



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8302128

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 Lagedrukknatriumdampontladingslamp.
⑤1 Int.Cl³.: H01J 61/36.
⑦1 Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
⑦4 Gem.: Ir. R.A. Bijl c.s.
Internationaal Octrooibureau B.V.
Prof. Holstlaan 6
5656 AA Eindhoven.

- ②1 Aanvraag Nr. 8302128.
②2 Ingediend 15 juni 1983.
③2 --
③3 --
③1 --
⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 2 januari 1985.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven

"Lagedruknatriumdampontladingslamp"

De uitvinding heeft betrekking op een lagedruknatriumdampontladingslamp voorzien van een ontladingsbuis die met ten minste twee inwendige elektroden is uitgerust, waarbij elk van de beide elektroden is aangesloten op althans één doorvoergeleider die door de wand van de ontladingsbuis voert, en waarbij een doorvoergeleider zowel ter plaatse van de wand van de ontladingsbuis als ook binnen de ontladingsbuis omhuld is met een uit glas bestaande bescherm laag.

Een bekende lagedruknatriumdampontladingslamp van de aangeduide soort is bijvoorbeeld beschreven in het Amerikaanse octrooi no. 3.519.865. Bij die bekende lamp is de bescherm laag praktisch overal even dik en is er een extra hulpmiddel, zoals bijvoorbeeld een afscherm schijf tussen de elektrode en de bescherm laag, aanwezig. Het extra hulpmiddel dient daarbij om te vermijden dat de bescherm laag door natrium - dat zich in de ontladingsbuis bevindt - wordt bereikt en daardoor aangetast. De komplikatie van zulk een extra hulpmiddel in de ontladingsbuis is een nadeel.

De uitvinding beoogt een lagedruknatriumdampontladingslamp van de in de aanhef aangeduide soort aan te geven waarbij en geen extra hulpmiddel ter afscherming van de bescherm laag nodig is en de bescherm laag toch praktisch onaantastbaar is voor het natrium in de ontladingsbuis.

Een lagedruknatriumdampontladingslamp volgens de uitvinding voorzien van een ontladingsbuis die met ten minste twee inwendige elektroden is uitgerust, waarbij elk van de beide elektroden is aangesloten op althans één doorvoergeleider die door de wand van de ontladingsbuis voert, en waarbij een doorvoergeleider zowel ter plaatse van de wand van de ontladingsbuis als ook binnen de ontladingsbuis omhuld is met een uit glas bestaande bescherm laag is daardoor gekenmerkt, dat de bescherm laag uit twee - zich in elkaars verlengde bevindende - delen van verschillende samenstelling bestaat, waarbij een overgang van het eerste laagdeel naar het tweede laagdeel aanwezig is in de wand van de ontladingsbuis, en waarbij van de beide laagdelen slechts het eerste laagdeel zich tot in het inwendige van de ontladingsbuis uitstrekt en voorts

natriumbestendig is, en waarbij de laagdikte van het tweede laagdeel is gelegen tussen 1,5 - 5 maal die van het eerste laagdeel.

Een voordeel van deze lamp is dat er geen extra hulpmiddel voor het afschermen - tegen natrium - van de bescherm laag nodig is.

5 Immers het zich tot in de ontladingsbuis uitstrekkende eerste laagdeel van de bescherm laag is natriumbestendig. Het tweede laagdeel is door het eerste laagdeel afgeschermd van het natrium in het inwendige van de ontladingsbuis.

Ter toelichting diene het volgende. De uitvinding berust op
10 het inzicht dat, bij afwezigheid van een extra hulpmiddel zoals hierboven genoemd, de eisen waaraan de bescherm laag dient te voldoen anders zijn voor het gedeelte van die laag dat zich binnen de ontladingsbuis bevindt - zoals natriumbestendig zijn - dan die voor het tweede laagdeel in de wand van de ontladingsbuis - zoals het in staat zijn om krachten
15 op te vangen. Daarbij berust de uitvinding tevens op de gedachte om de bescherm laag op te bouwen uit zich in elkaars verlengde bevindende delen, waarbij die delen een ongelijke glassamenstelling en tevens een ongelijke dikte hebben. Op die wijze kan toch tegemoet gekomen worden aan de in de regel niet met elkaar te rijmen eisen waaraan de bescherm
20 laag binnen de ontladingsbuis, en in de wand van de ontladingsbuis, dient te voldoen. De grotere dikte van het tweede laagdeel maakt dat dit meer geschikt is om krachten op te nemen.

