

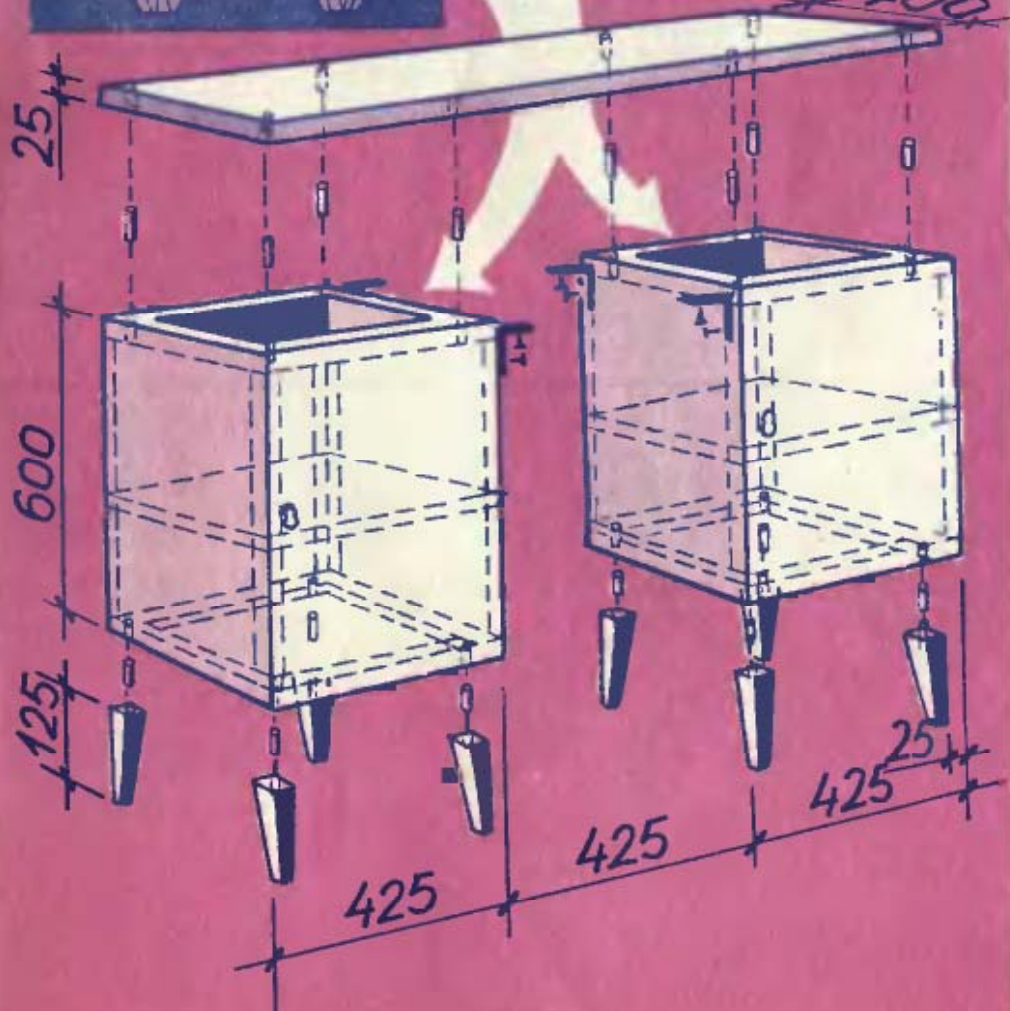
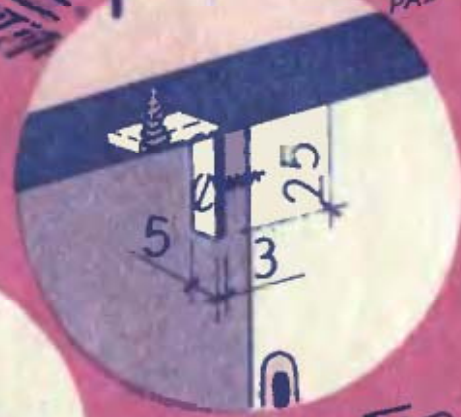
# EZERMESTER



1964. FEBRUÁR

ÁRA: 2,- Ft

# RÉGI ÉJJELISZEKRÉNYBŐL Új íróasztal



Először eltávolítottuk az éjjeli szekrények fedőlapját és a lábakat. A megmaradt részekről lekaparjuk, lecsiszoljuk a festék-, illetve a lakkréteget.

Új, szögletes vagy hengeres lábakat készítettünk keményfából. Méretük 40 × 40, illetve Ø 40 mm. A padló felőli végeik mindkét változatban legyenek vékonyabbak. A lábakat olyan hosszúra szabjuk, hogy az asztal összmagassága 700, vagy 750 mm legyen. Facsapokkal — enyvezve — erősítjük valamennyit a szekrény aljához. Ha szükséges, a kötést megerősítjük néhány facsavarral.

Az íróasztal lapját bútortalpból vagy keményfadeszkából szabjuk ki. A simára csiszolt bútortalpot (keményfadeszkát) kétoldalt csapolással kötjük össze a szekrényekkel. Középen — alulról — két helyen szögvasakkal erősítjük meg. A szögvas legyen rövidebb, mint az asztal szélessége. A szögvasakat 2–3 centiméterenként kifúrjuk, kisüllyesztjük és facsavarokkal erősítjük az asztallaphoz, illetve az éjjeliszekrények oldalához.

Ha nincs bútortalp vagy keményfalap, használjunk színes műanyagbevonatú farostlemezt. Ehhez lécekből készített keretszerkezetet. Felülre ragasztjuk hidegenyvvvel a színes lemezt, alulra pedig a síma farostlemezt. Az élre enyvezünk vékony furnért.

Az éjjeliszekrények ajtaján levő fogantyúk helyett szereljük fel szekrényzárakat.

A kész asztalt natúr színre fényezzük, vagy világos színűre pácoljuk, csiszoljuk, és lakkozzuk.

Dobos Ferenc

### TÉRBELI KÉP SZTEREOSZKÓP NÉLKÜL



A közölt fényképen sztereoszkopikus, térhatású kép van. Az ilyen fénykép úgy készül, hogy két lencsés fényképezőgéppel készítjük a két képet. A két lencse olyan távol van egymás mellett, mint két szemünk. A bal oldali fénykép úgy ábrázolja a tájat, mintha bal szemmel néznénk, a jobb oldali kép meg úgy, mint ahogyan jobb szemmel nézve látnánk a tájat.

Ha az így készült két képet az erre a célra készült eszközbe, az ún. sztereoszkópba helyezük, akkor a két kép egyszerre látszik, mégpedig térbelien, plasztikusan, mint a valóságban. De a sztereoszkóp drága eszköz és nem is kapható. Különböző könyvekben vagy folyóiratban megjelenő sztereoszkopikus képek nem is nézhetnénk sztereoszkóppal.

Nincs is szükségünk külön készülékre, mert anélkül is tökéletesen térbelien látjuk az ilyen képet, ha megoldjuk, hogy bal szemmel csak a bal oldalit, jobb szemmel csak a jobb oldalit lássuk, de egyszerre. Ez pedig minden segédeszköz nélkül könnyen megy, ha két ujjunkat használjuk. (1. ábra.)

Tartsuk bal kezünkben a képet (vagy legyen az asztalon). Jobb kezünk két ujját (mutató és középujj) pedig tartsuk orrunk elé, tenyérszerű távolságban úgy, hogy bal szemünk elől eltakarja a jobb oldali képet (jobb szemünket hunyva tartjuk a próbálgatás alatt), jobb szemünk elől pedig a bal ol-

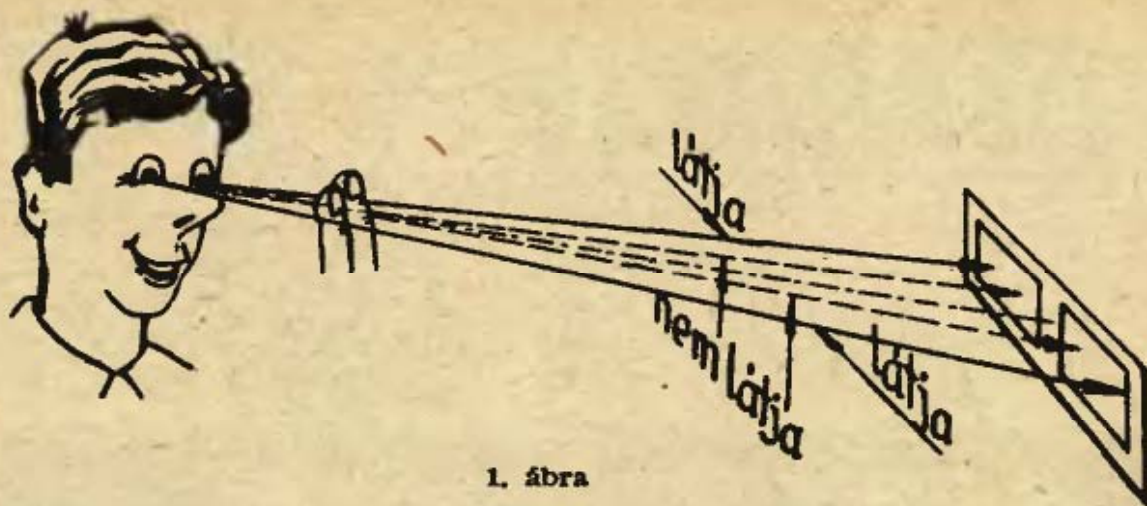
dali képet takarják el föltartott ujjaink (ha a bal szemünket behunyjuk). Némi próbálgatás után eltaláljuk ujjaink helyes tartását.

Nyissuk ki most mindkét szemünket, és nézzük a képet — ekkor bal szemünk csak a bal oldali képet láthatja, jobb szemünk meg csak a jobb oldalit. Ez a két kép egy-két másodperc múlva egyetlen képpé olvad össze, és akkor térbelien, plasztikusan mutatkozik a kép.

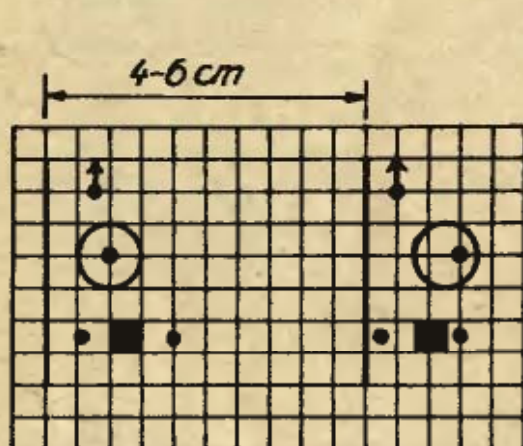
Egy kis gyakorlás után könnyen és azonnal térbelien láthatunk ily módon sztereoszkopikus képet, bárhol találunk vele. De odahaza nincsenek ilyen sztereoszkopikus képeink. Akkor rajzoljunk ilyeneket. Semmi rajztechnika sem kell hozzá. Meglepően térbelien hatnak egyszerű rajzaink, és kitűnő szórakozást találunk bennük. Csupán kockás füzetlapra van szükségünk, legalább is az első sztereorajzok készítésekor.

Három rajzon mutatjuk be készítésük módját.

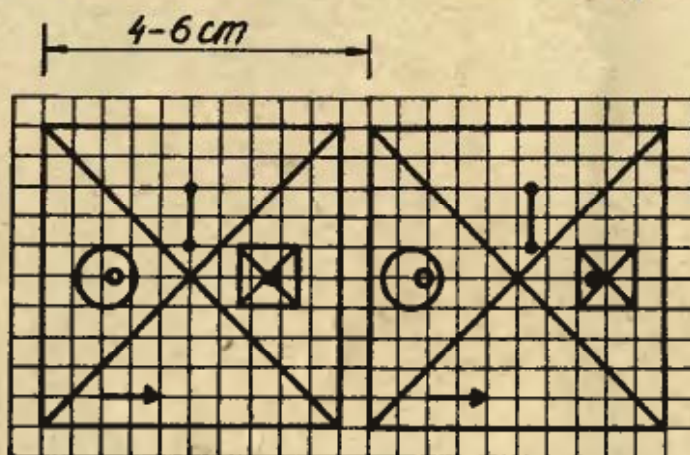
Vonalzóval két vastagabb egyenest húzunk egymástól 4–6 cm távolságban, ne távolabb! Ezután a bal oldali egyenes közelébe rajzoljunk valahová egy nagy pontot vagy más egyszerű alakzatot. Azután a másik egyenes mellé is rajzoljuk le ezt a pontot (alakzatot), de ez a másik pont egy-két milliméterrel legyen közelebb vagy távolabb a jobb oldali egyeneshez, mint az első pont. (De ugyanazon a víz-



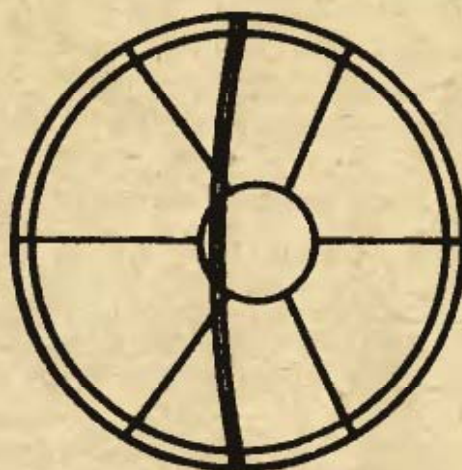
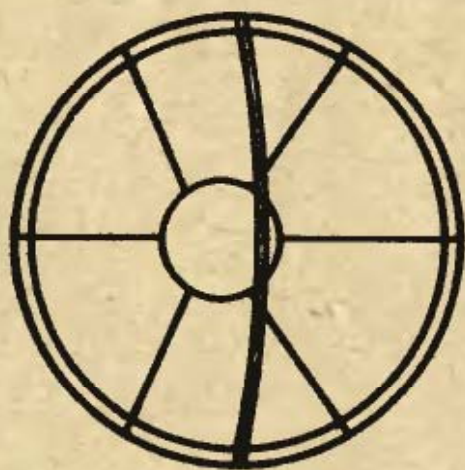
1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra

szintesen fekdjenek, az alakzatok nagysága legyen ugyanakkora).

Próbáljuk most ábránkat (az itt levő 2. ábrát is) ujjmódszerrel térbelien nézni. Amikor a két kép helyett egyet látunk, meglepődve tapasztaljuk, hogy a rajzolt nagy pontok, vagy egyszerű alakzatok (kör, nyilak) nem a papír síkjában fekszenek, hanem alatta vagy felette.

Következő 3. ábránk két egymás mellé rajzolt vastag kerületű négyzetet mutat. Könnyen megrajzolhatja bárki. Amint látjuk, a négyzetekbe is azonos nagyságú,

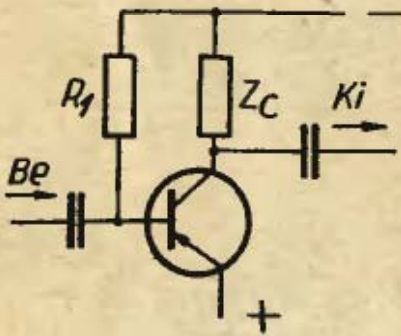
azonos magasságban levő (ugyanazon vízszintesen fekvő) tetszőleges alakzatokat rajzoltunk bele, csak hogy a belerajzolt alakzat néhány milliméterrel (legfeljebb 5 mm!) el van tolódva a környezethez képest.

Ha két egymás mellé rajzolt körbe (egy kosár karimája, 4. ábra) rajzoljuk be ugyanilyen módszerrel a jellegzetes vonalakot, és nézzük az ujjmódszerrel: ámulatba ejtő térbeliséggel jelenik meg a kosár.

