

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 574 866 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93109490.8**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 13/02**, B65B 11/58,
B65D 71/00

(22) Anmeldetag: **15.06.93**

(30) Priorität: **16.06.92 DE 9208071 U**
05.06.93 DE 9308426 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.93 Patentblatt 93/51

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE DK FR LI

(71) Anmelder: **MSK-Verpackungs-Systeme**
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Benzstrasse
Postfach 1610
D-47515 Kleeve(DE)

(72) Erfinder: **Hannen, Reiner Wilhelm**
Nachtigallenweg 6
D-4180 Goch 2 - Pfalzdorf(DE)
Erfinder: **Vermeulen, Norbert Peter**
Hahnenacker 4
D-4190 Kleeve-Warbeyen(DE)

(74) Vertreter: **Stark, Walter, Dr.-Ing.**
Moerser Strasse 140
D-47803 Krefeld (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Transportsicherung eines mehrlagigen Stapels aus Hohlgläsern oder dgl.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Transportsicherung eines mehrlagigen Stapels aus Hohlgläsern oder dgl., wobei auf jede Lage ein Zwischenboden gelegt wird und zumindest die oberste Lage mit einer Stretchfolien-Banderole umreift wird. Um einen Stapel aus mehreren Lagen von Hohlgläsern oder dgl. so zu sichern, daß die einzelnen Lagen auch dann stabil sind, wenn die Ecken jeder Lage besetzt sind, soll auf die oberste Lage ein Flachboden aufgelegt werden, sollen vor dem Umreifen in die Eckbereiche der Banderole Schlitz e eingeschnitten werden, die sich in Längsrichtung der Banderole erstrecken und soll die aufgespannte Banderole soweit über die Lage gebracht werden, daß nach dem Entspannen der Banderole die Ecken des Flachbodens durch die Schlitz e greifen.

EP 0 574 866 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Transportsicherung eines mehrlagigen Stapels aus Hohlgläsern oder dgl., wobei auf jede Lage ein Zwischenboden gelegt wird und zumindest die oberste Lage mit einer Stretchfolien-Banderole umreift wird.

Bei mehrlagigen Stapeln aus Hohlgläsern werden die unteren Lagen durch das Gewicht der jeweils oberen Lagen belastet, so daß zwischen dem Boden und den Flaschenhälsen eine Reibungskraft wirkt, die zur Stabilisierung beiträgt. Das reicht für den Transport im allgemeinen nicht aus, deswegen werden auch die unteren Lagen mit einer schmalen Banderole umreift. Dabei müssen allerdings die vier Eckflaschen jeder Lage weggelassen werden, da die Umschlingungskraft der Banderole sonst nur auf die Eckflaschen wirkt und diese nach innen schiebt. Die oberste Lage wird darüber hinaus mit einem Deckel gesichert, der einen die Flaschenhälse übergreifenden Rand aufweist.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Stapel aus mehreren Lagen von Hohlgläsern oder dgl. so zu sichern, daß die einzelnen Lagen des Stapels auch dann stabil sind, wenn die Ecken jeder Lage besetzt sind.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß auf die oberste Lage ein Flachboden aufgelegt wird, daß vor dem Umreifen in die Eckbereiche der Banderole Schlitzte eingeschnitten werden, die sich in Längsrichtung der Banderole erstrecken, und daß die aufgespannte Banderole soweit über die Lage gebracht wird, daß nach dem Entspannen der Banderole die Ecken des Flachbodens durch die Schlitzte greifen. Die Breite der Banderole sollte so bemessen sein, daß sie nicht nur mit einem Randstreifen den Flachboden, sondern auch die Flaschenkörper überfaßt. Banderolen mit einer Breite von 100 bis 300 mm haben sich als zweckmäßig erwiesen. Damit wird erreicht, daß der randlose Flachboden durch die Umschlingung mit der Banderole einen ablösbaren Rand erhält, der unverlierbar mit der Banderole verbunden ist und diese in Position hält. Die Umschlingungskraft auf die Lage kann durch die Wahl eines entsprechenden Banderolenumfangs auch auf 0 reduziert werden. Im allgemeinen wird man die Verhältnisse so einrichten, daß die Banderole eine Umschlingungskraft auf die Hohlgläser ausübt, welche so gering ist, daß die Eckflaschen nicht entfernt werden müssen. Bei auf diese Weise gesicherten Stapeln können auch die Ecken jeder Lage mit Hohlgläsern oder Flaschen besetzt sein, weil ein Teil der Umschlingungskraft der Banderole in den Eckbereichen vom Flachboden aufgenommen wird und deswegen die Eckflaschen nur mit einer reduzierten Umschlingungskraft belastet sind. Die Stabilität der Lage wird dadurch bei größerem Fassungsvermögen wesentlich verbessert. Es versteht sich, daß alle Lagen eines Stapels

auf diese Weise gesichert werden können. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die als Zwischenböden eingesetzten Flachböden, die aus Karton oder Kunststoff bestehen können, auch wieder verwendet werden können, weil sie weder beim Errichten des Stapels noch beim Abbau des Stapels beschädigt werden.

Eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens ist regelmäßig mit einem vertikal zum Stapel beweglichen Gestell ausgerüstet, das vier in den Ecken eines Quadrats oder Rechtecks angeordnete, verschiebbare Spannfinger zum Aufnehmen und Spannen der Banderole aufweist. Erfindungsgemäß ist die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß die Spannfinger von den Ecken ausgehende und in das Innere des Quadrats oder Rechtecks gerichtete Ausnehmungen aufweisen und daß jede Ecke eine Trenneinrichtung mit einem in die Ausnehmung beweglichen Trennmittel zugeordnet ist. Dementsprechend kann eine auf den Spannfinger aufgespannte Banderole in den Eckbereichen eingeschnitten werden und dann so über die oberste Lage des Stapels gebracht werden, daß beim Entspannen der Spannfinger die Ecken des Flachbodens durch die eingeschnittenen Schlitzte greifen.

Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind die Spannfinger stabartig mit einer die Ausnehmung bildenden doppelten Kröpfung, nach Art einer Kurbelwelle, ausgebildet. Das Trennmittel kann ein Messer oder ein beheizter Draht sein.

Wenn die Trenneinrichtungen nicht an dem die Spannfinger tragenden Gestell angeordnet sind, müssen sie im Bewegungsbereich des Gestells angeordnet sein. Wenn das Gestell horizontal bis in den Bereich einer Einrichtung bewegbar ist, die eine Banderole um die Spannfinger legt, können die Trenneinrichtungen im Bereich der Endlagen der Spannfinger angeordnet sein.

