



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
19.05.93 Patentblatt 93/20

⑤① Int. Cl.⁵ : **B41J 15/06, B41F 13/02**

②① Anmeldenummer : **90904348.1**

②② Anmeldetag : **26.01.90**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/EP90/00149

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 90/11895 18.10.90 Gazette 90/24

⑤④ **PAPIEREINFÄDELEINRICHTUNG FÜR DIE UMDRUCKSTATION EINER ELEKTROFOTOGRAPHISCHEN DRUCKEINRICHTUNG.**

③① Priorität : **05.04.89 EP 89105998**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
22.01.92 Patentblatt 92/04

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
19.05.93 Patentblatt 93/20

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
DE FR GB IT NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 189 798
DE-A- 2 717 315
US-A- 4 173 420
US-A- 4 429 984

⑦③ Patentinhaber : **Siemens Nixdorf**
Informationssysteme Aktiengesellschaft
Fürstenallee 7
W-4790 Paderborn (DE)

⑦② Erfinder : **RUMPEL, Peter**
Lindenweg 17
W-8152 Feldkirchen (DE)

⑦④ Vertreter : **Fuchs, Franz-Josef, Dr.-Ing. et al**
Postfach 22 13 17
W-8000 München 22 (DE)

EP 0 466 712 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Papiereinfädeleinrichtung gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Druckeinrichtungen mit latenter Zeichenbilderzeugung wie sie z.B. Laserdrucker mit LED-Kämmen arbeitende Druckeinrichtungen oder magnetische Drucker darstellen sind allgemein bekannt und mit Erfolg zur Anwendung gelangt.

Dabei wird im allgemeinen mit Hilfe eines Lasers oder mit Hilfe von magnetischen Aufzeichnungsmiteln auf einer Fotoleitertrommel oder einer magneto-sensitiven Trommel ein latentes Zeichenbild erzeugt, das durch Auftragen von Toner in einer Entwicklerstation entwickelt und dann in der nachfolgenden Umdruckstation auf einen bandförmigen Aufzeichnungsträger in Form eines mit Randperforationen versehenen Endlospapieres übertragen wird. Das sich lose auf dem Endlospapier befindliche aus Toner bestehende Bild wird mit Hilfe einer Fixiereinrichtung fixiert und dann über einen automatischen Papierstapler auf einer Papierablagefläche abgelegt.

Derartige Schnelldruckeinrichtungen mit latenter Zeichenbilderzeugung werden zusammen mit EDV-Anlagen betrieben und vom gleichen Bedienungspersonal bedient und gewartet. Aus diesem Grunde müssen die Druckeinrichtungen so ausgestaltet sein, daß ein nahezu unterbrechungsfreier Druckbetrieb gewährleistet ist. Nach Verbrauch eines Papierstapels muß deswegen ohne wesentliche Unterbrechungszeit sehr schnell ein neuer Papierstapel eingelegt werden können. Derartige Druckeinrichtungen müssen deswegen ergonomisch optimal ausgestaltet sein, dies gilt insbesondere für das Einlegen und Herausnehmen des Papiers und für die Wartung der Gesamtanlage.

Wegen des komplizierten Aufbaues derartiger Druckeinrichtungen und des daraus resultierenden komplizierten Papiertransportweges ist bei den bekannten nichtmechanischen Druckeinrichtungen das Papiereinlegen und das Entfernen des Papiers beim Druckeranlauf und bei Druckunterbrechungen schwierig und unhandlich. Üblicherweise wird dazu die Umdruckstation von dem Zwischenträger z.B. einer Fotoleitertrommel abgeschwenkt und das Papier von Hand in die Druckeinrichtung eingelegt.

Problematisch ist dabei insbesondere die Papierführung im Bereich der Umdruckstation und dort im Bereich der Umdruckstelle. So muß sichergestellt sein, daß während des Druckbetriebes das Papier straff und ohne Spiel um die Umdruckstation geführt ist. Ein Flattern des Papiers im Bereich der Umdruckstelle führt zu Störungen des Umdrucksvorganges und damit zu einer Verschlechterung des Schriftbildes, z.B. in Form von Wischdruck oder ähnlichem.

Weiterhin muß die Papiertransporteinrichtung an der Umdruckstation so ausgestaltet sein, daß ein

synchroner Lauf des Papiers mit der Fotoleitertrommel gewährleistet ist.

Aus diesem Grunde ist es bei elektrofotografischen Druckeinrichtungen üblich (DE-PS 27 17 315) die gesamte Umdruckstation als einheitliches an- und abschenkbare Bauteil auszubilden und als Aufzeichnungsträgertransportvorrichtung auf der Umdruckstation Papiertraktoren mit Papiertransportnippeln vorzusehen, die in die Randperforation des Endlospapieres eingreifen. Dabei ist sowohl eingangsseitig als auch ausgangsseitig der Umdruckstation ein Traktorpaar angeordnet.

Derartige Traktoren bestehen im allgemeinen aus einem Traktorband mit darüber angeordneten Traktorklappen, die das Papier gegen das Traktorband drücken. Während im allgemeinen die ausgangsseitigen Papiertraktoren leicht zugänglich sind, ist das Bedienen der eingangsseitigen Traktorklappen bauartabhängig schwierig.

Ein weiteres Problem besteht in dem exakten Einlegen des mit Randperforationen versehenen Endlospapieres in die Traktorbänder, wobei sichergestellt sein muß, daß das Endlospapier teilungsgenau und ohne Spiel in die Traktorbänder und dort in die Transportnippel eingelegt wird. Zu diesem Zwecke muß das Endlospapier straff um die Umdruckstation geführt werden, was naturgemäß Schwierigkeiten bereitet.

Aufgabe der Erfindung ist es eine Papiereinfädeleinrichtung für ein mit Randperforationen versehenes Endlospapier in die Transportelemente einer Umdruckstation einer Druckeinrichtung mit latenter Zeichenbilderzeugung bereitzustellen, die ein einfaches und teilungsgenaueres Einspannen und Einfädeln des Endlospapieres ermöglicht. Das Einfädeln soll dabei möglichst automatisch ablaufen.

Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Bei der erfindungsgemäßen Papiertransporteinrichtung ist in Papiertransportrichtung vor den eingangsseitigen Transportelementen eine während des Einfädelvorganges zu betätigende Papierbremse angeordnet. Zum Einfädeln wird zunächst das Endlospapier in die ausgangsseitigen Papiertraktoren eingehängt, die von oben leicht zugänglich sind und dann das Endlospapier durch die Papierbremse geführt. Zum Einfädeln aktiviert eine Schalteinrichtung die ausgangsseitigen Traktoren bei betätigter Papierbremse. Um eine Beschädigung des Papiers zu verhindern, wird dabei das Papier im Kriechgang bewegt. Durch dieses eingangsseitige Abbremsen bei gleichzeitigem ausgangsseitigen Antrieb wird in einfacher Weise das Endlospapier teilungsgenau ein in die Transportnippel der eingangsseitigen Traktorbänder eingefädelt, wobei automatisch sichergestellt ist, daß das Papier straff um die Umdruckstation geführt

ist. Nach einer vorgebbaren Einfädelzeit werden die eingangsseitigen Transportklappen automatisch geschlossen und die Papierbremse freigegeben.

Der gesamte Papiereinfädelvorgang wird vollautomatisch und papierschonend bewerkstelligt.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Umdruckstation mit einer zwischen einer Betriebsposition und einer Einlegeposition schwenkbaren Betätigungsschwinge gekoppelt, wobei in einer abgeschwenkten Position entsprechend gekoppelte Papierleitelemente einen erweiterten Papierführungschanal zum Einlegen bzw. zur Entnahme des Endlospapieres in die Umdruckstation bilden.

Damit wird das Einlegen des Papieres besonders einfach und ergonomisch günstig.

Nach dem Einlegen des Endlospapieres in die ausgangsseitigen Papiertraktoren der Umdruckstation wird die Betätigungsschwinge in Betriebsposition verschwenkt und dabei das Endlospapier automatisch in die Papierbremse verbracht. Die Papierbremse ist dabei in vorteilhafter Weise zweigeteilt, wobei ein Umlenkelement stationär im Papierkanal und ein entsprechendes Gegenelement an der Betätigungsschwinge angeordnet ist.

Eine Ausführungsform der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden beispielsweise näher beschrieben. Es zeigen

FIG 1 eine schematische Darstellung einer elektrofotografischen Druckeinrichtung,

FIG 2 eine Papierteilereinrichtung in Betriebslage (Position B) und in abgeschwenkter Position (Position A),

FIG 3 eine schematische Darstellung eines Teiles der Papiereinlegevorrichtung im Bereich der Umdruckstation,

FIG 4 eine schematische Darstellung einer Papierbremse im aktivierten Zustand mit geöffneten Traktorklappen,

FIG 5 eine schematische Darstellung der Papierbremse im deaktivierten Zustand bei geschlossenen Traktorklappen,

FIG 6 eine schematische Frontansicht einer Partikelfalle,

FIG 7 eine schematische Seitendarstellung einer Partikelfalle im Eingangsbereich des Papierführungschanals,

FIG 8 eine schematische Schnittdarstellung der Umdruckstation mit integrierter Partikelfalle,

FIG 9 eine schematische Schnittdarstellung der Umdruckstation mit geöffneter Partikelfalle und

FIG 10 eine schematische Darstellung einer Papierzentriereinrichtung im Eingangsbereich der Umdruckstation.

Eine nach dem Prinzip der Elektrofotografie arbeitenden Druckeinrichtung weist einen Vorratstisch 10 zur Aufnahme eines Vorratsstapels 11 aus vorgefaltetem Endlospapier 12 auf. Das Endlospapier wird über eine Papierteilereinrichtung 13 und einer mit

Papierleitelementen versehenen, abschenkbaren Betätigungsschwinge 14 dem eigentlichen elektrofotografischen Druckaggregat 15 zugeführt. Dieses Druckaggregat 15 weist eine, an eine Fotoleitertrommel 16 an- und abschenkbare Umdruckstation 17 auf, sowie um die Fotoleitertrommel 16 angeordnete, für den elektrofotografischen Prozeß notwendige Einrichtungen.

