EZERMESTER

1958. OKTÓBER

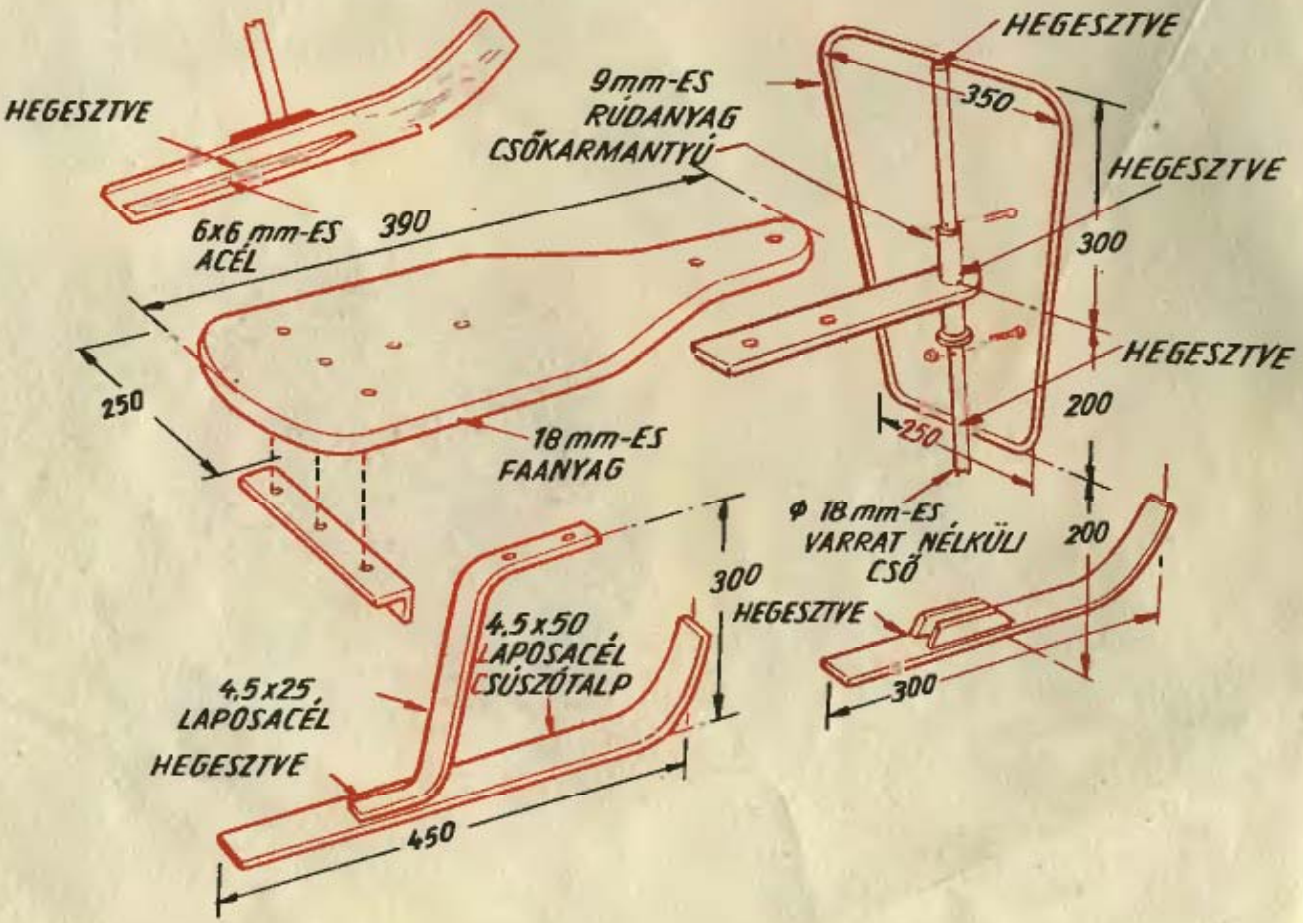
ÁRA: 2 Ft.

100 ÖTLET HAVONTA

A hó-robogón úgy kell egyensúlyozni, mint a kerékpáron. Ha a robogó nagy sebességre gyorsul fel, a lábtartók útján a lábakkal is segiteni lehet a kormányzásban

HÓ-ROBOGÓ

Még messze van ugyan a tél, de hogy a téli sportok kedvelőinek legyen idejük a felkészülésre, újszerű, érdekes sporteszközt mutatunk be olvasóinknak a következőkben. A »hó-robogó« — amely voltaképpen a szánkó, a sí és a korcsolya »keveréke« — házilag is könnyen elkészíthető. Az ülés kivételével — amely erős deszka — az egész szerkezet hajlított és hegesztett kivitelű. Először a csúszótalpakat és éleiket vágjuk ki acélanyagból, s meghajlítjuk és összehegesztjük őket. Ezután a kormányszerkezet elkészítése kerül sorra, a rajzon látható módon. Ha valamennyi fémalkatrész elkészült, az ülést erős csavarokkal a helyére rögzítjük.



HORDOZHATÓ LEMEZJÁTSZÓT *építünk*

II.

Mikor az ezermester valamilyen nagy fába vágja a fejszéjét, rendszerint számos megoldás között válogathat a munka kivitelezésére. Hordozható lemezjátszó építésére különösen sok változat adódik, hiszen a forgalomban levő alkatrészek (hangszedő, lemeztányér, motor stb.) is sokfélék, s számtalan jól bevált rendszer létezik. De lehetséges például olyan megoldás is, hogy készen megvásárolt lemezjátszó-sasszit használunk fel, s ezt építjük össze erősítővel. Ezért — noha az augusztusi lapszámunkban már több változatot írtunk le a lemezjátszó-mechanika elkészítésére — a mostani alkalommal is újabb megoldást ismertetünk, s a sok lehetőségből ki-ki maga választhatja ki a leginkább megfelelőt.

ÁLTALÁNOS SZABÁLYOK

Vannak azonban általános szabályok is, amelyek valamennyi megoldásra egyformán érvényesek. Kezdjük például az alaplemezzel. Ferrit-antennás helyi vevőnk érdekében ezt csak szigetelő műanyagból készíthetjük. A fém ugyanis rádiófrekvenciás árnyékolást jelentene és lerontaná a ferrit hatásfokát.

Hangszedőként a szaküzletekben kapható Supraphon-kart használtuk fel a mintapéldányhoz. Természetesen másfajta kar is megfelelő. Bármilyen gyártmányút is használunk fel azonban, a tartóbakot feltétlenül rugalmasan kell felszerelni, különben a nagy erősítés és a doboz rezonanciája miatt mechanikus gerjedés következik be. Legjobb, ha a szerelőlap alatt is, felett is — a szorítócsavarnál — laticel-alátétet alkalmazunk. A hangszedő vezetékeit feltétlenül árnyékolni kell.

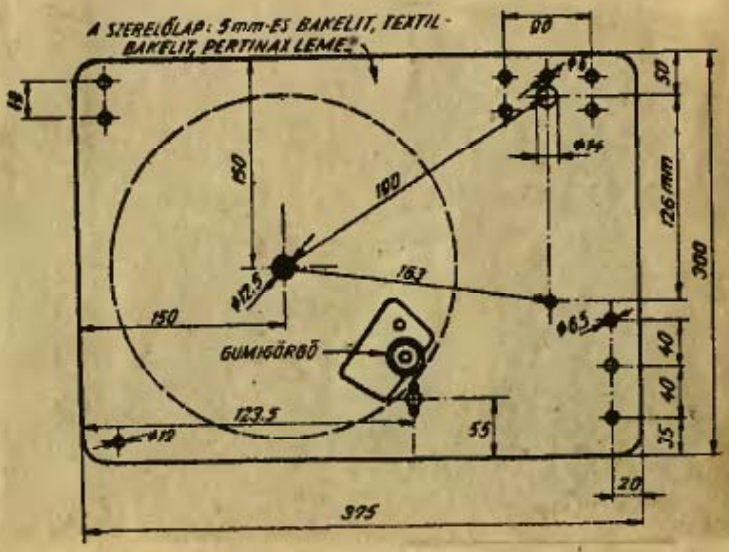
A mechanikus rezgésekkel szembeni fokozatos figyelem vonatkozik a hajtómotorra is. A mintapéldányhoz az IK 19 típusú motort használtuk fel. Ha a puha gumilábak nem lennének elegendők, ajánlatos itt is laticelt alkalmazni. Az alaplemezbe fúrt lyukak nagyobbak legyenek a felerősítő csavarok vastagságánál. Ez a rezgésgátláson kívül a motor »bejátszására« is lehetőséget ad. Vigyázzunk, először a sebességváltó szerkezetet építsük be, s amikor ez már a helyén áll, csak akkor állítsuk be hozzá a motort, a tengelyén levő háromlépcsős sebességváltó tárcsával együtt.

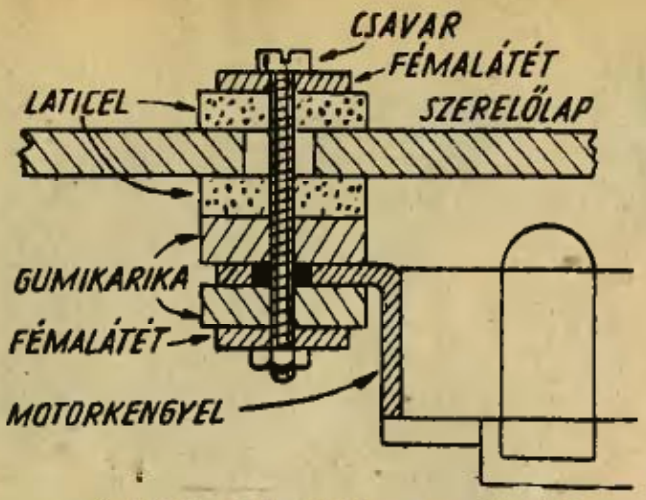
AUDIÓ-SEBESSÉGVÁLTÓ

A mintakészülék sebességváltó szerkezete az Audió-rendszerű váltó elvén működik. Elkészítése a részletes rajz alapján nem lesz nehéz. A gumigörgők beszerzése sem okoz különösebb problémát, mert az eredeti Audiót vagy a Supraphon lemezjátszóhoz valót az amatőrboltokban is lehet kapni. A kettő közötti méretkülönbség nem lényeges. Csak fordulatközvetítő és erőátviteli szerepe van, sebességszabályozó szerepe nincs.

Ha a lemeztányért levettük, a gumigörgőnek 3—4 mm-rel kijjebb kell állnia a tányér peremvonalánál. Ügyeljünk arra is, hogy görgő könnyen rugózzék a pályáján, tehát minden sebességváltásnál egyaránt jól érintkezzék a tányér belső peremével és a lépcsőstárcsa megfelelő fokozatával. A sebességek a tányér belső peremén és a lépcsőstárcsa közötti viszony alapján változnak. Minthogy a tányér mérete és a motor fordulatszáma rendszerint adott, ebből a lépcsőstárcsa lépcsőjének átmérője könnyen kiszámít-

Az alaplemez méretei





A motor felerősítése gumikarikás és laticeles szigeteléssel

ható. A számított értéknál azonban egy-két tizeddel vastagabbra készítsük a lépcsőket, mert üzem közben a fékezőerő, az áramingadozás, az alacsonyabb motorfordulatszám stb. meglepetést okozhatnak. A lépcsőstárcsa elkészítésekor először a pontos és feszes furatot készítsük el a motortengelynek, s csak azután, a tengely helyére »tüskét« téve, munkáljuk meg a lépcsőket. Így tudunk csak jól futó tárcsát kapni.

BESZABÁLYOZÁS, BEÉPÍTÉS

A sebesség beszabályozásának és a percenkénti egy fordulaton belüli különbség meghatározásának legjobb módszere a stroboszkóp használata. Éppen ezért következő lapszámunkban ismertetjük majd a stroboszkóp házi elkészítését és használatát. Az alaplemezt csak a kivágások és a furatok elkészítése, s a jól sikerült próbaműködtetés után fessük, zománcozzuk be. A mintakészülék ezüstös-kékes, ún. kalapács-lakk bevonatot kapott.

A doboz, a rajz szerint, puha fenyőfából, egy darabból készíthető. A kész keretből kell levágni a fedélnek szánt részt. A fenéklapok ráenyvezése után tetszés szerinti színű műbőrbevonatot készíthetünk. A hangszóró, az erősítő és a lemezjátszó beszerelését nagy figyelemmel kell végezni, s a lemezjátszómotorhoz hasonlóan gumi- és laticelszigetelést kell alkalmazni. Az alaplemez és a doboz oldalai között hagyjunk egy-két milliméternyi nyílást, hogy a melegedő motor és az elektroncsövek hője könnyebben eltávozhassék.

Most pedig rátérünk az erősítő és a helyi vevő elkészítésének ismertetésére.

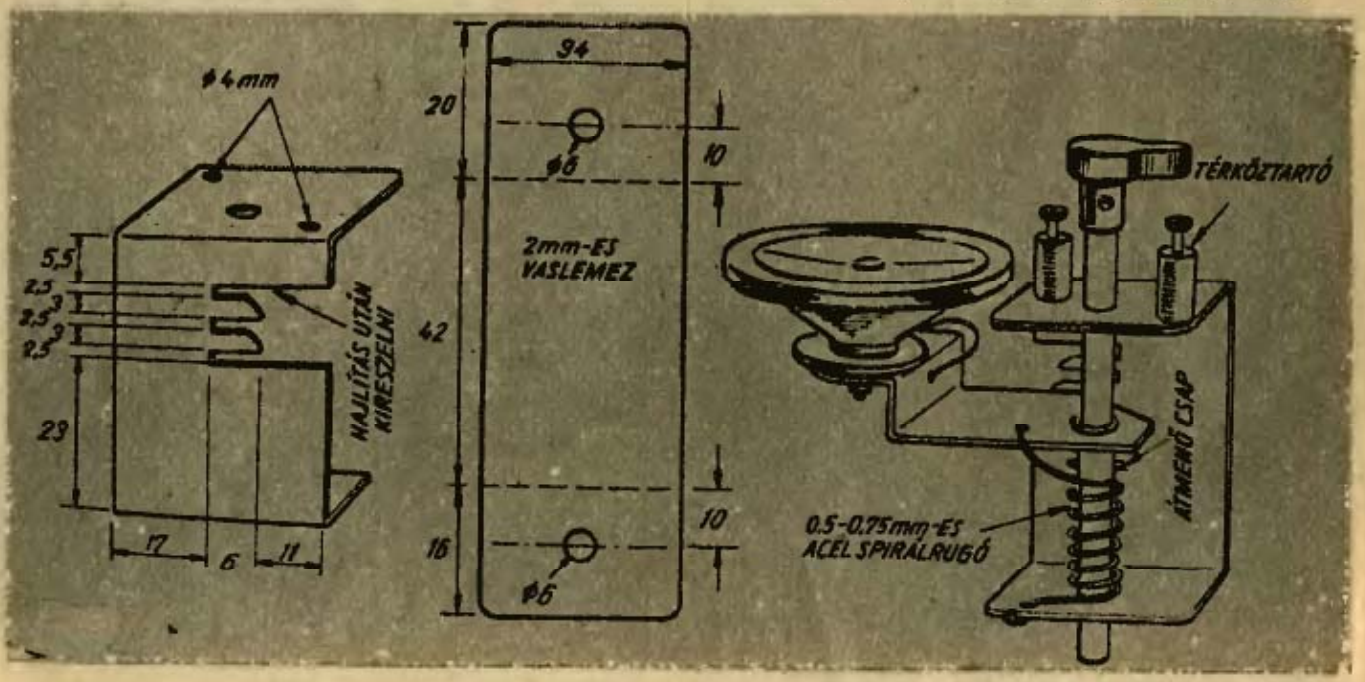
ÁLTALÁBAN A KAPCSOLÁSROL

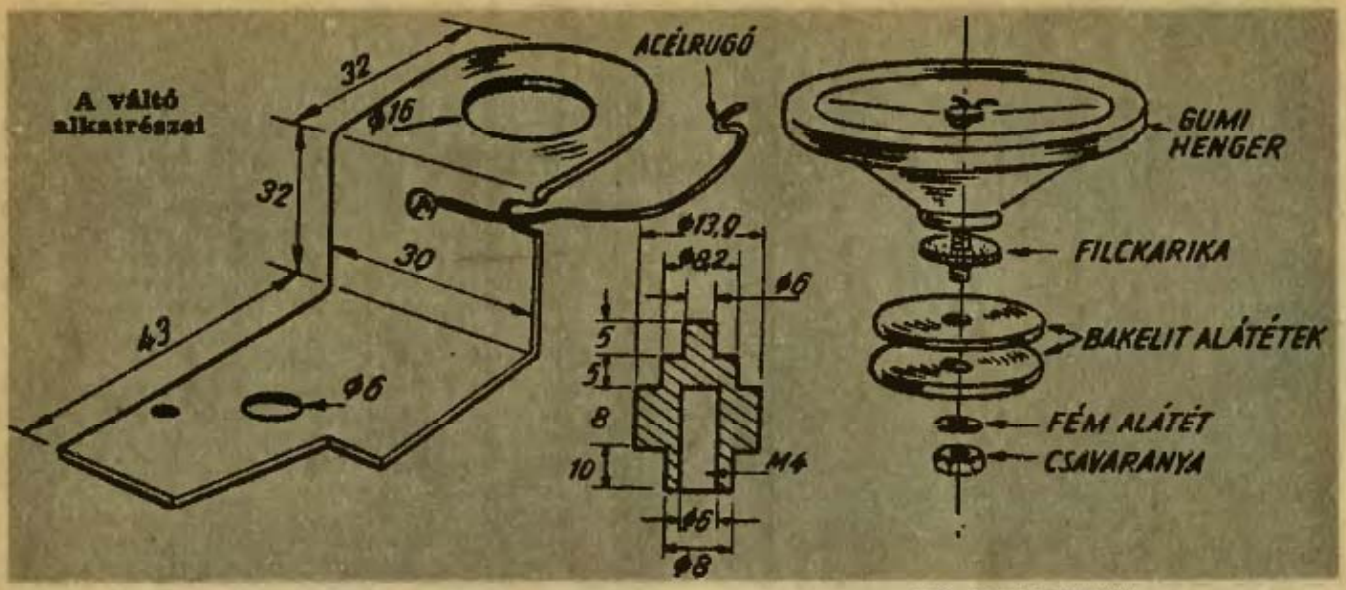
Az erősítőnek a lemezek lejátszásakor élethű hanggal kell visszaadnia a zenét és az éneket, a beszédet, ha mikrofont használunk, továbbá a K1 átkapcsoló segítségével a Kossuth-adó műsorát kell hallanunk. A kapcsolásban megjelölt módon csak kristálymikrofont alkalmazhatunk.

Lássuk előb az erősítőt. A K1 kapcsoló után 50 kilóóhmos ellenálláson át fél megóhmos potenciométerre visszük a hangfrekvenciát, ez lesz a hangerő szabályzója. Innen 10 nanofarados jó minőségű blokk-kondenzátoron, továbbá 40 kilóóhmos ellenálláson át jut a hangfrekvencia az ECC 82-es cső első triódájának rácsára. Ez az ikercső tulajdonképpen alig erősít. A hangszínezet (bizonyos határok közötti) változtatása legyengíti a hangot, ez a cső csupán ezt a hiányt pótolja.

Az első trióda anódkörében egy, két tized megohmos munkaellenállást találunk. Ezt az anódkivezetést és a második trióda rácsát még a foglalaton összekötjük egy 10 nanofarados blokk-kondenzátorral (lehetőleg olajszigetelésű legyen). Az első trióda rács- (0,5 megohm) és katódellenállását (1 kiloohm), továbbá a második trióda 1 megóhmos rács- és szintén 1 kiloohmos katódellenállását magára a cső-

Audió-rendszerű sebességváltó





foglalat érintkezőire kötjük, hogy minél rövidebb vezetékeink legyenek. A második trióda munkaellenállása 30—50 kiloohmos lehet, a hangfrekvenciát itt 20 nanofarados blokk-kondenzátorral visszük tovább. Ugyaninnen negatív visszacsatolást is alkalmazunk az előző triódára: egy 50—150 kiloohmos ellenállás segítségével visszavisszük a hangfrekvenciát az előző trióda katódjára. A visszacsatolás mértékét ezzel az ellenállással változtathatjuk.

A második trióda anódjáról egy mély és egy magas hangú szabályozás után tovább visszük a hangfrekvenciát a tulajdonképpeni erősítő rácsára.

MÉLY- ÉS MAGASHANG-KIEMELÉS

A szabályozás két egy megohmos potencióméterrel történik. Az első az előzőleg felerősített mély hangfrekvenciából annál többet ad át a következő cső rácsának, minél jobban közeledik a mozgó kar a maximumhoz. Ugyanakkor a még esetleg bekerülő magashangokat a 2 nanofarados blokk-kondenzátor levezeti. A magashangok különben sem juthatnak nagy mennyiségben erre a potencióméterre, mert az előtte levő (0,1—0,5 megohmos) ellenállás akadályozza őket, míg a 300 pikofarados kondenzátoron át a másik egy megohmos potencióméterre mehetnek, amelynek karja egy 50 nanofarados blokk-kondenzátoron át juttatja a magashangokat az erősítő pentóda rácsára. Ugyanide csatlakozik egy 100 kiloohmos ellenálláson át a mélyhang-kiemelő potencióméter karja is. Az erősítő könnyen begerjed, ha a mélyhang-kiemelő potenciométert teljesen beforgatjuk. Ennek a kiküszöbölésére kötjük vele sorba az 50 kiloóhmos ellenállást, amelyet egészen 0,5 megóhmig emelhetünk.

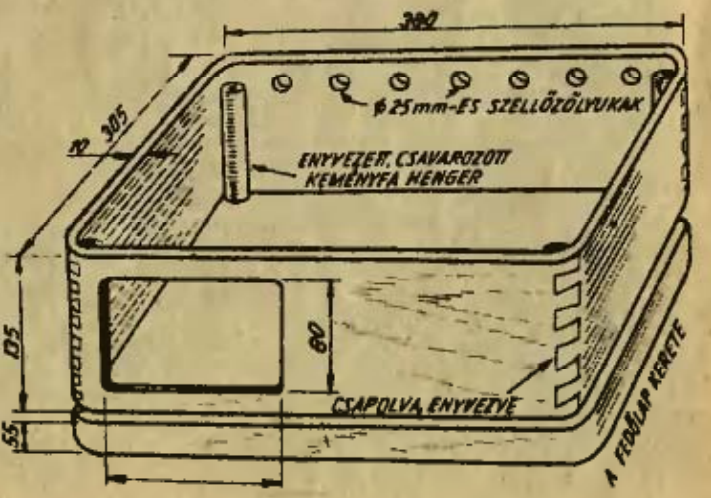
Az EF 86 rácsa előtt levő 50 kilóohmos ellenállást feszültségosztó kapcsolásban is szerepeltethetjük, ha sokalljuk az erősítést. Ez esetben az 50 kilóohmos és a fél megohmos (rács) ellenállás közös pontjait kell kötni az EF 86 rácsára, a kondenzátort pedig az 50 kilóohmos szabadon maradt végére.

