

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 678 467 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.11.1997 Patentblatt 1997/48

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 29/04**, B41F 13/008

(21) Anmeldenummer: **95104119.3**

(22) Anmeldetag: **21.03.1995**

(54) Ausleger für eine Bogendruckmaschine

Sheet delivery device for a sheet-fed press

Dispositif de guidage de feuilles pour une machine à imprimer des feuilles

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

(30) Priorität: **08.04.1994 DE 4412047**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.10.1995 Patentblatt 1995/43

(73) Patentinhaber:
MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Lindner, Bernd**
D-63150 Heusenstamm (DE)

• **Schwinn, Klaus**
D-63150 Heusenstamm (DE)

(74) Vertreter:
Marek, Joachim, Dipl.-Ing.
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 712 635 **US-A- 2 250 657**
US-A- 3 881 646

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 eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 678 467 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Ausleger für eine Bogendruckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Bei Bogenoffsetdruckmaschinen werden die Bogen von einem Anleger einem ersten Druckwerk zugeführt, in den einzelnen Druckwerken bedruckt und sodann von einem letzten bogenführenden Zylinder an die Greifersysteme eines Auslegers übergeben und auf einem Stapel abgelegt. Die Greifersysteme sind dazu beidseitig an Rollenketten angelenkt und laufen über Kettenräder der Auslegertrommel (DE-PS 1 561 043). Im Bereich oberhalb des Auslegerstapels laufen diese Greifersysteme in relativ geringem Abstand gegenläufig. Im Bereich des Auslegers sind daher zahlreiche Sicherungsmaßnahmen notwendig, um zu verhindern, daß eine Bedienperson mit diesen sehr schnell bewegten Greifersystemen in Berührung kommt und somit Schaden erleidet.

Um Rüstzeiten einer Bogenoffsetdruckmaschine zu verkürzen, werden heutzutage eine Vielzahl von Vorgängen automatisiert. Hier sind beispielsweise das Wechseln der Druckplatten, das Waschen der Gummütücher, der Gegendruckzylinder oder der Walzen des Farbwerkes sowie das Umstellen bei einer Schön- und Widerdruckmaschine mit Wendeeinrichtung zu nennen. Weist beispielsweise eine Bogenoffsetdruckmaschine an den Gummütuchzylindern in den einzelnen Druckwerken Waschvorrichtungen auf, so läuft die Maschine beim Waschen mit einer bestimmten Drehzahl ohne Papierlauf. Während eines solchen Waschprogrammes ist daher durch zusätzliche Sicherungsmaßnahmen zu gewährleisten, daß eine Bedienperson, welche Handhabungen im Bereich des Auslegers tätigt, nicht in Kontakt mit den Greifersystemen kommen kann. Gleiches gilt für den Vorgang eines automatisierten Plattenwechsels oder eines Umstellvorganges von Schöndruck auf Schön- und Widerdruck. Gerade wegen der schnellbewegten Greifersysteme im Ausleger können daher bestimmte Automatisierungsabläufe nicht in einfacher und rationeller Weise programmiert werden.

Anleger von Bogendruckmaschinen werden in der Regel über eine Antriebswelle mit elektromagnetischer Schaltkupplung von der Maschine angetrieben. Eine elektromagnetische Schaltkupplung ist bei einem Anleger nötig, um beispielsweise bei einem Stopper die Papierförderung vom Anlegerstapel über den Anlegerstisch sofort zu unterbrechen (DE-PS 2 930 270).

Aus der US-A 3 881 646 ist eine Bogentransporteinrichtung in bogenverarbeitenden Maschinen, insbesondere Bogenrotationsstanzmaschinen bekannt, bei welcher die Bogen von einem Stanzwerk mit Stanzzylinder und Gegenstanzzylinder über um Kettenräder gelenkte Ketten und daran angelenkten Greiferwagen zunächst zwischen einem Ausbrechzylinder nebst Gegenausbrechzylinder zur Auslage befördert werden. Aus Gründen der Zugänglichkeit zum Stanz- bzw. dem

Ausbrechwerk ist diese Bogentransporteinrichtung in einen stationären Teil oberhalb der Auslage sowie in einen verschwenkbaren Teil im Bereich des Durchganges zwischen Stanz- und Ausbrechwerk aufgeteilt. Durch eine am Kettenrad oberhalb des Auslegerstapels angebrachte Kupplung kann zum Verschwenken der mit dem Gegenstanzzylinder zusammenwirkenden Kettenräder das Kettensystem mit den daran angelenkten Greiferwagen stillgesetzt werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Ausleger für eine Bogendruckmaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 derartig auszugestalten, so daß bei einer Vielzahl von Betriebsarten der Druckmaschine von dem Ausleger keine Gefahr für die Bedienperson ausgeht.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß der über die Auslegertrommel angetriebene Ausleger über eine Schaltkupplung stillgesetzt werden kann. Die Druckmaschine kann daher - ohne Papierlauf - verschiedene Bewegungsvorgänge auch mit hoher Drehzahl durchführen, ohne daß durch zusätzliche Sicherungsmaßnahmen Handhabungen im Bereich des Auslegers unterbrochen bzw. abgesichert werden müssen.