Zur Erzeugung eines Tonerbildes auf dem Endlospapier wird in üblicher Weise die mit Hilfe einer Ladeeinrichtung 18 aufgeladene Fotoleitertrommel 16 zeichenabhängig über einen LED-Zeichengenerator 19 entladen, und das so erzeugte Ladungsbild in einer Entwicklerstation 20 mit einem Entwicklergemisch aus Toner- und Trägerteilchen eingefärbt. Das Tonerbild wird dann in der Umdruckstation 17 auf das Endlospapier 12 übertragen. Nach dem Umdruck wird die Fotoleitertrommel 16 über eine Entladestation 21 entladen und in einer Reinigungsstation 22 gereinigt und erneut über die Ladeeinrichtung 18 aufgeladen.

Anstelle des beschriebenen elektrofotografischen Prozesses ist es auch möglich zur Erzeugung des Tonerbildes auf dem Endlospapier 12 z.B. einen elektrostatischen Prozeß oder einen magnetischen Prozeß oder sogar einen Tintenstempel zu verwenden, der unmittelbar auf das Endlospapier Tinte aufbringt.

Die mit einem Tonerbild versehene Papierbahn 12 wird dann in einer Fixierstation 23 chemisch oder durch Wärme fixiert und auf einem Ablagetisch 24 abgelegt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel der Druckeinrichtung ist der Ablagetisch 24 über einen Schwenkhebel 25 zur Erleichterung der Entnahme des bedruckten Papierstapels 26 ausschwenkbar ausgestaltet.

Wird die Druckeinrichtung z.B. mit einer weiteren Druckeinrichtung gekoppelt um z.B. Vor- oder Rückseitendruck zu ermöglichen, kann die Papierbahn 12 auch über externe Papierzuführungschanäle 27 der Papierteilereinrichtung 13 unmittelbar zugeführt werden. Weiterhin ist es möglich als Vorratsstapel einen externen Endlosvorratsstapel 28 zu verwenden. Zur Zuführung der Papierbahn können dabei gesonderte Papierzuführungselemente mit Papierwalzen 29 notwendig sein.

Um das Eindringen von die Fotoleitertrommel 16 beschädigenden Partikeln wie Büroklammern oder andere Metallteile in das Druckaggregat 15 zu verhindern, ist entweder am Eingangsbereich zur Umdruckstation 17 oder in der Umdruckstation integriert eine Partikelfalle 30/1, 30/2 angeordnet. Die Druckeinrichtung weist weiterhin eine über die Betätigungsschwinge 14 aktivierbare Papiereinlegevorrichtung mit zugeordneter Papierbremse 31 auf.

Die genannten Vorrichtungen der Druckeinrichtung werden nun im einzelnen beschrieben:

Papierteilereinrichtung (FIG 2)

Um aneinanderhaftende Papierlagen der vom Stapel 11 abgezogenen Endlospapierbahn 12 voneinander zu trennen ist am Eingang des Zuführungskanals zum Druckaggregat 15, oberhalb des Papierstapels 11 eine Papierteilereinrichtung 13 angeordnet. Diese Papierteilereinrichtung enthält ein erstes Umlenkelement in Form einer drehbar gelagerten Papierwalze 32, die zwischen zwei Seitenteilen 33 der Betätigungsschwinge 14 an deren freien Schwenkende angeordnet ist. Weiterhin enthält sie ein zweites Umlenkelement in Form einer motorisch angetriebenen Papierwalze 34 die ortsfest auf zwei festen mit dem Gehäuse der Druckeinrichtung verbundenen Trägerelementen 35 angeordnet ist. Die motorisch angetriebene Papierwalze 34 befindet sich dabei im Schwenkbereich der Betätigungsschwinge 14. Oberhalb des ersten Umlenkelementes (Papierwalze 32) ist in einem einen Durchlaß für die Papierbahn bildenden Abstand ein Papierleitelement 36 angeordnet. Das Papierleitelement ist so ausgebildet, daß es zusammen mit anderen Blechelementen einen Auffangkorb 38 für das erste abgeschälte Faltblatt der Papierbahn bildet.

In Betriebslage (Position B), d.h. bei hochgeschwenkter Betätigungsschwinge 14 wird die Endlospapierbahn 12 zunächst in einer ersten Umlenkrichtung über das erste Umlenkelement 32 geführt.

Eine in Bezug auf die Papierwalze 32 an der Außenseite der Papierbahn anheftende erste Papierlage 37 wird mit ihrer Falzkante vom Papierleitelement 36 abgeschält und dringt in den Auffangkorb 38 ein. Beim Weitertransport wird die erste Papierlage 37 aufgefächert. Eine in Bezug auf die Papierwalze 32 an der Innenseite anheftende zweite Papierlage wird von der Papierbahn 12 um die Papierwalze 32 mit der ersten Umlenkrichtung geführt und löst sich dann durch die Umlenkung am zweiten Umlenkelementes (Papierwalze 34) von diesem ab und fällt nach unten. Dies führt ebenfalls zu einem Aufhängen der Papierlage, so daß für den Weitertransport über ein zwischen den Seitenteilen 33 der Betätigungsschwinge 17 angeordnetes Papierleitelement 40 eine auseinandergezogene entfaltete Endlospapierbahn 12 zur Verfügung steht.

Papiereinlegevorrichtung (FIG 2, 3)

Die Betätigungsschwinge 14 bildet nicht nur einen Bestandteil einer Papierteilereinrichtung 13 sondern ist ein wesentliches Funktionselement einer Papiereinlegevorrichtung zum Einlegen des Endlospapieres 12 in die Druckeinrichtung. Um das Einlegen des Endlospapieres zu ermöglichen ist die Betätigungsschwinge 14 mechanisch mit der Umdruckstation 17 derart gekoppelt, daß beim Verschwenken der Betätigungsschwinge 14 aus einer Ladeposition A in

eine Betriebsposition B die Umdruckstation 17 an die Fotoleitertrommel 16 anschwenkt bzw. bei einem Verschwenken aus Position B in die Position A abschwenkt.

Zu diesem Zwecke ist die Betätigungsschwinge 14 im Bereich der Umdruckstation auf einer gestellfesten Achse 41 über Halteelemente 42 drehbar gelagert. Die Umdruckstation selbst ist ebenfalls über einen Gußträger 43, der hier nur schematisch dargestellt ist, schwenkbar auf der gestellfesten Achse 41 gelagert. Die Umdruckstation enthält dabei einen Traktorantrieb mit zwei seitlich in die Randperforationen des Endlospapieres 12 eingreifenden Traktorbändern 44 mit darauf angeordneten Transportnippeln 45. Geführt und gelagert sind die Traktorbänder 44 auf zwei über Achsen miteinander verbundenen Antriebsräderpaaren 46, wobei der Antrieb der Traktoren über einen Motor M (FIG 2) erfolgt, der mit dem großen Antriebsräderpaar gekoppelt ist. Beim Transport des Endlospapieres 12 befindet sich das Endlospapier über seine Perforationslöcher 9 in Transportrichtung des Papieres gesehen sowohl vor 47 als auch nach 48 dem Umdruckbereich 49 der Umdruckstation in Eingriff mit den Traktorbändern 44. Als Sicherungs- und Führungselemente für das Endlospapier sind vier Transportklappen 50 vorgesehen, die das Endlospapier im Bereich der Perforationslöcher 9 gegen die Traktorbänder 44 drücken.

Bewegt wird die Umdruckstation 17 über einen im Lagerbereich der Betätigungsschwinge 14 angeordneten Mitnehmer 51, der mit einem Anschlagstift 52 auf dem Gußträger 43 (Rahmen) der Umdruckstation 17 zusammenwirkt. Am Gußträger 43 befestigt ist eine Hülse 53 mit einer darin enthaltenen Feder 54 und einem in der Hülse 53 geführten Federbolzen 55. Der Federbolzen 55 liegt mit seinem Kopf 56 auf einem gestellfesten Anschlag 57 auf und rollt bei der Bewegung der Umdruckstation auf diesem ab. Das An- und Abschnen der Umdruckstation erfolgt somit mit oder entgegen der Federkraft der Feder 54. Beim Verschwenken der Betätigungsschwinge 14 aus der Position B in die Position A unterstützt der Federbolzen 55 die Abschnenbewegung der Umdruckstation, wobei der Anschlagstift 52 bis zu einem bestimmten Schwenkwinkel am Mitnehmer 51 anliegt. Der Schwenkwinkel der Umdruckstation ist dabei durch die Länge des Federbolzens 55 mit einem darauf angeordneten Anschlag begrenzt.

Um beim Abschnen der Umdruckstation mit eingelegter Papierbahn das Tonerbild auf der Papierbahn nicht zu verwischen, ist die Umdruckstation 17 bezüglich ihres Drehpunktes so gelagert, daß das im Umdruckbereich 49 über die Umdruckstation 17 geführte Papier sofort von der Fotoleitertrommel abhebt, ohne dort zu schleifen.

Um die Fotoleitertrommel 16 im abgeschwenkten Zustand der Umdruckstation zu schützen und um insbesondere zum Einführen des Endlospapieres 12 ei-

nen erweiterten Papierkanal bilden zu können, sind im Bereich der Umdruckstation schwenkbare Papierleitelemente 58 und 59 angeordnet. Das Papierleitelement 58 ist über einen Kniehebel 60 an einem auf der Betätigungsschwinge 14 gelagerten Führungsstück 61 angelenkt, wobei ein Ende des Papierleitelementes 58 über einen Gleitstift 62 in einer gestellfesten Schiene 63 geführt ist.

Das dem Umdruckbereich 49 nachgeordnete Papierleitelement 59 wiederum ist über ein Lager 64 schwenkbar gestellfest gelagert. Es weist im Bereich des Lagers 64 eine Feder 65 auf, die das Papierleitelement 59 in die dargestellte geschlossene Position B drückt. Weiterhin ist das Papierleitelement 59 mit einem Ansatzstück 66 verbunden, das mit dem Gleitstift 62 zusammenwirkt. Der Gleitstift 62 befindet sich dabei im Schwenkbereich des Ansatzstückes 66 und drückt das Papierleitblech 59 in der Position A nach außen. Bei einer hier nicht dargestellten Ausführungsform stützt sich das Papierleitelement 59 auf einem Noppen der Umdruckstation 17 unter der Wirkung der Feder 65 ab und wird über diesen Noppen abgeschwenkt.

