

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86110763.9

51 Int. Cl. 4: **B65H 45/101**

22 Anmeldetag: 04.08.86

30 Priorität: 06.08.85 DE 3528223

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.87 Patentblatt 87/11

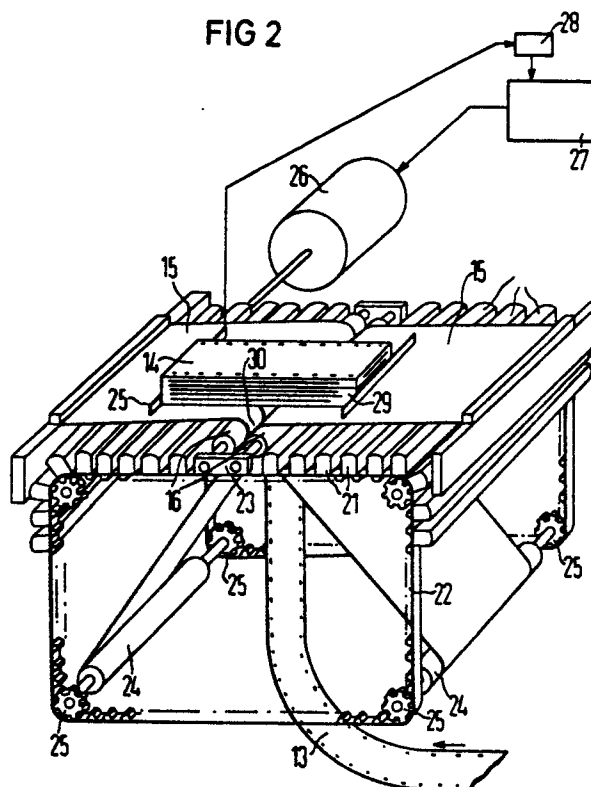
64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin
 und München
 Wittelsbacherplatz 2
 D-8000 München 2(DE)**

72 Erfinder: **Köfflerlein, Rainer, Dipl.-Ing.
 Heinleinstrasse 43
 D-8000 München 71(DE)**

64 **Papierstapeleinrichtung für vorgefaltetes Endlospapier.**

57 Bei einer Papierstapeleinrichtung für vorgefaltetes Endlospapier bei dem die Papierbahn (13) einem Ablagetisch von unten her zugeführt wird, und sich der Papierstapel (14) von unten her aufbaut, ist mit dem Zuführungsbereich antriebsmäßig gekoppelt, ein Schrittmotor (26) der die hin- und hergehenden Stapelbewegung durch Drehrichtungsumkehr erzeugt, wobei der Hub und der Bewegungsablauf über eine elektronische Steuereinrichtung in Abhängigkeit von der Formularlänge steuerbar ist. Die Auflagefläche für die den Papierstapel aufnehmenden Aufnahmebänder (15) wird durch einzelne Stützelemente (21) gebildet, dabei dienen die Umlenkrollen selbst zum Aufwickeln der Aufnahmebänder. Die Papierstapeleinrichtung kann integrierter Bestandteil des Druckers sein und wird in diesen ein- und ausgeschwenkt.



Papierstapeleinrichtung für vorgefaltetes Endlospapier

Die Erfindung betrifft eine Papierstapeleinrichtung für vorgefaltetes Endlospapier gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Derartige Papierstapeleinrichtungen sind bekannt und mit Erfolg zur Anwendung gelang. Sie weisen allgemein eine in Führungen horizontal bewegliche Tischplatte auf, die über einen Exzenterantrieb um einen etwas über die Formularlänge des Leporellopapieres hinausgehenden Hub hin- und herbewegt wird. Das abgestapelte Papier ruht auf zwei, an beiden Enden einseitig am Stapelgehäuse eingespannten Auflagebändern, die über zwei an einer Öffnung des Tisches gelagerte Umlenkrollen an die Unterseite des Tisches geführt werden. Die Papierbahn wird, nachdem die ersten Blätter manuell in die richtige Lage eingelegt wurden, durch die Hubbewegung des Tisches und die Abrollbewegung der Auflagebänder unter der Stapel eingeführt und abgerollt. An den Endpunkten des Stapels bzw. an den Umkehrpunkten der Tischbewegung verhindern schräg gestellte Böden als Rücklaufsperrung, ein Zurückrutschen des Papieres.

Derartige Papierstapeleinrichtungen haben nun in Verbindung mit Hochleistungsdruckern, wie sie z.B. Laserprinter darstellen, den Nachteil, daß sie einen sehr großen Platz für die benötigte Tischplatte einschließlich der Hubbewegung benötigen. Außerdem muß jede Formularlänge über den Exzenterantrieb eigens eingestellt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Papierstapeleinrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß eine einfache Umstellung auf andere Papierformate möglich ist und daß die gesamte Vorrichtung einen möglichst geringen Platzbedarf hat. Die Papierstapeleinrichtung soll so ausgestaltet sein, daß die Integration in einen Hochleistungsdrucker möglich wird und ein hoher Bedienungs-komfort möglich ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Papierstapeleinrichtung der genannten Art gemäß dem kennzeichnenden Teil des ersten Patentanspruches gelöst.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Dadurch, daß ein mit dem Zuführungsbereich antriebsmäßig gekoppelter, elektronisch gesteuerter Antriebsmotor, z.B. ein Schrittmotor vorgesehen ist, der zum Erzeugen der hin- und hergehenden Stapelbewegung in seiner Drehrichtung umschaltbar ist, wobei der Hub und der Bewegungsablauf über eine elektronische Steuereinrichtung in Abhängigkeit von der Formularlänge steuerbar ist, läßt sich die Papierstapeleinrichtung leicht an ver-

schiedene Papierformate anpassen und die gesamte Papierstapeleinrichtung wird in ihren Dimensionen so klein, daß sie sich in das Druckergehäuse integrieren läßt.

