



PATENTNI SPIS BROJ 2420.

Erich Habann, inžinjer, Berlin.

Visoko evakuisan sud za električno ispražnjivanje, elektronskim izvorom i sa anodom.

Prijava od 24 juna 1922.

Važi od 1 novembra 1923.

Ovaj se pronalazak odnosi na visoko evakuisan sud za električno ispražnjivanje, sa elektronskim izvorom i sa anodom, kod koga utiču na razmak kroz koji prolaze elektroni. između električnog izvora (usijane žice) i anode, najmanje jedno konstantno magnetsko polje i najmanje jedno konstantno električno polje koje djeluje nasuprot tom magnetskom polju, obzirom na njegovo dejstvo na slobodne elektrone, tako, da razmak za ispražnjivanje djeluje kao negativan otpornik. Električno polje može ovde da obrazuje neka pomoćna elektronska struja, koju proizvodi pomoćno ispražnjivanje, koje ukršćuje glavno ispražnjivanje, i koje prelazi između jedne usijane katode i jedne anode. Takav sud za ispražnjivanje može da se upotrebi za sve takve celije, koje su preimućstvene za razmake za ispražnjivanje sa negativnim otpornikom, na primer za proizvodnju, pojačanje, uređivanje i t. d. električnih naizmjeničkih struja i treptanja.

Crtež predstavlja ovaj pronalazak u dva primera radi izvedenja oblika. Sl. 1 je izgled spreda suda za električno ispražnjivanje, prema prvom izvedenom obliku ovog pronalaska. Sl. 2 pokazuje izgled sa strane istog suda, a sl. 3 pokazuje presek kroz sud. Sl. 4 predstavlja razvodnu šemu ispražnjivačkog suda prema sl. 1—3, za slučaj kad se proizvode treptanja. Sl. 5 i 6. pokazuju jedan drugi izveden oblik ispražnjivačkog suda u vezi sa drugim strojenjem.

Ispražnjivački sud prema sl. 1—3, koji je toliko mnogo evakuisan, da ne nastaje pri-

metljiva jonizacija to znači, nikakva svetlost na elektronskom izvoru, sadrži uobičajnu usijaju žicu 1 i pločastu anodu 2. Usijača žica može, da bi se olakšalo izlaženje elektrona iz nje da bude građena ogradom 3 koja je kao takva poznata, i koja ima mali pozitivni napon. U glavnom paralelno uz ispražnjivački razmak leži metalna površina 4, koja služi za proizvodnju konstantnog električnog polja. Na nacrtanom primeru sastoji se ta metalna površina 4, iz jedne ploče koja ide paralelno uz ispražnjivački razmak koja ima od prilike dužinu ispražnjivačkog razmaka. Upravno na električno polje namešten je magnet 5, primera radi elektromagnet, čije crte sila stoje upravno na pravac električnog polja ploče 4. Oba polja stoje opet upravno na pravac kretanja elektrona od usijače žice 1 ka anodi 2. Na pokretane anode djeluju oni jedno nasuprot drugom. Za to dejstvo potreban je naravno samo takav međusobni položaj obih polja, da se dejstva obih polja na elektrone, sastaju u rezultantu koja leži poprečno uz ispražnjivački razmak.

I električno polje i magnetsko polje djeluju pri izvesnim uslovima tako, da odvajaju elektrone koji se kreću u ispražnjivačkom razmaku. Svako od tih odvajanja znači produženje puta za elektrone. Pri pokretu cevi udesi se ona tako, da se oba polja međusobno poništavaju, to znači, da put elektrona prolazi u glavnom pravocrtno i medju usijače žice i anode.

