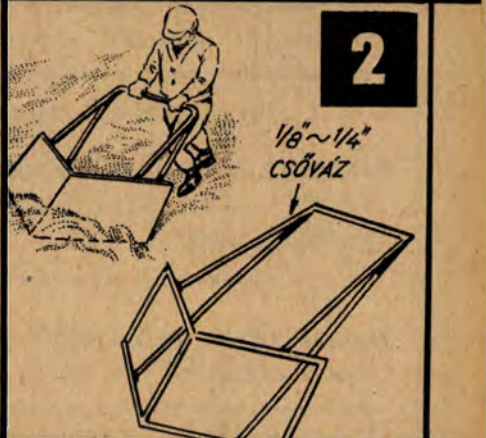
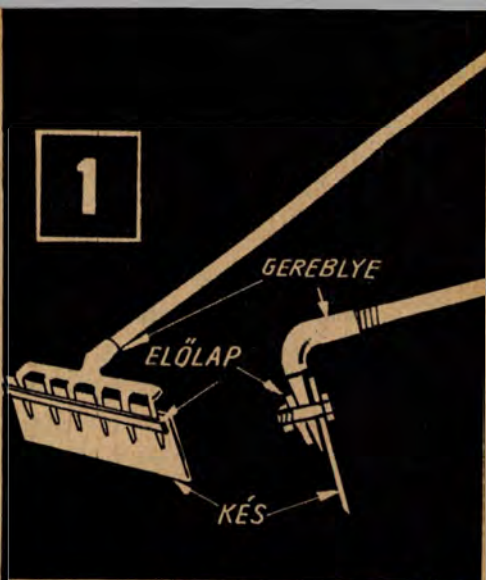
Szélesebb utak, jégpályák tisztításához érdemes $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ "-os acélcső-vázra csavarozott, két lapból álló hótólót készíteni. Egy, két vagy három személy is dolgozhat egyszerre vele. Homlok részére acélemezből kivágott tolokéseket csavarozunk. A kések felerősítő furatait reszeljük kissé oválisra függőleges irányban, így a késlemezek a legkedvezőbb magasságba állíthatók (2).

A nem teljesen sima felületű utakon, udvarokon, terraszokon könnyen megakad a hótóló s csak nagy fáradsággal emelhető át az akadá-



lyokon. Ha a tolólemez két oldalára kis targonca-kerekeket szerelünk, szabályozhatjuk a tolólemez talaj feletti magasságát. Ha akadályba ütközünk, nem kell felemelni a nehéz hótólót, kis hátrálással lenyomjuk a nyelet, megemeljük a tolólemez élét, s máris túljutunk az akadályon (3). Az is célravezető megoldás, ha acélrúdból hajlított sarkantyúpárt szegecselünk, vagy hegesztünk a lemez két oldalára. A kerekeket is, a sarkantyúkat is úgy kell elhelyezni, hogy a tolólemez éle a legkedvezőbb tolási szögnél érintkezzen a talajjal (4).

A nedves, olvadó vagy frissen hullott hó közismerten rátapad a fából készült hólapátra. Így sokszor nehezebb a lapát megtisztítása, mint maga a lapátolás. A lapát nyelén könnyen csúszó csődarabból, régi, kopott, nagy méretű acélkésből, nyomórugóból és egy acélrúd-daraból hasznos lapátisztítót állíthatunk össze. A tolócsövet, a kést és a közlőrúdat összehegesztjük, majd ráhúzzuk a nyélre a szerkezetet. A kést úgy állítjuk be, hogy kissé rászoruljon a falapát felületére. A tolócső elé visszatoló rugót helyezünk, a nyél tövével pedig rugógtálcát csapunk ütünk a lapátra (5). Így a tolócső lenyomásával könnyen megtisztíthatjuk a lapátot a rátapadt hótól.



Az

ESZEMLESTER

olvasóinak
ajánljuk

HŐRE LÁGYULÓ MŰANYAGOK FELDOLGOZÁSA. Szerk. Macskásy Húgó. A PVC, polietilén, polimetakrilát, poliamid, polisztirol és még újabb »plasztik« anyagok tulajdonságait és feldolgozásuk módját ismerteti.

421 oldal, 224 ábra, fűzve 28,— Ft.

Szenczi Gyula: **FÉMEK GYALULÁSA ÉS VESÉSE** (Ipari Szakkönyvtár). Az anyagokat, szerszámokat, gépeket, a használatos készülékeket ismereti, s foglalkozik a munkadarabok megmunkálásával.

356 oldal, 321 ábra, fűzve 21,50 Ft.

PANNÓNIA MOTORKERÉKPÁROK KEZELÉSE ÉS JAVÍTÁSA. TL 250/F, TL 250/D, TL 250/B típusok.

143 oldal, 107 ábra, fűzve 12,50 Ft.

Pálinkás Gyula: **SZŐLÉSZETI ÉS BORÁSZATI ZSEBKÖNYV. 2. kiadás.** A szőlőtermesztéssel, borkészítéssel kapcsolatos tudnivalók, adatok tömör összefoglalása.

444 oldal, 32 ábra, egészvászonkötésben 31,— Ft.

Beszerezhetők a könyvesboltokban és az üzemi könyvtárjesztőknél.

Postai megrendelések: Állami Könyvtárjesztő Vállalat, Budapest, 4. Postafiók 144. A legálább 50,— Ft értékű rendelések szállítása portó és költségmentes.

BARKÁCS KÁLYHAELLENZŐK

A kályhából sugárzó hő télen könnyen kárt tehet a közeli bútordarabokban, sőt tüzet is okozhat. Megvédésük legegyszerűbb eszköze a kályhaellenző, amelyet házilag is elkészíthetünk.

Keretét fémcsőből alakítjuk ki — 10 mm külső átmérőjű és 1 mm falvastagságú cső a legjobb erre a célra. Minthogy nincs szükség hegesztésére, forrasztására, egyaránt használhatunk acél-, alumínium- vagy rézcsövet. Lehetőleg jóminőségű, lágy csövet szerezzünk be — könnyebb megmunkálni. Hajlítás előtt a csövet homokkal megtöltjük, két végén bedugaszoljuk, majd felhevítjük, így az íveknél nem lapulhat be. Egyszerű ellenző készítéséhez a csövet csak két ponton kell meghajlítani (1). Talpat legegyszerűbben úgy készíthetünk, hogy a csővégeket az ellenző-lemezzel azonos síkban, középvonalban. 15—20 cm-re befűrészeljük, majd felhevítve azonos ívből kétfelé terpesztjük és a végeket ellapítjuk. Végül az érdes éleket reszelővel lesimítjuk, legömbölyítjük (2).

Védőlemezként legjobb 3—8 mm vastagságú azbesztlemezt alkalmazni — a tömítések artúrosított üzletekben szerelhető be. Felülete meglehetősen sima, egyenletes, szilárdsága azonban korlátozott. 0,8—1 mm vastagságú, 20 mm-es szélességű fémcsőből kivágott és hajlított bilincsekkel erősítjük a kerethez (3). A kályha felé néző oldalát falfestékkel fessük fehérre, így visszaveri a rásugárzott hő egy részét, kevésbé melegszik fel. A kályhával ellentétes oldalát a bútortárhoz illő színre festhetjük.

Nagy hő visszaverésére kettős védőlemez kell alkalmazni. Legegyszerűbb két keretet készíteni, s mindkettőre egy-egy azbesztlemezt szerelni. A ke-

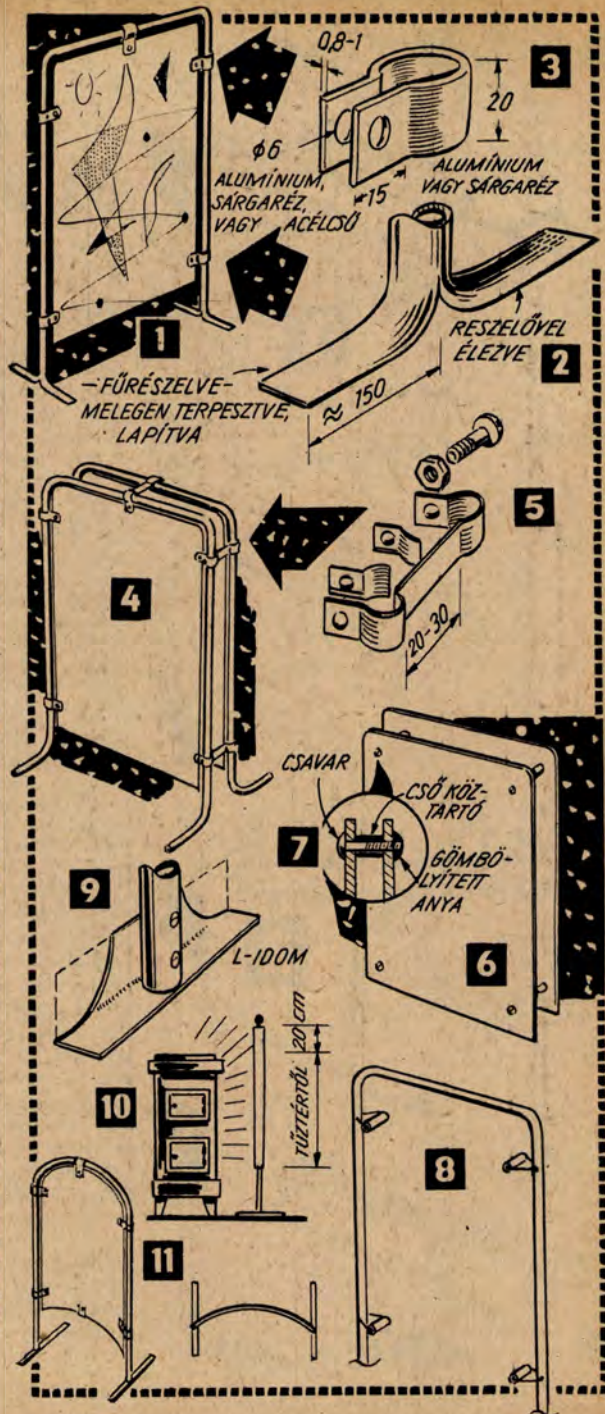
reték lábait itt már nem kell terpeszteni, úgy kell meghajlítani őket, hogy mindkettő kifelé hajoljon (4). A lemezek felerősítő bilincseit 2-2,5 mm-es lemezcsíkból vágjuk ki (5). Ezzel a megoldással kb. 2-3 cm-es légrés is marad a lemezek között.

Bonyolultabb a munka, de olcsóbb, ha a kettős lemezt köztartó csövescskékre csavarozzuk (6. és 7.). Ily módon az 11. ábrán látható egyszerű keretre is felszerelhetjük a védőlemezt oly módon, hogy a lemezcsíkra merőleges irányban a köztartók magasságában kisátmérőjű furatokat készítsünk a keretbe, majd a köztartó-csövek végződésénél behurkolt erős fémhuzallal a keret furataihoz erősítjük a kettős ellenzót (8).

