

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 FEBRUARA 1937

PATENTNI SPIS BR. 12819

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holandija.

Raspored vezivanja za proizvodnju električnih oscilacija.

Prijava od 7 juna 1935.

Važi od 1 juna 1936.

Traženo pravo prvenstva od 7 jula 1934 (Holandija).

Ovaj se pronalazak odnosi na raspored vezivanja za proizvodnju električnih oscilacija one vrste u kom se primenjuje neka cev pražnjenja u kojoj neko magnetsko polje utiče na elektrone. Oscilacije koje se mogu proizvesti takvim rasporedom vezivanja daju se razdeliti u razne grupe.

Tako se mogu na pr. pomoću oscilatorske cevi koja ima cilindričnu anodu koja simetrično opkoljava pravolinijsku katodu proizvesti oscilacije čije je trajanje oscilacije istog reda veličine kao trajanje prelaženja elektroda u cevi. Učestanost ovih oscilacija je u upravnom odnosu prema jačini magnetskog polja.

Druga vrsta oscilacija može se proizvesti pomoću oscilatorske cevi u kojoj su dve ili više anoda rasporedene simetrično naspram katodi i u kojoj se pojavljuje negativni otpor kada se na dve međusobno nasuprotne anode u postavi velika razlika potencijala. Kada se između dve međusobno nasuprotne anode uključi neko oscilaciono kolo, tada se zbog negativnog otpora u tom kolu proizvede oscilacije, čija je učestanost uslovljena sopstvenom učetanošću tog kola. Učestanost ovih oscilacija je nezavisna od jačine magnetskog polja.

Treća grupa oscilacija dobija se kada se u nekoj oscilatorskoj cevi koja ima jedan ili više pari anoda, koji su ravnomerno raspodeljeni po obimu cevi i opkoljenju jednu katodu, učini jačina magnetskog polja jača od jačine polja pri kojoj se suzbija anodna struja. U ovom se

slučaju dobijaju oscilacije čija je učestanost obrnuto proporcionalna jačini magnetskog polja. Pojava ovih oscilacija može se objasniti pomoću jednačina za kretanje elektrona u cevi. Iz tih jednačina proizlazi da u prisustvu malog naizmeničnog napona, između dveju anoda neke oscilatorske cevi, elektroni mogu dopreći do anode, pošto su pri konstantnoj ugaonoj brzini prevalili putanju u vidu zavrtanjske linije. Proizlazi da je linearna brzina kojom nailaze elektroni na anodu mnogo manja nego što je brzina koja odgovara jednosmislenom naponu anode tako da se mogu proizvesti jake oscilacije. Učestanost proizvedenih oscilacija u nekoj oscilatorskoj cevi sa dvema anodama određena je približno jednačinom

$$\omega = \frac{2V_a}{r_a^2 H}$$

u kojoj V_a predstavlja jednosmisleni anodni napon, r_a razmak ose simetrije od anode i H jačinu magnetskog polja.

Ovaj se pronalazak odnosi na raspored vezivanja koji je naročito podesan za proizvodnju oscilacija naposljetku napomenute vrste. Naročito preimućstvo ove vrste oscilacija sastoji se u tome, što se one mogu proizvoditi sa znatno većim stepenom dejstva nego što je to moguće kod drugih vrsta oscilacija. Pri primeni rasporeda vezivanja prema ovom pronalasku može stepen dejstva da iznosi više od 50% dok se pri proizvodnji prvo pomenutih vrsta oscilacija postiže najviše stepen dejstva od 30%.

Kada se za proizvodnju oscilacija pomenute vrste, čija je učestanost obrnuto proporcionalna jačini magnetskog polja, upotrebi neka oscilatorska cev koja ima dva ili više pari anoda a koje su tako vezane sa nekom izlaznom impedancom, da je potencijal svake anode suprotan potencijalu narednih anoda, onda se mogu postići više učestanosti nego što je slučaj pri upotrebi neke oscilatorske cevi sa dvema anodama. Naime pri upotrebi ovakve cevi mogu se proizvoditi oscilacije čija je učestanost približno određena jednačinom:

$$\omega = \frac{4V_a}{r_a^2 H}$$

Dakle ova učestanost je otprilike dva puta veća od učestanosti koja se može postići pomoću oscilatorske cevi sa dve anode. Kada se žele oscilacije sa još višom učestanosti tada se može primeniti oscilatorska cev sa tri ili više pari anoda koji su na sličan način vezani sa nekom izlaznom impedancom.

