

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (6)

IZDAN 1 MARTA 1937

## PATENTNI SPIS BR. 12905

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin,  
Nemačka.

Sijalica sa živinom parom pod visokim pritiskom, sa osnovnim punjenjem plemenitog gasa i sa žarnim elektrodama.

Prijava od 5 novembra 1935.

Važi od 1 avgusta 1936.

Traženo pravo prvenstva od 12 decembra 1934 (Nemačka).

Sijalice sa živinom parom pod visokim pritiskom sa osnovnim punjenjem plemenitog gasa i sa žarnim elektrodama izdaju pored vidljivih zrakova u velikoj meri i ultravioletne zrakovne koji se neposredno upotrebljavaju za terapijske ili fotohemijske svrhe, ili se pak pomoću slojeva fluorescentnih materija ili stakala mogu pretvoriti u vidljivu svetlost. Zbog toga se za izradu suda takvih sijalica upotrebljavaju osim belutke često stakla koja propuštaju ultravioletno zračenje. Dosada poznata stakla ove vrste ipak nemaju istovremeno sva ona svojstva koja su potrebna za rad sijalica sa živinom parom pod visokim pritiskom. Tako na pr. stakla koja jako propuštaju ultravioletno zračenje lako stare pod uticajem kratkotalasnih ultravioletnih zrakova. Osim toga takva stakla većinom nemaju dovoljno visoku tačku omekšavanja i hemisku otpornost protiv uticaja pare žive i drugih metala koji su dodati živi na pr. cesiuma, kadmijuma ili cinka. S druge strane stakla sa vanredno velikom termičkom otpornošću sa potrebnom debljinom zida ne propuštaju dovoljno ultravioletne zrakovne.

Da bi se postiglo veliko iskorišćavanje ultravioletnog zračenja uz izbegavanje preranog starenja suda sijalice, prema ovom pronalasku sud sijalice sastoji se od dva sloja stakla sa različitim debljinom i različitim kakvoćom koji neposredno prijanjaju jedan uz drugi, dakle koji su stopljeni jedan uz drugi. Primenjuje se sraz-

merno tanak unutrašnji sloj od tvrdog stakla koji absorbuje kratkotalasano ultravioletno zračenje sa visokom tačkom omekšavanja, otprilike 700°C i više i znatno deblji spoljašnji sloj od stakla koje jako propušta ultravioletno zračenje, ali koje lako stari pod uticajem kratkotalasnih ultravioletnih zrakova a koje ima nižu tačku omekšavanja otprilike 550-600°C.

Za izradu unutrašnjeg sloja mogu se upotrebiti stakla otprilike sledećeg sastava:

a) 5 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> SiO <sub>2</sub>	b) 50 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> SiO <sub>2</sub>
1 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
28 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	25 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
8 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> MgO	8 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> MgO
5 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> CaO	6 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> CaO
	5 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> BaO
	5 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>

Tačka omekšavanja ovih stakala leži pri 740 odn. 720°C, one imaju dobru hemisku otpornost protiv jonizirane pare žive ili mešavine žive sa drugim metalima kao sa cesijumom, kadmijumom i cinkom, pri tankoj debljini zida od 0,1 do 0,3 mm ona dobro propuštaju srednjetalasne i dugotalasne ultravioletne zrakovne (280-400 mμ), međutim ta stakla imaju prema kraćim talasima apsorpcionu moć koja brzo raste pa zbog toga praktično ne propuštaju kratkotalasne zrakovne.

Za spoljašnji sloj mogu se upotrebiti stakla sledećeg sastava:



- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| a) 74% $\text{SiO}_2$      | b) 75,5% $\text{SiO}_2$      |
| 15% $\text{B}_2\text{O}_3$ | 13,5% $\text{B}_2\text{O}_3$ |
| 7% $\text{Na}_2\text{O}$   | 9% $\text{Na}_2\text{O}$     |
| 4% $\text{Al}_2\text{O}_3$ | 2% $\text{Al}_2\text{O}_3$   |

Ova stakla imaju tačku omekšavanja od 560 odn. 540°C, ona se zidom debljim od 0,7 mm i više, sa kakvim treba da se upotrebe, jako propuštaju ultravioletno zračenje i to koliko u dugotalasnom, toliko i u srednjetalasnom i kratkotalasnom spektralnom području. U vezi sa napred pomenutim unutrašnjim slojem ipak ne nastaje prevremeno starenje stakla spoljašnjeg sloja, pošto unutrašnji sloj hvata kratkotalasne zrakovne koji su opasni za spoljašnji sloj. Isto tako ne može spoljašnji sloj pre vremena da postaje smeđ, pošto ga unutrašnji sloj štiti protiv uticaja živine pare ili amalgamne pare ili jona proizvedenih u pražnjenju. Osim toga spoljašnji sloj dobija pomoću unutrašnjeg sloja znatno veću termičku otpornost.

Da bi se ultravioletno zračenje, koje izlazi, iskoristilo za svrhe osvetljenja može se na spoljašnjem sloju sijaličnog suda naneti, kao što je to već poznato, sloj ne-

ke fluorescentne materije, kao sloj cinkovog silikata ili kalcium-volframata. Može se takode na poznati način ispred suda sijalice postaviti neki naročiti štitičnik otprilike u vidu cevi koji je bilo prekriven fluorescentnim materijama, bilo izraden od fluorescentnog stakla.

### Patentni zahtev:

Sijalica sa živinom parom pod visokim pritiskom, sa osnovnim punjenjem plemenitog gasa i sa žarnim elektrodama, naznačena sijaličnim sudom koji se sastoji od dva sloja stakla koji neposredno prijanjaju jedan uz drugi, odn. su stopljeni jedan uz drugi, od kojih se tanki unutrašnji sloj sastoji od tvrdog stakla sa visokom tačkom omekšavanja — oko 700°C i više — koje sadrži ilovače i koje absorbuje kratkotalasno ultravioletno zračenje, dok se znatno deblji spoljašnji sloj sastoji od borosilikatnog stakla (sa nižom tačkom omekšavanja — oko 550 — 600°C koje jako propušta ultravioletno zračenje, ali koje lako stari pod uticajem kratkotalasnih ultravioletnih zrakova.

74% $\text{SiO}_2$	75,5% $\text{SiO}_2$
15% $\text{B}_2\text{O}_3$	13,5% $\text{B}_2\text{O}_3$
7% $\text{Na}_2\text{O}$	9% $\text{Na}_2\text{O}$
4% $\text{Al}_2\text{O}_3$	2% $\text{Al}_2\text{O}_3$

Tako omekšavanja ovi stakla leži pri 540 odn. 520°C, one imaju dobru mehaničku otpornost protiv jonizirane pare žive ili nepravilne žive sa drugim metalima kao sa cesijumom, kalcijumom i cinkom, pri tankoj debljini zida od 0,1 do 0,3 mm ona dobro propuštaju srednjetalasne i dugotalasne ultravioletne zrakovne (280-1000 mμ), međutim ta stakla imaju prema kratkotalasnim zračenjima sposobnost da propuštaju zračenje zbog toga praktično ne propuštaju kratkotalasne zrakovne.

Za spoljašnji sloj mogu se upotrebiti stakla sledećeg sastava: