



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2006 Patentblatt 2006/43

(51) Int Cl.:
B65B 59/04^(2006.01) B65B 7/24^(2006.01)
B65B 9/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06006204.9**

(22) Anmeldetag: **25.03.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Bausch, Hubert Franz**
66583 Spiesen-Elversberg (DE)
• **Gerasch, Uwe**
66128 Saarbrücken (DE)

(30) Priorität: **21.04.2005 DE 102005018659**

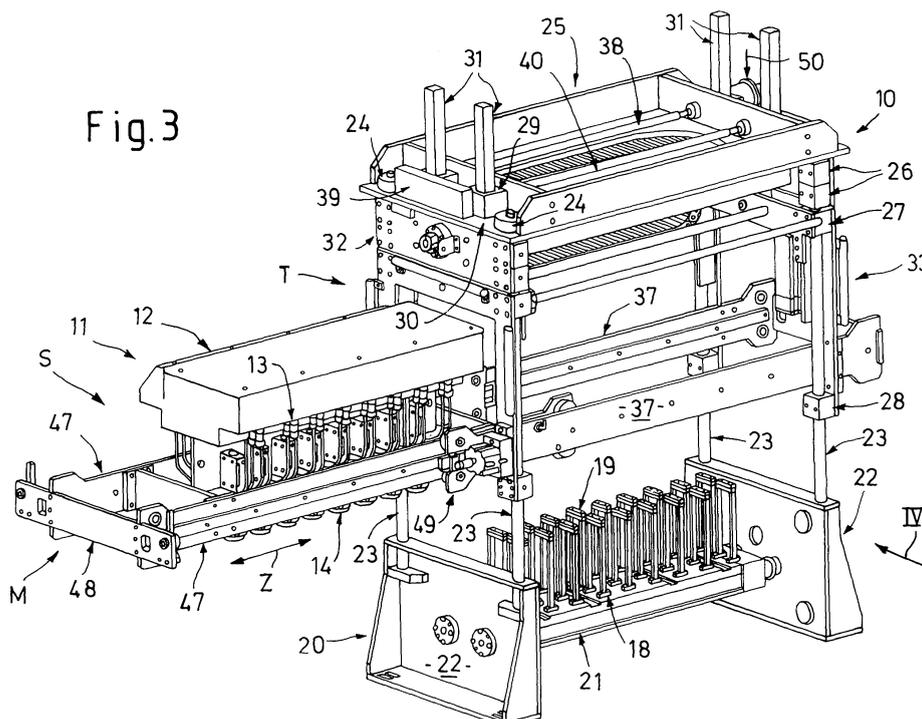
(74) Vertreter: **Ostriga, Sonnet, Wirths & Roche**
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(71) Anmelder: **Hamba Filltec GmbH & Co. KG**
66512 Neunkirchen (DE)

(54) **Vorrichtung zum Befüllen von Bechern, Flaschen und anderen Behältern mit Nahrungsmitteln**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Befüllen von Bechern, Flaschen und anderen Behältern mit Nahrungs- und Genussmitteln, wie mit dünnflüssigen bis pasteusen Molkerei- und Fettprodukten, Säften, Wässern und dgl. ist mindestens eine Deckel-Verschließstation mit einem Verschließaggregat (11) innerhalb eines Vorrichtungsgestells (10) vorgesehen. Das Verschließaggregat (11) ist mittels ihm zugeordneter Führungsmittel (S) an letz-

teren gehalten oder befestigt und mittels der Führungsmittel im Vorrichtungsgestell (10) positionierbar sowie seitlich aus dem Vorrichtungsgestell (10) herausbewegbar. Das herausbewegte Verschließaggregat (11) ist durch die Führungsmittel (S) außen am Vorrichtungsgestell (10) in einer Warteposition haltbar, in welcher die Verschließeinheiten (13) des Verschließaggregats (11) frei zugänglich sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Bechern, Flaschen und anderen Behältern mit Nahrungs- und Genussmitteln entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine solche Vorrichtung ist in der DE 37 16 095 C1 beschrieben. Eine vom Prinzip her gleiche Vorrichtung ist Gegenstand der DE 100 08 874 C1.

[0002] Neben anderen im Oberbegriff des Anspruchs 1 aufgeführten Arbeitsstationen beinhaltet die gattungsgemäße Vorrichtung auch eine Deckel-Verschleißstation, bei der es sich beispielsweise auch um eine Bördelstation für Stülp- oder Schraubdeckel, um eine Deckel-Aufschraubstation oder um eine Deckel-Siegelstation, insbesondere um eine Deckel-Heißsiegelstation, handeln kann.

[0003] Eine derartige Deckel-Verschleißstation bildet ein Verschleißaggregat, welches entsprechend der Anzahl der Behälteraufnahme-Bahnen mehrere in mindestens einer Reihe angeordnete, jeweils mit einer Behälteraufnahme ausgerichtete Verschleißeinheiten enthält. Als Beispiel für derartige Verschleißeinheiten mag ein Schließkopf für innenseitig schmelzkleberbeschichtete Deckelfolien von Lebensmittelbehältern entsprechend der DE 44 04 984 A1 dienen. Mehrere solcher Schließköpfe sind beispielsweise in einer sich quer zur Förderrichtung der Vorrichtung erstreckenden Reihe angeordnet und in einer Baugruppe, dem Verschleißaggregat, zusammengefasst.

[0004] Ausgehend von einer Vorrichtung entsprechend der DE 37 16 095 C1, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine solche Vorrichtung hinsichtlich der Handhabbarkeit, insbesondere auch hinsichtlich der Wartung und der Reparatur des Verschleißaggregats zu verbessern.

