



ÜTTÖRŐ TANULÓKÖR

Detektoros készülékek

A Szovjetunióban, a rádió hazájában az amatőrök sokezer detektoros vevőkészüléket készítenek és szerelnek fel s illymódon is kivesszik a részüket a falu, a kolhozok rádiósításában.

A tapasztalat azt mutatja, hogy a rádiókörökben való oktatás mindennél célszerűbben összekapcsolható a leg egyszerűbb detektoros és csöves rádiókészülékeknek maguk a rádióamatőrök által való megépítésével és felszerelésével.

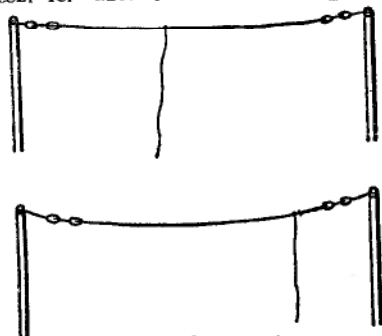
Téves felfogás az, hogy a detektoros-vevő elavult, idejétmúlt készülék-típus. A detektoros-vevőnek számos előnyös tulajdonsága biztosítja a létjogosultságát.

Aki elkészíti élete első rádiókészülékét, a detektorost, hasonló örömet érez, mint évtizedekkel ezelőtt mi magunk is, mikor izgalmas percek multán megszólalt első készülékünk. Ez az első siker volt az, amely sokakat eliegyzett a rádiótechnikával, a legtöbben életpályának választották azt és ezt a választást az idők folyamán sem bánták meg.

Cikksorozatunkkal elsősorban a kezdőknek akarunk segítséget nyújtani. Többféle készüléket ismertetünk, olyanokat is, amilyenek még eddig nem voltak forgalomban. Mindenki a birtokában lévő, vagy megszerezhető anyagoktól függően azt a készülék-típust választhatja ki magának, amely a legjobban megfelel céljainak. A készülékekről elmondjuk az előnyös és hátrányos tulajdonságokat, gyakorlati tanácsokat adunk arra nézve, hogy lehet az egyes alkatrészeket egyszerű eszközökkel házilag elkészíteni, s olvasóink látni fogják, hogy egy kis ügyességgel hasznavehetetlennek hitt ócska anyagokból is lehet jól működő készüléket összeállítani.

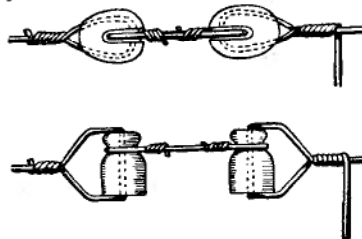
Antenna, föld, villámhárító.

Az antennát a detektoros-vevő szerkesztésének tekinthetjük. Az antenna veszi fel azokat az elektromágneses

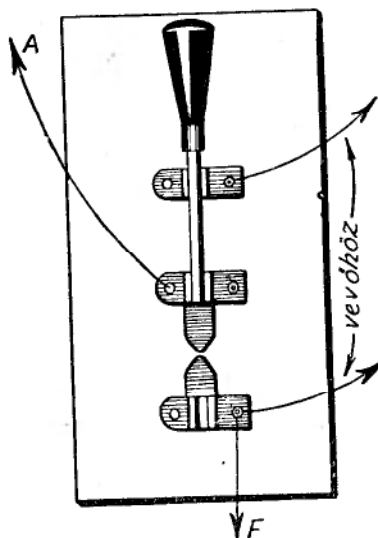


1. ábra. T és L antenna.