Sl. 4 predstavlja razvodnu šemu u slučaju

kad se proizvode treptanja. Kolo 6 treptanja leži između katode 1 i anode 2. U odgranatom sprovodniku između kola 6 treptanja i između anode 2 spojena je baterija 7 sa visokim naponom, od prilike sa 200 Volti. Električno polje ploče 4 proizvodi baterija 8, od prilike sa 100 Volti čiji drugi pol leži na katodi 1. Elektromagnet 5 dobija konstantnu struju proizvoljne vrste, koja može slučajno da se oduzima i iz baterije 9 za usijaču žicu.

Posle prvog udešavanja u gore pomenutom smislu, to znači, pri pravocrtnom pravcu kretanja elektrona, proizvesti će povisivanje napona anode, povećavanje brzine elektrona. Dejstvo električnog polja na elektrone ne menja se povećavanjem njene brzine. Tome na suprot dejstvuje magnetsko polje jače na ubrzane elektrone i odvaja ih jače, to znači, putanja elektrona biće luk, čija ravan stoji od prilike upravno na ploču 4. Posledica tog produžavanja puta je opadanje jačine polja anode a posledica toga je opet umanjivanje oduzimanja elektrona iz sijalice žice. Dakle to znači, da je struja koja prolazi kroz ispražnjački razmak, pored povišavanja napona anode, opala. To je karakteristika ispražnjačkog suda sa negativnim otporom odnosno sa opadajućom karakteristikom.

Kad je napred rečeno, da produžavanje puta za elektrone usled njihovog odvajanja magnetiskim poljem, proizvodi opadanje jačine polja anode, onda treba naravno tu da se uzme u obzir, da je povisivanje napona prouzrokovalo naravno i povišavanje jačine polja anode. Ali sad se može lako konstruktivnim merama cev da udesi tako, da opadanje jačine polja anode usled odvajanja elektrona bude veće, od prethodnog porasta jačine polja usled povisivanja napona. Delom pomaže i ograda 3 koja je primera radi spojena u bateriju 10 do 30 volti, za to, da se postigne taj zahtevani efekt.

Osim kao proizvođač treptanja, može da se upotrebi ovaj ispražnjački sud i kao pojačač. U tom slučaju postavi se na mesto kola 6 treptanja, pozitivni otpornik koji treba da se spoji, na primer jedan daleki provodnik. Treba li da se pojačane struje da se sprovedu na neku ogradu, onda se može zato da se upotrebi ili već pomenuta ograda 3 za izvlačenje ili jedna zonda koja je umetnuta do te ograde u ispražnjački razmak. U ovom slučaju nadmašuje pojačanje mnogo pojačanje normalnih trielektrodskih ispražnjačkih cevi, jer je pozitivni otpor telefona koji je onda spojen u mesto kola 6 treptanja, kompenziran negativnim otporom cevi.

Kad se sprovode na ogradu odnosno na zonu u mesto mikrofonskih struja primlačke struje sa visokom frekvencijom, onda dejstvuje ispražnjački sud istovremeno kao

uredjivač. Kad se osim toga sa telefonom spoji na red još jedno kolo za treptanje, onda ispražnjački sud dejstvuje kao ultraaudion.

Mogućnosti govora generatora za bežičnu telegrafiju su mnogobrojne. Može da se govori u anodu, u pločicu sa strane, elektromagnet, ograda za izvlačenje ili zonda.

U mesto samo jednog električnog polja i samo jednog magnetskog polja može naravno da se postroji više parova takvih polja i to naizmenično tako, da put elektrona usled odvajanja magnetskim poljima, predstavlja zmijinu liniju.

Sredstvo 4 koje proizvodi električno polje moglo bi da se postavi sa istim dejstvom i izvan cevi ili da se dopuni jednim drugim protivno napunjenim sredstvom na drugoj strani ispražnjačkog suda. Poslednje ustrojstvo imalo bi to dejstvo, da crte sila električnog polja prolaze tačno upravno na ispražnjački razmak.

Pločica 4 pa i anoda 2 mogu da budu izbušene rešetkasto ili na drugi način.

