



Veröffentlichungsnummer: **0 597 371 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **93117783.6**

Int. Cl.⁵: **B08B 9/42, B08B 9/44**

Anmeldetag: **03.11.93**

Priorität: **11.11.92 DE 4238035**
21.07.93 DE 4324370

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.05.94 Patentblatt 94/20

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL

Anmelder: **ALFILL GETRÄNKETECHNIK GmbH**
Steilshooper Strasse 293
D-22309 Hamburg(DE)

Erfinder: **Pfannenstiel, Hubert**
Viktor von Scheffel Strasse 4
D-93051 Regensburg(DE)
 Erfinder: **Naecker, Jens**
Bornwisch 21
D-22395 Hamburg(DE)
 Erfinder: **Fiwek, Wolfgang**
Obere Lindenstrasse 2
D-21521 Wohltorf(DE)

Vertreter: **Hiss, Ludwig, Dipl.-Ing. et al**
i. Hs. Körber AG, Patentabteilung,
Kampchaussee 8-32
D-21033 Hamburg (DE)

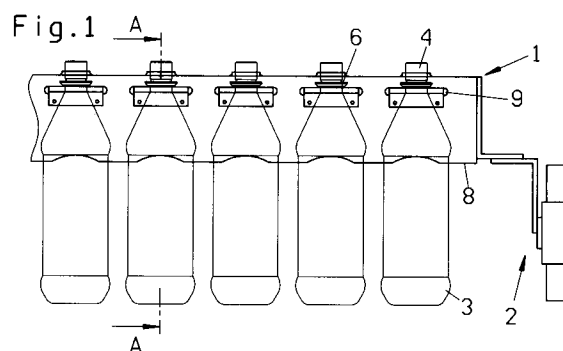
Vorrichtung zum Transportieren von Flaschen in einer Flaschenreinigungsanlage.

Die Erfindung betrifft eine Halterung von mit einem profilierten Flaschenhals versehenen wiederverwendbaren Flaschen zum Aufnehmen, Führen und Abgeben der Flaschen während ihres Transports in einer Flaschenreinigungsanlage.

Es ist die Aufgabe, die Handhabung der Flaschen innerhalb des Transportsystems zu erleichtern und zu vereinfachen.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Flaschen innerhalb eines Flaschenträgers (1) unterhalb ihres Halskragens (6) durch zwei Federbleche (11) gehalten werden, die beim Einschub der Flaschen gespreizt werden, hinter dem Halskragen zurückfedern und zum Freimachen des Flaschenträgers durch Keilstößel (13) erneut auseinandergedrückt werden.

Auf diese Weise wird mit funktionssicheren Mitteln eine effektive Flaschenhandhabung erzielt.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transportieren von mit einem profilierten Flaschenhals ausgestatteten Flaschen in einer Flaschenreinigungsanlage, mit die Flaschen aufnehmenden, an einem umlaufenden Fördermittel angeordneten Flaschenträgern.

Die vorstehend bezeichnete Flaschenreinigungsanlage erfüllt üblicherweise vielfältige Reinigungsfunktionen und ist zu diesem Zweck beispielsweise mit Spritzeinrichtungen oder Taucheinrichtungen zum Lösen und Entfernen von an den Flaschen haftenden inneren und äußeren Getränke rückständen bzw. Etiketten und deren Klebmitteln versehen.

Beim Transport durch eine derartige Reinigungsanlage bzw. beim Durchlaufen der zugeordneten Behandlungsstationen werden die Flaschen je nach Art der erforderlichen Behandlung mit nach oben oder unten weisender Flaschenmündung gehandhabt. Diese Funktion erfüllen entsprechend ausgebildete, mit einem Endlosfördermittel umlaufende Flaschenträger.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige Transportvorrichtung zu verbessern bzw. die Handhabung der Flaschen innerhalb des Transportsystems zu erleichtern und zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Flaschenträger zur Flaschenaufnahme mit bei einer Einschubbewegung der Flaschen durch den profilierten Flaschenhals aufweitbaren und hinter der Profilierung einfedernden sowie zur Flaschenabgabe durch keilförmige Spreizmittel aufweitbaren Flaschenhaltern versehen sind.

Die Erfindung macht sich die besondere Ausstattung des mit einem Kragen versehenen Flaschenhalses zunutze, indem die Flaschenhalter als einen Halskragen der Flaschen hintergreifende, gegenüberliegend schräg angestellte federnde Blechpaare ausgebildet sind.

Zweckmäßigerweise sind nach einer Ausgestaltung die Blechpaare als mit gegenüberliegenden Seitenwänden des Flaschenträgers verbundene und sich durch Seitenwandöffnungen hindurch erstreckende, abgewinkelte Federbleche ausgebildet. Derartige Federbleche lassen sich leicht durch entsprechende Druckausübung öffnen.

