



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8403052**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Optische inrichting.**

⑤1 Int.Cl<sup>4</sup>: G11B 7/09.

⑦1 Aanvrager: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.

⑦4 Gem.: Ir. P.J.P.G. Simons c.s.  
Internationaal Octroobureau B.V.  
Prof. Holstlaan 6  
5656 AA Eindhoven.

②1 Aanvraag Nr. 8403052.

②2 Ingediend 8 oktober 1984.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 1 mei 1986.

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  
"Optische inrichting".

De uitvinding heeft betrekking op een optische inrichting  
omvattende een axiaal beweegbaar objectief met een optische as, een  
gestel, voorzien van een geleiding voor de axiale bewegingen van het  
objectief, en een electromagnetische aandrijfinrichting voor het  
5 objectief, omvattende concentrisch om het objectief geplaatste,  
verend in het gestel gelagerde eerste aandrijfmiddelen, alsmede door  
een ringvormige spleet van de eerste aandrijfmiddelen gescheiden, met  
het objectief verbonden tweede aandrijfmiddelen.

Een dergelijke optische inrichting wordt in het bijzonder  
10 toegepast als focusseerinrichting voor het focuseren van een  
lichtbundel op een optische plaat. Een optische focusseerinrichting ten  
behoefte van een optische platenspeler is bijvoorbeeld bekend uit de  
Nederlandse octrooiaanvraag 82 02 451 (PHN 10.375).

Onder "gestel" wordt in de onderhavige octrooiaanvraag dat  
15 deel van de inrichting verstaan dat dient voor de bevestiging van de  
inrichting in een apparaat alsmede alle daarmee vast verbonden delen.  
Bij de bekende optische inrichting omvat het gestel een lagerbus waarin  
het objectief in axiale richting met speling glijdend kan bewegen. De  
aandrijfinrichting omvat een op het objectief aangebrachte spoel en een  
20 daaromheen aangebrachte ringmagneet. De ringmagneet is verend en  
dempend bevestigd aan het gestel door een viertal rondom de optische as  
aangebrachte bladveren alsmede door een achttal daarmee samenwerkende  
rubberen ringen. Deze constructie heeft tot doel de onder  
bedrijfsomstandigheden door de ringmagneet uitgeoefende axiale krachten  
25 op het gestel te dempen. Deze axiale krachten kunnen ontstaan, wanneer  
het objectief vrij snel langs zijn optische as heen en weer bewogen  
moet worden. Daarbij kunnen de door de ringmagneet via de luchtspleet  
op de spoel uitgeoefende magnetische krachten aanzienlijk zijn. Bij  
gevolg kunnen ook de op de ringmagneet uitgeoefende reactiekrachten van  
30 een zodanige grootte zijn, dat het gestel mechanische trillingen  
ondervindt, welke overgebracht worden op het apparaat waarop de  
optische inrichting is gemonteerd.

Een nadeel van de bekende inrichting is vooral de nogal omslachtige wijze waarop de bevestiging van de ringmagneet op het gestel moet plaatsvinden. Bovendien vereist de bevestiging een relatief groot gestel, omdat ten behoeve van een symmetrische demping een aantal  
5 gelijkmatig rondom de optische as opgestelde bladveren aangebracht moeten zijn.

De uitvinding beoogt nu een verbetering van de in de aanhef genoemde optische inrichting, waardoor deze eenvoudiger en derhalve goedkoper wordt, en waardoor tevens het gestel een slankere vorm  
10 krijgt.

De uitvinding heeft daartoe het kenmerk dat de eerste aandrijfmiddelen zijn aangebracht in een ringvormige vassing, welke door een dempend bladveervorming element is bevestigd aan het gestel.