Ipak se pri tome pojavljuje nedostatak što je, pri određenoj vrednosti jačine magnetskog polja, u toliko manja sklonost samonadražanju u koliko je veći broj anoda u oscilatorskoj cevi. Osim toga ustanovljeno je da u određenoj oscilatorskoj cevi opada sklonost samonadražanju kada raste jačina polja.

Ovi se nedostaci izbegavaju prema ovom pronalasku time, što se katoda, anode i magnetizacioni kalemovi raspoređuju međusobno tako da su magnetsko polje, ili električno naizmenično polje između anoda, ili oba polja nesimetrična najmanje prema jednom delu katode.

Ovaj je pronalazak objašnjen podrobnije pomoću crteža na kom je predstavljeno nekoliko primera izvođenja a na kom su nacrtani samo oni delovi koji su potrebni za razumevanje ovog pronalaska.

Na sl. 1 predstavljena je oscilatorska cev koja ima dva para anoda 2,4 i 3,5 koje su ravnomerno rasporedene po obimu cevi i naizmenično su neposredno međusobno vezane. Između anodnog para 2,4 i anodnog para 3,5 leži oscilatorsko kolo 6 koje je intonirano na učestanost koja treba da se proizvede, a koje se sastoji od samoindukcije i kapaciteta koji su ravnomerno raspodeljeni. Izvor anodnog napona je s jedne strane vezan sa jednom tačkom mosta 7 određenog za intoniranje kola 6 a s druge strane sa katodom 8 oscilatorske cevi. Katoda 8 je pravolinijska i leži upravno na ravan cr-

teža. Kalem polja, koji se napaja usmerenom naizmeničnom strujom ili jednosmernom strujom i koji je postavljen tako da linije sila teču paralelno sa katodom, nije pretstavljeni na nacrtu. Jačina magnetskog polja u cevi izabrana je toliko puta veća od jačine polja pri kojoj se suzbija anodna struja da se opisanim rasporedom vezivanja mogu proizvoditi oscilacije čija je učestanost praktično obrnuto proporcionalna jačini magnetskog polja. Razmaci katode 8 od anoda 2, 3, 4 i 5 prema ovom pronalasku su različiti, tako da je električno naizmenično polje između anoda nesimetrično naspram katodi. Time se postiže da se elektroni, još pre pojave oscilacija, nalaze u onim područjima u kojima se pojavljuje električno naizmenično polje čim se dovede mali naizmenični anodni napon između oba para anoda 2,4 i 3,5. Zbog postojanja tangencijalne naizmenične sile, koju električno naizmenično polje ispoljava prema elektronima, mogu elektroni po putanjama u vidu zavrtanjske linije dopreći do anoda pa se mogu proizvoditi oscilacije. U koliko je veća jačina magnetskog polja u toliko je područje u kom se nalaze elektroni pre pojave oscilacija udaljenije od područja u kom se pojavljuje tangencijalna naizmenična sila pa u toliko mora da bude veći ekscentricitet žarne žice. Isto to važi i za cev pražnjenja sa većim brojem pari anoda, pošto u ovom slučaju područje, u kom se pojavljuje električno naizmenično polje, leži bliže anodama pa je zbog toga više udaljeno od područja u kom se nalaze elektroni.

U drugom izvedenom obliku cevi pražnjenja prema ovom pronalasku primenjuje se pravolinijska katoda ali koja ima jedan iskrivljeni deo i leži simetrično naspram anodama. Jedna ovakva katoda predstavljena je radi primera na sl. 2, na kojoj je oznakom 8 obeležena katoda a oznakom 8a iskrivljen deo. U oscilatorskoj cevi sa takvom katodom postiže se željeno dejstvo zbog okolnosti što se, pre pojave oscilacija, elektroni koje emituje iskrivljen deo 8a, nalaze u području u kom nastaje električno naizmenično polje pri dovodenju nekog naizmeničnog napona anode.

U trećem izvedenom obliku upotrebljava se katoda koja se sastoji od dveju ili više uporednih žica. Ovaj izveden oblik predstavljen je u preseku na sl. 3 na kojoj su pravolinijski delovi katode obeleženi oznakama 8, 9, 10 i 11.

U još jednom izvedenom obliku upotrebljava se pravolinijska katoda koja sa-

činjava neki ugao sa osom simetrije anode.

