



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8402176

Nederland

⑲ NL

-
- ⑤4 Inrichting voor het met een stralingsvlek inschrijven en/of uitlezen van informatie op een roterende informatieplaat.
- ⑤1 Int.Cl⁴: G11B 7/00, G11B 3/60, H02K 7/14.
- 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. 8402176.
- ②2 Ingediend 10 juli 1984.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 3 februari 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 te Eindhoven

"Inrichting voor het met een stralingsvlek inschrijven en/of uitlezen van informatie op een roterende informatieplaat."

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het met een stralingsvlek inschrijven en/of uitlezen van informatie in een informatievlak van een om een rotatie-as roterende plaat, en omvattende een spuitgietgestel uit één stuk, een rotatie-aandrijfinrichting voor
5 de plaat met een om een rotatie-as roteerbare spil, een optisch stelsel met een parallel aan en dwars op het genoemde informatievlak beweegbaar lensstelsel met een optische as, alsmede een lensstelselaan-
drijfinrichting met een beweegbare lensdrager en dragerondersteunings-
middelen behorende tot het gestel.

10 Een dergelijke inrichting is bekend uit de Europese octrooi-
aanvraag EP 45537 (PHN 9807). Bij de uit deze octrooiaanvraag bekende
inrichting, een videoplatenspeler is aan het gestel, bestaande uit een
geprofileerd spuitgietprodukt, een elektrische motor bevestigd. In het
15 motorhuis van de elektrische motor is de spil, welke is voorzien van
een centreerdeel en een oplegtafel voor de videoplaat gelagerd. In dit
verband wordt gewezen op de Europese octrooiaanvraag 30754 (PHN 9648)
waarin de lagering van de spil duidelijk is weergegeven. Bij inrich-
tingen van de onderhavige soort is een nauwkeurige positionering van de
20 spil ten opzichte van de bewegingsbaan van de lensdrager van groot be-
lang. Met name moet er voor gezorgd worden, dat de spil exact parallel
aan de optische as van het lensstelsel loopt, opdat de optische as
loodrecht op het informatievlak van de plaat staat, teneinde het ont-
staan van coma, waarbij de stralingsvlek ontoelaatbaar wordt vergroot
25 voorkomen.

Bij de bekende inrichting wordt voor de nauwkeurige uitrich-
ting en positionering van de spil gebruik gemaakt van een aantal pas-
vlakken op het gestel, waarop het motorhuis, voorzien van overeenkom-
stige, zuiver bewerkte pasvlakken wordt bevestigd. De positie van de
30 spil is voorts afhankelijk van de opstelling van de lagers in het mo-
torhuis, alsmede van de nauwkeurigheid van de lagers zelf. De uiteinde-
lijke tolerantie van de positie van de spil wordt bepaald door de som-

8402176

matie van de fabricagetoleranties van de pasvlakken en de van belang zijnde onderdelen. Een bezwaar van de bekende constructie is het grote aantal tolerantiebronnen dat de uiteindelijke tolerantie bepaalt, waardoor bijzonder hoge en derhalve kostbare nauwkeurigheidseisen aan de
5 diverse onderdelen gesteld moeten worden.

De uitvinding beoogt nu de in de aanhef genoemde inrichting zodanig te verbeteren dat op eenvoudige wijze en met lage kosten een nauwkeurige positionering van de spil mogelijk is.

De uitvinding vertoont daartoe als kenmerk, dat de spil in
10 een in het spuitgietgestel opgenomen lagering is gelagerd.

Bij de inrichting volgens de uitvinding vindt het uitrichten en positioneren van de spil geheel plaats in de lagering van het gestel. De huidige spuitgiettechniek en de beschikbare kunststoffen, met name thermoharders op basis van glasvezelversterkte fenolhars,
15 maken het mogelijk om produkten van zeer nauwkeurig gedefinieerde afmetingen te vormen, zonder dat nabewerkingen noodzakelijk zijn. Bij de vervaardiging van het gestel van de inrichting volgens de uitvinding wordt daartoe het gesteldeel, waarin de lagering van de spil zich bevindt in één matrijsdeel van een spuitgietmatrijs gevormd. Het gestel-
20 deel kan bijvoorbeeld worden voorzien van een of meer lagers of lagerbussen uit een geschikt lagemateriaal, bijvoorbeeld lagerbrons, waarin de spil wordt aangebracht. Een voordeel van deze inrichting is, dat het aantal tolerantiebronnen ten opzichte van de bekende inrichting is afgenomen terwijl voorts de fabricage eenvoudiger en goedkoper kan
25 plaatsvinden.

