

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 632 447 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2006 Patentblatt 2006/10

(51) Int Cl.:
B65H 19/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04020955.3**

(22) Anmeldetag: **03.09.2004**

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

- **Frund, Martial**
2830 Courrendlin (CH)
- **Brändli, Walter**
4242 Laufen (CH)

(71) Anmelder: **Metso Paper AG**
2800 Delémont (CH)

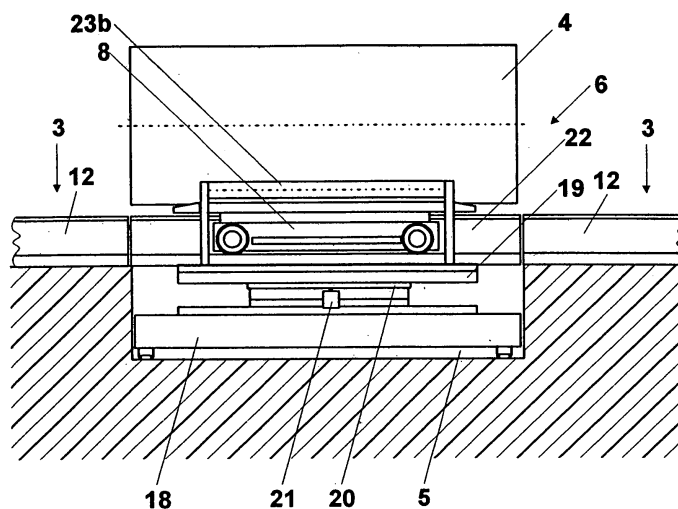
(74) Vertreter: **Wagner, Wolfgang Heribert**
c/o Zimmerli, Wagner & Partner AG
Löwenstrasse 19
8001 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **Bucher, Pierre**
2800 Delemont (CH)

(54) **Lagerbediengerät sowie Anlage zum Vorbereiten und Zwischenlagern von Papierrollen und Zuführen derselben zu mindestens einem Rollenständer und Verfahren zu ihrem Betrieb**

(57) Ein Lagerbediengerät (6) eines Zwischenlagers trägt auf einem Drehgestell (19), das auf einem längs einer Bahn (5) verfahrbaren Fahrgestell (18) um eine senkrechte Achse um 360° drehbar gelagert ist, eine Aufnahmevorrichtung für eine Papierrolle (4), die einen durchgehenden Geleiseabschnitt (22) zur Aufnahme eines mit einer Papierrolle (4) beladenen Wagens (8) und beidseits desselben angeordnete heb- und senkbare Pratzen (23b) aufweist. Beidseits der Bahn (5) sind als kurze Stichgeleise ausgebildete Lagergeleise (12) mit

Wagen angeordnet, die Lagerplätze (3) zur Aufnahme für Papierrollen (4) mit quer zur Bahn (5) ausgerichteten Achsen bilden. Das Drehgestell (19) wird vor dem Einlagern einer Papierrolle (4) im Zwischenlager so gedreht, dass der Wickelsinn der eingelagerten Papierrolle (4) einem Sollwert entspricht. Die Pratzen können auch nach beiden Seiten um mindestens eine Rollenlänge längsverschieblich ausgebildet sein, in welchem Fall zwischen denselben lediglich eine Auflagefläche vorgesehen und die Lagerplätze mit ortsfesten Lagermulden ausgestattet sind.

**Fig.2****EP 1 632 447 A1**

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lagerbediengerät sowie eine ein solches Gerät umfassende Anlage zum Vorbereiten und Zwischenlagern von Papierrollen und Zuführen derselben zu mindestens einem Rollenständer. Anlagen dieser Art werden in Rollenkellern von Druckereien zur Versorgung der Druckmaschinen mit Papier eingesetzt. Die Erfindung umfasst ausserdem ein Verfahren zum Betrieb der Anlage.

Stand der Technik

[0002] Es sind gattungsgemässe Lagerbediengeräte bekannt, welche als Aufnahmevorrichtung Schienen tragen zur Aufnahme eines Lagerfahrzeugs, welches vom Fahrgestell aus in Lagerkanäle einfährt und dort jeweils an einem Lagerplatz eine Papierrolle aufnehmen oder ablegen kann. Derartige Lagerfahrzeuge weisen Auflageflächen auf, die zur Aufnahme der Papierrolle dienen und zum Abheben bzw. Ablegen derselben heb- und senkbar sind. Aus EP 1 382 561 A1 ist ein derartiges Lagerbediengerät bekannt, bei dem die Aufnahmevorrichtung ausserdem heb- und senkbare Pratzen aufweist, die beidseits quer zur Fahrtrichtung des Fahrgestells ausfahrbar sind.

[0003] Mit diesem Lagerbediengerät kann jedoch eine Papierrolle nicht um eine senkrechte Achse gedreht werden. Eine Einstellung des Wickelsinnes einer Papierrolle auf einen Sollwert ist folglich nicht möglich, so dass dafür zusätzliche aufwendige und Platz erfordernde Einrichtungen wie z.B. Drehscheiben erforderlich sind.

[0004] Aus WO 89/04 284 A1 ist ein Lagerbediengerät mit Lagerfahrzeug bekannt, das auf einem Fahrgestell ein Drehgestell aufweist, welches die Schiene zur Aufnahme des trägt. Das Drehgestell dient jedoch nur dazu, das Lagerfahrzeug so auszurichten, dass es in Lagerkanäle beidseits der Bahn, längs welcher das Lagerbediengerät verfahrbar ist, mit einer gabelartigen Aufnahme für die Papierrolle voraus einfahren kann, da es nur so eine Papierrolle aufnehmen oder ablegen kann. Auch mit diesem Lagerbediengerät ist eine Einstellung des Wickelsinnes einer Papierrolle folglich nicht möglich, da die Ausrichtung des Drehgestells sich nach der erforderlichen Ausrichtung des Lagerfahrzeugs richten muss. Das Fahrgestell trägt ausserdem keine heb- und senkbaren Pratzen, so dass ein Abheben von Papierrollen von den gewöhnlich in Rollenkellern verwendeten einfachen, nicht über eine heb- und senkbare Auflagefläche verfügenden Wagen nicht möglich ist. Die Uebergabe einer Papierrolle von einem derartigen Wagen an das Lagerbediengerät und umgekehrt ist daher nicht ohne weiteres möglich.

[0005] WO 98/12 132 zeigt ein Lagerbediengerät mit einem durchgehenden Geleiseabschnitt auf einem Drehgestell, auf welchen Wagen der üblicherweise in Rollenkellern eingesetzten Art auffahren können.

Das Drehgestell dient dabei offenbar nur der Ausrichtung der Wagen, die von einem an ein Kopfende der Bahn des Lagerbediengeräts anschliessendes Geleise auffahren und dann nach Verfahren des Lagerbediengeräts in ein quer zu dieser Bahn verlaufendes Geleise eines Zwischenlagers einfahren müssen. Eine Einstellung des Wickelsinnes einer Papierrolle mittels des Drehgestells ist offenbar nicht vorgesehen und auch nicht erforderlich, da feste Drehscheiben vorhanden sind, auf denen ein solcher Schritt ausgeführt werden kann. Eine Einrichtung, mit der die Papierrolle auf dem Lagerbediengerät vom Wagen abgehoben werden könnte, ist nicht vorhanden. Die Papierrolle wird an einer Vorbereitungsstation auf einen Wagen geladen und bleibt im Zwischenlager und bis zur Aufnahme der Papierrolle durch den Rollenständer auf demselben. Dies erfordert eine Rückführung der Wagen im Gegenverkehr oder über zusätzliche Geleise und kompliziert die Steuerung oder den Aufbau der Anlage oder beides.

