



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.2010 Patentblatt 2010/13

(51) Int Cl.:
B65B 69/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09010778.0**

(22) Anmeldetag: **22.08.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **29.09.2008 DE 102008049311**

(71) Anmelder: **recop electronic GmbH**
34123 Kassel (DE)
(72) Erfinder: **Oppermann, Knut**
34123 Kassel (DE)
(74) Vertreter: **Walther, Walther & Hinz GbR**
Heimradstrasse 2
34130 Kassel (DE)

(54) **Vorrichtung zum Auspacken von Flaschen aus einer Verpackungseinheit**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auspacken von Flaschen einer Verpackungseinheit (60), wobei die Verpackungseinheit (60) mindestens zwei Reihen von Flaschen umfasst, die von einer Schrumpffolienverpackung umgeben sind, wobei eine Schneideinrichtung (1, 2) vorgesehen ist, wobei der Schneideinrichtung (1,

2) mindestens eine Folienabzieheinrichtung (40) nachgeordnet, um die geschnittene Folie (70) von den Flaschen zu ziehen, wobei eine erste Schneideinrichtung (1) zwei konisch aufeinander zulaufend ausgerichtete, rotierende Messerscheiben (10a, 10b) umfasst, durch die die Folie unmittelbar im Bereich der Flaschenköpfe getrennt wird.

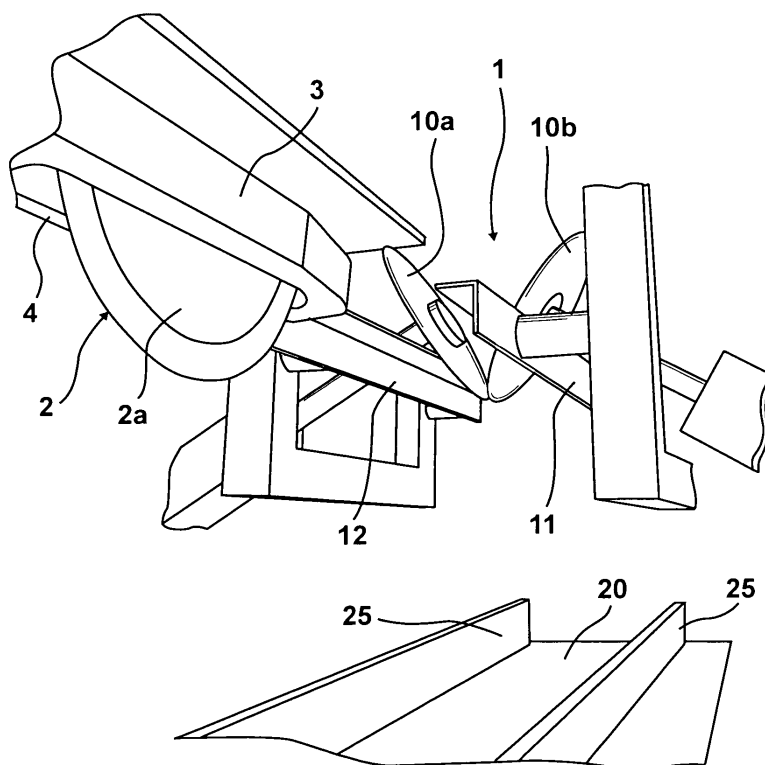


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auspacken von Flaschen aus einer Verpackungseinheit, wobei die Verpackungseinheit mindestens zwei Reihen von Flaschen umfasst, die von einer Schrumpffolienverpackung umgeben sind, wobei eine erste Schneideinrichtung mit einer vertikal ausgerichteten rotierenden Messerscheibe vorgesehen ist, wobei der Schneideinrichtung mindestens eine Folienabzieheinrichtung nachgeordnet ist, um die geschnittene Folie von den Flaschen zu ziehen.

[0002] In Getränkeabfüllanlagen werden mit Getränken gefüllte Flaschen zur Bildung einer Verpackungseinheit häufig durch eine Schrumpffolienverpackung zusammengehalten. Dies können beispielsweise sogenannte Sechser-Verpackungen sein; es gibt allerdings auch Schrumpffolienverpackungen für Flaschen, die einen Boden aufweisen, in denen die Getränkeflaschen eintreten, und wobei dann zur Bildung der Verpackungseinheit die auf dem Boden stehenden Flaschen insgesamt, d. h. mit Boden, mit einer Schrumpffolie umgeben werden.

[0003] Bei der Abfüllung von Flaschen werden die Flaschen sortenrein nach Getränken verpackt. Das heißt, die Flaschen einer Verpackung sind inhaltsgleich.

[0004] Es besteht nun allerdings ein Bedürfnis, Verpackungseinheiten zu schaffen, die nicht nur Flaschen einer einzigen Getränkesorte umfassen, sondern mehrere unterschiedliche Getränkearten bereitstellen, beispielsweise ein Gemisch an Flaschen aus Zitronenlimonade, Orangenlimonade, ggf. noch ein Cola-Getränk. Aus logistischen Gründen ist es nunmehr in einer solchen Getränkeabfüllanlage nicht möglich unmittelbar dem Abfüllvorgang nachgeordnet, eine solche Sortierung bzw. Kommissionierung von Flaschen mit unterschiedlichen Getränkesorten in einer Verpackungseinheit vorzunehmen. Insofern ist bekannt, Verpackungseinheiten unterschiedlicher Getränkearten zusammenzuführen, wieder auszupacken und beliebig, d. h. mit verschiedenen Getränkesorten durchmischt, wieder zusammenzustellen. Bislang erfolgt eine solche Sortierung von Flaschen im Wesentlichen von Hand, d. h., die Schrumpffolienverpackungseinheiten werden zuerst manuell aufgeschnitten, die Folienverpackung wird von den Flaschen gezogen, wobei alsdann die Flaschen in gesonderte Verpackungseinheiten entsprechend dem gewünschten Durchmischungsgrad zusammengestellt. Das Sortieren der einzelnen Flaschen zur Kommissionierung erfolgt durch bekannte Sortierroboter.

[0005] In diesem Zusammenhang ist aus der DE 10 2006 046 389 A1 ein Verfahren zum Auspacken von Flaschen aus einer Schrumpffolie bekannt, wobei dort ein feststehendes Messer vorgesehen ist, durch das die Schrumpffolienverpackung mittig zu den beiden Flaschenreihen aufgetrennt wird. Zum Abziehen der Folie sind Greif- oder Saugorgane vorgesehen.

