

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 338 551 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2003 Patentblatt 2003/35

(51) Int Cl. 7: **B67C 3/24**

(21) Anmeldenummer: **02028896.5**

(22) Anmeldetag: **23.12.2002**

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

(30) Priorität: **25.02.2002 DE 10207806
13.12.2002 DE 10258703**

(71) Anmelder: **SIG HAMBA Filltec GmbH & Co. KG
66539 Neunkirchen/Saar (DE)**

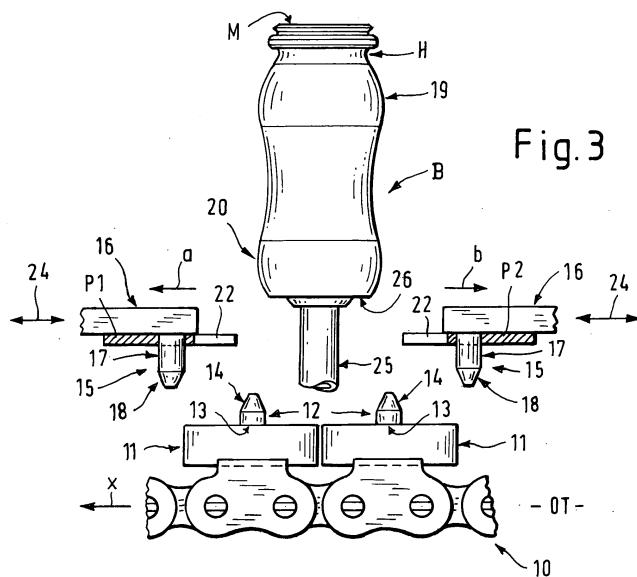
(72) Erfinder: **Bausch, Franz Hubert
66539 Neunkirchen (DE)**

(74) Vertreter: **Ostriga, Sonnet, Wirths & Roche
Patentanwälte,
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Befüllen von Flaschen und anderen Behältern mit Nahrungs- und Genussmitteln**

(57) Eine Vorrichtung zum Befüllen von Flaschen (B) mit Nahrungs- und Genussmitteln weist ein endlos umlaufendes Fördermittel (10) auf, welches mit ihren Längssachsen quer zur Förderrichtung (x) angeordnete Tragelemente (P1, P2) besitzt. Letztere besitzen quer zur Förderrichtung (x) angeordnete Reihen von Behälteraufnahmen (23), die zudem in Förderrichtung (x) angeordnete Bahnen bilden und mit Arbeitsstationen ausrichtbar sind. Die Tragelemente (P1, P2) sind längliche Platten mit Behälteraufnahmen (23) bildenden Aussparungen (22). Jede Platte (P1, P2) ist durch eine quer zur Förderrichtung (x) angeordnete, die Behälteraufnahmen (23) teilende Trennfuge (T) in zwei komplementäre

Teilplatten (P1, P2) aufgeteilt. Die Behälter (B) werden bei geöffneter Trennfuge (T) den Behälteraufnahmen (23) zugeführt und entnommen und bei geschlossener Trennfuge (T) in den Behälteraufnahmen (23) gehalten und in Vertikalrichtung (y, z) bewegt, wobei die komplementären Teilplatten (P1, P2) über Platten-Vertikalbewegungsmittel (21) von den primären Zentriermitteln (12) abgehoben und auf sekundäre Zentriermitteln (15) aufgeschoben werden. Zumindest eine Anordnung (16, 15) mit jeweils der Aufnahme und Zentrierung einer Teilplatte (P1) dienenden sekundären Zentriermitteln (15) ist zur Aufweitung von Behälteraufnahmen (23) von der korrespondierenden komplementären Teilplatte (P2) distanziert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Flaschen und anderen Behältern mit Nahrungs- und Genussmitteln entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine solche Vorrichtung ist in der DE 100 10 145 A1 beschrieben.

[0002] Die Besonderheit der von der DE 100 10 145 A1 bekannten Vorrichtung besteht in der Längsteilung einer jeder länglichen Platte in zwei komplementäre Teilplatten mit einer zugleich die Behälteraufnahmen teilenden Trennfuge.

[0003] Die miteinander korrespondierenden komplementären Teilplatten der DE 100 10 145 A1 sind jeweils unabhängig voneinander außenseitig auf einem endlos umlaufend geführten Fördermittel gehalten. Dabei nutzt die bekannte Vorrichtung den Effekt, dass jeweils zwei korrespondierende komplementäre Teilplatten beim Durchlaufen eines Umlenkbereichs, beispielsweise eines Kettenstern-Paares, bezüglich des Umlenkbereichs unterschiedliche sekantiale Positionen, d.h. eine Winkelstellung zueinander, einnehmen, was mit einer geöffneten Trennfuge und mit zugleich geöffneten Behälteraufnahmen einhergeht. In diese zeitweilig geöffneten Behälteraufnahmen werden sodann die Haltebereiche der Behälter eingeführt.

