

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (6)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 februara 1934

PATENTNI SPIS BR. 10698

**Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Aktiengesellschaft, Ujpest
b. Budapest, Madjarska.**

Električna sijalica sa vijugavom žarnom žicom, ispunjena gasom.

Prijava od 16 februara 1933.

Važi od 1 oktobra 1933.

Traženo pravo prvenstva od 12 aprila 1932 (Austrija).

Ovaj pronalazak se odnosi na električne sijalice koje imaju kao žarno telo vijugavu metalnu žicu a koje sadrže punjenje od jednog ili više indiferentnih gasova. Opšte je poznati nedostatak tih sijalica da ispunjen gas potpomaže električna pražnjenja u sijalici, pošto za to upotrebljeni gasovi imaju prilično malu čvrstoću protiv prodiranja. Zbog toga se u tim sijalicama lako obrazuje svetlosni luk koji pokvari sijalicu.

Često je predlagano da se, radi izbegavanja obrazovanja svetlosnog luka, ispunjačkom gasu dodaju tako zvani električno negativni gasovi ili pare. U praksi je od toga primljen samo azot. Ali azot se mora dodati argonu najmanje u iznosu od 15% da bi se suzbilo obrazovanje svetlosnog luka pa se pri tome dobija veća sprovodljivost toplote u ispunjačkom gasu, a time se pogoršava iskorišćavanje struje u sijalici. U nekim tipovima sijalica nije ni to dovoljno, nego gasno punjenje mora da ima sadržinu azota najmanje 50% da bi se zadovoljile potrebe. A to je već veliki gubitak energije naspram punjenju od argona.

Predlagano je takođe da se u sijalicu uvedu fosfor, hlor ili drugi halogeni. Dejstvo fosfora je suviše slabo da bi se moglo pouzdano isključiti obrazovanje svetlosnog luka. Međutim hlor i ostali halogeni napadaju žarnu žicu pa već u vrlo malim količinama smetaju.

Teorijska rasmatranja su pokazala da

bi bilo shodno da se iskoristi povoljno dejstvo joda za ovu svrhu, pošto jod ima najveću atomsku težinu od halogena pa bi se zbog toga za ovu svrhu mogao najbolje iskoristiti, kad on ne bi napadao žarnu žicu. Sad je pronađeno da je moguće uneti male količine joda u sijalice, ispunjene gasom, sa vijugavom žarnom žicom, a da se ne primećuje nikakav napad na usijanu žicu. U tu je svrhu potrebno da se upotrebi potpuno suv jod ili njegova para odn. da se doda ispunjačkom gasu. Potpuno suv jod ne napada materijal žice i pouzdano isključuje mogućnost obrazovanja svetlosnog luka. On se u ovom pogledu protiv svakog očekivanja vlada potpuno drukčije nego kad je upotrebljen u ne potpuno suvom stanju.

Dodatak joda u sijalici može se jako povećati, ipak do izvesne granice, zbog toga što jodna para u velikoj koncentraciji prilično apsorbuje svetlost. Prema iskustvu ta granica leži pri pritisku oko 10 mm živinog stuba.

Pošto čvrsti jod vrlo žilavo zadržava poslednje tragove vode, to se sušenje može najshodnije izvesti sublimacijom, pri čemu se prvi delovi sublimacije koji sadrže vode odvajaju ili se jod može pomešati sa RO_2 i usijati. Ovakvo prethodno tretiranje ima i to preimućstvo što se uklanjaju i druge nečistoće joda.

Potpuno suv jod može se spraviti i u samoj sijalici. U tu svrhu mogu se u sija-

licu uneti jedinjenja iz kojih se može osloboditi jod u sijalici. Tako se može na pr. gotovo montiran stalak izložiti tretiranju jednom parom. Strujovodne žice, tako zvane elektrode i koje se sastoje na pr. od nikla, pri ovom tretiranju prevuku se slojem nekog jednog jedinjenja. Za vreme rada sijalice dovode se te elektrode na tako visoke temperature da se jodna jedinjenja, koja se nalaze na njima, bar delimično diociraju pa se na taj način obrazuje u sijalici dovoljno jodne pare da bi se proizvelo željeno dejstvo. Ovo prethodno tretiranje žičinog stalka jednom parom može se izvesti koliko pre toliko posle ugrađivanja u sijalicu.

