



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 533 042 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.02.1996 Patentblatt 1996/06

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/02**

(21) Anmeldenummer: **92115395.3**

(22) Anmeldetag: **09.09.1992**

(54) Vorrichtung zum Einziehen von Bahnen in Rollenrotationsdruckmaschinen

Device for threading webs in rotary web printing machines

Dispositif pour enfiler des bandes dans les rotatives à imprimer à rouleaux

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

(30) Priorität: **14.09.1991 DE 4130678**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.1993 Patentblatt 1993/12

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
D-63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:

- **Mamberer, Hans**
W-8901 Königsbrunn (DE)
- **Winterholler, Johann**
W-8904 Friedberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 355 026 **EP-A- 0 418 903**
US-A- 3 125 335

EP 0 533 042 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 eingeleitet, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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 Einziehbänder 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 Trichterale 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 Bahnführungsreiches 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 eingebracht sein.

Das Einziehband 13 führt weiter zu einer Umlenkkrolle 26 und von da über Wendestangen 27; 28 und eine Bandrolle 29 zurück zur Schneidwalze 6. Im Bereich vor der Umlenkkrolle 26 sind ein Sensor 30 und eine Sprühdüse 31 angeordnet, und an der Umlenkkrolle 26 befindet sich ein Abstreifer 32. Die Umlenkkrolle 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 Häkchen des Einziehbandes 13 eine Haftverbindung ein. Dies geschieht selbstständig 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 Einziehgeschwindigkeiten 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 Bahnführungsreich 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 Bahnfang 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 Walzenmantel der Papierleitwalzen 14 axial verschoben, wodurch die Rollen 19 samt dem Einziehband 13 aus dem Bahnführungsreich 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 Walzenmanteln 15.

Eine weitere Variante der Führung des Einziehbandes 13 im Bereich einer Längsschneideeinrichtung 38 zeigt Fig. 6. Hier ist in Bahnlaufrichtung 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 ange stellt. 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 Bahnfang mit einem Schlaufenband versehen und das Einziehband als Hakenband ausgeführt. Ebenfalls unter den Schutz umfang des Patentes fallend kann in der Umkehrung dessen der Bahnfang mit einem Hakenband hinterklebt und das Einziehband als Schlaufenband ausgeführt sein. Ebenso kann unter Benutzung der Erfahrung 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 einzuhemmende Bahn befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Einziehweg ein Einziehband (13) in Form eines Hakenbandes geführt wird und der Bahnfang 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 Bahnführungsreich der Wendestange (21; 22) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf jeder Wendestange (21; 22) neben dem Bahnführungsreich eine Wendelbuchse (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.

Claims

- Device for threading webs in web-fed rotary printing machines having an endless belt system guided on the threading path on which is secured the web to be threaded, characterized in that a threading belt (13) in the form of a hooked belt is guided on the threading path, and the beginning of the web carries a looped belt (35) or vice versa.
- Device according to claim 1, characterized in that the threading belt (13) is guided from the region of a longitudinal cutting device (5; 38) by means of turning bars (21; 22) to another partial web (3) and guided back over a guide roller (26) and turning devices.
- Device according to claim 2, characterized in that a guide roller is constructed as a cutting roller (6) with a cutting groove (7), and the threading belt (13) is guided next to the latter with respect to the guide roller surface, lying deeper in a groove (12), on a roller (11) mounted rotatably with respect to the roller casing (10).
- Device according to claim 2, characterized in that arranged after the longitudinal cutting device (38) are a belt roller (40), pivotable against a press roller (41) by means of which the threading belt (13) is guided, and a guide tongue (42).
- Device according to claim 2, characterized in that the threading belt (13) is guided on the turning bars (21; 22) respectively in a helical groove which is arranged next to the web-guiding region of the turning bar (21; 22).
- Device according to claim 5, characterized in that a helical bushing (23; 24) is arranged on each turning bar (21; 22) next to the web-guiding region and carries a helical groove (25) receiving the threading belt (13).
- Device according to claim 2, characterized in that paper guide rollers (14) arranged on the threading path respectively have a roller casing (15) which is mounted rotatably on bushings (16; 17) which in turn are arranged movably on the guide roller axis (18), a bushing (17) next to the roller casing (15) in a roller (19) mounted rotatably with respect to the casing receives the threading belt (13), and a motor

mounted fixedly in the frame engages on a bushing (17).

