

70 104

# ZERMES



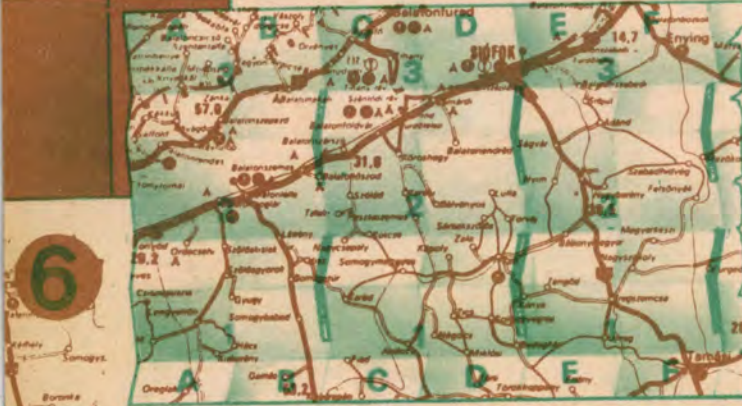
EM KISÉRLETI FÉNYTELEFON



70  
99



# TÉRKÉP IS ATLASZ IS



# TÉRKÉP IS — ATLASZ IS



Aki használt már térképet —, lett legyen turista, autós, vagy új környezettel ismerkedő idegen —, bizonyára bosszankodott a nagy, kézben ügyetlen méretű lap bonyolult összehajthatóságán — beszakadozó hajtásain. S a bosszúságoktól az sem menekülhet, aki drágább, könyvvé fűzött lapokból álló atlaszt használ, mert az meg nem tekinthető át, csak hosszas lapozgatással „juthatunk” egyik helyről, a másik lapon lévőhöz.

Hála egy szabadalmazott térkép-hajtogatási módszernek, mind e bosszúságok megelőzhetők. S nem is kell más a megelőzéshez csak térkép, olló és 15 percnyi munka egy sík asztal mellett. Előjáróban megjegyezzük, hogy ezt a hajtogatási módszert szabadalom védi, tehát csak saját használatra alkalmazható!

Az atlaszá alakítást ne magán a térképen, hanem ugyanakkora papírlapon kezdjük, s ha kell, hasonló lapokon ismételjük mindaddig, míg el nem sajátítottuk fortélyait.

## Az átalakítás menete:

1. A térképet fektessük sík asztal-

lapra és alulról felfelé, kb. 15 cm-enként „ránckba szedve” hajtogassuk össze. Fontos, hogy az egyes ránconalak felső élei között legalább 1—1 cm különbség legyen, azaz az alsó ránk felső élvonalai 1 cm-rel a középsőé alá kerüljön, stb. Ugyanígy a ránk aló vízszintes élvonalai is 1 cm-es különbséggel kerüljenek egymás alá —, legalulra az alsó lapé.

2. Most **jobbról balra** harmonikázás következik. A beránckolt térkép bal éle marad az asztalon, s arra hajtogassuk — egyenlő osztásokban — a térképet. A harmonika utolsó lapsora lehetőleg „rá”-, és ne „ki”-hajtásba kerüljön.

3. Ollóval —, pontosan az élvonalon, a „ki”-hajtások élét **vagdossuk be**. Ehhez kissé nyissuk szét a harmonikát. Bevágások csak ott legyenek, ahol a ránckolás következtében kettős hajtású a papír; azaz a vágással két papírt metszünk át.

4. Ismét szorosan hajtsuk össze az egyébként már kész térképet, s szabjunk hozzá levelezőlap-kartonból **borítót**. Ez valamivel magasabb legyen, mint összehajtogatott állapotban a térkép, s több mint kétszer olyan széles. Hosszában függőlegesen hajtsuk ketté. Ha nagyon vastag az összehajtogatott térkép, az összehajtogatás éle kettős legyen, 0,5—1 cm széles gerincet alkotva.

5. A térképet bal felső sarka négy-szögének hátával **ragasszuk** a borító bal belső oldalára.

6. Ha megszáradt, nyissuk szét és a harmonikázás adta alsó, meg felső négyzeteket A, B, C, D, stb. betűkkel — ránk sorait pedig alulról felfelé 1, 2, 3, stb. számmal **jelöljük** meg. A számozás ne a négyzetek szélére, hanem a „be”-hajtási vonalak, a négyszögpárok (vízszintes) közepére kerüljön.

7. Következő műveletként a fontosabb tereppontok, tereptárgyak helyét (pl. Tavi barlang L-7) **ábécé sorrendben** írjuk a borítólapon jobb oldalának külsejére.

Folytatás a 2. oldalon.

A



A MAGYAR

KOMMUNISTA IFJÚSÁGI SZÖVETSÉG  
KÖZPONTI BIZOTTSÁGÁNAK  
BARKÁCSOLÓ FOLYÓIRATA

1970. 9. szám, XIV. évfolyam

Főszerkesztő: SZÜCS JÓZSEF

Szerkesztőség:

Budapest, V. kerület, Münnich Ferenc utca 15

(volt Nádor utca)

Telefon: 317-324

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat

Felelős kiadó: TÓTH LÁSZLÓ

Kiadóhivatal: Budapest, VI., Révay utca 16.

Telefon: 116-660. Megjelenik havonta egyszer.

Terjeszti: a Magyar Posta. Előfizethető bármely

postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlap-

üzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál

(KHL, Budapest, V., József nádor tér 1.) köz-

vetlenül vagy csekkbefizetési lapon (csekkszám-

lászám: egyéni 61.253, közületi 61.066)

Előfizetési díj: negyedévre 12,— Ft,

fél évre 24,— Ft, egész évre 48,— Ft

Közlésre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzo-

kat nem örzünk meg és nem juttatunk vissza

Index: 25 213

70.1746 Az Athenaeum Nyomda rotációs mélynyomása. A borító kolor-offset lvs nyomás

Felelős vezető: SOPRONI BÉLA igazgató

## MAGYARÁZAT

a cikkeink mellett látható jelekhez

Egyszerű, könnyen elkészíthető

Közepes felkészültséget és szerszámot igénylő

Csak jól képzettek által, speciális szerszámokkal készíthető el.

## A TARTALOMBÓL:

Atlasz — térkép . . . . .	1
Megkérdeztük . . . . .	2
Fénytelefon . . . . .	6
Nemzetközi ötletparádé . . . . .	8
Hullámlemezek . . . . .	9
Képkasirozás . . . . .	11
Kulcsreszelés . . . . .	12
Ablaktörő-klinika . . . . .	14
Hoki az asztalon . . . . .	15
Szüretre . . . . .	19
Elektronikai ABC . . . . .	20
Gyertyaszobrászat . . . . .	22
Kisbojler . . . . .	23
Fordulatmérés hanggal . . . . .	24
Szerszámkamra . . . . .	26
Színválasztás . . . . .	30
Mini-rally kocsi . . . . .	32

1970/9

# Megkérdeztük...

**SOLT SÁNDOR ELVTÁRSAT,**  
a Műszaki Könyvkiadó Vállalat igazgatóját a barkácsoló szakkönyv-kiadás helyzetéről és jövőbeni fejlesztéséről.

Eddig megjelent szakkönyvek közül melyeket ajánlja az ezermestereknek?

Úgy vélem, hogy a nagy jelentőségű és hazánkban is mind jobban terjedő, népszerű barkácsoló mozgalmaknak a tagjait nem szabad valamiféle homogén olvasókörnek tekinteni. Természetes, hogy az ezermesterek között szép számmal vannak kezdők, akik az ezermesterkedés nagyon szerteágazó területeinek valamelyikén erik el első sikereiket. Nem véletlenül használom a **siker** szót, mert magam részéről még a kezdeti gyenge eredményt, vagy félsikert is sikernek tekintem — lévén a barkácsolás hasznos, értékes időtöltés. De vannak egyszerű eredményekkel büszkélkedő gyakorlott ezermesterek is, akikben a hajlam és a technikai érzék szerencsésen párosul a gyarapodó szakismeretekkel. Az utóbbiak kezéből néha valóságos mestermunkák, művészi alkotások kerülnek ki. Ismerek orvost, aki koloniál szobabútort faragott magának, bölcsész-tanárt, aki automatizált villamos-



vasutat épített a nagy vasút miniatürizált berendezésével stb. Természetes, hogy a zöm a két véglet — a kezdő és a mester között helyezkedik el. A Műszaki Kiadó eddig is figyelembe vette ezeket a különbözőségeket és igyekezett az igényeket a lehetőségekhez mérten kielégíteni.

Megítélésem szerint a gyakorlottabb ezermesterek eredményesen használják a szakirodalmat is. Nem azt ajánlom, hogy ától cettig „magolják be” a szakkönyvek tartalmát, de az esetek nagy részében a keresettel azonos, vagy ahhoz hasonló megoldásokat találnak, ötleteket, szakszerű eligazítást meríthetnek azokból. Ha ehhez hozzáteszem még, hogy általában 20—30 forintos kiadvá-

nyokról van szó, rögtön világossá válik, hogy a könyvek beszerzése megéri a befektetett anyagi- és időráfordítást. Kiadványaink közül első-sorban a nagy sikerű **Ipari Szakkönyvtár** sorozat olyan köteteire gondolok itt, mint Pál: Bútorasztalos, Halász: Kárpitosipar; Derecskei: Cserépkályhas munkák; Kleinhampl: Bádógosmunka című könyve, de a szakmunkások részére kiadott 170 mű legnagyobb része tartalmaz fontos ezermester-tudnivalókat is.

A tárgyilagosság kedvéért meg kell mondanom azt is, hogy a szakirodalmat máris felfedezett és eredményesen használó ezermesterek gyakran valósággal „elorozzák” a szakemberek elől a megjelenő könyvújdonságokat. Ez magyarázza, hogy egyes szakkönyvek az érdekelt szakemberek számát lényegesen meghaladó mennyiségben fogynak el — mint pl. Gádos: A lakás méretezése és berendezése; Berendi: Festés, mázólas; Bálint: Épületek védelme; Mórítz: Jó és rossz (hővédelem, nedvességvédelem, épületvédelem), Cziráky: Fa- és fahelyettesítő anyagok; Ballai: Víz-gáz-csatorna, c. műve amelyek egyikét-másikat éppen ezért többször is ki kellett adnunk.

Erre a tapasztalatra építve és mert egy kis ország gazdaságilag nem lehet képes arra, hogy számtalan műszaki művet mérnöki, technikai, szakmunkás és ismeretterjesztő szinten

## Folytatás az 1. oldalról

**3. Amennyiben nagyon magas az atlaszosítani kívánt térkép, vízszintes közepén egy alap-lapsort jelöljünk ki, s az alatt a már ismert módon, fölötte meg felülről lefelé végezzük el a ráncolást. S mert így szinte különálló alsó, meg felső részt nyerünk, a felsőn a harmonikába hajítás utáni bevagdosás is alulról felfelé történjék. Végül az alsó, meg a felső részt bo-**

ritsuk egymás után az alapsorra, aminek széléhez ragasszuk a borítólapot is.

Ha kell —, a térkép a bevagdosás ellenére is kiteríthető (A) kép — ha meg csak egyes kis részleteket keresünk, atlaszként használjuk, s mint egy könyvben addig „lapozunk”, amíg a kívánt harmonika-vonalhoz érünk (B). Ott meg azt a lap-párt lefelé „lapozzuk”, amíg csak a „helyszínre” nem érünk! (C).

Ha van rá lehetőség, az összehajtogatáshoz sík, tehát más elv szerint még nem hajtogatott térképlapot használjunk, úgy könnyebb lesz a munka. Rosszabb minőségű papíron készült térképek kiterített hátlapját végeiknél kis bélyegragasztó (TIXO) csíkokkal erősítsük meg — vigyázzva, hogy az összehajtogatást ne nehezítsék!

**B**



-s. -f.

**C**



egyaránt kiadjon — szeretném felhívni az ezermesterek figyelmét az említett pozitív tapasztalatokra és javasolni, hogy az érdeklődési körüknek megfelelő szakkönyveket használják fel munkájukhoz.

Vannak-e nem szakemberek számára írt kiadványaik?

Népszerű, tehát már kifejezetten nem szakemberek számára írt kiadványainkból az alábbiakat ajánlanám, megemlítve, hogy más kiadónak is vannak hasonló könyvei.

Racsev: Rádióamatőr műhelysarok,  
Bencze: Elektronhobby,  
Nozdroviczky: Tv tanácsadó,  
Nozdroviczky: Tv antennák,  
Petrik—Tamás: Autómodellézés,  
Petrik: Járműmodellek vezetékes távirányítása,

Mihalik: Mit mivel mossak?  
Inzelt—Bukocsáné: Takarítástól a szépségápolásig,

Péterné—Hársné—Bakonyiné:  
Varrjunk divatosan,  
Villányiné: Fűrge ujjak könyve,  
Kovács: Falfestés — tapétázás,  
Dr. Tajthy: Lakk és festék,  
Kettinger: Modern építkezés — korszerű villanszerelés,

Kovács: Mázolás,  
Kovács—Langó: Épületüvegezés,  
Hajós: Vakolás,  
Hámory: Villanszerelés,  
Visztricska: Elektronikai kapcsolások,

Visztricska—Uremovics: Elektronikai kapcsolások,  
Jesch—Taraba: Hova kössem?

Milyen kiadványokkal tervezik a jövőben kielégíteni az ezermesterek szakirodalom-igényét?

Ami az előkészületben levő kiadványokat illeti, mindenekelőtt szeretném lapjuk főszerkesztőjének, Szücs Józsefnek: „Ezermester ABC” című, nagyon jelentős művét említeni, amely a ház körüli munkálatok legfontosabb tudnivalóival, munkaeszközeivel, munkafogásaival ismerteti meg az olvasót, s valószínűleg a karácsonyi könyvvásárra jelenik meg. Ebben témakörben ez az első, népszerűen megírt, átfogó — tehát sok szakmát érintő — kiadvány. Rendkívül ötletes és bő illusztrációs anyaga a szöveg könnyebb megértését segíti.

Még ebben az évben jelenik meg második kiadásban Tárnoki József: Gázkészülékek a háztartásban c. könyve. 1971 első felében készül el Szemerédy: Fotóbarkács könyve és egy lengyelből fordított mű, a „Házi galvanizálás”. Nagy segítséget jelent majd az építkezők számára Hervay—Sajó: Családiház építés, Marton—

Simon—Szántó: Családiházak műszaki berendezései, Ballai—Simon: Kistelkek közművesítése, Call—mayer—Rojkó: Hétvégi házak — nyaralók, és Szentpályi Tiborné: Lakástextíliák című műve. Remélhetőleg elkészül Trost: Modellvasút kézikönyve is.

További elképzeléseink közé tartozik néhány, sikeres külföldi barkácskönyv magyar nyelven kiadása. Csupán a témákat említem: „A tapétázás egyszeregye”; „Mi és a lakásunk”; „Ezerféle dolog otthoni elkészítése”; „Játékkészítés” stb.

Korántsem gondolom, hogy az említett, ám megjelent kiadványainkkal az igényeket kielégítettük. Ez a világszerte rendkívül gyorsan fejlődő mozgalom az utóbbi időben nálunk is hatalmas lendületet kapott. Sok tehát még a feladat a szakirodalommal ellátás terén is.

Milyen különleges igényeket támaszt a barkácsirodalom a kiadóval szemben?

A szakkönyv akkor jó, ha konkrét segítséget nyújt a termelőmunkához, azaz szinte a termelés szellemi eszköze. Hasonló igényeket támaszt az olvasó az ezermesterkedő kiadvá-

nyokkal szemben is. Az igazán jó barkácskönyvek, a kereskedelmi forgalomban állandóan kapható kisgépekre, szerszámokra, anyagokra „épülnek”, közvetlen és pontos útmutatást adnak az egyes munkálatokhoz, szükséges munkaeszközök, anyagok célszerű, szakszerű és gazdaságos használatára. Ilyen könyveket szeretnénk írni, ehhez azonban tudnunk kellene, hogy az ipar és a kereskedelem az ezermester-mozgalom milyen áruellátását tervezi. Ilyen értelmű, a közös érdeket szolgáló kooperáció megteremtésén fáradozunk hát.

Úgy vélem, hogy az Ezermester olvasótábora és szerkesztősége, — amely már eddig is nagy érdemeket szerzett a mozgalom népszerűsítésében és fejlesztésében — e téren is hasznos és eredményes kezdeményező, közvetítő lesz az ipar, a kereskedelem, a könyvkiadás és a barkácsolók között.

Köszönjük Solt elvtárs tájékoztatását s kérjük, hogy lapunk hasábjain át a Műszaki Könyvkiadó a jövőben rendszeresen tájékoztassa a barkácsolókat a témakör új kiadványairól — a fontosabb könyvek részletes ismertetésével is.

**DIAKÉSZÍTÉS — FILMFELVEVŐVEL.** A 2×8 mm-es filmfelvevővel — egyes képek készítése esetén — kb. 3500 felvétel exponálható. Erdemes tehát — például külföldi út esetén — egy tekercs filmet egyes kép készítésére áldozni, hiszen így az út szinte minden mozzanatát megörökíthetjük.

A vetítést több módon is megoldhatjuk. A „Lucs” vagy „Eumig” filmvetítőkkel állóképeket is vetíthetünk. Ha gépünk nem alkalmas állókép vetítésére, megfelelő maszk készítése után dia-vetítőt is használhatunk. A maszk ablakának mérete 3,3×4,4 mm.

A felvevőnél egyes felvételek készítésekor a megvilágítási idő között (pl. 16 kép/mp sebességgel beállításakor 1/32—1/40 mp), ezt mindig vegyük figyelembe.

**BILINSZKY TIBOR**  
Pécs

Ötletdíja 50,— Ft-os vásárlási utalvány.

## Kézimunka-tartó

Nemrégiben — tetszetős átlátszó műanyag dobozban — új teasütemény került forgalomba, „sajtos kavics” néven. Kár eldobni a kiürült dobozt, mert egészen kis átalakítással kézimunkatartót készíthetünk belőle.

A doboz palástjának felső szélén izzó dróttal égessünk — egymással szemben — két lyukat és fűzzünk át rajta kb. 20 cm hosszú színes gyöngyszínórt, melyet belülről csomózással rögzítsünk. A dobozra kerülő tetőre kb. 5 mm átmérőjű lyukat készítsünk. Azon keresztül „jön ki” a pamut szála és a kötő- vagy horgolótűket is oda helyezhetjük.

**BEKÉ ERZSÉBET**  
Budapest

Ötletdíja 60,— Ft-os vásárlási utalvány.





1

# Varrógép -lóerővel

A táskavarrógép előnye a régi típusú állványos géppel szemben, hogy kis helyen elfér és kezelőjét megkíméli a fárasztó lábmunkától. Hasonló tulajdonságokat érhet el az ügyes kezű barkácsoló, ha régi gépét (pl.: SINGER) korszerűsíti. A munka fizetése az otthon gyakran varró feleség öröme lesz.

Anyagszükséglet: 1 db kb. egyharmad lóerős (250 W-os) villanymotor (centrifuga-, vagy mosógépmotor, időnként az EM-boltokban vásárolható 250—450 Ft-ért), 1 db  $50 \times 250 \times 450$  mm-es (1), és 1 db  $20 \times 120 \times 250$  mm-es (2) deszkalap, 1 db 2 mm vastag sarokvas (3), 1 db  $2 \times 30 \times 100$  mm-es laposvas (4), 2 db heveder (5), 1 db 30—40 mm átmérőjű gumikerék.

Szereljük le varrógépünket az állványról. Először a meghajtószíjat vegyük le, majd a két csuklós pántot rögzítő csavarokat távolítsuk el. Méresekkel állapítsuk meg, hogy az  $50 \times 250 \times 450$  mm-es deszkalapból mekkora területet vessünk ki a géptalp alatti mechanikai szerkezet részére. A motort tartó falap helyét

( $10 \times 120 \times 250$  mm-es rész) fűrészszel vágjuk ki. A billenő kapcsoló, valamint a motor helyét favésővel alakítsuk ki. A vezetékek részére 6—8 mm átmérőjű furatokat készítsünk.

A rögzítő hevederek (bőr vagy erős gumiszalag) egyik végét a tartólap végéhez facsavarokkal, másik végüket pedig vissza hajtás után szegeccsel, vagy apró csavarokkal rögzítsük.

A varrógépet — eredeti csuklós pántjait felhasználva — facsavarokkal erősítsük az új talpazathoz. Utána helyezzük a villanymotort a tartólap kivésett mélyedésébe. A hevederek visszahajtás után kialakult nyílásain dugjuk át a  $2 \times 30 \times 100$  mm-es, középen átfúrt laposvasat, s azt nagyméretű facsavarral rögzítsük a tartólapra.

A motor tartólapját 2—3 csuklós pánttal erősítsük az alaphoz. E két deszkalap közé kerül a sarokvas (3) egyik szára, amit ott — előzetes kifűrés után — U-szegekkel rögzítsünk. Az U-szegeket csak annyira üssük be, hogy a sarokvas könnyen elfordulhasson, mert azzal szabályozzuk a varrógép sebességét. A sarokvas másik végét is fűrjük át, s oda kössük a lábpedálhoz vezető zsinórt.

A „pedál”  $15 \times 40 \times 500$  mm-es lécdarab, melynek egyik vége a talajon fekszik, a másik pedig — a zsinórhoz erősítve — a talajtól kb. 100 mm-re helyezkedik el.

Varrógépünk lényeges alkatrésze a motor tengelyére erősített 30—40 mm átmérőjű gumikerék. Megfelel erre a célra két darab kerek „írógéprádír” is. Ezeket — furatuk bővítése után — csavaranyával rögzítsük a motor menetes tengelyére. A varrógép lendítőkerekére — a jobb tapa-

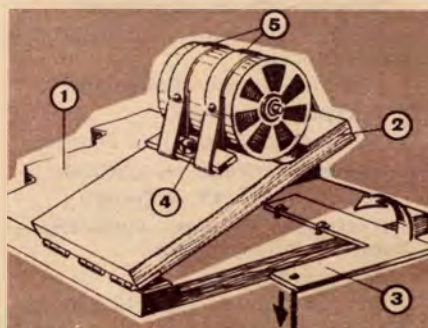
dás érdekében — ragasszunk egy réteg szigetelőszalagot. A motort úgy állítsuk be, hogy üzemen kívül a gumitárcsa és a lendítőkerek között 5—10 mm távolság legyen.

A működtetés nagyon egyszerű. A motort a billenőkapcsolóval áram alá helyezzük és a lábpedál lenyomásával szabályozzuk a sebességet. Lassúbb túmozgást igénylő varrásnál (pl. szegés) a pedált csak enyhén, apró mozdulatokkal nyomogassuk.

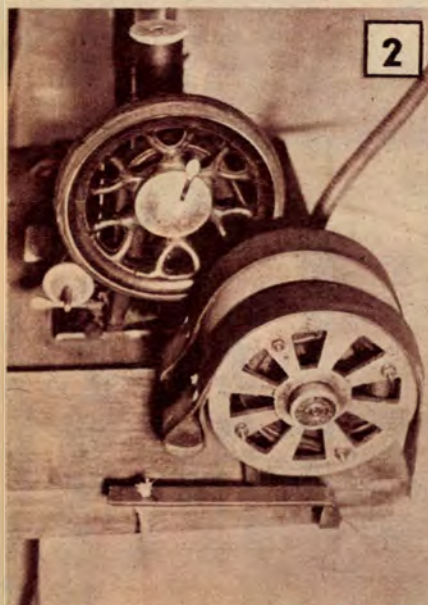
A jobb látási viszonyok érdekében szereljük a gépre ernyővel ellátott, állítható törzsű lámpát. A varrógépre érdemes porvédő huzatot is készíteni.

TAKÁCS GYULA

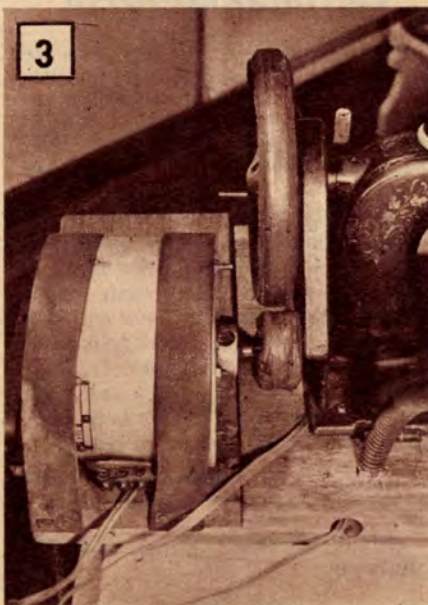
Ötletdíja 200 Ft-os vásárlási utalvány.



