



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **94810385.8**

(51) Int. Cl.⁶ : **B41F 13/44, B41F 31/30**

(22) Anmeldetag : **29.06.94**

(30) Priorität : **13.08.93 DE 4327278**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
15.02.95 Patentblatt 95/07

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

(71) Anmelder : **Maschinenfabrik Wifag**
Wylerringstrasse 39
Postfach
CH-3001 Bern (CH)

(72) Erfinder : **Gertsch, Peter**
Halteneggweg 6
CH-3145 Niederscherli/Bern (CH)
Erfinder : **Imhof, Robert**
Birkenweg 23
CH-3014 Bern (CH)

(54) **Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine.**

(57) Ein Traggestell (2) für eine Rollenrotationsdruckmaschine, das zur Aufnahme mindestens einer Druckeinheit (5) dient, die durch ein Zylinderelement (6) mit mehreren Zylindern und dem Zylinderelement zugeordneten Farb- und Feuchtwerken (11;15) gebildet wird, ist in sich selbst oder in steifer Verbindung mit dem Zylinderelement tragend stabil.

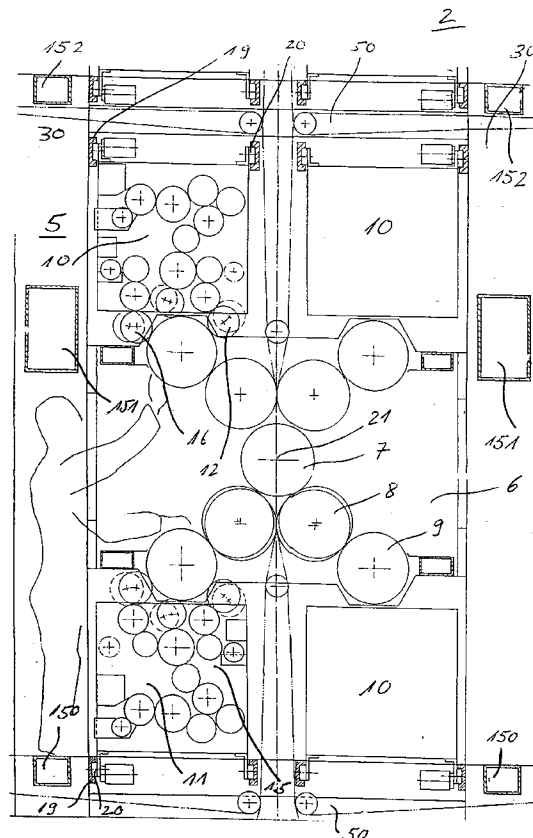


Fig. 3

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Traggestell für eine Rollenrotationsmaschine für die Aufnahme mindestens eines Druckwerkes.

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 aufeinandergesetzt. Ein Beispiel für die erste dieser beiden Konfigurationen ist aus der DE 42 19 705 A1 bekannt. In beiden Fällen müssen die aufeinandergesetzten 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.

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.

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

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

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

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 zusätzlichem 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.

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 Verfahrbarkeit von Farbwerken, Feuchtwerken und gegebenenfalls weiteren Maschinenteilen besondere Vorteile bietet, bringt auch die Verfahrbarkeit alleine bereits Vorteile hinsichtlich des Platzbedarfs und für die Wartung der Maschine.

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.

Eine in Querrichtung zu den Zylinderlängsachsen verfahrbare Einheit von Druckzylindern ist aus der EP

0 315 917 A2 bekannt.

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

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 zu einander 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 Feuchtwerke 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 untereinander ausgetauscht und gegebenenfalls miteinander kombiniert werden.

Auch lassen sich herkömmliche Gummituchzylinder gegen neue Gummituchzylinder mit Endlosgummitüchern für den Einsatz eines Computer to Press-Systems nachträglich austauschen.

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 Zylinderelements 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 Feuchtwerke 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.

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.

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.

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.

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

5

einen Bedruckstoffrollenständer 4 gebildet. Die Druckeinheiten 5 sind in dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 3 jeweils modularartig 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

10

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 Laufschiene 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 Farbauftragungswalzen 12 und die Feuchtmittelauftragungswalzen 16 sind von den Formzylindern 9 abschwenkbar.

15

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 Laufschiene 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.

20

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.

25

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 %.

30

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

45

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 Einheiten 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.

50

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

55

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.

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 Ausfahrrichtung 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.

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 Arbeitsbühnen 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.

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 Ausfahrrichtung 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.

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.

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.

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 Bedruckstoffrollenständer 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 Bedruckstoffrollenständer 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 Rollenständer-elemente können ebenfalls in Richtung der Rotationsachse 21 zwischen einer Arbeits- und Wartungsposition verschoben werden.

55 Patentansprüche

1. Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine zur Aufnahme mindestens einer Druckeinheit (5), die durch ein Zylinderelement (6) mit mehreren Zylindern (7, 8, 9) und dem Zylinderelement (6) zugeordnete Farb-

und Feuchtwerte (11, 15) gebildet wird,

dadurch gekennzeichnet, daß

das Zylinderelement (6) und die Farb- und Feuchtwerte (11, 15) in dem Traggestell (2) gehalten sind, das in sich selbst oder in steifer Verbindung mit dem Zylinderelement (6) tragend stabil ist.

