



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8500152

Nederland

⑲ NL

- 
- ⑤4 Registratiedragerlichaam voorzien van vooraf aangebrachte en optisch detekteerbare servospoorgedeelten en sektoradressen.
- ⑤1 Int.Cl.: G11B 7/095, G11B 7/14, G11B 7/12.
- 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. 8500152.
- ②2 Ingediend 22 januari 1985.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 18 augustus 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  
Registratiedragerlichaam voorzien van vooraf aangebrachte en  
optisch detekteerbare servospoorgedeelten en sektoradressen.

De uitvinding heeft betrekking op een registratiedrager-  
lichaam waarin een gebruiker met behulp van optische straling informatie  
kan inschrijven, welk registratiedragerlichaam bevat een substraat  
en een daarop aangebrachte registratielaag en voorzien is van een  
5 vooraf aangebrachte en optisch detekteerbare reliëfstructuur van  
servospoorgedeelten en sektoradressen waarin adresinformatie over  
bijbehorende inschrijfbare gedeelten van het registratiedragerlichaam  
zijn vastgelegd in de vorm van optisch detekteerbare gebiedjes die  
afwisselen met tussengebiedjes, waarbij de gebiedjes in de sektor-  
10 adressen een andere fasediepte hebben dan de servospoorgedeelten. De  
uitvinding heeft ook betrekking op een inrichting voor het inschrijven  
van een structuur overeenkomstig de reliëfstructuur van sektoradressen  
en servospoorgedeelten van dit registratiedragerlichaam.

Het registratiedragerlichaam kan bestaan uit een rond plaat-  
15 vormig substraat met daarop aangebracht een registratielaag waarin  
een stralingsbundel van voldoende hoge intensiteit een optisch detek-  
teerbare verandering kan veroorzaken. De servospoorgedeelten kunnen  
bestaan uit in het substraatoppervlak verzonken groeven of uit op het  
substraatoppervlak gelegen ribbels, en de sektoradresgebiedjes uit in  
20 het substraatoppervlak verzonken putjes of uit op dit oppervlak gelegen  
heuveltjes. De sektoradressen zijn gelegen tussen, in de spoorrichting  
gezien, opeenvolgende servospoorgedeelten, zodat één samengesteld spoor  
aanwezig is. Dit spoor strekt zich uit over het hele oppervlak van de  
registratielaag en is bij voorkeur een spiraalvormig spoor, maar kan  
25 ook opgebouwd zijn uit een groot aantal quasi-koncentrische sporen.

Bij het belichten van de sektoradressen en servospoorgedeelten  
met een tot een kleine stralingsvlek gefokusseeerde stralingsbundel wordt  
deze bundel gesplitst in een nulde orde deelbundel, eerste orde deel-  
bundels en deelbundels van hogere orden. Onder de fasediepte wordt  
30 verstaan het faseverschil tussen de nulde orde deelbundel en een eerste  
orde deelbundel. Deze fasediepte wordt bepaald door de geometrie van  
de sektoradresgebiedjes en van de servospoorgedeelten, onder andere  
door de diepte of de hoogte van deze gebiedjes en spoorgedeelten.

Een dergelijk registratiedragerlichaam is bekend uit onder andere het Amerikaanse octrooischrift no. 4.363.116. Zoals in dit octrooischrift beschreven is, wordt tijdens het inschrijven van informatie door de gebruiker van de servospoorgedeelten gebruik gemaakt om de radiële positie van een door een stralingsbundel op de 5 registratielaag gevormde stralingsvlek te detekteren en bij te regelen. Daardoor kunnen de eisen die gesteld worden aan de aandrijvings- en geleidingsmechanismen, voor het ten opzichte van elkaar bewegen van de inschrijfbundel en het registratiedragerlichaam, verminderd worden, 10 waardoor de inschrijfinrichting eenvoudiger en goedkoper uitgevoerd kan worden.

De radiële positie van de stralingsvlek ten opzichte van een servospoorgedeelte wordt bij voorkeur gedetekteerd met behulp van de zogenaamde "Push-pull" of differentiële methode. Daarbij wordt gebruik 15 gemaakt van twee, in de weg van een van het registratiedragerlichaam afkomstige stralingsbundel geplaatste, stralingsgevoelige detektoren, welke detektoren radieel verschillende gedeelten van deze bundel opvangen. Het verschil tussen de uitgangssignalen van de twee detektoren bevat informatie over de radiële positie van de stralingsvlek ten 20 opzichte van het servospoorgedeelte. Indien de genoemde uitgangssignalen gelijk zijn valt het centrum van de stralingsvlek samen met de hartlijn van het servospoorgedeelte. De differentiële spoorvolgmethode kan alleen worden toegepast indien de servogroeven, respektievelijk de servo-ribbels, een dusdanige diepte, respektievelijk hoogte, hebben dat hun 25 fasediepte in de orde van  $90^{\circ}$  is.

