

EZERMESTER

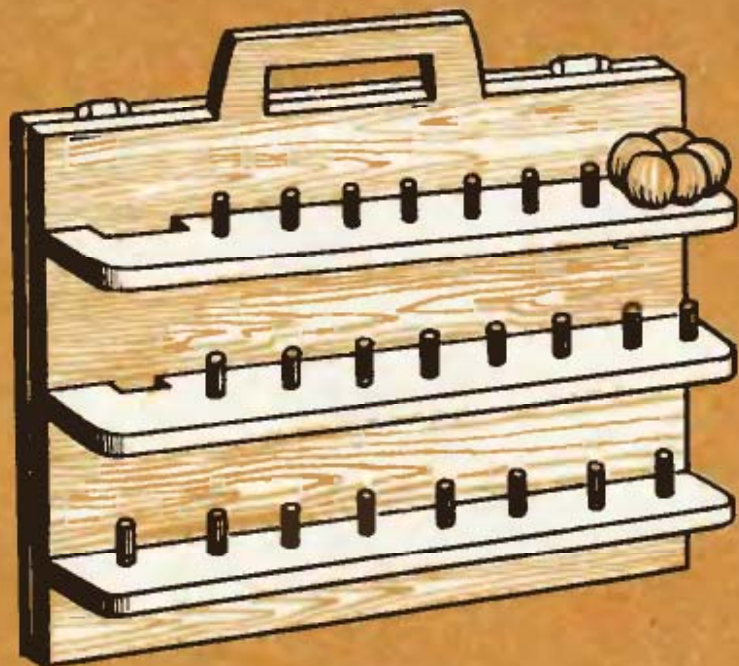


12

68



HÁZI RÖLTÉK



Leszakadt az inggombom – kiállt fel a férj –, vajon, hogy kerül a helyére vissza? Természetesen tűvel és cérnával – szól a feleség –, s kezdődik a keresés, kutatás. Cérna már van, de hol a tű, vagy fordítva.

Nos, a gondos háziasszony sok színű cérnáit, varró eszközeit egy helyen tárolja, mint azt a szemközti ábránk is szemlélteti. A „cérnaraktár” elkészítése rendkívül egyszerű.

Anyaga lehet $\frac{1}{2}$ ”-os (12 mm-es) puhafa, rétegelt lemez, vagy színes műanyag. Méretét a varrófonalak sokfélsége szabja meg: 20×30 , vagy 25×40 cm-es. A három polc hossza is a választott mérettől függ, szélességük 5–7 cm legyen. Ha sok a fonalunk, úgy kétoldalasra készítsük fonalraktárunkat.

Az egyoldalas fonal- és varróeszköz-tartó elkészítése a következő: $\frac{1}{2}$ ”-os puhafából leszabunk egy 20×30 cm-es lapot. Az éleket, sarkokat kissé lekerekítjük. A három polc anyaga szintén $\frac{1}{2}$ ”-os puhafa, hosszuk 30×7 cm. Az éleket, sarkaikat ugyancsak lekerekítjük. A kis polcok egymás fölötti elosztása a fonalorsók, motringok magasságától és azok könnyű levételétől függ. A fonalorsó furatába lazán illeszkedő csapok egymás közti távolságát a teli orsó átmérője szabja meg.

Az orsókat tartó csapokat a cérnaorsók furatába lazán illő, kb. 5–6 mm átmérőjű és 35–45 mm hosszú farudakból szabjuk le. A polcokat a már meghatározott csaptávolságnak (egy-két cérnaorsó átmérő) és átmérőnek megfelelően, szoros illesztésűre átfúrjuk s a csapokat e furatokba enyvezzük. (Műanyag esetén „epokitt” ragasztót használjunk.)

A tároló lapra – mint az ábrán is látható – fogantyút rögzítünk. (Készen kapható, vagy magunk alakítjuk ki.) A fogantyú hordozásra és használaton kívül zárt helyen tárolásnál (pl. szekrényajtó belső oldalára) függesztésre is alkalmas.

A tárolólap vízszintes felületre állításához, annak hátsó felületére, kisebb csuklóspánntal rögzíthető, rétegelt lemezt vágjunk ki. A csuklóspánt egyik felére a támasztó rétegelt lemezt, a másik felét pedig a tároló laphoz rögzítjük (csavarozzuk), így az asztali naptárakhoz hasonlóan áll majd. Hogy a felállított tárolónk ne csukádjon össze, kb. 3 mm átmérőjű drótból is készíthetünk hozzá kitámasztót (pl. mint az ablakkitámasztó), vagy a két felület közé ragasztott szalagdarabbal akadályozhatjuk meg az elbillenést.

Az olló és a tűpárna elhelyezését és tárolását az ábra szemlélteti, ahhoz különösebb magyarázat nem szükséges.

Ha tárolónk kétoldalas, akkor hozzá 2 db lap és 6 db polc szükséges, valamint az egyik lapra szerelt fogantyú. A két lapot 2 db csuklóspánt fogja össze, s kitámasztásuk a fentivel azonos.

 M. K.

EZERMESTER

A Magyar Kommunista Ifjúsági Szövetség Központi Bizottságának barkácsoló folyóirata. 1968. XII. évfolyam 12. szám – Főszerkesztő: Szücs József. Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat. – Felelős kiadó: Tóth László – Szerkesztőség: Budapest, V., Műnich Ferenc u. 15. (volt Nádor utca) Telefon: 317-324. – Kiadóhivatal: Budapest, VI., Révay u. 16. – Telefon: 116-660. Megjelenik havonta egyszer. – Terjeszti: a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzletelben és a Posta Központi Hírlapirodánál (KHI. Budapest, V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül, vagy csekk-befizetési lapon (csekk-számlaszám: egyéni 61 253, közületi 61 066), valamint átutalással a KHI. MNB. 8. sz. egyszámújára. Példányonkénti ár: 2,50 Ft.

Előfizetési díj: negyed évre 7,50 Ft., fél évre 15,- Ft., egész évre 30,- Ft.

INDEX: 25213

Közlésre alkalmatlan kéziratosokat, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.

68.1646 Egyetemi Nyomda mélynyomása, Budapest
Felelős vezető: Janka Gyula igazgató

MAGYARÁZAT

a cikkeink mellett látható jelekhez:



Egyszerű, könnyen érthető és elkészíthető



Közepes felkészültséget és szerszámot igénylő



Csak szakképzettek által, speciális szerszámokkal készíthető el.

ÁLLÍTHATÓ

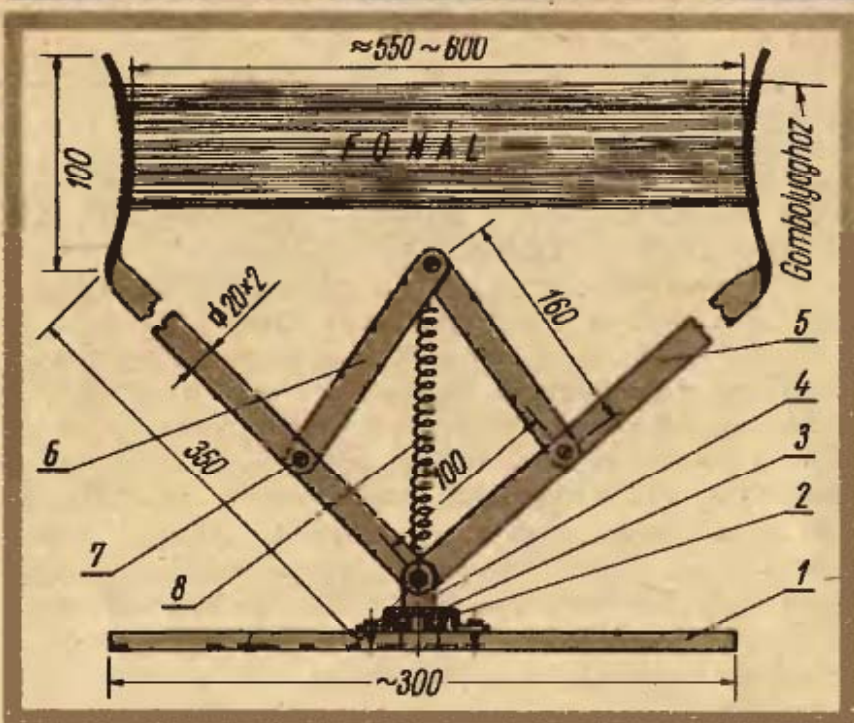
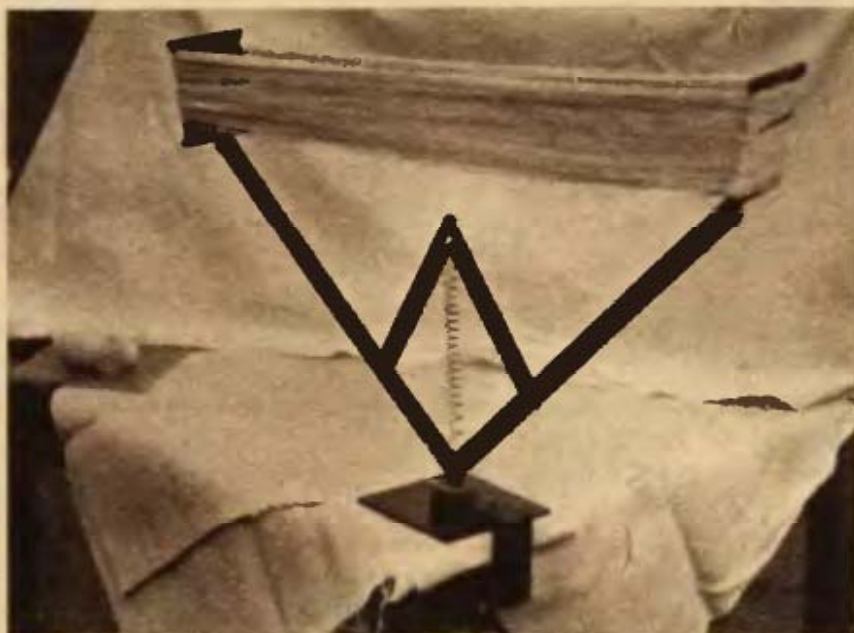
fonalgombolyító

Feleségem sokat köt és horgol. Munkájának megkönnyítésére kis fonalgombolyító szerkezetet készítettem. Ugyanis a motringot gombolyaggá alakítani hosszadalmas és segítség is kell hozzá. A fonaltartó állítható, így valamilyeni méretű motringhoz használható.

Egy kopott golyóscsapágyat (2) középen kifűrt lemezbilincssel (3) deszkalapra (1) rögzítettem. A deszkalapot előzőleg átfűrtam, hogy a csapágnak csak a külső gyűrűje fekédjön fel, a belső pedig szabadon foroghasson. A csapágy perselyébe (belső gyűrűjébe) szoros illesztéssel egy felül réselt tengelyt (4) tettem. A résbe orsítottam onyóscsavar tengellyel a csuklós lemezkarokat (5). A karok anyaga rétegelt lemez is lehet, de a lemez előnyösebb, mert hosszabbra hagyott végeikből 90°-os elfordítással egyúttal a fonaltartók is kialakíthatók. Ez látható rajzunkon is, míg a képen a fonaltartók a lemezkarra szegecselt műanyag lapocskák. Hogy a fonál feszes maradjon, a karokra anyóscsavarokkal (6) csuklóskarokat (7) szereltem, s a közbeiktatott húzárgó (8) automatikusan végzi a feszítést.

MARTOS GÁBOR
Sárvár

Ötletdíja 150,- Ft-os vásárlási utalvány.



Csőtoll-állvány

Sok barkács készít műszaki rajzokat csőtollal. Bizonyára többen tapasztalták, hogy, ha féibeszakítják a munkát, a kis átmérőjű csőtollak gyorsan beszáradnak. Ennek megelőzésére készítsünk kis állványt a csőtoll számára. Az állvány alapja 10 mm vastag, 80x50 cm-es műanyaglap, vagy rétegelt lemez. Ebbe gyűszűt ragasztunk, valamint huzalból hajlított támasztékokat.

Használat előtt a gyűszűbe öntsünk vizet.

TAKÁCS JENŐ
Somorja, CSSR



ÖTLET

Avázában szépen elhelyezett virágcsokor gyönyörködtet. Ma már sokféle méretű és formájú virágtartó kapható, amelyekben művészi módon helyezhető el a virág. Bár beszerzésük nem jár nagy költséggel, mégis számtalan otthonból hiányzik. Én megoldottam a váza „problémát”. Kerestem egy megfelelő nagyságú burgonyát. (Felhasználható hámozva, – valamilyen formára kivágva, vagy hámozatlanul – természetes módon.) Kötőtűvel lyukakat fúrtam a burgonyába és e lyukakba tűzdeltem bele a különféle nagyságú virágokat izlésemnek megfelelő elrendezésben. Vázaként bármilyen edény felhasználható.

ZSADÁNYI JÓZSEFNÉ
Budapest

Ötletdíja 50,- Ft-os vásárlási utalvány.



E hangulatos fali virágtartó egyszerűségére jellemző, hogy csak rá kell nézni, és egy ügyes ezermester könnyűszerrel máris el tudja készíteni. Méretei tetszés szerintiek lehetnek, csak az arányosságra kell ügyelni.

Az alábbi anyagokat használtam fel: a hangjegyekhez, a kotta-vonalakhoz, ill. a violinkulcshoz 4 mm átmérőjű huzalt. A kottavonalak összetartóihoz viszont □ 10 mm-es idomacélt. Az összeállított virágtartó vázát fekete kerékpárzománccal festettem be.

A képen látható „rúcskös” műanyag vázákat szellőzés céljából alulról 10 mm átmérőjű fúróval átfúrtam, úgy ültettem be a virágokat.

GERZSAI KÁROLY
Ecsér

Ötletdíja 100,- Ft-os vásárlási utalvány.

CSÚSZASGÁTLÓ A SZÖNYEGÉN. Viasszal fényesített, lakkozott padozatokon a kis méretű szőnyegek könnyen elcsúszhatnak, s balesetet okozhatnak. Ragasszunk a szőnyegek padlóra fekvő felületeire – keresztben, a két végükre és közéjükre – vékony habszivacs csíkokat. Legjobb erre a célra a Háztartási Boltokban kapható PURFIX poliuretánhab szigetelő szalag. A csíkok megakadályozzák a szőnyegek elcsúszását, megszüntetik a balesetveszélyt.

KRICSÁN LÁSZLÓ
Budapest

Ötletdíja 25,- Ft-os vásárlási utalvány.



ÖLTÖZŐ TANULÓ



ASZTALKA

tartót fogadja be és egymás felőli oldalalkon a rövid keresztléceket (7, 8, 10). Ezekből egy felül, egy pedig a lábak közepe táján helyezkedik el. A jobb oldali lábak felső végébe átmenő lapolást készítsünk a hosszanti lécek (5-6) számára. Nagyon fontos a keresztléceket befogadó csapozás pontos kivitele, mert ha szoros a csaphorony, a lécek szétfeszíthetik a lábat, ha meg laza -, nem lesz szilárd az asztalka váza.

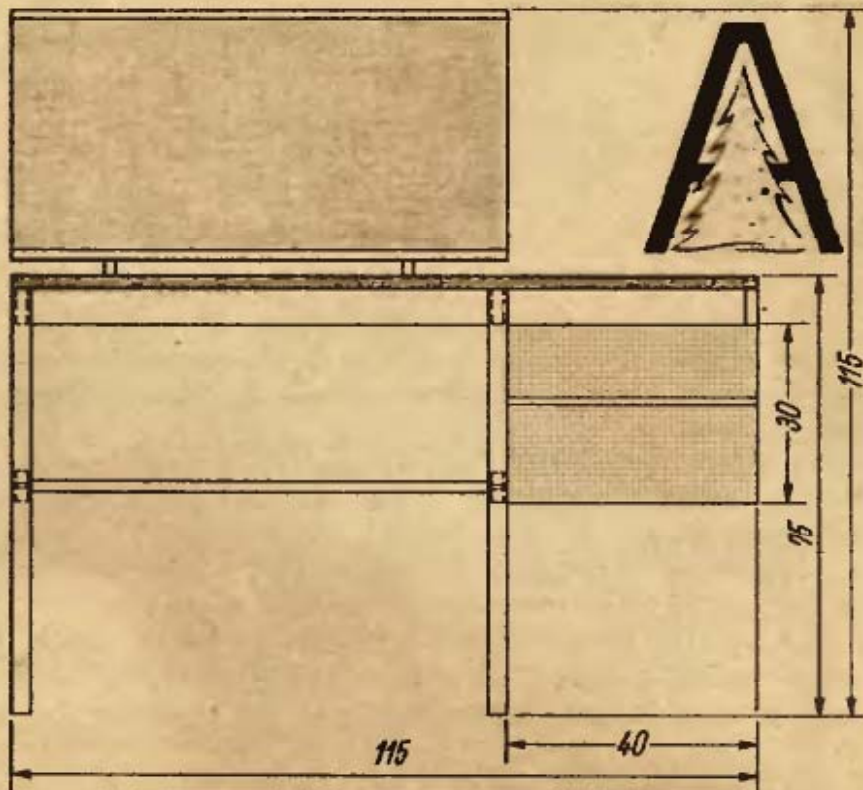
A két alulsi keresztlécet alul, az asztallap alatt a beljük csapozottan eresztett hosszanti merevítőléc (11) szilárdítja. A két oldalról facsavarozott és ragasztott deszkalapok alkotják az asztalka jobb oldalát. Felülre műanyaglappal borított (esetleg több deszkából készült) felcsavarozott és ragasztott asztallap kerül (19, 20). Hasonló anyagú a tükörtartó lap (22) is, amelyet két, alakra kivágott tartóra csavarozhatunk (21). E tartók viszont a hátsó, hosszanti keretléc külső felületére csavarozhatók. A tükörtartó lap elég vastag legyen a tükör (24) felfogó csavarjainak behajtasához. Ha tanulóasztalka lesz a kisbúorból, a hátsó, tükörtartó deszkát többször fessük át fekete, vagy zöld

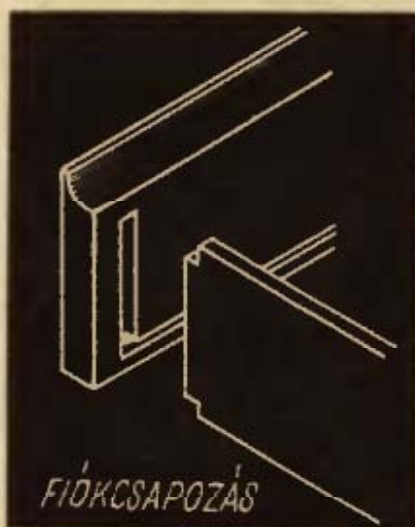
Fokozódik az érdeklődés a házilag elkészíthető, egyszerű, olcsó s mégis modern kisbútorok iránt. Részben, mert az ilyenek bútorüzletekben csak ritkán és drágán kaphatók, - másrészt az anyagbeszerzés lehetőségei mindinkább javulnak. (Itt jegyezzük meg, hogy a faanyag fő beszerzési forrása a FAÉRT budapesti, 16. számú, VIII., Dobozi u. 9. sz. alatti telepe.)

