

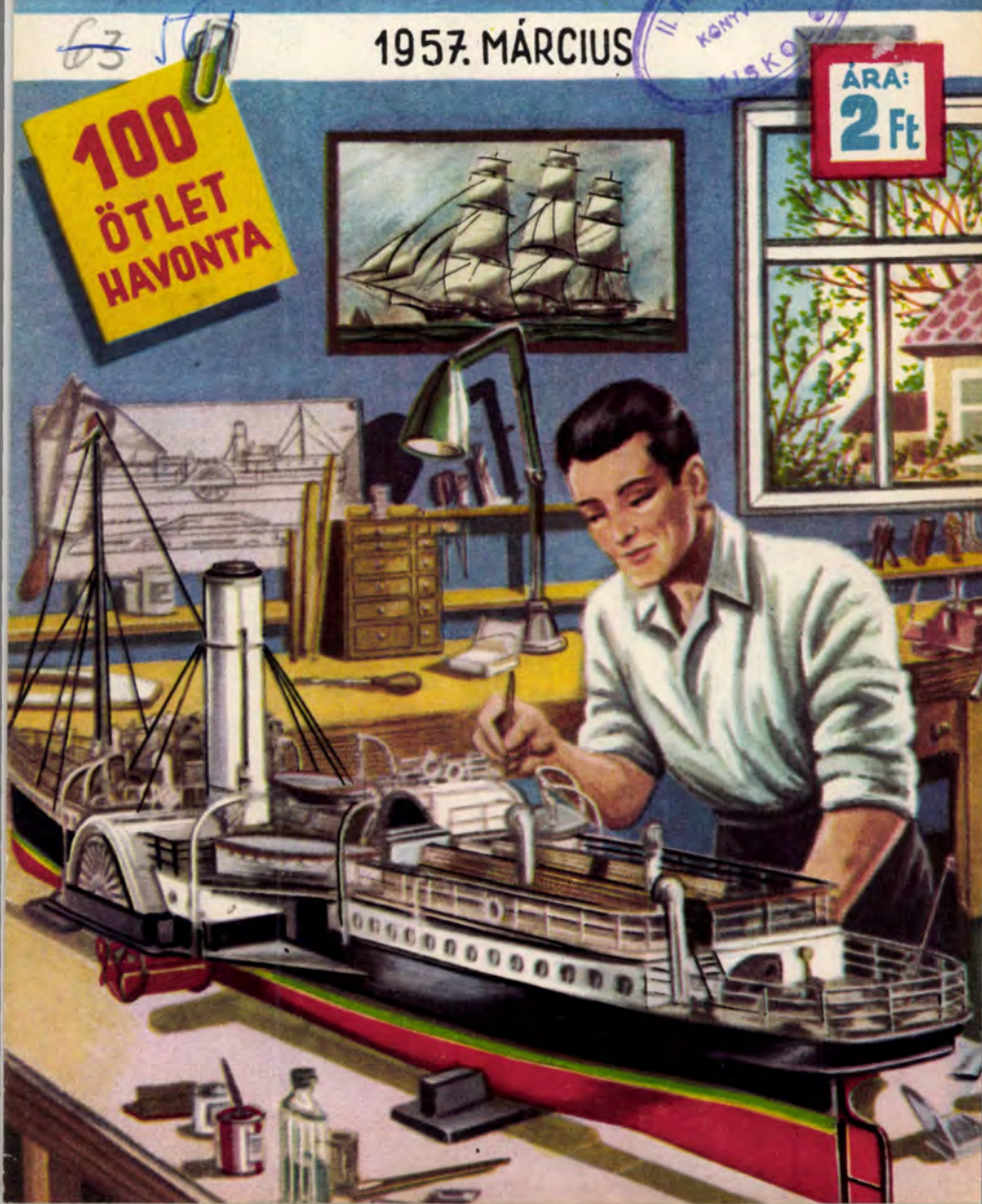
EZERMESTER

1957. MÁRCIUS

IL. RÁDIO
KÖNYVTÁR
MISKOLC

ÁRA:
2 Ft

63 150
100
ÖTLET
HAVONTA

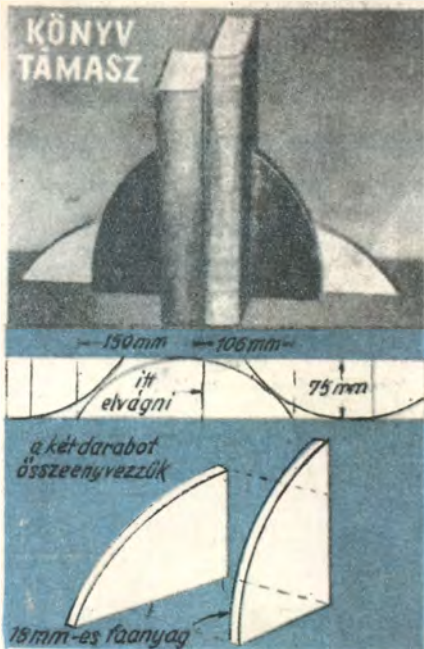
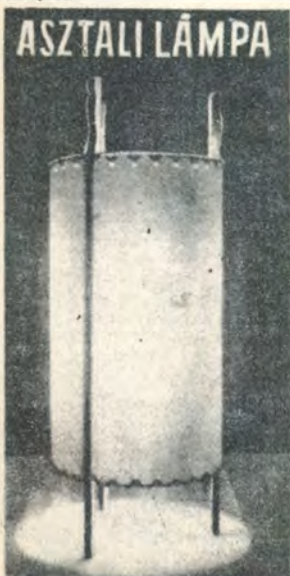


DÍSZTÁRGYAK NÉHÁNY ÓRAI MUNKÁVAL

Sok ezermester az olyan barkácsoladatokért lelkesedik igazán, amelyek akár egyetlen este munkájával is elkészíthetők, de azért van látszatjuk is. Ilyen hasznos »egy-esti« munka például az a könyvtámasz vagy asztali lámpa is, amelynek elkészítését a következőkben ismertetjük.

A könyvtámasz két különböző színű faanyagból — például dió- és kőrisfából — készül. Két-két különböző színű fából kivágott darabja enyvezéssel kapcsolódik egymáshoz. Száradás után finomra csiszoljuk, s szintelen lakkal bevonjuk, vagy fényezzük.

Asztali lámpánk elkészítéséről képeink voltaképpen mindent »elmondanak«. Kiégészítésül csupán annyit, hogy a fémhuzalból készült tartógyűrűk összeérő végein forrasztás előtt gondosan alakítsuk ki reszeléssel a megfelelő illesztést. Arra is vigyázzunk, hogy a gyűrűk pontosan egyforma átmérőjűek legyenek. Az ernyőt pergamentből vagy nehéz selyemből készítjük.



ÖRÖKVAKU

Nemrég megjelent a fotszaküzletek kirakataiban az első magyar örökvakku, a »Fotlux-Amatőr«, s akik eddig csak a szak-könyvekben vagy a folyóiratokban olvastak az örökvakku előnyeiről, teljesítményeiről, most már közelről is megismerkedhetnek a fényképezés e legkorszerűbb műfaj-forrással. Sok amatőr szíve vágya teljesülésének elvileg most már nem lenne akadály, csupán az a hiba, hogy az örökvakku közismerten igen drága készülék, a magyar gyártmány például három és fél ezer forintba kerül.

Ez adta az ösztönzést arra, hogy az Ezermester nagy fába vágja a fejszéjét, s részletesen ismertesse egy korszerű örökvakku otthoni elkészítését. Úgy gondoljuk, sok barkácsoldak akad, aki hajlandó pótolni a hiányzó forintokat barkács-lelleményességgel, jóllehet az örökvakku elkészítése még így sem kerül kevéssébe. Csak az kezdjen tehát hozzá, akinek gyakorlata van a barkácsolásban, főként a rádió- és az elektrotechnikában, s így biztosan számíthat a sikerre.

A legtöbb előny tehát, hogy készülékünk csak körülbelül egyharmadára kerül annak, amit a boltban kellene érte fizetnünk. De van még egyéb előnye is a mi konstrukciónknak. Most csak annyit árulunk el belőle, hogy a mi örökvakunk működéséhez sem hálózati, sem pedig szárazselem vagy akkumulátor nem szükséges, egészen más úton oldottuk meg a készülék üzemét.

HOGYAN MŰKÖDIK?

De vágjunk neki rögtön a munkának! Vegyük először is szemügyre készülékünk kapcsolási rajzát (1. ábra), ebből megérthetjük működését. A G áramforrásból feltöltődik a C kondenzátor. Ezek alkotják külön dobozba építve készülékünk egyik egységét. Ehhez csatlakozik — kéteres kábellel, rajzunkon szaggatott vonallal jelölve — a

másik egység, amelynek alkatrészei a következők: elektrodájára állandón rá van kapcsolva a feltöltött V villanócső, xenonnal töltött U- vagy spirális alakú üvegcső. Két beforrasztott C kondenzátor.

A cső azonban nem villan még, mert a C kondenzátor 500—2000 V-os feszültsége nem elegendő a kisüléshez. A villantáshoz kívülről az üvegcsőre tekereszt néhány huzal-menet segítségével adunk gyújtóimpulzust. Az R1 és R2 feszültségosztó ellenállások. Értékük úgy van megválasztva, hogy az 1—2 pontok közötti feszültséget az R2 sarkain 100 V körüli értékre osszák. A C_g jelzés a gyújtókondenzátort jelöli, amely az R2 sarkaira kapcsolva töltődik fel. Ezzel a töltéssel adunk impulzust a gyújtótranszformátor primer-tekerésére. S a szinkronkontaktus csatlakozása. Ehhez csatlakozik a fényképezőgép X-jelzésű szinkronkontaktusa. Tr a gyújtótranszformátor, primer- és szekundertekercsből álló, vasmagnélküli cséve. Primerjére kapcsolva a feltöltött gyújtókondenzátort (C_g) nagy, 10—12 000 Voltos feszültség indukálódik a

szekunderben, és ez ionizálja, begyújtja a villanócsövet. A gyújtókondenzátor rákapcsolását a gép szinkronkontaktusa a zár kioldásakor automatikusan végzi.

MEKKORA FÉNYT AD?

Kézenfekvő a kérdés: mekkora fényt ad készülékünk? Ezt már csak matematikai számítással lehet meghatározni. A nem túlságosan bonyolult számítási eljárást azért is közöljük, mert sok amatőrnek szüksége lehet rá a gyakorlatban.

A szolgáltatott fénymenynyiség tekintetében jelentős tényező maga a villanócső, a C kondenzátor töltése és a kisülési idő. A cső tulajdonságai adva vannak. A C kondenzátor töltése, a tárolt energia Wattmásodpercben (Wmp) kifejezve a következő:

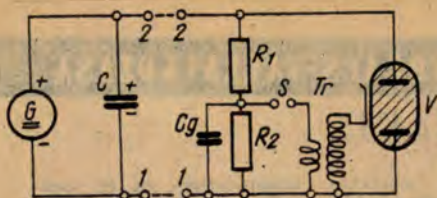
$$\text{Wmp} = (C \cdot U) : 2$$

A képletben C a kondenzátor kapacitása mikrofaramban, U a feszültség kV-ban.

Készülékünk üzemszültségét biztonsági és méretezési okokból 500 V-ra választjuk. Az általánosan használt hordozható villanókészülékek 25—100 Wmp körüliek. Válasszuk például

A teljesen kész berendezés. A villásfias doboz előtt van a Tungsram VF 503-as villanócső. A fogantyúba forrasztással erősítettük





1. ábra

készülékünket 40 Wmp-esre. Szeretnénk tudni, hány mikrofárados (MF) C kondenzátorra van szükségünk.

A számítás a következő:

$$40 = (C \cdot 0,5) : 2$$

Rendezve az egyenletet: $C = 80 : 0,5$, azaz $C = 320$ MF.

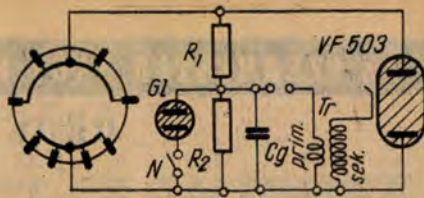
Egyetlen ilyen kondenzátor aligha kapunk. Helyette 10 db 32 MF vagy 7 db 50 MF-os, 500/550 Voltois elektrolit-blokkot (elköt) szerzünk be, s párhuzamosan kapcsoljuk őket. Természetesen nemcsak 40 Wmp-re, hanem 60 vagy akár 100 Wmp-re is méretezhetünk, ez már csupán pénz kérdése.

Mekkora hát a fénye egy 40 Wmp-es villanónak? Egyszerű osztással tájékozottatást kapunk: a készülék Wmp-számát elosztjuk a villanási időtartammal. Esetünkben a villanási időtartam 0,001 mp. Az osztás tehát $40 : 0,001 = 40.000 \text{ W} = 40 \text{ kW!}$ Tehát 40 kW-nak megfelelő fényünk lesz, 48 lumen/watt hasznosítással, 0,001 mp-ig! Könnyű elképzelni, hogy ilyen fényrel valóban lehet 0,001 mp-es felvételeket készíteni.

AZ EGYIK EGYSÉG

Villanónk teljes kapcsolási rajzát a 2. ábrán vehetjük szemügyre. Az áramforrást és a kondenzátort nem tüntettük fel ezen a rajzon, ezekkel majd később foglalkozunk.

A felhasznált villanócső Tungram VF 503. Kivitele U-alakú. Üzemfeszültség 500 V-ig. Legnagyobb kislési energiája 100 Wmp. A villanási idő — a kondenzátortól függően — átlagosan 0,001 mp. Élettartama 30 000 villanás. Ára 61,50 Ft, kapható a Keravill 18. sz. boltban (V., Múzeum krt 11.).



2. ábra

Ellenállások: R1 1 Megohmos, R2 0,4–0,7 Megohmos, a felhasznált glimmlámpa gyújtófeszültségétől függően. Mindkettő 0,5 W-os szilittellenállás. A glimmlámpa (Gl) 70–110 V gyújtófeszültségű. Mi NG 4–110 jelzést használunk, de ha lehet, szerezzünk be olyat, amelyen a fáziskereső "ce-ruzákbán" van, mert ez sokkal kisebb helyet foglal el. A gyújtókondenzátor olaj- vagy jó minőségű papírblokk.

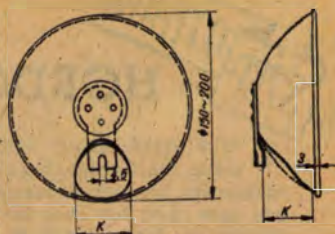
A gyújtótranszformátort (Tr) házilag készítjük: 8–10 mm átmérőjű bakelit- vagy üvegcsőre 0,3 mm átmérőjű zománchuzalból 40 menetet úgy tekercselünk fel, hogy 18 mm szélességre jöjjön ki. Ez lesz a primertekercs. A tekercset 2–4 rétegben parafinos papírral, vagy varniszvaszonnal borítjuk be. A vaszon mindkét oldalán 3–3 mm-rel szélesebb legyen, mint a tekercsszélesség.