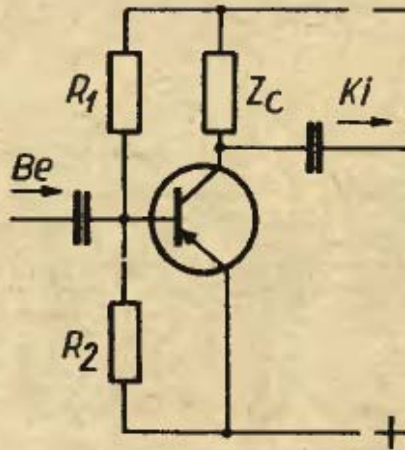
### BEVEZETÉS

Mielőtt konkrét kapcsolásokat, megoldásokat ismertetnénk, néhány stabilizálási problémát kell megbeszelnünk. Ez azért fontos, mert a sorozatban közölt anyag kapcsolási

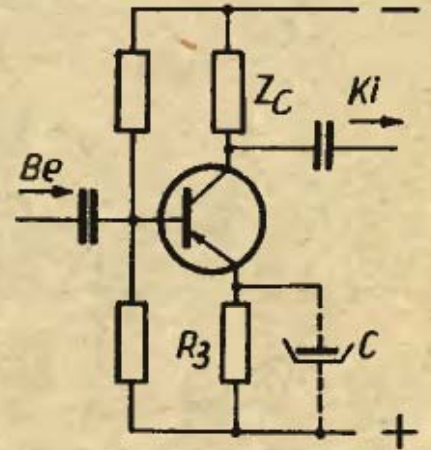
rajzait könnyebb megértés és áttekinthetőség miatt stabilizáló elemek nélkül, vagy minimális számú stabilizáló elem beépítésével adjuk. Ez azt jelenti, hogy a közölt kapcsolá-



1. ábra



2. ábra

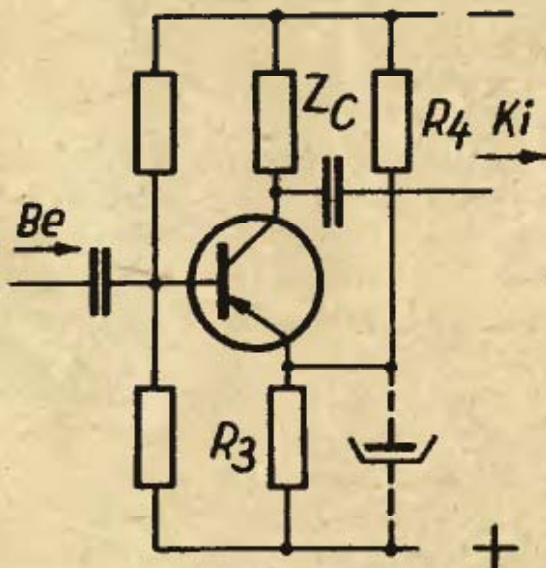


3. ábra

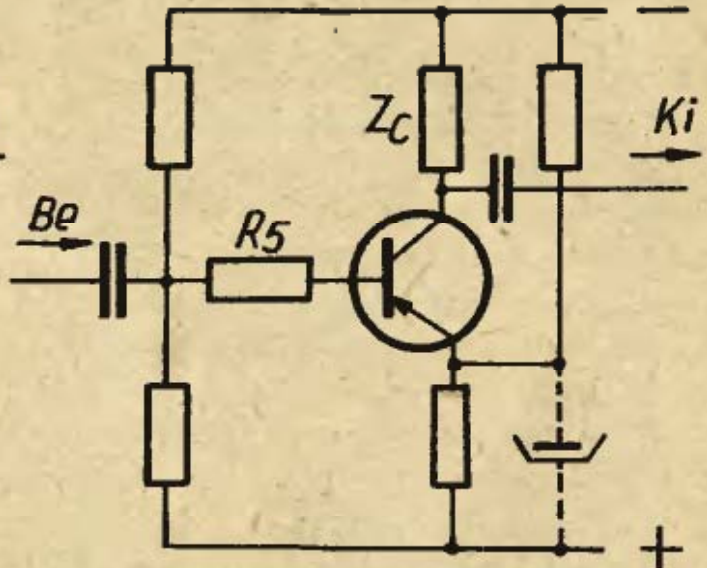
1. ábra. Munkapont stabilizálás C-B között  $R_1$  ellenállással

2. ábra. Munkapont stabilizálás bázisosztóval ( $R_1, R_2$ )

3. ábra. Munkapont stabilizálás emitterkörü átblokkolt, vagy átblokkolatlan ellenállással. ( $R_3, C$ )



4. ábra



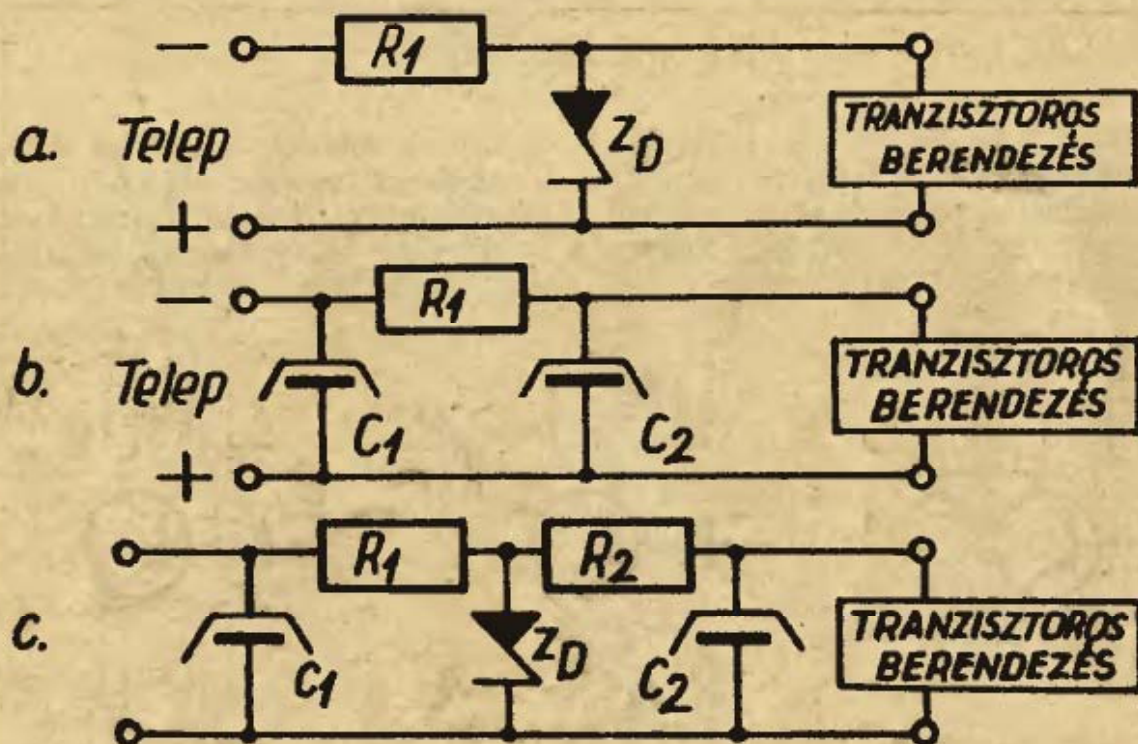
5. ábra

4. ábra. Munkapont stabilizálás emitter osztóval ( $R_3, R_4$ )

5. ábra. Munkapont stabilizálás soros ellenállással ( $R_5$ )

sok reális hőmérséklet határok ( $-10, +30\text{ C}^\circ$ ) között jóminőségű alkatrészek (diódák, tranzisztorok nem másznak, paramétereik a katalógusi

pest további stabilizálást jelentenek. Ez alól kivétel a  $Z_c$  jelzésű kollektor köri munkaellenállás, melyet minden ábrán jelöltünk, mivel ez az alkat-



Tápfeszültség stabilizálási megoldások

a. ábra. Névlegesenél nagyobb tápfeszültségre, Zeener diódával

b. ábra. Névlegesenél kisebb tápfeszültségre nagykapacitású kondenzátorokkal

c. ábra. Névlegestől eltérő (kisebb és nagyobb) tápfeszültségre, nagykapacitású kondenzátorokkal és Zeener diódával (a-b ábrák összevonása)

adatoknak megfelelnek!) beépítése esetén viszonylag állandó telepfeszültség mellett üzembiztosan működnek, viszont leértékelt — katalógusból kieső — félvezetők, vagy említettnél nagyobb hőmérséklet határok, vagy változó telepfeszültség esetén — tehát mostohább viszonyok között — ilyen, vagy olyan stabilizálást kívánnak meg.

Az 1—5. ábrán vázolt megoldások az ábraszámok sorrendjében egyre jobb és jobb stabilizálást eredményeznek. Az ábrákon csak azokat a kapcsolási elemeket láttuk el jelzéssel, melyek az előző ábrához ké-

rész alapvető követelmény (a., b., c. ábrák).

Az ismertetett munkaponti és feszültségstabilizálási megoldások egyszerűbb, vagy komplikáltabb kialakítása a tranzisztoros készülék megbízhatóságát (pontosság, működési készség, hideg-meleg túrés stb.) vonja maga után. Az alkalmazás egyik vagy másik válfaja tehát gazdasági és üzembiztonsági követelmények mérlegelése után adódik. A következő berendezések, illetőleg kapcsolások ilyen vagy olyan kiegészítést — előzőleg ismertetett áramkörökkel — az olvasóra bizzuk.

Gellérthegyí Sándor

RÁCZ ALADÁR

## cimbalomverői

Írta: Volly István

Öt éve távozott el körünkől Rác Aladár, egy sajátos magyar hangszer, a cimbalom legnagyobb művésze, aki tizennégy gyermekes jászapáti cigánycsaládból indult el a világhír felé.

A cimbalom ázsiai eredetű húros hangszer. Trapéz alakú keretre feszítik ki a húrokat, és pengetik vagy verővel verik.

Hangjának szépsége, árnyaltsága függ az ütés erejétől, de függ a verők keménységétől is. Rác Aladár a főzőkanál nagyságú cimbalomverőket maga készítette. A verőkhöz szükséges fáért sokszor az egész várost bejárta. Néha az utcán, az erdő szélén talált alkalmas száraz fát, hársat, bükköt, fenyőt. A cimbalomverő nyelét vékonyra faragta, gondosan lecsiszolta és parafa fogóba erősítette. Ezután forró víz fölött gőzölte és vasformába szorította, melyben a nyél felvette a szükséges hajlást. A cimbalomverő hossza kb. 30 cm, behajlított része 6–8 cm. A vasformát is maga készítette, majd később egy mérnök barátja segítette a tökéletesítésben.

A cimbalomverő behajlított végére, a fejére puha posztócsavarás kell.

Előfordult, hogy egy-egy előadói számhoz külön verőket készített és azokat csak egyetlen alkalommal használta. Máskor egy számon belül váltogatta a kéznél tartott verőket, aszerint, hogy puhább, halkabb vagy harsányabb, erőteljesebb hangzást kíván kicsalni a húrokból.

Maga sodorta a mélyzengésű basszus-húrokat is. Erre elsősorban rávitte a szükség. Külföldi tartózkodásai alatt, vagy háborús időkben nem kapott sehol sem megfelelő húrokat. Régi lakásának padlásán meglátott egy öreg varrógépet. Megvette a tulajdonostól, átalakította húrsodró géppé. Ventilátorból kiszerezte a motort forgatta a kifeszített hosszú húr. Drótszorítót készített két falemezekből, kibélelte filccel, és a közéje szorított vékony rézhuzalt szabad kézzel irányítva szépen, gondosan, sűrűn rácsavarta a szaporán forgó hosszú drótra. Különösen büszke volt a sodrás kezdetére és végére, amikor egyetlen szakító mozdulattal úgy szakította el a rézhuzalt, hogy az szinte odaforr, odatapadt a húrhoz és nem csavarodott le róla.

Sztravinszky, a világhírű zeneszerző és Rác Aladár egyszer Svájcban együtt vásároltak egy öreg cimbalmot. Hetekig enyvezték, tisztogatták, rozsdamentesítették a húrokat, végül is Sztravinszky megtanult cimbalmozni, és az egyetlen nem magyar szerző, aki több világhírű művében cimbalomszólamot is írt.



Rác Aladár és munkasztala: egy öreg varrógépből átalakított kismotoros húrsodrógép és a készülő cimbalomverők

A Kossuth-díjas művész, Rác Aladár, otthonában is örökké ezermesterkedett. Farkasréten a ma róla elnevezett utcában álló házacskájának tervét is ő maga készítette. Maga szerelte föl az elmés jelző-csengőt, lámpákat barkácsolt, cipőkrémes dobozból ügyes levélmérlegeskét és így tovább.

Rác Aladár példája nyomán különféle ütőhangszerekhez többféle verőt is készíthetünk!

Az Ezermester 1963 decemberi számában xilofon készítését ismertettük.

A xilofon verők végére fémgombot erősítünk. Fémgomb kapható a Röltex üzletekben. Kifúrva, szeggel erősítjük a faverő végére. A fémgombos verővel erőteljes csengésű hangot nyerhetünk. Csontgombokkal vagy keményfa gömbökkel is készíthetünk verőket. A hang kellemesen tompább zengésű lesz.

Posztóval bevont verőkkel a csengés egészen lehalkul, viszont igen kellemes hangulatot keltő a játék. Mintha szerenádöt adnánk! A posztóval bevont verővel olyankor is gyakorolhat a játékos, amikor nem akar másokat zavarni hangos ütéseikkel.

Ügyes xilofon játékos egy darabon belül is váltogathatja a verőket, ezáltal színes, hangulatos, halk és erős zenei hangokat csalhat elő hangszeréből.

# A „TERTA 922” MAGNÓ

## FÉKMÓDOSÍTÁSA

Az új típusú magnetofon régebbi példányai „gyors tekerceslés” esetén a fékkarokon keresztül magára a szalagra bizzák a fékek lazítását. A „lejátszás” során a szerkezet ugyan feloldja a felcsévelő orsó fékjét, de nem teszi meg ugyanazt „gyors előre” kapcsolás esetén, így rendszerint beremeg.

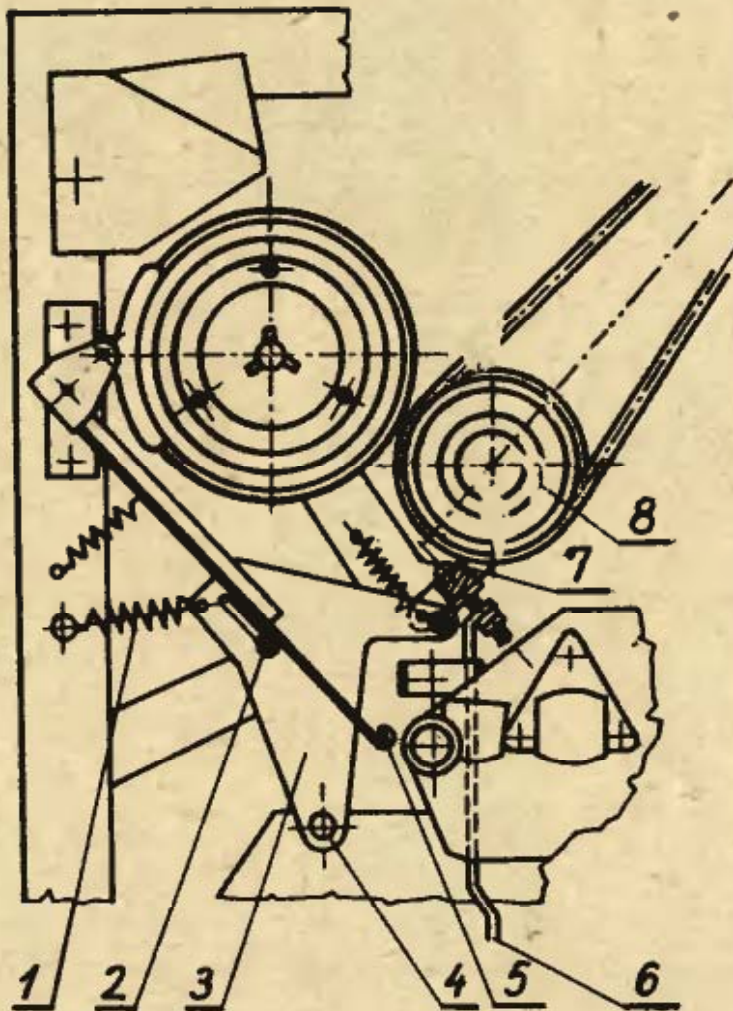
lyen különleges berendezést nem kíván, csupán két furatot kell fúrunk a készüléken.

1) A „gyors vissza” nyomógomb benyomásakor a 6 lemez elmozdul és 2) magával viszi a 7 kart. Ennek a karnak a segítségével érintkezik a 8 műanyagörgő a tárolóorsóval. 3) A 7 kar mozgását lehet felhasználni

és így elfordul a 4 csap körül.

A szögemelő 2 csapja a beállítástól függően különböző mértékben nyomja meg az 5 féklazító karját. A 2, a 4, valamint a 7 karral érintkező csapok M3-as csavarok. A 4 csap helye meg van már a gépen található M3-as furatban, így a tárolóorsó féklazítójának szerelésekor semmilyen átalakítást nem kell végezni.

A végleges méretek megállapítása miatt célszerű először vékony alumínium lemezből elkészíteni a féklazítót. A fékkarok állása ugyanis gépenként kis mértékben változik és a 2 csap hornya akkor jó, ha helyzete és iránya párhuzamos a fékkar nyugalmi állásával (a „gyors vissza” bekapcsolása előtti állapotban). Nyugalmi helyzetben a fékkarnak nem szabad a 2 csaphoz érnie. Gyakorlatban a két darab tartócsavar fellazításával a fékmű beállítását is lehet módosítani.



1. ábra

**A tároló orsó féklazítója**  
(1. ábra)

Az átalakítás rendkívül egyszerű elkészítése semmi-

a 3 féklazító szögemelő működtetésére. A szögemelő lefelé irányuló csapja érintkezik a 7 karral (az érintkezést az 1 rugó biztosítja)

**A felcsévelő orsó féklazítója**  
(2. ábra)

Működése a következő: 1) A 11 „gyors előre” nyomógomb benyomásakor a 10 lemez kiképzett profilja a jelzett irányban elmozdul, felemeli a szíjvillát, és a szíj átdobásakor viszonylag merev kapcsolatot létesít a szabadon futó orsótárcsa és a szíjtárcsa között. A 9 csap számára a 10 lemezen egy  $\varnothing 3$  furatot kell készíteni ott, ahol a lemezen már ki van vágva egy nyílás. 2) A 10 lemez és a rá szerelt 9 csap elmozdulása

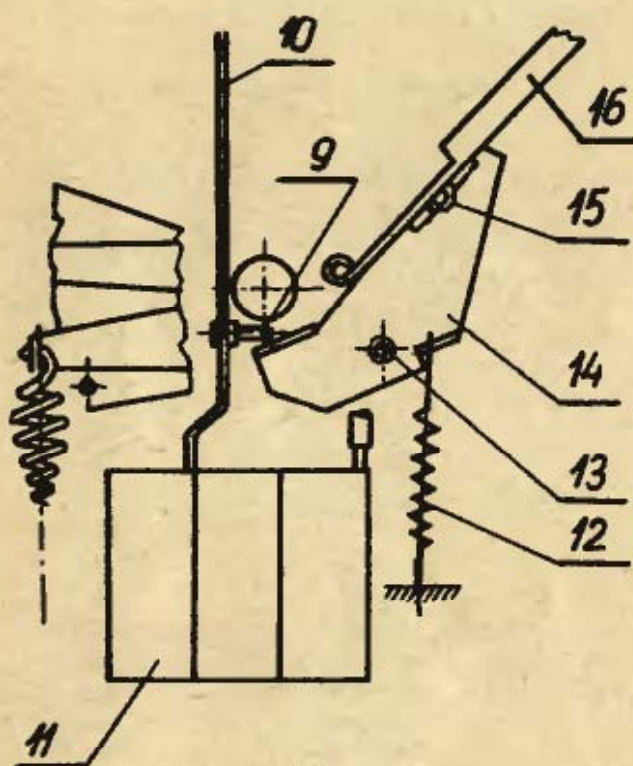


működésbe hozza a 14 féklazító szögemelőt, amely elfordul a 13 csap körül és benyomja a 16 fékkart a 15 állítható csappal. A 13 csap helyét ki kell fúrni. A fu-

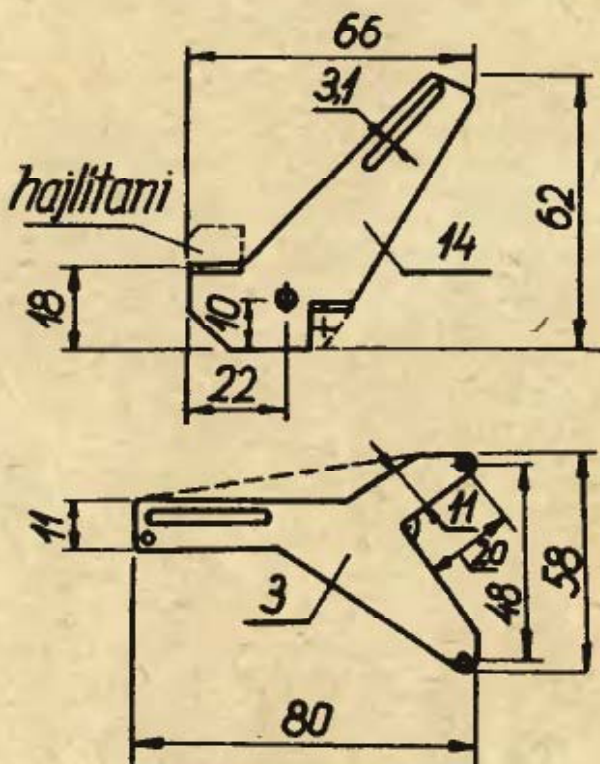
rat helyét nyugalmi helyzetben, az elkészített féklazító szögemelőről jelöljük át. A féklazító elkészítése során tartasuk be a tároló orsóra vonatkozó szabályo-

kat. A felcsévelő, valamint a tároló orsók féklazító szögemelőjének tájékoztató jellegű rajzai a 3. ábrán láthatók.

