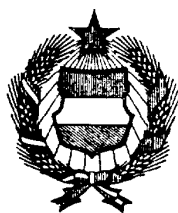


(19) HU
MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁL MÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

A bejelentés napja: (22) 82.12.02. (21) 3879/82.

A bejelentés elsőbbsége: (33) DD: (32) 82.02.16.
(31) (WP H 01 J/237 450-3)

A közzététel napja: (41) (42) 1983.09.28.

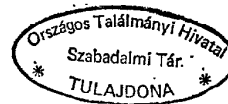
Megjelent: (45) 1987. december 31.

(11)

184106

Nemzetközi
osztályjelzet:

(51) NSzO₃
H 01 J 61/067



Feltaláló(k): (72)

REINHARD Butz, mérnök,
SIEGFRIED Krzeniessa, okl. fizikus,
STEPHAN Müller, mérnök
WOLFGANG Weisser, okl. mérnök,
HELMUT Zirkel, mérnök, Berlin, DD

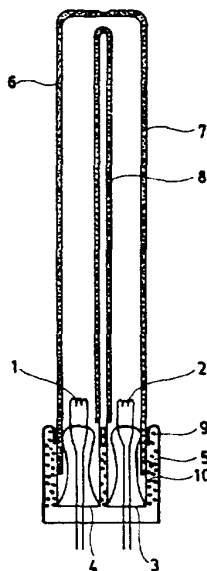
Szabadalmas: (73)

Kombinat VEB NARVA, Berlin,
DD

(54) KISNYOMÁSÚ GÁZKISÜLŐLÁMPA, KÜLÖNÖSEN KISTELJESÍTMÉNYŰ FÉNCŐ HIGANYGŐZTÖLTETTEL

(57) Kivonat

A találmány tárgya kompakt felépítésű egyik oldalról foglalatra illeszthető kisnyomású gázkisülőlámpa, különösen kisteljesítményű féncső higanygőztöltettel, amelyben nagy felületű hűtőzónát lehet kialakítani. A fémgőz, különösen higanygőz parciális nyomásának a bevezetett elektromos energia fénykisugárzássá váló optimális átalakítása céljából a kritikus gőznyomást nem vagy csak alig túllépő értéken tartására a kisnyomású gázkisülőlámpa elektródokkal ellátott kisülődényben két vagy több egymással párhuzamosan elrendezett rudszerű csőalakú elemet tartalmaz, amelyek egymással íves vagy más, a gázkisülést átengedő kapcsolatban vannak, és lényege, hogy az elektródok a kisülődény végeitől a rudszerű csőalakú elemek belső átmérőjének 2,0 ... 4,0-szeresét kitevő távolságon vannak elrendezve és a kisülődényen annak végétől az elektródig, de legalább a végétől a rudszerű csőalakú elem belső átmérőjének kétszereséig terjedő távolságon az elektród irányába eső részén hőelvezető burkolat van kialakítva.



A találmány tárgya kisnyomású gázkisülőlámpa, különösen kisteljesítményű fénycső higanygőztöltéssel, amely elektródokkal edényben két vagy több egymással párhuzamosan elrendezett rudszerű csőalakú elemet tartalmaz, amelyek egymással íves vagy más, a gázkisülést átengedő kapcsolatban vannak. A találmány szerinti kisnyomású gázkisülőlámpa kompakt felépítésű, egyik végén foglalatba illeszthető csatlakozóelemmel ellátott egység.

Egyebek között a 8 58 105, a 30 11 382 és a 30 11 383 sz. Német Szövetségi Köztársaság-vel szabadalmi leírások ismertetnek olyan fénycsőket, amelyekben egymással párhuzamosan rudszerű csőalakú elemek vannak, és ezek között ívelt rész vagy más, gázkisülést átengedő kapcsolat van. Mindhárom szabadalmi leírásban olyan megoldást ismertetnek, amelynek kidolgozásakor a cél a lámpában a higany parciális nyomásának stabilizálását biztosító hűtőzóna kialakítása volt. Ezt az említett leírások szerint úgy érik el, hogy minden rudszerű csőalakú elem végén a kapcsolódási hely felett olyan tartományt biztosítanak, ahova a gázkisülés már nem ér el. Az ilyen geometriai kialakítás esetében hátrányként jelentkezik, hogy a hűtőzónaként működő csőszerű részek csak kis mértékben képesek a fény előállításához hozzájárulni. További hátrányt jelent az a tény, hogy a hűtőzóna felületét viszonylag kicsire kell választani, hogy a fényleadáshoz lehetőleg maximális felületet biztosítsanak. Ez a lámpa üzemeltetése során nagy termikus igénybevételt követel, ami csak a fényhasznosítás jelentős csökkenése mellett lehetséges.

