

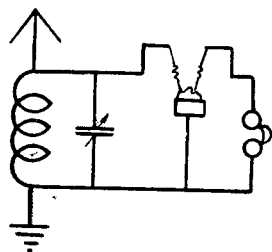
# KRISTÁLY

LÁMPA

## Az antennára visszacsatolt kristálydetektoros készülék

Irta: KEMÉNY KAROLY.

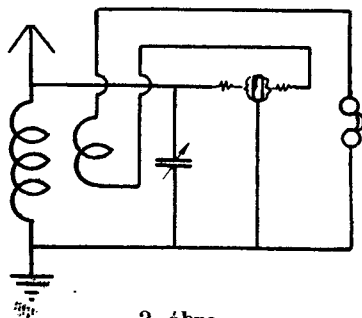
Nagy probléma volt mindig a rádiótechnikusoknak az, hogy mi módon lehetne lámpa nélkül erős, esetleg hangszóróvévelt elérni. Vagyis a rádió ősformáját a kristálydetektoros készüléket úgy átformálni, hogy az méltó versenytársa lehessen a lámpás és telepes utódjának.



1. ábra.

azáltal, hogy a fennálló különbségeket, illetve fő diferenciát áthidalja.

A fő különbség mindjárt mindenki előtt érthetővé válik, legyen az bár laikus is, ha az elektroncső fejlődésére, illetve a



2. ábra.

Lossev orosz rádiótechnikus teleptáplálású detektoros készüléket konstruált, amelynek voltak kétséges előnyei és kétségtelen hátrányai. Fő hátránya volt az, hogy nem minden kristály bír el feszültséget, mert oxidálódik és tönkremegy.

Maga a telephasználat még nem volna hátrány, ha a vétel kellő ellenértéket nyújtana kárpótlásként.

Nem tudom, miként gondolkoztak rádiótechnikus kollégáim, csak az eredményeikből látom, hogy a dolog lényege, melyen minden kísérletük meghiusul, nem jutott eszükbe.

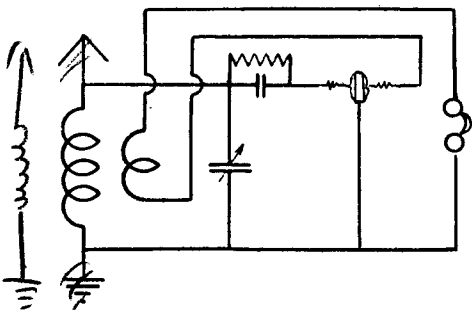
Egyik sem gondolt arra, hogy mi a lényeges és alapvető különbség a kristálydetektor és a modern elektroncső között. Amennyiben pedig gondolt rá, a konzekvenciákat nem igyekezett levonni

fejlődés idevágó főbb vonásaira rázmutatok.

Az elektroncső ősállapota az úgynevezett Edison effektuson alapuló egyenirányító lámpa volt, melyet ma is ősállapotbeli formájában egyenirányításra használunk. Tehát váltóáramot teszünk vele egyenirányítván. Ennek a lámpának az izzószálon kívül még egy kis lemezke volt a belső alkatrésze, az úgynevezett anódlemez. Vagyis ha az izzószálat egy pólusnak vesszük, ami megengedhető, mert hiszen az elnevezése katód, akkor a lámpa két pólusúnak tekinthető. Ezt azért emlitem így fel, nehogy eszébe jusson valakinek arra hivatkozni, hogy: hallja bácsi, a fűtésnek két pólus kivezetése van! Aki ilyen felkiáltásokra ragadtatná magát, nyugodjon meg, mert

elektromos szempontból a fűtőszál egyetlen egy pólusnak tekintendő.

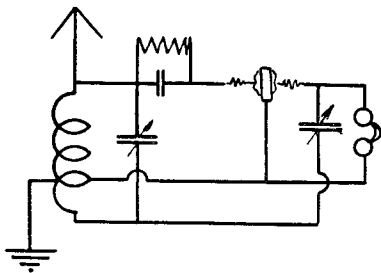
Már most eközött a lámpatípus és a kristálydetektor között annyi kapcsolat van, hogy mindkettő csak két pólussal bír. Eddig azonban még a kristálydetektor azzal az előnnyel is bír, hogy már kétpólusú állapotában is teljesen alkal-



3. ábra.

mas a fölerősítés nélküli rádiótelefonikus vételre.

Az elektroncsőben nagy fejlődést jelentett Lee de Forest amerikai rádiótechnikusnak ama fölfedezése, hogy a két elektróda a katód és anód közé még egy harmadik vezérlő elektródát: a rácsot helyezte, mellyel immár hárompólusúvá és evvel rádiótelefonikus vételre, erősítésre, visszacsatolásra stb. tette alkalmassá az elektroncsövet.



4. ábra.

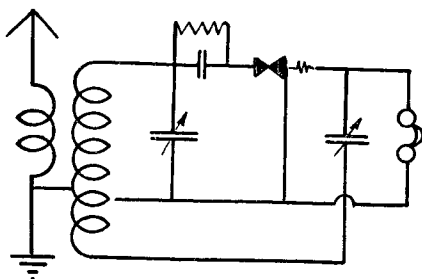
A kristálydetektor ennek ellenében hátramaradt ép azért, mert hiába keresték a harmadik pólusát. Vagy talán nem is jutott senkinek az eszébe a harmadik pólust keresni. Egyszerűen egész más és természetesen helytelen ösvényeken jártak, kutattak. Ami természetesen nem is vezethetett kellő eredményre.