Een gunstige uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding heeft het kenmerk, dat de lagering tenminste een cilindrisch wanddeel van het spuitgietgestel omvat.

De spil kan bij deze uitvoeringsvorm na het spuitgieten van
30 het gestel zonder meer in het door het cilindrische wanddeel gevormde lager worden geschoven. Het lager, dat dus een geïntegreerd deel is van het gestel kan als glijlager of als spiraalgroeflager zijn uitgevoerd. De uiteindelijke tolerantie van de spilpositie is in deze uitvoeringsvorm slechts bepaald door twee fabricagetoleranties, te weten de maattolerantie van het cilindrische wanddeel en de maattolerantie van de
35 spil zelf. De verkrijgbare nauwkeurigheid is derhalve groot, terwijl de fabricage kosten zeer laag gehouden kunnen worden.

8402176

Een verdere uitvoeringsvorm, waarbij de spil bestaat uit de as van een elektrische motor heeft het kenmerk, dat het spuitgietgestel althans een deel van het huis van de motor vormt. Daar de lagering van de spil, welke tevens als motoras fungeert, plaats vindt in het gestel heeft het motorhuis als zodanig geen functie meer. Op verrassende en kostenbesparende wijze is in deze uitvoeringsvorm de afschermfunctie van het motorhuis overgenomen door het gestel.

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

10 Figuur 1 schematisch en ten dele in doorsnede een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding weergeeft,

 Figuur 2 een bovenaanzicht van het spuitgietgestel van de inrichting van figuur 1 is,

15 Figuur 3 een langsdoorsnede volgens de pijl III-III in figuur 2 is,

 Figuur 4 een dwarsdoorsnede volgens de pijl IV-IV in figuur 2 is en

 Figuur 5 een doorsnede van een spuitgietgestel van een andere uitvoeringsvorm volgens de uitvinding weergeeft.

20 De in de figuren 1 t/m 4 getekende inrichting dient voor het uitlezen van een om een rotatie-as 1 roteerbare plaat 3 met behulp van een stralingsvlek 5. De plaat 3 omvat een transparant substraat, dat aan de bovenkant is voorzien van een informatievlek 9 dat afgedekt is door een reflekerende laag. De plaat kan een optische audioplaat, videoplaat of dataplaat zijn.

25 De inrichting omvat een gestel 11 uit één stuk, vervaardigd door spuitgieten, en een ten opzichte van het gestel volgens een radiale baan transleerbare lenssysteemaandrijfinrichting 13. De lenssysteemaandrijfinrichting 13 omvat een beweegbare lensdrager 15 met een dwars op de plaat 3 beweegbaar lenssysteem 17. De rechtgeleiding van de lenssysteemaandrijfinrichting 13 omvat een tweetal parallelle staven 19, waarvan er in figuur 1 slechts één zichtbaar is, die op pasvlakken 21 van het gestel 11 zijn bevestigd. De lenssysteemaandrijfinrichting 13 is voorzien van glijlagers 23, waarmee de inrichting 13 over de staven verplaatsbaar is. Ten behoeve van de aandrijving van de lenssysteemaandrijfinrichting 13 is het stelsel 11 voorzien van twee paren nokken 24 en 26 voorhet opleggen van magneten, welke magneten samenwerken met

8402176

niet weergegeven aandrijfspoelen van de inrichting 13. Het gestel 11 vertoont voorts twee beugelvormige groeven 28 en 30 voorhet aanbrengen van ferromagnetische stripfen. De lensdrager 15 welke is voorzien van niet weergegeven actuatorspoelen, is op de lenssteemaandrijf-inrichting 13 gelagerd door bladveren 25 en 27 aan boven- respectievelijk onderzijde, welke bladveren aan hun uiteinden door boutverbindingen zijn bevestigd aan de lensdrager 15 resp. de lenssteemaandrijf-inrichting 13. De lensdrager 15 is tezamen met het lenssteem 17 in de richting van de optische as 25 van het lenssteem 17 beperkt beweegbaar. Het lenssteem 17 is onder servobesturing volgens zijn optische as 25 beweegbaar ten einde met de stralingsvlek 5 van een stralingsbundel 28, afkomstig van een stralingsbron 29 de bewegingen van de plaat 3 te kunnen volgen. Voor een uitvoerige beschrijving van de lenssteemaandrijf-inrichting en het lenssteem wordt verwezen naar de Nederlandse octrooiaanvraag 82 04 366 (PHN 10.530).

