

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1).

IZDAN 1 FEBRUARA 1936.

PATENTNI SPIS BR. 12077

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Aktiengesellschaft, Ujpest, Mađarska.

Raspored vezivanja pojačavača i pojačavajuća cev.

Prijava od 25 marta 1935.

Važi od 1 jula 1935.

Traženo pravo prvenstva od 11 aprila 1934 (Austrija).

Pronalazak se odnosi na raspored vezivanja za pojačavanje električnih oscilacija i na pojačavajuće cevi, koje se upotrebljavaju u ovakvim rasporedima. On se može naročito pogodno primeniti u tako zvanim izlaznim (krajnjim) stupnjevima pojačavajućih aparata, pošto savršeno odgovara potrebama, koje se u ovim stupnjevima javljaju; ali se isto tako može upotrebiti i u drugim stupnjevima, na primer u stupnjevima visoke učestanosti.

Poznato je da kada cev sa jednom rešetkom radi sa umerenim anodnim naponom u izlaznom stupnju pojačavača, onda se od ovake cevi može uzimati naizmenična struja velike snage samo tada, kada rešetka cevi dobija dovoljno veliki dovedeni naizmenični napon. Pošto, pak, cev mora da radi na negativnom delu karakteristike, slobodnom od struje rešetke, upravljajućoj rešetki može se samo tada saopštiti veliki naizmenični napon, kada se karakteristika jako pomeri u negativnu oblast, što se opet daje postići samo povećanjem prohvata ili, drugim rečima, samo smanjenjem stepena pojačavanja.

Osetljivost ovake cevi, t.j. odnos snage naizmenične struje, koja se dobija u anodnom kolu struje, prema naizmeničnom naponu na rešetki je mala. Stoga poznate izlazne cevi sa više rešetki i većom osetljivošću predstavljaju veliki napredak u poređenju sa ovakim izlaznim cevima sa jednom rešetkom.

Kad jedna ovaka poznata izlazna pojačavajuća pentoda treba da radi sa umere-

nim anodnim naponom (9—110 V.), stepen pojačavanja cevi mora se jako smanjiti, usled čega i osetljivost cevi opada, pri čemu ipak još uvek ostaje veća nego što je osetljivost izlazne cevi sa jednom rešetkom.

Drugi nedostatak, koji se obično javlja kod posredno zagrevanih cevi, sastoji se u tome, što se jako pomeranje karakteristike u negativnu oblast mora postizavati pomoću retke upravljajuće rešetke. Ova preduzeta mera povlači sa sobom produženje donjeg dela karakteristike, što ima za posledicu jako izobličavanje tonova.

Pronalazak ima za svrhu otklanjanje ovih nedostataka i to na taj način, što se jedna cev sa 4 rešetke ukopčava tako, da se prvoj rešetki, koja je katodi najbliža, dovede naizmenični napon, koji treba pojačati, a sledeće obe rešetke dobijaju stalan pozitivan potencijal, dok se četvrta, od katode najudaljenija rešetka, održava na potencijalu katode ili još negativnijem.

Poznato je da se prohvrat ovake cevi (obrnuta vrednost stepena pojačavanja) dobija kao proizvod delimičnih prohvata. Na primer kod jedne izlazne cevi sa tri rešetke ovi se delimični prohvati sastoje iz prohvata anode kroz treću rešetku, prohvata treće rešetke kroz drugu i prohvata druge rešetke kroz prvu, najbližu katodi. Pošto su svi delimični prohvati pravi razlomci, te je njihov proizvod manji od pojedinih prohvata, tako da je stepen pojačavanja prema tome veći. Ugrađivanjem četvrte rešetke prema ovom pronalasku, može se prohvrat još i dalje smanjiti,

tako da se na taj način može izravnati povećanje prohvata prouzrokovano upravljajućom rešetkom, postavljenom najbliže katodi.

Da ne bi ova nova rešetka, koja se postavlja između rešetke druge od katode i rešetke najbliže katodi, smanjivala anodnu struju, ona dobija stalan pozitivan potencijal. Ovim se postizava da se karakteristika ne pomera u desno već u levo i na taj se način dobija takav raspored vezivanja i takva cev, koja i pri većem pojačavanju raspolaže velikom sposobnošću upravljanja. Usled velike osetljivosti može se ista snaga naizmenične struje postići sa manjim uizmeničnim naponom na upravljajućoj rešetki, što omogućuje upotrebu manjeg prednapona rešetke i gušće upravljajuće rešetke, a ovo opet daje bolji oblik donjem delu karakteristike, tako da se na taj način smanjuje izobličavanje.

Četvrta rešetka, računajući od katode, dobija svoj negativni potencijal naprimer na taj način, što se ona metalno vezuje sa katodom ili upravljajućom rešetkom, koja i onako dobija negativni prednapon.

Rešetke druga i treća, računajući od katode, mogu da dobiju isti pozitivan potencijal, koji može da bude identičan sa potencijalom anode.

