
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7906117**

Nederland

⑲ NL

- ⑤④ **Werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van een kunststofinformatiedrager.**
- ⑤① Int.Cl.³: G11B3/70, B29D17/00.
- ⑦① Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
- ⑦④ Gem.: Ir. R.A. Bijl c.s.
Internationaal Octroobureau B.V.
Prof. Holstlaan 6
5656 AA Eindhoven.

-
- ②① Aanvraag Nr. 7906117.
- ②② Ingediend 10 augustus 1979.
- ③② --
- ③③ --
- ③① --
- ②③ --
- ⑥① --
- ⑥② --

④③ Ter inzage gelegd 12 februari 1981.

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
PHN 9523

1

"Werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van een kunststofinformatiedrager".

De uitvinding betreft een werkwijze voor het vervaardigen van een kunststofinformatiedrager met een ge-
laagde structuur, waarbij een vloeibare giethars centraal
op een matrijsoppervlak wordt aangebracht, dat is voorzien
5 van althans een informatiespoor, waarna een bolsymmetrisch
gewelfd flexibel substraat tegen de giethars wordt geperst
zodat de giethars over het matrijsoppervlak wordt uitge-
walst en het gewelfde substraat wordt vervormd tot vlak,
waarna de giethars wordt gehard en het samenstel van sub-
10 straat met daarmee verbonden geharde harslaag uit de
matrijs wordt genomen.

Een werkwijze van de soort waarop de onderhavige
uitvinding betrekking heeft, is beschreven in de ter visie
gelegde Nederlandse octrooiaanvraag 77 02 702.

15 Bij deze bekende werkwijze wordt gebruik gemaakt
van een vlakke ondersteuningsplaat, waarop een vlakke ma-
trijs wordt gelegd. In het centrum van deze matrijs wordt
een hoeveelheid giethars aangebracht, waarna een bolvormig
gewelfd substraat naar de matrijs wordt toebevoegd.

20 De bedoeling van de bolvormige welving van de
matrijs is dat het uitwalsen van de giethars vanuit het
centrum plaatsvindt zonder insluiting van lucht. Gebleken
is dat dit laatste met de bekende werkwijze niet geheel
bereikt wordt.

Uit de genoemde Nederlandse octrooiaanvraag is het

7906117

ook bekend om platen met een middengat te vervaardigen. Dit wordt gedaan met een ondersteuningsplaat en matrijs, welke van een centrale nok zijn voorzien. De giethars kan dan niet geheel in het centrum worden aangebracht en ook
5 hier treden dan problemen met de luchtinsluiting op.

De uitvinding beoogt een werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van kunststofinformatiedragers te verschaffen, waarbij praktisch geen luchtinsluitingen in de gietharslaag meer voorkomen.

10 De uitvinding berust daarbij op het inzicht dat bij de bekende werkwijze de op het substraat aanwezige statische lading bij bewegen van het substraat naar de giethars deze giethars door de statische leiding naar het substraat wordt toegetrokken, voordat het substraat de giet-
15 harsoppervlakte heeft bereikt. Doordat bij de bekende werkwijze en inrichting de giethars is uitgevloeid tot een plas van aanzienlijke afmeting rond het centrum kan het nu gebeuren dat niet de giethars in het centrum naar het substraat wordt getrokken, maar dat een ring van giethars
20 om het centrum naar het substraat getrokken wordt. Zulk een ring sluit een luchtbel in, die bij het daarna volgend uitwalsen in de giethars verdeeld wordt.

Teneinde dit effect te vermijden en een kunststofinformatiedrager van betere kwaliteit te verschaffen,
25 vertoont de werkwijze volgens de uitvinding het kenmerk, dat het centrum van de matrijs wordt voorzien van een ten opzichte van het informatiespoor goed centrisch gelegen holte en waarbij het kunststofsubstraat wordt voorzien van een met de holte in de matrijs overeenkomende nok.

30 Op deze wijze is bereikt, dat de giethars in eerste instantie goed gecentreerd in de genoemde holte aanwezig is terwijl het centrale deel van het substraat, in casu het topvlak van de nok, het allereerst in de nabijheid van de giethars komt. Mocht er dus ten gevolge
35 van de statische lading van het substraat overspringen van giethars plaatsvinden dan gebeurt dit in het centrum, zodat geen insluiting van een luchtbel kan plaatsvinden.

