



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 638 419 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:
16.03.2005 Patentblatt 2005/11

(51) Int Cl.7: **B41F 13/44**, B41F 31/30

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
06.05.1999 Patentblatt 1999/18

(21) Anmeldenummer: **94810385.8**

(22) Anmeldetag: **29.06.1994**

(54) **Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine**

Supporting framework for a rotary web printing press

Cadre porteur pour une presse rotative à bobines

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

• **Imhof, Robert**
CH-3014 Bern (CH)

(30) Priorität: **13.08.1993 DE 4327278**

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Patentanwälte
P.O. Box 860245
81629 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.1995 Patentblatt 1995/07

(73) Patentinhaber: **Maschinenfabrik Wifag**
3001 Bern (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 186 862 EP-A- 0 246 081
EP-A- 0 308 942 EP-A- 0 315 917
EP-A- 0 573 877 DE-B- 1 169 959
FR-A- 2 420 426 US-A- 4 046 070
US-A- 4 384 522

(72) Erfinder:
• **Gertsch, Peter**
CH-3145 Niederscherli/Bern (CH)

EP 0 638 419 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine, umfassend mindestens eine Druckeinheit.

[0002] Bei bekannten Druckmaschinenkonfigurationen sind die Druckeinheiten eines Druckturms übereinandergestapelt oder gar die Elemente der Druckeinheiten, nämlich die Zylinderelemente und die Farb- und Feuchtwerke, jeweils einzeln neben- und aufeinander-gesetzt. Ein Beispiel für die erste dieser beiden Konfigurationen ist aus der DE 42 19 705 A1 bekannt. In beiden Fällen müssen die aufeinander-gesetzten Baueinheiten jeweils in sich tragend ausgebildet sein und die daraufgesetzten Baueinheiten mittragen. Sie sind daher in entsprechend stabiler Ausführung vorzusehen. Der konstruktive Aufwand solch einer Tragkonstruktion wird noch dadurch erhöht, daß die Zylinder-, Farb- und Feuchtwerkelemente selbst eine tragende Funktion einnehmen und dementsprechend stärker zu dimensionieren sind als es ihre eigentliche Aufgabe erfordern würde.

[0003] Ein Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine zur Aufnahme mindestens einer Druckeinheit, die durch ein Zylinderelement mit mehreren Zylindern und dem Zylinderelement zugeordnete Farb- und Feuchtwerke gebildet wird, ist aus der DE 29 24 591 A1 bekannt. Dieses Dokument betrifft insbesondere einen Unterbau für eine Rollenrotationsdruckmaschine. Der Unterbau ist in ein extern vorgefertigtes Metallgerüst mit Trägerelementen eingeformt, an denen die Papierhalterungs-, Papierantriebs-, Papierzuführung und Papierwechseleinrichtungen befestigt sind. Die Druckeinheiten dieser Druckmaschine stehen auf dem Unterbau auf. Hierdurch soll das Einziehen einer Zwischendecke vermieden werden, die auf Stützpfeilern ruhen müsste.

[0004] Die vorliegende Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, ein Traggestell als eine Tragkonstruktion für eine Rollenrotationsdruckmaschine so zu schaffen, daß darin die einzelnen Druckmaschinenelemente modular aufgebaut werden können bei möglichst geringem Aufwand für die erforderliche Stabilität und optimaler Zugänglichkeit für die Bedienung und Wartung der Druckmaschinenelemente. Die Druckmaschine soll durch die Erfindung preiswerter und im Betrieb kostengünstiger werden.

[0005] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Unteransprüche sind auf vorteilhafte, nicht glatt selbstverständliche Ausführungen des Gegenstands von Anspruch 1 gerichtet

[0007] Bei einer Druckeinheit bzw. einem Druckturm einer Rollenrotationsdruckmaschine mit zumindest zwei übereinander angeordneten Druckeinheiten, die jeweils Zylinderelemente mit mehreren Zylindern und diesen Zylinderelementen zugeordnete Farb- und Feuchtwerke aufweisen, werden nach der Erfindung die Zylinderelemente und die Farb- und Feuchtwerke in ei-

ner Tragkonstruktion gehalten, die als Traggestell bereits in sich selbst oder aber zumindest in steifer Verbindung mit den Zylinderelementen tragend stabil ist.

[0008] Dadurch wird ein Aufeinandersetzen der Druckeinheiten oder gar der einzelnen Zylinderelemente und der Farb- und Feuchtwerke vermieden. Diese Baueinheiten brauchen in sich nicht mehr eigenstabil zu sein. Insbesondere müssen die Zylinderelemente und Farb- und Feuchtwerke selbst keine tragenden Funktionen in der Struktur der Druckmaschine übernehmen und können deshalb leichter und kostengünstiger als bei herkömmlicher Konstruktionsweise gebaut werden. Während in der herkömmlichen Bauweise die tragenden Teile selbst paßgenau gefertigt sein müssen, damit die Zylinder und Walzen in die Tragkonstruktion eingebunden werden und eine tragende Funktion übernehmen können, bedarf es bei der erfindungsgemäßen Tragkonstruktion keiner paßgenauen Bearbeitung. Tragende Konstruktionsteile können deshalb besonders kostensparend aus Stahlbeton oder ähnlich preiswerten Baustoffen hergestellt sein. Der bei der Herstellung eines geeigneten Hallenbodens zu treibende Aufwand wird bei Verwendung der erfindungsgemäßen Tragkonstruktion verringert. Ferner kann die Tragkonstruktion bereits unabhängig von den komplexen Maschinenteilen am Bestimmungsort aufgestellt werden. Nach deren Aufstellung lassen sich die Zylinderelemente, Farb- und Feuchtwerke, der Falzapparat und sonstige Maschinenteile leicht und sehr rasch in die bereits vorhandene Tragkonstruktion einbauen. Durch die erfindungsgemäße Tragkonstruktion, insbesondere die eigenstabile Tragkonstruktion, wird es möglich, die Druckmaschine weitestgehend modular aus vergleichsweise einfach austauschbaren Einheiten aufzubauen. Die modularen Einheiten bauen nicht mehr tragend aufeinander auf, sondern sie können an der Tragkonstruktion abgestützt werden, beispielsweise durch eine feste einstellbare Verbindung, durch Einhängen, oder sie können bewegbar daran gehalten sein. Schließlich erlaubt es die Erfindung, die Druckmaschine bei geringst möglichem zusätzlichen Aufwand mit Arbeitsbühnen für das Bedien- und Wartungspersonal auszustatten. Die im Betrieb der Druckmaschine benutzten Arbeitsbühnen können auch bereits bei der Aufstellung der Maschine, insbesondere beim Einbau der Maschinenteile in die Tragkonstruktion in die Tragkonstruktion eingebunden oder lediglich dazu gestellt werden.

[0009] Die erfindungsgemäße Tragkonstruktion ermöglicht auf besonders einfache Weise eine Verbesserung der Zugänglichkeit von Maschinenteilen, indem die Farbwerke oder Teile davon als modulare Einheiten ausgebildet sind, die aus ihrer Arbeitsposition gegenüber den jeweiligen Zylinderelementen bewegbar an der Tragkonstruktion und/oder Zylinderelementen gehalten sind. Obwohl die Kombination einer erfindungsgemäßen Tragkonstruktion mit der angesprochenen Verfahrenbarkeit von Farbwerken, Feuchtwerken und gegebenenfalls weiteren Maschinenteilen besondere Vor-

teile bietet, bringt auch die Verfahrbarkeit alleine bereits Vorteile hinsichtlich des Platzbedarfs und für die Wartung der Maschine.

[0010] Die Verfahrbarkeit von Farbwerken schlechthin ist aus der DE-AS 1 169 959 bekannt. Dort ist eine als Reihenmaschine ausgebildete Mehrfarben-Bogenrotationsdruckmaschine offenbart. Deren Druckeinheit wird durch zwei, einem Druckzylinder zugeordnete, etwa übereinander angeordnete Form- bzw. Plattenzylinder und diesen wiederum zugeordneten Farbwerken gebildet. Die beiden Farbwerke sind in einem gemeinsamen Rahmen auf Schrägbahnen in Querrichtung zu den Längsachsen der Form- bzw. Plattenzylindern verfahrbar.

[0011] Eine in Querrichtung zu den Zylinderlängsachsen verfahrbare Einheit von Druckzylindern ist aus der EP 0 315 917 A2 bekannt.

