

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (9)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Aprila 1927.

PATENTNI SPIS BR. 4200

Karl Mensing, Hanau a. M., Nemačka.

Kvarcna lampa za visoki pritisak.

Prijava od 20. marta 1925.

Važi od 1. augusta 1925.

Pravo prvenstva od 31. marta 1924. (Nemačka).

Poznato je, da je za jednu sveću potrošnja vata kvarcne lampe u toliko manja pri prekoračenju određenog opterećenja, odn. specifičnog napona u koliko je veći ovaj napon. S obzirom na ekonomičnost rada, izgleda prema tome, da je preporučljivo, da sijalica gori pod što je moguće većim opterećenjem (t. z. kvarcna lampa sa visokim naponom). Međutim kod običnih sijalica postoji izvesna granica, koja se iz praktičnih razloga ne može prekoračiti, jer se pri takvom opterećenju stvara temperatura u cevi, na kojoj se ova nalazi stalno u tamno-crvenom usijanju. Pri daljem povećanju unutarnje temperature, počće cev da omekšava na osetljivim mestima i ista bi usled unutarnjeg pritiska, koji raste sa temperaturom, mogla lako prsnuti. S toga smo se morali dosad miriti sa datim vrednostima, ili ekonomijom.

Ovaj pronalazak omogućava, da se električno opterećenje sijalice znatno poveća iznad dosadnje granice, a da se ne pojave nezgode po praktičan rad sijalice. Nova kvarcna sijalica s jedne strane radi se neposrednim hlađenjem pomoću vode za cevi i polne sudove, a s druge strane ima tu osobinu, da joj je čist prečnik svetleće cevi mnogo manji od dosadanjeg, od prilike veličine dosadanjeg svetlećeg luka, dok se u isto vreme debljina zidova znatno povećava, i to toliko, da je ravna čistom prečniku cevi.

Poznato je hlađenje vodom kvarcne lampe. Kao srestva za povećanje električnog opterećenja, pomenuto hlađenje nije uzeto u obzir, pošto je prema svima dosadanjim iskustvima, davalo suprotno dejstvo. Naime, ako

bi voda neposredno dodirivala svetleću cev kvarcne lampe, onda bi ta voda absorbovala u lampi proizvedenu toplotu u tolikoj meri, da bi temperatura i pritisak u unutrašnjosti bili mnogo ispod vrednosti, koje su potrebne za povoljan rad. Da bi se sprečilo ovo štetno dejstvo, kod vodom hlađenih ili u tečnosti potopljenih lampi, pokušano je da se svetleća cev obavije omotačem od kvarca, koji je zatopljen na svojim krajevima, i odvojen po mogućstvu, razređenim vazduhom. I onda nije bilo moguće, da se predu vrednosti, koje se dobivaju sa vazдушnim hlađenjem, bez obzira na tu nezgodu, što je stakleni omot obično prskao pri radu na mestima nastavljanja. Sad je pronadeno, da je moguće neposredno hlađenje svetleće cevi pomoću tečnosti bez rdavih uticaja na pritisak i temperaturu, ako se čist prečnik i debljina zida svetleće cevi promene na gore opisani način t. j. ako se cev više suzi, a njena zidna debljina više poveća. Najzad se dolazi do stanja u kojima brener zadržava svoj visoki unutarnji pritisak i pri potapanju u hladnu vodu, šta više može raditi stalno sa znatno povećanim pritiskom, pri čem su isključene štete promene u obliku brenera. Prema tome može se postići znatno veća jačina svetlosti pri znatno smanjenoj vatnoj potrošnji. Takvo povoljno dejstvo, javlja se onda, ako se unutarnji prostor smanji toliko, da ne postoji više veći jasno ocrtani prostor za paru između svetlosnog luka i zidova svetleće cevi, a u isto vreme, debljina zidova dovodi se na veličinu čistog prečnika. N. pr. čist prečnik, pod inače istim okolnostima, t. j. kod brenera za o-

dređeno opterećenje strujom, iznosi kod nove lampe oko 4 mm. umesto 13 mm dok je debljina zida, koja je ranije iznosila 1,5 mm. povećana na 4 do 5 mm. Ako se takav brener snabde sa rasporedom za neposredno hlađenje tečnošću, onda se može električno opterećenje, bez nastupanja omekšavanja i prskanja kvarcnog zida, povećavati toliko, da unutarnji sloj zida pređe u svetlo-crveno usijanje, dok spoljni sloj ostaje srazmerno hladan, shodno temperaturi, koju ima tečnost. Usled toga ostaje i temperatura srednjeg zida tako niska, da je nemoguće omekšavanje kvarca.

Međutim postizanjem svetlosne ekonomije i uštedom spoljnog materijala, pri primeni brenera za lampe, koje se potapaju (kakve su namenjene za sterilizaciju, za osvetljenje pod vodom), nisu još potpuno iscrpljene sve koristi iz predmeta pronalaska. Dalja dobra strana leži u jače beloj boji svetlosti i u jačoj pojavi kontinualnog spektora, nasuprot liniskom spektru, čime se bez obzira na znatno pojačano dejstvo ultra-violeta-spektar kvarcne lampe približuje sunčevom spektru, (za ovo savrni „fotometrijska i spektralno-fotometrijska merenja na svetlosnom luku žive pri visokom parnom pritisku“, od Kuch und Retschinsky-og u. *Annalen der Physik* 1906, sv. 20 str. 563).

Na suprot svima dosadanjim lučnim lampama, i verovatno, usled visokog parnog pritiska, može se i predotpornik znatno smanjiti, od prilike do potrošnje u mreži, samo do 5%; šta više moguće je kvarcov brener, po pronalasku vrlo dobro pustiti u rad bez ikakvog predotpora, dakle sa punim iskorišćenjem napona mreže.

Dalja značajna korist jeste neograničena pomerljivost novog kvarcovog brenera. Visoki parni pritisak i mali čisti prečnik svetleće cevi čine, da se živa zadržava u polnim sudovima, tako da brener po paljenju gori u svakom položaju bez poremećaja, dok je kod dosadanih brenera ove vrste, za besprekoran rad glavni uslov: stalno održavanje u normalnom položaju.

Kako je u jako suženoj cevi dovoljan već vrlo tanak konac od žive, da bi se izvršilo paljenje, to se može i za praktičnu upotrebu potrebna količina žive smanjiti, do dosad nepostignuti način. Time se s jedne strane, troškovi izrade znatno smanjuju, a s druge strane, postiže skoro momentalno „palenje“ t. j. nova lampica za nepunih 20 sekundi dostiže svoj puni napon i svetlost.

Najzad novi brener ima još i znatno povećanu moć otpora protiv mehaničke pozlede, jednog zbog velike jačine kvarcnih zidova, a drugo zbog smanjivanja živine mase. Kod običnih brenera postojeća opasnost lomljenja udarom žive teško da postoji za ovaj pronalazak.

Patentni zahtev:

Kvarcna lampica sa visokim pritiskom, naznačena time, što ceo brener ima neposredno hlađenje vodom, i što se istovremeno unutarnji prečnik svetleće cevi smanjuje toliko, da je skoro ravan prividnom prečniku svetlosnog luka, dok se debljina zidova svetleće cevi odmerava toliko, od prilike ravna unutarnjem prečniku da se i na unutarnjoj površini održava temperatura, koja sprečava kondenzaciju živine pare.