1. Munkára kész az átalakított varrógép
2. Hevederek rögzítik a motort
3. Dörzsáttételes meghajtás
4. Lábpedállal szabályozható a varrógép sebessége



2



3



4



## Öntözőkanna - konzervdobozból

A lemez munkák kedvelői tetszős, s főleg olcsó locsolókannát készíthetnek a szobai növények öntözéséhez két darab 1 kg-os konzervdobozból.

A locsoló tartályához egy dobozt kiürítésekor úgy bontunk fel, hogy fedőlapjából csak egy körcikket tá-

volítsunk el. A fedőlemez — vágás után keletkezett — éles széléből 1—2 mm-t hajlítsunk vissza, nehogy az használat közben felsértse kezünket. A doboz palástjának alsó harmadában a kiöntőcső részére vágjunk elliptikus alakú nyílást. A kb. 150 mm hosszú kiöntőcsövet másik konzervdoboz palástjából szabjuk ki és sáttuba fogott fémrúdon kalapáljuk henger alakúra. Az összeillesztésre kerülő élek 2—3 mm szélességben fedjük egymást, s ott forrasztással rögzítjük. (A konzervdoboz ónozott vaslemeze savazás után könnyen forrasztható.) A cső vastagabb végét vágjuk le kb. 45 fokosra. (A kapott metszet elliptikus alakú.)

Szabjuk ki 20 mm széles lemezcsikból a „fület”, a fogantyút, valamint a kiöntőcső és tartály közötti távtartót. A csíkok hosszanti széleit kétoldalt 2—3 mm-t hajlítsuk vissza. Ezután forrasszuk fel a kiöntőcsövet, majd iveltre hajlítás után a lemezcsíkokat.

A már ismert módon készítsünk kb. 60 mm hosszú csövet, melynek egyik vége a kiöntőre illeszthető, másik végére pedig az öntözőrőzsa kerül. Kalapáljunk domborúra 45 és 50 mm átmérőjű lemezt. A nagyobbat fúrjuk (vagy szeggel lyukasszuk) át több helyen, a kisebbben pedig készítsünk a toldalékcső külső átmérőjével azonos középponti nyílást. Az 50 mm átmérőjű lemez széléből kb. 2 mm-t hajlítsunk vissza a  $\varnothing$  45 mm-es lemez szélére és az illesztést forrasszuk körbe. A rőzsát és a toldalékcövet szintén forrasztással rögzítjük.

A munka utolsó fázisaként locsolókannánkat a rozsdásodás megelőzése érdekében kívül-belül vonjuk be tetszés szerinti színű vaslakkal.

**MÉSZÁROS BÉLA**  
Újpest

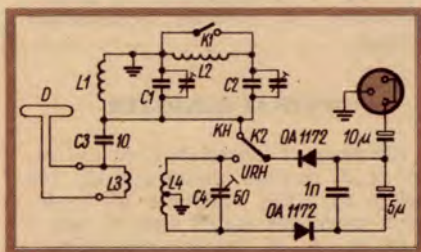
Ötletdíja 60,— Ft-os vásárlási utalvány.

Az igényes magnótulajdonos nem a rádióból készített felvételt, hanem adaptert használ. A felvételekhez legjobb egy, a Kossuth-, Petőfi- és az URH-adók vételére egyaránt alkalmas adapter. A most bemutatásra kerülő készülék érdekessége, hogy az URH aránydetektor egyik diódáját a középhullámú adók vételére is igénybe vehetjük.

Ha az adapter működésekor a K2 kapcsoló KH állásban van, akkor az aránydetektor rezgőkörre lekapcsolódik. A K1 kapcsoló kinyitása után L1—C1 rezgőkörrel a Petőfi adó műsora vehető. Az L2—C2 elemek a Kossuth-adóra hangolt hullámcsapdát alkotják. Ha a K1 kapcsolót lezárjuk, az L1—C1 + C2 rezgőkörrel vehetjük a Kossuth-adót. (Ebben az állásban a hullámcsapdára nincs szükség.)

A középhullámú rész az RF energiát — a C3 rövidítő kondenzátoron

## 1 adapter — 3 adó



keresztül — az URH vevő dipolantennájáról kapja. A K2 kapcsoló URH állásban a két dióda a dipolról és az L4—C4 rezgőkörrel kapott jeleket — aránydetektor-kapcsolásban — demodulálja.

A középhullámú rész alkatrészeinek értéke az L1 tekercs megválasz-

tásától függ. Az L1 200  $\mu$ H önindukciójú tekercs (pl. szuperkészülék középhullámú modulátor tekercse). Az L2 tekercs önindukciója 350  $\mu$ H. Az L2 azonos lehet az L1-gyel, azonban a rajta levő menetek felével még növeljük meg. A C1 értéke 160 pF + 30—40 pF-os trimmer, a C2-é 220 pF + 30—40 pF (trimmer).

Az L3 (az L4 belsejében helyezkedik el) 8 menet 1 mm átmérőjű, zománc szigetelésű rézhuzalból, kb. 5 mm átmérőjű öntartó „hengerré” tekercselve. Az L4 2  $\times$  8 menetét 1 mm átmérőjű zománc szigetelésű rézhuzalból, kb. 8 mm átmérőjű öntartó hengerré tekercseljük. Az adók vételét Yagi-, vagy dipolantennával (D) biztosíthatjuk.

**GLEVITZKY LÁSZLÓ**  
Budapest

Ötletdíja 100,— Ft-os vásárlási utalvány.

## Mini varrókészlet

Barkácsoló nőtársaimnak ajánlom elkészítésre az általam már régebben megvalósított kis méretű, utazáskor is praktikus varrókészletet, amelyhez csak egy Nettodor, vagy Desodor (izzadásgátló szer) doboz szükséges. A benne levő többkarimás dugóra háromféle színű cérnát tekerhetünk. A közepén levő mélyedésbe nyomjunk para-fadugó-darabkát, amelybe gombostűket és varrótűket szúrhatunk. Varrókészletünkbe még kis méretű gyűszűt is elhelyezhetünk. Cérnatartó-orsóként megfelel még a „C”-vitaminszörpös üvegek dugója is, melyen ötféle cérnát tárolhatunk.

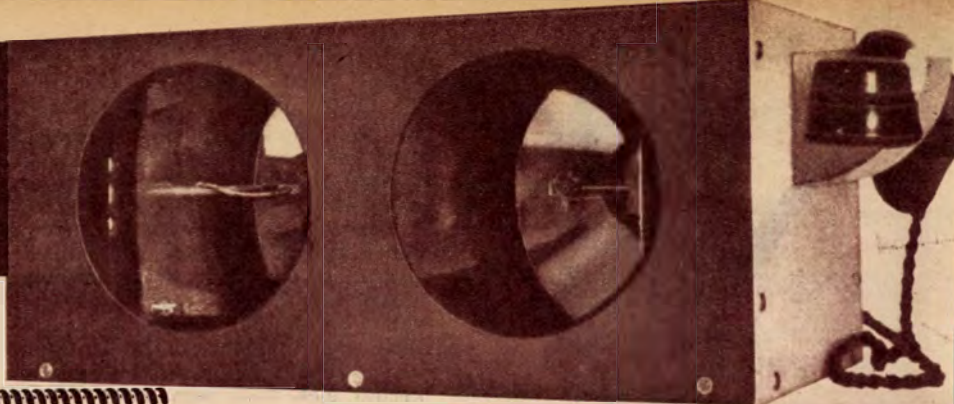
**FODOR ISTVÁNNÉ**  
Budapest

Ötletdíja 50,— Ft-os vásárlási utalvány.

\* ÖTLETPARÁDÉ \* ÖTLETPARÁDÉ \*



# FÉNY- TELEFON

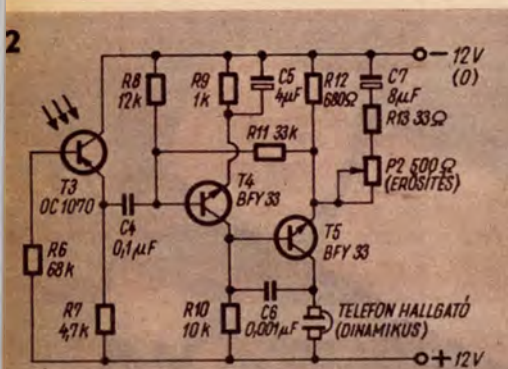
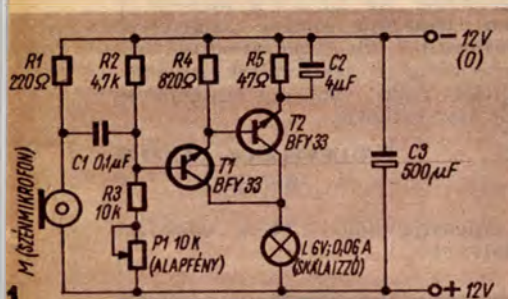


Világszerte sikerrel folynak a kísérletek az újszerű fénytelefon bevezetésére. Mi is bemutatunk egy ilyen berendezést azok számára, akik kedvelik a kísérletezést. Reméljük, munkájuk sikerrel jár, s összeköttetést tudnak létesíteni optikailag jól látható, két nem távoli hely, pl. telek két vége, fő- és melléképület, stb. között.

Két „állomás” fénytelefonnal összeköttetéséhez mindkét oldalon egy „adó” és egy „vevő”, valamint 12 V feszültségű tápáramforrás (telep, vagy hálózati egyenirányító) szükséges. Mind telep, mind hálózati egyenirányító alkalmazása esetén a rendszer kellő teljesítményű, jól szűrt, kis belsőellenállású legyen, hogy a terhelésváltozás ne okozzon feszültségváltozást. Ugyanis a feszültségváltozás az összeköttetés minőségét rontó, nem kívánt „modulációt” okoz.

## ELVI MŰKÖDÉSE

A berendezés adórészében (1. ábra) a beszédfrekvenciát az M jelű



telefon-szénmikrofon áramváltozására alakítja át. Az áramváltozás a galvanikus csatolású tranzisztoros erősítővel fényáramváltozást okoz a T2 kollektor körébe kapcsolt izzólámpán. E fényáramváltozás — a telefonhoz hasonlítva — megfelel a mikrofont ért hanghatásnak. Tehát a mikrofon az adó „bemenete”.

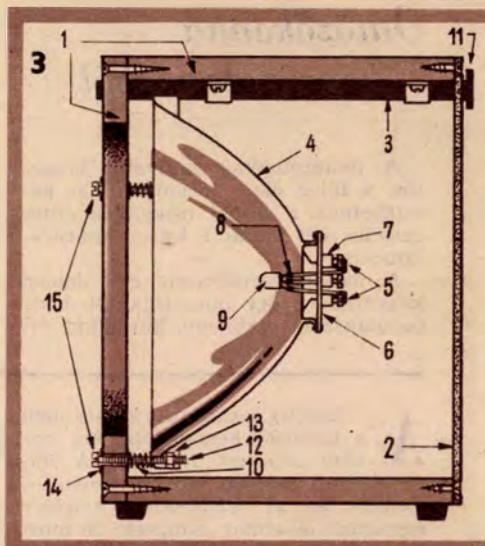
A vevőkészülék (2. ábra) bemenete fototranzisztor — mintakészülékünkben védőfestékétől megtisztított üvegtokos OC 1070, (vagy OC 1071) típusú tranzisztor — az adótól kapott fénymodulációs információt két-tranzisztoros erősítőre juttatja. A kimenet dinamikus hallgató (a kézibeszélő másik fő része). Az adókapcsolásban látható P1 potencióméterrel az izzólámpa nyugalmi fénye állítható be. A vevőkapcsolás P2 potenciómétere az erősítés beállítására szolgál.

## OPTIKAI RENDSZER

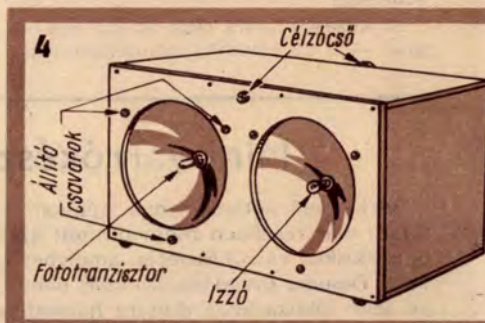
Lényeges a fénytelefon optikai része is. Jó optikai rendszerrel kb. 100 méter távolság hidalható át, gyengébb megoldás esetén viszont csak 5–10 m. A jó optikai rendszerhez fonsorozott autófényszóró tükrök, szilárd doboz, tükrórállítási lehetőség, célzókészülék, az izzók, valamint a fototranzisztor jó rögzítése és fókuszba állítása stb. szükséges (3., 4. ábra). A rajzokon méreteket nem jeleltünk, mert azok a fényszórók méreteitől függenek (a mintakészülék-nél VW fényszórótükröket alkalmaztunk).

Egy-egy állomás két fényszóró-rendszere közötti eltérés csak annyi, hogy az egyik tükrő fókuszpontjába az izzólámpa (adó kimenet), a másik tükrő fókuszpontjába pedig a fototranzisztor (vevő bemenet) kerül.

A célzókészülék (5. ábra) tokja forrasztható vörös-, vagy sárgaréz cső. Egyik végére lyukkal ellátott tárcsát forrasztunk, a másik végére pedig vékony huzalból (pl. két 5 A-os Wickmann biztosítóbétét vezetőjéből) kialakított fonálkeresztet. A célzókészülék csőve pontosan a két optikai rendszer közé essen, s a cső párhuzamos legyen a határoló lapokkal. A határoló lapokat is pontosan munkáljuk meg és szereljük, azaz



1 — 12 mm vastag gyalult deszka, 2 — Keményfa- vagy műanyag lemez, 3 — Célzócső, 4 — Járműreflektor-tükrök, 5 — Izzócsatlakozó csavarok, 6 — Izzófoglalat, 7 — Csatlakozások végei, 8 — Izzó, ill. fotodióda rögzítés, 9 — Izzó, ill. fotodióda a tükrő fókuszpontjában, 10 — Nyomórugó, 11 — Célzó, 12 — M4-es csavar, 13 — M4-es anya, 14 — Alátét, 15 — 3 db állítócsavar, egymástól 120 fokra elhelyezve.





## BEÁLLÍTÁS

Az izzó és a fotótranszistor beállítását *üzembe helyezési beállítás* követi. Első lépés egy-egy rezgésmentes, időjárás behatásoktól védett, optikai átlátást biztosító hely kiválasztása, s e helyeken a berendezések elhelyezése.

A berendezések dobozait csak akkor rögzítjük, ha a célzókészülékekkel a két állomás „megtalálta” egymást, illetőleg a beállítás az előlapok közepére megtörtént. Mivel a készülékek azonos magasságú elhelyezése nem biztosítható, a beállítás nemcsak a dobozok jobbra-balra való forgatásával, hanem előre-hátra döntésével is együttjár. E „tájékoztató” műveletek során a dobozok eleje vagy hátulja alá tegyünk különböző vastagságú alátéteket.

A dobozok elhelyezése után következnek a tükrök pontos beállítása az ellenállásra; azaz az I. sz. állomás fotodiódát tartó tükrének „finom” állítása a II. sz. állomás izzós tükrére és viszont. A fotodiódás tükrök beállítása után az izzókat tartalmazó tükrök utánállítását is végezzük el.

## ÉPÍTÉSI TANÁCSOK

A két fénytelefont lehetőleg úgy helyezjük el, hogy a nap ne tudjon közvetlenül a tükrökbe világítani. Ha ez elkerülhetetlen, akkor a dobozok előlapjaira erősítsünk egy-egy, a fényszórótükrök átmérőjének megfelelő átmérőjű árnyékoló csövet.

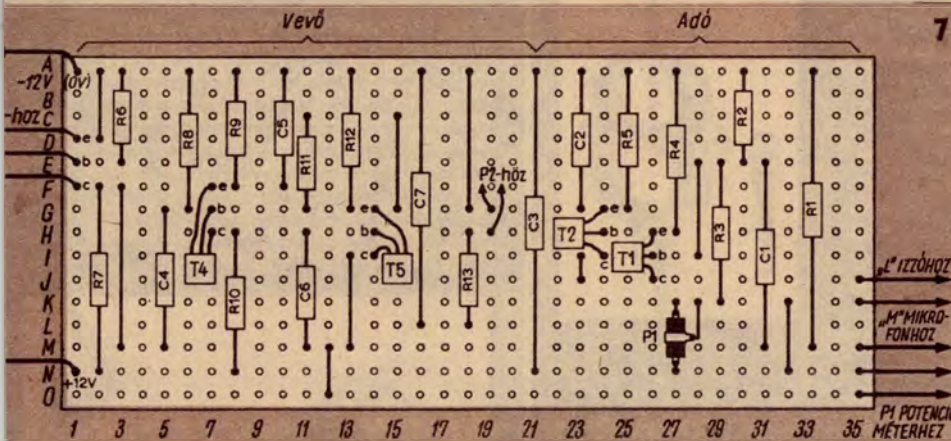
A Nap zavaró hatásának kiküszöbölése végett a beállítást naplemente után, esetleg éjszaka végezzük. Ha éjjel már működik a „rendszer”, következhetnek a nappali kísérletek, a fényterelő lemezek felszerelése, stb.

Az alkatrészokról csak annyit, hogy a kapcsolásban levő ellenállások 0,5 W-osak, az elektrolit kondenzátorok 15/18 V-osak, az egyéb kondenzátorok 125 V-osak.

G—i.



6



7

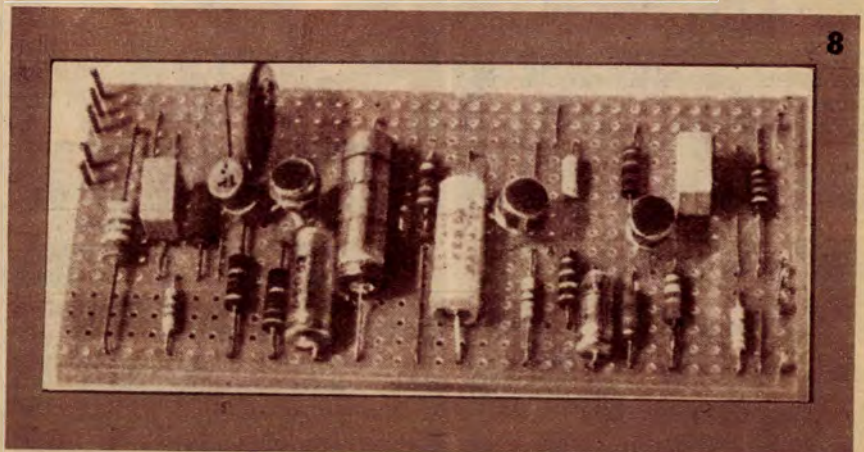
mind a sík-, mind a testderékszögek pontosak legyenek.

## SZERELÉS

Az alkatrészeket a lapunkban már többször ismertetett (1964/12, 1965/1—2) „varia-sasszi” rendszerű panelre szereljük. A 6. ábrán a foliozott panelből kialakított „huzalozás” és furatozás látható (a panel mérete 60 × 135 mm) a 7. ábrán pedig a beforrasztott alkatrészek és a csatlakozási pontok. A 6. ábrán levő besötétített furatok a forrasztási pontok, azonosak az alsórész tükröképével. A szerelt panelt a 8. ábra (fotó) mutatja.

Az elvileg lehetséges legnagyobb hatótávolság elérése, vagy megközelítése céljából fontos, hogy mind az izzók, mind a fotótranszistorok pontosan a tükrök fókuszpontjaiban legyenek. Az izzót kísérletezéssel állítsuk be a tükrök fókuszpontjába. A fotótranszistor pontos beállításához világítsuk meg azt rögzített helyzetű és fényerejű fényforrással (pl. az ellenállomás stabilizált áramforrásról táplált fényforrásával) és a foglalatot előre-hátra mozgatva, keressük meg azt a helyet, ahol a fotótranszistor kollektora és emittora között minimális ellenállást mérhetünk.

Ha a minimumhelyzet nem jól indikálható (pl. 1—2 mm-es elmozdulás esetén is ugyanazt az ohm-értéket kapjuk), akkor a fényforrást vigyük távolabb, vagy csökkentsük a tápfeszültséget. Ha a hosszirányú mozgással megtaláltuk az ellenállásminimumot, akkor a foglalatot forgassuk jobbra-balra, hogy az előzőnél kisebb minimumot kapjunk. Arra viszont ügyeljünk, hogy a fotótranszistor tengelyirányú helyzetéből ne mozduljon el! A második minimum után a tükrőfoglalat helyzetét festékcseppekkel állandósítsuk.



8



1970  
KIPRÓBÁLVA!  
EM

# Hullámlemezek

Nem kis gondot okoz a „saját” építkezőknek a legmegfelelőbb tetőfedő anyag kiválasztása, hisz annak a szokványoson túl még lényeges „barkácsoló” tulajdonságai is rendelkeznie kell: a fedés elkészítése ne igényeljen különösebb szakértelmet, s a munka során haladjon is. Természetesen ne a minőség rovására! E különleges barkácskövetelményeknek leginkább a hullámlemezek felelnek meg.

A hullámlemez tetőfedés elsősorban nyereg- és félnyereg kialakítású tetőkhöz célszerű. A hullámok természetesen kizárólag a vízfolyással egyező, „tétőlajtésirányban” futhatnak. Ezen még az esetleges vélt gazdaságosság („keresztirányban” kevesebb a hulladék) indokával sem szabad változtatni.

A lemezek — a hullámirányra merőlegesen elhelyezett szelemenekre — lefogócsavarokkal erősíthetők fel. A hullámlemezen a lefogócsavarok számára furatokat készíteni (s más célra is) csak „hullámhegy” gerincén szabad. A csavarok a FAERT szaktelepein (pl. a budapesti 8-as, 103-as, stb. telep), valamint csavar-szaküzletben szerezhetők be. Végül szükségben 6-os köracélból magunk is elkészíthetjük a szükséges csavarokat, fa szelemenekre erősítéshez pedig megfelelő hosszúságú kapupánt-csavarokat is használhatunk. A meneteket szereléskor zsírozzuk meg, s a végeket zárt anyával vagy műanyag védőkupakkal óvjuk a korroziónak. A szelemeneket lejtésirányú tartógerendákra fektessük. A szelemen, ill. tartóhálózat készülhet hagyományosan fából is, de még jobb, ha az öntartó profilú (pl. L, U, Z, I-acél, vagy cső) acélból készült. Lényeges, hogy a szelemeneket úgy osszuk ki, hogy minden tábla legalább két vonal mentén — lehetőleg a toldások alatt — legyen alátámasztva. A lemezek oldalirányú egymás mellé erősítését a hullámirányra merőlegesen, lehetőleg egy teljes hullámhossz átfedésével, lejtésirányban pedig a dőlésszögnek megfelelő mértékűre alakítsuk ki.

A lemezek kiosztását úgy készítsük, hogy a lemezsarkok ne keresztező csomópontokban találkozzanak, azaz a táblákat „kötésbe” rakjuk. A tetőnyereg gerincvonalának lezárására speciálisan kialakított idom, ún. csukló-gerincpár használatos. Rendkívüli előnye, hogy bármilyen tetőhajlásszöghöz tökéletes zárást biztosít, „beállítható”. Kár, hogy nem kaphatók minden hullámlemez-változathoz. Ezért ha nyereg-tetőt szándékozunk készíteni, csak olyan hullámlemez-táblákat vegyünk, melyekhez az idomok is azonnal kaphatók. Ezek az idomok a hullámfedés ereszesatornájaként is alkalmazhatók, ha hanyatt fordítjuk és csavarokkal az eresz alá erősítjük azokat, a csatlakozásokat pedig olajos, vagy fagyús pamutzsínnal, ill. miniumos gittel tömítjük.

A lemezek kétféle hullámalkakkal, „szinusz” és „trapéz” hullámprofilal készülhetnek. Az előbbi a gyakoribb.

## A BESZEREZHETŐ HULLÁMLEMEZ FAJTÁK

### Azbesztcement (múpala, eternit) hullámlemezek:

Foszfátot szalmaszálból, üvegszállal vagy egyéb töltőanyag hozzáadásával, cement kötőanyaggal, sajtoltva hengereivel készül. A legáltalánosabban használt, legkiszámított hullámlemez. Időjárás- és fagyállósága kiváló, s emellett a legolcsóbb anyagok közé tartozik.

