

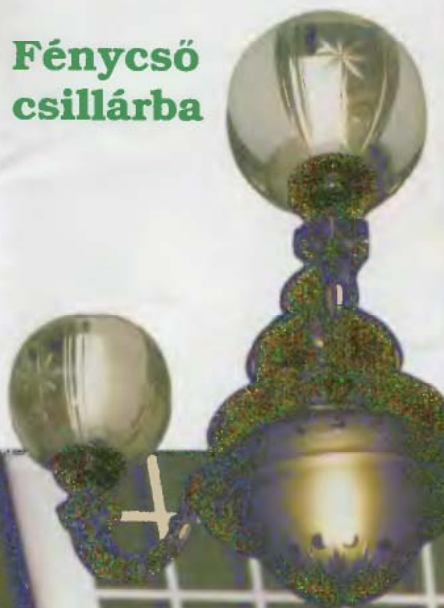
# Ezermester

## hobby

szerszámok  
anyagok  
technológiák

## 95/1

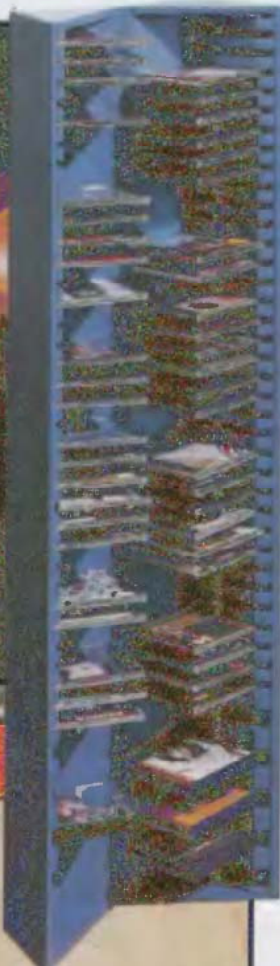
Fénycső  
csillárba



Bizsuk fából



CD-torony



Görgők,  
kerekek



KÖTŐELEMÉK

Ezermester  
hobby  
Szakfűzősorozat

Melléklet:

# KÖTŐELEMÉK

89 Ft  
előfizetőknek  
69 Ft



# HÁROMKEREKŰ TÁLALÓKOCSI

Sokféle zsúrkocsi elkészítésére biztattuk már olvasóinkat. Biztosan vannak – nem is kevesen – olyanok, akik eddig nem kaptak kedvet, mert egyik sem felelt meg elképzeléseiknek. Dehát a bútörüzleteket járva sem találjuk meg rögtön azt a darabot, ami éppen kedvünkre való! Ezt szem előtt tartva folytatjuk a kereken mozgatható kocsik sorát, s ígérjük nem ez az utolsó.

zon látjuk. Az 5-ös jelű oldallap zárójelben lévő méretét akkor válasszuk, ha a kocsi pozdorjalemezből készül.

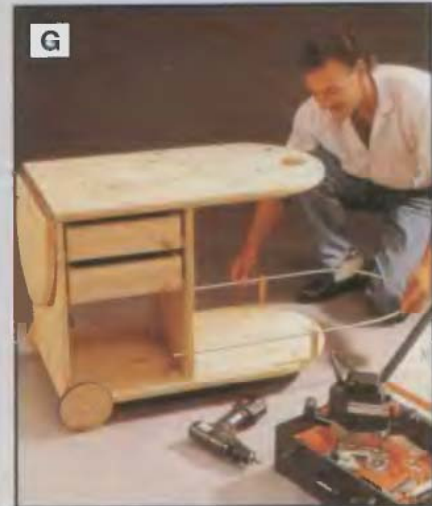
Fenyődeszka hiányában a kocsit készíthetjük laminált pozdorjalemezből is. Ekkor az összes lapot a gyakran alkalmazott 19 mm-es lemezből vágjuk ki, az éleket pedig lekerekítés nélkül alakítsuk ki, és elfóliával vonjuk be.

Az alaplap és a két darabból álló rakodólappal egy-egy 450 mm-es végét kerekítsük le 225 mm

A bemutatott kocsi (A) elkészítéséhez szükség van egy sokoldalúan hasznosítható felsőmarógépre.

A rajzon látható elemekből, az ott megadott méretekkel számolva a zsúrkocsi 62 cm magas és 45 cm széles lesz. Ha a lehajtható íves lapot (3) is felnyitjuk, a felső rakodófelület hossza 80 cm-ről 110 cm-re növekszik meg. A kis korlátal körülvett félkör végződésű alsó lapra akár 50 cm magas üvegeket vagy egyéb tárgyakat is tudunk helyezni. A két fiók alatti rakodóhely magassága kb. 25 cm.

A kocsi akkor lesz a legszebb, ha – mint képeinken is látható – erdei fenyő anyagú ragasztott deszkából készül. Az alaplap (1) és felső rakodólapok (2, 3) vastagsága 28 mm legyen, a többi lap elég, ha 18 mm vastagságú, a fiókok alja (11) pedig 5 mm-es rétegelt lemezből készüljön. Az egyes lapok befoglaló méretét a raj-



## TARTALOM

### LAKBERENDEZÉS

Háromkerékű tálalókocsi	2
Kisbútorok előszobába	4
Összecsukható szék	8
Tárolóhelyek az ajtón	27
CD-tárak	28
Lehajtható fogasrud	34
Konyhai bútorkiegészítők	36
Forgó fogas	38

### BEMUTATJUK

Excentercsiszoló a Bosch-tól	10
Görgők, kerekék	12
Elektromos fűrészek	14
Akkumulátorok	31

### ELEKTRONIKA,

#### ELEKTROMOSSÁG

Világítási komfortkiegészítők	16
Közlekedési futófény terepasztalra	18
Takarékos íróasztallámpa	19
Kompakt fénycsövek csillárba	26

### MUNKAFOGÁSOK

Esztergált fagyűrűk	21
Praktikus ötletek	32

### MODELLEZÉS

Újdonságok a Humbrol-tól	24
Működő részegységek autómódelleken	24

### AUTÓ

Alkatrészek a bontóból (2. rész)	6
----------------------------------	---

### KERT

Kertek kialakítása	22
--------------------	----

Szerkesztőség:

1137 Budapest XIII., Jászai M. tér 5. II. em.  
Telefon/fax: 132-1987, 132-1988  
Postaküldemények: 1393 Budapest Pf. 328

Főzerkesztő: Perényi József  
Olvasószervező: Schmidt Lászlóné  
Tervezőszerkesztő: Dobos Éva  
Szerkesztőségi titkár: Pintér Ilona

Rovatvezetők:

Babos János, dr. Komizsár Lajos,  
Moccsáry Gábor

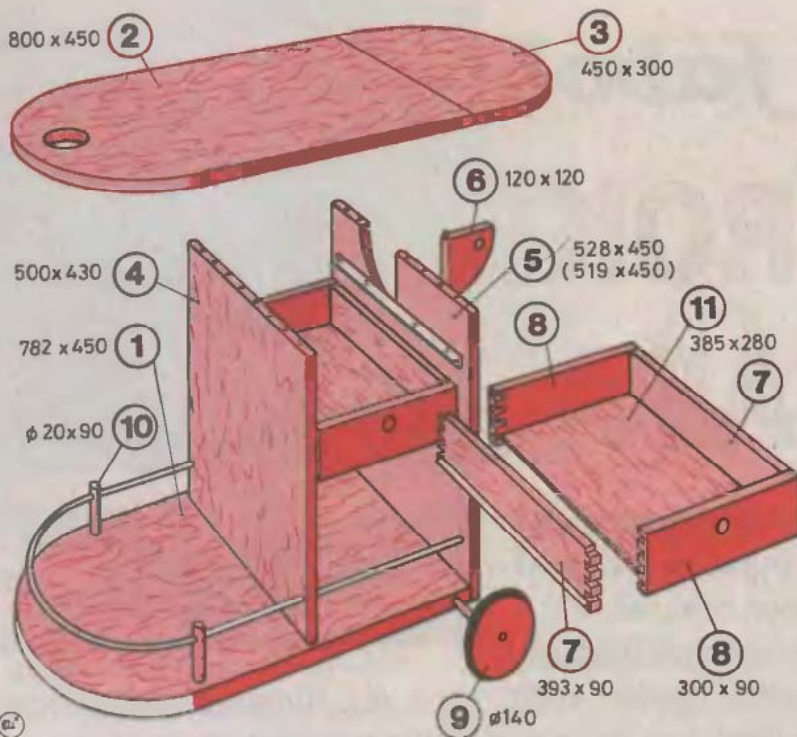
Kiadás az InfoGroup Rt.  
Felelős vezető: Koncz Béla  
Kiadóhivatal: 1061 Budapest, Anker köz 2-4.  
Levélcíme: 1374 Budapest, Pf. 566  
Telefon: 122-8422

Színes oldalak reprodukciója.  
COLOR POINT

92 1454 Egrl Nyomda, Eger –  
Felelős vezető: Kopka László

ISSN 1215-6892

Megjelenik havonta egyszer. Terjeszt a Nemzeti Hírlap-kereskedelmi Rt. és a regionális részvényszeresítők, valamint alternatív terjesztők. Előfizethető bármely hírlapkiadó postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR 1900 Budapest XIII., Lehel utca 10/A.) közvetlenül vagy postautólevéllyel, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzügyi igazgatóságra. Külföldiek részére előfizethető a Kultura Könyv, Hírlap Kereskedelmi Vállalatnál, P.O.B. 149 Budapest 62. Előfizetési díj negyedévre 207 Ft, félévre 414 Ft, egész évre 828 Ft. Közléle alkalmatlan kéziratos, képeket, rajzokat nem örvény meg és nem juttatunk vissza.



sugarú körívben. A 2-es jelű rakodólap íves oldalánál készítsünk egy Ø80 mm-es lyukat, ami a zsúrkocsi fogantyúján szolgál majd. A rakodólapok körvonalát mind alulról, mind felülről kerekítsük le, kivéve a két lap csatlakozási élét. Ide kerül ugyanis az összefogó zongorapánt. A lekerekítéshez rádiuszmarót használjunk, ne hagyjuk ki a fogantyúfurat körvonalát sem. Rádiuszmaró hiányában a lekerekítést fadarabra simított csiszolópapírral végezhetjük el.

A lehajtható rakodólap alátámasztását az oldalpálból (5) kivágtott, majd visszaacsapozott kis fül (6) látja el. A fület a lap 450 mm-es oldalából vágjuk ki. Középen 120 mm-es bevágást készítsünk az élre merőlegesen, s onnan 120 mm sugárral negyed kört vágunk ki a lapból. A kieső darabot és a kivágást is csiszoljuk simára. A kieső negyed körcíkks lesz majd az alátámasztó fül, ezért a rajz szerint készítsünk rá fogantyú helyett egy kb. Ø25 mm-es furatot. A támasztófüll élébe ragasszuk be két csapot, amik a forgástengelyt alkotják.

A zsúrkocsi lapjait köldökcsoportozással kapcsoljuk egymáshoz. A csapfészkek helyének kijelöléséhez és fűrészához használjuk a felsőmaró kiegészítő készletében található csapozószablont. A köldökcsoportokat ragasszuk be a fészkekbe. Először az alaplap végéhez illesszük hozzá a 5-ös jelű oldalpálát, majd a 4-es jelű lapot állítsuk a helyére (B). Az oldalpálakat helyezzük fel a rakodólapra, de ne felejtsük a végleges beragasztás előtt a támasztófüllt a helyére tenni, mert később ez már nem lehetséges (C). A támasztófüll csapjait tartó furatokba véletlenül se kerüljön ragasztóanyag, ezért ezeket külön jelöljük meg.

A két oldalpál között két fiók helyezkedik el. Ezek méretét meghatározza az is, hogy megvezetésüket milyen módon oldjuk meg. Időnként készen is kapható fiók. Ha méretben és anyagminőségben éppen megfelelőt kapunk, sok munkát takaríthatunk meg.

Az oldalpálak távolságának meghatározásakor a kész fiók méretén kívül a vezetősín méretét kell figyelembe venni. Bármilyen legyen is a fiók, beszerezhető olyan fémből készült fióksín, mely görgők segítségével szinte súrlódásmentes működést biztosít. Ennek hiányában keményfa léceken csúszassuk a fiókat. Egy-egy lécs kerüljön a fiókok oldalára, 2-2 db lécs pedig az oldalpálak belső felületére, megfelelő magasságba. A kettő közé kerüljön az oldalpálra erősített lécs, így a felső megakadályozza, hogy a fiók kihúzott helyzetben kiboruljon.

A fiók oldalait (7, 8) fecskéfarkfogazással, a pozdorjalemezt köldökcsoportozással csatlakoztassuk. A fogazást úgy készítsük, hogy a homlok-lapon ne látszanak az oldalpálak csatlakozási fogai (D). A fenéklap (11) részére 6 mm széles hornyot kell marni az oldalpálakba. Összeállításakor a fenéklap becsúsztatása előtt a horonyba csurgassunk ragasztóanyagot. Az oldalpálak összeillesztése után a ragasztóanyag megkötéséig gyorszorítóval rögzítsük egymáshoz az alkatrészeket (E).

A kocsihoz 1 db önbeálló bútorgörgőt vásároljunk, a másik két kerék a kocsi anyagából készüljön. Először a bútorgörgőt szereljük fel az alapra úgy, hogy semmilyen helyzetben se legyen látható. Ezt követően határozzuk meg a kivágandó két fahere (19) pontos átmérőjét (kb. Ø140 mm, ha a bútorgörgő magassága 65 mm). A fenyőfa kerék élére marjunk hornyot a géppel, és húzzunk rá gumigyűrűt. Ha faforgácslapból dolgozunk, a kerék élét is vonjuk be élfóliával.

A kerekeket 1-1 db Ø15x150 mm méretű keményfa csap tengelyre helyezünk, amit az alaplap élébe süllyesztünk, legalább 100 mm mélyen. A beragasztott tengelyre tegyünk távtartó gyűrűt. A kerekeket a tengelyen átfűrt Ø6x40 mm-es facsapok tartják a helyükön (F).

A rakodólapotdat felszerelése zongorapánttal történik. Mielőtt ehhez kezdenénk, a lap élébe készítsünk a pánt szélességéhez igazodó kb. 3 mm mély süllyesztést. Felnyitáskor így nem keletkezik rés a két lap között. A lehajtható lap hátoldalára csavarozunk egy kis bakot a fül ütőköztetésére.

A korlátot Ø8 mm-es alumínium rúdból készítsük. A mintegy 120 cm hosszú rudat hajlítjuk meg U alakúra. A hajlítási körív sugara 200 mm legyen. A korlát az alsó rakodólap vonalát követi, a két kis oszlop (10) furatába helyezve, és az oldalpálakon átfűzve 1-1 lapos anya rögzíti (G).

Az oszlopoknak az alaplapba fúrunk fészket és a rúd befűzése után azokat ragasszuk is be.

A fiókokat szabadítsuk meg a rögzítőpántoktól és fogantyúkat helyett fúrunk a homloklapjukra 1-1 furatot.

A fenyőből készült zsúrkocsit legalább két vékony rétegben lakkal vonjuk be. Ha a kocsi laminált pozdorjalapból készült, a felületkezeléssel nincs több tennivalónk.

- m-j -

# Natúr fából KISBÚTOROK ELŐSZOBÁBA



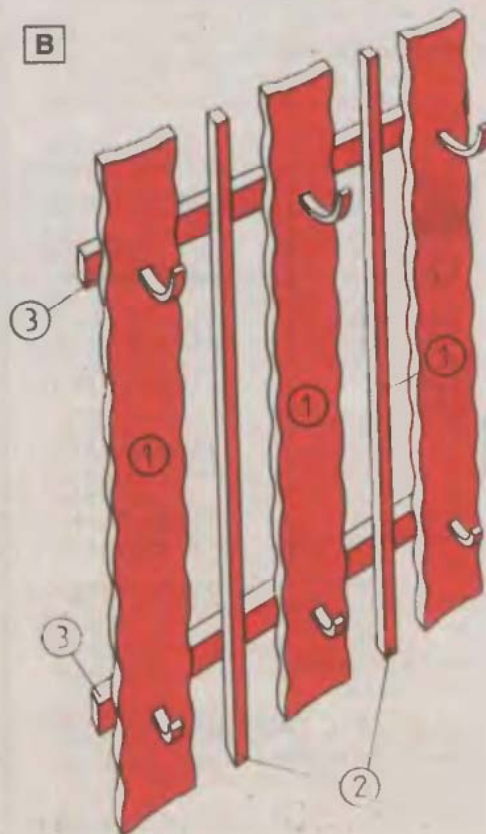
A következőkben bemutatott két kis bútordarab elkészítését kezdő barkácsolóknak is ajánljuk. A képeken látható szerszámok se rettentsenek el senkit. Természetesen egy jó minőségű dekopírfűrészgéppel gyorsan és szépen lehet görbe vonalak mentén vágni, de a kézi fűrészszel is boldogulunk. Az is biztos, hogy felsőmaróval érdekes és szép élprofilokat alakíthatunk ki. De ha ilyenünk nincs, akkor csiszolópapírral is készíthetünk egyenletesen lekerekített éleket. S hogy kinek melyik tetszik jobban, az sokszor ízlés dolga.

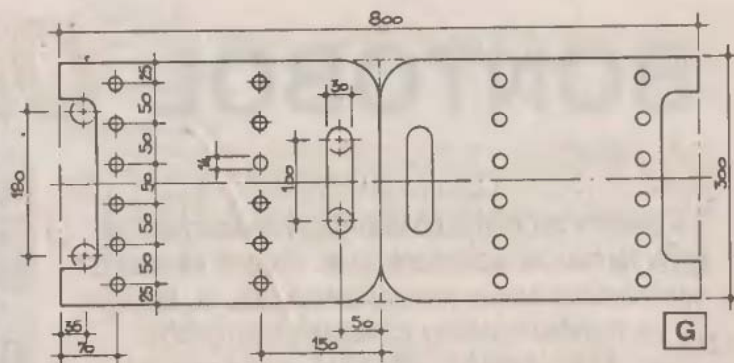
## Rusztikus deszkafogas

A fogas (A) alkatrészeinek 25 mm vastag fenyődeszkát szántunk. Elsősorban azért, mert ezt könnyebb megmunkálni, és persze beszerezni is. Más kérdés, hogy

tölgy- vagy bükkfából elkészítve még szebb bútort kapunk. A szélesebb elemek (1) lapmérete 1100x140 mm lehet, a köztük levő díszítő és merevítő lécek csak 30 mm széles (B). A kereszttartók 830x50x25 mm-esek. Ha az előszobafalon rendelkezésre álló hely, és persze a család is nagyobb, akkor a fogas függőleges elemeit szaporíthatjuk.

A szabályos hullámvonal, vagy szabálytalan gör-





be élek kivágásához készítsünk kartonsablont. A szimmetriát úgy biztosítsuk, hogy előrajzoláshoz a kartonsablont fordítsuk át. A második és harmadik léchez már a kész legelsőt használjuk sablonként. A görbe vonalakat dekopírfűrészsel vagy kézi lyukfűrészsel egyaránt végigvághatjuk (C).

Az egyéni élprofil kialakításához külön tanácsot nem adunk, hiszen felsőmarója keveseknek van otthon, s ők nélkülünk is tudják, milyen lehetőségeik vannak (D). A speciális szerszám nélkül vékony deszkadarabra tekert csiszolópapírral vagy kerekítsük le, vagy 45 fokos szögben törjük le a hullámos éleket.

Az elemek összeerősítésére 45 mm hosszú süllyesztettfejű facsavarokat használjunk, a keresztartó felől behajtva (E)

nek van kitéve, és ráadásul nem is egyenletesen, szimmetrikusan elosztva. Ugyancsak emiatt fontos, hogy erősen rögzítsük a falhoz, e célra legalább 4 db Ø8-as vagy Ø10-es műanyagtiplit és 60-as, 70-es pozdorjacsavarokat ajánlunk.

Az akasztófülek házilag kialakításával nem érdemes bajlódni. Műanyagból és fémből egyaránt széles választékban kaphatók készen is. A választást viszont érdemes alaposan meggondolni.

### Cipőállvány

A cipőtartó polc (F) alapanyaga szintén fenyő. A két tökéletesen egyforma oldalfal

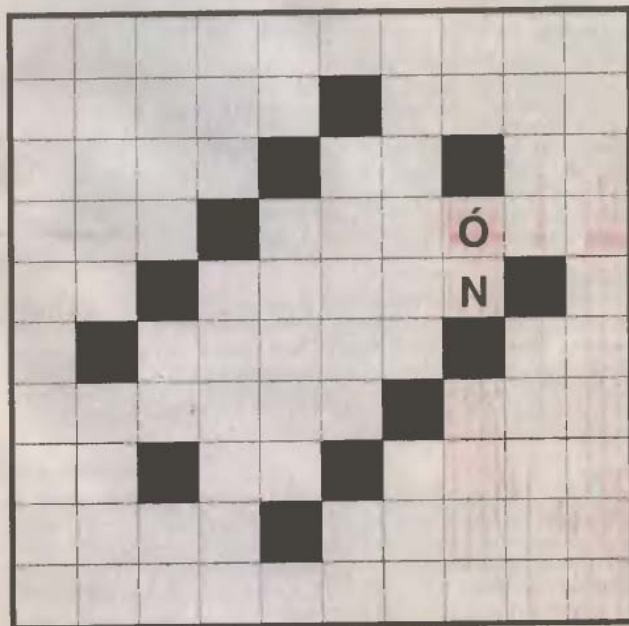
(6) legalább 30 mm vastag anyagból készüljön.

Ha a tartó szélességét növeljük, akkor az anyag vastagsági méretével is érdemes följebb menni, mert a szemnek úgy kellene eszebb.

A fogantyú és a lábrész kivágásához először körkiszúróval készítsünk Ø30 mm-es furatokat, majd érintőlegesen vágjuk hozzá az egyenes szakaszokat. Ugyancsak körkiszúróval fúrjuk ki a rudak helyét, amelyek átmérője Ø14 és Ø25 mm között legyen, attól függően, hogy milyen rúdanyagot tudunk beszerezni. (A partvisnyél is megfelelő.) Összesen 12 db 70 cm hosszú rúdra lesz szükségünk. Fontos, hogy a rudak a furatokba szorosan illeszkedjenek, mert az egész kis állvány merevségét ez biztosítja.

A szoros illesztés mellett természetesen faragasztót, enyvet is használjunk. Az alaposan átsziszolt cipőtartót lakkozhatjuk, vagy lazúrral kenhetjük be.

## REJTVÉNY



Helyezze el az alábbi szavakat, betűcsoportokat – nyolc kivételével – az ábrában! Egy szót könnyítésül előre beírtunk. A nyolc megmaradt szó kezdőbetűit helyes sorrendbe rakva, egy barkácsoláshoz nélkülözhetetlen gép nevét kapja.

**Kétbetűsek:** AZ, DI, FA, KA, KO, NO, ÓN, ÓN, OS, OT, PT, RÉ, ÜT, VA.

**Hárombetűsek:** ATK, DIA, RIA, TAR, ZSO.

**Négybetűsek:** DOKI, ETÁN, IDOL, LAKÓ, LIDI, ÓDON, SAKK, TORR, UTAS, VÉDI.

**Ötbetűsek:** ARASZ, FALAS, IRATÓ, KATAR, KILÓS, PIRIT, PITON, VAKÍT.

**Hatbetűsek:** ALAKOR, FUVOLA, KATONA, ÓVATOS, PAKOLT, VAKOLT.

**Tízbetűsek:** KALANDOROK, KITAKARÍTÓ, KISZABADÍT, TIMOKRÁCIA, TINTATARTÓ

Sterczer Ödön

A rejtvény megfejtését 1995. január 20-ig levelezőlapra kérjük szerkesztőségünkbe beküldeni.

Cím: 1393 Bp. Pf. 328

A rejtvényt helyesen megfejtők között a **BOSCH** cég ajándékaént egy **szerszámgépet** sorsolunk ki.

# BONTÓBÓL **OLCSÓBB !?**

## 2. rész

A cserére szoruló autóalkatrészek beszerzésének egyik forrása az autóbontó lehet. Bontott alkatrészek vásárlásához adunk további tanácsokat, ill. felhívjuk a figyelmet néhány fontosabb szempontra.

Előző, 1994/12. számunkban a motor, az üzemanyag-ellátó rendszer és a gyújtás szerkezeti elemeivel kapcsolatos tudnivalókat ismertettük. Cikkünk második, befejező részében a váltó, a differenciálmű, a futómű, az elektromos rendszer és a karosszéria alkatrészeivel foglalkozunk.

### Váltó

Viszonylag ritkán meghibásodó részegységről lévén szó, jó eséllyel pályázhatunk bontóban történő beszerzésére.

Kisebbségi hibák hozzáértő szakember közreműködésével aránylag olcsón javíthatók. Ha csak egy-egy alkatrész szükséges, abból valószínűleg csak újat tudunk beépíteni, mert bontóban szinte kizárólag csak egyben, kompletten tudunk váltót venni. Nagyobb hibák esetén azonban mindenképpen javasoljuk a használt beszerzését, mert újonnan már a szocialista típusokhoz is horribilis összegbe kerül a váltó, és mivel ritkán hibásodik meg, jó esélyünk van jó állapotú váltót venni. Ilyenkor, mint a motor esetében, szintén hallgassuk meg az eladó tanácsát, ill. kérjünk sérült autóból való váltót. Egyes bontókban lehetőség van cserére. Ilyenkor a bontó a saját jelével ellátott váltót (ha nincs megbontás nyoma) kicseréli. Vásárláskor csak a sajátunkkal megegyezőt kérjünk, ill. ha mód van rá, vigyünk mintát. Egyes típusoknál lehetőség van a váltót ötfokozatúra cserélni, nagyobb átalakítás nélkül. Ügyeljünk arra, hogy ugyanahhoz a típushoz, évjáratától függően, más méretű váltót építenek be (pl. egyes BMW-típusok). Kuriózusként említhető a FIAT-Ritmo, melynél a benzines motor hengerűrtartalmától függően változik a féltengely kihajtása.