Kisbútoraink sorában most egy nagyon kevés anyag- és munkaigényű, öltöző- és tanulóasztalként egyaránt jól használható darabot ismertetünk. A különbség csak annyi, hogy a tanulóváltozatban a tükör helyére fekete, vagy sötétzöld, matt festésű tóbia kerül.

A méretek és az asztalka szerkezete rajzainkról és a képről „levehető” átmásolhatóak. Aki figyelemmel kísérete csapozás-sorozatunkat -, már a legfontosabb művelet, a váz egyes elemelnek összeillesztése terén is ezermester. Ezért a csapozásokra sem térünk ki külön -, csupán rajzon mutatjuk be a két ajánlott, nagyon egyszerű változatot.

A munkát a lábak (1-4) kivágásával kezdjük. A két bal oldali láb felső csapozása a hosszanti mellő- és hátsó





FIÓKCSAPOZÁS



SZEKRÉNYVÉG

JEL	MEGNEVEZÉS	DARAB	ANYAG	MÉRET/CM
1	bal mellső láb	1	kemény lé	
2	bal hátsó láb	1	kemény lé	
3	jobb hátsó láb	1	kemény lé	5×5×73
4	jobb mellső láb	1	kemény lé	
5	mellső hosszlé	1	kemény lé	2×5×113
6	hátsó hosszlé	1	kemény lé	
7	bal felső keretlé	1	kemény lé	2×5×48
8	jobb felső keretlé	1	kemény lé	2×5×48
9	bal takarólemez	1	borított műfa	0,4×5×50
10	alsó keretlécek	2	kemény lé	2×5×50
11	alsó átfogólé	1	kemény lé	2×5×75
12	szekrény alsó hosszkeret	2	puha lé	2×5×36
13	fiákvezető sín	2	puha lé	2×2×50
14	fiákvezető sántoldal	2	puha lé	2×2×40
15	jobb oldal	1	puha deszka	2×50×35
16	jobb oldal borítás	1	borított műfa	0,4×50×35
17	mellső borítás	1	borított műfa	0,4×5×115
18	szekrény hátlap	1	rétegelt lemez	0,3×40×35
19	asztallap	1	puha deszka	1,5-2×50×115
20	asztallapborítás	1	borított műfa	0,4×50×115
21	tükkortartó karok	2	puha lé	2×40×5
22	tükkortartó lap	1	puha deszka	1,5×70×40
23	tükkortartó lé	1	puha lé	2×4×70
24	tükkör	1	készárú	0,4×40×70
25	fiákhát	2	puha deszka	1,5×33×13
26	szekrény beloldal	1	puha deszka	2×50×30
27	fiákoldal	4	puha deszka	1,5×50×2,5
28	fiákfenék	2	rétegelt lemez	0,3×50×36
29	fiákelsőoldal	2	puha deszka	1,5×40×15
30	fiákborítás	2	borított műfa	0,4×40×15
31	éltakaró	1	műanyag csík	0,3×2×330

Új szakkönyvek — kezdő barkácsolóknak

A Táncsics Könyvkiadó népszerű — „Kis Technikus Könyvtár” c. sorozatában — újabb kötetek jelentek meg. Közülük az alábbiakra hívjuk fel olvasóink figyelmét:

Balázs Sándor: Lécmunkák (Ára: 5,60 Ft)

Balázs Sándor: Famunkák (6,80 Ft)

Csapó Károly: Fa- és fémalkatrészek összeszerelése (6,80 Ft)

Petrik Ottó: Mechanikai játékok készítése (9,70 Ft)

Nemes Rudolf: Háztartási eszközök javítása (5,40 Ft)

Szigeti Ferenc: Ki mit tud geometriából (10,50 Ft)

Schneemann József: Tranzisztoros táskarádiók, III. kiadás (7,30 Ft)

Varga Lajos: Amit a televízióról tudni kell (7,30 Ft)





-OS

LÁMPA

GYUJTÓGATÓ

Sokféle időkapcsolót közöltünk már – de olyont, amelyk betölthette volna egy lépcsőházi automata szerepét is, még nem. Mint tudjuk, nem az a baj, hogy a hálózat „közel kerül” a tranzistoros berendezéshez, hanem az, hogy túl nagy elkók (néha 1000–2000 μF szükségesek hozzá (nagy méretek!), s nem volt elhanyagolható az alkalmazott tranzistorok maradékáram értéke sem. Emiatt a szükséges kétperces időtartamot (késleltetés) csak megközelítően sikerül „elérnünk”.

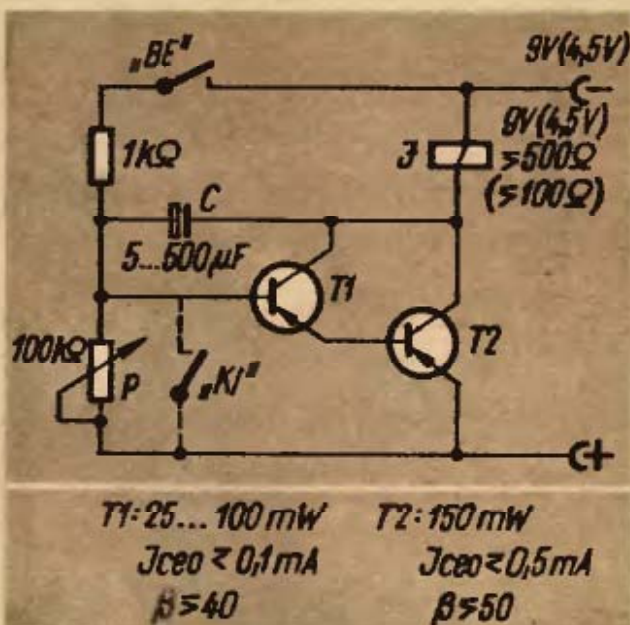
Az ábrán bemutatott kapcsolás több művelet elvégzésére is alkalmas: a készülék bekapcsolva marad 2 vagy akár 30 percig is, de ezenkívül még más egyebet is tud; pl. kis átolakítással villogófényt is produkál, s mint időkapcsoló, a beállított idő letelte előtt is leállítható, stb.

A kapcsolás a Miller-Integrátor elvén működik. Fő előnye, hogy a kapcsolás „C”-jelű, időmeghatározó kondenzátora – az ismert berendezések azonos időtartamot beállító kondenzátoraival szemben – lényegesen kisebb, így a kapcsolás kivitelezése és alkalmazása nem okoz nehézséget. Hátránya, hogy a jelfogóáram lassan növekszik, s ezért az időtartás pontossága kis idők beállításánál nem a legjobb. Ennek ellenére, azokon a helyeken, ahová használjuk, illetve ajánljuk, mindenképpen megfelel (ilyen késleltető kapcsolások pl. a „vonatvároztatás” modellvasutaknál, lépcsőházi kapcsolóautomata, s hasonlóak).

Tápfeszültségként mind 4,5, mind 9 V-os áramforrást alkalmazhatunk (a jelfogó húzótekercs és tápfeszültség összefüggnek; a jelfogótekercs ellenállása 4,5 V, tápfeszültség esetén legalább 100 ohm, 9 V tápfeszültség esetén legalább 500 ohm legyen.)

A tápegység elkészítése mellékes, lehet telep vagy univerzális tápegység, stb. Ameddig a „Be”-nyomó nyitott, a „J” jelfogó is nyugalmi állapotban van, s a jelfogó érintkező (kapcsoláson nincs jelezve), mely pl. a lépcsőházi világítást kapcsolhatja, szintén nyitott.

A kapcsolás időmeghatározó kondenzátora „C” nyugalmi állapotban állandóan töltött (tápfeszültség negatív óra – jelfogótekercs „C”-„R” potenciométer – tápfeszültség po-



zítív óra az áramkör). Amint zárjuk a „Be”-nyomó áramkörét, „C” kondenzátor kisül, „T1” tranzistor nyit, e nyitás pedig tovább nyitja „T2” tranzisztort, a jelfogó meghúz és működteteti az érintkezőt is.

Az elmondottak rövid idő alatt mennek végbe, gyakorlatilag úgy, hogy a „Be”-nyomó működtetésével egyidejűleg a jelfogó is behúz, ill. a működtetett áramkör (pl. lépcsőházi lámpasor) is működik.

Az automata ismertetett bekapcsolása után – „Be”-nyomót már elengedtük! – „C” kondenzátor ismét töltődni kezd; egyrészt a jelfogótekercsen, másrészt a „P” potenciométeren keresztül. Amint a kondenzátor feltöltődött, lezárja „T1”-et, ez pedig „T2”-öt, s így a jelfogó is elenged. Az időzítés időtartama a kondenzátor értékétől és a potenciometer beállítósától függ.

Amennyiben a beállított idő letelte előtt kell lekapcsolni az automatát: a „Ki”-nyomót kell működtetni. Mivel ennek csak egy pillanatra történő benyomása is a kondenzátor azonnali feltöltődését eredményezi (az is megfelelő magyarázat, hogy „T1–T2” komplexumot lezárja a bázis-emitter kivezetésének közösítésével), a jelfogó elenged és bontja az eddig zárt áramkört.

Amennyiben nem szükséges a késleltetési idő változtatása, a potenciométer állandó ellenállással is helyettesíthető. Célszerű az áramkör olyan „behangelása”, hogy „C” értéke a lehető legkisebb (ha a „C” érték kicsi, akkor az ilyen kapcsolásban mindig „bizonytalan” elko helyett papír, vagy metallpapír kondenzátor is „szóba jöhet”), viszont „P” értéke (vagy ennek megfelelő állandó „R” érték) a lehető legnagyobb legyen. Így jobb stabilitás mellett minimális építési méretek adódnak.

Az áramkör egyébként alacsony periódusú oszcillátorként vagy villogóként is használható. Előbbi esetben a jelfogó egy-egy érintkezőpárja a jelfogó működéskor pótolhatja a „Ki”, ill. „Be” nyomógombok szerepét, utóbbi esetben pedig egy további érintkezőpár kapcsolhat egy (vagy több) kifestésűgű izzót.

(Folytatás a 11. oldalon.)



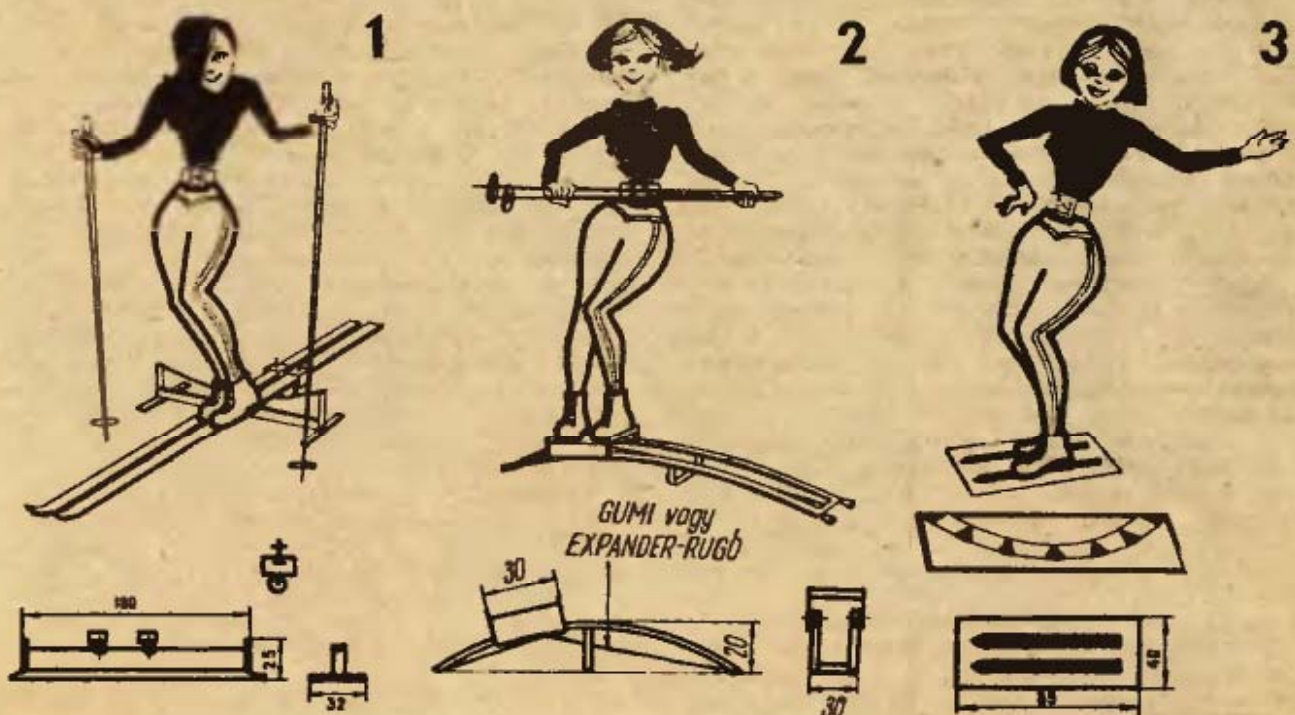
SIELÉS HÓ NÉLKÜL

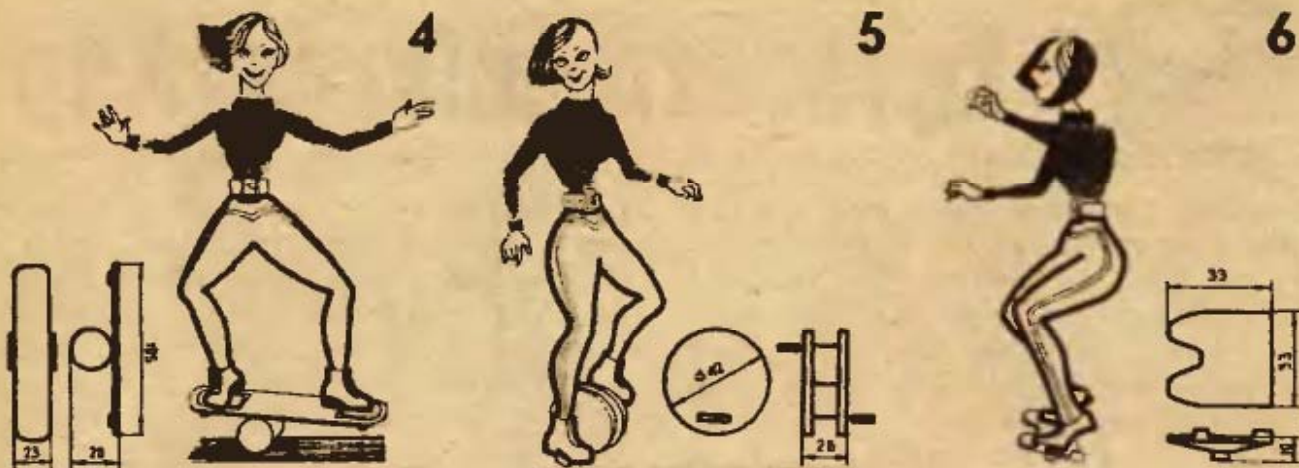
Még be sem köszönt a tél, de máris megkezdhetjük siedzéseinket. Hó sem kell hozzá, csak néhány magunk készítette, ügyesen összeállított szerkezet, amelyekkel aztán akár nyáron át is megőrizhetjük ruganyosságunkat, egyensúlyérzetünket, sielő tudásunkat.

A 2. 1. ábrán látható fordulás-gyakorló segítséget nyújt a kanyarvétel el-sajátításához. Alapállványo elkészítéséhez sokféle lehetőség kínálkozik. A legegyszerűbben hajlított laposvasból és a két szár közé feszített acél ládapántból állíthatjuk össze. A laposvas állványt deszkára csavarozzuk, vagy lábakat hegesztünk rá. A síléceinkre ne-mezbélésű bódogpántokkal egy-egy görgőt erősítünk. Ha acélpánt helyett erős, de vékony sodrott kötél alkotja állványunk laza felső ívét, a görgők akár egyszerű „fregoli”-csigák is lehetnek.

A párhuzamos lécekkel való fordulásnál testsúlyunkat kissé helyezzük előre. Kezdjük a gyakorlatot a lábak egyszerű forgatásával. Eközben a sílécek orra maradjon egyhelyben. (Célszerű a sítalp alá sima felületű műanyag lapot tenni.) A gyakorlat megtornáztat, fokozza szívósságunkat és segít elkerülni néhány gyakori hibát: így pl. a „hátsó” állást, a pontatlan ritmust stb. A fordulást először a botokra tömaszkodva gyakoroljuk, de később próbáljuk meg azok nélkül is.

A következő gyakorlat már bonyolultabb. Eszköze: a 2. ábrán látható kis deszkalap, amely négy keréken gördül az ívben hajlított csőpáron. (Cső hiányában két egyforma, ívben kivágott deszkalapból is készíthető „edzőállvány”.) A





görgős deszkalapot két egyforma hosszú és azonos húzóerejű húzórugó tartja középállásban. (E célra régi expander rugói is felhasználhatók.)

Amikor a sítókat földre támasztva gyakoroljuk az egyensúlyozást, a fordulás tökéletes illúzióját érezzük. Minél nagyobb a visszatérítő rugóerő, annál „élesebb” kanyarokat vehetünk. De ne éljünk vissza a sítókkal. Próbáljuk meg kézben tartani azokat, úgy még biztosabb „fordulási” egyensúlyérzékre tehetünk szert.

A 3. ábra szerinti, kemény kartonból kivágott lap könnyen csúszik a padlón. Kapcsoljuk be a rádiót, álljunk a festett „lécekre” és kezdjünk el egy tvlszre emlékeztető „táncot”. Ez a mozgás elsősorban a boka- és lábizmokat erősíti, de egyúttal a pontos fordulási szögek beidegzéséhez is vezet. Csak ne feledkezünk meg arról, hogy mindig a kartonból kivágott „skála” azonos jelzőcsúcsa előtt álljunk meg, mert csak az segít a pontos fordulatok elsajátításában.

Ugyanezt később karton nélkül is gyakorolhatjuk úgy, hogy felugrunk a levegőbe, 90 fokot elfordulunk és páros lábbal, vagy féllábbal érünk újra földet.

A biztos egyensúlyérzék elérése céljából először menjünk végig sícipőben egy 5 cm széles, 3 méter hosszú keményfa-lécen. Több helyen alátámasztott lécet, vagy élére állított, kétcollos (50 mm-es) pallót használjunk. (A „séta” nem tarthat tovább 10–15 másodpercnél, de hosszabb

gyakorlás után lerövidíthetjük ezt az időt 6–10 másodpercre is.

Ezután a 4. ábrán látható módon két ütőzöt szegezünk egy deszkalapra és azt egy hengerre tesszük (pl. gömbölyű tűzifa-darabra.) Az ingó szerkezetre felállni külön „művészet”. Támasszuk a lapot meredeken a hengernek, és először álljunk rá a lap egyik végére, majd óvatosan lépünk fel a levegőben álló másik végére is. Ezután fokozatosan, nagyon lassan gördítsük magunkat a hengeren úgy, hogy súlypontunk a henger fölé kerüljön. Eleinte talán csak egy percig tudjuk tartani az egyensúlyt, de kis gyakorlással már oldalra is képesek leszünk hajolni, később pedig akár zárt lábakkal is a középpont felett állhatunk.

Egyensúlyérzékünk további gyakorlásához készítsük el az 5. ábrán látható két fakorong-

ból álló egyszerű szerkezetet. A pedálokat úgy erősítsük fel, hogy a tengelyük körül elfordulhassanak.

