

Fx 641

Kötelese példány

ESZAKMESTER

39 Ft



TERRÁRIUM A SZEKRÉNYBEN (2. oldal)



HINTASZÉK (30. oldal)

91/11

ÜLÉSHUZAT DACIÁBA (8. oldal)

SZENZOROS JOYSTICK (14. oldal)

SAZEKASKORONG, ÉGETŐKEMENCE (18. oldal)

ÖDÉMBE REJTETT PADLÁSLÉPCSŐK (27. oldal)

ÉLETHŰ MODELLFESTÉS (11. oldal)





KÖZÉPPONTBAN AZ AKVÁRIUM

Egy nagy méretű akvárium – megfelelő tálalásban – a lakás igen hangulatos díszévé válhat. De valóban csak akkor, ha annak elhelyezése, a sok kiegészítő tartozék elrejtése tökéletes, és természetesen mindig tiszta. Ez utóbbi szempontból a nagy méret nem feltétlenül hátrány, mert 60-80 l fölött a növényzet és a halak megfelelő arányával egy akváriumot sokkal kevesebbet kell tisztítani, mint a kicsiket.

A színes képünkön látható akváriumot a „Numero 80” vendéglőben fotóztuk le, amely ott a hangulatos helyiség egyik ékessége. A megoldást viszont éppúgy el tudjuk képzelni, akár egy nappali szobában vagy egy nagyobb hallban is. Lényege, hogy az akváriumot nem a szokásos módon valamelyik falra vagy szekrényben helyezik el, hanem a helyiség közepén úgy, hogy körbe lehet járni, ülni. A nagy méretek miatt az üvegtartályt vas-
tag üvegből kell készíteni. Szilárdságnövelők

Hörcsög-rezidencia a Columbiában

Ahol gyerek van, ott előbb-utóbb felmerül az állattartás kérdése is.

Mi sem úsztuk meg, szoba jött kutya, macska, teknős, varánuszgyík stb. Egy ideig észérvekkkel le tudtam szerelni gyerekeim állattartási törekvéseit, ám végső javaslatukat elfogadva kapituláltam.

Ugyanis egy aprócska fekete bundájú aranyhörcsöggel állítottak kész tények elé. Csendes, igénytelen, kis helyen tartható állat, ráadásul rövid-életű, hát majd csak megleszünk vele valahogy. Ez négy „hörcsögtővel” ezelőtt történt, s azóta az általam készített rezidenciában a negyedik hörcsög éli világát.

Tartása szinte alig kerül pénzbe, s a gondoskodásért cserébe sokszor jobb műsort produkál, mint a tévé. Láthatólag mindegyik hörcsögünk jól érezte magát a kimondottan számukra készített, bútorba illesztett terráriumban.

Úgy véltük, ha már muszáj zárt helyen tartanunk, az olyan legyen, hogy a fúrge kis állat jól is érezze magát benne, szobánk meg egy mutató darabbal gyarapodjon. A terráriumbot Columbia Lux bútorunk egy darabjának aljában, annak külön kivehető darabjaként állítottuk össze. Két oldallapja és a kihúzha-

tó, belülről kicsempézett fiókjá — amelyben a faforgács alom van — a bútorkávéval azonos anyagú, 16 mm vastag, hátfala pedig 12 mm vastag nyers faforgácslap. Érdekessége, hogy a fiókkáva magasságában az oldallapokat is összekötő lapot építettünk be, amely csak a fiók végéig ér. A lapon Szileton csem-



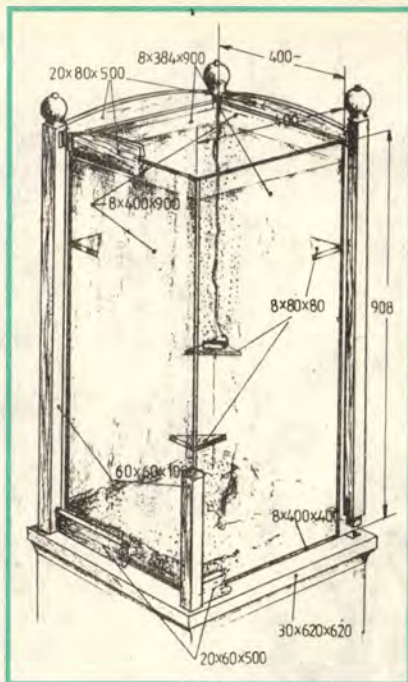
a sarkokban elhelyezett, háromszög alakú polcocsák. Ezeket külön cserépbe ültetett virágot, szűrőt, a levegőtető porlasztóját helyezhetjük el. A méretek csökkentésével az üvegfal vastagsága is csökkenhet. A nagy akvárium ragasztását, a vastag üveg vágását viszont mindenképpen bízzuk szakemberre, mert a majd 150 l víz és annak nyomása bizony nem gyerekjáték. (Akár két lakás eláztatására is elegendő.)

Az üvegekadat körülfogó léckeret bútorjellegűt ad az akváriumnak. Példánkban a keret nem ér az üvegfalhoz, de egy kis módosítással úgy is elkészíthető, hogy a falakat kívülről támassza meg. Ily módon az üvegekád biztonságát is fokozza.

Az akvárium felül üvegfedelet kapott, amelyre világítótestként kör alakú vonaléggöt helyeztek. Egy megoldást **képünkön**, egy másikat **rajzunkon** mutatunk be.

Fontos az akvárium megfelelő magasságba történő felemelése is. A fejmagasságban lévő üvegekád a legszebb, leglátványosabb. Ugyanakkor tisztításakor, vízcserekor lehetővé teszi, hogy a vizet tömlővel leszívjuk akár közvetlenül a lefolyóba. Az újratöltés megfelelő vízminőségű temperált vízzel, keverőcsapról ugyanazzal a tömlővel megoldható.

A másfél mázsás súly megtartásához azonban szilárd állványra van szükség. Jó megoldás lehet egy fémből, pl. Salgo-elemből készült polc, melyet azután fa borítással teszünk „láthatatlanná”. Szép lehet egy



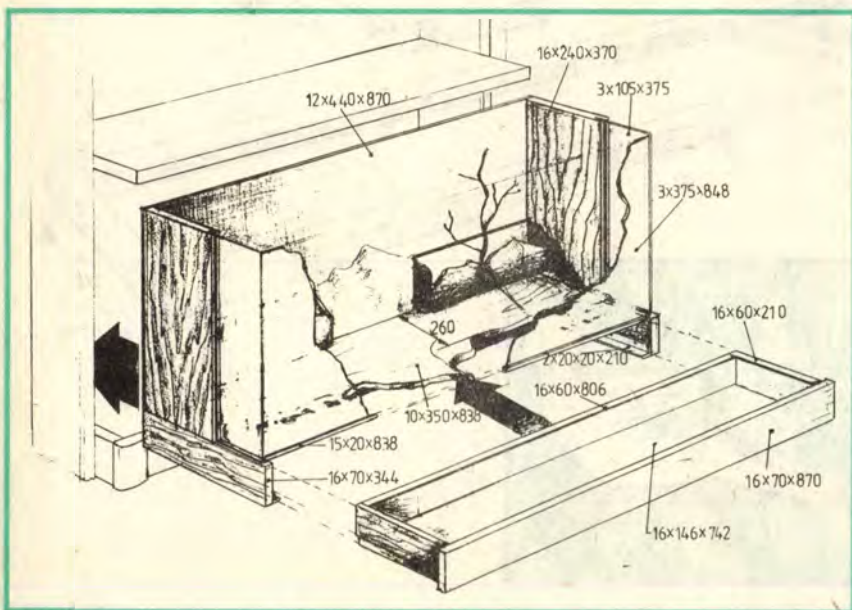
nagyméretű keményfa hasáb vagy egy erős tölgyfaállvány is. (Vigyázat, a képünkön látható akvárium sem csak egyszerűen az asztal közepén áll!) P

peragasztóval összekevert földből lejtős terepet alakítottunk ki. Találtunk egy odvas fadarabot, azt is a „tájba” illesztettük.

A hátfal tövébe keskeny műanyag vályúkat erősítettünk fel, majd a földes részt lejtősen a vályúk pereméig feltöltöttük. A „tájat” néhány vastagabb, erős száraz faággal, kiszáradt fűcsomóval is kiegészítettük, majd a hátfal függőleges részét — az ég színét utánozva — világoskékre festettük. Végül helyekre ragasztottuk az oldalsó és elülső üveglapokat is, majd mikor a földes domboldal talaja teljesen megkötött, hörcsögünket átköltöztettük új otthonába.

Azóta gyakran ülünk hosszabb-rövidebb ideig a terrárium elé, mert kedvencünk ilyenkor szinte produkálja magát, sokszor még a faágak végére is felmászik, majd hirtelen leugorva, hátsó lábain állva, fejecskejét félrehajtva néz ránk, hogy vajon tetszett-e a mutatvány.

A rendszeres takarítás sem probléma. A kis állatot e rövid időre egy nagyobb befőttes-üvegbe költöztetjük át, majd az almos fiókot kihúzzuk, kitisztítjuk, a „terepet” hasonlóképpen. A friss forgáccsal feltöltött fiókot a helyére toljuk, s a hőri újból birtokba veheti a rezidenciáját. -OS-



EZÉSKESTER

1991. 11. szám XXXV. évfolyam

A tartalomról:

SZERSZÁM, BERENDEZÉS

Forrcsúcs pillanatpákához	6
Motors fazekaskorong	18
Elektromos étgetőkemence	19

LAKBERENDEZÉS

Osziopakvárium	2
Hörcsög szállás a szekrény sorban	2
Hintaszék	30

ELEKTRONIKA, ELEKTROMOSSÁG

Fogyasztók élettartam-növelése	7
Szenzoros joystick	14
Hálózati adapterek	16

CSALÁDI HÁZ

Eldrejthető padláslépcsők	27
---------------------------	----

AUTÓ

Ülészuhaz Daciába	8
Felkészülés télre	10

SPORT

Szobai evezőpad	4
-----------------	---

KERT

Friss zöldség télen is	24
------------------------	----

MODELLEZÉS

Modellfestés	11
--------------	----

JAVÍTÁS, ÁTALAKÍTÁS

Zsebrádióból ébresztő	22
Székek újranádazása	38

Főszerkesztő: **Perényi József**
 Olvasószerkesztő: **Schmidt Lászlóné**
 Tervezőszerkesztő: **Simó Sarolta**
 Rovatszerkesztők:
Babos János, dr. Komiszár Lajos,
Mocsary Gábor, Szűcs József

Szerkesztőség:
Budapest VI., Deseffy utca 34. H-1066
 Telefon: **132-05-42**
 Postaküldemények: Budapest Pf. 326. 1393
 Telex: 22-6423

Kiadja az Ifjúsági Lap- és Könyvkiadó Vállalat
 Felelős vezető: **Koncz Béla**
 Kiadóhivatal: 1374 Budapest VI., Révay utca 16.
 Telefon: 111-66-60

91 968 Egeri Nyomda, Eger —
 Felelős vezető: **Kopka László**
 ISSN 0237-207 X

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatálnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, Budapest XIII., Lehel utca 10/A, 1900) közvetlenül vagy postautóványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Külföldiek részére előfizethető a Kultúra Könyv, Hírlap Kereskedelmi Vállalatnál, P.O. B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 117 Ft, félfévre 234 Ft, egész évre 468 Ft. Közlétre alkalmatlan kéziratokat, képeket, rajzokat nem őrzünk meg és nem juttatunk vissza.

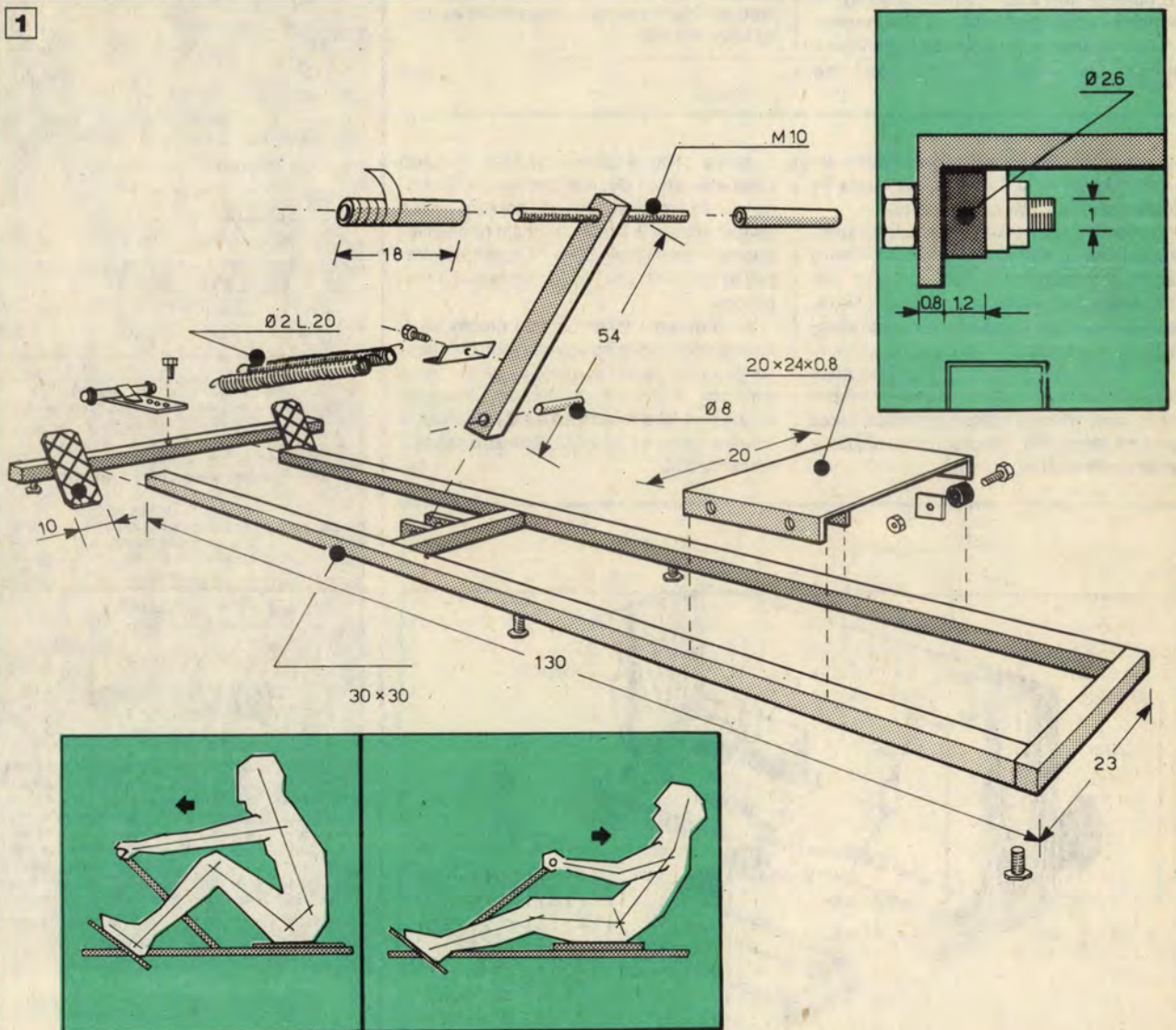
1991. 11. SZÁM

SZOBA

A vízisport-rajongók nemcsak azért kedvelik a gurulóüléssel kielboot, skif, dubló csónakokat, mert a vizek leggyorsabb evezősei, hanem azért is, mert a test szinte minden izmát megmozgatják. Folyamatosan dolgoznak a lábizmok, a hát, a karok és vállak izmai. Hajlík a derék és a nyak. Mindez együtt szinte gyógytornának is beillik (1). S mivel a 6—8 méteres csónakot (no meg a folyót hozzá) nem vihetjük télen a lakásba, készítsük el a gurulóüléssel szobai változatát.



1



EVEZŐPAD

Acél szerkezeti elemek

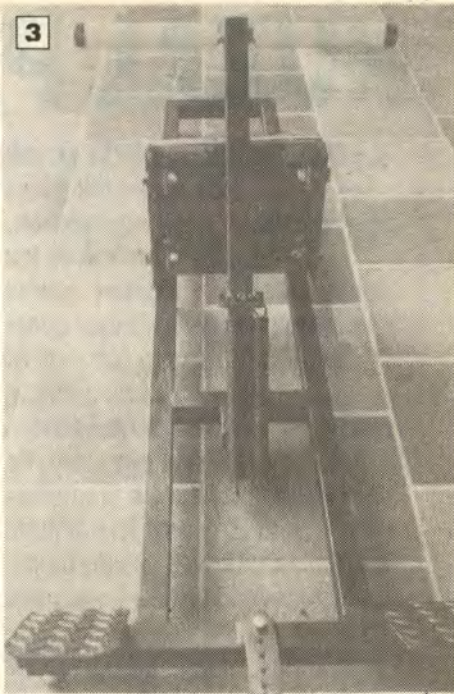
Alvázkerejét 30x30-as négyzet keresztmetszetű zártszelvényből készítjük el. A két hossztartót és két kereszt-tartót hegesztéssel rögzítjük. Mivel a padlózat, amelyre az evezőpadot leállítjuk, rendszerint nem tökéletesen sík, ezért a készüléknek ajánlatos 6 állítható lábat is készíteni (2). Ezek tulajdonképpen hatlapfejű M8-as, M10-es csavarokat jelentenek, amelyek anyamenetét a zártszelvény sarkaiba fúrt lyukakba vágjuk bele. A csavarok segítségével az alvázkeret bármilyen kemény talajon stabilizálható, csak arra vigyázzunk, hogy a padlót fel ne sértsük. Ez ellen a csavar-

Lesz még egy harmadik állítási lehetőségünk is, amely bizonyos mértékig a karhosszhoz igazítja a sporteszközt, ill. ugyancsak a rugók előfeszítését befolyásolja. Az „evezőkar” zártszelvényére ugyanis szintén átmenő csavarral erősíthetjük a rugók másik végének rögzítőlemezét. A csavar számára a karon 4—5 átmenő furatot is készítünk. Az alacsonyabbakhoz kisebb, a magasabbakhoz nagyobb rugófeszítési erő tartozik.

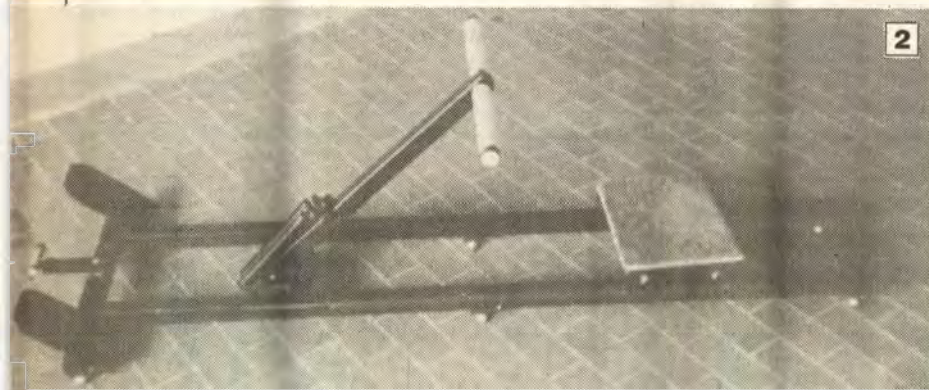
A fogantyú kb. 40 cm hosszú Ø10-es rúdacél vagy vastagabb acélcső legyen. Markolatrésztük tekerjük be szigetelőszalaggal vagy két vastagabb PVC-csővet húzzunk rá markolatként.

A rugó beszerzéséhez nehéz tanácsot adni, de sok lehetőség közül válo-

3



2



fejekre egy-egy műanyag kupakot lehet húzni.

A lábtartók egy harmadik kereszt-tartóra kerülnek. Ezt az állíthatóság érdekében nem hegesztve, hanem csavarozva rögzítjük a hossztartókra. Készítünk egymástól kb. 5 cm távolságra legalább 6 furatból álló lyuksort a két zártszelvényen, mégpedig minden furatpárt a mozgó kereszt-tartó csavarfurataival egybefúrva. Az alvázat és a mozgó részt szárnyasanyás M8-as csavarokkal rögzítjük. Az 5x70-es laposacél talpakat széles hegesztési varrattal erősítjük a kereszt-tartóra kb. 45°-os szögben.

A mozgó kereszt-tartóra kell felerősítenünk a rugók rögzítőtűskéjét is. Ez szintén egy laposacél darabból, valamint egy Ø10—12 mm-es rúdacélból áll. A rúdacél két végére készítünk egy-egy hornyot, amelyekbe a rugóvégek beakadnak. Ehhez elegendő egy-egy 4—5 mm mély bereszelés is. A rúdacélt és a laposacélt hegesztjük össze. A laposacélon most is több furatot készítünk. Ezek között választva a rugók előfeszítését állíthatjuk (3).

