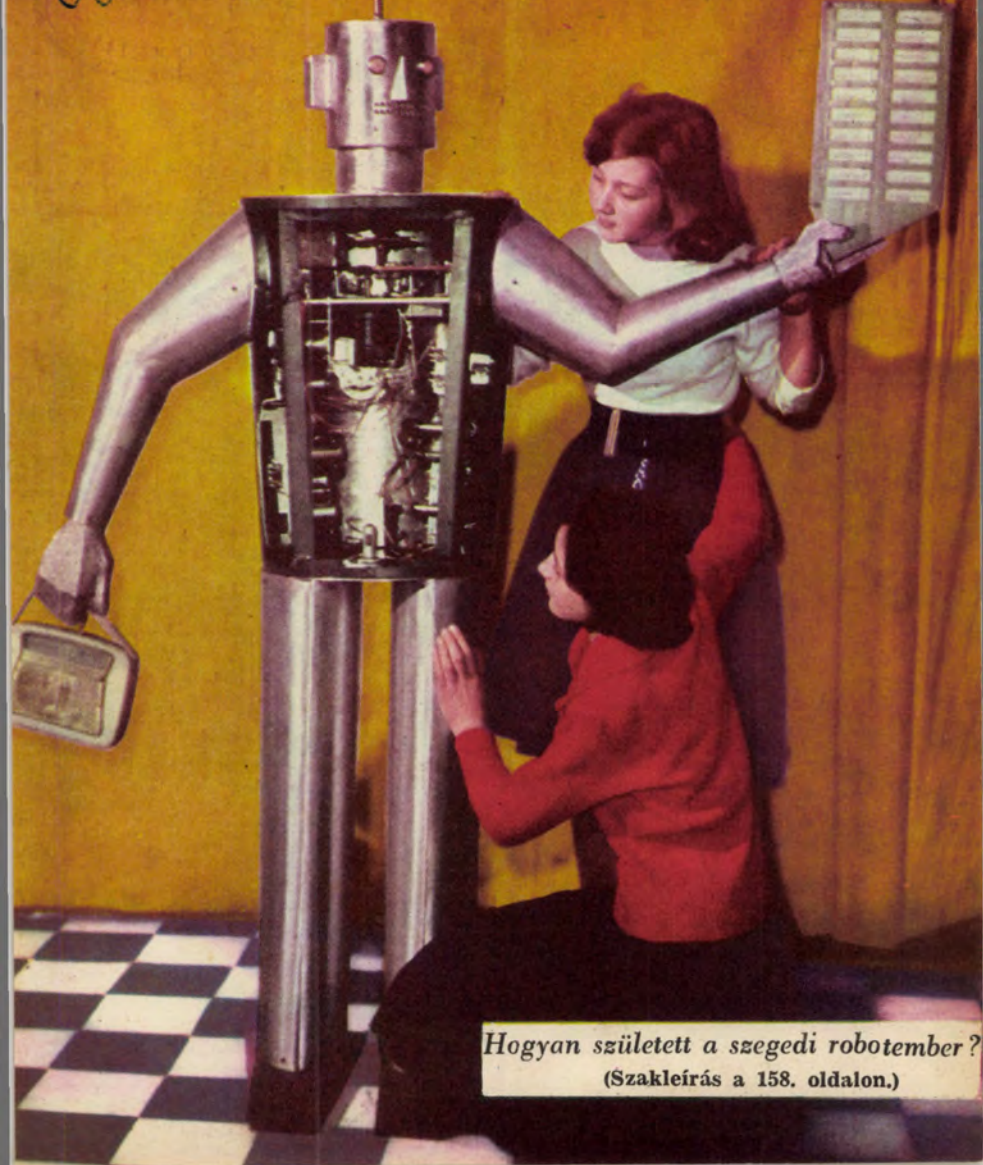


ELERMESTER

63

57358



Hogyan született a szegedi robotember?
(Szakleírás a 158. oldalon.)

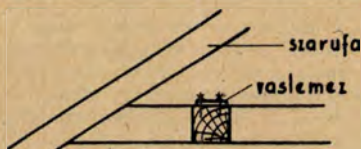
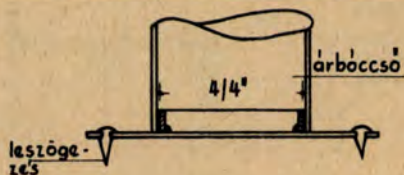
TÁVIRÁNYÍTÁSÚ FORGATHATÓ TV TETŐANTENNA

ELŐKÉSZÜLETEK

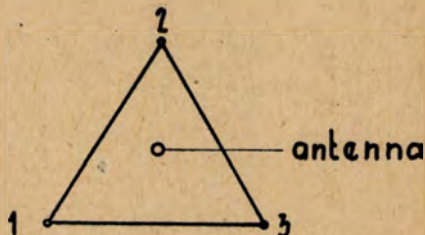
Gondosan válasszuk ki a tetőn az antennánk helyét. Leggazdaságosabb az a megoldás, ha a cserépfedés alatt valamelyik szaruállás vízszintes gerendájára állítjuk antennánkat. El kell helyeznünk egy $10 \times 10 \times 3$ mm-es vaslapot, amelyre csöcsönköt ($4/4''$ -os) hegesztünk. (1. ábra.)

Kijelölünk a tetősíkon 3 kikötési pontot. (2. ábra.) Ha leírás szerint szét-szedhetőre készítjük el antennánkat, akkor a tetőn a következő sorrendben rakhatjuk össze.

Miután elkészítettük a 3 kikötő pontot, pontosan kiszámítjuk a feszítő kábelek hosszát (kiszámítható egyszerű szögfüggvénnyel, vagy még egyszerűbben; egy szögmérővel lemérjük a tető



1. ábra



2. ábra

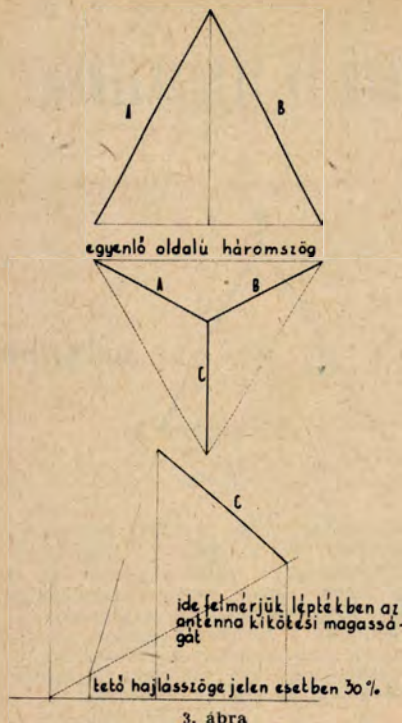
hajlásszögét, egy papírra felrajzoljuk valamely lépték szerint a tető síkját, felmérjük rá az antenna magasságát és az alábbi vázlat szerint megrajzoljuk. Ha rajzunk pontos, akkor a rajzról lemérhetjük a kikötési hosszakat. (3. ábra.) A kábelvégződéseket rozsdamentes huzallal gondosan elkötjük, a feszítőcsavarokat teljesen kicsavarjuk.

SZERELÉS

Az előre elkészített 5×10 cm-es nyíláson feldugjuk, illetve felhúzzuk antennánk árbocrúdját (3–4 méter hosszú $5/4''$ -os gázcső felső végén menettel). A menetes vége 30–40 cm-re álljon ki a tetősíkból. Alsó végét rögzítjük, s megkezdjük a forgórész összeszerelését. Az árbocrúd menetes végére ráhegesztünk egy vaslemez, amely majd az antenna tengelyét fogja tartani, rácsavarunk egy 10 cm hosszú $5/4''$ -os, alsó végén karmantyús, belső menettel ellátott csőda-

A TARTALOMBÓL

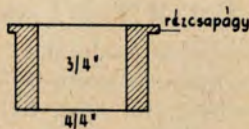
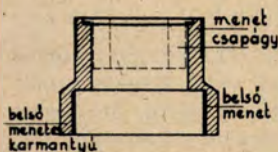
Hálózatiból akkumulátoros örökvaku 151. oldal. Nyári-lakba: gerébtokos ablak 152. oldal. Kocsi-kerékpár gyermekeknek 154. oldal. Hogyan születt a szegedi robotember? 158. oldal. Katamarán 162. oldal. Műanyag-
lemezek hegesztése 166. oldal. Torontáli szőnyeg, barkács szövőszéken 168. oldal. Háztáji kotlóketrec 171. oldal. Műhelyforgácsok 172. oldal. Gombostű helyett perforáló gép 173. oldal. Tranzisztoros supermindenes 175. oldal.



3. ábra

rabot, amelynek felső vége szintén metetes, belső felére pedig egy 3×3 mm-es hornyot esztergálunk. Ide illeszkedik majd az 5 cm hosszúságú rézcsapágó. Csapágóból 2 db szükséges. Esztergályozásnál 0,02 mm-rel bővebbre hagyjuk a 4/4-es méretet, hogy kissé szoruljon. (4. ábra.)

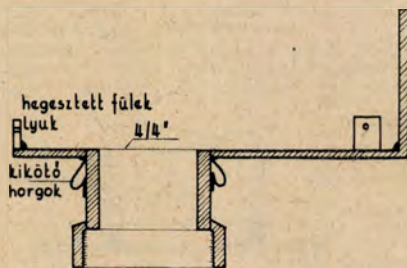
A középső 5/4"-os cső 80 cm hosszú, alsó vége karmantyús, belső menettel, felső vége külső metetes, belső oldalán szín-



4. ábra

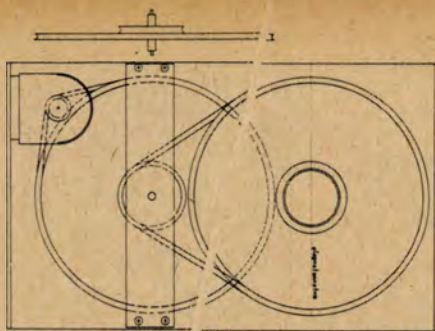
tén 3×3 mm-es hornyot esztergálunk, a második csapágó részére. Felcsavarjuk, majd beleszorítjuk a második csapágógyűrűt is a felső metetes csővégbe, felcsavarjuk az utolsó idomot, amely pontosan megegyezik a legelső alsó idommal. Erre a felső csőcsonkra előzőleg felhegesztünk egy 4–5 mm vastagságú vaslapot, amelynek méreteit a motor fordulatszám és az átvételi tárcsa nagysága határozza meg. Erre a szerelőlapra 4 oldalt füleket hegesztünk 1–1 lyukkal (ϕ 4–6 mm), amelybe menetet fúrunk. Erre erősítjük fel a motort védő horganylemez házikót. (5. ábra.)

Miután a 6. ábra szerint elkészítettük az áttételeket, az elektromos rész elkészítéséhez fogunk. A motor távirányításához 4 szál kábel szükséges, amennyiben 4 kive-



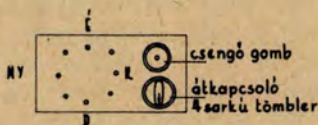
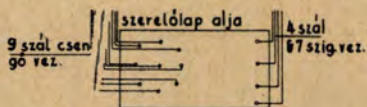
5. ábra

zetékes a motorunk. Ebben a leírásban én a négykivezetésű motort írom le, mert nekem ez volt. Mivel igen kis feszültségről van szó, ennek nagyobb távolságra vezetéséhez igen vastag kábel szükséges. 30–35 m távolságra 67-es jelű, négyzálas kábel szükséges. Ezt a négy szál vezeték



5. ábra

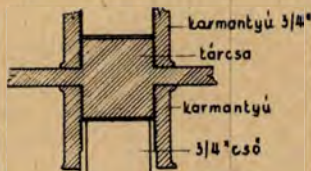
gondosan szigeteljük és csapadékmentes helyen bevezetjük a lakásunkba. Ajánlatos szerelésnél a négy kábel végződését megszámozni, ez jelentősen megkönnyíti az elektromos szerelést. A szerelésnél megjegyezzük, hogy a motor egy-egy ki-vezetéséhez nelyik számmal jelzett kábelt kötöttük. A lakásban a levezetett 4 szál kábelt, valamint a visszajelző berendezés 7-9 szál vezetékét célszerű egy kü-



7. ábra

lön erre a célra készített fadobozba tenni, melyet a TV készülékünk közelében helyezünk el. (Ebbe a dobozba vezetjük a motor táplálásához szükséges 6 voltot, valamint a visszajelző berendezéshez szükséges elektromosságot is. (7. ábra.) A visszajelző berendezésről már volt szó az 1961. októberi számunkban.

Miután a belső szerelést elkészítettük, felelőstjük a doboz hátlapját is (ezt



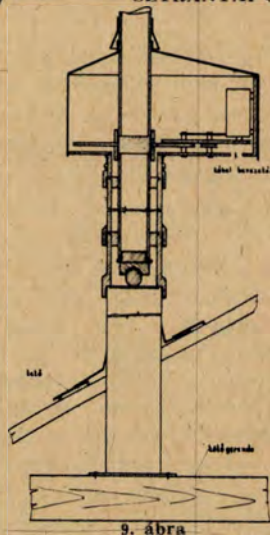
8. ábra

egyébként megtakaríthatjuk, ha az egész dobozt függőlegesen a falra erősítjük).

A TENGELY

Most már megvan a külső álló részt a köpeny, belehelyezzük a tengelyt. A tengely az alábbiak szerint készüljön: (8.-9. ábra.)