De uit twee laagdelen bestaande bescherm laag kan "dubbele parel" worden genoemd.

25 Bij een voordelige uitvoering van de lamp volgens de uitvinding bestaat het eerste laagdeel uit boraatglas en het tweede laagdeel uit kalkglas.

Een voordeel van deze uitvoering is dat deze tevens goed te vervaardigen is. De krachten, tengevolge van snelle temperatuurveranderingen, die kunnen optreden bij het vervaardigen van de ontladingsbuis,
30 kunnen daarbij namelijk betrouwbaar worden opgevangen. Deze uitvoering is voorts bestand tegen een snelle temperatuurverandering die zich tijdens de bedrijfstoestand van de lamp - nabij de doorvoer - voor kan doen, bijvoorbeeld als een relatief koude druppel natrium - die zich in
35 de ontladingsbuis bevindt - tegen het eerste laagdeel valt.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van een tekening. Hierin toont:

Fig. 1 een langsdoorsnede, deels aanzicht, van een lagedruk-

natriumdampontladingslamp volgens de uitvinding;

Fig. 2, op een andere schaal, een elektrode van de lamp van figuur 1 alsmede de daarbij behorende elektrische doorvoer, en een de doorvoer omhullende - als dubbele parel uitgevoerde - bescherm laag;

5 Fig. 3 een combinatie van figuur 2 en van een nabij de elektrische doorvoer gelegen deel van de wand van de ontladingsbuis van de lamp van figuur 1.

In figuur 1 is 1 een U-vormige ontladingsbuis welke zich bevindt in een buitenballon 2 van cirkel-cylindrische vorm. Met 3 is een lamp-
10 voet van deze natriumlamp aangegeven. De buitenballon 2 is aan de van de lampvoet 3 afgekeerde zijde voorzien van een half bolvormige afsluiting 4. Met 5 en 6 zijn elektroden aangeduid die zich respectievelijk in het ene einde en het andere einde van de ontladingsbuis 1 bevinden. Deze elektroden zijn aangesloten op stroomtoevoerorganen welke deel
15 uitmaken van de lampvoet 3. Met 7 is een metalen orgaan aangeduid dat dient om de bocht van de U-vormige ontladingsbuis 1 af te steunen ten opzichte van de buitenballon 2. De binnenwand van de buitenballon 2 is voorzien van een indiumoxydelaag 8 die het natriumlicht doorlaat doch infrarode straling reflekteert. De laagdikte is circa 0,3 mikron. De
20 lengte van de lamp is circa 20 cm. De diameter van de buitenballon 2 is circa 5 cm. In de bedrijfstoestand neemt deze lamp ongeveer 18 Watt op. Daarbij is de lichtstroom circa 1900 lumen.

Indien gewenst kan de ontladingsbuis van de beschreven lamp nog voorzien zijn van enkele bultjes voor het gelijkmatig verdeeld houden van
25 het natrium.

In figuur 2 is de elektrode 5 van figuur 1, met zijn doorvoer, vergroot afgebeeld. Die elektrode 5 is via twee doorvoergeleiders 10a en 11a aangesloten op een stroomtoevoerorgaan 10 respectievelijk een stroomtoevoerorgaan 11. De doorvoergeleiders zijn van ijzernikkelchroom, dat
30 natriumbestendig is. De stroomtoevoerorganen bestaan uit ijzernikkelkobalt. De doorvoergeleider 10a is omhuld door een bescherm laag bestaande uit een eerste laagdeel 12 van boraatglas en een zich in het verlengde daarvan bevindend tweede laagdeel 13 van kalkglas.

De doorvoergeleiders 10a en 11a hebben elk een cirkelvormige
35 dwarsdoorsnede met een diameter van circa 0,6 mm. De laagdikte van het eerste laagdeel 12 is circa 0,3 mm. De laagdikte van het tweede laagdeel 13 is ongeveer 0,7 mm. De laagdikte van het tweede laagdeel 13 is dan ook circa 2,3 maal die van het eerste laagdeel 12. Dat wil zeggen dat de ver-

houding van de laagdikte van het tweede laagdeel tot die van het eerste laagdeel gelegen is tussen 1,5 - 5. De uitwendige diameter van het eerste laagdeel 12 is 1,2 mm. De uitwendige diameter van het tweede laagdeel 13 is 2,0 mm. De lengte van het eerste laagdeel 12, gemeten in de langs-
 5 richting van de doorvoergeleider 10a, is circa 21 mm. De overeenkomstige lengte van het tweede laagdeel 13 is ongeveer 10 mm.