[0006] Betrachtet man eine solche Verpackungsein-

heit, bei der zwei Reihen von Flaschen durch eine Schrumpffolie umgeben sind, so erkennt man, dass mittig zwischen den beiden Flaschenreihen sich die Schrumpffolienverpackung weitaus tiefer befindet, als die Oberseite der Flaschenköpfe.

[0007] Nach dem Stand der Technik gemäß der DE 10 2006 046 389 A1 ist nun vorgesehen, diese Schrumpffolie genau zwischen den beiden Flaschenreihen aufzutrennen. Wie bereits ausgeführt, soll durch Greif- oder Saugorgane die Schrumpffolie an den beiden Schnitträndern nahe den Köpfen der außen stehenden Flaschen erfasst und zur Seite hin weggezogen werden. Wie bereits an anderer Stelle erläutert, befindet sich die Schrumpffolie im verpackten Zustand der Flaschen mittig zwischen den Flaschen und unterhalb der Oberkante der Flaschenköpfe der Flaschen. D. h., die Folie erfasst die Flaschen im Bereich des Flaschenkopfes oder Flaschenhalses nahezu formschlüssig. Das bedeutet aber auch, dass durch Greiforgane, die seitlich die Folie zwischen den Flaschen erfassen sollen, die Folie nicht so ohne Weiteres von den Flaschen abgezogen werden kann, da sie von den Flaschenköpfen gehalten wird. Denn durch das Aufschneiden der Schrumpffolie mittig zwischen den Flaschen ändert sich schlussendlich nichts an der Lage der Schrumpffolie, mithin der formschlüssigen Erfassung der Flaschenköpfe durch die Schrumpffolie.

[0008] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht demzufolge darin, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit der tatsächlich ein seitliches Abziehen der Folie eine Schrumpffolienverpackung von Flaschenköpfen ermöglicht wird.

[0009] Zur Lösung der Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Schneideinrichtung zwei konisch aufeinander zulaufend ausgerichtete rotierende Messerscheiben umfasst, durch die die Folie unmittelbar im Bereich der Flaschenköpfe getrennt wird. Hieraus wird deutlich, dass insbesondere durch die konische Anordnung der beiden Messerscheiben ein Trennen der Folienverpackung im Bereich einer jeden Flaschenreihe, und zwar unmittelbar im Bereich der Köpfe der jeweiligen Flaschenreihe erfolgt. D. h., durch die Schneideinrichtung wird im Gegensatz zum Stand der Technik, bei dem lediglich ein Schnitt ausgeführt wird, durch die erfindungsgemäße Schneideinrichtung eine Streifen-Folie herausgetrennt. Dadurch, dass unmittelbar im Bereich der Köpfe der Flaschen die Folie abgetrennt wird, ist nunmehr durch die nachgeordnete Folienabzieheinrichtung das Abziehen der Folie überhaupt erst möglich, da die Folie nach einem solchen Schnitt durch die Flaschen selbst nicht mehr gehalten wird.

[0010] Nach einem besonderen Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass eine zweite Schneideinrichtung mit einer vertikal ausgerichteten rotierenden Messerscheibe ausgerüstet ist. Hieraus wird deutlich, dass bei einer solchen Kombination zweier Schneideinrichtungen zunächst durch die zweite Schneideinrichtung mithin durch die vertikale Messerscheibe, die Folienverpackung nicht nur stirnseitig zu der Verpackungseinheit an

beiden Seiten durchtrennt wird, sondern auch mittig zwischen den Flaschenreihen, um erst danach mit der ersten Schneideinrichtung mit den beiden konisch zueinanderstehenden Messerscheiben einen Streifen von Folie herauszutrennen. In diesem Zusammenhang ist wesentlich zu bemerken, dass bei einer Folienverpackung im Bereich der Stirnseiten, also der Schmalseite einer solchen Verpackung, jeweils eine Öffnung vorgesehen ist, wobei das Messer der zweiten Schneideinrichtung, um die Folienverpackung auch stirnseitig durchtrennen zu können, im Wesentlichen nur in eine Tiefe zwischen den Flaschen eintauchen muss, die in etwa der Höhe des Flaschenhalses entspricht.

[0011] Wenn somit zunächst durch die zweite Messereinrichtung die Folienverpackung mittig durchtrennt wird, und erst danach durch die erste Schneideinrichtung der Folienstreifen herausgeschnitten wird, dann ist die erste Schneideinrichtung der zweiten Schneideinrichtung, bezogen auf die Durchlaufrichtung der Verpackungseinheit, nachgeordnet.

[0012] Nach einem weiteren besonderen Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass im Bereich der ersten Schneideinrichtung parallel zueinander verlaufende Führungsschienen vorgesehen sind, durch die die beiden Flaschenreihen im Bereich des Flaschenkopfes so weit zusammengedrückt gehalten werden, dass die beiden rotierenden Messerscheiben die Folie unmittelbar im Bereich des Flaschenkopfes durchtrennen. D. h., dass durch die beiden Führungsschienen die Flaschen in der Folienverpackung ausgerichtet werden.

[0013] Hingegen sind im Bereich der zweiten Schneideinrichtung zwei parallel zueinander verlaufende Spreizschienen vorgesehen, durch die die beiden Flaschenreihen während des Schneidvorganges gespreizt gehalten werden, um sicherzustellen, dass mit dem rotierenden Messer der zweiten Schneideinrichtung die Flaschen nicht beschädigt werden.

[0014] Die Folienabzieheinrichtung umfasst mindestens einen zu jeder Seite der Verpackungseinheit angeordneten, horizontal ausfahrbaren Greifer zum Erfassen der geschnittenen Folie. D. h., nach Durchlaufen der letzten Schneideinrichtung werden die zu beiden Seiten der Verpackungseinheit angeordneten Greifer aufeinander zugefahren, erfassen die Folie und ziehen diese zur Seite. Hierzu besitzen die Greifer mehrere beabstandet zueinander angeordnete hakenförmige Finger, wobei der Abstand zweier Finger etwa dem Durchmesser einer Flasche in der Verpackungseinheit entspricht. Dem Greifer in seiner eingefahrenen Position zugeordnet, ist ein vertikal beweglicher Abstreifer, durch den die von dem Greifer erfasste Folie in vertikaler Richtung nach unten verschoben wird. Ein solcher Abstreifer befindet sich im Wesentlichen oberhalb der hakenförmigen Finger des Greifers, sodass in jedem Fall sichergestellt ist, dass bei Abwärtsbewegung des Abstreifers die Folie von den hakenförmigen Fingern des Greifers abgestreift werden kann. Der Greifer selbst umfasst mehrere beabstandet zueinander angeordnete hakenförmige Finger zum Er-

fassen der Folie, wobei der Abstand zweier Finger etwa dem Durchmesser einer Flasche in der Verpackungseinheit entspricht.