SZTRÁNYAI GYÖRGY

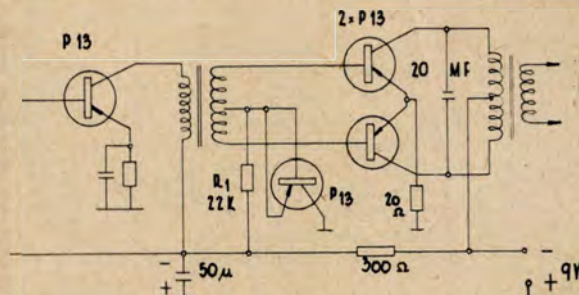


Hő- és feszültség kompenzálás diódának kötött tranzisztorral

Ellenütemű hangfrekvenciás tranzisztoros erősítők bázis feszültségének megfelelő értéken tartására a jó minőségű készülékekben minden esetben hőmérséklet függő NTC ellenállásokat alkalmaznak. Ezeknek az a szerepe, hogy ellenállásértéküket a környezeti hőmérséklettől függően változtatják és ezáltal a végfokozat elektromos beállításaiban a hőmérséklet emelkedése veszélyes árameltolódásokat nem hozhat létre. A problémát egy tranzisztor megfelelő alkalmazásával igen jó eredménnyel megoldhatjuk.

formátor középső kivezetését egy diódának kötött tranzisztor közbeiktatásával

mérséklettől függően változik, így az ellenütemű végfokozat két tranzisztorának bázisfeszültségét úgy változtatja, hogy alacsonyabb hőmérsékleten nagyobb, magasabb hőmérsékleten kisebb áram folyjon a tranzisztorokon. A nyugalmi kollektor-áramot az R1 ellenállással állítjuk be. Az R2 ellenállás a fokozat hőkompenzálásánál ebben a kapcsolásban is jelentős



Az elvi kapcsolás itt is mindenről felvilágosít (lásd ábrát). A fázisfordító transz-

kötjük +, illetve föld potenciára. A tranzisztor ellenállása a környezeti hő-

szerepet játszik, de a nagyobb teljesítmény érdekében el is hagyható.

Horog-beütő

Amikor a horgász elmélázik, a hal leeszi a csalétket. Illesszük a horog-beütőt az úszó és a horog közé: biztosan horogra kapjuk a zsákmányt.

Közepes halak részére 6 mm széles órarugóból, míg nagyobb halak részére természetesen erősebb rugóból készítjük. Mintegy 70 mm hosszú egyenes rugóba, egyik végébe egy, a másik végébe két lyuk kerül. Az egyes lyukba kötjük majd az úszó alatti zsinéget. A kettős lyukba egy 110 mm hosszú hasonló anyagú rugót szegecselünk egyazon szélességű lemezzel együtt. A lemez végét is kilyukasztjuk és áthúzzuk rajta a zsinórt. A kifli alakra hajlított rugó

végét karomszerűen behajlítjuk. Előzőleg a behajtás előtti részre szegecselünk egy 15 mm hosszúságú lemezket lyukkal a szabad végén. Ebbe kötjük a horgot tartó zsinéget. Működése abban rejlik, hogy a kifli alú rugót a karmos végével a saját saját kiálló végébe akasztjuk be. A végek kijjebb vagy beljebb görbítésével az érzékenységet tudjuk beállítani.

L. Á.

(Azok számára, akik többre becsülik a sportszerúséget, mint a halászlét, nem ajánljuk a beütő alkalmazását. Szerk.)

Hálózatiból akkumulátoros örökvaku

Akik az Ezerester 1959 februári számában leírt hálózati örökvakut elkészítették — illetve induktoros készüléküket hálózati vá alakították —, továbbfejlesztetik hálózatról is használható akkumulátoros riportervakuvá. Az átalakításnak az a lényege, hogy a hálózatot más áramforrással helyettesítjük. Ennek leg egyszerűbb módja, hogy az akkumulátor egyenfeszültségét megszaggatjuk és feltranszfórmáljuk. A többi feladatot már elvégzi a meglévő készülék.

Legcélszerűbb 4 V-os savvas akkumulátort alkalmazni. Ehhez például egy Danuvia motorkerékpár-akkumulátor két celláját használhatjuk fel. Mielőtt a teljesen új akkumulátort használatba vennénk, gondoskodjunk róla, hogy elektromosan »formálva« legyen. Ez alapfeltétele a hosszú élettartamnak.

Az akkumulátor egyenáramát a vibrátor szaggatja. Olyan típust érdemes beszerezni, amelynek két álló kontaktusa van és a nyelv nyugalmi állapotban egyikhez sem ér hozzá, ez a vibrátor-típus ugyanis a legbiztosabb. A transzfórmátor a szükséges váltófeszültséget állítja elő, de egy másik feladatot is el-

lát: a hálózatról egyenirányító szelencellán keresztül tölthető fel vele az akkumulátor. A vasmag keresztmetszete $Q = \text{kb. } 4 \text{ cm}^2$. A méretezést mindenki elvégezheti a rendelkezésre álló vasmaghoz a következő képletek szerint:

$$2 \times 4 \text{ V-os tekerces} = 0,95 \times \frac{35}{Q} \text{ voltontkénti menetszáma}$$

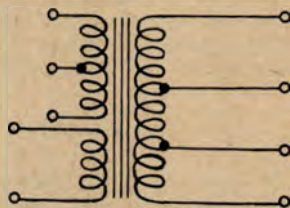
$$6 \text{ V-os tekerces} = \frac{35}{Q} \text{ voltontkénti menetszáma}$$

$$110-185-220 \text{ V-os} = 1,05 \times \frac{35}{Q} \text{ tekerces voltontkénti menetszáma}$$

A vasmagkeresztmetszettel (Q) mindenütt cm^2 -ben számolunk. A tekerceseket a következőképpen helyezzük el: alulra tesszük a 2×4 V-ost, erre a $110-185-220$ V-ost, felülre pedig a 6 V-ost. A kész transzfórmátort ajánlatos húsz percig 50 Co os parafinban főzni. Az alkatrészek egy Univeka műszerdobozban kényelmesen elhelyezhetők.

Készülékünk teljesítménye kb. $80-100$ villantás.

Ezután fel kell töltenünk az akkumulátort, ami kb. hat-nyolc órát vesz igénybe. Az akkumulátor feltöltésekor a K_2-K_3 kapcsolót a hármas állásba kapcsoljuk és a C-D pontokra a megfelelő váltófeszültséget

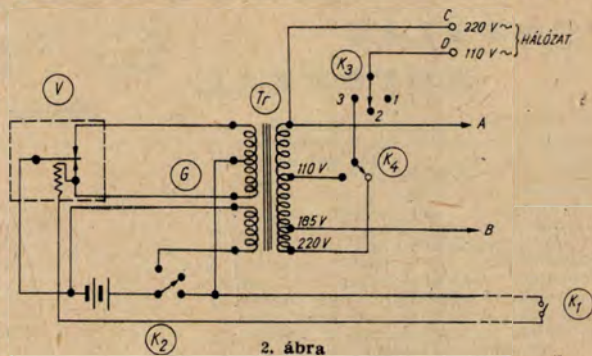


1. ábra

kötjük. Akkumulátortöltés közben készülékünk a hálózatról működtethető.

Az egyszerűség kedvéért itt csak a vibrátor-transzfórmátor egységét rajzoluk le (2. ábra). Az A-B kapcsolókat úgy kötjük be az 1959. februári számban megadott rajzba, mintha ezek a pontok a hálózat pólusai lennének. A K_1 kapcsolót a reflektornyélben vagy a dobozon helyezhetjük el.

Bánsági Korél



2. ábra

V = vibrátor, Tr = transzfórmátor, G = egy $0,3 \text{ A}$ -es szelencella, K = főkapcsoló a reflektornyélben (lehet a dobozon is), K_2-K_3 kételemtes kapcsoló, K_1 = $110-220 \text{ V}$ -os feszültség-átkapcsoló

Nyári lakba legjobb: a gerébtokos ablak

(Az 1. és 5. ábrát lásd a 3. hortón.)

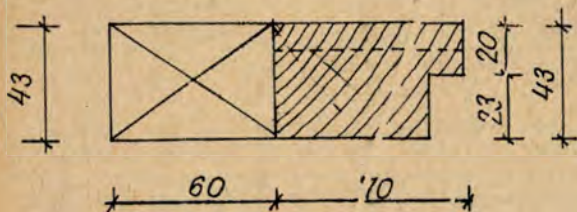
Leírásunkban week-endházba, kamrába, gazdasági épületbe, raktárba, mellékhelyiségbe való kifelé nyíló, két-

szerűsleges. Az ablaktok alkatrészeinek leszállásával, kigyűrésével kezdjük meg a munkát. A tok méretei szerint (1. ábra) az alkatrészeket összerajzoljuk, egy

bok 1-1 végén a csapozást. (4. ábra) Belső oldalain letisztítjuk, majd összeenyvezünk, a csapokat megékeljük. Az összeenyvezésnél ellenőrizzük, hogy a tok pontosan derékszögben legyen.

A tok méretei alapján fogjuk az ablakszárnyak elkészítéséhez. (5. ábra) Lehetőleg csomó- és repedésmentes anya-

2. ábra



szárnyas, együvegezésű gerébtokos ablak készítését ismertetjük.

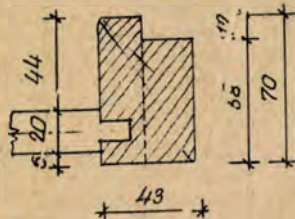
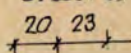
A készítés munkamenete:

Gerébtokos ablak elkészítéséhez 48 mm vastag fenyőfa deszka

élen kialakítjuk. (2. ábra) Az ablakdeszka felerősítésére árkot készítünk, az alsó tokdarabba. (3. ábra)

Végezzük el az alsó és felső tokdarabon 1-1 csapjuk kivését, az oldaltok dara-

3. ábra



PUMPÁLÁS MOTORRAL

Olvastam az áprilisi számban Buzánszky Géza Kompresszort a motorkerékpárra c. cikkét. En már előzőleg alkalmaztam kompresszort pumpálásnál azaz a különbséggel, hogy csak a pumpálás idejére csatlakoztatom a kis műanyagkompresszort a főtengelyhez. Nem csavarozom fel a véglegesre. Így nálam a forgattyús-tengely nem fog állandóan a főtengellyel. Defekt alkalmával a motor kifogástalanul működik, a gépet állványra állítom és gumijavítás után csak pumpálás idejére csatlakoztatom a kompresszort. A lendkerék oldalán levő burkolatot úgy fúrom ki, hogy a lendkerék anyára hegesztett nyelvecske központos legyen a furattal. (1. ábra.)

A repülőmodell-motor nagyságú kom-

presszort ezen a lyukon keresztül csatlakoztatom. Percenk alatt kellő keményre fújhatom a tömlőt. A levegőt a tiszt-

burkolat kifűrésa



szorítóanyárra hegesztett nyelv

got használjunk. Az ablakkeret alkatrészeit gyaluljuk ki a 6-7. ábra szerinti formákra. A kereteket ollós csapozással építjük össze. (A-A metszet) A csa-

pok leválasztásánál ügyeljünk arra, hogy az aljzás méretének megfelelően, a csap azonos oldalán, a lefűrészelés kisebb legyen. Az ablakkereteket derékszögbe enyezzük, a sarkokat 1-1 db fenyőfából faragott facsappal átütjük. (8. ábra) A kereteket szegletvassal megerősítjük. A szegletvasakat besüllyesztve tegyük a keret külső oldalára.

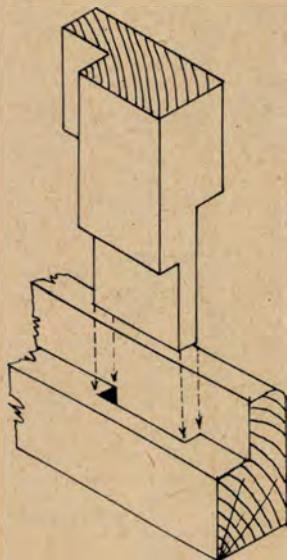
Az elkészített kereteket körülaljazzuk a tok-alj méretei szerint, majd beillesztjük a tokba és felpántoljuk. Ha a keretek szorosan járnak, párkány gyaluval illesztjük. Miután elkészültünk a felillesztéssel, a zárat szereljük fel. A zár lehet ablaktáptolózár, vagy ablakítámasztó horog. A lap-tolózárát a keretbe csavarozott takaróléc alsó felső végeinél besüllyesztjük.

A kész ablakot len-

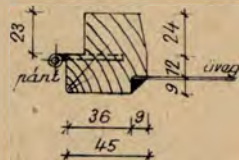
olaj kencével alapozzuk és csak beépítés után festjük tetszés szerinti színre.

Fojt

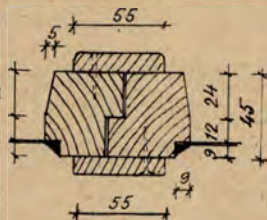
4. ábra



6. ábra
9, 31, 5
2, 1 5



7. ábra



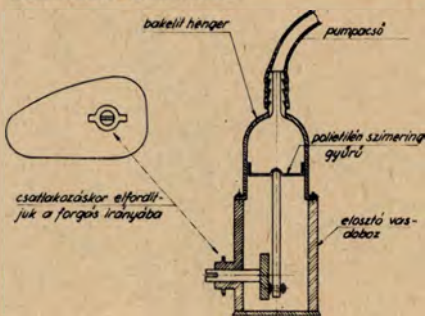
8. ábra

φ6-8 farscape



toztatásnál is felhasználhatom. Dukkozhatok, sőt téli raktározás előtt olajjal lefújhatom vele a motort rozsdásodás ellen.

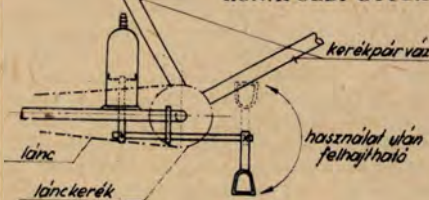
A kompresszort tiszta műanyagból állítottam össze. A MEH-telepen kerestem hozzá autóalkatrészeket.



Mivel a kerék tömlőjén van szelep — a kompresszoron nincsen —, tehát nyomószelepre nincs szükség. A henger elejét kissé kúposra vettem. Így szívószelep nélkül is kellő levegőt be tud szippantani. (2. ábra.)

Kerékpárosok se essenek kétségbe, hogy nekik csak láberejük a motor, részükre is van egy lábpumpa-ötletem. (3. ábra.) Ilyen megoldással a pumpát nem felejtetik otthon és főleg kényelmesebb lábbal pumpálni, mint kézzel.

RÓNAFÖLDI GYULA





Kocsi-kerékpár gyermekeknek

Feleségemmel kitaláltuk, hogy mindkét kisfiunk egyszerre játszhassek — a kerékpárral. Az ötletet a régi babakocsi romjaiból valószínűsítettük meg.