Alkalmi lyukasztó



Megeshet, hogy egy papírtömböt, bőrdarabot kellene átlukasztanunk, de nincs hozzá megfelelő szerszámunk. Sebaj, keressünk a szegek közül egy megfelelő átmérőjűt, a hegyét fűrészseljük vagy köszörüljük le, a szár végét reszeljük be V-alakban, s máris kész az alkalmi lyukasztó.

gathatunk. Kismotorok teleszkóprugói, expanderrugók ugyanúgy alkalmasak lehetnek, mint egy roncstelepen talált jármű vagy egyéb gép alkatrésze. A méretre vágásokra és végeiken új szemek kialakítására valószínűleg mindegyiknél szükség lesz. Ez utóbbihoz a rugó utolsó egy-két menetét (de csak annyit) gázláng fölött lágyítsuk ki (izzítsuk fel), és fogóval hajlítsuk meg a rugószemeket. Ügyeljünk arra, hogy a csavarrugó többi része ne hevüljön fel túlságosan, mert akkor az egész kilágul és használhatatlanná válik.

Görkorcsolya görgőkön

Az ülést 0,8 mm-es acéllemezből vagy 2,5—3 mm-es alulemezből hajlítsuk meg. A görgők csapágyakból készülhetnek, amelyeknek belső gyűrűjét egy-egy alátéttel közrefogva anyáscsavarral rögzítjük az ülőlap lehajlított széleihez. Ez a megoldás nagyon stabil, de kissé zajos. Tönkrement görkorcsolyából lényegesen zajtalanabb működést lehetővé tevő műanyag vagy gumigörgők nyerhetők. Ezek rögzítésénél ügyeljünk arra, hogy a görgők ne érhessenek hozzá az ülőlap lehajlított oldaléléhez, s a két oldalél lejjebb nyúljon, mint a görgők futófelülete.

A görgők rögzítése még stabilabb, ha a csavartengelyt nemcsak az egyik végén fogjuk a lehajlított peremhez, hanem a görgők belső oldala felől is megtámasztjuk egy négyzet alakú lemezalátéttel. Az ülőlapra ragasszunk fel egy 5 mm vastag szivacs lapot, hogy kényelmesebb legyen.

p-

HUZAL PILLANATPÁKÁHOZ

A pillanatforrasztó pákák annak köszönhetően gyors elterjedésüket, hogy egyszerűek, mindig üzemképesek és kis fogyasztásúak. Egyetlen gyenge pontjuk a melegítőhuzal gyors elhasználódása a forrasztási helyen. A huzal gyorsan oxidálódik, elvékonyodik és átég. Cseréje rendkívül egyszerű, de nem mindig kapható a megfelelő pótalkatrész. Ez a nálunk legjobban elterjedt, csehszlovák gyártmányú 220 V 75 W-os páka V alakban meghajlított 1,5 mm² keresztmetszetű (Ø 1,38) csupasz vörösréz huzalra is vonatkozik.

Érdemes tehát ezeknek a melegítő huzaloknak házi előállításával foglalkozni. A sikeres pótlásnak három követelménye van. Először az 1,5 mm² keresztmetszetű csupasz vörösréz huzalt kell beszerezni (vagy „kitermelni”), majd pontos méretre vágni, és végül a leszabott darabokat fűlekkel ellátni, ill. V alakban meghajlítani.

A huzalt vágjuk pontosan 116 mm-es darabokra, majd az itt ismertetett egyszerű számmal hajlítjuk készre. A melegítőhuzal tájékoztató méretei az A ábrán láthatók.

Az elkészítendő számszám (B) alkatrészei 1,5 mm vastag vas- vagy rézlemezéből készülnek.

Az alaplap (1) kivágása után a méretek szerinti helyen fúrunk egy M3-as furatot, abba szorosan hajtsunk be egészen a menet végéig egy csavart (2). (A csavar ne tövigmenetes legyen.) A csavar fejét fémfűrűszel távolítsuk el úgy, hogy a kiálló hengeres rész 3 mm hosszú maradjon.

Vágjuk ki az ütközőlemezt (3) és fúrunk bele két 3,5 mm átmérőjű furatot. Az alaplap hátsó részére forrasztjuk a rátétet (3) úgy, hogy annak felső- és oldalfala az alapéval (1) egybeessen. A forrasztást azért érdemes végrehajtani, mert így a későbbi összecsavarozáshoz szükséges két furat elkészítésekor nem három, hanem csak két alkatrészt (1, 4) kell egymáshoz rögzíteni.

Az ütközőlemez (3) beállításánál a csap (2) helyzetéből kell kiindulni. A csap és az ütközőlemez kivágott része közé csúsztassunk be egy kis darabot a huzalból (Ø 1,38—1,40), és a két alkatrészt fogjuk össze. Ellenőrizzük, hogy az ütközőlemez felső éle egy vonalban van-e a csap (2) felső felületével. Ha a lemez éle magasabb, reszeléssel hozzuk egy vonalba, ha alatta van, akkor az ütközőlemez kivágását mélyítsük a szükséges mértékig.

Ezt a csak látszólag felesleges művelet azért kell elvégezni, mert ha a hézag túl nagy, a huzal a hajlításkor megcsúszik, ha viszont kisebb, megszorul.

Ha mindent rendben találtunk, az alaplapot (1) fúrjuk át a szorosan rászorított ütközőlemezzel (3) az azon már elkészített furaton keresztül. A két furatba helyezünk hengeresfejű csavarokat (5) és a hátoldalon anyákkal rögzítjük.

Ezzel a számszám elkészült, de hátravan még a hajlítófelület kialakítása. A rajzon nyíllal jelölt felületet egy próbadarab segítségével reszeljük méretre. Fogjuk satuba az elkészített számszámunkat, és a már méretre vágott huzal egyik végét csúsztassuk be a csap alá. Az ütközőlapra hajlítva készítsük el az első fület (D). Majd a huzalt megfordítva, a műveletet a másik végén is ismételjük meg (E).

A második hajlítást lehetőleg az első síkjában végezzük. Az így elkészült huzalt egy 3 mm átmérőjű anyagon (pl. egy 3 mm átmérőjű fűrő szárán) pontosan középen hajlítjuk egymással párhuzamosra (U alak). Az azonos szárhosszúságú huzalt kissé megnyitva, egyik fülét a csapra helyezve, határozzuk meg a hajlítói helyét. Reszelővel addig távolítsuk el a felesleges anyagot, míg az így kialakított hengeres felületre rácsúszik a V alakú huzal hegye. A huzal V formáját a második fül kialakítása után a hajlítóiére görbítve alakítsuk ki (F).

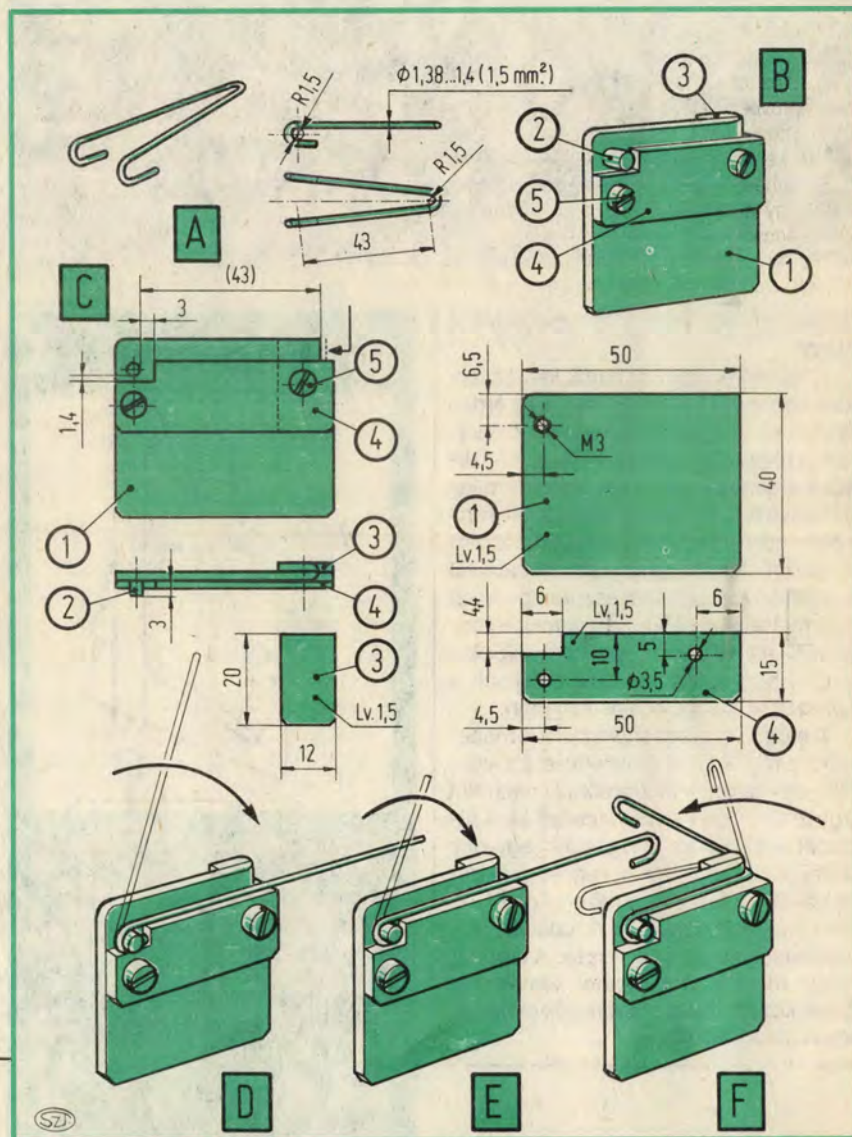
A hajlítás fázisai a rajzokon jól követhetők. A munka leírva talán bonyolultabbnak látszik, mint valójában. Azért kellett ennyire részletesen foglalkozni vele, mert a pontatlan munka több bosszúságot okoz, mint hasznot.

Tehát kezdjük meg a „sorozatgyártást”! Érdemes legalább 10—20 db pákahelyet készíteni, és a kész darabokat a páka mellett tárolni: Így ha csere szükséges, pillanatok alatt elvégezhetjük, nem kell a forrasztási munkát a melegítőhuzal miatt megszakítani.

Aki nem jut 1,5 mm² keresztmetszetű (Ø 1,38—1,4 mm átmérőjű) csupasz vörösréz huzalhoz, „kitermelheti” egy villanyszereléshez használt (és rendszerint kapható) szigetelt, tömör vezetékkel is. A szigetelés 25—30 cm-es darabokban könnyen lejön, ha óvatosan körülvágjuk és a huzal végét satuba fogva lehúzzuk.

Felhasználható még a trafók tekercseléséhez használt lakkhuzal is, ha a lakkot oldószerrel eltávolítjuk. (Ezt a munkát nem szabad kaparással vagy csiszolóvászonnal végezni, mert az összekarcolt felületű huzal gyorsabban oxidálódik.) A huzalról a lakk láng feletti áthúzással is eltávolítható.

Szulyovszky Tibor



ÉLETTARTAM-NÖVEDELÉS

Az ohmikus fogyasztók élettartamát már a gyártáskor meghatározzák, és rendszerint közlik is a vásárlóval. Ez rendkívül változó érték lehet, pl. az általánosan használt izzóknál 1000 óra. A nagy teljesítményű vetítő- vagy a fényképezéshez használt ún. túlfeszített izzók csupán 100, sőt egyesek csak 1,5 óra élettartamúak. Ezeknél a fényerő növelését a viszonylag nagy üzemfeszítéssel érik el, ami fokozza az izzószál hőterhelését és ezzel csökkenti az élettartamot.

Ha nem is ilyen nagyfokú, de hasonló hatás tapasztalható pl. a forrasztópákáknál is. A fűtőbetétet ugyanis a forrasztáshoz szükséges hőleadáshoz tervezik, ezért a hosszú forrasztási szünetekben ez a hőleadás csökken, a páka túlmelegszik és ezzel az élettartama is megrövidül.

A fentiekből következik, hogy ha egy adott fogyasztó élettartamát meg akarjuk növelni, annak legegyszerűbb módja az üzemfeszítés csökkentése. Könnyen belátható, hogy ezzel a teljesítmény is csökkenni fog.

Érdekes azonban részleteiben is megvizsgálni ezt a jelenséget. Az A ábrán leolvasható az üzemfeszítégek %-os csökkenéséhez tartozó százalékos élettartam-növekedés.

A diagramon kikereshető, hogy kb. 4%-os feszültségcsökkenéshez már 200% élettartam, azaz az eredeti kétszerese tartozik. Ez igen kedvező érték, de azt is tudni szeretnénk, hogy ekkor milyen fényáramcsökkenéssel kell számolni, vagyis mivel „fizetünk” az eredményért? A B ábráról megállapíthatjuk, hogy a példának választott 4%-os feszültségcsökkenésnél a fényáram az eredeti 83%-ára esik vissza. Ez még elfogadható érték, ezért vizsgáljuk meg, hogyan valósítható meg a gyakorlatban. Tudott, hogy ha a fogyasztó áramkörébe egy sorba kapcsolt ellenállást, egy ún. előtétet kötünk be, a fogyasztóra kisebb feszültség jut, de mind a fogyasztón, mind az előtéten azonos áram folyik át.

Tehát csak egy megfelelő ellenállást kell keresni. A feladat egyszerűen megoldható, ha pl. előtétként egy másik izzót alkalma-

zunk. De ez milyen feszültségű, ill. terhelésű legyen?

A túlzott szakszerűség mellőzésével és némi egyszerűsítéssel következőképpen járunk el. Például egy 220 V, 150 W-os vetítőizzó élettartamát kívánjuk megnövelni (C) egy sorba kötött másik izzóval. Az erre a célra al-

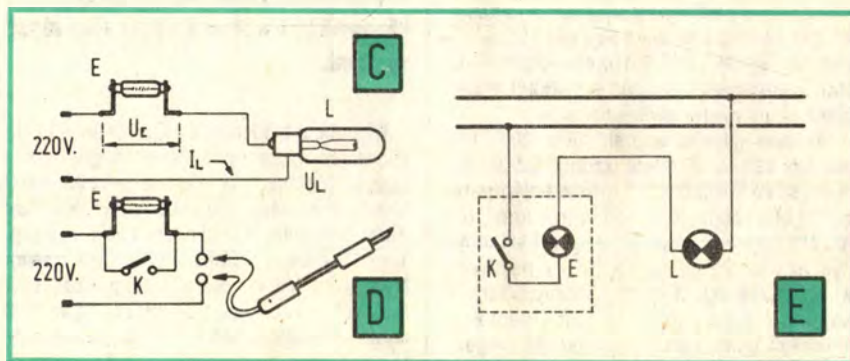
képet is. Ezt a következő képlet segítségével számíthatjuk ki:

$$N_{\text{előtét}} = U_{\text{előtét}} \times I_{\text{fogyasztó}}$$

A vetítőizzón átfolyó áram: $I = W/V = 150/220 = 0,68$ A. De mert az előtéten is ekkora áram fog folyni, az előtétként használt 6 V-os izzó teljesítménye: $N = 6 \times 0,68 = 4,08$ Watt.

A kereskedelemben ilyen teljesítményű izzó nem kapható, és mert a kapott értéknél kisebb teljesítményű nem használható, a legközelebbi nagyobb értéket, az 5 W-ot alkalmazzuk. Ezt még akkor is meg kell tenni, ha a számításból adódó értékűt találunk, mert a gyártási szórások és az előtét túlzott igénybevétele miatt mindig a legközelebbi, nagyobb értéket kell beszerezni! Tehát az alkalmas előtét egy 6 V, 5 W-os izzó lesz.

Az izzók többféle kivitelben is kaphatók.



kalmas izzókat szerencsére nagy választékban be lehet szerezni az autókalkatrészt árusító üzletekben.

A gépjárművekhez gyártott izzók szabványos feszültsége 6, 12 és 24 V. Ezt figyelembe véve a vetítőizzóra 6, 12 vagy 24 V-tal kisebb feszültség fog jutni. Ez 6 V-nál 2,73, 12 V-nál 5,45, 24 V-nál pedig 10,9%-át teszi ki a 220 V-os üzemfeszítésnek.

A választáskor a „valami valamiért” elv érvényesül. Ha nem kívánjuk az izzó fényáramát túlzottan csökkenteni, válasszuk a 6 V-os izzót előtétnek. A feszültség kiválasztása után még meg kell határozni a terhelhető-

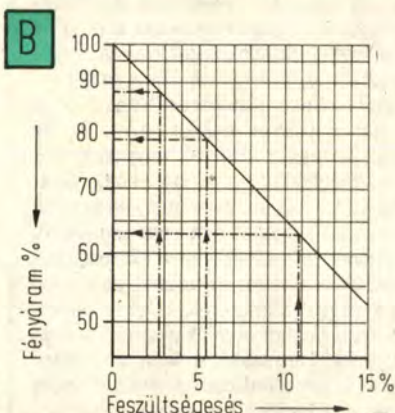
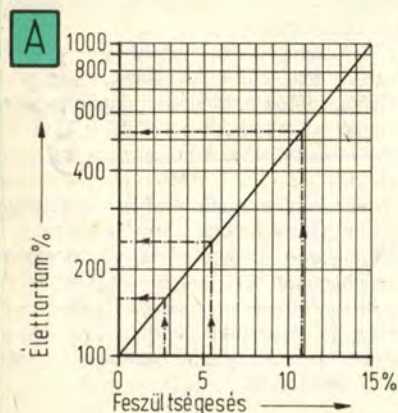
Barkácsoláshoz legalkalmasabbak az ún. szoffiták, mert foglatuk házilag is elkészíthető.

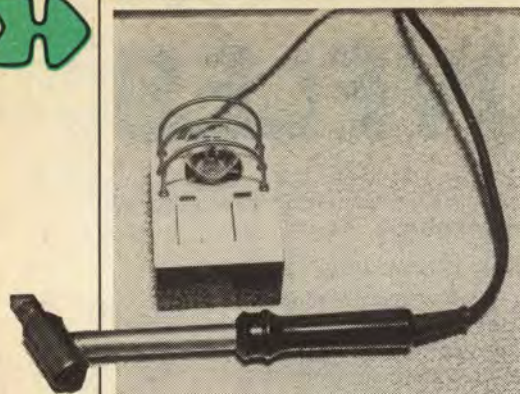
Ha a számításokat a többi izzóra is elvégezzük, akkor megállapíthatjuk, hogy egy 220 V, 150 W-os fogyasztónál az élettartam növelésére még 12 V, 10 W-os, ill. 24 V, 20 W-os izzók is felhasználhatók. De ha kikeressük az élettartam-növekedést, ill. a fényáram-csökkenést a diagramokból, a következőket állapíthatjuk meg:

1. Vetítőizzókhoz a 6 V-os előtétek alkalmazása még megfelelő, mert nem csökkentik túlságosan a fényáramot, és különösen kis távolságú vetítésekhez még jól használhatók.
2. A közönséges izzókhoz a 6, sőt a 12 V-os előtét is alkalmazható, mert pl. egy mellék helyiség megvilágításának csökkenése nem zavaró.

3. Forrasztópákák üzemszünetében, azaz melegen tartásukra a 12 vagy a 24 V-os előtét is alkalmas, főleg a nagy teljesítményű pákáknál.

A gyakorlatban a teljesítmény végleges csökkentése nem mindig kívánatos, mert pl. egy sötétebb dia vetítésekor szükség lenne az eredeti, nagyobb fényerőre vagy a forrasztás idejére a páka eredeti hőteljesítményére. Ezt a lehetőséget az előtéttel párhuzamosan bekötött kapcsolóval teremthetjük meg (D). Kikapcsolt helyzetében az előtét csökkenti a fogyasztó teljesítményét, bekapcsolva kiiktatja az előtétet az áramkörből és ezzel az eredeti állapotot állítja vissza.





Az előtét és a kapcsoló elhelyezése nem kritikus. Elhelyezhető pl. a vetítógép belsejében, a vezetékbe iktatva vagy a dugaszolási helyen is. De az előtétiző védelmét, a jó szigetelést és az érintésbiztos elhelyezést mindenkor biztosítani kell, mert az előtét foglalatának érintése veszélyes áramütést eredményezhet. Ezért az előtét szerelését vagy cseréjét csak a hálózatról leválasztva szabad végezni!

Az előtét más célokra is felhasználható. Pl. a lakás egyik mellékhelyiségében, a kapcsolótól távoli izzó ellenőrzésére (E). (Ezzel az EM már foglalkozott.) Sőt az ellenőrzés és az élettartam növelése együtt is megoldható az előtét alkalmas megválasztásával.

Ha csak „jelzőlámpának” használjuk, akkor egy 220 V, 40 W-os izzóhoz 3,5 V, 0,2 A-es, 60 W-hoz 3,5 V, 0,3 A-es zseblámpaizzót lehet a kapcsoló mellett vagy a kapcsoló házába építve az áramkörbe kötni. Megkönnyíti az ellenőrzést, ha a kapcsoló házában, az izzó felett egy 3–4 mm átmérőjű furatot készítünk. Ezt a munkát már csak megfelelő szerelési gyakorlattal rendelkezők végezzék!

