

# ÉLELMETER

63

1959. OKTÓBER

561

100 ÖTLET HAVONTA  
56467

MISKOLC

MEZES IN



ÁRA:  
2Ft

# Gsináld KÖNNYEBBEN



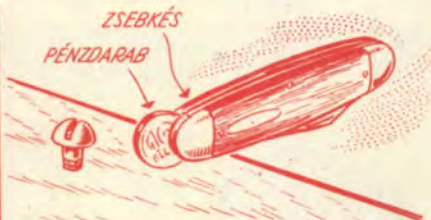
**NEM** sérülhetnek meg tárolás közben a foto-szűrők, ha egy falap vakfuraiba helyezzük őket. A tároló falapot azután egy síkfilm-dobozba tehetjük.



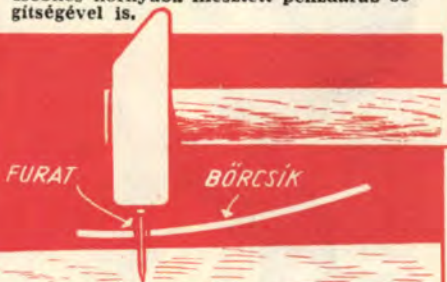
**NEM** mozdul el a csővön a vonalzó, ha vonalzóként egy szögvasdarabot használunk. Jelölésre a szabókréta is megfelel.



**NEM** eshet baja tárolás közben a fűrész-tárcsának, ha élet felhasított gumicső-darabokba bújtatjuk.



**NEM** kell keresgélni, ha nincs más csavarhúzó kéznél: csavarozhatunk egy zsebkés hornyába illesztett pénzdaráb segítségével is.



**NEM** marad nyoma a tárgy felületén a szegbeverésnek, ha egy nagy lyukú bőrcsíkot húzunk a szegre beveréséig.



**NEM** lesz festékfoltos a kezünk, ha festés előtt egy műanyagzacskó »kesztyűt« húzunk, amelyet a festés után eldobhatunk.



**NEM** égeti össze az asztalt a forrasztópáka, ha egy klégett rádiócsőből állványt készítünk neki. Az üvegbúrát eltörjük, s a belső szerelvényeket kiszerezzük, majd a foglalatot lábalval felfelé az asztalra állítjuk.

# VILLANYMOTOR-KLINIKA

**H**áztartásainkban rohamosan tért hódít a gépesítés. Villanymotorokkal működő porszívók, padlókeféelőgépek, darálók, hűtőgépek, ventilátorok, szivattyúk és más kisgépek segítik a második műszak munkáját. Hanem sok géptulajdonos nem ismeri a villanymotorok szerkezetét és működését, így azután máris rohanni kell a szerelőhöz, ha a legkisebb hiba is előadódik. Mentésülhetünk a felesleges pénzkidástól, ha megismerjük a leggyakoribb villanymotor-betegségeket és »gyógyításuk« egyszerű módszereit.

## TÜNET: A MOTOR NEM INDUL, HANGOT SEM AD

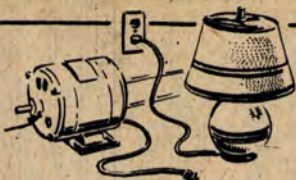
**NINCSEK ÁRAM A FALI CSATLAKOZÓBAN.** Mielőtt hozzáfekedenénk a motor szétszedéséhez, győződjünk meg róla, van-e áram a fali csatlakozóban. Ennek legegyszerűbb módja, hogy egy hibátlan asztali lámpa villásdugóját dugjuk a csatlakozóba. Ha az izzó ég, folytathatjuk a hibakeresést (1).

**SZAKADÁS VAN A CSATLAKOZÓZSINÓRBAN.** Ezután azt vizsgáljuk meg próbálámpával, eljut-e az áram a motorig? Ha nem, szét kell szedni a villásdugót. Ha ott sincs hiba, zsinórszakadásra gyanakodhatunk. Húzzuk végig ujjaink között a gumikábelt, s közben hajlígtassuk ide-oda. Ha csak zsinórszakadás okozta a bajt, a kábel kicserélése, megjavítása után áram lesz a kapcsolótáblán, működni kell a motornak (2).

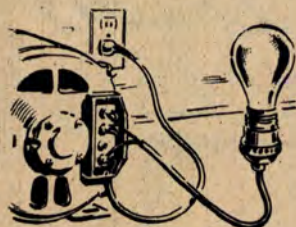
**SZAKADÁS VAN A TEKERCSEK KIVEZETŐ SZÁLAIBAN.** Ha ezek után sem megy a motor, vizsgáljuk meg: nem szakadtak-e el a tekercsek kivezető szálai a motor belsejében (3).

**SZAKADÁS VAN A SZÉNKEFEKNÉL.** Ha a forgórészbe áramot közvetítő szénkefék kivezetése, csatlakozása elszakadt, nem működik a motor. A csatlakozást meg kell javítani (4).

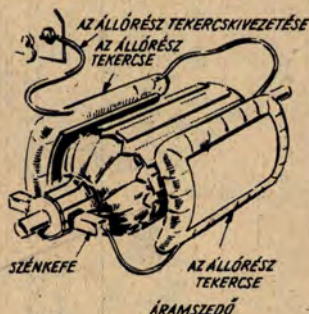
**SZAKADÁS VAN A FORGÓRÉSZEK TEKERCSEGVÉGZŐDESEINÉL.** Előfordul, hogy



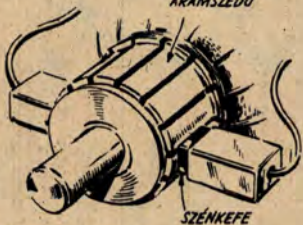
1



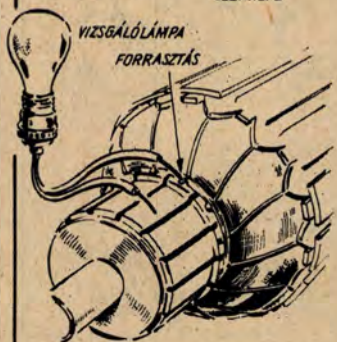
2



3



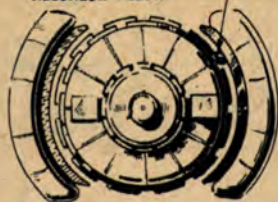
4



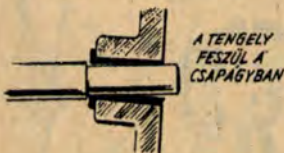
5

6

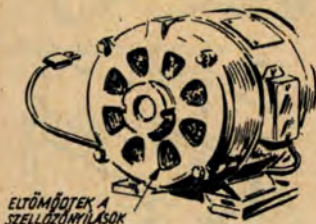
IDEGEN TEST A FORGÓRÉSZ ÉS AZ  
ÁLLÓRÉSZ KÖZÖTT



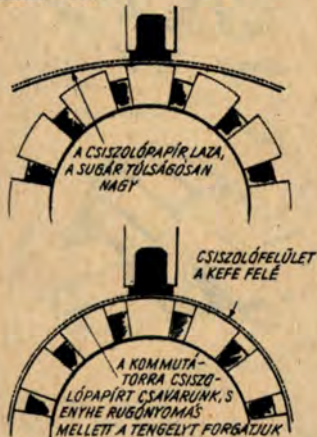
7



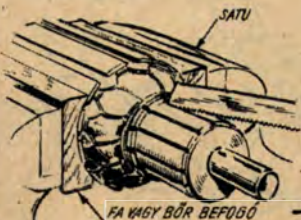
8



9



10



a forgórész áramszedőjéhez forrasztott tekercs végződéseit a sav vagy a korrózió elmarja, felolvad a forrasztás, elszakad a vezeték. A szakadás szabad szemmel is észrevehető, jobb azonban, ha ismét a vizsgálólámpát vesszük elő. Rendszerint két egymás melletti szegmens kivezetései alkotnak egy tekercset. Ha külső szakadás nem látszik, s a vizsgálólámpa mégsem gyullad ki, belső szakadás; kell feltételezni. Az ilyen forgórészt át kell tekercselteni (5).

**SAKADÁS VAN AZ ÁLLÓRÉSZ TEKERCSEBEN.** Vizsgáljuk meg próbálmpával az állórész tekercsét is. Gyakran előfordul, hogy nem a tekercs szakadt, hanem csak a végzódésekhez kötött és szigetelő csöbe bujtatott kivezetőszál. Megforrasztása segít a bajon.

### TŰNET: A MOTOR NEM INDUL, DE BŰG

**IDEGEN TEST VAN A MOTORBAN.** Az áram kikapcsolása után próbáljuk kézzel jobbra is, balra is megforgatni a tengelyt. Ha csak kicsit mozdul, feltehető, hogy idegen test került a forgórész és az állórész közé. A pajzs levétele után távolítsuk el az idegen testet (6).

**BAJ VAN A CSAPÁGGYAL.** Ha a tengely forog, de nehezen, feltehetően feszül a csapágyban. Lazítsuk fel kissé a pajzsot rögzítő csavarokat, majd húzzuk egyenként feszesebbre, vagy lazítsuk meg őket még jobban. Közben állandóan forgassuk körbe-körbe a tengelyt. Amikor a legsimábban fut a forgórész, próbáljuk meg bekapcsolni az áramot. Ha a motor megindult, állítsuk be véglegesen a rögzítő csavarokat, mégpedig úgy, hogy a motor a legkisebb zajjal működjék (7).

**EGYMÁSHOZ ÉR A FORGÓRÉS Z ÉS AZ ÁLLÓRÉS Z.** Ha a bekapcsolás után állandó bűgő hang jelentkezik, valószínűleg egymáshoz ér a forgórész és az állórész. Kiszereles után fényes folt jelzi az összeérés, súrlódás helyét a forgórészen. A légrés nagyságát a pajzs elfordításával is szabályozhatjuk. Okozhatja a hibát a csapágy, illetve a csapágyház kikopása is. Ebben az esetben a csapágy kicserélésével segíthetünk a bajon.

## TÜNET:

### A MOTOR TÚLMELEGSZIK

**ELTÜMÖDTEK A SZELLŐZŐNYILÁSOK.** 20–30 fokos, sőt egyes motor-típusoknál 60 fokos melegedés is megengedhető üzem közben. Ha a motor hőmérséklete ennél magasabb, először vizsgáljuk meg a motoron levő szellőző nyílásokat, mert a nyílások eltömődése miatt a motor nem kaphat elegendő levegőt a hűtéshez. Ha a nyílások szennyezettek, tisztítsuk ki alaposan őket (8).

**KENETLEN A CSAPÁGY.** A száraz, kenetlen vagy feszülő csapágyak is túlmelegedést okozhatnak. Ebben az esetben természetesen a tengely és a csapágyház a motor legmelegebb része.

**AZ ELŐÍRTNÁL NAGYOBB A FESZÜLTSEG.** A motortest, a forgórész és az állórész vagy a tekercsek túlmelegedését okozhatja az előírtnál nagyobb feszültség, a motor túlterhelése, sőt a tekercsek részleges rövidzárlata is. Ez utóbbira — a menetzárlatra — kellemetlen égszag, majd rüstölés is figyelmeztet. A motort azonnal kapcsoljuk ki, s vigyünk szerelőhöz.

### TÜNET: A MOTOR TÚLSÁGOSAN SZIKRÁZIK

**A KEFÉK ELKOPTAK.** A szénkefés motorok forgórészén, az ún. rotoron is van tekercselés. A tekercsek végét a sok szeletből készült vörösréz kommutátorhoz — áramszedőhöz — forrasztják. A kommutátorhoz hengeres vagy hasáb alakú szénkefék nyomódnak. Ha a kommutátor és a szénkefék között látható kékes szikrázás követi a kommutátor alakját, az üzem normális. Az erős, vöröses színű és a kommutátor felületétől elváló szikrázás a szénkefék hibáját jelzi; az elkoptott keféket ki kell cserélni. Szénkeféket a szaküzletekben készen is lehet vásárolni.

**ROSSZ A SZÉNKEFE.** Előfordul, hogy a kefe hosszából csak kevés kopott le, mégis erőteljes a szikrázás, vagy az eredetileg csillogó kommutátor-szeletek kormosak lesznek, beégnek. A hibát a következők okozhatják: túlságosan erős rugónyomás, a kefék és az áramszedő



11

12

13

14

szennyezettsége, nem a motorhoz való szénkefe-fajta használata (gyors fordulatú motorhoz kemény, lassúbb járatúhoz puhább szénkefe a megfelelő), a rugók ferde-irányú nyomása következtében a kefék nem szabályos felkúvása. A megfelelően kialakított sugár szénkefe, vagy a rugó helyes beállítása segít a bajon (9).

**AZ ÁRAMSZEDŐ VÁJATAI SZENYNYEZŐDTEK.** Ha a vörösréz-szeletek közötti szigetelt térség szennyeződik, ez is túlságosan erős szilkrázást okozhat. A szeletek közötti vájatokból éles szer számmal (ampullareszelővel vagy fémfűrészlappal) kaparjuk ki a szennyeződést (10).

**AZ ÁRAMSZEDŐ BEÉGETT.** Ha a szénkefés motor áramszedője beégett.



emeljük ki a forgórészt, s finomszemcséjű csiszolóvászonnal csiszoljuk fényesre a beégés helyét (11).

## FOGÁSOK

### A MOTOR SZÉTSZERELÉSÉHEZ

A tekercseket és a belső kivezetéseket, tengelyt, csapágyakat csak a motor szétzedése után vizsgálhatjuk meg. Egy teljesen zárt típusú, golyóscsapágyazású motor példáján ennek is bemutatjuk a legfontosabb fogásait.

Először is eltávolítjuk a pajzs rögzítő-csavarjait, majd fa- vagy gumikalapács-csal kopogtatva fellazítjuk a pajzsot (12), amelyet azután két csavarhúzó szárával, vagy erős fémpálcával könnyedén lefejezhetünk a tengelyről (13). A tengely

másik végére erősített csapágyhoz csak úgy férhetünk hozzá, ha a túoldalal pajzs csavarjait is feloldjuk, s a kiálló tengelyvéget fakalapáccsal kopogtatva, a forgórészt kiűtjük a motorházból (14).

## MIT KELL TUDNI A MOTOR KENÉSÉRŐL?

Villanymotorunk csak akkor lesz hosszú életű, ha rendszeresen tisztítjuk és ápoljuk. Időnként távolítsuk el tehát a port és a szennyeződést külsejéről-belsejéről, s rendszeresen kenjük meg a motorpajzsban átvívó tengelyvégeket és a csapágyazást. Ime, ennek legfontosabb tudnivalói.

