
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8006334**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Werkwijze voor het kopiëren van beelden vanaf een transparante beeldrager op een lichtgevoelige copieëdrager en een inrichting voor het uitvoeren van deze werkwijze.**

⑤1 Int.Cl³: G03B 27/46.

⑦1 Aanvrager: Createchnic Patent AG te Dietlikon, Zwitserland.

⑦2 Uitvinder(s): - -

⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8006334.

②2 Ingediend 20 november 1980.

③2 Voorrang vanaf 14 december 1979.

③3 Land van voorrang: Zwitserland (CH).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 11074/79 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 16 juli 1981.

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

Werkwijze voor het kopiëren van beelden vanaf een transparante beelddrager op een lichtgevoelige copieëndrager en een inrichting voor het uitvoeren van deze werkwijze.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het kopiëren van beelden vanaf een transparante beelddrager op een lichtgevoelige copieëndrager, waarbij een van een lichtbron afkomstige lichtstraal door de transparante beelddrager en een objectief wordt geprojecteerd op de zich in het brandpunt daarvan bevindende lichtgevoelige copieëndrager, waarbij zowel het deel van de beelddrager als het deel van de copieëndrager, die tijdens de copieerbewerking door de lichtstraal worden getroffen, zich op coaxiale cilindersegmenten bevinden en worden bewogen en het objectief op de gemeenschappelijke as van de cilindersegmenten stilstaan.

Anderzijds heeft de uitvinding betrekking op een inrichting voor het uitvoeren van deze werkwijze, welke inrichting is voorzien van twee coaxiale cilinders, op de gemeenschappelijke rotatie-as waarvan zich een objectief bevindt en op de segmenten waarvan de beelddrager en de copieëndrager tenminste gedeeltelijk liggen, waarbij beide cilinders draaibaar zijn en een lichtbron zodanig is opgesteld, dat deze een lichtstraal door de beelddrager en het objectief werpt op de copieëndrager.

Ten behoeve van het rationeel kopiëren, in het bijzonder van foto-negatieven in strookvorm op foto-papier, zijn zeer snel werkende copieerwerkwijzen en copieerinrichtingen nodig. Zulke werkwijzen en inrichtingen zijn ook reeds sedert lang bekend, zoals ook diverse vergrotings- en aftastwerkwijzen van originelen in copieer- toestellen.

Bij diverse van deze bekende werkwijzen en inrichtingen wordt, zoals bijvoorbeeld in het Zwitserse octrooischrift 514 864 van "Xerox Corporation" beschreven, door middel van een beweegbare lichtbron en een beweegbaar objectief de stationaire beelddrager op een beweegbare copiedrager geprojecteerd, waarbij ten dele zoals bijvoorbeeld in het Zwitserse octrooischrift 473 397 van "General Aniline & Film Corporation", de copieëndrager strookvormig kan zijn.

Voorts zijn bijvoorbeeld uit het Zwitserse octrooischrift 527 452 van "International Business Machines Corporation", ook inrichtingen bekend, waarbij de zich op een cilindersegment bevindende

beelddrager met behulp van een lichtstraal uit een stationaire lichtbron via tenminste gedeeltelijk roterende spiegels en een objectief op een bewogen copieëndrager wordt geprojecteerd.

Voorts zijn nog duurdere en meer gecompliceerde werkwijzen en inrichtingen bekend, waarbij het beeld vanaf een beelddrager via een geheel beweegbaar spiegelstelsel op een beweegbare copieëndrager wordt geprojecteerd, zoals dit bijvoorbeeld blijkt uit het Zwitserse octrooischrift 503 292 van "International Business Machines Corporation".

10 Bovendien is bijvoorbeeld uit het Duitse "Offenlegungsschrift" 26 19 447 van "Rank Xerox Ltd" een inrichting bekend, die via spiegels en een objectief een beelddrager die over een cilindersegment-vormige transparante steun wordt geleid, op een eveneens bewogen copieëndrager projecteerd.

15 Uit het Zwitserse octrooischrift 601 835 is voorts een inrichting voor de projectie van een filmbeeld bekend, waarbij de beelddrager en de copieëndrager op coaxiale cilindersegmenten zijn aangebracht en het beeld daar vanaf ^{op de} de binnenste cilinder liggende copieëndrager wordt geprojecteerd, waarbij eventueel de lichtstraal
20 via een eveneens coaxiale cilindersegment-vormige spiegel en een zich in de gemeenschappelijke as bevindend objectief wordt gericht.

