



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 088 757 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.04.2001 Patentblatt 2001/14

(51) Int. Cl.⁷: **B65B 13/18**

(21) Anmeldenummer: **00120902.2**

(22) Anmeldetag: **26.09.2000**

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

(30) Priorität: **29.09.1999 DE 19946550**

(71) Anmelder: **KRONES AG
93068 Neutraubling (DE)**

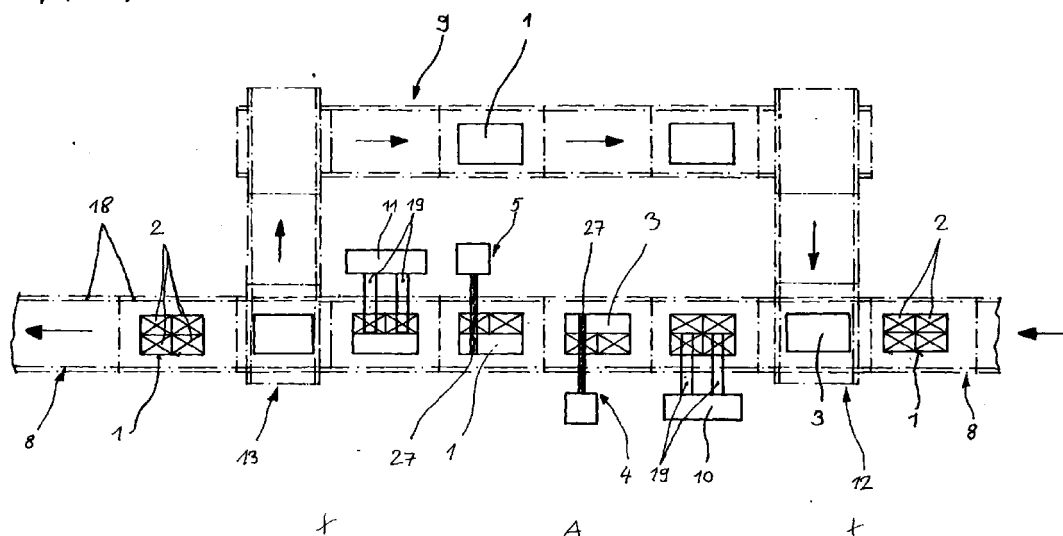
(72) Erfinder: **Gerischer, Armin
94369 Rain (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bearbeiten von auf einer Trägerpalette gelagerten Gegenständen**

(57) Bei einem Verfahren zum Bearbeiten von mehreren auf einer Trägerpalette (1) gelagerten Gegenständen (2) wird zunächst ein Teil der Gegenstände von einer vollen Trägerpalette auf eine leere Trägerpalette umgeladen. Dann werden die auf der Trägerpalette verbliebenen und die auf eine andere Trägerpalette umgeladenen Gegenstände unabhängig voneinander behandelt, z. B. mit einer Transportsicherung in Form

einer Banderole versehen. Schließlich werden die bearbeiteten Gegenstände wieder auf einer gemeinsamen Trägerpalette zusammengeführt und weitertransportiert. Hierdurch wird bei Gegenständen, die ohne Trägerpalette nur schwer zu transportieren sind, eine Einzelbehandlung ermöglicht.

FIG. 1



EP 1 088 757 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bearbeiten von mehreren auf einer Trägerpalette gelagerten Gegenständen.

[0002] Es ist bereits ein derartiges Verfahren bzw. eine derartige Vorrichtung bekannt, bei dem alle auf einer Trägerpalette gelagerten Gegenstände auf einen eigenen Transporteur umgeladen werden, durch diesen zwecks besserer Zugänglichkeit auseinandergeführt werden, einzeln mit einer Transportsicherung versehen, zusammengeführt und schließlich wieder alle auf eine Trägerpalette geladen werden.

[0003] Dies ist nur möglich, wenn die Gegenstände ohne Trägerpalette einwandfrei transportiert werden können, wie dies z.B. bei auf Kleinpaletten gestapelten Flaschen möglich ist. Bei Gegenständen, die ohne Trägerpalette nicht zuverlässig befördert werden können, ist das bekannte Verfahren bzw. die bekannte Vorrichtung nicht einsetzbar. Hierzu gehören beispielsweise mit mehreren Lagen von Flaschen bepackte Rollpaletten, die sehr instabil sind.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die auch bei Gegenständen, die ohne Trägerpalette nur schwer zu transportieren sind, eine Einzelbearbeitung, insbesondere eine Transportsicherung, ermöglicht wird.

[0005] Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens durch die Merkmale des Anspruchs 1 und hinsichtlich der Vorrichtung durch die Merkmale des Anspruchs 9 gelöst.

