

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 DECEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16292

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Aktiengesellschaft, Ujpest, Madarska.

Elektronska cev.

Prijava od 22 novembra 1938.

Važi od 1 maja 1940.

Naznačeno pravo prvenstva od 7 decembra 1937 (Nemačka)

Razvitak poslednjih godina u tehnici elektronskih cevi pokazao je, da su mešajuće cevi, kod kojih je modulatorska rešetka postavljena pored katode bolje odgovorile ciljevima mešanja no oni tipovi kod kojih je pored katode bila postavljena oscilatorska rešetka. Razlozi za ovo mogli bi se tražiti u tome, što je frekventni stabilitet napred spomenutih cevi veći i praktično se ne javlja sprezanje prostornog punjenja. I električne tolerance se mogu mnogo lakše održati kod ovih cevi, pošto modulatorskoj rešetci susedna elektroda jeste katoda, tako, da dakle ove rešetke nisu postavljene u susedstvu sa virtuelnom katodom.

Greška cevi prvo pomenutog tipa je ipak ta, što usled drugog upravljanja elektronske struje jedan deo elektrona mora da se vraća i prinuden je da struji u pravcu katode, usled čega su se pokazale sledeće nezgode: Vreme kretanja ovih elektrona koji se kreću u pravcu katode je prilično veliko, tako, da usled toga kod prijema kratkih talasa prostor unutra anode ne treba da se shvati kao stacionarni potencijalni prostor, usled čega pravilo da na negativnu rešetku ne mogu naići nikakvi elektroni, nema više nikakve važnosti. Ovim se čini, da modulatorska rešetka koja ima negativni prednapon postaje izvorom štetne rešetkine struje.

Pri tome je trebalo da se uzme u obzir još i sledeće: Prema katodi izlazeći elektroni prouzrokuju prostorno punjenje između ubrzavajuće rešetke i modulatorske

rešetke, usled čega prva rešetka, koja dakle služi za prvo upravljanje, pri promeni svoga potencijala ima jake kapacitetne promene, dalje što ulazna impedanca koja je uslovljena vremenom kretanja elektrona postaje i suviše mala. Takođe je već pomenuti frekventni stabilitet heksodnih cevi ostao kao želja, pošto promena napona na prvoj upravljajućoj rešetci prouzrokuje kapacitetne promene druge upravljajuće rešetke usled elektrona koji se pred ovom gomilaju.

Pronalazak se odnosi na elektronsku cev koja je podesna da otkloni sve ove nezgode. Bitnost pronalaska sastoji se u tome, što se kod kakve elektronske cevi sa dvostrukim upravljanjem koje se vrši jedno za drugim u putanji elektrona drugo upravljanje izvodi pomoću kakvog organa, pod čijim se uticajem elektroni skreću, ali se ne vraćaju. Ovi se organi za skretanje celishodno sastoje iz metalnih štapova ili iz metalnih ploča raspoređenih radialno u odnosu na katodnu osu. Prema jednom celishodnom obliku izvođenja predmeta pronalaska u anodnoj ploči postoje otvori, čija osa simetrije tačno kao i osa simetrije katode leži u ravni pomenute ploče za skretanje. Ovi otvori mogu celishodno biti tako izvedeni da se strmost anodne struje odnoseća se na napon prve rešetke nalazi što je moguće više u linearnoj vezi sa naponom ploče za skretanje. Ovo izvođenje ima za cilj filtriranje harmonika parnog rednog broja. Pred otporom, u otvoru ili iza otvora anode su po-

stavljeni celishodno štitovi za hvatanje elektrona.

