

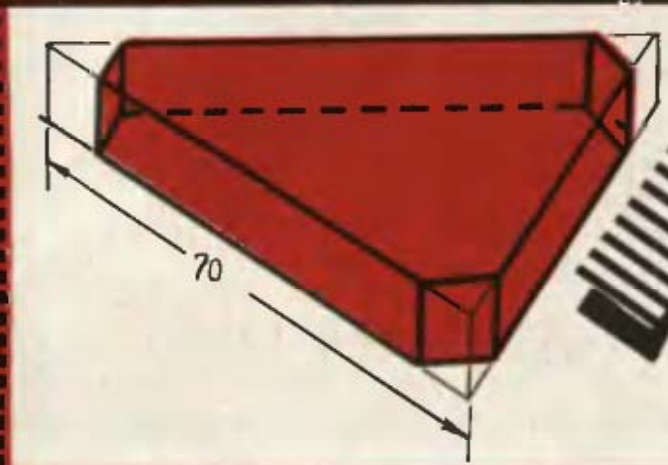
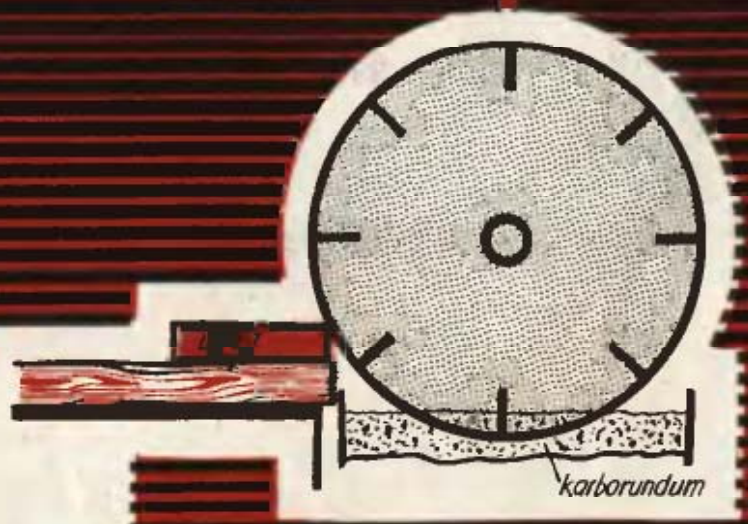
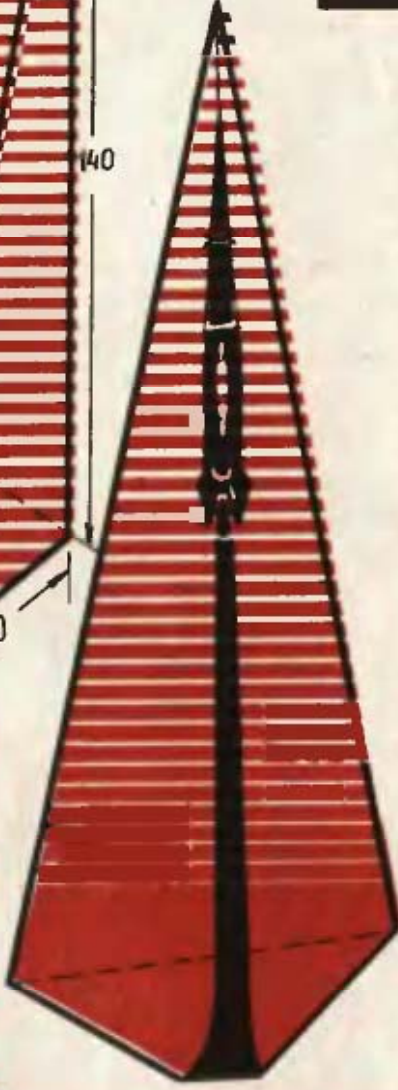
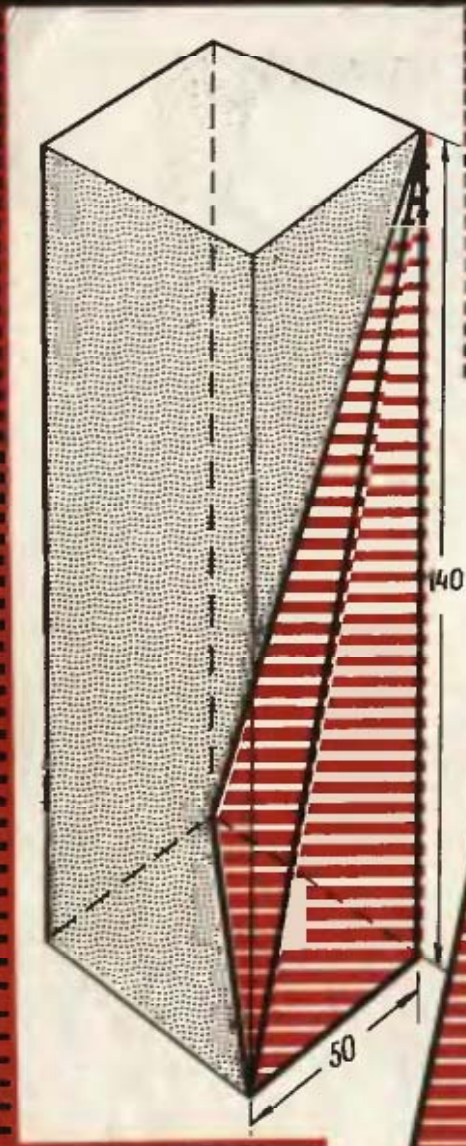
**EZERMESTER**

50

67  
10











kéta égbe szökő alakja és hátrahagyott gázsugarát. A simára csiszolt felületeken át a beköszörült rakéta a valóság erejével hat. Növeli a hatást, ha a dölt gúlát piros színű üvegből csiszolt, többoldalú alap-hasábra ragasztva állítjuk fel. (Mint külső borító lapunkon.)

Anyagként legalább 5 cm élhosszúságú és 15 cm magasságú, négyzet-alapú üveg -, vagy plexi-hasáb használható fel. (Mert nem hisszük, hogy 5+5+7 cm alapoldal-hosszúságú háromszög-keresztmetszetű hasáb beszerezhető lenne.) A rudat először is két hosszanti félbe fűrészeljük az alap-négyzet átlóvonalában. A fűrészeléshez 0,5–1 mm vastag és kb. 10 cm átmérőjű réz, vagy acéltárcsát készítsünk. Peremét a belső borító lapunk rajzán megadott módon, 45°-onként 30 mm mélyen réseljük be. Ezután szereljük kisfordulatú, kisteljesítményű villanymotorra (pl. ablaktörő motor). Erősítsük a motort a tárcsával szilárd alapra és a tárcsa alá helyezzünk karbonum porral töltött tálcskát, amelybe vizet is öntsünk. Kapcsoljuk be a motort, majd óvatosan szorítsuk a vágandó üveghasábot a tárcsának. Ha a vágás elkészült, az üveghasáb oldallapjait előbb karbonum-porral, majd

Folytatás a 2. oldalon.

**A** világ első szocialista állama, a Szovjetunió fennállásának félévszázados jubileuma alkalmából a legkülönbözőbb emléktárgyakat készítenek felnőttek, gyermekek egyaránt. Sok olvasónk kérésére most egy különleges, asztalon elhelyezhető „emlékmű” házi készítését mutatjuk be.

Nemcsak, hogy az 50 éves Szovjetuniónak állít emléket, hanem méltóan hívja fel a figyelmet a világűr meghódításában élenjáró szovjet rakéta-technikára is.

Lényege egy szépen csiszolt és polírozott, háromszög alapú üveg, vagy műanyag gúla (triéder) amelynek a szemlélőtől távoli élébe lehet beköszörülni, vagy befaragni a ra-

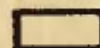
Az ÖTLETPARADÉNKRA küldött ötletek közül havonta 5–15-öt fontosságától, ötletességétől, leírásától, a mellékelt képektől és rajzoktól függő értékű vásárlási utalvánnyal díjazunk – a díjat nem nyert, de leközölt ötletekért honoráriumot fizetünk.

**A TARTALOMBÓL**

Oktálcsoves erősítő	2
Csillagszerkesztés	6
Lábvédő motorra	10
Lapgitár	16
Episzóp	21
EM sárkány	31

**MAGYARAZAT**

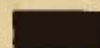
a cikkeink mellett látható jelekhez:



Egyszerű, könnyen érthető és elkészíthető.



Közepes felkészültséget és szerszámokat igénylő.



Csak jól képzettek által, speciális szerszámokkal készíthető el.

**NOVEMBERI SZAMUNKBAN:**

Tv-antennák télen  
Nagyítógépek lécből  
Tranzistoros tanár  
Subaszönyeg  
Rajzasztal az  
aktatáskában  
Hiradásteknikai  
rajziskola



# Régi oktálcsővel – új kapcsolás

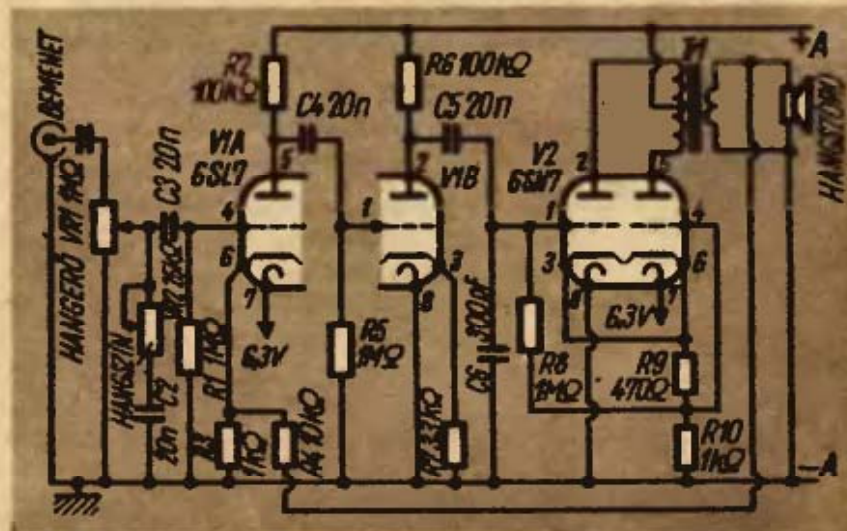
Barkácsoláshoz, kísérletezéshez, tanulás céljából vagy egy-egy készülék továbbfejlesztéséhez előnyösen használhatók a leértékelt – nagyon alcsó –, egyébként hibátlan szovjet és amerikai oktál-csövek, melyek a 20. sz. Ezerester Boltban is (V. Váci utca 67.) kaphatók. Mivel a csövek nagyon alcsók, tartalékként, de új berendezések, készülékek (rádió, műszer, magneton, erősítő stb.) építéséhez is érdemes belőlük több darabot vásárolni.

Alkalmazásuk mellett szól az is, hogy kevésbé kényesek, mint a noválcsövek, s élettartamuk az említettekének kb. 2–3-szorosa. Úgy gondoljuk, hogy előnyös tulajdonságuk egy-egy amatőr számára fontosabb, mint az a hátrány, amit kissé nagyobb méretük okoz.

A fentiekben kiindulva esetenként közlünk egy-egy, az említett csövekkel tervezett kapcsolást.

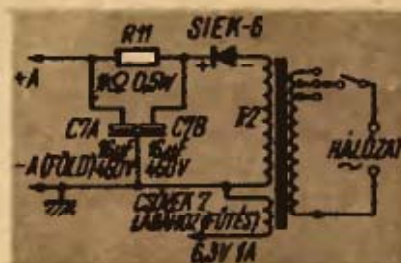
–Első alkalommal két darab, kettős triódával működő (1. ábra), erősítőt ismertetünk. Az első cső 6SL7 típusú USA, vagy ezzel egyenértékű 6H9M, ill. 6H9C, a második cső pe-

Mivel a rajz világos és áttekinthető, csak azt szükséges megjegyezni, hogy e kapcsoláshoz kimenőt (triádákhoz illesztett push-pull!) nem lehet készíteni, tehát azt el



1

dig egy 6SN7, ill. szovjet változata a 6H8M, vagy 6H8C. (A szovjet csövek közül az M-betűsek a régi, a C-betűsek az új jelzésrendszer szerint jelöltek, egyébként egymással és a megfelelő USA-csövekkel teljesen azonosak.)



2

Folytatás az 1. oldalról.

nemzedékre szórt vasoxiddal polírozhatjuk tükröfényesre. Hasonló módszerrel készülhet az alaplap is.

Ha plexiből állítjuk össze emlékművünket, a vágás vasfűrészsel történhet, a csiszolás pedig az üvegével azonos módon. A hasábot gyanta és paraffin összeömlesztésével készített ragasztóval erősíthetjük az alapra. Jó, ha a

ragasztás melegen történik és a hasábot súllyal terhelten 24 órára az alapra nyomjuk, szorítjuk.

Az űrhajót a hasáb hátsó (rövidebb alapoldalainak találkozásánál képződő) élébe köszörüljük be, csakúgy, mint a kiáramló gázsugarat. Ezeket természetesen nem kell fényesre csiszolni –, úgy jó, ha matt marad felületük. Amennyiben plexiből készül az asztali dísz tárgy –, a rakéta és sugarának

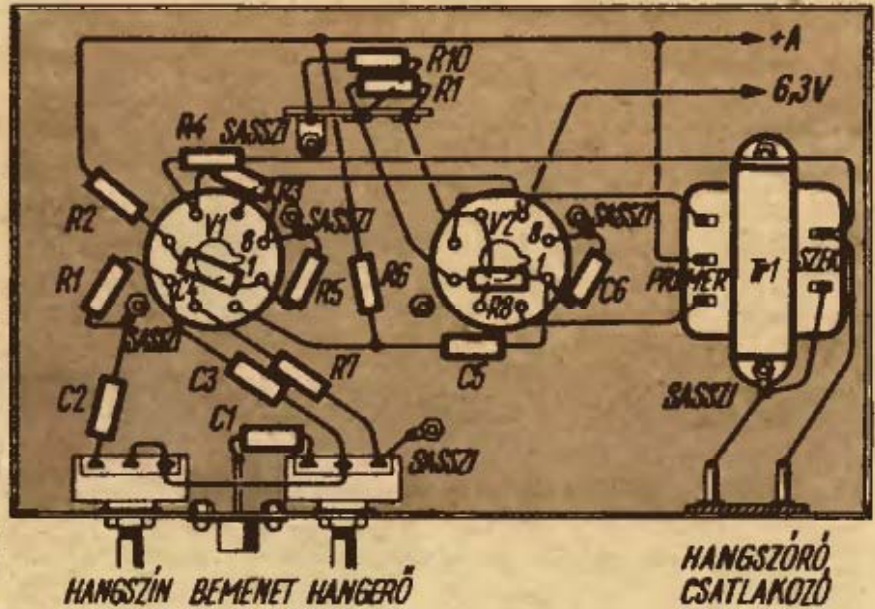
befaragása késsel is történhet. Jó, ha inkább keveset köszörülünk, faragunk le az élből és több lépcsőben végezzük a munkát, mintsem, hogy túl mélyre szaladjon a korong, a kés. A homloklapba felirat is köszörülhető (kép).

Aki nagyon jártas a szakmában, a hasábot megfelelő alakúra vágott, 1–2 mm vastag, összeragasztott üveglapokból is elkészítheti.

v. o.



kell készíteni. ( $R_b = 17$  kohm.) Továbbá azt, hogy az R3 és R4 ellenállások kivételével – melyek  $10^{10}$ -os tűrésűek – minden ellenállás 20%-os tűrésű, s végül azt, hogy az R11 ellenállás kivételével – mely 0,5 W-os – minden ellenállás 0,25 W-os. Az erősítő tápegysége a 2. ábrán – az elrendezés, huzalozás pedig a 3. ábrán látható. A hálózati transzformátornak 250–270 W mellett, mintegy 60 mA-t (anód) kell biztosítania. G-1.



## ZÖLDSÉG —



## — MEGŐRZŐ

A télire eltett zöldséget a szabadban legegyszerűbben prizmában tárolhatjuk. De a fagyérzékeny élő növények, a dália, virágnád töveit is eltarthatók prizmában.

A prizmát kertünk egyik magasabb pontjára telepítjük, ahova nem futhat össze a csapadék. Lehetőleg árnyékos is legyen, úgy napsütéses téli napokon sem melegedhet fel túlságosan. Fontos, hogy csapadékos időben is könnyen megközelíthessük.

Ne készítsünk nagy prizmát. A sárgarépát 80–100 cm, a többi, kevésbé kényes zöldséglét – fejeskáposztát, karalábét, céklát, burgonyát – pedig 120–150 cm magasságú és alapszélességű prizmákba rakjuk össze. A prizma hosszúsága a tárolni kívánt termés mennyiségétől függ. Oldalainak befelé dölése a függőlegetől számítva kb. 30–45°.

### A FOLDPRIZMA

a legegyszerűbb tárolóhely. Helyén ássunk egy ásónyom mélységű gödört. A kiemelt földet a gödör két, hosszanti oldalán halmozzuk fel. A gödör alját egyengessük el, majd enyhén döngöljük le. A szellőzés biztosítására a gödör aljára, annak hossz tengelyével párhuzamosan, szellőztető rácsot kell lefektetni. A rácsra méterenként függőleges szellőzőkürtöket kell állítani úgy, hogy végeik a prizma betakarása után is szabadon maradjanak.