Kutatásaim és megfontolásaim során felülőltt agyamban a gondolat, hogy mi-

ként lehetne a kétpólusú kristálydetektort hárompólusúvá tenni! Amivel persze az volt a célom, hogy a rádiólámpa előnyeit, annak a hátrányai kiküszöbölésével a kristálydetektor gazdasági előnyeivel egyesítem.

Allea jacta est. A követ elvetem. Ki tudja hol áll meg? Mit csap agyon, avagy mit lehet belőle felépíteni?!

Egyenlőre a teljesen telepnélküli konstrukciót fogom ismertetni, majd pedig más alkalommal a telepes megoldásokat is és az evvel kapcsolatos egyéb elgondolásaimat is fogom közölni lapunk hasábjain.



5. ábra.

A kristálydetektor két pólusaként tekinthető maga a kristály és a kristályra illeszkedő tű. Hol van tehát a harmadik pólus? A harmadik pólust többféle megfontolás adhatja. Amely a kristály-tű és a kristály-kristály kombinációkból és azok párosításából alakult.

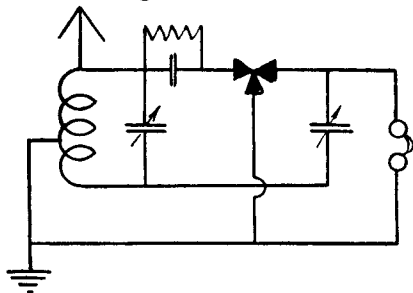
A legegyszerűbb kristály tű megoldásra, melyet az 1. ábra érthetően ábrázol az a megfontolás vezetett, hogy vajjon nem lehetne-e az összeállításba még egy tűt alkalmazni, amely a vezérlő rács, illetve ez esetben nem rács, hanem vezérlő elektróda szerepét venné át.

Igy jött létre az 1. ábrán látható szerkezet, melynél az egyik tű az úgynevezett rácskört helyettesíti, rá lévén kapcsolva a rezgő kör és az antenna, föld. A másik tű ennek ellenében a külön anódkört van hivatva képviselni, amelybe, mint a 2. ábrán látható, már önálló és egyáltalán megvalósítható visszacsatolás iktatható be.

További analógikus elgondolásom most már a rácsábrára terelte a figyelmemet és különböző méretben és nagyságban al-

kalmaztam rácskomplexumokat a felhasznált rezgőkör és a ráctű közzé, amint a 3. ábra mutatja. Megjegyzendő, hogy meggondolásom alapján minden egyéb visszacsatolási mód, mint a Hartley, Weagent és más, lehetséges.

A 4. ábrán Hartley-rendszerű visszacsatolás látható. A visszacsatoló kondenzátor mérete a rendes tekercsméreték mellett itt is a megszokott 250 cm. méretű csillámforgó lehet.

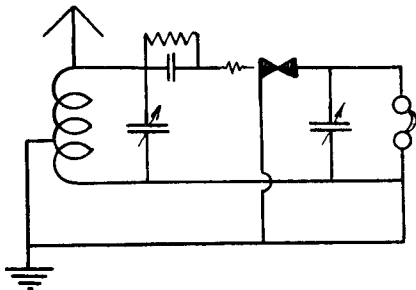


6. ábra.

Más kombinációt képez, amikor a ráctű helyett kristálykombinációt alkalmazunk, két kristály, pl. cinkit-tellur felhasználásával. Ez esetben az anódtű megmarad és a megfelelő kristályhoz illeszkedik. Mindenesetre ajánlatos a két kristálypólust fölcserélve, a kedvezőbb csatolást kikísérletezni. Ez a megoldás az 5. ábrán szemléltethető. Ugyanez az ábra mutatja a szekunder megoldás és a Weagent visszacsatolás lehetőségét.

A bővebb tájékozás végett még felcímlitem ama kiviteli lehetőséget, amelyenél a kristálykombináció nem a rácskatódót, hanem az anódkatódót helyettesíti. Ebben az esetben a tű az úgynevezett rácskörben mint vezérlő elektród szerepel. (6. ábra.)

Szándékosan és sorrendszerűen hagytam utoljára azt az összeállítást, melynél mind a három elektród kristályegyedekből van kiképezve. Ez nyújtja tudniillik a legtagabb lehetőségét a kísérletezéseknek. Különböző kristálykombinációk a legkülönbözőbb összeállításban a javítások, fejlődési lehetőségek és tökéletesebb megoldások egész klaviatúráját nyújtják a kísérletező amatőrnek. Azt hiszem, hogy az eredmény a sok kísérletet



7. ábra.

bő kárpótlást fog nyújtani mindenkinek, ki őszinte szeretettel karolja fel a problémát és az általam ezennel ismertetett ösvényen haladva, vagy velem karöltve sikerre akarja vinni a magyar rádióshírnevet.

Legközelebb a feszültséggel kombinált és más mechanikai elgondolásaimat fogom közölni, addig is jó és kitartó munkát kívánok.

\*

Cikkünkben munkatársunk érdekes problémát vet fel a kristálydetektorok világából. A probléma újszerű s az amatőrök táborára vár, hogy az elméleti fejtegetés helyességét eldöntsék.

**A címváltozásokat kérjük a kiadóhivatalnál legkésőbb minden hó 15-ig bejelenteni.**



**KÖRTING**-gyártmányok,  
anódpótlók és  
alkatrészek. — Transzformátorok, fojtó-  
tekercek. — Magnovox hangszórók.

Vezérképviselőt:

**BALOGH ARTHUR**

Telefon:  
Aut. 295-39

okl. gépészmérnök

Budapest, V., Lipót-körut 27.

Levél cím: Budapest 62, postafiók 240.