Fontos tudnivaló, hogy a benzines és dízelmotorhoz rendelt váltó szinte sohasem egyezik meg. Meg kell említenünk az automata váltót, ami a volt szocialista autótípusoknál nagyon ritka volt, viszont az import felszabadításával egyre gyakrabban lehet találkozni vele. Vásárlásához nagyon nehéz tanácsot adni, ha van rá lehetőségünk, vigyünk magunkkal szakembert. Megemlítendő, hogy automata váltóval szerelt gépkocsit kézi kapcsolására átalakítani, vagy fordítva igen költséges és bonyolult művelet, ezért előtte gondoljuk át, hogy megéri-e.

### Differenciálmű

Ha a motor a meghajtott tengely fölött van, a differenciálmű egybe van építve a váltóval, értelemszerűen csak azzal együtt árulják. Érdekes kivételt képeznek az ALFA Romeo-k ezzel egy típusai (pl. 75, Giulietta), ahol a váltó a hátsóhíd előtt van, egybeépítve a differenciálművel. Amennyiben találunk bontott, hiányos vagy törött házú váltót, abból jó eséllyel kérhetünk alkatrészt, így differenciálművet is. A másik leggyakoribb az orrmotoros gépkocsi, hátsókerék-meghajtással. Ilyenkor a fent említett kuriózum kivételével a hátsó hídban található a differenciálmű. Vásárláskor elsősorban a holtjátékot, ill. az esetleges szárazon futást tudjuk ellenőrizni.

Az egyes típusokra jellemző bűgösökön hézagolással, ill. sűrűbb hajtóműolaj használatával tudunk segíteni. Fontos, hogy a kúp-, ill. a napkerék fogszámát ellenőrizzük, hiszen motorteljesítménytől, motor-, ill. váltófajtától függően különböző végáttételeket alkalmazhatnak. Nem gyárilag szerelt differenciálmű beszerzésével megváltoznak az autónk menettulajdonságai, de ami a legfontosabb, a sebességmérő nem a valós értéket mutatja.

### Féltengely

Általában a holtjáték megnövekedése miatt cserélik. Egyes autókban típushibaként gyakori a féltengely, ill. a féltengelycsuklók törése (pl. Skoda 100, 105, 120, ill. T601). Ha szükség van rá, ajánlott bontóból beszerezni, hiszen ha fel is kell újítani, lényegesen olcsóbban ússzuk meg, mint ha egy gyári féltengelyt vennénk. Kézzel ellenőrizhetjük a holtjátékot. Beépítés előtt szemrevételezéssel vizsgáljuk meg a gumiharangok állapo-



tát. Ezzel az apró művelettel, ill. szükség esetén a cserével jelentősen meg tudjuk hosszabbítani a féltengely élettartamát. Vásárláskor ügyeljünk a féltengely csatlakozási pontjaira, hiszen még típuson belül is eltérő lehet (pl. FIAT Ritmo). Hosszát, vastagságát hasonlítsuk össze a sajátunkkal, mert azonos gyártmányon belül is lehetnek eltérések. Szinte kivétel nélkül nem azonosak a dízel-, ill. a benzinmotoroshoz rendelt, valamint a bal és a jobb oldali féltengelyek. Szerelésükhöz általában speciális szerszámokra van szükség.

### Futómű

A futóművel kapcsolatban mindenféleképpen ki kell emelnünk, hogy alkatrészeit csak javítás, ill. repedésvizsgálat után építhetjük be. Fontos, hogy szemmel láthatóan sérülésmentes darabot vegyünk.

#### Főbb egységei:

- lengőkarok (szilentblokkokkal, egyes típusoknál gömbfejekkel egybeépítve),
- gömbfejek (szerelhető),
- gólyalábak,
- futóműtartó szelvények, bőlcsők,
- kerékagyak,
- lengéscsillapítók.

#### Lengőkarok

Nagyon fontos a repedésvizsgálat. Mindenképpen csak a sajátunkkal teljesen megegyezőt vegyünk. A két oldali lengőkarok szinte sohasem azonosak. Beépítés előtt, ha van rá lehetőség, ajánlott a szilentblokkok cseréje, így a szerelés is könnyebb, és sok kellemetlenségtől kíméljük meg magunkat (esetleg beépítés után a futómű geometriája nem állítható gyári értékre, így kezdhetjük előlről ezt az igen bonyolult műveletet).

Sok típusnál a lengőkarokba gyárilag beépített a gömbfej. Vásárláskor mindig a sérülésmentesség, ill. a gömbfej állapota legyen a fő szempont. Cseréjét mindenképpen csak szakember végezze.

#### Gömbfejek

Szerelhető, lengőkartól függetlenül cserélhető, ill. lengőkarral egybeépített gömbfejeket különböztetünk meg. A szerelhetőek gyárilag általában csavarozva vannak (kivétel a régebbi Ford típusok, a Taurus, Granada) ezeknél szegecseltek. Ha lehet, újat szereltesünk be, hiszen a csere általában bonyolult művelet, és ennek az alkatrésznek az ára újonnan is viszonylag elfogadható. Ha használtat veszünk, a holtjáték mellett mindig ellenőrizzük a porvédő gumik állapotát is.

#### Rugók

Ajánlatos a bontóból beszerezni, mert a gyári ára igencsak borsos. A rugószemeket számoljuk meg, és ellenőrizzük, hogy a sajátunkkal azonos motorú autóból vásároljuk, mert különböző hengerűrtartalmú motorokhoz eltérő erősségű rugót rendelnek. Ugyanez a helyzet a sportos jellegű szériaautóknál (pl. Escort, XRJ, Golf, GTI, Kadett GSI), ahol az alap típusnál ez az alkatrész mindig rövidebb és erősebb.

#### Gólyalábak

Felül a karosszériához, alul a kerékagyhoz csatlakozó, ill. gyakran azal egybeépített komplett alkatrésztől lévén szó, egyes részeit külön kell vizsgálnunk, bár a bontók általában csak egyben adják. Felülről indulva első a toronycsapágy. Javasoljuk, hogy csere esetén csak újat építsünk be, ez a művelet általában igen bonyolult, szerszámigényes, és bontás körülményei között nehéz az állapotáról meggyőződnünk. Többi alkatrészét

(lengéscsillapító, rugó, kerékagy) külön tárgyaljuk, az ott leírtak érvényesek a gólyalábra is.

### Futóműtartó szelvények, bőlcsők

Gyárilag igen drága alkatrészekről lévén szó, mindenképpen indokolt bontókból való beszerzésük. Szemrevételezéssel, ill. repedésvizsgálattal győződjünk meg sérülésmentességükről. Egyes típusoknál a karoszszériával érintkező részeken, ill. ahol a sár meg tud maradni, gyakori a korrózió. (pl. Peugeot hátsó hídfő, Citroën BX). Mintával, esetleg kódszám alapján győződjünk meg arról, hogy az alkatrész azonos a miénkkel.

### Kerékagyak

Vásárlásakor az ellenőrzési pontok a következők: a futóműhöz való csatlakozásuk, a kerékcsoportok felfekvő felületei, a központi kerékcsoport menetének állapota, ill. ezek sérülésmentessége. Cseréjét szakmühelyben, szakemberrel végeztessük.

### Lengéscsillapítók

Megközelítő állapotukról, amennyiben folyadéktöltésűek, az esetleges szivárgás, ill. a kézi erővel történő mozgatás árulkodik. Bontókból beszerezni igen kockázatos, hiszen működésükről pontos képet csak beépítve kapunk. Ha tehetjük, újat vagy felújítottat használjunk, hiszen beszerelése bonyolult művelet.

### Fék

Alkatrészei: féktartó (féknyereg), munkahengerek, fékcsövek, fékbetétek. A féknyereg leggyakoribb hibái: a fékfolyadék szivárgása a dugattyúnál, öntvényrepedés, törés a felerősítési pontoknál, ill. a légtelenítő csavar bemenése a menetbe. Vásárlásakor ezek legyenek a fő vizsgálati szempontok. Repedésvizsgálat után szakemberrel szereltesse be.

### Munkahengerek

A főfékhenger szigorúan csak javítás után beépíthető alkatrész, a szakboltokban megvásárolható felújítókészletet felhasználva csak szakember cserélje, ill. építse be. A biztos megoldás a gyári új vagy az utángyártott, és megfelelő típusbizonyítvánnyal ellátott főfékhenger. A fék munkahengerekre ugyanezek a tudnivalók vonatkoznak.

### Fékcsövek

Fém- és gumiból készülnek. Fém anyagút végszükség esetén, ideiglenes megoldásként vásárolhatunk bontókból. Gumi fékcsövből mindig csak újat építsünk be. (A bontókban általában elvágják, hogy még a kísértés se legyen meg a megvásárlásához). Fékbetétet csak újra cseréljünk, az erre specializálódott kisvállalkozásoknál kedvező áron beszerezhetők a gyárilag majdnem mindig megegyező minőségű fékbetétek.

## Elektromos berendezések

### Önindító

Ennél az alkatrésznél javasoljuk a bontókból történő beszerzést, hiszen a gyári új nagyon drága. Vásárlásakor, ha mód van rá, próbáljuk ki az elektromos rendszerét, beépítés előtt azonban vigyél el szakmühelybe, ahol minden paraméterét mérni tudják. A hibák kijavításával (csapágy-, szénkefe-, bendix-csere, esetleg tekercselés) szinte az újjal egyenértékű önindítót építhetünk be. Nagyjából ugyanez vonatkozik a generátorra (1), annyi különbséggel, hogy a szakmühelyben a diódák és a feszültség szabályozó állapotát mérni tudják, szükség esetén kicserélik.

### Akkumulátor

Tavasszal, nyáron ideiglenes megoldásként egy kis szerencsével vásárolhatunk olyan akkumulátort, amit egy darabig még tudunk használni, a hideg időszak beálltával azonban csak új akku beszerzését javasoljuk.

### Világítótetek

Állapotukról egyszerűen meg tudunk győződni, szemrevételezéssel minden kiderül. Az üveg részeken a kavicsfelverődések nyomát keressük, a fonsorozásnál a korróziót és a mattulást vizsgáljuk.

Fontos, hogy minta alapján vásároljunk, hiszen típuson belül is lehetnek eltérések.

### Hűtő-, fűtőmotorok

Vásárlásukhoz ugyanazokat a szempontokat vegyük figyelembe, mint az önindító, ill. generátor esetében.

### Világítás-, gyújtáskapcsolók

Meghibásodásuk fő oka általában az érintkezők korrodálódása, érintkezési hibák, ill. a műanyag alkatrészek törése, repedése. Javasoljuk, hogy újra cseréljék, hiszen különlegesen fontos biztonsági berendezések, de nem elhanyagolható egy esetleges elektromos zárlat, tűz veszélye sem.

### Kábelköteg

Cseréje igen bonyolult, időigényes művelet, mindenképpen csak szakember végezze. Időigényessége miatt a bontók általában nem foglalkoznak kiszerezésével.

### Blitzosítókárta

Beszerezhető használtan is, hiszen ritkán meghibásodó alkatrész, nagy eséllyel találunk jó állapotú bontóban. Megemlítenék még az utóbbi időben elterjedt, a motort, ill. a befecskendezést irányító elektronikát. Csak kipróbálás után javasoljuk megvásárolni, hiszen drága alkatrészből van szó.

## Karosszéria

A részletezést kezdjük a *szelvéddő*, ill. az *oldalüvegekkel* (2). Alaposan nézzük át, esetleg kavicsfelverődések karcok nyomát keresve, s ha megfelelőnek találjuk, ellenőrizzük, hogy ugyanahhoz a típushoz való legyen, mint a miénk, és csak ezután szereltesse ki. Ez rendkívül fontos, mert ugyanazon típuson belül méretbeli és formabeli különbségek lehetnek.



### Kárpit, utastér

Leggyakrabban ajtókárpitokat, műszerfalat (3), üléseket keresnek a bontókban. Ezek állapotáról szemrevételezéssel győződjünk meg.

### Karosszériaelemek

A csavarozással felerősített elemeket jó minőségű, esetleg speciálisan kiképzett szerszámokkal viszonylag egyszerű leszerelni. Probléma akkor adódik, ha olyan elemet, részt, esetleg a komplett karosszériát elejét vagy hátulját keressük, amelyenél vágnunk kell a lemezt. Bontókban csak úgy vágnak, ha a melléte lévő elem még használható marad. Tehát pl. a hátsó sárvédővel együtt nem adják oda a fél hátfalat, hiszen az külön is eladható. Vágásnál, ill. a vonal kijelölésénél nagy segítség, ha a javítást végző karosszérialakatos jelöli ki a vágás helyét. Ha azt az elemet vásároljuk meg, amelyiken az alvázsám található, kérjünk pontos származást igazoló számlát.



### Bontóban történő vásárlásakor általánosan érvényesek a következők:

Amennyiben olyan alkatrészt kérünk, ami nincs raktáron, és a kiszérése munka-, ill. időigényes, megfelelő foglaló lefizetése ellenében, vállalt határidőre kibontják. A vásárolt alkatrészekre nincs garancia. Egyes bontókban a nagy értékű alkatrészekre kérhetünk cserelhetőséget. Amennyiben beépítés után derül ki, hogy az alkatrész rossz vagy javíthatatlan, ill. gazdaságtalan a javítása, a bontó egyszeri lehetőséget ad a díjtalan cserére.

Vásárlásakor mindig közöljük autónk pontos évjárátát, típusát, hogy az eladók tudják, van-e a kért alkatrész.

Reméljük, hasznos tanácsokkal tudunk szolgálni a bontókból történő alkatrészbeszerzéshez. Az így megjavított autóval örömteli, műszaki hibáktól mentes közlekedést kívánunk.

Sotkovszky Ferenc üzemmérnök

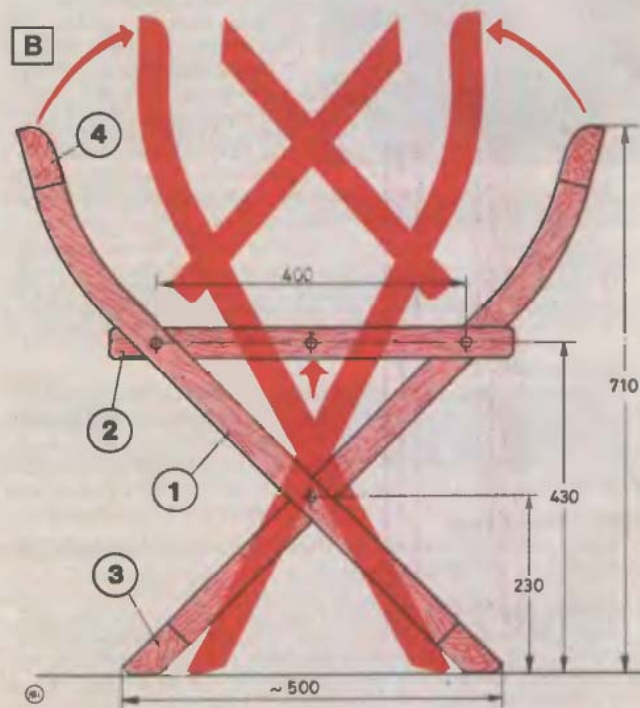
# ÖSSZE- CSUKHATÓ SZÉK – MÁSKÉPP

Egy különleges, nem a klasszikus formát mutató szék elkészítéséhez szeretnénk kedvet csinálni. Régi fényképeken, filmekben láthatunk hasonló bútordarabokat. Régiségkereskedőknél néha még ma is felbukkan faragással is díszített, kárpitozott elődje az általunk ajánlottak. Bár azok nem összezsukhatók, mint az itt bemutatott szék, mely így kevesebb helyet foglal használaton kívül. Egyik változatnak sincs háttámlája, csak a két oldalon kartámasza (A).

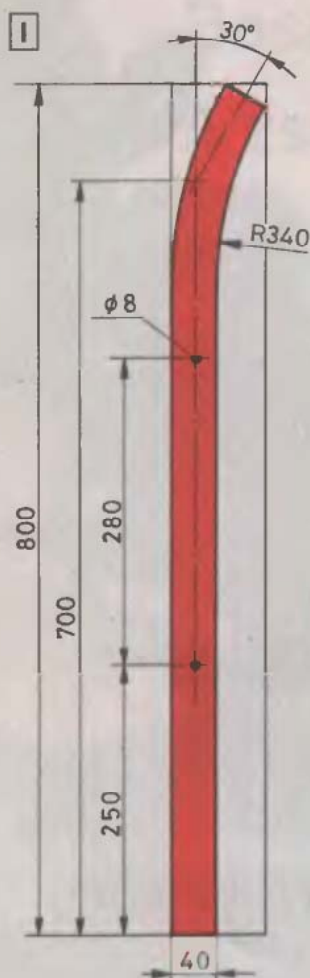


A szék alapanyaga keményfa, darabjai viszonylag egyszerű formájúak, házi barkácműhelyben is megmunkálhatók. Az X alakban csatlakozó lábazatlécek (1) megmunkálás utáni mérete és az ülőlap léceinek (2) keresztmetszete 40x40 mm. A talp (3) és a karfa (4) 80x40

mm keresztmetszetű anyagból készüljön. A lábazat léceit 90x40 mm-es 700 mm hosszú stafliból vágjuk ki. Mivel 8 db azonos méretű, ívelt láblécre lesz szükségünk, készítsünk sablont az I. ábra szerint. A sablonon rajzoljuk meg a furatok helyét is, és azokat nagyon pontosan jelöljük át a fa-







anyagra. Az ülőlaplécek mérete a II. ábrán található, ezekhez ugyancsak ajánlatos sablont készíteni. Figyeljünk a furatok és a 45°-os letörések, ill. a 45°-ban levágtott vég helyzetére.

Mint az a képen és rajzainkon látható, a széket alkotó léceket négy tengelyre kell fűzni (B). Igazán jó megoldás az lenne, ha a 8-8 db lécen áthaladó tengelyek furatait egyszerre fúrhatnánk ki, azonban az lehetetlen feladatnak tűnik.

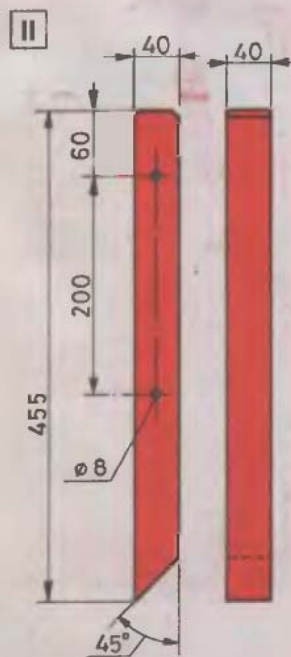
Igy marad a nagyon körültekintő, pontos munka. A minden irányú merőlegesség betartása érdekében a fűrőgépet helyezük állványra, ill. lehetőleg nagy állványos fűrőgépen készítjük el a tengelyek részére a furatokat.

A lábazat léceit  $\varnothing 10$  mm-es köldökcsapokkal rögzítjük a karfához, ill. a talphoz. A láblécek végeibe pontosan középre kerüljenek a 15 mm mély csapfuratok és a ragasztóba mártott, 30 mm hosszúra le szabott csapok.

A talp, ill. a karfaléceket a III. ábra szerint furatozzuk 20 mm mélységben. Egyformára készítjük elő mind a négyet. Az összeállítást majd figyelmesen kell végezni, mivel az alkatrészek nem szimmetrikusak. A megadott méretűekre készítve az alkatrészeket, összeállítás és ragasztás után a láblécek között 44 mm hézag keletkezik. Ebben kényelmesen elférnek 1-1 alátéttel a másik lábazat lécei.

A megadott méretűekre készítve az alkatrészeket, összeállítás és ragasztás után a láblécek között 44 mm hézag keletkezik. Ebben kényelmesen elférnek 1-1 alátéttel a másik lábazat lécei.

**E**gy lábazat végleges összeragasztásával kezdjük az összeállítást. Ugyeljünk arra, hogy a karfa és a talp a negyedik lábléctől mért 102 mm-es túlnyúlása azonos oldalon legyen. A ragasztóanyag megkötése után a másik lábazatot az előző lécei közé bújtatva kell ragasztáshoz előkészíteni. Ennek a lábazatnak a negyedik lábléce a 102 mm-es karfarész alá kerül, a talp, ill. a karfa hosszabb kinyúlása pedig az ellenkező oldalra, mint előbb (IV).



Amíg a ragasztás teljesen megszárad, készítjük elő a tengelyeket. Ehhez szabjunk le  $\varnothing 8$  mm-es kőrcélből 4 db 350 mm hosszú pálcát, végeikre vágjunk 15 mm hosszban M8-as menetet.

Az első tengelyt a lábazatok összefűzésére használjuk. Ne felejtsük el az M8-as alátéteket a láblécek közé a tengelyre fűzni, hogy nyitáskor, összecuszkáskor a lécek ne sűrűlődjön egymáshoz. A tengely végeire is kerüljön alátét az anya alá.

A tengely hosszát úgy határoztuk meg, hogy az nem lóg ki a csavaranyából. Ha mégis, a kiálló részt kőszőröljük le, nehogy sérülést

okozzon az éles, menetes vég.

Az anyákat lecsavarodás ellen Loc-tite csavaröngztővel biztosíthatjuk, amit szükség esetén egy erőteljes mozdulattal oldani lehet.

Az ülőlap léceit először közepén fűzzük össze egy tengellyel. Itt is helyezzünk minden lécc közé alátétet. Rakjuk a léceket egymás mögé egy asztra.

A 45°-os letörések váltakozó irányba álljanak, ahogy majd a lábazatba fűzzük az ülőlapot. Az anyák rögzítése után az oldaltengelyek következnek.

**K**inyitott állapotban a 45°-os letörések a lábazatlécekre támaszkodnak. Ha a lécsor kinyitáskor nem képez sík lapot, ezeket a letöréseket kell utólag finomcsiszolással korrigálni.

A karfa felső élét gondosan munkáljuk rádiuszosra, a végek éleit csiszoljuk le csakúgy, mint az ülőlap első és utolsó léccének élét.

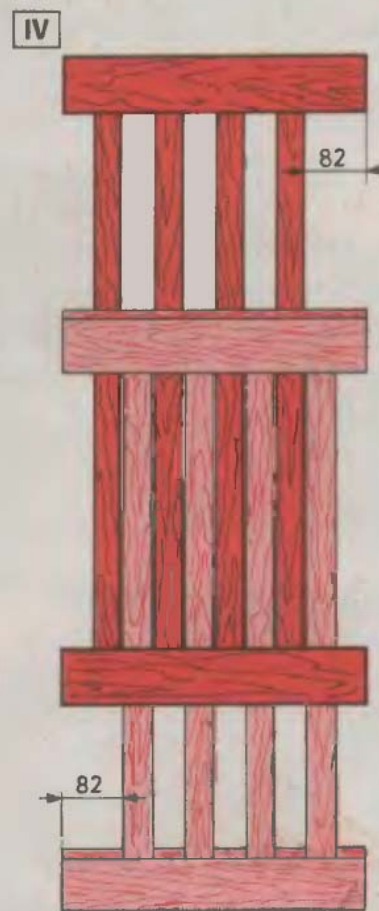
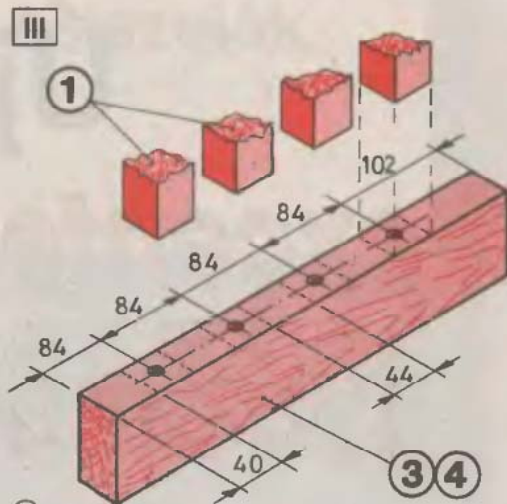
A talpfa talajjal érintkező élét is tompíthatjuk gyalulással vagy csiszolással, hogy nagyobb legyen a felülvévi felülete.

Tulajdonképpen a felületkezelés van hátra, amit ki-ki ízlése szerint végezzen el. Lehet a fát pácolni, lakkozni vagy bármilyen színűre befesteni.

Bízunk benne, hogy az összecuskható szék kedvenc darabja lesz a különleges bútorokat kedvelő és szerető olvasóinknak, s örömmel használják majd kertben pihenőszéknek, fürdőszobában, vagy akár csak pótszéknek, ha sok vendég gyűlt össze a lakásban.