5 2. Traggestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Traggestell (2) zumindest Teile des Farb- und/oder des Feuchtwertes (11, 15) und/oder das gesamte Zylinderelement (6) in Richtung der Rotationsachsen (21) der Zylinder (7, 8, 9) als modulare Einheiten (10; 6) verfahrbar sind.

 2. Traggestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest Teile des mit dem Farbwerk (11) zusammenwirkenden Feuchtwertes (15) mit den verfahrbaren Teilen des Farbwerkes (11) zu der Einheit (10) zusammengefaßt sind.

10 3. Traggestell nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ganze Farb- und Feuchtwerte (11, 15) eine verfahrbare Einheit (10) bilden.

 4. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Traggestell (2) und/oder dem Zylinderelement (6) Laufschienen (19) vorgesehen sind, an denen die Einheit (10) hängend oder aufgestützt verfahrbar gehalten ist.

15 5. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verfahrbare Einheit (10) einen eigenen Antrieb und/oder eine eigene Steuereinrichtung aufweist.

 6. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einheit (10) einen eigenen Verfahrentrieb und/oder eine eigene Steuereinrichtung aufweist.

20 7. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die verfahrbare Einheit (10) über ein Schleppkabel oder über eine Steckverbindung (21) versorgbar ist.

 8. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckeinheit (5) an tragenden Säulen (30) abgestützt ist.

25 9. Traggestell nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Säulen (30) paßgenau nur in den Halteebereichen für die Zylinderelemente (6) und die Farb- und Feuchtwerte (11, 15) bearbeitet sind.

 10. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Traggestell (2) in Ausfahrriechung der Einheit (10) zur Aufnahme der ausgefahrenen Einheit (10) verlängert ist.

 11. Traggestell nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Traggestell (2) verfahrbare Arbeitsbühnen (35) vorgesehen sind.

30 12. Traggestell nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitsbühnen (35) jeweils unter und/oder über ausgefahrenen Einheiten (10) verfahrbar sind.

 13. Traggestell für eine Rollenrotationsdruckmaschine zur Aufnahme eines Druckturmes, bestehend mindestens aus einer Druckeinheit (5), die durch ein Zylinderelement (6) mit mehreren Zylindern (7, 8, 9) und dem Zylinderelement (6) zugeordnete Farb- und Feuchtwerte (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,

dadurch gekennzeichnet, daß

40 die die Druckeinheit (5) bildenden Elemente (6, 11, 15), die den Falzapparat (3) bildenden wesentlichen Teile und die den Bedruckstoffrollenständer (4) bildenden wesentlichen Teile in dem Traggestell (2) gehalten sind, das in sich selbst oder in steifer Verbindung mit den die Druckeinheit (5) bildenden Elementen (6, 11, 15) und/oder die den Falzapparat (3) bildenden Teile und/oder die den Bedruckstoffrollenständer (4) bildenden Teile in steifer Verbindung tragend stabil ist.

