

PATENTNÍ ÚŘAD
REPUBLIKY



ČESKOSLOVENSKÉ.

Třída 21 f.

Vydáno 10. září 1938.

PATENTOVÝ SPIS č. 62040.

PAVEL MEISEL, BRNO.

Obloukovka na kovové páry s pevnými zejména aktivovanými elektrodami.

Přihlášeno 5. prosince 1936.

Chráněno od 15. dubna 1938.

Vynález týká se obloukových lamp, u nichž oblouk hoří v trubici v párách odpařitelného kovu, jako na př. rtuti, kadmia a pod. U těchto lamp doposud největší obtíž činila náplň odpařitelného kovu. Je-li náplň taková, že jest za provozu lampy přebytek kovu uvnitř trubice, není možno použít lampu pro vysoké výkony, poněvadž při vysokém výkonu zahřeje se lampa při delším provozu na tolik, že dílčí tlak kovových par přestoupí mez, při němž výboj jest ještě možný a lampa zhasne. Byly proto navrženy lampy, u nichž množství odpařitelného kovu bylo odměřeno tak, aby při provozu byl kov v trubici přítomen pouze v podobě páry. Tu však činí obtíž nejen odměřování náplně, které není možno docílit tak přesně, aby lampa hořela při zamýšleném výkonu, ale i okolnost, že po delším provozu celkový tlak v trubici se podstatně mění a lampa jest velmi citlivá na přehřátí.

Vynález odstraňuje tyto nevýhody tím způsobem, že vkládá přebytek kovu do zvláštního zásobníku, spojeného vedením s trubicí. Správného dílčího tlaku kovových par dosahuje se pak vhodným zahřátím zásobníku. Tlak kovových par v trubici odpovídá zahřátí zásobníku. Je-li tlak v trubici nižší, než jak by odpovídal teplotě zásobníku, odpařuje se kov a spojujícím otvorem vniká do trubice, až tlak se vyrovná a naopak, je-li v trubici tlak vyšší, počnou se páry kondenzovati. Tím jest obtíž s odměřováním náplně úplně odstraněna a výkon lampy lze přesně regulovati.

K zahřívání zásobníku možno použít samostatného vnějšího zdroje tepla, jako na př. tepla odporového a pod. Podle dalšího provedení obloukovky podle vynálezu užije se k ohřívání zásobníku vlastního tepla trubice, vznikajícího při hoření, které se na zásobník přenáší buď pouze vyzařováním nebo pomocí nějakého prostředí teplo sdělujícího. Pomocí lepšího neb horšího tepelného spojení možno tlak par, tedy i napětí a tím výkon lampy libovolně nařídit a hlavně snadno a bez manipulace trvale udržeti. Při jistém zladění se takto upravená lampa sama reguluje na největší výkon wattový, při čemž charakteristika lampy je stále nega-

tivní. Přestoupí-li tlak par hodnotu, při níž jest výkon největší, zmenší se výkon oblouku a teplota klesá. Zároveň však zmenší se oteplování zásobníku, pára počne kondensovati a tlak opět klesne na míru, při němž výkon jest největší. Zásobník má stále teplotu o několik set stupňů nižší než trubice a funguje jako vyrovnávací vak, takže lampa jest necitlivá na změnu celkového tlaku, způsobeného na př. uvolněním plynu z elektrod a pod.

Podobného účinku samočinné regulace se dosáhne, provede-li se ohřívání zásobníku odporem lampě předřazeným, který se tím méně zahřívá, čím jest na lampě spotřeba napětí větší.

Při rozhoření lampy odpaří se nejprve kov sražený v trubici a poněvadž zásobník a spojovací trubice jsou chladné, počal by se kov v nich srážeti, čímž by tlak par v trubici dočasně klesl až do doby, kdy by se zásobník dostatečně ohřál. Rozhoření lamp by trvalo dlouho. Aby se doba rozhoření zkrátila, jest spojení provedeno kapilarou, do níž vložen volně kovový, nejlépe platinový drát. Na počátku hoření, páry kondensované kolem drátu uzavřou průchod. Uzavření přívodní trubice trvá tak dlouho, až se zásobník a kapilára dostatečně ohřejí a lampa poté se naplní parami.

Je-li hoření lampy normální, stáhne se oblouk do úzkého praménku. Výboj na elektrodách jest bodový a teplota v těchto bodech jest tak vysoká, že elektrody se brzo zničí. Proto jest k velkému výkonu použit zvláštní tvar elektrod, které se skládají ze dvou misek do sebe vložených, do vzniklého mezikruží uložena jest aktivovaná látka a ve vnitřní misce pak upraven hrot. Tento hrot převezme při staženém oblouku hlavní část výboje a chrání spodní část elektrody.

Jako příklad provedení jest v obr. 1 a 2 znázorněna obloukovka podle vynálezu ve dvou kolmých řezech. Obr. 3, 4 a 5 představují pak elektrodu upravenou pro vysoké výkony.