Darstellung der Erfindung

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Lagerbediengerät anzugeben, das die Möglichkeit bietet, den Wickelsinn von Papierrollen auf einen Sollwert einzustellen und das ausserdem die Uebernahme von Papierrollen von einfachen Wagen und die Uebergabe von Papierrollen an solche Wagen gestattet. Dadurch ist es möglich, Anlagen mit Zwischenlagern sehr einfach, ohne Drehscheiben und zusätzliche Geleise zur Rückführung von Wagen und ähnliche verhältnismässig teure und viel Platz erfordernde Einrichtungen zu bauen und auch ihre Steuerung einfach zu halten, so dass beim Betrieb keine unerwarteten Schwierigkeiten auftreten. Eine entsprechende Anlage sowie ein Verfahren zu ihrem Betrieb gehören ebenfalls zum Umfang der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0007] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren, welche lediglich Ausführungsbeispiele darstellen, näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Anlage gemäss einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine Frontansicht eines erfindungsgemässen Lagerbediengeräts gemäss einer ersten Ausführungsform, mit einer Papierrolle beladen, in einer Grundstellung,

Fig. 3 eine Frontansicht entsprechend Fig. 2, aber mit einem um 90° gedrehten Drehgestell,

Fig. 4 eine Frontansicht eines erfindungsgemässen Lagerbediengeräts gemäss einer zweiten Ausführungsform, mit einer Papierrolle beladen, in

der Grundstellung,

- Fig. 5 eine Frontansicht entsprechend Fig. 4, aber mit um 90° gedrehtem Drehgestell,
- Fig. 6 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Anlage gemäss einer zweiten Ausführungsform und
- Fig. 7 eine Frontansicht eines erfindungsgemässen Lagerbediengeräts gemäss einer dritten Ausführungsform, mit einer Papierrolle beladen, mit angehobener Aufnahmevorrichtung.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0008] Die erfindungsgemässe Anlage weist (Fig. 1) ein Zwischenlager 1 auf mit zwei in einer Längsrichtung verlaufenden parallelen Reihen 2a,b von Lagerplätzen 3, auf denen vorbereitete Papierrollen 4 liegend mit in einer quer zur Längsrichtung verlaufenden Querrichtung ausgerichteten Achsen gelagert werden können und einer zwischen denselben verlaufenden Bahn 5, längs welcher ein Lagerbediengerät 6 verfahrbar ist. Das Zwischenlager 1 dient vor allem als Pufferlager, das Arbeitsunterbrechungen bei der Rollenvorbereitung bei weitergehendem Druckbetrieb erlaubt.

[0009] Im Eingangsbereich ist eine Rampe 7 angeordnet, von welcher mittels Klammerstaplers aus einem Hauptlager angelieferte verpackte Papierrollen 4' bei Bedarf auf einen Wagen 8 bekannter Bauart gerollt und einer Vorbereitungsstation 9 und weiter dem Zwischenlager 1 zugeführt werden. Ein Zuführgeleise 10, auf dem der Wagen 8 verkehrt, führt in Längsrichtung vom Ende der Rampe 7 über die Vorbereitungsstation 9 zu einem Uebernahmeplatz 11 am Ende der Bahn 5.

[0010] Die Lagerplätze 3 weisen jeweils als von der Bahn 5 ausgehende kurze Stichgeleise ausgebildete Lagergeleise 12 auf, auf denen jeweils ein Wagen 8 abgestellt ist, der die vorbereitete Papierrolle 4 trägt. Jede der beiden Reihen 2a,b von Lagerplätzen 3 ist von einem Uebergabeplatz 13a,b unterbrochen. Von den einander gegenüberliegenden Uebergabeplätzen 13a,b gehen in Querrichtung Zuliefergeleise 14a,b aus, die zu zwei beidseits des Zwischenlagers 1 angeordneten Rollenständen 15a,b mit in Querrichtung ausgerichteten Abrollachsen und Schiebebühnen mit in Querrichtung durchgehenden Geleiseabschnitten führen. Auf der gegenüberliegenden Seite des Rollenständers 15a,b ist jeweils in der Fortsetzung des Zuliefergeleises 14a,b ein als Stichgeleise ausgebildetes Abstellgeleise 16 angeordnet, das einen Wagen 8 aufnehmen kann, welcher mit einem Hülsenkorb 17 beladen ist.

[0011] Das Lagerbediengerät 6 gemäss einer ersten Ausführungsform (Fig. 2, 3) weist ein Fahrgestell 18 auf, das auf Schienen längs der Bahn 5 verfahrbar ist und auf dem ein Drehgestell 19 um eine senkrechte Achse um 360° drehbar gelagert ist. Es ist über einen Zahnrie-

men 20 mittels eines Motors 21 antreibbar. Das Drehgestell 19 umfasst eine Aufnahmevorrichtung für eine Papierrolle 4, die einen mittig angeordneten durchgehenden Geleiseabschnitt 22 umfasst, der einen mit der Papierrolle 4 beladenen Wagen 8 aufnehmen kann. Beidseits des Geleiseabschnitts 22 weist die Aufnahmevorrichtung zwei parallel angeordnete, längliche, heb- und senkbare Pratzen 23a,b auf, mittels derer die Papierrolle 4 angehoben, insbesondere vom Wagen 8 abgehoben werden kann.

[0012] Die Anlage wird von einem Materialflussrechner gesteuert. Im Betrieb wird während einer Arbeitsphase das Zwischenlager 1 mit vorbereiteten Papierrollen 4 aufgefüllt. Dazu wird jeweils eine verpackte Papierrolle 4' am Ende der Rampe 7 auf einen Wagen 8 geladen, der sie über das Zuführgeleise 10 zur Vorbereitungsstation 9 bringt, wo sie vom Wagen 8 abgehoben, manuell ausgepackt und mit einer Klebestelle versehen, also vollständig vorbereitet wird, während der Wagen 8 zur Rampe 7 zurückfährt. Bei der Vorbereitung der Papierrolle 4 wird zugleich deren Wickelsinn festgestellt und in den Materialflussrechner eingegeben.

[0013] Anschliessend wird die vorbereitete Papierrolle 4 auf einem weiteren Wagen 8 abgelegt, der zum Uebernahmeplatz 11 weiterfährt. Das Lagerbediengerät 6 steht mit um 90° gedrehtem Drehgestell 19 am an den Uebernahmeplatz 11 anstossenden Ende der Bahn 5, so dass der Geleiseabschnitt 22 fluchtend an das Zuführgeleise 10 anschliesst. Der Wagen 8 fährt auf den Geleiseabschnitt 22 auf, worauf die Pratzen 23a,b angehoben und die Papierrolle 4 vom Wagen 8 abgehoben wird. Der Wagen 8 fährt daraufhin auf das Zuführgeleise 10 zurück und kann später an der Vorbereitungsstation 9 eine weitere vorbereitete Papierrolle 4 aufnehmen.

