
Octroiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8002167**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Metaaldampontladingslamp.**

⑤1 Int.Cl³: H01J61/56, H01J61/34, H01J61/16, H01J61/12.

⑦1 Aanvrager: Mitsubishi Denki Kabushiki Kaisha te Tokio.

⑦4 Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

②1 Aanvraag Nr. 8002167.

②2 Ingediend 15 april 1980.

③2 Voorrang vanaf 26 april 1979, 26 april 1979, 29 mei 1979, 30 oktober 1979, 31 oktober 1979.

③3 Land van voorrang: Japan (JP).

③1 Nummers van de voorrangsaanvragen: 51739/79, 51740/79, 66539/79, 140093/79, 140882/79.

②3 --

⑥1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 28 oktober 1980.

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

Aanvrager: Mitsubishi Denki Kabushiki Kaisha, Tokio, Japan.

Korte aanduiding: Metaaldampontladingslamp.

De uitvinding heeft betrekking op een metaaldampontladingslamp,
5 omvattende een boogbuis en een hitte-gevoelig schakelorgaan in een buitenballon.

In het algemeen is de onderhavige uitvinding gericht op een metaaldampontladingslamp, welke werkzaam wordt door het toevoeren van een hoogspanning opgewekt door een bekrachtiging van een hitte-gevoelig schakelorgaan.
10

Recentelijk zijn een hoge-druk-natriumdampontladingslamp en een metaalhalide-ontladingslamp opmerkelijk ontwikkeld voor het vervangen van de conventionele hoge-druk-kwikdampontladingslamp. De energiebesparing van dergelijke ontladingslampen is in zeer grote mate geëvalueerd.
15 Dergelijke ontladingslampen hebben dus een grotere startspanning dan die van de hoge-druk-kwikdampontladingslamp en kunnen niet werkzaam worden gemaakt door een belasting voor de hoge-druk-kwikdampontladingslamp en zijn werkzaam gemaakt door een speciale belasting, welke is uitgerust met een starter voor het opwekken van een hoog-spanningspuls zoals verscheidene
20 duizenden Volts. Een dergelijke speciale belasting heeft grotere afmetingen, een groter gewicht en hogere kosten dan die van de belasting voor de hoge-druk-kwikdampontladingslamp. Deze nadelen zijn een probleem voor een grotere commerciële expansie van de hoge-druk-natriumdampontladingslamp of de metaalhalideontladingslamp.

25 Ten einde dergelijke moeilijkheden te voorkomen en een snelle, commerciële expansie van dergelijke ontladingslampen te bereiken, zijn verscheidene verbeteringen voorgesteld.

Onder deze voorstellen is een optioneel voorstel bij de praktische toepassing de metaaldampontladingslamp zoals de hoge-druk-natriumdampontlamp en de metaalhalidelamp werkzaam te maken onder gebruikmaking van de conventionele belasting voor de hoge-druk-kwikdampontladingslamp. Ten
30 einde de metaaldampontladingslamp werkzaam te maken is een pulsspanning vereist van verscheidene duizenden Volts voor het starten.

Ter beschrijving van de stand van de techniek zal reeds nu worden verwezen naar de figuren 1 en 2 van de tekening, waarbij:
35

fig. 1 en 2 respectievelijk schakelingsschema's zijn van de metaaldampontladingslamp, uitgerust met een boogbuis en een hitte-gevoelig schakelorgaan in een buitenballon.

8002167

Ten einde de hierboven genoemde pulsspanning op te wekken, zijn de schakelingen getoond in de figuren 1 en 2 van de tekening gebruikt. Bij de conventionele werkwijze, wordt het hitte-gevoelige schakelorgaan 4 zoals een bimetaalschakelaar geplaatst in een buitenballon 7 van de ont-
5 ladingslamp. De lamp wordt werkzaam gemaakt door het benutten van de hoge pulsspanning (stootspanning) opgewekt in de belasting 8 op het moment van het losmaken van het contactpunt door de werking van het hitte-gevoelige schakelorgaan 4. Het is mogelijk de metaaldampontladingslamp werkzaam te maken door een compacte, lichtgewicht, economische belasting voor de
10 hoge-druk-kwikdampontladingslamp door het verbinden van het hitte-gevoelige schakelorgaan 4 in de buitenballon 7, zonder het plaatsen van een starter in de belasting 8. Bij de conventionele werkwijze van het plaatsen van het hitte-gevoelige schakelorgaan 4 in de buitenballon 7 is het echter mogelijk de metaaldampontladingslamp zoals de hoge-druk-natrium-
15 dampontladingslamp door de belasting voor de hoge-druk-kwikdampontladingslamp werkzaam te maken. Wanneer de boogbuis 1 in de normale conditie is, kan de ontladingslamp werkzaam worden gemaakt zonder falen door een stootspanning gegeven door de werking van het hitte-gevoelige schakelorgaan 4. Er bestaat geen probleem bij de praktische toepassing. Wanneer de boog-
20 buis 1 niet werkzaam wordt gemaakt in de normale conditie, of niet eenvoudig wordt gestart, of in de laatste fase van de levensduur is, is de stootspanning bij het werkzaam worden van het hitte-gevoelige schakelorgaan 10 tot 20 kV, waardoor de isoleringsdoorslag van de belasting 8 en de bekrachtigingsschakeling kan worden veroorzaakt. De doorslag van onder-
25 delen van de belasting of de bekrachtigingsschakeling wordt vaak veroorzaakt om niet werkzaam te zijn.

