



(11) **EP 1 447 360 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.2004 Patentblatt 2004/34

(51) Int Cl.7: **B65H 19/12**

(21) Anmeldenummer: **04001295.7**

(22) Anmeldetag: **22.01.2004**

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

(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **Schwevers, Franz**
47661 Issum (DE)

(30) Priorität: **15.02.2003 DE 10306374**

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas, Dr.-Ing.**
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt (DE)

(54) **Tambourwagen**

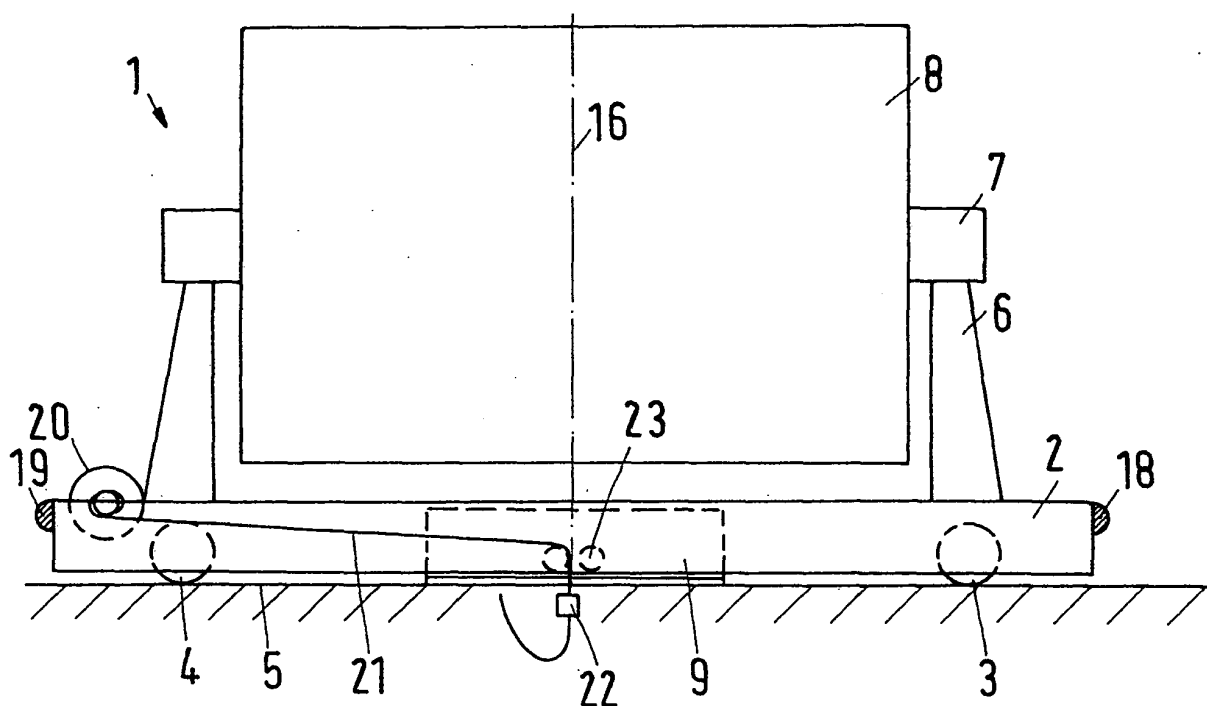
(57) Es wird ein Tambourwagen (1) angegeben mit einem Chassis (2), das Räder (3, 4), die auf einer Fahrbahn (5) aufstehen, und eine Tambouraufnahme (6) aufweist.

Man möchte auf einfache Weise die Abwickelrich-

tung einer Jumbo-Rolle ändern können.

Dies wird erreicht durch eine am Chassis (2) angeordnete Drehvorrichtung (9), mit der das Chassis (2) gegenüber der Fahrbahn (5) um eine vertikale Achse (16) drehbar ist.

Fig.1



EP 1 447 360 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Tambourwagen mit einem Chassis, das Räder, die auf einer Fahrbahn aufstehen, und eine Tambouraufnahme aufweist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Ändern der Abwickel-Lage einer auf einem Tambourwagen abgelegten Jumbo-Rolle.

[0002] Die Erfindung wird im folgenden in Verbindung mit der Herstellung einer Papierbahn beschrieben. Sie ist aber auch bei anderen Materialbahnen anwendbar, die auf ähnliche Weise gehandhabt werden, beispielsweise Kartonbahnen.

