



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251832

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 13 09 85
(21) PV 6533-85

(51) Int. Cl.⁴
H 01 J 61/34

(40) Zveřejněno 18 12 86

(45) Vydáno 15 04 88

(75)
Autor vynálezu

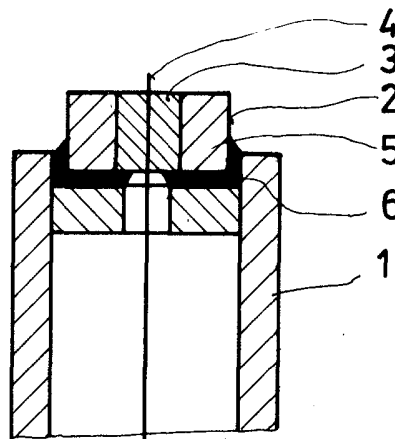
KOTEK VLADIMÍR ing. HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Kombinovaný uzavírací člen hořáku výbojky

Uspořádání řeší uzavírání hořáků výbojek pro osvětlovací techniku konstrukcí kombinovaného uzavíracího členu. Kombinovaný uzavírací člen je tvořen materiálovou kombinací cermet - korund. Cermet tvoří vnitřní výplň uzavíracího členu, jehož středem prochází kovový držák elektrody. Korund tvoří vnější partii tohoto členu.

Vnější korundové partie uzavíracího členu se pak spojují s tělem hořáku výbojky pomocí pájky nebo difúzním spojem. Vnitřní výplň uzavíracího členu může být tvořena větším počtem cermetových vrstev, přičemž obsah kovové složky v cermetu stoupá směrem ke středu uzavíracího členu.

Kovová složka cermetu obsahuje wolfram, molybden a některé další prvky ze skupiny přechodných kovů jednotlivě nebo v kombinaci. Keramická složka je tvořena korundem.



Výnález se týká kombinovaného uzavíracího členu hořáku výbojky. Vývoj konstrukčního řešení hořáků výbojek pro osvětlovací techniku prošel v posledních letech několika etapami, které byly spojeny s přínosy v oblasti úspor deficitních materiálů, úspor elektrické energie a znamenaly snížení pracnosti výroby hořáků výbojek.

Posledním vývojovým stádiem výbojek SHC je v současné době konstrukční řešení, které využívá pro uzavírání těla hořáku výbojky kovokeramický materiál, cermet, jehož keramickou komponentu tvoří zpravidla oxid hlinitý, kovovou komponentu pak wolfram, molybden, nikl a některé další prvky ze skupiny přechodných kovů, případně kombinace dvou či více kovů jmenované skupiny.

Tímto cermetem pak prochází kovový trn, který je držákem elektrody a současně zajišťuje přívod elektrické energie k hořáku výbojky. Kovokeramický uzavírací člen hořáku výbojky se spojuje s tělem hořáku, které tvoří tzv. polouzavřená trubice z polykrystalického průsvitného korundu. Toto spojení je možno realizovat za použití pájky vhodných vlastností.

Jak ukazují praktické zkušenosti, realizace zmíněného spoje cermet - tělo hořáku přináší v souvislosti s rozdílnými dilatačními vlastnostmi a chemickou povahou spojovaných materiálů značné těžkosti, které jsou spojeny s malou výtěžností kvalitních, heliově těsných spojů a špatnou reprodukovatelností výsledků tohoto způsobu spojování konstrukčních dílů hořáků výbojek.

Kromě toho je uzavírání výbojek touto cestou poměrně pracné vzhledem ke způsobu přípravy pájky, který má šaržovitý charakter. Každou šarži pájky je pak nutné testovat z hlediska reprodukovatelnosti požadovaných vlastností.

Uvedené nevýhody dosavadního stavu řeší kombinovaný uzavírací člen hořáku výbojky, tvořený materiálovou kombinací cermet - korund, kde keramickou komponentu cermetu tvoří oxid hlinitý a kovovou složku tvoří wolfram, molybden a některé další prvky ze skupiny přechodných kovů, případně jejich kombinace, vyznačený tím, že cermet tvoří výplň uzavíracího členu, jehož středem prochází kovový držák elektrody a korund tvoří vnější obvod tohoto členu.

Vnitřní výplň uzavíracího členu může být tvořena větším počtem cermetových vrstev téhož druhu, přičemž směrem ke středu stoupá obsah kovové složky v materiálu.