Ha az élettartamot is meg akarjuk növelni — ami a sokat használt izzóknál indokolt —, a 220 V, 40 W-os izzóhoz 6 V, 1,5 W, a 60 W-oshoz 6 V, 2 W-os kisméretű gépjárműüző a megfelelő. Ezek a bekapcsolt állapot jelzésén kívül kb. 170%-ra emelik az izzók élettartamát. Természetesen ez még tovább növelhető, ha a fényerőcsökkenés nem zavaró egy 12 V-os előtéttel.

A forrasztópákáknál használt előtét még biztosítóként is működik, ha ugyanis a páka fűtőbetéje zárlatba kerül, az előtétre a teljes hálózati feszültség jut. Ilyenkor természetesen villanásszerűen elég az izzó szála és ezzel megszakítja a páka áramkört.

A jól megválasztott előtét izzószála nincs túlterhelve, tehát hosszú élettartamú lesz, de egy erős ütéstől is megszakadhat. Ezért a külső behatásoktól is meg kell védeni, mert ha megsérül, a fogyasztó (izzó, páka) sem fog működni. Ebből az is következik, hogy ha a fogyasztó nem működik, mind az előtétet, mind a fogyasztót ellenőrizni kell, és a hibás alkatrészt ki kell cserélni.

A diagramok és a közölt példák alapján mindenki kiválaszhatja a neki legjobban megfelelő előtétet. De nem szabad elfelejteni, hogy egy előtét csak a számításához alapul vett adatokkal rendelkező fogyasztóhoz használható. Pl. ha egy 40 W-os izzóhoz készítettük, és az izzót 60 W-osra cseréljük, a számításokat annak adataival újra el kell végezni és új előtétet alkalmazni!

Sz. T.

DACIA ÜLÉSHUZAT

Autósoknak

A mai világban mind gyakrabban gondolkodik az ember azon, hogy milyen úton-módon lehetne pénz megtakarítani bizonyos dolgok sajátkezü elkészítésével. Vonatkozik ez az autótulajdonosokra is, hisz' az alkatrészek és egyéb felszerelési cikkek ára — beleértve az üléshez — nagymértékben emelkedett.

A továbbiakban — elsőként a Daciába való — üléshez elkészítéséhez kívánunk autós olvasóinknak segítséget nyújtani.

Először is a huzatok elkészítéséhez szükséges anyag mennyiségét kell meghatározni vagy a közölt szabásminta, vagy az ülésekről levett méret alapján. Egy komplett üléshez darabjaihoz kb. 5 m² anyagra van szükség. Természetesen a huzatanyag vásárlásakor figyelembe kell venni azt is, hogy szabáskor hulladék is keletkezik. Mintás anyagnál több leeső hulladékkal kell számolni, mert a minták illesztése itt nagyon fontos. Az anyag kiválasztásakor arra is gondoljunk, hogy az színtartó, mosható legyen, s a kopást is jól bírja.

A különböző alakú darabok kiszabásánál felhasználhatjuk a közölt szabásminták (1) felnagyított rajzait, de sajátkezüleg is készíthetünk mérhető mintát. Ehhez a csomagolópapír a legcélszerűbb. A papírt az ülésrészeknél egy kicsit nagyobb darabokra vágjuk, majd az ülésre helyezve ellenőrizzük a minta pontosságát. Vigyázzunk, mert a minta a varrásvonalát jelzi, tehát a szabásnál erre még 1,5–2 cm-t rá kell hagyni. Az első üléseknél csak az egyiknek a mintáját készítjük el, ugyanis a két ülés azonos. A háttámlák mintájából is csak egyet készítünk. Ebben az esetben figyelniünk kell, hogy az anyagot a jobb vagy a bal oldali ülésre szabjuk.

Először a Dacia első ülésének darabjait az ülőpárnánál kezdve szabjuk ki (1, 2). Az anyagot fektessük színére, helyezzük rá a mintát és szabókértával rajzoljuk körbe. Szabásnál az 1,5–2 cm-t a szegés, varrás miatt hagyjuk rá. A két darab összevarrásához ún. kéderzsinórt is használhatunk, illetve készíthetünk. Lehet a huzat anyagából, de vékony — az anyaggal harmonizáló színű — műbőről is. Az anyagból vágjunk a varrási hosszának megfelelő hosszúságú, 4 cm szélességű csíkot. Színével kifelé hajtsuk ketté, a hajtás közé meg fektessünk 3 mm vastagságú műanyag zsinórt. E célra megfelel pl. a vékony

ruhaszárító kötél is. A varrógépre cipzár varrásához használatos talpat erősítve a ketté-hajtott anyagot — közte a zsinórral — szorosan varrjuk végig.

A kiszabott anyagot helyezzük az ülőpárnára, majd a szoknyarészt úgy igazítsuk hozzá, hogy mind a két oldalon egyenlő távolságra legyen a párna hátsó szélétől. A varrás kezdési pontját mindkét anyagrészen szabókértával jelöljük meg. Ezután következhet a varrás. A párna anyagát fordítsuk színével lefelé, helyezzük rá a kéderzsinórt úgy, hogy a zsinór bal felé essen, majd a szoknyarészt, szintén színével lefelé illesszük rá. A jelöléseket és az anyagszélteket igazítsuk össze, és az anyagszéltektől számítva 1,5–2 cm-re varrjuk össze. Vigyázzunk, a zsinór szorosan a varrási vonal mellett legyen! Az íves részek összevarrásánál figyeljünk arra is, hogy az anyag ne gyűrődjön meg. A szabadon maradt hátsó anyagrészt szegjük be.

Az első ülés támlahuzatának összevarrása előtt a kiszabott anyagot terítsük a támlára, a két oldalsó anyagot igazítsuk a helyére, s a varrás kezdési pontját jelöljük be. Ezután a szövetszalagokat — a kéderzsinórral együtt — egymásra fektetjük, az előzőkhöz hasonlóan összevarrjuk. Vigyázzunk, hogy varrásnál a két oldalrészt ne cseréljük fel! A fejtámla huzatának (9, 10) a szabadon maradt oldalait szegjük be. A darabok összevarrását csak ezután végezzük el. A hátsó ülés ülő- és hátpárna huzatának (5, 6, 7, 8) varrását az előzőekben leírtak szerint végezzük. Ne felejtsük el a varrás kezdési pontjainak bejelölését és a kéderzsinór felillesztését sem.

A huzatok (2) elkészítése után azoknak az ülésen történő megfelelő rögzítéséről is gondoskodni kell. Ezt többféle módon is megoldhatjuk. A legegyszerűbb, ha a huzatokra oldalanként két-két erős, esetleg danubiaszalagot varrunk olyan hosszban, hogy azok az ülés alatt összeköthetők legyenek. A rögzítés megoldható pl. gumiszalaggal is, ebben az esetben a szalagok végére varrunk kapcsolókat, amelyeket az ülés alatti rugókba akasztva rögzíthetünk.

A huzatok elkészítésénél nem kötelező azonos anyagok felhasználása, anyagi lehetőségtől és fantáziánktól függően a huzatoknak egyedi külsőt is adhatunk. Igaz, ennek elkészítéséhez több időre van szükség. Ha pl. az autó belső terét színesebbé akarjuk tenni, különféle színű, esetleg mintás anyagot is használhatunk. Természetesen itt is törvényszerű, hogy a mintáknak, színeknek összhangban kell lenniük egymással. Az ilyen huzatoknál — elképzelésünktől függően — előbb a színes anyagdarabokat kell összevarrni, a huzatdarab kiszabása csak ezután következhet.

B. Gy.

okozhat hibát, a felület foltos, néhol szemcsés lesz. Ilyenkor is a teljes lemosást választjuk.

Ha meg a kelleténél kissé hígfolyósabb a festék, könnyen megfolyik, alul vastagabb lesz, felül pedig alig fed. A darab éléről esetleg próbáljuk meg felitatni a festékfelesleget. Levegőráfúvással a felesleges festék lefolyását meg is gyorsíthatjuk, ezt azonban nagyon óvatosan csináljuk, mert ronthatunk is a helyzeten.

Összeragasztás

Festés után hagyjuk teljesen megszáradni az alkatrészeket. Összeragasztásukhoz éles szikével kaparjuk le a felesleges festéket. Ha oldószerrel ragasztunk, a bekent felületekről hagyjuk elpárologni a folyadékot, ha pedig ragasztót használunk, azt csak nagyon vékonyan kenjük fel. Az oldószer felkenéséhez vékony ecsetet vagy — kis felületeknél — hegyesre csiszolt végű huzalt, injekciós tűt használunk. Átlátszó darabok ragasztásakor a helyreillesztés után a túról juttassunk kevés oldószert az összeillő felületek közé, csak így kerülhetjük el az anyag foltosodását.

Ha már mindent a helyére ragasztottunk, következhet a „végjáték”, azaz a matricák felragasztása. A felületek zsírtalanítása után ollóval pontosan vágjuk körbe kontúrjuk mentén a feliratokat, csíkokat és egyéb díszítéseket, majd ahogy következnek, sorban áztassuk be mindegyiket. Rövid idő múlva a matricák könnyen elmozdíthatók, szélüket a hordozó papírról letolva, a papírt csipesszel megfogva illesszük a matricát a modellre. Nedves ecsettel nyomjuk le a szélét, majd húzzuk ki alóla a papírt, s az ecsettel előbb lágyan, majd egyre erőteljesebben szorítsuk ki alóla a vizet. Közben az ecsetet mossuk ki,

mert a matrica alól a ragasztóanyag is kinyomódik, s ha ezt a festéken elkenjük, száradás után esetleg maradandó foltot hagy. A matrica felületét is mossuk le, s teljesen simítsuk el. Ha közben elmozdulna, áztassuk fel, s az ecset hegyével igazítsuk meg, majd újból szorítsuk ki alóla a vizet. A megszáradt matricák matt felületeit — amennyiben azok nagyon zavaróak — szintelen lakkal vékonyan fedjük le (5).

Újabb egy napi száradás után modellünket autófényezővel és puha textíliával kifényesíthetjük (8). Megcsodálhatjuk, gyönyörködhetünk benne, de azután gyorsan tegyük a vitrinbe, mert különben néhány nap múlva olyan poros lesz, hogy alig ismerünk rá.

Festési trükkök

Köztudott dolog, hogy a krómozott alkatrészek csillogó bevonata egy idő után lassan „megvakul”, elveszti eredeti fényét. Oka a bevonat oxidálódása, ellenszere meg a szintelen akrillakk vékony bevonata, amelyet szórópisztollyal célszerű a fém bevonatú alkatrészekre felhordani.

Az olcsóbb modelleknél mellőzik az alkatrészek krómozását. A króm csillogását (4) egyik ezüst festék sem közelíti meg, kivéve a Prevent króm Dekorlakkját (óarany színben is kapható). Ezt az anyagot csak ecsetelve vagy saját pisztolyunkból kiszórva használjuk (6). Közvetlenül a palackból kiszórva nem! A festék max. 10 perc alatt száraz, s hígítás nélkül két-három vékony rétege már nagyon szép, krómhoz hasonló felületet ad. Egyszer felszórva viszont finoman szemcsés, alumínium hatású. Terpenollal hígítva fénye megtörik, s egy nap múlva a hígított festék ezüstösszürkév oxidálódik. Ezt a festéket nem ajánlatos szintelen lakkal átvenni, mert a fé-

nye eltűnik! A króm Dekorlakkot lehetővékony rétegben hordjuk fel, mert kissé agreszív festék, vastagon felkenve megmarja a sztirolanyagok felületét.

A dekorlakkok kitűnően használhatók selyem és matt metálfestékek kikeveréséhez. Fémpigmentjük ugyanis olyan, hogy zománccfestékbe keverve az alkatrészeken szinte tökéletesen utánozza a fémestéket. A zománcok fényét kissé megtöri, ezért csak lágy fényű, selymes vagy matt festékek keverhetők ki belőle.

Átvonó festékként ajánlottuk a Plakalakkot. Az azonban selymes fényű bevonatot ad, fényes csak akkor lesz, ha szintelen akrillal fújjuk le. Bőr vagy műbőr utánczására lakkozás nélkül is kiválóan alkalmas. Ha a pisztolyt kissé szemcsésre állítjuk, a lefújt felület szinte a megtévesztésig hasonlít a valódi bőréhez, műbőréhez.

Autómodelleknél a karosszériaelemek összeillesztését a darabba mélyített hornyokkal érzékeltetik. A hatást úgy tökéletesíthetjük, hogy a hornyokat még festés előtt — a világos alapanyagú műanyag darabokon — 0,1–0,2-es csőtollal, fekete színnel kihúzzuk. Színre fújás után ezek a vonalak jobban előtűnnek a fedőfesték alól.

Az ajtókat és más szerkezeti elemet még ezt követően sem árt fekete színű vonalakkal körülhatárolni (7).

Az írószerebollokban kaphatók különféle színű lakkfilctollak, amelyeket a csíkok felfestésekor használhatunk. E művelethez azonban hegyüket éles szikével ék alakúra kell vágni. Festéskor a filchegyet nem szabad erősen a felületre nyomni, csak enyhe nyomással lesz a csík egyenletes fedettségű. (A csíkhúzást ajánlatos egy műanyag lapon gyakorolni.) A lakkfilc fedőanyaga alkohollal lemosható, javítható, de két rétegben nem ajánlatos használni, mert a felület szemcsés lesz.

— bos —

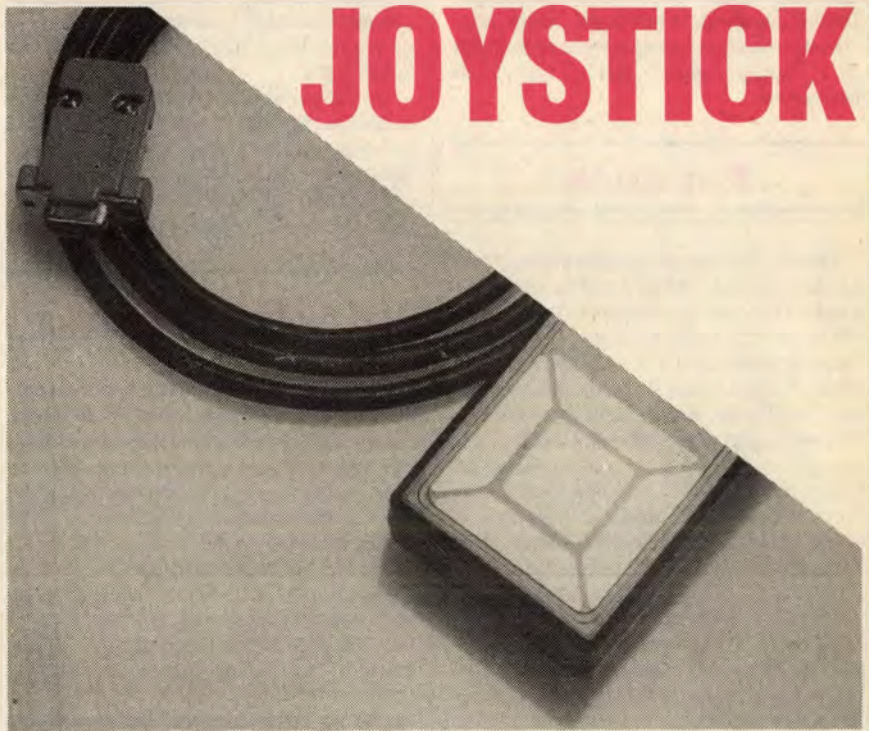
Festék	Anyaga	Bevonata	Mennyisége (ml)	Száradási idő por/teljes	Megjegyzés
Testors Modell Masters	olaj	fényes matt metál	12	2/12	ecsettel nehezen eldolgozható
Tamiya	olaj	fényes matt	10	2/10	kiválóan terül, jól szórható
Tamiya	akril	fényes matt	23	0,3/24	kiválóan terül, jól szórható
Plakalakk	akril	félfényes	15	0,5/12	ecsetelve nehezen eldolgozható, vízzel, alkohollal hígítható
Aquedus Hobby Color	akril	fényes matt metál	10	0,2/24	területe kiváló, vízzel, alkohollal hígítható
Revell	olaj	fényes félfényes matt metál	15	5/12	ecsettel is kiválóan terül, Terpenollal is hígítható
Humbrol	olaj	fényes matt metál	15	4/14	ecsetelhető, szórható, Terpenollal hígítható
Hobby- und Bastelfarbe	olaj	fényes	12	6/14	magasfényű, jól ecsetelhető, kiválóan szórható, Terpenollal is hígítható

SZENZOROS ELEKTRONIKUS JOYSTICK

A joysticket főleg mint a számítógépek egyik kiegészítőjét ismerjük. Pedig ezt a félig mechanikus, félig elektronikus szerkezetet számtalan más helyen is használják. A számítógépekét, a többi változattól eltérően, egységesen 9 pólusú SUB-D csatlakozóhüvelyre szabványosították. A négy irányhoz és a közismerten tűzparancshoz tartozó vezérlőjelek így mindig azonos csatlakozó pontokon jelennek meg. A joystick tehát bármilyen típusú számítógéphez kapcsolva mindig a program szerinti mozgásokat fogja vezérelni. Az továbbra is nyitott kérdés marad, hogy a joystick vagy a program a lassú.

Tudni kell, hogy két elektromosan vezető felület érintkezésénél, márpedig a joystick kapcsolói ilyenek, mindig számíthatunk bizonytalanságra. A számítógép digitális jelérzékelői a villamos feszültségek megjelenésének, illetve megszűnésének kezdeti meredek felfutási vagy letörési szakaszaira reagálnak. A rossz érintkezések zavart okoznak. Egy-két joystick-típusnál az érintkezők mechanikus bizonytalansága okozta jelkimaradás, illetve többszörös ellen trigger áramkörök beiktatásával védekeznek. Minden ilyen áramkörnek úgynevezett hiszterézise van. Az oda- és visszabilenés közötti idő lassító hatású, a joystick ezzel együtt még mindig gyorsabb lehet, mint a legtöbb program. Az elektronikus joystick-kel tehát nem biztos, hogy nyerünk időt és sebességet, a hibás vezérlőjelek viszont a szenzorral elmaradnak.

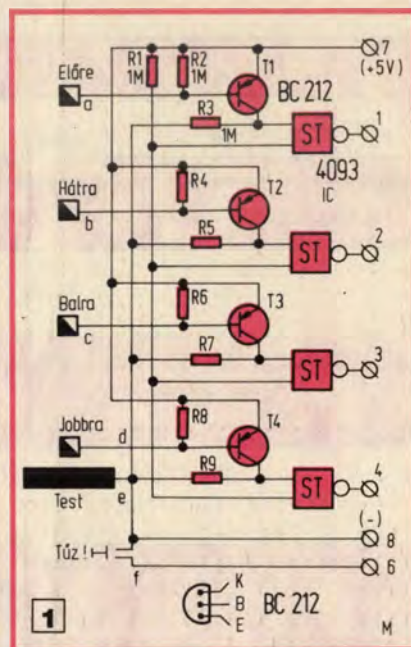
A joystick-ek gyenge pontja a mechanika. A vezérlőjeleket adó érintkezők egyszerű megoldásán a mikrokapcsolók beépítése segít. Az újabb szuper joystick-ek már ilyenek. A kar rángatása ellen azonban nincs védelem. Láttam olyan számítógép-harcost, aki a joystick-et nagy izgalmában szinte az asztallal együtt fordította el, miközben tüzelt. A szenzorral ezt nem lehet megtenni (csupán az a kérdés, hogy a játékkedvet nem rontja-e, ha az asztal a helyén marad).

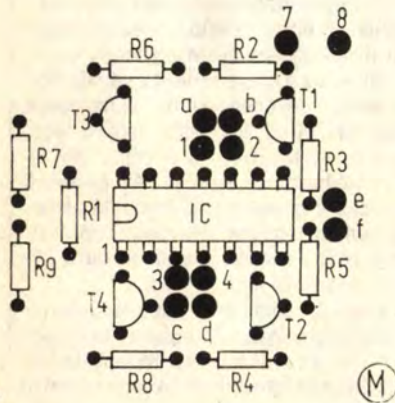
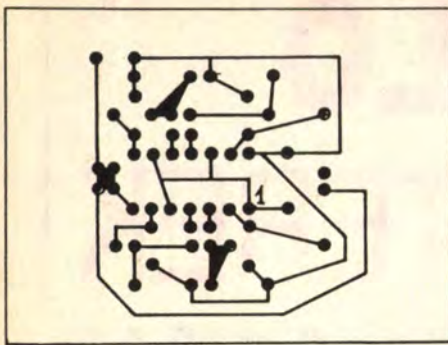


A képen (1) látható joystick, a tűzgomb kivételével teljesen elektronikus. Nincs benne egyetlen mechanikus alkatrész sem. A kapcsolókat szenzorok helyettesítik, amik a triggereket az emberi test villamos vezetőképességét kihasználva indítják. Akinek van otthon Ohm-mérője, bizonyára rájött, hogy ha a mérővezetékek végeit megfogja, akkor a műszer mutatója a Mohmos méréshatárban 3–400 kiloohmos ellenállást mutat. Ha ugyanezt a mutatóujjunk hegyén 1–2 milliméter távolságban mérjük, akkor kisebb ellenállást kapunk. Mindeneset arra nagyon is elég, hogy az ábrán (2) látható szenzoros joystick-et működtesse. Arra is számítva, hogy a játék izgalmában a bőrünk nyirkosabb és az átmeneti ellenállása ezáltal sokkal kisebb, a szenzor lemezeit ujjunkkal érintve biztos lesz a kapcsolat.

