

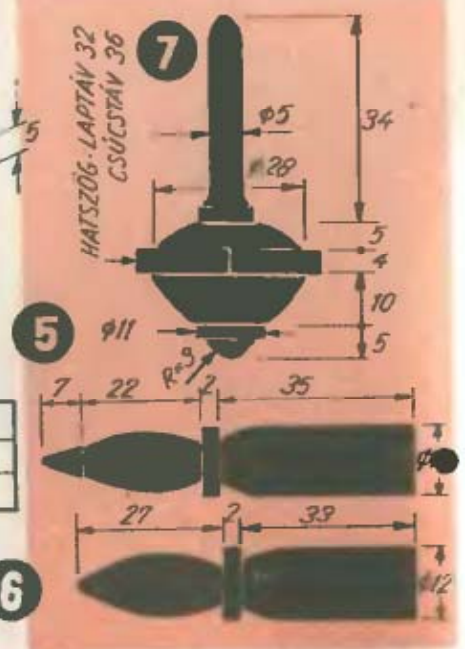
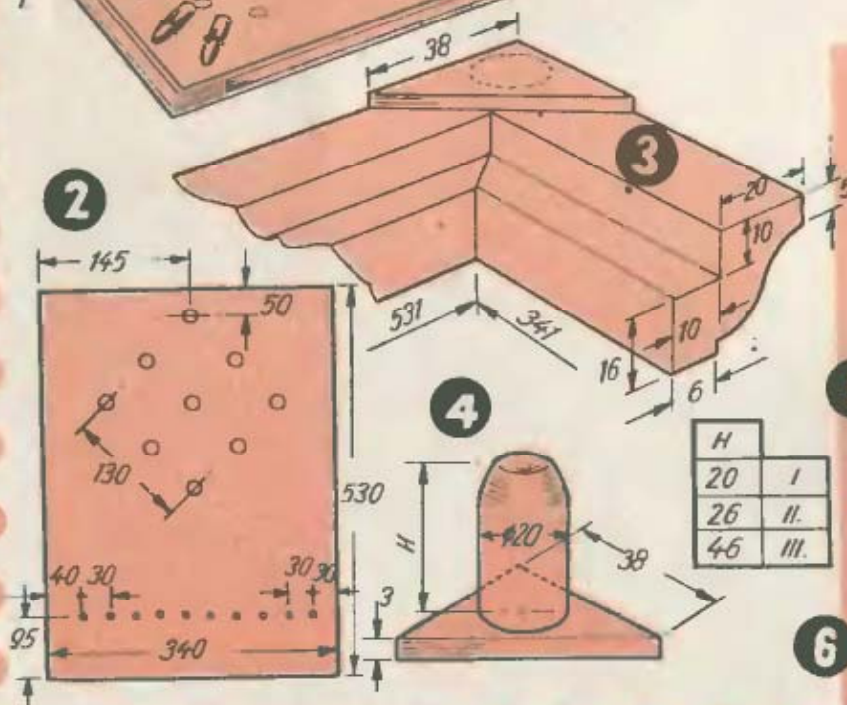
ELZERMETER

1959. DECEMBER

100 ötlet
havonta

ÁRA:
2Ft







KIS LUNYIK

Távirányítású villanymotoros űrrakétajáték

Az 1959-es esztendő a tudomány és a technika diadal-sorozatával lepte meg az emberiséget. Most, hogy sokan törlik a fejüket, milyen ajándékot készítenek az ünnepekre, megkíséreljük felidézni a szovjet holdrakéták sikerét egy olyan kis játék-lunnyik készítésének leírásával, amelyet gyermekünk e meleg szobában is pályájára juttathat, s távolról gombnyomással felszállásra, gyorsabb-lassúbb repülésre és egyéb manőverezésekre készíthet. Holdrakétánk, ha úgy tetszik, helikopterré vagy repülőgéppé is átalakítható. Olcsó szórakozás; 60–70 forintba, meg néhány estébe kerül mindössze az elkészítése.

A TALAPZAT ÉS A TÖRZS

A munkát azzal kezdjük, hogy a 200×200 -as rétegelt falemezből 180 mm átmérőjű korongot készítsünk (1/a. ábra). Szélét reszeljük kissé ferdére. Közepére csavarozzuk az elemtartó idomot és az áramszedő kapcsokat (1/a–1/b. ábra), ezek alá erősítjük a feszültségvezető zsinór két végét. A szorító bilincs (1/c. ábra) e távkapcsolóhoz vezető négyágú, sodrott csengőzsinór végét rögzíti. Végül három gumilábat erősítünk e korong alá.

Játékunk parabola-antennájának törzsét (2/a. ábra) esetleg szerszámnnyélből is készíthetjük. Hosszában fúrjuk ki úgy, hogy a sárgaréz tengelyvezető csapág (2/b. ábra) feszüljön majd benne. Tanácsos ennyivel is beragasztani. Nem nehéz elkészíteni e csapágyat sem. 10 mm-es rézrúdba először 3,2 mm-es, majd 55 mm hosszúságban 8 mm-es belső átmérőjű lyukat fúrunk. A furatot dörzsárral igazítsuk pontos méretre. A csapágycső egyik végébe M4-es menetet vágunk, ide csavar kerül (2/c. ábra); ezzel állítjuk majd a talpcsapágygolyót (2/d. ábra) és rögzítjük a bakot az elemet takaró alumíniumfedőhöz (2/e. ábra). Ilyen fedelet fémmymóknál készen lehet kapni. A rajzon látható formához nem kell okvetlenül ragaszkodnunk, hasonló méretű csillár-díszrőzsa is alkalmas a célra.

TENGELY ACÉLRÚDBÓL

A tengelyt (2/f. ábra) 5 mm-es acélrúdból alakítjuk ki, amerikaiénerben forgatva reszeljük, csiszoljuk a kívánt méretre.

Persze jobb, ha esztérgálhatjuk. Végül a tengelyt és a csapágyat csiszoljuk össze olajos, finom csiszolóporral. Nem kell törekedni túl nagy pontosságra, mert a tengely aljához nyomódó acélgolyó úgyis biztosítja majd a könnyed mozgást. Mint-hogy a 4,5 V-os egyenáramot részben a tengelyen át vezetjük, a rögzítőcsavar alá tegyünk forrűles alátétet; ehhez kapcsoljuk majd a bemenő áram egyik pólusát. Az áram másik pólusát a fatuskóba fűrt lyukon (2/g. ábra) átbűjtatott szigetelt huzallal vezetjük a sárgaréz alátét-karikához (2/h. ábra). Ezt két facsavarral úgy kell a fatuskóhoz rögzíteni, hogy elektromosan ne érintkezheessenek a csapágycsővel, különben rövidzárlat keletkezik. Tanácsos egy rövid mólpoláncsdarabkát ráhúzni a csapágycső végére.

A PARABOLA-ANTENNA

Lunnyikunk radarantennájának kosara színes műanyag fagyaltos tálcácska, amelynek szárát és talpát lefűrészeljük. Tálcaszerű részén sugáralakban 3 mm átmérőjű lyuksorokat fűrünk, így már készen is van a nagy antennák megközelítőleg hű mása (2/a. ábra). Középpontjában 7 mm átmérőjű lyukat készítsünk, s ezen 50 cm hosszú vékony fémcsövet

így erősítjük fel a talapzatra a 4,5 V-os laposelemet; jól látszanak a két pólus elvezetésél





Az elemet fedő alumíniumházhoz csavarral rögzítjük a fabakot, amelyben a vezetőcsapágyat helyeztük el. A két elvezető huzal a távkapcsolóhoz csatlakozik majd



A forgózsámolyt csapszeg köti össze a fémcsővel; a képen látszik a csőből kibújó huzalvég, ezt az áramleszedő rugóhoz forrasztjuk. Az áramleszedő rugó ne legyen túl feszes, mert különben lefékelt a szerkezetet



(3/b. ábra) bűjtatunk át, amelyet előbb a rajzon jelölt helyeken átfúrunk. Az antenna-ernyő mögött alul látható lyukba az áramvezető huzalt (3/c. ábra) bűjtatjuk, amely a cső menetes végén tűnik elő ismét, s a cső végébe csavart, 4 mm-es pálcára tekerve (3/d. ábra) jut a dugasz (3/e. ábra). A dugasz szigetelőanyaga plexi vagy bakelit. A beléfűrt lyukak központjai 8 mm-nyire vannak egymástól. A vastagabb lyukba a pálcá vége, a vékonyabbba egy 2 mm átmérőjű huzaldarabka illeszkedik feszesen. Ezekre az áramtovábbító végződésekre kell majd rádugaszolni kis bolygónkat, illetve repülőgépünket.

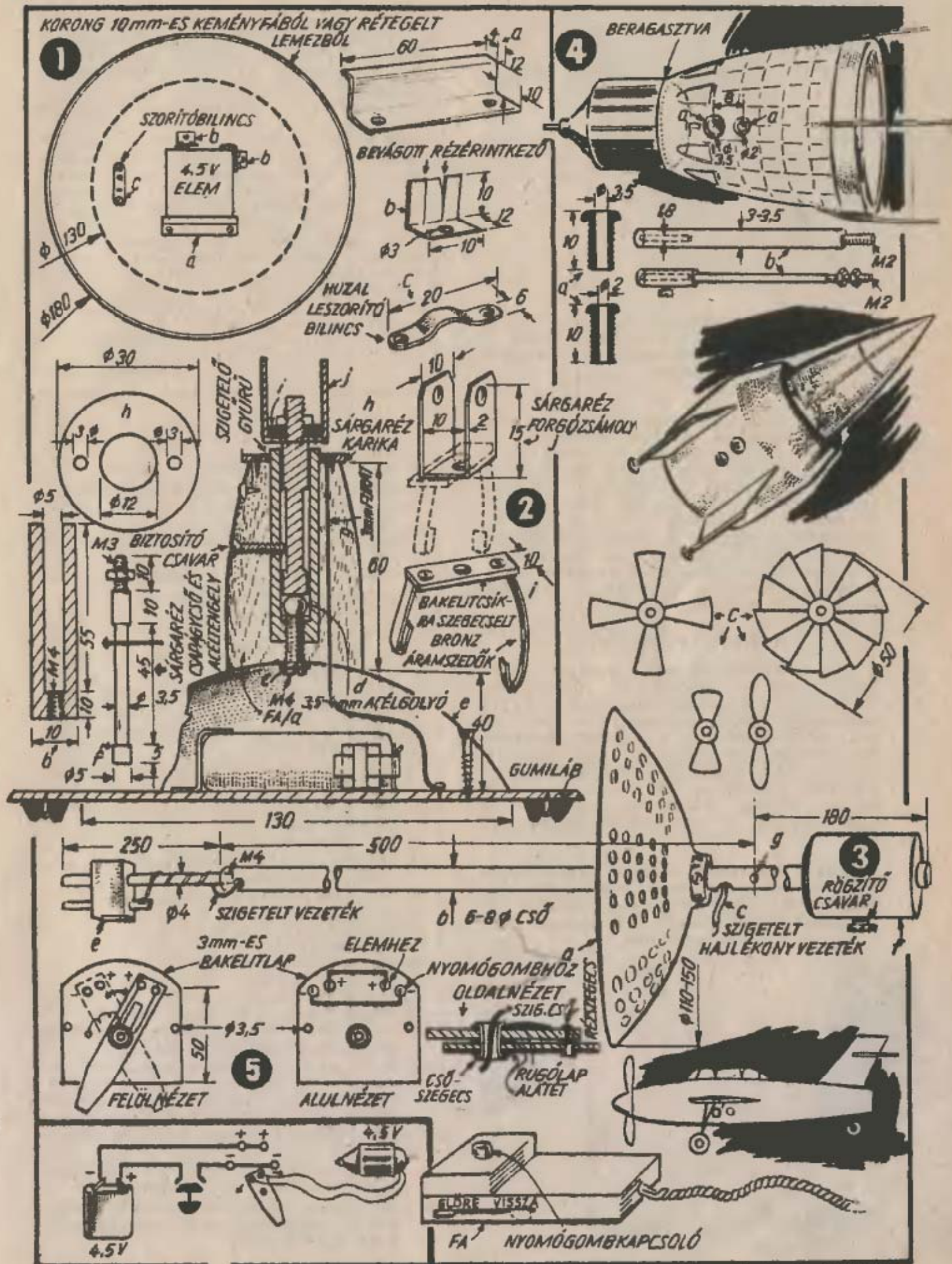
A PÁLCÁK SZEREPE

A pálcá mázlik végére tegyünk ellensúlyt (3/f. ábra), ezzel szabályozhatjuk a repülés szögét és az indulási alapállást. A kb. 45 dg-nyi tömböt papírhengerbe öntött ólomból készítjük; 7 mm-es fúróval hosszirányban kifúrjuk, majd M4-es csavarral rögzítjük a pálcán. Most a fémcövet az antenna és a súly között át kell fúrni 2 mm-es fúróval (3/g. ábra). A lyukon keresztül vezető csapszeg rögzíti a pálcát a forgózsámolyhoz, s egyúttal csapágyként is szolgál: az antenna le- s felfelé irányuló mozgását biztosítja. Az U-alakú forgózsámolyt alsó furatán keresztül anyacsavarokkal rögzítjük a tengely menetes végére. Előbb azonban bakelitcsíkra szegecselt bronz áramleszedő rugókat kell a csavarok alá helyezni (3/i. ábra). Végül a pálcából kilógó hajlékony szigetelt vezeték végét az alátétkarikához nyomódó rugóhoz forrasztjuk. Ha mindezzel elkészültünk, szereljük össze az alkatrészeket a fényképeken látható módon. Az elem két kivezetését kapcsoljuk a 2/c. ábra csavarjához és a sárgaréz karikához csatlakozó vezeték végéhez. Ha a szerelés és az érintkezés mindenütt jó, a pálcá végére szerelt dugaszhoz érintett 3,5 V-os izzónak ki kell gyűlnia.

LUNYIK, REPÜLŐGÉP, HELIKOPTER

A radarantenna végére izzó helyett akár rakétát vagy helikoptert is csatlakoztatnunk, ha e modellek oldalába kisméretű banánehüvelyeket erősítünk (4/a. ábra). Ezekből néhány centiméternyi huzallal vezetjük az áramot a rakétába, illetve a repülőbe szerelt parányi villanymotor kivezetéséhez. A kismotor tengelyét toldással meg kell hosszabbítani (4/b. ábra), majd végére légcsavart vagy turbólapátot erősítünk aszerint, hogy milyen géppel akarunk játszani (4/c. ábra). A repülő légcsavarja természetesen a modell orrán lesz, a kis lunnyknak viszont a végére, a kb. 5 mm-nyire kilógó tengelyvégre erősítjük a parányi turbinalapátot. A mintegy 5 cm átmérőjű 4–8 vagy 16 ágú kerék

így készítjük a parabola-antennát. Egy-mástól 1 cm-nyi távolságra köröket karcolunk az anyagba és azok mentén fúrjuk ki a lyukakat





Itt már az antenna-tányér is a pálcán van; alul csavarral rögzítjük. A fatalphoz is csavarokkal erősítjük az elemfedő burát

lapátjait kísérletileg állítsuk be a megfelelő szögbe. A kellően méretezett és készített széllelapátok a járműnek olyan nagy hajtóerőt biztosítanak, hogy a lúnyik a csaknem 2 m átmérőjű röppályán másodpercenként egy fél, esetleg egész fordulatot is megtesz. Ha 6–8 éves kiscsinnek csináljuk a játékot, a légcsavart ne fémből, hanem hőre lágyuló félkemény műanyagból (polietilénből, celluloidból) készítsük, nehogy a gyorsan forgó lapát sérülést okozzon.

A TÁVKAPCSOLÓRÓL

A távkapcsolás egyszerű csengő-nyomókapcsolóval is megoldható. A gomb lenyomására a kis gép megindul, s egyre sebesebben kering. Gyors ki-bekapcsolással befolyásolhatjuk a gép emelkedését, süllyedését, gyorsulását, lassulását is. Am többfajta mozgást, érdekesebb manőverezést tudunk végrehajtani, ha az 5. ábrán látható pólusváltó kapcsolót is egybeépítjük a nyomókapcsolóval. Ez

Műanyag sötétartóból — rakéta. Felső végét lefűrészelve, a kismotort benzollal hozzáragasztjuk, majd kiszélesedő végébe feltűzött huzaldarabkákat nyomunk. Ezek az antennák



esetben négyágú távvezetékre van szükség. Ilyen kapcsolót különösen helikopterjátékokhoz érdemes csinálni, mert előre-hátra menetet is parancsolhatunk vele a kis gépnek. A jó pólusváltó kapcsoló feltétele a tökéletes érintkezés, erre nagyon ügyeljünk.

Még sok ötlettel lehet tökéletesíteni játékunkat. Másik áramleszedő alkalmazásával, s parányi zümmögő beépítésével nem nehéz megoldani, hogy fordulatonként a jelegzetes bip-bip jelek is felhangozzanak. Ha pedig 3,5 V-os izzóval ellátott radar képernyővel szereljük fel gépünket, fényjelek útmentes felvillanása kísérheti forgását a szobában. Ha nagyobb gyerekek részére készülni a játék, csengő-reduktorból vett és szelencellával egyenirányított kisfeszültségű (4,5–5 V-os) árammal is táplálhatjuk a szerkezetet.

