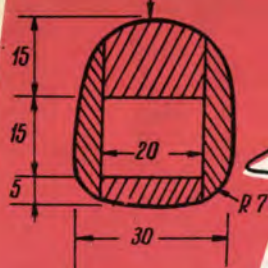


# 218 ELERMESTER

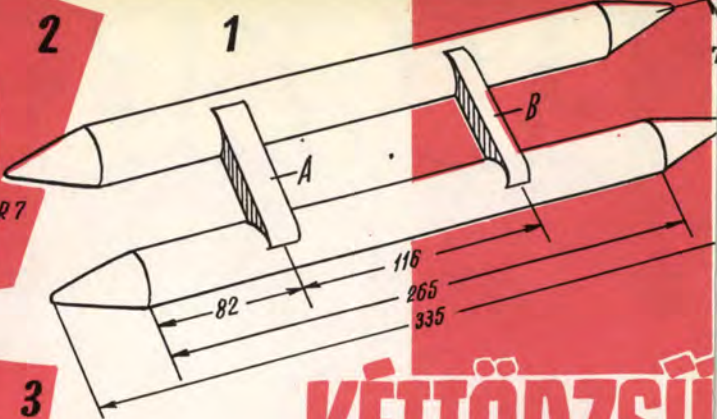


1964 AUGUSZTUS

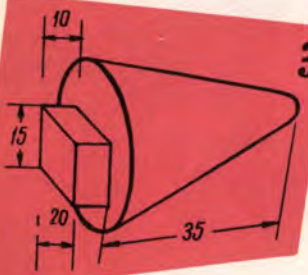
Ára: 2.- Ft



2



1



3

# KÉTTÖRZSŰ MOTOR- CSÓNÁK



19

Főbb alkatrészek:  
1,5 V-os villanymotor,  
1 mm-es celluloidlemez,  
1,5 V-os rúdelem,  
varrógép-orsó gumi (2 db),  
valamint puhafaléc, kevés rézlemez,  
néhány szeg és csavar,  
s a színezéshez lakk és festék.

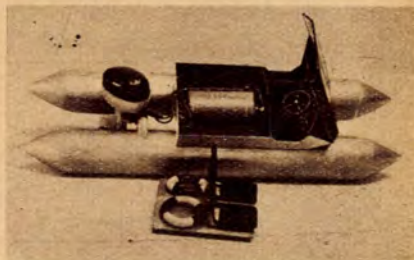


# KÉTTÖRZSŰ MOTORCSÓNÁK

(LÁSD A II. BORÍTÓT)



A kész motorcsónák, az ülésekkel, a mentőövekkel és a felszerelt farmotorral



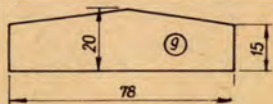
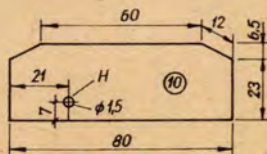
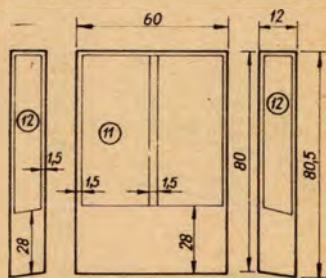
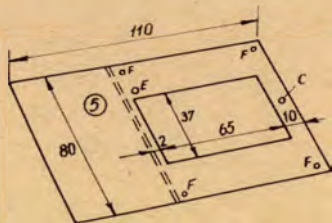
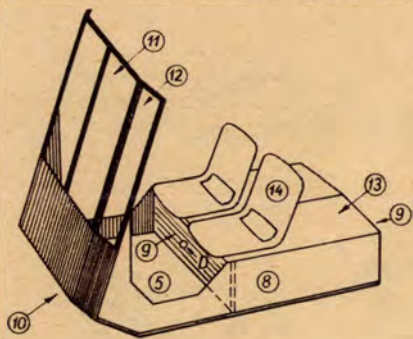
Az ülésrész leemelhető. Megfigyelhető a behelyezett telep és az érintkezők

A csónák motorját az Ezermester boltokban lehet beszerezni (ára 73 forint). A hozzávaló áramforrás: másfél voltos bottelep (4,70).

A csónák dupla testét (1) puhafából készítettem. Három oldalát 5 mm vastag, tetejét  $20 \times 15 \times 265$  mm-es lécdarab alkotja a metszetrajz szerint (2). Mindkét végébe a 3. ábrán látható — puhafából készült — csücsöt ragasztottam és száradás után csiszoltam méretre. Ahol szükséges volt, fagittal tettem simává a felületet. Ezután süllyesztettem helyére a két összekötőt:

az első  $20 \times 5$  mm-es furnérdarab (A), a másik  $10 \times 10$ -es puhafaléc (B). A kész üszöttestet befestettem, majd szintelen lakkal vontam be a víz ellen.

A csónák karosszériáját az Ezermester boltban vásárolt 1 mm vastag celluloid lemezből vágtam ki és ragasztottam össze. Ennek megmunkálása igen egyszerű. A kívánt alakzatot hegyes rajzútvél belekarcoltam a celluloid lemezbe, a karcot az azstal élé fölé téve a kiálló darabot lefelé hajlítom. A karc mentén a lemez elválik. Kis gyakorlattal ugyanezt kész-



ben is meg lehet csinálni. Ezután a lemez éleit középdurva reszelővel kissé át-símitom. Az alkatrész ezzel ragasztásra kész.

A ragasztást acetonnal végeztem. Vékony ecsettel bekentem a ragasztandó felületet. Három-négszer megismételtem 20–30 másodperces időközökben, majd a két darabot fél percre egymáshoz szorítottam. A szárítást 10 perc.

Az alaplемеzbe (5) vágott nyílásba a félhenger alakú elemtartó (6) helyezkedik el. (A celluloid melegen jól hajlítható, de vigyázat; könnyen gyullad!). Két végét a 7. ábra szerinti félkör zárja le. A karosszéria két oldalfala a 8. ábrán látható. A 9. számú alkatrészből két darab kell; az egyik a hátfal (4. ábra), a másik az ülések alatt elhelyezkedő középső válaszfal. Helyét az 5. ábrán szagatott vonallal jeleztem. A lábdeszka (10) felragasztása után a szélvédő üveg (11, 12) következik. A keret-utánzat festett. A tető (13) hat darabból áll. Kissé húzosan megy a helyére, fedőlapja körben egy milliméterre kiáll, hogy a ráfröccsenő víz ne folyék be az elemhez. A két szék szintén melegen hajlítottam (14), belső oldalukat közvetlenül a tetőre ragasztottam, kívül kis lábat tettem alá, hogy vízszintesen álljon. A „műszerfalat” a 15. ábra szerint készítettem. Ez egyúttal a kormányrúd tartója is. A lábdeszka fölé 20 mm-rel ragasztottam a szélvédőhöz. A műszerfal diszkrét különböző műszerek, sebességmérő, barométer, óra stb. apró rajzával.

Az áramvezeték csatlakozását csavaros

rögzítővel oldottam meg. A hátsó érintkező 1 mm vastag rézlemez (16). Három mm átmérőjű furatánál rögzítettem az alaplaphoz (5. C). M3-as furatához csatlakozik a motor drótfaja. Az első érintkező 0,5 mm vastag kemény rézlemez (17). Alakja olyan, hogy a helyére tett elemet nekinyomja a hátsó érintkezőnek. A közép-válaszfalhoz van csavaros (4. D). Innen drót vezet a (18) csavaros érintkezőhöz. Helyét az 5. ábra (E) mutatja; szerelése megegyezik a (16)-tal.

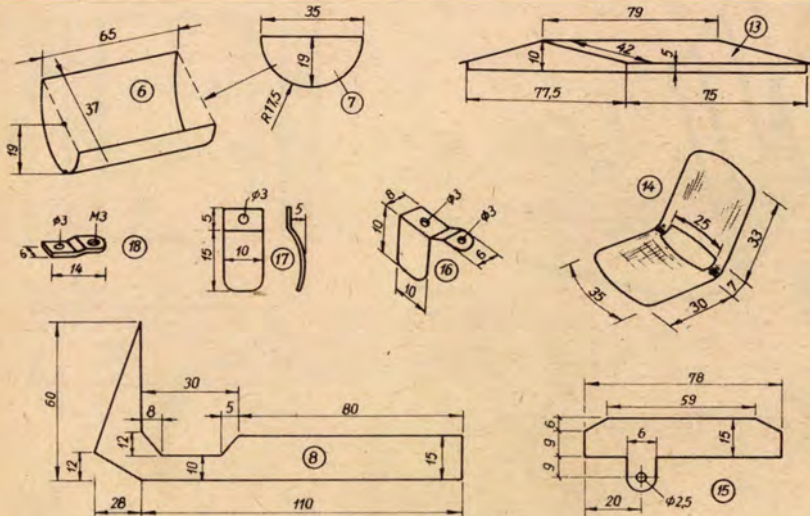
A kormány (19) alumíniumdrót, melynek mindkét végére kis csapot reszeltem. Felső végére egy régi vekkerórából való fogaskereket szegecselttem, miután a fogakat lereszeltem. Alsó vége a lábdeszka furatában helyezkedik el. (10. H). A két mentővarrógép-orsó gumi. Ragasztással rögzítettem a karosszériához.

A csónakot élénkzsinűre festettem. Ügyelni kell, hogy olyan festéket használjunk, amely nem oldja a celluloidot. A kész karosszéria úgy helyezkedik el a csónakon, hogy az elemtartó nekifutkodik az első összekötőnek. Négy kis facsavar rögzíti (5. F).

A motort két kis facsavarral erősítetem a csónak hátsó összekötőjéhez (1. B) úgy, hogy a motor kis fogantyúja sűrűdik az összekötő tetejéhez. Ez a sűrűdés tartja a beállított irányban a motort.

A csónak akkor indul, amikor az elemet a helyére tesszük, elektromos kapcsolója nincs. A kis csónaknak a „Vengeance” nevet adtam, amely ráfesthető a szélvédőre és a mentőövekre.

Di Sandri Tibor



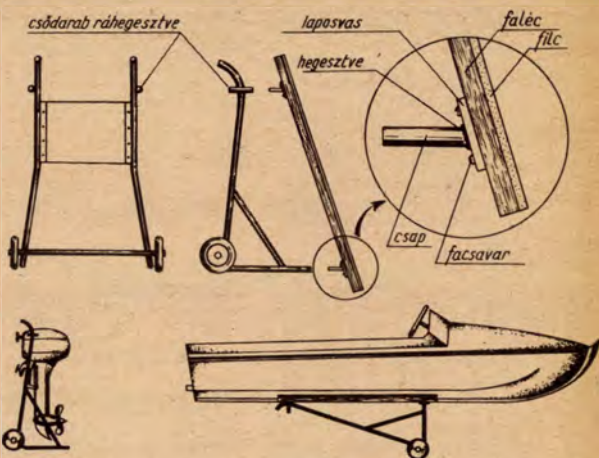
# CSÓNAK MOTORT TESTET SZÁLLÍTÓ KOCSI

Egy kocsit készítettem, amely a csónakmotor tárolására és szállítására alkalmas. Később a kiskocsin keveset módosítottam, azóta a csónaktestet is ezzel szállítom a csónakház-tól a vízig.

A kiskocsi anyaga  $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ ''-os vascső, gumiborítású kerekekkel. A fogantyúhoz két kis csődarabot hegesztettem, azokba illeszkednek a lécek csapjai. A filccel bevont lécek leemelhetők, és csak akkor használom őket, amikor a csónakot akarom szállítani.

A kocsi méreteit mindenki a saját motorjához, illetve csónaktestéhez állapítsa meg.

Haáb Mihály



## Camping-bot

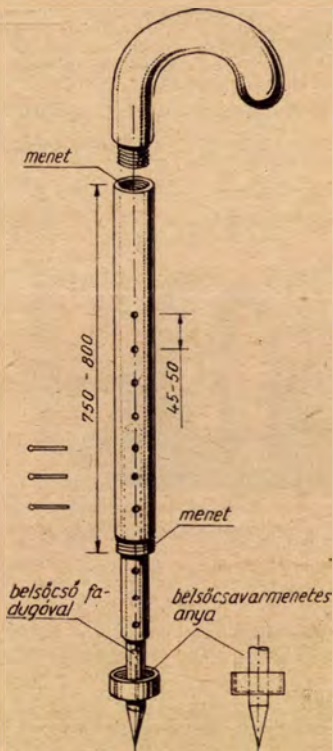
Kirándulóknak, táborozóknak ajánljuk a több célra alkalmas, kihúzható, sátorrúdként is használható camping-botot.

Elkészítése: 3 db erősfalú, jól illeszkedő, húzott alumínium csövet egymásba tolunk, majd 75–80 cm hosszúságúra levágunk. (A külső cső 10 cm-rel legyen hosszabb.) A csöveket 4–5 centiméterenként átfúrjuk. A külső cső alsó végére kívül, fent pedig belül menetet vágunk, majd meghajlítjuk a kampót. Kampósbot helyett készíthetünk fokost is, a nyél helyébe keményfából csapot teszünk, és behajlítjuk a felső menetbe.

A „szűrőtüskét” szorosan illesztjük a legvékonyabb (belső) csőbe, és a külső cső végére csavarmentel erősítjük fel. A belső csövet hengeres farúddal tömítjük, merevítjük.

Használata: összeszerelt állapotban a csöveket egymásba toljuk és a szűrőtüskén levő belső menetes anyát a külső csőre csavarjuk (sétabot, túrabot). Sátorépítéshez a csöveket a szükséges hosszúságra kihúzzuk és a lyukakon átdugott csapokkal rögzítjük.

Németh Kálmán



# IRÁNYTŰ

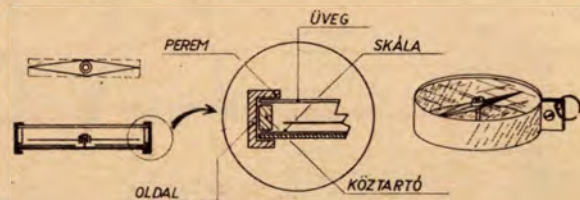
Kitűnő, igen érzékeny iránytűt készíthetünk kimondottan hulladékanyagokból.