Eine Vorrichtung, mit der die oberste Lage eines Stapels mit einer Deckblattfolie als Regensicherung abgedeckt werden kann, ist dadurch gekennzeichnet, daß am Gestell unterhalb der Enden der Spannfinger Greifer zum Erfassen einer Deckblattfolie angeordnet sind und daß an die Traversen oder ein damit verbundenes Bauteil eine Halte- und Trenneinrichtung für die von einem Wickel abziehbare Deckblattfolie angeschlossen ist. Erfindungsgemäß wird das in der Halte- und Trenneinrichtung gehaltene Ende der Deckblattfolie von den Greifern erfaßt, wenn das Gestell sich in einer Position befindet, in der die Banderole um die Spannfinger gelegt wird. Wenn das Gestell mit der aufgespannten Banderole über den Gutstapel gefahren wird, wird gleichzeitig die Deckblattfolie mitgenommen und von ihrer zugeordneten Bahn abgeschnitten, wenn das Gestell seine Position oberhalb des Stapels erreicht hat. Beim Absenken des Gestells mit

der aufgespannten Banderole wird zunächst die abgeschnittene Deckblattfolie auf die Oberseite des Stapels gelegt. Dann werden die Greifer gelöst, und beim weiteren Absenken der Banderole erfaßt diese die Ränder der Deckblattfolie, die sie beim Entfernen des Gestells gegen die Seiten des Stapels spannt.

Damit die Deckblattfolie bei Bewegung des Gestells nicht über obere Kanten des Gutstapels gezogen wird, sollte die Halte- und Trenneinrichtung in der horizontalen Bewegungsebene der Greifer angeordnet sein.

Bei einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist der Wickel stationär angeordnet und befindet sich zwischen dem Wickel und der Halte- und Trenneinrichtung eine Tänzerrollenanordnung, die dafür sorgt, daß die Folienbahn zwischen Wickel und Halte- und Trenneinrichtung stets eine hinreichende Spannung aufweist. Das ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn die Halte- und Trenneinrichtung sowie die Tänzerrollenanordnung an mit den Traversen verbundenen Kragarmen befestigt sind, also die vertikale Auf- und Abbewegung bzw. der Kragarme mitmacht.

Im folgenden werden in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert; es zeigen:

- Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht einer Vorrichtung zur Transportsicherung eines mehrlagigen Stapels aus Hohlgläsern oder dgl.,
- Fig. 2 eine Draufsicht in Richtung II auf den Gegenstand nach Fig. 1,
- Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 2 in anderer Funktionsstellung,
- Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 3 mit weiteren Einzelheiten,
- Fig. 5 teilweise eine Ansicht des Gestells mit Spannfingern,
- Fig. 6 den Gegenstand nach Fig. 4 in einer anderen Funktionsstellung,
- Fig. 7 in perspektivischer Darstellung und teilweise einen gesicherten Stapel,
- Fig. 8 schematisch eine Seitenansicht einer Vorrichtung zur Regensicherung eines mehrlagigen Stapels aus Hohlgläsern oder dgl.,
- Fig. 9 den Gegenstand nach Fig. 8 in einer anderen Funktionsstellung,
- Fig. 10 den Gegenstand nach Fig. 8 in einer weiteren Funktionsstellung.

Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung ist zur Transportsicherung eines mehrlagigen Stapels 1 aus Hohlgläsern, insbesondere Flaschen 2 bestimmt. Zur dargestellten Vorrichtung gehört ein Portal 3 mit daran auf- und abbewegbaren Traversen 4. Auf den Traversen 4 ist ein Gestell 5 in horizontaler Richtung verfahrbar, welches nach un-

ten gerichtete Spannfinger 6 aufweist, die ein Rechteck oder Quadrat aufspannen und relativ zueinander in Richtung der Pfeile 7 (Fig. 2) verschiebbar sind.

Unterhalb der Traversen 4 und mit diesen gleichzeitig aufund abbewegbar ist ein Rahmen 8 angeordnet, der auch um eine horizontale Achse schwenkbar ist, wie das in Fig. 1 mit gestrichelten Linien wiedergegeben ist. Der Rahmen 8 trägt zwei mit gegenseitigem Abstand angeordnete Folienwickel 9. Bei der Folie handelt es sich um eine PE-Stretchfolie mit einer Breite von 100 bis 300 mm. Die Enden der von den Folienwickeln abgewickelten Folien sind über Umlenkrollen 10, 11 geführt sowie an einer Schweißstelle 12 miteinander verbunden.

Zur Bildung einer Banderole für die jeweils oberste zu umreifende Lage des Stapels 1 fährt das Gestell 5 aus der in Fig. 2 wiedergegebenen Funktionsstellung in die in Fig. 3 wiedergegebene Funktionsstellung, wobei die Spannfinger 6 die miteinander verbundenen Enden der Folien erfassen und zwischen den Umlenkrollen 10, 11 bis in den Bereich zwischen den Folienwickeln 9 mitnehmen. Dann wird mit Trennschweißeinrichtungen 13, die an schwenkbaren Armen 14 angeordnet sind, das um die Spannfinger 6 herumgelegte Folienband zu einer Banderole 15 geschlossen, wobei die Banderole gleichzeitig vom Folienband abgetrennt und dessen beide Enden über eine neue Schweißstelle 12 vereinigt werden.

Die Spannfinger 6 am Gestell 5 sind in besonderer Weise gestaltet. Die Form dieser Spannfinger 6 ist in Fig. 5 wiedergegeben. Die Spannfinger 6 sind stabartig ausgebildet und besitzen eine Ausnehmung 16, die von einer doppelten Kröpfung gebildet wird.

Wie man insbesondere aus Fig. 4 entnimmt, sind am Rahmen 8 im Bereich der Endlagen der Spannfinger 6, wenn diese die Banderole 15 aufgenommen haben, schwenkbare Messer 17 angeordnet, die beim Verschwenken in die Ausnehmungen 6 der Spannfinger 6 eingreifen und dabei in die Eckbereiche der von den Spannfingern 6 aufgenommenen Banderole Schlitz 18 schneiden.

Wenn die Banderole 15 nicht bereits vor dem Schneiden der Schlitz durch Auseinanderbewegen der Spannfinger 6 gespannt worden ist, wird sie nunmehr gespannt. Dann wird der Rahmen 8 mit den daran angeordneten Bauteilen verschwenkt, wie das in Fig. 1 mit gestrichelten Linien wiedergegeben ist und das Gestell mit der von den Spannfingern 6 aufgespannten Banderole 15 wird über den Gutstapel 1 gefahren (Fig. 6). Dann werden die Traversen 4 mit dem Gestell 5 soweit abgesenkt, bis die aufgespannte Banderole 15 sich im Bereich der obersten Lage des Stapels 1 befindet sowie die in die Banderole eingeschnittenen Schlitz 18 sich

in Höhe eines auf die oberste Lage des Stapels 1 aufgelegten Flachbodens 19 aus Karton oder Kunststoff befindet. Wird nunmehr die Banderole 15 durch Zusammenfahren der Spannfinger 6 ent-

5

spannt, dann durchgreifen die Ecken 20 des Flachbodens 19 die Schlitze 18 der Banderole 15 und die Banderole 15 übergreift mit einem Randstreifen 21 den Flachboden 19 und umreift im übrigen die Flaschen 2 der obersten Lage.

