



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 095 770 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 35/00, B65H 29/00**

(21) Anmeldenummer: **00122519.2**

(22) Anmeldetag: **14.10.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Gebel, Jens**
63500 Seligenstadt (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB, Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(30) Priorität: **30.10.1999 DE 19952528**

(71) Anmelder:
MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)

(54) **Reinigungsvorrichtung für eine Bogenleiteinrichtung einer Rotationsdruckmaschine**

(57) Zur Reinigung einer Bogenleiteinrichtung (5) an einer Rotationsdruckmaschine ist eine Reinigungsvorrichtung (7) an einer der Bogenleiteinrichtung (5) benachbarten Bogenfördereinrichtung angeordnet und mit der Bogenleiteinrichtung (5) in Kontakt bringbar. Die Reinigungsvorrichtung (7) ist mit den Ketten oder einem

Greiferwagen (3) eines Kettenfördersystems (2) verbunden und das Kettenfördersystem (2) ist derart vor und zurück bewegbar, daß die Reinigungsvorrichtung (7) in beiden Richtungen, daß die Reinigungsvorrichtung (7) in beiden Richtungen die Strecke (AB) der Bogenleiteinrichtung (5) entlangfährt.

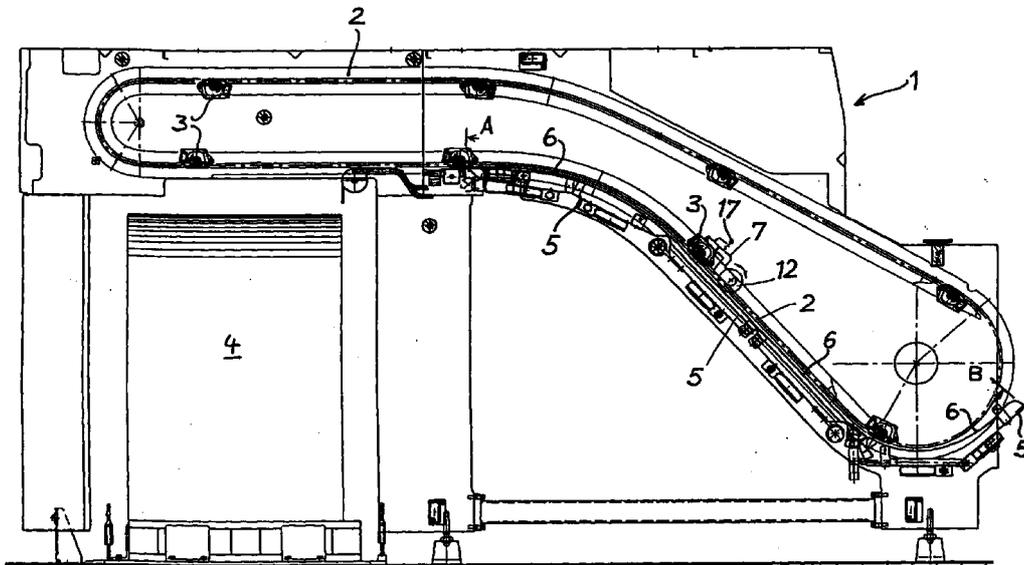


FIG. 1

EP 1 095 770 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Reinigung einer Bogenleiteinrichtung an einer Rotationsdruckmaschine, mit einer Reinigungsvorrichtung, die an einer der Bogenleiteinrichtung benachbarten Bogenfördereinrichtung angeordnet und mit der Bogenleiteinrichtung in Kontakt bringbar ist.

[0002] Aus der EP 0 711 666 B1 ist es bekannt, eine Reinigungsvorrichtung an einer Transfertrommel anzuordnen, wobei die Reinigungsvorrichtung in annähernd radialer Richtung in einem definierten Bereich beweglich ist. Zur Reinigung der Bogenleitfläche wird hierbei die Druckmaschine gestartet und die Reinigungsvorrichtung von der umlaufenden Transfertrommel pro Umlauf einmal über die Bogenleiteinrichtung hinwegbewegt. Um einen Kontakt mit den der Transfertrommel zugeordneten Druckzylindern zu vermeiden, ist ein Kurvengetriebe vorgesehen, durch das die Reinigungsvorrichtung von dem jeweiligen Druckzylinder ferngehalten wird.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der auf einfache Weise eine Bogenleiteinrichtung gereinigt werden kann, die einer durch ein Kettenfördersystem gebildeten Bogenfördereinrichtung benachbart ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Reinigungsvorrichtung mit den Ketten oder einem Greiferwagen eines Kettenfördersystems verbindbar ist und daß das Kettenfördersystem derart vor und zurück bewegbar ist, daß die Reinigungsvorrichtung in beiden Richtungen die Strecke der Bogenleiteinrichtung entlangfährt.