45

50

55

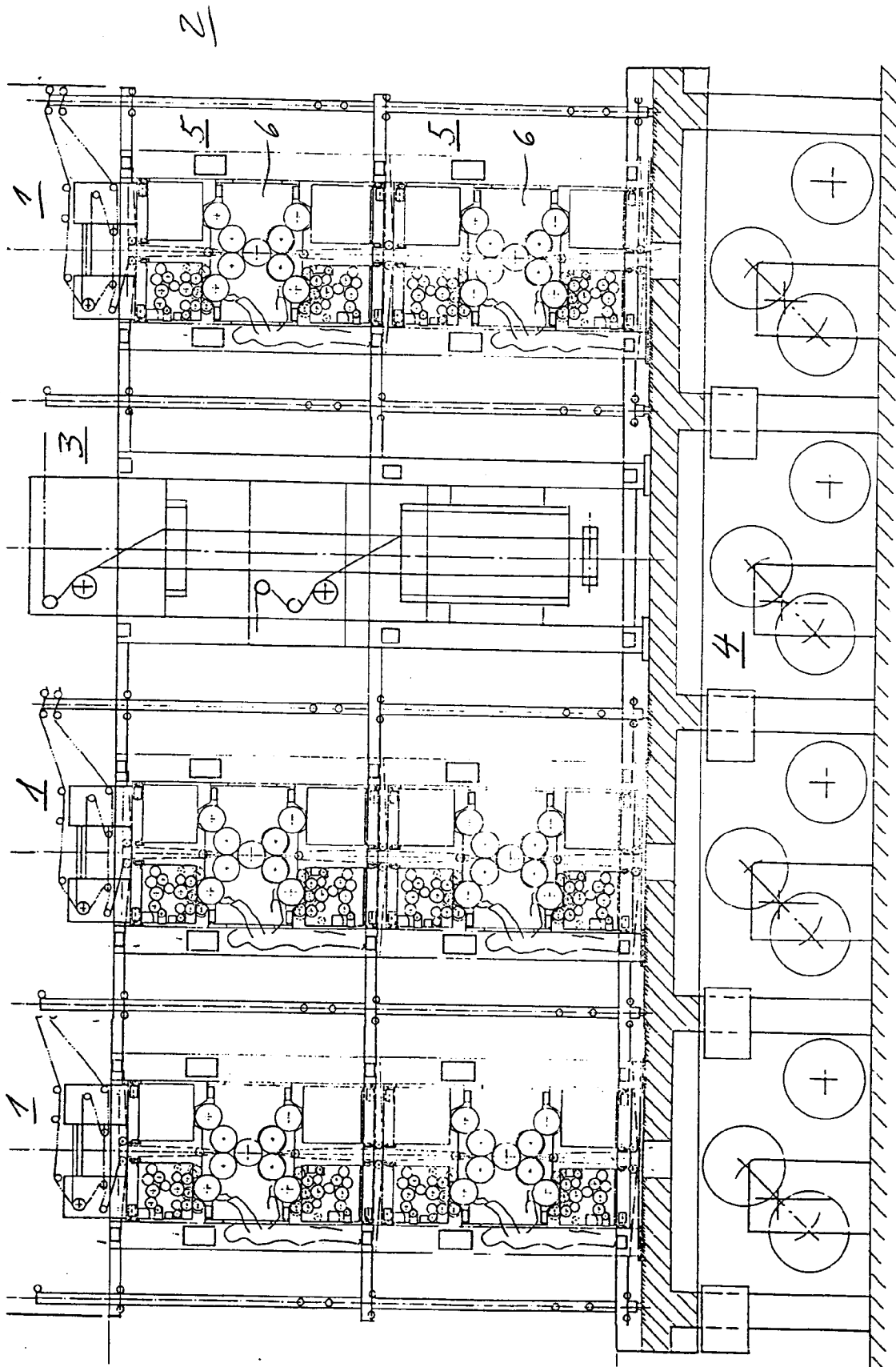


Fig. 1