#### A szükséges anyagok egy szék elkészítéséhez:

8 db	90×40-800	lábléc
4 db	80×40-414	karfa, ill. talp
8 db	40×40-455	ülőlapiéc
4 db	$\varnothing 8 \times 350$ mm	tengely
36 db	M8-as	alátét
16 db	M8-as	anya
16 db	$\varnothing 10 \times 30$	keményfa csap



- gdja -

# Új Bosch *excentercsiszoló* gyártmánycsalád

Az új PEX gyártmánycsalád „zászlóshajóját” már múlt év májusi számunkban bemutattuk. A PEX 15 AE 150 mm-es tárcsaátmérőjével, 420 W-os teljesítményével, vezérlőelektronikájával és „Powermatic” rendszerével mindenképpen csúcsgépnek számít. A Powermatic szabályozórendszer lehetővé teszi, hogy üresjáróban a gép

alacsony fordulatszámon járjon, így az anyagra ráhelyezve nem mar bele a felületbe. A fordulatszám a rányomás hatására kezd csak növekedni, egészen az előre beállított fordulatszám-határig, a kapcsológombba beépített fordulatszám-szabályozó benyomásának megfelelően. Azzal, hogy a fordulatszám-határoló lekerült a kapcsológombról – a korábbi gépeken ez csupán egy mechanikus ütköző volt – és külön kerék-ként a markolaton helyezték el, a fordulatszabályozás sokkal finomabbá vált (1). A szabályozógomb minden esetben a teljes benyomási tartományban szabályoz. Ugyancsak a PEX 15 AE egyedi különlegessége az a gumikorong, amely a csiszolótárcsát körülveszi, és egészen a csiszolt felületre simul. Ily módon a por nem jön ki a korong alól, és a porelszívás sokkal hatékonyabb. A PEX 15 AE formai kialakítása igen jó fogást biztosít. Az előlő markolat szükség esetén visszahajtható – így a gép közvetlenül fal mellett is használható (2) – a motorház teteje pedig ugyancsak jól kézre áll. A család később született két kisebb tagja a PEX 12 AE, ill. a PEX 11 AE. Ezek teljesítménye és tárcsaátmérője kisebb (lásd a táblázatot), fordulatszámuk viszont nagyobb. Valamennyi gépen új helyre



1



került a porzsák – oldalról a markolat alá (1) – és mindegyikbe beépítették az ún. tányérféket is. Ez a szerkezet a bekapcsolás után viszonylag lassan engedi felpörögni a gépet, a csiszolótányér nem kap bele az anyagba és a gép nem ugrik ki az ember kezéből. Azt már mondani sem kell, hogy valamennyi típuson porelszívó is van.

A rend kedvéért megemlítjük, hogy a 12-es és 11-es gépek léteznek szabályozó elektronika



2

## TARTOZÉKOK

Jelölés	Állomány
Báránygyapjú sapka	Magasfényű polírozáshoz
Polírozó szivacs	Viasz bedörzsöléséhez
Papír porzacskó	Porgyűjtő zacskó papírból. Tiszta, pormentes hulladékkezelés, 3 db
Csiszolólappal	
durva közepes finom Si-karbid	Rozsdátlanítás, durva szennyezés eltávolítása, puhafa és fém strukturálása. Fedőlakkok kijavítása
Polírozó filc	Politúrok bedolgozása
Csiszolólappal tépőzárral	
Szemcsenagyság 60, 120, 240	Univerzális, fa + fém, korund, nyitott, 5 db
Szemcsenagyság 60, 120, 240	Lakk + festék, csiszolást aktivizáló hatóanyag bevonattal, 5 db

– így természetesen fordulatszám-határoló – nélküli változata is (PEX 12 A, ill. PEX 11 A). Ezekkel a kereskedelemben nem nagyon találkozunk.

## ÖSSZEHASONLÍTÓ MŰSZAKI JELLEMZŐK

Jelölés		PEX 11 A	PEX 11 AE	PEX 12 A	PEX 12 AE	PEX 15 AE
Csiszolótányér Ø	mm	115	115	125	125	150
Névleges teljesítményfelvétel	W	250	250	400	400	420
Üresjárat fordulat/szám	min <sup>-1</sup>	12 000	4 500 – 12 000	13 000	4 500 – 13 000	2 500 – 8 000
Rezgésszám	min <sup>-1</sup>	24 000	9 000 – 24 000	26 000	9 000 – 26 000	5 000 – 16 000
Excentricitás	mm	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5
Súly, kb.	kg	1,6	1,6	1,9	1,9	1,9

# Bosch PEX excentrikus csiszolók. A zseniális trükk.

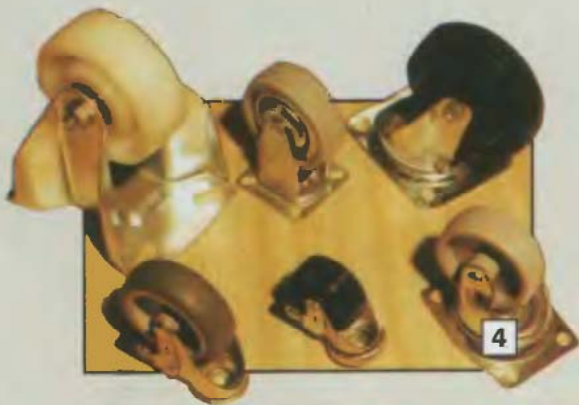
Az új generáció:

lággyabb az előcsiszolásban,  
erőteljesebb a lemunkálásban,  
kényelmesebb a kezelése.

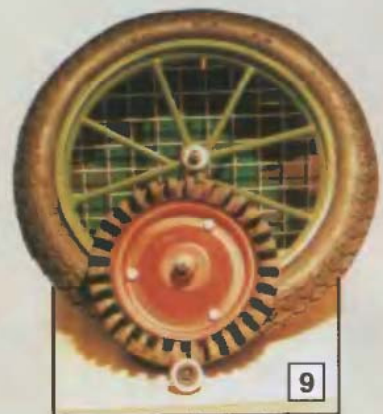
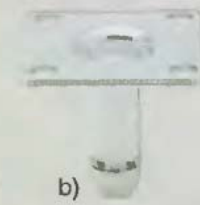
**BOSCH**



Robert Bosch Kft.  
269-8343  
269-8344



8



# GÖRDÍTVE KÖNNYEBB

A kerekek és a görgők sok helyen, sokrétűen könnyítik meg életünket. Ha jobban szétnézünk a minket körülvevő világban, észrevesszük azokat a látható, sőt láthatatlan alkatrészeket is, amik elősegítik a nehéz tárgyak mozgását, a könnyebbek akadály nélküli elmozdulását. Sokszor állunk egy tönkrement kerék fölött azon töprengve, vajon kapunk-e ugyanilyet vagy legalább hozzá hasonlót. Néha jó lenne, ha egy telepakolt ládat, fiókot nem a betonon, padlón húzva kéne előrúncolni, hanem kigördülne a polc alól.

Ehhez szeretnénk segítséget nyújtani azzal, hogy a teljesség igénye nélkül bemutatunk néhány különböző típusú görgőt, kereket. A képeken látható darabokat a MÚART Rt. Műszaki Kísérőházában (Bp. VI., Bajcsy-Zsilinszky út 61.) fényképeztük.

A görgőket többféle szempont szerint lehet csoportosítani. Tervezéshez és a görgő kiválasztásához, vásárlásához három fő dolgot kell eldöntenünk: mekkora terhet akarunk mozgatni, milyen legyen a kerék átmérője, mennyi hely áll rendelkezésre a kerék vagy görgő részére – vagyis a beépítési magasság méretét kell meghatározni.

## Görgő fajták

Jó ha tudjuk, hogy kaphatók fixvillás és önbeálló görgők (1), fékezhető (2) és fék nélküli kivitelűek, egy és ikerkeresek (3). Az ipari és műszergörgők kis és nagy teherbírásúak is lehetnek, gumi vagy műanyag futófelülettel készülnek (4). Kerékátmérőtől függően az ipari görgők akár 1500 kg terhet elviselésére is alkalmasak. Ezek a nagy teherbírású kerekek öntöttvas tárcsával készülnek. A tárcsák anyaga ezenkívül lehet még préselt acéllemez vagy akár műanyag (polipropilén) is. Teherbírásuk azonban ezeknek kisebb. A kerekeket préselt, acéllemez-ből készült villa tartja.

Mint említettük, tervezéskor fontos szempont, mekkora terhet mozgathatunk akarjuk a kerekre bízni. Bármilyen görgőről is legyen szó, a kerekek átmérőjét szabványos méretekre határozták meg, természetesen e szerint változik a beépítési magasság is.

A gyártók által kibocsátott gyártmányismertető a görgők főbb jellemzőit (kerék átmérője, beépítési magasság, teherbírás kg-ban) tartalmazza. Néhány támpontul szolgáló adattal tájékoztatjuk olvasóinkat. Ipari görgők teherbírása függ attól is, hogy milyen a kerék futófelülete (1, 2, 4, 5). Az Ø80 mm-es kerék 90-100 kg, Ø100 mm-es 70-125 kg, Ø125 mm-es 100-150 kg, Ø160 mm-es 135-200 kg, Ø200 mm-es 205-250 kg teherbírású.

A műszergörgők kerékátmérője Ø14 mm-től Ø125 mm-ig változó, ilyen nagyságban kaphatók. A legkisebb teherbírása 25 kg, az Ø45-50 mm-es keréké 40-55 kg, míg a legnagyobb már 100 kg terhet is biztonságosan mozgathatunk.

Az ikerkeres görgők (3) teherbírása jóval nagyobb, ha nem is duplája az ugyanolyan méretű, de szimpla kerékkel szerelt görgőkének. Pl. az Ø250 mm-es görgő teherbírása 40 kg, míg az ikerkeresé 60 kg, az Ø75 mm-es 50-55 kg-mal terhelhető míg az ugyanakkora ikerkeres 100 kg-ot bír el.

## Felerősítés módja

A felerősítés módja szerint egy vagy négy ponton (3) rögzíthető görgők léteznek. A fixvillás és a talpas, önbeálló görgők 4-4 furaton keresztül, csavarral erősíthetők fel. Az egy furattal rendelkező önbeálló görgőt a furat méretének megfelelő hatlapfejű csavarral és anyával lehet

felfogadni. A kereket tartó villára a felfüggesztő lap vagy tárcsa úgy van felpréselve és csapágyazva, hogy azt onnan nem lehet levenni.

A gumikerekek színje általában fekete, különleges igényre (pl. kórházakban) hyommentes, világosszürke gumival is készülnek kerekek.

Azonos típusú görgőkből egész méretsort gyárt az ipar, így gond nélkül választhatjuk ki a megfelelőt (5, 6).

Nagy teherbírású görgőket pl. raktárakban mozgatható állványok lábaira szerelnek. Ha az önbeálló kerekek közül legalább 2 db fékezhető, az állványt megakadályozza az elmozdulásban.

Írásainkban gyakran ajánljuk, hogy bútorgörgőket szereljünk valami alá, vagy vásároljunk egy vagy több kereket. A bútorgörgők alkatrészeit fekete műanyagból, öntési technológiával készítik, majd szerelik. Újdonság a színes görgő (7), kapható fémházas, s mindkettő van fékezhető kivitelben is.

A bútorgörgőt egy fémtengely tartja a helyén, mely körül a mozgás irányát követve elfordul. Felerősítéstől függően háromféle tartozék körül választhatunk (8), melyeket esetenként külön kell megvásárolni. A tengely görgőbe csatlakozó vége mindig azonos kiképzésű és méretű, így a görgőt egyszerű kicserélni. A tengelyen egy horony található, benne a szorító Seeger-gyűrű.

## Szerelési változatok

A tengely alakja, végkiképzése attól függjön, hogyan tudjuk a felerősítést megoldani. A 8/a tengelyhez tartozékként kapható olyan műanyag hüvely, amelyben a tengely a felső Seeger-gyűrű segítségével megszorul. A hüvelyt a gördítendő bútor anyagába kell süllyeszteni, és az ütközőperemén található négy furaton keresztül rögzíteni. Ezt a megoldást használják pl. fotelok mozgására, ahol előfordulhat, hogy a görgő tönkre megy, ki kell cserélni. Beszerezhető már olyan műanyag hüvely is, amit csőbe, zártszelvényű acélba lehet beütni, és görgőt abba csatlakoztatni. Ezek külső mérete a szabványos cső és zártszelvény méretéhez alkalmazkodik.

Ha a görgő felerősítése csavarozással megoldható, a 8/b talpra hegesztett tengelyt használjuk. Olyan fémszerkezetre, aminek anyagába metrikus menervágható a 8/c jelű tengely alkalmas, ami villáskulccsal becsavarható.

A bútorgörgők teherbírása jóval kisebb, mint a műszer- és ipari görgőké. A műanyagból készült ikerkeres görgők darabonként 35 kg-mal terhelhetők, míg az egykeres, fémházas kivitelűek 40 kg hordására alkalmasak. A 9. és 10. képeken kerekek láthatók tengellyel és tengely nélkül, kialakításuk és nagyságuk igen változó.

Tengelyes kereket vegyünk olyan helyre, ahol a tengely és a kerék már használhatóan, de a tartóvilla még ép. Sok kiskertben szorul a fűnyíró kerekcsere, biztos találunk tengely nélküli, megfelelő méretű műanyag kereket.

A tengely nélküli kerekek csapágygal, perselleyel vannak ellátva, a műanyag kerekek sima üregekkel. A nagyobb teherbírású kerekeket fémtárcsás kivitelben, a nagyméretűeket küllőkkel gyártják.

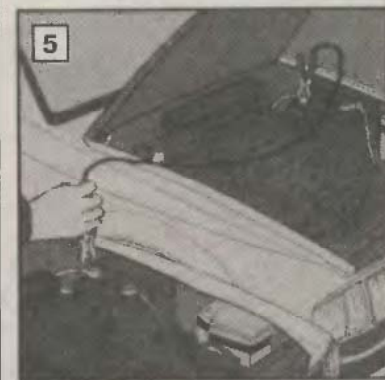
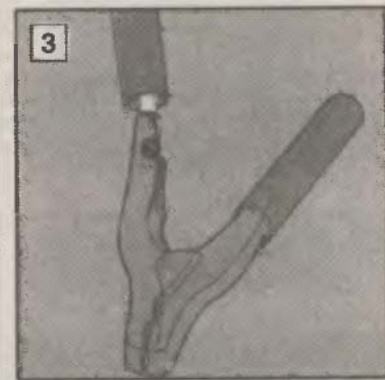
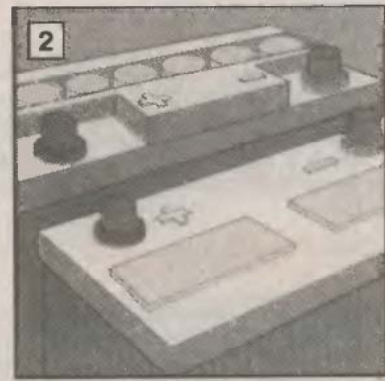
## HELYREIGAZÍTÁS

Decembri számunk 16. oldalán lévő „Autók felkészítése...” című cikkünkben három ábra sajnálatosan kimaradt. Kiegészítésül közöljük ezeket, valamint a megjelölt helyes számozását.

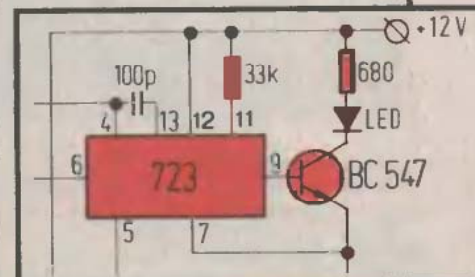
A szövegben: 2 helyesen 4; 3 helyesen 6.

A kimaradt képek 2, 3, 5.

A szerzőtől és az olvasóktól elnézést kérünk.



A 18. oldalon az „Elektronikus hőmérő” című cikkünk kapcsolási rajzába egy kis hiba csúszott. A 723-as IC lábkiosztása helyesen megismételt ábrarészletünkön látható.

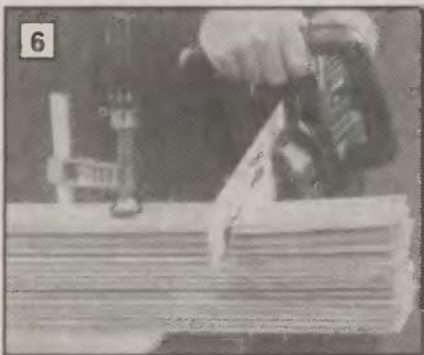
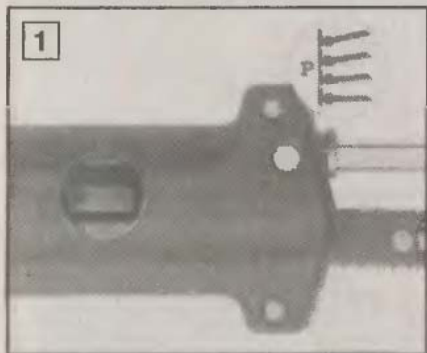


# ELEKTROMOS FŰRÉSZEK

Egyetlen kézfűrész is sokféle feladatra használható, a karácsonyfa kurtításától kezdve az asztalláb rövidebbre fűrészelésén át a gyümölcsfák gallyazásáig. De ha valaki igényesebb, gyorsabb vagy pontosabb munkát akar végezni, esetleg különféle anyagokat vág méretre, a cserélhető pengéjű elektromos fűrészek sokkal jobban megfelelnek. Válaszfalelem, csatornaszű, hullámlemez, gerenda vágásakor, szabásakor és általában mindenféle daraboláshoz hasznos segítség a motoros fűrész: a gépi rókafarkfűrész, és a kettős pengéjű, tandemfűrésznek (vagy a találó márkanévű Alligator után krokodilfűrésznek) nevezett elektromos gép.

## A KÉT ALAPTÍPUS

Az elektromos rókafarkfűrészek sajátosságaikban és alkalmazhatóságukat tekintve keverékei a lyuk- (szűrő-), a tárcsa-, valamint a láncfűrésznek. E fűrészfajta konstruktőrei valószínűleg egy mindenre alkalmas, mindenkinek megfelelő gépet szándékoztak tervezni. Csak 4-5 éve gyártják a másik gépi fűrész típus, a tandem rókafarkfűrész – különböző anyagok vágására való pengével felszerelhető – változatait. Ennek ihletője a háztartási elektromos kés lehetett, két részből álló, egymással ellentétes irányban rezgő ikerpengéje azzal azonos elven vág.



## MELYIKET, MIHEZ

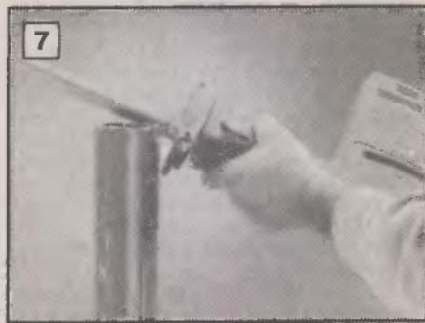
A röviden jellemzett két fűrész típusnak egyaránt vannak előnyös és kevésbé kívánatos jellemző tulajdonságai. A tandemfűrész az erős motorral hajtott, széles, nagy pengéje miatt szinte kényszerűen egyenesen fűrészeli, nem is „mászik el” az anyagban, viszont ívek, kanyarok, görbületek nem vágathatók vele.

Az elektromos rókafarkfűrész többféle feladatra alkalmas, szinte nincs olyan anyag (a fém is beszámítva), amit ne lehetne fűrészelni vagy (készerű penge használatával) vágni vele. Különböző kivitelű, anyagú fűrészlapok használhatók hozzá, a szerszámgyártók újabb és újabb pengéket, ráspolyokat, drót- és műanyag keféket készítenek e fűrészfajta még sokoldalúbb használatához.

A tandem rókafarkfűrészekhez a valamivel szűkebb pengeválaszték is elegendő, éppen a gép felépítése miatt. De ehhez is gyártanak fa, műanyagok, gipszkarton, ill. keményfa, pozdorja és porózus szerkezetű építőelem darabolásához való pengét (4).

## ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEK

Az elektromos fűrészek minden olyan munkához valók, ahol darabolni, leszabni, kivágni, lefűrészelni kell valamit. A rönkök, faágak da-



Ez a pengemozgás eredményezi, hogy a tandemfűrész agresszívebben „harap” az anyagba, s igen termelékenyen lehet vele dolgozni. A tandemfűrészek (pl. Alligator) teljesítménye 1000 W feletti, ez eredményezi a robusztus dupla penge erőteljes mozgását (2).

Az elektromos rókafarkfűrésznél a fűrészelés hatékonyságát növeli a lyukfűrészeknél is alkalmazott pengemozgás. Az a megoldás, melynél a fűrészelt végző szerszám nemcsak előre-hátra mozog, hanem a hajtómű kialakítása folytán fel-le is „billeg”.

Ennek következtében erőteljesebben és kedvezőbb szögben hatol a fűrészeltendő anyagba (1). A metszeti rajzon (3) látható, hogy a rezgőlengő elektromos fűrész mozgását a meghajtó fogaskerék két oldalán lévő excenter vezérli.



10



11

rabolásakor, gerendák, tetőszerkezeti elemek alakra vágása során, vastag csövek, csatornaelemek, léckötegek, pórusbeton stb. vágására a robusztusabb tandem rókafarkfűrész termeléknyebb (5, 6).

Az előbbiekkal szinte azonos munkák elvégzésekor a motoros rókafarkfűrész is jól használható. A már említett szélesebb szárválaszték miatt azonban nemcsak a szokásos fűrészelési feladatokat végezhetjük velük, hanem rászpolyozni, sorjátlanítani, rozsdátlanítani (7), polírozni, tisztítani is lehet a segítségükkel.

A vágást, darabolást, csiszolást, rászpolyozást stb. olyan helyeken is végezhetjük az akkumulátoros fűrészrel, ahol nincs áram, vagy előnyösebb a kábel nélküli gép.

A helyszínen darabolható pl. a csatorna vagy eresz anyaga (8).

A helyhez nem kötött géppel a kerítés rozsdátlanítását (9), a kerékpár polírozását (10), vagy akár a felesleges ágak, gallyak levágását is elvégezhetjük (11).

Az akkumulátoros fűrész rövid ideig végzett feladatokhoz kiválóan megfelel, de jó tudni, hogy használaton kívül lehetőleg feltöltve tárolandó. A munkavégzés folytatásával nem kell fél napokat várni, a viszonylag drága, de igen hasznos és az akkumulátort messzemenően kímélő gyorsító berendezéssel alig negyedóra alatt ismét „bevetésre kész” az akkus fűrész.

## SZERKEZETI MEGOLDÁSOK

Univerzálissá úgy válik elektromos fűrészünk, ha a megfelelő pengéket használjuk az egyes feladatokhoz. Attól függően, hogy a fűrész milyen konstrukciójú, különféle pengebefogási módokkal találkozunk. A legáltalánosabb megoldás szerint a pengét a szerszámbefogóba illesztjük, s a rögzítőcsavart az imbuszkulccsal megszorítjuk (12).

Akkumulátoros fűrészeknél a teljesítményhez illő, finomabb fogású pengét a lyukfűrészeknél ismert módon lehet rögzíteni (13).

Munkaigényesebb az a pengebefogási mód,

melynél a lyukfűrészpengét lehet alkalmazni ugyan, de egy kiegészítő szerelvény segítségével. A pengére kell csavarozni a rögzítő vasalatot, s csak azután erősíthető a szerszámbefogóba (14).

A tandemfűrész dupla pengéjét két lépésben foghatjuk be, a két pengét egymás után csúsztatjuk be a pengevezetékbe, majd a szerszámbefogóban imbuszcsavarral rögzíthetjük (15).

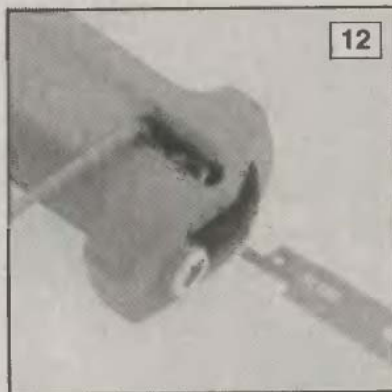
Számos elektromos fűrészre ötletes szerkezeti megoldásokat találunk, melyek arra szolgálnak, hogy a munkavégzés pontosságát vagy kényelmét fokozzák. Az állítható talplemez lehetővé teszi, hogy a fűrészpenge teljes hossza jobban kihasználható legyen (16).

Az elbilleni képes talplemez miatt a ferdén tartott, s a fűrészelés szempontjából kedvezőbb helyzetű gép jól vezethető, a felületre támasztható, és pontosabb a szerszám vezetése is (17).

A fűrészbakra rögzített géptartó kényelmesebbé teszi rönkök, ágak darabolását, tehermentesíti a gépet tartó kezét (18).

A tandemfűrészeken a fogantyú leszerelhető, ha a munkavégzés során útban lenne vagy tetőzöleges helyzetbe állítható.

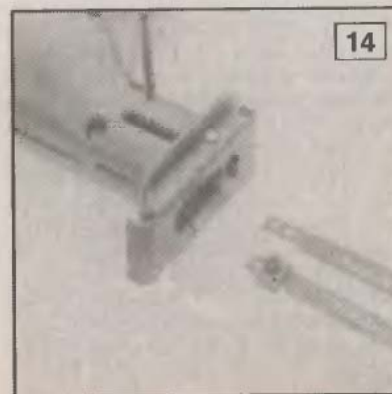
Több azonos hosszúságú bevágás vagy adott mélységű befűrészelés megmunkálását segíti a vágásmélység-állító (19).



12



13



14



15



16



17



18



19

Az elektromos rókafarkfűrészek többségének löketszáma 500-2600/perc között változtatható. A nem szabályozható löketszámú gépeknél ez az érték 2600/perc körüli.

A penge „billegő” mozgása többnyire 3-4 fokozatban állítható azokon az elektromos fűrészeken, ahol a penge előre-hátra rezgő mozgás mellett még billegő mozgást is végez.

# VILÁGÍTÁSI KOMFORT- KIEGÉSZÍTŐK

A házak, lakások világítási elektromos hálózatból szinte kivétel nélkül hiányoznak a kényelmet és a biztonságot szolgáló áramkörök. Ezek eredeti betervezésének hiányára valószínűleg a rosszul értelmezett takarékoság a magyarázat.

Az utólagos felszerelés nehézségei és természetesen a költségei is attól függnek, hogy az eredeti hálózat hogyan épült ki. Szerencsére ezek a bővítések legtöbbször a már meglévő világítási vezetékállományra telepíthetők, és emiatt az átalakítás olcsóbb és egyszerűbb. Nagyvárosokban ritkábban, vidéken, ahol még sok a légvezeték, sűrűbben előfordul,

hogy a hálózati feszültség rövidebb-hosszabb időre kimarad. Ha ez nappal történik, amikor a ház, ill. a lakás helyiségeiben a természetes világítás is elegendő, akkor csak a leálló elektromos készülékek okoznak kellemetlenséget.