[0005] Mit der Erfindung wird eine maschinelle Reinigung der Bogenleiteinrichtung im Bereich von Kettenfördersystemen ermöglicht, die den manuellen Arbeitsaufwand erheblich verringert und sich auch für eine vollautomatische Betriebsweise eignet. Für die Reinigung müssen die Bogenleitelemente nicht mehr abklappbar sein, wodurch Bauraum gewonnen wird, in welchem andere Aggregate, wie Trockner, Gebläse usw. positioniert werden können. Hindernisse, wie Abdeckbleche, Traversen, Trockner, die manuelles Reinigen erschweren oder teilweise unmöglich machen, stören nicht mehr, so daß für die Gestaltung der Druckmaschine mehr Freiraum besteht. Die Herstellkosten für eine erfindungsgemäße Reinigungseinrichtung sind vergleichsweise niedrig und die Einrichtung eignet sich auch als wahlweise anzubietendes Zubehör.

[0006] Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Reinigungsvorrichtung quer zur Leitfläche der Bogenleiteinrichtung begrenzt bewegbar gelagert und durch einstellbare federnde Mittel an die Bogenleiteinrichtung andrückbar ist. Durch diese Maßnahme kann der Anpreßdruck zwischen der Reinigungsvorrichtung und der Bogenleiteinrichtung variiert werden und Unterschiede im Abstand

zwischen der Bogenleiteinrichtung und dem Kettenfördersystem können ausgeglichen werden. Um eine besonders wirksame Reinigung zu erzielen, kann die Reinigungsvorrichtung eine drehend und eventuell zusätzlich changierend antreibbare Waschwalze haben. Der Antrieb der Waschwalze kann erfindungsgemäß über ein Reibrad erfolgen, das auf einer an dem Kettenfördersystem angeordneten Bahn abrollt. Vorzugsweise ist das Reibrad über ein Getriebe mit der Waschwalze gekuppelt, so daß die Drehgeschwindigkeit und die Drehrichtung der Waschwalze durch Auslegung des Getriebes den Erfordernissen des Reinigungsprozesses angepaßt werden kann. Anstelle eines Reibrads kann zum Antrieb der Waschwalze auch ein Elektromotor an der Reinigungsvorrichtung angebracht sein. Die Spannungsversorgung des Elektromotors muß hierbei über eine Übertragungseinrichtung erfolgen, die der translatorischen Bewegung der Reinigungsvorrichtung über die gesamte Länge der Bogenleiteinrichtung folgen kann.

[0007] Die Oberfläche der Waschwalze kann erfindungsgemäß mit einer Bürste, einem Tuchmaterial oder einem anderen geeigneten Reinigungsmaterial versehen sein. Auch können an der Reinigungsvorrichtung andere Reinigungsmittel, z.B. ein flexibles Rakel oder ein über ein Andruckelement gespanntes Waschtuch vorgesehen sein.

[0008] Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Reinigungsvorrichtung einen balkenartigen Grundkörper, der in das Kettenfördersystem einhängbar ist, und einen schwenkbar an dem Grundkörper gelagerten Waschbalken aufweisen, der die Waschwalze und den Walzenantrieb trägt und der gegenüber dem Grundkörper in seiner Schwenklage einstellbar ist. Ein solcher Aufbau ist einfach herstellbar und läßt sich auf einfache Weise in das Kettenfördersystem einhängen oder von diesem wieder trennen.

[0009] Während des Druckbetriebs muß die Reinigungsvorrichtung von dem Kettenfördersystem getrennt werden. Erfindungsgemäß wird die Reinigungsvorrichtung dann von einer Kassette aufgenommen, in der die Reinigungsvorrichtung gereinigt und mit Reinigungsflüssigkeit getränkt wird. Die Kassette kann innerhalb oder außerhalb der Druckmaschine angeordnet sein.