De stralingsbundel 28 is afkomstig van een stationair opgesteld optische stelsel 31. Het stelsel 31 omvat een huis 33, dat nauwkeurig op het pasvlak 35 van het gestel 11 is gepositioneerd. Noodzakelijk is, dat de positie van het stationaire stelsel 31 exact bepaald is ten opzichte van de lenssteemaandrijf-inrichting 13 in iedere positie van de inrichting 13 in haar baan. Het stelsel 31 is door een niet weergegeven beugel en bouten bevestigd in de gaten 37 van het gestel 11.

Het optische stelsel 31 kan op verschillende manieren zijn opgebouwd. Het optische stelsel omvat tenminste de reeds genoemde stralingsbron 29, bijvoorbeeld bestaande uit een halfgeleiderlaser, alsmede een halfdoorlatende spiegel 30 en een stelsel 32 van lichtgevoelige halfgeleiderdiodes voor het omzetten van de stralingsbundelmodulatie in elektrische modulatie. Voor een beschrijving van de opbouw en werking van optische stelsels, geschikt voor het omzetten tussen optische en elektrische modulatie wordt verwezen naar de daarover bestaande literatuur.

Het gestel 11, dat door spuitgieten vervaardigd is uit een daartoe geschikt materiaal, zoals aluminium of een thermohardende kunststof, bezit in hoofdzaak een open doosvorm met een geprofileerde bodem 11A en vier zijwanden 11B. Twee van de vier zijwanden 11B zijn voorzien van de reeds genoemde pasvlakken 21 voor de staven 19. Het

8402176

pasvlak 35, waarop het stationaire optische stelsel 31 is aangebracht bevindt zich op een opstaand wanddeel 11A 1 van de bodem 11A. Het pasvlak 35 is opgebouwd uit twee vlakdelen 35A en 35B, welke tezamen een V-vormig oplegvlak vormen.

5 De inrichting volgens de uitvinding bezit voorts een aandrijfinrichting 41 voor het roterend aandrijven van de plaat 3. De aandrijfinrichting 41 omvat een om de rotatie-as 1 roteerbare spil 43, waarop een draaitafel 45 voor het ondersteunen van de plaat 3 is bevestigd. De roteerbare spil 43 is gelagerd in het gestel 11. De bodem 10 11A van het gestel 11 draagt daartoe een cilindrisch deel 11A 2, waarin de lagering is aangebracht. In dit uitvoeringsvoorbeeld omvat de lagering twee lagerbussen 47 en 49 uit brons, welke klemmend in het cilindrisch deel 11A 2 zijn aangebracht. Van belang is uiteraard, dat beide lagerbussen in elkaars verlengde liggen en nauwkeurig ten opzichte van 15 de lenssystemaandrijfinrichting 13 zijn gepositioneerd. Dit kan volgens de uitvinding eenvoudig worden bereikt, door de lagerbussen 47 en 49 in de uitsparingen 50 resp. 52, te schuiven, welke uitsparingen tijdens het spuitgieten in de juiste positie en met de juiste afmetingen zijn gevormd. Uiteraard is het ook mogelijk, om beide lagerbussen 20 door een lagerbus te vervangen.

De spil 43 dient in deze uitvoeringsvorm tevens als motoras, waarop een rotor 51 is bevestigd. De rotor 51 is voorzien van een cylindervormige magneet 53, welke samenwerkt met een aan het gestel 11 bevestigde stator 55. De rotor 51 en de stator 53 maken deel uit van 25 een elektrische motoreenheid 57. De bodem 11A van het gestel 11 is ter plaatse van de motoreenheid 57 zodanig gevormd, dat een holte 59 aanwezig is voor de motoreenheid 57, waarbij het de holte 59 omgevende deel 11 A3 als motorhuis fungeert. Het motorhuis 11 A3 is afgedicht door een aan de bodem 11 bevestigbaar deksel 61, waarop een taatslager 63 voor 30 de spil 43 rust. Het deksel 61 is voorts nog voorzien van een spoel 65 van een tachogenerator, die samenwerkt met een tachomagneet 67 op de rotor 53.

De optische plaat 3 is in dit voorbeeld opgesloten in een door een stippellijn weergegeven cassette 71, welke gepositioneerd is 35 aangebracht op de inrichting. Daartoe is het gestel 11 voorzien van een tweetal aanspoten positioneernokken 73, welk elk een tapstoelopend vrij einde 75 vertonen dat in een daartoe aanwezige opening van de cassette

9402176

andere uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding. Het steekt, en waarbij de cassette rust op een positioneervlak van de nokken 73.