- Device according to claim 2, characterised in that the guide roller (26) is pivotable towards the other partial web (3) and in the threading direction in front of the guide roller (26) a sensor (30) and a spray nozzle (31) are arranged and behind the guide roller (26) a stripper (32).
- Device according to claim 2, characterised in that the guide roller (26) is in drive connection with a motor (33).

Revendications

- Dispositif pour enfiler des bandes dans des presses d'imprimerie rotatives à bobines à l'aide d'un système à rubans sans fin, amené sur le trajet d'enfilage, sur lequel est fixée la bande à enfiler, caractérisé en ce que sur le trajet d'enfilage est amené un ruban tire-bande (13) en forme de ruban à crochets et en ce que le début de la bande porte un ruban à boucles (35) ou inversement.
- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ruban tire-bande (13) est ramené du fonctionnement d'un mécanisme de coupe longitudinale (5; 38) par des barres de retour (21; 22) vers une autre bande divisée (3) et par un galet de changement de direction (26) et des mécanismes de renvoi.
- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un rouleau conducteur comme un rouleau de coupe (6) est équipé d'une gorge de coupe (7) et à côté de cette dernière en vis-à-vis de la surface du rouleau conducteur se trouvant plus bas dans une gorge (12) le ruban tire-bande (13) est amené sur un galet appuyé en rotation contre l'enveloppe du rouleau (10).
- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'après le mécanisme de coupe longitudinale (38) est disposé un galet de ruban (40) mobile vis-à-vis d'un galet-presseur (41) sur lequel le ruban tire-bande (13) est amené, ainsi qu'une languette conductrice (42).
- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le ruban tire-bande (13) est amené sur les barres de retour (21; 22) dans respectivement une gorge de renvoi, qui est disposée à côté de la zone de guidage de bande des barres de retour (21; 22).
- Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une douille de renvoi (23; 24), qui porte une gorge de renvoi (25) accueillant le ruban tire-bande (13)

est disposée à côté de la zone de guidage de bande sur chaque barre de retournement (21, 22).

7. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que des rouleaux conducteurs de papier (14) dispo- 5
sés sur le trajet d'enfilage présentent respective-
ment une enveloppe de rouleau (15), qui est montée
tournante sur des coussinets (16; 17), qui sont dis-
posés de leur côté coulissants sur l'arbre de rouleau
conducteur (18), un coussinet (17) accueille le 10
ruban tire-bande (13) à côté de l'enveloppe de rou-
leau (15) dans un galet monté tournant vis-à-vis de
celle-ci et en ce qu'un moteur monté sans jeu agit
sur un coussinet (17). 15
8. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le rouleau de changement de direction (26) est coulissant au niveau de l'autre bande divisée (3) et en ce que sont disposés dans le sens d'enfilage avant le galet de changement de direction (26) un 20
capteur (30) ainsi qu'une buse de pulvérisation (31) et après le galet de changement de direction (26) une racle (32). 25
9. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le galet de changement de direction (26) se trouve en liaison d'entraînement avec un moteur (33). 30

