

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 533 042 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92115395.3**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B41F 13/02**

(22) Anmeldetag: **09.09.92**

(30) Priorität: **14.09.91 DE 4130678**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.03.93 Patentblatt 93/12**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**  
**Christian-Pless-Strasse 6-30**  
**W-6050 Offenbach/Main(DE)**

(72) Erfinder: **Mamberer, Hans**  
**Schwalbenweg 3a**  
**W-8901 Königsbrunn(DE)**  
Erfinder: **Winterholler, Johann**  
**Friedberger Berg 6**  
**W-8904 Friedberg(DE)**

(54) **Vorrichtung zum Einziehen von Bahnen in Rollenrotationsdruckmaschinen.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einziehen von Bahnen in Rollenrotationsdruckmaschinen. Es soll eine Vorrichtung geschaffen werden die kostengünstig erstellbar ist. Außerdem soll auch das Einziehen einer Teilbahn über Wendestangen mit

geringem Aufwand ermöglicht werden. Hierzu wird auf dem Einziehweg ein Einziehband (13) in Form eines Hakenbandes geführt, und der Bahnanfang trägt ein Schlaufenband (35) oder umgekehrt.

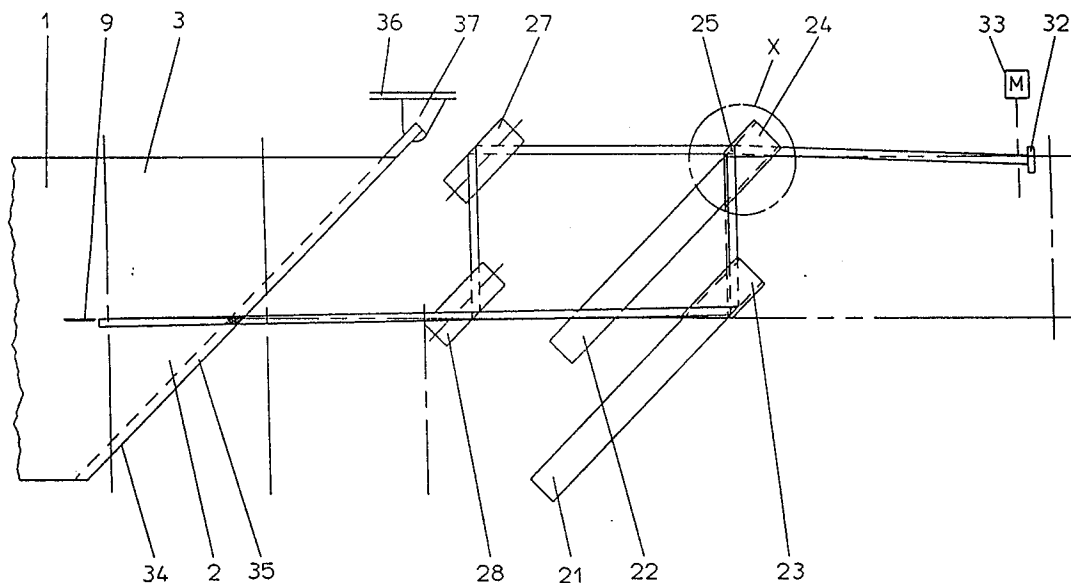


Fig. 2

EP 0 533 042 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einziehen von Bahnen in Rollenrotationsdruckmaschinen mit einem endlosen, auf dem Einziehweg geführten Bändersystem, an dem die einzuziehende Bahn befestigt ist.

Eine derartige Einziehvorrichtung zeigt die US-PS 4,063,505. Das endlose Bändersystem besteht aus einem Ober- und einem Unterband, und zwischen beiden wird die einzuziehende Bahn geklemmt. Hierzu werden Ober- und Unterband formschlüssig oder magnetisch zusammengehalten. Mit der Vorrichtung kann eine nach dem Längsschneiden entstehende Teilbahn über Wendestangen eingezogen werden.