A doboz anyaga 1 mm vastag sárgarézelemez. Alja 40 mm átmérőjű kőrlap, a teteje ugyanakkora, 2 mm vastag üveg. Az oldala 12 mm széles, 14,5 mm hosszú lemezcsik, melyet 40 mm átmérőjű körre hajlítunk. A felesleget a rajzon látható módon kihajlítjuk, mindkét végén 10–10 mm hosszúságban. Ezután 1 mm-es rézhuzalból belső peremet forrasztunk az oldalcsik alsó és felső szélére. E két perem tartja a fenéklapot és az üveget. A belső rögzítést (távartást) 7,5 mm széles, 1 mm vastag körré hajlított alumínium lemez adja, amelynek hosszát úgy kell kikísérletezni, hogy hézagmentes zárasnál pontosan illeszkedjék a doboz belső oldalához. A szögskálát 40 mm átmérőjű 0,5 mm-es alumíniumlemezeze festjük vagy karcoljuk. Az oldallap kihajtott fülein — középen — 3–4 mm-es lyukat fúrunk, ide kerül az

egész szerkezetet összetartó rézcsavar.

A mágnesű 35 mm hosszú, 6 mm széles, 0,2–0,4 mm vastag acélelemezről készült. Közepébe 4 mm-es lyukat fúrunk. A lyukba beforrasztjuk az 5 mm hosszú, 4 mm átmérőjű vékonyfalú vascsövet. E csövecskébe ragasztjuk be pecsétviaszal vagy fehér-

gelyre, laposra csiszoljuk annyira, hogy a csiszolt lap kb. 1 mm-re közelítsen meg a lyuk fenekét, majd a csődarabkát 5 mm-re lerövidítjük és a helyére ragasztjuk. A tartótű nagyobb méretű varrótűből vagy új gramofontűből készíthető. A tartótűt a fenéklap középsőbe készített lyukba beerősítjük úgy, hogy 5 mm-re



szurokkal az üvegesapágyat, melyet kiégett izzólámpa kis üvegsövecskéjéből készítenek. A cső végét szabályosra vágva borszesz lángban addig melegítjük, amíg összehúzódik és annyira összeforr, hogy a belső fala is sima gömbölyű lesz (ha csúcsos marad, nem jó!). Ezután az összeforró végét, merőlegesen a hosszten-

kiemelkedjék. Ügyeljünk a merőleges beállításra és a tű hegyére, ez utóbbi igen fontos az érzékenység miatt! Erre helyezzük a mágnesűt, amelyet előzőleg megmágneseztünk. A mágnesűt festékekkel vagy csiszolással állítjuk be pontos egyensúlyba.

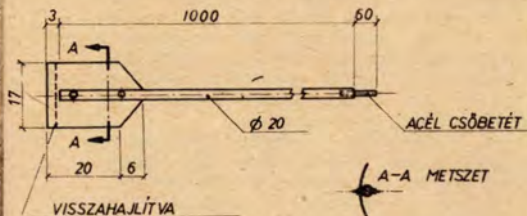
Tóth Béla

## SZÉTSZEDHETŐ EVEZŐLAPÁT

### KAJAKRA, GUMIMATRACRA

A nyél  $\varnothing$  20 mm-es alumíniumlemezről készült.

Németh György ötlete



### GYORSTISZTÍTÁS

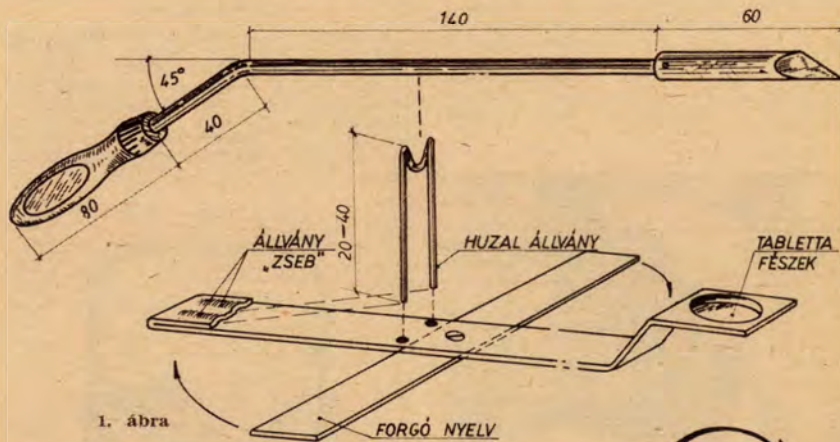
Poros kerékpárok és mopedek tisztítása sok időt rabol el a tulajdonosoktól. Rendszerint indulás előtt, fognak egy darab rongyot és azzal itt-ott letörölgetik. Ezzel a módszerrel a jármű sem mutat jobban, s a kéz is poros, olajos lesz.

Könnyen elejét vehetjük ennek, ha egy pár kiselejtezett pamutkesztyűt húzunk kezünkre és „kesztyűs-kézzel” végig simogatjuk a járművet. Percek alatt tiszta lesz és kezünk sem szennyeződik be. A kesztyűket időközönként mossuk ki.

Töröcsik Ferenc

# ZSEB-FORRASZTÓPÁKA

## TÁBOROZÁSRA, NYARALÁSRA



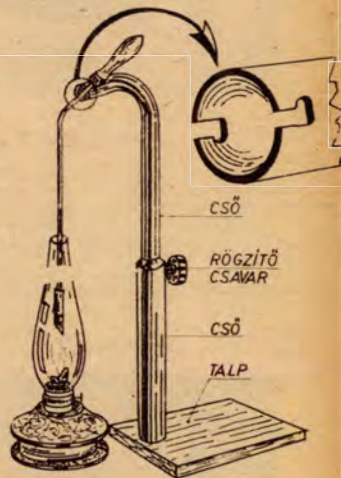
1. ábra

Sok ezermesternek okoznak gondot nyáron, táborozáson, nyaraláson a kisebb-nagyobb forrasztási problémák, mikor nélkülről kénytelenek az otthoni kényelmes villanypákát. A rádiósokról nem is beszélve, akik jól tudják, mennyire nem ér semmit egy-egy összesodort huzalkötés, vagy az éppen ilyenkor meghibásodott nyomtatott áramkörös zseb- vagy táskarádió, ahol nem is lehet „sodorgatni”. Ilyen esetekben jó a zseb-forrasztópáka.

Az 1. ábra mutatja alkatrészait. Alig kell hozzá magyarázat. A páka részleányelbe dugott, 5 mm-es huzalra erősített 10 mm átmérőjű, a végén megfelelően kialakított 1–2 mm-es vörösréz rudacska. Vas vagy alumínium lemezből készített kis állvány tartozik hozzá, huzalból hajlított tartóval, amely az állványtalp megfelelő furatába helyezve támasztja alá a pákát. Üzemen kívül a huzaltartó az összcsoport

talp „állvány-zseb”-ébe helyezhető, így kis helyen elfér az egész. A hevítés a természetjárók által jól ismert „szilárd-spiritusz” tablettákkal történik, amelyeket az állványtalp végén kalapács ütögetésekkel kialakított tablettafészekbe helyezünk.

Ugyanezt a forrasztópákát állandó jelleggel használhatják azok, akik „villany-nemjárta” helyeken, településeken laknak vagy nyaralnak, de a barkácsosokról nem mondtak le. A 2. ábra fémsövekből készített állványt mutat. Segítségével a világításra szolgáló petróleumlámpa melegét használhatjuk fel. Tetzés szerinti hőfokra hevíthetjük pákánkat, ugyanis a hőfok attól függ, hogy a láng fölött milyen magasságban rögzítjük a pákafejet. Az ábra kinagyított részlete jól szemlélteti a hajlított állványcső végének kialakítását a páka nyelének befogadására. Ez meggátolja a szerszám oldalirányú lengését, kicsü-



2. ábra

zását, a lámpaüveg törését.

A páka illetően melegítése a lámpa működésében semmilyen zavart nem okoz. A pákafejet 10–15 mm-nél közelebb ne tegyük a lánghoz, mert bekormozódik és akkor drótkéffel kell megtisztítanunk.

S. J.

# Összkomfortos SÁTOR

(Lásd a címlapot!)

Sátorban kellemes a nyári szabadság, a vakáció vagy a hétvége. Szentkúti Józsefék már évek óta sátorban töltik a nyarat. A többéves „nomád élet”, a tapasztalat, meg a barkácskészség sok olyan gyakorlati ötletet szült, amelyet mások is alkalmazhatnak. Ime közülük néhány.

## KÉT KISKOCSI

A sátor és a teljes berendezést két „kiskocsin” szállítják. Ehhez az Ezermester 1963 novemberi számából („Bevásárló kocsi”) vették az ötletet, csak kissé megnövelték a méreteket, s laposvas helyett erősebb, ún. guri-guri sínanyagot alkalmaztak. A szögletes zsákokat is maguk varrták Röltex-ben vásárolt vadászanyagból.



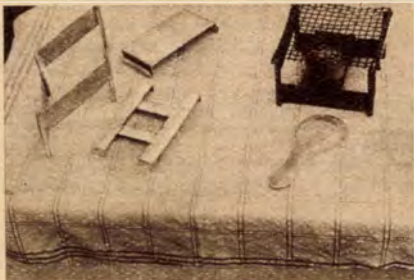
## SÁTOR ELŐTÉT

A három-személyes csehszlovák sátor belülről a gerinc mentén megerősítették, azután páncélaacél-csővel összekötötték a két sátorrudat, s a nyílás mentén az el-sőt megtámasztották hasonló módon. Az „előtét” hossza 1 m. Az öt és fél méter hosszú sátorvásznat a szélek mentén erősebb anyaggal megerősítették 25 mm szélességben. Zsinórral kapcsolták az eredeti sátorhoz, 20 cm túlfedéssel, majd elől még egy sátorrudat alkalmaztak.



## „KONYHASZEKRÉNY”

Az egyik kiskocsi elülső oldalára zsákot akasztottak, ebből lett a kenyértartó. A másik oldalra egy „zsebes minden”

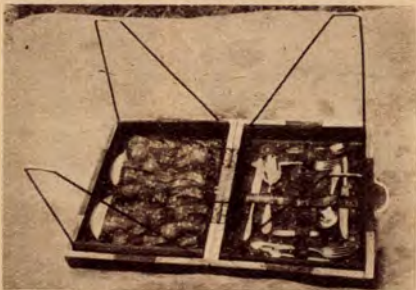




került, edény, főzőkanál, fűszeres üveg, gyufa stb. részére. A kocsi talpán helyezték el az üveges, dobozos élelmet, s az oldalára pedig a fűles edényeket akasztották. (A másik kiskocsin a ruhákat, cipőket helyezték el.)

### FOZÓKÉSZÜLEKEK

A „konyhában” rendszeresen főznek. Az összecukható „tűzhelyeket” 1 mm-es alumínium, illetve vaslemezről készíteték. Alapterülete 150×150 mm. Alul 40 mm széles lemez köti össze a két oldalt, erre helyezik az „égőt”, a folyékony spiritusszal töltött konzervdobozt. Ha megfordítják a dobozt, erre teszik a szilárd spirituszt. A láng eloltására 1 mm-es lemezből sima felületű lapátot készítettek. A tűzhelyre lemezrács vagy drótháló kerül, erre pedig a főzőedény.



### ÖSSZECUKHATÓ ASZTALKA

Az előkészítő, tálaló-, ebédlő- és kártya-asztal is „házi gyártmány”. A keret anyaga fenyőlécc, az összecukapozott széleken megerősítve egy-egy ablakvassal. Középen két csuklópánt tartja össze az asztal két felét. Az 5 mm-es huzalból ké-

szült lábakat csaposan süllyesztették a keretbe, így összecukáskor behajthatók, merevítésükre pedig egy-egy szárnyas csavarral leszorított rétegelt-lemez darab szolgál. Az asztalka tetje farost-lemez, alatta műanyagcsik-fedéssel kartonból varrt „zsebek”-et helyeztek el. Ezekbe kerültek egyik oldalon az evőeszközök (gumpánt alá), a másikon a tányérok és poharak.



### VILÁGÍTÁS

A sátorban villanylámpával világítanak. A belső sátorrúdra egy kiselejtezett kéreklép-lámpafejet (zseblámpaizzóval) erősítettek elforgathatóan. Az „erőmű” 2 db párhuzamosan kapcsolt 4.5 V-os lapos zseblámpaelemből áll. A teleptartóra szerelt billenő kapcsolóval kiegészítve remek házi fényforráshoz jutottak.

D. F.

## Barkács Bajnokság

Még mire jó?

### OLAJCZÓ

Egy 6–10 cm hosszú műanyagszigetelésű vezetékéből húzzuk ki a drótot. Az így kapott műanyagcsővecskét úgy dugjuk bele egy műanyagflakon zárókupak furatába — amelyet 2–3 tized mm-rel kisebb fűróval fűrünk ki mint a műanyagcsővecske külső átmérője —, hogy az erősen megszoruljon a furatban. A cső végébe tegyünk meghajlított huzaldarabot, hogy ne folyjon ki az olaj!

Bak Sándor



# HŰVÖS SZELLŐ- MINDIG KÉZNÉL

Meleg, meleg, meleg! Sehol egy kis szellő! Villamoson vonaton, étteremben, moziban... de jó lenne most egy apró ventilátor! Íme két „hűsítő szerkezet”! Tessék választani!

## I. KÉSZÍTÜNK ZSEBVENTILLÁTORT!

(Lásd a III., IV. borítót!)

Mindenekelőtt egy miniatűr villanymotor és 3 V-os „Perlon” botelep kell hozzá. (Az Ezermester boltban beszerezhető.)

Ha a játékboltban veszünk egy „kilóhető” műanyag légsavart, levágjuk róla a külső karikat, izzó szeggel átfúrjuk a közepét, és motorunk tengelyére húzzuk, máris készen áll a ventilátor légsavarja.

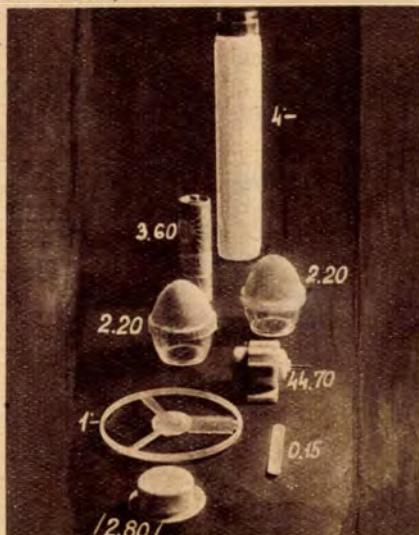
A zseblámpaelem számára műanyagboltban vásárolunk egy bordázott, átlátszó fogkefetartót. A motort két műanyag sótartó egymáshoz ragasztott kupakjába rejtjük. Vegyünk ezen kívül egy műanyag tejesüveg-dugót és egy tubus Technokot ragasztót.