[0014] Nun wird der Wickelsinn der Papierrolle 4 durch den Materialflussrechner überprüft. Je nach Ergebnis führt das Drehgestell 19, angetrieben vom Motor 21, eine Drehung um 90° im Gegenuhrzeigersinn oder im Uhrzeigersinn aus, derart, dass der Wickelsinn der eingelagerten Papierrolle 4 dann jeweils einem Sollwert entspricht. Zugleich wird das Lagerbediengerät 6 über die Bahn 5 neben den für die Papierrolle 4 vorgesehenen Lagerplatz 3 verschoben, so dass der Geleiseabschnitt 22 mit den Lagergeleisen 12 des vorgesehenen Lagerplatzes 3 und des demselben gegenüberliegenden Lagerplatzes 3 fluchtet und an sie anschliesst. Daraufhin fährt ein auf dem Lagergeleise 12 abgestellter leerer Wagen 8 auf den Geleiseabschnitt 22 auf, worauf die Pratzen 23a,b abgesenkt werden und damit die Papierrolle 4 auf den Wagen 8 abgelegt wird. Der Wagen 8 fährt nun vom Geleiseabschnitt 22 des Lagerbediengeräts 6 auf das Lagergeleise 12 des vorgesehenen Lagerplatzes 3. Der Vorgang wird in der Regel so lange wiederholt, bis das Zwischenlager 1 mit vorbereiteten Papierrollen 4 aufgefüllt ist.

[0015] Den Rollenständen 15a,b werden, auch wenn die Arbeit an der Vorbereitungsstation 9 ruht, nach Bedarf vorbereitete Papierrollen 4 aus dem Zwischenlager

1 zugeführt. Zur Zuführung einer vorgesehenen Papierrolle 4 etwa zum Rollenständer 15a wird das Lagerbediengerät 6 neben deren Lagerplatz 3 verfahren, worauf der die Papierrolle 4 tragende Wagen 8 vom Lagergeleise 12 auf den Geleiseabschnitt 22 des Lagerbediengeräts 6 auffährt. Durch Anheben der Pratzen 23a,b wird wiederum die Papierrolle 4 vom Wagen 8 abgehoben, der daraufhin leer auf das Lagergeleise 12 zurückfährt. Das Lagerbediengerät 6 wird daraufhin neben den Uebergabeplatz 13a verfahren, auf dem bereits ein Wagen 8 bereitsteht. Der Wagen 8 fährt nun auf den Geleiseabschnitt 22 des Lagerbediengeräts 6 auf, worauf dessen Pratzen 23a,b abgesenkt und die Papierrolle 4 auf den Wagen 8 abgelegt wird, der daraufhin wieder auf den Uebergabeplatz 13a fährt und gleich oder später über das Zuliefergeleise 14a weiter zum Rollenständer 15a, wo er auf die Schiebebühne auffährt und die Papierrolle 4 eingespannt wird. Der leere Wagen 8 wird dann auf den Uebergabeplatz 13a zurückverfahren, wo er in Wartstellung bleibt.

[0016] Bei einem Lagerbediengerät 6 gemäss einer zweiten Ausführungsform (Fig. 4, 5) weist die Aufnahmevorrichtung ebenfalls zwei symmetrisch und parallel angeordnete längliche Pratzen 23a,b auf, welche heb- und senkbar sind. Die Pratzen 23a,b liegen in einer Grundstellung des Lagerbediengeräts 6 (Fig. 4) über dem Fahrgestell 18. Das Lagerbediengerät 6 kann aber zwei Transferstellungen annehmen, in deren einer die beiden Pratzen 23a,b nach der einen und in deren anderer sie nach der anderen Seite jeweils um etwas mehr als die Länge einer Papierrolle 4 in ihrer Längsrichtung verschoben sind, so dass sie das Fahrgestell 18 weit überragen. Die Lagerplätze 3 weisen in diesem Fall statt mit Wagen besetzter Lagergeleise ortsfeste Lagermulden 24 auf.

[0017] Der Betrieb der erfindungsgemässen Anlage mit einem Lagerbediengerät gemäss der zweiten Ausführungsform unterscheidet sich nicht grundsätzlich vom oben Beschriebenen. Lediglich bei der Aufnahme und Abgabe einer Papierrolle durch das Lagerbediengerät 6 von einem Wagen bzw. an einen Wagen fährt der letztere nicht auf das Drehgestell 19 des Lagerbediengeräts 6 auf - es ist auch kein Geleiseabschnitt vorgesehen - sondern er fährt lediglich neben das Lagerbediengerät 6, das daraufhin seine Transferposition mit vorgeschobenen, abgesenkt bzw. angehoben über den Wagen 8 ragenden Pratzen 23a,b annimmt, die dann zur Aufnahme einer Papierrolle 4 vom Wagen 8 angehoben bzw. zur Ablage einer Papierrolle 4 auf den Wagen 8 abgesenkt und dann, indem das Lagerbediengerät 6 wieder die Grundstellung annimmt, zurückgezogen werden. In gleicher Weise erfolgt die Ablage einer Papierrolle 4 auf die Lagermulde 24 des vorgesehenen Lagerplatzes 3 und die Aufnahme einer solchen von der besagten Lagermulde 24.

[0018] Gemäss einer geringfügig von der ersten abweichenden zweiten Ausführungsform der erfindungsgemässen Anlage ist (Fig. 6) die Rampe 7 in Längsrichtung

ausgerichtet, während das Zuführgeleise 10 in Querrichtung verläuft und seitlich an die Bahn 5 stösst, wo durch Verlagerung zweier Lagerplätze aus der Reihe 2b in die Reihe 2a dafür Platz gelassen wurde. Der Betrieb dieser Anlage entspricht fast vollständig dem oben im Zusammenhang mit der ersten Ausführungsform Beschriebenen. Lediglich ist bei der Uebernahme einer Papierrolle 4 durch das Lagerbediengerät 6 die Aufnahmevorrichtung quer ausgerichtet. Je nach dem Wickelsinn der Papierrolle 4 erfolgt keine Drehung des Drehgestells 19 oder eine Drehung um 180°, derart, dass der Wickelsinn der eingelagerten Papierrolle 4 wiederum dem Sollwert entspricht.

[0019] Falls der Sollwert des Wickelsinnes für die Papierrollen 4 unabhängig ist von der Art ihrer Verwendung, so können die Papierrollen 4 im Zwischenlager 1 durchwegs mit dem gleichen, dem Sollwert entsprechenden Wickelsinn eingelagert werden, was die Uebersichtlichkeit erhöht und die Verwaltung des Zwischenlagers 1 erleichtert. Es ist freilich in jedem Fall auch möglich, die Papierrollen diesbezüglich ungeordnet zu lagern und erst beim Auslagern der Papierrolle, durch Drehung des Drehgestells 19 des Lagerbediengeräts 6 um 180° wo erforderlich den Wickelsinn der Papierrolle mit dem Sollwert in Uebereinstimmung zu bringen.