hullámokat, amelyeket a készülék hangrezgésekké alakít át. Első dolgunk tehát, egy jó antenna megépítése. Leggyakrabban használt antenna az L és T antenna, ezeket a legkönnyebb megépíteni. Előre bocsátjuk, hogy az antennaépítésnél a magasság az, amire törekednünk kell. Az antenna hossza csak az antenna föld kapacitást növeli. Ha az antenna sík területen van, a magasságát a föld színéről számítjuk. A közelben lévő magasházak, hegyek, stb. csökkentik az antenna hatásos magasságát. A budapesti bérházak fölé kifeszített antenna hatásos magassága tulajdonképpen a háztetőtől számít. Az antenna hossza (L, T, antenna vízszintes része) ne legyen több 40–60 méternél. Anyaga 1.5–2.5 mm vörösréz, vagy szilícium bronzhuzal. Gyorsan rozsdásodó fémek, mint pl. a vas, nem alkalmas antenna készítésre, mert nem lehet rajta elektromos szempontból megbízható kötésekkel biztosítani. Az 1-es ábrán L és T antennát látunk. Gondoskodni kell az antenna jó szigeteléséről, ezért mielőtt házhoz, oszlophoz kötjük, két-három dió-szigetelőt iktatunk be. Felhasználhatjuk erre a célra a villanszereléseknél használatos porcellán csigákat is. A 2-es ábra mutatja a szigetelőket beiktatásának módját. Ha az antennát nem szilárd ponthoz (ház, oszlop), hanem élő fához kötjük, ne feszítsük meg nagyon, hagy-

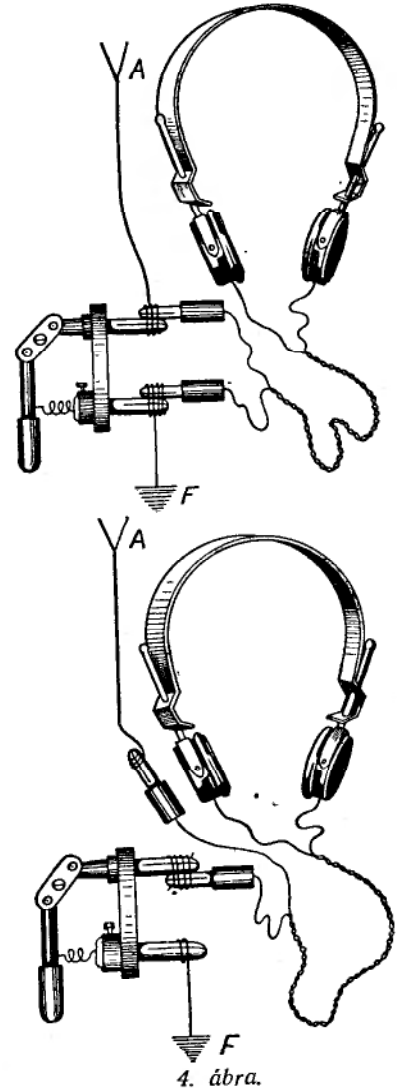


2. ábra.



3. ábra.

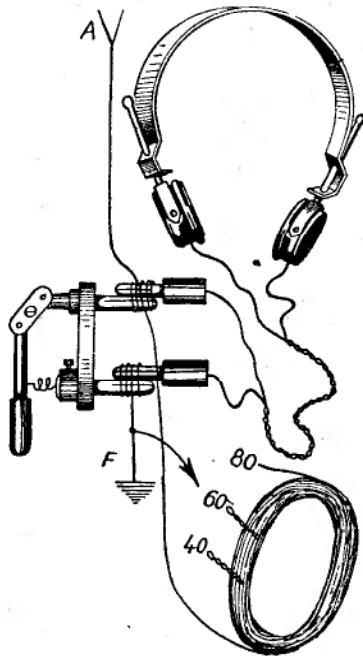
tunk be. Felhasználhatjuk erre a célra a villanszereléseknél használatos porcellán csigákat is. A 2-es ábra mutatja a szigetelőket beiktatásának módját. Ha az antennát nem szilárd ponthoz (ház, oszlop), hanem élő fához kötjük, ne feszítsük meg nagyon, hagy-



4. ábra.

junk neki belógást, hogy amikor a szél a fa koronáját mozgatja, ne szakadjon el az antenna. Magát az antennát csupasz, szigetelés nélküli huzalból készítjük, a bevezetéshez azonban szigetelt drótot használunk. A lakásban való bevezetés előtt kössük be a ház külső részére erősített villámhárító antennakapcsolót is, mert ez védi készülékünket és lakásunkat a villámcsapástól és a villámcsapá-

sok következtében előálló károktól (3. ábra.) Földnek a vízvezetékét, vagy a földbe lehetőleg mélyen ázott fémlémez, s ha fémlémezünk nincs, akkor 3—6 százból álló, sugárirányban a földbe ázott huzalköteget használunk.