Ten einde de stootspanning te verlagen en de isoleringsdoorslag te verlagen, is de structuur getoond in fig. 2 voorgesteld, waarbij de stroombegrenzingsweerstand 6 in serie is verbonden met het hitte-gevoelige
30 schakelorgaan 4, ten einde de stroom passerend door het contactpunt van het hitte-gevoelige orgaan 4 te verlagen. Bij een dergelijke werkwijze wordt de stootspanning van rond 10 kV opgewekt bij de bekrachtiging van het hitte-gevoelige schakelorgaan in de optimale conditie van de boogbuis 1, waardoor de isoleringsdoorslag van de belasting en de bekrachtigingsschakeling kan worden veroorzaakt.
35

De uitvinding beoogt de hierboven genoemde nadelen op te heffen en voorziet daartoe in een inrichting van een in de aanhef genoemde soort, welke is gekenmerkt, doordat de buitenballon een gas bevat voor het

8002167

verlagen van een stootspanning, opgewekt bij de bekrachtiging van het hitte-gevoelige schakelorgaan onder een druk van minder dan 100 Torr.

Een andere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding voorziet in een inrichting van een in de aanhef genoemde soort, welke
5 is gekenmerkt, doordat de buitenballon ten minste kwik bevat voor het verlagen van een stootspanning, opgewekt bij de bekrachtiging van het hitte-gevoelige schakelorgaan.

Nog een andere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding voorziet in een inrichting van een in de aanhef genoemde soort,
10 welke is gekenmerkt, doordat de buitenballon een gas bevat voor het verlagen van een stootspanning, opgewekt bij de bekrachtiging van het hitte-gevoelige schakelorgaan, onder een druk van meer dan 10^{-4} Torr ten einde de stootspanning te sturen in een bereik van 1000 tot 5000 V.

Een kenmerk van de onderhavige uitvinding is derhalve het werkzaam
15 zaam maken van een metaaldampontladingslamp zonder falen en een isoleringsdoorslag van een belasting en een bekrachtigingsschakeling te voorkomen door het sturen van een stootspanning tot een gewenste graad door het opsluiten van een gas in een buitenballon onder een druk van minder dan 100 Torr in de metaaldampontladingslamp uitgerust met een boogbuis en
20 een hitte-gevoelig schakelorgaan in de buitenballon.

Een ander kenmerk van de onderhavige uitvinding is het werkzaam maken van een metaaldampontladingslamp zonder falen en een isoleringsdoorslag van de belasting en de bekrachtigingsschakeling te voorkomen door het sturen van een stootspanning tot een gewenste graad voor het
25 bekrachtigen van het hitte-gevoelige schakelorgaan in een opgesloten gas bevattend kwik in de buitenballon van de metaaldampontladingslamp.

Het andere kenmerk van de onderhavige uitvinding is het werkzaam maken van een metaaldampontladingslamp zonder falen en het voorkomen van een isoleringsdoorslag van de belasting en de bekrachtigingsschakeling door het sturen van de stootspanning in het bereik van 1000 tot
30 5000 V door het bekrachtigen van een hitte-gevoelig schakelorgaan in een opgesloten gas onder een druk van meer dan 10^{-4} Torr in de buitenballon van de metaaldampontladingslamp.

Het andere kenmerk van de uitvinding is het werkzaam maken van
35 de metaaldampontladingslamp zonder falen en het voorkomen van isoleringsdoorslag van de belasting en de bekrachtigingsschakeling door het sturen van de stootspanning tot de gewenste kracht wordt bekrachtigd van het hitte-gevoelig schakelorgaan in een afgedicht gas onder de druk van 10^{-4}

8002167

tot 10 Torr en de metaalhalideontladingslamp uitgerust met ten minste de boogbuis en het hitte-gevoelige schakelorgaan in de buitenballon.