Eine zusätzliche Fixierung und Zentrierung erhalten die Flaschen nach einer Weiterbildung dadurch, daß der Flaschenträger mit stirnseitigen Aufnahmeöffnungen für die Flaschenhälse versehen ist.

Gemäß weiteren Vorschlägen sind die Aufnahmeöffnungen jeweils von zwei Durchtrittsschlitz für Keilstößel begrenzt, wobei die Keilstößel eines jeden Flaschenträgers an einem gemeinsamen Stößelträger befestigt sind. Auf diese Weise kann mit einem einzigen Stößelhub jeweils eine ganze Flaschenreihe aus dem Flaschenträger ausgestoßen werden.

Um auf einfache Weise eine sich in die kontinuierliche Umlaufbewegung der Flaschenträger problemlos einfügende Beschickung bzw. Entleerung der Flaschenhalter zu ermöglichen, ist gemäß einer Weiterbildung vorgesehen, daß den Flaschenhaltern in einer die Flaschen arretierenden Beschickungsstation sowie in einer die Flaschen freigebenden Entnahmestation getaktet antreibbare Endlosfördermittel zugeordnet sind, die mit am Flaschenboden angreifenden Stützgliedern besetzt sind.

Um auch bei geringen Größenunterschieden der Flaschen, deren sichere Einrastung in die Haltemittel zu gewährleisten bzw. um Beschädigungen an den Flaschenträgern zu unterbinden, wird gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung vorgeschlagen, daß die Stützglieder mit einem in Stützrichtung federelastisch gelagerten Stützfinger ausgestattet sind.

Die Handhabung der Flaschen beim Einschub in die Flaschenhalter bzw. bei der Entnahme aus den Flaschenhaltern wird nach einer Weiterbildung dadurch erleichtert, daß die Endlosfördermittel als Förderbänder ausgebildet sind, denen an ihren schräg aufwärts bzw. schräg abwärts verlaufenden Fördertrumen parallel verlaufende Flaschenführungen zugeordnet sind. PET-Flaschen sind üblicherweise mit einem einwärts gewölbten Flaschenboden versehen, in den die Stützfinger der Stützglieder eintauchen. Um auch bei diesen Gegebenheiten einen kontinuierlichen Betrieb beim Transport der Flaschenträger zu gewährleisten, ist außerdem vorgesehen, daß die umlaufend antreibbaren Endlosfördermittel mit den Stützgliedern in der Beschickungsstation aus der Einschubposition in eine Warteposition zurückfahrbar sind.

Zum Zwecke einer bestmöglichen Koordinierung der Förderbewegungen des Endlosfördermittels und der Transportmittel für die Flaschenträger ist gemäß einer Weiterbildung vorgesehen, daß die Endlosfördermittel mit den Stützgliedern aus einer Startposition in die Einschubposition vorbewegbar sind.

Um den Betrieb auch bei unterschiedlichen Flaschengrößen ohne große Umstellungen vornehmen zu können, ist nach einer Weiterbildung das Endlosfördermittel in unterschiedliche Startpositionen der Stützglieder verfahrbar.

Der mit der Erfindung erzielte Vorteil besteht darin, daß die Flaschen durch einfache Druckausübung im Bodenbereich in die Flaschenträger eingerastet werden, während ihres Transports durch die Reinigungsanlage in allen Lagen (aufrecht und kopfüber) sicher geführt und gehalten werden sowie durch einfache Druckausübung auf die Haltemittel von den Flaschenträgern freigegeben werden.

Darüber hinaus sind durch die getaktet antreibbaren, mit Stützgliedern besetzten Endlosfördermit-

tel im Bereich der Beschickungsstation eine exakte Einfädelung der Flaschen in die Flaschenhalter sowie eine flexible Anpassung der Beschickungs- und Entnahmemittel an unterschiedliche Flaschengrößen gewährleistet.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Hierbei zeigen:

- Figur 1 einen zum Teil dargestellten Flaschenträger nach der Erfindung,
- Figur 2 eine Draufsicht auf den Flaschenträger,
- Figur 3 einen Querschnitt durch den Flaschenträger im Haltezustand nach der Linie A-A gemäß Figur 1,
- Figur 4 einen Querschnitt durch den Flaschenträger im Lösezustand nach der Linie B-B gemäß Figur 2,
- Figur 5 eine Ansicht auf ein keilförmiges Spreizmittel in Richtung des Pfeils C gemäß Figur 4,
- Figur 6 ein Endlosfördermittel im Bereich der Beschickungsstation für die Flaschenträger und
- Figur 7 ein Endlosfördermittel im Bereich der Entnahmestation für die Flaschenträger.