10

Es versteht sich, daß alle Lagen des Stapels 1 auf diese Weise gesichert werden können. Es versteht sich ferner, daß der Umfang der Banderole 15 ebenso wie ihre Umfangskraft nach Maßgabe der gegebenen Verhältnisse eingestellt werden kann.

15

Am Gestell 5 ist auf der dem Portal 3 abgewandten Seite ein Greifer 21 angeordnet, dessen Greifwerkzeug sich unterhalb der Enden der Spannfinger 6 erstreckt. Am unteren Ende des Portals 3 ist ein Folienwickel 22 gelagert, dessen Folienbahn 23 über einer Tänzerrollenanordnung 24 zu einer Halte- und Trenneinrichtung 25 geführt ist. Die Tänzerrollenanordnung 24 sowie die Halte- und Trenneinrichtung 25 sind an Kragarmen befestigt, die mit den Traversen 4 verbunden sowie mit diesen vertikal am Portal 3 auf- und abbewegbar sind. Die Halte- und Trenneinrichtung 25 ist in der horizontalen Bewegungsebene der Greifer 21 angeordnet.

20

25

Zur Sicherung der obersten Lage des Stapels 1 wird das Gestell in die in Fig. 1 wiedergegebene Funktionsstellung gefahren. Dort wird eine Banderole 15 aus Stretchfolie um die Spannfinger 6 gelegt. Gleichzeitig erfaßt der Greifer 21 das von der Halte- und Trenneinrichtung 25 freigegebene Ende der Folienbahn 23.

30

35

Anschließend wird das Gestell 5 horizontal in die in Fig. 2 wiedergegebene Funktionsstellung gefahren, bei der sich die aufgespannte Banderole 15 oberhalb der obersten Lage des Stapels 1 befindet. Gleichzeitig hat auch der Greifer 21 die Folienbahn 23 mitgenommen, deren letzter, als Deckblattfolie 27 dienender Abschnitt sich nunmehr zwischen der Banderole 15 und der Oberseite des Stapels 1 befindet.

40

Nun wird mit Hilfe der Halte- und Trenneinrichtung 25 die Deckblattfolie 27 von der Folienbahn 23 abgetrennt und der Greifer 21 gibt das Ende der Deckblattfolie 27 frei. Die Traversen 4 mit dem Gestell 5 und der aufgespannten Banderole 15 werden vertikal nach unten über die oberste Lage des Stapels 1 bewegt. Dabei erfaßt die aufgespannte Banderole 15 die freien Ränder der Deckblattfolie 27 und legt sie gegen die Seiten des Stapels 1 (Fig. 3). Nachdem das Gestell 5 mit den Spannfiguren 6 in vertikaler Richtung nach oben gefahren worden ist, spannt die Banderole 15 die freien Ränder der Deckblattfolie 27 gegen die Seiten des Stapels 1.

45

50

55

Patentansprüche

1. Verfahren zur Transportsicherung eines mehrlagigen Stapels aus Hohlgläsern oder dgl., wobei auf jede Lage ein Zwischenboden gelegt wird und zumindest die oberste Lage mit einer Stretchfolien-Banderole umreift wird, dadurch gekennzeichnet, daß auf die oberste Lage ein Flachboden (19) aufgelegt wird, daß vor dem Umreifen in die Eckbereiche der Banderole (15) Schlitze (18) eingeschnitten werden, die sich in Längsrichtung der Banderole (15) erstrecken, und daß die aufgespannte Banderole (15) soweit über die Lage gebracht wird, daß nach dem Entspannen der Banderole (15) die Ecken (20) des Flachbodens (19) durch die Schlitze (18) greifen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung von Banderolen (15) mit einer Breite von 100 bis 300 mm.
3. Vorrichtung zur Durchführung der Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, mit einem vertikal zum Stapel beweglichen Gestell, das vier in den Ecken eines Quadrates oder Rechtecks angeordnete, verschiebbare Spannfinger zum Aufnehmen und Spannen einer Banderole aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannfinger (6) von den Ecken ausgehende und in das Innere des Quadrats oder Rechtecks gerichtete Ausnehmungen (16) aufweisen und daß jeder Ecke eine Trenneinrichtung mit einem in die Ausnehmung beweglichen Trennmittel (17) zugeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannfinger (6) stabartig mit einer die Ausnehmung (16) bildenden doppelten Kröpfung ausgebildet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Trennmittel ein Messer (17) ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Trennmittel ein beheizter Draht ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Trenneinrichtungen im Bewegungsbereich des Gestells (5) angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell (5) horizontal bis in den Bereich einer Einrichtung bewegbar ist, die eine Banderole (15) um die

Spannfinger (6) legt und die im Bereich der Endlagen der Spannfinger (6) die Trenneinrichtungen aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8
dadurch gekennzeichnet, daß am Gestell (5)
unterhalb der Enden der Spannfinger (6) Grei-
fer (21) zum Erfassen einer Deckblattfolie (27)
angeordnet sind und daß an die Traversen (4)
oder ein damit verbundenes Bauteil (26) eine 5
Halte- und Trenneinrichtung (25) für die von 10
einem Wickel (22) abziehbare Deckblattfolie
(27) angeschlossen ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekenn- 15
zeichnet, daß die Halte- und Trenneinrichtung
(25) in der horizontalen Bewegungsebene der
Greifer (21) angeordnet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch 20
gekennzeichnet, daß der Wickel (22) stationär
angeordnet ist und daß zwischen dem Wickel
(22) und der Halte- und Trenneinrichtung (25)
eine Tänzerrollenanordnung (24) vorgesehen 25
ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis
11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halte-
und Trenneinrichtung (25) sowie die Tänzerrol-
lenanordnung (24) an mit den Traversen (4) 30
verbundenen Kragarmen (26) befestigt sind.