[0006] Beim erfindungsgemäßen Verfahren und bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung befinden sich die Gegenstände jederzeit auf einer Trägerpalette bzw. auf einer Hilfspalette, so dass ein ordnungsgemäßer Transport gesichert und trotzdem eine separate Bearbeitung möglich ist. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung, die insbesondere zu einer kostengünstigen Realisierung und einer betriebssicheren Arbeitsweise führen, sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0007] Im Nachstehenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 die schematische Draufsicht auf eine Vorrichtung zum Anbringen von Transportsicherungen an auf Rollpaletten gestapelten Flaschen mit verschiedenen Verfahrensschritten

Fig. 2 die Seitenansicht eines Umsetzers der Vorrichtung nach Fig. 1

Fig. 3 die Draufsicht auf den Umsetzer von Fig. 2

Fig. 4 die Seitenansicht einer Bearbeitungsstation nach Fig. 1

Fig. 5 die Draufsicht auf die Bearbeitungsstation nach Fig. 4

Fig. 6 die Seitenansicht eines mit einer Transportsicherung versehenen Flaschenstapels.

[0008] Die Vorrichtung nach den Fig. 1 bis 5 ist zum Anbringen einer Transportsicherung in Form einer vertikalen Umreifung 14 an einem Stapel 2 von Flaschen 6 ausgebildet, welche unter Zwischenschaltung von Trays 15 auf Rollpaletten 7 stehen (siehe Fig. 6). Die Rollpaletten 7 ihrerseits sind zu viert dicht an dicht auf Trägerpaletten 1 abgestellt, die mit entsprechenden Aufnahmetaschen 16 für die beiden Lenkrollen L jeder Rollpalette 7 ausgestattet sind. Hierdurch werden die beladenen Rollpaletten 7 auf dem Transport zum Kunden sicher fixiert, genauso wie während ihrer Beladung in einer nicht gezeigten Palettierstation.

[0009] Die beladenen Trägerpaletten 1 werden der Vorrichtung durch einen ersten linearen Transporteur 8 zugeführt, der ferner die Trägerpaletten 1 durch die Vorrichtung selbst hindurch und von dieser weg befördert. Der Transporteur 8 ist in herkömmlicher Weise aus einer Vielzahl von gleichartigen, mit Förderrollen 17 bestückten Modulen 18 aufgebaut, von denen jedes einen eigenen Antriebsmotor M aufweist. Alle Antriebsmotoren M sind an eine nicht gezeigte elektronische Steuereinrichtung angeschlossen, die ferner mit einer Anzahl gleichfalls nicht gezeigter Sensoren verbunden ist, welche den Eelegungszustand der Module 18 anzeigen. Durch entsprechende Programmierung der elektronischen Steuereinrichtung ist nahezu jeder beliebige Bewegungsablauf realisierbar.

[0010] Die Vorrichtung umfaßt weiter eine quer zum Transporteur 8 antreibbare Einschleusstation 12 für leere Trägerpaletten 3 sowie eine mit Abstand in Transportrichtung nachgeschaltete, gleichfalls quer antreibbare Ausschleusstation 13 für leere Trägerpaletten 1. Die Ausschleusstation 13 ist mit der Einschleusstation 12 durch einen streckenweise parallel zum ersten Transporteur 8 verlaufenden zweiten Transporteur 9 verbunden. Dieser ist gleichfalls aus einer Anzahl von Modulen 18 aufgebaut und in entgegengesetzter Richtung antreibbar wie der erste Transporteur 8.

[0011] Zwischen der Einschleusstation 12 und der Ausschleusstation 13 sind am Transporteur 8 der Reihe nach zuerst auf der linken Seite ein erster Umsetzer 10 und eine erste Bearbeitungsstation 4 und dann auf der rechten Seite eine zweite Bearbeitungsstation 5 und ein zweiter Umsetzer 11 stationär angeordnet. Jedes der vorstehend genannten Elemente 4, 5, 10, 11 ist einem eigenen Modul 18 zugeordnet, auf dem üblicherweise jeweils eine Trägerpalette 1, 3 läuft.

[0012] Wie die Fig. 2 und 3 zeigen, sind die beiden Umsetzer 10, 11 als sog. Stapler aufgebaut. Sie weisen horizontal verfahrbare Stapelgabeln 19 auf, die an einem höhenbeweglichen Schlitten 20 gelagert sind. Am Schlitten 20 ist ein Stellmotor 21 angeordnet, durch

den die Stapelgabeln 19 aus der in vollen Linien gezeigten Ruhestellung, in der sie sich vollständig außerhalb des Transportwegs befinden, in ihre strichpunktiert dargestellte Arbeitsposition verfahrbar sind, in der sie unter eine benachbarte Rollpalette 7 eingreifen. Durch den an der Tragsäule 23 befestigten Hubmotor 22 ist dann der Schlitten 20 mit den ausgefahrenen Stapelgabeln 19 soweit anhebbar, dass die Rollpalette 7 mit dem darauf befindlichen Flaschenstapel 2 von der Trägerpalette 1 vollständig abgehoben wird, wobei die Lenkrollen L vollständig aus den Aufnahmetaschen 16 herausbewegt worden sind. Die zwei parallelen Stapelgabeln 19 sind derart angeordnet, dass sie die zwei ihnen zugewandten Rollpaletten 7 mit den Flaschenstapeln 2 einer auf dem Modul 8 mittig vor dem Stapler 10 zur Ruhe gebrachten Trägerpalette 1 erfassen und anheben können.