Ein in Figur 1 dargestellter Flaschenträger 1 ist Bestandteil einer mit 2 bezeichneten und senkrecht zur Zeichenebene umlaufend betriebenen Transportvorrichtung für zu reinigende, das heißt im Rücklauf befindliche, wiederzuverwendende Flaschen 3, die mit einem profilierten Flaschenhals 4 in Form eines Halskragens 6 versehen sind.

Eine Vielzahl von derartigen jeweils mehrere nebeneinandergereihte Flaschen 3 aufnehmenden Flaschenträgern 1 sind dabei senkrecht zur Zeichenebene der Figur 1 an der Transportvorrichtung 2 hintereinandergereiht.

Der Flaschenträger 1 weist gemäß Figur 3 zwei symmetrisch zu einer stirnseitigen Aufnahmeöffnung 7 für den Flaschenhals 4 hin konvergierend verlaufende Seitenwände 8 auf, die mit schlitzförmigen Seitenwandöffnungen 9 versehen sind, durch die Flaschenhalter in Form von zwei schräg einwärts abgewinkelten Federblechen 11 hindurchgeführt sind, welche mit den Seitenwänden 8 des Flaschenträgers 1 fest verbunden sind.

Bei der Bestückung des Flaschenträgers 1 mit Flaschen 3 werden die Federbleche 11 durch die Einschubbewegung der Flaschen 3 bzw. durch den vorstoßenden Flaschenhals 4 auseinandergedrückt und federn nach dem Durchtritt des Halskragens 6 hinter diesem wieder zurück, so daß die mit ihrem Flaschenhals 4 durch die Aufnahmeöffnung 7 ragenden Flaschen 3 im Flaschenträger 1 arretiert sind und transportiert werden können.

Zur Entnahme der Flaschen 3 aus dem Flaschenträger 1 nach dem Durchlauf durch die Reinigungsanlage sind jedem Flaschenträger 1 keilförmige Spreizmittel 12 gemäß den Figuren 4 und 5 zugeordnet, bestehend aus jeweils zwei plattenförmigen Keilstößeln 13 für jedes jeweils eine Flasche 3 haltende Paar von Federblechen 11. Alle Keilstößel 13 sind an einem in Richtung des Doppelpfeils 14 auf- und abbewegbaren Stößelträger 16 befestigt, wobei die Keilstößel 13 jeweils in zwei eine Aufnahmeöffnung 7 begrenzende Durchtrittsschlitze 17 eintauchen und neben dem Flaschenhals 4 mit ihren schmalen seitlichen Keilflächen 18 die Federbleche 11 beaufschlagen und diese spreizen bzw. seitlich auseinanderdrücken, so daß der Halskragen 6 der hängend gehaltenen Flaschen 3 freigegeben wird und die Flaschen nach unten ausfallen können.

In der in Figur 6 gezeigten Beschickungsstation, in der Flaschenträger 1, die mit mehreren senkrecht zur Zeichenebene hintereinandergereihten Flaschenhaltern 11 besetzt sind, mit Hilfe einer nicht weiter dargestellten Transportvorrichtung 2 in Richtung des Pfeils 19 kontinuierlich schräg aufwärts gefördert werden, ist für jeden der hintereinandergereihten Flaschenhalter 11 ein als Förderband bzw. Zahnriemen 21 ausgebildetes Endlosfördermittel 22 vorgesehen. Das in Richtung des Pfeils 23 von einer Entnahmeplattform 24 zu den Flaschenhaltern 11 schräg aufwärts laufende Fördertrum des Endlosfördermittels 22 trägt Stützglieder 26 zur Aufnahme bzw. zum Vorschub der Flaschen 3, von denen nur eins dargestellt ist.

Parallel zum schräg aufwärts führenden Fördertrum erstrecken sich Flaschenführungen in Form von Führungsleisten oder Führungsstangen 27. Die Stützglieder 26 tragen einen Stützfinger 28, der sich an einer Feder 29 in einer Lagerbohrung des Stützgliedes 26 abstützt und der mit einer der zentralen Profilierung des einwärts gewölbten Flaschenbodens angepaßten Stützfläche 31 versehen ist.

Das in seiner Hauptförderrichtung (Pfeil 23) umlaufend angetriebene Endlosfördermittel 22 ist mit seinem Stützglied 26 zusätzlich aus einer durch eine Strichmarkierung gekennzeichnete Einschubposition 32 entgegen der Förderrichtung 23 in eine ebenfalls durch eine Strichmarkierung gekennzeichnete Halteposition 33 zurückfahrbare.