In der Betriebsposition (Position B) mit hochgeschwenkter Betätigungsschwinge 14 ist die Umdruckstation 17 an den Fotoleiter 16 angeschwenkt und die Papierleitelemente 58 und 59 geben den Umdruckbereich 49 frei. Wird die Betätigungsschwinge 14 in der Position A verschwenkt, wird das Papierleitblech 58 auf der Schiene 63 in den Bereich zwischen Fotoleitertrommel und Umdruckstation geführt und es öffnet sich zwischen Umdruckstation 17 und Papierelement 58 ein erweiterter Papierführungs kanal 67. Das Papierleitelement 58 schützt dabei die Fotoleitertrommel 16 im Umdruckbereich 49 vor Lichteintritt und Beschädigung. Fortgesetzt wird der Papierführungs kanal 67 in Papiertransportrichtung durch das abgeschwenkte Papierleitelement 59, wobei sich die Papierleitelemente 58, 59 teilweise überlappen.

In Papiertransportrichtung vor den Papierleitelementen 58, 59 ist ein Papiereinführungsblech 68 fest angeordnet, das mit einem runden Papierführungsbereich 69 der Betätigungsschwinge 14 zusammenwirkt. Der Papierführungsbereich 69 dient als Papierumlenkelement für die Papierbahn.

In der Position A der Betätigungsschwinge 14 kann nunmehr das Endlospapier 12 problemlos durch den Papierführungs kanal 67 über den Papierführungsbereich 69, das Papiereinführungsblech 68 und die Papierleitelemente 58 und 59 um die Umdruckstation herumgeführt und in das abtriebsseitige Traktorbahn 48 eingelegt werden.

Papierbremse (FIG 4, 5)

Im Einlaufbereich des Papierführungs kanales für die Umdruckstation 17 ist eine Papierbremse 31 (FIG 1) angeordnet. Diese Papierbremse enthält ein Um-

lenkelement 70 in Form einer Blechrippe, das am Eingang der Umdruckstation 17 an der Umdruckstation befestigt ist und Bestandteil eines durchgehenden Umlenkebleches 71 ist. Das Umlenkelement 70 wirkt mit einem an- und abschenkbaren Gegenelement 72 zusammen, das im Papierführungsbereich 69 auf der Betätigungsschwinge 14 angeordnet ist. Das Gegenelement 72 weist eine Bremsnase 73 auf, sowie einen Anschlagstift 74 der mit einem an der Umdruckstation 17 gelagerten Betätigungshebel 75 zusammenwirkt. Der Betätigungshebel 75 wiederum ist über eine Ausnehmung 76 mit einem Stift 77 gekoppelt, der über ein Getriebe 78 mit einem Schalthebel 79 zum Schliessen der Traktorklappen 50 des Zuführungsbereiches der Umdruckstation zusammenwirkt. Der Schalthebel 79 ist weiterhin über das Getriebe 78 und entsprechende hier nicht dargestellte Rastnasen mit den Traktorklappen 50 gekoppelt. Im Betriebszustand liegen die Traktorklappen 50 unter der Wirkung von hier nicht dargestellten, im Scharnierbereich der Traktorklappen angeordneten Andruckfedern auf der Papierbahn auf. Werden sie abgeschwenkt, geschieht dies entgegen der Wirkung dieser Andruckfedern, wobei nach Überwindung eines Totpunktes der Federn die Traktorklappen 50 im geöffneten Zustand verbleiben.

Bei geöffneter Traktorklappe 50 befindet sich der Schalthebel 79 in der Position 79/1. Über den Stift 77 ist der Betätigungshebel 75 in ausgeschwenkter Position und drückt das Gegenelement 72 mit der Bremsnase 73 in Betriebsposition. Die Betätigungsschwinge 14 befindet sich dabei in der Position B, d.h. in hochgeschwenkter Lage. Damit ist die Papierbremse aktiviert und das Endlospapier 12 wird zwischen der Bremsnase 73 und der Blechrippe umgelenkt und dadurch gebremst. Die Bremsnase 73 ist Bestandteil des Gegenelementes 72, das aus einem sich über die Breite des Endlospapieres 12 erstreckenden Profilstück besteht.

Zum Schließen der beiden im Eingangsbereich der Umdruckstation angeordneten Traktorklappen 50 wird der Schalthebel 79 in die Position 79/2 gebracht, wodurch die Klappen 50 über das Getriebe 78 über den Totpunkt ihrer Federn schwenken und die Federn die Klappen schließen. Gleichzeitig wird der Betätigungshebel 75 über den Stift 77 zurückgeschwenkt und unter der Wirkung einer am Drehpunkt des Gegenelementes 72 angeordneten Feder 80 schwenkt das Gegenelement 72 mit der Bremsnase 73 zurück und kommt außer Eingriff mit dem Endlospapier 12 und gibt dieses frei. Das Endlospapier 12 kann nun im Druckbetrieb ohne Bremswirkung frei durch die Papierbremse 31 geführt werden.

Die gesamte Papiereinlegevorrichtung funktioniert wie folgt:

Nach Einlegen des Papierstapels 11 auf den Vorratstisch 12 wird die Betätigungsschwinge 14 über einen Handgriff 81 in die Position A verschwenkt. Diese

Position A wird über einen Schalter 82 (FIG 2) abgetastet. Die Umdruckstation 17 ist abgeschwenkt und die Papierleitelemente 58 und 59 decken die Fotoleitertrommel 16 ab und öffnen einen weiten Papiereinlegekanal 67. Das Papier kann über diesen Papiereinlegekanal durch die Druckstation durchgeführt und in die abtriebsseitigen Traktorenbänder 48 eingehängt werden. Danach werden die Transportklappen 50 der abtriebsseitigen Traktorenbänder 48 geschlossen. Sollten die Transportklappen 50 der im Papiereinlaufbereiches der Umdruckstation 17 angeordneten Traktorbänder 47 geschlossen sein, werden sie geöffnet. Dadurch befindet sich der Schalthebel der Klappenbetätigung 79 in der Position 79/2. Der Betätigungshebel 75 der Papierbremse ist ausgeschwenkt. Diese Position ist in der FIG 10 dargestellt.

Um lagerichtig in die Transportnippel 45 der Traktorbänder 47 vor der Umdruckstation 17 einfädeln zu können, muß das Endlospapier 12 vor dem Schließen der Ladeschwinge 14 breitenzentriert werden. Das bedeutet die Papierbahn 12 muß auf der Betätigungsschwinge 14 so ausgerichtet werden, daß die Perforationslöcher 9 des Endlospapieres 12 mit den eingangsseitigen Traktorbändern 47 fluchten. Dies ist keineswegs selbstverständlich, da je nach Lage des Stapels 11 die Papierbahn 12 zu weit vorne oder zu weit hinten auf dem Vorratstisch liegen kann. Um diese Zentrierung zu erreichen ist eine Zentriereinrichtung im Eingangsbereich der Umdruckstation angeordnet. Sie enthält einen mit dem eingangsseitigen Traktorantrieb 47 breitenverschieblich gekoppelten, abgewinkelten Blechlappen 8. Dieser dient in Transportrichtung des Endlospapieres 12 gesehen als Zentriertrichter für das Endlospapier und kann zusammen mit dem Traktorantrieb 47 der Breite des Endlospapieres 12 angepaßt werden. Weiterhin ist auf dem Umlenkbereich 69 der Befestigungsschwinge 14 ein fester rechter Führungsanschlag 7 für das Endlospapier 12 angeordnet.

Wird die Betätigungsschwinge 14 geschlossen, erfolgt bei einem langsamen Kriechgangbetrieb des Endlospapieres 12 zunächst eine Grobzentrierung über den rechten vorderen Anschlag 7. Im Zuge des Hochklappens der Ladeschwinge 14 gerät die Papierbahn in den Fangbereich der hinteren Zentrierung, nämlich den Fangbereich des Blechlappens 8. Mit Hilfe des langsam laufenden Papierantriebes zentriert sich die Endlospapierbahn 12 zwischen dem vorderen festen Anschlag 7 und dem hinteren Anschlag 8, so daß die Perforationslöcher 9 mit den Traktorbändern 47 fluchten.

Dann erfolgt das eigentliche Einfädeln der Perforationslöcher 9 in die Transportnippel 45.

Wie beschrieben, wurde schon beim Abschwanken der Betätigungsschwinge 14 in Richtung Betriebslage B über einen Zeitgeber, der z.B. in der Druckersteuerung C, D angeordnet sein kann, der Traktorantrieb im Kriechgang aktiviert. Dieser Zeitge-

ber kann z.B. als Zähler ausgebildet sein.

Beim Hochschwenken wird zunächst über den Kniehebel 60 und das Führungsstück 61 das Papierleitelement 58 aus dem Umdruckbereich 49 geschwenkt. Wird dann die Betätigungsschwinge 14 weiter in Richtung Position B gebracht, tritt wie beschrieben die Zentriereinrichtung in Funktion und der Mitnehmer 51 kommt in Kontakt mit dem Anschlagstift 52 und bewegt dadurch die Umdruckstation 17 vollends in ihrer Betriebslage (Position B FIG 3). Kurz vor dem Schließen einer an der Betätigungsschwinge 14 angebrachten Verriegelung in der Position B wird die Papierbremse wirksam.

Die abtriebsseitigen Traktorbänder 44 ziehen nunmehr das Endlospapier entgegen der Wirkung der Papierbremse 31 bis es straff um die Umdruckstation 17 gespannt ist. Dadurch kommen die Transportnippel 45 der eingangsseitig angeordneten Traktorbänder 47 in Eingriff mit den Perforationslochanlagen 9 des Endlospapieres 12.

Ist die Betätigungsschwinge 14 geschlossen, wird diese Position über einen weiteren Schalter 82 abgetastet und der Antriebsteuerung D mitgeteilt. Die Papierbahn ist nunmehr durch die Papierteilereinrichtung 16 hindurchgeführt.

Nach Beendigung der Kriechgangphase werden die Transportklappen 50 über den Schalthebel 79 geschlossen. Die Papierbremse 81 wird in der beschriebenen Weise deaktiviert und das Endlospapier 12 freigegeben. Damit ist das Papier im Umdruckbereich vollständig eingelegt und kann nun durch weiteren Transport automatisch bis zur Fixierstation 73 bzw. zum Ablagetisch 24 durchgefädelt werden.

Anstelle der halbautomatischen Durchfädelung ist es auch möglich eine vollautomatische Durchfädelung dadurch zu erreichen, daß die Betätigung des Schalthebels 79 über einen Drehmagneten erfolgt. Dieser Drehmagnet kann im Bereich des Getriebes 78 angeordnet sein und ist mit der Steuerung der Druckeinrichtung und mit den Schaltern 82 verbunden.