De uitvinding zal nu gedetailleerd worden beschreven aan de hand van voorkeursuitvoeringsvormen en onder verwijzing naar de resterende figuren van de bijbehorende tekening, waarin:

fig. 3 een doorsnedetekening is van een uitvoeringsvorm van een hoge-druk-natriumdampontladingslamp volgens de uitvinding; en

fig. 4 een doorsnedetekening is van een uitvoeringsvorm van een metaalhalideontladingslamp volgens de uitvinding.

Fig. 3 toont de hoge-druk-natriumdampontladingslamp volgens de uitvinding. De boogbuis 1 van de hoge-druk-natriumdampontladingslamp vervaardigd uit een polykristallijn aluminium aan beide uiteinden waarvan elektroden 2, 3 zijn afgedicht om tegenover elkaar te liggen en waarin een gewenste hoeveelheid Na-Hg amalgam en xenon bij rond 300 Torr zijn afgedicht, is bevestigd op een draaggestel 14 door draagplaten 12, 13. De elektrode 2 is middels de geleidende draagplaat 12 verbonden als een toevoerdraad aan het draaggestel 14. De elektrode 3 is middels een toevoerdraad 15, 25 verbonden met een gloeidraad 5 voor het verhitten van een bimetaal; het draaggestel 14' en een buisvoetleiding 20 met een klem van een basis 21. Het geleidende draaggestel 14 is middels een buisvoetleiding 19 verbonden met de andere klem van de basis 21. De buisvoetleidingen 19, 20 zijn door smeltbinding bevestigd onder de elektrische isolering op de buisvoet 18 gesmolten aan één uiteinde van de buitenballon 7. De leiding 25 is verbonden middels de leiding 24, de bimetaalschakelaar 4, de contactpunten 22, 23 en de leiding 17 met het draaggestel 14. Een hulpleiding als een starthulp 10, is gewikkeld rond de buitenwand van de boogbuis 1. Eén einde van de bekrachtigingshulpleiding 10 is via de bimetaalschakelaar 11 verbonden met het draaggestel 14.

Bij de conventionele structuur is de buitenballon 7 luchtledig gemaakt tot een hogere graad van vacuüm, ten einde een hoog vacuüm van rond 10^{-7} Torr, gedurende de levensduur te handhaven, middels een vangstof aangebracht in de buitenbuis. In overeenstemming met de hierboven genoemde structuur, wanneer de boogbuis niet werkzaam wordt in de normale conditie, wordt een stootspanning in de orde van grootte van rond 10 kV opgewekt om beschadiging van de belasting, etc. te veroorzaken.

De uitvinders hebben gestudeerd voor het voorkomen van de grote stootspanning en de belasting te beschermen tegen beschadiging veroorzaakt door de isoleringsdoorslag in een voor de praktijk effectieve

8002167

wijze. Als resultaat hebben de uitvinders gevonden dat het effectief is een relatief lage-druk-gas of kwik af te dichten in plaats van het handhaven van hoog vacuüm in de buitenbuis.

5 Wanneer een edelgas zoals xenon of kwik wordt afgedicht onder een druk van minder dan 100 Torr in de buitenballon van de hoge-druk-natriumdampontladingslamp getoond in fig. 3, wordt de gloeidraad 5 voor het verhitten van de bimetaalschakelaar verhit door de stroom en de bimetaal-
schakelaar 4 wordt verhit en bekrachtigd door de stralingshitte van de verhite gloeidraad. Wanneer het contact tussen de contactpunten 22 en 23
10 wordt losgemaakt, wordt de stootspanning opgewekt en de belasting vermindert voor het voorkomen van beschadiging veroorzaakt door de isoleringsdoorslag van de belasting, etc.

Wanneer de hoge-druk-natriumdampontladingslamp getoond in fig. 3 middels de belasting is verbonden met de voedingsbron, loopt de stroom
15 door de gesloten schakeling van respectievelijk de belasting (niet getoond) - basis 21 - buisvoetleiding 20 - deel van het draaggestel 14' - gloeidraad 5 voor het verhitten van de bimetaalleidingen 25, 24 - bimetaalschakelaar 4 - contactpunten 22, 23 - leiding 17 - draaggestel 14 - buisvoetleiding 19 - basis 21 - belasting. De bimetaalschakelaar 4 wordt
20 verhit door de stralingshitte van de gloeidraad 5, verhit door de stroom, waardoor de bimetaalschakelaar 4 wordt bekrachtigd voor het loskoppelen van de contactpunten 22, 23. De ontlading wordt gestart tussen de elektroden 2, 3 door de stootspanning opgewekt in de belasting voor het aanschakelen van de ontladingslamp.