### Motor a sótartóban

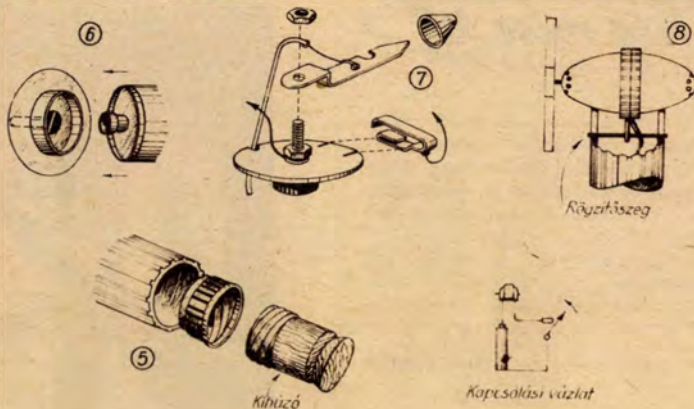
A motor talpát finomfogazatú lombfűrészszállal levágjuk, azután vasreszelővel simára kerekítjük.

Az egyik sótartó kupakján a hat kis nyílás közé egy hetedik lyukat égetünk izzó szeggel. A lyukat fokozatosan tágítuk a lehető legnagyobbra.

A motor két kivezetésére zománczige-  
telésű vékony huzalt forrasztunk, azután a motort a sótartókupakba illesztjük úgy, hogy legalább 5 mm-re álljon ki a tengelye. Amikor a tengelyt pontosan kö-



Az alkatrészek



zépre illesztettük, a motort égő gyertya viaszával körülöntjük a kupakban (1. ábra). A „kibélelést” több szünettel, óvatosan végezzük.

A motorház rögzítéséhez kengyelt készítünk: egy kb. 25 mm-es szeget V-alakra hajlítunk, a fejtét lecsipjük és a két végét derékszögben meghajlítjuk (2. ábra). Azután a szegdarabot felmelegítve a motorház peremébe nyomjuk. A két huzal kivezetését is biztosítjuk a peremen, mielőtt a két kupakot összeragasztjuk.

A két peremet vékonyan bekenjük Technokollal, majd a kupakokat összeragasztjuk és egy napig száradni hagyjuk.

### „Talpra áll” a ventilátor

Zsiletpengével vágjuk le körben a fogkefetartó alját a bordák szelénél. Ez a vég lesz a ventilátor-törzs teteje. A „törzs” másik végét 115 mm-re lejjebb vágjuk el (3. ábra).

Hogyan zárjuk le a műanyaghengert alját? A Diafilm-boltokban kapható cellulózragasztókat olyan műanyagárccsal hozzák forgalomba, amely pontosan hengerünk aljába illik. Hogy rögzíteni is tudjuk, két járatot égetünk bele izzó tűvel (4. ábra), azután a helyére csúsztatjuk. A műanyagtok falán át jól kivehető a két L-alakú vagat, e vágatok végébe egy-egy szeget szúrunk, majd kihúzzuk azokat, s akkorát csipünk le belőlük, hogy csak 3 mm-es darab maradjon a fém alatt, azután a szegdarabkákat az előbbi helyükre nyomjuk. Ha most a „talpat” elfordítjuk, rögzített állapotából kimozdul, és könnyen kihúzható a tokból.

Megfelel azonban erre a célra a műanyagtok kupakja is, amely pontosan beleillik ventilátortörzsünk végébe. Nyugodtan benyomhatjuk egészen az alsó pereméig. Hogy könnyen kihúzhatjuk, csigaszuk a műanyagtok levágott menetes fejtét megfelelő átmérőjű facsapra (5. ábra). Ha ezt becsavarjuk, simán kihúzható vele a kupak.

Bármelyik megoldást választottuk, a „talp” közepébe lyukat égetünk, s egy anyacsavart bujtatunk át rajta, amelyhez vékony hajlékony műanyagszigetelésű huzal csatlakozik. Ez lesz a ventilátorháznak az elemmel érintkező alsó fegyverzete.

A felső érintkezőt műanyag-tejesüveg-dugó, vagy hasonló műanyaglap segítségével állítjuk össze. Mindenekelőtt levágjuk a dugó peremét, és a belső „gallerját” is 3 mm-rei alacsonyabbra nyírjuk, hogy a rüdelem feje könnyen az érintkezőhöz találjon. Ezt egy M3-as csavartól készítjük (6. ábra). A tejesüveg-dugó „gallerjára” éppen azért van szükség, hogy az elem ne csúszhasson le a csavar fejéről.

### Elkészítjük a kapcsolót

A dugó-betételet nyomjuk be a helyére, s ha még tulságosan bő, vágunk le a szeléből. Ezután egy anyacsavarral rögzítjük rajta a motor egyik kivezető huzalját, majd egy régi relé „kioperált” érintkezőjét hajlítuk meg a rajzon látható módon (7. ábra), és forrasszuk hozzá a motor másik kivezetését. Ezután két helyen vágjuk be a dugó peremét, húzzuk rá az érintkezőlemezt, s szorítuk le laposfogóval.

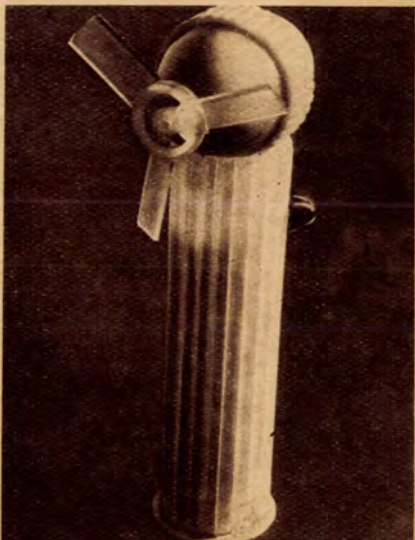
Véglegesen a helyére csúsztatjuk a betételet, s a biztonság kedvéért a találkozó peremeket bekenjük ragasztóval. Kívülről is jól látható, merre van az érintkező, tehát pontosan felette kb. 10 mm hosszú rést égetünk izzó szeggel a műanyagtok oldalába.

A kapcsolókat egyszerű műanyag gal-lérmerevítőből készül (7. ábra). Mindenekelőtt melegejárással lépcsőzetessé kell hajlítani, mert csak így húzható rá a csavar tengelyre. A kapcsolókat még nagyobb távolságon mozoghat, ha egyik oldalát izzó szeggel „bemélyítjük”. Ezután az elem aljától jövő műanyagszigetelésű huzalt a kapcsolókarhoz kötjük, s a résen kibújtatott végére műanyag-gombot ragasztunk.

### Az utolsó simítások

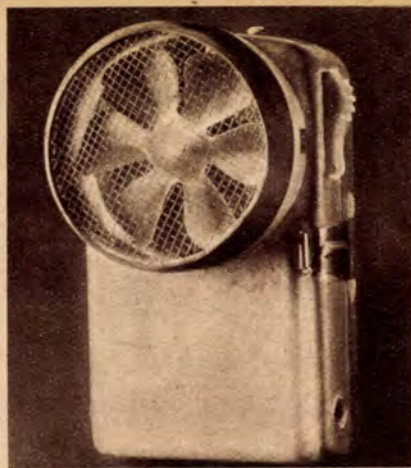
A motorházat úgy erősítjük a tok tetjébe, hogy egy vastag szeget vagy egy kötött darabot szúrunk át a műanyagtok egyik falán, azután a helyére illesztett motort befeszítjük és a szegből készített kengyelen áttölv a másik oldalon kibújtatjuk a szeget. Előzőleg a motortok kengyelét kenjük be ragasztóval, így később nem csúszkál majd a rögzítőszeget (8. ábra).

Greguss Ferenc



A kész ventilátor

## II. ZSEBLÁMPÁBÓL VENTILLÁTOR



A beépített motor az érintkezőkkel. Balra A „védőráccsal” ellátott kész ventilátor láthatjuk a levegőnyílásokat

Az átalakítást azzal kezdjük, hogy eltávolítjuk a lámpafoglatot és a fényoszórót. Ezután a lámpaüveg helyére sűrűn átluggatott plexilapot vagy ritka drótszövetet helyezünk. Ezzel kész a légsavár biztonságos háza.

A 4,5 V-os villanymotort (lehetőleg teljesen zajmentesen forogjon!) két M3-as, 25–30 mm hosszú csavarral és 6 db anyával erősítjük a zseblámpatok felső széleléhez. A modell-motor talpát egy tüzes szeggel át-fúrhatjuk. A motor két érintkezőlemezhöz forraszunk szigetelt huzalt: az egyiket kössük a zseblámpaelem egyik fegyverzetéhez, a másikat pedig a zseblámpakapcsolóhoz.

A ventilátor légsavárját régi cipőpasztás doboz fedeléből vágjuk ki. Legalább 5 cm legyen a átmérője, különben nagyon kevés levegőt mozgat. Ha nem fér be a zseblámpa fedőlapjának nyílásába, jobban kibújtatjuk a motor tengelyét és ráforrasztjuk a légsavart. Ebben az esetben külön védőgyűrűt is kell a lámpára szerelni. Valamilyen műanyag dobozból kb. 1–1,5 cm széles gyűrűt vágunk le, s négy „fémlembat” a zseblámpához erősítjük. Ez is elég biztonsá-

got nyújt, de egy hálódarabkát vagy drótrácsot is ráfektethetünk a gyűrűre.

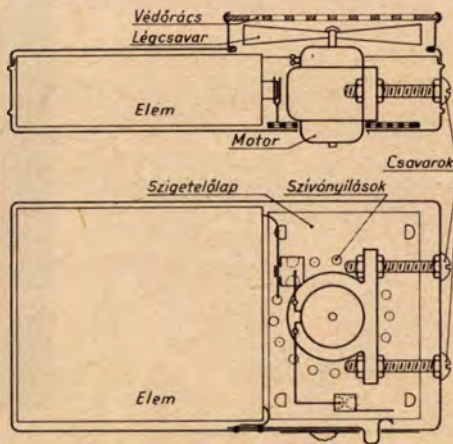
Ha viszont 5 mm-es réteges lemezből kb. 10 mm átmérőjű korongot vágunk ki és három-négy ferde rovátkát fűrészelünk a szélébe, ez remek alapot szolgáltat egy veszélytelen légsavarhoz. Vékony műanyagszárnyakat erősítve a rovátkába ugyanis olyan légsavart kapunk, amelyre

nem kell semmiféle védőgyűrű.

Végül a zseblámpatok hátlapján akkora nyílást vágunk, amelybe éppen beleillik a motor hátsó része, a nagy nyílás körül pedig több kisebb (5 mm átmérőjű) nyílást fúrunk a levegőbeszívás számára.

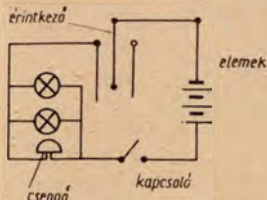
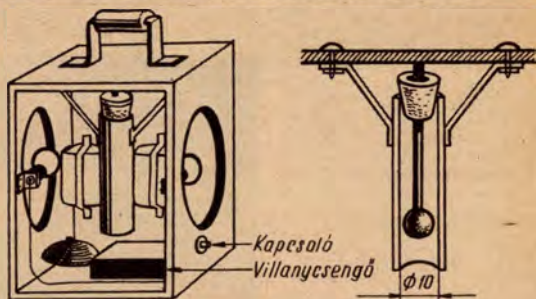
Ha légsavarunk a bekapcsolás után rossz irányban forog, fordítsuk meg az elemet.

Csontos Lajos



# VERSENYFUTÁS VILLANYCSENGŐVEL

A tábori mókák gazdag sorát egy érdekes játékkal bővíthetjük. A legfontosabb kellék egy különleges lámpa, amellyel olyan óvatosan kell célba futni, hogy meg ne moccanjon közben, mert különben éktelen csörgés támad a dobozban, s rögtön kivilágosodik mind a két ablaka. Egy „egyensúlyozó” szerkezet rejti az ugyanis a dobozban, s ha a lámpa csak egy kicsit is eltér a függőlegestől, rögtön záródik benne a villa-



A „versenylámpa” kapcsolási rajza

mos áramkör. Akinek kezében legkevesebbszer gyullad ki a lámpa, az a győztes.

A puhafából összeállított doboz két ablakát színes cellofánnal vonjuk be. A két ablakba egy-egy zseblámpalámpát helyezünk L-alakba hajlított és átfűrt vaslemezdarabok segítségével. Az egyensúlyozó érintkezőt vékonyfalú fémcső alkotja, amelybe egy allg kisebb átmérőjű acélgolyót függesztünk egy

kötőúdarab végére forrasztva. A kötőtűt egy dugón bújtatjuk át, ez kerül a cső szájára. A csövet két merevítővassal csavarozzuk a doboz tetejéhez, s ugyanez a két csavar rögzíti a bádoglemezből hajlított dobozfogantyút is. A villanycsengőt vagy berregőt a doboz aljára fektetjük, a két zseblámpalemezt pedig a doboz falára erősítjük két bádogpánttal,

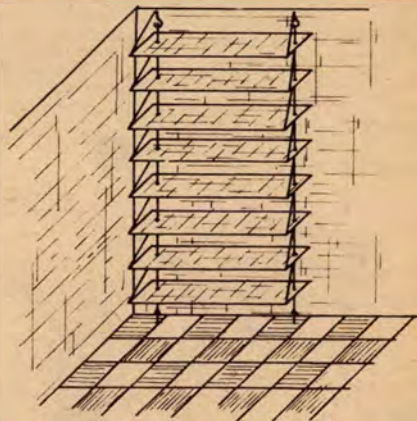
— g —

## Függőpolc

Úgyes függőpolc készíthető kenderkötéltől és deszkától a helyhiányos nyaraló, vagy vikendház részére. A mennyezetre, ahol a gerenda húzódik, két erős szemescsavart hajtunk. Ezen függ a két kötélt, amelyre felcsomózzuk az egyformára szabott, gyalult, nyers színben lakkozott és a két végénél kötélvastagságban átfűrt deszkalapokat. Vigyázzunk, hogy a deszkákat tartó kötélcsomókat egyenletes távolságra helyezzük el. Gondoskodjunk a deszkalapok billenésének megakadályozásáról is, pl. verjünk szegeket a falba vagy kapcsoljuk össze zsineggel a deszkasarkokat és a csomókat.