Ha a sötétség akkor szakad ránk, amikor a hálózaton kívül más világítás nincs, akkor ez sok esetben nagyon kellemetlen és veszélyes. Ilyen esetben gyorsan valamilyen egyéb világító eszköz után kell nézni, ez azonban a teljes sötétségben nem könnyű feladat.



## „Szünetmentes” fényforrások

A világítás villamos árammal csak úgy képzelhető el, ha van egy működő energiaforrás. Ez normális esetben a 220 voltos központi elektromos hálózat. A baj akkor kezdődik, amikor ez a 220 voltos hálózati feszültség megszűnik, hiányának időtartamára a világításhoz egy másik forrásból kell energiát kapni. Ennek a 220 voltól független áramforrásnak állandóan készenlétben kell állnia ahhoz, hogy a saját hálózatát a központi feszültség kimaradásának pillanatától kezdve a visszakapcsolásig villamos energiával táplálja. Erre a célra egy 6 vagy 12 voltos, savas ólomakkumulátor kell.

A hálózati 220 voltos feszültségtől független világítás táplálására alkalmas akkumulátort a gépkocsikban használnak. A világítást magát ennek megfelelően kell megtervezni, tehát az izzók és a foglalataik is a gépkocsiban használatos típusúak legyenek. Lámpát a lakás, ill. a ház mindegyik helyiségében célszerű felszerelni, külön-

sen a veszélyesebbnek tartott helyekre, ide akár nagyobb teljesítményű izzókkal. A kisfeszültségű világítási hálózatban az akkumulátor amperóra-kapacitását akkorára tervezzük, hogy az izzók összefogyasztását számítva a hálózat legalább 4-5 óra hosszát zavartalanul működjön. Továbbá vegyük figyelembe azt is, hogy a 12 voltos izzók wattszámához nagyobb áramok tartoznak, a vezetékek ezért nem lehetnek kis keresztmetszetűek. Különösen azon a szakaszon nem, ahol több helyiség világítása egy érpáron halad keresztül. A szükségvilágítást éppen a vezetékek nagynak adódó keresztmetszetei miatt nem érdemes 6 voltosra tervezni.

A 220 voltos hálózati feszültség kimaradásakor az akkumulátoros szükségvilágítást automatikusan bekapcsoló áramkör rajza az 1-es ábrán látható. A kapcsolás úgy működik, hogy a készenléti állapotában egy kisáramú akkumulátortöltő egyrészt pótolja a hálózat kimaradásakor elfogyasztott villamos energiát, másrészt az akkumulátort állandóan „frissen” tartja.

Tételezzük fel, hogy a kiválasztott akkumulátor teljesítménye 45 amper-

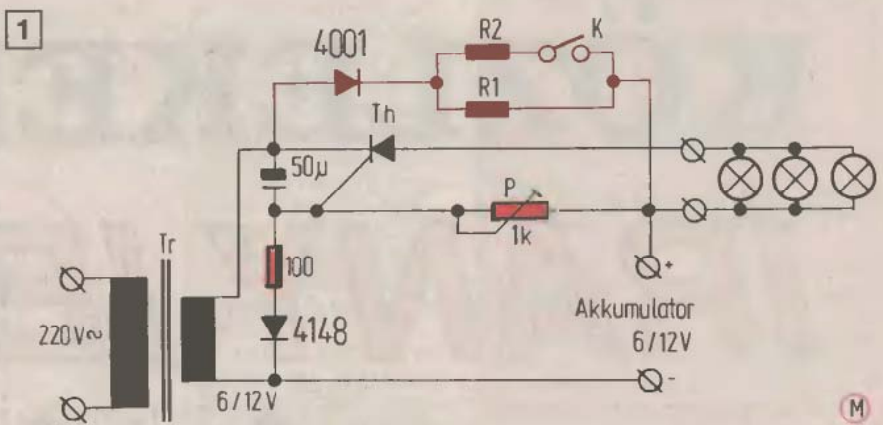


óra. Ez az akkumulátor 10 amperes fogyasztás mellett a szükségvilágítást 4 óra hosszat képes zavartalanul táplálni, feltéve, ha korábban a teljes kapacitására töltődött. Ez a 10 amper 120 wattos izzó-összteljesítményen felel meg, ami nem kevés. Az akkumulátort állandó töltésnél a névleges amperóra-kapacitása 20%-ának 0,4%-ával kell tölteni. Ez esetünkben 36 milliampere. Az R1-es korlátozó ellenállás nagysága  $0,15 \times U / I$ , ahol U a 4001-es diódán megjelenő egyenfeszültség, I pedig a már kiszámított 36 milliampere. A transzformátor szekunderfeszültsége valamivel legyen több, mint 12 volt, inkább 15 voltos transzformátort használjunk. Az R2-es korlátozó ellenállást az akkumulátor gyorsabb, 0,5-1 amperes áramú töltéséhez állítsuk be. A töltőáramokat minden esetben árammérővel ellenőrizzük!

A transzformátor szekunder feszültségéből a 4148-as dióval előállított egyenáram tölti az 50 mikrofarados kondenzátort. A P trimmerpotenciométert úgy kell beállítani, hogy a Th tirisztort a kondenzátor feszültsége lezárja. A 220 voltos hálózat kimaradásakor a kondenzátor a transzformátor szekunder tekercsén keresztül kisül. Ettől kezdve a 12 voltos akkumulátor érvényesül, ami a tirisztort vezérlő elektródáját a P trimmerpotenciométeren keresztül pozitív, azaz nyitóirányú feszültséggel látja el. Az izzók a nyitott tirisztoron keresztül megkapják a feszültséget. Az akkumulátorra párhuzamosan kapcsolódó izzók árama a transzformátor szekunder tekercsén is átmegy. A transzformátor teljesítményének kiválasztásánál ezt a körülményt is okvetlenül vegyük figyelembe. Az 50 mikrofarados elektrolitikus kondenzátor 25 voltos, a tirisztort kifesztésű, de minimum 10 amperes típus legyen. Teljesítményének az izzók összáramfelvételéhez kell igazodnia.

## Takarékos lépcsőházvilágítás

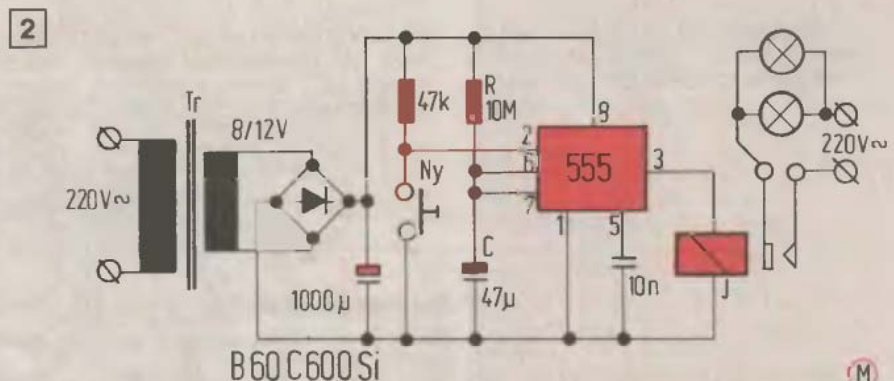
A lépcsőházak és egyéb közös használatú helyiségek világítása a legtöbb esetben korszerűtlen és elavult. Az elektromos hálózat és a világítótestek régiek, elhasználtak és nemegyszer tűzveszélyesek. A felújítás, ill. korszerűsítés egyrészt a takarékoság, másrészt a kényelem és a biztonság miatt is kifizetődő. Ilyen alkalmakkor azt is érdemes átgondolni, hogy a világítótestek megfelelő helyre kerüljenek, esetleg a számukat és teljesítményüket a célszerűség szerint növelni kell. Energiából többet fogyaszt az olyan világítás, ami állandóan működik, de takarékoságból a lehető legkisebb teljesítményű és hatásfokú izzókkal, mint az, ami korszerű, nagyteljesítményű, kellő megvilágítást biztosít és csak a szükséges időre van bekapcsolva. Elsősorban a lépcsőházak és kapubejárók világításáról van szó, ezek azok, amiknek éjjel-nappal, néha teljesen főlésslegesen működniük kell.



Régi megoldás, hogy ezeken a helyeken időkapcsolóval vezérelt világítást szerelnek fel. Mégis tíz hely közül jó, ha kettőnél lehet ilyen találni, többségük éjjel-nappal világít. Az épületek legtöbbjének közös világítása a főlésslegesen kifizetett villányszámlákhoz képest szinte fillérekből átalakítható. Ehhez lényegében nem kell más, mint az az egyszerű áramkör, amit a 2-es ábrán látunk. Emellett természetesen az elhasznált vezetékcsöveket és világítótesteket sem árt újakra, esetleg korszerűbb, nagyobb teljesítményűekre cserélni. Előfordulhat, hogy régi többszintes házakban a nyomógombok vezetékei nincsenek kiépítve, ez

nek hatására milyen hosszú ideig tart behúzza, az R és C alkatrészekkel állítható. Ezek úgynevezett időállandója szabja meg a világítás bekapcsolásának hosszát. A bekapcsolási idő a rajzon látható alkatrészekkel kb. 420-460 másodperc. Az időt rövidíteni az R ellenállás csökkentésével lehet, pl. az értékét felére véve az idő is nagyjából feleződik.

Az 555-ös IC beépített teljesítménytranszistorának kimenőárama maximum 200 milliampere. Ennek egyenes következménye, hogy a hozzákapcsolt 12 voltos jelfogó tekercsének ellenállása 60 ohmnál kisebb nem lehet. A jelfogó érintkezőin a 220 voltos izzók



csupán egyetlen további vékony vezetékkel jelen, ami a meglévő csőhálózatba nehézség nélkül utólag is behúzható.

A 2-es ábrán látható áramkör egy olyan elektronika, ami a működésbe hozatala után tetszőlegesen beállítható ideig a 220 voltos hálózati feszültséget a lépcsőházi izzókra kapcsolja. A 220 voltos csengőtranszformátor 8 vagy 12 voltos szekunder feszültséget a B60C600Si típusjelű dióahíd egyenirányítja, az 1000 mikrofarados, 25 voltos elektrolitikus kondenzátor 12 voltos transzformátorfeszültségénél kb. 14-16 voltos egyenfeszültségre töltődik. Az 555-ös IC az Ny nyomógomb megnyomását követően a 3-as kimenetére egy meghatározott ideig megközelítően ekkora egyenfeszültséget kapcsol, aminek hatására a jelfogó meghúz. Az időzítés, azaz hogy az egyenfeszültség az IC 3-as kimenetén mennyi ideig van jelen, és a jelfogó en-

árama átfolyik, emiatt olyan erőseknek kell lenniük, hogy ezt az áramot zavartalanul kapcsolni tudják. Költségsége, de korszerűbb és biztonságosabb megoldás, ha a mechanikus helyett úgynevezett félvezető szilárdtestjelfogót, ill. kapcsolót használunk. Elvileg bármilyen, 220 voltos, 10-20 amperes típus alkalmas, feltéve ha az izzólámpák összteljesítménye ennél nagyobb áramú kapcsolót nem igényel. A szilárdtestjelfogók általában 3-24 volt közötti vezérlőfeszültséggel és igen kis árammal működnek. Emiatt az 555-ös IC egyidejűleg több ilyen félvezető kapcsolót is képes működtetni. Ha a világítási izzók összteljesítménye akkora, hogy ehhez 10 ampernél nagyobb hálózati áram be-, ill. kikapcsolása szükséges, a terhelést arányosan több szilárdtestjelfogó között kell elosztani. Ugyanezt mechanikus jelfogókkal nem lehet megtenni.

Mocsáry Gábor

# KÖZLEKEDÉSI IRÁNYJELZŐ FUTÓFÉNY

A modell-terepasztalok értéke néha abban rejlik, hogy a valóságot kicsiben szinte a tökéletességig utánozzák.

Ez a törekvés nem mindig valósítható meg, de akad azért sok olyan tárgy, ami a kicsinyítés ellenére is megtartja az eredeti környezetében meglévő hatást.

Először külföldi útjaim alkalmával, később már a hazai utakon is láttam a veszélyes fordulónál a táblák sorozatából álló irányjelző nyilakat, a táblák tetején egy-egy sárga színű fényforrással, amik a haladási irány felé periodikusan mozognak, vagyis a lámpák egy jól látható „futófényt” alkotnak. Amellett, hogy ennek a berendezésnek fontos közlekedésbiztonsági szerepe van, még önmagában is dekoratív látványt nyújt, biztosan színesíti a terepasztalt, érdemes tehát „lemodellezni”.

A haladási irányt jelző nyilas táblák tetején futófényt alkotó lámpasort a modellben sárga LED-ek helyettesítik, szám szerint 16 db. A vezérlőelektronika

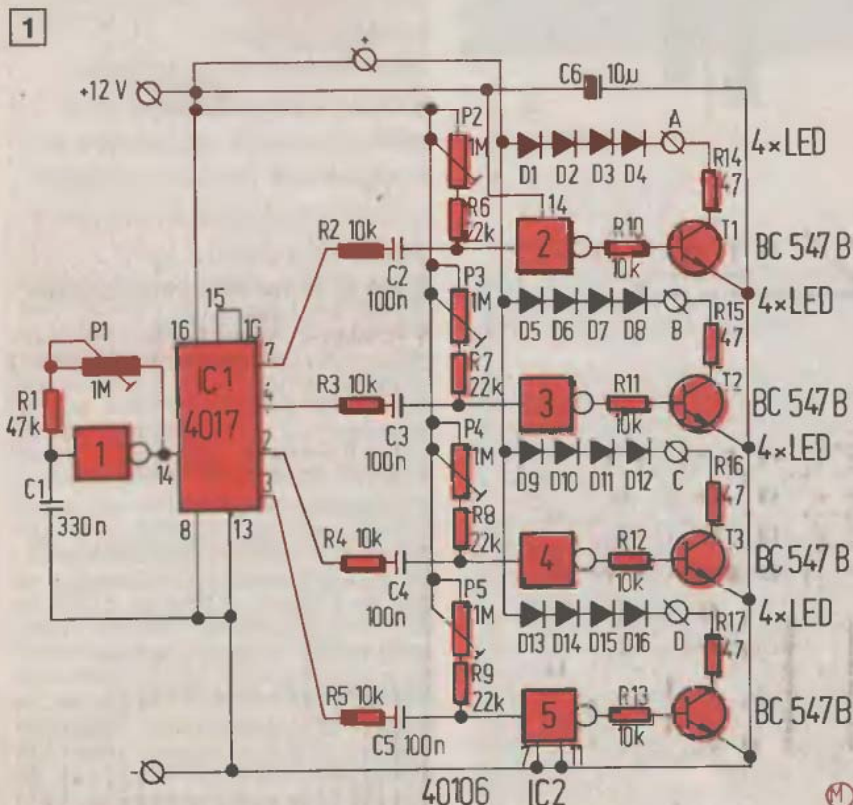
kapcsolási rajza az 1-es ábrán látható. A felvillanások ütemét, azaz hogy a LED-sorban a jelzőfény milyen gyorsasággal haladjon, az IC2, 40106-

os 1-essel jelölt Schmitt-triggerére épülő oszcillátor frekvenciája határozza meg. Ennek az oszcillátornak a frekvenciája a P1-es trimmerpotenciométerrel szabályozható. A frekvencia a trimmerpotenciométer középpólusában kb. 6 hertz.

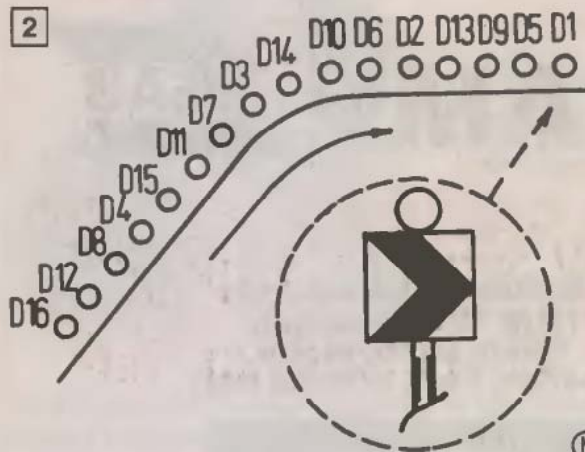
A vezérlőimpulzusok az IC1, 4017-es típusú, tízes számláló IC órajel bemenetére kerülnek. Mivel a számlálónak csak a 0-ás, az 1-es, 2-es, 3-as és 4-es kimenete van bekötve, és a 4-es kimenet, ami az IC 10-es lába, a RESET-hez van kapcsolva, ezért a számlálás, az ütemet adó oszcillátor frekvenciája által megszabott tempóban, csak nullától négyig, de folyamatosan ismétlődik.

A 0-ás, 1-es, 2-es és 3-as számláló kimenetekhez az IC2, 40106-os egyegy Schmitt-triggerére épülő monostabil multivibrátor csatlakozik. A monostabil multivibrátorokkal érhető el az, hogy a LED-ek ne kövessék pontosan a számlálót, mert akkor a futófény szaggatottan halad. A monostabil multivibrátorok a számláló kimenetéről érkező négyszögletes vezérlőjelek lefutó éleire elindulva, a P2, P3, P4 és P5 jelű trimmerpotenciométerekkel szabályozható ideig tartó átbillenésükkel a LED-eket bekapcsolva tartják. Az így elért hatás olyan, hogy a fény a LED-sorban szépen és folyamatosan halad.

A 16 db LED négy négyes csoportba van kötve. A 4017-es számláló 0-ás kimenetéhez a D13-as, a D14-es, a D15-ös és D16-os LED csatlakozik. A négy sorbakapcsolt LED egyszerre,



2



azt, hogy az első csoportba tartozó D16-os, a D12, D8 és D4 után pedig a D15-ös, és így tovább a D14-es, majd végül a D13-as bekapcsolása mindig olyan ütemben menjen, hogy amikor erre periódusonként ismét sor kerül, az pontosan a futófény pont haladásának megfelelő tempójú legyen.

A hatás ezáltal olyan lesz, mintha a D16-os LED-dal induló fény pont a soron folyamatosan végighaladna, eközben mögötte mindig elindul egy következő fényhullám.

A megfelelő hatás elérésének érdekében a monostabil multivibrátorokat a P2, P3, P4, P5 trimmerpotenciometerekkel elég pontosan egyformára kell beállítani.

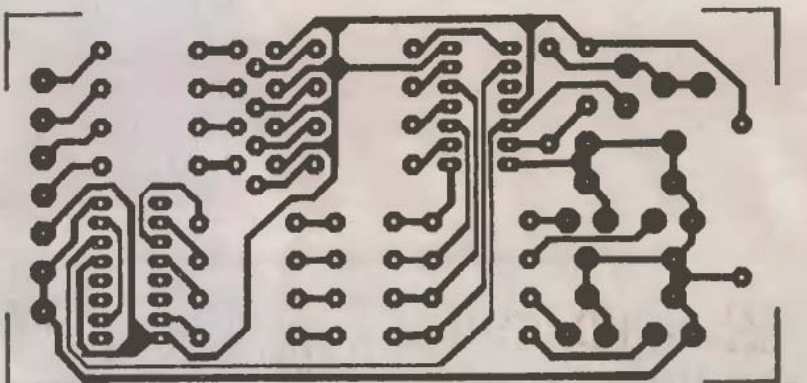
Az irányjelző futófényt vezérlő elektronika nyomtatott áramkörének rajzait a 3-as ábra tartalmazza. A négyesével sorbakapcsolt LED-ek közös anódja a 12 voltos telepfeszültség pozitív oldalához, a négy katód pedig az A, B, C és D jelű pontokhoz csatlakozik. A teljes áramfelvétel a beállítástól függően 40-100 milliampere.

Mocsáry Gábor

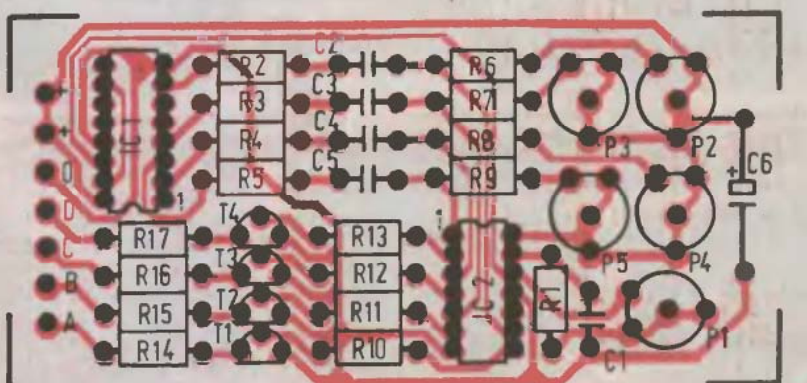
ezt követően egymás után a többi, szintén négyes csoportba összekapcsolt LED fog kigyulladni. A számláló 1-es kimenetéhez a D9, D10, D11, D12, a 2-es kimenetéhez a D5, D6, D7, D8, a 3-as kimenetéhez a D1, D2, D3, D4 LED tartozik.

Ahhoz, hogy a futófénysorban egymás után mindig négyesével bekapcsolódó LED-ek periodikusan induló és irányban folyamatosan haladó fény pont hatását keltsék, őket a sorban a 2-es ábra szerint kell elhelyezni. A trimmerpotenciometerekkel lehet beállítani – egyrészt az oszcillátor frekvenciájával, másrészt a monostabil multivibrátorok átbillenési idejével –

3



(M)

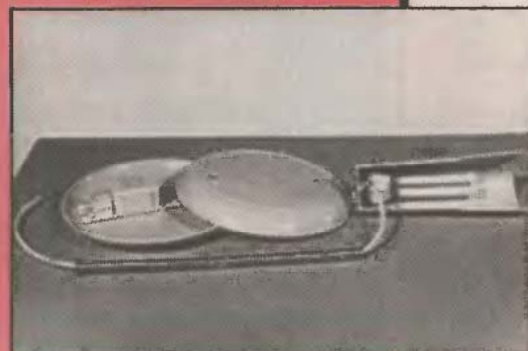


(M)

## KOMPAKT LÁMPA ÍRÓASZTALRA

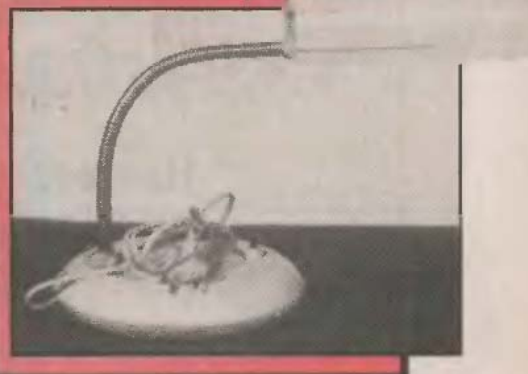
A kompakt fénycső előnyeit egyre többen ismerik fel. Kiss Albert nagykanizsai olvasónk pl. íróasztallámpát készített egy 7 W-os fénycsőből, amelynek előtétét a lámpa talpát képező két műanyag tányérba rejtette el.

Szerelésre előkészített alkatrészek



A lámpatest buraja műanyag tejköntő felbevágott darabja, rúdja pedig a könnyebb alakra hajlítás érdekében 1/2"-os vízvezetéki bekötőcső. Ennek végeit olvasónk kétkomponensű ragasztóval rögzítette a burához és a talpához. A cső két végébe menetes csőhüvelyt forrasztva, anyákat alkalmazva szilárdabban rögzíthetjük fel a lámpa csőállványát. Az alkatrészeket egyébként nagyon könnyen anyás csavarokkal lehet a burá, ill. a talp alsó darabjára rögzíteni. Az előtétet sorba kell kötni a kapcsolóval, a fénycsőfogalattal és a hálózati vezetékkel. Miután a vezetékeket bekötöttük, az alakra hajlított állványeső felső végére felerősíthetjük a lámpatestet. A két műanyag tányér összeragasztása után pedig már kész is van az energiatakarékos asztali lámpa. (Csillárókba szerelt kompakt fénycsővekről szól e számunk 26. oldalán lévő cikkünk.)

Takarékos asztali lámpa





# BANTAM



## hegesztőgép család

1 fázis, 220 V  
 Kis súly  
 Fokozatmentesen állítható áram  
 Kettős szigetelés  
 Kiváló hatásfok  
 Túllterhelés elleni védelem  
 Műanyag burkolat  
 Karbantartásmentes

**És az ára !!!  
 Kellemesen  
 meg fog lepődni !**

**Érdeklődjön !**

Kérésére megadjuk  
 az Önhöz legközelebbi  
 viszonteladó címét.



**Javítás - Karbantartás  
 Ház körüli munkák  
 Hobbi (autó, motor,  
 csónak, kert, hétvégi ház)**



**ESAB Kft**

Tel.: 1813-979, 1668-862,  
 1821-504, 1821-505

1117 BUDAPEST  
 Budafoki út 95-97.

Telefon/fax:  
 1669-084



# makita

**MAKITA szerszámgépek teljes választéka  
 budapesti raktárról, VISZONTELDŐK részére.  
 (Kérjen katalógust és árlistát.)**

**VAS-MŰSZAKI NAGYKERESKEDÉS**

**Üzelet:** 1152 Budapest, Szócs Áron u. 24.

**Raktár:** 1152 Budapest, Beller Imre u. 6.

**Telefon/fax:** 160-0201



# ESZTERGÁLT KARPERECEK

A fa viszonylag könnyű megmunkálhatósága, az anyag szépsége és az előállítható tárgyak különleges volta miatt a faesztergálás sokak kedvelt hobbiája. Aki szívesen tölti idejét ilyen foglalatossággal, egy téli hétvégén a fűtött műhelyében szép fa karkötőket esztergálhat. Kívülálló szemében talán öncélúnak látszik, valójában hasznos és élvezetes elfoglaltság a fa anyagú gyűrű esztergálásához szükséges segédeszközök kialakítása, megmunkálása is.

