

# ELERMEISTER

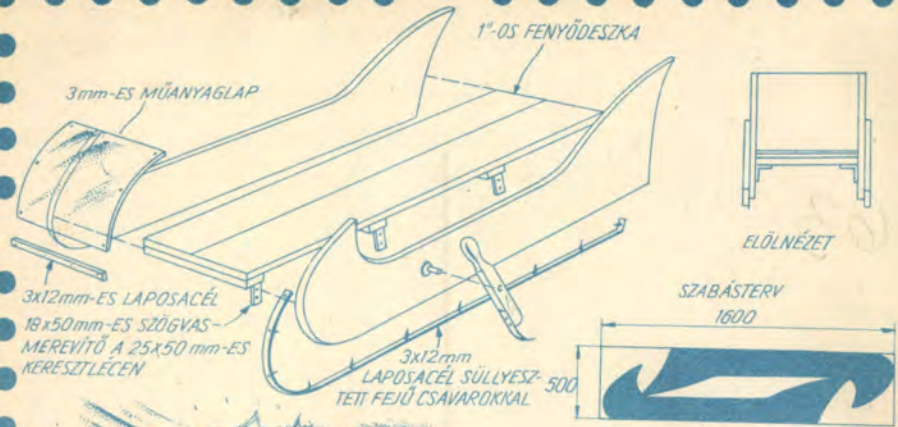
1960 JANUÁR

03

100 ötlet  
havonta

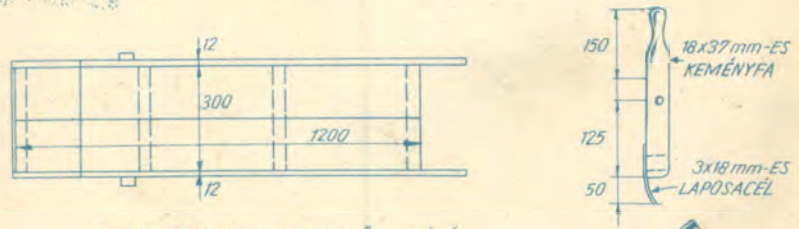


ÁRA:  
2 Ft

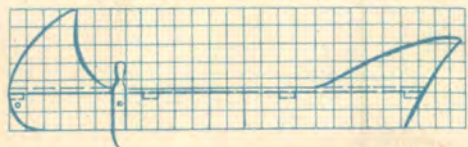


## ÁRAMVONALAS SZÁNKÓ

Érdekes, újonaltú téli jármű az itt látható áramvonalas szánkó. Viszonylag kicsiny a súlya, könnyű tehát felvontatni a meredekre, s nagy sebességre felgyorsulva lehet lecsúszni róla. Az oldalára szerelt karok együttes lenyomásával fékezni, külön-külön lenyomásával pedig kormányozni lehet a járművet. Az elejére szerelt celluloid- vagy plexilemez megvéd a fel pattanó jégszilánkoktól. Gyakorlott barkácsnak a rajzok alapján nem lesz nehéz az elkészítése.



AZ OLDALLAPOK 12mm-ES FENYŐDESZKÁBÓL



FURAT A VONTATÓ ZSINÓRNAK





## ELOXÁLÁS HÁZILAG

Az alumínium felületvédelmének legjobb módszere az elektromos oxidálás — ez az eljárás mesterségesen megvastagítja az alumínium felületén magától kialakuló, vékony, s ezért nem kielégítő védelmet nyújtó oxidréteget. Az elektromos oxidálásnak az a lényege, hogy áramvezető folyadékba két elektródot merítünk és egyenáramot vezetünk át rajtuk, ekkor a pozitív elektródon — az anódon — oxigén fejlődik; így az anódként alkalmazott alumíniumtárgyon fejlődő oxigén oxidálja a fém felületét. Az oxidáció a felülettől befelé terjed, tehát a fejlődő oxigén egyre mélyebben alakítja át oxiddá az alumíniumot. Az alumíniumoxid azonban nem vezeti az elektromosságot, megvastagodva tehát egyre kevesebb áramot enged át, vagyis egy idő múlva megszűnik az oxigénfejlődés.

Az oxidrétegnek szigetelőképességén kívül további előnye, hogy ellenáll kisebb mechanikai igénybevételnek is. A hőt viszonylag jól bírja, 150 C fokig károsodás nélkül melegíthető. Mínthogy az oxidbevonat poros — festhető is, a festékanyag ugyanis behúzódik a porosokba és ott megkötődik, tehát tartósan színezi az alumíniumot.

Mi szükséges ahhoz, hogy barkácműhelyünkben házilag is eloxálhassunk? A rendelkezésre álló áramkör feszültségét 12—15 V-ra kell csökkentenünk, tehát szükség van egy transzformátorra. Ennek teljesítménye az eloxálandó tárgytól függ: négyzetdeciméterenként kb. két am-

per áramfelvétellel kell számolnunk. Egyenáramú eloxáláshoz hasonló teljesítményű egyenirányítót kell használnunk. Be kell szereznünk továbbá egy legalább 25 cm széles edényt, amelyben az eloxálandó tárgyak teljesen elmerülhetnek (1). A legjobb egy üveg-, kőagyag- vagy porcelán-tál, de megfelel az ólomlemezrel vagy PVC-vel bélelt vas-, illetve fakád is. Az előzetes lúgos maratás, zsírtalanítás céljára ugyancsak olyan méretű vasedény kell, amelyben a legnagyobb munkadarab is elmerül. Munkánkhoz továbbá egy festőedényt és legalább négy öblítőedényt (pl. befőttes üveget) is készítsünk elő. Végül egy tűzálló jénai tál is szükséges a fényesítő maratáshoz. Ezeket az edényeket gondosan mosuk ki langyos trisós-oldattal.

Ezután félkemény alumíniumhuzalból befüggesztő szerszámokat kell készítenünk, ezek leggyakrabban alkalmazható típusait és használatuk módját rajzainkon mutatjuk be (2). A szerszámok teljesen fémtiszták legyenek és erősen szorítsanak, nehogy eloxálás közben a munkadarabok elmozdulhassanak. Fontos az is, hogy a szerszámok minél kisebb felületen érintkezzenek a munkadarabokkal; ezeken a pontokon ugyanis sem oxidréteg, sem szín nem képződik. A felfekvésű pontok tehát a melyedésekben és a takart részekben legyenek. A szerszámokon kívül még a következő anyagokra van szükségünk: ammóniákszóda vagy trisó, technikai kénsav, technikai foszfor-sav, technikai salétromsav, réz- vagy

# EZERMESTER 1960

(IV. évfolyam)

## TARTALOMJEGYZÉK

(A zárójeles szám a megjelenés hónapját jelzi.)

Például: 360 (10) = októberi szám, 360. oldal.

### AUTÓS BARKÁCS

Autós barkács	360	(10)
Csomagtartó személygépkocsira	111	(4)
Dugattyúgyűrű felhúása a dugattyúra	28	(1)
Fékrugó behelyezése fogóval	29	(1)
Jól beállított fék - biztos megállás	64	(2)
„Kipárnázott” autógarázs	28	(1)
Vontatóhorog helyett pótkerék	28	(1)

### BÚTOROK

Cipőtartó állvány	381	(11)
Cipőtartó táskák	381	(11)
Ezermester írógépasztalka	432	(12)
Ezermester kisbútorok: konyhai ülőke, kefetartós konyhai ülőke, ülőke, konyhai szennyespad, variálható könyvespolc	291	(9)
Íróasztal a könyvespolcon	381	(11)
Karosszék - hintaszék	383	(11)
„Kételtű” szék	43	(2)
Modern tálalóasztal	338	(10)
Összeecsukható ruhaszárító	296	(9)
„Puliszék” a lakás díszé	154	(5)
Rádió - TV asztalka	422	(12)
Ruhatartó	362	(11)
Székény a falban	44	(3)
Szennyos-koffer	43	(2)
Titkos záras kisszékény	323	(9)
Törülköző-tartó	108	(3)
Törülköző-tartó	332	(11)
Új fény a régi bútorokon	344	(10)

### CSALÁDI HÁZ, LAKÁS

Alumínium lépcsőkorlát házilag	78	(3)
Fregoli a szabadban	202	(6)
Háztető gerenda nélkül	95	(3)
Hol álljon, milyen legyen a hétévnyi ház?	194	(6)
Lépcső kőből, fából, vasból	264	(8)
Mesterkedés a vászonredőnyel	254	(8)
Napfény - a falon át	156	(5)
Nedves falak szigetelése villanyárammal (Józsa György)	332	(10)
Olcsó ablakredőny (Kiss Béla)	192	(6)
Védekezés a fagykárak ellen	406	(12)
Villamos balesetelhárítás a lakásban	290	(8)

### CSINÁLD KÖNNYEBBEN!

Ádagoló szénlapát	334	(10)
Almaszedő konzervdobozból	227	(7)
Ecsetkötés	314	(9)
Egyszerű szekrényzár	227	(7)
Fejvonalzó - rögzítő	227	(7)
Gömbanyagok satuba-fogása	52	(2)

Gyors papírkötégetelés	285	(8)
Gyors szőnyegmerés	285	(8)
Ha nincs kéznél tolmérce	52	(2)
Haltisztító deszka	227	(7)
Hordó - „irányváltó”	285	(8)
A legegyszerűbb ceruzatartó	52	(2)
Lemezcsik - egyengető	285	(8)
Mesterkedés dugókkal	314	(9)
„Papiresztető” - fűrészeléshez	285	(8)
Papírfűrés	334	(10)
Rögzített satu szőgyvasból	52	(2)
Spirálfűrés lágy fémekhez	263	(8)
Szegék beverése	285	(8)
Tollhegyből töltőtoll	52	(2)
Úszógömb villanykörteből	334	(10)
Vízfogó az ajtón	334	(10)

### ELEKTROTECHNIKA

Akkumulátoros zseblámpát készítenek	340	(10)
Eloxálás házilag	3	(1)
Kapcsolók és kapcsolások. (Az Ezermester elektrotechnikai tanfolyama)	57	(2)
Készítünk elektrosztatikus feszültségmegosztó gépet I. (Szemlér Hugó)	13	(1)
Készítünk elektrosztatikus feszültségmegosztó gépet II. (Szemlér Hugó)	50	(2)
Mindenes erőtelep	213	(6)
Nagy fordulatszámú kis motor	312	(9)
Nedves falak szigetelése villanyárammal (Józsa György)	332	(10)
Telepítő transzistoros készülékekhez (F. E.)	300	(9)
Teleráma - házi kapcsolóközpont (Berta Imre)	208	(6)
Töltőberendezés gombakkumulátorhoz (Lukács János)	112	(4)
Villamos balesetelhárítás a lakásban	280	(1)
Villanyvasalónk korszerűsítése	29	(1)

### FOTOBARKÁCS

Atvilágító rezsizülék retusálásához, rajzmásolóhoz	30	(1)
Derítőlap arckép-felvételekhez	245	(7)
Dia TV	34	(1)
Egyszerű fényképezőállvány	211	(6)
Nagyítógépet készítünk. (Az Ezermester nagy barkács-vállalkozása) (Végerer Üdön)	413	(12)
Fénytompító vaku - lámpához	59	(2)
Gyors másolókeret. 6x9 cm-es filmhez	387	(11)
Házilag is készíthetünk fényképalbumot	158	(5)

Időszámláló nagyításhoz - - -	244	(7)	Olaj- és zsírfolt eltávolítása pá- pírból - - - - -	16	(1)
Közelfényképező előtét lemezes gépből (Schneemann József)	334	(10)	Ütvözetek fémmodellek öntésé- hez - - - - -	388	(11)
Közelfényképezés „horizont” nélkül - - - - -	245	(7)	Padlófényesítő paszta - - -	140	(4)
Közelfényképezés távkioldóval	100	(3)	Papír és fém összeragasztása -	248	(7)
Mesterkedés régi távsövekkel	183	(6)	Paramentesítő krém - - - -	428	(12)
Mikroszkóp folyékony lencsével	298	(9)	Porcelán- és kerámiaragasztás	320	(9)
Reflektor az ajtófélfán - - -	59	(2)	Porcelán-ragasztó - - - - -	68	(2)
Tévéxonálás gumilabdával - -	211	(6)	Ragasztó-fólia - - - - -	428	(12)
Távcsöves periszkóp (G. F.) -	168	(5)	Ragasztó-rúd - - - - -	352	(10)
Távcsövet építünk - - - - -	234	(7)	Rozsdafolt eltávolítása - - -	248	(7)
Távmerés két szempillantással	58	(2)	Sárgaréz tárgyak ónozása - -	68	(2)
Tükrös vetítő mikroszkópunk- hoz - - - - -	226	(7)	Szappanmaradékból új szappan	140	(4)
Vegyszermérleg fotoamatőrök- nek (Szönyi Béla) - - - -	258	(8)	Szindetikon típusú ragasztó -	352	(10)

### HASZNOS RECEPTEK

Alumíniumhegesztő paszta - - -	352	(10)	Textílianyag légmentes impreg- nálása - - - - -	176	(5)
Alumínium mattirozása - - - -	68	(2)	Tinta golyóstollhoz - - - - -	176	(5)
Antilopcipő tisztító - - - - -	140	(4)	Törökvörös olaj - - - - -	428	(12)
Bakancsvizhatlanító - - - - -	320	(9)	Úvegge gitt - - - - -	68	(2)
Barkács keményforrasz - - - -	140	(4)	Úvegge író kréta - - - - -	16	(1)
Benzines szappankenőcs - - - -	284	(8)	Úvegge író tinta - - - - -	140	(4)
Betonvédő bevonat - - - - -	212	(6)	Vasöntvények hibáinak betö- mése - - - - -	68	(2)
Bútorfényesítő paszta - - - - -	140	(4)	Vastárgyak kékre színezése - -	284	(8)
Csónakragasztó - - - - -	212	(6)	Vászoncipő-tisztító - - - - -	212	(6)
Csont- és szaru barnítása - - -	248	(7)	Védőbevonat üvegmaratáshoz -	388	(11)
Csont- és szarutárgyak ragasz- tása - - - - -	140	(4)	Virágtápsó - - - - -	212	(6)
Dohányillatosító pác - - - - -	352	(10)	Vízálló bevonat - - - - -	284	(8)
Egyszerű gépszír - - - - -	248	(7)	Zongorabilentük fehéritése - -	284	(8)
„Elvarázsolt” kép - - - - -	176	(5)	<b>JÁTÉKOK</b>		
Ezüsttisztító folyadék - - - -	248	(7)	Asztali kosárlabda játék - - -	403	(12)
Ezüsttisztító folyadék - - - -	352	(10)	Aramvonalas szánkó - - - - -	2	(1)
Expressz lakk - - - - -	248	(7)	Baba a babának - - - - -	370	(11)
Fajlező festék - - - - -	428	(12)	Barkács vibrafon zenekedvelők- nek (Kiss Emil) - - - - -	46	(2)
Fa-kitt - - - - -	284	(8)	Ezermester gőzturбина - - - -	204	(6)
Fa pácolása vörösbarnára - - -	388	(11)	Ezermester „gurítás” - - - - -	389	(11)
Fekete vasfesték - - - - -	176	(5)	Felderítőverseny az asztalon (G. F.) - - - - -	106	(3)
Fekete vaslakk - - - - -	320	(9)	Gőzkazán-modellt készítünk -	161	(5)
Fém-tisztító-paszta - - - - -	68	(2)	Holdrakéta-játék (Schneemann József) - - - - -	200	(6)
Fém-tisztító szappan - - - - -	320	(9)	Hűsvéti varázstojás (Greguss Fe- renc) - - - - -	136	(4)
Fénytelen fekete lakk - - - - -	16	(1)	Jéghoki-mérkőzés a szobában (Greguss Ferenc) - - - - -	22	(1)
Folyékony fém-tisztító - - - -	176	(5)	Készítünk üvegsakktablát - -	104	(3)
Folyékony parkettfényesítő - - -	388	(11)	Körrepülés a szobában - - -	372	(11)
Forrasztószír - - - - -	176	(5)	Légpárnás kisautót készítünk (G. F.) - - - - -	305	(9)
Fűrő-olaj - - - - -	16	(1)	Légturbinás játék - - - - -	424	(12)
Galalit-ragasztó - - - - -	248	(7)	Mechanikus modellvezérlés (Schneemann József) - - - -	246	(7)
Gyorsan kötő tűzálló cement	352	(10)	Ökölívivő-mérkőzés a tenyerün- kön - - - - -	425	(12)
Gyorsan száradó spiritalakk	248	(7)	Szánkó acélszövből - - - - -	412	(12)
Gyorsan borotvakrém - - - - -	212	(6)	Távriányítású csónakverseny -	174	(5)
Gumitisztító - - - - -	320	(9)	Teknősbéka - dióhéjból - - -	33	(1)
Hajmosópor - - - - -	212	(6)	Ugráló nyuszi - - - - -	133	(4)
Hogyan készíthetünk papírma- sét? - - - - -	212	(6)	Villanymotoros játékdarú - - -	394	(11)
Hótánczat fenyőfára - - - - -	428	(12)	Zenélő doboz (Schneemann Jó- zsef) - - - - -	363	(11)
Jóminőségű keményítő-csíríz - - -	388	(11)	<b>KERTI BARKÁCS</b>		
Kazeines hidegenyv - - - - -	388	(11)	Favédő rács - - - - -	133	(4)
Keményített gyanta - - - - -	320	(9)	Kerti barkács oldal - - - - -	287	(8)
Késpenge-ragasztó - - - - -	16	(1)			
Kézmosóporok - - - - -	248	(7)			
Korróziómentes forrasztóvíz - -	320	(9)			
Műanyagkészítés szarulisztból -	428	(12)			
Műkö készítése - - - - -	388	(11)			
Napolaj-emulzió - - - - -	212	(6)			
Nádpallók lángmentesítése - - -	284	(8)			
Nem szárad ki a bélyegzőpárna	284	(8)			
Nikotinfolt eltávolítása a kézről	176	(5)			
Nyúlszörme kikészítése - - - -	16	(1)			

Kerti barkács oldal - - - -	290	(9)
Készüljünk fel a permetszóra!	80	(3)
Tűzhely a kertben - - - -	222	(7)

### KONYHAI BARKÁCS

Tésztavágó (Ezermesterkedés a konyhában) - - - -	374	(11)
Étkésző tálcá - - - -	251	(7)
Galuskaszaggató - - - -	375	(11)
Habverő kézfurdancsból - - - -	56	(2)
Hőntartós kenyérpírtó - - - -	267	(8)
Hűtőszekrényt készítsünk (K. E.)	118	(4)
Kávőporkőelő - - - -	118	(4)
Összecsukható ágýtálca - - - -	71	(2)
Pohártartó - - - -	362	(11)
Tökgyalú - - - -	357	(10)
Uborka- és burgonyaszeteletőt készítsünk - - - -	266	(8)