[0003] Papierbahnen werden in der Regel endlos produziert. Eine durchgehende Herstellung, bei der die Papierbahn von der Papiermaschine bis zu einem Rollenschneider durchläuft, wo sie zu verkaufsfertigen Rollen aufgewickelt wird, ist jedoch in den meisten Papierfabriken noch nicht möglich. Die Papierbahn wird daher vielfach zwischen einzelnen Bearbeitungsschritten aufgewickelt. Hierzu verwendet man relativ stabile Wickelkerne, sogenannte Tamboure. Die darauf gebildeten Papierrollen werden auch als Jumbo-Rollen bezeichnet. Jumbo-Rollen haben bei entsprechenden Breiten der Papierbahn, die bis zu 10 m betragen kann, ein relativ großes Gewicht, das durchaus eine Größenordnung von über 100 Tonnen erreichen kann.

[0004] Zum Transport der Jumbo-Rollen in der Halle einer Papierfabrik verwendet man unter anderem Tambourwagen. Diese Tambourwagen haben eine Tambouraufnahme, in der die Jumbo-Rolle abgelegt werden kann. Mit Hilfe des Tambourwagens kann eine Jumbo-Rolle beispielsweise von einer Aufwickelstation einer Papiermaschine zu einer Abwickelstation eines Kalanders verfahren werden.

[0005] Hierbei tritt gelegentlich das Problem auf, daß die Aufwickelrichtung der Jumbo-Rolle nicht mit der gewünschten Abwickelrichtung in der zu versorgenden Bearbeitungseinrichtung übereinstimmt. In diesem Fall muß die Jumbo-Rolle mit einem Hallenkran angehoben und um 180° gedreht werden. In einer alternativen Vorgehensweise muß man den Tambourwagen in einer Schleife fahren, so daß am Ende dieses Fahrweges die Jumbo-Rolle in die gewünschte Lage gebracht worden ist. Ähnliche Probleme gelten dann, wenn die Laufrichtung der Papierbahn geändert werden muß, beispielsweise um 90°. In diesem Fall muß der Tambourwagen eine entsprechende Kurve fahren können, was nicht immer problemlos möglich ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auf einfache Weise die Abwickelrichtung einer Jumbo-Rolle ändern zu können.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Tambourwagen der eingangs genannten Art gelöst durch eine am Chassis angeordnete Drehvorrichtung, mit der das Chassis gegenüber der Fahrbahn um eine vertikale Achse drehbar ist.

[0008] Mit einem derartigen Tambourwagen ist es

nicht länger erforderlich, die Jumbo-Rolle mit Hilfe eines Hallenkranes vom Tambourwagen abzuheben und zu drehen. Die Jumbo-Rolle kann vielmehr auf dem Tambourwagen verbleiben. Der Tambourwagen weist selbst eine Drehvorrichtung auf, die so ausgebildet ist, daß sie das Chassis gegenüber der Fahrbahn verdrehen kann. Die Fahrbahn kann einfach der Fußboden der Halle sein. In der Regel ist jedoch die Fahrbahn als Schienenpaar ausgebildet. In diesem Fall wird das Chassis gegenüber der Fahrbahn so gedreht, daß es beispielsweise um 180° versetzt wieder auf den Schienen aufgesetzt werden kann.

[0009] Bevorzugterweise weist die Drehvorrichtung eine Hubeinrichtung auf, mit der das Chassis vom Fußboden abhebbar ist. In diesem Fall muß die Hubeinrichtung zwar ein relativ großes Gewicht anheben können, nämlich das Gewicht der Jumbo-Rolle und zusätzlich das Gewicht des Tambourwagens. Dafür wird aber der Drehvorgang deutlich vereinfacht. Man muß nicht mehr die Reibung der Räder auf der Fahrbahn oder dem Untergrund überwinden.

[0010] Bevorzugterweise weist die Hubeinrichtung eine Druckplatte auf, die auf einen Fußboden aufsetzbar ist. Die Druckplatte leitet die entstehenden Gewichtskräfte über einen größeren Bereich in den Fußboden ab. Eine Beschädigung des Fußbodens ist damit nahezu ausgeschlossen. Darüber hinaus bekommt die Hubeinrichtung durch die Druckplatte eine erhöhte Stabilität. Es besteht also praktisch keine Gefahr, daß der Tambourwagen bei der Drehung um seine vertikale Achse kippt.