Egykerekű „veiocipédünkre” könnyen felszállhatunk, ha az egyik pedált alátámasztva ráállunk, majd másik lábunkat a „felső” pedálra helyezve elindulunk. A különös játék nemcsak egyensúlyérzékünket finomítja, hanem lábizmunkat is erősíti. Ha kissé meredek úton „hajtunk” felfelé, fokozhatjuk az erő kifejtést.

A 6. ábra szerinti kivágott deszkalap elsősorban a térérzéklet fokozza, mert csak egyetlen tompa csúcs támasztja alá. Ha mozdulatlanul állunk rajta lábujjhegyen, az ízületeket erősíti. De billegtetésével a fordulásokat is gyakorolhatjuk úgy, hogy 90 fokos fordulat közben egyik szélét lenyomjuk, másik szélét pedig hagyjuk a levegőbe emelkedni.

További lóbgyakorlatokat a 7. ábra szerinti készülékkel végezzünk. A testsúlyunkat elbíró merev rugó két végére egy-egy fakorongot rögzítünk. A felső lapot borítsuk be recés gumilappal (pl. gumi láb-törölővel). Álljunk rá a szerkezetre és hunyjuk be a szemünket. Eleinte nehéz megtartani egyensúlyunkat, de kis gyakorlással már különféle „felbillent” helyzetekben is biztosan megállunk a lábunkon.

Sílécünk helyes kiválasztását a 1964 decemberi számunk ismerteti.

G. M.





Egyszerű mikroszkóp

A legegyszerűbb egyiencsés mikroszkóp a domború nagyító üveg, a „lupe”. A bonyolultabb mikroszkóp legalább két domború gyűjtőlencséből áll.

Létezik és könnyen elkészíthető olyan lencsemikroszkóp is, amely 20–25-szörös nagyítást tesz lehetővé. Bizonyításként végezzünk egy kísérletet. Ceruzánkat tegyük a szemünktől 2, majd 1 m távolságra. Nyilvánvaló, minél közelebb kerül a tárgy a szemünkhöz, annál több részletet látunk rajta. De ez a távolság legfeljebb 25 cm-ig csökkenthető, ami a normális szem számára az optimális távolságot jelenti. Ha szemünk elé szűkítő fényrekeszt teszünk (1. ábra, vastagabb kartonból kivágott, 35–40 mm átmérőjű, tussal befestett korong, közepén átyukasztva) s nyílásán átnéznünk, akkor a ceruzát 1–2 cm-re közelebb hozhatjuk szemünkhöz s így már 20–25-szörös nagyítással szemlélhetjük. E „mikroszkóp” hátránya, hogy kicsi a látómezeje, s a tárgyat erősen meg kell világítani.

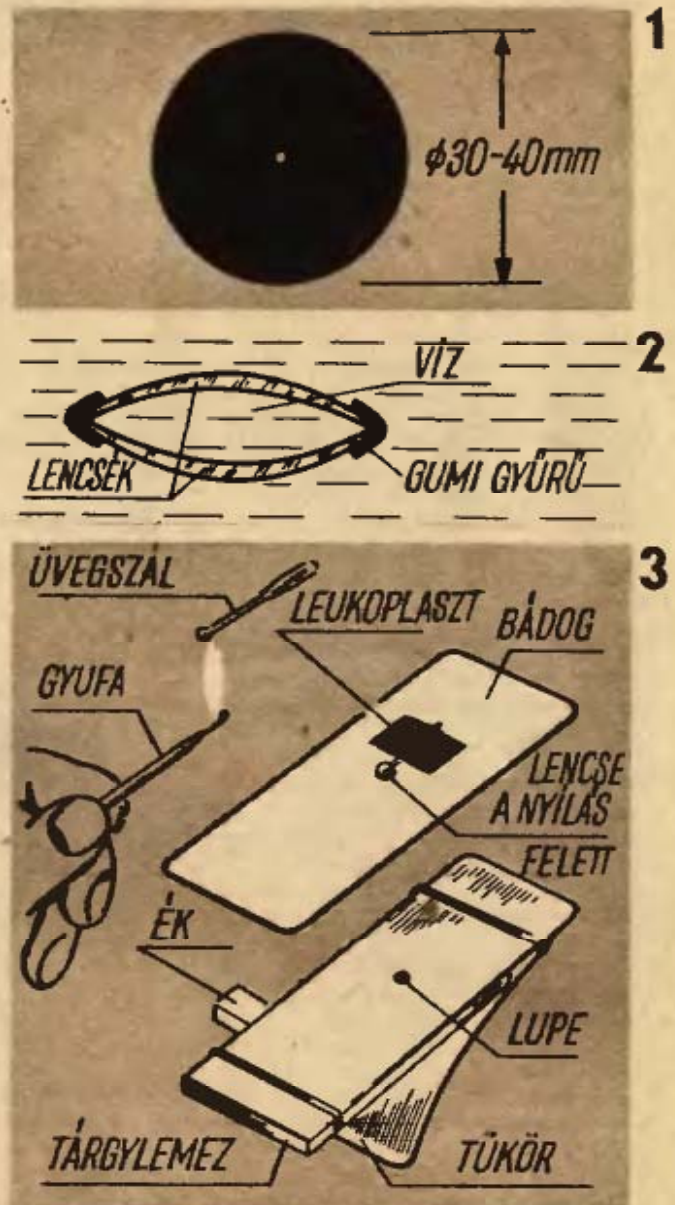
A lupéknak közel sincsenek ilyen hátrányai. Erősen nagyító lupét két régi, távollátó (domború) szemüveg-lencséből készíthetünk. A lencsétet víz alatt gumigyűrűvel (2. ábra) hermetikusan összekapcsoljuk, úgy a két szemüveglencse közti üreget a tiszta víz teljesen kitöltheti. Minél kisebb a lencsefelület görbületi sugara, annál rövidebb a fókusz távolság és ennek arányában sokszorozódik a nagyítás is. Ezért nem nehéz olyan egylencsés mikroszkópot készíteni, amelynek nagyítása eléri a 100, vagy 200-szorost is.

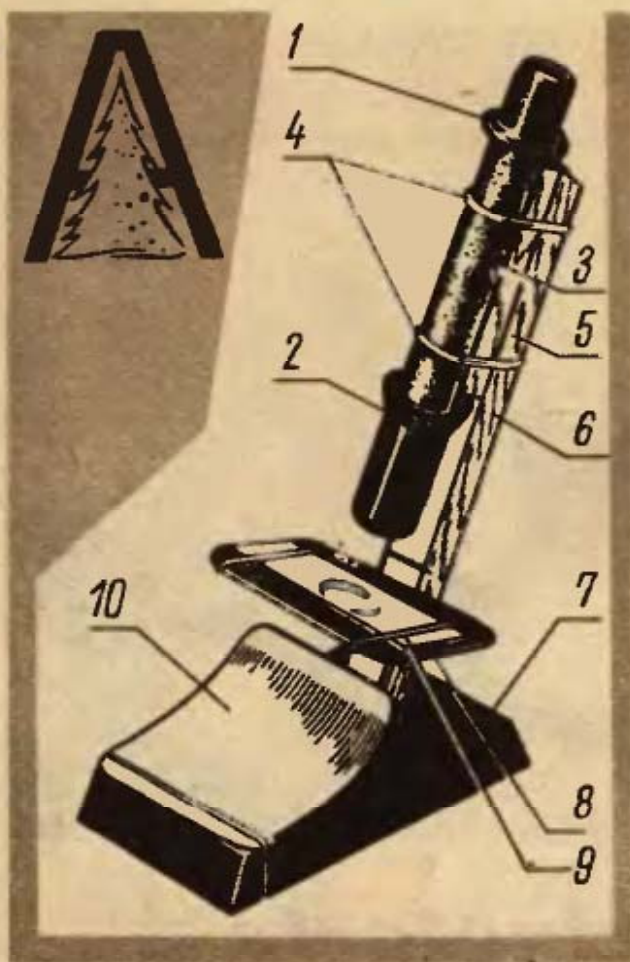
Vékony üvegpálcát vagy csövet melegítsünk (pl. gyufaszál lángja fölött) lágyulásig és húzással vékonyítsuk el (húzzuk szakadásig). Az elvékonyított üvegszál végét ismét helyezzük óvatosan a láng fölé, melynek következtében a végén 1–2 mm átmérőjű gömb képződik (3. ábra). Az ilyen gömbszerű üveg-csepp 100-szoros nagyítást biztosíthat.

A mikroszkópikus méretű tárgyak megfigyelése céljából az üvegszál vé-

gén levő gömböt kemény kartonlapba fúrt nyílás fölé helyezzük, majd a szarát rögzítjük (pl. leukoplaszttal 3. ábra). Az üveg tárgylemez méretei (amelyre a megfigyelni kívánt tárgyat tesszük) és a fedőlemezé azonosak. A tükröt meghajlított, fényes bádoglemezből készítjük, amit 45°-os szögbe állítunk a tárgylemez (üveg) alá. A lupét tartó lemez, a tárgylemez (üveg) és a tükrö gumival összefogható (3. ábra).

A fókusz a lupét tartó lemez és a tárgylemez közé szorított faékkal szabályozhatjuk be. E mikroszkóp használá-





latához is ragyogó nappali fény, vagy közeli 100 W-os égő fénye szükséges. (Ilyen egylencsés mikroszkóppal fedezte fel a XVII. századi tudós, Leeuwenhoek – a szabad szemmel nem látható mikroorganizmusokat.)

Kényelmesebb a kétlencsés mikroszkóp használata, melynek készítéséhez

két, az óráskok által használt, 5–10-szeres nagyítású lencse szükséges. A 4. ábra 50-szeres nagyítású kétlencsés mikroszkóp szerkezeti részleteit mutatja.

Szemlencséje (1) ötszörös, tárgylencséje (2) tízszeres nagyítású. Közöttük kapjon helyet a pl. kemény kartonból kiképzett henger (3), amelynek hossza kb. 15–16 cm, és belső felülete tussal feketített. A henger szorosan illeszkedjen a lencsék hosszukós foglatába. (A henger és a foglat közé nemzet tegyünk.) A hengert gumikkal (4) erősítsük a két faléchez (5, 6). A hosszabbik léc (6) ferdén, mozgásmentesen illeszkedjen a négyzetes faalapba (7). A hosszabbik léc (mikroszkóp-állvány) alsó szárán 3–4 bevégás lótható, melyek egyikébe a kemény kartonból kivágott tárgyasztal (8) helyezhető.

A tárgylemezt (üveg) a rajta levő tárggyal együtt ugyancsak gumigyűrűvel (9) rögzítjük a tárgyasztalhoz. Az asztal alatt ferdén helyezkedjék el egy csillogó, a tükröt helyettesítő bádoglemez (10). Az alkatrészek gumigyűrűkkel történő rögzítése révén a mikroszkóp részei egymáshoz képest könnyen elmozdíthatók, s így az élesre állítás is egyszerű.

A „kép” minősége nogymértékben javítható, ha az alsó lencse (2) foglatába fényrekeszt teszünk. (Ez tussal feketített tárcsa, közepén 6–8 mm átmérőjű furottal).

M. K.



(Folytatás a 7. oldalról)

Az áramkör felhasználható még elfekvő vagy új, formálatlan vagy kapacitását vesztett elkok formálására is. E célra az áramkört villogóként kapcsoljuk, s a jelfogót pedig morze érintkezésre cseréljük ki. Így független tápfeszültség esetén biztosítható az elko periodikus töltés-kisütése, stb.

Az áramkör közvetett módszerrel betamoghatározásra is felhasználható, ha van egy-néhány ismert „ β ”-jú tranzisztorunk, amikkel állandó „C” és „P” értéknél jól mérhető kapcsolási idők adódnak. Ezek ismeretében ismeretlen „ β ”-jú tranzisztorok „ β ”-ja is meghatározható, a kapcsolási idők változásának figyelembevételével.

Mint ismeretes, a nagykapacitású elkok kapacitás szárása is meglehetősen nagy. Nem ritka az olyan gyártmány, ahol a kapacitás-toleranciát $-10 +50\%$ -al jellemzik. Ha az időfüggést figyeljük azonos névleges kapacitású,

különböző egyedeknél, a konkrét értékekre is kaphatunk felvilágosítást.

Az esetben, ha kisebb késleltetési idők szükségesek, az egyik tranzisztor el is hagyható (pl. a „T1”), s így a „T1” bázisára menő vezeték közvetlenül „T2” bázisára csatlakozhat.

Néhány hiteles adat a szélsőségek bemutatására:

1. 9V tápfeszültségnél 1 kohm-os jelfogótekerccs ellenállásnál mind „T1”, mind „T2”-nél 100-as „ β ” értékkel, ha „P”=100 kohm és „C”=100 μ F; a késleltetés ideje: 3,5 perc

2. Fenti adatokkal, de „C”=100 μ F helyett 1000 μ F-et alkalmazva, a késleltetés ideje: 35 perc!!!

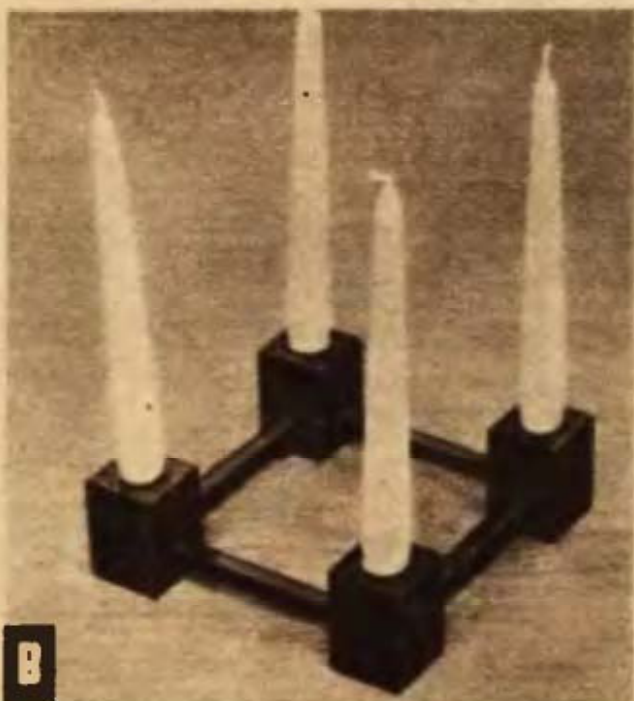
3. „T1”-et elhagyva, „C” érték 1/pont szerint, késleltetés 20 mp

4. „T1”-et elhagyva, „C” érték 2/ pont szerint; késleltetés: 3,5 perc. G-i.

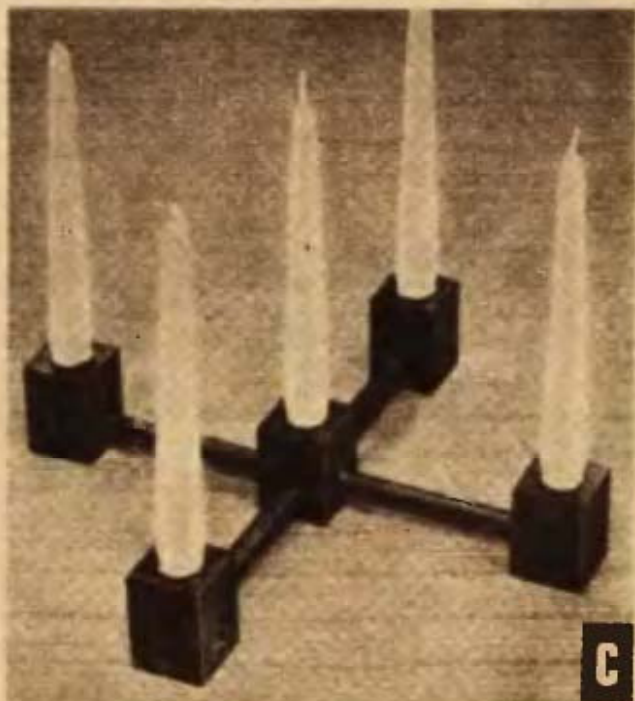


≡ *Varia gyertyatartó* ≡

Az utábbi években majd régi lakásokat egyaránt minden lakásba „belopta” élénkítik, hangulatosabbá magát a díszgyertya. A teszik. A színes díszgyertyákhoz sokféle gyertya- különönböző színű és for- tyákhoz sokféle gyertya- májú gyertyák az új és a tartó kapható, de a barká- csolók is sok-sok változat- ban, ízlésüknek megfele- lően készítenek tartókat. Sokan a hagyományos, egyszerű, olcsó, sima fehér



B

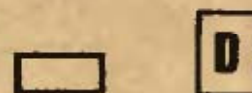
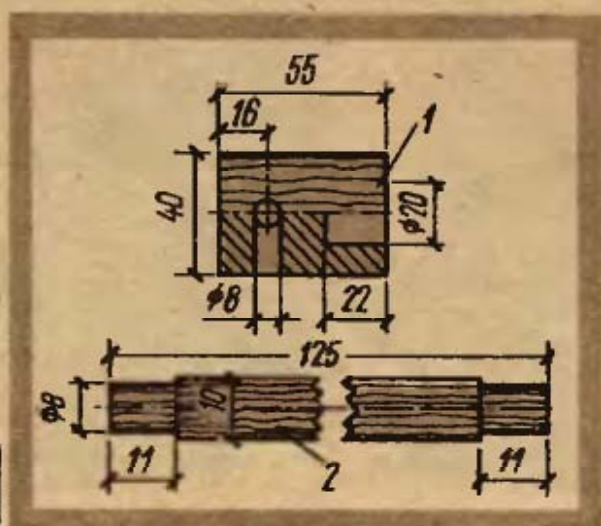


C

színű (esetenként színezett) gyertyát használják díszítőelemként, mert az egyaránt jól illik az antik és modern bútorhoz. Most az „egyszerű” fehér gyertyákhoz is alkalmas csoportos tartó készítését mutatjuk be borítólapon is. Előnye, hogy valóban egyszerű és mégis számtalan formába, elrendezésbe variálható.

A gyertyatartóhoz mindössze kétféle anyag szükséges; 40×40 és 10×10 mm keresztmetszetű puha, vagy keményfa rudak, lécek. Még olcsóbban „megúszhatjuk” a költségeket, ha gyermekeink megúnt játékszerei közül előkeresünk a fa építőköcska játékot, amelynek nagyobb elemei éppen megfelelnek erre a célra. Ha a méret néhány milliméterrel eltér, nem nagy baj. Az összekötő elemek természetesen lehetnek kör keresztmetszetűek is, azok is jól összetartják a tulajdonképpeni gyertyatartó tuskókat.

A 40×40 mm-es anyagból fűrészeljünk le 55 mm hosszú darabokat. Vigyázzunk, hogy a vágós pontosan merőleges legyen, különben a gyertyák ferdén állnak. Ha mégsem sikerült jól a vágás, reszelővel végezzük el a szükséges



igazítást. A tuskókba – szolnunk kell. Amennyiben hossz tengelyük irányában az anyag négyzetes, 11 – 20 mm átmérőjű lyukat fúrunk, azokra merőlegesen pedig 8 mm átmérőjűeket (D-1). Ezután következék a csiszolás, majd a két-háromszori lakkozás.