[0004] Die Entnahme der Behälter erfolgt bei der bekannten Vorrichtung, verglichen mit der vorbeschriebenen Behälter-Zuführung, in analog umgekehrter Weise an dem bezüglich der Förderrichtung stromabwärts folgenden Umlenkbereich.

[0005] Die bekannte Vorrichtung ist besonders für die Verwendung von Flaschen geeignet. Da eine Vielzahl von Flaschen zumindest ähnlich geformte Mündungsbereiche mit denselben Abmessungen aufweist, was bei vielen PET-Flaschentypen der Fall ist, gestattet die bekannte Vorrichtung die Verwendung unterschiedlichster Flaschentypen mit voneinander abweichenden Außenformen und Volumina.

[0006] Eine weitere Besonderheit der Vorrichtung gemäß der DE 100 10 145 A1 besteht darin, dass miteinander korrespondierende komplementäre Teilplatten mittels Platten-Vertikalbewegungsmittel von dem Fördermittel zugeordneten primären Zentriermitteln abgehoben und gemeinsam mit den von ihnen gehaltenen Behältern von unten her auf sekundäre Zentriermittel aufgeschoben und nach dem Befüllen der Behälter wiederum auf die primären Zentriermittel abgesenkt werden. Die von der DE 100 10 145 A1 bekannte Vorrichtung dient in diesem Zusammenhang dazu, die Behälter von unten her auf Füllrohre eines Doseurs hinaufzuschieben und zur Vermeidung von Produktschaum im Verlaufe des Füllens wieder abzusenken.

[0007] Ausgehend von der Vorrichtung gemäß der DE 100 10 145 A1, besteht die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe darin, die bekannte Vorrichtung umzugestalten und einer zusätzlichen oder abgewandelten Verwendung zuzuführen.

[0008] Entsprechend der Erfindung wird diese Aufgabe gemeinsam mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass zumindest eine Anordnung mit sekundären Zentriermitteln (Zentrierelementen), die jeweils der Aufnahme und Zentrierung einer Teilplatte dienen, zur Aufweitung von Behälteraufnahmen von der korrespondierenden komplementären Teilplatte distanzierbar ist.

[0009] Ein weiteres Erfindungsmerkmal besteht darin, dass zwei Anordnungen mit sekundären Zentrierelementen, von denen jede Anordnung der Aufnahme einer komplementären Teilplatte dient, zur Aufweitung der Behälteraufnahmen voneinander distanzierbar sind.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung verläuft die Distanzierungsbewegung der die sekundären Zentrierelemente aufweisenden Anordnungen symmetrisch bezüglich einer quer zur Längsachse (Förderrichtung) der Vorrichtung angeordneten Ebene gleichmäßig.

[0011] Ein weiteres Erfindungsmerkmal besteht darin, dass die primären Zentrierelemente und die sekundären Zentrierelemente jeweils in Vertikalrichtung miteinander ausgerichtet sind und mit ihren aufeinander zuweisenden freien Endbereichen jeweils einen Zentrierkonus bilden.

[0012] Andere Erfindungsmerkmale bestehen darin, dass die Zentrierkonen der primären und sekundären Zentrierelemente Kegelstümpfe gleicher Abmessungen bilden, an welche sich jeweils ein kreiszylindrischer Abschnitt anschließt.

[0013] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind zumindest einer Behälterreihe Behälter-Vertikalbewegungsmittel zugeordnet. Die Behälter-Vertikalbewegungsmittel sind zweckmäßig mit Greifern oder Saugern versehen, welche die Behälter an deren jeweiliger Bodenfläche ergreifen können.

[0014] Die Erfindung gestattet eine Reihe von Vorteilen:

[0015] In erster Linie besteht ein Vorteil darin, dass beispielsweise Behälter mit einem oberen engen Mündungsbereich und einem unteren Behälterbereich wesentlich größeren Durchmessers (wie z.B. PET-Flaschen) z.B. nach entsprechender Umrüstung auch mit den bislang überwiegend verwendeten Becherfüllern verarbeitet werden können, bei welchen die einzelnen Arbeitsstationen dem Fördermittel-Obertrum zugeordnet sind, während das Fördermittel-Untertrum dem Rücklauf dient.

[0016] Bei solchen Becherfüllern, die entsprechend der Erfindung ausgerüstet sind, können beispielsweise PET-Flaschen über ein Magazin von oben zugeführt werden, während zwei miteinander korrespondierende komplementäre Teilplatten auf den sekundären Zentriermitteln gehalten und voneinander distanziert sind.