5 In figuur 5 is een spuitgietgestel 81 weergegeven van een gestel 81 omvat een bodem 81A en opstaande wanden 81B en komt wat vorm en functie betreft overeen met het reeds beschreven gestel 11. Het gestel 81 vertoont een cilindrisch deel 81A 2 met een cilindrisch wand-
10 deel 83 waarin een om een rotatie-as 85 roteerbare spil 87 voor het aandrijven van een optische plaat is gelagerd. Het cilindrisch wanddeel 83 kan volkomen glad zijn waardoor een glijlagering voor de spil mogelijk is. Indien gewenst, kunnen in het cilindrische wanddeel 83 patronen van visgraatvormig lopende groeven zijn aangebracht, om een spiraalgroeflagering voor de spil 87 te vormen.

15 De roteerbare spil 87 kan als motoras zijn uitgevoerd, waarbij de lagering in het wanddeel 83 tevens de lagering voor de rotor van een niet weergegeven motoreenheid is. Het is ook mogelijk om de spil 87 door een overbrenging, bijvoorbeeld een snaaroverbrenging, te koppelen met een elektrische motoreenheid.

20 Vanzelfsprekend zijn ook ander uitvoeringsvormen, dan de in de tekening getoonde uitvoeringsvormen van de uitvinding mogelijk.

25

30

35

8402176

CONCLUSIES:

1. Inrichting voor het met een stralingsvlek inschrijven en/of uitlezen van informatie in een informatievlak van een om een rotatie-as roterende plaat, en omvattende
- een spuitgietgestel uit één stuk,
 - 5 - een rotatie-aandrijfinrichting voor de plaat met een om een rotatie-as roteerbare spil,
 - een optisch stelsel met een parallel aan en dwars op het genoemde informatievlak beweegbaar lensstelsel met een optische as, alsmede
 - een lensstelselaandrijfinrichting met een beweegbare lensdrager en
 - 10 dragerondersteuningsmiddelen behorende tot het gestel,
- met het kenmerk, dat de spil in een in het spuitgietgestel opgenomen lagering is gelagerd.
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de lagering tenminste een cilindrisch wanddeel van het spuitgietgestel
- 15 omvat.
3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2 waarbij de spil bestaat uit de as van een elektrische motor, met het kenmerk, dat het spuitgietgestel althans een deel van het huis van de motor vormt.