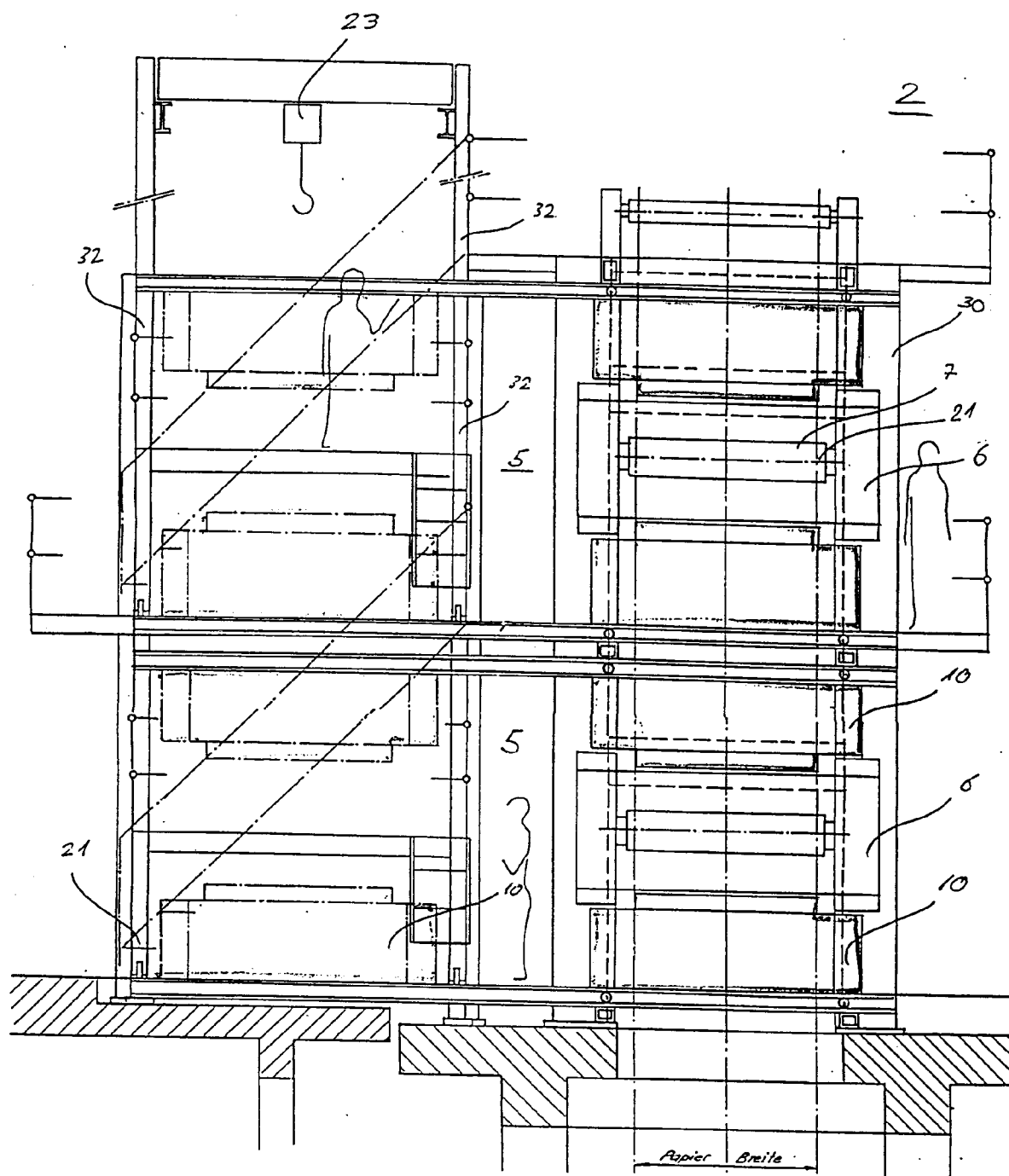


Fig. 2

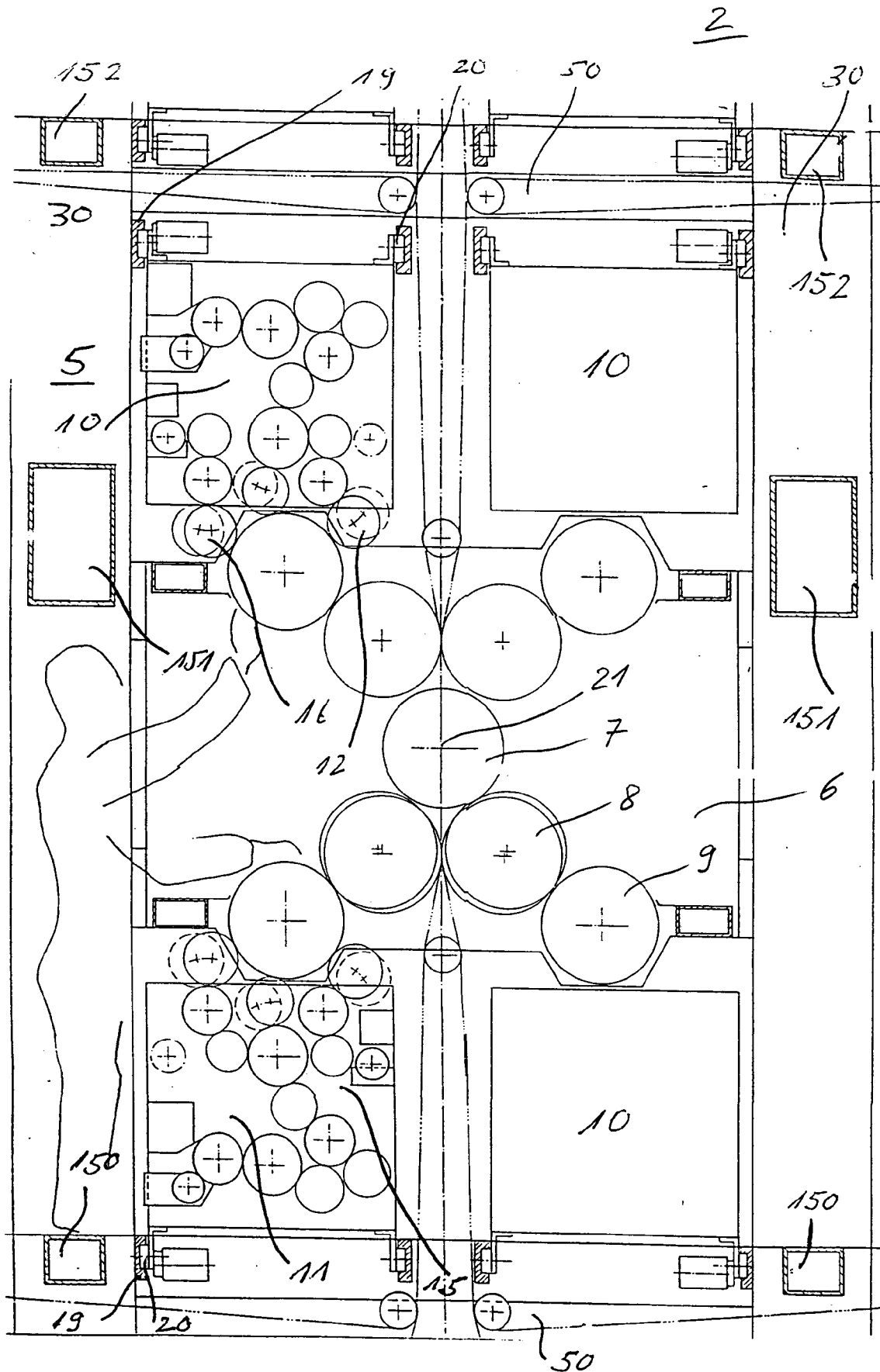


