

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (6).

Izdan 1 aprila 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11466

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Aktiengesellschaft, Ujpest
kod Budimpešte, Madjarska.

Električna sijalica ispunjena gasom.

Prijava od 26 februara 1934.

Važi od 1 avgusta 1934.

Traženo pravo prvenstva od 20 aprila 1933 (Austrija).

Kao što je poznato industrija električnih sijalica razlikuje dve vrste sijalica. Prva vrsta obuhvata one sijalice koje služe za opšte osvetljenje prostorija, međutim druga vrsta obuhvata sijalice koje se upotrebljavaju za izvesne naročite svrhe, na pr. za projekcione celji pa se zato zovu specialne sijalice. Sijalice za opšte osvetljenje priključuju se uz uobičajne mreže za raspodelu struje neposredno bez umetanja nekog transformatora ili otpornika pa gore pri uobičajnim naponima mreže t. j. od 65 do 300 volti. Kod ovih sijalica igra glavnu ulogu ekonomija osvetljenja, dakle koliko potrošnja energije u sijalici, toliko i dobavna cena sijalice, međutim kod specijalnih sijalica daje se prvenstvo tehničkim zadacima. Pošto nabavni troškovi sijalice u glavnom zavise od trajnosti sijalice to sijalice za opšte osvetljenje moraju da imaju dovoljno dugačak rok trajanja koji kod uobičajenih sijalica obično iznosi 1000 do 1500 časova.

Ovaj se pronalazak odnosi na gasom ispunjene električne sijalice za opšte osvetljenje a u glavnom namerava da poboljša ekonomiju osvetljenja. U glavnom u ekonomskom pogledu a delimično u tehničkom pogledu je preimućstveno da se dimenzije i volumen staklene kruške sijalice održe po mogućstvu što manji, počto se time pojedintinjavaju koliko same sijalice, toliko njihovih troškovi oko pakovanja i transporta, a i

pribor armature — za sijalice. Ali volumen staklene kruške kod gasom ispunjenih sijalica može se smanjiti samo do izvesne granice a da se time ne utiče škodljivo na trajnost sijalice. Naime kad se predje minimalan volumen, onda žarno telo suviše jako zagreva zidove staklene kruške, pa time staklo izdaje vodenu paru koja brzo razori žarno telo. Iskustvo je pokazalo da se volumen staklene kruške kod uobičajenih sijalica ispunjenih mešavinom azota i argona ne može smanjiti ispod vrednosti koja je izražena formulom:

$$V = \sqrt[4]{(2Lm)^3}$$

ako se ne želi znatno da smanji trajnost sijalice za opšte osvetljenje. U napred iznetoj formuli označava V u cm³ unutrašnji šuplji prostor sijalice koji je ispunjen gasom, a Lm u lumenima svetlosnu struju koju izdaje sijalica kad gori pri propisanom naponu. Kad je unutrašnji šuplji prostor sijalice koji je ispunjen gasom manji od napred navedene vrednosti, onda tako opada trajnost sijalice da ona nije podesna za opšte osvetljenje.

Već je pokušavano da se ta nezgoda mimoide time, što su umesto običnog stakla upotrebljavana kao materijal za staklenu krušku tako zvana tvrda stakla koja se teško tope. Naime ova stakla mogu da izdrže više temperature a da ne utiču škodljivo na trajnost sijalice, ali ipak teška o-

brada ove vrste stakla otežava i poskupljava tako fabrikaciju sijalica da se kruške od takvog stakla uopšte ne mogu upotrebiti za sijalice za opšte osvetljenje, a kod specijalnih sijalica samo u retkim slučajevima.

Ovaj se pronalazak zasniva na saznanju, da se gasom ispunjene električne sijalice, čija se žarna katoda sastoji od spiralizovane metalne žice, naročito od spirale od volframove žice, ne smenjivajući njihovu trajnost mogu izraditi sa kruškom od običnog stakla i sa takvim dimenzijama i volumenom koji su znatno manji od vrednosti određene u napred navedenoj formuli, kad se kao gasovi za ispunjavanje upotrebe teški plemeniti gasovi t. j. kripton ili ksenom ili mešavina ovih gasova, eventualno sa dodavanjem argona ili azota, ili argona i azota.