[0020] Das Zwischenlager 1 kann auch (Fig. 7) als Hochregallager mit zwei - u.U. auch mehr - Reihen 2a,b von mit Lagermulden 24 ausgestatteten Lagerplätzen 3 übereinander ausgebildet sein. In diesem Fall weist das Lagerbediengerät 6 eine Hebevorrichtung auf, welche auf dem Drehgestell 19 angeordnet und z.B. als Scherenkreuz 25 ausgebildet ist und welche die Aufnahmevorrichtung trägt, so dass dieselbe über einen Verstellbereich, der die untere und die obere Reihe erfasst, sich also über mehr als den Durchmesser einer Papierrolle erstreckt, in der Höhe verstellbar ist. Die Aufnahmevorrichtung kann wie im Zusammenhang mit der zweiten Ausführungsform des Lagerbediengeräts 6 beschrieben ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

[0021]

1	Zwischenlager
2a,b	Reihen
3	Lagerplatz
4, 4'	Papierrolle
5	Bahn
6	Lagerbediengerät
7	Rampe
8	Wagen
9	Vorbereitungsstation
10	Zuführgeleise
11	Uebernahmeplatz
12	Lagergeleise
13a,b	Uebergabeplatz
14a,b	Zuliefergeleise

- 15a,b Rollenständer
- 16 Abstellgeleise
- 17 Hülsenkorb
- 18 Fahrgestell
- 19 Drehgestell
- 20 Zahnriemen
- 21 Motor
- 22 Geleiseabschnitt
- 23a,b Pratzten
- 24 Lagermulde
- 25 Scherenkreuz

Patentansprüche

1. Lagerbediengerät (6) zum Einlagern und Auslagern von Papierrollen (4), welches ein Fahrgestell (18) umfasst sowie eine Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme einer liegenden Papierrolle (4) mit zwei mit Abstand nebeneinander angeordneten heb- und senkbaren länglichen Pratzten (23a, 23b) zum Anheben und Absenken der Papierrolle (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung auf einem um eine senkrechte Achse um mindestens 180° drehbar auf dem Fahrgestell (18) gelagerten Drehgestell (19) angeordnet ist.
2. Lagerbediengerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehgestell (19) um 360° drehbar ist.
3. Lagerbediengerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmevorrichtung einen zwischen den Pratzten (23a, 23b) angeordneten durchgehenden Geleiseabschnitt (22) zur Aufnahme eines Wagens (8) umfasst.
4. Lagerbediengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Pratzten (23a, 23b) aus einer Position, die sie in einer Grundstellung einnehmen und in der sie über dem Fahrgestell (18) liegen, in Längsrichtung beidseitig je in eine Position verschiebbar sind, die sie in einer Transferstellung einnehmen und in der sie über das Fahrgestell (18) hinausragen.
5. Lagerbediengerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pratzten (23a, 23b) in der Transferstellung um mindestens die Länge einer Papierrolle (4) über das Fahrgestell (18) hinausragen.
6. Lagerbediengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehgestell (19) gegenüber dem Fahrgestell (18) über einen Verstellbereich heb- und senkbar ist.
7. Lagerbediengerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Verstellbereich min-

destens über den Durchmesser einer Papierrolle (4) erstreckt.

8. Anlage zur Vorbereitung und Zwischenlagerung von Papierrollen und Zuführen derselben zu mindestens einem Rollenständer (15a, 15b) mit einem Lagerbediengerät (6) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 sowie mit einem Zwischenlager (1) mit mindestens einer sich in einer Längsrichtung erstreckenden Reihe (2a, 2b) von nebeneinander angeordneten Lagerplätzen (3) zur Aufnahme jeweils einer Papierrolle (4) mit in einer Querrichtung quer zur Längsrichtung ausgerichteter Achse, mit einer Vorbereitungsstation (9) und einem Zuführgeleise (10), das von derselben an einen Uebernahmeplatz (11) heranzuführt und einem Zuliefergeleise (14a; 14b), das, von einem Uebergabeplatz (13a; 13b) wegführend, in Querrichtung zum Rollenständer (15a, 15b) läuft sowie mit einer in Längsrichtung verlaufenden Bahn (5), welche neben jeden der Lagerplätze (3) sowie an den Uebernahmeplatz (11) und an den Uebergabeplatz (13a; 13b) führt und über welche das Lagerbediengerät (6) verfahrbar ist.
9. Anlage nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenlager (1) mindestens auf jeder Seite der Bahn (5) jeweils mindestens eine Reihe (2a, 2b) von Lagerplätzen (3) aufweist.
10. Anlage nach Anspruch 8 oder 9, mit einem Lagerbediengerät (6) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zwischenlager (1) mindestens zwei übereinander angeordnete Reihen (2a, 2b) von Lagerplätzen (3) aufweist.
11. Anlage nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Uebergabeplatz (13a, 13b) in einer Reihe mit einer Reihe (2a; 2b) von Lagerplätzen (3) angeordnet und in Querrichtung ausgerichtet ist.
12. Anlage nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Uebernahmeplatz (11) in einer Reihe mit einer Reihe (2b) von Lagerplätzen (3) angeordnet und in Querrichtung ausgerichtet ist.
13. Anlage nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Uebernahmeplatz (11) an einem Ende der Bahn (5) angeordnet und in Längsrichtung ausgerichtet ist.
14. Anlage nach einem der Ansprüche 8 bis 13, mit einem Lagerbediengerät (6) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Lagerplatz (3) mit einem in Querrichtung ausgerichteten Lagergeleise (12) versehen ist und der Geleiseabschnitt (22) des Lagerbediengeräts (6) jeweils an den Lagerplätzen (3) sowie am Uebernahmeplatz (11) und am Ue-

bergabepplatz (13a, 13b) so einstellbar ist, dass es an das entsprechende Lagergeleise (12), das Zuführgeleise (10) bzw. das Zuliefergeleise (14a, 14b) fluchtend anschliesst.

5

15. Anlage nach einem der Ansprüche 8 bis 13, mit einem Lagerbediengerät (6) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Lagerplatz (3) mit einer in Querrichtung ausgerichteten ortsfesten Lagermulde (24) versehen ist.

10

16. Verfahren zum Betrieb einer Anlage nach einem der Ansprüche 8 bis 15, bei welchem die Papierrollen (4') in der Vorbereitungsstation (9) vorbereitet, im Zwischenlager (1) eingelagert und bei Bedarf aus demselben ausgelagert und einem Rollenständer (15a, 15b) zugeführt werden, wobei der Wickelsinn jeder Papierrolle (4) entweder beim Einlagern oder beim Auslagern erforderlichenfalls durch entsprechende Drehung des Drehgestells (19) des Lagerbediengeräts (6) um 180° mit einem Sollwert in Übereinstimmung gebracht wird.

15

20

17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** gegebenenfalls die Drehung der Papierrolle (4) stets beim Einlagern erfolgt, so dass der Wickelsinn der Papierrollen (4) im Zwischenlager (1) stets dem Sollwert entspricht.

25

18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Papierrollen (4) im Zwischenlager (1) den gleichen Wickelsinn aufweisen.