5 Dabei kann, gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung, die Papierstapeleinrichtung in das Druckergehäuse ein- und aus-schwenkbar ausgestaltet sein.

Die Ausgestaltung der Auflagefläche für die Auflagebänder in Form von gekoppelten Einzelelementen ermöglicht eine massearme Ausgestaltung der Auflagefläche, was das Hin- und Herbewegen des Zuführungsbereiches wesentlich erleichtert und damit den Einsatz eines gering dimensionierten Motors ermöglicht. Der Motor kann dabei sowohl stationär dem Papierstaplergehäuse, als auch unmittel- 10 bar den Papierumlenkrollen des Zuführungsbereiches zugeordnet sein, wobei dann der Antriebsmotor mit dem Zuführungsbereich mitbewegt wird.

Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden beispielsweise näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer bekannten Papierstapeleinrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform einer Papierstapeleinrichtung, bei der die die Auflagefläche bildenden Stützelemente und der Zuführungsbereich auf mit dem Antriebsmotor gekoppelten Endloszugmitteln angeordnet sind,

Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung des Zuführungsbereiches der Papierstapeleinrichtung, bei der die Umlenkrollen als Aufwickelrollen ausgebildet sind,

Fig. 4 eine schematische Darstellung des Zuführungsbereiches der Papierstapeleinrichtung mit zugeordnetem mitbewegtem Antriebsmotor,

Fig. 5 eine schematische Darstellung des Zuführungsbereiches der Papierstapeleinrichtung mit stationärem Antriebsmotor der sich über einen Zahnriemen im Eingriff mit den Umlenkrollen des Zuführungsbereiches befindet,

Fig. 6 eine schematische Seitenansicht des Ablagetisches mit einer Mehrzahl von einzelnen, parallel zu den Umlenkrollen angeordneten Einzelelementen,

Fig. 7 eine schematische Darstellung desselben Ablagetisches von oben, bei dem die Einzelelemente der Auflagefläche miteinander mechanisch gekoppelt sind,

Fig. 8 eine Seitenansicht eines Ablagetisches mit Einzelelementen, bei dem die Stützrollen mit ihren Radien die Stützelemente geringfügig überragen,

Fig. 9 eine Seitenansicht eines Ablagetisches mit Stützelementen, die an federnden Anschlägen anliegen,

Fig. 10 eine schematische Darstellung eines Ablagetisches mit einzelnen Stützelementen, die über Magnetkraft an Anschlägen anliegen.

Fig. 11 und 12 eine schematische Darstellung einer in eine Druckeinrichtung integrierten Papierstapeleinrichtung im ein- bzw. ausgeschwenkten Zustand.

Eine in der Fig. 1 schematisch dargestellte bekannte Papierstapeleinrichtung besteht aus einer in Führungen horizontal beweglichen Tischplatte 10, die durch einen Exzenterantrieb 11 um einen etwas über die Formularlänge 12 des vorgefalteten Endlospapieres 13 hinausgehenden Hub hin- und herbewegt wird. Das abgestapelte Papier 14 liegt auf zwei, an beiden Enden am Abstaplergehäuse unbeweglich eingespannten Auflagebändern 15, die über zwei an einer Öffnung des Tisches gelagerten Umlenkrollen 16 an die Unterseite des Tisches geführt werden. Die Papierbahn 13 wird, nachdem die ersten Blätter manuell in die richtige Lage eingelegt wurden, durch die Hubbewegung des Tisches 10 und die Abrollbewegung der Auflagebänder von unten her, unter den Stapel 14 eingerollt. Die Auflagebänder 15 sind dabei an der Unterseite des Tisches über weitere Umlenkrollen 17 geführt und über Federelemente 18 am Staplergehäuse befestigt. An den Endpunkten des Stapels 14 bzw. an den Umkehrpunkten der Tischbewegung verhindern schräg gestellte Borsten 19 einer Rücklaufsperre ein Zurückrutschen des Papieres. Ein Gebläse 20 sorgt am Eingang des Zuführungsbereiches der Abstapeleinrichtung für den richtigen Einlauf der Papierbahn 16.

Eine derartig aufgebaute Abstapeleinrichtung benötigt wegen der Größe der Tischplatte einschließlich der Hubbewegung einen großen Platz. Bei Änderung der Formularlänge muß der Exzenterantrieb eigens eingestellt werden.