[0012] Erfindungsgemäß werden demgegenüber die zu bewegbaren Einheiten zusammengefaßten Farbwerksteile in Richtung der Zylinderlängsachsen verfahrbar an der Tragkonstruktion angeordnet

[0013] Da die verfahrbaren Einheiten in Richtung der Rotationsachsen der Zylinder verfahren werden, kann gegenüber den bekannten Verschiebe- oder Schwenkmechanismen eine Verringerung der quer zu den Rotationsachsen der Walzen gemessenen Länge der Druckmaschine erzielt werden. Dieser Vorteil kommt besonders bei den großen, als Reihenmaschinen ausgebildeten Rotationsdruckmaschinen, die 8, 16 oder mehr hintereinander angeordnete Drucktürme aufweisen können, zum Tragen. Gegenüber den herkömmlichen Drucktürmen, die keine verfahrbaren Einheiten besitzen, können die Zylinderelemente und Farbwerke dichter zueinander angeordnet werden, da auf die sonst für den Zugang zu den Zylinderelementen und Farbwerken notwendigen Wartungstunnel verzichtet werden kann. In der Arbeitsposition der Zylinder und der Farbwerkswalzen braucht daher nicht mehr auf die Zugänglichkeit geachtet zu werden, so daß die Farbwerke jeweils in sich und auch gegenüber den anderen Farbwerken sowie gegenüber den Zylinderelementen raumsparender gebaut und angeordnet werden können. In der ausgefahrenen Position sind sowohl die Farb- und Feuchtwerte wie auch die Druckzylinderelemente optimal zugänglich. Desweiteren kann das Auswechseln von Maschinenelementen im Falle einer größeren Wartung oder Reparatur fast ohne Produktionsunterbrechung vorgenommen werden. Es kann auch die Einsatzflexibilität solcher Druckeinheiten erhöht werden, indem für unterschiedliche Ansprüche an die Qualität der Druckprodukte unterschiedliche Farbwerke alternativ eingesetzt und in ihre jeweilige Arbeitsposition gefahren werden können. In der gleichen Druckmaschine können somit problemlos unterschiedliche Farbwerke, z.B. Kurzfarbwerke mit verschiedenen Einfärbverfahren für unterschiedliche Druckqualitäten oder Druckwerke mit unterschiedlichen Druckverfahren wie z.B. Flexo- oder Tiefdruckverfahren eingesetzt oder je nach Bedarf un-

tereinander ausgetauscht und gegebenenfalls miteinander kombiniert werden.

[0014] Auch lassen sich herkömmliche Gummituchzylinder gegen neue Gummituchzylinder mit Endlos-gummitüchern für den Einsatz eines Computer to Press-Systems nachträglich austauschen.

[0015] Besonders vorteilhaft ist in den verfahrbaren Einheiten jeweils ein mit dem Farbwerk zusammenwirkendes Feuchtwerk wie das Farbwerk zum Teil oder im Ganzen integriert. Somit ist nicht nur das jeweils ausgefahrene Farbwerk bzw. Feuchtwerk für Wartungsarbeiten leicht zugänglich, sondern es kann auch der entsprechend freigelegte Teil des aus einem oder mehreren Form- bzw. Plattenzylindern, Gummituchzylinder und ggfs. einem Zentralzylinder bestehenden Zylinderelementen für Wartungsarbeiten leicht zugänglich gemacht werden. Besonders bevorzugt wird je ein ganzes Farbwerk mit einem ganzen Feuchtwerk zu solch einer verfahrbaren Einheit zusammengefaßt. Sowohl die Zylinderelemente als auch die Farb- und Feuchtwerte sind nach deren Ausfahren frei zugänglich. Die Umrüstzeiten beim Wechsel von Farb- und Feuchtwerkstypen sind am kürzesten und der konstruktive Aufwand ist wegen der geringen Zersplitterung am geringsten. Bei dieser Zusammenfassung von Farb- und Feuchtwerken werden auch die weitestgehenden Reduzierungen hinsichtlich der Gesamthöhe und der Gesamtlänge der Druckmaschine erzielt

[0016] Vorteilhafterweise besteht zwischen den Zylinderelementen und den verschiebbaren Einheiten außer der Halterung an der Tragkonstruktion keine mechanische Verbindung. Die verfahrbaren Einheiten sind jeweils mit einem separaten Antrieb ausgerüstet. Grundsätzlich wäre jedoch auch ein Einkuppeln der verfahrbaren Einheiten in ein Antriebssystem für die gesamte Druckeinheit möglich, wobei jedoch nach wie vor ein zusätzliches Hilfsaggregat für den Antrieb der Walzen der verfahrbaren Einheit im ausgefahrenen Zustand notwendig wäre. Neben dem eigenen Antrieb weist die verfahrbare Einheit auch eine für die Durchführung von Wartungsarbeiten notwendige Steuereinheit auf.

[0017] Die Versorgung der verfahrbaren Einheit, d.h. die Versorgung des Antriebs und der Steuereinrichtung, kann über ein Schleppkabel oder über eine erst im ausgefahrenen Zustand hergestellte Steckverbindung erfolgen.

[0018] Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand von Zeichnungen erläutert, wobei weitere Merkmale der Erfindung offenbart werden. Es zeigen

Figur 1 die Vorderansicht einer Rollenrotationsdruckmaschine;

Figur 2 eine Seitenansicht eines Druckturms der Rollenrotationsdruckmaschine von Figur 1 mit zwei übereinander angeordneten Druckeinheiten;

- Figur 3 eine Druckeinheit des in Figur 1 dargestellten Druckturms;
- Figur 4 einen Druckturm nach Figur 1 im Vergleich zu einem herkömmlichen Druckturm;
- Figur 5 eine Draufsicht auf einen Druckturm nach Figur 1;
- Figur 6 in Wartungsposition ausgefahrene Farb- und Feuchtwerke in Vorderansicht;
- Figur 7 Ausricht- und Verbindungselemente zwischen einem Zylinderelement und der Tragkonstruktion; und
- Figur 8 eine Vorderansicht des Aufbaus einer weiteren Ausführungsform einer Tragkonstruktion.

[0019] In den Figuren 1 und 2 sind Drucktürme 1 mit jeweils zwei übereinander angeordneten Druckeinheiten 5, von denen Figur 3 eine einzelne nochmals vergrößert zeigt, im seitlichen Querschnitt und in einer Vorderansicht dargestellt. Eine Rollenrotationsdruckmaschine wird durch mindestens eine Druckeinheit 5 oder mehrere hintereinander angeordnet zusammengestellte Drucktürme 1, mindestens einen Falzapparat 3 und mindestens einen Bedruckstoffrollenständer 4 gebildet.

[0020] Die Druckeinheiten 5 sind in dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 3 jeweils modular aus einem Zylinderelement 6 und vier zugeordneten, verfahrbaren Einheiten 10 aufgebaut. Das Zylinderelement 6 ist in Form eines Satellitendruckwerks mit einem Zentralzylinder 7, vier Gummituchzylindern 8 und vier den Gummituchzylindern 8 zugeordneten Form- bzw. Plattenzylindern 9 ausgebildet. Das Zylinderelement 6 ist an vier ortsfesten Säulen 30, die für die Druckeinheiten 5 seitliche Säulenpaare 30 bilden, starr befestigt, während die Einheiten 10 in an den Säulen 30 angebrachten Laufschienen 19 in Richtung der Rotationsachsen 21 der Zylinder 7, 8, 9 verfahrbar sind. Die verfahrbaren Einheiten 10 werden jeweils durch ein Farbwerk 11 und ein Feuchtwerk 15 gebildet. Die Farbauftragswalzen 12 und die Feuchtmittelauftragswalzen 16 sind von den Formzylindern 9 abschwenkbar.

[0021] Die Druckeinheiten 5 sind jeweils an den zu deren beiden Seiten angeordneten Säulenpaaren 30 abgestützt, die zusammen mit verbindenden Querträgern 50, 150, 151, 152 den wesentlichen Teil einer Tragkonstruktion 2 bilden. Die Druckeinheiten 5 sind auf diese Weise von den seitlichen Säulenpaaren 30 und jeweils einem oberen und einem unteren Querträger 50 umrahmt. Jede der verfahrbaren Einheiten 10 kann einzeln geradlinig in Richtung der Rotationsachsen 21 der Zylinder 7, 8 und 9 zwischen einer Arbeits- und einer Wartungsposition verschoben werden. Zu diesem Zweck laufen die Einheiten 10 mit Rollen 20 in den Laufschienen 19. Es sind jedoch grundsätzlich auch andere

Verfahrmechanismen denkbar. Die beiden jeweils über einem Zylinderelement 6 angeordneten Einheiten 10 werden hängend, und die jeweils unter dem Zylinderelement 6 angeordneten Einheiten 10 werden aufgestützt über die Querträger 50 von den Säulen 30 getragen.

[0022] Die übereinander angeordneten Zylinderelemente 6 sind an einem rechts und einem links davon stehenden Säulenpaar 30 beispielsweise durch entsprechende Ausricht- und Verbindungselemente abgestützt. Die Tragkonstruktion 2 des Ausführungsbeispiels ist genügend eigensteif, um sowohl die Zylinderelemente als auch die Farb- und Feuchtwerke zu tragen. So können auch die Zylinderelemente 6 grundsätzlich modular wechselbar sein. Die Zylinderelemente 6 können aber auch bei ausreichend stabiler Auslegung und entsprechend festem Verbund mit den Säulen 30 stabilisierend und mittragend in die Tragkonstruktion 2 integriert werden. Entsprechende Abstriche könnten in diesem Fall bei der Tragfähigkeit der Säulen 30 und der Querträger 50, 150, 151, 152 gemacht werden.