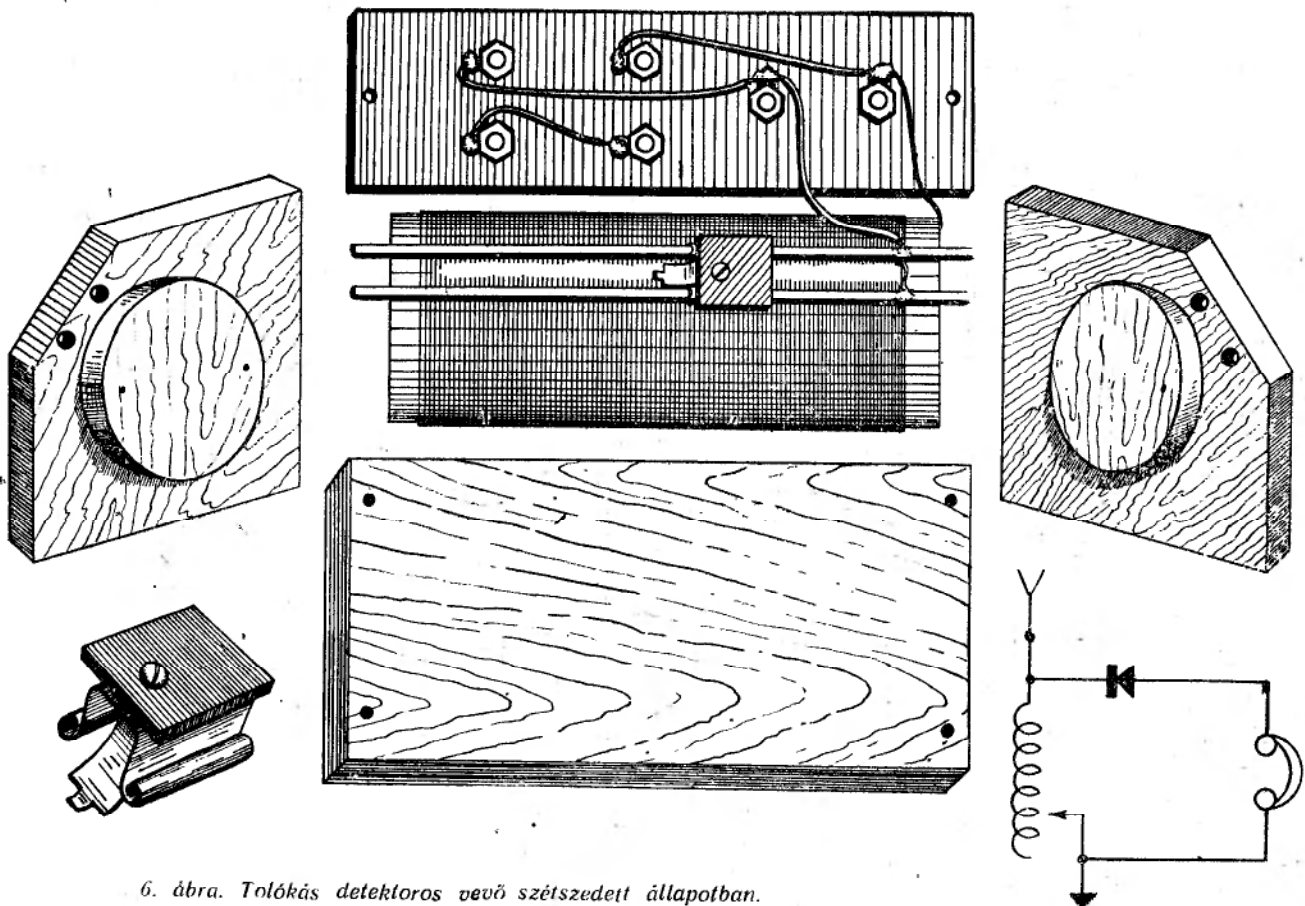
5. ábra.