A joystick-nek négy irányt és a tüzelest kell kapcsolnia. Az irányvezérlő áramkörök teljesen egyformák. A szenzor lemeze az R2-es ellenállással záróállapotra előfeszített, T1-es tranzisztor bázisához vezet. A tranzisztornak, mivel pnp, a nyitáshoz az emitterhez képest negatív feszültséget kell kapnia. A negatív telepoldalra kötött középső és a tranzisztor bázisával összekapcsolt irányvezérlő szenzorlemezt ujjunk néhány száz kiloohmos átmeneti ellenállásával összezárván, a tranzisztor kinyit. Az irányokat vezérlő áramkörökben a 4093-as CMOS IC egy-egy Schmitt-trigger áll. Az invertáló triggerkimenet a magas szintről csak akkor vált a számítógép vezérléséhez szükséges alacsony szintre, ha mindkét bemenetén magas szint van. Nézzük meg, hogyan teljesül ez.

A Schmitt-trigger egyik bemenetét az R1-es ellenállás eleve pozitívrá, azaz TTL hálózati 5 voltos magas szintre húzza. A másik bemenete az R3-as ellenállással negatív, azaz alacsony szintű. A





2

T1-es tranzisztor, amint a szenzorlemez érintésével kinyitjuk, az eddig alacsony szintű triggerbemenetet pozitívra, azaz magas szintűre váltja. Mindkét triggerbemenet most már magas szintű, a kimenet is magasról alacsony szintre vált.

Nyomatott áramkör

A szenzoros elektronikus joystick áramköre a működéséhez hasonlóan egyszerű. Mindegyik beépített ellenállás 1 Megaohmos. A tranzisztorok egységesen BC212-esek, helyettük a BC415-ösök vagy a BC556-osok is megfelelők. Mindhárom tranzisztortípus TO-92 tokozású, kivezetéseik alulnézeti rajzát a 2. ábrán találjuk. A 4093-as IC DIL-14 tokozású, azonosításához az 1-es kivezetését használjuk.

A nyomtatott áramkör rajzát és az alkatrészek helyét a 3. ábra mutatja. A fóliás oldal 1:1-es méreténél az alkatrészejt valamivel nagyobb. Az IC-t, az ellenállásokat és a tranzisztorokat a 2. ábra kapcsolását követve helyezzük az áramkörbe. Azonosítási pont a 4093-as IC 1-es kivezetése, ez mindkét rajzon jelölve van. A szenzorlemez csatlakozóvezetékei a következők. Az *a*-val jelölt az ELŐRE, a *b*-vel jelzett a HÁTRA, a

c-jelű BALRA, a *d*-jelű a JOBBRA irányt, az *e*-vel jelzett a KÖZÖS negatív lemez, az *f*-jelű pedig a TŰZ-gomb kivezetése. A betűjelzéseket mindkét rajzon megtaláljuk.

A joystick-eket a számítógépekhez kilencpólusú SUB-D csatlakozókkal illesztik. A szabványos bekötés a következő. A számítógéptől kapott 5 voltos egyenfeszültség pozitív oldala a 7-es, a negatív ága a 8-as érintkezőre megy. A tűzgomb a negatív, azaz a közös testpontot a 6-os kivezetésre kapcsolja. Az ELŐRE vezénylés az 1-es, a HÁTRA a 2-es, a BALRA a 3-as, a JOBBRA pedig a 4-es érintkezőhüvelyen keresztül jut el a gépbe. A számokat a SUB-D csatlakozón és a rajzokon is megtaláljuk. Nagyon fontos, hogy mielőtt az elkészült joystick-et a számítógéphez kapcsolnánk, a legapróbb részletekig alaposan vizsgáljuk át. Az irányvezérlő jelek kiadását, a SUB-D csatlakozó megfelelő pontjain, műszerrel is ellenőrizhetjük. A joystick dinamikus működéséről pedig egy BASIC-program segítségével győződhetünk meg.

es című 1-es vezérlő bitjeit pedig a PORT 1-re kapcsolt joystick-kel lehet változtatni. Az ellenőrzőprogram az említett két regiszter tartalmát figyeli folyamatosan. A programot a RUN STOP is megállítja, de csak a RUN STOP-RESTORE parancsok együttes kiadása után lehet RUN-nal újraindítani. A joystick ugyanis pontosan azokat a CIA biteket használja, mint az operációs rendszer a billentyűzet lekérdezéséhez. A joystick és a billentyűzet egyszerre nem használható. Sőt az említett regiszterek valamelyikének tartalmához csak úgy férhetünk hozzá, hogy felfüggesztjük — az 56322-es című tár tartalmának cseréjével — a billentyűzet lekérdezésének szokásos folyamatát.

A program a POKE 56322,224 utasítást követően INPUT vagy GET műveletet nem tartalmazhat. Addig legalábbis nem, amíg a billentyűzet lekérdezése a POKE 56322,255 paranccsal ismét helyre nem áll.

A programot a következőképpen használjuk. A joystick-et valamelyik PORT-hoz csatlakoztatjuk és RUN-nal elindulunk. Az F1-es vagy az F3-as

3

```

10 REM      *** JOYSTICK-TEST ***
20 :
30 PRINT "J":POKE 53280,6
40 POKE 53281,6:PRINT CHR$(158)
50 PRINT;TAB(93);"JOYSTICK-TEST"
60 PRINT;TAB(93);"PORT-1 = F-1"
70 PRINT;TAB(93);"PORT-2 = F-3"
80 :
90 GET W$
100 IF W$=CHR$(133) OR W$=CHR$(134) THEN 130
110 GOTO 90
120 :
130 PRINT "J":POKE 56322,224
140 IF W$=CHR$(133) THEN K=PEEK(56321)
150 IF W$=CHR$(134) THEN K=PEEK(56320)
160 IF (K AND 1)=0 THEN PRINT;TAB(18);"ELORE"
170 IF (K AND 2)=0 THEN PRINT;TAB(20);"HATRA"
180 IF (K AND 4)=0 THEN PRINT;TAB(2);"BALRA"
190 IF (K AND 8)=0 THEN PRINT;TAB(32);"JOBBRA"
200 IF (K AND 16)=0 THEN PRINT;TAB(10);"TUZ!"
210 GOTO 140

READY.

```

Tesztprogram

A joystick-et a 6526-os úgynevezett CIA (Complex Interface Adapter) chip illeszti a Commodore-64 számítógép rendszeréhez. A CIA-1 báziscíme decimálisan 56320. A 6526-os chip tizenhat regisztere közül az 56320-as című 0-ás vezérlő bitjeit a PORT-2-re, az 56321-

funkcióbillentyűvel PORT-ot választunk. Ezután a joystick vezérlő utasításai, amennyiben a számítógép elfogadja, folyamatosan a képernyőre íródnak. Így akár az összetett vezérlő utasítások hibátlan beviteléről is meggyőződhetünk. A programot RUN STOP-RESTORE együttes utasítással megállítva, a joystick-et a másik PORT-ról is kipróbálhatjuk.

Mocsáry Gábor

TELEPPÓTLÓ HÁLÓZATI ADAPTEREK

A karácsonyi nagy ajándékozási hullám ugyan még odébb van, a felkészülés azért mégsem korai. Családom tagjai tavaly például csupa olyan hasznos kis elektromos szerentyűket kaptak, amik egytől-egyig a legdrágább telepekkal működnek. Természetesen még véletlenül sem egyforma feszültséggel üzemelnek. Ennyi adaptert képtelenség vásárolni vagy csinálni.

A telepeket a ritkábban igénybevetett kis fogyasztású készülékeknel továbbra is használjuk, mert velük szabadabban mozgunk. A 220 voltos vezetékkel, mint egy köldökzsinórral, a hálózathoz vagyunk kötve. A walkman-ek, rádiók, számológépek vagy a villanymotoros játékok inkább helyhez kötöttek, és ezek az igazán nagy telepfogyasztók. Az adapterhasználat ezekenél már rövid távon is jövedelmező, Kalkulációm szerint a legdrágább a transzformátor, amit viszont a kisebb feszültségeknél az olcsó csengőreduktor is helyettesít. A többi már forintos alkatrész.

Az adapterek készítése mellett szól az is, hogy a másfél voltos cellákból összetett telepgarnitúrákat helyettesítő hálózati tápegységek, a készülékek változatos feszültség- és áramigényeihez egyedileg hozzáigazíthatók. Különösen az utóbbi, az áramfelvétel normális határon belül tartása lényeges. A védelmet szolgáló áramkorlátozás csak egyedül a telepekkal nem megoldható. A túl-áram és a zárlat a készülékekre nézve végzetes következményekkel jár. A hiba miatt kialakult nagy áramot ekkor csupán a telep belső ellenállása korlátozza, ez a védelemhez roppant kevés. A bekövetkező zárlati áramot a gyári adapterekben az olvadóbiztosíték szakítja meg. Ám a biztosítókkal határolt árammaximum elsősorban az adaptert és nem az általa táplált készüléket védi. Az olvadóbiztosíték nagyságát az adapterek teljesítményeihez szabják. Így megtörténhet, hogy például az 500–600 milliamperrre biztosított adapter szénné égeti a méregdrága chip-et anélkül, hogy a betétje kiolvadna. A telepeknél is fennáll ez a veszély, bár a zárlat bekövetkezésének esélye kisebb. A hiba ugyanis leggyakrabban az adapter készülékcsatlakozójánál és környékén jelentkezik. A vezeték itt török el vagy húzódik ki a csatlakozóból, itt válik le a forrasztás, romlik el az érintkezés.

A gondosan testre szabott áramkorlátozás elvileg biztos védelemnek számít. (Óhatatlanul Murphy egyik törvénye jut most eszembe: A zárlatbiztos vezetéknek más vezetékben okoznak zárlatot.) Tény viszont, hogy az elektronikus áramkorlátozó biztosítókkal ellátott adapter csak a készülék normális működéséhez szükséges áramot engedi át, emiatt a kisebb zavarok jelzésére is képes.

Az egészen kicsi, közepes és nagyobb feszültségű és teljesítményű pozitív és negatív oldali szabályozással, valamint áramkorlátozással működő teleppótló adapter-tápegységekhez legjobban a már hagyományos 723-as IC használható. A 14 kivezetésű DIL tokozású integrált áramkörnél mindegyik belső egység lényeges pontját kiveztették. Így

került az áramhatár-kapcsoló a 2-es, az érzékelő bemenete a 3-as, a differenciál hibajelerősítő invertáló bemenete a 4-es, a nem invertáló bemenete pedig az 5-ös lábára. A hőkompenzált 7,15 voltos nagy stabilitású referencifeszültség a 6-os lábára van kihozva. Az IC ezenkívül a 9-es lábára kiad egy 6,2 voltos Zener-feszültséget is, amit többek között a negatív polaritású tápegységeknél használnak. A belső, 150 milliamperrig terhelhető át-eresztő tranzisztor kimenete a 10-es, a szabályozatlan pozitív feszültség a 12-es, a közös negatív a 7-es lábára megy. A 11-es kivezetésre a belső tranzisztor kollektora, a 13-asra a frekvenciakompenzálás került. Az 1-es, a 8-as és a 14-es lábák nincsenek kihasználva. Gyakorlatilag a 723-as IC összes lényeges részéhez külön-külön is hozzáférünk. A változatosság alkalmat ad arra, hogy az adapter-áramköröket ne csak lemásoljuk, hanem a saját igényeink szerint megtervezzük őket.

Kisfeszültségű, kisáramú adapterek

Az ábrán kétféle megoldású adapterkapcsolást látunk. A rajzokon betűkkel jelzettek helyére méretezett alkatrészeket téve, a teleppótló hálózati tápegységek számos változata készíthető. A tervezésnél alkalmazott matematikai műveletek alapfokon egyszerűek. A 7 voltnál kisebb feszültségűeké az A-val jelölt rajz. A stabil pozitív kimenőfeszültség ebben a kapcsolatban a 723-as IC 6-os lábára kivezetett belső 7,15 voltos referencia leosztásával állítható be. Az osztás mértékét az RX és az RY ellenállások aránya határozza meg. A feszültségosztó árama gyári ajánlással 1 milliampere, miáltal az összellenállása $RX+RY=6,8$ kilohm. A szabályozás úgy jön létre, hogy a 7,15 voltos referencia leosztásával meghatározott feszültség, mint a kimenethez viszonyított összehasonlítási

alap, a differenciál hibajelerősítő nem invertáló bemenetére megy, ez a 723-as IC 5-ös kivezetése. A hibajelerősítő invertáló bemenete, az IC 4-es lába, az RZ ellenálláson keresztül figyeli a szabályozás eredményét a kimeneten. A hibajelerősítő az RZ ellenállás miatt mindkét bemenetén egyforma impedanciát lát. Ez a jobb stabilitás és a nagyobb pontosság érdekében kell. Az RZ nagysága mindig az RX és RY ellenállásoktól függ, vagyis $RZ=(RX \times RY)/(RX+RY)$, az RX és az RY párhuzamos eredője. Az át-eresztő tranzisztor a hibajelerősítő invertáló bemenetére érkező jelzések szerint addig zár, illetve nyit, amíg a feszültség a kimeneten a 7,15 voltból leosztottal nem egyező.

A tervezési példa előtt hátravan még az áramkorlát beállítása. Az adapter lekapcsolási pontját az R áramkorlát-figyelő ellenállással lehet meghatározni. A szabályozáshoz, az A rajz szerinti változatban az IC saját, 150 milliamperrig igénybevehető tranzisztorát használjuk. Ez a tranzisztor az áramhatárkapcsolóval az IC 10-es és a 2-es kivezetésén keresztül, közvetlen összeköttetésben áll. Az R ellenállást a szilícium alapanyagú félvezetőkre jellemző 0,6 voltos maradékfeszültséggel és a klasszikus Ohm-törvénnyel méretezzük: $R=0,6/I$, ahol az I amperben az áramkorlátot jelenti. A lekapcsolás úgy jön létre, hogy a kimenettel soros R figyelő-ellenálláson átfolyó terhelőáram feszültségét hoz létre. Ez a feszültség a 723-as IC 2-es és 3-as kivezetésére megy. Amint a 3-as lábára kihozott érzékelő 0,6 voltnál nagyobb feszültséget kap — ez csak a kimenet beállítottnál nagyobb áramterhelésénél lehet —, a belső tranzisztor az áramhatár-kapcsoló lezárja. Az adapter kimenőfeszültsége ekkor nullára csökken, és ahol nincs feszültség, ott áram sem folyhat, a védelem tehát hatékonyan működik.

Tervezési példák

I. Ezek után nézzünk egy tervezési példát. Van egy 3 voltos, két ceruzaelemmel működő készülékünk, ami a legrosszabb esetben sem fogyaszt 100 milliampernél többet. Ehhez szeretnénk hálózati adaptert készíteni. Transzformátorként a csengőreduktort használjuk, a FFV által gyártott T22 típuson 3 és 5 voltos, együtt 8 voltos szekunder tekercs van. A reduktornál a 3 és az 5 voltot külön is lehet venni. Az 5 voltos szekunder tekercsről, négy 4001-es diódából álló hídgyenirányítón keresztül, a 100 mikrofardos pufferkondenzátoron terheletlenül körülbelül 7 voltos

egyenfeszültséget kapunk. Ez a feszültség terheléssel valamivel kevesebb lesz.

Számítsuk ki az R_X és az R_Y nagyságát. Ha az adapter kimenőfeszültsége 3 volt, akkor ez annyit jelent, hogy az R_Y ellenállás 1 milliamperes áramnál 3 voltot kell esnie, vagyis $U_Y=3$ volt. Az osztó összellenállása 6,8 kilohm, a leosztandó feszültség 7,15 volt. Az $R_Y=(U_Y \times 6800)/7,15=(3 \times 6800)/7,15=2853$, azaz megközelítő pontossággal 2,85 kilohm. Az $R_X=6,8-2,85=3,95$ kilohm. Pontosan ekkora ellenállásokat nehéz keríteni, ezért a szabványos sorhoz közelítünk. Eszerint $R_X=3,6$ kilohm és $R_Y=2,7$ kilohm. Az ellenőrzésnél kiderül, hogy $R_X+R_Y=6,3$ kilohm, az R_X -en 4,085 volt, az R_Y -on 3,064 volt esik. Az adapter kimenőfeszültsége 3-ról 3,064 volttra változik. Ekkora eltérés figyelemre sem méltó, az ellenállások pontatlansága sokkal nagyobb hibát okoz.

Állítsuk be az áramkorlátot. A 3 voltos kimenőfeszültségű adapter a fogyasztóra maximum 100 milliamperes áramot engedhet, ennél nagyobbnál le kell kapcsolnia. Az I tehát 100 milliampere, azaz 0,1 amper, az $R=0,6/0,1=6$ ohm. A 6 ohmos ellenállás sem mindennapi. Választhatunk: két párhuzamosan kapcsolt 10 ohmosból 5 ohmon 120 milliampere, 5,6 ohmon 107 milliampere vagy 6,8 ohmmal 88 milliampere lesz a határ. Ezután nincs más hátra, mint a kiszámított alkatrészeket a betűkkel jelzettek helyére tenni.

Nagyobb feszültségű, nagyáramú adapterek

Az adapterek kiválasztásánál szempont legyen, hogy a 723-as IC a 7 voltnál nagyobb kimenőfeszültségeknél is a szabályozható

Alkatrésztáblázat

	R1	P	R2
+ 9 V	750	1k	2,7k
+ 12 V	2k	1k	3k
+ 15 V	3,3k	1k	3,3k

tranzisztorával 150 milliampereig önállóan használható. Az ábra B jelű rajzában annyi a változás, hogy a tranzisztor kimarad, és az IC 10-es lábát, az A rajzhoz hasonlóan a 2-hez kell kötni. Olyan készülékeknek viszont, amik 7 voltnál kisebb feszültségen 150 milliampereknél nagyobb áramot fogyasztanak, az A jelű konstrukciót a tranzisztorral, a B-hez hasonlóan kell kibővíteni. A tranzisztor kollektora a 723-as IC 12-es, bázisa a 10-es, az emittora pedig a 2-es kivezetéséhez kerül.

Az ábra B rajzán látható nagyobb feszültségű adapterek kapcsolásában az IC 7,15 voltos referenciája közvetlenül a hibajelerősítő nem invertáló bemenetére megy. Az adapter feszültsége most a kimenetre tett osztóval, a hibajelerősítő invertáló bemenetén keresztül állítható. A teljes kapcsolástechnikai megoldás, a 723-as IC áramkörét is beszámítva, alig tér el a klasszikus, Zener-diódával stabilizált és soros áteresztő tranzisztoros, pozitív feszültségű tápegységektől. Csakhogy emez azoknál, a szabályozó hurok nagyobb erősítése miatt, sokkal jobb felbontású. A kimenőáramot a 2N3055 és az IC belső tranzisztorja alkotta DARLINGTON-pár növeli. Az adapternek még a 3 ampere áram sem okoz különösebb megterhelést. Az R_1 - P - R_2 alkatrészeket a táblázatban találjuk. Az R_K ellenállást az A jelű kapcsolásnál megismert módszerrel lehet kiszámítani.

II. Tételezzük fel, hogy van egy 12 voltos, 2x20 wattos zenei teljesítményű sztereó rádiós magnetofonunk, amit szeretnénk autó nélkül is használni. Ez a készülék valójában nem 12, hanem 14 voltos, mert a dinamó az akkumulátor töltéséhez a gépkocsi villamos hálózatát nagyjából ekkora feszültségen tartja. A 2x20 wattos teljesítmény is csak ekkora tápfeszültségnél érhető el. A hatásfokot 70 százalékra véve a hangfrekvenciás 40 watt-hoz 60 watt körüli tápegység csúcsteljesítmény kell. Ez azt jelenti, hogy lehetnek olyan pillanatok, amikor csúciban akár 4 ampere áram is csordogálhat. Ehhez azonban a végerősítőt „csontig” kell hajlítani, amit nem valószínű, hogy kibír.