20

25

30

35

84 02 176

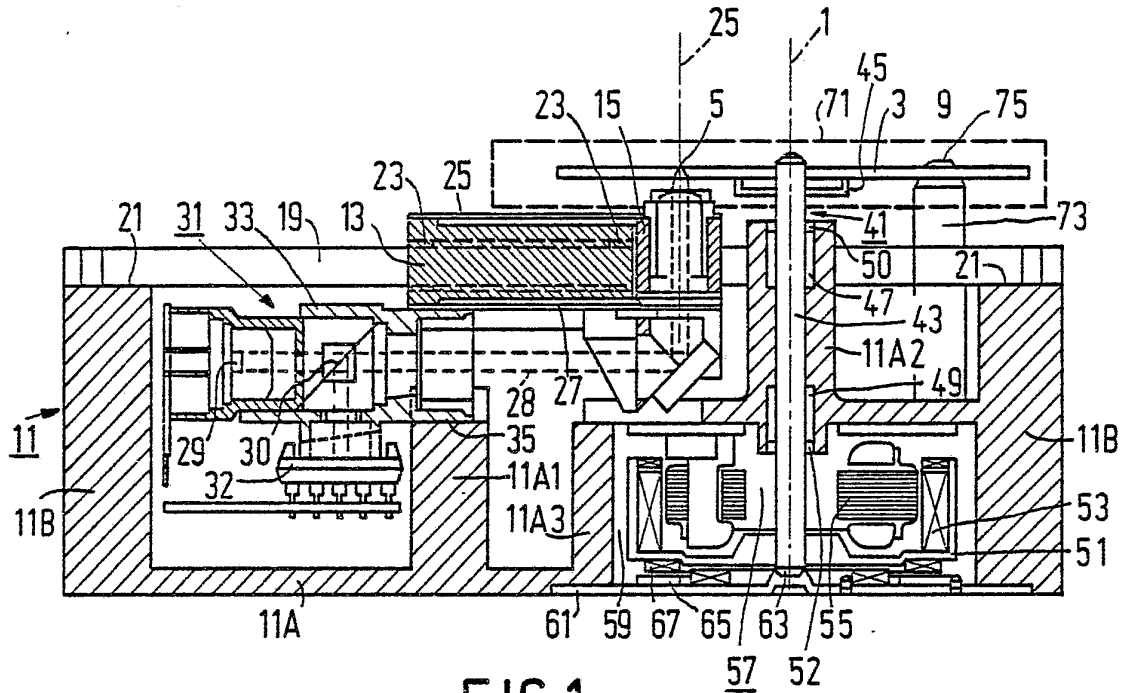


FIG. 1

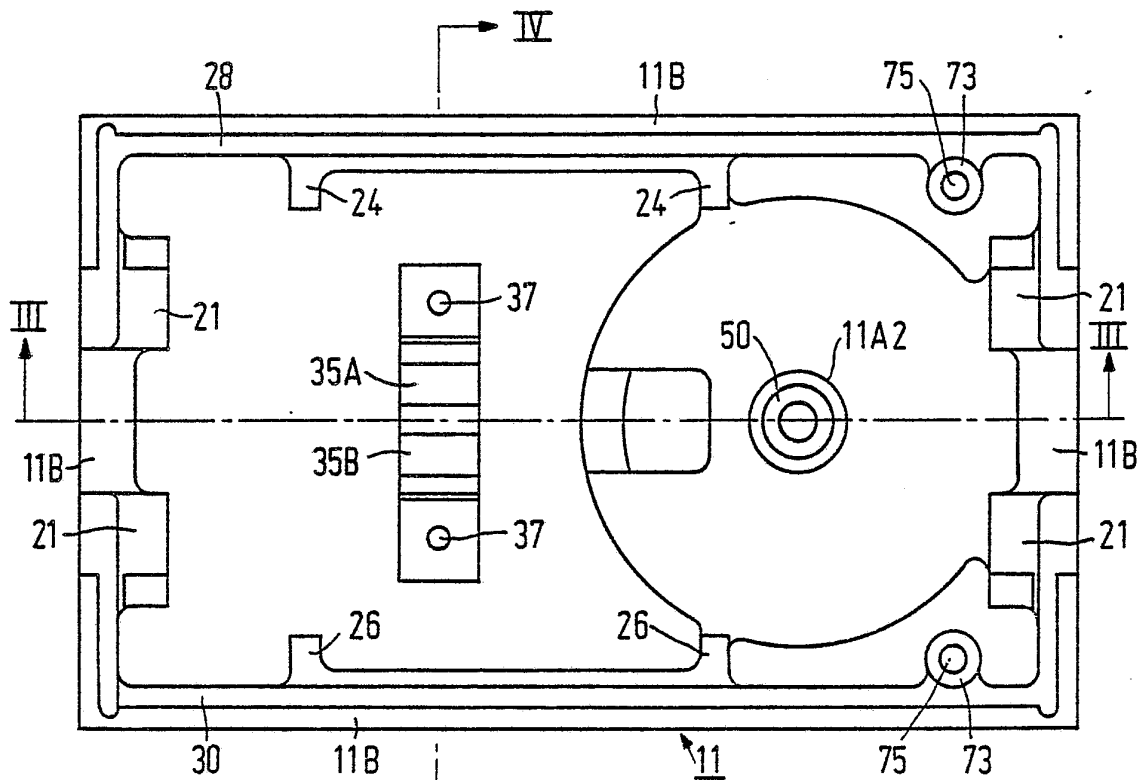


FIG. 2

84 02 176

2/2

