

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 DECEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16347

Radio Corporation of America, New York, U. S. A.

Naprava sa elektronskim snopom za pojačanje snage.

Prijava od 29 juna 1938.

Važi od 1 maja 1940.

Naznačeno pravo prvenstva od 29 juna 1937 (U. S. A.)

Ova se naprava odnosi na napravu za veće struje u kojoj se elektroni zbijaju u jedan snop ili više snopova i na cev za upotrebu u takvoj napravi.

Upotreba napravi za pražnjenje koje rade sa snopovima elektrona uopšte je poznata a ima to preimućstvo da se omogućuje postizanje većih pojačanja i naročitih karakterističnih linija. Upotrebom snopova moguće je takođe da se smanje struje za pomoćne elektrode.

Ali te poznate naprave imaju taj nedostatak da su za postizanje velikih dejstva potrebni visoki naponi zbog velikog unutrašnjeg otpora naprave. Otuda je ograničena upotreba takvih cevi.

U mnogim slučajevima je preimućveno, naročito kod naprava za pojačanje snage, da se mogu postići velike struje pri niskom anodnom naponu. Pored toga ovakve naprave treba da imaju mali faktor pojačanja t. j. veliki prodor.

U uobičajnim cevima u kojima se ne proizvode snopovi nego se vrši upravljanje intenziteta struje elektrona pomoću uobičajnih rešetki mogu se doduše postići napred pomenuta preimućstva ali ove cevi imaju opet taj nedostatak što pomoćne elektrode, naročito kada se nalaze na pozitivnom potencijalu, sprovode velike struje. Jasno je da to nije korisno jer te struje treba da se smatraju kao struje gubitka i mogu dati povoda prekomernom zagrevanju pomoćnih elektroda.

Radi izbegavanja napred pomenutih nedostataka već je pokušavano da se uzastopnim (jedan za drugim) poredanjem dej-

stvenih delova rešetke smanje struje za rešetke. Ali to je samo delimično uspevalo jer je struja elektrona doduše usnopljavana u izvesnoj meri, ali time se nije moglo postići fokusiranje snopa zbog čega su, naročito kada su pomoćne elektrode imale pozitivni potencijal, nastajale znatne struje gubitaka. Pored toga nije bilo moguće da se upravljački napon toliko poveća da prodiđe u pozitivno područje napona upravljačkih rešetki.

Svrha je ovog pronalaska konstruisanje neke naprave koja pri upotrebi uobičajnih anodnih napona otprilike od 200 do 300 volti može izdati velike izlazne struje pri čemu je prodor veći od 11% a elektrode se mogu dimenzionisati nezavisno jedna od druge.

Prema ovom pronalasku vodi se briga o tome da u napravi za pražnjenje elektrona sa cevi pražnjenja, koja sadrži katodu, anodu i najmanje dve pomoćne elektrode postavljene između katode i anode, a u kojoj se cevi elektroni zbijaju u jedan snop ili više snopova čiji se intenzitet upravlja, svaki snop prolazi kroz odgovarajuće otvore u pomoćnim elektrodama a koji su otvori veći od najvećeg poprečnog preseka snopa tako da se dejstveni delovi svih pomoćnih elektroda nalaze izvan putanje elektrona. Upravljanjem intenziteta snopa posredstvom neke pomoćne elektrode čiji dejstveni delovi leže izvan snopa postiže se veliki prodor međutim zbog velikog prečnika otvora može snop prolaziti kroz te otvore a da elektroni ne nailaze na pomoćne elektrode. Čak je moguće da se

upravljanje vrši daleko u pozitivnom području napona upravljačkih elektroda.

Podesnim izborom prednapona pomoćnih elektroda može se postići da nastaje fokusiranje snopa tako da se snop ne proširuje na svom putu od katode do anode. Preimućstveno treba pomoćna elektroda koja leži najbliže do katode da se upotrebi za upravljanje intenziteta snopa. Otvo-ri pomoćnih elektroda treba da leže pravo poredani kako snop elektrona na svom putu od katode do anode ne bi naišao na nikakve aktivne delove pomoćnih elektroda.