Rajzunk méretei csak tájékoztató jellegűek, hisz a háznál talált anyaghoz kell igazodni.

A vázat $\frac{1}{2}$ " vagy $\frac{3}{4}$ " csőből hajlítjuk. (1.) Az egyik

végére $3 \times 200 \times 100$ -as vaslemez szerelünk hegesztve, vagy csavarozva, amelyre az ülőpárnát szereljük. (2.) Az ülőpárnát úgy készítjük, hogy a nyeregformát deszkából kivágjuk, vattával kitöltjük és műbőrrel bevonjuk. (3.)

A hátsó híd elkészítéséhez két db babakocsi-kerék kell. A tengely cca $\varnothing 12$ — $\varnothing 16$ gömbvas, amely-

nek közepére hegesztjük a lánckereket. A lánckerék megválasztása a pedálos lánckeréktől függ, az áttétet 1:1, vagy 1:2. A tengelyt rögzíteni kell a kerekkel, a megoldást a kerekkel illesztése határozza meg. A tengely csapágyazása lehet csúszo, ill. golyós csapágyazás. A csapágyházra akár hegesztve, akár bilincsel rögzítjük a merevítő léceket. (4.) A meghajtó lánckereket egy 2×50 mm »U« alakban hajlított lemezkeretbe fogjuk, amelyet $\varnothing 6$ mm méretű merevítő pálcákkal, hegesztve rögzítünk a csövázhoz és a hátsó hídoz. A lánckerekeket tengelyvel hegesztve rögzíthetjük, miután az »U« profilba beszereltük, szorosan illesztjük és hegesztjük. A tengely csapágyazása lehet maga az »U« vas, de külön is csapágyazhatjuk. A pedált kereskedelembe is kapható pedáltengelyre rögzítjük. (6.)

A jármű első fele a kis kétkerekű hosszurudú kocsi. A rudat elhagyjuk és egy $\varnothing 11$ csavarral, alátétekkel, anyával vagy saszeggel biztosítva, a csövázal összekötjük. A targonca háttámlajára kormányzást szolgáló fogantyút kell felerősítenünk. (7.)

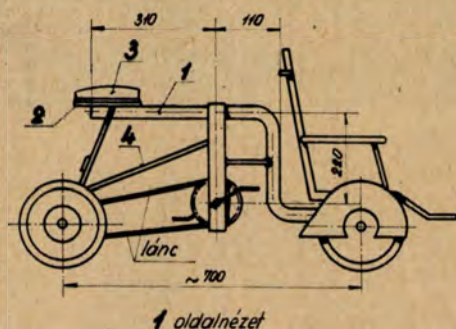
Liszt Ferenc

gelyre. Ezzel megkönnyítjük a forgatást. A felhúzott csődarabra úgy erősítünk két

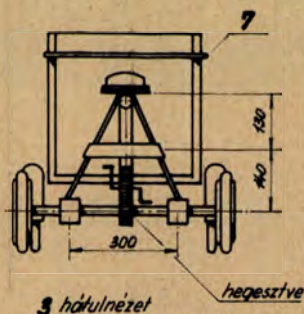
KÖRHINTA

Négy játszó gyermek számára iskolák, óvodák udvarán, játszótéren betonba ágyazva állíthatjuk fel. Vertikális tengelye cca 1 méter magas. A felső végétől lefelé 200 mm-re egy 100×100 mm-es forgató görbületet (huppot) kovácsolunk. A tengely legkevesebb $\varnothing 40$ mm legyen. (Falu egy cséplőgépből kimustrált szalmarázó tengelyből is elkészíthetjük.) A függőlegesen álló tengely végére egy könnyen ráhúzható, 200 mm hosszú, egyik oldalán hegesztett végű csövet készítünk, s egy támgolyóscsapágygal húzzuk a ten-

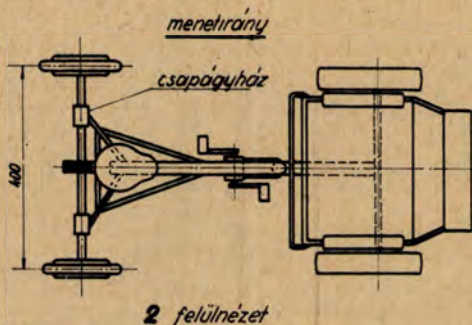




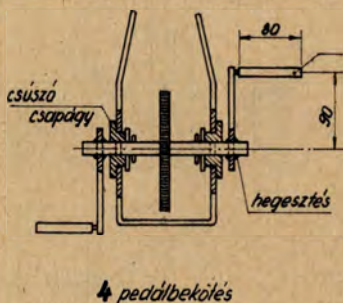
1 oldalnézet



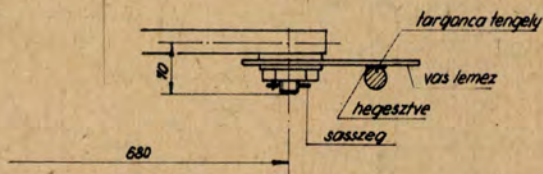
3 hátnézet



2 felülnézet



4 pedálbekötés



5 az első (ülés) rész bekötése

3 méteres csövet (vagy szögvasat), hogy egymáshoz viszonyítva derékszögben legyenek. Így egy forgatható keresztet kapunk. A kereszt végeire üléseket rögzítünk akár fából, akár traktor- vagy eke-ülésekből. Az ülések előtt, az üléstől cca 250 mm-re egy egyméteres, közepén fel erősített csövet teszünk. A felső végén

kézfogantyú, az alsó végén lábtartó legyen. Majd a forgóponttól lefelé, úgy 150 mm-re ugyancsak forogni tudó karral összekötjük a forgatógömbület bilincset.

A gyermekek beülnek az ülésbe és kézbe veszik a fogantyút, lábukat a lábtartóra helyezik és indulhat a körhinta.

LÁSZLO ÁRPAD

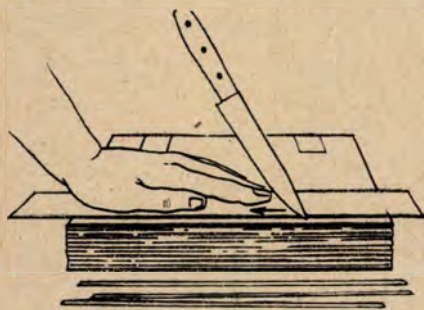
KÖSSÜNK KÖNYVET

II.

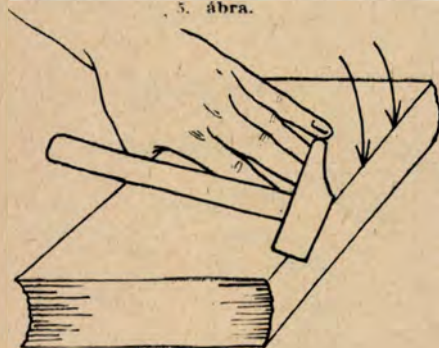
— A könyvkötés kisiskolája —

Múlt havi számunkban eljuttunk a fűzött könyv enyvezéséig.

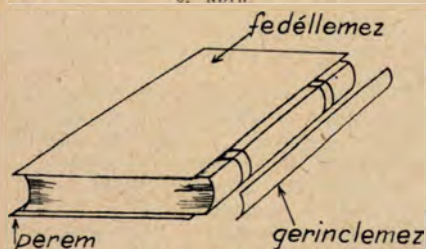
A könyv körülvágása. Akinek lakóhelyén könyvkötészet vagy nyomda van, ott vágassa körül a könyvet. Ha nincs, vasvonalzóval és éles késsel magunk



5. ábra.



6. ábra



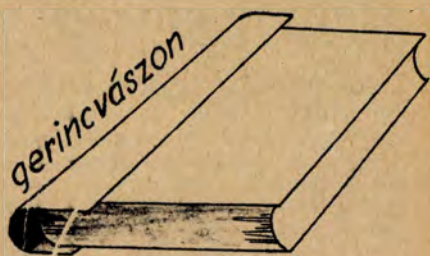
7. ábra.

végezzük el. A könyvet három oldalt vágjuk körül. Először a könyv lapjainak első, a gerincével párhuzamos oldalát vágjuk le. (5. ábra.) A vasvonalzót ráfektetjük a könyvre, bal kezünkkel leszorítjuk. (Jó, ha valaki még segít lenyomni.) A jobb kezünkben 45 fokos dőléssel tartott késheggyel az íveket egymás után lemetszük. Közben késhegyünket gyakran élezzük. A könyv felső és alsó oldalainak levágása előtt tanácsos egy keskeny, vastag papírlemezszövet helyezni a vonalzó alá, hogy a gerinc és a könyv vastagsága közti különbséget kiegyenlítsük.

Gerinc-gömbölyítés. Erre azért van szükség, mert általa a könyvet könnyebben nyithatjuk. A gömbölyítést kalapáccsal végezzük. A könyvet az asztalra fektetjük, ezután a bal kezünk hüvelykujját a könyv első, levágott részéhez támasztjuk, négy ujjunkkal pedig könnyedén az asztal lapjához szorítjuk. A jobb kezünkbe fogott kalapáccsal a könyv gerincének felső ívét apró, gyenge ütögetésekkel formáljuk. (6. ábra.) Így járunk el a gerinc mindkét oldalán. A gömbölyített könyvgerinc enyvezett részét leragasztjuk valamivel rövidebb puha papírral. Olyan széles legyen a papír, hogy az előzékre mindkét oldalon két cm-nyire rásimuljon. Ezt a papírsíkot keményítővel, a könyvgerincet vékony, forró enyvvel kenjük meg, s kétoldalt egyenletesen a gerincre, illetve előzékre simítjuk. Így nyer végleges formát a könyvgerinc gömbölyüése. A könyvet most félnapig száradni hagyjuk. Ezzel a könyvkötés nehezebb felén túljutunk.

A könyvtábla készítése. A könyv fedéléhez kétféle vastagságú papírlemezre van szükségünk. A könyvfedelekhez kemény, a gerincre puha papírlemez használunk. A könyv fedele oldalt mindig legalább 2–3 mm-rel nagyobb, mint a könyv teste. A fedéllemez szélessége a könyv lapjaival azonos legyen. Ügyeljünk a derékszögű szabásokra! A papírlemez lapjával az asztalra fektetjük és vasvonalzó mentén, a jelöléseknél, majdnem függőlegesen tartott késheggyel, többszöri húzogatással teljesen átvágjuk. A gerinclemez hosszúsága ugyanolyan legyen, mint a könyvfedelek magassága. Szélessége pedig 2 mm-

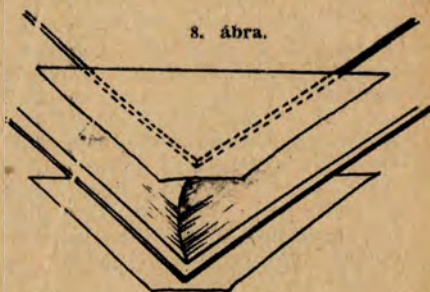
rel legyen nagyobb a könyv gerincénél. (7. sz. ábra.)



A borítóanyagok szabása. Úgyelnünk kell arra, hogy a vászon szála a könyv hossz irányában legyenek, mivel a megmunkálása így könnyebb. Egy gerincborító és négy szögletborító vászonra van szükségünk. (8. sz. ábra.) A gerincvászón és a szögletrészt szélessége izlésünk szerint való legyen. A gerincvászón hossza vízszint 3 cm-rel legyen hosszabb a könyvfedél magasságánál. Erre a hosszabb részre a behajtás miatt lesz szükségünk. A szögletrészek behajtásánál is, két oldalon másfél-másfél cm behajtást számítsunk. (8-9. ábra.)

8. ábra.

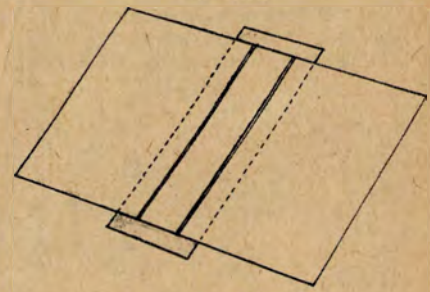
Borításra használható papíryanag sokféle van. A borító papíryanagot akkor szabjuk, ha már a könyv vásznazását elvégeztük. A borítópapírt úgy szabjuk, hogy a gerincborító vásznat is, és a szögletborító vásznat is kb. 3 mm-rel lefedje. A borítópapír akkor legyen, hogy mindhárom oldalon másfél cm-t tudjunk behajtani a borítáznál.



sarokvásznak

9. ábra.

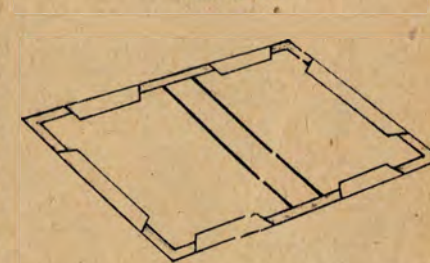
A könyv borítása. A gerincvászrat bekenjük enyvvel és közepére ráhelyezzük a kiszabott gerinclemezt. Jobbról-balról a 6 mm-es két fedelet. (10. ábra.) Fejnél-lábnál visszahajtjuk az egyenlően hagyott részeket. Ezután megfordítjuk és a vásznat tiszta ruhával jól rádörzsöljük a fedelekre. A belső részen levő behajtást csonttal simítjuk el. A vászonszegletek ragasztása és borítása hasonlóképpen történik. (11. ábra.) (Meleg enyvbe mártott ecsetünkre enyvesedényünk oldalán kissé kihúzzuk. Bal kezünkkel az anyagot lefogjuk, az ecsettel pedig mindig az anyag közepétől a szélek felé kenünk.)



10. ábra.

Félóral száradás után az asztal élén a gerincrészt meggömbölyítjük.

A könyv beakasztása. Így nevezzük a könyv és fedél összeagasztását. A könyv elején levő előzékét keményítővel bőségesen, de egyenletesen megkenjük. A bekent részt a fedéllel illesztjük úgy, hogy a tábla szélei egyenlő szélességben álljanak ki. A könyv másik előzékét is bekenjük. A könyvtáblát jól a gerincrészhez húzzuk és becsukjuk. A külső gerincnyílást csontlél óvatosan ledörzsöljük. Ezután két deszka közé helyezzük és jól lepréseljük, egy éjszakán át száradni hagyjuk. A megszáradt könyvet a préstől kivesszük, néhányszor kinyitogatjuk és gyengén olajos ruhával áttöröljük. Az esetleges elpiszkolódást nedves ruhával könnyedén letisztogatjuk. Törös Gyula



11. ábra.