De sektoradresgebiedjes worden uitgelezen met de zogenaamde "Central-Aperture" of integrale methode. Daarbij wordt de variatie van de totale intensiteit van de van het registratiedragerlichaam afkomstige en door een objektiefstelsel tredende straling gedetekteerd 30 door middel van een enkele, op de optische as geplaatste, detektor of door middel van de twee voor de spoorvolging gebruikte detektoren waarvan de uitgangssignalen dan worden opgeteld. Voor een optimale uitlezing van de sektoradressen moeten de gebiedjes daarin een fase- diepte in de orde van  $180^{\circ}$  hebben.

35 Er is gebleken dat behalve de fasediepte ook de breedte, gemeten in een richting dwars op de spoorrichting, van de servospoorgedeelten en de sektoradresgebiedjes een grote invloed heeft op de amplituden van de signalen die tijdens het inschrijven van de gebruikers-

informatie verkregen worden. In het registratiedragerlichaam volgens het Amerikaanse octrooischrift no. 4.363.116, dat bestemd is om afgetast te worden met een stralingsvlek waarvan de halfwaarde-breedte ongeveer 800 nm. is, hebben de servospoorgedeelten en de sektoradres-  
5 gebiedjes een breedte van ongeveer 600 nm. terwijl de periode, dwars op de spoorrichting, van de sporenstructuur ongeveer 1600 nm. is. De halfwaardebreedte van een stralingsvlek is, in het geval deze vlek een Gaussische intensiteitsverdeling heeft, gelijk aan de afstand tussen twee punten waar de intensiteit gelijk is aan  $1/e^2$  van de  
10 intensiteit in het centrum van de stralingsvlek. Met het bekende registratiedragerlichaam kan een differentieel spoorvolgsignaal verkregen worden waarvan de signaal-amplitude redelijk goed is.

De onderhavige uitvinding heeft ten doel een registratiedragerlichaam te verschaffen dat bij aftasting ten behoeve van de  
15 informatie-inschrijving een verbeterd differentieel spoorvolgsignaal en een goed integraal sektoradressignaal levert en dat bovendien bij uitlezing volgens de integrale methode van de door een gebruiker in de servospoorgedeelten ingeschreven informatiegebiedjes een informatie-signaal met een goede signaalamplitude levert.

20 Het registratiedragerlichaam volgens de uitvinding vertoont als kenmerk, dat de maximale breedte van de servospoorgedeelten en de sektoradresgebiedjes minstens in de orde van de halve periode van de sporen in een richting dwars op de spoorrichting is.

Het gebruik van het begrip "maximale breedte" hangt samen  
25 met het feit dat de servogroeven - of -ribbels en de sektoradresputjes - of -heuveltjes geen loodrechte wanden behoeven te hebben, maar in de praktijk meestal schuine wanden hebben. De maximale breedte is dan de breedte ter plaatse van het van het substraat afgekeerde oppervlak van de registratielaag. De servogroeven en sektoradresputjes hebben naast  
30 een maximale breedte ook een effectieve breedte. De ondiepe servogroeven hebben meestal een V-vorm. Voor een dergelijke groefvorm is de effectieve breedte de helft van de maximale breedte. De diepere putjes in de sektoradressen hebben vaak een trapezium-vorm. Voor dergelijke putjes is de effectieve breedte gelijk aan de helft van de som van de  
35 maximale breedte en de minimale breedte.

De uitvinding berust op het inzicht dat,  
1. voor een optimaal spoorvolgsignaal volgens de differentiële methode, de effectieve breedte van de servospoorgedeelten ongeveer gelijk

- aan de halve spoorperiode moeten zijn,
2. de sektoradresgebiedjes optimaal met de integrale methode kunnen worden uitgelezen indien de effectieve breedte van deze gebiedjes ongeveer gelijk is aan een derde van de spoorperiode, en dat
  - 5 3. voor een optimale uitlezing volgens de integrale methode van in een servospoorgedeelte ingeschreven informatiegebiedjes, in de vorm van weggesmolten gedeelten van de registratielaag, de servospoorgedeelten zo breed mogelijk moeten zijn.

Verrassenderwijs is gebleken dat voor een waarde van de  
10 effectieve spoorbreedte gelegen tussen de helft en een derde van de spoorperiode een aanzienlijk verbeterd spoorvolgsignaal verkregen wordt, terwijl het signaal van de sektoradresgebiedjes nog voldoende diep gemoduleerd is.

Een tweede aspekt van de uitvinding betreft de inrichting  
15 voor het inschrijven van de structuur van de servospoorgedeelten en de sektoradressen op een zogenaamde master-plaat, van welke plaat op bekende wijze een groot aantal afdrucken vervaardigd kunnen worden. Een dergelijke inrichting, die bevat een stralingsbron, een modulator voor het schakelen van de intensiteit van de door de bron geleverde  
20 stralingsbundel en een objektiefstelsel voor het fokuseren van de stralingsbundel tot een stralingsvlek op de registratiedrager, vertoont als kenmerk, dat tussen de stralingsbron en het objektiefstelsel optische middelen aangebracht zijn voor het in een van twee onderling loodrechte richtingen begrenzen van de het objektiefstelsel binnen-  
25 tredende bundel tot een breedte kleiner dan de breedte van de intrepupil van dit stelsel. Doordat in de bedoelde richting de pupil van het objektiefstelsel niet volledig gevuld wordt, is de afmeting van de door dit stelsel gevormde stralingsvlek in deze richting groter dan in de richting loodrecht daarop, zodat de stralingsvlek langwerpig is.