A szellőzőrendszert lécekből, lécvázra szegelt erősebb vesszőkből, esetleg alaktartó huzal-vázra feszített dróthálóból állíthatjuk össze.

A prizmába csak teljesen egészséges terményt tehetünk, ezért gondosan ki kell emelni a sérült, törött, fejletlen darabokat. A gyökérszálzöldségekről a belső két-három szivlevél kivételével csavarjuk le a leveleket. A káposztafejeket legkülső leveleik töben levágása után lehetőleg gyökeresen, gyökérrel felfelé helyezzük el a prizmában. Az egyes káposztasarakra terítünk vékony homokréteget, s arra tesszük a következő sor káposztát. Ezzel megelőzhetjük az esetleg fellépő betegség áttérjedését. A gyökérféleségekből csak a prizma külső falát alakítsuk ki, s belsőjébe öntsük a terményt.

Az összerakott prizmát egy napig hagyjuk szikkadni – de óvjuk a napsütéstől –, majd 15–20 cm vastag földréteggel takarjuk le. A hideg erősödésével, a takaró földrétegre tesszük 30–40 cm-es rétegben szalmát, és ezt a hőmérséklettől függően, még 50–60 cm-



es földréteggel is borít-  
suk le. Nagyon hideg  
napokon a szellőzőrácsok  
nyílásait is takarjuk be, de  
ha enyhül az idő, ismét  
nyissuk ki, nehogy a priz-  
ma befülledjen. Ennek el-  
kerülésére műanyagcsőbe  
szarított, s a prizmába  
szűrhető hámérővel leg-  
alább hetente ellenőrizni  
is kell a prizma belső hám-  
mérsékletét. Ha a mérés  
a prizma erős felmelege-  
dését, vagy lehülését jel-  
zi, a takaró földréteg  
csökkentésével, illetve vas-  
tagításával ellensúlyozzuk  
a hámváltozást. Ha azt  
vesszük észre, hogy a  
prizma besüppedt —, a  
legközelebbi fagymentes  
napon azonnal bontsuk  
ki, és a süppedés helyén  
ramlásnak indult terményt  
válogassuk ki.

#### PRIZMA + FÓLIA

A hajtásban már nem  
használható, behamál-  
yosodott műanyagfólia a  
prizmás tároláshoz még  
értékes lehet. Egyik fel-  
használási módja, hogy a  
fóliaíveket az első takaró-  
földrétegre fektetjük, (ez-  
zel megakadályozzuk a



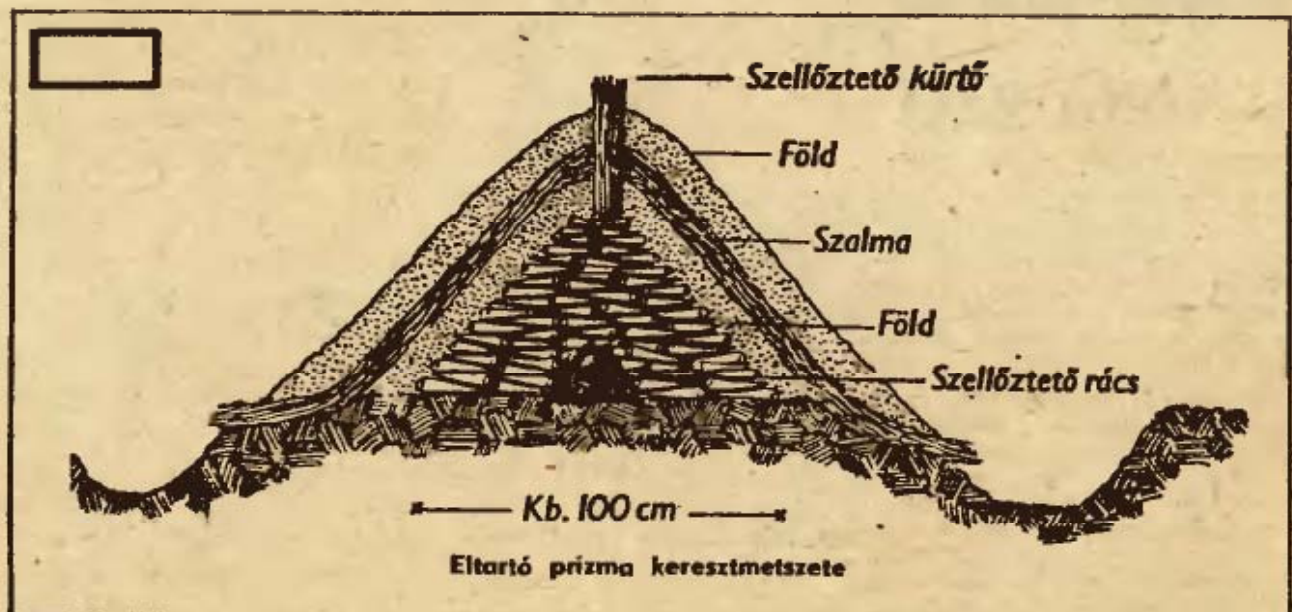
A szellőzőrács vége maradjon szabadon

prizma beázását, valamint  
a túlságos légcserét), és  
a fóliára szórjuk a szalma-  
majd a felső földréteg-ta-  
karót.

A másik módszerrel egy  
kisebb és egy nagyobb  
fólia-alagút alatt a kö-  
vetkező módon tárolhat-  
juk a terményt. A kiseb-  
bik tartóvázat felállítjuk a  
kiválasztott helyre, meg-  
építjük alája a szellőző-  
rácsot, aköré berakjuk a  
terményt, ezután a tartó-  
vázra húzzuk a fóliabur-  
kalatot, végül afölé bo-  
rítjuk a nagyobbik „alag-

utat”. A két fóliaburok  
között tehát szigetelő  
levegőréteg lesz. Ezenki-  
vül szalma, vagy nád „ta-  
karóval” fedjük be az  
egész prizmat, s a fóliá-  
kat néhány helyen zsinór-  
ral rögzítjük a talajba  
vert cövekekhez, hogy a  
szél se tehessen bennük  
kört.

A zöldségféléket — a fe-  
jeskóposzta kivételével — ál-  
tában március közepéig tar-  
thatjuk el prizmában. A priz-  
mát lehetőleg csak fagymen-  
tes napokon bontsuk meg, és  
a szükséges mennyiség kisé-  
dése után ismét gondosan ta-  
karjuk vissza. K. L.



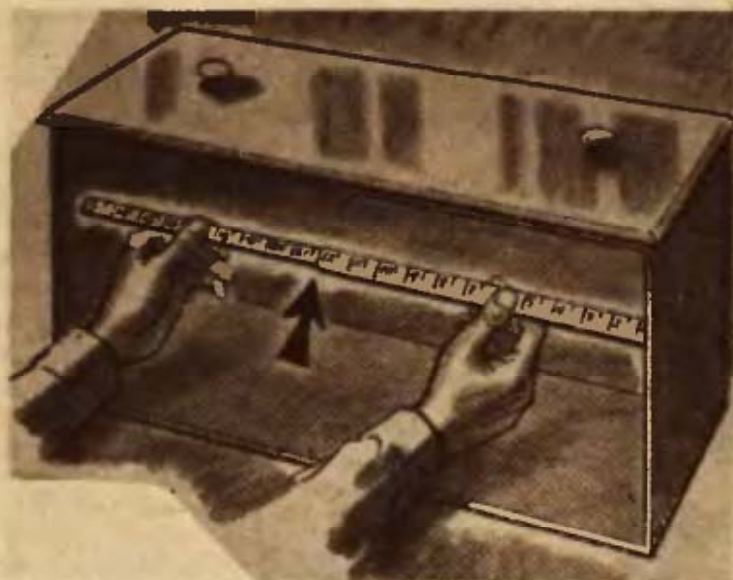
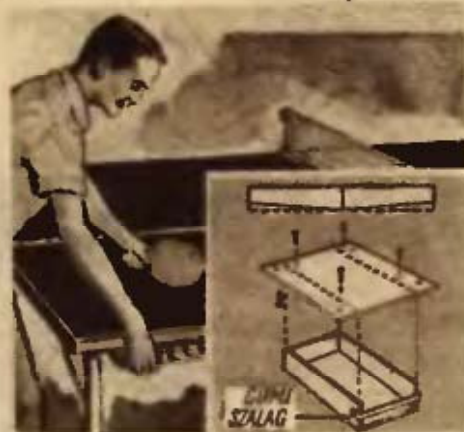


# NEMZETKÖZI



## ÖTLET PARÁDÉ

**LABDATARTÓ.** Nem gurulnak szét a pingponglabdák – s nem kell vigyázni, nehogy játék közben rájuk lépve összetörjenek – ha részükre az asztal alá szerelhető tartót készítünk. A lapos doboz anyaga lehet kartonpapír, vagy farost (esetleg rétegelt) lemez, amelyet az asztal lapja alá csavarozunk. A doboz elől nyitott, s az oda szegezett gumiszalag elhúzásával a labdák berakhatók, ill. ki-szedhetők.



**MÉRŐESZKÖZ FÜGGÖNYRÜDBŐL.** Dobozok, üregek belsejének pontos mérése még a hajlékony acél mérőszalaggal sem lehetséges. Praktikus mérőeszköz erre a célra két egymásba tolható függönytartó rúd. Mindkét darabjára készítsünk centiméter beosztást, hogy pontos méréseket végezhessünk.

**POLC A POLCON.** Egyes edénytartó polcokon sok hely marad kihasználatlanul. Az ilyen szabad helyekre 10 mm-es deszkalapból, vagy rétegelt lemezből (színes farostlemezből) készítsünk pótpolcot. Alátétezett anyócsavarokkal erősítsük fel.



**PONTOZÓ SZEGBŐL.** Faanyagokon szeggel is megjelölhető a furathely. S hogy kisebb legyen a kézre ütés veszélye, húzzunk a szegre egy parafadugót. A szegek beütéséhez is hasznosítható ez a módszer, ha hosszában ketté vágjuk a dugót, s amikor már félig bent van, szilárdan áll a szeg –, a két fél dugó leeme-lése után ütjük tovább.









## Készítsünk „tus-radír”-t

Aki gyakran rajzol tus-sal, tudja, milyen kellemetlen, ha egy-egy tusfoltot, vagy rosszul behúzott vonalat kell a pauszról eltávolítani. Hiszen pl. zsillettel való vakarás közben a pausz gyakran kilyukad. E hagyományos módszer másik hátránya, hogy a vakart felületre csak úgy lehet ismét rajzolni, ha azt előbb puha grafitceruzával besatírozzuk, hogy rajta a tus ne fusson szét.

Sokkal egyszerűbben és eredményesebben dolgozhatunk, ha elkészítjük az itt közölt „tus-radír”-t.

### ANYAGSZUKSÉGLET

1. Szár:  $\varnothing 10 \times 85$  mm-es műanyag rúd (ebonit, bakelit, pvc stb.) 1 db.
2. Kupak:  $\varnothing 10 \times 10$  mm-es műanyag-rúd (ebonit, bakelit, pvc stb.) 1 db.
3. Állítócsavar: M6  $\times$  10 hernyócsavar 1 db.
4. Betét:  $\varnothing 5$  mm-es köteg, 40–50 mm hosszú, vastagszálú üveggyapot. Kevés nitró-, vagy más, jól tapadó, gyorsan száradó (pl. köröm) lakk.

### ELKÉSZÍTÉS

A szárat és kupakot a műanyagrúdból esztergálással alakítjuk ki. Sokkal kevesebb a munkánk, ha tudunk beszerezni valamilyen megfelelő méretű műanyag galyóstoll, vagy horgolótű-szárat, (az eredeti darab is ebből készült) mert ez esetben csak a furatot kell utánaigazítani, és a furatba menetet vágni. A betét készítéséhez az üveggyapot-köteget lazán összefogjuk, és egyik végét sík laphoz ütögetjük (függőleges helyzetben), hogy a szálak végei egy síkban helyezkedjenek el. Ezután az ellenkező véget kb. 10 mm hosszon vékony rézhuzallal jó szorosan (–6–8 menet) összefogjuk és ugyanilyen hosszón lakkba bemártjuk. Száradás után a huzalt óvatosan lebontjuk és a lakkal összeragasztott rész egyenetlenségeit lecsiszoljuk.

Figyelem! Lényeges, hogy az üveggyapot ne legyen túl vékony szálú (angyalhaj), hanem durvább, mert a vékonyzálú-

nak nincs megfelelő tartósa.

### ÖSSZEÁLLÍTÁS

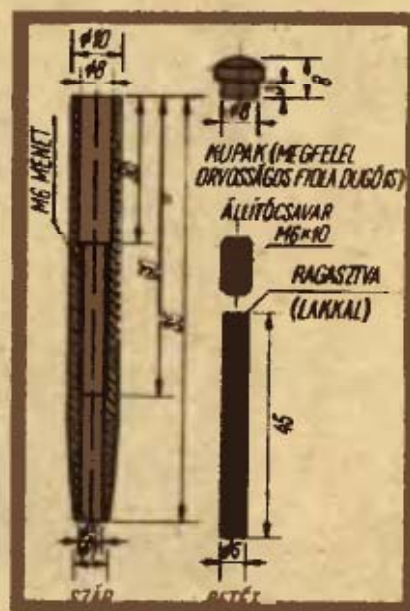
A szárhoz alulról, az összeragasztott végével befelé betoljuk a betétet úgy, hogy kb. 0,3–0,5 mm-t álljon ki, ezután a másik oldalról ütközésig becsavarjuk az állítócsavart, feltesszük a kupakot és a szerszám kész.

### HASZNALATA

Az eltávolítandó tusfoltokra merőlegesen tartva, enyhe nyomással dörzsöljük a foltot, így azt a kiálló éles üvegcszálak nagyon vékony rétegben lecsiszolják. Ha a felületre ismét rajzolni kívánunk, azt nem szükséges satírozni, elég, ha a dörzsölt felületet puha (pl. „Elefánt”) radírral átdörzsöljük, a tus úgy sem fut szét. Az üvegcszálak kopását az állítócsavarral „szabályozzuk utána”, (a körzőkészlet csavarhúzójával). A betét max. 0,5 mm-t álljon ki.

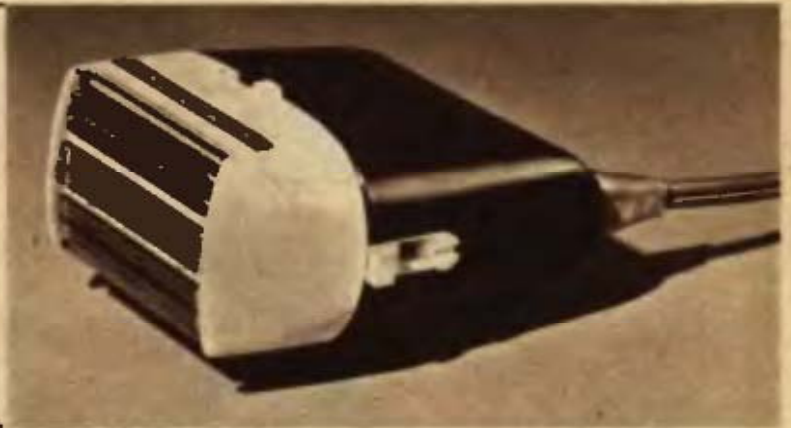
Ötletdíja 100,- Ft-os vásárlási utalvány.

Cseh Lajos





# Így működik... ...a villanyborotva



Gyors, praktikus, kényelmes a villanyborotva. Míg a hagyományos borotvakéssel vagy pengével csak hosszadalmas krémezés, szappanozás után lehet borotválkozni, addig a villanyborotvával minden előkészítés nél-

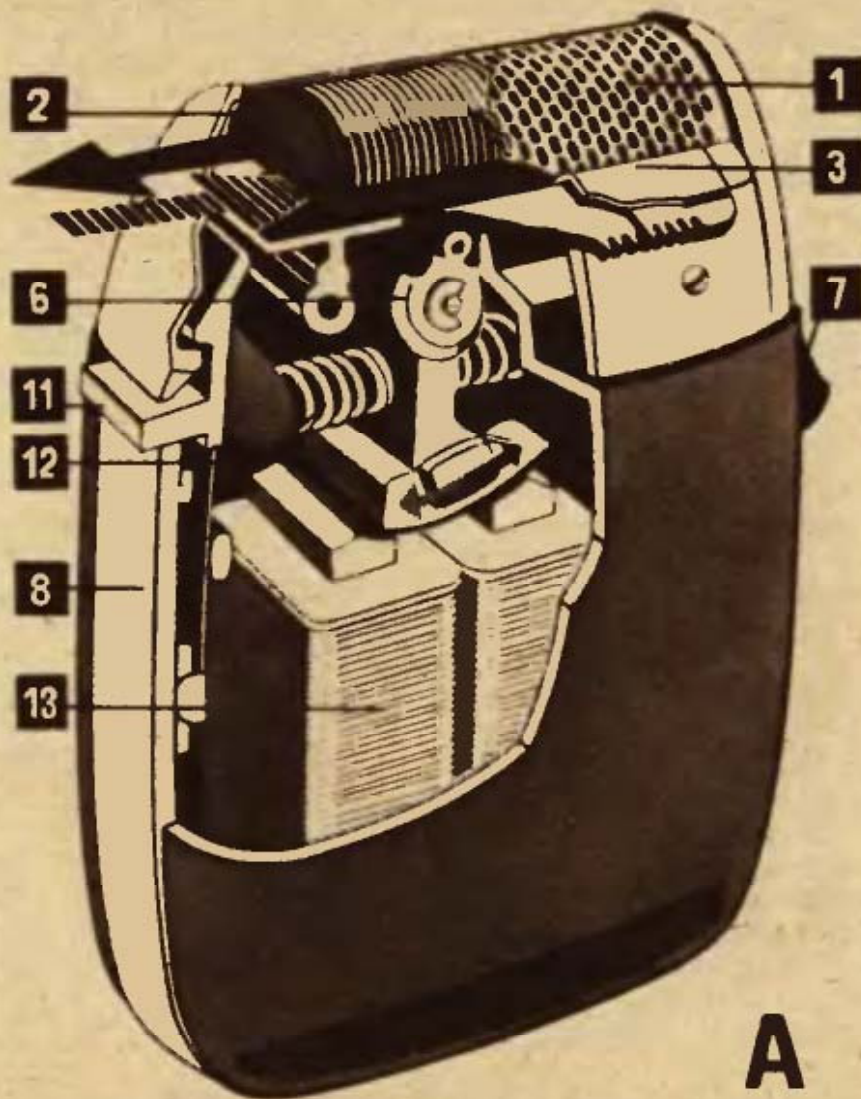
kül, egy-két perc alatt „eltüntethető” a szakáll.