A bronz- és csúszócsapágyak vékony olajkenést igényelnek. A motorpajzsban található olajozó nyílásba csöpögtessünk telítéssig olajat. Olajozás közben kézzel forgassuk meg néhányszor a tengelyt. A filccel ellátott olajozóba addig csepegtessünk olajat, amíg a filcdarabka nem telítődik. A nagyobb motorok csapágyainak kenéséhez közönséges motorolajra, a kisebb, érzékenyebb motorokhoz pedig csontolajra (varrógépolajra) van szükség. A szintergyűrűs csapágyakba csak évenként egyszer kell 4-5 cseppnyi finom olajat cseppenteni. Az állandóan működő motorokat tanácsos 8-10 naponként olajozni.

A golyóscsapágyas motorokat olajozás helyett csapágyzsírral kell kenni (15). Ügyeljünk rá, hogy a csapágyzsírba semmiféle szennyeződés ne kerüljön. Ha a motor csapágyába szennyeződés, por stb. jutott, kenés előtt mossuk ki petróleummal vagy benzinnel.

Sem az olajból, sem a zsírból ne használjunk többet a szükségesnél. S főként ne higgyük, hogy ezáltal a motor csapágyazása minden megerősítést kibír. Egyfolytában soha ne működtessük a motort hosszú ideig. Ha üzem közben túlhevülne (maximum 80 C fok), kapcsoljuk ki és hagyjuk lehűlni. Egyes gépeket, a többi között a kézi villamosfűrőt nem szabad egyfolytában 30 percnél tovább járatni.

Villanymotorjaink javítása közben messzemenően tartssuk be a biztonsági előírásokat. Áram alatt levő motorhoz kézzel hozzányúlni szigorúan tilos, vizsgálni csak próbálampával szabad!

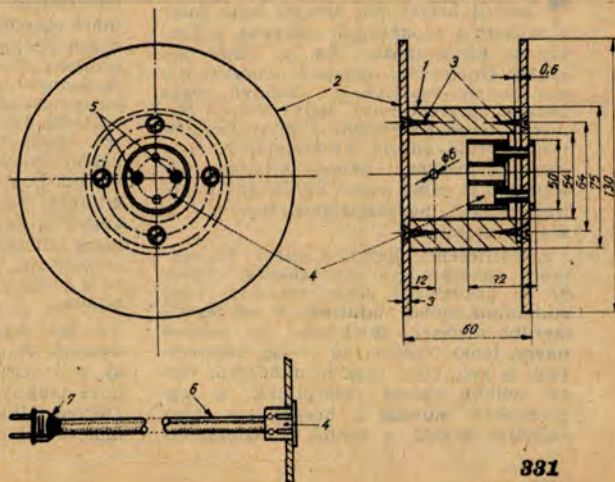
## „KÁBELDOB”

**K**i ne bajlódott volna már a háztartási villamos készülékek, szerszámok használat vagy tárolás közben összegubancolódott vezetékének kibogozásával? Elkerülhetjük az ezzel járó bosszúságot, ha elkészítjük az itt bemutatott »kábeldobot«, amelynek keményfa- vagy műanyag-hengerére 10–15 m hosszú, két-erű, max. 2,5 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű, gumiszigetelésű vagy PVC-bevonatú vezeték csévélhető fel. A prespánból készülő oldaltárcsák egyikét a fali-csatlakozókhoz hasonlóan alakítjuk ki, esetleg egy-egy falicsatlakozó takarólemez is csavarozhatunk rájuk. A fahengerbe lyukat fúrunk a vezetéknek, majd felerősítjük rá az egyik oldaltárcsát. Erre szereljük azután a fali csatlakozót, majd a henger kis fúratán át bevezetjük és beerősítjük a vezeték egyik végét. Most már felszerelhetjük a másik oldaltárcsát is, felcsavarhatjuk a kész dobra a vezetékét, s villásdugót szerelhetünk a szabad vezetékvégre. Így már kész is az ügyes vezeték-hosszabbító: a villásdugót a fali csatlakozóba dugjuk, a kábeltől lecsavarjuk a kívánt hosszt, majd a kábeldob oldalán levő csatlakozóba dugjuk a készülék villásdugóját.



### ANYAGSZÜKSÉGLET

Ábra szám	db	Megnevezés
1	1	dobtengely (keményfacső) Ø75×Ø45×54
2	2	oldaltárcsa (prespán) Ø100×3
3	8	félgömbfejű, rozsdamentes fémből készült facsavar 4×15
4	1	kétpólusú falicsatlakozó
5	2	süllyesztett fejű, rozsdamentes fémből készült felerősítő facsavar 4×15
6	10 m	kéteerű, 2,5 mm <sup>2</sup> -es kábel
7	1	villásdugó





## Guruló TV-ASZTALKA

**A** legtöbb lakásban ugyan állandó helye van a TV-készüléknek, mégis olykor új helyet kell keresni neki, hogy a műsort a szokásosnál nagyobb közönség is megnézhesse. Ám a nehéz készülék áthelyezése nemcsak nehézkes dolog, hanem veszélyes is; könnyű drága pénzen helyrehozható kárt okozni. Erdemes tehát elkészíteni a most bemutatásra kerülő guruló TV-asztalkát, amely nemcsak hasznos, hanem tetszetős bútordarab is. Alsó polcát egyébként folyóirattartónak, hanglemezszekrénynek is kialakíthatjuk.

Elkészítéséhez kevés anyagra és egyszerű szerszámokra van szükség. Vázát 3,5 m hosszúságú acél-, sárgaréz- vagy alumínium-csőből hajlítjuk. A cső legcélzerűbb mérete  $\varnothing 20 \times 1$  mm. Az acélső ugyan jóval olcsóbb, de utólag nikkelezetni is kell, ezért csak jó minőségű, varra; nélküli csövet vásároljunk. A leg gondosabb munkát a hosszú cső meghajlítása igényli. A pontos munkához ér-



demes deszkából elkészíteni az 1. ábrán látható hajlításablont, amely lehetővé teszi, hogy síkban, szögben és sugárban egyaránt pontosan hajlítsunk.

Hajlítás előtt töltjük a csövet színültig száraz homokkal, s két végét zárjuk le szorosan pontosan illeszkedő (de később eltávolítható) fadugókkal. A hajlításhoz egyébként hegesztőpisztollyal, világító-gázipisztollyal vagy forrasztóámpával fel kell a csövet hevíteni. Elsőként a 2. ábrán nyíllal jelzett ívet hajlítjuk meg, majd sorban haladunk az íveken. Az első egyenes szakaszt hagyjuk kissé hosszabbra, nehogy a hajlítás miatt meg rövidüljön. Az egyes ívek meghajlítása után mindig hagyjuk lehűlni a csövet, s asztalos-szorítóval a sablon mellé fogva ellenőrizzük a mérethelyességet. A hajlítást egyébként legcélzerűbb egy satuba fogott 110 mm átmérőjű csövön vagy hengeralakú fémdarabon elvégezni. Ha a felmelegített cső nem idomul a formához, kalapálgassuk meg gyengén. Vegyük tekintetbe azt is, hogy a kihülés során a cső kissé visszaugrik, ezért a kívántnál néhány fokkal többet hajlítsunk. Ha már az előző vízszintes lábdarabot is kialakítottuk, teljesen egyenes, sima talajra állítva a vázat, állapítsuk meg az esetleges billegést, elhúzódat. A kerek helyére 9 cm magasságú fakockákat illetve a felső él vízszinteségét is ellenőrizzhetjük.

A két polcot félcollós deszkából vagy legalább 10 mm-es bútoremlezből vágjuk ki, s a szoba-bútorzathoz illeszkedő színűre lakkozzuk vagy pácoljuk. Oldalélekre nikkelezett facsavarokkal 0,5–1 mm vastag alumíniumcsíkot erősítünk. A



## ANYAGSZÜKSÉGLET

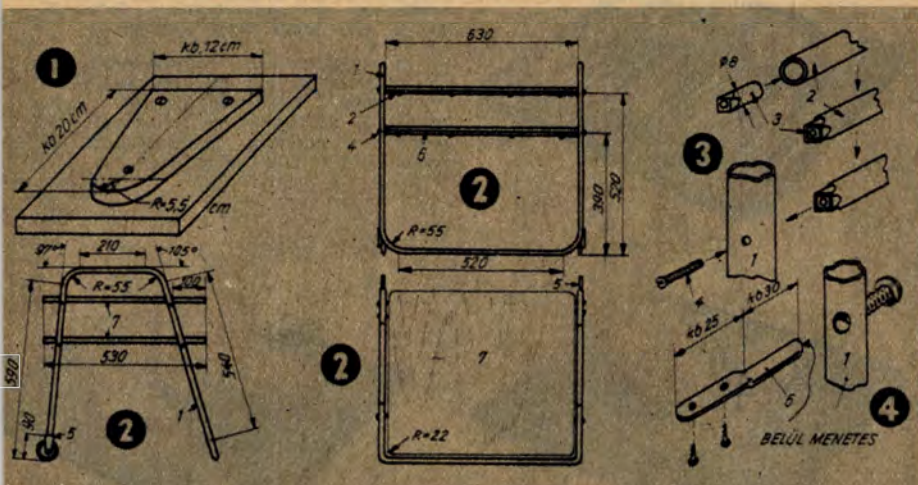
Sor-szám	Darab szám	Megnevezés	Anyag
1	1	csőváz	acélcső Ø20×1
2	2	keresztmerezítő	acélcső Ø10×1
3	4	felerősítőcsap	acélrúd Ø8×20 hosszú
3	4	felerősítőcsap	acélrúd Ø4×20 hosszú
—	2	alsó keresztmerezítő	acélcső Ø5×1
5	2	tálalóasztalkerek	kerékátmérő 75 mm
6	4	tartórúd	acél Ø8×55
7	2	asztallap	deszka- vagy furnirolemez
—	2	lap-perem	alumíniumcsík
—	30	felerősítő facsavar	0,5 vastag
—	4	felerősítő facsavar	rozsdamentes 2×10 rozsdamentes 6×30

(10 mm-es tartórudak használata esetében a 2 db alsó keresztmerezítő-cső felesleges.)

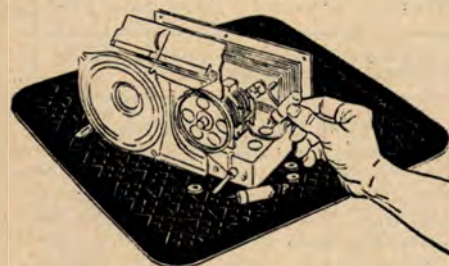
fémzalag 1 mm-rel nyúljon túl a deszka felső szélénél, így ezt a szegélyt szépen visszakalapálhatjuk a deszkalapra. A készüléket tartó polc alá két, egyenként Ø 10×1-es csőből készült erősebb, az alsó deszkalap alá pedig Ø 5×1-es csőből készült gyengébb keresztartót csavarozunk a vázhoz a 3. ábra szerint. A keresztrudak végébe 8 mm-es rúdból készült, belül menetes tartócsapokat erősítünk, majd segítségével a függőleges vázhoz csavarozzuk a keresztmerezítőket. A felső deszkalapokat alulról behajtott facsavarokkal erősítjük azután a két keresztcsőhöz. Az alsó, kisebb terhet viselő polcot keresztmerezítő cső nélkül is felerősítjük. Egy 8 mm átmérőjű, 55 mm hosszú rúddal egyik végét ellapítjuk, a másik végébe pedig menetet fúrunk a felfogó csavarnak. A rúddal lapos végéhez csavarozzuk azután a polcot (4. ábra).

A két tálalóasztalkereket a csőváz végébe ütött fadugókhöz csavarozzuk. Ügyeljünk, hogy a kerekék egymással és a váz felső élével pontosan párhuzamosan fussanak, különben az asztalka nem tart irányt gurítás közben. A kerekék fadugóinak beütése előtt a csőből ki kell önteni a homokot és ki kell tisztítani egy

dótra kötött rongy áthúzásával. Nikkelezés után — de még összeszerelés előtt — bújtassunk át a csövekben erősen olajos rongyot, így belsejük sem rozsdásodik majd meg. Asztalkánk egyébként elkészíthető hegesztett kivitelben is, s mint-hogy ebben az esetben a nagy méretek miatt a nikkelezetés nem lehetséges, a fémtisztára csiszolt szerkezetet olajfestékkel, majd transzparens lakkal célszerű befesteni.



# GUMISZŐNYEG



## *nem a gépkocsiban*

A gépkocsik padlózatára helyezett recés gumiszőnyegnek még akkor is hasznát vehetjük a házimunkában és a barkácsolásban, ha már megsérültek, elöregedtek. Ime, öt ötlet a felhasználásukra.

1. Az asztalalpok sima felületén »elsétál« az írógép munka közben. Megakadályozhatjuk ezt, ha gumiszőnyegyet teszünk alá; ezzel az írógép zaját is csökkentjük.

2. Rádiókészülékek javításakor nem hanyódnak el az apró alkatrészek, ha a javítást egy gumiszőnyegen végezzük. Sőt, az elektroncsövek sem törnek össze, ha véletlenül leejtjük őket.

3. A sebész kikészíti és átvizsgálja műszerét, mielőtt hozzákezd a műtét-hez. A barkácsoló munkát is megkönnyíti, ha egy-egy nagy feladat előtt kikészítjük és átvizsgáljuk a szükséges szerszámokat. Itt is jó szolgálatot tesz a gumiszőnyeg.

5. Ha az apró fémtárgyak (szegek, csavarok és egyéb alkatrészek) között keresünk valamit, legegyszerűbb egy gumiszőnyegre kiönteni őket dobozuktól. Nem gurulnak szét így, s könnyen visszaseperhetők a dobozukba, ha már nincs rájuk szükség.

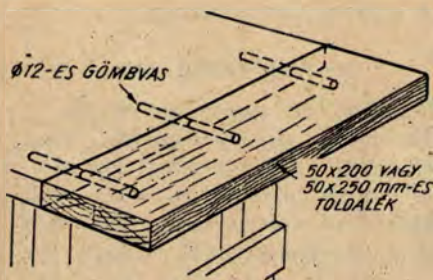
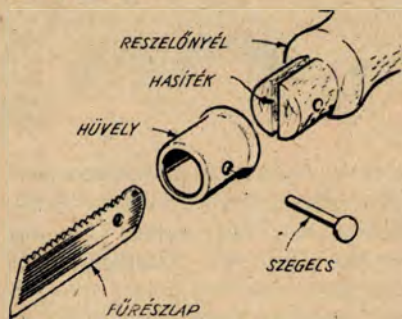
4. A barkácsolóműhely szerszámgépél elf is célszerű egy-egy gumiszőnyegét helyezni. Felületük ugyanis nem csúszik, s ugyanakkor — minthogy szigetelők — védelmet is nyújtanak az esetleges áramütés ellen.