Hierdoor is een verende en tevens dempende bevestiging van  
15 de eerste aandrijfmiddelen bereikbaar, welke licht van gewicht en althans in dwarsrichting klein van afmeting is. Bovendien is hierdoor een lagering bereikbaar welke in axiale richting relatief slap is, doch welke in de dwars daaropstaande richtingen, met name in de lengte- en dwarsrichting van het bladveervormig element stijf is. Door al deze  
20 eigenschappen heeft de inrichting volgens de uitvinding het voordeel, dat zeer hoge dynamische bandbreedten bereikt kunnen worden met gebruikmaking van slechts eenvoudige servocircuits. Door de maatregelen volgens de uitvinding wordt immers voorkomen, dat onder bedrijfsomstandigheden, waarbij de optische inrichting is toegepast in  
25 een optische platenspeler, de bewegingen van het objectief langs zijn optische as ten behoeve van het focuseren van de lichtbundel, de spoorvolgbewegingen beïnvloeden, waardoor er geen gevaar voor overspraak ontstaat.

De inrichting volgens de uitvinding is bijzonder geschikt,  
30 om toegepast te worden in een zwenkarm-inrichting voor het met behulp van een tot een stralingsvlek geconcentreerde stralingsbundel inschrijven en/of uitlezen van registratiesporen in een optische plaat. Een dergelijke zwenkarm-inrichting is bijvoorbeeld beschreven in de Europese octrooiaanvraag 0074131 (PHN 10.134).

35 Een gunstige uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding heeft het kenmerk, dat de ringvormige vassing en het bladveervormig element als één spuitgietprodukt zijn uitgevoerd.

8403052

Het bladveervormig element en de vassing kunnen vervaardigd worden uit algemeen verkrijgbare kunststoffen, zoals acrylbutadien styreen, polycarbonaat en polyvinylchloride.

5 Een andere gunstige uitvoeringsvorm heeft tot kenmerk, dat het bladveervormig element zich bevindt tussen twee het objectief dragende parallelle bladveren, waarbij het van de vassing afgekeerde einde van het bladveervormig element is bevestigd tussen de bladveren.

De uitvinding zal nu nader worden toegelicht aan de hand van de tekening, waarin

10 Fig. 1 een langsdoorsnede is van een optische focusseerinrichting volgens de uitvinding, en

Fig. 2 een doorsnede volgens de pijlen II-II in figuur 1 is.

De in de figuren 1 en 2 getoonde optische focusseerinrichting kan bijvoorbeeld toegepast worden in een audioplatenspeler die is voorzien van een zwenkarmconstructie, zoals 15 beschreven is in de eerder genoemde Europese octrooiaanvraag 0074131.

De optische inrichting volgens de uitvinding omvat een gestel 1 dat samengesteld is uit twee bladveren 3 en 5, welke zijn voorzien, van op elkaar geplaatste aangespoten bevestigingsdelen 3a 20 respectievelijk 5a uit kunststof. De bevestigingsdelen 3a en 5a zijn elk voorzien van een centrale opening 7 voor het aanbrengen van een niet getoonde bevestiging, bijvoorbeeld een schroefbevestiging, voor het fixeren van het gestel op een, ten dele weergegeven, zwenkarm 9 van een optische platenspeler.

25 De beide bladveren 3 en 5 dienen als rechtgeleiding voor een objectief 11 met een optische as 13. Het objectief 11 is axiaal verplaatsbaar voor het focuseren van een lichtbundel 15 op een roterende audioplaat 17. Het objectief 11 is aangebracht in een houder 19, welke bevestigd is aan cilindervormige aangespoten delen 3b en 5b 30 van de bladveren 3 en 5.