Voorts zijn uit de Europese octrooiaanvraag 78300105.0 met Publikatienummer 0 000 286 van "Western Electric Company Inc." een werkwijze en een inrichting bekend, waarbij de beelddrager en de
25 copieëndrager elk op een roterende cilinder liggen en het beeld van de beelddrager strooksgewijze en continu over een tussen de cilinders aangebracht vast stelsel van spiegels en objectieven op de copieëndrager wordt geprojecteerd.

Elk van de thans bekende copieerwerkwijzen en alle bestaande
30 inrichtingen hebben nadelen die ten dele op essentiële wijze invloed hebben op de copieersnelheid en ingewikkeldheid van de benodigde inrichtingsbesturingen. Voorts bepalen deze in het algemeen ook dure constructies van de copieerinrichtingen.

Aldus is bijvoorbeeld de besturing van de beweging van een
35 lichtbron, echter ook de besturing van de beweging van een objectief afhankelijk van een beweging van de beelddrager of van de copieëndrager technisch zeer moeilijk. Nog hachelijker is de besturing van de beweging van spiegels die de projectiestraal vanaf de beelddrager op de copieëndrager moeten richten. Bovendien staat
40 de projectie van een vlak beeld op een gebogen copieënopervlak

een optisch duur probleem voor. Voorts heeft elke stapsgewijze werkwijze of elke discontinue bewerkingshandeling beslist een negatieve invloed op de werksnelheid van de werkwijze en van de inrichting. Bovendien vereist zulk een uitvoeringswijze extra en dure
5 besturingen en mechanismen.

De uitvinding heeft derhalve ten doel te voorzien in een werkwijze en inrichting voor het kopiëren van beelden vanaf een transparante beeldrager op een lichtgevoelige copieëndrager, waarbij een maximale copieersnelheid met een minimale hoeveelheid aan be-
10 sturingsinrichtingen en mechanismen bij een zo goed mogelijke kwaliteit mogelijk is.

Bovendien moet een continue werkwijze respectievelijk copieerwijze mogelijk zijn, waarbij zo mogelijk alle discontinue bewegingsverlopen moeten worden vermeden.

15 Voorts moeten zowel de werkwijze als de inrichting zodanig zijn ontworpen, dat zij zonder problemen kunnen worden verbonden met ^{alle} thans gebruikelijke hulpinrichtingen en hulpwerkwijzen die verband houden met de eigenlijke copieerbewerking, zoals bijvoorbeeld de toepassing van kleurcorrectiefilters, speciale diafragma's,
20 correcties van belichtingswaarden enz.

Voorts moeten zowel de werkwijze als de inrichting zodanig zijn uitgevoerd, dat zij kunnen worden toegepast in een half-automatische of volledig-automatische filmcopieerinrichting.

Bovendien moet de inrichting zodanig worden gedimensioneerd,
25 dat deze buitengewoon betrouwbaar is, een lange levensduur heeft en onderhoudsvriendelijk is. Deze moet ook de verwerking van zeer lange beeld- en copieëndragerrollen mogelijk maken.

Volgens de uitvinding wordt dit doel enerzijds bereikt door een werkwijze van in aanhef genoemde soort, die het kenmerk heeft,
30 dat zowel de beeldrager als de copieëndrager met continue en gelijke hoeksnelheid op axiaal tegenover elkaar liggende cilindersegmenten in dezelfde richting roterend, echter tegengesteld verlopend door de lichtstraal worden gevoerd, zodanig dat de verhouding tussen de stralen van de cilindersegmenten overeenkomt met de ver-
35 grotingsfactor resp. verkleiningsfactor van de copie op de copieëndrager ten opzichte van het beeld op de beeldrager, en dat de beeldrager en de copieëndrager de tot een strook afgedekte lichtstraal kruisen op een gemeenschappelijke, door de as van de cilindersegmenten verlopende diameterlijn.

Anderzijds wordt dit doel volgens de uitvinding bereikt door een inrichting van de in aanhef genoemde soort, die het kenmerk heeft dat de beide coaxiale cilinders tijdens de copieerbewerking qua toerental vast kunnen worden gekoppeld en zijn voorzien van
 5 middelen met behulp waarvan op de ene cilinder over een vooraf bepaald cilindersegment de beelddrager en op de andere cilinder over een vooraf bepaald cilindersegment de copieëndrager slipvrij kunnen worden getransporteerd en dat langs de optische as van het zich in het midden van de cilinder bevindende objectief de cilinder
 10 onafhankelijk van zijn rotatiepositie tenminste spleetvormig transportant zijn, zodanig dat een lichtstraal op deze diameterlijn permanent door de binnenste cilinder heen kan vallen op de langs de buitenste cilinder gevoerde copieëndrager.

