

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 30 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Oktobra 1931.

## PATENTNI SPIS BR. 8322

**Dr. Bogdandy Stefan von, lekar i Dr. Wamoscher Laszlo, lekar,  
Berlin, Nemačka.**

Zatvorena sijalica sa metalnom parom.

Prijava od 12. oktobra 1928.

Važi od 1. decembra 1930.

Traženo pravo prvenstva od 15. oktobra 1927. (Nemačka).

Kod otvorenih sijalica sa živinom parom poznato je, da se sijalica, koja je simetričnog oblika, snabdeva pregradom, koja deli prednji deo sijalice uzdužno u dve polovine tako, da toplota može da prelazi uz anodne žive sprovođenjem i, kao što se držalo, sa anodne strane svetlosnog luka zračenjem na katodnu živu. Kod otvorenih sijalica sa metalnom parom, kod kojih, kao što je poznato, elektroodni metal stoji u vezi sa spoljnim vazduhom i služi kako za zaplivanje unutrašnjeg prostora sijalice protivu spoljnog vazduha, tako i za sprovođenje pritiska potrebnog u unutrašnjosti sijalice, potrebne su srazmerno velike količine elektroodnog metala za sprovođenje pritiska, potrebnog u unutrašnjosti sijalice.

Kao i uvek međusobnog dejstvovanja tela sa međusobno različitom temperaturom, nastoje kako anodni metal, on u radu postaje topliji od katodnog metala, tako i vrela metalna para, koja pravi svetlosni luk, da izdaju svoju toplotu hladnijem katodnom metalu. Pošto je nastojanje, kod inače jednakih uslova, veće kod metalne pare svetlosnog luka usled njegove visoke temperature i usled zračenja toplote, koja izlazi iz nje, a čija količina energije raste najmanje sa četvrtom potencijom apsolutne temperature pare, nego li kod anodnog metala, koji je u stanju da izdaje toplotu samo sprovođenjem, nastoji metalna para

svetlosnog luka — ne obazirući se na sprovođenje toplote, koje u njoj nastaje u njenom uzdužnom pravcu, ka katodnom metalu — u takvim sijalicama sa metalnom parom sa pregradom, da uzme učešća i na prenošenje toplote kroz pregradu na katodni metal u tako velikoj meri, koliko joj dozvoljava količina prisutnog anodnog metala. Ako je, kao kod sijalica sa živinom parom, količina elektroodnog metala velika, onda ne može metalna para svetlosnog luka da proizvede nikakvu dovoljnu veliku razliku nivoa kod količina elektroodnog metala sa obe strane pregrada, da bi moglo njeno zagrevno dejstvo da vrši na putu kroz pregradu, pošto pri tome izjednačenje toplote — koje ograničuje odlaženje elektroodnog metala pomoću isparivanja (na anodi) i kondenzovanja (na katodi) — nastaje u glavnom već izdvajanjem toplote sprovođenjem od strane anodnog metala.

Naprotiv prema ovome pronalasku nastaje kod zatvorenih sijalica sa metalnom parom sa pregradom prenošenje kroz pregradu na tečni katodni metal (živu ili tome sl.) bar većim delom kroz metalnu paru svetlosnog luka.

Ovde može stepen punjenja, t. j. razmera količine elektroodnog metala prema zapremini sijalice — na anodnoj strani ili na toj i na katodnoj strani — da se uzme tako mali, da je — i kod simetričnog tela



sijalice — metalna para svetlosnog luka u stanju da prouzrokuje dovoljno veliku razliku u veličini dodirnih površina obeju količina elektrodnog metala, sa pregradom, pa da može na sebe da preuzme bar znaćan deo prenošenja toplote, koje nastaje kroz pregradu.

Usled napred pomenutih termoenergićnih činjenica da se kod ove nove sijalice tako postići, da se prenošenje toplote na katodni metal od strane anodnog metala dovede polpuno u pozadinu, pri upoređenju sa prenošenjem toplote, koje nastaje kroz pregradu od strane metalne pare, koja sačinjava svetlosni luk.

Jedan radi primera uneti oblik izvođenja ove nove sijalice sa metalnom parom predstavljen je šematski na sl. 1 u izgledu spređa i osnovi, a na sl. 2 u izgledu sa strane sa osnovom.

Ova se sijalica sastoji iz jedne preimućstveno vertikalne stojećee, cilindrićne svetleće cevi, celishodno od belutka, koja je na gornjem kraju stopljena a na donjem je kraju zatvorena dnom, kroz koje strće obe sprovodne žice za elektrode, na pr. od volframa. Te su žice radi zaptivanja sprovedene svaka kroz jednu kapilarnu cev od belutka, koja je zalivena za dno sijalice. Svetleća cev je podeljena jednom pregradom od belutka, koja sa izuzetkom gornjeg kraja prolazi kroz celu unutrašnjost sijalice i deli ovu u dve uzdužne polovine, kojima je podređeno po jedna elektroda. Pregrada je sa površinom svetleće cevi i sa dnom slivena sa svih strana, csim njenog gornjeg kraja.