[0023] Figur 4, in der äquivalente Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, zeigt links zwei Druckeinheiten 5 in einem herkömmlich aufgebauten Druckturm 1 und rechts im Vergleich dazu die Druckeinheiten des Druckturms 1 von Figur 1, der neben der eigensteifen Tragkonstruktion auch das weitere Merkmal der verfahrbaren Farb- und Feuchtwerkseinheiten 10 aufweist, so daß die maximale Raumeinsparung erzielt wird. Deutlich erkennbar ist der Raumbedarf für einen bei dem herkömmlichen Druckturm 1 notwendigen Wartungstunnel 60, der bei nicht bewegbaren Farb- und Feuchtwerken 11, 15 freibleiben muß, um Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführen zu können. Infolge der in Richtung der Zylinderlängsachsen verfahrbaren Farb- und Feuchtwerkseinheiten 10 können bei dem in Figur 4 rechten Druckturm 1 Wartungstunnel gänzlich entfallen, da nicht nur die ausgefahrenen Farb- und Feuchtwerke frei zugänglich sind, sondern auch die Zylinderelemente 6 nach Bedarf durch das Verfahren einer Farb- und Feuchtwerkseinheit 10 vollkommen freigelegt werden können. Dadurch können die Druckeinheiten 5 flacher und schmaler gebaut werden. Die Reduzierung der Druckturmhöhe beträgt in dem Ausführungsbeispiel gegenüber dem entsprechenden herkömmlichen Druckturm 1 auf der linken Hälfte von Figur 4 etwa 15 %.

[0024] Ebenfalls verringern sich bei der erfindungsgemäßen Tragkonstruktion die Anzahl der Bedienungsebenen und der Zwischenplattformen deutlich.

[0025] Die Tragkonstruktion 2 wird, wie in Fig. 2 zu erkennen ist, durch weitere Säulen 32, die in Längsrichtung der Zylinder 7, 8, 9 jeweils neben einem Säulenpaar 30 angeordnet sind, weitergebildet. Die Anordnung der Säulen 32 ist in etwa spiegelsymmetrisch zu der der Säulen 30, mit denen sie durch verlängerte Querträger verbunden sind. Dabei können die beiden linken Säulen 32, die lediglich anteilig das Eigengewicht der Tragkonstruktion 2, die aus der Arbeitsposition gefahrenen Ein-

heiten 10, das Wartungspersonal und zur Wartung und Reparatur notwendige Gerätschaften aufzunehmen brauchen, schwächer ausgeführt sein als die Säulen 30. Im Ausführungsbeispiel tragen die Säulen 32 noch einen Arbeitskran 23 zur Unterstützung der Arbeiten.

[0026] Im unteren linken Teil von Figur 2 ist eine im ausgerückten Zustand, d.h. in der Wartungsposition befindliche Einheit 10 in gestrichelten Linien angedeutet. In dieser Position werden die zur Einheit 10 zusammengefaßten Teile des Farb- und des Feuchtwerks 11 und 15 über eine ortsfeste Steckverbindung 21 mit Energie und ggfs. mit Daten für einen separaten Antrieb und ggfs. eine Steuereinheit für die Walzen der verfahrbaren Einheit 10 versorgt. Der Hebekran 23 kann wegen des leichteren Gewichts der zu der verfahrbaren Einheit 10 zusammengefaßten Farb- und Feuchtwerke bzw. Zylindereinheit für eine geringere Hebelast als dies für die Druckeinheiten herkömmlicher Druckmaschinen notwendig wäre, ausgelegt sein, was seinerseits Kostenvorteile nach sich zieht.

[0027] Figur 5 zeigt den Druckturm 1 von Figur 1 in Draufsicht, in der die Säulenpaare 30 seitlich von den beiden nebeneinander angeordneten, in Richtung der Pfeile A verfahrbaren Einheiten 10 zu erkennen sind. Weiterhin ist eine in Richtung des Pfeiles B quer zur Ausfahrriechung der Einheiten 10 verfahrbare Arbeitsbühne 35 angedeutet. Solche Arbeitsbühnen 35 sind nochmals deutlicher in Figur 6 zusammen mit mehreren in die Wartungsposition herausgefahrenen Einheiten 10 eingezeichnet. Die Arbeitsbühnen 35 sind jeweils unter und/oder über den ausgefahrenen Einheiten 10 der Druckeinheiten 5 entlang weiterer diverser Querträger geführt verfahrbar. Eine freie Verfahrbarkeit der Arbeitsbühnen ist ebenfalls möglich, falls auf den diversen Trägern anderweitig aufliegende Böden vorgesehen werden.

[0028] Wie das beschriebene Ausführungsbeispiel deutlich macht, kommen die Vorteile der Erfindung ganz besonders dann zum Tragen, wenn die Druckmaschine durch eine Reihenanordnung mehrerer Druckeinheiten 5 oder Drucktürme 1 mit jeweils mehreren übereinander angeordneten Druckeinheiten 5 mit wiederum jeweils mehreren Farb- und/oder Feuchtwerken 11 und 15 gebildet wird. In diesem Fall sind die größten Kosteneinsparungen und die größten Raumeinsparungen hinsichtlich der Druckmaschinenlänge und -höhe zu erwarten. Bei der erfindungsgemäßen Verfahrbarkeit der Farb- und Feuchtwerke wird überdies kein Raumbedarf erforderlich, der nicht auch bei fest eingebauten Farb- und Feuchtwerken anfallen würde, da auch deren Walzen und/oder Zylinder bei einem Wechsel in Richtung ihrer Rotationsachsen aus der Druckmaschine gezogen werden müßten. Demgegenüber benötigen die bekannten Druckmaschinen mit anderweitig bewegbaren Farb- und Feuchtwerken immer zusätzlichen Platz, der bei fester Anordnung nicht entstehen würde. Zur Raumeinsparung trägt weiter das Konzept der unter den ausgefahrenen Farb- und Feuchtwerken verfahrbaren Arbeits-

bühnen bei, ohne Zugeständnisse an die Zugänglichkeit zu erfordern. Im Ausführungsbeispiel mit vier Farb- und Feuchtwerken pro Druckeinheit ist jedes Farb- und Feuchtwerk in seiner Wartungsposition von drei Seiten frei zugänglich. Die erfindungsgemäße Tragkonstruktion ermöglicht diesen hohen Grad an Modularität, einschließlich der Verfahrbarkeit der Farb- und Feuchtwerkseinheiten, was der einfachen Aufstellung der Druckmaschine und später notwendigen Wechseln von Maschinenteilen zugute kommt.

[0029] Figur 6 zeigt den Druckturm von Figur 5 in der Vorderansicht, bei dem jeweils eine Einheit 10 einer unteren und einer oberen Druckeinheit in Richtung der Rotationsachse 21 der Zylinder 7, 8, 9 in Wartungsposition ausgefahren ist. Weiterhin ist erkennbar, daß je eine Arbeitsbühne 35 für eine untere und eine obere Druckeinheit 5 in Richtung des Pfeils B quer zur Ausfahrriechung der Einheiten 10 verfahren werden kann. Dabei werden die Einheiten 10 mit den Arbeitsbühnen unterfahren bzw. überfahren. Weiter ist ersichtlich, daß für die Bedienung der Einheiten 10 keine zusätzlichen Zwischenplattformen entsprechend der herkömmlichen Bauweise gemäß Figur 4 notwendig sind.

[0030] Figur 7 zeigt einen Ausschnitt aus der Vorderansicht von Figur 3, bei dem ein Zylinderelement 6 mittels kalottenartigen Ausricht- und Verbindungselementen 17 an den Säulen 30 lösbar befestigt ist. Das Ausrichten der Zylinderelemente 6 erfolgt in vertikaler Richtung zwischen den Säulen 30 und in horizontaler Richtung zwischen den verschiedenen Querträgern (50, 150, 151, 152) mittels den Ausricht- und Verbindungselementen 17, 18. Die lösbare Anordnung der Ausricht- und Verbindungselemente (17, 18) kann an passgenau bearbeitete Stellen der Säulen (30) erfolgen.

[0031] Das Ausrichten der Einheiten 10 erfolgt mittels dem Ausrichten der Laufschiene 19, gemäß Figur 3, die mit den gleichen Ausricht- und Verbindungselementen 17, 18, nicht dargestellt, befestigt sind wie die Zylinderelemente 6.

