



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 839

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 04 83
(21) (PV 2765-83)

(51) Int. Cl.³ H 01 J 9/38

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 07 86

(75)

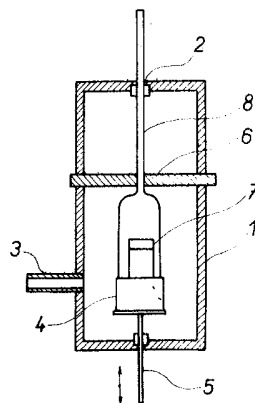
Autor vynálezu

HODONICKÝ FRANTIŠEK,
MIŠKAŘÍK STANISLAV ing. CSc.,
PLICHTA LADISLAV,
ŠKRDLANT IVO ing., PRAHA

(54) Způsob plnění baňek elektrických zdrojů světla a zařízení k provádění tohoto způsobu

Vynález řeší způsob plnění baňek elektrických zdrojů světla, tepelných i výbojových na tlaky vyšší než tlak atmosferický a zařízení k provádění způsobu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že se elektrický zdroj světla uzavře do tlakové nádoby, přičemž jeho čerpací trubička se vyvede mimo tlakovou nádobu. Baňka zdroje světla se naplní plyným médiem a tlaková nádoba se také naplní plyným médiem nejméně na tlak shodný s tlakem v baňce zdroje světla. Následně se čerpací trubička v místě spojení s baňkou oddělí a zároveň se baňka zataví.



Obr. 1

Vynález se týká způsobu plnění baněk elektrických zdrojů světla na tlaky vyšší než atmosférický a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Plnění teplotních i výbojových zdrojů světla plyným médiem na tlaky vyšší než atmosférický, tj. 102 kP, má pozitivní vliv na jejich základní technické parametry, např. na životnost a teplotu chromatičnosti u teplotních zdrojů světla a rozšíření spektrálních čar a zvýšení intenzity vyzařování u výbojových zdrojů světla.

Dosud používaný způsob plnění a uzavírání baněk zdrojů světla, spočívající v kondenzaci plnicích plynů v lázni tekutého dusíku, má řadu nevýhod.

Při kondenzaci plnicího média vzniká v baňce světelného zdroje dosti vysoké vakuum a v průběhu kondenzačního cyklu dochází současně ke kondenzaci plyných nečistot nevhodných pro spolehlivý provoz světelného zdroje, jako například vodní páry, které se dostávají do světelného zdroje netěsnostmi z okolní atmosféry. Tímto postupem nelze dále aplikovat plnicí média, která mají bod varu blízko bodu varu tekutého dusíku, jako například argon.

Při použití tohoto způsobu je zapotřebí používat na baňku světelného zdroje materiály teplotně odolné, jako je čiré křemenné sklo nebo jiná vysoce křemičitá a vysoce hlinitá skla. Takové materiály, v okamžiku ukončení kondenzace a následujícího zátavu světelného zdroje, musí snášet tepelný náraz, způsobený stykem podchlazené baňky a čerpací trubičky s plamenem odpalovacího hořáku. Použití méně tepelně odolnějšího materiálu si pak vyžádá podstatné prodloužení podchlazovacího procesu nezbytného k zmírnění tepelného nárazu.

Další nevýhodou používaného způsobu je vysoká spotřeba dusíku.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob plnění baněk elektrických zdrojů světla na tlak vyšší než atmosferický, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že se elektrický zdroj světla uzavře do tlakové nádoby, přičemž jeho čerpací trubička se vyvede mimo tlakovou nádobu. Baňka elektrického zdroje světla se naplní plyným médiem, tlaková nádoba se rovněž naplní plyným médiem nejméně na tlak shodný s tlakem v baňce elektrického zdroje světla. Následně se čerpací trubička v místě spojení s baňkou oddělí a zároveň se baňka zataví.

Zařízení k provádění tohoto způsobu je tvořeno tlakovou nádobou s vývodem pro čerpací trubičku, která je uvnitř opatřena upínacím elementem elektrického zdroje světla, nad nímž je umístěn zdroj tepelné energie.

Je výhodné, jestliže upínací element je upevněn na táhlu, které suvně prostupuje tlakovou nádobou.

Vynález je blíže objasněn na příkladu provedení pomocí přiložených výkresů, na nichž obr. 1 schematicky znázorňuje zařízení podle vynálezu a obr. 2 jeho konkrétní provedení.

Zařízení k plnění baněk elektrických zdrojů světla podle obr. 1 je tvořeno tlakovou nádobou 1 s vývodem 2 pro čerpací trubičku 8 a přívodem 3 plyného média. Uvnitř tlakové nádoby 1 je umístěn upínací element 4 elektrického zdroje 7 světla. Upínací element 4 je spojen s táhlem 5, které suvně prostupuje tlakovou nádobou 1. Nad upínacím elementem 4 se v místě, kde se při uložení elektrického zdroje 7 světla do tohoto upínacího elementu 4, nachází spojení čerpací trubičky 8 s baňkou elektrického zdroje 7 světla, je tlaková nádoba 1 opatřena zdrojem 6 tepelné energie, například elektrickým.

Tlaková nádoba 1 je podle obr. 2 vytvořena průnikem dvou válců. V jednom válci je ve spodní části umístěn upínací element 4 elektrického zdroje 7 světla, spojený s táhlem 5. Táhlo 5 suvně prochází přírubou 10, která tvoří dolní podstavu tohoto válce, jehož druhou podstavu tvoří závitové spojení 11 s pružnou tvarovkou 12 s vývodem 2 pro čerpací trubičku 8 k napojení na čerpací resp. plnicí zařízení 9. Upínací element 4 elektrického zdroje 7 světla je propojen oddělovacím vlnovcem 13 s příru-

bou 10, opatřenou pružným těsnícím kroužkem 14 pro těsné spojení s pláštěm tlakové nádoby 1.

