

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 688 385 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2006 Patentblatt 2006/32

(51) Int Cl.:
B66F 9/06 (2006.01) B66F 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06001922.1**

(22) Anmeldetag: **31.01.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **03.02.2005 DE 102005004891**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG
63012 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Benz, Martin**
89558 Böhmenkirch (DE)
• **Stroh, Rudolf**
73105 Dürnau (DE)

(74) Vertreter: **Schober, Stefan**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

(54) Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen, mit mindestens einem Gestell (10) zur Aufnahme jeweils einer Druckpapierrolle, wobei das oder jedes Gestell (10) mit Hilfe eines mehrerer Laufräder (11) umfassenden Fahrwerks in einer ersten Richtung entlang bzw. parallel zu einer Druckmaschine verfahrbar ist. Erfindungsgemäß ist das oder je-

des Gestell (10) weiterhin in einer zweiten Richtung, die in etwa senkrecht zur ersten Richtung verläuft, relativ zur Druckmaschine verfahrbar, wobei hierzu das oder jedes Gestell (10) über eine Hubeinrichtung von einem Boden abhebbar ist, und wobei in dieser vom Boden abgehobenen Position des Gestells (10) die Laufräder (11) des Fahrwerks verstellbar sind.

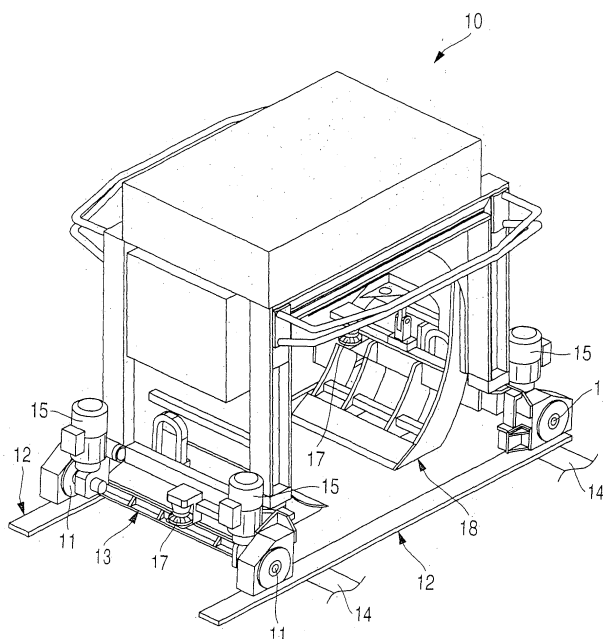


Fig. 1

EP 1 688 385 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die DE 196 06 554 C1 offenbart eine Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen, die ein Hauptgestell sowie ein Satellitengestell umfasst. Das Hauptgestell ist zusammen mit einem Satellitengestell entlang bzw. parallel zu einer Druckmaschine verfahrbar. Das Satellitengestell ist aus dem Hauptgestell ausfahrbar und unabhängig vom Hauptgestell in einer Richtung verfahrbar, die senkrecht zur Bewegungsrichtung des Hauptgestells verläuft. Mithilfe des Satellitengestells ist eine Druckpapierrolle aus einem Rollenlager aufnehmbar, wobei eine im Satellitengestell aufgenommene Druckpapierrolle mithilfe des Hauptgestells in Richtung der Druckmaschine verfahren wird. Gemäß der DE 196 06 554 C1 verfügt das Hauptgestell über eine Hubeinrichtung, um ein im Hauptgestell aufgenommenes Satellitengestell von einem Boden abzuheben bzw. auf demselben aufzusetzen. In dem Zustand, in welchen das Satellitengestell geringfügig vom Boden abgehoben ist, kann das Hauptgestell zusammen mit dem Satellitengestell entlang der Druckmaschine verfahren werden.

[0003] Gemäß der DE 196 06 554 C1 erfolgt das Aufnehmen sowie Verfahren einer Druckpapierrolle relativ zur Druckmaschine, demnach unter Verwendung von zwei Komponenten, nämlich dem Hauptgestell sowie dem Satellitengestell. Die Verwendung eines separaten Hauptgestells zum Verfahren des Satellitengestell parallel zur Druckmaschine erfordert einen hohen Aufwand an Material und Platz und ist demnach relativ teuer.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, eine neuartige Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen zu schaffen.

