(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 886 921 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2008 Patentblatt 2008/07

(51) Int Cl.:
B65B 17/02 *(2006.01)* ***B65B 27/04*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07013164.4**

(22) Anmeldetag: **05.07.2007**

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

(30) Priorität: **07.08.2006 DE 102006037105**

(71) Anmelder: **Suhling, Peter**
28870 Fischerhude (DE)

(72) Erfinder: **Suhling, Peter**
28870 Fischerhude (DE)

(74) Vertreter: **Junius, Walther**
Wolfstrasse 24
D-30519 Hannover (DE)

(54) Verfahren und Anlage zum Zusammenstellen von Paketen von Flaschen und hierfür geeignete Flaschen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anlage zum Zusammenstellen von Paketen von Flaschen, die an einem Flachträger hängen, der aus einer flachen Platte (1) mit Handgriff (2) besteht und der an seinen Seiten Klammern (3) trägt, die den Hals der Flaschen teilweise umfassen, wobei man die mit dem Flachträger zu einem Paket zusammengehaltenen Flaschen noch zusätzlich mit einem Band in etwa der Hälfte der Flaschenhöhe oder von einer Folie umfasst.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine auf Paletten gestapelte transportierbare Packmöglichkeit für mehrere Flaschen zu schaffen, die wenig Verpackungsmaterial verbraucht und bei der die Flaschen mit hoher Geschwindigkeit maschinell verpackt werden können.

Die Erfindung besteht darin, dass man mit einer Fördervorrichtung die Flachträger entlang einer Bahn (9) fördert, dass man die Flaschen beidseitig an diese Bahn heranführt, dass man auf beiden Seiten der Bahn je ein Drehstern (19) vorsieht, der der Form und dem Durchmesser der Flaschen angepaßt ist und mit dem man bei seiner Drehung die Flaschenhälse in die Klammern (3) an dem Flachträger hineindrückt, und dass man eine Vereinzelungsvorrichtung für die auf der Bahn hinter einander laufenden jeweils an einem Flachträger angeklemmten Flaschenpakete vorsieht, der für jedes Paket von an einen Flachträger angeklemmter Flaschen einen für die Umhüllung mit einem Band oder einer Folie notwendigen Abstand schafft.

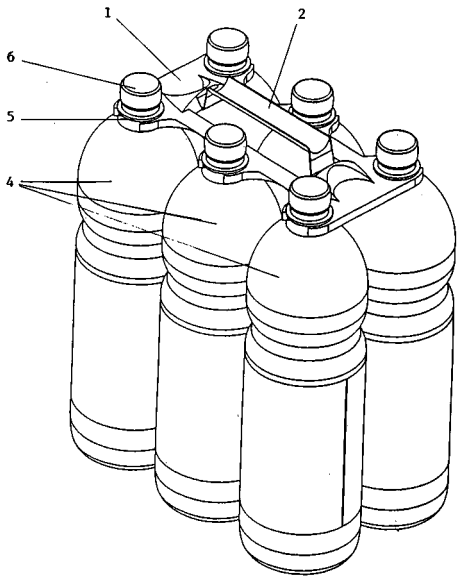


FIG.2

EP 1 886 921 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anlage zum Zusammenstellen von Paketen von Flaschen, die an einem Flachträger hängen, der aus einer flachen Platte mit Handgriff besteht und der an seinen Seiten Klammern trägt, die den Hals der Flaschen teilweise umfassen, wobei man die mit dem Flachträger zu einem Paket zusammengehaltenen Flaschen noch zusätzlich mit einem Band oder einer Foliein etwa der Hälfte der Flaschenhöhe oder darunter umfassen kann.

[0002] Getränke werden vielfach in nicht zurückgebbaren Einweg-Flaschen verpackt, die entweder in Pappkartons oder Kunststoffkästen dem Handel angeliefert werden. Die großvolumigen Pappkartons müssen nach der Anlieferung vom Handel zerkleinert der Abfallverwertung zugeführt werden, die rückzuliefernden Kunststoffkästen verursachen Kosten durch den Rücktransport und die notwendige Reinigung. Deshalb sind einige Getränkeabfüller auf die Zusammenstellung und das Pakken von Flaschenpaketen in eine Schrumpffolienumhüllung übergegangen. Diese Flaschenpakete in einer Schrumpffolienumhüllung lassen sich jedoch vom Endverbraucher schlecht nach Hause tragen. In Umkartons meist zu sechst verpackte Flaschenpakete machen einen Transport in Kunststoffkästen oder Pappkartons bis zum Einzelhandel erforderlich.

[0003] Diese Transportarten sind durch die anfallenden Abfallmengen wenig umweltfreundlich und erfordern einen Aufwand, der sich im Getränkepreis niederschlägt.

[0004] Es gibt im Stande der Technik eine Transportmöglichkeit für Flaschen, die von einem flachen, mit einem Handgriff ausgerüsteten Träger getragen werden, der an seinen Längsseiten Klammern trägt, die den Hals der Flaschen umfassen. An diesem Träger hängen die Flaschen frei baumelnd herunter. Dieses Paket ist wegen des geringen Gewichts des Trägers leicht zu tragen, aber nicht ohne weitere Umhüllung auf Paletten zu transportieren.

[0005] Da vor allem alkoholfreie Getränke heutzutage meist in Kunststofflaschen abgefüllt werden, ergeben sich in den Packanlagen besondere Schwierigkeiten dadurch, dass diese Flaschen sehr weich sind und leicht deformiert werden können. Geraten diese Flaschen durch einen Stau auf Zuführbahnen zu einer Packanlage unter Druck, verlieren sie leicht die runde Querschnittsform ihres Rumpfes, der dann im Querschnitt oval wird und schlechter zu handhaben ist, weil Packmaschinen auf diese anderen Querschnittsformen nicht eingestellt sind

[0006] Die Erfindung vermeidet die Nachteile des Standes der Technik. Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Möglichkeit zu schaffen, Flaschen und insbesondere auch weiche, leicht deformierbare Flaschen aus Kunststoff, maschinell und automatisch auf einer Verpackungsmaschine in Flachträger mit hoher Maschinengeschwindigkeit ohne die Gefahr einer Deformation der einzelnen Flaschen einzuhängen.

[0007] Die Erfindung besteht darin, dass man mit einer Fördervorrichtung die Flachträger entlang einer Bahn fördert, dass man die Flaschen beidseitig an diese Bahn heranführt, dass man auf beiden Seiten der Bahn je einen Drehstern vorsieht, dessen Nuten der Form und dem Durchmesser der Flaschen angepaßt sind und mit dem man bei seiner Drehung die Flaschenhälse in die Klammern an dem Flachträger hineindrückt, und dass man eine Vereinzelungsvorrichtung für die auf der Bahn hinter einander laufenden jeweils an einem Flachträger angeklemmten Flaschenpakete vorsieht. Die vereinzelten Flaschenpakete können dann einer Umreifung für jedes Paket von an einen Flachträger angeklemmter Flaschen mit einem Band oder einer Folie unterzogen werden und/oder die Flaschen in jedem Flaschenpaket können einer Drehung zur Sichtbarmachung ihres Etiketts unterworfen werden.

[0008] Die erfindungsgemäße Packanlage zum Zusammenstellen von Paketen von Flaschen, die an einem Flachträger hängen, der aus einer flachen Platte mit Handgriff besteht und der an seinen Seiten Klammern trägt, die den Hals der Flaschen teilweise umfassen, wobei die mit dem Flachträger zu einem Paket zusammengehaltenen Flaschen noch zusätzlich in etwa der Hälfte der Flaschenhöhe oder auch darunter von einem Band oder von einer Folie umfasst sein können, ist gekennzeichnet durch mindestens eine Fördervorrichtung, die die Flachträger entlang einer Bahn fördern , durch mindestens zwei die Flaschen beidseitig an die Bahn der Flachträger herangeführende Flaschenbahnen, weiterhin dadurch, dass auf beiden Seiten des Ensembles aus einer Flachträgerbahn und den beidseitig angeordneten Flaschenbahnen je ein Drehstern angeordnet ist, der der Form und dem Durchmesser der Flaschen angepaßt ist und der bei seiner Drehung die Flaschenhälse in die Klammern an dem Flachträger hineindrückt, und dass hinter diesen Drehsternen über dem die in die Klammern des Flachträgers hineingedrückten Flaschenpakete tragenden Förderer eine Vereinzelungsvorrichtung für die auf der Bahn hinter einander laufenden, jeweils an einem Flachträger angeklemmten Flaschenpakete angeordnet ist, der für jedes Paket von an einen Flachträger angeklemmter Flaschen einen für die Umhüllung mit einem Band oder einer Folie oder für eine Drehung einzelner Flaschen notwendigen Abstand zwischen den erzeugten Flaschenpaketen schafft.

[0009] Auf dieser Packanlage lassen sich die Flaschen schnell und einfach an dem Flachträger befestigen und ergeben mit oder auch ohne eine Band- oder Folienumhüllung ein leicht und bequem tragbares Gebinde, das nach dem Abnehmen der Flaschen nur den Flachträger als Abfall hinterlässt, wobei dieser Abfall noch der Wiederverwertung zugeführt werden kann.

[0010] Damit diese Anlage mit höher Geschwindigkeit große Mengen an Flaschen zu Sixpacs oder anderen Flaschenpaketen abpacken kann, ist es vorteilhaft, wenn in einer Anlage zwei Bahnen für das Einhängen von je zwei Flaschenreihen in zwei Flachträger neben einander

angeordnet werden.