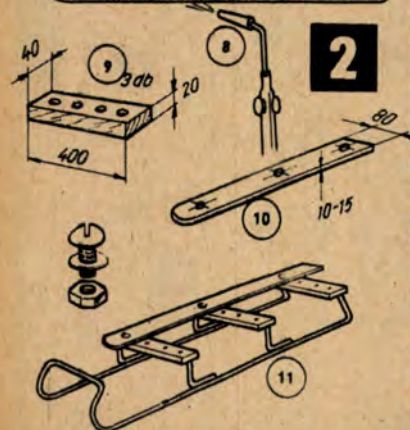
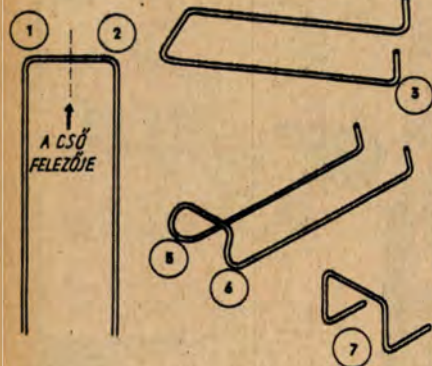
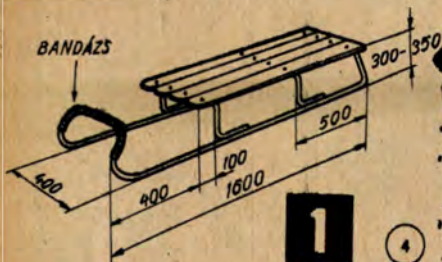
Kemény csőből meglehetősen bonyolult dolog szétterpesztett lábat készíteni. Egyszerűbb, ha ilyen esetben rácsavarozott lábat alkalmazunk. Pontosán derékszögben, azonos magasságban lefűrészelve a keret egyik végét, majd egyenlőtlen szárú L-szelvényű fémrúdból kialakítjuk a 9. ábrán látható talpat. A továbbiakban átfúrjuk a keret csővégződéseit és felállítva a keretet, a már elkészült furatokat át bejelöljük a talp oldalába kerülő furatok helyeit. Kifúrás után félgömbfejű vagy súlylyesztett, fényes csavarokkal erősítjük fel a talpakat.

Most még néhány szót az ellenzók méretezéséről. A védőlemez alsó vége a tüztér aljával kerüljön egy magasságba, felső végződése pedig mintegy 20 cm-rel legyen magasabb a kályha felső lapjánál (10.). Szélessége a kályha szélességének másfélszerese legyen.

Sarkok megvédésére ívelnünk kell az ellenzót. Hogy az ívelt ellenzót megtartsa alakját, a keretet alul is össze kell kötnünk a felső résszel azonos ívelésű közdarabbal (11.). A talpak természetesen ebben az esetben ne szimmetrikusan helyezkedjenek el, hanem az ívelésnek megfelelően nyúlnak előre-hátra.



SZÁNKÓ acélcsőből



Miincs az a keményfából való szánkó, amelyet a gyerekek tönkre ne tudnának tenni. Az acélcsőből készült szánkó viszont állja még a legzabolátlanabb igénybevételeket is. Erdemes tehát némi munkát és pénzt áldozni rá, $3/8-1/2$ "-os, varrat nélküli, jó minőségű acélcső-darabot szerezzünk be, egy 4 méteres szál elég az egész szánkóhoz.

A csövet — az 1. ábrán megadott vagy tetszés szerint növelt-csökkentett méretek szerint — melegen, például hegesztő- vagy forrasztópisztollyal való izzáttás után hajlítsuk meg. Ha el akarjuk kerülni, hogy az íveknél belapuljon, előzőleg töltjük meg száraz homokkal, majd mindkét végét zárjuk le fadugókkal. Sablonként nagyobb átmérőjű acélrúd-darabot, tárcsát, esetleg vasból készült, kisméretű kocsikereket használjunk. A hajlítás egyes szakaszait a 2. ábrásor alapján végzzük. Először meghajlítjuk a két oldalra nyúló szálát (1-2), majd felhajlítjuk a hátsó kifutó szakaszt, és behajlítjuk csomkjait (3-4). Most jutunk el a legnehezebb művelethez, az orrív kialakításához. A két oldalt külön-külön, de gyakran összehasonlítgatva hajlítsuk meg (5-6). Ezután még meghajlítjuk a két keresztbordát (7) is, s ráhegesztjük őket az »alvázra« (8).

A következő művelet: kivágjuk a három keresztlécet, majd ki is fúrjuk őket, miután a furathelyeket a keresztbordák furatain át megjelöltük (9). A keményfaüléseleceket is így, a keresztbordák furatain át fúrjuk ki (10). Végül stüllesztett vagy lencsefejú csavarokkal összerősítjük a szánkót (11). Összeszerelés előtt kétszeres csónaklakk-réteggel vonjuk be a farészeket, a fémrészeket pedig — alapos rozsdátlanítás, tisztítás után — festjük be olajfestékkel.

A legtöbb baleset abból származik, hogy az előlso fémrészek megsértik az útbar állókat. Fontos tehát, hogy a csőváz »homlokfelületeit« ruharabokból szorosan felcsavart bandázssal vonjuk be. A bandázs két végződéséhez hozzá erősítjük az erős húzókötelet, s már nem is kell más a rödlizáshoz, mint alkalmas terep és hó.

NAGYÍTÓGÉP készítünk

Régebben már ismertettük egy foto-nagyító házi elkészítésének módját, most olvasóink kérésére egy másik típust mutatunk be. Fő alkatrészél: az alaplap a tartórúddal, a lámpaház a kondenzorokkal, a negatívtartó és az objektívtartó. Mindezeket 4–5 mm-es rétegelt lemezből állíthatjuk elő. De először is a nagyítógép adatait kell meghatároznunk (az itt ismertetett készülék 6×6-os és 24×36-os normálfilm másolására, illetve nagyításra alkalmas). Íme, milyen kondenzor-átmérővel s milyen gyújtótávolsággal kell számolnunk a különféle negatívok esetében:

A negatív mérete:

24×36 30×40 45×60 60×60 mm

A kondenzor átmérője:

5 6 8 10 cm

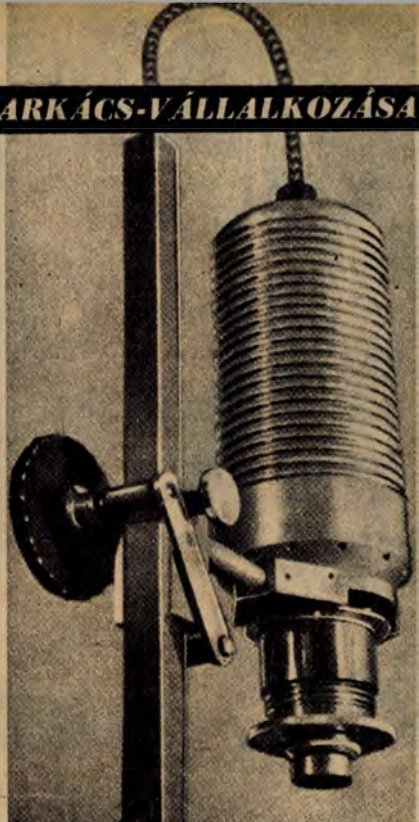
Az objektív gyújtótávolsága:

5 6 7–8 8–9 cm

A KONDENZORTARTÓ ÉS A DOBOZ

6×6-os negatívhoz tehát legalább 10 cm átmérőjű kondenzor kell. Készítsük el először a tartóját. Kondenzorunkat lapos felével négyzet alakú és 1–1 cm-rel nagyobb rétegelt lemeze helyezzük, körülrajzoljuk, majd a megrajzolt kört kivágjuk — mindjárt két példányban. Ezután még két négyzetes lemezből 2–3 mm-rel kisebb korongot vágunk ki, majd a lemezeket párosítjuk és összeragasztjuk. Ebbe a keretbe kerül a kondenzor, amelyet kis alumínium nyelvecskékkel rögzítünk a helyén (1. ábra). Ha mindkét tartó kész, a kondenzorokat domború oldalukkal egymás felé fordítva összetesszük úgy, hogy közöttük 1–2 mm hézag legyen (2. ábra). Most megmérjük a két lemez közötti távolságot, és ennek megfelelő lécdarabokkal két oldalt összcsovarozzuk a kereteket. Az összeállítás előtt tisztítsuk meg a kondenzorokat, és szélükre húzzunk 4–5 mm-es feketefóliát.

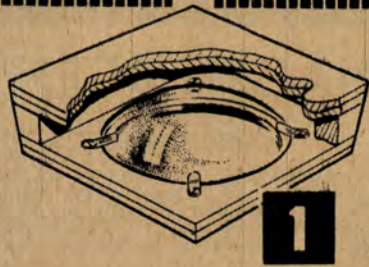
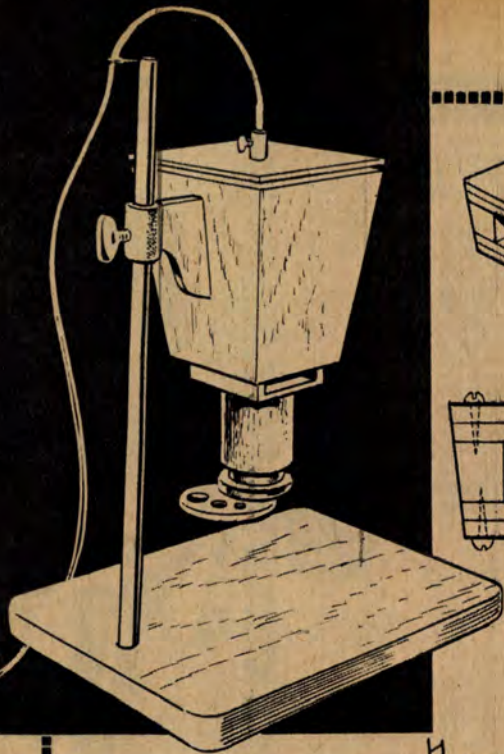
Következik a doboz elkészítése (3. ábra). Lécenkől alsó és felső keretet csinálunk, s oldalait rétegelt lemezzel borítjuk. Akinék módjában áll, rétegelt lemez helyett vékony alumínium lemezt is használhat. A felső keretet úgy szegélyük össze, hogy oldallemeze egy réteglemezvastagsággal feljebb legyen (A). Alul vékonyabb léceket használjunk, hogy a kondenzor minél közelebb kerüljön a negatívhoz. Miután kész a doboz, részlelhetjük a lámpaháztartót; a lámpaház



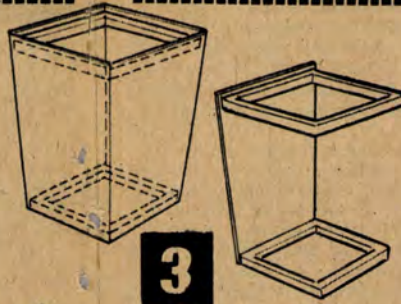
belső feléről csavarozzuk a helyére jó erősen (B).

Most már a lámpaház tetejének elkészítéséhez foghatunk (4. ábra). Rétegelt lemezből vagy alumínium lemezből olyan négyzetet vágunk ki, hogy éppen beleferjen a keretbe, s a lemezt több helyen kilyukasztjuk (B). Ez azért szükséges, hogy az izzó által keletkezett hő elterjedhessen. Középre korongot (D) ragasztunk, erre pedig valamivel nagyobb, a lámpaház felső szélességével megegyező méretű lemezt (A) erősítünk, ugyancsak a központnál. Ezt a fedőt azután kifúrjuk és furatába rézcsövet, esetleg vascsövet helyezünk az 5. ábra szerint. A csőben egy másik, vékonyabb cső csúszkálhat le a fel, ezzel közelíthetjük vagy távolíthatjuk majd az izzót. Rögzítése céljából a külső csőre szárnyas csavart szerelünk.