A vikendház könyvespolcára egyszerű, de stílusos könyvtámaszt készíthetünk egy szép, egészséges, 20–30 cm-es, kettévágott farönkből. Héját hagyjuk sértetlenül, a vágási és hasítási felületeit pedig csiszolás után lakkozzuk.

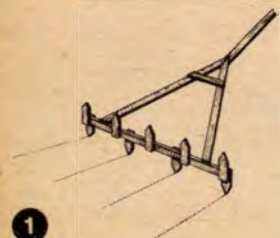
Jakab Ferenc



# „HÁZTÁJI” BARKÁCSÖTLETEK

## 1. „Vonalazás” a földön

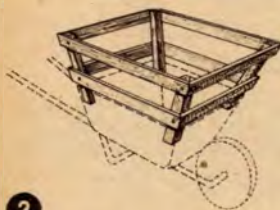
Gyorsan kijelölhetjük a palánták helyét az elegyengetett talajon, ha készítünk egy sorjelölő szerszámot. A „vonalhúzó” hegyes lécdarabokat a sortávolságnak megfelelően szögeljük egy hosszú lécre, majd a léccsúcsába kb. 150 cm hosszú



nyelet erősítve kész a sorjelölő. Ha a lécfogakkal elmentés oldalra is szögeltünk jelölőket más beosztással, kettőre sortávolsághoz használhatjuk a szerszámot.

## 2. Hogy több férjen rá...

A legnagyobb talicska is kicsi, ha például fűvet kell benne hordani. Egyszerű fo-



gással dupla térfogatúvá tehetjük. Vékony lécekből szögeljünk össze csónakgúla alakú léckeretet. A sarokléceket hagyjuk hosszabbra, így a keret könnyen beállítható a talicskába.



## 3. Fólia a csatornában

Ha nem akarjuk, hogy „házi” öntözőcsatornánkból hamar elszivárognon a víz, béleljük ki őket műanyagfóliával. Erre a célra jól megfelelnek azok az ívek, amelyek „behomályosodtak”, s így nem használhatók hajtásra. A bélelést a csatorna végénél kezdve haladjunk a „forrás” irányába, akkor a fóliák mint a tetőcserepek a megfelelő irányban simulnak egymásra.



## 4. Permetezés a magasban

Hosszú permetező-cső nélkül is megpermetezhetjük magas fáinkat, ha kerítünk egy kb. 3 m hosszú farudat

vagy ágat, s ehhez olyan vastag gumicsövet kötözünk, amely éppen rácsatlakoztatható permetező gé-



pültre. A kézi szórócső fejét szereljük a bot, illetve a gumicső végébe.

## 5. Kerti szórófej

Tetszés szerinti „szökőkúttal” permetezhetjük kerítünket, ha a locsolócső végére házilag készített szórófejet erősítünk. Ezt bármilyen filléres műanyag tu-



busból (például kiürült méztartóból) elkészíthetjük; oldalán lyukakat égetünk s egy drótdarabbal a locsolócső végére hurkoljuk.

## 6. Kukoricaszár-vágó kaszából

A kukoricaszárát még sok helyen vágják sarlóval, kaszával, fejszével, pedig vá-



góval sokkal egyszerűbb és könnyebb a munka. Készítünk egy 50–60 cm hosszú szerszámnyelet (vagy egy lehántolt faágat), s erősítünk hozzá egy 15 cm hosszú kaszadarabot oly módon, hogy a nyél végét bevágjuk, beleillesztjük a kaszadarabot, s azután két csavarral rögzítjük az előzőleg már kifűrt kaszát.



## 7. Meszelés permetező-géppel

Gyorsabban, szebben dolgozhatunk, ha nem meszelővel vagy korongcsettellel festjük ki szobánkat, hanem egy permetezőgépet fogunk be erre a munkára. A festéket szűrve öntsük a permetezőgépbe. Használat után gondosan mossuk ki,

mert a szívó-nyomó szelepet hamar tönkretelheti a méz.

A permetező-meszeléssel egyenetlen felületek (pl. kőfal, tyúkól) is szépen meszelhetők. Egy négyzetméter felületet 2 perc alatt lehet így „bepermetezni”. 80–100 cm-nél közelebb ne tartunk a falhoz a szórófejet, mert akkor foltos lesz a fal.



## 8. Gyorscsíráztatás

Sokan tudják, hogyan kell szőlővesszőt ültetni, de kevesebben tudják, hogyan kell a vesszőt gyorsabb gyökereztetésre serkenteni. Pedig egyszerű az ötlet: ültetés előtt minden vessző végébe egy-egy gabonaszemet dugunk oly módon, hogy félig kilátszódjék a vesszőből. Így amikor a gabonamag a földbe kerül, nagyon hamar kihajt, s tápanyagokkal látja el a szőlővesszőt.

## 9. Szerszámok a talicskában

A kerti szerszámokat általában nehéz vinni talicskában, mert kiborulnak belőle a súlyuknál fogva. Ha viszont egy gumiszalagot vagy egy textilcsíkot feszítünk a talicska két fogója közé, erre támaszkodnak a szerszámok nyelei, nem eshetnek ki.



## 10. Vályútisztító

Nem kell semmiféle különös szerszám a vályú gyors tisztításához. Mindössze egy V alakban kivágott deszkadarab közepébe kell csak nyelet erősíteni, s máris kész a legegyszerűbb tisztító.

## 11. Csibevédő a sarokban

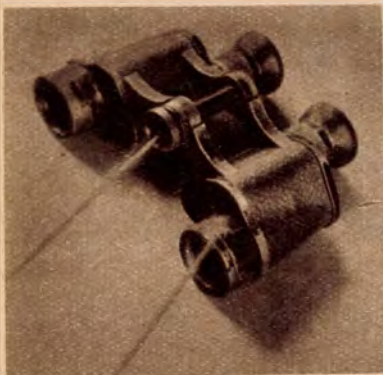
A sarokba szorult kiscsirkék közül jó néhány könnyen elpusztulhat, ha nem védjük meg őket. Feszítünk dróthálót egy háromszögű fakeretre, s erősítjük a sarokba. Ilyen módon a csibék nem tömörülhetnek többé s a nagyobb állatok sem támadhatják meg őket.



# SZTEREOMIKROSKÓP I.

Az anyagi világ megismerésének eszközei között előkelő helyet foglal el a sztereomikroszkóp. Mint a neve is mutatja, térbeli, térhatású megfigyelésekre alkalmas a parányok világában.

A gyakorló ezermesternek is sokszor szüksége van olyan mikroszkópra, amely lehet nemcsak egyszerűen nagyít, hanem lehetővé teszi a tárgylencse alatti munkát is. A gyári készülékek 8500—16 000 forintos árara való tekintettel most olyan leírást adunk, amelynek alapján — kis



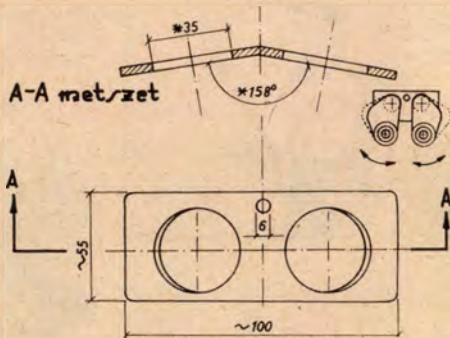
átalakítással — a gyáriakkal teljesen egyenrangú sztereomikroszkóphoz juthatunk. Ennek az átalakításnak nemcsak a minimális önköltség az előnye, hanem az is, hogy alapeszközként olyan 6×30-as vagy 8×30-as, prizmás távcsövet használunk fel, amely néhány csavar visszacszerelésével bármikor eredeti rendeltetésének megfelelően használható.

Hol használhatjuk sztereomikroszkópunkat? A természetkedvelők a rovarok titkait fűrkészhetik vele, bélyegek és érmék tüzetes vizsgálatához épügy használható mint a finoman megmunkált felületek vagy nyomtatott áramkörök ellenőrzésére. Minthogy könnyen összeszerelhető, akár magunkkal is vihetjük állványon kívülben.

A kiinduláshoz 6×30-as prizmás látcső szükséges. Az 1. ábrán látható lemezt kb. 4—5 mm-es alumínium lemezből készítjük a távcső objektívjének (a tárgy felé eső nagyító-lencséjének) megfelelő nyílással. Az objektívnek sem szorulnia, sem „kötögnia” nem szabad e furatokban, mert itt a szétszerelt távcsőfeleket a saját objektívjuk tartja a helyükön.

Az 1. kép a távcső szétbontási helyeit mutatja. Első lépésként szétszereljük a távcső középrészét, a „hidat”, hogy a két féldarabot függetlenné tegyük egymástól.

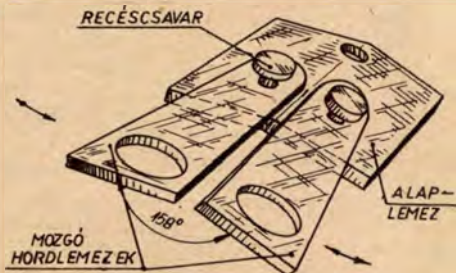
Az 1. ábra alapelemzésének 158°-os hajlítása azt jelenti, hogy a két távcsőfél 22°-os



1. ábra

szögben dől egymáshoz. Ez a dőlésszög akkor érvényes, ha 105—110 mm fókusztávolságú előtétlencsét alkalmazunk. Más gyűjtőtávolságú lencsére más dőlésszögek kellene, mégpedig rövidebb gyűjtőtávolsághoz nagyobb, hosszabbhoz kisebb szögek.

Legjobb, ha olyan előtétlencsét tudunk szerezni, amelyek valamivel nagyobb átmérőjűek, mint a távcső eredeti objektívjei, és menettel csatlakoztathatók a 2. kép mutatóvonalára szerinti lecsavari zárógyűrű helyére. Ilyenkor az előtétlencsék és a távcsőfél rögzítése is biztonságosan megoldható. Ha nem sikerül ilyet szerezni, akkor sincs baj, mert egy



2. ábra





ragasztópapírból csavart cső is megoldja az előtétlencsék foglalásának és csatlakoztatásának gondját. Egy megfelelő átmérőjű kemény PVC csövet is felhasználhatunk, sőt még a távcső-zárógyűrűk finom menetét is belevághatjuk (a távcsővel), ha a PVC cső megfelelő végét előzőleg meglágyítottuk forró vízben. Az előtétlencséről még annyit; 2 db síkdomború vagy kétszer domború, lehetőleg ragasztott, 80 mm-nél nagyobb gyűjtőtávolságú lencse kell.

A féltávcsöveket úgy rögzítjük az alaplемеzhez, hogy objektívjeik kissé elforgathatók legyenek, mert így tudjuk finoman beállítani az egyenként különböző szem-tengelytávolságot (1. ábra jobb oldalon, felülnézetben 3. kép).

Az 1. ábrán látható megoldás csak gyakorlatlott ezermestereknek való, a 2. ábra szerint viszont (a több állítási lehetőség miatt) már a gyakorlatlanabb barkácsolók is jó eredményt érhetnek el. Lényegében ugyanolyan hajlított alaplемеz kell készítenünk, mint amilyen az 1. ábrán látható, de itt a nagy furatok helyett mozgó hordlемеzek tartják a távcsövet. Ezáltal a két féltávcső objektívjének távolsága is állítható, így finom szögbeállítás érhető el. Az alaplемеzeket esetenként egy-egy állvány vagy fényképezeti gömbcsukló végére fogva használjuk (4. és 5. fénykép). A 2. ábra alapján elkészített mikroszkópállványt a 6. képünk mutatja.

Schneemann József

— Folytatjuk —

# CAMPING utánfutó

## IV.

A kocsí alvázat  $1\frac{1}{4}$ "-os, a vonórúdat pedig  $1\frac{1}{2}$ "-os varrat nélküli gázcsőből készítjük.

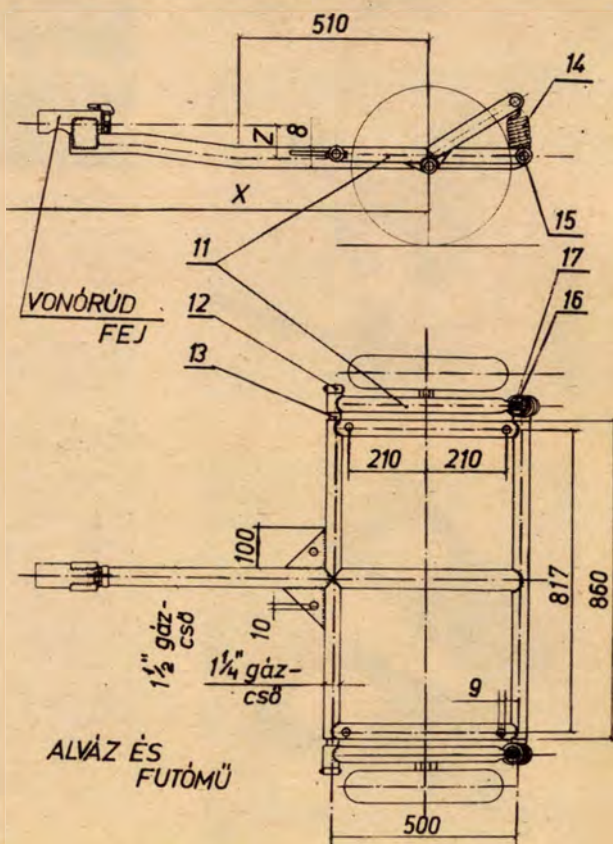
Az alvázkeret méreteit az összeállítási rajzon tüntetjük fel. A vonórúd hosszának és magasságának méretét (x és z méret) nem adtuk meg, mivel ezek a méretek a vontató gépkocsi méreteitől függenek. Legelőnyösebb ha az x távolság megegyezik a vontató gépkocsin elhelyezett vonóhorog és a hátsótengely középvonala közt levő távolsággal. Pl. Moszkvics személgépkocsi esetén 1100 mm. Ebben az esetben, kanyarban az utánfutó a gépkocsi fordulási ívén halad. Hosszabb vonórúd esetén fordulási íven belül, rövidebb vonórúddal pedig fordulási íven kívül halad az utánfutó.