[0011] Vorzugsweise weist die Druckplatte eine Breite auf, die dem seitlichen Abstand der Räder entspricht. Dies ist vor allem dann von Vorteil, wenn die Fahrbahn als Schienenpaar ausgebildet ist. In diesem Fall paßt die Druckplatte genau zwischen die Schienen. Die Schienen bilden dann eine Drehmomentstütze für die Druckplatte, so daß die beim Drehen auftretenden Beschleunigungs- und Bremskräfte optimal abgeleitet werden können.

[0012] Hierbei ist bevorzugt, daß die Druckplatte in Verlängerung eines Rades auf mindestens einer Seite eine Eingriffsgeometrie zu der Fahrbahn aufweist. Man muß sich dann nicht mehr darauf beschränken, daß die Druckplatte zwischen die Schienen paßt. Unter ungünstigen Bedingungen könnte dies dazu führen, daß die Druckplatte, die in der Regel rechteckförmig ausgebildet ist, beim Verdrehen die Schienen spreizt. Dies gilt beispielsweise dann, wenn die Diagonale der Druckplatte größer ist als der Abstand zwischen den Schienen. Wenn man eine Eingriffsgeometrie vorsieht, dann wird die Druckplatte mit Hilfe der Eingriffsgeometrie nicht nur gegen Verdrehen gesichert. Die Druckplatte hält die Schienen auch fest, so daß die Gefahr einer Beschädigung nicht besteht.

[0013] Vorzugsweise weist die Hubeinrichtung einen Drehkranz mit einem Drehantrieb auf. Die Hubeinrichtung stützt sich also auf einer Unterlage ab, die über den

Drehkranz auf der Druckplatte abgestützt ist. Die einzelnen Bewegungen des Chassis des Tambourwagens werden also voneinander entkoppelt.

[0014] Bevorzugterweise ist eine mitfahrende Leitungstrommel vorgesehen, auf die eine elektrische Versorgungsleitung aufgewickelt ist. Damit ist eine elektrische Energiezufuhr möglich. Die Versorgungsleitung kann an einem Ende fest mit einem Einspeisepunkt verbunden sein. Das andere Ende ist beweglich, so daß der Tambourwagen nicht nur relativ freizügig verfahren werden kann, sondern auch an anderen Stellen der Ausrichtung der Jumbo-Rolle ändern kann.

[0015] Vorzugsweise weist der Fußboden einer Kabelrinne auf. In diese Kabelrinne kann die Versorgungsleitung abgelegt werden, wenn der Tambourwagen verfahren wird. Wenn dann die Druckplatte auf den Fußboden aufgesetzt wird, dann wird die Versorgungsleitung auch bei größeren Kräften nicht beschädigt, weil sie geschützt in der Kabelrinne liegt.

[0016] Vorzugsweise ist an mindestens einer Drehposition eine elektrische Verbindung zwischen der Versorgungsleitung und einer Versorgungsstation vorgesehen. Wenn nur eine Drehposition für den Tambourwagen vorgesehen ist, dann befindet sich idealerweise dort die elektrische Versorgung.

[0017] Auch ist von Vorteil, daß Sensoren vorgesehen sind, die den Drehbereich des Chassis und/oder den Fahrweg überwachen. Dies ist eine Sicherheitsmaßnahme. Der Tambourwagen kann dann ferngesteuert oder automatisch nicht nur verfahren, sondern auch gedreht werden.

[0018] Die Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Tambourwagen um eine vertikale Achse verdreht wird.

[0019] Wenn der Tambourwagen um eine vertikale Achse verdreht wird, dann wird die Jumbo-Rolle mitgedreht. Sie kann damit problemlos ihre Ausrichtung und damit ihre Wickelrichtung ändern.

[0020] Vorzugsweise wird der Tambourwagen vor dem Verdrehen angehoben. Dies ist eine einfache Maßnahme, um das Verdrehen zu erleichtern. Ein angehobener Tambourwagen kann einfach um seine vertikale Achse gedreht werden, ohne daß Teile von ihm auf dem Fußboden oder auf dem Fahrweg schleifen.