[0017] Mit Hilfe eines Behälter-Vertikalbewegungsmittels, beispielsweise mittels eines den Behälterboden ergreifenden Saugers, kann sodann der jeweilige Behälter durch die aufgeweitete Behälteraufnahme so weit nach unten

hindurchgeführt werden, bis sich die beiden komplementären Teilplatten auf der Höhe des Behälter-Haltekonsolenbereichs befinden und sodann zum Schließen der Behälteraufnahmen wiederum aufeinander zu bewegt werden können, so dass der jeweilige Behälter sicher in der Behälteraufnahme gehalten ist. Sodann können die beiden komplementären Teilplatten mittels der Platten-Vertikalbewegungsmittel abgesenkt, dabei von den sekundären Zentrierelementen abgezogen und schließlich von oben her auf die primären Zentrierelementen aufgeschoben und dabei gänzlich auf das Fördermittel abgesenkt werden, worauf das Fördermittel zur nächsten Arbeitsstation weitergetaktet werden kann.

[0017] Ein anderer erfindungsgemäßer Vorteil besteht darin, dass komplementäre Teilplatten mit geschlossener Trennfuge gemeinsam mit den in ihnen aufgenommenen Behältern von den primären Zentrierelementen weg und über die sekundären Zentrierelemente nach oben bewegt werden können, wenn es die Arbeitsstation, ähnlich wie bei der Vorrichtung gemäß der DE 100 10 145 A1, erfordert.

[0018] In den Zeichnungen ist ein wesentliches Detail eines bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels dargestellt, es zeigen

[0019] Fig. 1-6 unterschiedliche Betriebsphasen einer Behälterzuführung.

[0020] Zwei im Querabstand voneinander angeordnete, von Rollenketten gebildete Förderketten 10 sind endlos umlaufend über zwei nicht dargestellte Umkehrstationen geführt. Die Umkehrstationen können jeweils von Kettenstern-Paaren gebildet sein, von denen mindestens ein Kettenstern-Paar angetrieben ist. Von der Förderkette 10 ist nur ein aus wenigen Kettengliedern bestehender Längsbereich des Förderketten-Obertrums OT gezeigt.

[0021] Beide Förderketten 10 tragen an gegenüberliegenden korrespondierenden Stellen jeweils zwei in Förderrichtung x unmittelbar aufeinanderfolgende Haltekonsolen 11. Jede Haltekonsole 11 weist als primäres Zentrierelement einen primären Zentrierzapfen 12 auf, welcher jeweils aus einer kreiszylindrischen Basis 13 und aus einem den freien Endbereich bildenden, nach oben zeigenden Kegelstumpf 14 besteht.

[0022] Jedem primären Zentrierzapfen 12 ist ein sekundärer Zentrierzapfen 15 zugeordnet, welcher in bestimmten Betriebsphasen (vgl. Fig. 1 und 2; Fig. 5 und 6) mit dem jeweils korrelierenden primären Zentrierzapfen 12 koaxial ausgerichtet ist.

[0023] Jeder sekundäre Zentrierzapfen 15 ist an einem Halteam 16, nach unten hängend, mittels einer kreiszylindrischen Basis 17 befestigt, an welche sich ein nach unten zeigender Kegelstumpf 18 anschließt.

[0024] Beide Halteam 16 sind Bestandteile eines stationär angeordneten Aggregats.

[0025] Im vorliegenden Falle wird die Befüllungsvorrichtung taktweise betrieben, d.h. die Förderketten 10 werden synchron während einer Bewegungsphase in

Förderrichtung x bewegt bzw. weitergetaktet, worauf eine Ruhephase folgt, in der die einzelnen Arbeitsstationen, wie z.B. eine Behälter-Zuführstation, mindestens eine Produkt-Füllstation, eine Deckel-Auflegestation, eine Deckel-Verschließstation sowie eine Behälter-Entnahmestation gleichzeitig an verschiedenen in Förderrichtung x aufeinanderfolgenden Behälterreihen tätig werden.

[0026] Anhand der Fig. 1-6 soll nun die Funktion einer Behälter-Zuführstation gezeigt werden:

[0027] Gemäß Fig. 1 wird über ein nicht dargestelltes Behälter-Magazin ein etwa flaschenartiger Behälter B in Abwärtsrichtung z zugeführt. Wie aus den Fig. 3-6 zu ersehen, weist der Halsbereich H des Behälters B einen wesentlich geringeren Durchmesser als die beiden bauähnlichen Bereiche 19, 20 des Behälters B auf. Die Mündung des Behälters B ist mit M bezeichnet.

[0028] Während sich der Behälter B in Abwärtsrichtung z den Halteamen 16 nähert, werden die beiden einander korrespondierenden komplementären Teilplatten P1 und P2, welche mit ihren aneinandergrenzenden Randbereichen eine Trennfuge T bilden, über Platten-Vertikalbewegungsmittel, die jeweils durch einen Doppelpfeil symbolisiert und mit 21 bezeichnet sind, in Aufwärtsrichtung y angehoben und dabei auf die sekundären Zentrierzapfen 15 bis gegen die Unterseiten der Halteamen 16 geschoben, so dass sich der Betriebszustand gemäß Fig. 2 ergibt.