25 Bij deze uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding, is het inerte gas of kwik afgedicht in de buitenballon 7 en overeenkomstig wordt een deel van de energie van de stootspanning, opgewekt door de bekrachtiging van de bimetaalschakelaar, gebruikt door de ontlading tussen de contactpunten 22, 23 wanneer de contactpunten 22, 23 worden losgekoppeld en
30 de stootspanning lager is dan die van de ontladingslamp, waarin een hoog vacuüm wordt gehandhaafd in de buitenballon 7 voor het voorkomen van de nodeloos hoge spanning. Wanneer de ontlading tussen de elektroden 2, 3 wordt gestart door de gewenste stootspanning, loopt de stroom door de gesloten schakeling van respectievelijk de belasting - basis 21 - buisvoet-
35 leiding 20 - draaggestel 14 - gloeidraad 5 voor het verhitten van de bimetaalschakelaarleidingen 25, 15 - elektroden 3, 2 - geleidende draagplaat 12 - draaggestel 14 - buisvoetleiding 19 - basis 21 - belasting. De starthulp 10, geplaatst rond de boogbuis 1 draagt middels de bimetaalschake-

8002167

laar 11 slechts bij tot de initiatie van de ontlading van de lamp. Bij
stabiele werking van de ontladingslamp, wordt het contact van de bimetaal-
schakelaar 11 in de uit-toestand gehouden en de starthulp 10 is elektrisch
losgekoppeld. Bij stabiele werking wordt het bimetaal 4 eveneens verhit
5 door de gloeidraad 5, waardoor de contactpunten 22 en 23 in de uit-toe-
stand worden gehouden.

De druk van het in de buitenballon 7 opgesloten gas dient niet
minder te zijn dan 100 Torr. Wanneer de druk groter is dan 100 Torr,
neemt het verbruik van de energie van de stootspanning toe door de ont-
10 lading tussen de contactpunten 22, 23 om aanmerkelijk de stootspanning
bij de bekrachtiging van de bimetaalschakelaar 4 te verlagen, waardoor
de ontladingslamp niet wordt gestart.

Bij de hierboven beschreven uitvoeringsvorm wordt xenon ge-
bruikt als het gas, opgesloten in de buitenballon 7. Het opgesloten gas
15 kan krypton of argon zijn voor het bereiken van hetzelfde effect. Het is
eveneens mogelijk helium, neon, stikstof of een mengsel daarvan te gebrui-
ken. Het is mogelijk een geringe hoeveelheid waterstof, koolmonoxyde of
kooldioxyde-gas te mengen. De optimale druk van het afgedichte gas ligh
in het bereik van 20 tot 10^{-4} Torr. De hoeveelheid kwik opgesloten in de
20 buitenballon 7 is genoeg voor het verschaffen van de verzadigde dampdruk
bij de omgevingstemperatuur. Het is eveneens mogelijk één of meer gassen
uit de volgende gassen: xenon, krypton, argon, helium, neon of stikstof
in de buitenballon op te sluiten en het is eveneens mogelijk geringe hoe-
veelheden waterstof, koolmonoxyde en kooldioxyde te mengen.

25 Het doel beoogt door de onderhavige uitvinding wordt bereikt
onder de druk van het opgesloten gas van minder dan 20 Torr. De optimale
druk van het afgedichte gas ligt binnen het bereik van 20 tot 10^{-4} Torr.
Wanneer de druk groter is dan 20 Torr, neemt het verbruik van de energie
van de stootspanning toe door de ontlading tussen de contactpunten 22, 23
30 bij de bekrachtiging van de bimetaalschakelaar 4 en de stootspanning wordt
aanmerkelijk verkleind en de ontladingslamp wordt niet gestart.

Als de factor voor het opheffen van de nadelen van de conventio-
nele , is de stootspanning opgewekt door bekrachtiging van het hitte-
gevoelige schakelorgaan groter dan de startspanning en lager dan de
35 isoleringsdoorslagspanning.

Bij de werkwijze voor het sturen van een stootspanning door
het verbinden van een stroombegrenzingsweerstand in serie met het contact
van het hitte-gevoelige schakelorgaan kan dus de gemiddelde stootspanning

8002167

worden gestuurd, maar de fluctuering van de stootspanning is groot. Wanneer de weerstand van een stroombegrenzingsweerstand wordt gestuurd voor het opwekken van de stootspanning voor het starten van de boogbuis, hetgeen een spanning vereist welke groter is dan 1000 V bij de start, wordt
5 de isoleringsdoorslag van de belasting, etc., veroorzaakt door de hoogspanning, veroorzaakt door de fluctuering van de stootspanning.