Bei dem in der Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Abstapeleinrichtung besteht die Tischplatte, d.h. die Ablagefläche für die Auflagebänder 15 aus einer Vielzahl von Stützelementen 21, die auf zwei, an den Enden der Stützelemente angeordneten Endloszugmitteln 22 in Form eines Zahnriemen- oder Kettenpaares angeordnet sind. Ebenfalls verbunden mit den Endloszugmitteln 22 ist der Zuführungsbereich 23 mit den darauf befestigten Umlenkrollen 16. Zum Aufwickeln der Auflagebänder 15 sind unterhalb des Zuführungsbereiches 23 zwei Aufwickelwalzen 24 angeordnet, die sich über Zahnräder 25 ebenfalls im Eingriff mit dem Endloszugmittel 22 befinden. Angetrieben wird die Papierstapeleinrichtung über einen stationären Antriebsmotor 26, der z.B.

elektronisch regelbarer, in seiner Antriebsrichtung umkehrbarer Schrittmotor ausgebildet sein kann und der sich ebenfalls im Eingriff mit den Endloszugmitteln 22 befindet. Der Antriebsmotor 26 wird angesteuert über eine elektronische Einrichtung 27, die aus einer üblichen Ansteuereinrichtung für Schrittmotoren bestehen kann - mit einer, ein Drehfeld erzeugenden Einrichtung, einer Zählereinrichtung etc. - und die eine Eingabeeinrichtung 28 zum Einstellen der Formularlänge enthält. Diese Formularlängeneinstellung kann z.B. automatisch erfolgen und zwar durch Abtastung der den Stapel 14 aufnehmenden Anschläge 29. Anstelle der Anschläge 29 können auch automatisch wirkende Lichtschranken etc. angeordnet sein. Bei Hochleistungsdruckern für Formulardruck liegt auch die Information über die Formularlänge notwendigerweise bereits vor. Deshalb wäre es auch denkbar, die Einstellung der Formularlänge direkt über Ansteuersignale vorzunehmen, die die Druckersteuerung liefert.

Neben der Einstellung der Formularlänge läßt sich auf elektronischen Wege auch die Ruhelage des Förderspalt 30 und damit die Position der Zuführeinrichtung 23 vorgeben und ebenso den Bewegungsablauf festzulegen.

Beim Abstapeln wird mit Hilfe des seine Drehrichtung wechselnden Antriebsmotors 26, die Zuführeinrichtung 23 mit der darin zugeführten Papierbahn 13 entsprechend dem Abstapelvorgang hin- und hergeschwenkt. Die Stützelemente 21 stützen dabei die Auflagebänder 15, die entsprechend der Schwenkbewegung auf den Aufwickelwalzen 24 auf- und abgewickelt werden, wobei zur Straffung der Auflagebänder 15 in den Aufwickelwalzen 24 federnde Elemente entsprechend einem Springrollo vorgesehen sein können.

Bei einem in der Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel werden die beiden Auflagebänder 15 an den beiden Umlenkrollen 16 befestigt und aufgewickelt. Zu diesem Zwecke könnten in den Rollen 16 hier nicht dargestellte Federelemente vorgesehen sein. Häufig läßt sich jedoch der durch die Banddicke und von der Position der Umlenkrollen abhängige unterschiedliche Wickeldurchmesser insbesondere bei dünnen und ausreichend elastischen Auflagebändern 15 vernachlässigen.

Lagert man die beiden Umlenk- bzw. Aufwickelrollen 16 in einen in Führungen beweglichen Schlitten entsprechend der Darstellung der Fig. 4 kann eine dieser Umlenkrollen 16/1 direkt von einem Antriebsmotor 26 und die zweite Umlenkrolle 16/2 über einen Zahnriemen 32 angetrieben werden. Je nach Drehrichtung des Antriebsmotors bewegt sich dadurch der Schlitten 31 mit den beiden darin gelagerten Rollen 16/1 und 16/2 nach rechts oder

nach links, wobei die eine Umlenkrolle das Auflageband 15 aufwickelt und die andere Umlenkrolle das Auflageband 15 freigibt. Dabei wird der Antriebsmotor 26 mit dem Schlitten mitbewegt.

Der Antriebsmotor kann jedoch auch, wie bei einem Ausführungsbeispiel entsprechend der Fig. 5, stationär angeordnet sein. In diesem Falle enthält der Schlitten 31 (Führungsbereich) neben den beiden Umlenkrollen 16/1 und 16/2 noch ein Umlenkrad 33, über das der vom Motor angetriebene Zahnriemen, der z.B. auch eine Kette sein kann, umgelenkt wird.

Die Größe der Abstapeleinrichtung läßt sich weiters drastisch verringern, wenn man die Stützelemente 21 nicht entsprechend der Darstellung der Fig. 2 über Gelenke (z.B. Kettengelenke) mit Umlenkrollen 16 bzw. Wickelrollen 16/1, 16/2 verbindet, sondern diese auf Gleitführungen 35, entsprechend der Darstellung der Fig. 6 und 7, in einer Ebene verschiebbar anordnet. Die Fig. 6 und 7 zeigen eine Ausführungsform, bei denen die Auflagebänder 15 im Bereich zwischen den Wickelrollen 16/1 und 16/2 und Endplatten 36 durch fünf Stützelemente 21 abgestützt werden. In diesem Fall wird der Abstand der jeweils fünf Stützelemente untereinander durch Scherengitter 37 konstant gehalten. Die Stützelemente stützen sich dabei an den Enden auf Gleit- bzw. Auflageflächen 35 ab. Zur Verminderung der Reibung zwischen den durch den Papierstapel belasteten Auflagebändern 15 und den Stützelementen 21 können diese Stützelemente 21 auch mit Rollen versehen werden.