Dalmady Gyula



2. ábra



3. ábra

# ÁRAMÁTALAKÍTÓ

## Mire alkalmas a készülék?

4 A-es terheléssel 2–24 V-ig 2 V-os fokozatban egyen- és váltóáramot (az egyenáram akkumulátor töltésére alkalmas), valamint 110 V, 150 V és 220 V váltófeszültséget ad 2, illetve 1 A-es terheléssel. Továbbá 0–350 V-ig váltóáramot, 0,5 A-es, valamint egyenáramot 90 mA-es terheléssel 10 V-tól 110 V-ig 10 V-os fokozatban, majd 150 V, 220 V, 250 V, 300 V és 350 V-os leágazásokkal. Ezenkívül tartalmaz egy varázsszemes hangoló egyseget, 20 V-os izzóval szakadásvizsgálót, továbbá a teleskop készülékek számára anód- és fűtőpótlót.

## Az előlap

A mechanikai felépítésre — az előlap kivételével — nem adok leírást, ugyanis

az elhelyezés az alkatrészek nagyságától függ.

Az előlap sárga színű 4 mm-es szuperbakelitből készült két rétegben. A belső lemezre — amely körben 10 mm-rei kisebb, mint az első — került felerősítésre süllyesztett csavarokkal minden olyan panel, amely az alkatrészek elhelyezésére szolgál. Az előlapot ehhez a jelzőgökök és a banánhüvelyek fogják hozzá. Így a készülék dobozából — amely 2 mm-es vaslemezről hajtogatással és hegesztéssel készült — az előlappal együtt kiemelhető.

A felíratozást az előlapon fekete rajztussal csináltam. Előzőleg a tus jó tapadása érdekében a lemezt penzines vattával zsírtalanítani kell. A felíratozás elkészítése után jól felhígított szintelen nitró-lakkal kölnifűjővel lefűjjük. (Ha nem sikerül sárga szuperbakelit lemezt szerezni, megcsinálhatjuk barna bakelit

lemezre is, ilyenkor természetesen a feliratozást fehér tussal készítjük.)

A banánhüvelyek elhelyezésére nem adom meg a pontos méreteket. Valószínű, hogy építés közben parkáctársaim az alap gondolatot új ötletekkel egészítik ki és ízlésüknek megfelelően helyezik el.

### Elektromos működése

A működés a kapcsolási rajz alapján gyakorlott amatőrök számára érthető. Egy-két szóban azért nem árt kis magyarázatot adni.

A különféle üzemmódok kapcsolására egy 4 állású Yaxley-váltó szolgál. A főkapcsoló bekapcsolása után a  $Tr_1$  transzformátor üzembe lép, kigyullad a váltó és egyenáramú kapcsok fölött a jelzőégő. A 0–24 V-ig levő leágazások hüvelybe ha a váltóáramú vagy az egyenáramú dugókat bedugjuk, akkor a kapcsokon a megfelelő feszültségeket megkapjuk, továbbá feszültség alatt lesz a 110 V, a 150 és a 220 V-os kapocs is, valamint működik a szakadásvizsgáló.

A Yaxley-váltó 1. állásában ( $Tr$ ) bekapcsolja a  $Tr_2$  transzformátort. Ekkor a dugó megfelelő hüvelybe történő bedugásakor 0–350 V-ig kaphatunk váltófeszültséget 0,5 A-es terheléssel. A 2. állásban (E) kapcsolja a  $Tr_2$  transzformátort, valamint az EZ 80 egyenirányítócső fűtőáramát és vele együtt egy jelzőégőt. Ekkor a kapcsokon a bedugásnak megfelelő egyenfeszültséget kapunk. A 3. állásban (H) kapcsolja a  $Tr_2$  transzformátort, az EZ 80 fűtését + jelzőégőt, valamint az EM 4 fűtését + jelzőégőt. (Ilyenkor a dugót a 250 V-os hüvelybe dugjuk.) Ekkor a varázsszem mint hangoló működik. A 4. állásban (Tp) kapcsolja a  $Tr_2$  transzformátort, egy jelzőégőt, a GDK-7 diódához 100 V, valamint a Graetz kapcsolásban levő szelénekhez a 8 V váltófeszültséget. Ekkor az „anód” és „fűtés” felíratú hüvelyeken megkapjuk a telepes készülékekhez szükséges feszültségeket.

A transzformátorok tekercseinek menet-számait nem adom meg, mivel az az alkalmazott vasmérettől függ. A közismert

59

#### vaskeresztmetszet

egyszerű számítása alapján megkapjuk a voltonkénti menetszámot.

A készülékben alkalmazott  $Tr_1$  transzformátor vaskeresztmetszete 25 cm<sup>2</sup>. A primer huzal átmérője 0,6 mm Ø. A szekunder 0–24 V-ig 2 mm Ø, 24–220 V-ig 0,6 mm Ø. A  $Tr_2$  vaskeresztmetszete 8,4 cm<sup>2</sup>. Primer huzal átmérője 0,35 mm, a sze-

kunderé 0,4 mm 0–350 V-ig, a 6,3 V-osé 1,2 mm, a 8 V-osé 0,6 mm Ø.

Az F fojtó a fűtőáram szűrésére a néprádió kimenő transzformátorának vasmagjára készíthető 0,35 mm huzalból 650 menet. (A lemezeket légrés nélkül rakjuk össze.) A fűtőkörben levő 15 ohmos huzalellenállással állítható be a fűtőfeszültség a megengedett 1,4 V-os értékre. (Ajánlatos 1,3 V-ra a hálózati feszültség ingadozása miatt beállítani.)

A  $Tr_1$  áramkörében levő szelének 8 db 10×10 cm-es. A 24 V-os feszültség miatt kettőt-kettőt sorba, majd a párokat graetzbe kötve építjük be. (A közötti készülékben — mivel nem tudtam 10×10 cm-es szelénket beszerezni — 4×4 cm-esekből kettőt-kettőt sorba és 4×2-öt párhuzamosan kapcsoltam.) A fűtés egyenirányítására szintén 4×4 cm-es szelénket alkalmaztam. Megfelel a 2×2-es nagyságú is, vagy alkalmazható 4 db GDK-1-es dióda is.

A GDK-7 dióda áramkörében levő 40 ohmos ellenállás a töltőáramot korlátozza, ezzel védi a diódát.

A jelzőégők, hogy ne terheljék le a köröket 6,5 V/0,1 A-esek a szakadásvizsgálót kivéve, amely 20 V/0,1 A-es. Az előlap mérete 31 cm×21,5 cm, a doboz 5 mm-rel körben szélesebb mélysége pedig 13 cm.

Németh Lajos

### Anyagjegyzék

1 db EZ 80 elektroncső + foglalat, 1 db EM 4 elektroncső + foglalat, 1 db GDK-7 dióda, 6 db 2×2 cm-es szelén, 8 db 10×10 cm-es szelén, 5 db 6,5 V/0,1 A skálaizzó, 1 db 20 V/0,1 A skálaizzó, 6 db színes jelzőégő foglalat, 1 db 4 állású 4×3 áramkörös Yaxley váltó, 1 db műszergomb, 1 db varázsszem ablak EM 4-hez, 1 db bilenő kapcsoló (jugoszláv), 3 db banándugó, 56 db szigetelt fejű banánhüvely, 1 db 2 Kohm 2,— W, 1 db 3,3 Kohm 1,— W, 2 db 1 Mohm 0,25 W, 1 db 1,5 Mohm 5,25 W, 1 db 40 ohm 0,5 W, 1 db 15 ohm (huzalból, bilinccsel), ellenállás, 1 db 4,7 μF, 1 db 50 + 50 μF 450/500 V, 1 db 8 + 8 μF 350/385 V, 2 db 1000 μF 6/8 V kondenzátor, 1 csomag nagyméretű trafóvas (min. 25 cm<sup>2</sup>), 1 csomag kisebb méretű trafóvas (min. 9 cm<sup>2</sup>), 1 db néprádió kimenő vas a fojtótekercshez. Bakelit, alumínium és vaslemez, valamint egyéb szerelési anyagok.



# HŐTÁROLÓ CSERÉPKÁLYHA

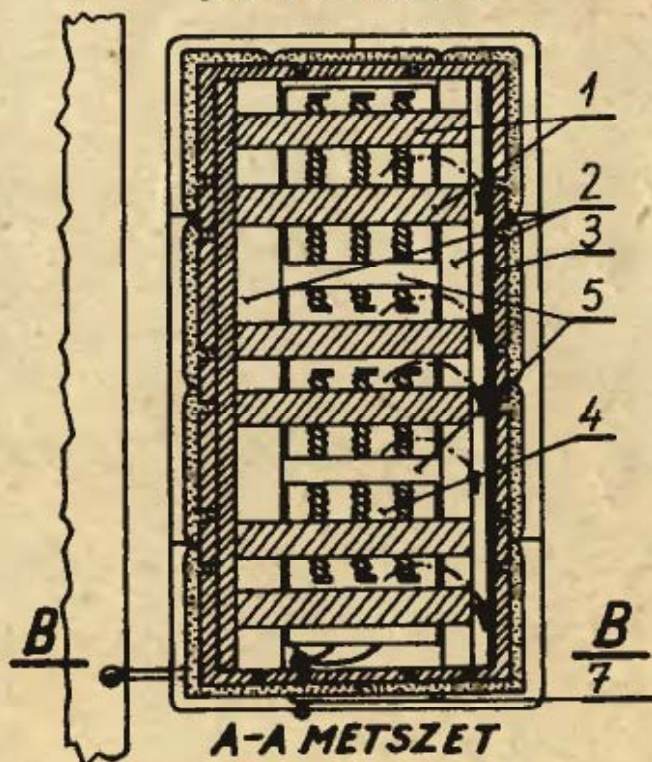
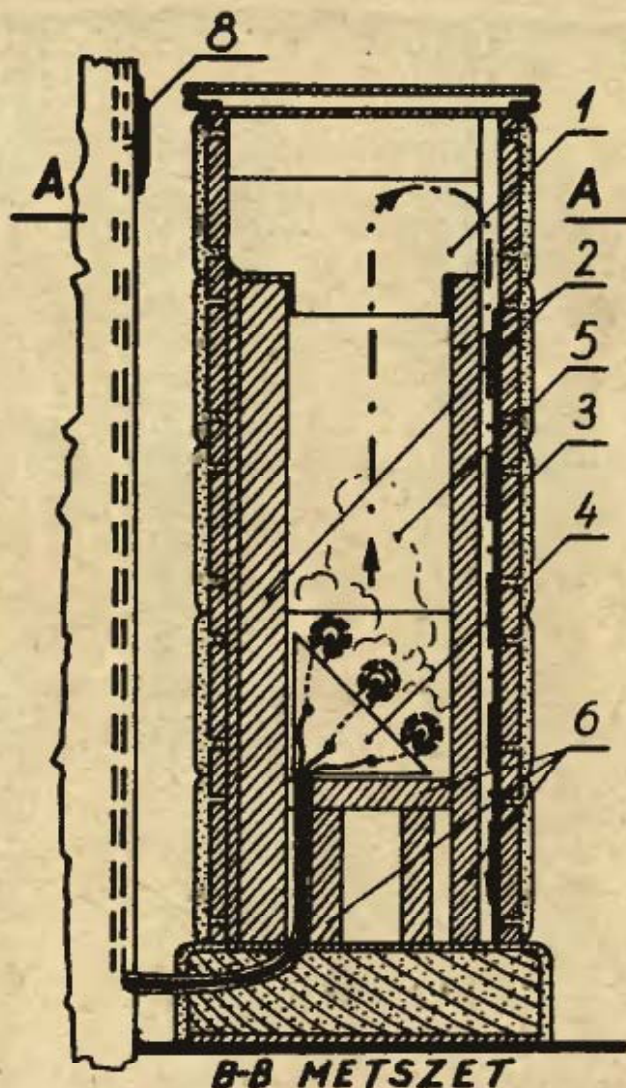
(Lásd a címlapot!)

## VILLAMOS FŰTÉSSEL

Az újítók: Antóni Sándor, Földes István, Váczy László, Vörös Cdon — szívesen állnak olvasóink rendelkezésére. Az EZERMESTER szerkesztőségébe küldött kérdésekre szakmai tanácsokat adnak.



1. ábra. A kályha függőleges és vízszintes metszete: 1. — téglafal, 4 cm; 2. — samottfal, 4 cm; 3. — esetleges cserépbélés, 4. — fűtőtest hasáb; 5. — tereelő fal; 6. — üreges téglafal, 100 mm; 7. — ajtó; 8. kapcsoló

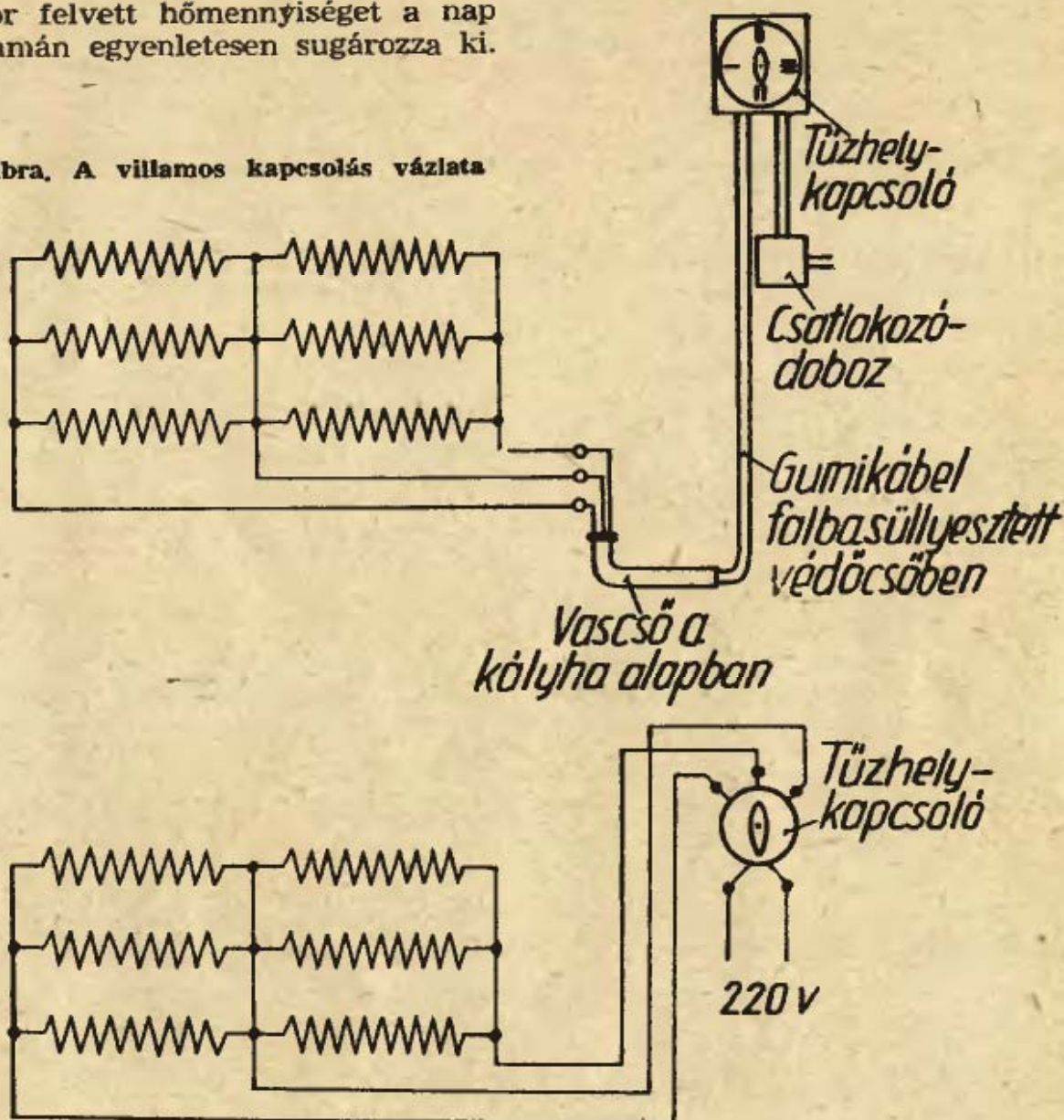


A villamos fűtésű kályha előnye, hogy bárhol felállítható, nincs kéményhez kötve, üzemeltetése egyszerű, tiszta; nincsen szükség a tüzelőanyag tárolására. A kályha olcsó, éjszakai árammal fűthető (kilowattóránként 30 fillér), és az ekkor felvett hőmennyiséget a nap folyamán egyenletesen sugározza ki.

világítási hálózatra, s ez a túlterhelés következtében leégett.