Die Vorrichtung ist durch das Erfordernis zweier Bänder teuer. Kostenerhöhenden konstruktiven Aufwand erfordert auch die Führung der beiden Bänder. Diese hat außerhalb des Bahnbereiches der zu wendenden Bahn zu erfolgen. In diesem Bereich tragen die Wendestangen teure Röllchen samt Halterungen. Weiterhin macht sich zusätzlich zur Längsschneidevorrichtung noch eine zweite erforderlich, die die einzuziehende Teilbahn für die Dauer des Einziehvorganges breiter schneidet, damit diese an die außerhalb des Bahnbereiches geführten Einziehbander heranreicht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Einziehen von Bahnen in Rollenrotationsdruckmaschinen mit einem endlosen, auf dem Einziehweg geführten Bändersystem, an dem die einzuziehende Bahn befestigt ist, zu schaffen, die kostengünstig erstellbar ist. Außerdem soll auch das Einziehen einer Teilbahn über Wendestangen mit geringem Aufwand ermöglicht werden. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf dem Einziehweg ein Einziehband in Form eines Hakenbandes geführt wird und der Bahnanfang ein Schlaufenband trägt oder umgekehrt. Die Vorrichtung arbeitet mit nur einem endlosen Einziehband und erfordert keine zweite Längsschneideeinrichtung. Der Bahnanfang wird günstig durch das hinterklebte Schlaufenband verfestigt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1 eine Einziehvorrichtung in der Ansicht;
- Fig. 2 die Draufsicht auf den Einziehweg von Fig. 1;
- Fig. 3 die Ansicht Z aus Fig. 1;
- Fig. 4 eine Leitwalze gemäß Ansicht Y aus Fig. 2;
- Fig. 5 die Einzelheit X aus Fig. 2, ohne Einziehband dargestellt;
- Fig. 6 eine analoge Variante zu Fig. 3 in der Seitenansicht.

Fig. 1 zeigt den Bereich einer Druckmaschine, wie er zwischen nicht dargestellten Druckwerken und nicht dargestelltem Falzapparat angetroffen werden kann. Eine bedruckte Bahn 1 wird hier längsgeschnitten und die entstehenden Teilbahnen 2; 3 werden aufeinanderliegend über die Trichterwalze 4 dem Falzapparat zugeführt. Eine Längsschneideeinrichtung 5 enthält eine Schneidwalze 6, die in einer Schneidnut 7 einen Schneidring 8 trägt. Letzterer arbeitet mit einem Schneidmesser 9 zusammen (Fig. 3). Neben der Schneidnut 7 ist gegenüber dem Walzenmantel 10 drehbar eine Rolle 11 gelagert, die in einer Nut 12 das Einziehband 13 aufnimmt. Dabei liegt das Einziehband 13 geringfügig tiefer als die Walzenoberfläche, damit das nach dem Einziehvorgang stillstehende Einziehband 13 nicht auf der Bahnoberfläche schleift.

Auf dem weiteren Einziehweg wird das Einziehband 13 über Papierleitwalzen 14 geführt, deren Walzenmantel 15 drehbar auf Buchsen 16; 17 lagert, die ihrerseits verschiebbar auf der Leitwalzenachse 18 angeordnet sind (Fig. 4). Die Buchse 17 trägt neben dem Walzenmantel 15 und gegenüber diesem drehbar eine Rolle 19, die das Einziehband 13 aufnimmt. Weiterhin ist an der Buchse 17 ein im Gestell gelagerter Arbeitszylinder 20 angelenkt. Statt dessen könnte als Motor z. B. auch ein Magnet zum Einsatz kommen.

Das Einziehband 13 passiert weiterhin die Wendestangen 21; 22. Diese tragen hierzu außerhalb des Bahnführungsbereiches je eine Wendelbuchse 23; 24 (Fig. 2). Jede Wendelbuchse 23; 24 weist eine Wendelnut 25 auf, in der das Einziehband 13 geführt wird (Fig. 5). Unter Entfall der Wendelbuchsen 23; 24 kann die Wendelnut auch direkt im Mantel der Wendestangen 21; 22 eingearbeitet sein.