Könnyen fűrható, de vágása némiképp nehézkes, — bár aprófogú fűrésszel megoldható. A táblákat úgy osszuk ki, az átfedé-

seket úgy válasszuk meg — inkább nagyobbra —, hogy vágni lehetőleg ne kelljen. Egyetlen hátránya, hogy kissé rideg. Feszítésre, erősebb ütésre könnyen elpattan. Erről szállításkor, szereléskor sem szabad megfeledkezni. Hétféle házak, garázsok, műhelyek fedésére ezt az anyagot ajánljuk. A túlnyomórészt importból származó lemezeket a FAERT Vállalat telepein szerelhetjük be. Mivel a lemezeket több országból importáljuk, vásárláskor ügyeljünk arra, hogy a hullámmeretek egyezzenek. Értésülésünk szerint a közeljövőben a következő azbesztcement-lemezeket hozza forgalomba a FAERT.

gyártmány	használatos méret	tájékoztató ár
Szovjet	1125×2000×7,5	81 Ft/db
Csehszlovák	1500×920×6	97 Ft/db
Görög	1600×920×6	91 Ft/db
Román	I. 2500×1097×6	147 Ft/db
	II. 1600×1097×6	94 Ft/db
	III. 1200×678×5,5	35 Ft/db
Magyar	1600×930×6	65 Ft/db

Folytatás a 10. oldalon.

### LEFOGÓCSAVAROK IDOMACÉLOKHOZ

### HULLÁMLEMEZ RÖGZÍTÉSE KAPUPÁNT CSAVARRAL

### HULLÁMLEMEZEK OLDALIRÁNYÚ TOLDÁSA

BIZTOS  
NAGYHULLÁMÚ LEMEZEKNÉL MEGFELEL  
ROSSZ

### HULLÁM ALAKOK

„SZINUSZ”  
TRAPÉZ

### A TÁBLÁK KIOSZTÁSA, „KÖTÉSBE”

### SZÜKSÉGES ÁTFEDÉS A TETŐ-HAJLÁSSZÖG SZERINT

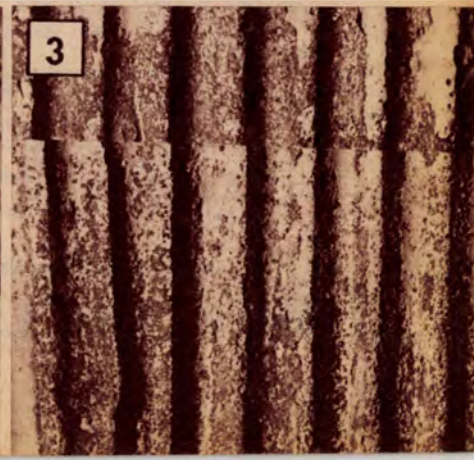
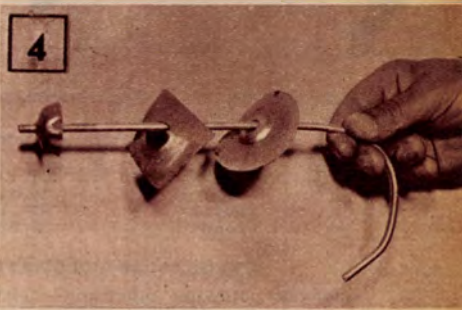
A TETŐ HAJLÁSSZÖGE MINIMUM 6°	ÁTFEDÉS MINIMUM
25°-ig	20 cm
25°-35°	15 cm
35° felett	10 cm

1. Pincelejárati tétő üvegszálas poliészterből

2. Az azbesztcement-lemez fémcsigafűréssel is lyukasztható

3. Korrozóvédő festékréteg hiányában az acél-hullámlemez hamar tönkremegy

4. Ilyen lefogócsavarral rögzíthető a hullámlemez



# KERESIK AJÁNLJÁK

lapunk száma: Dr. Makk István (Bp., XIV. Thököly út 116.) olvasónk az 1964/10, 1965/12, 1966/5-9, 1967/7, 1968/3-12-es lapokat, cserére ajánlja az 1957/3-4, 10, 11, 1958/6-11, 1959/9, 1960/1-8, 1961/5-6, 1964/2-9, és az 1966/11-es példányokat.

Keresi Szabó József (Bp. IV. Mikos K. u. 18.) olvasónk az 1957/1-2-3-4-5-7-8-12, az 1958/1-3-7, 1964/7-es számokat, valamint az EM Kiskönyvtár 2. és 5. kötetét.

Rádi Alajos (Bp., VI. Bajcsy-Zs. u. 17.) keresi az 1964/12, 1968/1-5 számokat felajánlja az 1957/4, 6, 8, 11, 12, 1966/1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 1967/2, 5, 6-os példányokat.

A legnagyobb barkácsoló-anyag kereskedelmi vállalatokkal közösen rendezett CIKKPÁLYAZATUNK ÁLLÁSA:

Az Ezeremester és Úttörőbolt Vállalat 2000,- Ft-os szerszámkészlet fődíjára

jelenleg Franyó István az esélyes „Elektronikai ABC” sorozatáért.

A Háztartási és Illatszertől Vállalat 2000 Ft-os fődíjára Mátész Károly esélyes a „Műanyagok származási táblázatáért” (júliusi számunkban).

A VASÉRT szerszámkészlete továbbra is Bilinszky Tibor pécsi olvasónknak „áll”, a júliusi számban megjelent „Oncepepszobrászat” c. cikkéért;

a FAÉRT szerszámkészlet „várományosa” Cseh Lajos, több fairpari cikkéért;

A KERAVILL fődíjára továbbra is Mocsáry Gábor esélyes.

\*

Helyreigazítás: júliusi számunk EM-MEO cikke I. képeinek alálása „tűrésvizsgálat” helyett... helyesen „törés vizsgálat”.

\*

TANÁCSADÓ SZOLGÁLATUNK címe: Budapest, V., Beloiannisz u. 10. Tanácsadás hétfőn 16-18, szerdán és pénteken 9-15 óráig.

\*

1970. júliusi cikkeink közül a legnagyobb olvasó-sikert a „Kertkedvelőknek” című cikk aratta, amiért is szerzőjét 500 Ft-os utalvánnyal díjaztuk.

\*

Az elmúlt hónapban a legtartalmasabb bírálatot Szabó József pécsi olvasónk küldte be, amiért is 100 Ft-os vásárlási utalvánnyal jutalmaztuk.

\*

KÖZÖS ERŐVEL tevékenykedjünk a barkácsolás ügyéért, - kértük olvasóinkat júliusi számunkban. S nem is hiába, mert sok értékes javaslat érkezik olvasóinktól. Az egyik legjobbat, Rátkay György (Budapest XIII. ker. Visegrádi u. 54/a.) olvasónk 200 Ft-os utalvánnyal díjazott levelét itt közöljük:

„Tudnivalók rádió-adó-készülékek üzemeltetéséhez. Olvasóik közül - ezt tanácskérő leveleikből tudjuk - sokan kívánnak rádió-, modellirányító adó-készüléket építeni és üzembe helyezni. Sajnálatos módon - úgy látszik -, nem tudják, vagy nem gondolnak arra, hogy a törvény szigorú szabályok betartásához, elsősorban megfelelő engedély megszerzéséhez köti ezen készülékek létesítését és üzemeltetését.

Esetleges kellemetlenségek megelőzése érdekében ismertetem Olvasóikkal a

szükséges és elengedhetetlen engedély megszerzéséhez szükséges tudnivalókat:

1. Engedély megszerzéséhez van köte (hasonló módon mint a gépjárművezetés) bármilyen rendszerű rádió-, modellirányító, stb. adó-, illetőleg adó-vevő készülék létesítése és üzemeltetése, amely modulált vagy modulálatlan rádiófrekvenciás jeleket sugároz vagy sugározhat, tehát még az ún. PVC hegesztő készülék is.

2. Adóengedélyt csak az a rádióamatőr kaphat, aki tagja az MHSZ (Magyar Honvédelmi Szövetség) vagy az MRASZ (Magyar Rádióamatőr Szövetség) valamelyik, lakóhely szerint illetékes rádióklubjának. Budapesti amatőrök a BRK (Budapesti Rádió Klub, Bp. XIII., Dagály u. 11/b, tel: 203-100) címén jelentkezzenek. Vidéki amatőrök a lakóhelyük szerint illetékes megyei MHSZ amatőrszervezetnél jelentkezhetnek, ahol megadják számukra az illetékes rádióklub címét és minden egyéb szükséges tudnivalót.

3. Adóengedélyt az a rádióamatőr kaphat, aki a Közlekedés és Postaügyi Minisztérium vizsgáztató bizottsága előtt műszaki és forgalmi ismeretekből vizsgát tett. A vizsgáztatás három szinten történik: A kezdők „A” fokozatú, a középepek „B”, a fejlettebb tudású amatőrök „C” fokozatú vizsgát tehetnek.

A vizsgákkal kapcsolatosan az előbb említett rádióklubok adnak felvilágosítást. Egyes rádióklubok évenként rendszeresen tartanak a KPM vizsgákra előkészítő tanfolyamokat. A tanfolyamok anyaga: műszaki ismeretek, a morse adás és vétel (A-fokozatban 50-es, B fokozatban 70-es, C-fokozatban 100-as ütem kötelező) és a forgalmi ismeretekből az amatőr rövidítések és a Q-kód elsajátítása. Ezek a feltételek rövid- és ultrarövid-hullámra egyaránt érvényesek és kötelezőek.

Kérjük Olvasóinkat, hogy adó-készülékek építése előtt az ismertetett módon szerezzék meg a szükséges engedélyt.

Még egy „Közös erővel” üzenet: Ifj. Rádi Alajos, Budapest, VI., Bajcsy-Zs. u. 17. sz. alatti olvasónknak levelére üzenjük, - tanulmányozza e számunk legújabb cikkét. Reméljük, megfelelő modellező elképzeléseink.

\*

FAÉRT II. A FAÉRT Újpesten, a IV. ker. Árpád út 166. sz. alatt megnyitotta második barkácsboltját. Az üzlet közvetlenül Rákospalota-Ujpest vasútállomásánál van és nyilvánvalóan ugyanolyan nagy sikere és vásárlóköre lesz mint a Bp., VIII. Díószeghy Sámuel u. 3. sz. alatt működő első barkácsboltinak.

Folytatás a 9. oldalról.

Csuklógércinc csehszlovák (82 Ft/pár),  
magyar (82.10 Ft/pár),  
görög (108 Ft/pár),  
román (55 Ft/pár) lemezekhez kapható

## ÜVEGSZÁLAS POLIÉSZTER LEMEZEK

Anyaguk polióesztér műgyanta, melyet üvegszál vázra hordanak fel. Az így előállított anyag szilárd, rendkívül rugalmas, az időjárás hatásainak, vegyi hatásoknak -35 C°-tól +100 C°-ig hőnek ellenáll, emellett rendkívül dekoratív és könnyű, jól fűrészelhető, vágható, fűrható. Tehát ideális lenne, ha - sajnos nem volna nagyon drága.

Mégis ajánljuk használatát, ha dekoratív hatása, s fényáteresztő képessége lényeges, érvényesül. Így elsősorban teraszteretők, pincelejáró-tetők készítésére, valamint terasz-korlátok térkitöltő anyagként, rácsokat, vagy dróttüvegbetét helyett. Trapéz és színshullámos kivitelben készül, műanyagboltokban, a VASÉRT, valamint a Vas- és Edénybolt Vállalat szaküzleteiben szerezhető be. 2060x800x2,5 mm-es táblákban (súlyja kb. 2,3-3 kg) kerül forgalomba, valamint 1750 mm széles tekeresben (folyóméter súlyja kb. 3-3,5 kg). Az elsőosztályú lemez ára 94 Ft/kg, a másodikosztályúé 75 Ft/kg.

## ALUMINIUM HULLÁMLEMEZ

0,8 vagy 1 mm vastag Al 99,5, vagy Al-Mn-I minőségű alumíniumlemezből hullámosítással készített. Előnye az egyéb hullámlemezekkel szemben, hogy könnyen megmunkálható, nem törik,

fényes felülete révén jó a hő és fényvisszaverő képessége. Használatát az azbesztcement hullámlemezeknél említett célokra ajánljuk. E lemezajtánál a toldásokat célszerű 30 cm-ként alumínium lemezszegecsekkel is megerősíteni. Trapéz és színusz hullámosítással készül. A leggyakoribb alumíniumlemez fajták:

alak	méret	szélesség	hossz	0,8 vastag	1 vastag	súly, kg/m <sup>2</sup>
Szinusz	113x45	680	2000	2,92	3,62	
Szinusz	100x50	650	2000	3,36	4,20	
Szinusz	110x30	870	2000	2,50	3,15	
Trapéz	150x40	720	2000	2,96	3,72	

Az alumínium hullámlemezek a VASÉRT, valamint a Vas- és Edénybolt szaküzleteiben szerezhetők be kb. 40-45 Ft-os kg-onként áron.

## ACÉL HULLÁMLEMEZ

Anyaga lehet horganyzott acélemle, vagy feketelemez. Felhasználhatósága, alakíthatósága az alumémezéhez hasonló. Szilárdabb, de önsúlya is jóval nagyobb. Hátránya, hogy korrózióvédő bevonatot igényel (miniumozni, festeni kell) s azt időszakosan fel is kell újítani (ami a tetőn meglehetősen nehézkes), különben hamar tönkremegy. A horganyzott anyag ugyan bizonyos ideig ellen áll a korrózióknak, de a horganyréteg legkisebb sérülése esetén már megindul a rozsdásodás. Ezért az acélemezek használatát csak alárendelt vagy időjárástól védett helyekre ajánljuk. Járatos hullámmerete 100x30 mm, lemezvastagsága 0,75-1,5 mm-ig, szélessége 630-800 mm, hossza 2000 mm. Az 1 mm-es anyagból készült lemez négyzetméter súlyja 9,7 kg/m<sup>2</sup>.

Cs. L.

# A KASÍROZÁS 1X1-E

Modern lakásokban kedvelt díszítőelem a keret nélküli falikép. Az izlés szerint kiválasztott, s felkasírozott reprodukció vagy fénykép olcsó, mégis jól mutat az egyszínű, vagy halvány mintázatú falon.

A kasírozáshoz szükséges eszközök és anyagok: kemény karton, pauszpapír, ragasztó, 2–3 cm széles ecset, vonalzó, valamint éles és hegyes kés.

Lehetőleg éles rajzolatú, tónusgazdag reprodukciót, fényképet, vagy

folyóiratból kivágott nyomatot válasszunk. A papír minősége is jó legyen. Kartonból 3–4 mm vastag a legmegfelelőbb. A kasírozáshoz vízben oldódó ragasztót (halenyv, kristályragasztó, stb.) használjunk. Először kenjük be a kartont a kissé felhígított ragasztóval. (Puhaszórú ecsetet használjunk!) A ragasztóréteget háromszög alakú, hajlékony műanyag lappal simítsuk egyenletesre (1).

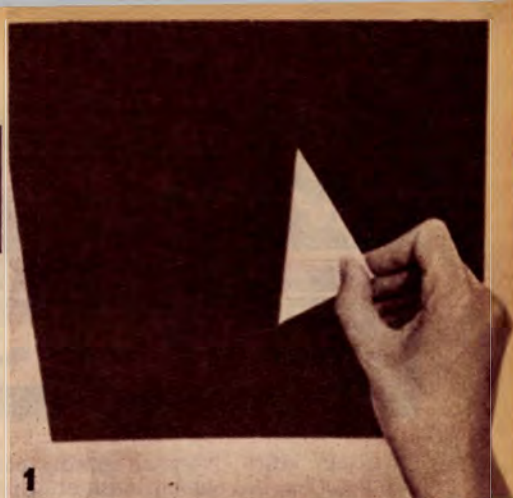
Munkánkat a pontosság mellett igyekezzünk gyorsan végezni, nehogy a ragasztó megszáradjon. Ezután helyezzünk két darab — a kartonnal közel azonos méretű — pauszpapírt a ragasztózott felületre úgy, hogy közöttük kb. 1 cm széles csík maradjon szabadon (2). Tegyük a képet a kartonra és az 1 cm-es csíkon rögzítsük (3). (A kép szélén hagyjunk kb. 1 cm-es szegélyt!)

Bal kezünkkel fogjuk le a kép felső részét, a jobb kezünkkel pedig óvatosan húzzuk ki az alsó pauszpapírt (4). Ezt a műveletet a felső pauszpapírral is ismételjük meg. A jó feltapadás érdekében a képet puha ronggyal óvatosan simítsuk át, középről haladva a szegélyek felé (5). Helyezzük a felkasírozott képünket kemény kartonra vagy több réteg papírra és vonalzó mellett éles, hegyes késsel vágjuk le a fehér szegélyeket (6).

A kép felfüggesztéséhez érdemes egyszerű akasztót készítenünk. Vágjuk ki erős, hajlékony papírból vagy vászonból a 7. ábrán látható darabot és fémből hajlítsunk hozzá gyűrűt. Fűzzük át rajta a kivágott idom „nyelvét”, melyet a szaggatott vonal mentén hajtsunk vissza. A fülecsket jó minőségű ragasztóval erősítsük a kép hátoldalára (8). A képet csak teljes száradás után akasszuk a falra.



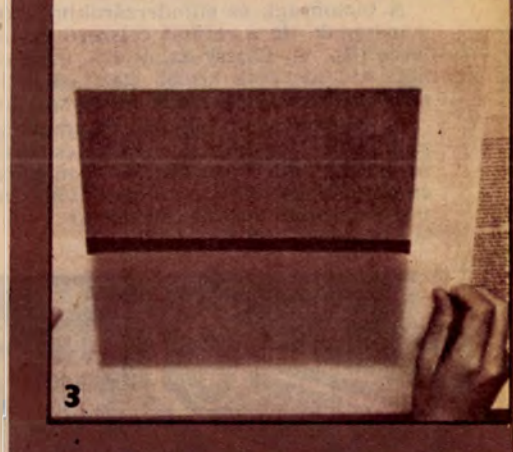
—i—s.



1



2



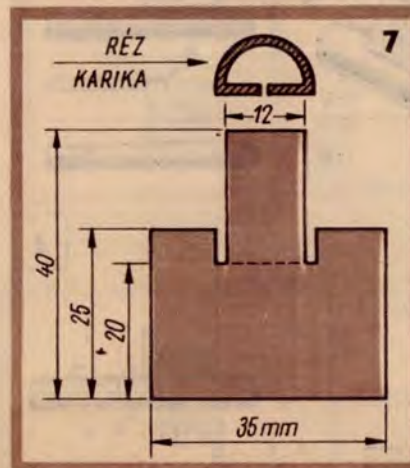
3



4



8



7



6



5



Egy-egy kulcs elvesztése mindig bosszúságot okoz. Általában a legrosszabbkor tűnik el és pótlása mindig problémát jelent. Ha nagy a család, az új zárahhoz mellékelt kulcsokból is szükséges még egy-két másolat. Az „új” kulcsok elkészítését nem szükséges szakemberre bízunk, másoljuk le bátran magunk a régít.

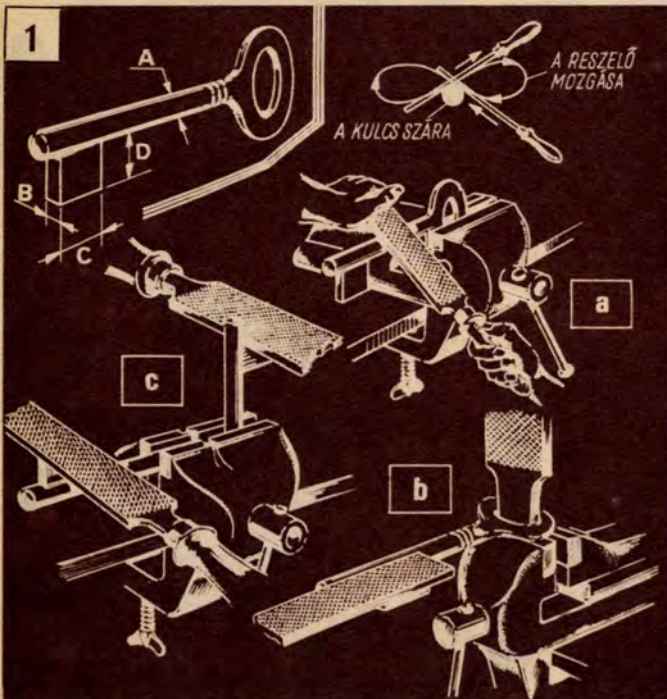
Több ezermestert visszariaszt a munkától, hogy a kulcskészítést kényes, nagy pontosságot, szakértelmet igénylő munkának tekintik. Ha ez igaz is, az is igaz, hogy mindent meg lehet tanulni, így a kulcsok másolását is. Fémfűrész, néhány türeszerelő, 150 mm-es lapos előreszelő, tolómérce, karctű és kis satu birtokában bárki hozzáfoghat a hiányzó kulcsok pótlásához.

### HOGYAN KEZDJÜNK HOZZÁ?

Mindenesetre először győződjünk meg, hogy a kulcsot nem vásárolhatjuk-e meg készen. Ugyanis egyes lakatok (pl. Tuto, Gogi) és egyszerűbb zárah kulcsai számuk alapján készen is kaphatók.

A biztonsági, és cilinderezárahhoz kész pótkulcsot nem árusítanak, de a mintát célszerű elvinni a kulcsszaküzletbe (Bp. V., Bajcsy-Zs. út 62.), mert esetleg egy hasonló kész kulcsot csak kisebb igazítást kell elvégeznünk. Ezzel a munka nagy részét megtakaríthatjuk.

A cilinderezárah kulcsait mindenképpen vigyük el a szaküzletbe, ugyanis a nyers kulcsokba bemarták a szükséges hosszanti hornyokat és a megfelelő típust csak az eredeti kulcs alapján tudjuk kiválasztani. Ha az eredetihez hasonló (biztonsági zárhoz való) kulcsot nem találtunk, vegyünk telekulcsot.



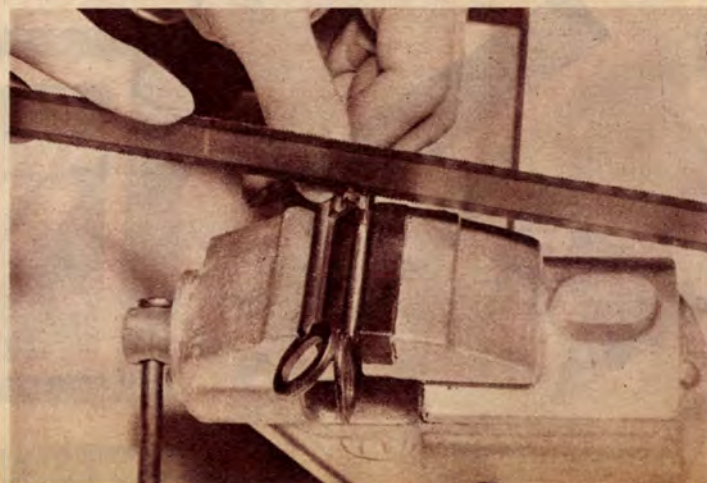
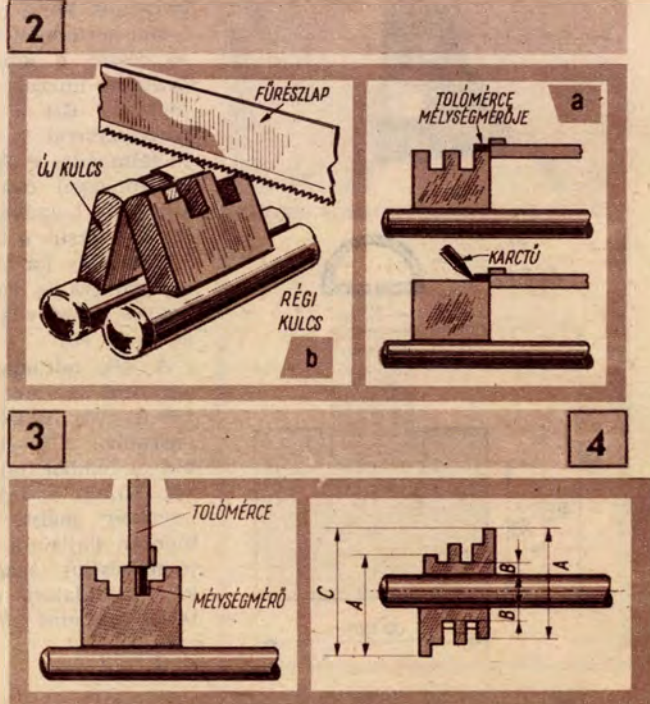
### A NYERS KULCS

szárának átmérőjét mérjük meg, majd — a kulcsfejet satuba fogva — reszeljük (T kép) a mintával azonos méretűre (1/A). A felesleges anyagot lengőreszeléssel távolítjuk el (1/a). (Reszelés közben a szerszámmal függőleges nyolcasokat írjunk le.) Hogy a szárat a kulcs tolla mellett is lereszelhessük, dugjunk a kulcsfejbe nagyobb reszelő nyélhegyét, vagy csavarhúzó (U kép), s azt szorítsuk a satu pofái közé (1/b). Így a toll vastagságát is (1/B) a kellő méretre csökkenthetjük. Satuba fogás után alakíthatjuk ki a kulcstoll szélességét (1/C) és magasságát (1/D) is (1/c).