### KÜLÖNFÉLE

Ajándéktárgyak - beépített kékpeccel - - - -	417	(12)
Az állatpreparálás kisiskolája (K. J.) - - - -	353	(10)
Barkács kályhaellenzők - - - -	410	(12)
Bélyegberakó házilag - - - -	10	(1)
Divatékszer papírból - - - -	125	(4)
Feklámpa kerékpárunkra - - - -	236	(7)
„Flahurdó”, hevederes gyermekülés - - - -	297	(9)
Görbe hanglemezek kiegyengítése - - - -	357	(10)
Házi ruha-facsaró gép (Görényi Béla) - - - -	128	(4)
A képkeretezés kisiskolája I. - - - -	39	(2)
A képkeretezés kisiskolája II. - - - -	102	(3)
Kilométeróra kerékpárunkra - - - -	238	(7)
A londoni Nemzetközli Barkácskiállításán láttuk - - - -	342	(10)
Megnyílt az Ezermester-bojt - - - -	242	(7)
Mire készül az Ezermester? - - - -	408	(12)
Nyári cipő esuhéből - - - -	132	(4)
Nyári divatékszer - - - -	260	(8)
Olcsó ajándék papucs - - - -	378	(11)
Szélvédő motorkerékpárra - - - -	330	(10)

### MESTERSÉGEK ISKOLÁJA

Alumínium idomanyagok megmunkálása - - - -	75	(3)
A csempézés ábécéje - - - -	310	(9)
A gipszöntés mesterségfogásai - - - -	89	(3)
A kerítés-festés kisiskolája - - - -	186	(6)
Kéziumunkázás horgolóttól nélkül - - - -	308	(9)
Mesterkedés az olajtályhával - - - -	404	(12)
Mesterkedések a csavarok körül - - - -	431	(12)
Mesterkedés kosarakkal - - - -	101	(3)
Mesterkedés műanyagcsövekkel - - - -	17	(1)
Mit kell tudni a vakolat-javításról? - - - -	48	(2)
Az ólomöntés ábécéje - - - -	126	(4)
Az üvegvágás ábécéje - - - -	6	(1)

### MIRE JÓ?

Mire használhatjuk a fényképezőgéppállványt? - - - -	86	(3)
Mire jó a fémcső-darab? - - - -	72	(2)
Mire jó a használt gumicső? - - - -	216	(6)
Mire jó a papírpohár? - - - -	42	(2)
Mire jó a törött fűrészlap? - - - -	218	(7)

### MUNKAFOGÁSOK

Csavarfogó a csavarhúzó - - - -	79	(3)
Csavarfogó bádoból - - - -	275	(8)
Csiszoló-szerszám - - - -	21	(1)
Csiszolósablon fémlemezekből - - - -	115	(4)
Egyszerű pengebefogó - - - -	33	(1)
Egyszerű szoritóbilincs - - - -	386	(11)
„Emlékező” mérőszalag - - - -	115	(4)
Enyv helyett fémcsapok - - - -	115	(4)
Felfújható válfa - - - -	386	(11)
„Félaautomata” fűrésztartó - - - -	21	(1)
Fúrattmélység-szabályozó falépcső - - - -	79	(3)
Fűrőgépből csiszológép - - - -	115	(4)
Fűrészél-védő - - - -	33	(1)
Gumilap a csiszolóshoz - - - -	79	(3)
Guminyél a reszelőre - - - -	261	(8)
Ha apró léceket fűrészlünk... - - - -	21	(1)
Hogy az ablaküveg ne legyen festékes - - - -	60	(2)
Kis fűrész a nagy fűrész - - - -	115	(4)
„Koronggyártás” fűrőgéppel - - - -	33	(1)
A legegyszerűbb szögmérő - - - -	79	(3)
„Lőkhárító” a lombfűrész - - - -	79	(3)
Munkafogások a forrasztáshoz - - - -	179	(5)
Munkafogások a szegeléshez - - - -	180	(5)
Pontozóból pontsorozó - - - -	60	(2)
Radírozó sablon - - - -	33	(1)
Ragasztott lemezek fúrása - - - -	69	(2)
Ujjvédő satunkra - - - -	267	(8)
Vízszintezés függőnnyal - - - -	21	(1)
Vonalazás gömbanyagon - - - -	21	(1)
45 fokos illesztés szárítása - - - -	261	(1)

### MŰHELYFOGÁSOK

Asztali lemezöllő - - - -	151	(5)
Belső szoritású befogó - - - -	207	(6)
Dörzsár-ütőkő - - - -	241	(7)
Egyszerű tárcsahúzó - - - -	150	(5)
Fűrész fűrő nélkül - - - -	315	(9)
Fűrővezető - - - -	241	(7)
Gyorsközpontostós fűrőasztal - - - -	151	(5)
Kezdés menetvágókéssel - - - -	207	(6)
Közfényképezés teleobjektív nélkül - - - -	429	(12)
Központostó késtartó - - - -	240	(7)
Különleges befogó - - - -	241	(7)
Lapos tárcsák befogása - - - -	269	(8)
Lencsecsövek készítése - - - -	151	(5)
Menetmetszők élészése - - - -	207	(6)
Merőleges vágóélű hidegvágó - - - -	207	(6)
Onbeálló jelelő - - - -	151	(5)
Por- és forgáscsirtító - - - -	241	(7)
Rúdreszelés esztergapadon - - - -	240	(7)
Sugármérő - - - -	240	(7)
Szennyecsapató - - - -	268	(8)
Szorítószerszám - - - -	268	(8)
Szögvasak befogása hegesztéshez - - - -	150	(5)
Ütköző a fűrőfejen - - - -	240	(7)
Vasalószinór-vezető - - - -	88	(3)
Védőbura a vésőn - - - -	268	(8)
Vékonyfalú csövek esztergálása - - - -	150	(5)

### RAJZOLÁS

Mesterkedés a nullkörzővel - - - -	386	(11)
Tusceppentő - mindig kéznél - - - -	12	(1)
Vízszintvonalzó a rajztáblán - - - -	12	(1)

## RÁDIO ÉS TELEVIZIO

Barkács áramforrások Tünde zsebrádióhoz (Csépes Gyula)	219	(7)
Dinamikus mikrofon hangszóróból	278	(8)
Elektroncsöves hallásjavító készülékünk átalakítása tranzisztorosra (Lukács János)	26	(1)
Gyufásdoboz nagyságú rádió (Ezermesterkedés tranzisztorokkal VIII.) (Schneemann József)	61	(2)
„Hi - Fi” magas-mélyhang kiemelő	346	(10)
Hogyan növelhető a zsebrádió hangereje?	347	(10)
Kristályfejhallgatót készítenk (Schneemann József)	255	(8)
Mit kell tudni a tranzisztoros áramkörök szereléséről? I. (Józsa György)	384	(11)
Mit kell tudni a tranzisztoros áramkörök szereléséről? II. (Mérések az áramkörben) (Józsa György)	426	(12)
Olcso TV-vevőantenna	350	(10)
Papírdoboz zsebrádióknak	198	(6)
Távvezérlő a TV-hez	11	(1)
Térhatású sarokhangszóró	249	(7)
Tranzisztoros előtétek (Ezermesterkedés tranzisztorokkal X.) (Schneemann József)	129	(4)
Tranzisztoros hanggenerátor (Ezermesterkedés tranzisztorokkal VII.) (Schneemann József)	24	(1)
Tranzisztoros hanggenerátor (Ezermesterkedés tranzisztorokkal XII.) (Rottár József)	318	(9)
Tranzisztoros hálózati szuper (Ezermesterkedés tranzisztorokkal XIV.) (F. E.)	399	(12)
Tranzisztoros helyi vevő (Ezermesterkedés tranzisztorokkal XIII.) (F. E.)	327	(10)
Tranzisztoros jelgenerátor (Ezermesterkedés tranzisztorokkal IX.) (Schneemann József)	92	(3)
Tranzisztoros turista-rádió (Ezermesterkedés tranzisztorokkal XII.) (Schneemann József)	172	(5)

## SZERSZÁMOK, MUNKAESZKÖZÖK

Babamérleg konyhai mérlegből	177	(5)
Balesetelhárító arcvédő	311	(9)
Drót- és bádognintázó	143	(4)
Egyszerű csövágó szerszám	215	(6)
Egyszerű zsírzőkészülék	155	(5)
Elektromágneses lombfűrészgép (Szemlér Hugó)	82	(3)
Ezermester satupad	36	(1)
Facsarvok a barkácsmunkában	122	(4)
Hamukiszedő készülék	157	(5)
Hóeltakarító szerszámok	408	(12)
Hogyan javítsuk meg az eltörött satut?	69	(2)
Késsyeleket készítenk	392	(11)
Készítenk hengeres csiszológépet	316	(9)
Körlogarléc	275	(8)

Különleges ezermester szerszámok (Schneemann József)	420	(12)
Különleges szorítók famunkához	282	(8)
Legpárnás szemvédő	405	(12)
Mágneses mérlegek	418	(12)
Mindentudó faragókészlet	262	(8)
Polietilén edényekből barkácsszerszámok	170	(5)
Rúd- és csavarvágó az ezermester-műhelyben	98	(3)
Rügökészítés házilag	69	(2)
Szerszámok a műhelyfalon	288	(8)
Tolmérce házilag	274	(8)
Ventillátor az ezermester-műhelyben (Schneemann József)	302	(9)

## SZÉP OTTHON

Bolyhos terítők	269	(8)
Csillár - alumíniumcsövekből	138	(4)
Disztrágyák néhány fillérből (Csépes Gyula)	120	(4)
Dohányzóasztal a lámpában	390	(11)
Ezermesterkedés a gyermekszobában	368	(11)
Ezermester virágtartók	152	(5)
Éjjeli világítás zsebráchoz	321	(9)
Füstnyelő hamutartó	191	(6)
Házilag is készíthetünk aranybetűs üvegnévtáblát	53	(2)
Hintapadot készítenk	228	(7)
Irodaszal a kislakásban	8	(1)
Könyvespolc az ablak mellett	9	(1)
Légturbinás hangulatlámpa	366	(11)
„Mindentudó” kisasztal	134	(4)
Modern csillárt készítenk	358	(10)
Művirág selyemszállból (Csépes Gyula)	230	(7)
Óraszámplap üvegből	147	(5)
Rózsza félemezből (Csépes Gyula)	188	(6)
Szalvétatartó esernyő	377	(11)
Tűkőrdobozok	149	(5)
Virágtartó ablakrács	38	(2)

## TURA, TÁBOROZÁS

„Családi sátor” három sátorlapból	141	(4)
Hogyan készíthetünk táborigót?	97	(3)
Mikrosátor	233	(7)
Tranzisztoros turista-rádió (Schneemann József)	172	(5)
Túra - táborozás	276	(8)

## VASÚTMODELLEZÉS

Négytengelyes motorkocsi Pannónia személykocsiból (Konner János)	348	(10)
Pan-El motor játékvasútunkhoz	66	(2)

## VÍZIBARKÁCS

Elsősegély-csónakoknak	272	(8)
Ezermester békaember-felszerelés I.	166	(5)
Ezermester békaember-felszerelés II.	196	(6)
Ezermester békaember-felszerelés III. (Balta Raymond)	224	(7)
Horgászfelszerelés az akatatkában	232	(7)

nikkelnitrát, elox anilinfesték vagy esetleg előzőleg kipróbált ruhafesték. Ezek a vegyszerek a József körüti Vegyszerboltban vagy bármelyik Háztartási Boltban beszerezhetők.

Mindenekelőtt elkészítjük a befogószerszámot, s üzenetessel kipróbáljuk, hogy nem mozdul-e el rajta a munkadarab. Ezután forró trisós vagy szódás oldatban tisztára maradjuk a szerszámot. A maratófürdő összetétele: 10 dg ammóniákszóda vagy trisó 1 liter vízben. Ezt az oldatot 60–90 C fokra melegítjük, s belemártjuk a tisztítandó szerszámot. A maratást addig kell folytatni, amíg az egész bemártott felület egyenletesen nem pezseg; ezután vízben leöblítjük a szerszámot. Ha túlságosan zsíros vagy olajos az eloxálásra kerülő munkadarab, benzines lemosással vagy bécsimeszes letörléssel megtisztítjuk, majd felfogjuk a szerszámra, és trisós vagy szódás oldatban addig maradjuk, amíg felülete teljesen fémtiszta nem lesz. Végül tiszta hideg vízzel kétszer is jól leöblítjük.

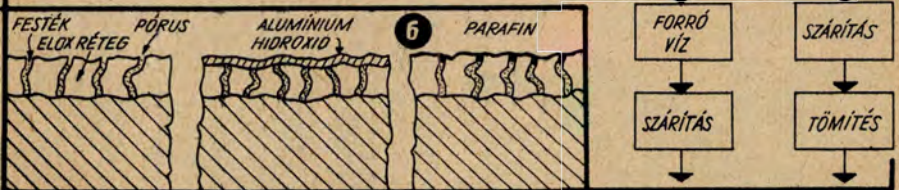
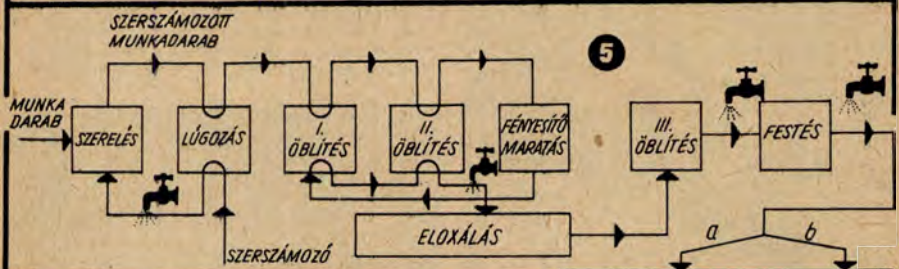
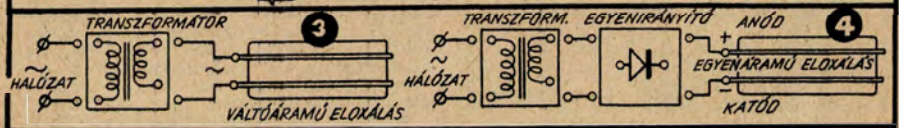
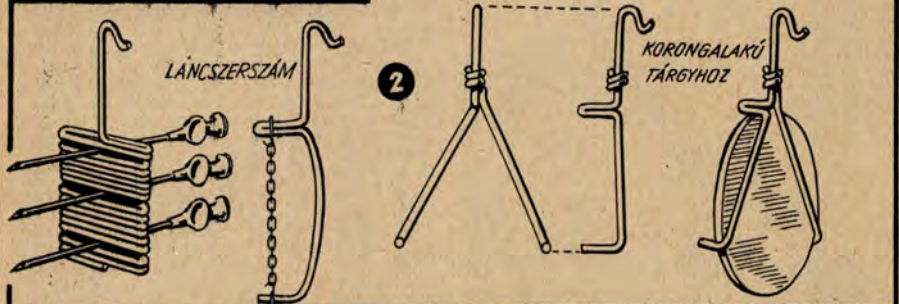
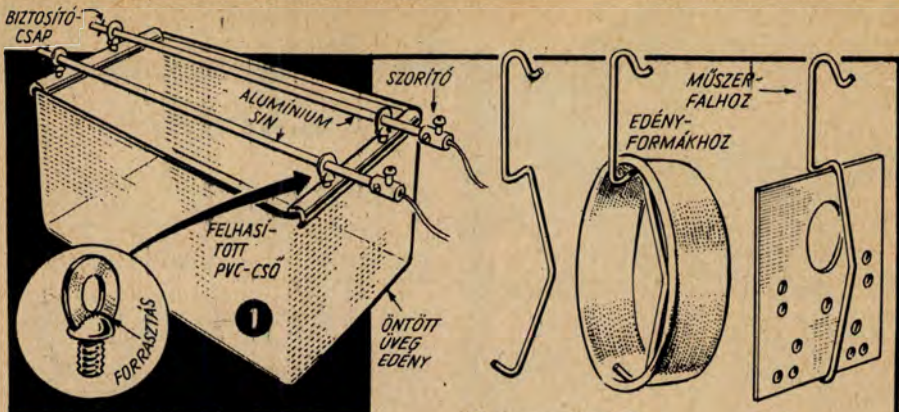
Ezután következik a fényesítő maratás tűzálló jénai tálban, ha fényes felületet kívánunk elérni. Ha nem, akkor ennek a műveletnek a kihagyásával eloxálunk. A marató pác összetétele 500 cm<sup>3</sup> tömény technikai foszforsav, 30 cm<sup>3</sup> tömény technikai salétromsav, 5 g nikkelnitrát. A fürdő hőmérséklete 90–95 C fok legyen, a fényesítési idő 1–4 perc. Víznek nem szabad jutnia a pácba, ezért az öblítéstől vizes munkadarabot gondosan le kell csorgatni. A fényesítő maratás közben mérgező savgőzök keletkeznek, tehát a munkának ezt a részét szabad levegőn vagy legalább is nyitott ablaknál kell végezni. A fürdő elkészítései is vigyázni kell, mert a savak a bőrre jutva nehezen gyógyuló sebet okozhatnak. Eppen ezért célszerű gumi-kesztyűt használni.

Háromszori öblítés után megkezdődhet végre az eloxálás. Egyenáramú eloxálást akkor alkalmazunk,

ha finomabb szemcseszerkezetű, keményebb, kopásállóbb oxidbevonatra van szükség; a váltóáramú eloxálás lazább szemcseszerkezetű, lágyabb oxidbevonatot ad. Ez utóbbinak előnye, hogy nem szükséges hozzá egyenirányító és sokkal több munkadarab készíthető vele, mint az egyenáramú módszerrel. Az eloxáló fürdő összetétele 140 cm<sup>3</sup> tömény technikai kénsav és 1000 cm<sup>3</sup> víz. Mindig a savat öntjük — óvatosan — a vízbe, s soha nem a vizet a savba. A fürdő hőfoka 20–30 C fok legyen. Ha a fürdő elkészült, a rajzon látható módon felállítjuk a berendezést (3 és 4). Egyenáramú eloxálás esetében a katódsínre olyan alumíniumlemezt akasztunk, amelynek felülete kb. azonos méretű az eloxálendő tárgyával. Váltóáramú eloxáláskor mindkét sínre kb. egyenlő felületű munkadarabot akasztunk. Ha a kellően előkészített munkadarabot — gondosan ügyelve a jó érintkezésre — az anódsínre akasztottuk, bekapcsoljuk az áramkört (12–15 V), 10–15 perc múlva kikapcsoljuk az áramot és kiemeljük a tárgyat. Megfogni nem szabad, a szerszámmal kezeljük a festés befejezéséig.