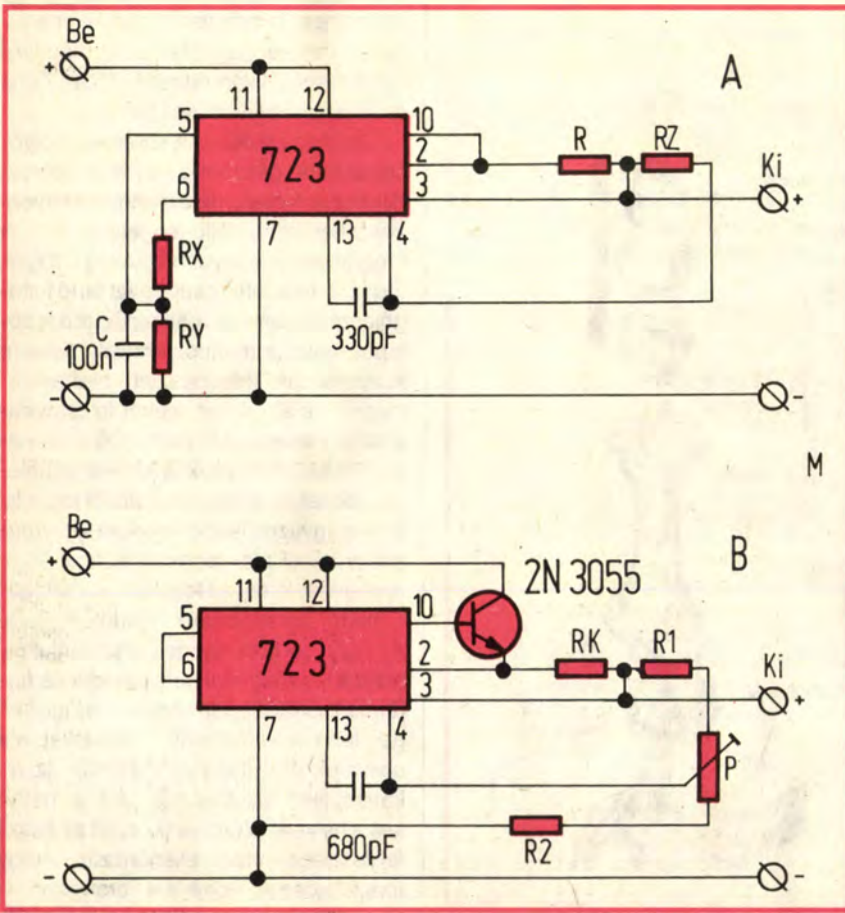
Számolhatunk nyugodtan 3 amperrel, sőt az áramkorlátot biztonságból ide célszerű állítani.

A táblázatból elvileg a 12 és a 15 voltos sor közül bármelyik jó, a 14 volt mindkét variációban a P potenciométerrel behúzzható. A 15 voltnál viszont könnyebb 1 voltot lemenni, mint 12 voltnál 2-t felmenni. Az $R_1=3,3$, a $P=1$, az $R_2=3,3$ kilohm. A 3 ampere áramkorlátozóhoz való figyelőellenállás $R_K=0,6/3=0,2$ ohm. Ez összeállítható két 0,5 ohmos és egy 1 ohmos 2 wattos ellenállás párhuzamos kapcsolásával. Az eredő pontosan 0,2 ohm.

A transzformátort és az egyenirányítót az adapter kimenőfeszültsége és árama határozza meg. Esetünkben az 50 wattos szabványos biztonsági hálózati transzformátor 12 voltos szekunder tekercséről, B40C3700/2200-as szilícium egyenirányító hiddal, 4700 mikrofardos 40 voltos pufferkondenzátoron, terhelés nélkül közel 17 voltos egyenfeszültséget kapunk. Jobb lenne, ha ennél több lenne, mert az adapter szabályozási tartaléka, a huzamosan nagyobb terheléseknél erősen csökkenő pufferfeszültség miatt elvesz, és a kimenőfeszültség 14 volt alá csúszik. Ez viszont nem baj, mert ekkora feszültség a gépkocsikban sincs mindig, továbbá az adapter kimenetén sem lesz 12 voltnál kevesebb. Arra is számítsunk, hogy az átlagáram a nagyobb hangerőnél sem megy 1 amper fölé vagy csak nagyon rövid csúcsokban, ezeket pedig a pufferkondenzátor tartaléka még kiegyenlíti. A sorban következő transzformátor feszültsége 24 volt. A 24 volt melletti 34 voltos pufferfeszültséget 14 voltra nagyon nehéz ledolgozni. Az ideális a 14,5 voltos szekunder feszültség lenne, ehhez viszont át kéne tekercselni a transzformátort. A műgyantával impregnált biztonsági transzformátoroknál ez lehetetlen.

A 723-as IC 150 milliampere áteresztő képességét a 117 wattos 2N3055-ös szilícium tranzisztorral a szükséges mértéknél jóval nagyobbra növeltük. A biztonság szempontjából ez egyáltalán nem ártalmas. A 2N3055 most, a csak elvileg megállapítható legrosszabb esetben sem disszipálhat 9 wattnál többet. Ezt akár hűtőbordával vagy csak egy minimális hűtőfelülettel, különösebb felmelegedés nélkül kibírja. A tranzisztor ellenben a körülbelül 4–5 centiméteres hűtőbordával egyszerűbb az áramkörbe szerelni. Ezek után nincs más hátra, mint a kiszámított alkatrészeket a helyükre tenni és az áramkört, mindent alaposan átnézve, összerakni. Az adapter kimenőfeszültségét a P potenciométerrel állíthatjuk 14 voltosra. Az áramkorlátozás biztosan működni fog.

Mocsáry Gábor



MOTOROS FAZEKASKORONG

Amikor régi olvasónkat, Szemlér Hugót meglátogattuk, saját készítésű hidraulikus autóbillentőjének fotózásakor (a billentőt lapunk 91/9. számában ismertettük), vendéglátónk régebben készített munkájára is felfigyeltünk. Többek között egy nem éppen kifogástalan állapotú, de még működő, villanymotorral meghajtott fazekaskorongra (1), s a hozzá való kis elektromos égetőkemencére, ami természetesen nemcsak a kerámiák kiégetéséhez, hanem pl. fémolvasztásra is használható. Most mindkettőt ismertetjük, elsőként a korongozót.

A szerkezet maga a családi ház pincéjében lapult, s már eleve kiszuperált, lomtalanítási darabokból készült. Elkészítése nem volt nehéz. A kerékpárbroncs eredeti tengelye helyére egy kb. 650 mm hosszú lágyacél rúd került. Talpcsapágyként egy, a rúdra illő, s a padlóba betonozott csődarab szolgál. A rúdra felül egy másik csőhüvely csatlakozik, amelyet egy kis, falra erősített asztal siklócsapágya vezet meg. Az asztalt szögacélból kialakított konzolok tartják. Függetlenül állították be pontosan az alsó talpcsapágy fölé, vízszinteségét pedig vízmértékkel ellenőrizték. A korong maga 6 mm vastag $\varnothing 300$ mm-es

lágycél lemezből készült, s a felső csőhüvely tetejére van hegesztve. E hüvelyt egy csapszeg rögzíti a meghajtó tengelyre (2). A motor alacsony fordulatszámú, s egy kapcsolóval lehet beindítani, kikapcsolni. A kerékpárbroncsot ékszj kapcsolja össze a motorral (3), fordulatszabályozásra nincs mód, a korong percnként kb. 50-et forog. A meghajtó részt deszkadobogó fedi. (Fotózásakor eltávolítottuk, azért nem látszik.)

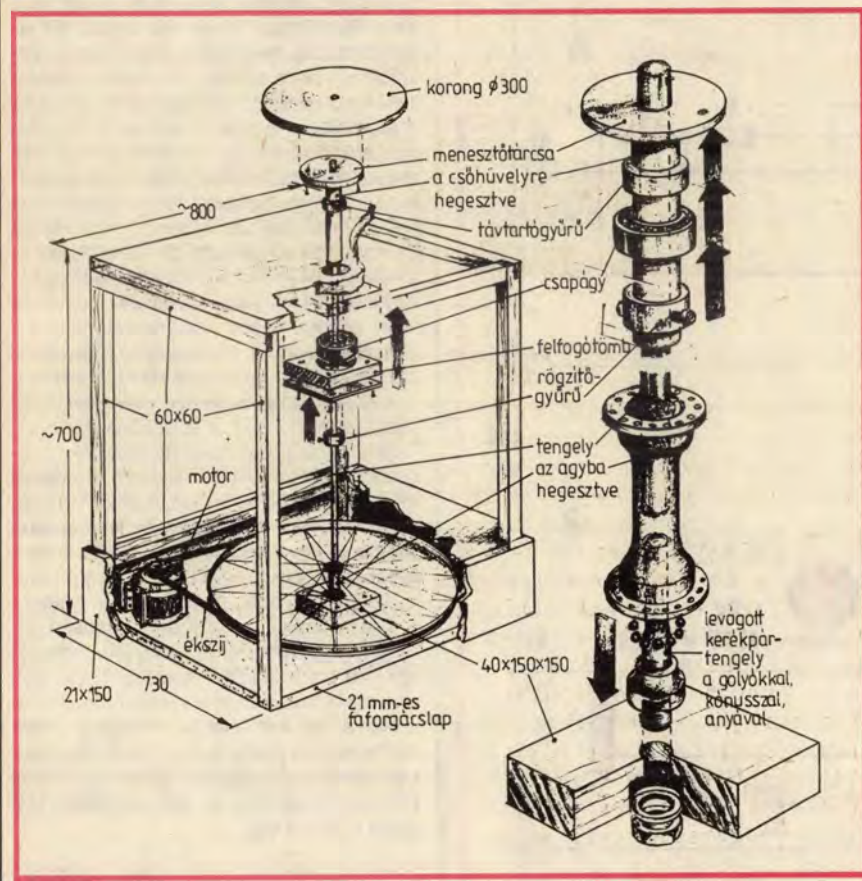
A szerkezet természetesen nem profi munka, igényesebb kialakítással azonban még iskolai kerámia szakkörök részére is megfelelő gyakorló eszköz le-

het. Segítségül módosított változatát is bemutatjuk.

Az első hasonló az előbb bemutatott motoros korongozóhoz, ám annál igényesebb felépítésű. Tengelye gördülő csapágyazású, amely fenyőfaflakból kialakított, esetleg szögacélból összehegesztett állványzatba építhető. A motorja kb. 100 W-os, egyfázisú IMI-motor, amelynek fordulatszáma szükség esetén ékszj-áttelekkel tovább csökkenthető.

Talpcsapágyát az eredeti kerékpár tengelyéből — annak félbevágásával — érdemes kialakítani. Ezt egy fatömbbe süllyesztett anyával és az eredeti kónuszával rögzíthetjük a felfogólapra, azt meg a fenéklapra csavarozhatjuk. A függőleges tengely a kerék agyába pontosan illeszkedő lágyacél rúd, amelyet az agyba kell hegeszteni. A rúd olyan hosszú legyen, hogy pontosan a forgó asztal felső szintjéig érjen. E rúdra pontosan illeszkedő csőhüvelyre kell a csapágyat — egy távtartó- és egy rögzítőgyűrűvel közrefogva — a felső felfogótömbbe illeszteni. Ez az alkatrész a csapágy szélességével azonos vastagságú legyen, s alsó oldalára egy 5 mm vastag takarólapot is erősítsünk, amelynek furata 2 mm-rel nagyobb a rögzítőgyűrű átmérőjénél. A korongozó fedőlapjába is ezzel azonos lyukat kell fúrunk.

Összeszereléskor a kerékagy golyócsészejébe gépszírba ágyazva helyezük el a golyókat, majd óvatosan helyezük a kereket a kiálló tengelycsonkra. A függőleges tengelyre húzzuk rá a rögzítőgyűrűt és a felső csapágyat tartó felfogólapot. Az állványra illesszük fel a fedőlapot, majd a menesztőhüvely tetejére központosan felhegesztett menesztőtárcsát és az ehhez alulról felcsavarozott forgóasztal és távtartó gyűrű szerelvényét felülről húzzuk rá a kiálló függőleges tengelyre. A hüvelyre alulról toljuk fel a csapágyazott felfogólapot, majd a rögzítőgyűrűvel ideiglenesen állítsuk be a szerelvény könnyed forgását, s a felfogótömböt is csavarozzuk a fedőlap alá. Az asztalból kiálló tengelyrészét vágjuk le, majd a rögzítőgyűrű két csavarjának fúrjunk a csőhüvely palástjába — a függőleges tengelybe mélyedő — furatokat, s a csavarok behajtásával rögzítsük az alkatrészeket. Ezután már csak a motort kell a helyére szerelnünk, majd az ékszj felillesztése után ellenőrizzük, hogy megfelelően működik-e a korongozó.



ELEKTROMOS ÉGETŐKEMENCE

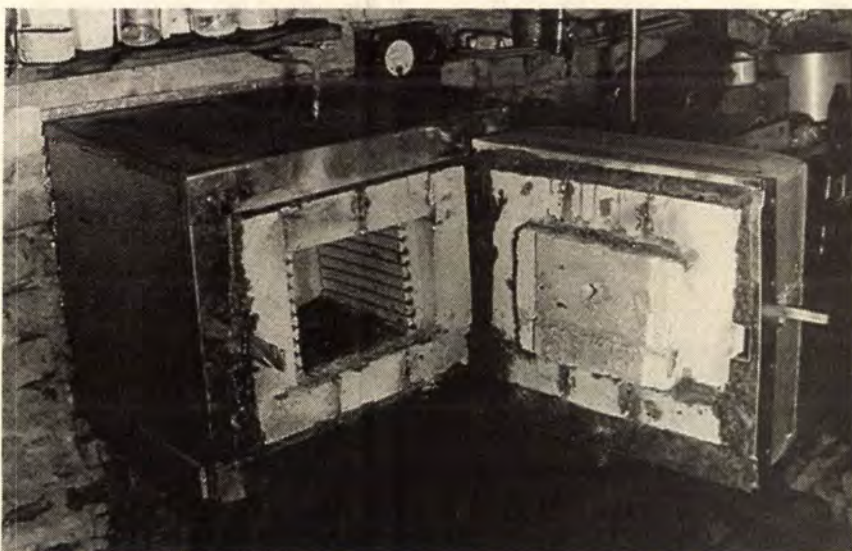
Lapunk történetében van néhány olyan téma, amely megítélésünk szerint sok olvasónkat érdekelne, de valahogy — pestiesen szólva — mindig „lepattantunk” róla. Ezek közé tartozik a házi körülmények között elkészíthető és üzemeltethető kerámiaégető kemence. Természetesen nem ipari méretű berendezésre gondolunk, hanem kisebb kerámiatárgyak, tűzománc alkotások kiégetésére alkalmas eszközre, amelynek elektromos áramfelvétele nem nagyobb, mint amennyit egy átlag lakás hálózata elbír. Egy ilyen kemencére utaltunk a fazekaskorongot bemutató írásunk bevezetőjében.



1



2

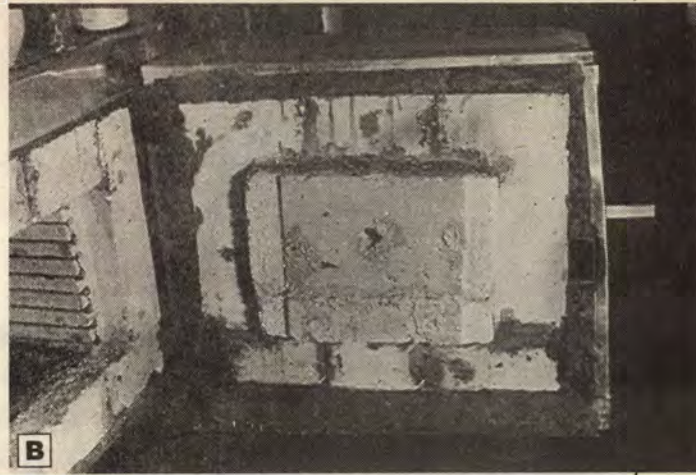
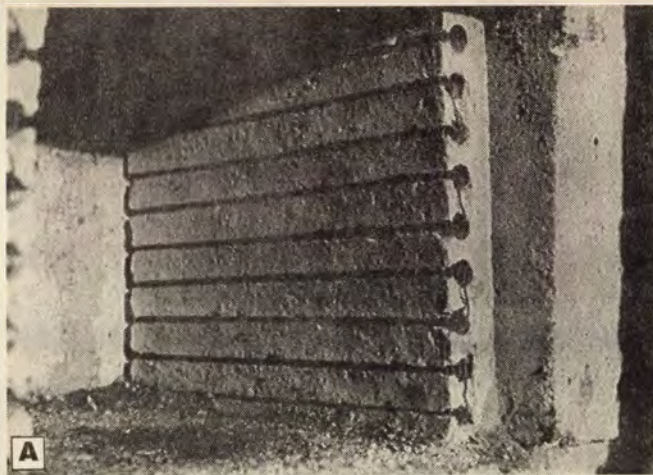


Először is nézzük, mit tud, mire alkalmas a kemence. Tűztere 180x190x220 mm-es, azaz nagyjából 7,5 l-es. Elektromos fűtésével 3—5 óra alatt 1200 °C körüli hőmérsékletre hevíthető fel, amely céljainknak tökéletesen megfelel. A berendezés elektromos teljesítménye $2 \times 1250 = 2500$ W. Ez még egy fázisra kötve is alig több, mint 11 A, vagyis egy 15 A-es biztosító könnyedén elviseli. Ahol erre lehetőség van, persze érdemes a két áramkört külön fázisra kapcsolni, akkor még más nagyobb fogyasztóval együtt is működtethető. A kemencének kitűnő a hőszigetelése, az elektromos fűtésnek is köszönhetően minimális a hővesztesége, és a hőfok mérésére alkalmas műszer is bele van építve.

A kemence belső falai (A) habtéglából készültek. Összesen 25 db 65x120x225 mm-es méretű téglára van szükség, amelyek nevékhöz méltóan valóban rendkívül könnyűek, és kitűnően hőszigetelnek. Ugyanez az ajtóbelső borítója is, amely bezárva pontosan beleilleszkedik a tűztér tégláüregébe (B). A habtéglák kötőanyaga samottpor és vízüveg keveréke, amelyek vízzel elkeverve habarcsszerű pépet alkotnak. A kötőanyag kikeményedés (kiégetés) után hőálló és hőszigetelő.

A jól záró, hőálló belső üreget kb. 5 cm vastag kőzetgyapot (vagy üvegyapot) hőszigetelés veszi körül, majd legkívülre 0,5—1 mm vastag alulemez borítás (C) került, amely egyben a második (kőzetgyapot) szigetelő réteget is rögzíti. Az aj-





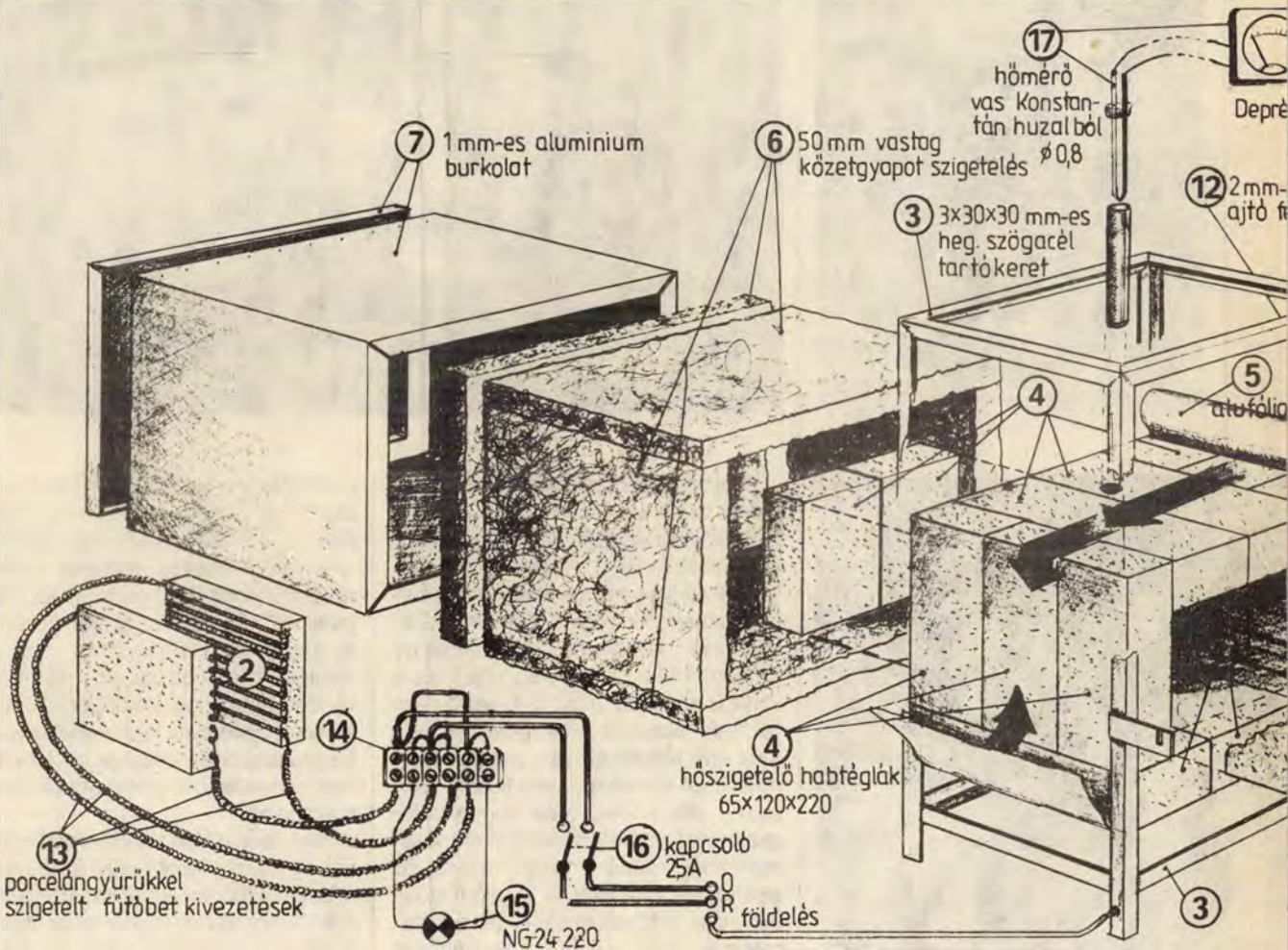
tón természetesen ugyanez a rétegződés található.