[0010] Befindet sich die Kassette innerhalb der Druckmaschine, so kann die Druckmaschine auch mit einer motorisch angetriebenen Hubeinrichtung ausgerüstet sein, durch die die Reinigungsvorrichtung automatisch in die Einhängeposition des Kettenfördersystems und zurück in die Kassette transportierbar ist.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigen

Figur 1 eine Seitenansicht des Auslegers einer Druckmaschine mit einer in ein Kettenför-

dersystem eingehängten Reinigungsvorrichtung zur Reinigung einer Bogenleiteinrichtung und

Figur 2 eine Ansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung.

[0012] Der in Figur 1 dargestellte Ausleger 1 einer Bogenrotationsdruckmaschine weist zur Bogenförderung ein umlaufendes Kettenfördersystem 2 mit mehreren im Abstand voneinander angeordneten Greiferwagen 3 auf, die die bedruckten Bogen von der nicht dargestellten Druckmaschine übernehmen und auf einen Stapel 4 auslegen. Entlang der Bogenförderbahn des Kettenfördersystems 2 erstreckt sich eine Bogenleiteinrichtung 5 mit einer im wesentlichen äquidistant zur Bogenbahn verlaufenden Leitfläche 6, die von mehreren in Bogenförderrichtung hintereinander angeordneten Luftkästen gebildet ist. Durch Öffnungen in der Leitfläche 6 können die transportierten Bogen mit Blas- oder Saugluft beaufschlagt werden. An einem der Greiferwagen 3 ist eine Reinigungsvorrichtung 7 angeordnet. Die Reinigungsvorrichtung 7 ist als unabhängige Baueinheit in eine hierfür vorgesehene Aufnahme des Greiferwagens 3 eingehängt und durch lösbare Arretierungsmittel fest mit dem Greiferwagen 3 verbunden.

[0013] Wie aus Figur 2 zu ersehen, besteht die Reinigungsvorrichtung 7 aus einem Grundkörper 8 mit Aufnahmeelementen 9 zur Befestigung an dem Greiferwagen 3 oder der Kette des Kettenfördersystems 2. An dem Grundkörper 8 ist ein Waschbalken 10 um eine zum Greiferwagen 3 parallele Achse 11 schwenkbar gelagert. Der Waschbalken 10 trägt eine parallel zur Achse 11 angeordnete Waschwalze 12, die in Lagern 13 drehbar gelagert ist. Die zylindrische Oberfläche der Waschwalze 12 wird von einer Bürste oder einem Tuchmaterial gebildet. Zum Antrieb ist die Welle 14 der Waschwalze 12 über ein Stirnradgetriebe 15 mit einem Reibrad 16 verbunden. Stirnradgetriebe 15 und Reibrad 16 sind ebenfalls an dem Waschbalken 10 angeordnet. Der Waschbalken 10 ist außerdem über eine Einstellvorrichtung 17 an dem Grundkörper 8 abgestützt. Die Einstellvorrichtung 17 weist eine Feder auf, deren Federkraft einstellbar ist und die in der Einbaulage der Reinigungsvorrichtung 7 die Waschwalze 12 an die Leitfläche 6 der Bogenleiteinrichtung 5 andrückt. Durch Verstellen der Federkraft kann der Anpreßdruck der Waschwalze 12 variiert werden. In den Betriebsphasen, in denen die Reinigungsvorrichtung 7 nicht benötigt wird, z.B. während des Druckbetriebs, befindet sich die Waschwalze 12 in einer Kassette 18. Die Waschwalze 12 wird dort mit Reinigungsflüssigkeit 19 getränkt und nach einem Reinigungsvorgang wieder gereinigt.

[0014] Zum Reinigen der Leitfläche 6 der Bogenleiteinrichtung 5 wählt die Bedienungsperson am Leitstand der Druckmaschine oder an anderen Bedienelementen