Slike 5 i 6 pokazuju jedan drugi izveden oblik ispražnjačkog suda, čiji je način dejstva znatno poboljšan još i time, što električno polje, koje je u izvedenom obliku prema sl. 1—3 čisto polje sila, pretvoreno u kinetsko polje. U tu celj je obrazovano pomoćno polje od jedne pomoćne elektronske struje, koju proizvodi pomoćno ispražnjavanje, koje ukršćuje glavno ispražnjavanje i koje prelaze između jedne sijajuće katode i jedne anode.

Tako proizvedeni elektroni, koji teku poprečno na struju glavnih elektrona izguraju ove iz njine putanje i posledica toga je, da se na taj način energičnije prave uslovi za postojanje neaktivne karakteristike.

Kao na izvedenom obliku na slikama 1—3 nastaje glavno ispražnjavanje između katode 1 i anode 2. Katoda može opet da bude opkoljena nekom ogradom 3 za izvlačenje. Magnetsko polje proizvodi elektromagnetski namotaj 5, koji je nacrtan kao krug iz tačaka i crta.

Ovde je novo to, da je prema pločici 4 sa strane (sl. 5) koja sada predstavlja anodu pomoćnog ispražnjavanja nameštena jedna druga usijajuća katoda 14. Između tih obih elektroda prolazi dakle jedna struja elektrona, koja ukršćuje struju elektrona glavnog ispražnjavanja, i među 1 i 2. Dejstvo udara tih elektrona sa strane, zavisi o njinoj količini i njenoj brzini. Njena brzina može proizvoljno da se menja, menjanjem napona između pomoćnih elektroda. Količina pomoćnih elektrona može da se poveća menjanjem srazmera sijajuće žice pomoćne katode. Celishodno se opkoli i pomoćna katoda 14 ogradom 15 za izvlačenje.

Sl. 5 predstavlja, kad se zamisli da je telefon 18 najpre kratko vezan, čistu vezu generatora. Usijajuća katoda 1 koju zagreva baterija 9, u vezi je sa anodom preko 6 za treptanje i preko baterije 7 sa visokim naponom. Kolo 6 za treptanje spojeno je sa antenom 19. Pomoćna katoda 14 koju zagreva baterija 17. spojena je preko baterije 8 sa pomoćnom anodom 4. Ogradu 3 za izvlačenje puni pozitivnom strujom baterija 10 i ogradu 5 za izvlačenje puni pozitivnom strujom baterija 16. Način dejstva ovog generatora je sasvim isti kao dejstvo izvedenog oblika po slikama 1-3, samo nastaju oštriji uslovi za negativnu karakteristiku, usled oštrijeg dejstva električnog polja koje je obrazovano strujom pomoćnih elektrona.

Kad se veže telefon 18 onda ovo postrojenje dejstvuje kao primalačka stanica za ne ugušena treptanja koja dolaze u antenu, to znači, kao ultraaudionski primalac.

Celishodno je, da se glavna anoda 2, kao i slučajna i pomoćna anoda 4, nameste izdignuto na pravac pripadajućeg ispražnjivačkog razmaka, čime se postiže to preimućstvo, da se obe putanje elektrona seku u mnogo definiranijoj liniji.

Naročito praktično je i ustrojstvo po sl. 6. U njemu nije antena 19 spojena sa kolom 6 za treptanje nego sa namotajem 20, čiji je jedan kraj spojen sa kondenzatorom 21. Paralelno uz taj kondenzator vezan je veliki otpornik 22. Namotaj 20 se sad spoji s jedne strane neposredno ili na ogradu za upravljanje glavnog ispražnjivanja koja leži ispred odnosno i a ograde 3 za izvlačenje, ili se spoji na takvu ogradu za pomoćno ispražnjivanje i s druge strane preko kondenzatora 21 spojen je sa odgovarajućom katodom. Ograde za upravljanje glavnog ispražnjivanja označene su brojkama 23 i 24, a iste ograde za pomoćno ispražnjivanje označene su brojkama 25 i 26. Dakle nastavak namotaja 20 spoji se sa tačkom k i nastavak w sa tačkama H i P ili nastavak š sa A, a nastavak w sa B ili C.