[0021] Vorzugsweise verwendet man eine Drehvorrichtung, die sich zwischen Schienen abstützt, auf denen der Tambourwagen verfahren wird. Die Schienen bilden dann eine Drehmomentstütze, so daß beim Drehen auftretende Beschleunigungs- und Bremskräfte auch bei größeren Gewichten der Jumbo-Rolle aufgefangen werden können.

[0022] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Tambourwagens und

Fig. 2 einen vergrößerten Schnitt durch ein Chassis des Tambourwagens.

[0023] Fig. 1 zeigt einen Tambourwagen 1 mit einem Chassis 2, das Räder 3, 4, die auf einer Fahrbahn aufstehen, aufweist. Die Fahrbahn ist, wie dies aus Fig. 2 zu erkennen ist, durch zwei parallele Schienen 5a, 5b gebildet, die auf einem Fußboden 5 aufgelegt oder in ihm eingelassen sind.

[0024] An der Oberseite des Chassis ist eine Tambouraufnahme 6 angeordnet, in die ein Tambour 7 eingelegt ist, auf dem eine Jumbo-Rolle aufgewickelt ist. Die Darstellung der Jumbo-Rolle 8 ist hier nicht maßstäblich. Die Jumbo-Rolle kann durchaus eine Länge von bis zu 10 m und einen Durchmesser von über 3 m aufweisen. Ihr Gewicht beträgt mehrere Tonnen. Große Jumbo-Rollen 8 können durchaus ein Gewicht von über 100 Tonnen aufweisen.

[0025] Auf die Jumbo-Rolle 8 ist eine Materialbahn, beispielsweise eine Papierbahn, aufgewickelt. Diese Aufwicklung ist in einer bestimmten Richtung erfolgt. Beispielsweise kann die Jumbo-Rolle 8 eine Wickelrichtung aufweisen, bei der die Materialbahn von oben aus der Sicht des Betrachters kommend auf die Jumbo-Rolle 8 aufgewickelt worden ist. Wenn die Materialbahn nun in die entgegengesetzte Richtung abgewickelt werden soll, beispielsweise von oben, aber in die Zeichenebene hinein (bezogen auf die Darstellung der Fig. 1), dann ist ein Umsetzen der Jumbo-Rolle 8 erforderlich. Dies wurde bislang mit Hilfe eines Hallenkranes durchgeführt, der die Jumbo-Rolle 8 vom Tambourwagen 1 abgehoben hat. Ein Arbeiter hat die Rolle dann gedreht und nach dem Auspendeln konnte die Jumbo-Rolle 8 wieder auf den Tambourwagen 1 aufgesetzt werden. Eine alternative Vorgehensweise bestand darin, die Fahrbahn 5a, 5b des Tambourwagens in einer Schleife zu führen, so daß der Tambourwagen 1 nach dem Durchfahren dieser Schleife um 180° gedreht war. Dies bedeutete jedoch einen teilweise erheblichen Raumbedarf, weil ein minimaler Kurvenradius nicht unterschritten werden dürfte.

[0026] Um dieses Problem zu entschärfen, weist der in Fig. 1 dargestellte Tambourwagen 1 eine Drehvorrichtung 9 auf, die in weiteren Einzelheiten in Fig. 2 dargestellt ist.

[0027] Die Drehvorrichtung weist zunächst eine Druckplatte 10 auf. Die Druckplatte 10 hat parallel zu den Schienen 5a, 5b jeweils eine Eingriffsgeometrie 11a, 11b, mit der sie mit den Schienen 5a, 5b in Eingriff gebracht werden kann. Die Druckplatte 10 befindet sich vorzugsweise zwischen den Rädern 3, 4, die aber in der Darstellung der Fig. 2 aus Gründen der Übersicht weggelassen worden sind. Die Druckplatte 10 wird während eines Verfahrens des Tambourwagens in einem gewissen kleinen Abstand zu den Schienen 5a, 5b und zum Fußboden 5 gehalten, so daß die Druckplatte 10 ein Verfahren des Tambourwagens 1 nicht behindert.

[0028] Auf der Druckplatte 10 ist ein Drehkranz 17 an-

geordnet, der drehbar eine Lagerplatte 12 abstützt. Ein Drehantrieb 13 ist vorgesehen, um die Lagerplatte 12 gegenüber der Druckplatte 10 zu verdrehen. Der Drehantrieb 13 hat beispielsweise ein Ritzel 14 oder ein Reibrad, das mit dem Drehkranz 11 in Eingriff steht.