Ezután kényes munka következik: 0,05–0,07 mm átmérőjű zománchuzalból 12 000 menetet kell felteker-

3. ábra

1. Tungram VF 503 villanócső
2. Felső záródugó
3. Glimmlámpa
4. PVC-cső
5. Erintkezőpár
6. Nyomógomb
7. Szegecs
8. Szinkroncsatlakozó
9. Bőrszegecs (ringli)
10. Fémkupak
11. Gumicső
12. Kétes kábel
13. Gyújtótráfó tartókonzol
14. Középső dugó
15. Forrasztócsúcsok
16. Alsó záródugó
17. Kábeliszorító
18. A reflektor tartócsavarja, recésanyával

Ezután a 4. ábrán látható "dugókát" készítettük el fából vagy műanyagból, s a 4. ábrán látható egyéb apró alkatrészeket. A 2 dugó három kis furatát a villanócső kivezetéséhez méreteztük. A félkör alakú horony egy plexiből készült védő-felhenger (a 3. ábrán vékony vonallal jelölve) beragasztására szolgál, amely a villanócsövet a mechanikai sérülésektől védjük. Ezt esetleg el is hagyhatjuk. A 16 dugó alul- és felszéljében is látható a 4. ábrán. A nagyobb furat a glimm szoros tartását biztosítja, a három kisebb pedig a gyújtótráfohoz és a villanócsőhöz menő vezetékek térközár-mentesítésére szolgál.

4. Abra

Kapcsolási rajzunk bal oldalán köralakú csatlakozót látunk 8 érintkezővel. Ez egy régebbi, rossz rádiócső (AF3, AF7, AL4, ECH3 sab.) bakelit feje.

Ha minden alkatrésznünk együtt van, hozzáállhatunk a szereléshez. (3. ábra). Egyes alkatrészeink mérete erősen befolyásolja egész készülékünk nagyságát. Így elsősorban a jelzőlámpa és a gyűjtőkondenzátor mérete számít. Főként a kettő nagysága szabja meg a fogantyú átmérőjét. Szerel-
zünk be 40 vagy 50 mm átmérőjű, 150 mm hosszú PVC-csövet, s hosszabban.

Szerelési rajzunkon nem rajzoltuk be az egyes vezetékeket, hogy ne zavarják az alkatrész-elrendezési rajzot. A villanócső vezetői — kivéve a középsőt — legalább 2 mm átmérőjűek legyenek, vagy ennek megfelelő többesre hajlékony kábelek.

6. Abra

HORDOZHATÓ SAKKASZTAL

A sakk »szerelmesel« közül bizonyára sokan régóta vágyakoznak már olyan hordozható, könnyű sakkasztal után, amelyet igen rövid idő alatt bárhol fel lehet állítani, kis helyet foglal el, és nem nehéz szállítani. Eppen ilyen szerkezet elkészítését ismertetjük a következőkben.

Sakkasztalunk tulajdonképpen két részből áll: a sakktáblából és a szétszerelhető asztallábakból. A sakktábla aljára a figuráknak két dobozt építünk, ide kerülnek a szétszerelt, két darabból álló asztallábak is, ha asztalkánkat nem használjuk. Mondani sem kell, hogy ezzel a megoldással valóban nagyon kis helyet foglalunk el, és sakkasztalunkat még kirándulásra, táborozásra is magunkkal vihetjük, de ha szép munkát készítünk, otthon is díszére válhat az egész lakásnak.

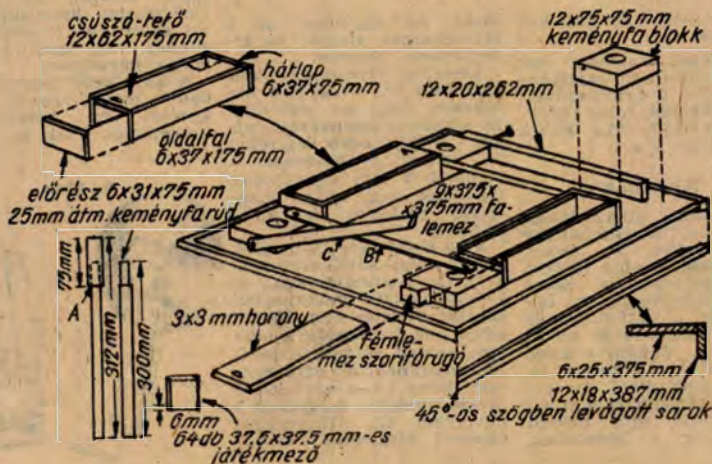
Nagyon fontos, hogy az egyes alkatrészek elkészítéséhez csak jó minőségű, simára gyalult, száraz faanyagot használjunk. Először a sakktábla játékmezőit vágjuk ki 6 mm-es falemezből. Összesen 64 darab ilyen 37,5x37,5 mm-es négyzetlapra van szükségünk, 32 fehér, 32 pedig fekete lesz belőlük. Ha a négyzetlapok kivágásával elkészültünk, a tulajdonképpeni asztallapot vesszük sorra. Hibátlan, 9 m-es falemezt választunk erre a célra,

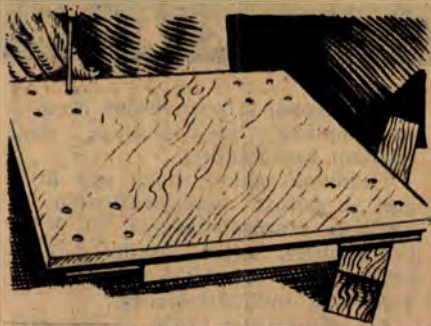
375x375 mm méretűt. Még 4 db 12 mm vastagságú keményfa-blokkra is szükség van, ezek lesznek az asztallábak tartói.

A keményfa-blokkok középebe 25 mm átmérőjű lyukat fúrunk, ebbe a furatba szorítjuk majd be az asztalláb végét. Ha mindezzel megvagyunk, akkor mindenütt 15 mm-re az alaplap széleitől a keményfa-blokkokat az alaplap aljára szereljük. A felerősítést enyvezéssel és csavarozással végezzük. A csavarok helyét előre kifúrjuk, s a csavarfejeket az alaplapba süllyesztjük. Amíg az enyvezés szárad, a blokkokat szorítóval az alaphoz csavarozzuk.

A sakktábla elhelyezésére szolgáló dobozok alkatrészeit 13 mm-es keményfából vágjuk ki. Összeerősítésük szintén enyvezéssel és csavarozással történik. Laposfejdű facsavart használunk, s a csavarfejeket mindig besüllyesztjük. Mindkét doboz hosszanti oldalfalába hornyot készíttünk, ebbe kerül majd — tolltartók fedeléhez hasonlóan — a kihúzható fedőlap. Külső végébe félkör alakú ujj-bemélyedést készíttünk.

Mielőtt sor kerülne a játékmezők felragasztására, elkészítjük a sakktábla szegőleceit is. Szerkezetük jól megfigyelhető részletes rajzunk jobb alsó sarkában. A





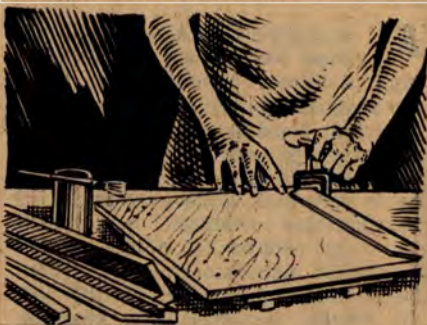
A négy keményfa-blokkot egyenként négy süllyesztett fejú facsavarral és enyvezéssel erősítjük az alaplaphoz

6 mm-es keményfalecből készült szerkezet tulajdonképpen két darabból áll, végüket 45 fokos szögben vágjuk le. A kettős lécből kialakított perem pontosan illeszkedik a saktábla széleihez. Szintén enyvezéssel rögzítjük. Az enyv megkötéséig használjuk itt is csavaros szorítókat. Ha az enyv már megszáradt, megfelelő sorrendben a helyükre ragaszthatjuk a fekete és fehér sakkmezőket is.

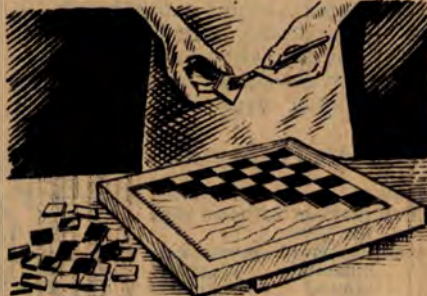
Most már csak a lábszerkezet elkészítése van hátra. A lábak 25 mm átmérőjű facsapból — természetesen keményfából — készülnek. Mindegyik láb két darabból áll, közepén — a horgászbotokhoz hasonlóan — sárgarézhüvellyel kötjük össze őket. A sárgarézhüvely (a rajzon A) kialakítása és elhelyezése jól megfigyelhető részletes rajzunk bal alsó sarkában. A hüvelyeket szögeléssel vagy csavarozással erősítjük a lábakhoz. Összesen nyolc lábdarabot készítünk, ezeket szétszedve a saktábla alján helyezzük el, ha az asztalt nem használjuk. Két kereszt-tartó (B) szorítja le a lábdarabokat. Ezeket 9 mm-es keményfából készítjük, méretük 18x18 mm. A rajzon C-vel jelölt zárólécnek az a rendeltetése, hogy megakadályozza a lábdarabok kicsúszását szállítás közben. Vastagsága 12, hosszúsága 262, szélessége pedig 20 mm, szintén keményfából készül. Egyik végét csavarral erősítjük a ke-

lme sakkasztalkánk lábszerkezete. Kétoldalt láthatók a figurák elhelyezésére szolgáló dobozok, közöttük pedig a nyolc szétszedett lábdarab. A záróléc még nyitva van

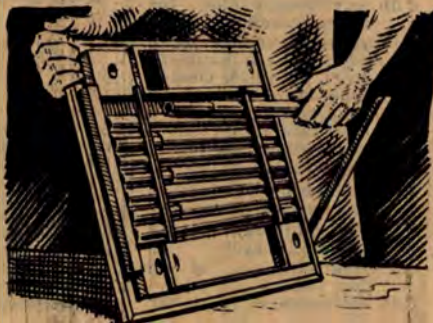
ményfa-blokkhoz, a másik végéhez fémlapból szorítórugót készítünk. Amikor mindezzel elkészültünk, valamennyi alkatrészt üvegpapírral simára csiszolunk, s szerkezetünket pácólassal, fényezéssel, festéssel tesszük tetszetőssé.



Az enyvezés megkötéséig mindig használunk csavaros szorítókat. Különösen vonatkozik ez a szegőlécek felerősítésére, ezeknek elkészítése szinte a legnehezebb feladat az egész munkában



Ha jól sikerült a szegőlécek felszerelése, s minden sarkuk pontosan illeszkedik is, csak azután kezdünk hozzá a sakkmezők felerősítéséhez



Két esztendővel ezelőtt nagy fel-tűnést keltett az az újsághír, hogy a Német Demokratikus Köz-társaságban kerékpárrádiók sorozat-gyártását kezdték meg. A zeneked-velő kerékpárosok körében nálunk is nagy volt az öröm, s sokan már be is tervezték költségvetésükbe az »unaloműző« készülék beszerzését. Minthogy azonban a német kerék-párrádiók behozatalára akkor nem került sor, sokan már az idő tájt azt kérték, ismertessük a készülék otthoni elkészítését. Ha kicsit meg-késve is, a következőkben eleget teszünk olvasóink kérésének.

Kerékpárra szerelt készülékünk táplálására kitűnő áramforrás a kerékpárdinamó. Annál is inkább, mert tűrőre, kirándulásra rendsze-rint fényes nappal indulunk, s így dinamónkat nem használjuk. Ép-

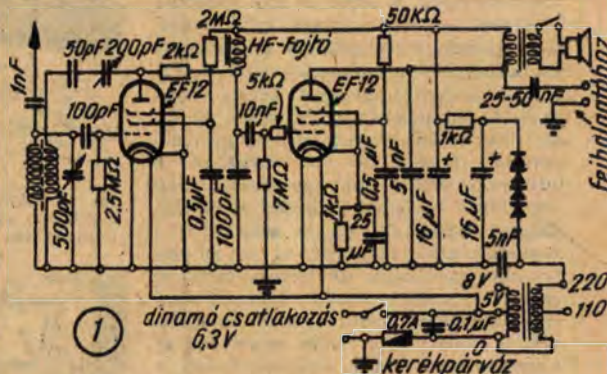
pen a nappal kihasználatlan dinamó energiájának hasznosítására épül mostani készülékünk.

Tudnivaló ehhez, hogy egy átla-gos, 4 pólusú kerékpárdinamó 20 km/órás utazósebességnél 3,5 VA-t (Voltampert) képes leadni. Ennyi pedig bőven elegendő kis rádióké-szülékünk működtetéséhez.

A váltóáramra való tekintettel közvetett fűtésű csöveket kell alkal-maznunk. Viszonylag kisfogyasz-tású típus az EF 12. Ha ezt esetleg nem tudjuk beszerezni, használ-hatunk EF 22-est is, allig van kü-lönbőség közöttük. A kapcsolásban nincs semmi új sem: közönséges, visszacsatolt audion és főtötekercs-ellenállásos végerősítő fokozat. A kimeneti részre kétféle megoldás kínálkozik. Az egyik kisméretű per-manens-dinamikus hangszóró, a másik pedig fejhallgató. A hang-szórót használjuk szabadban, nyílt országúton, a városban pedig —

ANYAGJEGYZÉK:

- 1 db 2+1-es tekercskészlet
- 2 db rádiócső EF 12-es vagy EF 22-es
- 1 db kisméretű permanens-dinamikus hangszóró kimenő transzformátorral
- 3 db szigetelt banánhüvely
- 1 db forgókondenzátor, 500 cm-es kisméretű lég-forgó, vagy trolitul
- 1 db forgókondenzátor 200 cm-es bakelitforgó
- 1 db nagyfrekvenciás főtö. 1000 Ohmos fejhallgató-csőve, vagy 1200 Ohmos ellenállás
- 1 db kondenzátor 1000 Pf
- 2 db kondenzátor 100 Pf
- 1 db kondenzátor 50 Pf
- 2 db kondenzátor 0,5 Mf
- 2 db kondenzátor 5000 Pf
- 1 db kondenzátor 10 000 Pf
- 1 db elektrolitblokk 25 Mf (kislétszültségű)
- 2 db elektrolitblokk 16 Mf (300 Voltos)
- 1 db kondenzátor 25—50 000 Pf

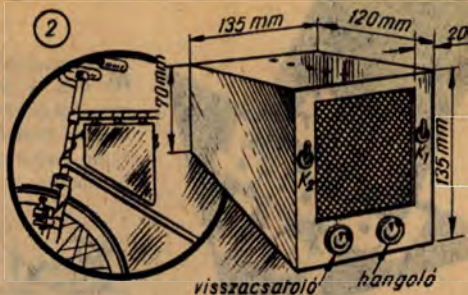


- 1 db kondenzátor 0,1 Mf
- 2 db ellenállás 1 kilóohmos
- 1 db ellenállás 2,5 meg-ohmos
- 1 db ellenállás 2 kilóohmos
- 1 db ellenállás 5 kilóohmos
- 1 db ellenállás 50 kilóohmos
- 1 db ellenállás 2 megohmos
- 1 db ellenállás 7 megohmos
- 1 db csőbiztosító 0,7 Amp.
- 1 db szelénoszlop 220 V, 30 mA
- 1 db csengőreduktor 220/3—5—3 V, 4 VA
- 2 db kis méretű tömblerkapcsoló
- 2 db csőfoglalat (az alkal-mazott típusától függő-en)
- 2 db forgatógomb
- 1 db antenna (acél mérő-szalag)
- kötőhuzal, csavarok, apró szerelési anyag

hogy függetlenítsük magunkat a külső zajoktól — a fejhallgatót. Célszerű ún. »nagyothalló« fejhallgatót használni; ezt a kis méretek következtében a fülkagylóba lehet helyezni.