De samenstelling, in gewichtsprocenten, van het boraatglas van het eerste laagdeel 12, alsmede de samenstelling, in gewichtsprocenten, van het kalkglas van het tweede laagdeel 13, is weergegeven in de hierna
 10 volgende tabel.

TABEL

	Boraatglas	Kalkglas
15	SiO ₂	61.6
	B ₂ O ₃	1.4
	Al ₂ O ₃	4.6
	Na ₂ O	17.9
	K ₂ O	0.8
20	MgO	3.3
	CaO	4.8
	BaO	5.0
	SrO	0.1
	ZrO ₂	-
	SO ₃	0.45
25	rest	≤ 0.1

De viscositeitseigenschappen zijn zodanig dat de lengte van het temperatuurtraject waarbinnen het kalkglas gecontroleerd vervormbaar
 30 is groter is dan die van het boraatglas.

De bescherm laag om de doorvoergeleider 11a is voor wat betreft de afmetingen en de samenstellingen gelijk aan die van de bescherm laag om de doorvoergeleider 10a.

De elektrode 6 (zie fig. 1) is eveneens op een tweetal doorvoer-
 35 geleiders (niet getekend) aangesloten. Elk van die doorvoergeleiders is ook van een dubbele parel voorzien, en wel zodanig dat de daarmee verkregen doorvoeren - voor wat betreft de konstruktie en de samenstelling - praktisch gelijk zijn aan die van de elektrode 5.

Figuur 3 toont het samenstel van figuur 2 doch nu in een verder stadium van de fabrikage, namelijk nadat dit verbonden is - via een glaskneep 20 - met het glas van de ontladingsbuis 1. Overeenkomstige verwijzingscijfers in de figuren 2 en 3 hebben betrekking op hetzelfde lamponderdeel.

Een elektrode (5,6) zou ook op slechts één - van een dubbele parel voorziene - doorvoergeleider kunnen zijn aangesloten.

Het glas van de wand en van de kneep van de ontladingsbuis 1 kan ook een kalkglas bevatten waarvan de naar het inwendige van die buis toegekeerde zijde is bedekt met een boraatglas. Het grensvlak tussen een dubbele parel (12,13) enerzijds en het glas van de ontladingsbuis anderzijds is in de regel aan de gereedzijnde lamp waarneembaar. Dit komt door bijvoorbeeld afwijkingen in de samenstelling van de diverse glasdelen.

De beschreven lamp volgens de uitvinding heeft een doorvoerkonstruktie die natriumbestendig is, en die voorts aan de eisen aangaande het opnemen van krachten - zoals ook die tengevolge van snelle temperatuurveranderingen - voldoet.

20

25

30

35

CONCLUSIES:

1. Lagedruknatriumdampontladingslamp voorzien van een ont-
ladingsbuis die met ten minste twee inwendige elektroden is uitgerust,
waarbij elk van de beide elektroden is aangesloten op althans één door-
voergeleider die door de wand van de ontladingsbuis voert, en waarbij
5 een doorvoergeleider zowel ter plaatse van de wand van de ontladingsbuis
als ook binnen de ontladingsbuis omhuld is met een uit glas bestaande
beschermlaag, met het kenmerk, dat de beschermlaag uit twee - zich in
elkaars verlengde bevindende - delen van verschillende samenstelling
bestaat, waarbij een overgang van het eerste laagdeel naar het tweede
10 laagdeel aanwezig is in de wand van de ontladingsbuis, en waarbij van
de beide laagdelen slechts het eerste laagdeel zich tot in het inwendige
van de ontladingsbuis uitstrekt en voorts natriumbestendig is, en waar-
bij de laagdikte van het tweede laagdeel is gelegen tussen 1,5 - en
5 maal die van het eerste laagdeel.
- 15 2. Lagedruknatriumdampontladingslamp volgens conclusie 1, met het
kenmerk, dat het eerste laagdeel uit boraatglas bestaat, en dat het
tweede laagdeel uit kalkglas bestaat.