A villanyborotvák általában 110–220 V-asak, átkapcsolási lehetőséggel, de készítenek alacsony feszültségű, elemmel működtetett villanyborotvákat is, amelyek különösen uta-

zóshoz, vagy táborkban hasznosak.

Működési elvük szerint a villanyborotvák kétfélék; vibrátorosak vagy forgó (elektromotoros) meghajtásúak.

## VIBRÁTOROS



villanyborotvánál az elektromágnes két pólusa felváltva mozgatja a lengőkart (a visszahúzást rugók is segítik), amely a vágószerkezetet működteti. A tulajdonképpeni vágást (borotválást) a vágólemez (szita), a vágófej, valamint a borotva, ill. hajigazításkor a nyírókés együttesen végzik. A szita nyílásain áthatoló szakállt a – közvetlenül a szita előtt mozgó – kés (vágófej) elnyírja. A nyírókapcsoló benyomásakor a vágólemez tokjával együtt leemelhető, megfordítva, visszahelyezve a nyírókést működteti, amelyekkel a felesleges oldalszakáll, meg a nyakon növő szőr-szálak távolíthatók el.

## A KÖRKÉSES

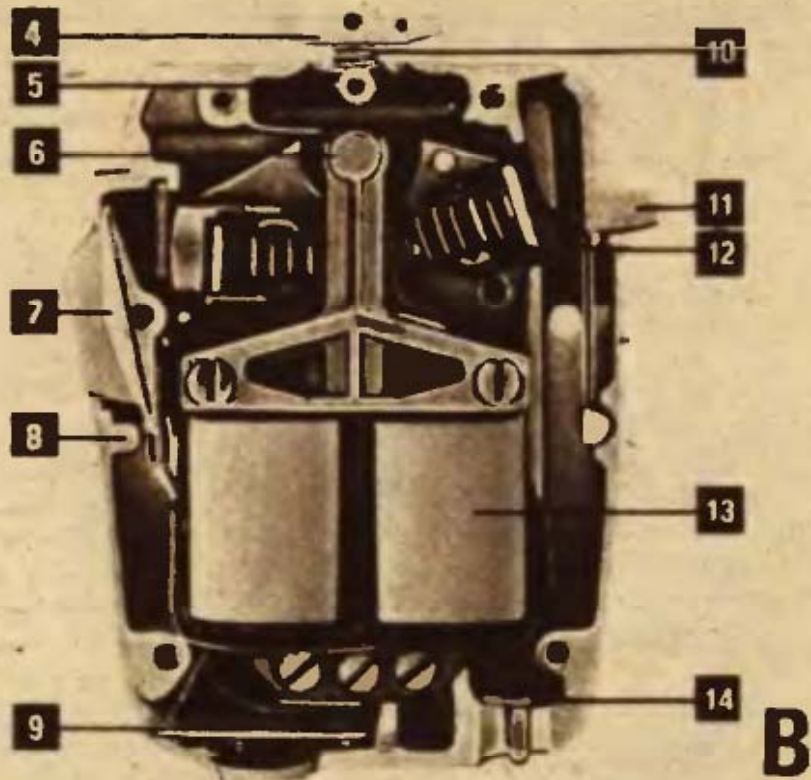
villanyborotvát elektromotor hajtja. A motor meghosszabbított tengelyén

**A**



levő műanyag fogaskerék forgatja meg az egy, két, vagy három körkést, illetve az azok tengelyein levő, ugyancsak műanyag fogaskerekeket. (A műanyag fogaskerekek a borotva zajtalan működését biztosítják.) A körkések szabad tengelyei lehetővé teszik, hogy a kések, ill. a **résgyűrűk** az archoz simuljanak. Borotválkozáskor az archoz szorított rés-gyűrűn a szakáll áthatol, s azt a **késtárcsán** levő 4–12 db **önélező forgókés** elnyírja. A villanyborotva jó működéséhez az szükséges, hogy a körkések percnként legalább 2800-at forduljanak, amit a fogaskerék-áttelezéssel biztosítanak.

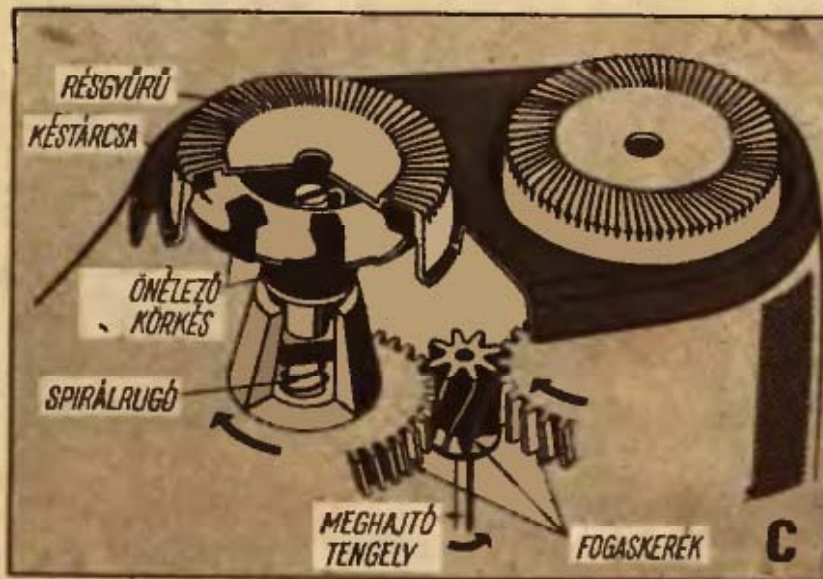
Nehéz lenne valameny-nyi használatban levő típushoz általános érvényű használati és karbantartási útmutatást adni, ezért azt ajánljuk, hogy mindenki ragaszkodjék a készülékhez mellékelt utasítások betartásához.



A–B. Vibrátoros villanyborotva szerkezete: 1. Vágólemez (szita), 2. Borotva + nyírókés, 3. Vágófej, 4. Vágófej-csapógy, 5. Fedőlap, 6. Lengőkar, 7. Kapcsoló, 8. Ház (tok), 9. Attkapcsoló, 10. Emelőrugó, 11. Nyírókapcsoló, 12. Csillapítórugó, 13. Tekercs, 14. Vezetékcsatlakozás

C. A körkéses borotva főbb alkatrészei

D. A kardöntengelyes körkéses követik az arc „görbületeit”







# LABVÉDŐ

Ősszel, az esős, hűvös időszak beálltával a motoros lába áthűl, cipője, nadrágjára átázik. A most bemutatott, összehajtható lábvédő megóvja a motorkerékpárost. Előnye, hogy szerszám nélkül —, útközben is — két perc alatt fel- és leszerelhető. Összehajtható és úgy kis helyen, pl. szerszámtáskában is elfér.

## ELKÉSZÍTÉSE

A vászon lábvédő 1965-ös gyártmányú, Pannónia motorkerékpárhoz készült. A merevítő pálcákat (1, 2, 3) 10 mm-es „üvegbefogó” U-profilú fémanyagból, vagy 10 mm-es négyzetacélból vágjuk le. Az U-profilú anyagok összeerősítése beléjük illeszkedő csap-szeggel lehetséges. (Felerősítés után a pálcákat kb. 15°-ban hajlítjuk vissza, úgy kisebb lesz a légellenállásuk.)

A tulajdonképpeni lábvédő erős, ún. vadászvászon. A rajzon megadott méretek szerint szabjuk ki (5) majd készítjük el a pálcák korcait (amelyekbe a pálcák kerülnek), széleit pedig vissza-

hajtvva körben varrjuk le. Próbaillesztés után a vásznon jelöljük meg, hová kerülnek a kipufagócsövek, s ott kissé vágjuk ki a vásznat (mindkét oldalon) majd szegecseljük a kivágás peremére két-két, megfelelő formájú alumínium lemezt (4). A védő elkészülte után 30×3 mm-es laposacélból hajlítjuk meg a felerősítő bilincseket. Az (I–II–III) bilincsek egyes elemeire (C, D) szereljük fel a rajz szerint elkészült tartóalkatrészeket (A, B).

Valamennyi fémalkatrészt kenjük be fekete kerékpárománccal, s csak azután szereljük fel a lábvédőt. Először rögzítjük helyére a három bilincset. Dugjuk át a bilincseken a pálcákat, majd azok végeit toljuk egymásba. A szétcsúszás ellen a kissé „hasasra” kialakított sasszegekkel biztosítjuk. A könnyű és gyors fel-, ill. leszerelhetőségéből adódóan a lábvédőt csak akkor használjuk, ha vizes, sáros az út —, vagy nagyon hideg a levegő —. Egyébként összehajtogatva a szerszámtáskában, vagy a csomagtartóra kötözve vigyük magunkkal, hogy mindig kéznél legyen.

Ötletdíja 350,— Ft-os vásárlási utalvány.

DEÁK LÁSZLÓ  
Agasegyháza



A kész vászon lábvédő, összes tartozékaival

**ÖTLET**







**ER-  
RE  
IS  
JÓ**



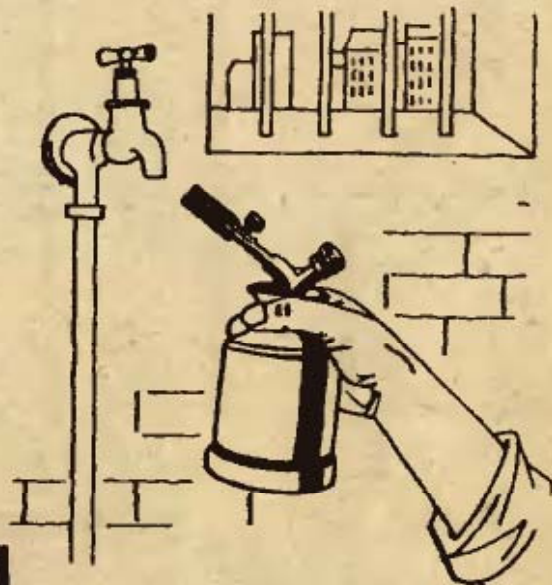
**a forrasztólámpa**

Majd minden ezermester műhelyében megtalálható a forrasztólámpa. Kapható belőle benzinnel, világítógázzal, földgázzal, propán-butánnal működő. Közös vonásuk, hogy felszerelhető rájuk normál-, szűrő-, pákahevítő- és lapított lángot adó égőfej is (címkép). Jó tudni, hogy a forrasztólámpa a forrasztáson kívül sok egyébre is használható. Ezt bizonyítja pl. a „Soudogaz” cég (egyébként kemping-főző tartályára szerelhető) forrasztólámpája kezelési utasításából átvett ismertetésünk is.



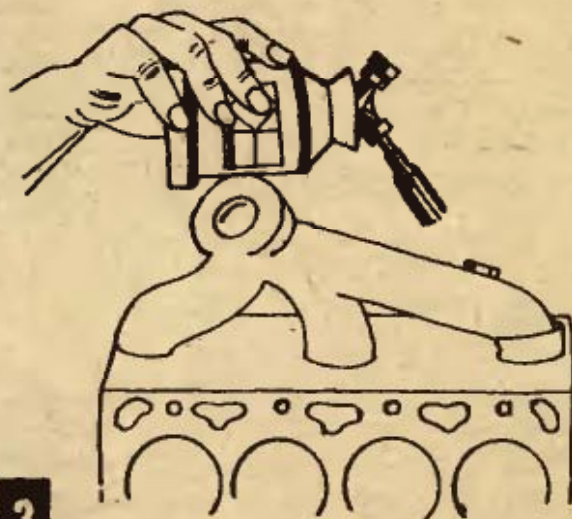
**1**

Emell-bevonat készítésekor kisebb tárgyak (pl. kezelőgomb) hevítésére kitűnően megfelel a szilárdan alátámasztott, s felfele irányított lángú lámpa. Ügyeljünk, hogy benzinnel működő lámpánk tartálya ilyenkor közel tele legyen (1).



**2**

A kissé befagyott vízcsapok kioldásához a bő lángot adó égőfejet, lángcsövet használjuk. A kioldást mindig a vezeték, a csap szabad, nyitott végénél kezdjük (2).



**3**

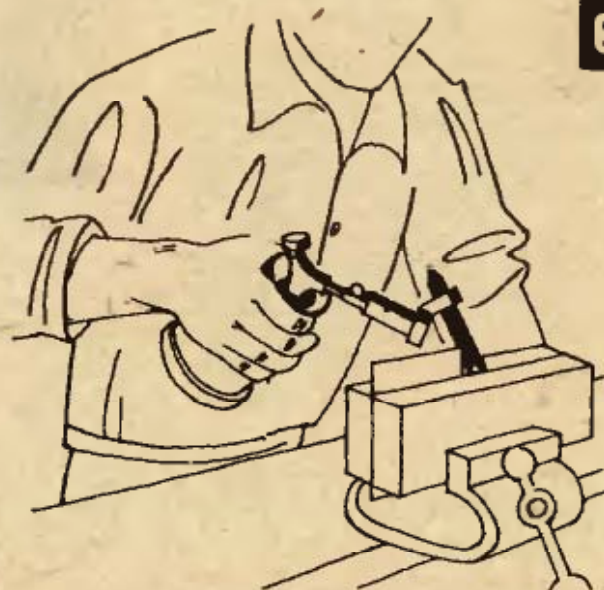
Csavaranyák kilazításakor is a bő lángú lángcsövet használjuk. A lángot irányítsuk a „beragadt” anyára, környezetét pedig vizes ronggyal hűtsük le — végül könnyedén lecsavarhatjuk az anyát (3).



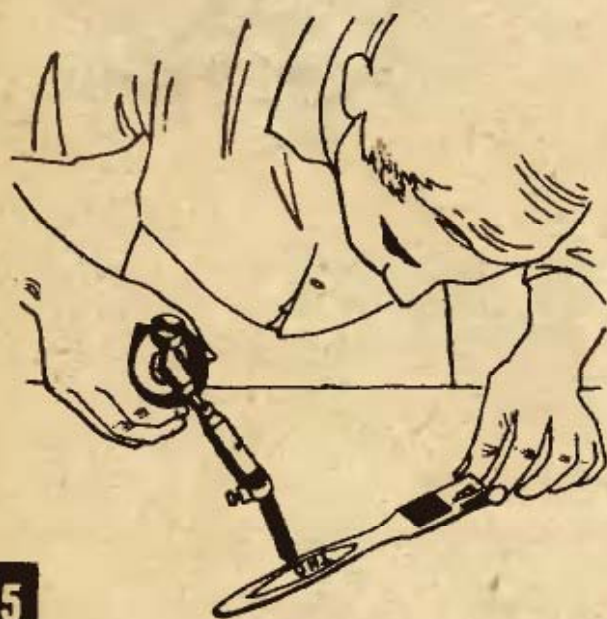


4

Tetőcsatornák, csapadékcatornák lyukait, repedéseit a hiba helyére csepegtetett ónnal javíthatjuk meg. A felületet először drótkefével tisztítsuk le, majd az ónt a lámpával melegítsük fel (4).



6



5

A pákával felszerelt lámpa jól használható pirogravírozásra, azaz jeleknek, szárnoknak fába égetésére. Ilyen munkához ne az éles, hanem a hegyes pákát használjuk (5).

Viszont műanyag dobozok vágásához, hegesztéséhez az éles páka a célszerű. Fontos, hogy e munkánál a műanyag tárgyat szilárdan rögzítsük, s hogy csak kevéssé meleg pákával dolgozzunk (6).



7

**FIGYELEM!** A lapunk ez év augusztusi számában megjelent **CSIPOGÓ 992** rádióvevő alkatrészjegyzékében az R6 ellenállás értéke 1–10 kiloohm helyett, — tévesen — 100 kiloohmként jelent meg. Kérjük, hogy a készüléket építők gerjedés esetén a nagyobb ellenállást (max. 10 kiloohm) építsék be.



