
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8103873**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Stelsel en inrichting voor het op een lichtgevoelige medium registreren van tekens.**
- ⑤1 Int.Cl.³: B41B 13/10, B41B 17/04, B41J3/21, B41J3/12, B41J1/50.
- ⑦1 Aanvrager: Itek Corporation te Lexington, Massachusetts, Ver.St.v.Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octroobureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8103873.
- ②2 Ingediend 19 augustus 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 25 augustus 1980.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 181312 .
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 16 maart 1982.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Stelsel en inrichting voor het op een lichtgevoelig medium registreren van tekens.

De uitvinding heeft betrekking op grafische afbeeldstelsels, en meer in het bijzonder op tekendrukinrichtingen, die in het bijzonder nuttig zijn in fototypenzetinrichtingen.

5 Tijdens de laatste 30 jaren zijn vele fototypenzetinrichtingen van de zogenoemde tweede generatie op de markt gebracht. Deze machines verlichten in een flits tekens, die zijn aangebracht op een snel ronddraaiende tekenschijf of -trommel, waarbij het verkregen optische beeld door een lenzenstelsel wordt geprojecteerd op een lichtgevoelige film. De afmeting van de tekens wordt veranderd 10 door middel van het bewegen van zoomlenzen en dergelijke of door het draaien van een lenzendraaitafel voor het op de optische projectieas plaatsen van verschillende lenzen. De tekens worden opeenvolgend geregistreerd op de lichtgevoelige film door het mechanisch aftasten van deze film, hetgeen op verschillende manieren tot stand 15 kan worden gebracht. De filmwagen kan worden bewogen ten opzichte van de optische as, de projectielenzen kunnen worden bewogen ten opzichte van de filmtafel, de snel ronddraaiende tekenschijf kan worden bewogen ten opzichte van de filmtafel of verschillende samenstellingen van het voorgaande kunnen worden gebruikt voor het opeenvolgend projecteren van de tekens op de film voor het vormen van een lijn met tekens. In het algemeen zijn de projectielenswagensamenstellen betrekkelijk zwaar en omvangrijk, evenals de trommel of schijf, die de te projecteren beelden van de tekens draagt. Verder omvat het veranderen van de typen het met de hand vervangen 20 van de tekenschijven of aan de trommel gemonteerde filmstroken. Daarbij zijn de elektromechanische stapinrichtingen voor het produceren van de voornoemde aftastbewegingen eveneens betrekkelijk omvangrijk en moeilijk te hanteren. De snelheid van de machines van de tweede generatie wordt begrensd door de ontsnappingsnelheid

van de uitgangswagen en door de tekentoeegangstijd, bepaald door de draaisnelheid van de typen schijf.

In de 60-ger jaren zijn fototypenzetinrichtingen van de zogenoemde derde generatie ingevoerd, bij het merendeel waarvan gebruik wordt gemaakt van kathodestraalbuizen voor het opwekken van de tekens op het voorvlak van de buis. Deze tekenbeelden worden vervolgens optisch geprojecteerd op de film. In tegenstelling met de onderdelen van de machines van de tweede generatie, is de elektronenbundel zonder traagheid en kunnen dus de binaire tekencodes de bundel op veel hogere snelheden drijven dan die, welke verkrijgbaar zijn met de machines van de tweede generatie. Met laser opgewekte lichtbundels zonder traagheid zijn eveneens toegepast in plaats van kathodestraalbuizen. Vele typen groepen kunnen door deze machines worden opgewekt, omdat de tekenopwekkende codes dicht kunnen worden gepakt tijdens het registreren op magnetische opslagmedia, zoals "floppy disks". Verder kan de tekenafmeting elektronisch worden veranderd door het veranderen van de lengte van de bundelsporen, waaruit de tekenonderdelen bestaan (zie fig.1 van het Amerikaanse octrooischrift 3.952.311).

Het gevolg van het voorgaande is, dat deze machines hogere snelheden hebben en een grotere veelzijdigheid in de geproduceerde tekengedaanten en -afmetingen. De machines van de derde generatie zijn echter gewoonlijk aanzienlijk duurder dan de machines van de tweede generatie, gewoonlijk zeker viermaal duurder.

Het is een hoofddoel van de uitvinding een fototypenzetmachine van een vierde generatie te verschaffen, die voor dezelfde prijs op de markt kan worden gebracht als een machine van de tweede generatie en toch de snelheid en veelzijdigheid heeft van een machine van de derde generatie.

Het is een verder doel een fototypenzetmachine te verschaffen, die betrekkelijk licht in gewicht is en gedrongen omdat de betrekkelijk omvangrijke onderdelen met een grote massa van de fototypenzetmachines van de tweede generatie zijn opgeheven.

Het is nog een verder doel een volledig nieuwe fototypenzetmachine te verschaffen, voorzien van een drukinrichting, die zeer

goedkoop is en snel kan worden vervangen voor het verlagen van onderhoudskosten.