Punjenje električnih sijalica teškim plemenitim gasovima, kao kriptonom i ksenonom u malim količinama uz eventualni dodatak azota ili argona, ili oba već je poznato, ali to je vršeno radi povisivanja otpornosti protiv obrazovanja svetlosnog luka, a postizavana je i izvesna ušteda energije radi manjeg sprovođenja toplote od strane teških plemenitih gasova. Tako se na pr. kod sijalice za 220 volti — koja pri potrošnji energije od 75 vata daje svetlosnu struju od nekih 800 lumena i čiji uobičajni volumen kruške iznosi oko 210 cm³ — zbog slabijeg sprovođenja toplote postiže oko 6 vata uštede u energiji. Samo ova činjenica vodi do pretpostavke da se time može u odgovarajućoj srazmeri smanjiti volumen kruške. Ali je opitima iznenadno utvrđeno, da se neka sijalica za 220 volti napona i sa 800 lumena svetlosne struje može da izradi, bez smanjivanja njene trajnosti, sa znatno manjim volumenom kruške koji može da iznosi otprilike samo 100 cm³, kad se gasno punjenje te sijalice sastoji od kriptonu, ksenonu ili od oba eventualno pomešanih sa azotom ili argonom, ili i sa jednim i sa drugim. Prema tome po ovom pronalasku je moguće, pri upotrebi napred pomenutog gasnog punjenja, da se volumen kruške sijalica dimenzionije znatno manji, na pr. bar za 15 do 25%, manji nego što određuje napred navedena formula, ali mogu se čak izradivati takve sijalice čija je zapremina ispunjena gasom manja od polovine vrednosti koju određuje pomenuta formula, a da se time ne smanji trajnost sijalica. Prema tome sijalica po ovom pronalasku je označena time, što ima gasno punjenje koje sadrži kriptonu, ksenonu ili oba, eventualno pored argona, azota ili pored oba pri čemu je njena zapremina, t. j. unutrašnja šupljina ispunjena gasom pri gotovoj sijalici, manja u sm³ od

$$V = \sqrt[4]{(2Lm)^3}$$

Volumen kruške kod sijalice prema ovom pronalasku može se još smanjiti i time, što se odgovarajući izabere oblik kruške i eventualno i konstrukcija sijalice. Pri tome se odstupa od uopšte uobičajnog oblika kruške u vidu kapi odn. lopte pa se upotrebljava kruška koja je do duše shodno takođe rotaciono telo i kod koje žarno telo, kao što je uobičajeno, leži u glavnom takođe tačno ili približno u ravni najvećeg poprečnog preseka kruške upravnog na osu sijalice, ali kod koje je kruška ipak visina onog kalotastog dela kruške, koji se nalazi ispod žarnog tela i koji sačinjava suprotni deo kruške od nožice, manji od poluprečnika najvećeg kruškino poprečnog preseka. Visina ove kalote, merena od visine najvećeg poprečnog preseka kruške, iznosi shodno od prilike polovinu prečnika najvećeg poprečnog preseka kruške. Ovakav oblik kruške može se zvati oblik pečurke.

Kruška sijalice prema ovom pronalasku, koja je odlučno podesna za opšte osvetljenje a koja je zbog njenog malog volumena kruške i male potrošnje energije i pored velike cene teških plemenitih gasova nadmoćnija od dosad poznatih sijalica u pogledu ekonomije osvetljenja, može da se izradjuje od bistrog, obojenog, mutnog ili opalnog stakla kao što je to uobičajno kod sličnih sijalica.

Na priloženom crtežu su radi primera predstavljene u prirodnoj veličini u izgledu sa strane tri sijalice za 220 volti sa spiralizovanom volframskom žicom čiji su rokovi trajanja i svetlosno dejstvo identični.

Sl. 1 pokazuje poznatu uobičajnu sijalicu za 220 volti, sa svetlosnom strujom od 800 lumena, sa potrošnjom od 75 vata i sa rokom trajanja oko 1000 radnih časova čije se gasno punjenje sastoji od uobičajne mešavine azota i argona pod pritiskom od 550 mm živinog stuba a čiji volumen kruške iznosi oko 210 sm³.