Néhány kísérlet.

Az antenna és a föld birtokában, mielőtt a detektoros készülék építéséhez hozzáfognánk, végezzünk el egy-két érdekes kísérletet. Ehhez szükségünk van egy fejhallgatóra és egy kristály-detektorra. Kapcsoljuk össze ezeket a 4. ábra szerinti elrendezésben.

Itt az antennakapcsolót azért nem rajzoltuk be, hogy az ábra áttekinthetőbb legyen. Ha nem vagyunk megszé az adóállomástól és a kísérletezés időpontjában műsoradás van, a fejhallgatóban a műsort hallani fogjuk. Bármilyen érzékenyre állítjuk a kristálydetektort, még sem tudunk olyan hangerőt kapni, mint egy rendes detektoros készülékkel. Más baj is van, éspedig az, hogy ha a közelben még egy másik adóállomás is működik, a kettőt egyszerre fogjuk a fejhallgatóban hallani. Így pl. a Lakihegyi-adó közelében az 539 kHz-n adó Kossuth-adó és az 1340 kHz-n működő Petőfi-adó műsorát nem tudjuk egymástól elválasztani. Már látjuk, mily korai volt az öröm, hogy készülék nélkül is tudunk kifogástalan vételt biztosítani. Azért nem kell megijedni, mert egy kis ügyességgel segíthetünk magunknak. Vegyünk elő, vagy szerezzünk valahonnan 0,3 mm vagy ennél vastagabb szigetelt huzalt, s ebből tekercseljük rá az ujjainkra 40 menetet. Itt anélkül, hogy elszakítanánk, csinál-

junk egy leágazást, majd tekercseljük tovább 60 és 80 menetűre. Ezt a tekercset kapcsoljuk rá az 5. ábra szerinti az előbbi kísérleti összeállításunkra. A tekercs kezdetét kapcsoljuk az antennapontra, a leágazások közül pedig először a 40, azután a 60, végül a 80 menettelágazást a földre. Tapasztalni fogjuk, hogy a vétel megerősödött, de nem mind a két adóé, hanem csak az egyiké aszerint, hogy milyen leágazást kötöttünk a földre. A kísérletek során érezzük azt, hogy jó volna a leágazásokat minél sűrűbben, lehetőleg menetenként megvalósítani. Persze így egy áttekinthetetlen drótgubancot kapnánk. A menetenként való leágazást azonban nagyszerűen megvalósíthatjuk, ha egy eléggé ismert úgynevezett tolokás detektoros-vevőkészüléket készítünk. Ez a készülék-típus nagyon bevált, jó hangerővel és megfelelő elválasztó képességgel (szélességi kiválasztás) rendelkezik, de hátránya az, hogy a tekercs maga szabadon van, beépi a por és nem szép. Aki azonban elkészíti — megtanulhatja rajta a detektoros-készülék működési elvét, és gyakorlati kivitelezési módját. Elkészítését következőkben ismerteljük. Szerzünk egy kb. 6 cm-es átmérőjű bakelit, vagy papírhengert és ebből levágunk 13 cm hosszú darabot. Ha nem tudunk ilyen szerejni, magunk készíthetünk egyet. Egy hasonló átmérőjű üvegre papírt csavarunk fel. de