35

40

45

50

55

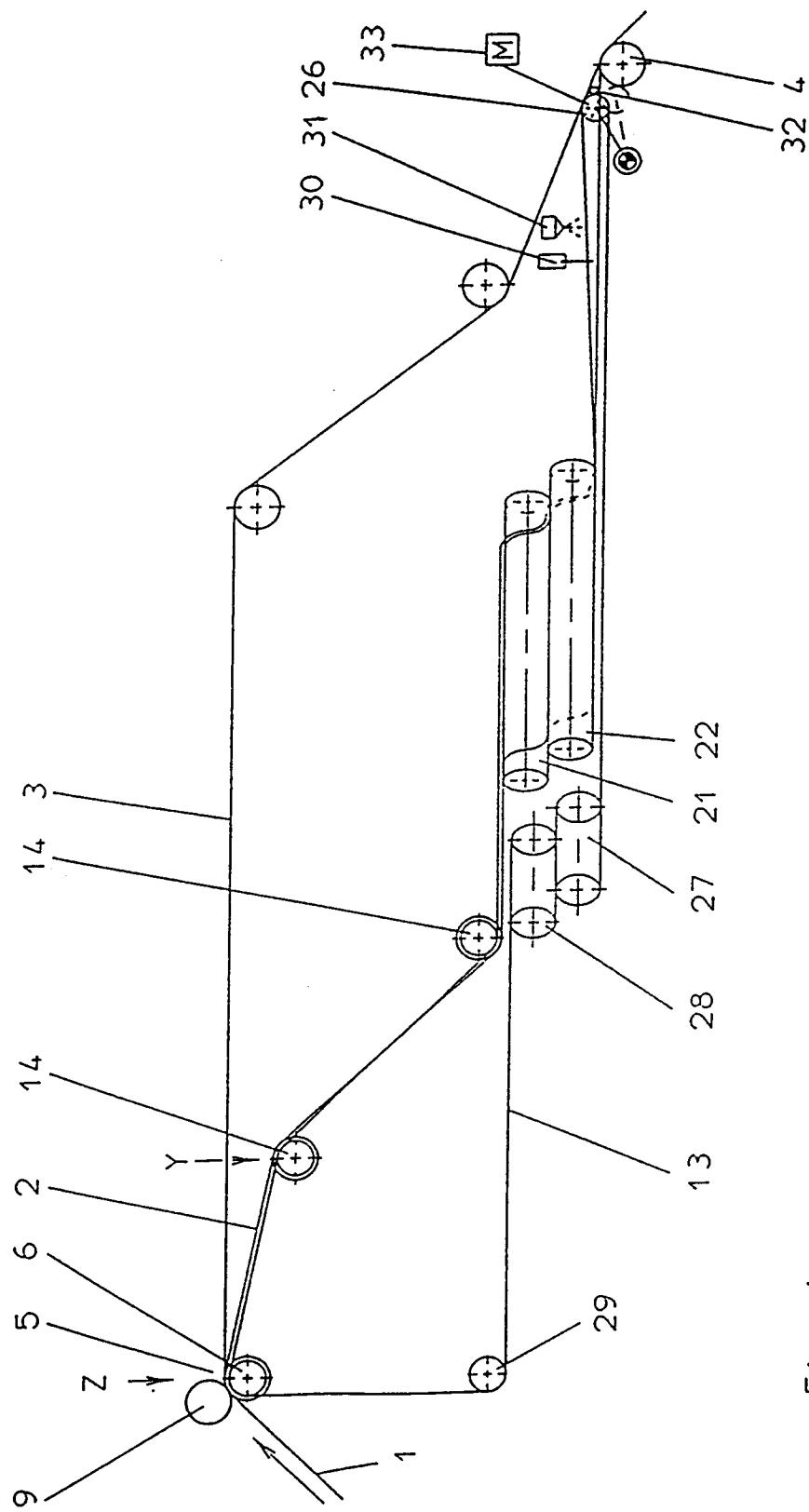


Fig. 1

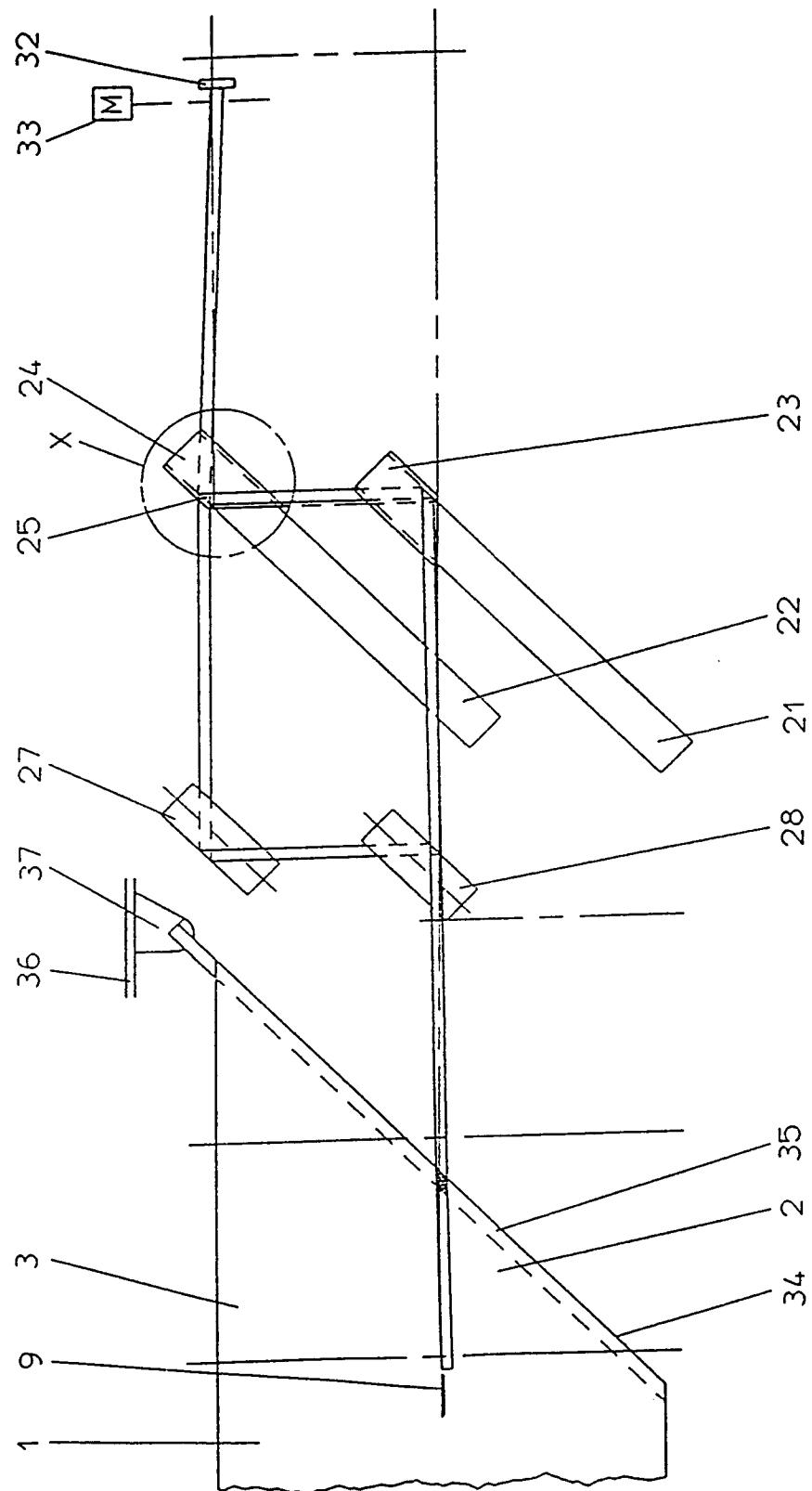