Hogyan született a szegedi robotember?

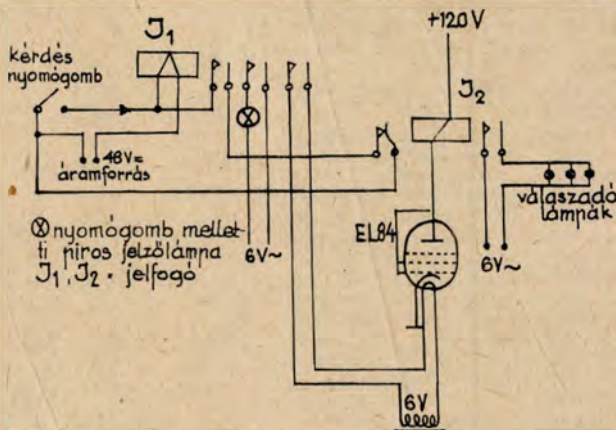
Az Úttörőház előterében áll és előzékenyen köszön. A mozdulatlan ezüstszínű bádogember merev nyaka megmozdul balra, két szeme kigyú és fejbübjába szerelt V-alakú antenna forogni kezd. Bal kezében táblát tart, amelyen 24 kivilágítható válaszban adja meg a feleletet azokra a kérdésekre, amelyeket a tőle távolabb álló műszerasztalon olvashatok. Pl. Hol van az igazgatói iroda?... Hol van a repülőmodellező szakkör? Hol található a játéklklub? Mióta van itt úttörőház? Mi a Kossuth v. Petőfi rádió műsora? stb. Amikor a kiválasztott kérdéshez tartozó gombot megnyomom, egy piros égőszem jelzi, hogy a robotember mechanizmusa működésbe lépett. A kérdés feladása után 20—25 mp »gondolkodási idő« telik el, amíg a válasz »megszületik« és a válaszadó táblácska kigyú, szövege — a válasz — leolvasható.

— *Mi játszódik le ez alatt a 20—25 mp alatt?* — ezt kérdeztem Muszka Dániel kutatótól, a MTA Mate-

matikai Kutató Intézet munkatársától. Ő az értelmi szerzője és társadalmi munkása a bádogruhájú embernek.

— *Minden tapasztalat nélkül fogtunk hozzá a pajtások rádiós szak-körével a robotember megépítéséhez. Kibernetikus jellegét, hogy t. i. a válaszon »gondolkodik« — EL84-es rádiócső fűtőkörének beiktatásával értük el. A rádiócső termikus emissziója, — a cső felfűtése következtében az anód-kör jelfogója meghúz, kikapcsolja a gomb-jelfogó tartókörét, a műszerasztalon levő kérdés piros lámpája kialszik, viszont bekapcsolja a válaszadó lámpasort. Egyben kikapcsolja saját fűtését és kezd a cső hűlni, amíg az anódáram oda nem csökken, hogy a jelfogó elenged. (Lásd a kapcsolási vázlatot.) Ez igen egyszerű megoldás, korántsem tökéletes, azonban jobb anyagi lehetőségek híján be-értük vele.*

— *Ugyanilyen elvek alapján szó-lal meg a robotember jobbkezeben*



lévő táskarádió hangszórója is. A néprádió állomásválasztó kapcsolóját egy váltóérintkezős jelfogóval helyettesítettük, ami nyugalmában mindig a Kossuth adó tekercseit működteti, meghúzott állapotban pedig Petőfiét. Segédjelfogót is alkalmaztunk, ami akkor működik, amikor valamelyik rádió kérdezőgombot megnyomjuk.

A fej mintegy 100-fokos lassú fordulatot képes végezni jobbra-balra. Kétirányú 6 V-os törpemotor (Wartburg ablaktörölő) e feladatot könnyedén megoldja. Szélső helyzetre állított érintkező működteti a vezérlő számjegygépet. (Minden fordulat után ellenkező polaritású feszültséget kót a meghajtó motor forgó részére.)

A fejen levő Ø 38 mm nikkelezett huzalvilla, pusztán az antenna szerepét tölti be. Állandó forgásával élővé, látványossá teszi a gépembert. Kis törpemotorral hajtjuk meg.

— Köszönés előtt semmiféle gombot nem nyomtunk meg, mégis működni kezdett. Hogyan lehetséges ez?

A robotember köldöke alatt fotócella-nyílást hagyunk. Aki előtte elhalad, elzárja a fényforrást. A kapott impulzusra egy speciálisan átalakított magnetofon lép működésbe, annak végtelenített szalagra vett üdvözlő szövegét mondja. Amint a vezérlés a szalagon levő »marker« jelét érzékeli, leállítja a magnót. Ismét fényforrás, majd újra fényárnyék szükséges a köszönéshez.

— További terveik?

— Szeretnénk a kérdések közé időjárásra vonatkozót is felvenni, de sajnos nem kaptunk körmutatós barométert. Hálásak lennénk, ha valamelyik hazai intézet kisegítene bennünket vele. A berendezések helyét ki is hagytuk, a robotember szíve táján.

Barna Mihály

Olvasóinknak ajánljuk

AZ IPARI SZAKKÖNYVTÁR
ÚJ KÖTETEI:

BÜTORASZTALOS. Szerk. Pál Armand. 3., bőv. kiad. 306 oldal, 224 ábra, füzve 19,— Ft

ÉPÜLETBURKOLÁS. Írta: Cristofoli Ottó. 3., átd. kiad. 212 oldal, 137 ábra, füzve 13,50 Ft

BÁDOGOSMUNKA. Írta: Z. V. Kleinhampl. 3., jav. kiad. 556 oldal, 698 ábra, füzve 30,50 Ft

LABORÁNSOK KÉZIKÖNYVE. 252 oldal, 349 ábra, füzve 16,— Ft

GUMIABRONCSOK. Írta: Kerekes István Tibor. 346 oldal, 189 ábra, füzve 21,— Ft

VASIPARI SZÁMÍTÁSOK. Írta: Erdős Nándor. 2. kiad. 436 oldal, 138 ábra, füzve 15,— Ft

A »BOLYAI KÖNYVEK« új kötetei:
Bárczy Barnabás: SZÁMTAN. Füzve 9,— Ft

Kardos Gyula: ALGEBRA I. Füzve 11,— Ft

Bárczy Barnabás: ALGEBRA II. Füzve 9,— Ft

Minden kötet egy-egy példatár, a tételeket csak ismétli, sok gyakorló és műszaki jellegű szöveges példát közöl, megoldással.

Beszerezhetők az Állami Könyvtar-jesztő Vállalat könyvesboltjaiban és az üzemi terjesztőknél.

Postai rendelés: Budapest 4. Posta-fiók 144. A szállítás 50,— Ft felett portómentes.

CSALÁDI CSÓNOK

Leírásunkban egy fenyőfalpalános, merevbordás, ívelt fenékkeresztmetszetű csónakot közlünk. A csónakot farmotorosnak, vitorlásnak, evezős horgászcsónaknak, vagy fedetlen jachtnak is használhatjuk.

A munkálatok felügyeletére feltétlenül hozzáértő szakmabeli ismerőst kérjünk fel.

A csónak főbb méretei:
Hossza: 5300 mm, szélessége: 1200 mm, oldal magassága: 460 mm, merülés: 100 mm, palánk vastagsága: 6 mm, palánk szélessége: 100–110 mm.

A csónak 4 személyvel 250 cm³-es farmotorral 15–18 km/óra sebességet ér el.

Szükséges főbb anyagok:

1. fenyőfa kb. —500 m³.
2. kőris vagy tölgyfa —200 m³.
3. rézszeg 50 mm-es —50 kg.
4. rézszeg 20 mm-es 2,— kg.
5. réztárcsa 8 mm-es —50 kg.
6. réz facsavarok 600 db.
7. kaorit vagy hidegenyvíz 1 kg.
8. csónaklakk 3 kg.

Az anyagok beszerzési forrásait, megvásárlási lehetőségeit az „Ezerester” 1961 áprilisi szám ismerteti (193. oldal).

Szükséges szerszámok és segédesszközök:

Az építéshez szükséges szerszámokról szintén az „Ezerester” 1961 áprilisi (133. oldal) és a júniusi szám (181. oldal) ad útmutatást. A csónaképítés nélkülözhetetlen segédesszköze az építőállvány, 12. ábra. Ezen végezzük a palánkok gyalulásait, fozolását, összeszetelésait. A csónak bordázatait nagy pontossággal a rajz szerint készítjük el.

A CSÓNAKÉPÍTÉS MUNKAMENETE

Orrtőke: 1. ábra.
100 mm vastag tölgy- vagy kőrisfából készül. Hossza a szállárnyal megegyező

legyen. Két darabot fűrészelünk ki egyszerre. Előmunkálás után belső ívelt oldalairól ütköztetve lerajzoljuk párvonalzóval a szaljazás szélességét (a külső lapról ütköztetve), az aljazás mélységét (8 mm). Az orrtőke ívelt aljazás it nagyon gondosan készítjük. Előbb vésővel, majd kis gyaluval, párhuzamosan legyen a ferde oldalakkal.

Gerinc: 2. ábra.

Ehhez csak csomó- és repedésmentes fenyőfát használhatunk. A csónakhoz úgynevezett „T” gerinc szükséges. A „T” gerinc előnye, hogy a külső gerincleccet egyben szaljazást képez és a palánk beszegezésével tökéletes a szigetelés. A két leccet megegyezve, csavarozva építjük össze.

Fartőke: 3. ábra.

Kőris- vagy tölgyfából készült, szélességben 2–3 db-ból illesztve. A gerinc beépítésére készítünk egy 15 mm-es mélyedést, amelybe a gerinc szorosan illeszkedik. A fartőke felső éleit csak palánkozás után dolgozzuk ki. A fartőke készítésével egyidejűleg a sarokbetétet is elkészítjük.

Borda: 4. ábra.

A bordának 11-es méretben szabott készletünk segítségével a kőrisfából szállárnyal kivágjuk. Minden bordából két darabot készült egyszerre. A felbordázást ferde rálapolással kell toldani (10. ábra). A bordákhoz egyidejűleg a padlómerevítőket is elkészítjük.

A csónakváz felállítása: 11. ábra.

A gerincet ferde rálapolással a nyvezéssel és csavarralással rögzítjük az orrtőkére. A fartőke és gerinc megerősítésére sarokbetétet teszünk (5. ábra). Itt kész felhelyezzük az építőállványra. Az orr- és fartőkéket az állványhoz rögzítjük, a gerincet a gerinctartó oszlopokhoz ékeljük. A felrakott gerinc hajlása adja a csónakfenék hajlását. A bor-

dákat az építéssel egyidejűleg a bordatartó léchez rögzítjük (14. ábra). Utána a padlóhevedereket rakjuk be (16. ábra), melyeket szegecscseléssel a bordákhoz rögzítünk. Az egyenetlencet 4–5 bordára fektetve, megnezzük, van-e hézag a lécc és a borda között (17. ábra). A bordák éleit addig gyaluljuk, míg a lécc a bordákra hézag nélkül felfekszik.

Palánkozás.

A palánkozást a gerinctől kiindulva kezdjük, mindenkor párosan. A palánkok ívelését az adja meg, hogy a középmeret keresztmetszete nagyobb, mint az 1-es vagy a 11-es bordáé. Csónakunk 8–8 db palánkkal készül. A palánkok méreteit megállapíthatjuk, ha az 1–7–11-es borda külső kerületét 8-cal osztjuk. A palánk szélességi mérete így adódik. A palánkot — az ívelés miatt — 2–3 db-ból toldjuk (8. ábra), vagy ferde rálapolással (5. ábra). Szárakadása után leteszítjük, pácoljuk lapjait. Először 2–3 szoritócsavarral feltesszük a palánkot. Az orrtőke aljazásába a palánkvéget beillesztjük, felszegezzük a bordákra. A palánkok felrakása után (7–7 db) verjük be a palánkszeget (11. ábra). Ezután az építőállványról le vesszük, a beütött szegekre tárcsát rakunk és elszegecseljük.

Befejező munkálatok.

A csónaktest beszegecscelése után a külső felületen leszegeljük az előálló szegecseket. A csónakot vízszáfordító a bakokra helyezzük, felső éleit legyaluljuk, kissé az éleket legombolyítjuk, lecsiszoljuk. Beszegezzük a belső merevítőleccet, majd az orrtőkénél elkészítjük a külső borítást. Felcsavarozzuk a 7. ábra szerinti díszleccet.

Lakkozást csak jól megcsiszolt és portalanított felületen végezzünk.

Fojt Vilmos

KÉSZÍTSÜNK TRANSZFORMÁTORT!

II.

Márciusi számunkban közreadtuk a trafó adatainak számítási módját.

Fogjunk hozzá az elkészítéséhez! Először a csévék helyszükségletét kell kiszámítanunk. A táblázat szerint a primer 800 menete részére 620 mm², a szekunder 440 menete részére 450 mm² szükséges. A helyszükséglet összesen 1070 mm², a rendelkezésre álló hely pedig a vasmag-ablakban, ábráink alapján 1270 mm², tehát a cséve elfér. Szokás a tekercseket külön-külön is elhelyezni a vasmagon. Mi egymásra helyezzük a két tekercset, külön csévén először a primert, majd a szekunder tekercset. Nem szabad a tekercseket egy csévén szigetelés nélkül elhelyezni.

A tekercsek tényleges helyszükségletét úgy számítjuk ki, hogy meghatározzuk a rétegek számát. Példánkban a cséve belső hossza, — osztva huzalátmérővel —, adja az egy sorban elhelyezhető vezetők számát $\frac{68}{0,6} = 113$. Az összes menet-szám — osztva az egy sorban elhelyezhető menetszámmal — adja a rétegek számára $\frac{800}{113} = 7$. Tekintve, hogy a rétegek közé 0,2 mm-es szigetelőpapírt teszünk, tehát a huzal + szigetelő vastagsága 0,8 mm, így a primer cséve magassága $1,5 + (7 \times 0,8) + 1 \text{ mm} = 8,1 \text{ mm}$. A szekunder tekercs ugyanilyen megmondolása alapján $1,5 + (5 \times 0,9) + 1 = 7 \text{ mm}$. A +1 mm a külső takaró prespánlemez mérete. Készen vagyunk trafó-főnk megtervezésével.