35

40

45

50

55

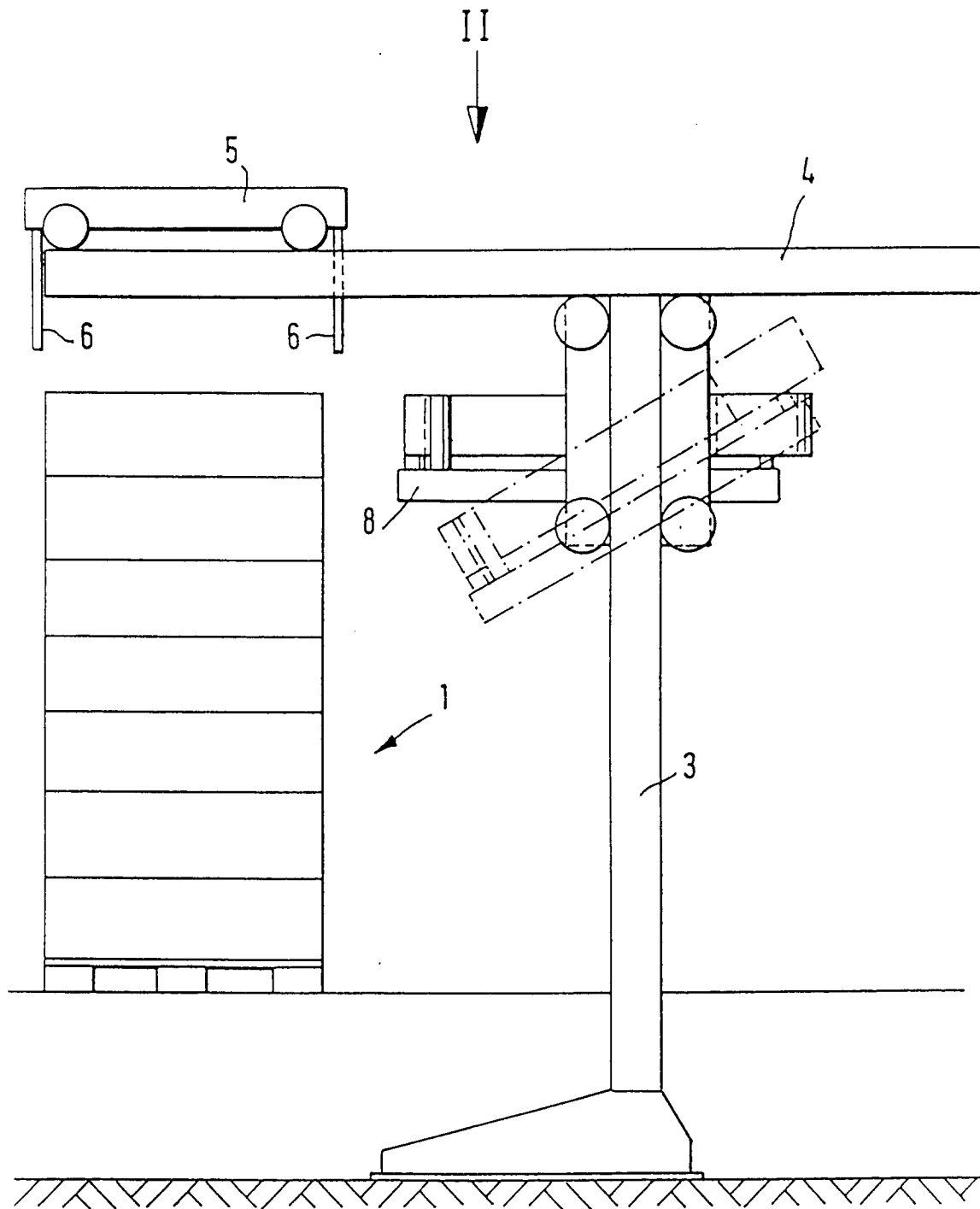


FIG.1

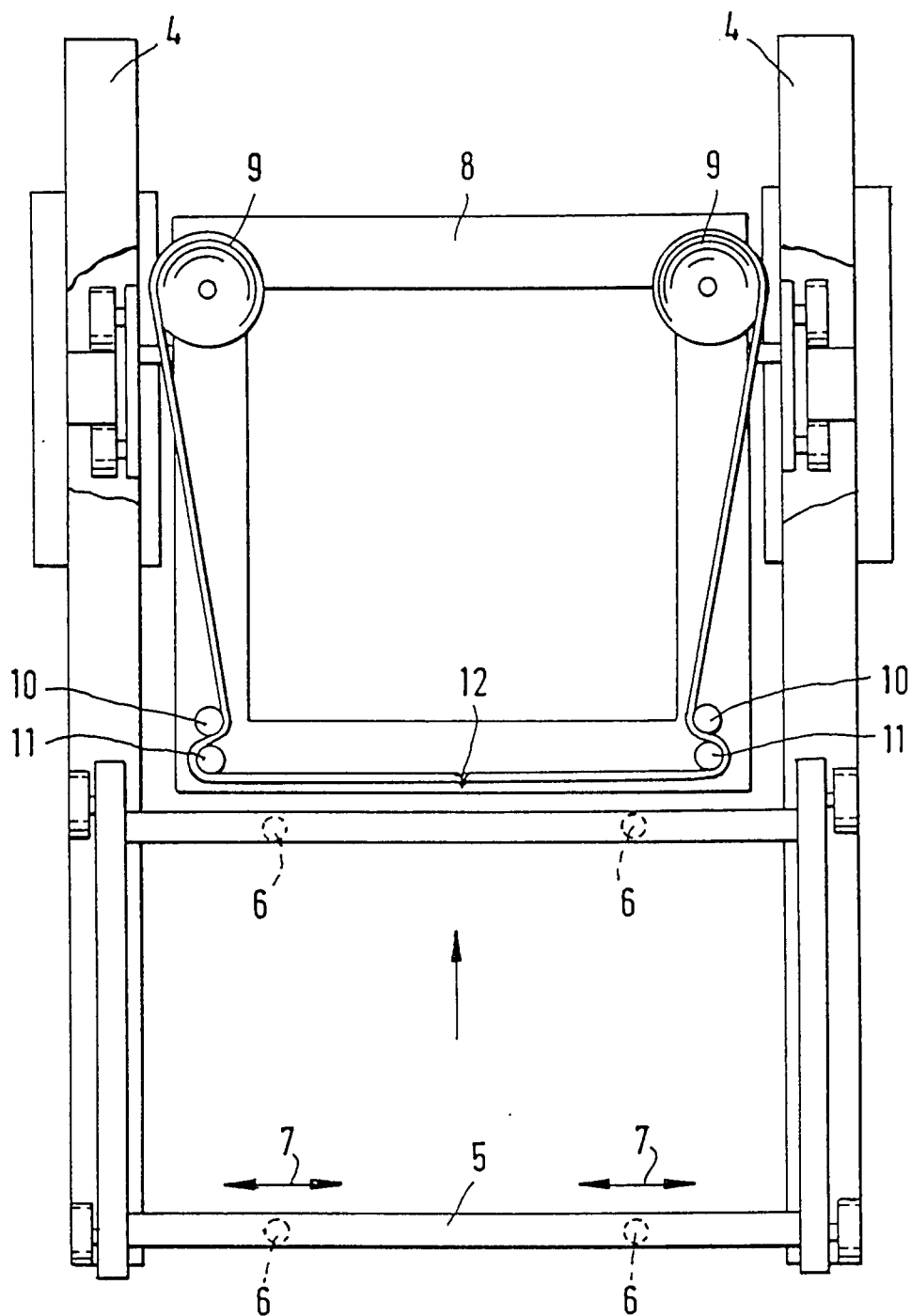


FIG. 2

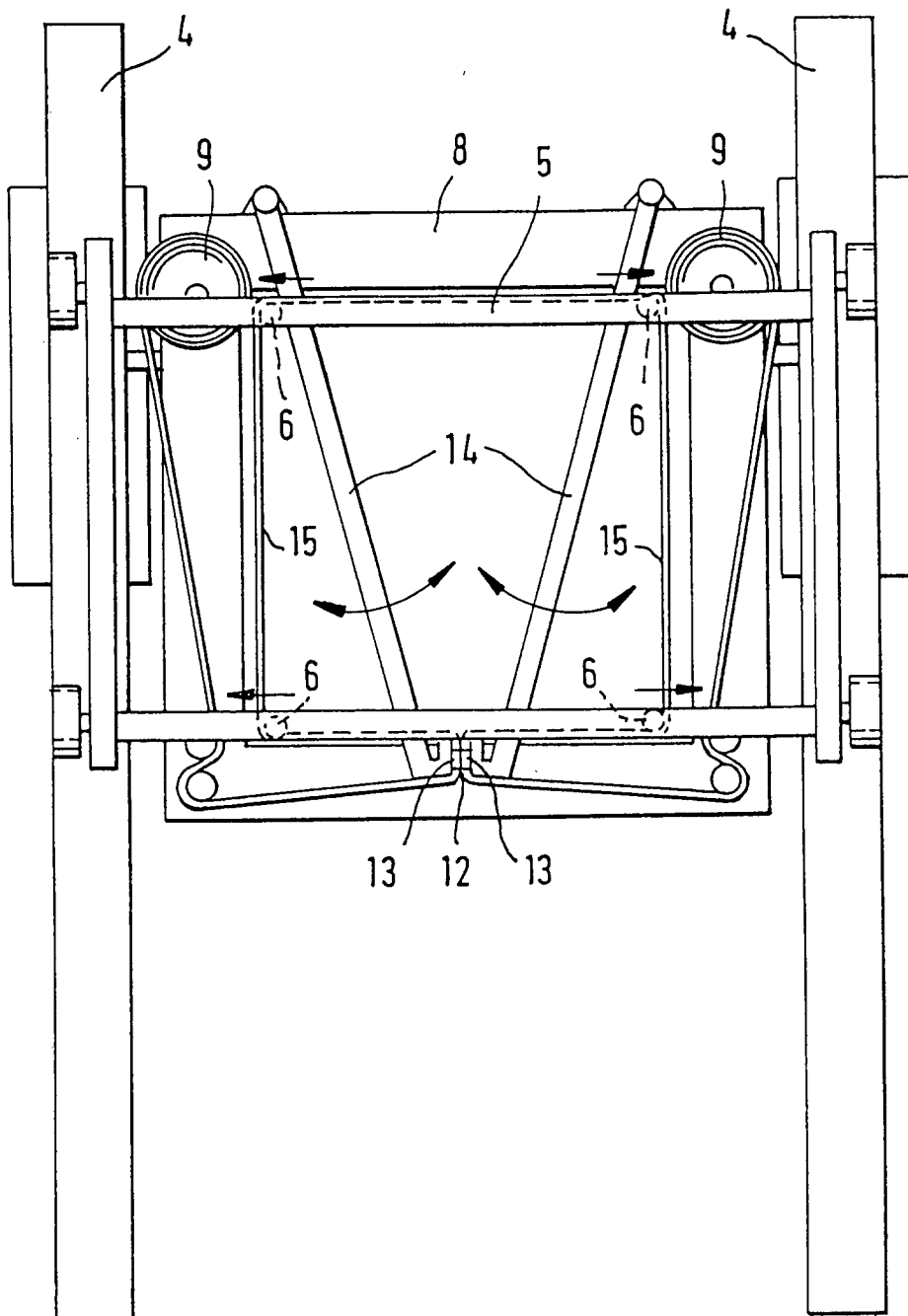


FIG. 3

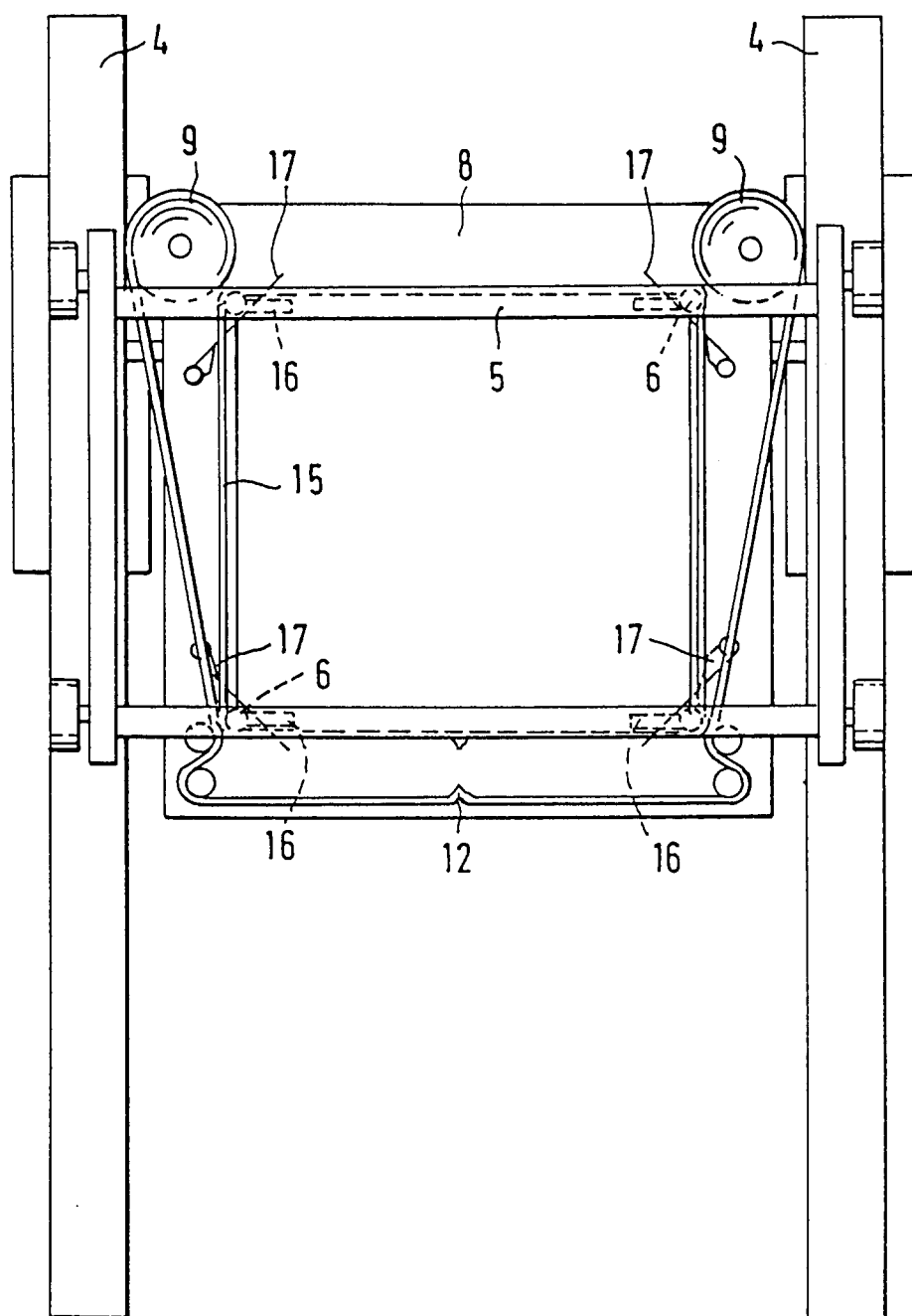


FIG. 4