Der Drehmagnet kann dabei so geschaltet sein, daß er automatisch nach Ende der Kriechphase beim Einfädeln der Papierbahn 12 die Transportklappen 50 schließt.

Das Öffnen der Einlegevorrichtung bei eingelegter Papierbahn geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Zunächst wird der Schalthebel 79 in die Position Klappe auf 79/2 gebracht und dadurch die Papierbremse 31 aktiviert. Dann werden die im Eingangsbereich der Umdruckstation 17 angeordneten Transportklappen 50 geöffnet und über den Handgriff 81 nach Lösen der Verriegelung die Betätigungsschwinge 14 abgeschwenkt. Damit öffnet sich der Papierführungs kanal 67, die Umdruckstation wird abgeschwenkt und die im Auslaufbereich der Umdruckstation angeordneten Transportklappen 50 können geöffnet werden.

Durch die Anordnung eines Drehmagneten läßt sich auch dieser Ablauf automatisieren, wobei mit Druckerstop die Verriegelung der Transportklappen 50 freigegeben und die Papierbremse 31 in Funktion gebracht wird. Sodann werden die im Eingangsbereich 47 der Umdruckstation 17 angeordneten Transportklappen 50 geöffnet, die Betätigungsschwinge 14 abgeschwenkt und die im Ausgangsbereich 48 Umdruckstation angeordneter Transportklappen 50 geöffnet.

Anstelle der zweigeteilten mechanischen Papierbremse ist es auch möglich, eine mit Unterdruck arbeitende Papierbremse anzuordnen bei der das Endlospapier gegen eine Ansaugplatte angesaugt und dadurch gebremst wird.

Bei der zweigeteilten Papierbremse mit einem aus einer Blechrippe bestehenden Umlenkelement 71 und einem auf der Betätigungsschwinge 14 angeordneten Gegenelement 72 wird automatisch die Bremswirkung von der verwendeten Papierdicke des Endlospapieres 12 angepaßt. So darf bei dünnem Papier die Bremskraft nicht zu groß sein, um z.B. das Papier nicht zu zerreißen oder zu strecken. Durch die geringere Papierdicke wird das Papier in der Papierbremse weniger umgelenkt und erfährt dadurch eine geringere Bremskraft. Dickeres Papier wird stärker umgelenkt und demgemäß stärker abgebremst.

Bei Unterdruck betätigten Papierbremsen ist hierzu eine gesonderte Anpassung des Unterdruckes an die Papierstärken bzw. das Papiergewicht notwendig.

Die Bremskraft einer mit Umlenkelementen versehenen Papierbremse, sei sie nun einteilig oder zweigeteilt ausgeführt, hängt stark vom Umlenkradius am Umlenkelement 70 und am Gegenelement 72 ab und läßt sich über die Radien einstellen. Die Grunddimensionierung der Papierbremse hängt dabei unter anderem von der Art des verwendeten Aufzeichnungsträgers und der Art der Transportmittel und des Antriebes in der Umdruckstation ab.

Partikelfalle (FIG 6, 7)

Wie eingangs ausgeführt, befindet sich im Eingangsbereich der Umdruckstation 17 eine Partikelfalle die dazu dient das Eindringen von Metallelementen wie Büroklammern oder dergleichen in den Bereich der Umdruckstation zu verhindern. Derartige Metallelemente würden zu einer Beschädigung des Fotoleiters führen. Zu diesem Zwecke ist über einen Papiersattel der Betätigungsschwinge 14 kurz vor dem Umlenkbereich 69 eine runde Metallstange 84 in Schlitzen 85 einer Halterung geführt. Die Halterung besteht dabei aus einer Querstange 87, die an dem Gehäuse der Druckeinrichtung befestigt ist mit seitlichen Haltelappen 86. Die Metallstange 84 wiederum weist zwei seitliche runde Führungsbereiche 88 mit großem Durchmesser und einen sich quer über die

Papierbahn erstreckenden Fangbereich 89 mit kleinerem Durchmesser auf. Dadurch ergibt sich zwischen dem Papiersattel 83 und der Querstange 87 im Fangbereich 89 ein Passierschlitz für das Papier 12.

Ein in den Papierschlitz eingedrungener Metallgegenstand verkeilt sich im Passierschlitz 95 und führt zu einem Riß der Papierbahn. Dieses Reißen der Papierbahn 12 wird über entsprechende Detektoren z.B. in Form einer im Umlenkbereich 69 angeordneten Lichtschranke 90 erkannt und der Papiertransport gestoppt. Zum Entfernen des Partikels kann die Querstange 87 in den Schlitzen 85 der seitlichen Halterung 86 nach oben bewegt werden. Die Halterung 86 mit den Schlitzen 85 ist über die Querstange 87 in einem derartigen Winkel zur Papierbahn angeordnet, daß der Keileffekt beim Eindringen von Metallpartikeln unterstützt wird. Darunter ist zu verstehen, daß es sicher zu einem Verkeilen des abzufangenden Metallstückes mit nachfolgendem Papierriß kommt, andererseits aber sichergestellt ist, daß das Metallstück wieder in leichter Weise durch Anheben der Metallstange 84 entfernt werden kann.

Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Partikelfalle gemäß den FIG 4 und 5 ist die Partikelfalle auf der Umdruckstation 17 zwischen den eingangs- und ausgangsseitigen Papiertraktoren 47, 48 in Papiertransportrichtung vor der Umdruckstelle 49 angeordnet. Damit kann sich bei einer Bewegung des Papieres sowohl in Vorwärts- als auch in Rückwärtsrichtung das Papier nicht in dem Passierschlitz der Partikelfalle verklemmen, da das Papier immer zwischen den Traktorbändern 47 und 48 eingespannt ist.

Die Partikelfalle selbst enthält ein im Papierkanal der Umdruckstation angeordnetes Umlenkprofil 91, das sich über die Breite der Umdruckstation 17 erstreckt und auf dem das Endlospapier mit seiner unbetonerten Rückseite gleitet. Auf dem Umlenkprofil 91 sind an den seitlichen Enden Abstandsbleche 92 befestigt. Damit ergibt sich eine Struktur für das Umlenkprofil 91, die der Metallstange 84 einschließlich der Führungsbereiche 88 des Ausführungsbeispiels der FIG 2 entspricht.

An das Umlenkprofil über einen Hebel 93 anschwenkbar ist ein Partikelbalken 94 in Form einer Metallstange, wobei im angeschwenkten Zustand der Partikelbalken 94 auf den Abstandsblechen 92 aufliegt und zwischen Umlenkprofil 91 mit darauf geführtem Endlospapier 12 einen Passierschlitz 95 (Kalibrierspalt) zum Abfangen der Partikeln bildet.

Im Querschnitt ist der Kalibrierspalt 95 im Einlaufbereich des Papieres trichterförmig gestaltet. Damit ist sichergestellt, daß es zu einem Verkeilen der abzufangenden Metallstücke mit nachfolgendem Papieres kommt.

Der Hebel 93 ist auf einem Lagerbock 96 für das Schwenklager 41 der Betätigungsschwinge 14 gelagert und zwar um einen Drehpunkt 97 schwenkbar. Weiterhin weist er eine Rastvorrichtung 98 auf, die es

ermöglicht, den Hebel 93 in zwei Positionen zu verrasten. Diese Rastpositionen werden über einen Mikroschalter 99 abgetastet. Diese Rastpositionen sind: eine erste Position (Position 1), bei der der Partikelbalken 94 an das Umlenkprofil 91 angeschwenkt und damit die Partikelfalle geschlossen ist und eine zweite Position (Position 2), bei der der Partikelbalken 94 von dem Umlenkprofil 91 abgeschwenkt ist. Die abgeschwenkte Position 2 ist notwendig, wenn mit der Druckeinrichtung auf dem Endlospapier 12 angeordnete Etiketten bedruckt werden sollen, die das Papier deutlich verstärken. Würde die Partikelfalle nicht abgeschwenkt, würden sich die Etiketten im Papierschlitz verklemmen. Die Positionen des Hebels 93 werden über einen Mikroschalter 99 erkannt und an die Gerätesteuerung der Druckeinrichtung übermittelt. Die Gerätesteuerung überwacht die Funktionszustände der Partikelfalle.

In beiden Hebelpositionen 1 und 2 der FIG 4 befindet sich die Umdruckstation 17 in Betriebslage, d.h. sie ist an die Fotoleitertrommel 16 angeschwenkt und die Betätigungsschwinge 14 verrastet.

Verkeilt sich in dieser Betriebslage im Kalibrierpalt 95 (Passierschlitz) ein Metallstück, so reißt die Papierbahn 12 und dieser Riß wird über die Lichtschranke 90 erkannt und der Papiertransport gestoppt. Zum Entfernen der Partikel wird entsprechend der FIG 9 über die Betätigungsschwinge 14 die Umdruckstation 17 abgeschwenkt, dadurch schwenkt das Papierleitelement 58 in den Papiertransportkanal und schützt die Fotoleitertrommel 16. Aus dem Kalibrierpalt fallende Partikel können die Fotoleitertrommel 16 nicht beschädigen.

Die gesamte Steuerung des Einfädelvorganges und die Überwachung der einzelnen Elemente der Papiereinlegevorrichtung erfolgt über eine übliche mikroprozessorgesteuerte Meßüberwachungseinrichtung D (FIG 2). Diese Überwachungseinrichtung D erfaßt die Schaltzustände der Schalter 82, einer Lichtschranke 90 und steuert die Antriebsmotoren M der Umdruckstation 17. Die Überwachungseinrichtung D ist Bestandteil der Gerätesteuerung C, die z.B. entsprechend der US-PS 4 593 407 ausgebildet sein kann.