[0013] Die in Fig. 4 und 5 gezeigten Bearbeitungsstationen 4, 5 sind als sog. Vertikal-Umreifungsmaschinen ausgebildet. Derartige Maschinen sind handelsüblich und beispielsweise von der Firma Strapex unter der Bezeichnung Kolumbus Typ VSS-V erhältlich. Dementsprechend weisen die Bearbeitungsstationen 4, 5 einen Speicher 24 für das Umreifungsband 14, ein Aggregat 25 zum Einschuss, Rückzug, Spannen, Verschweißen und Abschneiden des Umreifungsbandes, ein horizontal bewegliches Schwert 26, das unter den zu umreifenden Gegenstand einfahrbar ist, im vorliegenden Fall unter eine Rollpalette 7, sowie eine rahmenartige Führung 27, die das Band um den Gegenstand herumleitet. Genauer gesagt ist der Rahmen 27 derart angeordnet, dass er das Umreifungsband 14 unter der Rollpalette 7 hindurch mit geringem Abstand am Flaschenstapel 2 nach oben, über den Stapel 2 hinweg und wieder zurück zum Aggregat 25 führt. Die Rollpalette 7, alle auf ihr befindlichen Trays 15 mit den Flaschen 6 werden somit vom Umreifungsband 14 nach dem Verschweißen und Spannen zu einer stabilen Transporteinheit zusammengefaßt. Die fertige Einheit ist in Fig. 6 dargestellt.

[0014] Die Funktion der vorbeschriebenen Vorrichtung bzw. das mit ihr durchgeführte Verfahren laufen folgendermaßen ab:

[0015] Durch den ersten Transporteur 8 werden die von der nicht gezeigten Palettier- und Beladestation kommenden gefüllten Trägerpaletten 1 in Pfeilrichtung zugeführt. Die erste Trägerpalette 1 passiert ungehindert die Einschleusstation 12 und wird am ersten Umsetzer 10 in der gezeigten Position mittig zum Stillstand gebracht. Die nachfolgende gefüllte Trägerpalette 1 wird noch vor der Einschleusstation 12 gleichfalls zum Stillstand gebracht. Nunmehr wird eine leere Trägerpalette 3 vom zweiten Transporteur 9 her zugeführt und an der Einschleusstation 12 auf den ersten Transporteur 8 verbracht, fluchtend mit den vollen Trägerpaletten 1. Zwischenzeitlich oder nachfolgend werden durch den ersten Umsetzer 10 die beiden ihm zugewandten Stapel 2 einschließlich der Rollpaletten 7 angehoben, so dass

lediglich die beiden anderen Stapel 2 auf der Trägerpalette 1 stehen bleiben. Diese wird nunmehr weiter zur zweiten Bearbeitungsstation 5 transportiert. Gleichzeitig wird die leere Trägerpalette 3 von der Einschleusstation 12 zum ersten Umsetzer 10 bewegt bis sie die gleiche Position einnimmt wie zuvor die gefüllte Trägerpalette 1. Durch Absenken der Stapelgabeln 19 werden nun die beiden von der gefüllten Trägerpalette 1 stammenden Flaschenstapeln 2 auf der ursprünglich leeren Trägerpalette 3 abgestellt und diese wird dann weiter zur ersten Bearbeitungsstation 4 transportiert.

[0016] In den zugehörigen Bearbeitungsstationen 4, 5 werden nun die jeweils zwei seitlich auf einer Trägerpalette 1, 3 stehenden Stapel 2 in der bereits beschriebenen Weise mit einer Umreifung 14 versehen. Zuerst werden die beiden vorderen Stapel 6 bearbeitet, wie in Fig. 1 gezeigt ist. Dann werden die beiden Trägerpaletten 1, 3 um eine Stapelbreite vorwärts bewegt und anschließend die jeweils zweiten Stapel umreift. Damit ist die Bearbeitung aller vier Stapel 2 abgeschlossen, wobei aufgrund der sicheren Fixierung der Rollpaletten 7 auf den Trägerpaletten 1, 3 ein problemloser Transport und ein problemloses Bearbeiten möglich ist.

[0017] Nunmehr werden die zwei getrennten Paare von Stapeln 2 wieder auf einer Trägerpalette, im Ausführungsbeispiel auf einer ursprünglich leeren Trägerpalette 3 zusammengeführt. Hierzu werden die Trägerpaletten 1, 3 weiter zum zweiten Umsetzer 11 bewegt, der jeweils die beiden rechten Stapel 2 von ihrer ursprünglichen Trägerpalette 1 anhebt, und dann auf der zugeführten, bereits zwei Stapel enthaltenden ursprünglich leeren Trägerpalette 3 absetzt. Zwischenzeitlich wird die nunmehr absolut leere Trägerpalette 1 zur Ausschleusstation 13 bewegt, dort seitlich herausgeführt und vom zweiten Transporteur 9 aufgenommen. Voraussetzung für diese Arbeitsweise ist eine identische Gestaltung der Trägerpaletten 1 und 3. Es ist jedoch auch möglich, die Stapel 2 wieder auf ihre ursprünglichen Trägerpaletten 1 umzuladen, wobei die Trägerpaletten 3 als reine Hilfspaletten dienen und eine andere, entsprechend einfachere Gestaltung aufweisen können.