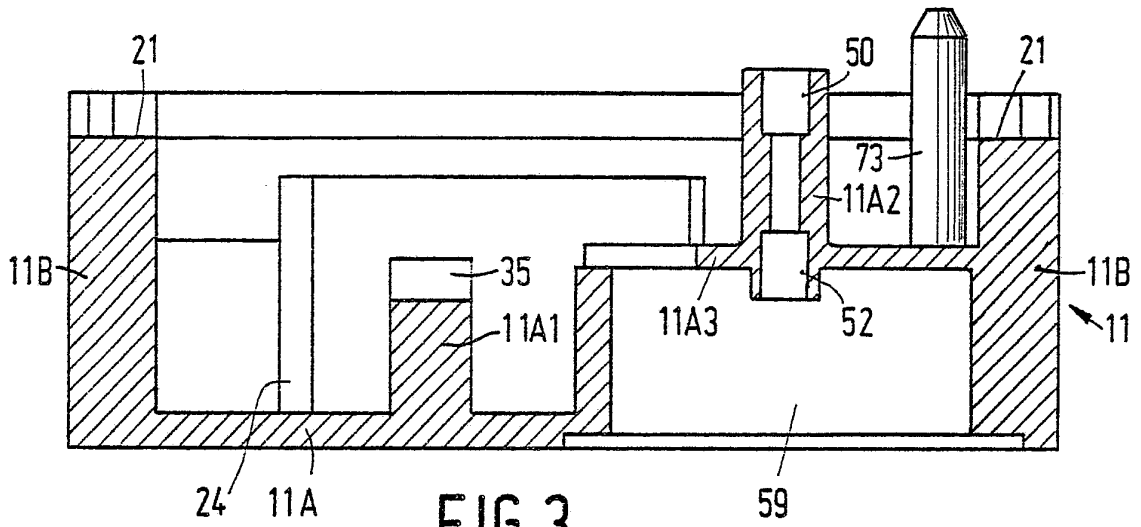


FIG. 3

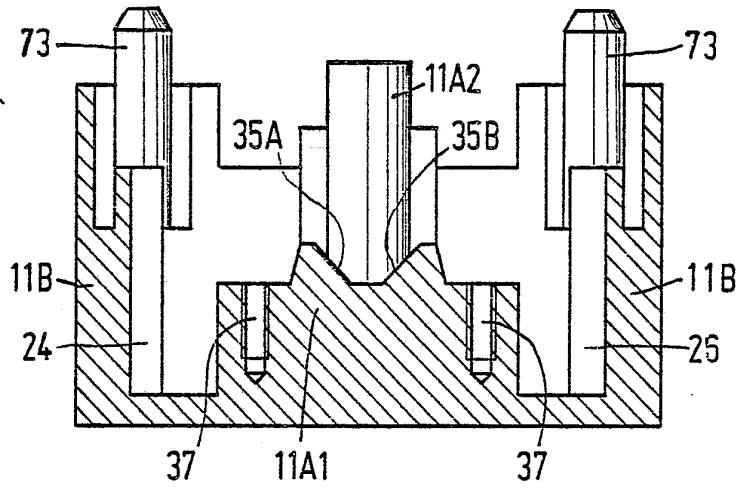


FIG. 4

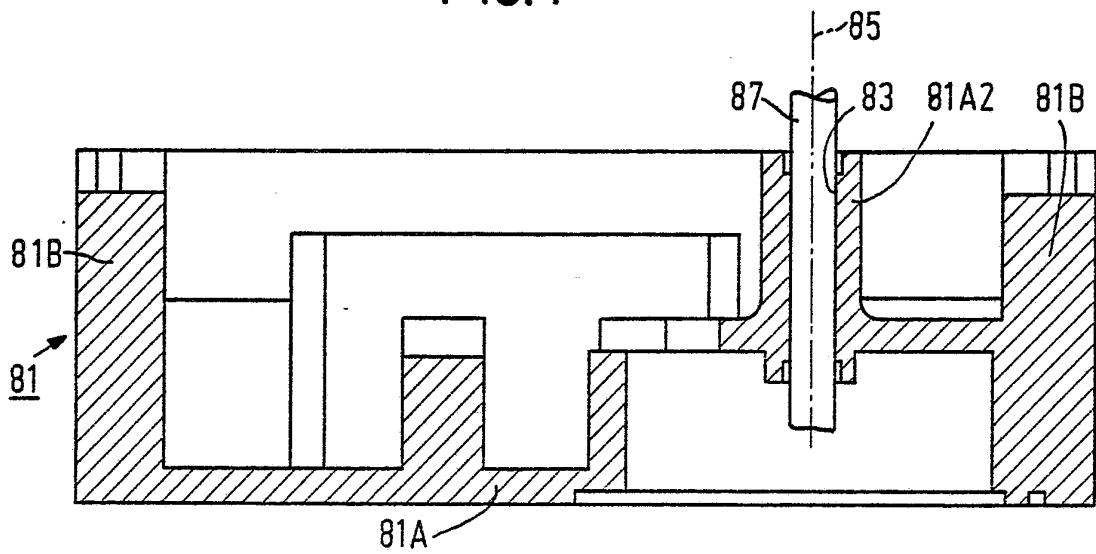


FIG. 5

8402176