Mikusk Árpád

ANYAGJEGYZÉK

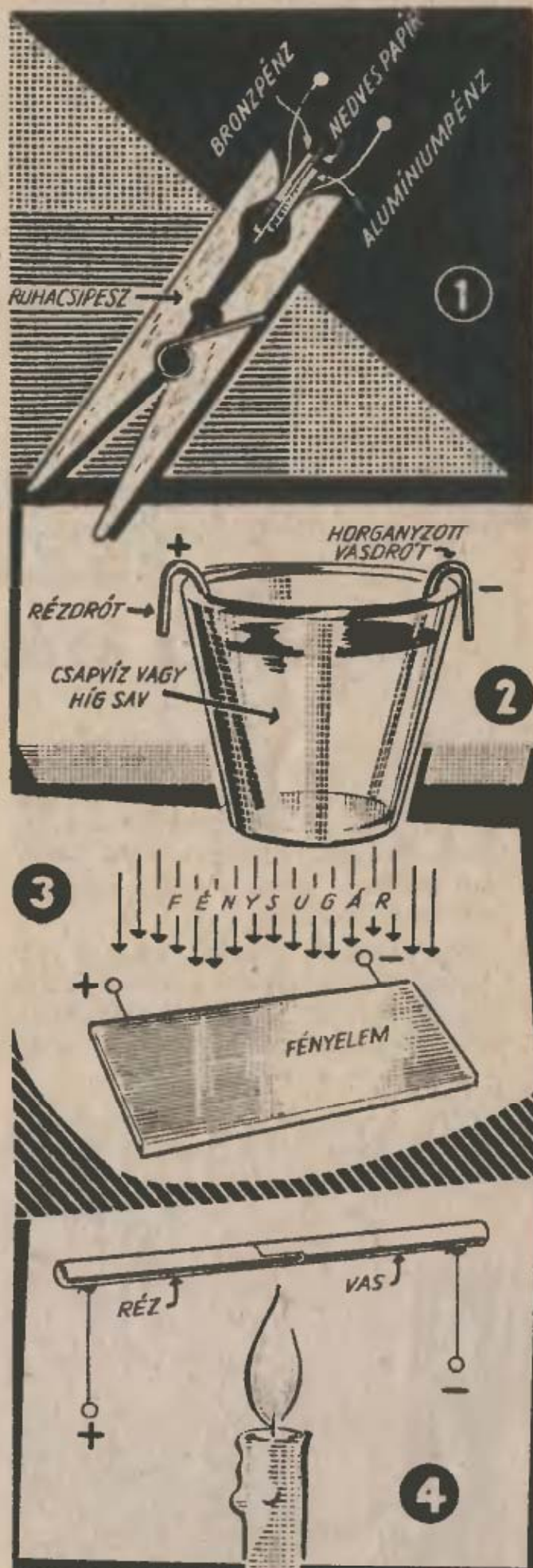
- 1 db 4,5 V-os lapos zseblámpaelem,
- 1 db 200×200×10 mm-es rétegelt falemez,
- 1 db 70×30×0,5 mm-es sárgaréz- vagy bronzlemez,
- 1 db 130 mm átmérőjű, 40 mm magas félkorong alumíniumból,
- 1 db 55×10 mm-es sárgarézrúd,
- 1 db 70×5 mm-es acéltengely,
- 6 db 20×3 mm-es facsavar,
- 6 db 10×3 mm-es facsavar,
- 1 db 30×2 mm-es alátét karika (az áramszedőhöz),
- 1 db 40×10×2 mm-es sárgaréz vagy alumíniumcsík (a forgózsámolyhoz),
- 1 db 100×5×0,3 mm-es bronzfólia (az áramszedőkhöz),
- 1 db 700×6–8 mm-es átmérőjű alumínium- vagy sárgarézcső,
- 1 db 250×4 mm-es alumíniumpálca (kötőtű vagy küllő),
- 1 db kb. 45 dg-nyi ellensúly,
- 1 db 110–150 mm átmérőjű parabola antenna rögzítőcsavarral,
- 1 db 50×50×2 mm-es bakelit-lemez,
- 3 db csőszegecs,
- 2 db félgömbölyű fejd szegecs,
- 2 db alátétkarika,
- 1 db csengő nyomókapcsoló,
- 1 db műanyag sötétartó,
- 2 db kisméretű banánhüvely,
- 1 db tengelytoldó, két M2-es anyával,
- 1 db 50×50×0,3 mm-es sárgaréz- vagy műanyagdarab (légcsavarnak),
- 1 db 34,— vagy 44,— Ft-os miniatűr villanymotor (kapható: az MHS Modellező Boltban és a Lenin körüti KERAVILL Rádióamatőr Boltban),
- kb. 1 m hosszú 1 mm-es mípólán szigetelőcső,
- kb. 1 m hosszú 0,5 átmérőjű selyemszigetelésű rézhuzal vagy lítzehuzal,
- kb. 8 m hosszú hajlékony pamut- vagy selyemszigetelésű, ún. csengőszinór vagy vastag lítze.

BARKÁCS ÁRAMFORRÁSOK TRANZISZTOROS RÁDIÓKHOZ

A tranzisztoros rádiókészülékek áramfogyasztása rendkívül csekély. A szükséges áramot még egy zseblámpából kidobott, régi elem is biztosítja hosszú hónapokig. Mégis, inkább csak különlegességgént bemutatunk másfajta áramforrásokat is.

Kb. 0,5 V feszültséget és 1 mA áramot vehetünk le két különböző fémből (pl. bronzból és alumíniumból) készült pénzdarabról (1. ábra), ha nedves papírdarabot helyezve közéjük összeszorítjuk őket. Ez az árammennyiség elegendő tranzisztoros készülékünk megszólaltatására. Áramforrást úgy is készíthetünk, hogy egy pohár vízbe két (pl. réz és horganyzott vas) drótot merítünk (2. ábra). Még jobb az eredmény, ha a vízbe néhány csepp ecetet vagy más savat öntünk. Ezeknek az elemeknek a polaritását a rádiókészülék »mondja« meg — ellenkező kapcsolás esetében ugyanis néma marad. Ne féljünk, ilyen gyenge áram nem teszi tönkre a tranzisztort. (E példákban egyébként a réz, illetve a bronz a pozitív sarok.)

Egy rossz foto-fénymérő fényelemét vagy egy nagyobb, jóminőségű szelén-egyenirányító egyik lemezét szelén-réteggel a napfény felé fordítva, a napfény energiáját is hasznosíthatjuk (3. ábra). A lemez két oldaláról levehető feszültség is megszólaltatja a rádiót. Ez esetben a szelénréteges oldal a negatív sarok. De hőelemet is készíthetünk (4. ábra), ha két különböző fémből való drótot, néhány mm hosszúságban a végüknél összeforrasztunk (lehetőleg tiszta ónnal) és a forrasztás helyét óvatosan melegítjük (pl. gyertyaláng felett). Az áramot a két szabad drótvégről vehetjük le. Az ezüst-nikkel drótpár felel meg a legjobban. A drót legalább 20–25 cm hosszú legyen.





EZERMESTER KISBÚTOROK

Fonott széket készítenk

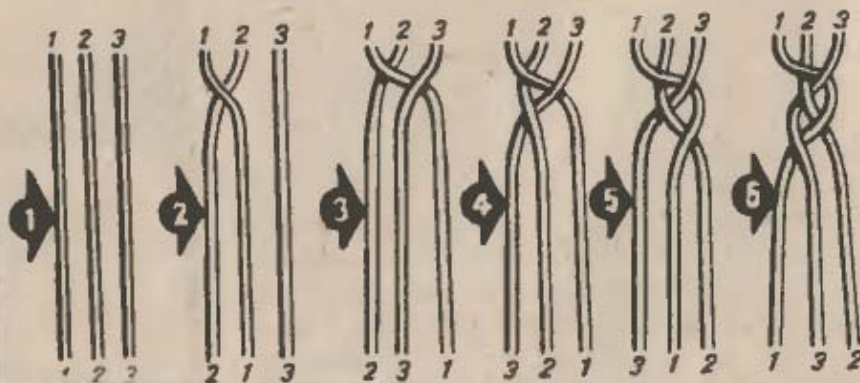
Divatjamúlt, sérül, megrongálódott huzatú székeinket felújíthatjuk, korszerűsíthetjük fonott raffia-ülőkével. De elkészíthetjük a szék, ülőke favázat házilag is, s ezt raffiával befonva, olcsó, tetszetős ülőbútorokhoz juthatunk.

Ha elkészült a faváz, vagy a régi székről lebontottuk a kárpitozást, hozzáláthatunk az „igazi” munkához, a raffia fonásához. A vetőmagboltok-

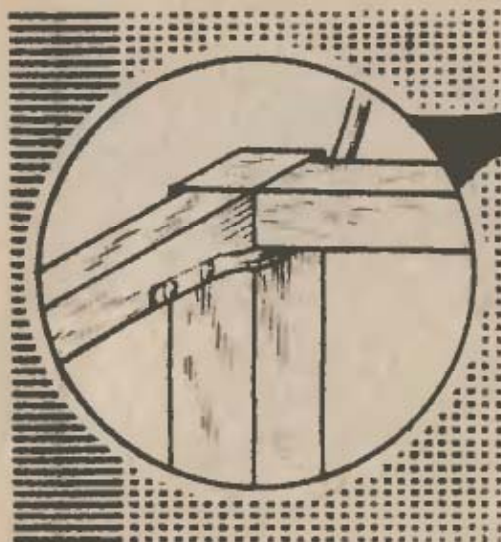
ban súlyra kapható raffia felhasználására két lehetőség kínálkozik. Ha elég erősek kb. 1 méter hosszú elemi szálai, akkor csak megsodorjuk és fonallá csomózzuk őket. Ha azonban vékonyak, ajánlatos háromeres fonalat készíteni belőlük. A három elemi szálát pontosan úgy fonjuk össze, mint a kislányok a copfjukat (1. ábra). Ha már megfelelő hosszúságú a fonat, nekikezddhetünk az ülés elkészítéséhez.

1. ábra

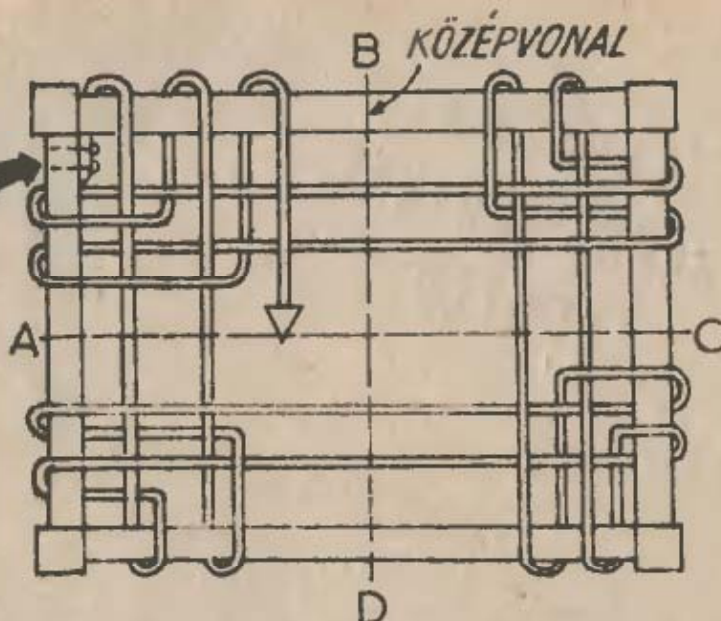
Fonás előtt sodorjuk meg kissé az elemi szálakat



Először az ülőke keretének belső oldalára szegeljük a fonat végét, majd hozzáláthatunk a keret „beszővé- séhez”. Az első két körbefűzés me- netét a 2. ábrán vehetjük szemügyre.



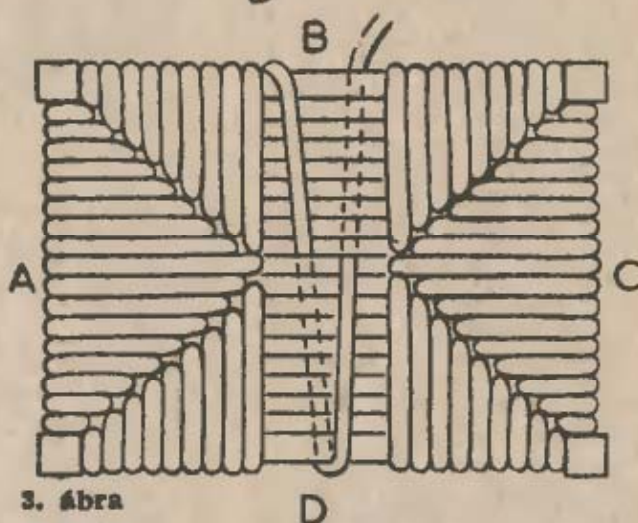
2. ábra



Könnyen rájöhetünk a szabályra: a váltás mindig a keret középvonalánál van. Ha tehát pl. a B lécről indulunk, a középvonalig a keresztfonatok felett vezetjük a fonatot, itt váltunk, s innen már a keresztfonatok alatt juttatjuk el a D lécre, ahonnan ismét a keresztfonatok felett haladunk az utolsó keresztstáig. Majd az A léce felé fordulunk, ami megint csak azt jelenti, hogy az A—C középvonalnál váltottunk. Innen már a B—D keresztfonatok alatt haladunk a fonattal az A léchez.

Ha négyzet alakú ülőket fonunk be, az átlóirányban futó fonat-találkozási pontok éppen a középpontba vezetnek. Téglalap alakú ülőkén azonban még egy térkitöltő 8-as mintázatú fonásra is szükség van, ennek vázlata a 3. ábrán látható. Egyszerű segédeszközzel meg is könnyíthetjük a munkát. A 10 mm-es keményfából kifűrészelt szálvezető horoggal (4. ábra) könnyen a megfűtött raffia-szálak közé nyúlhatunk és a szabad fonatot áthúzzhatjuk vele a fonott ülés másik oldalára (=váltás).

Kevés munkával így juthatunk tetszetős, olcsó ülőbútorokhoz.



3. ábra



4. ábra



FÉLAUTOMATA HANGSZEDŐ-KAR LEEMELŐ

A régebbi lemezjátszókon és cserélőkön nincs olyan szerkezet, amely a lemezjátszó karját automatikusan leemelné és félrecsúsztatná; így váltáskor könnyen megsérülhet a lemez vagy a tű. Arra ugyan nem vállalkozhatunk, hogy teljesen automatizáljuk a kar felemelését és félrecsúsztatását, de félmegoldást, amely bármelyik régi típusú berendezésen alkalmazható, házilag is elérhetünk. Minthogy a kis szerkezetnek az adott berendezéshez kell alkalmazkodnia, csak az elvi elrendezést közöljük. A szerkezet egy billentyű lenyomásával hozható működésbe: fel-emeli, s rögtön félre is csúsztatja a kart.

Először dolgozzunk ki a lemezjátszó szekrényének felső lapjára (6) három furatot készítünk, amelyek helyét a leemelő-szerkezet karjának hossza határozza meg. A leemelő-kar (3), 2,5–4 mm átmérőjű acél-íróból készül. Miután megállapítottuk, hogy milyen magasra kell emelkednie ahhoz, hogy a pick-up kart kellően felemelje,

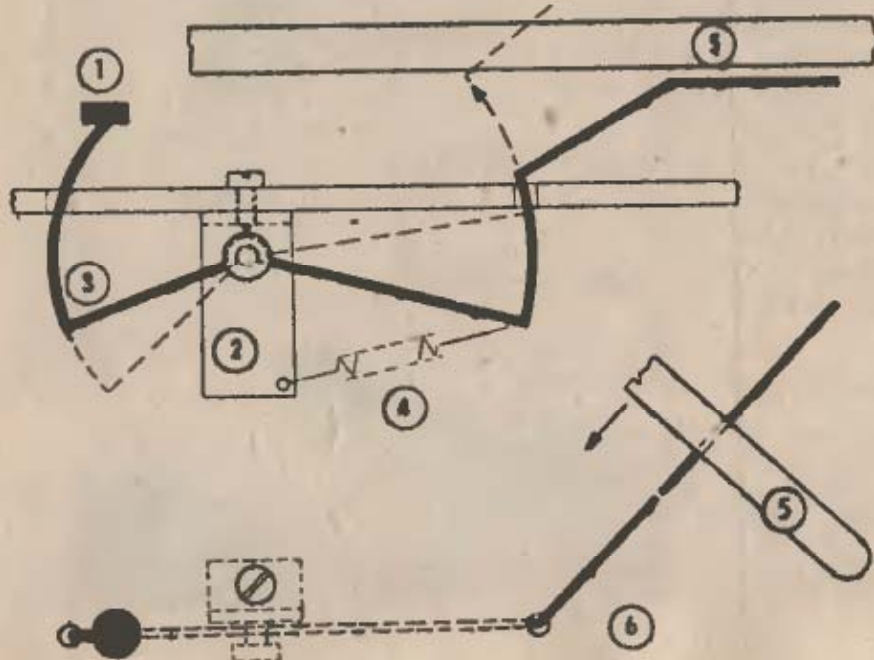
ebből az adatból meghatározhatjuk az emelőkar egyes ágainak hosszát úgy, hogy a billentyűnek ne kelljen 1–3 cm-nél nagyobb utat megtennie. Így már megkaptuk a forgáspontot is, ahol a kart alkotó huzalt állapítjuk és átfúrjuk, majd csap segítségével lemezből hajlított bakra (2) erősítjük. A karnak a fedélfuraton átfutó részei a forgáspont körül íveket alkotnak.

A kar rövidebbik, visszahajtott végén képezzük ki a billentyűt, esetleg felforraszthatunk rá egy törött írógép-ből való billentyűgombot (1). A kar leemelő részét a furaton túl, oldalt

is meg kell hajlítani. Ez teszi majd lehetővé, hogy a pick-up (5) a felmelkedéssel egy időben félrecsússzon. A hajlításhoz ugyancsak a készülékhez kell igazodnia. Ha a hosszabbik kar-rész saját súlya nem lenne elég az alap helyzetbe való visszatéréshez, erősítsünk hozzá visszahúzó rugócskát, amelynek másik végét a bakhoz rögzítjük. Erre a célra írógép- vagy műszerrugót, szükség esetén egyszerű gumiszalagot is használhatunk (4).