Példánkban felvett transzformátort autotrafó (vagy takarékos trafó) módjára is elkészíthetjük. A számítás menete csak az alábbiakban tér el a normál trafó számításától. A

vasmag keresztmetszetét Z csökken-tő tényezővel számoljuk:

$$Z = \frac{U_1 - U_2}{U_1} = \frac{220 - 110}{220} = 0,5$$

Így a $N_{pr} \times Z = N$ autotrafó primer.

A primer és szekunder tekercs közös, így ugyanazon huzalból szoktuk készíteni, habár az áramszükséglet ezt nem indokolja, a szekunderként működő tekercsrészen. A szekunder leágazást a kívánt szekunder feszültség értékének megfelelő menetszámmal vezetjük ki. Ha a példánkban számított trafót autotrafóként, tehát egy tekercssel készítjük, a 110 V-ot a tekercs fel-lél, a 440. menetenél kapjuk.

Most már minden adat rendelkezésünkre áll. A cséve két határoló lapját 1,5 mm, a csévehasábot pedig 0,8—1 mm vastag prespánból készítjük. A vasmag oszlopának megfelelő fahasábban készítjük el a csévet és ezen végezzük el a tekercselést. Ajánlatos tekercselőgépen tekercselni. A kézi tekercselés nem elég szoros és így a szükséges menetszám esetleg nem fér el a számított csévetesten.

TANÁCSOK A TEKERCSELÉSHEZ

1. A fahasáb oldalait a cséve föl-vitele előtt a leghúzóhatóság érdekében borítsuk vékony fémcsíkkal. (A menet felvitele után a cséve összeszorul.)

2. Csak jól megszáradt csévére tekercseljünk!

3. A cséveperem magasabb legyen, mint a tekercs.

4. Előre fúrjuk ki a kivezetések helyét a cséveperemnél.

5. A kivezetést ajánlatos vastagabb huzalból készíteni. Forrasztással egyesítsük a tekercs huzalával.

6. Kellően feszítsük és szorosan tekercesljük a huzalt.

7. Minden réteget parafinnal, vagy bakelit lakkal kenjük be.

8. A cséveperemeknél a rétegszigetelő papíron kívül vékony papírcsíkot alkalmazunk.

9. Ha a huzal elszakad, a forrasztás helyét külön szigeteljük.

10. Tanácsos a tekercest bakelit lakkal impregnálni. Az így elkészült tekercsbe a lemezeket egyenként rakjuk be, hol egyik, hol a másik oldalról.

A lemezek behelyezésénél az alábbiakra legyünk tekintettel:

A lemezek jól záródjanak, különben a szükséges lemezzám nem fér el a csévében. A szigetelt oldala mindig alul legyen. A lemezeket beépítés után alaposan szorítsuk össze, mert másképpen erős búgó hangot kapunk. A szorítócsavarokra szigetelő csövet helyezünk. Nem mágneses anyagból szorító sávot alkalmazunk a lemezek összehúzásánál, amely egyúttal lábként is szerepel. A végeket ajánlatos pablit lapra kivezetni és felírással ellátni.

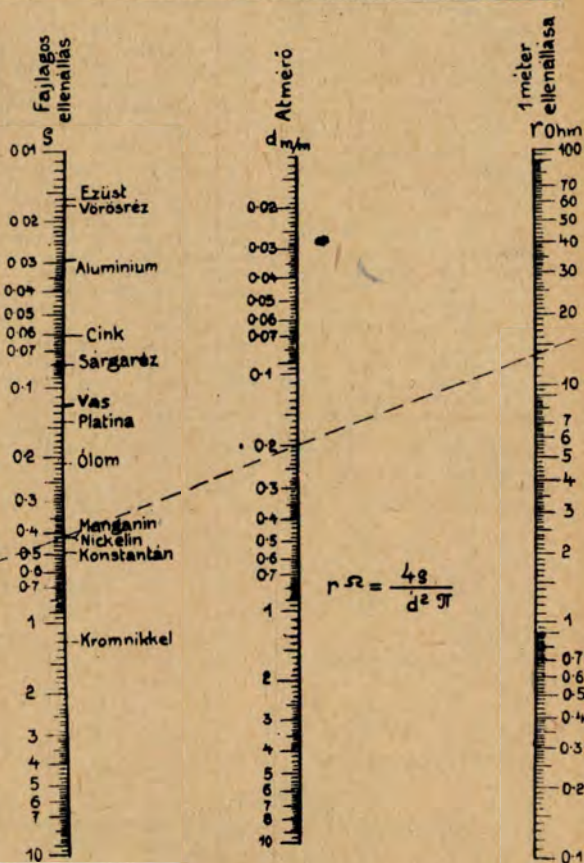
Komlóssy Jenő



HUZALOK ELLENÁLLÁSA TÁBLÁZATBAN

A táblázatból a bar-kács-gyakorlatban használatos huzalok méterenkénti ellenállását — vonalzó segítségével — könnyen meghatározhatjuk.

Pl. Ø-es 0,2 mm mangánin huzal méterenkénti ellenállása 13,3



MŰANYAG LEMEZEK HEGESZTÉSE

Az egyre szélesebb körben elterjedő műanyagok aktuális teszt, hogy házi megmunkálásuk lehetőségét bővítsük.

Amatőr eszközökkel könnyen megvalósítható és nagyon jól hasznosítható a forró levegővel végzett hegesztés. Mindössze egy porszívóra van szükségünk (ez szállítja a levegőt) és egy forrasztó pákához hasonló felépítésű melegítő szerzőszámra. Hegesztésen kívül — tekintve, hogy a vékony levegősugár csak helyi felmelegedést okoz — szépen tudunk hajlítani, sőt domborítani is. En csak az üzletekben kapható kemény PVC-lemezeket használtam, de a polietilén, polisztrol stb. is hegeszthető. Erre vonatkozó tapasztalatokról szívesen hallanék.

A leírt szerzőszámmal kb. 1–8 mm vastag kemény PVC-lemez hegeszthető. A hegedés itt nem úgy jön létre, mint a fémeknél, mert a PVC-anyag nem olvad meg, csak meglágyul, és a pálcá anyaga — megfelelő nyomás mellett — végzi az összekötést. Ezért vastagabb lemezek hegesztése — egyszeres varrattal — nem ad az alapanyag vastagságának megfelelő szilárdságot. Mélyebb V, illetve X varrat gondos munkával 100%-os ered-

ményt is adhat, de ilyenkor több varratot kell egymásra rakni, és vetemedésre is hajlamos.

A hegesztéshez szükséges levegőt — praktikusán — egy porszívóból nyerhetjük.

A levegőt gumicsővön vezetjük a melegítő szerzőszámra.

A porszívó nyomócsővébe egy kifúrt dugót helyezünk. Ebbe erősítünk egy megfelelő csődarabot, amire a gumicsövet ráhúzzhatjuk.

A porszívó által szolgáltatott levegő mennyisége sokszorosa a szükségesnek, ezért a dugón még egy ék alakú nyílást is vágnak, hogy a motor hűtését biztosítsuk. (1. ábra).

A melegítő szerzőszám felépítése majdnem azonos egy 100 W-os forrasztópákáéval. A 2. ábrán láthatóan könnyen elkészíthető. Aki nem tud otthon esztergályos munkát végezni, az egy régi forrasztópákát is átalakíthat. A levegő felmelegítését egy 100 W-os pákatbetét végzi. Ez készen kapható, de egy kicsit át kell alakítani, hogy a levegő csak az izzószál mellett haladjon át. A samott-test közepét vízüveg + samottlisztmasszával betöltjük. Az áram bevezetése a nyél oldalán történik. A nyél végén lévő csőcsomokhoz csat-

lakozik a levegőt szállító gumicső.

Az átáramló levegő mennyiségét a kémiai kísérleteknél használt csőszelőtőval szabályozzuk.

A hegesztőpálcá lehetőleg valamivel keményebb legyen, mint a munkadarab, de lehet saját anyagából is. Ideális esetben kör keresztmetszetű, de lehet lemezéből kivágott négyzet alakú is. Ez utóbbi esetben fontos az élelt lefaragni, mert ott könnyen túlmelegszik és az anyag elbomlik.

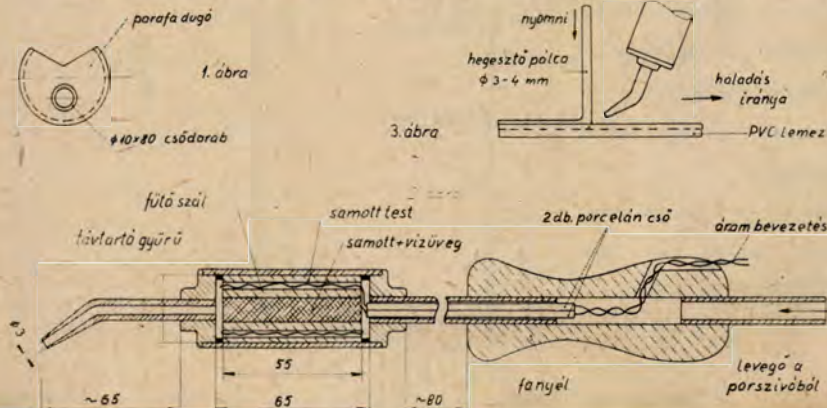
Ha munkába kezdünk, először kb. 10 percig belemelgetjük szerzőszámunkat, majd a 3. ábra szerint, egyenletesen haladva a meglágyult pálcát »belenyomjuk« az alapanyagba. A pálcát merőlegesen tartjuk, hogy csak a tárgyhoz közeli része lágyuljon meg, mert a hegedéshez szükséges nyomás csak így érhető el. A varrat végén egyszerűen tühlétve a pálcát, könnyen elszakítható vagy elvágható.

A lágyulás hőmérsékletén a PVC-anyag világosabbra színeződik, kiférszedik, ez megkönnyíti a hegesztést, de lecsiszolás után is látható marad, szépséghibát jelent. Ezért a tárgy megfelelő kialakításával igyekezzünk a varratot nem látható helyre tenni.

Szép munkához mindenestre egy kis gyakorlat kell (különösen a varrat elkezdése nehéz), de megéri a fáradságot.

Radványi László

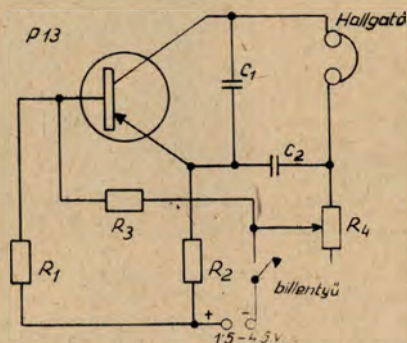
(A hegesztést lehetőleg a szabadban végezzük. Szerk.)



Könnyebb lesz a Szakpróba

TRANZISZTOROS MORZE-GYAKORLÓ OSCILLÁTOR

Rádiószakpróbara készülőknek igen nagy problémát jelent a morze-jelek megtanulása és helyes begyakorlása. Ezen a problémán könnyen lehet segíteni egy tranzisztorral s pár alkatrészsel. A kis oszcillátorról nincs sok mondanivaló, az elvi kapcsolás mindenről tájékoztat bennünket. A hangmagasságot a C_1 kondenzátor változtatásával állíthatjuk ízlésünk szerint, a hangerőt pedig az R_4 potencióméterrel, ami természetesen megfelelő ér-



C_1, C_2	10nF 150V
R_1	2200 Ω
R_2	27000 Ω
R_3	3000 Ω
R_4	50000 Ω

tékü fix ellenállás is lehet. A kapcsoláshoz 4,5 V feszültségnél nagyobb telepet nem ajánlatos használ-

ni. 1,5 V-os telep használata esetén az egész kis szerkezet beépíthető a billentyűdobozába.

J.

KÍSÉRLETEK A VEGYÉSZ SZAKPRÓBA C. KÖNYVHÖZ

A sók oldékonyságával kapcsolatban nagyon mutatós kísérletet végezhetünk el. Vízüveg (Na_2SiO_3) oldatot készítünk, főzőpohárba öntjük, majd vízben oldható nehézfém sók kristályokat (pl. CuSO_4 , FeCl_3 , NiSO_4 , Co/NO_3) stb. dobunk az oldatba.

Perceken belül csodálatos növényalakú képződmények keletkeznek.

Ennek az érdekes jelenségnek a magyarázata a következő: vízben oldható sók kémiai reakcióba lépnek egymással, ha az

egyik keletkező vegyület vízben oldhatatlan. (Ebben az esetben: $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CuSO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CuSiO}_3$ oldhatatlan, $3 \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{FeCl}_3 = 6\text{NaCl} + \text{Fe}_2\text{SiO}_3/3$ oldhatatlan) $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{NiSO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{NiSiO}_3$ oldhatatlan.

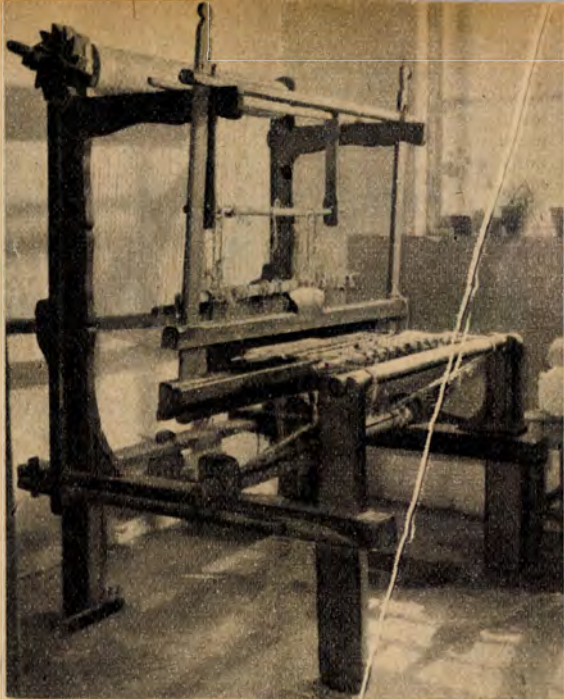
A szilikátokat üvegeknek nevezzük. A nehézfém szilikátok vízben oldhatatlanok. (Na — a könnyű fém, szilikátja vízben oldható, innen származik a vízüveg elnevezés.)