Het gebruik van groepen optische vezelbundels voor het drukken van tekens is in de techniek bekend. Volgens het Amerikaanse octrooischrift 3.832.488 verlicht een matrix van licht uitzendende dioden (LED-en) gekozen de ingangseinden van de lichtpijpen van de optische vezels, en stelt een lens aan de uitgang van de lichtpijpen het verkregen beeld scherp in op een microfilm. Volgens het Amerikaanse octrooischrift 3.988.742 is een optische vezelbundel in directe aanraking met een microfilm, en wordt hij geregeld door binaire signalen, die gekozen een LED-groep bedienen. Volgens het Amerikaanse octrooischrift 2.982.175 worden de ingangseinden van de optische vezelbundel verlicht overeenkomstig een optisch beeld. Volgens het Amerikaanse octrooischrift 4.000.495 is een groep van 5000 vezels in aanraking met de film voor het daarop registreren van de tekens, zie eveneens de Amerikaanse octrooischriften 3.952.311, 3.458.655 en 3.644.922.

Volgens het Amerikaanse octrooischrift 3.699.516 wordt een tweedimensionaal optisch beeld door een lenzendraaitafel geprojecteerd op het ingangseinde van een optische vezelkabel, en zijn middelen aangebracht voor het door het uitgangseinde van de kabel doen aftasten van een lichtgevoelig medium samen met een lens, die het beeld aan de uitgang van de kabel projecteert op het medium voor het zetten van typen. Omdat het optische beeld tweedimensionaal is, kan een rechtlijnige groep draden niet worden gebruikt, en is dus de optische vezelkabel betrekkelijk zwaar. Gemeend wordt, dat in de op de markt verkrijgbare fototypenzetmachine met de uitvoering volgens dit octrooischrift, de optische vezelkabel meer dan 300.000 vezels heeft. Als gevolg hiervan is de aftastsnelheid betrekkelijk laag door de grote massa van de kabel in vergelijking met de hoge aftastsnelheid van de onderhavige drukkop. Deze machine is verder betrekkelijk zwaar en omvangrijk en moeilijk te hanteren als gevolg van het gebruik van een typentrommel en een lenzendraaitafel.

Ondanks de aanwezigheid van de voornoemde stand van de techniek is nimmer een goedkope, met hoge snelheid werkzame fototypenzetmachine, die b.v. meer dan 500 dagbladlijnen per minuut kan zet-

ten, nimmer op de markt gebracht. Gemeend wordt, dat dit niet heeft plaatsgevonden omdat de directe toepassing van de leer van de stand van de techniek duizenden optische vezelementen vereist, hetgeen onpraktisch is als gevolg van de storingfrequentie van de verschillende onderdelen. Storingen in de werking van de LED'en, 5 storingen in de verbindingen tussen de LED'en en de ingangseinden van de optische vezels, vezelbreuk en het niet juist in lijn liggen van de ingangseinden van de optische vezeldraden en de LED'en, veroorzaken alle aanzienlijke moeilijkheden met betrekking tot de toepassing van door LED'en verlichte optische vezelgroepen. 10

Indien b.v. een fototypenzetmachine zou worden geconstrueerd volgens de leer van het Amerikaanse octrooischrift 3.952.311, zouden 3000 optische vezels nodig zijn voor een lijnlengte van 25 cm, omdat 120 zenders per cm nodig (zie de regels 61 en 62 van 15 kolom 2 van dit octrooischrift). Uit een beschouwing van het Amerikaanse octrooischrift 3.644.922 is het eveneens duidelijk, dat duizenden vezels nodig zouden zijn. Het kan statistisch worden aangetoond, dat de uitschot tijdens vervaardiging toeneemt met een verhouding, die niet rechtlijnig is ten opzichte van het aantal 20 vezels, zodat het gebruik van een aftastkop, voorzien van betrekkelijk weinig vezels, zoals volgens de aanvraag, voor het eerst deze benadering praktisch maakt.

Indien ter vergelijking wordt aangenomen, dat tijdens de vervaardiging een opbrengst van 50% goede optische vezel/LED-transductoren kan worden bereikt met 128 LED-transductoren, kan 25 onder gebruikmaking van de algemeen erkende waarschijnlijkheidstheorie als volgt worden berekend, dat 3000 LED-transductoren een vrijwel onbruikbare opbrengst hebben van 0,0000088%.

Aannemende dat: $P_{128} = 0,5$

30 dan:

$$P_{128} = 0,5 = (P_L)^{128} \text{ en } P_{3000} = (P_L)^{3000}$$

derhalve:

$$\log 0,5 = 128 \log P_L \text{ en } \log 3000 = 3000 \log P_L$$

$$\frac{\log 0,5}{128} = \log P_L$$

35

$$\begin{aligned}\log P_{3000} &= 3000 \frac{\log 0,5}{128} \\ \log P_{3000} &= -7,05 \\ P_{3000} &= 10^{-7,05} = 0,0000088\%.\end{aligned}$$

waarin:

5 P_{128} = waarschijnlijkheid dat een goede transductor 128
LED'en heeft

P_{3000} = waarschijnlijkheid dat een goede transductor 3000
LED'en heeft

P_L = waarschijnlijkheid dat een LED goed is.

