

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82890154.6

51 Int. Cl.³: B 41 F 7/02

22 Anmeldetag: 25.10.82

30 Priorität: 27.10.81 AT 4553/81

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.83 Patentblatt 83/18

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

71 Anmelder: Dr. Fritz Liebe-Herzing Graphische
Maschinen KG
Margaretenstrasse 98
A-1050 Wien(AT)

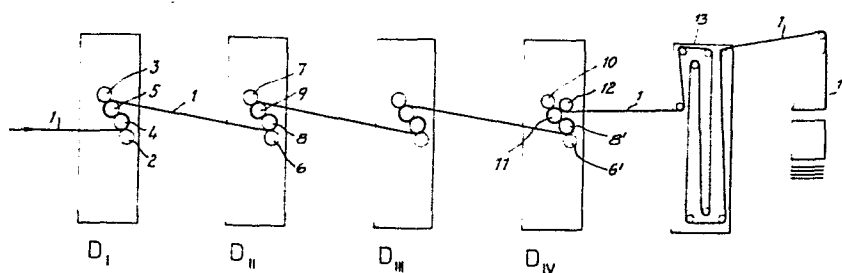
72 Erfinder: Liebe-Herzing, Fritz, Dr.
Margaretenstrasse 98
A-1050 Wien(AT)

74 Vertreter: Holzer, Walter, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. Dr.techn. Schütz Alfred
Dipl.-Ing. Dr.techn. Pfeifer Rudolf Dr.phil. Mrazek
Engelbert Dipl.-Ing. Holzer Walter Dipl.-Ing. Pfeifer Otto
Fleischmannsgasse 9 A-1040 Wien(AT)

54 Offsetrotationsmaschine für Hochdruckplatten.

57 Bei dieser Maschine ist zwecks Aufbringung des Druckbildes mit fettloser Farbe der Bildträger eine Hochdruckplatte und der Druckträger (1) nimmt die Farbe vom Plattenzylinder (2) auf und baut sie auf dem Gummi- und Druckzylinder (5) auf; die Farbabgabe von einem weiteren Plattenzylinder (3) erfolgt mittels der jeweils anderen Seite des Druckträgers (1) auf einen Gummi- und Druckzylinder (8) eines nachgeschalteten Druckwerkes und in der gleichen Folge vom letzten Plattenzylinder (10) auf einen zusätzlichen Gummizylinder (12) (Figur 1).

Fig. 1



Offsetrotationsmaschine für Hochdruckplatten

Die Erfindung betrifft Offsetrotationsmaschinen für Hochdruckplatten.

Nach der Jahrhundertwende wurde neben dem Hochdruckverfahren, auch Buchdruck genannt, das Flachdruckverfahren entwickelt, bei welchem der Farbauftrag im Gegensatz zum Hochdruck in einer Ebene durch die abstoßende Wirkung zwischen Fett und Wasser ermöglicht wird.

Damit der Druckträger mit dem angefeuchteten Druckbild nicht direkt in Berührung kommt, wird ein mit einem Gummituch bespannter Zylinder dazwischen geschaltet, der durch die Anschmiegsamkeit des Gummituches an den Druckträger und an das Druckbild eine gleichmäßig egalisierende Farbverteilung bewirkt und damit einen originalgetreuen Druck ermöglicht. Dieses Verfahren, bei welchem das Druckbild von einer flachen, mit fetter Farbe eingefärbten Platte über einen Gummizylinder an den Druckträger abgegeben wird, ist der klassische Offsetdruck. Entscheidend für die Qualität des Offsetdruckbildes ist somit der Abdruck vom Gummizylinder, der zum eigentlichen Farbträger wird. Bei Mehrfarbenmaschinen wird der Gummizylinder auch zum Farbträger von den vorhergehenden Druckwerken, weil der Druckträger bei seinem Durchlauf an jedem Gummizylinder Farbe abgibt, die sich dort aufbaut, und an den Druckträger auch wieder egalisiert abschlägt.