[0005] Gemeinsam mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 wird diese Aufgabe mit dessen kennzeichnenden Merkmalen dadurch gelöst, dass das Verschleißaggregat mittels ihm zugeordneter Führungsmittel an letzteren gehalten oder befestigt und mittels der Führungsmittel im Vorrichtungsgestell positionierbar ist sowie seitlich aus dem Vorrichtungsgestell herausbewegbar und außen am Vorrichtungsgestell in einer Wartungsposition haltbar ist, in welcher die Verschleißeinheiten frei zugänglich sind.

[0006] Die erfindungsgemäße Vorrichtung gestattet es im weitesten Sinne, das gesamte Verschleißaggregat mittels der ihm zugeordneten Führungsmittel aus dem Vorrichtungsgestell in eine Position herauszubewegen, in welcher das Verschleißaggregat und insbesondere dessen Verschleißeinheiten frei zugänglich sind. Die Verschleißeinheiten lassen sich demnach behinderungsfrei warten, insbesondere können Verschleißteile unter Vermeidung längerer Betriebsstillstandszeiten wesentlich rascher als bisher ausgewechselt werden.

[0007] Besonders vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Vorrichtung im Zusammenhang mit Heißsiegelköpfen

enthaltenden Verschleißaggregaten, die auch als Siegelbrücken bezeichnet werden. Die Siegelköpfe solcher Siegelbrücken sind bislang nur schlecht einer Wartung zugänglich, was sich bei breiteren Becher- oder Flaschenfüllwerken als besonders nachteilig herausstellt. Auch sind bei derartigen Heißsiegelköpfen Verschmutzungen durch Anbrand von Produkten und Siegelplatinenrückständen unvermeidlich, welche bei Bedarf mit einem Werkzeug, insbesondere mit einer Drahtbürste, entfernt werden müssen, wobei Reinigungsrückstände regelmäßig herabfallen und die Tragelemente bzw. Zellenbretter und die Förderketten verschmutzen.

[0008] Außerdem beseitigt die erfindungsgemäße Vorrichtung die bislang vorhandenen Schwierigkeiten bei einem Wechsel des Becher- bzw. Deckelformats, z.B. von 75 mm auf 95 mm Deckeldurchmesser. Bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung kann ein derartiger Formatwechsel leicht durchgeführt werden, da die Siegelköpfe des in seiner Wartungsposition frei zugänglichen Verschleißaggregats bequem ausgewechselt werden können.

[0009] Die erfindungsgemäß vorgesehenen Führungsmittel können unterschiedlich ausgebildet sein. Gleichwohl bevorzugt die Erfindung, wie im folgenden noch beschrieben wird, besondere Führungsmittel.

[0010] Entsprechend einer Erfindungsvariante ist als Führungsmittel ein Drehgelenk vorgesehen, welches an einer Schmalseite des Verschleißaggregats angreift und mittels welchem das Verschleißaggregat seitlich aus dem Vorrichtungsgestell herausschwenkbar ist. Eine unproblematische Bauweise ergibt sich in jenem Zusammenhang dann, wenn das Verschleißaggregat in einer zur hauptsächlichen Ebene der Tragelemente, z.B. der Zellenbretter oder Zellenleisten, parallelen Ebene aus dem Vorrichtungsgestell herausschwenkbar ist.

[0011] Eine andere erfindungsgemäße Art der Ausgestaltung der Führungsmittel besteht darin, dass als Führungsmittel Geradführungsmittel vorgesehen sind, mittels welcher das Verschleißaggregat seitlich aus dem Vorrichtungsgestell translatorisch herausbewegbar ist.

[0012] Eine einfache Bauweise und Anordnung derartiger Geradführungsmittel ist entsprechend der Erfindung dadurch gegeben, dass das Verschleißaggregat in einer zur hauptsächlichen Ebene der Tragelemente parallelen Ebene aus dem Vorrichtungsgestell translatorisch herausbewegbar ist.

[0013] Von der Erfindung besonders bevorzugte Geradführungsmittel sind dadurch gekennzeichnet, dass diese von mindestens einer Teleskopschiene gebildet sind. Solche Teleskopschienen sind deswegen besonders vorteilhaft, weil diese bei entsprechender Auslegung, auch wenn sie gänzlich ausgefahren sind, endseitig relativ stark belastet werden können, was im Zusammenhang mit einem erfindungsgemäßen Verschleißaggregat besonders wichtig ist.

[0014] Derartige Kugeln oder Laufräder beinhaltende Teleskopschienen sind an sich bekannt, beispielsweise durch die EP 0 046 531 B1.

[0015] Eine andere wesentliche Erfindungsvariante besteht darin, dass das Verschließaggregat an den Führungsmitteln auswechselbar gehalten oder auswechselbar befestigt ist. Jene Erfindungsmerkmale machen es möglich, das Verschließaggregat, z.B. bei einem vorerwähnten Wechsel des Deckel- oder Becherformats, insgesamt bequem und rasch auszutauschen.

[0016] Andere Erfindungsmerkmale bestehen darin, dass die Führungsmittel durch eine Höhenstellvorrichtung relativ zum Vorrichtungsgestell höhenverstellbar sind. Da das Verschließaggregat durch die Führungsmittel gehalten wird, erfolgt mit einer Höhenverstellung der Führungsmittel zugleich auch eine Höhenverstellung des Verschließaggregats. Eine solche Höhenverstellung kann jedoch unabhängig von einer vertikalen Zustellung der Verschließwerkzeuge, z.B. der Siegelwerkzeuge, sein und insbesondere dazu dienen, das Verschließaggregat möglichst behinderungsfrei in seine äußere Wartungsposition und zurück in seine Einbauposition zu versetzen.