Des weiteren erfolgt die Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnungen.

Es zeigt:

- Fig. 1 die Antriebsseite einer Bogenoffsetdruckmaschine,
- Fig. 2 die Draufsicht auf die Auslegertrommel des Auslegers der Maschine.

Fig. 1 zeigt eine Bogenoffsetdruckmaschine 1 mit einem Anleger 2 sowie einem Ausleger 3. Der Antrieb der einzelnen Druckwerke der Bogenoffsetdruckmaschine 1 sowie des Auslegers 3 erfolgt dabei von einem Antriebsmotor 4 und über einzelne an den bogenführenden Zylindern angebrachte Zahnräder 5. Der Ausleger 3 wird dabei von einem Zahnrad 6 einer Auslegertrommel 7 angetrieben, welches mit einem Zahnrad 5 des bogenführenden Zylinders des letzten Druckwerkes in Eingriff steht.

Fig. 2 zeigt die Auslegertrommel 7 mit dem daran angebrachten Zahnrad 6 sowie dem damit im Eingriff stehenden Zahnrad 5 eines letzten bogenführenden Zylinders 8 in Ansicht von oben. Dargestellt ist der letzte bogenführende Zylinder 8 sowie die Welle 10 der Auslegertrommel 7, die jeweils drehbar in den beiden Seitengestellwänden 9 der Druckmaschine gelagert sind. An dem durch die Seitengestellwand 9 der Antriebsseite durchgeführten Zapfen des Zylinders 8 ist ein Zahnrad 5 fest angebracht. An der Antriebsseite ist ebenfalls die Welle 10 der Auslegertrommel 7 durch die Seitengestellwand 9 hindurch geführt und trägt dort ein Zahnrad 6. Zahnrad 6 der Auslegertrommel 7 steht im Eingriff mit dem Zahnrad 5 des Zylinders 8. Das Zahnrad 6 der

Auslegertrommel 7 ist dabei drehbar gegenüber der Welle 10 gelagert.

An der von dem Seitengestell 9 abgewandten Seite des Zahnrades 6 sowie der Welle 10 ist eine schaltbare Schaltkupplung 11 angebracht, durch welche das Zahnrad 6 bezüglich der Welle 10 arretierbar ist. Bei der Schaltkupplung 11 handelt es sich beispielsweise um eine elektromagnetisch schaltbare Kupplung, wie sie prinzipiell bei einem Anleger einer Bogenoffsetdruckmaschine Verwendung findet. Derartige Kupplungen ermöglichen ein Zuschalten der gekuppelten Teile nur bei einer relativen Drehwinkelstellung der zu kuppelnden Teile zueinander. Entsprechend weisen derartige Kupplungen speziell geformte Kupplungsteile auf (Prinzip Federzahnkupplung mit ungleichförmiger Zahnverteilung).

In Fig. 1 sowie Fig. 2 sind ferner rein prinzipiell die in den Seitengestellwänden 9 durch nicht dargestellte Mittel geführten Ketten 12 sowie die dazwischen sich über die Formatbreite erstreckenden Greifersysteme 13 dargestellt. Die beiden Ketten 12 sowie die sich dazwischen erstreckenden Greifersysteme 13 werden dabei zur Übernahme eines bedruckten Bogens über auf der Welle 10 der Auslegertrommel 7 angebrachte Kettenräder geführt.

Des weiteren erfolgt die Beschreibung zur Einsatzweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung:

Vor dem Auskuppeln des Auslegers 3 durch Betätigung der Schaltkupplung 11 wird zunächst der bogenführende Zylinder 8 über den Antriebsmotor 4 in eine Position verfahren, in welcher keine Bogenübergabe erfolgt. Dies bedeutet, daß sich in der Kontaktzone zwischen Zylinder 8 sowie Auslegertrommel 7 kein Greifersystem 13 befindet. Der Zylinder 8 wird also in eine derartige Position verfahren, in welcher dessen Kanal mit den Bogengreifern nicht zur Auslegertrommel 7 hin gewandt ist.