De uitvinders hebben gestudeerd voor het sturen van de gemiddelde spanning en de fluctuering van de stootspanning en voor het vinden van de begrenzing van de stootspanning, voor het voorkomen van de isolerings-
10 doorslag van de belasting. Als een resultaat is gevonden, dat de isoleringsdoorslag niet wordt veroorzaakt bij een piekwaarde van minder dan 5000 V en bij voorkeur minder dan 4000 V. De werkwijze voor het sturen van de fluctuering van de stootspanning is verder bestudeerd. Als resultaat is gevonden dat een afdichting van het gas in de buitenballon onder
15 relatief lage druk effectief is.

Bij de uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding is xenon opgesloten in de buitenbuis onder een druk van 0,01 tot 0,1 Torr. Daardoor kan de boogbuis, welke een hoogspanning vereist van meer dan 1000 V (rond 3000 V bij deze uitvoeringsvorm), werken zonder falen. Bovendien
20 is, ofschoon de boogbuis buiten het normale werkgebied is, de stootspanning niet hoger dan 5000 V. De reden wordt beschouwd als een fenomeen dat de ontlading wordt gestart door het opgesloten gas in de buitenballon, wanneer een spanning groter dan een bepaalde waarde wordt opgewekt en de doorslagspanning in de buitenballon wordt gehouden beneden een bepaalde
25 waarde, veroorzaakt door het gebruik van de energie van de hogere spanning van de stoot.

De druk van het gas afgedicht in de buitenballon dient groter te zijn dan 10^{-4} Torr. Wanneer de druk minder dan 10^{-4} Torr is, is de fluctuering opmerkelijk groot en een gewenst resultaat wordt niet verkregen.
30

Bij deze uitvoeringsvorm wordt xenon gebruikt als het opgesloten gas. Het is eveneens mogelijk de ontladingslamp zonder falen te laten werken onder gebruikmaking van krypton, argon of stikstof. Bovendien kan hetzelfde effect worden verkregen door het afdichten van het opgesloten
35 gas onder de optimale druk, ten einde een toeneming van de stootspanning boven 5000 V te voorkomen, ofschoon de boogbuis niet werkt onder de normale omstandigheden. Het is eveneens mogelijk helium of neon of een mengsel ervan te gebruiken. Het andere gas kan worden gebruikt voor het berei-

8002167

ken van het gelijksoortige effect.

In de hierboven beschreven uitvoeringsvorm is de hoge-druk-natriumdampontladingslamp beschreven. Hetzelfde effect kan worden verwacht na het toepassen van deze uitvoeringsvorm op de andere metaaldamp-
5 ontladingslamp, welke werkzaam wordt gemaakt door het hitte-gevoelige schakelorgaan zoals de metaalhalideontladingslamp en de kwikdampontladingslamp. De ontladingslamp is niet beperkt tot het hebben van de schakeling getoond in fig. 1 of fig. 2 en een ontladingslamp omvattende een boog-
10 buis, een hitte-gevoelige schakelingsorgaan voor bekrachtiging en andere gewenste elementen kan worden gebruikt volgens de uitvinding.

Fig. 4 toont de metaalhalideontladingslamp volgens de onderhavige uitvinding. De boogbuis 31 vervaardigd uit kwarts aan beide uiteinden waarvan elektroden 32, 33 zijn afgedicht om tegenover elkaar te liggen en waarin een gewenste hoeveelheid van een metaalhalide en argon bij
15 rond 20 Torr zijn afgedicht, is bevestigd op een draaggestel 49 door draagplaten 47, 48. De elektrode 32 is via een molybdeenfolie 34, een elektrodeleiding 36, een leiding 39 en een gloeidraad 40 verbonden met een buisvoetleiding 46. De buisvoetleiding 46 is verbonden met één van de klemmen van een basis 52. De leiding 39 verbonden met de elektrodeleiding 36
20 is middels een bimetaalschakeling 41, contactpunten 42, 43 en een leiding 44 en een buisvoetleiding 45 verbonden met de andere klem van de basis 52. Een geleidend draaggestel 49 is verbonden met de buisvoetleiding 45. De buisvoetleidingen 45, 46 zijn elektrisch geïsoleerd en bevestigen op een buisvoet 51 gesmolten aan één einde van een buitenballon 53. Elektro-
25 de 33 is verbonden met de molybdeenfolie 35, de elektrodeleiding 37 en de leiding 38 met het draaggestel 49.