Szereday Eva

Torontáli szőnyeg: barkács- szövőszéken

Tervrajzát lásd a 2. borítón.

Ajánljuk: a Ganz-
MÁVAG művelődési ház
Ezermester Klubjában a
szőnyegszövő szakkör-
nek.



A torontáli háromszög legkeletibb falujában található mesterére, Kiszomboron Oláh Györgyné személyében.

Igy magyarázza tudományát: a szövés a felvetéssel indul. A hosszanti szálat a hátsó, magasan ülő

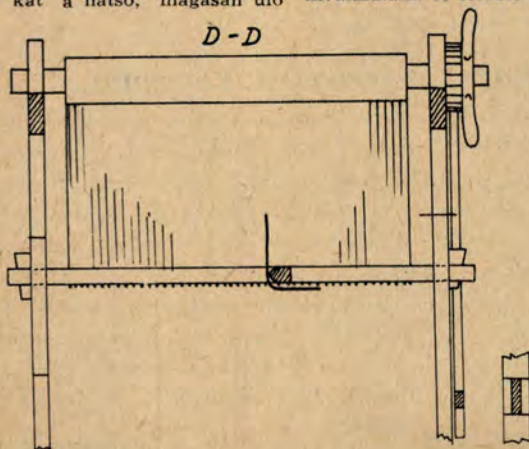
hengerre tekerjük fel. Az itt végzett gondos munka százszorosan megtérül. Pontosan ki kell számítani, hogy egy centiméterben hány hosszanti felvető szál fusson. Ennek alapján kell a bordát, meg a nyüstöt kiválasztani. A felvető hen-

geren feszesen álljon a szál, hogy a szövés egyenletes legyen.

Állandóan ügyelni kell arra, hogy ezek a hosszanti fonalak soha ne szakadjanak el. Az igazi torontált így készítjük — mutatja, a beszővő színes fonalat úgy »beverjük« a bordával, hogy a felvető szál eltűnjön. Ha látszik, elkoplik és szétszakad a szőnyeg. En papírcsigával segítem a fonalfeszességét a felvető hengeren.

A méterrúddal (ami állandóan a keze ügyében van) mutatja a szövőszéket: — masszív, erős, mégis pillanatok alatt szét lehet szedni. Mindent ékkel kötünk rajta. Most 1 m-es belső mérettel dolgozom, de a vízszintes kötéseket tetszés szerint növelhetjük lepedőszélességgé.

Most két nyüstöt, 2 lábi-



tót használok. Halszálkás mintázásnál — mondjuk, ha konyharuhát szövök — 4 lábitót kapcsolok a kenyebe.

Beszövésre 1—1½ cm széles csíkokból feltekert különböző színű gombolyagok, mint színes labdák sorakoznak jobbján, s velük a minta szerint, a kiszámolt szemek beszövésével díszít a szőnyeget.

— A bordát, meg a nyüstöt legjobb széken venni, mert finom acéldrótból kell készíteni, hogy a »beverést« bírja. A nyüstöt meg le kell cinezni, nehogy a szálak — amelyeket emel vagy süllyeszt — beleakadjanak és elszakadjanak.

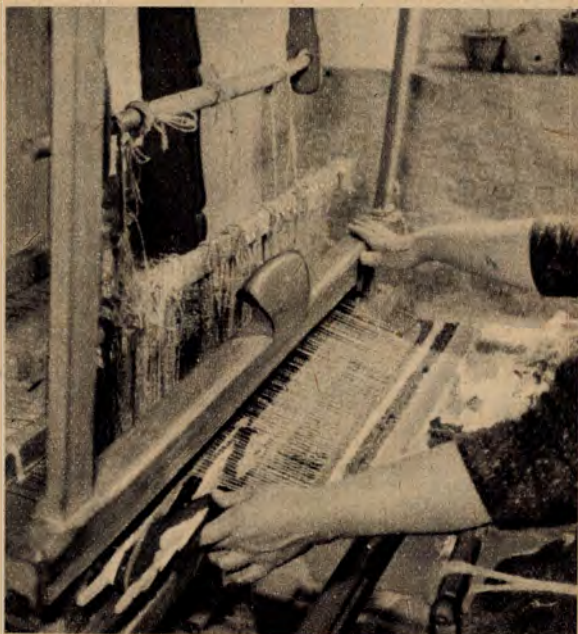
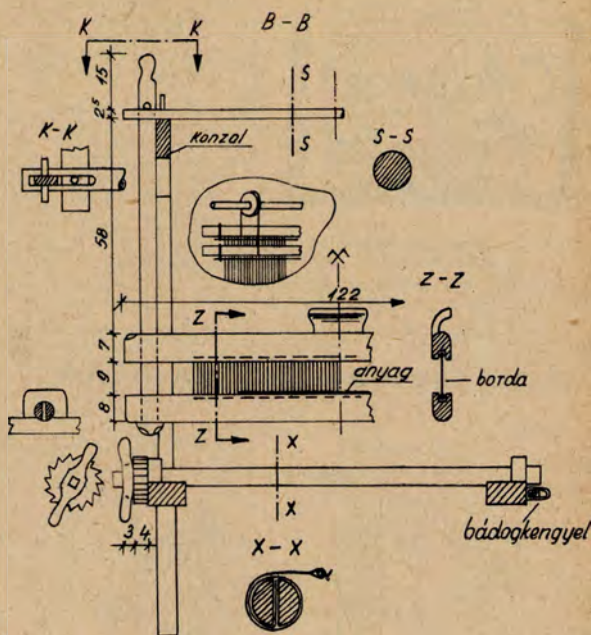
— Mi mindent lehet egy ilyen széken szőni? — kérdelem.

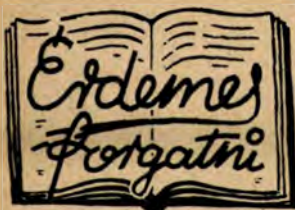
— Hímes torontált, modern mintájú futószőnyeget, lőtakaró pokrócot, rongyszőnyeget, takácsvásznat, zsákot. Csakhogy a takácsmunkát például nem ilyen beszövléccel készítem, hanem annál már zslines vetélt használok. De akkor a bordaramára a vetélőházat is föl kell szerelni. Bár ritkán kerül rá mostanában a sor.

Még sorra mutogatja a saját tervezésű torontáli mintákat — mérnöki kockáson —, gondosan színeze, éppen készen levő szőnyegeit terítgeti elém. Valahol a művészet és a mesterség mezsgyéjén állok most, gyönyörködöm a szép szőnyegekben.

— Azt is írja még, hogy húsz éve ez a masina éngöm még nem hagyott cserben.

— »Mögirtam!« B—m—





FÉNYKÉPÉSZ SZAKPRÓBA

Sokan szeretnék egyetlen könyvből megtanulni a fény-

képezést, mert még nem elég tájékozottak ahhoz, hogy válogassanak a szakirodalomból és mert »egyetlen könyvből« kényelmesebb.

Nos, teljesült óhajuk. A KISZ-próbookönyvek sorozatában a legújabb, dr. Vanyek Béla munkája valóban megtanít fényképezni. Aki figyelmesen elolvassa »A fényképezőgép« című fejezetet, az többek között azt is tudja majd, hogy mi a mélységzélesség, mi az objektív látószöge, miből áll a párizsi skála,

mi a lencsetörvény képlete, mi a normálobjektív és a teleobjektív tulajdonsága, mi a parallaxis, mi a távmérő elve, hogyan kell sőtétkamrát készíteni. »A megvilágítás eszközei« című fejezetből megtanulja az olvasó, hogy mi az ellenfény, mi a fotocellás fénymérő, hogyan szabályozhatjuk a filmre jutó fény mennyiségét. »A fényképezés nyersanyaga« cím alatt pontos fogalmakat kapunk a film rétegeiről, a film érzékenységről, feloldóképességéről, az ortokromatikus, a pankromatikus és az ortopankromatikus anyagokról, s megtanuljuk a színszűrők szerepét. A felvételkedészítés technikájából elsajátíthatjuk a fényrekesz-skála és a zársebességi skála összefüggéseit, az alapexpozíciót módosító táblázatot, ugyanazt műfénynél és az expozíció növelésének tényezőit.

Megismerkedünk a negatív és a pozitív eljárással. Megtanulunk bánni az oldatokkal, a tankhívással, a film mosásával, szárításával, a nagytítógéppel, a fotopapírokkal. Alkalmazni tudjuk a negatív gradáció és a szükséges papírfokozat közötti összefüggést, tükrözfényezést, a retusálást.

Beavat a szerző a színes fényképezésbe is. Megtanít a fő és kiegészítő színekre, az additív és a szubtraktív színkeverésre, a színes fordítós eljárásra és végül is megtanít a színes fotóanyagokkal való bánásmódra, a színes fényképezésre.

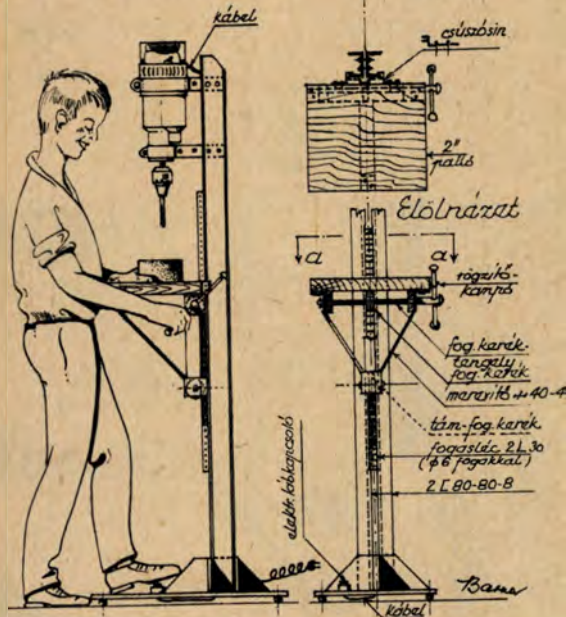
A próbookönyv szerkesztői fél munkát végeztek volna, ha csak a technikai ismeretekkel ajándékozzák meg az olvasót. A legalapvetőbb esztétikai fogalmakat is csokorba szedték, hogy aki szép fényképeket szeretne készíteni, tudja is, hogy mi a szép. S mi volna a véleményünk arról, aki a legújabb géptípussal a nyakában szebbnél szebb felvételeket készít, csak éppen arról nincs fogalma, hogy mi fán termett a fényképezés? A szerző nem engedi, hogy olvasója ismeretek híján kényelmetlen helyzetbe kerüljön: a fényképezés történetéből is közül néhány tudnivaló adatot.

G. T.

POLITECHNIKAI ÓRA UTÁN...

Oldalnézet

Félműnézet a-a



Recsegett, ropogott a kézfűró Furdancs Miska kezében, amikor 30–50 mm vastag lemezt kellett átfúrnia. 2 db U 80-as vasból állványt készített, kézi fűrógépét 2 db 40–4-es laposhevederbe fogta. Két db szögvas közé gömbvasból szerelt a fűró alá. Az állvány talpába lábkapcsolót helyezett, kábelét a szögvason levezette. A csúszósíneket feszesre illesztette és jól megszívta.

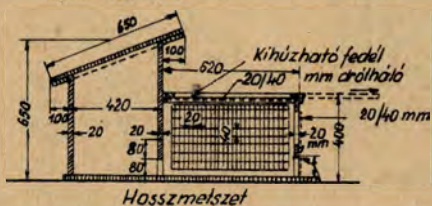
Igy nem mozdult el a fűró többé.

— Barna —

A HÁZTÁJI KOTLÓKETREC

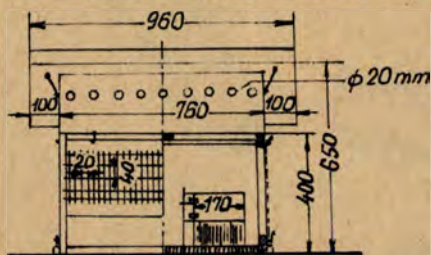
Minden kotló mindig annyi fiatal állatot képes tökéletesen melegíteni, amennyi tojás alatta elfér a természetes keltetéskor. Ha több csibét bízunk egy kotlóra, föltétlenül készítsünk kotlóketrecet, hogy a takaratlanul maradt csibék is elegendő meleget kapjanak.

Leemelhető tető



Hosszmetszet

Az 1–3. ábra kis hordozható ketrecet mutat be. A 4. ábra farostlemezzel, furnírral vagy más műanyaggal fedett kotlóketrecet szemléltet. A ketrecben a csibék a kotlóval együtt helyezhetők el a konyhában, vagy jó idő esetén ketrecel együtt a gyepes udvaron.



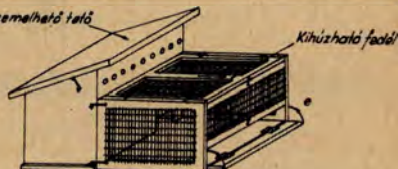
Előnézet Keresztmetszet

A ketrec fedett részébe a csibék éjjel vagy rossz idő esetén behúzódnak a kotlóval együtt. A fedett rész teteje levehető. A ketrecbe nyíló ajtócska alatt 8 cm-es nyílást hagyunk abból a célból, hogy a fedett részből a kis csibék bármikor kijöhessenek, de a kotló

nem. Erre akkor van szükség, amikor nem akarjuk, hogy a kotló megegye a csibéknek szánt és kívül elhelyezett eleséget. A kifutó-ketrec ajtaján keresztül a csibék a szabadba mehetnek. Etetéskor a kifutó ketrec tetejét felnyitjuk.

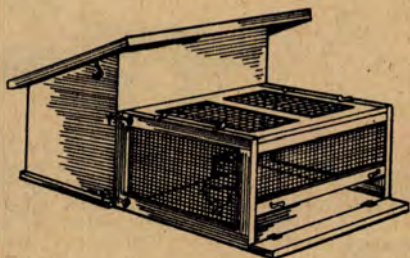
A kotlóketrecet kéthetenként kívülből fertőtlenítő anyaggal kevert mészszel bemaszaljuk vagy permetezővel befújjuk.

