

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (6).

Izdan 1 juna 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11684

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

Električna cev pražnjenja.

Prijava od 5 aprila 1934.

Važi od 1 decembra 1934.

Traženo pravo prvenstva od 21 aprila 1933 (Holandija).

Da bi se smanjilo treperenje svetlosti koju zrači električna cev pražnjenja koja radi naizmeničnom strujom već je predlagano da se takva cev snabdene jednom žarnom katodom i trima anodama pa da se napaja trifaznom naizmeničnom strujom. U ovom se slučaju anode priključuju uz tri fazna sprovodnika a katoda uz nulli sprovodnik nekog izvora trifazne struje.

Kad bi se kod takve cevi pražnjenja pokušala da poveća jačina svetlosti time, što bi se gasnom punjenju dodale pare teško isparljivih metala na pr. para natriuma, a koje su pare u tu svrhu poznate, onda bi nastala ta nezgoda, što bi se za vreme rada metalna para kretala neprestano ka žarnoj elektrodi koja dejstvuje kao katoda, a zbog toga bi posle izvesnog vremena prestalo svako učešće metalne pare u pražnjenju u blizini anoda. Pod metalima koji teško isparuju ovde se podrazumevaju metali čiji pritisak pare pri temperaturi od 200°C iznosi samo jedan razlomni deo milimetara, na pr. natrium, litium, kalium, rubidium, magnezium, cink, kadmium. Kretanje metalne pare ka katodi nastaje naročito kod metalnih para koje su jako elektropozitivne na pr. kod pare natriuma.

Zatim bi takva cev pražnjenja imala i taj nedostatak što bi zbog prisustva metalne pare moglo lako nastati preskakanje struje između anoda.

Ovaj pronalazak ima tu svrhu da stvori cev pražnjenja koja može da radi trifaznom naizmeničnom strujom, koja sadrži pare

teško isparljivih metala i koja je konstruisana tako da se ne samo izbegavaju napred pomenuti nedostaci, nego se postižu još i druga preimućstva, pa je tako ova cev pražnjenja vrlo podesna za upotrebu u svrhe osvetljenja.

Cev pražnjenja prema ovom pronalasku sadrži pored gasnog punjenja paru nekog teško isparljivog metala, a ona je sačinjena od tri kraka koji su međusobno u vezi a koji su raspoređeni tako da njihove ose predstavljaju ivice jedne prizme i postavljeni su tako blizu jedan do drugog da međusobni razmak krakova iznosi najviše dva puta prečnik krakova; osim toga je svaki krak snabdeven jednom žarnom elektrodom. Pošto u ovoj cevi ne postoje anode koje su postavljene blizu jedna do druge, to ne može da nastane neželjeno preskakanje struje između tih anoda. I pored okolnosti da svaka žarna elektroda sprovodi struju najmanje za $\frac{2}{3}$ trajanja rada, što potpomaže ravnomerno zagrevanje te elektrode, ne nastaje neželjeno kretanje elektropozitivne metalne pare ka jednoj od elektroda i to zbog toga što svaka žarna elektroda ima naizmenično pozitivni i negativni potencijal naspram drugim elektrodama i što cev ima potpuno simetričnu konstrukciju tako da svaka žarna elektroda ispunjava istu ulogu. Pošto su svi delovi cevi pražnjenja postavljeni u kratkom međusobnom razmaku koji je shodno manji od dvaputa prečnik cevi tako da je razmak između zidova cevi manji od

prečnika cevi i na taj način da njihove ose sačinjavaju ivice jedne prizme, to oni jedan drugome zrače toplotu a to olakšava postizanje i održavanje potrebnog pritiska pare i smanjuje gubitke toplote. Ovo međusobno zračenje krakova cevi i zbog toga pojačano isparivanje metala doprinosi do sprečavanja pomenutog neželjenog kretanja te pare. Osim toga pomenutim rasporedjenjem krakova cevi dobija se vrlo skučen izvor svetlosti sa velikim intezitetom svetlosti.

Rasporedjenje krakova cevi kao ivice prizme naročito je važno kad vidljivi svetlosni zraci koje emituje metalna para sadrže resonantne zrakove, kao što je slučaj kod mnogih od napred pomenutih elektro-pozitivnih teško isparljivih metala na pr. kod natriuma, litiuma, kaliuma i rubidiuma. Pri radu ove cevi pražnjenja nastaju uvek periode u kojima u jednom od krakova se ne vrši pražnjenje, a te periode daju inače povoda treperenju svetlosti. Pošto ova tri kraka cevi međusobno ne leže u jednoj ravni nego su rasporedjeni kao ivice prizme, to veliki deo resonantnih zrakova, koji su proizvedeni u dvama krakovima, u kojima se vrši pražnjenje, nailaze na treći krak u kom se u tom trenutku ne vrši pražnjenje. Ove resonantne zrakove absorbiraju molekuli metalne pare koji se nalaze u ovom trećem kraku pri čemu se ovi nadražuju i pri vraćanju u osnovno stanje zrače svetlost. Dakle i ako u ovom trećem kraku povremeno ne nastaje pražnjenje on ipak uzima učešća u emitovanju svetlosti. Zbog toga je smanjeno treperenje emitovane svetlosti.

Već je predlagano da se neka cev pražnjenja koja je ispunjena gasom i snabdevena hladnim elektrodama sačini od tri kraka koji su rasporedjeni u jednoj jedinjoj ravni. Ovde se ipak radilo o cevima pražnjenja za visoki napon koje nisu bile podesne za opšte svrhe rasvete a u kojima nije bilo govora ni o prisustvu pare teško isparljivih metala a još manje o napred pomenutom međusobnom rasporedjenju triju krakova.