# MUNKAFÜGGÁSOK

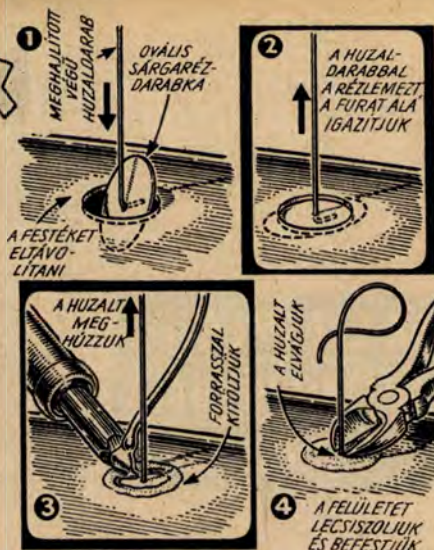
## KÉS - FŰRESZLAPBÓL

A fűrészlapok anyaga kitűnő szerszám-  
acél, kár tehát eldobni őket, ha ki-  
csorbultak, megsérültek, mert kis  
ügyességgel kitűnő kést készíthetünk be-  
lőlük famunkához, papírvágáshoz, könyv-  
kötéshez. Szükség van egy fémhüvelyes  
reszelőnyélre, amelyről először lehúzzuk  
a hüvelyt és hasítékot vágunk a fűrész-  
lapdarabot, ráhúzzuk a fémhüvelyt, átfúr-  
juk őket, s alumínium-szegeccsel a nyél-  
be szegescseljük, majd a fogazással el-  
lentéses oldalon borotvaélesre köszörül-  
jük a pengét.



## TOLDALÉK A MUNKAASZTALON

Sokszor kicsinek bizonyul a munkaasz-  
tal, ha bonyolult, nagy alkatrészek-  
kel dolgozunk. Segíthetünk a bajon,  
ha az asztal két végére levehető-felze-  
relhető toldalékot készítünk. A felerősít-  
és legegyszerűbb módja a rajzon lát-  
ható: mind a toldalék-deszka, mind pe-  
dig az asztallap élébe 12 mm-es furatot  
készítünk, s összeerősítő csapként 12  
mm-es gömbvas-darabokat illesztünk be-  
légük.



## FURATOK ELTŰNTETÉSE FÉMTÁRGYAKON

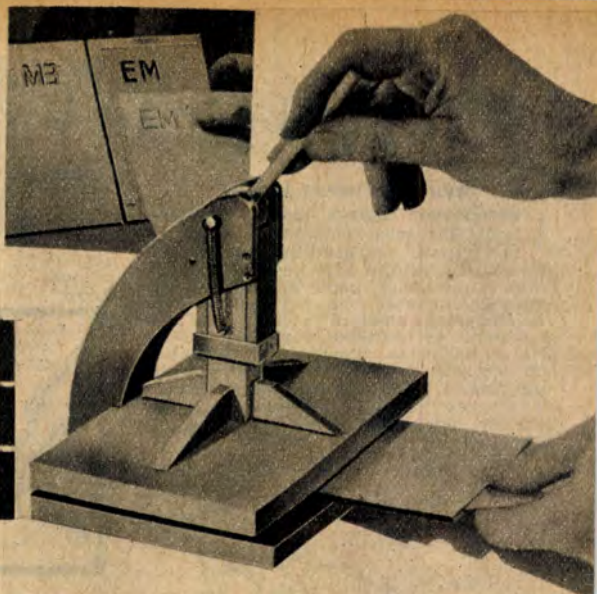
Ha a fémtárgyon készített nagyobb át-  
mérőjű furatra már nincs szükség, a  
következő módon tűntethetjük el.  
Először is fémtisztára tisztítjuk a furat  
környékét, majd ovális sárgarézlemezket  
vágunk ki, átfúrjuk, egy huzaldarabot  
dugunk át rajta, s ennek végét meghaj-  
lítjuk. Ezután a furatba illesztjük a le-  
mezdarabkát, s a huzallal szilárdan tart-  
juk, amíg a furat végéig forrasztóó-  
nal ki nem töltjük. Végül levágjuk a hu-  
zaldarabkát, majd lecsiszoljuk és újra  
befestjük a fémtárgy felületét.

## GYORSSZŰRŐ FLANELLBÓL

Fényképezési olatok gyors átszűrésére  
kitűnően felhasználható egy flanel-  
darabka. Legjobb, ha a textiladarabkát  
egy befőttesüveg-gumival erősítjük lazán  
az üveg szájára.

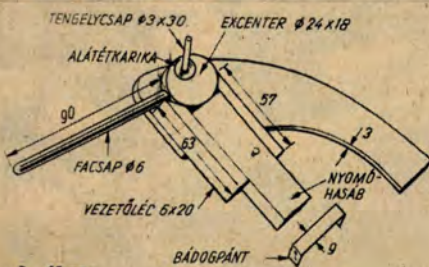
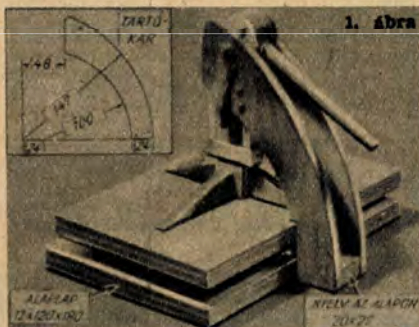


# AZ EZERMESTER DOMBORNÓMÓ MŰHELYE



**F**eltehetően sokan törték már rajta a fejüket, hogyan lehetne házilag is előállítani dombornyomású díszeket. Ha elkészítjük a rajzokon látható szerkezetet, ma-

gunk is elláthatjuk dombornyomású névjelűnkkel, apró mintákkal levélpapírjainkat, könyveinket. Az alig tenyérynyi készülék voltaképpen egy kisméretű kéziprés, amely más célokra is használható: kisebb faalkatrészek ragasztásához, könyvkötéshez is alkalmazható satuként.



## DOMBORNÓMÓ PRÉS

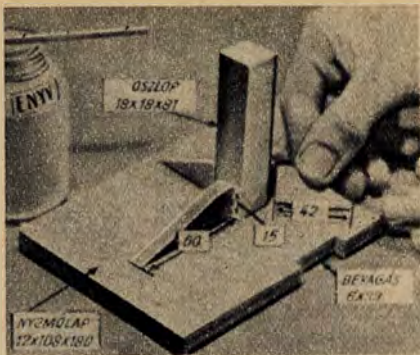
Először az alapot fűrészeljük ki 12 mm-es puhafadeszkából, majd elkészítjük a két tartókart is 3 mm-es réteges lemezből (1. ábra). A 2. ábráról az excentertárcsa és a hozzávaló két keményfarúd méretei olvashatók le. A fakorong átmenő furatához úgy enyvezzük be a tengelycsapot, hogy kétoldalt egyenlő darabok maradjanak belőle szabadon. Végeire alátét-karikákat húzunk, majd a két tartókar közé fogva túlnyúló részüket levágjuk. Ezután a nyomóhasáb helyének kihegyezésével a tartókarok közé enyvezzük a két vezetőlécet, majd a kötést

2. Ábra

facsavarokkal is megerősítjük. Most már könnyedén csúszik a nyomóhasáb a két vezetőlécc között, de még két bádoggpánttal is biztosítjuk, hogy csak egy irányban, le-fel mozoghasson. Ezután 12 mm-es deszkából kivágjuk a nyomólapot is, majd ráennyvezzük a nyomóhasábot és a négy támasztóéket (3. ábra). A felerősített hasábot becsúsztatjuk a vezetőlécek közé és a két tartókar »lábát« az alaplap kiálló nyelvéhez csavarozzuk. A nyomólap megemelésére rugókat szerelünk a függőleges hasábhöz, majd befestjük az egész készüléket.

### A NYOMÓMINTA ELKÉSZÍTÉSE

Először egy mappát kell készítenünk, amelybe behelyezhetjük a levélpapírt, könyvlapot. Vastagabb papírflemezről (kéregpapírból) két egyforma nagyságú lapot vágunk ki, majd »csuklóspántként« vászonszalaggal összeragasztjuk őket. A negatív minta úgy készül, hogy a kinyitott mintakönyv baloldali lapjába belevéssük a kívánt monogramot vagy mintát (4/a ábra) s a mélyedésekbe forrasztóórn-darabokat helyezzünk. Az óndarabkákat forró pákával megolvasztjuk, s a mintát teljesen megtöltött olvadékra fémtisztára csiszolt cinklemez szorítunk (4/b

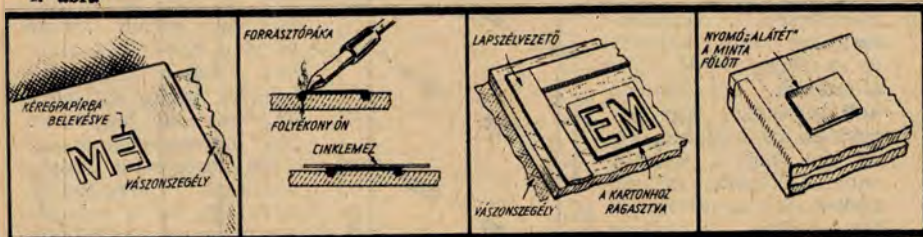


3. ábra

ábra). A megmerevedett mintát az eredeti vésettel szimmetrikusan a mappa jobboldali lapjára ragasztjuk, majd két vékony kartonszalagot is felragasztunk lapszélvezetőnek (4/c ábra), az összecsuokott mintakönyv tetejére pedig — pontosan a minta fölé — vastagabb kartonlapocskát erősítünk »alátétnek« (4/d ábra).

A dombornyomat úgy készül, hogy a levélpapírt beletesszük a mintamappába és a fémnegatív fölé eső részét kissé megnedvesítjük. Ezután a prészerkezet két lapja közé csúsztatjuk a mappát és a fogantyút lenyomva a két lapot összerúgítjuk. Most már kivethetjük a levélpapírt a mintakönyvből: monogramunk betűi kitapinthatóan ott domborodnak rajta.

4. ábra





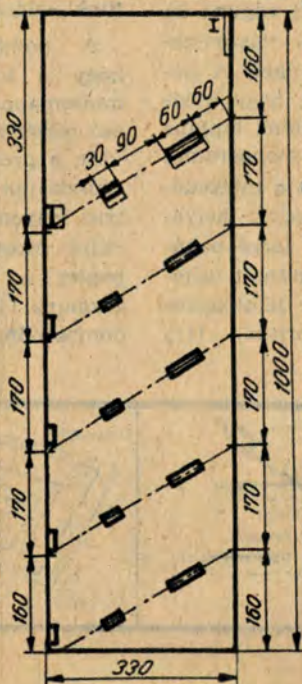
## CIPŐS- SZEKRÉNYKE

**R**end a lelke minden-  
nek — mondjuk, de  
a lakás legkülönbö-  
zőbb helyein hányódó  
cipőket oly nehéz rend-  
ben tartani, ha csak nem  
készítünk tárolásukhoz  
cipős-szekrénykét. Ilyen  
kiszűrt néha készen is  
lehet kapni, de a boltok-  
ban vásárolható rend-  
szerint nem olyan, ami-  
lyent magunknak elkép-  
zeltünk. Ha viszont né-  
hány este munkájával  
háziilag készíjtjük el a  
szekrénykét, tetszés sze-  
rinti színűre pácolhat-  
juk, fényezhetjük, fest-  
hetjük.

Szekrénykénket ter-  
mészetesen a rendelke-  
zésünkre álló helynek  
és az elhelyezendő cipők  
számának megfelelően  
kell méretezni. Egy pár  
cipőnek szélességben kb.  
20 cm helyet számít-  
sunk. A képeken látható  
szekrényke szélessége 62  
cm — ennyi hely volt az

előszobában. Tizenöt pár  
cipő elhelyezésére öt  
polcot állítottunk be. Az  
egyes polcok egymástól  
17 cm távolságra kerül-  
tek. A polcokat nem víz-  
szintesen, hanem 45 fok-  
os szögben építjük be  
a szekrénybe. Ezen a  
módon néhány centimé-  
tert megtakaríthatunk a  
szekrényke mélységéből,  
viszont 15 cm-rel meg-  
 kell toldanunk a magas-  
ságát. Ha viszont víz-  
szintesen helyezük el a  
cipőket, alacsonyabb lesz  
a szekrény, de növelni  
kell a mélységét. Az  
egyes polcok voltaké-  
pen két-két lécből áll-  
nak, így érheti levegő  
minden oldalról a cipő-  
ket. A hátsó falra erősít-  
tett lécs pedig azt aka-  
dályozza meg, hogy a ci-  
pők hátracsúszhassanak.

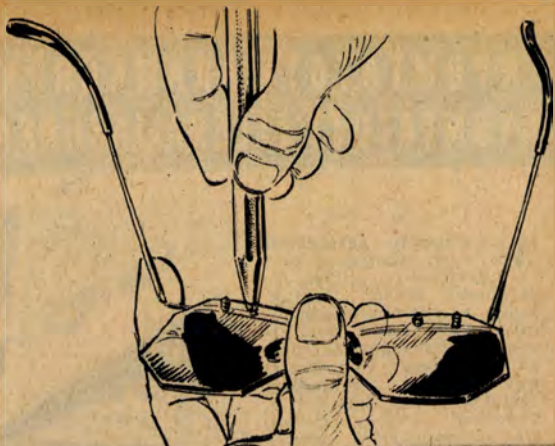
Ha befejeztük szek-  
rénykénk méretezését,  
szerezünk be a szüksé-  
ges nyersanyagot és fog-



junk hozzá az elkészítéshez. A szekrényke keretét 3 db kb. 18–20 mm vastag, 30 cm széles deszkaszálból készítjük. »Emeletenként« három lécre van szükség, az első — erre kerülnek a cipősarkak — 6 cm, a két hátsó pedig 3 cm széles. Hosszúságuktól függően 10–15 mm a vastagságuk.