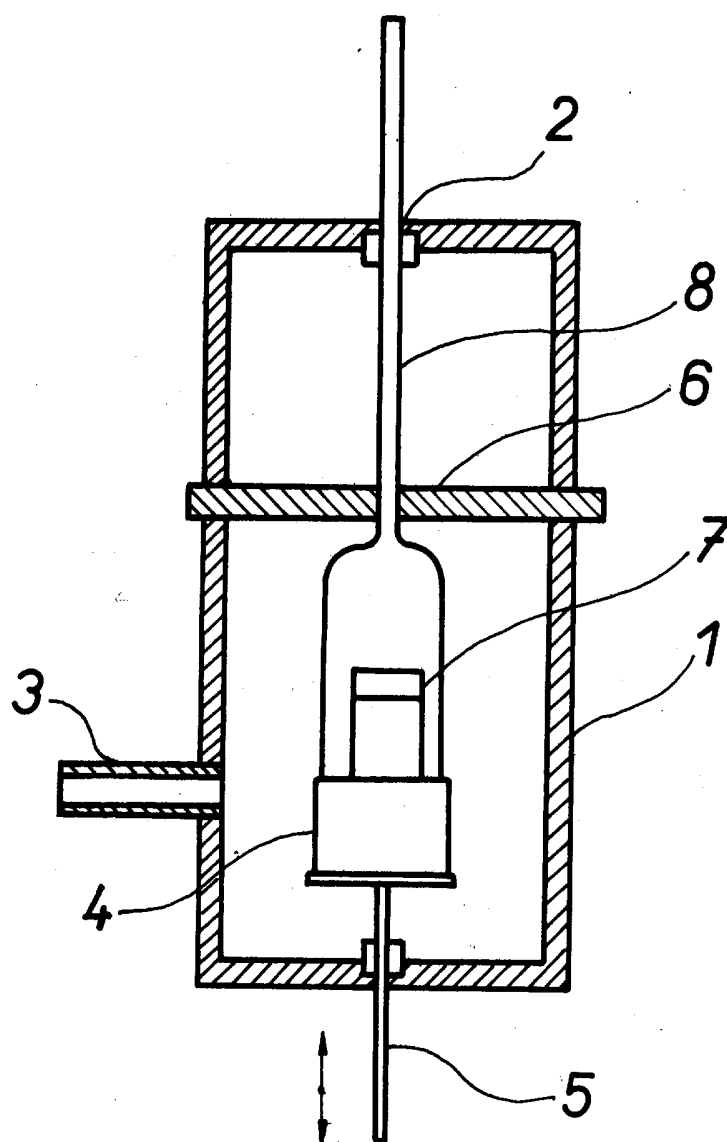
Druhý válec jako součást tlakové nádoby 1 je vně opatřen chladicími žebry 15 a uvnitř je osazen zdrojem 6 tepelné energie, zejména elektrickým, jehož přírodní svorníky 16 jsou vyústěny v podstavách tohoto druhého válce.

Ve spodní části tlakové nádoby 1 je umístěn přívod 3 plynného média.

Elektrický zdroj 7 světla se vloží do upínacího elementu 4 a uzavře se prostřednictvím příruby 10 do tlakové nádoby 1. Přitom se čerpací trubička 8 zasune přes pružnou tvarovku 12 k přívodu čerpacího resp. plnicího zařízení 9. Baňka elektrického zdroje 7 světla se naplní plynným médiem, například inertním plynem, parami kovu, případně jinými vhodnými látkami. Zároveň dojde k naplnění dutiny tlakové nádoby 1 na tlak shodný nebo vyšší než je tlak v baňce elektrického zdroje 7 světla vhodným plynným médiem, například stejného složení jako náplň baňky. Složení plynného média v tlakové nádobě 1 může být i odlišné a může jej tvořit například vzduch. Po natlakování baňky elektrického zdroje 7 světla i dutiny tlakové nádoby 1 se uvede v činnost zdroj 6 tepelné energie, ohřeje čerpací trubičku 8 v místě spojení s baňkou a tím dojde ke změně její vizkozity. Vnější přetlakem plynného média v tlakové nádobě 1 dojde k vakuovému uzavření baňky elektrického zdroje 7 světla. Prostřednictvím táhla 5 dojde k posunu elektrického zdroje 7 světla, čímž se sklovina čerpací trubičky 8 protáhne, zeslabí a přetaví, čímž dojde k oddělení této čerpací trubičky 8 od baňky elektrického zdroje 7 světla.

1. Způsob plnění baněk elektrických zdrojů světla na tlak vyšší než atmosferický, vyznačující se tím, že se elektrický zdroj světla uzavře do tlakové nádoby, přičemž jeho čerpací trubička se vyvede mimo tlakovou nádobu, baňka elektrického zdroje světla se naplní plynným médiem a tlaková nádoba se naplní plynným médiem nejméně na tlak shodný s tlakem v baňce elektrického zdroje světla, následně se čerpací trubička v místě spojení s baňkou oddělí a zároveň se baňka zataví.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že sestává z tlakové nádoby (1) s vývodem (2) pro čerpací trubičku (8), opatřené uvnitř upínacím elementem (4) elektrického zdroje (7) světla, nad nímž je umístěn zdroj (6) tepelné energie.
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že upínací element (4) elektrického zdroje (7) světla je upevněn na táhlu (5), které suvně prostupuje tlakovou nádobou (1).

2 výkresy



(Obr. 1