[0017] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist am Vorrichtungsgestell eine obere Deckenplatte befestigt, welche mittels vertikaler Führungssäulen mit einer unteren Konsoleinheit des Vorrichtungsgestells fest verbunden und von der Konsoleinheit höhenversetzt distanziert ist.

[0018] Die vorerwähnte Höhenverstellung der Führungsmittel geschieht entsprechend anderen Erfindungsmerkmalen derart, dass unterhalb der oberen Deckenplatte ein die Führungsmittel mitsamt dem Verschließaggregat aufnehmendes Traggestell an den Führungssäulen vertikal verschieblich geführt ist, wobei die Höhenstellvorrichtung an der oberen Deckenplatte gehalten ist und höhenverstellend an dem Traggestell angreift.

[0019] Eine weitere Ausführungsform entsprechend der Erfindung gestattet eine Höhenverstellung des Traggestells insgesamt und, gesondert von dieser gesamten Höhenverstellung, zusätzlich eine separate Höhenverstellung des Verschließaggregats. Erfindungsgemäß wird dies dadurch bewerkstelligt, dass das Traggestell in ein oberes Traggestell und in ein unteres Traggestell unterteilt ist, wobei das untere Traggestell das Verschließaggregat aufnimmt und wobei unteres und oberes Traggestell relativ zueinander höhenverstellbar sind.

[0020] Die Höhenverstellung des unteren Traggestells relativ zum oberen Traggestell kann entsprechend der Erfindung dadurch geschehen, dass das obere Traggestell das untere Traggestell mittels einer die relative Höhenverstellung bewirkenden Exzenteranordnung trägt.

[0021] Zweckmäßig weist dabei das obere Traggestell eine Exzenterwelle mit mindestens einem Exzenter auf, welcher eine Kurbel drehlagert, deren freies Kurbelende am unteren Traggestell angelenkt ist.

[0022] Das obere Traggestell weist zweckmäßig einen Motor zum Antrieb der Exzenterwelle auf. Um eine feinfühligere Zustellung der Verschließwerkzeuge, z.B. der Siegelwerkzeuge, zu erreichen, ist der im oberen Trag-

gestell angeordnete Antriebsmotor ein inkremental ansteuerbarer elektrischer Servomotor.

[0023] Weitere Vorteile entsprechend der Erfindung sind zusätzlichen Unteransprüchen zu entnehmen.

5 **[0024]** In den Zeichnungen ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel entsprechend der Erfindung näher dargestellt, es zeigt

10 Fig. 1 in räumlicher Darstellung eine ein Vorrichtungsgestell bildende Teilvorrichtung eines Becherfüllwerks, welche u.a. ein Verschließaggregat mit Heißsiegelköpfen enthält;

15 Fig. 2 eine Ansicht entsprechend dem in Fig. 1 mit II bezeichneten Ansichtspfeil,

20 Fig. 3 in Anlehnung an die Darstellung gemäß Fig. 1 dasselbe Vorrichtungsgestell, bei welchem ein Verschließaggregat tragende Führungsmittel seitlich aus dem Vorrichtungsgestell in eine Wartungsposition herausgezogen sind;

25 Fig. 4 eine Ansicht entsprechend dem in Fig. 3 mit IV bezeichneten Ansichtspfeil;

30 Fig. 5 eine Ansicht entsprechend dem in Fig. 2 mit V bezeichneten Ansichtspfeil;

35 Fig. 6 eine Fig. 5 ansonsten entsprechende Ansicht, wobei indessen ein oberes Verkleidungsteil zur Verdeutlichung einer Exzenteranordnung weggelassen ist und

40 Fig. 7 eine Draufsicht entsprechend der in Fig. 2 mit VII bezeichneten Blickrichtung.

[0025] In den Zeichnungen ist ein Vorrichtungsgestell insgesamt mit 10 bezeichnet. Das Vorrichtungsgestell 10 stellt eine Teilvorrichtung bzw. einen Längenabschnitt einer sich aus mehreren Teilvorrichtungen unterschiedlicher Funktion darstellenden Gesamtvorrichtung zum Befüllen von Bechern, Flaschen und anderen Behältern mit Nahrungs- und Genussmitteln, dar. Das Vorrichtungsgestell 10 beinhaltet insbesondere ein Verschließaggregat 11 mit einem Aggregatoberteil 12 und sechzehn Verschleißeinheiten 13, bei welchen es sich im vorliegenden Falle um Heißsiegelköpfe mit unterseitig von diesen angeordneten Siegelwerkzeugen 14 handelt.

45 **[0026]** Das Vorrichtungsgestell 10 wird von einem im einzelnen nicht gezeigter Weise umlaufend geführten Fördermittel F durchlaufen. Das Fördermittel F weist zwei Förderketten 15 auf, bei denen es sich um Gall'sche Ketten handelt. An den Förderketten 15 sind Zellenleisten bzw. Zellenbretter 16 gehalten, welche von runden Ausnehmungen, den Becheraufnahmen 17, durchsetzt sind.

[0027] Jedes Zellenbrett 16 besitzt zwei mit R1 und R2 mittels strichpunktierter Linien angedeutete Becher-

aufnahme-Reihen. Die Becheraufnahme-Reihen R1 und R2 verlaufen senkrecht zur Förderrichtung x des Fördermittels F. Parallel bzw. in Förderrichtung x bilden die Becheraufnahmen 17 Becheraufnahme-Bahnen B, von denen eine in Fig. 1 ebenfalls mit einer strichpunktieren Linie angedeutet ist.