Mielőtt hozzáfognánk az alkatrészek összeállításához, rajzoljuk rá pontosan a két oldallapra a lécek helyét. A jobb oldal méreteit rajzunkon megadtuk, a bal oldal méretezését úgy kapjuk meg, hogy a rajzot tükörképpen átmásoljuk. Először a hátsó merevítő léceket erősítjük enyvezéssel és facsavarokkal a szekrényke keretére, majd egyenként a helyükre erősítjük a polcot is. Ha nem akarjuk megsérteni a keretdeszkák külső felületét erősítsünk enyvezéssel és apró szegekkel 15×15 mm-es fakockákat belülről a keretre, ezekre a fakockákra azután rászögelhettjük felülről a léceket. E fakockákat szagatott vonallal jeleltük a rajzon.

Végezetül csiszoljuk simára szekrénykénket, majd fessük be tetszőleges színre, vagy pácoljuk be és fényesítsük. Ha pedig ezzel is készen vagyunk, tegyünk színes függőnyt szekrénykénkre oly módon, hogy a függőnytartó rudat takarjuk el egy 6×60 mm-es léccel. Természetesen ezt is fessük be a megfelelő színre.

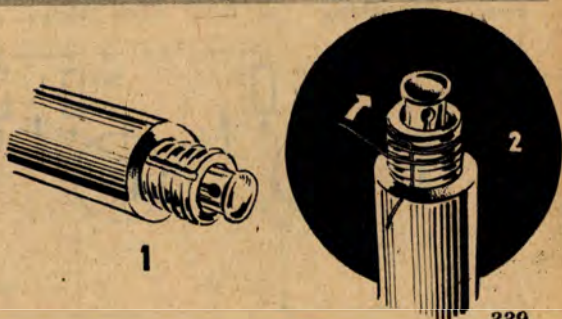


### CSÓKULCS — SZEMÜVEGHEZ

A csupán felső fémskeretes szemüvegekben anyával rögzített két-két csavar tartja az üveget. Hanem ezek az anyák könnyen és rendszeresen meglazulnak. Megszorításuk azonban nehéz, hiszen olyan kicsinyek, hogy szinte alig lehet megfogni őket. Nagyszerű csókulcs hozzájuk egy Mofém töltőceruza. A ceruzabelet kivesszük belőle, s helyére fogjuk be az anyát. A ceruzát két ujjal fogva, kényelmesen meghúzhatjuk a csavarokat. Ha pedig szintelen lakkot vagy sellakot cseppentünk az anyákra, többé nem lazulhatnak meg.

### HOGYAN JAVÍTHATJUK MEG A TÖLTŐTOLL ÁTSZAKADT MENETÉT?

Idővel a legjobb töltőtoll menete is kikopik, nem lehet szorosan rácsavarni a kupakot. Házilag is segíthetünk ezen a bajon, mindössze 15–20 cm hosszú, 0,25 mm vastag rézdrót kell a javításhoz. Először is olyan mély hornyot reszelünk keresztben a menetekre, hogy a beféktetett rézdrót a menet közép-átmérőjéig becsúszhasson (1. ábra). Ezután a huzal egyik végét a horonyba illesztjük, majd a horony külső végénél derékszögben megtörjük a drótot és a 2. ábra szerint a menetekbe fektetve rácsavarjuk. A drót két végét összesodorjuk, s a csomót a menet kezdetén levő kis mélyedésbe nyomjuk. A megjavított menet tartósabb lesz az eredetinel is.



# NYOMTATOTT ÁRAMKÖRÖK NYOMTATOTT ELLENÁLLÁSOKKAL

I.

A nyomtatott áramkörök előnyeit manapság már úgyszólván minden rádiómátör ismeri. Tudjuk, hogy a nyomtatott áramkör a többi között jóval kisebb helyet foglal el, mint a szokásos huzalozás, ugyanakkor egyszerűbb szerelést is tesz lehetővé és kevesebb a hibalehetősége. De nemcsak ezért előnyösebb a nyomtatott áramkör alkalmazása, ha törpe tranzistoros készülékeket építünk, hanem azért is, mert nyomtatással tetszőleges értékű, kis terhelésű ellenállásokat, sőt 100 pF alatti kis kondenzátorokat is előállíthatunk, s ezzel mentesülünk e miniatűr alkatrészek beszerzési, beforrasztási és elhelyezési nehézségeitől.

Hogyan készíthetünk hát házilag nyomtatott áramköröket? Mindenekelőtt tanulmányozzuk át alaposan a kapcsolási rajzot, s próbáljuk átültetni olyan »nyomtatott« rajzra, amely lehetővé teszi a legkevesebb munkával járó végleges összeállítás, bekötést. Először gyűjtjük össze azokat az alkatrészeket, pl. tekercseket, transzformátorokat, kondenzátorokat stb., amelyeket nem lehet nyomtatással előállítani, majd rendezzük el őket az alaplemezen. Az elrendezés után rögtön kiderül majd, hogyan kell vezetnünk az egyes áramköröket. Az

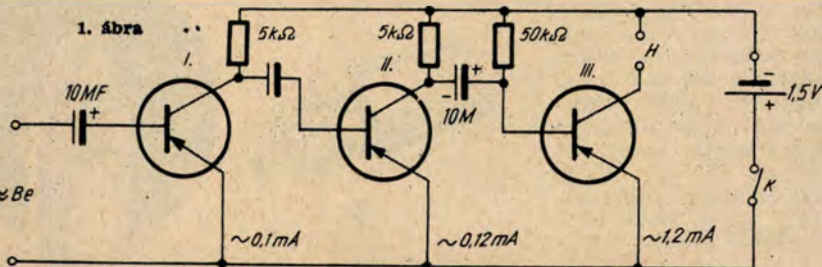


A hangfrekvenciás erősítő nyomtatott áramkör szerelőlapja

egyes fokozatok kimeneti vezetőket azonban az áramkör nyomtatása esetében se vezetjük a saját vagy az előző fokozat bemeneti pontjainak közelében, s a lehetőség szerint rövid vezetőszakaszokkal dolgozunk. Igyekezünk úgy elhelyezni a vezetőket, hogy ne kereszteljük egymást, mert a nyomtatott keresztelés megoldása nem olyan egyszerű, mint a huzalozott kapcsolásoké. Ebben az esetben ugyanis nem lehet egyszerűen az egyik vezeték felett átvetelni a másik vezetékét, minden keresztelés külön áthidalást — egyben két forrasztást — jelent, vagy pedig azt, hogy az alaplemez másik oldalán kell

áthidalást, keresztelést készítenünk.

Az 1. ábrán példaként bemutatjuk egy háromfokozatú, hangfrekvenciás erősítő kapcsolási rajzát, fejhallgató kimenettel. Ez a kapcsolás fejhallgatószes rádió, nagyothalló erősítő stb. céljára használható fel, de nem is ez a lényeges, hanem az, ahogyan nyomtatásra átültetjük. A 2. ábrán jól megfigyelhető, milyen könnyen áttekinthetők a nyomtatott áramkörök. Az is látható a rajzról, hogy kevés fejtöréssel akár a jelenlegi felére is »összszenyomható«, annyi az üres hely a nyomtatott vonalak között. A 2. ábrán csikozott vonalakkal jelölt elemek a házilag előállított





ellenállások. Elhelyezésük, alakjuk tetszőleges, az ábrán látható trapéz-forma helyett egyszerű, egyenes vonal formájában is előállíthatók.

Miután a 2. ábra rajzához hasonlóan papíron — 2 mm-nél szélesebb vonalakkal — elkészítettünk egy kapcsolási rajzot, következik a megvalósítás. A rajzot — háromoldra vagy hegyesre köszörült — rajztűvel 3–4 mm vastag bakelit- vagy plexilemezre kell áttennünk. A plexi azért előnyös, mert átlátszó, így csak rá kell helyezni a ceruzarajzra, máris átjelölhetjük a vonalakat. Az egyes áramkörök vonalaitól a 3. ábra szerint rajztűvel kis árkokat készítnünk, majd a kis árkok határain belül keresztül-ka-

tunk oly módon, hogy a nedves árkocskákba finom szemcséjű grafitot reszelünk. Kevés vörös- vagy sárgarézpor belekeverésével javíthatjuk a vezetést. A vezetővé tett vonalakat többször áthúzzuk grafittal, hogy a felvitt réteg vastagsága kb. 0,1 mm legyen, majd az összes forrcsúcsokat beonoztatjuk, kb. 0,3–0,5 mm-es rézhuzallal összekötjük és viasszal beforrasztjuk. Ezután egyszerű réz galvánfürdőbe tesszük a szigetelőlemez, összekapcsolva a forrcsúcsokat összekötő vezetékét a fürdő negatív sarkával. (A galvanizálásról Ezermeister 1959. júniusi és júliusi számaiban írunk részletesen.) Ha van műszerünk, kb. 40–80 mAre állítsuk be az áramerősséget 1,5 V mellett, így

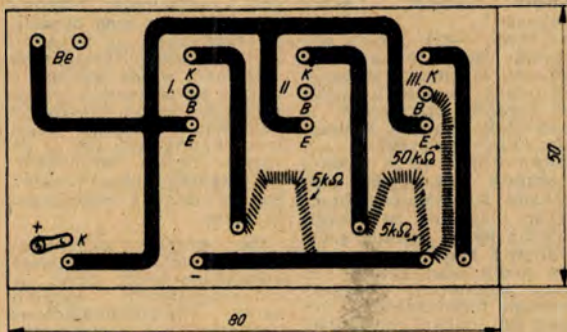
Elkészültek a vezetékvonalak, most megcsinálhatjuk az ellenállásokat is oly módon, hogy tuskihúzóval vonalakat húzunk a megfelelő pontok közé. Az ellenállások anyaga aquadag. Nagyobb (kOhm-rendű) ellenállásokhoz vízzel erősen hígítjuk az aquadagot, száz-Ohmos nagyságrendben viszont egészen sűrűn, több rétegben viszszük fel. A pontos érték beállításához Ohm-mérő szükséges. Egyszerűbb esetben az Ohm-mérőt milliampermérővel, teleppel és megfelelő értékű összehasonlító ellenállásokkal is pótolhatjuk. Az áramkörök tervezésekor természetesen gondoljunk a »beépítendő« ellenállásokra is; ezek se keresszenek semmit.

Kis, fésűformájú vonalakkal kondenzátorokat is előállíthatunk. Két fésűformájú rész nyúlik egymásba, de vonalak ne érintkezzenek egymással (3. ábra). A kapacitást a fésűfogak száma, valamint a másik »fésű« vonalaitól mért távolságuk határozza meg.

Az ellenállásokkal, vonalakkal, kondenzátorokkal ellátott felületet sörjűk be vékonyan szintelen lakkal, vagy mártjuk híg szintelen lakkba. ügyelve, hogy forrcsúcsokra ne kerüljön lakk. Még egy fontos szabály: a galvanizálással felvitt rézsávokhoz semmit ne forrassunk, mert hőhatásra leválnak a lemezről. A kisé felvált vezetősávot kevés ragasztóval visszazagasztíhatjuk.

Következő lapszámunkban egy tranzisztoros készülék rádiófrekvenciás és végfokozatának nyomtatott huzalozásával ismertetjük meg olvasóinkat.

Schneemann József



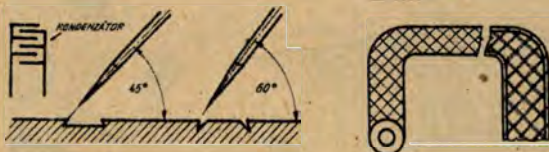
2. ábra

sul húzott vonalakkal fel-durvívtjuk a felületet. A rajzon mindez kőnagytíva látható. Azokon a helyeken, ahol forrasztani kell, furatokat készítnék a csőszegceseknek és a forrűleknak. Ezeket rögtön be is szegceseljük, ügyelve arra, hogy ne maradjon laza szegces.

Amikor mindezzel elkészültünk, vízben finoman eloszlatott grafitot, aquadaggal, töltjük ki az árkokat. Előbb azonban zsírta-lanítjuk a felületeket, majd tuskihúzóval, ecsettel vagy kis papálcikával elvégezzük a kitöltést. Ha nem tudnánk szerezni aquadagot, nagyon puha grafitce-ruza-béllel is kísérletezhe-

ugyan nagyon lassan indul meg a rézkiválás, viszont finom, tartós bevonatot kapunk. A galvanizálás idő-tartama 3–4 óra. Ennyi idő elteltével a rétegvastagság meghaladja az 0,03 mm-t. Ezután langyos vízben alaposan átmossuk, majd benzinnel leáztatjuk a viaszbevonatot a forrcsúcsokról.

3. ábra





## MŰANYAGDOBOZT KÉSZÍTÜNK

**E**zttal olyan kisméretű dobozok készítésére adunk útmutatást, amelyek alapanyaga a boltokban vásárolható műanyagdobozok sima felületű hátlapja. Ilyen a többi között a közismert »Sonett« zsebrádió vajszerű hátlapja is, amely az MHS Modellező boltjában 4 forintért kapható. Néhány ügyes fogással tetszetős dobozt készíthetünk belőle akár tranzisztoros zsebrádióknak, miniatűr szignálgenerátorunknak, tranzisztoros mérőműszerünknek, akár pedig borotválkozó készüléknek vagy varrófelszerelésünknek. A dobozkészítésnek ezttal az a lényege, hogy megfelelő ke-

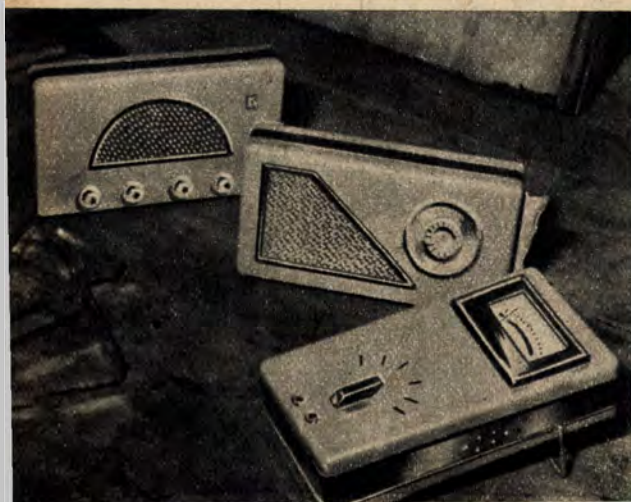
retbe foglalunk két egyforma hátlapot. Lássuk hogyan?