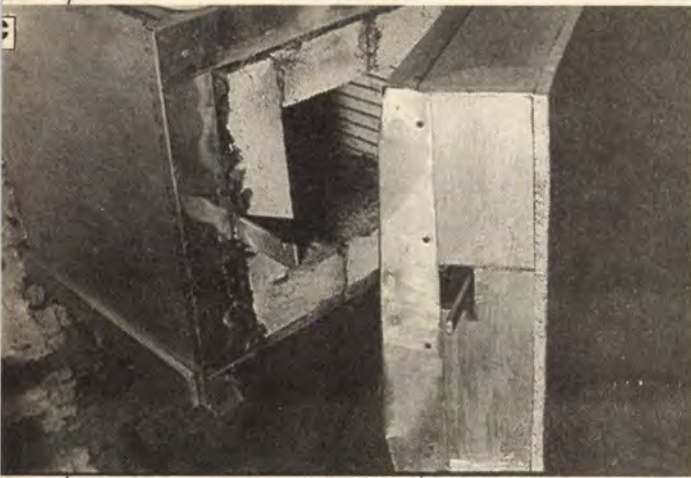
Itt ejtünk szót a hőmérsékletmérőről is, amelynek érzékelő csúcsa a kemence tetején levő furaton keresztül nyúlik be a tűztérbe (D). A furatban egy $\varnothing 16/12$ mm keresztmetszetű acélcső van elhelyezve, amelynek alsó vége kb. 4–5 cm-re ér bele a tűztérbe. Ez az alsó vég hőálló, de nem szigetelő samottdugóval van lezárva, így a forró levegő nem szökhet ki a kemencéből. A cső belsejében

egy $\varnothing 0,8$ mm-es — vas—konstantán vezetékpár fut, amelyek alsó vége össze van kapcsolva. Ez az anyagpár arról nevezetes, hogy két szabad pólusán a hőmérséklet növekedésével arányos feszültség keletkezik, amely egy érzékeny feszültségmérő műszeren mérhető. Ez a műszer egy külön kapcsolótáblán kapott helyet (E). Hozzávetőleges kalibrálása végtelenül egyszerűen történt. A 0 fok és a még mérhető $100\text{ }^\circ\text{C}$ (a víz forráspontja)-hoz tartozó

feszültségértéket egy sorba kötött ellenállással egy osztásra kell beállítani, majd — lévén a hőmérséklet és a feszültség kapcsolata nagyjából lineáris (egyenesen arányos) — a magasabb hőmérsékletekhez kapcsolódó osztásértékeket már csak be kell jelölni a műszer skáláján.

Az égetőkemence egyik kulcsfontosságú eleme a hőálló és hőszigetelő borítás. A másik az elektromos fűtés. A tűztér két belső oldalfalára ragasztott, hor-





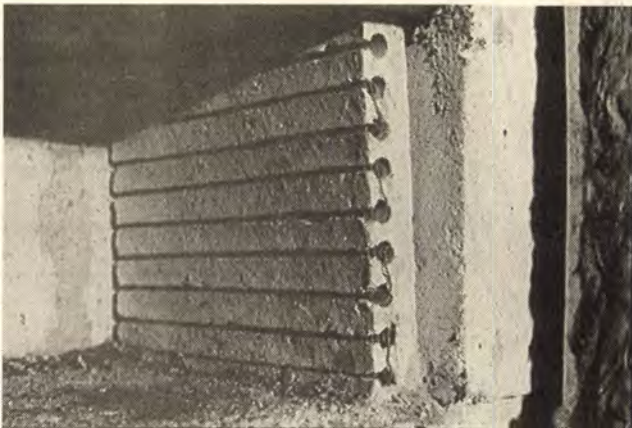
nyolt samott-téglák (F) készen kaphatók. Ilyeneket az iparban is sok célra használnak, így a számunkra szükséges két kis 25x190x220 mm-es méretű darabhoz hulladékanyagként is hozzájuthatunk. Szükség esetén a fűtőspirálok rögzítésére samott vagy porcelán gyöngyöket is használhatunk, amelyeket vízüveggel felragasztunk a habtéglára. Az sem reménytelen megoldás, ha sima samott-téglába belevéssük a fűtőhuzalok hornyát.



automata mosógép vagy egy bojler teljesítménye, így a lakás elektromos hálózata remélhetőleg gond nélkül elbírija.

Az elektromos bekötéshez 4 mm² keresztmetszetű Cu eres gumitöltő kábelt és nagyáramú sorkapcsot használunk. A bekapcsolt állapotot egy NG 24–220 jelű glimmlámpa jelezzé vissza. Az ellenőrző lámpa és a fűtőszálak bekötése rajzunkon látható. Figyeljük meg, hogy a nagyáramú tűzhelykapcsoló a fázis- és a 0 vezetőket egyaránt megszakítja. Az egész berendezés külső burkolata földelve van, ami egy ilyen készüléknél alapvető követelmény.

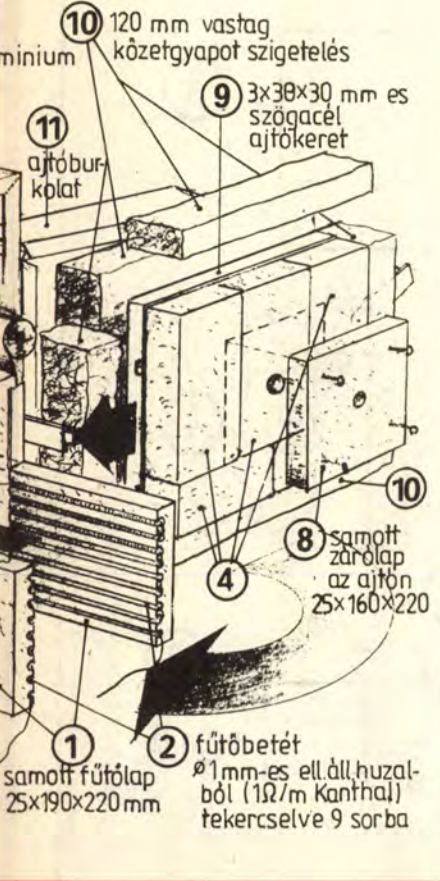
Mivel hálózati feszültségű, nagy teljesítményű készülékről van szó, elkészítés után feltétlenül ellenőriztessük le elektromos szakemberrel, sőt a bekötéseket lehetőleg eleve bízzuk rá. Nemcsak a villanyáramra, hanem a magas



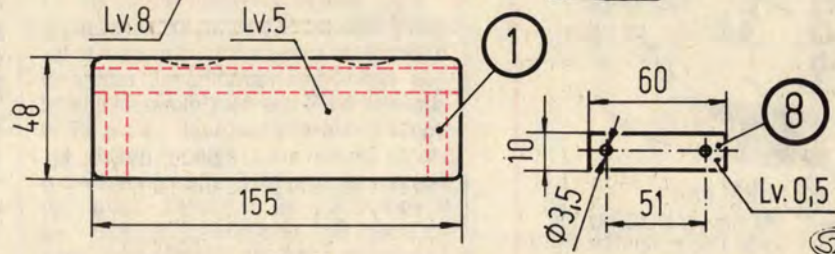
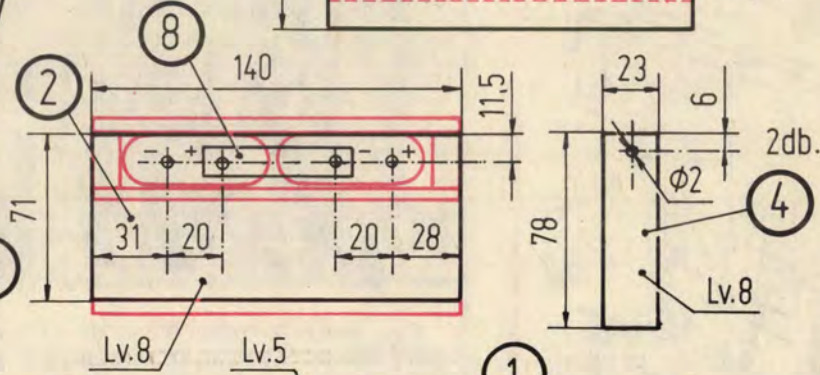
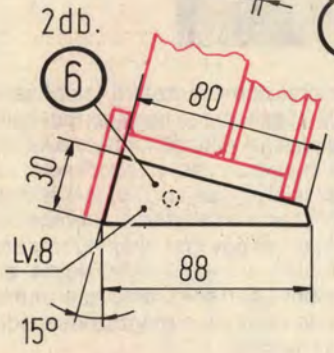
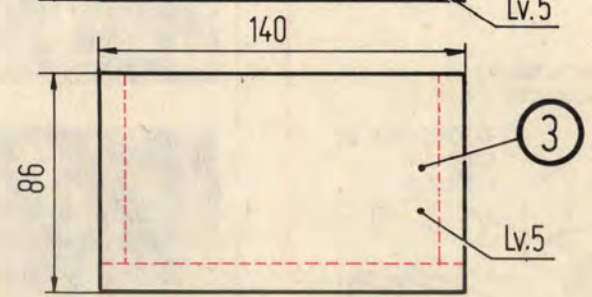
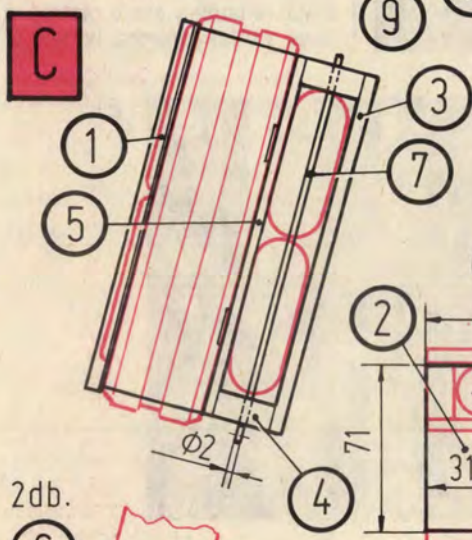
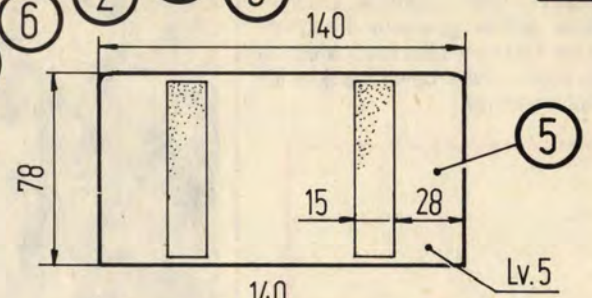
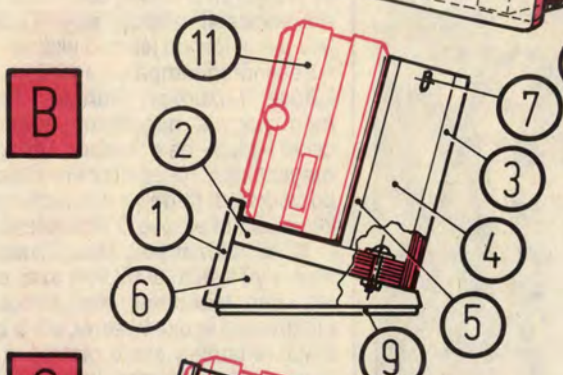
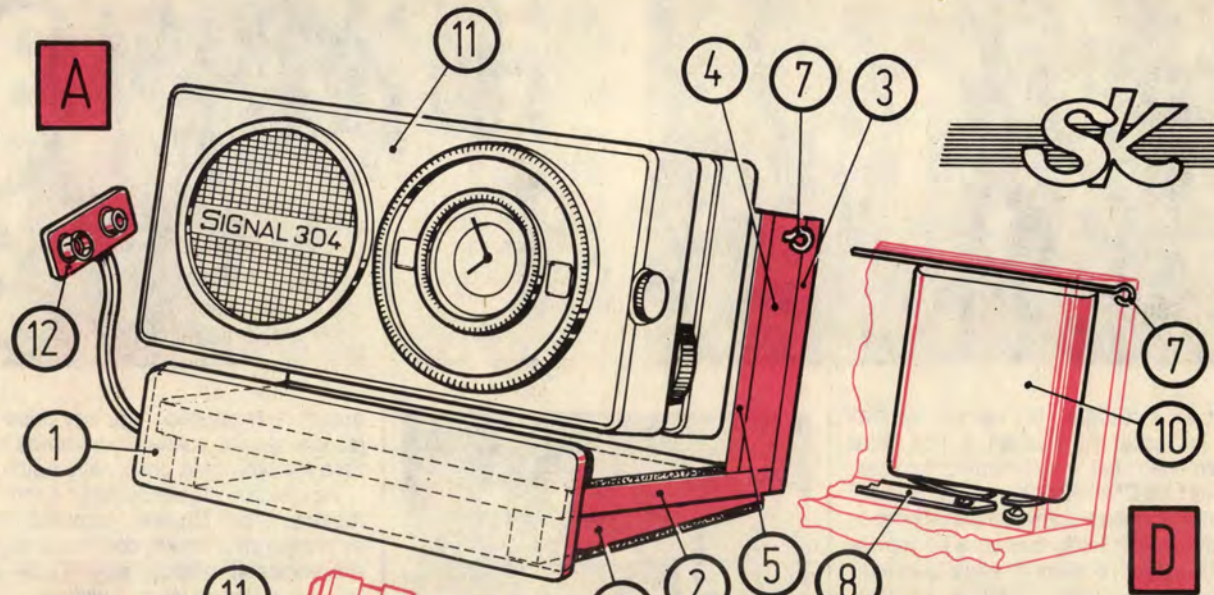
Egy oldalon összesen 9 sor, kb. 10 mm széles hornyra van szükségünk. A fűtőszál $\varnothing 1$ mm-es, kb. 1 ohm/mm fajlagos ellenállású kantálhuzal, amelyből soronként 174 menetet tekercseljünk fel egy $\varnothing 6$ mm-es csévetestre. Ez a spirál kb. $\varnothing 7$ mm-esre „rúgja ki” magát, így egy menet hosszát 2–3 cm-nek véve a 9 sorhoz kb. 36 m kantálhuzalra van szükség. Egy oldal fűtőspirálja 220 V-ra kapcsolva 1250 W teljesítményt vesz fel, a két oldal tehát együtt kb. 2500 W-ot fogyaszt. Mint azt már a bevezetőben említettük, ez nem több, mint egy

hőmérsékletre, a szilárd felépítésre és stabil rögzítésre is nagy gondot kell fordítanunk. (A felfűtött kemence kinyitása például veszélyes, és rendeltetészerű használat mellett arra nincs is szükség.) Ha viszont minden óvintézkedést betartunk, akkor egy igen szép hobbi számára teremtjük meg a lehetőséget, ami a későbbiekben sok örömet szerez majd a használónak és a megajándékozottaknak egyaránt.

zer



p-



ZSEBRÁDIÓBÓL ÉBRESZTŐ

A zsebrádiók főleg a nyári időszakban vannak kihasználva, mert az a kirándulások ideje.

A rosszabb idők beálltával „nyugdíjba” kerülnek, hiszen a lakásokban mindenhol ott van a minőségileg is jobb készülék.

A kisméretű és ezért hamar kimerülő elemek használata a lakáson belül elég költséges. Mégis a nálunk elterjedt Signal 304-es kapcsolóórával ellátott zsebrádió kivételt képezhet.

Az adott lehetőségek kihasználása és a gazdaságos üzemeltetés volt a célunk, amikor a zsebrádióból elemes asztali változatot (A) dolgoztunk ki. A beépített kapcsolóra ugyanis olyan lehetőséget kínál, melyet kár volna ki nem használni. Azért nem alkalmaztuk a teleppótól való üzemeltetést, mert akkor a rádió egy áramkimaradáskor nem ébresztene.

A rádió alacsony ára alig több mint egy jó „vekkeré”, már ez is elég indok a beszerzésre. Kellemesebb az ébredés zeneszórá, mint egy riasztó csengetésre. Ez a módszer ma már annál is könnyebb, mert sok adóállomás rendszerezte az éjszakai műsorokat. Így nem történhet meg, hogy a rádió az ébresztés időpontjában műsorszünet miatt hallgat, tehát nem ébreszt.

Állvány fából

Az asztali kivitt, azaz az elemeket is tartalmazó állványra szerelést az indokolja, hogy a két nagyméretű 4,5 V-os zseblámpákhoz használt elem (10) (3 R 12 C) az eredeti kisméretű 9 V-oshoz viszonyítva lényegesen hosszabb ideig képes a készüléket működtetni.

Igaz, hogy ezzel fel kell adni a könnyű mozgathatóságot, de mert a készüléken semmiféle szerkezeti változtatást nem végzünk, az eredeti állapotot bármikor vissza lehet állítani.

A készüléket tartó állványt a legminimálisabb szerszámozottságot feltételezve, fából terveztük. A kis méretek miatt hulladékokból is elkészíthető. Kétféle anyagvastagság szükséges. Az alaplap (2), a lábához (6) és az elemtartó oldallemezeihez (4) 8 mm-es rétegelt

lemezt vagy jó minőségű deszkát, a többi alkatrészhez 5 mm-es rétegelt lemezt használunk.

Ezen kívül egy kisméretű, 0,5 mm vastag sárgaréz lemez (8) és kb. 160 mm hosszú kemény réz- vagy acélhuzal (7), valamint 4 db M3x12-es csavar kell. A rádió, ill. az az asztal kímélése érdekében néhány csík 2 mm-es filc vagy bársony csíkot is fel fogunk használni. A szükséges anyagok nagysága, illetve mennyisége a rajz méretei alapján könnyen meghatározható.

Az elkészítést az alkatrészek pontos leszállásával, és mert az állvány szem előtt van, gondos csiszolással kell kezdeni. Először az alaplapot (2) szereljük fel az elemek sorba kötését biztosító érintkezőkkel (8). A lemeztől jobbra-balra egy-egy csavarral készítsük el a két kivezetést. A csavarfejek alá alátétet, az alaplap alá egy-egy forrcsúcsot szereljük.

Az így előkészített lap (C) hátsó élére ragasszuk fel az elemtartó hátlapját (3), majd az elemtartó oldalait (4) és a készülékeket támasztó hátlapot (5). A ragasztáson kívül vékony szegeket is alkalmazhatunk. Rakjuk fel a lábakat (6) és a mellső élre az előlapot (1).

A ragasztás megkötése után az előlapot (1) (a rajzon szaggatott vonallal ábrázolt körív mentén) a készülék hangszórójának, ill. keresőjének megfelelően reszeljük ki. Az ismételtlen átcsiszolt állványt színes zománccfestékkel vagy szintelen nitrolakkal fessük be. A festék száradása után az alaplap felső és az előlap belső oldalára, valamint a lábak alá ragasszunk filcet. Ezenkívül még a készülék mögé is kerülhet két csík, melyek feladata a rádió védelméről kívül a készülék hátlapján található hullámváltó, ill. az időkapcsoló tolokák magasságának kiegyenlítése.

Vezetékek, elemek

Az alaplap alsó részén a két szélső póluscsavar forrcsúcsára forrasztunk vékony, hajlékony szigetelt huzalt (B). Ezek lehetőleg eltérő színűek legyenek. A beforrasztás után a bal oldali lábba (6) készített 5 mm-es furaton keresztül vezessük ki a huzalokat a rádióhoz.

Az elemtartó belsejében levő furatok elhelyezése megköveteli, hogy az elemeket a D ábra szerinti helyzetben, azaz

úgy helyezzük be, hogy a jobb oldali elem pozitív (rövid) érintkezője legyen kívül. Ezen ne változtassanak, mert a furatokba helyezett csavarok csak így illeszkednek az elemek különböző hosszúságú érintkezőihez.

Ajánlatos a későbbi elemcsere megkönnyítésére, ill. a rádióra végzetes polaritáscsere elkerülésére az elemtartó hátsó oldalára, mindkét elem részére felfesteni a „+” és „-” jeleket.