Bij de conventionele structuur is de buitenballon 53 luchtledig gemaakt tot een hoog vacuüm ten einde een hoog vacuüm van rond 10^{-7} Torr te handhaven gedurende de levensduur door een vangstof 8 in de buitenbal-
30 lon. In overeenstemming met de hierboven beschreven structuur, wanneer de boogbuis niet werkzaam is in de normale conditie, wordt de stootspanning in de orde van grootte van 10 kV opgewekt voor het veroorzaken van de beschadiging van de belasting, etc.

De uitvinders hebben gestudeerd voor het voorkomen van het op-
35 wekken van hoge stootspanning en de belasting te beschermen tegen de beschadiging, veroorzaakt door de isoleringsdoorslag op een praktisch effectieve wijze. Als een resultaat hebben de uitvinders gevonden, dat het effectief is een relatief lage-druk-gas op te sluiten in plaats van het hand-

8002167

haven van hoog-vacuüm in de buitenballon.

Wanneer een edelgas, zoals xenon wordt opgesloten onder een druk van 10^{-4} tot 10 Torr in de buitenballon 53 van de metaalhalideontladingslamp getoond in fig. 4, dan wordt de gloeidraad 40 voor het verhitten van de bimetaalschakelaar verhit door de stroom en de bimetaalschakelaar 41 wordt verhit en bekrachtigd door de stralingshitte van de verhitte gloeidraad. Wanneer het contact tussen de contactpunten 42, 43 wordt verbroken, dan wordt de stootspanning opgewekt in de belasting verlaagd voor het voorkomen van beschadiging, veroorzaakt door de isoleringsdoorslag van de belasting, etc.

Wanneer de metaalhalide-ontladingslamp getoond in fig. 4 middels de belasting aan de voedingsbron wordt gekoppeld, dan vloeit de stroom door de gesloten schakeling van respectievelijk de belasting (niet getoond) - basis 52 - buisvoetleiding 46 - gloeidraad 40 voor het verhitten van bimetaalleiding 39 - bimetaalschakelaar 41 - contactpunten 42, 43 - leiding 44 - buisvoetleiding 45 - basis 52 - belasting. De bimetaalschakelaar 41 wordt verhit door de stralingshitte van de gloeidraad 40, verhit door de stroom, waardoor de bimetaalschakeling 41 wordt bekrachtigd voor het loskoppelen van de contactpunten 42, 43. De ontlading wordt gestart tussen de elektroden 32, 33 door de stootspanning opgewekt in de belasting om de ontladingslamp aan te schakelen. Bij deze uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding wordt het edelgas opgesloten in de buitenbuis 53 en overeenkomstig wordt een deel van de energie van de stootspanning opgewekt door de bekrachtiging van de bimetaalschakeling 41 gebruikt door de ontlading tussen de contactpunten 42 en 43, wanneer de contactpunten 42 en 43 worden losgekoppeld en de stootspanning lager is dan die van de ontladingslamp, waarin een hoog vacuüm wordt gehandhaafd in de buitenballon 23 voor het voorkomen van nodeloos hoge spanning. Wanneer de ontlading tussen de elektroden 32, 33 wordt gestart door een gewenste stootspanning, vloeit de stroom door de gesloten schakeling van respectievelijk belasting - basis 52 - buisvoetleiding 46 - gloeidraad 40 voor het verhitten van bimetaalleiding 39 - elektrodeleiding 36 - molybdeenfolie 34 - elektroden 32, 33 - molybdeenfolie 35 - elektrodeleiding 37 - leiding 38 - draaggestel 49 - buisvoetleiding 45 - basis 52 - belasting.

Bij stabiele werking van de ontladingslamp wordt de bimetaalschakelaar 41 verhit door gloeidraad 40 voor het handhaven van de loskoppeling van de contactpunten 42, 43.

De druk van het gas opgesloten in de buitenballon 53 dient te

8002167

worden gestuurd in een bereik van 10^{-4} tot 10 Torr. Wanneer de druk groter is dan 10 Torr, wordt het verbruik van de energie van de stootspanning vergroot door de ontlading tussen de contactpunten 42, 43 voor het aanzienlijk verlagen van de stootspanning bij de bekrachtiging van de bime-
5 taalschakelaar 41, waardoor de ontladingslamp niet wordt gestart. Wanneer de druk minder is dan 10^{-4} Torr, is het effect voor het verlagen van de stootspanning niet bevredigend voor het verhoorzaken van de beschadiging van de isoleringsdoorslag van de belasting.

