



PATENTNI SPIS ŠTEV. 2884.

Siemens & Halske A. G. Berlin — Beč.

Praznilna cev žarnih katod z omrežjem.

Prijava z dne 29. novembra 1922.

Velja od 1. juna 1924

Prvenstvena pravica z dne 2. decembra 1921. (Nemčija.)

Izum se nanaša na take elektronske cevi z omrežjem, ki se uporabljajo za kvantitativna merjenja, posebno taka, pri kojih se naredi med omrežjem in katodo napetost, koja se ima meriti, da se jo potem meri s strujnim kazalom v anodnem krogu. Take elektronske cevi morajo izpolniti dvoje pogojev. Najprvo mora biti omrežna struja jako majhna, da se omeji porabo toka po cevi in po strujnem kazalu tvorjenega naponskega merila na najmanjšo množino. Nadalje mora biti razmerje med napetostjo, ki se ima meriti, ali kar je isto, med omrežnim tokom na eni strani, ter anodno strujo na drugi, nespremenljivo. Pri dosedanjih uporabnih načinih elektronske cevi ni šlo za natančno izpolnjevanje teh obeh pogojev. Pri merjenih z izmenično strujo se je n. pr. upotrebljal vhodni prenosnik, ki potroši toliko struje, da prava omrežna struja ni prišla v poštev protinjej. Dalje ni bila pri običajni uporabi elektronske cevi za ojačenje potrebna do majhnih drobcev natančna neizpremenljivost ojačevalnega činitelja. Znani obratni način elektronskih cevi je doslej izpolnjal svoj namen, a se ne da več uporabljati, ako gde za kvantitativno merjenje enakosmernih napetosti, posebno ako se ima pri tem opraviti s prav malimi strujami n. pr. ionizacijskimi strujami ki leže v velikostnem redu od kakih 10^{-10} do 10^{-8} amperov.

Obema imenovanima pogojema, ki se pri dosedanjem obratnem načinu elektronske cevi nista izpolnila, se najpreje s tem zadosti, da se izvoli omrežna napetost v toliko negativno,

da ne dospe nikaka znatna elektronska struja do omrežja. Ampak potem je še vedno podana možnost pozitivne ionske struje. Ta bo toliko manjša, čim bolje je cev izpraznjena. Pri popolnem vakuumu ne nastopi nikaka pozitivna ionska struja več. Takošen vakuum pa se ne da doseči. Nadalje se tudi taka zračna praznina, pri koji je pozitivna ionska struja tako mala, da ne pride v poštev za obrat cevi, pri tvoritvi vrste cevi ne da več narediti z zahtevano izvrstnostjo.

Ta nedostatek se opravi z izumom na ta način, da se drži napetost anode pod ionizacijsko napetostjo, ki pride v poštev za dotične preostale pline. V eni cevi se bo praviloma nahajala zmes različnih plinov, radi tega se bo vzelo kot mejo za ionizacijsko napetost kakih 7 voltov. Pri neki ne posebno dobro črpani cevi se je merila za anodno napetost 7 voltov pozitivna omrežna struja od $2-3 \times 10^{-12}$ amperov, pri anodni napetosti 7,5 voltov struja od 10×10^{-12} amperov, toda tri anodni napetosti 15 voltov že struja od 1170×10^{-12} amperov. Pozitivna omrežna struja se more potemtakem ob uporabi zadostno majhne napetosti istinito v nemar pustiti nasproti ionizacijskim strujam, ki se imajo meriti.

Ob uporabi nizkih anodnih napetosti je cev z velikimi očesi pogoj, da se more izrabiti v anodnem krogu ležeča priprava za merjenje struje.

Na risbi je predložen en izvedbeni primer nove merilne uredbe na šematski način, in

sicer prikaziva le-ta merilno uredbo za določitev n. pr. ionizacijske struje, ki se proizvaja s požarivanjem ionizacijske izbe z roentgenovimi žarki.

Izžarivanje roentgenove cevi r zadene ionizacijsko izbo i. Ta sestoji iz okrova, skozi kojega morejo prodirati roentgenovi žarki ter iz visoko izoliranega klinca p. nameščenega v njegovi notranjosti. Izbin okrov je priključen na baterijo b₁ od primerno 24 voltov, ki je njeni drugi tečaj zvezan z zemljo e. Klinec p pa je zvezan s priključno kljupo t visokoohmskega upora o ter istočasno tudi s krmilnim omrežjem g ojačevalne cevi t. Drugi konec t₂ upora o je priključen na negativni tečaj baterije b₂ od 3-4 voltov, ki je njeni drugi tečaj zvezan s katodo c cevi. Katoda tvori žarna nit, ki dobiva segrevalno strujo iz majhne baterije b₃. Tudi katoda je zvezan z zemljo.

K anodi a in katodi c sta v vrsti priključena merilo m za strujo in pa baterija b₁. Ta baterija ima napetost 7 voltov. Namenu primerno se lahko tudi vstavi med katodo a in krmilnim omrežjem g drugo, takozvano omrežje g₁ za polnitev prostora, ki je priključeno na pozitivni tečaj baterije b₁ in ki povzroči znatno strnilo karakteristike ter s tem veliko občutljivost merilne uredbe.

Znaki merilne priprave m so odvisni na visokoohmskem uporu o. Po tem se more na tej merilni pripravi neposredno meriti ob uporu narejena napetost. Ker je v pričujočem slučaju le-ta proporcionalna jakosti skozi io-

nizacijsko izbo i tekoče struje, se more merilna priprava umeriti neposredno v vrednotah jakosti ionizacijske struje ali lastnostih roentgenovega žarjenja, ki iste ustanovi.

Izum se ne omejuje na predloženi primer, temveč se more merilna uredba uporabljati v vseh slučajih, kjer gde za ugotavljanje vrednot, podobnih navedenemu porabnemu namenu.

PATENTNE LASTITVE:

1.) Praznilna cev žarnih katod z omrežjem za merjenje zelo majhnih istosmernih struj ali istosmernih naponov, pri koji služi anodna struja kot merilo na omrežje narejene napetosti, ki se ima meriti, ali to napetost ustanavljajoče strujne jakosti, označena s tem, da se vzame pomožna napetost na omrežju toliko negativna da ne dospe nikaka znatna elektronska struja omrežja, in da leži anodna napetost pod ionizacijsko napetostjo v cevi se nahajajočih preostalih plinov, nasplošno pri 7 voltih, v ta namen da se spreči nestajanje struj med omrežjem in katodo, ki bi motili merjenje.

2.) Naprava po lastitvi 1), označena z uporabo znane cevi z omrežjem za polnitev prostora v ta namen da se doseže kar največja strmina karakteristike ter s tem velika občutljivost merilne naprave.

3.) Naprava po lastitvi 1) ali 2 za merjenje ionizacijskih sil, označena s tem, da leži v omrežnem krogu visokoohmski upor, skozi kojega teče ionizacijska struja.