20

25

30

35

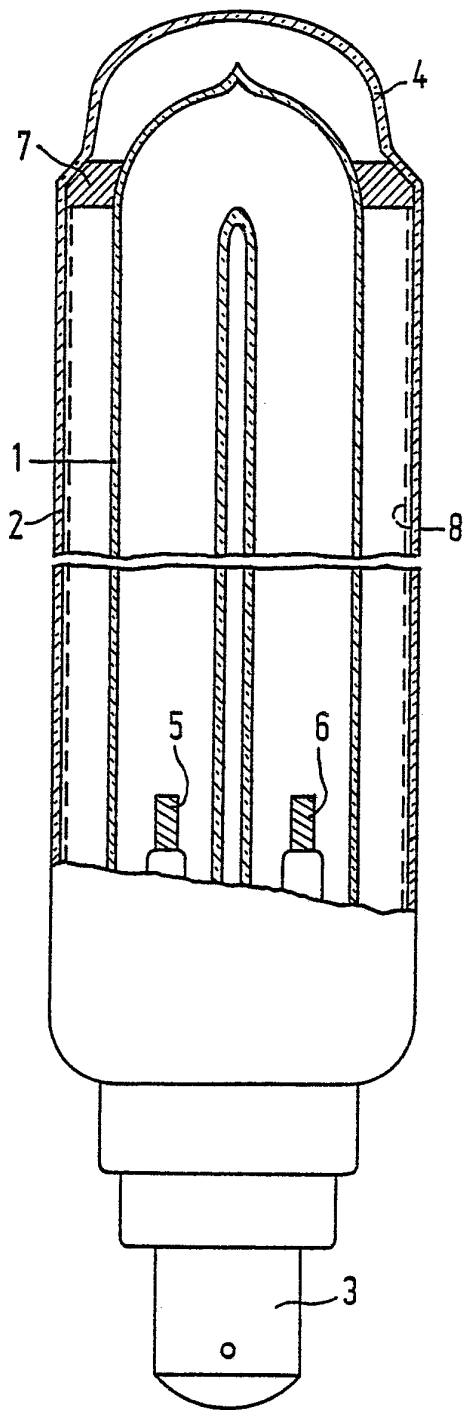


FIG. 1

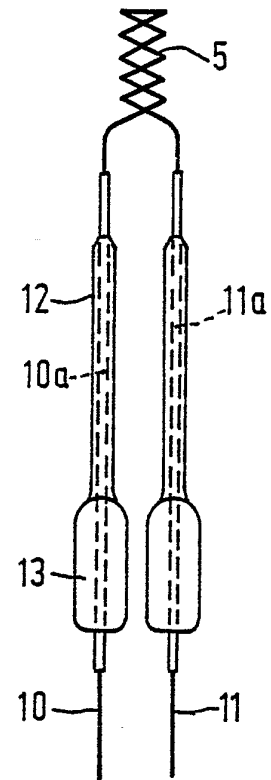


FIG. 2

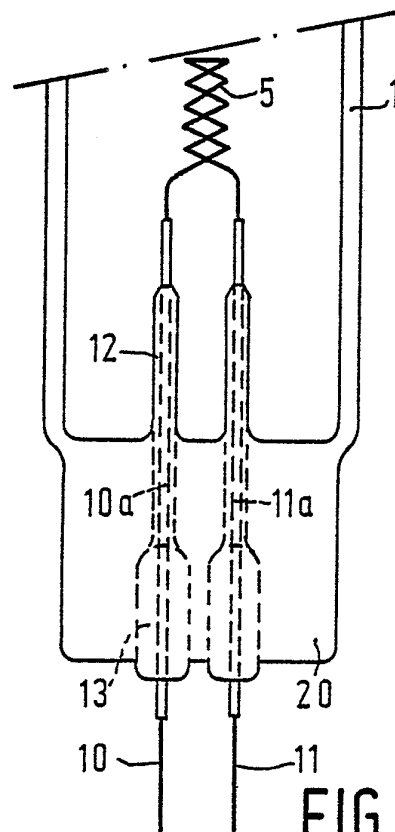


FIG. 3