[0029] Bei geschlossener Trennfuge T bilden die beiden Teilplatten P1 und P2 mit zueinander offenen im wesentlichen halbkreisförmigen Aussparungen 22 jeweils gemeinsam eine Behälteraufnahme 23, welche in der Lage ist (vgl. Fig. 5 und 6) den Halsbereich H eines jeden Behälters B sicher zu umschließen.

[0030] Der Betriebsphase gemäß Fig. 2 folgt die Betriebsphase gemäß Fig. 3. Nicht dargestellte jeweils mit einem Doppelpfeil gekennzeichnete Horizontal-Bewegungsmittel 24 haben inzwischen in einer horizontalen Ebene den linken Halteam 16 in Richtung a und den rechten Halteam 16 in Richtung b gemeinsam mit den Teilplatten P1 und P2 bewegt.

[0031] Auf diese Weise sind die beiden halbkreisförmigen Aussparungen 22 der beiden Teilplatten P1 und P2 so weit voneinander distanziert, dass ein Vertikalsauger 25 den jeweiligen Behälterboden 26 ergreifen und den Behälter B an den beiden halbkreisförmigen Aussparungen 22 vorbei so weit in Abwärtsrichtung z nach unten bewegen kann, bis sich gemäß Fig. 4 der Halsbereich H in Höhe der beiden halbkreisförmigen Aussparungen 22 befindet.

[0032] Daraufhin bewegt sich der linke Halteam 16 in Richtung b nach rechts und der rechte Halteam 16 in Richtung a nach links, bis die Trennfuge T geschlossen und die Behälteraufnahme 23 ihre Nennweite erreicht hat, mit welcher sie den Halsbereich H des Behälters B sicher umschließt. Daraufhin kann der Vertikalsauger 25 weiter in Abwärtsrichtung z nach unten in eine Bereitstellungsposition bewegt werden.

[0033] Anschließend werden beide Teilplatten P1, P2 durch die Platten-Vertikalbewegungsmittel 21 in Abwärtsrichtung z von den sekundären Zentrierzapfen 15 herunter auf die primären Zentrierzapfen 12 nach unten bewegt. Daraufhin kann der Behälter B in Förderrichtung z zur nächsten Arbeitsstation von den beiden Haltearmen weg in Richtung x weitergetaktet und die beiden Haltearme 16 können von unbesetzten Behälteraufnahmen 23 unterfahren werden, so dass sich wiederum die Ausgangs-Betriebsphase gemäß Fig. 1 ergibt.