Fig. 3

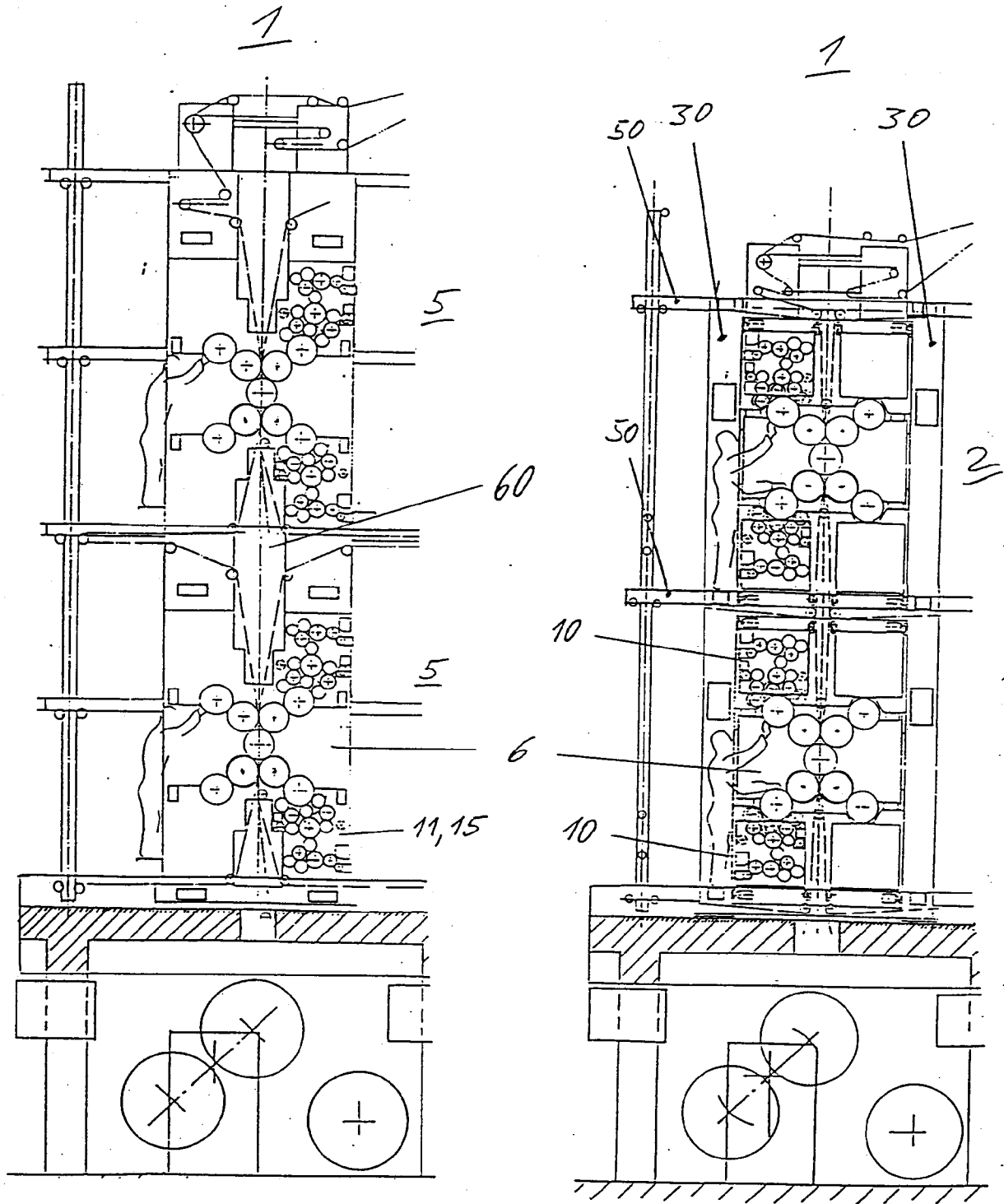