[0005] Dieses Problem wird durch eine Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist das oder jedes Gestell weiterhin in einer zweiten Richtung, die in etwa senkrecht zur ersten Richtung verläuft, relativ zur Druckmaschine verfahrbar, wobei hierzu das oder jedes Gestell über eine Hubeinrichtung von einem Boden abhebbar ist, und wobei in dieser vom Boden abgehobenen Position des Gestells die Laufräder des Fahrwerks verstellbar sind.

[0006] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kombiniert die Funktionen der nach dem Stand der Technik getrennt ausgebildeten Komponenten, nämlich des Hauptgestells sowie des Satellitengestells, in einem einzigen Gestell. Dieses Gestell ist in zwei Richtungen, nämlich in einer ersten Richtung parallel zur Druckmaschine und in einer zweiten, in etwa senkrecht zur ersten Richtung verlaufenden zweiten Richtung relativ zur Druckmaschine verfahrbar. Dies wird durch die verstellbaren Laufräder des Fahrwerks realisiert. Bei gleichbleibenden Handlungseigenschaften bezüglich einer Druckpapierrolle werden

die Abmessungen sowie die Masse der Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen reduziert. Hierdurch wird auch der Leistungsbedarf der Vorrichtung reduziert. Insgesamt ergeben sich geringere Kosten.

[0007] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine perspektivische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen;

Fig. 2: eine weitere perspektivische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen mit gegenüber Fig. 1 verdrehten Laufrollen; und

Fig. 3: eine gegenüber Fig. 2 gedrehte perspektivische Seitenansicht.

[0008] Nachfolgend wird die hier vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis 3 in größerem Detail beschrieben.

[0009] Fig. 1 bis 3 zeigen einen Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen relativ zu einer Druckmaschine in unterschiedlichen perspektivischen Ansichten. Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst mindestens ein Gestell 10 zur Aufnahme jeweils mindestens einer nicht-dargestellten Druckpapierrolle. Das Gestell 10 verfügt über ein Fahrwerk, welches an jeder Ecke des Gestells 10 ein Laufrad 11 umfasst. Mithilfe der Laufräder 11 ist das Gestell 10 in einer ersten Richtung parallel zu einer Druckmaschine verfahrbar, wobei die Laufräder 11 hierbei in Laufschiene 12 geführt sind. Die beiden in Fig. 1 gezeigten Laufschiene 12 verlaufen demnach parallel zur Druckmaschine und geben die relative Verfahrbarkeit des Gestells 10 parallel zur Druckmaschine vor. Die Verfahrbarkeit des Gestells 10 parallel zur Druckmaschine wird durch einen Führungsschlitten 13 unterstützt, der zusammen mit dem Gestell 10 parallel zur Druckmaschine verfahrbar ist.

[0010] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung ist das Gestell 10 nicht lediglich in der durch die Laufschiene 12 vorgegebenen ersten Richtung parallel zur Druckmaschine verfahrbar, sondern vielmehr auch in einer zweiten Richtung, die senkrecht zur ersten Richtung verläuft. Hierzu ist das Gestell 10 über eine Hubeinrichtung von einem Boden abhebbar, wobei beim Abheben die Laufrollen 11 außer Eingriff mit den Laufschiene 12 gebracht werden. In dieser vom Boden abgehobenen Position des Gestells 10 sind die Laufräder 11 des Fahrwerks verstellbar, nämlich jeweils um 90° verdrehbar. Fig. 2 zeigt die Laufräder 11 in einer gegenüber Fig. 1 jeweils um 90° verdrehten Position.

[0011] Nach dem Verdrehen der Laufräder 11 ist das

Gestell 10 über die Hubeinrichtung absenkbar, so dass die Laufräder 11 wieder in Kontakt mit dem Boden gebracht werden, um so die Verfahrbarkeit des Gestells 10 relativ zur Druckmaschine in der zweiten Richtung senkrecht zu den Laufschiene 12 zu ermöglichen. Dabei werden die Laufräder 11 wiederum in Laufschiene 14 geführt, die senkrecht zu den Laufschiene 12 verlaufen.