Pokazalo se kao naročito shodno da se spravi jod u sijalici iz nekog fosfornog jedinjenja. Pri primeni ovih jedinjenja postiže se dostruko dejstvo. Prvo jod, koji je obrazovan iz tih jedinjenja posredstvom toplote žarne žice, ima to dejstvo da sprečava obrazovanje svetlosnog luka. S druge strane ili sama jedinjenja fosfora i joda ili reakcioni proizvodi, koji se od njih obrazuju u sijalici, imaju jako dejstvo sušenja. Naročito je taj slučaj sa fosfor-trijodidom (PJ_3) i sa fosfor-jodirom (P_2J_4). Primenom ovih materija kao materija za unošenje postiže se toliko veliko oslobađanje sijalice od vodene pare da se može izostaviti uobičajeno zagrevanje sijalice za vreme crpenja ili za vreme zatapanja. Ovo hladno crpenje sijalica ima znatna preimućstva: prvo preimućstvo je ekonomičnost, jer se izostavljanjem zagrevanja ušteduje na gorivu (svetleći gas, električna struja i t. d.). Tehničko preimućstvo od hladnog evakuisanja sastoji se u tome što je omogućeno punjenje sijalice gasom pod višim pritiskom. Za vreme uobičajnog procesa evakuisanja i punjenja gasom staklena kruška je tako vrela da se ona ne može puniti gasom pod višim pritiskom a da se ne mora pribojavati deformacije cevi za crpenje. Pri rashlađenju ima sijalica srazmerno niski pritisak gasa. Dakle hladno crpenje omogućuje doziranje veće količine gasa pa time i ekonomičnije obrazovanje sijalice. Unošenje jedinjenja fosfora i joda može se izvesti na pr. tako da se gas za ispunjavanje pre uvođenja u sijalicu zasiti parom fosfor-trijodida pa tako ta para dopre u sijalicu.

Ista tehnička i ekonomička preimućstva, kao primenom nekog jedinjenja fosfora i joda, mogu se postići time, što se to jedinjenje ne unosi gotovo u sijalicu nego se u neku ruku obrazuje u samoj sijalici. To se može izvesti time, što se prosto u sijalicu osim suvog joda une-

se na koji bilo inače poznati način još crvenog fosfora. Izgleda da se onda zbog toplote žarne žice obrazuju odgovarajuća jodna jedinjenja. U svakom slučaju moglo se ustanoviti da takve sijalice sa vijugavom žarnom žicom ispunjene gasom a u kojima se istovremeno nalaze fosfor i jod imaju ista naročito povoljna i neočekivana svojstva kao one sijalice u koje je prvobitno uneto jedinjenje fosfora i joda. One se razlikuju u tom pogledu od sijalica kojima je uz gasno punjenje dodat samo fosfor ili samo suvi jod.

Naročito je shodna primena materija prema ovom pronalasku u takvim sijalicama koje imaju naročito obrazovanu žarnu žicu tako zvanu dvostruku spiralu (spiralizovane spirale). Poznato je da ova dvogubo uvijene žice imaju naspram opšte uobičajnim jednostrukim zavojcima to preimućstvo što su ekonomičnije. I pored te okolnosti upotreba dvostrukih zavojaka nije primljena u fabricaciji sijalica i takve se žarne žice ne upotrebljavaju u sijalicama koje su u upotrebi za opšte osvetljenje. Razlog je tome taj što ove žarne žice zbog svog zbivenog oblika naročito daju mogućnost obrazovanja lučnog pražnjenja u sijalici. Zbog toga se ove sijalice brzo kvare.

Za sprečavanje obrazovanja svetlosnog luka u sijalicama predlagane su dosad razne mere. Najbolje dejstvo se dobije postavljanjem nekog štitnika od liskuna ili sličnog između oba usijana kraja spirale. Ali kod dvostruke spirale u većini slučajeva nije moguće postavljanje takvog štitnika, jer je suviše mali razmak između obeju elektroda.

Primenom suvog joda kao materije za zaštitu od pražnjenja, prema ovom pronalasku, pouzdano se izbegavaju pojave svetlosnih lukova i u sijalicama sa spiralizovanim spiralama i tek time je u praksi omogućena opšta primena dvostruke zavojnice. Dejstvo sprečavanja obrazovanja svetlosnog luka i suvog joda pa i njegovih fosfornih jedinjenja je toliko velika da time čak postaje suvišno dodavanje azota pri punjenju sijalica sa spiralizovanim spiralom argonom ili drugim dragocenim gasom a time se dobija još veća ekonomija i još duže trajanje sijalice.

Da bi se bolje raspodelila svetlost to se može staklena kruška iznutra na inače poznati način matirati.