Sl. 1 pokazuje radi primera oblik izvodenja misli po pronalasku. Sa 1 je označena katoda, sa 2 je označena normalna upravljajuća rešetka (modulatorska rešetka), sa 3 je označena tako zvana ubrzavajuća rešetka koja se nalazi na pozitivnom potencijalu, sa 4 su označene ploče za skretanje koje omogućuju drugo upravljanje (oscilatorsko upravljanje). Kao što se vidi ove leže u pravcu struje elektrona tako, da potencijalna promena na pločama za skretanje može prouzrokovati samo izmenu pravca elektrona, dakle — kratko rečeno — izvesno kretanje, a da se time ipak ne prouzrokuje povratak prema prethodnim elektrodama, dakle da se elektroni vraćaju u svom pravcu struje. Sa 5 je označena anoda sa već pomenutim otvorima, iza kojih su raspoređene hvatačke ploče 6. Za objašnjenje rada pokazanih cevi neka je primećeno sledeće: Elektroni izlaze iz katode i posredstvom rešetke 2 se izlazu prvom upravljanju koje se vrši na uobičajeni način. Uloga ubrzavajuće elektrode 3 je bez daljeg razumljiva. Elektroni sad dostižu u toku svoga daljeg leta oblast ploče 4 za skretanje. U slučaju da ploča za skretanje ima dovoljni pozitivni potencijal to se elektronska struja sužava i tako veliki deo cele struje leti kroz otvore ka hvatačkim pločama 6. Ako sad potencijal ploče 4 za skretanje postane manje pozitivan, to se elektronska struja deli u dva dela, koji tada u datom slučaju svi nailaze na anodne delove koji se nalaze levo i desno od otvora, dakle hvatačke ploče uopšte ne dostižu.

Vidi se da time, što se elektroni ne vraćaju i što se usled pozitivnog napona ploča za skretanje ne mogu nagomilavati u prostoru za pražnjenje izostaju sve nezgode koje su vezane sa ovim pojavama i koje su u uvodu pomenute.

Pošto ploča za skretanje upravlja anodnu struju a time i strmost anodne struje odnoseću se na promenu napona rešetke 2, to — u slučaju da se ploči 4 za skretanje dovodi lokalna oscilacija i rešetci 2 oscilacija koja treba da se prima — nastaje multiplikativno mešanje.

Sl. 2 pokazuje šematički jedan drugi oblik izvodenja cevi po pronalasku. Iste se oznake odnose na iste sastavne delove, kao kod sl. 1. Rešetka 7 je ubrzavajuća rešetka, koja takođe služi za električno zaklanjanje, dakle ima celishodno pozitivan potencijal, sa 8 je označena kočiona rešetka, dakle ima negativan potencijal (može n. pr. biti električno vezana sa katodom) sa 9 je označen rešetkasti oblik, koji služi

za sprečavanje naizmenične sekundarne emisije između anode i hvatačkog štita. Ova rešetka 9 ima celishodno propustljivo uređenje i to da bi se sprečilo eventualno nagomilavanje elektrona.

Neka je primećeno da se kod cevi po pronalasku anodna struja ne može crpeti samo iz anode već mora jednovremeno biti uzimana iz anode i hvatačkih ploča, za šta u ovome slučaju obe ove moraju međusobno biti vezane u protivtaktom vezivanju (sl. 2). Sa 11 je označen celishodni oblik izvodenja rešetkastih štapova prve rešetke, po kojem elektronski snop potpuno dospeva kroz otvore anode, dakle ne nailazi na anodu, ovo dejstvo može biti postignuto odgovarajućom debljinom štapova ili zaštitnim pločama.

Dalja mogućnost vezivanja cevi po pronalasku jeste ta, što obe ploče 4 za skretanje nisu međusobno neposredno električno vezane. U ovom slučaju može ploča za skretanje biti upravljana u protivtaktu, da bi se filtrirale harmonike parnog rednog broja. Moraju tada anode biti izvodene na specijalan način. Ovo naročito izvodenje se vidi iz sl. 3. Anodne ploče su na mestu 10 i 10' prosečene. Oba dela 5a i 5b se električno vezuju sa suprotno stavljenim hvatačkim pločama, dakle 5a sa 6b i 5b sa 6a. Tako se oba anodna dela vezuju u protivtaktu.

Kod jednog celishodnog oblika izvodenja cevi po pronalasku se dalje u istom cevnom sudu postavlja još i jedan oscilatorski sistem, pri čemu oba sistema mogu imati zajedničku katodu. Kod takvih zajedno složenih cevi može i anoda oscilatorskog sistema biti električno vezana sa pločama za skretanje.