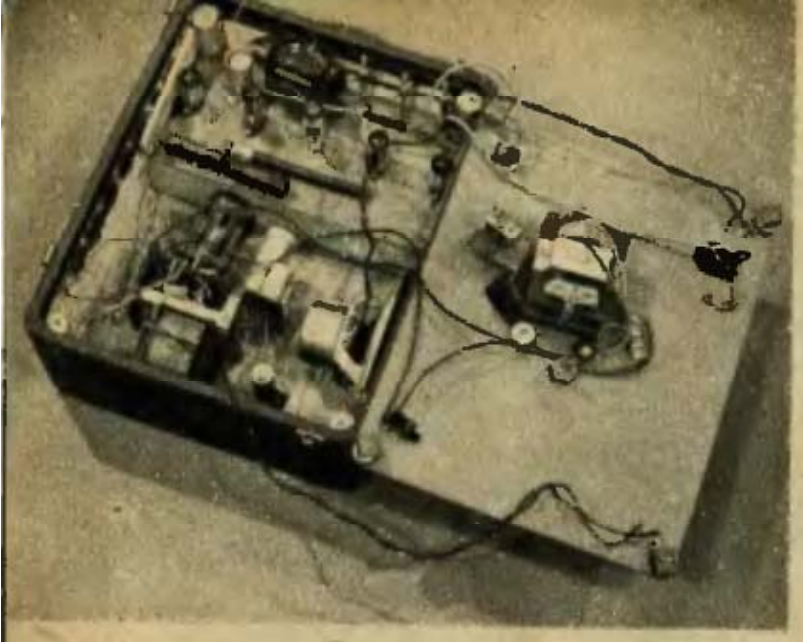
JÓ HANGSZÍN

A továbbiakban látható kapcsolás már egy megszokott erősítő kapcsolásnak felel meg, amelyben az sem különleges, hogy sem az EF 86-os, sem a végerősítőként használt EL 84-es cső katódellenállása nincsen áthidalva blokkokkal. Ennek következménye egyrészt az erősítés csökkenése, másrészt egy bizonyos fokú negatív visszacsatolás. A jobb hangszín elérése érdekében még további visszacsatolást is alkalmazhatunk: az EL 84-es és az EF 86-os csövek anódjait összeköthetjük egy 25 nanofarados blokk-kondezátorból és egy 2—0,5 megohmos ellenállásból álló lánccal. Az ellenállás változtatásával kísérletezhetjük ki a fülünknek legkellemesebb hangot. Az EL 84-es cső rácsa elé feltétlenül legalább egy kilóohmos ellenállást kell kötnünk (közvetlenül a rácsra!), különben az igen magas frekvencián begerjed. A kimenő transzformátor primér sarkairól levehetünk külső hangszóró számára is hangfrekvenciát, de előnyösebb a rajzon látható elvezetés, mert így csak hangfrekvenciát vezetünk ki, nem kaphatunk áramütést.

Az EF 86-os cső rácsára kötjük (közvetlenül) az 50 kilóohmos szűrőellenállást. Jó, ha a katódellenállást is mindjárt a csőfoglalatra forrasztjuk. Ugyanezt mondhatjuk el az EL 84-es cső ellenállásainak bekötéséről is.

A doboz méretei





A kész lemezjátszó belső elrendezése

KÉTCSÖVES HELYI VEVŐ

A Kossuth-adó műsorát kétcsöves vevőkészülék segítségével vesszük. Ilyen készülékről már közölt kapcsolást az Ezermester. Most csak annyit teszünk hozzá, hogy a (függőlegesre állított!) ferritrúdra elég, ha 0,2 mm-es, akár pamutszigetelésű huzalból tekercselünk fel 45 menetet (szorosan), ezzel kötünk párhuzamosan egy 500 pF-os (csillám- vagy keramikus) kondenzátort és egy 50—100 pF-os trimmert. Így hangolhatjuk a rezgőkört a Kossuth-adó hullámhosszára.

Az EF 89-es cső szerepe itt tulajdonképpen csak az egyenirányítás (ezért is használjuk triódának kötve), a katódon kapott hangfrekvenciát vezetjük majd az erősítőbe. A rácskörben levő rezgőkört bármilyen vassal elkészíthetjük, csak az a fontos, hogy a vas segítségével hangolhassuk. Ide sem szükséges litze, nem kell törekednünk a nagyon jó rezgőkörök készítésére, mert könnyen begerjed az erősítőnk. Az árnyékolásra is ügyeljünk.

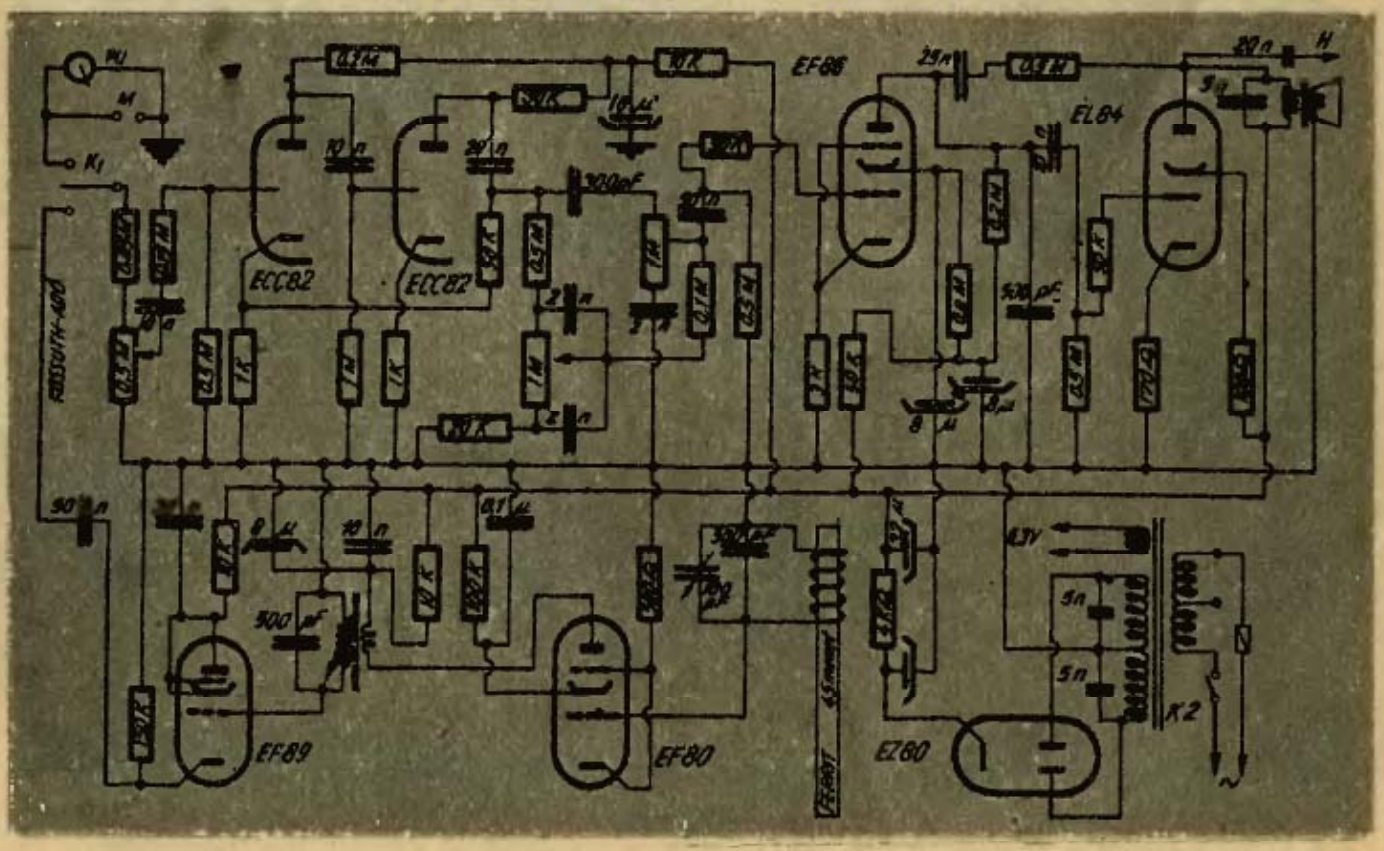
Erre a helyre nem kell feltétlenül EF 89-es csövet használnunk. Ha pl. nem kötjük be sehová sem a csőfoglalat S jelzésű (L.: Tungsram katalógus) lábát, alkalmazhatunk, illetve bármikor betehetünk helyette EF 80-as vagy EF 85-ös csövet is, ami éppen akad. Sőt — ha nem ragaszkodunk a novál-szériához — eleve az olcsóbb EC 92-es triódát használhatjuk erre a helyre.

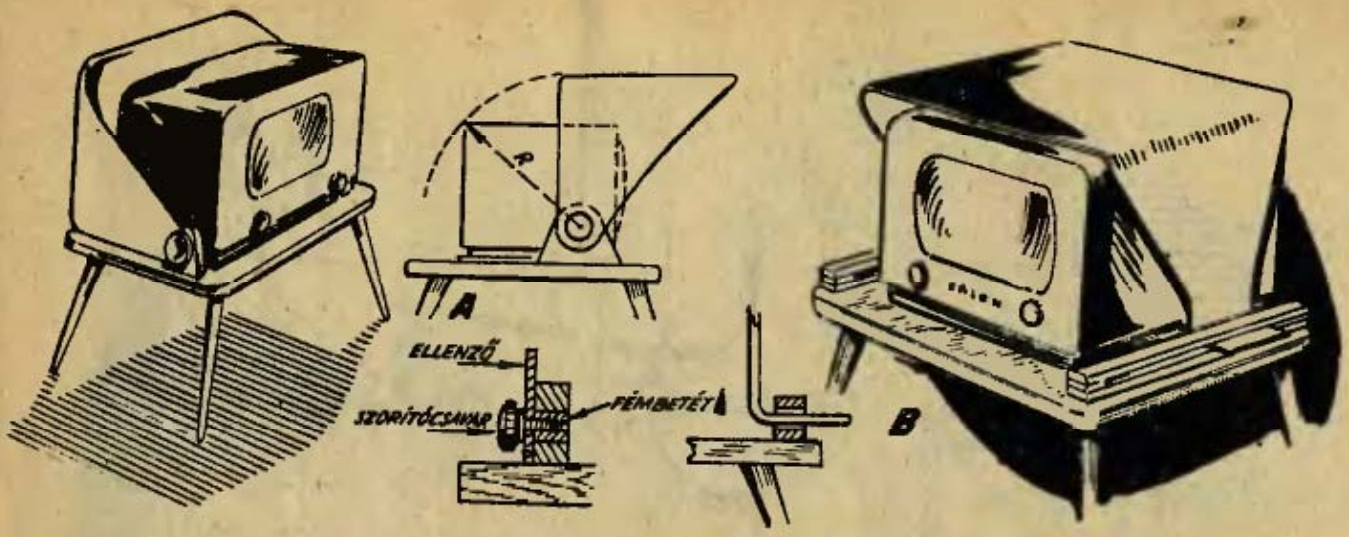
Az anódpótlóról alig kell valamit mondanunk. Mindenesetre olyan transzformátort kell használnunk, amely legalább 80 milliamper terhelést elbír. Ne feledkezzünk meg a jó szűrésről sem, amelyet a két 32 uF-os kondenzátor és a 4 kiloohmos ellenállás biztosít. A transzformátor olyan legyen, hogy az EZ 80-as cső katódján terhelés közben 250 V feszültséget adjon. A szűrőellenállást összerakhatjuk két 8000 ohmos, 12 vagy 15 wattos ellenállásból (párhuzamosan kötve).

Végezzünk most befejezésül gyors számvetést. Ha valamennyi szükséges alkatrészt most kell beszereznünk, az összes kiadás kb. 1300—1400 forint. Ez természetesen nem kis összeg és a lemezjátszó elkészítésével járó munka sem kevés. Biztosan sok ezermesternek megéri azonban a költséget és a fáradságot, hogy ezen a módon jó hangszínezetű, beépített helyi vevővel felszerelt hordozható lemezjátszóhoz jut.

Fiórián Endre—Mikusik Árpád

Az erősítő és a helyi vevő kapcsolása





ÁRNYÉKVETŐ NAPPALI TELEVÍZIÓZÁSHOZ

A televízió képernyőjét annál jobban, élesebben látni, minél sötétebb a terem. Napközben, amikor nehéz besötétíteni, vagy ha nem mindenki figyeli az adást, s lámpa is ég a szobában, jó szolgálatot tesz az árnyékvető, amelyet 0,8—1,5 mm vastagságú alumínium vagy kemény-PVC (vinidur) lemezből készíthetünk. A műanyaglemezt 80—100 C° hőmérsékletű vízben felmelegítve hajlíthatjuk meg. Használjunk sablonként tiszta kályhacsövet, sodrófát stb.

Olyan színű lemezt válasszunk, amely illik a készülék színéhez is, vagy ha nincs ilyen, fessük be nitrolakkal, olajfestékkel. Az árnyékvető belső oldalát matt (fekete) vagy sötétszürke, sötétbarna színre fessük.

Az árnyékvetőt vagy felcsanhatóra (A) készítjük, és bakelit fejű csavarral rögzítjük, vagy előrecsúsztathatóan oldjuk meg (B). Az utóbbi esetben a vezetősín felső lécének rácsavarozása az utolsó művelet. A felcsapható megoldás esetében vigyázzunk arra, hogy az árnyékvető belső magassága legalább akkora legyen, amekorra a csavar és a készülék hátsó-felső éle közötti távolság.

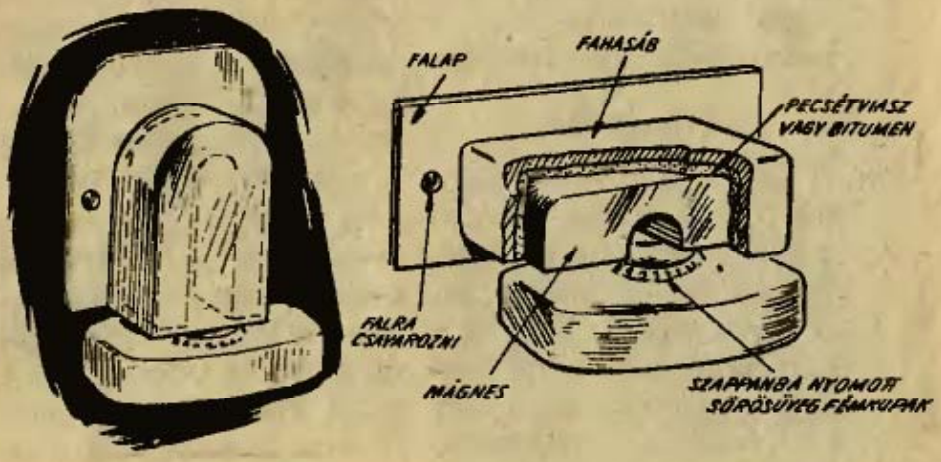
MÁGNESES SZAPPANTARTÓ

Használat közben elkerülhetetlenül víz kerül a szappantartó dobozba, a szappan elázik, s jelentős része elpazarlódik. Gazdaságosabb megoldás, ha mágneses szappantartót készítünk.

Lomtárunkban biztosan akad öreg hangszóró- vagy műszer-mágnes. Ez szappantartónk legfontosabb alkatrésze. Hogy elég erős-e, ezt könnyen kipróbálhatjuk. Egy sörösüveg kupakját óvatosan leszedjük — vigyázva, hogy meg ne sérüljön — s belenyomjuk a szappanba. Ha a mágnes biztosan megtartja a szappant, megfelel céljainknak.

A mágnes tartódobozát fából, horganylemezből, műanyagból készíthetjük. Rajzainkon fából készült, s a mosdó fölé, a falra erősíthető megoldások láthatók. A fahasábba a mágnes méreteinek megfelelő mélyedést készítünk, s bitumennel, pecsétviasszal vagy más kötőanyaggal öntjük ki a mágnes beerősítése céljából. A fadobozt csont színűre festhetjük. A szappan elhasználódása után a kupakot új szappannal újra felhasználhatjuk.

F. J.



HIDRAULIKUS RUHAFACSARÓ

Az általánosan használt keverőlapátos vagy a kevésbé elterjedt rezgő rendszerű mosógép csak a voltaképpeni mosás műveletét gépesíti. Ha nincs centrifugánk vagy facsarókészülékünk, a kimosott ruha víztelenítését továbbra is fáradságos kézi munkával kell elvégeznünk. A facsarásra most igen ötletes módszert mutatunk be, a hidraulikus víztelenítést.

Alapelve

Facsarónk két fő részből áll: a szilárd tartályból és a beléhelyezhető, táguló falú gumizsákból. A tartály belső fala és a gumizsák közé helyezzük a vizes ruhát, majd a vízvezetéki hálózatot rákapcsoljuk a gumizsákra. A víz nyomására a zsák kitágul és az edény belső falához préseli a ruhát. Az edény falába fúrt kis lyukakon a nedvesség kicsoroghat a ruhából.

Elkészítése

Tartályként erősfalú edényt (pl. öreg tejeskannát) használjunk. Jó, ha ellenőrizzük, hogy legalább 6 légköri túlnyomást kibírjon. Falába és aljába fúrkáljunk 5 mm átmérőjű lyukakat, egymástól 3—4 cm távolságra. A lyukak sortávolsága is ugyanekkora legyen. Teteje jól és könnyen záródjék. A fedél közepébe fúrjunk 15 mm átmérőjű lyukat.

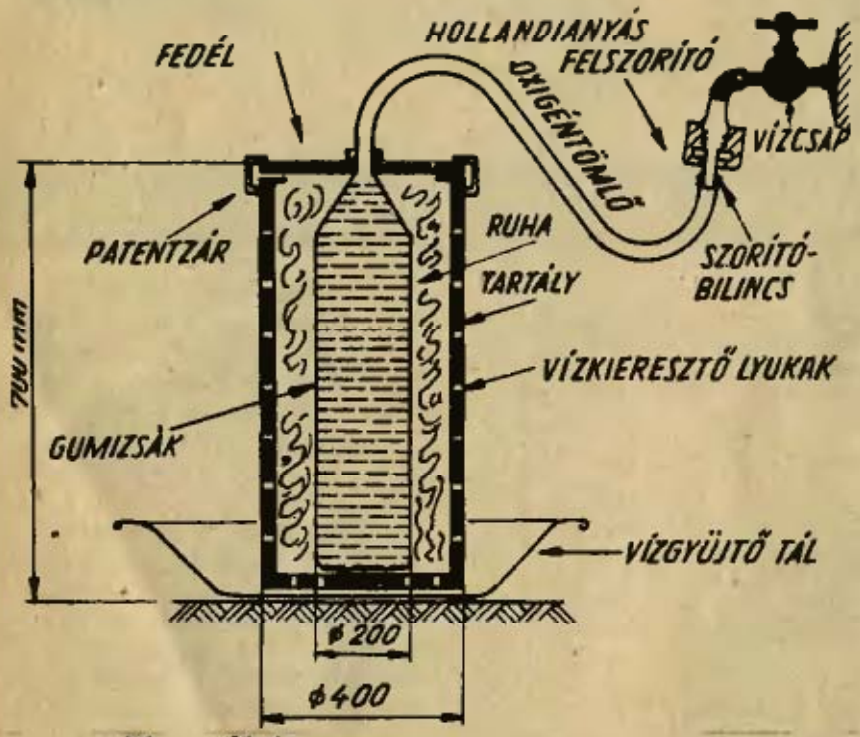
A gumizsákot célszerű gumivulkanizálóval elkészíttetni. Olyan méretűre készíttessük, hogy az edény belső fala és a zsák fala között kb. 15 cm távolság maradjon. Teteje kúposan záródjék. Vulkanizáltassunk bele 4—5 m hosszúságú, hegesztéshez használatos, nyomásálló oxigéntömlőt.

A tömlő másik végébe erősítsünk a Szerszámkészletező Vállalatnál beszerezhető 1/4 collos hollandianyás tömlővéget, hozzá kapható szorítóbilinccsel.

Szükséges még hozzá egy, erre a célra 1/4 collos gázmenettel ellátott vízcsap. Ezt a mosóhelyiség vízcsapjának he-

lyére erősítjük. A hollandianya megoldásához készítsünk elő 16-os villáskulcsot.

Utolsó »beruházásunk« egy öreg, de nem lyukas mosdótál vagy mosófazék beszerzése. Ebbe állítjuk bele a facsarót, s ebben gyűjtjük össze a kifacsart vizet.



Használata

Hogyan használjuk készülékünket?

1. Az üres facsarót beállítjuk a mosófazékba.

2. A gumicsövön hátrahúzzuk a fedelet.

3. A gumicsövet felcsavarjuk a vízcsapra.

4. A tartály közepébe állítjuk a gumizsákot.

5. Lassan annyi vizet engedünk a csapon át a zsákba, hogy a zsák a ruha berakásakor össze ne gyűrődhessék.

6. Szorosan a zsák köré rakjuk a vizes ruhát.

7. Előrehúzzuk és szorosan felerősítjük a fedelet.

8. Lassan, teljesen kinyitjuk a vízcsapot.

Ha a ruhából a víz kicsorgott a kis furatokon (4—5 perc), megkezdjük a szétszerelést.

1. Teljesen elzárjuk a vízcsapot.

2. Lassan megnyitjuk a hollandianyát. Vigyázat, a víz szerteszét fog fröcskölni, tehát tegyünk a csap köré vízfogó rongyot.

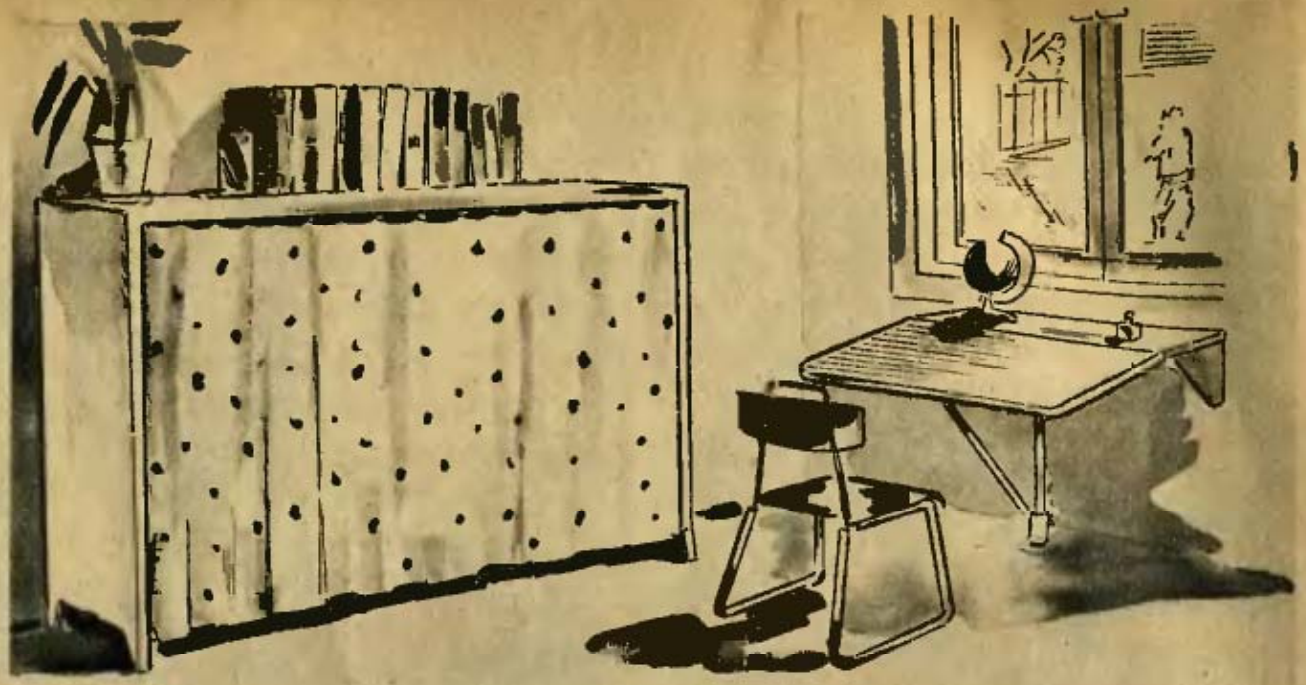
3. Ha a hollandianyát már le tudjuk venni a csapról fröcskölés nélkül, kinyitjuk a fedelet.