Der Nachteil des vorstehend erläuterten Offsetdruckverfahrens liegt in der zwingend erforderlichen Anwendung von Wasser, das häufig mit einem Alkoholzusatz versehen ist, und von infolge des notwendigen Fettzusatzes langsam trocknender Farbe. Bei sehr schnell laufenden Maschinen mit Zylinderdrehzahlen von 40 000 U/min und einer Bahngeschwindigkeit von 7 m/s muß außerdem die

Farbe am Druckträger, der in der Hauptsache Papier ist, nach dem Bedrucken bei sehr hohen Temperaturen, die bis 250° C betragen, getrocknet werden, und es müssen die freigesetzten Dämpfe nachverbrannt werden; diese Maßnahmen erweisen sich aber wegen des großen Energieaufwandes und der ständig steigenden Energiekosten als wirtschaftlich untragbar.

Es besteht somit das Bedürfnis, das Druckbild mit fettloser Farbe auf den Gummizylinder zu bringen, was an sich von einem Hochdruckbildträger her möglich ist. Der Hochdruckbildträger würde aber das aufgespannte Gummituch bei dem zur Farbabgabe notwendigen Druck prägen, so daß das Gummituch nur einmal verwendet werden könnte und eine gleichmäßige Farbabgabe an den Druckträger nicht mehr gewährleistet wäre, was die Qualität des Offsetdruckes beeinträchtigen würde.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, eine Offsetrotationsmaschine für Hochdruckplatten zu schaffen, welche die vorstehend geschilderten Nachteile vermeidet und ein Aufbringen des Druckbildes auf den Gummizylinder mit fettloser Farbe ermöglicht. Die erfindungsgemäße Offsetrotationsmaschine zeichnet sich dadurch aus, daß der Bildträger eine Hochdruckplatte ist und daß der endlose Druckträger auf der Unterseite die Farbe vom Plattenzylinder auf den Gummi- und Druckzylinder aufbaut und die Farbabgabe von einem weiteren Plattenzylinder mittels der Oberseite des Druckträgers auf einen Gummi- und Druckzylinder eines nachgeschalteten Druckwerkes und in der gleichen Folge vom letzten Plattenzylinder auf einen zusätzlichen Gummizylinder erfolgt.

Durch diese Druckträgerführung wird das Gummituch von der Hochdruckplatte nicht geprägt, weil der Druckträger dazwischen geschaltet ist, anderseits wird aber das Druckbild wie im üblichen Offsetdruckverfahren von den

nachgeschalteten Gummizylindern endgültig und egal ausgeglichen auf dem Druckträger abgedruckt.

Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Offsetrotationsmaschine für Hochdruckplatten mit den Merkmalen, daß der
5 Bildträger eine Hochdruckplatte ist und daß der endlose Druckträger oder der Druckträger in Bogen auf der Oberseite die Farbe vom Plattenzylinder auf den Gummi- und Druckzylinder aufbaut und die Farbabgabe von einem weiteren Plattenzylinder mittels der Unterseite des
10 Druckträgers auf einen Gummi- und Druckzylinder eines nachgeschalteten Druckwerkes und in der gleichen Folge vom letzten Plattenzylinder auf einen zusätzlichen Gummizylinder erfolgt.

Beim erfindungsgemäßen Offsetdruckverfahren entfallen
15 vorteilhaft die Feuchtwerke in den Druckwerken, weil keine fette Farbe mehr verwendet wird. Die fettlose Farbe trocknet außerdem schneller, so daß auch energieaufwendige Trockner und die Nachverbrennung der Dämpfe entbehrlich werden. Es genügt, wenn nach einem weiteren
20 Merkmal der Erfindung bei Verwendung eines endlosen Druckträgers dem letzten Druckwerk eine Druckträgerumlenkung zur Verlängerung des Druckträgerweges zwecks Trocknung der Farbe vor dem Einlauf des Druckträgers in den Falzapparat nachgeschaltet ist. Die durch die Druck-
25 trägerumlenkung bewirkte Luftbewegung reicht zur Trocknung aus. Dadurch ergeben sich geringere Herstellungskosten für die Maschine, und bei jedem Anlaufen ein bedeutend geringerer Makulaturanfall, weil das Gleichgewicht zwischen Feuchtung und Farbauftrag nur durch
30 längeres Einlaufen hergestellt werden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine Seitenansicht einer Offsetrotationsmaschine gemäß der Erfindung;

Figur 2 eine Seitenansicht einer für endlose Druckträger bestimmten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Maschine
5 und

Figur 3 eine Seitenansicht einer für bogenförmige Druckträger bestimmten Ausführungsform.