Volgens een verdere gunstige uitvoeringsvorm zijn

de holte en de nok voorzien van schuin verlopende zijkan-
ten. Hierdoor is het gereede product goed lassend uit de matrijs
te verwijderen.

Het uitharden van de giethars gebeurt bij dit
5 soort werkwijze meestal door inwerking van licht dat door
het transparant uitgevoerd substraat op de giethars in-
werkt. Na uitharden kan het substraat met daaraan geharde
gietharslaag van de matrijs worden verwijderd. Een moeilijk-
heid daarbij is dat aan de rand zich vaak een niet uitge-
10 harde zone bevindt. Bij het lostrekken van de informatie-
drager van de matrijs worden nu vaak druppels niet-uitge-
harde hars tussen informatiedrager en matrijs gezogen. Deze
druppels hechten zich aan de informatiedrager en geven on-
gewenste storingen.

15 Bij een verdere gunstige uitvoeringsvorm van de
werkwijze volgens de uitvinding worden deze moeilijkheden
ondervangen, doordat na het aanbrengen van het substraat op
de matrijs de rand van het substraat wordt afgedekt waarna
belichting plaatsvindt en vervolgens na uitharding de
20 afdichting van de rand wordt weggenomen en de niet-uitge-
harde hars wordt weggespoeld door centrifugeren met een
daartoe geschikt oplosmiddel.

De uitvinding betreft verder een inrichting voor
het uitvoeren van de hiervoor beschreven werkwijze, welke
25 wordt gekenmerkt, doordat het centrum van de matrijs is
voorzien van een ten opzichte van het informatiespoor goed
centrisch gelegen holte waarbij middelen aanwezig zijn voor
het afdekken van de rand van het substraat.

Volgens een verdere gunstige uitvoeringsvorm zijn
30 de middelen voor het afdekken van de rand van het substraat
gevormd door een flexibele ring, welke is opgebouwd uit
een eerste flexibele ring welke in hoofdzaak ligt in een
vlak evenwijdig aan de ondersteuningsplaat van de matrijs
en een tweede flexibele ring die is verbonden met de bin-
35 nenrand van de eerste ring en verloopt volgens een kegel-
vlak dat een hoek maakt met het vlak, waarin de eerste
ring is gelegen, waarbij de buitenrand van de eerste ring
is ingeklemd in een eerste constructiedeel dat vast is op-

gesteld ongeveer in het vlak van de matrijs en de buitenrand van de tweede ring is ingeklemd in een ringvormig tweede constructiedeel, dat beweegbaar is in een richting dwars op het vlak van de matrijs.

5 Opgemerkt zij, dat de werkwijze en inrichting volgens de uitvinding ook van toepassing zijn voor het geval dat de posities van matrijs en substraat worden omgekeerd d.w.z. het substraat ligt dan op een vlakke ondergrond en is voorzien van een centrale holte voor de giet-
10 hars terwijl de matrijs gewelfd en daarna tegen de giethars op het substraat wordt gedrukt.

Aan de hand van de tekening zal de uitvinding nader worden toegelicht.

In figuren 1, 2 en 3 is schematisch een inrich-
15 ting voor het vervaardigen van informatiedragers in doorsnede en in drie fasen van de uit te voeren werkwijze getoond.

In figuur 1 is met het verwijzingscijfer 1 een ondersteuningsplaat aangegeven voor een nikkelen matrijs 2
20 waarvan het van de ondersteuningsplaat gekeerde zijde voorzien is van een informatiespoor. De ondersteuningsplaat en de matrijs 2 zijn beide voorzien van een holte 5, welke goed centrisch ten opzichte van het informatiespoor is
aangebracht. In de holte 5 is een hoeveelheid 3 van een UV
25 hardbare giethars op basis van een acrylzure ester aangebracht. De ondersteuningsplaat 1 is bevestigd op een plaat 4, welke is verbonden met een spil 4' van een niet nader aangeduide centrifuge. Een tafel 6 is voorzien van een kolom 6' met een arm 7. Een lineaire motor 8 is bevestigd
30 aan de arm 7 en is voorzien van een as 9, welke door de motor 8 in de aangegeven richtingen op en neer kan worden bewogen. As 9 is voorzien van een houder 10 voor een flexibel substraat 11. Houder 10 draagt een kraag 12 met daartussen een daarmee één geheel vormend flexibel mem-
35 braan 12' vervaardigd van een vervormbaar materiaal zoals rubber. De kraag 12 is aan het van houder 10 afgekeerde kopvlak voorzien van een ringvormige zuignap 13. De kraag 12 en houder 10 zijn voorzien van een kanaal 14, dat de