30 De bedoelde middelen kunnen gevormd worden door bekende elementen, zoals een diafragma, een cylinderlens en dergelijke.

De uitvinding zal nu worden toegelicht aan de hand van de tekening. Daarin tonen:

Figuur 1 een registratiedragerlichaam in bovenaanzicht,  
35 Figuur 2 eveneens in bovenaanzicht, een klein gedeelte van twee naast elkaar gelegen sektoradressen van dit registratiedragerlichaam,

Figuur 3 een gedeelte van de registratiedrager volgens de

uitvinding in radiële doorsnede,

Figuur 4 een gedeelte van dit registratiedragerlichaam in tangentiële doorsnede, en

Figuur 5 een inrichting volgens de uitvinding voor het  
5 inschrijven van een structuur van servospoorgedeelten en sektoradres-  
gebiedjes.

De registratiedrager 1 volgens Figuur 1 is voorzien van een, bijvoorbeeld spiraalvormig spoor 2, waarvan in Figuur 1 slechts enkele van de zeer vele omwentelingen zijn aangegeven. Dit spoor is  
10 verdeeld in een groot aantal sektoren 5, bijvoorbeeld 64 of 128 per  
omwenteling. Elke sektor bestaat uit een servospoorgedeelte 7, waarin  
door een gebruiker informatie ingeschreven kan worden, en een sektor-  
adres 6 waarin, onder andere, het adres van het bijbehorende servo-  
spoorgedeelte 7 in digitale vorm gekodeerd is in optisch uitleesbare  
15 gebiedjes 8 die in Figuur 2 zijn aangegeven. Zowel deze gebiedjes als  
de servospoorgedeelten 7 kunnen langs optische weg gedetekteerd worden  
zodat, vóórdat een blok informatie ingeschreven wordt, het verlangde  
adres opgespoord kan worden en, zowel vóór als tijdens het inschrijven,  
er voor gezorgd kan worden dat een inschrijfvlek nauwkeurig de servo-  
20 spoorgedeelten volgt. Het registratiedragerlichaam is voorzien van een  
registratielaag die, indien zij belicht wordt met straling van vol-  
doende hoge intensiteit, een optisch detekteerbare verandering ondergaat.

De wijze waarop en de inrichting waarmee, tijdens het  
25 inschrijven van de informatie door de gebruiker, de adressen worden  
uitgelezen en de servospoorgedeelten worden gevolgd en de wijze waarop  
de ingeschreven gebruikersinformatie kan worden uitgelezen vormen geen  
onderwerp van de onderhavige uitvinding en zullen hier niet besproken  
worden. Volstaan wordt met te verwijzen naar het Amerikaanse octrooi-  
schrift no. 4.363.116.

30 In Figuur 2 zijn gedeelten van twee in radiële richting naast  
elkaar gelegen sektoren van het spoor 2 weergegeven. Zoals deze figuur  
laat zien worden de sektoradressen gevormd door gebiedjes 8 die in de  
spoorrichting afwisselen met tussengebiedjes 9. Tussen de opeenvolgende  
omwentelingen van het spoor 2 bevinden zich stroken 11 die op hetzelfde  
35 niveau liggen als de tussengebiedjes 9. De servospoorgedeelten kunnen  
gevormd worden door op het oppervlak van de tussengebiedjes 9 en  
stroken 11 gelegen ribbels of, zoals Figuur 3 toont, door in dit opper-  
vlak verzonken groeven. In het laatste geval bestaan de sektoradres-

gebiedjes uit in het genoemde oppervlak verzonken putjes die dieper gelegen zijn dan de servogroeven, zoals Figuur 4 laat zien.

Opgemerkt wordt dat, duidelijkheidshalve, in Figuur 1 de breedte van het spoor 2 en van de tussenstroken 11 overdreven groot ten opzichte van het totale oppervlak van het registratiedragerlichaam is voorgesteld. In werkelijkheid heeft bijvoorbeeld het registratiedragerlichaam een diameter van ongeveer 30 cm. terwijl de radiële periode  $P_r$ , dus de periode van de sporenstructuur in de radiële richting  $r$  bijvoorbeeld 1600 nm. is. Ook is de lengte van de sektoradressen overdreven groot ten opzichte van de servospoorgedeelten 7 voorgesteld. In de praktijk is de lengte van de gedeelten 7 bijvoorbeeld 10 maal de lengte van de sektoradressen 6.