A negatív kerettartójának és a csúsdának összeállítása nagyon egyszerű (6. ábra A). Négyzet alakú lemezből a kondenzor átmérőjénél nagyobb darabot fúrészlelünk ki, középebe pedig a konden-



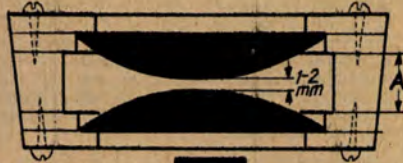
1



3



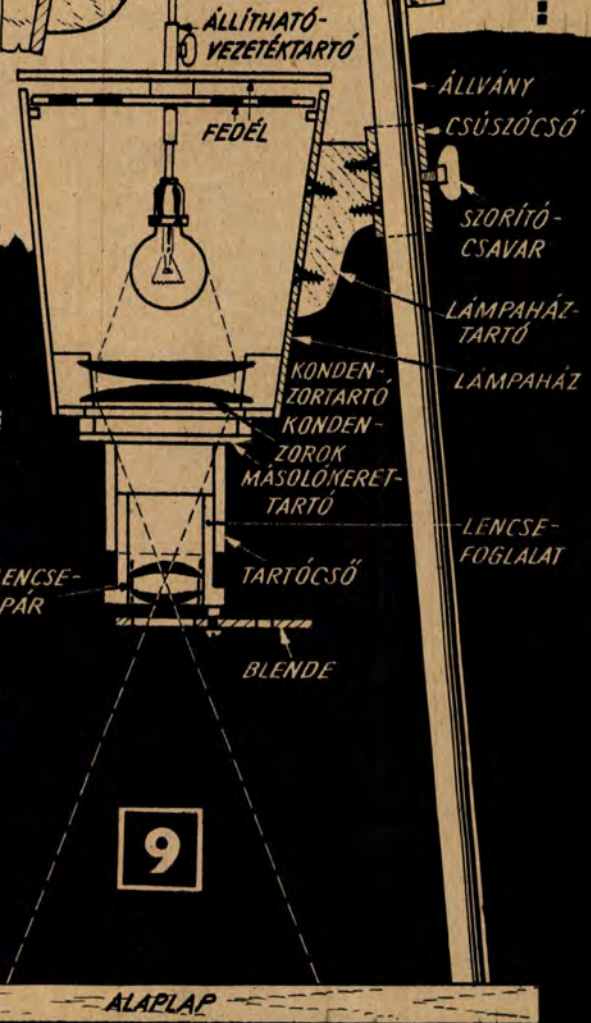
8



2



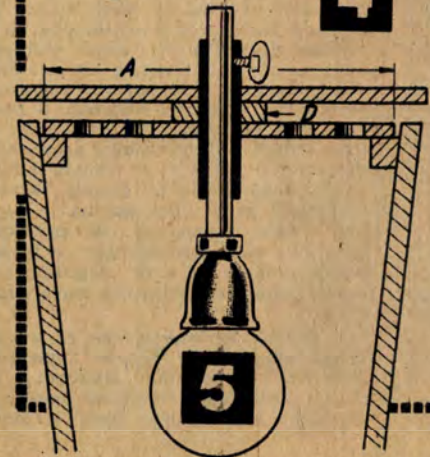
6



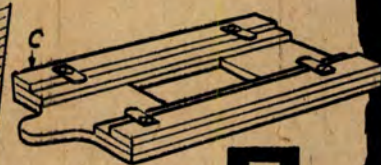
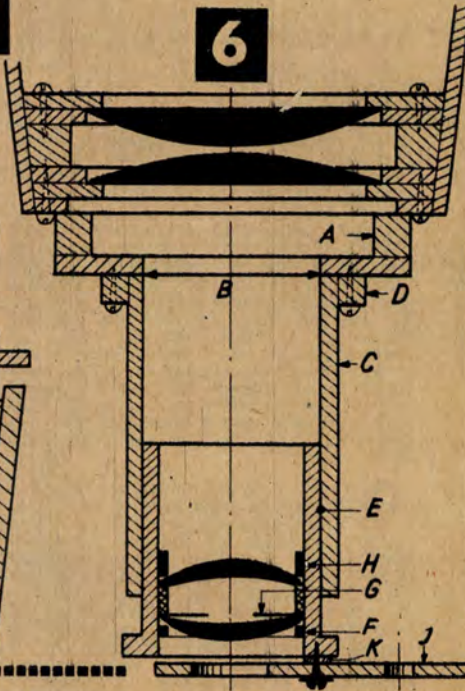
9



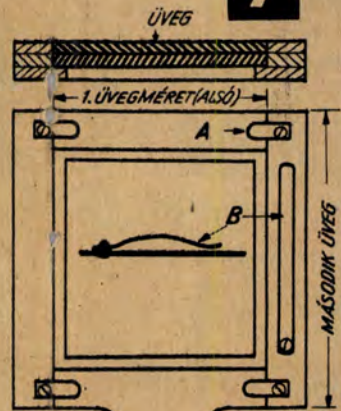
4



5



7



ALAPLAP

ÁLLVÁNY
CSÚSZÓCSŐ

SZORÍTÓ-
CSAVAR

LÁMPAHÁZ-
TARTÓ

LÁMPAHÁZ

LENCSE-
FOGLALAT

LENCSE-
PÁR

TARTÓCSŐ

BLENDE

KONDENZORTARTÓ

KONDENZOROK

MÁSOLÓKERET-
TARTÓ

ÁLLÍTHATÓ-
VEZETÉKTARTÓ

FEDÉL

zornál valamivel kisebb kört vágunk (B). Végül két oldalára kis lécecskékből támasztót készítünk, s odaszegeljük a lámpaház fenekét borító lemezhez vagy a kerethez, amelyen a kondenzor átmérőjével egyező nyílás van. Ehhez a csúszdához rögzítjük fakoronggal (D) a felső objektívcsövet (C). A cső belső mérete kb. 36 mm, hossza 10 cm. A benne mozgó objektívcső rövidebb, kb. 6 cm lehet. Közöttük legyen annyi hely, hogy az alsó objektívcsőre kis darab filcet ragaszthassunk, így az objektív finoman állítható majd (E).

A LENCSE ÉS A NEGATÍVARTÓ

A lencse: 2 db 10 dioptriás meniszkusz, pozitív lencse (egyik oldaluk domború, a másik homorú). Behelyezésük előtt az alsó lencsetartó csövet fakoronggal, rugóval vagy csódarabbal peremezzük (F), s a peremre olyan, fekete papírból kivágott kört helyezünk, amelynek közepében kb. 1½ cm-es lyuk van (G). Erre egy gyűrű, a gyűrűre pedig a másik lencse kerül domború oldalával felfelé. Végül az egészet rugóval, esetleg ór rugóval szorítsuk le, illetve rögzítsük (H). A fényerő szabályozására a J-vel jelzett, kilyuggatott korong szolgál, amelyet az objektívartó széléhez rögzíthetünk (K).

Most a negatívartón a sor (7. ábra). Réteget lemezből olyan nagy négyzetet vágunk le, hogy átmérője megfelelően a lámpaház aljára szerelt negatívartó csúszda belső átmérőjének. Közepébe 6X6 cm-nél valamivel kisebb négyzetet vágunk, s egy lemezt helyezünk rá, amelyből előzőleg 6X6 cm-es négyzetet vágunk ki. A két lemezt összeragasztjuk, majd a 6X6 cm-es négyzetbe üveget csiszolunk. Hibátlan, egyenletes üveget választunk, nehogy torzítson. Ezután egy másik, 6 cm széles üvegdarabot is vágunk. E két üveglep közé kerül majd a negatív. Az üvegeket alumínium nyálvekkal vagy kis rugós lemezzel rögzítjük (A), a keretet pedig rugóval szorítjuk le a csúszdában (B). Ugyanilyen módon, csak más méretekkel készül a 24X36-os negatívartó is (C).

EGYEB TUDNIVALÓK

Az alaplapot puhafényfa-deszkából vagy furnirozott puhafényfa-deszkából csináljuk. Ferdén helyezük el rajta a csúszócsövet, hogy alatta minél szabadabban dolgozhassunk. Ha a cső végére menetet vágunk, alulról süllyesztett anyával rögzíthetjük. Csövet kell rögzítenünk a lámpartartó fába is. A cső belső átmérője mádnem egyezik a hosszú cső külső átmé-

rőjével. Csiszoljuk le, oldalán vágjuk ki, s menetezzük. Szárnyas csavarral állíthatjuk majd a megfelelő magasságba (8. ábra). A tartófa görbületét úgy alakíthatjuk ki, hogy a csódarabra csiszolóvászant helyezve, becsúszoljuk a fa oldalát. A nagyító belső szerkezetét a 9. ábrán mutatjuk be.

A leírt objektívartó-rendszert és objektívet egy régi fényképezőgép harmonika-rendszerevel és objektívjével is helyettesíthetjük, így a blende és a pillanatnár beépítésével nincs külön gond, egyébként csengőnyomót vagy kapcsolót kell még beszerezniünk a készülékbe. Kondenzort és objektívet az Uránia boltban szerezhettünk be (Bp., VII., Lenin körút 96), de esetleg az OFOTERT-üzletekben is kaphatunk. A szükséges réteget lemezt, alumínium lemezt, csövet, rudat pedig az Ezermester boltban (Bp., VIII., József körút 30-32) vásárolhatjuk meg.

Ami az optikai számításokat illeti, dioptriában számolunk. Ha tudjuk, hány dioptriás a lencse, könnyen kiszámíthatjuk a gyújtótávolságot centiméterekben: 100-at elosztjuk a dioptriaszámmal. Például 10 dioptriás lencse esetében: $100 : 10 = 10$, azaz a lencse gyújtótávolsága 10 cm. Ha két lencse gyújtótávolságát külön-külön ismerjük, kiszámíthatjuk a közös gyújtótávolságot a következő képlet segítségével:

$$F = \frac{F_1 \cdot F_2}{F_1 + F_2 - D} \quad \text{ahol } D = \text{a két}$$

lencse közötti távolság. Például egy 20 és egy 30 mm gyújtótávolságú lencse ese-

$$\text{tében a közös fókuszs: } F = \frac{20 \cdot 30}{20 + 30 - D};$$

$$D \text{ legyen } 10 \text{ mm, tehát } \frac{20 \cdot 30}{20 + 30 - 10} =$$

$$\frac{600}{40} = 15 \text{ mm. Még egy képlet}$$

arra az esetre, ha nagyításkor a képtá-

$$\text{volságot keressük: } K = \frac{T \cdot F}{T - F}, \text{ itt}$$

T = a negatívnak a lencsétől mért távolsága, F = a lencse fókusza. Tehát például

$$K = \frac{30 \cdot 60}{30 - 60} = \frac{1500}{-30} = -50 \text{ mm.}$$

Végerer Udön

Ajándéktárgyak

— BEÉPÍTETT KÉPEKSEL

Ajándéktárgyainkba — tollszárba, papírvágókésbe, zsebkésbe, törbe stb. — beépíthetünk feliratot, fényképet vagy látképet, hogy a megajándékozott gyakran emlékezzék egy arcra, tájra vagy eseményre.

Mindenekelőtt kisméretű, pozitív képre van szükségünk. A feliratot, személyt vagy tájat úgy kell lefényképezni, hogy a beépítésre kerülő rész a képen 4–6 mm-es mezőben elférjen. Kisfilmes fényképezőgéppel vagy 8–9,5 mm-es keskenyfilmfelvétel készíthetjük a felvételt. Ha csak nagyobb (6 × 6-os, 6 × 9-es) gépünk van, finomszemcsés filmet használjunk. Felvételünket a szokásos módon dolgozzuk ki, csak hogy a pozitív képet nem papírra, hanem kontakt-másolással filmre készítjük. Úgyeljük, hogy a két film emulziós oldalai jól egymáshoz szoruljanak, csak így kapunk éles képet. A kiválasztott kép-részt azután vékony papírdarabkák között iratlyukasztóval kivágjuk; így jutunk hozzá a szükséges korongformához.