Das Einziehband 13 führt weiter zu einer Umlenkrolle 26 und von da über Wendestangen 27; 28 und eine Bandrolle 29 zurück zur Schneidwalze 6. Im Bereich vor der Umlenkrolle 26 sind ein Sensor 30 und eine Sprühdüse 31 angeordnet, und an der Umlenkrolle 26 befindet sich ein Abstreifer 32. Die Umlenkrolle 26 ist schwenkbar und steht mit einem Motor 33 in Antriebsverbindung. Die Wendestangen 27; 28 weisen Wendelnuten auf.

Die einzuziehende Bahn 1 ist mit einer Spitze 34 versehen, die mit einem Schlaufenband 35 hinterklebt ist. Die Bahn 1 wird durch die Druckmaschine mit einer Einziehvorrichtung, beispielsweise eine Kette 36 mit einem Mitnehmer 37, eingezogen. Beim Passieren der Schneidwalze 6 wird die Bahn 1 längsgeschnitten. Während die entstehende Teilbahn 3 von der Kette 36 weiter eingezogen wird, geht das Schlaufenband 35 der Teilbahn 2 mit den Haken des Einziehbandes 13 eine Haftverbindung ein. Dies geschieht selbständig beim Passieren der Schneidwalze 6 infolge der bei der

Umschlingung aus den Zugkraftkomponenten auf die Schneidwalze 6 und damit auf das um diese geführte Einziehband 13 gerichteten Druckkraft. Das Einziehband 13 wird während des Einziehvorganges vom Motor 33 mit Einziehggeschwindigkeiten angetrieben. Es zieht die Teilbahn 2 zunächst über die Leitwalzen 14. Diese werden mittels der Arbeitszylinder 20 axial so positioniert, daß sich ihre das Einziehband 13 führenden Rollen 19 auf der aus dem Bahnführungsbereich heraustretenden Bahn des Einziehbandes 13 befinden. Sodann wird die Teilbahn 2 über die Wendestangen 21; 22 zur Umlenkrolle 26 eingezogen. Diese nimmt während des Einziehens die gezeichnete Stellung ein. Das Ankommen der Teilbahn 2 signalisiert der Sensor 30, worauf mittels der Sprühdüse 31 Leim auf den Bahnanfang gesprüht wird und dieser beim Passieren der Umlenkrolle 26 an der Unterseite der Teilbahn 3 festklebt. Mit dem Abstreifer 32 wird anschließend die Teilbahn 2 vom Einziehband 13 abgezogen. Mit der Beendigung des Einziehvorganges wird der Motor 33 abgeschaltet und die Umlenkrolle 26 in die gestrichelt gezeichnete Lage abgeschwenkt. Weiterhin werden die Arbeitszylinder 20 umgesteuert und dadurch die Walzenmäntel der Papierleitwalzen 14 axial verschoben, wodurch die Rollen 19 samt dem Einziehband 13 aus dem Bahnführungsbereich gebracht werden. Dank der Verschiebbarkeit erübrigt sich, soweit funktionell möglich, ein konstruktives Tieferlegen des Einziehbandes 13 in den Rollen 19, und die Teilbahn 2 hat beim Betrieb der Druckmaschine über ihre ganze Breite eine ununterbrochene Auflage auf den Walzenmänteln 15.

Eine weitere Variante der Führung des Einziehbandes 13 im Bereich einer Längsschneideeinrichtung 38 zeigt Fig. 6. Hier ist in Bahnaufrichtung nach der als Schneidwalze 39 ausgebildeten Papierleitwalze eine Bandrolle 40 angeordnet, die gegen eine Andrückrolle 41 schwenkbar ist. Zwischen der Schneidwalze 39 und der Bandrolle 40 befindet sich eine Leitzunge 42, die in Nuten der Walze 39 hineinragt. Während des Papiereinziehens ist die Bandrolle 40 an die Andrückrolle 41 angestellt. Die über die Schneidwalze 39 geführte Bahn 1 wird mittels eines Schneidmessers 43 in die Teilbahnen 2 und 3 längsgeschnitten. Beim weiteren Einziehen der Teilbahn 3 (in analoger Weise wie in Fig. 2) wird die Teilbahn 2 unter Mitwirkung der Leitzunge 42 zwischen die Bandrolle 40 und die Andrückrolle 41 geführt. Unter der Kraftwirkung zwischen diesen beiden Rollen geht das als Hakenband ausgeführte Einziehband 13 mit dem unter die Spitze der Teilbahn 2 geklebten Schlaufenband eine Haftverbindung ein. Das weitere Einziehen erfolgt wie im oben beschriebenen Ausführungsbeispiel. Nach dem Einziehen wird die Bandrolle 40 wieder in die gestrichelt gezeichnete Stellung zurückgeschwenkt.