De mielőtt egyáltalán munkához látunk, az egyes alkatrészeket papíron, eredeti nagyságban szerkesztjük meg, majd a kart vékonyabb huzalból elkészítve ellenőrizzük, valóban megfelelően mozog-e. Arról is meg kell győződnünk, hogy a szekrény elég magas-e a szerkezet befogadásához. Ügyeljünk, a billentyű lenyomásakor a helyszükséglet nagyobb. Összeszerelés, majd kipróbálás után a szerkezetet szétszerelve nikkeleztesdük vagy festjük be. Különösen fontos, hogy a karnak a pick-upot leemelő része tökéletesen sima felületű legyen, nehogy a pick-up megakadjon rajta.

1. Nyomógomb. 2. Bádog tartóbak. 3. Huzalkar. 4. Rugó. 5. Hangszedő-kar. 6. Alaplemez (szassi)



EZERMESTERKEDÉS TRANZISZTOROKKAL

VI.

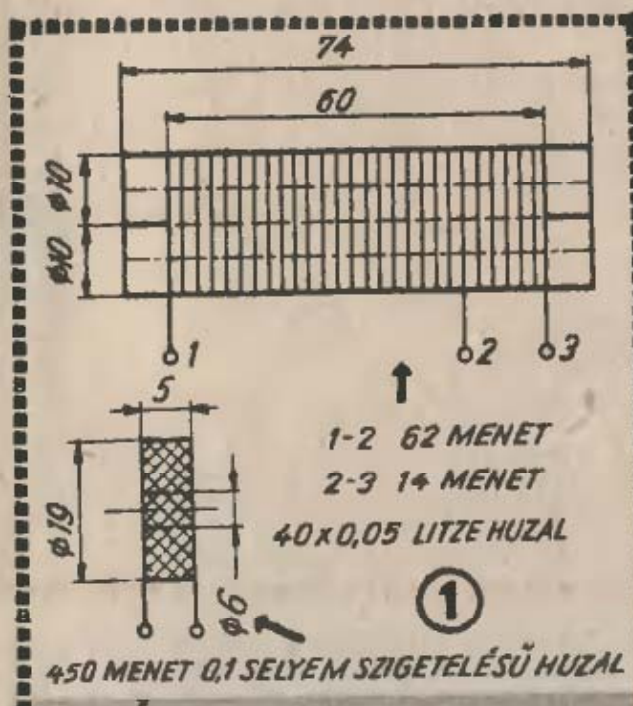
RÁDIÓ a mellényzsebben



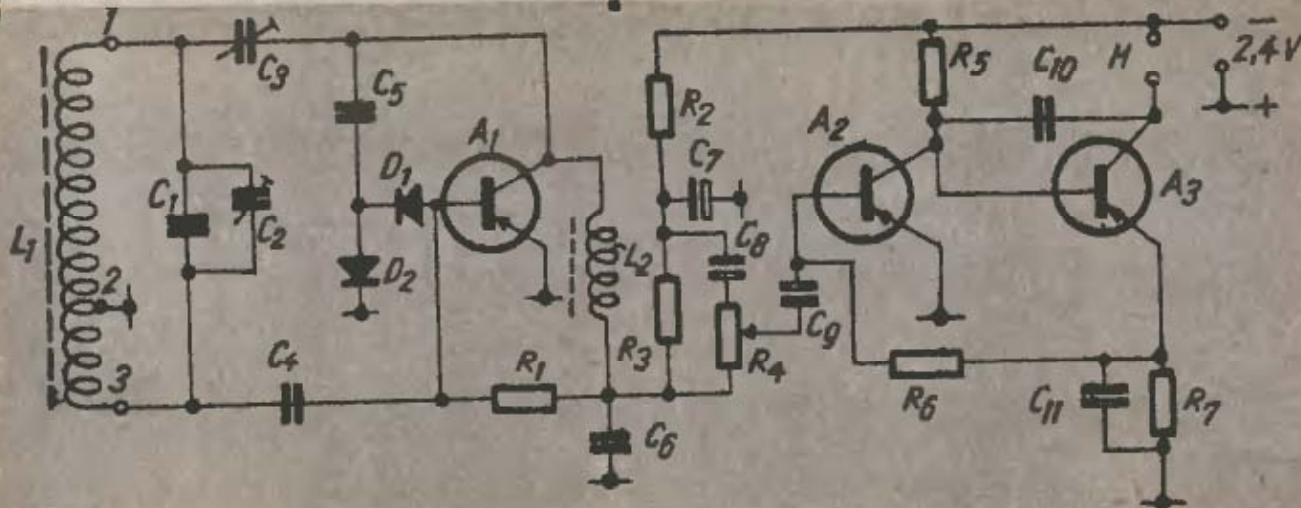
Újabb tranzisztoros törperádió elkészítésével ismertetjük meg olvasóinkat; méreteit sikerült annyira lecsökkentünk, hogy elfér akár a mellényzsebben is. A mintadarab teljes egészében kapható, hazai anyagokból készült, s mind a vételkészség, mind pedig a hangerő tekintetében megállja a helyét a hasonló

külföldi készülékekkel szemben. Kapcsolása hasonlít a novemberi lapszámunkban ismertetett nyomtatott áramkörös rádió nagyfrekvenciás részéhez, csak hogy mostani készülékünk három tranzisztorral működik.

Előljáróban röviden a kapcsolásról: a nagyfrekvenciás rezgőkörrel – ez adott esetben a ferritantennából s a vele párhuzamosan kapcsolt 240 pF-os fix kondenzátorból áll – érkező jelet az első tranzisztor felerősíti (a hatásos erősítés érde-



1. ábra. A készülék kapcsolási rajza s ferritantenna és a nagyfrekvenciás fojtótekercs elkészítéséhez szükséges vázlatokkal és adatokkal. Jelmagyarázat: L_1 = ferritantenna, L_2 = nagyfrekvenciás fojtótekercs, A_1 = P13-ös tranzisztor, A_2 – A_3 = P13-as tranzisztor, D_1 – D_2 = OA 1160 jelű germániumdióda, R_1 = PG211 ReMix gombpotenciométer, C_1 = 240 pF-os kondenzátor, C_2 – C_3 = huzaltrimmer. Kondenzátorok: C_4 = 1 nF-os, C_5 = 100 pF-os, C_6 = 10 nF-os, C_7 = 10 μ F-os, C_8 = 10 μ F-os, C_9 = 10 μ F-os, C_{10} = 1 nF-os, C_{11} = 100 μ F-os. Ellenállások: R_1 = 160 kOhm, R_2 = 1 kOhm, R_3 = 5 kOhm, R_4 = 10 kOhm, R_5 = 5 kOhm, R_6 = 75 kOhm, R_7 = 1 kOhm



Ha – kissé nagyobb doboz esetében –
fix hangolás helyett forgókondenzátort

Aramforrásként az Akkumulátorgyár Gl 0,05 típusú gombakkumulátorát használjuk. (Időnként kapható az MHS boltban.) Két gombakkumulátor sorbakapcsolásával 2,4 V feszültséghez jutunk. A gombakkumulátorok egy töltéssel — 1 mA-es áramfelvétel mellett — 50 óráig tartják üzemben készülékünket. Kimerülésük után újra feltölthetők.

Készülékünk dobozát kisméretű szappantartóból készítjük. A szappantartó mindkét féldarabjáról fémfűrészsel óvatosan lefűrészeljük az egyenes szakaszokat a 2. ábra szerint. A kapott féldarabok élét sík lapra helyezett csiszolóvásznon al-

15

1

1

$\phi 10$

PATENTZÁR

17

$\phi 10$

$\phi 4$

ZHÜVELY

HALLGATÓ CSATLAKOZÓ KETTŐS ÉRINTKEZŐ

RÉZKIVEZETÉS

61

83

A_1

L_2

L_1

A_2

PATENTZÁR

R_4

T
2,4V

A_3

3

HALLGATÓ CSATLAKOZÁS

408

3. ábra. Az alkatrészek elhelyezése a szerelőlapon. (A magafent elhelyezést a gerjedés elkarúlése végett célszerű betartani.)
Jobbra a patentzár és a hallgató-csatlakozó vázlata

mára csissoljuk. A két féldarab közé kerül a textilbakelitből, bakelitből vagy bármilyen más szigetelő anyagból készülő szerelőlap (3. ábra). Egyes alkatrészeket helyhiány miatt a szerelőlap kivágásába állítunk. Az ellenállásoknak és a kondenzátoroknak kisméretű csőszegecskéket ütünk a szerelőlapba, ezekhez forrasztjuk az alkatrészek kivezetéseit. Dobozunkat patenzzárral erősítjük össze, így a doboz felületéből nem áll ki csavar, csavarfej.

A ferritantenna rúdanyagát aligha kap-



A két dobozfél, középen a szerelőlap. Jól megfigyelhető a házilag készített patentzár



juk meg készen a szükséges méretben. Hosszabb ferritanyagból azonban könnyen letörhetjük a kívánt hosszúságú rudat, ha hároméltű vagy félgömbölyű reszelővel körkörösén jó mélyen bereszeli, majd hirtelen elpattintjuk a rudat. Természetesen utólag almitőreszelővel lesimítjuk, esetleg csiszolóvászonnal is lecsiszoljuk a végeket.

A fejhallgató egyszerű csatlakoztatását házilag készült kétpólusú érintkezővel oldottuk meg. Készülékünknek egyébként akkora a hangereje, hogyha az asztallapra helyezzük, az egyébként csendes helyiségben 1 m távolságból is kitűnően hallható a műsor. Ha azonban készülékünket nem hordozhatóra készítjük, a hallgató helyére kapcsolt kimenőtranszformátoron keresztül egy kb. 3-8 W-os hangszórót is megfelelő hangerővel működtethetünk vele.

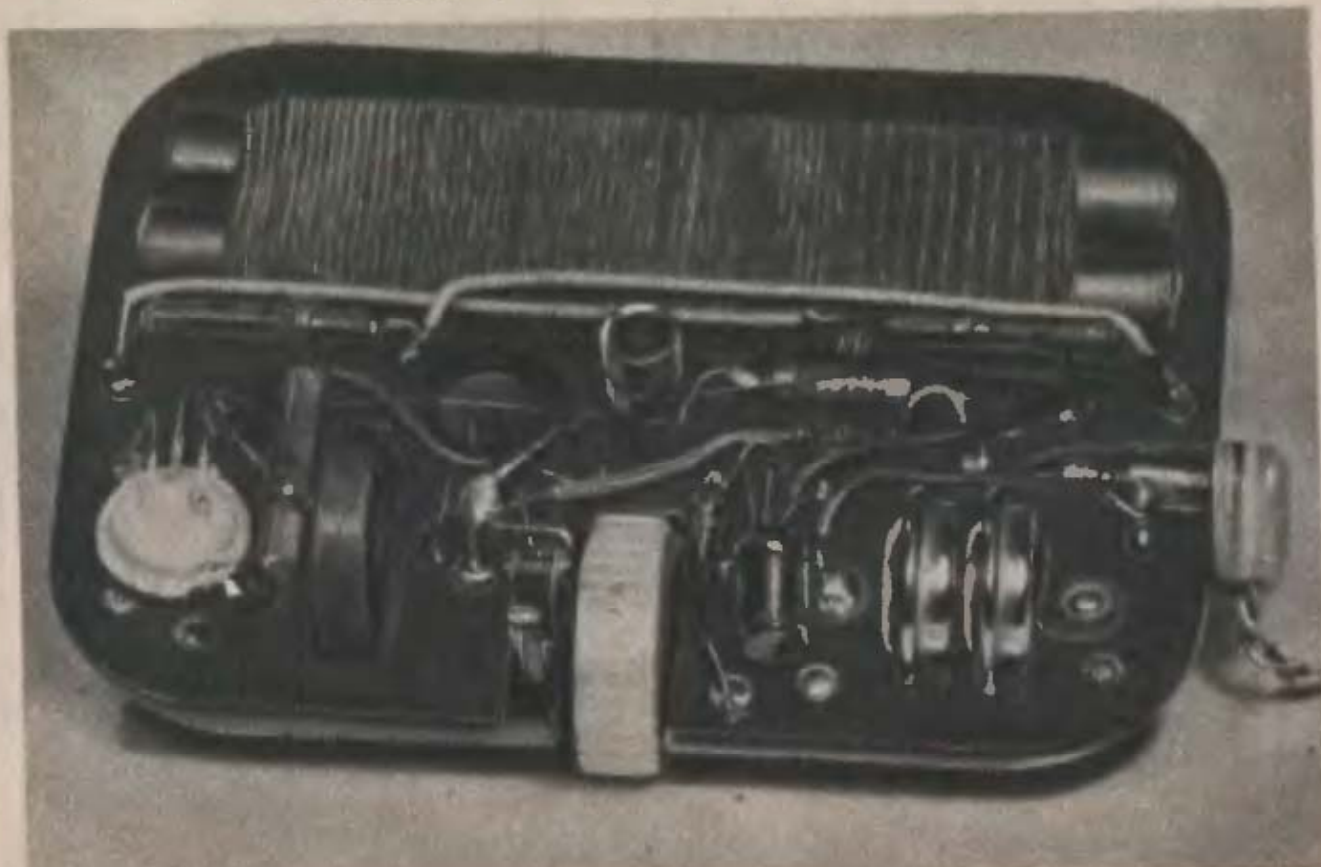
Lukács János

ANYAGSZÜKSÉGLÉT

- 1 db nagyothalló fülhallgató
- 1 db szappantartó
- 3 db trahizstor (1 db P15-ös és 2 db P13-as)
- 2 db OA 1160 jelű germániumdióda
- 1 db 15 cm hosszúságú ferrit-rúd
- 1 db 10 kOhmos kapcsolós miniatűr potencióméter
- 2 db GL 0,05 jelű gombakkumulátor
- kondenzátorok, ellenállások a kapcsolási rajz szerint, apró szerelési anyagok, csőszegecs.

A szükséges alkatrészek beszerezhetők az MHS Modellező Boltjában (Bp. VI., Lenin krt. 92.), illetve a KERAVILL Lenin körüli amatőr-boltjában. A gombakkumulátorok csak a jövő félévben kerülnek kereskedelmi forgalomba, jelenleg csak kísérleti darabok kaphatók időnként az MHS boltban. Nagyothalló fülhallgató a Hallásjavító Készülékek Boltjában (Bp. VI., Nagymező u. 7.) kapható.

A készülék szerelőlapja. Felül a ferritantenna, jobbra a nagyothalló fülhallgató csatlakozása, alul a kapcsolós potencióméter



Házilag is készíthetünk



ÜDVÖZLŐLAPOKAT

Közeledik a karácsony, újév — sokan kívánnak színes üdvözlőlapon kellemes ünnepeket barátaiknak, ismerősiknek. Nemcsak takarékoság, hanem különleges figyelmesség is, ha e színes lapokat nem készen vesszük meg, hanem házilag készítjük el. Sajnos, a forgalomban levő kézinyomdák nem használhatók erre a célra, mert csak rövid szövegek sokszorosítására jók. Kis ötletességgel azonban egyszerű anyagokból is készíthetünk olyan kézinyomdát, amellyel tetszés szerinti rajzok vagy minták sokszorosíthatók.

A NYOMÓFORMA ELKÉSZÍTÉSE

Nyomóformákat 0,3–0,7 mm-es lakk-szigetelésű dróthuzalból készíthetünk. Előbb finom csiszolóvászonnal lecsiszoljuk a szigetelést a huzalról, hogy a drótszál felülete érdes legyen, majd 10–12 cm-es darabokra vágjuk a huzalt. A sokszorosítani kívánt rajzot sima felületre, pl. egy márványlap-darabra rajzoljuk. Most következik a munka legnehezebb része: megfelelően hajlított drótdarabkákból össze kell állítani a rajz pontos mását. Az 1. ábrán pl. jól látható, hogyan lehet egy zásló körvonalalt drótdarabokból összeállítani. Lényeges, hogy már előre meghatározzuk, melyik vonalszakaszokat kell külön-külön drótdarabokból meghajlítanunk. Az egymás után elkészülő drótszalakat mindaddig félretesszük, amíg az



egész »drótrajz« el nem készül. Amikor már valamennyi drótdarab együtt van; újból visszahelyezzük őket a rajzra, a most már hozzákezdhetünk a nyomóforma következő elemének elkészítéséhez.

Megfelelő nagyságú, simára csiszolt puhafadarabkára vékony rétegben ragasztót (enyvet, halenyvet, dextrint, arab mézgát vagy szurkot) kenünk, majd a ragasztós felületű fadarabkát óvatosan rányomjuk a drótrajzra. Így a drótszalak a fadarabkához ragadnak; ha az enyv megszáradt, a nyomóforma is elkészült. Legegyszerűbb, ha száradásig visszatesszük a falapot a márványra és nehezeket helyezzük rá. (A szurokkal készült nyomóformát természetesen nem kell szárítani, mert a drótrajzra melegen rányomott szurok pillanatok alatt megszárad.)

A NYOMTATÁS

»Festékező párnának« hígított fekete lakkfestékkel, tussal vagy temperával be-

ÉLETRE KELT A MESE

Magyar grafikusművészek és német nyomdászok hosszú hónapokig tartó kísérletek után készítettek négy plasztikus mesekönyvecskét. A sikeres munka eredményeként Goethe Büvészinasát, Dormi és Durmi újabb kalandjait, a Szerencsés Jankó történetét, meg a Varázsbögre meséjét karácsonyi ajándéknak szánta az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat a fiatal olvasóköröknél részére.

Az ötletes technikai megoldással meglevenedő négy mese — színes szemüveggel — hét forintért már most kapható az újságárusoknál és a postal lapkihordóknál.