De uitvinding zal hierna nader worden toegelicht aan de hand
 15 van een tekening, waarin:

fig. 1 een inrichting volgens de uitvinding schematisch en in bovenaanzicht bij afgenomen deksel en bovenste schijf toont; en

fig. 2 een doorsnede door het midden van de inrichting volgens fig. 1 langs de lijn II-II illustreert, waarbij de bovenste schijf
 20 en het deksel zijn aangebracht.

In de tekening ziet men in een huis 1 met een deksel 2 en bodemplaat 3 enerzijds een binnenste kleine cilinder 4 die bij voorkeur uit twee coaxiale onderling vast-gekoppelde kleine schijven 5 en 6 bestaat, en anderzijds een buitenste grote cilinder 7
 25 die bij voorkeur bestaat uit twee coaxiale onderling vastgekoppelde grote schijven 8 en 9. De beide cilinders 4 en 7 zijn coaxiaal en op een gemeenschappelijke as 10 draaibaar. Langs deze as 10 is in het midden tussen de symmetrisch ten opzichte van een middenvlak 11 aangebrachte schijf 5, 6 en 8, 9 een objectief 12 vastgemonteerd,
 30 waarvan het brandpunt zich bevindt op een omtrekspunt 13 van de buitenste cilinder 7. Op de diameterlijn 14 waarop zich het omtrekspunt 13 en een objectief 12 bevinden, is tegenover het punt 13 en tenminste buiten de binnenste cilinder 4 een bij voorkeur puntvormige lichtbron 15 aangebracht. Tussen deze en de binnenste cilinder 4
 35 kan eveneens op de diameterlijn 14 een verzamellens 16 zijn aangebracht. Tussen de lichtbron 15 en het omtrekspunt 17 waarin de diameterlijn 14 de binnenste cilinder 4 snijdt, is een diafragma 18 aangebracht, dat een loodrecht op het middenvlak 11 staande spleetopening heeft.

40 De beide schijven 5 en 6 van de binnenste cilinder 4 zijn in

ingrijping met tenminste twee bij voorkeur elastische rollen 19 die aan de zijde van de lichtbron 15 en het omtrekspunt 17 zijn aangebracht, zodanig dat de rollen 19 slipvrij met de cilinder 4 meedraaien. Op overeenkomstige wijze zijn de beide schijven 8 en 9 van de buitenste cilinder 7 in slipvrije ingrijping met de rollen 20, waarbij de rollen 20 aan de zijde van het omtrekspunt 13 zijn aangebracht en dus tegenover de rollen 19 liggen. Bij voorkeur zijn tenminste de rollen 20 bijvoorbeeld door een riem 21 rotatievast onderling gekoppeld, zodanig dat de buitenste cilinder 7, alsmede de daarmee vast koppelbare binnenste cilinder 4 in rotatie kunnen worden gebracht via de rollen 20 en de riem 21 die op bekende wijze met een niet getoonde aandrijfmotor kan zijn verbonden.

Wordt in een dergelijke inrichting een beelddrager 22, bijvoorbeeld een film, tussen de binnenste cilinder 4 en de rollen 19 gelegd en een copieëndrager 23, bijvoorbeeld een lichtgevoelig papier, tussen de buitenste cilinder 7 en de rollen 20 en de riem 21, dan zullen deze op voordelige wijze in stroken toegepaste dragerelementen 22 en 23 in tegengestelde richting door het huis 1 lopen, wanneer de beide cilinders 4 en 7 in dezelfde rotatierichting worden gedraaid. De intreksnelheid resp. doortreksnelheid van de beide dragerstroken 22 en 23 zijn daarbij direct afhankelijk van de cilinderdiameters en zijn relatief ten opzichte van elkaar direct evenredig daarmee. De hoeksnelheden van de beide dragerstroken 22 en 23 zijn daarbij echter identiek, maar beide cilinders 4 en 7, op de omtrekken 24 en 25 waarvan de dragerstroken 22 en 23 slipvrij meelopen, draaien synchroon om de gemeenschappelijke as 10.