Az alváz méretre szabott csöveit illesztés után lánghegesztéssel kötjük össze. A vonórúd és a keret csatlakozásánál 8 mm vastagságú kazánlemez-merevítőt alkalmazunk. A hegesztések elvégzése után a 13. és 15. számú tengelycsapok illesztéséhez megmunkáljuk az összehegesztett csövek végeit 36 mm belső átmérőre úgy, hogy az említett tengelycsapokat szorosan (űtve) lehessen beszélni. Beütés után  $\varnothing 6$  mm-es csigafúróval fúrjuk össze a 4 db csapot az alvázkerettel, majd a kilazulás ellen szegccsel biztosítjuk.

Az alvázkereten elhelyezett 4 db  $\varnothing 9$  mm-es furat a kocsiszekrény felgósárára szolgál. A nagyobb biztonság végett a kocsiszekrény elejét, szorítópánttal rögzítjük a vonórúddal is. A merevítő lemezeket elhelyezett 2 db  $\varnothing 10$  mm-es furatba a vontatásnál szükséges 2 db biztosító láncot köthetjük be kengyeles csatlakozóval.

A kocsí futókerekei a 11. számmal jelölt (2 db) lengőkarhoz kapcsolódnak. A kar anyaga  $1\frac{1}{4}$ "-os varrat nélküli gázcső. A rugó beakasztására szolgáló villát kovácsolással, majd kézi-fűrészsel és reszelővel alakítjuk ki. A  $\varnothing 40$  mm külső és  $\varnothing 25$  mm belső méretű hüvelyeket esztergapadon készítjük el, majd a merevítővel együtt hegesztjük fel a karra. A  $\varnothing 25$  mm-es furatok hegesztéskor deformálódhatnak. Ezért ezeket hegesztés után szabályozzuk be dörzsárral. A kar végén elhelyezett hüvely, a rugózás következtében a csapon mozgást végez. Előnyös ha ezt a hüvelyt ellátjuk bronzperselyllyel. A perselyezés után ké-

vítkkel együtt hegesztjük fel a karra. A  $\varnothing 25$  mm-es furatok hegesztéskor deformálódhatnak. Ezért ezeket hegesztés után szabályozzuk be dörzsárral. A kar végén elhelyezett hüvely, a rugózás következtében a csapon mozgást végez. Előnyös ha ezt a hüvelyt ellátjuk bronzperselyllyel. A perselyezés után ké-





szítsunk furatot és menetet, s szereljük bele szírszöszmet. Így a későbbiek során a nyugvócsap kenését a lengőkar leszerelése nélkül is el tudjuk végezni.

A hegesztéshez történő összeállításnál vigyázzunk, mert a 2 db kar egymásnak tükrörképe, ugyanakkor ügyeljünk arra is, hogy a hüvelyek középvonala a karra merőleges és egymással párhuzamos legyen. A (2 db) lengőkar a 13. számú (2 db) nyugvócsaphoz kapcsolódik. A csapokat a 50,11 minőségű acélból esztergáljuk. Edzeni nem szükséges. A 24 mm átmérőjű 50 mm mélységű furatot súlycsökentés céljából készítjük. A lengőkarok felszerelése

után a csapok végét a 12. számú gyűrűvel és M6-os átmenőcsavarral zárjuk le.

A (2 db) 15. sz. csapra kapcsolódik a (2 db) húzórugó. Ugyanúgy készítjük el mint a 13. sz. csapot. A rugó felszerelése után a csap végét  $\varnothing 25 \times 4$  mm-es alátéttel és 6 mm-es sasszeggel biztosítjuk.

Az utánfutóhoz 2 db egyenként 70–75 kg teherbírási húzórugót alkalmazunk. A rugó két végére hajlított 25 mm belső átmérőjű fület. Hossza fülközétől fülközéig 150 mm. Az elkészített rugó egyik fület a már ismertetett módon kapcsoljuk a 15. sz. csapra, a másik fülébe pedig helyezzük be a 16. sz.

csigát és úgy kapcsoljuk be a lengőkar villás végébe a 17. sz. csap segítségével, amelyet alátéttel és  $\varnothing 4$  mm-es sasszeggel biztosítunk.

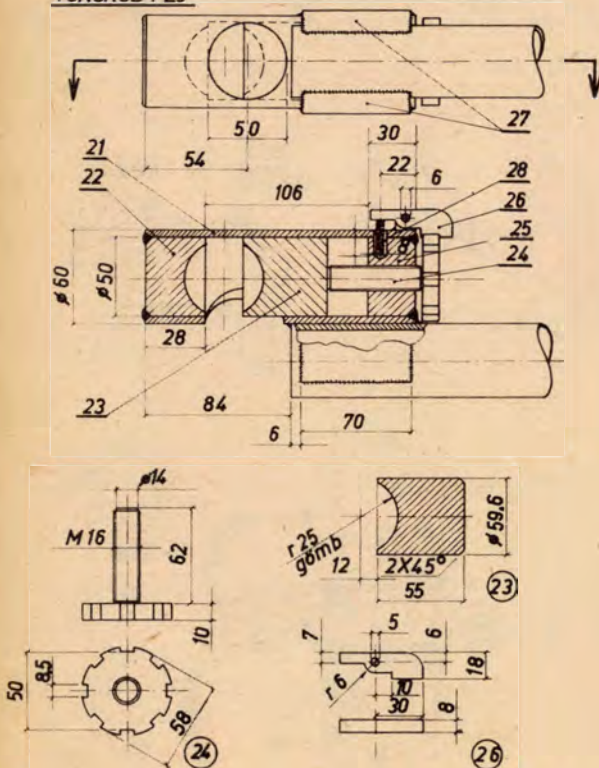
Az 1. sz. (2 db) kerékagy (mérete az összeállítási rajzon) készítéséhez A 34,11 minőségű anyag is megfelelő, az 5. sz. (2 db) tengelyt azonban A 50,11 minőségű acélból esztergáljuk. A 4. és 8. sz. porvédő karikákat 1 mm vastag lágy acéllemezből készítjük. Megmunkálásnál a rajzon megadott méreteket túrérszámítáron belül tartjuk be. Ellenkező esetben a csapágycsukulások és ennek következtében hamar berágódhatnak.

Az alkatrészek elkészítése és gondos megtisztítása után a kerékagy külső felébe szereljük 6004 jelű, a belső felébe pedig 6005 jelű, mélyhornyú golyóscsapágyat. A csapágycsukulók mellé helyezzük be a 4-es és 8. sz. porvédő karikákat. A porvédők biztosítására  $\varnothing 2$  mm-es acélhuzalból, az összeállítási rajz 9. sz. ábrája szerint, készítsünk biztosító gyűrűket és szereljük azokat a kerékagyon levő 2 mm szélességű hornyokba. Az így előkészített kerékagyba szereljük be az 5. sz. tengelyt és hajtsuk rá a 6. sz. koronás anyát. Az anya meghúzása után a kerékagynak könnyen kell futnia a tengelyen. Ha a csapágycsukulók mégis feszülnének, a hiba okát feltétlenül keressük meg és javítsuk ki. A meghúzott koronás anyát  $\varnothing 4$  mm-es sasszeggel biztosítjuk. Az összeszerelés során a csapágycsukulók és a kerékagyt töltjük meg jó minőségű csapágyzsírral.

A kész kerékagyt szereljük fel a 11. sz. lengőkarra. M18 $\times$ 1,5-es anyával rögzítjük szorosan a tengelyt, az anyát pedig, meglazulás ellen  $\varnothing 4$  mm-es sasszeggel biztosítjuk. A keréktárcsát 4 db M10 $\times$ 1 menetű tőcsavarral és anyával szereljük fel az agyra.

Az utánfutóhoz gömbcsuklós, gyorsan kapcsolható vonórúd-fejet tervezünk. Összekapcsoláskor a 24. sz. csavart hajtsuk ki annyira, hogy a 23. sz. dió

### VONÓRÚD FEJ

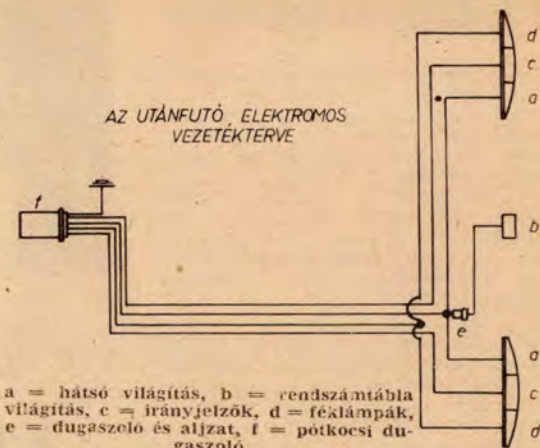


ütközéséig hátra csuszhaszon. Akasszuk a vonórúd fejét a vonóhorogra és a csavar behajtásával állítsuk rá a vonóhorog gömbjére a 23. sz. diót úgy, hogy a gömb és a diók között mintegy 0,5 mm játék maradjon, majd a 26. sz. csapantyúval kilazulás ellen biztosítsuk a 24. sz. csavart. A kopás csökkentése végett ajánlatos időnként olajat vagy gépszirt juttatni a vonórúd-fejbe.

A vonórúd-fej összeállítási rajzáról a 23., 24., 26. sz. darab kivételével az alkatrészek méretei leolvashatók.

A 21. sz. hüvelyt lánghegesztéssel kössük a vonórúdra. A kötés biztosítása végett készítsük el a 27. számmal jelölt 2 db lemezt is 4 mm vastagságú anyagból és hegesztjük fel a vonórúdra.

A gépkocsira szerelendő vonóhorog készítéséhez nem közlünk tervet, mivel annak mérete és szerkezete gépkocsi típusonként változik. Irányelvként tartjuk be: a vonóhorog gömbje  $\varnothing 50$  mm legyen. Ez nemzetközileg elfogadott méret. A gépkocsinhoz csatlakozó részt úgy képezzük ki, hogy az alvázhoz leheessen rögzíteni. Alváz nélküli, önördő kocsiszekerényen pe-



dig olyan kimerevített részhez rögzítsük, amely kiszakadás veszélye nélkül, biztosan kibírja a vontatásból származó igénybevételt. A hazai KRESZ szerint, vontatásnál a biztonsági lánc alkalmazása kötelező. Ezért a vonóhorog mellett, a biztonsági lánc bekötéséhez is készítsünk csatlakozó tagot.

Anyagválogatásnál ügyeljünk, hogy a vonóhorogot

és a vonórúd-fej dióit lehetőleg kopásálló, de feltétlenül szívós anyagból készítsük (pl. A 50.11). A többi alkatrész A 37.12 vagy ahhoz hasonló tulajdonságú anyagból készíthető el.

A KRESZ szerint a vontatott pótkecsira rendszám-táblát és hátsó világítást kell szerelni. A berendezés elkészítéséhez közöljük az utánfutó elektromos huzalozási tervét.

Szó.

## ÚJRA MEGJELENT

# A NAGY BARKÁCSKÖNYV

## 2. KIADÁSBAN

A tartalomból: Papírmunkák (anyagok, szerszámok, munkafogások: képek felragasztása, kartondomborítás, írómappa, levéltárcsa, igazolványtok, brosúrafűzés, könyvkötés), línóeuimmetszés, textilnyomás, famunkák, makett-készítés, forrasztás, hegesztés stb.) foto- és optikai barkácsolás, sárkány-, hajómodell-, repülőmodell-készítés táviró, távbeszélő, távjelző.

191 oldal, 339 ábra, 3 melléklet, 36,— Ft

Ajánljuk meg:

Botond-Boltes György: **Korunk csodái.** 2. átd. és bőv. kiadás 389 oldal, több száz kép, kötve 48,— Ft

Schwarzfarzik-Vendi-Papp: **Geológiai kirándulások Budapest környékén.** 3. átd. és bőv. kiadás, 295 oldal, 127 ábra, kötve 33,— Ft

E. Preusch: **Igy gondozd a Trabantodat.** Vezetési tudnivalók, ápolási és barkácsolási tanácsok. 143 oldal, 62 ábra, kötve 14,50 Ft

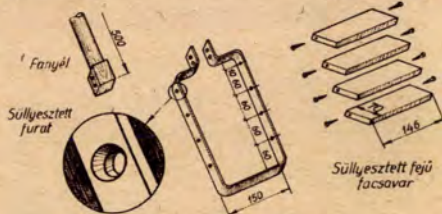
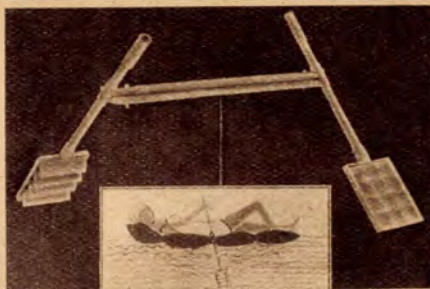
Beszerezhetőek az Állami Könyvtérjesztő Vállalat könyvesboltjaiban és az üzemi könyvtérjesztőknél. Utánvetés rendelés: Tánácsos Könyvesbolt, Budapest, VII., Lenin körút 17.

# EVEZŐS GUMIMATRAC

Kis ötletességgel kitűnő evezőpárt készíthetünk úszó matracunkhoz. Az „evező” voltaképpen egy apró zsalus „ablak”, amelynek lemezei egyik irányban mozgatva kinyílnak, a másik irányban viszont lezárulnak és megakadályozzák a víz átáramlását. Az evezőlaponk összeállítását azzal kezdjük, hogy egy 2 mm-es laposvason a rajz szerint megadott helyeken furatokat készítünk, majd a lyukakat besüllyesztjük, azután a laposvasat meghajlítjuk.

Az evező „zsalulapjait” vizálló festékel bevont keményfa lapokból készítjük. Először a legalsó zsalulapot helyezzük a keretbe és két facsavarral jobbról-balról lazán rögzítjük, majd a következőt is hasonló módon helyezzük el a tetőcserepek módjára. Ha a lapok a helyükön vannak, kb 50 cm hosszú keményfa rúd végét szögletesre reszeljük, s két-két facsavarral hozzáerősítjük a keretet.

Az evezőnyelek végére húzzunk gumicsődarabokat vagy a kerékpár kormányrudakról ismert műanyagvédőket. A két lapátot egy vízszintes farúddal kötjük össze, amely kb 10 cm-rel hosszabb mint a gumimatrac szélessége. A csuklókat elszegécselt végű, kb 4 mm átmérőjű gömbvasból készítjük. Ha az evezőpárt biztosabban akarjuk rögzíteni a matracon, a tengely két végéhez kössük alulról egy ugyanolyan hosszú fa-



rudat, így a matrac mintegy „satuba” van fogva.