Leemelhető tető



A kotlóketrecben a csibék, tyúkkal együtt éjjel-nappal a szabadban maradhatnak. Így a kis csibék nem kóborolnak el. A kifutó ajtaján nem férnek be a nagyobb baromflak, tehát a ketrecbe szórt eleséget más állat nem eheti meg. Több kotlóketrec használata esetén megakadályozhatjuk az állatok összekeveredését, a kotlók veszekedését, egymás csibéinek üldözését.

Gergely Béla

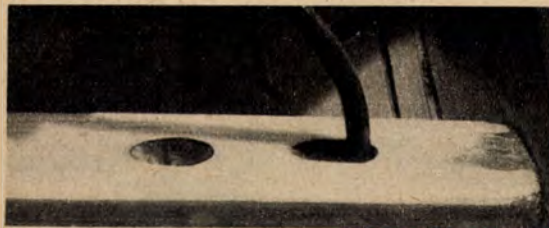


Műhelyforgácsok

az IKARUS Karosséria- és Járműgyárból

Nem találmány. Nem újítás. Otlet csupán, trükk, apró fogások. A szakmákat forradalmasító új munkamódszerek tövében terem. Forgács. Gyári műhelyben gyűjtöttük. Szakmunkásoktól kaptuk — barkácsolóknak adjuk.

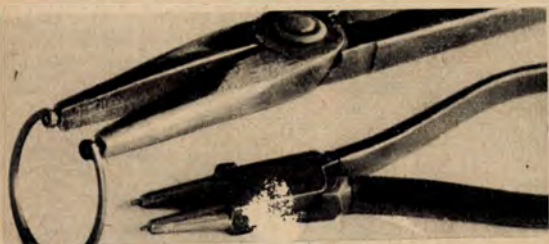
CSÓHAJLÍTÓ FÁBÓL



A hálózati villanszereelő műhelyben Szabó Árpád építőcsoportjának tagja az acél páncélcsoveket egyszerű, hasznos szerszámmal hajlítja.

Most már nem tömők ki, nem »prakkerolják« a csövet, mint korábban. A szerszám lényege: egy hasáb-alakú fába, a hajlításra kerülő csövek átmérőjénél (Ø 9–29 mm-ig) 1 mm-rel nagyobb lyukat fúrnak. A nyílás egyik oldalát alul, a másik oldalát felül mélyítik ki ív alakúra. A csövet a furatba helyezik, s apró nyomásokkal hidegen ívelik. Így alakul ki a szabályos, törésmentes félkör. (Az idomozott furat nem engedi, hogy a cső deformálódjék).

SÁGER GYÜRÜ LEHÚZO



Botos József géplakatos furcsa alakú fogót vesz elő: »Szerszámgepek, járművek javításakor, tisztításakor körülményes volt a Säger-gyűrűk leszedése. Laposfogó, csavarhúzó, kőzöt használtunk, ha nem volt Säger-fogó. Laposvasból készítettem egy fogót, amelynek végére egy-egy csapot reszeltem. Ezzel megbízhatóan és gyorsan tudom leszedni a Säger-gyűrűket. Atlakítható a gömbölyűszájú fogó is«.

HUZALVÉG TISZTÍTÓ

Ügyes kis szerszámot látnunk több villanszereelőnél. Néhány könnyed húzás után máris kötötték, forrasztották a huzalvégeket. Szántai Ferenc elmondja: »Zománc, cerimel stb. huzalok végét csipesszel vagy fogóval tisztítottuk. Hosszadalmas volt. Több-



szór el is szakadt a huzal. Vékony, rugalmas acéllemezből hajlítottuk meg ezt a szerszámot. A két kaparóel összenyomva sem kerül egymás fölé, nehogy erősebb nyomáskor elvágjuk a huzal végét. A szigetelést egy húzással leszedjük vele.«

Gyűjtötte: Dobos Ferenc
Foto: Kotnyek Antal

GOMBOSTÚ HELYETT PERFORÁLÓ GÉP

Kézimunkák kivarrásához szükséges a min-tát rávinni az anyagra. A kézimunka-üzletben kapható kék festékport az anyagra ráfektetett perforált papíron keresztül vattával dörzsöljük az anyagra, azután spiritusszal rögzítjük.

A perforálást (lyukasztást) sokan úgy végzik el, hogy egy radír-gumiba gombostűt szúr-nak s ezzel a szerszám-mal lassan, fáradságos munkával kilyuggatják azt.

A munka megkönnyítésére szerkesztettem ezt a kis motorikusan meghajtott perforológépet. A 4,5 V-os kismotor közvetlenül a tengelyén befőttesüveggumi kapcsolással hajt meg egy kb. 2,5 cm-es tárcsát, aminek a tengelyét (a) az ábrán látható módon hajlítjuk meg. Ehhez kapcsolódik a (b) kar, majd a szurkáló tű (c). Az (a) tengely forgása következtében a tű megfelelő gyorsasággal (mint a varrógép tűje) le-föl, kb. 4—5 mm-t mozogni kezd.

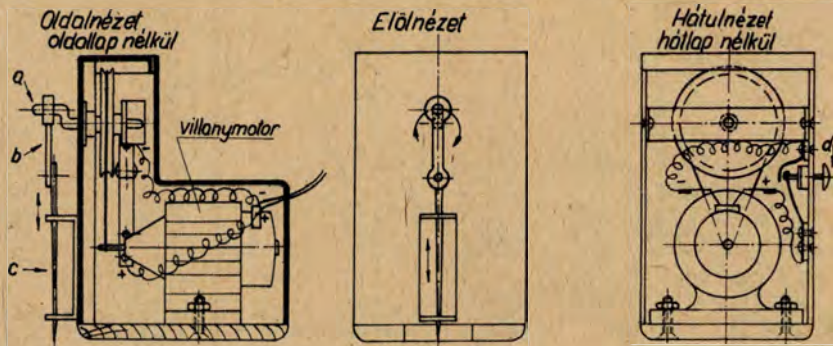
Ajánlatos a motor be-és kikapcsolását egy nyomógombbal (d) irányítani, amelyet használat közben mutató-ujjunkkal benyomunk. 4,5 V-os elemről — zsi-nór útján kívülről —

kapja az áramot szerkezetünk.

A perforálást úgy végezzük, hogy egy terítőt (pokrócot) kb. fél cm vastagságra összehajtunk, erre fektetjük rá — kisimítva — az előre megrajzolt pausz-papírt. Fogjuk a kis készülékünket jobb kezünkkel a megrajzolt vonalon megfelelő sebességgel vezetjük, s a gyorsan szurkáló tű szép, egyenletesen perforálni fogja papírunkat.

Ábránk alapján a szerkezet elkészíthető. Megfelelő csinos dobozt készítsünk hozzá bádogból, falemezből vagy műanyagból.

Ezzel a kis szerszámmal is megkönnyíthetjük a hímzést, a kézimunkát. **Havas Sándor**



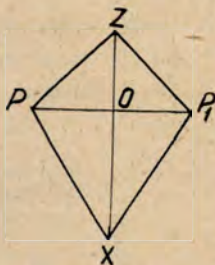
HÁZI VARRÓDA (8)

Márciusi számunkban ismerkedtünk meg a japán ujjú ruhaderék hátával. Most az eleje mintáról lesz szó. (1. ábra.)

A kész alpmintát szokás szerint modellozzuk, át helyezzük a mellvarrást oldalra.

A japán derék hónaljvonalába egy éket állítunk be, hogy karunkat felemelhessük. Az ék szerkesztésénél 10,6 cm-es vízszintes vonalat húzunk, ennek felezési pontjába merőlegest állítunk. A metszéspontot »O«-val jelöljük. A vízszintes vonalon a felezési ponttól jobbra és balra a távolság tehát 5,3 cm. A pontokat P-P₁ betűvel jelöljük. Ezekből a pontokból felfelé átlós irányban az eleje minta V₁-X távolságával metszést hozunk létre. A függőleges vonalon lefelé ugyanezt elvégezzük a V₁-Z távolsággal szintén a P-P₁ pontokból. (1. mérettáblázat.)

A japán ujjú ruha legkényesebb része a hónaljnégyyszög. A hónaljnégyyszöget mindig ferde szállírányal szabjuk! Bevarrására adunk egy jótanácsot olvasóinknak. Ha felvagtuk a V₁-Z egyenest, ahová a négyyszöget varrjuk, szabjunk még 4 db ferde szállírányú, kb. 5x5 cm-es kis négy-



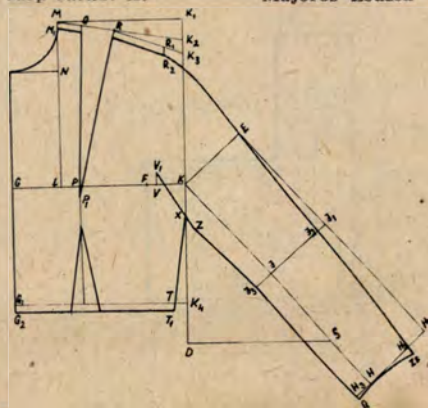
Hónalj négyyszög	
$O-P = O-P_1 = \frac{1}{2} mb + 0,5$	5,3
$P-X = P_1-X = V_1-Z$	
$P-Z = P_1-Z = V_1-X$	

ALAPMÉRET	
1/2 mellbőse	48
testmagasság	161

MAGYARIZAT	D-5	22
$K-F = \frac{1}{2} mb + 1$	5,8	$K-H = 2,5 + 2$ 42,5
$F-G = \frac{1}{2} mb - 5-3$	2,1	$K-E = \frac{1}{2} mb + 1,5 + 4,5$ 11,7
$G-L = \frac{1}{2} mb + 2,5$	7,3	$H-F = \frac{1}{2}(K-H) + 2,5$ 23,6
$L-M = \frac{1}{2} mb + 2 + \frac{1}{2} mb$	25,7	$J-Z_1$ 1,5
$M-N = \frac{1}{2} mb + 1,5 + 0,5$	7,7	H_1-H_2 4
$C-G$, hata ($K-K_1$)	18,3	H_2-Z_2 7
K_1-K_2	3,5	$J-Z_2$ 3,5
$M-O$	4	$H-H_1$ 3
$L-P$	3	H_1-Q 0,5
$P-P_1$	1,5	K_1-X 13,5
$K_1-K_2 = \frac{1}{2} mb - 2-4$	5,6	$F-V$ 1,5
K_2-R hata (H_1-Z)- $(M-Q)$		$V-V_1 = X-Z - K_1-T$ 2
K_2-R_1	2	$P-P_1$ 6
$M-M_1 = R_1-R_2$	1	B_1-B_2 4
$K-D$	24,5	$G_1-G_2 = T-T_1$ 1

zetet a maradék szövethől, vagy bármilyen más hasonló színű anyagból. Ezt letéve a gépszaltra, a középre helyezzük színével lefelé a V₁ pontot, illetve nyílást és a szelétől kb. 0,5 cm-re rátűzzük az anyagra. Ezt mind a négy sarokkal elvégezzük. A rátett anyagot az alapanyag nyílásáig felvágjuk. A felsőrész oldalát és ujját összevarrjuk. A négyszögerősítőt át-hajtjuk a baloldalra, színnel szembe hozza fogjuk a négyyszöget és a felsőrész oldaláról az előző varráson varrjuk be. Így nem foszlik ki könnyen és biztosítjuk a szép sarkot is.

Majoros Zsuzsa



Tranzisztoros „szuper-mindenes”

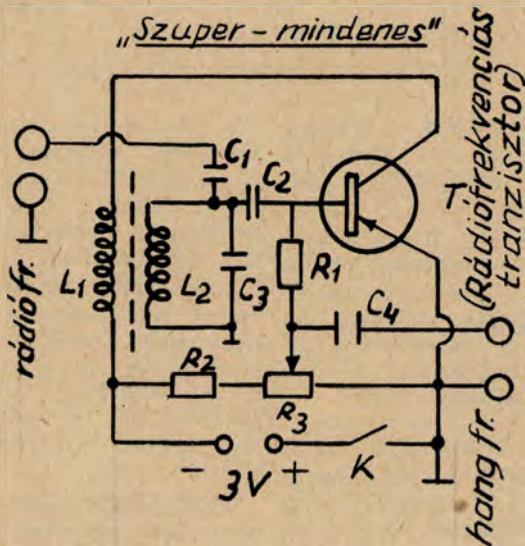
A tranzisztoros szuperkészkészülékek építésének egyik legnagyobb akadálya, hogy a középfrekvenciás transzformátorok összehangolásához hangoló szignálgenerátor kell.

Az elvi kapcsolási rajz egy rádiófrekvenciás oszcillátort mutat, ami 460 kilohertz frekvencián, vagy annak környékén rezeg, a behangolástól függően. Az oszcillátor szuperregeneratív, magyarul lengővisszacsatolású, mely lehetővé teszi, hogy a rádiófrekvenciás rezgéseket periódikusan 1000 Herz körüli frekvenciával moduláljuk. Ennek az az eredménye, hogy a kis készülék egyik kimenő kapcsán 1000 Herzzel modulált rádiófrekvenciát, a másik kapcsán 1000 Herzes hangfrekvenciát szolgáltat, így a szuperkészkészülék behangolása és hangfrekvenciás ellenőrzése lehetővé válik.