Zusätzlich ist das Endlosfördermittel 22 mit dem Stützglied 26 auf unterschiedliche, durch Strichmarkierungen gekennzeichnete Startpositionen 34, 35, 36, 37 einstellbar, die der jeweils gefahrenen Flaschengröße angepaßt sind.

In der in Figur 7 dargestellten Entnahmestation ist ein in gleicher Weise ausgebildetes Endlosfördermittel 38 installiert, das relativ zu der in Förderrichtung 39 verlaufenden Flaschenträgerbahn der

Flaschenträger 1 steiler angestellt ist und mit seinen Stützgliedern 26 in Pfeilrichtung 41 am schräg abwärts führenden Fördertrum die Flaschen 3 aus den Flaschenhaltern 11 entnimmt, wobei ebenfalls stangenförmige, parallel verlaufende Flaschenführungen 42 zur längsaxialen Flaschenführung vorge-

5

sehen sind.
Die Wirkungsweise der Endlosfördermittel 22 und 38 gemäß den Figuren 6 und 7 ist wie folgt:

Von den auf der Entnahmeplattform 24 bereitgestellten bzw. zugeführten Flaschen 3 wird jeweils die vordere Flasche soweit vorgeschoben, bis sie über die schräge Rampe der Entnahmeplattform 24 auf die Flaschenführungen 27 abkippt. Der Stützfinger 28 des von unten ankommenden Stützgliedes 26 taucht in den einwärts gewölbten Flaschenboden ein und schiebt die Flasche 3 auf den Flaschenführungen 27 zunächst in eine der Flaschengröße entsprechende Startposition 34 bis 37. So wie sich ein Flaschenträger 1 der Beschickungsstation nähert, erhält das Endlosfördermittel 22 rechtzeitig ein Startsignal, so daß die Flasche 3 beim Einlauf des Flaschenträgers 1 in die Beschickungsstation in den Flaschenhalter 11 eingestoßen wird, indem die Halteelemente 11 durch den Flaschenhals aufgespreizt werden und hinter dem Halskragen 6 einrasten. Ein geringfügiger Überhub des Stützgliedes 26 wird ggf. durch den zurückfedern-

10

15

20

25

den Stützfinger 28 aufgefangen.
Das Stützglied 26 wird bei weiterlaufendem Flaschenträger 1 durch Bewegungsumkehr des Endlosfördermittels 22 aus der Einschubposition 32 in die Halteposition 33 zurückgefahren, so daß der Stützfinger 28 aus der Wölbung des Flaschenbodens austaucht und damit die Flaschen 3 beim Weiterlauf des Flaschenträgers 1 freigibt. Anschließend wird das zurückgesetzte Stützglied 26 in der normalen Förderrichtung (Pfeil 23) des Endlosfördermittels 22 in seiner Ausgangsposition weiterbewegt. Bei der Entnahme von Flaschen 3 aus den Flaschenhaltern 11 werden in der Entnahmestation gemäß Figur 2 die Haltemittel 11 durch von oben aufsetzende Druckkeile gespreizt, so daß sich die an der Unterseite des Halskragens 6 freigegebenen Flaschen 3 auf den Stützfinger 28 des bereitstehenden Stützgliedes 26 absetzen und durch Inbetriebnahme des Endlosfördermittels 38 in Richtung des Pfeils 41 abgesenkt und unterseitig zur weiteren Abförderung abgesetzt werden.

30

35

40

45

50

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transportieren von mit einem profilierten Flaschenhals ausgestatteten Flaschen in einer Flaschenreinigungsanlage, mit die Flaschen aufnehmenden, an einem umlaufenden Fördermittel angeordneten Flaschenträgern, dadurch gekennzeichnet, daß die Fla-