### A HORNYOK

bejelölését és kireszelését a legnagyobb pontossággal végezzük. Jó szemmértékkel rendelkező „alkalmi” lakatosok a satuba fogott kulcs méretre reszelt tolla mellé helyezett mintáról (X kép) közvetlenül jelölhetik át a hornyok helyét (2/a). Aki nem bízik a szemében, az tolómérccel jelölje át a szükséges méreteket (Y kép). A kulcs tollát előzőleg krétázzuk be és karctűvel húzzuk be a zárlamellákhoz illeszkedő hornyok méreteit (2/b, 3). A száron levő bemarásokat is hasonlóan másoljuk át az új kulcsra.

A lamellaréseket először fűrészseljük be, majd lapos türeszelővel „tágítsuk ki” az eredetiéhez hasonló méretűre (Z kép). Hogy a zárlemez kék akadály nélkül mozoghassanak a résekben, a hornyokat alul gömbölyítsük le. A kulcs tollában levő — a szárral párhuzamos — hornyot



alakjától függően gömbölyű, lapos, vagy négyszögletes túreszelővel „marjuk” be. Az új kulcstoll felső éleit gömbölyítsük le és kopott csiszolóvászonnal „tüntessük el” a reszelő nyomait.

### A KÉSZ KULCSOT

tegyük a zárba és próbáljuk óvatosan elfordítani. Ha akadozik, vagy egyáltalán nem fordítható el, vegyük ki és a tollát gyertya vagy gyufa lángja fölért kormozzuk be. Újabb próba után a zárlamellák által „letisztított” részeket kissé reszeljük meg, mert azok akadályozzák a kulcs elfordulását. A kulcs tollát addig „idomítsuk”, amíg az akadozásmentesen mozgatja a zár nyelvét.

### KÉTTOLLÚ KULCSOK

készítésekor különös figyelemmel alakítsuk ki mind a két tollat. Általában azok egymásnak fordított tükörképei (4), tehát mindkettőt pontosan azonos méretűre reszeljük. A kulcs hosszengelyétől mérve a tollak legnagyobb (C), és legkisebb távolsága (A) éppen annyira fontos, mint amennyire a hornyok mélysége (B). Ha a két toll nem egyforma, a kulcs nem nyitja a zárat.

Először mindig a kulcs szárát reszeljük a szükséges méretűre, s utána alakítsuk ki a két toll magasságát. A hornyok bejelölését a már ismert módon végezzük el. A végső simításkor gondosan ellenőrizzük mindkét toll méreteit, a szártól és egymástól mért távolságaikat.

### CILINDERZÁRAKHOZ

való kulcsok készítése látszólag nem jelent komolyabb feladatot. Valójában kényesebb munka, mint az előzőekben ismertetett kulcsok kireszelése. Ezt a kulcsot csak az eredetiről másolhatjuk át a nyers kulcsra.

A mintát és a nyers kulcsot illesszük egymásra úgy, hogy a hosszában mart hornyok egymás előtt legyenek és fedjék egymást. Mindkettőt fogjuk satuba és újból ellenőrizzük a hornyok fedését (V kép). Ha elmozdultak, lazítsuk meg a satupofákat és igazítsuk meg a kulcsokat.

Először a legmélyebb hornyot reszeljük be az új kulcsba, de ügyeljünk arra, hogy a minta ép maradjon. A kisebb „fogakat” is pontosan másoljuk át a nyers kulcsra. A már fogazott új kulcsot ezután fokozatosan „idomítsuk” a zárhoz. A kulcs bekormozása itt is megkönnyíti a munkát.

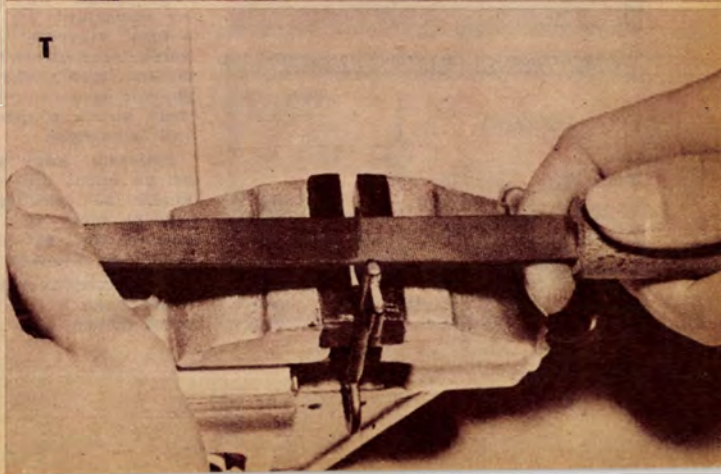
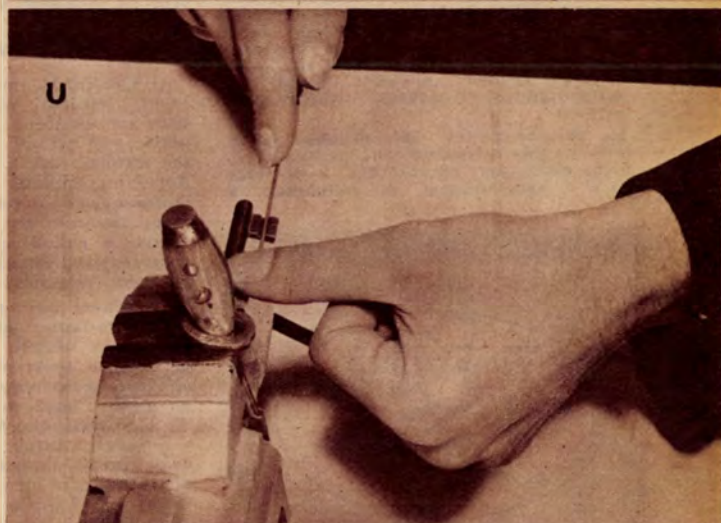
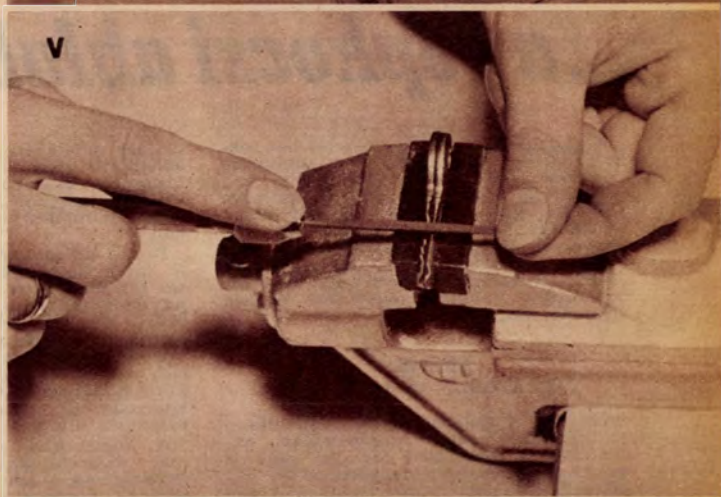
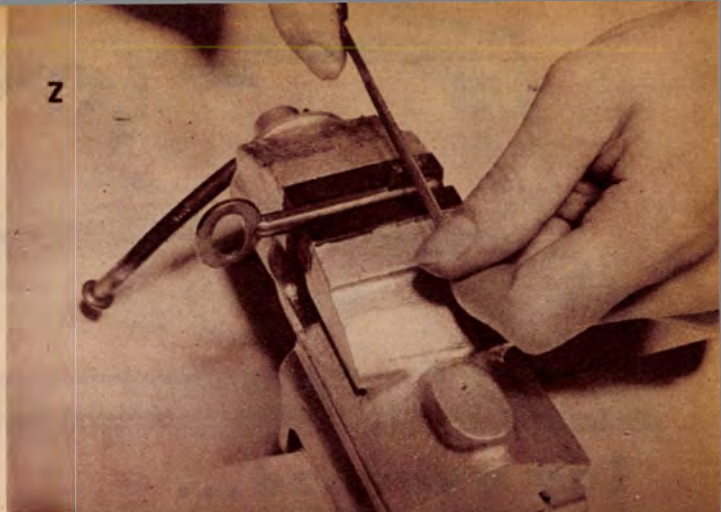
A kész kulcsról — ha már jól nyitja a zárat — benzin ecsettel mossuk le a kormot és a fogakról távolítsuk el a sorját.

Ha az alkalmi lakatosok elrontanak egy-két kulcsot, ne veszítsék el a kedvüket, mert a következő már sikerülni fog. Hiszen a kulcskészítés is csak gyakorlat közben sajátítható el.

A munkához hasznos útmutatást ad még Csapó Károly: „Lakatos-szerelő munkák a ház körül”, és Czabalay László: „Épületlakatos szakmai ismeretek” című szakkönyve.



(—08—08)





**Így gondozd...**

## ...a gépkocsi ablaktörölőt

A gépkocsi biztonságos vezetéséhez nélkülözhetetlen és kötelező is az ablaktörölő szerkezet, ami esőben-hóban a gépjármű vezetője és a mellette ülő utas számára egyaránt biztosítja a szabad előrelátást. Különösen fontos ez a csapadékos idő beálltával, amikor a szélvédőre hulló eső és hó jelentősen rontja a vezető és utasa látási lehetőségeit. Ezért a jól működő, üzembiztos ablaktörölővel sok baleset elkerülhető meg.

### KÉTFELE ABLAKTÖRLŐ MŰKÖDÉSI ELV

ismeretes. A régebbi típusú gépkocsikon az ablaktörölő motor forgómozgását excentrikusan elhelyezett fogasléc alakítja át lengőmozgássá. E **lengőtengelyes ablaktörölő (1)** előnye, hogy könnyen felszerelhető a gépkocsira; a lengőmozgást létrehozó szerkezet a motorházban van, s a kiálló tengelyvég már lengőmozgást végez. Viszont e lengőmozgású szerkezet működés közben „zajosabb”, kisebb teljesítményű és viszonylag rövidebb élettartamú.

A **forgótengelyes ablaktörölőben (2)** a forgómozgás csiga-áttételen lassítva jut a kívül elhelyezett excenterhez, s az hozza létre a lengőmozgást és működteti a

csuklós emelőkarokat. A forgótengelyes ablaktörölő nagyobb teljesítményű; üzembiztosabb; hosszabb emelőkarok mozgására, s nagyobb ablakfelület tisztítására képes; működés közben jóval kisebb zajt kelt.

Fontos követelmény, hogy az ablaktörölő karok kikapcsolás után közel vízszintes helyzetben, az ablaküveg alján álljanak meg, tehát ne zavarják a szabad kilátást. Ezt a körhagyótárcsa „ütjába” szerelt végálláskapcsoló biztosítja. Ha a motorkapcsolót kikapcsoljuk, az áramkör még nem szakad meg, csak akkor, ha a körhagyótárcsa is kikapcsolja a végálláskapcsolót. Az azonnali megállást elektromágnes fék biztosítja.

A korszerűbb ablaktörölő szerkezetek már többsebességűek, így a törölőkarok lengésszáma a lehulló csapadék mennyiségének megfelelően állítható be.

### KARBANTARTÁS, JAVÍTÁS

Az ablaktörölő motort nem szükséges külön zsírozni. Viszont mintegy ezer üzemóra eltelté után érdemes a fogaskerékhatást szétszerelni, kitisztítani és újból zsírozni. Jó, ha ilyenkor kicseréljük a motor szénkeféit is. A külső, csuklós szerkezetekre időnként tegyünk néhány csepp finom olajat. A szabadban mozgó karok és rugók esetenként a zúgokban megrozsdásodhatnak, ezért jó azokat is időnként felemelve átnézni, zsírozni.

Esetenként azt tapasztaljuk, hogy az ablaktörölő-lapát gumibetéte nem törli tisztára az üveget. Ennek oka általában az, hogy a betét nem áll merőlegesen a szélvédő ablaküvegére. Az állást úgy ellenőrizzük, hogy működés közben a törölőt a gyújtásindító kikapcsolójával közép helyzetben állítjuk meg. (A törölőt kézzel nem szabad mozgatni!) Ha a gumik a szélvédőüvegre nem merőlegesen, a törölőkart két fogóval csavarjuk óvatosan kissé jobbra vagy balra. A karra előzőleg csavarjunk kis rongydarabot, nehogy a fogó „kikezdeje” a krómozást. A törölőkarok meghatározott, a szélvédő alsó pereménél levő véghelyzetbe állítása a forgatókar és a csuklólemez állításával (néhány kocsikon erre szolgáló recésanyával) lehetséges.

Előfordul, hogy a fémkarok hossztengegyük körül megcsavarodnak s oldaluk közelít az üveghez. Erre nagyon kell ügyelni, mert ha a fém csak egyszerűen „törli át” az üveget, már eltávolíthatatlan nyomot hagy azon.

A szélvédőüvegen síkló gumibetétek kenőanyaga a víz, tehát a törölőt száraz, poros időben csak akkor kapcsoljuk be,

ha van a gépkocsin ablakmosó berendezés. Ennek híján ne sajnáljuk a fáradságot, s ha poros a szélvédő üveg, álljunk meg, hogy az ablakot bő vízzel lemosás után puha ronggyal tisztára törölhessük. Ha az eső csak szemerkél, az egyfokozatú törölőt ne működtessük folyamatosan, csak addig amíg egyszer „eltünteti” az üvegre hullott esőcseppeket.

Csak a tiszta üveget törli jól a gumi-lapát. A szélvédő lemosásához a legjobb tisztítószer = víz + víz + víz és még víz —, majd utána szarvasbőrrel letörlés. Ha elzsirosodott az üveg (mosószertől, rovaroktól, fagyásgátlótól, a szervizben zsíros kéztől) „tükör” ablaktisztítóval vagy bő szappanos-, majd langyos tiszta vízzel mossuk le. A gumik „szárazon futását” csikorgóra váló hangjuk jelzik. Ha a poros üvegre csak néhány csepp eső hullott, mosó nélkül ne kapcsoljuk be a törölőt, mert nem tisztítja, hanem átíratlan sárral vonja be az üveget.

Télen, indulás előtt győződjünk meg arról, hogy a gumibetét nem fagyott-e az üvegre, mert ha ilyen állapotban beindítjuk az ablaktörölő motort, az könnyen leéghet! Ha bekapcsolás után nem indul a törölő, azonnal állítsuk le s keressük meg a hiba okát!

Ha azt tapasztaljuk, hogy az ablaktörölő külső szerkezete már elhasználódott, nem működik üzembiztosan, ne sajnáljuk a költséget, vegyünk a szaküzletben újat, s azt szereljük, illetve szereltesük fel. A viszonylag alacsony árú új törölővel az esetleges balesetből adódó tetemes összegű kiadást előzhetjük meg.

Néhány fontos tanács: a szélvédőt védett helyen (garázsban) mossuk le, a mosót ott töltjük fel, a törölőt is ott, a rossz időben elindulás előtt TMK-zzuk (s ne havas esőben az országút sarában) — a kocsiiban mindig legyen 1–2 liter tiszta víz, kézi ablakmosó és rongy.

Az ablaktörölő kívülről tisztítja a szélvédő üveget. Ha viszont a levegő már hideg, a gépkocsiban levő meleg levegő hatására a szélvédő üveg beparásodik, gátolja az előrelátást. Közöljük néhány páramentesítő szer összetételét. I. 100 g víz, 30 g glicerin, 3 g tojásfehérje, 0,5 g nátriumbenzoát. II. 79 rész víz, 20 rész glicerin, 1 rész albumin, 0,1 rész fenol. III. 5 rész szilikonolaj, 35 rész triklóretilén, 60 rész benzol elegyben oldva.

— d —



### LENGŐTENGELYES ABLAKTÖRLŐ SZERKEZET



1

### FORGÓTENGELYES ABLAKTÖRLŐ SZERKEZET



2



# Asztali hoki



A 7 előrelátó ezermester időben nozzáfog a karácsonyi ajándékok elkészítéséhez. Ez különösen akkor indokolt, ha a tervezett ajándék elkészítése a nagyobb barkácsvállalkozások közé sorolható. Nos, aki örömet akar szerezni a téli hónapokban nagyobb részét szobához kötött gyermekének, vagy tizenéves ismerősének, rokonának, már most fogjon hozzá a jó szórakozást nyújtó asztali hoki elkészítéséhez. Klubokban, játéktermekben szintén kedvelté válhat, ezért szakköröknek is érdemes megvalósítani.

## SZERSZÁMSZÜKSÉGLET

Kalapács, csavarhúzó, kézfűrész, lombfűrész, kézfűrő fűrőhegyekkel. Az összeállításhoz még enyv, epokitt és apró facsavarok szükségesek.

## MUNKAMENET

Szabjuk ki az 1–7 sorszámú darabokat 16, illetve 20 mm vastag deszkából. Az alaplap (1) két végéből fűrészrel távolítsuk el a  $20 \times 116 \times 180$  mm-es darabokat. A kivágások azért szükségesek, hogy a „korong” a kapuba jutás után ne kerülhessen vissza a játéktérbe.

Az oldalfalak (2) végeiből fűrészljünk ki  $16 \times 100 \times 100$  mm-es da-

rabokat. A két rövidebb ( $16 \times 100 \times 668$  mm-es) oldallapunkból (4) a kapu nyílását kell kialakítanunk, a  $16 \times 70 \times 180$  mm-es darabok kifűrészlésével.

A kiszabások után lássunk hozzá az alaplap (1) és az oldalak (2, 3, 4) összeerősítéséhez. Ehhez enyvet és fa-

csavarokat használjunk. Ugyanígy erősítsük fel a kapu oldal- (18) és hátfalait (19) is. A „korongfogó” alá csavarokkal erősítsük fel a  $8 \times 103 \times 212$  mm-es rétegeltlemez-lapokat (20). A játéktér felező- (közép)-vonal alá rögzítsünk  $20 \times 20 \times 668$  mm-es lécet (6). Helyezzük fel a  $6 \times 668 \times 878$  mm-es réteglemez-lapot (5), s azt a lombfűrészrel kialakított ütközőkkel (21) és facsavarokkal erősítsük az alaplaphoz. Az alátétek  $16 \times 50 \times 50$  mm-es fakockáit (7) enyvvvel rögzítsük az alaplap alá.

## A JÁTEKOSOK

elkészítéséhez a négyzetárcson található figura körvonalait vegyük alapul. Papírra készítsünk  $1 \text{ cm}^2$ -es beosztású rácsot, s arra másoljuk át a figurát (8). A papírlap alá tegyünk indigót, helyezzük a falpra és kemény ceruzával vagy golyóstollal rajzoljuk át. A körülvágáshoz a lombfűrész, vagy a MULTIMAX lyukfűrész használjuk. A nyolc figura elkészülte után éleiket faraspollyal kerekítsük le.

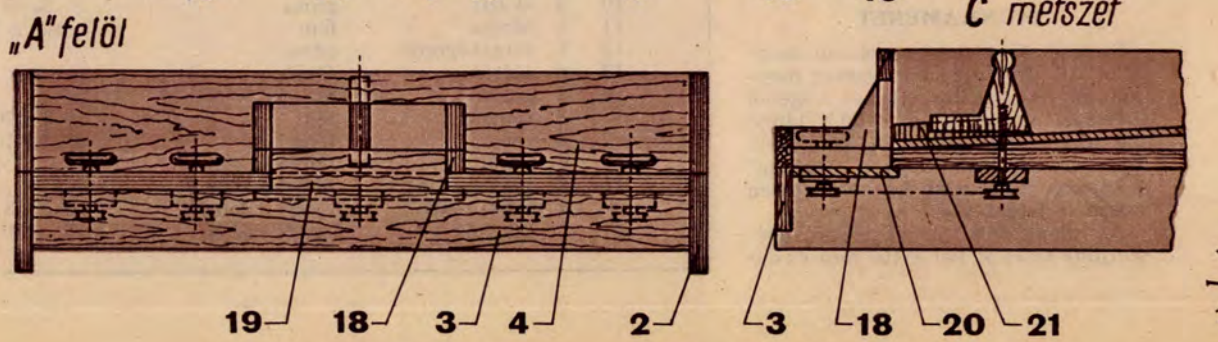
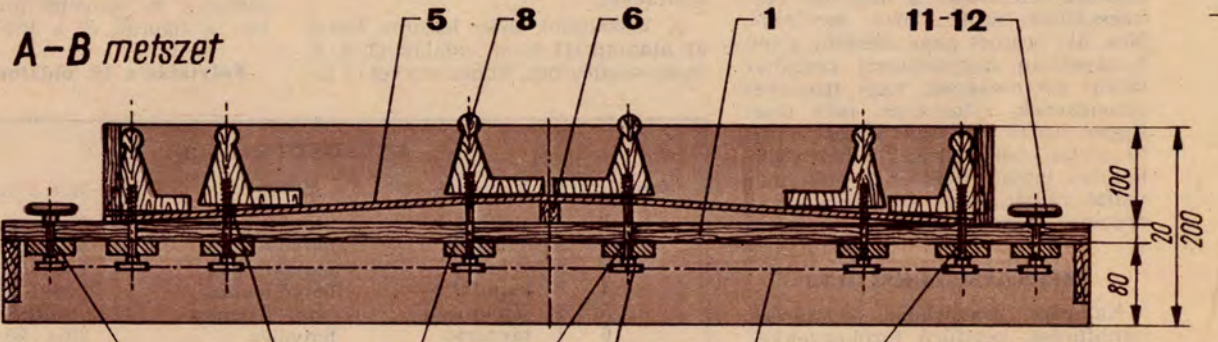
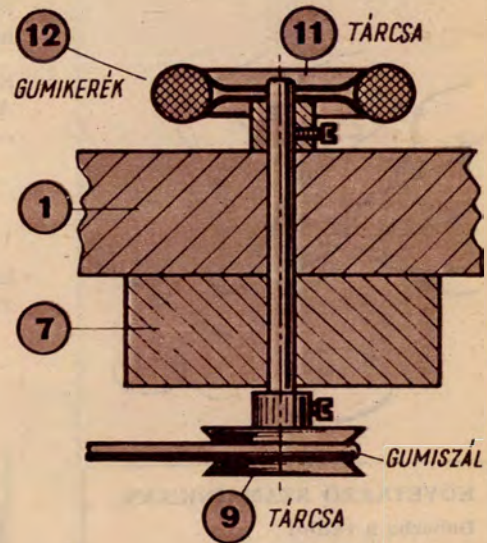
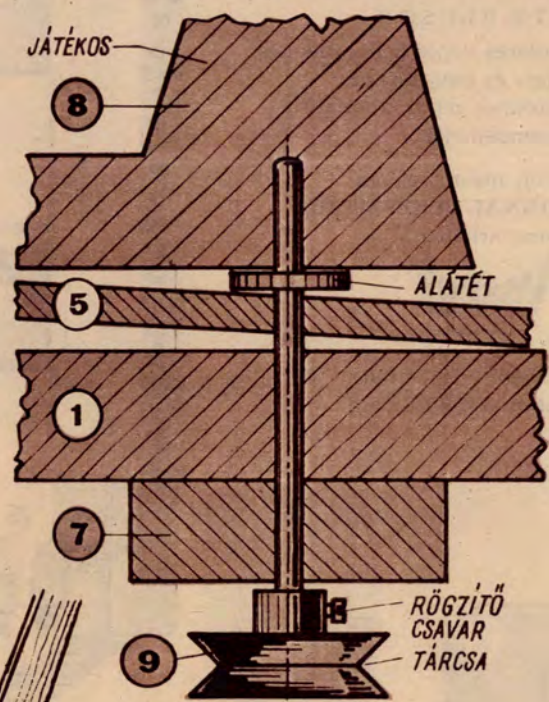
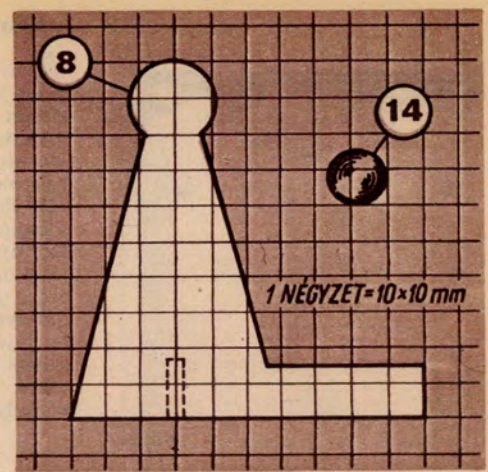
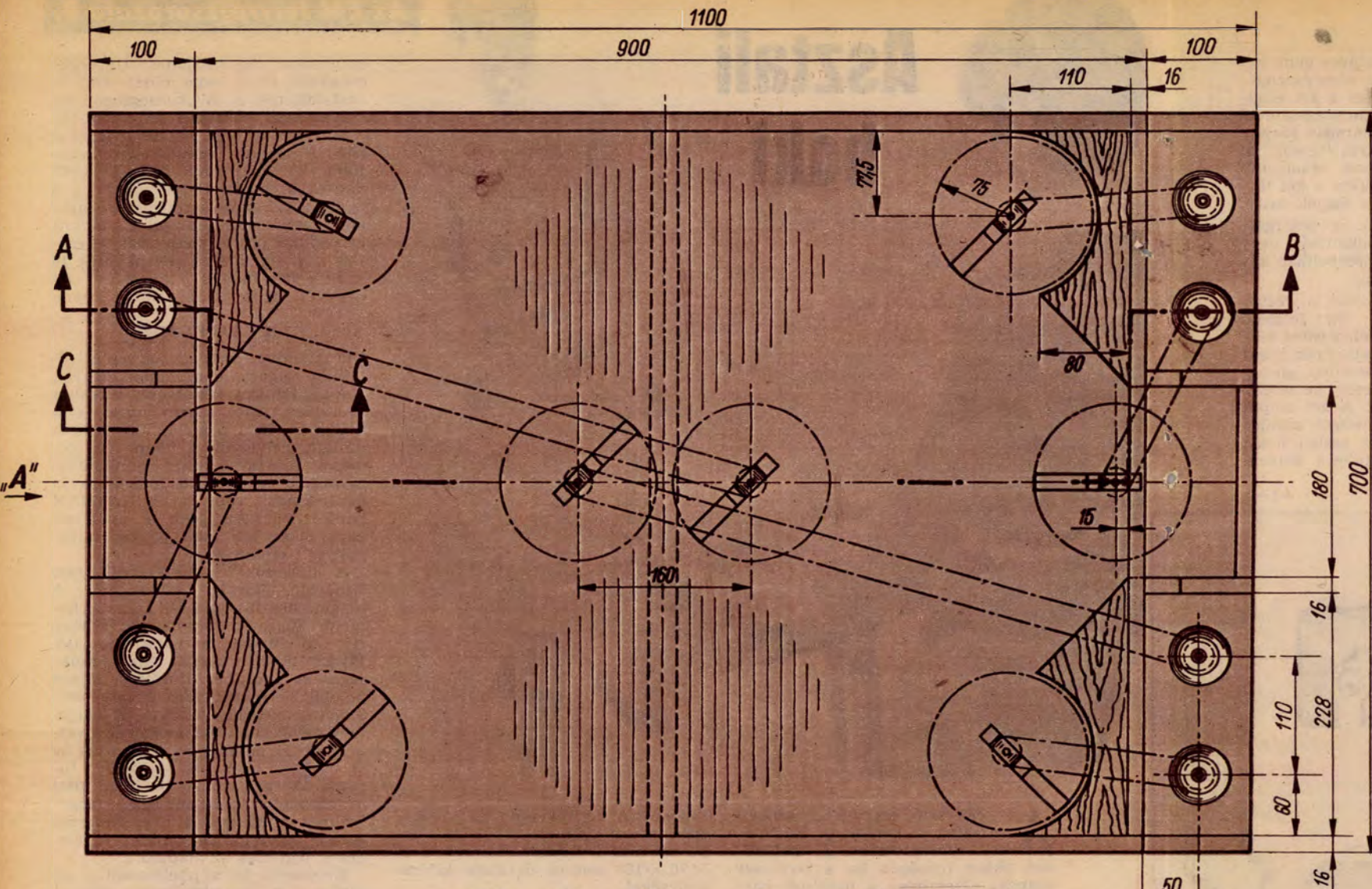
A játékosok felszereléséhez 3 mm átmérőjű fémrudak szükségesek. A tengely hosszúsága a felhasználás helyétől függ. A forgató kerekéhez (15) kb. 70 mm, a csatárokhoz (16, 17) kb. 100 mm hosszú tengely szükséges. A figurákba alulról (a rajzon bejelölt helyen) fúrjunk 20 mm mély, 3 mm átmérőjű lyukakat. A tengelyek egyik végét hidegvágóval rovátkázzuk fel, majd epokittel kenjük be és üssük a játékosok alján levő furatba. A ragasztó kötési ideje alatt az alaplapon készítsük el a tengelyekhez szükséges, 3 mm átmérőjű furatokat. A lyukak mindig merőlegesek legyenek az alaplapra.