Az említett kiegészítővel, a bemutatott módszer alapján kívül-belül tökéletes felületű, méretpontos fa karpereceket, szalvétagyűrűket, ruha-, táskadíszeket, függönykarikákat és egyéb gyűrű alakú tárgyat esztergálhatunk (borítóoldalunkon láthatók).

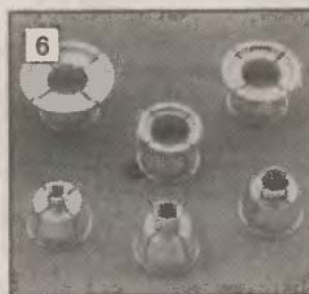
**E**lőzetesen a befogó segédeszközöket kell elkészítenünk. (A fogásokat szerényebb kivitelű és felszereltségű esztergán is alkalmazhatjuk.) A karkötő belső felü-

letének igényes megmunkálásához egy 100 mm átmérőjű és kb. 90 mm magas „tégelyt” esztergáljunk (2). Ennek anyaga sűrű, repedésmentes, jó minőségű keményfa legyen. A befogótégely külső átmérője 20 mm hosszán 69,8 mm. A belső palást további szakaszát 12,5 mm-es sugárban kerekítsük le. Az edényt az eszterga menetes tuskéjére szorítjuk majd rá (4).

A másik kiegészítő segédeszköz egy fából készített felfogó, a külső gyűrűfelület esztergálásához. A négy helyen felrészelt (emiat kis mértékben „rugalmas”) felfogóhoz kúpos dugó tartozik, s olyan átmérőjű, hogy a készítenő karkötő éppen a nyakrészére húzható legyen (5).

A felfogó a szárrészénél 20 mm hosszán a karkötő (vagy más gyűrű) belső átmérőjével egyező átmérőjű, további 40 mm hosszán homorú ívű, majd kiszélesedő pereme alatt 40 mm hosszúságban 38 mm átmérőjű befogórésze van. A belső ürege 38 mm átmérőjű és 60 mm mélységű.

Megmunkálását a kiinduló



szögletes hasáb oldalainak átfúrásával, majd keresztirányú befűrészelésével kezdjük. Ezután fogjuk az esztergába és munkáljuk a vég-ső alakra.

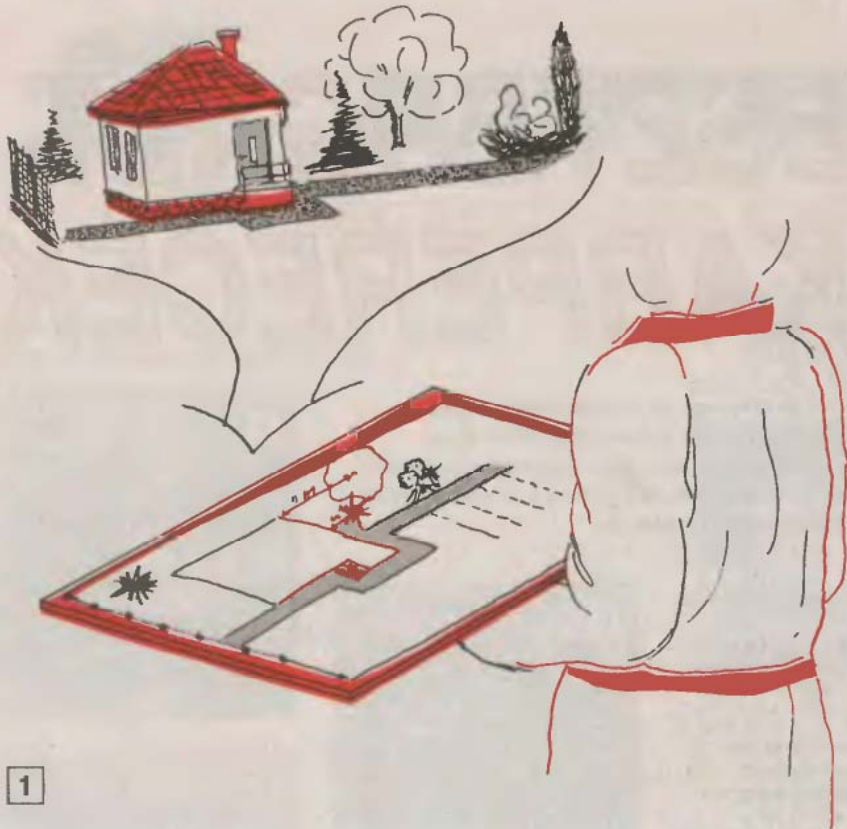
**A** karkötő (vagy más gyűrű alakú munkadarab) rögzítését a kúpos fadugó végzi. Hossza 40 mm, átmérője 34 és 42 mm között fokozatosan növekszik. A pontos és biztonságos esztergáláshoz szükség van a munkadarabot szilárdan és roncsolásmentesen rögzítő szorítópátronokra (6) is.



A karkötő alapanyaga különféle árnyalatú és fajtájú, akár több vékonyabból összeragasztott falemez. Első lépésben a falapot a közepén előfűrt furatnál fogva rögzítjük az eszterga menetes tuskéjére (1). MÉRJÜK MEG A BEFOGÓTÉGELY BELSŐ NYILÁSÁNAK PONTOS MÉRETÉT, ÉS AZ ÉRTÉKET JELÖLJÜK ÁT A BEFOGOTT FALAPRA (2, 3).

Néhány mm-es vastagságú rész kivételével esztergáljunk a négy-szögletes lapból tárcsát (4). Rögzítsük a befogótégelyt az esztergára, s a szorosan illeszkedő tárcsát nyomjuk bele. A leszurókéssel és egy íves esztergakéssel munkáljuk teljesen simára és véglegesre a karkötő belső felületét (7). Mielőtt kiemelnénk a fagyűrűt a tégelyből, viaszos páccal vagy lazúrral, esetleg olajjal bedörzsölve fényesítsük, felületkezeljük a belső oldalt (8). A kívül még „nyers” karkötőt húzzuk rá a felrészelt felfogóidomra, s a kúpos dugó beütésével, ill. benyomásával rögzítjük (9). A kívánt profil (lekerekített, domború, íves, letört élű stb.) kiesztergálása után a külső oldalt is polírozzuk, majd dörzsöljük át a felületkezelésére választott anyaggal. A kész karkötőt a kúpos dugó kiemelése után húzzuk le a felfogóról (10).

A bemutatott elv alapján (az ugyancsak saját készítésű segédeszközökkel) bármilyen gyűrűt, karkötőt készíthetünk faesztergánkon.



1

mire van igény, szükség és hely, ill. lehetőség a kertben. Nem helyes leutánozni, ami másutt megtetszett. Vegyük figyelembe, hogy az adott fő- és melléképületeken kívül, a közöttük, valamint a kaputól, ill. bejáratától vezető út legalább hatvan, de inkább százhusz centiméter széles legyen, továbbá hogy a ház melletti vagy telekvégi gépkocsibeálló a rendszerint amúgy sem nagy telekből jókora részt elfoglal.

Súlyosbítja az adódó szűkösseget, ha a maradék területre még sok fát, bokrot, rózsatövet és más növényt is igyekeznek megtelepíteni.

A kert ne legyen növények gyűjtőhelye sem (2). A válogatás lehetőségével jól kell élni. Annál is inkább, mert a talaja, a fekvése, az éghajlat miatt csak a növények egy részének felelnek meg igazán a helyi adottságok. A jelentősen eltérő igényűek telepítésének eredménytelenség a vége. Meg akkor is, ha többletmunkával akár előzetes talajcsere után fokozott táplálásban, jó vízellátásban és körültekintő gondozásban részesülnek a kertbe került növények.

Hangsúlyozni kell, hogy a gyümölcsök, a zöldségfélék, a fűszernövények, esetenként még a szőlő és más haszonnövények közül csak a körültekintően kiválasztottak kaphatnak

# KERTEK KIALAKÍTÁSA

**Kerttervezéskor vagy az igényekhez igazodó átalakítása során a türelem és a tudás mellett a megfontoltság és a mértéktartás a legfontosabb. A következőkben éppen abban kívánunk tanácsokkal szolgálni, hogy minél eredményesebb legyen ez a tevékenység.**



2

Tájékoztató szakkönyveket könyvtárakból is segítségül vehetünk (pl. Galántai-Tóth: Hová mit ültessünk?; Lelkes szerk.: Virágoskert, pihenőkert; Házikerti kézikönyv; Merényi: Kis kerti tanácsadó; Pirk: Ötletek a kert berendezéséhez; Sass: Telepítési kiskaté; Jámbor: Harmonikus kertek).

Igaz az „ahány ház, annyi szokás” közmondás a kert kialakítására vagy átforgalmazására vonatkozóan is. Általában nagyon ajánlható, hogy egyfajta, de több évre szóló, és a családtagok által ugyancsak elfogadott elképzelés legyen a kertről. Ehhez azután, ha csak alapjaiban is, de célszerű hűségessé maradni. Így elkerülhető, hogy a már megkezdett kertalakítás során váljon szükségessé „tervmódosítás”. Az ilyenfajta tervkészítéshez pedig elegendő, ha akár egyenletes lépésekkel felmérve a kertet, vázlatrajzot készítünk a területről és tárgyairól, építményeiről (1).

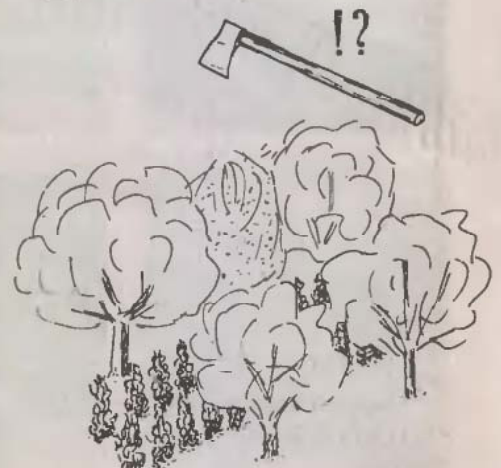
Elsőként tisztában kell lenni azzal,

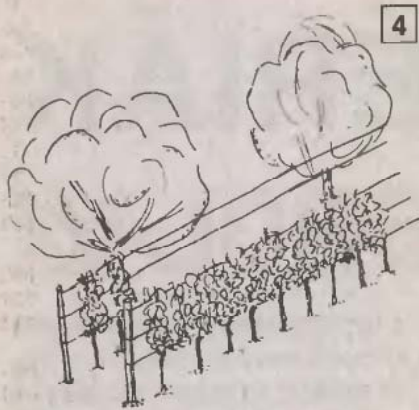
helyet a kiskertben anélkül, hogy a nevelésük, egészségük megóvása szinte megoldhatatlan gondot jelentene.

A kertbe való növények választéka olyan bőséges, hogy közülük a megfelelőek és nekünk tetszők mindenhol akadhatnak.

Azzal számolni kell, hogy a leggyöndosabban összeválogatott növények közül is eltűnhetnek idővel egyesek, mert alkalmatlan a talaj, vagy egyéb helyi adottságok számukra elviselhetetlenül kedvezőtlenek. Esetenként viszont a szépségükben, hasznosság-

3





4

gukban, tartósságukban csalódunk, netán kifejezetten sok gondozást igényelnének, és emiatt nem maradhatnak meg.

A kivételes esetektől eltekintve mindenekelőtt azt érdemes a kertbe telepíteni, ami a szomszédoknál vagy a környező talajban jó meglétével bizonyítja, hogy a helyi viszonyok közepette otthon érzi magát. Célszerű a kerti telepítéseket megelőzően megnézni, hogy mi található a környéken, a már meglévő közeli tetszetős kertekben.

Az itt kedvezően fejlődő növények várhatóan a saját kertbe megtelepítve is jól érzik majd magukat. A helyben jól élő növények azután gazdagon virulnak, el is szaporodnak és a legízletesebb, de legalábbis bőséges termést fejlesztek.

Az ilyen módon otthonra talált növények igénytelenebbek, ellenállóbbak nagy tűrőképességűek.

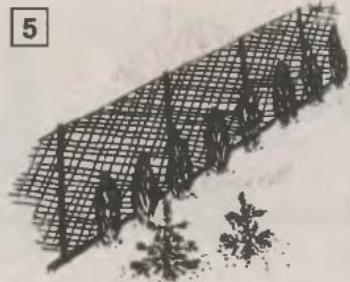
A kertben a már meglévő növényeket is megtarthatjuk, legalábbis részben. Útmutatásul szolgálhatnak az újabb telepítésekhez, és más változások sikerét megalapozó jó növényválasztáshoz.

Esetenként némelyikük még az újonnan kialakított továbbformálódó kertnek a díszévé is válhat. Kétszer is meg kell fontolni, melyik kerüljön teljesen felszámolásra kivágással, töltéssel (3). Hiányuk akkor válik igazán érezhetővé, amikor már nincsenek, mert a helyettük elültetésre kerültek sem pótolják jó ideig ezeket.

Egy-két már meglévő, talán tetszetősnek nem tekinthető fa vagy kisebb-nagyobb bokor, virágtő, szőlőtőke, rózsaszáék még legalább hús érvadód és egyfajta dísz, sőt gyümölcsöt is érlelhet.

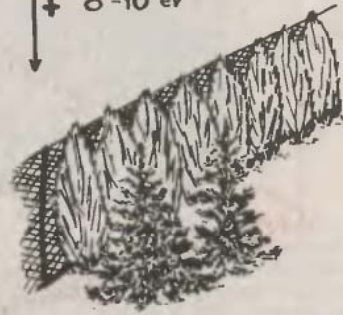
Sokszor csak azért néz ki előregedtettnak, betegnek, leromlottnak a helyben talált fa, bokor, évelő virágtő, szőlőtőke és rózsaszáék, mert már évek óta nem volt megfelelően ápolva, metszve. Érdemes tehát ezeket próbaként is rendbehozni (4), gondosan megtisztogatni, alaposan megmetszeni, ifjításban részesíteni. A helyhez való alkalmazkodásukra és továbbnevelkedésükre megvan az esély.

A kertet jó néhány évvel későbbi állapotában is el kell képzelnünk (5), ahogy benne a növények kiteljesed-



5

+ 8-10 év



nek. Ami csak apró tőként, kis csemeteként kerül a kertbe, néhány év múlva hatalmas, terebélyes bokor, magasra törő fa lehet. Közöttük pedig – még a legkisebb kertben is – mindvégig kívánatosak a lehetőségekhez szabottan tágas terek.

dr. Komiszár Lajos



MIZSEI ZOLTÁN VÁLLALKOZÓ
Budapest XX., Kossuth u. 32-38. Telefon: 280-1432
8000 Szolnok, Sütő u. 13. Telefon/fax: (56) 422-088
6722 Szeged, Török u. 1/A. Telefon/fax: (62) 326-833. Telefon: (62) 822-640

Postai csomagküldő szolgálat!

# CSAVARÓZÓK, FÚRÓGÉPEK AKCIÓJA!



6095 DW 27 000 Ft  
Most + 1 db ajándék  
akkumulátor



Black & Decker  
9018 csavarozó 4000 Ft  
9019 csavarozó 6500 Ft



SPARKY  
Elektropneumatikus betonfúrók  
BP 160 E 17 500 Ft  
BPR 160 E 18 500 Ft

# ÚJ MATÉRIÁK A HUMBROL-tól

A modellépítéshez nemcsak modell, de számos bevonó-, kifestő- stb. anyag, és festék is szükséges. Ez utóbbiak választéka egyre bővül. Nemrégiben pl. a Humbrol lepte meg a modellezőket néhány újdonságával. S mivel az ilyen próbák nem mindenkor „kockázatmentesek”, tájékoztatás képpen ezekről szeretnénk elmondani a saját tapasztalatainkat.



Aki kedveli a fényesíthető festékeket, most már a Humbrol Metalcote sorozatának hatféle színű festékéből is választhat. A hasonló, tehát száradás után polírozható akrilfestékekkel szemben a Metalcote festékei már nem „fognak”, s fémes jellegük valóban meghökkentően valószerű. A bevonat kopásállósága viszont határozottan gyengébb, mint a szokványos festékeké. Azaz az éléknél, sarkoknál gyorsan lekopik, felülete pedig könnyen karcosodik, a gyakori tisztogatást így ezek sem szívelik. A festékek elég jól ecsetelhetők, kiválóan szórhatók, de csak megfelelő hígítás után. Természetesen egyik festék felülete sem magassfényű, erre azonban a hagyományos 14 ml-es fémtégely palástjára utólag felragasztott kis jel is figyelmeztet. A festékek 30 perc elteltével polírozhatók fel (1), de teljes száradásukhoz legalább 8-12 óra szükséges. Felületvédelmük érdekében szintelen lakkal a Metalcote egyik festékét sem célszerű átkenni, mert a lakk megfosztja azt a felületi fémes jellegtől, s a bevonat tompán csillogó fénye így eltűnik, bemarkol. Az viszont tény, hogy e festékek bármely anyagú tárgyat szinte tökéletesen matt, félfényes alumínium, acél-, gumental-, selymesfényű bronz vagy arany jellegűvé változtathatunk, a bevonatok felülete sokáig ilyen is marad, feltéve, hogy mellőzzük gyakori fogdosásokat, törölgetéseket.

Víziszta, híg szintlen lakk a Clearcote, amely akkor jön igazán jól, ha modellünk üveges részein mélyebb karcok keletkeztek, vagy a matricák felülete bántóan matt. A vékonyan felszórt lakk ugyanis remekül lefedi az üveges alkatrészek felületi sérüléseit, pontosabban a karcok fehéres színt szünteti meg, s így a hibák már kevésbé lesznek feltűnőek. A lakk vékony bevonata a matricák alá kenve is hasznos, a felragasztott felületét pedig fényessé teszi. Szóráshoz a szokványos Humbrol festékkihígítóval állítható be a lakk sűrűsége. A vékonyan felterített lakkréteg kiszáradásához legalább 12 óra szükséges. A lakk bevonata alig észrevehető, egész enyhén sárgás elszíneződést okoz, ami ha nem tudunk róla, esetenként zavaró is lehet.

Nem túl gyakran ugyan, de a különféle transzparens lakkokra is szükségünk van, pl. lámpaburák színezésekor. A Humbrol hat különböző színű 12 ml-es akril cleart dobott a piacra, amelyek szép élénk színűek, gyorsan száradnak, s remekül terülnek. A piros, sárga, narancs, kék, zöld mellett különlegesség a füstszínű lakk, amely szélvédővegek színezésére alkalmas, de nagyon kell vigyázni a darabok azonos tónusára, amit igen nehéz „szinten tartani”. Hígításukhoz alkohol szükséges, a vizet „nem szeretik”.

Végre a Humbrol kitalálta azt, amire a modellezőknek már régen szükségük lett volna, nevezetesen a Clearfix-et. Ez a sűrű, víztiszta folyadék tulajdonképpen ragasztó, amellyel az üveges alkatrészeket lehet ma-

radandó nyomok nélkül a helyükre ragasztani anélkül, hogy a ragasztóanyag feloldaná, megmattítaná az üveges alkatrészek felületét. (A Revell ragasztó pl. ugyan áttetsző marad, de maradó nyomokat hagy a darabok felületén, a szintelen akrillakk meg túl rideg ahhoz, hogy alkatrészek tartósan rögzítsen egymáshoz.) Nos a Clearfix-szel nagyon kellemes dolgozni, de megjegyezzük, hogy jelentősebb hézagok kitöltésére csak több rétegben célszerű alkalmazni. A felületeket alaposan meg kell tisztítani, mert a lakk csak így rögzít megfelelően. A felesleges anyag viszont még frissiben hígító tamponnal vagy ecsettel eltávolítható. Ez különösen a kisméretű alkatrészek felragasztásakor méltányolandó tulajdonság. A patentszavaras kupakkal ellátott üvegben 24 ml ragasztó van, ami elég hosszú ideig kitart, főként ha megfontoltan használjuk.

S bár újdonságnak már nem mondható, de érdemes megemlíteni a Humbrol maszkoló folyadékát is. Jelentősége főként olyan helyeken van, ahol a felület tagoltsága, íveltsége más kifestőanyag használatát nem teszi lehetővé. A világos rózsaszínű kifestőfolyadék nehezen ecsetelhető, határozott, szabályos vonalú kontúrok nemigen húzhatók vele. Festés után az anyagot azonnal célszerű eltávolítani, mert később már a festék széleinél felszakíthatja a bevonatot.

Igencsak felcsigázta érdeklődésünket az új, 191-es kódszámú króm-ezüst festék. A vékony krómzott keretek, díszlécek festéséhez ugyanis mindeddig hiányzott egy ragyogóan fényes, homogén bevonatot adó festék, amely megközelíti az igazi krómzást. A 191-es króm-ezüst határozottan jobb az eddigi kipróbált festékekénél, azonban fénye az igazi krómhoz viszonyítva elég visszafogottan mutatkozik. Az ezüst festék jól fújható, remekül terül, szinte tökéletesen homogén, egyenletes fémfelületként hat, csakhat a fénye kevés ahhoz, hogy igazi krómnak látszon. Önmagában nagyon meggyőző hatású, ám gőzölt krómfelületek mellett fénye azonnal elsápad. Ettől függetlenül azonban az eddigi legszebb ezüst festék, amelylyel öröm a munka. Érdemes használni még akkor is, ha nem igazán „króm”



## MŰKÖDŐ RÉSZEGYSÉGEK

Móttó: Bármít működésbe lehet hozni, ha elég sokáig babrálod. (Wyszkowszki második törvénye Murphy törvénykönyvéből).

Az idézett murphológiai szellemeskedés két fiatal modellépítő füstölgése közben jutott eszembe. Csajódottan bizonygatták, hogy a Protar-modellek működő szerkezeti egységei nemigen funkcionálnak. Mi tagadás, igazuk volt. Ami ugyanis eivben működőképes, nem biztos, hogy a gyakorlatban is az. A gyártási pontatlanságok, a lágy szíriol anyag, meg néha a modellező gyakorlatlansága nagyon is befolyásolják, esetenként kétségessé is taszik a pozitív eredményt. Ilyenkor becsapottnak érezzük magunkat, hiszen a gyártó nem teljesítette, amit „ígért”. Am azért valljuk meg, nem mindenről tehet a gyártó. Tökéletes modell különben sincs, ezért méltatlankodás helyett inkább próbáljuk meg a hibákat kiküszöbölni, s a szerkezeti egységeket működőképessé tenni. Az ezt megkönnyítő megoldásokra íme a receptúra.

Kezdjük a legegyszerűbbekkel, amik egyébként nemcsak a Protar-modellekre jellemző pontatlanságok. A kerekek és az első villák túl „játékos” illeszkedésének oka az, hogy a tengelycsavarok és furataik nem pontosan illesztettek. A megoldás csak a betétcsövek beépítése lehet. E célra kivá-

lón megfelelnek a vékony, rézcső anyagú és kitisztított golyóstollbetétek vagy a vékony rézfóliából „sodort” csövek. Ezek beragasztásával kiküszöbölhető a forgó és elfordítható fődarabok (1, 2, 3) lötyögése. A csövet mindig a csavarhoz vagy fémcsapoz igazodva válasszuk ki!



A Protar-motorok egyik vonzó ígérete, a rugózott kerékfelfüggesztés. Nem is lenne vele semmi baj, ha precíz lenne a kidolgozása, s fém az anyaga. Ami a villaszárakat illeti, csak a vékonyabb részük hajlékony, s ezért befeszülésre, megszorulásra hajlamosak. Ezt azonban ki lehet cserélni vastagabb rézhuzalból vagy rüdből készítettre. A vastagabb csapokat akár fűrőgéppel fogva, forgás közben tűreszelővel is lemunkálhatjuk. Ezek legalább 10 mm hosszúak legyenek (4). A teleszkópok rugóit is érdemes felülvizsgálni, mert sűrűre vannak tekereselve, többnyire csak kevés nyomhatók össze. Ha jól széthúzzuk, majd újból kézben összenyomjuk a rugókat, s utána vágjuk méretre, hosszabb lesz a teleszkópok rugózása, s közben alig vesszük észre a rugók felkeményedését.

A hátsó teleszkópoknál (5), könnyebb a helyzetünk, mert a szárakat hosszú de nem tövigmenetes hengeresfejú csavar szárából is kialakíthatjuk. A felfüggesztőszem darabjába fűrt lyukba történő beragasztás, valamint a tekeresrugó már említett korrekciója után már kifogástalanul kell működni. Ha az alsó rugókengyel furatai nagyok lennének, s a hátsó teleszkóp erősen lötyögne a szárai között, a csapot vágjuk le, a helyét fűrjük át, s ragasszunk bele vastagabb huzalból leszabott, egyenes végűre csiszolt csapot. A most már pontosan illeszkedő teleszkópot és kengyelt nagyon figyelmesen ragasszuk a vázra, ill. a hátsó villára. Felragasztáskor már nem engedhetünk meg jelentős eltéréseket a függőlegestől a rugós tag megszorulásának veszélye nélkül. A felső csapot szilikongumiba ágyazva ragasszuk a fészkebe, így az sem fog befeszülni.

A Protar-motorok meghajtóláncának szemenkénti összeállítását ugyan szellemesen kialakított öntőkeretekkel könnyítik meg, ám a kiálló csapok végét egyenként kell melegen elzömíteni. Ha a páka vagy más megömlesztő szerző végére nem erősítünk ütközőtalpat (6), akkor a szemek változóan szorosak, ill. lazák lehetnek. Az ütközőtalpat használva a szemeket az azonos, már előzőleg kipróbált magasságba állítva megközelítően egyforma, de semmiképpen nem laza szemű láncot alakíthatunk ki. Ha a csapok végeinek az elfejezéséhez mást eszközt használunk (pl. felhevített szegfőjelet), s közben egyik-másik zömítés túl szorosra sikerül, éles szikével nyúlunk a leperemezett rész alá, s a peremet óvatosan feszítjük körben felfelé. A lágy anyag enged annyit, hogy a szem kilazuljon. Erre az aprólékos munkára azért van szükség, hogy a lánc valójában úgy működjön, mint az igazi, s ne vegye feleslegesen igénybe a kis meghajtott fogaskereket. Az ugyanis a hátsó kerékkel meghajtva nagyon gyorsan forog, s az esetleg megszoruló láncszemek valamelyike deformálhatja a fogait. A jól összeállított lánc egyenesen fut, s erről surrogó, finoman zizegő hangja alapján győződhetünk meg.