Vegyük hát szemügyre kapcsolási rajzunkat. Látjuk, hogy a csöveket közvetlenül a dinamóról izzítjuk, az anódfeszültséget pedig feltranszformálással állítjuk elő. Transzformátorként kitűnően használhatunk egy csengőreduktort. Az eredetileg szekundernek szánt 0–5–8 V-os tekercsre, a 0–5 V kapcsolókra kötjük a dinamót. A hálózati 0–110–220 V-os tekercs 0 pontját a készülék-vázra, 220 V-os pontját pedig a szelelőoszlop negatív végéhez kötjük. Ha egy jó dinamót üzem közben megfigyelünk, láthatjuk, hogy 15 km/óra feletti sebességnél a dinamó feszültsége eléri, sőt túlszárnyalja a 8 V-ot. Ha jó a dinamónk, esetleg a 0–8 V-ra is köthetjük a transzformátoron. Egyenirányítás és szűrés után kb. 200 Voltos anódfeszültségünk lesz. Ez pedig jól hallható vélt biztosít.

Dobozt legegyszerűbben a 2. ábra szerint készíthetünk alumíniumlemezéből. Ugyancsak a 2. ábrán találunk útmutatást arra is, hogyan helyezzük el a kerékpáron készülékünket. Természetesen nemcsak trapéz-, hanem téglalap alakú lapos dobozba is szerelhetünk, s az elhe-



lyezést tetszésünk szerint választhatjuk meg.

Vételekörzetünk a középhullámra terjed. Rövidhullám beépítését is megkísérelhetjük, az eredmény azonban — az elkerülhetetlen rázkódások következtében — eléggé bizonytalan. Hosszúhullámú műsorok vételéhez antennánk nem elegendő. Antennaként egyébként 70–120 cm hosszú rúdantennát vagy acél mérőszalagot használjuk. Elhelyezésére többféle lehetőség kínálkozik: lehet az elsővillán, a kormányon vagy a csomagtartón. Legjobb megoldás a kihúzható acél mérőszalag, amelyet tokjával együtt szigetelve szerelünk a kormányra. Az antennavezeték végig szigetelt. Így felszerelve készülékünk antennájával vesz, föld helyett pedig kerékpárunk váza az ellensúly, — a gumik ugyanis szigetelnek.

(A Jugend und Technik cikke nyomán)

NÉPSZERŰ

TECHNIKA

**AZ ÁPRILISI
SZÁM**

TARTALMÁBÓL:

Úrhajózás a fotonok szárnyán. — Vigyázz, ha jön a...! — Amikor a motor egy-maga repül. — Próba-szerencse a tudományos kutatásban. — Előbb modell, utána prototípus. — Összkomfortos autóbuszvonalatok. — Gombnyomásra folyadék vagy acélkemény anyag. — Energiamegtakarítás légkondenzációval. — Ki a növény a gáton? — A járőrelő fűrtorony. — Mi a fény? — Holtvágány a levegőben. — Euler és a königsbergi hidak. — Tudományos és technikai hírek a világ minden tájáról.

**Ezt
találd
fel!**



KETTŐS KULCSNYILASÚ CSAVARKULCCSAL anélkül is végezhetnénk a munkát, hogy a kulcsot a csavar hatszögéről egy-egy új fogásnál levennénk. A nagyobbik kulcsnyílás ugyanis körülfordulna a hatszög csúcsain. (Csústávolság = $\text{laptávolság} \times 1,15$).

LECSÚSZÁS-GÁTLO A VILLÁSKULCSOKON megakadályozná a kulcs lecsúszását az alacsony anyákról. Az apró nyelvecskét használat közben hüvelykujjal lehetne előretolni.



Még mindig sok olyan megoldatlan technikai problémánk van — fontosak és kevésbé fontosak —, amelyek megoldása révén könnyebbé tehetnénk munkánkat, életünket. Esetről esetre bemutatunk közülük egy csokorra valót, hátha olvasóink közül kerül ki az igazi megoldás feltalálója.



DRÓTNELKÜLI VILLÁNYVASALÓ. A tartóállványra helyezve bekapcsolná az állványban levő melegítőtestet. Ha levesszük, önmozgóként szétkapcsolna, s így áramot takarítanánk meg, s ugyanakkor mentesülnénk vasalás közben a drót emelgetésétől.



IRÓGEPEINK SZALAGJÁT mindig frissen tartaná — s ezzel olvashatóbbá tenné az írást — az olyan festékező henger, amelyet a gép tetején beépítenének a szalag útjába. De jó szolgálatot tennének a cserélhető betűk is, amelyeket rá lehetne csíptetni gépünk nem használt jeleire. A &, § és □ jelek helyett például +, % vagy V. Sok gépirónó viszont olyan írógép-alkatrészek után vágyakozik,

amelyekbe a radírt, gemkapcsot és a tisztítóeszközöket lehetne elhelyezni.



GYERMEKCIPOKON HÁT-RA KELLENE HELYEZNI A VILLÁMZÁRAT, ami nagyon megkönnyítené a virgonc és a hason jobban "kezelhető" kisbabák másainak dolgát, s megkímélné a gyermekeket a cipőfelhúzás sokszor fájdalmas műveletétől.



ALSÓ TÜKRÖZESVEDŐ a gépkocsikon megvédené a vezetőket a horizont felett álló nap sugaraitól, a motortető és az üttest visszavert fényének intenzív, a "rendes" napsugárzásnál sokkal kellemetlenebb jelenségétől.



HIDEG CSAPBÓL—MELEG VÍZ

Néhány hét óta kapható — illetve csak néha kapható — a szaküzletekben a lengyel gyártmányú »Lux« vízcsapra húzható vízmegelőtő, az »atomvízcsep« — ahogyan a köznyelv tréfásan nevezi.

Sokan keresik, mert nagy segítséget jelent a háztartásban, ugyanis kis mennyiségű, de folytonos, tiszta, meleg vizsugarat szolgáltat. Használata egyszerű: bakelitfedelére kis bilincscsel a csapnak megfelelő belső átmérőjű gumicső van erősítve. Ezt a gumicsövet kell a csapra húzni. A bilincshez erősített láncocskát a csapfogantyú mögött átvetjük, s a bilincs ellenrészének kis részébe bújtatjuk, így a melegítő súlyát nem a gumicső, hanem a láncocska tartja. A gumiszigetelésű kábel dugóját a fal csatlakozóba dugjuk, s utána laasan kinyitjuk a vízcsepot. A melegítő kifolyónyílásán már folyik is a meleg víz. A hőfok a csap kinyitásának mértékétől függ. Készülékünk kitűnően használ-

ható mosogatáshoz, borotválkozáshoz, kézmosáshoz. Csak 220 V-ra használható, 750 W-ot fogyaszt. A villanyóra 10 amper körüli legyen.

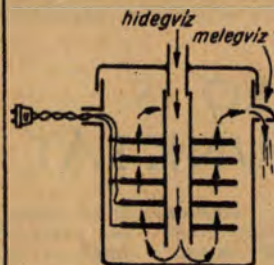
Az »atomvízcsep« az ügyes ezermester házilag is elkészítheti magának. Csak magának, mert a vízcsep szabadság, így gyártani, forgalomba hozni nem szabad.

A készülék működési elvét 1. ábránkon láthatjuk. Bakelit testben helyezkedik el a 2. ábrán látható szerelvénnyel. Kerámikus cső-

gyenek egymástól. A kerámikus csőre 22 mm átmérőjű köztartó korongokat (3) húzunk. Készülhetnek parafából is, vastagságuk 5 mm.

A melegítést lyuggatott lemezek (6) segítségével végzi az áram. Az egyik menetes rúdra három, a másikra kettő kerül belőlük. A lyuggatott lemezeket úgy alakítjuk ki, hogy csak az egyik oldalukon van furat a menetes rúd-
nak, a másik oldalukra akkora kivágás kerül, hogy sem a másik rúddal, sem a rúdra húzott köztartóval ne érintkezhesse. A lemezek 0,8–1 mm vastag rozsdamentes acélból, vagy nikkelezett fémlamezből készülnek. (2. és 3. ábra.)

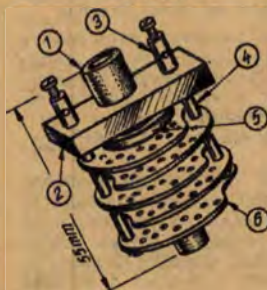
A csatlakozó gumikábelét gondosan tömítjük. A kifolyó-nyílás átmérője 2,5–3 mm-es. Az edény aljától felfelé mérve 40–45 mm-re helyezük el. A bakelit-edény kb. 80 mm átmérőjű és kb. 65 mm hosszú legyen. A készülékkel melegített vizet ivóvízként ne fogyasszuk, mert melegítés közben a fémfelület kis mértékben bomlik, és ez az egészségre ártalmas lehet.



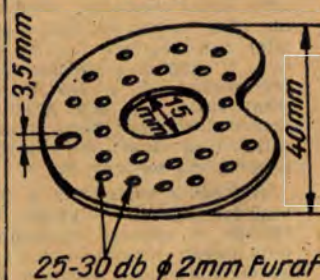
1. ábra

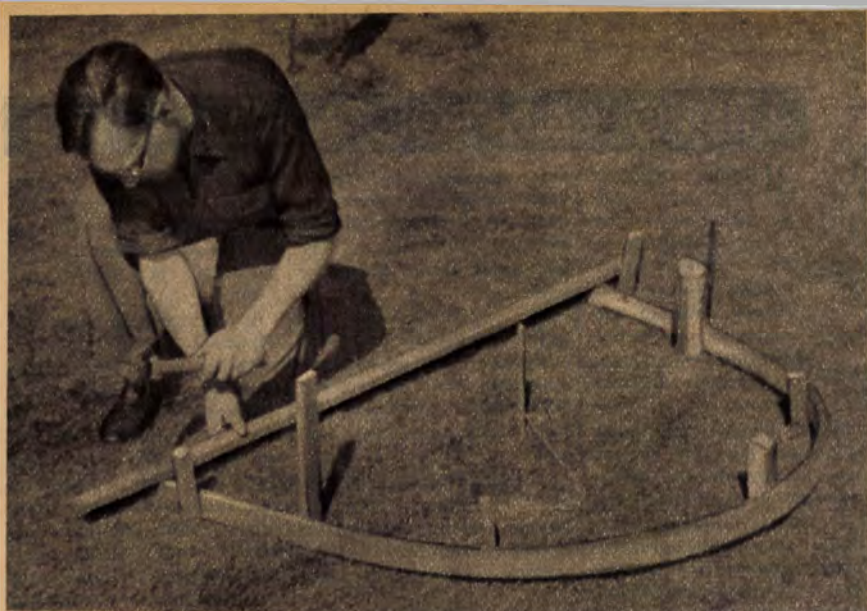
testre (1) — ez lehet 15 mm körüli ellenállás porcelánteste is — felszerítjük a (2) szigetelőhidat. A hid 8 mm vastag bakelitlémezből, vagy hót is bíró szigetelőanyagból készül. Hossza a bakelitfedénytől függ. A hídra — egymástól 32 mm-re — két olyan vezetékszorítót (3) teszünk, amelyeknek M3-as vagy M4-es, 34 mm hosszú, menetes száruk van. Lehetőleg nikkelezett fém-szorítók legyenek. A köztartó hüvelyek (4) ugyan-
csak nikkelezett fémcsődarabkák. Kétfelét kell használnunk, hogy a lemezek 4–5 mm távolságra le-

2. ábra



3. ábra





HÁZILAG IS HAJLÍTHATUNK FÁT

Hosszú lécek hajlítására a legegyszerűbb hajlítóforma néhány földbevert cövek. A rájuk hajlított ívet cövekkel kívülről is biztosítjuk, s a lécek végeire a teljes száradásig összekötőléceket szögelekünk

A barkácmunkában ezerszer szükség lehet fa hajlítására. Akár bútort készítenek, akár dísz tárgyat, akár valamilyen sporteszköz — például ródli, csónak — szerkesztésén törjük a fejünket, mindig szembentaláljuk magunkat ezzel a problémával. Ezen az úton ugyanis sokkal erősebb szerkezeteket állíthatunk elő, mintha a kívánt formát kifüreshetnénk, s ezzel a fa erezetébe belevágnánk, de nem lebecsülendő a hajlítással elérhető falmegtakarítás sem.

Mégis nagyon kevesen mernek otthon belevágni a fahajlításba. Pedig ez igazán nem nehéz mesterség. Csupán a fahajlítás négy »arany szabályát« kell megszívlelni: 1. a megfelelő fafajtát kell kiválasztani, 2. ebből is a legjobb minőségűt kell felhasználni, 3. a kiválasztott anyagot megfelelően elő kell készíteni és 4. jó számszámokat kell hozzá használni. Vizsgáljuk meg ezeket az »arany szabályokat« kicsit részletesebben is.

Hajlításához elsősorban a kiváló minőségű keményfákat — kőris, tölgyet, szil, bükköt — célszerű használni. Hajlíthatunk ugyan puhafát — például fenyőt — is, ezzel azonban sohasem lehet olyan szép eredményt elérni.

A kiválasztott faanyagból legjobb az

olyan, amelyik teljesen légszáraz. A nedves, nyers fában hajlításkor feszültségek ébrednek, ez pedig törést okozhat, nem is beszélve arról, hogy száradás után megvetemedhet a fa felülete. Mesterségesen szárított fával szintén nem lehet jó eredményt elérni. Csomós, repedt, görcsös fa szintén nem megfelelő.

A hajlításához csak akkor kezdünk hozzá, amikor a kiválasztott fát már méretre vágtuk. Ne feledkezzünk meg az illesztésekhez, kötésekhez szükséges ráhagyásokról sem. A felületeket munkáljuk meg teljesen simára. Furatokat hajlítás előtt ne készítsünk, mert ez törést okozhat.

A hajlításához a faanyagot képlekennyé kell tenni. Ez gőzöléssel történik. Mint-hogy ezt házilag nem egyszerű megoldani, jó módszer a vízben való forralás is. Egy coll vastagságú faanyag képlekennyé tételéhez egy órai gőzölés szükséges.

Hosszabb lécek hajlékonyra tételéhez az a legcélszerűbb, hogy egy éjszakán át hideg vízben áztatjuk, majd két-három órán át vízben forraljuk. Olyan alkatrészeknél — például sétatálcá-fogantyúknál —, amelyekből a hajlítás után még lecsiszolhatunk, azt a módszert is alkalmazhatjuk, hogy a faanyagot 8–10 órán



Rövid lécdarabok forralására a legegyszerűbb forralótartályt olyan csődarabból készíthetjük, amelynek végére menetes kupakot csavarunk, vagy beferraszuk, és a tűre akasztjuk

Több azonos méretű lemezcsíkot sokkal könnyebben hajlíthatunk egyszerre, mint egyenként. Ha a hajlítás után a lemezcsíkokat megfelelően összeragasztjuk, nagy szilárdságú hajlított alkatrészt kapunk

át hideg vízben áztatjuk, majd a vízből kivéve benzínlámpával melegítjük. A fűtővezető eljárás az is, ha a nedves faanyagot forró homokba ágyazzuk.

Hajlításkor tulajdonképpen az történik, hogy a faanyag külső felületét megfeszítjük, belső felületét pedig összenyomjuk. Az összenyomást könnyen elviseli a fa szerkezete, a megfeszítést azonban ke-

vésbé. Ezért óvakodni kell a túlfeszítéstől, mert az töréshez vezet. Megfelelő hajlítószerzámmal azonban — ilyen képünkön is bemutatunk — még éles szögű hajlítást is készíthetünk. A meg-hajlított faanyagot addig hagyjuk ráfeszítve a hajlítóformán, amíg kiűl és megszárad, így megkapjuk a kívánt alakot.