Preimućstveno se nalaze, kao što se vidi na slikama, oba sprovodnika za elektrode sa iste strane sijalićine površine blizu iste. Donji deo svake od obe polovine svetleće cevi služi kao polni sud za elektrodni metal, na pr. za živu. Palenje se vrši, kao što pokazuje sl. 2, vrćenjem u smislu strele tako, da živa iz oba polna suda teće sa obe strane uzduž pregrade, pa se sjedinjuje na njenoj slobodnoj ivici. Položaj sprovodnih žica sa strane obezbeđuje kontakta pri prevrtanju i kod malog punjenja žive.

Kad nastane palenje sijalica se opet uspravi. Posle nekoliko minuta nastaje stacionarno stanje, kod koga se, kao što je oznaćeno na slikama 1 i 2, obrazuje između anode i katode razlika u nivou tako, da svetlosni luk, koji izlazi iz anode (predstavljen taćkasto-crtastom linijom) prolazi u razmaku a—b uz samu katodnu živu, pa je tako zagreva.

Stacionarno radno stanje ove nove sijalice može da se postigne vrlo brzo, kad

se podesnim aksialnim okretanjem sijalice pri preturanju ili odgovarajućim obrazovanjem pregrade, vodi računa o tome, da već pri jednom preturanju nastane razlika u nivou. Kao što se vidi na slikama, u normalnom radnom stanju sijalice, sa obe strane uz samu pregradu; usled toga se spoljašnji zidovi sijalice ne zagrevaju ili se pak zagrevaju samo u toliko meri, da se o tome ne mora voditi računa, protivno od poznatih ovakvih sijalica, kod kojih se spoljašnji zidovi zagrevaju tako jako, da njihovo dovoljno hlađenje pravi teškoće.

Na zavijutku svetlosnog luka može se ivica inaće tanke pregrade zaštititi od nedozvoljenog pregrevanja time, što se ta ivica pojaćava ili joj se daje naroćita zaštita obloga od teško topljivog metala, na pr. od volframa. Ova sijalica može da radi ne samo u ispravnom položaju, nego isto tako i u nagnutom položaju. Ona može da ima umesto žive i neki drugi metal ili neko od poznatih gasnih punjenja.

Da bi bila dovoljna najmanja kolićina elektrodnog metala, može se poprećni presek katodnog prostora u podrućju nivoa katodnog metala napravi najmanji od poprećnog preseka anodnog prostora u podrućju nivoa anodnog metala ili pak da se zapremina katodnog prostora održi mala time, što se njemu da oblik, koji se prema dole sužava, otprilike kosim vođenjem pregrade na njenom donjem kraju ka katodnom prostoru.

Pri tome je bitno, da je presek katodnog prostora, paralelan nivou katodnog metala, u podrućju visina nivoa koje dostiže nivo katodnog metala za vreme rada sijalice, manji od preseka anodnog prostora, koji je paralelan nivou anodnog metala za vreme rada sijalice.

Ovoj sijalici nije potrebna nikakva naroćita naprava za hlađenje i može da radi za neogranićeno vreme. Ipak je moguće vrlo lako, da se ova sijalica snabde hlađenjem pomoću neke tećnosti, zašta je naroćito podesan obićan oblik svetleće cevi. Onda će se sredstvo za hlađenje celishodno najpre sprovoditi oko obe kapilarne cevi za elektrodne sprovodnike ka dnu svetleće cevi, pa onda kroz jedan omotać za hlađenje koji obuhvata svetleću cev, a izrađen je od proizvoljnog materijala. Ove treba da se vodi računa o tome, da ne nastane nepovoljna kondenzacija metalne pare na unutrašnjoj strani svetleće cevi.

Ova sijalica je podesna za sve celji, kod kojih treba da se iskoriste fizićka, hemijska ili terapeutska dejstvovanja zrakova koji odlaze iz metalnog svetlosnog luka, na pr. za zraćenje tećnosti radi sterilizira-



nja ili vitaminiziranja, gde te tečnosti mogu istovremeno da posluže kao sredstvo za hlađenje, zatim za ozoniranje kao izvor za ultravioletnu svetlost, gde se vidljivi zraci na poznat način mogu zadržavati podesnim filterskim stalima ili omotačima za tečnost, koji su na pr. cilindrični i koaksialni sa svetlećom cevi i za proizvodnju fluorescentnih pojava.

Ova nova sijalica može, kao što su opiti potvrdili, da radi dugo vremena (više hiljada časova) neprokidno, a da se ne menjaju primetno ni njeni električni uslovi rada, ni njeno izdavanje zrakova.

Ova nova sijalica ima pored toga sledeća preimućstva:

Njena konstrukcija je prosta i jeftina, a potrebna količina elektrodnog metala je tako mala, da se sijalica, gotova za rad, može transportovati bez opasnosti od lomljenja, dok je u drugom pogledu evakuisanje znatno olakšano usled malog prostora, koji treba da se evakuiše. Stepem dejstva je povoljan usled izbegavanja velikih količina metala i time skopčanih gubitaka u toploti. Trajanje paljenja, t.j. vreme, koje protekne od trenutka paljenja sijalice sa živinom parom do postizanja stacionarnog stanja rada sijalice sa živinom parom, može se menjati u širokim granicama, koje znatno prekoračuju one od poznatih sijalica sa metalnom parom. Ova nova sijalica gori mirno i pouzdano kako pri niskom pritisku tako i pri visokom pritisku, pa je neosetljiva prema promenama u opterećenju. Njen sužen oblik, naročito oblik cevi, omogućuje veliku intenzivnost zračenja na sve strane bez škodljivog obrazovanja senke.