Bezugszeichenliste

7	fester Anschlag
8	Zentrierlappen, Blechlappen
9	Perforationsloch
10	Vorratstisch
11	Stapel, Vorratsstapel
12	Endlospapier, Papierbahn, Aufzeichnungsträger
13	Papierteilereinrichtung
14	Betätigungsschwinge
15	elektrofotografisches Druckaggregat
16	Fotoleitertrommel

17	Umdruckstation
18	Ladeeinrichtung
19	Zeichengenerator
20	Entwicklerstation
5 21	Entladestation
22	Reinigungsstation
23	Fixierstation
24	Ablagetisch
25	Schwenkhebel
10 26	bedruckte Papierstapel
27	externe Papierzuführungskanäle
28	externer Vorratsstapel
29	gesonderte Papierführungselemente (Walzen)
15 30/1	Partikelfalle im Eingangsbereich der Umdruckstation angeordnet
30/2	Partikelfalle in der Umdruckstation integriert
31	Papierbremse
32	Papierwalze
20 33	Seitenteile
34	motorisch angetriebene Papierwalze
35	Trägerelemente
36	Papierleitelemente
37	erste Papierlage
25 38	Auffangkorb
39	zweite Papierlage
40	Papierleitelemente
41	Achse
42	Halteelemente
30 43	Gußträger
44	Traktorband
45	Transportnippel
46	Antriebsräder
47	Traktorband (Papiereinlauf) vor der Umdruckstation
35 48	Traktorband (Papierauslauf) nach der Umdruckstation
49	Umdruckbereich
50	Transportklappen, Traktorklappen
40 51	Mitnehmer
52	Anschlagstift
53	Führung, Hülse
54	Federn
55	Federbolzen
45 56	Kopf des Federbolzens
57	Anschlag
58	Papierleitelemente (eingangsseitig)
59	Papierleitelemente (ausgangsseitig)
60	Kniehebel
50 61	Führungsstück
62	Gleitstift
63	Schiene
64	Lager
65	Feder
55 66	Ansatzstück
67	erweiterter Papierführungs kanal
68	Papierführungsblech
69	Papierführungsbereich (Umlenkbereich)

70	Umlenkhebel, Blechrippen	
71	Umlenkblech	
72	Gegenelement	
73	Bremsnase	
74	Anschlagstift	5
75	Betätigungshebel, Kupplungseinrichtung	
76	Ausnehmung	
77	Stift	
78	Getriebe	
79	Schalthebel	10
79/1	Schalthebelposition Klappe offen	
79/2	Schalthebelposition Klappe zu	
80	Feder, Gegenelement	
81	Handgriff	
82	Schalter, elektrische Abtasteinrichtung	15
83	Papiersattel	
84	Metallstange	
85	Schlitz	
86	Halterung, Haltelappen	
87	Querstange	20
88	Führungsbereich	
89	Fangbereich	
90	Lichtschanke	
D	Detektor	
C	Gerätesteuerung	25
M	Motor	
91	Umlenkprofil	
92	Abstandsbleche	
93	Hebel	
94	Partikelbalken	30
95	Passierschlitz, Kalibrierspalt	
96	Lagerbock	
97	Drehpunkt	
98	Rastvorrichtung	
99	Mikroschalter	35

Patentansprüche

1. Papiereinfädeleinrichtung für ein mit Randperforationen versehenes Endlospapier (12) in die Transportelemente (44) einer Umdruckstation (17) einer Druckeinrichtung mit latenter Zeichenbilderzeugung mit folgenden Merkmalen:
 - a) Die Umdruckstation (17) weist in Transportrichtung eines Endlospapieres (12) sowohl ein- als auch ausgangsseitig motorisch angetriebene, in die Randperforation des Endlospapieres (12) eingreifende Papiertransportelemente (44,48) auf;
 - b) in Papiertransportrichtung vor den eingangsseitigen Transportelementen (47) ist eine bedarfsweise betätigbare Papierbremse (31) angeordnet und
 - c) es ist eine Schalteinrichtung (D, C) vorgesehen, die zum teilungsgenauen Einspannen und Einfädeln des Endlospapieres in der Umdruckstation (17) nach Einlegen des Endlospapieres (12) in die ausgangsseitigen Papiertransportelemente (48) diese bei aktivierter Papierbremse (31) während einer Einfädelphase antreibt.

2. Papiereinfädeleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umdruckstation (17) an einen Zwischenträger (16) an- und abschwenkbar ausgestaltet ist und daß die Umdruckstation (17) mit Papierleitelementen (58, 59) gekoppelt ist, die in abgeschenkter Position der Umdruckstation (17) einen erweiterten Papierführungschanal (67) zum Einlegen bzw. zur Entnahme des Endlospapieres (12) bilden.
3. Papiereinfädeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umdruckstation (17) mit einer zwischen einer Betriebsposition (B) und einer Einlegeposition (A) schwenkbaren Betätigungsschwinge (14) gekoppelt ist.
4. Papiereinfädeleinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine die Position der Betätigungsschwinge (14) erfassende mit der Schalteinrichtung (D, C) gekoppelte Abtasteinrichtung (42) vorgesehen ist und daß die Umdruckstation (17) eine Koppelungseinrichtung (75, 77, 78) aufweist, über die die Papierbremse (31) betätigbar ist.
5. Papiereinfädeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Papier transportelemente Papiertraktoren (44) mit Transportklappen (50) vorgesehen sind und daß die eingangsseitigen Papiertraktoren (44) mit der Papierbremse (31) kinematisch derart gekoppelt sind, daß bei geschlossenen Transportklappen (50) die Papierbremse (31) geöffnet ist.
6. Papiereinfädeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Papierbremse (31) ein im Papierkanal angeordnetes Umlenkelement (70) und ein an- und abschwenkbares Gegenelement (72) aufweist, wobei im Betriebszustand der Papierbremse (31) die Papierbahn (12) zwischen diesen Elementen umgelenkt und so gebremst wird.
7. Papiereinfädeleinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das an- und abschwenkbare Gegenelement (72) an der Betätigungsschwinge (14) angeordnet ist.
8. Papiereinfädeleinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungsschwinge (14) Papierleitelemente (40, 69) auf-

weist, die zusammen mit anderen stationären Papierleitelementen (68, 70) einen Papierkanal für das Endlospapier (12) bilden.

9. Papiereinfädeleinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungsschwinge (14) ein Griffstück (81) mit zugeordneter Verriegelungseinrichtung für die Betriebsposition (Position B) aufweist.
10. Papiereinfädeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Eingangsbereich zur Umdruckstation (17) eine Breitenzentriereinrichtung (8, 7) für das Endlospapier (12) vorgesehen ist, die das Endlospapier (12) mit seiner Randperforation (9) auf die Transportelemente (47) der Umdruckstation (17) ausrichtet.

Claims

1. Paper feed device for feeding continuous stationery (12), provided with lateral perforations, into the transport elements (44) of a transfer station (17) of a printing device with latent character image generation, having the following features:
 - a) the transfer station (17) has in the transport direction of the continuous stationery (12) paper transport elements (44, 48) which are motor-driven both on the input and on the output side and engage in the lateral perforation of the continuous stationery (12);
 - b) a paper brake (31), which can be actuated when required, is arranged upstream of the input-side transport elements (47) in the transport direction of the paper and
 - c) a switch device (D, C) is provided which, in order to clamp and feed the continuous stationery accurately in the transfer station (17) after the continuous stationery (12) has been deposited in the output-side paper transport elements (48), drives said paper transport elements during a feed time when the paper brake (31) is activated.
2. Paper feed device according to Claim 1, characterised in that the transfer station (17) is designed so that it can be swivelled onto and away from an intermediate support (16), and in that the transfer station (17) is coupled with paper carrier elements (58, 59) which, in the swivelled-away position of the transfer station (17), form a widened paper guide channel (67) for placing in or removing the continuous stationery (12).
3. Paper feed device according to either of Claims 1 or 2, characterised in that the transfer station

(17) is coupled with an actuation rocker (14) which can be swivelled between an operating position (B) and a depositing position (A).

4. Paper feed device according to Claim 3, characterised in that a scanning device (42) is provided, which records the position of the actuation rocker (14) and is coupled with the switch device (D, C), and in that the transfer station (17) has a coupling device (75, 77, 78), via which the paper brake (31) can be actuated.
5. Paper feed device according to any of Claims 1 to 4, characterised in that paper tractors (44) with transport flaps (50) are provided as paper transport elements, and in that the input-side paper tractors (44) are coupled kinematically with the paper brake (31) in such a way that the paper brake (31) is opened when the transport flaps (50) are closed.
6. Paper feed device according to any of Claims 1 to 5, characterised in that the paper brake (31) has a deflection element (70), arranged in the paper channel, and a counter-element (72), which can be swivelled on and away, the web of paper (12) being deflected, in the operating state of the paper brake (31), between said elements and thus braked.
7. Paper feed device according to Claim 6, characterised in that the counter-element (72), which can be swivelled on and away, is arranged on the actuation rocker (14).
8. Paper feed device according to Claim 3, characterised in that the actuation rocker (14) has paper carrier elements (40, 69) which, together with other stationary paper carrier elements (68, 70), form a paper channel for the continuous stationery (12).
9. Paper feed device according to Claim 3, characterised in that the actuation rocker (14) has a gripping piece (81) with an associated locking device for the operating position (position B).
10. Paper feed device according to any of Claims 1 to 9, characterised in that a width centring device (8, 7) is provided for the continuous stationery (12) in the input region to the transfer station (17), which width centring aligns the continuous stationery (12) with its lateral perforation (9) on the transport elements (47) of the transfer station (17).

Revendications

1. Dispositif pour enfiler un papier, notamment un papier sans fin (12) pourvu de perforations marginales, dans les éléments de transport (44) d'un poste de transfert (17) d'un dispositif d'impression comportant une unité de formation d'images latentes de caractères, présentant les caractéristiques suivantes :

a) le poste de transfert (17) possède, dans la direction de transport d'un papier sans fin (12), des éléments (44,48) de transport du papier, qui sont entraînés par un moteur aussi bien côté entrée que côté sortie et s'engagent dans la perforation marginale du papier sans fin (12);

b) un frein (31) de réglage de la tension du papier, qui peut le cas échéant être actionné, est disposé en amont des éléments de transport (47), situés côté entrée, dans la direction de transport du papier, et

c) il est prévu un dispositif de commutation (D,C), qui, pour réaliser le serrage et l'introduction, d'une manière précise du point de vue séparation, du papier sans fin dans le poste de transfert (17) après insertion du papier sans fin (12) dans les éléments (48) de transport du papier, situés côté sortie, entraîne ces éléments lorsque le frein (31) de réglage de la tension du papier est activé, pendant la phase d'introduction.