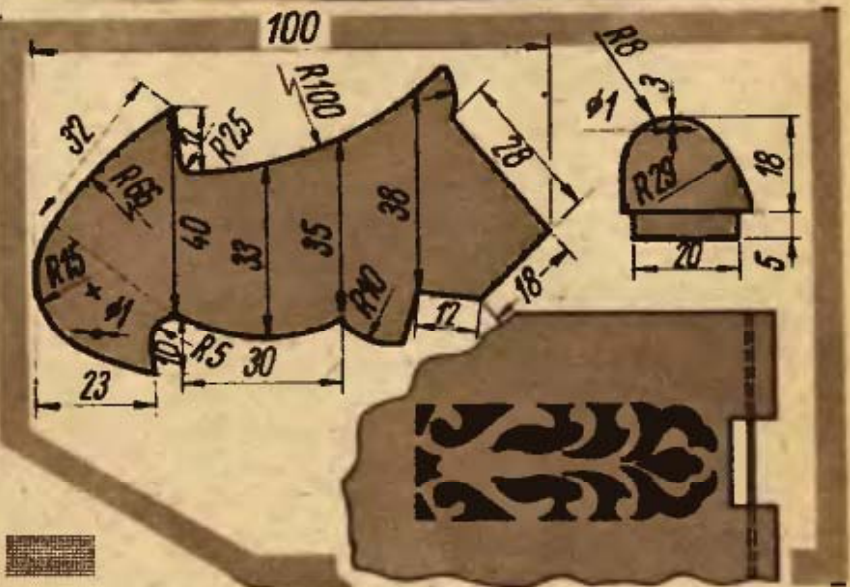
# ASZTALI CIGARETTATARTÓ

**P**raktikus használati eszköz, s egyben szobadísz is az asztali cigarettatartó.

Anyaga 5 mm vastag rétegelt lemez. Az alaplap mérete 80×170 mm. Az alaplapra kerül a cigarettásdoboz és a félkör alakú tartó falapocska. A doboz hosszabbik oldalainak mérete 95×35 mm, a rövidebbiké 57×35 mm. A dobozt – összeállítás után – ragasszuk vagy szegezzük az alaplapra. A tartót lombfűrészsel vágjuk ki és enyvezzük a felréselt alaplapba.

Az ábrán látható a figura (kutyá) és a tartó lapocska méretezése, valamint a fedőlap mintázata, ami persze modernbel is helyettesíthető. (A fedőlap 95×57 mm-es, egyik végén 10×18 mm-es réssel.) A kutyából három darabot vágjunk ki, (amiből egy csonka, mert a rajzon x-szel jelölt részét levágjuk). A három kutyát egybevágóan enyvezzük össze úgy, hogy a csonka kutya középre kerüljön.

Összeállításához fúrjuk keresztül a doboz fedelét a kivágott részen át, majd



a kutya mellső lábát is, és a két darabot huzalcsapszeggel kapcsoljuk össze. Alul ugyancsak fúrjuk át a kutya hátsó lábát, meg a tartó falapocskát és a kettőt szintén csapszeggel kössük össze. Így csuklós lesz a tartó, a kutyus moz-

gatasával a doboz kinyitható és becsukható, s festés-lakkozás után használatba is vehető.

Otletdíja 100,- Ft-os vásárlási utalvány.

**TOKODY JÁNOS**  
Tokod



## CSÍPTETŐ HELYETT

A kerékpározáskor használt nadrágszíptető könnyen elveszhet, egyébként pedig koptatja a nadrágot. Ezt a problémát a következő módon oldattam meg: a nadrág szárába belülről egy-egy pár patentkapcsot varrtam. Indulásakor a patentot összekapcsolom, így a nadrág sem kopik és a csíptetőt sem veszitem el.

Otletdíja 25,- Ft-os vásárlási utalvány.

**IFJ. PÁLI JÁNOS**  
Székesfehérvár

Ismeretes, hogy a tv-készülék óles fénye kitűnően tompítható egy kis wattszámú izzólámpával, amelyet a készülék háta mögött szoktunk elhelyezni. A hálózatról táplált izzó nem célszerű, mert viszonylag nagy fényerejével az ellenkező hatást érzük el. Jobb, ha a zsebrádióink 9 V-os akkutöltőjét használjuk fel erre a célra, melyhez egy kerékpár izzót csatlakoztatunk, s ezzel biztosítjuk a derengő fényt.

Otletdíja 25,- Ft-os vásárlási utalvány.

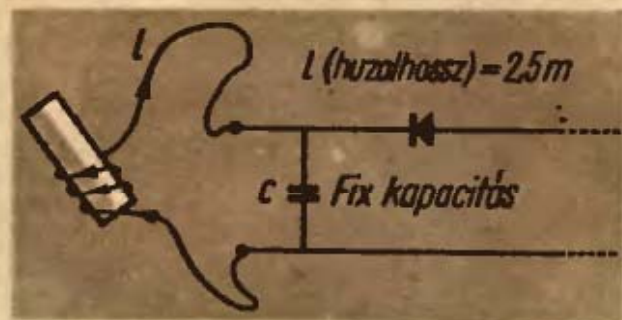
**MAJOROS ISTVÁN**  
Petőfibánya



## Rezgőköri tekercs egyszerű vevőhöz

Kezdő rádióamatőrök számára mindig gondot okoz detektoros, vagy egytranszistoros vevőkészülék rezgőköri tekercsének elkészítése. Fix kapacitású kondenzátor beépítése mellett főleg a megfelelő menetszám meghatározása nehézkes. A porvasmag permeabilitásának ismerete esetén a menetszám csak jó közelítéssel határozható meg, ami számunkra nem minden esetben kielégítő. Legtöbbször még a vasmag permeabilitását sem ismerjük. Általános szokás, hogy először mindig a tekercset készítjük el. Esetünkben a tekercskészítés a rádióépítés utolsó művelete.

Kapcsoljunk a megépített rádiókészülék tekercspontjaira kb. 2,5 m hosszú olyan huzalt, amiből a tekercset akarjuk készíteni. Kapcsoljuk be a készüléket és a huzalt kezdjük rátekerni a



csévetestre. A huzalt addig csévéljük, amíg a venni kívánt állomás hangereje maximálisan jelentkezik. Ekkor abba hagyjuk a tekercselést, elvágjuk a huzalt, s a meneteket rögzítve a tekercset is beépítjük a készülékbe.

Ötletdíja 50,- Ft-os vásárlási utalvány.

SZANTÓ JENŐ  
Alsószentiván

**A** gépkocsi házi ápolásához tartozik a kocsijának olajjal való lefűvése. Erre két megoldás is kínálkozik: egyik a flytox-pumpával, ami komoly fizikai munkát igényel. A másik a porzivó szóróedényének felhasználásával, melynek hátránya, hogy nehéz a kívánt helyre irányítani, – és a nemkívánatos helyek, pl. a gumik is olajosok lesznek.

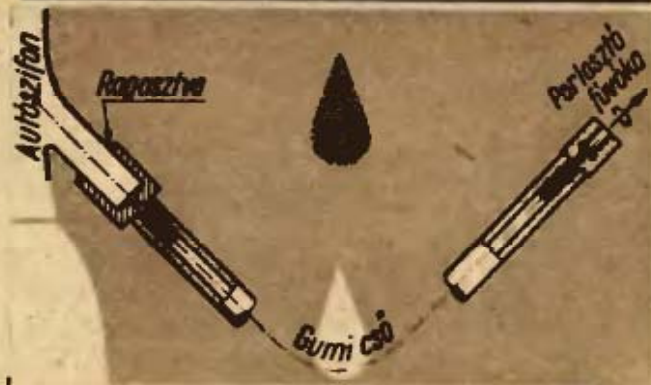
Mindkettő hátrányától mentes a kiselejtésre szánt autózifonból készült olajozó. Az autózifon-cső végére rögzítjük (ragasztással) az összekötő darabot, melynek mérete a gumicsőtől függő. A kb. 1,5 m hosszú gumicső másik végébe olyan külső átmérőjű csövet dugunk, hogy az szorosan illeszkedjen, s ugyanakkor belső átmérője 4–5 mm legyen. E toldal szabad végébe 10 mm mélyen M5, vagy M6-os menetet fúrunk. A menetes furatba M5, vagy M6-os menetes fúvókát csavarunk. A fúvóka nagyságával az olajsugár vastagsága változtatható.

A legnagyobb méretű fúvókát alkalmaztam, amivel vékony, tűszerű sugarat kaptam. Hatótávolsága kb. 2 m. Lefűvő olajnak megfelelő a leengedett fűradtolaj és gázolaj 1:1 arányú keveréke. Az olajsugár a felülethez érve a szén-sav hatására buborékosan szétterül és szinte veszteség nélkül használható, s egyben könnyen irányítható.

Ötletdíja 100,- Ft-os vásárlási utalvány.

SZEIFERT MIHALY

## Gépkocsialj olajlefűvése autózifonnal







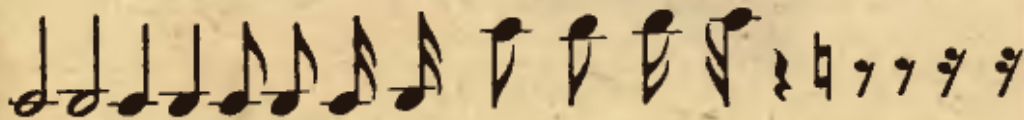
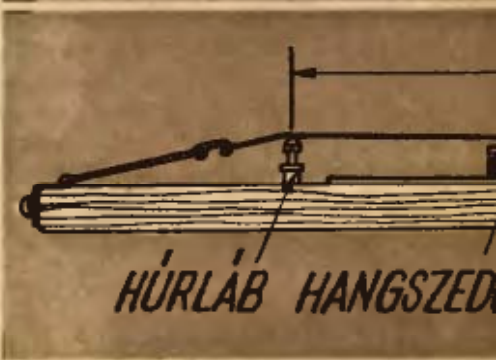
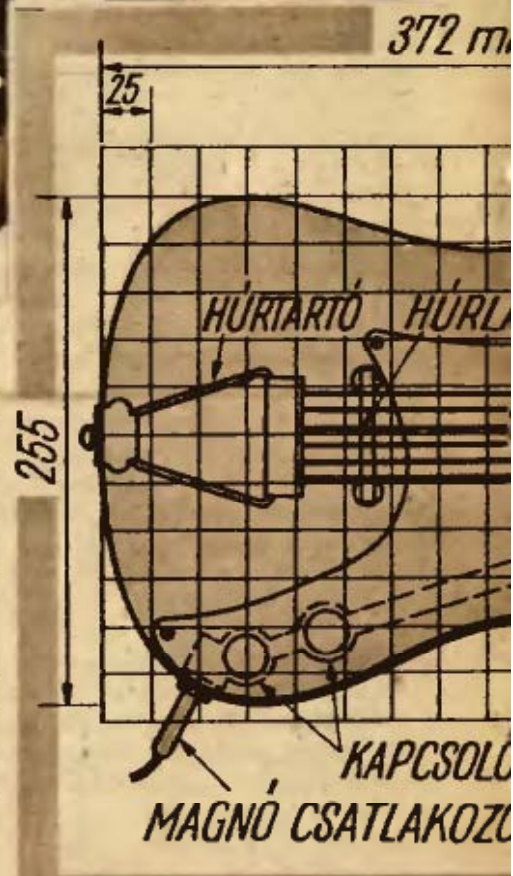
**A** nagy népszerűségnek örvendő pengetős hangszerek közül az elektromos lapgitár az, amelynek elkészítéséhez nincs szükség különleges anyagokra, szerszámokra, vagy az átlagosnál nagyobb kézügyességre. Ugyanakkor gondos elkészítés esetén a kész darab a gyári készülékkel is felveszi a versenyt. A hangszerkészítő ezermesterkedők kedvére kívánunk tenni, amikor ismertetjük a lapgitár teljes elkészítését.

Az alaprajz és a hossz-metszet (1. és 2. ábra) valamint a részletrajzok

ugyan sokat elárulnak a gitár készítéséről és szerkezetéről, de a szükséges anyagoknak és az elkészítés sorrendjének ismeretése segítséget jelent a leggyakorlatabb barkácmesterek is.

Egy-egy hangszerhez – színétől és az alkalmazott anyaggal szemben támasztott követelményektől függően – a legkülönbözőbb faanyagok szükségesek. Miután lapgitárunk színe fekete lesz és a testtől akusztikai szempontból „semmit sem kívánunk”, bármilyen anyagot felhasználhatunk.

A nyak bükk, hárs vagy

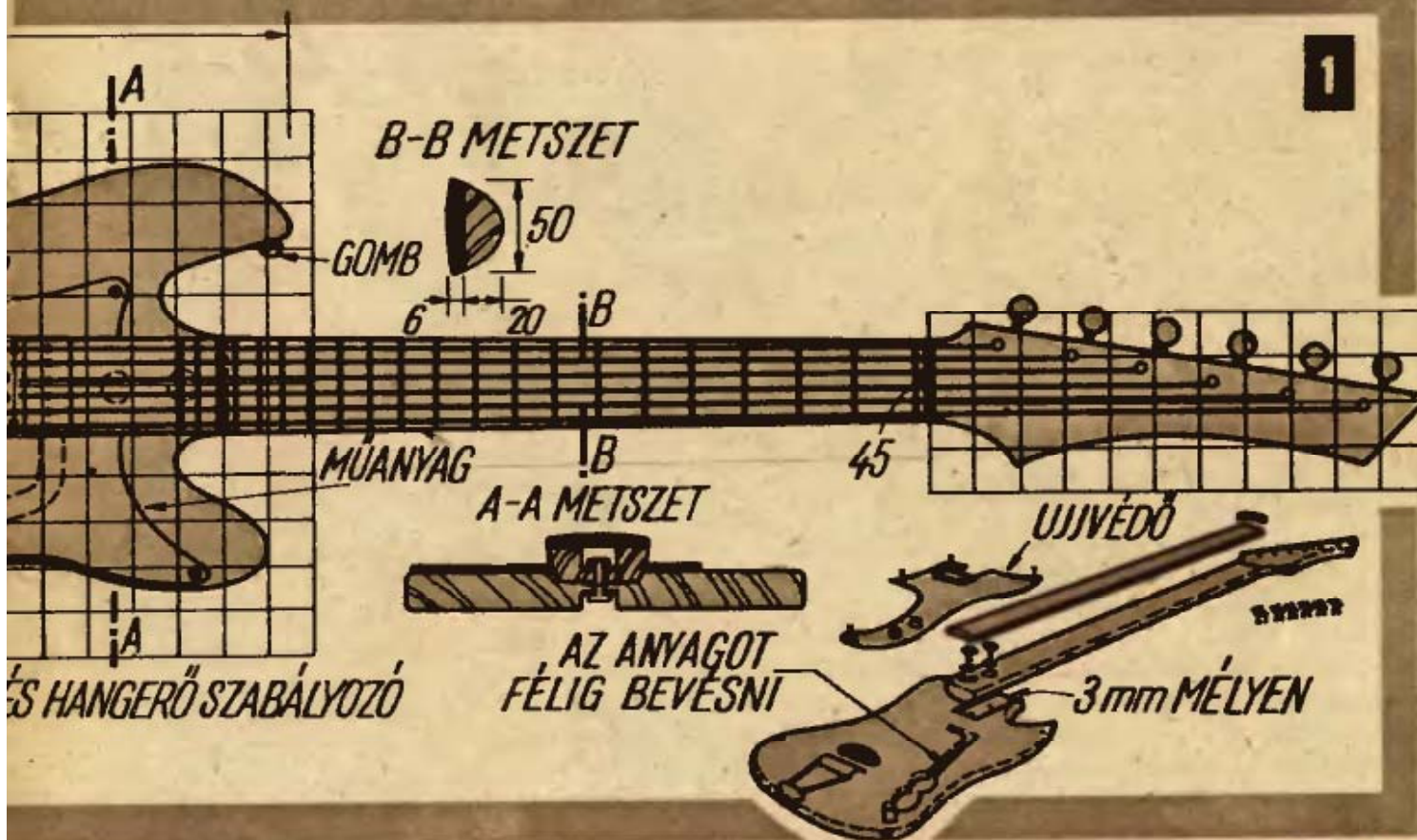




más keményfából készül az 1. és 2. ábrának megfelelően. A nyersanyag mérete  $800 \times 80 \times 45$  mm. E fahasáb egyik oldalát és lapját derékszögben simára gyaluljuk, majd rárajzoljuk a nyak szimmetria tengelyét. Ezt követően a megadott méretek szerint felrajzoljuk a nyak alapját előbb felülnézetben, azután pedig oldalnézetben (3. ábra). Először a felülnézeti, azután az oldalnézeti rajz szerint kifűrészeljük a nyak alakját úgy, hogy a ceruzavonalak mindenütt megmaradjanak. A többletet aztán a

B-B metszetnek megfelelően, először ráspollyal, azután kétnyelű késsel, majd csiszoló papírral alakítjuk és dolgozzuk simára.