Cevi sa snopovima koji imaju pomoćne elektrode sa otvorima koji su veći od po-prečnog preseka snopa kao takve su po-znate, ali upravljanje intenziteta vršeno je uvek posredstvom neke rešetke čiji su dejstveni delovi bili postavljeni u putanjama elektrona, tako da su zbog toga mogle nastati nepravilnosti u toku elektrona a upa-vljačka rešetka mogla se upotrebiti samo u području negativnog napona.

Zbog malih gubitaka moguće je posti-zanje velikog stepena dejstva cevi. Osim toga je, radi izbegavanja prostornih pra-žnjenja, preimućstveno da se cela struja elektrona ne zbija u jedan snop nego da se razdeli u više snopova.

Ovaj je pronalazak objašnjen podrob-nije pomoću crteža.

Na crtežu pokazuju slike 1 i 2 šeme za objašnjenje dejstva cevi, a sl. 3 pokazuje karakteristične linije naprave prema ovom pronalasku. Slike 4 i 5 predstavljaju jednu cev koja se može upotrebiti u napravi pre-ma ovom pronalasku, dok sl. 6 predstavlja katodu za takvu cev.

Na sl. 1 oznaka 1 obeležava katodu ko-ja je snabdevena emisionim slojem 11. Iz-među katode 1 i anode 5 nalaze se tri po-moćne elektrode 2, 3 i 4 koje su snabde-vene otvorima tako da snop elektrona na svom putu od katode do anode ne nailazi ni na kakve delove elektroda. Za to treba ti otvori da budu veći od najvećeg popre-čnog preseka snopa tako da se pomoćne elektrode nalaze potpuno izvan putanja e-lektrona. Jasno je da nikakav elektron ne može naići na neku pomoćnu elektrodu pa će zbog toga cela struja elektrona napo-sletku stići na anodu. Dovođenjem podes-nih napona na pomoćne elektrode, kao što je označeno na sl. 1, postiže se dejstvo fo-kusiranja pa zbog toga i tada kada je u-pravljačka elektroda 2 pozitivna praktički neće nikakvi elektroni nailaziti na tu elek-trodu. Na sl. 2 predstavljen je sličan raspo-red, kojim se može postići linija karakte-ristike pentode i pri čemu neka hvatačka elektroda 6 prikuplja sekundarne elektrone

koje ispušta anoda 7. Zbog fokusiranja na-ilaze svi elektroni na anodu i kada ta ano-da ima srazmerno mali pozitivni napon. Razmak između upravljačke elektrode i ka-tode treba uvek da budu bar ravan ili veći od polovine najmanje dimenzije otvora predviđenih u upravljačkoj elektrodi.

Kao što je pretstavljeno na sl. 3 mogu se već pri niskom anodnom naponu po-stići srazmerno velike struje. Jasno je ta-kode da anodni napon ima srazmerno mali uticaj na veličinu anodne struje na isti na-čin kao što je slučaj u nekoj pentodnoj ce-vi.

Praktično obrazovanje neke cevi za u-potrebu u napravi prema ovom pronalasku pretstavljeno je radi primera na sl. 4. Ta-mo je u kruški 8 smešten elektrodni sistem koji je na gornjoj strani oslonjen na zid ce-vi pomoću izolacionih pločica 9 i 10. Ka-toda 22, kao što je pretstavljeno na sl. 6, sastoji se od kovčega koji je, na mestima koja leže u istom pravcu sa otvorima po-moćnih elektroda, snabdeven emisionom materijom. Pomoćne elektrode 12, 13 i 14 sastavljene su pomoću izolacionih delova, koji ih drže, a nalaze se u unutrašnjosti a-node 15. Sa spoljašnje strane anode po-stavljeni su organi 16 za hlađenje na onim mestima na koja sa unutrašnje strane na-ilaze snopovi.

Na sl. 5 predstavljen je presek elektrod-nog sistema po liniji I-I na slici 4. Tu su odgovarajući delovi elektroda obeleženi is-tim oznakama.

Sl. 6 pokazuje katodu koja se sastoji od kovčega 17 u kome je smeštena zagrewna žica 18. Pored toga predviđeni su otvori 19 koji leže u pravcima masivnih delova po-moćnih elektroda 12—14. Mesta 20 kato-de, koja leže naspram otvorima pomoćnih elektroda, prekrivena su emisionim mate-rijalom. Katoda se učvršćuje pomoću de-lova 21.