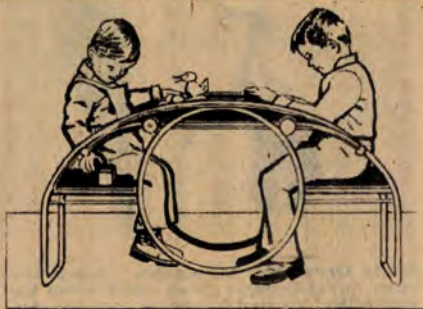
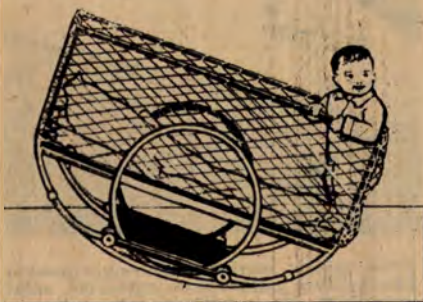
Csekély hajlításhoz úgy is hajlíthatóvá tehetjük vékony falemezeinket, hogy mindkét oldalukat megnedvesítjük, s a hajlítás helyén forró vasalóval átvasaljuk. Jó megoldás az is, ha a fára nedves rongyot helyesünk, majd vasalóval át-gőzöljük

Éles szögű hajlításokat már csak megfelelő szerzámmal készíthetünk. Így, egy egyszerű hajlítóforma. Két fogantyúja keményfából, a vékony félemezcíkokat a bemetszésekbe csavarozzuk. A hajlításhoz előkészített fát a fogantyúk váll-részeibe bujtatjuk, így hajlításkor ráfeszül az alatta levő lemezcsíkra, s felveszi alakját



ÖT ÁLLOMÁS

EGY BÚTORDARAB ÉLETÉBEN



Vékony vascsövekből, hálóból és három falemezből olyan bútordarabot csinálhatunk, amely »a gyermekkel növekszik«. Három felhasználási módját azonnal rajzainkon is láthatjuk.

A baloldali rajz szerinti elrendezésben: bölcső, s a gyermek ringhat is benne kedvére. Ha a jobboldali rajz szerinti módon megfordítjuk a csövázat, a hálót levesszük róla és ülőkének két további falemezt erősítünk a vázra: két gyermek

számára alkalmas pados asztalkát kapunk.

A csőbútor negyedik változata: ágyacská. Ehhez csak az ívszerden meghajlított csöváz középső részét kell eltávolítani, vagy a hálóval körülvett részt kell egyforma magasságú lábakra állítani, s akkor az ágyacská szilárdan áll a lábán.

Ha aztán a gyermekek az ágyacskát és a pados asztalkát is kinőtték, asztallapján és ülőkein virágvázat, rádiót, könyveket vagy dísz tárgyat helyezhetünk el.

ELŐFIZETÉSI!

ELŐFIZETHETŐ AZ EZERMESTER

Az előfizetési árat (negyedévre 6 Ft, félévre 12 Ft, egész évre 24 Ft) a 61.253 számú postai csekklaapon lehet befizetni.

Az összeg rendeltetésénél feltétlenül írják be, hogy a befizetés
AZ EZERMESTER előfizetésére történik

KÖVETKEZŐ SZÁMUNK TARTALMÁBÓL

Ürökvaku (befejezőrész) — A könyvkötés kisiskolája — Vadevezetőnk előre! — Munkafogások — Hogyan használd a fogót — Vasútimodellezők lakója — Autós-motoros barkács — »Rakétahajtású« játékmotorcsónak — Barkács ponthegesztő — Hátilag is készíthetünk napazernüveget — Asztali »cigarettatartó-írásztal« — Ezermester kertészfelszerelés — Akvarisztika (Higanyos hőszabályozó) — Fotó-film — Rajzpantográf — Vigyázat: könnyen másolva.



Ha gyógyszer-tablettát kell összetörni...

Jócskán akadnak olyanok, akik a nagyobb gyógyszer-tablettákat nem tudják egészben lenyelni, s csak összetörve, ostyába csomagolva bírják bevenni. A tablettát összetöréséhez két kanál a legegyszerűbb és leghasznosabb szerkezet. A tablettát a kanalak közé helyezzük, a felső kanalat a közepén ujjunkkal erősen megnyomjuk, s a tablettát szétmorzsoljuk.

Gyógyszer-tályozó hullámpapírból

Leszakadt gyöngysorok szétválogatásához, nagyság szerinti összeállításához és felfűzéséhez a legkitűnőbb segédberendezés egy hullámpapíros-darab. A bemé-



lyedésekben tetszés szerinti sorrendben helyezhetjük el a gyöngysor darabjait, s nem kell tartanunk elgúrlásuktól. Sőt, ha már eredetileg nyílásukkal egy irányba fordítjuk az egyes gyöngyszemeket, felfűzésükkel is könnyen végezhethetünk.

Térképmérő — Irógépradír

Úthosszúságok, távolságok lemérésére térképeken a legegyszerűbben egy általalkított irógép-radírt használhatunk.



Az irógépradír peremén a képen látható módon ceruzával, tintával megjelöljük a térképen megadott léptéket, s ha a kiválasztott úton végiggördítjük radírunkat, majd a számolt beosztások számát megszorozzuk a térkép lépték-egységével, tüstént megkapjuk a keresett távolságot.



Ha szorul a fűrész...

Nehéz munkadarab megmunkálásakor, vagy nyers faanyag fűrészeléskor a bevágásban a fűrész könnyen megszorul. Úgy vehetjük elejét ennek, hogy a vágásba ütött szöggel a már elfűrészelt darabokat kissé szétfeszítjük. Amint a munkával előrehaladunk, mindig több szöget ütethetünk a vágásba, vagy nagyobb átmérőjű szöveget ütünk a vágás kezdetébe.

Önnyitógó

Ha olyan munkát végzünk a fogóval, amelynél sokszor kell a pófákat nyitni-zárni, húzzunk a nyelekre gumicsövet. A rugalmas csődarab rugóként segíti a fogó nyitását, s ugyanakkor allig nehezíti meg az összezárást.



KORA TAVASZI KERÉKPÁR NAGYJAVÍTÁS

A tavaszi szép napok beköszöntésével előkerülnek a téli raktározóhelyekről a kerékpárok. A hosszabb-rövidebb kényszerpihenő után érdemes időt szakítani gépünk tüzetes átvizsgálására, hibáinak kijavítására, hogy ismét nyugodtan indulhassunk majd útnak — munkába, iskolába, túrára, kirándulásra.

Hogyan kezdünk hát munkához? Először a rátpadt portól, sártól tisztítjuk meg kerékpárunkat. A tisztításhoz nem vizet használunk, hanem benzines ecetet. Ecettel ugyan is a legtöbb alkatrészhez könnyen hozzáférhetünk, s a benzin nem okoz rozsdát. A krómozott, nikkelezett részekről petróleumos ruhával távolíthatjuk el a rozsdafoltokat. Ha ez az eljárás nem vezetne sikerre, szereljük le az egész alkatrészt, s néhány órára, esetleg egy-két napra áztassuk petróleumban. Előfordulhat azonban, hogy a túlagoson nagy alkatrészek — például a kormány vagy a villa — leszerelése

és beáztatása nehézségekbe ütközik. Ebben az esetben: az is célravezető eljárás, ha a »makacs« rozsdafoltot néhány napra vékonyan bekenjük disznózsírral.

Csak az alapos megtisztítás után lássunk hozzá gépünk szétszereléséhez. Ehhez a munkához már néhány szerszáma is van szükség: különböző nagyságú csavarkulcsokra — esetleg franciakupcsra —, kombinált fogóra, kalapácsra, csavarhúzóra és olajozókannára.

Először a kormányserkezetet célszerű megvizsgálni. A vizsgálatot a kormány többszöri elforgatásával végezzük el. Ha lazasságot — szaknyelven »kutyogást« — észlelünk, ennek nemcsak a csavarok meglazulása lehet az oka, hanem az alkatrészek elkopása, elhasználódása is. Pontos véleményt azonban csak akkor alkothatunk erről, ha a kormányserkezetet szétszereljük. A szétszerelés úgy történik, hogy a kormány felső részén levő csavart, valamint a kézfék rögzítő csavarját kioldjuk, s ezután a kormányt a vázból kiemeljük. A vázon levő rögzítő- és tömítőcsavar, kónusz kicsavarásával a hibát könnyen megtalálhatjuk. Legtöbbször azonban csak a sérült, kopott alkatrész kicserélésével segíthetünk.

A kormánydű után az első kereket vegyük sorra. Megvizsgáláshoz célszerű a kerékpárt felfordítani, a nyereggel lefelé a kormányra és a nyereg támasztani. Forgassuk először körül néhányszor a kereket, nem út-e, nincs-e benne nyolcas. Ezen a külők utánahúzásával segíthetünk.



tünk. Oldjuk ki ezután a kerék külső tengelyszorító csavarjait, a kereket emeljük ki a vázból, majd csavarjuk ki óvatosan a tömítőcsavart is. A csavar eltávolítása után láthatóvá válik az egész golyócsapágy, s így megállapíthatjuk, hogy a tengely és a golyókoszorú nem kopott-e. Vigyázzunk arra, hogy a szerelés közben a golyók ki ne hulljanak. Ha alkatrészcsere nincs szükség, akkor petróleummal tisztítsuk meg gondosan a csapágyat, a tengelyt és az olajozónyalást, majd visszaszerelés után gondosan olajozzuk meg a szerkezetet.

A hátsó kerék kiszérése már kissé bonyolultabb mű-

Az első kerék tengelyének kiemelésével láthatóvá válik a golyócsapágy, így megvizsgálhatjuk, hogy az alkatrészek nem koptak-e el

Ha út a kerék, »nyolcas« van benne, ezen a külők utánahúzásával segíthetünk





A hajtólánc eltávolításához keressük meg a »patentszemet«, s ennél szereljük szét a láncot

velet. Ehhez elsősorban a hajtóláncot kell leszerelni. Oldjuk meg először itt is a külső tengelyszorító csavarokat, majd a hátsó fék — a kontrafék — karjának rögzítő anyacsavarját is. Ezután engedjük meg a kerék két oldalán a láncfeszítő-csavarokat, keressük meg a láncban a »patentszemet«, s ennél szereljük szét a láncot. Vizsgáljuk át alaposan a láncszemetket és a belső görgőket — a lánckerekekkel együtt —, nincsenek-e túlságosan megkopva. A kopott, meg-

A hajtókar csapágyához a rögzítő és tömítő csavarok eltávolításával juthatunk hozzá



nyúlt lánc a lánckerekeket is tönkretelheti. Ha a kiszereelt láncot saját hosszának 3-5 százalékára mozgatni lehet, akkor ajánlatos az egész láncot kicserélni, mielőtt a lánckerekeket tönkretenné. Kopott lánckerekekre viszont természetesen nem érdemes új láncot szerelni.

A lánckereket is tisztogassuk meg a rátapadt szennyeződésektől, majd emeljük ki a vázból a hátsó kereket, s tisztogassuk meg a hátsó tengelyt. Oldjuk ki a tömítőcsavarokat, mossuk ki petróleummal a tengelyt, a csapágyat és a kontraféket, majd olajozzuk meg a szerkezetet. A hátsó kerék visszaszerelésekor külön vigyázzunk a lánc feszességének a beállítására. A beállítás a váz két oldalán levő feszítő-csavarokkal történik. Fontos, hogy a lánc pontosan egyvonalban legyen azokkal a lánckerekekkel, amelyeket összeköt. A túlságosan feszes lánc koptatja a lánckerekeket, a laza lánc viszont könnyen leeshet. Legjobb, ha a felszerelt lánc behajlása, »játéka« mintegy 10-12 mm. A tartócsavarokat mindenütt húzzuk meg erősen, nehogy használat közben könnyen kilazuljanak.

Utóljára marad a hajtókarok csapágyainak átvizsgálása, megtisztítása. Előbb a pedálokat csavarozzuk le, majd a tömítőcsavarokat emeljük ki az erre a célra szolgáló szerszámmal vagy egyszerű csavarhúzóval. A tömítőcsavarok eltávolítása után a láncokkal ellentétes oldalon emeljük ki óvatosan a hajtókar tengelyét, s így hozzájuthatunk a golyóscsapágyhoz. Mossuk ki ezeket is gondosan petróleummal, vizsgáljuk meg, hogy nem kopottak-e, majd visszaszerelés után

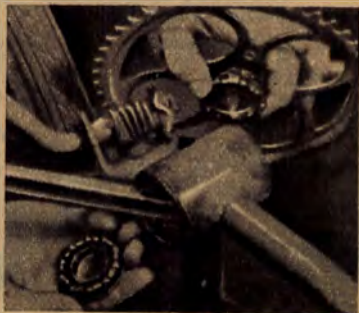


A lánc feszességét a hátsó tengely két oldalán levő feszítőcsavarokkal állítjuk be

jól olajozzuk meg a szerkezetet.

Befejezésül vizsgáljuk meg át a vázszerkezetet is, nincs-e rajta valahol repedés. Ezen házilag ugyan nehezen tudunk segíteni, de a sérülés felfedezésével esetleg komoly balesetet előzhetünk meg. A kopott, lepattogzott vázat a festéküzletekben kapható kerékpárzománcsal be is festhetjük, s így kerékpárunkat néhány napi munkával valóssággal újjá varázsolhatjuk.

A hajtókar tengelyét a láncerekekkel ellentétes oldalon emeljük ki, s így megvizsgálhatjuk a golyóscsapágyakat. Vigyázzunk arra, hogy szerelés közben a golyók ki ne hulljanak



MIRE JÓ A KÖRÖMLAKK?



1 Például kitűnően megjelölhetjük gyermekeink ivó-poharát vele, ha keresztnevéük kezdőbetűjét ráfestjük az üvegre. De akkor is hasznos ez az eljárás, ha társaságot várunk, s így akarjuk megakadályozni, hogy vendégeink poharait elcseréljék. A jelzés étterrel könnyen eltávolítható.

2 Kilyukadt konyhaedényeink gyors szűkségjavítására is kitűnő, ha a lyukat többszörös lakkréteggel bevonjuk, s alacsony hőmérsékleten megszáritjuk. Az ilyen edényt természetesen nem szabad a tűzre tenni.

3 Utótt-kopott napszemüveg-kereteinket újjávarázsolhatjuk, ha szintelen, csillogó körömlakkal bevonjuk. A megszáradt lakkréteget szarvasbőr-darabkával tehetjük még fényesebbé.

4 Nincs olyan lakás, amelyben a villanykapcsolók körül ne láthatnánk piszkos ujjlenyomatokat, foltokat. Ezek a foltok még az új falikárpiton is átűnnek, ha előzőleg vékony lakkréteggel nem vonjuk be kapcsolóink környékét.

5 Ruhafogásaink éles szögletei, szálkái gyakran felsértik a ráakasztott ruhát. Megelőzhetjük ezt, ha az érdes területet szintelen körömlakkal bevonjuk.





6 Sokszor mosott ruháink gombjait homályossá, fénytelené válnak. Ismét csillogóvá tehetjük őket, ha vékony lakkréteggel bevonjuk felületüket. Munka közben ajánlatos a gomb alá papírdarabot helyezni.