A nyak fejének kialakítása a pillanatnyilag kapható húrfeszítő gépezettől függ. Ha sikerül két darab balos gépet kapnunk, akkor az 1. ábrának megfelelő alakot -, ha csak jobb és balos párt kapunk, akkor a 4. ábrának megfelelő alakot vágjuk ki. A fej kidolgozása után 6 mm-es fúróval elkészítjük a feszítő gépezet részére szükséges lyukakat -, na-





gyon pontosan, a gépről átjelölve.

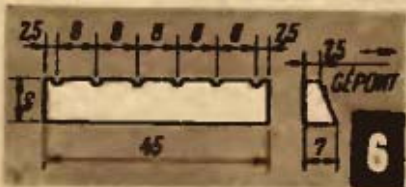
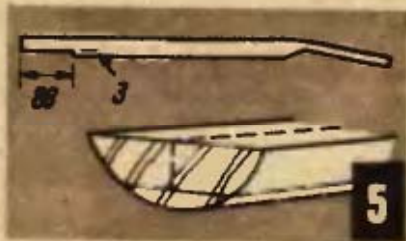
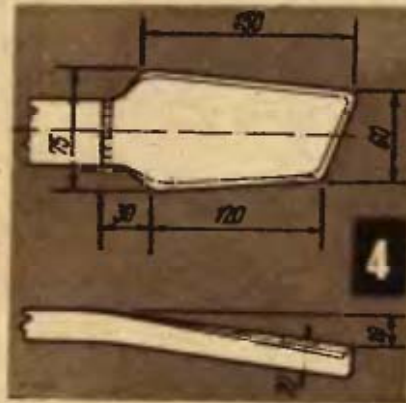
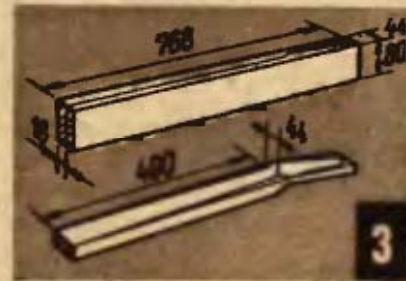
A **testet** (esetünkben nem szerepel rezanátarként) tetszés szerinti kemény-, vagy puhafából készítjük. A keményfa kidolgozva szebb felületet ad, a puhafát valamivel könnyebb megmunkálni. A szükséges méret  $400 \times 300 \times 25$  mm, anyaga pedig bükk, hárs, mahagóni, dió, fenyő, stb. lehet. Először a deszkalap két oldalát munkáljuk meg, majd a középvonalat meghúzva, a négyzetháló alapján felrajzoljuk a test alakját, majd gondosan kifűrészeljük. Fűrészelés után az oldalakat és éleket csiszolópapírral munkáljuk meg -, vigyázva, hogy az éleket egyenletesen, de ne nagyon gömbölyítsük le.

A test elkészülte után a nyak és a test összeerősítését kell megoldanunk, majd ki kell vésnünk a kapcsoló és a hangerőszabályozó-potencióméter helyét.

A nyaknak a testhez való rögzítése az 5. és az 1. ábrán látható. A nyakat az alsó, testhez csatlakozó végén 3 mm mélyen és 80 mm hosszán befűrészeljük, s a leeső darab helyén keletkezett sík felületén fektetjük fel a testre. Azt szintén 3 mm mélyen vésünk be, vigyázva a szép illesztésre. A nyakat a testhez ragasztással és fémcsavarokkal rögzítjük, amelyhez a rajznak megfelelően, mind a testen, mind pedig a nyakon előre elkészítjük a szükséges furatokat és süllyesztéseket. A két M8-as csavar hengeres, vagy hatlapfejű, hosszuk 20 mm. Behelyezéskor a fej és az

anya alá is tegyünk megfelelő nagyságú alátétet, s meghúzás után az anyókat kilazulás ellen epokittel rögzítsük.

Összeillesztéskor ügyeljünk, hogy a testen és a nyakon korábban meghú-



zatt középvonalak pontosan egybe essenek. A ragasztást enyvel vagy epokittal végezzük. A testen maradt két lyukat (ahol a csavaranyák látszanak) a test anyagából készített, pontosan illeszkedő darabokkal lezárjuk és bera-

gasztjuk, majd száradás után simára dolgozzuk.

A kapcsoló, a potencióméter, valamint a beépítésre kerülő további alkatrészek részére szükséges nyílásokat a rajznak megfelelően vésünk ki a testből. Vigyázunk, az anyag át ne szakadjon. A három-pólusú magnócsatlakozó helyét is készítsük el.

A nyakon az összeerősítő csavarok helyét a **játszólap** takarja le. Játszó, vagy nyomólapnak 6-8 mm vastag,  $580 \times 60$  mm méretű diófa-lécect használjunk. Felragasztáskor a lécect száradásáig erős szalaggal rögzítsük a nyakhoz. Száradás után a nyomólap húrok felőli részét enyhén íveltre alakítjuk, gondosan kidolgozzuk és simára csiszoljuk.

A gitár fő részeinek elkészítése és összeállítása után a nyomólap „bund” beosztását és a kottaszeggek beragasztását végezzük el. Először a húrfeszítő gépezet felőli húrlábat készítjük el és ragasztjuk helyére. A húrláb trisós vízben kifőzött marhacsontból, vagy keményebb műanyag-lemezből készíthető el, a 6. ábra útmutatása alapján. Mérete akkor helyes, ha a húrok helyei a nyomólap síkjánál 1,5 mm-rel magasabbak.

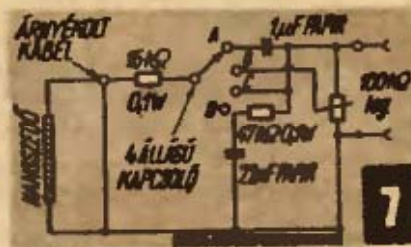
Kottaszegnek  $1,5 \times 4$  mm méretű sárgaréz lemezeket használjunk. Helyüket a nyakon a megrajzolt vonalaktól a húrfeszítő felé haladva, 1,5 mm-nél valamivel vékonyabb fűréssel, 3 mm mélyre fűrészeljük be úgy, hogy a ceruzavonal éppen megmaradjon. A rézlemez-



kéket beillesztés előtt epokittal kenjük be. Száradás után a lemezek kiállá végeit lefűrészeljük, majd síkba reszeljük, a nyomólappból kiálló sarkakat pedig finom reszelével legömbölyítjük. A bundok és a nyomólap síkjának párhuzamosságát vanalzóval ellenőrizzük. A bundok a nyomólappból 1 mm-nél magasabban ne álljanak ki. A rajzon megadott bund-távolságok egy olcsóbb gitár nyomólappjáról levett méretek. A bundok távolsága számításal is meghatározható. A készítendő gitár húrhossza (húrlábtól húrlábig) pontosan 600 mm. Ha ezt a távolságot osztjuk 17,895-tel (kerekítve 18-cal) megkapjuk az első bund távolságát. Ezt a hosszt a teljes hasszból levonva, a maradékot újból osztjuk 18-cal, s megkapjuk az első és második bund közötti távolságot, stb. A számított teljes bundtávolságok a következők: 33,5, 31,5, 30, 28, 26,5, 25, 23,5, 22, 21, 20, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12,5, 11,5, 11, 10 stb. (valamennyi mm-ben, szükség szerint kerekítve).

A bundok elkészítése után elvégezzük a gitár végleges csiszolását és

pácolását. A pácoláshoz vízben oldott fekete anilin festéket használjunk. Száradás után 120-as papírral csiszaljunk. Ha a test



mindenütt egyenletesen szép fekete, kopál lakkal lakkozzuk. Fekete nitrólakkal is befesthetjük, amit száradás után szintén simára csiszolunk és még egy rétegben átfújunk, vagy festünk.

Ha a festést porlasztással végezzük, a nyomólappot ragasszuk le, hogy eredeti színében maradjon.

Amíg a lakk szárad, készítsük el, vagy vásároljunk meg az alsó húrlábat, a húr tartót, valamint a pick-upot (hangszedőt). (A hangszedő különböző megalkodásaival lapunk hasábjain már többször foglalkoztunk.)

Rajzoljuk ki és vágjuk ki valamilyen tetszetős színű műanyag lemezből az ujjvédőt is, amely a

nyaknál pontosan illeszkedik. Az ujjvédőre szereljük fel a pick-upot, a kapcsolót és hangerőszabályozó potenciómétert —, egyszóval a gitár elektromos részeit.

Az átkapcsolótól függetlenül (7. ábra) a gitár sokoldalú zenekari hangszerként használható: A állásban bendzsóként szól, B állásban hangerőszabályozós ritmus kísérőként, C állásban szólógitárként, D állásban pedig tampított hangú kísérő hangszerként. Árnyékolt vezeték csak az A ponttól az elmenő csatlakozó-dugaszig alkalmazzunk.

Az ujjvédőt néhány helyen apró, nikkelezett facsavarral rögzítsük, majd szereljük fel a húrfeszítőt. Végül húrazzuk fel a gitárt és a rádió erősítőt felhasználva (a pick-up bemenetnél csatlakoztatva) kipróbálhatjuk hangszerünket. Csak jó minőségű fémhúrt használjunk, mert ha a fonat külön mozog a húron, kellemetlen „kaporó” hangot ad.

A gitárhoz házi használatra 3–4 Wattos, zenekari használatra 10–15 Watt hangteljesítményű erősítőt készítsünk.

JÓZSA GYÖRGY

## FILCTOLL



Divatossá vált aláíráshoz, rajzoláshoz, dekorációs munkákhoz filc-, vagy rosttollat használni.

A filctoll elkészítése egyszerű, anyagszükséglete minimális. Egy régi töltőtoll hegyét, az alatta levő tintavezetővel együtt kivesszük. 3–5 mm vastag filcből (pl. régi kalap) a töltőtoll üreges részébe illő

és kb. 3–3,5 cm hosszú darabot, — egyik végét 45°-os szögbe vágva — leszabunk. A filc behelyezése előtt a töltőtoll üregét alaposan kimossuk.

Célszerű nyomdafestéket használni (1 üveg ára 3,50 Ft.) Töltsük meg töltőtollunkat és óvatosan helyezzük be a filcet. Ezután néhány órára tegyük félre, hogy a filc jól

átitatódjon (csak az első töltésnél). Ezzel kész is a filctollunk.

Azért is célszerű nyomdafestéket használni, mert sokféle színben kapható s dekorációs munkákhoz ez a legalkalmasabb.

Otletdíja 50,- Ft-os vásárlási utalvány.

SZEBENYI JUDIT



# JÓTANÁCSOK LAKKOZÁSHOZ...

Több ízben ismertettük kiváló színes festékek, zománcok használatát. Most a szintelen lakkozásról szólunk. Egyébként, ha lakkról beszélünk, mindig szintelen, fényes felületet adó filmrétegre gondoljunk.

## A LAKK ELŐNYEI

Kiadóssága révén gazdaságosabb a zománcfestéknél. Mosható, időtálló, tükörfényes felületet ad. A mattá vált színes tárgyat sem kell újrafesteni, azokat lakk alkalmazásával újjávarázsolhatjuk. Natúr-, vagy színesre alapozott fa- és fémfelületekre, ezenkívül külső és belső munkákhoz egyaránt jól használható a Tiszai Vegyikambinát kiváló gyártmánya a

## SZINTETIKUS SZÍNTÉLEN LAKK

Alkalmazási területe tehát széles körű.

## HOGYAN LAKKOZZUNK?

Vegyük példának a fa-anyagot. Ha természetes (natúr) színét kívánjuk megtartani, de rajta csillogó, időtálló fényt is szeretnénk elérni az eljárás a következő; A nyers fát telítjük-beeresztjük féloaj-, vagy lenalkyd-hígítással. Száradása után a telített felületre

## SZINTETIKUS SZÍNTÉLEN LAKKOT

kenünk fel lapos lakkeccsettel.

Az első alapozó réteg 48 órai száradása elteltével – a felületet megcsiszoljuk, hogy az szálkamentes legyen. További egy-két réteget kenjünk fel, úgy időtálló, mosható, tükörfényes felületet kapunk.

Ha színezni is kívánjuk a fát, úgy első réteggént színes alapozóval festjük be és száradása után lakozunk egy-két rétegben.

Fémfelület lakkozásakor ne mulasszuk el a razsdátlanítást és a korrózió elleni védelemként a miniumos alapozást.

## MIRE UGYELJUNK MÉG:

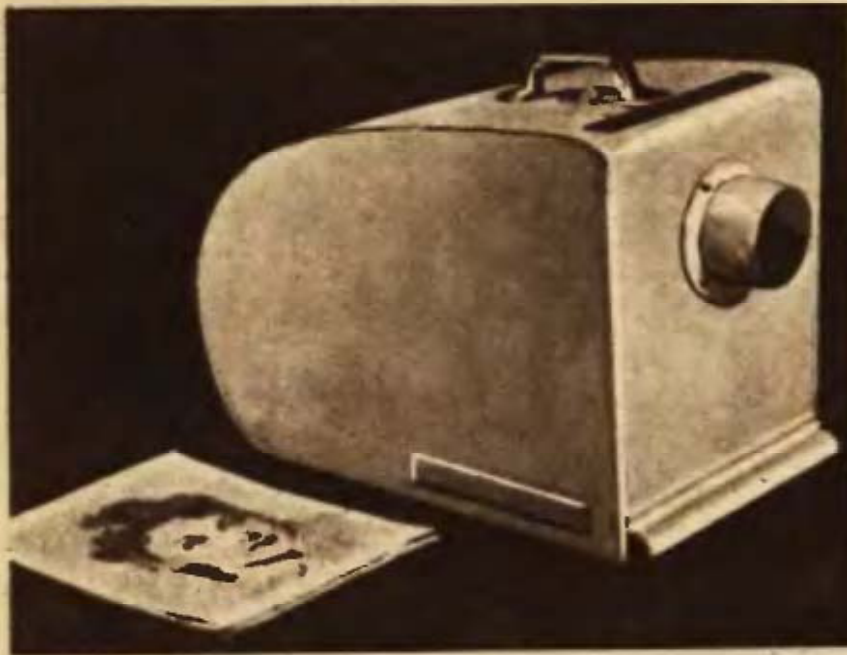
Zsírassága szerint megkülönböztünk KOVÉR és SOVÁNY minőségű szintelen lakkot. Ha a lakkozott tárgy testmeleg hatásának lesz kitéve (pad, szék, asztallap stb.) SOVÁNY lakkot használjunk.

Pácolt, vagy színes alapozó festékekkel kezelt felületre KOVÉR lakkot kenjünk fel. Hígításához szintetikus hígítót vegyünk.

(--)







szülek fényforrása 500 W-os foto-izzó reflektorral, amely a homorú tükröt helyettesíti. Hűtését a hálózatról táplált kis elektromotoros ventilátor végzi. A motor kb. 50 mm átmérőjű, fordulatainak száma pedig percnként 2000–3000 legyen. (Jó pl. a ventilátor- vagy hajszárító motor.)

Az objektív fókusz-távolságát 33 cm-re tervezzük, hogy a vetített kép mérete nagyjából megfeleljen a kis formátumú vetítősnek méreteinek. Így a kép kb. 1,20 m széles lesz. A legjobb és legélesebb képet természetesen egy kézen vásárolt epizkóp-objektív biztosít, de az kissé drága. Szerényebb követelményeknek megfelelő objektívet készíthetünk két + 1,5 dioptriás, 60–64 mm átmérőjű meniszkusz-lencséből. A két lencsét egymástól kb. 80 mm-re úgy építjük be egy megfelelő csőbe, hogy a lencsék domború oldalai egymás felé nézzenek.