Kovčeg se može izraditi na pr. od dve limene pločice koje su zavarene jedna uz drugu a koje su prethodno tako obrađene da pri sastavljanju nastaju prostor za za-grevnu žicu i otvori na mestima koja ne emituju.

Jasno je da katoda i ostale elektrode mogu i drukčije da se obrazuju u okviru ovog pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Naprava za elektronsko pražnjenje sa cevi pražnjenja koja sadrži katodu i a-nodu i najmanje dve pomoćne elektrode postavljene između katode i anode, a u ko-joj se cevi elektroni zbijaju u jedan ili više snopova čijim se intenzitetom upravlja, pri

čemu se za upravljanje intenzitetom snopa može upotrebiti pomoćna elektroda koja je postavljena najbliže do katode, naznačena time, što svaki snop prolazi kroz odgovarajuće otvore u svim pomoćnim elektrodama, uključujući i upravljačku elektrodu, a koji su otvori veći od najvećeg poprečnog preseka snopa a zbog toga se dejstveni delovi svih pomoćnih elektroda, uključujući i upravljačku elektrodu, nalaze potpuno izvan putanje elektrona.

2. Naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što pomoćne elektrode dobijaju takve napone da nastaje dejstvo fokusiranja svakog snopa tako da snop prolazi kroz otvore u pomoćnim elektrodama ne nailazeći na dejstvene delove pomoćnih elektroda.

3. Električna cev pražnjenja za upotrebu u napravi prema zahtevu 1 ili 2, naznačena time, što su između katode i anode postavljene najmanje dve pločaste pomoćne elektrode sa otvorima koji leže u istim

pravcima, pri čemu se emisioni sloj katode može predvideti samo na mestima koje se nalaze naspram otvorima pomoćnih elektroda.

4. Električna cev pražnjenja prema zahtevu 3, naznačena time, što se katoda, koja ima oblik kovčega, nalazi na sredini elektrodnog sistema a sa dveju strana su postavljene pomoćne elektrode čiji otvori međusobno i sa emisionim mestima katode leže u istom pravcu.

5. Električna cev pražnjenja prema zahtevima 3—4, naznačena time, što je razmak između katode i pomoćne elektrode najbliže do katode veći od polovine najmanje dimenzije otvora predviđenih u toj elektrodi.

6. Električna cev pražnjenja prema zahtevima 3—5, naznačena time, što je anoda snabdevena organima za hlađenje na spoljašnjoj strani onih mesta na kojima sa unutrašnje strane nailaze snopovi elektrona.

Fig. 1

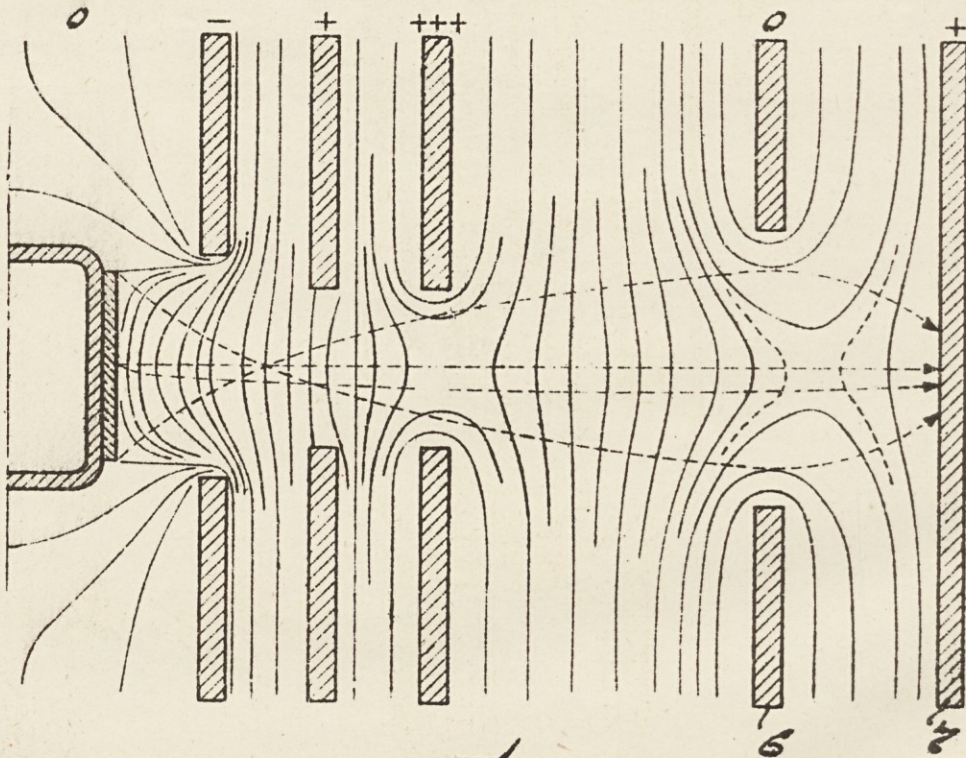
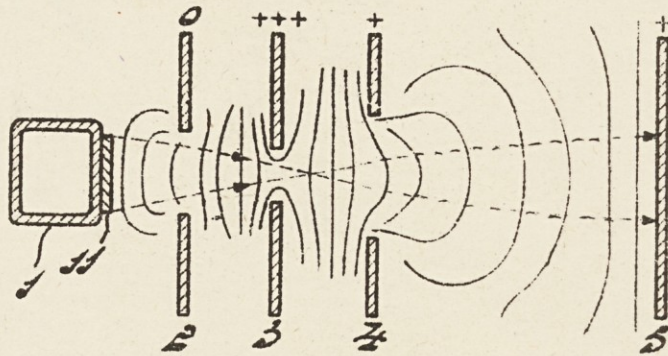