Helyezzük fel a játékosokat a játéktérre. A könnyebb forgás érdekében a figurák és a játékmező közé

Folytatás a 18. oldalon.

## ANYAGSZÜKSÉGLET

Sorszám	Db	Megnevezés	Anyag	Méret 'mm'
1	1	alaplap	fenyődeszka	$20 \times 668 \times 1100$
2	2	oldallap	fenyődeszka	$16 \times 200 \times 1100$
3	2	oldallap	fenyődeszka	$16 \times 60 \times 668$
4	2	kapufal	fenyődeszka	$16 \times 100 \times 668$
5	1	játékmező	rétegeltlemez	$6 \times 668 \times 878$
6	1	távtartó	fenyőléce	$20 \times 20 \times 668$
7	16	alátét	fenyődeszka	$16 \times 50 \times 50$
8	8	játékos	deszka	$16 \times 100 \times 100$
9	16	ékszítárcsa	fém	belső $\varnothing 3$
10	8	ékszít	gumi	$\varnothing 2-3$
11	8	tárcsa	fém	belső $\varnothing 3$
12	8	forgatógomb	gumi	
13	8	alátét	fém	belső $\varnothing 3$
14	2	golyó	fa	$\varnothing 15$
15	8	tengely	fém	$\varnothing 3 \times 70$
16-17	8	tengely	fém	$\varnothing 3 \times 100$
18	4	kapu-oldal	fenyődeszka	$16 \times 70 \times 100$
19	2	kapu-hátfal	fenyődeszka	$16 \times 40 \times 180$
20	2	kapu-alap	rétegelt lemez	$8 \times 103 \times 212$
21	4	ütközők	fenyődeszka	$16 \times 110 \times 244$



Az EM tervrajzsorozata,  
**Asztali hoki**  
 Összeállítási és részletrajzok

**Folytatás a 15. oldalról.**

tegyünk alátétkarikákat (13). A tengelyt — átbújtatása után — alul rögzítsük a tárcsával (9). (Erre a célra jól megfelel pl. a fémépítő játékok alumíniumtárcsája.) Hasonló módon rakjuk fel a forgatógombokat is (11, 12). Ehhez 8 db gumiabronsú kerék szükséges (pl. autómодellkerék). Könnyebben forgathatjuk majd a játékosokat, ha a tengelyeket 3 mm belső átmérőjű csövekbe bújtatjuk, amelyek a persely szerepét töltik be. A játékmezőn készítsünk a csövek külső átmérőjének megfelelő furatokat, s azokba ragasszuk epokittel a perselyeket.

**A SZIJÁTTÉTELT**

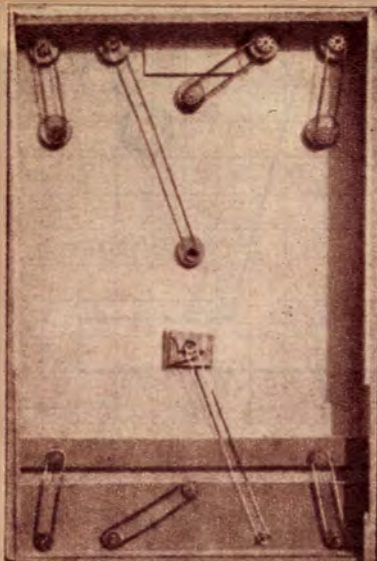
a forgatógomb és a játékos alatti tárcsára szereljük fel. A meghajtó „szijat” (10) 2—3 mm átmérőjű modellgumiból szabjuk ki úgy, hogy az 10 mm-es ráhagyással feszüljön a

két tárcsa között. Ezután a gumi két végéből 10—10 mm-t borotvapengével vágjunk ferdére és a két ellipszis alakú felületet gumiragasztóval erősítsük össze. A száradás idejére az összeillesztés helyét kössük át erős cérnával. Ha csak vékonyabb modellgumink van, akkor a két tárcsát két-három szállal fogjuk össze.

Golyót (14) magunk is esztergálhatunk fából, textilibakelitből vagy keménygumiból, de játékboltban készen is beszerezhetjük.

Munkánk befejező része a festés. Ha szép rajzolatú, ép felületű deszkát használtunk fel, a pálya külső és belső felületét csiszoljuk, majd lakkozunk le. Az egyenetlen, glettelést igénylő fafelületet helyesebb olajfestékkel bevonni. A két csapat játékosait egymástól eltérő színűre fessük. Játék előtt az asztali hokit mindig vízszintes felületre helyezzük!

—i—s.



**CSINÁLD ÖTLETESEBBEN!**

Különbéle anyagok megmunkálásakor gyakran válik szükségessé a sarkok lekerekítése. Legyen mindig kéznél néhány darab, más-más átmérőjű gomb vagy korong. Azok mellett felrajzolhatjuk a megfelelő sugarú körivet.



**KÖVETKEZŐ SZÁMAINKBAN:**

- Dobozba a rádiót
- FOGYASZTÓGÉP 700-ért
- „Le-Mans” indító
- Vízvezeték szerelő ABC
- Textílnyomás
- Ellipszis-varázslat
- Falékesítés
- Kocsiablakfűtés
- Elektronikus vizsgálókészülék
- Műanyagok fényezése
- Ex libris
- „Saját” lámpák

**Megérkezett vállalatunkhoz az**

**AUTOMATA  
KULCSMÁSOLÓ GÉP**

**PÓTKULCSOK**

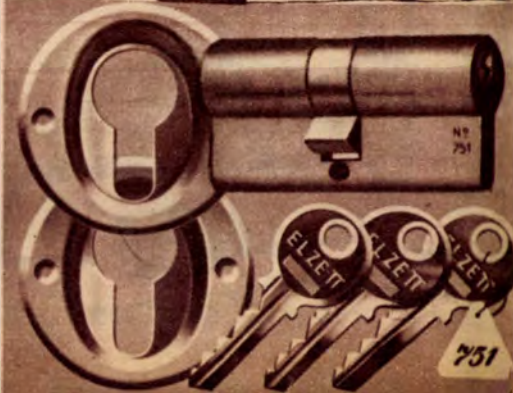
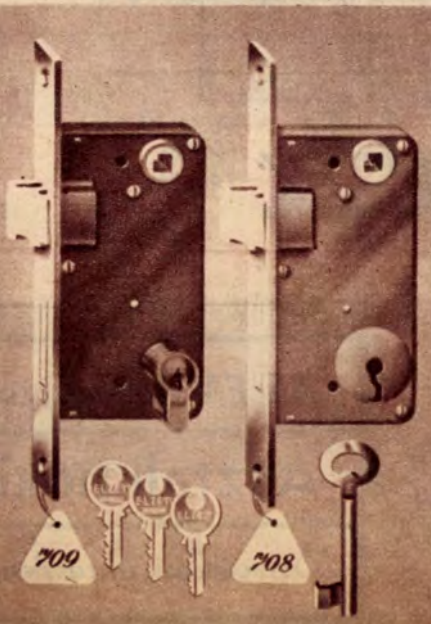
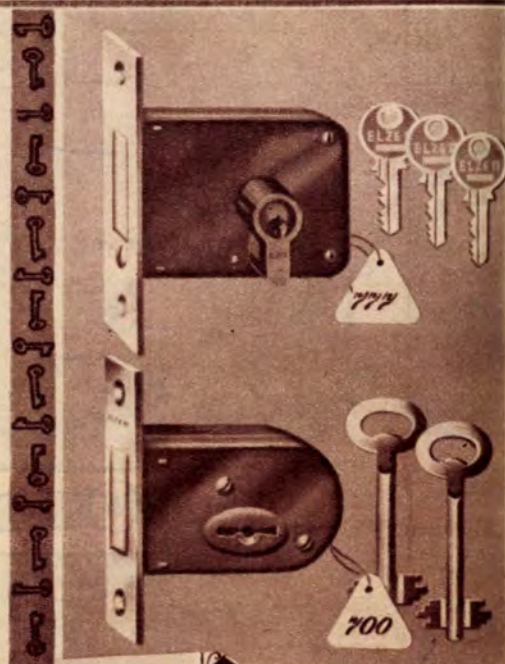
cilinderes (lapos hengerbetétes) épület- és bútorzárhoz, lakatokhoz minta alapján megrendelhetők.

Kisebb mennyiségben  
**AZONNAL ELKÉSZÍTJÜK**  
és megvárhatók a



1. sz. BOLTJÁBAN

Budapest, VIII., Üllői út 32.  
Telefon: 141—036.





SZÜRETRE...

## „HARMADIK KÉZ”

Az évenként ismétlődő szüreti munkát egyszerű kis eszközökkel jelentősen megkönnyíthetjük. A leggyakoribb gond a magasba törő alma- és körtefák gyümölcsének leszedése. Ehhez a munkához használnak ugyan különböző gyümölcszedőket, de azok sokszor megsértik a gyümölcsöket. Sérülés nélkül is könnyen leszedhetjük a gyümölcsöt, ha készítünk

### VÁGÓPENGÉS GYÜMÖLCS-SZEDŐT.

Könnyen hajlítható, 0,5–1 mm vastag fémlemezről vágjunk 75–80 cm hosszú, két-három centiméter széles csíkot, s abból formáljunk 15–18 cm átmérőjű karikát. A lemezkarika egymást fedő két végét hajlítsuk szét, hogy azoknál fogva a karikát ráerősíthessük egy 2–2,5 m hosszú farúd vékonyabb végére. A karika párhuzamosra hajlított végeit két-két helyen lyukasszuk ki, s csavarokkal rögzítsük a farúd végéhez. A fémlemezről vágjunk ki még négy 5 x 10 cm-es darabot, s azokat a szélüktől fél centiméterrel beljebb (M3-as csavarok számára) négy-négy helyen fúrjuk át. Kettesével fogjuk össze a lemezeket és a rövidebb középvonaluknál hajlítsuk meg derékszögűre. Mindkét lemezpárt csavarozzuk fel a lemezkarikára, az egyiket ott, ahol a rúdra erősítettük a karikát, a másikat pedig azzal szemben. A lemezpároknak a karika belseje felé nyúló szabad végei közé toljunk be kétharman részig egy-egy borotvapengét, és azokat rögzít-

sük csavarokkal. A pengék vágják majd el a gyümölcsök szárait (1).

Ezután alaktartó huzalból hajlítunk a lemezkarikánál 4–5 cm-rel kisebb átmérőjű karikát. Azon egymással szemben alakítsunk ki két „szemet”, hogy csavarokkal a vágópengéket tartó lemezpárokhoz erősíthessük. Végül húzzunk a lemezkarikára erős műanyagfólia-ívbe, esetleg szövetdarabból készített, megfelelő átmérőjű tasakot. Abba hullanak a vágópengékkel levágott gyümölcsök. Még jobb, ha kétrétegű fóliaívbe kialakítunk a lemezkarikával megegyező átmérőjű, és a karikát tartó rúdnál 15–20 cm-rel hosszabb fóliatömlőt, azt ráhúzzuk a karikára, majd Technokol-Rapiddal ráragasztjuk. A tömlőt lecsüngő, szabad végénél egyik kezünkkel összefogjuk, s abban mintegy két kilónyi gyümölcsöt gyűjthetünk össze anélkül, hogy azok megsérülneek (2). Ha a tömlő megtelt, a gyűjtőedényhez viszszük, óvatosan „kicsurgatjuk” belőle a gyümölcsöt.

A gyümölcszedőt úgy használjuk, hogy a rúddal a szedőrészt felnyújtjuk a gyümölcs alá (3). Amikor a gyümölcs a huzalkarikán át belesüng a zacskórészbe, a rudat hirtelen lökjük, vagy rántsuk meg, amittől az egyik penge elvágja a gyümölcs szárát. A levágott gyümölcs a zacskón át, a lemezrész érintése nélkül, csúszik a tömlőbe. Ha a pengék elvesztik élüket, vagy esetleg elpattannak, egyszerűen kicserélhetők, s utána szedőeszközünk ismét „üzemképes”.

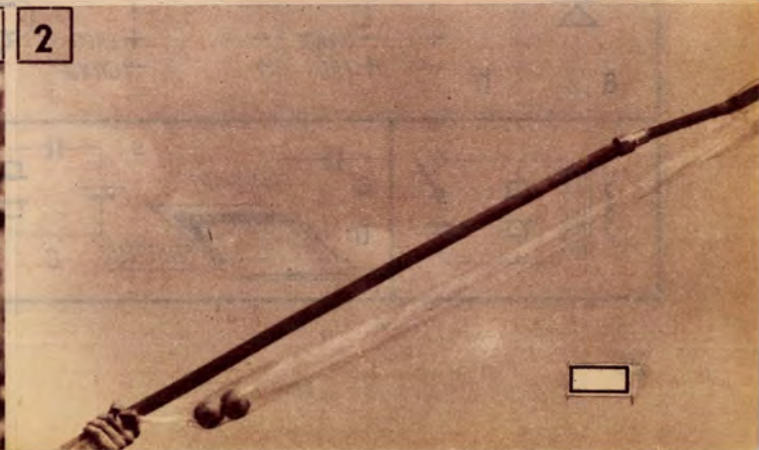
### UJJCSPESZ

A szőlőszüretet ujjcsipesz használatával könnyíthetjük meg. Azzal a szőlőfürtök gyorsabban leválaszthatók, mint késsel vagy ollóval. Kéressünk alumínium, vagy más, vékony, hajlítható lemezt és vágjunk belőle két akkora darabot, amekkorát a jobb kezünk hüvelyk- és mutatóujjára húzható tölcser formára meghajlíthatunk. A lemezdarabok egymásra fekvő szélei közé csúsztassunk be egy-egy borotvapengét úgy, hogy azokból csak fél centiméter széles rész maradjon szabadon. A pengéket epokitt ragasztóval rögzíthetjük.

Az elkészített tölcseréket úgy húzzuk fel a hüvelyk- és mutatóujjunkra, hogy a pengék egymással szembe

nézzenek. Ha két ujjunkat ollószerűen mozgatjuk, a pengék — mint az olló vágóélei — egymás felett csússzanak el (4). Így a szőlőfürtök szára egy mozdulattal elvágható, és a bal kezünkkel megfogott fürtök a gyűjtőedénybe tehetők.

K. I.





# AZ EM ELEKTRONIKAI TANFOLYAMA

## Egyszerű alkatrészvizsgálat

Az elektronikai készülékek működése nemcsak az alkatrészek összekapcsolásának helyességétől, hanem azok jóságától is függ. A kapcsolást — ha hibára gyanakszunk — rajz alapján ellenőrizhetjük. De mit tegyünk, ha a hibát az alkatrészeknek kell tulajdonítanunk? Ellenőrizzük, hogy jók-e! Az alkatrészek egyszerű vizsgálatához 4,5 V-os jó zseblámpaelem, hibátlan fejhallgató, még a „gyanús” alkatrész szükséges.

Az elem használhatóságát nyelvünkhez érintve ellenőrizhetjük. Ha jó, enyhe csipést érzünk. A fejhallgató úgy ellenőrizük, hogy két kivezetését a telep két pólusához érintgetjük. Ha hallgatónk üzemképes, a vezetéken és a tekercsein át folyó áram mágneses hatása a membránt

elmozdítja, tehát kattánásokot hallunk. A „néma” hallgató áramkörét meg kell vizsgálni, hogy hol szakadt.

### ELLENÁLLÁSVIZSGÁLAT

Kössük sorba a vizsgálandó ellenállást és a fejhallgatót, majd a két szabadon maradó vezetékvetet érintgessük a zseblep pólusaihoz (1. ábra). Ha az ellenállás jó, tehát nem szakadt, a fejhallgatóban kattogást, recsegést hallunk. Minél nagyobb az ellenállás értéke, annál gyengébb hangot hallunk a fejhallgatóban.

### JÓ-E A KRISZTÁLYDIÓDA?

Már említettük, hogy a kristálydióda germánium kristályból és a hozzá érintkező túból álló alkatrész. Jellegetessége, hogy ellenállása a rajta áthaladó áram irányától függ. Ha a dióda kristályára (az üvegbúrán fekete gyűrűvel jelölve) a telep pozitív pólusát kapcsoljuk (2/a ábra), a dióda ellenállása nagy lesz, tehát a fejhallgató gyengén recseg. Amikor a diódát fordítottan csatlakoztatjuk (2/b ábra), ellenállása kisebb lesz, a hallgatónban erősebb recsegést hallunk; jó a dióda. Ha nem hallunk recsegést, vagy mindkét kapcsolásban azonos erősségű a hang, a dióda nem használható.

### ÜZEMKÉPES-E A TRANZISZTOR?

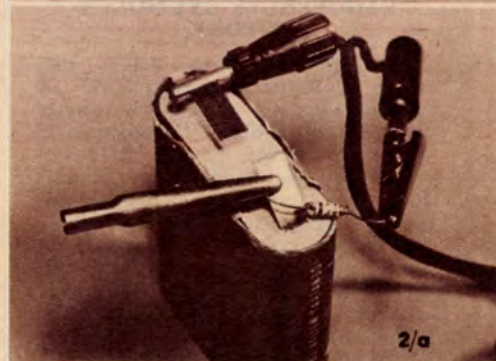
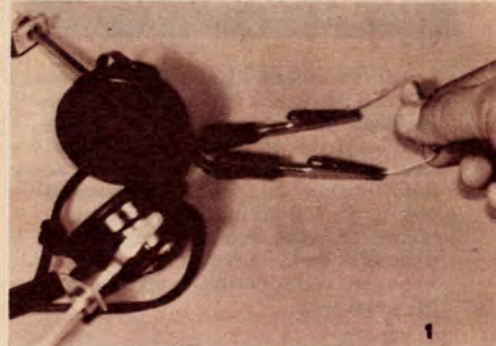
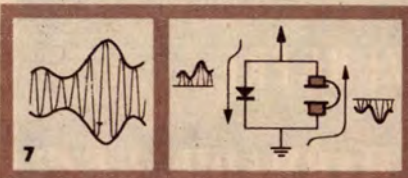
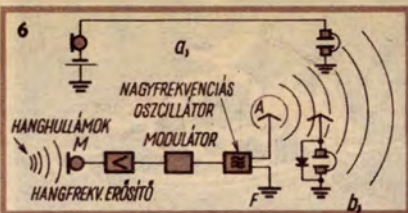
A tranzisztor az előbbiekhöz képest jóval bonyolultabb alkatrész. Vizsgálatához komplikáltabb műszerek kellenének, de kényszerhelyzetben egyszerű vizsgálati eljárást is alkalmazhatunk.

A tranzisztor két, közös kristállyal rendelkező diódaaként is felfoghatjuk (3/a ábra). Eppen ezért vizsgálata hasonló a diódáéhoz, csak kissé összetettebb. A 3/b, c és d ábrákról „leolvasható”, hogy a jó tranzisztor a vizsgálóáramkör különböző kapcsolásainál milyen erős recsegést okoz a fejhallgatónban?

### TEKERCSVIZSGÁLAT

A tekercsek vizsgálata megegyezik az ellenállásokéval. Az ellenőrzéssel megállapíthatjuk, hogy a tekercs folytonos-e vagy szakadt, de a menetek közötti zárlatot (szigetelésihiányt) már nem.

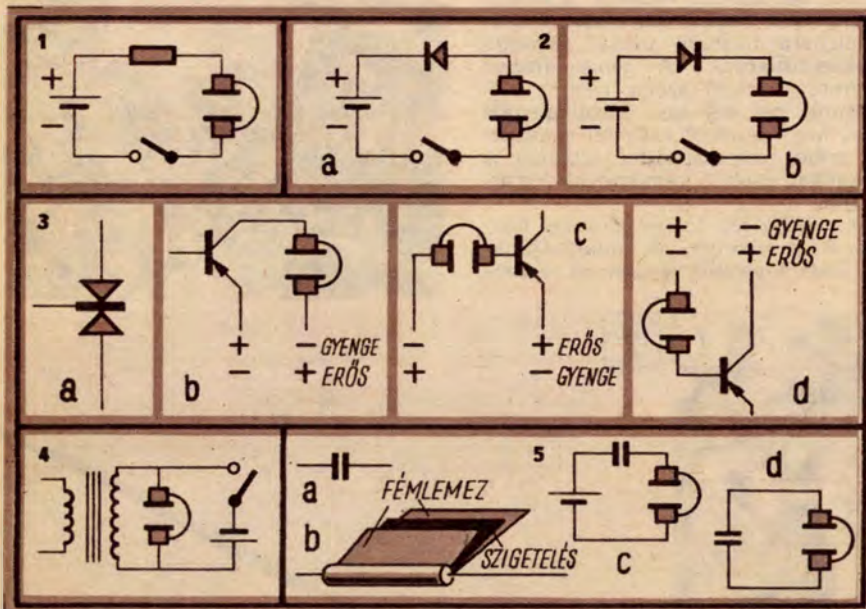
Másik vizsgálati módszerünk egyéb tekercsekből álló alkatrészek, pl. transzformátorok ellenőrzéséhez alkalmazható. Ez esetben az áramkör megszakításának pillanatában (4. ábra) erősebb kattánást is



hallhatunk, sőt előfordulhat, hogy ha kezünkkel a szigetetlen vezetéket fogjuk, áramütést is érzünk. Megleppő lehet, de ekkor jó a transzformátor. A jelenség oka a tekercsek tulajdonságában rejlik. A bekapcsolás pillanatában meginduló áram mágneses hatása önmagában a tekercsben olyan villamos áramot indukál, mely ellentétes irányú a bekapcsolt áraméval, s azt elfojtani törekszik. A kikapcsolás pillanatában azonban a megszűnő mágnesség hirtelen nagy értékű feszültséget „ébreszt” a tekercsben, s fenntartani kívánja az eredeti áramot. Ez idézi elő az erős kattánást. A jelenség neve: **önindukció**, minthogy az indukció önmagára a vezetékre hat vissza. Hogy milyen mértékű ez a hatás, az a tekercs L betűvel jelzett önindukciós tényezőjétől függ, melynek értékét **henryben** (H) adják meg. Transzformátorok önindukciós tényezője több száz henry is lehet, a rádiótekercseké azonban csak ezred vagy milliomod, sőt még kisebb része a henry egységnek. Így pl. a ferritűdra tekercselt 50 menet önindukciós tényezője kb. 200 mikrohenry ( $\mu H$ ).