30

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Papierrolle (4) jeweils, mit einer Klebestelle versehen, an der Vorbereitungsstation (9) auf einen Wagen (8) geladen, derselbe an den Uebergabepplatz (11) verfahren und dort die Papierrolle (4) durch das Lagerbediengerät (6) vom Wagen abgehoben wird, worauf das Lagerbediengerät (6) neben den für die Papierrolle (4) vorgesehenen Lagerplatz (3) verfahren wird, wo die Papierrolle (4) eingelagert wird und später bei Bedarf wiederum das Lagerbediengerät (6) neben den Lagerplatz (3) verfahren wird, die Papierrolle (4) durch das Lagerbediengerät (6) aufgenommen und das Lagerbediengerät (6) zum Uebergabepplatz (13a; 13b) verfahren wird, wo die Papierrolle (4) auf einem weiteren Wagen (8) abgelegt wird, der sie zum Rollenständer (15a, 15b) bringt.

35

40

45

50

55

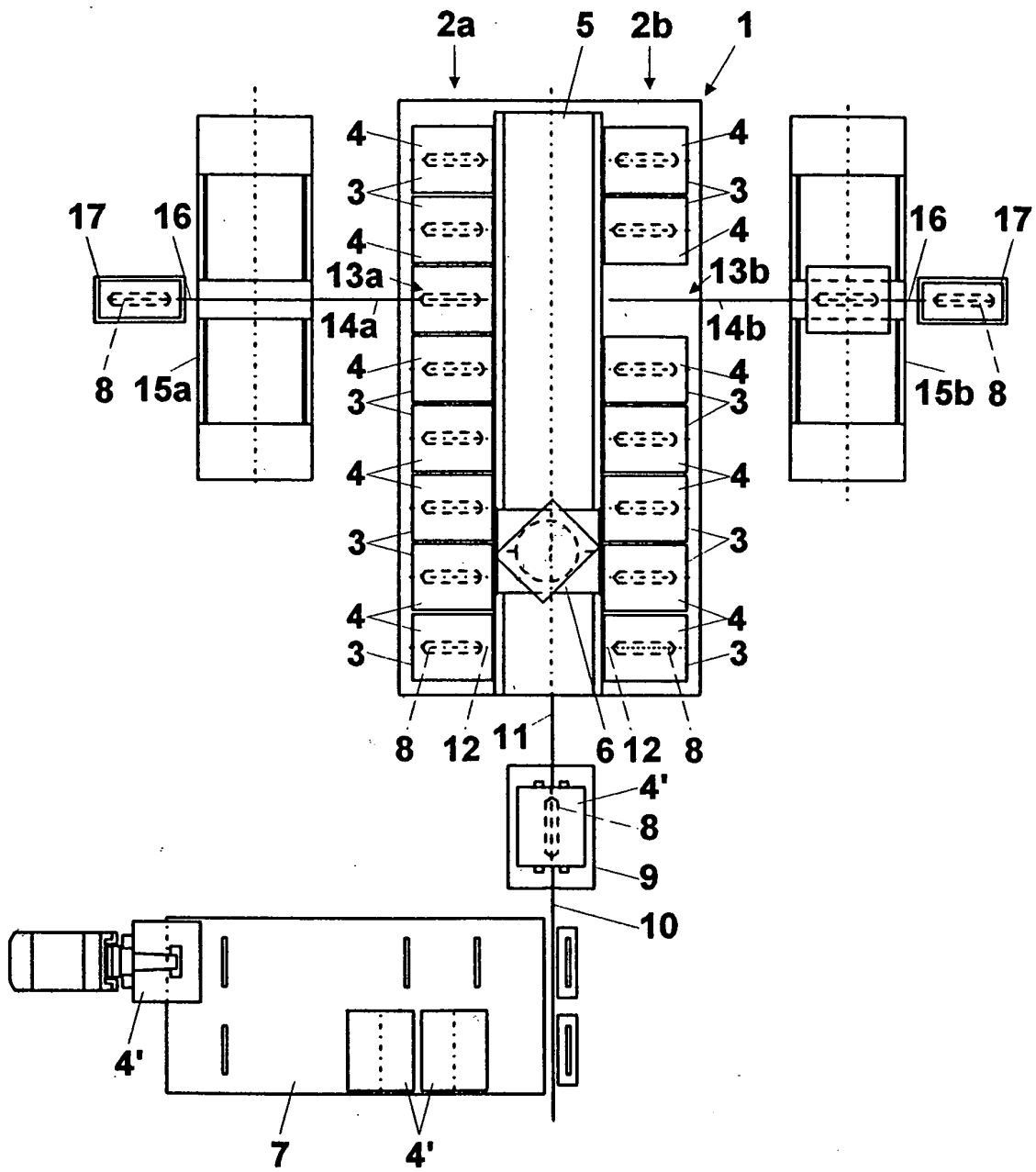


Fig. 1

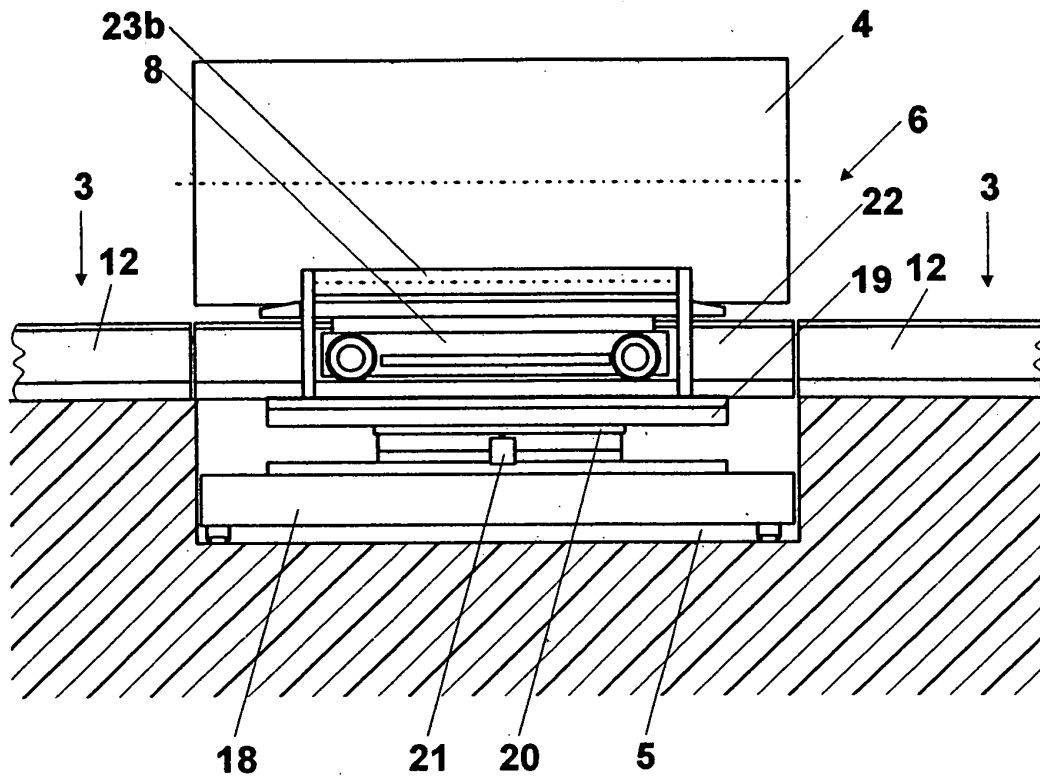


Fig. 2

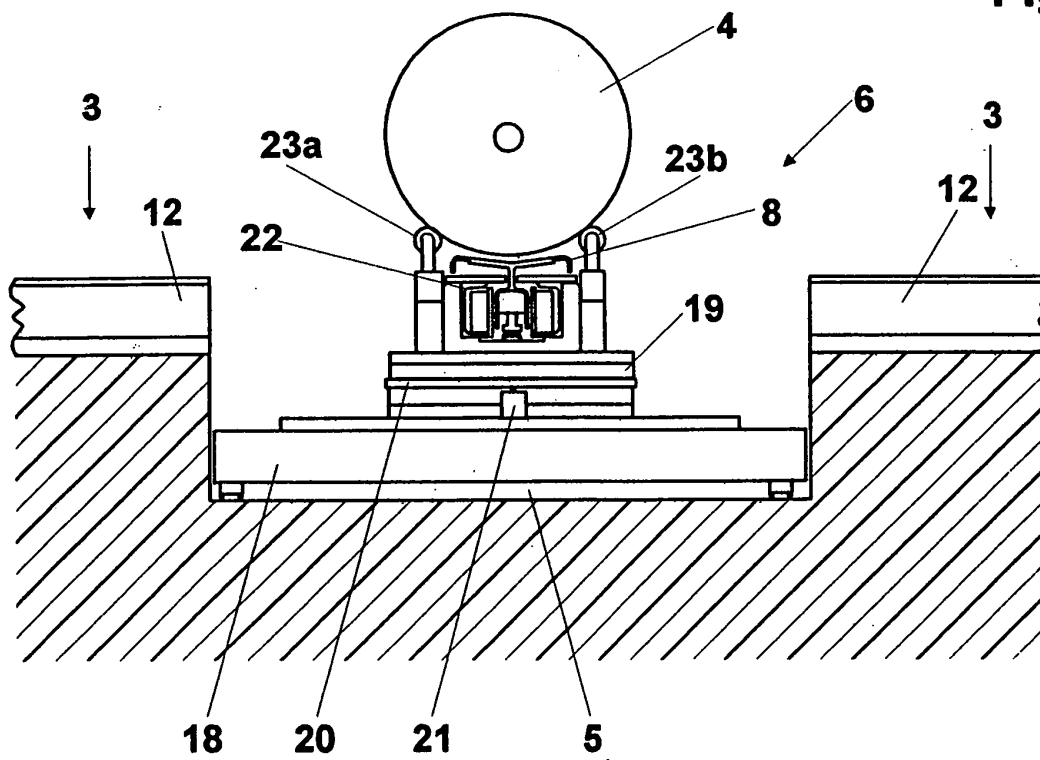


Fig. 3

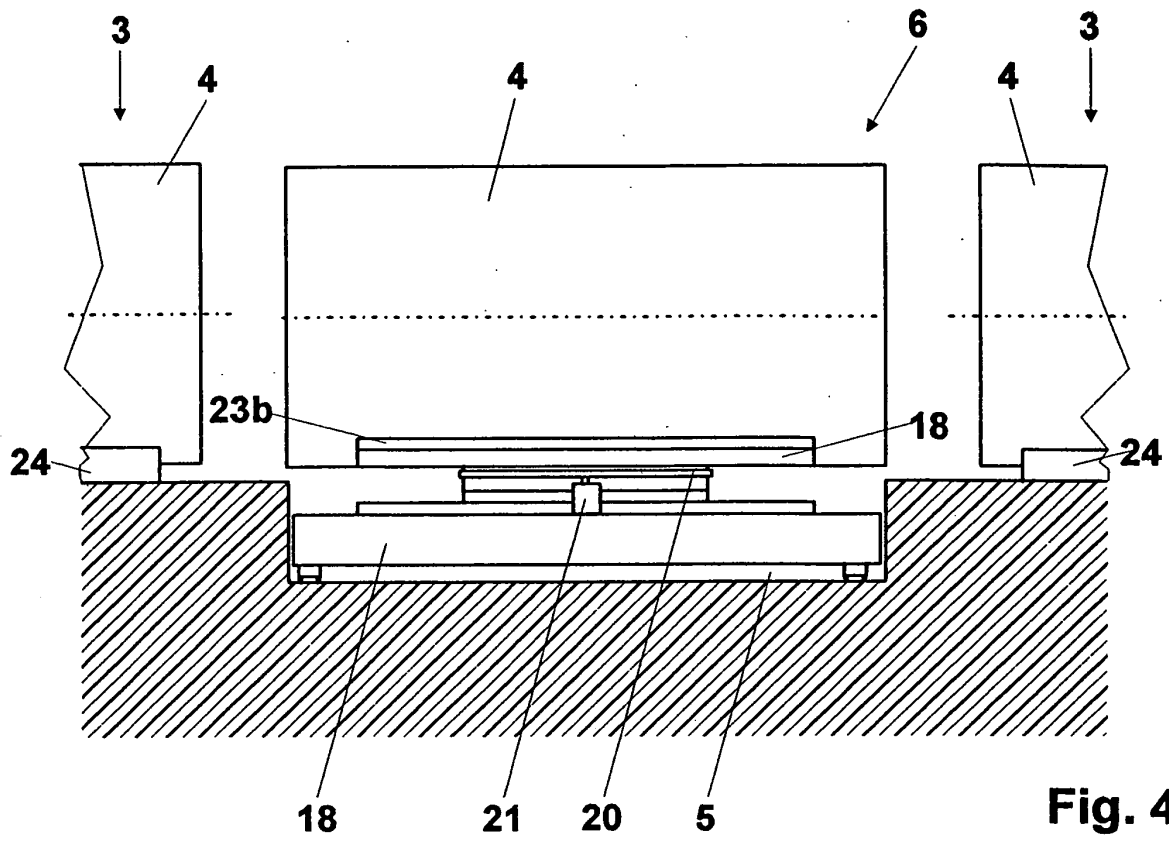


Fig. 4

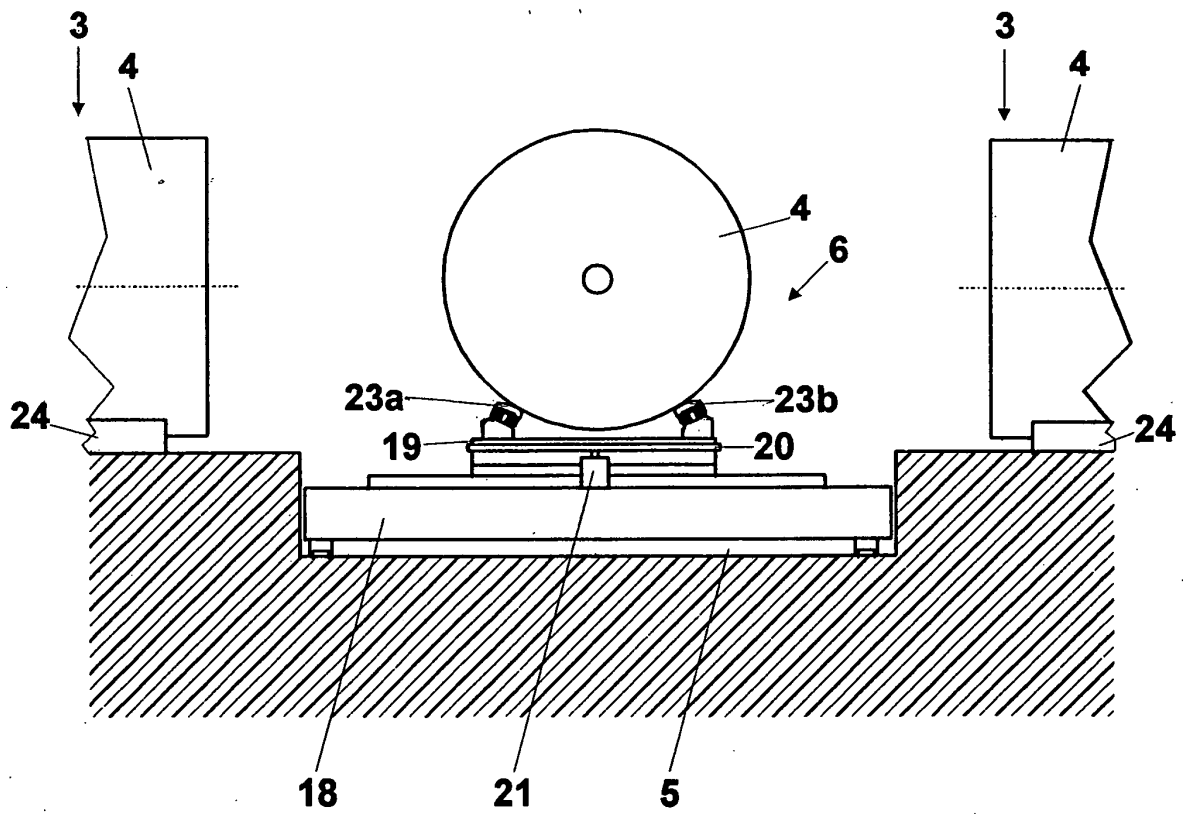


Fig. 5

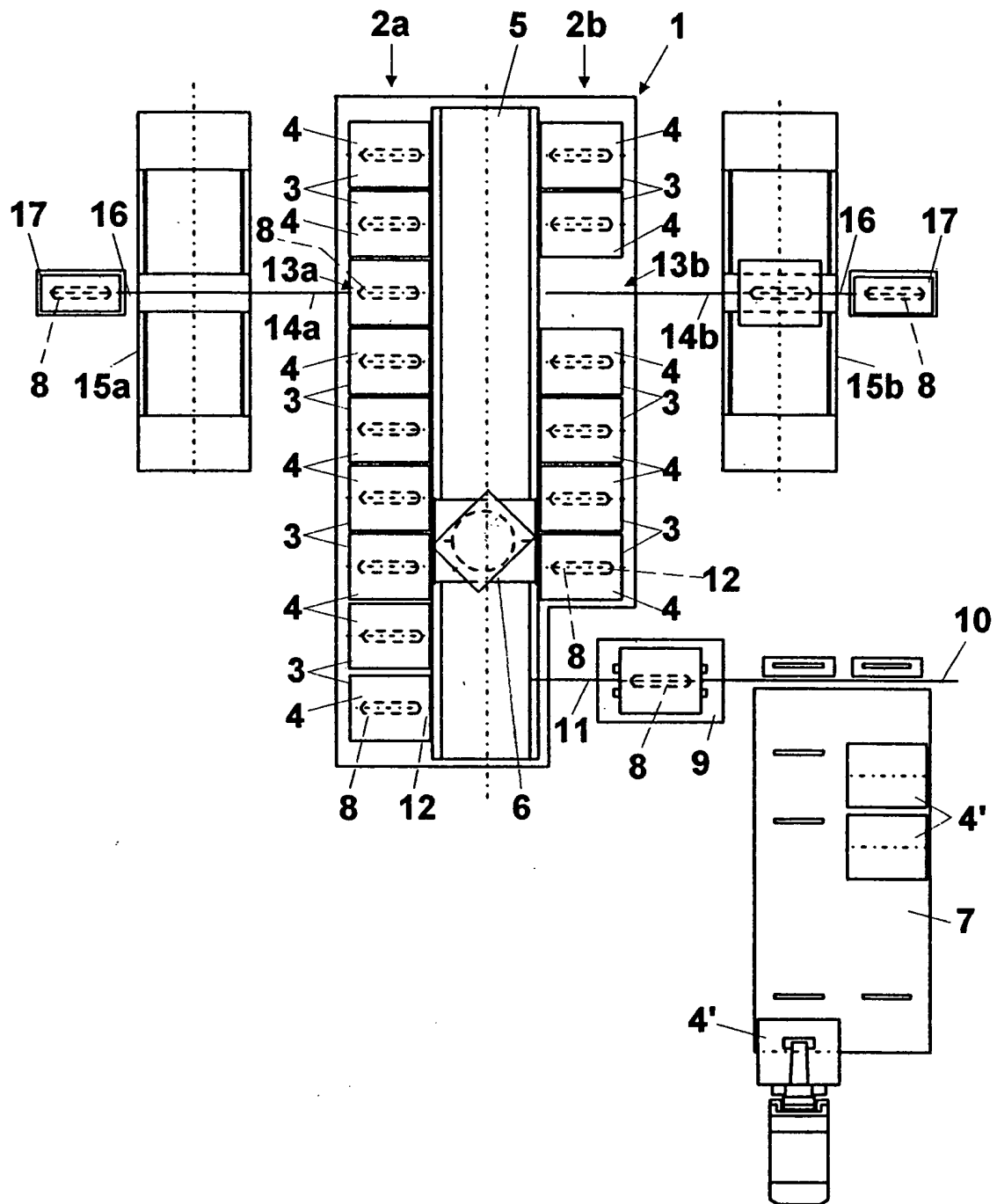


Fig. 6

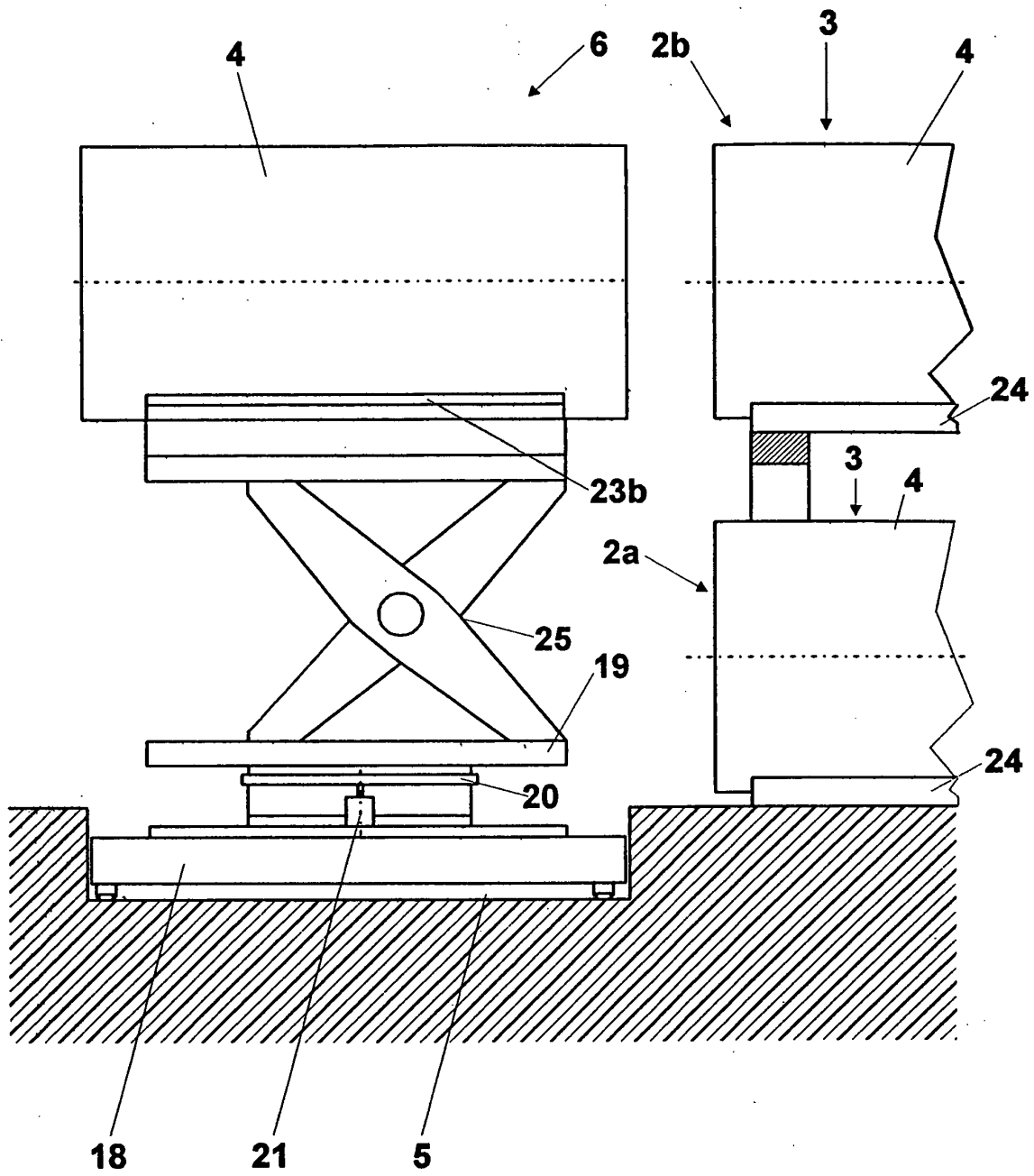


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 0955