55

schenträger (1) zur Flaschenaufnahme mit bei einer Einschubbewegung der Flaschen (3) durch den profilierten Flaschenhals (4) aufweitbaren und hinter der Profilierung (6) einfedern- den sowie zur Flaschenabgabe durch keilförmige Spreizmittel (12) aufweitbaren Flaschenhaltern (11) versehen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flaschenhalter (11) als einen Halskragen (6) der Flaschen (3) hintergreifende, gegenüberliegend schräg angestellte federnde Blechpaare ausgebildet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Blechpaare (11) als mit gegenüberliegenden Seitenwänden (8) des Flaschenträgers (1) verbundene und sich durch Seitenwandöffnungen (9) hindurch erstreckende, abgewinkelte Federbleche ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Flaschenträger (1) mit stirnseitigen Aufnahmeöffnungen (7) für die Flaschenhälse (4) versehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeöffnungen (7) jeweils von zwei Durchtrittsschlitzen (17) für Keilstößel (13) begrenzt sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Keilstößel (13) eines jeden Flaschenträgers (1) an einem gemeinsamen Stößelträger (16) befestigt sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß den Flaschenhaltern (11) in einer die Flaschen (3) arretierenden Be- schickungsstation sowie in einer die Flaschen freigebenden Entnahmestation getaktet antreibbare Endlosfördermittel (22; 38) zugeordnet sind, die mit am Flaschenboden angreifenden Stützgliedern (26) besetzt sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützglieder (26) mit einem die Stützrichtung federelastisch gelagerten Stützfinger (28) ausgestattet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Endlosfördermittel (22; 38) als Förderbänder (21) ausgebildet sind, denen an ihren schräg aufwärts bzw. schräg abwärts verlaufenden Fördertrumen parallel verlaufende Flaschenführungen (27; 42) zugeordnet sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die umlaufend antreibbaren Endlosfördermittel (22) mit den Stützgliedern (26) in der Beschickungsstation aus einer Einschubposition (32) in eine Warteposition (33) zurückfahrbar sind. 5
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Endlosfördermittel (22) mit den Stützgliedern (26) aus einer Startposition (34; 35; 36; 37) in die Einschubposition (32) vorbewegbar sind. 10
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Endlosfördermittel (22) in unterschiedliche Startpositionen (34 bis 37) der Stützglieder (26) verfahrbar sind. 15

20

25

30

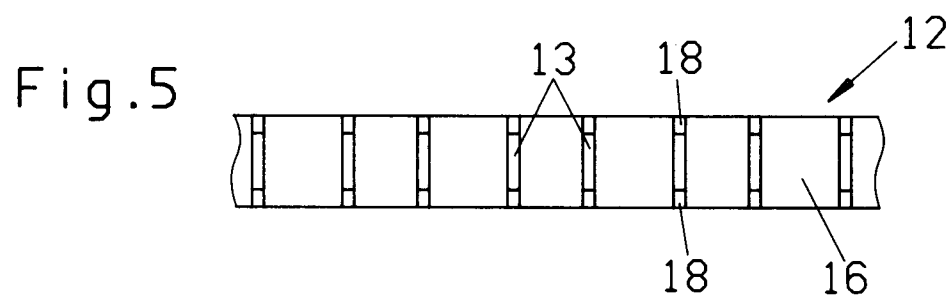
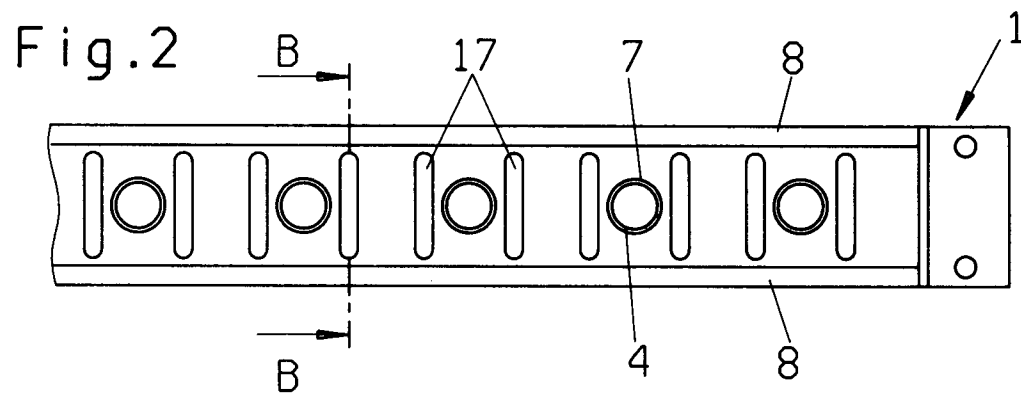
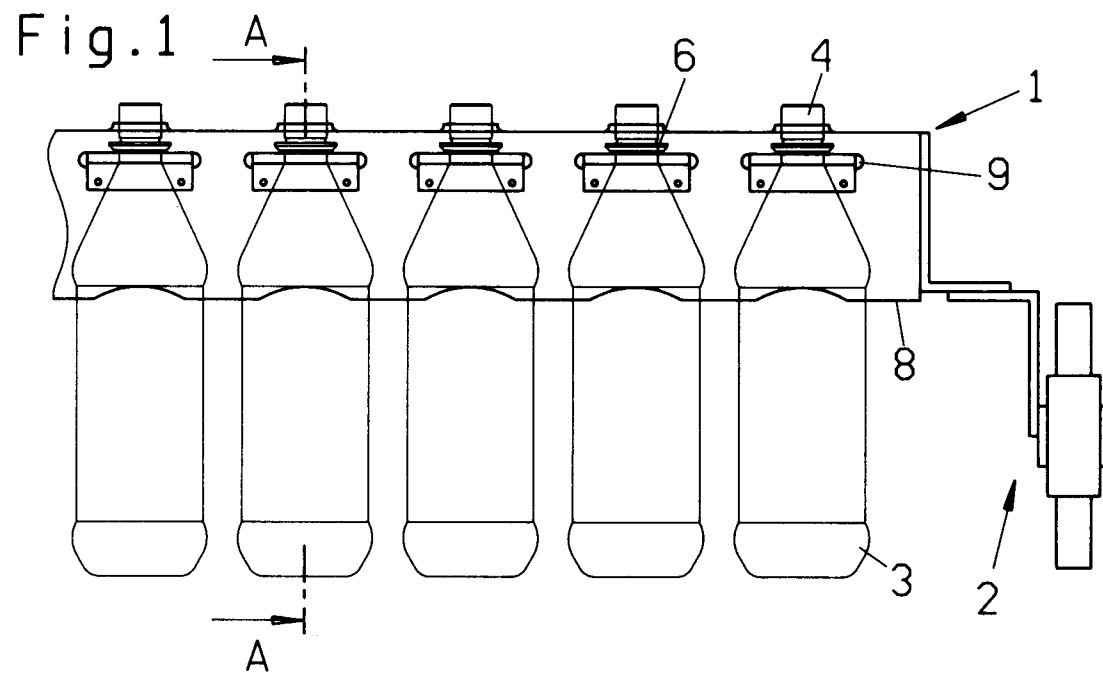
35