### KONDEZÁTOROK VIZSGÁLATA

A kondenzátorok — mint rajzjelünk is mutatja — két, egymástól elszigetelt fémlapból (tegyverzetből) állnak (5/a és 5/b ábra). Szigetelő anyaguk szerint ismerünk kerámia-, csillám-, stiroflex-, papír- vagy elektronikus kondenzátorokat.



## Szándék + anyag + szerszám = SIKER! SZERSZÁMKÉSZLET-PÁLYÁZAT

### TÖRJE A FEJÉT!

és javasolja olyan barkács kézi szerzőkészlet összeállítását (lehet egyes ágazatokra, pl. asztalos, műszerész szakmákra kialakított is), amelyeket Ön és mások is jól, eredményesen használhatnak.

#### Követelmények:

- célszerűség,
- olcsóság,
- használhatóság,
- korszerű csomagolás,
- a készletbe csak magyar gyártmányú szerszámok javasolhatók.

A javaslatokat írásban, rajzban (elhelyezési vázlat), fotóban kérjük (zárt borítékban) beküldeni az Ezermester szerkesztőségébe a következő jellegre: „SZERSZÁMKÉSZLET”. A bíráló bizottság a legjobb három javaslatot díjazza.

**I. díj:** 800 Ft értékű, a pályázó által válogatott szerzőkészlet.

**II. díj:** 600 Ft értékű, a pályázó által válogatott szerzőkészlet.

**III. díj:** 400 Ft értékű, a pályázó által válogatott szerzőkészlet.

Eredményes fejtevést kíván a

**KÉZISZERSZÁM GYÁR**  
vezetősége

Beküldési határidő: 1970. október 10.  
Eredményközlés az EM decemberi számában. (—)



A kondenzátor akkor jó, ha szigetelésén nem engedi át a telepből a fegyverzetekre érkező töltéseket. Áram tehát csak addig folyik, míg a fegyverzetek fel nem töltődnek, vagy vezetékeli összekapcsolása által a töltések ki nem egyenlítődnek. S éppen ezen áramok által ellenőrizhetjük a kondenzátor alkalmazhatóságát. A vizsgálati kapcsolást az 5/c és 5/d ábrák mutatják. A fejhallgatóban hallható kattánás erőssége most attól függ, mekkora a kondenzátor töltésbefogadó képessége, azaz kapacitása, amelynek mértékegysége a farád (F). A gyakorlatban azonban a farádnak csak tört részét használjuk: 1 milliomod F = 1  $\mu$ F, 1 milliárdod F = 1 nanofarád (nF) és 1 billiomod farád = 1 pikofarád (pF).

Módszerünk nem éppen mérés módszer, de alkalmas annak eldöntésére, a fegyverzetek érintkeznek-e egymással, tehát zárlatos, vagyis hibás-e kondenzátorunk, vagy sem. Zárlat esetén a töltés és kisütés okozta kattánást nem hallhatjuk, hanem csak folytonos sercegést, mint az ellenállásvizsgálatnál.

Alkatrészeink tulajdonságainak ismeretében — s az eddigi gyakorlati tapasztalatok alapján — már megérthetjük a rádióadás és vétel elvét is.

#### A RÁDIÓÜSSZEKÖTTETÉS ELVE

Legegyszerűbb, ha a rádióátvitelt valamilyen telefon áramkörrel hasonlítjuk össze. A 6/a ábrán egyszerű telefonkapcsolás látható (egyik vezetékét a föld helyettesíti). Alatta (6/b ábra) a rádióadó és vevőkészülék, ill. összeköttetésünk vázlatrajza, blokk-sémája látható. A telefonhoz viszonyítva a hiányzó vezetékét itt a térben fénysebességgel (mp-enként 300 000 km-rel) terjedő rádióhullámok helyettesítik. Ezek a hullámok nem villamos részecskékből tevődnek össze, hanem igen nagy rezgésszámú, ún. nagyfrekvenciás villamos váltakozóáram hatására keletkeznek s terjednek minden közvetítő „közeg” (pl. „éter”) nélkül. Kövessük nyomon, miként közvetítik ezek a

hullámok a hangot az adóállomástól a vevőállomás felé.

Az adóállomás nagyfrekvenciás áramfejlesztő készüléke, pontos kifejezéssel **oszillátor**, azaz rezgékeltője másodpercenként (adóállomástól függően) több százezer vagy több millió váltakozású áramot hoz létre. Ez a nagyfrekvenciás áram az antenna és a földelés között föl, s alá rezeg, és létrehozza a rádiósugárzást. A hangfrekvenciás áram (hangáram), a mikrofon felőli erősítőtől érkezik az adóhoz, s rezgésszáma a hang magasságától függően 16–20 000 Hz között változik. Kis rezgésszáma miatt nem alkalmas kisugárzás létesítésére. Ezért az adóhoz tartozó „modulátor”-ban összekeverik a hang- és a nagyfrekvenciás rezgéseket. Így ez utóbbi lesz a vívőfrekvencia, amely már elektromágneses hatásban viszi tovább a hangrezgések ingadozásait, változásait. Ezáltal a nagyfrekvencia alakja módosult, ún. **moduláció** jött létre (7. ábra). A hangfrekvenciás rezgések tükröképszerűen helyezkednek el a nagyfrekvenciás rezgések csúcsein. E csúcsok az ún. amplitúdók hangerősség szerint növekednek, vagy csökkennek. A modulációnak ezt a módját **amplitúdómodulációnak** nevezzük.

Mi történik a vevő-oldalon? Amint a rádióhullámok áthaladnak a vevőantennán, a fémekben (huzalokban) mindig szabadon levő elektronokat éppúgy mozgásra kényszerítik az antenna és a föld között, miként az az adóállomás antennájában végbemegy. Azt gondolhanánk, hogy most már elegendő lenne fejhallgatót kapcsolni az antenna és a földelés vezetékéhez, s máris hallanánk az adást. A nagyfrekvenciás rezgéseken levő hangfrekvencia tükröképszerű elhelyezkedése azonban egymás hatását megsemmisítené. Meg kell szüntetni tehát ezt a szimmetriát. De hogyan? Ha a kristálydióda vizsgálatánál leírt tulajdonságokra gondolunk, hamar rájövünk a megoldásra. A dióda egyik irányban jobban, a másikban kevésbé vezeti az áramot. Kapcsoljuk tehát a diódát párhuzamosan a fejhallgatóval. Így a nagyfrekvenciás váltakozó áram egyik fele a diódán, másik

fele a hallgatón folyik. Ezáltal az egymást kiegyenlítő szimmetriák megszűnnek (8. ábra).

A vevőkészülék további alkatrészeit a későbbiekben, egy-egy újabb kapcsolás keretében mutatjuk be.

2/b

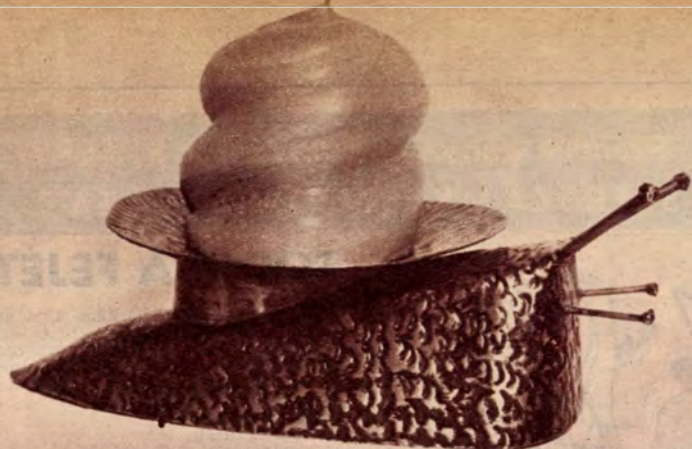


4/b



5/d





## Gyertyatartók rézből

Minden modern lakásnak kedvelt díszítő eleme a szép kivitelű gyertyatartó. Ilyen tartót magunk számára, sőt ajándékozás céljára is készíthetünk. A gyertyatartót 0,4–1 mm vastag rézlemez-hulladékból rövid idő alatt bárki elkészítheti, ha van lemezvágó ollója, kalapácsa és forrasztópákája. (Hulladék rézlemez beszerezhető a MÉH haszonvas értékesítő telepein, vagy a VIII., Baross u. 10. sz. alati vas- és edénybolt-ban.)

### CSIGA

Munkánkat a rajzon (1) megadott méretű lemezek kiszabásával kezdjük. Kockás papíron tervezzük meg a darabokat, majd azokat a rézlemezre átmásolva, lemezvágó ollóval vágjuk ki. A keletkezett éleket reszelővel tompítsuk (sorjásszuk) le.

A gyertyát tartó lemezkorongot kalapáljuk tányér alakúra, és középpontját lássuk el 3 mm átmérőjű furattal. A hajlítások előtt a kalapácsfej elkeskenyedő végének sarkával ütögessünk mintákat — a lemez alá fűrészelt fatöngöt téve — a csiga még „kiterített” felületére, valamint a tányér szélére. Ehhez a művelethez kis méretű tompa végű véstőt is használhatunk. A lemezkorong és a csiga „teste” közötti távtartó rézcsíkot hajlítsuk ellipszis alakúra és a két végét belülről forrasszuk össze. Mielőtt a csiga „testét” meghajlítanánk, a bejelölt helyen készítjük el a 3 mm átmérőjű furatot. A csiga „testének” hajlításához kalapácsot használunk. Addig ütögessük a lemez mintázatlan oldalát, míg az a kívánt formát felveszi. Ha a „homlokész” összeért, belülről forrasszuk össze, majd fúrjuk ki, vagy szeggel üssük át a csápok helyeit. A rézdrót csápokat szintén belülről, forrasztással rögzítjük.

Az összeállításhoz M3×30-as csavart használjunk. A csavar feje a csiga „testében” helyezkedjék el, a homorú korong alján pedig csavaranyával fogjuk össze a három darabot. A tányéron túlnyúló, hegyesre reszelt csavarszár a gyertya biztonságos állását szolgálja.

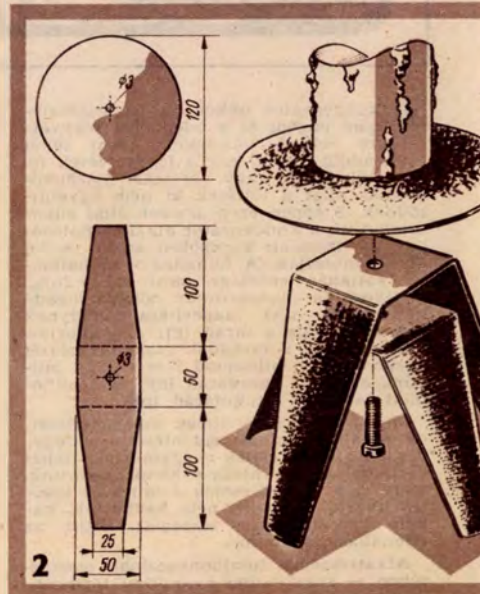
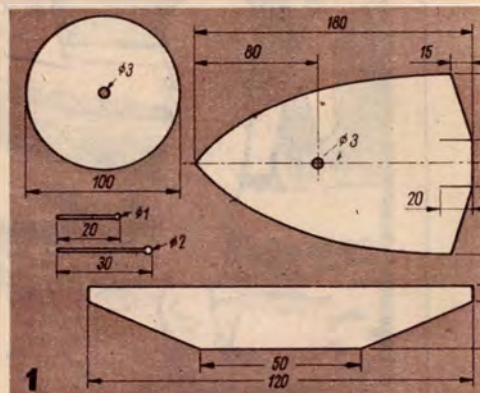
Gyertyát fehér padlóviaszból önthetünk henger alakú papírdobozba. (A gyertyaöntésről lapunk 1965/12. számában közöltünk ismertetést.) A viasz megkeményedése után a gyertyát késsel faragjuk csigaház alakúra, s felületét láng felett olvasszuk simára. Ha több darabot készítünk, érdemes a kifaragott csigaházról gipszmintát vennünk.

### NÉGYLÁBÚ GYERTATARTÓ

készítése az előzőnél lényegesen egyszerűbb (2). A 120 mm átmérőjű korongot és a lábak felületét a már ismert módon „cizelláljuk”. A lemezeken — a rajzon bejelölt helyeken — készítjük el a 3 mm átmérőjű furatokat. A lábakat kalapáljuk kissé domborúra, majd a szaggatott vonalak mentén kb. 100 fokos szögben hajlítsuk meg. 2–3 mm-t — kb. 80 fokos szögben —, a lábak végéből is hajlítsuk be. Az összeszereléshez M3×20-as csavart használunk, melyet alulról dugjunk át a furatokon.

A gyertyát henger alakú papírdobozba öntsük. Két fémtégelyben (konzervdobozban) oldjunk fel paraffint. Az egyikbe — olvadás után — tegyünk kevés piros olajfestéket, a másikba feketét. Öntsünk a papírdobozba először piros színű paraffint 20 mm-es magasságig, majd teljes megdermedés után öntsünk rá — nem túl meleg — fekete színű paraffint. Ezt váltogassuk a gyertya teljes magasságának eléréséig.

—bágyi—



**E**lsősorban a kis háztartásban jelent előnyt az ún. „NDK kisbojler”, az N5 01 típusú forróvíztároló. S mivel kézműshoz, mosogatóhoz, kisműshoz stb. egyre többen használnak ilyen kisbojlert, bemutatjuk elvi működését, tanácsokat adunk karbantartásához, kisebb javítások elvégzéséhez.

### MŰKÖDÉSI ELVÉTE...

... az „A”-„B”-„C” képeink szemléltetik. A kisbojler „lelke” a 2000 W-os szigetelt fűtőszál. Az 5 liter vizet 12 perc alatt hevíti 85 C-fokra. A szabályozógombbal beállított hőmérséklet tartását bimetal hőérzékelős automata biztosítja. A bojler súlya 9 kg. A szabályozógomb jobbra csavarásával csökken, balra csavarásával emelkedik a víz hőmérséklete. A kívánt víz hőmérséklet beállítása után a hőmérsékletszabályozó önműködően kapcsolja be, illetve ki a készüléket. Forró víz vételnél a jobb oldali, pirossal jelzett szelepet nyitjuk („B” kép). Kevert vizet kapunk, ha a bal oldali, a kékkel jelzett szelepet nyitjuk, majd utána a pirossal jelzett szeleppel forró vizet adagolunk („C” kép). Hideg víz vételnél csak a kékkel jelzett szelepet nyitjuk.

### KARBANTARTÁSA

Ezek a kisbojlerek elvileg nem igényelnek karbantartást. A gyakorlat azonban mást bizonyít. Egyes területeken — a víz minőségétől függően — néha már fél év után vízkő-lerakódás észlelhető, ami abban is megnyilvánulhat, hogy a perccenként 4 liter helyett csak 1-2 liter víz folyik ki. De a vízhozam csökkentését a vezetékbe került szennyeződés is okozhatja, ha az a nyomást csökkentő fűvóka (fojtótárcsa) előtt leülepszik, s a víz átfolyását csökkenti, vagy esetleg teljesen megszünteti.

Ha a csaptelep hideg és meleg víz szelepeit váltakozva kinyitjuk és csak a meleg viznél észlelünk átfolyás-csökkenést, akkor a csőrendszerben vízkő rakódott le. Ha mindkét csapszelepnél azonos az átfolyás-csökkenés, akkor a csaptelep beömlő fűvókája szennyeződött, illetve dugult el.

A javítás megkezdése előtt a készüléket áramtalanítani kell! Ezután egy 19-es kulccsal vagy csőfogóval (a csőfogó pófái közé tegyünk rongyot) először a csaptelephez csatlakozó meleg víz csővezeték hollandi anyáját csavarjuk ki (E). A másik hollandi anyát csak lazítjuk, hogy a

**Így működik...**



**... a „mini” forróvíztároló**

csaptelepet elfordíthatjuk, s így a meleg-víz-cső szabaddá válik. Ezáltal a vezetékben levő esetleges szennyeződés a csövön keresztül eltávolítható. A lakásban levő főcsap elzárása után a hollandi anya kicsavarásával, valamint a vízvezeték-csatlakozás megbontásával most már a keverő-csaptelep is szabaddá válik.

Ezután mindkét csapszelepet (D) szétszerelhetjük (F). Az egy-egy csapszeleppben levő 8x2 mm-es fémközgyűrű, 20x16, 5x1 mm-es fiber, valamint a 13x4x4 mm-es gumi-alátétek kopását ellenőrizzük, s azokat szükség szerint újralicseréljük ki (G). A 2 mm átmérőjű beömlő fűvókát (fojtótárcsát) a szennyeződéstől megtisztítjuk. (A 2 mm-es fűvóka-nyílást csak abban az esetben szabad 2,1 mm átmérőjűre felfúrni, ha a víznyomás alacsony! Így biztosítható a perccenként 4 liter vízátfolyás.) A csapszelepet összeszerelésekor a szétszerelés fordított sorrendjét követjük.

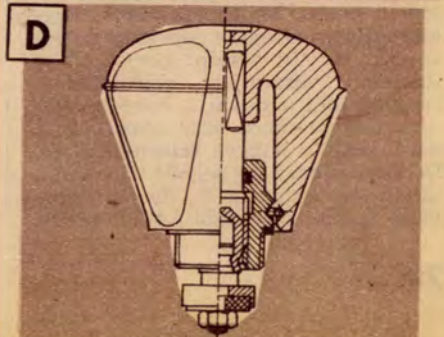
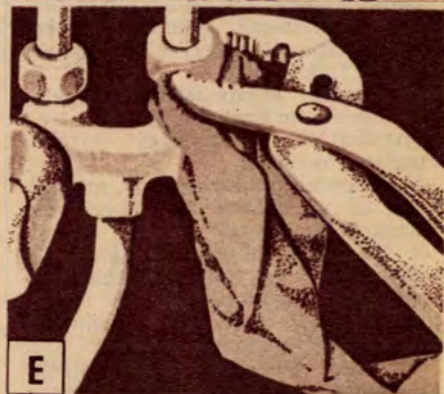
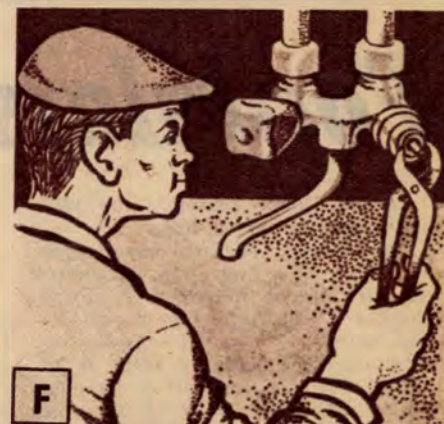
Mielőtt a csaptelepet összeszerelnénk, ellenőrizzük, hogy a kisbojler csőcsatlakozó csőtoldatok záro, illetve tömítő gumijai milyen állapotúak. Vízszivárgás vagy folyás esetén a tömítőgumikat feltétlenül cseréljük ki.

A csővezetékben lerakodott vízkő eltávolítását ajánlatos szakemberrel végeztetni. (Szakember hiányában erre csak az vállalkozzon, aki biztos a dolgában, mert ellenkező esetben tönkre teszi forróvíz-tárolóját!)

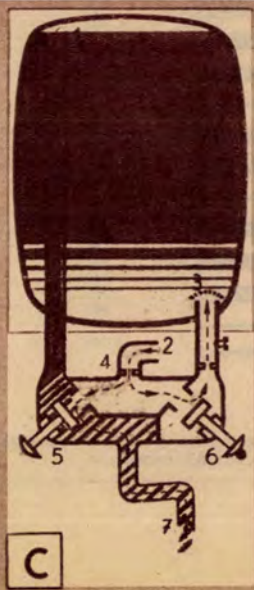
A csaptelep visszaszerelésekor a hideg és meleg víz bekötésnél, valamint a vízvezeték csatlakozásnál gondoskodjunk a kifogástalan, szivárgás mentes tömítésről (kenderkóc, kence, olaj festék.) A régi tömítő anyagokat feltétlenül újakra cseréljük ki.

A vízkőtől és szennyeződéstől megtisztított kisbojlert hideg vízzel 4-5 percig többszöri átfolyással jól átöblítjük, s csak

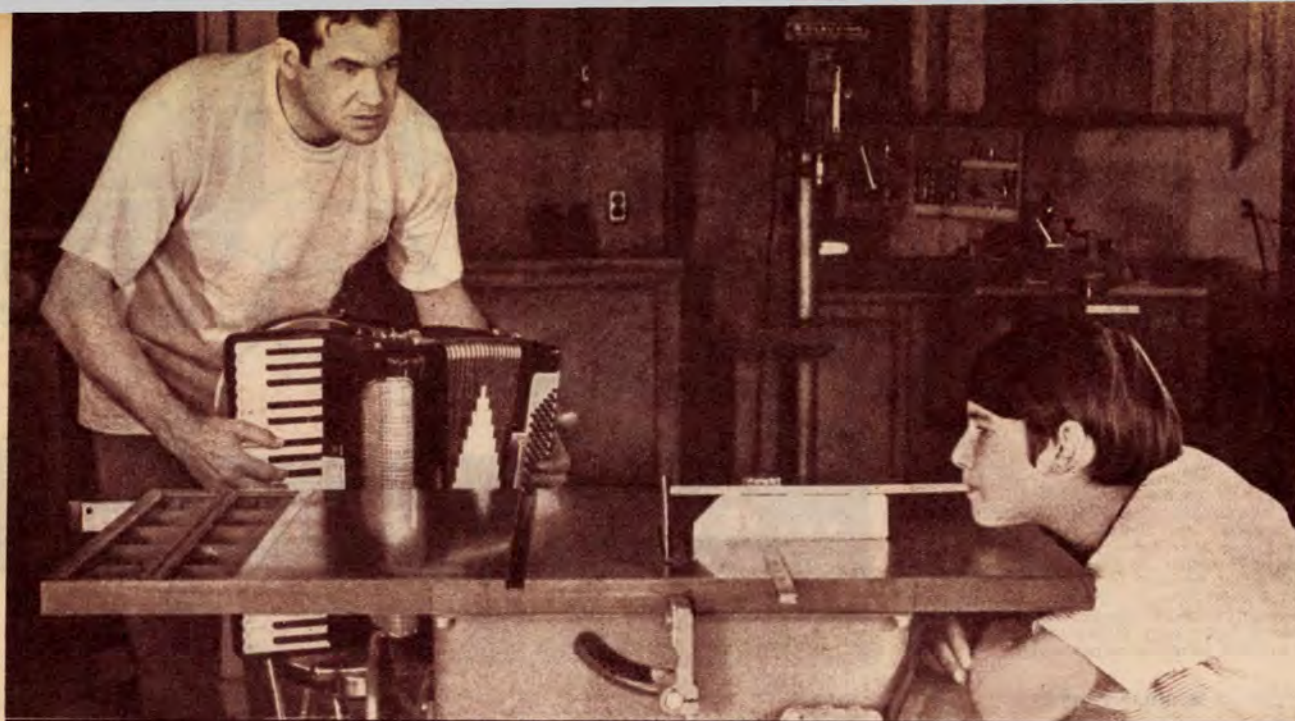
Folytatás a 25. oldalon.