[0011] Die Anlieferung der Flachträger in diese Packanlage wird besonders einfach, wenn man die Flachträger in mehreren Stapeln nebeneinander geschichtet auf einer Palette anliefert und wenn man dann die Flachträger jeder Schicht einzeln mit einem Greifer ergreift, Schicht nach Schicht vom Stapel abhebt und auf die diversen Bahnen der Fördervorrichtung für die Flachträger setzt und sie so der Packanlage zuführt.

[0012] Dabei ist es raumsparend für die Anlieferung der Flachträger möglich, dass man die Flachträger auf der Palette so stapelt, dass ihre Klammern teilweise ineinander greifen.

[0013] Diese Art der Packung gibt die vom Getränkeabfüller sehr erwünschte Möglichkeit, für den Kunden das Etikett auf den Flaschen allseits sichtbar zu machen, indem man nach dem Einsetzen der Flaschen in die Klammern des Trägers vorzugsweise vor dem Umschlingen des Flaschenpakets mit einem Band die Flaschen so dreht, dass die Etiketten auf den Flaschen nach außen gerichtet sind. Dazu dient in der Anlage eine Vorrichtung, die hinter der Vorrichtung zum Eindrücken der Flaschenhälse in die Klammern des Flachträgers und vorzugsweise vor der Vorrichtung zum Umschlingen des Flaschenpakets mit einem Band angeordnet ist. Jeder in den Flachträger eingehängten Flasche ist ein Drehmotor zugeordnet, der mit Hilfe von einer auf einen Markierungspunkt auf dem Etikett der Flasche gerichteten Fotozelle oder von einer elektronischen, aus einer Kamera und einer Schaltung mit eingespeistem Vergleichsbild bestehenden Schaltung gesteuert ist.

[0014] Die vorzugsweise hinter der Drehvorrichtung angeordnete Umreifungsvorrichtung ist über der Förderanlage mit den geförderten Flaschen befindlich und wird für jedes zu umreifende Flaschenpaket aus dieser Außerbetriebsstellung in die Betriebsstellung in Höhe des unteren Teils der zu umreifenden : Flaschen abgesenkt. Diese Vorrichtung zur Umschlingung des Flaschenpakets mit einem Band oder einer Folie ist jeweils von oben bis auf die Hälfte der Flaschenhöhe absenkbar und nimmt nach ihrer Absenkung die Umreifung mit dem erwähnten Band bzw. der Folie vor.

[0015] Zweckmäßigerweise ordnet man vor der Bestückung des Flachträgers mit Flaschen der Bahn der Flachträger ein von oben in die jeden einzelnen Flachträger eingreifendes Zuteilrad an, mit dessen Hilfe die Lage und die Zuteilung jedes einzelnen Flachträgers zu der ihm zugeteilten Anzahl von Flaschen gesteuert wird.

[0016] Wichtig für eine einwandfreie Arbeitsweise der Anlage kann es auch sein, dass man mit Hilfe von durch die Verschiebung der Flaschen angetriebenen Drehsternen die Dichte des Flaschenstromes in jeder Flaschenbahn misst und den Flaschenstrom zur Stauvermeidung und zur Vermeidung von Fehlstellen im Flaschenstrom steuert. Dieser vom Flaschenstrom angetriebene Drehstern zur Messung der Dichte des Flaschenstromes arbeitet dem motorisch angetriebenen Drehstern zum Eindrücken der Flaschenhälse in den Flachträger in der Weise zusammen, dass in einer elektronischen Schaltung die Differenz der Drehgeschwindigkeiten beider Sternräder ermittelt wird und daraus ein Signal zur Steuerung des Flaschenzuflusses und seiner Geschwindigkeit erzeugt wird. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Flaschen nicht in einem Stau gequetscht und verformt werden, sondern unverformt in die Vorrichtung zu ihrem Ein- und Anhängen an die Flachträger einlaufen.

[0017] Es besteht die vorteilhafte Möglichkeit, dass man das Flaschen fördernde Transportband mit konstanter Geschwindigkeit laufen lässt und einen die Arbeitsgeräte tragenden Transportbalken über dem Transportband anordnet und dessen dem Transportband angepasste Geschwindigkeit jeweils durch einen schnellen Rücklauf unterbricht.

[0018] Wenn man auf die Umreifung des Flaschenpaketes verzichten möchte, weil der das Flaschenpaket nach Hause tragende Einzelhandeskunde sie nicht benötigt, dann verwendet man zweckmäßigerweise eine Flasche, die, wie jede andere Flasche auch, aus einem Rumpf mit einem Flaschenhals, einem Boden und einem Flaschenverschluß besteht, und die sich dadurch auszeichnet, dass der Boden in Form eines in das Innere der Flasche gerichteten Kegelstumpfes gebildet ist, wobei die ebene Fläche des Kegelstumpfes einen Durchmesser hat, der größer ist als der Durchmesser der Oberfläche des Flaschenverschlußes. Werden Flaschenpakete mit solchen Flaschen auf einer Palette gestapelt, so stehen die Flaschen, auch wenn sie am Rande und auch wenn sie an den Ecken der Palettenladung stehen, besonders sicher, weil sie oben durch den Flachträger, der sie zusammenhält, und unten durch den Flachträger, der zu dem unter Ihnen gestapelten Flaschenpaket gehört, fest in ihrer Stapelposition gehalten werden.

[0019] Das Wesen der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigen:

- Fig.1 einen Flachträger in perspektivischer Ansicht von oben.
- Fig.2 ein Flaschenpaket mit dem Flachträger und angehängten Flaschen in perspektivischer Ansicht von oben.
- Fig.3 eine perspektivische Gesamtansicht der Anlage.
- Fig.4 eine Gesamtansicht der Anlage von der Seite.
- Fig.5 eine Gesamtansicht der Anlage von oben.
- Fig.6 eine Detailansicht der Station Überprüfung und Teilung des Flaschenflusses.
- Fig.7 eine Detailansicht des Flaschenflusses vor der Zusammenführung.
- Fig.8 eine Ansicht der einzelnen Stationen der Bildung und Bearbei tung des Flaschenpacks.
- Fig.9 eine Detailansicht der Station Zusammenführung von Träger und Flaschen.
- Fig.10 eine Ansicht der Flaschenpackvereinzelung.
- Fig.11 eine Detailansicht der Station Flaschenausrichtung.

Fig.12 eine Detailansicht der Station Flaschenpackumreifung.

[0020] Der in Fig.1+2 dargestellte Flachträger besteht aus einer Kunststoffplatte 1, die mittig einen Tragegriff 2 aufweist und an den Seiten Klammern 3 trägt. Diese Klammern 3 bestehen jede aus einem Paar gegeneinander gebogener Vorsprünge, die zwischen sich eine Fläche von der Größe des Durchmessers des Flaschenhalses der in diese Klammer 3 einzuhängenden Flasche 4 aufweisen. Die in diese Klammern 3 eingehängten Flaschen 4 stützen sich mit einem an den Flaschenhals angeformten Kragen 5 oder mit einer auf das Ende des Flaschenhalses aufgeschraubten Verschlusskappe 6 oder mit dem Rand eines Kronenkorkens auf den Klammern 3 ab. Sie können hierdurch nicht nach unten aus dem Flachträger, an dem sie frei pendelnd hängen, heraus- und herunterfallen. Beidseitig neben dem Handgriff 2 sind Zentrierelemente 7 auf der Kunststoffplatte 1 angeordnet, denn die Flachträger werden in Stapeln einer über dem anderen angeliefert.

[0021] Die Anlage zur Bestückung der Flachträger mit Flaschen weist mehrere Arbeitsstationen auf:

In einer ersten Arbeitsstation A werden auf Paletten in vielen Schichten übereinander gelagerte Flachträger 1 schichtweise von Paletten 8 abgehoben und auf Förderbahnen 9 gesetzt.
In einer zweiten Arbeitsstation B wird ein ankommender Flaschenstrom in zwei Ströme aufgeteilt und diese werden beidseitig an den Strom der Flachträger herangeführt.
In einer dritten Arbeitsstation C wird der Strom der zugeführten Flaschen 4 auf seine Dichte überprüft und die Dichte gesteuert.
In einer vierten Arbeitsstation D werden die Flaschen 4 an einem Flachträger 1 angebracht.
In einer fünften Arbeitsstation E werden die aus einem Flachträger mit den angeklemmten Flaschen bestehenden Flaschenpakete vereinzelt.
In einer sechsten Arbeitsstation F werden die am Flachträger hängenden Flaschen gedreht.
und in einer siebten Arbeitsstation G werden die einzelnen Flaschenpakete umreift.

[0022] In der ersten Arbeitsstation A werden die Flachträger 1,2,3 der in Fig.3,4,5 dargestellten Anlage auf Paletten 8 angeliefert. Auf diesen Paletten 8 liegen die Flachträger 1,2,3 in vielen Schichten übereinander gestapelt, wobei die einzelnen Stapel durch ein Ineinandergreifen der die Klammern 3 bildenden Vorsprünge eine hohe Standfestigkeit erhalten.

[0023] Die so auf Paletten 8 gestapelten Flachträger 1,2,3 werden in dieser ersten Arbeitsstation A der erfindungsgemäßen Anlage von einer auf der Traverse 10 hin und her laufenden Greifvorrichtung 11 schichtweise abgehoben, seitlich gefördert und auf den Förderbahnen 9 abgesetzt.