LEFARAGVA



kent papírlapokat használunk. Az elő-készített papírlapra rányomjuk a nyomó-formát, majd utána tetszés szerinti anyagra: papírra, márványra, vászonra, kartonra, nyomtatjuk a mintát, rajzot, szöveget, s a körvonalakkal határolt felü-leteket már könnyen kitölthetjük ecset-tel, festékkel, ha szükséges. Ime még né-hány tanács a nyomóformák készítéséhez. Különböző átmérőjű karikák kialakítá-sára megfelelő vastagságú ceruza vagy egy tollszár vékonyodó szára alkalmas. A szögleteket laposfogóval lehet szépen hajlítani. Ha a fadúc nagyobb, mint a ráragasztott klisé, szélét ferdén lefarag-juk (2. ábra).

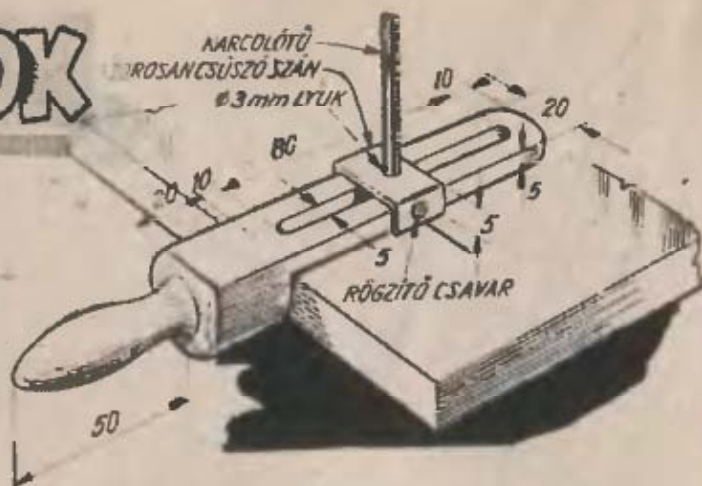
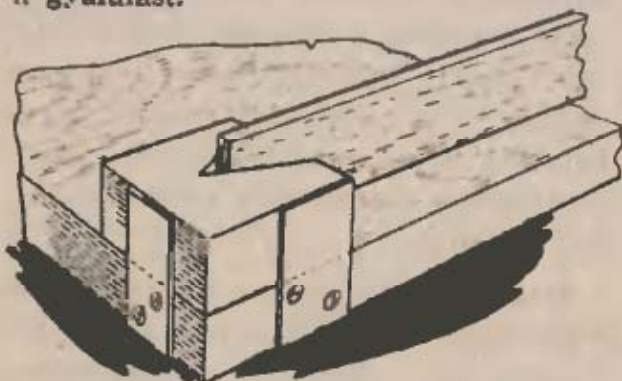
Házilag készült nyomóformáinkkal ké-szíthetünk oklevelet, kézzel festett üd-vözlőlapokat, névjegyet, kifestőkönyvet, emblémát, jelvényt, számokat, betű-ket, kézimunka-előnyomást, monogramot párnára, jelzést fehérneműre és egyéb anyagokra. Munka közben sok fogásra, munkamódszerre rájöhethetünk, s így még tökéletesíthetjük kis bázinyomdánkat.



MUNKAFÜGGŐK

ÜTKÖZŐKOCKA GYALULÁSHOZ

Gyalupad híján közönséges asztalon nehéz munka legyalulni a deszkaszalag éleit. Ha azonban keményfából kifűrészelt ütközőt szerelünk az asztalra — ez oldalról is megtámasztja az élére állított deszkalapot — kényelmesen elvégezhetjük a gyalulást.



LEMEZVONALZÁS KARCOLÓTŰVEL

Ha fémlappal dolgozunk, gyakran kell az anyag élével párhuzamos vonalakat húznunk. Egyszerűbbé tehetjük a munkát a rajzon látható szerszámmal, amelynek a lemezszegélytől tetszés szerinti távolságra állítható tűjével jól látható, szabályos egyenest karcolhatunk a fémfelületre.

HÁZILAG IS KÉSZÍTHETÜNK ÓLOMKALAPÁCSOT

Lemez munkához, egyengetéshez nélkülözhetetlen az ólomkalapács, amely ólomhulladékból (vízvezetékcső darabokból stb.) házilag is elkészíthető. Szükség van még egy megfelelő méretű alumíniumcsőre is, ez lesz a kalapácsfej, ebbe öntjük az ólmot. Először is konzervdobozból, cipőkrémes dobozból öntőkanalat készítünk. Laposfogóval csört hajlítunk a dobozra, erős drótból pedig fület készítünk rá (1. ábra). Az ólmot apró darabokra vágjuk, az öntőkanálba tesszük és megolvasztjuk. A megolvadt ólom tetején salak képződik, ezt eltávolítjuk, vagy öntéskor drótdarabbal visszatartjuk. Az alumíniumcső végét egyenesre vágjuk a lemezdarabot tesszük alá, fogóval leszorítjuk és beleöntjük az ólmot. Előbb azonban a nagyobb biztonságért állítunk egy nagyobb konzervdobozba az egészet (2. ábra). Ne emeljük fel néhány percre a kalapácsfejet, legjobb, ha ott hagyjuk kihűlni. Annak ellenére ugyanis, hogy az ólom már szilárdnak látszik, belül még esetleg folyékony. A kész kalapácsfej közepébe felfelé kissé kúpos ovális furatot készítünk, ebbe ékeljük azután a nyelet (3. ábra).



1. ábra



2. ábra



3. ábra

AJÁNLJUK

azonnali szállításra az alábbi kapcsolótábla műszereket:

- MOD 66 DA 1 mA. — 60 mV
- MOD 85 DA 100 μ A 1 mA 5 mA 60 mV 40 μ A
- MOD 125 DA 60 μ A 100 μ A 5 mA 60 mV
- MOD 200 DA 600 A + sh. 1000 A + sh. 4000 A + sh.
- MOD 120 DA 100 μ A. késélmutató
- MOD 120 DA 50 μ A késélmutató

Fenti műszerek kaphatók:

MŰSZER ÉS IRODA-
ERTEKESÍTŐ
VÁLLALAT
MŰSZERMINTATER-
MEBEN

VI., Népköztársaság u. 2

EGZOTIKUS HANGULATLÁMPA

Újszerű, érdekes hangulatlámpát mutatunk be olvasóinknak; pálmafa lombjába rejtett opálizzójának a cakkozott szélű leveleken átszűrődő fénye hangulatosan világítja meg a kis »oázist«, amelynek forrása mellett egy teve álldogál békésen. Egyszerű hulladékanyagokból bárki könnyen elkészítheti ezt a lámpát, a nem is kell hozzá különösebb jártasság a barkácsolásban.

A gipsz »oázis«

Lámpánk alaplapját gipszből öntjük ki, ebbe ágyazzuk bele a pálma-lámpa drótmerevítőjét, a nyomókapcsolót, a teve lábait és a kis tavacska »vízűkrét«. Mielőtt azonban a gipszöntéshez kezdenénk, egy

élére állítva pontosan a felrajzolt alaplap körvonalait fedje. Találkozó végeit fogjuk össze gemkapoccsal, hogy a gipsz megkötése után a formát könnyen szétvehessük.

A lámpához illő tevét játékboltban vásárolhatjuk meg. Lábaira egy-egy 60 mm hosszú, 0,5 mm-es lágy drótdarabot kötünk, a hurok alakú szálakat a csülköknél megsodorjuk és a lábak alá hajtjuk (1. kép). Ezután következik a drótsodrony behelyezése a mintába. Nagyobb dróthálóból csipőfogóval vagy harapófogóval kivágunk az alaplap körvonalainak megfelelően egy olyan méretű darabot, amely mindenütt 5 mm-rel kisebb a mintánál. Elkeskenyedő részén még



150x220 mm méretű papírlapra rajzoljuk fel az oázis formáját. Ahová a pálmafa kerül, ott keskenyebbre, az ellenkező oldalon pedig szélesebbre vegyük, és a sarkokat kerekítsük le. Védőkeretnek egy kb. 60 cm hosszú, 3 cm széles csíkot hajlítunk meg úgy, hogy



egy 40x40 mm-es nyílást is
vágunk, itt helyezkedik el
majd a kapcsoló.

A pálmafák drótmerevítől

A két, esztergaforgács-
ból készülő pálmatorzset
egy 400 mm-es, illetve egy
240 mm hosszú, 3 mm át-
mérőjű dróthuzallal mere-
vítjük. Mindkettőnek a vé-
gére 40 mm hosszán vág-
junk M3-as menetet, majd
a hosszabbik drótot — 280
mm-re menetes végétől —
hajlítjuk meg L-alakban.
Ezt a rövidebb darabot az-
után vízszintesen is meg-
hajlítjuk még egyszer és vé-
kony dróttal a drótsodrony-
hoz kötözzük úgy, hogy
erősen és mereven álljon,
s csak a drótsodronnyal
együtt lehessen mozgatni.
Amikor már a másik mere-
vítő is biztosan áll a he-
lyén, a sodronyra erősített
huzalokra egy vastag, hosz-
szabb és egy vékony, rö-
videbb forgácsot húzunk.



Ha nincs forgács, gégecső
is megfelel. Most még a
sodrony 40x40 mm-es nyílá-
sára egy alumínium lemez-
ből hajlított keretet állí-
tunk, nehogy a gipsz be-
folyjon a kapcsolóház he-
lyére (2. kép), és hozzáfo-
gunk a gipszöntvény elké-
szítéséhez.

Gipszelés gumilabdából

Munkaeszközeink: egy
kanál, egy kés és egy ket-
tévágott gumilabda. Egé-
szén híg, könnyen önthető
gipszet keverünk, hogy a
drótsodrony részei közé is
befolyhasson. A sodronyra
előbb egy vékony réteget
öntünk, amely mindenütt

eltele, azután ráhelyezünk
egy, a forrást utánzó 30x60
mm-es tülkördarabot, majd
a tevé dróttal megerősített
lábat is a puha gipszbe
nyomjuk. Amikor a gipsz
már kissé megkötött, éles
késsel körülvagdaljuk a ke-
ret mentén, ahogyan a há-
ziaszszonyok választják el a
tortát a sütőlap oldalától.
Kb. fél órai száradás után
a 40x40 mm-es alumínium
keretet gyengéden mozgat-
va emeljük ki az öntvény-
ből és tegyük helyébe a
nyomókapcsoló U-alakú vá-
zát. Ezt előzőleg úgy ké-
szítjük, hogy egy 80 mm
hosszú, 35 mm széles bá-
doglemez közepén 12 mm
átmérőjű lyukat fúrunk és
ettől 10–20 mm-re a szala-
got U-alakra hajlítjuk, a
nyílásba pedig egy nyomó-
kapcsolót erősítünk (6. kép).
A kapcsoló-váz üregét új-
ból híg gipszszel töltjük ki.
Fél óra múlva azután a
gipsz annyira megkeménye-
dik, hogy a bádogkeretet
már le is vehetjük. A gipsz
ebben az állapotában még
jól faragható, tehát a felü-
letet most alakítjuk ki vég-
legesen (3. kép).





Bádog pálmalevelek

Az égőt tartó nagyobbik palma lombozata 3-4 különböző méretű levélsorból tevődik össze. A levélméretek a következők: 35x220 mm (7 db), 30x180 mm (7 db), 30x120 mm (7 db), 25x



80 mm (7 db). A kisebbik palma leveleinek mérete: 25x80 mm (6 db), 20x30 mm (6 db). Ezekon kívül egy db 30 mm átmérőjű és egy db 20 mm átmérőjű díszlevélre van szükségünk. Amikor az összes pálmalevelet kiszabtuk, nagyság szerint csoportosítjuk őket, és egyik végüket 3,5 mm átmérőjű csigafúróval egyszerűen átúrjuk. Majd a levelek közepébe hosszirányban kb. 6 mm széles merevítő domborulatot nyomunk, hogy megtartsák

alakjukat az ívben való hajlítás után. Ezután a pálmalevelek széleit erős ollóval cátkozzuk be. A bevágásokat a levélvégek furatától kb. 10 mm-re kezdjük el (4. kép). Végül a leveleket egyenként ráhúzzuk a pálmalevél-tartóra és eligazítjuk őket körben úgy, hogy egymástól egyenlő távolságra legyenek. A levélsorokat M3-as anyacsavarral fogjuk össze (5. kép). Az egymásra húzott levelek mindig az előző sorok leveleinek hézagai közé esznek. Így nemcsak a palma eredeti alakját utánozzuk, hanem a fény felesleges kiszűrődését is kiküszöböljük.

Az izzófoglalatot két db M3-as anyacsavarral erősítjük a menetes végű pálmatorzs merevítő rudjára (6. kép). A vezeték és a kapcsoló bekötését, úgy gondoljuk, főlegesen bemutatni. Ha már a pálmát teljesen összeszereltük, a gipszalapot közepén kifúrjuk és fűcsavarral hozzáfogjuk egy políttürozott falaphoz.

Csépes Gyula

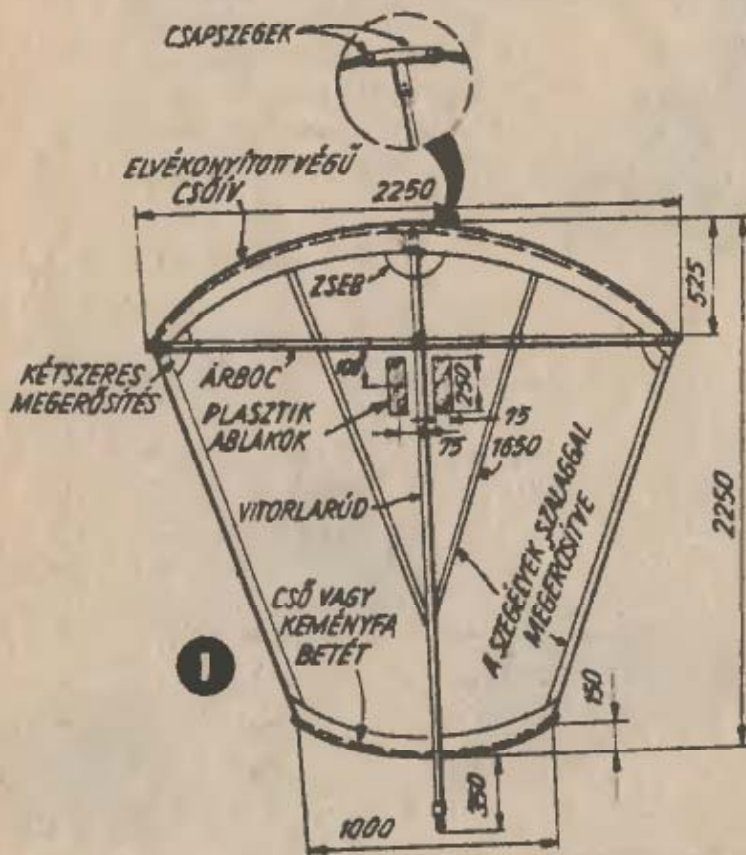


Coináljunkt

Itt az ideje, hogy a téli túrákra készenlétbe helyezzük a szánkót, sítalpalkorcsolyát. Új sporteszközzel is kiegészíthetjük téli sportfelszerelésünket: csinálhatunk korcsolyázó-vitorlát is. A vitorlás korcsolyázás nemcsak az ügyességet és a bátorságot teszi próbára, hanem gyors közlekedésre is alkalmas. Kedvező szélben 60–70 km-es sebességet is elérhet a korcsolyázó – természetesen nagy jégfelületen, pl. befagyott tavon.

VITÓRIA - ELŐSZÖR PAPIRON

Egy átlagos vitorla méreteit adtuk meg az 1. ábrán. Először csak csomagoló papírra rajzoljuk át eredeti nagyságban, a további munkában sokszor lesz szükségünk a mintára. Vitorlát egyébként sűrű szövésű vászonból készíthetünk. Ha az anyag nem elég széles, varrjuk össze megfelelő szélességűre a vitorlarúd mentén. Ezután kivágjuk az ablakokat, széleket beszegjük és leukoplasztal, vagy szigetelőszalaggal átlátszó műanyaglapokat ragasztunk rájuk. Az egyesenes oldalrészeket szintén szegjük be (lehetőleg vászon-



szalaggal), majd varnis-lakkal vagy ragasztóval kenjük be a visszahajtott széleket. A vitorla ívelt széleit kb. 5 cm szélességben hajtjuk vissza, hogy a szegélyekben elérjenek majd a merevítő csövek. A varrás és ragasztás után a vitorla két szélső csúcskébe ponyvakarikákat erősítünk; ezeknek az árbc kifeszítésekor vesszük majd hasznát.