Nameravano dejstvo može se postići i primenom cevi pražnjenja, u kojoj je pravolinijska katoda postavljena u osi simetrije anode, takvim pomeranjem magnetizacionog kalema naspram katodi da je ta osa doduše još paralelna sa katodom ali da se više ne podudara s njom. Ova se tehnička mera može, po želji, primeniti u sjedinjenju sa jednom od već pomenutih mera.

Patentni zahtevi:

1) Raspored vezivanja za proizvodnju električnih oscilacija u kom se upotrebljava cev pražnjenja u kojoj na elektrone utiče magnetsko polje i koja ima dva ili više pari anoda, koje su ravnomerno raspodeljene po obimu cevi a opkoljavaju jednu katodu pa su tako vezane sa nekom izlaznom impedancom da je potencijal svake anode suprotan potencijalu njenih susednih anoda, pri čemu je jačina magnetskog polja uzeta jača od jačine polja pri kojoj se suzbija anodna struja,

naznačen time, što su katoda, anode i magnetizacioni kalem međusobno raspoređeni tako da su magnetsko polje, ili električno naizmenično polje između anoda, ili oba polja nesimetrična naspram najmanje jednom delu katode.

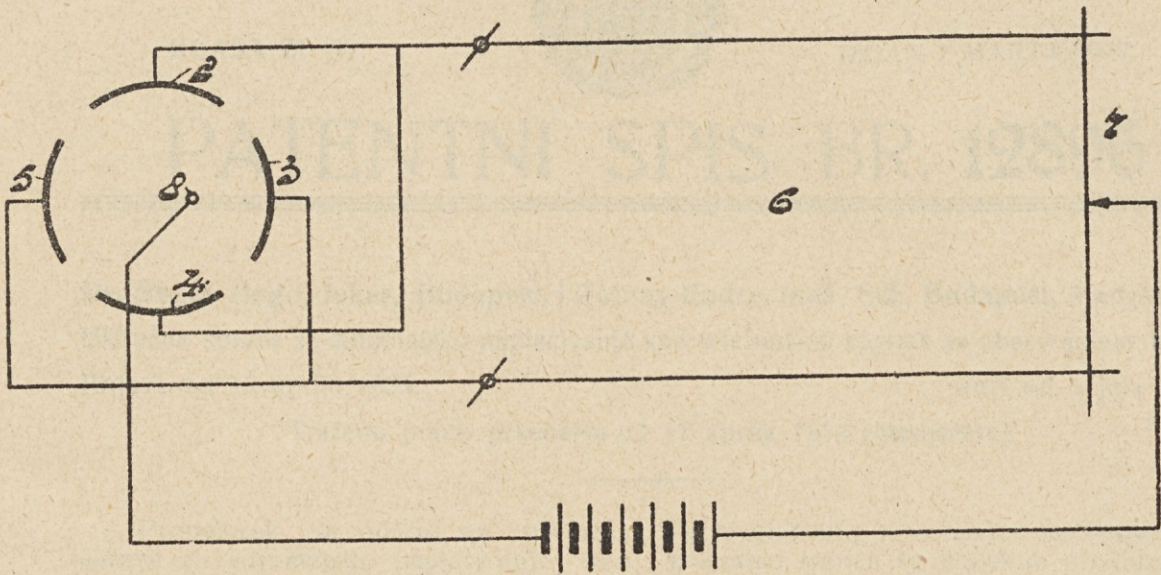
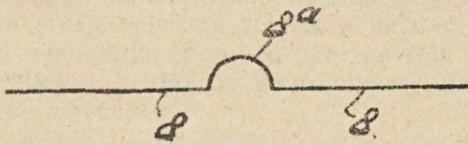
2) Raspored vezivanja prema zahtevu 1, naznačen time, što je osa magnetizacionog kalema koji proizvodi magnetsko polje uporedna sa osom simetrije anoda ali se ne podudara sa tom osom.

3) Cev pražnjenja za primenu u rasporedu vezivanja prema zahtevu 1, sa dva ili više pari anoda, naznačena time, što su razmaci katode ili određenih delova katode različiti prema raznim anodama.

4) Cev pražnjenja prema zahtevu 3, naznačena time, što se katoda sastoji od dvaju ili više uporednih pravolinijskih žica.

5) Cev pražnjenja prema zahtevu 3, naznačena time, što se upotrebljava pravolinijska katoda koja ima jedan iskrivljeni deo.

6) Cev pražnjenja prema zahtevu 3, naznačena time, što se upotrebljava pravolinijska katoda koja sačinjava jedan ugao sa osom simetrije anoda.

Fig. 1**Fig. 2****Fig. 3**