Nach diesem Positioniervorgang des Zylinders 8 der Bogenoffsetdruckmaschine 1 wird sodann die Schaltkupplung 11 betätigt, d.h. es wird die im Normalbetrieb drehfeste Verbindung des Zahnrades 6 bezüglich der Welle 10 der Auslegertrommel 7 gelöst. Zuvor wird noch eine in Fig. 1 rein symbolisch dargestellte Bremse 14 eingelegt, d.h. die Auslegertrommel 7 sowie sämtliche bewegten Teile des Auslegers 3 sind nun stillgesetzt.

Nach Betätigen der Schaltkupplung 11, also nach dem Aufheben der drehfesten Verbindung zwischen Zahnrad 6 und der Welle 10 der Auslegertrommel 7, kann nun die Bogenoffsetdruckmaschine in beliebiger Drehrichtung angetrieben werden, ohne daß die Greifersysteme 13 eine Bewegung ausführen. Dadurch ist es möglich, daß beispielsweise während eines Waschprogrammes für die Gummituchzylinder eine Bedienungsperson im Bereich des Auslegers 3 Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführt.

Soll die Bogenoffsetdruckmaschine 1 wieder zum Bedrucken in Betrieb genommen werden, so wird zunächst der bogenführende Zylinder 8 des letzten

Druckwerkes über entsprechende Ansteuerung des Antriebsmotors 4 in die Position verfahren, bei welcher zuvor das Auskuppeln erfolgte. Bei Verwendung einer entsprechenden Schaltkupplung 11 ist es dabei noch nicht einmal nötig, daß die Position des Auskuppelns exakt angefahren wird, denn - ähnlich wie bei elektromagnetischen schaltbaren Kupplungen bei Anlegern - erfolgt hier ein Einrasten lediglich bei einer Winkelstellung. Nachdem nun durch entsprechendes Rücksetzen der Schaltkupplung 11 das Zahnrad 6 wieder drehfest mit der Welle 10 der Auslegertrommel 7 verbunden ist, kann nun die Maschine wieder ihren Druckbetrieb mit Papierlauf aufnehmen.

15 Bezugszeichenliste

1	Bogenoffsetdruckmaschine
2	Anleger
3	Ausleger
20 4	Antriebsmotor
5	Zahnrad
6	Zahnrad (Auslegertrommel)
7	Auslegertrommel
8	Zylinder (letztes Druckwerk)
25 9	Seitengestellwand
10	Welle (Auslegertrommel 7)
11	Schaltkupplung
12	Kette
13	Greifersystem
30 14	Bremse

Patentansprüche

1. Ausleger für eine Bogendruckmaschine, insbesondere Bogenoffsetdruckmaschine, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ausleger (3) von einem Zahnrad (6) einer Auslegertrommel (7) angetrieben wird, welches mit einem Zahnrad (5) des bogenführenden Zylinders (8) des letzten Druckwerkes in Eingriff steht, und daß eine Schaltkupplung (11) vorgesehen ist, vermittels der die Auslegertrommel (7) stillsetzbar ist, wobei die Schaltkupplung (11) zwischen dem der Auslegertrommel (7) zugeordneten Zahnrad (6) und der Auslegertrommel (7) angeordnet ist, und daß eine Bremse (14) vorgesehen ist, vermittels der die Auslegertrommel (7) bei betätigter Schaltkupplung (11) arretierbar ist.
2. Ausleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das der Auslegertrommel (7) zugeordnete Zahnrad (6) drehbar auf der Welle (10) der Auslegertrommel (7) gelagert ist und die Schaltkupplung (11) auf der der Auslegertrommel (7) abgewandten Seite des Zahnrades (6) angeordnet ist.

Claims

1. Delivery for a sheet printing press, particularly an offset sheet printing press, characterised in that the delivery (3) is driven by a gear (6) of a delivery drum (7) which is in engagement with a gear (5) of the sheet guiding cylinder (8) of the last printing unit and that a switching clutch (11) is provided by means of which the delivery drum (7) can be rendered stationary, wherein the switching clutch (11) is arranged between the gear (6) set on the delivery drum (7) and the delivery drum (7), and that a brake (14) is provided by means of which the delivery drum (7) can be arrested on the switching clutch (11) being actuated.
2. Delivery according to Claim 1, characterised in that the gear (6) set on the delivery drum (7) is mounted rotatably on the shaft (10) of the delivery drum (7) and the switching clutch (11) is arranged on the side of the gear (6) turned away from the delivery drum (7).