In Figuur 3 is een gedeelte van de radiële doorsnede van het registratiedragerlichaam, volgens de lijn 3-3' in Figuur 1, waar zich alleen spoorgedeelten 7 bevinden, weergegeven. De servospoorgedeelten 7 bestaan uit in het oppervlak van de tussenstroken 11 verzonken groeven die geschikt zijn om met behulp van de differentiële methode gevolgd te kunnen worden. Zoals uiteengezet in het Britse octrooischrift no. 2.034.097 hebben deze groeven een fasediepte in de orde van  $90^\circ$ . Deze groeven zijn ondiep en hun wanden hebben een grote hellingshoek  $\theta$ , bijvoorbeeld in de orde van  $80^\circ$ . Op het substraat 12 is een dunne registratielaag 13 aangebracht. Deze laag kan een reflekerende laag zijn en bijvoorbeeld als belangrijkste element Bismuth of Tellurium bevatten. Dan wordt de sporenstructuur afgetast met een bundel die van beneden komt en door het substraat heengaat, zoals met de pijl 15 is aangegeven. Op de registratielaag 13 kan nog een beschermlaag 14 aangebracht zijn.

Figuur 4 toont een gedeelte van het registratiedragerlichaam in tangentiële doorsnede volgens de lijn 4-4' in Figuur 1. Zoals Figuur 4 laat zien bestaat elk sektoradres uit een adresgedeelte 6a en een synchronisatiegedeelte 6b die beide opgebouwd zijn uit een aantal in het substraat verzonken putjes 8 van uniforme afmetingen. Daarbij representeert de opeenvolging van putjes in het gedeelte 6a de adresinformatie. De putjes in het gedeelte 6b hebben een vaste ruimtefrequentie en leveren bij uitlezing een kloksignaal waarmee bijvoorbeeld de klokfrequentie van een signaalbron, die dient voor het moduleren van de amplitude van de inschrijfbundel waarmee de gebruiker zijn informatie inschrijft, kan worden geregeld.

Door een overeenkomstig de in te schrijven gebruikersinformatie

in intensiteit gemoduleerde inschrijfbundel kunnen gaatjes 16 in de registratielaag ter plaatse van de spoorgedeelten 7 gesmolten worden, waardoor informatiegebiedjes ontstaan die een andere reflectie hebben dan hun omgeving. Na het inschrijven van zijn informatie verkrijgt de gebruiker een registratiedrager waarin de servospoorgedeelten 7 en de sektoradressen 6 een fasestructuur vormen terwijl de gebruikersinformatie in de vorm van een amplitudestructuur is ingeschreven.

Volgens de uitvinding is, zoals Figuur 3 laat zien, de maximale breedte  $W_{\max}$  van de servospoorgedeelten 7, dus de breedte ter hoogte van het vlak van de stroken 11, groter dan de helft van de radiële periode  $P_r$ , bijvoorbeeld in het geval van een spoorperiode  $P_r = 1600$  nm. gelijk aan of groter dan 900 nm. De sektoradresgebiedjes 8 hebben dezelfde breedte. Door deze waarde van de breedte van de gebiedjes 8 en de spoorgedeelten 7 wordt bereikt enerzijds dat het differentiële spoorvolgsignaal een betere signaalamplitude heeft dan het spoorvolgsignaal verkregen van de tot nu toe bekende registratiedragerlichamen waarin de maximale spoorbreedte bijvoorbeeld 600 nm. is bij een spoorperiode  $P_r = 1600$  nm., en anderzijds dat de gebiedjes 8 van de sektoradressen nog steeds goed met de integrale methode uitgelezen kunnen worden. Een belangrijk voordeel is bovendien dat voor de aangegeven breedte van de servospoorgedeelten 7 de door de gebruiker ingeschreven informatiegebiedjes 16 beter met de integrale methode uitgelezen kunnen worden dan indien de spoorgedeelten 7 minder breed zouden zijn. Het laatstgenoemde effect kan verklaard worden uit het feit dat de informatiegebiedjes 16, die zich van hun omgeving onderscheiden doordat zij een andere reflectiecoëfficiënt hebben, beter waargenomen kunnen worden naarmate de groefgedeelten 7 breder zijn en meer op vlakke gedeelten van de registratielaag gaan lijken.

De door de uitvinding verschaft, voor het differentiële spoorvolgsignaal en het integrale uitleessignaal van de sektoradresgebiedjes optimale, waarde van de maximale breedte is het resultaat van een inventief gebruik van de uit vektoriële diffractie berekeningen verkregen inzichten dat, naarmate het servospoorgedeelte breder wordt de amplituden van de tweede en hogere buigingsorden kleiner worden, en bij gelijkblijvende spoordiepte de amplitude van een eerste orde deelbundel groter wordt vanwege het grotere volume van de servogroef of -ribbel en dat naarmate de maximale spoorbreedte meer in de buurt komt van de radiële periode van de sporenstructuur zelfs voor grotere



diepten van het servospoor de fasediepte meer in de buurt van de optimale waarde van  $90^{\circ}$  komt te liggen. Gebleken is dat er een bepaalde waarde voor de maximale spoorbreedte aan te geven is waarboven de amplitude van het differentiële spoorvolgsignaal nauwelijks nog  
5 toeneemt. Voor een registratiedragerlichaam met een periode  $P_r$  in de orde van 1600 nm. dat afgetast wordt met een stralingsvlek waarvan de halfwaardebreedte ongeveer 800 nm. is ligt de bedoelde waarde op ongeveer 1200 nm.