Bei der in Figur 1 dargestellten Offsetrotationsmaschine, die mehrere im wesentlichen gleichartig aufgebaute,
10 hintereinander geschaltete Druckwerke $D_I - D_{IV}$ für mehrere Farben umfaßt, läuft eine endlose Druckträgerbahn im ersten Druckwerk D_I zuerst über einen Plattenzylinder 2, auf den eine Hochdruckplatte aufgespannt ist, welche das mit Druckfarbe eingefärbte Druckbild
15 trägt. Ein nachgeschalteter Gummizylinder 4, der im klassischen Offsetdruckverfahren das Druckbild direkt von der Offsetplatte aufnimmt, wirkt dabei als Druckzylinder. Ein dem Gummizylinder 4 nachgeschalteter Gummizylinder 5 hat gemäß Figur 1 die gleiche Funktion
20 wie im üblichen Offsetdruckverfahren, nur wird auf dem Gummizylinder 5 das Druckbild mittels des Druckträgers 1 und nicht von einer Offsetplatte aufgebaut.

Mittels eines dem Gummizylinder 5 nachgeschalteten Plattenzylinders 3 des ersten Druckwerkes D_I wird das
25 Druckbild auf die Oberseite des Druckträgers 1 aufgebracht und auf einem dem Gummizylinder 4 entsprechenden Gummizylinder 8 des zweiten Druckwerkes D_{II} das Druckbild aufgebaut, während das Druckbild von einem dem Gummizylinder 8 vorgeschalteten Plattenzylinder 6 des
30 zweiten Druckwerkes D_{II} über den Druckträger 1 auf einem dem Gummizylinder 8 nachgeschalteten Gummizylinder 9 aufgebaut wird.

Der vorstehend geschilderte Vorgang wiederholt sich in der gleichen Weise in allen hintereinander geschalteten Druckwerken, bis das letzte Druckbild vom letzten Plattenzylinder 10 des letzten Druckwerkes D_{IV} am Druck-
5 träger 1 aufgetragen ist. Dieses letzte Druckbild muß vom Druckträger 1 auf einen zusätzlichen, dem Gummi- und Druckzylinder 11 des letzten Druckwerkes D_{IV} zugeordneten Gummizylinder 12 aufgebaut werden, damit der Offsetdruck vom Gummituch auch für die letzte Farbe
10 gegeben ist.

Wie Figur 1 zeigt, ist dem letzten Druckwerk D_{IV} eine Umlenkeinrichtung 13 für die Druckträgerbahn 1 nachgeschaltet, in welcher diese mehrfach umgelenkt wird, wodurch die fettlose Hochdruckfarbe bei nichtsaugendem
15 Druckträger vor dem Einlaufen des Druckträgers 1 in einen nachgeschalteten Falzapparat 14 getrocknet wird. Eine gesonderte Heizeinrichtung für die Trocknung ist nicht erforderlich.

Die erfindungsgemäße Maßnahme, den Druckträger 1 für
20 den Aufbau der Farbe am Gummizylinder zu verwenden, ist sowohl für Rollen-Offsetmaschinen als auch für Bogen-Offsetmaschinen anwendbar, doch bedarf es einer anderen Anordnung der Zylinder als bei den herkömmlichen Offsetmaschinen, wie dies in den Figuren 2 und 3 dargestellt
25 ist. Die Erfindung ermöglicht dabei eine vereinfachte Maschinenausbildung mit einer Zylinderanordnung, die freie Papierwege zwischen den einzelnen Druckwerken vermeidet, wie dies nachfolgend erläutert wird.

Figur 2 zeigt schematisch eine Ausführungsform der Er-
30 findung für Rollen-Offsetmaschinen mit mehreren Druckwerken, welche prinzipiell den Druckwerken der Maschine nach Figur 1 entsprechen. Auf der Oberseite des einlaufenden endlosen Druckträgers 1 wird von einem Plattenzylinder 18 mittels eines Druckzylinders 17 das Druck-