Ha az összekötő pólcák hengeresek, és 8 mm átmérőjűek, azokat csak le-

darabolunk és megcsi-

- d -

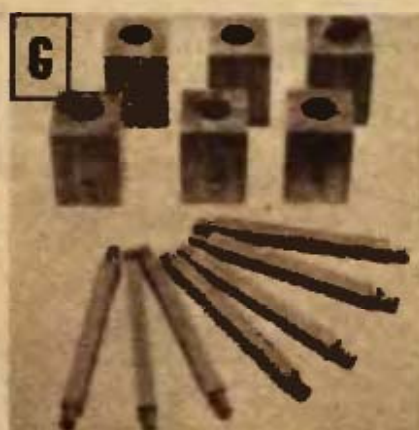
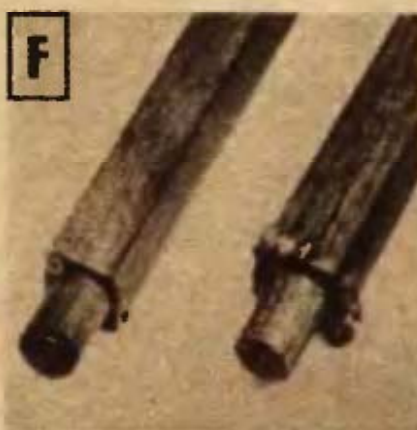
A, B, C – Néhány variáció a sok közül

D – Az elemek méretezése

E – A merőleges vágás derékszögű háromszög-vonalzóval ellenőrizhető

F – Az összekötő pólcák végeit körbefűrészelés után faragták ki

G – A gyertyatartó kész elemei





Szobai SZÖKŐKÚT

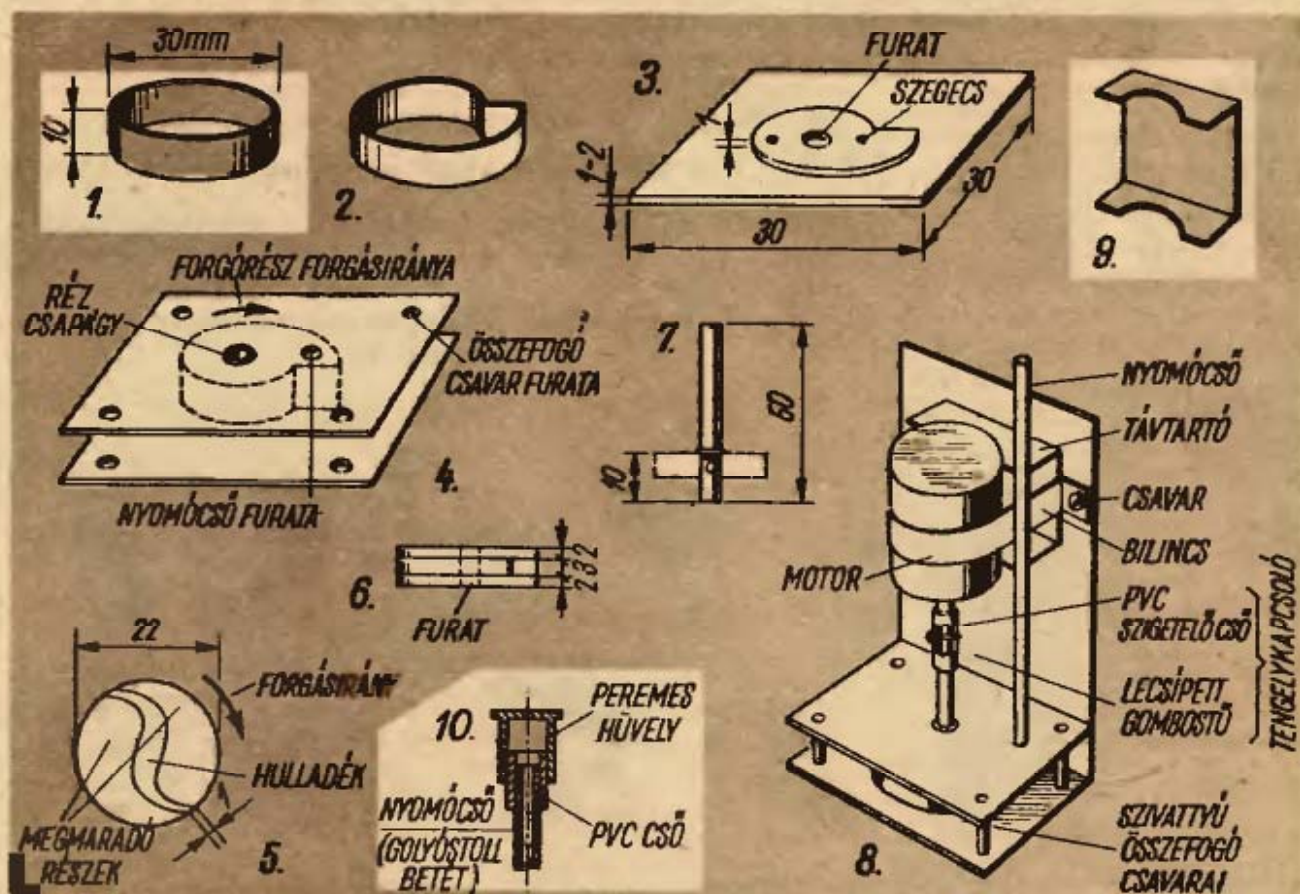
Kevés anyagból, mutatós szobai szökőkút készíthetünk. A szökőkút „szépsége” mellett hasznos is, mivel a szoba nedvességtartalmát kedvező módon növeli, ami különösen központifűtéses szobákban előnyös. (Az üzletekben 400 Ft körüli áron kapható hasonló, de más elven működő szökőkút, amely viszont csak 20 cm-es vízszugart ad, míg a magunk készítetté kb. 1 méterre is feliöveli a vizet. Potenciométerrel olyan magasságot állítunk be, amilyen tálnak méreteinek megfelel.)

Berendezésünk összes költségét az ezermesterboltokban 36 Ft-ért kapható egyenáramú (3, 6, vagy 9 V feszültségű) villanymotor, valamint a víz tárolására szolgáló tál költsége jelenti. (A tál fehér, kb. 43–44 cm átmérőjű műanyag tál is lehet, amely műanyagboltban kapható.)

A kis villamos motor centrifugál-szivattyút hajt meg. A szivattyú állórésze 30 mm átmérőjű, 32 μ F-os elektrolitikus kondenzátor alumínium burkolatból készült. Ebből a hengerből 10 mm magasságú gyűrűt vágunk le (1. ábra). Laposfogóval a 2. ábrán látható alakúra hajlítjuk.

A meghajlított gyűrű alakja szerint 1 mm-es bakelit vagy alumínium lemezből kivágunk két darabot. A lemezeket egyenként egy-egy 30–30 mm-es (vagy 30 mm átmérőjű), 1–2 mm vastag alumínium lemeze szegecseljük (3. ábra), alumínium szegecsekkel.

A csapágyak elkészítéséhez olyan rézcső



szükséges, amelynek belső átmérője jól illeszkedik egy benne azért könnyen elforgatható golyóstollbetétre. Ebből a csőből két, 3 mm magas gyűrűt vágunk le, amelyeket az előfűrt, 3. ábrán jelölt helyre szoros illesztéssel beütögetünk.

A csigaház alakú állórészt össze is szerelhetjük (4. ábra). A két lapocskót a négy sarkán összefogjuk egy-egy csavarral. A szivattyút végső összeszereléskor tömíteni kell viasszal, a 4. ábrán szaggatott vonallal jelölt helyeken. Kis viaszdarabkát gyertya vagy gyufaláng felett megolvasztunk és a találkozó éleket, felületet körbecsepegtetjük. (A tömitést csak akkor végezzük el, ha már a forgórész is a helyén van.)

A szivattyú forgórészéhez 3 mm vastag plexi lemezből, 22 mm átmérőjű kört vágunk ki, majd az 5. ábrán látható alakot rákarcoljuk és kifűrészeljük.

Kivágunk még 2 mm-es plexi lemezből 2 db, ugyancsak 22 mm átmérőjű kört, közéjük tesszük az előzőleg kivágott lapátokat (5. ábra) és sülyesztettfejű szegecsekkel összeerősítjük. (Plexi helyett bakelit vagy alumínium lemez is felhasználható, csak az a fontos, hogy ne rozsdásodó anyag legyen.)

A forgórészen elegendő a két egymástól viszonylag kis távolságban levő lapát. Így kicsi lesz az állandó jelleggel forgatott vízmennyiség (amire törekednünk kell), mivel a motorunk igen kis teljesítményű. A forgórész csatornája a szélek felé szűkül el, mert sugárirányban kifelé haladva a centrifugális erő egyre nagyobb lesz, így nagyobb lesz a víz sebessége is és a szűkítéssel küszöböljük ki a változó sebességből adódó esetleges örvénylést.

A forgórész alsó és felső lapján (6. ábra) akkora furatot készítünk, melybe egy golyóstollbetét beleszorítható. Előbb azonban a golyóstollbetétet fűjük át, s a furatot függőleges irányban reszeljük oválisra (7. ábra). Ez lesz szivattyúnk tengelye, amelynek azért kell üregesnek lenni, mert középen, a tengelyen keresztül szívja a vizet. A víz az ovális nyíláson keresztül jut a forgórész két csatornájába, (a golyóstollbetét ovális nyílásai átmenőek). A golyóstollbetét-tengelyre szoros illesztéssel felhúzzuk a forgórészt (7. ábra, szaggatott vonallal jelölve.)

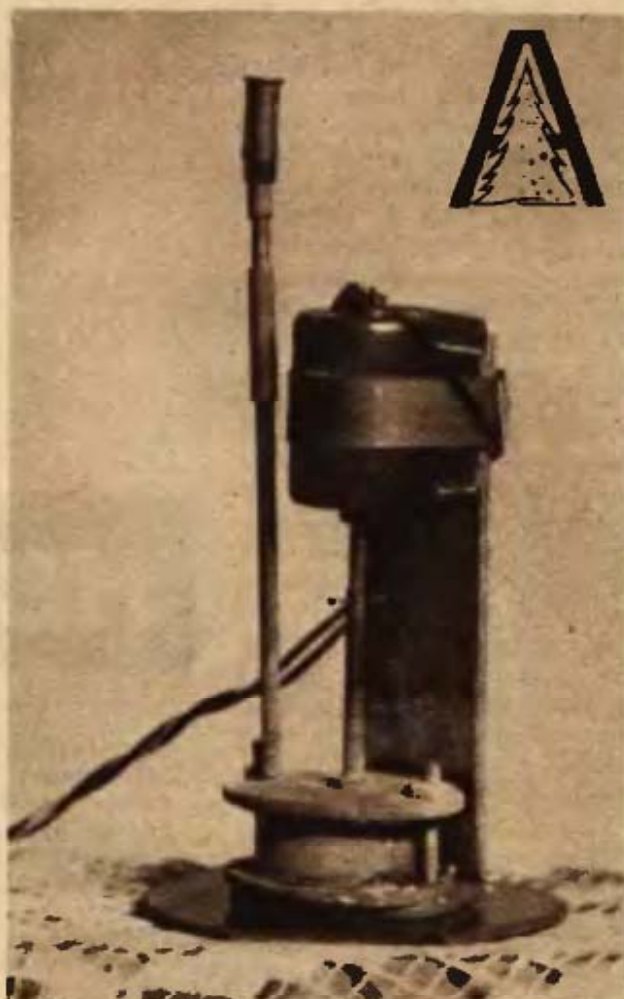
A forgórész most már behelyezhető az állórészbe. Egyébként az állórészen még egy nyomócsövet kell elhelyeznünk, mely szintén golyóstollbetét. A nyomócső helye a 4. ábrán látható. A jelölt furatba szoros illesztéssel dugjuk a nyomócsövet és tömitésként a már említett módon viasszal körbecsepegtetjük.

A motort és a szivattyút „L” alakú alumínium lemezre szereljük (8. ábra). A motort lemezből hajlított távtartó (9. ábra) és bilincs segítségével rögzítjük a tartólemezhez.

A motor és a szivattyú közötti tengelykapcsolatot pvc-csőből készítjük. Ez a legjobb, mivel zajtalan, nem zörög. A pvc-csövet felhúzzuk a motor tengelyére és a szivattyú fe-

lőli oldalán lecsípelt gombostűvel rögzítjük (8. ábra).

A felső, peremes hüvely (10. ábra) – pl. üres kispuska töltényhüvely – tetején zsákvarrótűvel három lyukat ütünk (gombostű ne férjen át a lyukakon, mert az már túl nagy lenne, s kisebb sugart kapnánk). A motorra egy „MOS 6” vagy más műanyag flakont húzunk úgy, hogy a nyomócső kívül maradjon, így védve motorunkat a víztől. Az egybe épített motort és szivattyút műanyag burkolat-



Az összeszerelt motor, szivattyú és nyomócső.

tal vagy leborított fali kerámia cseréptartóval is védhetjük a víztől. Készíthetünk külső burkolatot gipszből is. Befőttes üveg alját begipszeljük, majd az üveget kihúzzuk a megszilárdult rücskös gipszburkolatból. Oxid-festékkel lefűjük és több rétegben lakkozzuk.

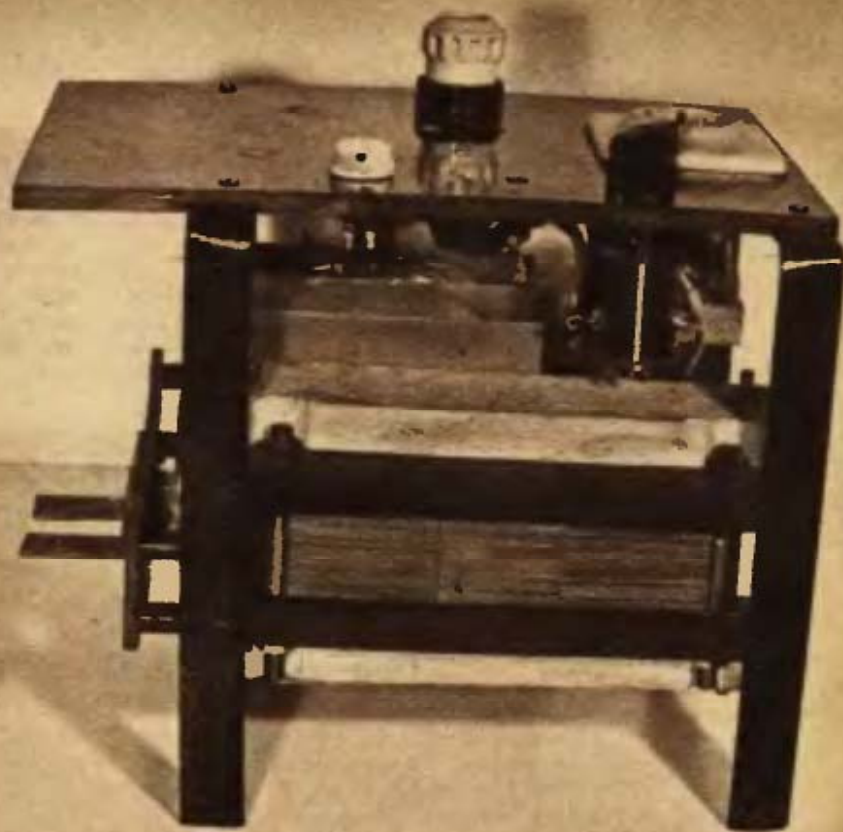
A szivattyút hajtó motort zseblámpaelemmel, vagy szeiénnel egyenirányított transzformátorral táplálhatjuk.

TÓTH MIHÁLY
Miskolc

Ötletdíja 350,- Ft-os vásárlási utalvány.

Olvásóink leveleiből is kiderült, hogy nagyon sokan szeretnék háziilag elkészíteni 220 V-os hálózatról üzemeltethető, a barokcsolók kisebb igényelt ki-elégítő hegesztőtranszformátort. Gondos válogatás és tervezés után tesszük most közzé, a Láng Levente elektromérnök által tervezett, megépített és tartásan kipróbált trafó leírását, rajzait.

Felhívjuk azonban olvasóink figyelmét, hogy mind a trafó készítése, mind a hegesztés nagyfokú szakértelmet, szakképzettséget kíván. Alapfeltétel a szabályosan kiépített, földelt hálózat és a hegesztésre alkalmas műhely megléte is. Előre szükséges egyeztetni a kívánalmakat az illetékes áramszolgáltató vállalattal. (Meggjegyezzük, hogy a Fővárosi Elektromos Műveknek a hegesztőtrafó házi használatára vonatkozó és az egész országra érvényes előírásai és feltételei szerkesztőségünkben megtekinthetőek!) A trafó készítése és üzemeltetése során be kell tartani a vonatkozó, elsősorban az életvédelmet szolgáló szabványokat. Az anyagok beszerzése nem könnyű, s ebben néhány javaslat közlésén túl többet segíteni nem tudunk. Mindaddig, amíg minden anyag nincs együtt, nem érdemes a munkához fogni. Megjegyezzük még, hogy a trafó terve cikkünk szerzőjének tulajdona, így a trafót eladás céljára vagy több darabban gyártani tilos. A trafóval más részére ellenszolgáltatásért hegesztés kontérokodás, s szabálysértésként büntethető!

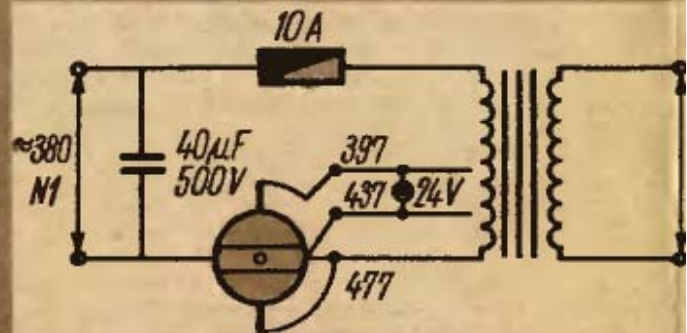
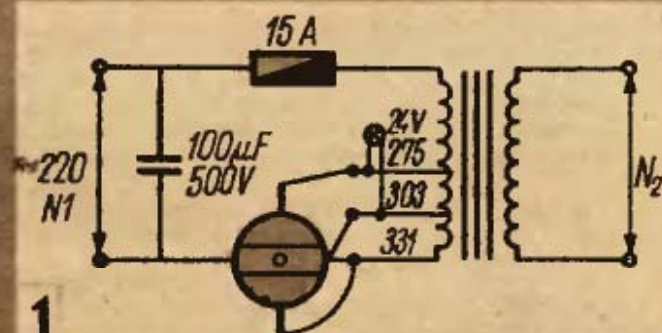


HEGESZTŐTRAFÓ

Névleges adatok
Teljesítmény
Primer feszültség
Primer áram
Uresjáratú feszültség
Iv-feszültség
Iv-áram
Teljesítménytényező
Primer menetszám
Szekunder menetszám
Primer vez. keresztmetszet
Szekunder vez. ker.-metszet

$U_1=380$ V vonali
 $P_2=2,07$ kVA
 $U_1=380$ V vonali
 $I_1=5,45$ A
 $U_0=50$ V
 $U_{iv}=20$ V
 $I_{iv}=80$ A
 $\cos \phi_i=0,767$
 $N_1=477$ menet
 $N_2=52$ menet
 $\varnothing_1=1,9$ mm, 3 mm²
 $\varnothing_2=7 \times 3$ mm, 21 mm²

$U_1=220$ V fázis
 $P_2=2,15$ kVA
 $U_1=220$ V fázis
 $I_1=9,6$ A
 $U_0=50$ V
 $U_{iv}=20$ V
 $I_{iv}=80$ A
 $\cos \phi_i=0,74$
 $N_1=331$ menet
 $N_2=62,5$ menet
 $\varnothing_1=2,2$ mm, 38 mm²
 $\varnothing_2=7 \times 3$ mm, 21 mm²



Barkácsolás közben gyakran előfordul, hogy egyes alkatrészeket célszerű fémesen – hegesztéssel – összekötni. Azonban barkácsolásra alkalmas kisteljesítményű, de a kívánt szilárd kötést biztosító, s egyben a 220 V-os háztartási hálózatról üzemeltethető hegesztőtranszformátor nálunk még nem kapható. Az eddigi próbálkozások kedvezőtlenek voltak, éppen az ezzel foglalkozó irodalom hiányában. Mivel a lakásokban zömmel 5 és 10 A-es fogyasztásmérők vannak, egy rosszul méretezett villamos ivhegesztő transzformátor veszélyezteti a hálózat feszültségének stabilitását.