10 Het is dus een belangrijk doel van de uitvinding het aantal
optische vezeldraden, dat wordt toegepast, drastisch te verkleinen
teneinde de moeilijkheid van de hiervoor vermelde storingen op te
heffen. Indien deze storingen toch optreden is het een verder doel
een drukinrichting te verschaffen, die goedkoop is en gemakkelijk
15 vervangbaar.

Het is een verder doel een bijzondere drukkopaandrijfwagen
te verschaffen, die goedkoop kan worden vervaardigd en die nauwkeu-
rige toleranties aanhoudt, doordat geen "speling" aanwezig is met
betrekking tot een ongewenste enigszins willekeurige beweging van de
20 drukkop waarbij de wagenaandrijving tezelfdertijd niet gevoelig is
voor vastlopen. Het is een verder doel een bijzondere aandrijfriem
te verschaffen voor een drukkopwagengkoppeling, waarbij het door het
niet in lijn liggen van de riem veroorzaken van een ongewenste wil-
lekeurige beweging van de drukkop wordt voorkomen.

25 De voornoemde doeleinden zijn tot stand gebracht door het
verschaffen van een buigzaam lint met een betrekkelijk klein aantal
vezels, waarvan het ingangseinde wordt verlicht door een matrix van
LED'en, en waarvan het uitgangseinde is geplaatst in een drukkop,
voorzien van althans een daarin gebedde, betrekkelijk kort recht-
30 lijnige groep samen met middelen voor het doen aftasten van de kop
over het lichtgevoelige materiaal voor het daarop registreren van
een lijn typen. De film wordt daarna een stap verplaatst door een
stuurmotor, en het aftasten wordt herhaald. Soepelheid van het
licht wegende optische vezellint maakt het snel aftasten mogelijk
35 van de drukkop, die een drastisch verkleind aantal optische vezel-

draden draagt, b.v. 128 in tegenstelling tot de duizenden draden, vereist door de leer van de stand van de techniek.

5 Bij de drukkopwagen wordt gebruik gemaakt van een paar naar binnen gebogen, langwerpige elementen, welke elementen twee rollen dragen op één element en één rol op een ander element, welke rollen zodanig aan de elementen zijn geplaatst, dat zij stevig tegen een paar wagenslijsten drukken nadat het naar binnen buigen van de langwerpige elementen is verwijderd. De bijzondere riemaandrijving met de drukkopwagengkoppeling omvat een koppelen, die is aange-
10 bracht in openingen, gevormd in een eerste en tweede aansluitgedeelte van de riem, zodat het niet in lijn liggen van de riem geen moment opwekt in de drukkopaandrijfwagen voor het veroorzaken van een ongewenste willekeurige beweging van de drukkop. De tekendruk-inrichting kan worden gebruikt bij het merendeel van de fotografische materialen met inbegrip van gebruikelijke zilvermaterialen,
15 elektrografische materialen, droge zilvermaterialen enz.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

Fig.1 een voorkeursuitvoeringsvorm toont van de machine;

20 Fig.2 een zijaanzicht toont van de drukkop;

Fig.3 een bovenaanzicht toont van de drukkop;

Fig.4 een uitvoeringsvorm toont van de drukkopwagen; en

Fig.5 en 6 een uitvoeringsvorm tonen van de riemaandrijving met de wagenkoppeling.

25 Thans verwijzende naar fig.1 is een drukkop 1 aangebracht aan een drukkopaandrijfwagen 2, die op zijn beurt is gekoppeld met een riem 3, aangedreven door een aftastmotor 4. De drukkop 1 is in aanraking met een film 6 en tast af over de film, zoals aangegeven door de pijl 7 voor het daarop registreren van een lijn met tekens.
30 Na het registreren van de lijn met tekens doet een filmaandrijfinrichting 5 de film een stap verder bewegen in de door een pijl 8 aangegeven richting, die loodrecht staat op de aftastrichting van de drukkop voor het voorbereiden voor het registreren van de volgende lijn met tekens. Een buigzame lus of lint met optische vezeldraden
35 9 wordt toegepast voor het naar de drukkop doorzenden van de door de LED-matrix 11 geproduceerde optische signalen. Bij de onderhavige