bild bzw. eine erste Farbe aufgetragen. Der Druckträger 1 gelangt sodann auf einen Gummizylinder 19, auf welchem das Druckbild aufgebaut wird; zugleich erhält der Druckträger auf seiner Unterseite das Druckbild von Platten-
5 zylindern 20 und 21, wobei der Zylinder 19 als Druckzylinder wirkt. Der Druckträger 1 wird sodann von einem Gummizylinder 22 übernommen, auf dem sich die Farbe vom Druckbild der Plattenzylinder 20 und 21 aufbaut, und gleichzeitig übernimmt der Druckträger 1 auf seiner
10 Oberseite als zweite Farbe das Druckbild von einem Plattenzylinder 23, für welchen der Zylinder 22 Druckzylinder ist. Die Farbe dieses Druckbildes wird auf einem nachgeschalteten Gummizylinder 24 aufgebaut, der zugleich als Übergabezylinder an ein nachgeschaltetes
15 Druckwerk dient. Der Druckträger 1 ist nun bereits auf der Ober- und Unterseite mit je zwei Farben bedruckt. Nach der Übernahme des Druckträgers 1 durch einen Gummi- und Druckzylinder 25 erfolgt die Farbabgabe auf den Druckträger vom Druckbild eines Plattenzylinders 26
20 und der ausgehend vom Plattenzylinder 18 vorstehend erläuterte Vorgang wiederholt sich im zweiten Druckwerk.

Die Farbe des von einem Plattenzylinder 28 auf den Druckträger 1 abgegebenen Druckbildes wird auf einem dem Plattenzylinder 28 nachgeschalteten Gummizylinder 29
25 aufgebaut, gegen welchen ein Gummi- und Druckzylinder 27 wirkt. Auf diese Weise wird auch die letzte Farbabgabe von einem Gummizylinder egalisiert. Vom Gummizylinder 29 läuft der Druckträger 1 in die bereits anhand von Figur 1 erläuterte Umlenkeinrichtung 13 und
30 sodann in den Falzapparat 14.

Der Offsetdruckeffekt Gummi gegen Gummi wird durch die Drucklinien zwischen den Gummizylindern 4 und 5, 8 und 9, 11 und 12, 17 und 19, 19 und 22, 22 und 24, 24 und 25 sowie 27 und 29 erreicht.

Bei der in Figur 3 dargestellten Ausführung für eine Bogen-Offsetmaschine laufen grundsätzlich die bereits anhand von Figur 2, vorstehend erläuterten Arbeitsvorgänge am Bogen 15 ab; eine Änderung ergibt sich nur
5 insoferne, als die Gummizylinder nach der vorher anhand von Figur 2 beschriebenen Anordnung mit Greifersystemen wie bei Bogenoffsetmaschinen ausgestattet sind und dem ersten Druckzylinder 17 ein Anlagezylinder 16 vorgeschaltet sowie dem Gummizylinder 29 ein Auslagezylinder
10 30 mit einem Auslagesystem 31 nachgeschaltet ist. In der Vorrichtung nach Figur 3 werden Bogen im Offsetverfahren mit Hochdruckplatten beidseitig in einem Durchgang bedruckt.

Bei beiden vorstehend erläuterten Ausführungsformen kann
15 auch nach dem Abschalten der oberen oder unteren Plattenzylinder 18, 23 bzw. 20, 21 usw. der Druckträger 1 bzw. 15 einseitig bedruckt werden.

Es versteht sich, daß die erläuterten Ausführungsbeispiele im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens
20 verschiedentlich abgewandelt werden können; so kann die erfindungsgemäße Maschine einseitig oder doppelseitig druckend und mit beliebiger Druckwerkanzahl gebaut werden.

Patentansprüche

1. Offsetrotationsmaschine für Hochdruckplatten, dadurch gekennzeichnet, daß der Bildträger eine Hochdruckplatte ist und daß der endlose Druckträger (1) auf der Unterseite die Farbe vom Plattenzylinder (2) auf den Gummi- und Druckzylinder (5; 11) aufbaut und die Farbabgabe von einem weiteren Plattenzylinder (3) mittels der Oberseite des Druckträgers (1) auf einen Gummi- und Druckzylinder (8) eines nachgeschalteten Druckwerkes und in der gleichen Folge vom letzten Plattenzylinder (10) auf einen zusätzlichen Gummizylinder (12) erfolgt.
5
2. Offsetrotationsmaschine für Hochdruckplatten, dadurch gekennzeichnet, daß der Bildträger eine Hochdruckplatte ist und daß der endlose Druckträger (1) oder der Druckträger in Bogen (15) auf der Oberseite die Farbe vom Plattenzylinder (18) auf den Gummi- und Druckzylinder (19) aufbaut und die Farbabgabe von einem weiteren Plattenzylinder (20, 21) mittels der Unterseite des Druckträgers (1; 15) auf einen Gummi- und Druckzylinder (22) eines nachgeschalteten Druckwerkes und in der gleichen Folge vom letzten Plattenzylinder (28) auf einen zusätzlichen Gummizylinder (29) erfolgt.
15
20
3. Offsetrotationsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines endlosen Druckträgers dem letzten Druckwerk eine Druckträgerumlenkung (13) zur Verlängerung des Weges zwecks Trockung der Farbe vor dem Einlauf des Druckträgers (1) in den Falzapparat (14) nachgeschaltet ist.
25