Zouden nu echter ook de putjes of heuveltjes van de sektor-  
10 adressen deze maximale breedte hebben, dan zou de effectieve breedte, die vanwege de grotere wandsteilheid van de putjes dichtbij de maximale breedte ligt, te groot zijn voor een goede uitlezing van deze putjes met de integrale methode. Er moet derhalve een kleinere waarde voor de maximale spoorbreedte gekozen worden. Gebleken is dat  
15 voor een registratiedragerlichaam met een periode  $P_r = 1600$  nm., dat afgetast wordt met een stralingsvlek met een halfwaardebreedte van ongeveer 800 nm. goede signalen verkregen worden voor een maximale spoorperiode gelegen in het gebied van ongeveer 800 nm. tot ongeveer 1000 nm. In het algemeen geldt dat de maximale breedte minstens in de  
20 orde van de halve spoorperiode moet zijn voor een goed differentieel spoorvolgsignaal en een goed integraal uitleessignaal van de sektor-adresgebiedjes.

Deze gebiedjes 8 en de servospoorgedeelten 7 kunnen op het registratiedragerlichaam aangebracht worden met behulp van een enkele  
25 stralingsvlek waarvan de intensiteit tussen verschillende niveaus geschakeld kan worden. In Figuur 5 is een uitvoeringsvorm van een inrichting waarmee de sektoradressen en de servospoorgedeelten op een zogenaamde master-plaat ingeschreven kunnen worden weergegeven. In deze figuur is 20 het, bijvoorbeeld glazen, substraat van de master-plaat. Op dit substraat is een fotogevoelige laag 21 aangebracht  
30 waarvan de dikte zodanig gekozen is dat de na het ontwikkelen van de fotogevoelige laag gevormde sektoradresgebiedjes een aan de golflengte van de bundel waarmee het registratiedragerlichaam naderhand afgetast wordt aangepaste diepte of hoogte hebben ter verkrijging van de juiste  
35 fasediepte. Element 23 in Figuur 5 is een stralingsbron, bijvoorbeeld een Argon-Ion laser die een bundel b met een golflengte van bijvoorbeeld 457,9 nm. levert. De nauwe bundel wordt verbreed bijvoorbeeld door een teleskoop bestaande uit de lenzen 26 en 27. Door een spiegel 29

wordt de bundel gereflekteerd naar een objektiefstelsel 30 met een hoge numerieke apertuur, bijvoorbeeld 0,4 of 0,5. Dit objektiefstelsel focuseert de bundel b tot een kleine stralingsvlek V. De bundel kan ook worden verbreed met behulp van een lens tussen de spiegel 29 en  
5 het objektiefstelsel.

Door de plaat te laten roteren om de as 22 beschrijft de stralingsvlek V een omwenteling op de plaat. Voor het schrijven van een spiraalvormig spoor of van een aantal concentrische sporen moeten de stralingsvlek V en de plaat in radiële richting ten opzichte van  
10 elkaar bewogen worden met konstante snelheid of stapsgewijs. Daartoe kunnen de spiegel 29 en het objektiefstelsel 30 aangebracht zijn in een behuizing die in de richting van de pijl 31 bewogen wordt.

In de stralingsweg van de bundel b is een, bijvoorbeeld akousto-optische, modulator 24 aangebracht waarmee de intensiteit  
15 van de bundel geschakeld wordt overeenkomstig het aan de klemmen 25 en 25' aangelegde stuursignaal. Voor het inschrijven van de sektoradressen wordt de intensiteit geschakeld tussen een hoog niveau en een nul-niveau, terwijl tijdens het inschrijven van de servospoor-gedeelte de intensiteit van de bundel een tussen-niveau heeft.

Door de belichting verkrijgt de fotogevoelige laag plaatselijk  
20 een verhoogde oplosbaarheid. Het verlangde reliëfpatroon wordt verkregen door een selektieve verwijdering van het belichte fotogevoelige materiaal in een ontwikkelproces. De diepte, respektievelijk de breedte, van de servogroef worden daarbij bepaald door de intensiteit van de  
25 bundel, respektievelijk de breedte van de stralingsvlek V. Na het ontwikkelen van de master-plaat kan deze bedekt worden met bijvoorbeeld een Zilverlaag. Van deze plaat kunnen vervolgens op bekende wijze matrijzen vervaardigd worden, welke matrijzen gebruikt worden voor het vervaardigen van een groot aantal afdrukken.