Ilyen apró módosításokat szinte minden motormodellel célszerű végezni, függetlenül attól, hogy japán, francia, netán olasz illetőségű maga a modell. A nagyobb léptékűeknél pedig érdemes a Protar-elvek alapján



**MODELLEZŐK  
BOLTJA  
EXPORT-IMPORT  
KIS- ÉS NAGY-  
KERESKEDÉS**

**Modellvasutak:**

„0” saját gyártmány (MÄRKLIN replika)  
„HO” „N” FUGGERth, MEHANO, MÄRKLIN, PIKO,  
ROCO, LIMA, TRIX, FLEISCHMANN,  
BACHMANN, LILIPUT, VACEK, ARNOLD  
„TT” TILLIG, Cseh gyártmányú LPH

**Modellházak és egyéb tartozékok:**

**FALLER** **VAL-PE** Kizárólagos  
**HOBBY** joggal!

**Autók:**  
AMW, HERPA, BUSCH-Praline, IGRA

**SMR** **IGRA** Kizárólagos  
joggal!

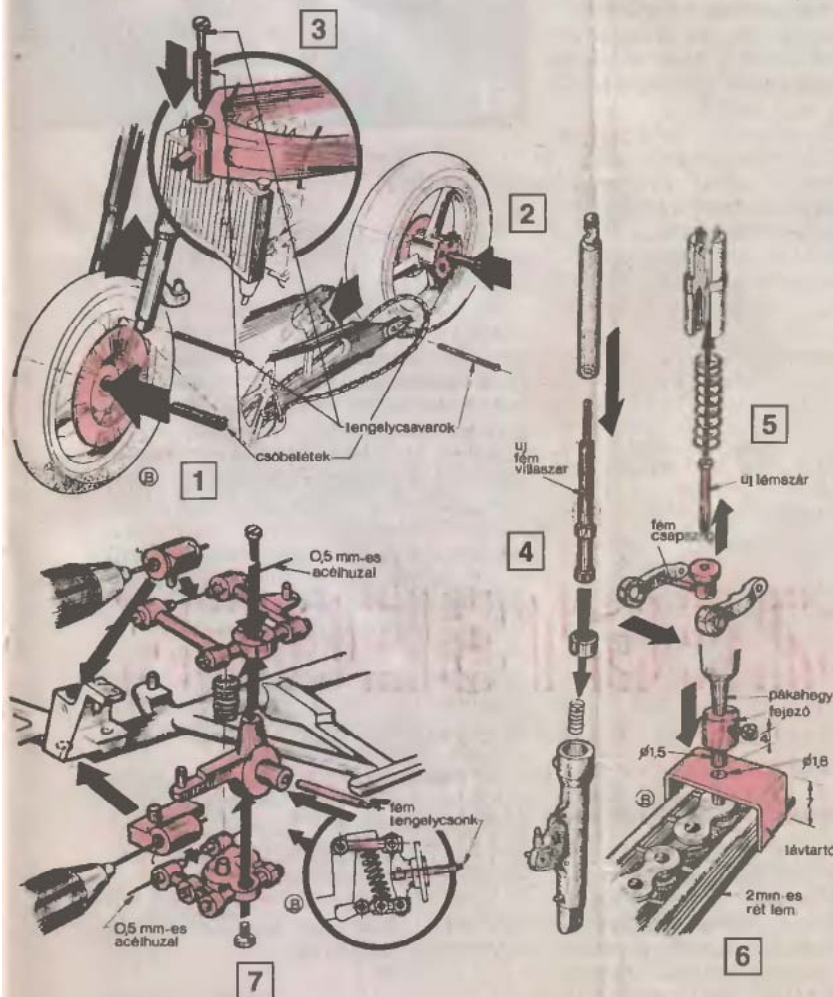
ITALERI, DRAGON, HASEGAWA, TAMIYA, BBURAGO

**RC modellek, irányítók és egyéb építési anyagok:**

**robbe** Kizárólagos  
joggal!

IGRA magyar és egyéb építődobozok

**1089 Budapest, Kálvária tér 19.  
Telefon: 210-2875, Tel./fax: 134-5631**



kidolgozni a rugózást, amire pl. a Heller 100RT BMW-je jó kísérleti alany lehet. Ez azonban egyáltalán nem kezdőknek való feladat.

A következő feljavításokhoz is határozottan jó idegek szükségesek. „Páciensünk” most egy sportautó, a Ferrari 250 GTO Protar-modellje. A nagyon szép kis modell igazán csábító volt, különös tekintettel a rugózott kerékfelfüggesztéseire. Az eredeti módon azonban ebből vajmi kevés valósítható meg. A lengőkarok és csapjaik ugyanis olyan légiesek, hogy bepattinthatóan nem lett volna szabad elkészíteni, mert a karok az első mozdulat után kifordulnak a fészkekből. A megoldás egyszerű, 3-4 db 0,5 mm-es fűrő szükséges a megvalósításához. A fűrővel az egymásba kapcsolódó lengőkarok és csapágybakok darabját egyenként és nagyon lassan át kell fúrni, majd összeillesztés után a lyukat vékony fűrővel központosítva egy-egy 0,5 mm-es acélhuzallal egybefűzhetjük az alkatrészeket. A lengőkarok így most már nem ugorhatnak ki a fészkekből, s az alkatrészek egyben kissé meg is erősödnek. A huzalokat a karok két végén pillanatragasztóval ajánlatos rögzíteni.

Ez azonban még csak az egyik feltétele annak, hogy a rugózás működjön. A második lépésben a tekeresrugókat húzzuk ki, kurtítsuk meg, hogy a rugókat jobban össze lehessen nyomni. Az első kerekek műanyag tengelycsapját vágjuk le, s a forgatható bakot fűrjük át, a furatokba meg ragasszunk rézhuzalból kialakított tengelycsontokat (7). Az eredeti csont ugyanis könnyen letörlik vagy elhajlik, a fém meg nem. Az első kerekek rugózását ezzel működőképessé tettük, s most már csak a hátsó keréknél kell tevékenykednünk. Itt a laprugókötegeket a csapjaikra nem szilárdan, hanem csak a végeik leperemezésével fogassuk fel. A merev hátsó hidat szilikongumiba ágyazva rugalmasan erősítsük a rugókötegek kengyeleibe, s ha a hátsó lengéscsillapítót – amelyek egyébként csak hüvelyben mozgó hosszú csapok – is megjártattuk, a hátsó kerekek is rugózni fognak, ehhez azonban a kocsis csövát nagyon masszívan a karosszériához, ill. a fenékburokolathoz kell ragasztani, hogy kellően merev legyen. Megemlítendő még, hogy a karosszéria elől egy-egy tekeresrugóval kapcsolódik a felső lengőkarokhoz, s ezeket is nagyon ajánlatos kihúzással „megritkítani”, mert így ez a felfüggesztés is jobban fog funkcionálni.

Az előbbieken ajánlott műveletek persze időigényesek, s nincs is mindenkinek türelme ezeket mind végigjárszani. A lehetőségeket azonban nem érdemes kihasználatlanul hagyni, a működésre alkalmas részegységeknek legalábbis egy részét tegyük valóban működővé.

- os -

# „FÉNYCSÖVESÍTETT” CSILLÁR

Az energiatakarékos kompakt fénycső az utóbbi évek világítástechnikai fejlesztésének jelentős eredménye. A kompakt fénycsövek „megelégszenek” az izzólámpa energiafelhasználásának 20%-ával, élettartamuk pedig legalább nyolcszorosa azokénak.

A kompakt fénycső kiválóan alkalmas az izzólámpák kiváltására, mivel mérete az izzólámpáéhoz hasonló, fényének színhőmérséklete kellemesen meleg, megjelenése dekoratív.

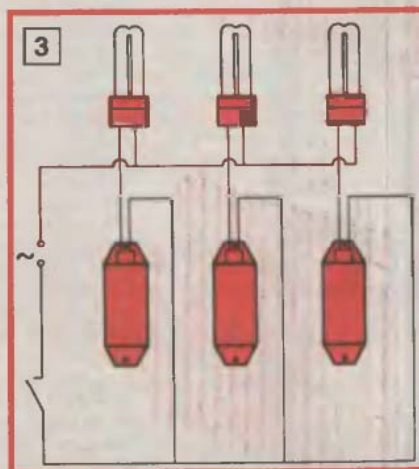
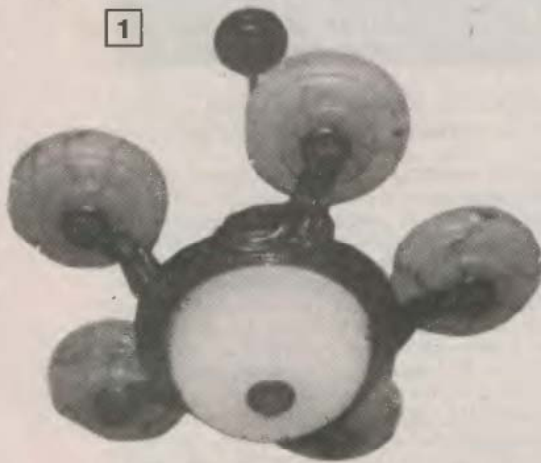
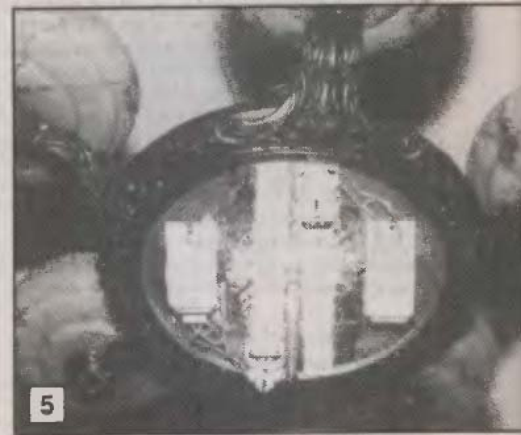
A klasszikus kompakt fénycső inductív előtéttel (fojtóval) és hagyományos gyújtóval működik. Az elterjedt kétcsapos típus feje tartalmazza a gyújtót és a zavarszűrő kondenzátort.

A felhasználás legelterjedtebb módja az, hogy a fénycsövet adapterbe csatlakoztatják. Az adapterben helyezkedik el az inductív előtét, menetes kialakítása révén pedig E27-es izzólámpa-foglalatba közvetlenül becsavarható.

Az utóbbi időben jelent meg az elektronikus előtéttel egyeépített fénycső. Előnye a villogásmentes gyújtás, a kisebb méret, a jobb hatásfok. Hátránya, hogy meghibásodás, elhasználódás esetén a fénycső külön nem, hanem csak az adapterrel együtt cserélhető, így a csere költségesebb. Az elektronikus típus is közvetlenül az izzólámpa helyére csavarható be.

A kompakt fénycsövek elterjedését az izzólámpákhoz képest sokszoros beszerzési árak lassítja. Napi néhány óras üzemeltetés esetén a többletköltség csak évek alatt térül meg.

Szobai csillárok esetén nehézséget okozhat az 50-60 mm átmérőjű adapter elhelyezése a csillár üvegburájában. Lehetőségünk van azonban a hagyományos (nem elektronikus előtétes) típust speciális, kompaktfénycső-foglalatba szerelni és külső előtéttel ellátni. Az ilyen felállításra szükséges



elemek árai kedvezőbbek, így egy sokágú csillár esetén akár több ezer forintos megtakarítást is elérhetünk. Az előtét rejtett elhelyezése esetén a csillár megjelenését a nagy méretű adapter nem rontja és a fénycső kinyúlása is

kisebb lesz az adapter elmaradása miatt.

Az 1. és 2. képen látható régi rézcsillárt külső előtétes kompakt fénycsövekkel szereltük fel.

Az inductív előtétet a fénycsövekkel sorba vannak kötve (3). Az alkalmazott fénycsőtjeljesítményhez kell kiválasztanunk az illeszkedő fojtót. A fojtókat rejtett, bura alatti helyen (4, 5) M3-as csavarok segítségével rögzítsük. Az izzólámpa foglalatjai helyére a fénycső speciális foglalatait közvetlenül, minden átalakítás nélkül felcsavarhatjuk. A használni kívánt fénycsőtípust előre határozzuk meg, mivel a kétcsöves típus foglata más, mint a négy- és hatcsöves változaté. A csőszám kiválasztásának gazdaságossági és esztétikai jelentősége is van: a kétcsöves fénycső a legolcsóbb, viszont nagy hosszúsága (pl. a 13 W-os Tungfram gyártmányúé 235 mm) jelentősen korlátozza alkalmazási területét.

Az elektromos alkatrészek összevezetékelésére 1 mm<sup>2</sup>-es keresztmetszetű rézvezetéket használunk, melyet könnyen tudunk a fojtó és a foglalat gyorscsatlakozóiba betolni.

Az előtétet jelentős mennyiségű hőt termelnek, ezért ezt elhelyezésükkor figyelembe kell venni.

Szabó István

# TÁROLÓPOLCOK AZ AJTÓN

Egy új lakás szinte mindig tágasnak bizonyul, mert a berendezése, a benne tárolt anyagok mennyisége még nem tölti ki a helyet. Néhány év múlva megváltozik a helyzet, lassan megtelnek a szekrények, az addig ki nem használt zugok, és a lakás kezd szűkebb lenni. Ez a jelenség először a kamráknál és a tárolóhelyeknél jelentkezik. Egy jó háziasszony szorgalmasan gyűjti a család étkeztetéséhez, ellátásához szükséges anyagokat, melyek mind több helyet igényelnek. Ezért „szűkülni” kezd a lakás. A falakat eltölteni nem lehet, ezért a helyet más módszerekkel kell bővíteni.

**A**városi lakásokban a kamra kis mérete okozza a legtöbb gondot. Alapterülete olyan kicsi, hogy még a mennyezetig bepolcozva sem elegendő az élelmiszerek és más háztartási anyagok tárolására. A gondot még fokozza, hogy a háztartási gépek könnyű hozzáférhetőségéről is gondoskodni kell, mert ezeket rendszeresen használjuk, ezért egymásra halmozva nem tárolhatók. Pl. a porszívó és annak alkatrészei sok helyet foglalnak. Egyes darabjai nemcsak helyigényesek, hanem sérülékenyek is. A gégecsővek tárolása több gondot okoz, mint a készüléké.

A kamrapolcokra kerülnek a dobozolt vagy zacskózott élelmiszerek és fűszerek. A mindennapi használat miatt ezeket nem lehet egymásra halmozni. Viszont a

könnyű hozzáférhetőséget csak a tárolóhely megnövelésével lehet biztosítani.

Ennek a nem egyszerű problémának a megoldásához szeretnénk néhány ötletet adni. Ha nem is lehet véglegesen megoldani a kérdést, de legalább enyhíteni lehet a helyhiányt.

A kamraajtók belső felülete rendszerint nincs kihasználva, ezért ide még elhelyezhető pl. a porszívó kényes gégecsőve. Ennek szakszerű tárolása a legnehezebb, mert feltekercselve nagy helyet foglal, egy kampóra akasztva pedig könnyen megtörik.

Tárolására érdemes egy külön tartót (A) készíteni. A farost- vagy rétegelt lemez alapra (1) min. 150 mm átmérőjű kör mentén három bordát (2) erősítünk fel, melyek

hossza a gégecső átmérőjénél 4-6 mm-rel nagyobb. Ezekre a bordákra ráhajlítjuk a vékony farost- vagy fémelemezt (3). Mellső részükre kerül a félköríves zárólap (4). A körív sugara min. 30 mm-rel nagyobb legyen, mint a borításé. Anyaga 3 mm-es farost- vagy rétegelt lemez, melyet szegekkel erősítünk a bordák végeire.

Az így kialakított tartón a megtörés veszélye nélkül lehet a gégecsövet tárolni. A tartót a kamra ajtajának belső részére erősítsük. Ugyanott elhelyezhető egy nem túl mély, de a gyakran használt fűszerek tárolására alkalmas keskeny polc is (B). Keretét (5, 6) és lapjait (7) 12-15 mm-es rétegelt lemezből vagy deszkából készítsük. Felerősítésére két akasztóvasalást (9) használunk.

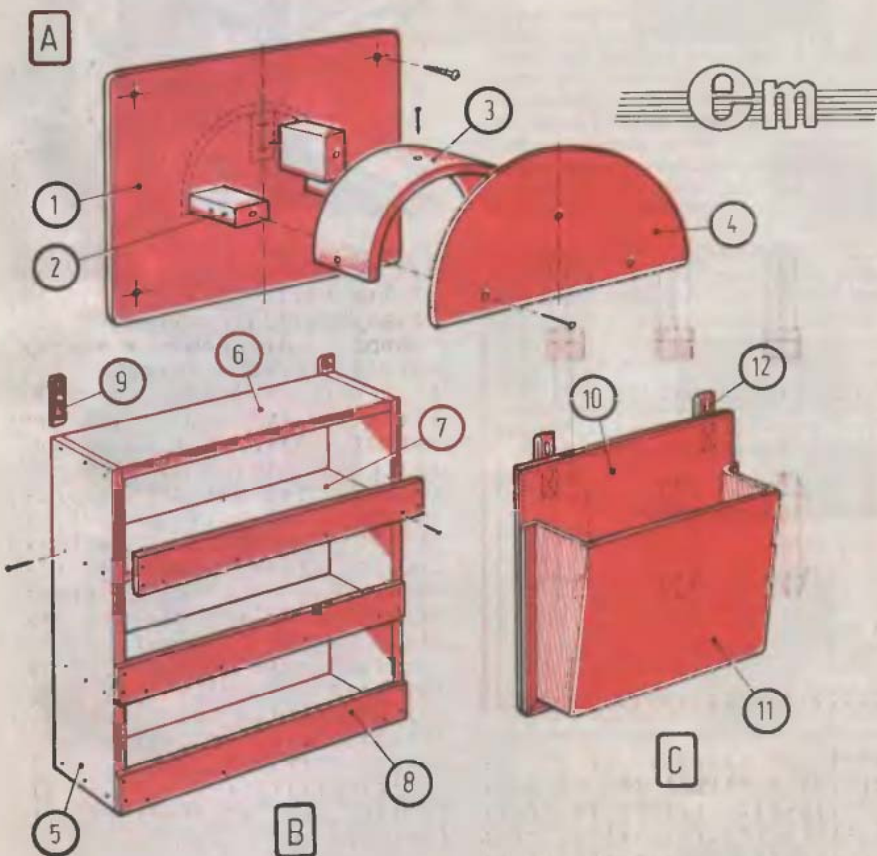
A tasakolt áruknál, fűszereknél szükség lehet a kibillenésüket megakadályozó szegelekre (8) is, melyet vékony farostlemez-ből el lehet készíteni.

A porszívó alkatrészeinek (szívófej stb.) tárolására textilből is lehet készíteni „zsombokot”, melyeket hulladékból varrunk össze (C). Alapjuk (10) és maga a tasak (11) egyszerűen előállítható. Felfüggesztését az alapra varrott fülekkel (12) lehet megoldani.

Természetesen nemcsak a kamrák, hanem a WC-ajtók is kihasználhatók pl. a tisztítószerek tárolására. Ezzel is sok hely szabadítható fel. De hasonló módon a gyermekszoba ajtajára is felerősíthetünk polcokat. Ezekkel igen sok, eddig bútorok felületén tárolt apró tárgy elhelyezése is megoldódik. Az ajtóra akár az egész felületét befedő polcot is érdemes szerelni, csak arra kell ügyelni, hogy a polc kerete ne akadályozza az ajtó csukódását, és esztétikai okokból ne legyen mélyebb az ajtókeretnél. Az ilyen módon elhelyezett és méretezett polc, ha a bútorokhoz illő színre pácoljuk vagy festjük, szinte „eltűnik” és nem kelti a zsúfoltság látszatát.

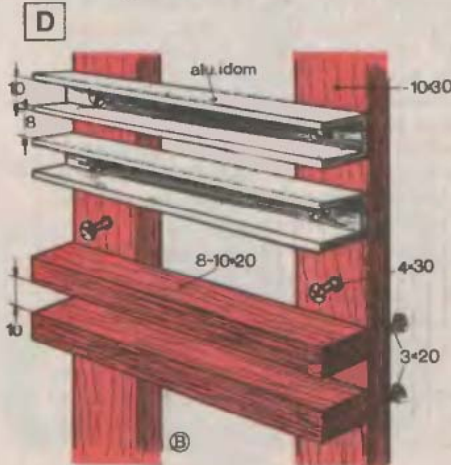
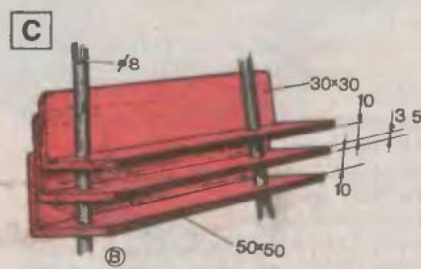
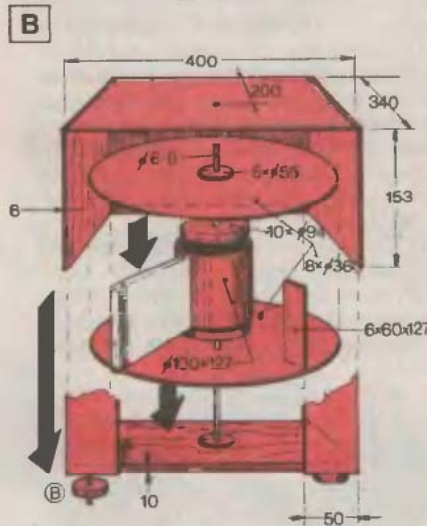
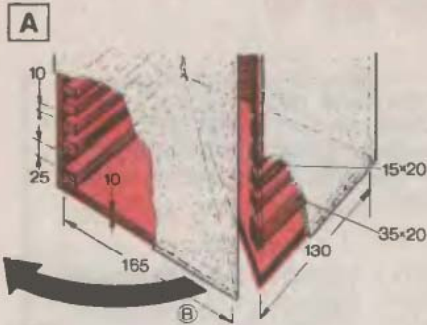
A fürdőszoba, esetleg az előszoba ajtója is kihasználható a leírtak alapján elkészített polcokkal. Az ezeken a helyeken felerősített polcokon elférnek az apróbb használati eszközök, melyek között szinte sohasem lehet „rendet” tenni. Ha túlságosan „szem előtt” van, érdemes egy környezet-hez illő függönnyel eltakarni a piperecikkekkel zsúfolt polcot.

Szulovszky Tibor



Kinek-kinek ízlése szerint

# CD-TÁRAK



## A zárkózott

Használton kívül olyan, mint egy nagyon karcos, színes oszlop. Modern szobornak is nézheti bárki. Am szigorú zárkózottsága szénytíva azonnal eltűnik, az oszlop rendeltetését illetően már semmi kétségünk nem lehet (1).

Anyaga 10 mm vastag faforgácslap, amelynek alapmértét a CD-lemezek tokjához igazodva érdemes megválasztani, mégpedig a támlécek vastagságának a beszámításával. A CD-oszlop magassága 1-1,5 m közötti lehet. A tartólécek 20x20 mm méretűek, végeiket párosával gérvégvágva érdemes leszabni, mert úgy kevesebb hulladék keletkezik. A többemezes albumokhoz vastagabb, 35x20 mm-es lécek szükségesek. A leszabott támléceket úgy célszerű az oszlop belsejébe ragasztani, hogy a lemezeket váltakozva lehessen a lécek közé helyezni. Az oszlopot alkotó két féldarabot egy hosszú zongorapánttal kell összefogni (A). Ha a „hangárt” falra szereljük, négy facsavarral rögzítjük, ha pedig a padlóra állítva szeretnénk használni, akkor a fenéklapja alá helyezünk 5-6 mm-es, négyzetes rétegelt lemez darabot, s két átmenő csavarral szilárdan rögzítjük az egyik féldarabot a padlóhoz.

## A pörgethető

- Aki szerényebb, s egyben védettebb tárolóeszközt kíván készíteni kedvenc lemezeinek, választhatja a forgódobos hangtárat (2). Alakra hasonló, mint esetleg a hifi-tornyunk, legalábbis előlről, ám mélysége esetenként meghaladja annak méretét. A függőleges tengelyű dobtár kb. 30 „férőhelyes”, s 8 mm-es rétegelt lemezből nem is olyan nehéz elkészíteni. Az egyes lemeztokok közé felesleges végig érő válaszfalakat beépíteni, ezek csak legfeljebb 60 mm szélesek legyenek.