7 A kárpitozott székek hátlapján levő díszszögek felsértik a falat, ha nekiütköznek. Orvosság: vékony lakk-védőréteg a szögek fejtén.

8 Konyha felszerelési tárgyaink festett fogantyúiról hamar lekopik a festék a gyakori mosogatástól. Szintelen lakkréteg megvédi a festéket.

9 Kárpitozott bútoraink díszgombjai idővel megsérülnek, összetöredeznek és behasítják, vagy megfeszítik az ágyneműt. Kitűnő védekezés ez ellen a vékony, szintelen körömlakk-réteg.

10 Ha fából készült horgolótűnk érdessé, szálkássá válnak, értéküket veszítik, mert beléjük akad és elszakad a fonal. Mégsem kell eldobni őket, mert ismét használhatjuk, ha körömlakkal bevonjuk az érdes felületet.

11 Es »természetesen« körömlakkozásra is használhatjuk a körömlakkot. De ezt sem akárhogyan. Hogy üvegcséje fel ne dőljön, készítsünk hozzá egy félbevágott üres gumilabdából megfelelő tartóállványt, amint képünkön is látható.



HOGYAN FRISSÍTHETJÜK FEL KIFÉNYESEDETT RUHÁINKAT

Hosszabb ideig állandóan hordott ruháinkon hamar észrevehető, hogy szövetük lassan fényesedni kezd. A kabát ujjá, könyöke és a nadrág fokozatosan tükrösödik, s ezzel elárulja korát. A ruhák fényesedését az okozza, hogy szövetük elemi szálainak pikkelye lekopik. Amennyiben tehát az a célunk, hogy a kifényesedett szövetet újra fénytelenre »varázsoljuk«, a szálakat ismét bolyhosakká kell tennünk, ha kisebb mértékben is, mint eredetileg voltak.

A felfrissítésre több megoldás kínálkozik. Célravezető eljárás, ha olyan oldatokkal kenjük be a fényes helyeket, amelyek nedves vasalásnál párolognak, s a keletkezett gőztermékek a fényes felületet elhomályosítják. Erre a célra ecetbe mártott vasalóröngyöt használunk, s ezzel a fényes, kopott felületeket átvassaljuk. Hogy a fénytelenítés tartós legyen, a nedves vasalás után mechanikai kezelést is célszerű végezni. Úgy történik ez, hogy az átvassalt felületet üvegpapírral dörzsöljük. Ügyelni kell azonban arra, hogy a dörzsölés ne legyen túlságosan erős, s ne gyengítse vagy lyukassza ki a szövetet. A dörzsölést újabb ecetes rongy alatt kell átvassalni.

Lehetséges olyan megoldás is, hogy a nedves átvassaláshoz ecetsavas ammóniumot, ammoniacetát oldatot használunk, s a nedves vasalás után homokkal dörzsöljük fel az átvassalt részeket. Vasaláskor az ecetsav, az ammónia és a vízgőz együttes hatására a szálak megduzzadnak, s így a fényesség eltűnik. Mielőtt azonban a ruhát ecetsavas ronggyal érintjük, meg kell győződnünk arról, hogy a vegyszer hatására a ruha nem változtatja-e meg a színét. Ezért előzetesen olyan helyen, amely nem látszik — például a kabát hajtókája alatt, vagy a nadrág szövetének visszáján — vizsgáljuk meg, hogy az ecetsavas ammónia oldata a szövet színét nem rombolja-e. Ecetsavas ammónia helyett ammoniakoldatot vagy ammóniumkarbonát oldatát is használhatjuk.

Nikkelezzünk — mosdótálban!

Sok ezermesternek sürgőssége lenne kisebb munkadarabok gyors nikkelezésére, de nincs otthon hozzá megfelelő berendezés. Mégis kevesen tudják, hogy a Vegyipari Gyártási Vállalatnál előre elkészítve is lehet kapni a nemrég kikísérletezett »hideg-nikkelezőt«, amelyhez semmiféle berendezés sem kell, csupán egy tűzhely és egy saválló edény.

A »hideg-nikkelező« öszszetétel a következő: 1 liter vízbe beöntünk 72 g nikkelvitriolt, 25 g klórnikkelt és 30 g borsavat. Ezt a zöldes színű, mérgező, savas folyadékot a saválló (zománcozott) edényben a tűzhelyre tesszük, s 45–49 fokra melegítjük. Ebbe a fürdőbe dobjuk azután a le-savazott, vagy másképpen fém tisztára előkészített tár-



gyakat. Vigyázzunk, kézzel ne érintsük az előkészített munkadarabokat, mert bezsírozzuk őket. Ha a tárgyak felülete simára van csiszolva, a 2–5 perc alatt ráakadó 5–20 mikron vastagságú nikkelréteg is fényes lesz. A tárgyakat célszerű drótra felfűzni, s időnként megmozgatni a fürdőben. Ha a bevonat kész, jól lemoszuk, majd szárazra töröljük a tárgyat, a fürdőt meg kiöntjük és alaposan kiszellőztetünk. Az új eljárással 1 négyzetméter felület bevonása 25 forintba kerül.

Rozsda, rozsda, rozsda...

1 Finom acélszerszámokat vékony vazelinréteggel védhetünk meg legbiztosabban a rozsdásodástól. Olajat használni az ilyen tárgyak megvédésére nem célravezető, mert az olcsóbb olajak savakat is tartalmaznak, s így annak ellenére elősegítik a rozsdásodást, hogy a tárgy olajozva van.

2 Nikkelezett tárgyakat a következőképpen tisztíthatunk meg a rozsdától: a tárgyat alaposan bezsírozzuk, s a zsírréteget néhány napig rajta hagyjuk, majd szalmiákszással áttitatott ruhával alaposan ledörzsöljük. Ha még maradnának a tárgyon rozsdafoltok, ezeket igen híg sósavoldattal átkenjünk, s azonnal tiszta vízzel leöblítjük, majd megszáritjuk.

**CSINÁLJUNK
GÓLYALÁBAT**

A voltaképpen elkészítésre rajza-
ink részletes tájékoztatást nyújta-

Technical drawing of a wooden beam joint, showing a cross-section and two side views. The cross-section (top left) shows a beam with a diagonal brace (1) and a horizontal brace (2). Dimensions include 12 cm, 5 cm, 1 cm, 35 cm, 5 cm, 4 cm, 3 cm, 5 cm, 3 cm, 9 cm, 3 cm, and 20 cm. The side view (middle) shows a beam with a horizontal brace (2) and a vertical brace (3). Dimensions include 179 cm, 3 cm, 4 cm, 9 cm, 38 cm, 20 cm, 9 cm, 3 cm, and 3 cm. The side view (bottom) shows a beam with a horizontal brace (2) and a vertical brace (3). Dimensions include 175 cm, 3 cm, 3 cm, and 3 cm. The drawing is labeled with numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

FOTO-film

BARKÁCS NAGYÍTÓKERET

A fotonagyítások egyik lényeges segédeszköze a nagyítókeret. Noha minden valamirevaló szaküzletben lehet készen is kapni, az ügyes barkácsnak mégis érdekesebb házilag elkészítenie, mert így nemcsak pénzt takaríthat meg magának, hanem éppen olyat is készíthet, amilyen céljainak legjobban megfelel. A következőkben ilyen barkács állítható nagyítókeret elkészítését írjuk le. Tervünk szerint a nagyítókeret fából készül, de megcsinálhatjuk fémből is, ha éppen van hozzá anyagunk.

A nagyítókeret talplemezét (1) legalább 15 mm vastag deszkából vágjuk ki. Mérete 210×290 mm. A talplemezbe 2×8 darab 3 mm átmérőjű lyukat

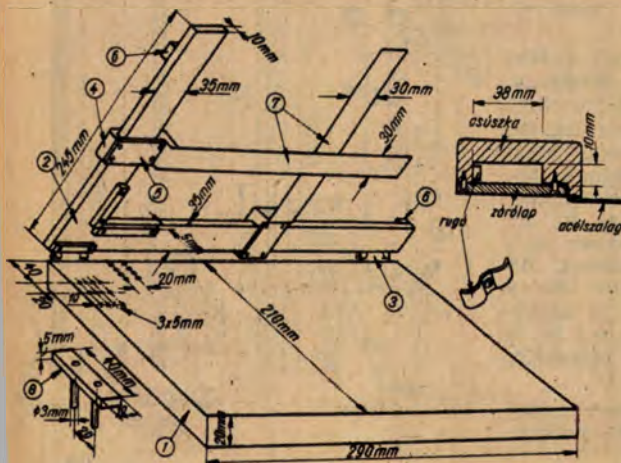
fúrunk. Ezeknek az a rendeltetésük, hogy a (8) keretütközők segítségével 5, 10, 15, illetve 20 mm-es fehér szegélyvel láthassuk el képeinket. A keret legfontosabb része a (2) derékszög. Ezt 10 mm vastag keményfa-lécekből csapoljuk össze, majd enyvezzük. Utána a három darab 5 mm vastag, ugyancsak keményfa-lécecskét enyvezzük fel, majd a derékszög két szabad végére a két ütközőt (6) csavarozzuk fel súlylyesztett fejű csavarokkal.

A derékszöget két csuklóspánt (3) segítségével forgathatóan erősítjük az alaplemezhez. A csuklóspántok helyét az alapdeszkára fektetett derékszög-helyzetnél jelöljük be és úgy

rögzítjük, hogy káros feszülés ne jöjjön létre. A (4) csúszka egyik felébe a jobboldali rajz szerint meghajlított rugódarabot csavarozzuk, vagy szegecseljük fel. Ez az órarugó-darab akadályozza meg a csúszka elmozdulását a derékszögon, hasonlóképpen a logarléc csúszkájához. A csúszka alsó részén láthatjuk az (5) csúszka-zárólapot. A (7) papírszorító, amelyet acélszalagból készítettünk a csúszka és a zárólap közé kerül. A zárólap felerősítése négy súlylyesztett fejű facsavarral történik. A (8) keretütközők kerülnek az alaplemez furataiba. Tehát két keretütközőre van szükség.

Célszerű, ha nagyítókeretünket zománccsüveggel befestjük, mégpedig az alaplemez felé, a többi alkatrészt pedig sötétre, fekete vagy szürkére. Ha különböző méretű képeknél azonos méretű fehér szegélyt készítettünk, akkor a csúszkák helyét előre bejelölhetjük festékcsíkkal, esetleg centiméterbeosztást is készíthetünk vagy ragaszthatunk a derékszögre.

Ha a nagyítókeret csúszka esetleg a nagyítógép állványán, ezen úgy segíthetünk, hogy a talplemez alá vékony gumicsíkokat ragasztunk.



LABOR-FOGÁSOK

Ha nincs retusceruzánk, a másolatok és nagyítások hibáinak kijavításához fekete vagy sötétbarna szemöldök-ceruzát is kitűnően használhatunk. Lapos véggel nagyobb foltokat is jól eltüntethetünk vele, vékony hegyvel pedig pontozásra használhatjuk.

*

Keretnélküli, hibátlan tükörlappal nagyon sok trükkfelvételt készíthetünk. Jelenetváltásokat, áttűnéseket, egyéb felvételi fogásokat készíthetünk segítségével; ilyen feladatokat egyébként csak drága gépekkel, költséges előtétekkel oldhatnánk meg. A rajz szerint elhelyezett tükrörben indítás után az előtte álló A személy képét veszi fel gépünk. Ha



felvétel közben a tükrör lapot elforgatjuk, a személy fokozatosan eltűnik a képből, s a B háttér jelenik meg helyette. Ezzel az egyszerű fogással — amelynek számtalan változata lehetséges — érdekes hatásokat érhetünk el.

*

Fotóoldatokat tartalmazó üvegek lezárásához ne használjunk üvegdugót, mert ha az oldatok víztartalma elpárolog, az anyag kikristályosodik, s beragad az üvegdugó. Úgy segíthetünk ezen, hogy az üvegdugót vazelinval vékonyan bevonjuk. Egyébként üvegdugót csak savakat tartalmazó üvegek lezárására használjunk, fotóoldatokhoz legjobb a parafadugó.

ÚJ KÖNYVEK

Csörgeő Tibor: *A fényképezés gyakorlata* (Műszaki Kiadó — Foto-sorozat). Fűzve 6,50 Ft.

Az elektrotechnika alapelemei 4. kiad. (Népszava Műszaki Könyvtára). Fűzve 12,50 Ft.

Molnár János: *Elektromos kisműszerek építése* 3. kiad. (Népszava Kis technikus Könyvtár). Fűzve 3,— Ft.

Reismann Marian: *Gyermekefényképezés* (Műszaki Kiadó — Foto-sorozat). Fűzve 6,50 Ft.

Kunfalvy Rezső: *Téli fényképezés* (Műszaki Kiadó — Foto-sorozat). Fűzve 4,— Ft.

A kezdő rádióamatőr 1—2. köt. 6. kiad. (Népszava [Táncsics] Műszaki Könyvtára). Fűzve 6,— Ft.

300 rádióamatőr-tanács (Műszaki Kiadó. — A rádiótechnika könyvei). Fűzve 8,50 Ft.

Bodócs István: *Galvánelemek és akkumulátorok készítése és kezelése. Telepesrádiózók, barkácsolók és kísérletezők számára.* (Népszava Kis technikus Könyvtár). Fűzve 4,— Ft.

Makai István: *Kis rádiókészülékek építése, működése. Kristálydetektoros, telepes, hálózati kapcsolás.* 5. kiad. (Népszava Kis technikus Könyvtár). Fűzve 4,50 Ft.

Újdonságok a rádióamatőr-vételtechnikában (Műszaki Kiadó. — A rádiótechnika könyvei). Fűzve 14,— Ft.

Keresse fel a könyvesboltokat!

KÖZÉPKORI CSATAHAJÓ - MODELL

Már közhelynek számít arról beszélni, milyen sokoldalú, színes, hálás feladat a hajómodellezés. Noha hazánkban már „művészet” is vannak, akik bonyolult távirányítású modelleket építenek, mégis sokkal kevesebben foglalkoznak vele, mint a modellezés többi más ágazatával. Nyilván az az oka ennek, hogy a hajómodellezés ezernyi szépségét viszonylag még kevesen ismerik.

Mint mindent, a hajómodellezést is a legelső lépésnél kell kezdeni. Mostani leírásunk is a kezdő modellezőknek szól, s egy kö-

zépkori vitorlás csatahajó élethű másának elkészítésére ad útmutatást.

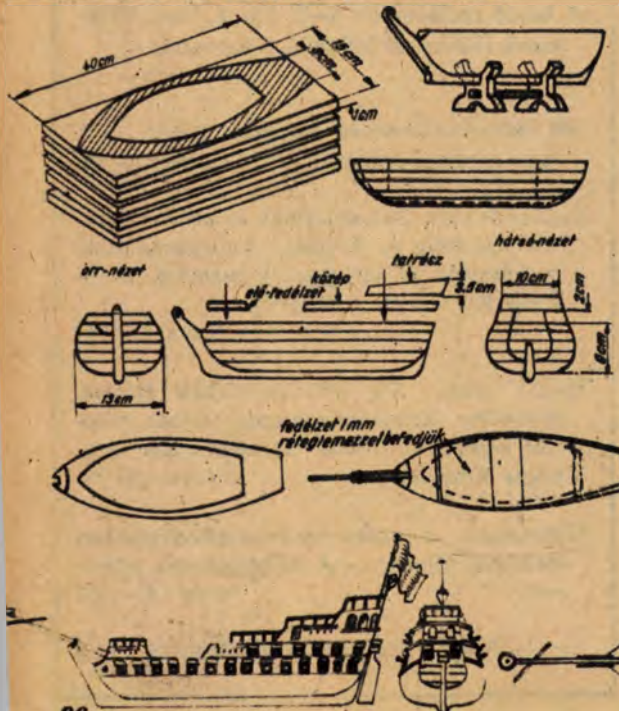
Két rendeltetéssel is megépíthetjük modellünket. Vagy kiállítási dísz tárgynak szánjuk, vagy vizen is úszó modellnek készítjük. Befolyásolja ez magát az építés módját is. Hogy ugyanis modellünk a vizen is tudjon vitorlázni, a tőke- és orrgerendáját ólomból kell készíteni. Lényeges változtatás még az is, hogy a vízvonal feletti üegsort ebben az esetben csak festéssel ábrázoljuk, a vitorlákat pedig vászonból készítjük és lakkozzuk.