[0032] Figur 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Tragkonstruktion. Eine in Vorderansicht dargestellte Rollenrotations-Druckmaschine, besteht mindestens aus einer Druckeinheit 5, einem Falzapparat 3 und einem Bedruckstoffrollenstander 4. Dabei ist der Falzapparat ebenfalls in verschiedene Zylinderelemente, nicht dargestellt, unterteilt, die so ausgebildet sind, daß sie sich entsprechend den Zylinderelementen 6 an den Säulen 30 ausrichten und lösbar befestigen lassen. Die Bedruckstoffrollenstander 4 werden mit der gleichen Art und Weise an den Säulen 30 befestigt. Beim Einsatz des erfindungsgemäßen Traggestells, das auf dem Maschinenfundament abgestützt ist, kann als wesentliche Kosteneinsparung auf den aufwendigen üblichen Maschinentisch-Unterbau verzichtet werden. Die Falzapparat- und Rollenstanderelemente können ebenfalls in Richtung der Rotationsachse 21 zwischen einer Arbeits- und Wartungsposition verschoben werden.

Patentansprüche

1. Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine, umfassend mindestens eine Druckeinheit (5), die in dem Traggestell aufgenommen ist und durch ein Zylinderelement (6) mit mehreren Zylindern (7, 8, 9) und dem Zylinderelement (6) zugeordnete Farb- und Feuchtwerke (11, 15) gebildet wird, wobei das Zylinderelement (6) und die Farb- und Feuchtwerke (11, 15) in dem Traggestell (2) an ortsfesten Säulen (30) des Traggestells (2) gelagert sind, das Traggestell (2) zumindest in steifer Verbindung mit dem Zylinderelement (6) tragend stabil ist und zumindest Teile des Farb- und des Feuchtwerkes (11, 15) zu modularen Einheiten zusammengefasst sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die modularen Einheiten geradlinig in Richtung der Rotationsachsen (21) der Zylinder (7, 8, 9) gegenüber dem Zylinderelement zwischen einer Arbeits- und einer Wartungsposition verfahrbar sind, so dass ein entsprechend freigelegter Teil des Zylinderelements (6) für Wartungsarbeiten zugänglich ist.
2. Traggestell nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Traggestell (2) das gesamte Zylinderelement (6) in Richtung der Rotationsachsen (21) der Zylinder (7, 8, 9) als modulare Einheit (10; 6) verfahrbar ist.
3. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest Teile des mit dem Farbwerk (11) zusammenwirkenden Feuchtwerkes (15) mit den verfahrbaren Teilen des Farbwerkes (11) zu der Einheit (10) zusammengefasst sind.
4. Traggestell nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils ganze Farb- und Feuchtwerke (11, 15) eine verfahrbare Einheit (10) bilden.
5. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Traggestell (2) Laufschiene (19) vorgesehen sind, an denen die Einheit (10) hängend oder aufgestützt verfahrbar gehalten ist.
6. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Zylinderelement (6) Laufschiene (19) vorgesehen sind, an denen die Einheit (10) hängend oder aufgestützt verfahrbar gehalten ist.
7. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verfahrbare Einheit (10) einen eigenen Antrieb aufweist.
8. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verfahrbare Einheit (10) eine eigene Steuereinrichtung aufweist.
9. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einheit (10) einen eigenen Verfahrentrieb aufweist.
10. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verfahrbare Einheit (10) über Schleppkabel versorgbar ist.
11. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verfahrbare Einheit (10) über eine Steckverbindung (21) versorgbar ist.
12. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Säulen (30) passgenau nur in den Haltebereichen für die Zylinderelemente (6) und die Farb- und Feuchtwerke (11, 15) bearbeitet sind.
13. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Traggestell (2) in Ausfahrrichtung der Einheit (10) zur Aufnahme der ausgefahrenen Einheit (10) verlängert ist.
14. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Traggestell (2) verfahrbare Arbeitsbühnen (35) vorgesehen sind.
15. Traggestell nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsbühnen (35) jeweils unter ausgefahrenen Einheiten (10) verfahrbar sind.
16. Traggestell nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitsbühnen (35) jeweils über ausgefahrenen Einheiten (10) verfahrbar sind.
17. Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine umfassend einen Druckturm, der in dem Traggestell aufgenommen ist, wobei der Druckturm besteht aus mindestens einer Druckeinheit (5), die durch ein Zylinderelement (6) mit mehreren Zylindern (7, 8, 9) und dem Zylinderelement (6) zugeordnete Farb- und Feuchtwerke (11, 15) gebildet wird, einem Falzapparat (3), der durch drehbar gelagerte Schneid- und Falzzylinder gebildet wird, und einem Bedruckstoffrollenständer (4), der aus mindestens einer Bedruckstoffrollenlagerung gebildet wird, wobei die die Druckeinheit (5) bildenden Elemente (6, 11, 15), die den Falzapparat (3) bildenden wesentlichen Teile und die den Bedruck-

stoffrollenständer (4) bildenden wesentlichen Teile in dem Traggestell (2) gehalten sind, das zumindest in steifer Verbindung mit den die Druckeinheit (5) bildenden Elementen (6, 11, 15) tragend stabil ist, und wobei mindestens Teile der Farb- und Feuchtwerte (11, 15) zu modularen Einheiten (10) zusammengefasst sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die modularen Einheiten geradlinig in Richtung der Rotationsachsen (21) der Zylinder (7, 8, 9) gegenüber dem Zylinderelement (6) zwischen einer Arbeits- und einer Wartungsposition verfahrbar sind, so dass ein entsprechend freigelegter Teil des Zylinderelements (6) für Wartungsarbeiten zugänglich ist.

Claims

1. A supporting framework for a roller rotary printing machine, comprising at least one printing unit (5) which is accommodated in the supporting framework and is formed by a roll element (6) having a plurality of rolls (7, 8, 9) and by inking and wetting units (11, 15) associated with the roll element (6), the roll element (6) and the inking and wetting units (11, 15) being supported in the supporting framework (2) on fixed uprights (30) of the supporting framework (2), the supporting framework (2) being stable in a load-bearing manner, at least when firmly connected to the roll element (6), and at least parts of the inking unit and of the wetting unit (11, 15) being combined to form modular units, **characterised in that** the modular units can be moved in a straight line in the direction of the axes of rotation (21) of the rolls (7, 8, 9) opposite the roll element (6) between a working position and a maintenance position, so that a correspondingly exposed part of the roll element (6) is accessible for maintenance work.
2. A supporting framework as claimed in claim 1, **characterised in that**, in the supporting framework (2), the entire roll element (6) can be moved in the direction of the axes of rotation (21) of the rolls (7, 8, 9) as a modular unit (10; 6).
3. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** at least parts of the wetting unit (15) co-operating with the inking unit (11) are combined with the movable parts of the inking unit (11) to form the modular unit (10).
4. A supporting framework as claimed in claim 3, **characterised in that** entire inking and wetting units (11, 15) each form a movable modular unit (10).
5. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the supporting framework (2) is provided with runners (19) on which the modular unit (10) is movably held in a suspended or resting manner.
6. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the roll element (6) is provided with runners (19) on which the modular unit (10) is movably held in a suspended or resting manner.
7. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the movable modular unit (10) has its own drive.
8. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the movable modular unit (10) has its own control mechanism.
9. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the movable modular unit (10) has its own travel drive.
10. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the movable modular unit (10) can be supplied via trailing cables.
11. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the movable modular unit (10) can be supplied via a plug-type connector (21).
12. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the uprights (30) are precision-machined only in the regions for holding the roll elements (6) and the inking and wetting units (11, 15).
13. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the supporting framework (2) is extended in the direction in which the modular unit (10) is moved out, in order to accommodate the moved-out modular unit (10).
14. A supporting framework as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the supporting framework (2) is provided with movable operating platforms (35).
15. A supporting framework as claimed in claim 14, **characterised in that** the operating platforms (35) can each be moved under moved-out modular units (10).
16. A supporting framework as claimed in claim 14 or 15, **characterised in that** the operating platforms (35) can each be moved above moved-out modular

units (10).

17. A supporting framework for a roller rotary printing machine, comprising a printing tower which is accommodated in the supporting framework, the printing tower consisting of at least one printing unit (5), which is formed by a roll element (6) having a plurality of rolls (7, 8, 9) and by inking and wetting units (11, 15) associated with the roll element (6), a folding device (3), which is formed by rotatable cutting and folding rolls, and a printing stock roller frame (4), which is formed by at least one printing stock roller seating, the elements (6, 11, 15) that form the printing unit (5), the main parts that form the folding device (3), and the main parts that form the printing stock roller frame (4) being held in the supporting framework (2), which is stable in a load-bearing manner, at least when firmly connected to the elements (6, 11, 15) that form the printing unit (5), and at least parts of the inking and wetting units (11, 15) being combined to form modular units (10), **characterised in that** the modular units can be moved in a straight line in the direction of the axes of rotation (21) of the rolls (7, 8, 9) opposite the roll element (6) between a working position and a maintenance position, so that a correspondingly exposed part of the roll element (6) is accessible for maintenance work.