Patentni zahtevi:

1. Elektronska cev za ciljeve mešanja sa dvostrukim upravljanjem koje se vrši u putanji elektrona jedno za drugim, naznačena time, što je prvo upravljanje kakvo upravljanje prostornog punjenja a drugo se upravljanje vrši pomoću kakvog organa, pod čijim se uticajem elektroni skreću, ali se ne vraćaju, i dobijaju se lokalno proizvedeni oscilatorski naponi.

2. Elektronska cev po zahtevu 1, naznačena time, što se drugo upravljanje vrši pomoću takvih organa za skretanje, koji se sastoje iz metalnih štapova ili iz metalnih ploča postavljenih radijalno u odnosu na katodnu osu.

3. Elektronska cev po zahtevu 2, naznačena time, što na anodnoj ploči postoje otvori, čija se osa simetrije kao i osa simetrije katode nalaze u ravni ploče za skretanje.

4. Elektronska cev po zahtevu 1 do 3, naznačena time, što su otvori koji postoje na anodi tako izvedeni, da se strmost anodne struje odnoseća se na napon prve rešetke nalazi što je moguće više u linearnoj vezi sa naponom ploče za skretanje.

5. Elektronska cev po zahtevu 1 do 4, naznačena time, što su ispred otvora u otvoru ili iza otvara raspoređeni štitovi za hvatanje elektrona.

6. Elektronska cev po zahtevu 1 do 5, naznačena time, što su radi sprečavanja naizmenične sekundarne emisije između anode i hvatačkog štita raspoređene propustljive rešetke.

7. Elektronska cev po zahtevu 1 do 6, naznačena time, što je između upravljajuće rešetke i ploča za skretanje postavljena ubrzavajuća elektroda koja se nalazi na pozitivnom potencijalu.

8. Elektronska cev po zahtevu 1 do 7, naznačena time, što postoje dve međusobno električno vezane elektrode za skretanje.

9. Elektronska cev po zahtevu 1 do 7, naznačena time, što postoje dve elektrode za skretanje koje međusobno nisu vezane,

pri čemu je anoda podeljena u dva dela i ovi su delovi vezani sa suprotnim hvatačkim pločama.

10. Elektronska cev po zahtevu 1 do 7, naznačena time, što je između ploča za skretanje i anode postavljena zaštitna rešetka koja se nalazi na pozitivnom potencijalu.

11. Elektronska cev po zahtevu 1 do 10, naznačena time, što je između zaštitne rešetke — s jedne strane — i anode, kao i hvatačke ploče — s druge strane — postavljena kočiona rešetka.

12. Elektronska cev po zahtevu 1 do 11, naznačena time, što su štapovi prve rešetke tako izvedeni, da elektronski snop doprođe skoro potpuno kroz otvore anode.

13. Elektronska cev po zahtevu 1 do 12, naznačena time, što je u istom sudu postavljen još i kakav oscilatorski sistem.

14. Elektronska cev po zahtevu 13, naznačena time, što je katoda oscilatorskog sistema ista kao i katoda drugog sistema.

15. Elektronska cev po zahtevu 13 i 14, naznačena time, što je oscilatorska anoda električno vezana sa pločama za skretanje.

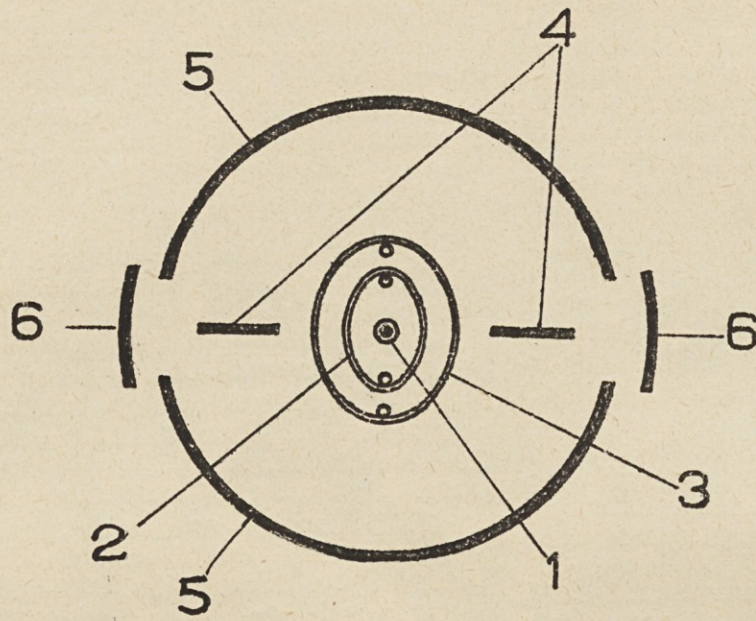


Fig. 1.