[0024] In einer zweiten Arbeitsstation B wird ein auf der Bahn 12 ankommender Flaschenstrom in zwei Ströme aufgeteilt und diese werden beidseitig an den Strom der Flachträger 1,2,3 herangeführt. Dieser Teilung in zwei Flaschenströme dienen zwei motorisch angetriebene miteinander kämmende Zahnräder 13 mit nach außen abgerundeten Zähnen 14, deren Zahnlücken 15 so tief und nach innen ausgerundet sind, dass sie eine mit Getränk gefüllte Flasche 4 aufnehmen (Fig.6). Ein Keil 16 im Weg der Flaschen 4 sorgt für das Einlaufen der Flaschen 4 in die beiden Bahnen 17,18, wobei jede zweite Flasche 4 von der Bahn 9 in die Bahn 17 geleitet wird, während jede dazwischen stehende Flasche 4 in die Bahn 18 geleitet wird.

[0025] In einer dritten Arbeitsstation C wird der Strom der zugeführten Flaschen 4 auf seine Dichte überprüft und die Dichte gesteuert. Dazu dienen die Sternräder 19, 20 und das schon erwähnte Zahnrad 13. Das motorisch angetriebene Sternrad 19 das in der Arbeitsstation D die Aufgabe hat, die Hälse der Flaschen 4 in die Klammern 3 des Flachträgers zu drücken, hat hier in dieser Station C die Aufgabe, festzustellen, ob die Flaschen 4 unverformt das Sternrad 19 erreichen. Übliche Kunststofflaschen 4 sind wegen ihrer geringen Wandstärke leicht deformierbar, wenn sie seitlichem Druck z.B. in einem Flaschenstau ausgesetzt sind. Deformationen können das Einsetzen der Flaschen 4 in den Flachträger 1,2,3 erheblich stören. Um festzustellen, ob Flaschen 4 vor dem Sternrad 19 in einem Flaschenstau befindlich sind, ist einige Flaschenbreiten vor dem Sternrad 19 ein weiteres Sternrad 20 angeordnet, das aber nicht motorisch angetrieben ist, sondern von dem Strom der Flaschen 4 mitgenommen ist. Ein vorzugsweise elektronisch durchgeführter Vergleich der Drehstellung der Sternräder 19,20 läßt eine Aussage darüber zu, ob die Flaschen 4 in einem Stau stehen, der sie deformiert und die Beladung der Flachträger 1,2,3 behindert, aber auch eine Aussage darüber, ob alle Flaschenplätze besetzt sind oder ob eine oder mehrere Fehlstellen im Flaschenfluß vorhanden sind. Diese elektronisch erhaltenen Aussagen werden in einer elektronischen Steuervorrichtung zur Steuerung der Drehgeschwindigkeit der Zahnräder 13 genutzt: Durch eine Verlangsamung der Drehgeschwindigkeit der Zahnräder 13 läßt sich ein Stau und damit die Deformation der Flaschen 4 zwischen den Sternrädern 19,20 abbauen, durch eine Erhöhung der Drehgeschwindigkeit lassen sich Fehl- und Freistellen füllen.

[0026] In der vierten Arbeitsstation D werden die Flaschen 4 an einem Flachträger 1 angebracht (Fig.9). Das aus zwei parallelen Blechscheiben bestehende Vorlegerad 21 greift mit seinen Zähnen 22 beidseitig neben dem Handgriff 2 in die Kunststoffplatte 1 ein und verleiht ihr dadurch eine exakte Lage auf dem Förderband 9 während der Verschiebebewegung. Das Sternrad 19, das in sich einem synchronisierten Lauf mit dem Vorlegerad 21 befindet, erfasst mit seinen Ausnehmungen 22 die Hälse der Flaschen 4 und drückt sie in die Klammern 3 des

Flachträgers 1,2,3, wobei dabei gleichzeitig die in den Ausnehmungen 23 stehenden Rümpfe der Flaschen 4 ebenfalls gefördert werden. An dieser Stelle neben dem Sternrad 19 sind die Flaschenbahnen 17,18 um die Breite der Klammer 3 auf einander zu versetzt angeordnet. Da die Flaschen 4 von beiden Seiten des Flachträgers 1,2,3 in dessen Klammern 3 eingedrückt werden und der Flachträger 1,2,3 überdies von dem Vorlegerad 21 gehalten und gestützt wird, erfolgt diese Flaschenpaketbildung, bestehend aus einem Flachträger 1,2,33 und den Flaschen 4 exakt und ohne Probleme.

[0027] In einer fünften Arbeitsstation E werden die aus einem Flachträger 1,2,3 mit den angeklemmten Flaschen 4 bestehenden Flaschenpakete 24 vereinzelt. Dazu sind ein Paar von quer zur Förderrichtung in den Strom der Flaschenpakete 24 motorisch einschiebbaren Keilen 25 und eine Übergabevorrichtung von dem bisherigen langsamer laufenden Transportband 25 auf einschneller laufendes Transportband 26 vorgesehen. Die vereinzelten Flaschenpakete 24 werden nun in nachfolgenden Arbeitsstationen als Ganzes bearbeitet:

In einer sechsten Arbeitsstation F werden bei jedem Flaschenpaket 24 die am Flachträger 1,2,3 hängenden Flaschen 4 gedreht, damit die Etiketten auf den einzelnen Flaschen nach außen schauen (Fig.11). Dazu dient eine an der Traverse 27 hängende, über dem Weg der Flaschenpakete 24 verschiebbare und aus einer Außerbetriebsstellung in die Betriebsstellung absenkbare Ausrichtstation 28, die mit einer Anzahl von Drehmotoren 29, die je einen am Flaschenverschluß angreifenden Greifer 30 bewegen, und mit je einer jeder Flasche 4 zugeordneten Kamera 30 ausgestattet ist. Eine elektronische Schaltung steuert die Bewegung der Drehmotoren 29 aufgrund der von der Kamera 30 erstellten Bildaufnahmen der auf den Flaschen aufgeklebten Etiketten.

In einer siebten Arbeitsstation G werden die einzelnen Flaschenpakete umreift. Das Umreifungsgerät hängt ebenfalls an der Traverse 27 und ist ebenfalls über der Bahn der Flaschenpakete absenkbar aus einer Ruhestellung in die Betriebsstellung angeordnet und wird für die Umreifung von oben auf etwa halbe oder weniger Flaschenhöhe herabgelassen. Für die Umreifung ist es notwendig, dass zwei der Holme des Rahmens 34 des Umreifungsgerätes zwischen die Reihe der Flaschenpakete 24 treten, um die Umschlingung des Flaschenpaketes 24 mit dem das Umreifungsband 33 führenden Rahmen 34 zu bewerkstelligen.

[0028] Am Ende der Anlage befindet sich eine nicht dargestellte Abtransport- und Verladeeinheit, mit der die Flaschenpakete auf Paletten gesetzt werden.

Liste der Bezugszeichen

[0029]

1 Kunststoffplatte
2 Tragegriff
3 Klammer
4 Flasche
5 Kragen am Flaschenhals
6 Verschlußkappe der Flasche
7 Zentrierelement
8 Palette
9 Förderbahn für Flachträger
10 Traverse
11 Greifervorrichtung
12 Förderbahn für Flaschen
13 Zahnrad
14 nach außen abgerundeter Zahn
15 nach innen ausgerundete Zahnlücke
16 Keil
17 Flaschenbahn
18 Flaschenbahn
19 motorisch angetriebenes Sternrad
20 mitlaufendes Sternrad
21 Vorlegerad
22 Zahn am Vorlegerad
23 Ausnehmung im Sternrad
24 Flaschenpaket
25 langsamer laufendes Transportband
26 schneller laufendes Transportband
27 Traverse
28 Ausrichtstation
29 Drehmotor
30 Greifer
31 Kamera
32 Umreifungsgerät
33 Umreifungsband
34 Rahmen

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zusammenstellen von Paketen von Flaschen, die an einem Flachträger hängen,
der aus einer flachen Platte mit Handgriff besteht, der an seinen Seiten Klammern trägt, die den Hals der Flaschen teilweise umfassen,
wobei man die mit dem Flachträger zu einem Paket zusammengehaltenen Flaschen noch zusätzlich mit einem Band in etwa der Hälfte der Fläschenhöhe oder von einer Folie umfasst,
dadurch gekennzeichnet,
dass man mit einer Fördervorrichtung die Flachträger entlang einer Bahn fördert,
dass man die Flaschen beidseitig an diese Bahn heranführt,
dass man auf beiden Seiten der Bahn je ein Drehstern vorsieht, der der Form und dem Durchmesser der Flaschen angepaßt ist und mit dem man bei seiner Drehung die Flaschenhälse in die Klammern an dem Flachträger hineindrückt,
und **dass** man eine Vereinzelungsvorrichtung für die

auf der Bahn hinter einander laufenden jeweils an einem Flachträger angeklemmten Flaschenpakete vorsieht,
der für jedes Paket von an einen Flachträger angeklemmter Flaschen einen für die Umhüllung mit einem Band oder einer Folie notwendigen Abstand schafft.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass in einer Anlage zwei Bahnen für das Einhängen von je zwei Flaschenreihen in einen Flachträger neben einander angeordnet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass man die Flachträger in mehreren Stapeln geschichtet nebeneinander auf einer Palette anliefert und
dass man die Flachträger einer Schicht mit einem Greifer ergreift, Schicht nach Schicht vom Stapel abhebt und auf die diversen Bahnen der Fördervorrichtung für die Flachträger setzt.

4. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass man für ihre Anlieferung an diese Anlage die Flachträger auf der Palette so stapelt, dass ihre Klammern teilweise ineinander greifen.

5. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass man nach dem Einsetzen der Flaschen in die Klammern des Trägers vorzugsweise vor dem Umschlingen des Flaschenpakets mit einem Band die Flaschen so dreht, dass die Etiketten auf den Flaschen nach außen gerichtet sind.

6. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass man die Flaschendrehung mit Hilfe von auf einen Markierungspunkt auf dem Etikett der Flasche gerichteten Fotozellen steuert.

7. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass man die Umschlingungsvorrichtung jeweils von oben bis auf die Hälfte der Flaschenhöhe absenkt und danach die Umschlingung sowie die Verbindung der beiden Enden der Schlinge vornimmt.

8. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass man über der Bahn der Flachträger ein von oben in die jeden einzelnen Flachträger eingreifendes Zuteilrad anordnet und mit dessen Hilfe die Zuteilung jedes einzelnen Flachträgers zu der ihm zugeteilten Anzahl von Flaschen steuert.

9. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass man mit Hilfe von durch die Verschiebung der Flaschen angetriebenen Drehsternen die Dichte des Flaschenstromes in jeder Flaschenbahn misst und den Flaschenstrom zur Stauvermeidung und zur Vermeidung von Fehlstellen im Flaschenstrom steuert.

10. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass man das Flaschen fördernde Transportband mit konstanter Geschwindigkeit laufen lässt und einen die Arbeitsgeräte tragenden Transportbalken über dem Transportband anordnet und dessen dem Transportband angepasste Geschwindigkeit jeweils durch einen schnellen Rücklauf unterbricht.

11. Packanlage zum Zusammenstellen von Paketen von Flaschen, die an einem Flachträger hängen,
der aus einer flachen Platte mit Handgriff besteht und der an seinen Seiten Klammern trägt, die den Hals der Flaschen teilweise umfassen,
wobei die mit dem Flachträger zu einem Paket zusammengehaltenen Flaschen noch zusätzlich mit einem Band in etwa der Hälfte der Flaschenhöhe oder von einer Folie umfasst sind,
gekennzeichnet durch
mindestens eine Fördervorrichtung, die die Flachträger entlang einer Bahn fördern,
durch mindestens zwei die Flaschen beidseitig an die Bahn der Flachträger herangeführende Flaschenbahnen, und weiter **dadurch**,
dass auf beiden Seiten des Ensembles aus einer Flachträgerbahn und den beidseitig angeordneten Flaschenbahnen ein Drehstern angeordnet ist, der der Form und dem Durchmesser der Flaschen angepaßt ist und der bei seiner Drehung die Flaschenhälse in die Klammern an dem Flachträger hineindrückt,
und dass hinter diesen Drehsternen über dem die in die Klammerm des Flachträgers hineingedrückten Flaschenpakete tragenden Förderer eine Vereinzelungsvorrichtung für die auf der Bahn hinter einander laufenden jeweils an einem Flachträger angeklemmten Flaschenpakete angeordnet ist,
der für jedes Paket von an einen Flachträger angeklemmter Flaschen einen für die Umhüllung mit einem Band oder einer Folie notwendigen Abstand schafft.

12. Packanlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Anlage zwei Bahnen für das Einklemmen von je zwei Flaschenreihen in einen Flachträger neben einander angeordnet sind.

13. Packanlage nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,
dass ein Greifer für die Flachträger, die in mehreren Stapeln geschichtet nebeneinander auf einer Palette anliefert sind, am Anfang der Packanlage vorgesehen ist,
der die Flachträger einer Schicht mit seinem Greiferwerkzeug ergreift, Schicht nach Schicht vom Stapel abhebt und diese auf die diversen Bahnen der Fördervorrichtung für die Flachträger setzt.

14. Packanlage nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Flachträger auf der Palette so gestapelt sind, dass ihre Klammern teilweise ineinander greifen.

15. Packanlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass hinter der Vorrichtung zum Eindrücken der Flaschenhälse in die Klammern des Flachträgers vorzugsweise vor der Vorrichtung zum Umschlingen des Flaschenpakets mit einem Band über der Förderanlage zu einem Satz zusammengefasste Drehvorrichtungen absenkbar angeordnet sind, die die Flaschen so drehen, dass die Etiketten auf den Flaschen nach außen gerichtet sind.

16. Packanlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umschlingungsvorrichtung über der Förderanlage für die Flaschenpakete von oben bis auf die Hälfte der Flaschenhöhe absenkbar angeordnet ist.

17. Packanlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass über der Bahn der Flachträger ein von oben in die jeden einzelnen Flachträger eingreifendes Zuteilrad anordnet ist, mit dessen Hilfe die Zuteilung jedes einzelnen Fachträgers zu der ihm zugeteilten Anzahl von Flaschen gesteuert ist.

18. Packanlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch die Verschiebung der Flaschen angetriebene Drehsterne neben der Flaschenbahn vorgesehen sind, die die Dichte des Flaschenstromes in jeder Flaschenbahn messen und den Flaschenstrom zur Stauvermeidung und zur Vermeidung von Fehlstellen im Flaschenstrom steuern.

19. Flasche,
die für das Packen auf Paletten mit einer Anlage nach Anspruch 11 geeignet ist, bestehend aus einem Rumpf mit einem Flaschenhals, einem Boden und einem Flaschenverschluß,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Boden in Form eines in das Innere der Flasche gerichteten Kegelstumpfes gebildet ist, wobei die ebene Fläche des Kegelstumpfes einen Durchmesser hat, der größer ist als der Durchmesser der Oberfläche des Flaschen verschlußes.