4. Kiszedjük a kifacsart ruhát.

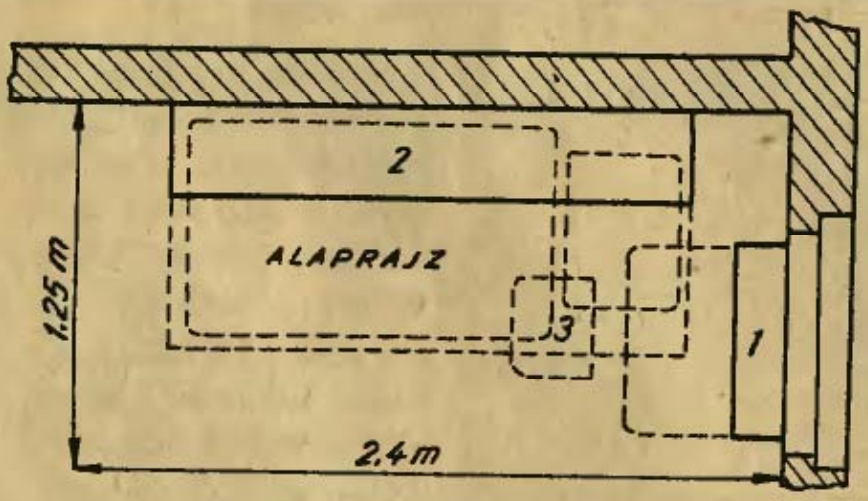
A rajzon megadott fő méretekkel készült facsaró egy-egy alkalommal 2—3 liter vizet használ el. Utolsó, fontos szabály: a tartályt *teljesen* meg kell tölteni ruhával, különben a gumizsák szétszakadhat.

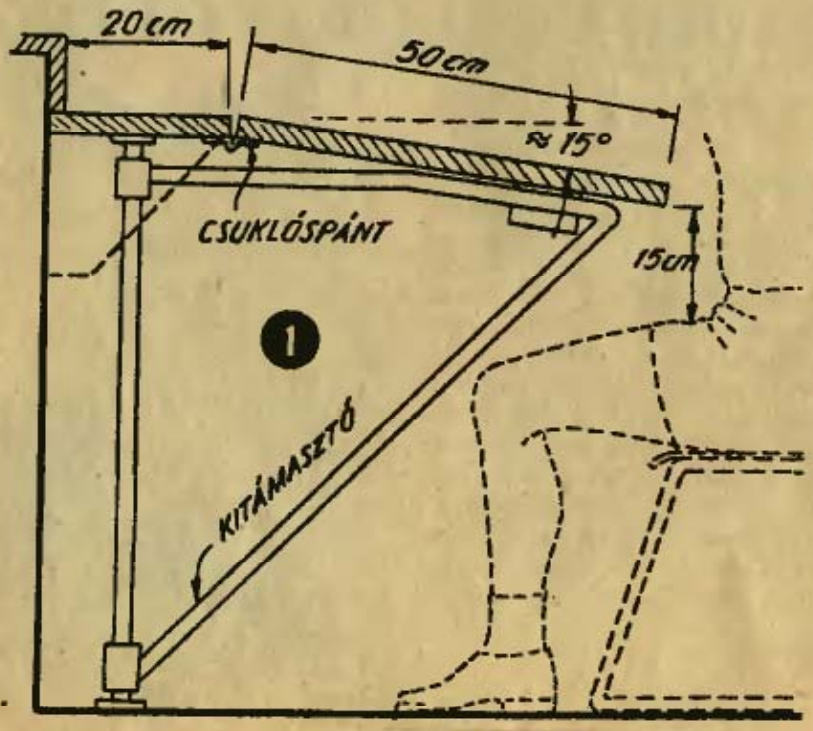
FORGÁCSELTÁVOLÍTÓ

Amikor olyan munkadarabbal dolgozunk, amelyet nem lehet megfordítani, hogy vakfuratából a forgácsot eltávolítsuk, óvakodjunk attól, hogy a furatba belefújjunk, mert szemünk-szánk tele lesz. Ilyen esetben célravezető módszer, ha vékony gumi- vagy műanyagcsövön át fújjuk ki a forgácsot a furatból. Kis átmérőjű furatokhoz vékony fémcsövet használjunk, de kartonpapírból húzzunk rá ellenzőt, hogy ez a kifújt forgácsot elterelje a szemünk irányából.



„GYERMEKSZOBA" A SZOBASAROKBAN





A lakásszűke világszerte égető probléma. De nemcsak a lakásnak, hanem a szobáknak is szűkében vagyunk. Különösen ott, ahol a felnövő gyermekek is mind több helyet igényelnek.

A helyproblémák megoldásában segíthet a most ismertetésre kerülő »összecsukható« tanuló- és hálószoba, amely felcsapva jóformán nem is látható a szoba sarkában, használatban pedig vagy az egyik, vagy a másik célnak kitűnően megfelel, s mindössze 3 négyzetméternyi helyet foglal el.

TANULÓASZTAL

Az asztalt lehetőleg az ablak alatt helyezzük el. Közvetlenül az ablak alá erős, 1 m hosszú, 20 cm széles, 26 mm vastag deszkából készített polcot erősítünk. Ehhez csuklóspántokkal kapcsoljuk lecsukhatóan az asztal lapját. A polc közepén függőleges csövet helyezünk el, s erre rövid csődarabot húzunk. A csődarabhoz

hegesztéssel erősítjük az asztal kitámasztóját, amely ugyancsak csőből készül. A kitámasztó a függőleges tengelyen elfordítható, a polc alá becsukható. Nyitott helyzetben, amikor a kitámasztó a falra merőlegesen áll, megjelöljük helyzetét az asztal alsó lapján, s jobbra-balra az alsó lapra két 10×10×10 mm-es fakockát szögelünk. A fakockák megakadályozzák a kitámasztó véletlen becsukódását (1).

Ha nem használjuk, az asztal lecsukva kis polcot alkot az ablak alatt. Ha szeretnénk egészen eltüntetni, függönyt húzunk eléje. Az asztal alá még egy kis polcot is erősíthetünk a tanszereknek.

LECSUKHATÓ ÁGY

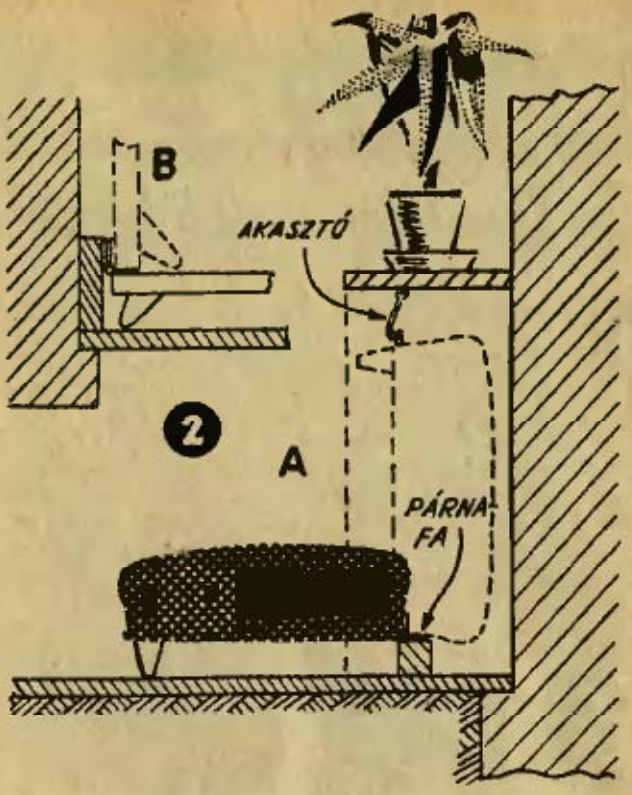
Ha a »hálót« akarjuk használni, visszahajtjuk az asztalt, s helyette kinyitjuk az ágyat, amelynek kerete ugyancsak deszka, de ha a szükség úgy kívánja, acélcsőből, réteges lemezzel borítva is elkészíthető. A keretet hátul átlóstámasztókkal tesszük szilárdabbá. Felső, polcszerű részét a falhoz rögzítjük.

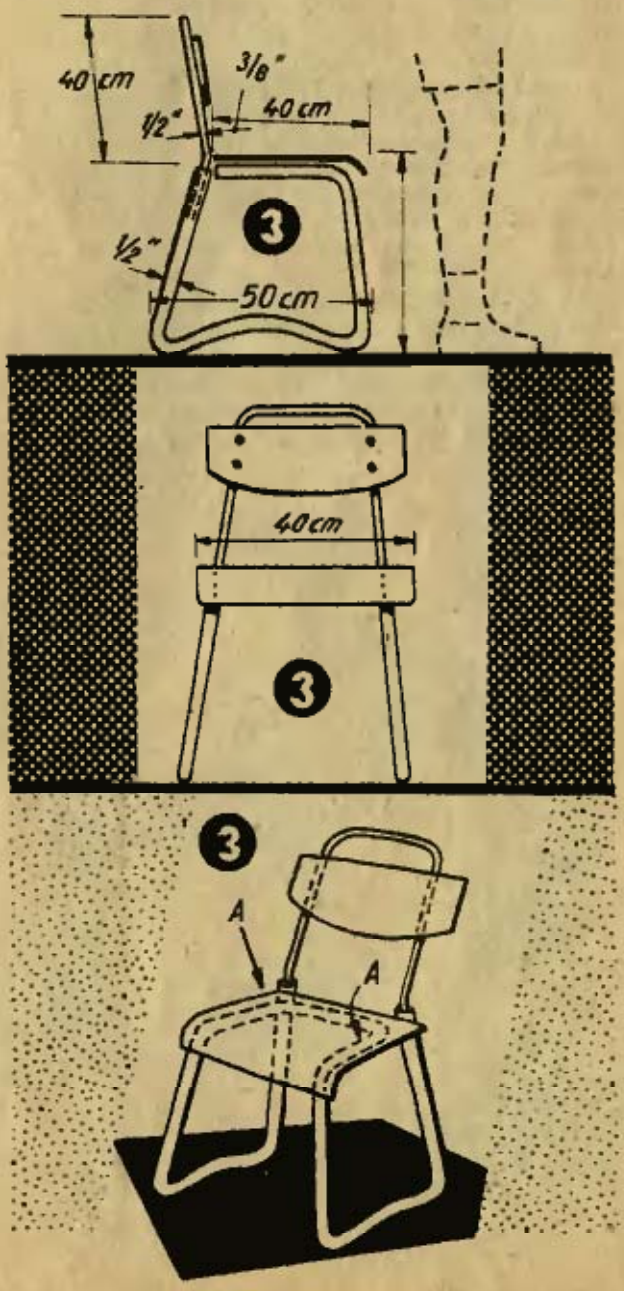
Ágyként jól megfelel egy öreg heverő is, amelynek falfelőli lábait kiszedjük, s az alsó keretére csuklóspántokat erősítünk. A csuklóspántok a padlóra rögzített párnafához csatlakoznak. A párnafa olyan távol legyen a faltól, hogy helyet adjon a felcsapott heverőnek. Felcsapott helyzetben a heverőt akasztóval rögzítjük a felső kerethez. Az ágy elé függönyt húzunk. Ha az ágyneműt is rajta hagyjuk, három-négy helyen gondoskodjunk átvethető hevederekről is az ágynemű rögzítésére (2).

Ha nagyon szűk a hely, célszerűbb egyszerű acélkeretes sodronyt használni, amelyet egészen szorosan a fal mellé hajthatunk fel (2/B). Ebben az esetben az ágyneműt másutt kell elhelyezni.

CSŐSZÉKEK

Mind a »tanulószobában«, mind pedig a »hálóban« nélkülözhetetlenek a modern székek. Fél collos gázcsőből a kívánt méretre hajlítva, széket is készíthetünk. Háttámlájának kerete 3/8 collos csőből készül, így az alsó vázba becsúsztatható. A háttámlát 6 mm-es, az ülésrészt 3 mm-es réteges lemezből készítjük, s csavarokkal vagy szegecsekkel erősítjük az acélcsőkeretre. Méretei a 3. ábrán láthatók. Az alsó váz hajlítását az A-val jelölt helyeken kezdjük.





HÁZITELEFON

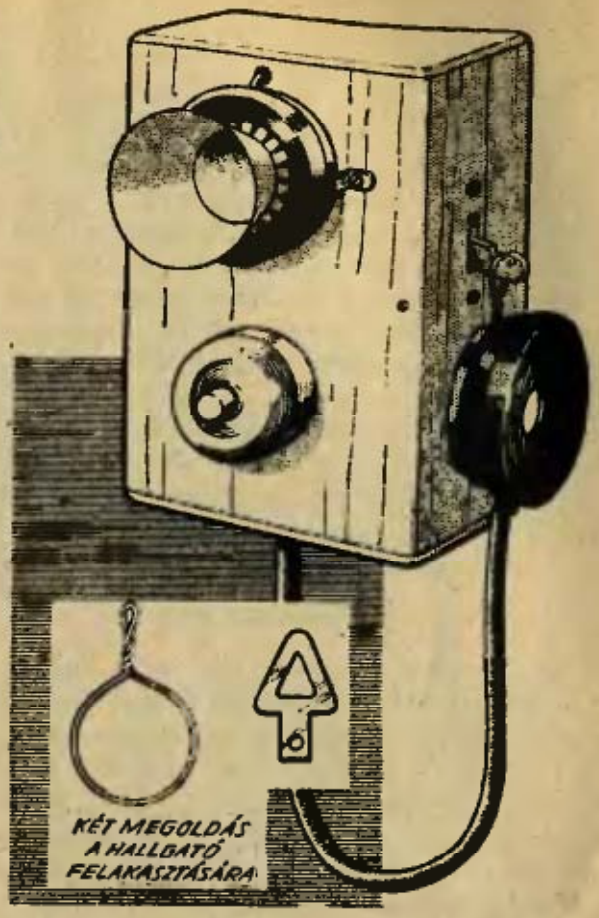
a lomtár anyagából

Kísérletezés, játék, szórakozás céljára házilag is készíthetünk telefon-berendezést. A hozzávalók a legtöbb ezermester lomtárából is előkerülnek, de újonnan is olcsón beszerezhetők. Kell hozzá két öreg, kimustrált fejhallgató-pár, két lapos zseblámpaelem, két tetszőleges nagyságú fadoboz, két berregő, két csengőnyomógomb, tetszőleges hosszúságú gyengeáramú vezeték és apró szerelési anyagok (rézlemez, csavarok stb.).

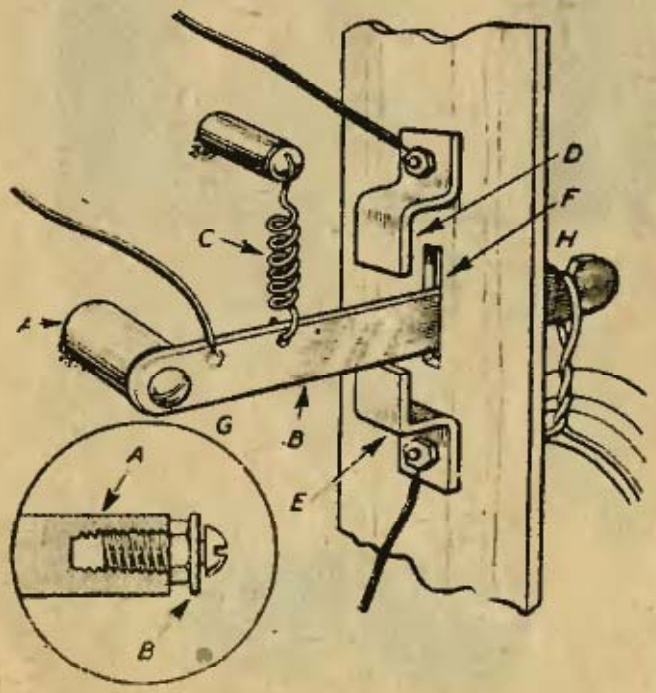
Rajzainkon szándékosan nem adunk méreteket, mert minden attól függ, hogy ki-ki milyen alkatrészeket tud beszerezni. Lehetőleg kisméretű berregőket és csengőnyomógombokat szerezzünk be, hogy készülékünk is kicsiny, tetszetős legyen. A huzalozásra is több változatot ismertetünk, egyszerűbbeket és bonyolultabbakat, kezdő és gyakorlottabb ezermestereknek.

Készülékünk legfontosabb alkatrésze a fülhallgató akasztóhorga (1. ábra). A rézlemezből készült kar (B) kicsiny csődarab, fémcsavar és csavaranya segítségével elforgathatóan van csapágyazva. Mozgását a két érintkező (D és E) határolja. Ha a hallgatót leemeljük a kar hornyolt végéről, a kis spirálrugó (C) a kart a D érintkezőhöz rántja. Ha viszont visszatesszük – minthogy a súlya a rugó húzóerejét kiegyenlíti –, a kar lebillen és az E érintkezővel kerül összeköttetésbe.

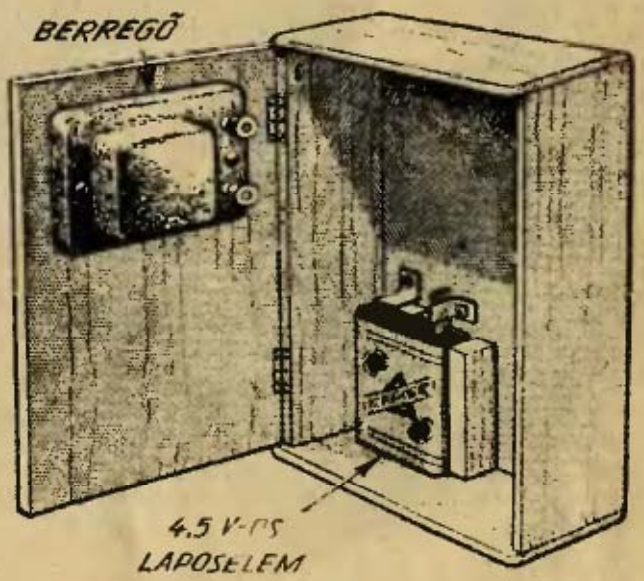
A 4,5 V-os zseblámpaelemet két rézlemezke és kis fahasáb segítségével rögzítjük a doboz egyik sarkában (2. ábra). A berregőt az ajtó belső oldalára, a nyomógombot pedig a külső oldalra szereljük (3. ábra). Ha ennyire előrehaladtunk, hozzáláthatunk a fejhallgatópár átalakításához. Az egyik fülhallgató bakelit kupakját lecsavarjuk és középső furatát reszelővel vagy lombfűrésszel kitágítjuk. A kitágított lyukra kartonpapírból hajlított tölcsért ragasztunk (4. ábra), majd mikrofonunkat két réz szorítókarommal a doboz külső oldalára szerel-



1. ábra. A készülék akasztóhorgának szerkezete.



2. ábra. A laposelem és a berregő beszerelése.



jük. A másik fülhallgatót nem kell átalakítanunk.

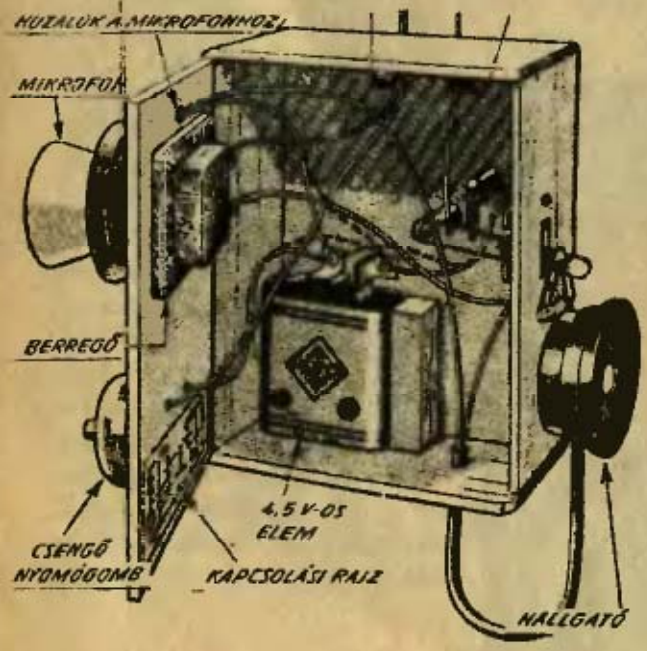
A két szakasztott egyforma berendezés összekötésére — mint a bevezetőben említettük — több változat kínálkozik. Legegyszerűbb a 3. ábrán látható kapcsolás. A két készülék huzalozása között csupán annyi a különbség, hogy az egyiknél az áramforrás sarkait a másikhoz viszonyítva felcseréljük. Az X-szel jelölt huzalt a másik készülék X-szel jelölt huzaljához kötjük.

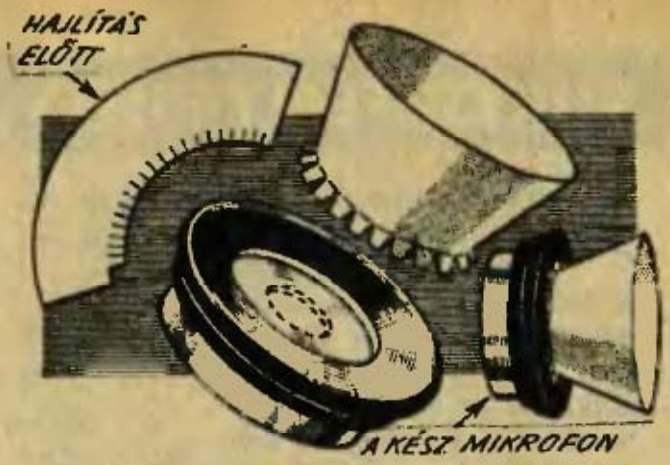
Készülékünk működtetése igen egyszerű. Leemeljük a fülhallgatót és megnyomjuk a csengőgombot. A másik készülék berregője megszólal, a hívott fél felveszi a hallgatót, ezzel kikapcsolja a berregőt, s kezdődhet a beszélgetés.

Ennek a huzalozási megoldásnak azonban az a hátránya, hogy a beszélő saját hangját is hallja a fülhallgatóban. Két vezetékkel ezt a hiányosságot sajnos nem is lehet kiküszöbölni, csak bonyolultabb kapcsolással. Ha az 5. ábrán látható háromvezetékes megoldást választjuk, ezt a hiányosságot kiküszöbölhetjük. A 6. ábrán látható kapcsolásnak viszont az az előnye, hogy alig fogyaszt áramot, mert az elemek csak a berregőket működtetik.

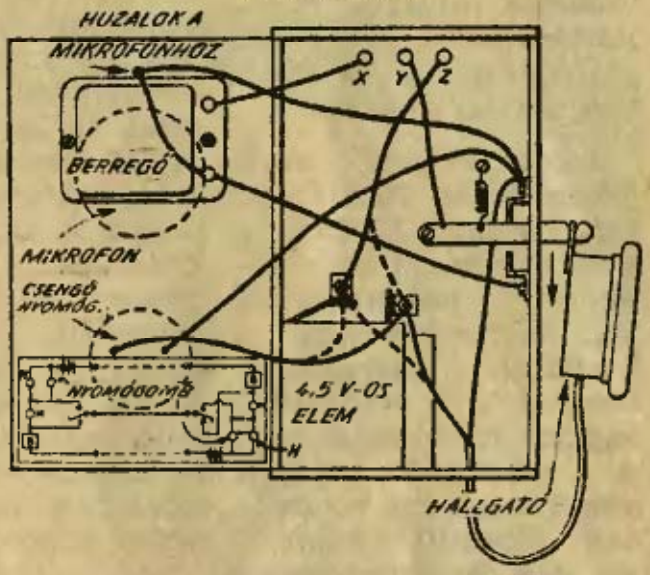
Készülékünket csak lakóházunkon belül tarthatjuk üzemben. A két állomást összekötő vezetéknek idegen területen — pl. a szomszéd ház telkén — nem szabad áthaladnia. Olyan távbeszélő összeköttetést, amely idegen területen is áthalad, csak a posta létesíthet.

3. ábra. A legegyszerűbb huzalozás. A másik készüléknél az áramforrás sarkainak bekötését fel kell cserélni.