Treba li ustrojstvo prema sl. 6. da se upotrebi za celji bežične telefonije, onda se telefon veže kratko, i govorne struje sa malom frekvencijom koje nastaju, kad se govori u mikrofoni koji je u vezi sa nekom lokalnom baterijom, sprovode se analogno preko železnog transformatora, na jednu od gore pomenutih ograda za upravljanje i na odgovarajuću katodu. Pri tome se upravljaju jedan put pomoćni elektroni a drugi put glavni elektroni

i neugušena treptanja se udešavaju prema govoru.

PATENTNI ZAHTEVI:

1) Visoko evakuisan sud (cev) za električno ispražnjenje sa elektronskim izvorom i anodom naznačeni time, što utiču na ispražnjivački razmak najmanje jedno konstantno električno polje i najmanje jedno konstantno magnetsko polje, koje dejstvuje nasuprot električnom polju obzirom njegovog dejstva na pokretne elektrone, tako, da on (sud dejstvuje kao negativni otpornik.

2) Ispražnjivački sud (cev) po zahtevu 1, naznačen time što je usijajuća žica opkoljena ogradom sa pozitivnim naponom, koja je kao takva poznata, i koja olakšava izlaženje elektrona.

3) Ispražnjivački sud po zahtevu 1, naznačen time, što je konstantno pomoćno električno polje obrazovano strujom pomoćnih elektrona, koja ukršćuje struju glavnih elektrona.

4) Ispražnjivački sud po zahtevima 1 i 3, naznačen time, što struju pomoćnih elektrona proizvodi pomoćno ispražnjivanje koje prelazi između jedne usijajuće katode i jedne anode, a koje ukršćuje glavno ispražnjivanje.

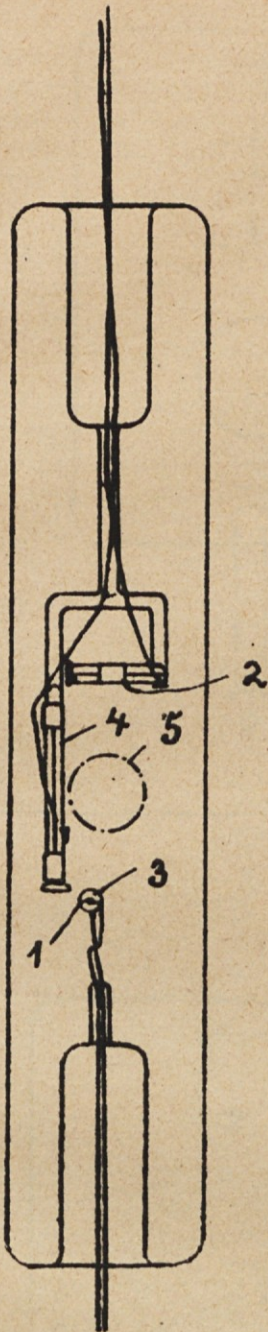
5) Ispražnjivački sud po zahtevu 4 naznačen time, što je usijajuća katoda pomoćnog ispražnjivanja opkoljena ogradom za izvlačenje.

6) Ispražnjivački sud po zahtevima 1 ili 4, naznačen time, što je glavna anoda (ili pomoćna anoda) nameštena izdignuto prema pripadajućem pravcu ispražnjivanja.