A kályha megépítése előtt egy kis számítást kell végeznünk, a hőigény közelítő meghatározása céljából. A fűtött helyiségből a hő a falakon át távozik, mégpedig a nálunk szokásos

2. ábra. A villamos kapcsolás vázlata



Felhívjuk a figyelmet, hogy nagy fogyasztású villamos berendezésekhez szükség van

38 cm-es falvastagság esetén kb. 1...1,5 kcal/C° m² óra a hővesztés. Átlagos értéket véve fel, egy helyiség kifűtéséhez

**az Elektromos Művek előzetes engedélyére!**

$$Q = 1,25 t^{\circ} F T \text{ kilokalória}$$

A közelmúltban Budapesten tüzeset is történt, mert az új tömbtarifarendeletet helytelenül értelmezve, nagy fogyasztású készüléket kapcsoltak a

hőmennyiség szükséges. Itt a  $t^{\circ}$  a belső és külső hőmérséklet közötti különbséget jelenti C°-ban, F a falak összes felületét (a szomszédos fűtetlen helyiségek felé fél értékkel

számításba véve). T pedig a fűtés időtartamát. Vegyünk például egy átlagos 20 m<sup>2</sup> alapterületű, két oldalon szabad fallal rendelkező helyiséget, akkor ennél a számításba veendő oldalfelület 45 m<sup>2</sup>, a hőfokkülönbség legyen 30 C°, a fűtési időtartam 24 óra. Ekkor a szükséges hőmennyiség

$$Q = 1,25 \cdot 30 \cdot 45 \cdot 24 = 40\,500 \text{ kilokalória.}$$

Ezt villamos munkára kell átszámítanunk. Tekintve, hogy 1 kWó = 860 kcal, az igényelt hőmennyiség  $40\,500/860 = 47$  kWó villamos munkát jelent. Ha éjszakai árammal ezt 8 óra alatt akarjuk előállítani,  $47/8 \approx 6$  kW teljesítményű fűtőtestekre van szükség cserépkályhánkban.

A kályha hőtároló képessége tömegetől függ: minél nagyobb, annál lassabban melegszik fel és hűl le, annál egyenletesebben adja át a hőt. Felépítését az 1. ábrán látjuk. 1 m<sup>2</sup> csempefalhoz 20 db kályhacsempe vagy 40 db mettlachi-lap szükséges, a csempek kibéleléséhez pedig 10 db tetőfedő cserép. Samottéglából ugyancsak 1 m<sup>2</sup>-hez 8 db, rendes falazótéglából pedig 25 db kell. A bélelt csempesor mögött légrést ha-

gyunk, majd a fűtőtér előtt és mögött samottfalat húzunk. E két fal közé kerülnek a fűtőtestek, fényes anyaggal — pl. alumínium lemez — borított háromszögletű felfalazásra. A lábazati rész készülhet üregesen vagy salakkitöltéssel.

A két hosszanti fal közé 2, 3 vagy 4 válaszfalat építünk be, a kívánt hőtároló képességtől függően. Ajánlatos ezeket szögacél keretbe építeni, melyet utólag hőálló festékkel vonunk be.

A kiszámított szükséges teljesítménynek megfelelően az 500...750 W-os fűtőtesteket hármas csoportra osztjuk, a 2. ábrán közölt kapcsolási vázlat szerint. A kályhán belüli vezetéseket porcelán gyöngyökkel szigeteljük, a csatlakozásokat csavaros szorítókkal kötjük. Az egyes fűtőtest csoportokat villamos tűzhely — négyállású kapcsolóval kapcsoljuk, a kívánt teljesítménynek megfelelően, három fokozatban (a negyedik állás a 0).

A fűtőtér levegőjének hőtágulását úgy biztosítjuk, hogy a kályha ajtaját rugózó sarokpánttal látjuk el. Az ismertetett megoldás elsősorban 25 000...30 000 kilokalória hőigényű helyiségek fűtésére felel meg.

## ÚJ EZERMESTERBOLT— SZEGEDEN!

Az Ezermester és Úttörő Bolt Vállalat új egységet nyitott január 21-én Szegeden az Úttörőbolt helyén, Kígyó u. 5-ben.

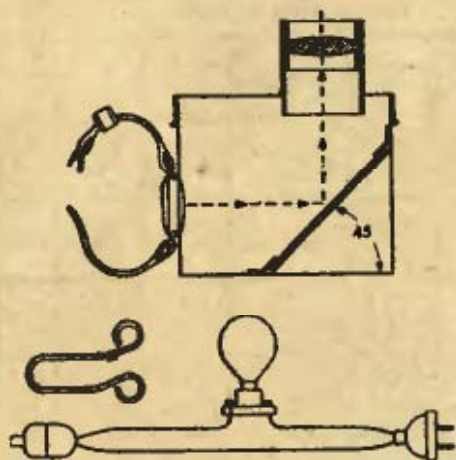
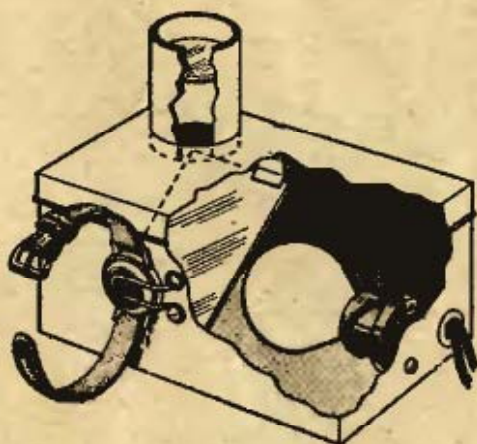
**Kaphatók:** rádiós és TV-alkatrészek; szettek; magnetofon-, mosógép-, centrifugamotorok; rádiócső-, ellenállás-, elko. egységcsomagok; bemért, leértékelt rádiócsövek; magnetofonfejek; kondenzátorok, ellenállások; tranzistorok; klf. műszergombok; modellező anyagok; és leértékelt rádiók, televíziók, magnetofonok.

**Utánvétellel** teljesíti a bolt a vidékről érkező megrendeléseket. A bolt alkalmazottai tanácsadással is segítik a vásárlókat.

# IDŐVETÍTŐ

Egyetlen gombnyomással a mennyezetre vetíthetjük karóránk számlapját. Éjszaka vagy ébredéskor nem kell a sötét szobában óránk után tapogatni, az óralap foszforeszkáló fényét silabizálni, ha van idővetítőnk. Készülékünk tapintatos is, mert használata nem zavarja alvó hozzátartozóinkat.

A modell burka egy bármilyen fém- vagy fadoboz. A mérete esetenként változhat. A fontos csak az, hogy elférjen benne a kívánt villanykörte. A villanykörte foglalátának felszerelése után megfelelő nyílást kell vágnunk a doboz oldalába az óra részére. Egy csíptetővel erre helyezük óránkat kívülről. Ekkor az óra számlapja a doboz belseje felé néz. Bármilyen olcsó tükör alkalmas a vetítésre, ha  $45^\circ$ -os szögben tudjuk elhelyezni. Kell még egy nagyító lencse is a fénysugár útjába, hogy egyenes állású és éles kép vetítődjék a mennyezetre. A lencsét vékony papírlémezből csavart henger is megtartja. Célszerű néhány szorítógyűrűt alkalmazni.



## KEZDŐ RÁDIÓAMATŐR



— Megörültél? Mit csinálsz?  
 — ...hát nem te mondtad, hogy mielőtt a készülék belsejébe nyúlunk, az elköt ki kell sütni?



# VASÚTMODELLEZÉS

## Az „Ezermester” Szerkesztőségének

A Vasutasok Szakszervezete Elnöksége mellett működő Műszaki Modellező Szakosztály, mint az ország központi vasútmodellező szervezete azzal a kéréssel fordulunk Önökhöz, tudnának-e lapjukban havonta 1—2 oldal terjedelemben vasútmodellezéssel kapcsolatos cikkek részére helyet biztosítani.

Elvtársi üdvözlettel  
a szakosztály vezetősége

Szívesen segítjük a vasútmodellező körök működését lapunk új rovatával a Vasútmodellezéssel. Érdeklődéssel várjuk a modellezők leveleit, ötleteit. (A szerk.)

A modellvasutakra éppen úgy vonatkoznak bizonyos nemzetközi előírások, mint a repülő-, hajó- vagy gépkocsi-modellekre. Nálunk az európai vasútmodellező szabványok (idegen nevük rövidítése nyomán ezeket NEM-szabványoknak nevezzük) vannak érvényben.

### Építési nagyságok

A szabványok elsősorban a modellek méretével kapcsolatban tartalmazzak néhány fontos előírást. Az egyes kategóriákat építési nagyságnak nevezzük. Összesen öt szabványosított építési nagyság

I. táblázat

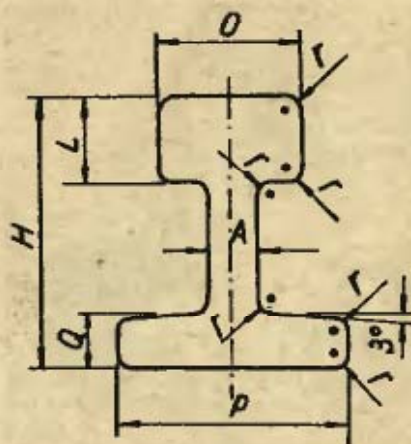
Építési nagyságok főbb adatai NEM 012 alapján

Építési nagyság	TT	HO	S	O	1
Alapméretarány	1:120	1:87	1:64	1:45	1:32
Modellnyomtáv mm	12	16,5	22,5	32	45

van, melyek legfontosabb adatait az I. táblázat tartalmazza. Megjegyezzük, hogy az alapméretarány a modellnyomtáv és a nagyvasúti 1435 mm-es nyomtáv közötti viszonyt adja meg. Egyes szerkezeti elemeknél ettől el kell térnünk, a modellt üzembiztonsági okok miatt torzítanunk kell.

### Szabványos sínek

A modellvasúti sínek szelvényét az 1. ábra mutatja be, adataikat a II. táblázat



1. ábra

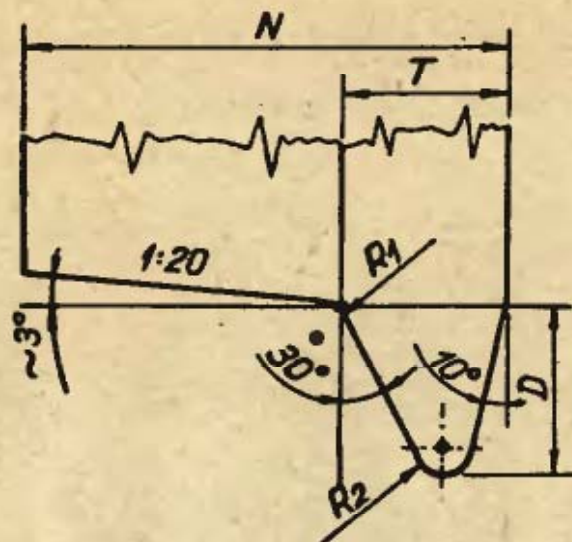
II. táblázat

Modellsínek adatai NEM 121 szerint (mm-ben)

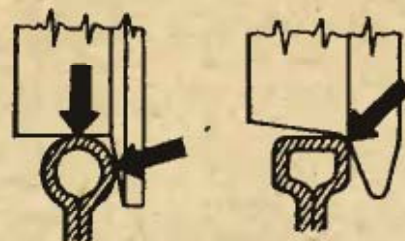
Építési nagyság	H	A	L	O	P	Q	r
TT	2,0+ 0,1	0,3	0,6	1,0+ 0,1	2,1+ 0,1	0,4	0,2
HO és S	2,5+ 0,1	0,4	0,8	1,3+ 0,1	2,1+ 0,1	0,5	0,3
O	3,5+ 0,15	0,5	1,0	2,0+ 0,15	3,0+ 0,15	0,7	0,4
1	5,0+ 0,2	0,8	1,5	2,4+ 0,2	4,8+ 0,2	1,0	0,5

tartalmazza. A sínprofil jellegzetessége a kis sugárral lekerekített szögletes fej. A HO és S építési nagyságban azonos





2. ábra



3. ábra

így csupán háromféle méretű kapcsoló és leeresztő elemekre van szükség.

### Kerekek méretel

A modellvasúti kerekek méreteit különleges méretarány alapján állapították meg; a profil rajzát a 2. ábra, az adatokat a III. táblázat közli. A nyomkarima D magassági értéke beálló tengelyekre, a  $D_{max}$  érték merev csapágyazásra vonatkozik.

A kerekeknek összhangban kell lenniük a sínekkel. Nézzük meg, hogy a nyomkarima-átmenet  $R_1$  és a sínfej  $r$  sugara között minden méretnél éppen 0,1 mm különbség van! Ez feltétlenül szükséges a járművek könnyű, nyugodt futásának biztosítása érdekében. A 3. ábra bal oldalán egy régi típusú játékvasúti kereket látunk kerek fejű sínen. A kerek a sínrel két különböző sugarú ponton érintkezik, tehát igen nagy lesz a súrlódási ellenállás, a mozdony alig egy-két kocsi bír vonatni. Ez volt a helyzet pl. a régi PV Előre készletnél. Ezzel szemben a NEM szabványok szerint a kerek a sínrel a jobb oldali ábra szerint könnyedén gördül. Ma már a játékgyárak többsége is ezért gyárt szögletes fejű síneket, és így érhető el, hogy egy modellmozdony száztengelyes szerelvényt tudjon továbbítani!

Petrik Ottó

### III. táblázat

Kerékméreték NEM 310 és 311 alapján (mm-ben)

Építési nagys.	N +0,1	T -0,1	D +0,1	$D_{max}$	$R_1$	$R_2$ min
TT	2,5	0,7	0,8	1,1	0,3	0,12
HO	3,0	0,9	1,0	1,4	0,4	0,15
S	3,7	1,1	1,2	1,7	0,4	0,18
O	4,7	1,3	1,5	2,1	0,5	0,20
1	5,7	1,6	1,8	2,5	0,6	0,30

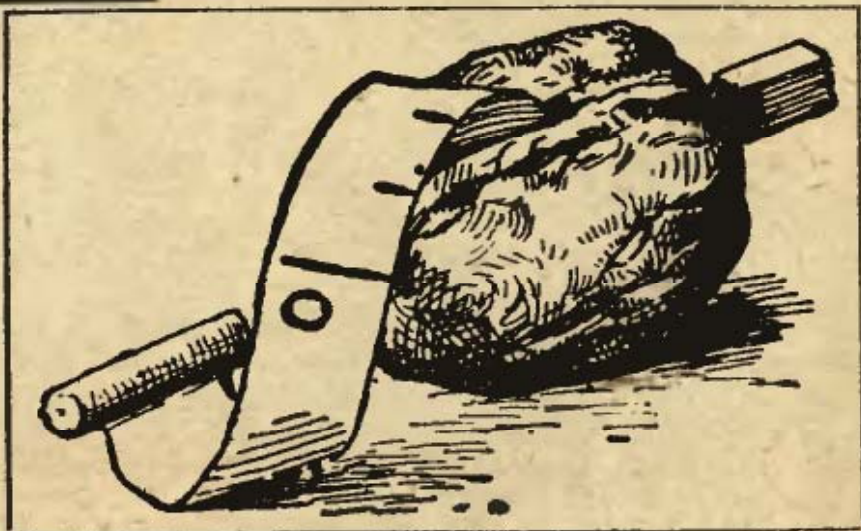
sinprofil használunk, hogy a típusok számát csökkentjük. Ugyanezen okból e közös sinprofil talpszélességével azonos a TT nagyság sínjének talpszélessége is;



...azelőtt persze. Meri ma már hol is akadna olyan barkács, aki holmi haszontalan rögeszmére pazarolná drága idejét, vagy éppen a szerkesztőség nem kevésbé drága idejét?

### Barkácsok és feltalálók furcsa ötleteiből

Dióhéj: papír mérőszalag tokjaként. Szerkesztője felhívja a figyelmet, hogy a szalag mindkét végét ragasszuk pálcikánkhoz, nehogy véletlenül pl. becsúszszenek a tokba, és itt álljunk mérce nélkül!



## MÉRŐSZALAG — DIÓHÉJBAN

# KOCSI — SZEKÉR — KOCSI — SZÁN

— „Kuli”-kocsi átalakítása rugósra és szánkónak —

(Lásd a hátsó borítót!)

A merevtengelyű gyermek kuli-kocsikat átalakíthatjuk rugózott tengelyűvé, s ezzel kényelmesebbé tesszük a kisgyermek „utazását”. Ileszerelt kerekek helyett nagyobb átmérőjű — kb. 230 mm-es lehetőleg gumi futófelületű — kerék beépítése szükséges.

A tengely (1) Ø 12 mm-es körszelvényű acél. Olyan hosszúra készítjük, hogy legyen elegendő hely a tengelyvégeken sasszegek (2) és az alátét-tárcsák (3) részére.

A tengely oldalirányú kicsúszását 2 db biztosító pecekkel (4) gátoljuk meg.

A házhoz Ø 36 mm-es, 1,5 mm falvastagságú hidegenvont, lehetőleg varrat nélküli acélcsővet (5) használunk fel.

A rajz szerint 4 mm vastag lemezre felrajzoljuk a csatlakozólapokat (6) és kivágjuk. A felső csatlakozólap közepébe Ø 3 mm-es olajozó lyukat fúrunk. A végelező lapokat (7) — teljes összeszerelés után — 3 ponton a csővéghöz hegesztjük. A tengely illeszkedési vezetése és a rugók tartása a felső vezető dugók (8) feladata. A két felső vezető dugóba hornyot munkáljuk be a tengely részére és közepében átfúrjuk a biztosító pecek (4) rögzítése céljából. Az alsó vezető dugókba (8a) csak hornyot készítünk.

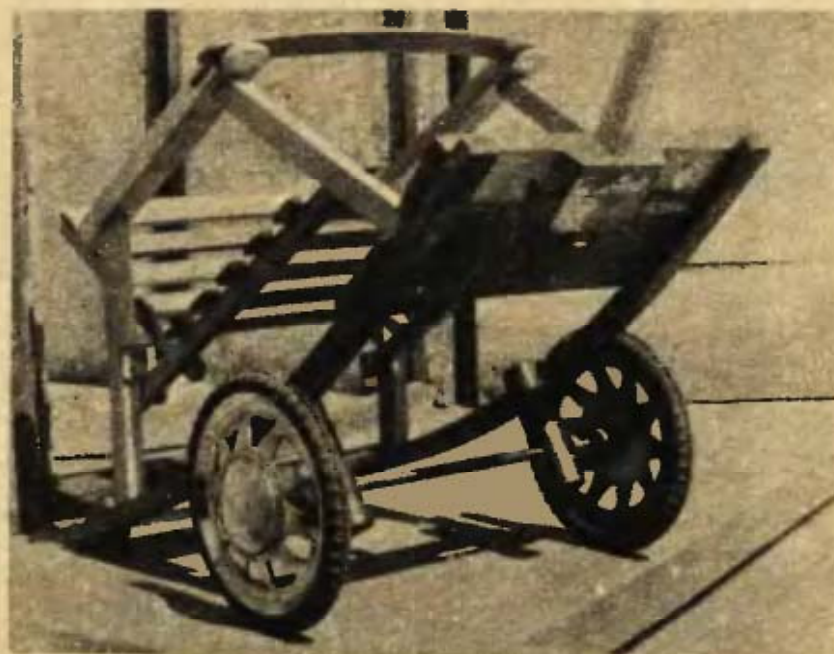
A 10/a jelű rugót ellenkező menetirányban csavarjuk. A házakba beillesztjük a tengelyt, a vezetődugókat szétfeszítjük, és az egészet felhelyezzük az alsó fakra, majd bejelöljük a 4 furatot és felfúrjuk. Az egész rendszert 4 db M5-os süllyesztettfejű csavarral és rugóalátéttel rögzítjük. Ezután rátöljük a tengelyvégekre a távtartó hüvelyeket (12) és a távtartó rugót (11) majd az alátétet (13) és a kerekeket rögzítjük.