2. Dispositif pour enfiler un papier suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le poste de transfert (17) est agencé de manière à pouvoir être écarté et rapproché par basculement sur un support intermédiaire (16) et que le poste de transfert (17) est coupé à des éléments (58,69) de guidage du papier, qui, lorsque le poste de transfert (17) est dans la position écartée par pivotement, forment un canal élargi (67) de guidage du papier pour l'insertion et le prélèvement du papier sans fin (12).

3. Dispositif pour enfiler un papier suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le poste de transfert (17) est couplé à une coulisse oscillante d'actionnement (14) pouvant pivoter entre une position de service (B) et une position d'insertion (A).

4. Dispositif pour enfiler un papier suivant la revendication 3, caractérisé par le fait qu'il est prévu un dispositif d'exploration (42), qui détecte la position de la coulisse oscillante d'actionnement (14) et est couplée au dispositif de commutation (D,C) et que le poste de transfert (17) possède un dispositif de couplage (75,77,78), au moyen duquel

le frein (31) de réglage de la tension du papier peut être actionné.

5. Dispositif pour enfiler un papier suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'il est prévu, comme éléments de transfert du papier, des tracteurs de papier (44) comportant des volets de transport (50), et que les tracteurs de papier (44) situés côté entrée sont couplés selon une liaison cinématique au frein (31) de réglage de la tension du papier de telle sorte que le frein (31) de réglage de la tension du papier est ouvert lorsque le volet de transport (50) est fermé.

6. Dispositif pour enfiler un papier suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le frein (31) de réglage de la tension du papier possède un élément de renvoi (70) disposé dans le canal de circulation du papier et un élément antagoniste (72) pouvant être rapproché et écarté par pivotement, auquel cas, lorsque le frein (31) de réglage de la tension du papier est dans l'état de service, la bande de papier (12) située entre ces éléments est déviée et est ainsi freinée.

7. Dispositif pour enfiler un papier selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément antagoniste (72), qui peut être rapproché et écarté par pivotement, est monté sur la coulisse oscillante (14).

8. Dispositif pour enfiler un papier suivant la revendication 3, caractérisé par le fait que la coulisse oscillante (14) comporte des éléments (40,69) de guidage du papier, qui forment, conjointement avec d'autres éléments fixes (68,70) de guidage du papier, un canal de circulation pour le papier sans fin (12).

9. Dispositif pour enfiler un papier suivant la revendication 3, caractérisé par le fait que la coulisse oscillante d'actionnement (14) possède un élément de préhension (81) auquel est associé un dispositif de verrouillage pour la position de service (position B).

10. Dispositif pour enfiler un papier suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que dans la zone d'entrée du poste de transfert (17) est prévu un dispositif de centrage en largeur (8,7) pour le papier sans fin (12), qui aligne le papier sans fin (12) par sa perforation marginale (9) sur les éléments de transport (47) du poste de transfert (17).

FIG 1

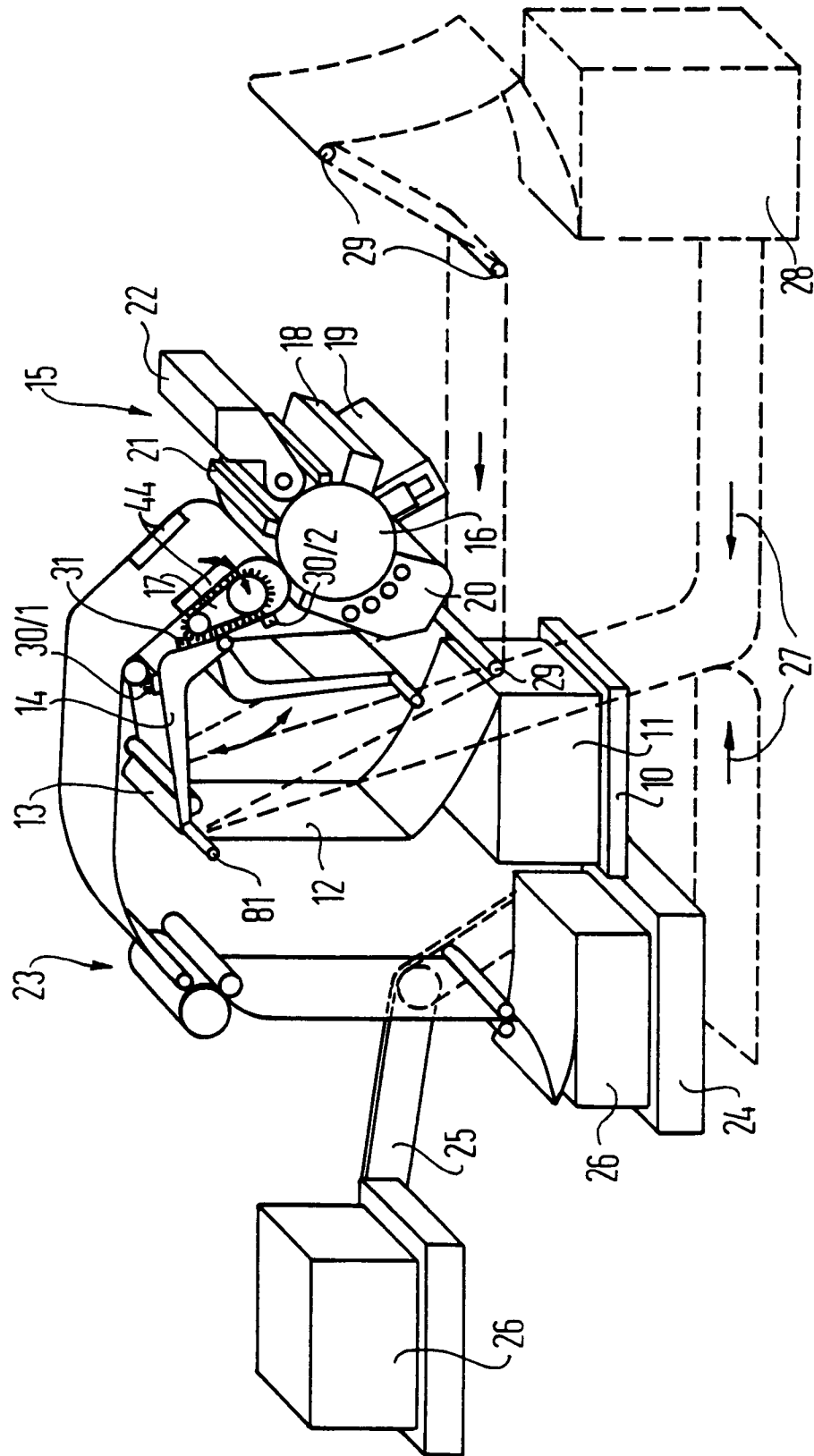
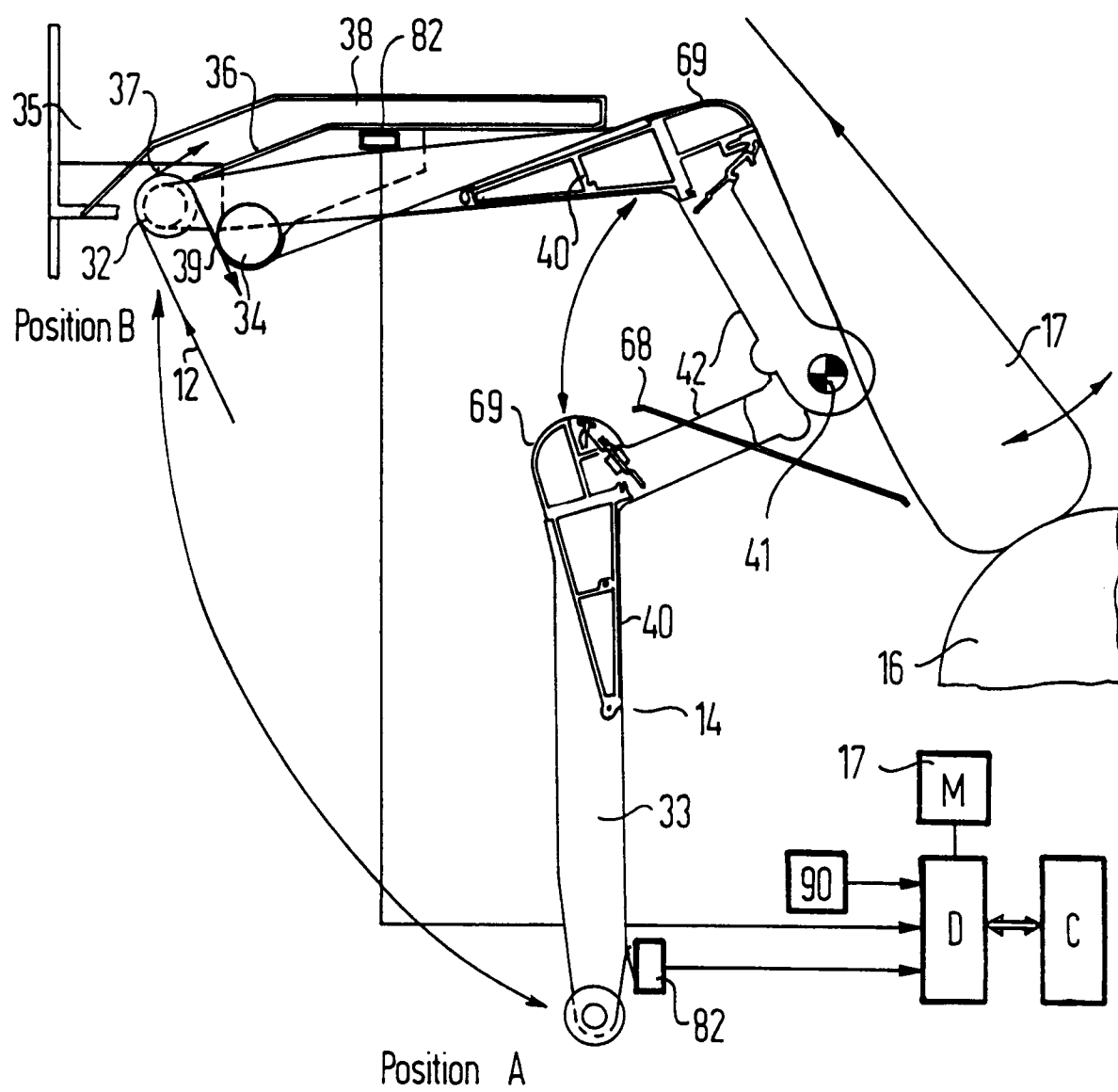