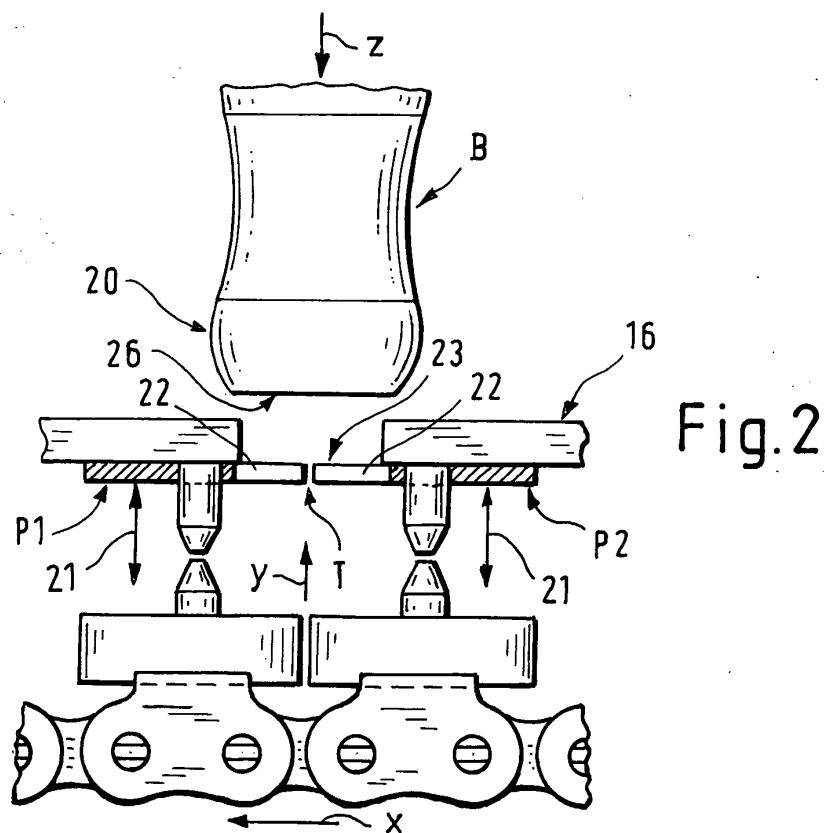
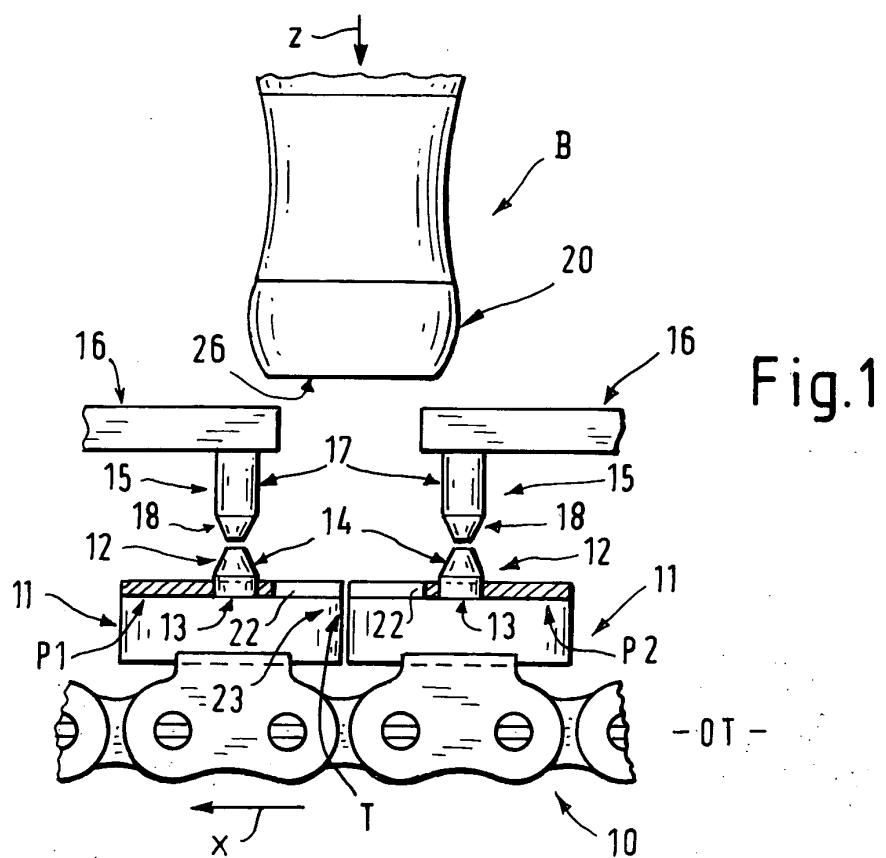
[0034] Ergänzend sei noch erwähnt, dass die beiden Teilplatten P1, P2 quer zur Förderrichtung x mehrere Behälteraufnahmen 23, beispielsweise eine Reihe von 10 Behälteraufnahmen 23 bilden. In Förderrichtung x hintereinander angeordnete Behälteraufnahmen 23 bilden Bahnen, beim letztgenannten Beispiel demnach 10 Bahnen.