Kombinovaný uzavírací člen se pak spojuje s tělesem hořáku výbojky prostřednictvím známých pájek pro spojování korundových materiálů nebo difúzním spojem, který vzniká na styčné ploše korundové trubice - korundový okraj kombinovaného uzavíracího členu v průběhu současného tepelného zpracování vytvarovaných polotovarů těchto konstrukčních dílů hořáků výbojek.

Výhodou použití kombinovaného uzavíracího členu jako konstrukčního prvku hořáků výbojek pro osvětlovací techniku je zmírnění dilatačních rozdílů při spojování tohoto uzavíracího členu s tělem hořáku oběma výše zmíněnými uspořádáními, které se promítá do potlačení vzniku prasklin na exponovaných plochách a zvýšení výtěžnosti kvalitních, heliově těsných spojů.

Další výhodou je možnost využití stávajících pájek pro spojování těchto součástí hořáků. Další výhodou je možnost využití techniky difúzního spojování kombinovaného uzavíracího členu s tělem hořáku výbojky, které vedle vysoké výtěžnosti spojů přináší významné snížení pracnosti, vysoké úspory elektrické energie, jednorázové tepelné zpracování a značné materiálové úspory.

Další výhodou je pak možnost aplikace kombinovaného uzavíracího členu na konstrukčně jednoduchý typ hořákové trubice, tzv. otevřenou trubici, viz obr. 4. Toto řešení značně zjednodušuje výrobu trubice pro hořáky výbojek a je spojeno s významným zvýšením výtěžnosti jejich výroby.

Vynález bude blíže vysvětlen a popsán na příkladu možného provedení pomocí výkresu, kde na obr. 1 je znázorněna v řezu polouzavřená trubice z polykrystalického průsvitného korundu tvořící tělo hořáku výbojky.

Na obr. 2 je znázorněno v řezu konstrukční uspořádání způsobu uzavírání polouzavřených trubic, kde hořák výbojky 1 je opatřen kovokeramickým uzavíracím členem 2 tvořeným cermetem 3, jímž prochází kovový držák elektrody 4 a korundem 5, který tvoří vnější partii uzavíracího členu 2. Vnější partii uzavíracího členu 2 jsou spojeny s polouzavřenou trubicí 1 pájkou 6.

Na obr. 3 je znázorněno v řezu provedení, kdy je vnitřní výplň uzavíracího členu 2 tvořena třemi cermetovými vrstvami 7, 8, 9 stejného druhu, kde směrem ke středu stoupá obsah dominantního kovu v cermetu a kovový držák elektrody 4 prochází cermetem 7 s nejvyšší koncentrací kovové složky. Vnější partii uzavíracího členu 2 tvoří korundová vrstva 10.

Na obr. 4 je znázorněna aplikace uzavíracího členu 2 na otevřenou korundovou trubici 11 pomocí difuzního spoje na styčných plochách korund - korund.

Vynález může být s výhodou využit pro všechna provedení výbojek SHC a také v dalších světelných zdrojích.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

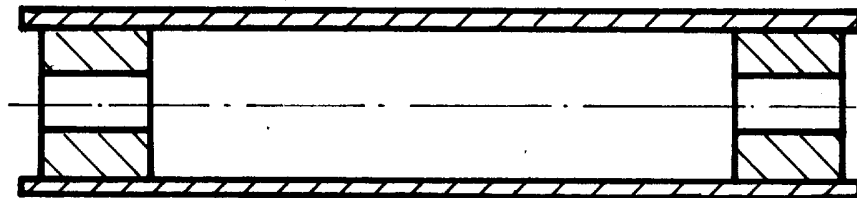
1. Kombinovaný uzavírací člen hořáku výbojky tvořený materiálovou kombinací cermet-korund, kde keramickou komponentu cermetu tvoří oxid hlinitý a kovovou složku wolfram, molybden a některé další prvky ze skupiny přechodných kovů, případně jejich kombinace, vyznačený tím, že cermet (3) tvoří vnitřní výplň uzavíracího členu (2), kterou prochází kovový držák elektrody (4) a korund (5) tvoří vnější obvod tohoto uzavíracího členu (2).

2. Kombinovaný uzavírací člen podle bodu 1 vyznačený tím, že cermet (3) tvoří vnitřní výplň uzavíracího členu (2) a kovový držák elektrody (4) je jednostranně vetknut do tělesa cermetu (3).