Die Relativbewegung zwischen den Stützelementen 21 und den durch den Papierstapel 14 belasteten Auflagebändern 15 läßt sich, wie im Ausführungsbeispiel entsprechend den Figuren 8 und 9 gezeigt, weitgehend vermeiden. Dabei sind die Stützelemente 21 auf Auflageflächen 38 geführt, wobei jedes Stützelement einen freien Bewegungsspielraum zwischen einem gemeinsamen Endanschlag 39 an der Endplatte und einem zweiten individuellen Endanschlag 40 besitzt. An die individuellen Endanschläge 40 wird jedes Stützelement 21 durch individuelle Federn 41 (oder Druckfedern) angeschoben, solange es der Bewegung des Schlittens 31 mit den Wickelrollen nicht im Wege steht. Sobald sich der Schlitten 31 innerhalb des Bewegungsspielraumes des Stützelementes 21 befindet, legt sich dieses am Schlitten 31 an und bewegt sich mit diesem mit. Vorteilhaft ist es, die Wickelrollen 16/1 und 16/2 entsprechend dem Ausführungsbeispiel der Fig. 8 höher zu lagern, so daß die Auflagebänder 15 im Bereich des Schlittens 31 angehoben werden. Dadurch werden die am Schlitten 31 anliegenden

und mit dem Schlitten 31 mitbewegten Stützelemente 21 von der Auflagekraft des Papierstapels 14 entlastet, so daß Reibung und Verschleiß drastisch reduziert werden.

Als Alternative für das Anlegen der Stützelemente 21 an die individuellen Endanschläge 40 mittels Zug- oder Druckfedern 41 ist es auch möglich, die Stützelemente 21 durch Dauermagnete am Schlitten 31 festzuhalten, bis sie an den Endanschlägen - die z.B. federnd, aber auch klemmend ausgestaltet sein können - vom Schlitten 31 abgezogen werden.

Ein entsprechendes Ausführungsbeispiel zeigt die Fig. 10. Am Schlitten 31 ist ein gestufter Anschlagklotz aus weichmagnetischem Material mit untergelegtem Dauermagneten 43 befestigt. In den Stützelementen 21 befinden sich Aussparungen 44 für den gestuften Anschlagklotz 42. Als Anlageflächen sind an den Stützelementen 21 Weichenplättchen 45 befestigt, die den verschiedenen Stufen des magnetischen Anschlagklotzes 42 zugeordnet sind. Aufgrund der magnetischen Haltekraft wird dadurch jedes einzelne Stützelement 21 dem Schlitten 31 folgen, bis es am jeweiligen Endanschlag ankommt.

Es ist auch möglich, die individuellen Endanschläge 40 der Stützelemente 21 durch Bänder oder Seile zu bilden, anstatt sie als in den Fig. 9 und 10 gezeigte, gestufte Endanschlagleisten 46 auszubilden.

Gemäß den dargestellten Ausführungsbeispielen kann eine entsprechende Abstapeleinrichtung mit niedriger Bauhöhe und relativ geringen Abmessungen aufgebaut werden. Dies ermöglicht es, die Abstapeleinrichtung entsprechend den Darstellungen der Fig. 11 und 12 - schwenkbar in einem Drucker, z.B. einem Laserprinter anzubringen. Dies läßt sich dazu nützen, das Einführen des Endlospapieres 13 zwischen die Rollen 16 der Stapleinrichtung zu automatisieren, zumindest deutlich zu vereinfachen. Außerdem lassen sich damit die Druckerabmessungen für den Transport verringern. Zu diesem Zweck ist die Abstapeleinrichtung entsprechend der Fig. 11 und 12 am Gehäuse schwenkbar angeordnet, wobei die Darstellung der Fig. 11 die Abstapeleinrichtung in Arbeitsposition zeigt und die Fig. 12 in eingeschwenkter Position.

Bezugszeichenliste

- 10 Tischplatte
- 11 Exzenterantrieb
- 12 Formularlänge
- 13 Endlospapier
- 14 Papierstapel
- 15 Auflagebänder

16, 16/1, 16/2 Umlenkrolle
 17 weitere Umlenkrollen
 18 Federelement
 19 Borsten
 20 Gebläse
 21 Stützelemente
 22 Endloszugmittel
 23 Zuführungsbereich
 24 Aufwickelwalze
 25 Zahnrad
 26 Antriebsmotor
 27 Ansteuereinrichtung
 28 Eingabeeinrichtung
 29 Anschläge
 30 Förderspalt
 31 Schlitten
 32 Zahnriemen
 33 Umlenkrad
 34 Zahnriemen
 35 Gleitführung
 36 Endplatten
 37 Scherengitter
 38 Auflageflächen
 39 Endanschlag
 40 Endanschlag (zweiter)
 41 Feder
 42 Anschlagklotz
 43 Dauermagnet
 44 Aussparungen
 45 Eisenplatte
 46 Endanschlagleiste
 47 Druckergehäuse