Revendications

1. Cadre support pour une rotative d'impression comportant au moins une unité (5) d'impression, qui est reçu dans le cadre support et qui est formée d'un élément (6) à cylindres comportant plusieurs cylindres (7, 8, 9) et de dispositifs d'encrage et de mouillage (11, 15) associés à l'élément (6) à cylindres, dans lequel
l'élément (6) à cylindres et les dispositifs (11, 15) d'encrage et de mouillage sont montés dans le cadre (2) support sur des montants (30) fixés en position du cadre (2) de support,
le cadre (2) de support est, au moins en liaison rigide avec l'élément (6) à cylindres, stable en tant qu'élément portant ; et
au moins des parties des dispositifs (11, 15) d'encrage et de mouillage sont rassemblées en unités (10) modulaires, **caractérisé en ce que** les unités modulaires sont mobiles en ligne droite dans la direction des axes (21) de rotation des cylindres (7, 8, 9) par rapport à l'élément (6) à cylindres, entre une position de travail et une position d'entretien, de sorte qu'une partie mise à nue correspondante de l'élément (6) à cylindres est accessible pour des travaux d'entretien.
2. Cadre support suivant la revendication 1, **caracté-**

risé en ce que dans le cadre (2) de support la totalité de l'élément (6) à cylindres peut être déplacé dans la direction des axes (21) de rotation des cylindres (7, 8, 9) en tant qu'une unité (10 ; 6) modulaire.

3. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins des parties du dispositif (15) de mouillage coopérant avec le dispositif (11) encreur sont rassemblées avec les parties mobiles du dispositif (11) encreur en l'unité (10).
4. Cadre support suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que** respectivement tout le dispositif (11) d'encrage et tout le dispositif (15) de mouillage forment une unité (10) mobile.
5. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est prévu sur le cadre (2) de support, des glissières (19) auxquelles l'unité (10) est retenue en étant mobile en y étant suspendue ou en s'y appuyant.
6. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est prévu, sur l'élément (6) à cylindres, des glissières (19) auxquelles l'unité (10) est retenue en étant mobile en y étant suspendue ou en s'y appuyant.
7. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité (10) mobile comporte un dispositif d'entraînement propre.
8. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité (10) mobile comporte un dispositif de commande propre.
9. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité (10) comporte un dispositif d'entraînement de déplacement propre.
10. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité (10) mobile peut être alimenté par des câbles souples.
11. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité (10) peut être alimenté par une liaison (21) par enfichage.
12. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les montants (30) ne sont usinés, de manière précise, que dans les régions de maintien des éléments (6) de cylindre et des dispositifs (11, 15) d'encrage et de mouillage.

13. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le cadre (2) support est prolongé dans la direction de sortie de l'unité (10) pour la réception de l'unité (10) de sortie. 5
14. Cadre support suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des plateformes de travail (35) mobiles sont prévues sur le cadre (2) support. 10
15. Cadre support suivant la revendication 14, **caractérisé en ce que** les plateformes (35) de travail sont mobiles chacune sous des unités (10) sorties.
16. Cadre support suivant la revendication 14 ou 15, **caractérisé en ce que** les plateformes (35) de travail sont mobiles chacune au-dessus des unités (10) sorties. 15
17. Cadre support pour une rotative d'impression, comportant une tour d'impression qui est reçue dans le cadre support, la tour d'impression étant constituée d'au moins une unité (5) d'impression, qui est formée par un élément (6) à cylindres comportant plusieurs cylindres (7, 8, 9) et par les dispositifs (11, 15) d'encre et de mouillage associés à l'élément (6) à cylindres, d'un dispositif (3) de pliage, qui est formé par un cylindre de découpe et par un cylindre de pliage montés tournant, et d'un support (4) de rouleau d'impression, qui est formé d'au moins un logement de rouleau d'impression, les éléments (6, 11, 15) formant l'unité (5) d'impression, les parties formant sensiblement le dispositif (3) de pliage et les parties (4) formant sensiblement le support (4) de rouleau d'impression étant maintenus dans le cadre (2) support, qui est stable au moins en tant qu'élément portant, au moins en liaison rigide avec les éléments (6, 11, 15) formant l'unité (5) d'impression et au moins des parties des dispositifs (11, 15) d'encre et de mouillage étant rassemblées en unités (10) modulaires, **caractérisé en ce que** les unités modulaires sont mobiles en ligne droite dans la direction des axes (21) de rotation des cylindres (7, 8, 9) par rapport à l'élément (6) à cylindres, entre une position de travail et une position d'entretien, de sorte qu'une partie mise à nue correspondante de l'élément (6) à cylindres est accessible pour des travaux d'entretien. 20 25 30 35 40 45