uitvoeringsvorm, bestaat de groep licht uitzendende dioden (LED'en) uit 16 kolommen met LED'en, welke kolommen elk 8 LED'en bevatten voor het zodoende verschaffen van 128 afzonderlijke lichtkanalen. De ingangseinden 12 van de draden liggen optisch in lijn met een 5 bijbehorende LED. De uitgangseinden 13 zijn gebund in de drukkop 1 en in aanraking met de film 6, zoals weergegeven in de fig.2 en 3. Slechts een begrensd aantal uitgangseinden 13 van de draden is afgebeeld in fig.3, waarbij in de onderhavige drukmachine twee rijen draden, elk met 64 vezels, wordt toegepast, welke rijen verspringen 10 voor het voorkomen van "lichtspleetvorming" en het dus verschaffen van een overlapping voor de zeer kleine lichtbronnen. Deze uitvoering is afgebeeld in de fig.4 - 8 van het voornoemde Amerikaanse octrooischrift 3.952.311. De elektronische regelorganen bevatten een commutatiestuurorgaan 14 voor het geprogrammeerd openen van 15 elke LED-kolom, en het parallelle ingangsstuurorgaan 15 voor binaire gegevens samen met een decodeerorgaan 16, een teller 17 en een tastimpulsbron 18. De zeer snelle produktie van optische signalen, opgewekt door de LED-matrix 11 is direct evenredig aan de aftast-snelheid. Deze werking wordt verschaft door de tastimpulsbron 18, 20 die de teller 17 regelt. De impulsbron 18 kan een "afsluiting"/foto-celstuurorgaan bevatten, welke "afsluiting" mechanisch is gekoppeld met de riemaandrijfmiddelen. Andere organen kunnen zijn gekoppeld met de aandrijf-as van de aftastmotor, die de impulsreeks produceert met een frequentie, die evenredig is aan de aftastsnelheid van de 25 riem. De proefaandrijving had een synchrone motor voor het aandrijven van het kopaftaststelsel. De voornoemde tastbron stuurt naast de teller 17 tevens een deel-neerwaartse teller 51, die op zijn beurt een programmaorgaan 52 voor de wikkeling van een vierfase-motor regelt voor het door de aandrijfkettens 53 van de motor met 30 de juiste snelheid doen aandrijven van de motor 4.

Duidelijkheids-, kortheds- en zuinigheidshalve worden verdere details van de elektronische regelorganen niet gegeven. Verwezen kan echter worden naar de Amerikaanse octrooischriften 35 3.952.311 (fig.3), 3.832.488 (fig.7 - 14), 3.988.742 (fig.1 - 7) en 4.000.495 (fig.1 - 2) voor een openbaring van een gebruikelijke regelschakeling.

Het is een belangrijk aspect van de uitvinding een drukkop te verschaffen, voorzien van een betrekkelijk klein aantal vezels, maar die bij een enkele aftasting van de film bij voorkeur een volledige lijn met tekens opwekt. Deze werking wordt mogelijk gemaakt door het gebruik van een buigzame lus, voorzien van althans een platte laag optische vezeldraden, gemonteerd aan een buigzame onderlaag. Hoewel een platte gedaante het meest de voorkeur verdient omdat vermoeidheid door buigen van de vezels tot een minimum wordt beperkt, kunnen andere dan platte gedaanten worden toegepast zo lang het buigen van de lus mogelijk is voor het verschaffen van het aftasten van de film over zijn gehele breedte door een drukkop, voorzien van een betrekkelijk klein aantal optische vezeldraden in vergelijking met de stand van de techniek.

De bijzondere drukkopaandrijfwagen is afgebeeld in fig. 4, waarbij een eerste langwerpige element 21 is gekoppeld met een tweede langwerpige element 22 via een brucelement 23. De drukkop 1 is gemonteerd aan de wagen door het dragen van de kop door een balk 54, die op zijn beurt draaibaar is gemonteerd aan het einde van de wagen via een draaimonteerdeel 56. De balk of arm wordt naar boven gedrukt voor het handhaven van aanraking met de film door middel van een veer 58, die op zijn beurt wordt gedragen door een aan de wagen gemonteerd draagmiddel 59. Cilindrische wagenslijsten 26 en 27 zijn eveneens afgebeeld. Het langwerpige element 21 draagt rollen 25 en 28, waarbij het langwerpige element 22 een enkele rol 29 draagt. Deze rollen zijn draaibaar gemonteerd aan de drukkopaandrijfwagen aan zodanige gedeelten, dat na het naar binnen buigen van de langwerpige elementen naar elkaar, zoals aangegeven door de pijlen 31 en 32, de rollen worden gemonteerd op de dwanglijsten door het op hun plaats slippen daarvan vanaf de aansluitdwanglijstgedeelten, zodat het opheffen van de binnenwaarts buigende krachten de rollen tegen de lijsten doen drukken voor het veilig leiden van de wagen door de lijsten. Het verdient de voorkeur, dat de omtreksrolgedeelten zijn gevormd in de vorm van een sleuf of goot 33, zodat de rollen stevig op hun plaats worden gehouden door de lijsten 26 en 27, die complementair gebogen oppervlakken hebben teneinde de

wagen nauwsluitend te dragen voor het opheffen van ongewenste wagenspeling. Dit is van belang wanneer de uitvinding wordt toegepast in een fototypenzetmachine. Tezelfdertijd kan de uitvoering met drie rollen niet vastlopen ondanks schommelingen in vervaardigings-
5 toleranties. Het wagendeel is bij voorkeur gevormd als een homogene massa, die gemakkelijk kan worden gebogen voor het verminderen van de scheiding tussen de einden van de langwerpige elementen met ongeveer 0,13 mm. Het verkregen "terugveren" brengt de hiervoor vermelde voordelige resultaten tot stand.