Fig. 4

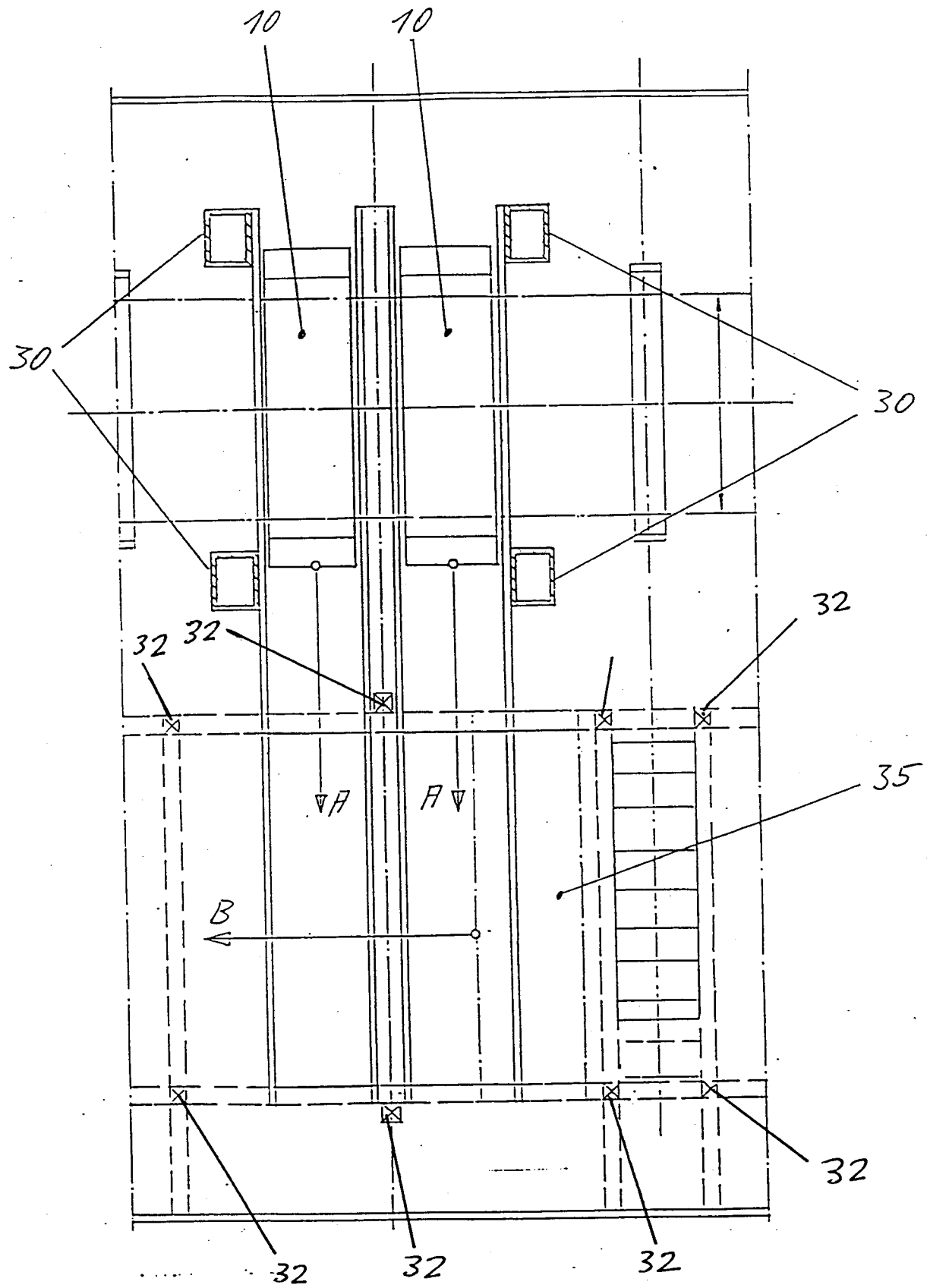


Fig. 5