die hierfür vorgesehene Betriebsweise der Druckmaschine an. Die Druckmaschine fährt daraufhin in eine definierte Position, in der es der Bedienungsperson, z.B. über einen Durchbruch in der Seitenwand des Auslegers 1, leicht möglich ist, die Reinigungsvorrichtung 7 an dem Greiferwagen 3 einzuhängen und zu befestigen. Um das Einhängen zu erleichtern, können an dem Ausleger Hilfsvorrichtungen oder Einführhilfen vorgesehen sein. Nach dem Einhängen und Befestigen der Reinigungsvorrichtung 7 wird die mit Reinigungsflüssigkeit getränkte Waschwalze 12 mit Hilfe der Einstellvorrichtung 17 in ihrem Abstand zur Leitfläche 6 der Bogenleiteinrichtung 5 so eingestellt, daß sie mit geeignetem Anpreßdruck an die Leitfläche 6 angedrückt wird. Zur Durchführung der Reinigung wird wiederum am Leitstand oder über entsprechende Bedienelemente die für die Reinigung vorgesehene Betriebsweise gestartet. Hierbei läuft das Kettenfördersystem 2 nicht komplett um, sondern es führt eine hin- und hergehende Bewegung aus, die so bemessen ist, daß die Waschwalze 12 die Strecke der Bogenleiteinrichtung 5 zwischen den Wendepunkten A, B einmal oder mehrmals abfährt. Die Dauer dieses Reinigungsvorgangs wird dabei durch den Verschmutzungsgrad der Bogenleiteinrichtung 5 bestimmt. Bei der Bewegung der Reinigungsvorrichtung 7 rollt das Reibrad 16 an einer Bahn des Kettenfördersystems 2 ab, wodurch die Waschwalze 12 angetrieben wird.

[0015] Nach Beendigung der Reinigung fährt das Kettenfördersystem 2 wieder in die Ein- und Ausbauposition zurück. Die Reinigungsvorrichtung 7 wird dann von dem Greiferwagen 3 gelöst, aus dem Ausleger herausgenommen und mit ihrer Waschwalze 12 in die Kassette 18 eingesetzt, wo sie bis zu ihrer erneuten Verwendung verbleiben kann.

[0016] Die beschriebene Reinigungseinrichtung eignet sich auch für eine vollautomatische Reinigung der Bogenleiteinrichtung 5. Hierzu kann die Kassette 18 mit der darin angeordneten Reinigungsvorrichtung 7 in dem Ausleger 1, z.B. in die Bogenleiteinrichtung 5 integriert oder versenkbar unterhalb dieser angeordnet sein. Zur Durchführung des Reinigungsprozesses kann die Bogenleiteinrichtung 5 automatisch geöffnet und die Reinigungsvorrichtung 7 mit Hilfe einer Hubeinrichtung aus der Kassette 18 herausgefahren und in einen Greiferwagen 3 oder das Kettenfördersystem 2 eingehängt werden. Nach dem Schließen der Bogenleiteinrichtung 5 wird der Reinigungsvorgang wie beschrieben durchgeführt. Anschließend wird die Bogenleiteinrichtung 5 wieder geöffnet und die Reinigungsvorrichtung 7 wird vom Kettenfördersystem 2 getrennt und mit der Hubeinrichtung in die Kassette zurückgebracht. Danach schließt sich die Bogenleiteinrichtung 5 wieder und der Reinigungsvorgang ist beendet.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Reinigung einer Bogenleiteinrich-

tung an einer Rotationsdruckmaschine, mit einer Reinigungsvorrichtung, die an einer der Bogenleiteinrichtung benachbarten Bogenfördereinrichtung angeordnet und mit der Bogenleiteinrichtung in Kontakt bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Reinigungsvorrichtung (7) mit den Ketten oder einem Greiferwagen (3) eines Kettenfördersystems (2) verbindbar ist und daß das Kettenfördersystem (2) derart vor und zurück bewegbar ist, daß die Reinigungsvorrichtung (7) in beiden Richtungen die Strecke der Bogenleiteinrichtung (5) entlangfährt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsvorrichtung (7) quer zur Leitfläche (6) der Bogenleiteinrichtung (5) begrenzt bewegbar gelagert und durch einstellbare federnde Mittel an die Bogenleiteinrichtung (5) andrückbar ist. 15
3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsvorrichtung (7) eine durch einen Antrieb drehend antreibbare Waschwalze (12) aufweist. 20
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschwalze (12) changierend antreibbar ist. 25
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb der Waschwalze (12) durch ein Reibrad (16) erfolgt, das auf einer an dem Kettenfördersystem (2) angeordneten Bahn abrollt. 30
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Reibrad (16) über ein insbesondere ins Schnelle übersetzendes Getriebe (15) mit der Waschwalze (12) gekuppelt ist. 35
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschwalze (12) durch einen Elektromotor antreibbar ist. 40
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Waschwalze (12) von einer Bürste oder einem Tuchmaterial gebildet wird. 45
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsvorrichtung (7) einen balkenartigen Grundkörper (8), der in das Kettenfördersystem (2) einhängbar ist und einen schwenkbar an dem Grundkörper (8) gelagerten Waschbalken (10) aufweist, der die Waschwalze (12) und den Walzenantrieb trägt und der mittels einer Einstellvorrichtung (17) in seiner Schwenklage gegenüber dem Grundkörper (8) ein-

stellbar ist.