10 In fig.5 wordt de wagenaandrijfriem 3 gedragen door trommels 36 en 37, die de riem draaibaar dragen en aandrijven. De riem heeft een eerste aansluitgedeelte 37 en een tweede aansluitgedeelte 38, afgebeeld in fig.6, en openingen 35, gevormd in de aansluitgedeelten. De riemaandrijving naar de wagenkoppeling 41 omvat een cilindrisch deel, voorzien van een daarin gevormde groef 43, en een
15 bovenste cilindrisch gedeelte 42, weergegeven in de fig.5 en 6, dat op zijn beurt is gemonteerd aan het onderste gedeelte van de drukkopaandrijfswagen 2. Het onderste cilindrische gedeelte 44 heeft een diameter, die iets kleiner is dan die van de riemopeningen ten
20 einde de aansluitgedeelten van de riem 37 en 38 te kunnen doorlaten door het onderste cilindrische gedeelte 44, 46, enz. Verwijdering van de riem wordt tot stand gebracht door het opheffen van de vooraf geleverde spanning, hetgeen het mogelijk maakt de openingen weer in lijn te brengen met het onderste cilindrische gedeelte 44, zodat
25 de riem gemakkelijk en snel kan worden verwijderd van het koppeldeel van de riem naar de wagen. Opgemerkt moet worden, dat nadat de riem aan dit deel is gemonteerd, de hiervoor vermelde werking van het opwekken van spanning in de riem de openingen plaatst op de in fig.6 weergegeven wijze, zodat de riem niet van het koppeldeel kan afslippen als gevolg van deze spanning.

30 Het bovenste gedeelte van de cilinder 42 is bevestigd aan het onderste gedeelte van de wagen 2, zoals afgebeeld in fig.5. De rollen en dwanglijsten zijn eveneens weergegeven in fig.5. Als gevolg van deze uitvoering wekt een onderlingehoekverplaatsing van
35 een aansluitgedeelte van de riem ten opzichte van het andere aan-

sluitgedeelte van de riem geen moment op in de wagenrukkop als gevolg van de daaruit voortvloeiende hoekspeling tussen de aansluitgedeelten van de riem. Het gebruik van een gebruikelijke riem zonder einde daarentegen zou een dergelijk moment als gevolg van het niet in lijn liggen kunnen opwekken.

Zoals hiervoor uiteengezet is het veel minder waarschijnlijk dat een storing optreedt in de juiste werking van de draden omdat het toegepaste aantal veel kleiner is dan van de bekende stelsels. Indien dergelijke storingen toch zouden optreden, kunnen de drukkop, de LED-matrix en het optische vezellint snel als een eenheid worden verwijderd en vervangen door een nieuw matrix-lint-drukkop-samenstel.

In een gebouwde proefmachine was de vlekafmeting of diameter van elke optische vezeldraad 0,051 mm, was de aftastingsnelheid van de drukkop 45,36 cm/s (536 dagbladlijnen/minuut), was de totale binnenwaartse buigverplaatsing van beide langwerpige elementen bij de aansluitgedeelten daarvan 0,127 mm, was de breedte van de buigzame lus 6,35 mm, was de totale dikte van de buigzame lus 0,203 mm, bestond het lusonderlaagmateriaal uit veerstaal en was de tekenoplossing 263 lijnen/cm.

Naast gebruik in een fototypenzetmachine kan de uitvinding worden toegepast in lijn voor lijn telekopieermachines en uitleesdrukmachines van een computer, grafiekregistratietoestellen, enz.

Het is duidelijk, dat andere onderdelen en uitvoeringen in de plaats kunnen worden gesteld van die, welke zojuist zijn beschreven voor het toepassen van de uitvinding, en de uitvinding alleen wordt beperkt door de toelaatbare omvang van de volgende conclusies.

C o n c l u s i e s :

1. Stelsel voor het op een lichtgevoelig medium registreren van tekens, gekenmerkt door een bundel licht uitzendende elementen, verder door regelmiddelen voor het gekozen verlichten van de licht uitzendende elementen, door een drukkop, door middelen voor het
5 in een eerste richting door de drukkop doen aftasten van het lichtgevoelige medium, door middelen voor het in een tweede richting dwars op de eerste richting doen transporteren van het medium nadat de drukkop het medium in de eerste richting heeft afgetast, door een buigzame lus met lichtgeleidende elementen, door middelen
10 voor het koppelen van de ingangseinden van de licht geleidende elementen met bijbehorende licht uitzendende elementen van de groep met licht uitzendende elementen, en door middelen voor het koppelen van de uitgangseinden van de licht geleidende elementen aan de drukkop.
- 15 2. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de buigzame lus met de licht geleidende elementen is uitgevoerd in de vorm van een plat lint.
3. Stelsel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat het platte lint een buigzame platte onderlaag bevat voor het dragen van de
20 licht geleidende elementen.
4. Stelsel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de buigzame lus met licht geleidende elementen een laag optische vezels omvat.
5. Stelsel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de licht geleidende elementen licht wegende optische
25 vezeldraden omvatten.
6. Stelsel volgens een der voorgaande conclusies, gekenmerkt door middelen voor het tegen het lichtgevoelige medium plaatsen van de drukkop.
- 30 7. Stelsel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de middelen de koppeling van elk ingangseinde van elk der licht geleidende elementen aan een bijbehorend licht uitzendend

element van de groep met licht uitzendende elementen, en de middelen de uitgangseinden van de licht geleidende elementen met de drukkop zodanig koppelen, dat een rechtlijnige groep met licht geleidende elementen wordt gevormd.