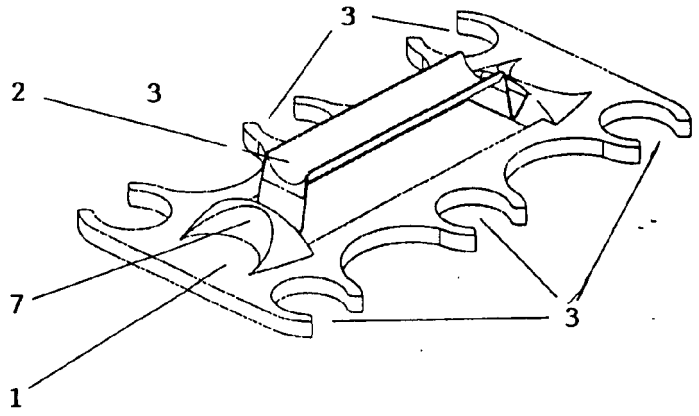


FIG.1

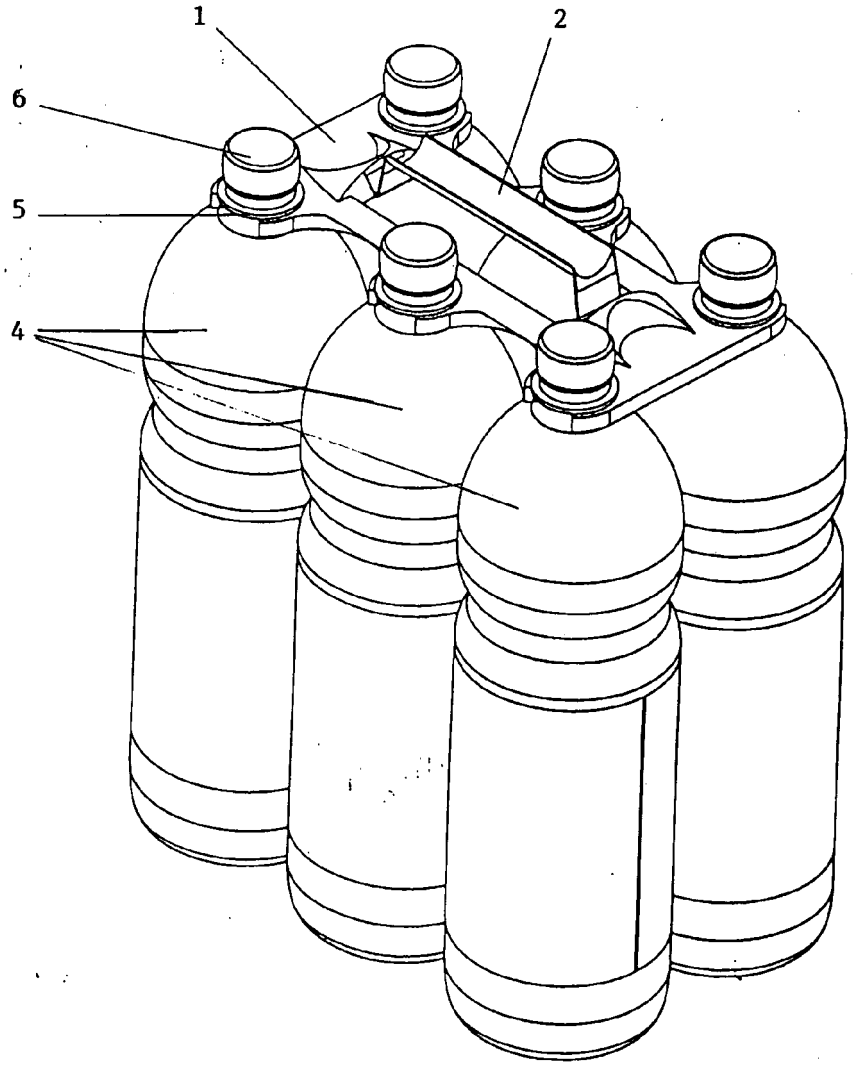


FIG.2

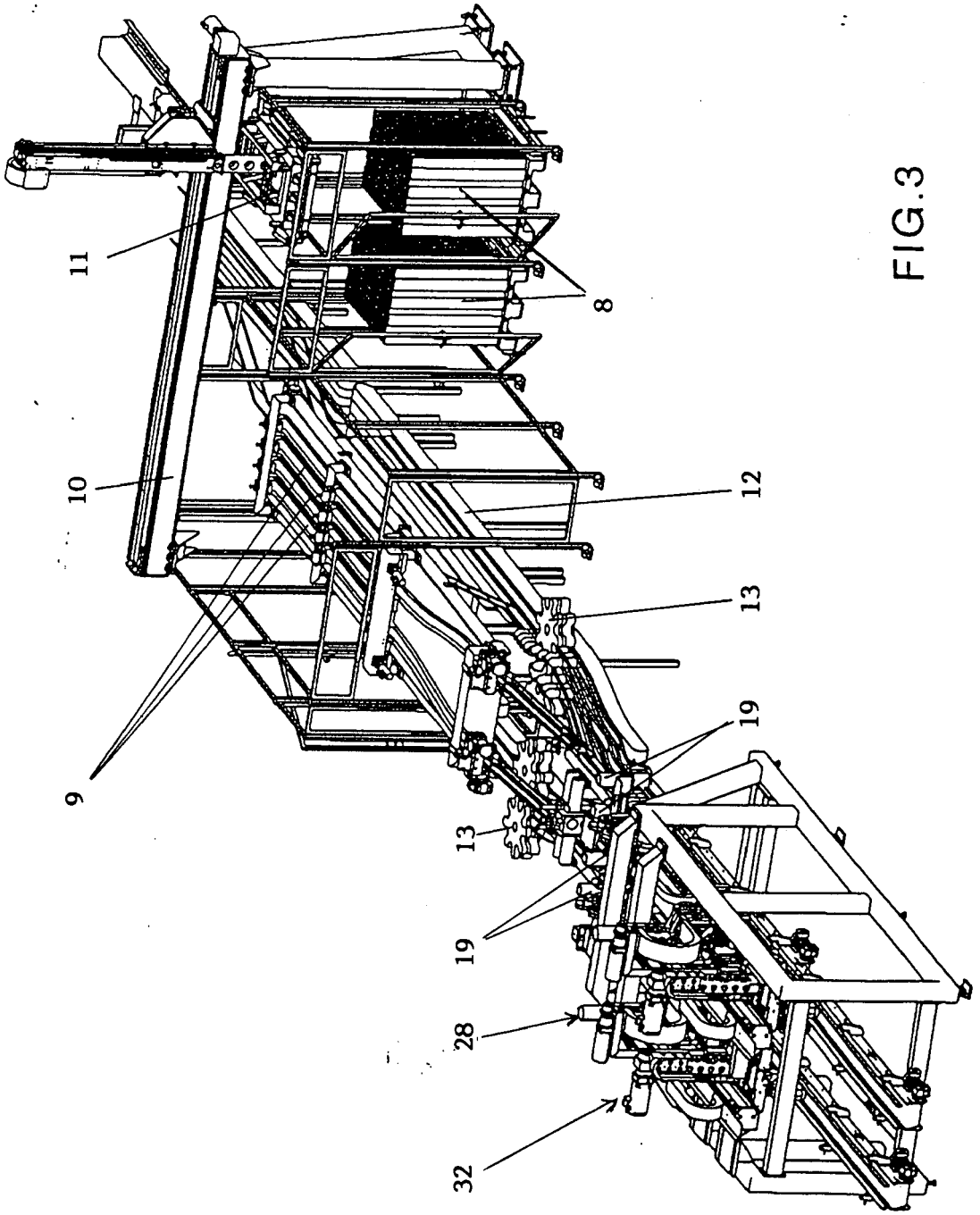


FIG.3

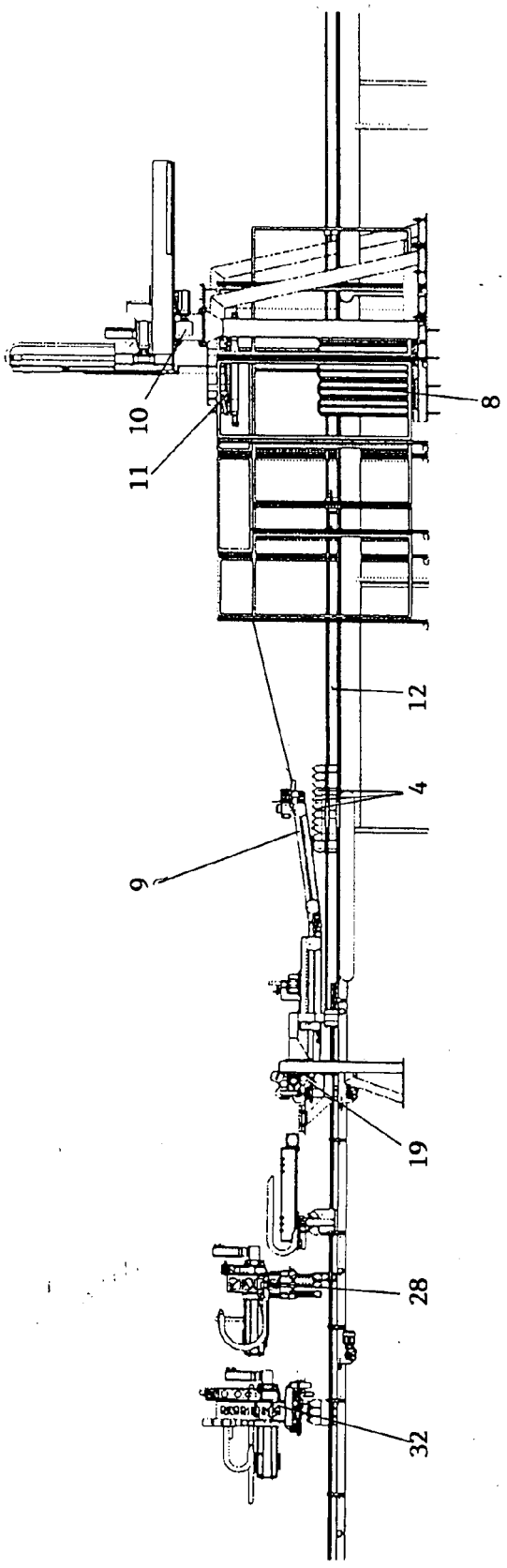


FIG.4

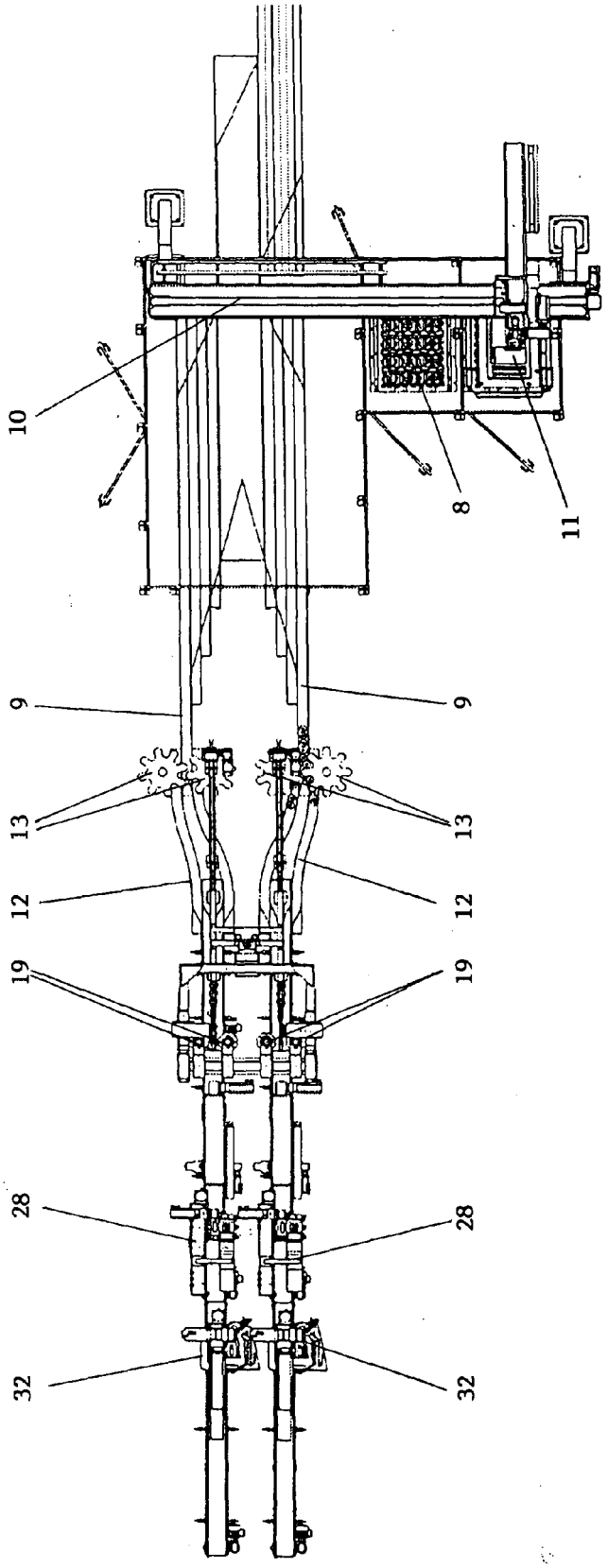


FIG.5

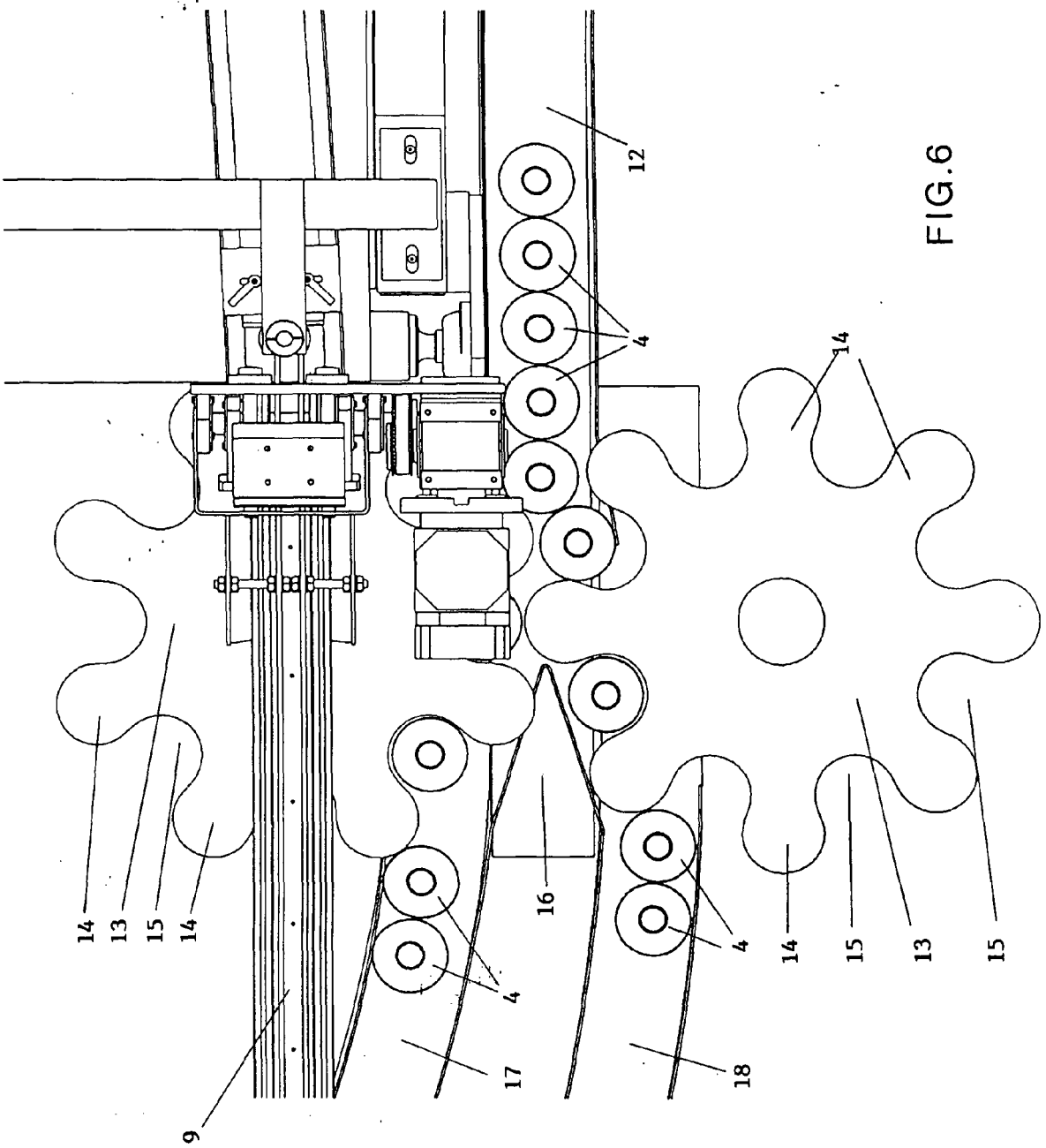


FIG.6

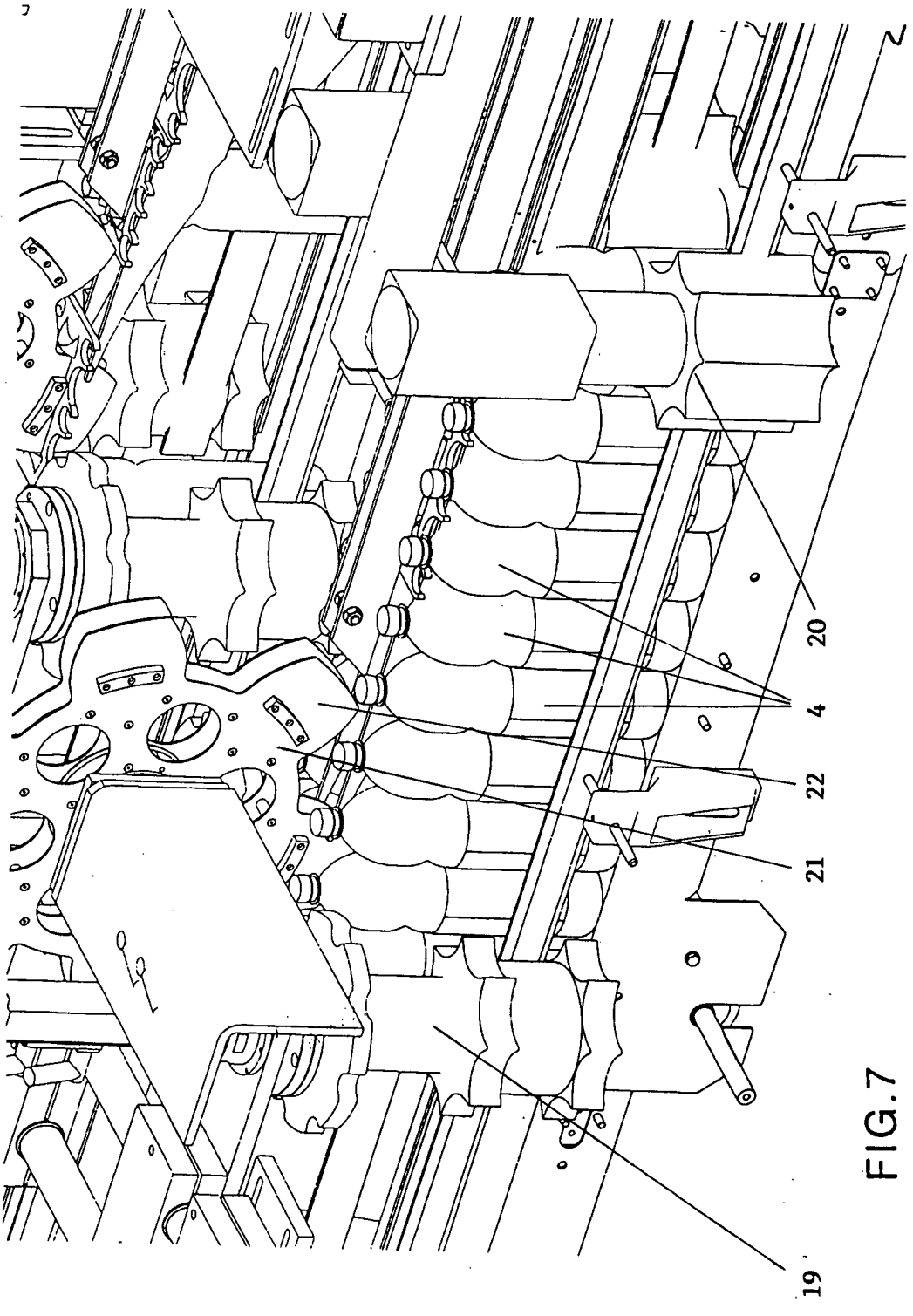


FIG.7

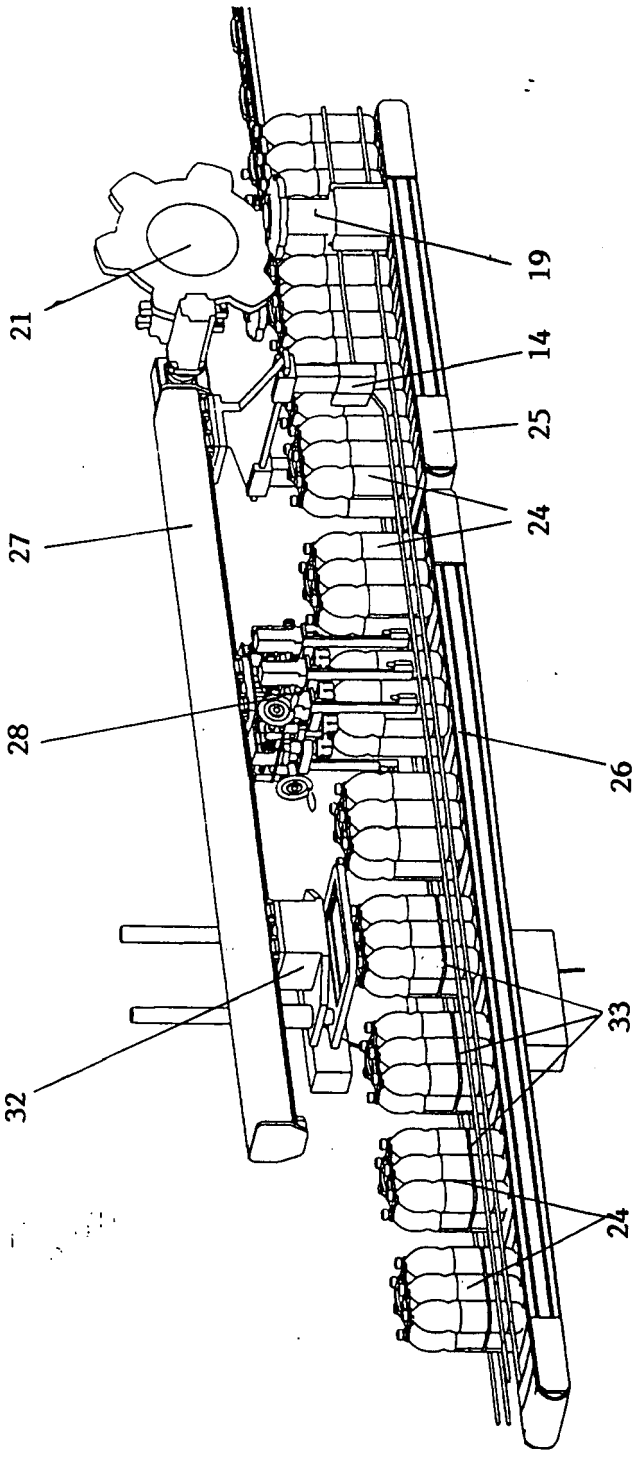


FIG.8

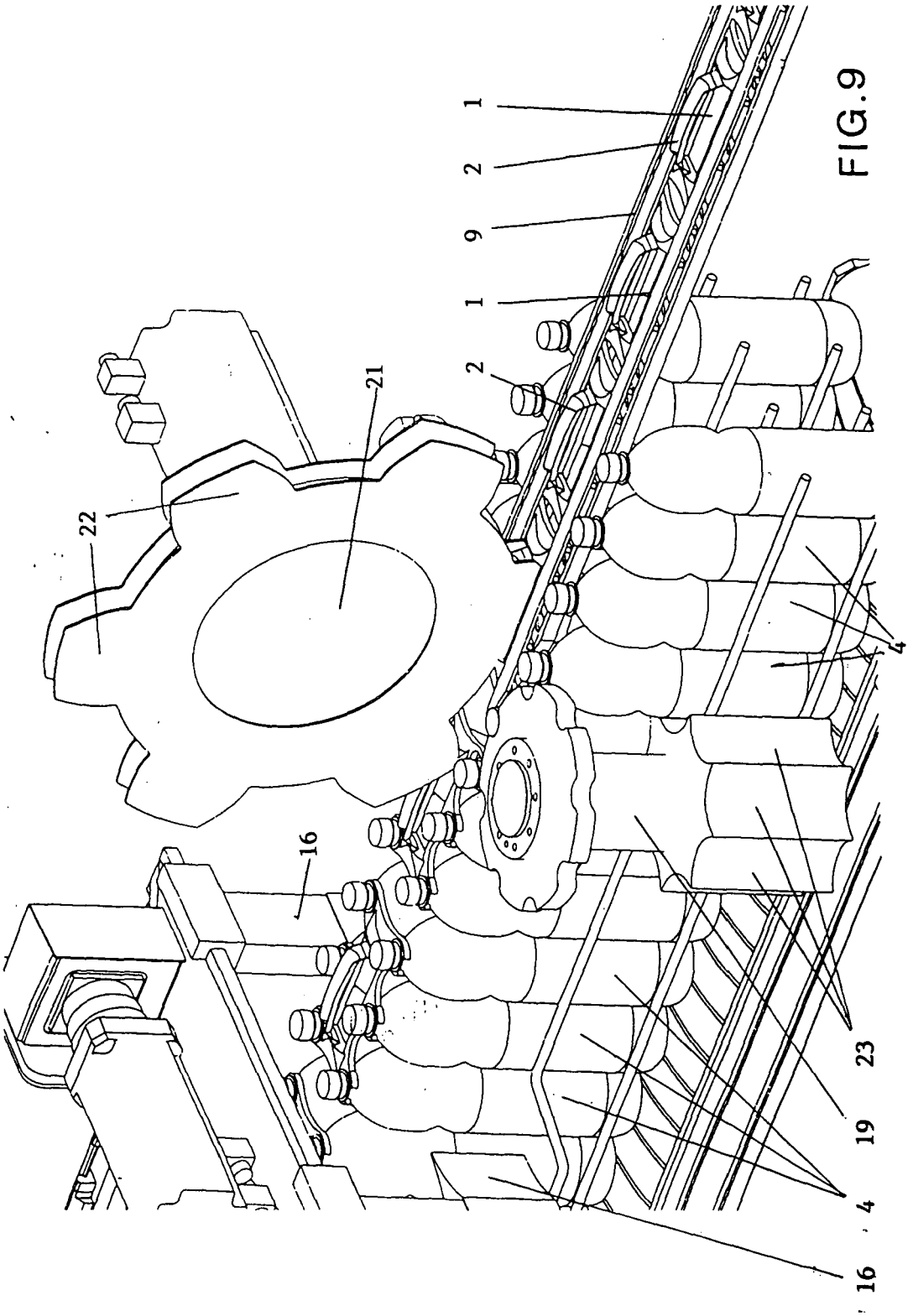


FIG.9

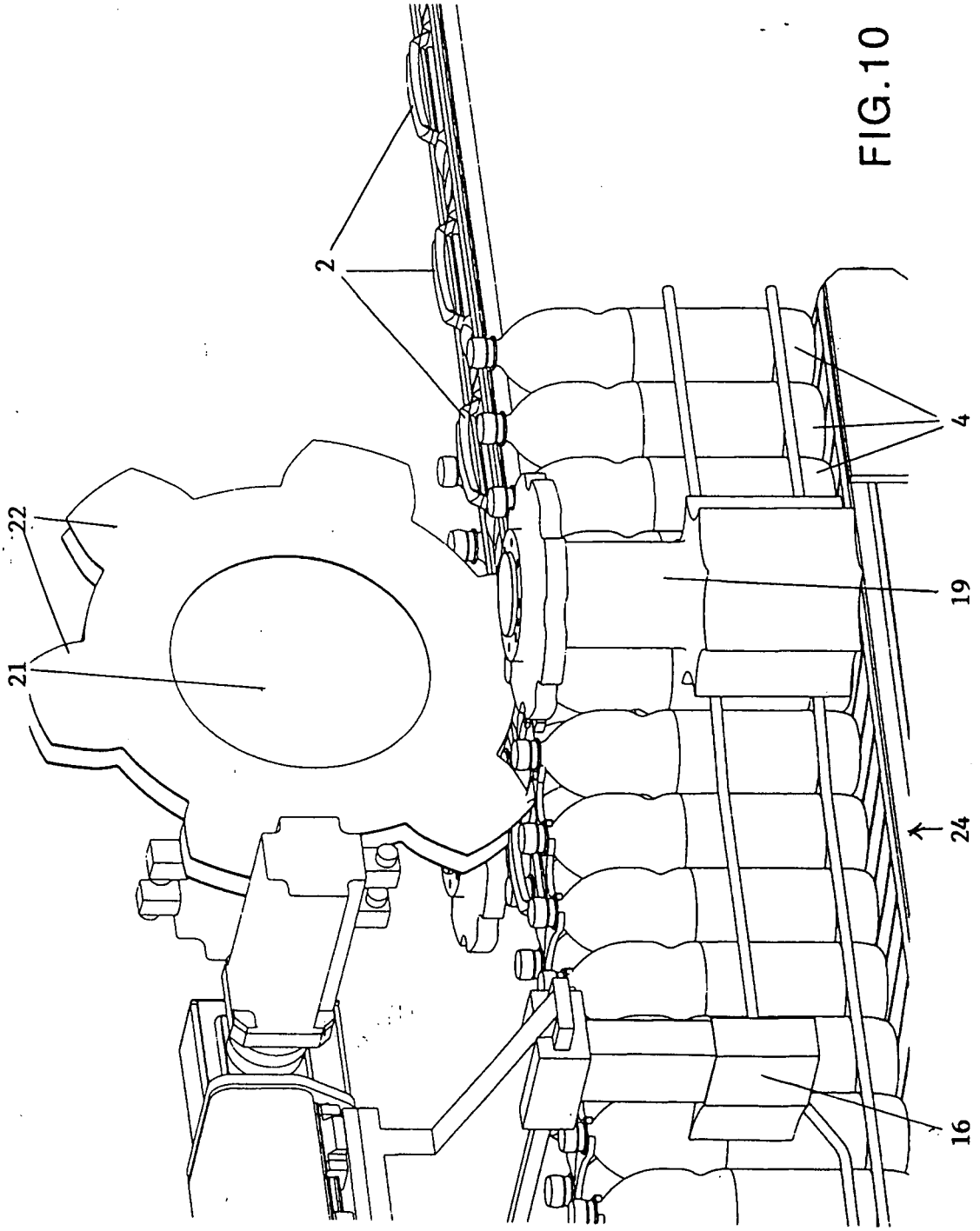


FIG.10

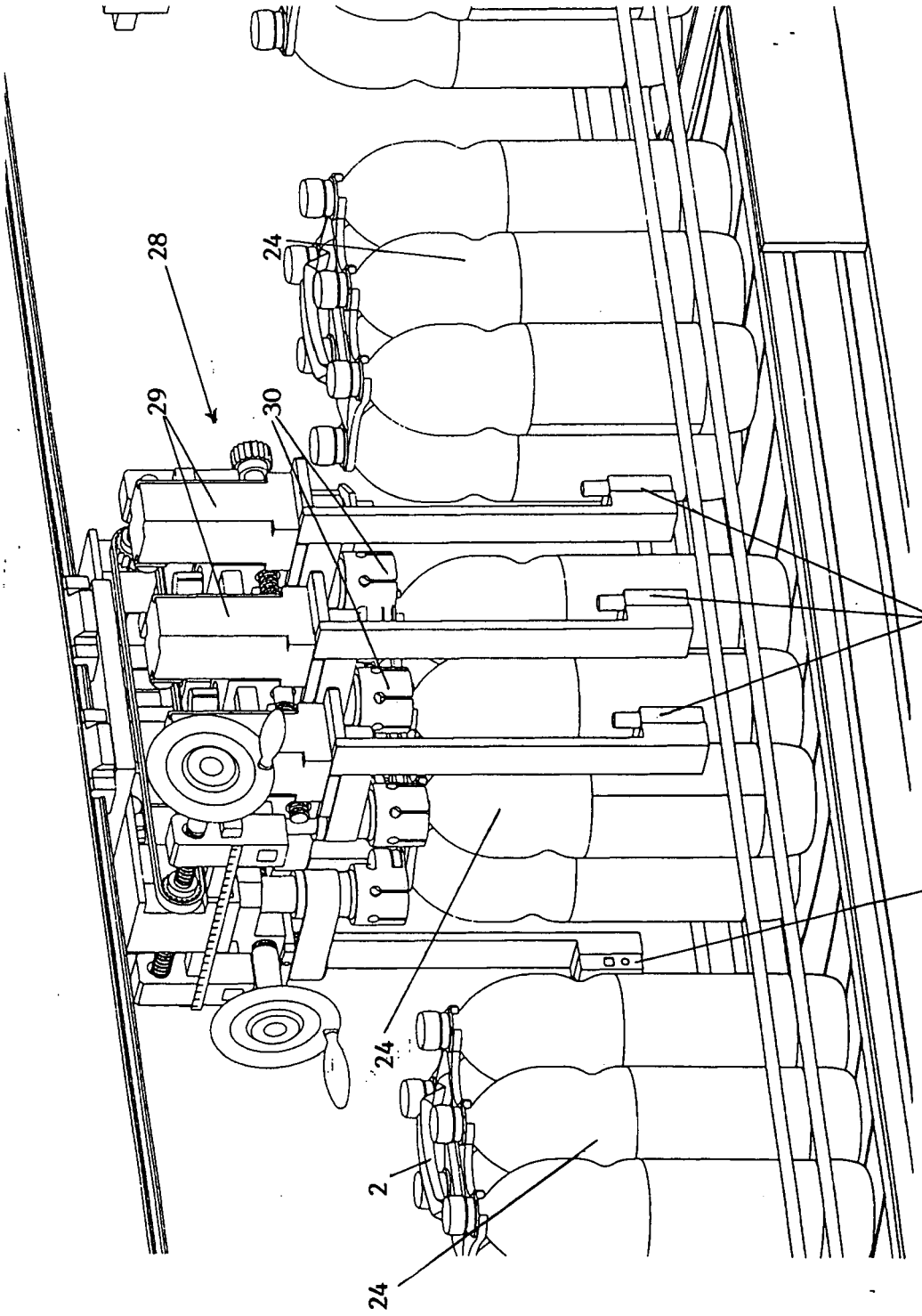


FIG.11