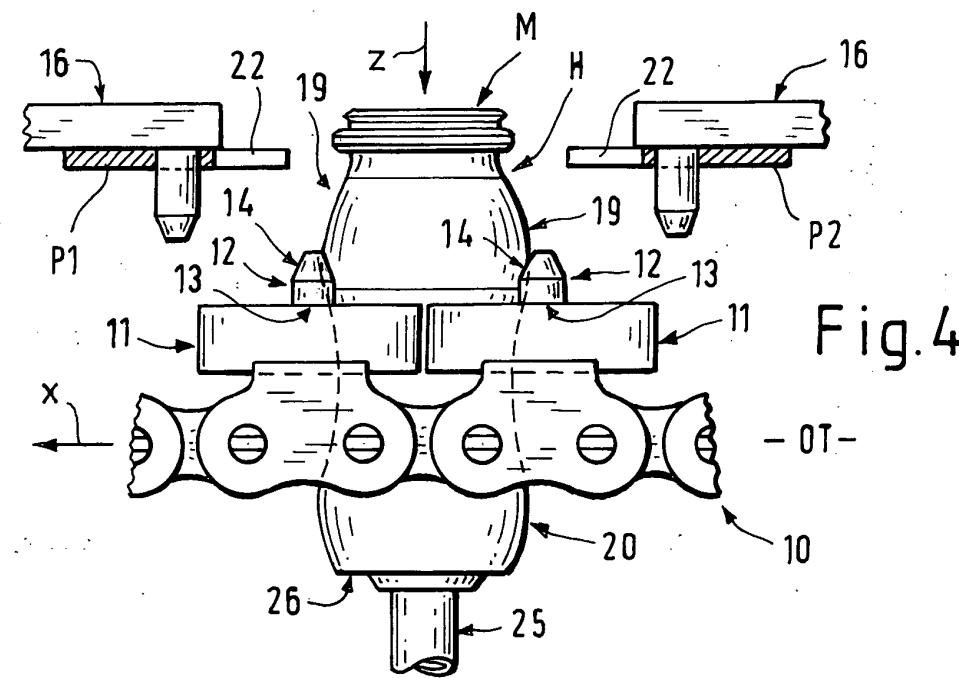
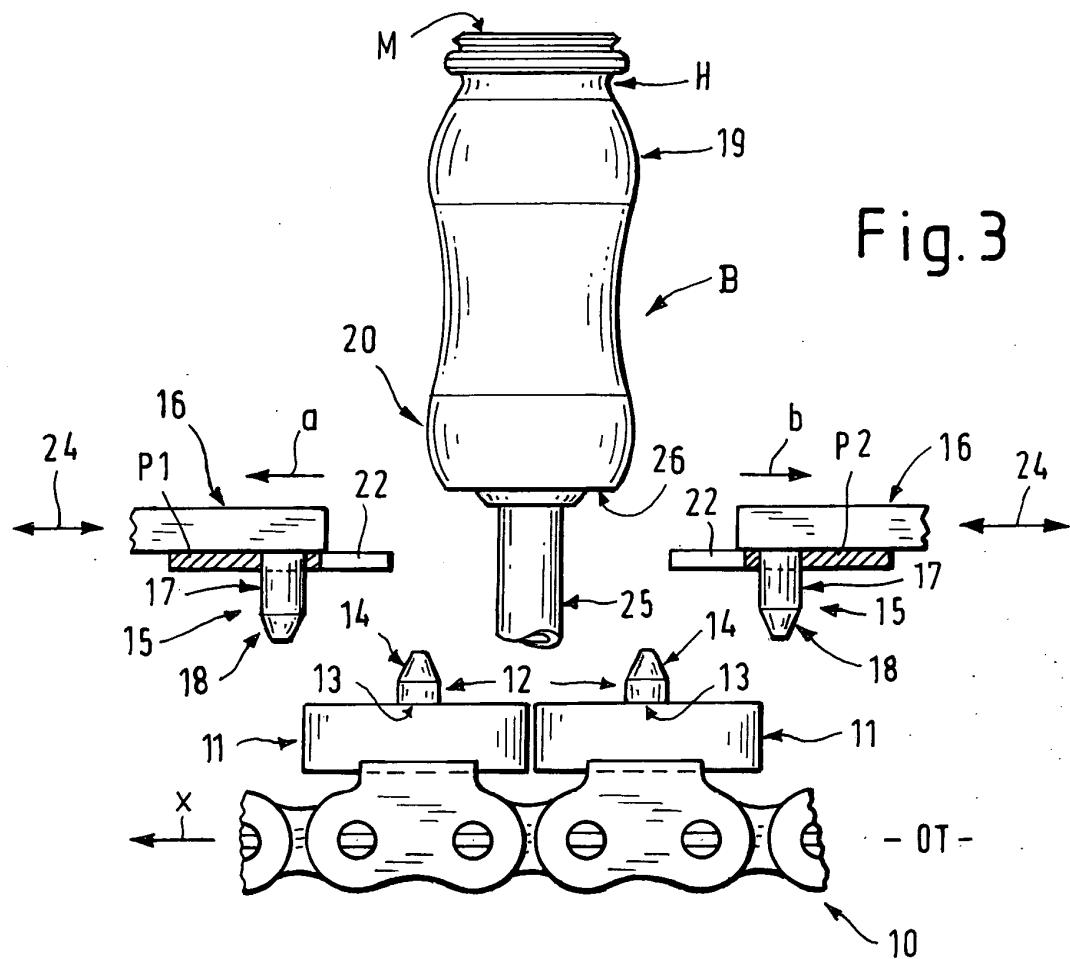
Patentansprüche