7906117

zuignap 13 met een niet weergegeven vacuumpomp verbindt. Hiermee kan het flexibele substraat 11, dat uit een voor UV-licht doorlaatbaar materiaal, zoals plexiglas is vervaardigd tegen de kraag 12 en membraan 12' worden gezogen. 5 Houder 10 is voorzien van een verder kanaal 15 dat zich uitstrekt tot in de voor het overige luchtdichte ruimte 16 begrensd door houder 10, kraag 12 en membraan 12'. Via kanaal 15 kan met behulp van een niet weergegeven perspomp een verhoogde druk in ruimte 16 worden tot stand gebracht. 10 Het substraat 11 is voorzien van een nok 17 van dezelfde vorm en iets kleinere afmeting als de holte 5 in de matrijs.

De met de inrichting uitgevoerde werkwijze verloopt nu als volgt.

Als gevolg van de in ruimte 16 aangebrachte over- 15 druk zal het substraat 11 bolsymmetrisch worden gewelfd. Het geheel van houder 10 met kraag 12, membraan 12', zuignap 13 en hierop vastgezogen gewelfd substraat 11 wordt door de motor 8 verplaatst in de richting van de ondersteuning s- plaat 1 met matrijs 2 en giethars 3. De nok 17 zal nu het 20 eerst in contact komen met de giethars in de holte 5. Wanneer tengevolge van de statische electriciteit op het substraat de giethars overspringt wanneer de afstand tussen substraat en matrijs klein wordt, dan zal dit overspringen 25 traal hetgeen het insluiten van luchtbellens vrijwel onmogelijk maakt. Bij verder bewegen van de houder 10 met substraat zal de giethars door het gewelfde substraat over de matrijs 2 worden uitgewalst, waarbij de giethars zich met een cirkelvormig vloeistoffront over de matrijs ver- 30 spreidt en waarbij gelijktijdig het gewelfde substraat wordt vlakgedrukt.

De situatie waarbij de giethars gedeeltelijk over het matrijsoppervlak is verspreid is weergegeven in figuur 2 waarin dezelfde verwijzingscijfers zijn gebruikt als in 35 figuur 1.

Wanneer het substraat 11 nagenoeg geheel tot een vlak is gedeformeerd en het vloeistoffront practisch tot de rand van de matrijs 2 is gekomen, wordt het substraat 11

7906117

losgekoppeld van kraag 12 doordat via kanaal 14 lucht wordt ingelaten in de zuignap 13. Bij loskoppeling zal het substraat 11 als gevolg van eigen ontspanning zich geheel vlak tegen het matrijs oppervlak aanleggen en daarbij het vloeistoffront van de hars 3 tot de rand van de matrijs stuwen.

Daarna wordt de rand van het substraat 11 afgedekt met behulp van een flexibele ring 20. De ring 20 is opgebouwd uit een eerste flexibele ring 21, welke in hoofdzaak ligt in een vlak evenwijdig aan de ondersteuningsplaat 1 en een tweede flexibele ring 22 die via lip 23 is verbonden met de gehele binnenrand van de eerste ring 21. De tweede ring verloopt daarbij volgens een kegelvlak dat een hoek maakt met de eerste ring. De buitenrand 24 van de eerste ring is ingeklemd in een vast opgesteld constructiedeel 25 dat iets hoger ligt dan het niveau van de matrijs 2. De buitenrand 26 van de tweede ring is ingeklemd in een ringvormig constructiedeel 27 dat met behulp van één of meer lineaire motoren 28 op en neer beweegbaar is.

De ring 20 is door de hiervoor beschreven constructie zo gevormd, dat wanneer het ringvormige constructiedeel 27 zich in zijn bovenste stand bevindt (zie figuur 1) de binnenrand van lip 23' een zo grote diameter heeft dat het substraat 11 daar gemakkelijk doorheen kan om op de matrijs te worden geplaatst.