A kulkocsit télen szánkónak is átalakíthatjuk. A tengely átmérőjével azonos

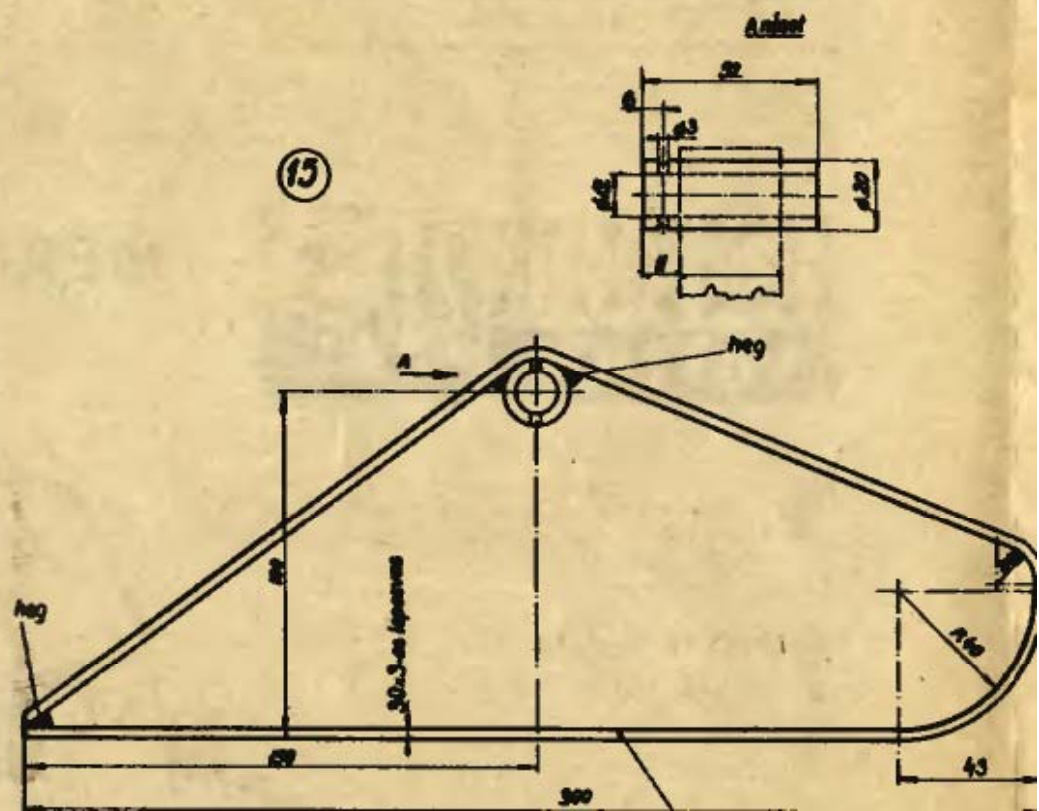
furatú, kb. 5–6 mm falvastagságú csőhöz laposvasból hajlított és összehegesztett szántalpat illesztünk a

tengelyre és a már meglévő sasszeg-furat felhasználásával rögzítjük (15).

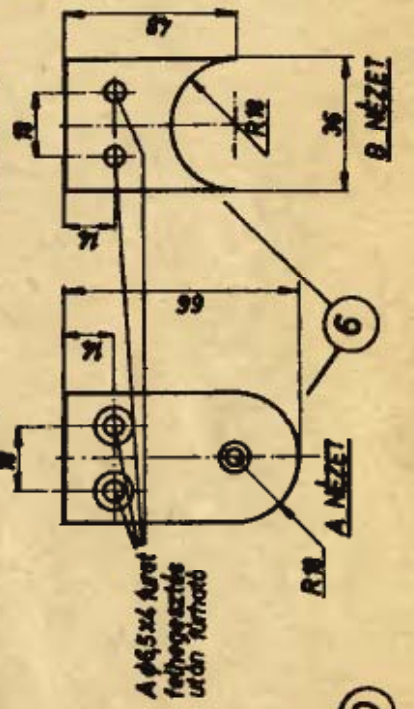
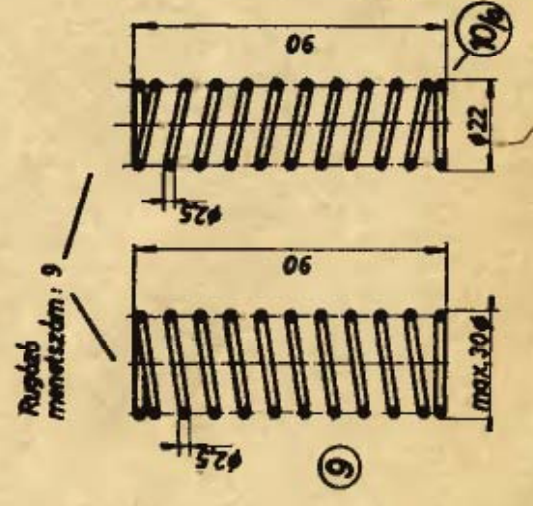
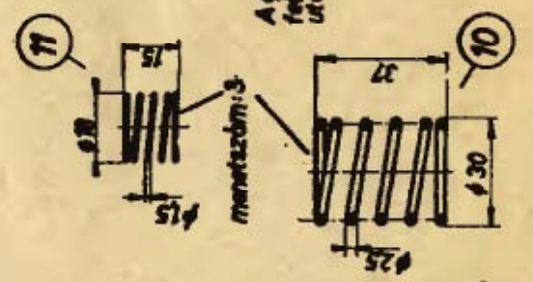
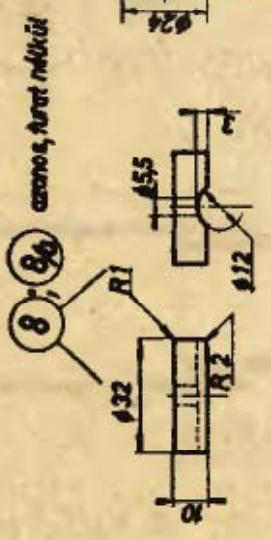
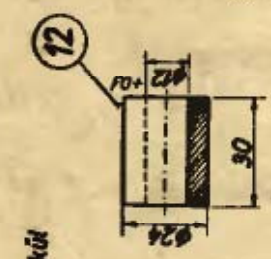
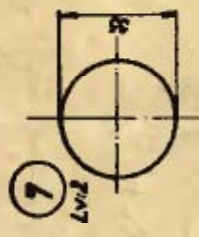
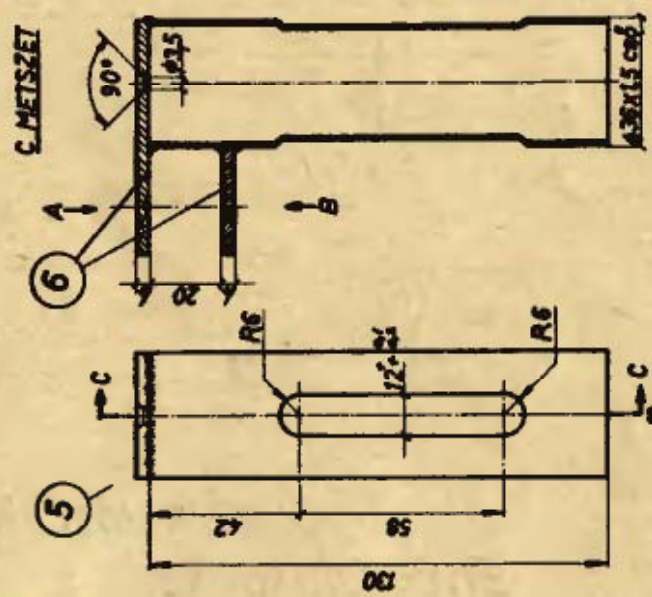
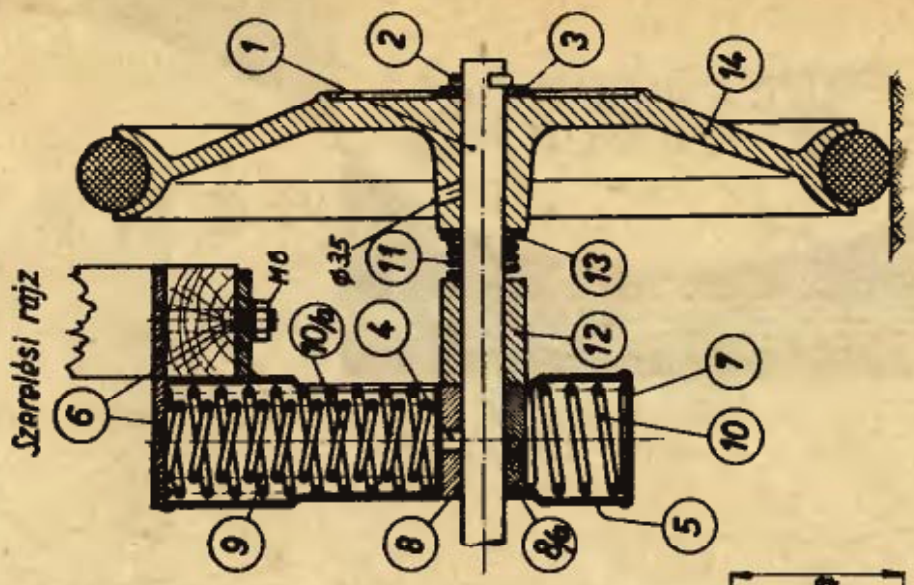
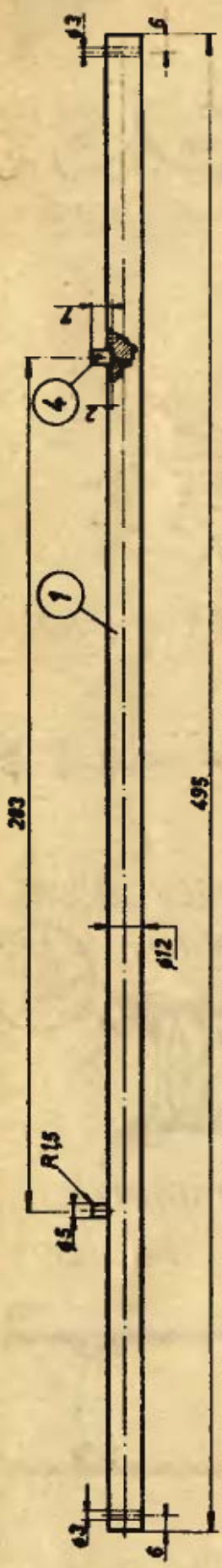
Varga Ferenc



(15)



Kétfoldos hossz. 670 7/8



# OPTIKUS

# CSILLAGÁSZ

## A Kepler-féle vagy csillagászati távcső

Dr. Kuln György

A Kepler-féle távcső abban különbözik a Galilei-féle-től, hogy itt az okulár is pozitív, azaz gyűjtőlencse. Amíg a Galilei-féle távcsőnél az objektív és az okulár távolsága az abszolút számmal kifejezett gyűjtőtávolságok különbsége, itt a távolság a két gyűjtőtávolság összege lesz, ha távoli tárgyról akarunk éles képet kapni.

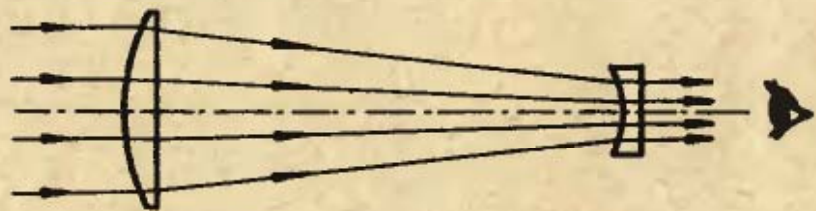
A Kepler-féle távcső a tárgyakra fordított állású képet ad, ezért eredeti formájában földi célra nem alkalmas. A csillagászatban viszont nem számít, hogy a kép fordított helyzetű. A kétféle távcsőben a sugarak eltérő útját szemlélteti 1. rajzunk.

A Kepler-féle távcső nagy előnye, hogy nagyobb nagyítást érhetünk el vele anélkül, hogy a látómező erősen leszűkülne. Minden nagy csillagászati távcső, amely lencseobjektívvel működik (refraktor), Kepler-típusú távcső. A komolyabb csillagászati távcsöveknek azonban objektívje is és okulárja is több tagból álló lencserendszer.

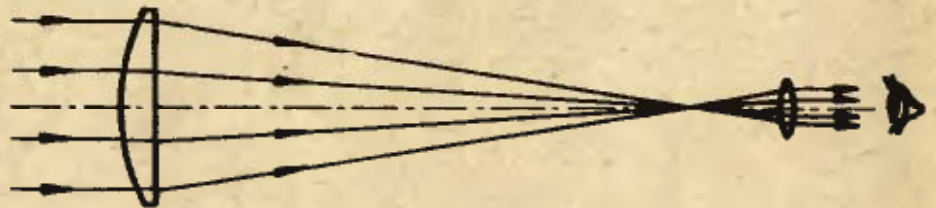
A nagyobb méretű, nagy gyűjtőtávolságú ragasztott lencsék igen drágák. A 8–10 cm átmérőjű távcsőlencse ára már több ezer forint, s itthon nem is szerezhető be.

Első Kepler-távcsövünk-höz felhasználhatjuk a 31 (60 sz., 1 méter fókuszu lencsét az előző számban ismertett csővel együtt, csupán az okulárcsövet kell kicsérelnünk. (Megfelelő igény esetén az Uránia Bolt legyártatja a sokkal jobb leképezésű síkdomború, kb. 1 méter fókuszu lencsét.)

Egyelőre objektívünk a



1/a Sugármenet a Galilei-távcsőben



1/b Sugármenet a Kepler-távcsőben

Elválasztó korika

Rajzoló lencse

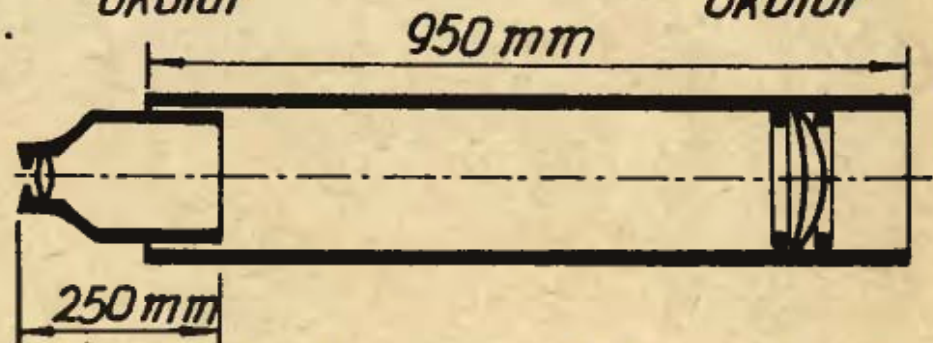


Rajzoló lencse



2. Ramsden okulár

3. Akromatikus okulár



4. A kész egyszerű Kepler-távcső

31 000 számú lencse. Az okulárcsővet most olyan hosszúra kell készíteni, hogy az okulárlencse 105 cm-re is kerülhessen kihúzás által az objektívtől. Okulárcsővünk, ha az előző számban leírt csőhöz használjuk, legalább 250 mm hosszú legyen.

### A nagyítás határa

Az emberi szem a tiszta látás távolságából jól tudja olvasni a könyv betűit még akkor is, ha igen aprók. De helyezük csak a könyvet egy méternél nagyobb távolságra. A betűk összefolynak. Ugyanígy a nagyon finom részleteket egy sejt szerkezetét szemünk már nem tudja felbontani. A lencse felbontóképességének is határt szab az optika minősége és legfőképpen az átmérő. Elmélet helyett elégedjünk meg azzal, hogy egy jó objektív akkor

bont fel minden lehetséges részletet, ha a nagyítás a centiméterben mért átmérő ötszöröse. Ha a nagyítást növeljük, nő a kép mérete, de már újabb részleteket nem látunk, pl. a Hold felszínén.

A gyakorlatban eme alsó határon túl még ennek 4-5-szörösét alkalmazhatjuk, tehát az objektív-átmérő 20-25-szörösét.

Egy jóminőségű, 5 cm átmérőjű lencsével tehát legfeljebb 100-125-szörös nagyítást érhetünk el. A mi 31 000 számú objektívünkkel megelégedhetünk 50-70-szeres nagyítással. A nagyítás teljes kihasználását csak ragasztott lencsékkel érhetjük el. Okulárunk egyelőre egytagú pozitív lencse lesz. Ennek a leképezési hibáit úgy javítjuk, hogy a szem felőli nyílást szűkítjük. Nagy nyílásra egyébként sincs szükség, még ragasztott lencséből készült okulár esetén sem.

### Első Kepler-távcsővünk néhány változata

Objektívünk a 31 000 számú lencse. Csőhossz 95 cm, okulárcső hossza 20 cm.

Okulár száma	Szem felőli nyílás mm	Két lencse távolsága mm	Nagyítás	Ara Ft
1030/12	3	1030	33×	7,50
1024/13	2,3	1024	42×	8,—
1014/12	2	1014	71×	5,60

### Összetett okulárok

A továbbiakban szükségünk lesz jobb okulárookra. Ezeknek legegyszerűbb formáit adjuk meg.

A Ramsden-okulár két síkdomború lencséből áll. Ha a két lencsét a rajz

szerint (2. rajz) elég közel helyezük egymáshoz, ilyen okulárral kb. kétszeresét érzük el annak a nagyításnak, mintha csak egy lencse lenne az okulárunk.