30 Zoals in Figuur 5 getoond wordt heeft de stralingsvlek V een langgerekte vorm waarbij de lengterichting dwars op de spoorrichting is. In Figuur 5 strekt de spoorrichting zich uit in de richting Y loodrecht op het vlak van de tekening. Een dergelijke stralingsvlek wordt verkregen door het objektiefstelsel asymmetrisch te belichten  
35 zodanig dat in de richting X de pupil van het objektiefstelsel niet volledig gevuld wordt, terwijl in de richting Y de pupil wel volledig gevuld wordt. Van de door het objektiefstelsel gevormde stralingsvlek V is dan de afmeting in de X-richting groter dan die in de Y-richting.

De asymmetrische pupilvulling kan tot stand gebracht worden met behulp van een diafragma<sup>32</sup> tussen de spiegel 29 en het objektiefstelsel, welk diafragma de bundel in de X-richting begrenst. Het is ook mogelijk in plaats van een diafragma een cylinderlens te gebruiken  
5 waarvan de cylinderas in de Y-richting verloopt. De cylinderlens zorgt er voor dat in het XZ-vlak de bundel b wordt gekonvergeerd, terwijl in het YZ-vlak de bundel evenwijdig blijft.

10

15

20

25

30

35

Conclusies:

1. Registratiedragerlichaam waarin een gebruiker met behulp van optische straling informatie kan inschrijven, welk registratiedragerlichaam bevat een substraat en een daarop aangebrachte registratielaag en voorzien is van een vooraf aangebrachte een optisch  
5 detekteerbare reliëfstructuur van servospoorgedeelten en sektoradressen waarin adresinformatie over bijbehorende inschrijfbaar gedeelten van het registratiedragerlichaam zijn vastgelegd in de vorm van optisch detekteerbare gebiedjes die afwisselen met tussengebiedjes, waarbij de gebiedjes in de sektoradressen een andere fasediepte hebben dan de  
10 servospoorgedeelten, met het kenmerk, dat de maximale breedte van de servospoorgedeelten en van de sektoradresgebiedjes minstens in de orde van de halve periode van de sporen in een richting dwars op de spoorrichting is.

2. Inrichting voor het inschrijven van een structuur overeen-  
15 komstig de reliëfstructuur van servospoorgedeelten en sektoradressen van het registratiedragerlichaam volgens conclusie 1, welke inrichting bevat een stralingsbron, een modulator voor het schakelen van de intensiteit van de door de bron geleverde stralingsbundel en een  
objektiefstelsel voor het fokuseren van de stralingsbundel tot een  
20 stralingsvlek op de registratiedrager, met het kenmerk, dat tussen de stralingsbron en het objektiefstelsel optische middelen aangebracht zijn voor het in een van twee onderling loodrechte richtingen begrenzen van de het objektiefstelsel binnentredende bundel tot een breedte  
kleiner dan de breedte van de intreepupil van het objektiefstelsel.