A VITORLA MEREVITÈSE

A vitorla vázát két keresztben álló rúd alkotja: az árboc és a vitorlarúd. Mindkettőt kb. 4 cm átmérőjű fenyőárbódból készítjük. Ha összecsomagolható vitorlát készítünk, az árbocot és a vitorlarudat két darabból csináljuk, s a kajakevezők-höz hasonlóan középtűt 20–25 cm hosszú réz- vagy alumínium-csővel fogjuk össze. Az első szegélyívnek is kétfélesnek kell lennie, csak a hátsó ív készülhet egy darabból. A csővégeket vékonyítsuk el, reszeljük le gondosan és csiszoljuk simára. A rudazatot úgy állítjuk össze, hogy a csőveket a levarrott szegélyekbe csúsztatjuk, majd a vitorlarúd egyik végét bedugjuk az első ív közepén levő zsebbe és

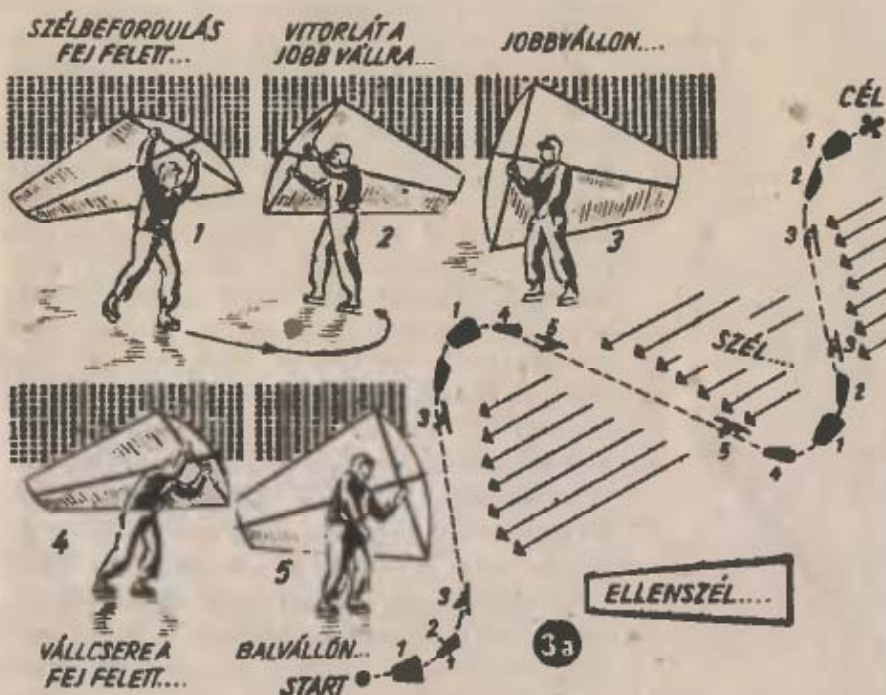


a csömerevítőhöz erősítjük. Hátsó végét a 2/a. ábra szerint erős szíjjal rögzítjük a hengergyűrűhöz. A hosszirányban kifeszített vitorlát keresztben is merevíteni kell. Erre szolgál az árboc, amelynek két végéhez egy-egy erős szíjjal hozzákötjük a vitorla két sarkát (2/b. és 2/c. ábra). Végül szíjazzuk össze szorosan az egymást keresztező két rudat. A nagy vitorlafelületet még jobban kifeszíthetjük, ha az 1. ábrán látható módon V-alakban két vékony alumíniumcsövet erősítünk a vitorlavászorhoz.

VITORLAVAL A JÉGEN

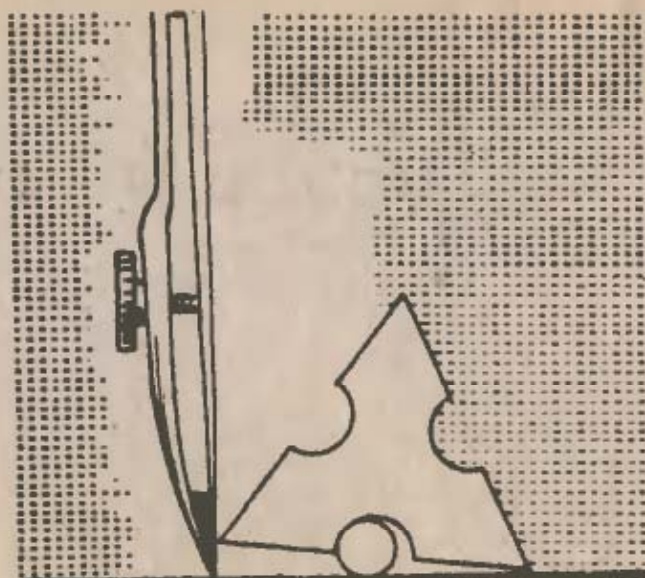
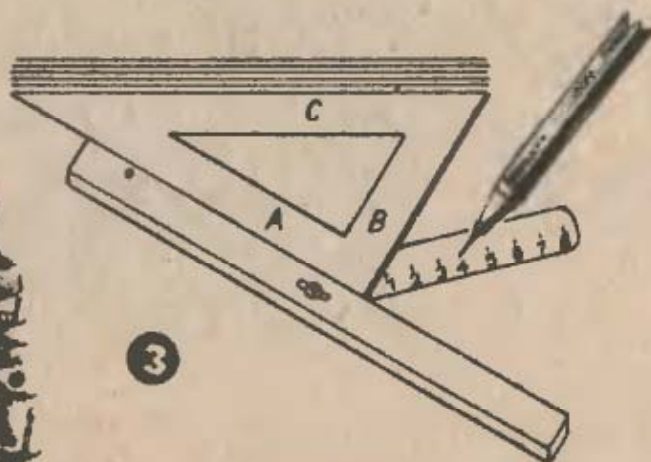
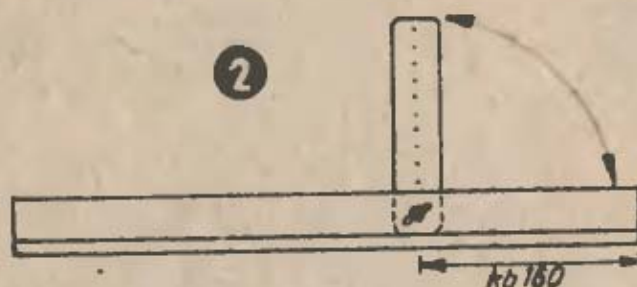
Elkészültünk a vitorlával, mehetünk a jégre. Hanem az első »szárnypróbálgatásokat« gyenge szélben végezzük. Ügyeljünk, hogy a vitorlarúd mindig a vállunkra támaszkodjék, s az eleje kissé magasabban legyen, mint a vége. Kevés gyakorlat után már elég, ha egy kézzel fogjuk az árbocot, a másik kezünkkel egyensúlyozhatunk. Két lábunk legalább egy arasnyira legyen mindig egymástól, így

a korcsolyán is olyan biztosan állhatunk, mintha »szárazföld« lenne alattunk. A leg-egyszerűbben oldalszélben haladhatunk. Mindig a szél felőli oldalon, a szélirányra kissé ferdén tartjuk a vitorlát. Így a nagy vitorlafelületről lesikló szél saját sebeségének kétszeresére is felgyorsíthat bennünket. Széllel szemben úgy haladhatunk, ahogyan a vitorlászajók: cikk-cakkban, bár hosszabb úton, de mégis célhoz érünk (3/a. ábra). Közben a legnehezebb feladat a váltás, de hamar megtanulhatjuk a megfelelő mozdulatot. Hátszélben a legfontosabb tudnivaló, hogy a vitorlának soha sem szabad a szélirányra merőlegesen állnia, mert egy erősebb, váratlan szél- lökéstől könnyen orra bukhatunk; a helyes vitorlatartást a 3/b. ábra szemlélteti. Még biztonságosabban haladhatunk, ha – mint ellenszélben – cikk-cakkos utat frunk le. Ha úgy érezzük, hogy túl gyorsan siklunk, forduljunk szembe a széllel, s emeljük a fejünk fölé a vitorlát, amíg le nem lassulunk. Még egy utolsó tanács: a vitorla nagyságát a testsúlyunkhoz mérjük, mert ha túl nagy, hamar kicsúszhat alólunk a jég és nagyot bukhatunk.



ÁLLÍTHATÓ VONALZÓ

Egy 35×150 mm-es $0,2-0,3$ mm vastag műanyag-, film- vagy acéllemezről és egy súllyesztett fejd szárnyascsavarból sűrű vonalazásra alkalmas, ügyes vonalzó készíthetünk magunknak. Elkészítési módja a következő. Először is lyukat fúrunk a szárnyascsavarnak, majd a hossz tengely mentén tűheggyel kilyuggatjuk a lemezt. Fontos, hogy a lyukak egyenlő távolságra legyenek egymástól, a legjobb, ha mérőkörző hegyével dolgozunk (1. ábra). Ezután a lemez sarkait legömbölyítjük, majd mindkét oldalát csiszolópapírral elsimítjuk. Most a jobb oldali végétől kb. 16 cm-re lyukat fúrunk egy favonalzóba a szárnyascsavarnak oly módon, hogy a csavar feje súllyeszthető legyen (2. ábra). A szárnyascsavarral alulról hozzáfogjuk a lemezt a vonalzóhoz, de ügyeljünk: a csavar feje egy síkba kerüljön a vonalzóval. Így a lemez a szárnyascsavar körül forgatható és bármely szögben rögzíthető. Minél jobban megközelíti a derékszöget, annál sűrűbben vonalkázhatunk vele. Ennek módja: egy 30° fokos háromszög vonalzó C befogóját a bevonalazandó területre helyez-



TINTAVONALZÓ

Sokszor nincs kéznél tintavonalzó, ha tussal rajzolunk. Léptékvonalzókat is felhasználhatjuk tintavonalzóként, ha az egyik hornyába két golyót vagy ceruzát teszünk. Az így feltámasztott vonalzó éle alatt már nem futhat el a tus.

zük, majd a perforált lemezt kihajlítjuk, tetszés szerinti szögben rögzítjük és az egyenes vonalzó az A befogó mellé helyezük úgy, hogy a kihajlított lemez a háromszögvonalzótól jobbra essék (3. ábra). Most jól kihegyezett ceruzánk hegyét — a háromszögvonalzót gyengén leszorítva — az első lyukba helyezzük és a másik vonalzó addig toljuk balfelé, míg a lemez a háromszögvonalzó alá csúszik és a ceruza nekiütközik a B befogónak. Végül mindkét vonalzót gyengén leszorítjuk, s a ceruzát a lyukból kiemelve a C átfogó mentén meghúzzuk az első vonalat. Majd a ceruza hegyét a második lyukba téve a háromszögvonalzót az egyenes vonalzó mentén jobbra csúsztatva a ceruzához ütköztetjük. Ezután meghúzzuk a második vonalat is és így tovább. Ha az utolsó lyukhoz értünk, a háromszögvonalzót gyengén leszorítva az egyenes vonalzó addig csúsztatjuk jobbra, amíg az első lyuk előttünk — és máris folytathatjuk a vonalkázást. Fontos, hogy a két vonalzó állandóan szorosan illeszkedjék egymáshoz. Ha a perforált lyukakat alulról ragasztószalaggal leragasztjuk, tuskihúzóval is dolgozhatunk.

A KÖNYVKÖTÉS ábécéje

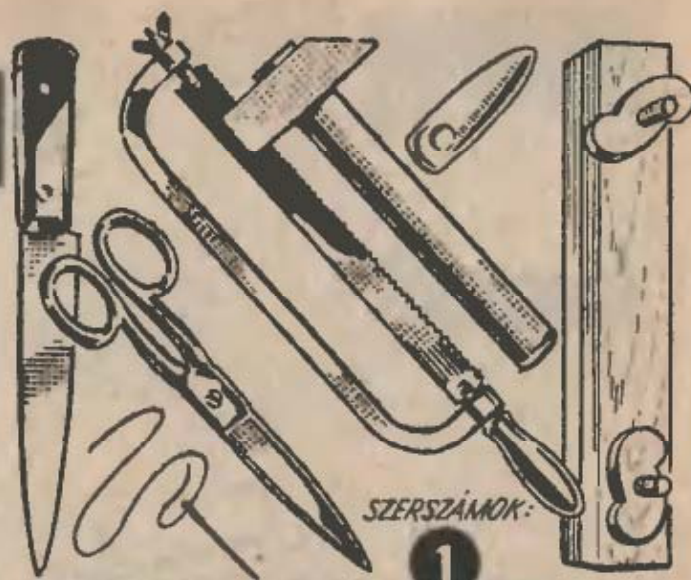
A ki év közben összegyűjti egy-egy folyóirat számait, illő, hogy az év végén gondoskodjék a bekötésükről. Nem nehéz mesterség ez, házilag is célt érhetünk. De máskor is hasznát láthatjuk, ha a könyvkötés műhelyfogásait elsajátítjuk: megjavíthatjuk sérült, megrongálódott kötésű könyveinket, kemény táblába köthetjük jegyzeteinket, tankönyveinket. Mit kell hát tennünk, hogy könyv legyen az Ezermesterből vagy más folyóiratból, jegyzetből?

Először is be kell szereznünk a könyvkötéshez szükséges anyagokat és szerszámokat. Az anyagok legnagyobb részét: a könyvkötővásznat, a varráshoz szükséges fehérített lencsnát, a különböző nagyságú barna papírlemezeket és a színes borítópapírokat a papírszaküzletekben lehet beszerezni. Másik részük: különböző nagyságú és vastagságú tiszta papírosok, búzakeményítő, enyv már ott-hon is megkerül. Szükség van néhány szerszámmra is: egy lapos éld hegyes könyvkötőésre, ollóra, nagyobb varrótüre, kb. 30 cm hosszúságú csontdarabra, ún. almitó csontra, kalapácsra, aprófogu fűrészre, négy-öt keményfa deszkalapra és csavaros szorítóra (1).

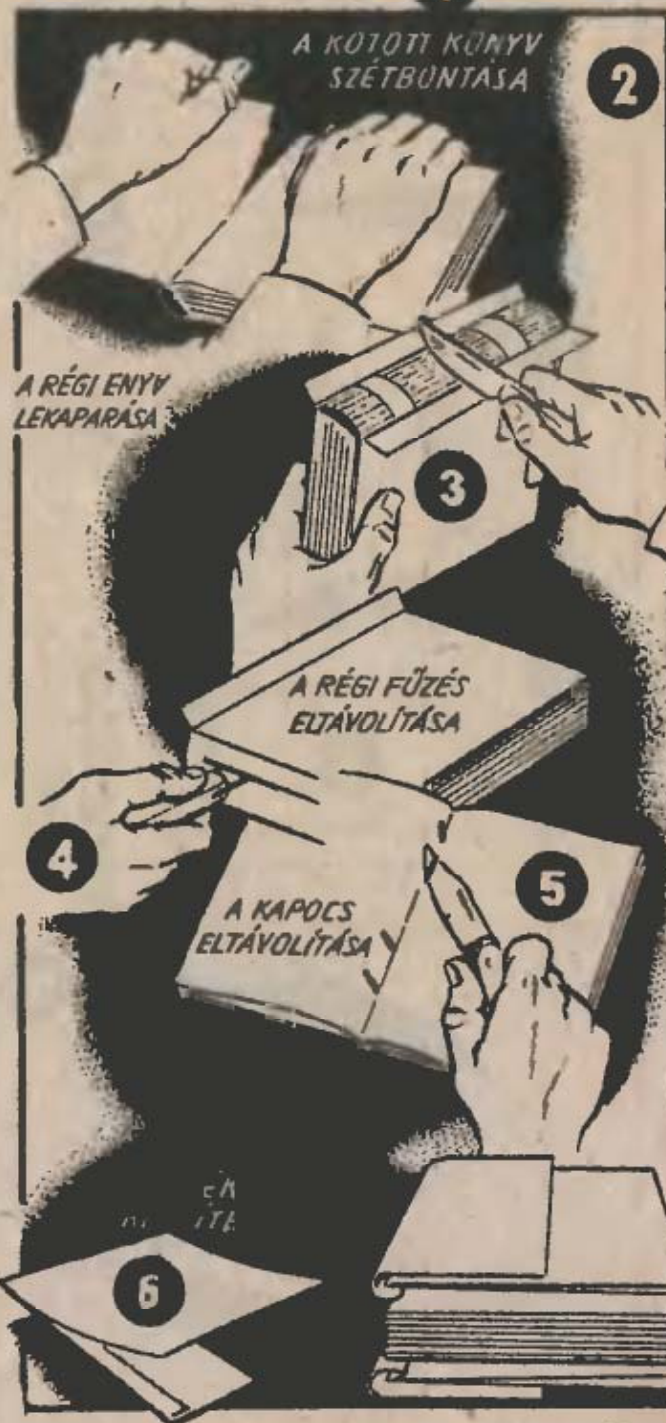
A SZÉTBONTÁSSAL KEZDŐDIK

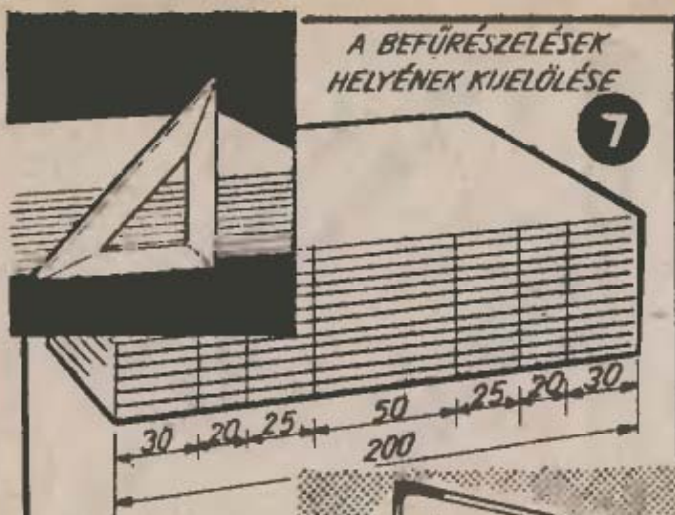
A könyvkötésnek több módja van; a továbbiakban csak egyik módszerét ismertetjük. (A rajzokon megadott méretek kivétel nélkül az Ezermesterre vonatkoznak). De bármelyik módját is választanánk a könyvkötésnek, a munkát mindig a bekötésre kerülő könyv, folyóirat szétzedésével kell kezdenünk. A továbbiakban különbséget kell tennünk könyv és folyóirat között. Tudni való ugyanis, hogy a könyvek vékony füzetekből, ívekből állanak. Egy-egy ilyen ív pontosan 16 nyomtatott oldal. Hogy az ívek sorrendjét el ne tévessze a könyvkötő, a nyomda valamennyi ív első lapjának bal alsó sarkába rányomtatja a szerző nevét, a mű címét, s csillagos számmal az ív sorszámát is. Ezzel szemben a folyóiratok általában 8, 16, 32, 36 oldalból állnak, mindegyik számuk külön-külön egység, amelyet könyvkötéskor külön-külön kell majd munkába venni.