Fig. 2

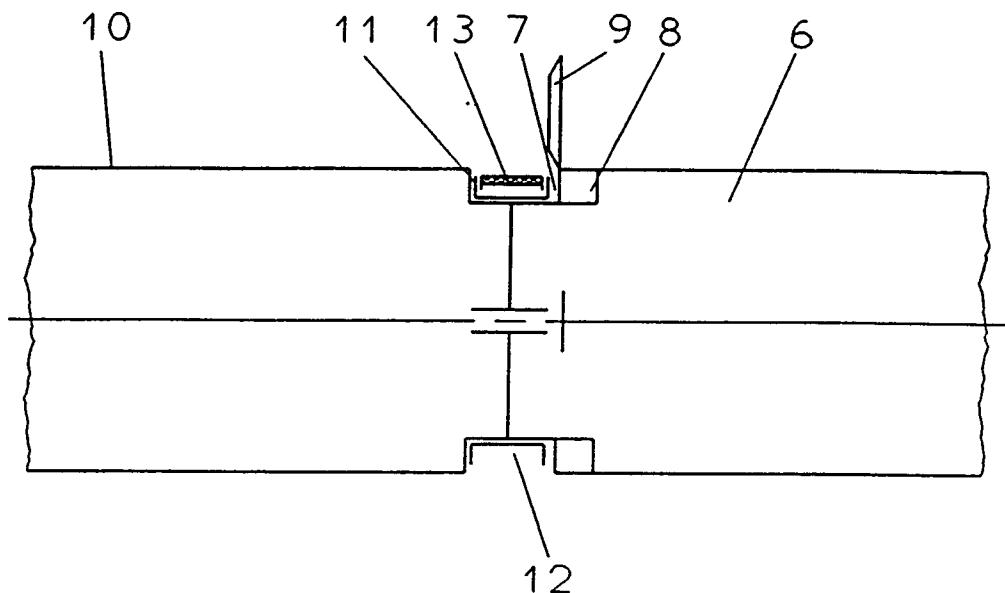


Fig. 3

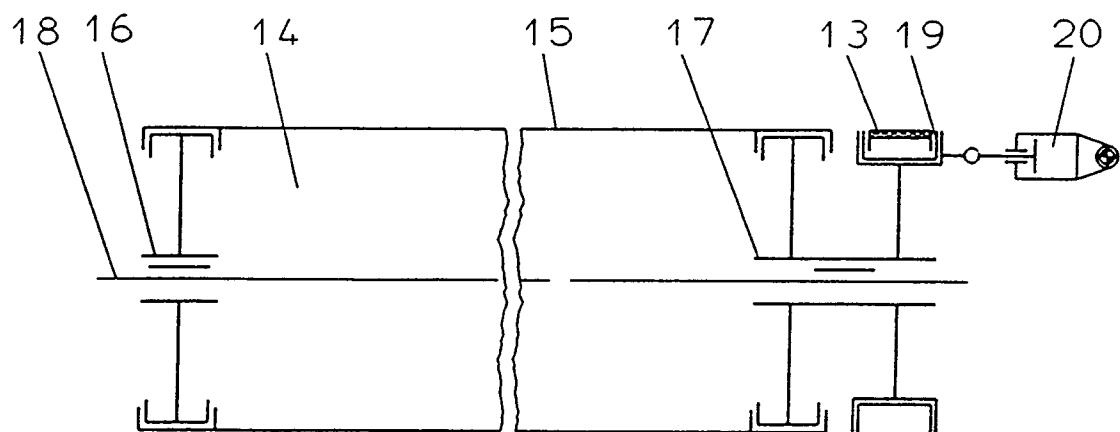