Das Einziehband 13 befindet sich dadurch im Druckbetrieb nicht im Bahnbereich der Längsschneideeinrichtung.

Im Ausführungsbeispiel wurde der Bahnanfang mit einem Schlaufenband versehen und das Einziehband als Hakenband ausgeführt. Ebenfalls unter den Schutzzumfang des Patentbesitzes fallend kann in der Umkehrung dessen der Bahnanfang mit einem Hakenband hinterklebt und das Einziehband als Schlaufenband ausgeführt sein. Ebenso kann unter Benutzung der Erfindung das Einziehband auch um andere Wendestangenanordnungen geführt werden.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einziehen von Bahnen in Rollenrotationsdruckmaschinen mit einem endlosen, auf dem Einziehweg geführten Bändersystem, an dem die einzuziehende Bahn befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Einziehweg ein Einziehband (13) in Form eines Hakenbandes geführt wird und der Bahnanfang ein Schlaufenband (35) trägt oder umgekehrt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einziehband (13) vom Bereich einer Längsschneideeinrichtung (5; 38) über Wendestangen (21; 22) zu einer anderen Teilbahn (3) und über eine Umlenkrolle (26) und Wendeeinrichtungen zurück geführt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Leitwalze als Schneidwalze (6) mit Schneidnut (7) ausgebildet ist und neben letzterer gegenüber der Leitwalzenoberfläche in einer Nut (12) tiefer liegend das Einziehband (13) auf einer gegenüber dem Walzenmantel (10) drehbar gelagerten Rolle (11) geführt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Längsschneideeinrichtung (38) eine gegen eine Andrückrolle (41) schwenkbare Bandrolle (40) über die das Einziehband (13) geführt ist, sowie eine Leitzunge (42) angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Einziehband (13) auf den Wendestangen (21; 22) in jeweils einer Wendelnut geführt wird, die neben dem Bahnführungsbereich der Wendestange (21; 22) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf jeder Wendestange (21; 22) neben dem Bahnführungsbereich eine Wendel-

buchse (23; 24) angeordnet ist, die eine das Einziehband (13) aufnehmende Wendelnut (25) trägt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Einziehweg angeordnete Papierleitwalzen (14) jeweils einen Walzenmantel (15) aufweisen, der drehbar auf Buchsen (16; 17) lagert, die ihrerseits verschiebbar auf der Leitwalzenachse (18) angeordnet sind, eine Buchse (17) neben dem Walzenmantel (15) in einer gegenüber diesem drehbar gelagerten Rolle (19) das Einziehband (13) aufnimmt und an einer Buchse (17) ein gestellfest gelagerter Motor angreift.
8. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkrolle (26) an die andere Teilbahn (3) schwenkbar ist und in Einziehrichtung vor der Umlenkrolle (26) ein Sensor (30) sowie eine Sprühdüse (31) und nach der Umlenkrolle (26) ein Abstreifer (32) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkrolle (26) mit einem Motor (33) in Antriebsverbindung steht.