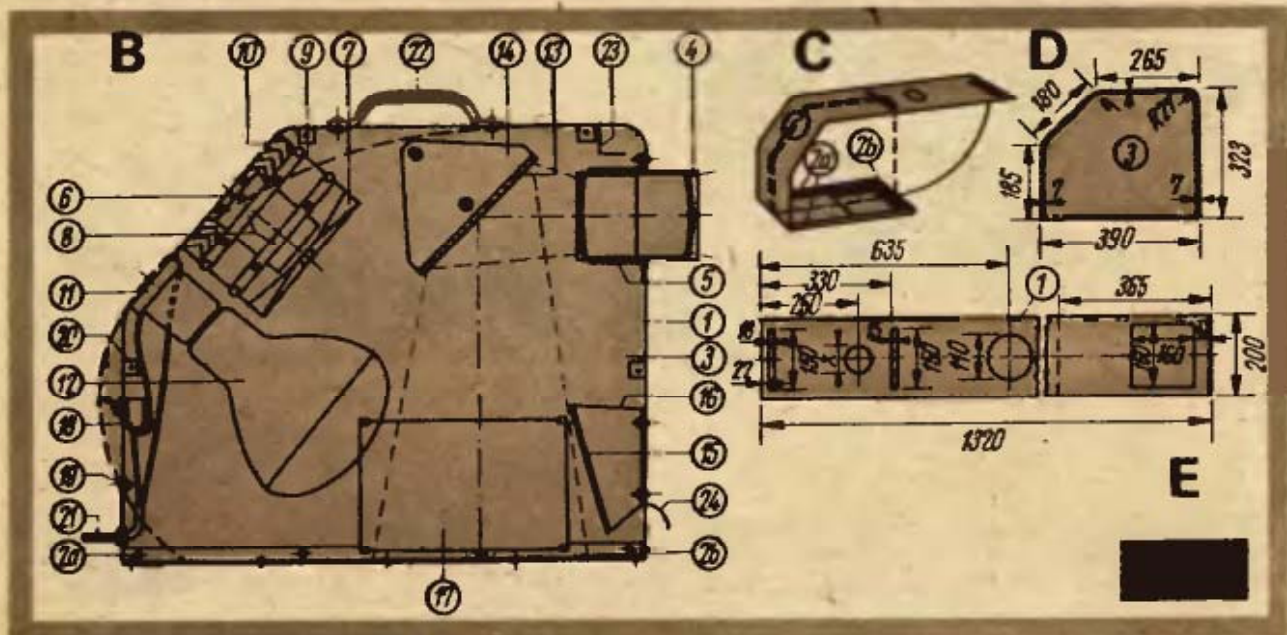
A metszetből (B ábra) nyilvánvaló, hogy az izzó (12) a készülék fenekén elhelyezkedő, 160x160 mm-es nyílást világítja meg, ezért abba helyezzük a vetítendő képet. Az optimális megvilágítást és a fényforrás kiaknázását szolgálja a két visszaverő tükröz (17). A képről visszaverődő fénysugarak fordító tükrön keresztül (13) jutnak az objektívbe (4). A kettős kontúrok megelőzésére ezüstözött, vagy alumínium-réteggel bevont tükröt használunk. Szükség esetén alkalmazhatunk normál, nem elrajzoló csiszolt tükröt is, feltéve, hogy

# EPISZKÓPOT KÉSZÍTÜNK

Számtalan folyóiratban, könyvben és prospektusban találunk szép színes képeket kulturális, tudományos és műszaki ismertetésekkel. Ilyen színes felvételeket magunk nem is tudunk készíteni. Az értékes képanyag nemcsak kép-archívumunk bővítését szolgálhatná, hanem lehetőséget adna családi vagy barát körben érdekes, vetített-képes előadások, élménybeszámolók megtartására is. A

nyomatott képek vetítéséhez azonban daga epizkóp kell. Szerencsére, ez házilag készíthető is pótolható.

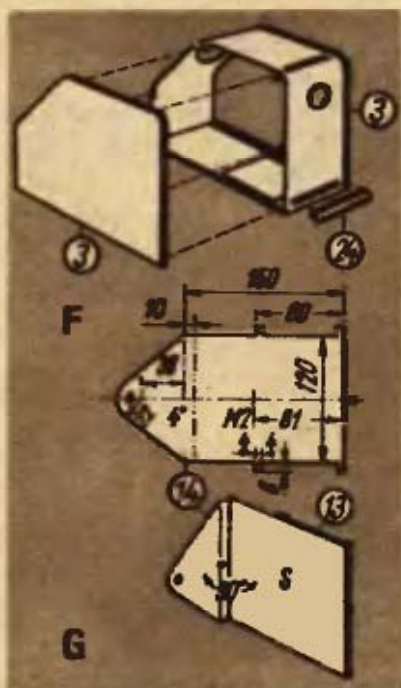
Epizkóp-vetítéskor a papírt nem át, hanem megvilágítjuk. Az objektívbe csak a képről visszaverődő fénysugarak jutnak, s ez a diavetítővel szemben több mint 90%-os fényvesztést jelent. Eppen ezért az epizkópba erősfényű izzó és jó fényerejű objektív kell. Az itt ismertetésre kerülő ké-





az üveg vastagsága nem haladja meg a 3 mm-t.

A szekrény első és hátsó oldala, valamint alja és teteje bódoglemezből készül. Formáját és nyílásait (hűtés, objektív, ventilátor és képnylás számára) az E ábra mutatja. Minthogy a doboz végeredményben egy hosszú bódoglemez-csik, összeállíthatjuk két részből is. A nyílások kivágása után felszegecseljük a sarokvasakat (2/a és 2/b), amelyek a doboz erősítését szolgálják. A bódoglemezt pontosan kell meghajlítani, hogy a később szerelendő oldalrészek jól illeszkedjenek. Az ellenőrzéshez 1 cm vastag fából készítsünk sablont (D ábra). A bódoglemez végeit pontosan szögben szegecseljük össze a 2/b alkatrészrel (C ábra). Az oldalfalakat (3) az alsó él kivételével úgy hajtogassuk be, hogy a behajtott rész fényzáróan, kb. 5 mm-rel túlnyúljon a doboz oldalán. A hajtáshoz használjuk a sablont, amelynek élére, a lemez vastagságának kiegyenlítésére 1 mm vastag kartoncsikot ragasztunk. Ezután a bódogot a sablonra helyezzük és annak élén a lemez túlnyúló részét a fakalapáccsal leklopáljuk. Hasonlóképpen hajlítjuk meg a másik oldalrészt is. Ezután a jobb oldalrész benyúló szé-

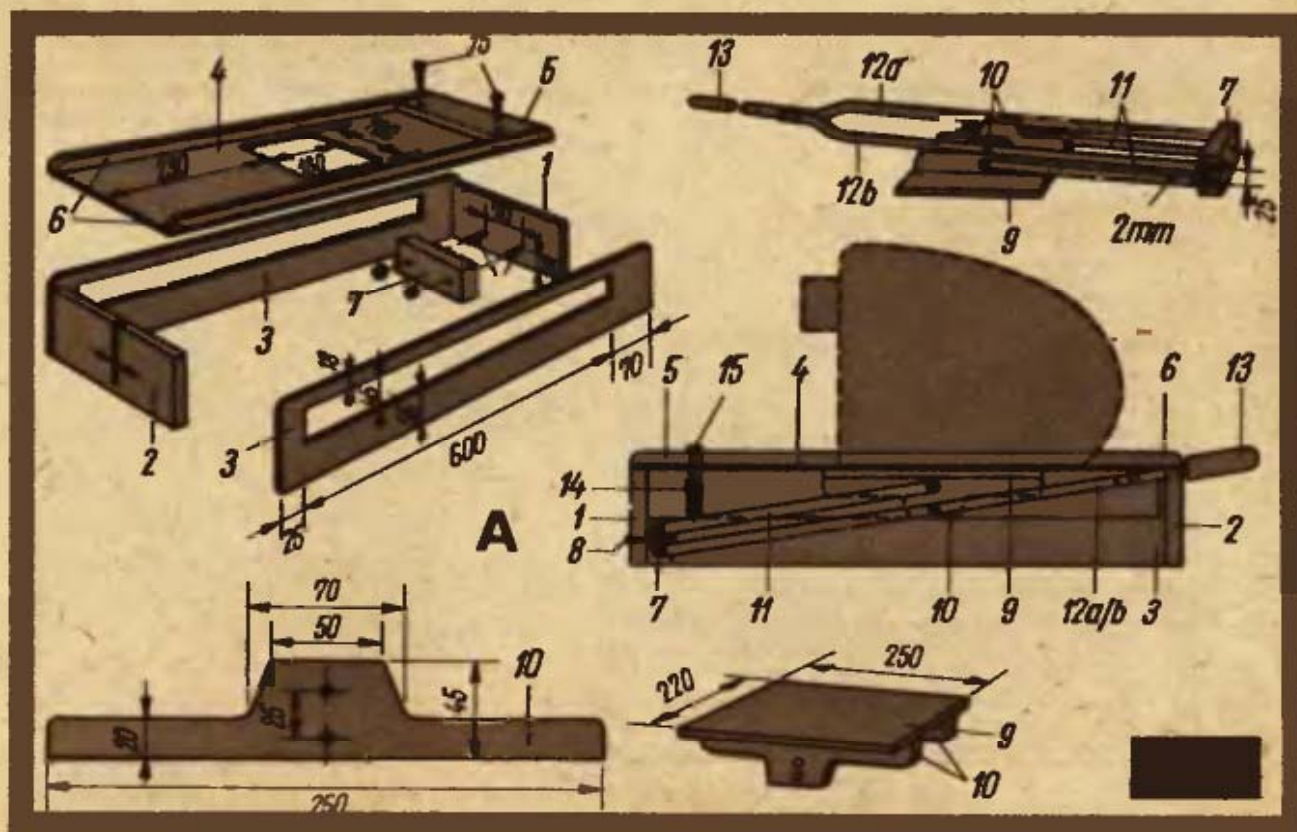


leit összeszegecseljük az 1 és 2/a részekkel. A bal oldalrészbe lyukakat fúrunk és azt M3x5-ös csavarokkal szereljük fel, hogy bármikor leemelhesük. Ezt a célt szolgálják a közvetlenül a szekrény éléhez szegecselt sarokvasak (20) és az M3-as menetű lécs is (2/b rész). Az oldalrészek felhelyezése után belülről bejelöljük a

csavarhelyeket s 3,5 mm-es fúróval elkészítjük a szükséges nyílásokat (F ábra).

A ventilátor szárnyait (7) alumínium-lemezből vágjuk ki, majd meghajlítjuk. A ventilátor közepére csavarral hüvelyt erősítünk. A fehér bódogból hajtogatott ventilátor palástjára (9) négy bódog-sarokelemet forrasztunk, amelyeknél fogva felcsavarozzuk a készülék palástjára. A motort két lemezcikkal erősítjük fel (8). A csikok végeit derékszögben meghajlítjuk és szorosan a palásthöz csavarozzuk. A fehér bódogból készített, megfelelően domborított ventilátor bordált (10) végeiken a dobozhoz forrasztjuk. A motor beszerelése előtt ne feledkezzünk meg arról, hogy még egy lyukat fúrjunk a csatlakozó kábel számára, — a 6–8 darabokat, valamint a 9 és 10 részek belső oldalát pedig festük be matt fekete lakkal. A fordító tükröt (13) a G ábra szerint erősítjük fel. A tükröt három oldalán a tartó (14) öt kapcsával fogjuk fel, a negyedik oldalon (S) M2x5 csavart alkalmazunk, amely meggátolja oldalirányú elmozdulását. Az oldalfalra szerelt tortó melletti külső nyílás résalakú, hogy a beállítások mozgathassuk a tükröt. A csavarnyí-

Folytatás a 24. oldalon





## EPISZKÓP ANYAGJEGYZÉKE

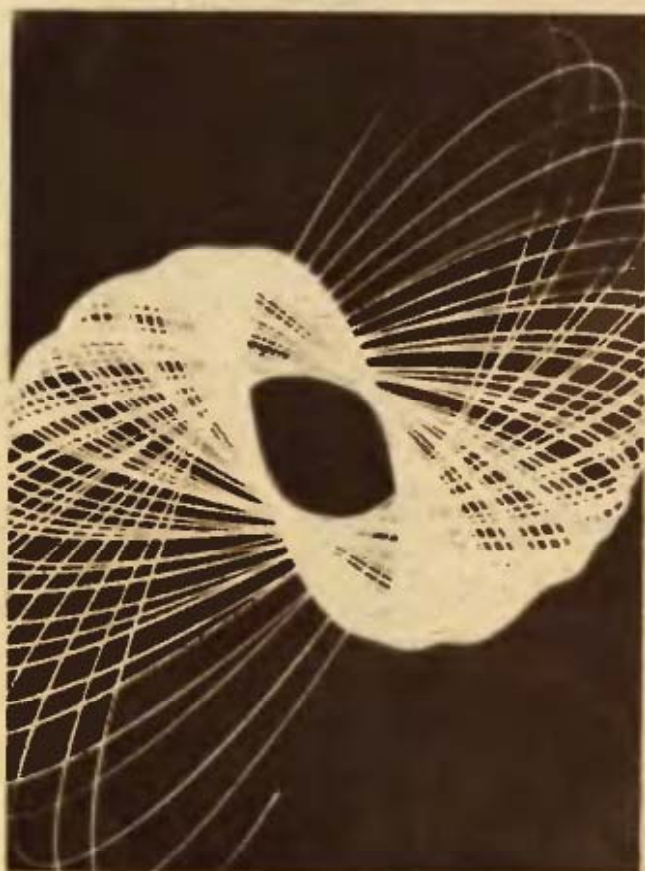
Sor-szám	Db	Megnevezés	Anyag	Méret
1	1	dobozborítás	aluminium lemez	1320×200×1
2a	2	fenékerősítő	L-aluminium idom	2×12×12, 385 hosszú
2b	1	fenékerősítő	L-aluminium idom	2×12×12, 200 hosszú
3	2	doboz-oldalfalak	aluminium lemez	1 (lásd 4. ábra)
4	1	episzkóp-objektív, vagy meniszkusz-lencse		+1,5 D, $\varnothing$ 64
5	1	vezetőcső peremmel		tubushoz illő
6	1	10—20 W-os, hálózati fesz.	motor	max $\varnothing$ 50
7	1	ventillátor szárnyak, fejjel	aluminium lemez	$\varnothing$ 106×1
8	2	felerősítő csikok	aluminium lemez	1 (hossz a motor szerint)
9	1	ventillátor patást	fehérbádóg	$\varnothing$ 110×0,6
10	1	fényrekesz	fehérbádóg	0,6 (hossz a motor szerint)
11	1	foglalat	porcelán	normál
12	1	fotóizzó (belső tükrökkel)		500 W
13	1	fordítótükör	üveg	80×120
14	1	tükörtartó	aluminium lemez	1 (lásd G ábra)
15	1	világítótükör	üveg	100×160
16	1	tükörtartó (15-höz)	aluminium lemez	1
17	2	világítótükrök tartókkal	üveg	95×155
18	1	kapcsoló (1 pólusos)		
19	1	földelő csavar anyával	sárgaréz	M4×10
20	4	erősítő sarokelem	aluminium	2×12×12, hossz 10
21	1	kábel (3 eres)		3×0,75 mm <sup>2</sup> , 2 m hosszú
22	1	fogantyú	fém	
23	1	fényrekesz	aluminium lemez	180×50×1
24	1	fényrekesz	aluminium lemez	180×40×1

Továbbá 25 csavar és 20 anya (M3×10 mm), 7 csavar anyával (M4×10 mm), az 5, 14, 22 részekhez. 50 db aluminium szegecs (2×5 mm), 1 m szigetelt drót és 1 áthúzócső 6 mm-es nyílással.

## ÁLLVÁNY ANYAGJEGYZÉKE

1	1	elülső fal	furnérlemez	224×100×16
2	1	hátsó fal	furnérlemez	224×100×16
3	2	oldalfalak	furnérlemez	600×118×4
4	1	asztallemez	keményfa	600×224×3
5	1	erősítő lécz	furnérlemez	204×75×16
6	2	szélerősítő	lécz	10×15, 600 hosszú
7	1	lécek illesztése	keményfa	25×50×100
8	2	csavar	acél	M6×50
9	1	felnyomólap	furnérlemez	250×220×10
10	2	támaszték	furnérlemez	250×45×19
11	2	rudacska	laposacél	3×12, hossz 295
12a	1	rudacska	laposacél	3×12, hossz 605
12b	1	rudacska	laposacél	3×12, hossz 675
13	1	fogantyú	fa vagy műanyag	kb. $\varnothing$ 25
14	2	húzórugó	acél	$\varnothing$ 10×1,2, hossza 30
15	2	hengeres fejű csavar, átlós lyukkal	acél	M6×20





Napjainkban a képző- és fotóművészetben egyaránt kedvelt az absztrakt forma és a nonfiguratív ábrázolásmód.

Ezek a képek az élettől elvonatkoztatottak, fő rendeltetésük a díszítés és tulajdonképpen nem is képző-, vagy fotóművészeti alkotások. De a díszítés sok területén van létjogosultságuk, ahol megállják – sőt csakis ezek állják meg – a helyüket. Modern lakás üresen hagyott falfelületére kerülő dekorációtól, album-fedőlaptól, vagy egy színes falikárpittól nem várunk eszmei, tartalmi mondanivalót, realista életábrázolást –, sőt, az ného egyenesen bántó lenne. Itt egy-egy, a szemet a színek és formák tökéletes harmóniájával megköpő minta teljesen betölti a szerepét.

Ilyen absztrakt motívum elkészítéséhez szükséges egyszerű –, de annál tökéletesebb technikával készített és hatásában rendkívül meglepő fotótrüffel ismertetjük meg olvasóinkat.

Kapcsoljunk sorba két – ragasztószalaggal egymáshoz rögzített – 1,5 V-

**Folytatás a 22. oldalról**  
lások kijelölésekor ügyeljünk, hogy a tükör középpontja pontosan merőlegesen, a fenéken levő nyílás középpontja felett legyen. A tükrök tortóit (15 és 17) két anyáscsavarral erősítjük az elülső, esetleg az oldalfalra. A tartó elülső része (16) egyúttal fényrekeszként szolgál.

Ha magunk készítjük az objektívet, akkor tussal be kell feketíteniünk a bádogból, vagy kartonból készülő cső belső felületét és a lencsék rögzítését szolgáló gyűrűket.