A falapok helyett műanyaglemezeket is felhasználhatunk „zsalugáternek”, de akkor jobbról-balról egy-egy ragasztott műanyagzegeccsel kell mindegyiket a keretbe erősíteni. Úgyes megoldással szétszedhetően is elkészíthető az evezőpár, ilyenkor azután az egymás mellé fektetett darabok még kisebb helyet foglalnak el, könnyebben szállíthatók.

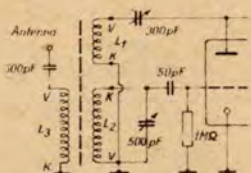
## AZ EZERMESTER VÁLASZOL:

Pécsi Tibor, Bp., VIII., Futó u. 51.: A régi 2+1-es rádió tekercse helyettesíthető-e ferritruhas tekercsesel?

### Régi rádióhoz ferritantenna

Sok 2+1-es régi készülék csak azért kerül fel a padlásra, mert egészen lényegtelen hibák miatt sem választó, sem vevőképeségük már nem a régi. Pedig ezeken a bajokon könnyen segíthetünk, csak egy új tekercsértelvet vagy néhány kondenzátort kell az öreg készülékbe helyezni.

A megfelelő vastagságú huzalt a tranzistoros ké-



- $L_1 = 20-40$  menet  $0,25$ .
- $L_2 = 60$  menet  $20 \times 0,05$  litze
- $L_3 = 100$  menet  $20 \times 0,05$  litze

szűlékekből jól ismert ferrit rúdra tekercseljük fel. Még jobb lesz rádióink vétele, ha kis ötletességgel forgató mechanizmust is barkácsolunk a tekercshez.

A tekercsek végét cernalekötéssel vagy műanyag csővécskékből levágot gyűrűkkel rögzítjük. Ne tegyünk a tekercsek alá papírzigetelést, hanem közvetlenül a rúdra tekercseljünk. Ha modunkban áll,

benzolban oldott troilitullal kenjük át a tekercseket, hogy tartósabbak legyenek.

A forgató mechanizmusnak a ferrit-rúdra csatlakozó részét ne fémből, hanem fából vagy műanyagból készítsük. Fémdobozos készülék esetében mindig a dobozon kívül helyezzük el a ferritet, különben irányító hatása nem érvényesül, s csak külső antennával lesz jó a vétel.

# BEFOGÓSZERKEZET

## diaképket ragasztásához

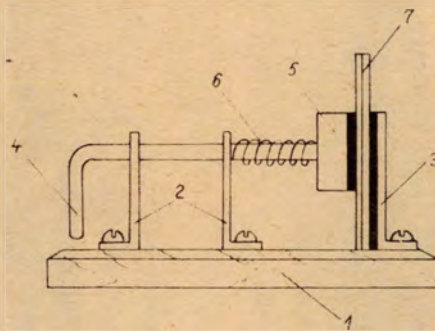
A szerkezet alapja 100×60×10 mm-es keményfa (1). A befogóhoz 2 mm-es vastag vagy rézlemezből kivágunk 2 db 40×12 mm-es csikot (2), melyeken – egyik végüktől 5 mm-re – 4,5 mm átmérőjű lyukat fúrunk. Másik végüket 10 mm hosszan derékszögben meghajlítjuk és a felerősítéshez egymás mellé két-két lyukat fúrunk. Ezután 2 mm-es lemezből kivágunk egy 45×30 mm-es darabot, melyből szintén meghajlítunk egy 10 mm-es részt a két leszorító csavar részére (3).

A 4 mm átmérőjű és 85 mm hosszú gömbvas egyik végére kb. 10 mm hosszú M4-es menetet vágunk, másik végét derékszögben meghajlítjuk (4). Az (5) rész egy 20 mm átmérőjű fém vagy műanyag korong, M4-es menetű vak

furattal. Ezt csavarjuk a fekete csikok (4)-es gömbvasrudacska végére, nyomórugó közbeiktatásával (6). A (7) az 50×50 mm-es üveglapokat ábrázolja, melyek közé a filmet tartó diamaszketűl. A (3) és (5) szembe néző oldalaira (a rajzon

felete csikok), bársony vagy posztódarabot ragasztunk az üveglemezek sérülésének megakadályozására.

A szerkezet segítségével könnyű és biztonságos a diaképek körberagasztása. Szonntag Ákos



## KORREKCIÓS SZŰRŐK házilag

A tarka nyár színpompáját szívesen örökítené meg sok fotoamatőr. A színes fozószűrő beszerezhető a megfelelő fotoanyag is. Sok amatőrt azonban a másoláshoz és a nagyításhoz szükséges drága szűrősorozat beszerzése tart vissza az első próbálkozástól. Pedig korrekciós szűrők házilag is készíthetők néhány forintos költséggel.

Fixáljuk a használatlan dia-lemezt, majd alaposan mossuk és szárítsuk meg. Megfelelő használt dia-pozitív lemez is, ha arról eltávolítjuk a képet vörösvérűgő oldattal. A lemezek szintelen zselatinréteg bevonata kitűnően színezhető anilinfestékekkel.

A festéshez készítsünk 1–1 liter törzsoldatot. A sárga szűrőkhöz tatrasin, a

vöröshöz geranol, a kékhez toluidin-kék festékeket szerezünk be.

A sárga szűrőhöz 1 g tetrasin-t, vöröshöz 0,7 g geranol-t, kékhez 0,2 g toluin-

din-kéket oldjunk fel egy liter desztillált vízben.

A törzsoldatokat a színezés megkezdése előtt hígítsuk tovább a következő táblázat szerinti:

szűrő szám	törzsoldatból	
	sárga (ml)	vörös (ml)
5	1	2,5
10	2	5
20	4,5	10
30	6,5	15
40	9	20
50	11	24

A milliliterben megadott törzsoldat mennyiségeket egészsítsük ki 100 ml-re desztillált vízzel. Ezekkel az oldatokkal már színezhetünk.

Először készítsük el a próbászűrőt. Az egyik 50-es törzszámú oldatba bemártunk egy lemezt és azt addig hagyjuk ott, amíg színe nének töménysége meg-

egyzik az eredeti, azonos számú gyári szűrő színével. Az áztatás idejét mérjük le és a fenti táblázat szerinti színező oldatokba ugyanannyi ideig áztassuk a többi lemezeket is.

Az így elkészített szűrősorozatral bátran hozzáfoghatunk színes negatívaink másolásához, nagyításához.

Máthé Béla

# VIRÁGVÁZÁK

MARADÉK CSŐDARABOKBÓL



PVC csődarab alakítása formázóján



A váza felső nyílásának kialakítása



Peremezés a fenékrész beragasztásához

Vízvezetékcsatlakozásoknál már nem használható PVC lefolyócsődarabokból csinos virágvázaikat formálhatunk. Bármely méretű cső alkalmas, csak a szerszám méretét kell megfelelően módosítani.

Először a formázó fát készítjük el, esztergapad hiányában tűzifából gyaluval és reszelővel. A műanyag csődarabot megfelelő hosszúra vágjuk és felmelegítjük, de csak azon a részen, ahol alakítani akarjuk. Ha a tárgyat később festeni kívánjuk, úgy melegítéshez megfelel a kb. 85–90 °C-os melegvíz is. (Ettől ugyanis a PVC egy kicsit kifakul.) A felmelegített és meglágyult csőbe kalapáccsal beletűjük a formát és kihűlésig benne hagyjuk. Ezt a módszert csak táguló formához használhatjuk. Szűkülő formánál felhasználjuk a PVC-csőnek azon tulajdonságát, hogy újból melegevén visszanyeri eredeti méretét és alakját. Egy tölsér alakú tárgy peremét tehát úgy lehet visszahajlítani, hogy azt a megfelelő mélységig újból melegítjük, mire az

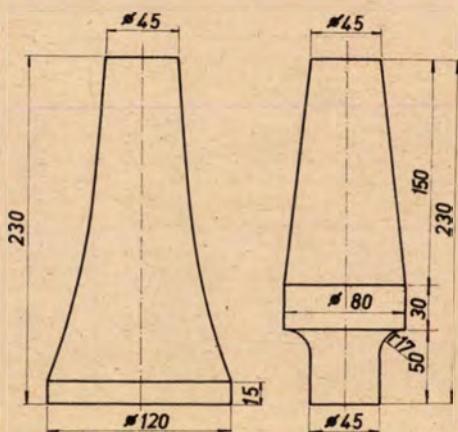
a rész magától, szép formát adva visszahúzódik.

Ha a csővel, vagyis a váza testével elkészültünk, megfelelő PVC labból akkora kört vágunk ki, amekkora fenéknek szükséges és ezt kemény PVC-ragasztóval

felragasztjuk. Pontosan illesszük és ragasszuk, hogy ne szívárognon át a víz.

A váza felső peremét megcsiszoljuk, majd esetleg vagy szórópisztollyal — PVC- vagy nitrófestékkel — izélesen színezhetjük is.

Kozáry Vilmos





# Műhelyforgácsok

A II. KER. TANÁCS KÖZPONTI  
ANYAGELŐKÉSZÍTŐ MŰHELYBŐL  
(Műhelyvezető: Kassó László tanár)

## Lemezvágás pontosan derékszögben

A karos lemezöllőhöz  $3 \times 200 \times 280$  mm-es „asztal” készítették, s ezt egy  $30 \times 30 \times 3$ -as szögvashoz szegecselték, amelyet két csavar kapcsol az ollóhoz a kés élével egymagasságban. Ezután a kés élére merőlegesen a felerősített lapra szegecselték egy 2 mm vastag lemezcsíkot, így ha mellette csúsztatják az anyagot, mindig derékszögű lesz a vágás.



## Négyzetvágás

Gyakran készítenek lemezből, kartonból egyforma méretű, négyzetes darabokat, amelyek szintén a karos lemezöllő alatt alakulnak ki. Gyors és pontos munka érdekében alumíniumból (vagy laposvasból) leszábtak két  $240 \times 25$  mm-es darabot. A felsőbe beresztették a derékszögű lap helyét, majd párhuzamosan méretre állítva, szárnyas anyáscsavarokkal erősítették az „asztalra”. A körülvágott anyag így mindig biztosan derékszögű négyzet.



## Lapesiszoló

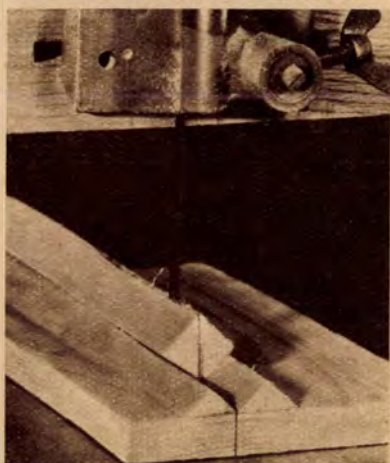
Gyalulás helyett hasábok, kockák, élek pontos megmunkálására használják. Az esztergapad befogófejére műanyagtömböt erősítettek, erre pedig súllyesztettfejű csavarokkal 400 mm átmérőjű műanyag (bakelit) korongot erősítettek. Egy silk lappal beállították a korongot, s rányelvték a csiszolópapírt. A késtartóba ezután egy asztalkát, s arra egy ütközőt szereltek. Az ütköző merőleges az asztalra is, meg a korongra is.



## Vezetősin

Egy falpra két  $45^\circ$ -os lécezt szegeztek. Az így kialakított  $90^\circ$ -os vályúba helyezik a négyszögletes léccanyagot, s kis fadarabkával nyomják a vastagság-gyalulásra. A nyolcszögletűre gyalult léccs után már könnyen alakítható hengeresre. Ha pontosan helyezik a kis szerkezetet a szalagfűrész vágóéle elé, négyzetes anyagból két szabályos háromszögű léccs is könnyen leszábtatható.

Dobos Ferenc  
Fotó: Kiss Attila



Dr. Kulin György

## A távcsőtükör házi készítése I.

### Csiszolás

A csillagászati távcsőtüköröt szerte a világon — így hazánkban is — nagyon sok amatőr maga készíti el. Ha a soronkövetkező útmutatásokat betartjuk, munkánk sikeres lesz.

#### Szükséges:

2 db megfelelő vastagságú körbecsiszolt üvegorong,

100-as csiszolópor kb. 10 dkg,

200–240-es csiszolópor kb. 5 dkg,

400-as csiszolópor kb. 5 dkg,

600-as csiszolópor kb. 2 dkg,

800-as csiszolópor kb. 2 dkg és

esetleg üvegedények (porharak) a csiszolópornak,

2–3 esetet,

mérésablon.

#### Üveg- és csiszolókorong méretek:

10 cm átmérőjű, 12–15 mm vastag tükörhöz 8–12 mm-es, 15 cm átmérőjű, 18–22 mm vastag tükörhöz 10–15 mm-es, 20 cm átmérőjű, 22–25 mm vastag tükörhöz 14–18 mm-es csiszolókorong szükséges. (Az nem baj, ha a csiszolókorong vastagabb.)

A csiszolókorongot az asztal sarkára helyezzük és három fadarabkát szögezzük köréje úgy, hogy az üvegorong elforgatható legyen (1/a, 1/b ábra).

Az első üvegorongra egy ujjnyi 100-as port és rá két ujjnyi vizet öntünk. Eset-

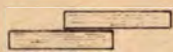


1a. ábra



1b. ábra

A KORONG MEGTÁMASZTÁSA, HÁROM FADARABKA SEGÍTSÉGÉVEL.



2a. ábra

HOSSZÚ HÚZÁS MÉ-  
LYIT



2b. ábra

KÖZEPES HÚZÁS  
FELÜLETTARTÓ



2c. ábra

ROVID HÚZÁS  
LAPOSI T



2d. ábra

EPICIKLIKUS MOZGÁS



3. ábra

ELMOZDULÁSI  
IRÁNYOK

tel jól felkavarjuk, majd hagyjuk, hogy az esetleges durvább szemcsék leülepedjenek.

A vizes csiszolóporból keveset rákenünk az alsó korongra. Ráhelyezve a felső (tükörnek szánt) korongot, nagy kilengéssel ide-oda mozgatjuk. Közben olyan mozdulatokat is végzünk, hogy a felső korong közepe az alsó korong pe-

remén járjon körkörösén, epiciklikus mozgással (2/a, b, c és d ábra).