Bij de hierboven beschreven uitvoeringsvorm, wordt xenon ge-
10 bruikt als het gas opgesloten in de buitenballon 53. Het opgesloten gas kan krypton of argon zijn voor het bereiken van hetzelfde effect. Het is eveneens mogelijk helium, neon, stikstof of een mengsel daarvan te ge-
bruiken.

Het doel beoogt volgens de uitvinding wordt verwezenlijkt onder
15 de druk van het opgesloten gas van 10^{-4} tot 10 Torr. De optimale druk van het afgedichte gas ligt in een bereik van 1 tot 10^{-3} Torr.

-CONCLUSIES-

8002167

CONCLUSIES:

1. Metaaldampontladingslamp, omvattende een boogbuis en een hitte-gevoelig schakelorgaan in een buitenballon, met het kenmerk, dat
5 de buitenballon een gas bevat voor het verlagen van een stootspanning, opgewekt bij de bekrachtiging van het hitte-gevoelige schakelorgaan onder een druk van minder dan 100 Torr.

2. Metaaldampontladingslamp volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het in de buitenballon opgesloten gas ten minste één van de volgende
10 gassen is: xenon, krypton, argon, neon, helium en stikstof.

3. Metaaldampontladingslamp volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de druk van het in de buitenballon opgesloten gas minder dan
20 Torr is.

4. Metaaldampontladingslamp, omvattende een boogbuis en een
15 hitte-gevoelig schakelorgaan in een buitenballon, met het kenmerk, dat de buitenballon ten minste kwik bevat voor het verlagen van een stootspanning, opgewekt bij de bekrachtiging van het hitte-gevoelige schakelorgaan.

5. Metaaldampontladingslamp, volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de buitenballon ten minste één van de volgende gassen bevat:
20 xenon, krypton, argon, neon, helium en stikstof.

6. Metaaldampontladingslamp volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat de druk van het in de buitenballon opgesloten gas minder is dan
20 Torr.

7. Metaaldampontladingslamp, omvattende een boogbuis en een
25 hitte-gevoelig schakelorgaan in een buitenballon, met het kenmerk, dat de buitenballon een gas bevat voor het verlagen van een stootspanning, opgewekt bij de bekrachtiging van het hitte-gevoelige schakelorgaan, onder een druk van meer dan 10^{-4} Torr ten einde de stootspanning te sturen in een bereik van 1000 tot 5000 V.

8. Metaaldampontladingslamp volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het in de buitenballon opgesloten gas ten minste één van de
volgende gassen is: xenon, krypton, argon, neon, helium en stikstof.

9. Metaaldampontladingslamp volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat ten minste één van de volgende gassen: helium, neon, argon,
35 krypton, xenon en stikstof is vervat in de buitenballon onder een druk van 10^{-4} tot 10 Torr bij de omgevingstemperatuur.

Eindhoven, april 1980.