A síkdomború lencsüket a 2-vel kezdődő sorozatból válasszuk.

### Néhány Kepler-féle távcső adata

Milyen célra?	Objektív száma	Okulár száma	Távolság mm	Nagyítás	Ára Ft
Csillagászat	32000	1025/16	2025	80×	5,— és 10,5
Csillagászat	31000	1020	1020	50×	5,— 8,50
Csillagászat	3666	1011	677	60×	5,— 7,—
Csillagászat	4330	1006/8	436	50×	35,— 5,50
Kereső, leolvasó	2160	1014/12	174	11×	11,— 5,60
Kereső, leolvasó	4150	2 db 5029	165	10×	24,70 22,20

Ha a példák nyomán megértettük az összeállítás elvi alapjait, céljainknak meg-

felelően más távcsöveket is összeállíthatunk. Felhasználhatjuk ehhez az esetleg

### A TV-BEN 18-ÁN 17,55-KOR

kezdődő „Kukkantó” műsorban tart előadást dr. Kulcin György, az Uránia Csillagvizsgáló igazgatója, Galileo Galilei — születésének 400. évfordulója alkalmából — életéről, munkásságáról, tanításairól és jelentőségéről a fizikai tudományok fejlődésében.

Az akromatikus okulár két egyforma ragasztott lencséből áll, az 5-tel kezdődő sorozatból. Ha egy-egy tag gyújtótávolsága pl. 29 mm (5029 sz.), akkor a két lencse együttes gyújtótávolsága 2 mm-es elválasztás esetén 15 mm lesz. A lencsék elhelyezését 3. rajzunk mutatja. A kész Kepler-féle távcső a 4. rajzon látható.

Abban az időben, amikor még nem ismerték a színmentes, ragasztott lencsét, kis átmérőjű, igen nagy gyújtótávolságú lencsét alkalmaztak objektívnek (10-30 méterig). Úgy gondolták, hogy ezzel a nagyítást korlátlanul lehet növelni. Láttuk azonban, hogy a nagyításnak az objektív átmérője szab határt.

Az Uránia Boltban kapható 2 méter fókuszu (0,5 dioptriás) lencse is. Megkísérelhetjük ebből is egy távcső építését. Ara ugyan-csak 5 Ft. Ehhez azonban 2 méter hosszú cső szükséges. Előre megmondjuk, hogy ezzel sem látunk több részletet a Holdon. Sőt, az így elérhető képfelbontást egy jó minőségű néhány deciméter gyújtótávolságú ragasztott lencsével is elérhetjük.

birtokunkban levő lencsüket is, ha megállapítjuk adataikat.

# Műhelyforgácsok

Nem találmány. Nem újítás. Ötlet csupán, trükk, apró fogás. A szakmákat forradalmasító új munkamódszerek tövében terem. Műhelyben gyűjtöttük, szakmunkásoktól kaptuk — barkácsolóknak adjuk.

## A HALADÁS CIPÉSZ KTSZ-BŐL

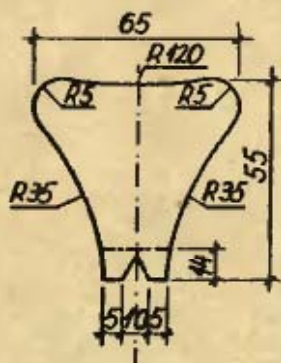
Új talpbélés



— Jobb a lábnak is, a cipőnek is, ha időnkénti kicseréljük a talpbélést — mondja Korzsinek József. — Vegyük ki a régit, annak alapján kartonpapírból vágjuk ki az újat, vonjuk be vászonnal, flanellel vagy filccel — attól függően, hogy tág a cipő, vagy szorít. Ha pontos a szabás, nem csúszik el a talpbélés, nem szükséges leragasztani.

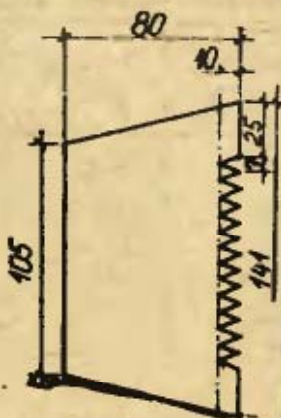
### „Hústfogó” a cipőben

Női cipők, gyermek félcipők sarokbélése egy idő után kifényesedik, ki-be csúszik a láb. Kámán Józsefnél húsfogót ragaszt az ilyen cipőkre: Kivágja filcből a kép szerinti darabot (gömbölyített sarkú háromszög). Kissé felfejti a talpbélést, s úgy ragasztja be a filcet, hogy a cipő felsőszéle alatt 1 cm-rel legyen.



### Sarokbélés

Ha leválik a sarokbélés, nyomja a sarkunkat, sőt fel is hólyagosítja. Bere Imre mutatta be, hogyan cserélhető ki házilag a sarokbélés; kivágta a rajz szerinti mintát filcből vagy régi cipőből, alul kicakkozta (hogy ne gyűrődjék), felfejtette a talpbélést és beragasztotta. Száradás után a kiálló részt késsel levágta.



Sötét színű cipők világosfonalú varrása krémezéskor könnyen bepiszkolódik. Kiss Miklósné ötlete: ha már megtörtént a szennyeződés, benzinbe mártott öreg fogkefével tisztítsuk meg a varrást (fonalat). Azonban jobb a megelőzés: vágjunk textilsíkot s krémezés előtt gombostűvel tűzzük a varrás fölé.

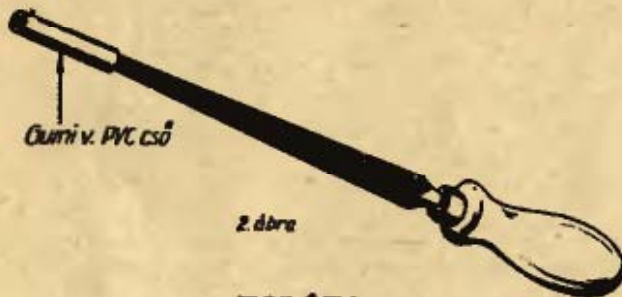
Dobos Ferenc

Foto: Kiss Attila



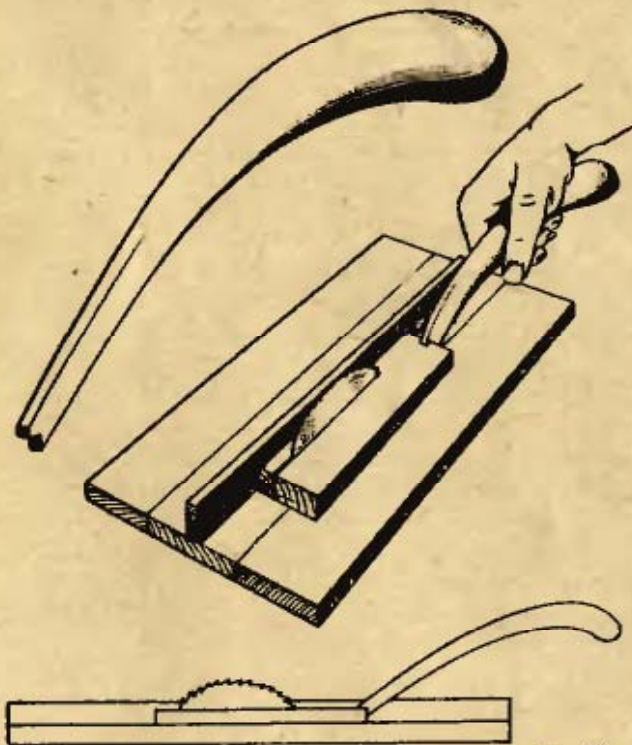
## RESZELJÜNK KÉT KÉZZEL!

A fűrészreszelő végére tegyük 4–5 cm hosszú gumi- vagy PVC-cső darabot. Ezzel védjük kezünket, amikor a reszelőt fogjuk.



### TOLÓFA:

Lécek szeleteléséhez használjunk mindig tolófát!



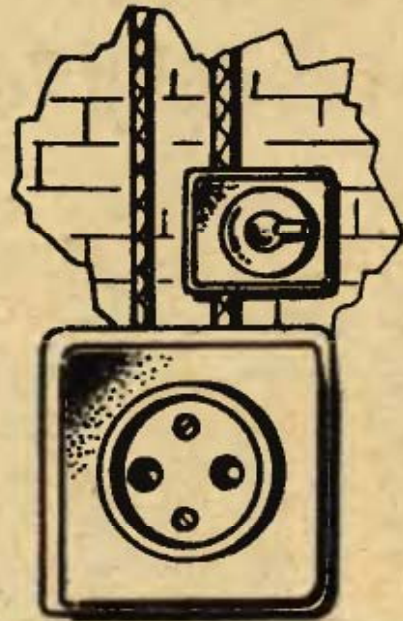
5. ábra

F. V.

### FALI CSATLAKOZÓ KIKAPCSOLÁSA

Megelőzhetjük a balesetet az áramütéssel szemben, ha a fali csatlakozó fölé

vagy mellé az áramkör megszakítása céljából egy éjjellámpához való kisméretű kapcsolót szerelünk. Rádásul megmentjük a hüvelyeket és a dugót az időbeli elromlástól. Például vasalás közben legalább 10–15 esetben kell a dugót kihúzni vagy visszanyomni, közben rongálódik a csatlakozó. A kihúzott dugót nincs hová helyezni, sokszor leesik a kőre és eltörik.  
Papp Dániel



### KÖNYVAJÁNLATUNK

**Németh Tibor: GALVANIZÁLÁS**

(Ipari Szakkönyvtár)

251 oldal, 88 ábra, fűzve 17,50 Ft, kötve 21,— Ft.

**Bárczy Barnabás: GEOMETRIA II.**

(Bolyai-Könyvek)

252 oldal, 206 ábra, fűzve 12,50 Ft.

**Balogh-Wohlmuth: PANNÓNIA motorkerékpárok kezelése és javítása**

176 oldal, 106 ábra, fűzve 12,50 Ft.

**Wesley, R.: MINDENKI MATEMATIKÁJA**

Beszerezhetők az Állami Könyvterjesztő Vállalat könyvesboltjában és az üzemi könyvterjesztőknél. Postai szállítás: Táncsics Könyvesbolt, Budapest VII., Lenin körút 17. Magán-személyeknek a szállítás, 50,— Ft felett, portómentes.

# EZERESTER

## Csereszolgalat

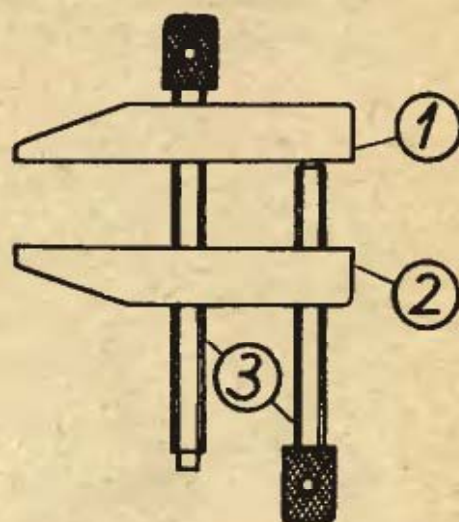
Hiányzik: 1957. 4. sz., 1958. 2., 7., 8., 9., 11., 12. sz., 1959. 1., 2., 7. sz.

Felcsicleg: 1957. 8., 10., 11. sz., 1959. 3. sz., 1960. 9. sz., 1961. 6., 8., 9. sz., 1962. 3., 4., 6., 7., 9. sz., 1963. 10. sz.

Bp. XI., Sasadi ut 164.  
Fenyvesi Karoly

Az almásfüzitői timföldgyár Petőfi művelődési háza ezermester szakköreinek éves munkatervéből

## 2. PÁRHUZAMOS SZORÍTÓ



Sorszám	Művelet	Szerszám	Anyag			
1-2	a	Felső és alsó pófák	kirajzolása	Rajztű, vonalzó, mérce	20 × 20 rúd- acél  h = 255	
	b		méretre vágása	Kézifűrész		
	c		ferdeség levágása			
	d		méretre reszelése	Simító reszelő		
	e		lekerekítése			
	f		furatok bejelölése	Rajztű, pontozó, kalapács		
	g		kifúrása	Fúrógép		
	h		menetek fúrása	Menetfúró		
	i		csiszolása	Csiszolóvászón		
	3		a	Csavar (2 db)		bejelölése
b		méretre vágása	Kézifűrész			
c		szár oldalazása	Eszterga		oldalazókés	
d		fej oldalazása			csúcsfúró	
e		csúcsfúrás			menetkés	
f		menet vágása				
g		furat bejelölése	Rajztű, pontozó, kalapács			
h		fej kifúrása	Fúrógép			
i		csiszolása	Csiszolóvászón			

Megjegyzés: Az 1. jelű felső pofa menet nélkül, laza futásra is készíthető.





**VIGYÁZAT!** A kémiai kísérletek veszélyesek! Nagyon fontos az állandó figyelem és az előírások pontos betartása. Tömény savakkal, lúgokkal, robbanás, vagy szilánk veszélyes anyagokkal, illetve kísérleteknél védőszemüvegben kell dolgozni. A szembe fröccsent anyagot azonnal bő vízzel ki kell öblíteni. Különösen a lúg nagyon ártalmas a szemre. Legyen a munkahelyen víz és homok. Laboratóriumi edényből étkezni tilos.

Az EZERMESTER „Vegyész szakköre” megtanítja az érdeklődőket néhány tanulságos kísérletre és egy-két anyag előállítására.

#### Felszerelés

Folyamatosan beszerezhető, s egy része házilag elkészíthető. Legfontosabbak: kémcső, főzőpohár, lombik, üvegcső, gumicső, parafadugó, kémcsőállvány, gáz-, illetve borszesz-égő.

A kémcsőállványt elkészíthetjük drótból, vagy falemezből, a borszesz-égőt pedig tintásüvegből, kanócból, fémgyűrűből (amelyet az üveg nyakára illesz-

tünk) és fémkupakból (amellyel eloltjuk a lángot, s megakadályozzuk a borszesz párolgását).

#### Indikátor-papír készítése

Fontos az oldatok savas, lúgos, vagy semleges kémhatásának a kimutatása. Erre a célra szolgálnak az indikátorok. Két indikátor elkészítését közöljük:

#### Lakmuszpapír

Festéktizletben vásárolt lakmusz 5 grammját 30 g desztillált vízben, rázogatás közben feloldjuk. (Nehezen oldódik.) Néhány óra múlva az oldat színe kék lesz. Vágjunk szűrőpapírból 8 mm x 8 cm-es csíkokat és áztassuk be a lakmusz oldatba. Szárítás után dobozva rakva tiszta, száraz helyen tároljuk.

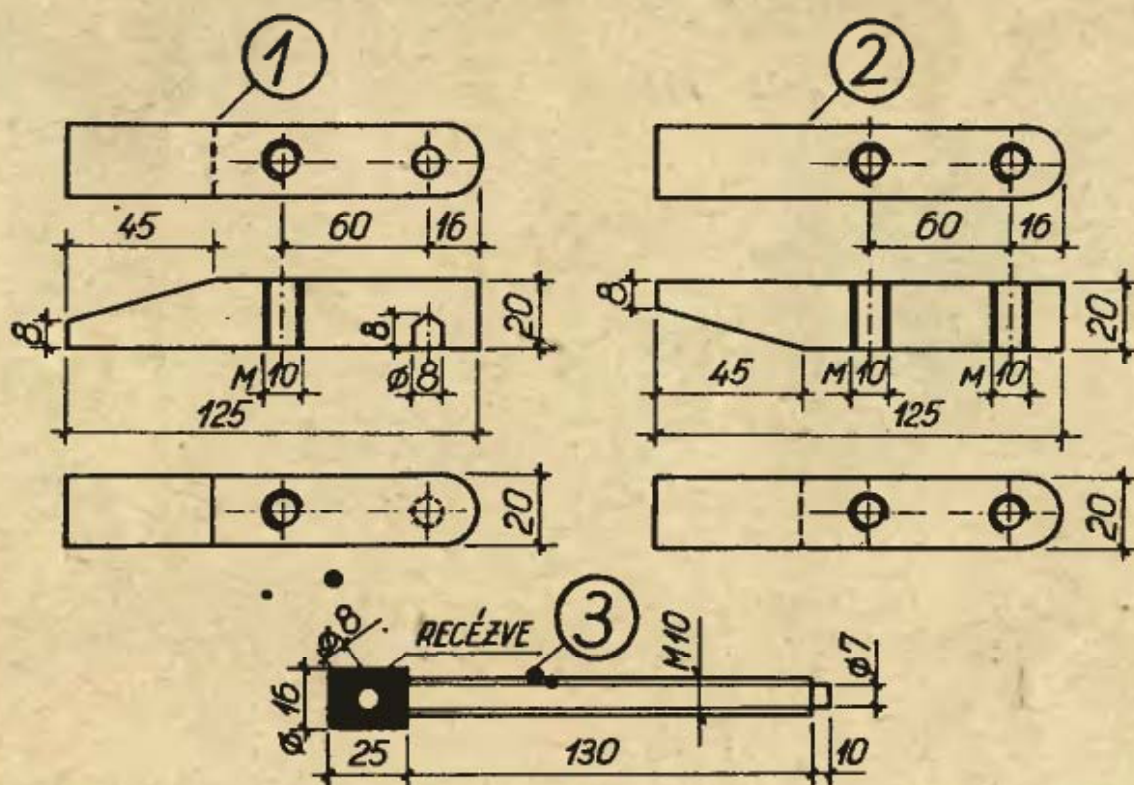
Ezután cseppentsünk a kékszínű lakmusz-oldathoz egyetlen csepp 10%-os sósavoldatot, Vörös színű lesz. Áztassunk bele szűrőpapír szeleteket az előbbi módon és vörös lakmusz-papírhoz jutunk.

#### Fenolftalein-papír

Gyógyszertárban kapható fenolftalein, 1 grammját 100 g alkoholban oldjuk fel. A színtelen oldat lúg hatására meggyípiros színbe csap át, sav hatására ismét elszíntelenedik. A lakmusz-papírhoz hasonló módon készítsünk fenolftalein-papírt.