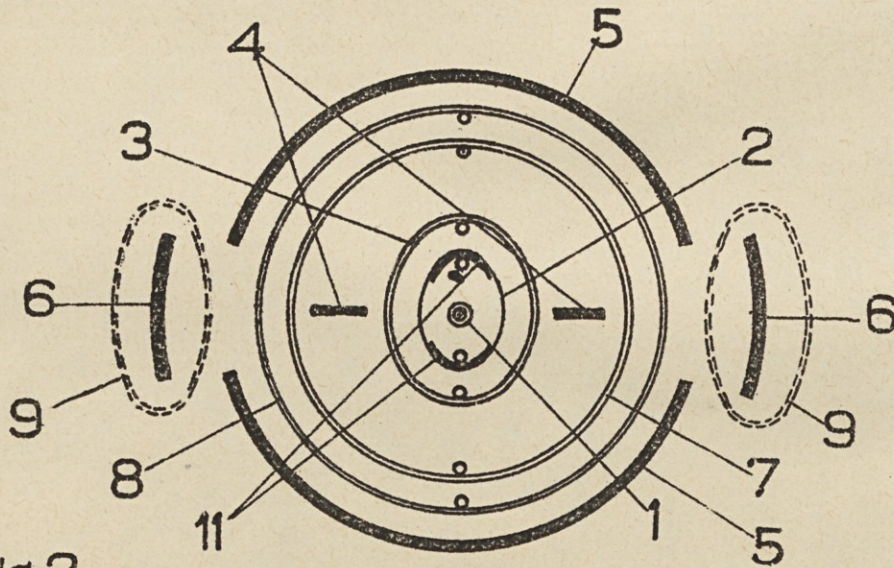


Fig. 2.

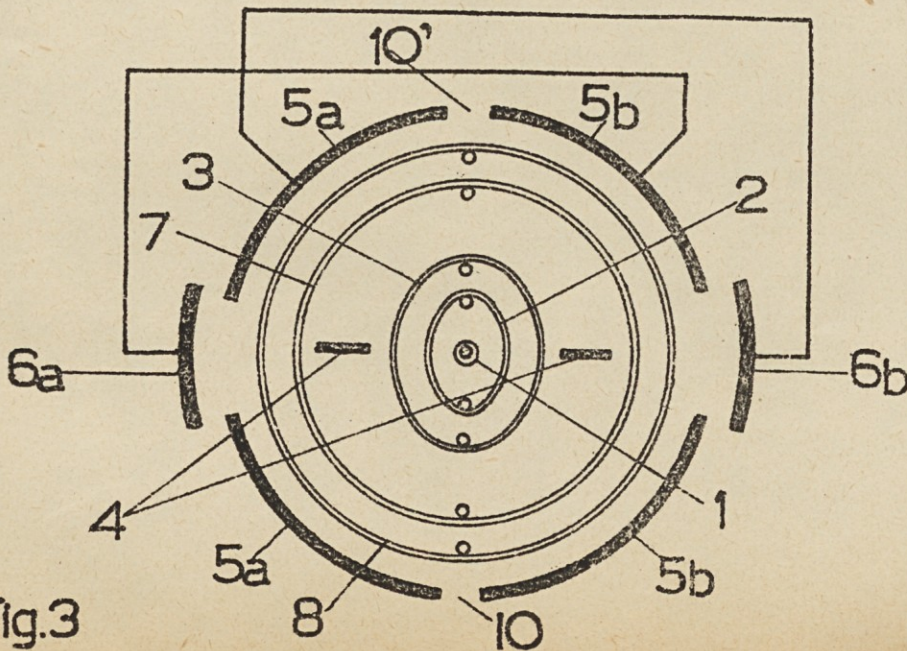


Fig. 3