[0018] Die mit vier einzeln umreiften Stapeln 2 versehenen Trägerpaletten 3 werden im Anschluss an die Ausschleusstation 13 durch den ersten Transporteur 8 von der Vorrichtung weg geführt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bearbeiten von mehreren auf einer Trägerpalette (1) gelagerten Gegenständen (2), dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil der Gegenstände (2) von der vollen Trägerpalette (1) auf eine leere Trägerpalette (3) umgeladen wird, dann die auf der Trägerpalette (1) verbliebenen und die auf eine Trägerpalette (3) umgeladenen Gegenstände (2) unabhängig voneinander bearbeitet und schließlich die Gegenstände (2) wieder auf einer

Trägerpalette (1, 3) zusammengeführt werden.

5) für die Gegenstände (2).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hälfte der auf einer Trägerpalette (1) gelagerten Gegenstände (2) auf eine leere Trägerpalette (3) umgeladen wird, während die andere Hälfte der Gegenstände (2) auf der Trägerpalette (1) verbleibt. 5
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände (2) der gleichen Behandlung unterzogen werden. 10
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Behandlung der Gegenstände auf der ehemals vollen Trägerpalette (1) und der Gegenstände (2) auf der ehemals leeren Trägerpalette (3) in getrennten, jedoch gleichartigen Stationen (4, 5) erfolgt. 15
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Umladen der Gegenstände (2) durch stationäres Anheben, Entfernen der Trägerpalette (1), Zuführen einer leeren Trägerpalette (3) und Absetzen der Gegenstände (2) auf der leeren Trägerpalette (3) erfolgt. 20
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände (2) durch gestapelte Behälter (6) gebildet werden und die Bearbeitung im Anbringen einer Transportsicherung (14) besteht. 25
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (6) auf einer Palette, vorzugsweise einer Rollpalette (7) gestapelt sind und die Rollpalette (7) in die Transportsicherung (14) mit einbezogen wird. 35
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils eine leere Trägerpalette (3) zwischen zwei beladene Trägerpaletten (1) eingeführt, zusammen mit diesen schrittweise weiterbewegt, nach dem Entleeren die ehemals leere oder die ehemals volle Trägerpalette (1, 3) wieder zwischen den beladenen Trägerpaletten (1, 3) herausgeführt und entgegen deren Transportrichtung zurückbewegt wird. 40
9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen ersten Transporteur (8) für Trägerpaletten (1), einen zweiten Transporteur (9) für Trägerpaletten (3), einen ersten Umsetzer (10) zum Umladen von Gegenständen (2) von den vollen Trägerpaletten (1) auf die leeren Trägerpaletten (3), sowie durch am ersten Transporteur (8) und/oder am zweiten Transporteur (9) angeordnete Bearbeitungsstationen (4, 5) für die Gegenstände (2). 45
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich an die Bearbeitungsstationen (4, 5) ein zweiter Umsetzer (11) anschließt, der die ehemals getrennten Gegenstände (1) auf einer Trägerpalette (1, 3) zusammenstellt. 50
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Bearbeitungsstationen (4, 5) gleichartig ausgebildet sind, vorzugsweise als Vertikal-Umreifungsmaschinen. 55
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Transporteure (8, 9) einen gemeinsamen Abschnitt (A) aufweisen, an dessen Anfang eine Einschleusstation (12) zum Einschieben von leeren Trägerpaletten (3) zwischen beladene Trägerpaletten (1) und an dessen Ende eine Ausschleusstation (13) zum Ausschleusen von leeren Trägerpaletten zwischen beladenen Trägerpaletten heraus angeordnet ist, wobei die Ausschleusstation (13) mit der Einschleusstation (12) durch den entgegen der Transportrichtung des ersten Transporteurs (8) angeordneten zweiten Transporteur (9) verbunden sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetzer (10, 11) durch Stapler gebildet werden, welche die Gegenstände (2) von den Trägerpaletten (1, 3) abheben und auf einer anderen Trägerpalette (1, 3) wieder absetzen.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerpaletten (1, 3) zur fixierten Aufnahme von Rollpaletten (7) ausgebildet sind, vorzugsweise mittels Taschen (16) für deren Lenkrollen (L).