Kézi fűrógépbe fogva rezseléssel, majd csiszolással a képméretnek megfelelő

átmérőjű hengeres rudacs-kát alakítunk ki 5–6 mm-es plexi-lemezből, s szabad végét a gyújtótávolságnak megfelelően legömbölyítjük. Lencsénk gyújtótávolságát a következő képlettel szá-

$$\text{míthatjuk ki: } f = \frac{r}{n-1},$$

ahol r = a legömbölyítés sugara és n = a törésmutató. A törésmutatót az egyszerűség kedvéért az üveggel vehetjük azonosnak, értéke 1,4–1,5. Ha a második ér-

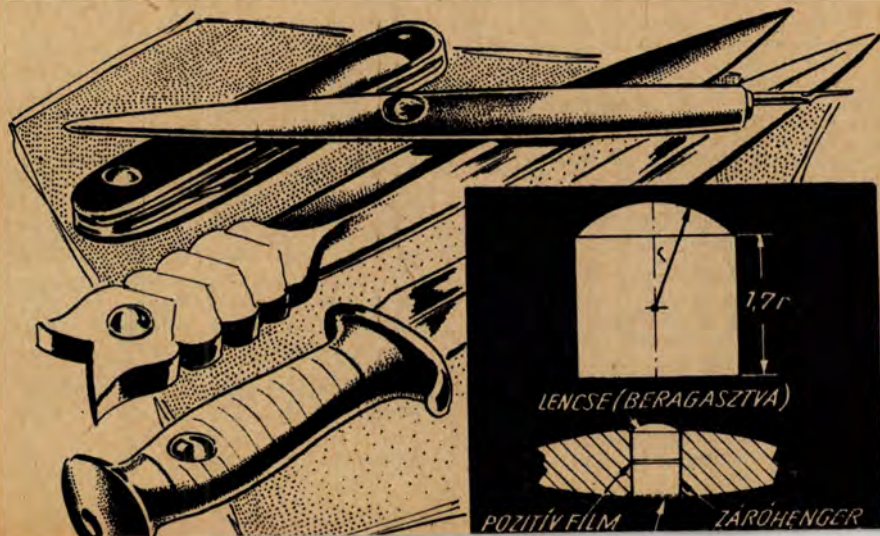
$$\text{tekkkel számolunk, } f = \frac{r}{0,5},$$

tehát a gyújtótávolság kétszerese a lekerekítés sugarának (1. ábra).

Régi, kilagyított, majd a kívánt alakú bereszelés után visszadezett fűrészlapból készült sablonnal véghezvük a lekerekítést. Ezután finom csiszolóvászonnal vagy papírral utánmunkáljuk a felületet, majd egyre finomítva a csiszolóanyagot, áttérhetünk az egészen parányi karcokat is eltüntető fogporos, illetve fogkrémes polírozásra. Ha már nem látunk karcot,

a műveletet vizes vászon-darabkával folytassuk. A kész felületről senki sem gondolná, hogy nem üveg-ből van. A rudacska másik végének levágásához tud-nunk kell, hogy akkor ka-punk nagyított képet, ha a szemlélt tárgy a lencse és a gyújtópont között helyez-kedik el. Tehát a henger hosszát úgy választjuk meg, hogy a gyújtótávolságnál kisebb legyen, így az utyanacsak polírozott felü-letre egyszerűen ráfektet-jük a pozitívt.

Mint a rajzon látható: a beépítés csak annyiból áll, hogy olyan átmérőjű átmenő furatot készítsünk a tárgyon, amelybe kissé szo-rulva illeszkedik a lencse. Ennek síkra munkált végé-hez egy másik kis plexi-henger szorítja a pozitívt. Ez utóbbi henger egyik vé-ge teljesen sima, átlátszó, kifelé néző végét azonban nem polírozzuk, csak fi-nomra csiszoljuk. Ilyen módon mattüveghez ha-sonló felületet kapunk, amely egyenletes fényel-osztást biztosít a beépített képen.





MÁGNESES MÉRLEGEK

Nyugalmi helyzetben az iránytű kékre égetett vége mutat észak felé, tehát ez a déli sarkka a mágnesűnek. Ha másik mágnessel közelítünk hozzá, két eset lehetséges: eltaszítja

vagy magához vonzza — déli sarkát taszítja, északi sarkát pedig vonzza. E mágneses hatást különféle ügyes játékok, műszerek készítésére is felhasználhatjuk.

Az Ezermester boltban vásárolható mágnesekből összeállíthatunk például mágneses mérlegeket.

Az egyik mérleg-típusban két mágnes ta-

Ezermester hetek!

Nagy áruválaszték az Ezermester-boltban!

1960. dec. 10-től dec. 24-ig. Nyitva: 10—19 óráig.

Dec. 18-án, vasárnap is nyitva!

Tranzisztoros zsebrádió-panel, szerelt, 6 japán tranzisztorral, komplett 860,— Ft

Hozzávaló doboz (szerelt) 45,— Ft
Tünde hangszóró 45,— Ft

Vegyés facsavarok, különféle méretben 6,— Ft/kg

Leértékelt hangszórók, (Ovál és ke-
rek) 1,5—3 Wattos 30—50 Ft
Faorsók, kis és nagy méretben
0,50—1,— Ft

Újra kapható az Ezermester-boltban:
Ezermester egységcsomag: 20,— Ft
Zománchuzal klf. méretben:

50,— Ft/kg

Az Ezermester-bolt új nyitvatartási
ideje 1960. dec. 1-től: 10-től 18 óráig.

Telefon: 343—987.

Budapest, VIII., József körút 30—32.

szító oldalukkal egymás felé fordítva kell elhelyezni (1. ábra). Tisztóerejük oly nagy, hogy a levegőben tartja a felső mágnes egyik végét. Ha könnyű ferritmágnest használunk, ez a legkisebb súlyra reagál, sőt, még a légáramlatra is ingadozik. Alumíniumkart dolgozunk rá, s ennek egyik végére kis tányérkát, a másik, egyes, túalakú végéhez pedig skálát teszünk. Felső mágnesünket támasszuk meg, hogy többletsúly mérésekor fel ne billenjen.

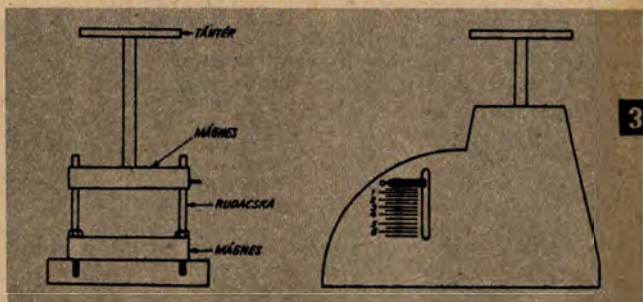
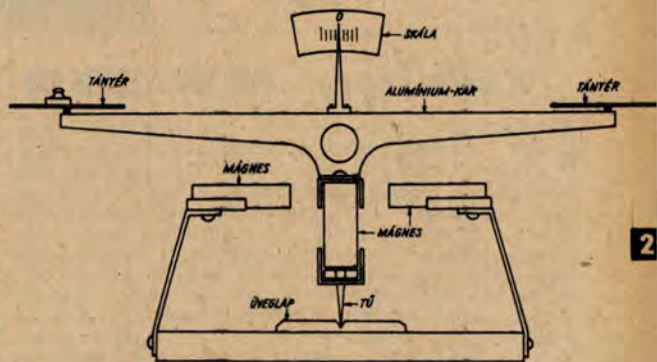
Egy másik egyszerű mérlegformát a 2. ábrán mutatunk be. Itt a mágnes fatalpra ragasztott üvegen áll, s tetején alumíniumkar van, amelynek két végére tányérokat erősítünk. A kar közepéből kiálló mutató skála előtt mozog. Két, tisztó oldalukkal a közép felé fordított mágnes tartja egyensúlyban a középső mágneset; alumíniumlemezről készült karok tartják őket. Méretet nem adunk, hiszen a mágnes alakja szabja meg a mérleg formáját. Ugyanezt a mérleget el lehet készíteni elektromágnesekből is, így erősebb mágnességet érhetünk el. A középső mágnes tekercséhez a támasztó tűn keresztül vezetjük az áramot, az oldalsó mágneseknél azonban nincs akadálya a közvetlen kapcsolatlagnak. Mérlegünket elemmel tápláljuk.

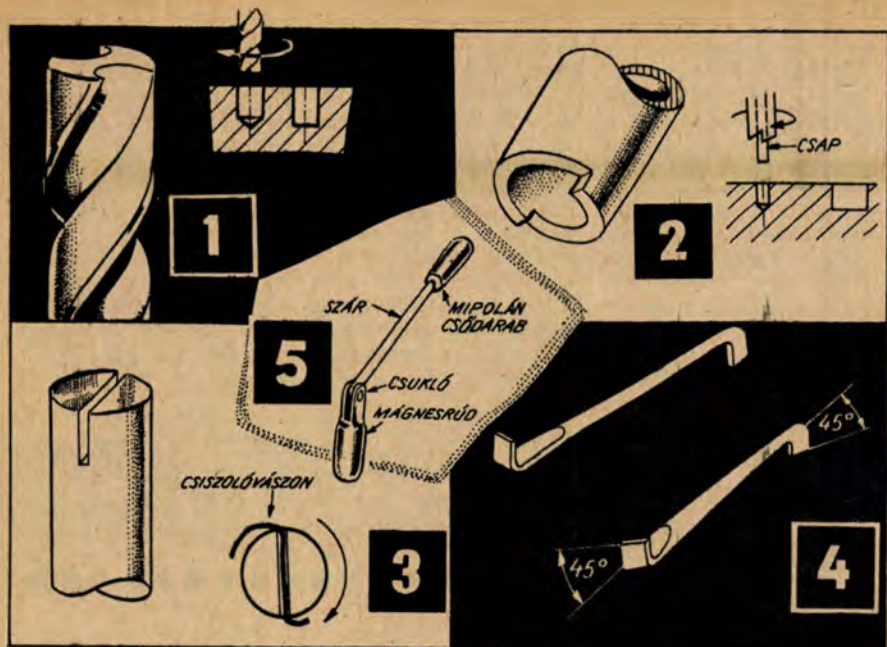
A mágneses mérleg

harmadik változata a 3. ábrán látható. Szintén az Ezermester boltban kapható mágneseket használtuk fel hozzá, ezeknek két oldalán bevágás van. Az alsó mágnesből két rudacska áll ki, ezeken csúszhat le és fel a felső mágnes. Erre kis tartót, s tányérkát szerelünk, ide helyezhetjük majd a lemérendő tárgyat. A súly alatt a

felső mágnes benyomódik, tehát a megfelelő fokbeosztásnál leolvashatjuk a mért értéket. Bemutatunk egy burkolási formát is, hiszen célszerű, ha érzékeny mérlegünket védőburkba helyezzzük.

Ezeket a finom mérlegeket fotoanyagok, vegyszerek, apróbb tárgyak, levelek mérésére egyaránt jól felhasználhatjuk.





Különleges **ESZERMESTER** szerszámok

A fúró-faragó eszermesternek munkája közben gyakran éppen olyan szerszámmra, segédeszközre lenne szüksége, amilyen nincs is. Nincs az otthoni műhelyben, de nincs a boltokban sem. Mi marad hátra? El kell készíteni. Mint hogy a legtöbb esetben filéres dologról van szó, érdemes megcsinálni, sok időt és bosszúságot takaríthatunk meg. Ime, néhány ilyen könnyen előállítható szerzőm:

1. Gyakori feladat, hogy egy-egy hengeresfejú csavart szinthe kell süllyesztenünk. Ehhez fenékmárót szokás használni. De elvégezhető a süllyesztés a csavarfejnek megfelelő átmérőjű előfúrással s laposra köszörült csigafélre vagy dörzsár segítségével is. Akár egészen rövid »csutakra« tört fúró vagy dörzsár is alkalmas e célra.