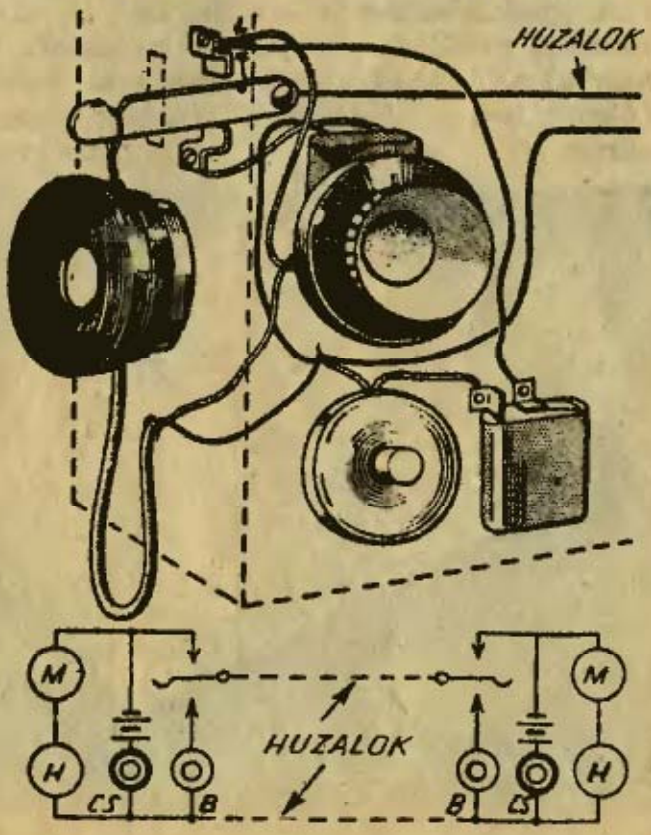


4. ábra. A fülhallgató átalakítása mikrofonná.



5. ábra. Háromvezetékes huzalozás.

6. ábra. Gazdaságos kapcsolás. Áramot csak a berregők működtetése fogyaszt.



TÜKÖRFÉNYESÍTŐ SZÁRÍTÓKÉSZÜLÉK

Fotonagyításaink, másolataink minőségét döntően befolyásolja a szárítás módszere. Bármilyen gondosan és jól végeztük ugyanis az előző műveleteket, a göndörödő, foltos kép nem élvezhető. A korszerű szárítógépek villamos fűtésűek, a tükörfényesítést pedig magasfényűre polírozott krómlappal végezzük.

Tükörfényesítő szárítókészüléket házilag is készíthetünk. Először a szárító méretét és a fűtőtest teljesítményét kell meghatároznunk a következő szempontok szerint: 1. A szárítandó legnagyobb képméret. 2. A szárítandó képek mennyisége (ha nincs is nagy méretű képünk, sok kép esetében célszerűbb a nagyobb szárító használata). 3. A szárítóáram fogyasztása.

A gyakorlatban a következő *névleges* méretű szárítókat használják. (Zárójelben a fűtőteljesítmény.)

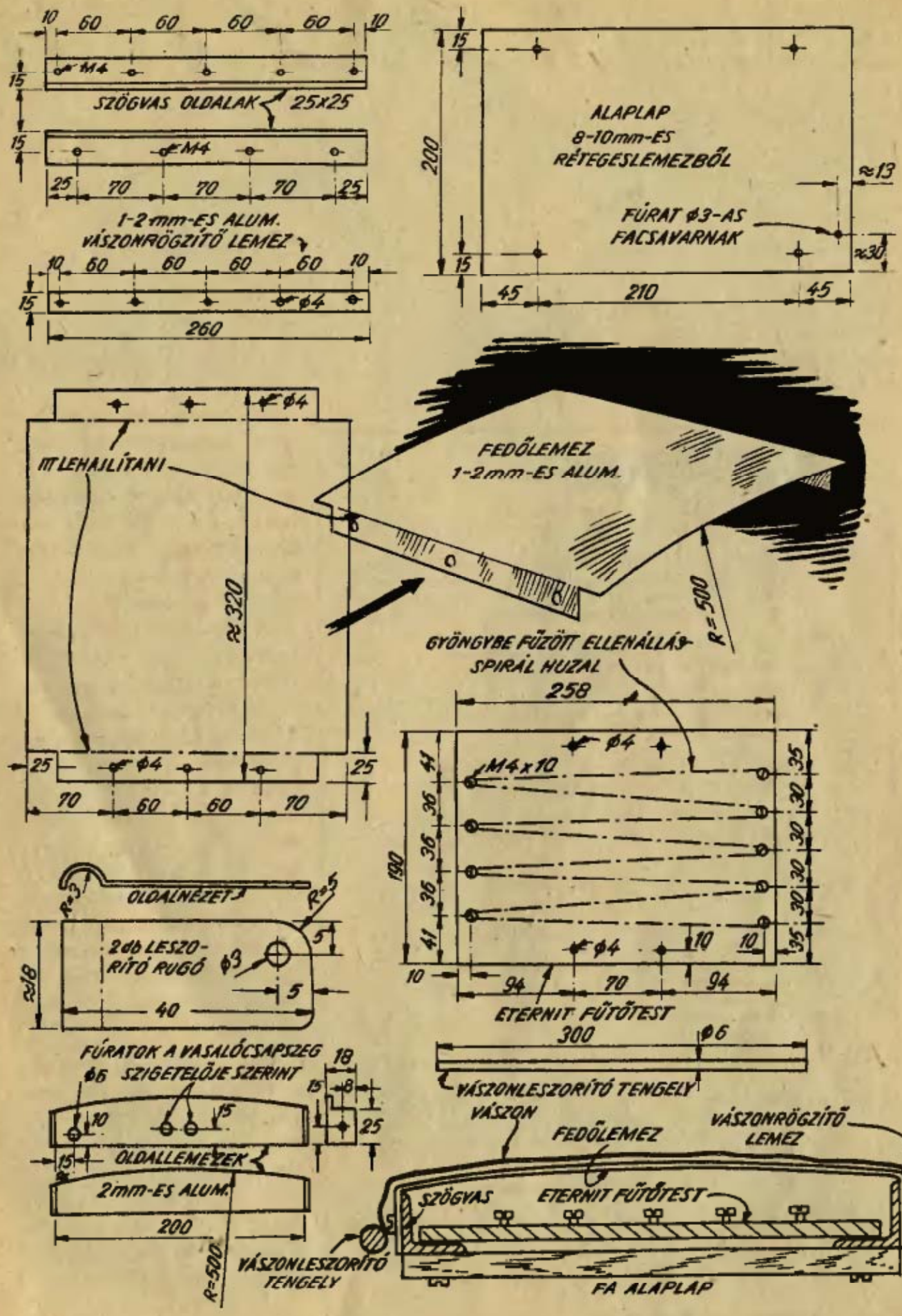
13×18 cm	(200 Watt)
18×24 cm	(300 Watt)
24×30 cm	(500 Watt)
30×40 cm	(700 Watt)
40×50 cm	(1000 Watt)

A *névleges* méret a legnagyobb szárítható képnagyságot jelenti. A szárító valóságos mérete ennél mind hossz-, mind pedig keresztirányban 1—2 cm-rel nagyobb. Ez azért szükséges, mert a kisebb képeket csak 1—2 mm-es hézaggal illeszthetjük a krómlapra. A krómlapot egyébként készen az OFOTÉRT-boltokban vásárolhatunk. De készíthetünk is: réz trombitalemezből kivágjuk a kívánt méretű darabot, majd bekrómoztatjuk és magasfényűre políroztatjuk.

Mintadarabunk 18×24 cm méretű. A méretek arányos megváltoztatásával nagyobbat is, kisebbet is készíthetünk. A megadott fűtőteljesítmények betartása sem kötelező. Nagyobb fűtőteljesítménnyel gyorsabb, kisebbel lassabb szárítást érhetünk el.

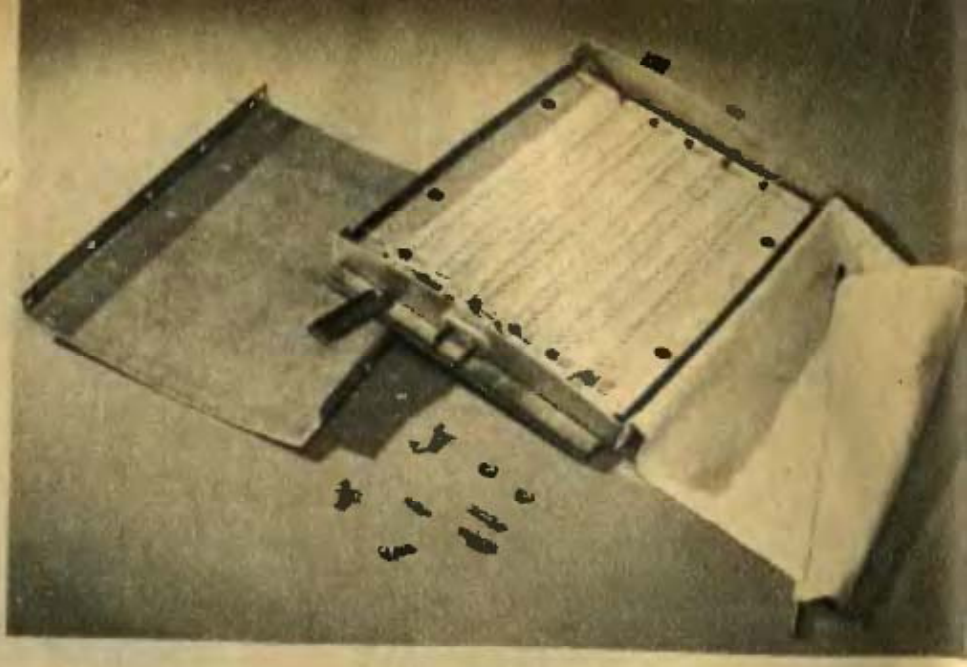
Szárítónkat a következőképpen használjuk. A krómlapra ráhelyezzük a szárításra kerülő képeket, majd rátesszük a szárító alumínium fedőlemezére, s a vászonnal leszorítjuk, tehát a vászon szabad végén levő feszítőtengely végeit beakasztjuk a leszorító rugók alá.

Készülékünk szerkezete és alkatrészei rajzainkon szemügyre vehetők. A 8—10 mm vastagságú falemezre 2—2 csavarral erősítjük rá a 25×25 mm-es szögvasból készült első és hátsó oldalt. Ezután elkészítjük a fűtőtestet. A 190×258 mm méretű eternitlemez két rövidebb oldalába a megadott méretek szerint négy, illetve öt darab M 4×10-es csavart hajtunk. E csavarokhoz rögzítjük a fűtőspirált. Ezt egyébként olyan porcelángyöngyökbe fűzzük, mint amilyeneket a vasalóbetétekhez használnak. A végeket szintén porcelángyöngybe fűzve vezetjük az alumínium oldallemezbe erősített vasalócsapszegekhez. A vasalócsapszegeket porcelán átvezetőgyűrűkkel csavarozzuk fel az oldallemezre. Másfajta (PVC vagy fonott kétereres zsinór) áram-bevezetés a fejlődő hő miatt nem üzembiztos. Ugyanerre az oldalra egy banánhüvelyt is szerelünk. Ezen át a szárítót üzem


SZÖGVAS OLDALAK 25x25
1-2mm-ES ALUM. VÁSZONRÖGZÍTŐ LEMEZ
ALAPLAP 8-10mm-ES RÉTEGESLEMEZBŐL
FÚRAT ⌀3-AS FACSAVARNAK
FEDŐLEMEZ 1-2mm-ES ALUM.
IT LEHAJLÍTANI
GYÖNGYBE FŰZÖTT ELLENÁLLÁS SPIRÁL HUZAL
M4x10
ETERNIT FŰTŐTEST
OLDALNÉZET
2db LESZORÍTÓ RUGÓ
FÚRATOK A VASALÓCSAPSZEG ⌀6 SZIGETELŐJE SZERINT
OLDALLEMEZEK 2mm-ES ALUM.
VÁSZONLESZORÍTÓ TENGELY
VÁSZON
FEDŐLEMEZ
VÁSZONRÖGZÍTŐ LEMEZ
SZÖGVAS
ETERNIT FŰTŐTEST
FA ALAPLAP

közben leföldeljük. *A biztonsági földelés fontos, mert nedves képekkel dolgozunk!* Hogy a banánhüvelyen keresztül ne érhessünk a fűtőtesthez, a hüvely alsó végét befonnaszt'juk.

A fűtőtesteket is két-két csavarral erősítjük az első, illetve hátsó szögvas-oldalhoz. Ezután a két oldallemezt, majd az alumínium fedőlemezt



csavarozzuk fel, a fedőlemezt egyelőre csak elöl rögzítjük, hátul a vászonnal együtt erősítjük majd fel. Ehhez a vászon egyik végébe (visszahajt'va) bevarrjuk a vászonleszorító lemezt. Amikor ennyire előrehaladtunk, elöl kétoldalt felcsavarozzuk a két leszorítórugót, amely a vásznat rászorítja a képekre és a krómlapra. Ezután a vászon másik végébe — szintén visszahajtva — úgy varrjuk be a feszítőtengelyt, hogy a vége mindkét oldalon 20—20 mm-rel kiálljon. A vászon hosszát úgy állí'suk be, hogy a rugók kifeszítsék a vásznat.

Ha mindezzel elkészültünk, ködfénylámpával ellenőrizzük készülékünket zárlat- és érintésvédelem szempontjából. A deszkát tetszés szerinti színűre, a fémrészeket pedig kályhaezüsttel festhetjük be.

Sárközi Zoltán

Az EZERMESTER olvasóinak ajánljuk:

Zágon Pál: **Gazdaságos széntüzelés**
Műszaki Kiadó, 200 oldal, fűzve 12,50 Ft.

Meglévő kazánok, hazai szénféleségek gazdaságos felhasználásához, a kazánok korszerűsítéséhez nyújt segítséget fizikai, kémiai előképzettség nélküli dolgozóknak.

Csery László: **Üzemi energiagazdálkodás**
Műszaki Kiadó, 554 oldal, kötve 41,– Ft.

Energetikusok könyve, a számukra szükséges elméleti és gyakorlati ismeretanyagot foglalja össze.

E. Aisberg: **Most már értem a televíziót**
Műszaki Kiadó, 169 oldal, fűzve 16,50 Ft.

Kezdők, különösen a tanulóifjúság részére ad bevezető ismertetést, humoros rajzokkal tarkítva.

Mihalik Béla: **Textiliák kézi festése**
Műszaki Kiadó, 132 oldal, fűzve 55,– Ft.

A 48, nagyobb részben színes melléklettel illusztrált könyv ismerteti a vegyszereket, festékeket, segédeszközöket, a textil-alapanyagokat, a használatos műveleteket.

Logar Miska feladatai. Szerk. Bizám György és Herczeg János.
Bibliotheca Kiadó, 251 oldal, kötve 21,50 Ft.

Az Élet és Tudományban megjelent feladatokat és megoldásaikat, továbbá a megoldások megalapozásához szükséges ismereteket összefoglaló elméleti anyagot tartalmazza.

Kaphatók a könyvesboltokban.

Postai, utánvétes (30,– Ft feletti értékű megrendelés esetén portó- és költségmentes) szállításra megrendelhetők az Állami Könyvterjesztő Vállalatnál (Budapest 4. Postafiók 144.).

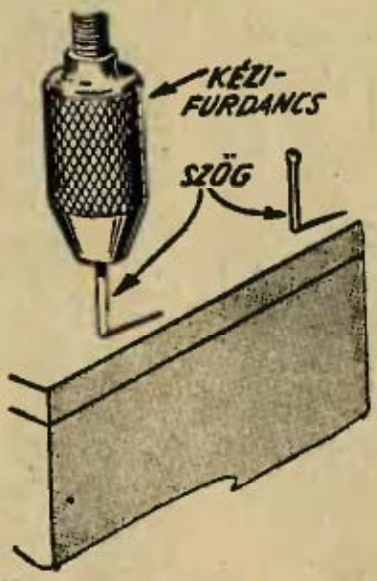
Csináld KÖNNYEBBEN

CSŐVEK BEFOGÁSA SATÚBA

Csövet nehéz befogni a satúba, mert megsérül, összenyomódik. Biztos módszer ennek elkerülésére, ha a csövön egy kerékpárlánc-darabot vetünk át, s az átvetett láncdarab két végét fogjuk be szorosan a satúba. A láncszilárdan megtartja a csövet, de nem sérti meg.

SZERSZÁM SZÖGEGYENESÍTÉSHEZ

Egy csőkarimából és a beleillő csődugóból kényelmes segédeszközt készíthetünk a rajzon látható módon szögegyenesítéshez, fémhajlításhoz. A csőkarimát a munkaasztalhoz csavarozzuk.



SZÖGBEVERÉS CSAVAR MÓDRA

Ha a munkadarab szélébe, sarkába kell szöget ütni, félő, hogy elreped a deszka. Elkerülhetjük ezt, ha beütés helyett kézi furdancsba fogva egy darabig csavarként hajtjuk be a szöget, s csak ezután ütjük be kalapáccsal.

MÁGNESES KALAPÁCS

Szűkszájú edényből is könnyen kiemelhetjük a parányi szögeket, ha a kalapácsnyél végére kis mágnest erősítünk.

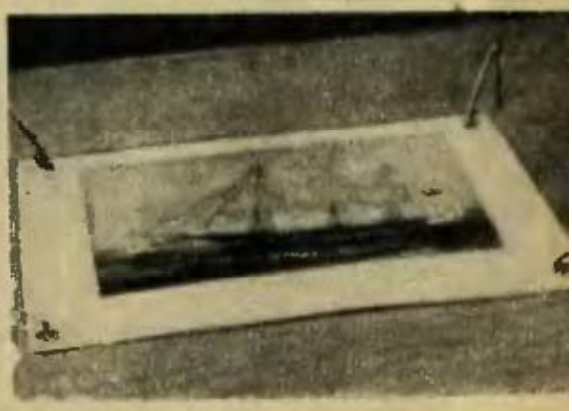
HOGY NE CSÚSSZÉK LE A VONALZÓ

A fejesvonalzó alkalmatlan szerszám, könnyen végigcsúszik a rajztábla élén, nincs tapadása. Elkerülhetjük ezt, ha a fej belső élére csiszolópapír-csíkot ragasztunk. A csiszolópapírnak nagy a súrlódása, így beállított helyzetében megtartja a vonalzót.

*

GYORS RÖGZÍTÉS BIZTOSÍTÓTŰVEL

Fényképreprodukciók készítésekor, fénymásoláskor a papírt szilárdan rögzíteni kell, de fontos követelmény, hogy a sarkait lehetőleg ne sértsük meg. Jó szolgálatot tesz ilyenkor négy biztosítótű, amelyeket a papír sarkai mellett az asztalba szúrunk, s fejeiket a papírra illesztjük. A biztosítótűk szilárdan rögzítik a munkadarabot, de sarkait nem sértik meg.



AZ EZERMESTER GALVA

Az elektrolitikus fémleválasztás igen érdekes és hasznos eljárás. Segítségével reprodukciókat, különböző tárgyakat és anyagokat (üveg, bőr, textil, fa stb.) vonhatunk be fémmel. A hozzá szükséges vegyszerek olcsók és könnyen beszerezhetők, az eljárás egyszerű, az áramforrás és a berendezés kis költséggel előállítható, s így ez a hasznos technika bármelyik barkácsműhelyben alkalmazható.

Céljainknak 2—4 V feszültségű, 3—5 A-rel terhelhető egyenáramú áramforrás tökéletesen megfelel. Minthogy az áramsűrűség az elektródtávolsággal változik, kevésbé terhelhető áramforrás is jól megfelel. Általában 5—15 cm elektródtávolsággal dolgozunk, hogy egyenletes fémlerakódást kapjunk. Nagyobb tárgynál 30 cm elektródtávolság is szükséges lehet.

15 cm elektródtávolságnál a következő áramsűrűség adódik: 1 V-nál 0,75 A/dm², 1,6 V-nál 1,3 A/dm², 3,5 V-nál 2,9 A/dm², 5 cm elektródtávolságnál, 2,4 V feszültségnél 3 A/dm², 4 V-nál 5 A áramsűrűség adódik négyzetdeciméterenként.

A FÜRDŐ ELKÉSZÍTÉSE

A fürdőt üveg- vagy porcelánedényben tartjuk. Összetétele a következő:

20 dkg rézszulfát, $CuSO_4$ (rézgálic)
3 dkg kénsav
1 liter víz

Elkészítéskor előbb az egész vízmennyiséget beöntjük a kádba, majd lassú keveréssel hozzáadjuk a kénsavat, s végül feloldjuk benne a szükséges mennyiségű rézgálicot. A fürdő üzemi hőmérséklete 18—20 C fok.

Anódként — ahová az áramforrás pozitív sarkát kötjük — vörösrézlemezt használunk. Hogy az áramsűrűség, illetve az anódtávolság lehetőleg egyforma legyen a tárgy egész felületén (a tárgyat a negatív sarokhoz kapcsoljuk), az anód alakjával igyekszünk követni a tárgy hajlásait.

Ha galvanizálás közben azt észleljük, hogy a tárgy felületén sötét a fémleválás, kénsavat adagolunk a fürdőhöz. Ha a fémleválás likacsos, nem tömör, az éleken sötét, csökkentjük az áramot, illetve növeljük az elektródtávolságot. Ha feketebarna csíkok vannak a tárgyon, a tárgy helyett vaslemezt teszünk a fürdőbe, s a fürdőt így dolgoztatjuk. Ha a kiválás kristályos, a fürdőt megmozgatjuk.

Általános szabály, hogy a rézleválasztás, a galvanizálás kezdetén kisebb áramsűrűséggel, nagyobb elektródtávolsággal dolgozunk.

BEVONATOK KÉSZÍTÉSE

Fa-, bőr-, gipsz-, agyag- és egyéb likacsos tárgyak galvanizálásakor a tárgyat előbb parafinba áztatjuk, hogy a likacsokat kitöltsük. A megszikkadt tárgyról a felesleges parafint lekeféljük, majd kopállakkal bekenjük és megszárítjuk. Az üveg- és porcelántárgyak parafinozása szükségtelen, csak belakkozzuk őket.

A parafin

Az összeállított galva

Galvanoplasztikai úton rézzel bevont gyermekcipő

OPLASZTIKAI MŰHELYE

A megszáradt tárgyat vezetővé kell tennünk. Ezt grafitozással érjük el. Finom, iszapolt grafitport ecsettel addig kenünk a tárgyra, amíg fényes fekete színű felületet nem kapunk.

A grafitport ajánlatos előzően vízben kimosni. Vízzel jól összekeverve a homokszemcsék és a benne levő többi szennyeződés hamarabb leülepedik belőle. A lebegésben levő grafitot a vízzel együtt átöntjük egy másik edénybe és leülepítjük. A grafitozást a vegyszerkereskedésben kapható **aquadag**-gal is elvégezhetjük. Ebben a grafit olyan finoman elosztott alakban van vízzel emulgálva, hogy nem ülepszik le. Ecsettel felkenhető, utána megszárítható, átkefélhető.

Szövetet, fonalat az aquadagba való áztatás előtt olvasztott viaszba kell mártani, s a felesleges viaszt itatóspapír között kell kipréselni. Miután az aquadagba beáztattuk, s megszárítottuk, gyengén átdörzsöljük, hogy szerkezete a galvanizálás után is látható maradjon. Bőrt (gyermekcipőt) viaszozás előtt papírral kell kitömni, hogy alakját megtartsa.

Levelek, virágok, rovarok galvanizálása előtt különösen a szárítást kell nagy gonddal végezni, hogy alakváltozást ne szenvedjenek. Ezeket az anyagokat üvegedényben finom, szitált homokkal borítjuk be és három-négy napig 30—40 C fokos hőmérsékleten tartjuk. Szárítás után híg kopállakkba mártjuk, megszárítjuk, grafitozzuk. A finomabb tárgyakat alkoholos ezüstnitrát oldatba mártjuk, lecsöpögtetjük, kénhidrogén gáznak tesszük ki, miközben ezüstszulfid réteg képződik rajtuk. Szárítás után galvanizáljuk őket.

Ezüstnitrátoldat: 10 g ezüstnitrát, 20 g víz, 25 g ammóniák, 30 g alkohol. Kénhidrogén gázt úgy kapunk, hogy vasszulfidra sósavat öntünk.

REPRODUKCIÓK KÉSZÍTÉSE

Érmekről, domborművekről, klisékről, képkeretekről, címerekről, szobrokról formázással reprodukciót lehet készíteni. A formázás arra szolgál, hogy a tárgyról negatívot készítsünk. A negatívról azután galvanoformázással pozitív másolatot kapunk.