Is tijdens de rotatie van de beide cilinders 4 en 7 en dus tijdens het doorlopen van de beide dragerstroken 22 en 23 door de inrichting, de lichtbron 15 ingeschakeld, dan projecteert deze het zich op de transparante beelddrager 22 bevindende beeld, bepaald door het strookvormige diafragma 18, strooksgewijs en continu op de copieëndrager 23. Daarbij komt de verhouding tussen de diameters van de beide cilinders 4 en 7 overeen met de vergrotingsfactor van de copie ten opzichte van het filmbeeld.

Het is voor een deskundige duidelijk, dat met zulk een inrichting volgens de uitvinding een copieerwerkwijze mogelijk zal zijn, waarbij tijdens de gehele copieerbewerking, waarbij een willekeurig groot aantal afzonderlijke negatieven vanaf de als filmstrokenrol uitgevoerde beelddrager 22 kan worden gecopieerd op de als foto-

papierstroken uitgevoerde copieëndrager 23, geen onderdelen van de copieerinrichting moeten worden versneld of afgeremd met uitzondering van de startversnelling aan het begin van de bewerkingen en de stopafremming aan het einde daarvan. De copieersnelheid is derhalve
 5 mechanisch praktisch niet meer begrensd en slijtage van de inrichting treedt zo te zeggen niet meer op in tegenstelling tot de meeste bekende inrichtingen.

Bij voorkeur wordt de hierboven beschreven inrichting bovendien voorzien van een afscherming 26 die de copieëndrager 23 tot op een
 10 spleet in het gebied van het omtrekspunt 13 afschermt en die een stralenkanaal 27 begrenst waarin naar behoefte extra diafragma's 28 kunnen worden aangebracht. Bovendien wordt de lichtbron 15 bij voorkeur gemonteerd in een kast 29 die ten opzichte van de inwendige ruimte van het huis 1 tot op de diafragma-opening 18 geen licht
 15 doorlaat. In deze kast 29 of daar buiten tussen het diafragma 18 en de binnenste cilinder 4 kunnen op bekende wijze willekeurig in de lichtstraal 13 inregelbare filters, diafragma's enz. worden gemonteerd. Dit vormt echter geen bestanddeel van de uitvinding zodat hier zoals op de aandrijving van de beide cilinders 4 en 7 niet
 20 nader zal worden ingegaan. Deze elementen behoren tot de stand van de techniek en de deskundige is zonder meer in staat deze volgens zijn behoefte in een inrichting volgens de uitvinding in te brengen.

De de buitenste cilinder 7 vormende schijven 8 en 9 kunnen bij voorkeur centraal met behulp van bijvoorbeeld twee kogellagers 31
 25 en 32 of tappen 33 en 34 zijn gelagerd die verbonden zijn met de bodemplaten 3 resp. het deksel 2. Eveneens kunnen de schijven 5 en 6 van van de binnenste cilinder 4 met behulp van kogellagers 35 en 36 op de tappen 33 en 34 zijn gelagerd, voor zover zij niet als één deel met de schijven 8 en 9 van de buitenste cilinder 7 zijn
 30 vervaardigd.

Bij een tweedelige uitvoering van de bij elkaar behorende schijven 5 en 8, resp. 6 en 9 van de twee cilinders 4 en 7 zijn deze met behulp van bekende hier niet nader beschreven koppelmiddelen onderling vast koppelbaar uit te voeren om de hierboven beschreven
 35 synchrone beweging van de beide cilinders 4 en 7 mogelijk te maken.

De tweedelige uitvoering biedt ten opzichte van de ééndelige het voordeel, dat bijvoorbeeld via de met behulp van een afzonderlijke hier niet getoonde riem aangedreven rollen 19 de binnenste cilinder 4 onafhankelijk van de buitenste cilinder 7 en omgekeerd
 40 beide afzonderlijk ten opzichte van elkaar kunnen worden verdraaid,

zodat zowel de beelddrager 22 als de copieëndrager 23 afzonderlijk draaibaar en dus instelbaar zijn, in het bijzonder voor het begin van een lange copieerbewerking, bijvoorbeeld na het inleggen van een filmstrook tussen de binnenste cilinder 4 en de rollen 19, resp. een papierstrook tussen de buitenste cilinder 7 en de rollen 20.