Sl. 2 pokazuje sijalicu prema ovom pronalasku koja ima uobičajni oblik kruške sa gasnim punjenjem od 85% kriptonu i 15% azota koja i ako ima isti rok trajanja, isti napon i isto svetlosno dejstvo pri pritisku ispunjenog gasa od 500 mm živinog stuba troši struje oko 65 vata a ima volumen kruške od 160 sm³.

Sl. 3 pokazuje sijalicu prema ovom pronalasku sa kruškom u vidu pečurke čije se gasno punjenje sastoji od 85% kriptonu i 15% azota. Pri pritisku ispunjenog gasa od 500 mm živinog stuba i pri tom istom roku trajanja, istom naponu i svetlosnom dejstvom iznosi potrošnja struje samo oko

60 vata a njen volumen kruške 97 cm³. Napred pomenuti pritisci ispunjenog gasa mereni su pri temperaturi sobe. Procenti su volumenski procenti, a volumeni kruške znače gasom ispunjene unutrašnje suplje prostore u gotovim sijalicama. Naposljetku treba pomenuti da kod sijalica za niže napone, na pr. 110 ili 65 volti, može da bude još veća sadržina gasnog punjenja u teškim plemenitim gasovima pa takve sijalice imaju još povoljniju potrošnju energije i još manje kruške.

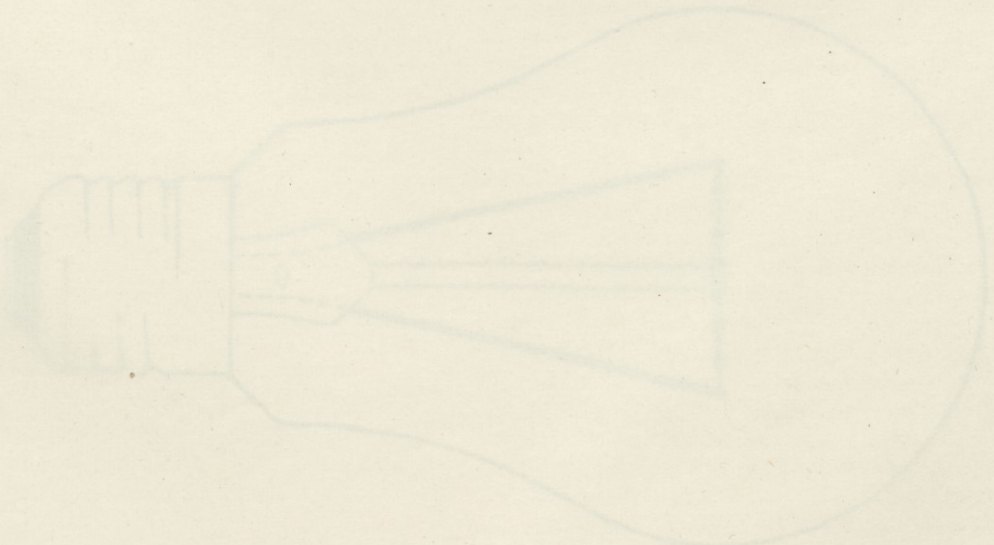
Patentni zahtevi:

1) Električna sijalica ispunjena gasom, naznačena time, što ona sadrži kao gasno

punjenje kripton, ksenon ili oba eventualno pomešane sa argonom, azotom ili sa obema a njena zapremina je manja od

$$V = \sqrt[4]{(2Lm)^3}$$

2) Električna sijalica ispunjena gasom, prema zahtevu 1 naznačena time, što je visina kalotastog dela njene kruške koji se nalazi ispod žarkog tela manja od poluprečnika najvećeg poprečnog preseka upravnog na osu sijalice.