Finomra szitált gipszet három rész víz, egy rész gipsz arányban keverünk. Ha a minta fém vagy márvány, beolajozzuk, ha gipsz, beszappanozzuk. A mintára a híg gipszpépből ecsettel rákenünk egy réteget, azután körülöntjük. A tárgynak keménypapír-formát készítünk, hogy a gipsz szét ne folyék. A munkát gyorsan végezzük, mert a gipsz hamar megkeményedik. A gipsznegatívot megszárítjuk, parafinba áztatjuk, belakkozzuk, vezetővé tesszük.

Az előkészített negatívokat, galvanizálandó tárgyakat jó vezetéssel kell a fürdőbe akasztani. Vékony vörösréz drótokkal vesszük körül őket, s a huzalok helyét galvanizálás közben megváltoztatjuk, nehogy a helyük meglátszódjék.

Józsa György

al bevont gyermekcipőt grafitpor felvitelével tesszük elektromosan vezetővé

izáló berendezés

Éremlenyomat előkészítése a galvanizálásra

AZ EZERMESTER NAGY BARKÁCS-VÁLLALKOZÁSA

KISAUTÓT ÉPÍTÜNK

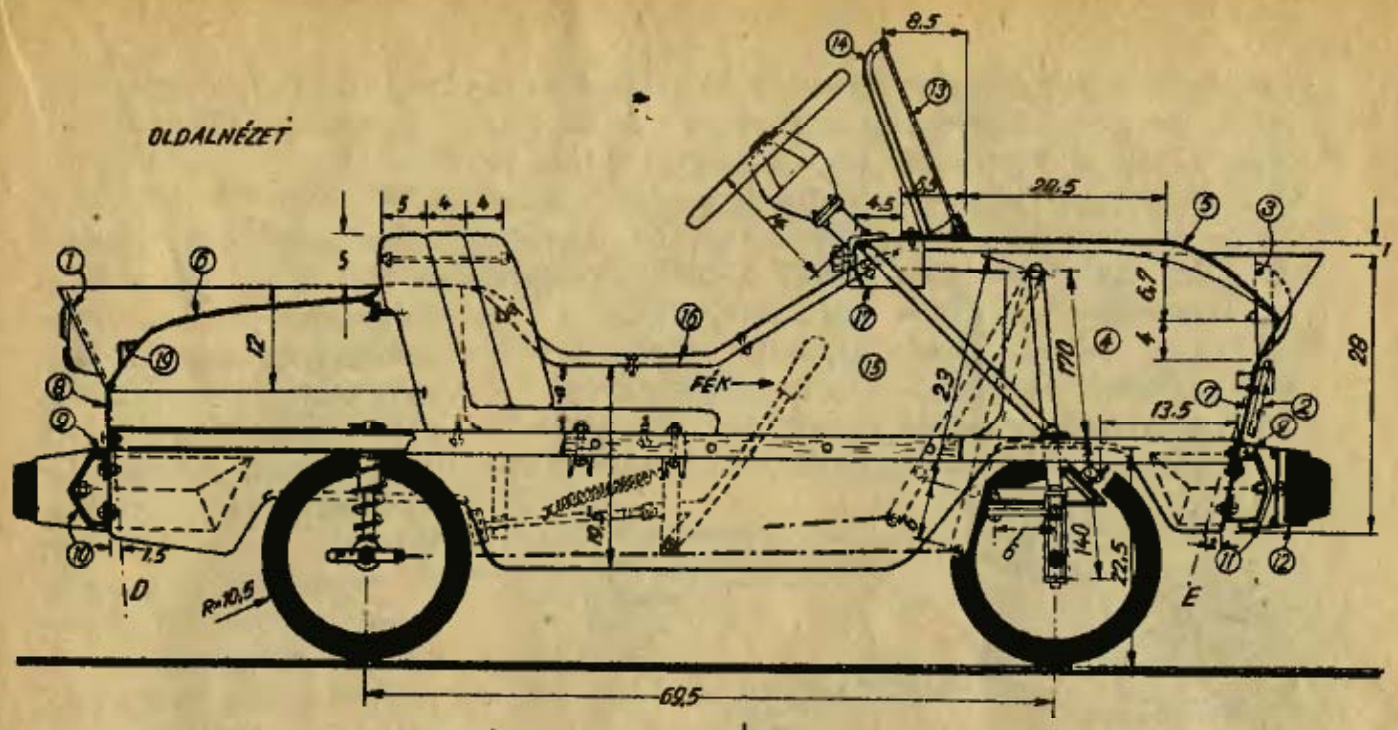
II

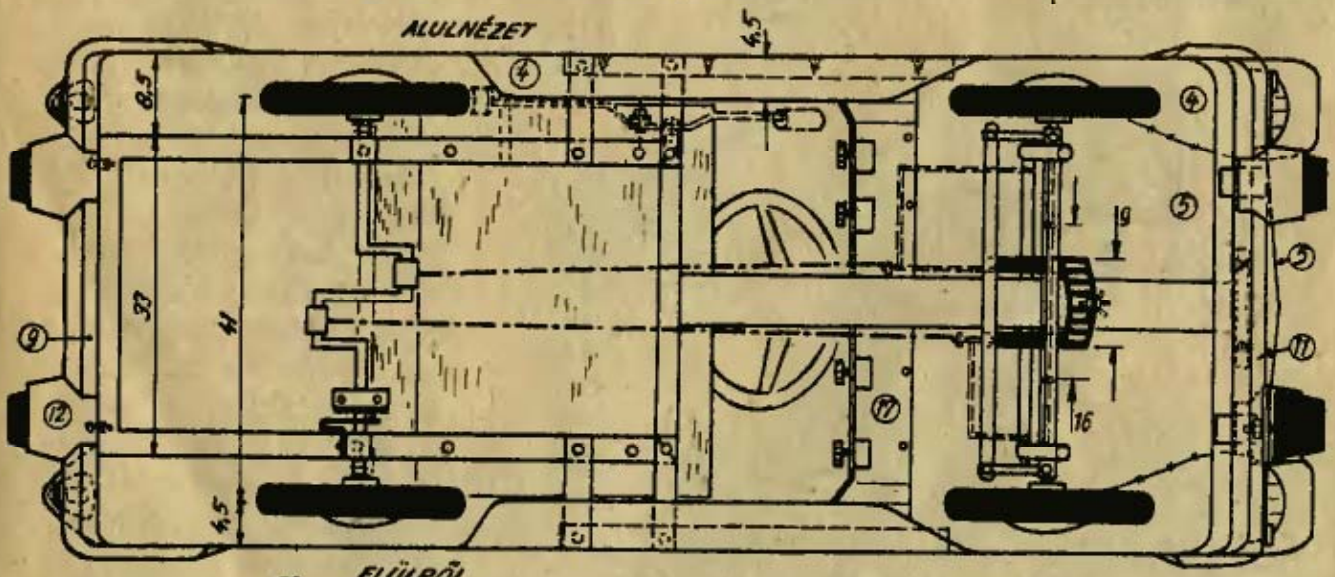
Kisautónk elkészítésének leírásában a múltkori alkalommal eljutottunk a kocsiszekrény összeállításának ismertetéséig. Biztosan sokan megpróbálták elképzelni, hogyan építhetők össze a szabásminták. Akik türelmesek voltak, jobban jártak. A mostani alkalommal közölt összeállítási rajzról már tiszta képet alkothatunk erről. Mielőtt azonban a kocsiszekrény építésének ismertetését folytatnánk, a szeptemberi lapszám színes borítólapján megjelent 3. ábra egyik helytelen méretét módosítjuk. A felfüggesztő keret egyik méretéről van szó, ahogyan ezt az összeállítási rajzon és a részletrajzok között a 7. ábrán látjuk.

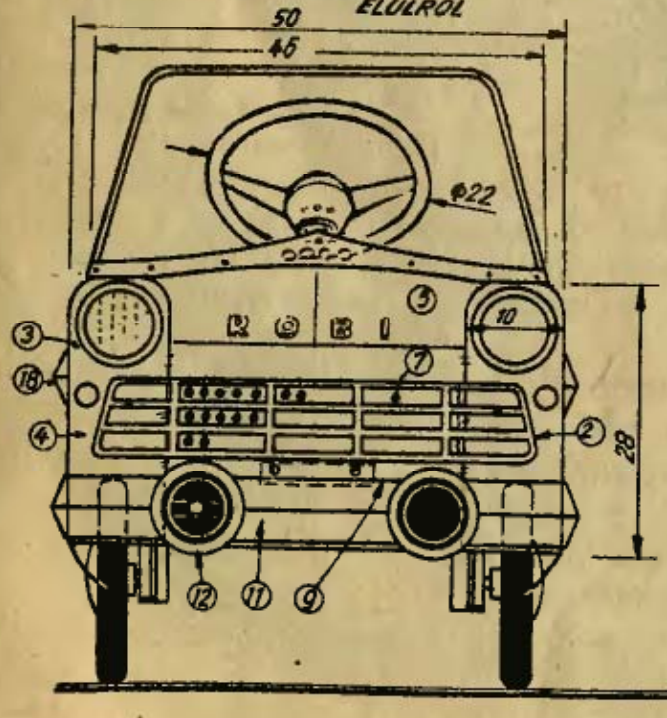
HAJLÍTÁS, SZERELÉS

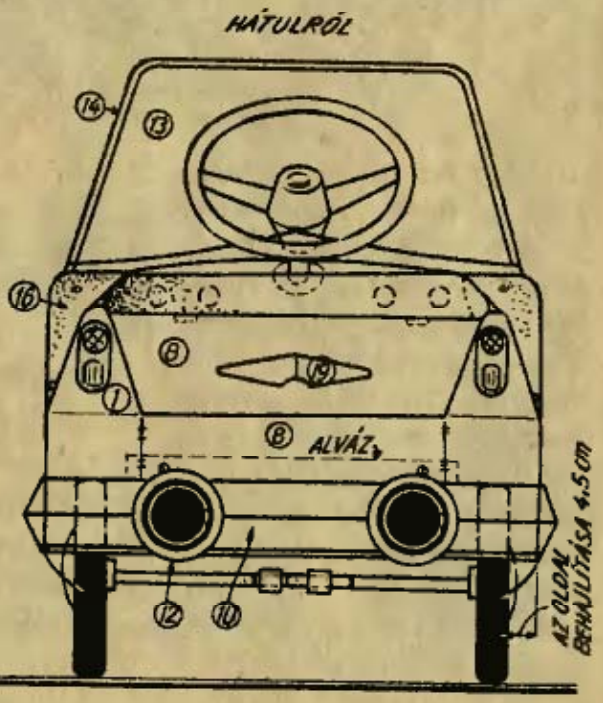
A kocsiszekrény 4. számú két oldalát a szabásmintán *A*, *B*, *C*, *D*, *E* betűkkel jelölt hajlítási középvonalnál az összeállítási rajzok szerint satúba fogott fémcső felületén kézi erővel — esetleg fakalapáccsal — hajlítjuk meg. A könyöklő felcsavarozó füleit satúval lehajlítjuk. Természetesen a két oldalon valamennyi műveletet egymással ellentétes irányban végezzük. Az *E* és *D* hajlítás felül élben indul, de lejjebb a 9. lökhárító-merevítő 1,5 cm-es sugarát veszi fel. A *C*-vel jelölt hajlítási vonaltól 14 cm-re levő, vele párhuzamos szaggatott vonal mentén a lemezt 34 cm hosszúságú élben hajlítjuk meg.

A következő lépés a

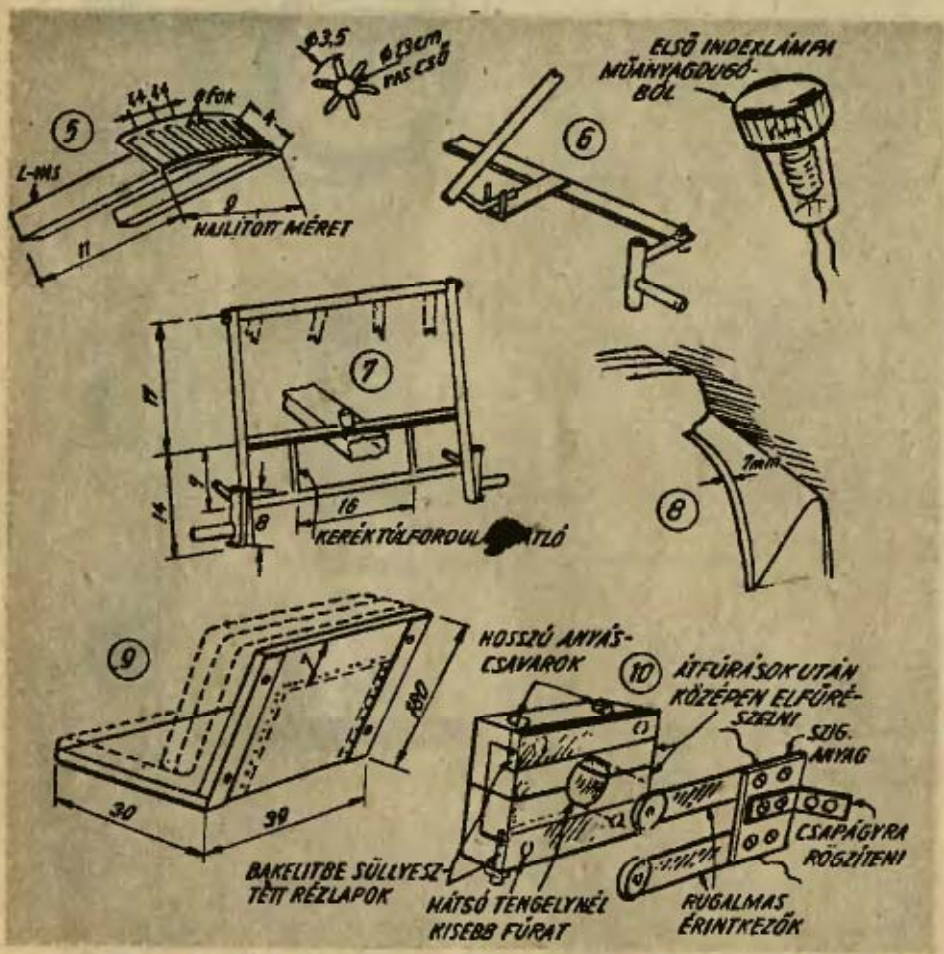

OLDALNÉZET
FÉK
R=10,5
69,5


ALULNÉZET


ELÜLRŐL
50
46
Φ22
R O B I


HÁTULRŐL
ALVÁZ
AZ OLDAL BEHAJLÍTÁSA 4,5 cm

7-es és a 8-as távolságtartó lemezek beerősítése. Majd a 9-es merevítést hegesztjük, illetve csavarozzuk fel. Az ülés hátsó vonalával egybeeső U-vas merevítéssel és az 1-es, 3-as bordák berögzítésével karosszériánk már tetszetős látványt nyújt. Az orr- és farrész 5. és 6. borításánál a papírminta beillesztésével próbáljuk ki, hogy illeszkedésük megfelelő-e, vagy javításra szorul. A kijavított sablon szerint alakított orrrészt behegesztjük, a farborítást pedig méretre hajlítva a helyére illesztjük és az oldalakhoz illeszkedő élek mentén ceruzával vonalat húzunk. A 8. részletrajz szerint 7 mm ráhagyásával a ceruzavonal mentén laposfogóval L-alakú peremet hajlítunk, hogy a felnyitható farborító lemeznek felfekvése legyen. Az ülés hátsó oldalához támaszkodó merevítő U-vas felső élére 2 db csuklóspántot erősítünk. A másik oldalára a farborítást rögzítjük.



A kocsiszekrényt a kész alvázra helyezzük, és a méret szerinti magasságban elöl-hátul odacsavarozzuk. Az oldalmerevítő falécekhez az oldalakat süllyesztett fejű fa- vagy fémcsavarokkal rögzítjük.

AZ ÜLÉS KIALAKÍTÁSA

Az előző havi lapszámunk 2. színes ábráját módosítva a gyermek méreteinek megfelelően változtatható támlájú ülést készítünk. Az ülést 2 cm vastag fenyődeszkából kifűrészeljük, s a támláját (9. részletrajz) az előzően elkészített laposvashoz csavarozzuk. A műbőrborítás alá laticelt vagy filcet használunk. A műbőrt ráfeszítjük a farészekre, és kárpitos-szeggel a hátsó részekhez szegeljük. A támla elé az előbb említett anyagból párnákat csavarozunk. A kész ülést az autóba helyezzük és az alvázhoz, valamint a támla mögötti U-vas merevítéshez csavarozzuk. A könyöklőt, műszerfalat, szélvédőt a 4-es színes ábrán látható módon építjük össze. A lökhárító 12-es darabjába belül keresztbordát hegesztünk, amelyet középen átfúrva, a 10-es és 11-es darabbal együtt a 9-es lökhárító-merevítőhöz csavarozunk. A 12-es darabba rugalmas anyagból dugót készítünk (fél gumilabda vagy autógumidarab).

NIKKELEZÉS

Ha autónkat igazán tetszetőssé akarjuk ten-

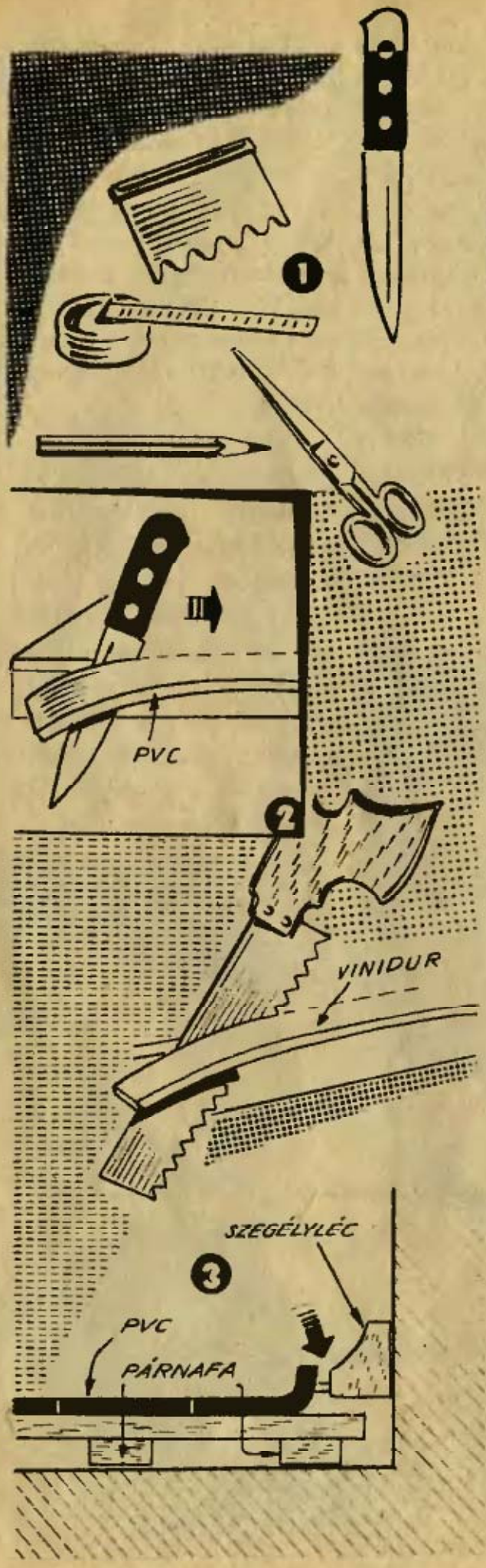
ni, a nikkelezést és a krómozást nem tudjuk elkerülni. Fényképeinken jól láthatók a krómozott részek, ezeket vastagabb anyagból (0,8—1 mm) kell készíteni, hogy csiszoláskor ne vékonyodjanak el. A díszeket a hátukra hegesztett csavarokkal erősítjük fel. Ha kittet használunk, hosszabb csavarokat kell alkalmaznunk. A 20-as darab az oldalmerevítés csavarjait takarja. Az autó orrát alumíniumbetűkkel díszíthetjük.

LÁMPÁK

Reflektorként kerékpárlámpát alkalmazunk. Az indexlámpák műanyagdugókból készülnek. A hátsó stop- és indexlámpa ugyan a mintapéldányon motorkerékpárlámpa, de műanyaggyártmányaink között is sok erre a célra felhasználható tárgyat találunk. Villogót is készíthetünk az indexhez a 10. részletrajz szerint. A műszerfalon levő kapcsolók kiöregedett hálózati kapcsolós potenciométerekből készülnek. A villanytelep lehet akkumulátor- vagy szárazelem.

Végezetül a festés módját, és az alkalmazásra kerülő szín-problémát kell eldöntenünk. A dukkózás nem olcsó, habár házilag is elkészíthető. De ha a karosszériát kellő pontossággal készítettük, a kerékpárzománc sem kelt majd rajta rossz hatást.

Valamennyi részletproblémára, sajnos, a mostani alkalommal sem térhetünk ki. A tervrajzok azonban biztosan elegendő segítséget nyújtanak az elkészítéshez, s ha néhány egyéni ötletet is felhasználunk, biztosan nem marad el a siker és az öröm.



Házilag is készíthetünk

MŰANYAGPADLÓT

A háziasszony egyik keserves gondja a padló tisztántartása. A könnyen mosható kő- vagy betonpadlók hidegek, kemények, barátságtalanok, a fapadló és a parketta viszont örökké nehézkes tisztításra szorul. A kétfajta padló előnyeit egyesíti magában a műanyagpadló.

Az utóbbi időben mind jobban elterjedő PVC-lemezek igen alkalmasak padlónak, mert könnyen tisztíthatók, melegek és színük is előnyös. Nagy hibájuk viszont, hogy a hőt nem bírják, így a kipattanó kályhaszikra vagy más, meleg tárgy nyomot hagy rajtuk, sőt lyukat éget bennük. Ezért csak olyan helyen alkalmazhatók, ahol ilyen veszély nem fenyegeti őket.

A műanyaglemezek két alakban szerezhetők be. A lágyabb, gumiszerű PVC-szőnyeg padló néven ismeretes. A keményebb, de rugalmas, szilárd lemez kisebb kockákban, Vinidur, kemény PVC néven kapható. Mindkettő beszerzési helye a Vegyesipari Bolt (Bp., V., Petőfi Sándor utca 9.), de kaphatók a vegyianyag kereskedésekben, sőt elvétve már a háztartási boltokban is.

A lágyabbat — amint a nevéből is kitűnik — inkább szőnyegként használják. Alkalmas a padozat egy darabban való beborítására, feltéve, hogy kapunk megfelelő nagyságú darabot. Ha nem, PVC-ragasztóval kell összeragasztanunk.

Megmunkálásához olló, éles kés, mérőszalag, ceruza és a ragasztó felkenésére szolgáló, fogazott acéllemez (öreg fafűrészlap) többnyire elegendő *(1)*. A 2 mm-nél vastagabb lemezeket késsel kell vágni. Vigyázni kell, hogy vágáskor a lemez ne húzódjék el, ezért jó a vágás irányát

előrajzolni. A Vinidur-lemezt már csak fűrésszel lehet szabdalni *(2)* és ragasztás helyett meleg levegőt fúvó pisztollyal hegesztve lehet összeragasztani.

Ha a lágy lemezt betonra fektetjük, kötőanyagát felkenjük a betonra. Ezzel egyrészt biztosítjuk a lemez lekötését, másrészt eltüntetjük a beton egyenetlenségeit. A fogazott lemezzel felborzoljuk a ragasztóanyagot, majd ráfektetjük az előre kiszabott lemezt. Vigyázzunk: a PVC erősen reagál a hőmérsékletre, nagy a hőtágulása. Ezért hidegben szűkebbre, melegben bővebbre méretezzük.