Ahhoz, hogy villamos ivhegesztő transzformátort üzemeltetni tudjunk, 220 V-nál 15 A-es, 380 V vonali feszültségnél 10 A-es fogyasztásmérő szükséges. Ez egy 2 mm-es hegesztőpálcával dolgozó ivhegesztő transzformátor energiaellátásához elegendő. A 2 mm-es pálcával már 2–5 mm vastag anyagok szilárd kötése biztosítható.

E lehetőségek alapján két típusú, egy 380 V és egy 220 V-os feszültséggel üzemelő ivhegesztő transzformátor készült el. Mindkettő az Elektromos Művek által előírt szabályoknak, illetve szobványoknak maradéktalanul megfelel.

A két típus névleges adatait a táblázat tartalmazza.

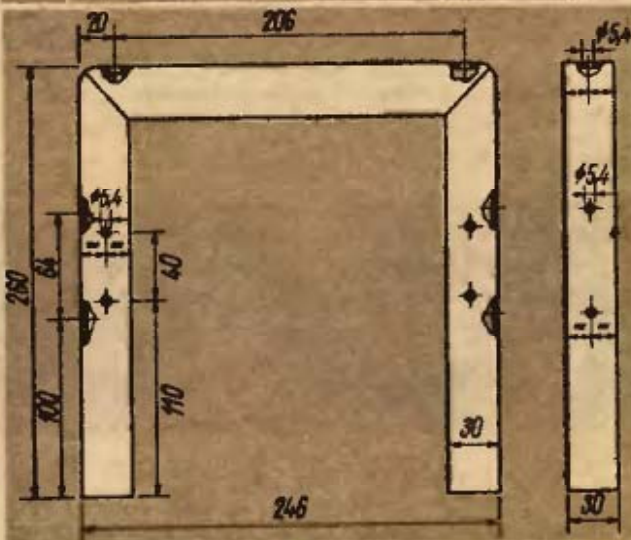
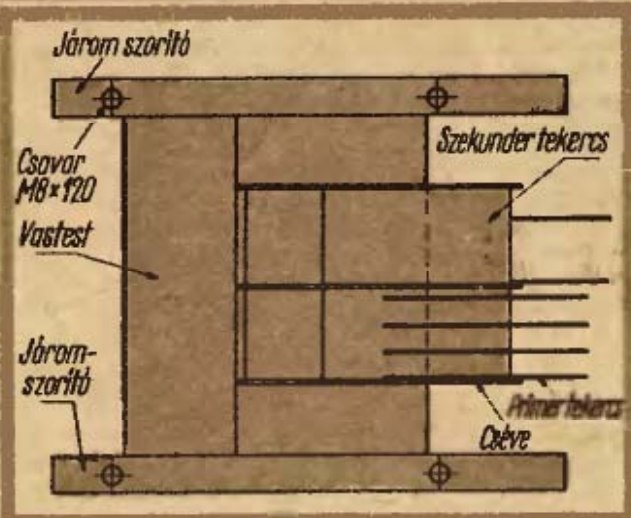
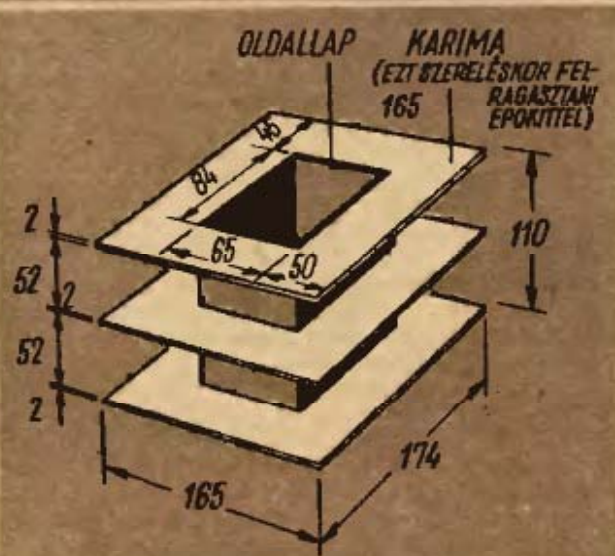
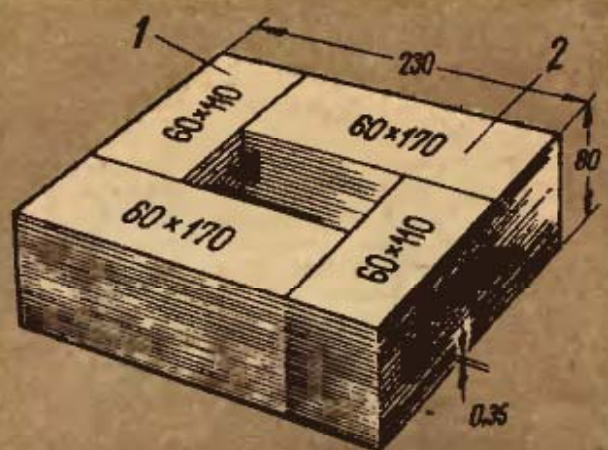
Transzformátorunkat (380 V, vagy 220 V) az adott lehetőségeknek és igényeknek megfelelően válasszuk ki. Ha 15 A-ig terhelhető fázisfeszültséggel rendelkezünk, az 1. ábra szerinti változatot, ha pedig 380 V vonali feszültségünk van, a 2. ábrán bemutatott típust választjuk.

Mivel hegesztőtranszformátorunkat az üzemszerű rövidzárást a hálózat veszélyeztetése nélkül bírnia kell, a cikkünkben közölt méretezéstől eltérni nem szabad. A hegesztendő anyag vastagsága meghatározza az iváram nagyságát, mely a jó varrat készítéséhez szükséges. Ezt a szabályozást a primer oldalon végezzük, különböző leágazásokkal. Az 1, 2, 3 kapcsolokon 1–3 felé haladva fokozatosan csökken az iváram erőssége.

VASTEST ÉS TEKERCS

A vastest méretezése mindkét trafó esetében azonos. Az oszlop A_0 48 cm² keresztmetszetű. A járom keresztmetszete megegyezik az oszlopéval. A 3. ábrán látható vasmagot az 1-es és 2-es lemezekből rakjuk össze, törekedve a szoros lemezletöltésre. Minél kisebb a lemezek vasvesztése, annál kevésbé melegszik a trafó vasmagja. Alkalmazható 0,9–3,6 V/kg vasvesztésű foszfátzott, vagy lakkozott lemez. A vasmag készítéséhez felhasználhatók a régi légett transzformátorok – vagy a MÉH Vállalat (Karácsony Sándor u. 8.) telephelyen kapható hulladék transzformátor-lemezek is.

A primer és a szekunder tekercs egy törzsen helyezkedik el. A primer tekercset a 4. ábrán látható csövetestre a megfelelő menetszámmal felcsévéljük és a szükséges menetszámoknál leágazásokat készítünk.



mm²
mm²

N_2

2

3

4

5

6

ELKÉSZÍTÉS

A primer tekercs anyaga zománc szigetelésű rézhuzal. (2,2 mm szigetelt átmérőjű, kapható a IX. ker. Ráday u. 11., KERAVILL boltban.) A szekunder tekercs anyaga mindkét trafónál azonos, 7,35x3,35 mm-es üvegszigetelésű lapos rézhuzal. Célszerű a primer tekercset a közös csévén tekercselni, míg a nagy keresztmetszetű huzalú szekunder tekercset külön sablonban készítjük el és csak szigetelés után helyezzük a közös csévetest-re.

A tekercseket szárítjuk, sellakkal lekenjük, majd lakkban itatjuk és újra szárítjuk. (Ha mód van rá, mert az a legtökéletesebb, vákuumban impregnáljuk.) Lemezelés előtt a tekercseket „kilámpázzuk” esetleges menetzárlat vagy szakadás felderítése céljából.

LEMEZELÉS

Az elkészített tekercs-csévét a 3. ábra szerinti formára belemezeljük. A vastest tömör legyen. Az összeszerelt transzformátort az 5. ábra mutatja. A lemezelt transzformátort ellenőrizzük testre, menetzárlat, kétszeres üzemi feszültséggel + 1000 V-tal.

A kész transzformátort a 6. ábra szerinti 2 db keretre szereljük. A további szükséges alkatrészek anyagát és méreteit a 7. és 8. ábra mutatja. A teljes összeszerelését a 9. ábra szemlélteti.

A transzformátort túlterhelés ellen 10 A-es biztosító védi. Mivel a hegesztő transzformátorok egyik jellemzője a rossz $\cos \varphi$ ezért az 1. ábra szerint 100 μF -os, a 2. ábra szerint 40 μF -os kondenzátort kötünk be, párhuzamosan kapcsolva. A kondenzátor javítja a fázisszöveget, meddő-áramot szolgáltat s így a látszólagos teljesítmény csökken. Ennek következtében ivhúzáskor a transzformátor kisebb áramlökést okoz a hálózat felé. Üzemben jelzőlámpa jelzi, hogy a készülék feszültség alatt van. Az érintésvédelem követelményeinek megfelelően a transzformátor fém részei földeltek, ezért üzembehelyezéskor a földelés-csatlakozót földelni kell.

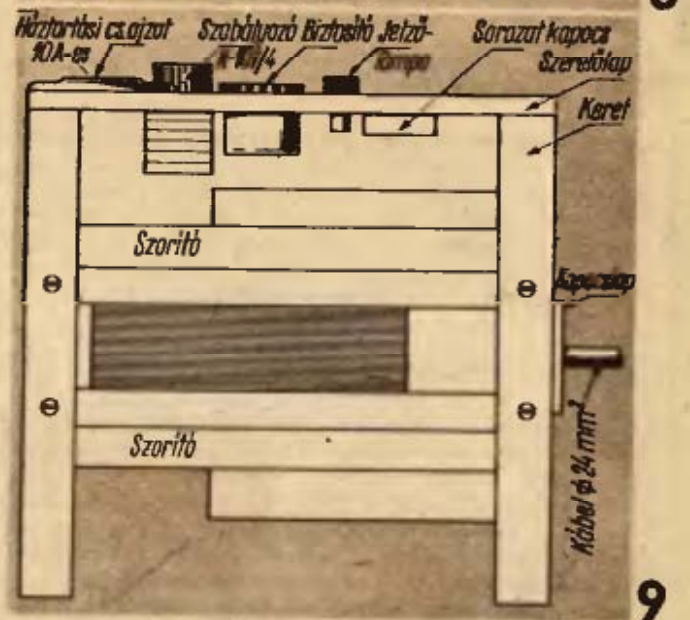
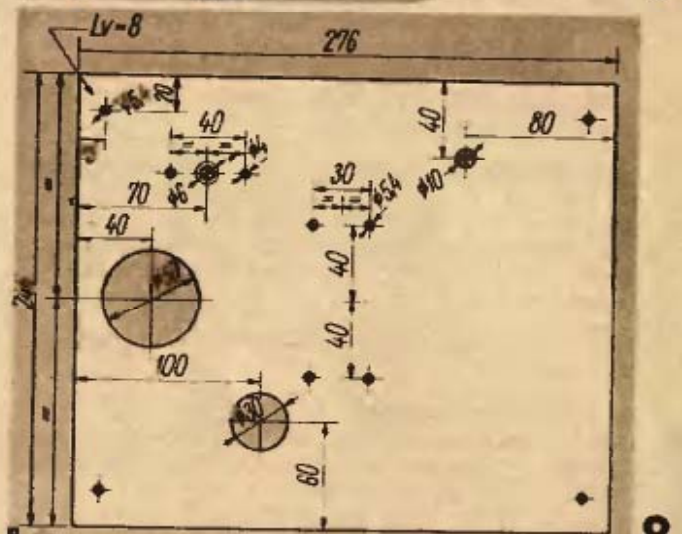
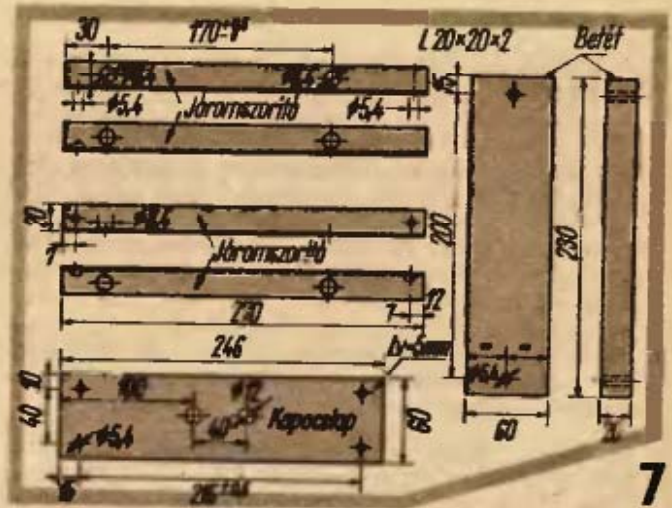
A kész transzformátor primer oldalához 3,2 mm², a szekunder oldalán pedig 2,1 mm² keresztmetszetű gumikábellel csatlakozunk.

Az áramerősség nagyságát mindig a hegesztendő anyagok vastagsága határozza meg.

Védőburkolatként perforált lemezt használjunk, hogy a levegő hűtő hatása biztosított legyen. Ügyeljünk arra, hogy a kábelcsatlakozók is a burkolaton belül legyenek – (a borítólapon s a fényképen látható érintkezőket – a képektől eltérően, a vázon belülre kell szerelni. A képeken a jobb láthatóság érdekében kaptak így – szabálytalanul helyet.)

LANG LEVENTE

Az egyfázisú ivhegesztő transzformátorok üzemi és szerkezeti követelményeit a KGMSZ 420-074-61 számú szabvány tartalmazza. A transzformátor védőburkolattal és érintésvédelemmel ellátott, amely eleget tesz a fent említett szabványban foglaltaknak és megfelel a VDE 0530 előírásoknak is.



Ötletdíja 200,- Ft-os vásárlási utalvány.



ZHK 250



ZBS 250



ZSt 250

HBM 250 „MULTIMAX”

univerzális barkács szerszámgép ezermesterek, modellezők, dekoratőrök ideális, kétszeresen szigetelt szerszáma, 3 m-es kábellel, bármely 220 V ~ konnektorhoz csatlakoztatható dugasszal, B 16-os kúpú fúrótokmányai. Védőszigetelése IP 20-as, zavarűrészi foka: N.

Az alábbi tartozékaival nagyon sokoldalúan használható:

ZBS 250 Fúróállvány
ZSP 250 Felfogó
ZDB 250 Észtergo
ZHK 250 Körfűrész

ZSS 250 Lengőcsiszoló
ZSt 250 Lyukfűrész
ZSE 250 Kőszűrő
ZHG 250 Fogantyú

Gyártja: VEB Elektrowerkzeuge Sebnitz

Exportálja: UNION

Árusítja: Ezermester és Úttörő Bolt Vállalat
Budapest,
Szerszám- és Késgéptékesítő Vállalat
Budapest.

(-)

IKA ELECTRICA



Villogó KARÁCSONYFA

A barkácsoló kedves ajándékkal teheti érdekesebbé a fenyőfa-ünnepet.

A boltokban kapható színes gyertyaégő-sor, amely – a világítási hálózatba csatlakoztatva – színpompássá teszi fenyőfánkat. Az izzósor égői 14 V-osak. Az égők sorba vannak kapcsolva, azért csatlakoztathatók a 220 V-os hálózatra.

A készülék egy villogó, lényegében egy astabil multivibrátor. Segítségével elérhetjük –, miután az izzósor kapcsolását átalakítottuk –, hogy az izzósor szomszédos égői váltakozó periódusban világítanak, ezzel szebbé, hangulatosabbá teszik a fenyőfát.

Mindenekelőtt bontsuk szét az izzósort, megszüntetve a soros kapcsolást. Ezután újra huzalozzuk az égőket. Így tulajdonképpen két paralell izzósort kapunk (A), ahol minden második izzó azonos áramkörhöz tartozik. A két sor 1-es pontja közös, s ha a feszültséget –, amely a párhuzamos kapcsolás miatt most 14 V – felváltva a 2-es és 3-as pontokra kapcsoljuk, az izzók felváltva világítanak.

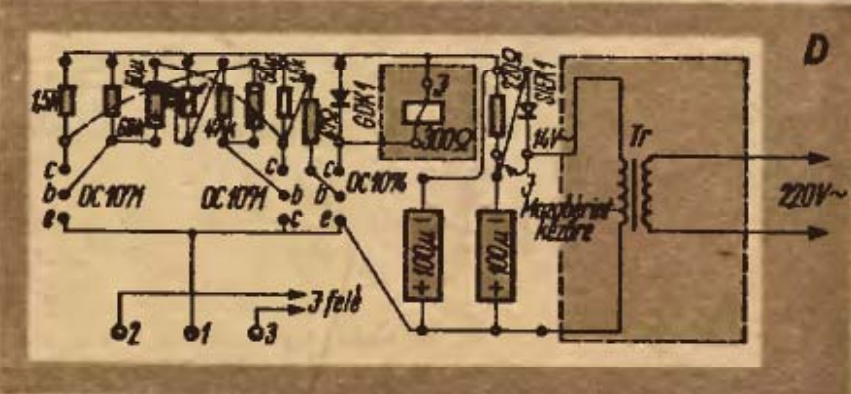
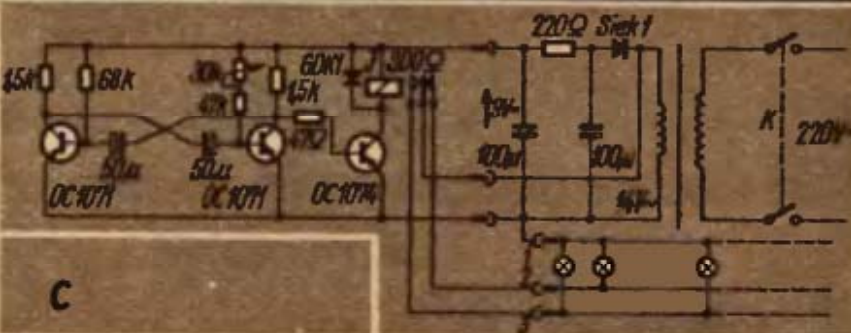
A „K” kapcsolót (B) elektronikus, tranzisztoros áramkörrel (C) helyettesítjük.

