

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (9)

IZDAN 1 APRILA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13092

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, Nemačka.

Postupak za uticanje na zračnu struju katodnih zračnih cevi, naročito za ciljeve televizije.

Prijava od 29 novembra 1935.

Važi od 1 augusta 1936.

Naznačeno pravo prvenstva od 30 novembra 1934 (Nemačka).

Kod do sada poznatih postupaka za modulisanje intenziteta u katodnim zračnim cevima uticanje na zračnu struju izvodilo se većinom time, što je u blizini katode postavljana jedna elektroda, čiji je potencijal bio negativan u odnosu prema katodi. Pri dovoljno visokom negativnom naponu elektroni nisu mogli napuštati katodu, tako, da je zračna struja bila jednaka nuli. Modulisanje se tada izvodilo na taj način, što je na ovu elektrodu stavljan upravljajući naizmenični napon, koji je regulisao jačinu zračne struje.

Elektronsko-optički posmatrano takav jedan upravljajući organ deluje kao sočivo, koje pri modulisanju trajno menja svoj indeks prelamanja. Pošto ovo sočivo usled svog malog poluprečnika krivine jako prelama, to se većinom u njegovoj blizini izvodi ukrštanje elektronskog zračnog snopa. Ova tačka odnosno zona ukrštanja predstavlja umanjenu virtuelnu katodu, koja je podesna za davanje slike pomoću kakvog elektronsko-optičkog sistema na kakvom zaklonu. Jedna nezgoda ovog postupka sastoji se u tome, što virtuelna katoda pri modulisanju trajno menja svoje mesto u ritmu modulacionih napona, pošto upravljajuće sočivo trajno menja svoj indeks prelamanja. Ovo se može primetiti po stalnom kolebanju prečnika mrlje na svetlosnom zaklonu, usled čega se jedna tako modulisana cev ne može nikada potpuno iskoristiti, pošto pri velikim zračnim strujama mrlja postaje tako velika, da se pojedine tačke i redovi slike presecaju.

Ovim pronalaskom treba ova ne-

zgoda da se otkloni. Iz elektronsko-optičkih posmatranja na pojačavajućim cevima je poznato, da slika polja u kakvoj pojačavajućoj cevi, kod koje se rešetka nalazi na katodnom potencijalu, ostaje ista kod svih anodnih napona. Na sl. 1 je na pr. šematički pokazana jedna pojačavajuća cev ove vrste. K označava ekvipotencijalnu katodu, G sa njome vezanu rešetku, A anodu. Usled prodora anodnog potencijala između dve susedne rešetkine žice obrazuju se u polju između anode i katode u blizini rešetke krive površine jednakog potencijala koje su obeležene linijom P, i koje na poznat način imaju fokusirajuće osobine (sabiranja u žihu) za elektrone. Usled ovoga konverguju putanje elektrona do tačke odnosno zone f presecanja, odakle ponovo diverguju. Slika polja i položaj tačke sabiranja u žihu (fokusiranja) sad se pri ovom rasporedu ne menja, ni onda kada se menja anodni napon.

Ovo saznanje se po pronalasku upotrebljuje za to, da se obrazuje virtuelni elektronski izvor koji se može upravljati, naročito za Braunove cevi, koji pri upravljanju ne menja svoj položaj. Ako se zamisli raspored prema sl. 1 izmenjen na taj način (sl. 2), da se anoda pomera do tačke presecanja i da se dobija mali otvor B, to će se tačka presecanja pri promenljivom pozitivnom naponu na anodi uglavnom nalaziti u otvoru. Broj kod B izlazećih elektrona menja se u istoj meri, kao pozitivni napon na elektrodi A u odnosu prema katodi. Raspored stoga pri otvoru B daje elektronski izvor koji se može uprav-

ljati, i koji pri modulaciji zadržava svoj prostorni položaj. Za upotrebu u katodnim zračnim cevima raspored, koji je na sl. 2 predstavljen u principu, dobiće podjednako jedan od oblika izvođenja pokazanih na sl. 3 do 6.

Na katodnom potencijalu nalazeća se rešetkasta elektroda G može imati svaki proizvoljan oblik, koji proizvodi fokusiranje (sabiranje u žižu) elektrona u otvoru B. Elektroda G može i potpuno izostati, ako se naročitim davanjem oblika katodnoj površini, kao što to pokazuju sl. 4 i 5 ili kakvim drugim koncentracionim sredstvima, n. pr. magnetnim kalemom prema sl. 6, proizvode koncentrisanje elektrona u otvoru B.

Raspored po pronalasku se naravno može samo tada upotrebiti, kada polje između katode K i pozitivne upravljajuće elektrode A ni na koji način ne bude uznemirivana ili uticana sledećim ubrzavajućim ili sliku stvarajućim elektrodama. Stoga prodor sledećih elektroda na katodu ne sme prekoračiti vrednost od 0,1%. S druge strane je, da bi se postigla što je moguće viša emisija, potrebno, da vrednost $\frac{\Delta E_1}{\Delta E_2}$ za konstantnu zračnu struju bude veća no 5%. Pri tome ΔE_1 i ΔE_2 znače promene napona na elektrodi G koja se nalazi pred katodom i na upravljajućoj elektrodi A.