[0029] Auf der Lagerplatte 12 ist eine Hubeinrichtung 15 vorgesehen, die sich mit ihrem oberen Ende am Chassis 2 des Tambourwagens 1 abstützt. Die Hubeinrichtung 15 kann auf vielerlei Weise ausgebildet sein. Sie kann beispielsweise durch hydraulische Kolben-Zylinder-Anordnungen gebildet sein. Es ist aber auch möglich, einen Spindelantrieb zu verwenden, der elektrisch betätigt wird, oder ein Druckkissen, das mit Luft gefüllt werden kann.

[0030] Wenn nun die Ausrichtung der Jumbo-Rolle 8 verändert werden soll, dann wird der Tambourwagen 1 in eine Position verfahren, in der er um seine vertikale oder Hochachse 16 verdreht werden kann. Die Hubeinrichtung 15 wird in Betrieb gesetzt und senkt zunächst die Druckplatte 10 so ab, daß die Eingriffsgeometrien 11a, 11b der Druckplatte 10 in Eingriff mit den Schienen 5a, 5b kommen. Bei der Fortsetzung der Betätigung der Hubeinrichtung 15 wird das Chassis 2 dann soweit angehoben, daß die Räder 3, 4 von den Schienen 5a, 5b frei kommen. Dies ist in der Regel bereits nach wenigen Zentimetern Hub der Fall.

[0031] Sobald das Chassis 2 in ausreichendem Maße angehoben worden ist, wird der Drehantrieb 13 betätigt. Dieser dreht nun die Lagerplatte 12 gegenüber der Druckplatte 10 und damit das auf der Hubeinrichtung 15 abgestützte Chassis 2. Wenn dann das Chassis 2 um beispielsweise 180° gedreht worden ist, dann wird das Chassis 2 mit Hilfe der Hubeinrichtung 15 wieder abgesenkt, so daß die Räder 3, 4 wieder auf den Schienen 5a, 5b aufstehen. Damit ist die Wickelrichtung der Jumbo-Rolle 8 gegenüber Behandlungsstationen, in denen die auf der Jumbo-Rolle 8 aufgewickelte Bahn behandelt werden soll, geändert worden.

[0032] Das Chassis 2 weist Sensoren 18, 19 auf, die das "Umfeld" des Tambourwagens 1 überwachen und eine Bewegung stoppen, sobald sich ein Gegenstand oder eine Person im Bewegungsbereich des Tambourwagens 1 befindet. Dies gilt auch für die oben geschilderte Drehbewegung.

[0033] Der Tambourwagen 1 weist eine mitfahrende Leitungstrommel 20 auf, auf die eine elektrische Versorgungsleitung 21 aufgewickelt ist. Wenn der Tambourwagen 1 verfahren wird, dann wickelt sich die Versorgungsleitung 21 von der Leitungstrommel 20 ab oder wird auf die Leitungstrommel 20 aufgewickelt. Die Leitungstrommel 20 kann hierzu beispielsweise eine Federvorspannung oder einen Motor (nicht dargestellt) aufweisen.

[0034] Die Versorgungsleitung 21 ist mit einem Einspeisepunkt 22 verbunden, beispielsweise einer Steckdose. Es ist allerdings von Vorteil, wenn der Einspeisepunkt 22 einen drehbaren Anschluß aufweist, so daß es im Grunde keine Rolle spielt, ob sich der Tambourwa-

gen 1 in die eine oder in die andere Richtung von dem Einspeisepunkt 22 entfernt. Die Versorgungsleitung 21 ist auf dem Tambourwagen durch ein Rollenpaar 23 geführt, so daß sich immer eine definierte Ausgangslage für die Versorgungsleitung ergibt.

[0035] Wie aus Fig. 2 zu erkennen ist, weist der Fußboden 5 eine Kabelrinne 24 auf, in die die Versorgungsleitung 21 eingelegt wird, wenn sich der Tambourwagen bewegt. Durch die Kabelrinne 24 steht ein Raum zur Verfügung, in dem die Versorgungsleitung 21 geschützt liegt und deswegen auch nicht beschädigt werden kann, wenn die Druckplatte 10 auf dem Fußboden 5 abgelegt wird und beim nachfolgenden Anheben des Chassis mit aufgelegter Jumbo-Rolle 8 erhebliche Kräfte zwischen der Druckplatte 10 und dem Fußboden 5 wirken.