[0012] Die Hubeinrichtung wird von mindestens zwei Abdrückelementen gebildet, die zu beiden Seiten des Gestells 10 positioniert sind. Die Abdrückelemente sind Bestandteil des Gestells 10 und zusammen mit dem Gestell 10 in beiden Richtungen verfahrbar. Über die Abdrückelemente kann das Gestell 10 symmetrisch bzw. gleichmäßig vom Boden abgehoben werden. Die Hubeinrichtung sowie die Abdrückelemente sind in Fig. 1 bis 3 nicht gezeigt bzw. von anderen Baugruppen des Gestells 10 verdeckt.

[0013] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 3 ist jedem der Laufräder 11 des Fahrwerks ein separater Elektromotor als Antrieb 15 zugeordnet. Die Stromversorgung der Antriebe 15 sowie weiterer dem Gestell 10 zugeordneter elektrischer Einrichtungen erfolgt über einen nicht-dargestellten Stromabnehmer, der bei einer Relativbewegung in der ersten Richtung parallel zur Druckmaschine zusammen mit dem Gestell 10 relativ zu einer Laufschiene 12 verfahrbar ist. Der Stromabnehmer ist vorzugsweise in den Führungsschlitten 13 integriert. Im Bereich einer Laufschiene 12 sind demnach in den Boden Stromversorgungsleitungen integriert, wobei der Stromabnehmer mit den Stromversorgungsleitungen in Kontakt steht und so dem Gestell 10 elektrische Energie bereitstellt. Bei einer Relativbewegung des Gestells 10 in der zweiten Richtung entlang der Laufschiene 14 und damit senkrecht zu der durch die Laufschiene 12 vorgegebenen ersten Richtung ist der Stromabnehmer ortsfest ausgebildet, ebenso wie der Führungsschlitten 13. Die Stromversorgung erfolgt dann über ein nicht-dargestelltes Kabel, welches von einer Trommel 16 abwickelbar ist und mit dem Stromabnehmer verbunden ist.

[0014] Das mit dem Stromabnehmer verbundene Ende des auf der Trommel 16 aufgewickelten und von derselben abwickelbaren Kabels ist demnach bei der zweiten Relativbewegung entlang der Laufschiene 14, die senkrecht zu der durch die Laufschiene 12 vorgegebenen ersten Richtung verläuft, ebenso wie der Stromabnehmer und der Führungsschlitten 13 ortsfest ausgebildet.

[0015] Dem in zwei Richtungen relativ zur Druckmaschine verfahrbaren Gestell 10 sind sämtliche Einrichtungen zur Energieversorgung sowie zur Steuerung desselben zugeordnet. Ebenso sind dem Gestell 10 als Laserscanner ausgebildete Sensoren 17 zugeordnet, die der Kollisionsvermeidung des Gestells 10 mit sich in Bewegungsrichtung desselben befindlichen Gegenständen oder Personen dienen.

[0016] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 3 dienen die in den Boden integrierten Laufschiene 12 der Führung des Gestells 10 bei der Bewegung desselben ent-

lang der ersten Richtung parallel zur Druckmaschine, wobei Stromversorgungsleitungen sowie der Stromabnehmer in den Boden integriert sind. Alternativ kann eine Führungsschiene zusammen mit Stromversorgungsleitungen auch oberhalb des Gestells 10 angeordnet sein. Die Integration in den Boden ist jedoch aus ergonomischen Gründen bevorzugt. Gleiches gilt für die Laufschiene 14.

[0017] Zur Aufnahme einer Druckpapierrolle mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird demnach so vorgegangen, dass ein Gestell 10 mit Laufrollen 11, die sich in der Position gemäß Fig. 1 befinden, relativ zur Druckmaschine parallel zu derselben in der durch die Laufschiene 12 vorgegebenen Richtung verfahren wird. Sobald das Gestell 10 die entsprechende Relativposition parallel zur Druckmaschine erreicht hat, wird das Gestell 10 mithilfe der Hubeinrichtung vom Boden abgehoben, die Laufrollen 11 gelangen dann außer Eingriff mit den Laufschiene 12. Drauffolgend werden die Laufrollen 11 in die in Fig. 2 gezeigte Position um 90° verdreht, wobei anschließend das Gestell 10 mit den Laufrollen 11 wieder auf dem Boden abgesetzt und in Eingriff mit den Laufschiene 14 gebracht wird.