Patentni zahtevi:

1. Električna sijalica, sa vijugavom ili dvostruko vijugavom (spiraliziranom spi-

ralom) žarnom žicom, ispunjena gasom, sa ili bez plemenitog gasa, eventualno sa iznutra matiranom staklenom kruškom, naznačena suvim jodom kao dopunskom materijom.

2. Sijalica prema zahtevu 1, naznačena time, što ona sadrži suvi jod ispod parcijalnog pritiska nižeg od 10 mm živinog stuba.

3. Sijalica prema zahtevima 1 i 2, naznačena time, što ona sadrži neko jedinjenje joda koje je u stanju da za vreme rada sijalice razvija paru.

4. Sijalica prema zahtevu 3, naznačena

time, što su strujovodne žice (elektrode) prevučene nekim jodnim jedinjenjem.

5. Sijalica prema zahtevima 1 do 3, naznačena nekim jedinjenjem fosfora i joda kao dopunskom materijom.

6. Sijalica prema zahtevu 5, naznačena fosfor-trijodidom kao dopunskom materijom.

7. Sijalica prema zahtevu 5, naznačena fosfor-jodirom (P_2J_4) kao dopunskom materijom.

8. Sijalica prema zahtevima 1 i 2, naznačena time, što ona pored suvog joda sadrži još i fosfor.

Dr. Wittenberger Mavro, hemičar i apotekar, Vršac, Jugoslavija.

Izvori svetlosti fosforescencije sa automatskom insolacijom.

Prijava od 25 avgusta 1932.

Važi od 1 aprila 1933.

Neki supstanci a naročito zemno alkalni sulfidi, kako je poznato imaju osobinu da mogu neko vreme u tami, putem fosforescencije da svetle nakon jedne lakozvane insolacije, to jest nakon osvetljenja putem sunca ili putem izvora veštačke svetlosti ili i sa dnevnom svetlošću.

Predmet ovog pronalaska su električni izvori svetlosti koji putem namazanja fosforescirajućim supstancama svetle u tami.

Kod prvog načina izvođenja radi se o jednoj električnoj sijalici čije je staklo iznutra, kao i stakleni stupčić sa gore navedenom masom sa fosforescirajućim supstancama premazani, koja sijali a u tami baci snažnu ublaženu svetlost putem fosforescencije.

Pošto u početku sijalica gori normalno usled uetijavanja vlakna elektr. strujom, insolacija nastane uvek automatski. Kad se ugasi svetlost, lampa i dalje svetli zbog fosforescencije namazane supstance, to jest daje svetlost bez upotrebe struje. Da bi iskoristili i insolaciju dnevne svetlosti to je stakleno telo i spolja sa svetlećom masom namazano.

Da bi dobili što veću svetleću površinu to je stakleno telo sijalice srazmerno veće.

Za povećanje fosforescirajućeg izvora svetlosti služi kod drugog načina izvođenja svetlobran ili stakleno zvono koje su srazmerno veće i koje su takođe sa fosforescirajućim supstancama premazani sa strane koja sloji prema izvoru svetlosti.

Da bi omogućili i u ovom slučaju insolaciju fosforescirajuće supstance sa svet-

lećem staklom to je stakleno telo sijalice prekriveno iz materijala koji propušta ultraviolettne zrake to jest iz uvio stakla ili iz kvarca.

Spoljna strana svetlobrana odnosno staklenog zvona je takođe fosforescirajućom supstancama namazano.

Kod trećeg načina izvođenja je samo donja polovina staklenog tela iz kvarca ili iz uvio stakla iznutra i spolja sa tim fosforescirajućom supstancama premazano, dok kroz gornji deo imaju ultraviolettne zrake slobodan izlaz i mogu insolirati supstancu koja na svetlobran ili na stakleno zvono namazana.

Pošto takve sijalice iz kvarca ili uvio stakla emituju lečive, bakterioidne ultraviolettne zrake u takvoj meri da je to za za oči sasvim neškodljiv, zato su iste naročito podesne za osvetljenje lokala gde se bave mnogi ljudi na pr. u katinama i bolnicama, gde je bakterioidno dejstvo ultraviolettne zrake poželjno.

Namestimo li kod jednog od ovih načina izvođenja jedan slododno viseći prekidač to smo u mogućnosti da u jednoj (elektr.) sasvim neosvetljenoj sobi upalimo sijalicu, pošto se prekidač pri fosforescirajućoj svetlosti dobro vidi.

Sve te lampe su podesne u dečijim spavaćim sobama, u bolesničkim salama, u izložima, gde je poželjno da preko noći sija jedna slaba ublažena svetlost, a takođe su od koristi i na tablama za relikvije.