[0028] Das Fördermittel F bildet ein Obertrum OT und ein Untertrum UT. Im Obertrum OT sind die während des Fördermittel-Durchlaufs in Förderrichtung x zu behandelnden nicht dargestellten Behälter, im vorliegenden Falle z.B. Polystyrolbecher, in den Behälteraufnahmen 17 aufgenommen.

[0029] Aus der vorstehenden Erläuterung wird deutlich, dass jedes Zellenbrett 16 zwei Becheraufnahme-Reihen R1, R2 mit jeweils acht Becheraufnahmen 17, also insgesamt sechzehn Becheraufnahmen 17, bildet. Im Fördergestell 10 bearbeiten demnach die sechzehn Siegelköpfe 13 des Verschleißaggregats 11 sechzehn Becher, d.h. sie besorgen die Heißversiegelung der auf den Becherrändern aufliegenden unterseitig schmelzkleberbeschichteten Deckel, z.B. aus Aluminium. Der Vorschub des Fördermittels F in Förderrichtung x erfolgt takt- bzw. schrittweise. Das Untertrum UT dient dem Rücklauf des Fördermittels F.

[0030] Um die aus rostfreiem Stahl bestehenden Zellenbretter 16 relativ dünn ausbilden zu können und um diese gegen Durchbiegung zu sichern, sind senkrecht unter den Siegelköpfen 13 Gleitstützen 18 vorgesehen, deren aus Gleitmetall (Sonderbronze) bestehende Gleitbügel 19 das jeweilige Zellenbrett 16 unterseitig abstützen.

[0031] Das gesamte Vorrichtungsgestell 10 ist aufstellfest, d.h. auf einem nicht dargestellten Gebäudeboden unverschieblich gehalten.

[0032] Das Vorrichtungsgestell 10 weist eine Konsoleneinheit 20 mit zwei durch Traversen 21 miteinander verbundenen Seitenwänden 22 auf. Auf den beiden Seitenwänden 22 sind jeweils zwei vertikal aufragende Führungssäulen 23 gehalten, deren obere Enden mittels Befestigungsstellen 24 in einer sich etwa horizontal erstreckenden oberen Deckenplatte 25 befestigt sind.

[0033] Unterhalb der oberen Deckenplatte 25 ist ein insgesamt mit T bezeichnetes Traggestell angeordnet, welches mittels Führungskloben 26 sowie 27 und 28 entlang den Führungssäulen 23 im Zusammenhang mit einer Höhenverstellvorrichtung, die insgesamt mit H bezeichnet ist, gleitgeführt ist. Die Höhenverstellvorrichtung H ist oben auf der oberen Deckenplatte 25 befestigt und greift höhenverstellend am Traggestell T an.

[0034] Die Höhenverstellvorrichtung H weist vier vertikal wirkende Gewindetribe 29 auf, von denen jeweils eine Gewindemutter-Einheit 30 oben auf der oberen Deckplatte 25 befestigt ist.

[0035] Währenddessen greifen die im einzelnen nicht dargestellten Gewindespindeln, welche mittels rohrförmiger Verkleidungen 31 umhüllt sind, mit ihren unteren Enden oben am Traggestell T an, und zwar an dessen oberem Traggestell 32, denn das Traggestell T ist zwei-

geteilt. Es besteht nämlich aus dem vorerwähnten oberen Traggestell 32 und aus einem unteren Traggestell 33, welches auch das Verschleißaggregat 11 aufnimmt, das innerhalb des unteren Traggestells 33 in noch näher zu beschreibender Weise mittels einer Teleskopschiennenanordnung S geführt und gehalten ist.

[0036] Das obere Traggestell 32 weist zu seiner Vertikalführung die Führungskloben 26 auf, während das untere Traggestell 33 über obere Führungskloben 27 und untere Führungskloben 28 verfügt.

[0037] Das untere Traggestell 33 ist jeweils mit einem umgekehrt U-förmigen Rahmen 34 versehen, welcher einen Rahmensteg 35 und zwei nach unten weisende Rahmenschenkel 36 aufweist, welche die Führungssäulen 23 teilweise umgreifen. Oben am Rahmen 34 sitzen die Führungskloben 27, während sich die Führungskloben 28 unten an den vertikalen Rahmenstegen 35 befinden.

[0038] Unten zwischen jeweils zwei Rahmenschenkeln 36 unterschiedlicher Rahmen 34 erstreckt sich eine Verbindungstraverse 37, welche zugleich den stationären Teil einer Teleskopschiennenanordnung S bildet.

[0039] Ein Elektromotor 50 ist mit der Gewindemutter der in Fig. 7 rechts oben eingezeichneten Gewindemutter-Einheit 30 drehverbunden. Von jener Gewindemutter-Einheit 30 wird eine Synchronisierungswelle 38 angetrieben, welche die Gewindemutter-Einheit 30 oben links gemäß Fig. 7 antreibt. Letztgenannte Gewindemutter-Einheit wiederum ist über einen Riemen- oder Kettentrieb 39 mit der gemäß in Fig. 7 unten links eingetragenen Gewindemutter-Einheit 30 drehverbunden. Die letztgenannte Gewindemutter-Einheit 30 wiederum ist über eine Synchronisierungswelle 40 mit der gemäß Fig. 7 unten rechts eingetragenen Gewindemutter-Einheit 30 bewegungsgekuppelt.