5 8. Stelsel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het lichtgevoelige medium een film omvat.

9. Stelsel volgens een der voorgaande conclusies, gekenmerkt door een paar wagendwanglijsten, door een drukkopwagen, die eerste en tweede langwerpige elementen bevat, aan elkaar gekoppeld en naar
10 binnen buigbaar naar elkaar, verder door rolmiddelen, gemonteerd aan de langwerpige wagenelementen en daaraan aangebracht voor het naar buiten drukken tegen de lijsten bij het verwijderen van het naar binnen buigen van de langwerpige elementen, door middelen voor het aan de drukkopwagen monteren van de drukkop, en door drukkop-
15 wagnaandrijfmiddelen voor het in de eerste richting door de drukkop doen aftasten van het lichtgevoelige medium.

10. Stelsel volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de drukkopwagen een homogeen U-vormig lichaam bevat, dat de eerste en tweede langwerpige elementen bevat.

20 11. Stelsel volgens conclusie 9 of 10, met het kenmerk, dat de rolmiddelen twee rollen omvatten, aangebracht aan het eerste langwerpige element, en een enkele rol, aangebracht aan het tweede langwerpige element.

25 12. Stelsel volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de rolmiddelen twee rollen omvatten, aangebracht aan het eerste langwerpige element, en een enkele rol, aangebracht aan het tweede langwerpige element.

13. Stelsel volgens conclusie 11 of 12, met het kenmerk, dat de rollen gootvormige omtreksgedeelten hebben.

30 14. Stelsel volgens een der conclusies 9 - 13, gekenmerkt door riemaandrijfmiddelen, die een riem bevatten, voorzien van eerste en tweede aansluitgedeelten, gekoppeld aan de drukkopwagen voor het in een eerste richting drijven van de wagen, welke riem verder een eerste opening bevat, gevormd in het eerste aansluitgedeelte van de
35 riem, en een tweede opening, gevormd in het tweede aansluitgedeelte

van de riem, samen met riem naar wagen koppelmiddelen, gekoppeld aan de drukkopwagen en aangebracht in de eerste en tweede openingen van de riem voor het verschaffen van een hoekverplaatsing van het eerste aansluitgedeelte van de riem ten opzichte van het tweede gedeelte van de riem.

5

15. Stelsel volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat het gedeelte van de riem naar de wagenkoppelmiddelen, zich bevindende in de riemopeningen, een cilindrische gedaante heeft.

10

16. Stelsel volgens conclusie 14 of 15, gekenmerkt door een kap, gemonteerd aan de riem naar de wagen koppelmiddelen voor het voorkomen van het van de riem naar de wagen koppelmiddelen losraken van de aansluitgedeelten van de riem tijdens de werking van het stelsel.

15

17. Aftastinrichting voor het op een lichtgevoelig medium registreren van tekens, gekenmerkt door een drukkop, verder door een paar wagenwanglijsten, door een drukkopwagen, die eerste en tweede langwerpige elementen bevat, aan elkaar gekoppeld en naar binnen buigbaar, door rolmiddelen, gemonteerd aan de langwerpige wagen-elementen en daaraan aangebracht voor het naar buiten drukken tegen de dwanglijsten bij het naar binnen buigen van de langwerpige elementen, door middelen voor het aan de drukkopwagen monteren van de drukkop, door drukkopwagenaandrijfmiddelen voor het door de drukkop in een eerste richting doen aftasten van het lichtgevoelige medium, en door middelen voor het doen transporteren van de film in een tweede richting dwars op de eerste richting nadat de drukkop de film in de eerste richting heeft afgetast.

20

25

18. Inrichting volgens conclusie 17, met het kenmerk, dat de drukkopwagen een homogeen U-vormig lichaam bevat, dat eerste en tweede langwerpige elementen bevat.

30

19. Inrichting volgens conclusie 17 of 18, met het kenmerk, dat de rolmiddelen twee aan het eerste langwerpige element aangebrachte rollen omvatten, en een enkele aan het tweede langwerpige element aangebrachte rol.

35

20. Inrichting volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de rolmiddelen twee rollen omvatten, die zich bevinden aan het eerste

langwerpige element, en een enkele rol, die zich bevindt aan het tweede element.