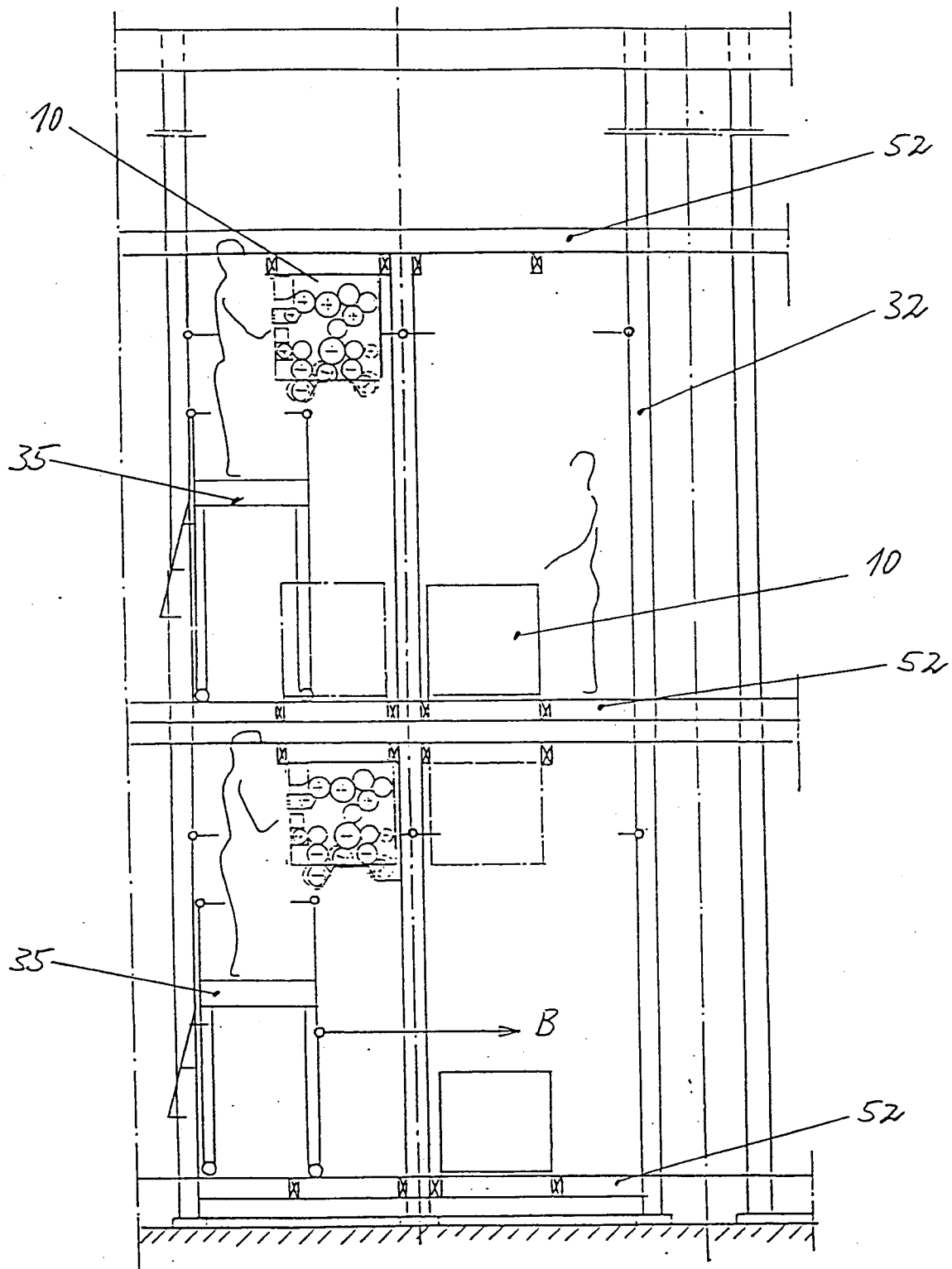
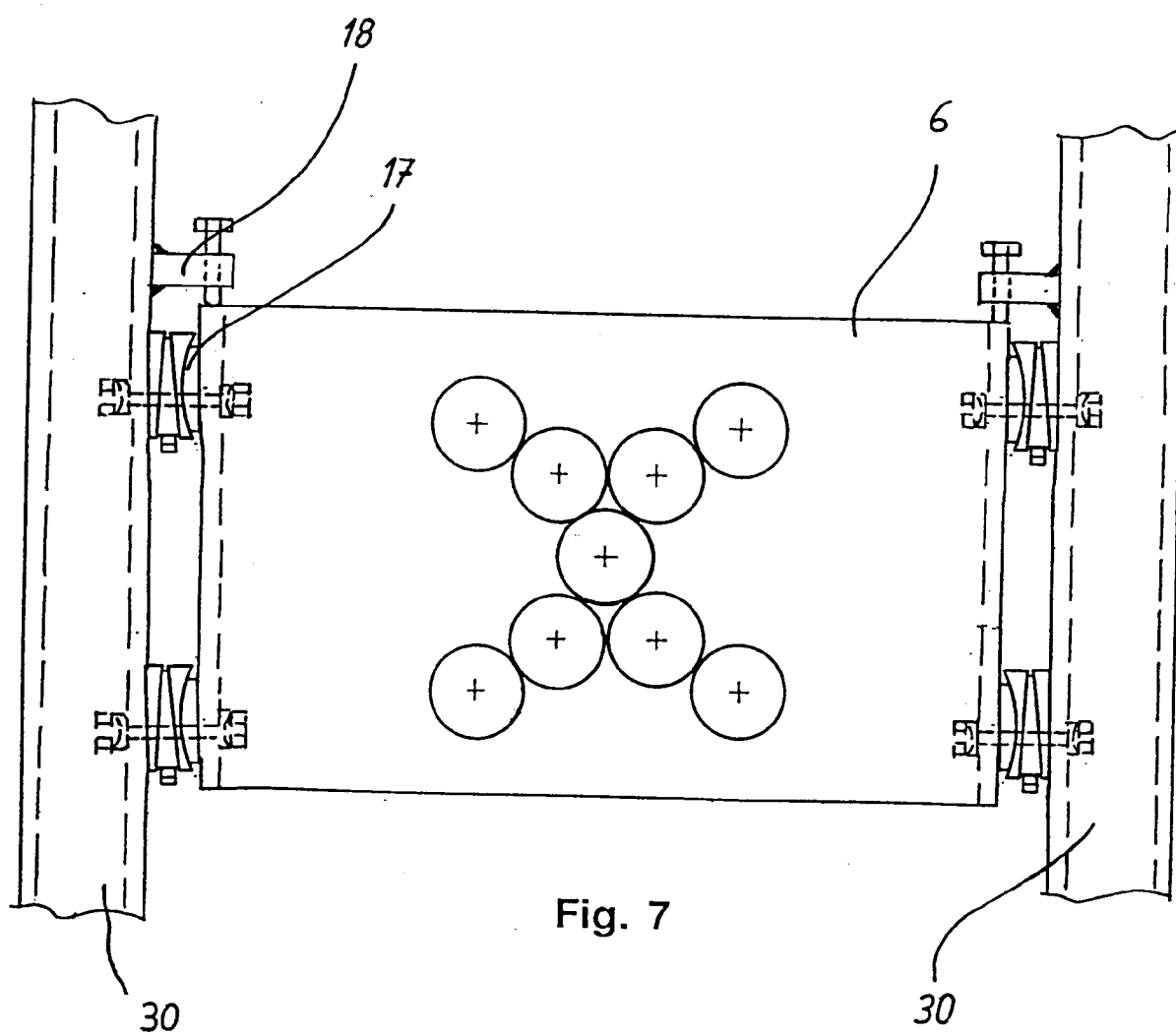