[0040] Auf diese Weise laufen alle Gewindemuttern der aus Fig. 7 ersichtlichen vier Gewindemutter-Einheiten 30 mit derselben Drehzahl um, so dass sich die nicht dargestellten Gewindespindeln der vier Gewindetribe 29 gleichmäßig auf und ab bewegen können, und zwar mit einem maximalem Verstellhub von etwa 200 mm.

[0041] In den Zeichnungen ist das Traggestell T jeweils in der höchsten Vertikalstellung gezeichnet.

[0042] Oberes Traggestell 32 und unteres Traggestell 33 des gesamten Traggestells T sind relativ zueinander höhenverstellbar. Zu diesem Zweck trägt das obere Traggestell 32 das untere Traggestell 33 mittels einer die relative Höhenverstellung bewirkenden Exzenteranordnung E. Im oberen Traggestell 32 ist eine Exzenterwelle 41 gelagert, welche beidenseitig je einen Exzenter 42 trägt. Der Exzenter 42 drehlagert eine Kurbel 43, deren freies Kurbelende 44 mittels eines Drehlagers 45 oben am Rahmensteg 35 des unteren Traggestells 33 angelenkt ist (vgl. Fig. 6).

[0043] Die Exzenterwelle 41 ist mittels eines elektrischen Servomotors 46 (vgl. Fig. 7) reversierbar drehangetrieben, so dass ein feinfühliges Zustellhub und ein feinfühliges Lösehub der Siegelwerkzeuge 14 gewährlei-

stet ist, nachdem das gesamte Traggestell T mittels der Höhenverstellvorrichtung H in seine Betriebsstellung nach unten verfahren wurde.

[0044] Der mittels der Exzenteranordnung E bewirkte Zustellhub und der Lösehub betragen jeweils etwa 25 mm. Im übrigen sind die Verschleißelemente der Siegelwerkzeuge 14 in nicht dargestellter Weise durch Federelemente, wie z.B. durch luftbeaufschlagte Federelemente, gepuffert, so dass beim Siegelvorgang einstellbedingte Höhentoleranzen ausgeglichen werden können.

[0045] Wie bereits erwähnt, bilden die beiden im Parallelabstand voneinander angeordneten Verbindungstraversen 37 des unteren Traggestells 33 des Traggestells T jeweils den stationären Teil einer mehrteiligen Teleskopschienenanordnung S. Zwei im Parallelabstand voneinander angeordnete innere Teleskopschienen 47 sind beidenseitig jeweils durch eine Traverse 48 miteinander verbunden. An den beiden inneren Teleskopschienen 47 ist das Verschleißaggregat 11 in nicht dargestellter Weise leicht herausnehmbar und wieder einsetzbar positioniert und befestigt. Anhand der Fig. 3 und 4 wird deutlich, dass die entlang dem Doppelpfeil z translatorisch hin und her bewegliche innere Teleskopschieneinheit M Bestandteil des das Verschleißaggregat 11 tragenden Führungsmittels S darstellt, mit dessen Hilfe die in den Fig. 3 und 4 gezeigte Wartungsposition einfach und bequem herbeizuführen ist. In dieser Wartungsposition können insbesondere die gegebenenfalls unterseitig verschmutzten Siegelwerkzeuge 14 leicht gereinigt werden, ohne dass das Fördermittel F durch herabfallende Schmutzteile beeinträchtigt wird.

[0046] Die beiden Verbindungstraversen 37 sind seitlich außen mit Arretierungseinheiten 49 versehen, welche mit im einzelnen nicht gezeigten innen an der Traverse 48 angeordneten Gegenarretierungselementen kooperieren. Die Arretierungseinheiten 49 ermöglichen eine Arretierung der Teleskopschienenanordnung S in ihrer Betriebsposition, während sich also die innere Teleskopschienen-Einheit M in ihrer Betriebsposition innerhalb des Vorrichtungsgestells 10 befindet. Zweckmäßig ist diese Arretierung während der Betriebsposition nur bei Abschaltung der gesamten Vorrichtung lösbar.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen von Bechern, Flaschen und anderen Behältern mit Nahrungs- und Genussmitteln, wie mit dünnflüssigen bis pastösen Molkerei- und Fettprodukten, Säften, Wässern od. dgl., mit mindestens einem über Umlenkbereiche bezüglich eines aufstellfesten Vorrichtungsgestells (10) umlaufend geführten Fördermittel (F), welches quer zur Förderrichtung (x) angeordnete Tragelemente (16) trägt, welche jeweils mindestens eine quer zur Förderrichtung (x) angeordnete Reihe (R1) von Behälteraufnahmen (17) aufweisen, die zudem