#### Házi feladat

10 ml 10%-os sósavoldatot és 10 ml 10%-os nátriumhidroxidoldatot összeöntünk, majd lakmusz- és fenolftalein-papírt helyezünk bele. Milyen színűek lesznek az egyes indikátor-papírok? És miért?  
Szereday Eva



# GYÚJTSON RÁ ELEKTROMOS GYÚJTÓVAL

Készítsük el a dobozát akkora méretben, hogy a vásárolt, samottba ágyazott ellenállás és egy nyomógombos csengőkapcsoló beférjen.

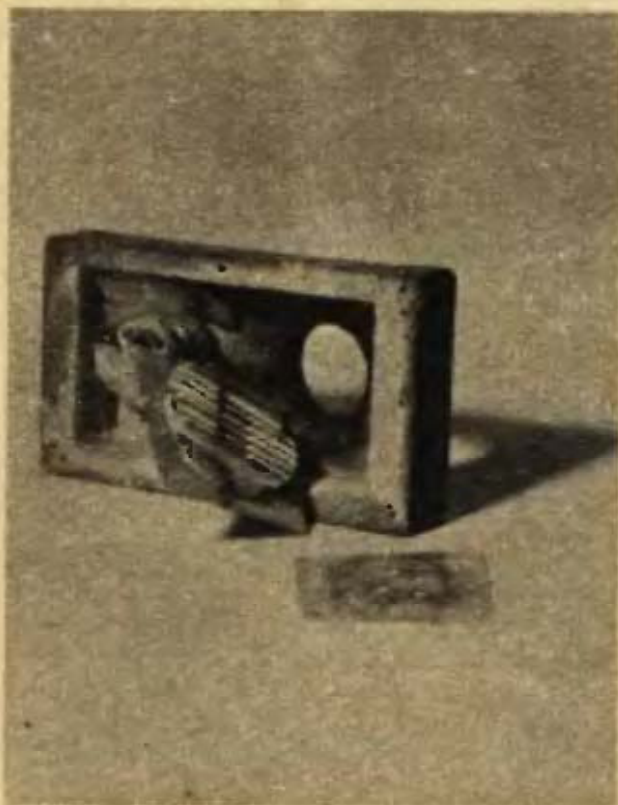
Vágjunk a doboz tetején 2 db 3 cm átmérőjű nyílást. Az egyikbe beleépítjük a nyomógombos kapcsolót, a másik nyílást a 2. képen látható módon körülbéléljük ólomlemezzel, illetve sztaniollal. Az ellenállás-huzal szabad felülete a sztaniollal bélelt nyíláshoz kerüljön. Erre helyezzünk egy akkora perforált máriaüveg lemezt, hogy teljesen betakarja a spirált.

Az ellenálláshuzal két végét hosszabítsuk meg kéteres vezetékben. A vezeték egyik szálát szakítsuk meg a nyomógombos kapcsolóban. A vezetékek végeit villásdugóba csatlakoztassuk. Az ellenállást végig borítsuk be máriaüveg-lemezzel, amire aszbesztlemezt fektetünk. Az egészet zárjuk le a doboz fenéklemezzel. A 3. kép az összeszerelés sorrendjét mutatja.

Varga Lia



1. kép



2. kép



3. kép



**EZERMESTER Szerkesztősége**  
**Házi Varroda**

Kislányom 17 hónapos lett, kinötte a szőrmés lábzsákot. Tommy-nadrágot szeretnék varrni belőle. Azonban a szücsiparos, azzal, hogy nem éri meg a költségeket, nem vállalja el az elkészítését, ezért szeretném háziilag megcsinálni.

A szerkesztőségtől kérek egy szőrme szabásmintát kis, bokánál zárt kertész nadrágra (tommy-nadrág) és egy rávaló huzat szabásmintát ballonanyagra.

Annár János, Bp., XII.,  
Melinda út 16. IV. 9.



**LÁBZSÁKBÓL**  
**TOMMY-NADRÁG**  
**KICSIKNEK**

A nadrág aljába, esetleg derekába is gumiházat készítünk. Hidegben béleljük valódi vagy műszőrmével a nadrágot. Ebben az esetben a bélést és a szövetet egyformán kell szabni a minta szerint.

Méreték (4-es nagyság)

Testmagasság (tm)	104,5 cm
Fél derékbőség (db)	34,0 cm
Fél csipőbőség (csb)	33,0 cm
Külső hossza (kh)	60,5 cm
Belső hossza (bh)	41,0 cm
Alja bőség (ab)	36,0 cm
Kantár hossza	62,0 cm
Kantár szélessége	2,5 cm
Melldísz hossza	11,5 cm
Melldísz szélessége fent	13,4 cm
Melldísz szélessége lent	10,4 cm

**Elejerész**

1-2 kh + varrásszélesség	62,3 cm
1-3 bh + varrásszélesség	42,2 cm
1-4, 1-5 felhajtás szélessége	4,0 cm
3-6 fél csb héttizede - 3	20,1 cm
3-7	1,5 cm
6-8 fél csb tizede + 0,2	3,5 cm
3-9 a 3-8 táv. fele	9,0 cm
12-15; 12-16 ab negyede	0,5 cm
14-21	8,5 cm
11-22 fél db két és féltizede	3,2 cm
11-23 bőséggránc	19,3 cm
22-24 fél db öttizede + 2,3	2,0 cm
22-25	25,1 cm
1-27, 1-3 táv fele + 4	

**Hátarész**

15-24	1,0 cm
34-37 ab fele + 3,2	21,2 cm
29-41	3,3 cm
22-42 fél csb tizede - 0,7	2,7 cm
43-44 fél csb két és féltizede - 1,5	6,75 cm
6-43	2,4 cm
44-45, 3-46	3,0 cm
45-47 fél csb - 2,9	30,1 cm
42-48 fél db öttizede + 4	21,0 cm

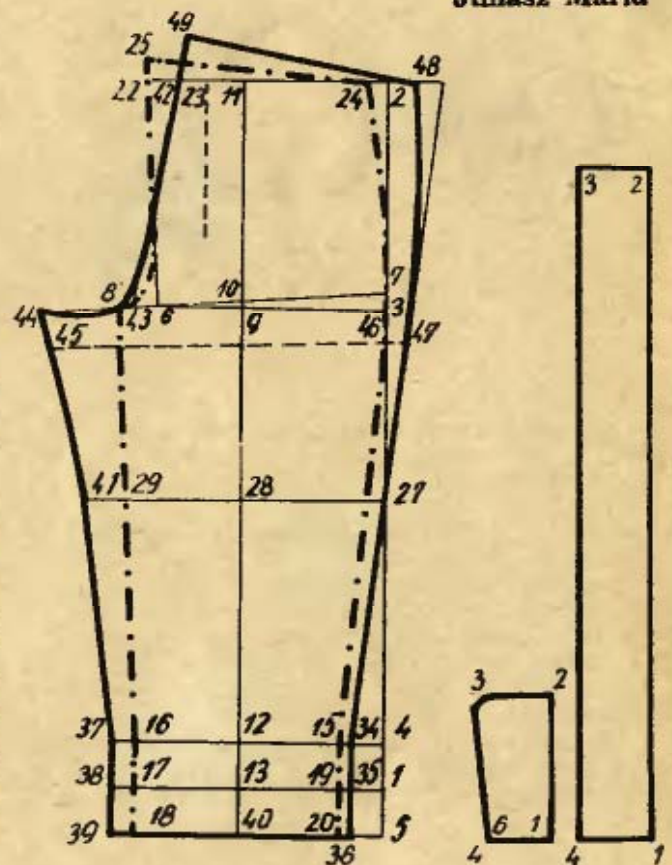
**Melldísz**

1-2 melldísz hossza + két varrásszélesség	13,1 cm
2-3 melldísz szélessége lent + 0,8	7,5 cm
1-4 melldísz szélessége fent + 0,8	6,0 cm

**Kantár**

1-2	62,6 cm
1-4 és 2-3	6,6 cm

Juhász Mária



## KUKORICADARÁLÓ

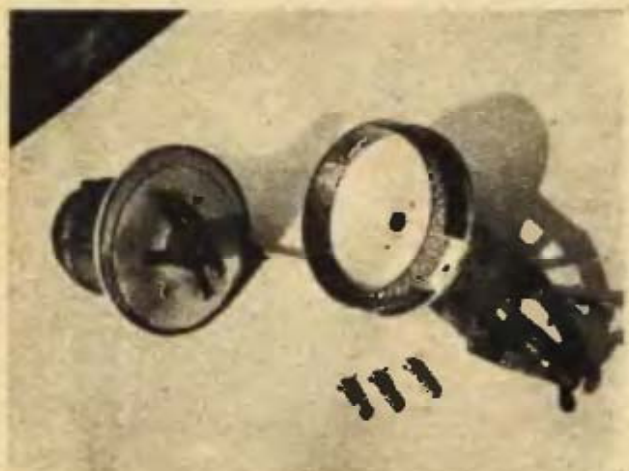
**mosógép-, porszívó-  
vagy más motorral**

**A motor kiválasztásához és bekötéséhez kérjük vizsgázott villanyszerelő szakember segítségét!**

Baromfitenyésztéshez, disznóhizlaláshoz kisebb kukoricadara mennyiséget nem érdemes a malomba vinni, kézzel darálni viszont fárasztó. Segítsenek magukon az ezermesterek, készítsenek motoros darálót. Ha megvan a villamos motor, néhány forintnyi anyag és gondos munka biztosítja a háztáji daraszükségletet.

### A daráló főrészei:

1. Villamos motor. Szénkefés, kb. 60–100 W teljesítménnyel. Jó pl. a porszívó vagy kézi villanyfűrógép motorja.
2. Felfogószerkezet, 8 mm-es vaslemezről. Egy régi diódaráló felerősítő részéből felhasználható (mint ábránkon).



3. A kalapácsokat tartó agy, 40 mm átmérőjű, 25 mm hosszú köracéblól.
4. A tárcsák, 8 mm-es alumínium vagy vaslemezről.
5. Garat 1 mm-es alumínium lemezről.
6. Szorítócsavar, M10-es, 60 mm hosszú.
7. Szerelőcsavarok (M6-os, 60 mm hosszú, végigmenetes), összefogják a felfogószerkezetet és a tárcsákból kialakított dobot.
8. Perforált lemez (rosta) 1,5 mm-es acéllemezről.
9. Borítólemez, 1,5 mm-es acéllemezről. Ez a dob palástja.
10. Kalapácsok. Rugóacélból készül 6 db.



11. Szegecsek ( $\varnothing 3 \times 20$ -as), a kalapácsok felerősítéséhez.
12. Alátét.
13. Ék vagy retesz, a motortengely és a kalapácsstartó-agy rögzítésére.
14. Biztosító csavar a motortengely végében.
15. A garatlemez felfogó csavarok, 3 db., M3 $\times$ 10-es félgömbfejű.
16. Tolózár. Ezzel szabályozható, hogy mennyi kukorica jusson a dobba, a motor teherbírásiának megfelelően. Anyaga 2 mm-es vaslemez.
17. A tolózárt rögzítő M6-os szárnyascavar.

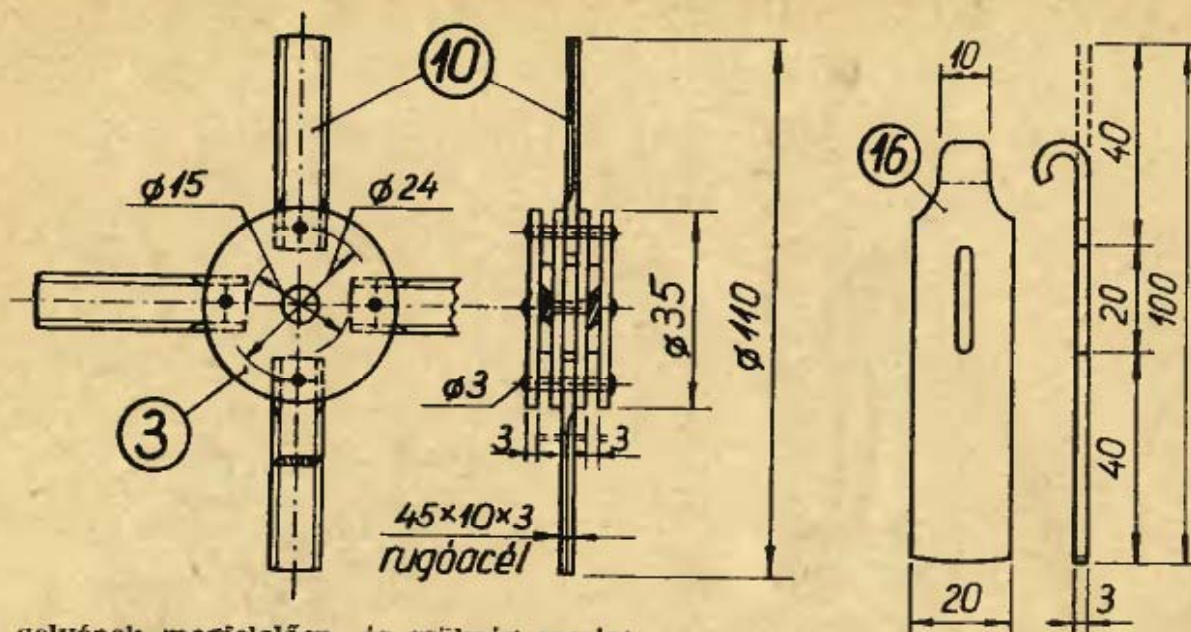
### Az alkatrészek

Első lépés a villamos motor beszerzése. Jó erre a célra az Ezermester Boltokban kapható mosógép, illetve centrifugamotor. Lehetőleg Gh típusú gumiszigetelésű kéteres zsinórt használjunk és ezt kihúzás ellen külön lekötéssel a motoron belül rögzítenünk kell. Feszültség alatt tilos bármilyen szerelési munkát végezni!

A felfogószerkezetet fűrésszel és reszelővel készítjük, a középső részt ráhegesztjük. Az alsó visszahajlított részére M10-es, a villás részébe pedig M6-os menetet fúrunk, s elkészítjük hozzá a szorító szárnyascsavart is.

A kalapácsstartó agyat esztergapadon munkáljuk meg. Kifúrjuk a motor ten-





gelyének megfelelően, és szükség szerint ékpályát reszelünk bele. A 3 db 10×3 mm-es beszúrás után kifúrjuk a csapszeg-gek (szegecsek) helyeit is.

A dobtárcsákon előbb a külső palást-lemez részére készítjük el esztergapadon a 2×2 mm-es beszúrást, majd újabb felfogással a belső, excentrikus beszúrást. Ez utóbbival együtt készítjük a tárcsák középső furatát is.

A perforált lemezt (a rosta szerepét tölti be) — Ø 3 mm-es furatokkal — az excentrikus beszúrásba helyezzük. A garatot kalapálással domborítjuk, kiperem-jezzük és csavarokkal erősítjük a külső dobhoz.

#### Összeállítás

A kalapácsokat arányosan elosztva a három beszúrásba — két-két darabot — szegecseljük úgy, hogy könnyedén mozoghassanak.

Következő lépésként a B jelű belső tárcsát csavarozzuk a motorhoz. A kalapácsstartó agyat ráhúzzuk a motortengelyre — lehetőleg ékes biztosítással —,

majd megfelelő csavarral biztosítjuk. Ezt követően a beszúrásokba helyezzük a perforált lemezt és a palástlemezt. Utóbbi 30 mm-rel rövidebb, így marad nyílás alul a dara kiömlésére, s ráhelyezzük az A jelű külső tárcsát, amelyre előzőleg már felerősítettük a tolózárt és a garatot. Végül a felfogószerkezetet és a dobot összefogjuk az M6-os csavarokkal.

#### A darálás

A tolózár szabályozásával úgy adagoljuk a kukoricát, hogy a motor ne fulladjon le a túl nagy terheléstől. Ha nagyobb mennyiséget darálunk, időnként tartunk szünetet, mert a fokozott igénybevétel miatt a motor az átlagnál gyorsabban melegszik. Darálás közben a kiömlőnyílás alá tegyünk vászonzacskót — gumiszalaggal szorítsuk a dobhoz, akkor nem kell tartani —, mert különben szétszóródik a dara. Tíz dekagramm kukoricát kb. fél perc alatt darálhatunk le.

Fazekas Pál

## Az Ezermester és Öttörő Bolt Vállalat februári hírei:

Különféle rádiókészülékek	700,— Ft-tól	1080,— Ft-ig
Koncert magnetofon		
3 sebesség, programvezérlés		
12 havi garancia		3800,— Ft
M42-es ferrit vas		17,— Ft
Mosógépmotor: VOX 5/4, 130 W.		
1400 ford., 1,8, 3,6. A: 110/220 V		315,— Ft
Centrifuga motor: VOX 51/av., 100 W.		
1400 ford., 110/220 V		310,— Ft
2SA12 tranzisztor		68,— Ft
2SA15 tranzisztor		68,— Ft
OC615 tranzisztor		60,—, 80,—, 114,— Ft

# VIRÁG-ÖTLETEK

Ugyanazt az asztalkát, amelyet tucatszámra látni a lakásokban, egyéntvé varázsolhatjuk. Az asztalka lapját cseréljük ki két üveglappal. Alakítsunk ki az asztal felső, belső peremében mind a négy oldalon sít, vagy vájatot ami az egymásra fektetett két üveglapot megtartja. Erre a feladatra elég esetleg csak egy-egy fölerősített lécs is a négy oldalon. A két üveglap közé helyezzünk leveleket, virágokat. Egy kedves nyári este vagy kirándulás kellemes emlékét őrző levelek üdén hatnak az asztalka üveglapjai közé préselve, a hangulatlámpa ráeső fényében.

Megoldható úgy is, hogy a régi asztalnak nem teljesen távolítjuk el a tetejét, hanem tetszés szerinti alakban ablakot vágunk bele. Különösen jól mutat a kovácsolt vas asztal üveglappal és nagy platán vagy vadgesztenye levelekkel, amelyek megőrzik színüket.

Ha vadonatúj asztalt készítünk külön erre a célra, akkor — régebbi cikkeinket felhasználva — viaszozzuk új kis bútorunkat, hogy természetes hatást keltsen.

A növényeket két itatóspapír között, nehezék alatt szárítsuk tíz napig. Vagy ha türelmetlenek vagyunk, vasaljuk meg.

Az izlésünk szerint elhelyezett növények könnyen elmozdulnak, amikor ráborítjuk a felső üveglapot az alsóra. Kezeljük óvatosan.

V. L.



## AZ ÉZERMETER Sajtószemléje

NŐK LAPJA 1964. január 11.