FIG 2



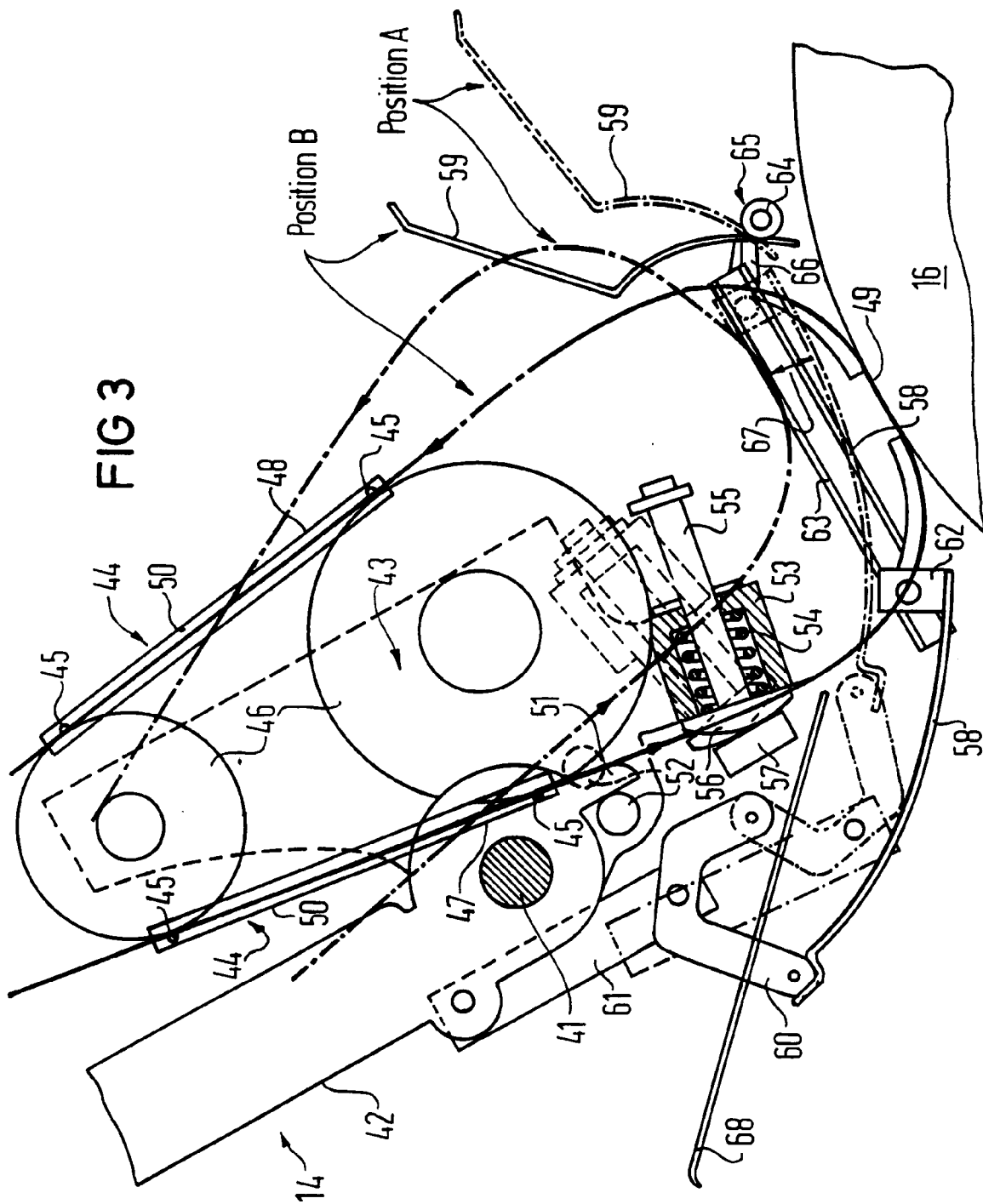


FIG 4

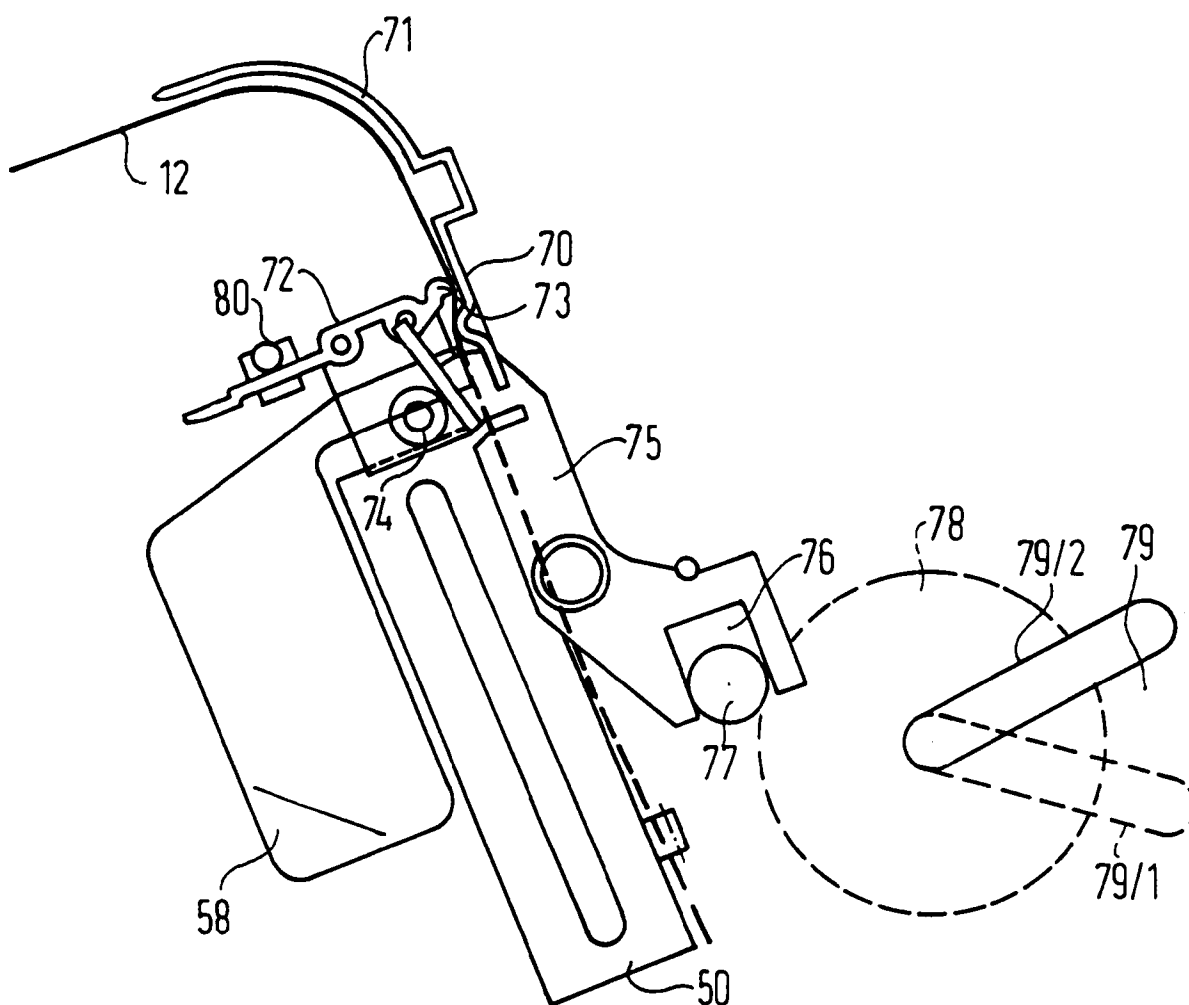


FIG 5

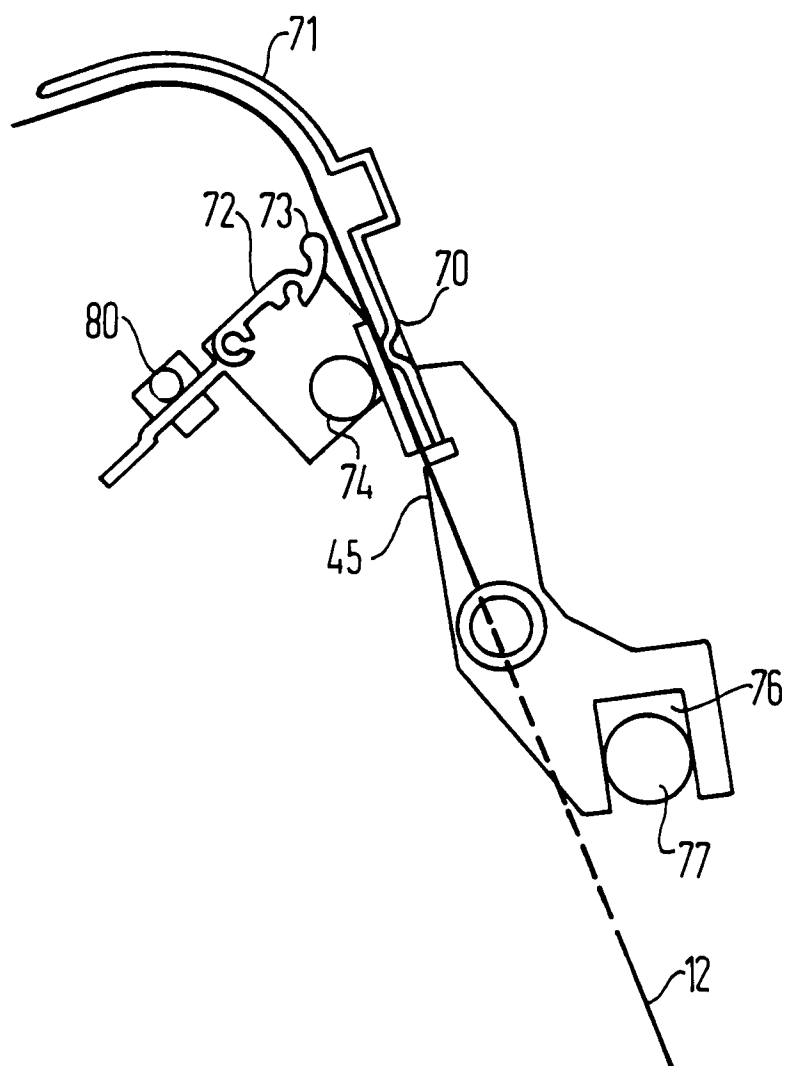


FIG 6