50

55

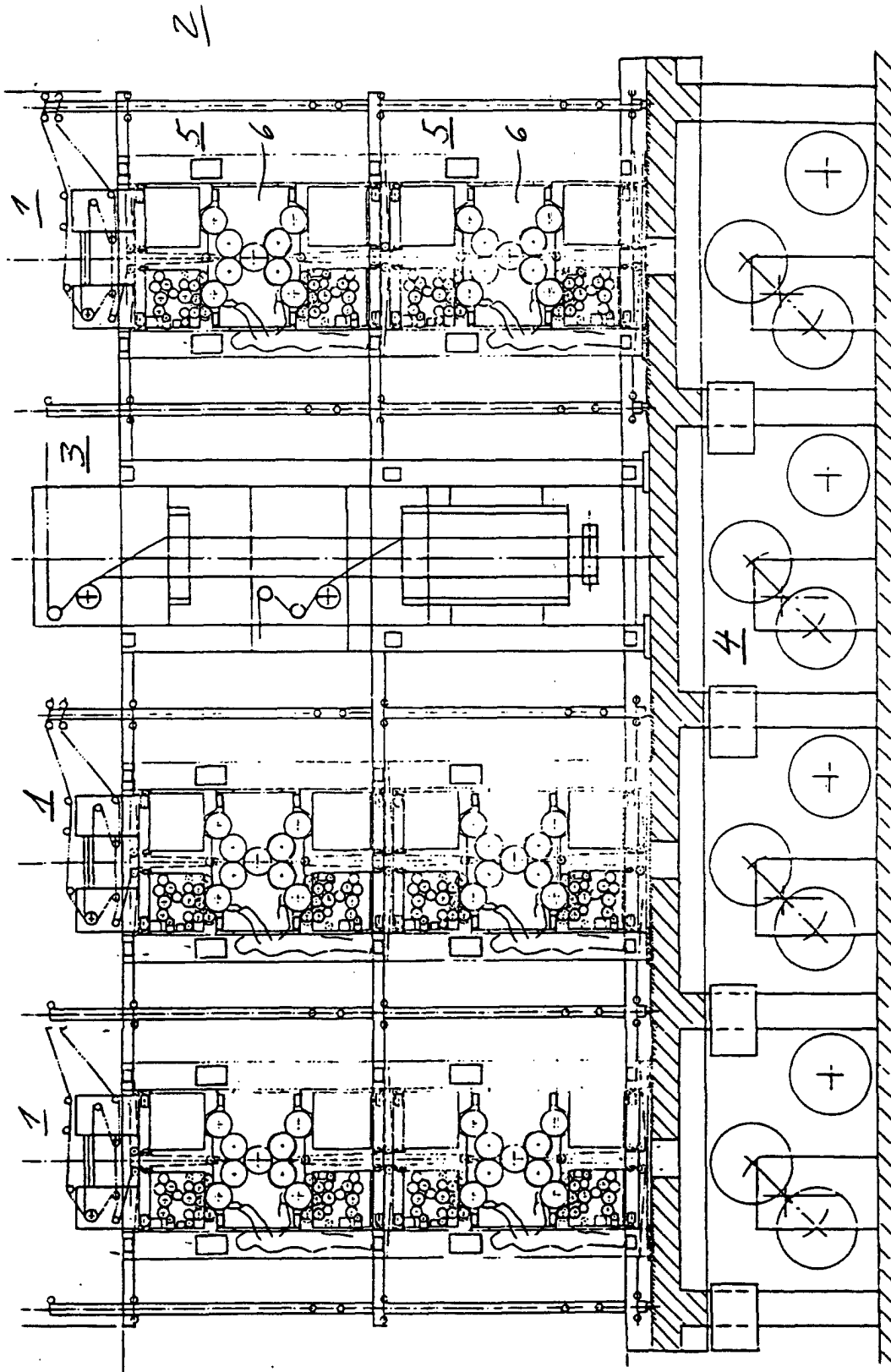


Fig. 1

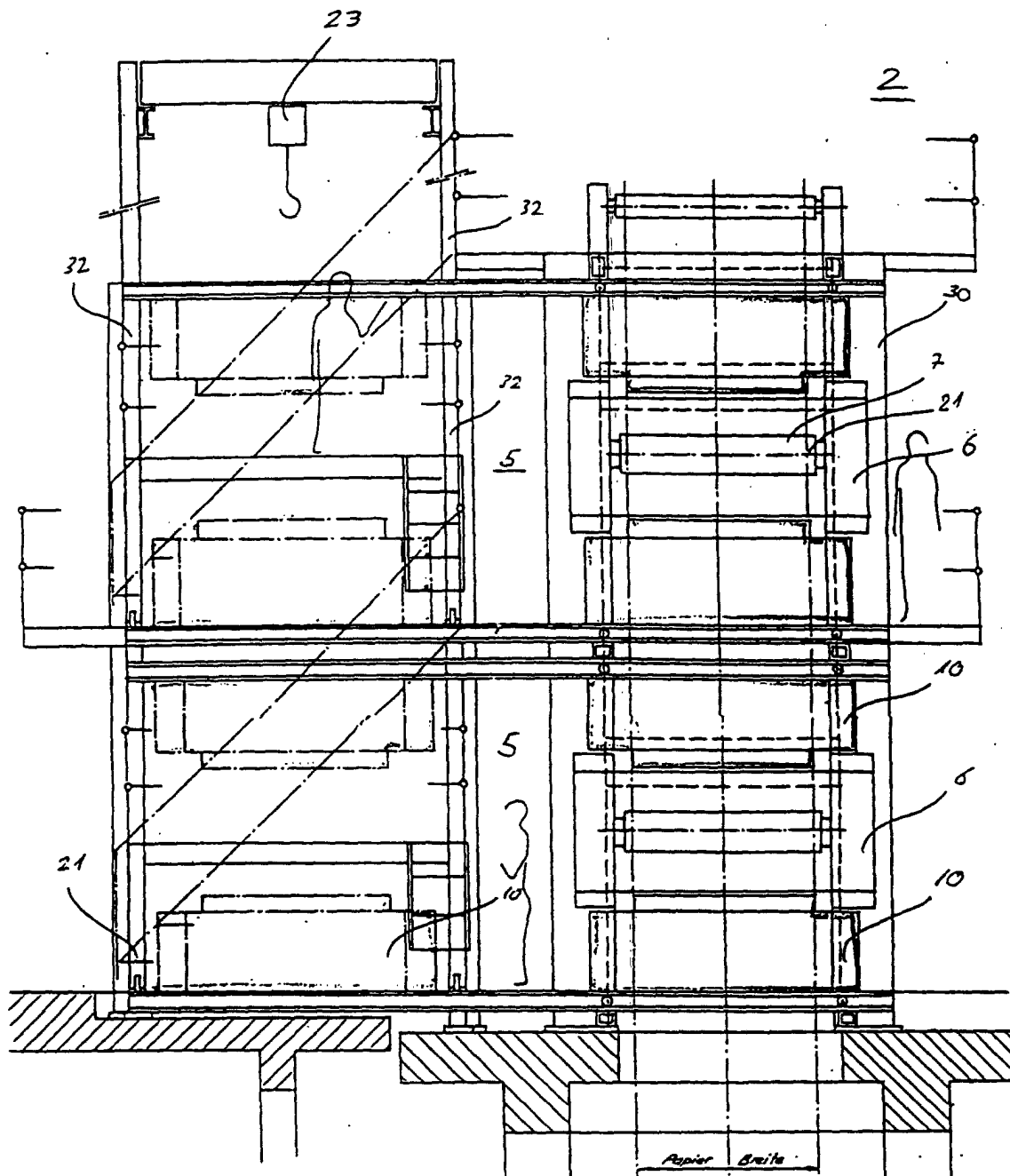


Fig. 2

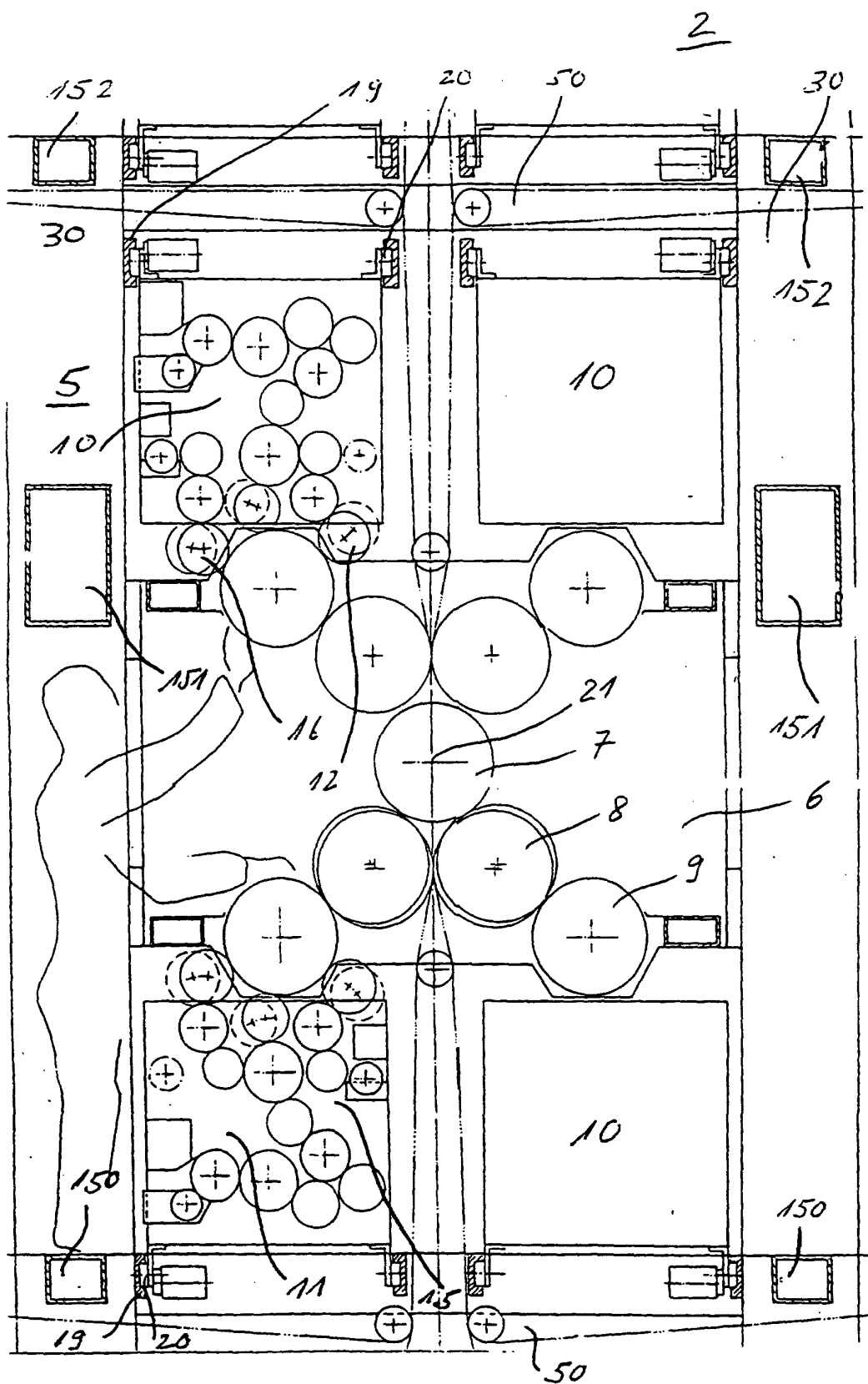