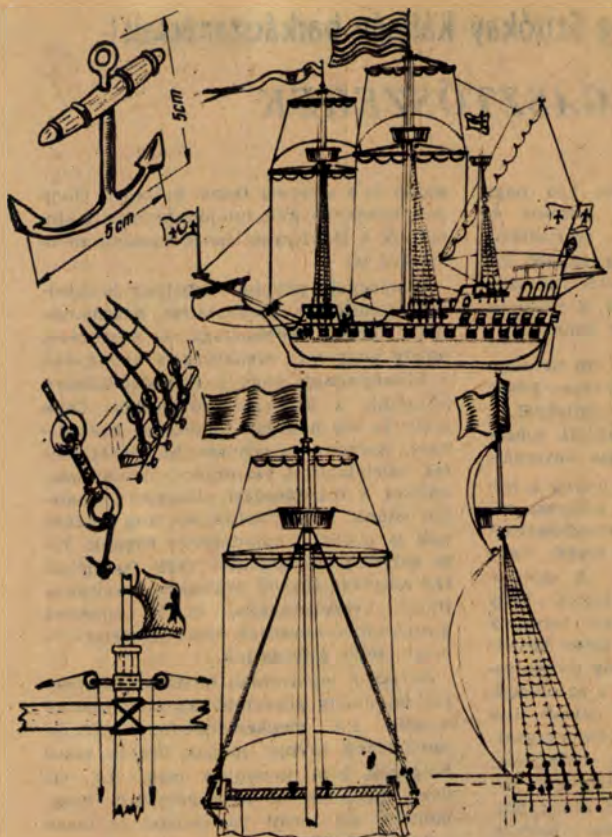
Hogyan kezdünk munkához? Előbb a törzset vágjuk ki rajzunk szerint 10–12 mm-es puha fa lemezéből. Sablon után 6 db lemezt vágunk ki, s belső részüket — a két fenéklemez kivételével — a rajz szerint kifűrészeliük, „kikönnöjtük”. A törzsrégeket hidegenyvel ószeragasztjuk, s száradásig satuba, asztalos-szorítóba fogjuk.

Száradás után a törzset kézi gyaluval előnagyojtok, majd éles késsel és reszelővel dolgozzuk ki a kellő alakra. Az orr- és fenék-részt az ólomnehezék részére — illetve, ha díszmodell, a tőke-fagerenda részére — befűrészeliük, s az ólommal, illetve a fával ószerdolgozzuk. Ezután üvegpapírral simára csiszoljuk az egész törzset.

Az orr-rész és a hátsó felépítmény alapját 10 mm-es lemezéből vágjuk ki, s ugyancsak réteg lemezéből alakítjuk ki a felépítmény oldalait is, amelyeket azután hidegenyvel erősítünk az alaphoz. Amikor mindez elkészült, a felépítményt hozzáerősítjük a törzshöz.

A korlátokat, lépcsőket, ágyúkat és a zászlótartókat simára csiszolt hurkapálcából és gyufaszálakból készítjük. Az árbocrudakat finom csiszolópapírral teljesen simára csiszoljuk, a kész fedélzeti részen





helyüket előre kifúrjuk, s a fenékbe ragasztjuk. Az árbocokosarat egy cérna-orsó lefűrészelt végéből készítjük, kartonpapírral beburkoljuk, majd szorosan az árbocrúdra erősítjük.

A kötélzet kikötéséhez a törzs oldalába és a fedélzeti részbe apró szögeket verünk be. A keresztvitorlákat a hajó hossz tengelyére merőlegesen erősítjük fel az árbocokra. Legcél-szerűbb, ha az árbocrúdba a vitorlarúd alá kis U-szö-
get ütünk be, s utána kö-
téssel a vitorlarúddal össze-
erősítjük. A merevítő-kö-

teleken levő kis csigákat szűzőgyöngyből készítjük, s feketére festjük.

Az ágyútelepek nyílásait csak fekete festéssel tesz-
szük szemléltetéssé, a kiálló
ágyúcsöveket pedig hurka-
pálcadarabokból a törzs
előre kifúrt nyílásaiba ra-
gasztjuk. Az ágyúcsöveket
bronzszínűre festjük. A
csapóajtókat szorosan be-
ragasztjuk.

A vitorlaéleket a tartós-
ság érdekében célszerű
előbb behajtva összeragasz-
tani, illetve összevarrni, s
csak ezután a keresztárbo-
ra felerősíteni. Ezután el-

végezzük a kikötést, illetve
a merevítő-kötelek beköté-
sét. Amennyiben a vitorlá-
kat pergamentpapírosból
vagy rajzlappból készítjük,
a vitorlarudazat alsó részén
behastást készítünk, s
ebbe ragasztjuk be a ki-
szabott vitorlát.

A hajótestet, árbocruda-
kat, korlátot szépiabarna-
ra festjük, az ütegállásokat,
horgonyt és a fenékrészt
feketére, az oldalcsíkokat
és az orrdíszítést világos-
sárgára, a fedélzetet világ-
oskékre, a hátsó erkély-
részt pedig arany színűre.
A lámpa színe világoskék,
fekete csíkozással. A fő-
árbocon lengő zászló dízi-
tése fehér alapon öt hosz-
szanti kék csík, a hátsó
zászlón fehér alapon há-
rom arany liliom van, s a
kerete arany, a másik fő-
árboc-zászlón vörös alapon
sárga korona látható. Az
orrszászló ugyanolyan, mint
a liliomos, csak a közepén
van kék kör arany koszorú-
val.

A szükséges anyagokat
nagyraoszt otthon is megta-
lálhatjuk, a hiányzókat pedi-
g a modellező-szaküzle-
tekben szerezhetjük be. A
ragasztáshoz főként hideg-
enyvet használjunk. A kö-
télzet vékony, feketére fes-
tett, lakkozott zsinag.

Vukovits Gedeon



RAGASZTÓSZEREK

I.

A ragasztószerek családját két nagy csoportra lehet osztani: *kittekre és ragasztóanyagokra*. A kittek téasztaszerű, vagy nehezen folyó, esetleg aszárd ragasztók, a szoros értelemben vett ragasztóanyagok viszont folyékonyak, s csaknem kizáróan szerves anyagokból vannak.

Aszerint, hogy a kitteknek mi az alapanyaguk, beszélünk: olaj-, gyanta-, fehérje-, ásványi-, olvadék- és fémkittokről. A legismertebb olajkitt az ablakkitt, amely iszapolt kréta és lenolajfinisz keveréke.

Kitűnő ragasztó és tömítő anyag a miniumkitt. Keverési aránya: 1 súlyrész minium, 1 súlyrész kence. Tömítőanyagként használhatunk hozzá krétát vagy téglaport, üvegport, grafitot. A gyantakitték alkalmazását megnehezíti, hogy elég körülményes a megfelelő anyagok beszerzése. Kitűnő mindenest kített készíthetünk, ha negyedannyi vastag terpentinnel összeolvasztunk sellakot, s az olvadékat kis bőlusszal megfestjük. Olvadé állapotban kell használni és az összeragasztandó felületeket is fel kell melegíteni. Ez a kitt a legkülönbözőbb anyagok: kő, fém, üveg, porcelán, fa, csont, szaru, bőr, viaszosvázson összeragasztására alkalmas.

Az ásványi kittekben rendszerint vízűveg, gipsz, cement vagy magnéziumcement szerepel mint kötőanyag. Tömítőanyag lehet homok, krétapor. Porcelán, kőedény és agyagedény ragasztására krétaporttal dörzsöljük kenőcszerű tömeggé a vízűveget. Pár perc alatt megszárad és köt. A magnéziumcement tömény magnéziumkloridból és égetett magnéziumból készül, amit akármilyen ásványi festékkel színezhetünk is. Az ásványi kitteknek az a hibájuk, hogy nem vízállóak.

Az olvadék kittet poralakban készítjük el, vízzel megnedvesítve rakjuk rá vékony rétegben a megragasztandó felületre, s aztán óvatos hevítéssel megszáraztjuk. Ilyen olvadék kitt kerámiatárgyak és üveg ragasztásához a következő: 8 súlyrész minium, 8 súlyrész vízmentes

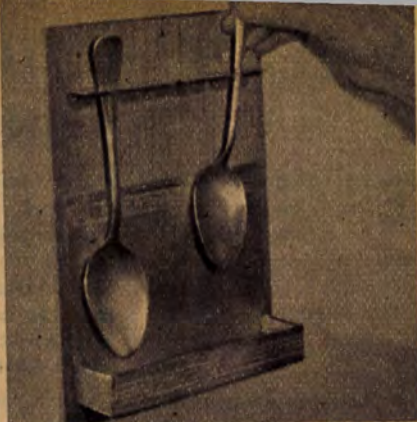
bóraz és 1 súlyrész finom krétapor. Olvadék kitteknek kell tulajdonképpen tekintenünk a lágyforrasztásnál használt ötvözeteket is.

Vastárgyak, például tűzhelyek hézagainak tömítésére rozsdakittet használhatunk. Ennek kötőanyaga a vasrozsdá, amely vagy már eredetileg is benne van a kittanyagban, vagy a száradás közben képződik a kittben lévő vasból. Csak mély és tág hézagok tömítésére használható. Alapanyaga rendszerint rozsdamentes, zsírtalanított vasforgács, vasreszelék, amihez a rozsdásodást elősegítő anyagokat adunk. Ilyen tűzálló, sőt még fűztűsnek is ellenálló rozsdakittet kapunk, ha 25 súlyrész vasforgácsot vagy reszeléket 12,5 súlyrész tűzálló anyaggal, 5 súlyrész finom kvarchomokkal és 2,5 súlyrész konyhasóval keverünk össze és ecetsavval meglocsolva átforgatjuk.

Egyike a legkiválóbb kitteknek a glicérinkitt, amely glicerinből és olomzseléből készül. Ha megkeményedett, ellenáll forróvíznek, savnak, lúgnak. Olajok, alkoholok sem támadják meg. Kő, fa, üveg, porcelán és fémragasztásra használható, sőt törött vasrészeket is össze tudunk vele ragasztani. Csak akkor sikerül azonban, ha mind a glicerin, mind az olomzselé teljesen vízmentes. Ez főképpen a glicerinre nehezen érhető el, mert a glicerin nagyon vízszívó. Viszont használhatunk nyers, nem finomított, de víztelenített glicerint is. Az olomzselét meg kell őrizni, ha nem poralakban kaptuk és iszapolni, hogy csak a legfinomabb porát használjuk fel, természetesen tökéletesen megszárítva. A keverési arány: egy deci glicerinbe részletekben keverjük az olomzselét, s addig gyúrjuk, amíg egészen sűrű, téasztaszerű anyagot kapunk. Aránylag sok olomzselét tud felvenni a glicerin, ne veszítsük el a türelmünket. Mivel hamar megkeményedik, közvetlenül a felhasználás előtt készítsük el. Az összeállításrendő részeket előbb be kell kenni tiszta glicerinnel.



SODRÓFÁNAK, nagyobb konyhafelszerelési tárgyainknak — amelyek különben valamelyik fiókban hányódnak — tetszetős állványt készíthetünk a képen látható módon. Az alsó polc hornyaiban kényelmesen elhelyezhetjük merőkanalainkat, pecsényevilláinkat és egyéb felszerelési tárgyainkat.



KÖSTOLÁSHOZ, ételkeveréshez mindig jó, ha a tűzhely közelében kéznél van egy-két fém- vagy fakanal. Csak az a baj, hogy a kanalakról lecsöpög az étel, s bepíszítja konyhánk kövezetét. Megelőzhetjük ezt a képen látható tartályos állvány elkészítésével. A felfogó-tartály alumíniumlemezből, nagyobb konzervdobozból készül, s csavarok rögzítik a fa hátlaphoz. A csavarfuratokat jó tágas-ra készítsük, hogy a tartályt a hátlapról levéve, időnként kiüríthessük.

HOGYAN KÉSZÍTHETÜNK TETSZETŐS KÖPADLÓT

Házunktájának tatarozásához, csinosításához gyakran új építőanyagot vásárolunk. Néha persze szükség van erre is, sok esetben azonban feleslegesen adjuk ki a pénzünket, mert a törmelékanyagot is kitűnően felhasználhatjuk. Törött mozaikpadlóiból például házilag is készíthetünk nagyon tetszetős köpadlót.

A mozaiklap a konyha, fürdőszoba, kamra, folyosó stb. kövezőanyaga. Alakja legtöbbször 20×20 cm-es négyzet, de más méretben is gyártják. Az elmúlt hónapokban sok törött mozaiklap került a törmelékbe. Hogyan lehet ezekből új kövezeteket készíteni?

Először a régi, rossz kövezetet csákányval vagy nagykalapáccsal feltörjük, de úgy, hogy az ún. alzatbeton épésben maradjon. A helyiséget kitakarítjuk, majd az alzatbetont vízzel meglocsoljuk. Ezután megkeverjük a kövezéshez szükséges kötőanyagot, amelynek összetétele 4 vödör homok (lehet kirostált törmelék is), 1 vödör cement és annyi víz, hogy a keverék földnedvességű legyen. Ez a kötőanyag-mennyiség általában két négyzetméter köpadló lerakásához elegendő.

A keveréket kőműveskanállal és léccel vízszintre simítjuk, majd felületét tiszta vízzel gyengén meglocsoljuk. A lesimított kötőanyagra rakjuk a törött mozaiklapokat oly módon, hogy a hézagok minél kisebbek legyenek. Ezután kb. 30 cm

hosszú, 15 cm széles és 6 cm vastag fadarabot a kövezetre helyezünk, s a fát kalapáccsal ütögetve, a mozaiklapot a kötőanyagba beverjük. Amikor ezzel is elkészültünk, a követ nedves ronggyal felmossuk, s legalább 24 óráig száradni hagyjuk.

Másnap 10 kg cementet egy vödör vízzel összekeverünk, a kövezetet leöntjük vele, s addig söprögetjük, amíg a hézagok megtelődnek. Ezután a padlót száraz homokkal, seprő segítségével szárazra feldörzsöljük, a homokot leöpröjük róla, végül a követ erősen kicsavart ronggyal tisztára töröljük.

Erős, tartós és hosszúéletű kövezetünket tetszés szerint egy, két vagy több színben is készíthetjük.

L. A.



VILLANYMOTOR

NÉHÁNY FORINTÉRT

Előző számunkban ismertettük parányi villanymotorunk alkatrészének elkészítési módját és részbeni összeszerelését. Most folytatjuk.