Fig. 4

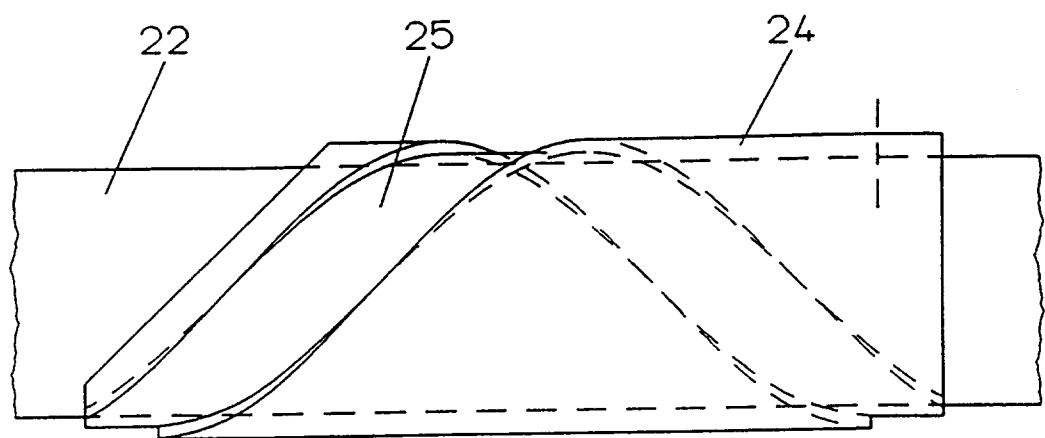


Fig. 5

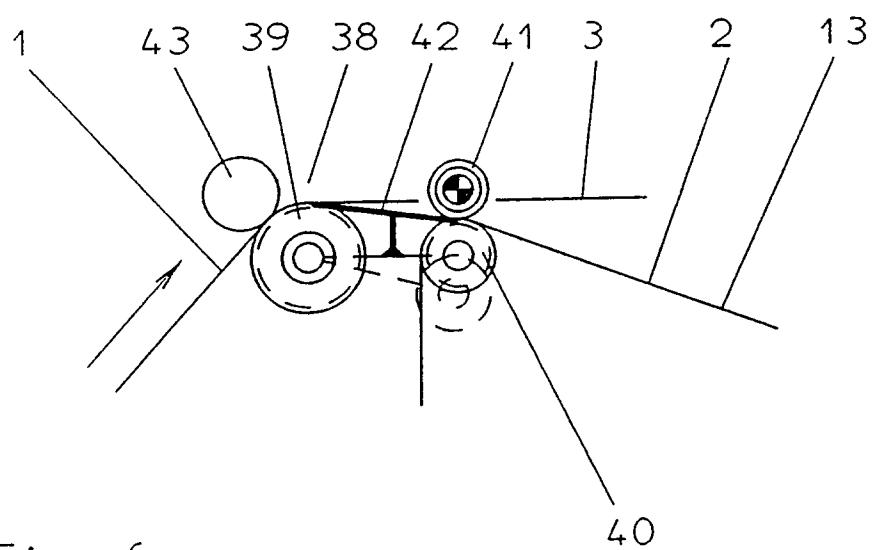


Fig. 6