A találmány célja a 6 és 16 mm közötti belső átmérőjű kisnyomású gázkisülő csövekben az alkalmazott fémgőz és különösen a higanygőz parciális nyomását úgy szabályozni, hogy a kritikus nyomásnál nem vagy csak alig nagyobb nyomást választunk bevezetett villamos teljesítmény által a fémgőzben, illetve a higanygőzben kiváltott rezonanciasugárzás fénysugárzássá való optimális átalakítására és hogy ne legyen szükség olyan kiegészítő intézkedések megtételére, mint például amalgámképző anyagok bevitelére, aminek célja a fémgőz, illetve higanygőz nyomásának szabályozása.

A találmány feladata a kisnyomású gázkisülőlámpák olyan geometriai kialakításának létrehozása, aminek révén olyan, nagy felületű hűtőzóna biztosítható, amely nem okozza a kisülődényben a fénykisugárzó felületek nagyságának csökkenését.

A kitűzött feladat megoldására olyan kisnyomású gázkisülőlámpát, különösen higanygőztöltéssel ellátott kisteljesítményű fénycsövet hoztunk létre, amely elektródokkal edényben két vagy több egymással párhuzamosan elrendezett rudszerű csőalakú elemet tartalmaz, amelyek egymással íves vagy más, a gázkisülést átengedő kapcsolatban vannak, és a találmány szerint az elektródok a kisülődény végeitől a rudszerű csőalakú elemek belső átmérőjének 2,0 ... 4,0-szeresét kitevő távolságon vannak elrendezve és a kisülődényben, annak végétől az elektródig, de legalább a végétől a rudszerű csőalakú elem belső átmérőjének kétszereséig terjedő távolságon az elektród irányába eső részén hőelvezető burkolat van kialakítva.

A találmány szerinti megoldás révén a higanygőztöltéssel ellátott lámpákban általában 1 ... 2 Pa nyomást sikerül biztosítani, amit a 8 ... 12 mm belső átmérőjű gázkisülőlámpák esetében optimálisnak tekinthetünk. Különösen előnyös ez a megoldás az egyik végén foglalatba illeszthető lámpák esetében, ahol a kisülődények a befogás felőli végét stabilan meg kell fogni és ez a fény előállításához nem járul hozzá.

A találmány szerinti kisnyomású gázkisülőlámpában a hőelvezető burkolatot például kötő- vagy ragasztóanyag és hővezető töltőanyag keverékeként előnyös kialakítani, ahol kötő- vagy ragasztóanyagként szilikonkaucsuk, hőelvezető töltőanyagként alumíniumpor vagy alumíniumforgács alkalmazása bizonyult különösen célszerűnek. A hőelvezető burkolatban a kötő- vagy ragasztóanyag részaránya 10 ... 50 %, míg a fennmaradó részt a hőelvezető töltőanyag alkotja.

A hőelvezető burkolatot előnyösen fémgallérként is ki lehet alakítani, amely alá, ha szükséges, kötő- vagy ragasztóanyagból és hőelvezető töltőanyagból álló keverék is felvihető.

A találmány szerinti kisnyomású gázkisülőlámpa egy előnyös kiviteli alakjában az elektródok távolsága a kisülődény végeitől a rudszerű csőalakú elemek belső átmérőjének háromszorosa és az elektródok kettős spirálként vagy primer spirálban elrendezett volfrámmaggal kialakított hármasspirálként vannak kialakítva.

A találmány tárgyát a továbbiakban kiviteli példa alapján, a csatolt rajzra hivatkozással ismertetjük részletesen. A rajzon az

1. ábra a találmány szerinti kisnyomású gázkisülőlámpa két egymással párhuzamosan elrendezett rudszerű csőalakú elemmel.

A találmány szerinti kisnyomású gázkisülőlámpában (ábra) 6 és 7 rudszerű csőalakú elemek vannak egymással párhuzamosan elrendezve, és felületüket 8 fénypor borítja. A 6 és 7 rudszerű csőalakú elemek egyik 3, 4 végükön 1, 2 elektródokat tartalmaznak, míg ezzel szemben levő végükön egymással a gázkisülést átengedő kapcsolatban vannak. Az 1 és 2 elektródok távolsága a 6 és 7 rudszerű csőalakú elemek 3 és 4 végétől mintegy 2,0 ... 4,0-szorosa a 6 és 7 rudszerű csőalakú elemek belső átmérőjének.