A könyvkötést tehát azzal kezdjük, hogy a bekötésre kerülő könyvet íveire szedjük szét. A fűzött könyveket legjobb még új állapotban bekötni, mert a használt könyvvel több a baj, mint az újjal. Szétzedéskor előbb óvatosan lefejtjük a könyv borítóját olymódon, hogy a könyvet lapjával az asztalra fektetjük, fedelét felnyitjuk, jobb kezünkkel leszorítjuk a könyv testét, bal kezünkkel pedig a fedelét megfogva, felülről kezdve a kötést szétszakítjuk (2). A fedél eltávolítása után

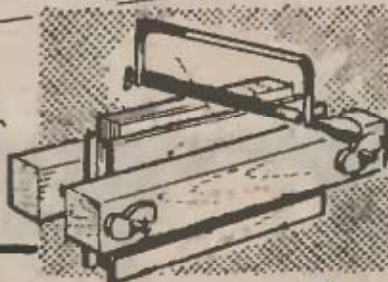


1

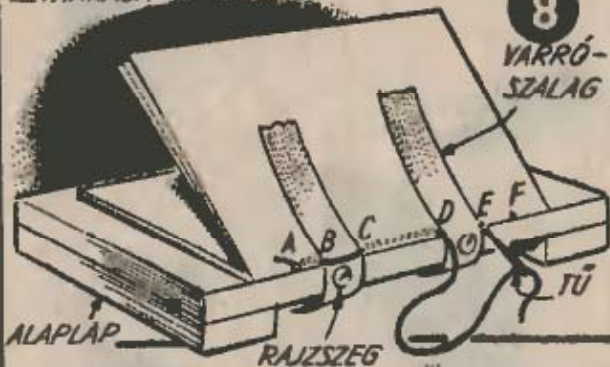




BEFŰRÉSZELES



AZ ELSŐ ÍV LEVARRÁSA



AZ EGYES ÍVEK HOZZÁVARRÁSA AZ ELSŐHÖZ



megtisztítjuk a könyv gerincét, s eltávolítjuk a régi előzéket. Ha olyan könyvet kötünk, amely már egyszer be volt kötve, akkor a régi enyvét gondosan lekaparjuk a gerincről (3). Ezután az íveket egyenként felemelve, késsel elvágjuk a fűzőcérnát (4), s eltávolítjuk darabjait. Ha az íveket fűzőgépkapoccsal erősítették össze, ezeket egyenként kihajlítjuk és eltávolítjuk (5). Ha mindezekkel elkészültünk, elvégezhetjük a szakadt lapok javítását, majd összerakjuk az íveket és ellenőrizzük a sorrendjüket.

A folyóiratok előkészítése jóval egyszerűbb. Ezeket ugyanis rendszerint csak két fűzőgépkapoccsal erősítik össze. E fűzőgépkapcsokat kell egyenként kihajlítani és eltávolítani, majd szintén sorrendbe kell rakni a lapokat és ellenőrizni kell a sorrendjüket.

JAVÍTÁSBOK

A könyvjavításhoz — s a legtöbb könyvkötőmunkához is legjobb a búzakeményítőből házilag készült ragasztó. »Csirizt« úgy készítünk, hogy előbb egy evőkanálnyi búzakeményítőt kevés hideg vízben feloldunk, majd ezt az oldatot egy pohár vízzel leforrázzuk. Ha egy csipetnyi timsót is teszünk a ragasztóba, melegben sem romolhat meg. A kiszakadt lapokat, mellékleteket kenjük be vékonyan — kiszakadt szélükön mintegy 3–4 mm szélességben — ezzel a ragasztóval, majd tegyük vissza a megfelelő helyre, s ragasszuk a testvérlapjához. A lapszámozást gondosan ellenőrizzük a beforgasztás előtt, ezzel sok bosszúságnak elejét vehetjük. Javítsuk ki a szakadt lapokat is, ahol szöveg van, áttetsző selyempapírossal, ahol pedig nincs szöveg, a könyv lapjával azonos vastagságú papírossal. Ha azután minden szakadt, számarfülles lapot kijavítottunk, hozzákezdhetünk az igazi könyvkötéshez.

Első feladatként a könyv teste és a tábla közé kerülő előzéket vágjuk ki erősebb fehér papírból. Az előzéket kétszer akkorára méretezzük, mint amekkora a könyv, folyóirat egy oldala. A kivágott előzéket a közepén összehajtjuk, így két lapból álló ívhez jutunk, amelyből kettőre van szükség, egy kerül belőle a könyv elejére, egy pedig a végére. Vágjunk ki most vékonyabb csomagolópapírból két olyan csíkot is, amely éppen olyan hosszú, mint a könyv egy lapja, de csak fele olyan széles. A papírcsík egyik élét kenjük be ragasztóval, s ragasszuk rá az előzék zárt részére. Ez a keskeny papírszelet a betáblázócsík. Most a betáblázócsíkkal felszerelt előzék szélét kenjük be 3–4 mm szélességben ragasztóval, s az első ív élén áthajtva ragasszuk az első ív belső oldalához. Ugyanígy előzéket ragasztunk a könyv, folyóirat utolsó ívéhez is (6).

VARRÁS ÉS FEDELKÉSZÍTÉS

A kész előzékkel együtt helyezzük két deszkalap közé az összerakott könyv-íveket, sorrendbe rakott folyóirat-füzeteket. Készítsünk elő két, a könyv vastagságánál 6–8 cm-rel hosszabb, könyvkötő-

vászonból készült csíkot, egy nagyobb varrottút és lencsnát. Most kerül sor a könyv fűzésére. Előbb azonban — hogy a tűvel könnyebben átszúrhatjuk az íveket — a könyv hátába aprófogú fűrésszel a cérna vastagságának megfelelő apró vályúkat fűrészelünk (7). Ezután, az utolsó ívvel kezdve, a rajzokon látható módon az íveket egyenként rávarrjuk a szalagokra (8, 9, 10).

A varrás befejezése után a legfelülre és a legalulra kerülő betáblázócsíkokra ráragasztjuk a szalagvégeket. A ragasztás előtt célszerű a szalagvégeket késsel óvatosan elvékonyítani, s a könyvhátat is megkialapálni. Mindezek után helyezzük az összefűzött könyvtestet ismét a deszkalapok közé, nyomtassuk le súlyokkal, majd kenjük be a hátát meleg, híg enyvvvel (11). Erre a célra bőrenyvet használunk. Jó enyvot úgy készíthetünk, hogy használat előtt 24 órára hideg vízbe áztatjuk, majd ezután felfőzzük.

Ha az enyvezés megszáradt — a könyvtestet addig lepréselve a szorítóban hagyjuk — sor kerülhet a könyvtest körülvágására. Ez a házlag legnehezebben elvégezhető feladat, legjobb a könyvet körülvágásra elvinni egy könyvkötőhöz. Házlag leginkább úgy boldogulhatunk, hogy erősen leszorítva nagyon éles késsel vonalzó mellett megkíséreljük körülvágni a könyvet.

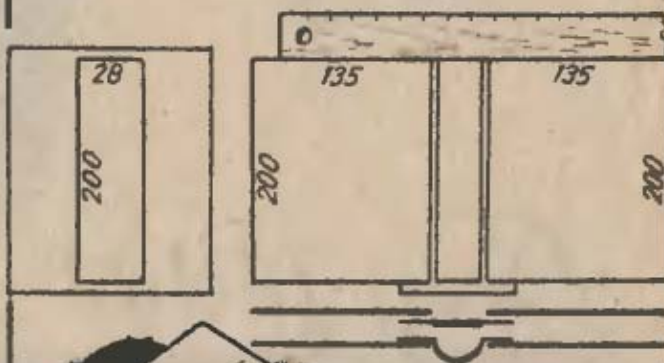
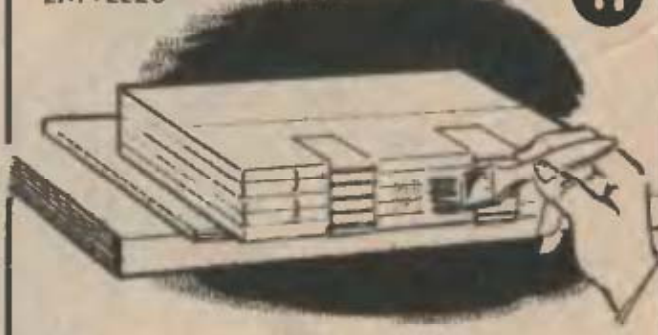
A KÖNYV ÖSSZEALLÍTÁSA

A könyv fedelét — ha a könyvkötésnek az előbbiekben ismertetett módját választjuk — a könyvtesttől teljesen külön kell elkészíteni. Ehhez először erősebb papírosból vágunk ki a könyvtest vastagságánál hatszor szélesebb és a könyv magasságánál valamivel nagyobb darabot. Vágunk ki azután papírlemezről egy, a könyv hátánál hosszabb és szélesebb gerinclemez is. Ez utóbbit kenjük be enyvvvel és ragasszuk a nagyobb papíros közepére, majd fordítsuk meg az egészet, s a simító csonttal készítsunk kis csatornát a hátlemez széleinél. Vastag papírlemezről — éles késsel vonalzó mellett — vágjuk ki a fedéllemezeket is, a körülvágott könyvnél 4–5 mm-rel hosszabbra és 2–3 mm-rel szélesebbre. Kenjük be a fedéllemezek egyik szélét ragasztóval, s ragasszuk a papírosra a hátlemezről 3–4 mm-re (12). Ezek után ellenőrizzük a fedél nagyságát, s ha minden egyezik, vonjuk be könyvkötővászonnal, esetleg színes könyvkötőpapírossal. A fedél sarkait is célszerű vászonnal beborítani.

Végso feladatként az elkészült könyvtestet be kell ragasztani a külön elkészített fedélbe. Előbb a könyvtestet behelyezzük a fedélbe, majd az egészet az asztal lapjára helyezve, a felső fedelet felhajtjuk. Bekenjük ragasztóval a betáblázócsíkot, s a könyvtábla belső oldalához ragasztjuk (13), majd beragasztjuk az előzőket is (14). Ugyanezt a műveletet elvégezzük a hátsó táblával is — most már el is készült a kötés, már csak a szárítás van hátra. Ha egy napig keményfadeszkák között lepréselve szárítjuk könyvünket, máris forgathatjuk lapjait.

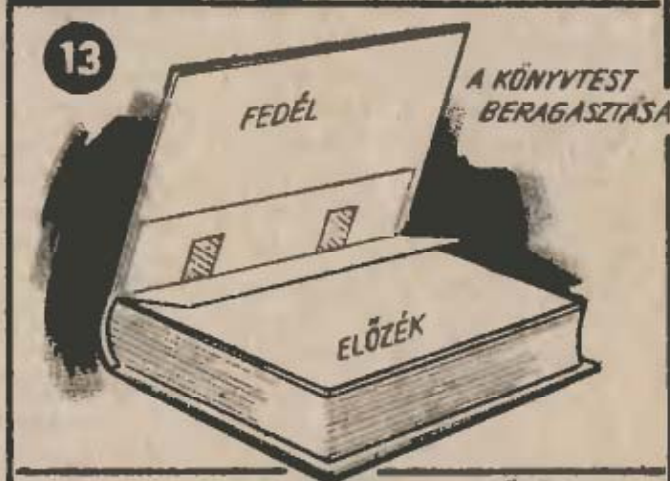
ENYVEZÉS

11

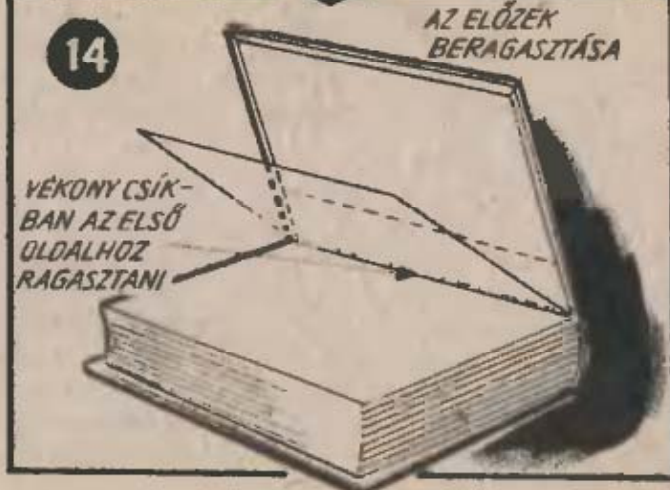


A KÖNYVFEDÉL KISZABÁSA ÉS ELKÉSZÍTÉSE

12



A KÖNYVTEST BERAGASZTÁSA



VEKONY CSÍKBAN AZ ELSŐ OLDALHOZ RAGASZTANI



Öreg filcből ÚJ KAKAS

Itt vannak a decemberi ajándékgondok. Kevés pénzből is nagy örömet szerezhetünk: lepjük meg kicsinyeinket filcből készült játékkakassal. A közölt kicsinyített méretű szabásminták alapján a következő darabokat kell kivágnunk:

- az 1. szabásmintából 2 példányt dióbarna filcből
- a 2. szabásmintából 1 példányt dióbarna filcből

1. ábra

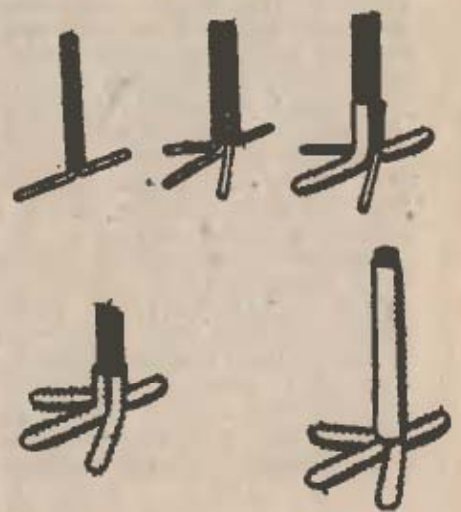


- a 3. szabásmintából 1 példányt dióbarna filcből
 - a 4. szabásmintából 2 példányt homokszínű vagy őzvörös filcből
 - az 5. szabásmintából 2 példányt dióbarna filcből
 - a 6. szabásmintából 2 példányt sötétbarna filcből
 - a 7. szabásmintából 1 példányt homokszínű vagy őzvörös filcből
 - a 8. szabásmintából 1 példányt piros filcből
 - a 9. szabásmintából 1 példányt dióbarna, 1 példányt homokszínű, 1 példányt sötétbarna és 1 példányt piros filcből (ez utóbbi fele széles anyagból)
 - a 10. szabásmintából 2 példányt sárga filcből
 - a 11. szabásmintából 1 példányt sárga filcből
 - a 12. szabásmintából 2 példányt piros filcből
 - a 13. szabásmintából 2 példányt piros filcből
- Ezek az anyagok ki-

vül már csak drótra van szükség a lábához és a farktollak megerősítéséhez. Az összeállítás munkáját talán nem kell bővebben elmagyarázni, elég lesz csupán néhány tanács.

A 2. mintát két részben közöljük, az E-E pontoknál kell összeilleszteni a két darabot. A 7. mintát kétszeresen kell venni, hajtás a szaggatott vonalnál. Minden

2. ábra



szárny három részből áll (4., 5., 6. minta) a 4-es a legkisebb és a 6-os a legnagyobb. Előbb egymáshoz varrjuk őket az A—B pont között, majd a szaggatott vonalnál rávarrjuk a testre (1. minta). Természetesen belülről kell varrnunk, hogy az öltés ne látszódjék. Most összefogjuk és a C-től F pontig összevarrjuk a 2. mintát az egyik 1. mintával. Ügyeljünk, hogy a D



3. ábra

és E pontok is egymásra kerüljenek. Ezután ugyanígy rávarrjuk a másik 1. mintát a túlsó oldalra, de itt a D és az E pontok között hagyjuk nyitva az anyagot, hogy kitömhessük a kakast.

A továbbiakban a 3. mintát összevarrjuk K—G-ig a két testoldallal, majd a 7. mintát, a nyak toldíását, ráhelyezzük a nyakra, rávarrjuk és az alsó cakkokat egy-egy öltéssel lefogjuk (1. ábra). Miután összevarrtuk a csőrészt (1. minta C—J), beleillesztjük a tarajt (8. minta) a test (1. minta) és a nyaktollazat (7. minta) közé és összevarrjuk J-től K-ig. A lábakat a 2. ábra szerint erős, vékony drótból hajlítjuk. Sárga filccel vonjuk be őket úgy, hogy a varrás hátra kerüljön. Ezután a lábakat bedugjuk az alsó test megjelölt nyílásai-
ba (2. minta), jó erősen oda-
varrjuk, majd a felesleges
nyílásrészt is bevarrjuk.
Dróttal biztosítuk a két lá-

bat (3. ábra), nehogy kicsúszhassanak.