FIG. 1

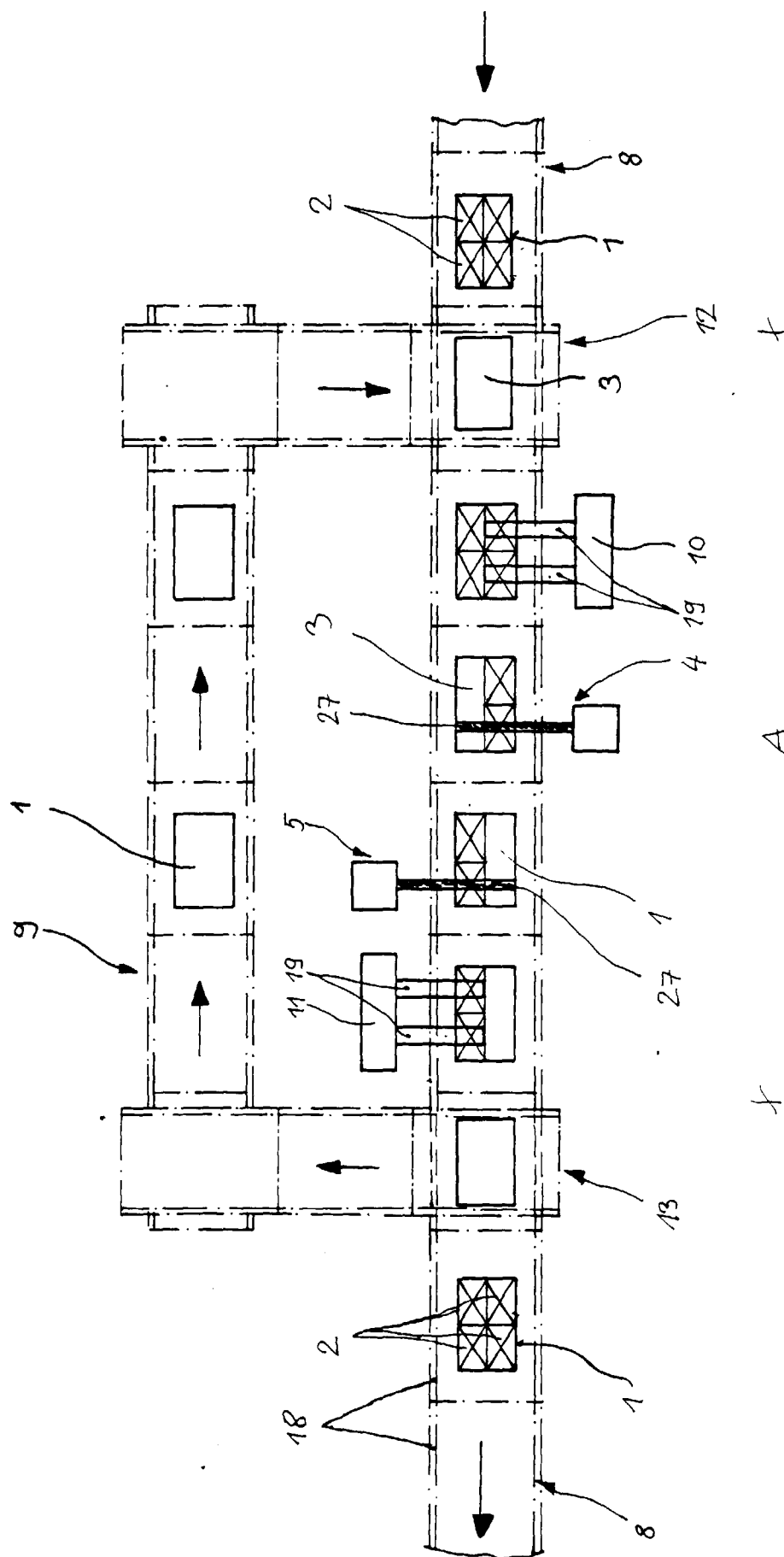


FIG. 2