Ansprüche

1. Papierstapeleinrichtung für vorgefaltetes Endlospapier (Leporellpapier), bei der die Papierbahn einem Ablagetisch von unten her zugeführt wird und sich der Papierstapel von unten her aufbaut, mit zwei den Papierstapel aufnehmenden, auf Auflageflächen aufliegenden, einseitig am Ablagetisch befestigten Auflagebändern, wobei die Auflagebänder über Umlenkrollen geführt sind und die benachbarten Umlenkrollen der beiden Auflagebänder einen Zuführungsbereich zum Stapeln des Papiers bilden, der über eine motorische Einrichtung unter dem sich aufbauenden Papierstapel hin- und hergeschwenkt wird,

dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem Zuführungsbereich (23) antriebsmäßig gekoppelter, elektronisch gesteuerter Antriebsmotor (26) vorgesehen ist, der zum Erzeugen der hin- und hergehenden Stapelbewegung in seiner Drehrichtung umkehrbar ist, wobei Hub und Bewegungsablauf

über eine elektronische Steuereinrichtung (27, 28) in Abhängigkeit von der Formularlänge (12) steuerbar sind.

2. Papierstapeleinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß als Auflagefläche eine Mehrzahl von einzelnen, parallel zu den Umlenkrollen (16/1, 16/2) angeordneten Stützelementen (21) vorgesehen ist.

3. Papierstapeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagebänder (15) an den Umlenkrollen (16) des Zuführungsbereiches (31, 23) befestigt sind und bei der Stapelbewegung auf diese auf- und abgewickelt werden.

4. Papierstapeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß zum Erzeugen der Stapelbewegung die Umlenkrollen (16/1, 16/2) über den Antriebsmotor (26) des Zuführungsbereiches (31) angetrieben werden.

5. Papierstapeleinrichtung nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (26) dem Zuführungsbereich (31) unmittelbar zugeordnet ist und mit diesem mitbewegt wird.

6. Papierstapeleinrichtung nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (26) stationär angeordnet ist und sich über ein endloses Zugmittel (32) im Eingriff mit den Umlenkrollen (16) befindet.

7. Papierstapeleinrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, daß das endlose Zugmittel als Zahnriemen (32) ausgebildet ist, der zwischen den Umlenkrollen (16) über ein Umlenkrad (33) geführt ist.

8. Papierstapeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (21) in Führungen (35) des Auflagetisches beweglich geführt und so miteinander mechanisch gekoppelt sind, daß sich ihr Abstand zueinander in Abhängigkeit von der Bewegung des Zuführungsbereiches (31) ändert.

9. Papierstapeleinrichtung nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (21) einzeln über Federelemente (41) an im Abstand angeordneten festen Anschlägen (40) der Führung (35) anliegen und bei der Stapelbewegung über den Zuführungsbereich (31) von den Anschlägen (40) abgehoben und zusammenge-

schoben werden, wobei nach Richtungsumkehr der Stapelbewegung die Stützelemente (21) wieder in ihre ursprüngliche Position an den Anschlägen - (40) zurückkehren.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (21) einzeln an in Abstand angeordneten festen magnetischen Anschlägen (45) der Führung (35) anliegen und bei der Stapelbewegung über einen am Zuführungsbereich (31) befestigten, magnetischen gestuften Anschlagklotz (42) abgehoben werden, wobei nach Richtungsumkehr der Stapelbewegung die Stützelemente (21) wieder in ihre ursprüngliche Position an den Anschlägen (40) zurückkehren.

11. Papierstapeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß die Stützelemente (21) und der Zuführungsbereich (31) auf mit dem Antriebsmotor (26) gekoppelten Endloszugmitteln - (22) angeordnet sind, wobei zur Aufnahme der Auf-

lagebänder (15) unterhalb des Zuführungsbereiches (31) stationäre Aufwickelrollen (24) vorgesehen sind, die sich im Eingriff mit den Endloszugmitteln (22) befinden und von diesen angetrieben werden.

12. Papierstapeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

dadurch gekennzeichnet, daß die Papierstapeleinrichtung ein in eine Druckereinrichtung (47) integriertes Teil bildet.

13. Papierstapeleinrichtung nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet, daß die Papierstapeleinrichtung aus dem Druckergehäuse (47) ein- und ausschwenkbar ausgestaltet ist.

14. Papierstapeleinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,

dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkrollen - (16) mit ihrem Radius die Auflagefläche der Stützelemente (21) geringfügig überragen.