Svítilná trubice 1 (obr. 1) ve tvaru V nebo U, zhotovená výhodně z těžko tavitelného skla neb křemene, má na koncích pevné elektrody 2, 3. Zásobník 4 se rtutí 6 tekutou neb v podobě pevného amalgánu jest umístěn přibližně uprostřed mezi oběma póly trubice a kapilarou 5 spojen s obím trubice. Do kapilary jest volně zasunut platinový drátek 7 (obr. 2).

Trubice 1 jest naplněna vhodným zažehovacím plynem, na př. argonem. Náplň rtuti jest přítomna z části v trubici 1, z části v zásobníku 4 a kapilaře 5. Při zažehnutí nastane nejprve doutnavý výboj, ihned však počne se odpařovati rtuť přítomná v trubici 1, takže lampa brzy má svůj efekt. Zároveň počne však kondensovati rtuť v kapilaře a uzavře spojení mezi trubicí a zásobníkem, není-li již toto spojení uzavřeno. Toto uzavření pomine, až teplota stoupne a rtuť se odpaří. Tímto způsobem jest mezi trubicí a zásobníkem vytvořen ventil, který jest automaticky řízen s ohledem na provoz lampy. Aby ohřátí nádoby 4 nastalo rychleji, spojí se póly trubice a nádobka zevně vhodným teplo sdělujícím prostředím, na příklad hliníkovými křídélky 8. Při vypnutí lampy se část par srazí v zásobníku a kapilaře a část přímo ve výbojové trubici. Lampa dosáhne velmi rychle asi 70% svého výkonu, během 4 minut 90%.

Elektroda znázorněná na obr. 3, 4 a 5, skládá se z vnější misky 10, vnitřní misky 11, mezi nimiž je aktivovaná látka 14, z hrotu 12 a přívodu proudu 13.

Patentové nároky.

1. Samozapaľovací obloukovka na kovové páry, s pevnými, zejména aktivovanými elektrodami a zásobníkem pro odpařitelný kov, tím se vyznačující, že mezi zásobníkem a výbojovou trubicí jest upraven ventil sestávající z kapilární trubky a z kovového drátu volně vloženého do kapiláry, takže kondensující páry odpařitelného kovu se nahromadí mezi drátem a stěnou kapiláry a přilnavostí uzavírají průchod, pokud teplota v zásobníku jest nedostačující pro vyvinutí kovových par.

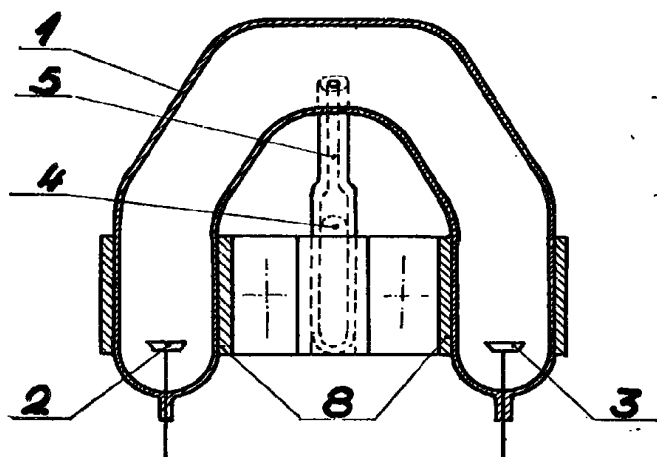
2. Obloukovka podle nároku 1, s výbojovou trubicí tvaru V neb U a se zásobníkem upraveným mezi konci trubice, tím se vyznačující, že jsou upraveny prostředky pro převod tepla, které obklopují konce trubice a jsou spojeny se zásobníkem, takže teplo vznikající výbojem v trubicí se přenáší na zásobník a ovlivňuje vývin kovových par tak, že lampa se za provozu automaticky reguluje na maximální výkon.

3. Obloukovka podle nároků 1 a 2, tím se vyznačující, že její elektrody jsou opatřeny hrotem, vyčnívajícím nad spodní částí, kterýžto hrot převeze bodový výboj, vznikající při hoření staženým obloukem při maximálním výkonu lampy.

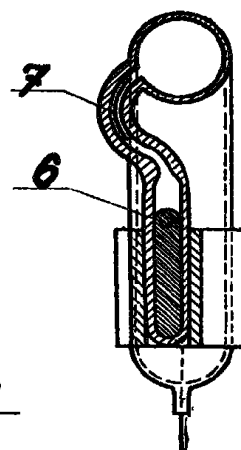
4. Obloukovka podle nároku 1, tím se vyznačující, že zásobník jest zahříván teplem předřazeného odporu lampy.

5. Obloukovka podle nároku 1, tím se vyznačující, že zásobník jest zahříván teplem vyvozovaným samostatným, od lampy neodvislým zdrojem.

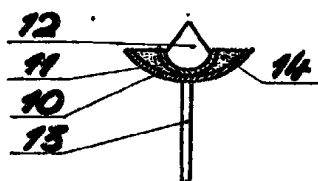
Obr. 1.



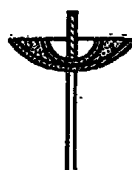
Obr. 2.



Obr. 3.



Obr. 4.



Obr. 5.