Fig. 2

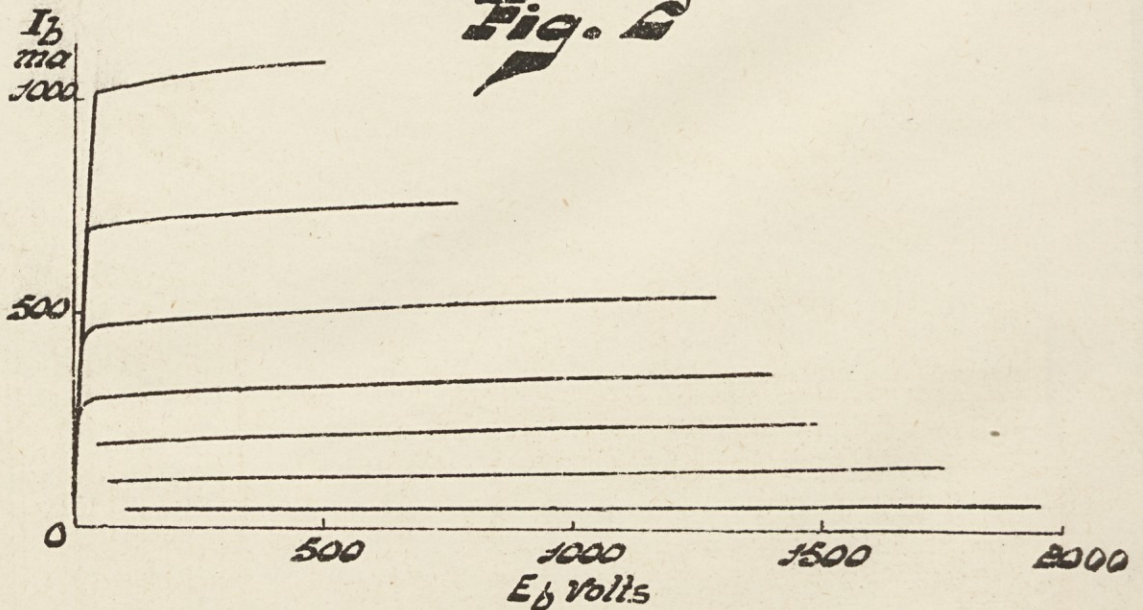


Fig. 3

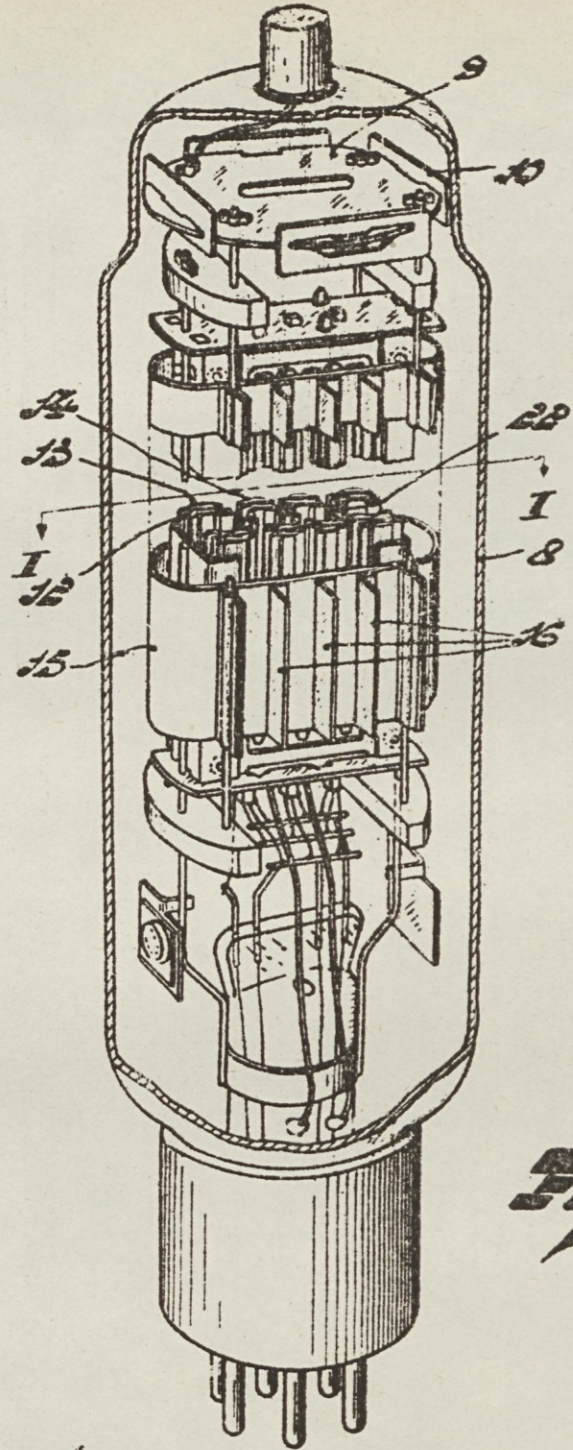


Fig. 4

Fig. 5

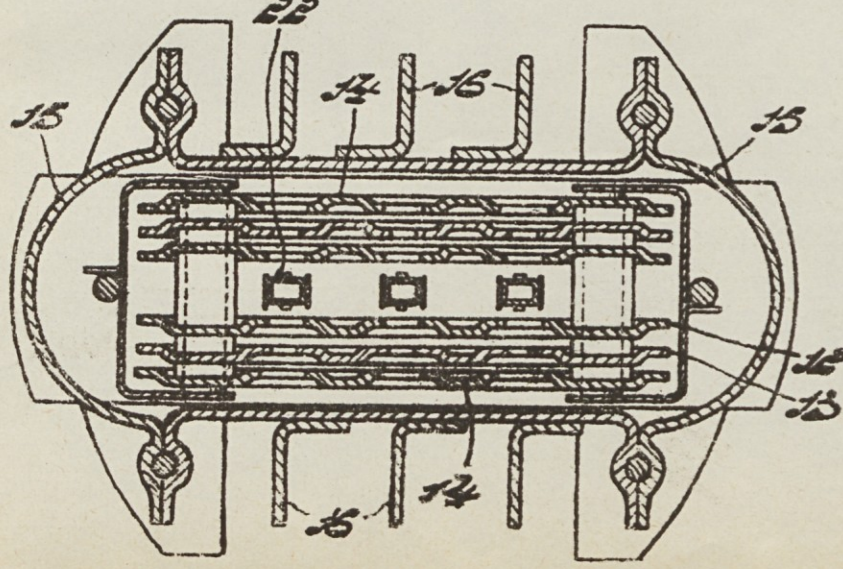


Fig. 6