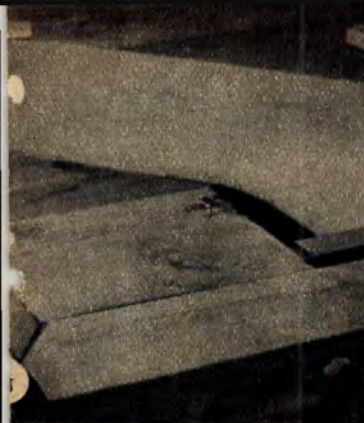
Először 1–1,5 mm-es celluloid- vagy alumínium-lemezből megfelelő szélességű csíkot vágunk. Legjobb, ha egyszerű szerszámot is készítünk ehhez a munkához. Egy lécdarabba két szeget ütünk, és a fejüket lecsipjük. Az egyik szeg néhány milliméterrel hosszabb legyen, ez vezeti majd a lemez egyenes szélé mellett a szerszámot, a másik pedig jelet karcol rá kissé beljebb (1). A legegyszerűbb természetesen lemezvágó ollóval elvágni az anyagot (2). De azért a lemezvágó nélkül is célt érhetünk. Ha ugyanis ferdé-

re csipjük a jelölő szeg végét, s erőteljesen lenyomjuk a lécezt, a szeg behaáljtja, forgácsolja az anyagot; így többszöri végighúzás után nem nehéz letörni a csíkot, ha a lemezt vonalzóval az asztal széléhez szorítjuk, s a kiálló részt le-fel hajtogatjuk (3). A levágott csík természetesen legalább olyan hosszú legyen, mint a dobozfedél kerülete.

Ha ennyire előrejutottunk, a sarkok megfelelő kialakítása kerül sorra. A műanyagcsíkból készülő keret megmunkálásához hengeres fejtű forrasztópáka-t fogunk satuba, s a képen látható módon két-három rétegnyi papírt teszünk a vörösréz ormányra. Ujjainkkal közvedlenül a hajlításra kijelölt rész mellett megfogva a műanyagcsíkot, enyhén odanyomjuk az átforrósodott papírhoz. Amikor azután megpuhult az anyag, derékszögben meghajlítjuk, majd hirtelen levesszük a pákáról, s a még meleg műanyagcsíkot a kezünk ügyébe helyezett doboz sarkára hajlítjuk. Ezt az eljárást mind a négy sarkokkal megismételjük. Vigyázzunk azonban arra, hogy az anyag ne forrósodjék túl, mert ekkor megnyúlik, s megcsúnyul. Az oldalhosszak pontosságára is ügyeljünk (4).

Ha alumíniumból készít-





jük a keretet, a hajlítást a képen látható módon végezzük. A satuba fogott rúd hajlása egyezzeék a dobozszarok ívelésével (5). A meghajlított keretet illesztjük az egymással szembe fordított két fedélre, s jelöljük meg a levágásra kerülő részt, mégpedig úgy, hogy a szegecselés vagy ragasztás helye középre essek. Az összeérő végek alá illesztünk néhány cm-es átlapoló darabkát, s ezt, valamint a meghajlított csík végét fúrjuk át 2 mm-es fúróval (6). Ezekbe a furatokba kerülnek a vékony szegecsék (7).

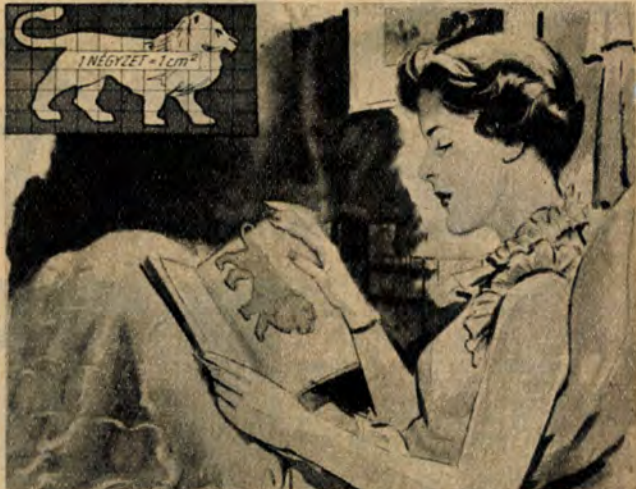
Az illesztés pontosságára nagyon ügyeljünk; ezt munka közben célszerű többször is ellenőrizni, mert néhány tized milliméternyi eltérés is elronthatja munkánk eredményét. A szegecseléshez egyébként nem szükséges ragaszkodni. Ha a keret celluloidból készült, a csík végét acetóban oldott filmmel is összeerősíthetjük. De csak a tökéletes ragasztástól és az alapos száradástól várhatunk jó eredményt. Az elkészített keret egyébként akkor jó, ha erőteljes nyomásra szinte rápattan a fedőlemezek peremeire (8). A kész dobozról finom fogó reszelővel csiszoljuk le a kidomborodó feliratokat, majd kaparjuk teljesen simára szillettpengével. Az alumínium keret tetszősebb, ha arafinyszínűre eloxáljuk.



# Figurák az olvasáshoz

## KÖNYVJELZŐ OROSZLÁN

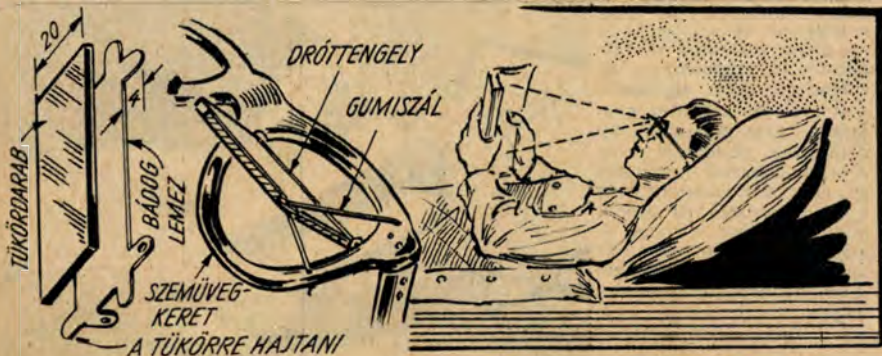
A kik szeretnek esténként olvasni az ágyban, hasznát vehetik a rajzon látható könyvjelzőnek, amely nem esik ki a könyvből. Elkészítése egyszerű: az oroszlán-figurát a négyzethálózat segítségével felrajzoljuk egy kartonlapra, majd ollóval gondosan körülvágjuk, s mindkét oldalán befestjük. Olvasáskor aztán az oroszlán farkát a könyv szélébe akasztjuk, így a figura nem eshet ki a könyvből.



## TÜKRŰS SZEMÜVEG FEKVE OLVASÁSHOZ

Kényelmetlen és fárasztó olvasni az ágyban, sokáig megfelelő helyzetben tartani a könyvet. De könnyen segíthetünk magunkon egy tükrös szemüveggel: a tükrök úgy vetítik a szemünkbe a szöveg képét, hogy hanyatt fekvé is olvashatunk. Mi kell hát hozzá? Elsősorban is egy műanyag szemüvegeret, amely az Ofotért boltokban olcsón megvásárolható. Két tükrödarabot vágunk bele, mindkettő rövidebb legyen a keret belső átmérőjénél. A tükrödarabokat a keretbe is foglaljuk: vékony bádoglemez-ből két téglalapot vágunk ki olymódon, hogy sarkaikon összesen nyolc fülecske maradjon (1. ábra). Ot fülecskét behajlítva rögzítjük a tükrödarabot a keretben,

kettőt pedig derékszögben hátrahajtunk, majd az utolsó fülecskébe akkora lyukat fúrunk, hogy egy gumiszálal könnyen átbújathassunk rajta. Ezután a dróttengelyt — kissé felmelegítve — átszúrjuk a műanyagkereten, s közben átcúsztatjuk a tükrökeret két fülecskéjén is. Hogy a tükrök bármilyen hajlásszögben biztosan álljanak, modellező-gumiszálal fűzünk át rajtuk, ennek két végét azután kissé megfeszítve a kerethez erősítjük. Ha a tükröket olyan szögbe állítjuk, hogy a könyvről jövő sugarak éppen a szemünkbe jussanak, hanyatt fekvé, s a könyvet a paplanra állítva is olvashatunk.



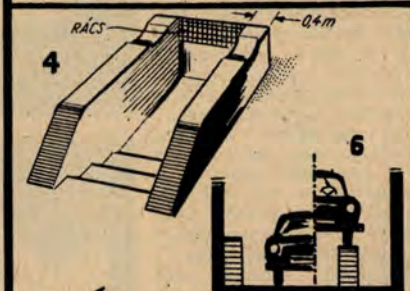
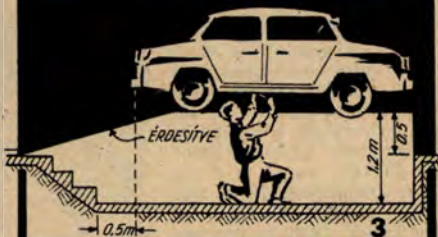
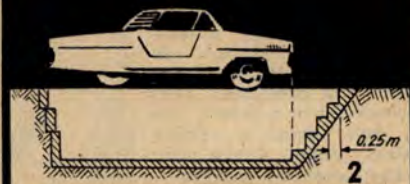
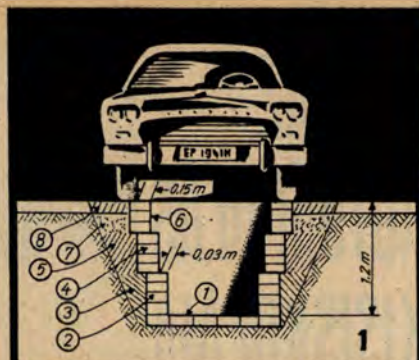
# SZERELŐ-GÖDÖR a garázsban

Sok autótulajdonos maga javítja, építi a kocsiját. A kényelmes és biztonságos szerelőmunka egyik feltétele a szerelőgödör, amelyből könnyű megközelíteni a kocsis alsó részét. A legcélszerűbb, ha a szerelőgödör a garázsban van, ezért már a garázs építéskor gondoljunk rá.

A legalább 1,2 m mély gödört téglával falazhatjuk ki (1. ábra). Szélességét felül a kocsis gumiköpenyének belső oldalai között levő távolság határozza meg, a köpenyen belüli 15–15 cm-re kezdődjék. A gödört kissé ferdén, kb. 13 fokos lejtéssel ássuk, s először a fenéket betonozzuk ki, vagy rakjuk ki téglával (1). Ezután 40 cm magasságban rakjunk téglafalat (2), majd a kiássott gödört és a téglafal közötti részbe töltünk földet és dőngöljük le (3). Most 3 cm-rel beljebb újabb 40 cm magas téglafalat húzunk (4), s mögé ugyancsak földet dőngölünk (5). Ismét 3 cm-rel beljebb rakjuk a harmadik falat (6), emögé kavicsöltést (7), erre pedig legalább 5 cm vastag, 600-as cementből készült betontakarást teszünk (8). A takarás a felső téglasort is fedje le, s a gödör szélé felé kissé emelkedjék, nehogy víz, olaj folyjék a gödörbe. A gödör hátsó falát az oldalfalakhoz hasonlóan rakjuk, elől azonban készítsünk lépcsőt (2. ábra), amely meredek is lehet, hogy kevesebb helyet foglaljon.

Ha a garázs elég magas, célszerűbb betonból készíteni szerelőteknőt. A rámpák szélessége felül 40 cm, lefelé enyhén, 3–5 fokos szögben szélesedjenek. Betonozáskor érdesítsük fel, esetleg apró, éles, fehér kavicsal borítsuk be a felhajtó-rész felületét, amelynek lejtése kisebb legyen, mint a kocsis első fokozatának emelkedőképessége (3. ábra). Lapos lépcsőket készíthetünk a teknőbe, de úgy helyezzük el őket, hogy a kocsivég mögött még 0,5 m lépcsőnélküli fenékrész maradjon. A teknő másik végét ráccsal zárjuk le. A szerelőgödört is célszerű szétszedhető ráccsal körülvenni, nehogy a sötétben valaki beleessék (4. ábra).

A nagyméretű, magas garázsokban jól megfelel a legalább 1 collos csövekből összehegesztett, 60 cm magas szerelőrámpa is (5. ábra). A hegesztett csőszerkezetet vastag deszkával vagy 5 mm-es acéllemezekkel fedjük be. Ha nincs szükség rájuk, a fal mellé húzhatjuk a rámpákat, s ott szerelőasztalként, satupadként is használhatjuk őket (6. ábra). Nem mozdulhatnak el, ha a garázs padlózatába erősített szemekhez, csavarokhoz erősítjük őket. Minthogy a csőszerkezet meglehetősen nehéz, célszerű a behajtás irányára keresztben, az egyes csőlábak vonalában, középtől a fallig, 50x4-es laposvas sínekkel betonozni a padozatba. Ilyen sínek a rámpák arányilag könnyen tologathatók.



# AZ AUTÓÁPOLÁS KISISKOLÁJA

**K**éne örülne az új vagy a nagyjavításból kikerült gépkocsi csillogó, fényes lakkozásának? Persze nem elég megvenni, vagy belakkoztatni a kocsit, meg is kell őrizni a lakkozás színét, fényét. Ennek pedig leghathatósabb eszköze a helyes és gondos kocsikapcsolás.

Első szabály, hogy legyen megfelelő számú és minőségű tisztítóeszközünk. Legyen például külön szivacsunk a karosszéria és külön szivacsunk a krómozott alkatrészek tisztogatásához. A szivacs csak arra jó, hogy benedvesítsük és nedvesen áttöröljük vele a karosszériát. Ezután szarvasbőrdarabkával célszerű szárazra törölni a kocsit. Ebből is legyen külön-külön darabunk a karosszéria, a krómozott alkatrészek és a keréktárcsák áttörléséhez.