Pojačavajuća cev prema ovom pronalasku može se celishodno konstruisati tako, da se metalne veže, koje su potrebne za izvođenje pronalaska, izvrše u unutrašnjosti zvana ili podnožja cevi, tako da, naprimer, rešetke druga i treća računajući od katode mogu biti uzajamno metalno vezane, a rešetka četvrta po redu od katode može biti metalno vezana bilo sa katodom, bilo sa rešetkom prvom od katode.

U crtežu su jednim primerom prikazani celishodni raspored vezivanja i pojačavajuća cev.

Na slici je brojem 1 označeno stakleno zvono cevi, 2 — katoda, koja emituje elektrone i koja se pomoću žice za zagrevanje 3 održava na odgovarajućoj temperaturi; između katode 2 i anode 4 postavljena je upravljajuća rešetka 5, koja je metalno vezana sa rešetkom 8, koja je od katode četvrta po redu, dok su anodi najbliže rešetke 6 i 7 vezane međusobno takođe metalnom vezom. Naizmenični napon između upravljajuće rešetke i katode, koji treba pojačati, saopštava se tačkama 12 i 13, dok u isto vreme upravljajuća rešetka 5 i rešetka 8 koja je sa njom metalno vezana, dobija pomoću potenciometra 9 negativan prednapon.

Preko kondenzatora 10 katoda je stavljena u vezu sa uzemljenim polom 15, koja služi za prolaz naizmenične struje. Anoda i međusobno vezane rešetke 6 i 7 dobijaju potencijal pozitivnog pola 14, dok se pomo-

ću izlaznog transformatora 11 naizmenična struja, koja nastaje u anodnom kolu struje, odvodi za upotrebu u svrhe kojima je namenjena.

U prethodnom izlaganju opisan je raspored vezivanja i pojačavajuća cev za izlazni stupanj aparata za pojačavanje, ali se malim konstruktivnim izmenama u cevi pronalazak može učiniti upotrebljivim i za pojačavanje visokih učestanosti. Ako se pobrine da se pomoću pogodno nameštenog štita otkloni kapacitet između anode i upravljajuće rešetke pojačavajuće cevi, onda se cev može upotrebiti i u stupnjevima visokih učestanosti. Ovaj se štitić može namestiti na svaku rešetkastu elektrodu, koja ima jedan stalan potencijal. Prema tome ovaj se štitić može namestiti na drugu ili treću rešetku a takođe i na četvrtu, računajući uvek od katode, ako četvrta rešetka nije vezana sa upravljajućom rešetkom, nego se održava na stalnom potencijalu, naprimer pomoću veze sa katodom. Ali štitić se može sem toga namestiti i izolovano od rešetki, u kojem slučaju on takođe mora da dobije stalan potencijal naprimer pomoću uzemljavanja ili vezivanja sa katodom.

Pojačavajuća cev prema ovom pronalasku a za upotrebu kako u izlaznim pojačavajućim stupnjevima, tako isto i u stupnjevima visokih učestanosti, može se sagraditi na taj način, što žice druge i treće rešetke, računajući od katode, pokri vaju jedna drugu u ravnima upravnim na katodu. Ovaka konstrukcija ima tu prednost što se na ovaj način postizava smanjenje prohvata a da se pri tome praktično ne poveća struja rešetke.

Patentni zahtevi:

1. Raspored vezivanja za pojačavače, naznačen time, što se računajući od katode, prvoj rešetki pojačavajuće cevi koja ima: katodu, anodu i četiri rešetkaste elektrode, dovodi naizmenični napon koji treba pojačati, dok su, računajući uvek od katode, druga i treća rešetka vezane sa jednom tačkom koja ima stalan pozitivan potencijal, a četvrta rešetka se održava na potencijalu katode ili još negativnijem.

2. Raspored vezivanja prema zahtevu 1, naznačen time, što je po redu od katode četvrta rešetka pojačavajuće cevi vezana sa katodom iste cevi.

3. Raspored vezivanja prema zahtevu 1, naznačen time, što je po redu od katode četvrta rešetka pojačavajuće cevi vezana sa upravljajućom rešetkom iste cevi.

4. Raspored vezivanja prema jednom od zahteva 1—3, naznačen time, što, računajući od katode, druga i treća rešetka poja-

čavajuće cevi dobijaju isti stalan pozitivan potencijal.

5. Raspored vezivanja prema zahtevu 4, naznačen time, što je pozitívni potencijal druge i treće rešetke jednak pozitivnom potencijalu dovedenom anodi.

6. Pojačavajuća cev sa četiri rešetkaste elektrode za izvođenje rasporeda vezivanja prema zahtevima 1, 3, 4 i 5, naznačena time, što je u unutrašnjosti njenog zvona ili postolja rešetka prva po redu od katode vezana sa četvrtom, a druga sa trećom.

7. Pojačavajuća cev sa četiri rešetkaste elektrode za izvođenje rasporeda vezivanja prema zahtevima 1, 2, 4 i 5, naznačena time, što je u unutrašnjosti njenog zvona ili njenog postolja, rešetka druga po redu od katode vezana sa trećom, a četvrta sa katodom.

8. Pojačavajuća cev prema zahtevima 6 ili 7, naznačena time, što žice druge i treće rešetke, računajući od katode, pokrivaju jednu drugu u ravnima upravnim na katodu.