Újabb két öblítés, majd a festés művelete következik. Az eloxréteg festésére különleges anilinfestéket használnak, de ki lehet próbálni a kereskedelemben kapható ruhafestékeket is. Világos színekből 0,1–0,3 g-ot, sötétebb színekből 1–5 g-ot oldunk fel 1 liter vízben; a barna és fekete festékből 1–15 grammot. Festés, majd ismételt folyóvízes öblítés után kb. 30 percig forró vízbe helyezzük a munkadarabot. Eközben az oxidréteg felülete alumíniumhidrátá kocsnyásodik, amely eltömi a pórusokat, és így a festékanyagot rögzíti. De rögzíteni lehet a festést forróvízes öblítés nélkül is, mégpedig úgy, hogy az öblítés után előbb megszáritjuk, majd tiszta parafinnal átitatott vattával megtöröljük az eloxált alumíniumtárgyat (6).





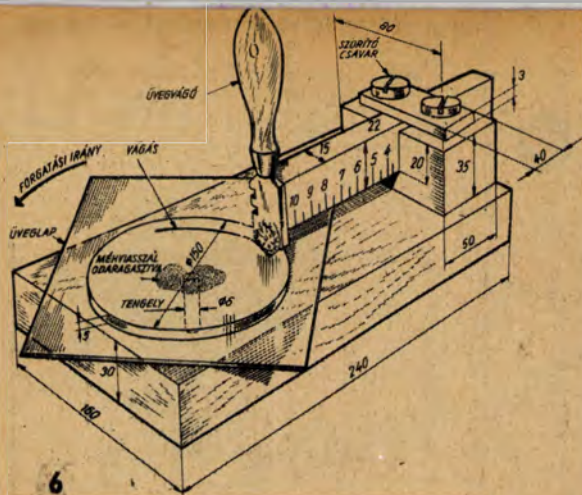
# AZ ÜVEGVÁGÁS ábécéje

**S**ok gyakorlott ezermester is idegenkedik az üvegvágástól. Pedig üveget vágni semmivel sem nehezebb, mint például lombfűrészelni vagy reszelni – ha ismerjük az üvegvágás legfontosabb munkafogásait.

Mit kell hát tudnunk róla dióhéjban? Elsősorban a szerszámokról: két típusú üvegvágó szerszám használatos; a gyémánthegyű és az acélkereskes. A gyémánthegyű üvegvágó használatát nagyobb gyakorlatot kíván. Nagyon fontos, hogy az elvágásra kerülő üveglapot teljes egészében alátámasszuk. Ajánlatos tehát az üveglap alá újságlapokat, filcet vagy itatópapírt helyezni a munkasztalra. Vágás előtt gondosan tisztítsuk meg az üveglapot a portól, szennyeződéstől, majd kenjük be terpentín és petróleum keverékébe mártott ruhadarabbal (1. kép). Ha kereskes vágót használunk, cseppentsünk kevés olajat a kerekére, hogy könnyebben forogjon (2. kép). Ezután vastagabb favonalzó mellett húzzuk végig az üvegvágót, s hogy a vonalzó elcsúszását is megakadályozzuk, szigetelőszalagot vagy ragtapaszt erősítsünk a vonalzó és az üveg közé. A megnedvesített vonalzó is jól tapad az üveghez. A gyémánthegyű üvegvágót úgy fogjuk kézbe, mint írás közben a ceruzát, csak hogy a kisujjunkkal támasszuk fel a kezünket. A kereskes vágó szárát vegyük mutató- és középső ujjunk közé, s támasszuk meg hüvelykujjunkkal is, így vágás közben könnyebb függőlegesen tartani (3. kép).

Egyetlen határozott mozdulattal húzzuk végig az üvegvágót a vonalzó mellett, s vágás közben enyhén nyomjuk a szerszámot. A vágás után az üvegvágó fejével alulról többször kopogtassuk vé-





6

gig a karcolást, hogy a vágás elmélyüljön, majd gyenge, de hirtelen nyomással törjük ketté az üveglapot a vágásvonal mentén (4. kép). 5–6 cm-es csíkot úgy törünk le, hogy vonalzónkat a vágásvonalig a tábla alá csúsztatjuk, majd gyors mozdulattal lenyomjuk az üveget. Egészen keskeny, 0,5–1 cm széles csíkokat a vágón levő hornyok segítségével pattintunk le (5. kép). Az éles törésfelületeket olajos vagy vizes kőszőrűkövön lecsiszoljuk.

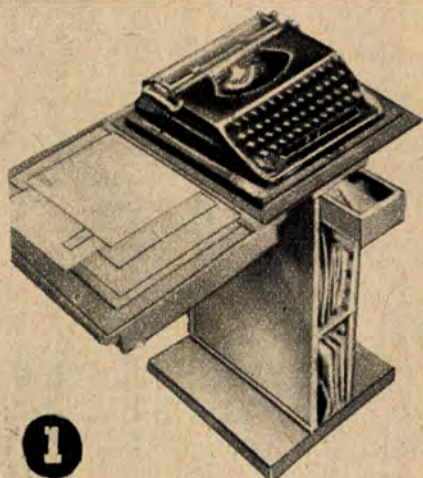
Az üvegvágás érdekes és kevésbé ismert ágát is bemutatjuk a következőkben: egészen egyszerű segédeszközzel házilag is készíthetünk üvegorongokat. Nem kell hozzá más, csak egy simára csiszolt deszkalap, amelynek közepén egy fémcsapra szerelt forgatható fémkorong helyezkedik el. Vágás előtt méhviasszal felragasztjuk az üveglapot a falemezre. Vágás közben – megfelelő sugártávolságban – egy faléchez szorítjuk a vágót, szabad kezünkkel pedig a falemezre erősített üveget forgatjuk. A 6. képen látható szerkezettel pontos munkát végezhetünk. A vágóél a készülék segítségével mindig érintőirányban áll a körvonalhoz képest. A vágó vezetésére megfelelő átmérőjű, körülbélül 1 cm vastag fakorong is használható. Csak arra kell ügyelni, hogy a korong ne mozduljon el az üvegen. A legegyszerűbb megoldás, ha viasszal vagy kátránnyal az üveghez ragasztjuk.

A körvonal bekarcolása után először végigkocogtatjuk az üveget a körvonal mentén – így könnyebben eltörik majd az üveg (7. kép). Ezután a kör kerületétől kiindulva, a széléig több helyen bekarcoljuk az üveglapot (8. kép), majd le-tördeljük a felesleges darabokat (9. kép). Végül az éles üvegorong szélleit csiszolópapíron lecsiszoljuk (10. kép).

Még egy jó tanács: gyakoroljuk először kisebb üveghulladékokon az üvegvágó kezelést. Csak akkor fogjunk hozzá nagyobb munkához, ha már némi gyakorlatot szereztünk.



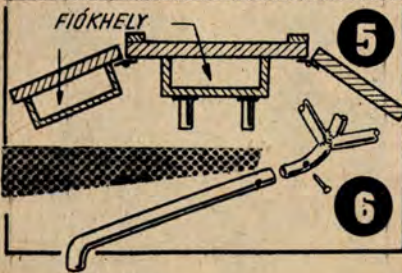
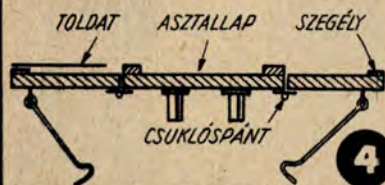
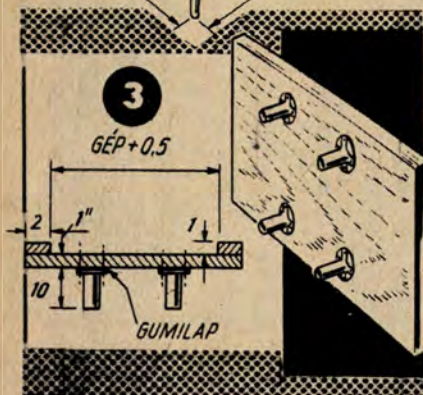
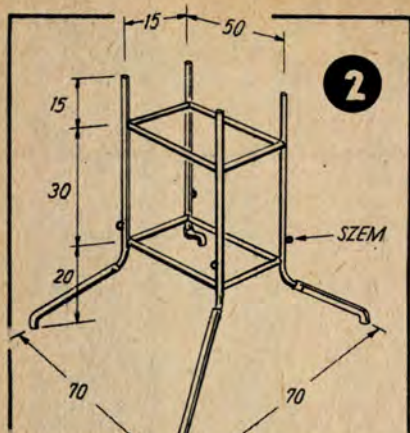
# SZÉP OTTHON



## IRODAASZTAL a kislakásban

Sokaknak okoz fejtörést, hogyan lehetne a legcélszerűbben berendezni lakásukat. Munkaasztal is kellene, csakhogy ennek rendszerint nem akad helye. Egy kisebb bútordarabot azonban nem gond elhelyezni, készítsük el hát az itt bemutatott »miniatűr« íróasztalt (1). Megtaláljuk rajta mindazt, amire csak szükségünk lehet: a középső, kettős deszkafalból kiképzett állványrész az irattartók, a baloldali lehajtható-rögzíthető, fiókos asztalrész a papíros tárolására alkalmas, az asztallap alatti fiókban pedig az írószereket tarthatjuk.

Asztalkánk magassága 65—70 cm. Szélességét az írógép (esetleg rajztáblánk) mérete szabja meg. Elkészíthetjük úgy is, hogy a talp, állvány, tető szétszedhető s egymás mellé rakható legyen. Így a tárolás még kisebb helyet igényel. Mint ahogy a fa nehezen beszerezhető, drága bútortanyag, célszerűbb, ha 1/2"-os var-



rat nélküli, sima felületű acélcsőből hegesztjük össze az állványzatot, amelyet azután benikkelasztunk vagy nitrolakkal befestünk (2). Az irattartó rész alsó és oldallapjait vékony fém- vagy furnur-lemezből végjük ki.

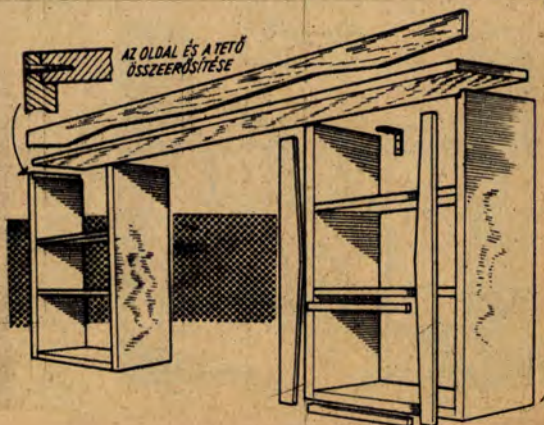
Az asztallapot mindenestre deszkából készítsük (méreteit a 3. ábrán adtuk meg). Felső peremére vékony lécekből keretet szögelünk, nehogy az írógép lecsússzék róla. Aljára végükön négyfelé hasított csöveket verünk be, úgy, hogy ezek hosszszelvénye egybeesék az állványzat felfelé néző csővégeivel. Ügyeljünk, az asztallap csöveinek belső átmérője valamivel nagyobb le-

gyen az állványzat csöveinek külső átmérőjénél. A csövek alá vékony gumilapot tegyünk.

Az asztallap két oldalára csuklóspánttal lehajtható toldatokat erősítünk, amelyeket 4–5 mm-es acélhuzalból készült, a csövázra hegesztett szemekhez rögzített horgokkal merevíthetünk (4). Ha fiókra is szükségünk van, a csövázat a fiók magasságának megfelelően alacsonyabba készítsük. A toldatokon is elhelyezhetők a fiókok (5). Ha szétszedhető csövázat készítünk, a láb-nyúlványokat vastagabb csőből alakítsuk ki, hogy az oldalt kinyúló csomókra felhúzhatóak legyenek. Felhúzás után átfúrva, saszeggel rögzítjük őket (6).

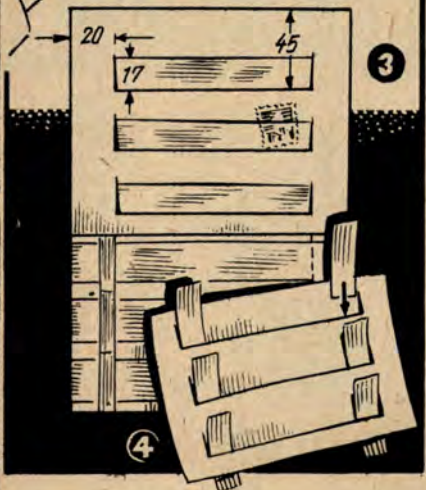
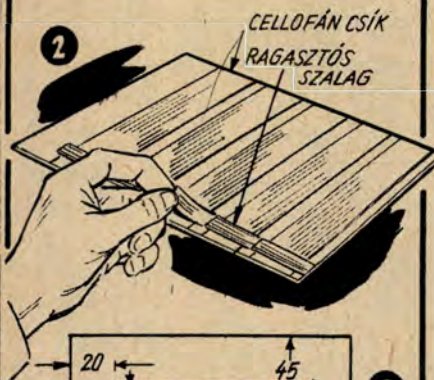
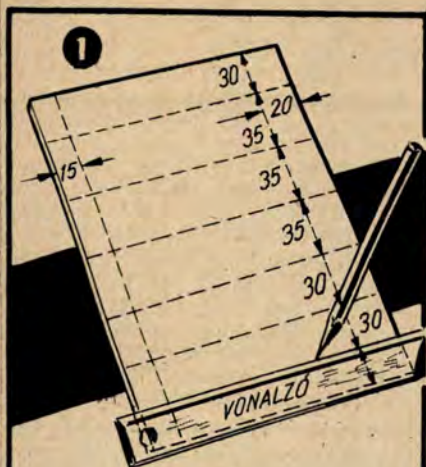
## KÖNYVESPOLC az ablak mellett

A hosszú téli estéken van idő, hogy egyszerű, hasznos bútordarabokat készítsünk nyaralónkba — annál nagyobb lesz benne örömünk nyáron. Az itt bemutatott könyvespolc nagyon alkalmas az ablak két oldalára, szabadon maradt helyek betöltésére. Rajzunk alapján mindenki elkészítheti szobája méreteinek megfelelően. A polcot csavarozással erősítjük össze, de a festés előtt gitteléssel tüntessük el a csavarfejek súlyszétéseit. Falra erősítését a rajzon látható laposvasból hajlított tartókkal oldhatjuk meg. A 3–5 mm-es ragasztott lemezből lombfűrészelt díszlécek mintáit a szoba stílusának megfelelően módosíthatjuk.



# BELYEGBERAKÓ

## — házilag



**A** bélyegyűjtés egyik fő kelléke a jó berakókönyv. Jó, saját igényűnknek megfelelő berakókönyvet készíthetünk házilag, mégpedig fele annyi pénzből, mint amennyibe a bolti könyv kerül.

Kevés anyag kell a munkához. 8–10 darab 1,5–2 mm vastag lapból készíthetünk egy-egy berakót. Ne hullámos kartonokat vegyünk, mert ezeken nem feszül meg jól a szalag. A kartonok célszerű mérete 22×30 cm, de a celofánszalagok hosszától függően esetleg nagyobb is lehet.

Első dolgunk, hogy a kartonokon ceruzával megjelöljük a szalagok helyét. Az első vonal legalább 30 mm-re legyen a karton felső szélétől, a többiek között pedig általában 30–40 mm a szükséges távolság. De oldalanként egy-két sort nagyobb távolságra is elhelyezhetünk a nagyméretű bélyegek számára (1. ábra). Két-két hosszanti vonalat húzunk, azután 15, illetve 20 mm-re a lapok szélétől, mindkét oldalon. A lapok a 20 mm-es »margó«-nál csatlakoznak majd.

Következik a celofán felvágása 25 mm-es szalagokra. Sima feületlen, zsllettengével dolgozzunk, fémvonalzó mellett. Előbb azonban a celofán alá helyezett papirosra két párhuzamos vonalat rajzolunk, egymástól 24 mm-re. Az egyik vonalhoz a celofán szélét, a másik vonalhoz pedig a vonalzóit illesztjük, és levágunk egy-egy szalagot. Ezután a szalagok egyik végét felragasztjuk a kartonlapok egyik szélére, ügyelve, hogy a ragasztószalag a margón kívül kerüljön, majd a szalagokat jól meghúzáva, a megrajzolt vonalak mentén körülvezetjük, és a kartonok másik oldalán leragasztjuk (2. ábra).

Még hátra van a nyers kartonok lefedése. Fekete papírból pontosan a kartonok méretével egyező darabokat vágunk ki, s felrajzoljuk vagy felkarcoljuk rájuk a bevágások helyét. A vágást nagyon éles késsel vagy zsllettengével véggezzük. Majd annyiszor 3 darab 10×60 mm-es »cipőkanalat« vágunk ki a fekete papír maradékából, ahány szalag van egy-egy oldalon. Most a fekete lapokat ráhelyezzük a felszalagozott kartonokra úgy, hogy a vágások a szalagok felső széléhez kerüljenek, s a »cipőkanalakat« a fekete lapok nyílásain át bedugjuk a szalagok alá, két darabot a szélen, egyet pedig középen. Ezután ütőgéppel a helyére illesztgetjük a fekete papírost. A csúsztató »cipőkanalakat« akkor vegyük ki, amikor a celofán minden vágásnál 2–3 mm-re kibukkan (3. és 4. ábra). Végül a fekete lapokat középen és – a 20 mm-es oldaltól eltekintve – a széleken leragasztjuk.

# TÁVVEZÉRLŐ A TV-HEZ

Hazánkban is egyre több család szórakozása a televízió. Sokan szeretnék szórakozásukat még kényelmesebbé tenni, esetleg az ágyból élvezni a műsort. Csakhogy ehhez távvezérlő-berendezés szükséges. A hálózati feszültség ugyanis nem mindenütt és nem mindig egyforma, az egyik kamera is lágyabb képet ad, mint a másik, a kép tehát egyszer világosabb, másszor sötétebb. Távvezérlő hiányában ilyenkor oda kell mennünk a készülékhez és el kell forgatnunk a szabályozó gombokat. A rajzainkban bemutatott távvezérlő berendezés, amely az Orion AT 301-es készülékhez alkalmas, megkönnyíti a dolgot, s oly egyszerű, hogy házilag is elkészíthető.