2. Tetszőleges méretben állíthatunk elő egyszerű koronamarókat, ha megfelelő méretű acélcső-darabunk van. A csődarabot kilágyítva munkáljuk meg, meg-edzzük, majd középebe — a fúrás időtartamára — kőtyogásmentesen illeszkedő »vándorcsepőt« teszünk. Az előfurat 0,1 mm-rel legyen nagyobb a csap átmérőjénél. Ilyen szerzámmal ferde és ívelt felületeken is dolgozhatunk.

3. Nagyobb — 6 mm-en felüli — furatokat belülről dörzsárral szokás simára munkálni. Ennek hiányában jó szolgálatot tesz egy egyszerű hasított ár is, hasítékában a kívánt finomságú csiszolóvászonnal. Fűrőgépre fogva forgás közben egyenletesen emeljük vagy süllyesztjük. Kifogástalan felületet biztosít.

4. Gyakran előfordul, hogy a fedett helyen levő csa-

varfej bevágásához nem férünk hozzá közönséges csavarhúzóval. Ilyenkor jó, ha oldal-csavarhúzó van kéznél. Pengét egymásra merőleges síkok mentén helyezkednek el. Párban is készíthetjük, a szárhoz képest 45° alatt hajló pengésíkkal. Így még több célra felhasználható.

5. Nincs bosszantóbb, mint ha egy apró alkatrész belesik az éppen javítás alatt álló szerkezetbe. Ilyenkor kitűnő segítséget nyújt egy vékony, esetleg hajlékony szárra erősített kis mágnesrudacska. Edzett ezüstacélból készítsük s állandó mágnesen húzogatással mágnesezzük meg. Oránszerkezetekben nem tanácsos alkalmazni.

6. Áttörések, szabálytalan alakú nyílások kialakításához kés- vagy pisztolyfűrész használjunk. Olyanforma szerzőm ez, mint a

faipari lyukfűrész. Pengéi fémfűrészlapból készíthetők; a lapot két helyen át-lósan eltörjük, majd a törésfelületet 120–150 mm hosszúságban simára köszörüljük. Végébe a biztos befogás érdekében még egy lyukat ütünk. A kés- vagy pisztolyfogantyút keményfából vagy textilbakelitből csináljuk, de az alumínium-nyel is megfelel.

7. Résekt tengelyre rányomott forgatógombok (rádiókészülékek, forgatóórsók kezelőgombjai) törésmentes eltávolítására rugózó szerzőszámot készítsünk. Ezt a gomb mögé toljuk, kissé összenyomjuk, majd egyenes húzással eltávolítjuk a gombot.

8. Huzalokat, kisebb alkatrészeket játsz könnyedséggel forrasztunk a

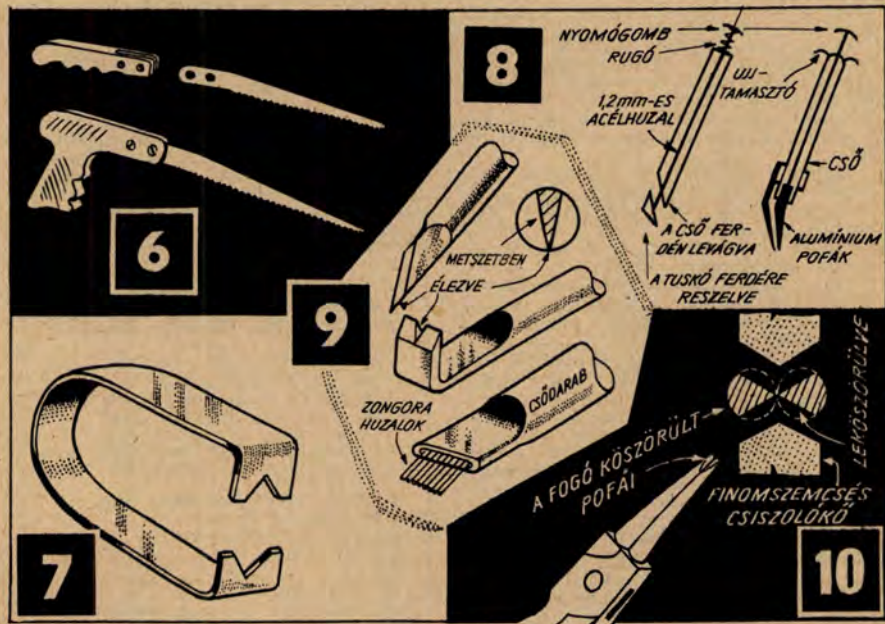
megfelelő helyre, ha huzal-szorítót alkalmazunk. Ennek rugóval összeszorítható, nem könnyen forrasztható anyagból, például alumíniumból készült pofái közé helyezük a huzalt vagy az alkatrészt. A befogók számára fából vagy műanyagból való bordácsodarakbát rögzíthetünk a hővezetés meggátálása céljából.

9. Különösen miniatűr munkákhoz (modellek, törperádiók stb. készítése) ajánlhatjuk a különféle kaparószerszámokat. Segítségükkel olyan helyeken is megtisztíthatjuk a huzalhálózatokat, nyomtatott áramköröket — ez a jó forrasztás alapfeltétele —, ahol egyébként minden »hagyományos« módszer csődöt mond. Szárukat 2–3 mm-es

ezüstacélból csináljuk, de csinálhatjuk rugóacélból is. A kaparópengét köszörüléssel alakítjuk ki. Parányi acélkefét is készíthetünk, ha vékonyabb csődarabba acél zongorahúr-darabkákat préselünk, vagy forrasztunk.

10. Ugyancsak miniatűr munkához ajánlhatjuk az óras-gömbölyűfogóból köszörüléssel kialakítható kis oldalcsipő-fogót. Olyan helyeken is dolgozhatunk vele, ahol a legkisebb oldalcsipő sem használható. Köszörülés közben vízhűtésről kell gondoskodnunk, egyébként a szerszám erősen felmelegszik, kilágyul s csak újraedzés után lesz ismét használható.

Schneemann József



SZAKTANÁCSADÓ SZOLGÁLAT

A Központi Ezermester Bolt helyiségében (Bp. VIII., József krt. 30-32.) az 1960. december 20.-1961. január 20. közötti időszakban az Ezermester munkatársai (mérnökök, technikusok, konstruktorok, tapasztalt barkácsolók) a következő témakörökben adnak díjtalan szaktanácsot, felvilágosítást hétfő és szombat kivételével, naponta 16-18 óra között.

December 20-án: Lakások, bútorok festése és mázolósa. Falkárpitozás. Papírmunkáról általában (Véger Odón).

December 21-én: Rádió vevőkészülékek építése és javítása. Magnetofon építés, átalakítás, hibaelhárítás (Józsa György).

December 22-én: Vegyi receptek a barkácsolás minden ágából. (Sándor István).

December 23-án: Tranzisztoros rádiók készítése (Schneemann József).

December 27-én: Keskenyfilmzés, fényképezés, előhívás, nagyítás (Vásárhelyi István).

December 28-án: Televízió készülékek helyes beállítása és üzemeltetése. URH vevőkészülékek (Bittó Attila).

December 29-én: Régi bútorok átalakítása, korszerűsítése. Pácolás, fényezés (Eff Lajos).

December 30-án: Tranzisztorokról általában. Tranzisztoros kapcsolások, hibakeresés a tranzisztoros rádiókban és műszerekben (Illés János).

Január 3-án: Optikai munkák. Távcsovek készítése és javítása, átalakítása. Üveg tárgyak készítése, üveges munkák, üvegcsiszolás (Véger Odón).

Január 4-én: Mechanikai és elektromos vezérlésű vasútmodellezés. (Di Sandri Tibor).

Január 5-én: Hogyan készítsünk egyszerű, olcsó, de jó vételképességű csöves és tranzisztoros rádiókészülékeket (Dr. Flóridán Endre).

Január 6-án: Tranzisztoros rádiók készítése (Schneemann József).

Január 10-én: A legújabb műanyagok ismertetése, felhasználási területe. Festékek, ragasztók gyakorlati alkalmazása (Kiss Béla).

Január 11-én: Televízió készülékek helyes beállítása és üzemben tartása. URH vevőkészülékek (Bittó Attila).

Január 12-én: Vegyi receptek a barkácsolás minden ágából. (Sándor István).

Január 13-án: Tranzisztorokról általában. Tranzisztoros kapcsolások. Hibakeresés a tranzisztoros rádiókban és műszerekben (Illés János).

Január 17-én: Lakások, bútorok festése és mázolósa. Falkárpitozás. Papírmunkáról általában (Véger Odón).

Január 18-án: Rádiókészülékek építése és javítása. Magnetofon építés és javítás, átalakítás, hibaelhárítás (Józsa György).

Január 19-én: Tranzisztoros rádiók építése (Schneemann József).

RÁDIÓ-TV

asztalka

EZERMESTER
KISBÚTOROK

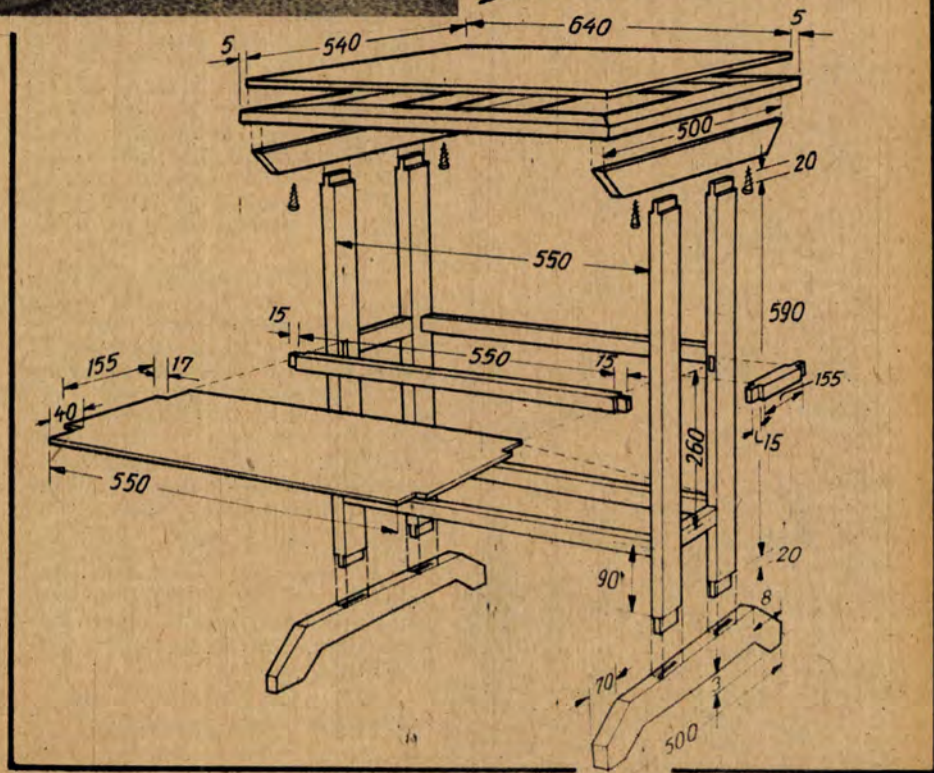
Minden otthonban hasznos bútordarab: rádió-TV asztalka készítését írjuk le a következőkben. Lámérete 65×550 mm — tehát még a legnagyobb TV-készülékek is kényelmesen elhelyezhetők rajta — magassága 750 mm; alsó két könyvespolcán elférnek leggyakrabban használt könyveink, folyóirataink.

A keretszerkezet elemeit vésett csapolással kötjük össze — eltekintve a lapkeretétől, amely sarok illesztéssel, 10-12 mm köldökcsapolással. E köldökcsapok tengelye merőleges az illesztési felületre. A lapkeret alá közepre összekötőt illesztünk, majd a keretet — egyenetlenség után — 5 mm-es enyvezett lemezzel borítjuk.