[0018] Sodann ist das Gestell 10 in der zweiten Richtung entlang der Laufschiene 14, die senkrecht zu der durch die Laufschiene 12 vorgegebenen ersten Richtung verläuft, ausfahrbar bzw. relativ zur Druckmaschine verfahrbar. Über Greifarme 18 ist dann eine Druckpapierrolle aus einem Lager entnehmbar. Nach dem Aufnehmen einer Druckpapierrolle wird das Gestell 10 in Richtung auf die Laufschiene 12 zurückgefahren. Sobald die entsprechende Relativposition zu den Laufschiene 12 erreicht ist, wird das Gestell 10 zusammen mit der Druckpapierrolle angehoben, um dann die Laufräder 11 des Fahrwerks wieder in die in Fig. 1 gezeigte Position zu verdrehen. Anschließend kann das Gestell 10 zusammen mit einer Druckpapierrolle in der ersten Richtung parallel zur Druckmaschine verfahren werden.

40 Bezugszeichenliste

[0019]

- 10 Gestell
- 11 Laufrad
- 12 Laufschiene
- 13 Führungsschlitten
- 14 Laufschiene
- 15 Antrieb
- 16 Trommel
- 17 Sensor
- 18 Greifarm

55 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transportieren von Druckpapierrollen, mit mindestens einem Gestell (10) zur Aufnah-

- me jeweils einer Druckpapierrolle, wobei das oder jedes Gestell (10) mit Hilfe eines mehrere Laufräder (11) umfassenden Fahrwerks in einer ersten Richtung entlang bzw. parallel zu einer Druckmaschine verfahrbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Gestell (10) weiterhin in einer zweiten Richtung, die in etwa senkrecht zur ersten Richtung verläuft, relativ zur Druckmaschine verfahrbar ist, wobei hierzu das oder jedes Gestell (10) über eine Hubeinrichtung von einem Boden abhebbar ist, und wobei in dieser vom Boden abgehobenen Position des Gestells (10) die Laufräder (11) des Fahrwerks verstellbar sind. 5 10
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufräder (11) des Fahrwerks jeweils um in etwa 90° verdrehbar sind. 15
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubeinrichtung mindestens zwei Abdrückelemente aufweist, um das jeweilige Gestell (10) von dem Boden abzuheben. 20
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Gestell (10) bei der Relativbewegung in der ersten Richtung entlang bzw. parallel zu einer Druckmaschine an bzw. in mindestens einer Führungsschiene bzw. Laufschiene (12) geführt ist. 25 30
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufräder (11) des Fahrwerks bei der Relativbewegung in der ersten Richtung in Laufschiene (12) geführt sind, wobei die Laufschiene (12) in den Boden eingelassen sind. 35
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stromabnehmer des jeweiligen Gestells (10) bei der Relativbewegung in der ersten Richtung zusammen mit dem Gestell (10) entlang einer Führungsschiene oder Laufschiene (12) verfahrbar ist. 40
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stromabnehmer bei einer Relativbewegung in der zweiten Richtung, die in etwa senkrecht zur ersten Richtung verläuft, ortsfest ist, und dass die Stromversorgung des Gestells (10) über ein von einer Trommel (16) abwickelbares Kabel erfolgt, wobei das Kabel mit dem Stromabnehmer verbunden ist. 45 50
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das oder jedes Gestell (10) bei der Relativbewegung in der zweiten Richtung senkrecht zur ersten Richtung an bzw. in mindestens einer Führungsschiene bzw. Laufschiene (14) geführt ist. 55