Ovaj pronalazak je objašnjen detaljnije pomoću crteža na kom je radi primera predstavljena jedna cev pražnjenja prema ovom pronalasku.

Sl. 1 pokazuje izgled takve cevi, a

Sl. 2 presek po liniji II—II.

Kao što se vidi na crtežu sastoji se ova cev od tri uporedna kraka 1, 2 i 3 koji na donjem kraju prelaze jedan u drugi.

Svaki je krak na gornjem kraju snabdeven po jednim elektrodnom sistemom koji se sastoji od jedne žarne elektrode 4 i jedne cilindrične pljosnate anode 5. Žarne elektrode mogu se zagrevati pomoću grejnih transformatora. Ali moguće je takodje da se žarne elektrode dovedu pražnjenjem na potrebnu temperaturu. Elektrode 4 i 5 su bilo unutar cevi, bilo izvan cevi međusobno strujovodno vezane. Kao što naročito proizlazi sa sl. 2 rasporedjena su međusobno tri kraka tako, da njihove ose predstavljaju ivice prizme i to u kratkom međusobnom razmaku. Međusobni razmak krakova iznosi na pr. samo 20 mm. Ova cev sadrži izvesnu količinu plemenitog gasa, a osim toga izvesnu količinu natriuma čija para pri prolazu pražnjenja emituje intenzivnu svetlost žute boje. Odlaženje toplote iz cevi pražnjenja može se sprečavati time, što će se cev opkoliti dvozi-dnom čaurom 6 i prostor između oba zida te čaure evakuisati tako da se znatno smanjuje odlaženje toplote.

Utvrđeno je da kod ovakve cevi ne nastaje neželjeno kretanje metalne pare ka jednoj od elektroda i da je vrlo malo treperenje proizvedene svetlosti, koje može mnogo da smeta upravo kod cevi pražnjenja sa velikom jačinom svetlosti.

Pod izvesnim okolnostima može se svaki krak ove cevi pražnjenja presaviti u dva uporedna komada tako da cela cev u tom slučaju ima šest uporednih komada.

Patentni zahtevi:

1. Električna cev pražnjenja koja je podesna za rad trifaznom električnom strujom, naznačena time, što ova cev pored gasnog punjenja sadrži paru nekog metala koji teško isparuje pa se sastoji od tri međusobno spojena kraka, čije ose predstavljaju ivice neke prizme i koji su rasporedjeni tako blizu jedan do drugog da je međusobni razmak krakova manji od dvaputa prečnik tih krakova pa da je razmak između zidova tih krakova shodno manji od jedanput prečnik tih krakova a svaki je krak snabdeven po jednom žarnom elektrodom.

2. Električna cev pražnjenja prema zahtevu 1, naznačena time, što ona sadrži metalnu paru čije se vidljivo zračenje sastoji bar delimično od resonantnih zrakova.

Fig. 1.

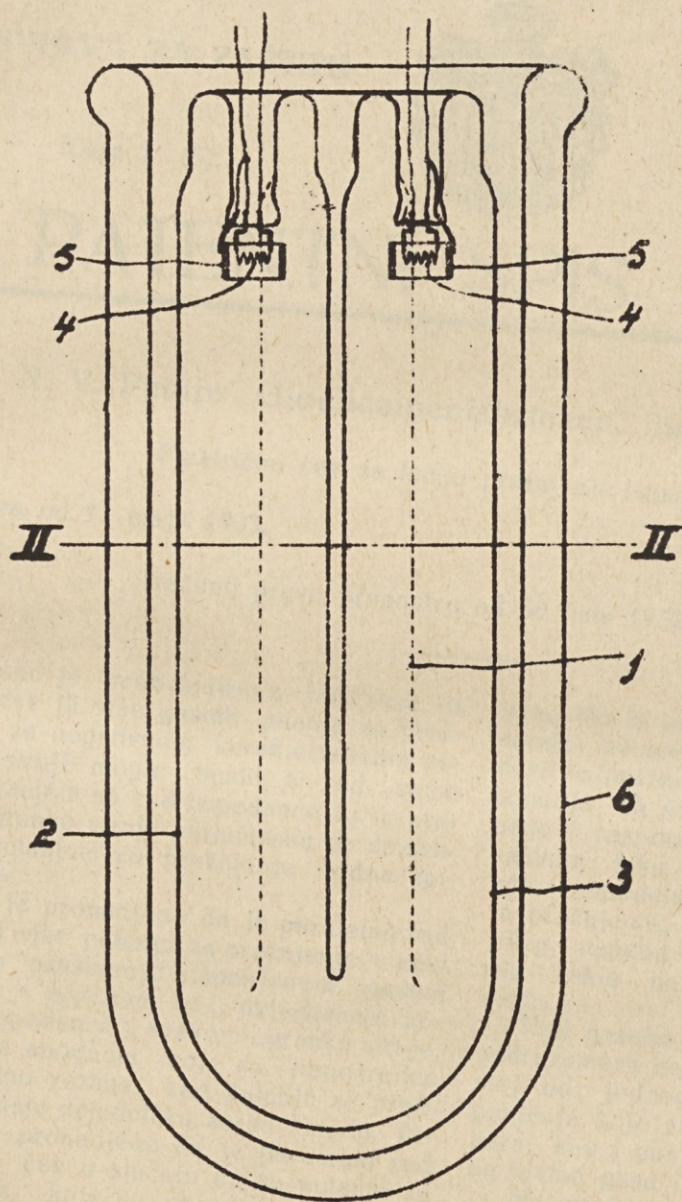


Fig. 2.