Ha a motort nem falemezre szereljük, akkor a forgórészt úgy helyezzük el, hogy a mágnessarkok két felső szegecslük átmérőjét 3 mm-re tágitjuk. (4. ábra. — Az ábrákat folytatólagosan számozzuk. Az 1., 2. és 3. ábra az előző lapszámban jelent meg.) Az E forgórész-tartókat két 3,5 cm hosszú és 3 mm átmérőjű sárgaréz-rúdból készítjük el. Végeiken kissé kúposra reszeljük és a sárgaréz-lemezből kivágott G tartókarokhoz erősítjük. (Világzat: az E és G tartórészek semmiesetre sem lehetnek

vasból, mert különben az E és D sarkok között mágneses rövidzárlat támad.) Ha a motor valamennyi alkatrésze elkészült és az M tekercs is a helyére került, a H pontokon forrasztással rögzítjük.

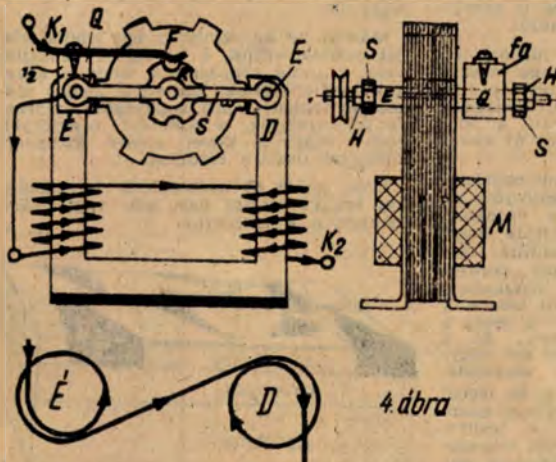
A motor vezérlése, vagyis indítása és kikapcsolása az R kis fogaskerék és F lemezrugó segítségével történik. (3. és 4. ábra.) Az R fogaskerék úgyszólván kicsinyített mása az A forgórésznek. A kis fogaskerék átmérője 8–10 mm és 1 mm vastag sárgaréz-lemezből készül. Elkészítése nem nehéz, annál nagyobb gondosságot kíván rászerelése a motor tengelyére.

Mint már mondtuk: a motort előbb összeállítjuk, s csak azután tekercseljük

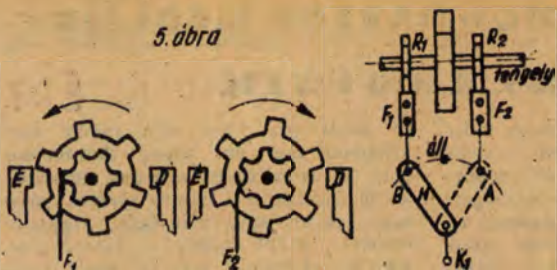
körül a mágnes két szárát. A forgórésznek könnyen kell forognia és karjainak távolsága a mágnes sarkaitól ne legyen több 0,5 mm-nél. A 0,1 mm vastag, erős rézlemezről készült F lemezrugót úgy kell a falemezhez erősíteni két kis csavarral, hogy könnyen fekdjenek rá a fogaskerekre. Ha nem falemezre szereljük a motort, keményfából kis Q tyuskót erősítünk a H ábra szerinti módon a mágnes egyik sarkára és erre a kis fadarabra csavarozzuk rá az F lemezrugót.

A 3. és 4. ábra a motor működését szemlélteti. A 3. ábrán a villanyáram K_1 kapcsán belépve, az F lemezrugón, az R fogaskeréken, a tengelyen és tartóbakon át jut az M mágnes-tekercsbe és innen a K_2 kapcshoz. Ha tehát a forgórész egyik karja a mágnes sarkával éppen szembekekszik — a 4. ábrán ez a helyzet —, akkor az áramnak meg kell szakadnia, nehogy a mágnes a forgórészt mozgásában megállítsa. Az R fogaskeréknek tehát nem szabad érintenie az F lemezrugót.

Ha a motort már összeszereltük, vaslakkal vonjuk be. Ha a lakkozás megszáradt, a mágnes száraira (a 4. ábrán: M-nél) két rétegben, enyvvvel bekent, vas-



5. ábra



tag papírt tekerünk. Ezután kerül sor a mágnes körültekercselésére. Mindkét motormegoldásnál mintegy 10 méter hosszú, 0,5 mm átmérőjű, jól szigetelt rézdrótot használunk. A tekercsek meneteit helyezzük szorosan egymás mellé. Ha a menetek egy rétegben már elkészültek — körülbelül 20 menet jut egy rétegre —, kenjük be vastagon ennyvel és tekerjük körül vastag papírral. Erre tekercseljük a második réteg menetét, majd utána a harmadikat, negyediket — összesen hat réteget, közben mindig ennyvel és papírral.

Vigyázzunk a mágnes-sarkok helyes gerjesztésére. Az elektrotechnika törvényei szerint a déli sark akkor jön létre, ha az áram az óramutató járásával megfigyelve halad a mágnes körül. (4. ábra.) Ha az északi sarkot E-nél, a déli sarkot D-nél akarjuk, a mágnes tekercsben olyan irányban kell haladnia az áramnak, mint azt a 4. ábra felülnézetben feltüntet. Egy mágnesűvel és egyenárammal hamar megállapíthatjuk a kapcsolás helyességét. Az eljárás módjáról

minden fizikakönyv felvilágosítást ad az elektromoságról és mágnességről szóló részében.

Ha a motort úgy működ-tetjük, hogy 110, illetve 220 voltos izzólámpát kapcsolunk eléje, akkor a lemezzugó és a fogaskerék érintkezési pontján elég erős szikra képződik. Ezért időről időre cseppentsünk egy csepp olajat ide. Rövidebb-hosszabb idő múlva azonban a lemezzugót és a fogaskereket ki kell cserélni, mert a szikrázás követke-

tében mégis tönkremennek.

Ha az 5. ábra szerinti módon két fogaskereket erősítünk a tengelyre és az ábrán jelzett módon történik kapcsolásunk, akkor a motor mindkét irányban, előre és hátra is járatható. Ez attól függ, hogy a H kapcsolót az A vagy B helyzetbe állítjuk-e. Ha az F lemezzugó véletlenül a fogaskerek „völgyében” áll, tehát nincs érintkezés, ez esetben a motor nem indul meg bekapcsolása után. Ha azonban a fogaskereket kissé megpöccentjük, azonnal forgásba jön.

Minden kezdet nehéz — mondogatjuk. De kis türelemmel és persze megfelelő szerszámokkal sokkal könnyebb ezt a kis villanymotort megcsinálni, mint leírása alapján gondolnánk.

ÚJRA MEGNYÍLT

a 18-as számú Keravill rádiótechnikai szaküzlet. A Múzeum körüli régi üzlethelyiségben bő árukészlettel várja régi és új vevőközönségét.

Újból kaphatók:

az MMG mikro-normál lemezjátszó alkatrészei (váz, motor, tengelyek, tányér, gumitányér, kapcsoló, görgők stb., stb...) Lineális műszerpotencióméterek, yaxley-kapcsolótárcsák, a legkülönbözőbb rádiócsövek, elektromos ajtózárs, játékvasút-sínek, szeleventálpak, és egyéb különleges szerelési anyagok nagy választékban.

Üzletünk készségesen szállít vidéki megrendelőknek is. A levélben kért — és az üzletünkben kapható — anyagokat az ellenérték előzetes beküldése ellenében, illetve utánvéttel szállítjuk.

Szaktanácsadás

18. sz. Keravill, Budapest. V. ker.,
Múzeum körút 11.

TEHERKOCSIK

Több olvasónk szóvá tette, hogy mostanában csak a HO méretű modellvasutakkal foglalkozunk, s a PV (PéNZverde) vasúttulajdonosokat elhanyagoljuk, holott az alkatrészekben kapható és összeépíthető PV-vasút mozgalom kifejlesztését a korábbi Ifjú Technikus hasábjain éppen mi kezdeményeztük.

A panasz nem éppen alaptalan, s ezért sietünk javítani a mulasztáson. Most következő leírásunkban teherkocsik készítését ismertetjük a PV-vasúthoz. Annál is inkább időszerű ez a probléma, mert gyárilag készített teherkocsikat nem kaphatunk, s így még az is a barkácsoláshoz kénytelen folyamodni, aki különben készen venné meg a kocsikat. Szerencsére az alvázat — futóművel, kapcsolókkal, ütközőkkel együtt — készen is megvásárolhatjuk, de aki ezt is maga akarja elkészíteni, lapozza fel az Ifjú Technikus 1986. januári számát, s ebben megtalálja a részletes leírást.

Meglehetősen elterjedt az a hiedelem, hogy teherkocsikat nagyon nehéz házilag készíteni. Ez persze nem igaz. Sok türelemmel, ügyességgel még a kezdőknek is sikerül a munka, s egyáltalán nincsen szükség valamiféle különleges felszerelésre.

A legtöbb háztartásban megtalálható szerzőmokon kívül — kalapács, csipőfogó, laposfogó, reszelő, csavarhúzó, olló — forrasztópákára, fűrőre, lombfűrésze és éles zsebkésre van csupán szükségünk. De még ennél is kevesebb az anyagszükséglet: mindössze 25x3 cm, 4 mm vastag

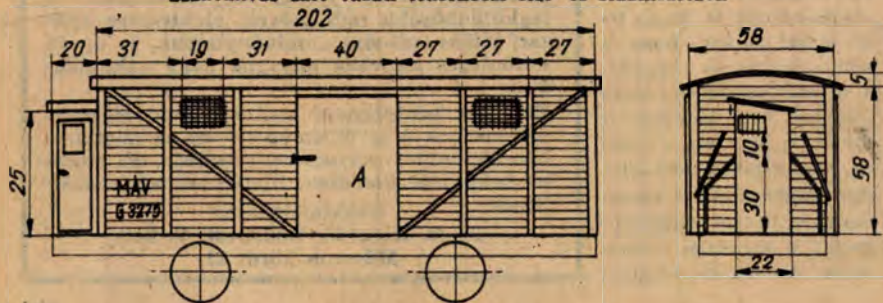
és 25x25 cm, 1,2–2 mm vastag furnirolemez, 25x7 cm bádóg (konzervdoboz), kevés műszaki rajzpapír, fémszita, kb 20 cm hosszú 1 mm-es rézdrót, gombostű és apróságok szükségesek. Ragasztószereként inkább hálenszert használjunk, mint asztalosenyvet, mert ez jobb a finom munkához. A kész alvázat az Úttörő Áruházban vagy a Kálvin téri játékboltban, a többi hozzávalót pedig a modellező szaküzletekben szerezhetjük be.

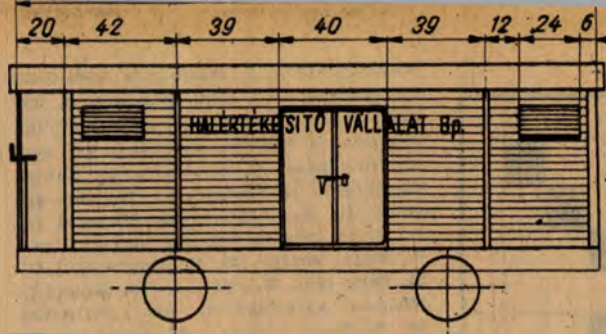
Rajzainkon kétféle kocsiszekrényt is bemutatunk, elől- és oldalnézetben. A lényeges méretek ugyancsak láthatók a rajzokon. Az egyik kocsitípus szabványos, zárt teherkocsi, a másik pedig hűtőkocsi. Mindkettő ráépíthető a PV-alvázra.

A kocsiszekrény oldalai 1,5–2 mm-es furnirolemezből készülnek. Először felrajzoljuk a két oldalfalat, majd a két homlok részt a lemezre. A homlok rész szélességét a két oldalfal vastagságával csökkenteni kell, hogy az 58 mm-es szélesség változatlan maradjon. Ha tehát 3 mm-es lemezt használunk, a homlokkal 58 mm helyett csak 54 mm lesz. Az oldalajtók külön darabokból készülnek, a zárt teherkocsit furnirolemezből, a hűtőkocsit pedig műszaki rajzpapírból. Minthogy a teherkocsik oldalfalai lécekből vannak összeépítve, a lécek kapcsolódásait, az ún. fugákat nekünk is meg kell csinálnunk. A rajzon látható vízszintes vonalkázás — az A ajtón függőleges, de ez nem zavar, mert az ajtó úgy is külön készül — ezeket a fugákat ábrázolja.

A fugákat nagyon egyszerű elkészíteni.

Szabványos zárt vasúti teherkocsi elől- és oldalnézetben





Hűtőköcsi elő- és oldalnézetben

Arra kell vigyázni, hogy a lemez felső rétegének száliránya a fugák irányával megegyezzen. Erre tehát még az oldalfalak kirajzolásakor ügyeljünk. Ha a szálirány megfelelő, a fugákat vonalzó mellett csavarhúzóval behúzhatjuk a fába. Azért jobb csavarhúzót használni, mert ez szinte barmja a fugát, nem úgy, mint a kés, amely csak vág, s megtörténhet, hogy a farugalmasága következtében a vágott fugák később bezárulnak.

Ha ennyire előrejutottunk, akkor lombfűrészsel kivágjuk az oldalakat az ablaknyílásokkal együtt. Az alapot 4 mm-es lemezből készítjük; erre erősítjük majd fel az oldalakat. Ha az oldalakhoz 3 mm-es lemezt használunk, akkor az alap mérete 54x198 mm. Legyünk tekintettel arra, ha más vastagságú lemezt használunk, hogy az alap 58x202 mm-es külméretét mindenképpen meg kell tartani.

Az alap 4 mm-es un. hűsá köré erősítjük fel a kocsi oldalait. Nem árt, ha a ragasztáson kívül néhány fejtelten gombostűvel is biztosítjuk az oldalakat. A két homlokfalán kívül helyezünk az oldalfalak közé még egy kitámasztót is, úgy középtájon; ennek felső éle egyezzen a homloklalakkal. Így a tető nemcsak a két végén, hanem a közepén is jól fekszik majd. A rajzon látható sarokvasalást, valamint a többi merevítőt fémből vagy műszaki rajzpapírosból készíthetjük. A sarokrészekhez 4 mm-es csíkokat vágunk, s derékszögben kettéhajlítjuk. A többi szintén 4 mm-es csíkból készíthetjük, de ezeket már U-alakúra alakítjuk ki. Az U szélessége 3 mm, egy-egy szára pedig 1 mm legyen. Ez bizony elég kényes feladat, de ha a hajtásokat vonalzó mellett, késsel

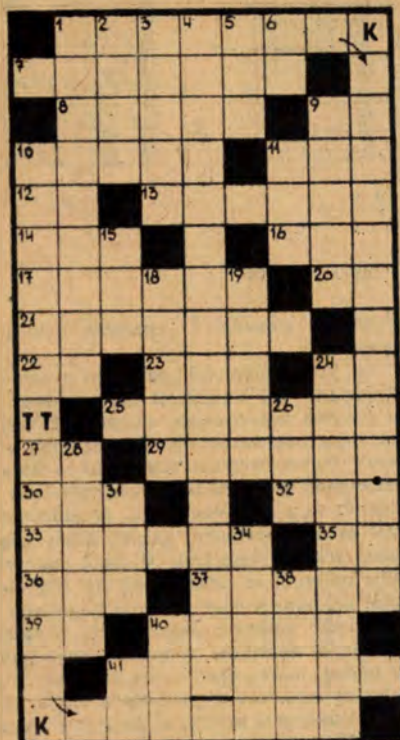
óvatosan megvágjuk, könnyen boldogulunk.