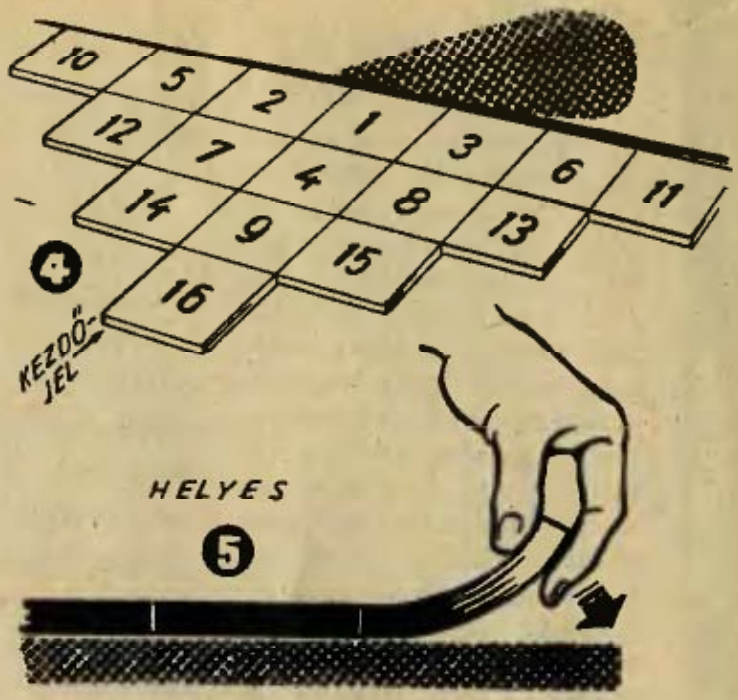
Ha deszkára, padlóra kerül a PVC, gondoskodjunk róla, hogy a padló alá levegő jusson, különben a padló befullad, megrohad *(3. ábrán fekete nyíl)*. Később arra kell vigyázni, hogy bő vízzel való felmosáskor ne kerüljön víz a padló alá.

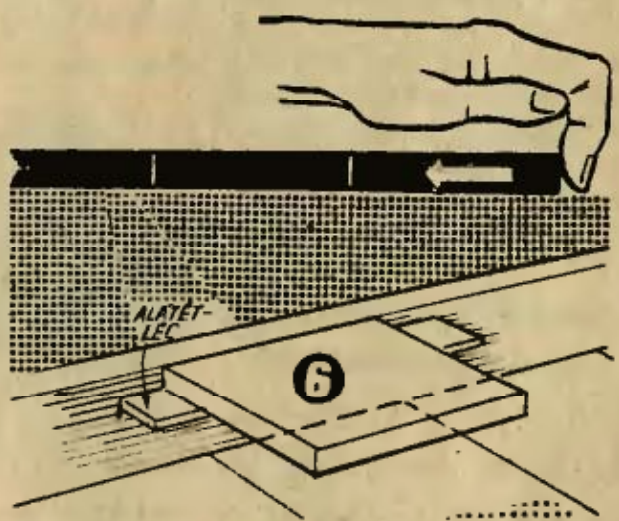
A Vinidur-lemezeket célszerű pontosan derékszögű, egyforma méretű négyzetekre vágni. Ily módon a különböző színű négyzetek változatos alakban helyezhetők el. A négyzetek fektetésekor mindig a szoba középvonalából induljunk ki és piramisszerűen »építve« rakjuk egymás mellé a lemezeket *(4)*. A sorra kerülő négyzetet először a már lerakott mellé illesztjük, majd óvatosan lefektetjük. Ha először lefektetjük, s csak ezután illesztjük a mellette levőhöz, a kötőanyag a négyzetek élei között kinyomódik *(5)*.

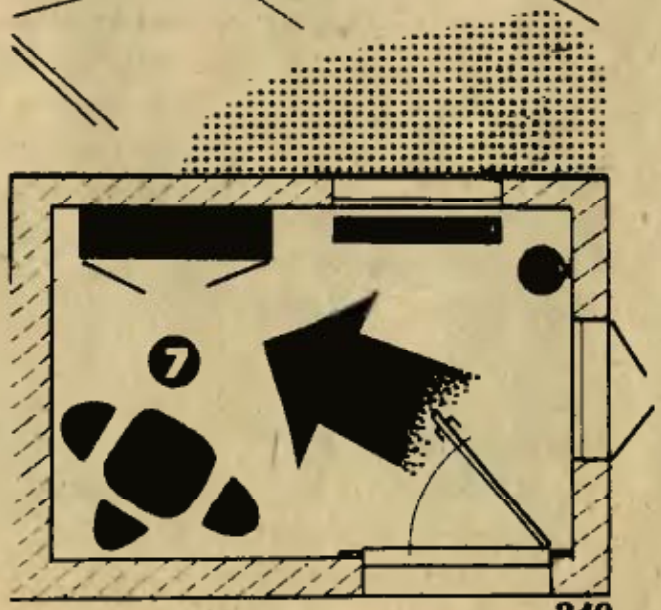
Akármilyen gondosan is méreteztük a négyzeteket, az utolsó sornál néhány milliméterrel kitevő különbségek adódhatnak. Ezért az utolsó négyzetsort a helyszínen méretezzük be *(6)*.

A lemezek, lapok fektetését mindig a helyiségnek azon a részén kezdjük, amelyik leginkább szem előtt van, s úgy haladjunk az eldugottabb, a szekrények alatti oldalak felé *(7)*.

A kész PVC-padló vízzel, szalmiákos oldattal könnyen, gyorsan tisztítható, majd száraz ruhával tükörfényesre dörzsölhető.







KEMÉNYÍTŐ — VADGESZTENYÉBŐL

A kertekben, tereken összegyűjtött vadgesztenyéből háziag is könnyen készíthetünk keményítőt. Először meghámozzuk, tehát barna héját eltávolítjuk, majd apróra zúzzuk. Legjobb, ha diódarálón megdaráljuk, vagy konyhai reszelőn megreszeljük. A reszeléket kb. 12 órán át bő vízben állni hagyjuk, utána szitára öntjük, átszűrjük, majd sok vízzel keverve átmossuk. Ennek hatására a keményítő kimosódik a rostokból és a víz alján összegyűlik. Az összegyűlt és lefülepedett keményítőt vízzel átmossuk, ismét lefülepítjük, a vizet leöntjük, majd a keményítőt ruhába téve, a benne levő vizet kipréseljük. Ezután szétterítve megszárítjuk, s végül átszitáljuk. Egy kilogramm vadgesztenyéből kb 15 dkg keményítőt készíthetünk.

Hogyan ragaszthatunk bőrt alumíniumhoz?

Száz rész vízüvegben harminc rész cukrot és tíz rész sűrű asztalosenyvet feloldunk. A felületeket a ragasztóval bekenjük, majd lehetőleg lepréselve megszárítjuk. Az alumíniumot célszerű előzően zsírtalanítani.

Hogyan ragaszthatunk bőrt vashoz?

100 rész felmelegített, sűrű asztalosenyvhez 25 rész cukrot és 15 rész ecetet adunk. A ragasztót melegen használjuk.

RÉZAMALGÁM GITT

Vas-, acél-, műanyag- és kőtárgyak hideg és nagyon tartós összeerősítésére rézporból higany segítségével amalgámot készíthetünk. Először is rézport készítünk. Rézszulfát oldatba cinklemezt helyezünk. A réz finom eloszlásban az edény alján gyűlik össze. (Üveg- vagy zománcedényt használjunk!) Az összegyűlt rézport leszűrjük, szobahőmérsékleten megszárítjuk és három rész rézporhoz hét rész higanyt

adunk. Így gyúrható massza kapunk. Sík lapok összeragasztására a gitt nem használható. Ha azonban az egymásbasűllyesztett alkatrészek üres közelt töltjük ki vele, nagyon erős kötést kapunk. A teljes kötési idő két-három nap. Rézport előre is készíthetünk, de zárt üvegben tartsuk, mert oxidálódik. Csak annyi gittet készítsünk, amennyit felhasználunk, mert nem tárolható.

KEMÉNY GIPSZ FELOLDÁSA

Gipsszel összeerősített porcelántárgyakat legegyszerűbben úgy szedhetünk szét, hogy a tárgyat kb. 24 órán át 15—20 százalékos nátriumtioszulfát (fotofixir) oldatba áztatjuk, vagy többször beecseteljük. A kezelés hatására a gipsz részben feloldódik, részben pedig morzsalékosan leválik.

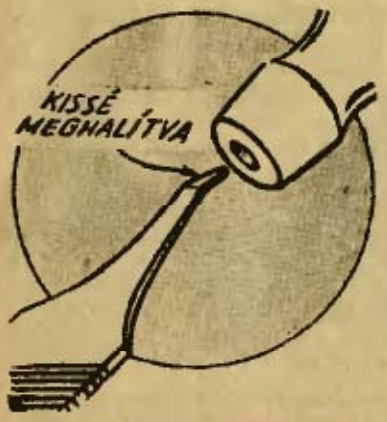
PATINÁZÁS

Bronz és vörösréz tárgyakat a következő módon vonhatunk be szép zöld patinával. Huszonnégy rész vízben egy rész szalmiáksót és három rész ammóniumkarbonátot (szalalkálit) oldunk fel, s ezzel a tárgyat beecseteljük. Sárgaréz patinázásra a következő oldat használható: száz rész vízben három rész rézacetátot, öt rész ecetet és három rész szalmiáksót oldunk fel.

FÉNYESEBBEN ÉG A PETRÓLEUMLÁMPA

Ha literenként kb. 5 g kámfort oldunk fel a petróleumban, a lámpa fényesebben fog világítani.

MUNKAFOGÁSOK



KILAZULT RESZELŐ RÖGZÍTÉSE

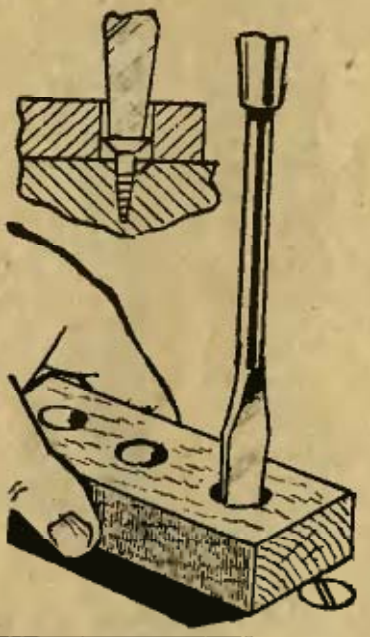
Ha a reszelő kilazult a fogantyújából, könnyen segíthetünk rajta. A reszelő végét kissé lehajlítjuk, s így ütjük bele a nyélbe. A hajlításkor vigyázzunk, mert a reszelő anyaga nagyon rideg acél, s könnyen törik.

FÉMRUDAK POLIROZÁSA TÖRLŐGUMIVAL

Fémrudak polírozására, fényesítésére a legjobb segédeszköz egy kemény törlőgumi, amelynek egyik végébe pontozóval, gömbölyű reszelővel a rúd átmérőjénél valamivel kisebb hornyot készítünk. A rudat fúrógépbe fogjuk, s a törlőgumit a horonynál nekitámasztjuk. Minthogy a horony kisebb a rúd átmérőjénél, a gumi gyors forgás közben sem ugrik le a rúdról és lecsiszolja a rúd felületét.

CSAVARHÚZÓ-VEZETŐ

Csavarozáskor a csavarhúzó könnyen leugrik a csavar hornyáról, s megsérti a munkadarab felületét. Elkerülhetjük ezt, ha egy keményfadarabbal csavarhúzó-vezetőt készítünk. A keményfadarabba több különböző átmérőjű furatot készítünk. Csavarozáskor az egyik kezünkkel rászorítjuk a fadarabot a csavarra, a másik kezünkkel pedig a csavarhúzót a megfelelő nagyságú fúraton keresztül a csavarfejre illesztjük.



Raktárfelesleg kiárusítása

RÁDIÓ ALKATRÉSZEK

RAVEL

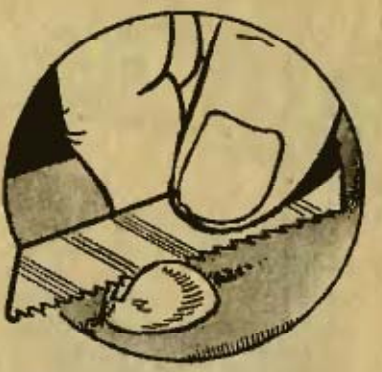
V., Petőfi S. u. 13—15.

Árusítási idő:

9.30-tól 18 óráig.

Szombaton:

9.30-tól 14 óráig.

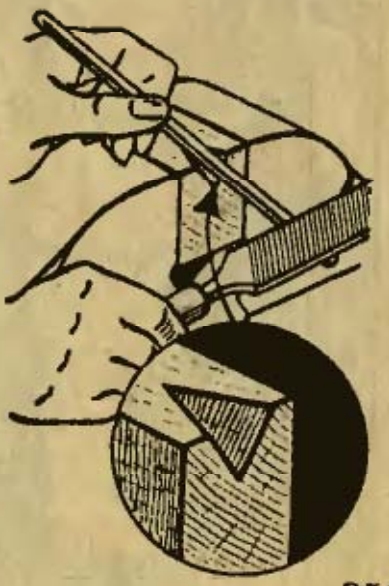


CSAVARHORNYOK TISZTÍTÁSA

A csavarfejek hornyai sokszor eltömődnek, beléjük szárad a festék, szennyeződés, s a csavarhúzóval nem lehet hozzájuk férkőzni. Ilyenkor célravezető módszer, ha egy törött fűrészlappal távolítjuk el a beszáradt szennyeződést a rajzon látható módon.

SEGÉDESZKÖZ RESZELÉSHEZ

Facsapokat, farudakat reszeléskor kényelmetlen a satúba fogni, mert így körülményes reszelés közben körbeforgatni őket. A rajzon látható segédeszköz — az egyik sarkán háromszögben behornyolt keményfadarab — megkönnyíti a munkát. Reszeléskor a keményfadarabot fogjuk a satuba, s hornyában a rudat, csapot kényelmesen megtámaszthatjuk.



A KULCSJAVÍTÁS KISISKOLÁJA

Bosszantó dolog, ha a kulcs beletörik a zárba. A lakatos utáni szaladgálás és a hosszas várakozás helyett az ezermester maga is elvégezheti a javítást. A mostani alkalommal erre adunk útmutatást. A forgalomban levő valamennyi zártípust természetesen nem tudjuk ismertetni. Csupán két jellegzetes típust választottunk ki, de e két példából általános következtetéseket is levonhatunk.

Javításkor először a zárat kell kiszerelnünk. Az ajtózár kiszerelését a kilincs kivételével kezdjük. Az egyik kilincsben kúpos szeget találunk (1. ábra, »A«), amelyet alulról kiütünk. Ezután a kilincset kivehetjük. Ha ilyen szeget nem találunk, akkor a két, B-vel jelölt facsavart kicsavarjuk és a pajzsot levesszük. Olyan megoldás is van ugyanis forgalomban, amelynél a kilincs a pajzs mögött biztosítókarikával van rögzítve. A pajzs levételével kijön a kilincs is. Most még ki kell csavarnunk a két (a régebbi záraknál négy) C-vel jelölt facsavart, s a zárat kivehetjük. Az íróasztalfiók zárjának levétele lényegesen egyszerűbb. Csupán a zárat tartó két, illetve négy facsavart kell kicsavarnunk, s a zár kivehető.

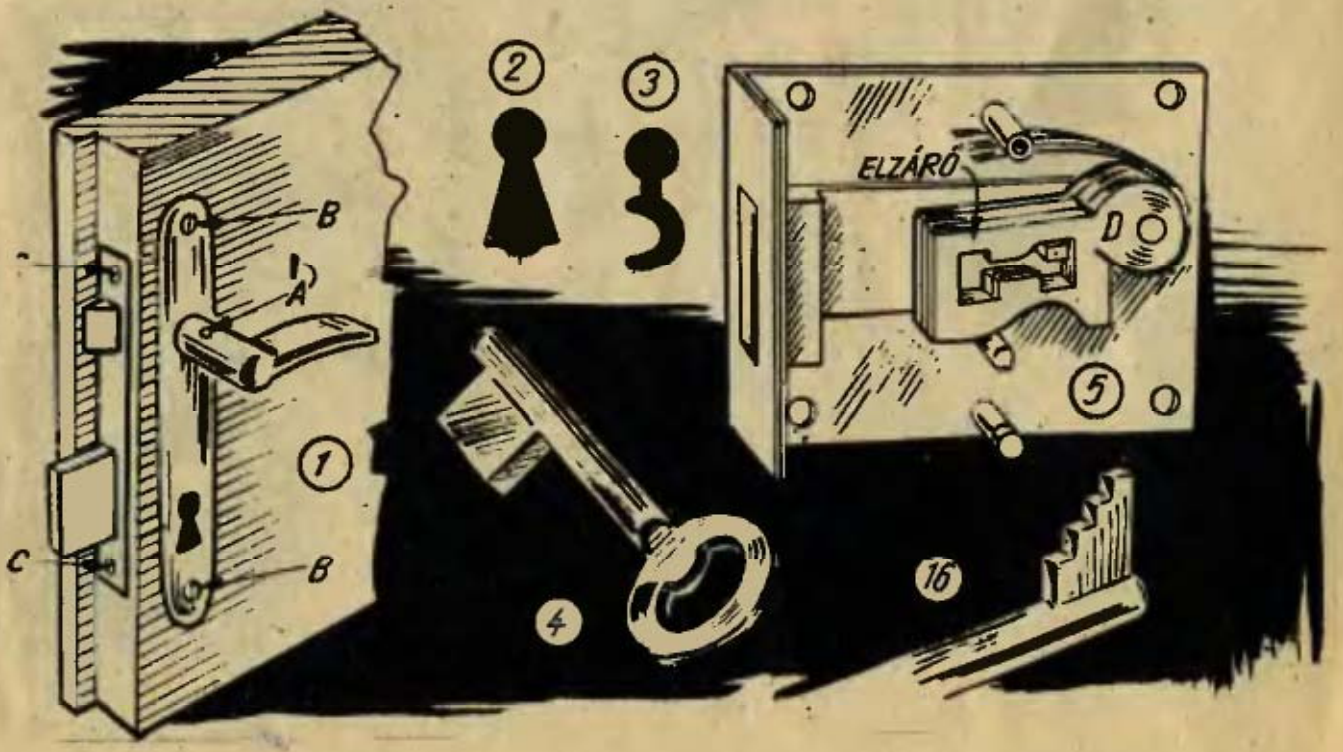
A kulcsnyílás mellett egy számot látunk a zárakon. Ez a zárhoz tartozó kulcs fazonjának a száma. A szám alapján vehetünk kulcsot a VASÉRT-üzletekben, Budapesten pl. a Bajcsy-Zsilinszky út 62-ben levő kulcs-szaküzletben. Vásárláskor természetesen ügyeljünk arra, hogy a lyukas vagy tömörszárú kulcsra van-e szükségünk.

A régebbi zárak nincsenek számozva. Ebben az esetben meg kell néznünk, hogy milyen a kulcsnyílás alakja. Kétféle lehet: sima (2. ábra), vagy fazonos (3. ábra). Az utóbbi esetben megpróbálhatunk a készen kapható kulcsok közül a kulcslyuk alakjának megfelelőt kiválasztani. Ha nem találunk, akkor ún. teletollú kulcsot veszünk (4. ábra), s ezt reszeljük a kulcslyuk alakjára.

A biztonsági zárak (5. ábra) kulcstollának vége fazonos. Ha a letört kulcsdarab megvan, akkor a szára mellé szorítva, szappandarabba nyomjuk (6. ábra), vagy ólomlemezbe kalapáljuk. Így sablont kapunk, amely után az új kulcs könnyen és pontosan elkészíthető.

Ha a letört kulcsdarabot nem találjuk, akkor a zár fedőlapját le kell szerelnünk. Az újabb zárak fedőlapját 1—3 csavar rögzíti. A csavarokat megoldjuk, s a fedőlapot óvatosan leemeljük, vigyázva arra, hogy a zárban levő rugók ne ugorjanak ki. Az ajtózárak szétszerelésekor legyünk különösen óvatosak. A 7. ábrán bemutatjuk az ELZETT 708 típusú zár szerkezetét fedőlap nélkül. Láthatjuk, hogy a dióra erős rugó támaszkodik. Ezért tanácsos a szétszerelés idejére a kilincs négyszögletes szárát hátulról beilleszteni.

Ha a zár fedőlapja csavarozás helyett szegecseléssel van rögzítve, akkor a szegecseket kell megoldanunk. A fedőlapot lefogó szegecsek nagyobbak, mint a fedőlapon látható többi szegecs, s rendszerint négyszögletesek. A szétszereléshez lapos reszelőt használunk. Keskenyebb, sima oldalát csúsztatjuk végig a fedőlapon, s a reszelő lapjával a szegecs szétnyomódását az eredeti négyszögnek megfelelően elreszeljük (8. ábra). Amikor már a szegecs ellapítását kellően, de nem túlságosan lereszeltük, akkor csavarhúzóval a fedőlap alá nyúlunk, s gyengén megfeszít-



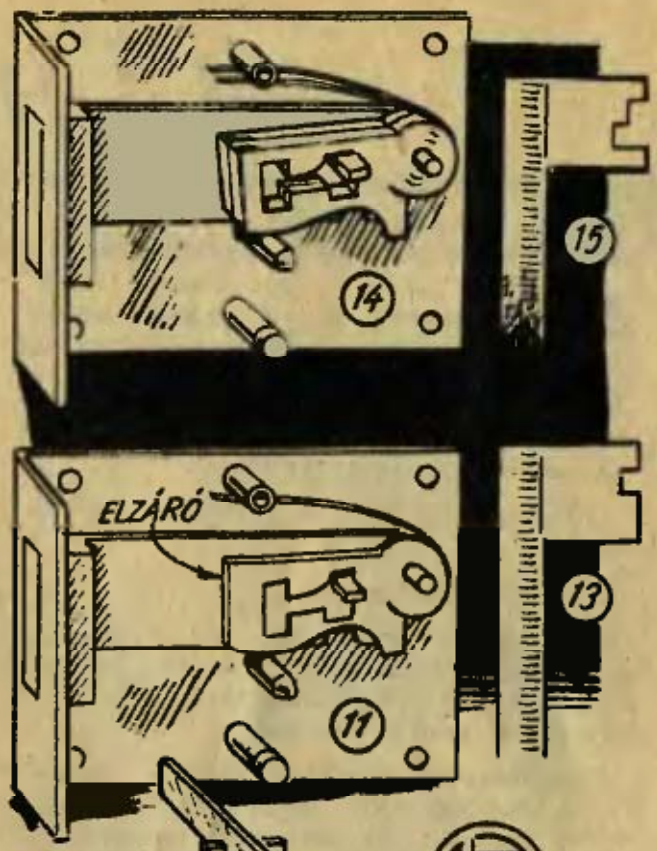
jük. Nem a szegecs fejét reszeljük tehát, s így a fedőlapot majd vissza tudjuk szegecselni.