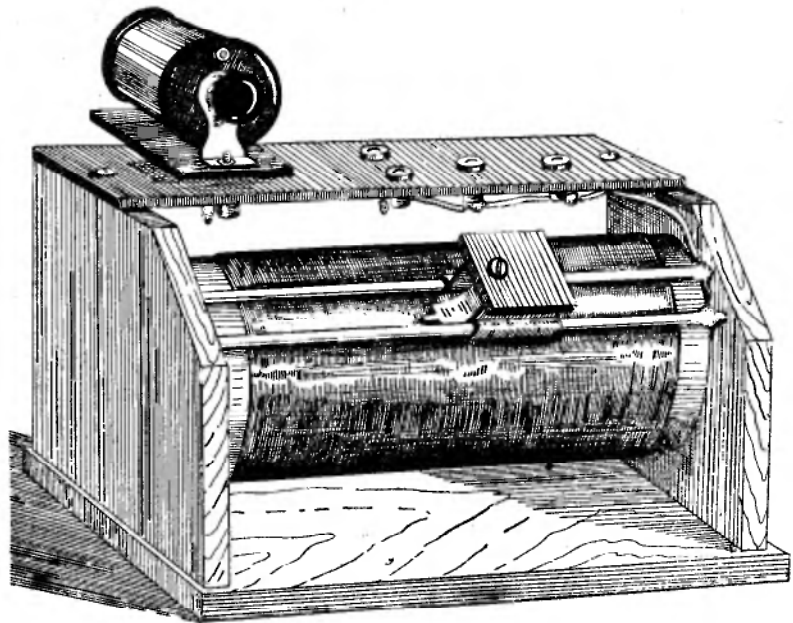


6. ábra. Tolókás detektoros vevő szétszedett állapotban.

közben az egyes rétegeket egymásra ragasztjuk. Ha a megfelelő vastagságot elértük, a papírhengert spárgával átsavarjuk és így hagyjuk mindaddig, amíg meg nem szárad. A tekercs készítéséhez 0,8 mm lakkszigetelésű huzalat használunk. A henger szelétől 0,5 cm távolságra mindkét oldalon két-két kis lyukat fúrunk. Ezeket a lyukakat a huzalat átfűzve kezdjük a tekercselést. Szoroson egymás mellé rakva az egyes meneteket, annyit tekercselünk fel a hengerre, amennyi ráfér (cca 130–140 menet). A huzal végét a papírhengeren lévő másik két lyukon fűzzük át. A tekercs egyik kivezetését 4–5 cm hosszúra hagyjuk, a másik kivezetést azonban rövidre csipjük le, mert azt nem kell bekötni sehova. Az elkészített tekercset a 6. ábra mutatja. Ezután elkészítjük a két oldallapot és az alaplamezt. Az ábráról kiolvashatjuk az elkészítéshez szükséges méreteket. Az oldallapok belső felére egy-egy olyan fakarikát erősítünk, ami pontosan illeszkedik a tekercs papírhengerének belsejébe. Az oldal falakba két-két 3 mm lyukat fúrunk egymástól körülbelül 15 mm távolságra, ezekbe a furatokba fog jönni a csuszka vezetésére szolgáló két darab 3 mm átmérőjű rézhuzal. A csúszókontaktust rézlemezről hajlított U alakú idom belső részébe rögzítjük s az idom felső részére egy szigetelő lemezből készült fogantyút erősítünk. A tekercs menetszámot (130–140 menet) és a tekercs átmérőt (cca 6 cm) tartjuk be, a többi méretben elég lényeges eltéréseket is megengedhetünk magunknak. A huzal átmérő 0,5–1,0 mm-ig lehet és természetesen ettől függően kell hosszabb, vagy rövidebb papírhengert alkalmaznunk. Utóljára készítjük el a készülék felső részére szerelt szigetelő lapot az antenna, föld, hallgató, detektor kivezetések részére szolgáló banánhüvelyekkel együtt. A hüvelyek bekötését az ábráról könnyen kiolvashatjuk.