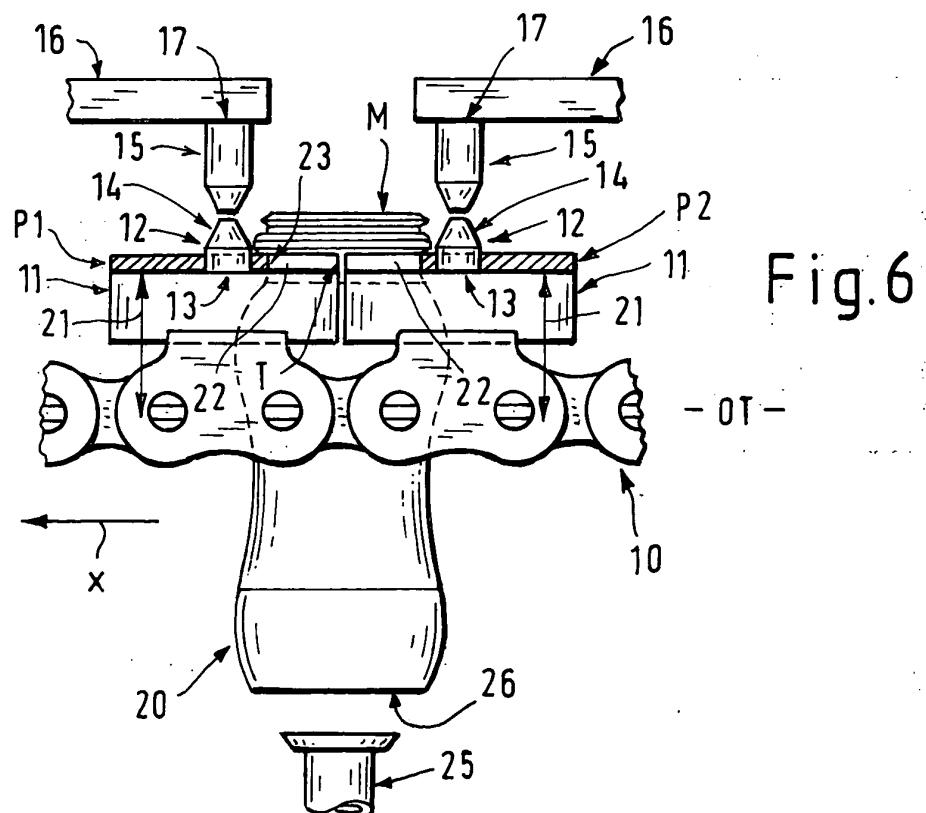
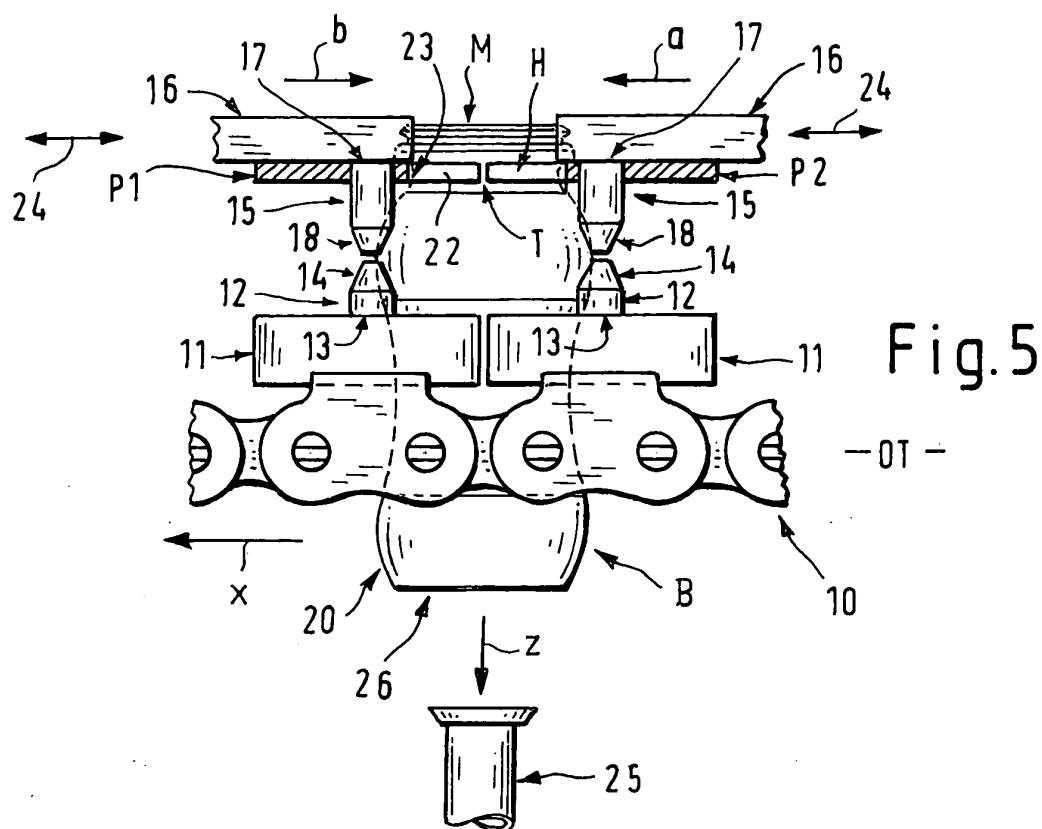
1. Vorrichtung zum Befüllen von Flaschen (B) und anderen Behältern mit Nahrungs- und Genussmitteln, wie mit dünnflüssigen bis pastosen Molkerei- und Fetprodukten, Säften, Wässern od.dgl., mit mindestens einem über Umlenkbereiche, insbesondere über Umlenkräder, endlos umlaufend geführten Fördermittel (10), welches mit ihren Längsachsen quer zur Förderrichtung (x) angeordnete Tragelemente (P1, P2) aufweist, welche jeweils mindestens eine quer zur Förderrichtung (x) angeordnete Reihe von Behälteraufnahmen (23) besitzen, die zudem in Förderrichtung (x) angeordnete Bahnen bilden und die mit ihnen ausgerichtete Arbeitsstationen, wie eine Behälter-Zuführstation, mindestens eine Produkt-Füllstation, eine Deckel-Auflegestation, eine Deckel-Verschließstation sowie eine Behälter-Entnahmestation nacheinander durchlaufen, wobei die Tragelemente (P1, P2) längliche Platten sind, die Aussparungen (22) aufweisen, welche die Behälteraufnahmen (23) bilden, wobei jede Platte (P1, P2) durch eine im wesentlichen quer zur Förderrichtung (x) angeordnete, die Behälter-aufnahmen (23) teilende Trennfuge (T) in zwei komplementäre Teilplatten (P1, P2) aufgeteilt ist, die bezüglich der Förderrichtung (x) im Abstand und unabhängig voneinander lösbar über primäre Zentrierelemente (12) am Fördermittel (10) gehalten sind, wobei die Behälter (B) bei geöffneter Trennfuge (T) den Behälteraufnahmen (23) zugeführt oder aus letzteren entnommen und bei geschlossener Trennfuge (T) in den Behälteraufnahmen (23) gehalten und in Vertikalrichtung (y, z) bewegt werden, wobei die komplementären Teilplatten (P1, P2) über Platten-Vertikalbewegungsmittel (21) von den primären Zentriermitteln (12) abgehoben und auf sekundäre Zentriermittel (15) aufgeschoben wer-

den, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Anordnung (16, 15) mit sekundären Zentriermitteln (15) (Zentrierelementen), die jeweils der Aufnahme und Zentrierung einer Teilplatte (P1) dienen, zur Aufweitung von Behälteraufnahmen (23) von der korrespondierenden komplementären Teilplatte (P2) distanzierbar ist.

- 5 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Anordnungen (16, 15) mit sekundären Zentrierelementen (15), von denen jede Anordnung (16, 15) der Aufnahme einer komplementären Teilplatte (P1, P2) dient, zur Aufweitung der Behälteraufnahmen (23) voneinander distanziert sind.
- 10 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanzierungsbewegung der die sekundären Zentrierelemente (15) aufweisenden Anordnungen (16, 15) symmetrisch bezüglich einer quer zur Längsachse (Förderrichtung x) der Vorrichtung angeordneten Ebene (bei T) gleichmäßig verläuft.
- 15 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die primären Zentrierelemente (12) und die sekundären Zentrierelemente (15) jeweils in Vertikalrichtung (y, z) miteinander ausgerichtet sind und mit ihren aufeinander zu weisenden freien Endbereichen jeweils einen Zentrierkonus (14, 15) bilden.
- 20 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zentrierkonen der primären (12) und sekundären (15) Zentrierelemente Kegelstümpfe (14, 18) gleicher Abmessungen bilden, an welche sich jeweils ein kreiszylindrischer Abschnitt (13, 17) anschließt.
- 25 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer Behälterreihe Behälter-Vertikalbewegungsmittel (25) zugeordnet sind.
- 30 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behälter-Vertikalbewegungsmittel (25) mit Greifern oder Saugern versehen sind, mittels welcher die Behälter (B) an deren jeweiliger Bodenfläche (26) zu ergreifen sind.
- 35
- 40
- 45
- 50









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 8896

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, A	DE 100 10 145 A (HAMBA MASCHF) 20. September 2001 (2001-09-20) * Spalte 6, Zeile 12 – Zeile 57; Abbildungen 2-7 *	1	B67C3/24
A	EP 0 286 514 A (DARDAINE IND) 12. Oktober 1988 (1988-10-12) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,3,5 *	1	
A	EP 1 134 182 A (SIG HAMBA FILLTEC GMBH & CO KG) 19. September 2001 (2001-09-19) -----		
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
B67C B65G			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	4. Juni 2003		Wartenhorst, 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 : 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			

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

EP 02 02 8896

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.

04-06-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10010145	A	20-09-2001	DE	10010145 A1	20-09-2001
			DE	50000598 D1	07-11-2002
			EP	1134183 A1	19-09-2001
			JP	2001315896 A	13-11-2001
			US	2001029999 A1	18-10-2001
EP 0286514	A	12-10-1988	FR	2613703 A1	14-10-1988
			AT	61311 T	15-03-1991
			DE	3861887 D1	11-04-1991
			EP	0286514 A1	12-10-1988
EP 1134182	A	19-09-2001	DE	10008874 C1	15-03-2001
			DE	50000597 D1	07-11-2002
			EP	1134182 A1	19-09-2001
			JP	2002029619 A	29-01-2002
			US	2001030168 A1	18-10-2001