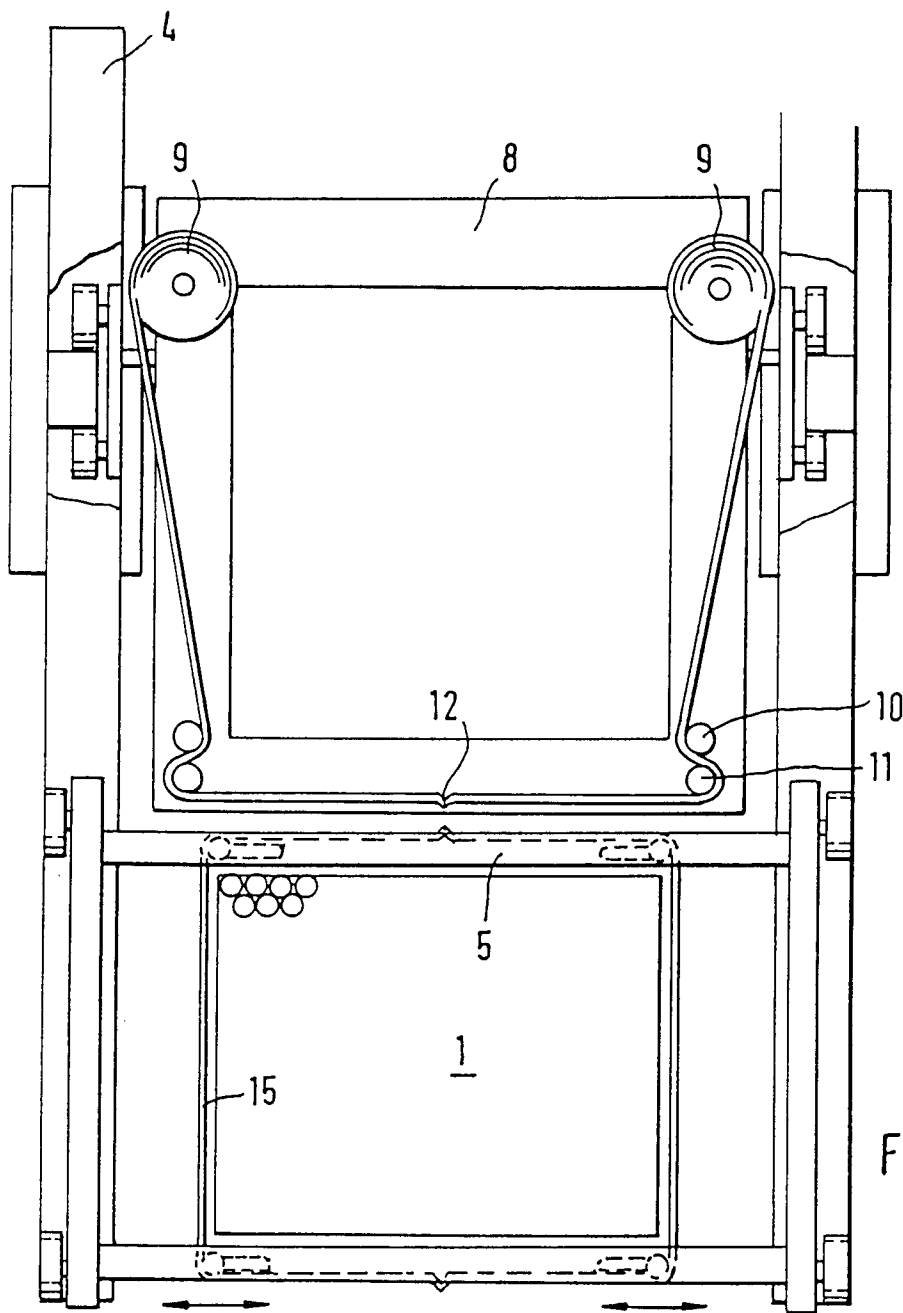


FIG. 6

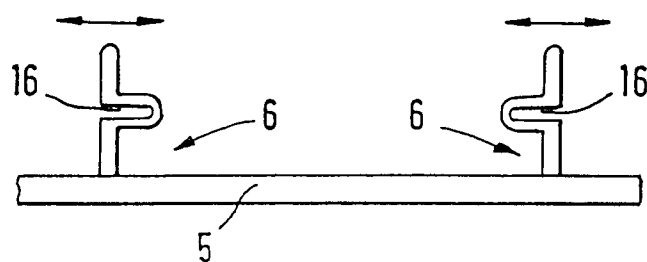


FIG. 5

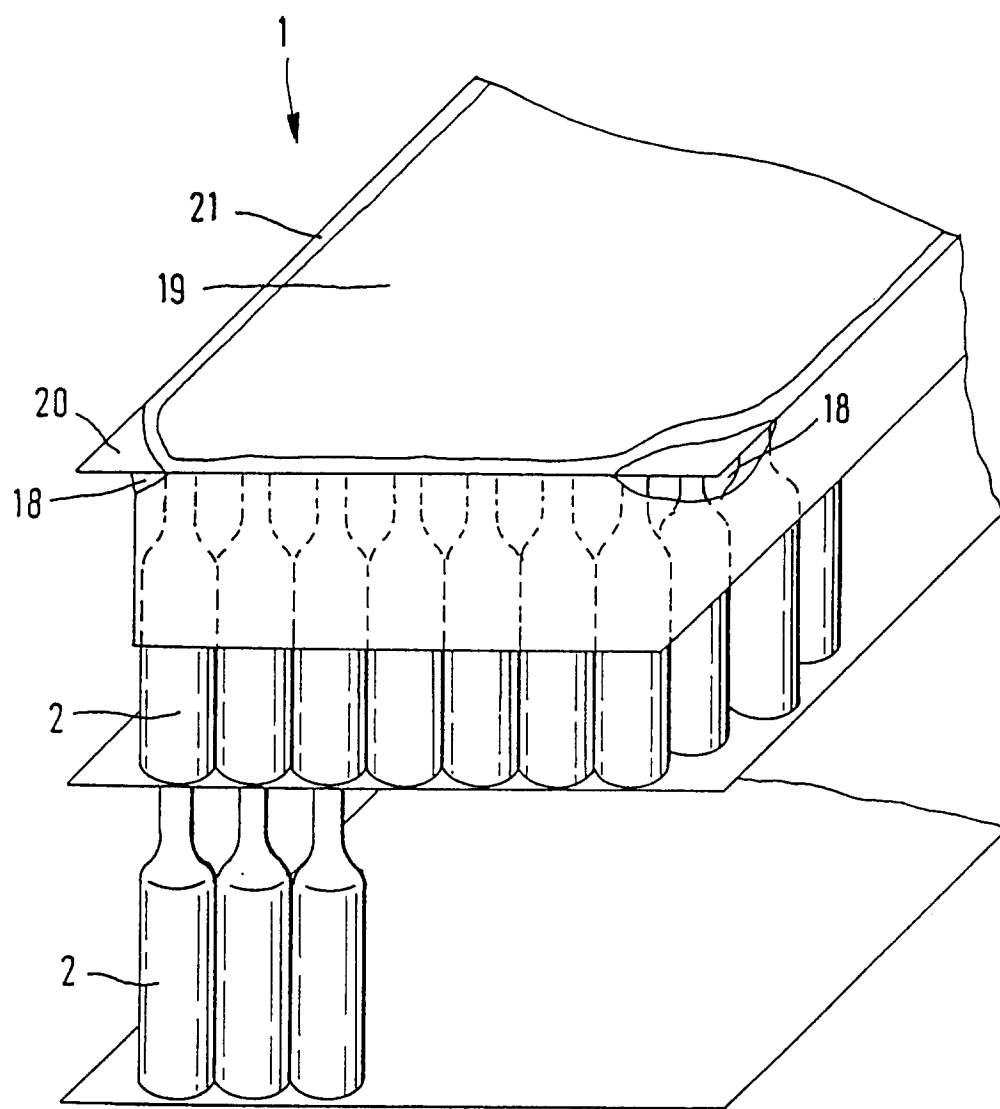


FIG. 7

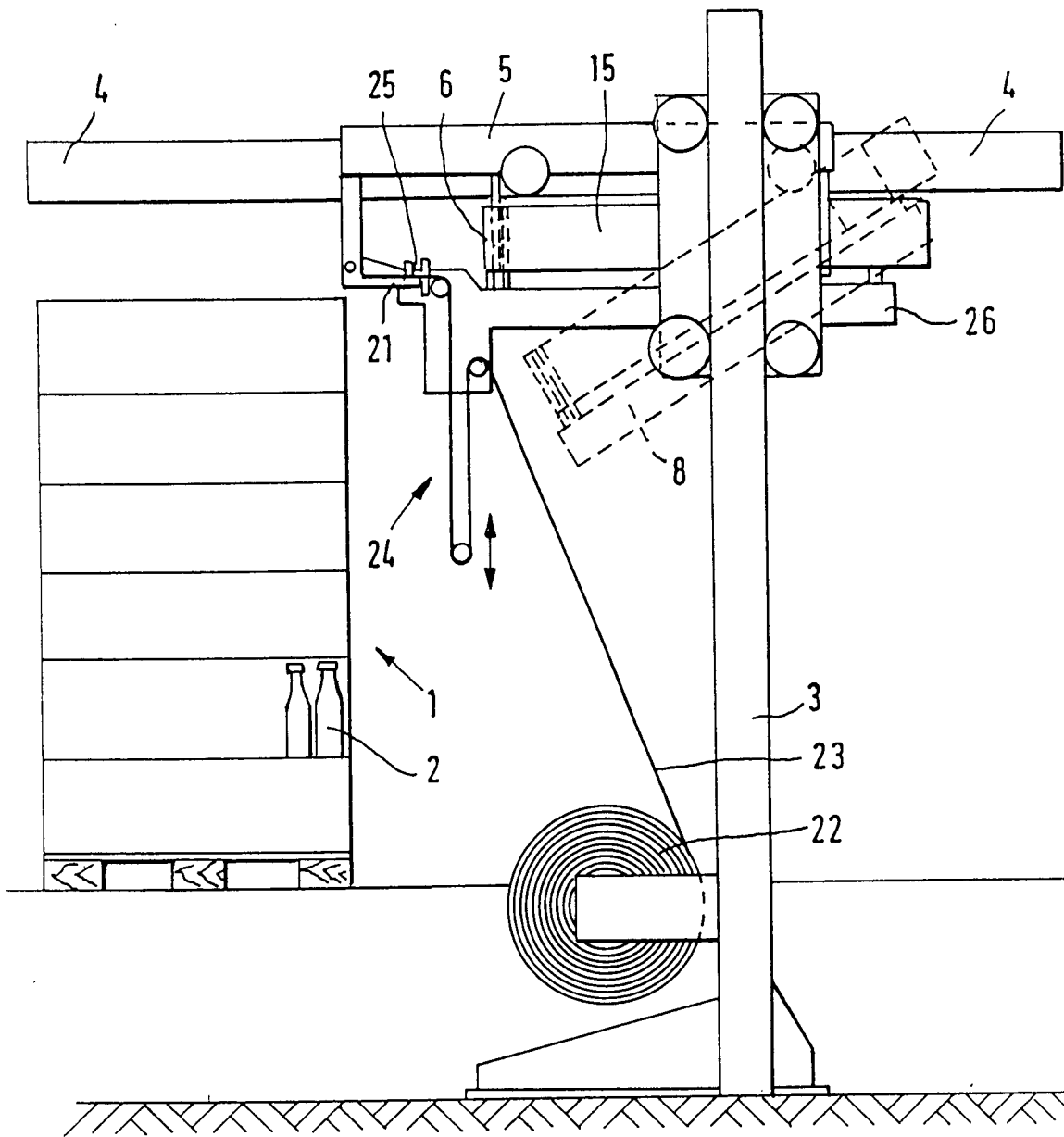


FIG. 8

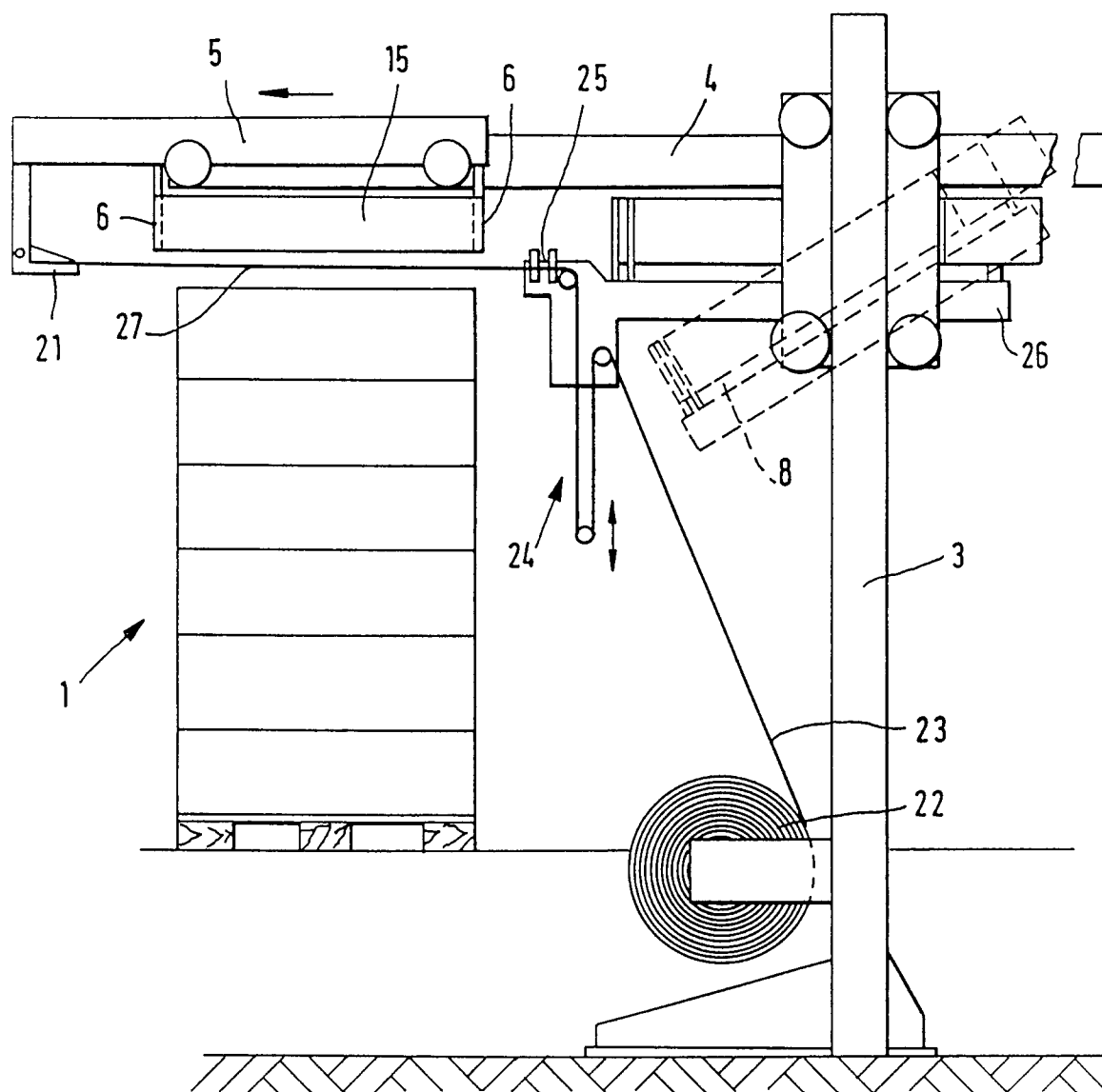