in Förderrichtung (x) angeordnete Bahnen (B) bilden, wobei in den Behälteraufnahmen (17) gehaltene Behälter nacheinander Arbeitsstationen, wie eine Behälter-Zuführstation, eine Produkt-Füllstation, eine Deckel-Auflegestation, eine Deckel-Verschleißstation, wie Siegelstation od. dgl., sowie eine Behälter-Entnahmestation durchlaufen, wobei die Deckel-Verschleißstation ein Verschleißaggregat (11) bildet, welches entsprechend der Anzahl der Behälteraufnahme-Bahnen (B) mehrere in mindestens einer Reihe angeordnete, jeweils mit einer Behälteraufnahme (17) ausgerichtete Verschleißeinheiten (13) enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschleißaggregat (11) mittels ihm zugeordneter Führungsmittel (S) an letzteren gehalten oder befestigt und mittels der Führungsmittel (S) im Vorrichtungsgestell (10) positionierbar ist sowie seitlich aus dem Vorrichtungsgestell (10) herausbewegbar und außen am Vorrichtungsgestell (10) in einer Wartungsposition haltbar ist, in welcher die Verschleißeinheiten (13) frei zugänglich sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Führungsmittel ein Drehgelenk vorgesehen ist, welches an einer Schmalseite des Verschleißaggregats (11) angreift und mittels welchem das Verschleißaggregat (11) seitlich aus dem Vorrichtungsgestell (10) herauschwenkbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschleißaggregat (11) in einer zur hauptsächlichen Ebene der Tragelemente (16) parallelen Ebene aus dem Vorrichtungsgestell (10) herauschwenkbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Führungsmittel Geradführungsmittel (S) vorgesehen sind, mittels welcher das Verschleißaggregat (11) seitlich aus dem Vorrichtungsgestell (10) translatorisch herausbewegbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschleißaggregat (11) in einer zur hauptsächlichen Ebene der Tragelemente (16) parallelen Ebene aus dem Vorrichtungsgestell (10) translatorisch herausbewegbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geradführungsmittel von mindestens einer Teleskopschiene (bei S) gebildet sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschleißaggregat (11) an den Führungsmitteln (S) auswechselbar gehalten oder auswechselbar befestigt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **da-**

- durch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel (S) durch eine Höhenverstellvorrichtung (H) relativ zum Vorrichtungsgestell (10) höhenverstellbar sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Vorrichtungsgestell (10) eine obere Deckenplatte (25) befestigt ist, welche mittels vertikaler Führungssäulen (23) mit einer unteren Konsoleinheit (20) des Vorrichtungsgestells (10) fest verbunden und von der Konsoleinheit (20) höhenversetzt distanziert ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der oberen Deckenplatte (25) ein die Führungsmittel (S) mitsamt dem Verschleißaggregat (11) aufnehmendes Traggestell (T) an den Führungssäulen (23) vertikal verschieblich geführt ist, wobei die Höhenverstellvorrichtung (H) an der oberen Deckenplatte (25) gehalten ist und höhenverstellend an dem Traggestell (T) angreift.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhenverstellvorrichtung (H) aus mehreren vertikal wirkenden Gewindetrieben (29) besteht, von denen jeweils ein Primärteil oder ein Sekundärteil an der oberen Deckenplatte (25) und von denen jeweils ein Sekundärteil oder ein Primärteil am Traggestell (T) gehalten ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindetribe (29) gemeinsam mittels eines Motors (50) antreibbar und miteinander durch Synchronisierungselemente (38, 39, 40), wie z.B. durch Synchronisierungswellen (38, 40), miteinander bewegungsgekuppelt sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Primärteil des jeweiligen Gewindetribs (29) von einer an der oberen Deckenplatte befestigten Gewindemutter-Einheit (30) und das Sekundärteil des jeweiligen Gewindetribs (29) von einer am Traggestell befestigten Gewindespindel (bei 31) gebildet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Traggestell (T) in ein oberes Traggestell (32) und in ein unteres Traggestell (33) unterteilt ist, wobei das untere Traggestell (33) das Verschleißaggregat (11) aufnimmt und wobei unteres (33) und oberes (32) Traggestell relativ zueinander höhenverstellbar sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Traggestell (32) das untere Traggestell (33) mittels einer die relative Höhenverstellung bewirkenden Exzenteranordnung (E) trägt.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Traggestell (32) eine Exzenterwelle (41) mit mindestens einem Exzenter (42) aufweist, welcher eine Kurbel (43) drehlagert, deren freies Kurbelende (44) am unteren Traggestell (33) angelenkt (bei 45) ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Traggestell (32) einen Motor (46) zum Antrieb der Exzenterwelle (41) aufweist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhenverstellung des oberen Traggestells (32) relativ zu den Führungssäulen (23) wesentlich größer ist als die Höhenverstellung des unteren Traggestells (33) relativ zum oberen Traggestell (32).
19. Vorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im oberen Traggestell (32) angeordnete Antriebsmotor ein inkremental ansteuerbarer elektrischer Servomotor (46) ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberes Traggestell (32) und unteres Traggestell (33) jeweils unabhängig voneinander mittels gesonderter Führungsmittel, wie z.B. mittels Führungskloben (26, 27, 28), an den Führungssäulen (23) geführt sind.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel (S) in ihrer Betriebsposition innerhalb des Vorrichtungsgestells (10) und gegebenenfalls auch in ihrer Wartungsposition arretierbar sind.
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierung des in seiner Betriebsposition befindlichen Führungsmittels (S) nur bei Abschaltung der gesamten Vorrichtung lösbar ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschleißelemente (14) der Verschleißeinheiten (13) bezüglich ihrer Zustellung durch Federelemente, wie z.B. durch luftbeaufschlagte Federelemente, gepuffert sind.