10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kassette (18) zur Aufnahme der Reinigungsvorrichtung (7) vorgesehen ist, die mit Reinigungsflüssigkeit (19) zum Tränken der Waschwalze (12) füllbar ist. 5
11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassette (18) innerhalb der Druckmaschine angeordnet ist. 10
12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine motorisch angetriebene, durch die Druckmaschine steuerbare Hubeinrichtung vorgesehen ist, durch die die Reinigungsvorrichtung (7) von der Kassette (18) in die Einhängeposition des Kettenfördersystems (2) und von dort zurück in die Kassette (18) transportierbar ist. 20

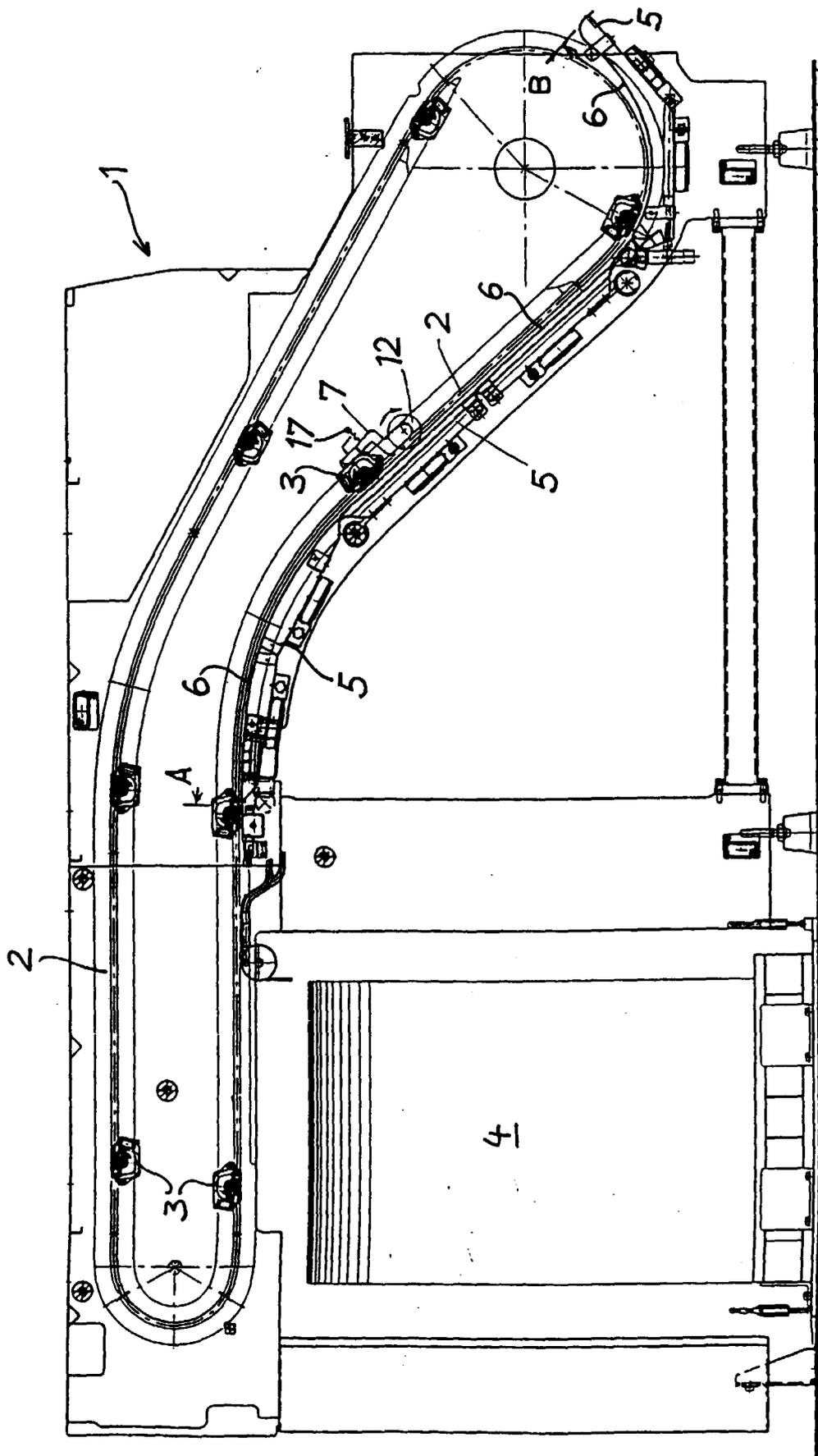


FIG. 1

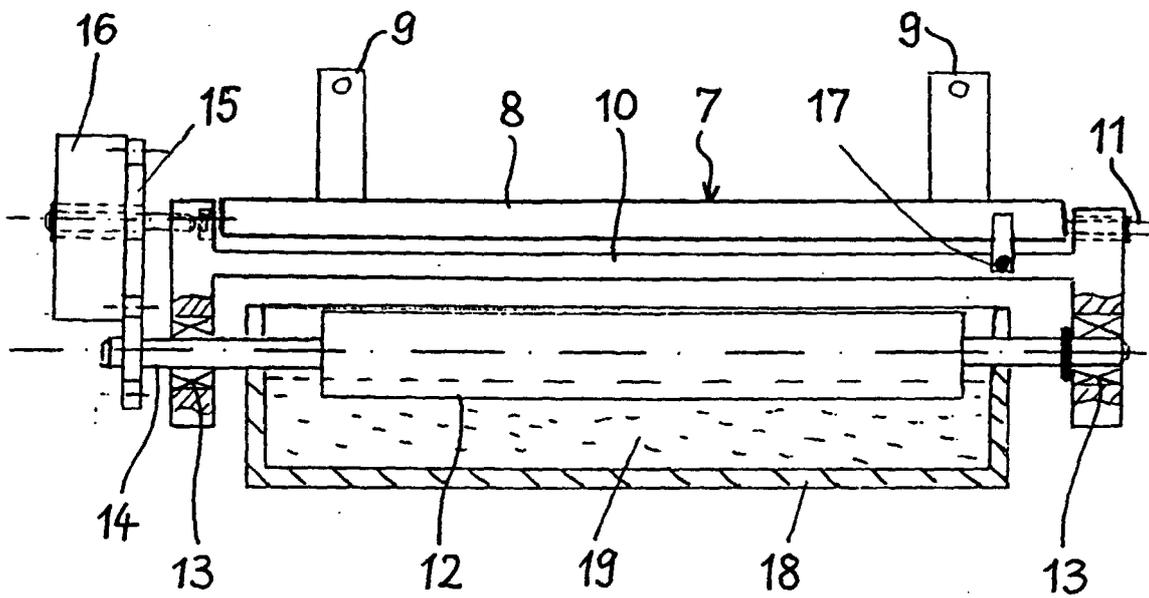


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 2519

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 941 956 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 15. September 1999 (1999-09-15) ---		B41F35/00 B65H29/00
A	DE 196 47 259 A (WEITMANN & KONRAD FA) 20. Mai 1998 (1998-05-20) ---		
A,D	EP 0 711 666 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 15. Mai 1996 (1996-05-15) ---		
A	DE 197 39 045 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 11. März 1999 (1999-03-11) ---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 12, 29. Oktober 1999 (1999-10-29) & JP 11 199085 A (KOMORI CORP), 27. Juli 1999 (1999-07-27) * Zusammenfassung * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F B65H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	5. Februar 2001	DIAZ-MAROTO, V	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur	 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 B2 (P4C003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 2519

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-02-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0941956 A	15-09-1999	US 6145649 A DE 19903888 A	14-11-2000 16-09-1999
DE 19647259 A	20-05-1998	WO 9822287 A	28-05-1998
EP 0711666 A	15-05-1996	DE 4440325 C AT 169868 T DE 59503254 D	01-02-1996 15-09-1998 24-09-1998
DE 19739045 A	11-03-1999	FR 2768077 A	12-03-1999
JP 11199085 A	27-07-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82