[0015] Vorteilhaft ist weiterhin, dass der Vorrichtung zum Auspacken von Flaschen ein Transportband zugeordnet ist, wobei auf dem Transportband die Verpackungseinheiten unter der Vorrichtung zum Auspacken von Flaschen hindurchgeführt werden.

[0016] Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

- Fig. 1 zeigt eine Ansicht von schräg oben von hinten auf die Vorrichtung;
- Fig. 2 zeigt eine Ansicht von schräg unten auf die Vorrichtung;
- Fig. 3 zeigt den Vorgang des Schneidens durch die zweite Schneideinrichtung;
- Fig. 4 zeigt den Vorgang des Schneidens durch die erste Schneideinrichtung;
- Fig. 5 zeigt den Greifer zum Abziehen der Folie im ausgefahrenen Zustand;
- Fig. 6 zeigt eine Darstellung auf den Greifer gemäß Fig. 5 im eingefahrenen Zustand;
- Fig. 7 zeigt eine andere Ansicht gemäß Fig. 6;
- Fig. 8 zeigt schematisch den Abstreifer in heruntergefahrener Position.

[0017] Bei der Darstellung gemäß Fig. 1 ist die Durchlaufrichtung der Verpackungseinheiten 60 auf dem Transportband 20 durch den Pfeil X gekennzeichnet. Insofern umfasst die Vorrichtung zum Auspacken von Flaschen zwei Schneideinrichtungen, nämlich die eine erste Schneideinrichtung 1 und die zweite Schneideinrichtung 2. Hierbei ist die erste Schneideinrichtung 1 der zweiten Schneideinrichtung 2 in Durchlaufrichtung gemäß dem Pfeil X nachgeordnet. Die zweite Schneideinrichtung 2 umfasst gemäß Fig. 2 eine vertikal ausgerichtete Messerscheibe 2a, die zwischen zwei Spreizschienen 3, 4 angeordnet ist. Durch die beiden Spreizschienen wird sichergestellt, dass die Köpfe der Flaschen der beiden Flaschenreihen während des Schnittes durch die Messerscheibe 2a etwas gespreizt werden, um sicherzustellen, dass die Messerscheibe 2a der Schneideinrichtung 2 nicht die Flaschen beschädigt. Die Messerscheibe 2a ist hierbei derart an der Vorrichtung angeordnet, dass diese die Verpackung so tief einschneidet, dass auch der vertikale Teil der Schrumpffolie 70 im Bereich der Stirnseiten durchtrennt wird, wie dies bereits an anderer Stelle beschrieben worden ist. In Durchlaufrichtung dieser zweiten Schneideinrichtung nachgeordnet ist die erste Schneideinrichtung 1 mit den beiden konisch aufeinander zulaufend ausgerichteten rotierenden Messerscheiben 10a und 10b. Im Bereich der beiden Messerscheiben befinden sich parallel zueinander verlaufende Führungsschienen 11, 12, durch die die beiden Flaschenreihen im Bereich des Flaschenkopfes so weit zusammengedrückt gehalten werden, dass die beiden rotierenden Messerscheiben 10a, 10b die Folie unmittelbar im Bereich der

Flaschenköpfe durchtrennen und hierbei eine etwa rechteckige Folienbahn heraustrennen.

[0018] Unterhalb der beiden Schneideinrichtungen 1 und 2 befindet sich das mit 20 bezeichnete Transportband, dessen Laufrichtung durch den Pfeil X gekennzeichnet ist. Unmittelbar zu beiden Seiten des Transportbandes befinden sich über die Länge des Transportbandes angeordnete Geländer 25. Diese Geländer 25 dienen der Führung der Verpackungseinheiten auf dem Transportband 20.

[0019] Die verschiedenen Stufen beim Durchlauf einer Verpackungseinheit unter den beiden Schneideinrichtungen 1 und 2 hindurch, wird verdeutlicht anhand der Fig. 3 und 4, wobei in der Fig. 3 dargestellt ist, dass die vertikal ausgerichtete Messerscheibe der Schneideinrichtung zunächst die Folienverpackung mittig zwischen den Flaschen durchtrennt, wobei nachfolgend entsprechend der Fig. 4 durch die Schneideinrichtung 1 mittig zwischen den Flaschenreihen ein Folienstück, das etwa rechteckförmig ausgebildet ist, herausgetrennt wird.

[0020] Aus den Fig. 5 ff. ergibt sich nun die Ausbildung der Folienabzieheinrichtung 40. Die Folienabzieheinrichtung 40 umfasst mindestens einen zu jeder Seite des Transportbandes angeordneten Greifer 41, wobei ein jeder Greifer 41 jeweils zwei hakenförmige Finger 41 a aufweist, die schlussendlich dem Erfassen der Folie 70 dienen. Die Greifer 41 stehen in Verbindung mit einem Kolben-Zylinderantrieb 42, der die Bewegung eines jeden Greifers in Richtung des Pfeiles Y bzw. in Gegenrichtung bewirkt. Dem Greifer zugeordnet ist der vertikal bewegliche Abstreifer 45, wobei der vertikal bewegliche Abstreifer 45 zwei Nuten oder Schlitze 46 aufweist, in die die hakenförmigen Finger 41 a einlaufen. Befinden sich die hakenförmigen Finger 41 a im Bereich der Schlitze 46, was im eingefahrenen Zustand des Greifers der Fall ist, dann wird der Abstreifer in Richtung des Pfeiles Z bewegt, wodurch dann die Folie 70 von den hakenförmigen Fingern abgestreift wird. Hierzu wird verwiesen auf die Fig. 6, 7 und 8, die die Funktionsweise der Folienabzieheinrichtung erkennen lassen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auspacken von Flaschen einer Verpackungseinheit (60), wobei die Verpackungseinheit (60) mindestens zwei Reihen von Flaschen umfasst, die von einer Schrumpffolienverpackung umgeben sind, wobei eine Schneideinrichtung (1, 2) vorgesehen ist, wobei der Schneideinrichtung (1, 2) mindestens eine Folienabzieheinrichtung (40) nachgeordnet, um die geschnittene Folie (70) von den Flaschen zu ziehen,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine erste Schneideinrichtung (1) zwei konisch aufeinander zulaufend ausgerichtete, rotierende Messerscheiben (10a, 10b) umfasst, durch die die Folie unmittelbar im Bereich der Flaschenköpfe ge-