Általános jellemzőként még megemlíthetjük, hogy a csúszkás vevőkészüleknél a be nem kapcsolt, tehát a működésen kívül eső része a tekercsnek, bizonyos veszteséget jelent, de ez nem túlságosan számottevő. Mindenesetre törekedjünk arra, hogy ne legyen ez a tekercs sokkal hosszabb, mint amennyire feltétlenül szükségünk van. Pontos menetszámot azért nem adhatunk, mert a szükséges menetszám függ nemcsak a venni kívánt átlomás hullámhosszától, hanem a vételehez használt antenna hosszúságától és elektromos adataitól.

Amint már mondtuk, a megadott méretekhez (tekercshosszúság, tekercs-átmérő, drót-átmérő) nem kell szolgáló módon ragaszkodni, attól nagyon sok tekintetben eltérhetünk, de tartjuk szem előtt azt, hogy a vastagabb huzal és a nagyobb tekercsátmérő általában előnyösebb.



Tolókás detektoros vevő összeszerelt állapotban.

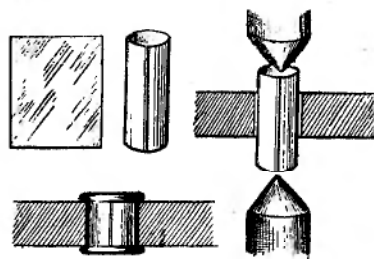
ÖTLETEK

Banánhüvely, banándugó

Jankovits György úttörő a banánhüvely és banándugó helyettesítésére a következőket ajánlja: „Banánhüvely-

könnyen, jó érintkezést adva, csúszson be a szabványos banánhüvelybe (4 mm furat).

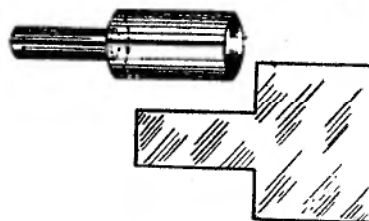
A banánhüvelyhez és banándugóhoz is a csatlakozást forrasztással biztosítjuk.



Hegesztés gyufával

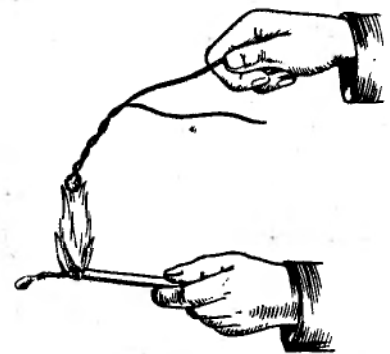
Nagyon ügyes ifj. Popovics János ötlete. Javasolja, hogy vékony huzalok összeforrasztása helyett alkalmazzuk a hegesztést. Az összehegesztendő huzalokat egyszerűen összesodorjuk és egy szál égő gyufával a drót végét egybe hegesztjük. A huzalvégek megolvadnak és kis gömb keletkezik, mely

nek lehet használni a bakkaacsringlit. Ha ez nincs, magunk is készíthetünk hasonló dolgot, ami tökéletesen megfelel céljainknak. Vékony lemezből kivágunk 12,5 mm széles darabokat, s azokat hüvelynek hajlítjuk meg. (1. ábra.) Hosszúságát úgy határozzuk meg a hüvelynek, hogy abból a szige-



telőlappból, amibe erősítjük, mindkét oldalt 0,5 mm-nyire kiálljon. A beerősítés úgy történik, hogy a két végét két kúpos vas, vagy acél darabbal szétűtjük.

A banándugót ugyancsak vékony fémlamezből készítjük. Kivágunk a 2. ábra szerinti darabokat és azokat úgy hajlítjuk meg, hogy a vékonyabb rész



biztosítja a tökéletes elektromos összeköttetést. Előnye ennek az eljárásnak az is, hogy nem szükséges az összehegesztendő drótvégek gondos tisztítása.

Ifj. Popovics János ötletét magunk is kipróbáltuk és meggyőződünk annak használhatóságáról.