25

30

35

40

45

50

55

6

FIG 1

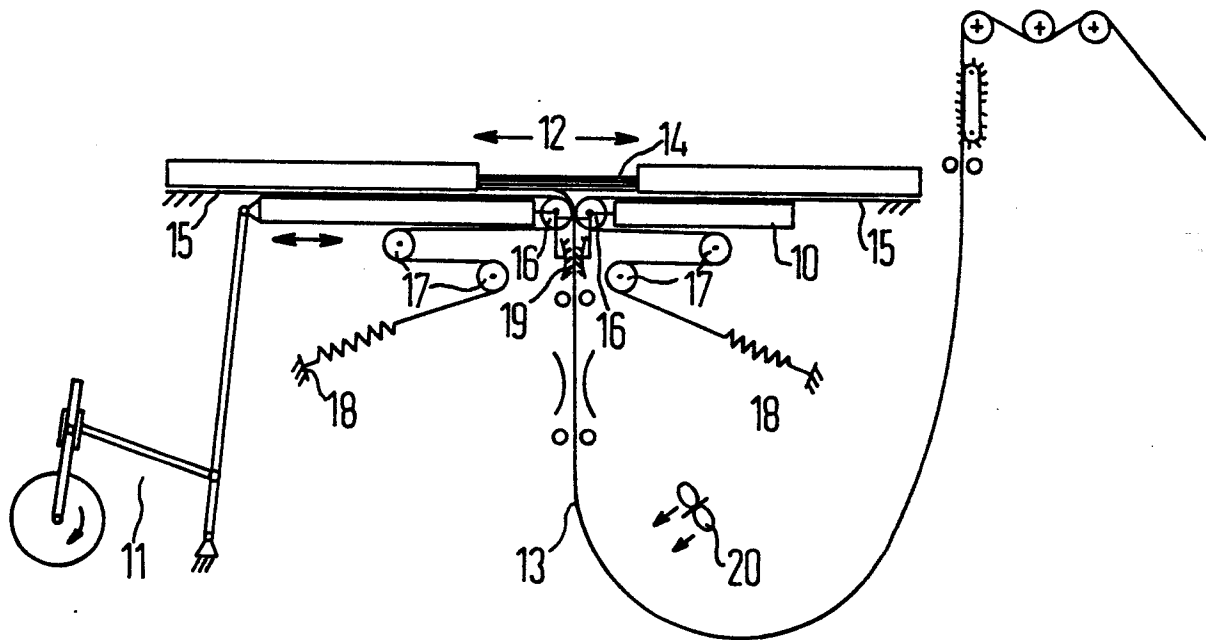


FIG 2

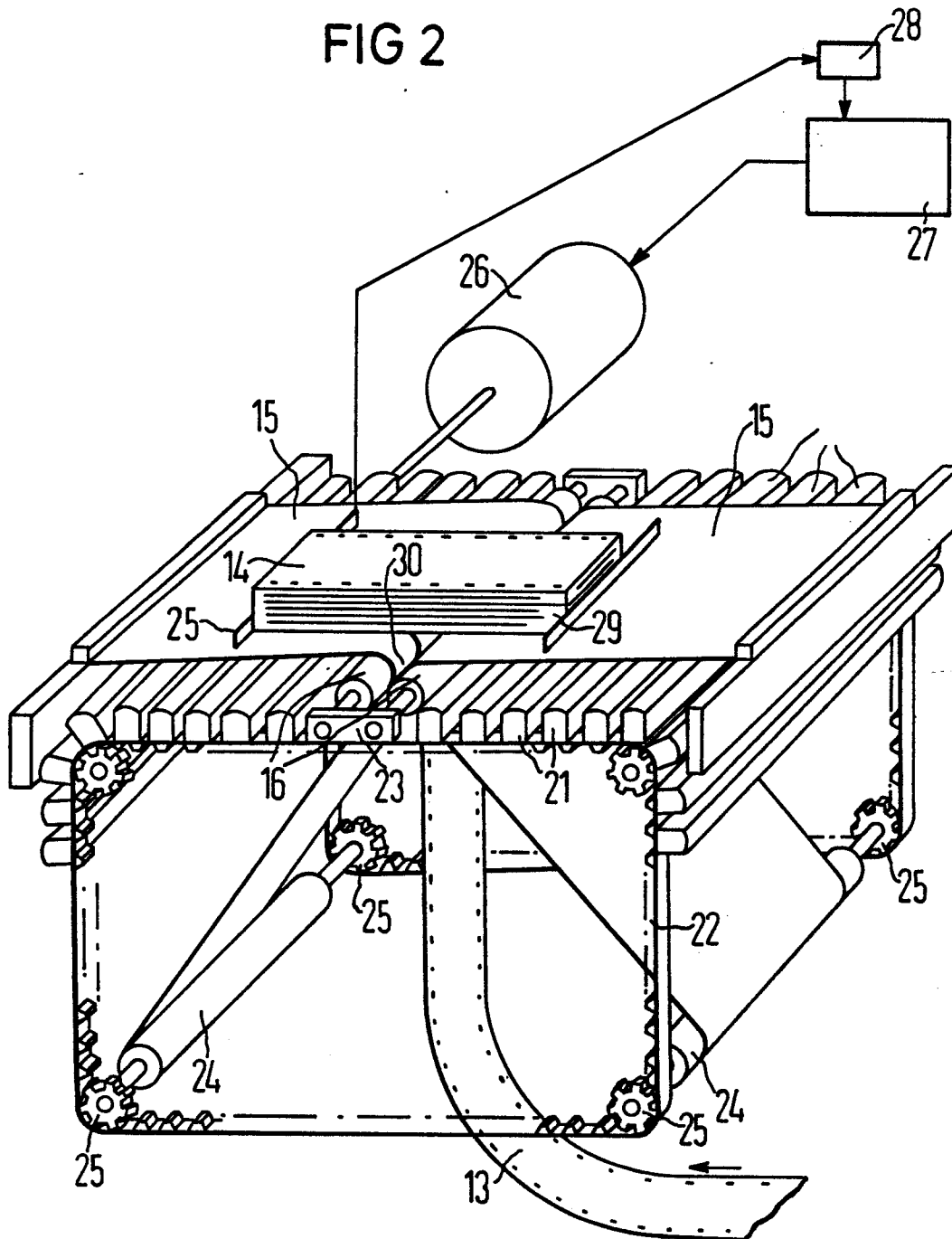


FIG 3

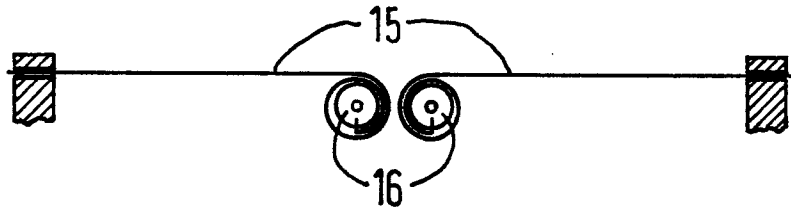


FIG 4

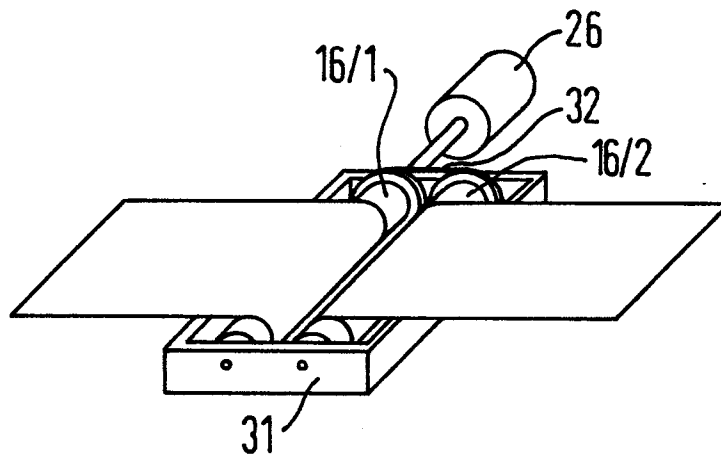


FIG 5

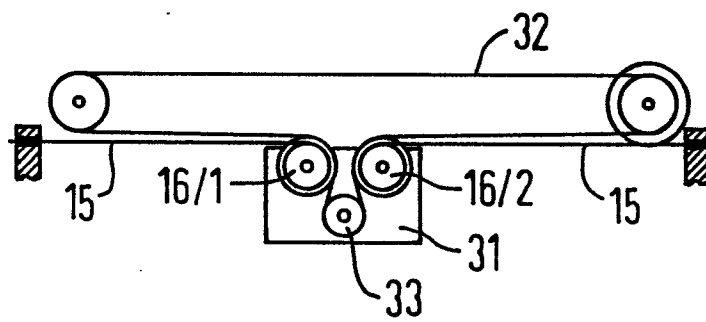


FIG 6

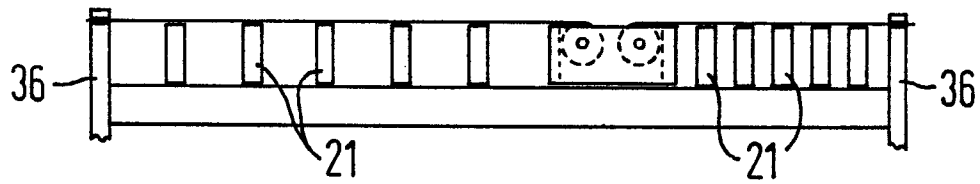


FIG 7

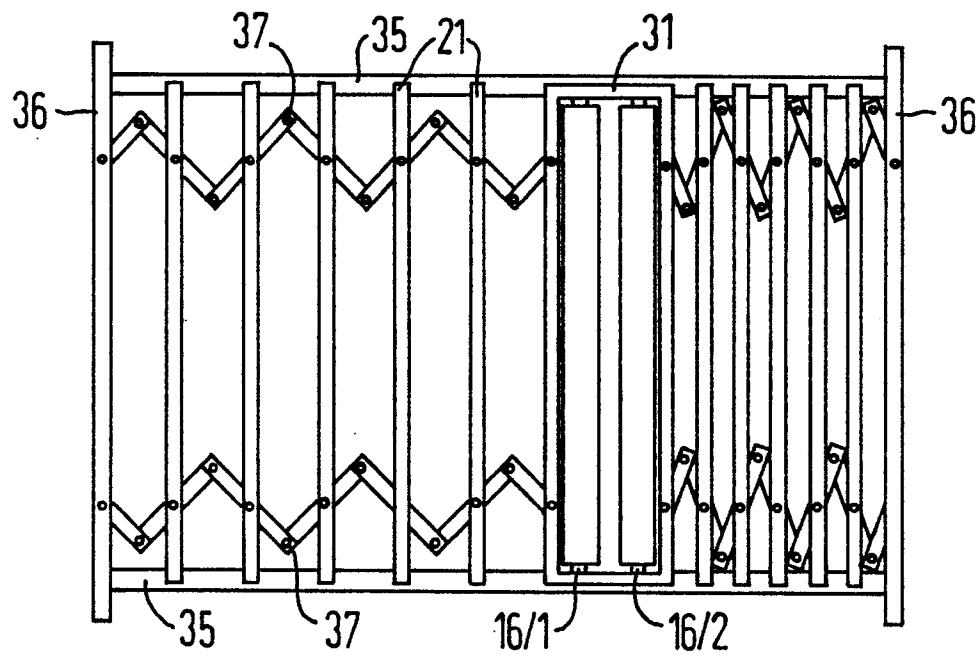


FIG 8

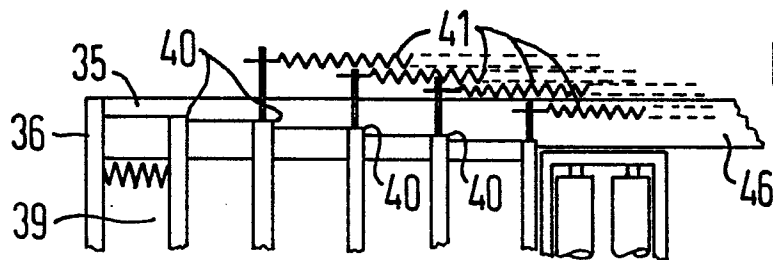