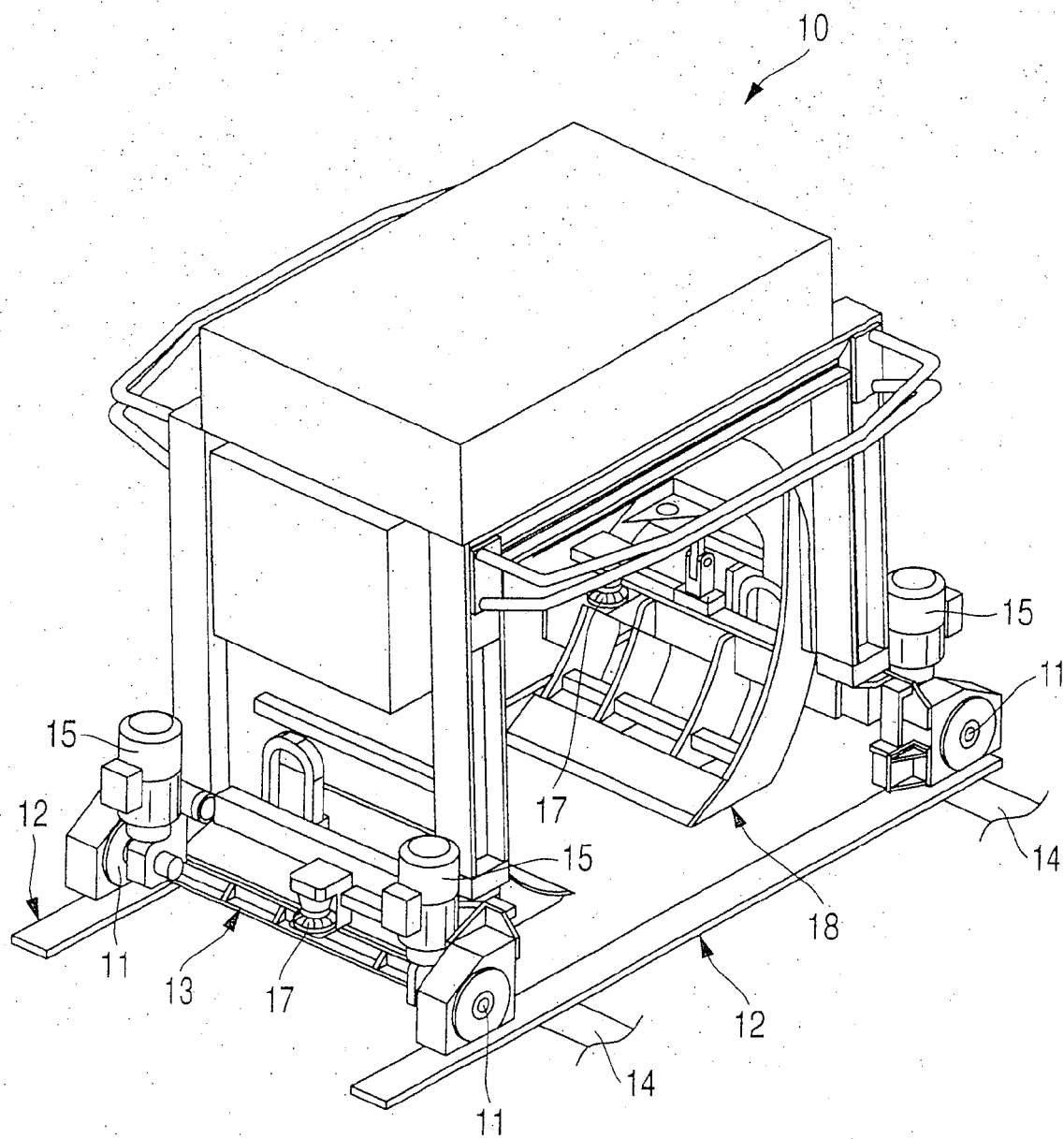


Fig. 1

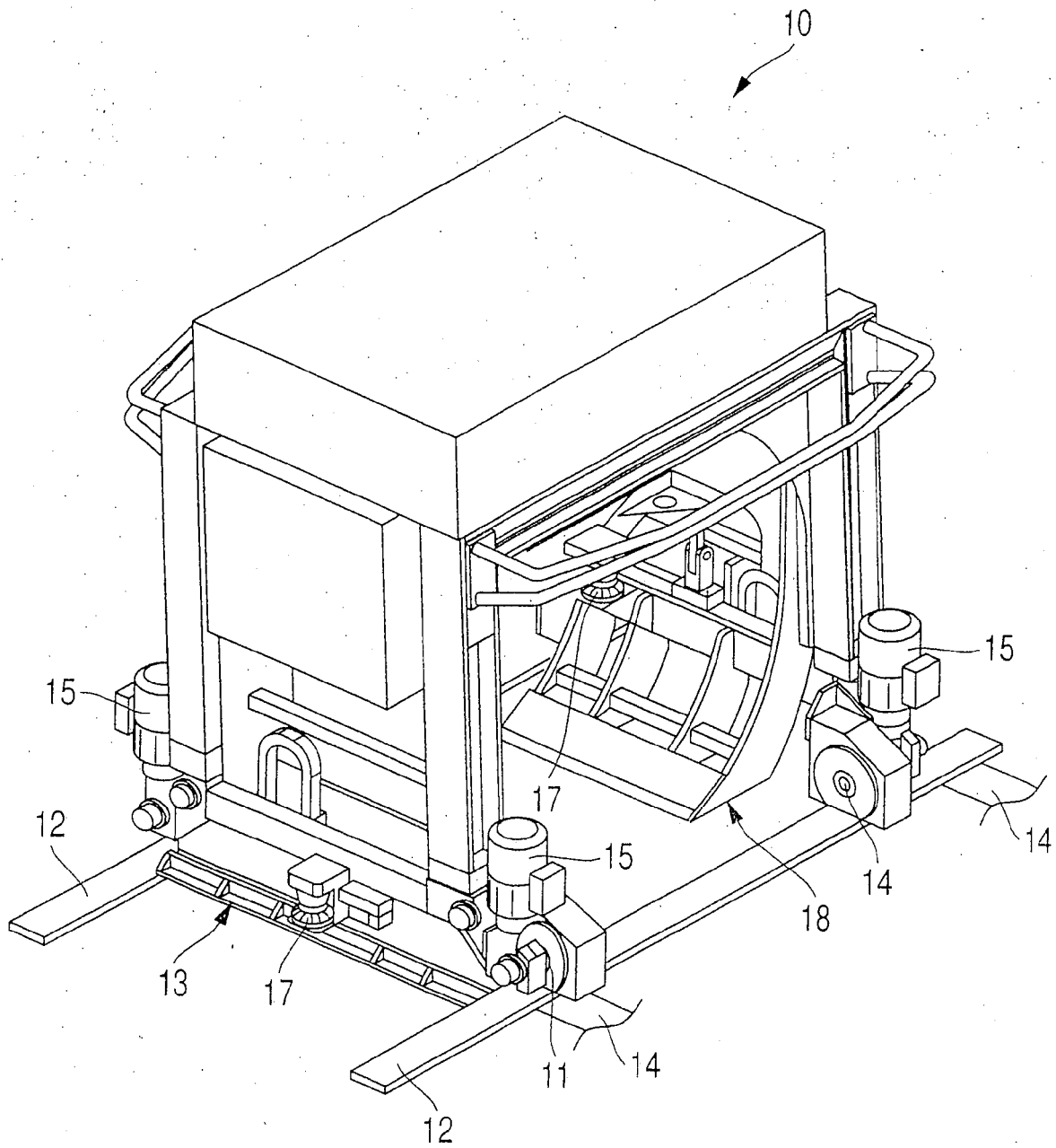


Fig. 2

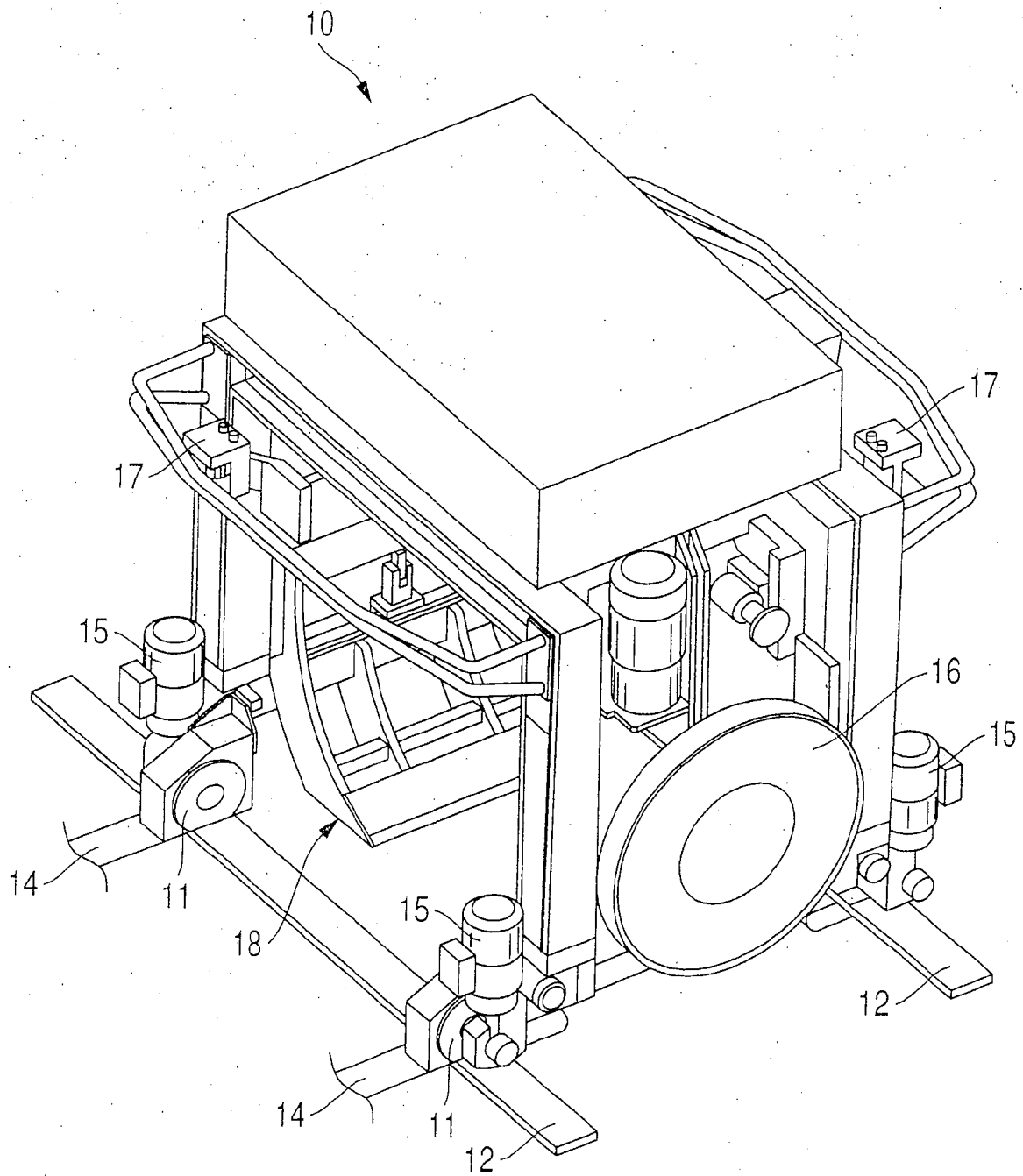


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 1922

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	DE 196 06 554 C1 (LAGER-U. FOERDERTECHNIK FALKENSTEIN, 73037 GOEPPINGEN, DE) 26. Juni 1997 (1997-06-26) * das ganze Dokument *	1	INV. B66F9/06 B66F9/18
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1995, Nr. 03, 28. April 1995 (1995-04-28) -& JP 06 345397 A (MATSUDA HEWTEC:KK), 20. Dezember 1994 (1994-12-20) * Zusammenfassung *	1	
A	WO 01/66456 A (JERVIS B. WEBB COMPANY; KAFKA, ALFRED, J; SMITH, HARRY, E; MILLER, WAL) 13. September 2001 (2001-09-13) * Zusammenfassung *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 011, Nr. 044 (M-560), 10. Februar 1987 (1987-02-10) -& JP 61 207257 A (AMADA CO LTD), 13. September 1986 (1986-09-13) * Zusammenfassung *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 008, Nr. 140 (M-305), 29. Juni 1984 (1984-06-29) -& JP 59 038176 A (MITSUBISHI DENKI KK), 1. März 1984 (1984-03-01) * Zusammenfassung *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66F B65H
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 2006	Prüfer Ferrien, Y
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 00 1922

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19606554 C1	26-06-1997	KEINE	
JP 06345397 A	20-12-1994	KEINE	
WO 0166456 A	13-09-2001	AU 5002701 A EP 1268338 A1	17-09-2001 02-01-2003
JP 61207257 A	13-09-1986	KEINE	
JP 59038176 A	01-03-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82