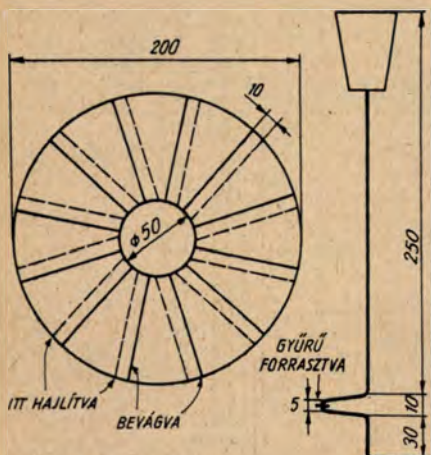
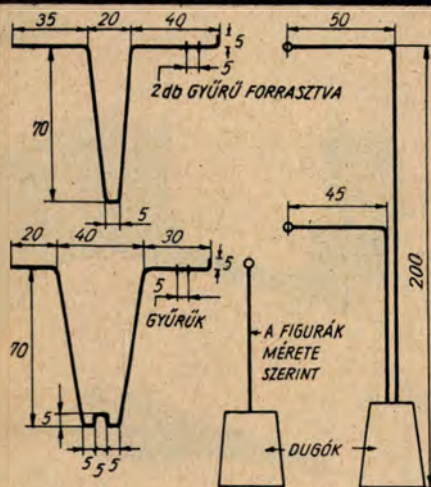
A megmunkált alkatrészeket előbb szárazon illesztjük össze, ellenőrizzuk az illesztéseket, majd csavarozzuk rá a tölőlapot az aljzatra. Fektessük rá az 3 mm-es lemezpolcokat az összekötőkre, majd gondosan jelöljük meg az egyes elemeket, hogy a végső összeállításkor majd tudjuk, melyik hová kerül. Ezután szedjük szét óvatosan ismét elemeire az asztalkát, csiszoljuk simára üvegpapírral az alkatrészeket, tapaszoljuk be fatappszal a szakadásokat, s száradás után ismét csiszoljuk simára az alkatrészeket. A továbbiakban díószinre pácoljuk, fényezés előtt parafinolajjal beeresztjük, kopott üvegpapírral újra lecsiszoljuk, ruhával erősen átöröszöljük, majd fényesre polírozunk asztalkánkat. Még arra hívjuk fel a figyelmet, hogy a csontenyvvel való ragasztást csak meleg helyiségben végezzük, az enyv tejfőli sűrűségű legyen. Kazein hidegenyvet is használhatunk, 2 dl vízhez 10 dg kazein hidegenyves szükséges.

Anyagszükséglet:

- 4 db láb 630×45×22 mm
- 4 db összekötő (hosszú) 590×22×22 mm
- 4 db összekötő (rövid) 180×22×22 mm
- 2 db talp 500×80×22 mm
- 2 db felső heveder 500×45×22 mm
- 2 db lapkeret 650×45×22 mm
- 2 db lapkeret 550×45×22 mm
- 1 db keretösszekötő 460×45×22 mm
- 1 db lap enyvezett jemez 640×540×5 mm
- 2 db polclemez 584×235×5 mm
- 4 db facsavar 50×50
- 0,5 liter denaturált szesz
- 0,05 kg sellak
- 0,1 kg enyv
- 0,05 kg díórapác
- A szükséges anyagok megvásárolhatók az Ezermester Boltban, Árúk körülbelül 100.— Ft.



LÉGTURBINÁS JÁTÉK



1 NÉGYZET = 15x15 mm



Ha játékot készítünk, rendszerint gondot okoz, hogyan lehet a hajtóművét hosszabb ideig működtetni. A most bemutatott légturbinás játék nem vet fel ilyen problémát, hiszen a fűtés által keletkező légáramlás is teljesen elegendő a hajtására. Sok anyag sem kell hozzá, csupán kb. 1,5 m huzal, néhány parafadugó, kevés réteges lemez vagy keménypapír, egy szemüveglencse vagy egy homorú poháralj. Bővebb magyarázat nélkül csak a munka néhány apróbb fogására hívjuk fel a figyelmet — a többit elmondják úgysis a rajzok és a képek.

A turbinát oldalirányban helyezük el, s turbinalapátként olyan alakú forgót alkalmazunk, amelyenél a gyerekek játszanak szeles napokon. Csapágyazását úgy oldhatjuk meg, hogy a szemüveglencsét (vagy poháralj) homorú oldalával felfelé forró szurokkal vagy bitumennel felragasztjuk a rajzon megjelölt helyre. Számtalan ötletes figurát választhatunk: Készíthetünk például két favágót, az egyik fűrészrel, a másik aprítja a fát. Vagy kártyázókat, mellettük nézővel, aki hajlongva kucskál a többiek lapjaiba. Kedves játék a Télapó figura is, amely puttonyából ajándékot osztogat a gyerekeknek.

Ami a turbina megtervezését illeti, először is sima rajzlapra 80 mm



körzönyílással kört rajzolunk. Sugárát megfelezzük és a távolságot 12-szer felmérjük a kör kerületére. Ha azután a metszéspontokat a középponton át összekötjük, 12 körcíkket kapunk. Most 25 mm-es körzönyílással a középponttól kört rajzolunk határvonalként; eddig vágjuk be majd ollóval a papirost. A vágásvonalaktól 10 mm távolságra párhuzamos vonalakat is húzunk, s ezek mentén lehajlítjuk a körcíkkek többi részét. Felülről ragasszuk rájuk merevítőbordákat, hogy a hó hatására ne torzulhassanak el.

ÖKÖLVÍVÓ-MÉRKŐZÉS A TENYERÜNKÖN

Mulatságos játékot készíthetünk kevés hulladékanyagból: tenyérben tartható ökölvívó-szorítót. Három részből áll: az alaplapból, a dobozból és a versenyzőkből.

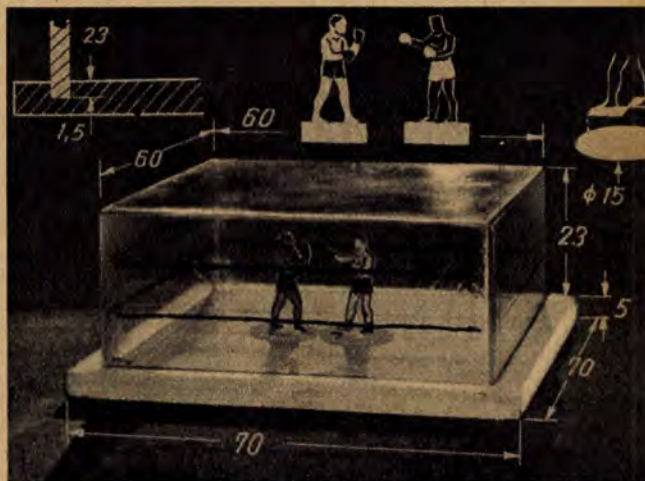
Az alaplapot 5 mm-es réteges lemezből vágjuk ki. Széleit csiszolópapírral simára csiszoljuk, s oldalaitól 5 mm-re fémfűrész-lappal 1–1,5 mm széles és 1,5–2 mm mély vágatot készítenk; ide ragasztjuk majd a dobozt. A sarkokon maradt nyílásokat gittel vagy folyékony fával tömjük be.

A dobozt 0,5–1 mm-es celluloid- vagy plexilemezből forró vízzel vagy levegővel való melegítés után hajlítjuk. Két síma lecdarab közé fogva, könnyebben dolgozhatunk, és élesebb szögleteket alakíthatunk ki. Ha csak vastagabb lemez áll rendelkezésünkre, az oldalakat és a fedőlemezt kivágjuk, és szintelen PVC-ragasztóval összeragasztjuk. A doboz belső oldalain fekete tussal két párhuzamos vonalat húzunk, ez lesz a »szorítókötel«.

Most a két versenyző elkészítése következik. Vékony papírra rajzoljuk, kivágjuk és a másik oldalon is megrajzoljuk az alakokat. Mindkét figurán 6×6 mm-es talpat hagyunk, ezt közepén bevágjuk és jobbra, illetve balra kihajlítjuk. Ezután alumínium vagy rézfóliából két 10 mm átmérőjű korongot vágunk; és a talpakra ragasztjuk őket. Végül a dobozba he-

lyezzük a versenyzőket, a talpvázatokat jól bekenjük ragasztóval, és a dobozt erősen belenyomjuk. Előzőleg azonban az állapot ezüstre vagy más színre festjük.

Kezdődhet a játék. A dobozt bal kezünkbe véve, puha szövetdarabbal dörzsölni kezdjük a tetejét. De kézfejjel dörzsölve is megindulnak a figurák. Csak egy irányban (köralakban) dörzsöljük a doboztetöt, így jobban és gyorsabban ugrálnak versenyzőink. Egyébként más figurákat, vívókat, kakasokat, kecskéket stb. is »megtáncoltathatunk« ilyen módon.

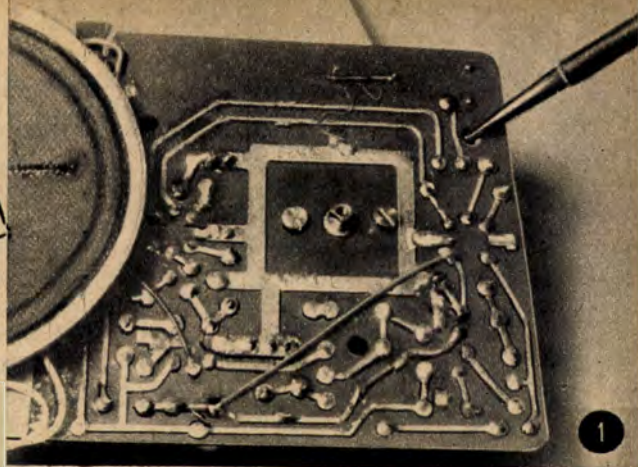


Mit kell tudni
a tranzisztoros
áramkörök szereléséről?

II.

MÉRÉSEK AZ ÁRAMKÖRBE

Üzembelen levő tranzisztoros áramkörökben — az áramlökésekre kényes, parányi alkatrészek miatt — csak a legnagyobb óvatossággal végezzünk méréseket. Ha például voltmérővel feszültséget mérünk, vigyázzunk, nehogy a mérőpálca hegyének véletlen megcsúszása rövidre zárjon két vezetékkel. Elektroncsöves áramkörökben az ilyen eset csak ritkán okozhat kárt, tranzisztoros áramkörökben azonban éppen a leggyengébb »láncszemet«, a tranzisztor teheti tönkre. Nyomatott áramkörökben végzendő mérésekhez tühegyű mérőcsúcsot használjunk, mert a rézfóliát takaró lakkbevonatot át kell szúrniuk (1. kép). Ha mérőgenerátorral akarjuk készülékünket behangolni, a generátorkimenet melegvezetékét a bemenet valamelyik alkatrészének szigetelő burkolatára csíptessük. Ohmmérőnk kivezetéseit polaritás szempontjából feltétlenül jelöljük meg, és ne használjunk 3 V-nál nagyobb telepfeszültséget. Mindenesetre, aki rendszeresen foglalkozik tranzisztoros áramkörökkel, nem nélkülözhet egy Deprez-rendszerű, 1 mA érzékenységű alapműszert.