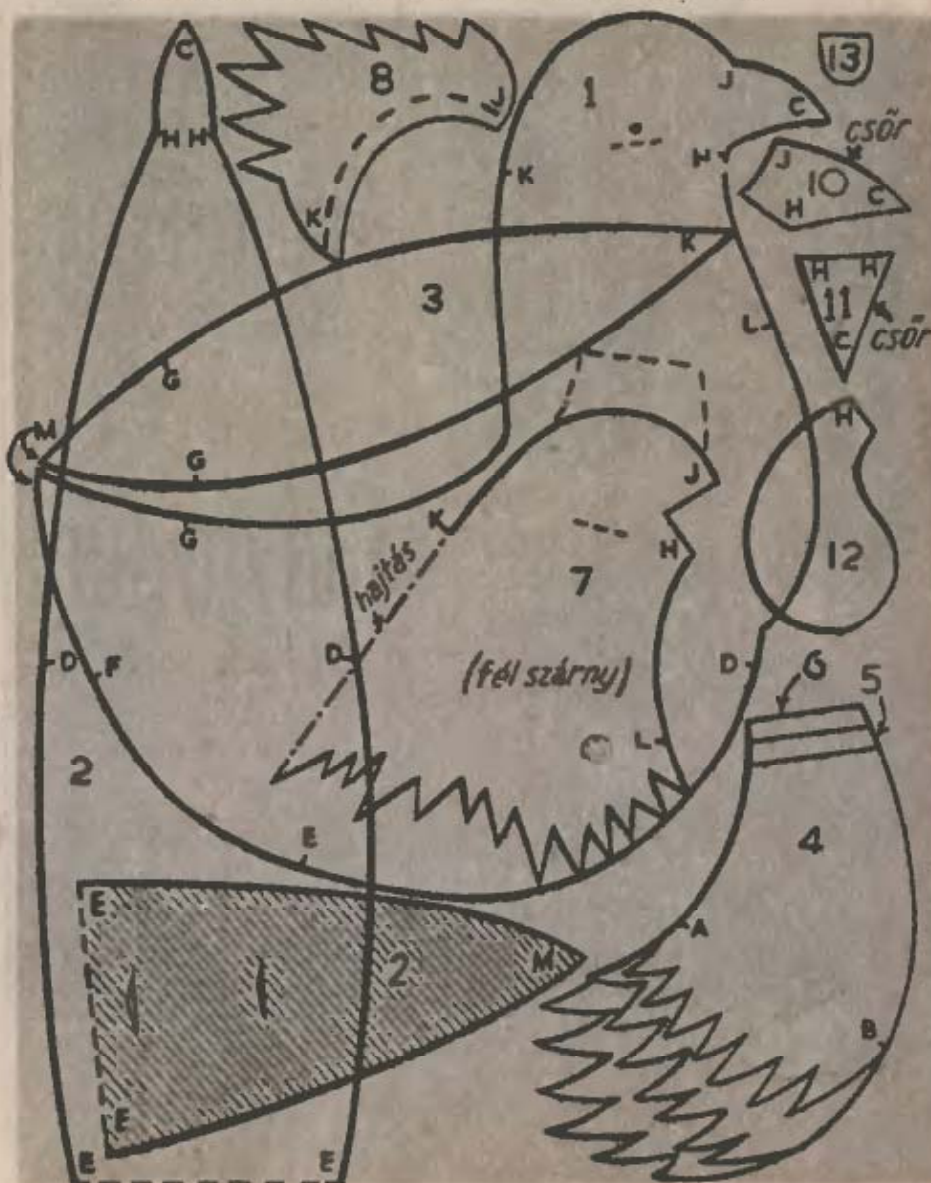
Most a 4. ábra szerint vágjuk ki a farktollakat is a megadott színekben. Hosszában félbehajjtjuk őket és a középvonal mentén szálöltéssel drótot varrunk beléjük. Ezután ferdén bevagdoszuk a filcet, meghajlítjuk a drótot és az első farktollat a 2. és 3. minta M pontjához varrjuk. Majd kétoldalt egy-egy újabb tollat erősítünk az 1. és 3. minta végéhez, az utolsó kettőt pedig az 1. és 2. minta végéhez varrjuk. Már csak a kitömés van hátra. A nyaknál és fejnél kezdjük, s ügyeljünk, hogy mindenhová kerüljön tömőanyag (vatta vagy textil-hulladék). Ha ezzel is elké-



4. ábra

szültünk, beöltjük a nyílást és felvarrjuk a csőrt (10., 11. minta), a piros szemhéjakat (13. minta) a végül a piros szakállt (12. minta). Két kis üvegszemmel még élethűbbé varázsolhatjuk a kakast — egyszerű és mégis kedves ajándékunkat.

SZABÁSMINTÁK KICSINYÍTETT MÉRETBEN



HÁZILAG IS KÉSZÍTHETÜNK TÖLTÖTOLLTINTÁT

Mostanában sok a panasza a boltokban kapható töltőtolltintákra. Jól használható, nem csomósodó lila töltőtolltintát készíthetünk házilag is oly módon, hogy 0,6 g metilbolya (kristálybolya) festéket 20 ml spirituszban és 0,5 g gumiarábikumot 80 ml vízben feloldunk. A két oldatot összeöntjük és egy késhegynyi szalicilt adunk hozzá, majd kb. egyheti állás után szűrőpapíron megszűrjük. Használat előtt alaposan mossuk ki töltőtollunkat.

DIÓEZÜSTÖZŐ

A boltokban kapható dióezüstöző festékek kellemetlen szagot árasztanak, ezért az ezüstdió nem fogyasztható el jó étvágygal, amikor lekerül a karácsonyfáról. Jobb tehát, ha házilag készítünk ezüstöző-aranyozó festéket oly módon, hogy 0,5 dl vízúvegben egy kávéskanálnyi ezüst- vagy aranyporfestéket elkeverünk.

KARTYATISZTÍTÓ

A legjobb kártya is beszennyeződik idővel, piszkossá, ragadóssá válik. Megtisztíthatjuk a következő szerrel: 80 rész vízben 1,5 rész mosószappant oldunk fel, majd 1 rész szalmiákszeszt és 20 rész spirituszt öntünk az oldat-



hoz. Az oldattal benedvesített ruhával letöröljük a kártyákat, majd szétaz ruhával átörzsöljük és kevés szappannal bekenjük őket.

HAJMOSÓSZER

Házilag is készíthetünk jó minőségű hajmosószert. Szappanos sampon: 80 rész finom

piperezszappan-por, 22 rész bórax, 5 rész dinátriumhidrofoszfát és 13 rész szódabikarbóna. Szappan- és lúgnélküli sampon: 80 rész »Tisztaság« mosópor, 5 rész bórax és 15 rész szódabikarbóna. Samponjainkat kevés levendulaolajjal illatosíthatjuk is. Egy-egy fejmosáshoz mintegy 10–15 g elegendő belőlük.

FEHÉRNEMŰ JELZŐ TINTA

Mosással sem távolítható el a következő módon készült fehérnemű-jelző tinta: 5 g ezüstnitrátot feloldunk 10 ml vízben, majd kissé megmelegítve hozzáöntünk 20 ml tömény szalmiákszeszt, valamint hozzákeverünk még 12 g sűrű gumiarábikumot és 2–3 g fekete koromfestéket is.

ALUMÍNÍUM TISZTÍTÓ POR

Aluminium tárgyaink visszanyerik fényüket, ha 20 rész égetett magnézia, 30 rész iszapolt kréta és 40 rész vasoxidvörös jól átszittalt keverékéből készült tisztítóporral — nedves ruhával — jól átdörzsöljük felületüket. Ezüst- és aranytárgyakhoz 90 rész égetett magnéziából és 10 rész vasoxidvörös festékből készíthetünk tisztítóport.

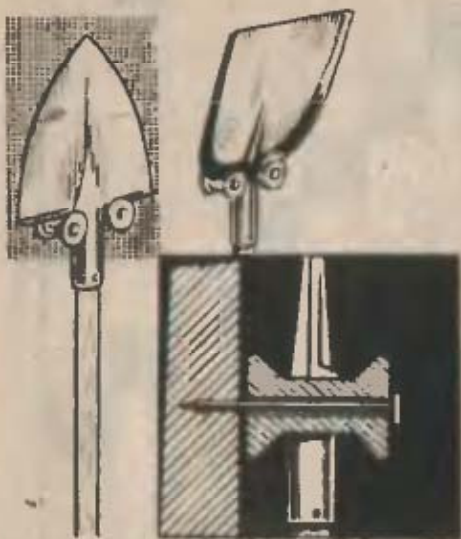
Alkatrészekből
szórakozva össze-
állíthat mindenki
házilag is egy
villanyvasutat

Elektromos moz-
dony, vonat- és
sínalkatrészek a

Calvin-téri
játekboltban

vásárolhatók.

Ugyanitt kapha-
tók a fém-építők
összes alkatrészei.



FALI SZERSZÁMAKASZTÓ

Ha kerti szerszámainkat a kamra vagy a pince falának támasztva tároljuk, mindig fennáll a veszély, hogy eldőlnék és megsérülnek. Fali szerszámakasztókkal elejét vehetjük a kárnak: párosával a falra szegelt üres cérnaorsók biztosan tartják szerszámainkat.

FŐZŐLAP VILLANYVASALÓBÓL

Főzőlapot rögtönözhetünk a villanyvasalóból, ha 3 mm-es kemény alumíniumlemezből olyan tartót készítünk hozzá, amelybe talpával felfelé beleállíthatjuk (1. ábra). Célszerű a kész tartót falra csavarozni.



Az

ERECSTAR

olvasóinak ajánljuk:

A mozgókép vetítéstechnikája. . . . Fűzve 18,—
Írta: Szini István. 272 oldal, 295 ábra.

URH- és TV-antennák. (A Rádió-technika Könyve 29.) . . . Fűzve 23,—
Írták: G. C. Oxley—A. Nowak.
2. kiadás. Az alapvető elméleti ismeretektől a gyakorlati kivitelezési útmutatásig mindent megtalál az olvasó ebben a kis könyvben. 251 oldal, 287 ábra.

A mágneses hangrögzítés fizikai alapjai . . . Kötve 29,50
Írták: A. I. Parfentyev—L. A. Pusszet. 216 oldal, 218 ábra.

Épületburkolás. (Ipari Szakkönyvtár,) . . . Fűzve 14,—
Írta: Cristofoli Ottó. 224 oldal, 134 ábra.

Anyaggazdálkodás az iparban . . Fűzve 6,50
Vállalati Kiskönyvtár sorozat.
Írta: Szin János. 122 oldal.

A méhészet zsebkönyve 1960. . . Fűzve 6,50
Hasznos cikkek, ismertető a méhész egészévi tennivalóiról.
208 oldal.

Szobamadarak — díszmadarak. . . Kötve 32,—
Írta: Pásztor Lajos. 267 oldal, 32 színes táblával.

Autómodellezés. (Kis Technikus Könyvtár) . . . Fűzve 4,—
Írta: Luntzer Raymond, 94 oldal, 2 ív melléklet.

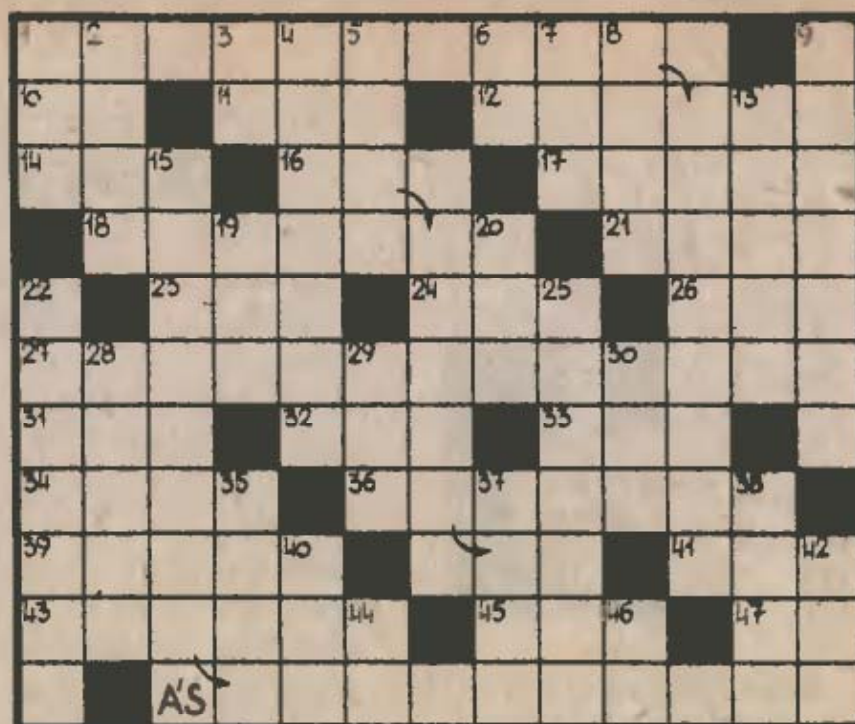
Bezereshetők az Állami Könyvesboltokban

Postai utánvétes szállításra megrendelhetők az Állami Könyvterjesztő Vállalatnál (Budapest 4. Postafiók 144.). A legalább 50,— Ft összértékű rendelések szállítása portó- és költségmentes.



VÍZSZINTES: 1. Nagy barkács-vállalkozás. — 10. Lángol. 11. Igen régi. 12. Vidéki megszólítás. 14. Tagadószó. 16. A jó rádió- és televízióvétel egyik feltétele. 17. Haftja-e a csónakot? 18. Bizonyára a másiktól volt szó. 21. »LL«. 23. Tagadószó. 24. Órség közepe. 26. Mögé, ellentéte. 27. Könnyen elkészíthető, hasznos ezermester-szerszám. — 31. Ág, németül. 32. Testrés. 33. Félíg elkenl. 34. Elet, angolul. 36. Periódikus lökésekkel hullámozó. 38. Becstelen ember. 41. Zúdítt. 43. A szolmizációs skála kezdete. 45. Tartó. 47. Azonos hangzók.

FÜGGŐLEGES: 1. Szobrászkodik. 2. Helyeslés. 3. Puskát süt el. 4. Névelővel: érzékszervek. 5. Gyakori kérdés. 6. Saját kezével, rövidítése. 7. Edgar Allan Poe Annácskája. 8. Elevenen. 9. Közelebb álló. 13. Amögé, ellentéte. 15. Ehhez is hasznos útbalgaizást adtunk



előző számunkban. — 19. Az összeadás szava. 20. ... latin. 22. Nagy üveg sör. 25. Két szó: lét; gléda. 28. Auto...: a helikopter régi neve. 29. Ami felé törekszünk. 30. Helyette inkább valaki más. 35. Vissza vele! 37. »UU«. 38. Vissza: férfinév. 40. Alma, palócos ki-

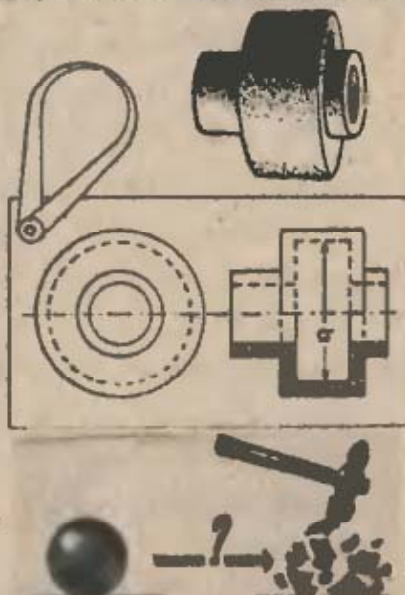
ejtéssel. 42. Kellemes ital. 44. Igevégződés. 46. Kicsinyítő képző.

Beküldendő az 1., 16. és 27. vízszintes, valamint a 15. függőleges sor megfejtése, »REJTVÉNY« megjelöléssel, 1960. január 1-ig, szarkesztőségünk címére.

ÚJ KÉRDÉSEINK

1. Hogyan állapíthatjuk meg egyetlen mérőkörről segítségével, mekkora a rajzon látható gépalkatrész α -val jelölt belső átmérője?

2. Erre a gumilabdára valaki kalapáccsal ráütött, s a labda darabokra esett. Lehet-e ez?



NOVEMBERI REJTVÉNYEINK MEGFEJTÉSEI:

Keresztrejtvény: Nyomtatott áramkörök. Dombornyomás. Transzistorvizsgáló. Műanyagdoboz.

Merre forog a kerék? B irányban.

E HAVI KÖNYVJUTALMAINK

Boros Károly, Miskolc. — Buzás Attila, Balassagyarmat. — Hussár Béla, Budapest. — Mikoss Elek, Szabadegyháza. — Ifj. Mohácsi József, Nagykovácsi. — Varsányi Imre, Szeged.

EZERMETER

1959. december
III. évfolyam, 12. szám

Felelős szerkesztő:
Várhelyi Tamás

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat

Felelős kiadó: Tóth László
Szerkesztőség: Bp. V., Ná-
dor u. 15. Tel.: 111-050.

Kiadóhivatal: Bp. VIII., Bla-
ha L. tér 1-3. Tel.: 343-100.
Megjelenik havonta egyszer

Egy szám ára 2,- Ft
Előfizetési díj: negyedévre
6,- Ft, félévre 12,- Ft, egész
évre 24,- Ft

Terjeszti: a Magyar Posta.
Előfizethető a Posta Köz-
ponti Hirlapirodánál (Bp.
V., József nádor tér 1.)
Csakaszám: egyéni:
61253, közületi: 61066 (vagy
átutalás a MNB 47. sz.
folyószámlájára)

Külföldi előfizetéseket fel-
vesz a Kultúra Könyv- és
Hírlap Kereskedelmi
Vállalat, Bp. VI., Népköz-
társaság útja 21.

59.4424 Athenaeum Nyomda,
Budapest
(F. v. Soproni Béla)



TÉRHATÁSÚ FÉNYKÉPTARTÓ

Jól sikerült felvételeinket nem érdemes »eltemetni« a fényképalbumban, díszel lehetnek otthonunknak, ha 30—40 cm nagyságra kinagyítva, modern falí fényképtartóban helyezzük el őket. Ez a »háromdimenziós« fényképtartó azonban egészen más, mint a hagyományos keretek és tartók — szinte életre kelnek, térbelivé válnak rajta az egyszerű »fali-fényképek«. Házilag sem nehéz elkészíteni ezt a külön-

leges fényképtartót. Alapja 1 collos deszka vagy vastag kartonból hajlított téglalap, kiugró homlokrésze pedig réteges lemez. A két ívelt szélű, vízszintes oldallapot a pontosság kedvéért egyszerre fűrészeljük ki, a két oldallappal együtt keretté ragasztjuk össze őket. »Fedőlapnak« egészen vékony réteges lemezt vagy vastagabb kartonlapot szögelünk a kerethez, majd egyenletesen felkent meleg enyvvel ragasztjuk rá a fényképet, amelyet azután a fotolaboratóriumban használatos gumihengerrel simítunk le, nehogy gyűrődés maradjon rajta a száradás után.