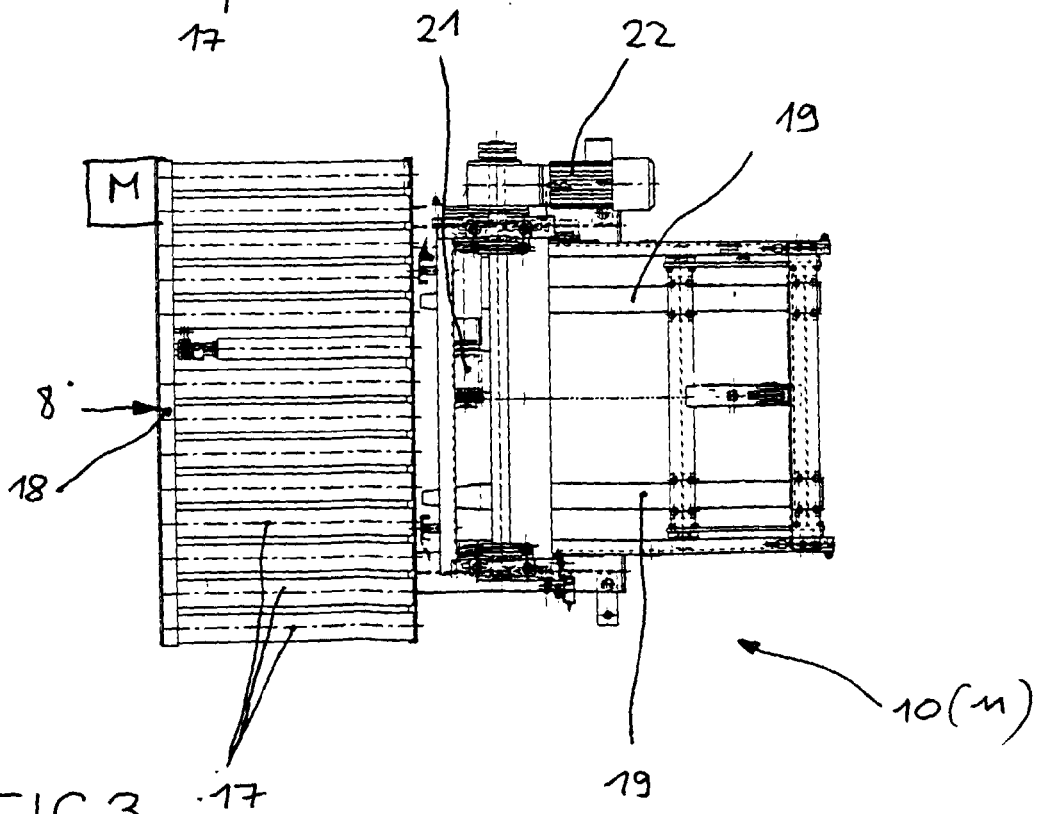
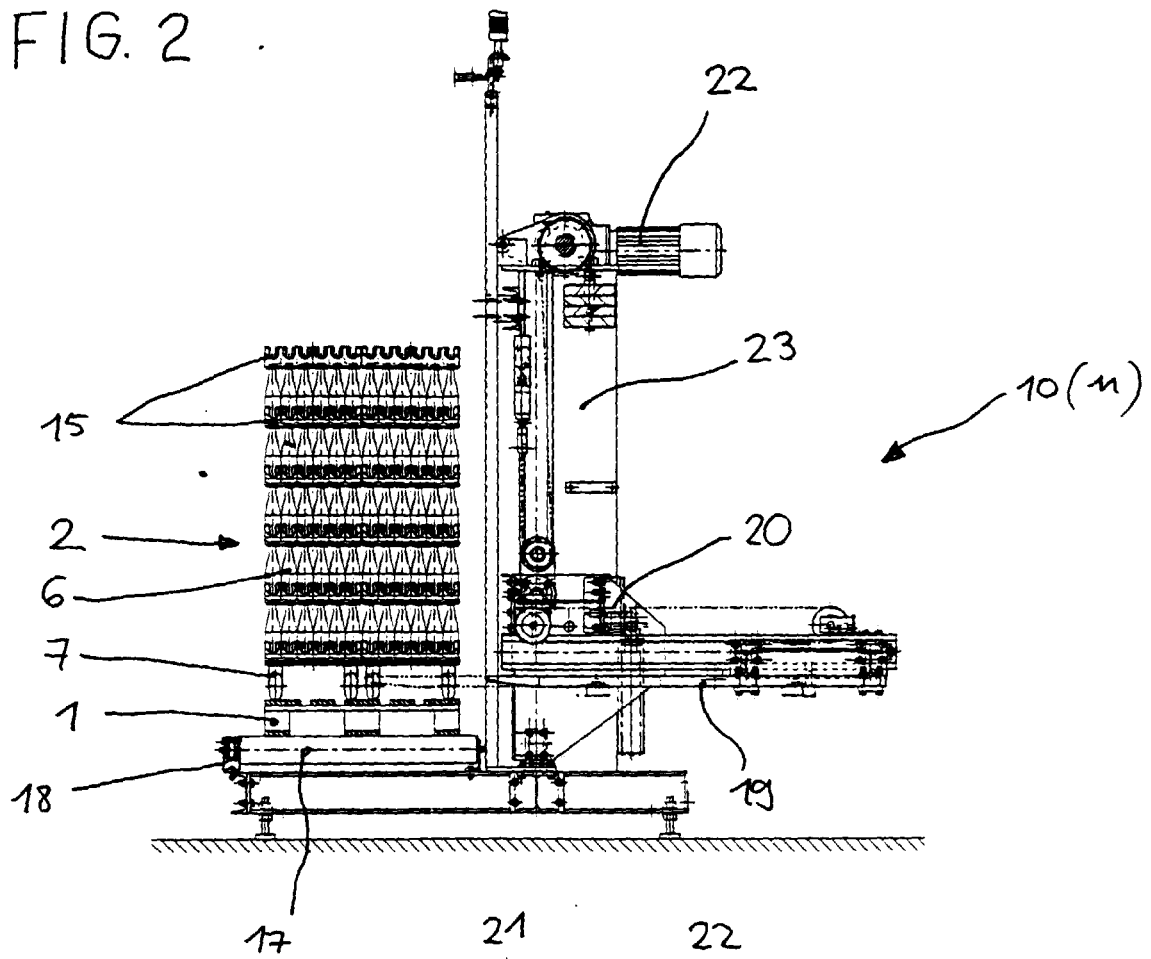