Het objectief 11 wordt aangedreven door een electromagnetische aandrijfinrichting die bestaat uit eerste aandrijfmiddelen, welke een ringmagneet 21 omvatten en tweede 35 aandrijfmiddelen welke een spoel 23 omvatten. De spoel 23 is rondom de houder 19 van het ringvormige objectief 11 gewikkeld en bevindt zich op een tussen de genoemde delen 3b en 5b gebrachte spoelkoker 22. De stroomtoe- en afvoerdraden 23a van de spoel 23 zijn in een gleufvormige

uitsparing 5b1 van het deel 5b gelegd en gesoldeerd aan de bladveer 5. In de tekening is slechts één draad 23a zichtbaar. De tevens als stroomtoe- en afvoergeleider dienstdoende bladveer 5 is vervaardigd uit een stroomgeleidend materiaal, zoals koper, en is tweedelig uitgevoerd met een in de lengterichting angebrachte deling, waardoor twee  
5 electrisch van elkaar geïsoleerde bladveerdelen zijn gevormd.

De ringmagneet 21, die uit samarium-cobalt vervaardigd kan zijn, is concentrisch om het objectief 11 angebracht en bestaat uit twee permanent gemagnetiseerde delen 21a en 21b welke axiaal  
10 gemagnetiseerd zijn, op een wijze waarbij twee gelijksoortige magnetische polen tegenover elkaar liggen, zoals bijvoorbeeld in figuur 1 is aangeduid. Tussen de beide magneetdelen 21a en 21b bevindt zich een ring 21c uit weekijzer. De ringmagneet 21 werkt via een in een  
luchtspleet 25 aanwezig nagenoeg homogeen permanent magnetisch veld  
15 samen met de spoel 23. De magneet 21 is bevestigd in een ringvormige vatting 27 welke één geheel vormt met een bladveervormig element 29 uit acryl butadieen styreen. Het element 29 is enigszins verend, waardoor de ringmagneet 21 in beperkte mate axiaal beweegbaar is, en heeft  
voorts dempende eigenschappen, waardoor de door de relatief zware  
20 ringmagneet uitgeoefende axiale krachten op het gestel worden gedempt en geen ontoelaatbare trillingen van het gestel worden veroorzaakt. Het bladveervormig element 29 is aan het van de vatting 27 afgekeerde  
rechthoekig einde 29a geklemd tussen de beide bladveerdelen 3a en 5a en door een lijmverbinding 31 bevestigd aan het bladveerdeel 3a.

25

30

35

8403052

CONCLUSIES:

1. Optische inrichting omvattende
- een axiaal beweegbaar objectief met een optische as,
  - een gestel, voorzien van een geleiding voor de axiale bewegingen van het objectief, en
- 5 - een electromagnetische aandrijfinrichting voor het objectief, omvattende concentrisch om het objectief geplaatste, verend in het gestel gelagerde eerste aandrijfmiddelen, alsmede door een ringvormige spleet van de eerste aandrijfmiddelen gescheiden, met het objectief verbonden tweede aandrijfmiddelen, met het kenmerk, dat
- 10 de eerste aandrijfmiddelen zijn aangebracht in een ringvormige vatting, welke door een dempend bladveervorming element is bevestigd aan het gestel.
2. Optische inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de ringvormige vatting en het bladveervormig element als één
- 15 spuitgietsprodukt zijn uitgevoerd.
3. Optische inrichting volgens conclusie 1 of 2 met het kenmerk, dat het bladveervormig element zich bevindt tussen twee het objectief dragende parallelle bladveren, waarbij het van de vatting afgekeerde einde van het bladveervormig element is bevestigd tussen de
- 20 bladveren.
4. Optische inrichting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de bladveren aan hun van het objectief afgekeerde einde zijn voorzien van een aangespoten bevestigingsdeel, waaraan het bladveervormig element is bevestigd.