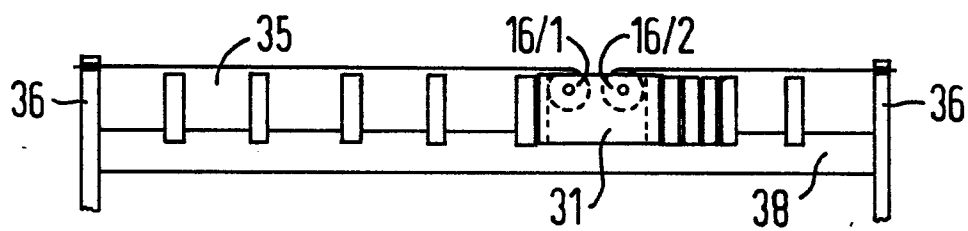


FIG 9

FIG 10

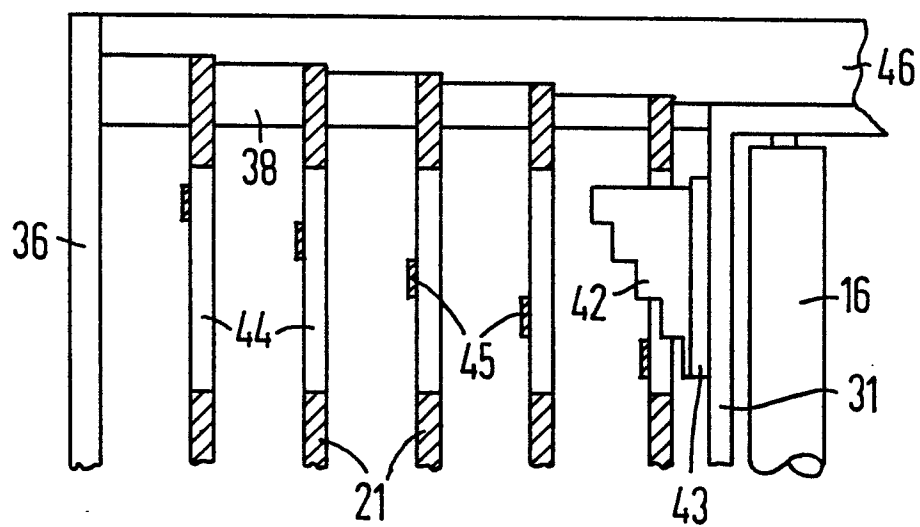


FIG 11

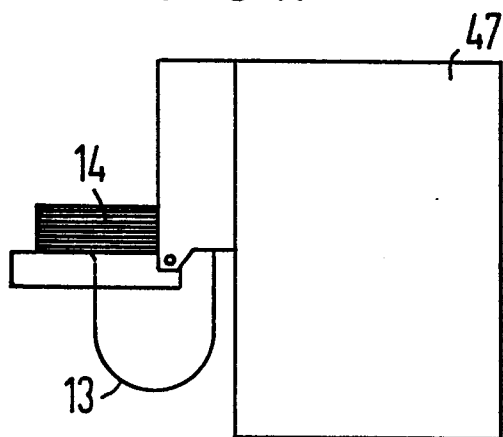
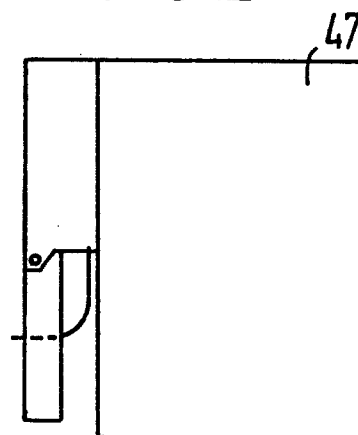


FIG 12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 11 0763

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	DE-B-1 141 610 (KAUSCHKA) * Spalte 4, Zeile 28 - Spalte 5, Zeile 68; Figur *	1,3	B 65 H 45/101
A	---	2	
Y	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Band 14, Nr. 3, August 1971, Seite 842, New York, US; O.F. CHAPLIN: "Paper forms folder sheet positioner drive"	1	
Y	---	3	
Y	US-A-3 411 773 (BROADBENT) * Spalte 2, Zeilen 10-22; Figur 1 *		
A	---		
A	US-A-3 945 546 (XEROX) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-11-1986	Prüfer LONCKE J.W.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			