30

35

40

45

50

55

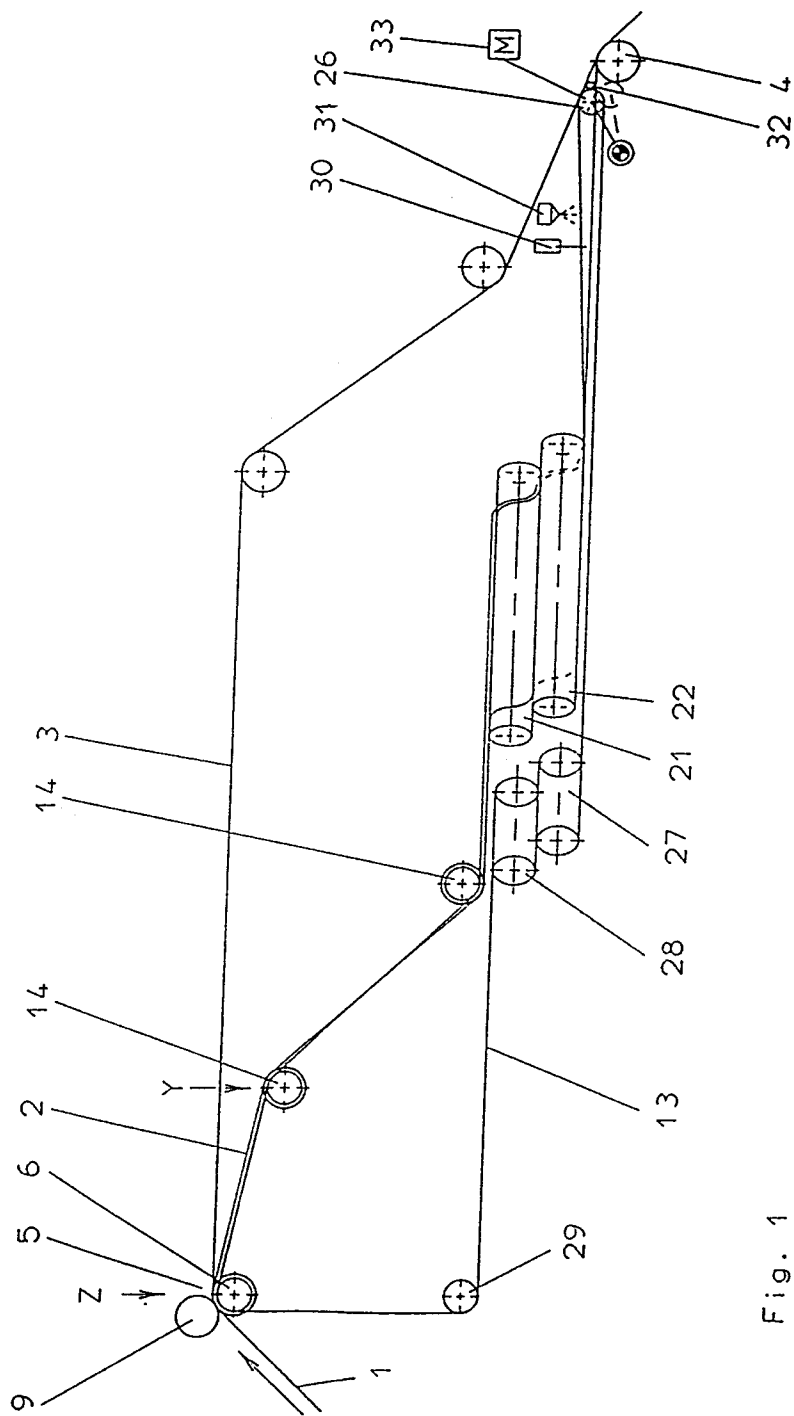


Fig. 1

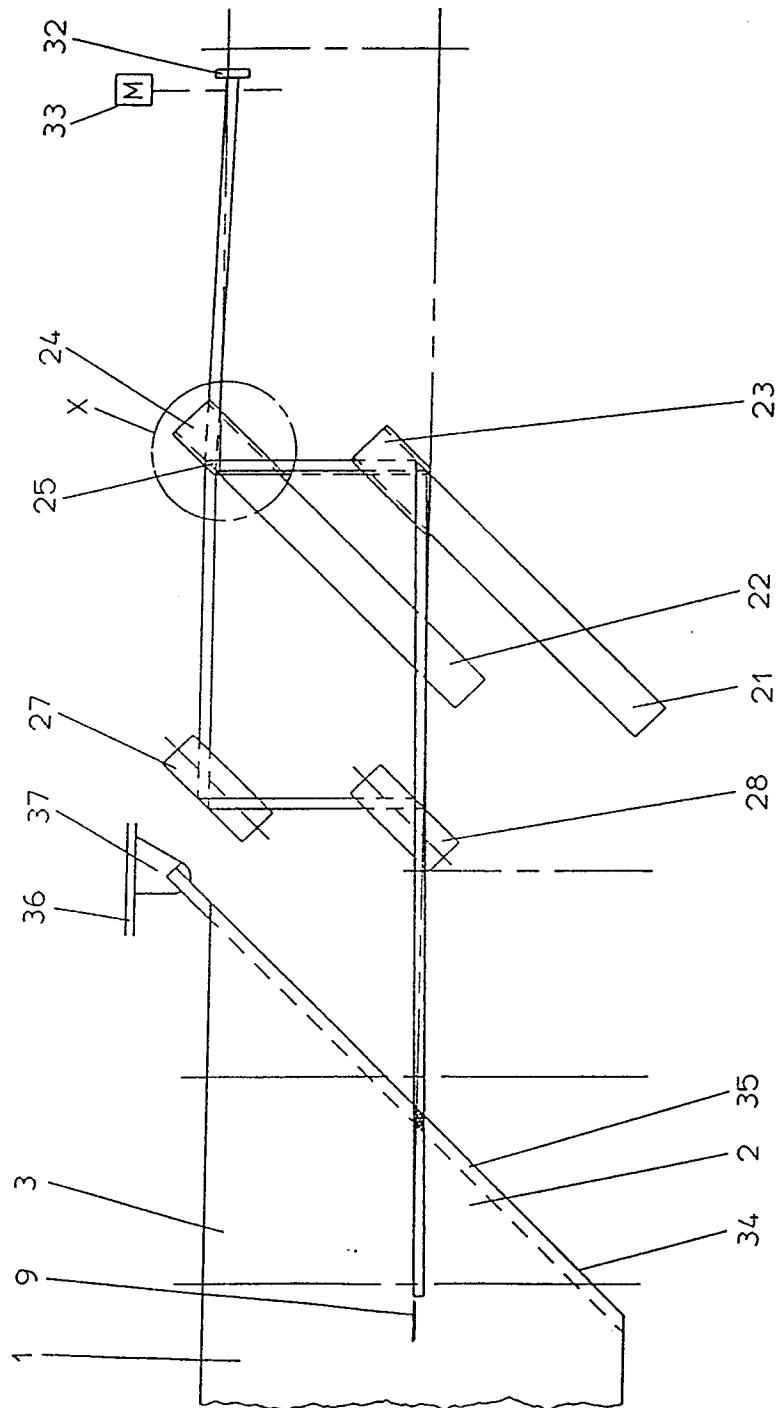


Fig. 2

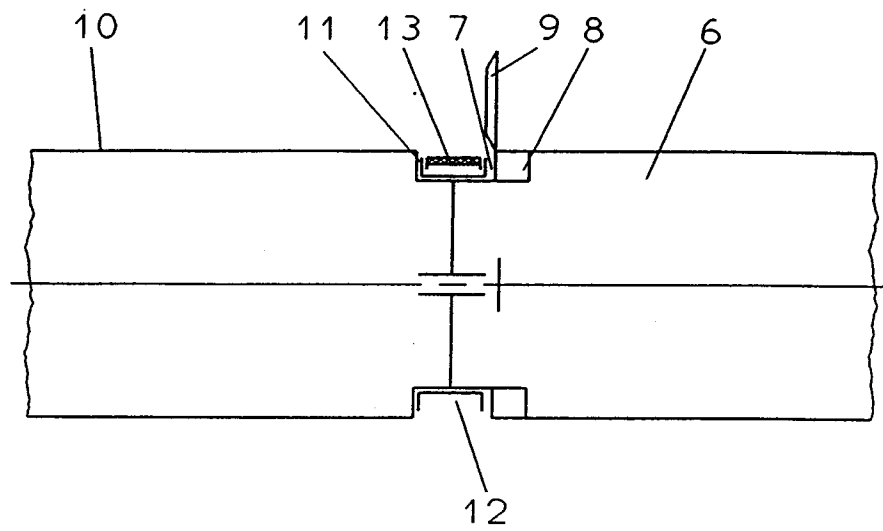


Fig. 3

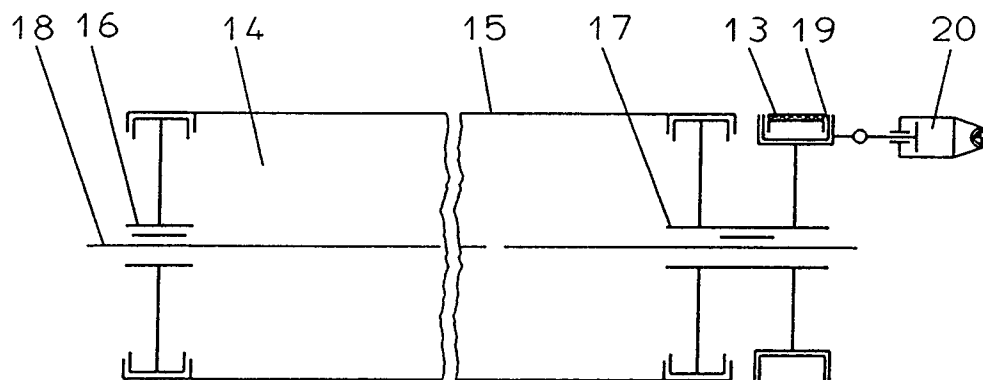


Fig. 4

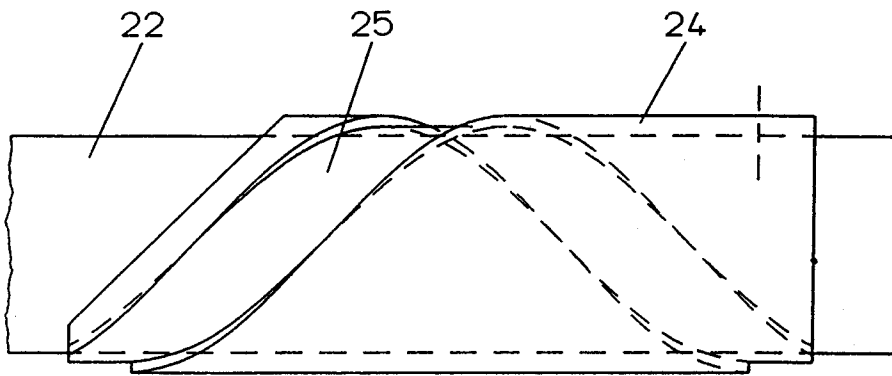


Fig. 5

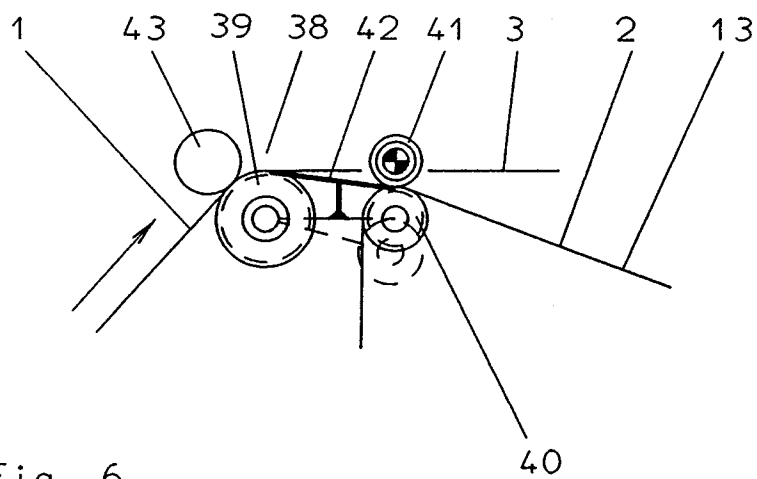


Fig. 6





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 5395

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-3 125 335 (R. W. BECKER) * das ganze Dokument * ---	1	B41F13/02
A	EP-A-0 418 903 (KABUSHIKI KAISH TOKYO KIKAI SEISAKUSHO) * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP-A-0 355 026 (HAMADA PRINTING PRESS MFG. CO.) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05 JANUAR 1993	Prüfer MEULEMANS J.P.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
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 Patentedokument, 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	