FIG. 9

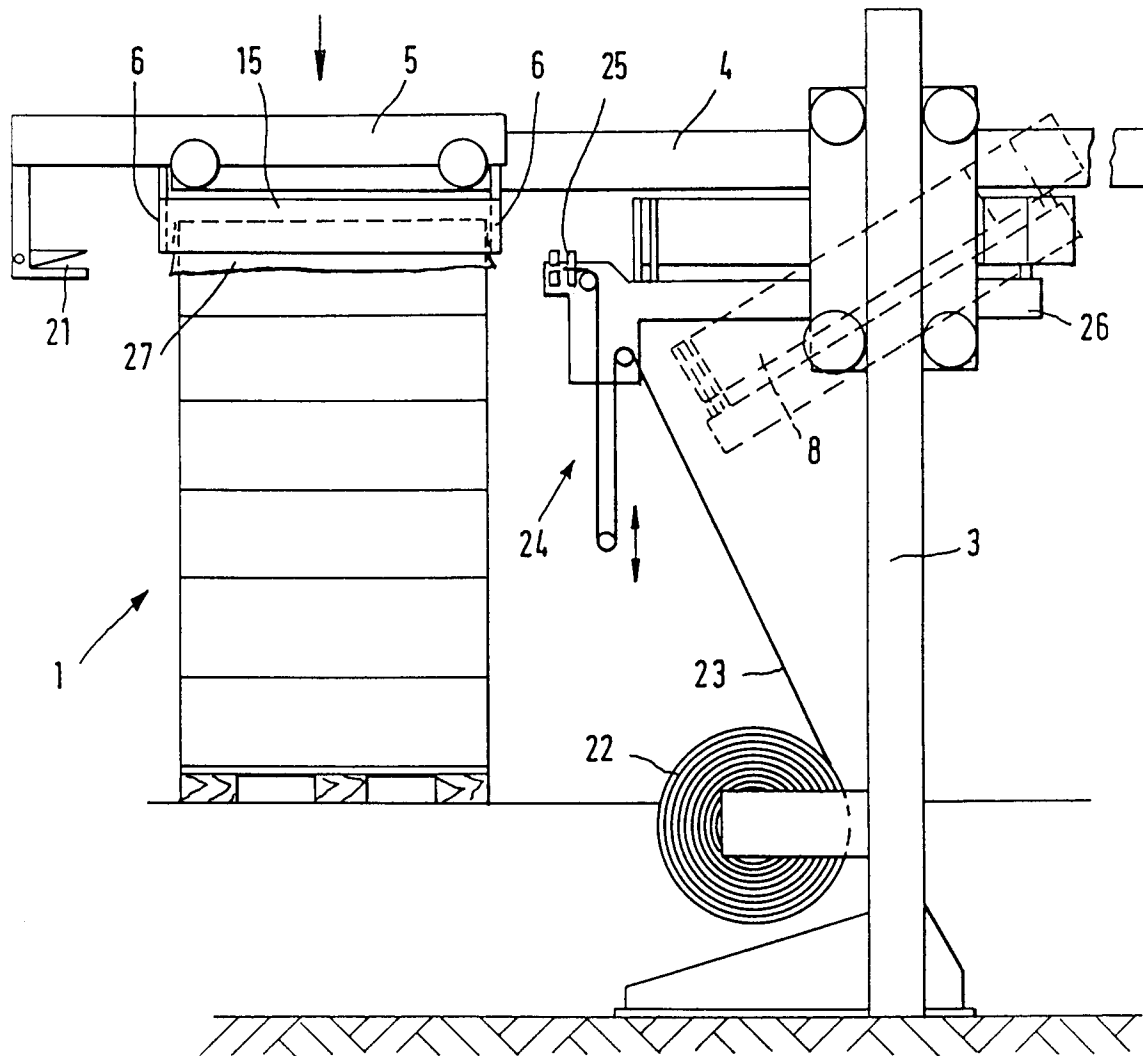


FIG. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 9490

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 354 083 (NEWTEC) * Spalte 6, Zeile 47 - Spalte 7, Zeile 55; Abbildungen 1-3 * * Spalte 13, Zeile 18 - Spalte 14, Zeile 21 *	1,3	B65B13/02 B65B11/58 B65D71/00
X,P	DE-U-9 208 071 (MSK) * das ganze Dokument *	1-8	
A	US-A-4 841 711 (ILLINOIS) * das ganze Dokument *	1	
A	FR-A-2 639 611 (REBICHON SIGNODE)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21 SEPTEMBER 1993	Prüfer CLAEYS H.C.M.
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 Patendokument, 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	