AZ ALKATRÉSZEK ELLENŐRZÉSE

Tranzisztoros áramkörökben a leggyakrabban a miniatűr kisfeszültségű elektrolitikus kondenzátor tönkremenésével számolhatunk. Ha gyanítjuk, hogy kondenzátorunk rossz, a tranzisztor felőli végét feloldjuk és — tranzisztorvizsgáló készülékünket ohmmérőnek használva — ellenőrizzük, hogyan működik: a mérőszinórokat a polaritásnak megfelelően rákapcsoljuk a kondenzátor két végére. Ilyenkor a műszer mutatója kileng, majd fokozatosan visszatér alaphelyzetébe. Minél kisebb kapacitású a kondenzátor, annál gyorsabb a mutató visszatérése. Szakadt kondenzátor nem lendíti ki a mutatót, átvezető, rossz kondenzátor esetében pedig a mutató nem tér teljesen vissza a kiindulási helyzetbe (2. kép). Hasonlóképp ellenőrizhetjük a papír-, csillám- és keramikus kondenzátorokat is, de ezek kis kapacitása miatt előfordulhat, hogy a mutató nem tér ki, bár a kondenzátor jó.

ALKATRÉSZ-CSERE

A hibás alkatrészek cseréjét saját építésű készülékben aránylag könnyűszerrel végrehajthatjuk.

Csak ne feledkezzünk meg arról, hogy ha az alkatrészek feszültség alatt vannak, nem szabad hozzájuk nyúlunk. A forrasztást gyorsan, gyantás ónnal véghezvesszük, a tranzisztor pedig védjük a hőtől. Vigyáznunk kell azután a helyes bekötésre is. Már körülmenyesebb a csere gyárilag készített, nyomatott áramkör készülékben; nagyon gondosan járunk el. Ha a rézfólia sérült meg, a kisebb hiányosságot forrasztóónnal, a nagyobb szakadást bekötőhuzallal javítsuk ki. Az alapelemez ne nyomjuk meg, mert könnyen elrepedhet. Ha mindkét oldalon kell javítást végezünk, célszerű az alapelemez kiemelni. Új alkatrészek beforsztásához csak annyi ónt használjunk, amennyi feltétlenül szükséges; a sok ón ugyanis rövidzart vagy olyan zavart okozhat, amelynek forrását azután nagyon nehéz megtalálni.

KONDEZÁTOR- ÉS ELLENÁLLÁSCSERE

Ha a hibás alkatrész kivezető huzalai elég hosszúak, az új alkatrész odaforrasztása céljából ott vágjuk le őket, ahol a hibás alkatrészből kilépnek (3. kép). Ha viszont a ki-

vezető huzalok túl rövidek, kettévágjuk a hibás alkatrészt, majd a kivezetésekről letördeljük az alkatrész maradványait és a felszabaduló huzalvégeket megtisztítjuk, hogy forraszthatók legyenek. Ezután az új alkatrész kivezető huzalain kis hurkokat készítünk, ráhúzzuk őket a régi alkatrész vezetékdarabjaira és úgy forrasztjuk meg. Ovatosan és gyorsan forrasztunk, egyébként a bennmaradt kis huzaldarabkák átveszik a hőt és az egész kötéskivad. Esetleg a felesleges régi ónt száraz

szülék torzítva, gyengén szól vagy teljesen néma, először a telepet, a telep feszültségét ellenőrizzük. A szükségesnél 20 vagy több százalékkal alacsonyabb feszültség esetén indokolt, hogy a készülék halkan szól vagy torzít. De nem lehet néma. Ha mégis néma, a következőképp járjunk el:

1. Kivesszük a telepet és a készüléket bekapcsoljuk. Ha ilyenkor a telepkapcsok között mért ellenállás ugyanannyi, mint eredetileg volt, a telep áramkörében van. Am, ha az

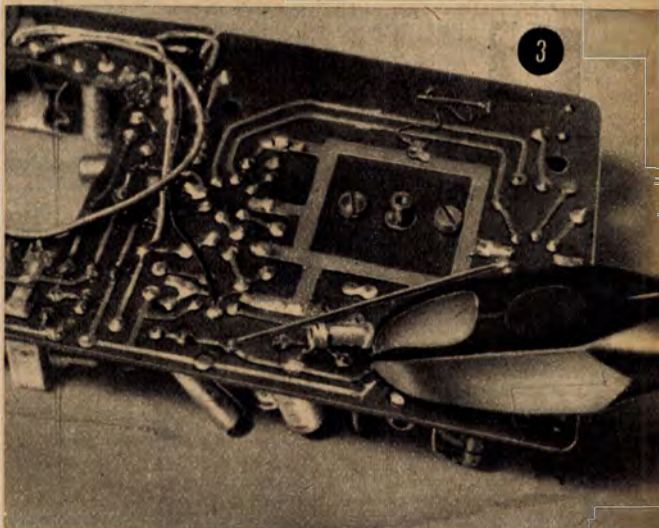
ellenállás csökkent, az utolsó tranzistor vagy tranzistorok áramkörében levő elektrolitikus kondenzátorokat kell megvizsgálni: nem érintkeznek-e a kivezetések a telepkapcsokkal, nincsenek-e rövidzárok, nem vezetnek-e át? Ha pedig az ellenállás végtelen nagy, ellenőrizzük, kapcsol-e a kapcsoló, nincse valamelyik alkatrész leszakadva vagy nem lóg-e valamelyik vezeték beforrasztatlanul?

2. Csavarjuk a hangerőszabályozót a legnagyobb hangerőre és tegyük helyére a telepet. Ha ilyenkor a hangszóróban kattanást hallunk, az utolsó tranzistor bázisát a kimenőtranszformátor kengyeléhez zárjuk rövidre. Ha ekkor ismét hallunk kattanást, a készülék hangfrekvenciás része működik, rendben van. De ha nem hallunk kattanást, ohm-mérővel ellenőrizzük, nem szakadt-e a kimenőtranszformátor vagy a hangszóró lengőtekerce. Mérjük meg a tranzistor bázisának és emitterének feszültségét is. Ha nincs feszültség, valamelyik ellenállás szakadt, ha van, a csatoló kondenzátort is ellenőrizzünk kell. Ha készülékünk hibáját még mindig nem találtuk meg, egy fokozattal előbb végezzük el ugyanezeket a méréseket. Józsa György

fogkefével meleg állapotban keféljük le és a forrasztandó, előőnzott huzalokat forrcsúcsba helyezve gyorsan a helyükre forrasztjuk.

HIBAKERESÉSI ELJÁRÁS

A tranzistoros vevőkészülékeknek számtalan változata van, nem adhatunk tehát pontos hibakeresési útmutatást minden kapcsolásra. Csupán egy általános hibakeresési rendszert mutatunk be, amellyel azonban minden esetben eredményt lehet elérni. Mindenesetre készülékünket még 'ó állapotban vizsgáljuk meg és mérjük meg áramfelvételét vagy a telepkapcsok közötti ellenállást, így biztos alapunk van a hibakereséshez. Ha azután a ké-



PARAMENTESÍTŐ KREM

Téli időben gyakran bepárásodik a gépkocsi ablaka, a szemüveg. Elejét vehetjük ennek, ha az üvegtárgy felületét a következő összetételű paramentesítő krémmel vékonyan bekenjük: 10 g sztearint 10 ml spirüsszal és 15 ml tömény zalmiákszesszel vízfürdőn összeolvasztunk s a keveréket 60—70 fokon — állandó keverés közben — elszappanosítjuk. A továbbiakban még 5 g glicerint és 2 g terpentint is öntünk a keverékhez és kihűlésig állandóan keverjük.

HÓUTÁNZAT FENYŐFARA

Dextrinből oldatot készítünk, majd annyi citromzidot keverünk el benne, hogy olajfestékszerű anyagot kapjunk. A továbbiakban apróra morzsolt csillámlemezkeket szórunk az oldatba. A keveréket ecsettel visszük fel a fára, vagy ráspricceljük. Száradás után fénylő hóutánszatot kapunk.

RAGASZTÓ-FÓLIA

Vékony falemezeket ragasztófóliával ragaszthatunk össze vetemedés nélkül oly módon, hogy a ragasztófóliát a lemezek közé helyezzük, vasalóval felmelegítjük, majd lepréselve lehűtjük. Ragasztófóliát házilag is készíthetünk: 15 rész selakot 100 rész denaturált szeszben feloldunk, s 3 rész glicerint is öntünk az oldathoz. Ebbe az oldatba helyempapírt már-

tunk, majd kiemeljük és felfüggesztve megszárazítjuk — ez a ragasztófólia. Még jobb azonban, ha sellak helyett szeszben oldható bakelitgyantát tudunk beszerezni; ebben az esetben 3 rész hexametiléntetramint is adunk az oldatához.

TEMPERA-FESTÉK

Százhús gramm gumimarábikumot 120 g vízben feloldunk, s az oldatba 80 g lenolajkencét, valamint 50 g kopállakot keverünk. Könnyebben összekeve-



rednek az anyagok, ha egy tojás sárgáját is beleöntjük az oldatba. Az így elkészített oldatot megfelelő színű porfestékekkel színezzük. Festékünk hosszabb ideig is eláll, ha egy kőhegynyire karbonsavat vagy benzoesavas nátriumot adunk hozzá.

MŰANYAGKÉSZÍTÉS SZARULISZTÓL

Porrá tört szarulisztóból préselhető, bakelit típusú műanyagot készíthetünk a következő módon. 70 rész szarulisztot 70 rész 30 százalékos formaldehid-oldattal és 30 rész tömény szalmiákszeszben feloldott 18 rész karbamiddel összekeverünk. A jól összekevert oldatot gyenge meleg-

téssel megszárítjuk, majd porrá törjük, átszitáljuk és 140—160 C fokon megfelelő formába préseljük. Mintegy 10 perces hőkezelés után kivethető a formából. Festékekkel színezhető, de nem vízálló.

TÜRÖKVÖRÖS OLAJ

E multizók készítéséhez házilag is csinálhatunk törökvörös olajat. 50 rész ricinust 4—5 óra alatt 10 rész tömény kénsavval összekeverünk. A kénsavat csep-penként öntjük a ricinusba, állandóan keverjük és hűtjük. A hőmérsékletnek nem szabad 30 fok fölé emelkednie. Öszekeverés után 24 óráig állni hagyjuk az oldatot, majd 2—3-szoros mennyiségű langyos vízzel keverjük össze. Újabb egy napi állás után elválaszt-hatjuk az olajat a víztől. Legjobb, ha konyhasót öntünk az oldatba, ennek hatására az olaj azonnal elválk a víztől. A vizes mosást telített konyhasó-oldattal kétszer megismételjük. A víz eltávolítása után tömény szalmiákszesszel semlegesítjük az olajat — kb. 10 rész tömény szalmiákszesz szükséges ehhez.

FAJELZÓ FESTÉK

Két rész fenyőgyantát vízfürdőn összefő-zünk 3 rész vízzel és 1 rész vízüveg-oldattal. Keves szalmiákszesszel is segíthetjük az összefőzést. Ezután a sűrű masszából kormot vagy bárium-szulfátot keverünk.

retré csiszoltathatunk — a fényképező-gép optikája elé helyezzük s kinyitjuk a gépet, hogy a fény szabadon áthaladhasson az előtétlencsén és az objektíven. Ezután a film helyére mattüveget teszünk, amelyen a kép fordítva, színesen jelenik meg. Most közelítsük a gépet egy újságlaphoz mindaddig, míg a mattüvegen tisztán olvashatók lesznek a betűk, s a papíron jelöljük meg, milyen nagy kép látszik a gépben. Ha még közelebbi felvételeket akarunk készíteni, fél vagy egy dioptriával erősebb lencsét szerezzünk be.