A 3 és 4 végektől kiindulva a 6 és 7 rudszerű csőalakú elemeken hosszuk mentén a belső átmérő előnyösen mintegy 3-szorosáig terjedő szakaszon hőelvezető burkolat van kialakítva. Ez a burkolat lehet rövidebb is. A bemutatott példában ez a burkolat 9 fémgallérként van kialakítva, amelynek anyaga alumínium.

A 6, 7 rudszerű csőalakú elemek külső falairól és a gázkisülőlámpa felületéről a hőelvezetés ebben az esetben a 9 fémgallér direkt kapcsolata révén valósul meg. A 9 fémgallér alatt például 20 % szilikonkaucsukot és 80 % alumíniumot tartalmazó hőelvezető 10 keverék is alkalmazható.

Szabadalmi igénypontok

1. A kisnyomású gázkisülőlámpa, különösen kisteljesítményű fénycső higanygőztöltéssel, amely elektródokkal ellátott kisülőedényben két vagy több egymással párhuzamosan elrendezett rudszerű csőalakú elemet tartalmaz, amelyek egymással íves vagy más, a gázkisülést átengedő kapcsolatban vannak, azzal jellemezve, hogy az elektródok (1, 2) a kisülőedény végeitől (3, 4) a rudszerű csőalakú elemek (6, 7) belső átmérőjének 2,0 ... 4,0-szeresét kitevő távolságon vannak elrendezve és a kisülőedényben, annak végétől (3, 4) az elektródig (1, 2), de legalább a végétől (3, 4) a rudszerű csőalakú elem (6, 7) belső átmérőjének kétszereséig terjedő távolságon az elektród (1, 2) irányába eső részén hőelvezető burkolat van kialakítva.

2. Az 1. igénypont szerinti gázkisülőlámpa kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a hőelvezető burkolat kötő- vagy ragasztóanyag és hővezető töltőanyag keverékeként (10) van kialakítva.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti kisnyomású gázkisülőlámpa kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a hőelvezető burkolat kötő- vagy ragasztóanyagként szilikonkaucsuk és hőelvezető töltőanyagként alumíniumpor, il-

letve alumíniumforgács keverékeként (10) van összeállítva.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti kisnyomású gázkisülőlámpa kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a hőelvezető burkolat 10 ... 50 % kötő- vagy ragasztóanyagot és 50 ... 90 % hőelvezető töltőanyagot tartalmazó keverékből (10) van kialakítva.

5. Az 1. igénypont szerinti kisnyomású gázkisülőlámpa kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a hőelvezető burkolat fémgallérként van kialakítva, amely a kisülőedény felületével közvetlen érintkezésben van.

6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti kisnyomású gázkisülőlámpa kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a hőelvezető burkolat kötő- vagy ragasztóanyagot és hőelvezető töltőanyagot tartalmazó keverékkel (10) kapcsolódó fémgallérként (9) van kialakítva.

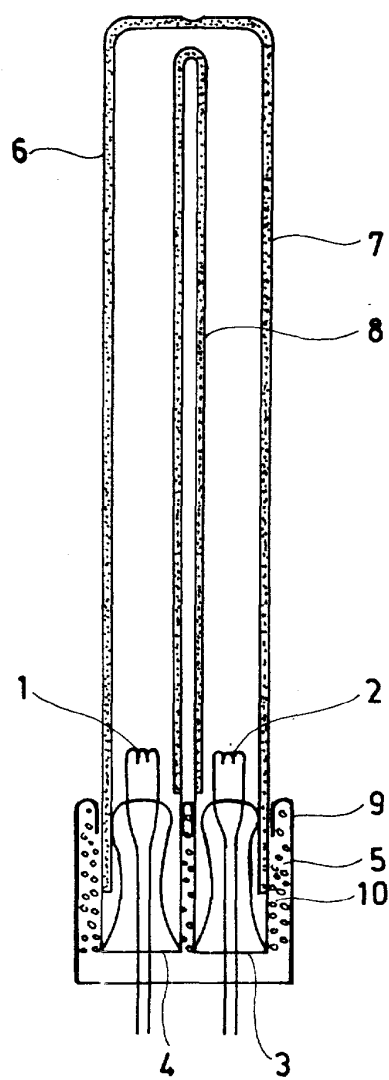
7. Az 1. igénypont szerinti kisnyomású gázkisülőlámpa kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy az elektródok (1, 2) távolsága a kisülőedény végeitől (3, 4) a rudszerű csőalakú elemek (6, 7) belső átmérőjének háromszorosa és az elektródok (1, 2) kettős spirálként vagy primer spirálban elrendezett volfrámmaggal kialakított hármasspirálként vannak kialakítva.

1 rajz, 1 ábra

184 106

NSzO₃

H 01 I 61/067



1. ábra