Het spreekt vanzelf, dat binnen of buiten het huis 1 nog op zichzelf bekende geleidingsmiddelen voor zowel de beelddrager als de copieëndrager 22 resp. 23 kunnen worden aangebracht om deze in correcte posities op de cilinders 4 en 7, resp. de omtrekken 24 en 25 daarvan te geleiden. De laatstgenoemde zijn daarbij zoals uit fig. 2 blijkt, zodanig uitgevoerd dat de dragerstroken 22 en 23 aan hun randen daarop aanliggen en door rollen 19 en 20, alsmede de riem 21 of eventueel de riemen 21 daar tegen worden aangedrukt om slipvrij met de cilinders 4 en 7 mede te draaien.

Voor een deskundige is het duidelijk, dat de beschreven schematisch getoonde inrichting volgens de uitvinding in het midden daarvan in plaats van een afzonderlijke lens een volledig lenzenstelsel als objectief 12 kan ondersteunen, waarbij de bevestiging daarvan op bekende wijze kan plaatsvinden op de stationaire tappen 33 en 34. Het is hem ook duidelijk, dat de afstanden tussen de paren schijven 5, 6 en 8, 9 overeenkomstig de afmetingen van de beelddrager, resp. de door de verhouding van de cilinderdiameters bepaalde afmetingen van de copieën en daardoor bepaalde afmetingen van de copieëndrager zo nauwkeurig mogelijk zijn aan te passen om de beide dragerstroken 22 en 23 spelingsvrij op de cilinders te kunnen geleiden.

Door omwisselen van de beelddrager 22 en de copieëndrager 23 in de beschreven inrichting en opstelling van de kast 29 met de lichtbron 15 buiten de buitenste cilinder 7 en het omtrekspunt 13 daarvan, kunnen de op de beelddrager 22 zich bevindende beelden met een aan de verhouding van de cilinderdiameters evenredige factor verkleind op de copieëndrager 23 worden gecopieerd.

De beschreven uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding is slechts als voorbeeld gegeven, echter kan de inrichting ook in lijn zijn opgebouwd, zodat de dragerstroken 22 en 23 op rechte banen in tegengestelde transportrichtingen door de lichtstraal 30 lopen. De stralen van de cilindersegmenten 24, 25 zijn dan oneindig en het zijn de afstanden van de dragerstroken 22, 23 tot het optisch midden van het objectief 12, die de vergrotings-

resp. verkleiningsfactor van de copie ten opzichte van het origineel bepalen. De gedetailleerde constructieve uitvoering van de inrichting van de uitvinding volgens de aan de hand van de hierboven beschreven en in de tekening getoonde principiële uitvoeringsvarianten ligt binnen de mogelijkheden van de deskundige. Eveneens de
5 aanpassing daarvan aan een automatische copieerstraat. Er wordt derhalve hier niet verder op ingegaan.

De voordelen van de werkwijze volgens de uitvinding voor het kopiëren van beelden vanaf een transparante beeldrager op een licht-
10 gevoelige copieendrager, alsmede de inrichting volgens de uitvinding voor het uitvoeren daarvan zijn duidelijk en blijken ten dele uit de hierboven gegeven beschrijving. Daarbij moet echter worden vastgesteld, dat zij niet uitsluitend liggen in de continue zeer hoge werk- en copieersnelheid bij een zo klein mogelijke slijtage en zo
15 laag mogelijke besturingskosten, maar ook in de met de inrichting volgens de uitvinding bereikbare copieerkwaliteit. Dit komt omdat door de strooksgewijze projectie van het negatief de optisch bepaalde vervormingen van het beeld in de transportrichting van de dragerstroken 22 en 23 praktisch volledig kunnen worden uitgescha-
20 keld, aangezien in deze richting slechts de centrale delen van het objectief 12 worden gebruikt. Door de vaste relatieve positie tussen objectief, film en papier kunnen bovendien alle scherpte-instellingsfouten worden vermeden. Door het wegvallen van alle lineair of volgens een hoekverplaatsing versnelde mechanische delen
25 zijn ook na langer gebruik van de inrichting volgens de uitvinding geen instel- en nastelhandelingen nodig. Dientengevolge zijn eventueel te vervangen onderdelen, zoals de lichtbron 15, de rollen 19 en 20 en de riem of riemen 21 op grond van de eenvoudige mechanische opbouw eenvoudig demonteerbaar en weer monteerbaar.

C O N C L U S I E S.