8002167

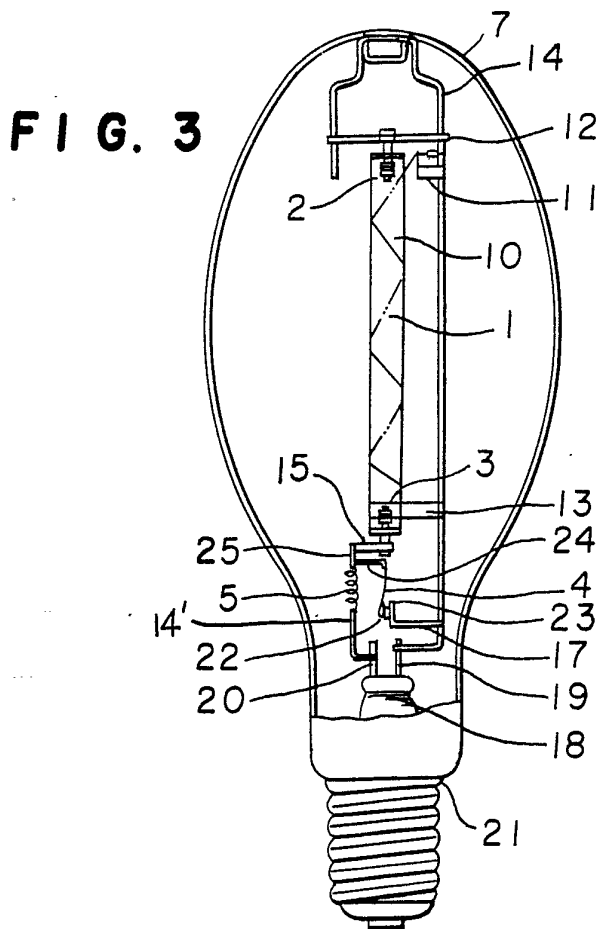
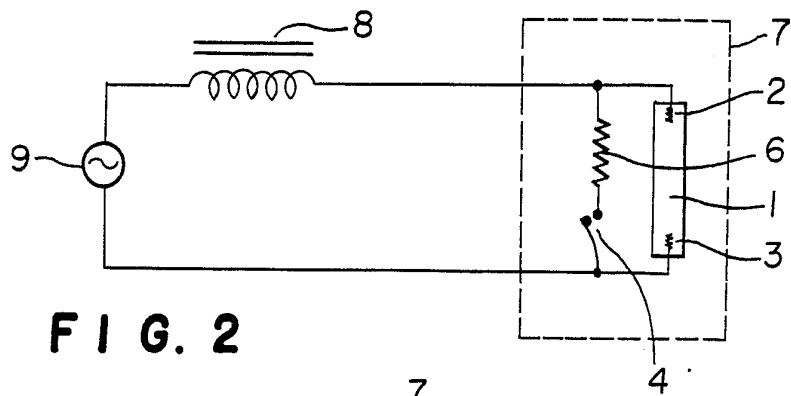
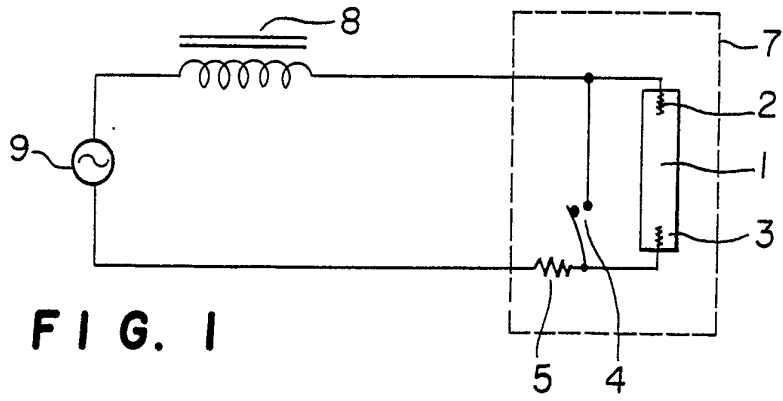
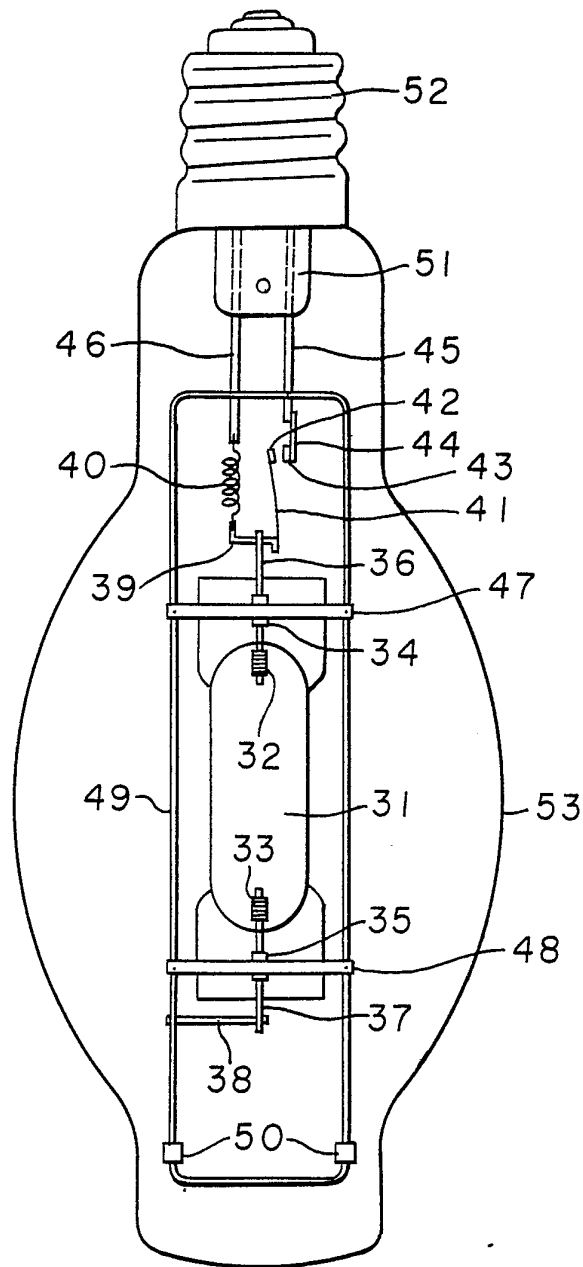


FIG. 4



8002167