Csak egészen kevés anyag kell az elkészítéséhez:

- 1 db laposvas  $3 \times 16 \times 215$  mm
- 1 db laposvas  $3 \times 16 \times 45$  mm
- 2 db alátét
- 1 db fogaskerék (régí órából)
- 2 db 999 sz.,  $6 \text{ mm}^2$  bakelit sorozatkapocs

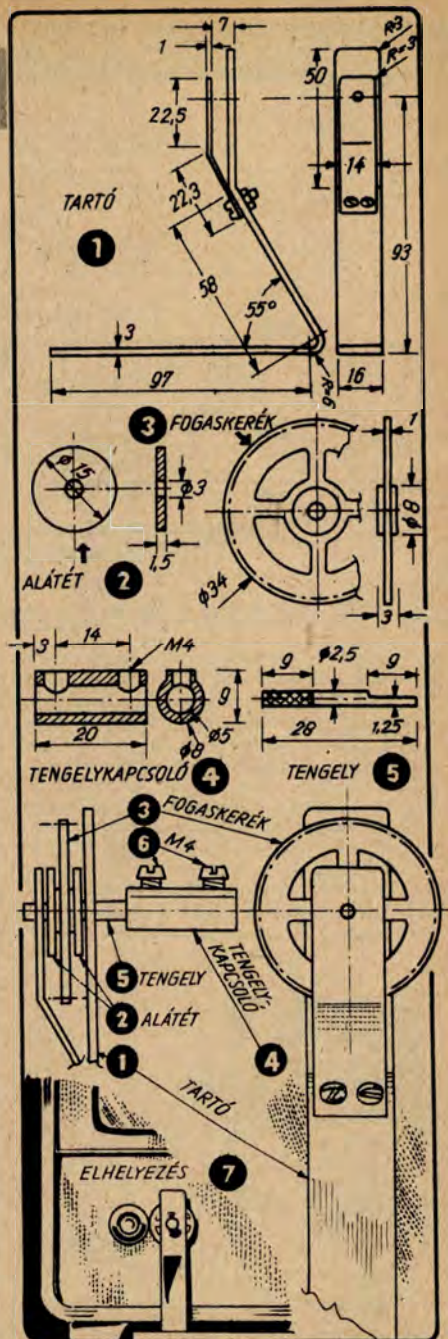
- 1 db kb. 2 m hosszú, 3 mm  $\varnothing$ -jú kemény drót

- 1 db tengelyes rádió forgatógomb

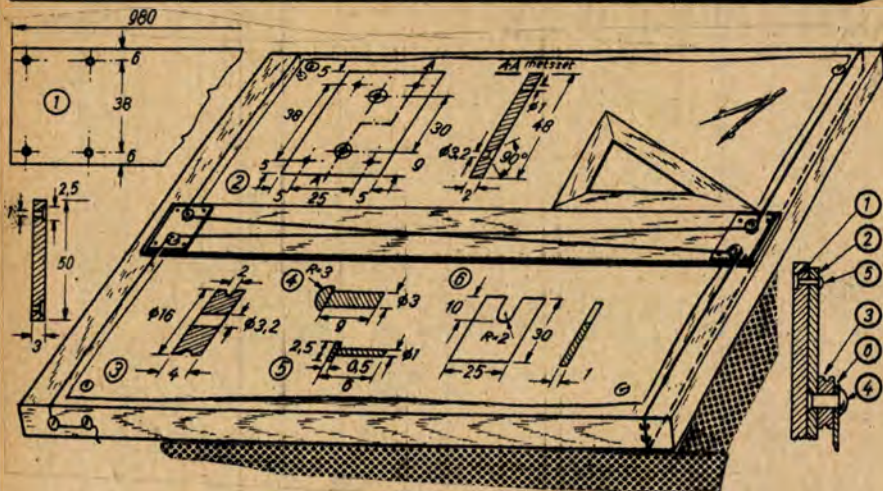
Lássunk munkához. Először is a  $215$  mm hosszúságú laposvasat a készülék görbületére szerint meghajlítjuk, majd a másik laposvasat, amely csak  $45$  mm hosszú, meghajlítva ráhegesztjük vagy két M 3-as anyécavarral felerősítjük rá (1. ábra). Most  $93$  mm magasságban lyukat fúrunk bele, amelynek átmérőjét a fogaskerék-tengely vastagsága határozza meg. A tengelyt az 5. ábra szerint kissé laposra részeliük, majd két alátét között a tartóba helyezzük és összecsavarozzuk.

A tengelykapcsolót KERAVILL üzletben vásárolhatjuk meg: 999 sz.,  $6 \text{ mm}^2$ -es bakelit sorozatkapcsot kell kérnünk. Ha ebből kicsavarjuk a csavarokat, kis kapcsoló-lemez esik ki (4. ábra), amelyet tengelykapcsolóként használhatunk. Az egyiket rácsavarozzuk a már előzőleg laposra reszelt fogaskerék tengelyre. Ezután a televízió készülék alá csúsztatjuk a tartót. A fogaskereket pedig a forgató rúdhoz szorítjuk. Hogy a tartó feszesen álljon, a készülék lába mellé és a tartó alá helyezünk egy kis lécezt (7. ábra). Most egy megfelelő hosszúságú, 3 mm vastag kemény huzal mindkét végét  $5$  mm hosszan laposra reszeljük, egyik végére tengelykapcsolóval a forgató gombot, a másik végére pedig — adás alkalmával — a fogaskeréken lévő tengelykapcsolót erősítjük.

Már csak az élvezet van hátra — bekapcsoljuk a készüléket. Megvárjuk, amíg az elektroncsövek felfűtődnek, aztán a forgatógomb segítségével megfelelő fényerőre állíthatjuk a képsőt.



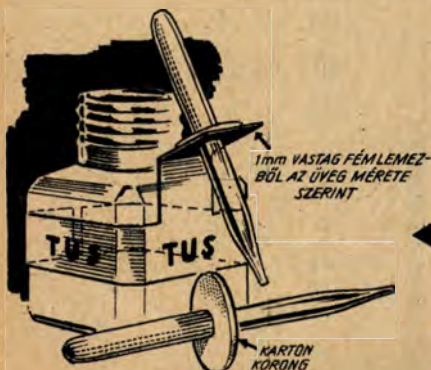
# MUNKAFOGÁSOK A RAJZOLÁSHOZ



## VÍZSZINTVONALZÓ A RAJZTÁBLÁN

**N**émelyik fejesvonalzó pontatlan derékszögű beállítása sok bosszúságot okoz: eltorzulnak a derékszögek, összefutnak a párhuzamosnak szánt vonalak. Ezeket a hibákat könnyen elkerülhetjük egyszerű, görgős vonalzókkal, amelyek zsinór pályája csak párhuzamos elmozdulást enged; ha nincs szükség rá, a zsinórat megasztásával könnyen levehető a rajztábláról. A vonalzó (1) simára csiszolt réteges lemezből, vagy műanyag-lemezből (plexiből, celluloidból stb.) készíthetjük. Két végén 4-4 lyukkal fúrunk a szegecseknek, ezek rögzítik majd a 2 mm-es

műanyag-lapból vagy fémlamezből kivágott görgőtartó lapokat (2). Középtűt a lyukpárokat gondosan mélyítsük ki, hogy az ellapított szegecvégék ne álljanak majd ki a lemez alján. A négy megfelelő méretű görgőt (3) gömbfejű szegecsekkel (4) erősítjük a tartólapokhoz, de ajánlatos távolságtartó lemezeket (6) szorítani a szegecstejek alá, nehogy túl szorosan szegecseljünk oda a görgőket (lásd a keresztmetszeti rajtot). Ezután, a két tartólapot szegecsekkel (5) a vonalzóhoz fogjuk, s az elszegecselt végeket finom vasreszelővel simára csiszoljuk. Vonalzóknak a zsinórpálya segítségével »fej« nélkül is biztosan mozog a rajztáblán. A zsinór lehet erős horgolószelyem, fonal, húr. Kifeszítése jól látható rajzunkon. Végeit elég csupán rajzszögekkel rögzíteni, így könnyebben feszesre húzhatjuk a tologatás során megazult zsinórt. Helyes azonban, ha a tábla jobb szélét áthurkoló zsinórzatot U-szegekkel rögzítjük, hogy a zsinór egy kicsit mégis csúszhasson.



## ◀ TUSCSEPPENTŐ — MINDIG KÉZNÉL

**T**uskihúzóra vagy redisztollra nem mártogatással, hanem rendszerint szemcseppentővel szokás a tus felvinni. Hogy a cseppentő mindig kéznél legyen, célszerű kis fémállványt szerelni a tusosüvegre, a rajzon látható módon.



# KÉSZÍTSÜNK

## ELEKTROSZTATIKUS

## FESZÜLTSGMEGOSZTÓ

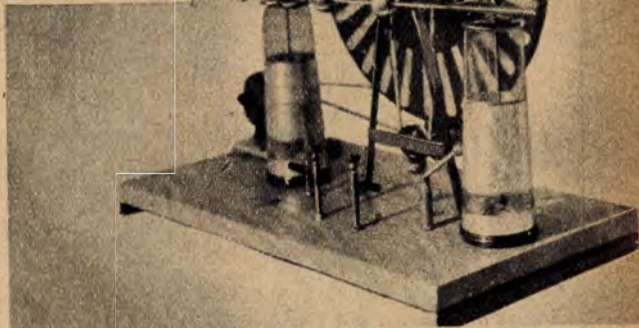
### GÉPET

I.

Az elektrosztatikus feszültségmegosztó gép, más néven influenza gép, az iskolai szerelések és szakköri felszerelések egyik ismert darabja. Segítségével tekintélyes villamos feszültség állítható elő elektrosztatikai kísérletek céljára. Főként az iskolai szakkörök veszik hasznát, de kellő elővigyázattal otthon is sok tanulságos kísérletet végezhetünk vele, érdemes tehát elkészíteni.

#### HOGYAN MŰKÖDIK?

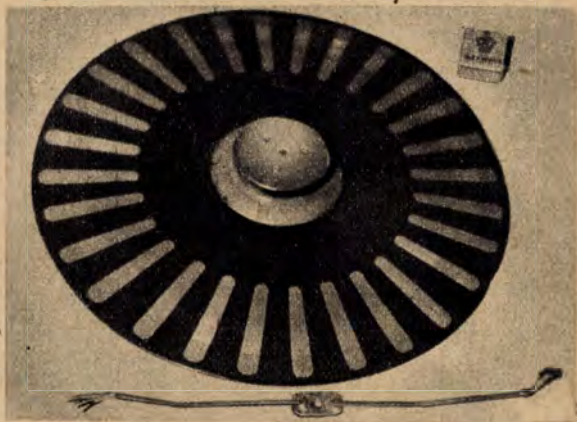
Gépünk elvi vázlatát az 1. ábrán mutatjuk be. Az A korong az óramutató járásával ellentétesen, a B korong pedig vele egy irányban forog. Mindkettőn fémfóliadarabkák helyezkednek el sugarasan. Megforgatva őket, a kefék dörzsölése következtében a fémlemezeken elektromosság gyűlik össze. Ha például az A korong s-sel jelzett lemezén pozitív töltés keletkezik, hatására a vele szemben levő korongon, az a kefe alatti lemezen pozitív-negatív elektromos megosztás lép fel. Minthogy az s lemez pozitív töltése az s lemez negatív

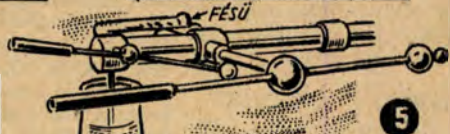
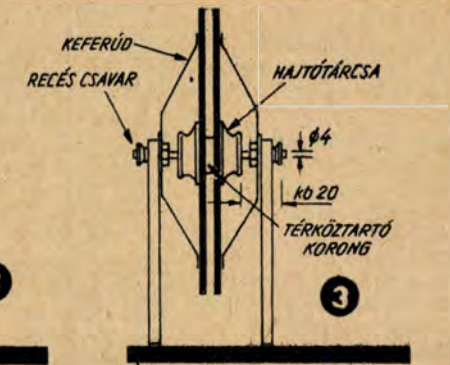
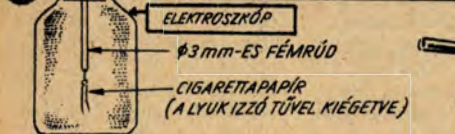
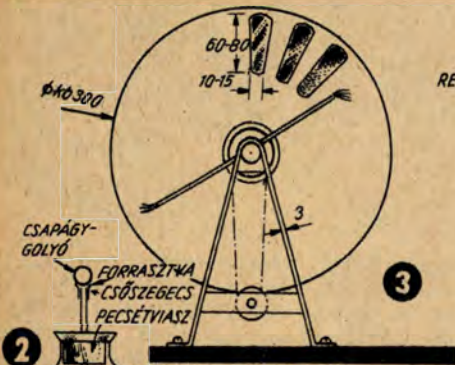
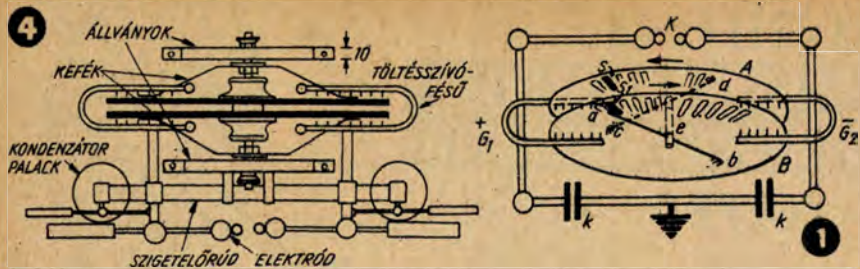


töltését vonzza, a pozitívot viszont taszítja, a pozitív töltés az e tengelyen keresztül a c és d kefépontokra, innen pedig a lemezekre áramlik. Így az A korong lemezeire egyre több pozitív töltés, a B korong lemezeire pedig egyre több negatív töltés gyűlik. A felhalmozódó pozitív töl-

téseket azután a forgó A korongról a  $G_1$  fésűk, a negatív töltéseket pedig az ellenkező irányban forgó B korongról a  $G_2$  fésűk vezetik el a két sorbakapcsolt kondenzátorhoz (K). Itt a töltések összegyűlnek, s amikor a feszültség elég nagy, a két különböző nemű töltés a szikraköz levegő-

A szigetelő anyagból készült korong a ráragasztott ezüstlemezékkel. Alatta a keferúd látható. Méretüket a gyufásdoboz szemlélteti





szigetelését átütve, ki-  
egyenlítődik.

Mielőtt e gép elkészí-  
téséhez hozzákezdünk,  
olyan segédeszközzel sze-  
reljük fel magunkat,  
amelyre munkánk során  
még sokszor lesz szük-  
ség. Egy egyszerű elekt-  
roszkópra gondolunk, ez-  
zel ugyanis megállapít-  
hatjuk, s mindig ellen-  
őrizhetjük a gépünkhöz  
alkalmazott anyagok  
szigetelő tulajdonságait.  
Szerkezete: egy kb. 100  
g-os üvegbe, pecsétviasz-  
ból készített dugón ke-  
resztül, fémrúd nyúlik  
be, amelynek végén két

vékony cigarettapapír-  
szelet függ. Ha a fémrud-  
at pl. egy celluloid-  
fésű dörzsölése által ke-  
letkezett elektromosság-  
gal feltöltjük, akkor a  
papírszeletek eltávolod-  
nak egymástól, hiszen az  
egyenmű töltések taszít-  
ják egymást. A jól szí-  
getelt elektroszkóp leme-  
zei több percig is meg-  
tartják az egymástól va-  
ló legnagyobb távolságu-  
kat (2. ábra).

#### KEZDJÜK A KORONGOKKAL

A korongok hangle-  
mezből, keménygumiból,  
vagy plexiből készülhet-

nek. Szigetelésük akkor  
megfelelő, ha az elekt-  
roszkóp az egyik korong-  
ra ráhelyezett fémtár-  
gyon fésűvel való feltöl-  
tés után kb. fél perc múl-  
va is kimutat még elekt-  
romosságot. Az elérhető  
feszültség a korongok  
átmérőjétől függ; 30 cm  
átmérőjű hanglemezek-  
kel 50-60 ezer Volt fe-  
szültség is előállítható.  
Mint hogy a két korong-  
nak szabadon kell forog-  
nia a 4 mm-es vasrúd  
tengelyen, közéjükre, a  
belső oldalukról behaj-  
tott csavarokkal ke-  
ményfából esztergált haj-

tótárcsát erősítünk, s ennek furatába ütjük a vörös- vagy sárgarézcső csapágókat. Ezután a korongokra tiszta sellakkal kb. 10—15 mm széles és 60—80 mm hosszú ezüstpapír szeleteket ragasztunk (3. ábra). A korongok tengelye 2 cm-rel hosszabb legyen, mint a két korongcsapágó. Végeire vágjunk M4-es menetet és csavarjunk egy-egy anyacsavart. Miután felhúztuk a két keferudat is, egy recés csavarral az állványzathoz szorítjuk a tengelyt.

Most a korongtartó állvány elkészítésén a sor. Az állványt 10x3 mm-es laposvasból hajlítjuk a 4. ábrán látható alakra. A két keresztartóba lyukat fúrunk a korongok tengelyének és a hajtótengelynek. Az alapdeszkát 20 mm vastag keményfából készítjük. Méretezésekor vegyük figyelembe a korongok átmérőjét és a két állványláb távolságát

#### A SZIGETELŐRUD ÉS A FÉSŰK

A szigetelőrudat 20 mm átmérőjű plexirúdból vágjuk le. Hossza a korongok átmérőjével egyenlő. A korongtartó állvány felső keresztartójára M3-as csavarokkal erősítjük fel, pontosan vízszintesen. Két végére csatlakoznak a sűrítők vaspálcái; az áramszedő fésűk pedig valamivel beljebb, az elektródok fémcsapjaival együtt helyezkednek el rajta (5. ábra). Az összes fémes felerősítésnél kerüljük az éles szögeket és csúcsokat, mert ezek

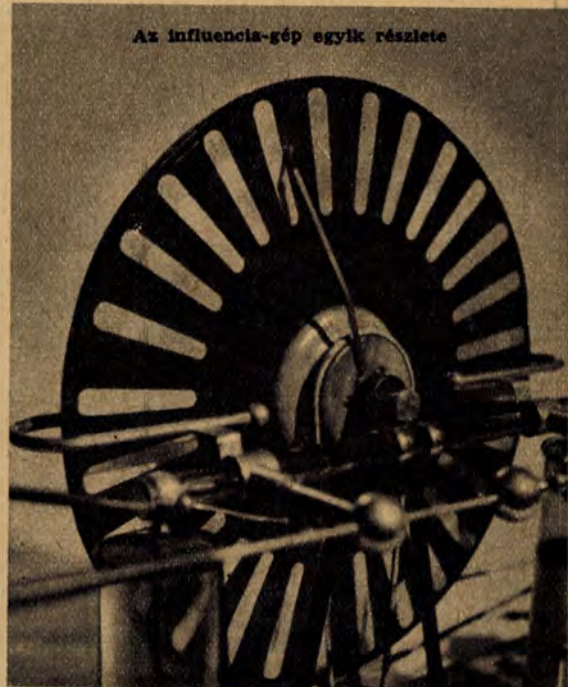
ről a töltések a levegőbe áramlanak.