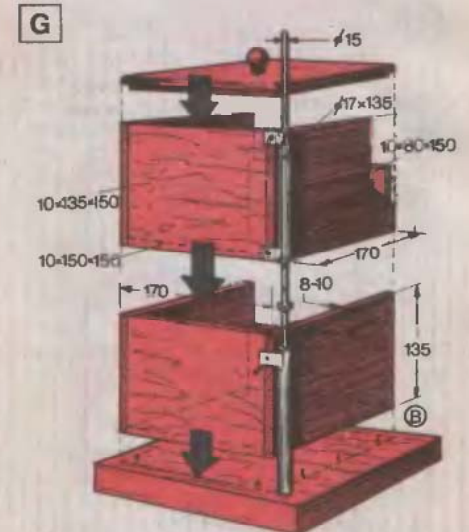
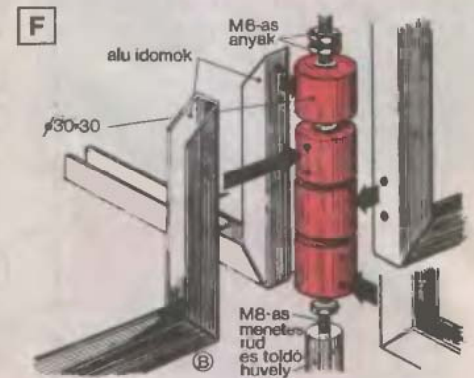
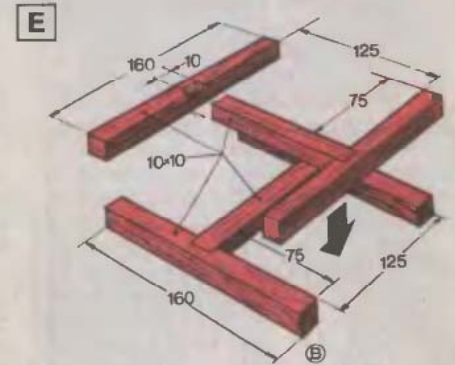
A tárcsák központi „magja” 100 mm átmérőjű műanyag csődarab, amelyre az alsó és felső korongok újabb, a csőbe illő, deszkából kikanyarított korongokkal csatlakoznak. A tengely 6-8 mm-es fémrúd vagy cső, a forgó tárcsák külső burkolata 5-6 mm-es rétegelt lemez, körbeveszi a karusszal, csupán elől marad nagy része szabadon, hogy a lemezekhez könnyen hozzáférjünk (B). A pörgethető CD-tárolónak a kapacitását a forgódobok „emeletrépitésével” növelhetjük.

## A kis hordozható

A fiatalok nem szeretik a helyhez kötöttséget, ezért is kedvelik jobban a hordozható diszcmenekeket, amelyhez természetesen egy fiatalos könnyedséggel „összedobott” – ezt azért ne értjük szó szerint – lemeztartó valójában (3). A sorolólécek 30x30 vagy 50x50 mm-es pipalécekből szabhatók le, majd az alakra hajlított, s tükörfényesre polírozott fémrúdra vagy csővázra húzva rögzíthetők (C).

Ha jól választottuk meg a furatok távolságát, a felfűzött tartólécek egymáshoz ragasztás után szorosan közrefogják a csőlabát, ám a csőre rögzítésük ennek ellenére ajánlatos. A csőlabák végére egy-egy nagyobb fagolyó kell még, amely-

Amióta elterjedtek a CD-lemezek, tárolásukhoz számos ötletet mutattunk be. Ezeket most holland lapársunk nyomán olyan egyedi megoldásokkal gyarapítjuk, amelyeknek jellegzetes „egyéniségük” van, s emellett némelyikük elég szembetűnő, esetenként bizarr berendezési tárgy is. A lemeztárolók igen változatosak, egyéni átformálásra is kiválóan alkalmasak – mint ahogyan azt a címben is ajánlottuk –, kinek-kinek az ízlése szerint. Tessék, lehet választani!



nek alsó részére ragasszunk fel egy-egy gumifoltot is, hogy a falnak támasztott CD-állvány ne csússzon el. Ha a falra akasztjuk, biztosan nem dőlhet el, s útban sem lesz.



1



4

### A magasbatoró

Ez a tároló igen egyszerű, két függőlegesen a falra erősített 10x30 mm-es lécből, s az ezekre vízszintesen felszavarozott alumínium U idomokból áll (4). Fém idomok helyett a 10x20 mm-es lécek is megteszik, ha a szegezésen kívül a léceket egymáshoz is ragasztjuk vagy csavarozzuk (D). A lemeztartó padlótól a mennyezetig kihasználható, s szinte korlátlanul, és főként gyorsan bő-

víthető. Bár az igazat megvallva eléggé porfogó, de a portalanítás egy „mágikus” portórlével nem gond.

### A csiptetős

Ez a megoldás sem tartozik a túlbonyolítottak közé (5), hiszen csak egy marék irodai csipeszre és egy torülközőtartóra vagy ahhoz hasonlóan összeállított rúdidomra lesz szükségünk, ha ezt szeretnénk kivitelezni. A csillagó fémalkatrészek még bizonyos eleganciát is adnak az ilyen fiatalosan egyszerű tartóknak. S nemcsak a falra, de egy mélyebb szekrény ajtajának belső oldalára is felszerelhetjük.

### A 100-as mini torony

Nagyon praktikus, és megjelenésében is érdekes ez a kb. 100 férőhelyes mini CD-lemeztorony (6). Elrendezési elve egyszerű, „emelékenként” két lemez egymással szemben helyezkedik el, s ezeket 10x10 mm-es lécc fogja közre, közepén egy összekötő, s egyben választóléccel kiegészítve (E). E lécidomok szintenként derékszögben elforgatva s egymásra erősítve alkotják a rekeszes toronyvázat (7). A toronyváz elkészítése nem nehéz, s a „férőhelybővítés” lehetősége mindenkor problémamentes. A léceket magától értetődően még összecsisztítuk előtt ajánlatos belakozni. Összefogásukhoz vékony szegek mellett ragasztót is használjunk.

### Az örök átváltozó

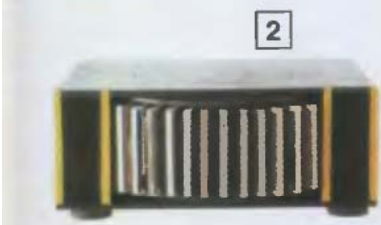
E tartó láttán Daly mester fiókjai jutnak az ember eszébe. A kis lemeztartó dobozok szeszélyes, s állandó változó helyükkel egy mobil szoborhoz teszik hasonlóvá (8). Talpazata egy kb. 400x400x100 mm-es, nehezekkel „kibélt” 10 mm-es rétegelt lemezből összeállított doboz, amelynek hátsó sarkában helyezkedik el a 15 mm átmérőjű acélrúdból kialakított tengely. A tengelyre pontosan az átmérőjéhez igazodó csövekkel „fűzhetők fel” a CD-k dobozai. Ezek 8 mm-es rétegelt lemezből készülhetnek, belméretük a lemeztokokhoz igazodóan 125x145x145 mm legyen. A csövekre 1,2 mm-es lemezből hajlított, és a csövégekre hegesztett rögzítőfülekhez csavarozva szerelhetjük fel (F). Ezt követően mindegyiket fűzzük fel a tároló függőleges oszlopára. Az alsó, és legfelső dobozokat helyzetükben célszerű szilárdan rögzíteni, hogy szükség esetén az oldalra fordítható fiókokat gyorsan szabályos oszloppa tudjuk rendezni.

### A lapozgató

E CD-hangtárnak (9) valószínűleg az üzletekben található hasonló profi darabok voltak a mintaadói. Ha a falhoz viszonylag közel helyezhetjük el, s a hosszú tengelyt legalább egy két helyen, úgy középtájon is a falhoz rögzíthetjük, elég jól kihasználhatjuk az elrendezésből adódó előnyöket, pl. a lemezek könnyű kiemelését, a gyűjtemény gyors áttekintését stb. Elkészítése kissé bonyolult, s mi tagadás, a tartó nem is túlságosan szilárd. Egy-egy szinthez ugyanis négy lap, azaz L alakúra hajlított alumíniumidom kulissza tartozik, amelyeket két-két facsavarral célszerű a kb. Ø30x30 mm-es fahengerek valamelyikének a palástjára csavarozni. A szinteket az M8-as menet rúdból kialakított tengelyeken ellenanyákkal biztosítva rögzítjük, a tengelyek hosszabbításához menetes hüvelyek szükségesek (G).

A lemezeket, pontosabban az azok tokját rögzítő idomok szárhossza 120x120 mm-es legyen, s felerősítésükhöz feltétlenül sülyesztett facsavarokat használjunk.

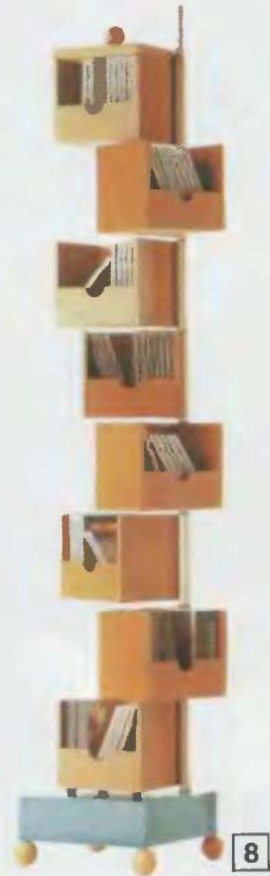
- bsj -



2



3



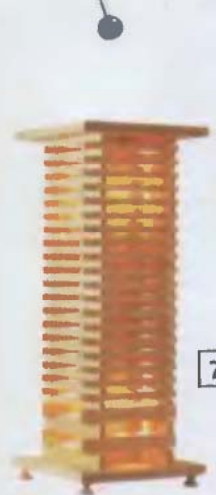
8



5



9



7



6

# SZÁSZAKKU



## SZÁSZBEREKI AKKUMULÁTORGYÁR KFT.

5053 SZÁSZBEREK, Jászberényi út 1.

Tel.: (56) 366 177, 366 277, 366 355

Fax: (56) 366 433

# AKKUMULÁTOROKRÓL általában



A gépkocsikban, haszonjárművekben alkalmazott akkumulátorokat a műszaki életben gépjárműindító és járművontatási telepeknek nevezzük. Az autós, aki nap mint nap közlekedik, egyszerűen csak akkunak mondja. Erről a fontos tartozékról legtöbbször csak akkor eszik szó, ha nem működik, kimerült vagy tönkrement. Különösen tálen nem felesleges azonban néhány tudnivaló felrészítése a gépkocsi-akkumulátorokkal kapcsolatban. A Szászakku (Szászabereki Akkumulátorgyár Kft.) gyárában harminc éve készülnek akkumulátorok. A következőkben e cég szakembereinek tanácsait ismertetjük. Táblázatalnk a személygépkocsikban legáltalánosabban használt indítóakkumulátorok adatait tartalmazzák.

A termékek között megtalálhatók a hagyományos keménygumiházás és a nemzetközileg elterjedt tükörhegesztett kivitelű polipropilénházás, gondozásmentes akkumulátorok is.

A gondozásmentes kivitel az utóbbi évek fejlesztéseinek eredményeként érték el, az alacsony antimon ötvözött ólom feldolgozása és az akkumulátorlemezek polietilén táskával történő szigetelése révén. Jelentősége: ioncserélt víz utántöltésére évente csak egy-két esetben van szükség, ha a gépjármű töltőfeszültsége megfelelő.

Az akkumulátor oldalán elhelyezett címke tartalmazza a MSZ 2560/1 szerinti azonosító adatokat, műszaki jellemzőket.

Pl.: 12 A 88 D típusjel az alábbi információt adja:

12 = telep névleges feszültsége

A = MSZ 2560/1 szerinti csoport jele

88 = a telep névleges tárolókapacitása Ah-ban

D = dízel gépjárműbe kifejlesztett típus.

Az akkumulátorokat kétféle kivitelben szállítják:

- töltetlen (ebben az esetben az üzembehelyezési és kezelési útmutató szerinti áramtöltés szükséges),
- töltött (savval és árammal töltve, zsugorfóliázva, azonnal használatba vehető).

Minden forgalomba hozott akkumulátorhoz mellékelnek egy üzembehelyezési és kezelési útmutatót, amely tartalmaz:

- üzembehelyezési utasítást,
- üzemkész telepek tárolási tudnivalóit,
- kezelési-karbantartási előírásokat,
- márkabolt- és szervizhálózat címlistáját,
- jótállási jegyet.

Gyakorlati tapasztalat, hogy az autósok nagy többsége az akkumulátorral csak akkor foglalkozik, amikor a már nem tudja a funkcióját ellátni.

Ismerve az előregedett gépjárműparkot, az akkumulátor és a gépjárművek elektromos berendezései nagyobb figyelmet, törődést, karbantartást igényelnek.

## NÉHÁNY HASZNOS TANÁCS AZ AKKUMULÁTOR KEZELÉSÉRE ÉS KARBANTARTÁSÁRA:

- 1) Csak jól feltöltött, az előírt savszintre beállított, az autó típusának megfelelő akkumulátor kerüljön beépítésre.
- 2) A telep szilárdan legyen rögzítve a gépjármű akkumulátortartó szerkezetébe.
- 3) Csatlakozás előtt tisztítsuk meg a kábelsarukat, a kábelvégfém tisztán, szorosan illeszkedjen a saruhoz.
- 4) Kenjük be a telep kivezetőit, a kábelsarukat szilikonnal vagy saválló vazelinrel. A kábelsarukat szorosan rögzítsük a kivezetőkre. A csatlakozást a nem testelt kábelrel kezdjük!  
A laza érintkezési felületek elektromos veszteséget, valamint szikraképződést okoznak, ezek az akkumulátor robbanását idézhetik elő.
- 5) A telep csatlakozásait szennyeződéstől mentesen, tisztán kell tartani.
- 6) A telep záródugók nyílásait mindig tisztán kell tartani, hogy a keletkező gázok eltávozhatnak.
- 7) A telep kapcsolófeszültségét csak műszerrel szabad ellenőrizni.
- 8) Azoknál a járműveknél, ahol az indítás gyakori (taxi, csak városi forgalom), célszerű az akkumulátort a gépjárművön kívüli négytetenként utántölteni.  
A kiszerezést a testelt kábel oldalával kezdjük!
- 9) A gépjármű hibás töltőberendezése, vagy valamilyen rajta felejtett fogyasztó miatt lemerült akkumulátort külső áramforrásról azonnal után kell tölteni a teljes feltöltés állapotáig.

## 12 V-os INDÍTÓAKKUMULÁTOROK POLIPROPILÉN EDÉNYBEN – STANDARD SOROZAT

Típuszám	Névleges		Befoglaló méretek (mm)		
	Kapacitás C <sub>20</sub> [Ah]	Indítóáram [A]	Hosszúság	Szélesség	Magasság
12 A 44	44	200	210	175	190
12 A 44-1	44	200	210	175	190
12 A 55	55	250	244	175	190
12 A 55-1	55	250	244	175	190
12 A 66	66	295	302	175	190
12 A 88	88	395	377	175	190
12 A 88-1	88	395	377	175	190

## 12 V-os INDÍTÓAKKUMULÁTOROK POLIPROPILÉN EDÉNYBEN – SUPRAKKU DIESEL TÖLTÖTTSGJELZŐVEL ÉS KÖZPONTI GÁZELVEZETÉSSEL

Típuszám	Névleges		Befoglaló méretek (mm)		
	Kapacitás C <sub>20</sub> [Ah]	Indítóáram [A]	Hosszúság	Szélesség	Magasság
12 A 55-D	61	270	244	175	190
12 A 55-D-1	61	270	244	175	190
12 A 66-D	72	320	302	175	190
12 A 66-D-1	72	320	302	175	190
12 A 88-D	94	425	377	175	190
12 A 88-D-1	94	425	377	175	190

## 12 V-os INDÍTÓAKKUMULÁTOROK POLIPROPILÉN EDÉNYBEN – SUPRAKKU TÖLTÖTTSGJELZŐVEL ÉS KÖZPONTI GÁZELVEZETÉSSEL

Típuszám	Névleges		Befoglaló méretek (mm)		
	Kapacitás C <sub>20</sub> [Ah]	Indítóáram [A]	Hosszúság	Szélesség	Magasság
12 A 44-S	44	220	210	175	190
12 A 44-S-1	44	220	210	175	190
12 A 55-S	55	275	244	175	190
12 A 55-S-1	55	275	244	175	190
12 A 66-S	66	330	302	175	190
12 A 88-S	88	440	377	175	190
12 A 88-S-1	88	440	377	175	190

# FALAZOTT **KONYHABÚTOR**



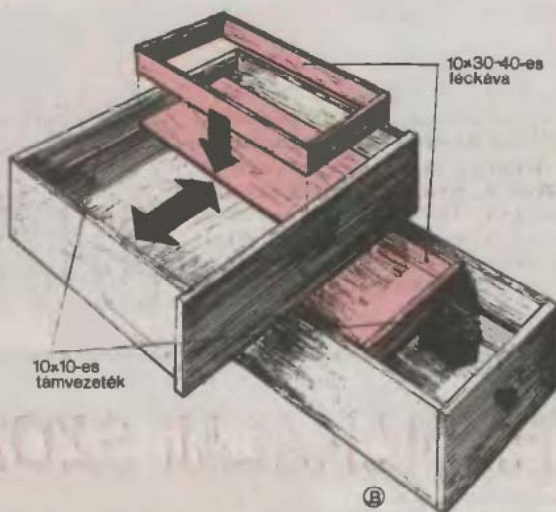
Aki saját maga kívánja elkészíteni pl. a konyhabútorát, elég nagy fába vágja a fejszét. Ha viszont nem ragaszkodik a hagyományos megoldáshoz, ajánlhatunk olcsóbbat is. Gipszkartontól, Albafal-, vagy Ytong válaszfalelemekből ugyanis sokkal hamarabb kialakíthatók a szekrénytestek, s így csak az ajtókat kell laminált felületű, méretre vágatott pozdorjalapból készíteni. Az említett falazóanyagok könnyen faraghatók, így a szekrénytest – megfelelő beeresztések alkalmazásával – igen szilárd lesz, felülete gyorsan besimítható, s falfestékekkel átvonható. Az ilyen konyhabe rendezés hátránya, hogy nem mozgatható. Átgondolt tervezéssel ez nem olyan nagy hátrány, mint gondolnánk, és így viszonylag olcsón dekoratív és egyedi konyhabútort készíthetünk.



## FIÓKBAN FIÓK

A mélyebb fiókokat elég nehéz jól „berendezni” a belsejükben esetenként kihasználatlan holt terek alakulnak ki. Aki leleményes, ezen úgy szokott segíteni, hogy a fiókokba egy fele nagyságú, lapos „pót-fiókot” készít.

Ezt jobbra-balra tolván már jobban kihasználható a fiókrakere. Nem is kell hozzá más, csak két 10x10 mm-es, a ká-

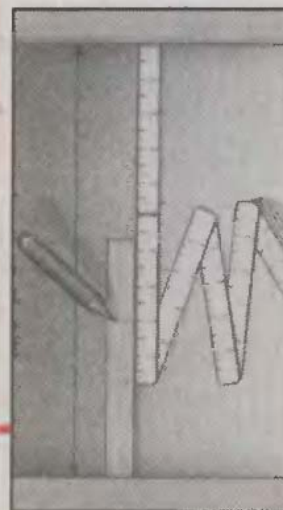


vára szegezett támléc, 5-6 mm vastag rétegelt lemez, s fiókdaloknak 10x30-40 mm-es lécekből készített keret. Az előre-hátra csúsztatható „fiókfia” nem ideális, mert a hátul levő holmikhöz nehezen lehetne hozzáférni. Ezt a megoldást csak akkor alkalmazzuk, ha a fiók hosszú és keskeny. Ilyenbe ugyanis célszerűtlen oldalra csúsztatható fióktálcákat készíteni.

## PONTOS MÉRÉS

### A MÉLYEDÉSEKBE

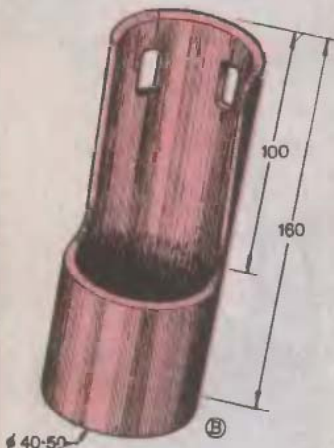
Falmélyedésekbe, szekrények belsejébe utólag beerősítendő polcokhoz elég nehéz pontos méretet venni. Ha viszont a rugós mércénket vagy mérőlécnünket egy lécdarabbal kiegészítve használjuk, már könnyen és pontosan mérhetünk. Ha rugós mércét használunk, az acélszalagot célszerű egy fadarabbal alulról is közrefogni, s ragszalaggal összefogva rögzíteni. A fa mérőlécnél ez felesleges, elég, ha a mérőeszközt a kezünkkel csak a léctoldal alá fogjuk. A toldólécen bejelölt távolságot azonban ne felejtsük el a mért hosszúsághoz hozzáadni.





## SZERSZÁM- TARTÓ DERÉKSZÍJRA

Az övre fűzhető szerszámtartót mindenki ismeri, ám kevesen használják. Pedig szinte percek alatt készíthető, ha van kéznél egy kb. 160 mm hosszú, nagyobb átmérőjű lágy műanyag csődarab. A cső palástját 100 mm hosszön kétoldalt ollóval vagy éles késsel hasítsuk be, a felesleges részt vágjuk le. A csőpalást meghagyott részének felső szélébe a nadrágszíjunk számára vágjunk két megfelelő méretű nyílást. A sarkok lekerekítése után övünkre fűzhetjük a szerszámtartó hüvelyt. Ha a cső elég nagy átmérőjű, még az akkus csavarhajtó is befér, nemcsak a kalapács. A szerszámtartóba azonban soha ne tegyünk olyan szerszámot, amelynek hegyes vagy éles a vége, mert leguggolás közben balesetet okozhat. A szerszámtartót pedig ne oldalt, hanem a farzsebünk felé tolva viseljük.



§ 40-50-  
B

## VÉDŐBUROK A FESTÉKEZŐTÁLRA

A festőhengerek segítségével könnyen és főleg gyorsan kifesthetjük lakásunk helyiségeit, ám a munka után a festékeztetőtál nehéz a rászáradt festéktől megszabadítani, tisztára mosni. E kellemetlen feladatot szinte el is felejtethetjük, ha a tálát még a festés megkezdése előtt fóliaburokkal vonjuk be. E burok minél vékonyabb, annál jobban az edény belsejébe simítható, s így nem gátolja a henger mozgását. Kisebb tálakhoz megfelelő a Folpack fólia, s ez szinte önmagától a tál falára tapad, viszont nagyobb tálakhoz nem elég széles. Ezekre vékony anyagú fóliazacszkókat érdemes felhúzni, s ha módunkban áll, a végét hegesszük is le. Így biztosan nem csúszhat el a védőfólia, a festés végén csak ezt a burkot kell a tálról lehúzni, majd eldobni. Ha csak sima fóliát használunk, az edény belsejébe simított anyag széleit ragszalaggal erősítjük fel a tál külső peremére. Ügyeljünk, hogy ne szakadjon ki a fóliabélés, különben a festék a tálba folyhat. A tisztítás még így is könnyebb, mint fóliabélés nélkül.



## HEVEDERREL KÉNYELMESEBB!

A barkácsoláshoz alapanyag kell, azt meg haza is kell szállítanunk. A különféle fűrészárut ragszalaggal viszonylag könnyű kötegbe rögzíteni, ám a nagyobb rétegeltlemez- és faforgácslapokat sok esetben még az autóhoz is elég nehéz elcipelni. A terjedelmes daraboknak ugyanis „rossz a fogásuk”. Ezen azonban egy hosszabb textil- vagy műanyag hevederrel könnyen segíthetünk. A heveder végeit kössük össze, s a „gyűrűt” a táblát már könnyen megemelhetjük, feltéve ha a másik kezünkkel a felső élét is megfogjuk. Természetesen ezt a megoldást is csak bizonyos mérethatárok között használhatjuk, a 2 m-t meghaladó lapok, táblák mozgatásához, szállításához mindenképpen két személy szükséges.



## SZÉK ALKALMI SZORÍTÓKÉNT

A barkácsolók találékonysága néha meglepő ötleteket szül. Egy olasz társunk pl. munkája közben kifogyott a szorítóeszközökből, s mivel az éppen összeragasztott alkatrészeihez már „foglalt” volt minden fellelhető szerszáma, szeme azonnal megakadt az orsós széken. S máris megvolt a megoldás. A szék ülését gyorsan kicsavarta, majd a lábérst fejreállítva az ülést fordítva visszacsavarta, s lám, a szék most már mint csavaros szorító funkcionált. Még rá is ülhetett, csak nyugton kellett maradnia. Élete párja ugyan nem „díjazta” találékonyságát – az IKEA szék ugyanis nem e célra készült bútordarab – de mint szükségmegoldásba, dohogva belenyugodott. Hja, a tárgyak többnyire másra is alkalmasak, mint amely célra eredetileg készítették, csak észre kell venni.