A doboz hátsó falán helyezkedik el néhány nyílás a kapcsoló (18), a foglalat (11), a fogantyú (22) és a földelőcsavar számára (19), valamint a kábelt védő gumigyűrű (21) helye. Ha valamennyi részt összecsavartuk és a vezetékeket bekötöttük (a biztonság kedvéért ellenőriztessük szakemberrel, vagy hozzáértő bar-

kács-társunkkal) zárjuk le a kész epizskópot és az alapon levő nyílásba próbaként helyezzünk kontrasztos fényképet. Kapcsoljuk be a készüléket és addig mozgassuk az objektívet, amíg a kb. 3 méter távolságra levő vásznon megjelennek a kép éles konturjai. Ha a kép élei összetartóak, nem jól állítottuk be a 90°-os szöveget a tükör és a doboz fala között. Ez azonban könnyen helyrehozható a tükörtartó (14) elmozdításával. Sajátkezűleg készített objektívnel szükség esetén a vetített kép széleinek élességét még javíthatjuk egy 45–50 mm átmérőjű rekeszsel. Az izzó tükröződését a kép szélén megszüntethetjük, ha az oldalfalra 17 cm hosszú és kb. 3 cm széles bádoglemezt erősítünk, amely felfogja a zavaró sugarakat. Ezt a B ábrán szaggatott vonallal jelöltük. (Nem tévesztendő össze a hosszú szag-

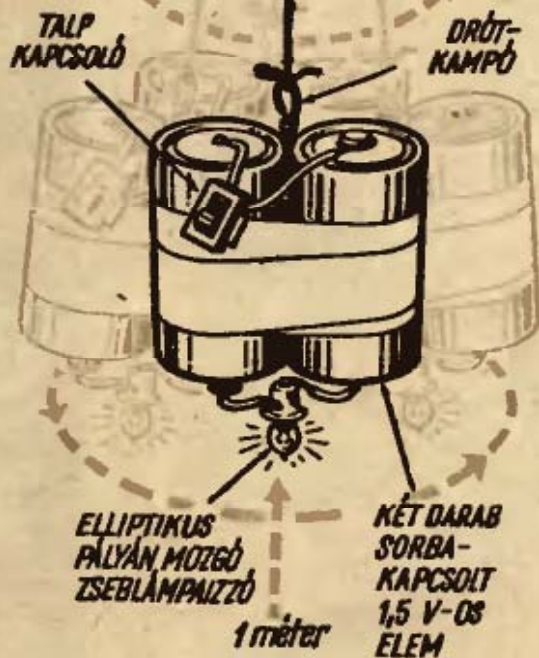
gatott vonallal, amely a készülék szekrényének a lehetséges legömbölyítését mutatja.) Végül fessük le a doboz külső falait szürke, nem fényes lakkal, az alaplap nyílását környező felületeket pedig fekete tussal.

A fény-reflexek meggátlásához szükséges, hogy a vetített képek felülete ne legyen fényes.

A képek váltását könnyíti a készülék állványa a hozzányomódó lappal. Az asztal kivágása azonos az epizskóp alaplapjával. Ehhez a nyíláshoz szorítjuk húzórugókkal (14) és párhuzamos lécekkel (11 és 12) a lapot (9). Üzem közben ezt a lapot a fogantyú (13) segítségével könnyen lenyomhatjuk, a nyílásba képet, könyvet, vagy folyóiratot helyezhetünk, s az a fogantyú elengedésével a nyílásához nyomódik. Ezt az epizskóp-állványt mutatja az A. ábra. (MJ-VTM)



# INGA



os rúdelemet. (Laposelem is megfelelő.) A két elem felső pozitív – negatív pólusait megszakító-kapcsoló közbeiktatásával kötjük össze. Alsó pozitív-negatív pólusai közé pedig kapcsoljunk zseblámpaizzót.

Helyezzük gépünket a földre, vagy asztalra és függesszük fölé 1 m-es távolságba, az 1 m hosszúságú zsinóron függő, égő zseblámpát. Élesre állítás-hoz előnyösebben használhatók a fény-aknás gépek (Exa, Rolleiflex, Flexaret stb.) Prizmás gépnél mérjük le az égő és az objektív közti függőleges távolságot és vízszintes síkban állítsuk élesre, majd gépünket helyezzük vissza eredeti helyzetébe.

Kis érzékenységű filmet (max. 17 DIN°) használjunk, s gépünket a legkisebb fényrekeszre (16; 22;) állítsuk be.

Ingánkat (felfüggesztett égő) lökjük elliptikus pályára, utána nyissuk ki a zárat, és mindaddig tartjuk nyitva, amíg az inga elvégezte az általunk meghatározott (40–80) lengésszámot. Ekkor befejezzük az expozíciót.

Fekete-fehér negatívfilm hívásához az igen keményen és fátyolmentesen dolgozó, vonalas ábrákhoz gyártott Agfa 80-as filmhívót ajánljuk:

Víz	750 ml
Metol	2,5 g
Natrium-sulfit, vízmentes	50 g
Hidrochinon	10 g
Brómáli	4 g
Hámúzsír	50 g

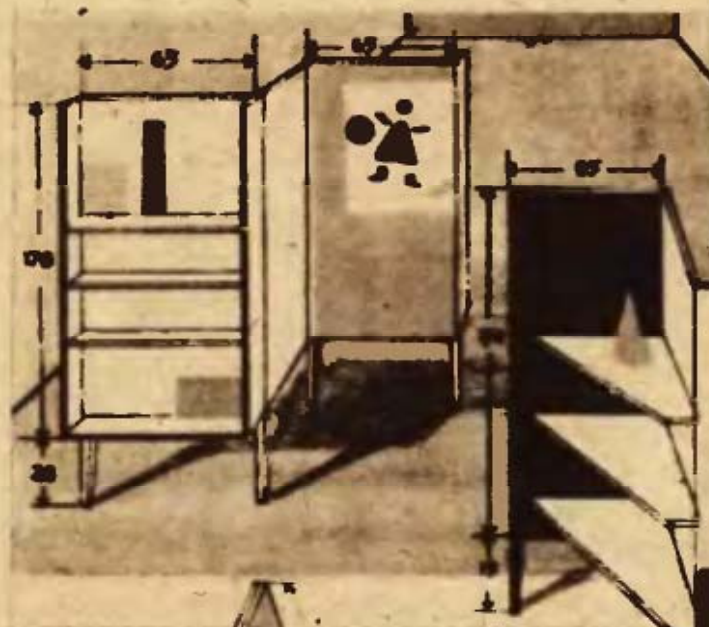
Hívásidő: 18 C°-on 3–5 perc. Hígítás nélkül használandó. Normál papírra nagyítsuk.

Színes filmre is készíthetünk absztrakt ornamentikát ugyanezzel a technikával úgy, hogy ingás közben, felváltva különféle színes szűrőket helyezünk a gép objektíve elé. (Hátsó baritolapunk.)

A minták alakja több tényezőtől függ: ha módunk van rá, kísérletezzünk különböző gyújtótávolságú objektívekkel, változtassuk az inga hasszát és pályája alakját, a lengések számát. Tegyük ütközöt az inga útjába, hogy a mozgásvonal több komponensből tevődjen össze stb. Így mindig más és más, meglepő rajzolathoz jutunk.

CSILLAG FERENCNÉ





# Kiállítás

||  
D  
E  
J  
É  
N

**A**z őszi, téli hónapokban sok szak-  
körben, iskolában rendeznek ki-  
állítását. Különösen most, az ok-  
táberi ünnepség-sorozatokkal kapcso-  
latban. A rövidebb ideig tartó, de eset-  
leg többször is ismétlődő kiállításokon  
sokszor gondot okoz a képek, tárgyak,  
(később meg a nem használt tárlók,  
szekrények) elhelyezése. Megoldásként  
három, összecusukható állvány szerke-  
zetét ismertetjük, amelyek elkészítése  
viszonylag egyszerű.

A paraván-rendszerű táblák egyes  
darabjait külön készítsük el. Két széle-  
sebb, vagy három keskenyebb „falat”  
állítsunk össze. Kereteiket lécből alakít-  
suk ki. A keretet legalább keresztben  
erősítsük meg lécs merevítéssel. A vázát  
csapolással – enyvezéssel erősítsük  
össze. Csapoláshoz az Ezeremester ko-  
rábbi számaiban (pl. 1966/3, 2. old.),  
valamint Gilyén József: „Ács és épület-  
asztalos munkák” (Táncsics Kiadó) c.  
könyvében található részletes útmuta-  
tás. A vázát úgy alakítsuk ki, hogy a  
keret két szélső, hosszanti léce 20–20  
cm-rel hasszabb legyen, azok lesznek  
majd a lábak. A kész léckeret mindkét  
oldalára enyvezzünk farostlemezt. Szá-  
radás után a paraván egyes darabjait  
csiszaljuk simára, és hasszabb, függő-  
leges éleiken csuklópántokkal kapcsal-  
juk össze. A különféle helyzetekbe állít-  
ható, tárló-paravánt színes lakkfes-  
téssel is bevonhatjuk, vagy esetenként  
a kiállított tárgyakhoz illő színes papír-  
ral, műbőrrel boríthatjuk.



Rajzainkon a három fā változat mé-  
reteit adtuk meg. A felső rajzon látható  
palcok külön deszkakeretet alkotnak és  
úgy akaszthatók a paraván-keretre. A  
középső paravánra illesztett polcok  
három sarka közelében az aljukra erő-  
sített csapok, valamint a paraván fa-  
lába hajtott (s a csapokat „fogadó”)  
szemescsavarok segítségével erősíthe-  
tők fel.

Az alsó rajz kétdarabos paravánt  
mutat, amelynek polcai huzalból össze-  
forrasztott és a vázra csuklópántok-  
kal – használaton kívül a síkhoz hajt-  
hatóan – felerősített tartókra támasz-  
kodnak.

A kiállítások során a tárgyak a pol-  
cokon helyezhetők el, a képek, grafi-  
kák, díszítő elemek a paraván szabad  
falfelületeire függeszthetők.

JuT-DF.



Az Ezermester 1066/5. számában „7-alvóknak” címmel megjelent cikk alapján elkészítettem egy kapcsoló órát. Transzformátornak – mivel csengőtrafót nem kaptam – akkutöltő készítéséhez alkalmas transzformátort használtam, – a célnak tökéletesen megfelel. A készülék alkalmas; rádió, lámpa, csengő stb. kapcsolására. De mert a zseb-lámpa-elemet gyakran kellett cserélni, módosítottam az eredeti összeállításon.

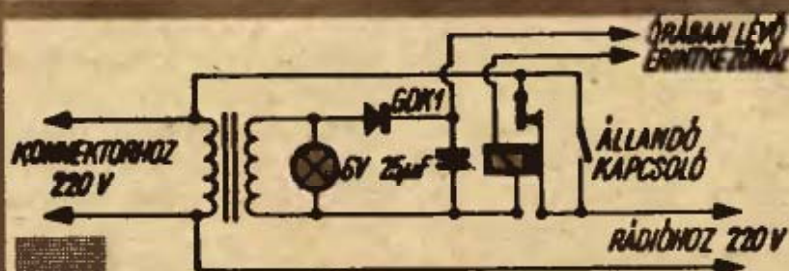
A módosítás szerint – mint ahogy azt a kapcsolási rajz mutatja – a relé működtetéséhez nem szükséges zseblámpa-elem, mert a GDK-1 germánium diódával egyenirányított és  $25 \mu F$ , 30–35 V-os elektrolitkondenzátorral szűrt egyenáram a relét teljes biztonsággal behúzza, illetve zárja a szükséges áramkört.

Mivel a transzformátor lenyegesen nem melegszik fel, a készüléket teljesen zárt, műanyag dobozba építettem. A doboz tetején helyeztem el az órát, így könnyen kezelhető, hozzáférhető. Az óra előtt egy műszer-izó foglalatba helyeztem a kerékpár hátsólámpa izzót, amelynek az a rendeltetése, hogy sötétben az óra számlapját megvilágítsa. Az óra mögé szereltem egy kapcsolót, amelyet akkor használok, amikor az óra kikapcsol, illetve, ha az nincs beállítva. Az érintésvédelem tökéletes, mert az órán csak gyengeáram halad keresztül.

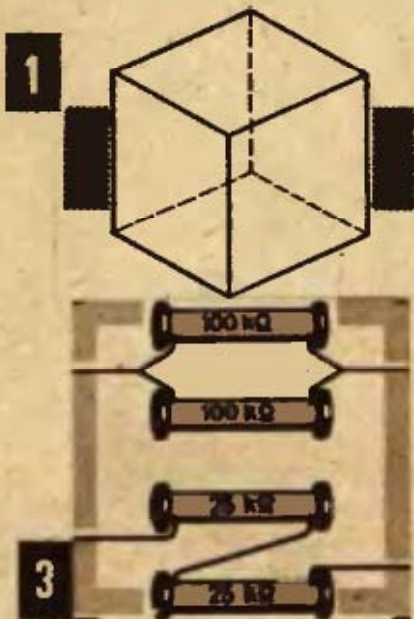
Ötletdíja 100,- Ft-os vásárlási utalvány.

SATA MIHALY  
Dóc

MÉG JOBB... MÉG JOBB...



## Zsebelem helyett dióda



## EZERMESTER VIZSGA

1. Az ábrán egy kockát látni. Vajon axonometrikus, vagy perspektivikus-e az ábrázolás, s miért?
2. Mind több az aeroszolos rovarirtó, hajlakk, tisztítószer. A tartályok töltőanyaga a freon nevű, könnyen cseppfalyósítható gáz. Mi a vegyjele?
3. Hiányzó 50 kΩ-as ellenállást kell pótolni a rádióamatőrnek. Az ábrázoltak közül melyiket válassza?

Válaszok a 32. oldalon



# REPRO-ANTI-KIZÁLÁS

**A** nagy festőművészek remekműveinek háromszínyomásos (ofszet) élethű másolatai papírra nyomottak. Így szépségük és tökéletességük ellenére csak üveg alá keretezhetők. Üveg nélkül ugyanis a portól, a légypiszoktól, és egyéb szennyeződéstől hamar tönkremennek. Az üvegezett keret viszont erősen rontja az olajfestmény illúzióját. Ezt a Képcsarnok Vállalat is tudja, ezért hozta forgalomba a vászonra nyomott és fake-retre feszített reprodukciókat. Csakhogy azok drá-

gábbak, színnyomásuk halványabb és tökéletlenebb, elmarad a papírra nyomattak szépségétől. Cikkünkben ezért az olajfestmény reprodukciók egyszerű eszközökkel, olcsón elkészíthető „antikizálását” ismertetjük.

**A** papírra nyomott (1), kiválasztott kép széleiről levágjuk a képet körülvevő fehér keretet, majd a képet színével lefelé fordítva, tiszta, sima felületre fektetjük. Melléje helyezük az erre a célra legalkalmasabb sopvászont (lehet zsák-, vagy szalmazsák-vászón

is). Mindkettőt vékonyan, nem túl sűrű, meleg asztalosenyvvel bekenjük. A vásznat (2) az enyvezett papír hátsó felére barítjuk, jól rányomkodjuk. Majd megfardítjuk, s a papírt a kép felőli oldalról, egyenletesen ismét tovább nyomkodjuk a vászonra –, hogy a zsák szövési struktúrája a képen (3) láthatóvá váljon.

**E**művelet után a képet egy napig száradni hagyjuk. Száradás után a kép felületét finom üvegpapírral könnyedén átcsiszoljuk, s ezzel meg is kaptuk a kívánt vászonhatást. Fehéres színe azonban zavaróan hat, ezért az egész képet okkersárga vízfestékkel (aquarell) vékonyan átfestjük. Száradás után a kép egész felületét valamilyen szintelen lakkal (jó a szintelen körömlakk is) belakozzuk. Az így antikizált képet vak farámára szögezzük. Ügyelve, hogy a kép jól ki legyen feszítve. Faráma hiányában a kép hátsó, vásznas felületét vastag kartanra ragasztjuk, hogy a képet üveg nélküli képkeretbe rámozdassuk. Kész, berámázott képünket akár nedves ronggyal is bátran tisztíthatjuk, legfeljebb két-három évenként kell szintelen lakkal újra áthúzni.

„Olajfestményünket” – ha az modern tárgyú – az 1967/6. számunkban ismertetett alulemezes keretbe is foglalhatjuk.

MOLNAR JANOS







A PIKO cég több, mint száz, különféle színű, jelzésű és kivitelű modell-tehervagonnal áll a vásárlóközönség rendelkezésére. A százfajta kocsi sokféle, tarka, változatos szerelvényé állítható össze. Egymás után kapcsolva pedig sokméteres teher-szerelvényt alkotna.

#### PIKO-modell

ez közismerten annyit jelent: nagy választék – üzembiztosság – az eredeti pontos mása – a nemzetközi szabványnak megfelelé.