Fig. 6



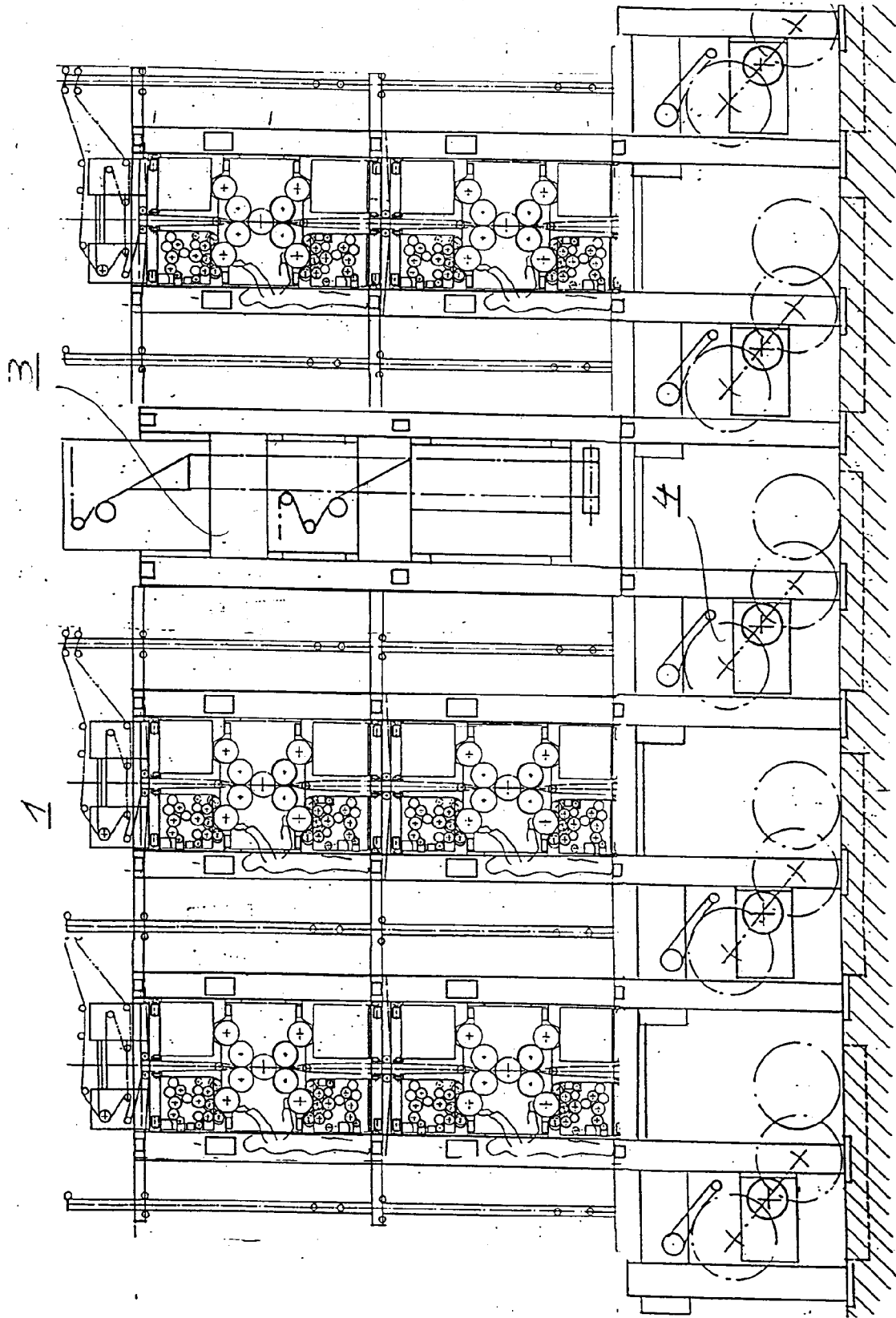


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 81 0385

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	EP-A-0 315 917 (MIYAKOSHI PRINTING MACHINERY CO., LTD.) * das ganze Dokument * ---	1	B41F13/44 B41F31/30
A	EP-A-0 308 942 (MIYAKOSHI PRINTING MACHINERY CO., LTD.) * das ganze Dokument * ---	1	
A	FR-A-2 420 426 (MACHINES CHAMBON S. A.) * das ganze Dokument * ---	1	
D,A	DE-B-11 69 959 (SCHNELLPRESSENFABRIK KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT) * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP-A-0 186 862 (J. G. MAILÄNDER GMBH & CO.) * das ganze Dokument * ---	1	
T	EP-A-0 573 877 (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. Dezember 1994	Prüfer Madsen, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)