Fig.1

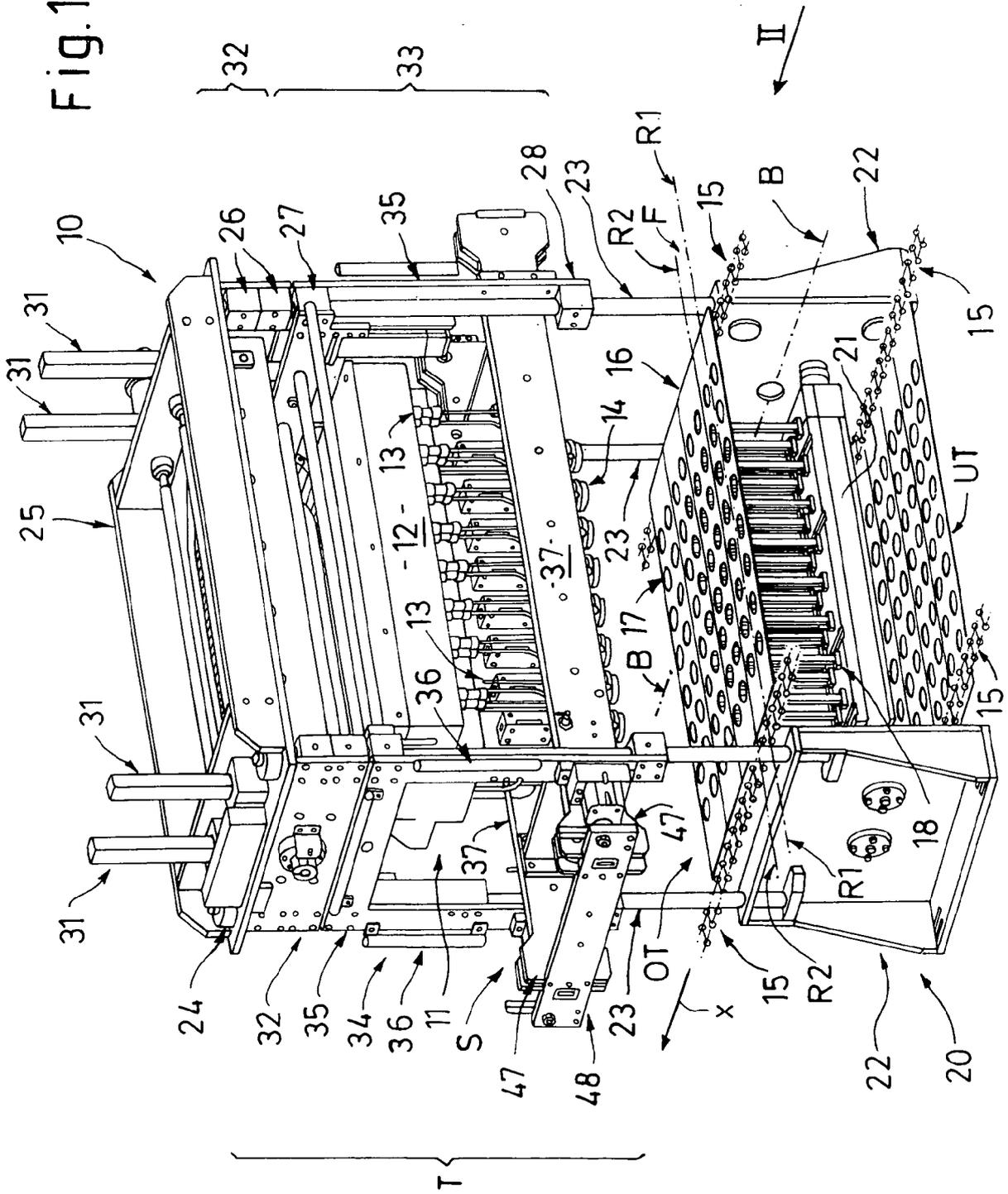
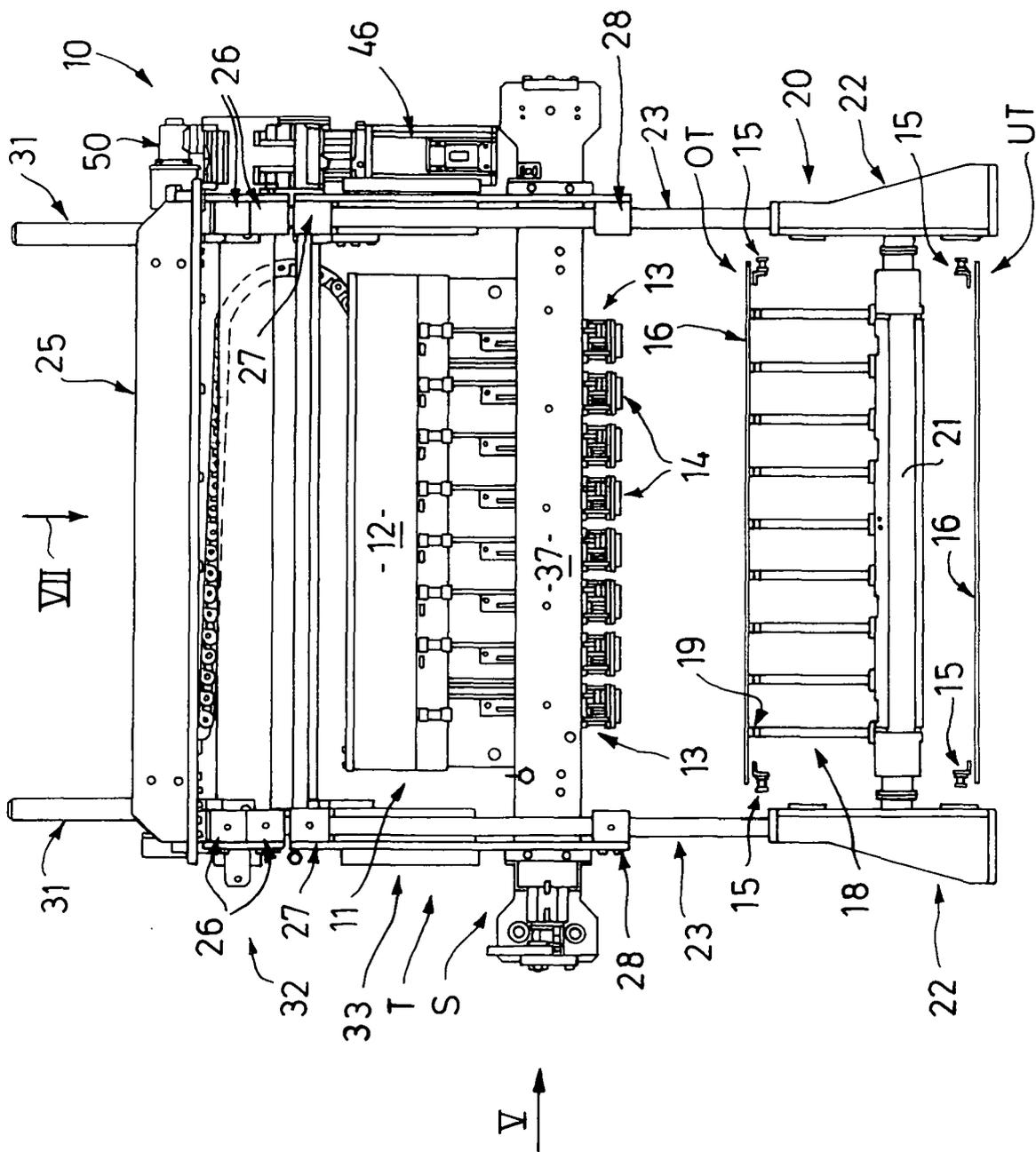