Fig. 3

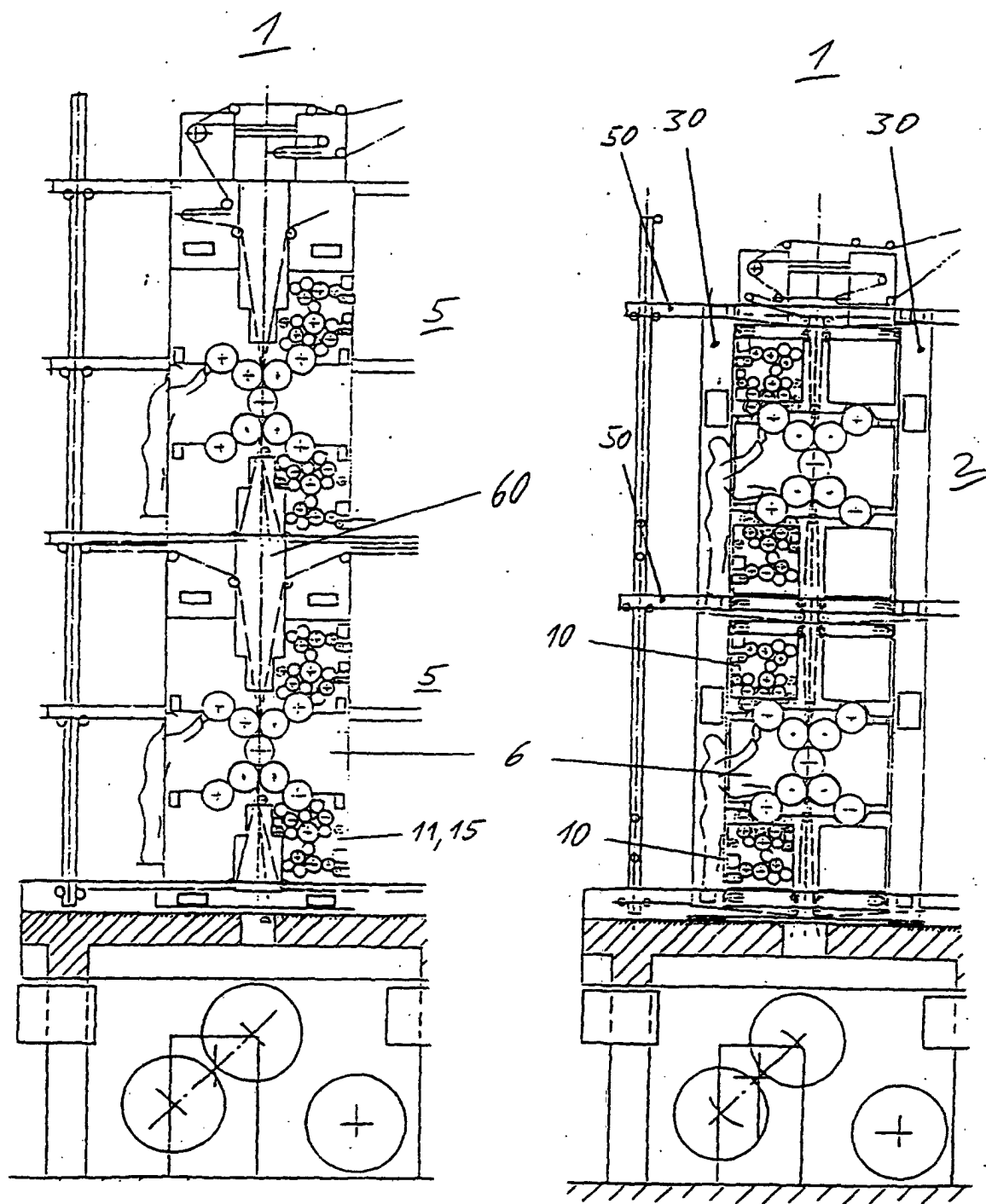


Fig. 4

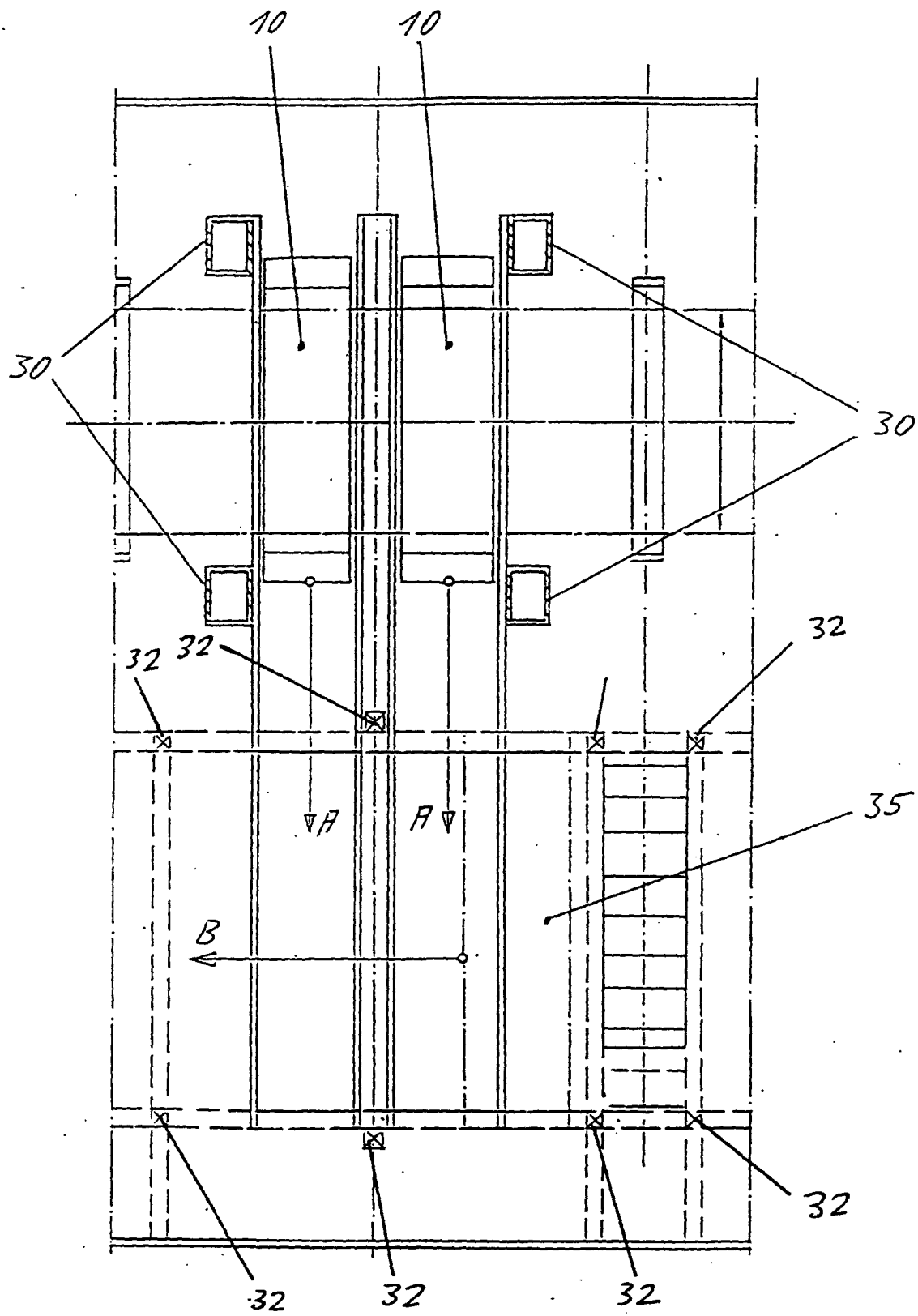


Fig. 5