A felső korongot úgy fogjuk, hogy minden húzásnál közben arrább is forgassuk. Néhány húzás után az alsó korongot is odább fordítjuk (3. ábra).

Milyen mély legyen a tükör? Ez attól függ, hogy milyen gyűjtőtávolságot akarunk. A felső, homorú

tükrör mélységének ellenőrzésére fémablont kell készíteni. A gyűjtőtávolság mindig az átmerő tiszte-re legyen. Így a 10 cm-es tükrör 100 cm, a 15 cm-es 150 cm gyűjtőtávolságú. A homorulat a gyűjtőtávolság kétszeresével vont görbület. Ha tehát 150 cm gyűjtőtávolságot akarunk, fektessünk le a padlóra egy 3 méter hosszú lécet. Egyik végét üssük át szeggel úgy, hogy el tudjon forogni mint a körző. A másik végére, 3 méterre a szegtől acéltűt üssünk bele. Az acéttű alá tegyünk vékony bádoglemez, és a tű ide-oda mozgásával vágjuk azt át. Csiszolópapírral simítsuk az így készült sablont, melynek domború részére lesz szükségünk (4. ábra).

Közben a két üveget addig mozgathatjuk egymáson, amíg a felső korong mélyülni kezd. Ekkor már nem alkalmazunk hosszú húzásokat, vagyis a húzásoknál a felső korong közepe ne menjen ki egészen az alsó korong pereméig.

Időnként tisztítsuk le a folyó vízzel a tükröt, helyezük rá a sablont és világosság felé fordulva látjuk, hogy a mélység megfelelő-e vagy még tovább kell mélyíteni. Körülbelül egy óras munkával megkapjuk a kellő mélységet. Utána mindent — az asztalt is — lemossuk és most már a 200-as porral dolgozunk közepes húzásokkal, hogy tovább ne mélyüljön a tükrör, csak felülete finomodjék.

Nagyítóval ezen a felületen még millió kis krátert látunk. Ezeket tüntetik majd el a finomabb porok. Nagyon ügyeljünk arra, hogy a két korong felülete mindig szorosan fekdűjön egymáson és közben mindkettőt állandóan forgassuk el.

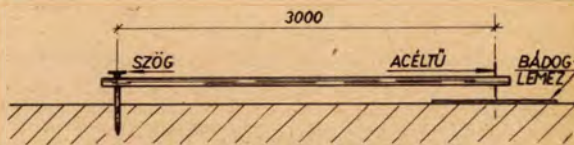
Minden fokozattal leg-alább 30–40 percig dolgozunk. A felület legyen állandóan nedves, a tükröt pedig mozgassuk, mert megtörténik, hogy a két felület — különösen a finomabb porok használatánál

— úgy összetapad, hogy nehéz szétválasztani! Ha ilyen előfordul, fával ütögetve a peremét, csúsztassuk le egyik korongot a másikról.

A csiszolóporok cserélésekor mindent mossunk le, mert az esetleg ottmaradt durvább szemcse karcot

nak a felületben, s az elmulasztott 10–15 perces csiszolás órákkal növeli a fényezés idejét.

A finom porral megsziszolt felület bársonyos fényű. Ezzel már lehet gyűjtőtávolságot is mérni. Allítsunk közvetlenül a fal mellé egyszálás, erős ízzót.



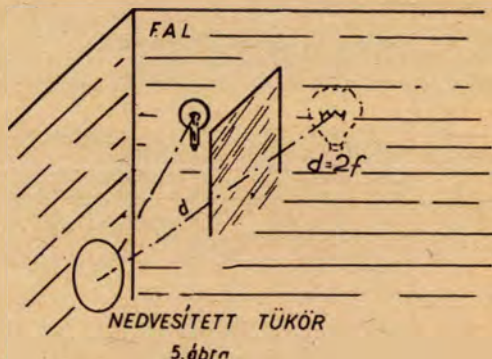
4. ábra

#### A mérőablont kivágása acéltűvel vékony bádogból

okozhat a szépen megmunkált felületen. Közben többször ellenőrizzük a görbületet is, nehogy túlságosan nagyra rövid fókuszt eredményez.

Ha nem kaptunk 800-as port, akkor a feloldott 600-as porral vízben lebegő

Egyik oldalát takarjuk le átlátszatlan kartonnal, hogy a fal árnyékot kapjon. Öntsünk a tükröre vizet. A vizet felület már tükröz. Hátráljunk a tükrörel kétszeres gyűjtőtávolságra és vetítsük a falra a szál éles képét. Ha a lámpa is a fal 600-as porral vízben lebegő



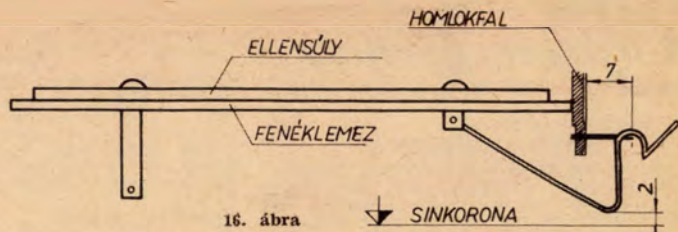
Fókuszvizsgálat, mérés

részével finomítsuk a felületét. Ha elsietjük a dolgot és nem tartjuk be a fokozatokat, akkor az előző por kráterei benne marad-

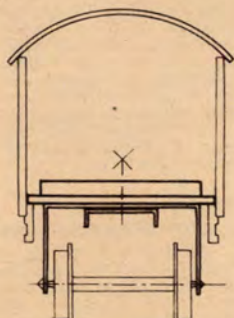
akkor a tükrör és a fal távolságának fele lesz a gyűjtőtávolság (5. ábra).

Legközelebb a fényezésről lesz szó.

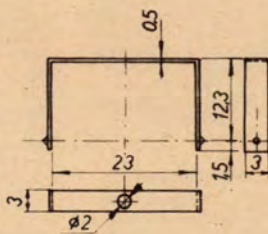




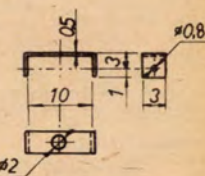
16. ábra



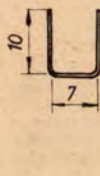
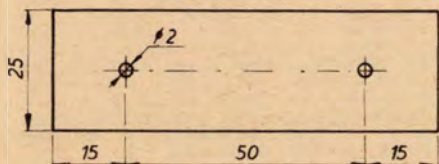
17. ábra



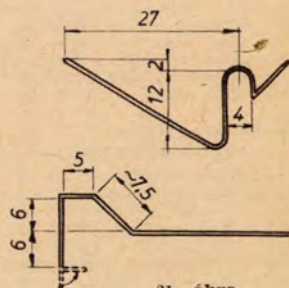
18. ábra



19. ábra



20. ábra



21. ábra

mérőjű lyuk felett készítjük. A pontozó kúpszöge feltétlen nagyobb legyen a tengely kúpszögénél, különben a súrlódásos veszteségek megnőnek. A nehezék a 20. ábrán látható. A szerelvényeket  $\varnothing 2$  mm-es alumínium szegeccsel össze kell fogni. Alaplemez céljára akkora PVC-t kell kivágni, hogy az alvázpajzsra felfeküdjön. Összeszegecseles után felülről behelyezve a helyére kell ragasztani.

Utolsó lépés a vonóhorog és az ütközők elkészítése. Részletes rajza a 21. ábrán. A vonóhorog 0,6–0,7 mm-es kemény vashuzalból (gembakopcs) készíthető el egy-

szerű hajlítással. A billenő rész behelyezésekor a szárát a közepe táján meg kell hajlítani, hogy behelyezhető legyen a felfüggesztő kengyelbe.

Behelyezés után újra ki kell egyenesíteni, majd a véget behajlítva kiesés ellen biztosítani. A vonószerkezet U-alakú részét lángon megmelegítve a kocsis homlokfaljába egyszerűen be kell nyomni.

Az ütközők alapanyaga kb. 3 mm fejnagyságú vaslapotott kárpitosszeg, melynek szárára kb. 2 mm átmérőjű, 4 mm hosszú PVC csövet kell felhúzni úgy, hogy a fej és a cső között

kb. 1 mm hézag maradjon. Az ütköző helyét kihagyott meleg drótdarabbal elő kell furni és a még meleg PVC-be az ütközőt gyorsan be kell helyezni.

Végül a tető felragasztása és a ragasztások teljes száradása után a kocsit színezni kell. Ha az oldalak színe eltér az alapanyag színétől, úgy ezt legcélszerűbb nitró-festékekkel, fűjással végezni. A többi részleteket ecsettel kell kialakítani. A kocsis bordázatát egy árnyalattal sötétebbre mint az oldalt, az alvázat feketére, a tetőt szürkére célszerű festetni.

Fűzesi Antal

# Él Erdemes forгатni

Erlai—Lázár—Samu:

## FAIPARI GÉPMUNKÁS

Az utóbbi két évtizedben óriási mértékben fejlődött a fafeldolgozó ipar. Ezzel a fejlődéssel egyidőben kialakult egy új fás-szakma is, a faipari gépmunkások szakmája. E szakma képviselői számára készült ez a kötet. Az „Általános alapismeretek” c. fejezet a mérésekről, mérő műszerekről, a műszaki rajzról, a különféle számításokról, valamint a mechanikai és fizikai alapismeretekről szól. A továbbiakban a könyv bemutatja az egyes faipari gépeket, ismerteti karbantartásuk és megővésük rendszabályait.

Makai István:

## KÉSZÍTSÜNK MAGNETOFONT

A magnetofon működési elvének megértéséhez szükség van villamos- és rádiós alapismeretekre. A most II. kiadásban megjelent könyv első részében ezeket az alapismereteket sajátíthatja el az olvasó, majd útmutatást kap a készülékek építési elveiről. A barkácsológó részére igen lényeges rész az egyes alkatrészek készítését ismertető, a készülék beméréséhez, ellenőrzéséhez tanácsot adó fejezet. Sok ábra segíti a könnyebb megértést.

Szandtner Frigyes:

## VILLAMOSGÉPEK GYÁRTÁSA

A szerző végigvezeti az olvasót a villamosgépek gyártásának valamennyi fázisán. Művelti utasításokat ad az egyes alkatrészek elkészítéséhez, összeszereléséhez, vizsgálatához. Ismerteti a villamosipar szigetelő- és műanyagait, különleges anyagait, ezek feldolgozását és vizsgálatát. Részletezi a vasmagok gyártását, a

forgógépek tekercselését, s a különböző alkatrészek sajátos megmunkálását. Értékes a „Transzformátorok gyártása” c. fejezet is. A könyv elsősorban a villamosgépek gyártásával foglalkozó szakmunkások, művezetők, technikusok, technológusok munkájához nyújt nagy segítséget.

Ohmacht—Sárközi:

## MŰSZAKI TÁBLÁZATOK

Szinte valamennyi műszaki munkakörben hasznosítható a kötet. Gyakorlati alkalmazásának sikerét bizonyítja az immár harmadik, bővített kiadás megjelenése. A sok-sok, naponta szükséges táblázaton kívül a szerzők ismertetik a logaritmikus kezelést, a vegytan lényegesebb fogalmait, a géprajzot stb. Felsorolunk néhányat a gyakorlatban szükséges táblázatokból: Tüzelőanyagok kihasználása és fűtőértéke, Lánghőmérséklet, Fénycsövek jellemző adatai stb.

Vermes Miklós:

## A TERMÉSZET ENERGIÁI

„Élünk. Életünkhöz anyag és energia kell, továbbá olyan fizikai és kémiai körülmények, amelyek mellett lehetséges az élet. E kis könyv tárgya a fizikai értelemben vett energia.” E szavakkal kezdi munkáját a szerző, s igen egyszerű, könnyen érthető érdekes módon ismerteti meg a mechanikai energia-megmaradás törvényét, a hőenergiát, az elektromos energiát, a sugárzó energiát és az atomenergiát. A könyv a fizika logikus szerkezetét követi, de részletezi a technikai felhasználásokat is. A szerző nem tételezi fel még a gimnáziumi fizika anyagismeretét sem, mégis elvezet a modern fizika eredményéig, konkrét példákkal hozza érthető közelségbe a használt mennyiségeket, fogalmakat.

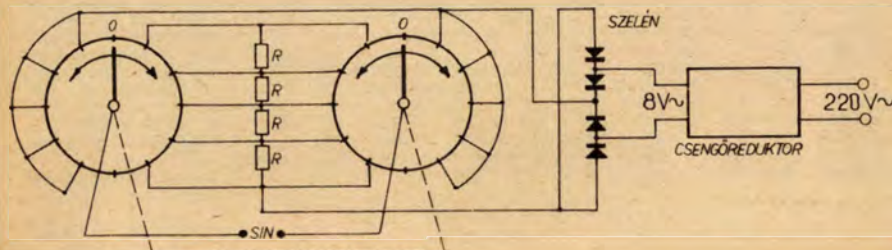
## EGY KAPCSOLÓVAL

(Az Ezeremester 1964. májusi számában megjelent „Zseblámpa elem helyett hálózati áram” c. cikkhez.)

Modelvasút áramának szabályozása, valamint az irányváltás (permanens motor esetén) megoldható egyetlen kapcsolóval. Jaxley tárcsát használtam hozzá a

mellékelt kapcsolási rajz szerint. A kapcsolókat jobbra forgatva a mozdony előre megy, balra fordítva pedig hátrafelé. Az „R” ellenállások értéke nálam a következőképp alakult: a reduktornál 0,3 ampert ad le, így 8 voltnál a teljesítménye 2,4 watt. Ehhez a szükséges ellenállás 26,7 ohm. „R” tehát kerekítve 7 ohm.

Balázs Áttila





# TRANZISZTOR

## anfolyam

### EGYSZERŰ TRANZISZTOROS HÖMÉRŐ

Az előző számainkban tranzisztorok vizsgálata folyamán megismerkedtünk a tranzisztorok kapcsolóüzemi állapotával; bizonyítottuk és elfogadtuk, hogy a bázis és emitter közösi-tése a tranzisztor lezárását, a bázis és kollektor közösi-tése a tranzisztor nyitását eredményezi.