3. Kombinovaný uzavírací člen podle bodu 2 vyznačený tím, že vnitřní výplň uzavíracího členu (2) je tvořena větším počtem cermetových vrstev (7, 8, 9) téhož druhu, přičemž směrem ke středu kovového držáku elektrody (4) stoupá obsah kovové složky v materiálu.

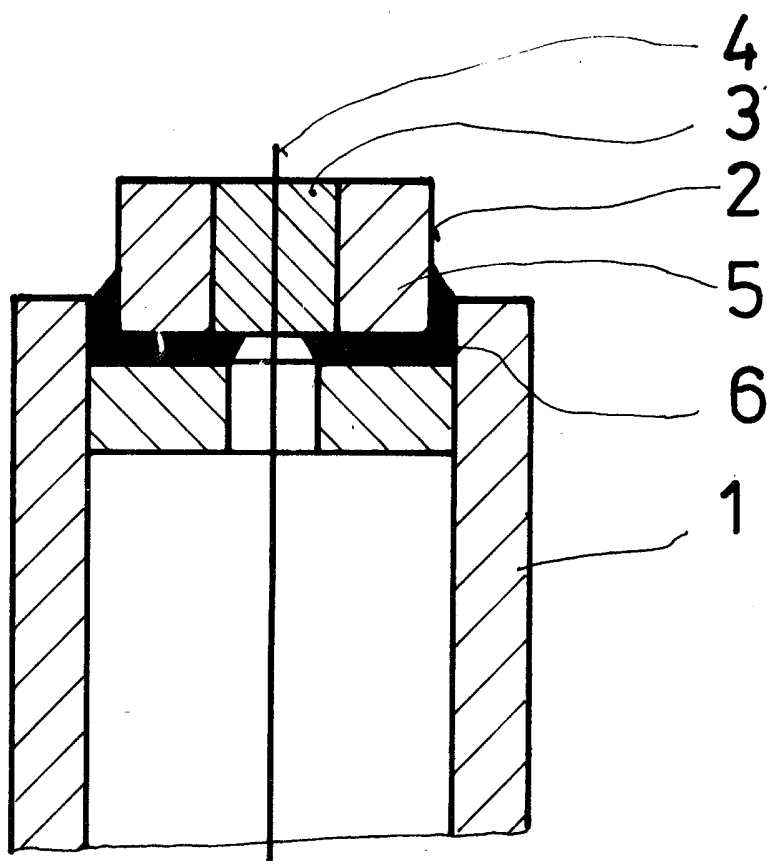
4 výkresy

251832



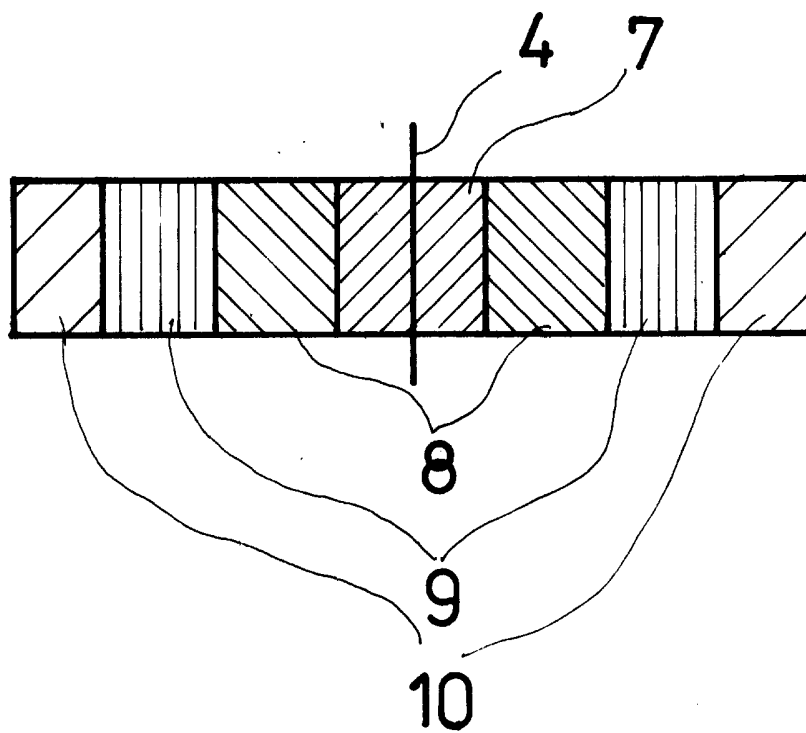
obr. 1

251832



obr. 2

251832



obr . 3

251832