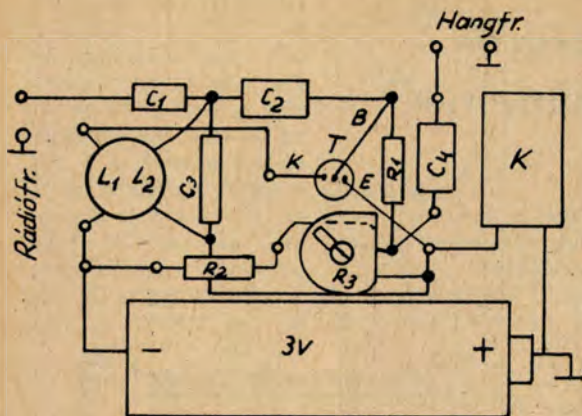
A kapcsolásban két fontos alkatrész van, úgymint a tranzisztor és a rezgőköri tekercs. Tranzisztor csak nagyfrekvenciás lehet pl. P-15, OC1044, OC1045,

vagy más jó minőségű külföldi gyártmány. A rezgőköri tekercs fazékvasmagban készíten-dő. Az L1 100 menet, az L2 30 menet 0,1 mm σ zo-

mánchuzalból tekercselve. A két tekercsnek igen szoros csatolásban kell lennie, ezt úgy érjük el, hogy a 30 menetet alulra tekercseljük és közvetlenül rá a 100 menetet. A frekvenciát az L2-vel párhuzamosan kapcsolt 400–600 pikofarados keramikus kondenzátorral állítjuk be. A tranzisztor leg-



- C_1 50 pF Kerámia
- C_2 5-10 nF Styroflex v. olaj
- C_3 400-600 pF Kerámia
- C_4 5 nF Styroflex
- R_1 8 k Ω 1/10 W
- R_2 10 k Ω 1/10 W
- R_3 3 k Ω potenciométer
- K Kapcsoló



megfelelőbb munkapontját a 3 kilóohmos kis potencióméterrel állítjuk.

A kis hangolóegység multivibrátorhoz hasonlóan, széles frekvencia tartományban rezeg. Jeleivel nemcsak a középfrekvenciás köröket hangolhatjuk be, hanem a hosszú-, közép- és rövidhullámú rezgőköröket is, sőt jóminőségű nagyfrekvenciás tranzisztor esetén még az URH sávban is ellenőrizhetjük készülékünket.

Elkészítése igazán nem jelent problémát. A kis műanyag dobozt, amibe az egész berendezést beépítjük, belül ragasszuk be staniolpapírral, hogy a kis generátor lehetőleg csak a csatlakozóhüvelyeken adjon ki jelet és ne sugározzon az egész do-

boz. Külön kivezetést készítsünk a hang- és külön kivezetést a nagyfrekvenciáknak. A potenciómétert csak egyszer kell beállítani, tehát nem kell külső állításáról gondoskodni. Telepkapcsolót feltétlenül építsünk be, így egy 3 voltos rúdelemmel közel fél évig kifogástalanul üzemel a kis készülék.

Az elrendezés nem kérdéses. Egy szerelőlapra hozunk össze mindent, amit feltétlenül műanyagból készítsünk. Elrendezés a rajz szerinti is lehet.

Első bekapcsolás előtt a kötések ellenőrizzük le. A tranzisztor beforrasztására vigyázzunk, gyors forrasztás kell kihúzott pákával és a lábat a tranzisztor felé eső részen a hőelvezetés érdekében kis

fogóval fogjuk. Kapcsoljuk be rádióevő készülékünket és utána a tranzisztoros jeladót. Ha az oszcillátor nem rezegne be, az L1-es tekercs kivezetéseit cseréljük fel. Ha rádiófrekvenciás rezgés van, varázsszemen jól látható, de moduláció nincs, a bázis csatolókondenzátor értékét változtassuk, legtöbbször növelni kell. Ezután az L2 tekercssel párhuzamosan kapcsolt kondenzátort változtatva, beállítjuk az oszcillátor alaphangfrekvenciáját úgy, hogy a készülékünk keverőcsövének rácsára vezetőekkel rácsatlakozunk, aminek másik vége természetesen a kis jeladó nagyfrekvenciás pontjára csatlakozik és addig változtatjuk a kondenzátort, míg a legnagyobb hangerővel nem jön az oszcillátor jele. Ezután a rádiókészülék antenna bemenetére csatlakozunk és mind a három hullámsávban megfigyeljük, hol jön a kis oszcillátor. A hangrészt úgy ellenőrizzük, hogy a pick-up-re csatlakozunk.

Ezzel az egész beállítás megtörtént, kikapcsoljuk a kis készüléket, s hozzáfoghatunk szuperkészülékünk építéséhez, mert már van mivel behangolni.

Józsa György

Keresztrejtvény motorkerékpár verseny (2.)

Nyolc hónapig tartó »motorkerékpár-versenyünk«-ben két hónapontként jutalmakat sorsolunk ki a megfejtőknek. Azok között pedig, akik mind a négy kéthónapos forduló feladatait helyesen fejtették meg, decemberben sorsoljuk ki a teljes verseny három nagydíját.

A verseny menete a

VÍZSZINTES: 1. ??? 3. Megriad. 6. NAL. 10. Izrael polgárai. 12. Sydney egyik városrésze (RYDE). 13. Hajtsa a csónakot! 15. Aortája. 16. Bérleménye. 17. Tömegmészárlás, faji üldözés. 18. Egy vízi jármű nevének mássalhangzója. 19. Vissza: ellentétes kötőszó. 20. Olasz névelő. 21. Rövid dolmány. 22. ??? 25. »JK«. 27. Tiltószó. 28. Angol prepozíció. 29. Ehség, költői rövidséggel. 30. Kőzet, vulkáni tufa. 32. Idő- és helyhatározó. 34. (En) sántítok, németül. 35. A tintacsöppet. 36. Édes szülő. 37. ??? 38. »A világ egyik legszebb lánya«; állítólag ő volt a Bánk bán Melindája. 39. Pihentetett szántóföld.

FÜGGŐLEGES: 2. Mutatószó. 3. Eszme. 4. Görög tenger. 5. EEE. 6. ??? 7. Vissza: kótél, régi szóval. 8. ??? 11. Biblikus férfinév. 12. ??? 14. Tejtermék. 15. Folt fele. 17. Bádóg. 20. Zamata. 22. Egyik ősszülő. 23. Évszak. 24. Saláta, idegen nyelven. 26. Gyengén hozzányúl. 29. Csigafajta. 31. Tiltás. 32.

következő: keresztrejtvényeink mellett közöljük a feleletre váró kérdést, és egyben a választ is — csak hogy a válasz szövegéből hiányzó szavakat a keresztrejtvénybe rejtettük. Onnan kell kibogozni ezeket, és kiegészíteni velük a válasz szövegét.

A KÉRDÉS

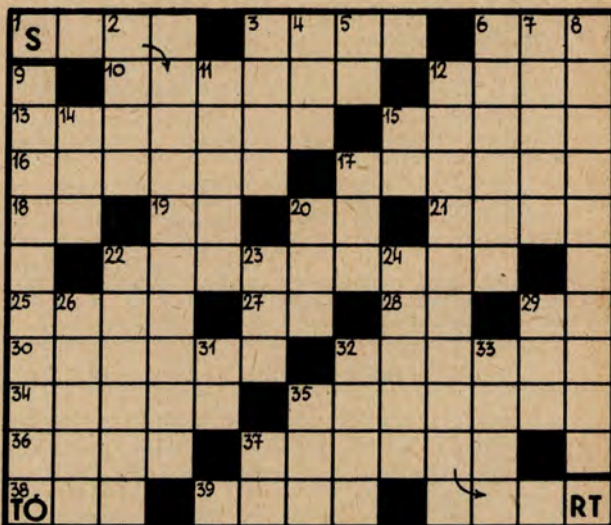
Panni robogóján utazik, s észreveszi, hogy az út szélén egy másik motoros áll segítségét várva, mert leállt a motorja. Természetesen,

segítségére siet, s előveszi a szerszámait. Hogyan teszi ezt?

A VÁLASZ

A (6. függ.) alatt van elhelyezve a (1. vízsz.) A nyeret úgy emelhetjük le, hogy egy (2. függ.) kicsavarunk, majd (22. vízsz.) kihúzzuk. A (6. függ.) ezáltal (37. vízsz.) rögzítőkarmokon forgatva (9. függ.) és (8. függ.).

A válaszba pótlandó szavakat 3–3 kérdőjellel jelöltük.



Ez a két darab. 33. Visszavont. 35. Hirtelen észrevest vagy rosszallást kifejező indulatszó. 37. Az ezüst vegyjele. (Fenyőssy Antal)

Beküldendő a feleletből a hiányzó szavak megfejtése, »Motorkerékpárverseny« megjelöléssel, 1962. június 1-ig.

MEGFEJTÉS

Egő magnéziumszalagot teszünk bele. A hidrogén meggyullad. Az oxigén tovább ég. A széndioxidban is tovább ég, de közben fehér por-alakú magnéziumoxid és szénpor keletkezik. A nitrogénben elszálik.

AZ ÚJ KÉRDÉSEK MEGFEJTŐI KÖZÜL KÖNYVJUTALMAT NYERTEK

Antal József, Budapest
Kelényi Ferenc, Budapest
Csontos Károly, Kiskunmajsa
Juhász József, Miskolc
Csák József, Budapest
Ordresjék László, Harta

ÚJ KÉRDÉSEK

Magnetofonunkon 9,5 cm/sec szalagsebességet akarunk beállítani. A motor fordulatszámja 1400/perc, tengelyén 3 cm magátmérőjű kerék van. Milyen átmérőjű tárcsa kell a lendkerék meghajtásához, ha a szalagtovábbító orsó 8 mm átmérőjű?

*

Ismeretlen gáz 3 literének súlya 20° C-on, 1 atmosféra nyomáson pontosan negyed gramm.

Melyik ez a gáz?

AZ

EZERMESTER

VÁLASZOL

Lőkös Sándor, Berettyóújfalu, Fiókollégium: A Műszaki Könyvesboltban (Bp. VII., Lenin krt. 7.) jelenleg is kapható, kibernetikával foglalkozó könyvek; Nemes: »Kibernetikai gépek« (65.— Ft); Kogán: »Analógiai és számológépek elmélete« (kb. 75.— Ft) és a Rádiótechnika sorozatában megjelent »Vigitális számológépek«.

Szirmal Imre, Kecskemét: Az Ezermester Boltokban jelenleg is kapható külön-

féle méretű modell-léc. A 2. sz. Ezermester Boltban hulladék réteges lemez is van. Az Ezermester és Úttörőbolt Vállalat tájékoztatása szerint rövidesen nagyobb tétel rep. lemezzel látják el valamennyi budapesti és vidéki Ezermester Boltot.

Dénes Endre, Tata I., Dózsa Gy. u. 19.: 1961-ben (február, május) ismertettünk alacsonyfeszültségű és kisteljesítményű stabilizátort. Önnel együtt már több olvasónk is kért olyan feszültség-stabilizátort, amelyik televíziókészülékhez is használható. Munkatársaink már dolgoznak egy nagyobb teljesítményű feszültségstabilizáló mintapéldányán. Amint a stabilizáló kielégítően működik, készítését ismertetni fogjuk.

Motoros szakkörök: az 1961 decemberi számunkban közölt Go-Kart keréktárcsához való speciálgumit a Magyar Autóklubon keresztül (VI., Nagymező u. 20.) a MŰART-tól igényelhetik.

Pró hírek

A Barkácsfórumban hónapok óta tartó szakköri munka zárszavát júniusi számunkban közöljük.

RÖVIDESEN MEGJELNIK AZ EZERMESTER KIS-KÖNYVTÁR 3. KÖTETE — A SZÉP OTTHON

A tartalomból: kis lakás — tágas otthon. Öreg bútor nem vén bútor. A kárpitózás kisiskolája. A korszerű előszoba. A korszerű konyha. A korszerű fürdőszoba. A korszerű gyermekszoba. Korszerű világítás. Modern kisbútorok. A lakás kényelmi berendezései. (Eleuth hangvisszaadás, minden tudó konyhagép, villamos ajtózár, tranzisztoros kapués háztélefon, fotocellás riasztókészülék.)

144 oldal, több mint 200 rajz, fénykép. Ára 7.— Ft.

Rövidesen kapható minden újságárusnál.

Eladó: kisasztali prizmás műszerész esztergapad tartozékokkal, modellezéshez, barkácsoláshoz, kiválóan alkalmas. Szily Ernő, Bp. XIV., Rákosszentmihály, Vasút sor 5.

MEGISMÉTELJÜK MÁRCIUSI FELHÍVÁSUNKAT

A VIII. VILÁGIFJUSÁGI TALÁLKOZÓ TISZTELETÉRE az EZERMESTER és az EZERMESTER és ÚTTÖRŐBOLT VÁLLALAT PÁLYÁZATOT hirdet.

Pályázhatnak dolgozó és tanuló lányok és fiúk, bármilyen egyéni vagy szak-köri barkácsmunkájukkal

1. amely alkalmas a béke és barátság eszméinek kifejezésére; 2. önálló munkájuk; 3. kifejezi a szakma, illetve a honi ráj jellegét; 4. izléeses formájú és aránylag kevés anyag felhasználásával készült.

A pályázatra: a tárgyat, szakszerű leírását, méretezett rajzos ábráit, illetve fényképet kell beküldeni 1962. június 15-ig az Ezermester szerkesztőségébe (Budapest, V., Nádor u. 15.) a borítékon »VIT-PÁLYÁZAT« felíráttal.

A DIJAK:

I. Filmfelvétel. II. Nagytítókép. III. 100 kötetes barkácskönyvtár. IV—X. 500—400—300—200 Ft-os, valamennyi Ezermester boltban beváltható utalvány.

Borítónk: Bérczi Ottó, Gallé Tibor, Pázmány István, Szilvássy Z. Kálmán munkája

EZERMESTER

A Magyar Kommunista Ifjúsági Szövetség Központi Bizottságának barkácsoló folyóirata 1962. május, VI. évfolyam, 5. szám. Felelős szerkesztő: Solymár Tamás. Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat. — Felelős kiadó: Tóth László. — Szerkesztőség: Budapest, V., Nádor utca 15. Telefon: 125—245 — Kiadóhivatal: Budapest VI., Révai u. 16. Telefon: 116—660. — Megjelenik havonta egyszer. — Egy szám ára 2.— Ft. Előfizetési díj: negyed évre 6.— Ft, fél évre 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 Kúkereskedelmi Vállalat, Budapest, I., Fő u. 32.



szög-
szulvány
geréb-tok
szeglet vas
ablak-pánt
knyulvány

ablak-keret

takaróléc

könyöklő

1000

Nyári lakba: Gerébtokos ablak
(Szakleírás a 152. oldalon.)

EZERMESTER

1962 MÁJUS

ÁRA: 2,— Ft



Kocsi-kerékpár gyermekeknek
(Szakleírás a 154. oldalon.)