Na aanbrenge van het substraat op de matrijs wordt met behulp van motor 28 het ringvormige constructiedeel 27 naar beneden bewogen zodat de binnenrand 23' zowel naar beneden als iets naar binnen beweegt en dus de rand van substraat 11 afdekt zoals in figuur 3 is aangegeven.

Via het spanningsloos tegen de giethars aanliggend substraat 11 wordt de gietharslaag gehard door bestraling met ultraviolet licht afkomstig van lichtbronnen 18 zoals bijvoorbeeld ultravioletlicht van 365 nm afkomstig van een 500 W watergekoelde hogedruk kwiklamp. De belichtingstijd is afhankelijk van bijvoorbeeld de dikte van de gietharslaag welke mag variëren van 1 tot 300 μm doch bij voorkeur 1-75 μm bedraagt, van de samenstelling van de giethars,

7906117

van de lichtintensiteit en van de dikte van het substraat welke in de regel 1-3 mm bedraagt. Over het algemeen zal de belichtingstijd variëren van enkele seconden tot enkele minuten.

5 De buitenrand van het substraat welke is afgedekt door de ring 20 en de daaronder aanwezige giethars wordt in eerste instantie niet belicht. Daarna wordt de ring 20 weggenomen door omhoogbewegen van motor 28 en ring 27 en wordt de niet uitgeharde giethars weggespoeld
10 door centrifugeren met een geschikt oplosmiddel. Het belichten gaat tijdens het centrifugeren waarbij de tussen substraat en matrijs aanwezige giethars nu ook uithard.

Door het spoelen en centrifugeren weggeslingerd opgeloste giethars wordt afgevoerd via een opvanginrichting
15 25'.

Daarna kan het substraat met de daarmee verbonden, doorgeharde giethars van de matrijs worden genomen zonder dat gevaar bestaat dat nog achtergebleven niet uitgehard giethars tussen substraat en matrijs dringt.

20 De nu verkregen informatiedrager is voorzien van een nok met nauwkeurig ten opzichte van het informatiespoor gedefinieerde wanden. Deze wanden kunnen worden gebruikt als referentievlak bij het uitsnijden van het middengat.

De verkregen kunststofinformatiedrager wordt
25 meestal aan de zijde van de informatie bevattende gietharslaag voorzien van een 50-100 nm dikke AL-laag die in een vacuum klok door opdampen wordt aangebracht. Op de AL-laag wordt tenslotte nog een beschermende laklaag aangebracht.

30

35

7906117

PHN 9523

8

CONCLUSIES:

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een kunststofinformatiedrager met een gelaagde structuur, waarbij een vloeibare giethars centraal op een matrijsoppervlak wordt aangebracht dat is voorzien van althans een informatiespoor, 5 waarna een bolsymmetrisch gewelfd flexibel substraat tegen de giethars wordt geperst zodat de giethars over het matrijsoppervlak wordt uitgewalst en het gewelfde substraat wordt vervormd tot vlak, waarna de giethars wordt gehard en het samenstel van substraat met daarmee verbonden geharde 10 harslaag uit de matrijs wordt genomen, met het kenmerk, dat het centrum van de matrijs wordt voorzien van een ten opzichte van het informatiespoor goed centrisch gelegen holte en waarbij het kunststofsubstraat wordt voorzien van een met de holte in de matrijs overeenkomende nok.
- 15 2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de holte en de nok van schuinverlopende zijkan- ten worden voorzien.
3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, waarbij het substraat transparant is en het uitharden van de giethars 20 gebeurt onder invloed van door het substraat heenvallend licht, met het kenmerk, dat na aanbrengen van het substraat op de matrijs de rand van het substraat wordt afgedekt, waarna belichting plaatsvindt en vervolgens na uitharding de afdekking van de rand wordt weggenomen en de niet uitgeharde hars wordt weggespoeld door centrifugeren met een

7906117

daartoe geschikt oplosmiddel.

4. Inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens één of meer der voorgaande conclusies, welke inrichting een houder voor het flexibele substraat bevat, welke beweegbaar is in de richting van een ondersteuningsplaat van een matrijs, met het kenmerk, dat het centrum van de matrijs is voorzien van een ten opzichte van het informatiespoor goed centrisch gelegen holte en middelen aanwezig zijn voor het afdekken van de rand van het substraat.
5. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de middelen voor het afdekken van de rand van het substraat zijn gevormd door een flexibele ring, welke is opgebouwd uit een eerste flexibele ring, welke in hoofdzaak ligt in een vlak evenwijdig aan de ondersteuningsplaat van de matrijs en een tweede flexibele ring die is verbonden met de binnenrand van de eerste ring en verloopt volgens een kegelvlak dat een hoek maakt met het vlak waarin de eerste ring is gelegen waarbij de buitenrand van de eerste ring is ingeklemd in een eerste constructiedeel dat vast is opgesteld ongeveer in het vlak van de matrijs en de buitenrand van de tweede ring is ingeklemd in een ringvormig tweede constructiedeel dat beweegbaar is in een richting dwars op het vlak van de matrijs.

25

30

35

7906117

1/2

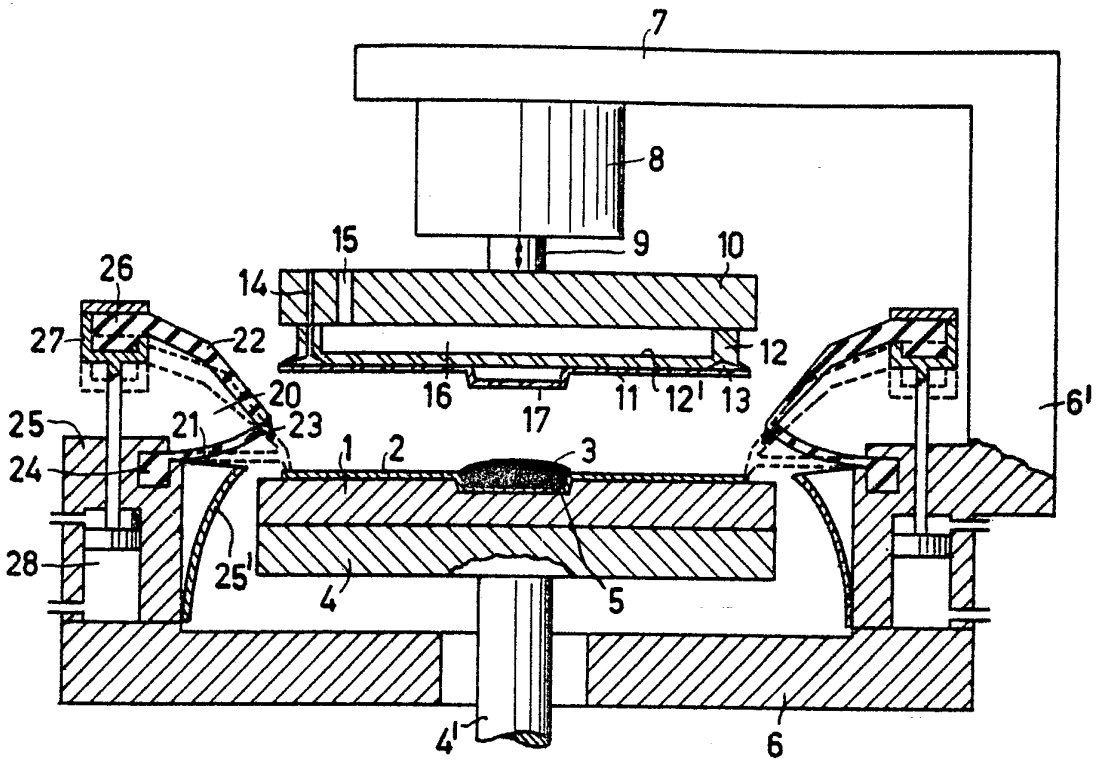


FIG. 1

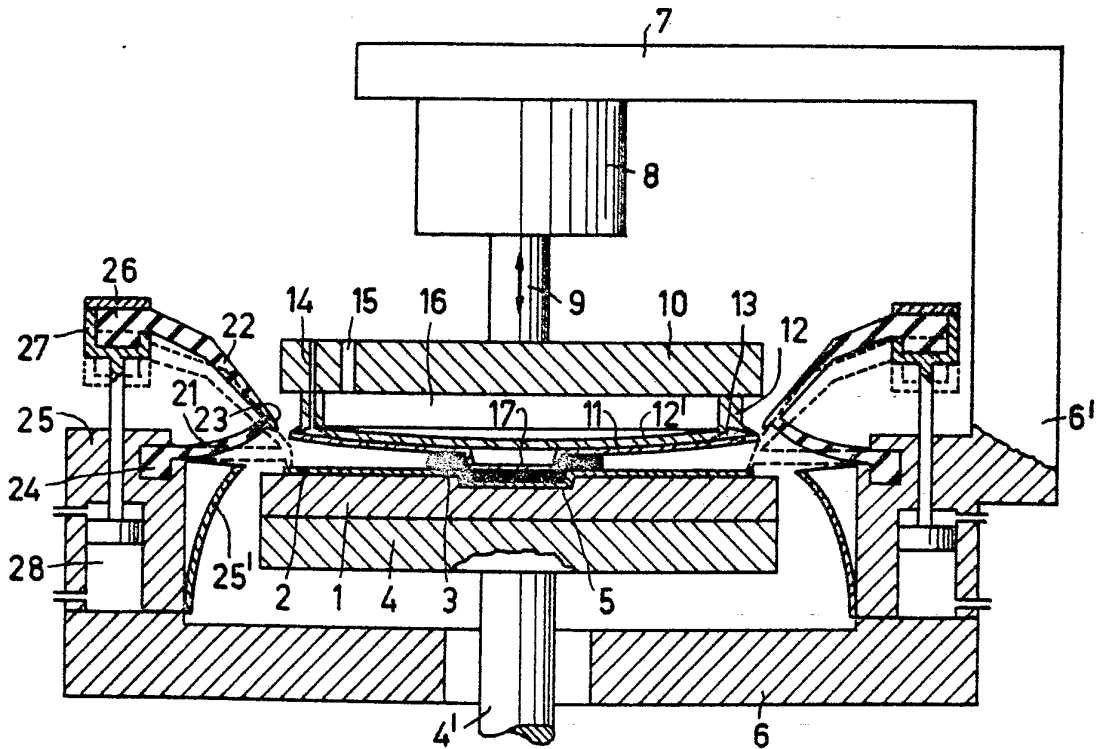


FIG. 2

7906117

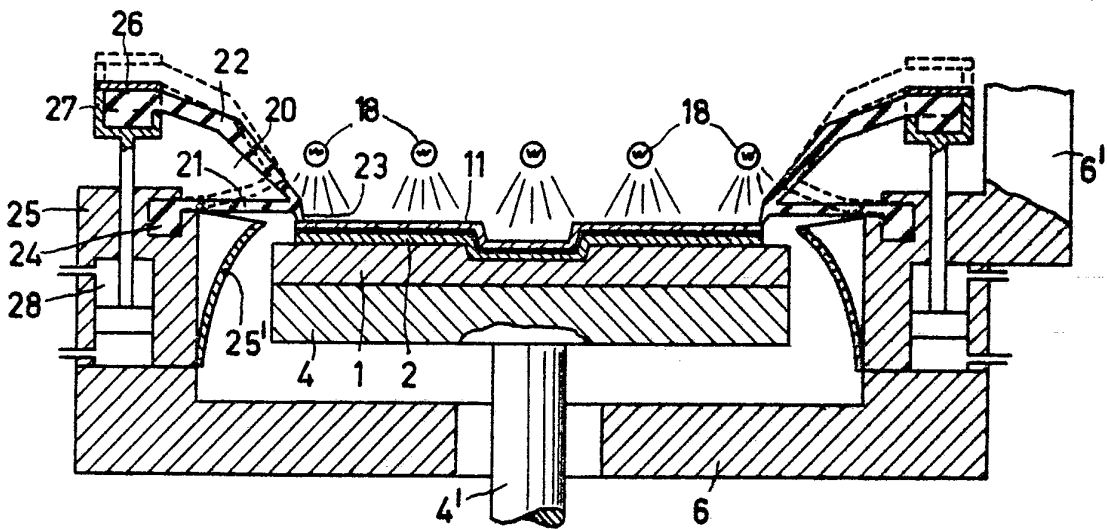


FIG. 3

790 6117

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken
EINDHOVEN

2-II-PHN 9523