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 245 524 A2 (WESTFALIA WST SYSTEMTECHNIK GMBH & CO. KG) 2. Oktober 2002 (2002-10-02) * Absätze [0025], [0028]; Ansprüche; Abbildungen *	1,2,4-7	B65H19/12
A	EP 1 329 397 A1 (WESTFALIA WST SYSTEMTECHNIK GMBH & CO. KG) 23. Juli 2003 (2003-07-23) * Ansprüche 1,6,8-10,1213,14; Abbildungen *	3	
A	WO 00/68115 A1 (WESTFALIA-WST-SYSTEMTECHNIK GMBH & CO. KG; UPMEYER, ULRICH) 16. November 2000 (2000-11-16) * Seite 8, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 2; Abbildung 3 *	3	
A	WO 00/51931 A1 (WESTFALIA-WST-SYSTEMTECHNIK GMBH & CO. KG; UPMEYER, ULRICH) 8. September 2000 (2000-09-08) * Seite 8, Zeile 5 - Seite 10, Zeile 2; Abbildung 3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65H
A	DE 297 00 874 U1 (PUNKTUM - PROJEKTBERATUNG FUER DIE GRAFISCHE INDUSTRIE GMBH, 79115 FRE) 17. Juli 1997 (1997-07-17) * Abbildung 6 *	1	
A	EP 0 950 625 A2 (WELTE, FRIEDEL-EDMUND) 20. Oktober 1999 (1999-10-20)	1	
A	DE 89 12 231 U1 (KRAEMER + GREBE GMBH & CO KG MASCHINENFABRIK, 3560 BIEDENKOPF, DE) 21. Dezember 1989 (1989-12-21) * Absätze [0025], [0041] - [0047] *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Februar 2005	Prüfer Haaken, W