Az áramszedő fésűk elkészítéséhez kb. 8 mm átmérőjű sárgarézcsőre, valamint ugyancsak sárgarézből készült, kb. 40 mm átmérőjű függönykarikákra van szükség. Vastagságukat úgy válasszuk meg, hogy a függőnytartó csövekkel azonos átmérőjűek legyenek. Szerezzünk be még 28 db lemezjátszó-tűt és négy, kb. 10 mm átmérőjű acél csapágógolyót is. A fésűket úgy állítjuk össze, hogy a függönykarikákat kettévágjuk, és lágyforrasztással, belülről »muffolva« összeforrasztjuk a két egyenes csődarabbal. Ezekbe azután árral lyukat fúrunk a lemezját-

szó-tűből készített szívócsúcsoknak, és lágyforrasztással a helyükre forrasztjuk őket. A rudak végére még két csapágógolyót, a megfelelő helyre pedig tartólemezt forrasztunk. A 10 mm átmérőjű elektród-tartó részcsődarabkákat 3 mm-es csavarral rögzítjük a plexiléc furatába, a csavar egyúttal az áramszedő fésűkkel is összeköti majd az elektródokat.

Ennyit elég is tudni a munka megkezdéséhez. A további teendőket, az elektródgömbök, a sűrítők elkészítését és a gép üzembehelyezését az »Ezeremester« februári számában ismertetjük majd. **Szemlér Hugó**

Az influenza-gép egyik részlete



## Tempera-festék

**E**gy tojás tartalmát kétszer annyi finom, világos lenolajkencével simára keverjük, két rész vizet öntünk hozzá, majd további keveréssel emulziót készítenk, — ez a tempera-festék kötőanyaga. Ha megfelelő mennyiségű porfestéket szórunk bele, jó fedőképességű festéket kapunk. Egy kés-hegynyi benzoosavas nátriumot is adjunk hozzá, ha néhány napig tárolni akarjuk.

## Késpenge-ragasztó

**A**kiesett késpengét úgy erősíthetjük vissza tartósan a helyére, hogy megolvasztott gyantát vagy ként öntünk a nyélbe és a pengét felmelegítve bele nyomjuk. Kihűlés után a kés nyomban használható.

## Fénytelen fekete lakk

**A**fényképező készülékek, mikroszkópok stb. fémalkatrészeit fekete fénytelen lakkal vonják be, hogy a káros tükröződések elkerüljék. Erre a célra megfelelő lakkot készíthetünk, ha 85 rész spirituszban 10 rész sellakot feloldunk, majd 5—10 rész finom lámpakormot keverünk el az oldatban.

## Fűrő-olaj

25 rész fenyőgyantát 15 rész vízben feloldott 8 rész hamuszírral melegítés közben elszappanosítunk, majd 60 rész gépolaj (orsóolaj) hozzáadásával és további melegítéssel a gyanta-



juk. Egy darab nyúlőr cserzéséhez kb. 50—70 g sókeverék szükséges.

## Olaj- és zsírtölt eltávolítása papírból

**E**getett magnéziából és könnyűbenzinből pépet készítenk, amellyel a papíron lévő foltot bekenjük, majd hagyjuk, hogy a benzin elpárologjon. Száradás után a folt eltűnik. A benzin ugyan feloldja a zsírt, a magnézia pedig magába szívja az oldott zsíradékat.

## Üvegre író kréta

**A**z alábbi részmenyi-ségeket vízjűrdőn összeolvasztva, tet-szés szerinti színű, üvegre író zsírkrétát készíthetünk. Fekete színű krétához 4 rész méhviaszt, 1 rész fagygyút, 1 rész lámpakormot, fehérhez 2 rész méhviaszt, 1 rész fagygyút, 4 rész ólomfehéret kell vennünk. A kék kréta összetétele: 5 rész méhviasz, 14 rész fagygyú, 15 rész berlini kék, a piros színű: 2 rész méhviasz, 2 rész fagygyú, 2 rész cinóber. Zöld krétát készíthetünk 2 rész méhviasztból, 2 rész lámpakoromból és 2 rész krómzöldből, sárga krétát 2 rész méhviasztból, 2 rész fagygyúból és 1 rész krómsárgából.

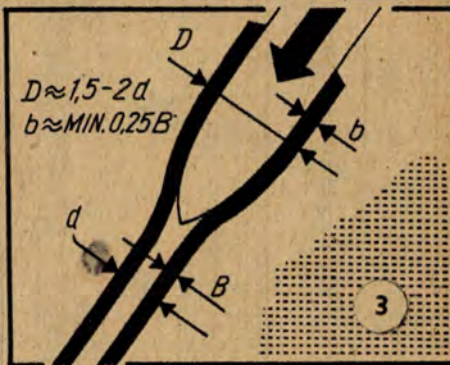
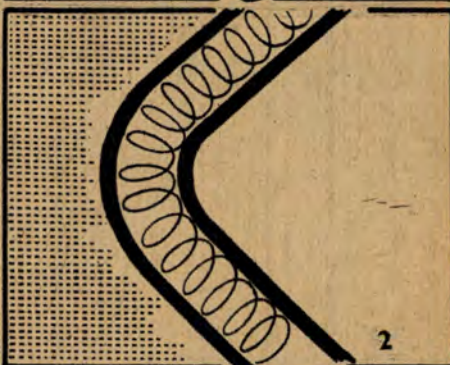
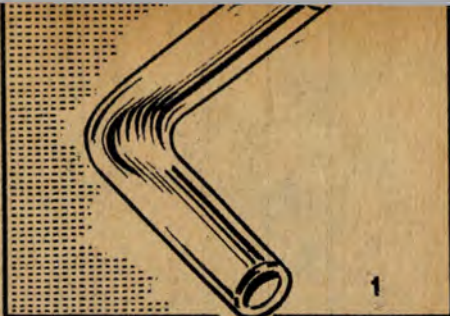
# Mesterkedés MŰANYAGCSŐVEKKEL

A műanyagcső ma már a legelterjedtebb szerelési és dekorációs anyagok egyike. Két fő változata ismeretes: a kemény, lefolyócsőnek is alkalmas PVC-cső és a lágyabb, hajlékonyabb polietilén-cső. Megkülönböztetésük egyszerű: lángba tartva a PVC megolvad, a polietilén pedig ég. Közös tulajdonságuk, hogy általában 60—70 C fok körül lágyulni kezdenek, és 100 C fok körül már jól alakíthatók.

A lágy csöveket ollóval vághatjuk méretre. Meghajlításuk nem nehéz, hiszen amúgy is hajlékonyak. Több gondot okoz, hogy — ha szűk ívben helyezük el őket — könnyen betörhetnek, s elzárhatják a bennük áramló közeg útját (1). Ennek megakadályozására a belső átmérőhöz illeszkedő spirálrugót húzzunk a cső belsejébe (2).

Olykor a lágy csöveket kitégítva kell felhúznunk valamilyen más csődarabra, például a tömlővégre. Ilyen esetben a tégítendő részt 10—15 cm hosszúságban forró vízbe mártjuk, s egy-két perc múlva óvatosan felhúzzuk egy kúpos, sima felületű fém- vagy fadarabra, amelynek külső átmérője kisebb a tömlővégnél. Előzőleg kissé zsírozzuk be a rudat. Másodszori melegítés után már az ugyancsak beszírozott tömlővégre húzhatjuk a csövet, majd hirtelen hideg vízbe mártjuk — ekkor rádermed, ráfeszül a tömlővégre (3).

A kemény PVC-csöveket legcélszerűbb rókafarkú fűrészszel méretre vágni (4). Az érdes vagy alakítandó felületek megmunkálásához félgömbölyű fareszelőt használunk (5). Ezzel kialakíthatjuk a szögben illeszkedő, összehegesztésre kerülő csövégeket is. A fűrészhez a közönséges spirálfűró is megfelel. Hanem a befogással vigyázunk, mert a csövek a satupofák között ellapulhatnak.





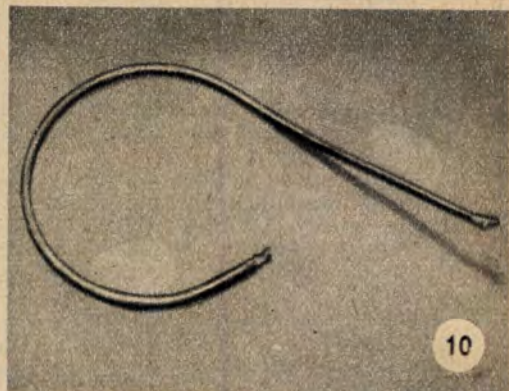
5



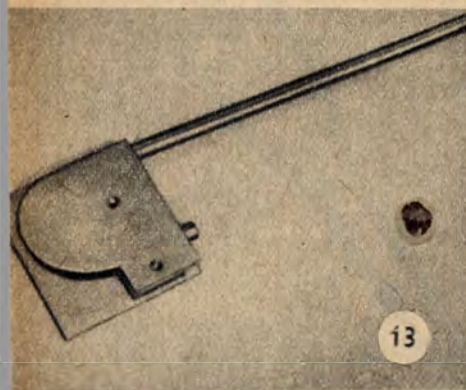
6



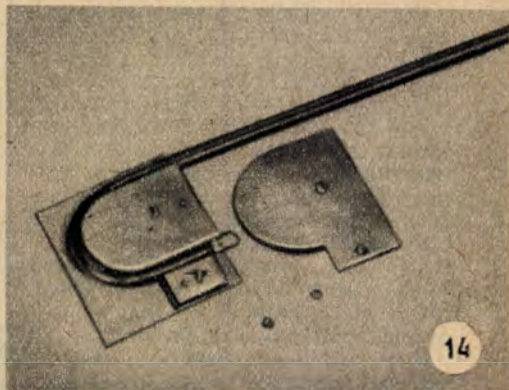
9



10



13



14

Két fabetét között erősítjük őket a satuba (6), vagy készítünk befogásukhoz két olyan fapofát, amelyeknek belső felületét a csőátmérő körívéhez illeszkedően kireszeljük.

A kemény csövek hajlítása még nagyobb figyelmet igénylő munka. Először is meg kell töltenünk a csövet száraz homokkal, egyébként hajlítás közben a cső behorpad, esetleg

fel is szakad (7). Két végét fadugóval zárjuk le. A megtöltött és lezárt végű csövet mártjuk forró vízbe, majd megkezdhetjük a hajlítást (8).

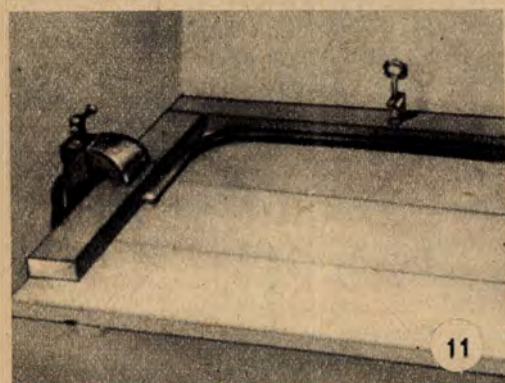
A hajlításhoz készítünk sablonokat. A legegyszerűbb hajlítóablont deszkába vert, az ív mentén sűrűn elhelyezett szegekből áll, melléjük kell hajlítani a csöveket (9., 10.). Derékszögek kialakításához deszkából



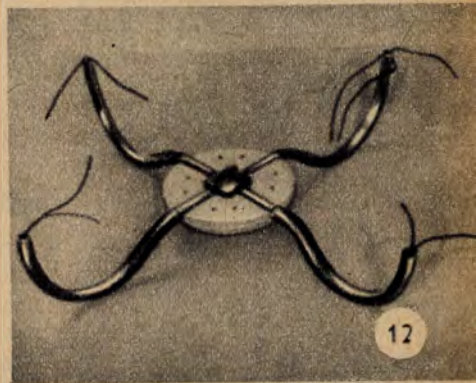
7



8



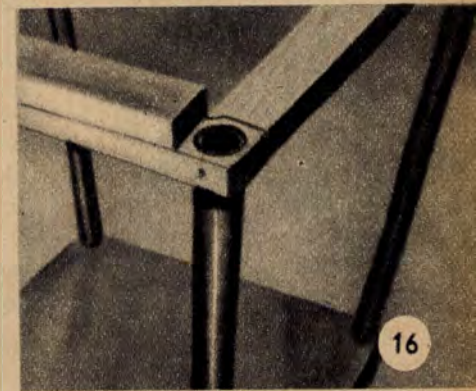
11



12



15



16

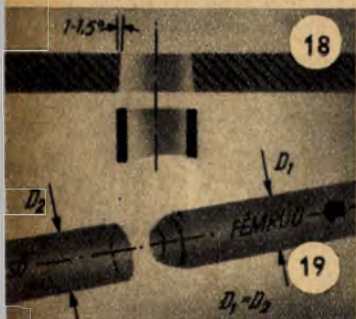
és derékszögben ráfogott lécekből készíthetünk sablont (11). Csak sablonnal érhetjük el, hogy valamilyen több darabból készült tárgy (például többkarú csillár) ívei azonosak legyenek (12). Ha sok csövet kell egyformára meghajlítanunk, érdemes kétrészes hajlítószablont készíteni (13–14).

Ha a csöveket bútorelemként hasz-

náljuk fel és deszkához rögzítjük, enyhén kúpos furatot készítsünk részükre. A kúpos lyuk nagyobbik átmérője azonos legyen a csövek külső átmérőjével. A lyukat csiszoljuk simára, kissé zsírozzuk be, a csöveget pedig melegítsük fel, s lassan nyomjuk a helyére (18). Kiesés és elfordulás ellen átszeléssel is biztosíthatjuk a csöveget (15., 16.).

Végüket a legegyszerűbben úgy zárhatjuk le, hogy felmelegítve laposfogóval összenyomjuk. Ilyenkor számoljunk azaz, hogy a cső — átmérőjének 3—4-szeres hosszán — elveszíti keresztmetszetét (17).

Ha kemény PVC-csőveket akarunk összer-



gasztani, az egyiket átmérőjének 2—3-szoros hosszán ki kell tágítanunk. A tágításhoz használunk meredek kúpban végződő, sima felületű, a csővel azonos külső átmérőjű fémrudat, amelyre a csövet melegítés után felhúzzuk (19). Az így kitégített csövet a másikkra húzva, PVC-ragasztóval erősíthetjük össze őket.

Az **EXERMESTER** olvasóinak ajánljuk:

### RÁDIÓTECHNIKAI KISLEXIKON

Kötve 55,—

Ábécé sorrendben ismerteti az összes, a rádiótechnikában és a rádiótechnikával határos területeken előforduló alapfogalmakat. A szöveg megértését rajzokkal, ábrákkal segíti. A kötet szerzői a szakma elismert tudósai, szakemberei. 900 oldal, 621 ábra.

### VÁROSI CSALÁDI HÁZ . . . Kötve 41,—

Irták: Preisich-Reischl-Vadász. Kis pénzzel se építsünk igénytelenül — ez a szerzők jel-szava, s könyvük is ennek szolgálatában áll. Hasznos tanácsokat ad a tetők kiválasztásától a ház beosztásán, a falak, a tetőzet kialakításán keresztül a jogi lebonyolításig minden kérdésben. Külföldi példákat is bemutat. 246 oldal, sok ábra, műmelléklet, tervrajz.

### A Hőtechnikai Mérőműszerek című sorozatból:

Mennyiségmérő műszerek . Füzve 13,50

Gázlemező műszerek . . . Füzve 12,50

### Beszerezhetőek a könyvesboltokban

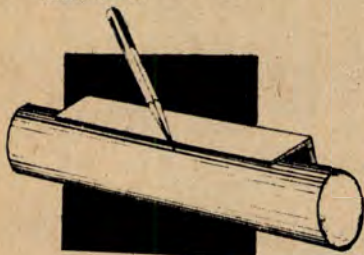
Postai utánvétes szállításra megrendelhetők az Állami Könyvtérjesztő Vállalatnál (Budapest 4. Postafiók 144.). A legalább 50,— Ft értékű rendelések szállítása portó- és költségmentes.



# MUNKAFÜGGŐK

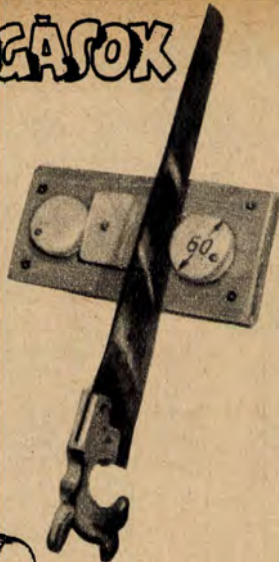
## VONALAZÁS GÖMBANYAGON

**H**a gömbanyagra a tengellyel párhuzamos jelet kell húznunk, nem sok hasznát vehetjük a közönséges vonalzóknak. De ha egy szögvasat illesztünk a hengerpalástra, éle mellett kényelmesen és az elmozdulás veszélye nélkül vonalozhatunk.



## CSISZOLÓ-SZERSZÁM

**K**ét fadarabból ügyes szerzőt állíthatunk össze nagyobb falemezek eleinek simára csiszolásához. Használat előtt a fablokk közepén levő résen átűjtjük a csiszolóvásznat, s a két szabad végét egymásra hajtjuk.

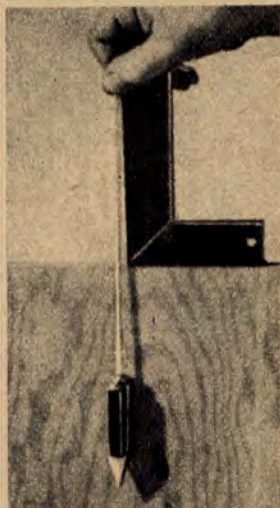


## »FÉLAUTOMATA« FÜRESZTARTÓ

**E**gyszerű fűrésztartót készíthetünk két fakorongból és egy ívelt szélű téglalappól. A korongokat nem a közepükön, hanem a szélükön átmenő csavarokkal rögzítjük egy deszkalapra. Ha a fűrészlapot a téglalap és a korong közé csúsztatjuk, a korong a súlyánál fogva a másik fadarabhoz szorítja — máris szilárdan rögzítettük szerzőmunkát.

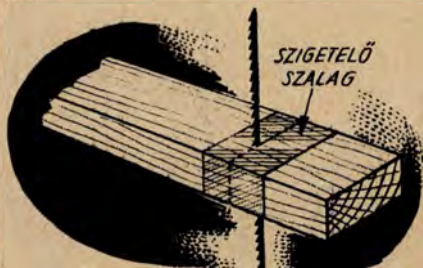
## VIZSZINTEZÉS FÜGGŐNNAL

**H**a nincs kéznél vízszintmérő, egy derékszögű vonalzóval és egy függőnnyel is pontosan vízszintezhetünk. Helyezzük a vonalzót a képen látható módon a vízszintbe állítandó munkadarabra, s szorítsuk hozzá a végéhez a függőnnyel zsinórját. A munkadarab akkor áll pontosan vízszintesen, ha a derékszög befogója a függőnnyel zsinórja pontosan párhuzamos egymással.