Fig. 1

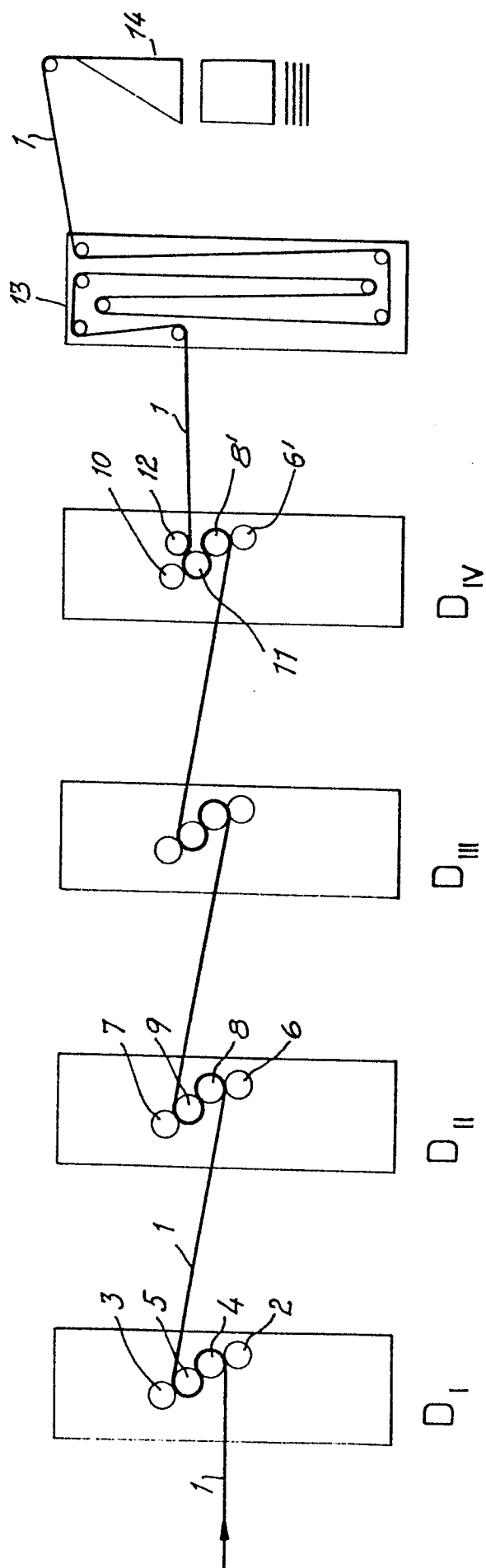


Fig. 2

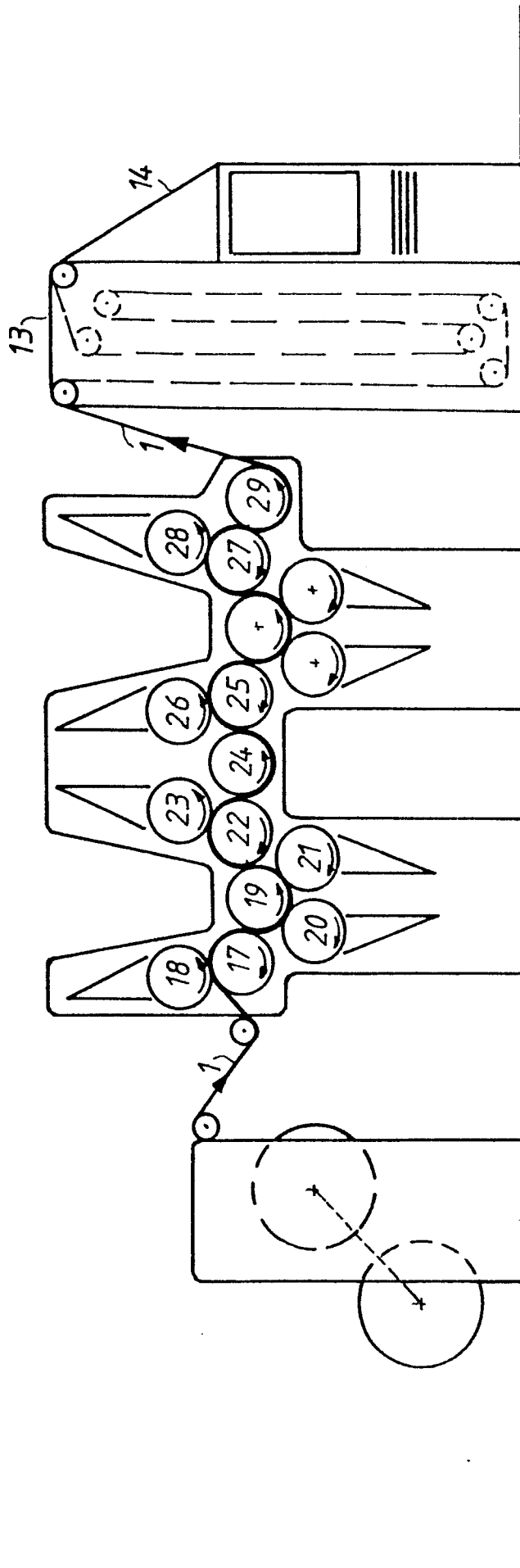
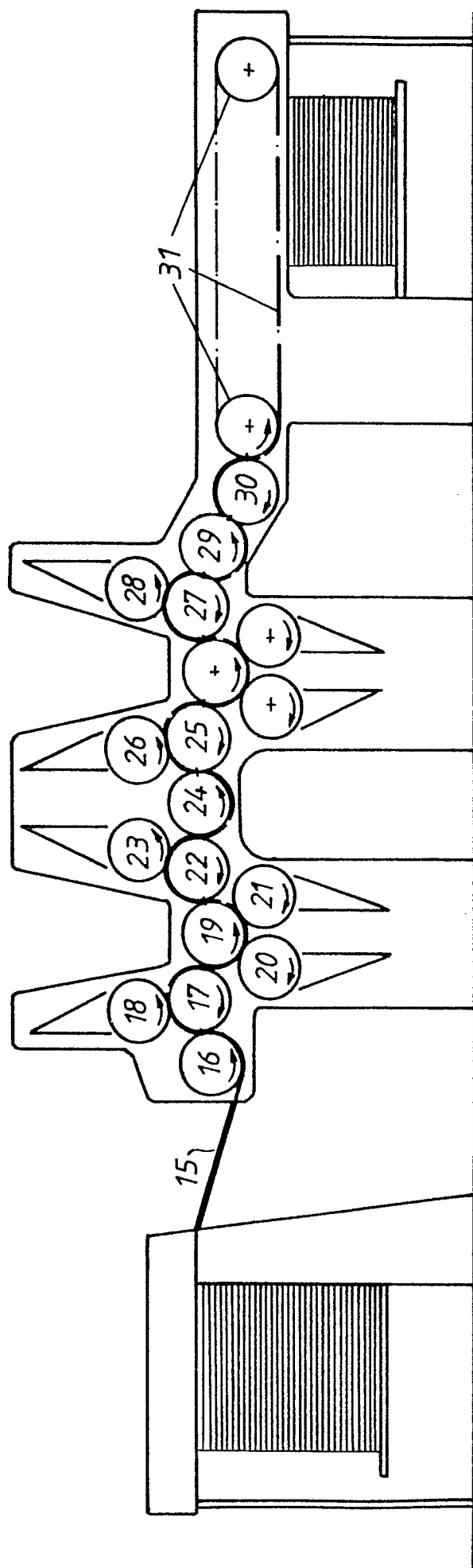


Fig. 3



0078253



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0078253

Nummer der Anmeldung

EP 82 89 0154

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	--- CH-A- 328 104 (MAN) * Seite 1, Zeile 37 - Seite 2, Zeile 25; Figur *	1	B 41 F 7/02
A	--- GB-A- 26 911 (ANNAND)(AD1913) * Seite 4, Zeilen 50-57; Figur *	1	
A	--- DE-C- 233 984 (FRANKENTHAL ALBERT) * Insgesamt *	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 41 F B 41 M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-01-1983	Prüfer LONCKE J.W.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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			