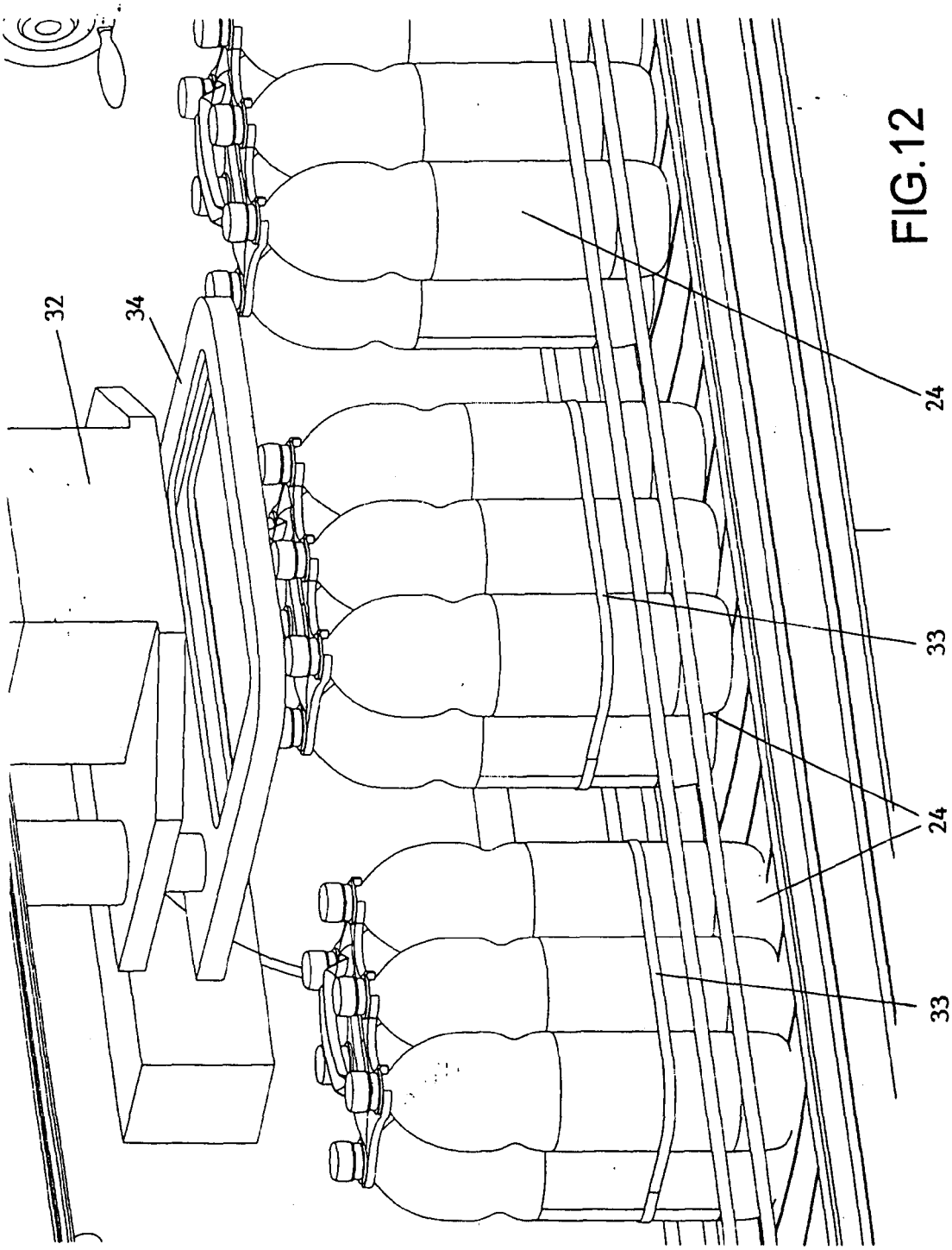


FIG.12

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 01 3164

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y A	US 3 144 740 A (ERICKSON GERALD T ET AL) 18. August 1964 (1964-08-18) * das ganze Dokument *	1,2,5-7, 10-12, 15,16 3,4,8,9, 13,14, 17,18	INV. B65B17/02 B65B27/04
Y	US 2 936 558 A (GLAZER IRVING D) 17. Mai 1960 (1960-05-17) * Abbildung 5 *	1,2,5-7, 10-12, 15,16	
Y	US 5 215 180 A (ALLARD STEPHEN J [GB] ET AL) 1. Juni 1993 (1993-06-01) * Anspruch 1; Abbildungen 1A-D,2 *	5,6,15	
Y	DE 21 53 545 A1 (OWENS-ILLINOIS, INC., TOLEDO, OHIO) 13. Juli 1972 (1972-07-13) * Anspruch 1; Abbildungen 12-14,19 *	7,16	
X	US 2002/040883 A1 (CIESLA KRZYSZTOF [PL]) 11. April 2002 (2002-04-11) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	19	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65B B65D
Y	US 3 447 280 A (CUNNINGHAM ERNEST R ET AL) 3. Juni 1969 (1969-06-03) * Spalte 5, Zeilen 6-44; Abbildung 1 *	10	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	12. November 2007	Schelle, Joseph

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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 07 01 3164

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

12-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3144740 A	18-08-1964	KEINE	
US 2936558 A	17-05-1960	KEINE	
US 5215180 A	01-06-1993	JP 5147727 A	15-06-1993
DE 2153545 A1	13-07-1972	CA 949442 A1	18-06-1974
		GB 1372209 A	30-10-1974
		JP 52041720 B	20-10-1977
		US 3714756 A	06-02-1973
US 2002040883 A1	11-04-2002	EP 1203724 A1	08-05-2002
		PL 343041 A1	08-04-2002
US 3447280 A	03-06-1969	KEINE	

EPO FORM P0461

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