## HA APRÓ LÉCEKET FÜRESZELÜNK...

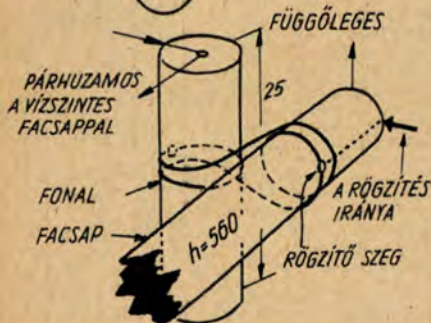
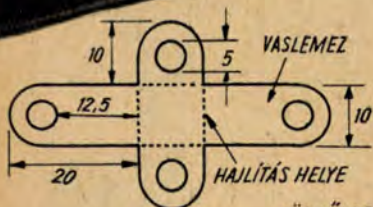
**H**a lombfűrészsel vékony léceket fűrészlünk, a léccel gyakran hirtelen kettétörök, a vágásfelület érdes, szátkás lesz. Könnyen elkerülhetjük ezt a kellemetlenséget: a lécre ragasztott szigetelőszalagdarabka az utolsó fűrészhúzásig együtt tartja a léccel szétvágott két darabját.



## JÉGHOKI-MÉRKŐZÉS a szobában



Igazi jégheket játszhatunk otthon is, az asztalon, ha nem vagyunk restek néhány órái munkát áldozni a játék elkészítésére. Örömrünk lesz benne – megmérvőzhetnek csapataink a réteges lemezről kivágott, simára csiszolt falapon, amelyen oly könnyedén csiklik az apró korong, mint a valódi jégen. Egy-egy csapat összeállítása a következő: kapus, két hávédjátékos és három csatár az ellenfél térélién. A pálya két végén, a kapuk háta mögött pálcaák sorakoznak, ezekkel lehet a játékosokat mozgatni a talpuk alatti keskeny résekben. Ha a jobbszélsőt előretoljuk, csatárunk »támadásba lendül«. Egyet forgatva a pálcán, a játékos is egyszer körbeperdül a tengelye körül, s ütőjéről a korong tovább pattan. A kapusok nem előre-hátra, hanem a kapu előtt ide-oda mozogva várják a lövéseket.



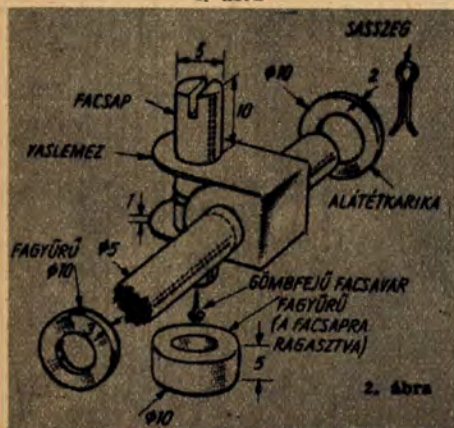
1. ábra

### A FORGATÓSZERKEZETEK

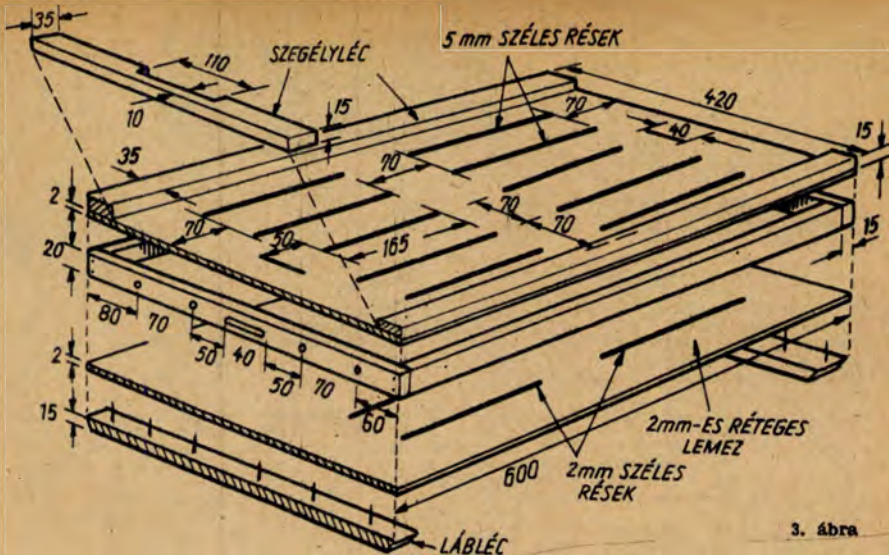
Játékunk legtöbb munkát igénylő alkatrészei a forgatószerkezetek. A játékosok ugyanis függőleges pálcaákkal forgathatók. Hogyan vihető a forgó mozgás a vízszintes pálcáról a függőleges csapra? Ez a legtöbb probléma. Ha házilag is előállíthatnánk kúpos fogaskereket, egyszerű lenne a dolog. De van még egyszerűbb megoldás is: a zsinóros áttétel. Egy erős fonalat két-két hurokkal végtelen hajtószíjként felcsavarunk a pálcákra (1. ábra), s két helyen szegekkel rögzítünk, nehogy a hurkok elcsússzanak. Így csak kétszer fordulhat körbe a játékos irányváltoztatás nélkül. De anynyi baj legyen. Legfeljebb visszafelé perdítjük a vízszintes mozgatópálcaikat, a vízszintes útésre akarjuk lendíteni a figurát.

### FACSAPOK ES PÁLCÁK

A függőleges facsapokból 12 darabot készítünk. A vízszintes pálcaákból ugyanennyi kell – 6 darab 56 cm, 4 darab 30 cm, és 2 darab 8 cm hosszú, megfelelő vastagságúra esztergált keményfapálca. A páros forgatópálcaák összekötő tokját az 1. ábra alapján vágjuk ki 1 mm-es fémlemezéből. Ügyeljünk, hogy az összehajtogatott tok szilárdan álljon, megtartsa alakját. Tartós lesz, ha találkozó élelt eszterrasztyjuk. Miután a pálcaák elkészültek, felfűzzük rájuk az összekötő fonalat. Most a páros pálci-



2. ábra



3. ábra

kákat abba az állásba forgatjuk, amelyben a rögzítőszegek a legtávolabb helyezkednek el egymástól, és az 1. ábra szerint körülhurokoljuk őket. Fagyűrűkkel akadályozzuk meg, hogy a pálcikapárok egymást elmozdítsák. Ennyvel bekenjük a fagyűrűket, majd felhúzzuk őket a pálcákra. A vízszintes pálcák végére azután sasszeggel rögzített acél alátétkarikák kerülnek. Így »üzemzavar« esetén könnyebben szétszedhető a forgatószerkezet (2. ábra).

### JÉGPÁLYA RÉTEGES LEMEZBŐL

Két egyforma rétegszerű réteges lemezből áll a játéktér, a kettő között helyezük el a mozgatószerkezeteket. A játékosok futópályáit, a réseket lombfűrészszel vágjuk ki rajtuk (3. ábra). A rések a felső lemezen 5 mm szélesek, az alsón pedig csak akkorák legyenek, hogy a függőleges facsapokba alulról behajtott csavarok könnyen mozoghassanak bennük. Miután elkészítettük a pálya léckeretét is, kivágjuk rajtuk a kapuk helyét. A beugróba műanyag-lapocskákból »oldalhálókat« illesztünk, amelyek közé esetleg fonalhálót is fűzhetünk. A két pályalapot 2 cm vastag léckeret fogja össze. Ennek rövidebb oldalain a négy-négy lyuk és a széles rések a játékosok mozgatópálcáinak kivezetésére szolgálnak. Végül a pálcák függőleges darabját egy-egy gömbfejű csavarral, alátétkarikák közbeiktatásával odafojúg az alsó pályalaphoz, s a két hosszú lábécet is felszögelhetjük.

### A TIZENKÉT JÁTEKOS

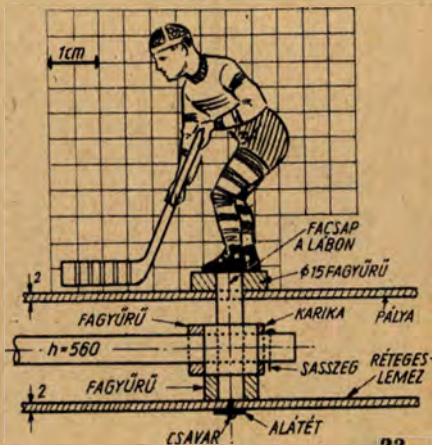
Az összes játékos egyetlen figura sokszorosításával készíthetjük el a 4.

ábra alapján. A négyzethálózat segítségével felnagyítva, réteges lemeze, fémvagy műanyag-lapra rajzoljuk fel őket, majd az alakok kivágása és befestése következik. Ezután a mozgatópálcák kiálló végeire 4 mm-es fagyűrűket húzunk, s a helyükre enyvezzük a játékosokat, a lábukon levő facsapok segítségével.

Kész a jég-hoki-játék. Azaz mégsem, hiszen a korongról elfeledkeztünk. Fából vagy műanyagból vágunk ki egy 15 mm átmérőjű, 4 mm vastag »labdát«, s dobjuk be a pályára. Most már valóban kezdődhet a mérkőzés.

Greguss Ferenc

4. ábra



# Tranzisztoros hanggenerátor

**N**em boszorkányság: ma már könnyűszerrel építhetünk magunknak akár zsebben is hordozható laboratóriumot, ha tranzisztorokat és egyéb törpe alkatrészeket használunk fel a műszerek építéséhez. Ezek a műszerek nemcsak kicsinyek és könnyűek, hanem nagyon megbízhatók is — beépített szárazelemmel vagy gombakkumulátorral bármikor és bárhol működtethetők.

Most csak egy ilyenfajta, sokoldalúan felhasználható műszert, egy tranzisztoros hanggenerátort mutatunk be. Segítségével pillanatok alatt megvizsgálhatjuk valamely hangfrekvenciás erősítőnek (pl. egy rádiókészülék hangfrekvenciás részének) működőképességét, torzítását, ellenőrizhetjük egy mikrofon, hangszóró vagy fejhallgató üzempességét stb. Nagypontosságú mérőhidakat (Wheatstone-, Wien-hidakat) táplálhatunk, ellenállás, kapacitás és önindukció méréseket is végezhetünk vele, továbbá »üttetéssel« megállapíthatjuk az egyes gerjedések frekvenciáját. De mindez még csak néhány a felhasználási lehetőségek sorából.



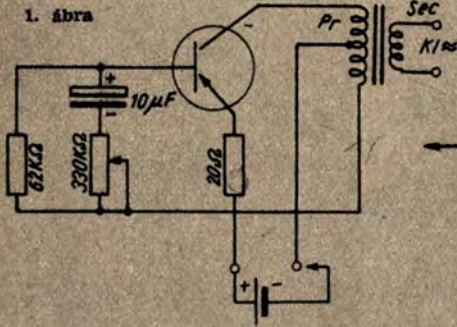
A hanggenerátor fő alkatrésze egy kisteljesítményű, váltóáramú oszcillátor, amelynek frekvenciáját változtathatjuk a hallható tartományon (20 Hz — 10–20 kHz) belül. Elégedjünk meg egy szerény kivitelű műszerrel, amely nem fogja át a teljes hangfrekvenciás tartományt, felefelé csak 8–10 kHz-ig »dolgozik«, bár 0,5 MOhm-os potencióméter bekötésével fokozható a frekvenciahatár. Ennek azonban nincs sok haszna, tekintve, hogy kHz-es átvitel már minden célra megfelel. Más engedményt is kell tennünk: kis generátorunknak kimenőfeszültsége nem lesz állandó, hanem attól függ, hogy milyen frekvencián »járatjuk«.

A kapcsolásban ellenütemű (push-pull) transzformátort alkalmazunk (1. ábra); illet készen is vehetünk, de magunk is tekereshetünk miniatűr vas-magra (a primér tekercs:

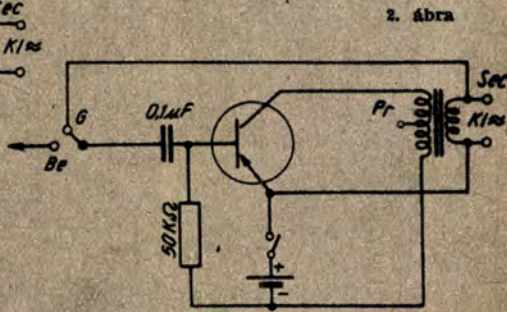
2 X 150 menet 0,2–0,15 mm-es zománchuzalból, a szekunder tekercs pedig 80 menet 0,2 mm-es zománchuzalból). 0,05 W-os ellenállásokat, 10 MF-os miniatűr elektrolitkondenzátort és 330 kOhmos, 20 mm átmérőjű Remix potenciómétert vásároljunk műszerünkhöz. Elrendezésüket a 3. ábrán és a fényképeken láthatjuk. Ha megelégszünk egy — esetleg három — fix, nem változtatható frekvenciával, akkor generátorunkat jellékvető-erősítővel is kiegészíthetjük (2. ábra).

Hanggenerátorunk működése nagyon egyszerű. A bemethoz szerelt átkapcsolót Be állásba kapcsolva, a készülék erősítőként használható, s a K1 hüvelypárhoz kapcsolt fejhallgatóban hallható a felerősített jel. A kapcsolót G állásba fordítva a készülék generátorként dolgozik, a jelet a K1 hüvelypárról továbbíthatjuk a mérőhelyre. Egy második

1. ábra



2. ábra



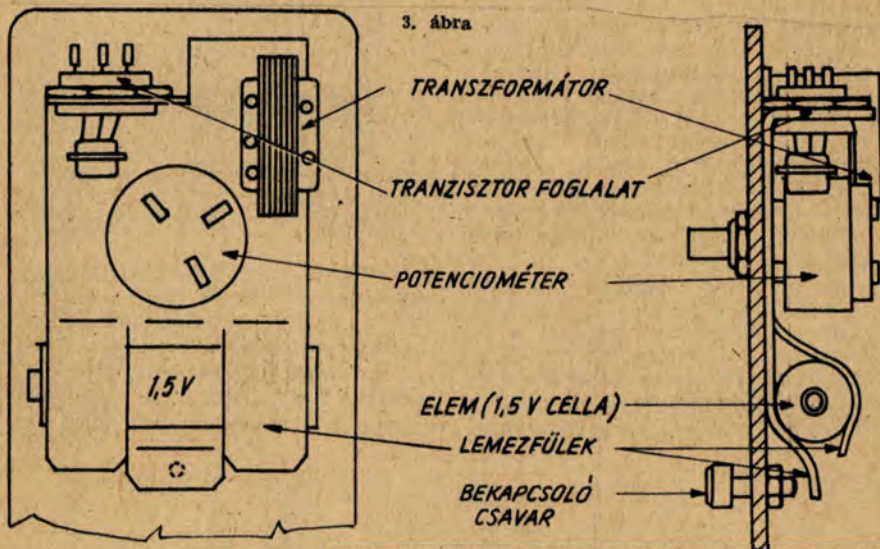
fokozatkapcsolóval s néhány blokkkondenzátorral a hang megváltoztatható.

A készülék minden alkatrészre egyetlen, 0,5 mm-es vaslemezről kialakított vázon helyezkedik el, a vázat a potenciométer erősíti a 2 mm vastag bakelit-előlaphoz. Ez utóbbira — a potenciométer forgatógombja köré — acélhegyű körzővel köríveket húzunk és egyenletes osztást készítünk. Először tetszőleges számozás-

kimenet természetesen bannánhüvelyekkel is megoldható. Figyelemreméltó még a telep-bekapcsoló megoldása (3. ábra). Az előlapba M3-as, szegecselhető anyát ütünk be, amely alá előzőleg forrasztófűtet fűzünk. Ehhez forrasztjuk a transzformátor középső kivezetését. A fémváz bevágott és felhajtott fülével tartja a 1,5 V-os szárazelemet. A középső fül a szegecselt anya fölé nyúlik, de nem

ér hozzá. Egy M3-as csavar behajtásával a készüléket bekapcsolhatjuk. Ügyeljünk arra, hová érintjük a kimenethez kapcsolt zsinórok másik végét. Feszültség alatt levő pontokhoz ne érintsük, mert a transzformátor kis-ohmos tekercsében zárlatot okozhatunk. Célserű tehát a kimenet egyik ágába 10–20 nF-os, 1000 V-os kondenzátort iktatni.

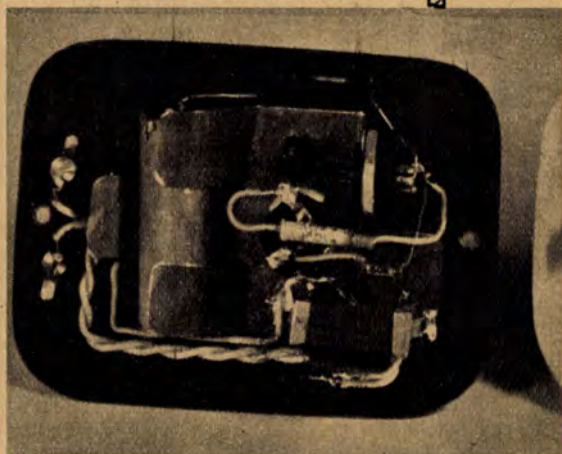
Schneemann József



sal látjuk el az osztást, hanem azután a tapasztalati adatokat feljegyezve hitelesítenünk kell készülékünket. Az általában használt mérési frekvenciák: 400 Hz, 1 kHz. A könnyű kezelhetőség érdekében kézhézálló kis polietilén szappandobozba építsük be készülékünket, s az előlapot két hosszabb csavarral és köztartókkal erősítsük az alsó dobozrészbe.