40

45

50

55



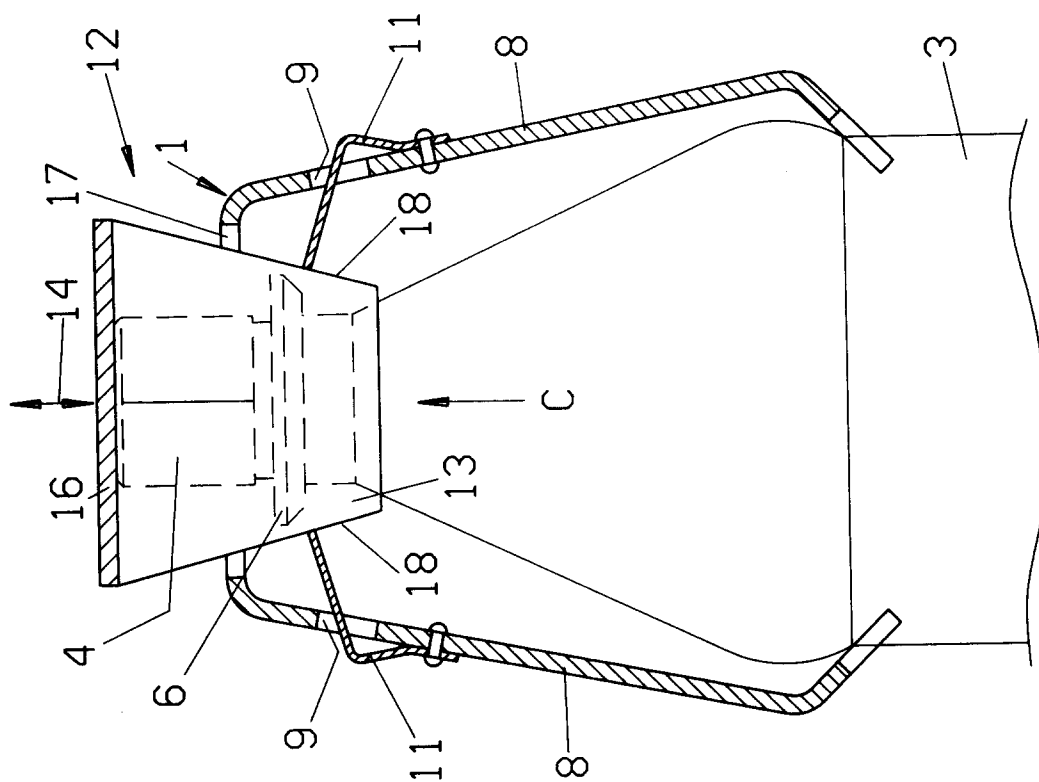


Fig. 4

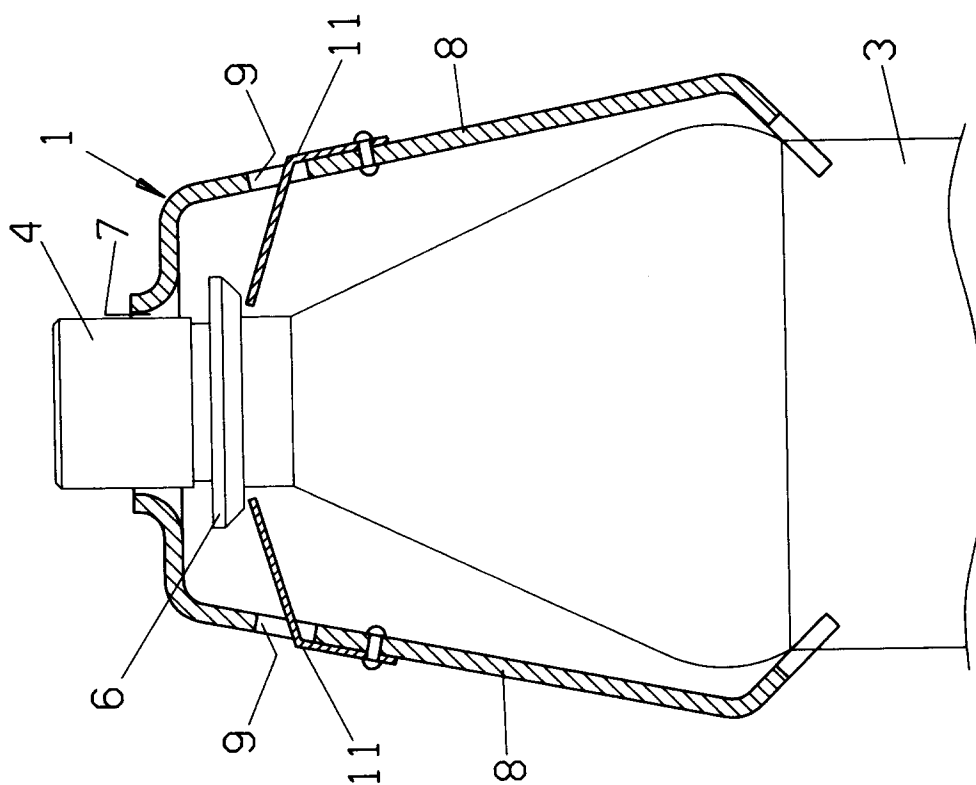


Fig. 3

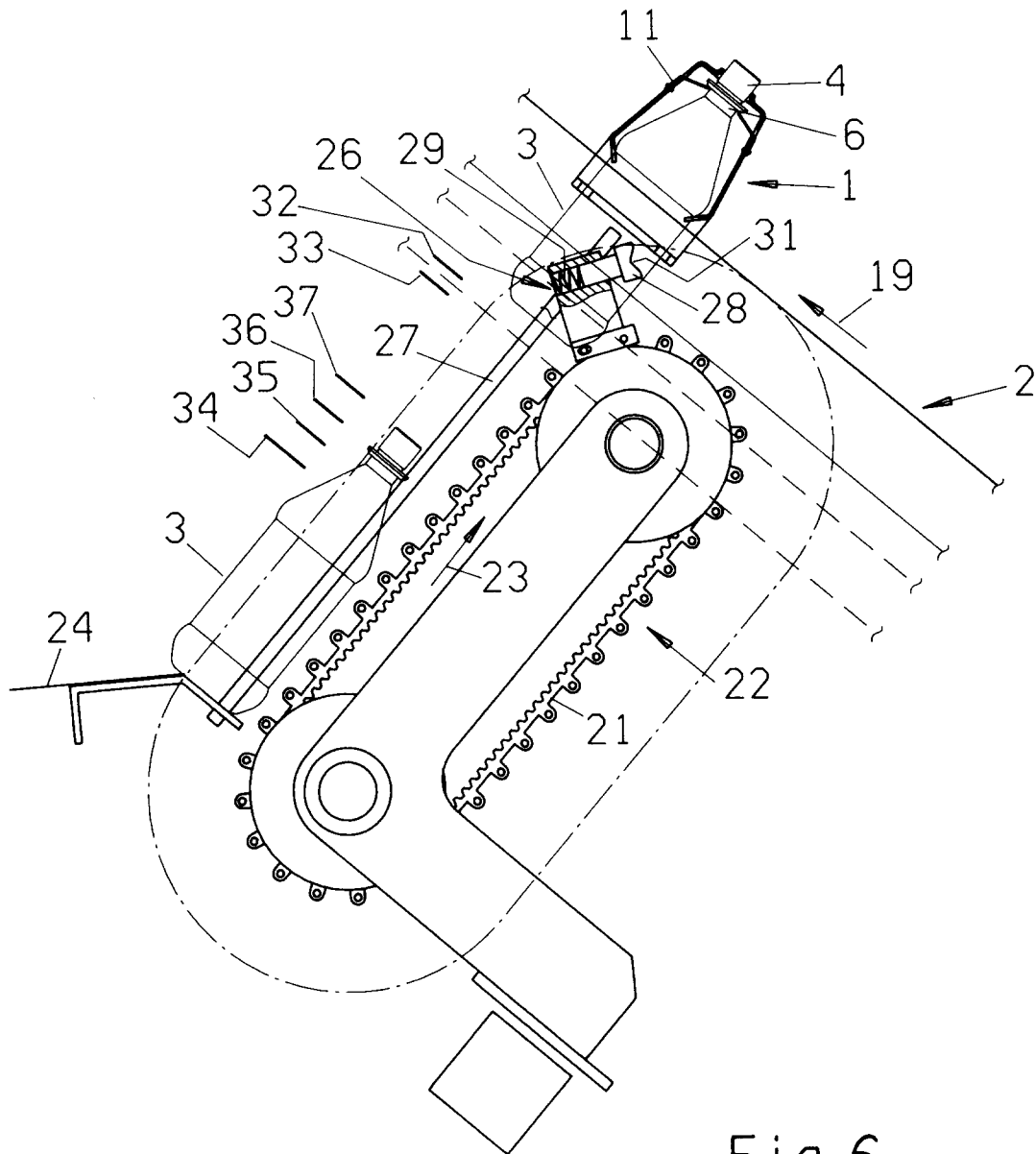


Fig.6

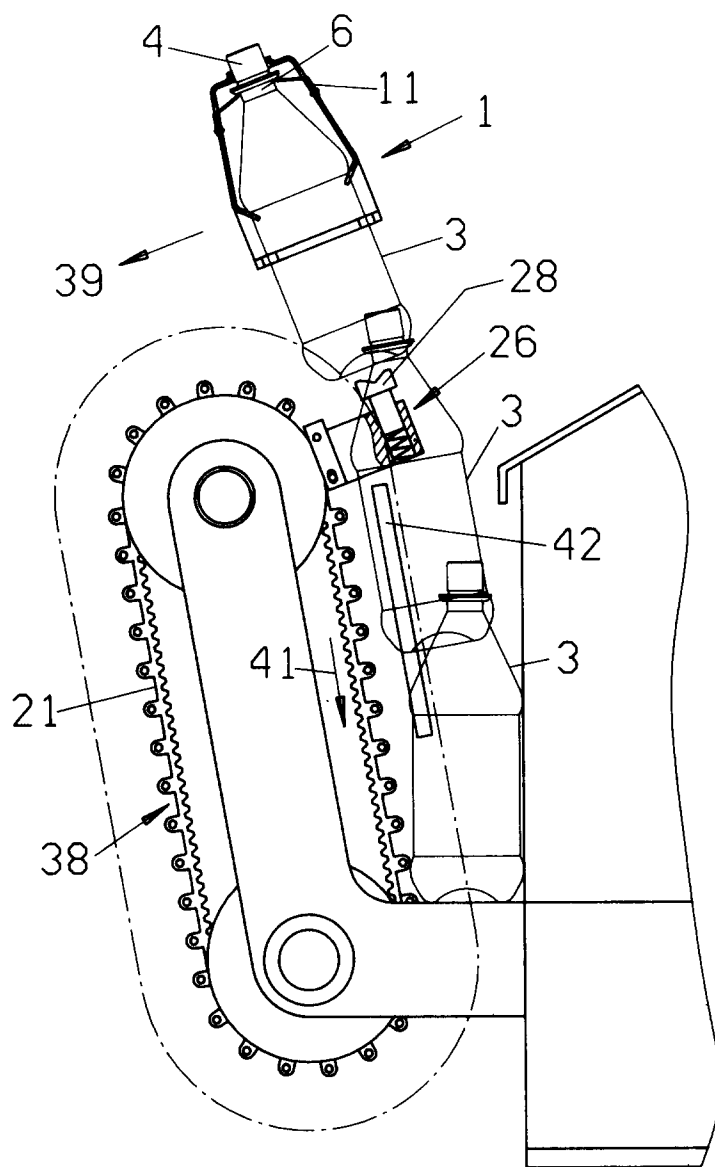


Fig.7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 7783

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	DE-U-91 14 358 (HOLSTEIN UND KAPPERT AG) * Seite 10, Zeile 18 - Seite 12, Zeile 25; Abbildungen 1-4 * ---	1,4	B08B9/42 B08B9/44
A	FR-A-1 074 383 (A.P. HÉZARD) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 32 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 30; Abbildungen 1-4 * ---	1-3	
A	FR-A-1 166 688 (E.P. REMY & CIE) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 4 - rechte Spalte, Zeile 11; Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	US-A-4 684 012 (F.J. FEDDERSEN) * Spalte 4, Zeile 39 - Zeile 47; Abbildungen 5,6 * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B67C B65B B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28. Februar 1994	Prüfer Lilimpakis, E
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			