# LEHAJTHATÓ FOGASRÚD

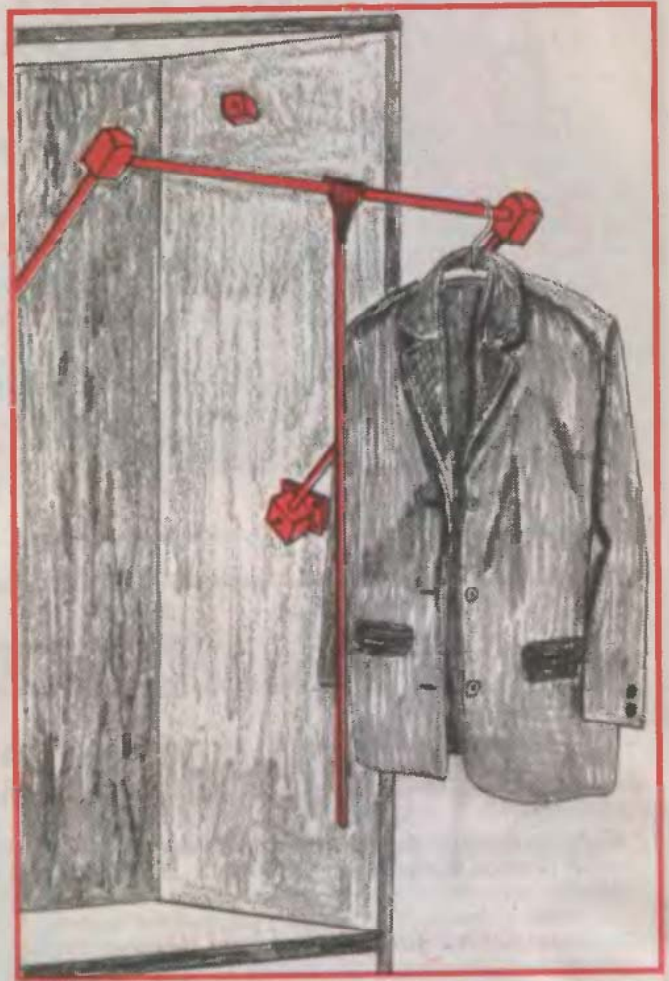
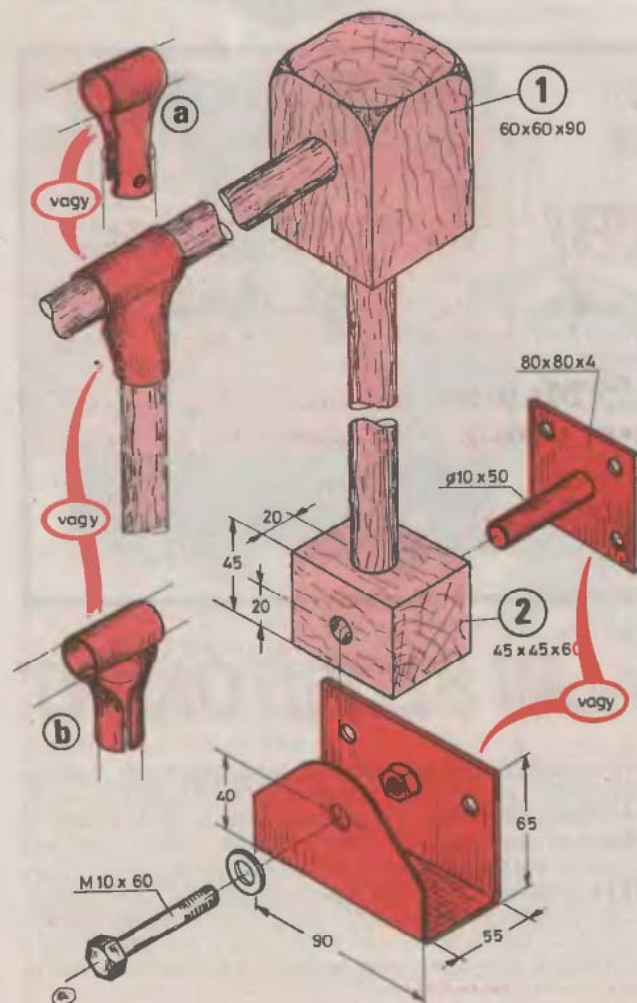
A beépített szekrények – a gardróbszekrények – főleg a család ruhaneműit rejtik. A magas lakások mennyezetig érő szekrényekben már nem egyszerű feladat a felső polcokra pakolni vagy keresgélni az ott lévő holmik között. Helykihasználás szempontjából jó megoldás az emelethez készített akasztós szekrény, hiszen a szoknyák, zakók, blúzok bőven elférnek egymás fölött. Ilyenkor viszont a feleő rúdról nehéz leemelni a kiválasztott ruhadarabot. Ha egy fogantyú segítségével lehajthatjuk a tartórudat, nem kell nyújtózkodnunk, sámlira vagy letrára állnunk.

A ruhafogasok rúdját két függőleges „láb” tartja a magasban, amiket a szekrényoldalhoz erősített tengelyek rögzítenek. Használatkor a tartórúd az elérhető helyzetig billenthető ki a szekrényből.

A szerkezet felépítése és működése rajzunkon nyomon követhető. A rudak anyaga lehet acélcső vagy keményfa. A csatlakoztató elemeket keményfából, esetleg műanyag tömbből (danamid) készítsük, ajánlott méretük szintén a rajzon látható. A rudak összekapcsolását biztosító tömbbe (1) két irányból kell befúrni. (Mióta elterjedt a műanyag csőből készíthető vízvezeték, csatlakozó idomokat is gyárt az ipar. A rudak csatlakoztatását végezhetjük könyök- vagy T alakú PVC nyomócső idommal.)

A forgáspontnál a függőleges rudakat súllyesszük egy fa vagy műanyag tömbbe (2), a tengelyfurat pedig haladjon a tartórúdon is keresztül.

A forgástengely kialakításához két megoldást is ajánlunk. Hajlítunk



2 db U alakú tartót 2-2,5 mm-es acéllemezről, amiket két facsavarral a szekrény oldalára erősítünk majd. A tengely 1-1 db M10x60 mm-es hatlapfejű csavar, amit a tartó belső felületére, a tengelyfurat elé hegesztett anyába csavarozunk.

A másik megoldás a négy csavarral rögzíthető acéllemeze hegesztett tengely, amire a függőleges rúd csatlakozik. Ilyen alkatrészt beszerezhetünk bútorgörgőket árusító szaküzletekben, azok felszereléséhez tartozéként kapható.

A rajzon szándékosan nem adtuk meg a rudak hosszát, hiszen azt mindenhol a gardróbszekrény méretéhez alkalmazkodva kell meghatározni. A forgáspontot a szekrény mélységének kb. egyharmadánál helyezzük el, ami kb. 20 cm távolságra van egy akasztószekrény ajtajától. A fogasokat tartó rúd helye a szekrény közepén kell legyen. Ennek biztosítására 1-1 útközöt erősítsünk a szekrény oldalára, amihez az 1-es jelű összekötőelem nekitámaszkodhat.

A lehajtást segítő fogórúd végére hajtsunk lemezkezet (4). Az idomot 1-1,5 mm-es acéllemezről az ábrán a-val jelzett formájúra, alumínium lemezről pedig a „b” fazonra alakítsuk. Mindkét esetben csavarral rögzítsük a kezét a rúdhoz. A vízszintes rúdon csak annyira simuljon a lemez, hogy azon el tudjon fordulni. A fogórúd hosszát úgy válasszuk meg, hogy az a padlóra támaszkodhat legyen, így a lehajtott fogasrudat a ruhák rakódásáig megtartja.

– mgd –

# Kompakt fénycső

Nem fényűzés



**D**ráguló világunkban, főleg a mindig kuszabón álló energiaáremelés tudatában egyre inkább létjogosultságot nyernek az **energtakarékos** világítási megoldások. A TUNGSRAM kompakt fénycső a legkorszerűbb fényforrások egyike. Fogyasztása azonos fényáram mellett **80%-kal alacsonyabb**, mint a hagyományos izzólámpáé, **élettartama** viszont **annak nyolc-, tízszerese**. Folyamatos üzem mellett 8-10 000 órában, azaz több mint egy éven át biztosítja a munkánkhoz, pihenésünkhez szükséges fényt. A TUNGSRAM

kompakt fénycső kellemes, meleg fényével, kiváló színvisszaadásával a belső és külső terek megvilágítására egyaránt alkalmas. A TUNGSRAM most **20%-kal olcsóbban** ajánlja a kompakt fénycsövek teljes választékát, így bármilyen világítási problémára talál gazdaságos megoldást. Ha környezetében csak 10 db 100W-os izzólámpát cserél ki 20W-os TUNGSRAM kompakt fénycsőre, napi 5 órás világítást feltételezve, évente több mint **10.000 Ft megtakarítást** érhet el villanyszámlájában.

Kapotható a TUNGSRAM márkaboltokban és az elektromos szaküzletekben.

## TUNGSRAM

További felvilágosítás:  
TUNGSRAM Rt. Belföldi Értékesítés  
Tel. 169-3636, 169-6144, 169-2179

EURO ESCO HAVAS

plan  
RT.

Fűdőszobafelszerelés  
Fűtéstechnika



KECSKEMÉT, KURUCZ krt. 26-28.  
Telefon/fax: (76) 482-175

*Fűtését, vízellátását saját  
kezüleg megoldhatja....*

A német UNICOR cég alumínium betétes műanyag csővéből már több 10 millió métert építettek be a világon, mert az UNIPIPE cső...

- felhasználható fűtéshez, padlófűtéshez, vízellátáshoz stb.,
- megbízható és megfizethető,
- a legkisebb rombolással jár a felhasználása, nem kell forrasztani, hegeszteni,
- utólag is könnyedén beépíthető,
- szerelése rövid idő alatt megtanulható, akár házilag kivitelezhető.

**Kérésére prospektust küldünk, és legközelebbi partnerünk címét.**

A METABO GÉPEKET FORGALMAZZA:

  
Kereskedelmi és Szolgáltató KFT.  
**INNO-MARKT**  
1075 Budapest, Madách Imre út 8. 1366 Bp. Pf.: 36

**Metabo** elektromos kéziszerszámok  
magyarországi vevőszolgálat és márkaszervize:

1065 Budapest VI., Hajós u. 41.  
Telefon: 132-7973  
Telefon/fax: 112-6289

1075 Budapest VII., Madách Imre út 8.  
Telefon: 322-5272, 322-5273, 141-3201,  
322-5275, 342-2393  
Fax: 322-7073

**Kisgépzület:**  
1065 Budapest VI., Bajcsy-Zsilinszky út 43.  
Telefon: 112-0060  
Fax: 132-7974

**Egyéb elektromos, levegős, mechanikus gépekkel is állunk rendelkezésükre.**

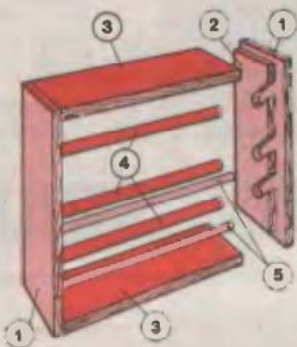
# PRAKTIKUS BÚTOR- KIEGÉSZÍTŐK



## FÓLIATARTÓ

Elsőként egy falra szerelhető tekerstartó polcocskát mutatunk be, melynek műanyagból készült változatát a kereskedelemben is lehet kapni (A). Merjük azonban állítani, hogy használhatóságában a B ábránkon látható jóval praktikusabb. Elsősorban is abban, hogy a papírtörülköző, alufólia és Folpack hengerek tartórúdja (4) könnyedén kiemelhető a polcból. Könnyű újratölteni, és a tekercsvég nem tűnik el állandóan. A fóliák letépésére egy-egy tépőlécet is ajánlatos beépíteni. A tépőléc (5) két félkör keresztmetszetű részből áll (hosszában kettéfűrészelt rúd), melynek darabjai közé kontaktragasztóval finomfogazású fémfűrészlapot ragasztunk. A fűrészfogak kb. 3 mm-nyire álljanak ki a rúdból.

A polckeretet Ø6 mm-es köldök-



B

### Anyagjegyzék

Jel	Db	Méret (mm)
1	2	340×117×15
2	2	310×92×15
3	2	350×117×15
4	3	Ø19×348
5	2	Ø12×350



A

csapokkal erősítsük össze. A sarokokat acél sarokvasalatokkal me-revítsük ki, vagy az egész szekrénykének készítsünk 5 mm vastag farostlemez hátfalat.

A tépőléceket a keret oldalfalába (1) süllyesszük bele. A hengertartó rudak 45°-os süllyesztékeit az oldalfalak belső oldalára csavarozott lécbetétbe vágjuk be. Először körkiszúróval készítsünk Ø20 mm-es furatokat, majd ezek érintője mellett 45°-ban fűrészeljünk be. Az oldalfalak hátoldalára csavarozunk fel acéllemez akasztófüleket. A kisbútor fenyő alkatrészeit a konyhabútorhoz illő lazúrral kenjük be.

## FEDŐTÁROLÓ

Edényből és fedőből soha nincs elég a konyhában, kivéve mosogatás, ill. száradás után, amikor el kell pakolni őket. Korábban már bemutattunk egy, a konyhaszekrény ajtajának belsejére szerelt fedőtartót. Itt most egy másik megoldást teszünk közzé, egy fiókszerűen kihúzható, amelyet a meglévő konyhaszekrénybe utólag építhetünk be (C).

Lényege egy léckeretbe erősített rúdsor, amelybe a fedők kissé ferden betűzhetők, és így a fogóknak is jut elegendő hely (D). Viszonylag kis területen sok fedő elfér. A keretet 44×15 mm keresztmetszetű fenyőlécből csavarozzuk össze. Az oldalsó keretlécekre készí-tünk Ø16 mm-es furatokat az



C

## KIHÚZHATÓ ALSÓ SZEKRÉNY

Ennél a megoldásnál nem konkrétan a méretezett szekrény bemutatása a célunk, hanem csak egy ötlet felvetése. Éspedig az, hogy az oldalról nyíló ajtók mellett miért ne lehetne a konyhai szekrényekben egy fiókszerűen kihúzható egység is (E).

Ha könnyebb eszközök tárolására kívánjuk használni, akkor fém vagy fa fióksínekkel vezethetjük meg. Ha nehezebb üvegeket, mosószeret stb. akarunk elhelyezni benne, akkor praktikusabb görgőket szerelni alá.

Ilyen módon akár egy – a szekrénybe illeszthető – tálalókocsit is készíthetünk.

A „fiók-szekrény” lehetőséget ad egy praktikus töröltartó (F) elhelyezésére is. Ez egy összecsavarozott fenyőléc keretbe szerelt farúdsorból áll. A keret fióksínekben csúszik, és a teljes kihúzását (ki-rántását) egy külön ütköző akadályozza meg.



E



F

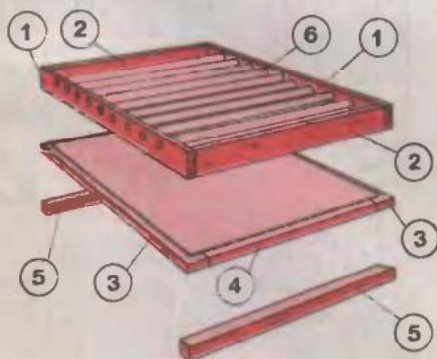
### Anyagjegyzék

Jel	Db	Méret (mm)
1	2	555×44×14
2	2	490×44×15
3	2	555×44×15
4	2	432×44×15
5	2	520×22×22
6	9	Ø16×520

ugyanilyen átmérőjű farudak számára. A beragasztott rudak egyben majd merevítik is a keretet.

A fedőtartó alja készülhet műanyag bevonatú farostlemezből, ugyanilyen perforált lemezből vagy fémrácsból. Bármelyik megoldást is választjuk, a méretre vágott feneklapot egy másik léckeretre csavarozzuk fel, majd a két keretet erősítsük össze. A fiók elejére és hátuljára (alulról) csavarozunk fel egy-egy ütközőléccet, hogy ne lehessen se kirántani a szekrényből, se túlságosan betolni.

Az igazán precíz megoldás az, ha a fiók számára mindkét oldalon alul és felül futó vezetősínt csavarozunk a szekrény oldalába. Így kihúzott helyzetben is megáll, lebillenés nélkül.



D

## SZÁRÍTÓKOSÁRKA

A téli hócsatákból gyermekeink rendszerint csuromvizet kesztyűvel, sállal, sapkával érnek haza. Ezek kiszáradására csak kifejezetten meleg helyen van remény. Ilyen lehet a radiátor oldalára akasztott vessző- vagy műanyag kosár. A kosár tartója S alakúra görbített acélhuzal legyen. A kampókat a kosár felső pereménél akasszuk be.

A szárítókosárkat arra a radiátorra akasszuk, amelyiken a legkevésbé van útban, és ahol a kicsöpögő víz nem árt a padlónak.



### Kereskedők-barkácsolók figyelmébe ajánljuk:



- TOLÓ- és HARMONIKAAJTÓ SZERELVÉNY (beltéri-térelválasztó-gardrób)
- FIÓK-POLC-ASZTALLAP-ÁGYBETÉT TELESZKÓP
- FÜGGŐNY KARNIS SZERELVÉNY (nagy terhelhetőségű)

Kérje díjtalan prospektusunkat!

SYSTEM  
**MOTE**<sup>®</sup>  
BÜTORSZERELVÉNY

#### Bemutatóterem:

Székesfehérvár, Tóvárosi ln. 48.  
Telefon/fax: (22) 321-518

**MORDÉNYI**<sup>®</sup>  
fémipari Kft.

# FORGÓ FOGAS



A képünkön bemutatott előszobai fogas (A) az első pillantásra furcsának tűnhet, de jobban szemügyre véve előnyös tulajdonságaira is gyorsan rájövünk. Például, hogy osztott felületű tükrü előtt egy időben ketten is fésülködhetnek, öltözhetnek. A kabátok pedig a szokásos előszobafogasoknál jelentősen kisebb helyen, a tükröparaván mögött félig rejtve bújnak meg. Am hogy a fogasokhoz is kényelmesen hozzáférjünk, s a tükröket is ideális helyzetben használhassuk, a bútordarabot függőleges tengelye körül mindig a kívánt helyzetbe forgathatjuk. Akinek megtetszett az ötlet, s szeretné a valóságban is elkészíteni, az anyagjegyzékben felsorolt anyagokat szerezzze be.

Első lépésben a forgó talpazatot alakítsuk ki. Vágjuk ki 19 mm vastag faforgácslapból a padlóra csavarozható talp korongját. Középpontjába alulról súllyesztve erősítsük be a 8-as kapupántcsavart, amely egyben a forgatható fogas tengelye. Az alapot is fűrészeljük ki, majd a korong fedőlapjának szélére egymástól azonos távolságra csavarozzuk fel a négy kis bútorgörgőt, majd ezt követően ragasztóval és szegekkel fogassuk fel a központi távtartó korongot. A fogas alaplapjának élére ragasszuk fel a rétegelt lemezből levágott szegélyt (B). A két korongot ideiglenesen M8-as anyával leszorítva szereljük össze, s a felső korong mozgását próbáljuk ki.

A felső, forgó alaplapra jelöljük fel a két előlap helyét, mégpedig úgy, hogy azok függőleges élei metsszék a korong kontúrját. Felrögzítésükhöz három-három facsavart, vagy méginkább speciális menetű bútórösszehúzó csavarokat használjunk. Rétegelt lemezből fűrészeljük ki az alsó oszlopokat és felső fogastartó darabját, élüket maróval kerekítsük le. Összefogva fúrjuk ki az oszlopot megvezető furatokat, s munkáljuk mindkettőt pontosan azonos alakúra. A tartólapok helyét jelöljük be a két előlapon, majd ezeket hosszanti élük mentén ragasszuk össze. Csavarozzuk helyükre a fogastartót és a közbenső támbakat, és a hátsó támoszlopot is ragasszuk a helyére. Ez utóbbit kilazulás ellen egy-egy keményfa csappal is érdemes biztosítani.

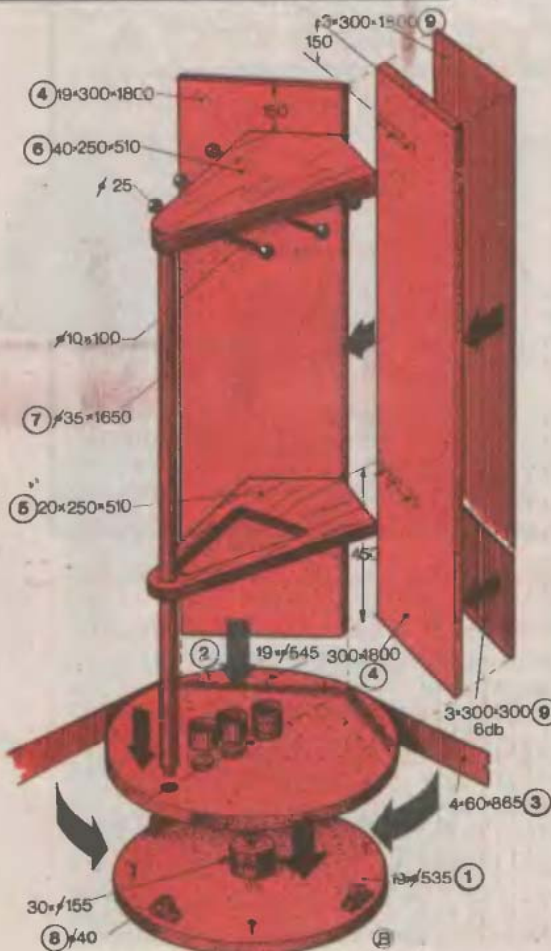
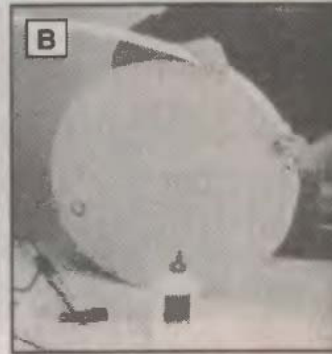
Miután a yers faalkatrészeket szilárdan összeerősítettük, következhetnek a befejező munkálatok. A felületeket tapasztoljuk, majd csiszoljuk simára. Alapos portalanítás után jöhet a színre mázolás, amelyhez célszerű selymesfényű zománccfestéket használni. Az előlapoknak az elülső felületét azonban csak akkor mázoljuk be teljesen, ha a tükrölapokat fém sarokpántokkal kívánjuk majd felfogatni. A ragasztott tükrölapok alatt ugyanis felesleges a faforgácslapot befesteni.

A tükrölapoknál legyünk körültekintőek, a 300x300 mm-es méretet csak akkor használjuk, ha készen, és főleg olcsón kapunk szép, csiszolt élg tükröket. Ha viszont méretre kell vágatunk, jobb ha egészben hagyjuk. Igaz, így kissé körülményesebb a szállításuk, sőt a felragasztásuk is nehezebb, mint a kisebb négyzetes tükrökre, viszont szinte kizárt, hogy a tükröképünk megtört legyen.

A tükrölapok ragasztásához Palmatex ragasztót használjunk. A ragasztót vékonyan terítjük fel a tükrő és az előlapok felületére, majd 10-15 pernyi szikkadást követően pontosan felillesztve nyomjuk helyükre a tükröket. Az illesztésre nagyon ügyeljünk, mert ha hibáztunk, a leragasztott tükrőt már szinte lehetetlen egy darabban felemelni. A ragszalagos rögzítés annyiban előnyösebb, hogy ennél nem kell a ragasztó felterítésével bajlódni (C). A tükrőt viszont éppen olyan szilárdan rögzíti, mint a Palmatex. Ha csiszolatlan a tükrölapok éle, célszerű legalább a két hosszanti él mentén élfóliával bevonni, természetesen úgy, hogy a fólia az előlapok élét is lefedje. S még ettől függetlenül sem árt, ha a felső tükröreleket vizes feőkövel letompítjuk.

Meggondoltan válasszuk ki az előszobában fogasunk helyét, majd a forgókorongok szétszerelése után a talpkorongot legalább négy facsavarral fogassuk a padlóhoz. Ezt követően húzzuk vissza a csavartengelyre az alaplapot, pontosabban az egész fogast, s egy alátétet, továbbá két anyával állítsuk be a forgatható rész szorosságát. Ha a tükrős felső részt könnyen elforgathatjuk, s közben nem nagyon leng ki oldalra – azaz nem lötyög semerre sem –, a felső ellenanya ráhúzásával biztosítsuk kilazulás ellen.

Végezetül felcsavarozhatjuk vagy beragasztjuk a még hiányzó ruhafogasokat, meg az esernyők alsó fészket adó műanyag flakonkupakokat, s ezek után már csak arra kell ügyelnünk, hogy a fogasrész soha ne legyen agyonterhelve, mert az csak négy-öt kabát tárolására alkalmas.



## Anyagjegyzék

Jel	Db	Megnevezés	Méret (mm)
1	1	talpkorong	Ø535x19
2	1	alaplap	Ø545x19-21
3	1	szegély	3-4x60x865
4	2	előlap	19x300x1800
5	1	oszlopbak	20-25x300x510
6	1	fogastartó	40x250x510
7	1	oszlop	Ø35-50x1700
8	4	görgők	Ø40
9	12	tükrölapok	3x300x300 v. 3x300x1800

- osj -

# Ami a lakásunkban közös!

## Az egész országot felvillanyozza!

**T**udják, van amikor eljön az ideje a visszatekintésnek. Ez egy olyan alkalom, mikor átgondoljuk a múltat és erőt merítünk az előttünk álló

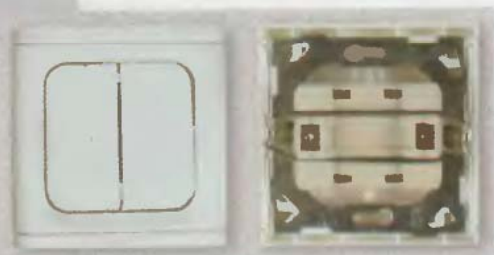
feladatokhoz. Mi jut ilyenkor az ember eszébe? A család, a gyerekek, a munkával eltöltött évek. Igen! Én szeretem a munkám - jól végezni... Képzeliék, az elmúlt húsz év

alatt közel félszáz ezer villanykapcsolót és dugaljat szereltem fel. Ez nem is érdekes. Hanem: ha az országban csak ezer ilyen szakember van mint én, akkor az már ötven millió kapcsoló és dugalj! De tudják mi a legérdekesebb? Hogy ezt az 50 000 000 szerelvényt mind a KONTAVILL gyártotta! Vagyis, ma Magyarországon minden generáció fényt gyűjthet KONTAVILL kapcsolóval...

Elmesélem miért ilyen népszerűek a KONTAVILL termékek?

Talán azért, mert mindenki megtalálja az ízlésének megfelelőt. Ahány ház, annyi... De nem folytatom, hiszen ma is beesteledik és ha elindul, hogy...

Eszébe fogunk jutni...



 **KONTAVILL**

# eternova<sup>®</sup>

*természetesen azbesztkémes*

Ciemit



# eternova<sup>®</sup>

*természetesen azbesztkémes*

Ciemit



# eternova<sup>®</sup>

*természetesen azbesztkémes*

Ciemit



**ETERNIT Kft.**

2536 NYERGESÚJFALU, Pf. 1

Telefon: (33) 355-700

Fax: (33) 355-744

Az Ön Eternit kereskedője:

*forradalom  
a tetőn*