Ha a generátor kimenetét két — az előlapon átmenő — anyáscsavarhoz vezetjük, kábelsarus zsinórokkal könnyű a csatlakoztatás. A

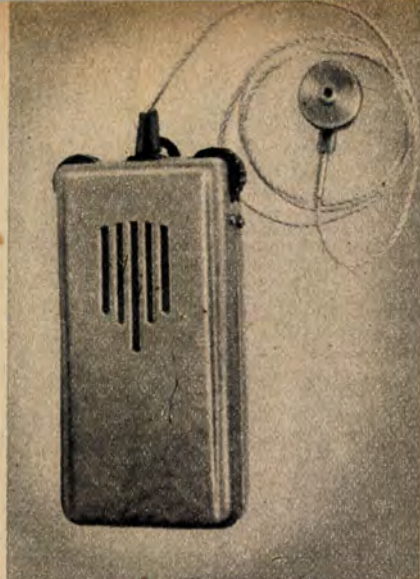
A tranzistoros hanggenerátor szerelőlapja



# ELEKTRONCSÖVES HALLÁSJAVÍTÓ KÉSZÜLÉKÜNK ÁTALAKÍTÁSA TRANZISZTOROSRA

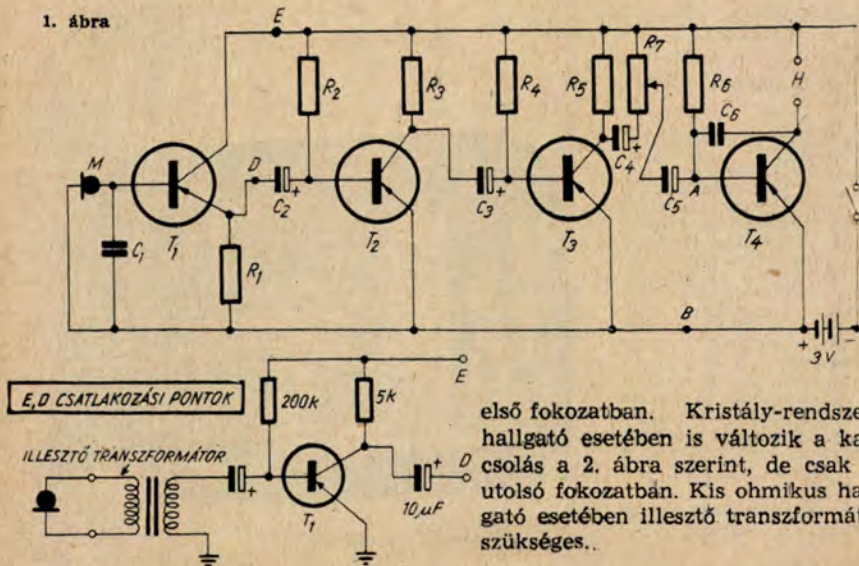
Sok olvasónk régi kívánságának teszünk ezúttal eleget: a következőkben egy tranzisztoros hallásjavító készülék elkészítését ismertetjük. De hogy áthidaljuk az anyagbeszerzési nehézségeket, a *Bellavox* típusú magyar készülékből indultunk ki, ezt az elektronsöves hallásjavító készüléket alakítjuk át voltaképpen tranzisztorosra. A régi készülékből a következő alkatrészeket használjuk fel: a kristálymikrofont, a mágneses hallgatót, a kapcsolót, a hangerőszabályozót és a dobozt.

Mi az előnye a tranzisztoros kapcsolásnak az elektronsövesvel szemben? A mikrofónia-mentesség, a kis fogyasztás és a kis méret. A működtetéshez szükséges telet a készülék belsejében helyezzük el, így csak a fülhallgatóhoz kell külön vezetékkel



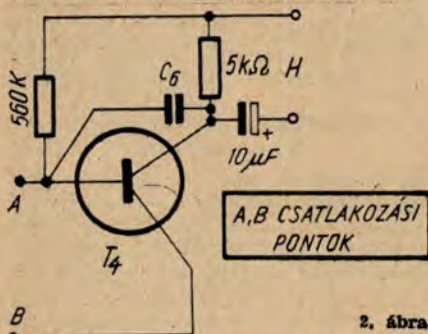
csatlakozni. E kapcsolás szerint egyébként bármilyen régi elektronsöves készülék átalakítható, ha a mikrofon kristályrendszerű és a hallgató mágneses. Dinamikus mikrofon esetében a kapcsolás az 1. ábra alsó rajza szerint módosul, de csak az

1. ábra



első fokozatban. Kristály-rendszerű hallgató esetében is változik a kapcsolás a 2. ábra szerint, de csak az utolsó fokozatban. Kis ohmikus hallgató esetében illesztő transzformátor szükséges.

A kristálymikrofon nagy belső ellenállása miatt az első tranzisztor ún. földelt kapcsolásban dolgozik. Ez csak az illesztést szolgálja, az erősítésben nem vesz részt. Az első tranzisztor emitteréről egy kondenzátoron keresztül vezetjük a hangfrekvenciás jelet a következő tranzisztor bázisára. A felerősített jel a kollektorról az utolsó tranzisztor bázisára kerül, s a hang az utolsó tranzisztor kollektor-körében elhelyezett hallgatóban válik hallhatóvá. A készülék áramellátását egy 3 V-os bot-telep szolgáltatja. Ezzel az áramforrással — napi 12 munkaórát számítva — másfél, két hétig működik a készülék. Elhasználódás után a telep kiemelhető, s a he-



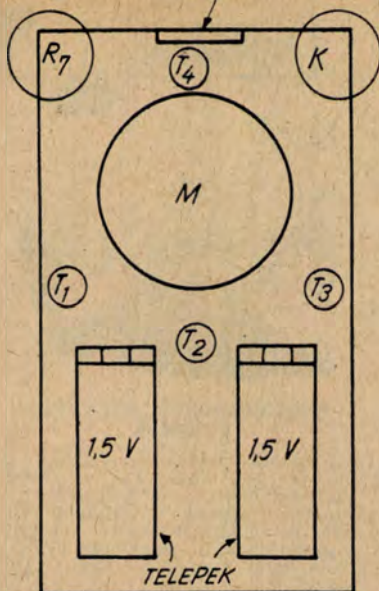
2. ábra

lyére új csúsztatható. A kedvezőbb elhelyezés érdekében a telepet két részre bontottuk oly módon, hogy a keménypapír burkolatot eltávolítottuk. A kapcsolásban alkalmazott hallgató 600 Ohm egyenáramú ellenállású.

Befejezésül néhány hasznos tanács az építéshez. A mikrofont célszerű rugalmasan felerősíteni az 1 mm-es novotex (textilbakelit) alvázra, s a zajscökkenés céljából célszerű több-erű, hajlékony vezetékkel készíteni a hozzá vezető csatlakozásokat.

Lukács János

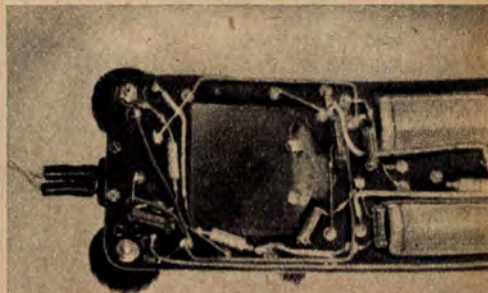
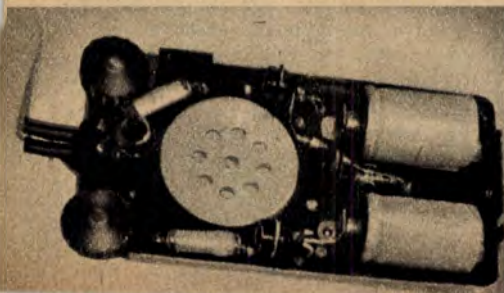
### HALLGATÓ CSATLAKOZÁS



3. ábra. Az alkatrészek elrendezése

### ANYAGSZÜKSÉGLET

$T_1, T_2, T_3, T_4$  = P13/B Tungstram-tranzisztor,  
 $C_2, C_3, C_4, C_5$  = 10  $\mu$ F miniatűr elektrolit kondenzátor,  
 $C_1, C_6$  = NF kondenzátor,  
 $R_1$  = 20 kohm,  $R_2$  = 1 Mohm,  
 $R_3$  =  $R_5$  = 5 kohm,  $R_4$  = 560 kohm,  
 $R_6$  = 200 kohm,  $R_7$  = 1 Mohm-os potencióméter (ez utóbbi az eredeti miniatűr alkatrész. Ha új készüléket építünk, 10 kohm-os kapcsolós potenciómétert alkalmazunk.)  
**M** = kristálymikrofon,  
**H** = mágneses hallgató.

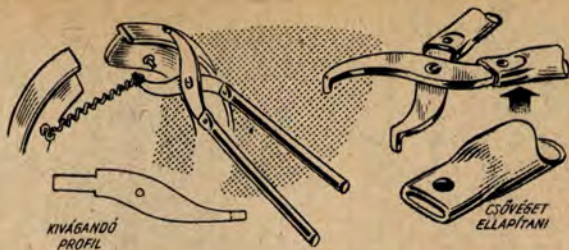






## FÉRRUGÓ BEHELYEZÉSE FOGÓVAL

Mielőtt hozzákezdnenék a fogó elkészítéséhez, először a méretezéshez szükséges feszítési hosszra kell megállapítanunk. Ezt a rugófüggesztő csapok távolsága és a rugó feszítetlen szabad hossza adja meg. A fogó pófát 3 mm-es vaslemezről fűrészeljük és reszeljük ki, s a két féldarabot szegecseléssel erősítjük össze. Szárát a legegyszerűbben csőből készíthetjük;



a csőveget ellapítjuk és a pofákkal összefűrva felszegecseljük. Használatkor fogónk egyik körmét a fékpofákra támasztjuk, a má-

sikat pedig a rugóba akasztva addig feszítjük, amíg a rugótartó csap fölé nem kerül. Ekkor a rugót a csapra csúsztatjuk.

## VILLANYVASALÓNK KORSZERŰSÍTÉSE

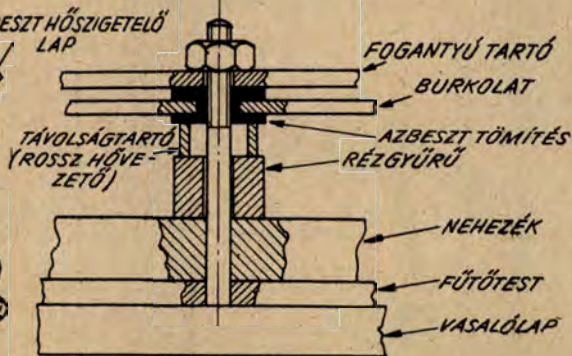
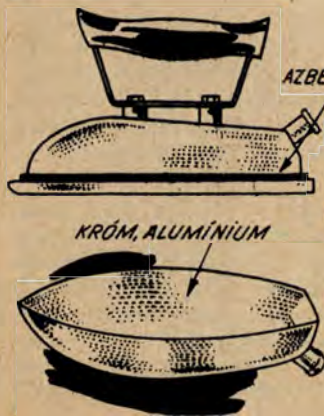
Vasalás közben tapasztalhatjuk, hogy villanyvasalónknak nemcsak az alsó lapja, hanem a felső része is melegszik. Célzerű ezt megakadályozni, hiszen könnyen megégethetjük a kezünket, s a fogyasztás is nagyobb a szükségesnél. Néhány forint értékű anyagba és kevés munkába kerül csak, hogy elkerüljük ezeket a bosszúságokat.

A felesleges hővesztés leggyakoribb oka, hogy a vasalófedél fémesen érintkezik a vasalólapal. Ezt kiküszöbölhetjük, ha a két anyag közé valamilyen hőszigetelőt, például azbesztszínort helyezünk. Vigyázzunk azonban arra, hogy a szigetelőanyag egyforma vastagságú és összefüggő legyen, másképp a résekben a hideg levegő – a meleg levegőt kiszorítva – a vasaló belsejébe áramlik. A legjobb, ha a szigetelőanyagot több rétegben a vasalólapra ragasztjuk. Így szereléskor nem mozdul el, és beállítása sem okoz gondot.

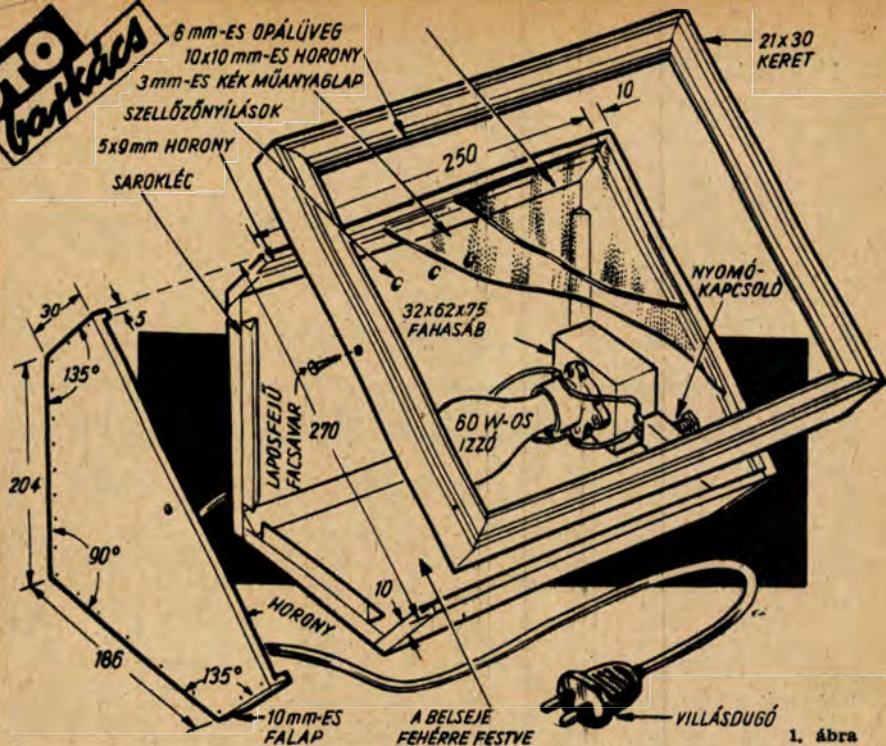
Hátra van még a két összeerősítő csavar hőszigetelése, ez már nehezebb probléma. Figyelembe kell venni, hogy a két csavar viseli a vasalásnál fellépő erők

nagy részét, tehát körültekintést igényel a csavarok kicserélése. Egyszerűbb megoldás, ha a csavarok kivétele nélkül igyekszünk célt érni, s egy vörösréz hőátaroló alkalmazunk. Azért használunk vörösrézet, mert ez jobb hővezető, mint a csavar anyaga, tehát a hőt magába szívja, gyűjti. A hőátaroló nagyságát a vasaló magassága szabja meg; legalább 10 mm hézagnak kell lennie a hőátaroló és a fedél között. Itt egy távolságtartó gyűrűt is el kell helyeznünk.

Most még a hőszugárzás okozta veszteség megszüntetésére kell gondolnunk. Minthogy a hőszugárzás csak hullámhosszban különbözik a fénytől, tükrös felülettel éppúgy visszaverhető, mint a fény. A megoldás tehát adva van: a fedél belső oldalát tükröző felülettel kell ellátni. Esetleg be lehet krómozni, de ez drága megoldás. Megfelelő eredményt érünk el, ha sztaniollal, alumínium fóliával beragasztjuk, vagy fémfestékkel, kályhaezüsttel bekenjük a fedelet. A ragasztás és a festés melegítéskor eleinte kellemetlen szagot áraszt, ezért még a vasalás előtt szárítsuk ki vasalónkat.



**FOTO**  
*berkács*



## ÁTVILÁGÍTÓ KÉSZÜLÉK

RETUSÁLÁSHOZ,

RAJZMÁSOLÁSHOZ

A képeinken bemutatott készülék elsősorban fényképnegatívek és diapozitívok retusálására alkalmas, legyenek azok akár kicsik, akár nagyok. De jól használható műszaki rajzok másolásához is: csak pontosan követni kell a ceruzával az átvilágított rajzot, s végül az eredeti tervrajz másolatát kapjuk.

Készülékünk doboza 10 mm-es puhafa deszkából készül (1. ábra). Alaplapját 171x250 mm-es, hátlapját pedig 196x250 mm-es téglalap alakú darabokból alakítjuk ki. A hátlaphoz és az alaphoz 45 fokban csatlakozó két keskenyebb oldallap mérete 46x250 mm. A doboz összeállí-



tása nagyon egyszerű, hiszen csak derékszögű és 45 fokos illesztésekre van szükség. Mielőtt a darabokat összeraknánk, vessünk ki az üveglap elhelyezésére bemélyedéseket. A két háromszögű oldallapon ajánlatos kifúrni az összeerősítő szögek helyét, nehogy a fa szegeléskor elrepedjen. A szegek tulajdonképpen csak a kötések tartósságát biztosítják (2. ábra), mert az oldallapokat előbb összeenyvezzük. Hasznos, ha a derékszögben található belső élre keskeny háromszög-keresztmetszetű léceket enyvezünk, mert ezek egyben az illesztések között maradó réseket is teljesen »fényszigetelik« (3. ábra).

Ezután az izzófoglatot és a nyomógombos kapcsolót szereljük a he-



2. ábra

lyükre. A fahasáb, amelyre a foglat kerül, akkora legyen, hogy az izzólámpa gömbalakú része éppen a doboz közepére essék. Világításra 60 W-os normál izzót vagy kisebb teljesítményű opálizzót használhatunk. Az előbbi esetben kék műanyaglapot (természetesen nem hőre lágyulót!) helyezünk a nagyméretű opálüveglap alá, így viszonylag természetes színösszetételű fényt kapunk, amely kevésbé fárasztja a szemet; az utóbbi esetben a szíkkorrigáló kék műanyaglapot el is hagyhatjuk. A csatlakozó zsinórt a hátlap alján fűrt lyukon át vezetjük ki a dobozból.

A készüléknek az opálüveggel fedett oldalára keretet illesztünk, ennek  $21 \times 30 \times 294$  mm-es darabjait a legegyszerűbben egy 129 cm hosszú lécből készíthetjük. Először  $10 \times 10$  mm-es hornyot vésünk ki rajta, valamilyen egyszerű profilra gyalul-

juk, majd négyfelé vágjuk, és 45 fokos illesztésekkel összeállítjuk a keretet, amelyet azután két 18 mm-es laposfejű facsavarral fogunk a dobozhoz. A doboz belsejét fehér matt-lakkal, külsejét pedig az alapozó festés után világos színnel festhetjük be.

Mielőtt munkához látnánk, készítünk a különböző negatív-nagyságokhoz »maszkokat«, amelyek eltakarják az opálüveg fedetlenül maradó részét. Mindegyiket két — az opálüveg méretével megegyező — kartonból ragasztjuk össze; az egyik négyzetlap belső kivágása tetszés szerinti méretű, a másiké pedig akkora legyen, amekkora a negatívra fényképezett kép nagysága. Sok kis negatívon egyszerre is dolgozhatunk, ha az átvilágító felületet jól kihasználó rácsos maszkot készítünk (4. ábra).