Ezután a kapott méret szerint könnyű csuklós keretet készítünk plexiből vagy celluloidból. Tartórúdját a függőnytartóból csináljuk. Ennek külső csővéből a szükséges hosszánál körülbelül 60 mm-rel rövidebb darabot leszabunk, s egyik végébe belefűrészeltünk, illetve beleszerelünk annyira, hogy a 3 mm-es alumínium lemezt, amellyel a géphez rögzíthetjük, megtartsa majd. A jó illeszkedés végett lapítsuk el a csövet a lemez felett, majd két kis alumínium szegeccsel szegeljük össze. A vékonyabb csövet szintén körülbelül 60 mm-rel rövidebbre szabjuk, s a végén levő zárógomba belevágjuk a kerettartó csavar menetébe. Végül a kész távtartót a vaku tartósínjére vagy a fotoállvány helyére szereljük. Mindenestre úgy kell meghajlítaniunk, hogy a keret középpontja az optika középpontjával körülbelül megegyezzen.

Miután a távolságbeállítást ellenőriztük, 1 mm-es fúróval felülről mindkét csövet egyszerre átfúrjuk. Ha azután a két furat egymás fölé kerül, tudjuk, hogy a két cső a megfelelő távolságot tartja. Több helyen is belefúrhatunk még a belső csőbe; gépünkön például 1 méteres távolságot állítunk be, s a keretcsövet addig dugjuk a tartócsőbe, míg a legélesebb kép jelenik meg a mattüvegen. Ilyen állások rögzítése esetén készülékünkkel több távolságból is tudunk felvételt készíteni.

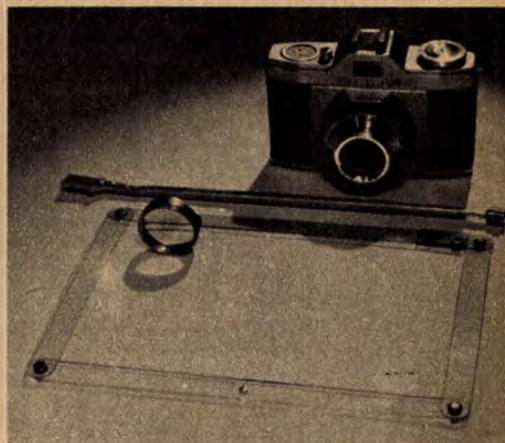
A készülék szétszedve, illetve összecsuksva az állvány mellett a tokban, vagy a belső zsebben is kényelmesen elfér.

KÖZELFÉNYKÉPEZÉS teleobjektív nélkül

Sok fotoamatőr kedvenc témája: virág, parányi állat közelfelvétel. Teleobjektívet használnak hozzá, s ez bizony több ezer forintba kerül. Másképp csak gyenge minőségű felvételt lehet készíteni. A legkisebb távolságra állítva a gépet, például egy őszirózsza képe 24x36 mm-es normálfilmén körülbelül 5-6 mm átmérőjű lesz. Lelevezőlap-méretéhez tehát 25-30-szorosan fel kell nagyítani. Így azonban erősen szemcséssé válik. Am teleobjektívvel készült felvételen a virág átmérője körülbelül 20-23 mm átmérőjű lesz, és betölti az egész filmkockát, vagyis csupán 5-6-szoros nagyításra van szükség.

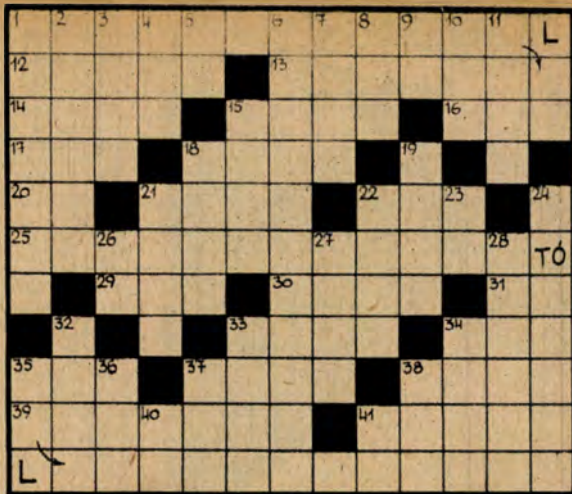
Hanem egyes esetekben célt érhetünk teleobjektív nélkül is. Itt most egy olcsón összeállítható segédeszközt mutatunk be, amellyel meghatározott távolságból közelfényképeket készíthetünk, s a távolság beállítása nem okoz nehézséget. A készülék előtétlencséből (1-2 dioptriás szemüveglencse is megfelel), előtétfogalattal és kisméretű, állítható függőnytartó-pálcából áll. Egy celluloid- vagy plexilap is szükséges még hozzá.

Először is a lencsét — amelyet bármely OFOTÉRT-boltban a megfelelő mé-



VÍZSZINTES: 1. Egy délután munkájával elkészíthető praktikus ajándék. — 12. Szándékozott. 13. Engedje! 14. Huszár vezényszó. 15. »NY«, 16. Eldugott, félreeső sarok. 17. Az egyik égtáj német neve. 18. Légmozgás. 20. Ilona, mássalhangzó. 21. Téli sportot űz. 22. Időszak. 25. Kevés anyagból, kevés munkával készíthető hasznos eszköz. — 29. Betűvető. 30. Mélyített zenei hang. 31. Szigetlakó nemzet. 33. Amerikai vándormunkás. 34. Szovjet folyó. 35. Gáz, idegen nyelven. 37. Természeti népek vallásos tiszteletben tartott tárgya. 38. Megszólítás. 39. Ruhafogas. 41. Nem távozik.

FÜGGŐLEGES: 1. Enekelte. 2. Hölgy, aki könnyen megfejti ezt a rejtvényt. 3. Kemény, idegen nyelven. 4. Amennyibe kerül. 5. Kantár közepe. 6. Úgyes ezermesterek ajándék-különlegessége. — 7. Szovjet város. 8. ... káposzta. 9. Kötőszó. 10. Azonos betűk. 11. Hűz vízszal! 15. Mutatószó (többes). 18. Takarmánytároló. 19. Nagy magyar falfestő (Ká-



roly). 21. Tömött halmazállapotú. 22. Ásvány (ízestő). 23. Egyiptomi napisten. 24. Névelővel; amerikai orkán. 26. Keservesen sir. 27. Púpos tulokféle. 28. Firkál. 32. Szovjet olajváros. 33. »sssss«. 34. Örlemény. 35. A konyhai munka megkönnyítésére készíthetjük. — 36. Ragadozó madár. 37.

Fordított mutatószó (tárgyas). 38. Elvetendő. 40. Saját kezével. 41. A magnézium vegyjele.

Beküldendő az 1. és 25. sz. vízszintes, valamint a 6. és 35. sz. függőleges sor megfejtése, »REJTVE NY- megjelöléssel, 1961. január 1-ig.

ÚJ KÉRDÉSEINK

1. Egy ipari tanuló így számolt be nyári élményeiről. Az ideig nyáron nagyon jól nyaraltam volna, ha az időjárás nem lett volna olyan szeszélyes. Kilenc esős napunk volt, ha reggel esett az eső, délutánra kisütött a nap és valahányszor délután esett az eső, másnap reggel is esett. Hét napátteses reggel és nyolc napsütéses délután tette valamennyire kellemessé a nyaralásomat. Hány napig nyaralt összesen?

2. Egy liter 90 százalékos alkohollal vizet öntünk, hogy 60 százalékos oldathoz jussunk. Hány liter oldatunk lesz összesen?

MEGFEJTÉSEINK:

Keresztrejtvény: Ezüstszíttit. Szines tus. Modern csillár. Szélvédő. Nedves fal. Tökgyalu.

Kérdésünk:

1. 33-an voltak a banketben. Mindenki adott egy képet társának, tehát 32 főnek. $33 \times 32 = 1056$ kép.
2. 18 km/óra és 2 km/óra.

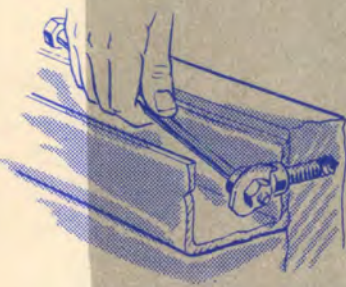
KÖNYVJUTALMAINK:
Járvás József, Budapest; Pohárka Béla, Csövár; Károlyi Bence, Budapest; Szendrei Tibor, Budapest; Nyéki Ferenc, Acs; Ifj. Kellner Károly, Budapest.

EZERMESTER

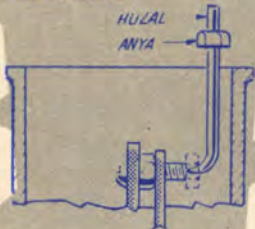
A Magyar Kommunista Ifjúsági Szövetség Központi Bizottságának barkácsoló folyóirata 1960. december. IV. évfolyam, 12. szám. — Felelős szerkesztő: Várhelyi Tamás. Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat. — Felelős kiadó: Tóth László. — Szerkesztőség: Bp. V., Nádor u. 15. Tel.: 111-050. — Kiadóhivatal: Bp. 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. Csekk számlaszám: egyéni: 61253, közületi: 61066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára). — Külföldi előfizetéseket felvesz a Kultúra Könyv- és Hírlap Kiskereskedelmi Vállalat, Budapest VI., Népköztársaság útja 21.

60.4302 Athenaeum Nyomda, Budapest (F. v. Soproni Béla)

MESTERKEDÉSEK A CSAVAROK KÖRÜL



Ha a szűk helyen sehogyan sem boldogulunk az egyenes csavarhúzóval, egy hosszú anyáscsavarból ügyes szereszámot rögtönözhetünk a csavar behajtásához oly módon, hogy a csavar végére két anya közé erős alátétkarikát szerelünk, s az alátétet illesztjük a csavarfej hasítékába



Szűk térségben nehéz egy kézzel ráilleszteni az anyát a csavarra. Ilyenkor célravezető eljárás a képen látható módszer: egy kemény huzaldarab végét hegyesre reszeljük, meghajlítjuk, ráhúzzuk az anyát, majd hegyét a csavar végéhez szorítjuk mindaddig, amíg az anyát a csavartestre nem hajtjuk



A kilazult facsavart úgy erősíthetjük meg a helyén, hogy a furatba apró söréteket szorunk. A csavar neki-szorítja a söréteket a furat falának, s így szilárd kötést kapunk



VILLÁSKULCS



Ha a csavar berozsdásodik, könnyen kicsorbul a hasíték, nem lehet többé kicsavarni csavarhúzóval. A félgömbfejű csavart még így is eltávolíthatjuk, ha kétoldalt fejét lereszeljük, s megfelelő méretű villáskulcsot illesztünk rá



A motorblokkba, gépalkatrészbe beletört csavart nehéz eltávolítani. Ha a beletört csavartest még kissé kiáll a felületből, csavarjunk rá anyát, süllyesszük be, majd hegesszük hozzá a csavarhoz — így azután villáskulccsal eltávolíthatjuk



EZERMESTER ÍRÓGÉPASZTALKA

Kevés anyagból, kevés munkával házilag is készíthetünk tetszetős írógépasztalkát, íme a módja.

Valamennyi alkatrésze 18 mm-es deszkából készül, a kész asztalt azután pácolhatjuk, fényezhetjük, lakkozhatjuk. Az elkészítéshez voltaképpen minden felvilágosítást megadnak rajzaink, ezért csak néhány részletre hívjuk fel a figyelmet. Az alkatrészek enyvezett-szegelt, illetve enyvezett-csapolt illesztéssel kapcsolódnak egymáshoz. A csapóasztalkát felnyitott helyzetben forgótám támasztja alá, a jobboldali keretléc vastagságát tehát úgy kell méretezni, hogy a forgótám el-

ferjen a keretléc és az asztallap között. A tetőlapot enyvezett csapok rögzítik a kerethez, amelynek valamennyi

oldallapját a lábakkal egy síkban helyezünk el, csupán elülső oldala kerül 18 mm-rel beljebb.