„A körömcipőket — a világosakat is — újabban fekete anyaggal bélelik. Ez nem lenne baj, ha a bélések nem fognák be a harisnyákat...”

A Meteorológiai Obszervatórium hat dolgozója.

Acetonnal hígított szintelen körömlakkot — vagy hígított szintelen nítrolakkot — fújjunk kölniszórával (esetleg kenjünk finom ecsettel) a cipőbélésre. Ha a bélés újból színezi a harisnyát, ismételjük meg a lakkozást.

Egyébként a pigment alapanyagú festékek csak felületileg szennyezik a nylon-harisnyákat. A szennyeződés után azonnal kimosott festékes harisnyákból a mosószerek (pl. Ideál, Tisztaság) kivesszik a festékfoltokat.

—d—

# FARAGÓISKOLA

## Mit faragjunk, hogyan faragjuk

A faragás technikáját, a faragókés és a szerszámok kezelését, a készítendő tárgy tervezésével kapcsolatos művészi megfontolásokat a könnyebbtől a nehezebb felé haladva, az alábbi csoportosítás szerint írjuk le:

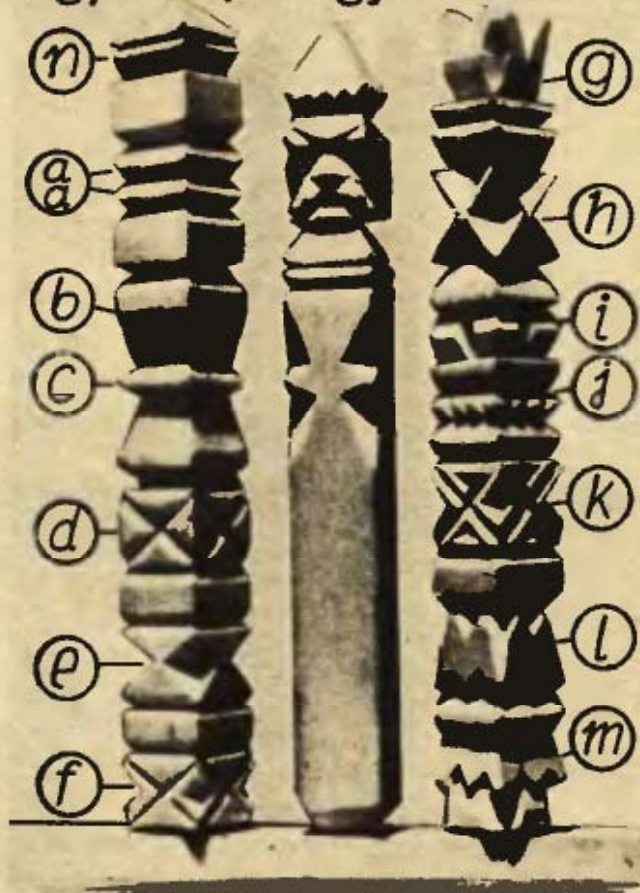
1. Kopjafa faragás;
2. Ékrovásos síkdíszítés;
3. Dunántúli népművészeti domború díszítőfaragás;
4. Dombormű faragás;
5. Figurafaragás.

### A kopjafa

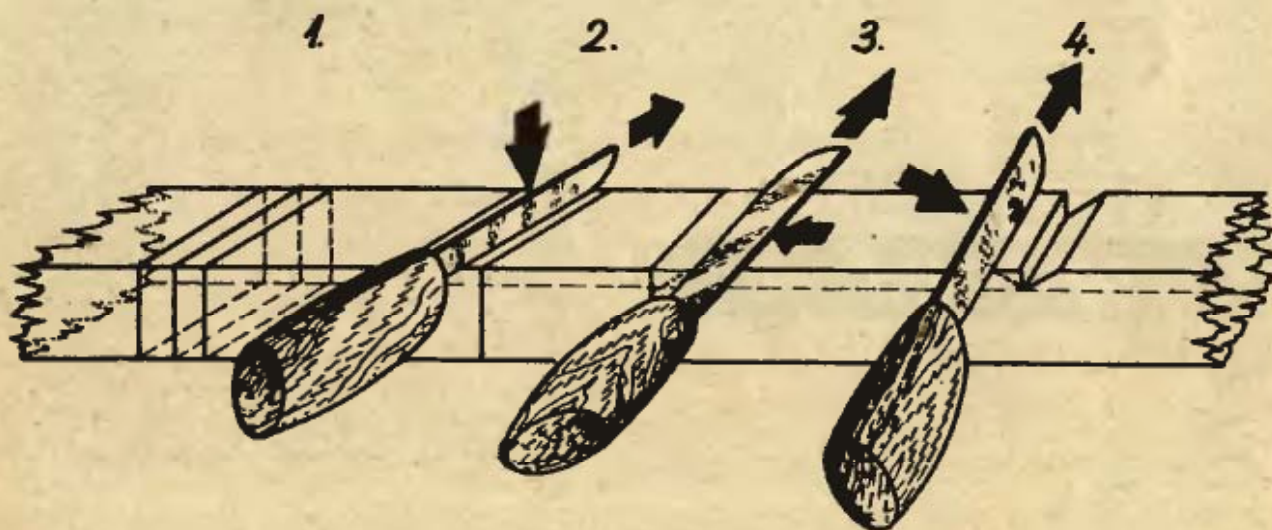
faragási mód, mint geometrikus jellege is mutatja, talán a legősibb népi stílus. Elsősorban a temetőben lévő fejfák díszítési módja volt, és bár mai temetőben nem találkozunk vele, ez a díszítési stílus megmaradt, és pl. az iskolás gyermek első faragó leckéje az ezzel a stílussal díszített virágkaró. Csináljunk egyet mi is!

40-50 cm hosszú, 15×15 mm-es hársfa lécet szépen kigyalulunk úgy, hogy keresztmetszete közepétől fokozatosan csökkenjen. A faragást az egyes vagy kettes számú faragó késsel végezzük. A következő eljárás lényegét a magyarázó ábra mutatja.

A legegyszerűbb motívum az „árok” és a mellette szerkezetszerűen születő „hát”. A fénykép szerint az „árok” (a)

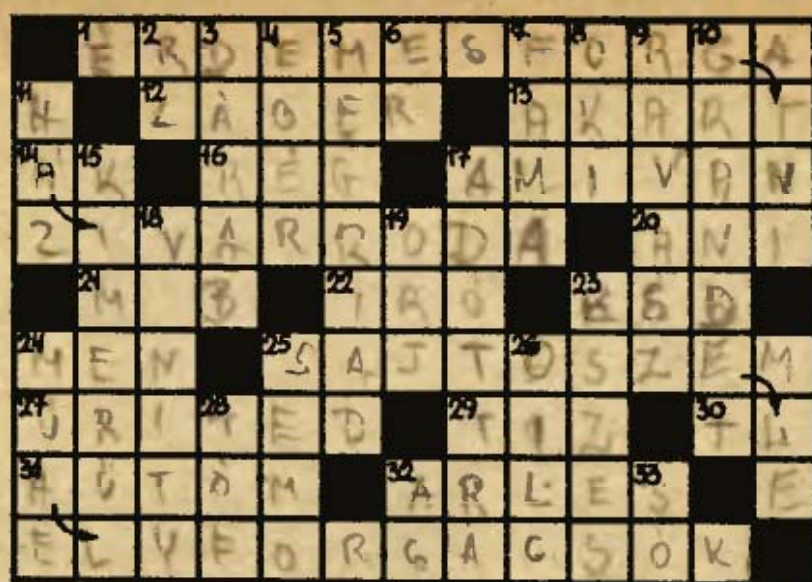


és a „hát” (a) motívumok variációs továbbfejlesztéséből alakulnak a különféle díszek b-től n-ig. Ugynevezett „fej” díszeknek legalkalmasabbak az n, g, h, l,









**VIZSZINTES:** 1. Egyik rovatunk. 12. Idegen tábor. 13. Szándékozott. 14. „ÁÁÁ”. 16. Ezer éve. 17. Ebből lehet választani. 20. Vissza: izomszalagja. 21. Shelley tündérkirálynője. 22. Tamási Aron. 23. Könyörög. 24. Émberek, angolul. 25. Egyik rovatunk. — 27. Kiüresíted. 29. Számnév. 30. Tabi névjele. 31. Jégszekrénybe teszem. 32. Város a Rhône torkolatánál.

**FÜGGŐLEGES:** 2. A 32. sz. vízszintes sor 2. és 3. betűje. 3. Egy példány 4. Rágcsáló. 5. Ijed. 6. Német szem. névmás. 7. Szóbeszéd (ékh.). 8. OKI. 9. Puskabilentyű. 10. ... Eugénie: Balzac regénye. 11. Egyik rovatunk. — 15. Nem győzi tovább. 17. Megtetézte. 18. ... fair: Thackeray regénye (angolul). 19. Borjában van. 23. Okos. 24. Egyik rovatunk. — 25. Szelén és molibdén. 26. Vissza: a történetírás műsája. 28. Az autóduda „mondja”. 32. Ezüst. 33. Etelizesítő.

(Fenyősy Antal)

Beküldendő a négy leghosszabb sor megfejtése. „REJTVÉNY” megjelöléssel, 1964. március 1-ig.

**Megfejtés:** A műszaki ismeretterjesztés érdekes — és hasznos formáját.

**Könyvjutalmat nyertek:** Dénes Gizella (Budapest), Schmedt Rezső (Kaposvár), Repka János (Salgótarján), Lengyel Jánosné (Gyöngyös), Körös Mihály (Budapest).

**Borítóink:** Pázmány István grafika, Kiss Attila foto (Foto—Optika ksz.) Nyomás: Atheneum.

## EZERMESTER

A Magyar Kommunista Ifjúsági Szövetség Központi Bizottságának barkácsoló folyóirata.

1964. február, VIII. évfolyam, 2. szám. — Felelős szerkesztő: Solymár Tamás. Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Válat. — Felelős kiadó: Tóth László. — Szerkesztőség: Budapest V., Nádor utca 15. Telefon: 317-324. — Kiadóhivatal: Budapest VI., Révai utca 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: 62153, közületi: 61066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára). (INDEX: 25.213.)

64.4452 Egyetemi Nyomda, Budapest

Kéziratokat nem örzünk meg.

## BARKÁCS ENYVEZŐBAK

Csomó- és repedésmentes bükkfából készítették, mert szorításakor nagyon igénybe vesszük. Száral 150 mm vastagok, ezeket több darab-ból is összeenyvezhetjük. Az 1. ábra szerint leszabjuk a darabokat, elkészítjük a fekvők csapozását, majd az álló darabok csaplyukait. Az orsók menetes furatait összeépítés előtt fa-menetszűrővel előre kifúrjuk. A bakokat összerakjuk, az ékeket erősen beütjük. Összeenyvezni semmit sem kell. Az orsókat gyertyánfából esztergáljuk és fametszővel vágunk rájuk menetet (2. ábra).

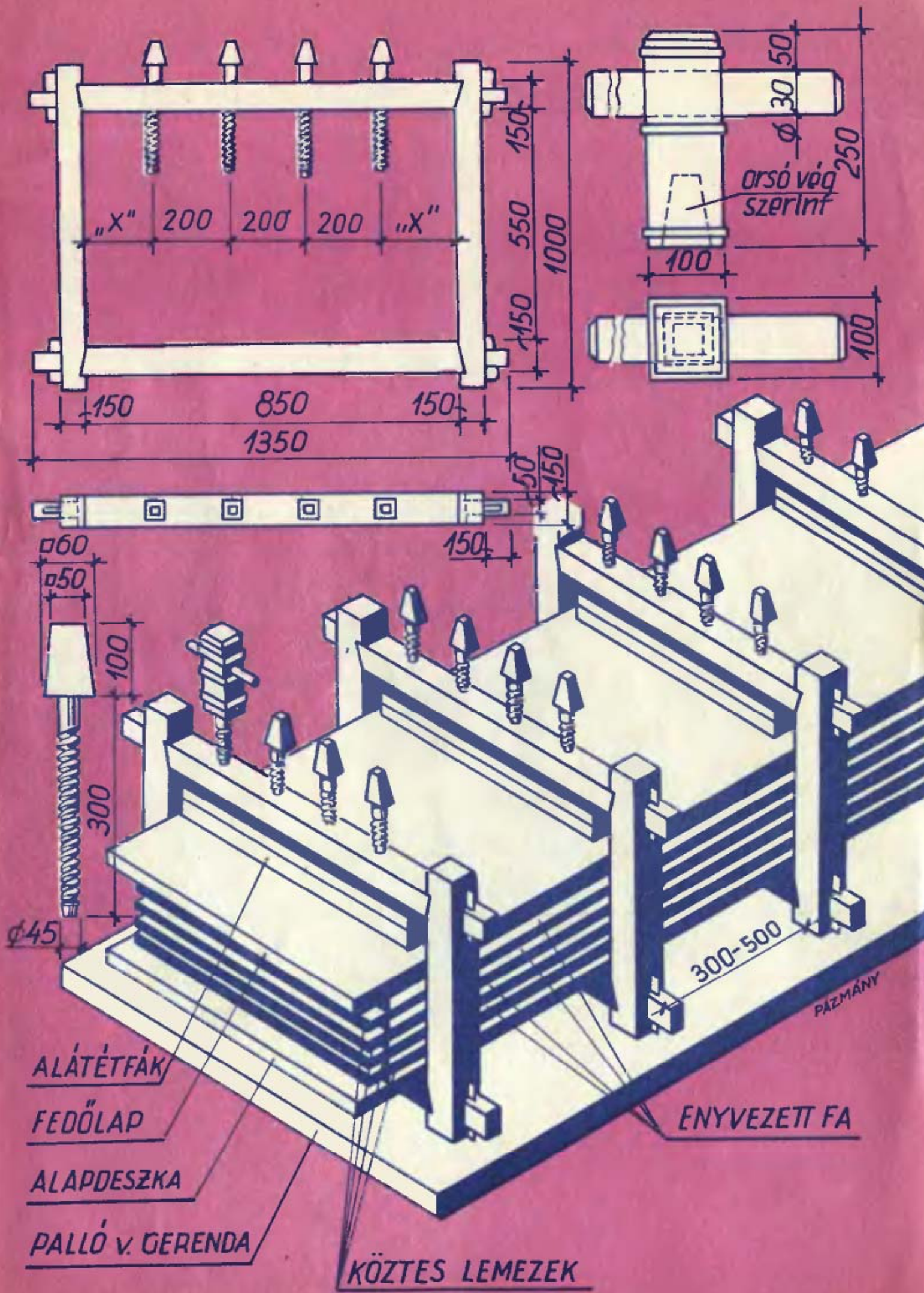
Az orsók megszorításához bükk vagy gyertyánfából készítsünk kulcsot négyzet-alaku fesszelkel. Az elkészített kulcsra tegyünk 20×2 mm-es laposvas abroncsokat (3. ábra.)

Enyvezéshez alaplapra van szükségünk. Hossza kb. 2 m, szélessége pedig meg-egyezzik az enyvezőbak bel-méretével. 50 mm vastag fenyődeszkából készíthetjük. felületét egyenesre és sí-mára munkáljuk. Az össze-nyvezett fa szorításához 800×100×50 mm-es alátét-fak szükségesek. Hosszuk 50 mm-rel legyen rövidebb az enyvezőbak belméreté-nél. szélességük kb. 100 mm. Az enyvezett munka-darabok fölé 20—30 mm vas-tag fedőlapot teszünk.

Lehetőleg szilárd, sima padozatú helyen két pallót vagy gerendát vízmérték segítségével vízszintbe állítunk. Ezekre állítjuk a bakokat, ugyancsak vízmér-tékkel, kb. 30—50 cm-enként.

Az enyvezőbakok távolsá-gát úgy állítsuk be, hogy a felület egyenletes nyo-mast kapjon. A köztes le-mezek mindkét oldalát megmelegítjük, behelyez-és előtt újságpapírral befedjük vagy beparafinozzuk, ne-hogy ragadjanak. Az orsó-kat középről kezdve jobbra-balra haladva szorítjuk meg.

Fojt Vilmos



**EZERMESTER**



# KOCSI — SZEKÉR — KOCSI — SZÁN

— „Kuli”-kocsi átalakítása rugósrá és szánkónak —  
(Lásd a hátsó borítót!)

A merevtengelyű gyermek kuli-kocsikat átalakíthatjuk rugózott tengelyűvé, s ezzel kényelmesebbé tesszük a kisgyermek „utazását”. lezserelt kerekek helyett nagyobb átmérőjű — kb. 230 mm-es — lehetőleg gumí futófelületű — kerekek beépítése szükséges.

A tengely (1) Ø 12 mm-es körszelvényű acél. Olyan hosszúra készítjük, hogy legyen elegendő hely a tengelyvégeken sasszegek (2) és az alátét-tárcsák (3) részére.

A tengely oldalirányú kicsúszását 2 db biztosító pecekkel (4) gátoljuk meg.

A házhoz Ø 36 mm-es, 1,5 mm falvastagságú hidegsvont, lehetőleg varrat nélküli acélszeletet (5) használunk fel.

A rajz szerint 4 mm vastag lemezre felrajzoljuk a csatlakozólapokat (6) és kivágjuk. A felső csatlakozólap közepébe Ø 3 mm-es olajozó lyukat fúrunk. A végelzáró lapokat (7) — teljes összeszerelés után — 3 ponton a csővéghez hegesztjük. A tengely illeszkedési vezetése és a rugók tartása a felső vezető dugók (8) feladata. A két felső vezető dugóba hornyot munkáljuk be a tengely részére és középen átúrjuk a biztosító pecek (9) rögzítése céljából. Az alsó vezető dugókba (8a) csak hornyot készítünk.

A 10/a jelű rugót ellenkező menetrányban csavarjuk. A házakba beillesztjük a tengelyt, a vezetődugókat szétfeszítjük, és az egészet felhelyezzük az alsó fakra, majd bejelöljük a 4 furatot és felúrjuk az egész rendszert 4 db M5-os süllyesztetű csavarral és rugóalátéttel rögzítjük. Ezután rátöljük a tengelyvégekre a távtartó hüvelyeket (12) és a távtartó rugót (11) majd az alátétet (13) és a kerekeket rögzítjük.

A kulkocsit télen szánkónak is átalakíthatjuk. A tengely átmérőjével azonos

furatú, kb. 5–6 mm falvastagságú csőhöz laposvas-sasszeget-furat felhasználásával hajlított és összehegesztjük rögzítjük (15).

Varga Ferenc