Svetleća cev može da ima proizvoljan oblik, mada je cevast oblik preimućstven. Mogu se upotrebiti i cevi proizvoljno savijenog oblika. Pri upotrebi hlađenja tečnošću, može se hladeći omotač svetleće cevi tako načiniti, da se na određenom mestu zida svetleće cevi, koji se nalazi iznad anode, preimućstveno blizu temena, svetleća tako jako hladi, da se elektrodni metal na tome mestu isto toliko kondenzuje i natrag teče ka anodi, kao što teži da ide ka katodi usled isparavanja na anodi.

### Patentni zahtevi:

1. Zatvorena sijalica sa metalnom parom i sa uzdužnom pregradom naznačena time,

što metalna para, koja obrazuje svetlosni luk, preuzima znatan deo prenošenja toplote na tečni katodni metal (živu ili tome sl.) koje se vrši kroz pregradu, pri čem znatno prenošenje toplote metalne pare nastaje usled odgovarajućeg stepena punjenja unutrašnjeg prostora sijalice, ili odgovarajućim davanjem oblika polnim sudovima ili kako malim stepenom punjenja, tako i davanjem oblika polnim sudovima.

2. Sijalica sa metalnom parom po zahtevu 1, naznačena time, što je ista cevastog oblika i što polni sudovi leže na jednom kraju cevi.

3. Sijalica sa metalnom parom po zahtevu 1 ili 2 naznačena time, što je poprečni presek katodnog prostora koji je paralelan sa nivoom katodnog metala, u području visini nivoa koje može postići katodni metal za vreme rada sijalice, manji od poprečnog preseka anodnog prostora koji je paralelan sa nivoom katodnog metala u području visina, koje može postići nivo anodnog metala za vreme rada sijalice.

4. Sijalica sa metalnom parom po zahtevu 1 do 3 naznačena time, što katodni prostor ima oblik, koji je prema dole sužen.

5. Sijalica sa metalnom parom po zahtevu 4 naznačena kosim vođenjem pregrade na njenom donjem kraju ka katodnom prostoru.

6. Sijalica sa metalnom parom po zahtevu 1—5 naznačena time, što je pregrada na njenom slobodnom kraju zadebljana ili snabdevena zaštitnim slojem (od neke teško topljive metalne obloge ili tome sl.).

7. Sijalica sa metalnom parom po zahtevu 1—6 za paljenje prevrtanjem, naznačena time, što sprovodnici za elektrode ulaze sa obe strane pregrade i to blizu onog mesta, gde se pregrada na onoj strani, na koju se prevrće, nastavlja na spoljašnji zid svetleće cevi.

8. Sijalica sa metalnom parom po zahtevu 1 do 7 naznačena time, što se jedno mesto dela svetleće cevi, koja se nalazi iznad anode, koje se nalazi otprilike u blizini temena (hladi tako jako, da se elektrodni metal na tom mestu kondenzuje tačno u istoj meri i teče natrag ka anodi, kao što teži da ide ka katodi usled isparavanja na anodi.





Fig.1.

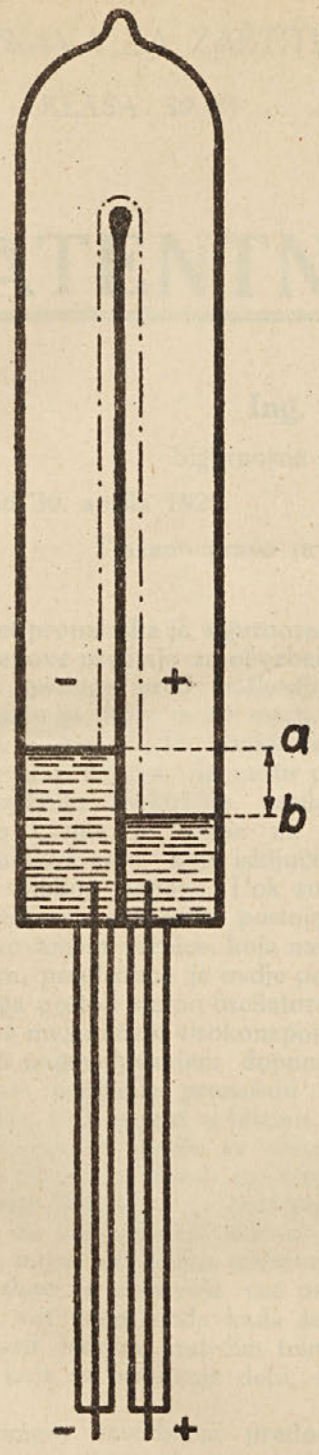


Fig.2.