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 : nichtschriftliche 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)

**GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-7.



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 04 02 0955

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-7

Lagerbediengerät zum Einlegen und Auslagern von Papierrollen, welches ein Fahrgestell umfasst sowie eine Aufnahmeevorrichtung zur Aufnahme einer liegenden Papierrolle mit zwei im Abstand nebeneinander angeordneten länglichen Pratzen zum Anheben und Absenken der Papierrolle, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeevorrichtung auf einem um eine senkrechte Achse um mindestens 180° drehbar auf einem Fahrgestell gelagerten Drehgestell angeordnet ist

2. Ansprüche: 8-19

Anlage zur Vorbereitung und Zwischenlagerung von Papierrollen und Zuführen derselben zu zumindest einem Rollenständer mit einem Lagerbediengerät nach Anspruch 1 mit mindestens einer sich in einer Längsrichtung erstreckenden Reihe von nebeneinander angeordneten Lagerplätzen zur Aufnahme jeweils einer Papierrolle mit in einer Querrichtung quer zur Längsrichtung ausgerichteter Achse, mit einer Vorbereitungsstation und einem Zuführgeleise, das von derselben an einen Übernahmeplatz herangeführt und einem Zuliefergeleise, das, von einem Übergabeplatz wegführend, in Querrichtung zum Rollenständer läuft sowie mit einer in Längsrichtung verlaufenden Bahn, welche neben jeden der Lagerplätze sowie an einen Übernahmeplatz und an den Übergabeplatz führt und über welche das Lagerbediengerät verfahrbar ist, und Verfahren zum Betrieb der Anlage

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

EP 04 02 0955

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

04-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1245524 A2	02-10-2002	DE 20108637 U1 DE 20105388 U1	28-02-2002 23-08-2001
EP 1329397 A1	23-07-2003	KEINE	
WO 0068115 A1	16-11-2000	DE 29908233 U1 AT 232826 T DE 50001280 D1 EP 1178937 A1 ES 2190973 T3	09-09-1999 15-03-2003 27-03-2003 13-02-2002 01-09-2003
WO 0051931 A1	08-09-2000	DE 29903671 U1 AT 244679 T DE 50002828 D1 EP 1156979 A1 ES 2202092 T3	05-08-1999 15-07-2003 14-08-2003 28-11-2001 01-04-2004
DE 29700874 U1	17-07-1997	KEINE	
EP 0950625 A2	20-10-1999	DE 19816441 A1 AT 285972 T DE 59911350 D1	04-11-1999 15-01-2005 03-02-2005
DE 8912231 U1	21-12-1989	KEINE	

EPO FORM P0461

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