Ha vízsugárral mossuk a kocsit, a vizet lágyan, s ne erős sugárban eresszük a karosszériára. Az erős vízsugár ugyanis a kocsit felületén levő porszemcséket beleüti és végigrántja a lakkretegben — csupa apró karcolás lesz az eredmény (1. kép). A karosszéria lemosásához mindig szivacsot használunk, s soha ne súrolókefét. Ez utóbbi ugyanis elkerülhetetlenül összekarcolja — ha szemmel nem is láthatóan — a lakkreteget (2. kép). Szárazra törüléskor ne össze-

JÓ

ROSSZ



1



3



5



JÓ

ROSSZ



2



4



6

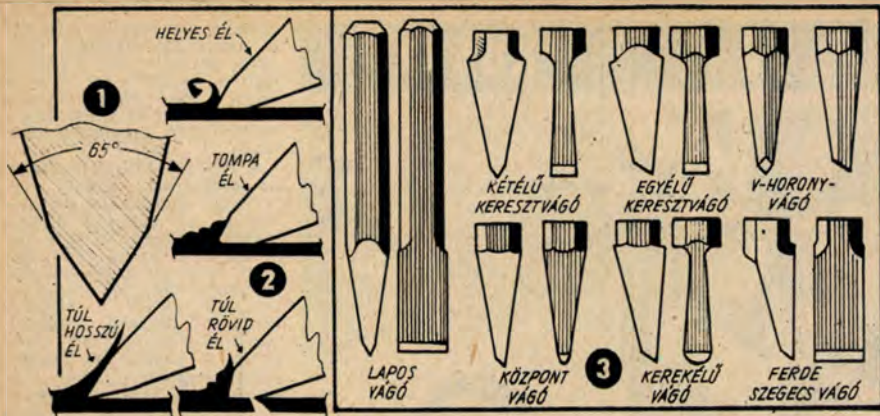


7

gyűrve húzogassuk ide-oda a szarvasbőr-darabot, hanem terítsük ki és szétterítve szedjük fel vele a vizet. Ha átnedvesedett, csavarjuk ki és mossuk ki, majd ismét csavarjuk szárazra (3. kép).

A felíreccsent sárfoltokat ne körömmel, hanem vízzel vagy oldószerral távolítsuk el. A vakarás előbb-utóbb sérülést okoz (4. kép). A lemosott kocsiát jöminőségű fényezőszerezrel kenjük be, majd töröljük szárazra, fényesre. Nem a felkent krém mennyisége a döntő! Bányunk takarékosan vele, ronggyal kenjük fel egyenletes rétegben (5. kép). A lepattogzott zománcból és a rozsdásodó krómzott alkatrészből nemcsak a kocsikorára lehet következtetni, hanem a kezelés gondosságára is. Ilyen hibákat csak a hanyag kocsi tulajdonos tűr meg a kocsiján (6. kép).

A végső intés a kocsit átfényeztetésére, ha az esősepek megállnak a karosszérián, s nem folynak le róla kis patakokban. Ez a jelenség jelzi, hogy a felületet újra kell fényezni (7. kép). Újrafényezés előtt keressük meg a karosszériát gyártó cég jelzése alatt azt a kis táblácskát, amelyen feltüntették, hogy a kocsit műgyanta vagy nitrolakk fényezésű-e. Ha lehet, ragasztjunk hasonló fényezéshez. De a fényezőszerez kiválasztásakor is az ennek megfelelő autóviaszt kérjük. A nem megfelelő szerez használata ugyanis többet árt, mint amennyit használ.



## Hogyan bánjunk a hidegvágóval?

A hidegvágó voltaképpen testvére a fávésőnek. Főként élszögük kialakításában van közöttük különbség, természetesen azon kívül, hogy a hidegvágót fémek vágására, alakítására használjuk. Az éles, 20–30°-os élszögű fávésőkkel szemben ugyanis a hidegvágók élszöge általában 65° (1). Ha baj van a hidegvágóval, ennek oka legtöbbször az él helytelen kiképzése. A túlságosan hosszú, fávéső-szerű él nem törli a forgácsot, a túlságosan rövid nem hántolja az anyagot, az életlen vágó pedig nem választja le a forgácsot a munkadarabról. A helyesen élezett szerszám viszont jól vezethető, s forgácsa is hasonlít a faforgácshoz (2).

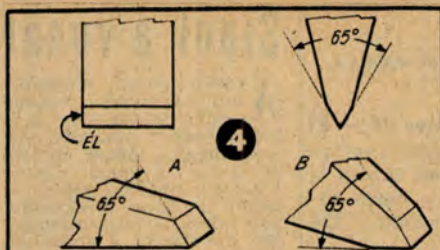
A hidegvágó élett a feladatnak megfelelően alakítják ki. A legáltalánosabban használható a laposvágó, amelynek élszélessége 3–25 mm. Keskeny hornyok „gyalulására” a keresztvágókat használjuk. Ebből a két csoportból az élet alkotó síkok, szögek és az él alakjának kiképzésétől függően több hidegvágó-típus alakult ki (3). Valamennyire jellemző azonban a 65°-os élszög, még abban az esetben is, ha az élt alkotó síkok elhelyezkedése — például a ferde szegecsvágó esetében — erősen eltérő (4).

A hidegvágó vékonyabb fémlemez vágására is használható. Meggyorsítja a munkát, ha a lemezt satuba fogjuk, s közvetlenül az egyik satupofa felett vágjuk el a lemezt (5). A laposvágót a kétsíkú élkiképzés következtében kissé ferden, 32,5°-os szögben tarthatjuk. A ferde szegecsvágókat azonban egészen rá kell fektetnünk a munkadarab síkjára, ezért csak a munkadarabok szélei közelében használhatók (5).

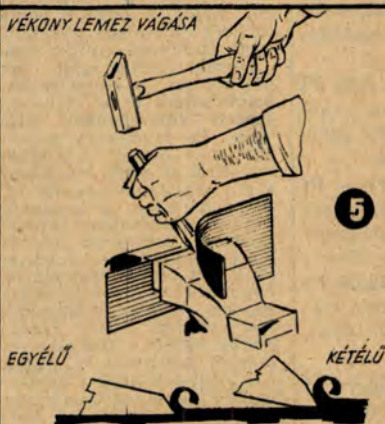
A hidegvágó felső végét célszerű csonkakúp-szerűen beköszörülni, mert ezáltal a szilánkosodása elkerülhető (6). A kicsorbult, tompa szerszám éle is köszörüléssel vagy reszeléssel újítható fel. Valamennyi élsíkot át kell azonban köszörülni, különben a szerszám elveszíti jellegzetes élkiképzését. A köszörülést kis fordulatszámon végezzük, nehogy az él túlmelegedjék és kilágyuljon (9). Munka közben egybként nem árt a vágóélre egy-két csepp olajat juttatni, nehogy idő előtt elkopjon.

A jó vágás alapfeltétele az éles, jókarban levő szerszám. Fontos még, hogy szerszámunk alkalmas legyen az elvégzendő feladatra. V-hornyok vágására például a legjobb minőségű laposvágó sem felelhet meg





VÉKONY LEMEZ VÁGÁSA

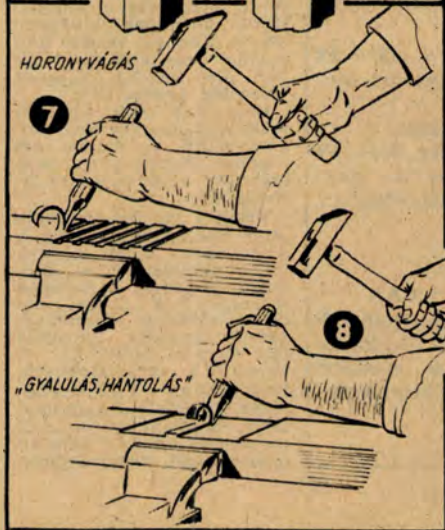


olyan jól, mint a különleges, gyémánt-köszörülésű horonyvágó. Munka közben mindig úgy helyezkedjünk el, hogy a repülő forgács vagy szilánk ne sérthesse meg bennünket (7 és 8). A szilánk, forgács útjában senki ne tartózkodjék.

Ha lágy anyaggal dolgozunk, célszerű a laposvágó élének sarkait kissé leköszörülni, mert az éles sarkok sokszor túlszaladnak. Rúdanyag, idomacél vágásakor kisebb vágásokkal körbevágjuk a munkadarabot, ezután aránylag könnyen eltörhetjük anélkül, hogy egész keresztmetszetében át kellene vágunk. Mindig hagyjuk hosszabbra a kelletténél a munkadarabot, levágni, lereszselni ugyanis még lehet belőle, hozzátoldani azonban már nehezen. Nagyobb felületek megmunkálásakor először készítsünk horonyvágóval, keresztvágóval (7) több, egymás melletti hornyot, majd az így kialakult gerinceket távolítsuk el laposvágóval (8).



HORONYVÁGÁS



Használat után kenjük be hidegvágóinkat vékony olajréteggel, s éleiket rongydarabba burkolva helyezzük a fiókba, ládába őket. A gondosan kezelt hidegvágó az ezermester egyik leghasznosabb szerszáma.

**RÁDIOAMATŐRŰK ISKOLÁJA** Kötve 30,— Ft

A könyv korábban »A kezdő rádióamatőr« címmel több kiadásban fogott el. Azóta a szerző korszerűsítette, s a kiadó a hazai viszonyoknak megfelelően is átdolgozta. 238 oldal, 343 ábra

**KISIPARI KOVÁCSOLÁS** Füzve 22,— Ft

A kötet az Ipari Szakkönyvtár sorozatban jelent meg. 343 oldal, 318 ábra

**KAZÁNKEZELŐK KÖNYVE** Füzve 9,50 Ft

Kérdés-felelet formájában feldolgozva tartalmazza a kazánkezelők elméleti és gyakorlati tudnivalóit. 152 oldal, 45 ábra

**MŰANYAGSAJTOLÁS** Füzve 21,— Ft

A hőre keményedő műanyagok feldolgozását, kikészítését, felhasználását, a szükséges szerszámokat ismerteti. 328 oldal, 228 ábra

**ÜVEGTECHNIKA 2. kiadás** Füzve 12,50 Ft

Laboratóriumi és más célokra használt öblösüvegek készítését magyarázza. 196 oldal, 186 ábra

**ÜVEGCSISZOLÁS** Füzve 13,— Ft

Silk- és öblösüvegek csiszolását, homályosítását, hajlítását, a tükörkészítést ismerteti. 199 oldal, 128 ábra

**ÜVEGEZÉS** Füzve 16,50 Ft

Az üveges mesterség, nevezetesen a silk-üvegesség, műüvegesség, üvegfestés, üvegbeton és üvegmozak mesterség szakkönyve. 247 oldal, 187 ábra

**TRAKTOROK, AUTÓK** Kötve 35,— Ft

Leírja a traktorok és autók szerkezetét, működését. 291 oldal, 161 ábra

**A MAGYAR SPORT ÉVKÖNYVE 1959.**

Füzve 30,— Ft  
Cikkek, értékelő tanulmányok és az elért számszerű eredmények minden sportágban. 200 oldal, sok képpel

**BESZEREZHETŐK****AZ ÁLLAMI KÖNYVESBOLTOKBAN**

Postai utánvétes szállításra megrendelhető az Állami Könyvterjesztő Vállalatnál (Budapest 4, Postafiók 144.). Egyéni vásárlók legalább 50,— Ft összértékű rendelésének szállítása portó- és költségmentes

# Sípol a vonat

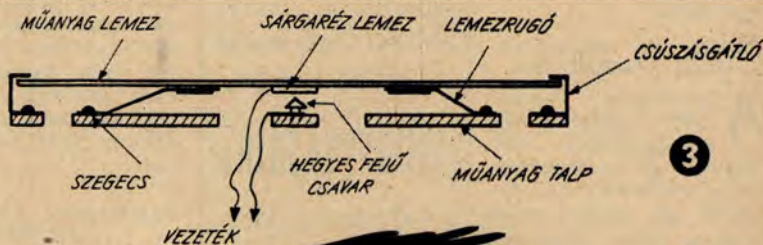
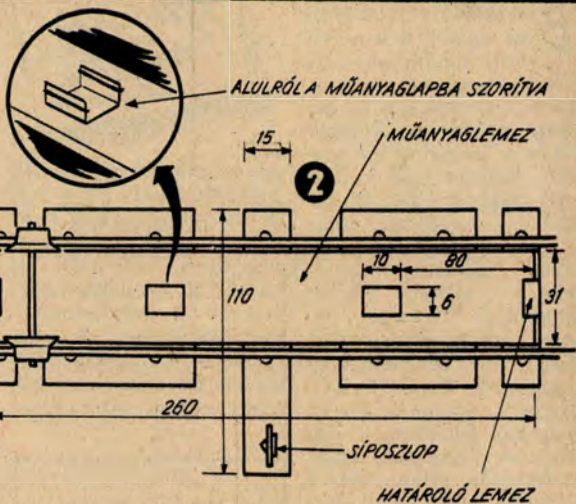
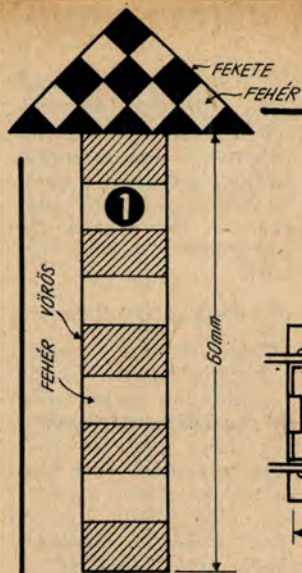
A vasúti pálya meghatározott pontjait háromszögű, fekete-fehér mezőkre osztott táblákkal jelölik meg, e táblák mellett elhaladva a vonat sípolni köteles. Hasonló síposzlopokat (1. ábra) játékvasúti pályánkon is felállíthatunk. Így vonatonk a jelzéshez érve villamos érintkezőt zár majd, s erre a pálya melletti órházban jelzőkürt vagy zümmögő szól meg.

Berendezésünk tehát két részből áll, a sínbe rejtett érintkezőből és az órházba szerelt zümmögőből. Először az érintkezőt készítjük el. 1 mm-es műanyag-lemezből 31 × 260 mm nagyságú téglalapot vágunk ki, majd pontosan a közepére kis sárgarézelemez szegecselünk, amelyhez azután szigetelt vezetéket forrasztunk. A műanyaglemezbe egymástól 6 mm távolságra két-két 10 mm hosszúságú rést vágunk, s a hasítékokba egy-egy U-alakú lemezkét szorítunk (2. ábra). Ide kerülnek azok a lemezrugók, amelyek majd egy szintben tartják a műanyaglapot a sínkoronával.