25

30

35

8500152

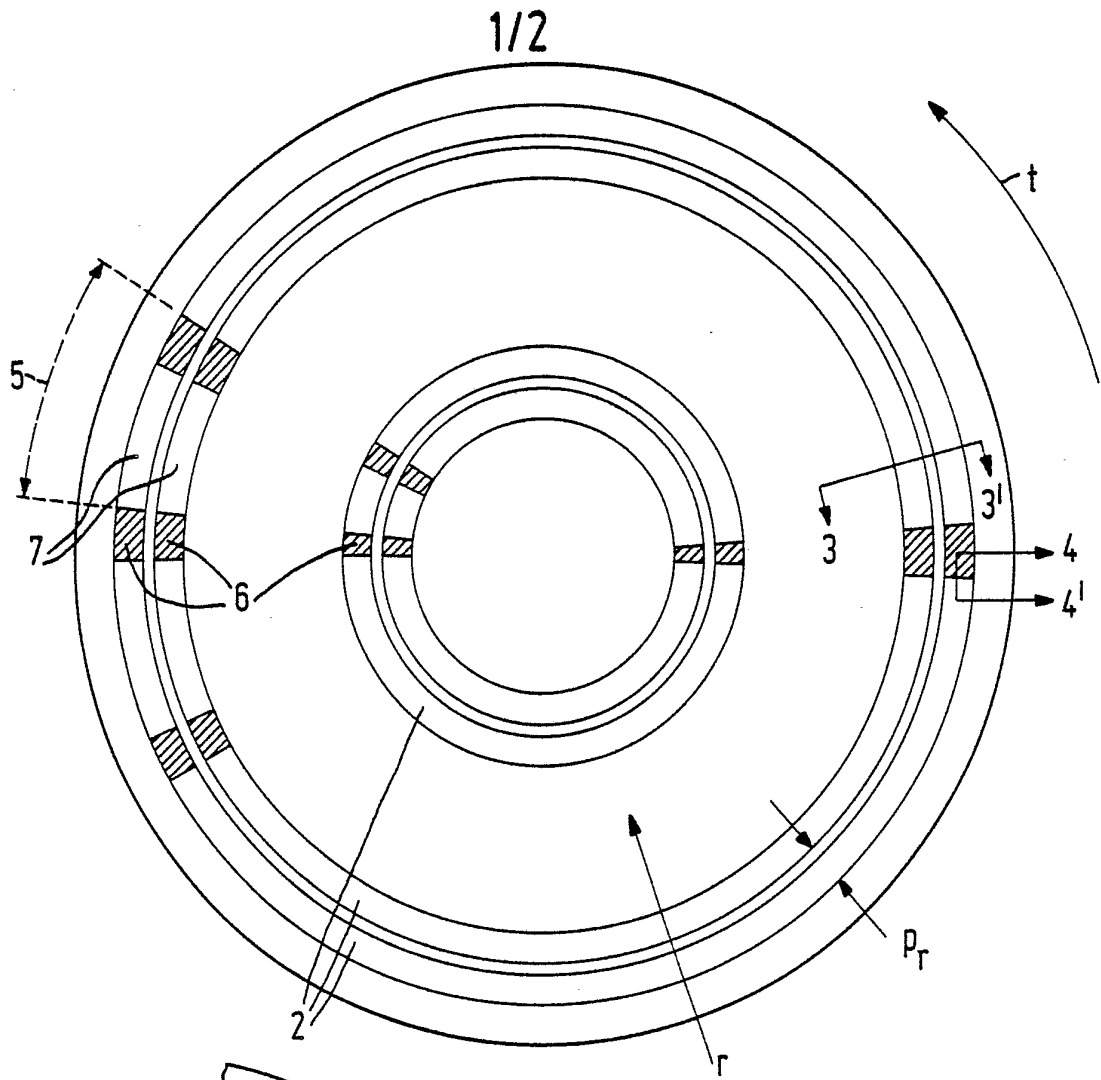


FIG. 1

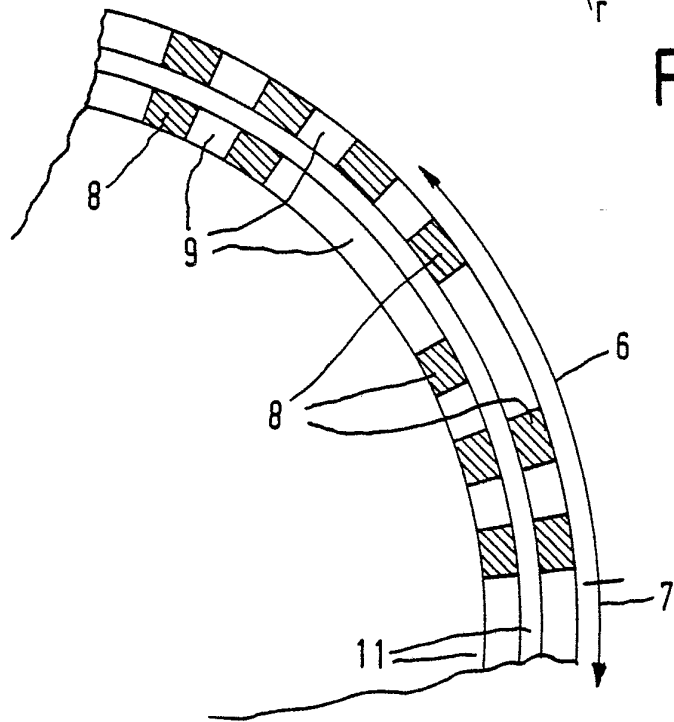


FIG. 2

8500152

1-II-PHN 11260