LENDKEREKES MAGASVASÚT

Biztos sikerre számíthat minden apa, aki elkészíti gyermekeinek a most ismertetésre kerülő magasvasutat, amely egyenletes sebességgel halad lefelé, felfelé székeken, asztalokon, szekrényeken átkigyózó pályájának lejtőin, emelkedőin. Vajon mi mozgatta a piciny, motor nélkül szerelvényt? Egy ólomból öntött lendkerék, amely a kicsiny vonatnak a lejtőkön szerzett mozgási energiáját az emelkedők leküzdésére használja.

Mielőtt hozzálátnánk az elkészítéséhez, tanulmányozzuk át alaposan az anyagjegyzéket. Így rögtön számbavehetjük, mennyi keményfa, puhafa, réteges lemez szükséges a kivitelezéshez. De »szótárként« is használjuk majd táblázatunkat az egyes rajzok megértéséhez, mert az alkatrészeket mindenütt csak sorszámmukkal jelöltük.

SÍNDARABOK »SOROZATGYÁRTÁSA«

Először a pályát készítjük el, amelynek megtérvesztésekor természetesen figyelembe kell vennünk bútoraink elhelyezését és magasságát is. Az elkészítendő sínek hosszát a kész pályarajz szerint határozzuk meg. Egy darabban 420 mm-től 1620 mm hosszúságig gyárthatunk sínfalakat; az egyes sínek két párhuzamos puhafaléből és összekötő talpfákból állnak (1. ábra).

Fontos, hogy a sínzárak párhuzamosan, mindig ugyanakkora távolságban, egymástól 16 mm-re helyezkedjenek el. Megkönnyíti a munkát, ha »sorozatgyártásukra« sablont készítünk (2. ábra), amely úgy használható, hogy a keményfa lécéből összeállított min-

tába becsúsztatjuk a két sínlecezt, majd a megjelölt helyeken hozzájuk enyvezzük a talpfákat. Később szeggekkel is megerősítjük a kötéseket. Száradás után klemeljük a formából a kész sındarabot, s végül egy újabb sablon segítségével lekerekítjük (3. ábra). A sablont egy 70x50x15 mm-es fatömbből egy darabban fűrészelve készíthetjük ki, majd három részre vágva keskeny fátalpra enyvezzük. Ne felejtsük el kifúrni a sínvégeken a két pár lyukat sem az összekötő csavaroknak (4. ábra).

ÖSSZEKÖTŐ ÍVEK

A meredek és lejtős pályaszakaszokat ívelt sındarabok kötik össze. Fontos elemel a pályának, ezért gondosan készítsük el őket. Ajánlatos először papírlapon megrajzolni valamennyit; a papírlapot azután 2 mm-es réteges lemezre ragasztva, könnyen kivághatjuk az íveket. Ha rögtön a falemezre köröljük az ívek körvonalait, megkönnyíti a munkát az 5. ábrán látható körző. Mindegyik ívben átültött A szög a körközpont, a körök kancsói a tábla A és B és a C szög a megfelelő köríveket.

Hanem a pályát még az összekötő ívek beépítése után sem függhet szabadon a levegőben, alá kell támasztani pillérekkel is. E pillérek magassága 300–1000 mm lehet, attól függ, hogy az összekötőket milyen magasságban kell tartanunk a padló felett.

HEGYRE FÜL – VÖLGYBE LE

A pályatervezésnek fontos szempontja, hogy a kis járműnek lejtmenetben annyi energiát kell szereznie,

amennyi hegymenetben a felkapaszkodáshoz szükséges. Úgyesen kombinálva az emelkedő és ereszkedő szakaszokat, egész hullámvasút-labirintust építhetünk. A különböző szögben találkozó sínszakaszok összekötésére minden variációt megtalálunk az ívek tervrajzai között:

30 fokos lejtmenetből hegymenetbe (6. ábra).

30 fokos hegymenetből lejtmenetbe (7. ábra);

45 fokos lejtmenetből vízszintesre (8. ábra);

vízszintesről 45 fokos lejtmenetbe (9. ábra);

vízszintes csatlakozás (10. ábra);

átmenet 45 fokos lejtőről 30 fokosra (11. ábra);

átmenet 30 fokos lejtőről 45 fokosra (12. ábra).

A MOTORKOCSI KAROSSZÉRIÁJA

A könnyebbség kedvéért magasvasutunk karosszériáját falapokból állítjuk össze. Alaplapját és két oldallapját 5 mm-es rétegelt lemezről fűrészelve ki a 14. és 15. ábra méretei szerint. Az ablakokat nem kell kivágni, festéssel jelezzük majd őket. A karosszéria összeszerelését a függőleges oldalakkal kezdjük, száradás után az alap és a tető következik (13. ábra). Mielőtt azonban a helyükre illesztjük őket, reszeljük le kisé élüket sarkaikat, végül a kapcsolószemet és a horgot az alap fúrátaiba dugva, összeenyvezzük. Száradás után egyre finomabb szemcsézetű csiszolóvászonnal többször lecsiszoljuk, majd befestjük. Felmelegített lenolaj-firniszel alapozzuk, így a fa nem szárad ki idő előtt, s nem vetemedik meg.

AZ ALVÁZ SZERELÉSE

Először a tengelycsapágy-lemezeket készítjük el a 16. ábra szerint. Hegyes szeggel

vagy árral vékony bádoglemezre karcoljuk két példányban az ábra méreteinek megfelelő kiterített alkatrészt, majd lemezvágó ollóval pontosan kivágjuk őket. Hogy milyen alakra kell hajlítani és hogyan csavarozzuk az alaphoz mindkettőt, erre a 17. ábra metszeti rajza ad felvilágosítást. Végül fekete zománclakkal befestjük a csapáglemezeket.

ÓLOMÖNTÉS HÁZILAG

A motorkocsi »szíve« a lendkerék. Külső tárcsáját egy keményfa kerékagya húzott ólomgyűrű alkotja (19. ábra). A kerékagyat egy darabban faragjuk, vagy három részből anyavezzük össze a 30. ábra szerint. Kö-

zepébe 3 mm-es acéldrót tengelyt szorítunk: a tengely közepét kissé felérdesítjük, végeit pedig enyhén kúposra alakítjuk ki. Kétoldalt kiálló végeire két kerékpár szelepgumi-darabkát húzunk; e gumigyűrűk tapadása következtében vonatunk 45 fokos lejtőkre is könnyen felkapaszkodik majd a síneken.

A lendkerék ólomgyűrűnek kiöntéséhez öntőformát kell készíteni. 1 cm-es keményfából kivágjuk a gyűrű pontos mását, a hogy a szabadon maradó középponti mag ne mozduljon el, ugyanilyen vastag deszkalapra anyvezzük őket. A mag átmérőjét 21 mm-re méretezzük, mert az ólom merevedésekor kissé össze-

húzódik. Néhány nappal az ólomöntés előtt tapaszuk ki a formát folyékony gipszel, nehogy a forró ólom megkőssön a mintában. Vigyázzunk, a gipsz teljesen száraz legyen öntéskor, máskülönben a forró ólom a hirtelen fejlődő gőzöktől könnyen szétfröcsken és balesetet okozhat.

Egy-egy kerékgyűrűhöz kb. 400 g ólmot kell megolvasztani. Az apró darabkákra vagdalt »nyeranyagot« konzervdobozban olvasztjuk meg. Amikor az ólom már teljesen cseppfolyósra vált, a formába öntjük, ahol ezután néhány perc alatt megmerevedik. Még melegen kell a kerékagyra húznunk, mert az ólom még tovább zsugorodik és így szorosan körül fogja a keményfa-betétet.

ANYAGJEGYZÉK

Sorszám	Megnevezés	Anyaga	Mérete	db
1.	alaplap	réteges lemez	132×5×28	1
2.	oldalfal	réteges lemez	122×5×21	2
3.	homokfal	réteges lemez	28×5×21	2
4.	tető	réteges lemez	118×5×38	1
5.	közfal	keményfa	28×10×21	1
6.	horog	sárgarézhuza	15×10	1
7.	horogszem	sárgarézhuza	16×10	1
8.	tengelycsapáglemez	fémlemez	90×0,5×30	2
9.	gömbfejú csavar		2×5	6
10.	kerékagy	keményfa	10×220	2
11.	lendkerék	ólom	320×220×10	2
12.	szeg		15×10	6
13.	tengely	acéldrót	36×30	2
14.	kerékkoszorú	gumicső	7×50	4
15.	sín	puhafa	1620×4×15	2
16.	talpfa	réteges lemez	24×2×20	x
17.	összekötő	réteges lemez	120×2×15	2
18.	anyacsavar	réteges lemez	20×12	8
19.	lábdeszka	keményfa	100×5×40	4
20.	tartóoszlop	keményfa	200×24×24	1
21.	ívbőlcszekötő	réteges lemez	280×2×80	2
22.	ívdarab	keményfa	208×4×38	2
23.	süllyesztett fejú facsavar		15×30	8
24.	belső talpfa	réteges lemez	24×2×20	2
25.	összekötőkar	réteges lemez	280×2×80	2
26.	sín-ív	keményfa	216×4×38	2
27.	összekötőkar	réteges lemez	224×2×105	2
28.	sín-ív	keményfa	165×4×25	2
29.	összekötőkar	réteges lemez	206×2×100	2
30.	sín-ív	keményfa	155×4×25	2
31.	szakaszbólcszekötő	réteges lemez	150×2×22	2
32.	éksín	keményfa	30×4×15	2
33.	összekötő ív	réteges lemez	145×2×22	2
34.	éksín	keményfa	25×4×15	2

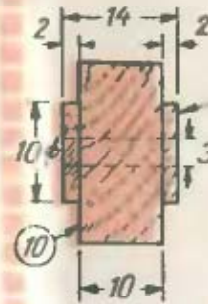
A LENDKEREK KIEGYENSÚLYOZÁSA

A lendkerekek már elkészültek, mégsem szerelhetjük be addig, a helyükre, amíg ellenőrző »gördülőpróba« nem vetettük alá őket. A próbához kis állványt készítettünk a 18. ábra szerint. A kereket rágurítjuk az állványkára és megfigyeljük a mozgását; ha egyenletesen, simán szalad végig rajta, jó a súlyelosztása. Ha azonban hamar megáll, egyhelyben billeg, ceruzával megjelöljük az ólomgyűrűnek a legmélyebben levő részét, s leeresztünk belőle annyit, hogy a kerék tömegegyensúlya helyreálljon.

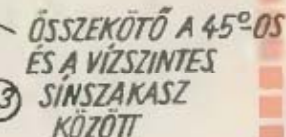
Ha azután mindezzel elkészültünk, a tengelycsapáglemezek közé pattintjuk a két lendkereket, s máris útjára indíthatjuk kis vonatunkat zezugosan kanyargó pályáján.

G. F.

13



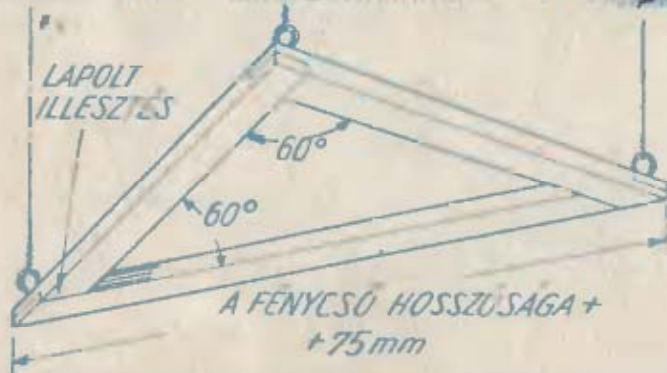
20





Guruló térdpárna PADLÓMOSÁSHOZ

A padló felmosása az egyik legkényelmesebb házimunka. Valamivel kényelmesebbé tehetjük, ha guruló térdpárnát készítünk. Az alaplap $18 \times 300 \times 350$ mm-es deszkalap, amelynek aljára négy tálalóasztal-kereket szerelünk. A sarkokat 50 mm-es sugárral lekerekítjük, majd laticel-darabot helyezünk rá, s ezt PVC-, vagy más műanyaglappal vonjuk be oly módon, hogy a kettős bevonat széleit az alaplap alatt kárpitosszegekkel rögzítjük.



Árnyékmentes VILÁGÍTÁS

Árnyékmentes világítást kapunk, ha a munkaasztal fölé három fénycsőből álló csillárt szerelünk. A háromszög alakú tartót — lapolt illesztéssel — megfelelő hosszúságú $2,5 \times 7,5$ cm-es lécekből állítjuk össze. A felerősítő huzalokat a háromszög sarkaiba csavart erős szemes-csavarokhoz kötjük.



egy 40x40 mm-es nyílást is
vágunk, itt helyezkedik el
majd a kapcsoló.

A pálmák drótmerevítői

A két, esztétikaforgács-
ból készült pálmatorzs-
ból egy 400 mm-es, illetve egy
240 mm hosszú, 3 mm át-
mérőjű dróthuzallal mere-
vítjük. Mindkettőnek a vé-
gére 40 mm hosszán vág-
junk M3-as menetet, majd
a hosszabbik drótot — 280
mm-re menetes végétől —
hajlítjuk meg L-alakban.
Ezt a rövidebb darabot az-
után vízszintesen is me-
hajlítjuk még egyszer és vé-
kony dróttal a drótsodrony-
hoz kötbézzük úgy, hogy
erősen és mereven álljon,
s csak a drótsodronnyal
együtt lehessen mozgatni.
Amikor már a másik mere-
vítő is biztosan áll a he-
lyén, a sodronyra erősített
huzalokra egy vastag, hossz-
szab és egy vékony, rö-
videbb forgácsot húzunk.



Ha nincs forgács, gégecső
is megfelel. Most még a
sodrony 40x40 mm-es nyílá-
sára egy alumínium lemez-
ből hajlított keretet állí-
tunk, nehogy a gipsz be-
folyjon a kapcsolóház he-
lyére (2. kép), és hozzáfo-
gunk a gipszöntvény elké-
szítéséhez.

Gipszelés gumilabdából

Munkaeszközeink: egy
kanál, egy kés és egy ket-
tévágott gumilabda. Ege-
szén híg, könnyen önthető
gipszet keverünk, hogy a
drótsodrony rései közé is
befolyhasson. A sodronyra
előbb egy vékony réteget
öntünk, amely mindenütt

eléri, azután ráhelyezünk
egy, a forrást utánozó 30x80
mm-es tűkördarabot, majd
a teve dróttal megerősített
lábait is a puha gipszbe
nyomjuk. Amikor a gipsz
már kissé megkötött, éles
késsel körülvagdaltuk a ke-
ret mentén, ahogyan a há-
ziasszonyok választják el a
tortát a sütlőlap oldalától.
Kb. fél órai szárítás után
a 40x40 mm-es alumínium
keretet gyengéden mozgat-
va emeljük ki az öntvény-
ből és tegyük helyébe a
nyomókapcsoló U-alakú vá-
zát. Ezt előzőleg úgy kö-
szítjük, hogy egy 80 mm
hosszú, 30 mm széles bá-
doglemez közepén 12 mm
átmérőjű lyukat fúrunk és
ettől 30–40 mm-re a szála-
got U-alakra hajlítjuk, a
nyílásba pedig egy nyomó-
kapcsolót erősítünk (6. kép).
A kapcsoló-váz üregét új-
ból híg gipszrel töltjük ki.
Fél óra múlva azután a
gipsz annyira megkeménye-
dik, hogy a bádogkeretet
már le is vehetjük. A gipsz
ebben az állapotában még
jól faragható, tehát a felü-
letet most alakítjuk ki vég-
legesen (3. kép).

Bádog pálmalevelek

Az égőt tartó nagyobbik
pálma lomboszata 3–4 kü-
lönböző méretű leveleiből
tevéődik össze. A levélmé-
retek a következők: 33x230
mm (7 db), 30x180 mm (7
db), 30x120 mm (7 db), 23x



80 mm (7 db). A kisebbik
pálma leveleinek mérete:
23x80 mm (6 db), 20x30 mm
(6 db). Ezekon kívül egy db
30 mm átmérőjű és egy db
20 mm átmérőjű díszlevél-
re van szükségünk. Amikor
az összes pálmalevelet ki-
szabtuk, nagyság szerint
csoportosítjuk őket, és
egyik végüket 3,5 mm át-
mérőjű csigafúróval egy-
szerre fűtjük. Majd a le-
velek közepébe hosszirány-
ban kb. 8 mm széles me-
revítő domborulatot nyo-
munk, hogy megtartsák

alakjukat az fűben való
hajlítás után. Ezután a
pálmalevelek szélét erde-
ollóval calcukozzuk be. A be-
vágásokat a levélvégek fu-
ratától kb. 10 mm-re kezd-
jük el (4. kép). Végül a le-
veleket egyenként ráhú-
zunk a pálmalevél-tartóra és
elgázítjuk őket körben
úgy, hogy egymástól
egyenlő távolságra legye-
nek. A levélsorokat M3-as
anyacsavarral fogjuk össze
(5. kép). Az egymásra hú-
zott levelek mindig az elő-
ző sorok leveleinek héza-
gai közé esznek. Így nem-
csak a pálma eredeti alak-
ját utánozzuk, hanem a
fény felelőleges kiszűrődését
is kiküszöböljük.

Az izzófogalatot két db
M3-as anyacsavarral erő-
sítjük a menetes végű pá-
lmatorzs merevítő rudjára
(6. kép). A vezeték és a
kapcsoló bekötését, úgy
gondoljuk, főlegesen be-
mutatni. Ha már a pálmát
teljesen összeszereltük,
a gipszalapot közepén kifúr-
juk és facsavarral hozzá-
fogjuk egy poltúrozott fa-
laphoz.

Csépes Gyula