Patentansprüche

1. Tambourwagen mit einem Chassis, das Räder, die auf einer Fahrbahn aufstehen, und eine Tambouraufnahme aufweist, **gekennzeichnet durch** eine am Chassis (2) angeordnete Drehvorrichtung (9), mit der das Chassis (2) gegenüber der Fahrbahn (5a, 5b) um eine vertikale Achse (16) drehbar ist.
2. Tambourwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Drehvorrichtung (9) eine Hubeinrichtung (15) aufweist, mit der das Chassis (2) von der Fahrbahn (5) abhebbar ist.
3. Tambourwagen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hubeinrichtung (15) eine Druckplatte (10) aufweist, die auf einen Fußboden (5) aufsetzbar ist.
4. Tambourwagen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Druckplatte (10) eine Breite aufweist, die dem seitlichen Abstand der Räder (3, 4) entspricht.
5. Tambourwagen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Druckplatte (10) in Verlängerung eines Rades auf mindestens einer Seite eine Eingriffsgeometrie (11a, 11b) zu der Fahrbahn (5a, 5b) aufweist.
6. Tambourwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hubeinrichtung (15) einen Drehkranz (17) mit einem Drehantrieb (13) aufweist.
7. Tambourwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine mitfahrende Leitungstrommel (20) vorgesehen ist, auf die eine elektrische Versorgungsleitung (21) aufgewickelt ist.

8. Tambourwagen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fußboden (5) eine Kabelrinne (24) aufweist.
9. Tambourwagen nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** an mindestens einer Drehposition eine elektrische Verbindung zwischen der Versorgungsleitung (21) und einer Versorgungsstation (22) vorgesehen ist.
10. Tambourwagen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** Sensoren (18, 19) vorgesehen sind, die den Drehbereich des Chassis (2) und/oder den Fahrweg überwachen.
11. Verfahren zum ändern der Abwickel-Lage einer auf einem Tambourwagen abgelegten Jumbo-Rolle, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Tambourwagen um eine vertikale Achse verdreht wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Tambourwagen vor dem Verdrehen angehoben wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** man eine Drehvorrichtung verwendet, die sich zwischen Schienen abstützt, auf denen der Tambourwagen verfahren wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