A kép — Megtöltés. B kép — Forró víz kivétel. C kép — Kevert víz kivétel. 1 — túlfolyócső, 2 — vízvezeték-csatlakozás, 3 — hideg víz beömlés, 4 — fojtó tárcsa, 5 — hideg víz szelep, 6 — forró víz szelep, 7 — lengő karos kiömlés







Az üzemi fordulattal pörgő és szívószállal „megfűjt” fűrésztaresa hangját harmonikával is azonosítani lehet

# Fordulatszám-lálás hanggal

Robert Hooke matematikus 1681-ben meghatározta a frekvencia és a hangmagasság közötti összefüggést. Mégpedig úgy, hogy egy fogaskerék elé kartonlapot helyezett. A forgómozgás a papírlap előtt hanghullámot keltett — s az a hangskála egy meghatározott hangját adta. A sebesség fokozásával nőtt a frekvencia is. Minthogy a kerék fogainak számát ismerte, a fordulatszámot pedig folyamatosan ellenőrizte, meg tudta állapítani az egyes hangokhoz tartozó frekvenciát.

Ez az elv alkalmazható bármely forgó szerszám fordulatszámának háromszázalékos pontossággal történő meghatározására.

A barkácműhelyben, s még inkább az üzemekben az embert valósággal körülveszik a skála hangjai. Ha valaki azonosítja a gép keltette hangot és van egy táblázata, amelyből megállapítható az egyes hangok frekvenciája, akkor megtudhatja a fordulatszámot is.

Itt most közre adunk egy ilyen táblázatot, s aki meg tudja állapítani a pontos hangmagasságot, megállapíthatja az egyes gépek fordulatszámát is. Aki viszont nem bízik a fülében, vásároljon szaküzletben hangolósípot (amelyet a zeneszerszámok hangolásához használnak), s az segíti majd a hangok felismerésében. De használható síp helyett bármilyen jól ismert hangszer is, ha azt szabvány szerint hangolták. A temperált

skála középső C-je feletti A-hang rezgésszáma másodpercenként 440. A felső C-hang rezgése pontosan 261,6, de a táblázatban a hangokat a leg-

Zenei hang	Rezgés/mp	Rezgés/perc
A	220	13,200
A#	233	13,980
B	247	14,820
C	262	15,720
C#	277	16,620
D	294	17,640
D#	311	18,660
E	330	19,800
F	349	20,940
F#	370	22,200
G	392	23,520
G#	415	24,900
A	440	26,400
A#	466	27,960
B	494	29,640
C	523	31,380
C#	554	33,240
D	587	35,220
D#	622	37,320
E	659	39,540
F	698	41,880
F#	740	44,400
G	784	47,040
G#	831	49,860
A	880	52,800
A#	932	55,920
B	988	59,280
C	1,046	62,760

A zenei hangok és a hozzájuk tartozó frekvenciák táblázata.

közelebbi másodpercenkénti frekvenciákhoz kerekítettük fel, így lett például a felső C frekvenciája 262.

Nézzünk egy példát, hogyan alkalmazható ez az elgondolás a gyakorlatban. Ellenőrizzük egy fogaskerékoszorús tokmányú hordozható kézi fűrőgép fordulatszámát. A fűrő működése közben tartjuk kemény karton- vagy celluloidlap egyik sarkát a szorító gyűrű fogaihoz. A kartonlap olyan hangot ad, amelynek frekvenciája megegyezik a fűrő forgási sebessége (másodpercenkénti fordulatszámban kifejezve) és a gyűrű fogszáma szorzatával. Ezt a hangszínt hasonlítsuk össze a hangolósíp (vagy zeneszerszám) „legközelebbi” hangjával.

Vegyük elő a táblázatot, s a megfelelő oszlopban keressük meg a hang frekvenciáját, majd a kapott számot osszuk el a tokmány fogainak számával. Az eredmény a fűrő percenkénti fordulatszámát adja.

Ha a vizsgált szerkezeten van egy fokozat nélküli fordulatszabályozó és zongora is akad a közelben, a szerszám gép fordulatszámába beállítható. A szerszámot egymástól 5,97 százalékra, kerekén 6%-nyira legyenek, ugyanis az egyes félhangok a skálán ennyivel magasabbak az előzőnél.

Például egy körfűrész fordulatszámának megállapításához fogjunk fel



Nem recézett, fogazott forgó alkatrészekbe fogjunk kis fogaskereket vagy sörösüveg kupakot — az adja majd a hangot



Az amerikai nerfej fogaihoz szorított kartonlap és egy szájharmosika...

kombinált, lehetőleg farkasfogas fűrészártácsát. Irányítsunk egy előzőleg fatöncre helyezett szívószálat a farkasfogakhoz, s miközben a tárcsa forog, fújjuk a szívószálat. A keletkezett hang magasságát a hangolósíp (vagy pl. tangóharmonika) legközelebbi hangjához hozzámérve, a táblázat ismét felhasználható a fűrészártácsa fordulatszámának meghatározására. Ebben az esetben az egy percre eső rezgésszámot osszuk el a

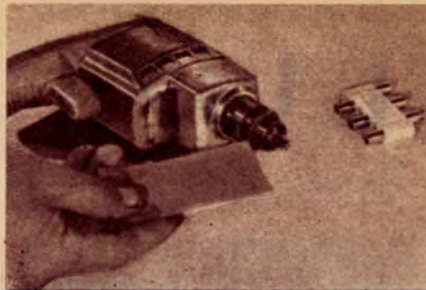
„megfújt” farkasfogak számával. Ugyanez az eljárás alkalmazható gyalú- és marógép fordulatszámának meghatározásánál is.

A körfűrész (és más gépek!) fordulatszámának ellenőrzésekor legyünk óvatosak. A szívószálat még álló helyzetben illesszük a szerzőszámhoz, ott rögzítsük megoízhatóan, hogy amikor a szálba fújunk, ne mozdulhasson el. (Ha ugyanis valakit megüt a szalmaszál, nem sok kárt okozhat — viszont a szívószál leváló, nagy sebességgel mozgó darabjai annál inkább. Ajánlatos védőszemüveget is viselni!)

Nagy fordulatszámú köszörűk és más, fordulatsökkenítő áttétel nélküli gépek ezzel a módszerrel úgy ellenőrizhetők, hogy a motor hangját hasonlítjuk össze a hangolósíp-pal. Ilyenkor a „percenkénti rezgésszám”-oszlopból közvetlenül olvasható le a percenkénti fordulatszám.

Rezgő, lengő fűrészeket és más szerszámokat már nehezebb teljes pontossággal kalibrálni (beállítani) a maximális rezgésükhöz viszonyított ütemük, járásuk azonban ellenőrizhető, ha a motorzaj hangmagasságát összehasonlítjuk a hangolósíp hasonló hangjával.

Mintfogó sem a hangolósípek, sem más, gépi erővel működő szerszámok nem keltenek „tisztá”, egyetlen frekvencián gerjedő (sőt, számos felhangot produkálnak) hangot, néha nehéz elkerülni az oktávok összekeverését (az oktáv frekvencia aránya 2:1). Ez a fordulatszám meghatározásakor durva hibákat eredményezhet. Adódhatnak pontosan 2:1, 4:1, 8:1 arányú eltérések. Viszont magunk is érzékelhetjük, hogy a nagyjából „jó hangot adó”



... vagy egy hangolósíp is megfelel e célra



Jó ellenőrző „műszer” a gitár—hangoló síp, de még jobb valamilyen teljes skálát adó hangszer

szerszám nem az előírt fordulatszám felével, vagy kétszeresével működik-e?

Ez az alapvető módszer tovább is fejleszthető. Például áttételes elektromos gép fogaskerékművének áttételi arányát is megállapíthatjuk így, ha először a tokmány, majd a motor sebességét mérjük meg.

P. S.

Folytatás a 23. oldalról.

azután helyezük ismét áram alá. A víz felmelegedése után néhányszor forró vizet is átöblítjük.

A kisbojler élettartama növelhető, ha a hőmérsékletszabályozóval a víz hőfokát max 60 C°-ra állítjuk be. Ezzel a vízképződés minimálisra csökken, kisebb lesz a sugárzási hővesztés, s a készülék olcsóbban üzemeltethető.



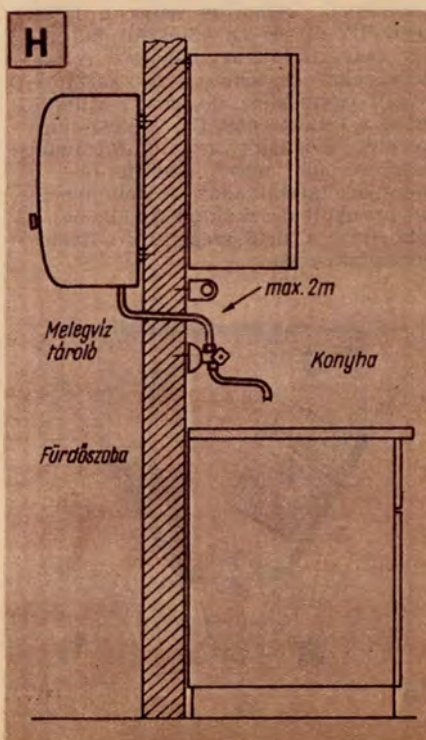
Az 5 literes űrtartalmú forróvíztároló csak 220 V-os váltóáramú hálózatra kapcsolható, védőérintkező dugaszoló aljzattal és kétpólusú kapcsolóval. Névleges teljesítménye 2000 watt. Ha a lakásban földelt vezeték van, akkor a kisbojler hátlapját levéve, a csatlakozókapsokra a „P” és földelőjellel megjelölt szorítókra, háromeres vezetékét kössük.

Ha a hőérzékelő (bimetál kapcsoló) vagy a csökigyóban levő fűtőszál tönkre ment, feltétlenül szakemberre bizzuk javítását. A hőmérséklet-szabályozó alatt levő jelzőlámpa egy idő után kiéghet. Cseréjéről feltétlenül gondoskodjunk, mert az jelzi a készülék működését. Ugyanis, ha ég a lámpa, a fűtőtest áram alatt van, ha nem ég, nincs fűtés. A váltakozó fényjelzés mutatja, hogy a fűtőtest az általunk beállított hőfokon tartja a tárolóban levő vizet. (A jelző-izzó szükség esetén egy skálaizzóval is helyettesíthető.)

Főzőfűlkés garzonlakásban, beépített bútorú konyhákban a falfelület maximális kihasználása miatt esetleg nem jut hely a kisbojlernek. Ilyen helyeken a bojler a főzőfűlke falával szomszédos valamelyik mellékhelyiség (például a fürdőszoba) falán is elhelyezhető (H).

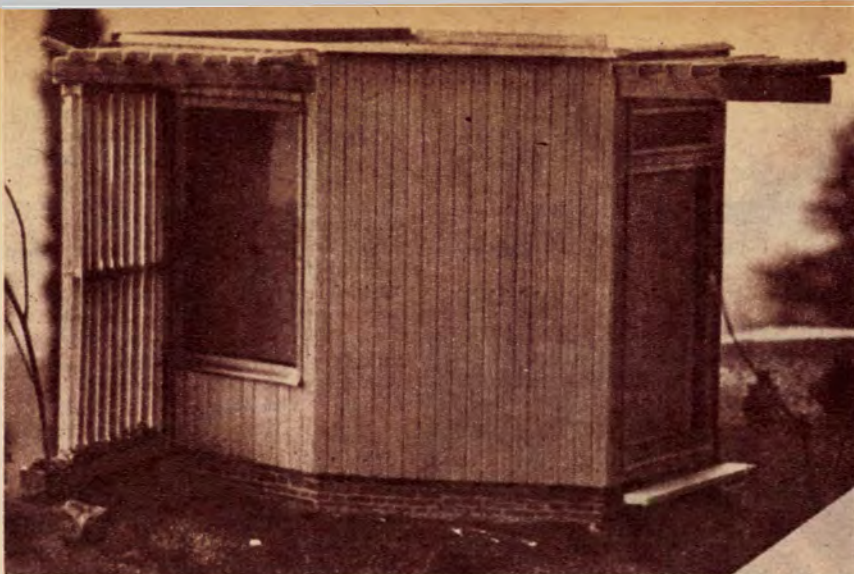
Szigorú feltétel, hogy a forróvíztűlfolyástól a kifolyóhelyiségbe vezető csővezeték függőleges irányban két méternél hosszabb nem lehet, mert a kazánban vákuum keletkezhet!

MK



# „LUXI”

## szerszám- kamra



Sok gondot hoz az ősz. Az újdonsült telektulajdonosoknak egy különlegeset is: hová kerüljenek az eddig sátorban, bokor alján tárolt szerszámok. E gondokon kívánunk segíteni, a „hobby”-ból átvett szerszámkamra-tervrájsz és készítési leírás közreadásával. A kis faépítmény építéséhez, felállításához külön engedély nem szükséges. Érdeemes gondosan elkészíteni, mert nyáron vikendháznak is jól megfelel majd (1). (A munkához hasznos tanácsok találhatóak lapunk 1966/3. számában, az EM Kiskönyvtár 5. kötetében, valamint Czabalay: „Épületasztalos szakmai ismeretek” című szakkönyvében.)

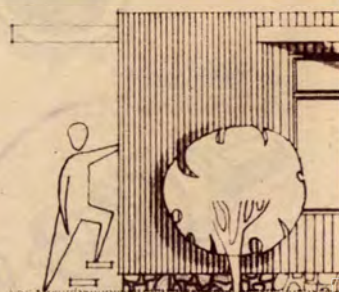
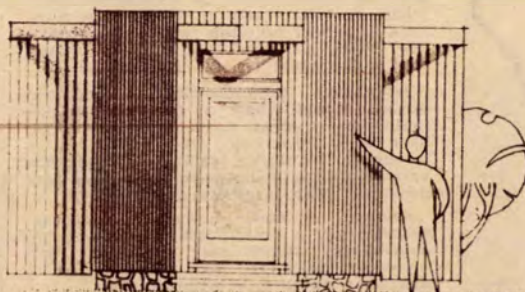
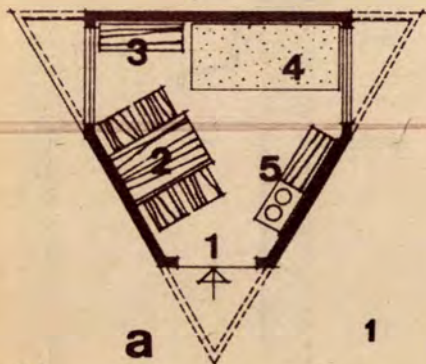
### ALAPOZÁS

A kert kiválasztott részén — az alaprajz (2) méretei szerint tűzzük ki a kamra alapjának helyét. Az alapokat olcsó „úsztatott” betonból készítsük (3).

Ezután az épületasztalos munka következik. Ácsoljuk össze a falak „rámáit” (4) és az elkészült keréteket csavarozzuk az alapokra. A panelvázakat összekötő vasakkal erősítsük egymáshoz (5), majd állítsuk össze a tető keretét (7). A kész tetőkeretet erősítsük az oldalfalrámák tetejére (6), majd emeljük be a mennyezetgerendákat. A mennyezetet hornyolt deszkákkal fedjük be. A faborítást alulról szegezzük a tartógerendákra (8).

### ANYAGSZÜKSÉGLET

Jel	Db	Méret	Anyag	Megnevezés
A			beton	alap
B	1	80 × 100 mm	fenyőgerenda	hátsófal keret
C	2	80 × 100 mm	fenyőgerenda	oldalfal keret
D	2	80 × 100 mm	fenyőgerenda	oldalfal keret
E	1	80 × 100 mm	fenyőgerenda	homlokfal keret
F	1	80 × 160 mm	fenyőgerenda	tetőkeret
G		8,3 m <sup>2</sup>	fenyődeszka	mennyezet burk.
H			épitőhomok	homokágyazat
I			kavics	kavicsréteg
J			horgany vagy horganyozott lemez	tető borítólemez
K	1	40 × 80 mm	fenyőléc	záróléc
L	1	25 × 180 mm	fenyődeszka	tetőszegély
M		60 × 80 mm	fenyőgerenda	padlógerenda
N		7,6 m <sup>2</sup>	fenyődeszka	padlóborítás
O		22 m <sup>2</sup>	fenyődeszka	külső borítás
P		21 m <sup>2</sup>	farostlemez vagy fenyődeszka	belső borítás
Q	3	80 × 160 mm	fenyőgerenda	mennyezetgerenda
R	6	30 × 50 × 800 mm	fenyőléc	fogazott lécszaluk
S		5,2 m <sup>2</sup>	fenyőléc	zsaluk
T	2	1 × 160 mm	horgany vagy horganyozott lemez	esővédő lemez
U	2	1,5 × 240 × 300 mm	horganyozott lemez	lefolyósó
a			kátránypapír	szigetelés
b	17	∅ 8 mm	vasrúd	rögzítőcsavar
f	8	4 × 40 × 120 mm	szögvas	összekötő vas
g	8	4 × 40 × 140 mm	szögvas	összekötő vas
			üvegyapot	szigetelés
			hungarocell, vagy más szigetelőanyag	



a

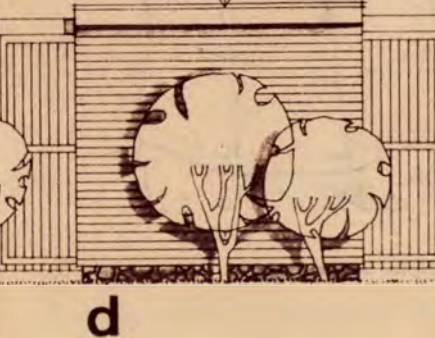
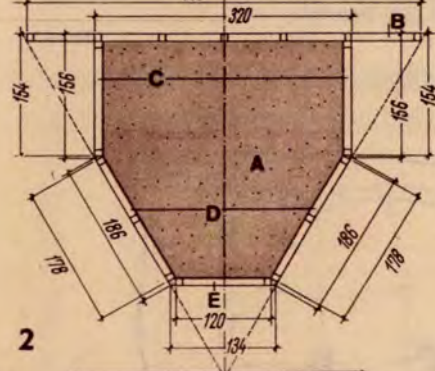
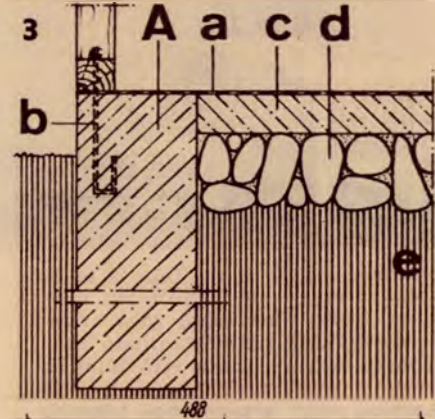
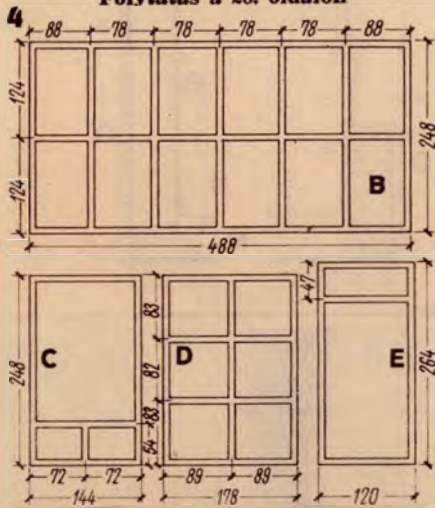
1

b

c

Fekessük le a padlógerendákat, de mielőtt a padlódeszkákat leraknánk, az alapot borító kátránypapírra hordjunk — megfelelő vastagságban — salakot.

Folytatás a 28. oldalon



1. ábra. Ilyen a „Luxi” szerszámkamra. A házikó előlnézeti (b), oldalnézeti (c) és hátulnézeti (d) képe. A tágas helyiséget be is rendezhetjük kisméretű bútorokkal (a). A bejárati ajtótól (1) jobbra az oldalfal mellé állíthatjuk a gázmelegítőt és az ételmi-szeres szekrénykét (5) és vele szembe helyezhetjük el az étkezőasztalt a négy székkal (2). A heverőt (4) és az ágyneműtartót (3) a hátsó falhoz állítsuk

2. ábra. A házikó alaprajza. „A” = az épület alaplapja, „B” = a hátsó fala, „C” — „D” = a négy oldalfal, „E” = a homlokzati része

3. ábra. A kamra alapjának keresztmetszete. A földbe (e) süllyesztett betonkeretbe (A) helyezünk rögzítőcsavarokat (b), majd az alap (A) által határolt területre terítsünk kavicsréteget (d). A kőzetágyat (d) lebetonozva, a kész alapot takarjuk le kátránypapírral (a).

4. ábra. Ezek a keretek alkotják a falak vázát. „B” = hátsófal, „C” — „D” = oldalfalak, „E” = homlokfal kerete.

5. ábra. A kész kereteket így erősítjük egymáshoz. „B” = hátsófal, „C” — „D” = oldalfalak, „E” = homlokfal keretének része, „f” — „g” = összekötő vasak

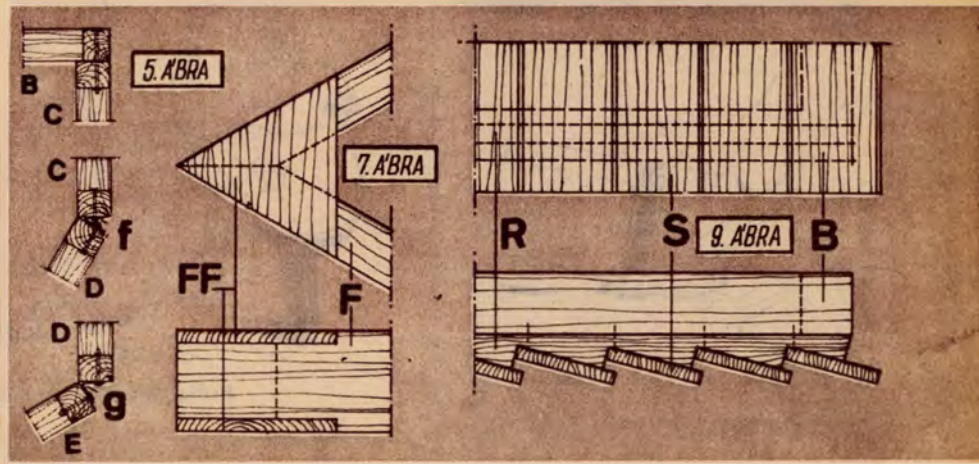
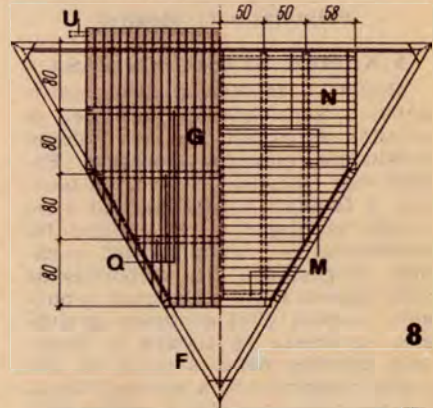
6. ábra. A szerszámkamra összeszerelt váza

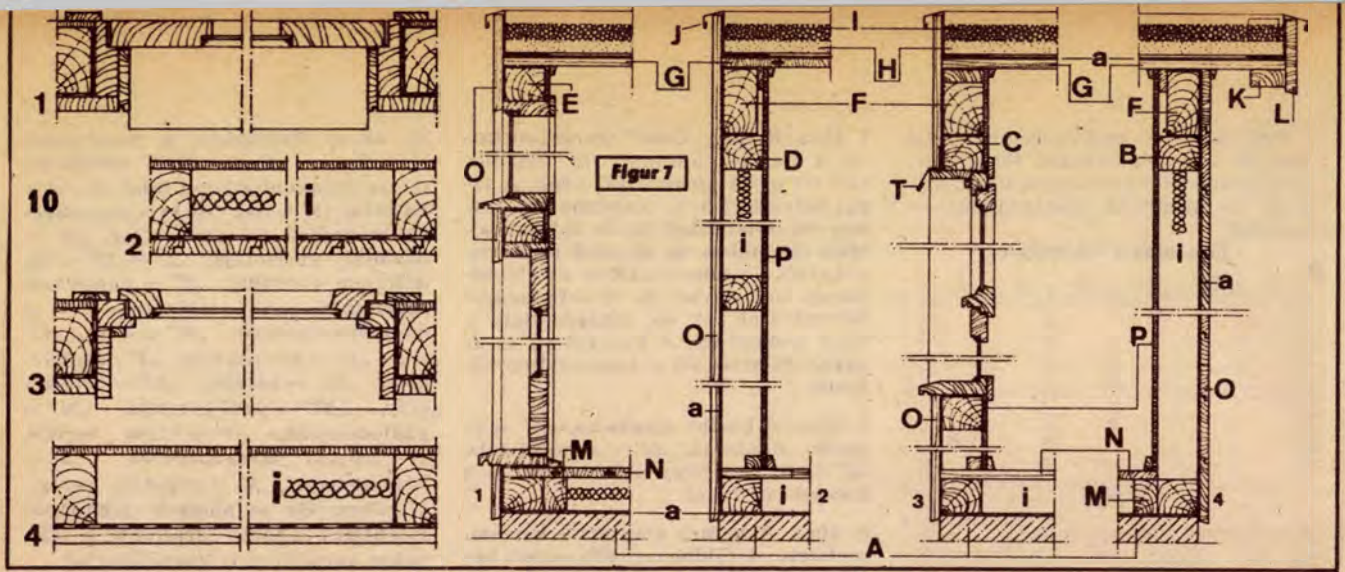
7. ábra. A tetőkeret gerendáit (F) alul-felül fogjuk össze két-két darab háromszög alakú deszkával (FF).