trennt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine zweite Schneideinrichtung (2) mit einer vertikal ausgerichteten, rotierenden Messerscheibe (2a) vorgesehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Schneideinrichtung (1) der zweiten Schneideinrichtung (2) bezogen auf die Durchlaufrichtung (Pfeil X) der Verpackungseinheit (60) nachgeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der ersten Schneideinrichtung (1) parallel zueinander verlaufende Führungsschienen (11, 12) vorgesehen sind, durch die die beiden Flaschenreihen im Bereich des Flaschenkopfes so weit zusammengedrückt gehalten werden, dass die beiden rotierenden Messerscheiben (10a, 10b) die Folie (70) unmittelbar im Bereich des Flaschenkopfes durchtrennen.
5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der zweiten Schneideinrichtung (2) zwei parallel zueinander verlaufende Spreizschienen (3, 4) vorgesehen, durch die die beiden Flaschenreihen während des Schneidvorganges gespreizt gehalten werden.
6. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Folienabzieheinrichtung (40) mindestens einen zu jeder Seite der Verpackungseinheit angeordneten, horizontal ausfahrbaren Greifer (41) umfasst, zum Erfassen der geschnittenen Folie.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass dem Greifer (41) in seiner eingefahrenen Position ein vertikal beweglicher Abstreifer (45) zugeordnet ist, durch den die vom Greifer (41) erfasste Folie (70) in vertikaler Richtung nach unten verschoben wird.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Greifer (41) mehrere beabstandet zueinander angeordnete hakenförmige Finger (41 a) zum Erfassen der Folie (70) aufweist, wobei der Abstand zweier Finger (41 a) etwa dem Durchmesser einer

Flasche in der Verpackungseinheit entspricht.

9. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

5

dass der Vorrichtung zum Auspacken von Flaschen ein Transportband (20) zugeordnet ist, wobei auf dem Transportband (20) die Verpackungseinheiten unter der Vorrichtung zum Auspacken durchgeführt werden.