3. ábra

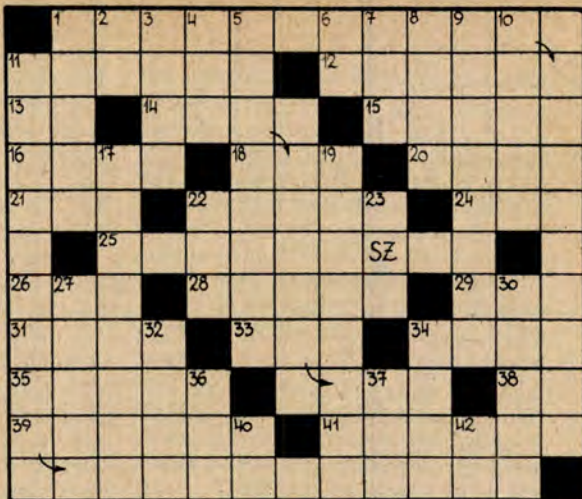


4. ábra



**VÍZSZINTES:** 1. Ezermes-ter szabadísz. 11. Vissza: képes lennéi valamire. 12. Milyen óriási! 13. Igekötő. 14. Érdekes, könnyen elkészíthető kis modell, gyerekek szórakozására. 15. Figyelmeztetések. 16. Szegecs, németül. 18. AKU. 20. Valamely tudomány alapismereteinek közlése, kérdések és feleletek formájában. 21. Enek. 22. Közésszortító (ékezetfelesleg). 24. Apró dísz tárgy. 25. Ezermester kisbútor. 26. ECO. 28. Leány-név (ékezetnél). 29. Lakat közepe. 31. Morzsold a fogalddal (ékezetnél). 33. Kiméli, védi, tájsozóval. 34. Névelővel: királyi, rövidíté-ése. 35. Belépni, angolul. 38. Országos Tanács. 39. Ordít. 41. Kerpi szerszám.

**FÜGGŐLEGES:** 1. A szí- nézset műzsája (kietve). 2. Jómagam. 3. Vissza: ma- gyar szabadsághős, csator- naépítő mérnök volt. 4. Új- ság. 5. Állatot etető. 6. Jut- tat. 7. Indulat, népdalok- ban. 8. Vissza: sportcsónak. 9. Nagytvágyúak. 10. Tűz- zel pusztítja. 11. Túrelmes munkával elkészíthető pom- pás gyerekjáték. 17. Nem



stb. (A Toldi kezdete). 40. 19. Két szó: szélsőséges, túlzó — és: bizonyos hosz- szúság, 22. Félig félénk. 23. Októberi. 27. Kutyá, latinul. 30. Tűzet szüntet. 32. Skála- hangok. 34. Férfi név (ék- hiány). 36. A fogat hasz- nálja. 37. ... napmelegtől,

40. Olasz névelő. 42. Ló, táj- szólással.

Beküldendő az 1., 14. és 25. vízszintes, valamint a 11. függőleges sor megfejtése. »REJTVENY« megjelöléssel, 1960. február 1-ig, szerkesz- tőségünk címére.

### ÚJ KÉRDÉSEINK

1. A baloldali rajzon egy állványra állított poharat látunk, benne sima a víz felszíne. Hanem a jobboldali rajzon a víz felszíne már tölcser alakú. Találjuk ki, mi történt a függöny mögött?



2. A vízbontáshoz egy akkumulátor és két vízbenyúló elektród szükséges. Az elektródokon hidrogén és oxigén képződik. Kérdés: az áramforrás melyik sarkát kötöttük ahhoz az elektródhoz, amelyiken az oxigén válik ki.

### DECEMBERI REJTVÉNYEINK MEGFEJTÉSEI;

**Keresztrejtvény:** Villamos légmentelítő. Zavarszűrős. Szegecselőgép. Menettűrős vakurtatáta.

**Kérdéseink:** 1. Megmérjük az alkatrész külső átmé- rőjét és falának vastagságát. A külső átmérőből a két- szeres falvastagságot levonva azután megkapjuk az a átmérő nagyságát. 2. Igen. A labdát előzőleg cseppfoly- os levegőbe mártották, ahol üvegekeményiségűre fa- gyott. Amikor azután kalapáccsal ráütöttek, természet-esen darabokra tört.

### E HAVI KÖNYVJUTALMAINK:

Faluői Miklós, Budapest; Nagymáthé István, Mis- kolc; Tyukodi Gábor, Budapest; Labócki János, Mályi; Ifj. Kuln György, Budapest; Fodor László, Budapest.

## EZERMESTER

1960. Január  
IV. évfolyam, 1. szám  
Felelős szerkesztő:  
Várhelyi Tamás

Kiadja az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat

Felelős kiadó: Tóth László  
Szerkesztőség: Bp. V., Ná- dor u. 15. Tel.: 111-050.

Kiadóhivatal: Bp. VIII., Bla- ha L. tér 1-3. Tel.: 343-100.

Megjelenik havonta egyszer

Egy szám ára 2,- Ft

Előfizetési díj: negyedévre

6,- Ft, félévre 12,- Ft, egész

évre 24,- Ft

Terjeszti: a Magyar Posta.

Előfizethető a Posta Köz- ponti Hírlapirodánál (Bp. V., József nádor tér 1.)

Csekkzámlaszám: egyéni: 61253, közületi: 61066 (vagy

átutalás a MNB 47. sz.

folyószámlájára)

Külföldi előfizetéseket fel- vesz a Kultúra Könyv- és

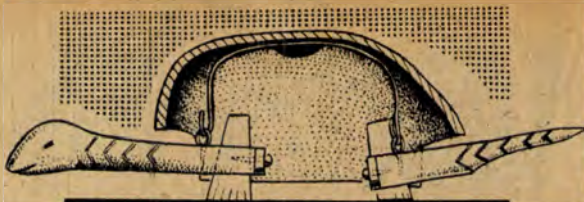
Hírlap Külkereskedelmi

Vállalat, Bp. VI., Népköz- társaság útja 21.

59.4730 Athenaeum Nyomda,

Budapest

(F. v. Soproni Béla)



## TEKNŐSBÉKA – DIÓHÉJBÓL

Még a jó megfigyelőket is meglepészi az első pillanatra ez a dióhéj páncélatú teknősbéka, ha például egy nagy gyűfásdobozban, zöld falevelek között mutatjuk be – feje, farka ugyanis a kéz rezdülésére ide-oda mozog, mint-ha élne. Minden szakadás nélkül elkészíthetjük: csupán egy hibátlan fél dióhéjat, kis puhafadarabkát, faragókést, forrasztópákát, pecsétviaszt és kevés drótot kell előkerítenünk. Először a páncélatot készítjük el a dióhéjból. Az ép dióhéj csúcsánál és a vele szemben levő oldalon felzizott nagyobb szeggel kb. 9x5 mm méretű nyílásokat égetünk. E nyílásokban moztog majd a fej és a fark; ezeket kb. 6x6x30 mm-es puhafából faragjuk ki a rajz szerint, majd vékony drótból elkészítjük a felfüggesztésükhöz szüksé-

ges karikákat, amelyeket a fába szúrunk és pecsétviaszszal (meleg forrasztópákával) rögzítünk. A fejnek és a farknak a páncélaton belülré kerülő oldalára nehezéket, pl. piciny ólomdarabot erősítünk kis szeggel, oly módon, hogy a kampóra akasztott fej és fark kissé felfelé álljon. Virágdrótból elkészítjük közös felfüggesztő tartójukat is, amelyet meghajlítva pecsétviaszszal erősítünk a dióhéj belső oldalára. Hátra van még a lábak elkészítése. Gyűfásdobozból négy, kb. 5x10 mm-es szeletet vágunk le, s ezeket úgy ragasztjuk pecsétviaszszal a helyükre, hogy a felfüggesztett részek könnyen mozogjanak. Végül feltűzött forrasztópákával beégetjük (pikkelyezzük) a fejet, a farkat és a lábakat, s már kész a kis teknősbéka.

FERDÉN  
ELVÉKONYÍTVA



## RADIROZÓ SABLON

Megkönnyíti a rajzoló munkáját ez az egyszerű szerszám, mert csak a törléshez szükséges helyet hagyja szabadon, amikor radirozunk. Vékony celluloidlemezről készíthetjük, megfelel egy régi fényképnegatív is; ha előzően meleg vízzel leáztatjuk róla az emulziót. Előbb rákarcoljuk, majd éles kés hegyével kivágjuk a nyílásokat a lemezből. Jó, ha a törőgumi minél közelebb kerül a paproszhoz, tehát az egyes ablakok széleit zsllettpengével vékonyítsuk el.

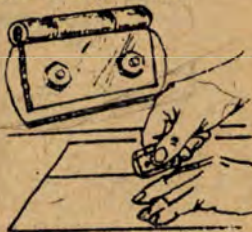
## FÜRESZÉL-VEDŐ

Nem csorbul ki idő előtt fűrészünk éle és nem okozhat sérülést a műhelyben, ha kerti locsolótömlőből védőtokot készítünk hozzá.



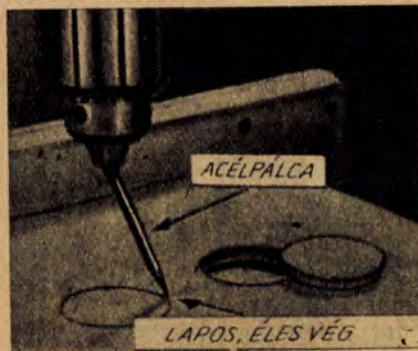
## EGYSZERŰ PENGEBEFOGÓ

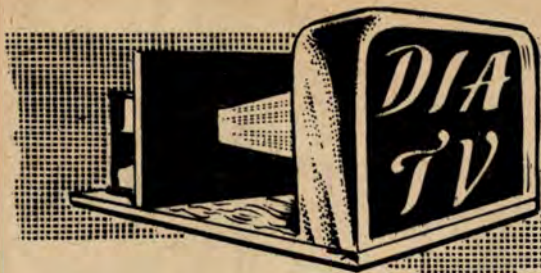
Soha ne vágjunk olyan borotvapengével, amelynek szabadon van mind a két éle. Feltétlenül helyezzük valamilyen tokba, nehogy balesetet okozzon. Ime, a legegyszerűbb megoldás: két anyáscsavar segítségével fogjuk egy megfelelő nagyságú csuklópánt szárnyai közé.



## »KORONGYÁRTÁS» FÜRŐGEPPEL

Pontosan és gyorsan kivághatunk kisebb kör alakú idomokat vékony falemezből, ha a fűrőgép tokmányába hajlított vaspálcát fogunk. A pálcát átmérője legalább 6 mm legyen, különben forgás közben elgörbül. Végét reszeljük laposra és élesre, olyan szélességben, amilyen a faanyag vastagsága.





**M**a már sok gyermeknek van otthon diavetítője, »saját« mozija. Még nagyobb lesz az örömük, ha külön televízió birtokosainak is mondhatják magukat. A diavetítón kívül csak egészen kevés anyag kell az elkészítéséhez. Két változat között is választhatunk: készíthetünk tükör nélküli és tükörös megoldást, az előbbinek alacsony, hosszúkás lesz a doboza, az utóbbinak pedig rövidebb, de magasabb.

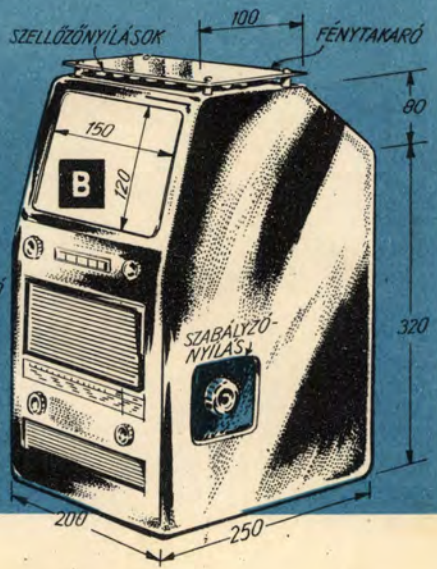
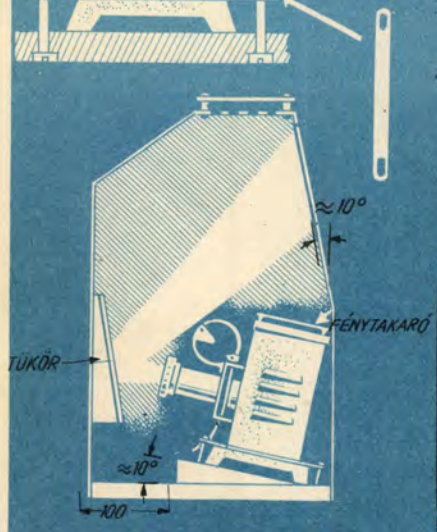
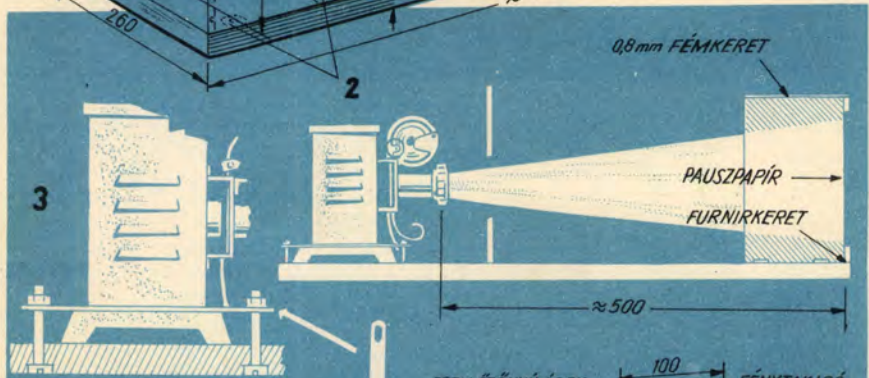
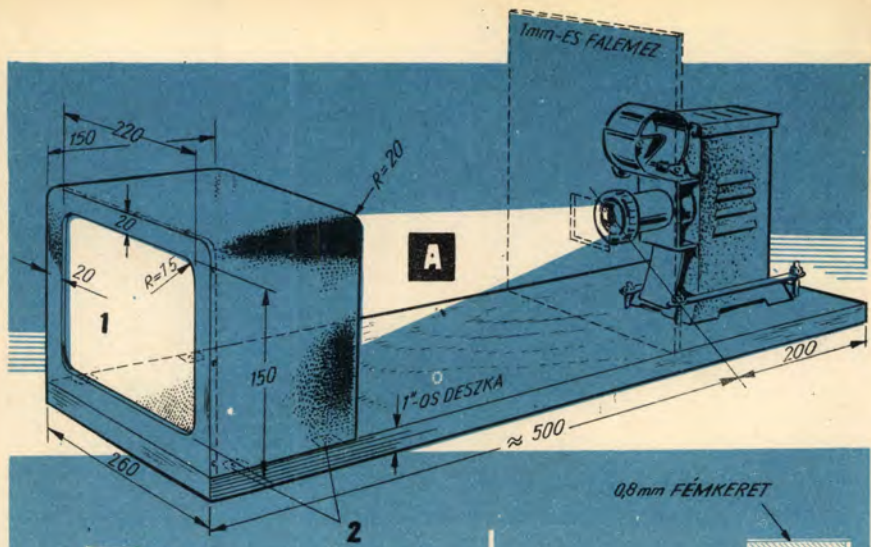
Először is elkészítjük a képernyő-házat az 1. ábra méretezése szerint. Az oldalfalakat 0,8—1 mm-es fémlémezből alakítjuk ki, s belül matt feketére, kívül pedig tetűszés szerinti színűre festjük be őket. Alul kis füleket hagyunk rajtuk, ezekkel erősíthetjük majd az oldalfalakat az alapra (2). A képernyő-ház elejéhez vastag furnírlémezből kivágott keretet illesztjük; méretei ugyancsak az 1. ábrán láthatók. A ház oldalán átütött kis szegekkel rögzítjük a helyén, majd belső oldalára felragasztjuk a pauszpapírból kivágott képernyőt. A keret külső oldalát és a

belső éleket simítsuk le csiszolópapírral.

Ha az egyszerűbb (A) elrendezést választjuk, a házat a behajlított füleken át 60 cm hosszú, 1 collos sima deszkalap egyik végére szögeljük. A deszka másik végébe a 3. ábra szerinti módon négy lyukat fúrunk a vetítógép alsó peremét leszorító lemezek csavarjainak. A lyukak úgy helyezkednek el, hogy a leszorítólemez közvetlenül a vetítógép szekrénye mellé simuljon. A lemezekbe vágott ovális lyukakon átbújtatott csavarok anyáinak lazításával a szorítás feloldható, s a gép előre-hátra csúsztatható. Ha a vetítógép lencséje és a pauszpapír között a távolság kb. 50 cm, a kép jól helyezkedik majd el a képernyőn. Célszerű a gépet leszorító csavarok furatait úgy kijelölni, hogy előbb a képernyőn beállítja a képet.

A másik változat (B) házat már körülményesebb elkészíteni. Alaplapja ugyancsak deszkalapból, az oldalfalak és a tető azonban furnírlémezből, vagy műfából készülnek. A vetítógépet a kissé ferdén,

kb 10°-os szögben beállított deszka-alapra erősítjük, majd a hátsó falra, szembe a vetített sugárral, a képmérettel azonos nagyságú tükröt helyezünk el ugyancsak ferdén, de csak félig olyan dőlt helyzetben, mint ahogyan a gép áll. A tükrőről a kép az ugyancsak dőlten elhelyezett, pauszpapír képernyőre vetődik, a legjobb tehát kissé felülről nézni. Vigyázzunk, nehogy a vetítógép teteje eltakarja a tükrőről vetített kép részét. A legcélszerűbb, ha az egyik oldallapként szolgáló lemezre, még kiszabása előtt, felerősítjük a vetítógépet, és így ellenőrizzük a képet. A jobboldali, levehető oldallapba készítsünk kis nyílást, amelyen át benyúlva továbbíthatjuk a filmet. A felső lapokba pedig fúrjunk kis lyukakat a szellőzés biztosítására, végül a homloklapra fessünk rádióhangszórót és skálát utánzó ábrákat. Még arra kell ügyelnünk, hogy a vetítógép tetején lévő hűtőnyílásokat egy fényzáró lemezzel eltakarjuk, nehogy a kiszűrődő fény zavarja a képet.



# EZERMESTER SATUPAD

A barkácműhely legfontosabb »bútor-darabja« a satupad. Sok ezermester azonban csak vágyakozva gondolhat rá, mert nem áll rendelkezésére sem elég hely, sem annyi faanyag, amennyi a kivitelezéshez kellene. Most olyan satupadot mutatunk be, amely aránylag egyszerűen és könnyen elkészíthető. Méreteiről, összeállításáról a rajzok mindent »elmondanak«. Csak néhány tanáccsal szolgálunk a munkához. Az M8–10-es merevítő csavarokat üzletben szerezzük be, de házilag is elkészíthetjük a következő módon: 8 vagy 10 mm átmérőjű vasrúdból levágunk két megfelelő hosszúságú darabot, s fejedali részükön kb. 10 mm, a másikon pedig 15–20 mm hosszú szakaszon menetet vágunk rájuk. Ezután a fejedali részre anyacsavart hajtunk, majd a rúdvéget elszegecseljük, hogy az anya le ne csavarodhasson. Satupadunkon úgy helyezzük el szerszámainkat, hogy a csavarhúzó, reszelők részére lyukakat fúrunk, az ülőlap oldalára pedig lemezből hajlított fel-fogó-bilincseket csavarozunk a fogók és más szerszámok tárolására.