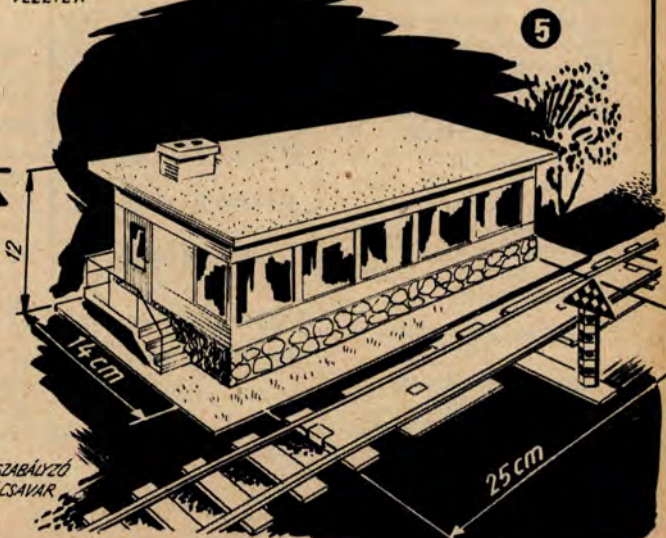
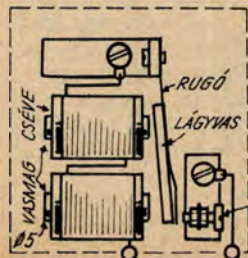
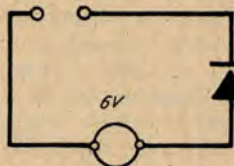
Ezután a lemezrugókat a két sínszál alapzatával is szolgáló műanyaglapocskákra szegecseljük (3. ábra). Majd a sínalaphoz szegecselünk egy 110 mm hosszú és 15 mm széles műanyaglapot, amelynek közepébe azután kúposra reszelt fejt csavart erősítünk. A csavar alsó végéhez szigetelt vezetéket forrasztunk.

Most már csak egy-egy műanyaglapocskát kell szegecselnünk a sínszál két végéhez, e műanyaglapokra szereljük a csúszásgátló lemezkéket.

Végül a középső lapocskajobb oldalán elhelyezzük a síposzlopot, a kis órházba pedig beszereljük a zümmögőt (4. ábra), amelynek tekercse 0,09 mm-es selyemszigetelésű vezetékkel készül; egy-egy csévélére 3000 menetet csévélünk. A vasmag 5 mm átmérőjű. Készülékünk 6 V-os feszültséggel működik, kapcsolásáról, valamint az órház fő méreteiről a 4. és 5. ábra ad tájékoztatást. Tenta György



4  
ZÜMMÖGŐ



## HOGYAN TISZTÍTUNK SZÖRMÉT?

**B**undabélések, gallérok és egyéb szörmeholmik legjobban benzines korpával tisztíthatók. A korpát egy jól záródó dobozban keverjük össze a benzinnel, s anynyi benzint adunk hozzá, amennyit felitat. Ezzel a keverékkel többször alaposan átörzsöljük a szörmét, majd a szálak között esetleg megbúvó korpaszemcséket kefével eltávolítjuk. Ha fehér szörmeholmit tisztítunk, korpa helyett lisztet használunk. A munkát lehetőleg a szabadban végezzük, mind a tisztítás, mind pedig a szárítás alatt távol tűztől-lángtól; ne dohányozzunk!

## CSONT- ÉS SZARUTÁRGYAK FEHÉRÍTÉSE

**A** fehérítésre kerülő csont- vagy szarutárgyat először több napon át benzinen vagy triklóretilénhez áztatjuk oly módon, hogy közben az oldószert többször kicseréljük. Ezután 3—4 napig 50 százalékos hidrogénperoxidba tesszük, s ha a fehéredés nem elegendő, kevés szalmiákszeszt is önthetünk hozzá. A fehérítés után bő vízzel mossuk, megszáritjuk, s fényesítjük a tárgyat. Ugyanígy járunk el az elefántcsontból készült tárgyakkal is.

## KAROSSZÉRIA-FÉNYESÍTŐ

10 g montánviaszt és 18 g paraffint (padlófényesítő kocka) vízfür-



dőn megolvastunk, majd a tűzről levéve 72 g terpentinpótlót adunk hozzá. A kihűlt pasztával vékonyan bekenjük és posztóval fényesre dörzsöljük az autókarosszériá lakkrétegét. A fenti összeállítás azonban csak sötétszínű karosszériák fényesítésére használha-

Alkatrészekből  
szórakozva össze-  
állíthat mindenki  
házilag is egy

## villanyvasutat

Elektromos moz-  
dony, vonat- és  
sínalkatrészek a

# Calvin-téri

játékboltban

vásárolhatók.

Ugyanitt kapha-  
tók a fém-építők  
összes alkatrészai.

tó, mert a Vegyszerboltban kapható montánviasz kissé barna. Ha fehéritett montánviaszt tudunk szerezní, a belőle készített kenőcs világos, sőt fehér lakk fényesítésére is használható.

## GYORSAN KÖTŐ CEMENT

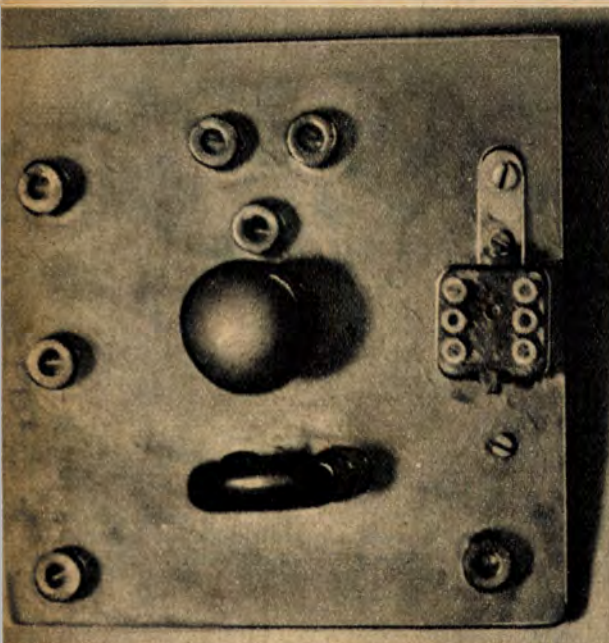
**G**épalkatrészek gyors megkötésére, öntőformák készítésére jól használható a gyorsan kötő cement. 2—3 rész cementből és 1 rész homokból száraz keveréket készítünk, majd olyan oldatot állítunk össze, amely literenként 17 g konyhasót és 50 g hamuzsirt tartalmaz. Mind a cementkeveréket, mind pedig az oldatot összekeverés előtt 35—40 C°-ra felmelegítjük. Ha összekevertük őket, siessünk a felhasználással, mert a keverék néhány perc alatt megköt.

## BAKANCSOK VIZHATLANÍTÁSA

40 g avas zsírhoz 20 g fagyút és 5 g fenyőgyantát adunk, majd a keveréket tűzön felolvastjuk. A megolvadt keveréket levesszük a tűzről, s távol a tűztől 20 g lenolajat és 80 g terpentint adunk hozzá. A bakancsot megszáritjuk, kissé megmelegítjük, s a vízfürdőn 50—60 C°-ra melegített keverékkel többször jól beecseteljük, hogy a bőr jól beszívja a vízhatlanító keveréket.



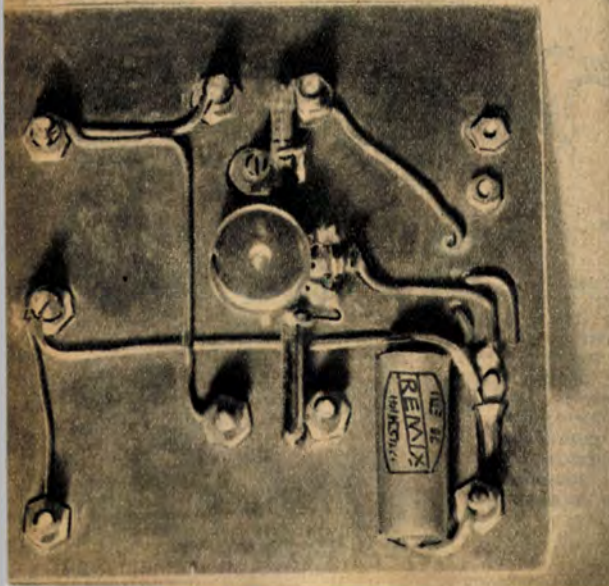
# EZERMESTER TRANZISZTORVIZSGÁLÓ



**A** mióta a magyar tranzisztorok piacra kerültek, tranzisztorokkal kísérletezik hazánkban úgyszólván minden rádióamatőr. Hanem a kísérletezés magában hordja az elkötések, a rajzok téves értelmezésének sok-sok lehetőségét is. Egy-egy elkötés, téves értelmezés után rendszerint kiderül, hogy a tranzisztorok — a tudományos híresztelés ellenére — nem is örökéletűek.

Hátha rossz a tranzisztor? Hátha nem is alkalmas a kitűzött feladatra? Mindenesetre jó lenne beépítés előtt meggyőződni róla. Mit lehet hát tenni? Rohanni az amatőrbojtba megvizsgáltatni, vagy ugyanannyi idő alatt házilag építeni olcsó és megbízható tranzisztorvizsgálót. Ilyen berendezés ugyanis néhány forint áru anyagból készíthető; nem kell hozzá más, csak három szorítócsavar, néhány banánhüvely, két ellenállás, egy blokk, egy 2 megohmos potenciométer és egy 4–6 V-os telep, valamint egy 3–6 mA érzékenységű mérőműszer. Mindebből természetesen nem készíthetünk laboratóriumi minőségű, berendezést, de azért készülékünk megfelel amatőr-célokra.

A mérés legalább olyan egyszerű, mint maga a készülék. A tranzisztor végződéseit a megfelelő szorítócsavarokhoz kötjük, majd megmérjük a nyitott báziskör esetében áthaladó kollektoráramot. Ehhez a  $H_1-H_2$  jelzésű hüvely párt nyitva hagyjuk, a  $H_1-H_2$  hüvely párho pedig milliampermérőnk megfelelő pontjait dugaszoljuk. Ha jó a tranzisztor, mindössze néhány tized milliamper áram halad át a műszeren. Ha ennél sokkal nagyobb (pl. 1 mA) a kollektoráram, a tranzisztor »átvezet«: rossz. Ha a tranzisztor zárt, a műszer könnyen »kicsaphat«, célszerű ezért jóval nagyobb méréshatárra (3–4 mA) állítani. Ha a műszer egyáltalán nem mutat áramot, a tranzisztor szakadt. Zárjuk most rövidre a  $H_1-H_2$  jelzésű hüvely párt. A



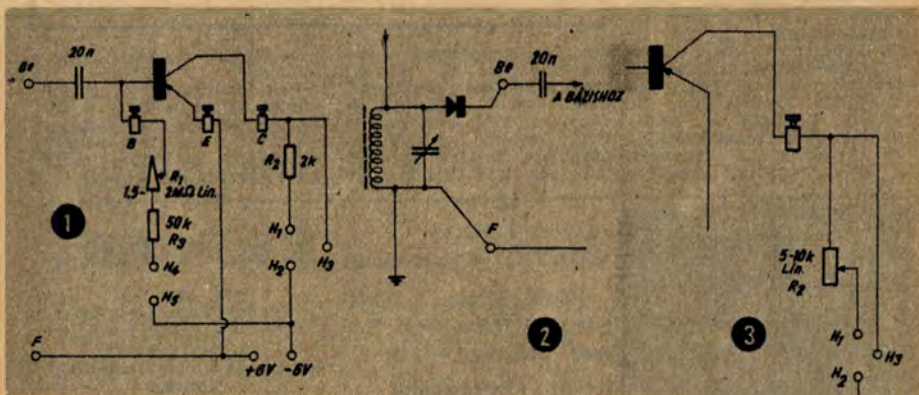
bázisköri ellenállás értékét a potenciométerrel csökkentve, a kollektoráramnak fokozatosan növekedni kell. Ha ez nem következik be, a tranzisztor ugyancsak szakadt. Ha valaki ismeri a tranzisztorra vonatkozó maximális kollektoráram értékét, s ezt beállítva lemeri (vagy a potenciométerre előre beosztott skálájáról leolvassa) az ehhez tartozó bázisellenállás értékét; máris biztos támpontot kapott a tranzisztor további működtetéséhez.

Erzékenyebb műszerrel megközelítő pontossággal megmérhetjük a tranzisztor rövidzárási áramerősítési tényezőjét is. Ennél a mérésnél a műszer először a  $H_1-H_2$  hüvelypárba dug-

felhasználhatja a készüléket. Ebben az esetben egy detektoros vevőt kell készíteni, s ezt a »Be« és a »F« jelzésű hüvelyekbe kell csatlakoztatni, a  $H_2-H_3$  jelzésű hüvelypárba pedig egy közönséges fejhallgatót kell dugaszolni. A potenciométerrel beállítjuk a legnagyobb, legtisztább hangereőt, s máris meggyőződhetünk a tranzisztor használhatóságáról. (Ezzel a megoldással egyébként kitűnő tranzisztoros vevő birtokába jutottunk.)

Ha szignálgenerátorunk is van, megközelítő képet kaphatunk a tranzisztor határfrekvenciájáról is. A detektoros vevő helyébe szignálgenerátort csatlakoztatunk, rövidre zárjuk

Most még néhány tanács az építéshez. A szelőlapp lehet bakelit, fém, esetleg fa. Az igényesebbek megépíthetik Xaxley rendszerű kapcsolóval, áramforrás ki-be kapcsolóval, beépített műszerrel is a berendezést, ezáltal elmarad a kényelmetlen dugaszolgtás. Az  $R_2$ -es ellenállás helyett érdemes 5 vagy 10 kOhmos lineáris potenciométert bekötni, így lehetővé válik a megfelelő értékű terhelőellenállás pontos beállítása. (3. ábra). Ezután a  $H_1-H_2$  hüvelyeken könnyen lemérhetjük a beállított munkaellenállás értékét. A  $H_2-H_3$  jelzésű hü-



szoljuk, a  $H_1-H_2$  hüvelypárt pedig rövidre zárjuk. A potenciométerrel beállítjuk a névleges bázisáramot (ez tranzisztor-típusonként kb. 20–100 mikroamper). Utána felcseréljük a rövidzár és a műszer dugaszait, s megmérjük az adott bázisáramhoz tartozó kollektoráramot. Ezután arányosan csökkentő vagy növekvő kollektorárammal megismételjük a mérést. A kimenő és bemenő áramok különbségének hányadosa lesz a tranzisztor rövidzárási áramerősítési tényezőjének megközelítő értéke.