10

15

20

25

30

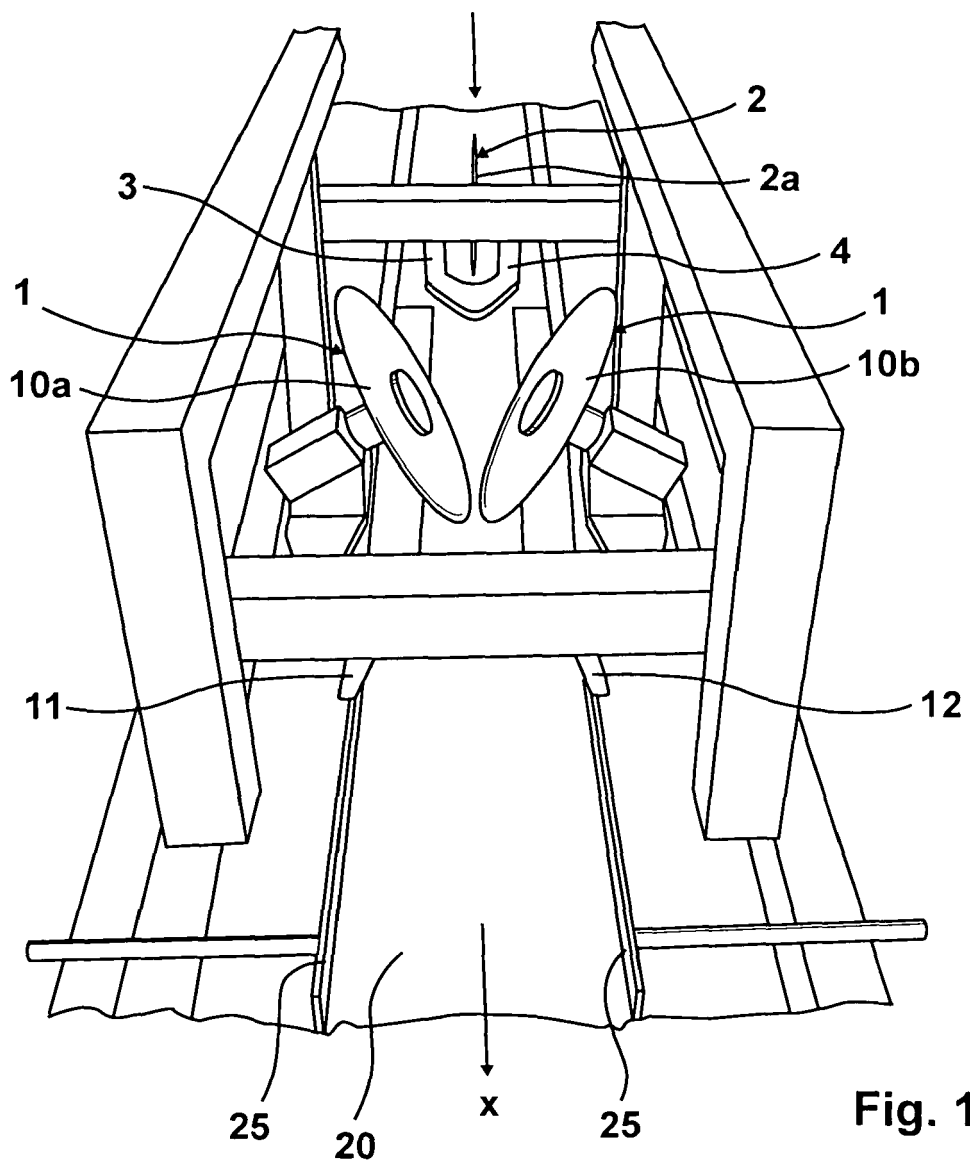
35

40

45

50

55



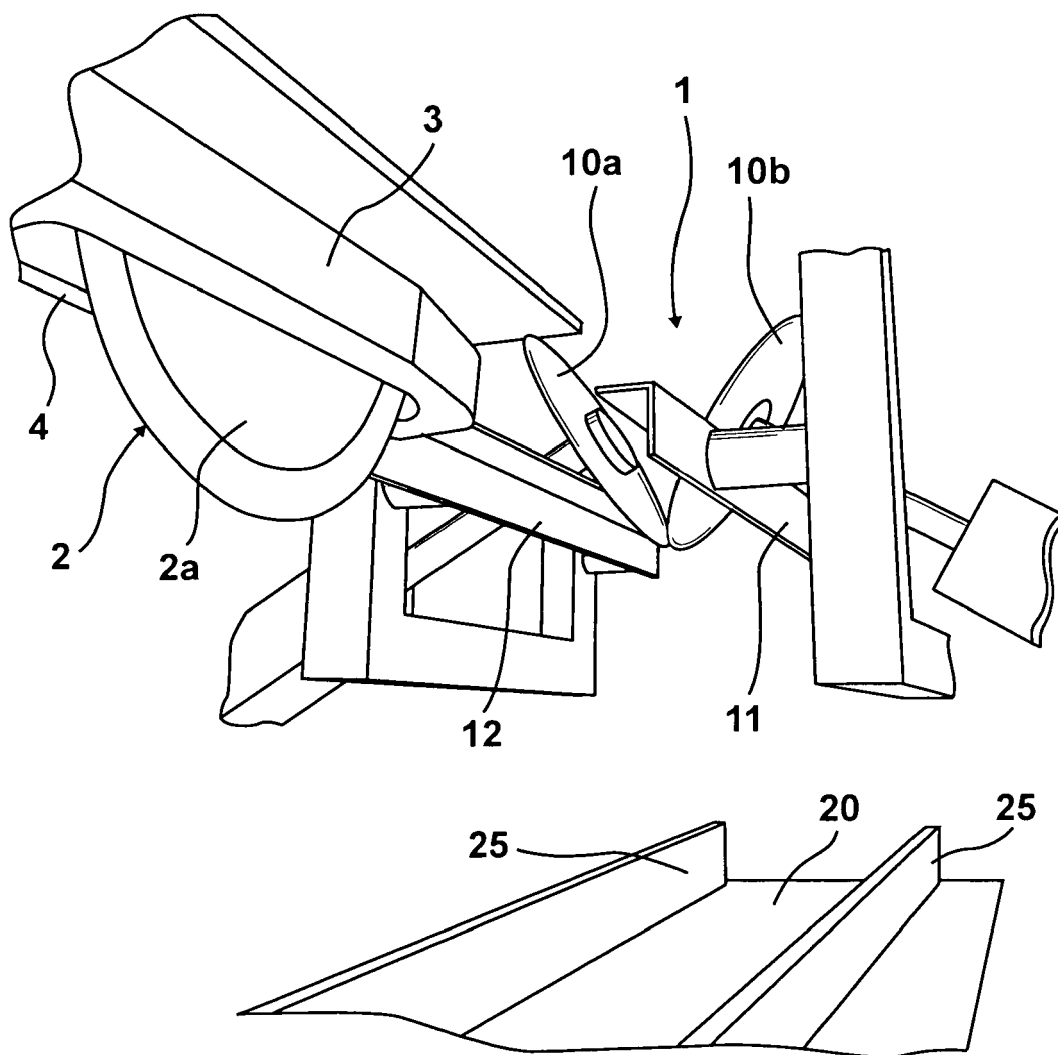


Fig. 2

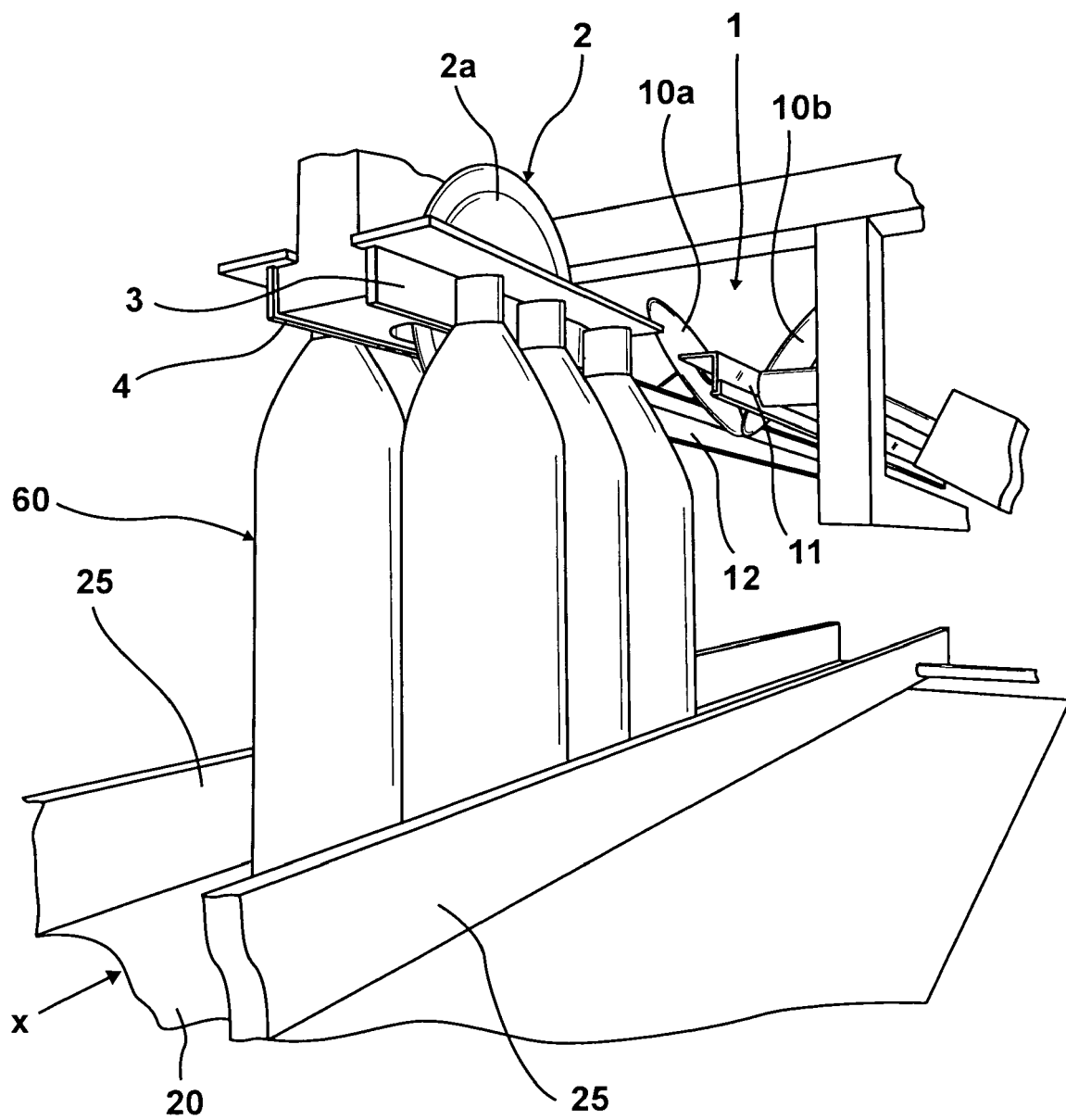


Fig. 3

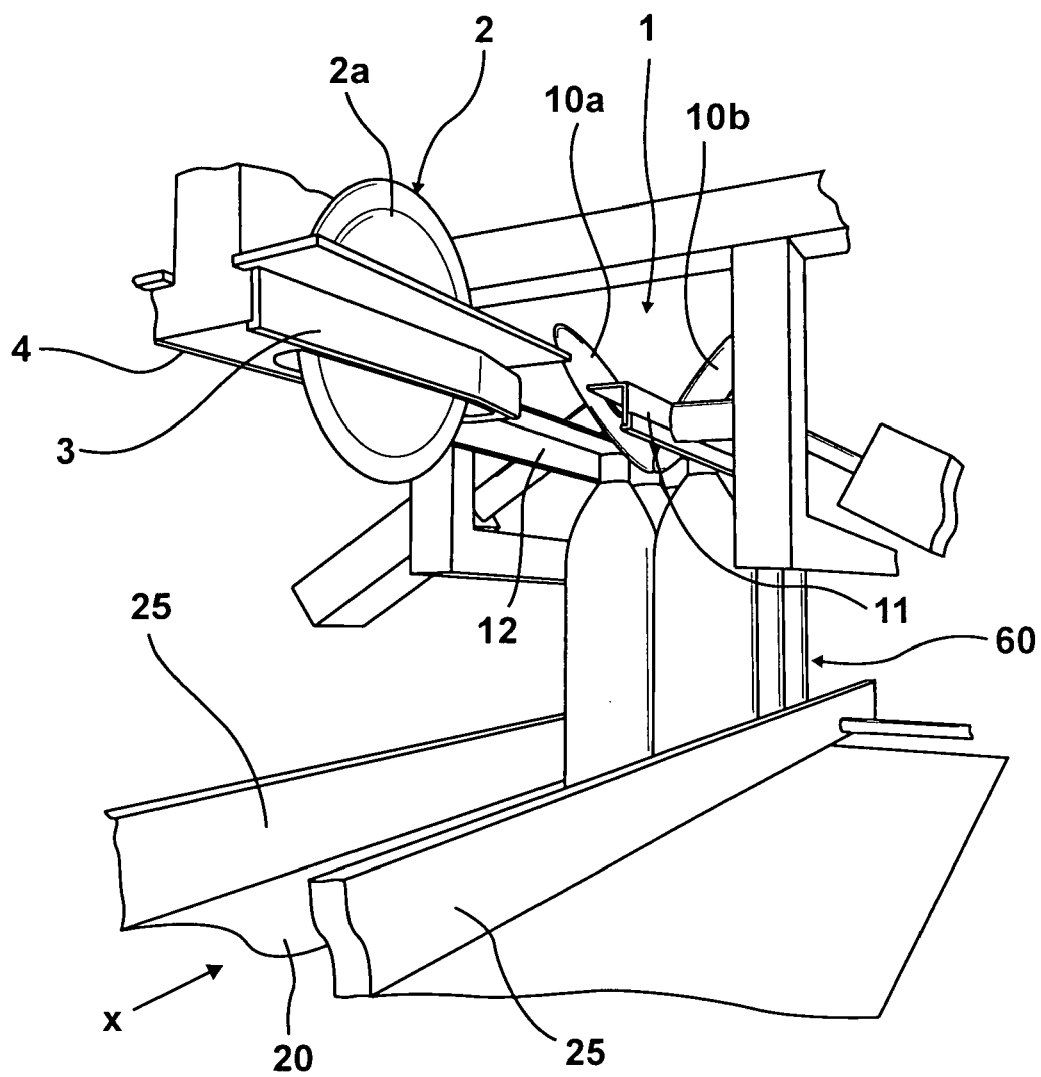


Fig. 4

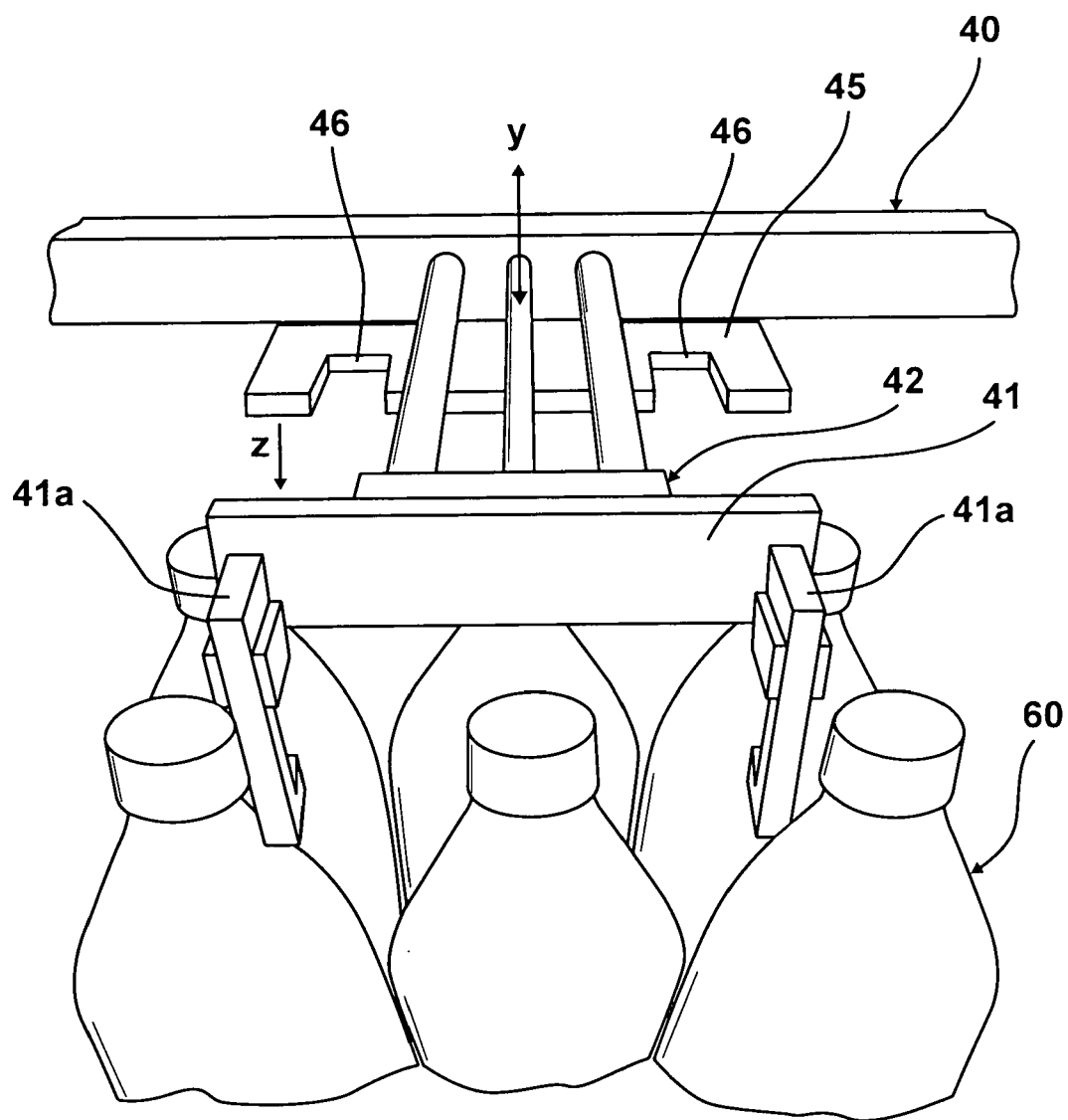


Fig. 5

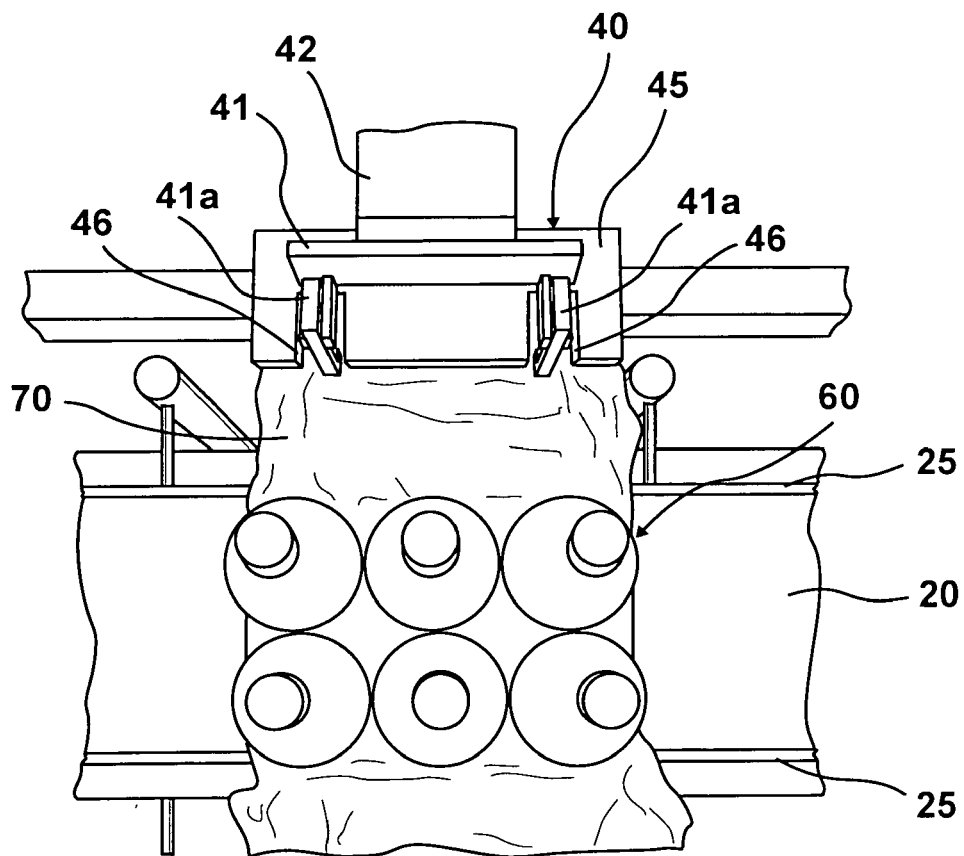


Fig. 6

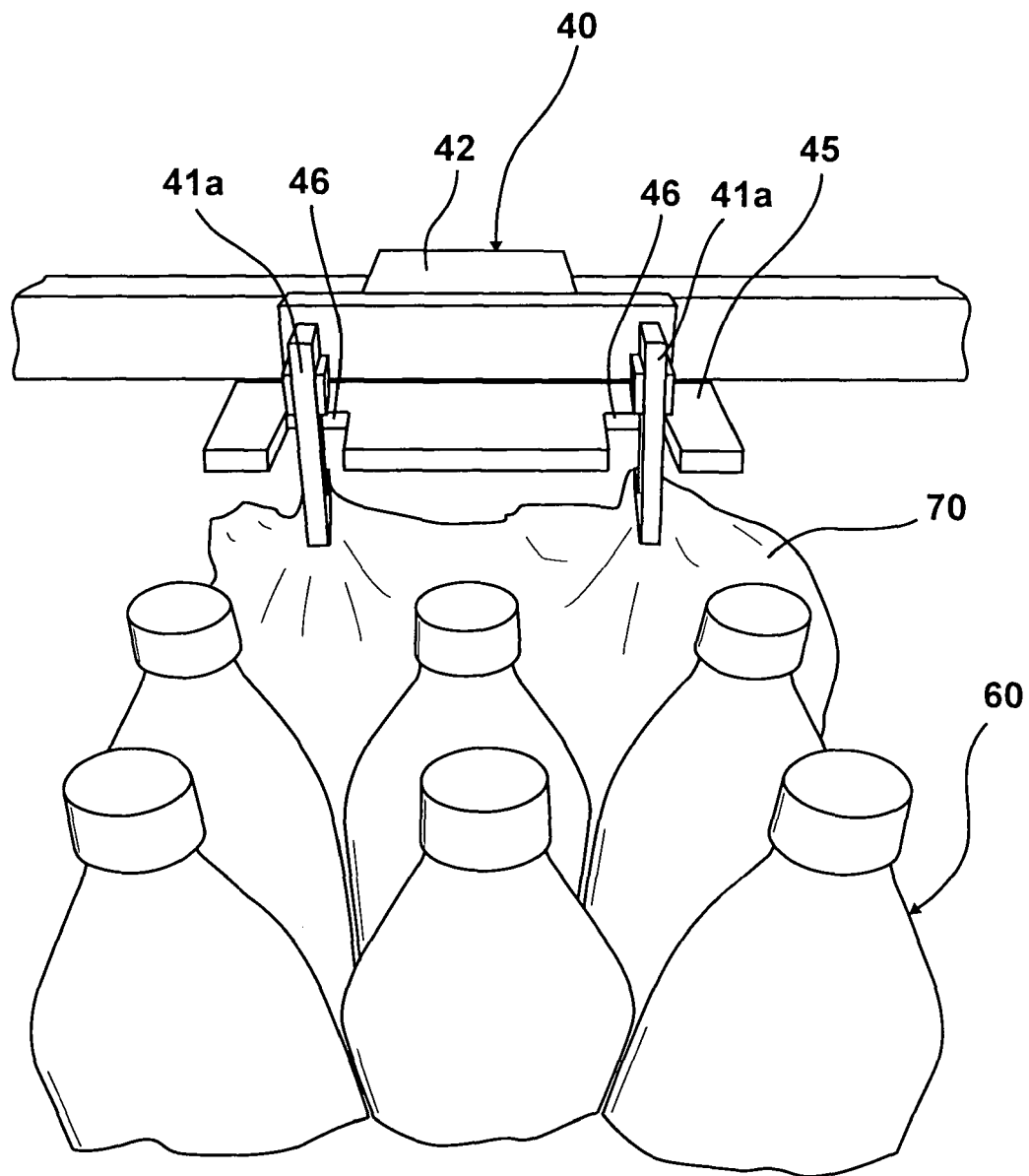


Fig. 7

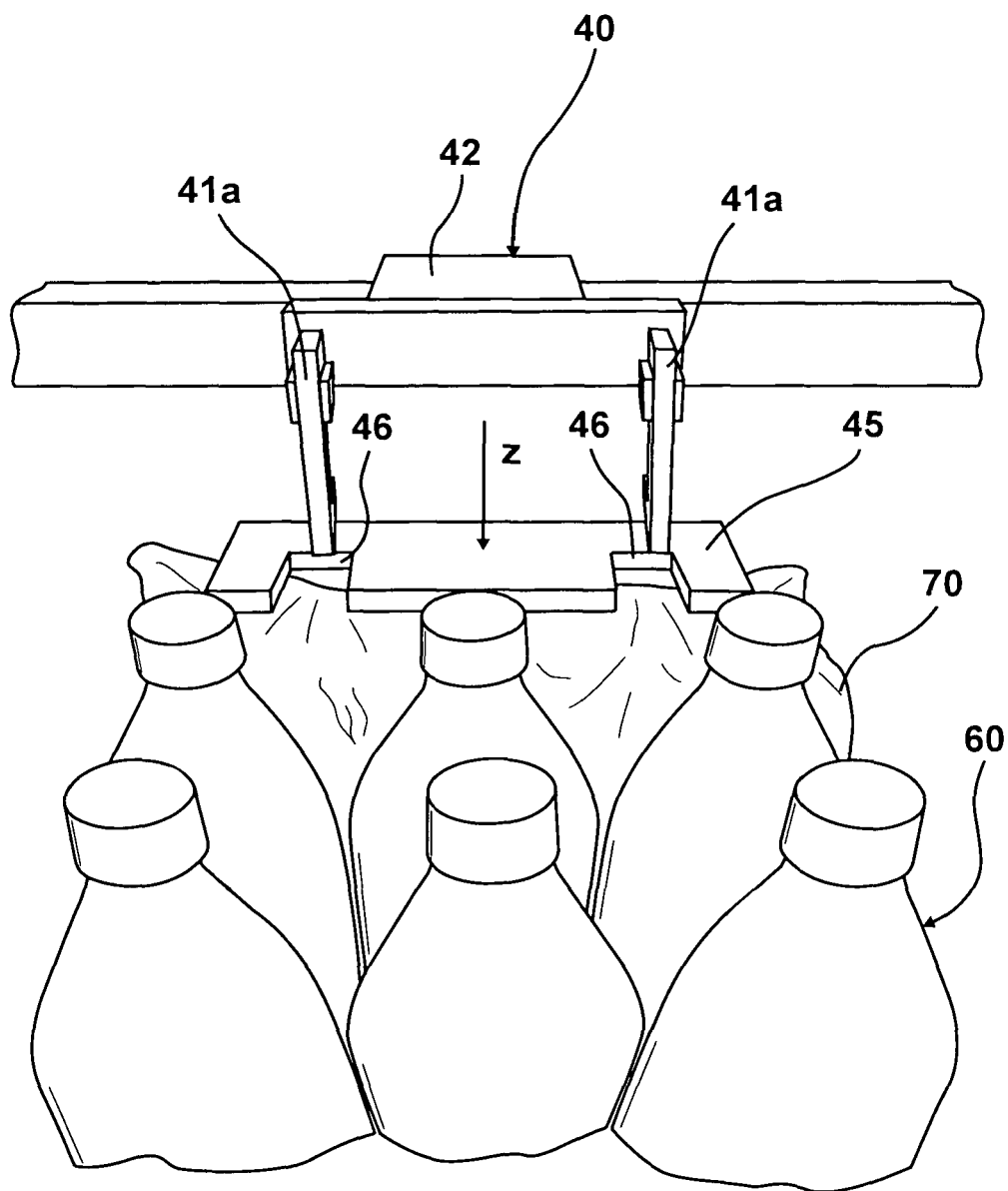