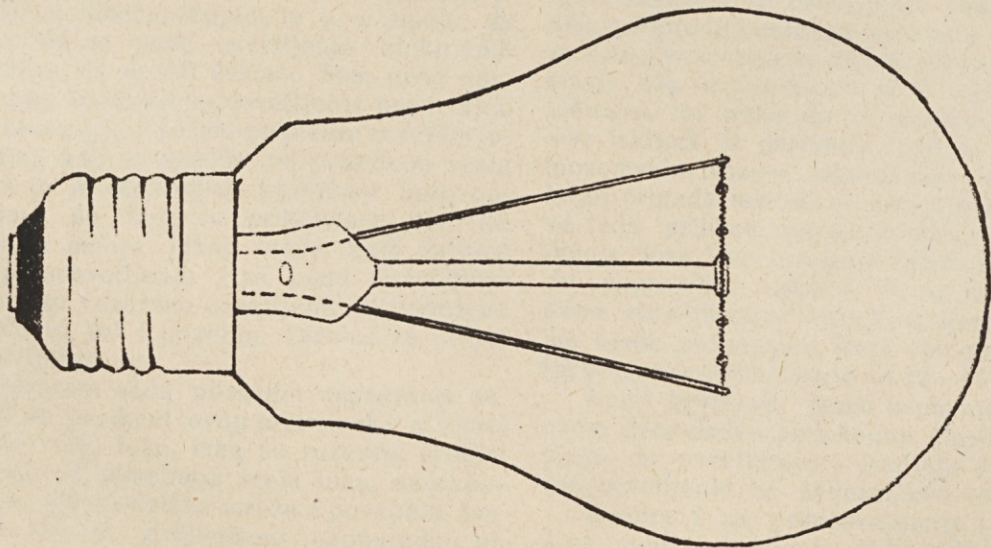


Fig. 1.

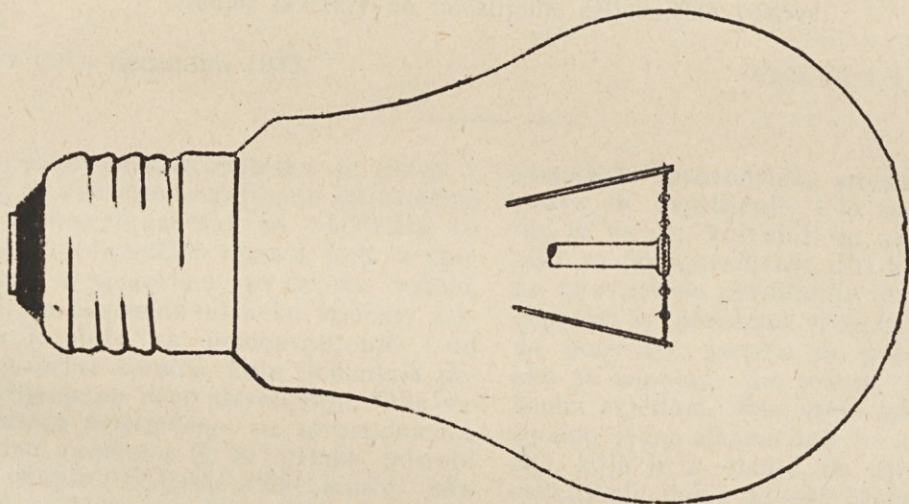


Fig. 2.

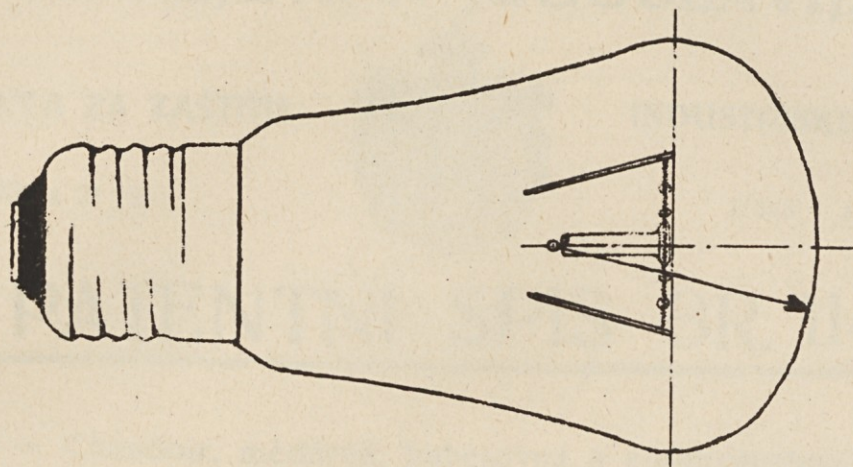


Fig. 3.