Revendications

1. Dispositif de sortie pour une machine d'impression à feuilles, en particulier une machine d'impression offset à feuilles, caractérisé en ce que le dispositif de sortie (3) est entraîné par une roue dentée (6) d'un tambour de sortie (7) qui engrène dans une roue dentée (5) du cylindre (8) de guidage de feuilles de la dernière unité d'impression, et en ce que l'on prévoit un embrayage (11), au moyen duquel le tambour de sortie (7) peut être mis à l'arrêt, l'embrayage (11) étant agencé entre la roue dentée (6) associée au tambour de sortie (7) et le tambour de sortie (7), et en ce que l'on prévoit un frein (14), au moyen duquel le tambour de sortie (7) peut être arrêté lorsque l'embrayage (11) est actionné.
2. Dispositif de sortie selon la revendication 1, caractérisé en ce que la roue dentée (6) associée au tambour de sortie (7) est montée, de façon rotative, sur l'arbre (10) du tambour de sortie (7), et l'embrayage (11) est agencé sur la face de la roue dentée (6), opposée au tambour de sortie (7).

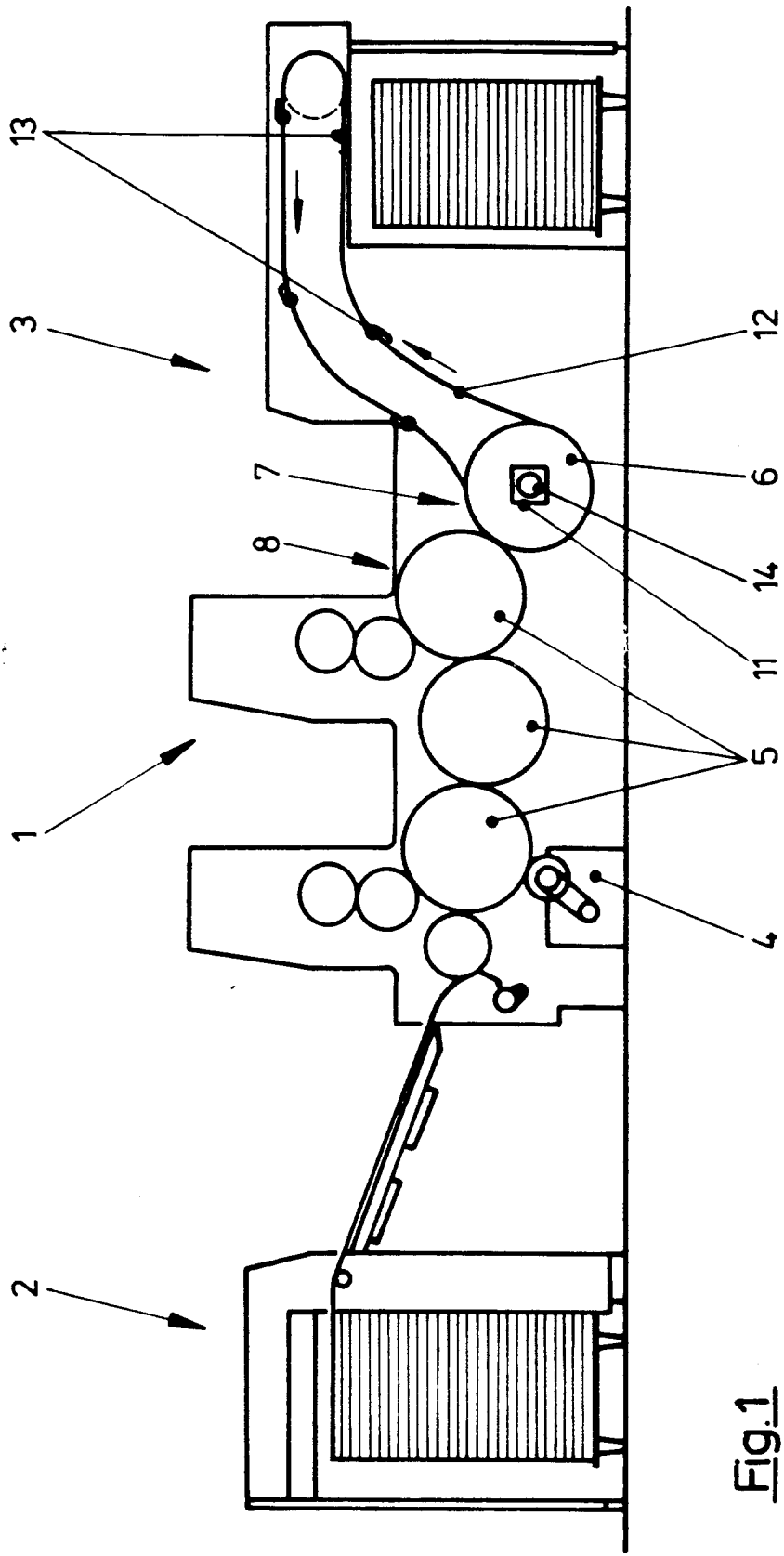


Fig.1

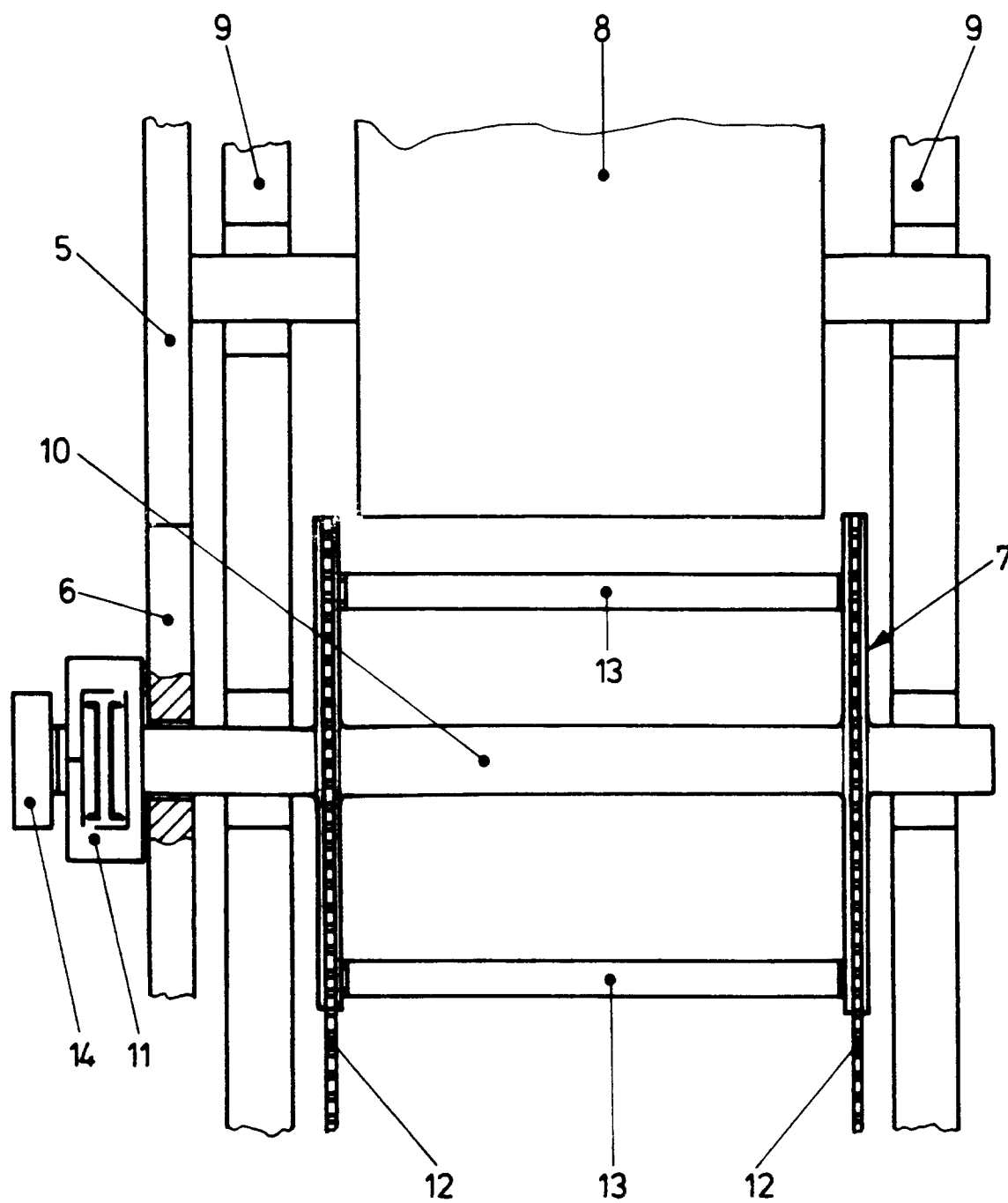


Fig.2