FIG. 3

FIG. 4

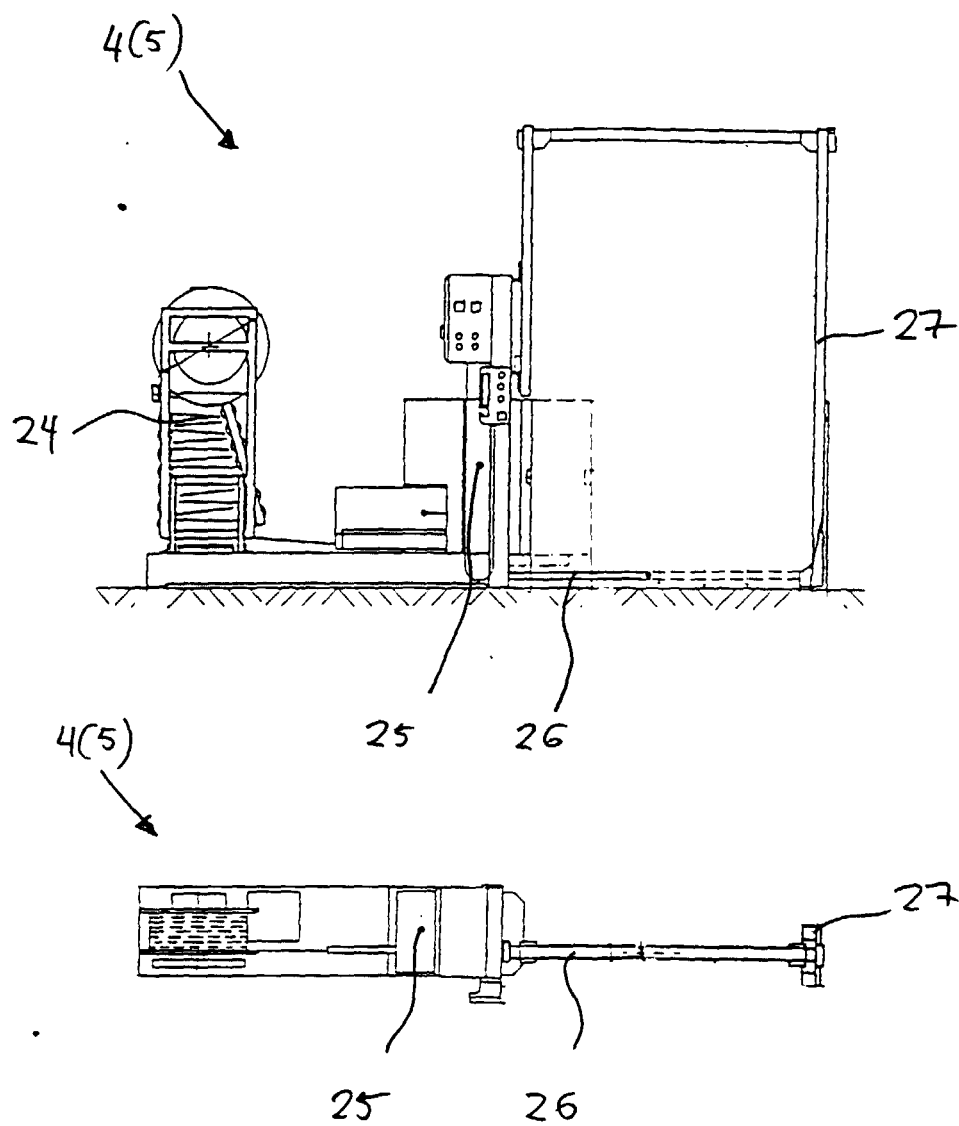
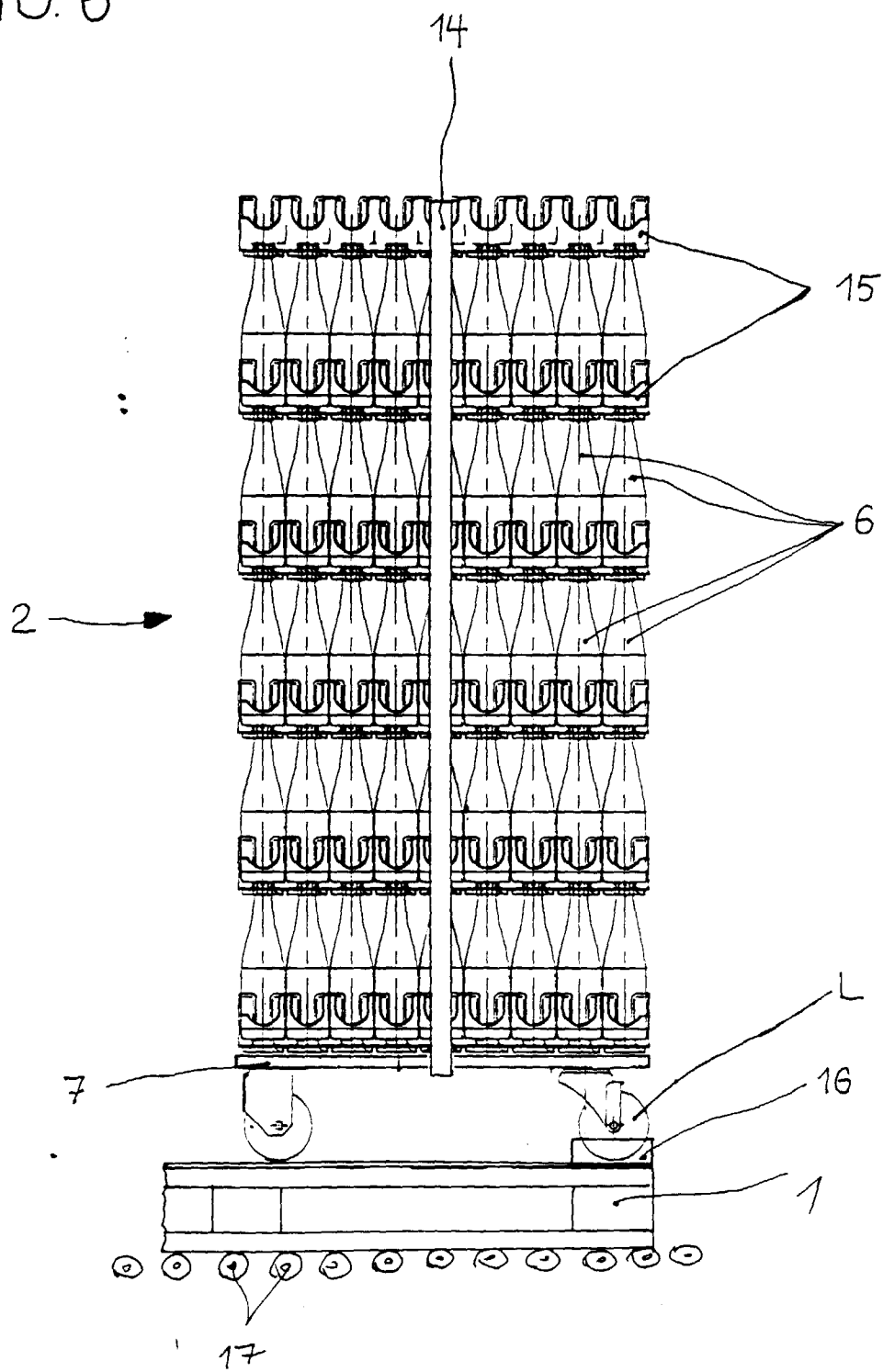