A készülék fa- vagy műanyagdobozba építhető,

amelyhez segítséget ad a gítására, reklám-villogtásásra, stb.

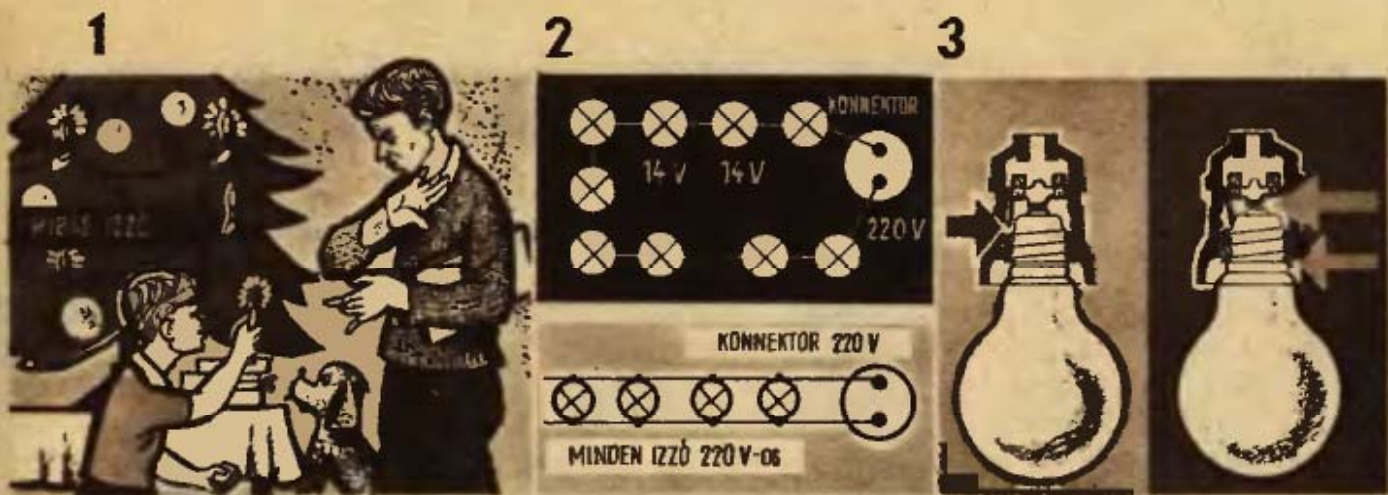
A készülék felhasználható más célokra is, pl. Ötletdíja 200,- Ft-os városbair szökőkút megvilágítására, stb.

KÓPIS ISTVÁN
Mátészalka



Bár magától értetődő, mégis ismételten felhívjuk a 68/10. számunkban megjelentetett „szinkrofototron” elkészítőinek figyelmét, hogy a 2. sz. érintkezők megérintését gondosan kerüljék, nehogy a hálózati feszültségtől áramütést szenvedjenek.

ÖTLET



* FENYŐVILÁGÍTÁS – SZERVIZ *

Egyre többen – s joggal – részesítik előnyben a klasszikus gyertyák helyett az elektromos fenyőfa-világítást. De épp ezért egyre növekszik a berendezést kevésbé ismerők száma. Nekik kívánunk segítséget nyújtani a fenyőfa-világítást és egyszerűbb javításait szemléletesen bemutató képsorunkkal.

1. Semmiképp se „keverjük” a kétféle világítást, nehogy az elektromos izzók-hoz nyúlás közben a gyertyalángtól égési sérülés forduljon elő –, vagy a gyertyaláng kórt okozzon az elektromos vezetékben.

2. A fenyőfavilágítás két rendszere. Felül a biztonságosabb, soros kapcsolósú. Ennél fontos, hogy az izzók azonos volt- és wattszámúak legyenek. Egy-egy izzó feszültsége = 220 V: izzók száma. Pl. 16 izzó esetén 14 V, 10 esetén 22 V a kis hálózat feszültsége. A párhuzamos – 10 – kapcsolás esetén a wattszám eltérhet, viszont a hálózatban végig nagy, 220 V-os a feszültség.

3. Két gyakori foglalat-hiba. Balra: az érintkezőnyelv nem ér az izzó menetéhez. Jobbra: az izzót nem lehet egészen becsovarni, ezért nincs érintkezés.

4. Az érintkezőnyelv – feszültségmentesítés (a falidugasz kihúzása) után – csavarhúzóval a kívánt helyzetbe nyomható.

5. Fáziskeresővel ellenőrizhető –, vajon az izzó, a foglalat, vagy a hálózat-e a hibás.

6. Sokszor elég, ha – kétfázisú hálózat esetén – a fenyőfa-világítás konnektora csatlakozó-láboinok helyzetét ótfordítással felcseréljük.

□ – s. – f.



4



5



6

Csolódi hózunk, ker-
tünk körül szüksé-
günk lehet néha
olyan jelző- vagy figyel-
meztető táblára, amely a
papírnól tartósabb és mu-
tatósabb anyagból készül,
könnyen megmunkálható,
képlékeny, tetszés szerinti
méretű és alakú formába
önthető, rövid időn belül
csontkeménnyé szilárdul és
kötés után is megtartja
végleges alakját. Felvető-
dik a kérdés, melyik az az
anyag, mely a fenti köve-
telményeknek megfelel?

Ez a háztartási boltok-
ban kapható, s „Dübel-
mosse” néven ismert né-
met gyártmányú, por alakú
anyag, mely vízzel keverve
a gipszhez hasonlóan pép-
pé alakul és formábo önt-
hető. Előnye a gipsszel
szemben, hogy lassobban
köt, s így biztosabban dol-
gozhatunk vele.

A jelző- vagy figyel-
meztető táblák, de akár
lakásunk falát ékesítő kü-
lönböző dístárgyak, szí-
nes, ízléses domborművek
előállításához mindössze
néhány hózi szerszám
szükséges. Ezek a követ-
kezők: kis darab mű-
anyagfólia, régi dobozfe-
delek, csiszolópapír, zseb-

GIPSZBŐL

DOMBORMŰ

kés, fúró és egy festőkés
(ismertebb nevén spochtli.)
Festőkés hiányában széles
pengéjű konyhakés is
megfelel.

KÉSZÍTÉSE

Kevés vizet öntsünk
edénybe s a fenti porból
onnyit hintsünk bele, hogy
sűrűfolyós pépet kop-
junk. E célra jól felhasz-
nálható pl. egy félbevá-

gott gumilabda, mely
könnyen tisztítható, s ru-
gonyos foláról a megkötött
gipsz-szerű anyag lepat-
ton.

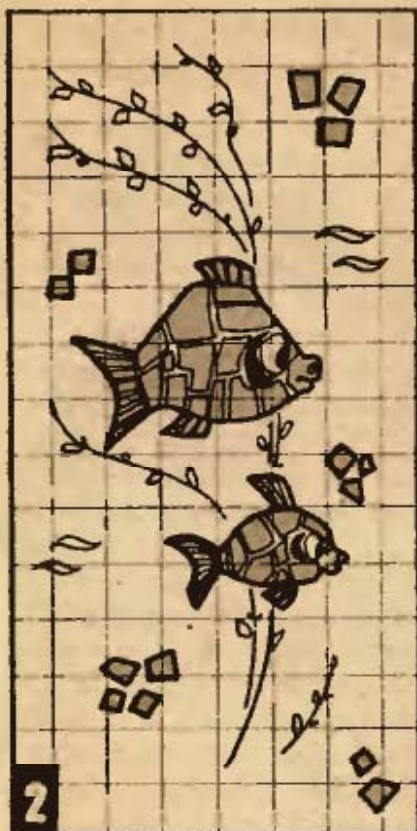
Az elkészített masszát
óvatosan, buborékmente-
sen öntsük a formába és
a teljes megkötésig ne
mozgassuk.

ÖNTŐMINTÁK KÉSZÍTÉSE

Az egyszerűbb emblé-
mákhoz pléhdoboz-fede-
leket használjunk. Bélel-
jük ki műanyag fóliával,
mely megkönnyíti a formá-
ból való kiemelést és a
megszilárdult anyagról
könnyen lehúzható.

Különleges alakokat –
szintén műanyagfóliával
bevont – üveglapra önt-
tünk, melyet – ha egyenes
élvonalokat akarunk:
üvegcsikkal –, ha hojlí-
tott, ívelt formát: az olok-
nak megfelelően begörbí-
tett kartoncsikkal határo-





A Dübelmasse meglehetősen nedvességtartó anyag, ezért festés vagy lokkozás előtt szárítsuk ki. Az anyag egyetlen hátránya, hogy nagyobb erőhatásra törik. Könnyű és viszonylag törhetetlen anyaghoz jutunk, ha hulladékpopírt (újsógpapír, tojásdoboz) konyhai reszelőn vagy morzsodorálón szétfoszlatunk és keményítőcsirizzel keverve a pépet a negatív formóba nyomkodjuk. Ez lassobban szilárdul, mint az előbbi anyag és minimális zsugorodással is számolnunk kell, azonban festve, lokkozva igen tartós és időálló.

□ —cs—é—

lunk körül (1. ábra). A csíkokat roasztószalaggal vagy pasztzilindarabkókkal rögzítjük.

Könnyen készíthetők az alopból kidomborodó minták, vagy feliratok is.

Egy milliméter vastag kéregpapírra felrajzoljuk a kívánt betűket, olokokat, azokat lombfűrészszel, vagy hegyesre tört zsillett-pengével kivágjuk. Helyezzük a lapot a keret aljába és gondosan öntsük ki folyékony péppel. Ez kitölti a kartonlap kivágásait, és megszilárdulás után dombor-

mű formájában jelentkezik a simo lapon. A kartonvagy kéregpapír a megkötött anyagról könnyen lehúzható.

Ilyen technikával készült a 2. ábrán és a képeken bemutatott lábtörlésre felhívó felirat, a kutyót ábrázoló figyelmeztető tábla, és a hol-motívumos folidisz. A halak mozaikmintáját a megszilárdult anyagba utólag véstük bele. Fúrás – karcolás – élék lecsiszolása és hasonló apróbb igozítások a megszilárdult anyagon is könnyen végezhetők.

HÍREK

November 15-én a Bp. VI., Deák Ferenc tér 6. sz. alatt megnyílt a „hobby”-bolt. Főleg a modellépítő, makettező ezermesterek számára kínálja bő áruválasztékát a „TT”-vasúttól az összeragasztható műanyag Tu-104-esen át a „Sant-Maria”-ig.

A TANÉRT Bp. VIII., Landler Jenő u. 47. sz. alatti üzletében megkezdtek az iskolák műhelyeiben készített szerszámok, készülékek árusítását. Bár azok minősége természetesen nem érheti el a gyári készítményekét, nagy előny, hogy áruk rendkívül jutányos.



Milliókat költünk életvédelemre, de ön már 4,30-ért
**MEGVÉDheti GYERMEKÉT AZ ÁRAMTÉSTŐL, – ÉRINTÉSVÉDELMI
DUGÓVAL**

Sok gondja van a dolgozó kismamának. Amikor hazoér a kicsivel a bölcsődéből, az óvodából –, bizony örül, ha a gyermek hajlandó egyedül maradni a szobában. Másképp hogyan is kezdhetne a vacsorafőzéshez, a háztartási munkához, a másnap reggelre szükséges holmik előkészítéséhez. Hiszen ha otthon is van az opuka, neki is van teendője.

A nogyomomnak pedig ezernyi ügye-gondja van. Így aztán elkerülhetetlen, hogy a csolód szemefénye egyedül ne maradjon. A kicsi persze mozgékony és mindenre kíváncsi. S nem csak hogy mindent meg akar nézni, hanem lehetőleg kézbe is okorja venni a tárgyakat. Már pedig sok minden van a közelében, ami a gyermek kezébe nem való –, sőt veszélyes is a kicsire. Ezért nagyon fontos, hogy a gyermekét féltő szülő jól elzárja előle azokat a tárgyakat, amelyek bojt okozhatnak neki.

Az egyik legnagyobb veszély, ami a kisgyermekre leskelődik, a **konnek-tor**. Vajon gondolnak-e erre a kedves szülők? Bizonyára igen. **S aggodal-muk nem ok nélkül való**, mert szóz meg szóz esetben előfordult, hogy a gyermek kíváncsiságból különböző fémes tárgyakot próbált a fali konnek-torba dugni, s az ilyesmiből bizony nem egy tragédia szórmozott. A mai moderm lakásban és háztartásban pedig meglehetősen sok a konnek-tor. Abban a helyiségben is akad egy-kettő, amelyben a kicsit egyedül szok-tók hogyni. De mit tegyenek a szülők, hogy ezt a fenyegető bojt elhórit-sák! Erre sokáig nem volt megfelelő megoldás. Most már azonban van, s erre kívánjuk a szülők figyelmét felhívni.

Az óruházak műszaki osztályain, a KERAVILL-boltokban, a vidéki állami és szövetkezeti szaküzletekben olcsón vásárolhatnak egy olyan újdonságot, amely biztosan oltalmazza a gyermeket az áramütés veszélye ellen –, az **ÉRINTÉSVÉDELMI DUGÓT**.

Ez nem más, mint olyan műanyag dugosz, amelyik elfedi a konnek-tor nyílását a gyerek elől és az nem férhet hazzó a feszültség oltti részek-hez. A dugosz-t csak a hozzávaló kis kulccsal lehet kiemelni. Ezzel az újdonsággal megszüntethető az áramütés veszélye. Az érintésvédelmi dugó olcsó: két dugó a hozzávaló kulccsal, nylon zocskóba csomogolva mindössze 4,30 Ft.

Kedves Szülők! Óvják gyermeküket korunk egyik súlyos veszélyétől, az áramütéstől –, s mielőbb vásárolják meg a védelem eszközét, az **ÉRINTÉSVÉDELMI DUGÓT!**

(-)





VIZSGÁLÓ



A cikkben ismertetett „műszerrel” rövid idő alatt minősíthetők a Ge. és Si. diódák és e diódákból összeállított kapcsolások (kétutas ei, Graetz ei. stb.). Használható továbbá diódás áramkörökben hibakeresésre és a meglévő diódakészletek „leltározására” stb.

A dióda-vizsgáló alkalmazása egyszerű. A vizsgáló vezeték végén levő krokodilcsipeszekkel a gyanús dióda kivezetéseire csatlakozunk, majd az „Ny” nyomót működtetjük. Ha a „G1” glimm (TG-2) világít, akkor a „K” polaritásváltó kapcsolót (Kbm-2b) ótváltjuk és „Ny”-nyomót ismét működtetjük. Ha a vizsgált dióda

Ge típusú és a glimm fénye ebben az állásban gyenge, akkor a vizsgált dióda jó.

A szilícium diódák vizsgálata ozonos a Ge. diódákkal, a különbség csupán annyi, hogy jó dióda esetén a polaritásváltó kapcsoló egyik helyzetében a glimm teljesen sötét marad.

Ha a vizsgált diódák zártak (Ge. Si. diódák) a polaritásváltó kapcsoló bármelyik helyzetében az „Ny” nyomó működtetése után a glimm teljes fényel világít.

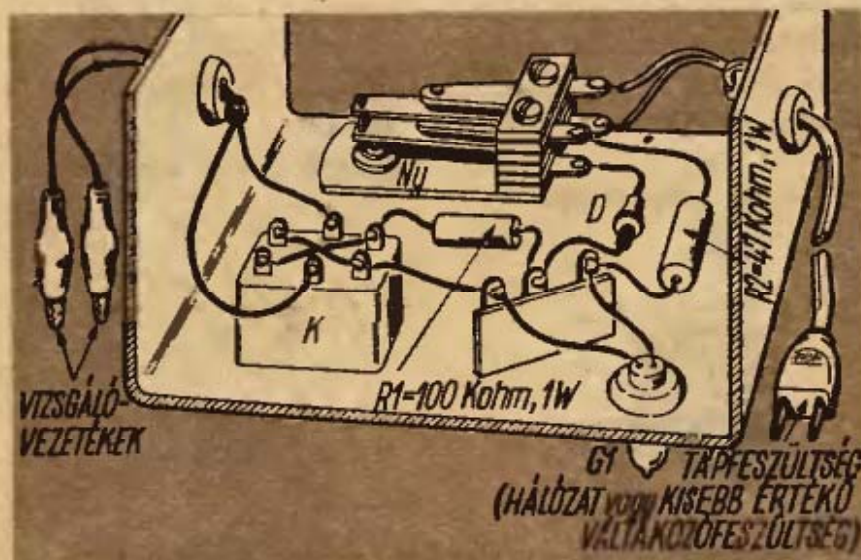
Ha a vizsgált diódák zártak (Ge. Si. diódák) a polaritásváltó kapcsoló bármelyik helyzetében az „Ny” nyomó mű-

ködtetése után a glimm teljes fényel világít.

Ha a vizsgált diódák szokadtak – közömbös, hogy Ge. vagy Si. diódáról van szó – a polaritásváltó bármelyik helyzetében az „Ny” nyomó működtetésénél sötét marad a glimm.

Összeépített (egy egységbe épített) kettős diódaéknól (e diódák nálunk még nem terjedtek el) a közös kivezetés és a külön kivezetések között kell a vizsgálatot elvégezni. Ugyanis a külön kivezetésekre való csatlakozás könnyen félrevezetheti a vizsgálatot végző személyt. Az e vizsgálatoknál kapott fényjelek intenzitása szintén ottól függ, hogy a diódák milyen állapotúak, és hogy a kettős diódák Ge. vagy Si. típusúak.

A kapcsolat lényege a következő: a hálózat – vagy a leosztott kisebb mértékű feszültség – az „Ny” nyomón át az egyik ágon a „D” diódán és „R1” ellenálláson, a másik ágon az „R2” ellenálláson és a glimmen keresztül jut a polaritásváltó kapcsolóra, amelynek állásától függően + -, vagy - + po-



A DIÓDAVIZSGÁLAT TÁBLÁZATOS ÖSSZESÍTÉSE

Diódatípus	GLIMMLÁMPA		Dióda állapota
	K,1-helyzet	K,2-helyzet	
Ge-diódák (DGC, GDK, Gen-sorozatú diódák)	igen világos igen világos nem világít	igen homályos igen világos nem világít	jó zárlatos szakadt
Si-diódák (SIEK stb. sorozatú diódák)	igen világos igen világos nem világít igen világos	nem világít igen világos nem világít homályos	jó zárlatos szakadt sérült

laritású jelet juttot a vizsgált diódára.

A készülék mechanikus elrendezését az ábra és a kép szemlélteti. A műszer dobozót hojlított alumínium lemez képezi, melyet szerelés után megfelelő ellendarobbal lezárunk. Ajánlatos a tápfeszültség bevezetésének és a vizsgáló kivezetéseknek fúrt lyukakat gumigyűrűvel „bélelni”. Célszerű az említett

vezetékekre a dobozon belüli részre egy-egy csomót is kötni, hogy a forrasztási pontokat tehermentesítsük.