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 01 0778

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 10 2006 046389 A1 (SCHAEFER FOERDERANLAGEN [DE]) 3. April 2008 (2008-04-03) * das ganze Dokument *	1-9	INV. B65B69/00
A	US 5 419 095 A (YOHE PETER D [US]) 30. Mai 1995 (1995-05-30) * das ganze Dokument *	1-9	
A	US 5 476 354 A (CRAIN WALLACE O [US] ET AL) 19. Dezember 1995 (1995-12-19) * Spalte 5, Zeilen 18-29; Abbildung 4 *	1-9	
A	FR 2 423 403 A1 (EMBALLAGE STE GLE POUR [FR] EMBALLAGE STE GLE POUR) 16. November 1979 (1979-11-16) * das ganze Dokument *	1-9	
A	US 5 725 349 A (GARVEY FRANCIS J [US] ET AL) 10. März 1998 (1998-03-10) * das ganze Dokument *	1-9	
A	US 4 390 313 A (HOEHN JOHN W [AU]) 28. Juni 1983 (1983-06-28) * das ganze Dokument *	1-9	B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Dezember 2009	Prüfer Philippon, Daniel
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 09 01 0778

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.

17-12-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102006046389 A1	03-04-2008	KEINE	
US 5419095 A	30-05-1995	KEINE	
US 5476354 A	19-12-1995	KEINE	
FR 2423403 A1	16-11-1979	KEINE	
US 5725349 A	10-03-1998	KEINE	
US 4390313 A	28-06-1983	CA 1149660 A1	12-07-1983

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102006046389 A1 [0005] [0007]