21. Inrichting volgens conclusie 19 of 20, met het kenmerk, dat de rollen gootvormige omtreksgedeelten hebben.

5 22. Drukkopaandrijfinrichting voor het registreren van tekens op een lichtgevoelig medium, gekenmerkt door een drukkop, verder door een drukkoptransportwagen, gekoppeld aan de drukkop, door riemaandrijfmiddelen, die een riem bevatten, voorzien van eerste en tweede aansluitgedeelten, gekoppeld aan de drukkopwagen voor 10 het in een eerste richting aandrijven van de wagen, welke riem verder een eerste opening bevat, gevormd in het eerste aansluitgedeelte van de riem, en een tweede opening, gevormd in het tweede aansluitgedeelte van de riem, samen met riem naar wagen koppelmiddelen, gekoppeld aan de drukkopwagen en zich bevindende in de eerste en 15 tweede openingen van de riem voor het verschaffen van een hoekverplaatsing van het eerste aansluitgedeelte van de riem ten opzichte van het tweede aansluitgedeelte van de riem, en middelen voor het doen transporteren van de film in een tweede richting dwars op de eerste richting nadat de drukkop de film in de eerste richting 20 heeft afgetast.

23. Inrichting volgens conclusie 22, met het kenmerk, dat de riem naar de wagen koppelmiddelen een cilindrische gedaante hebben.

24. Inrichting volgens conclusie 22 of 23, gekenmerkt door een groef, gevormd in de riem naar de wagen koppelmiddelen voor het voorkomen van het van de riem naar de wagen koppelmiddelen tijdens 25 bedrijf van het stelsel losraken van de aansluitgedeelten van de riem.