NÉHÁNY TANÁCS A DIÓDAVIZSGÁLÓ ELKÉSZÍTÉSÉHEZ

Célszerű a bemenő váltófeszültséget esetenként a hálózati feszültség értékénél kisebbre választani (pl. egy trafó leógozásáról, vagy osztóról táplálni),

ugyanis 220 V-os táplálásnál a vizsgálható diódák köre leszűkül s már csak azok „völlathatók”, melyek a hálózati feszültség csúcsértékét „elviselik”. Ez fontos, mert sok esetben olyan dióda is kerülhet az amatőr kezébe, melyről nemcsak azt nehéz eldönteni, hogy „mit tud”, hanem azt is, hogy hol gyártották, vagy mi a típusjele.

G-I.

EZERMESTER-VIZSGA

1. Melyik, hazónkban is kopható foarú térfogatsúlya a legkisebb és melyiké a legnagyobb. Melyek a kérdéses térfogatsúly-értékek.
2. A gépjárművek fényszáróinak a kocsi orrától hány méterig kell bevilógtani az útfelületet tompított és országúti helyzetben?
3. Milyen vegyi anyagot tartalmazó, s mérgezőnek bizonyult rovarirtó-szerek hasznólatót tiltották meg hazónkban egy évvel ezelőtt.

Válaszok a 32. oldalon



1



2



3

NEMZETKÖZI



ÖTLET PARÁDÉ

FALI VIRÁGRÁCS. Huzalhálóból vágjunk le 30×30 , vagy 40×40 cm-es darabot. Kenjük be fekete kerékpórúzomóncsal, vagy tetszés szerinti színű olajfestékkel és erősítsünk rá hengeres olokú konzervesdobozt, műanyag vázát, esetleg pohort, vagy más virágtartó edényt. Folra okosztva hongulotos díszes lesz a lakásnak.



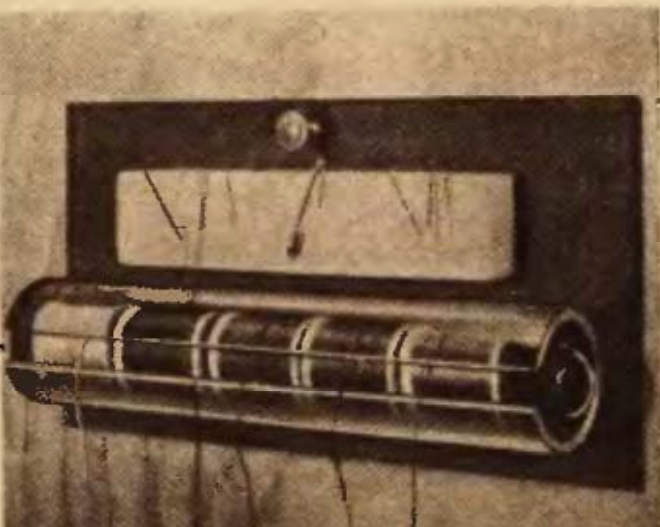
VÁZA POHARAKBÓL. Műanyagboltokban és áruházakban kapható, viszonylag magas és enyhén, kúpos, műanyag pohár. Két pohárból izléses vázát készíthetünk. Egyik fenekét lűrészszel vágjuk le, és a kettőt „szájuknál” belülről cellux-szal vagy peremüknél fogva technokollal ragasszuk össze. A feldőlés megelőzésére a váza aljába tegyünk ólomdarabkákat vagy kavicsokat.

GYERTYATARTÓ FENYŐFARA

Egy krokodil-csipesz (KERAVILL szaküzletekben kapható) hosszabbik szárát óvatosan hajlítsuk fel, – egy sörös- vagy üdítőitalos üveg fémkupakját középen fúrjuk át. A csipesz felhajlított szára rá húzzuk rá a kupakot. Fúrjunk nyílást a gyertya aljába s húzzuk rá a csipesz szára. A csipesz jól „megkapaszkodik” a fenyőfa ágába, a kupak pedig felfogja a lecsepegő fagyút.



NYITOTT VARRÓKÉSZLET. Vágjunk le a varrókészletben levő cérnaorsók átmérőjének megfelelő szélességű plexi-csikot. Keressünk az orsókénál valamivel nagyobb átmérőjű rudat, és a plexit forróvízbe mártva, azon hajlítsuk meg. A plexihengert, – átfúrva csavarozzuk színes falemezre, föléje pedig ragasszuk technokollal habszivacs-csikot. A folra vagy a varróasztal oldalára akasztott tortón jó helye lesz a cérnaorsóknak és a különféle tűeknek.





Csináld magad!...

...A KORCSOLYA ÉLEZÉST

Még aki először csatolja fel korcsolyáját, az is arról álmodozik, hogy hamarosan a „nagyokhoz” hasonlóan tud majd siklani a jégen. A jó és biztonságos korcsolyázás alapja viszont a jól élezett korcsolya. Az élezés azonban nem könnyű feladat. A korcsolyapengét ugyanígy kell élezni, hogy éle enyhén homorú legyen, azaz a pengén tulajdonképpen két párhuzamos szélső él képződjék. Ez is megoldható háziilag, ha van körfűrészünk, körfűrészünk, EVIG-ünk, vagy MULTIMAX-ünk.

Először mérjük meg a korcsolyapenge magasságát (1), s ahhoz igazodva készítsük el a vezetőléceket. A félcollos (12, esetleg 15 mm vastag) deszkából két darabot vágjunk le.

Hosszuk a körfűrész asztallapjával legyen azonos. Szélességük 50–50 mm. A simára gyalult vezetőlécek szembenéző, egymás mellé kerülő széleit hornyoljuk fel. A bal oldalt felülről hornyoljuk (fél-hornyolással) 2–3 mm-rel alacsonyobbra, mint a penge magassága. A jobb oldali léceket olyan mélyre hornyoljuk, hogy a két félhornyot összeillesztve, a két léc alul is, felül is egy síkban legyen (2). A két, megmunkált vezetőléceket két hevederrel ideiglenesen erősítsük össze, s pontosan a körfűrész tárcsa közepe fölé helyezve, felülről lefelé ávatosan nyomva vágjuk be az ívelt hornyok két szélét (3).

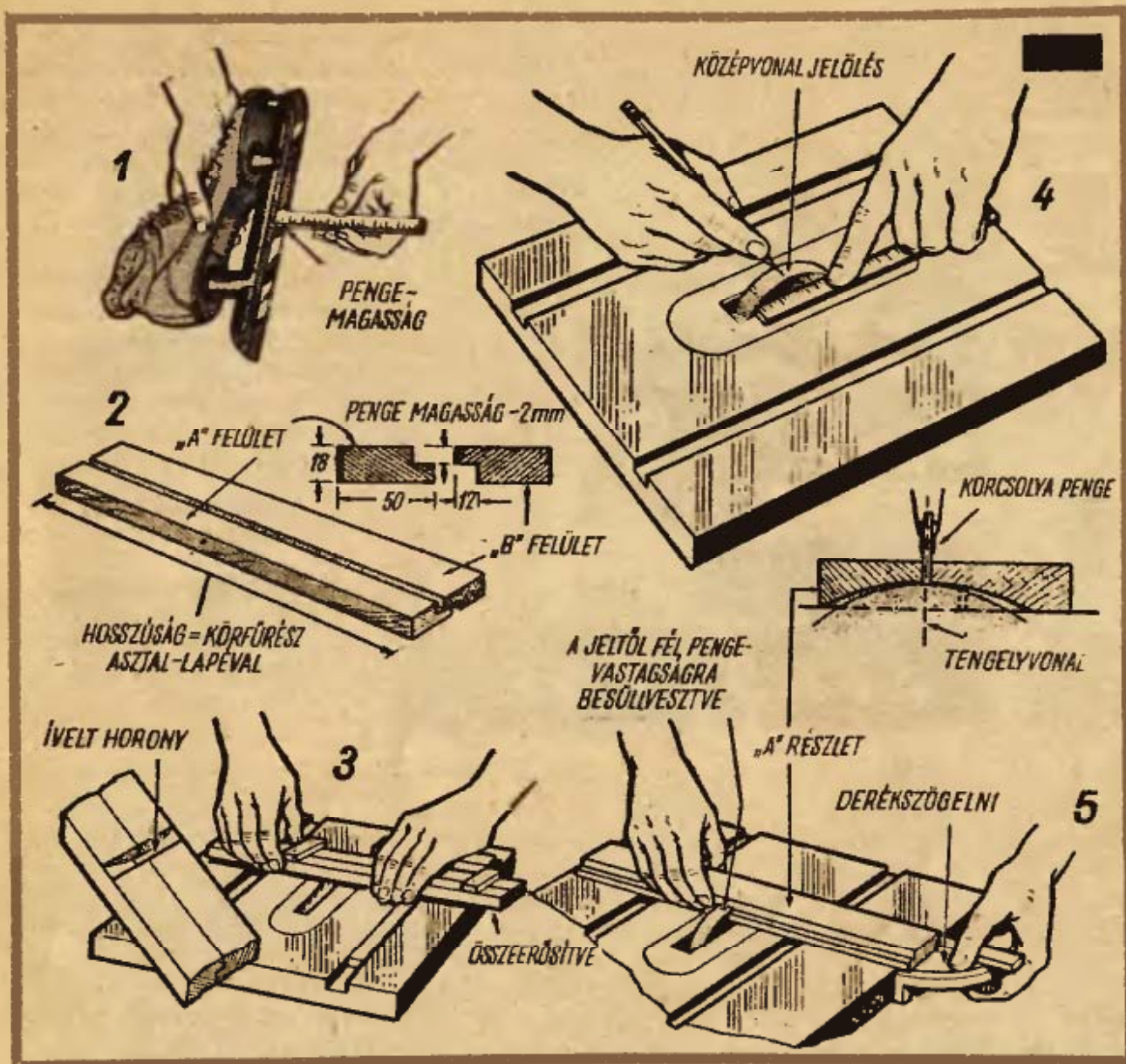
A következőkben a fűrész tárcsa helyére szereljük csiszolókorongot. Az asztallapból kiálló korong mellé tegyünk mérővesszőt (vonalzót) és jelöljük be a csiszolókorong közepét (4). Ezután következik a legnehezebb feladat. A vezetőléceket helyezzük az asztalra úgy, hogy az merőleges legyen



A két vezetőléc közötti hornyban még a műkorcsolya is jól élezhető



Élezéskor a penge ívelt végéhez érve a korcsolya hátsó részét fokozatosan emeljük fel.



a csiszolókorongra. Ehhez a művelethez feltétlenül használjunk derékszöveget. Indítsuk meg a korongot, s a léceket a jelöléseknél óvatosan toljuk a korongra. Annyit csiszoljunk ki a lécből, hogy annak éle fél pengehosszra legyen a korongon levő középponti jeltől (5), ugyanígy csiszoljunk ki a másik darabot is.

Ezután kezdődhet is a korcsolyaélezés. A csiszolókorongot úgy állítsuk be, hogy a jel felülre kerüljön. A két vezetőléceket illesszük össze, s együttesen

úgy fektessük az asztalra, hogy a kiköszörült harony kerüljön a korong fölé. A léceket annyira húzzuk szét, hogy közöttük a korcsolya pengéje könnyedén csúsztatható legyen. Majd a léceket külön-külön, két-két pillanatszorítóval rögzítsük az asztalra. Ezután indítsuk meg a korongot, s a korcsolya pengéjét a két léce közötti horonyba téve, a korcsolyát óvatosan toljuk előre, majd húzzuk hátra. A penge néhány húzás után tökéletesen éles lesz.

D. F.

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság megbízásából elkészült a „csináld magad” tevékenység helyzetével és jövőbeni fejlesztésével foglalkozó szakbizottság részletes jelentése.



-betűvel jelöltük
-jándékként
-jártott ötleteinket



Kevésbé ismert, hogy a fémek színezése egyszerű eszközökkel is meglepően eredményes lehet. A színezéshez szükséges anyagok többnyire beszerezhetőek. E lehetőség a kis műhellyel rendelkező ezermesterek számára újdonság számba megy. Pedig az eljárás egyszerű —, az eredmények látványosak, s hasznosak.

Első teendő, hogy megállapítsuk: a fémtárgynak milyen bevonata volt, majd annak megfelelően vegyszerrel lemaratjuk, oldjuk vagy koptatjuk a régi bevonatot. De mielőtt a tárgyat az újra színező fürdőbe helyeznénk, zsírtól, szennyeződéstől tökéletesen tisztítsuk meg.

ALTALÁNOS TUDNIVALÓK

Az előállítani kívánt színt esetenként előzetesen kísérletezzük ki. A

vegyszerek koncentrációja, az idő és a hőmérséklet nagy mértékben befolyásolja a végső eredményt, a színárnyalatokat. Vigyázat, az is okozhat bosszúságot, ha a fémről kiderül, hogy más, mint aminek véltük.

Réznek, ezüstnek stb. vélt anyagokat esetleg csak egy vékony bevonat fedi, alatta lehet vas stb. Ilyen esetre egyszerű ellenőrzés a mágneses vizsgálat, amivel megállapítható, hogy az alapfém réz, ezüst stb.-e, vagy vas, ill. acél.

A színezendő tárgy felülete feltétlenül fémtiszta legyen, mert ellenkező esetben nem lesz kielégítő az eredmény. Az alumínium, az ezüst, a réz rongy-, vagy nemezkoronggal jól polírozható. Polírozás után a tárgyat széntetrakloriddal tisztít-
suk le.

A rozsdá eltávolításához a színezendő fémtárgyat 25%-os kénsavoldatban, lehetőleg melegen pácoljuk. Az öblítés fontos, nehogy idegen vegyszer kerüljön a fürdőbe. A savazásokat ajánlatos lakáson kívül, a szabadban végezni. A bevonat tartóssága érdekében a sárgaréz, vörösréz, ezüst, és alumínium tárgyakat színezés után tanácsos szintelen lakkal bevonni.

SZÍNEZŐ OLDATOK ÉS ELJÁRÁSOK

Sárgarézre fekete: a színezendő sárgaréz tárgyat 1 rész réz (II.) nitrát ($\text{Cu NO}_3/2$) és 3 rész vízből álló oldatba merítjük. Kis mennyiségű ezüstnitráttal (AgNO_3) fokozható a színhatás.

Sárgarézre szürke: készítsünk 1 rész ammóniumsulfitból ($\text{NH}_4/2 \text{SO}_3$) és 4 rész vízből oldatot, majd a sárgaréz tárgyat helyezük bele. Kb. 20 perc szükséges ahhoz, hogy a kívánt mély szín kialakuljon.

Sárgarézre matt arany: 1 rész kereskedelmi forgalomban kapható salétromsavat (HNO_3), 3 rész vízben hígítunk. (Figyelem: a savat öntsük a vízbe és ne fordítva!) A fémtárgyat az oldatba helyezük és kb. 10–15 percig finoman mozgatva pácoljuk, majd folyóvízben jól lemoszuk. Szóródása után a fémtárgyat — a felület védelme érdekében — szintelen műanyag, vagy egyéb lakkal bevonjuk.

Sárgarézre kékes-zöld patina bevonat: 3 rész bázisos rézkarbonát

($\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}/\text{OH}_2$), 1 rész ammonium-klorid (NH_4Cl), 1 rész kálium-hidrogén-tartarát ($\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_6\text{K}$) és 8 rész erős borecet oldatban a fémtárgyat három-négy napon át, naponta egy-egy félóráig pácoljuk.

Sárgarézre narancs-sárga, – kék, vagy vörösbarna szín: sárgáskékre színezéshez készítsünk egy evőkanál lúgból (NaOH), 2 evőkanál bázisos réz-karbonáttól ($\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}/\text{OH}_2$) és 2 dl forró vízből elegyet, s abba helyezzük a színezendő fémtárgyat. A vegyszermennyiségek növelésére a kékes árnyalat erősödik. Vörösréz-barna színt kapunk, ha a fémtárgyat 1 evőkanál bázisos réz-karbonát ($\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}/\text{OH}_2$), 10 evőkanál háztartási ammóniákszóda, 1 evőkanál nátriumkarbonát (Na_2CO_3) és kb. 6 dl közel forró vízben oldott elegyben 30 percig tartjuk. Utána hideg vízben áblítjuk, majd híg kénsavban megmártjuk.

Ezüst feketére és sötét-szürkére színezéséhez: a sárgaréznel ismertetett adatok felhasználhatók.

Vörösrézre enyhén matt rózsaszín: a vörösréz fémtárgyat néhány percig 1 rész salétromsavból (HNO_3) és 3 rész vízből készített fürdőben, fedve tartjuk. A fürdőhöz kerámia, vagy üveg edényt használjunk. A színezendő tárgyat lágyan mozgassuk a fürdőben, utána öblítsük le, töröljük meg, szárítsuk le és szintelen védőlakkal vonjuk be.

Vörösrézre vöröses-bronz, vagy fekete szín:

vöröses-bronz, barna vagy fekete színhez 2 evőkanálnyi kálium-szulfidot (K_2S) és 3 evőkanálnyi lúgot 6 dl forró vízben oldunk és abba helyezzük a színezendő tárgyat. A kívánt színárnyalatok a lúg, hőmérséklet, idő és koncentráció változtatásával érhetők el.



Vörösrézre kék-zöld patina: a fémtárgyat 3–4 napon keresztül naponta fél órán át 3 rész bázisos réz-karbonát ($\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}/\text{OH}_2$), 1 rész ammonium-klorid (NH_4Cl), 1 rész réz (II) acetát ($\text{CH}_3\text{COO}/_2\text{Cu}$), 1 rész kálium-hidrogén-tartarát ($\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_6\text{K}$) és 8 rész erős borecetből készített fürdőben színezzük.

Vörösrézre sárgászöld patina: 1–1 súlyrész cukor, só és erős borecet keverékével az előzetesen zsirtalanított és szennyeződéstől megtisztított fémtárgyat be kell vonni. Nem bemártani, hanem csak bevonni. (A cukrot és a sót finom porrá törjük.)

Alumíniumra közel fehér, matt szín: 6 dl vízben 1 evőkanálnyi lúgot oldva az alumínium tárgyat az oldatban addig tartjuk, míg a kívánt hatást el nem érjük. Az alumínium olyan lesz, mint az anódos polírozás.

Vas és acél feketére színezése, feketítése: a színezendő acéltárgyat vörösen izzóro melegítjük, majd gép- vagy lenolajba mártjuk. Az így kezelt vas és acél felveszi a kívánt fekete, vagy csaknem fekete színt. Ajánlatos az acéltárgyat előzetesen 6 dl vízben hígított 6 evőkanálnyi csersavas ($\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_9$) oldatban pácolni és csak utána elvégezni az említett kezelést.

Vasra, acélra kékes-barna szín: a tárgyat a fényképészetben használt erős fixir-oldatba mártjuk és kb. 1 órán át pácoljuk, majd kiemelve megszáritjuk és savmentes zsírral vagy olajjal ótkenjük.

Vasra, acélra szürke szín: a tárgyat gyenge vas (II) szulfátban (FeSO_4) fél órán át forraljuk, s ha szükséges a fürdőhöz 2 rész kénsav (H_2SO_4) és 3 rész víz elegyet adagolunk. A tárgyat megszáritjuk, majd szintelen lakkal bevonjuk. F. N.

KÉPESSÉGVIZSGÁLÓ!