1. Werkwijze voor het copiëren van beelden vanaf een transparante beeldrager op een lichtgevoelige copieëndrager, waarbij een van een lichtbron afkomstige lichtstraal door de transparante beeldrager ^{een}objectief op de zich in het brandpunt daarvan bevindende lichtgevoelige copieëndrager wordt geprojecteerd, m e t h e t k e n m e r k, dat zowel het deel van de beeldrager (22) als het deel van de copieëndrager (23) die tijdens de copieerbewerking door de lichtstraal worden getroffen, zich op coaxiale cilindersegmenten (24, 25) bevinden en worden bewogen en het objectief (12) stilstaat in de gemeenschappelijk as (10) van de cilindersegmenten, waarbij zowel de beeldrager (22) als de copieëndrager (23) met continue en gelijke hoeksnelheid op axiaal tegenover elkaar liggende cilindersegmenten (24, 25) in dezelfde richting roterend, echter tegengesteld lopend door de lichtstraal (30) worden gevoerd, zodanig dat de verhouding tussen de stralen van de cilindersegmenten (24, 25) overeenkomt met de vergrotingsfactor resp. verkleiningsfactor van de copie op de copieëndrager (23) ten opzichte van het beeld op de beeldrager (22), en dat de beeldrager (22) en de copieëndrager (23) de tot een strook afgedekte lichtstraal (30) kruisen op een gemeenschappelijke, door de as (10) van de cilindersegmenten (24, 25) verlopende diameterlijn (11, 14).

2. Werkwijze volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat beeldrager en copieëndrager (22, 23) door rollen (19, 20) op de cilindersegmenten (24, 25) worden gedrukt.

3. Werkwijze volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat zowel beeldrager als copieëndrager (22, 23) worden getransporteerd over cilindersegmenten (24, 25) met oneindige stralen en dat de vergrotingsfactor resp. verkleiningsfactor van de copie wordt bepaald door de verhouding van de afstanden van de beeldrager en copieëndrager (22, 23) van het daar tussen opgestelde objectief (12).

4. Werkwijze volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat de cilindersegmenten (24, 25) zijn gevormd door verscheidene rollen.

5. Werkwijze volgens conclusie 2, m e t h e t k e n m e r k, dat de rollen (19, 20) worden aangedreven.

6. Inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens conclusie 1, die voorzien is van twee coaxiale cilinders, op de ge-

meenschappelijke rotatie-as waarvan zich een objectief bevindt en op de segmenten waarvan de beelddrager en de copieëndragen tenminste gedeeltelijk liggen, waarbij beide cilinders draaibaar zijn en een lichtbron zodanig is aangebracht, dat deze een lichtstraal door de beelddrager en het objectief op de copieëndrager werpt, met het kenmerk, dat de beide coaxiale cilinders (4, 7) tijdens de copieerbewerking qua toerental vast koppelbaar zijn en voorzien zijn van middelen (19, 20, 21), met behulp waarvan op de ene cilinder (4) over een vooraf bepaald cilindersegment (24) de beelddrager (22) en op de andere cilinder (7) over een vooraf bepaald cilindersegment (25) de copieëndrager (23) slipvrij kan worden getransporteerd, en dat de optische as (11, 14) van het zich in het centrum (11 + 12) van de cilinders (4, 7) bevindende objectief (12) met een diameterlijn (14) van de binnenste cilinder (4) en de buitenste cilinder onafhankelijk van hun toerental tenminste sleufvormig transparant zijn, zodanig dat een lichtstraal (30) langs deze diameterlijn (14) permanent door de binnenste cilinder (4) heen op het segment (25) van de buitenste cilinder (7) kan vallen.

7. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de beide cilinders (4, 7) bestaan uit twee één geheel vormende schijvenparen (5, 8 en 6, 9) en centraal op een gemeenschappelijke as (10) zijn gelagerd, waarbij beide paren schijven (5, 8 en 6, 9) vast met elkaar zijn gekoppeld.

8. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat deze een tussen lichtbron (15) en beelddrager (22) aangebracht spleetdiafragma (18) heeft.

9. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de cilinders (4, 7) via rollen (20) worden aangedreven.

10. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de omtreksranden (24, 25) van de cilinders (4, 7) zodanig zijn uitgevoerd, dat zij voor de randen van de dragerstroken (22, 23) als aanlig-en geleidingsorgaan dienen.

11. Inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat het spleetdiafragma (18) variabel is.

12. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de cilinders (4, 7) in het centrum worden aangedreven.

---oooOooo---