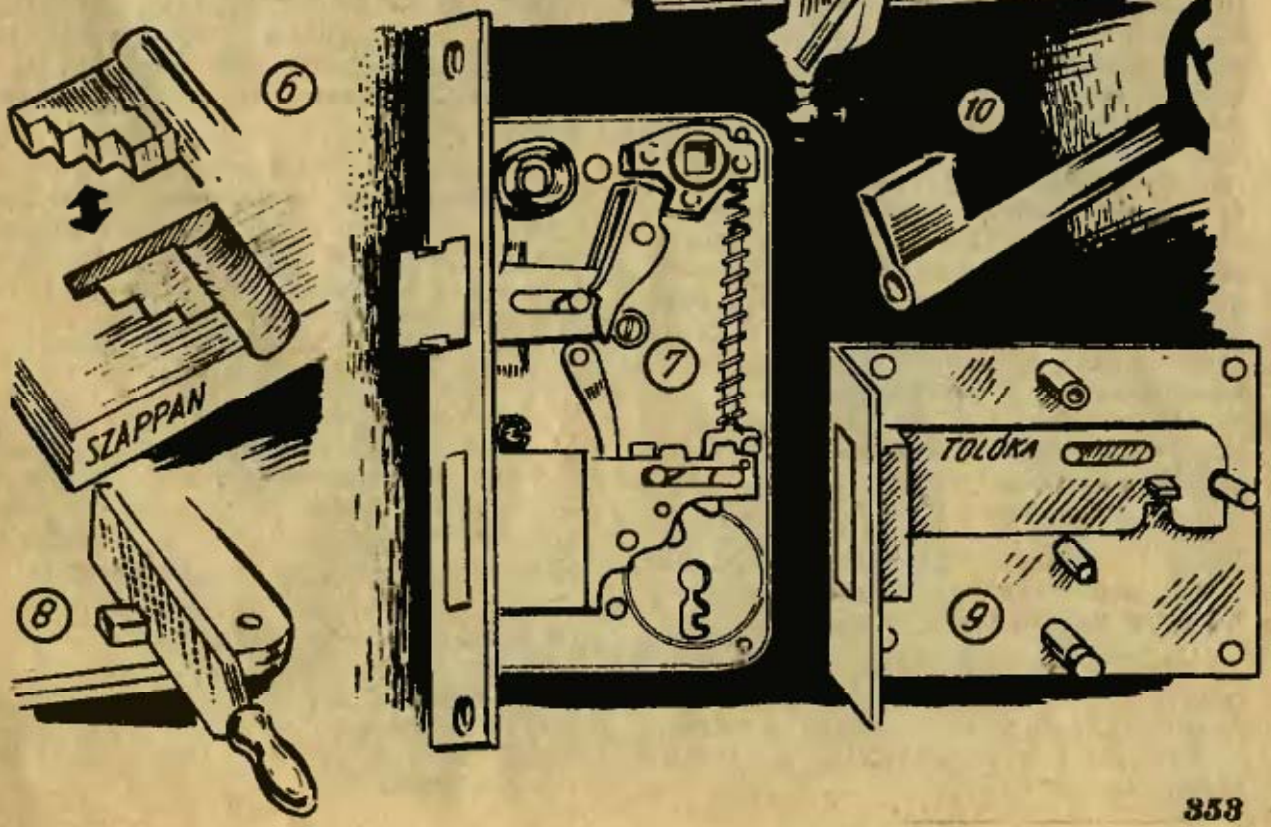
A kinyitott zárból kivesszük az elzáró lemezeket (5. ábra, D). Közben nagyon ügyeljünk a sorrendre, hogy az összeszereléskor ugyanúgy visszatehessük őket. Így a zárban csak a tolóka (zárónyelv) marad (9. ábra). Most elővesszük a teletollú kulcsot és tollának keresztmetszetét olyanra reszeljük, hogy átférjen a fedőlap kulcsnyílásán. Ezután a kulcsot a zárba téve, megpróbáljuk körbe forgatni. Tollának végét addig reszeljük, amíg a tolókát a kulcs simán oda-vissza tolja. A kulcs alakját a 10. ábrán látjuk.

A következő lépésként a helyére tesszük a legutoljára levett zárólemezt (11. ábra). A kulcsot ismét a helyére tesszük, s megpróbáljuk körbe forgatni. A kulcs tolla az elzáróba fog ütközni. Ekkor a kulcsot kivesszük, s ott, ahol az elzáróba ütközött, lapos tűreszelővel bereszeljük (12. ábra). Ezt a műveletet egészen addig próbáljuk, amíg a kulcs az elzárót éppen annyira emeli fel, hogy a tolóka simán bezáródhat (13. ábra). Ezután a következő elzárót tesszük a helyére (14. ábra) s a kulcs tollát ugyanúgy reszelgetjük, próbálgatjuk, mint az első elzáró esetében tettük (15. ábra). A harmadik elzáró (5. ábra) esetében ugyanezt az eljárást követjük. A kulcs tollának fazonja ezzel el is készült (16. ábra). Most a fedőlapot a zárra rászorítjuk, s belepróbáljuk a kulcsot. Hosszát addig reszeljük (természetesen a kulcs feje felől), amíg könnyedén nem forog a zárban.

Befejezésül a zárat megolajozzuk, a fedőlapot a helyére csavarozzuk, vagy szegecseljük, s a zárat a helyére szereljük.

Di Sandri Tibor





FELHÍVÁS

AZ ÚTTÖRŐ EZERMESTEREK ORSZÁGOS VERSENYÉBEN VALÓ RÉSZVÉTELRE

A Magyar Úttörők Szövetsége Országos Tanácsa és az »Ezermester« szerkesztősége a Tanácsköztársaság 40. évfordulója tiszteletére meghirdeti az Úttörő Ezermesterek II. Országos Versenyét.

A versenyen részt vehetnek:

1. Egyéni versenyzők (úttörők, ált. iskolások)

2. Úttörőintézmények

3. Szakkörök, szakrajok szakcsoportok egyénileg vagy közösen készített bármilyen technikai pályamunkával, főként a következő szakterületeken:

Papírmunkák (papírhajtogatás, papírfűzés, dobozkészítés, könyvkötés, papírmasé tárgyak és modellek készítése); **Kézimunkák** (szabás, varrás, horgolás, kötés, textiljátékok, népművészeti tárgyak); **Famunkák** (iskolai szemléltető eszközök, használati és dísztárgyak, faesztergályos munkák, berakott és égetéssel díszített fatárgyak, fából készült gyermekjátékok, fából készült hajó-, repülőgép- és gépmodellek, népi hangszerek, faragások, fonott tárgyak); **Fémmunkák** (fémből készült iskolai szemléltető eszközök, használati és dísztárgyak, kovácsolt munkák, fémesztergályos munkák, ötvösmunkák, műszaki modellek, autótraktor- és mezőgazdasági gépmodellek, ipari gépek modelljei, építőgépek modelljei, törpe belsőégésű motorok); **Elektro- és rádiótechnikai munkák** (villamos szemléltető eszközök, villanymotorok, vasútmodellek, villamos mérőműszerek, detektoros és elektroncsöves rádióvevőkészülékek, morze-készülékek, tábori rádióvevők); **Tervrajzok** (ipari gépek és készülékek saját szerkesztésű tervrajzai, épületek tervrajzai, megoldatlan technikai problémákat kidolgozó és tudományos-fantasztikus tervrajzok).

A kiállításra kerülő pályamunka mellett a versenyben való részvétel feltétele, hogy minden versenyző az alábbi követelmény valamelyikét teljesítse:

1. Egy üzem, gépállomás vagy a helyiipar (pl. háziszövés, fonás, népművészet, kézimunka stb.) fejlődésének történetét, a termelés — a termékek —, a gépesítés alakulását feldolgozza.

2. Adatokat, képeket gyűjtsön a tudomány és a technika új vívmányairól (pl. a mesterséges holdakról, a televízióról, a »gondolkodó« gépekről, a sugárhajtású repülőgépekről stb.), vagy a helyi, illetve a környék valamelyik üzemének egy műszaki újításáról.

E munka eredményét rajzokban, grafikonokban, képekben vagy írásban mellékelni kell a versenymunkához.

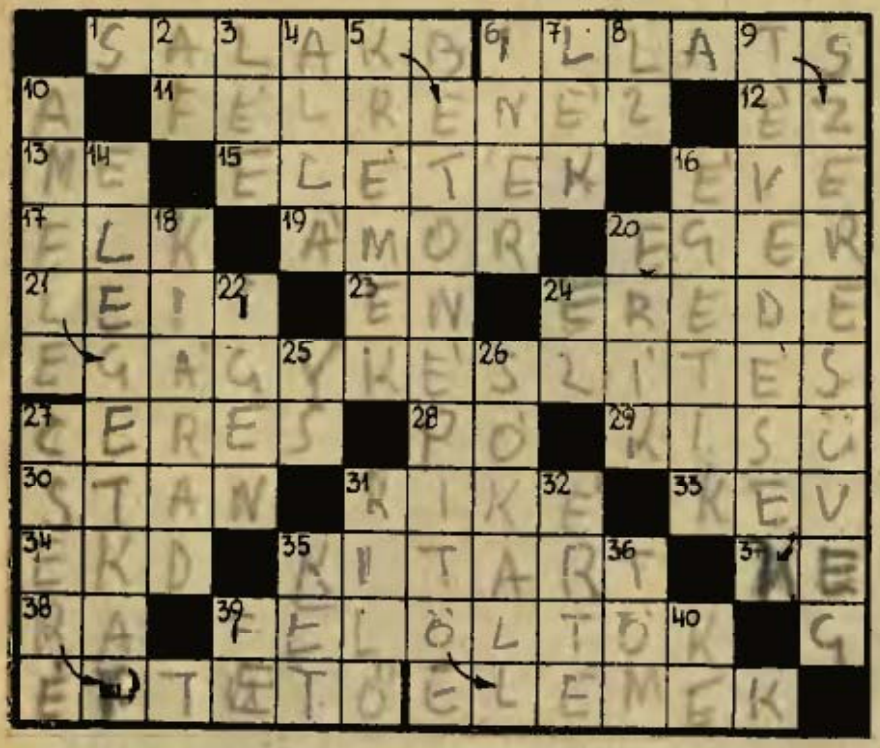
A pályamunka elkészítéséhez felhasználhatók az »Ezermester«-ben megjelent tervrajzok és leírások. A verseny időtartama alatt az »Ezermester« rendszeresen közöl a pályázók részére tervrajzokat, leírásokat. Levélbeni kérésre az »Ezermester« szerkesztősége tanácsokat is ad megfelelő tervrajzok kiválasztására.

Az úttörő ezermesterek országos versenyének kiállítását 1959. június 25—30. között rendezzük meg Budapesten. Ugyanebben az időben tartjuk meg az Úttörő Ezermesterek Országos Tanácskozását is a kiállításon a legjobb eredményt elért versenyzők részvételével. A legjobb pályamunkák díjazásban részesülnek. Külön értékeljük: 1. az egyének, 2. az úttörőintézmények, 3. a szakörsök, szakrajok, szakcsapatok versenymunkáit. Mindhárom csoport I—II—III. helyezettje arany, ezüst, bronz érmet, illetve plakettet kap.

Ezen kívül a díjnyertesek jutalomban részesülnek (az ezermester munkához felszerelések, műszerek, karóra, fényképezőgép, könyvek stb). A díjakon kívül a kiállítás valamennyi résztvevője oklevelet, illetve jelvényt kap. A legjobb pályaműveket nemzetközi ezermesterkiállításra is benevezzük.

A verseny első szakaszában az úttörőcsapatok és intézmények a lehetőségekhez képest rendezzenek helyi versenyeket és kiállításokat. A helyi versenyeken legjobb helyezést elért pályaműveket küldjék be az országos versenyre.

A versenyben való részvételt 1958. november 15-ig kell bejelenteni írásban a kerületi, járási, budapesti, megyei úttörő-elnökségeknek és az »Ezermester« szerkesztőségének, Bpest, VIII., Blaha Lujza tér 1—3. (A borítékra ráírandó: »Úttörőverseny«.)



VÍZSZINTES: 1. Családiházak építésénél újabban alkalmazott egyszerű anyagok. — 6. Újabban műanyagból készül, és »használat« után még sokmindenre felhasználható. — 11. Oldalt pillant. 12. Az előző sor vége. 13. Félig megy. 15. A közvetlen közeletekbe. 16. Esztendeje. 17. Telek közepe. 19. Szerelemisten. 20. Magyar város. 21. Találja. 23. Mássalhangzó, kijetve. 24. Származik-e? 27. Démeter isten római megfelelője. 28. Olasz folyó. 29. »Ü«. 28. Amerikai filmkomikus. 31. Kiknek a tulajdona? 33. Félig keveri. 34. EKD. 35. Nem csügged. 37. Kicsinyítő képző. 38. Kettétépett rajz. 39. Nagykabátok.

FÜGGŐLEGES: 2. Fordított növény. 3. LÉE. 4. ... breve: zenei tempójelzés. 5. Kenőcsök. 6. Vissza: nagy olasz barokk festő (Guido). 7. Hajóbetegség. 8. Előző, mássalhangzói. 9. ... vígjátéka (Shakespeare). 10. Őszi, kerti barkácsmunka (névelővel). 14. Nem kell még többet kérnie. 18. Tűzbe teszik. 18. Szétterjed, elömlik. 20. Férfinév. 22. Helyeslés. 24. Mutatószó. 25. YS. 26. Soknak talál. 27. A családi ház »kalapja«; hibáit magunk is könnyen kijavíthatjuk. 31. Rakétát indít útnak. 32. Azért. 35. Kettes, egyik fele. 36. Libát etet. 39. A vas vegyjele. 40. ... reskedő.

Beküldendő az 1. és 6. vízszintes, valamint a 16. és 27. függőleges sor megfejtése, »REJTVÉNY« megjelöléssel, 1958. november 1-ig, szerkesztőségünk címére.

SZERMESTER

1958. október
II. évfolyam, 10. szám
Felelős szerkesztő:
Várhelyi Tamás
Felelős kiadó: az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat igazgatója
Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, VIII., Blaha Lujza tér 1—3. Tel.: 343—100
Megjelenik havonta egyszer
Egy szám ára 2,— Ft
Előfizetési árak: negyedévre 6,— Ft, félévre 12,— Ft, egész évre 24,— Ft
Terjesztik: Budapesten a Főposta Hírlapterjesztő Üzeme, vidéken a helyi hírlapterjesztéssel foglalkozó postahivatalok
Előfizethető a 61.253. számú csekkszámlán bármely postahivatalnál
Külföldi előfizetéseket felvesz a Kultúra Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat, Bp., VI., Népköztársaság útja 21.

2-583694 Athenaeum
(F. v.: Soproni Béla)

ÚJ KÉRDÉSEINK

1. **HÁNYAN VOLTAK?** Egy csoport fiatal elindult kirándulásra. Induláskor háromszor annyi fiú volt, mint lány. Útközben négy fiú s négy lány elkanyarodott másfelé. A megmaradt csoportban most négyszer annyi fiú volt, mint lány. Hányan indultak el?
2. **MERRE VAN AZ UTCA?** Ha az ember bemegy egy nagy épületbe, ahol sok, egymást derékszögben keresztező folyosón kell végighaladnia, rendszerint teljesen elveszti a tájékozódását, s nem tudja megállapítani, hogy tulajdonképpen párhuzamosan halad-e az utcával a folyosó, ahol pillanatnyilag van, vagy derékszögben. Van azonban egy igen egyszerű szabály, amelyet alkalmazva mindenkor biztosan tudhatjuk, hogy milyen irányú folyosón vagyunk. Hogyan lehet ezt a szabályt megfogalmazni?

SZEPTEMBERI REJTVÉNYEINK MEGFEJTÉSEI:

Keresztrejtvény: A gyümölcskináló. Hordozható lemezjátszó. Locsolókocsi. Házi betonkeverő.

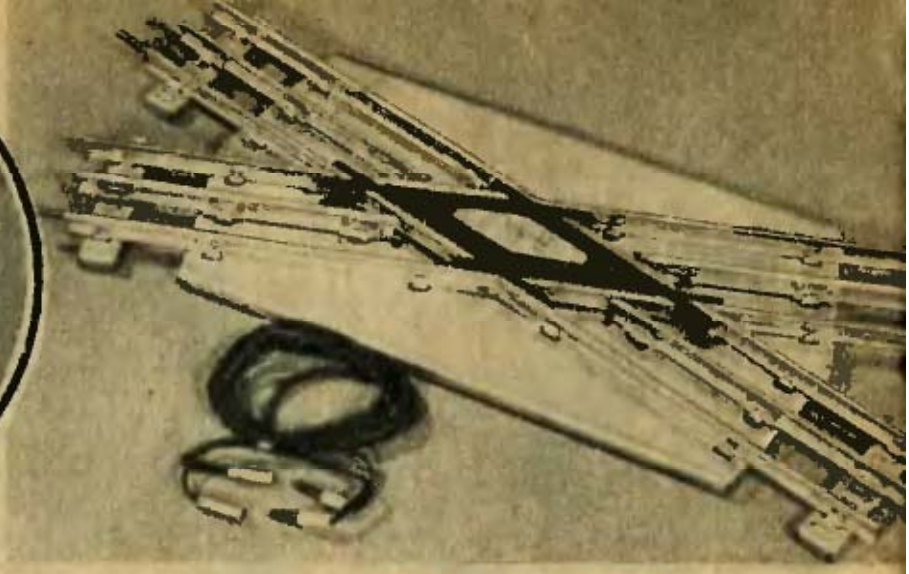
Kérdéseink:

1. 888+88+8+8+8=1000
2. 1+2+3+4=10

E HAVI KÖNYVJUTALMAINK:

Horváth Dezső, Budapest. — Ifj. Talabér Ferenc, Szombathely. — Bősze József, Kalocsa. — Timár Edit, Budapest. — Szűcs Gábor, Kalocsa. — Tóth István, Budapest.

VASÚT-MODELLEZŐK ISKOLÁJA



A kész keresztező

Modellvasúti keresztező

Kis helyen felállított modellvasúti pályánkon keresztezéseket is alkalmazhatunk. Elkészítésük igen egyszerű.

Mindenekelőtt el kell döntenünk, hogy a két sínpár milyen szög alatt metsse egymást. Ezt könnyen kiszámolhatjuk: 360 fokot elosztunk egy teljes körpálya ívdarabjainak számával. PV körpálya 12 darabból áll, tehát a keresztezést 30 fokosra készítjük.

Az alapot réteges lemezből vágjuk ki. Az alaplap vastagsága (talpfával együtt) 7 mm. Egyéb méreteit az 1. ábráról leolvashatjuk. A sínszálak helyeit felrajzoljuk rá.

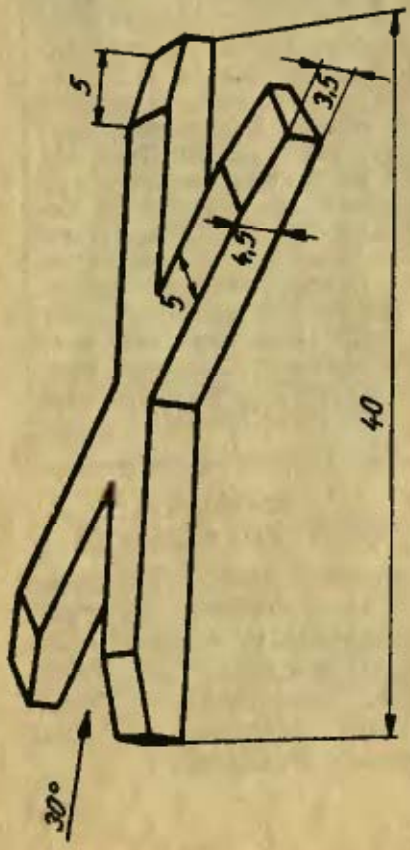
A keresztezés elkészítéséhez 4 db sínszál szükséges. Ezeket a rajz szerinti méretekre daraboljuk. Először 4 db 147 mm hosszú darabot vágjunk le, s végüket 75 fokosra képezzük ki. Vigyázzunk: két jobbos és két balos kell! Ahol páronként összeillenek, oda a sínszál fejébe 3 mm átmérőjű, 30—40 mm hosszú, 30 fokosra meghajlított huzalt teszünk merevítésül. Ezután a sínszálakat az alaplapra szereljük (szögeljük, csavarozzuk).

Most 4 db 70 mm hosszú és 4 db 20 mm hosszú síndarabot vágjunk le. Az utóbbiak egyik végét 15 fokosra készítjük (kettő jobbos, kettő balos). Páronként összeforrasztjuk és felszereljük őket az alaplapra. Ügyeljünk, hogy a két csúcs a többi síndarabbal fémesen ne érintkezzék. Merevítés céljából azonban fa- vagy műanyag-rudacskával hozzáerősítjük a 70 mm hosszú sínhez.

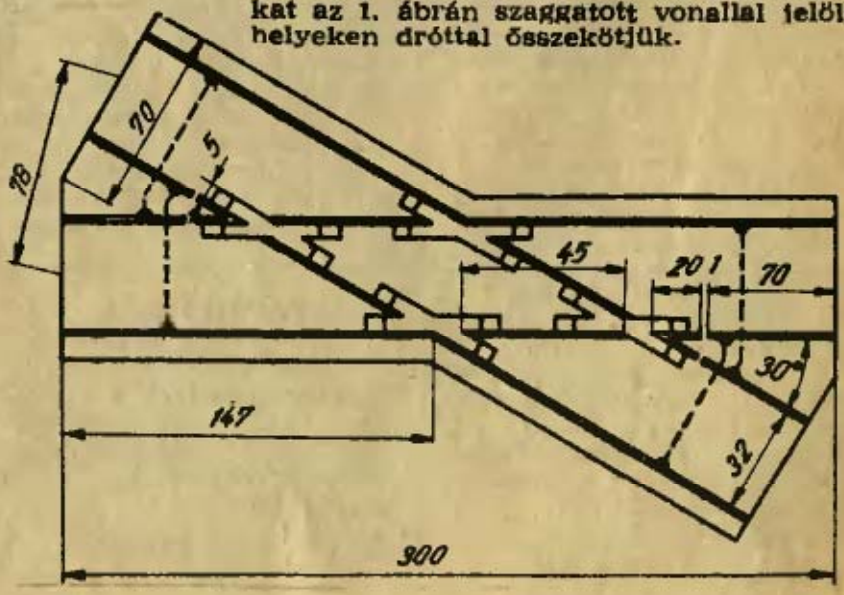
A batétsínek hossza 45 mm, középen mérve. Mindkét végük 30 foknyira ferde, egymással párhuzamosan (két jobbos, két balos). A betétsíneket ugyancsak szigetelve szereljük a helyükre. A szomszédos sínektől 5 mm-es hézag választja el őket.

Keresztezőnk már így is használható. A rajta áthaladó vonat azonban zökken. Ennek kiküszöbölésére elkészítjük a 2. ábrán látható betétet. Négy darab kell belőle a betétsínek végei közé, a keresztezésbe. Csinálhatjuk fából, bakelitből stb. Amikor a kerék elhagyja a sínszálat, a nyomkarika ezeken a betéteken gördül, így a kerék zökkenő nélül halad át a keresztezésen.

Az áramvezetés biztosítására a sínszálakat az 1. ábrán szaggatott vonallal jelölt helyeken dróttal összekötjük.



Az alkatrészek részletrajza



DIA-ADAPTER FÉNYKÉPNAGYITÓGÉPHEZ

Minden olyan fényképnagyítógéphez, amely vízszintes irányban 90 fokra elforgatható, könnyen készíthetünk dia-vetítő adaptert. Mintapéldányunk *Sinus* típusú nagyítógéphez készült, de a méretezés bármilyen típusú nagyítógéphez könnyen átalakítható.

Dia-adapterünket a nagyítógép film-adapterének helyére csúsztatjuk, a gépet 90 fokkal — vízszintes irányba — elfordítjuk, s máris vetíthetjük képeinket. A méretezéshez a *Gamma* dia-keretet vettük alapul, mert ez védi legjobban a diapozitívokat. A kereteket felül adagoljuk be, s alul, oldalról szedjük ki. A középső keret önműködően vetítésre áll be.

Az anyagszükségletről és az összeállításról mindent »elmondanak« rajzaink. Először az *A* és a *C* darabot vágjuk ki 4 mm-es anyagból, majd a kivágott elemeket fényesre csiszoljuk. Ezután következik a 2—2 db *B*, illetve *D* vezetőkeret elkészítése. Ezeket két, illetve három szegeccsel összeszegecseljük, s máris kész a vezetősín. Ezután kerül sor a 2 db *E*, illetve *F* alkatrész kivágására, s az adapter végleges összeszerelésére.

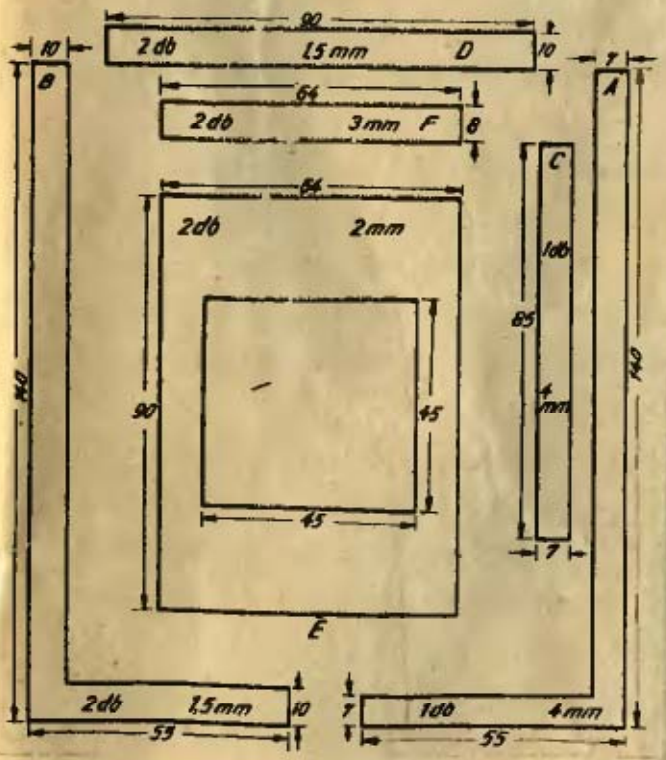
Az összeállításkor két dologra kell vigyázni. 1. A két vezetősín távolságát úgy állítjuk be, hogy a dia-keretek könnyedén mozogjanak közöttük. 2. A 2 db *E* lap közé úgy építjük be a sineket, hogy 3 db vetítőkeret becsúsztatása esetében a középső pontosan a kivágott nyílás elé kerüljön.