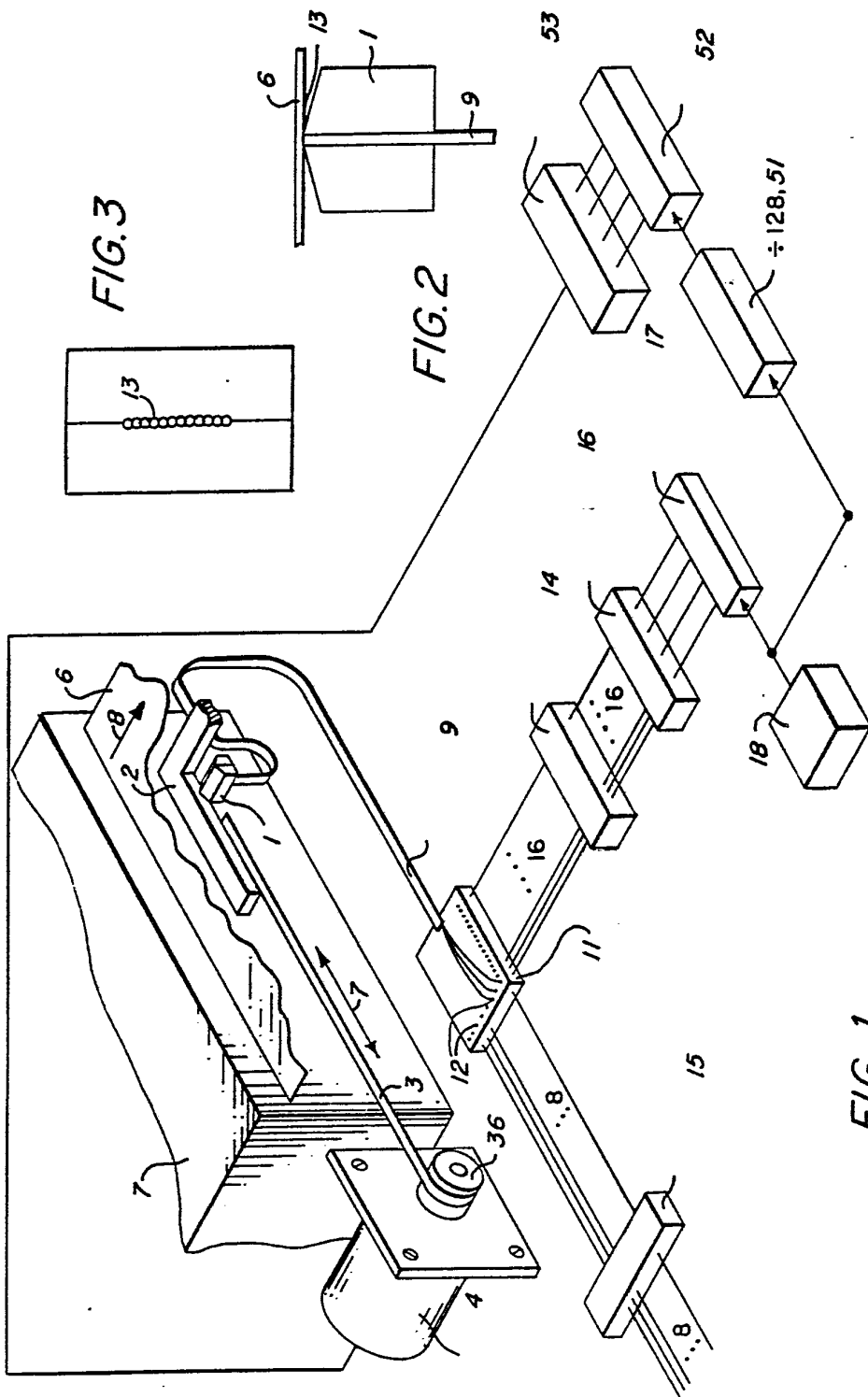


FIG. 3

FIG. 2

FIG. 1

8103873

Itek Corporation

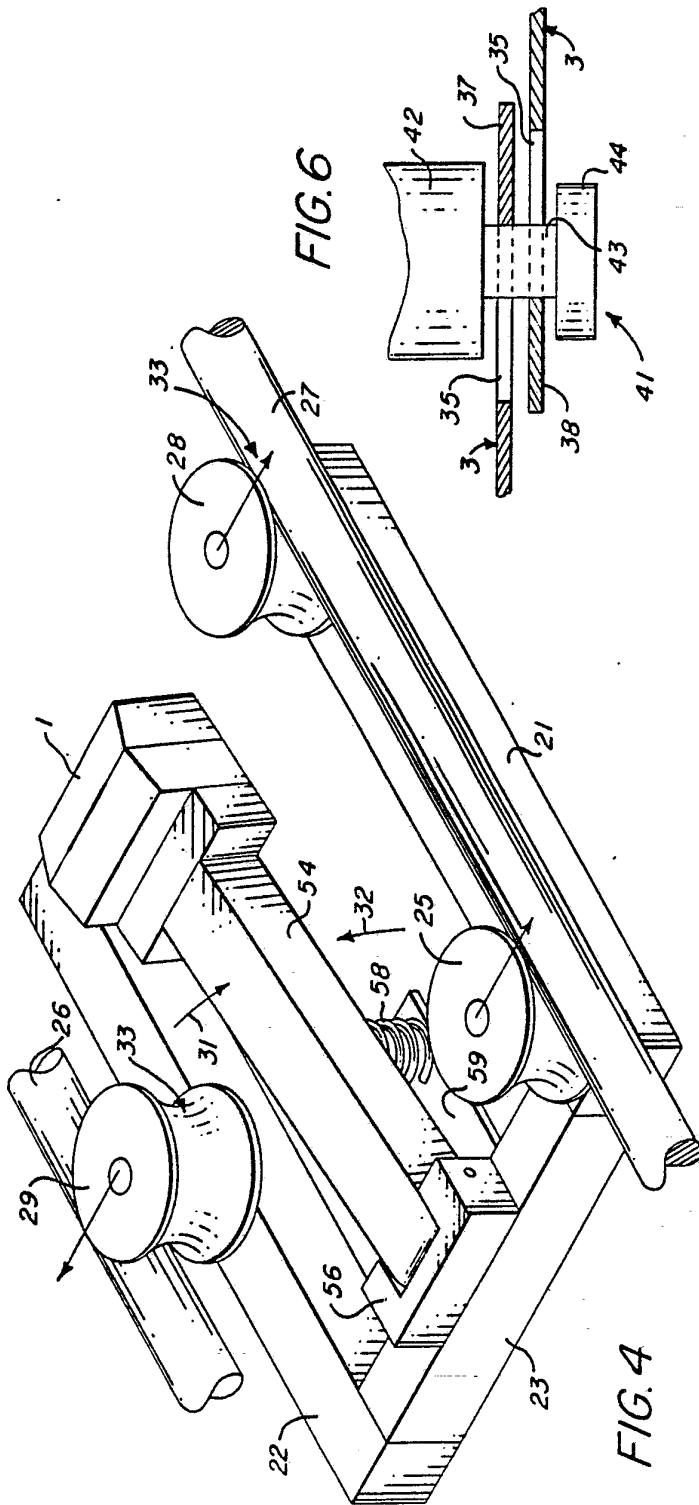
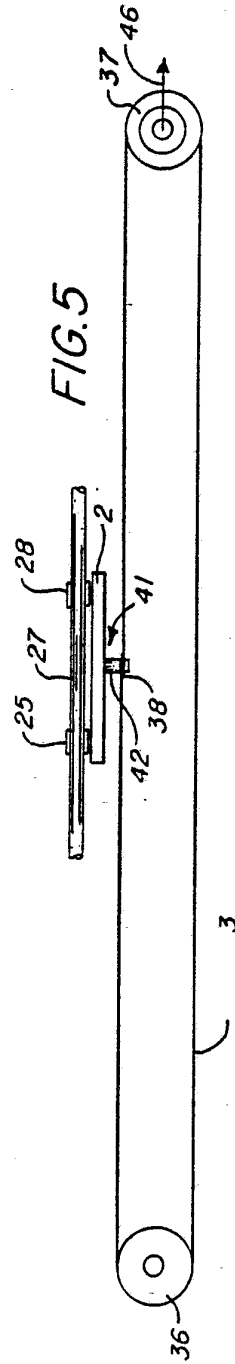
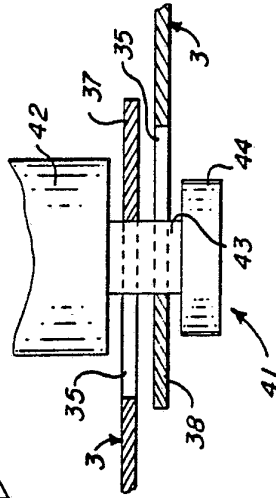


FIG. 6



8103873