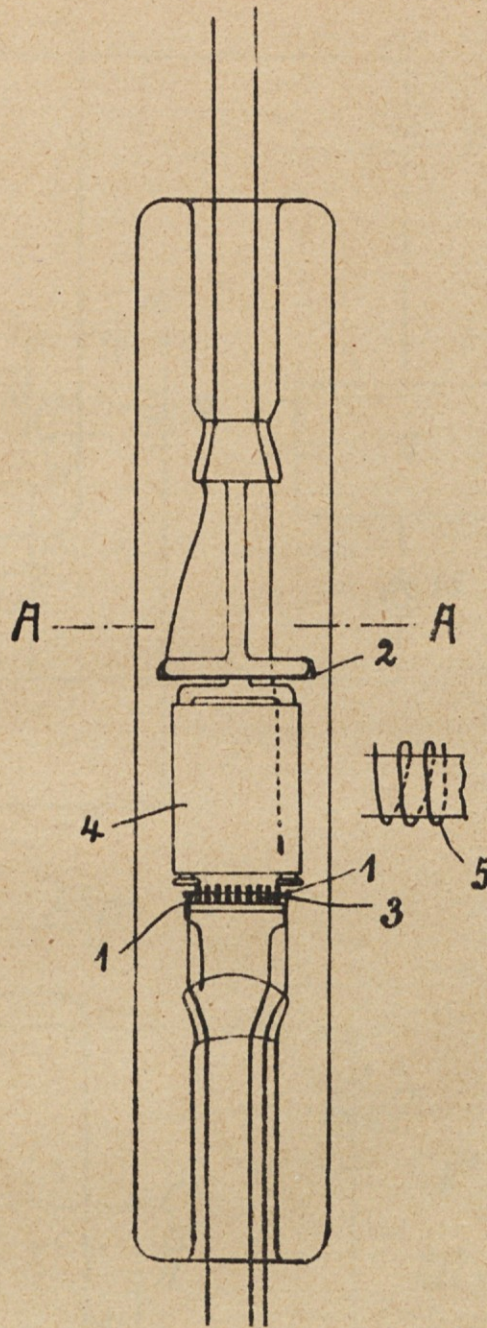
7) Postrojenje za primanje pri upotrebi ispražnjivačkog suda po zahtevima 1 i 3— naznačeno time što usled veze glavnog ispražnjivačkog razmaka sa kolom za treptanje i usled napajanja pomoćnog ispražnjivačkog razmaka baterijom sa visokim naponom, antena inducira neki namotaj, koji je spojen s jedne strane neposredno ili uz jednu ogradu za upravljanje glavnog ispražnjivanja, koja ispred odnosno iza ograde za izvlačenje ili na ogradu za upravljanje pomoćnog ispražnjivanja a s druge strane spojen je preko jednog kondenzatora sa paralelno vezanim velikim otpornikom sa odgovarajućom katodom.

8.) Pošiljačko postrojenje za telefoniju pri upotrebi ispražnjivačkog suda po zahtevu 1. i 3—6, naznačeno time što se govorne struje niske frekvencije sprovode jednoj od ograda u glavnom ili pomoćnom ispražnjivanju, koje su pomenute u zahtevu 7, i pripadaju toj katodi.

Obr. 1.

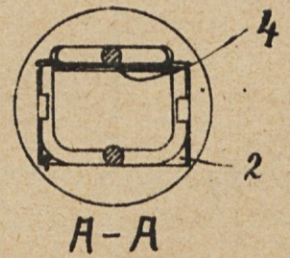


Obr. 2.



Ad patent broj 2420.

Obr. 3.



Obr. 4.