Upravljajuća elektroda po pronalasku na pozitivnom potencijalu može jednovremeno imati dejstvo kakve rešetke za prostorno punjenje ili sličnih rasporeda, koji služe za povišenje katodne emisije.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za uticanje na zračnu

struju u katodnim zračnim cevima naročito za ciljeve televizije, naznačen time, što elektroni koji izlaze iz katode bivaju fokusirani (sabirani u žižu) naročitim oblikom katode, pomoću kakvog sprovedljivog tela koje se nalazi u njenoj blizini na jednakom potencijalu ili pomoću kakvog elektromagnetnog sredstva, na otvoru (B) kakve prema katodi pozitivne elektrode (A), i što broj kroz otvor prolazećih elektrona biva menjan menjanjem pozitivnog prednapona elektrode.

2.) Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što se fokusiranje (sabiranje u žižu) elektrona na otvor izvodi pomoću kakve udubljene katode.

3.) Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što se fokusiranje elektrona na otvor izvodi pomoću kakve ivice (sl. 5) koja strči preko katodnog tela.

4.) Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što za fokusiranje elektrona na otvor služi jedna prvenstveno cilindrična elektroda koja se sa katodom nalazi na istom potencijalu.

5.) Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što elektromagnetno polje kakvog kalema prvenstveno u najvećoj blizini katode služi za fokusiranje elektrona na otvor blende.

6.) Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što je vrednost $\frac{\Delta E_1}{\Delta E_2}$ pri konstantnoj zračnoj struji veća no 5%, pri čemu ΔE_1 i ΔE_2 znače promene napona elektrode (G) i elektrode (A) u odnosu prema katodi (K).

7.) Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što je prodor svih elektroda koje sleduju za elektrodom A kroz otvor elektrode (A) manji no 0.1%

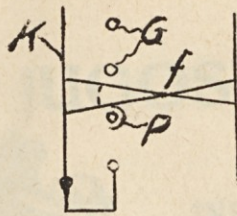


Fig. 1

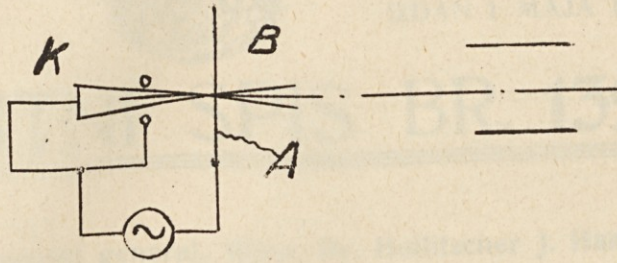


Fig. 2

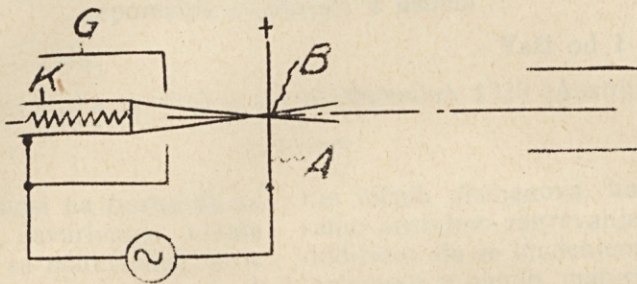


Fig. 3

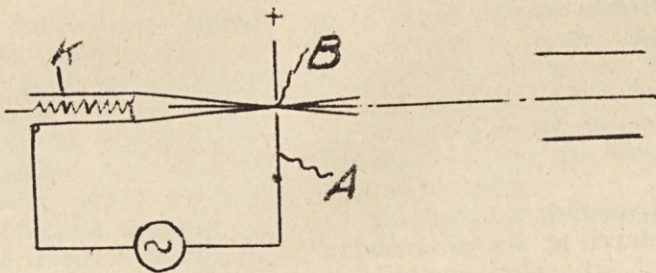


Fig. 4

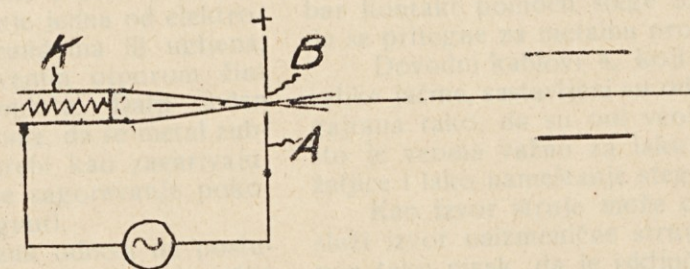


Fig. 5

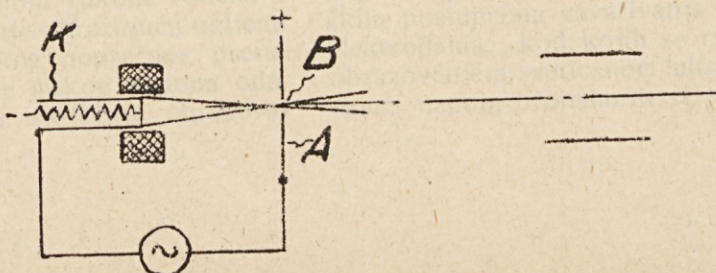


Fig. 6