Hömerőnk az előzőekben rögzített elv alapján működik. Kiindulásul szolgál az 1. ábrán látható kapcsolás, mely lényegében egy csúszó bázisosztóval ellátott tranzisztor, kollektorkörében egy mA-mérővel. A bázisosztó  $R_1$  jelű tagja fix ellenállás,  $R_2$  jelű tagja egy termisztor, ez teszi a bázisosztót „csúszó”-vá. Mint ismeretes, a termisztor erősen ntk-jellegű kapcsolási elem, mely alacsony hőmérsékleten nagy, magas hőmérsékleten pedig kis ellenállást képvisel. A termisztor jelen kapcsolásban hőérzékelő elem és  $R_1$  viszonya beállít egy bázis-potenciált, ez pedig egy kollektoráramot. A kollektoráram tehát arányos  $R_2$  értékével, azaz a hőmérséklettel.

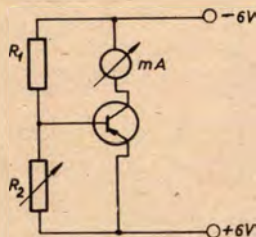
A működés elvén (ha a a kapcsolást némileg módosítjuk)  $R_1$  és  $R_2$  felcserélése mitsem változtat.

Míg előző esetben növekvő hőmérséklet csökkenő kollektoráramot, utóbbi esetben növekvő hőmérséklet növekvő kollektoráramot eredményez (2. ábra).

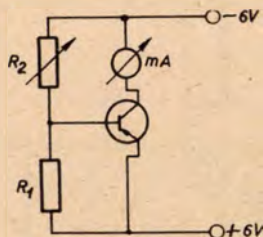
A kapcsolás sokmindenre felhasználható. Egyik legkézenfekvőbb alkalmazási területe folyadékok hőmér-

alapján az ismertetés születte, OC 1071-es tranzisztorral készült, az  $R_1$  ellenállás értéke 6,3 kohm 0,1 W, az  $R_2$  pedig egy TG-10 típusú mikrohullámú teljesítménymérő termisztor. Ez utóbbi kapcsolási elem ugyan nem a legalkalmasabb hőmérő célra, viszont mérete igen kicsi és az ismerteteti berendezésnél ez döntő tényező volt.

A készüléknél +16 és +300



1. ábra

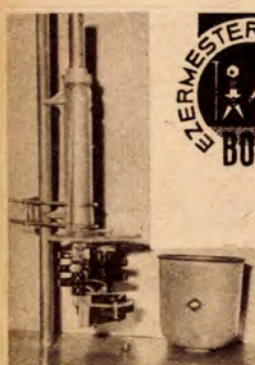


2. ábra

sékletének ellenőrzése (pl. gk. hűtővíz) vagy azonos hőmérsékleten való tartása, egy — a kollektorkörbe iktatott — jelfogóval kapcsolható fűtőtest ki-be kapcsolása által. Alkalmos továbbá a kapcsolás a ma már eléggé elterjedt olajtűzelésű kályhák vezérlésére és sok egyéb hőfüggő vezérlési probléma megoldására. Ezeknek az alkalmazási területeknek a fel-tárását az olvasóra bizzuk. A mintakészülék, mely

$0^{\circ}$  közötti hőváltozásra 12 mA és  $20 \mu$  A közötti értékek adódtak, azaz a rendszer megközelítően  $40 \mu$  A/ $^{\circ}$ C meredekségű.

Ha a tranzisztor megközelítően azonos hőmérsékleten nem lehet biztosítani (pl. szabadban használjuk a hőmérőt), akkor a csúszó bázisosztóval párhuzamosan egy fix bázisosztót is kell alkalmazni. Ez esetben a hőmérő meredeksége csökken, pontossága viszont nő. G-1.



## Hírek

Valamennyi vidéki és budapesti boltban kapható Diadal típusú rádiókáva, beépített hangszóróval, valamint a hozzá tartozó hullámváltó, tekercskészlet és skálaitűveg. Az anyagból ösz-

szeállítható egy urhs- világegyező készülék (ára összesen kb. 900-900 Ft).

A budapesti 1. (VIII., József krt. 32.) és 2. sz. (VI., Lenin krt. 92.) boltokban — kb. októberi szállítással — előjegyezhető antenna forgató- és visszajelző berendezés. Ára kb. 1000 Ft körül lesz.

Motorcsónakosok! Az 1. sz. boltban — 1 kg/60 Ft-ért — még kapható alumínium hordszárnyprofil anyag. (A hordszárny-készítés ismertetése megtalálható az Ezermester 1964. áprilisi-májusi számaiban.)







II.

## FÉLVEZETŐK

Akár mechanikusan, akár elektromosan sérült meg a tranzisztor, nem kell eldobni, mert:

ha a kollektor vagy emitter kivezetés tört ki, a megmaradt „dióda” fotodiódának vagy helyi adó közelében detektoros-vevőkészülék diódájának még jó lehet;

ha a bázis kivezetés tört ki, akkor fotoellenállás válhat belőle.

A kényserű „anyagátminősítés” (a detektor-diódától eltekintve) egyszerűbb ha a tranzisztor üvegtokos, valamivel nehezebb, ha fémtokos. Az üvegtokos tranzisztornál csak a védőfestéket kell lekaparni, hogy fényhatásnak kitett alkatrésznélk fotodiódává váljon; fémtokosnál e célra kis „ablakot” kell vágnunk a tok oldalán.

Elektromosan sérült tranzisztorok zajosak, kis erősítésként, „mászósak”. E hibák vagy fordított polaritási bekapcsolás, esetleg túlfeszültség, vagy valami egyéb „műhiba” pl. túlterhelés miatt álltak elő. Lehetnek eleve gyári hibások (katalógusi szórástól erősen kieső „nehéz” példányok), leértékelt vagy ismeretlen eredetű kiforrasztott darabok. Ide sorolhatjuk azokat is, melyeknél valamelyik dióda elektromosan szakadt vagy zárlatos.

Ezek a tranzisztorok 0–120 °C hőmérséklet határok között mérőhídhoz vagy ohm-mérőhöz csatlakozva hőérzékelő elem gyanánt még felhasználhatók, ha nem sajnáljuk a fáradságot, hogy a

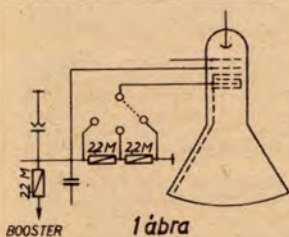
tranzisztorot valamilyen folyadékban — pl. olajban — többször felmelegítsük és lehűtsük az említett hőmérséklet határok között. Ezzel a kristályszerkezet „stabilizálódik”, azaz ismételt mérések esetén is azonos műszerkitérések adódnak.

Azok a tranzisztorok, melyek a szokásos tápfeszültségnél (6–9 V) „megszaladnak”, előtétellenállással vagy korlátozó hatású — szokásosnál nagyobb — munkaellenállással még felhasználhatók mind tranzisztorként, mind fotodiódaként (természetesen megváltozott paraméterekkel).

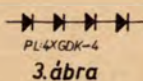
Szakadt diódák és termisztorok túlfeszültség levezetőként való használata is lehetséges. Itt nemcsak a villámcsapás okozta túlfeszültség levezetésére gondolunk, hanem pl. a tv-vevőknél szokásos képcső-védelmet szolgáló alkalmazásra is (1. ábra).

Mindkét irányban egyformán vezető (de ellenállás mutató) diódák ellenállásként való használata is lehetséges, amennyiben van olyan ellenállás-érték igény, melyet az adott dióda, mint „ellenállás” képvisel. Ezek az ellenállások 1/10–2/10 W terhelhetőségűek.

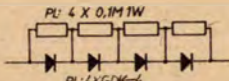
Ha van egy nagyfeszültségű diódánk, amely feszültség szempontjából megfelelő volna a tv-készülékben megőregedett szelénoszlopnak vagy elaggott egyenirányító csöveinek pótlására, de áramban csak felét vagy 2/3-át tudja produkálni a szükségesnek, akkor az előregedett egyenirányító elemekkel párhuzamosan köthetjük a diódákat (2a. ábra). A párhuzamosan kötött egyenirányítók belső ellenállásaikkal fordított arányban osztják meg egymás között a terhelést. Külön szerencse, hogy a maximális egyenáramú igény csak akkor lép fel, mikor már az egyenirányító csövek is emittálnak. E módszer mindaddig jó, míg az előregedett egyenirányító berendezés nem romlik ro-



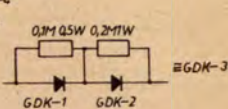
1. ábra



3. ábra

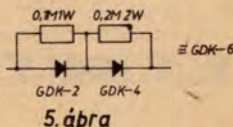


4. ábra



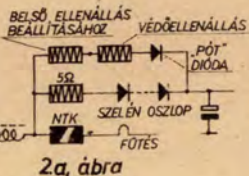
GDK-1 GDK-2

≅ GDK-3

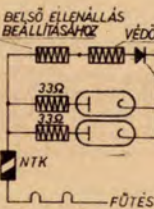


GDK-2 GDK-4

≅ GDK-6



2a. ábra



2b. ábra

hamosan. Ez az idő azonban eléggé kitoldódik, mert a terhelés csökken a javasolt megoldással.

Azonos típusú, szükségesnél kisebb feszültségű diódákból sorbakapcsolással nagyobb feszültségű diódákat alakíthatunk. Ha a sorbakapcsolásnál felhasznált diódák válogatottak, akkor mindegyik diódára azonos feszültség jut, s a méretezés szerint működik a kapcsolás (3. ábra). Ha nem válogatottak, akkor ohmos osztóval biztosítjuk az egyenletes feszültségelosztást a láncban belül (4. ábra). Megfelelő osztó segítségével különböző diódák is sorbakapcsolhatók. A gyári katalógus (lásd táblázat) ismeretében pl. egy GDK-1 és egy GDK-2 sorbakapcsolása-

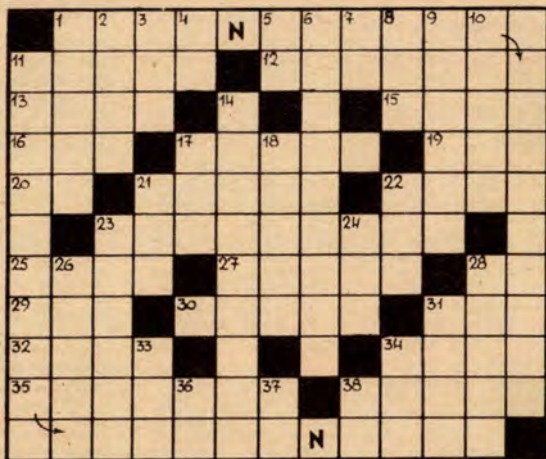
val GDK-3-hoz jutunk, vagy egy GDK-2 és egy GDK-4 sorbakapcsolásával GDK-6 dióda adódik (5. ábra). Természetesen e diódák valamelyest eltérnek a helyettesítendő diódától, mert vezetőirányú és záróirányú ellenállásaik sorbakapcsolódnak. Ez figyelembe veendő.

Dióda típus:		Táblázat						
GDK		1	2	3	4	5	6	7
A megengedhető	állandó záróirányú feszültség max. értéke: V							
		50	100	150	200	300	350	400

G-1.

**VÍZSZINTES:** 1. A családi házak építői egyik legfáradtságosabb fizikai munkáikat könnyíthetik meg ezzel (Folytatása a 23. sz. vízszintes sorban.) — 11. Okori nép Közép-Európában. 12. Nem valami változatos. 13. Ekítmény. 15. „RRRRR” 16. Csapadék. 17. Hármaskorona. 19. Házörzöje. 20. Szintén. 21. ...szalad: futballkifejezés. 22. Beleegyezés. 23. Az 1. sz. vízszintes sor folytatása. — 25. Osi népesalád. 27. Három személyes névmas. 28. Ellentétes kötőszó. 29. Rag, -nél párja. 30. Sárga, németül. 31. Öltözék. 32. Az erő forrása. 34. Ital. 35. Tengeri hajók veszedelme (ékh.). 38. Régi gyertyatartó.

**FÜGGŐLEGES:** 1. Boldogság, üdvösség, angolul. 2. Ő vezet. 3. Számvé. 4. A 25-ös sor egyik fele. 5. Kicsinyítő képző. 6. Fokozatosan növekvő mennyiségű. 7. VY. 8. Ez a fej. 9. A társadalom valamely csoportja. 10. Kényeztetett kutyája. 11. Itt lehet megtalálni az 1. és 23. sz. vízszintes sorban elrejtett hasznos eszköz leírását. — 14. Ünneplés-gyűlések előadások színhelye. 17. Félig tesztek. 18. Szellemalak Shakespeare



„Vihar”-jában. 21. Fel fil-lér. 22. Iskola, becézve. 23. Ritka férfinév. 24. Tétel közepe. 26. Fizetés. 28. Föld-történeti korszak. 31. E napra. 33. Félig mozdul. 34. Hegy a Bakonyban. 36. JA. 37. Agyú, páros betűi. 38. Egyformák.

(Fenyősy Antal)

Beküldendő a három leg-hosszabb sor megfejtése, „REJTVENY” megjelölés-sel, 1964. szeptember 1-ig.

A júliusi megfejtés: Az ezermesternek nyárón talá-nak legtöbb barkácsolni-válót.

**Könyvjutalmat nyertek:** Laskó László, Eger. Gözsi Péter, Szekszárd. Budavári Lajosné, Eger. Bereczky Ernő, Budapest. Bátaszéki Gyula, Budapest.

**Borítóink; grafika: Bérczi Ottó, fotó: Szilvássy Z. Kál-mán.**

## EZERMESTER

A Magyar Kommunista Ifjúsági Szövetség Központi Bizottságának barkácsoló folyóirata.

1964. augusztus. VIII. évfolyam, 8. szám. — Felelős szerkesztő: Solymár Tamás. Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat. — Felelős kiadó: Toth 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. Csekkzámlaszám: egyéni: 61253, közületi: 61066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyó-számlájára). (INDEX: 25.213.)

64.5506 Egyetemi Nyomda, Budapest



**1**

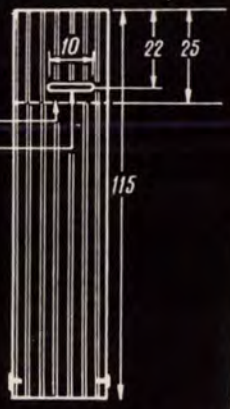


**2**

# ZSEBVENTILLÁTOR

**3**

Betét helye  
Külső rész



**4**



**EZERMESTER**