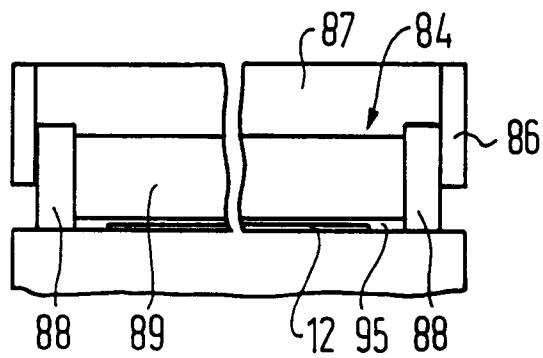


FIG 7

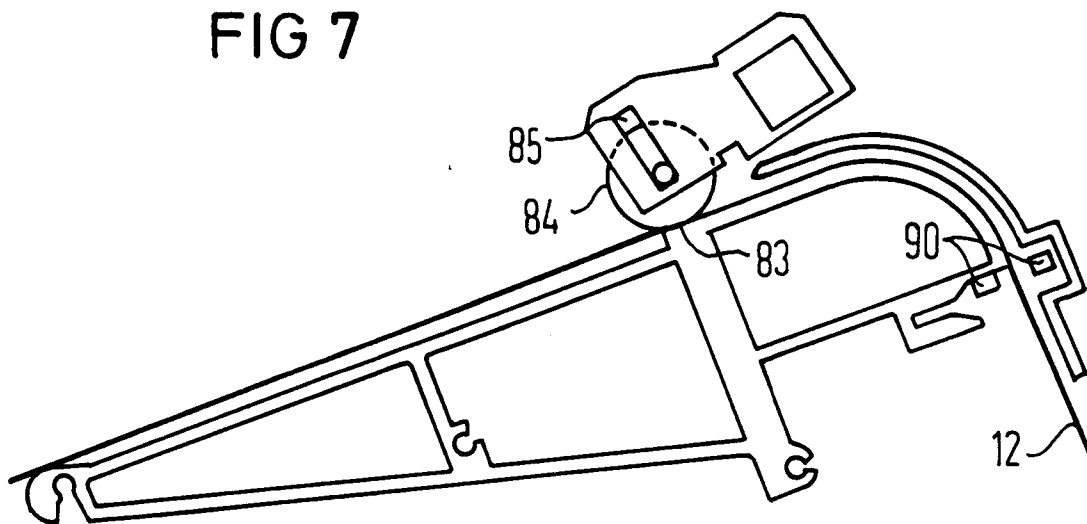
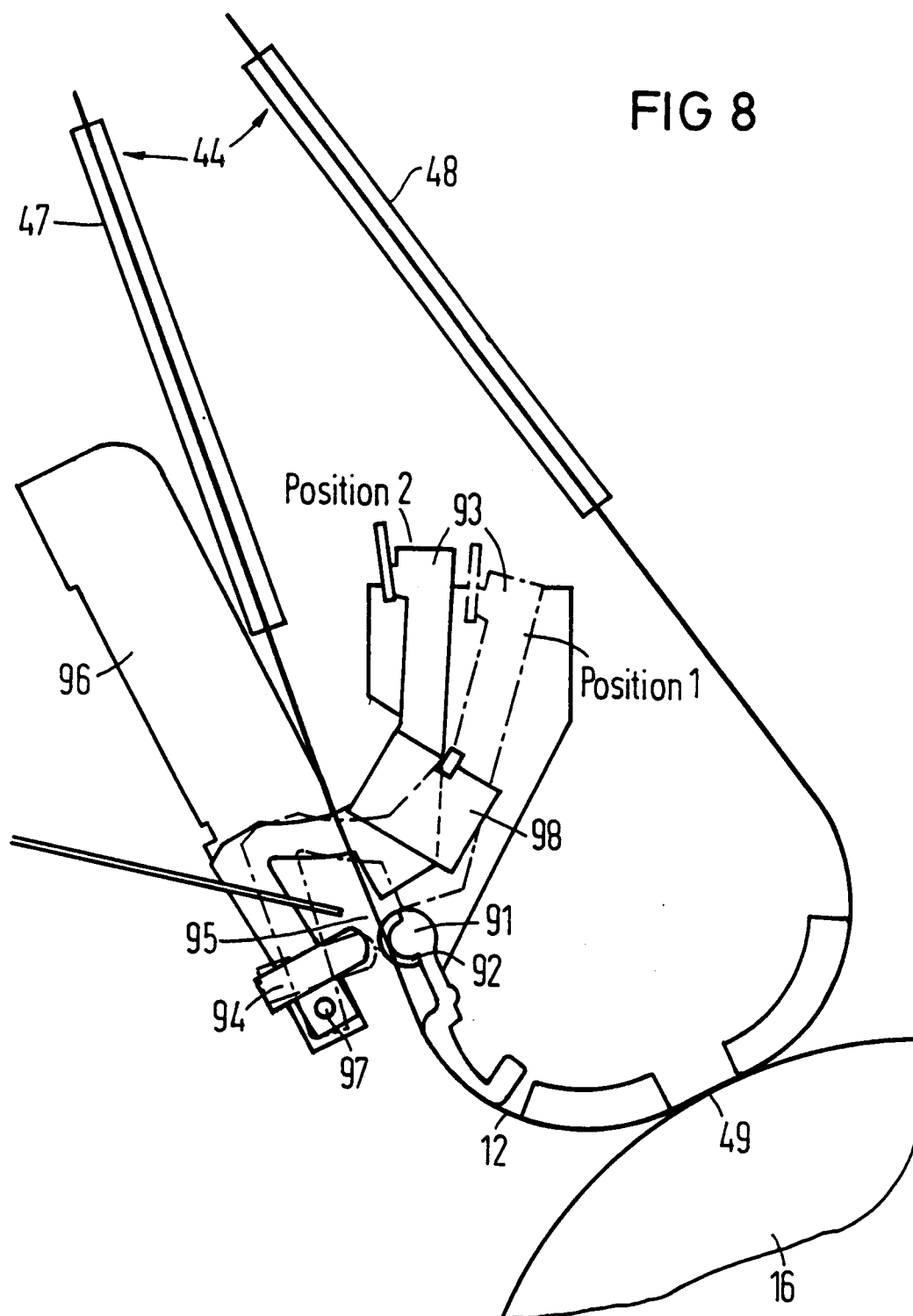


FIG 8



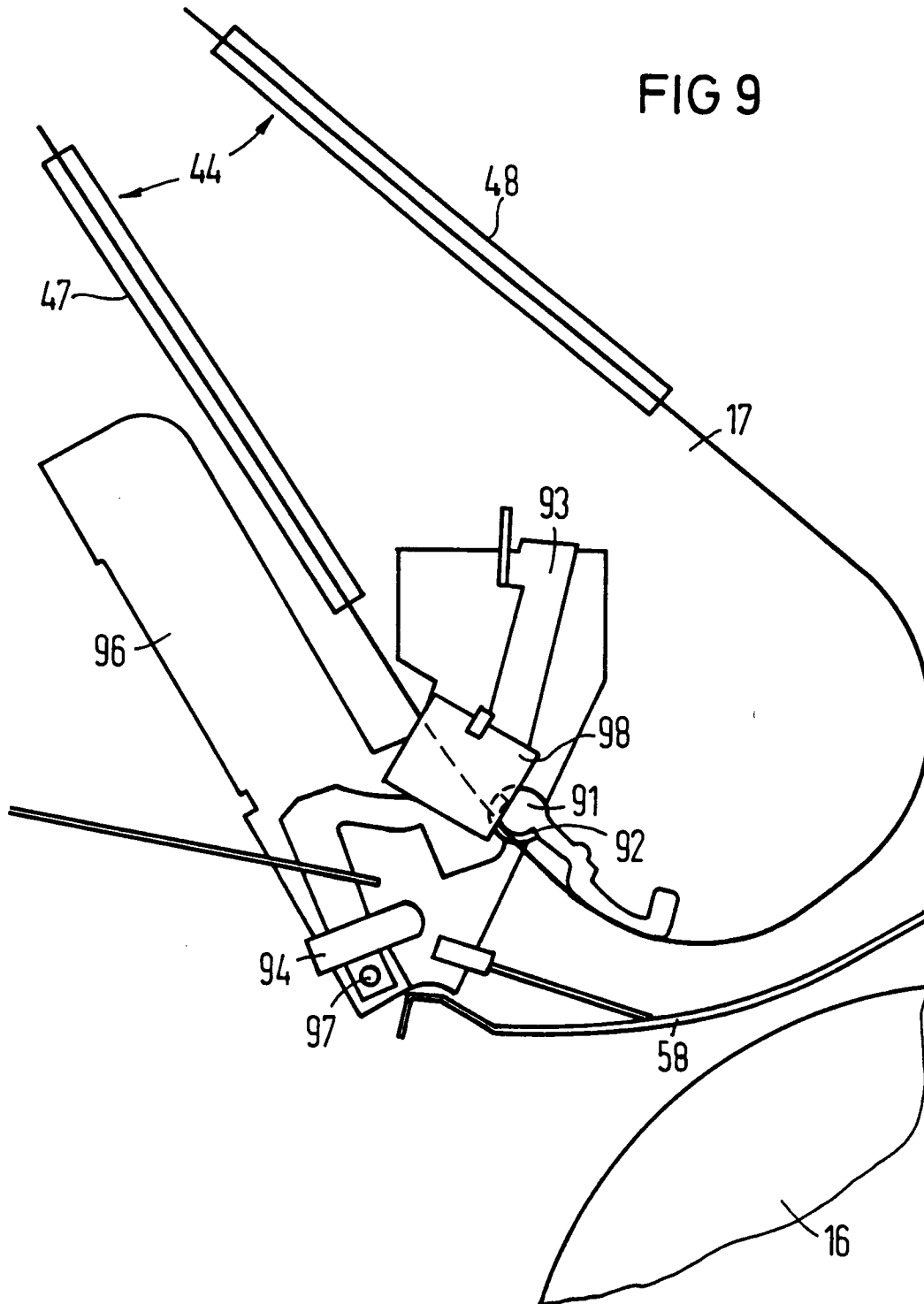


FIG 10