Akinek nincs megfelelő műszere (vagy csak a fölletnek hisz), ugyancsak jól

mind a  $H_1-H_2$ , mind pedig a  $H_2-H_3$  jelzésű hüvelypárokat, s a  $H_1-H_2$  jelzésű hüvelypárhoz csölvoltmérőt csatlakoztatunk. (A műszer ezzel az egyszerű megoldással az  $R_2$  ellenálláson létrejövő nagyfrekvenciás feszültségséts mérli). Ha a megfelelő nagyságú nagyfrekvenciás jel beállítása után növeljük a generátor frekvenciáját, látjuk majd, hogy egy bizonyos frekvenciánál rohamosan esni kezd a műszerrel mért feszültség; a tranzisztor erősen „levág”, tehát a mért frekvenciáj jó hatásokkal használható a vizsgált példány.

velypár arra is szolgál, hogy ott különböző munkaellenállásokat, kimenőtrafókat próbáljunk ki, vagy a potenciométer csatlakozásával beállítsuk a megfelelő értéket. Nem árt, ha a 2 megohmos potenciométernek kapcsolója is van: ezt úgy célszerű bekötni, hogy bekapcsoláskor maximális ellenállás jelentkezzék a báziskörben. Ugyeljünk a telep sarkainak megfelelő bekötésére is, mert a sarkok felcserélése tönkretelheti a tranzisztor.

Juhász János

**VÍZSZINTES:** 1. Hasznos receptet adunk rá előző számunkban. 12. Hiányérzetet kelt. 13. Létrehoz, előállít valamit. 14. Félíg reszel. 15. SV. 17. Szöveg nélküli énekítés. 18. Olasz névelő. 20. Díszít. 23. ... Palmás (Kanári szigetek). 24. Vasúti építmények. 27. Házilag is elkészíthető kozmetikai eszköz. 31. Nem egoista. 32. VNG. 34. Azért is küld levelet! 35. Ez már egyszer előfordult! 36. Hörpintse ki! 38. Azonos betűk. 40. Két névelő. 41. Sztrájkjukról híres selyemszövők. 43. Nem akadályozod.

**FÜGGŐLEGES:** 1. TÜKER-áru. 2. Szovjet város. 3. Figyelmeztetés. 4. Földet tőr. 5. Azonos betűk. 6. Aratási munkát végez. 7. OG. 8. Egy ülőbútor páros betűi. 9. Goethe Könyve. 10. Régi iskolatípus. 11. Felelet. 16. Sebessodrú vizek hala. 19. Gyömöszölő. 21. Az esti órákba nyúló. 22. Rész, németül. 24. Tisztelt Cím. 25. Ország, németül. 26. Sütéménytöltelék (ékezhely). 28. Országok ..., könyvtár a neved. 29. Angol viszony-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
12							13				
14				15		16		17			
18			19		20	21		22		23	
		24		25				26			
27	28								29		30
			31								
32		33		34							35
36			37			38	39		40		
41				42		43			44		

szó. 30. A melegtől folyékonnyá váló. 32. Könnyű munkával elkészíthető praktikus eszköz. 33. Gaznóvény. 35. Teniszjátásma. 37. Félíg rohanó. 39. Bútor darab. 40. Juttass! 42. Szintén. 43. Mássalhangzó, ki-

mondva. 44. Francia kettőshangzó.

Beküldendő az 1. és 27. vízszintes, valamint a 32. függőleges sor megfejtése, »REJTVÉNY« megjelöléssel, 1959. november 1-ig, szerkesztőségünk címére.

## ÚJ KÉRDÉSEINK

1. Váltunk fel egy tízforintos bankjegyet 10 és 20 filléresekre. Hány darab váltópénzünk lesz mind-egyikből, ha összesen 90 pénzdarabhoz jutunk?



2. Egy liter 90 százalékos alkoholhoz vizet öntünk, hogy 60 százalékos oldatot kapjunk. Hány liter oldatunk lesz a felhígítás után?

## E HAVI

### KÖNYVJUTALMAINK

Nagy Miklós, Budapest. — Hortolányi Elemér, Kőszeg. — László István, Békéscsaba. — Gnädig Péter, Budapest. — Nyéki Ferenc, Ács. — Kiss Miklós, Zirc.

### SZEPTEMBERI REJTVÉNYEINK MEGFEJTÉSEI:

Keresztrejtvény: Távkormányzású, villány-motoros kisautó. Magnetbeton. Vitorla.

Sakkozás: A játszma száma  $47 \times 46$ , osztva kettővel, tehát 1081.

## EZERMESTER

1959. október  
III. évfolyam, 10. szám  
Felelős szerkesztő:  
Várhelyi Tamás  
Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat  
Felelős kiadó: Tóth László  
Szerkesztőség: Bp. V., Nádor u. 15. Tel.: 111-050.  
Kiadóhivatal: Bp. VIII., Blaha L. tér 1-3. Tel.: 343-100.  
Megjelenik havonta egyszer  
Egy szám ára 2,- Ft  
Előfizetési díj: negyedévre 6,- Ft, félévre 12,- Ft, egész évre 24,- Ft  
Terjeszti: a Magyar Posta.  
Előfizethető a Posta Központi Hírlapkiadónál (Bp. V., József nádor tér 1.)  
Csekkzámlaszám: egyéni: 61253, közületi: 61066 (vagy átutalás a MNB 47. sz. folyózámlájára)  
Külföldi előfizetéseket felvesz a Kultúra Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat, Bp. VI., Népköz-társaság útja 21.  
59.3821 Athenaeum Nyomda, Budapest  
(F. v. Soproni Béla)

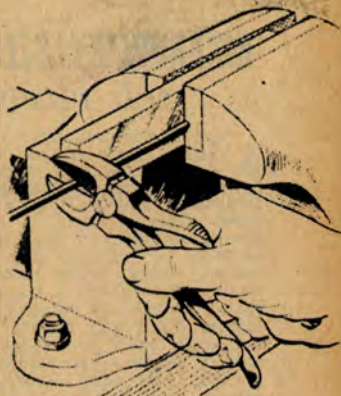


# Csináld

## KÖNNYEBBEN

### CSAPÁGYGOLYÓK BEFOGÁSA

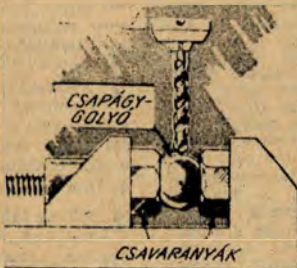
Csapágygolyókat legkönnyebben két csavaranya között foghatunk satuba átfúráshoz, megmunkáláshoz. A csavaranyák átmérője valamivel kisebb legyen a golyó átmérőjénél. Ennek a befogási módnak előnye, hogy a csavaranyák nagy területre eloszva adják át a szorítást a golyónak, s ezzel elejét veszik a sérülésnek, s ugyanakkor központosítják is a golyót.



SZIGETELŐSZALAG-DARAB (RAGASZTÓS OLDALA)

### CSAVARÓZÁS SZŰK HELYEN

Ha szűk, nehezen hozzáférhető helyen kell csavart behajtani, a következő fogásnak vehetjük hasznát: egy szigetelőszalagdarabkán — ragasztós felével felfelé — átszúrjuk a csavart, majd a csavarhúzó a csavarfej hasítékába illesztjük, s ráhajtuk a szigetelőszalag-darabka végeit. Így a csavart szilárdan a csavarhúzóhoz rögzítettük, nem kell fogni tehát kézzel, szűk helyen is boldogulunk vele. Néhány körülfordítás után eltávolíthatjuk a szigetelőszalag-darabkát, s befejezhetjük a csavar-behajtást.



CSAVARANYÁK

is vághatjuk a következő darabot is.

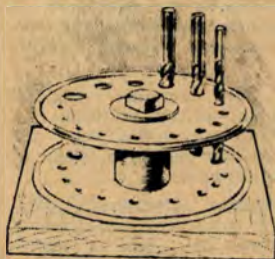
### CSISZOLÁS FŰRÓVAL

Csövek és hengeres alkatrészek belső felületének lecsiszolására felhasználhatjuk az asztali fűrőgépet is oly módon, hogy a fűrőszárra finomszálu vasforgácsot erősítünk, majd a vékony vasforgácsréteggel beborított forgó fűrőszárat az alkatrész felületéhez nyomjuk.



### FŰRÓÁLLVÁNY ÍRÓGÉPSZALAG-ORSÓBÓL

Célszerű állványt készíthetünk kisméretű fűrőinknek egy üres írógépszalag-orsóból oly módon, hogy az orsó lapjait a fűrőátmérőknek megfelelően átfúrjuk, majd anyáscsavarral egy falpra erősítjük.



### MUNKAFOGÁS HUZALVÁGÁSHOZ

Ha vékony gömbanyagból vagy huzalból több egyforma hosszúságú darabot kell levágni, a következő munkafogás pontos eredményt biztosít. Fogjunk satuba egy laposacél-darabkát: oly módon, hogy a satuból éppen olyan hosszúságú darabja álljon ki oldalra, amilyen hosszúságú gömbanyagra van szükség. Fogjuk mellé a levágandó anyagot is, s vágjuk el a vezetőléccel. Lazítsuk meg kissé a satut, húzzuk ki a vezetőléccel a gömbanyagot, s már le

## KIRÁNDULÓFELSZERELÉSÜNK téli eltevése

A nyári táborozás télen is gond, mert a sátrat, gumimatracot, hálózsákokat télen több veszedelem fenyegeti, mint nyáron. Sátrunk téli megóvására a legfontosabb szabály, hogy a tárolóhely teljesen száraz legyen. A nedvesen eltett sátorlapok néhány nap alatt megpenészednek. A végleges eltevés előtt tehát száraz, napos, szeles időben jól szellőztessük ki a sátrat, s tegyük felakasztva, száraz helyre. Ha nincs mód a felakasztásra, össze kell hajtogatni, de nagyon gondosan, mert az impregnált réteg először a hajtsók sarkainál törik ki. A pontosan, de nem lecsúrtva összehajtott sátorra ne tegyünk más holmit, nehogy a sely «élt vasaljon» belé.

Összej celszerű az impregnálást is megújítani. Erre a célra a Háztartási Boltban szerezhetünk be impregnáló, a megfelelő recepttel. Ha ilyen nem kapnánk, egyszerű ponyvaimpregnáló a következő keverék: 25 súlyrész parafin + 75 súlyrész sárga petrolátum. A sátorlapot ennek vízes oldatába áztatjuk, majd melegén átvasaljuk. A kisebb, alig látszó lyukakat textílragsztóval felerősített foltocskákkal tüntetjük el, a nagyobbakhoz már rávarrt, majd vízhatlanított folt szükséges. A varráshoz viszont erős varrógép és tű kell. A sátor padlózatát alkotó gumilemezt leginkább a rákerült vaj- és zsírfoltok veszélyeztetik, mert oldják a gumit. Ezért az ilyen foltokat kőnyűbenzinnel távolítsuk el. A benzint ugyan maga is oldja a gumit, viszont gyorsan elpárolog. Időnként dörzsöljük át a gumilemezt glicerinrel, ez az eljárás jelentősen növeli élettartamát.

A gumimatracokat is hasonlóképpen tisztítsuk meg a zsírtól. A lyukakat gumiragsztóval foltozzuk be. A folt inkább nagyobb legyen. A belső részek összetapadásának megelőzésére juttassunk síkport a matracok belsejébe, majd fújjuk fel félig őket. Lehetőleg ne szájjal, nehogy nedveség kerüljön a matrac belsejébe, hanem kerékpárpumpával vagy a porszívó fúvó oldalára csatlakoztatott gumicsővel. Ezután rázzuk meg a matracot, hogy a por mindenütt eljusson. Ha lehet, felakasztva, szétterítve és ne ózszecsavarva tároljuk a matracot.



## HA KILAZULT AZ ASZTALLÁB...

Előbb-utóbb minden asztal ugyanarra a sorsra jut: meglazulnak a lábai, s ha időben nem erősítjük meg őket, lassacskán az egész bútort a lomtárba tehetjük. Meghosszabbíthatjuk azonban az életüket, ha lábaikat valamilyen módon megerősítjük.

1. Ha az asztallábnak szorosan és szilárdan kell csatlakoznia a fedőlaphoz, egy fablokkot alkalmazunk megerősítésként oly módon, hogy a fablokk kiálló csapját a láb bevágásába enyvezzük, majd a fakockát, s vele együtt az asztallábnál néhány facsavarral az asztallaphoz rögzítjük.

2. Szilárd merevítést készíthetünk laposvasból is, ha egy S-alakra hajlított vasdarab egyik végét kiélesítjük, s az asztallába verjük, a másik végét pedig facsavarral az asztallaphoz erősítjük.

3. Egyszerűbb, de kevésbé tartós az ún. »szebes« megerősítés. Előbb derékszögű rést vágunk az asztallába, majd facsavart hajtunk a résebe. A csavarnak olyan hosszúnak kell lennie, hogy a vége az asztallába is behatoljon.

4. Rövid lábú asztalok javítására a következő módszer is használható: hosszabban kifúrjuk a lábat, majd a furat végéből facsavart hajtunk az asztallába.

5. A legrugalmasabb rögzítés egy kb. 3×3×3 cm-es fakockával érhető el, amelyet az asztallábhöz is, a tetőhöz is hozzácsavarozunk. Még szilárdabb lesz a kötés, ha a fakockát enyvvel is bekennjük.

6. Egy furatokkal ellátott sarokvasból is kitűnő merevítést készíthetünk. A sarokvas és a rögzítő csavarok nagyságát az asztal méreteinek és teherbírásának megfelelően választjuk ki. Ajánlatos a facsavarok fejeit a vaspántba süllyeszteni, nehogy véletlenül sérülést okozzanak.

7. Sok asztal lábai facsapos rögzítősűek. Ha ilyen asztalt javítunk, a régiéknél nagyobb facsapokat kell beépítenünk. E módszer hátránya, hogy át kell fúrni az asztallapot.

8. Kiseb asztaloknál nagyméretű, súlylyesztett fejtű facsavaron behajtásával is megjavíthatunk. Ez ugyan a legkevésbé jó megoldás, de átmenetileg megfelel.





## MODERN VIRÁGÁLLVÁNY

[ez a modern, szépvonalú virágtartó alig egy órai munkával elkészíthető. A négyzethálózat alapján először eredeti nagyságban rárajzoljuk egy papírlapra az alkatrészek körvonalait, majd kivágjuk és ráragasztjuk a falapokra a mintákat: a tartókart és az alaplapot 18 mm-es keményfára, a keresztíveket pedig fenyőfa-deszkára. Ezután lombfűrészsel körülvágjuk a mintarajzokat, s a kész darabokat előbb simára gyaluljuk, majd éleiket részsütösen lereszeljük. Az alkatrészek befestését alapozó pácréteggel kezdjük, ezt azután többször átfestjük a kiválasztott színnel, végül pedig szintelen lakkal vonjuk be a festett felületeket. Háromágú fémlánccal akasztjuk a fémtartóba helyezett virágcserépet a tartókba haj-