Az átlós merevítő egyszerű 1 mm-es papírcsík. Ha mindezzel elkészültünk, s a helyére ragasztottuk, az ablakok belső oldalára felerősíthetjük a fémszítából készült rácsot. Helyére ragasztjuk a külön elkészített ajtót (A) is, s most már csak a fékház és a tető van hátra. A hűtőköcsinél az ajtó kartonból készül, fehér színben, fekete szegéllyel. U-alakú merevítője nincsen, az oldalankénti két függőleges merevítő is csak 1 mm-es papírcsík.

A tetőt konzervdobozból vagy erősebb kartonból készítjük. A hűtőköcsinél jobb a bádóg, mert ennek nincs fékháza, s a kinyúló tetőrészt két vasoszlop tartja. Ha a tető bádógból készül, az oszlopok végét a tetőhöz forrasztjuk. A teherkocsi bádóg-tetejét legegyszerűbb szintén a bádógsarokvasakhoz forrasztani. Ha azonban a sarokvasakat papírból készítettük, a kocsilodalkak felső élébe gombostűket verünk, a kiálló végeket lecsúsztatjuk, s a kb. 3 mm hosszúságú szabadon maradt részt kifelé hajlítjuk. Ezekhez azután a tetőt már könnyen hozzá forrasztathatjuk.

A fékeződődt a rajzon megadott méretre tömör fából vagy lemezből készíthetjük. A korlátokat 1 mm-es huzalból alakítjuk ki. Ahol a végeit a fába kell erősítenünk, ott előre lyukakat fúrunk, a drótvégeket halennyvel bekenjük, s a fába szorítjuk. Ahol viszont fémmel érintkeznek, ott forrasztással rögzíthetjük. A festés zománciakkal, Durlinnal vagy nitrolakkal történik. A teherkocsi színe téglavörös, fehér feliratokkal, a hűtőköcsi pedig fehér, s a feliratok feketék.

Koráb Ervin



VÍZSZINTES: 1. Házilag is készíthető ajtóbiztosító. — 7. Feni, köszörül. 8. Katonai vigyázó szolgálat. 9. A promethium vegyjele. 10. Két szó: kettősbetű és negatív, rövidítése. 11. Gyulladás. 12. Zamat. 13. Oktatja. 14. Skálárészlet. 16. Nap, angolul. 17. Nem fölötté. 20. Visszaes (l). 21. North Carolina (USA-állam) fővárosa. 22. Fedő, közepe. 23. Benzinben van (l). 24. Félíg régi. 25. Város a volt Gömör és Kishont vármegyében (ma: Roznava). 27. Fordított növény. 29. Dalos jókedv jelzője. 30. Vízinnövény. 32. Pusztá része. 33. Osztom, félműltban. 35. Szám közepe. 36. Csonthéjas gyümölcs. 37. ... annyit: reális ára van. 39. Részvénytársaság. 40. Kém. 41. Vissza: Shaw egyik keresztnéve.

FÜGGŐLEGES: 1. Kifut a rejtekhelyéről. 2. Német szóösszetételekben: tanuló, tanulási. 3. Ruhrvidéki nagy iparváros. 4. Számítatlan házi barkácsötlet "alapanyaga". 5. T. T. G. 6. Keservesen sír. 9. Sark, latin szóval. 10. Barkácsötlet dohányosok számára. 11. Titokban figyel. 15. Akvárium lakó. 18. Magas férfihang. 19. Névelővel: emelt zenei hang. 24. Halott-sírató. 28. Motorkerékpár-márka. 29. Erdőt ültet. 31. Beszédelem. 34. Volt kávé-tea kereskedő cég. 35. Kukoricaszárító. 40. Sorozó, mássalhangzó. 41. Dobás kezdete és vége.

Beküldendő az 1. vízszintes és a 4., 10. függőleges sor megfejtése, 1957. április 5-ig, szerkesztőségünk címére.

ÚJ KÉRDÉSÜNK:

Milyen lámpában van gáz, s mégsem a gáz világít?

Februári rejtvényeink megfejtései

Keresztrejtvény: Sorompó és Őrház vasutunkhoz, Csavarhúzó fogaskampóból. Villamos gyufa.

Melyik ásvány fonható, szőhető? — Az azbeszt.

Hol látható éjjel napfény? — Olykor az Északi- és Déli-sarkon, a Holdon azonban mindig.

104

E havi könyvjutalmaink

Jéző György, Mezőfalva, Schönherz u. 38. — Krauss Tamás, Budapest, XII., Németvölgyi út 20. — Botyánszki Pál, Tótkomló, V., Kossuth u. 20. — Sohoynyay Erika, Sümeg, Tátika u. 10. — Poór László, Budapest, XIII., Pozsonyi út 4.

Betörés "ezermester módra"



EZERMETER

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, VIII., Blaha L. tér 3. Telefon: 340-100.

Szerkesztő a szerkesztőbizottság

Felelős kiadó: az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat igazgatója

Megjelenik havonta egyszer. Egy szám ára 2.- Ft.

Terjesztik: Budapestben a Főposta Hírlapterjesztő Üzeme, vidéken a helyi hírlapterjesztéssel foglalkozó postahivatalok

2-570473 Athenaeum (F. v. Soproni Béla)

Kalapállvány a gépkocsiban

Kivált a kisebb, szűkebb gépkocsikban mindig sok bosszúsággal jár a kalapviselés. Ha a fejünkön hagyjuk, minduntalan a tetőbe ütközünk vele, ha meg levesszük, a szűk kocsiban nincsen hová helyezni. Ruhafogas-drótból vagy erősebb acéldrótból azonban rajzaink szerint a műszerfal alatt, vagy az első ülés hátlapján nagyon kevés munkával készíthetünk kalapállványt, s így sok kényelmetlenségtől megkímélhetjük magunkat.



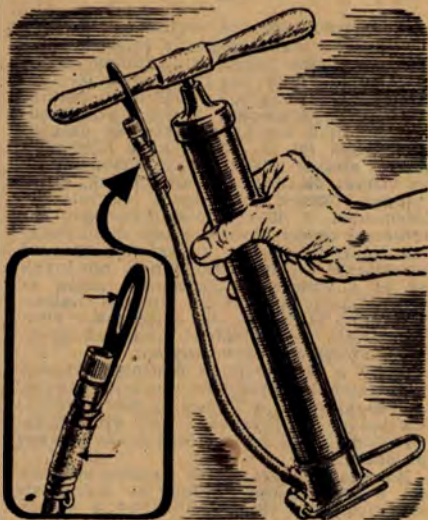
Lánc-klínika

Motorkerékpárunk, kerékpárunk hajtólánc használat közben igen nagy igénybevételnek van kitéve, hiszen ez továbbítja a hajtóenergiát a hátsó kerékhez. Érdemes ezért karbantartására külön gondot fordítani. Kiszerezés után először is petróleumos ecsettel mossuk tisztára, majd grafitos faggyúban főzzük ki. A grafitos faggyú elkészítéséhez olvassunk fel 30 dkg faggyút 50 dkg motorolajban, s a meleg faggyúhoz keverjük hozzá 10 dkg pehelygrafitot. A keverést addig

folytassuk, amíg a grafitzsír meg nem szilárdul. A megszilárdult grafitzsírt helyezzük ismét a tűzhelyre, s 30–40 fokok hőmérsékleten mintegy 10 percig főzzük benne a láncot. Kifőzés után akasszuk fel a láncot egy szögre, s helyezzünk edényt alá, hogy a lecsöpögő grafitzsír később újra felhasználhassuk. Ezzel az eljárással sokszorosára növelhetjük hajtóláncunk élettartamát.

Hogy ne kelljen a pumpacsövet keresgélni...

A motorosok gyakran bosszankodnak, hogy a kézipumpa gumicsőve sokszor eltűnik, lecsavarodik, a motornon bekerül a küllők közé, eltűnik a szerszámtáskában. Ha egy kiszakadt, régi tömlőből kivágjuk a rajzon sötéttel jelzett lyukas darabot, s szigetelőszalaggal, vékony zsineggel a gumicsőhöz erősítjük, a lyuknál felhúzzhatjuk a pumpa fogantyújára. Így mindig a helyén lesz, csavarodás nélkül, ha pedig használni akarjuk, a gumi felerősítő részt egyszerűen félrehajtuk.



BÚVÁR AZ AKVÁRIUMBAN



Érdekessé, látványossá tehetjük akváriumunkat, ha a szellőztetőcső végére kis búvárt helyezünk. Méretelt akváriumunk nagyságával arányosan állapítjuk meg. Elkészítéséhez némi szobrászkészésre van szükség, de ez könnyen elsajátítható, ha nem is rögtön az első kísérletre.

A testet legegyszerűbb gipszből készíteni. A sisakot külön készítjük. Úgy történik ez, hogy gipszből két félgömb alakú tömböt formálunk, s a még alakítható anyagba nyomjuk a már előre elkészített gumidugót. A szellőztetőtől jövő gumivágnak PVC-cső végére kicsiny fémcsövet illesztünk. Ezután a két félgömböt összenyomjuk, az egyenletlenségeket elsimítjuk. A test nyakának helyén a gumidugónál 0,1–0,2 mm-rel kisebb furatot készítünk, így rögzítjük a fejet a testhez.

Nagyon tetszetős, ha a kémlelőablak keretét sárgarézből készítjük, s acetonnal celluloidlapot – filmdarabkát – ragasztunk rá. Ebben az esetben a drótkeret meggörbített végét a



félgömbök összellesztésekor a gipszbe ágyazzuk.

Két napos szárítás után fokozatosan inombabb csiszolóvászonnal átcsiszoljuk a testet és a sisakot, s mindkettőt befestjük. A testet kékre, a sisakot pedig narancssárgára, világosvörösre. Bármilyen festéket használhatunk – még vízfestéket is –, mert a festék megázadása után szintelen lakkal – acetonnal oldott celluloid oldattal – átfestjük az egészet.

Akinek a szellőztetője transzformátorral működik, még érdekesebb búvárt készíthet, ha a transzformátornak megfelelő feszültségű skálázót épít a sisakba. Az áram hozzávezetésében az esetben kéteres, hajlékony, PVC-szigetelésű színnel történik. A sokszálas huzalt az izzóra forrasztjuk. A búvár lábaira – az igazához hasonlóan – ólompapucsokat illesztünk.

AMIT MINDEN AKVARISTÁNAK TUDNI KELL

III.

Akváriumunkban az elpusztult növény- és állatmaradványok a fenéken mint szerves üledék (detritus) gyűlnek össze, s az itt levő állatvilág (véglények, férgek), rovarlárvák, kagylók, alsórendű rákok eléstartat gyarapítják. A növények asszimilációjának melléktermékét, az oxigént használják fel az állatok és a növények akkor, amikor lélegzenek. A vízinövények és víziallatok, mint a szárazföldiek, éjjel-nappal vesznek fel oxigént, éjjel-nappal lélegzenek. A növényi asszimilációk keletkezett oxigén jóval nagyobb mennyiségben képződik, mint a kilégzésor eltávozó széndioxid –, máskülönb a növények és az állatok megfulladnának. Amíg az asszimiláció alkalmával létrejött oxigén megfelelő arányban van a légzésor vízszámaradó széndioxiddal, addig az akvárium vízcsereje egyensúlyban van.

Hogy a vízinövények életfolyamataikat zavartalanul tudják lebonyolítani, fényre, széndioxidra, s a vízben oldott ásványi, szerves tápanyagokra van szükségük. Ez utóbbiakhoz segíti hozzá a növényeket az állatvilág.

Az állatok légzésükkor oxigént vesznek fel, a széndioxidot lehelnek ki. A kilehelt széndioxidot a víz elnyeli. Ebből a szabad széndioxidból jelentős mennyiséget használnak fel a növények akkor, amikor táp-

lálkoznak, vagyis a testük felépítéséhez szükséges szerves vegyületeket sajátítanak át szervesen anyagokból. A vízinövények a táplálkozásukhoz szükséges szervesen sokat az akvárium talajából gyökérzetük segítségével, vagy az úszó és lebegő életmódot folytató növényi szervezetek magából a vízből vesznek fel.

Az elhasznált szervesen sok utánpótlása az állatok táplálékmaradvékából, ürülékéből, nitrogéntartalmú bomlástermékeiből és az elhalt növényi és állati eredetű törmelékéből származik. A szerves vegyületeket a leromló szövetek, a reducensek fokozatosan egyszerű vegyületekre bontják szét, míg végül is a vízben oldódó, tehát a növények számára könnyen felvehető vegyületekké válnak. Ezt a tevékenységet a korhasztó és rohasztó baktériumok végzik. A szerves anyagok, amelyeket a növényzet áthasonít szerves anyaggá és befűt a testébe, táplálékává válnak az állatoknak, majd ezek elpusztulása után, a lebontó szövetek útján ismét visszakerülnek a szervesen világba.

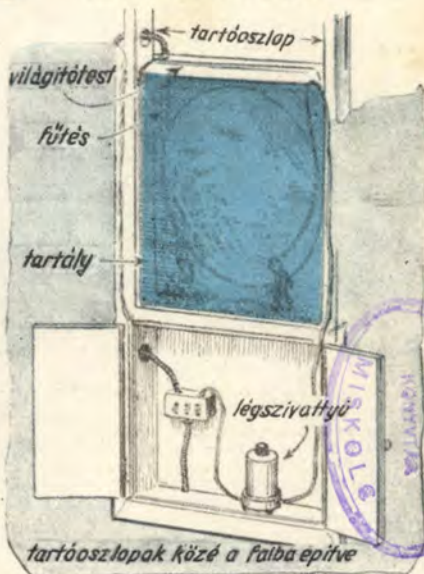
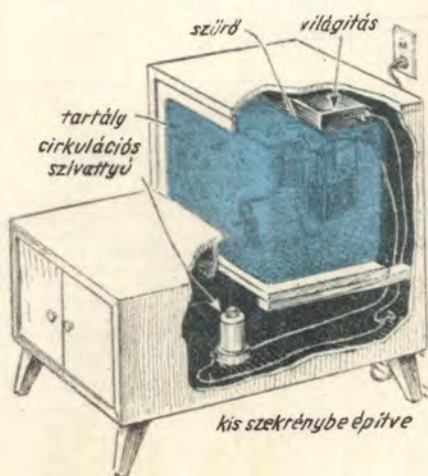
Joggal mondhatjuk a jól berendezett akváriumra, amelynek kristálytiszt, vízében a növények üdező levelei között halak úszkálnak, hogy az akvárium egy »kis világ«, amelynek megtanuljuk a vizek életét irányító törvényszerűségeit.

Székely Ferenc

AKVÁRIUM-SAROK



Még nem is olyan régen a legtöbb akvarista valóban beérte azzal a képletes sarokkal, amely akváriumának jutott a lakószobában. Az akvarisztika azonban világszerte egyre inkább művészetté fejlődik, ami abban a törekvésben is megnyilvánul, hogy az akvárium minél jobban díszére váljék a lakásnak. Ma már nem ritkák az olyan akváriumok, amelyek háromszögletű tartályukkal valóban csak a szobasarkot foglalják el, de találkozunk már olyanokkal is, amelyek kisebb bútordarabba vagy a szobák válaszfalába vannak építve. Ime néhány ötlet a különleges megoldásokra; biztosan akad akvarista, aki okul belőle.





MESTERMŰVEK A MODELLEZŐMŰHELYBEN

Fiatalok, öregek szerte a világon egyaránt rajonganak a hajómodellezésért. De csak a nagy gyakorlatú öreg »hajósok« barkácsműhelyében sorakoznak ilyen kész és félig kész mesterművek. Talán a tengeren töltött fiatalság emlékei kelnek életre e fába faragott remekművekben.