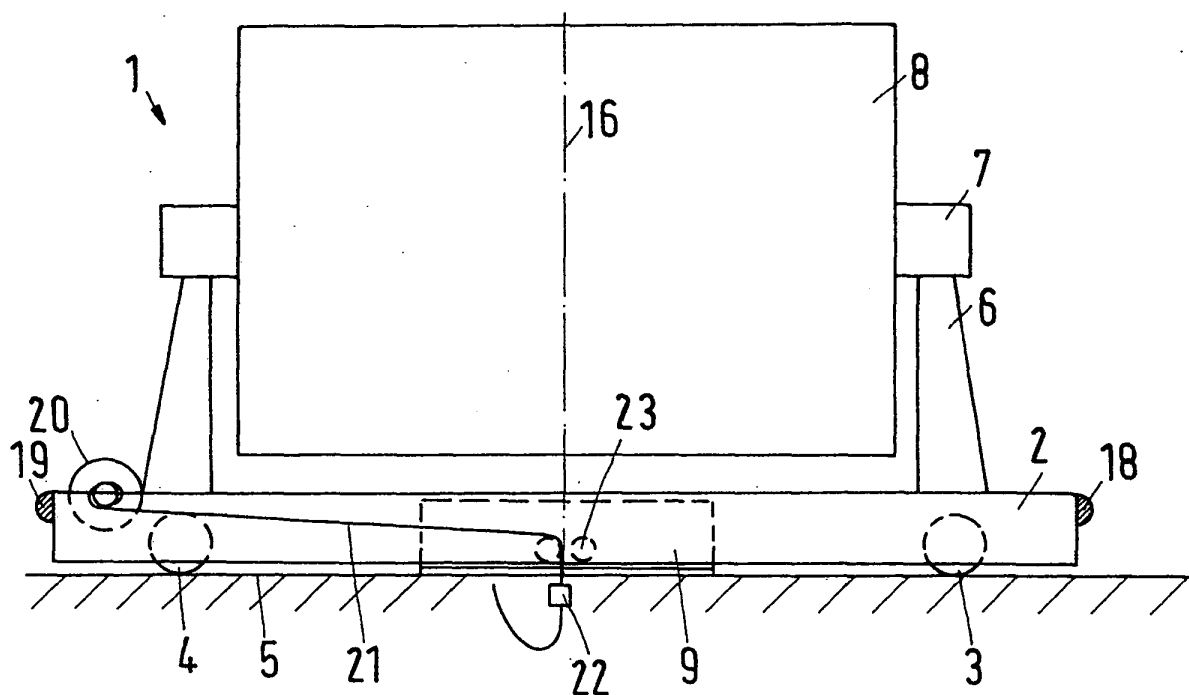
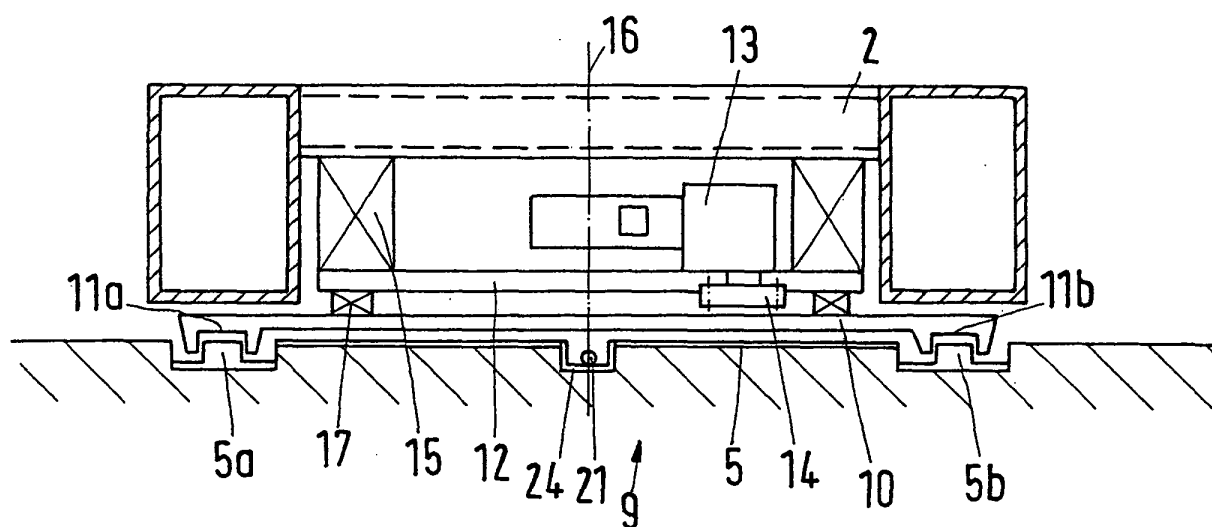


Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 1295

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 26 31 355 A (LAGER & FOERDERTECHNIK) 19. Januar 1978 (1978-01-19) * Seite 3, Zeile 13 - Zeile 17 * * Seite 4, Zeile 4 - Seite 5, Zeile 5; Abbildungen 1,2 *	1,11	B65H19/12
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 01, 31. Januar 1996 (1996-01-31) -& JP 07 242356 A (KANEDA KIKAI SEISAKUSHO:KK), 19. September 1995 (1995-09-19) * Zusammenfassung; Abbildungen 4,11 *	1,11	
A	--- EP 0 950 625 A (WELTE FRIEDEL EDMUND) 20. Oktober 1999 (1999-10-20) * Spalte 6, Zeile 23 - Spalte 7, Zeile 7; Abbildungen 4,5 * * Spalte 9, Zeile 50 - Spalte 10, Zeile 26 *	1,11	
A	--- DE 44 12 184 A (GD SPA) 13. Oktober 1994 (1994-10-13) * Abbildung 2 *	1,2,11, 12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65H B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 2. Juni 2004	Prüfer Kising, A
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 04 00 1295

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

02-06-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2631355	A	19-01-1978	DE	2631355 A1	19-01-1978
JP 07242356	A	19-09-1995	KEINE		
EP 0950625	A	20-10-1999	DE	19816441 A1	04-11-1999
			EP	0950625 A2	20-10-1999
DE 4412184	A	13-10-1994	IT	1264113 B1	10-09-1996
			DE	4412184 A1	13-10-1994
			GB	2276864 A ,B	12-10-1994
			US	5544719 A	13-08-1996

EPO FORM P0461

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