FIG. 5

FIG. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 0902

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	DE 32 35 223 A (LEIFELD & LEMKE MASCHF) 29. März 1984 (1984-03-29) * Seite 7, Zeile 19 - Seite 8, Zeile 23; Ansprüche; Abbildungen *	1,3,4,9, 10,13	B65B13/18
A	US 4 525 978 A (HAYASE MASAO ET AL) 2. Juli 1985 (1985-07-02) * Spalte 5, Zeile 12 - Spalte 6, Zeile 61; Abbildungen *	1,3,5,9	
A	US 3 776 395 A (LINGG G ET AL) 4. Dezember 1973 (1973-12-04) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,9	
A	US 5 953 234 A (TROY RICHARD J ET AL) 14. September 1999 (1999-09-14) * Spalte 11, Zeile 16 - Zeile 21; Abbildungen *	6,14	
A	US 4 119 023 A (BOE THOMAS JERALD ET AL) 10. Oktober 1978 (1978-10-10) * Zusammenfassung; Abbildungen *	6,7,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B65B B65G F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Januar 2001	Prüfer Van Rollegheem, F
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 00 12 0902

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.

04-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3235223	A	29-03-1984	KEINE		
US 4525978	A	02-07-1985	JP	1593062 C	14-12-1990
			JP	2017414 B	20-04-1990
			JP	58052023 A	28-03-1983
			JP	1593063 C	14-12-1990
			JP	2017415 B	20-04-1990
			JP	58052024 A	28-03-1983
			JP	1593064 C	14-12-1990
			JP	2017416 B	20-04-1990
			JP	58047724 A	19-03-1983
			CA	1201995 A	18-03-1986
			DE	3278325 D	19-05-1988
			EP	0075531 A	30-03-1983
US 3776395	A	04-12-1973	DE	2107489 A	07-09-1972
			FR	2125459 A	29-09-1972
			GB	1330627 A	19-09-1973
			IT	949730 B	11-06-1973
US 5953234	A	14-09-1999	KEINE		
US 4119023	A	10-10-1978	JP	54020151 A	15-02-1979
			US	4346836 A	31-08-1982

EPO FORM P0461

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