8. ábra. A padlógerendák (M), a padlóborítás (N), valamint a mennyezetgerendák (Q) és a mennyezet-deszkák (G) beépítésekor tartjuk be a megadott méreteket. A hátsó falra kerül a lefolyócső (U).

9. ábra. A hátsó fal kinyúló „szárnyait” zsalus ablakokhoz hasonlóan alakítsuk ki. A keresztgerendákra (B) erősítsünk fogazott léceket (R) és a zsalukat (S) azokra szegezzük fel.

10. ábra. Rajzunkon a homlokzati rész (1), az ablak nélküli oldalfalak (2), az ablakkal ellátott falak (3), és a hátsófal (4) hossz- és keresztmetszét mutatjuk be. „A” = alap, „B” = hátsófal gerendája, „C” — „D” = oldalfalak gerendái, „E” = homlokzati gerendája, „F” = tetőkeret, „G” = mennyezetborítás, „H” = homlokréteg, „I” = kavicsréteg, „J” = tetőlemez, „K” = záróléc, „L” = tetőszegély, „M” = padlógerenda, „N” = padlódeszkák, „O” = külső borítás, „P” = belső takarólemezek, „a” = kátránypapír, „i” = szigetelő anyag.





Folytatás a 27. oldalról

### A KAMRA KÜLSŐ BORÍTÁSA

Mielőtt a falakat kívülről befednénk, a keretekre szereljük fel az ablakok és az ajtó tokjait. Föléjük erősítsünk esővédő lemezeket. Ezután már elkezdhethjük kívülről borítani a falakat. A deszkák alul kissé fedjék az alapot — és a hátsó fal kivételével — nyúljanak túl a rá-mák magasságán. Ha a borításhoz nem kapunk hornyolt deszkát, a burkoló deszkák éleit gondosan gyaluljuk egyenesre és simára, s illesztjük egymás mellé. A hátsó fal keretére vízszintesen, a többire függőlegesen szegezzük fel a borítóanyagot (1). A hátsó fal kiálló gerendáit „zsalusra” alakítsuk ki (9).

### TETŐFEDÉS

A mennyezetet és a külső borítás túlnyúló részeinek belső felületeit kátránypapírral felülről takarjuk le. A szigetelőanyagra terítsünk finom homok-, majd kavicsréteget. Az egész felsőrészt fedjük be horgany-

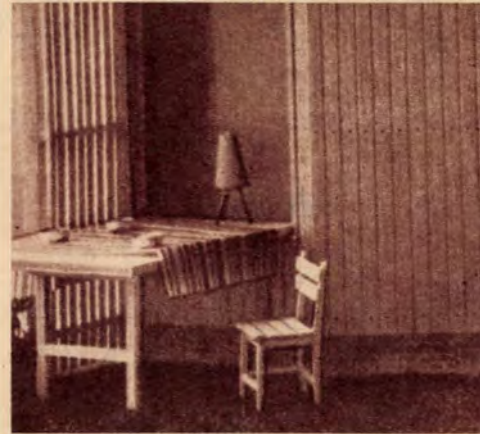
vagy horganyzott lemezzel és azt szegekkel rögzítjük a tető szegélyéhez (10). A tető hátsófal felőli részére forrasszunk kis lefolyócsöveket.

### BELSŐ MUNKÁK

Miután a házikót kívülről „bepucoltuk” és „tető alá hoztuk”, végezzük el a belső munkákat is. A falak üregeit még a belső takarólapok felerősítése előtt töltsük ki szigetelőanyaggal. E célra megfelelő hulladék alufólia, üveggyapot vagy hungarocell. Belső borítóanyagként használhatunk faroslemezt vagy hornyolt deszkát. Tetszetős falfelületet ad a színes farostlemez is.

A falak belső borítását és a szigetelőanyag behelyezését egyszerre végezzük. Először alul szegeljük a keretre a farostlemezeket, majd helyezzük a szigetelést az üregekbe és azután szegezzük fel a következő lemezt (10). A borítólapok közötti hézagokat takarjuk le keskeny fenyőlécekkal.

Ezek után a mennyezet és a padló fallal érintkező részeit zárjuk le



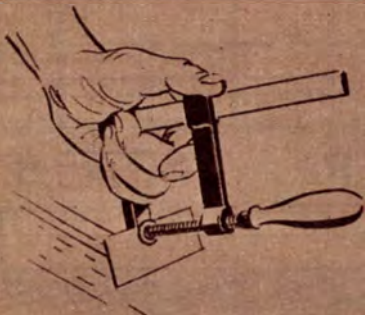
parketta szegélyléccel. Tegyük fel az ablakok és az ajtó takarólécit is.

Az ablakra deszkából vagy bútorpanelből készítsünk lehajtható zárótáblákat (11). Végül a tető túlnyúló részeire szegezzünk díszítő léceket. Azokkal még tetszetősebbé tehetjük a kis házikót.

B—s.

### CSINÁLD ÜTLETESEBBEN!

Gyalult falfelületek simításához, szennyeződések eltávolításához szinlőpengét (egyenes élű lemezdarabot, „cittlinget”) használjunk. Nem fárasztó a szinlőpenge tartása, ha a pengét gyorszorítóba fogjuk és úgy dolgozunk.



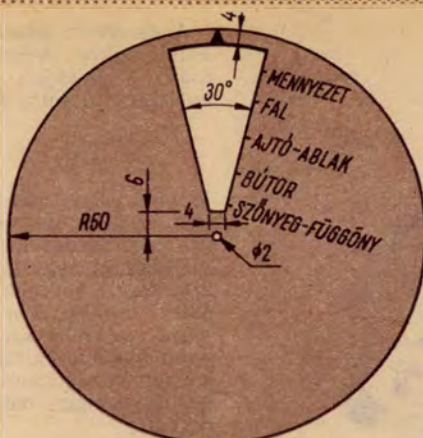
Pedig mindenben követtem a tervrajzot

szül. Mindig illeszkedjék a szoba színharmonijába, de élénkségével kölcsönözzen melegséget. Ha a szobában túl sok a mintás bútorszövet, úgy a függöny inkább egyszínű legyen.

**Bútorszövet** kiválasztásánál a textiljelleg kerüljön előtérbe. Az alapanyag lehet finom vagy durva szövésű műszál. Divatosak a kézziszövésű huzatok is. A színeken kívül vegyük figyelembe a könnyen kezelhetőséget, tisztántarthatóságot is.

A **szőnyeg** fontos szerepe a szoba lakályossá tételén túl a hang- és hő-tompítás is. Kiválasztásánál a színt, a mintát, és a méretet egyaránt figyelembe kell venni. Mivel nagy felületet foglal el, színe dominálhat a szabában, ezért legyen a bútorszövettel összhangban. Ha a bútorszövet élénk mintázatú, hozzá egyszínű szőnyeget válasszunk, ezáltal a szobának szinte arculatot adhatunk. Egyszínű bútorszövethöz viszont mintás szőnyeget válasszunk.

Hátsó fedőlapon 12 színekombinációt mutatunk be tájékoztatóként. Közülük bárki kiválaszthatja a neki legmegfelelőbbet, csupán a **színválasztó korongot** kell a műve-



lethez elkészíteni. Az itteni rajzunk méretezett korongját vágjuk ki keménypapírból és tűzzük iratkapocszal a hátsó borító színekorongja közepébe úgy, hogy azon elforgatható legyen. A korong „ablakában” egy mástól elválasztva azután az egyes lakberendezési elemek javasolt, harmonikus színváltozatai láthatók.

Az alapkompozícióhoz külön táblázatban adtuk meg a színválasztó korongon ajánlottakhoz illő előtér, lépcsőház, veranda, stb. színárnyalatokat.

Forgassuk a korongot pl. addig, amíg ablakában a „D” betűvel jelzett színek láthatók. Világos narancsszínű a mennyezet, hozzá sárga a fal, az ajtó és az ablak fehér, a bútorszövet sötét narancs, a szőnyeg és a sötétítő függöny diószínű. Tehát meleg színekkel festett a szoba, az északi és keleti fekvésű helyiségekre ajánlott lakószobáknak megfelelő élénkséggel. Vegyük hozzá figyelembe a kiegészítő táblázatot, amelyen is az „M” jelzésű sor tartozik a korong „D” jelzéséhez. Aszerint az előszoba mennyezete fehér, fala citromsárga, ajtaja, ablaka fehér, bútorhuzata narancs, szőnyege, függőnye barna legyen.

Az itt megadottak természetesen csak irányelvül szolgálnak. A legfontosabb, hogy mindenki úgy fesse ki és rendezze be lakását, hogy az neki tessen, de izléses is legyen.

Ezenkívül ajánljuk, hogy nézzenek meg egy-egy középületet, színházat vagy más nyilvános szórakozóhelyet belülről, hiszen hivatásos lakberendezők, művészek rendezik be, jó példákat láthatunk kezük munkája nyomán.

D. R. GY.

## ÉRTESÍTJÜK KEDVES ÜGYFELEINKET, VEVŐINKET,

hogy

### HASZONVASÉRTÉKESÍTÉSI OSZTÁLYUNK ÚJ CÍME

BUDAPEST,

XIII., MAUTNER SÁNDOR UTCA 150.

TELEFON: 290—559.

VÁLTOZATLANUL BESZERZÜNK ÉS ÉRTÉKESÍTÜNK:

HENGERELT ACÉL TERMÉKEKET,  
MELEGEN ÉS HIDEGEN VONT  
ACÉLCSÖVEKET,  
IDOM-, SZÖG-  
ÉS SZALAGACÉLOKAT,  
HASZNÁLT SZERSZÁMOKAT,  
MOTOROKAT, GÉPEKET,  
KERÍTÉSELEMEKET,  
KIS- ÉS NAGYKAPUKAT,  
VALAMINT EGYÉB VÁLOGATHATÓ,  
FELHASZNÁLÁSRA ALKALMAS VAS  
ÉS ACÉL ANYAGOKAT.



NE FELEDJÉK!

ÚJ CÍMÜNK: KOHÁSZATI  
ALAPANYAGELLÁTÓ VÁLLALAT  
HASZONVAS OSZTÁY

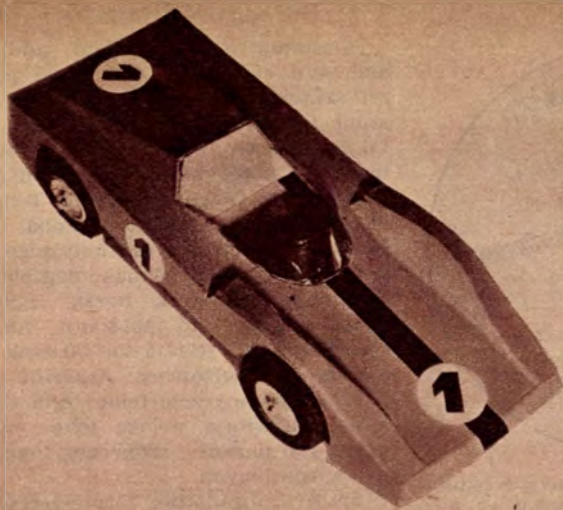
BUDAPEST,

XIII., Mautner Sándor utca 150.

TELEFON: 290—559.



(—)



## „MINI-RALLYE”

Melyik kisgyermek nem szereti az autókat? S ha egy igazi gépkocsi kicsinyített másával még versenyezni is lehet, különösen kedvelt lesz az apró emberkék világában. Az itt ismertetésre kerülő papír versenyautó is e célra készült (címképünk). A kocsi park fokozatos bővítésével — mire a hűvösebb napok beköszönnek — valószínűleg „versenyistállót” létesíthetünk gyermekeinknek.

E szórakoztató játék „nagyobb” változata külföldön különösen népszerű. A motor nélküli, fából készült — ezért „szappanos ládának” ismerik — autókat lejto tejtéről indítják és az a versenyző nyeri a versenyt, aki a legrövidebb idő alatt halad át a célvonalon. Hasonló feltételek érvényesek a mi kis játékunkra is, csak a lejto „csúzlival” helyettesítettük.

A versenyautó anyaga 0,5–0,8 mm vastag triplex-karton, 10 × 20 mm-es lécszalag és balsafa. A szemközti oldalon levő rajz alapján szerkesszük meg a karosszéria darabjait (egy négyzet 10 mm). Mivel az alkatrészekből csak egyet egyet rajzoltunk meg, s néhányból meg kettő szükséges — a dupla elemek alá (4, 7, 8, 10, 15) — még a kivágás előtt — helyezünk el egy kartondarabot, és azokat éles késsel egyszerre vágjuk ki. Így a kettős darabok egyformák lesznek.

### A KOCSI ALVÁZA

négyszeresből áll (A). Vágjunk le 10 × 20 mm-es fenyőfalécekből két darab, 243 mm (2) és két darab 28 mm (3) hosszú darabot. Reszeljük mindegyiket a megadott formára és Technokol-Rapiddal ragasszuk az alvázat borító lemezre (1). A két rövidebb merevítőlécszalag (3) a kerekek tengelyvonalába kerüljön. Ezután fordítsuk meg a kész alvázat és két szeggel rögzítsük ruhakapcsot az első merevítőlécre.

### A KAROSSZÉRIA

összeállítását a két oldallap (4) és a hátlap (5) beragasztásával kezdjük (B). A ragasztó megszáradása után az oldallapok, valamint a hátlap felső élét kenjük be ragasztóval, majd tegyük helyére a fedőlapot (6) és ragasszuk be az ülés mögötti rész oldalait (7) is. Ezután a fedőlapra erősítsük fel a két sárvédő oldalait (8). Vékony celluloid lemezből vágjuk ki a sárvédőt (9), a karosszériához illeszkedő részét kenjük be technokollal, és ragasszuk a fedőlap kivágásába (C).

A sárvédők fedőlemezeit hajlítsuk meg és ragasszuk az oldallapokra. Végül erősítsük fel az orrborítás még hiányzó darabjait (14, 15), a műszerfalat takaró darabot (13), valamint az ülés két elemét (11, 16).

### A KEREKEKET

15 mm vastag balsafából készítsük. Vékonyabb anyagot is használhatunk, de akkor ragasszuk össze a falemezeket és száradás után fémhez használt lombfűrészszállal vágjunk ki négy darab 40 mm átmérőjű tárcsát. Az így kifűrészelt kerekek nem lesznek pontosan kör alakúak, ezért mindegyikbe tegyünk M3 × 30-as anyáscsavart, majd fogjuk be satuba rögzített kézi fűrőgépbe. A könnyen megmunkálható balsafa korongokat a fűrő forgása közben csiszolópapírral alakítsuk pontosan kör alakúra. Kis ügyességgel még tárcsákat is esztergálhatunk a kerekekbe.

A kész kerekeket erősen hígított fekete nitrólakkal, a tárcsákat pedig ezüsfestékkel kenjük be. Ezzel a balsafát „megedztük”. Ha igényesek vagyunk, a kerekekre régi kerékpárkocsiból gumi futófelületet is tehetünk. Vágjunk le 10 mm széles gumidarabot és húzzuk a kerekekre.

Ezután „csapágyazzuk fel” a kerekeket. Használt golyóstollbetétekből vágjunk le négy 20 mm hosszú darabot és nyomjuk a furatokba úgy, hogy a cső a kerekek belülről kerülő oldalán nyúljon túl. A kerekeket négy darab szeggel erősítsük az alvárra. Próbáljuk ki a kész autót. Ha nem gurul simán és egyenesen, végezzük el a szükséges igazításokat (csapágy-, tengelybeállítás stb.). Végül az éleket kopott csiszolópapírral gömbölyítsük le.

A karosszéria jobban elviseli a verseny „viszontagságait”, ha színes nitrófestékkel több rétegben lefestjük. Rajtszámot és címkéket is ragasszuk a versenyautóra, úgy jobban hasonlít igazi „testvéreire”.

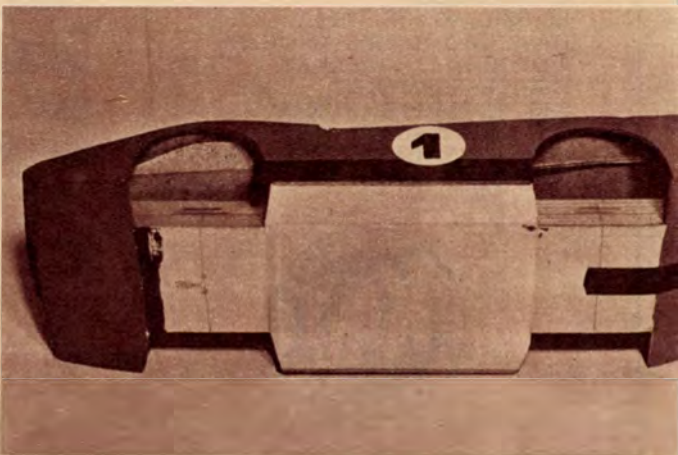
### A STARTHELY

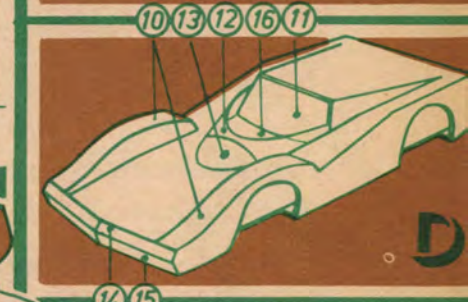
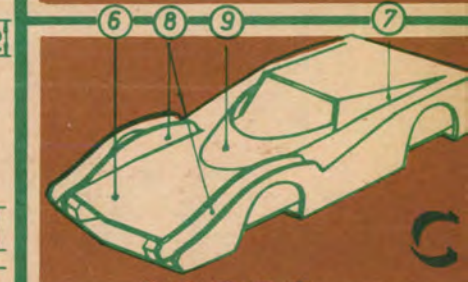
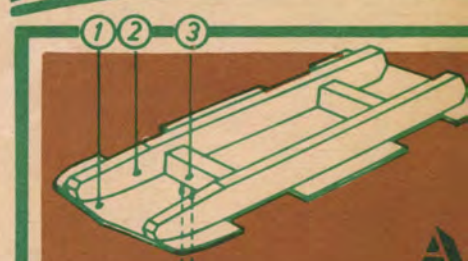
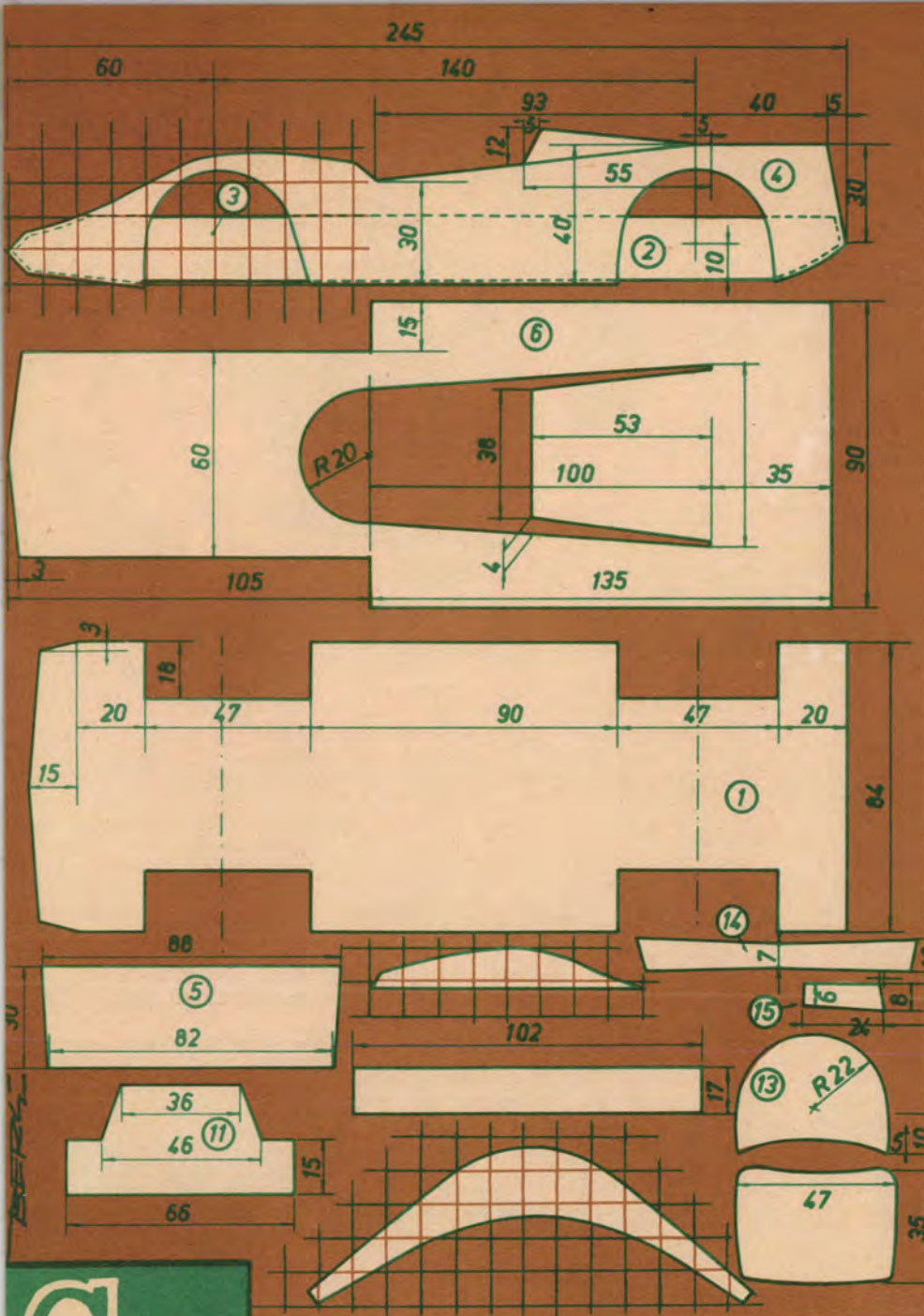
alaplappját (17) két darab 11 mm vastag kartonból ragasszuk össze és rajzoljuk be a kocsiállásokat (egy kocsi helyigénye kb. 150 mm). Az indítólap elejébe egymástól 100 mm-re fúrjunk két lyukat és azokra fűzzünk 130 mm hosszú modellező gumiszálakat. Végeiket alul rögzítsük. A kartonlapot hosszában beragasztott hurkapálccal merevítsük.

Végül a két háromszögű oldallapot (18) ragasszuk az indítólapra. Akasszuk a gumiszálakat a kocsi alján levő horgokra és az autót hátrahúzával feszítsük ki a gumit. A pályát jól „becélozva”, engedjük el a kocsit. Ha a versenyautó jól gurul, és iránytartó, nem tér le a kijelölt pályáról.

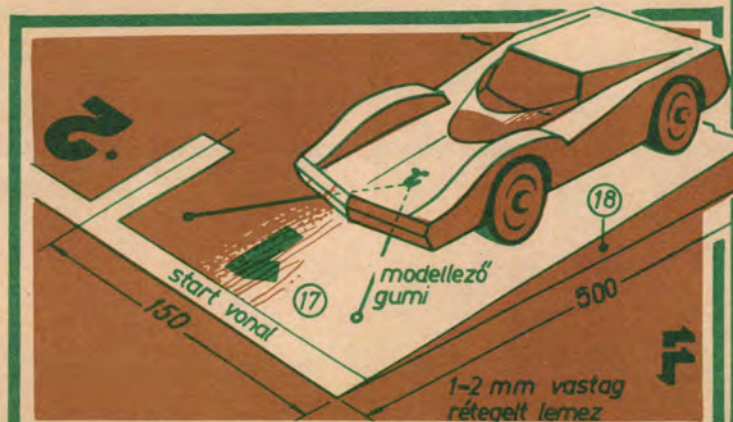
A verseny elsőként befutás, vagy a megtett távolság alapján bírálható el

B. J.





a legkisebbek



1-2 mm vastag rétegelt lemez

versenyautója



# Színajánlataink

a 30. oldalon



# ZERMESTER



	mennyezet		ajtó-ablak		sötétít	
	fal		szőnyeg		függő	
D E F H M						
C G K L N						
O						
A B I J						