(A képen jobbra, alul: MAV sörszállító tehervagon.) (—)

**PIKO**  
MODELLBAHN  
**PIKO**







**EZERMESTEREKNEK AJÁNLJUK  
A TÁNCICS KIADÓ  
„KIS TECHNIKUS KÖNYVTÁRA”  
SOROZAT FÜZETEIBŐL**

Balázs Sándor: PAPIRLEMEZMUNKÁK 1967. 179 oldal, füzve	8,90 Ft
Csapó Károly: FA- ÉS FÉMALKATRÉSZEK ÖSSZESZERELÉSE 1965. 127 oldal, füzve	6,80 Ft
Galperstein, L. – Hlebnylkov, P.: LABORATÓRIUMI MUNKÁK 1965. 161 oldal, füzve	8,20 Ft
Gönczy Miklósné: FONALMUNKÁK 1967. 99 oldal, füzve	6,30 Ft
Karlócai Kelemen Marianne: PAPIRMUNKÁK, HAJTOGATÁSOK. 2. rész 1966. 123 oldal, füzve	6,60 Ft
Nemes Rudolf: HÁZTARTÁSI ESZKÖZÖK JAVITÁSA 1965. 99 oldal, füzve	5,40 Ft
Oláh József: AKVÁRIUM, TERRÁRIUM, SZOBAKERT. 2. kiadás 1967. 199 oldal, füzve	9,80 Ft
Oláh József: ROVARGYŰJTÉS. Férgék – izeltlábúak – puhatestűek. 1967. 127 oldal, füzve	6,60 Ft

Beszerezhető az Állami Könyvterjesztő Vállalat könyvesboltjaiban. Postai rendelés a szaküzletől: TÁNCICS KÖNYVESBOLT, Budapest, VII., Lenin krt. 17., 50,- Ft felett portómentes szállítás. (—)

## ÚJ KÖNYVEK — EZERMESTEREKNEK

A Műszaki Könyvkiadó több új, vagy új kiadású könyvvel segíti a barkácsolók műszaki ismereteinek bővítését.

Immór a hatodik, átdolgozott kiadásban jelent meg a nagyon praktikus és népszerű, „Hová kössem” című, 249 kapcsolást, valamint 16 táblázatot tartalmazó, 9,50 Ft áru könyvecske, a közelmúltban elhunyt Jesch Lószló, valamint Taraba István műve.

Kettinger István „Modern építkezés-korszerű villanszerelés” című, 198 oldalas, 82 ábrával illusztrált, 10,- Ft áru könyvét elsősorban a modern épületekben lakók, vagy ott dolgozó villanszerelők forgatják majd örömmel.

Az egyik legrégebbi, alapvető mechanikai s finommechanikai mesterség, az órás szakma tudnivalóit foglalja össze Vályi Ödön: „Órás szakmai ismeretek” című, nagyalakú 526 oldalas, 484 ábrát tartalmazó, s kötve 59,- Ft árú, mondhatni: enciklopédiája. Nemcsak órássok, de a finommechanika, a műszertechnika kedvelői is haszonnal olvashatják a nagyon alapos munkát.

H. J. Fischer NDK-beli szerző „Tranzisztor-kapcsolások” című könyve bizonyára kapós lesz a rádióamatőrök körében. Annál is inkább, mert kifejezetten a barkácsolók számára készítették s a tranzisztor felfedezésétől a tranzverteres megohmmérő építéséig átfogja a hírodástechnika e legmodernebb ágazatát. A 220 oldalas B5 formátumú, 262 ábrával közreadott könyv ára kötve 37,- Ft.



# EM sárkányok

Gyermekek – de sokszor felnőttek is – szívesen szórakoznak sárkányeregetéssel. E kedves időtöltéshez most ősszel nagyon kedvező a széljárás, ilyenkor, meg tovasszal van a „sárkány-szezon”. A kellemes őszi délutánokon nemcsak repíthető, de gyorsan el is készíthető a sárkány.

Az elmúlt évek folyamán több ízben, és többféle sárkány készítését ismertettük. De jellemző a sárkányépítés sokoldalúságára, hogy a „készlet” távolról sem merült ki, s így újabb sárkányok készítését mutathatjuk be.

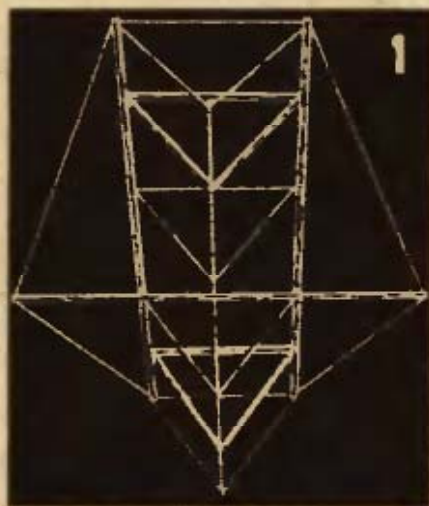
A sárkány teste ugyanis bármilyen lehet, a lényeg az, hogy legyen a felhajtóerő kialakulásához alkalmas, a felemelkedéshez és a levegőben maradáshoz szükséges felülete.

## REPULÓ „RÁCS”

Az első ábrán egyszerűnek látszó, de mégis különleges sárkány már elkészített, rácsszerkezetű váza látható. Jól megfigyelhető, hogy az össze-szegezett léckeretet erős zsinag fogja össze, segítve a merevítést, s könnyítve a bevonást.

A sárkány elkészítését az  $5 \times 12$  mm keresztmetszetű keretlécek leszállásával kezdjük. (A méret  $6 \times 10$  mm-ig növelhető.) Anyaga fenyőfa. A keményfa nem jó, mert nagyon megnöveli a sárkány súlyát. A méretek a 2. ób-

ról olvashatók le. A le-szabott darabokat szegél-jük össze. Ajánlatos a tá-lálkozó éleket enyvel – vagy ha van kéznél tech-nokol, akkor azzal – be-kenni, úgy jobban tarta-nak. Csak a ragasztás után üssük be a vékony rögzítő szegeket. Még annyit, hogy a lécek végeit fűrészszeljük be, vagy faragjuk V alakúra, hogy a zsinag azokba jól bele-feküdjék, ne csúszhasson ki. Az összeállított lécváz



„bekerítéséhez” erős, lehetőleg sodrott zsinaget (vékony függönyzsinórt) vagy erősebb damilt (műanyagzsinórt) használjunk. Ugyancsak zsinaggal fogjuk át a két végén, és két helyütt középen a sárkány tetőszerű vázrészét.

A váz elkészülte után a papírral történő beborítás következik. Borításhoz erős, ún. zsirpapírt használunk. Az alsó, sík, nagyobb felület bevonásához ragasszunk össze több ív papírt. A középső kockát,

valamint a fölötte levő „tetőszerkezet” azonos részét hagyjuk üresen, hogy ott a levegő szabadon átáramolhasson. A papírt úgy szabjuk le, hogy a vázszerkezet szélein 12 mm-rel mindenütt túljegyen. A túlnyúló szegélyrészét kenjük be halenyvel és visszahajtva ragasztjuk le.

A sárkány feleresztő zsinagját a váz gerinccéjéhez kössük, a keresztléc fölötti furatba. Felröpítéskor a sárkány a rajzunkon ábrázolthoz viszonyítva „fejtetön” áll, vagyis a „tetőszerkezet” gerince legyen alul.

## SZÁRNYAS SÁRKÁNY

Színes borító-oldalunk felső ábráján feszített szárnyú sárkány látható. Bár kissé bonyolultnak látszik, elkészítése mégis egyszerű. A vázszerkezetéhez szükséges anyag ugyancsak fenyőléc. A hosszabb darabok lehetőleg csomómentesek legyenek, nehogy hajlításkor el-törjenek. Ha van rá mód, hengeres (kb. 10 mm átmérőjű) lécet használjunk, de ha nincs, helyette jó a  $6 \times 12$  vagy  $10 \times 10$  mm keresztmetszetű lécs is. Szabjuk le a lécekből a szükséges darabokat és az ábrán látható módon vékony, de erős zsinaggal kötözzük össze.

Borításként ehhez a sárkányhoz is erős zsirpapírt használjunk. A papír ki-szabásához segítséget

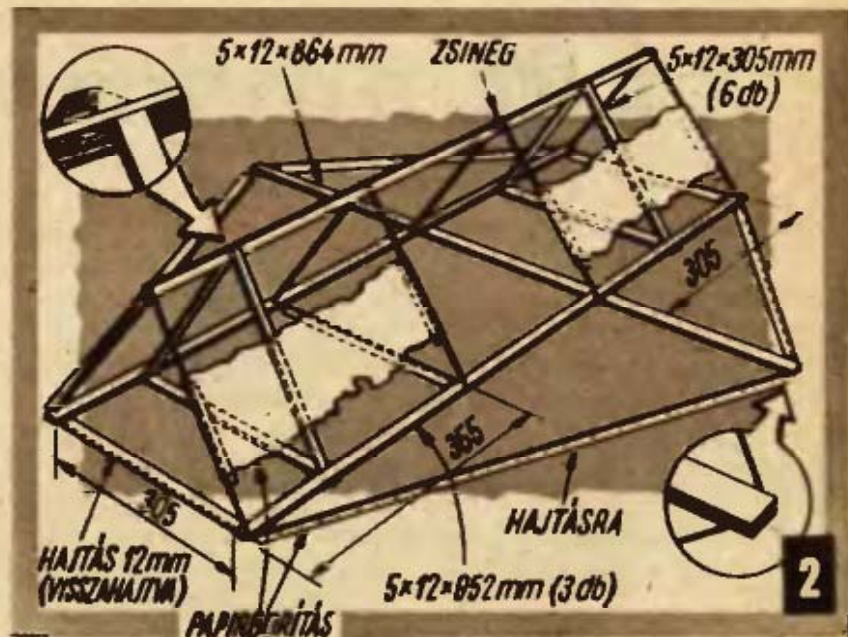


nyújt a borítóoldalon, a rajz alatt látható szabásminta. A kiszabott papírra tegyük a vázat és a papírszéleket visszahajtva ragasszuk le. A sárkány alsó, V-szerkezetét is borítsuk be papírral, azonban ott is hagyjuk szabadon a középső részt. A váz befedése után a szárnyvégeket kössük össze úgy, hogy a szárny ívelt legyen.

A sárkány gerincének mellső csúcsához kössük a feleresztő zsineget, s azt kössük ki a váz következő bordázatához, ill. merevítőjéhez is. Végül a gerinc alsó csúcsához köthetünk egy-másfél méteres zsineget, amelyre színes papírcsíkokat csomózzhatunk.

#### ZSINEG-PUSKAI

A sárkány feleresztő zsinegét általában fadarabra tekerik. Ebből adódóan a zsineg táveresztése, becsévélése nehézkes, a zsinór sokszor ösz-



szegubancolódik. Borító oldalunk alsó rajza érdekes csévéelő dobot mutat. Fődarabja a puskatushoz hasonló falap, amely négyzetháló segítségével rajzolható fel deszkára és vágható ki abból. A csévéelő dobozhoz legjobban megfelel egy nagyobb huzalorsó, amelyet fatengellyel vagy átmenő,

mindkét végén menetes csavartengellyel erősítünk a falaphoz. A dob külső lapjának szélére csavarozunk hajtókart, amellyel a zsineg felcsévévelhető vagy leengedhető, miközben egyik kezünk szabadon marad a sárkány vezetéséhez. A kis sárkánypuska kezelését ugyancsak borító oldalunkon ábráztuk.

## MEGFEJTÉSEK az EM-VIZSGA 27. oldalán feltett kérdéseire

1. Axonometrikus, mert rálátással ábrázolt ugyan, de a valóságban párhuzamos élek az ábrán sem tartanak össze!
2. Nincs vegyjele, mert a freon kereskedelmi elnevezés. A freon-12 pl. =  $\text{CCl}_2\text{F}_2$ .
3. Mindegy, mert a 100 kΩ-osok párhuzamosan, a 25-ösök sorba kapcsolnak.

## ÉZERMESTER

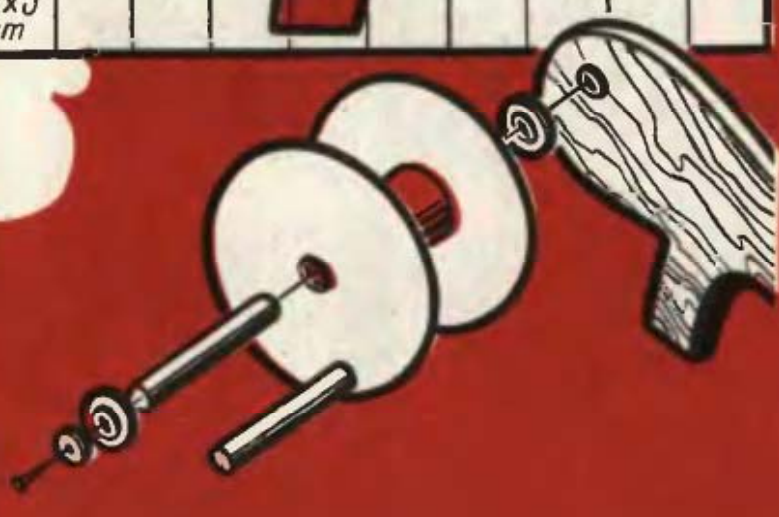
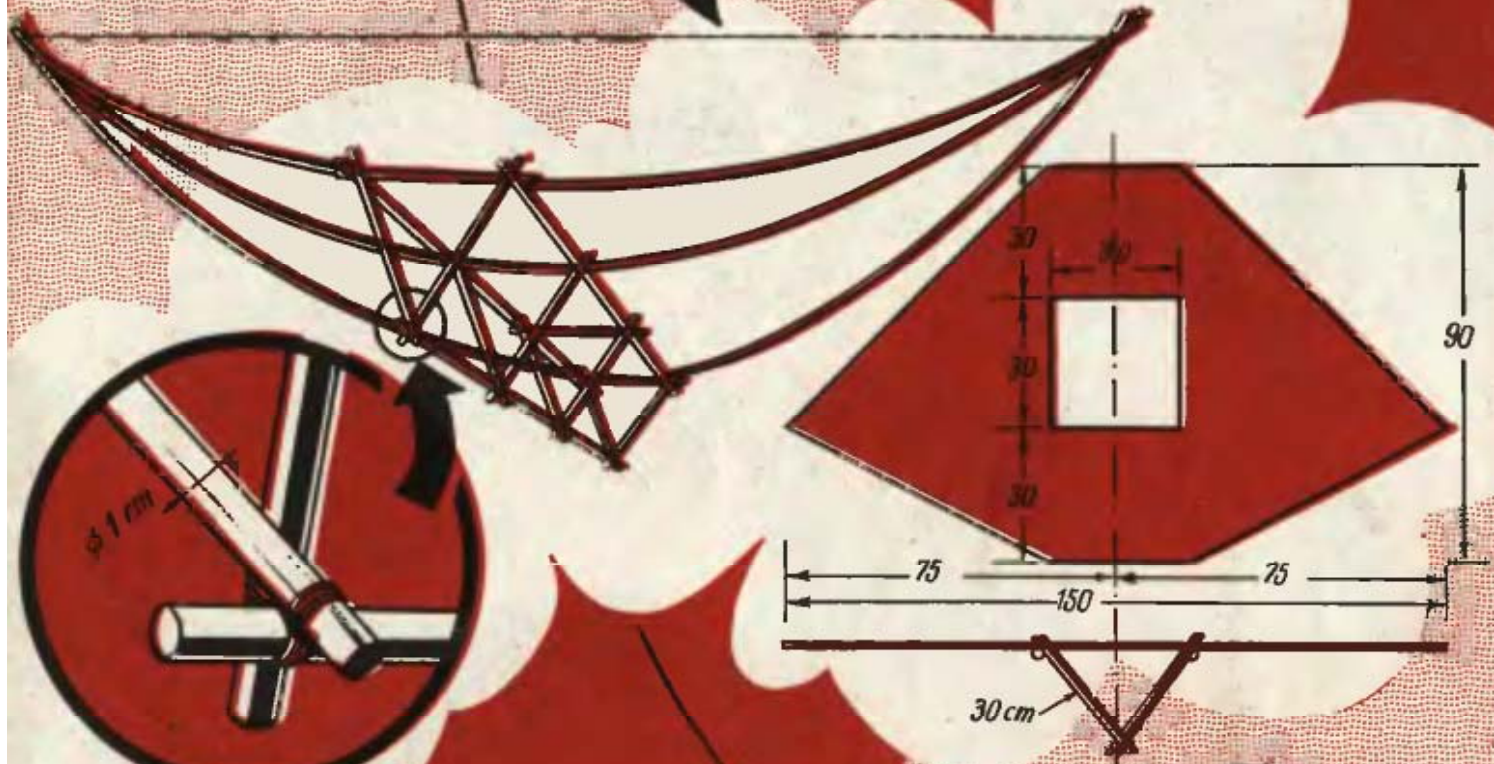
A Magyar Kommunista Ifjúsági Szövetség  
Központi Bizottságának barkácsoló folyóirata

1967. október XI, évfolyam 10. szám. — Felelős szerkesztő: Szűcs József. Kiadja a Ifjúsági Lapkiadó Vállalat. — Felelős kiadó: Tóth László. — Szerkesztőség: Budapest, V., Nádor utca 15. Telefon: 317-324. — Kiadóhivatal: Budapest, VI., Révay utca 16. — Telefon: 116-660. Megjelenik havonta egyszer. — Terjeszti: a Magyar Posta. Csekk-számlaszám egyéni: 61 253, közületi: 61 066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára). — Egy szám ára: 2,— Ft. Előfizetési díj: negyed évre 6,— Ft, fél évre 12,— Ft, egész évre 24,— Ft. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál, (Bp., V., József nádor tér 1. Telefon: 180-850) és bármely postahivatalnál. (INDEX: 25 213.) — Közlésre alkalmatlan, beküldött kéziratokat, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.

67.1363 Egyetemi Nyomda mélynyomása, Budapest



# EM-SARKANIY







**CIKK**  
a **24**  
**OLDALON**

**EZERMESTER**

ÁRA: 2.— Ft