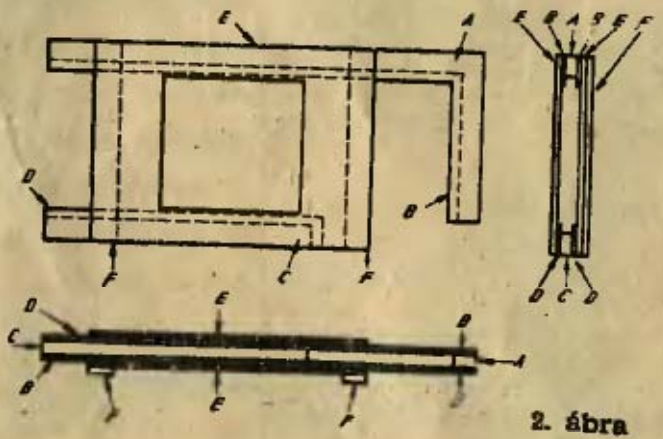
A két lapot és a vezetősineket, valamint az *F* jelű rögzítősineket kis csavarral vagy szegeccsel szereljük össze. Az alsó *E* lap a rögzítősínekkel és a vezetősínek gyalulás útján is kialakíthatók.

A nagyítógép típusának megfelelően — aszerint, hogy jobb vagy bal oldalra fordítható-e el — jobbos vagy balos adaptert készítünk.

Duka Ferenc

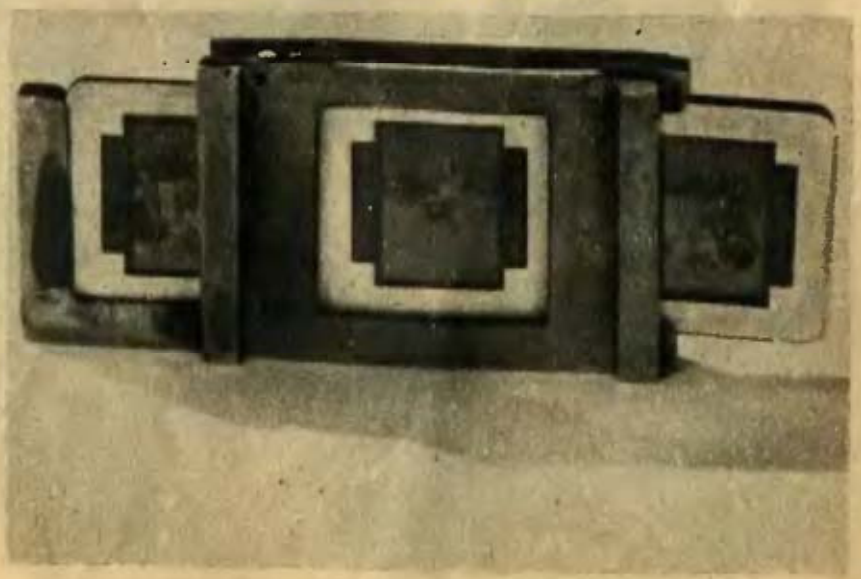
1. ábra

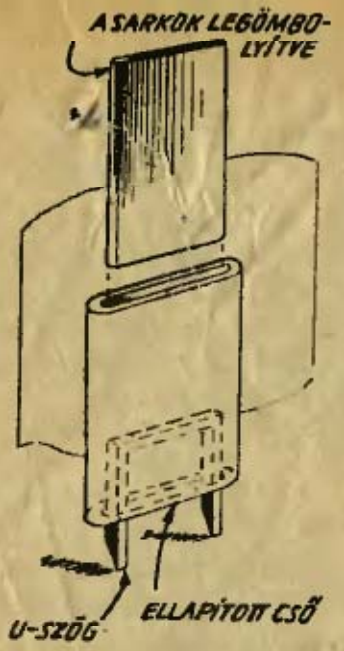




2. ábra

Az összeállított szerkezet





Szerszám U-szögek beveréséhez

A kis U-szögekkel kényelmetlen dolgozni, mert a legnagyobb elővigyázattal is könnyen a körmünkre koppinthatunk. Érdemes tehát beverésükhöz elkészíteni a rajzon látható egyszerű szerszámot, amelynek egy ellapított csődarab és egy legömbölyített sarkú, beleilló, de könnyedén mozgó lapos acéldarab a lényege. A csődarabot az U-szögre illesztjük, felülről betesszük az acéldarabot a csőbe, majd az acéldarab tetejét kalapáccsal ütve, kényelmesen behajtjuk az U-szöget.

Ha az autó alatt kell javítani...

Az alváz alatti szereléskor a szűk helyen nehéz keresgélni a szükséges szerszámot. Nincs többé bosszúság, ha egy fémtálcát és két nagyobb mágnespatkót viszünk magunkkal a szerszámok között. A két nagyobb mágnespatkó segítségével ugyanis — amint a rajzon látható — az alváz bármelyik pontjára felerősíthetjük a szerszámos tálcát.

VIDÁM BOXOLÓK

Az Ezermester játékgyárában ezúttal két kis boxolót készítünk. Mindkét fafigura hosszú rúddal mozgatható. Öklük akkor üt, ha a tolókát előre-hátra csúsztatjuk a rúd végén. A mulatságos versenynek az a figura lesz a győztese, amelyik olyan mesteri »knock-out«-ot ad, hogy a másiknak kitöppen a feje a levegőbe. A két versenyző szakasztott egyforma. Lássuk hát az elkészítésüket!

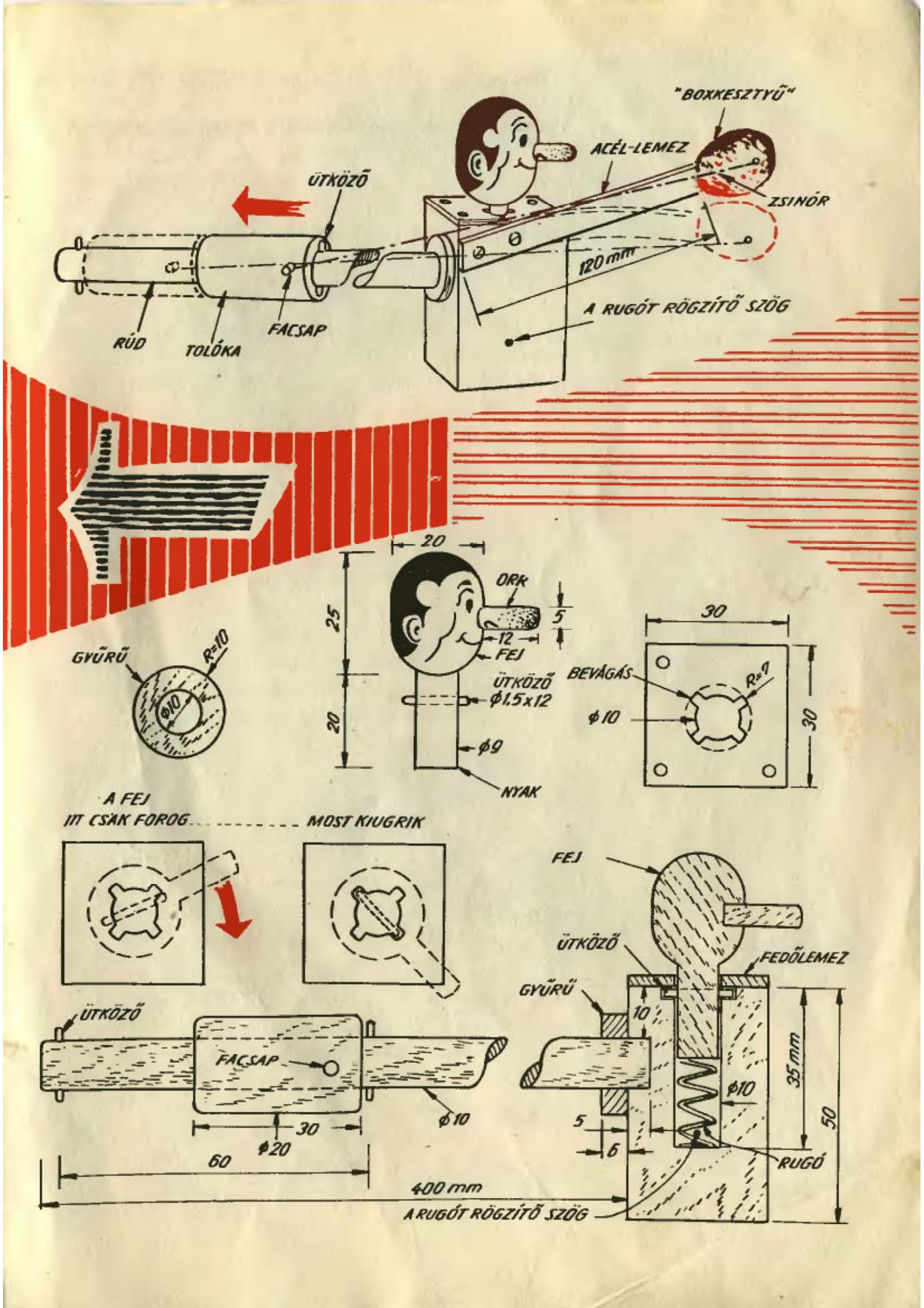
Törzsük fahasáb, amelybe felülről 35 mm, oldalról pedig 5 mm mély lyukat fúrunk. A hosszabb fúratba spirálrúgót bújtatunk, s ezt a fatömbön átütött szöggel alulról rögzítjük. A lyuk felső peremét 2 mm mélységben 13 mm átmérőjűre kiszélesítjük. Ebben a kiszélesítésben mozog majd a nyakból kiálló ütköző.

A fejet 20×20×45 mm-es fahasábból faragjuk. A 18 mm hosszúságú farudacsbából faragott orrot 6 mm mélységben a fejbe süllyesztjük. A nyakon 1 mm-es szöget ütünk át ütközőnek. A fedőlapot 2 mm-es fém- vagy falemezből vágjuk ki, s négy szöggel erősítjük a fakocka tetejére. Már a helyére is erősíthetjük a fejet, nem fog kiugrani, csak akkor, ha a nyakon levő ütköző beletalál a fedőlemez résébe.

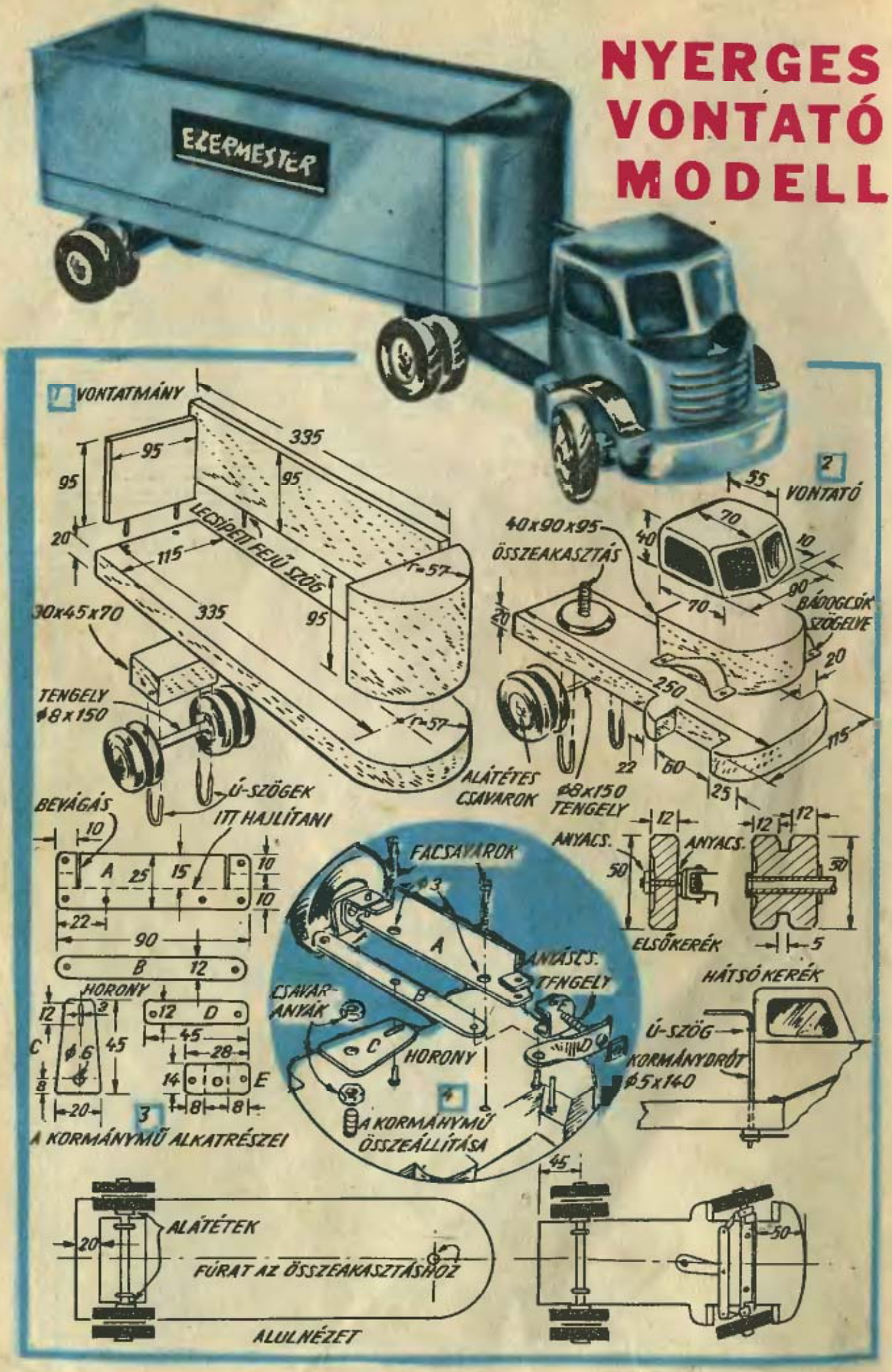
A jobbkezet vékony laprugóból készítjük. Két kis facsavarral rögzítjük a törzshöz. A laprugó végét vattával, ronggyal bebugyoláljuk, ez lesz a boxkesztyű. A fahasáb oldalán fúrt lyukba 40 cm hosszúságú farudat enyvezünk. A kötést odaragasztott fagyűrűvel erősíthetjük meg.

A boxoló-kar mozgatásához tolókát húzunk a rúdra. Az oldalába ragasztott facsaphoz vékony zsineget kötünk, ennek másik végét a boxkesztyűhöz erősítjük. A tolóka mozgásának a rúdon átütött két szöggel szabunk határt.

Ezzel boxoló figuráink el is készültek. Megszólalhat a gong, kezdődhet a mérkőzés...


"BOXKESZTYŰ"
ACÉL-LEMEZ
ZSINÓR
ÜTKÖZŐ
120 mm
A RUGÓT RÖGZÍTŐ SZÖG
RÚD
TOLÓKA
FACSAP
20
ORR
5
25
12
FEJ
ÜTKÖZŐ
ϕ1.5x12
20
ϕ9
NYAK
30
BEVÁGÁS
R=7
ϕ10
30
GYŰRŰ
R=10
ϕ10
A FEJ
ITT CSAK FOROG
MOST KIUGRIK
FEJ
ÜTKÖZŐ
FEDŐLEMEZ
GYŰRŰ
10
35 mm
ϕ10
50
5
6
RUGÓ
ÜTKÖZŐ
FACSAP
ϕ10
30
ϕ20
60
400 mm
A RUGÓT RÖGZÍTŐ SZÖG

NYERGES VONTATÓ MODELL



AZ EZERMESTER GALVANOPLASZTIKAI MŰHELYE

Az elektrolitikus fémleválasztás igen érdekes és hasznos eljárás. Segítségével reprodukciókat, különböző tárgyakat és anyagokat (üveg, bőr, textil, fa stb.) vonhatunk be fémmel. A hozzá szükséges vegyszerek olcsók és könnyen beszerezhetők, az eljárás egyszerű, az áramforrás és a berendezés kis költséggel előállítható, s így ez a hasznos technika bármelyik barkácsműhelyben alkalmazható.

Céljainknak 2—4 V feszültségű, 3—5 A-rel terhelhető egyenáramú áramforrás tökéletesen megfelel. Minthogy az áramsűrűség az elektródtávolsággal változik, kevésbé terhelhető áramforrás is jól megfelel. Általában 5—15 cm elektródtávolsággal dolgozunk, hogy egyenletes fémlerakódást kapjunk. Nagyobb tárgynál 30 cm elektródtávolság is szükséges lehet.

15 cm elektródtávolságnál a következő áramsűrűség adódik: 1 V-nál 0,75 A/dm², 1,0 V-nál 1,3 A/dm², 3,5 V-nál 2,9 A/dm². 5 cm elektródtávolságnál, 2,4 V feszültségnél 3 A/dm², 4 V-nál 5 A áramsűrűség adódik négyzetdecimétereenként.

A FÜRDŐ ELKÉSZÍTÉSE

A fürdőt üveg- vagy porcelánedényben tartjuk. Összetétele a következő:

20 dkg rézszulfát, $CuSO_4$ (rézgálic)
3 dkg kénsav
1 liter víz

Elkészítéskor előbb az egész vízmennyiséget beöntjük a kádba, majd lassú keveréssel hozzáadjuk a kénsavat, s végül feloldjuk benne a szükséges mennyiségű rézgálicot. A fürdő üzemi hőmérséklete 18—20 C fok.

Anódként — ahová az áramforrás pozitív sarkát kötjük — vörösrézlemezt használunk. Hogy az áramsűrűség, illetve az anódtávolság lehetőleg egyforma legyen a tárgy egész felületén (a tárgyat a negatív sarokhoz kapcsoljuk), az anód alakjával igyekszünk követni a tárgy hajlásait.

Ha galvanizálás közben azt észleljük, hogy a tárgy felületén sötét a fémleválás, kénsavat adagolunk a fürdőhöz. Ha a fémleválás likacsos, nem tömör, az éleken sötét, csökkentjük az áramot, illetve növeljük az elektródtávolságot. Ha feketebarna csíkok vannak a tárgyon, a tárgy helyett vaslemezt teszünk a fürdőbe, s a fürdőt így dolgoztatjuk. Ha a kiválás kristályos, a fürdőt megmozgatjuk.

Általános szabály, hogy a rézleválasztás, a galvanizálás kezdetén kisebb áramsűrűséggel, nagyobb elektródtávolsággal dolgozunk.

BEVONATOK KÉSZÍTÉSE

Fa-, bőr-, gipsz-, agyag- és egyéb likacsos tárgyak galvanizálásakor a tárgyat előbb parafinba áztatjuk, hogy a likacsokat kitöltsük. A megszikkadt tárgyról a felesleges parafint lekeféljük, majd kopállakkal bekenjük és megszárítjuk. Az üveg- és porcelántárgyak parafinozása szükségtelen, csak belakkozzuk őket.

A megszáradt tárgyat vezetővé kell tennünk. Ezt grafitozással érjük el. Finom, iszapolt grafitport ecsettel addig kenünk a tárgyra, amíg fényes fekete színű felületet nem kapunk.

A grafitport ajánlatos előzően vízben kimosni. Vízzel jól összekeverve a homokszemcsék és a benne levő többi szennyeződés hamarabb leülepedik belőle. A lebegésben levő grafitot a vízzel együtt átöntjük egy másik edénybe és leülepítjük. A grafitozást a vegyszerkereskedésben kapható **aquadag**-gal is elvégezhetjük. Ebben a grafit olyan finoman elosztott alakban van vízzel emulgálva, hogy nem ülepszik le. Ecsettel felkenhető, utána megszárítható, átkeféllhető.

Szövetet, fonalat az aquadagba való áztatás előtt olvasztott viaszba kell mártani, s a felesleges viaszt itatóspapír között kell kipréselni. Miután az aquadagba beáztattuk, s megszárítottuk, gyengén átdörzsöljük, hogy szerkezete a galvanizálás után is látható maradjon. Bőrt (gyermekcipőt) viaszozás előtt papírral kell kitömni, hogy alakját megtartsa.

Levelek, virágok, rovarok galvanizálása előtt különösen a szárítást kell nagy gonddal végezni, hogy alakváltozást ne szenvedjenek. Ezeket az anyagokat üvegedényben finom, szitált homokkal borítjuk be és három-négy napig 30—40 C fokos hőmérsékleten tartjuk. Szárítás után híg kopállakkba mártjuk, megszárítjuk, grafitozzuk. A finomabb tárgyakat alkoholos ezüstnitrát oldatba mártjuk, lecsöpögtetjük, kénhidrogén gáznak tesszük ki, miközben ezüstszulfid réteg képződik rajtuk. Szárítás után galvanizáljuk őket.

Ezüstnitrátoldat: 10 g ezüstnitrát, 20 g víz, 25 g ammóniák, 30 g alkohol. Kénhidrogén gázt úgy kapunk, hogy vasszulfidra sósavat öntünk.

REPRODUKCIÓK KÉSZÍTÉSE

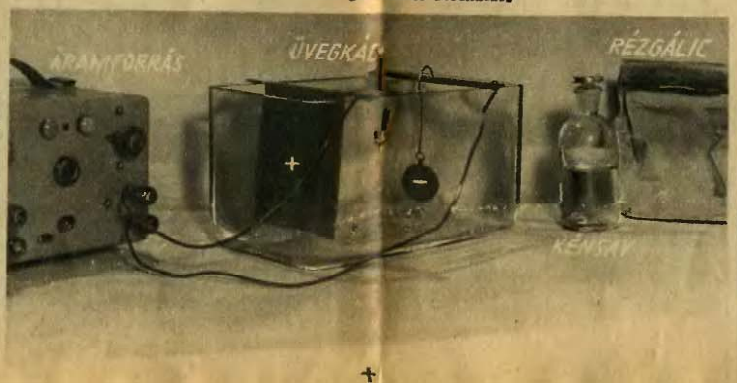
Érmekről, domborművekről, klisékről, képkeretekről, címerekről, szobrokról formázással reprodukciót lehet készíteni. A formázás arra szolgál, hogy a tárgyról negatívot készítsünk. A negatívról azután galvanoformázással pozitív másolatot kapunk.

Finomra szitált gipszet három rész víz, egy rész gipsz arányban keverünk. Ha a minta fém vagy márvány, beolajozzuk, ha gipsz, beszappanozzuk. A mintára a híg gipszpépből ecsettel rákenünk egy réteget, azután körülöntjük. A tárgynak keménypapír-formát készítünk, hogy a gipsz szét ne folyék. A munkát gyorsan végezzük, mert a gipsz hamar megkeményedik. A gipsznegatívot megszárítjuk, parafinba áztatjuk, belakkozzuk, vezetővé tesszük.

Az előkészített negatívokat, galvanizálandó tárgyakat jó vezetéssel kell a fürdőbe akasztani. Vékony vörösréz drótokkal vesszük körül őket, s a huzalok helyét galvanizálás közben megváltoztatjuk, nehogy a helyük meglátszódjék.

Józsa György

A parafinnal bevont gyermekcipőt grafitpor felvitelével tesszük elektromosan vezetővé



Az összeállított galvanizáló berendezés

Galvanoplasztikai úton rézzel bevont gyermekcipő

Eremlenyomat előkészítése a galvanizálásra