25

30

35

840 3052

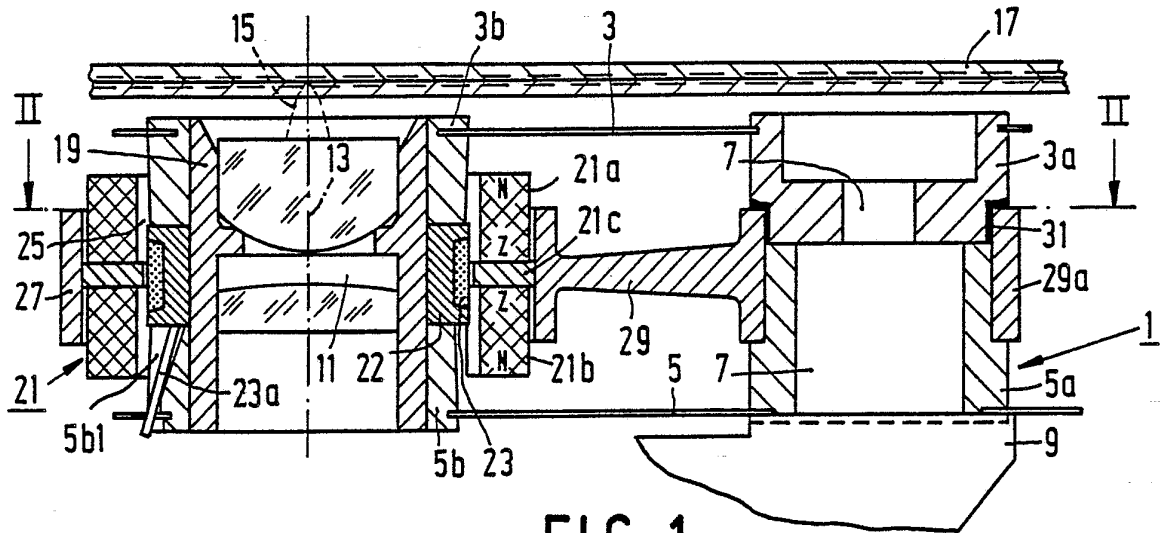


FIG. 1

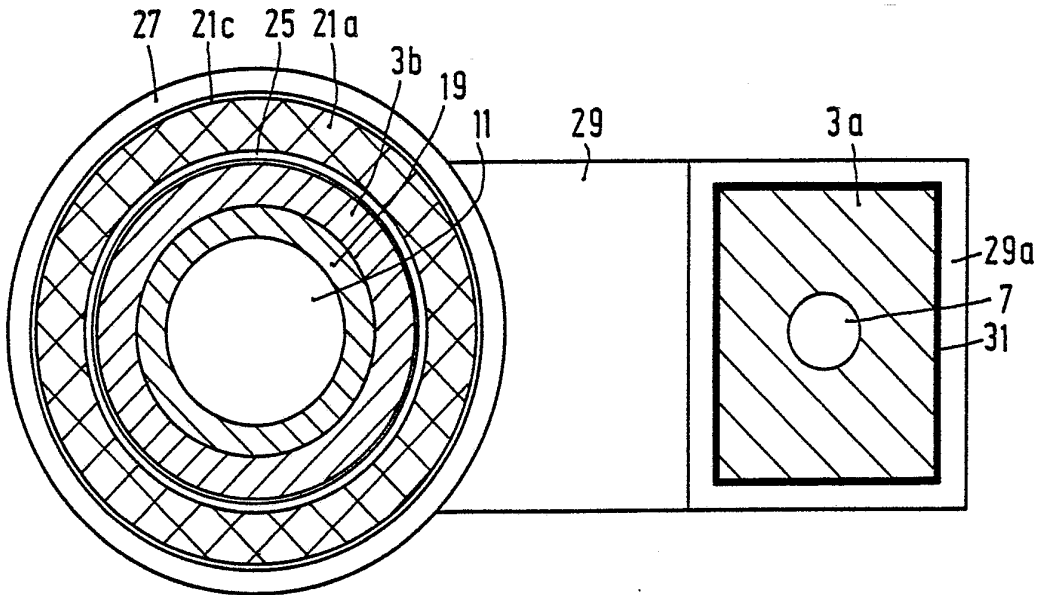


FIG. 2