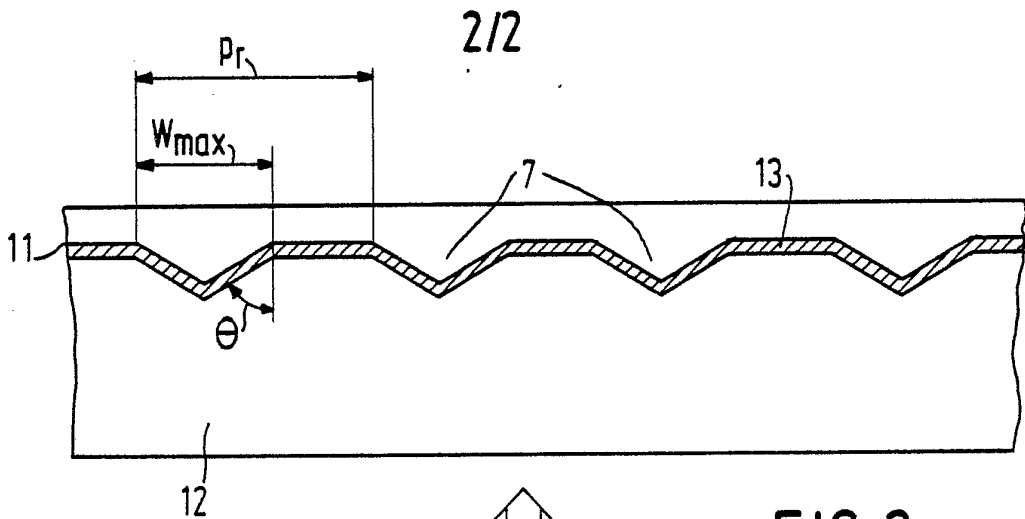


FIG. 3

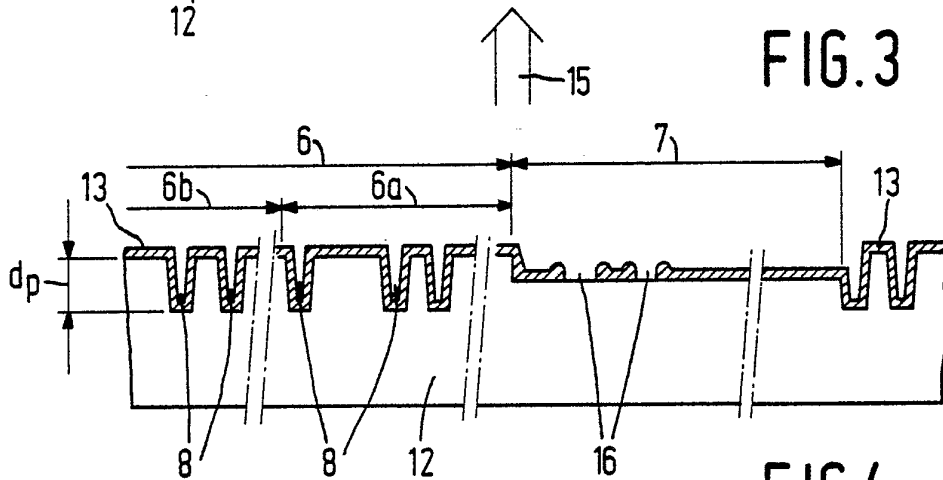


FIG. 4

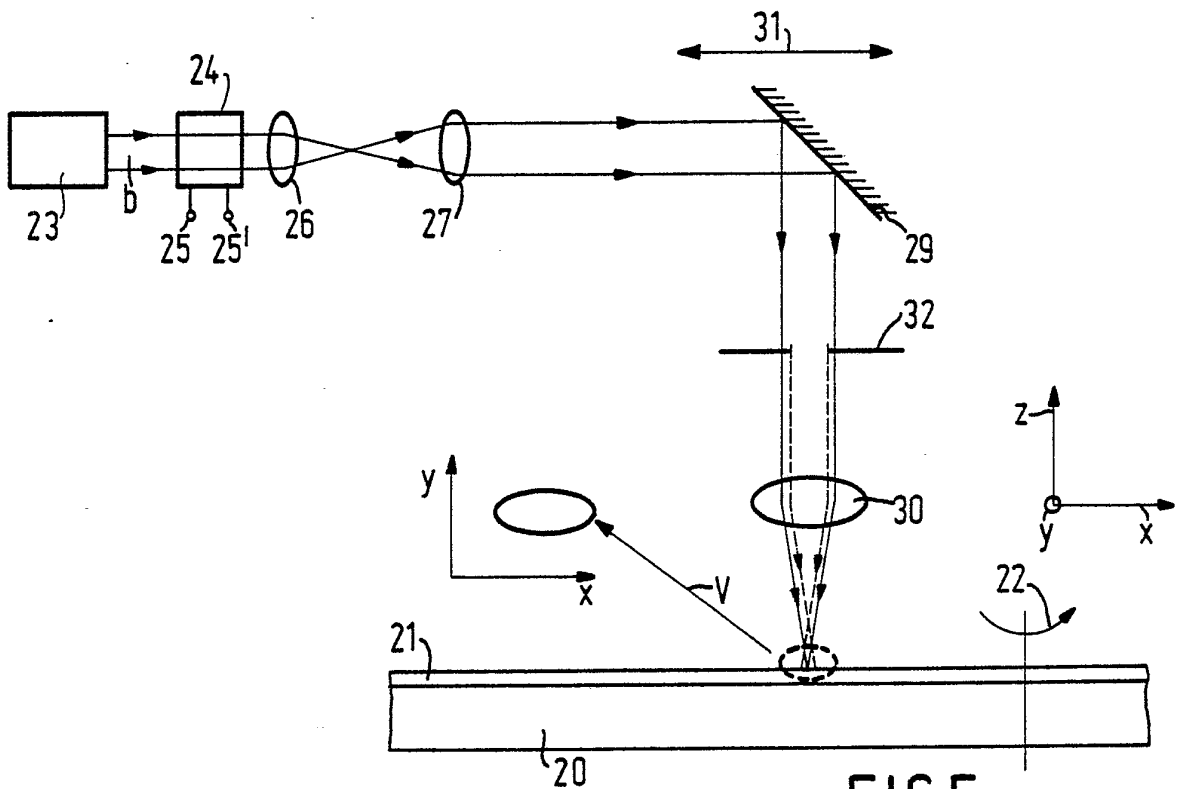


FIG. 5

8500152