A vezetékek hosszát úgy válasszuk meg, hogy a csatlakoztatást kényelmesen lehessen elvégezni a rádió belsejében. A vezetékek részére a „Signal” elemének fedőlapján már gyárilag kialakították a szükséges rést.

A vezetékebe nem iktattunk be külön kapcsolót — bár ez indokolt lenne —, mert ha véletlenül kikapcsolt helyzetbe állítjuk, az ébresztés elmarad. A kapcsoló hiánya viszont azt jelenti, hogy a rádióból kivett csatlakozó (12) zárlatba kerülését el kell kerülni.

Az elemeket — mint már említettük — érintkezőikkel lefelé helyezzük be az elemtartóba (D) és az oldallap furatain át dugott 2 mm-es huzallal (7) rögzítsük. A kezelés megkönnyítésére a huzal végére kb. 4 mm belső átmérőjű szemet kell készíteni. Az elemek behelyezése előtt kell a kivezető huzalok végére felforrasztani egy régi elemből kiserelt csatlakozót (12). A beforrasztásnál nagyon kell vigyázni, hogy a csatlakozó vékonyabb hengeres része a pozitív, a vastagabb, és rendszerint felhasított, a negatív! A csatlakozó hátlapját a beforrasztás után ragasszuk le szigetelőszalaggal. Mielőtt a rádióhoz csatlakoztatnánk, ellenőrizzük a helyes polaritást.

Az elemek védőszalagjának letétele után ajánlatos az érintkezőket kicsit felhajlítani, mert az megkönnyíti a jó érintkezést. Elemcsere alatt a rádió mindig kikapcsolt állapotban legyen!

Néhány tanács a kezeléshez. Bár a rádióhoz mellékelt utasításban is szerepel, nem árt megismételni, hogy az óra felhúzása és az ébresztés időpontjának beállítása után a bekapcsolt készüléken állítsuk be az ébresztéshez szükséges hangerőt. Majd a rádió kikapcsolása nélkül, a hátlapján levő tolókapcsolót toljuk „Timer” helyzetbe és helyezzük vissza az állványra. A tolókapcsoló átállításával a készülék természetesen elhallgat és csak az ébresztés időpontjában szólal meg újra!

Sz. T.

FRISSET TÉLEN IS

Sokszor talán nem is gondolunk arra a mind szegényebb választékúvá váló késő őszi, téli eleji időszakban, hogy némi többletmunkával és gondossággal több termény nyers fogyasztásának időszaka is megnyújtható. Lehetséges a friss zöldségfélék fogyasztási idejének meghosszabbítása is. Érdemes élni ezzel a lehetőséggel.

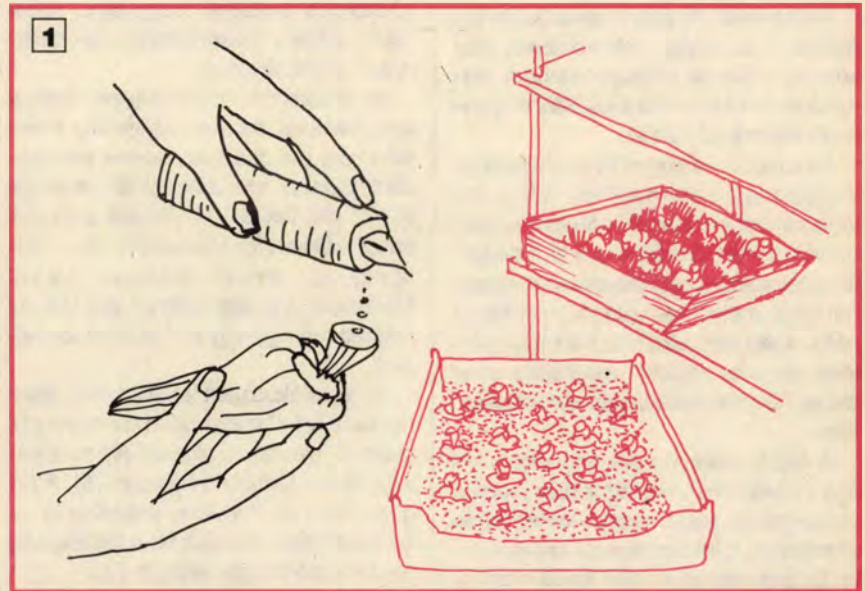
A paradicsom utóérésre hajlamos. Még éretlenül, csaknem teljesen zöld állapotban leszedhető és egyenként, esetleg újságpapírba csomagolva tárolható éléskamrában vagy pincében, ahol nem túl száraz a levegő. Egysorosán elhelyezve három–négy hét alatt jól beérik, ha körülbelül tíz fok körüli a hőmérséklet. Utána a már korábban begyűjtött, teljesen ép, érett paradicsombogyókkal együtt lehet tovább eltartani friss fogyasztáshoz vagy főzéshez.

A paprika teljesen ép és kemény bogyói leszedve, egy rétegben polcon vagy kis ládába helyezve, magas páratartalmú, de nem meleg helyiségben ugyancsak sokáig elállnak. Igaz, hogy — a paradicsom alakú kivételével — a paprika eközben sokat veszít ízéből (annyira, hogy ha így sikerül is hosszán, akár karácsonyig eltartani, végül csak főzéshez használható). Vitatott kérdés, hogy jobb-e a paprikabogyókat egyenként tiszta homokba süllyeszteni vagy ugyancsak darabonként papírba cso-

magolva, papírok közé tenni. Az viszont nem kétséges, hogy a paprikabogyó a szárán, illetve kocsányán párologtat a legtöbbet. Ezért ha a végét felolvasztott paraffinba, illetve gyertyaviaszba mártjuk, kevésbé fonyad (1). A paprikatövek közül minél nagyobb és a földet jól megtartó gyökérlabdával érdemes felszedni néhány olyat, amely fagyoktól

hetnek kisebb-nagyobb számban ilyen továbbtartásra (2).

Terméses **bimbóskelel és karfiol** tövek közül az olyanok, amelyek legalább egy-két centiméteres átmérőjűre már kifejlődött rózsájúak, akár kevés gyökézzel és azon jól megtapadt nyirkos földdel felszedve, beültetve ugyancsak jól tartathatók friss fogyasztáshoz (3). Elegendő



még nem károsodott, és többé-kevésbé kifejlített bogyókkal berakódott. A tövek ládába, vödörbe vagy fóliazsákba, esetleg reklámszatyorba töltött laza földbe beültetve tárolhatók. A töveket fagymentes, világos helyre tegyük, takarjuk szálas szalmával, és a kiszáradástól öntözéssel, vízpermetezéssel is védjük. Az eddig is valamilyen edényben nevelt, vagyis eredendően konténeres paprikatövek pedig még inkább alkalmasak le-

ezeket is láda, illetve edény helyett, csupán alkalmas kamra vagy pince, esetleg garázs egyik szabad sarkában felhalmozott nyirkos homokba a gyökérszűkkel mintegy bevermelni. Megmaradnak, ha a kiszáradásukat öntözéssel vagy vízpermetezéssel gátoljuk meg.

A **karalábé** kék színű, őszi, tartós, téli fajtáiból érdemes szintén legalább néhányat minél nagyobb gyökézzel felszedni. Gyökeresen, elvermelve, nyir-



kos homokba vagy földbe ültetve ezek is jól megtarthatók (3).

Petrezselyem, zeller friss zöldjéről viszonylag egyszerű gondoskodni. A száraz gyökér- és levélmaradványoktól előzetesen megtisztogatott, vastkos, de kisebb méretű, nem romló, ép, hajtásra képes gyökerekből, illetve gumókból néhányat párosával vagy egyenként, akkora cserepekbe ültethetünk, amelyekben jól elférnek. Csak a csúcsrészüket nyúljon ki fél—egy centiméterre a beültetéshez használt nyirkos földből vagy homokból. Az így beültetett gyökerek, gumók hűvös, világos helyen, rend-

A hagymafélék közül jól hajtatható a **vörőshagyma**, méghozzá mindenféle hajtatóközeg nélkül. Elég, ha világos, meleg helyiségben tartjuk. Amikor a megnyúló és bezöldülő levelek elegendő hosszúak, szétszedhetjük a vörőshagymafejet és fogyasztható az így nyert zöldhagyma.

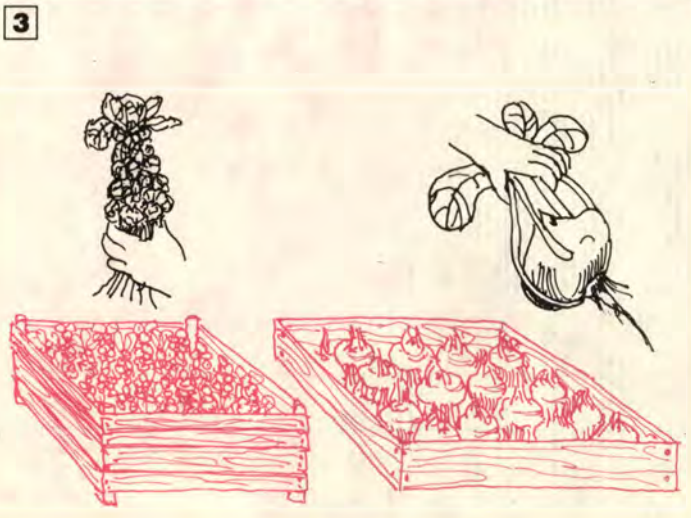
A **metélőhagyma** (snidling) cserépre vagy az alján kilyukasztott tejfőlőspohárba ültethető. Magvetésből nevelt töveit világos, 10—15 fokos hőmérsékletű helyen tartva tartósan szedhetők. Ha pedig már nem hoznak jól vágható új zöldet, a tavasszal időszerű kitelepítéshez elrakható.

részét ahhoz, hogy ezután a földtől sem teljesen megtisztogatva akár mintegy tucatnyi belőlük műanyag tasakba kerülhessen. A megtöltött tasakot a gyökérnyaki rész felett kell összekötni, így hűvös pincében is elhelyezhető, s egy-két hónapig friss pórét szolgáltat (5).

Elsősorban azoknak a kerti veteményeknek a friss fogyasztási idenye hosszabbítható meg, amelyek szabadban telelnek (sóska, spenót, téli sarjadékhagyma, mezei vagy madársaláta, petrezselyem és az ugyancsak áttelelő fejes saláta). Ezekre ugyanis már ősztől rákerülhetnek a takarások, illetve a haj-



2



3

szeres öntözés és esetleg vízpermetezés mellett, hamarosan elkezdnek új leveleket is hajtani, és szedhetők lesznek (4).

Ha a gyökérrésztől levágott felső, leveles, hajtásra még képes részeket vízzel töltött, lapos tálkába tesszük és elhelyezzük napos ablakközben, kihajtanak. Amikor pedig már nem fejlődik elég szedhető zöldjük, egyszerűen újabbakkal válthatók fel a zöldtermelő gyökérrészek.

A **pórőshagyma** egészen késő őszig, az erős fagyok beálltáig a szabadban is növekszik és szedhető. Novemberben, amikor már erősebb fagyok várhatók, érdemes gyökeresen kiásni a pórő egy

tató műanyag fóliaburkolatok. Így ezután nemcsak kora tavasszal, hanem a zord hidegek beköszöntéig még többször szedhetők lesznek (6).

dr. Komizár Lajos

eZermester

MEGRENDELŐLAP

Kérjük az előfizetni szándékozó kedves olvasóinkat, hogy a kitöltött megrendelőlapot szerkesztőségünk címére küldjék be. Részükre postán küldjük el azt a csekket, amelyen az előfizetési díjat befizethetik a számukra legközelebbi postahivatalban.

Az előfizetési díj negyedévre	117 Ft
fél évre	234 Ft
háromnegyed évre	351 Ft
egy évre	468 Ft

Név:

Pontos cím irányítószámmal:

.....



A TELJES
PHILIPS
PROGRAM

és
néhány
meglepetés!



HOLLANDRE®

Garay üzletház: Budapest, VII. ker. Garay u. 45.

ELVARÁZSOLHATÓ LÉPCSŐK

Felsőbb szintre törekvőknek már az ókor óta jól ismert eszköze a létra, a lépcső. Mindmáig ezt használjuk a lakóépületek legfelsőbb szintjére, a padlástérbe jutáshoz is. Ám míg korábban a padlás is a mindennapok teendőinek, a terménytárolásnak, ruhaszárításnak volt a színtere, manapság inkább csak a felesleges holmik raktározására szolgál. Így csak nagyritkán van arra szükség, hogy oda felkapaszkodjunk vagy valamit lehozzunk. A beépített, állandó padlástlépcső meglehetősen sok helyet foglal el — az év nagy részében feleslegesen.

Födémbe rejtve

A jobb helykihasználás érdekében találtak fel a használaton kívül felhúzható, „eltüntethető” padlástlépcsőket, amelyek közül a lepraktikusabbak harmonika- vagy leporellóelven összehajthatók, és úgy rejtethők a padlástfödémbe (1-es és 14-es illusztrációikon nyitva, ill. összecsukva láthatók). Készítik ezeket fából, alumíniumból és acélból is. Legfontosabb elemük az a húzórugópár, amely az össze- és felhajtáskor szinte eltünteti a szerkezet súlyát.

Ezekon kívül elterjedtek a csak kettőbe hajtható és a padlástérbe tolható (2a, 2b, 4), az ollós (3) és az összetolható, legtöbbször alumíniumból készült (5) felcsukható padlástlépcsők is.

Vásárlás előtt feltétlenül meg kell győződni, hogy a padlástfödém gerendázata befogadja-e majd a lépcső tokját. Különösen akkor fontos az ellenőrzés, ha a felcsukható lépcsőt nem egy már meglévő fix, merev lépcső helyére, annak kiváltására kívánjuk a helykihasználás érdekében beszerezni.

Ha a lépcsőtök kiszemelt helyén főtartó födémgerenda fut keresztben, más helyet kell keresni, mert főgerendát emiatt kiváltani nemcsak nem érdemes, de nem is tanácsos. Fontos azt is ellenőrizni, hogy a padláson lesz-e elég hely a feltolható lépcső számára, mert feltolásakor elég nagy ívben fel is emelkednek a lépcsőtötagok. Ha szűk a hely, csak leporelló-lépcsőt építhetünk be.

Jó tudni, hogy az ilyen lépcsőket 2,60, max. 2,90 cm magas helyiségekhez méretezték. Alacsonyabban a létra elemei

nem fekszenek, támaszkodnak jól, magasabban pedig nem érnek a padlóig. Az utóbbi nehézségen egy megfelelő magasságú toldatszámolynak a lépcső



2a

1

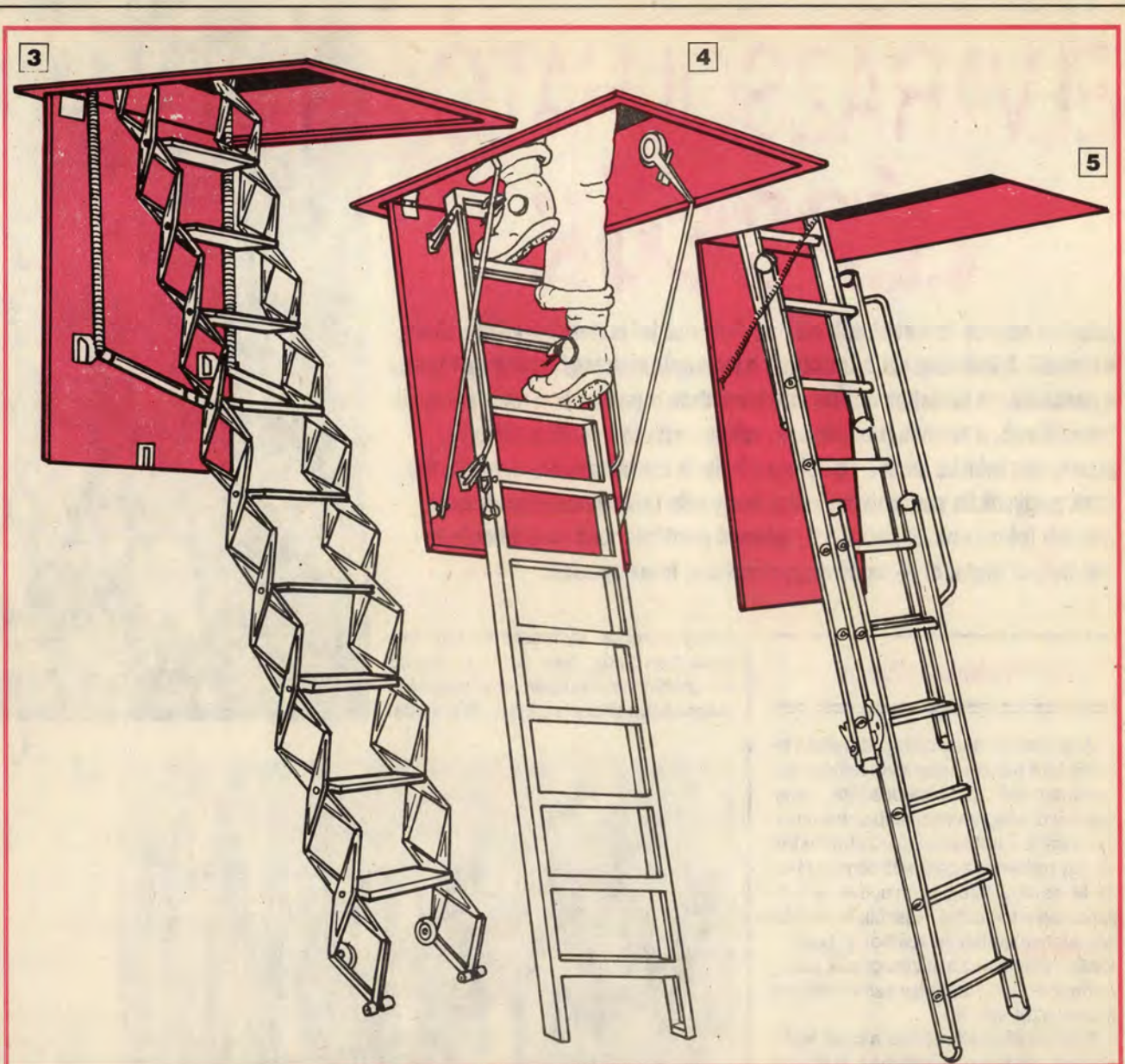


2b

alá helyezésével lehet segíteni. Az előbbin a legalsó lépcsőtötag kurtításával. Annál is inkább elengedhetetlen a kurtítás, mert a szükségesnél laposabb szögben emelkedő lépcsőt túlterheljük, azon haladva nem férünk a nyílása alá, s a lépcső fokai is ferdén helyezkednek el a talpuk alatt.

Nyílás a mennyezeten

Ha az előfeltételek tisztázottak, a lépcsőtök pontos lemérésével, a szerelési utasítás és méretek alapos tanulmányozása után meg lehet bontani a födémeket a lépcsőtök számára. Ha a födém beton-



gerendás, csaknem biztos, hogy — még ha a födémelek közé, hosszában kerül is a lépcsőtok — egy gerendából ki kell vágni egy darabot. Azt tehát ki kell váltani, ami szakiparost kíván. Aztán az így megnagyobbított közt fagerendákkal kell szűkíteni, hogy a lépcsőtöket azokhoz lehesen kapcsolni.

Egyszerűbb a teendő, ha a padlás fa födémzetű. Ilyenkor rendszerint csak egy-két, a padláspadlózat deszkáit tartó keresztgerendát, léccet kell a szilárdság veszélyeztetése nélkül kifűrészelni (6). A padláspadló deszkáiból — hogy a szereléskor több helyünk legyen — az éppen szükségesnél többet távolítsunk el.

Következő lépésként szereljük a nyílásba a lécsőtöket éppen befogadó új tartógerendákat, másfél colos, 18–20x100-as faanyagból (7). A kivágáson át gyári összeszereltségében emeljük fel a padlástérbe a lépcsőt (8).

A tokból valószínűleg le kell majd fűrészelni, hiszen a tok deszkáit a legma-

gasabb, legvastagabb födémelekhez méretezték. Pontosan annyit vágjunk le a keretdeszkákból (9), hogy a keret a födémelekbe simuljon.

Ezután szegeljünk ideiglenes tartólemezeket a keretre (10) a szereléshez, a léceknél fogva könnyebb lesz a mozgatása, beerősítése. A segédlecek segítségével csúsztassuk és illesszük helyére a tokot (11).

Amennyiben szükséges, alá- és mellélpakolással (léctoldásokkal) állítsuk pontosan szintbe, egyenesbe a tokot (12) és a szerelési dokumentáció utasításait pontosan követve, az előírt kötélemekkel rögzítsük a számára készített segédgerendázathoz (13).

Üzembe helyezés

Ha minden rendben van, próbáljuk meg többször is lenyitni és felcsukni,

majd a hozzá adott nyeles „kulccsal” be is zárni a létrát (14).