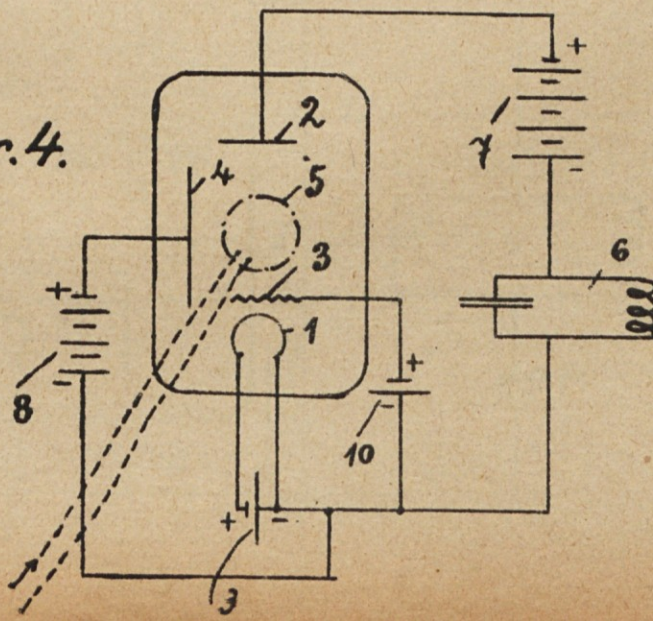


Fig. 5.

Ad patent broj 2420.

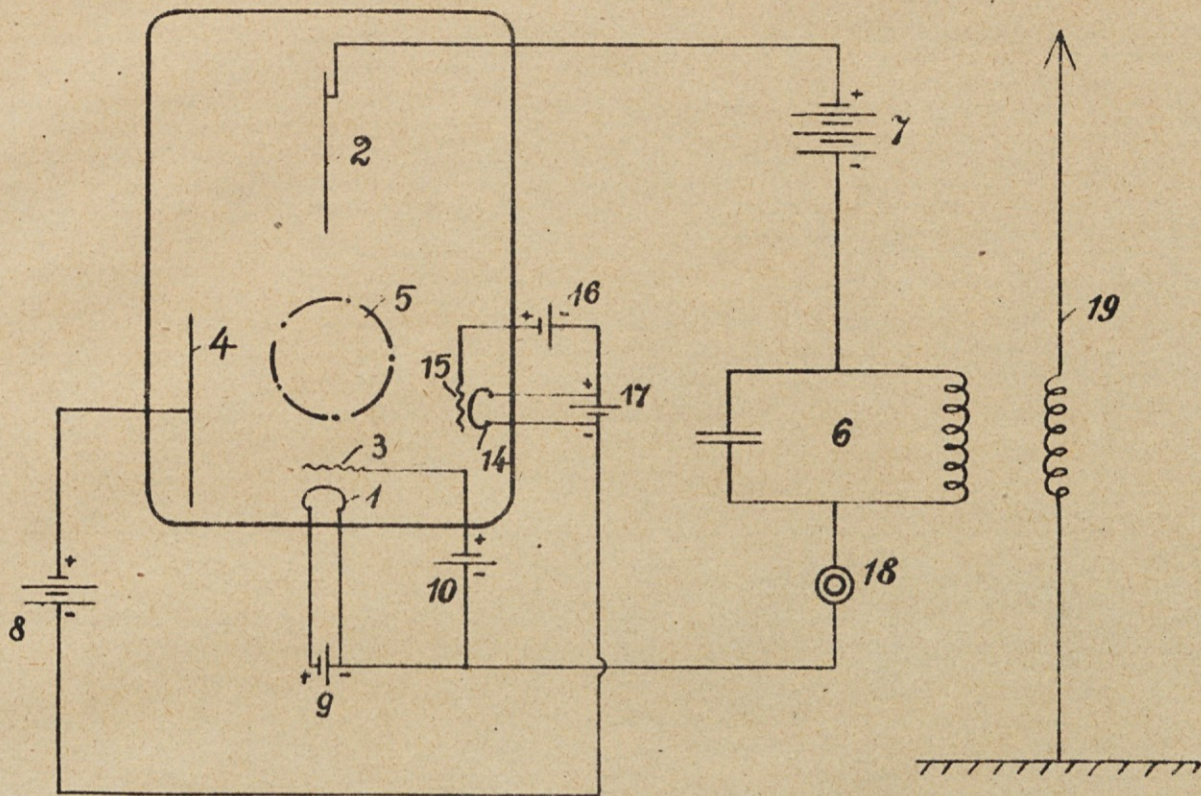


Fig. 6.