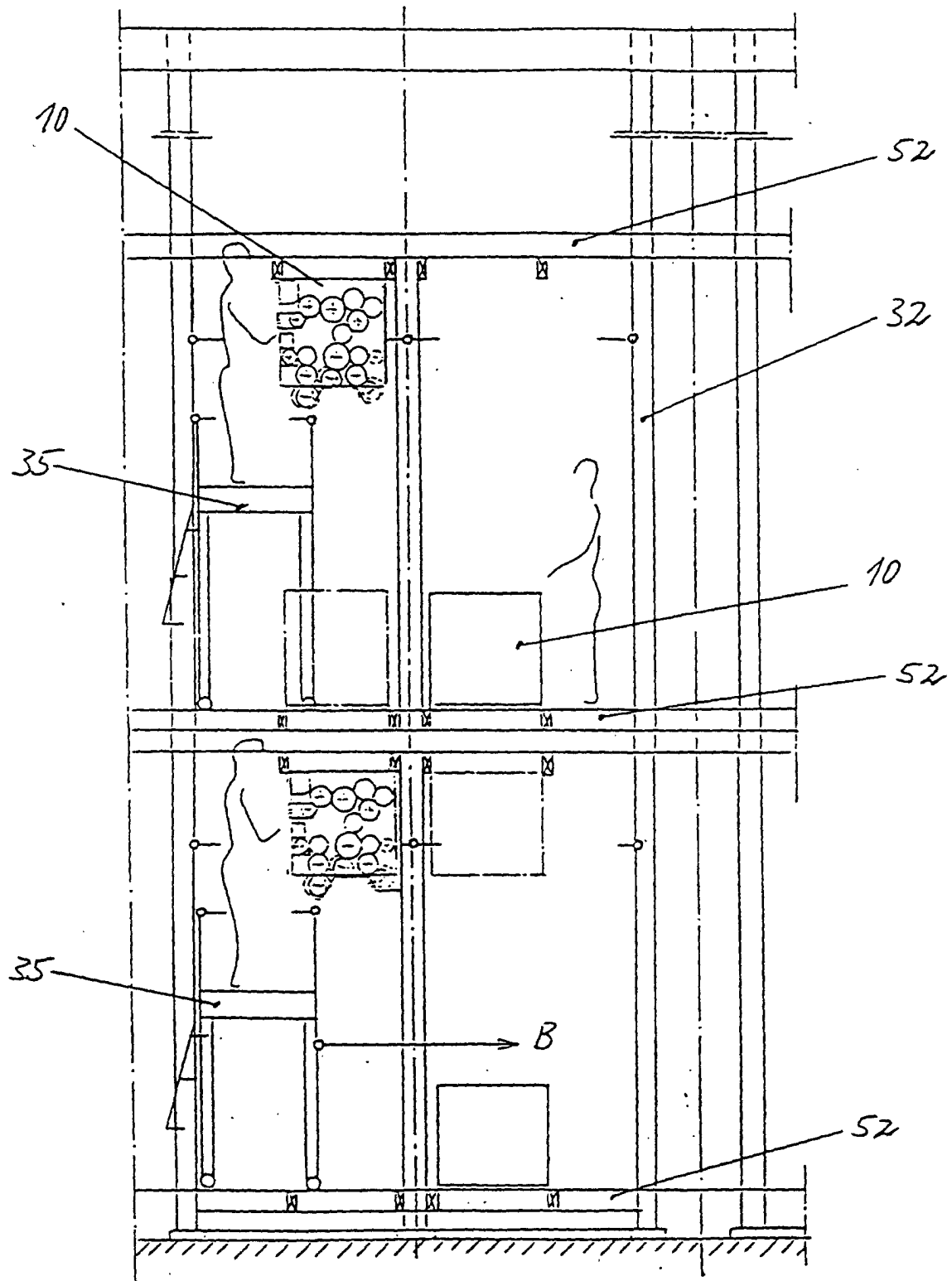


Fig. 6

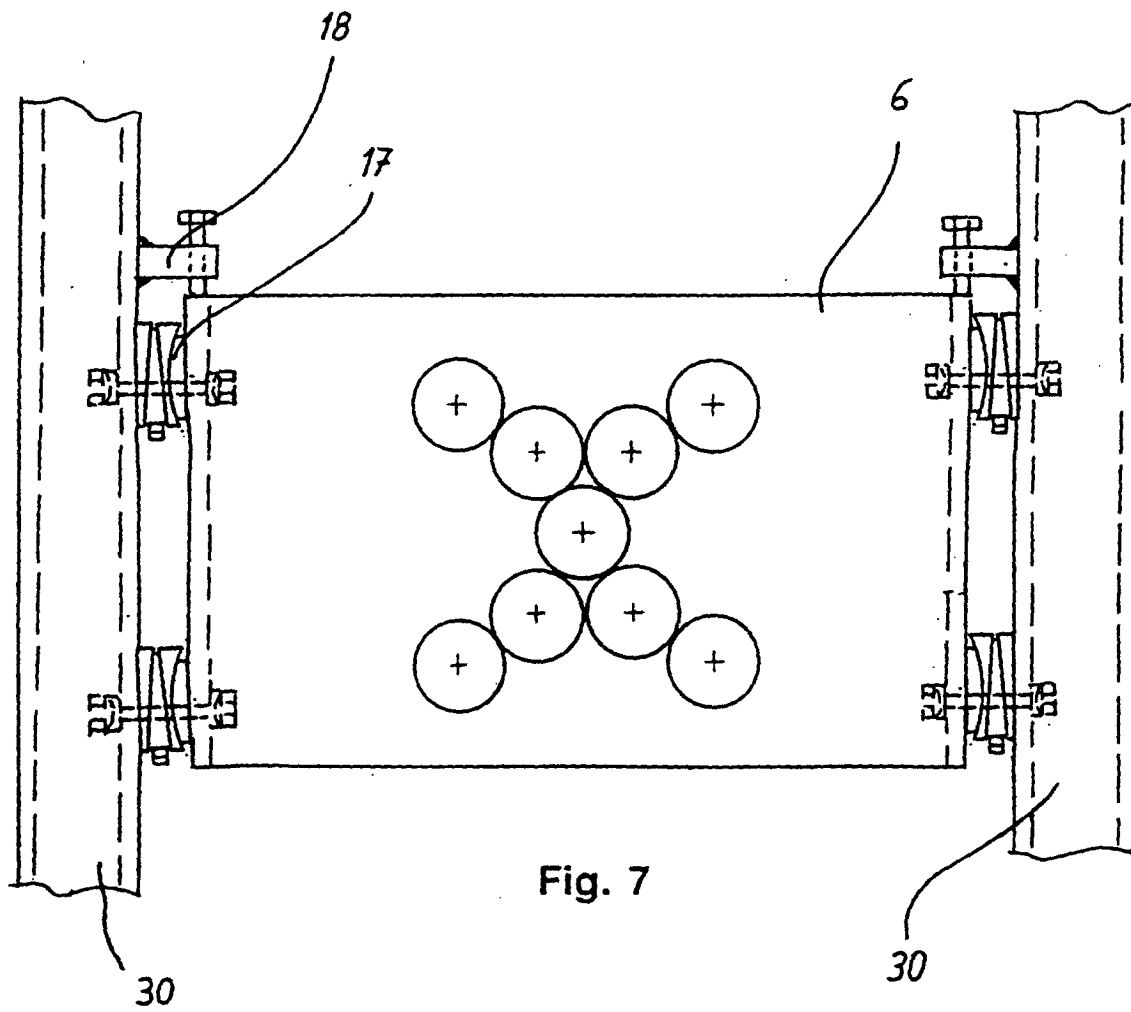


Fig. 7

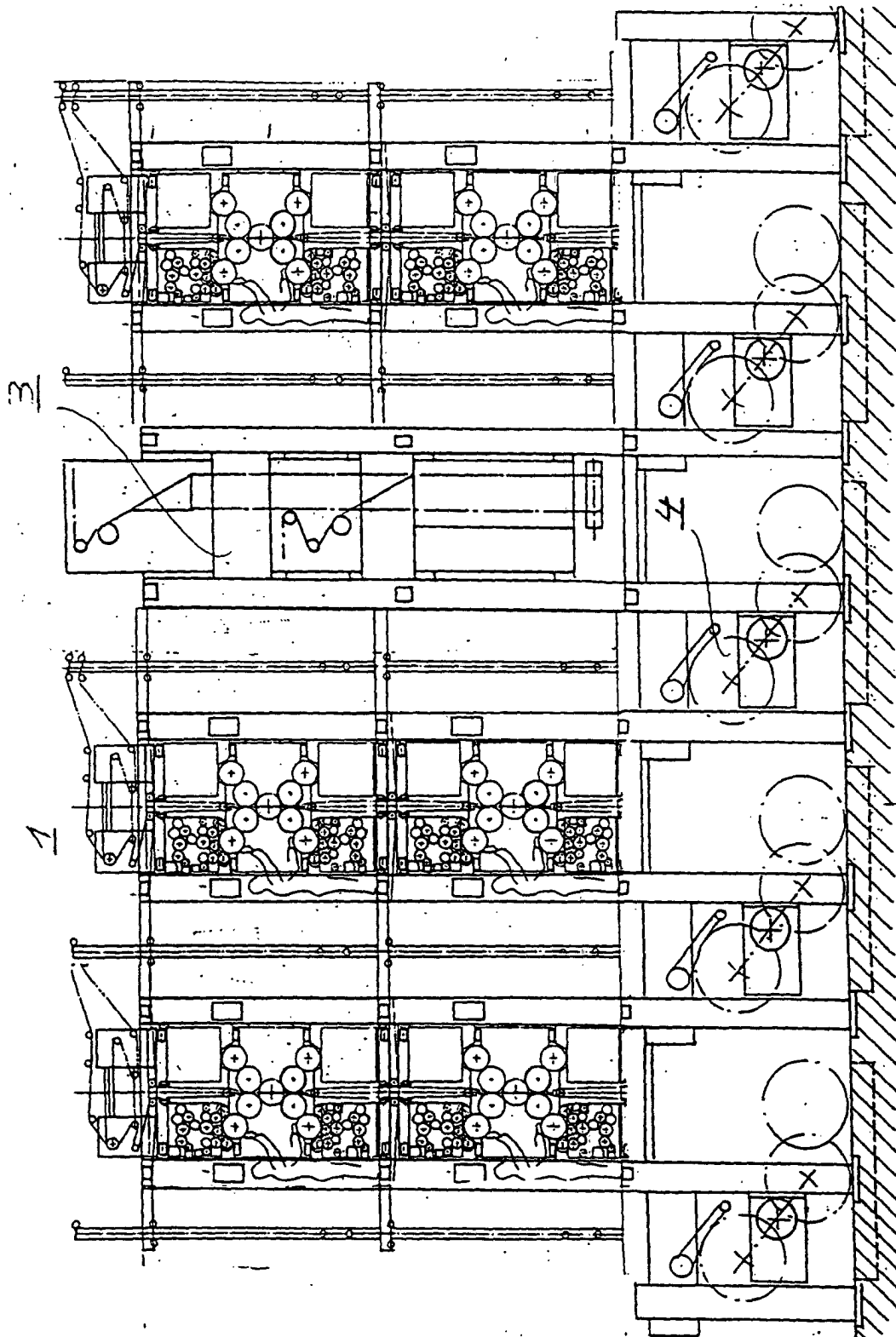


Fig. 8