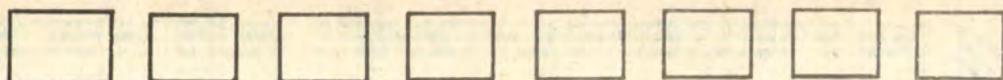
Csak a sikeres üzemi próba után távolítsuk el a keretről az eddig igen jó szolgálatot tett ideiglenes segédleceket.

A hazai gyártású leporello-létráknak csak alsó, a szobamennyezethez simuló zárófedele, ajtaja van. Célszerű ezenkívül egy felső fedőlapot, ajtót is a tokra — annak valamelyik oldalsó vagy a létrával ellentétes rövidebb deszkájára — csuklóspántokkal, felfelé nyithatóan szerelni. Az megvédi majd a padláson szállongó portól, szennyezéstől és jelentősen fokozza a hőszigetelését is.

Ez a felső zárólap, ajtó mindenféle más megoldású felcsukható (feltolható, ollós) létra esetében is hasznos kiegészítő.

Még annyit, hogy a hazai gyártású létrákat keményfából és rétegelt lemezből, valamint könnyűfémből egyaránt készítik.

Sz. J.



JÖN A TÉL, A FŰTÉSRE VALÓ FELKÉSZÜLÉS!

Az Építőgép Rt. fűtőolajjal és propán-bután gázzal üzemelő, energiatakarékos, automatikusan működő hőtermelő és hőlégfúvó berendezéseket kínál kölcsönzésre, értékesítésre és lízingbe. Ezek kiválóan használhatók nemcsak az építési munkahelyek téliesítésére, hanem műhelyek, növényházak, szárítók stb. fűtésére is.

Válasszon minket, várjuk Önt az országos kölcsönhálózatunk boltjaiban. Vevőszolgálat: 127-94-84, 127-98-03

TÖBBET GÉPPEL, MINT ERŐVEL!



Szeptemberi
nyereményakciónk
díját,

egy Skil 6434 H típusú
520 W-os,
fordulatszám-szabályozós,
fordulatirány-váltós
ütve fúró gépet

Balázs István

egri olvasónk
nyerte.

**Gratulálunk
a nyertesnek!**

AZ EZERMESTER



AJÁNDÉKA

Szeptemberi számunktól kezdve az év végéig minden hónapban egy-egy értékes barkácsológépet sorsolunk ki az Ezermester vásárlói között. A Skil márkájú gépeket az Ezermester Kereskedelmi Vállalat ajánlotta fel olvasóink számára, s ugyanezek szaküzleteikben is megvásárolhatók.

A képen látható Skil 2535U1 típusú akkumulátoros csavarhajtó fúrógépet azok között sorsoljuk ki, akik ezt a kupont kivágyják és kitöltve november 30-ig szerkesztőségünk címére beküldik.

.....
név
.....
.....
cím irányítószámmal

Következő számunk vásárlói között egy 450 W-os fordulatirány-váltós Skil fúrógépet sorsolunk majd ki.



variArt -tal kedvére variálhat!

A jó térkihasználás lehetősége
Az egyéni tervezés lehetősége
A házilag összeszerelés lehetősége



VARIART vevőszolgálati helyek

ALISCA COMP KFT.
7100 Szekszárd, Fáy u. 2. Tel.: 74/13-645

KOMFORT KFT.
7622 Pécs, Vasút u. 2. Tel.: 72/13-344/84

LAKIBER BT.
4400 Nyíregyháza, Búza tér 5. Tel.: 42/13-511/17

MÁTRAVIDÉKI ÉPÍTŐ ÉS SZAKIPARI SZÖVETKEZET
3200 Gyöngyös, Partizán u. 2. Tel.: 37/11-799

TISZAFÁ KFT.
5000 Szolnok, Ady E. u. 25. Tel.: 56/36-804

ABIKER KFT.
4030 Debrecen, Diószegi u. 36.
Tel.: 52/13-139, 17-458

TIMPANON RT.
8900 Zalaegerszeg, Rákóczi u. 58.
Tel.: 92/11-148

BIFI BÜROTÉKA ÜZLETHÁZ
1084 Budapest VIII., Bacsó Béla u. 49-51.
Tel.: 1-134-01-33

ELASTIC KISSZÖVETKEZET
1117 Budapest XI., Schönherz Z. u. 9.
Tel.: 1-185-11-11



9700 Szombathely, Puskás Tivadar u. 12. Tel.: 94/13-967 Telex: 37-533

BÉKÉBEN A TERMÉSZETTEL!

TIPPTEX GEOTEXTÍLIA



Hétfélig házak, családi házak alapozásánál
a talajvíz elvezetésére
az egyik legjobb megoldás.

ÉS MÉG SOK MINDEN MÁSRA IS FELHASZNÁLHATÓ

TVK
A VÁLTOZÁS VONALÁBAN

Budapesti Kirendeltség: 1026 Budapest, Házmán u. 11.
Telefon: 175-99-27 Fax: 175-95-22 Telex: 22-4199

ÚJ SZOLGÁLTATÁS!

A FERROGLOBUS KISLAKÁRUHÁZA

ÚJ TERMÉK forgalmazását kezdte meg!



**Különféle kivitelű
facsavarok, anyák
kapupántcsavarok és
tövigmenetes és
hatlapfejű csavarok**

**fekete és horganyzott kivitelben,
valamint még más kötőelemek
bő választéka kapható!**

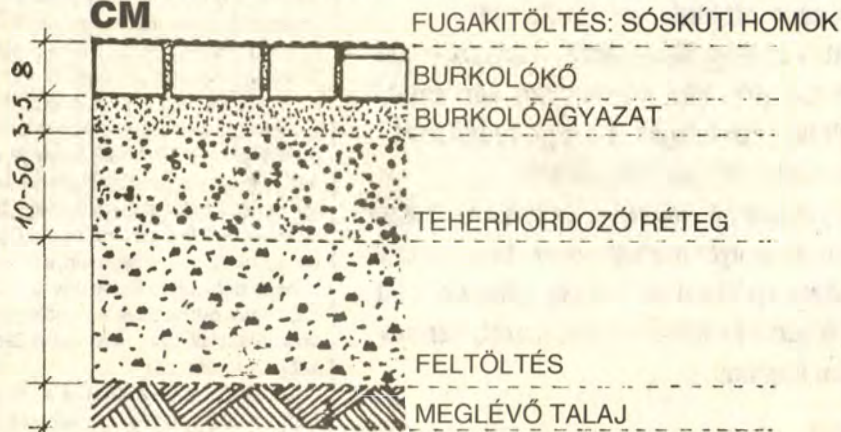


KISLAKÁRUHÁZ

Budapest X., Maglódi út 14/a.

Telefon: 157-38-99/21 mellék.

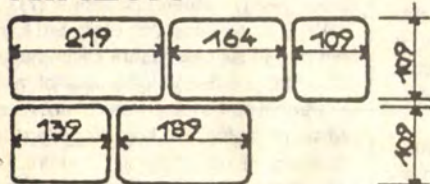
RÉTEGFELÉPÍTÉS CM



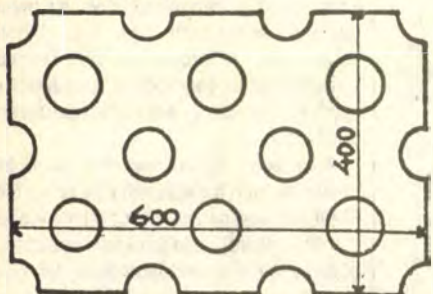
BEÉPÍTÉS FÁZISAI ágyazattömörítés



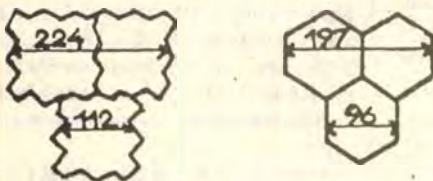
RIALTA



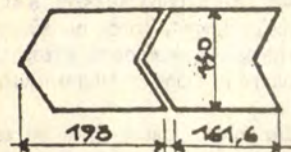
RONDO



MATORO UNISIX



DENTO



burkolóágyazat- készítés



lapfektetés



lapok vibrálása



beseprés



KÉSZÜL:

- NATÚR (SZÜRKE)
- VÖRÖS
- BARNA
- FEKETE SZÍNEN



Bővebb felvilágosítást ad az:

ÁLLAMI ÉPÍTŐIPARI VÁLLALAT
ALBA TERMÉKEK GYÁRA

8000 Székesfehérvár, Seregélyesi út 96.

Tel.: 22/16-140

Fax: 22/27-040 Telex: 21-371

ÚJIRANÁDAZÁS HÁZILAG

Kávéházak, polgári otthonok hangulatát idézik a nádfonatú székek. De a fonott támlájú ágy, kanapé, a nádazott hintaszék is elterjedt bútordarab volt. Ma újra kedveltek az ilyen ülőbútorok, a nádszövettel borított előszobafalak, fűtőtest-takarók. Mint minden, sok kézi munkát igénylő termék, az ilyenek meglehetősen drágák. De régi, felújításra szoruló sok helyen akad, lomtalanításkor gyakran látható a kidobott holmik között egy-egy kiszakadt fonatú vagy furnérlemezzel „megjavított” tonettszék. Érdemes az ilyen mutatós darabbá alakítani. A farészek felújítása után a nádazás pótlása szükséges. (Nádfonat 60 cm széles és 2 m hosszú darabokban a Fonottáru Szövetkezet, Tanács körút 9. sz. alatti mintaboltjában kapható.)

Az ép vagy megjavított, restaurált váz újrafonása nem lehetetlen feladat. Mint minden kézműves szakmának, ennek is megvannak a fogásai, a mesterség néhány kép vagy rajz alapján nem tanulható meg. De mert az amatőrök között is nagyon sok ügyes kezű ember van, bizonyára akadnak, akik e szakmával is szívesen megpróbálkoznának. (Ha mégsem sikerülne, a rendbehozott régi vázát a Fonottáru Háziipari Szövetkezetnél vagy nádazó kisiparosoknál lehet befonatni.)

A székek nádazott „fonott” ülőlapijának, háttámlájának készítése többféle módon történhet. Kevesebb kézi munkát igényel az a kivitel, amelynél a váz körbemart hornya rejti, ill. foglalja be a kész, alakra szabott nádszövet szélét (1). Az ilyen bútort arról lehet megismerni, hogy a kávéinak szélén a nádéhoz látszólag hasonló anyagú, színű 5–6 mm széles szegély van. (A szegély anyaga egy pálmafajta levéllyele, mely a vesszőhöz hasonló, de belül rostos szerkezetű, egyenletesebb vastagságú, majdnem fehér színű nővényi rész.)

A tönkrement fonat cseréjekor (többnyire az ülés közepe szakad ki) első lépés e szegély, a „kéder” kiemelése a szék ülésének vagy támlájának körbefutó hornyából. Ehhez először a szegély két oldalán az esetleges ragasztó- vagy lazúrréteget éles kést körbevezetve vágjuk át. A szegély egy rövidke farúddal alátámasztott keskeny vésővel emelhető ki a horonyból (2). A hornyot a ragasztó maradványaitól ugyancsak vésővel tisztítsuk meg. A szék vázát helyezzük csomagolópapírra és rajzoljuk körbe az ülés (vagy a támla) kávját. A mintát vágjuk ki, fektessük a nádfonat hátoldalára, majd 2–3 cm ráhagyással szabjuk ki. (A szárlírányra figyeljünk, az ülés közepét pedig ceruzával jelöljük meg.) A fonatot fél órára áztassuk vízbe, majd terítsük a szék ülésére. Közben a káva kb. 5x5 mm-es hornyába illő kis faékekkel ideiglenesen rögzítsük (3).

A kifeszített fonatot keskeny, rövid szárú tűzőgépkapcsokkal, tűzőgéppel rögzítsük a horony aljában. Végül csurgassunk enyvet vagy disperziós faragasztót vékony sugár-

ban a horonyba (vagy ecsettel vékonyan ragasztózzuk be a hornyot). Utoljára puhafa közdarabbal, fakalapáccsal üssük helyére a kédert. A két véget ferdén levágva, lapoltan illesszük össze. Teljes száradás után a fonat pácolható vagy (ha csak részlegesen cseréltük ki) a többi bútordarab színéhez illőre sűrű teafőzettel „érlelhető”. A színezés, pácolás előtt hulladék darabon próbáljuk ki a színezéket.

A „mívesebb” nádazott bútorok kézi munkával készülnek, a fonáshoz a tengeri nád lehántott és csíkokra hasított kérgét használják. A munka során a széktámla vagy az ülés kerete szövökerekként szolgál. A tönkrement fonat szálaitól és a ragasztó maradvékától teljesen tisztítsuk meg a bútordarab keretét, fűróval újítsuk fel a furatokat. A kereten a lyukak általában 1,5, esetleg 2 cm-re vannak egymástól. (Nagyobb lyuktávolsághoz vastagabb fonószál szükséges, a csipkeszerű, finoman áttört, sűrű és kellően rugalmas francia nádazásnál a keret furatai 1,5 cm-es osztásúak.)

Előbb a keretre (bútorvázra) a hosszanti függőleges szálakat rögzítsük (4). A megnedvesített nádat dugjuk át alulról az első furaton, majd kb. 2 cm-es lelógó véget hagyva nyomjunk a lyukba egy vastagabb, szorosan illeszkedő faszögöt, esetleg facsapot. A szálát feszítsük meg és a szemben levő keretlyukba fűzzük bele. Így haladjunk, amíg a hosszából tart. Mindegyik szál végét és az új szálát a színoldal felől egy facsappal (szöggel) rögzítsünk.

A munkához általában háromféle különböző vastagságú faszög szükséges. Az első munkafázisban a furatból egy szál indul ki, ezért először a vastagabb szög kell. A további szálak kitöltik a lyukat, ekkor a vékonyabb faszöggel tudjuk rögzíteni. Befelejezve a fonást, minden furat közepébe (a beragasztózt követően) vékony, a helyére szorosan illő szögöt kell ütni.

A szálakat nem lehet toldani, az a kész fonat szilárdságát nagymértékben csökkentené. Ha újat kell befűzni, az csak a kerettől indulhat. A vízszintes, keresztben haladó szá-

lakat a már befűzött alatt, ill. felett haladva fűzzük a keretre, azaz a széktámlára vagy ülésre (5). A munkát megkönnyíti, a további szálak fűzésekor pedig nélkülözhetetlen egy árszerű, rövid, tompa végű szerszám.

A vízszintes (a szövés analógiájára vetüléknek is nevezhető) szálak befűzése után az átlóirányban (45 fokban) haladók következnek. A ferde irányú szálakkal váltakozva alulról, ill. felülről kereszteljük egy hosszanti, ill. egy keresztirányú fonatszálal (6). A második, az előzőre merőlegesen, a másik átló irányában befűzött szálakat úgy fűzzük a fonatba, hogy azok ne csak a függőlegeseket és a vízszinteseket, hanem az előző átló irányúakat is kereszteljük.

Ha a fonat elkészült, a nádazást a lyuksorba fűzött szegőszállal fonjuk körbe. Az alul kiálló szálvégeket vágjuk le. A lyukakba cseppentsünk ragasztót (enyvet), és minden egyes lyuk közepébe, a szegély két egymás melletti szála közé beütőszerszámmal üssünk egy-egy kisméretű faszögöt (7).

A rajzokon bemutatott egyszerű fonat főként háttámlák befonására alkalmas, a székek ülőlapja erősebb igénybevétel elviselő, ún. francia nádazással készíthető. Az annyiban tér el az előbbtől, hogy függőlegesen, ill. vízszintesen nem egy-egy, hanem két-két szál alkotja az „alapszövetet” (8). Tanácsos minden lyukba új szálal helyezni, hogy a feszességen változtatni tudjunk, s hogy egyszerűbb legyen a munka. A kettős szálak egy közös lyukban vannak rögzítve, s a befont felületeken keresztelik egymást, „kötésben” vannak (9). A ferdén befűzött fonatszálak ezeket a kettős csomópontokat alulról, ill. felülről fogják közre, átlóirányban ugyancsak váltakozva.

A második, az előzőre merőleges irányú, ferdén haladó fonatszálal úgy kell a fonatba fűzni, hogy az először befűzött ferde szálakat felváltva alulról, ill. felülről kereszteljük. A kialakuló minta olyan, mintha egy kettős szálú szövetbe egy 45 fokkal elforgatott másik szövetet illesztetnénk. Így alakul ki a jellegzetes, nyolcszögletű lyuksor. A fonatkészítés menete leírva talán bonyolult, de ha a munka kezdetekor a régi fonat szálait kihúzzuk, elrendezésük világosan látszik. Leutánozni nem olyan nehéz, de a szép, egyenletes, hibamentes, kellően feszes nádazás elkészítéséhez figyelem és egy kis gyakorlat is szükséges.

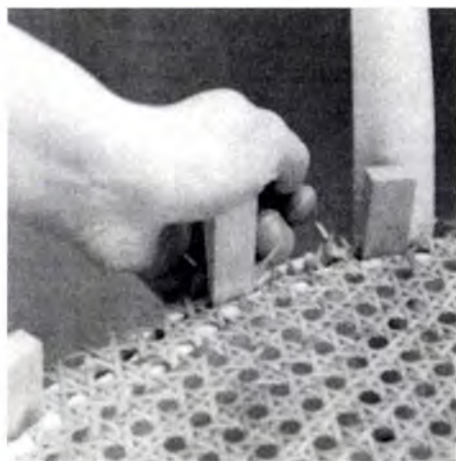
A kész fonat szélét egymással szemben alulról, ill. felülről a furatsorba fűzött szállal fonjuk körbe. Minden lyukba cseppentsünk enyvet vagy disperziós ragasztót, s a lyukak közepébe, a szegély szintje alá süllyesztve üssünk be egy-egy kisméretű faszögöt. A fonat hátoldalán a kilógó szálvégeket kisollóval vágjuk le.

A kész fonatot pácolhatjuk, de eredeti nyers színében is maradhat, idővel sötétebb árnyalatú lesz.

— s —

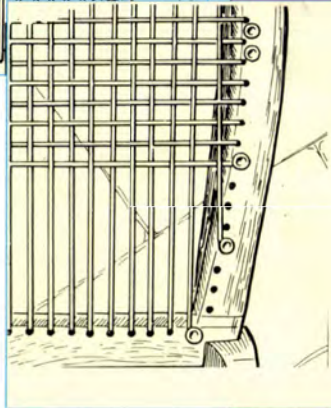
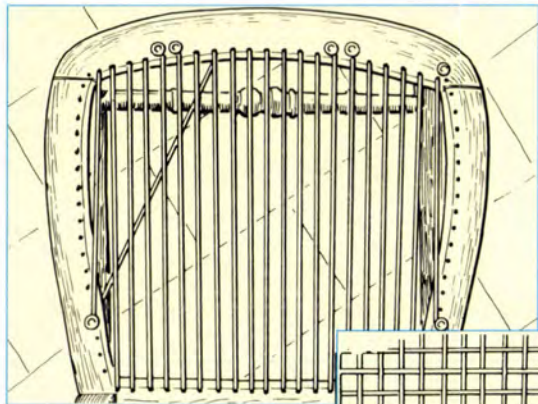


1



3

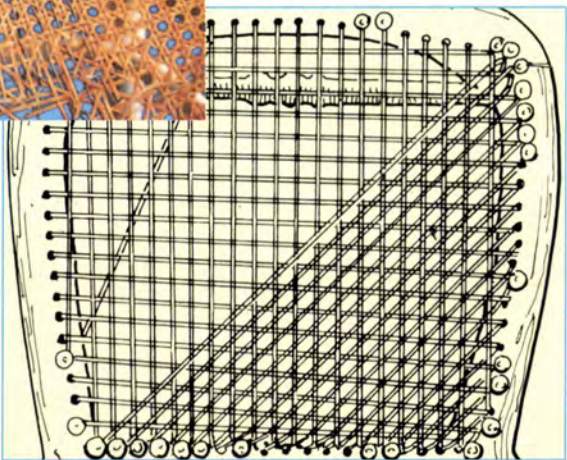
4



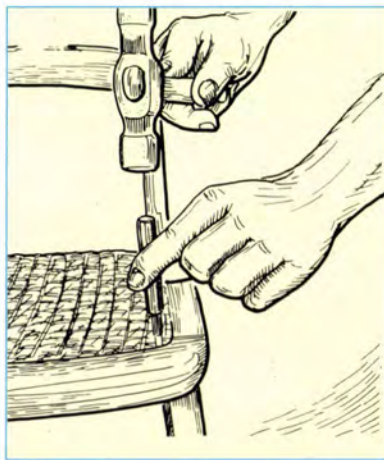
5



2



6



7



8



9



**AZ EZERMESTER
KERESKEDELMI
VÁLLALAT
a SKIL és TRIPLEX
termékek
gazdag választékát
kínálja**



Nagykereskedelmi forgalmazó:
**EZERMESTER
KERESKEDELMI
VÁLLALAT**
1072 Budapest, Nyár utca 6.
Telefon: 142-95-80