Ma már világszerte ötletes készülékeken vizsgálják, ki mire alkalmas, ki nek milyen a kezűgyessége, a reflexe. A pilátának jelentkezőket napok hosszát „vallatják”, az űrhajósok kiválogatása hánnapokig tart, de a darukezelő jelöltek is órákat töltenek a pályára alkalmazhatóságukat vizsgáló laboratóriumokban.

De nem kell az intézetek munkatársaira várni, magunk is ellenőrizhetjük kezünk, ujjaink ügyességét, s az azok munkáját irányító képességünket. Csupán a borítólaponk rajzain látható vizsgáló-berendezést kell – néhány forintnyi anyagból, néhány órányi munkával összeállítanunk.

Az ügyességvizsgáló elve, hogy ha két egymás melletti s egy köztes, velük szemben levő rudat felemelünk a vízszintestől kb. 20°-os helyzetig, közöttük három ponton támaszkodva megáll, megmarad a kisméretű biliárdgolyó. (A

nagyon ügyesek pingponglabdával is próbálkozhatnak.)

További, szomszédos rudak emelésével, majd a már fogottak feljebb emelésével, illetve leengedésével – a golyó megindítható. Persze „sétáltatása” nem könnyű, nagy figyelmet, kombinatív készséget és kezűgyességet kíván.

Kellő gyakorlás után a feladat a golyónak a rúdsaron végig sétáltatása, majd később oda-vissza gördítése. Fokozza a teljesítményt, ha a művelet időre történik, azaz másodpercmutatós órán ellenőrizzük az elvégzéséhez szükséges időt. Ilyen farmában ügyességi társasjátékként is használhatjuk.

A vizsgáló-készülék elkészítése nem kíván különösebb ügyességet. Csupán a farudak (lehetnek műanyagból, vagy alumíniumból is) kifúrása okozhat nehézséget, amin viszont a borítólaponk látható fúrósablon elkészítésével könnyíthetünk.

SZ. J.

Virágtámasz

A cserépbe ültetett filodendronok, fikuszok, medvetalp-kaktuszok, stb., megfelelő ki-



támasztást igényelnek. A cserépet alul, a fenék és a palást találkozásához közel kifúrjuk. A cserép palástját a fúrási hely felőli oldalán, függőleges egyenesbe esően a karima alatt 3,5 cm-re ugyancsak átfúrjuk. Megfelelő hosszúságú, esetleg faragott keményfa rudat csónaklakkal többször lefestünk (a korhadás elleni védelemül) és a cseréphez – gumialátéttel ellátva – süllyesztett fejű csavarral alulról felerősítjük. Ezután a cserép belső falához kiképzett merevítőt leszabjuk, s ugyancsak gumialátéttel és süllyesztett fejű csavarral összekapcsoljuk a cseréppel és a támasszal. A növényt ezután átültetjük és a támaszhoz kötjük.

PALATINUS MIKLÓS

Pécs

Ötletdíja 50,- Ft-os vásárlási utalvány.

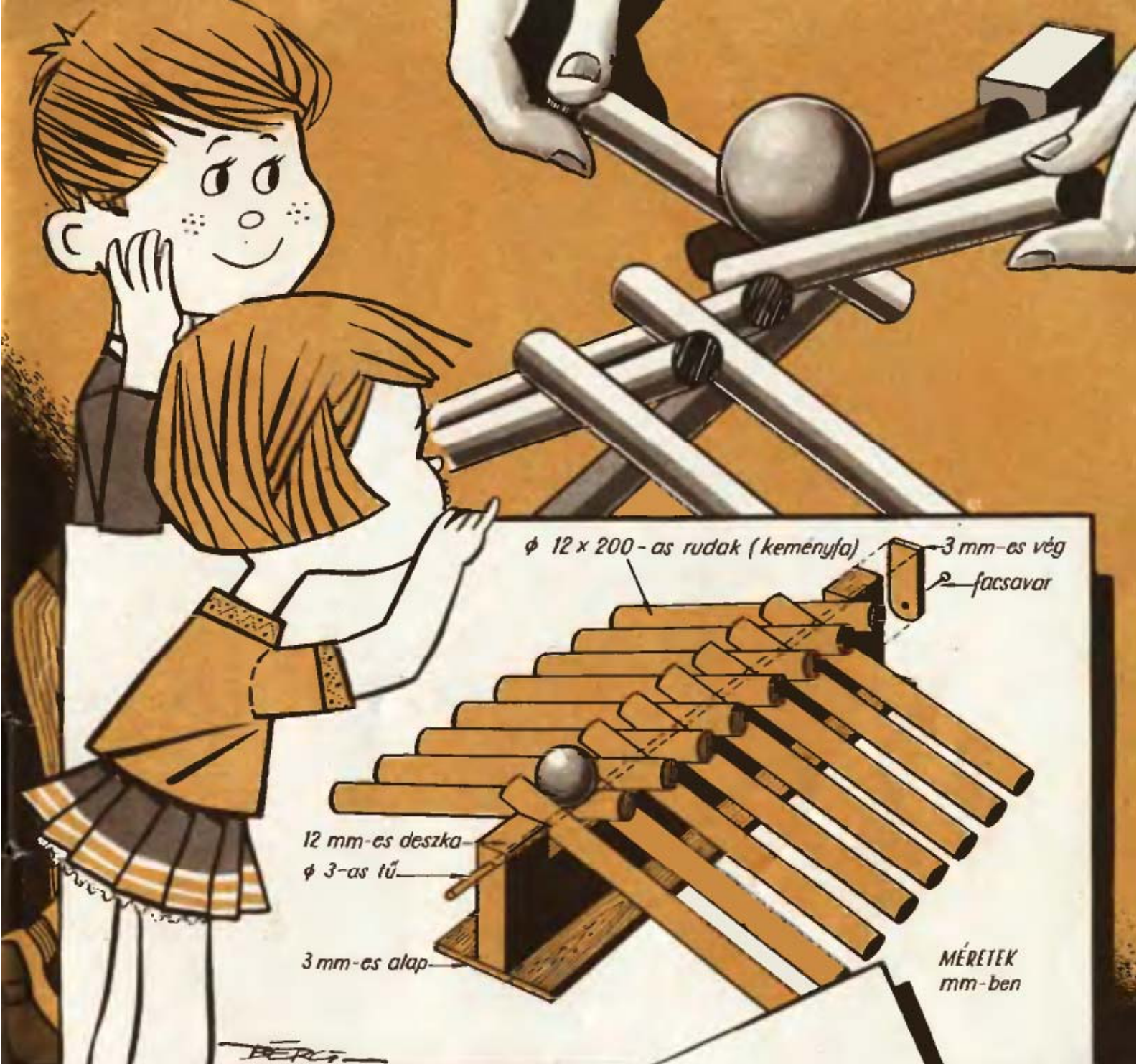
VÁLASZOK

az Ezeremester vizsga 26. oldalán feltett kérdéseire

1. Legnehezebb az európai puszpáng 0,95 kg/dm³. Legkönnyebb a dél-amerikai eredetű balsafa.

2. Tompítatlan 30. országúti helyzetben legalább 100 m-re.

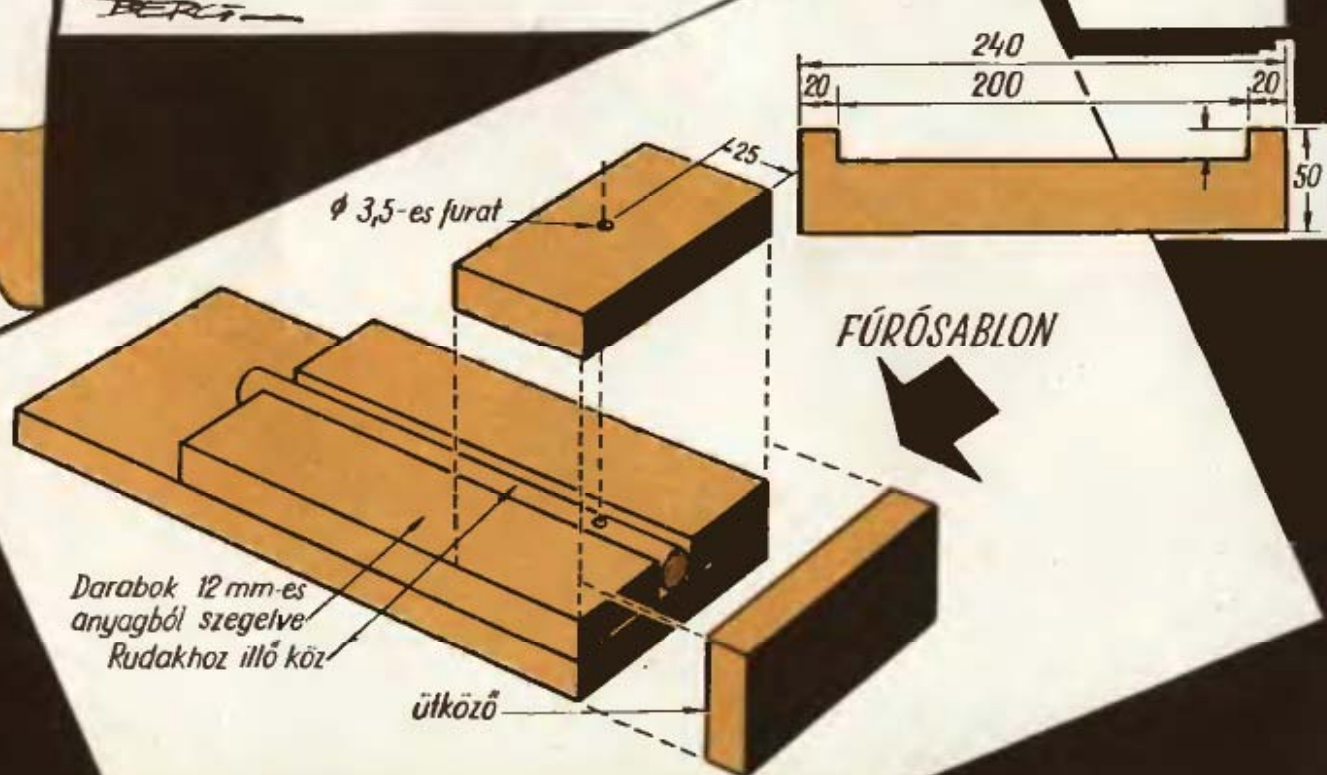
3. A DDT-féleségeket.



ϕ 12 x 200-as rudak (keményfa) 3 mm-es vég
facsavar

12 mm-es deszka
 ϕ 3-as tű
3 mm-es alap

MÉRETEK
mm-ben



12/68

EZERMESTER

ÖLTÖZŐASZTAL

SIELÉS SZOBÁBAN

MINI-MIKROSZKÓP

ASZTALI SZÖKÖKUT

MASSZA-SZOBRA SZAT

DIÓDA-VIZSGALÓ

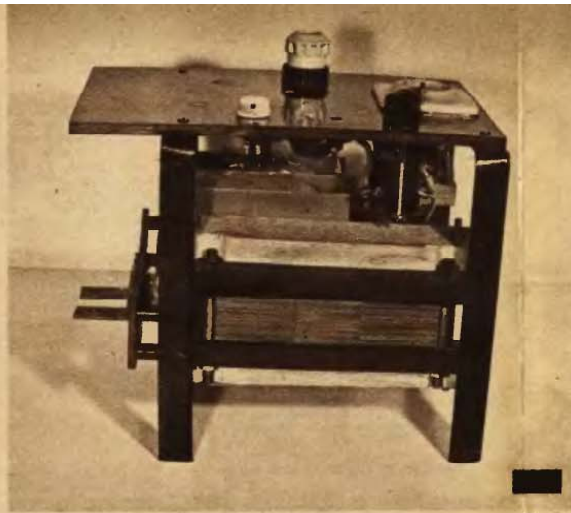
KORCSOLYA-ÉLEZÉS

FÉMEK „FESTÉSE”

ÁRA: 2,50 FT

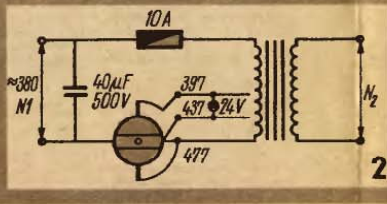
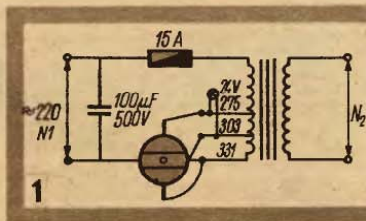
Olvásóink leveleiből is ki-
derült, hogy nagyon so-
kon szeretnék háziilag
alkészíteni 220 V-os há-
lózatról üzemeltethető, a bar-
kácslók kisebb igényelt ki-
elégítő hegesztőtranszformá-
tor. Gondos válogatás és
tervezés után tesszük most
közé, a Láng Levante elekt-
romosárkát által tervezett, meg-
épített és tartósan kipróbált
trafó leírását, rajzait.

Felhívjuk azonban olvasóink
figyelmét, hogy mind a hegesz-
tés nagyjuk szakértelmét,
szakképzettségét kíván. Alap-
feltétel a szabályosan kiépít-
ett, földelt hálózat és a he-
gesztésre alkalmas műhely
megléte is. Előre szükséges
egyeztetni a kívánalmakat az
illetékes áramszolgáltató vól-
tállal. (Megjegyezzük, hogy a
Fővárosi Elektromos Művek-
nek a hegesztőtrafó házi hasz-
nátólára vonatkozó és az egész
országra érvényes előírásai és
feltételei szerkesztőségünkben
megtekinthetők!) A trafó ké-
szítése és üzemeltetése során
be kell tartani a vonatkozó,
elsősorban az életvédelmet
szolgáló szabványokat. Az
anyagok beszerzése nem köny-
nyű, s ebben néhány javaslat
közlésén túl többet segíteni
nem tudunk. Mindaddig, amíg
minden anyag nincs együtt,
nem érdemes a munkához fog-
ni. Megjegyezzük még, hogy a
trafó terve cikkünk szerző-
jének tulajdona, így a trafót
eladás céljára vagy több da-
rabban gyártani tilos. A trafó-
val más részére ellenszolgáltatá-
sért hegesztés kontárokódos,
s szabálysértésként büntet-
hető!



HEGESZTŐTRAFÓ

Névleges adatok	$U_1 = 380$ V vonali	$U_2 = 220$ V vonali	$U_3 = 220$ V fázis
Teljesítmény	$P_1 = 2,07$ kVA	$P_2 = 2,15$ kVA	$P_3 = 220$ V fázis
Primer feszültség	$U_1 = 380$ V vonali	$U_2 = 220$ V fázis	$U_3 = 220$ V fázis
Primer áram	$I_1 = 5,45$ A	$I_2 = 9,6$ A	$I_3 = 50$ V
Üresjáratú feszültség	$U_0 = 50$ V	$U_0 = 50$ V	$U_0 = 50$ V
Ív-feszültség	$U_{iv} = 20$ V	$U_{iv} = 20$ V	$U_{iv} = 20$ V
Ív-áram	$I_{iv} = 80$ A	$I_{iv} = 80$ A	$I_{iv} = 80$ A
Teljesítményfeszültség	$\cos \phi_1 = 0,767$	$\cos \phi_2 = 0,74$	$\cos \phi_3 = 0,74$
Primer menetszám	$N_1 = 477$ menet	$N_2 = 331$ menet	$N_3 = 62,5$ menet
Szekunder menetszám	$N_2 = 52$ menet	$N_3 = 62,5$ menet	$N_3 = 62,5$ menet
Primer vez. keresztmetszet	$\varnothing_1 = 1,9$ mm, 3 mm ²	$\varnothing_2 = 2,2$ mm, 38 mm ²	$\varnothing_3 = 2,2$ mm, 38 mm ²
Szekunder vez. ker.-metszet	$\varnothing_4 = 7 \times 3$ mm, 21 mm ²	$\varnothing_5 = 7 \times 3$ mm, 21 mm ²	$\varnothing_6 = 7 \times 3$ mm, 21 mm ²



Barkácsolás közben gyakran előfordul,
hogy egyes alkatrészeket célszerű fé-
mesen – hegesztéssel – összekötni.
Azonban barkácsolásra alkalmas kistel-
jesítményű, de a kívánt szilárd kötést biztosító,
s egyben a 220 V-os háztartási hálózatról üze-
meltesíthető hegesztőtranszformátor nálunk még
nem kapható. Az eddigi próbálkozások ked-
vezőtlenek voltak, éppen az ezzel foglalkozó
irodalom hiányában. Mivel a lakásokban
zömml 5 és 10 A-es fogyasztásmérők van-
nak, egy rosszul méretezett villamos ivhegesz-
tő transzformátor veszélyezteti a hálózat
feszültségének stabilitását.

Ahhoz, hogy villamos ivhegesztő transzfor-
mátort üzemeltetni tudjunk, 220 V-nál 15 A-es,
380 V vonali feszültségűnél 10 A-es fogyasz-
tásmérő szükséges. Ez egy 2 mm-es hegesz-
tőpálcával dolgozó ivhegesztő transzformátor
energiaellátásához elegendő. A 2 mm-es
pálcával már 2–3 mm vastag anyagok szil-
árd kötése biztosítható.

E lehetőségek alapján két típusú, egy 380
V és egy 220 V-os feszültséggel üzemelő iv-
hegesztő transzformátor készült el. Mindkettő
az Elektromos Művek által előírt szabályok-
nak, illetve szabványoknak maradéktalanul
megfelel.

A két típus névleges adatait a táblázat
tartalmazza.

Transzformátorunkat (380 V, vagy 220 V) az
adott lehetőségeknek és igényeknek megfe-
lelően válasszuk ki. Ha 15 A-ig terhelhető
fázisfeszültséggel rendelkezünk, az 1. ábra
szerinti változatot, ha pedig 380 V vonali
feszültségünk van, a 2. ábrán bemutatott típust
válasszuk.

Mivel hegesztőtranszformátorunknak az
üzemszerű rövidzárást a hálózat veszélyezte-
tése nélkül bírnia kell, a cikkünkben közölt
méretezéstől eltérni nem szabad. A hegesz-
tendő anyag vastagsága meghatározza az ív-
áram nagyságát, mely a jó varrat készítésé-
hez szükséges. Ezt a szabályozást a primer
áldalon végeztük, különböző leágazásokkal.
Az 1, 2, 3 kapcsolón 1–3 felé haladva fokoza-
tosan csökken az ív-áram erőssége.

VASTEST ÉS TEKERCS

A vastest méretezése mindkét trafó esetében
azonos. Az oszlop Ao 48 cm² keresztmetszetű.
A járom keresztmetszete megegyezik az osz-
lopéval. A 3. ábrán látható vasmagot az 1-es
és 2-es lemezekből rakjuk össze, törekedve a
szoros lemezkitöltésre. Minél kisebb a lemezek
vesztesége, annál kevésbé melegszik a
trafó vasmagja. Alkalmazható 0,9–3,6 V/kg
veszteségű foszfátot, vagy lakkozott le-
mez. A vasmag készítéséhez felhasználhatók
a régi legeggett transzformátorok – vagy a
MEH Vállalat (Karácsony Sándor u. 8.) tele-
pén kapható hulladék transzformátor-lemezek
is.

A primer és a szekunder tekercs egy tör-
zson helyezkedik el. A primer tekercset a
4. ábrán látható csévlestetve a megfelelő me-
netszámmal felcsévéljük és a szükséges me-
netszámmal leágazásokat készítünk.