Fig. 2



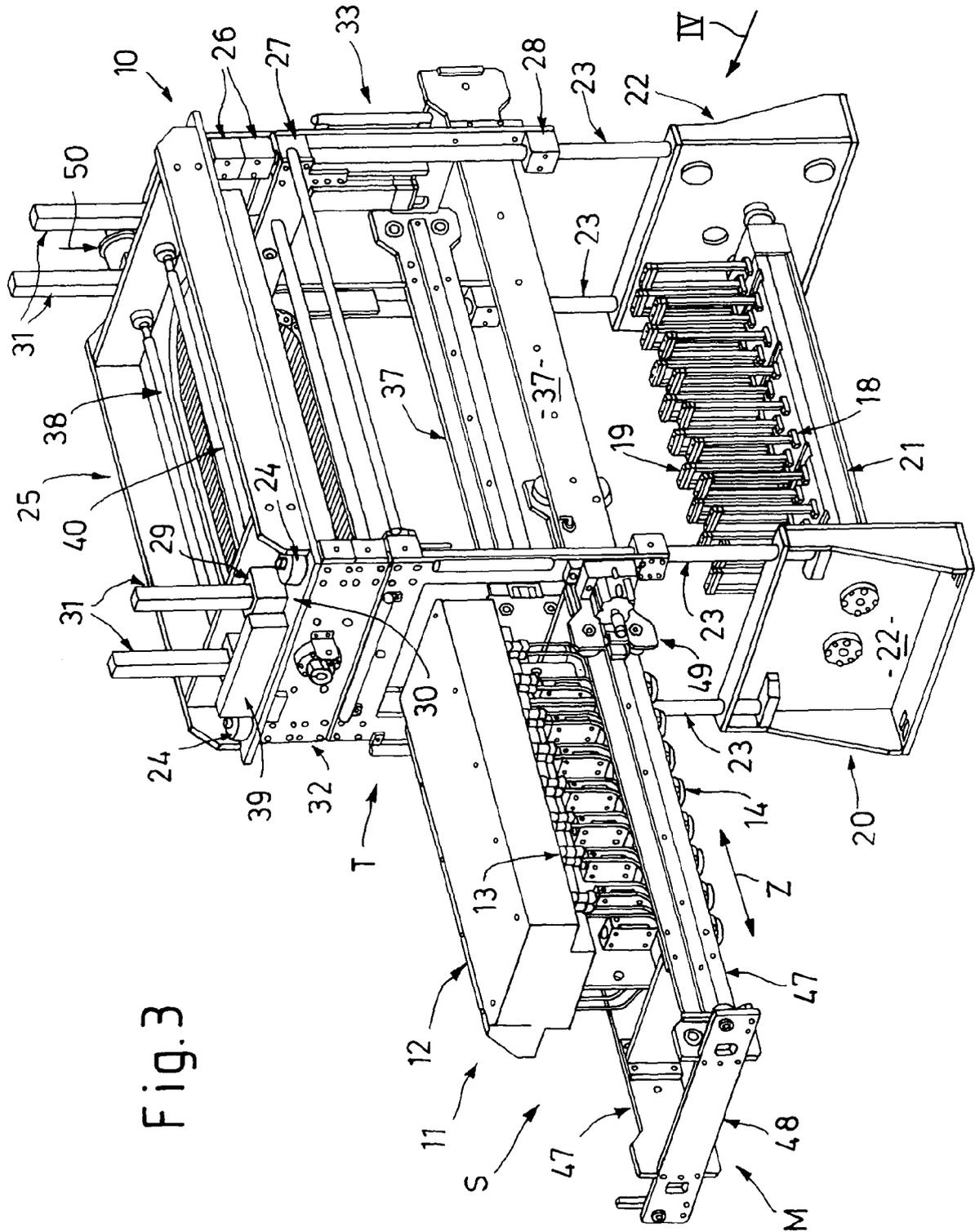


Fig. 3

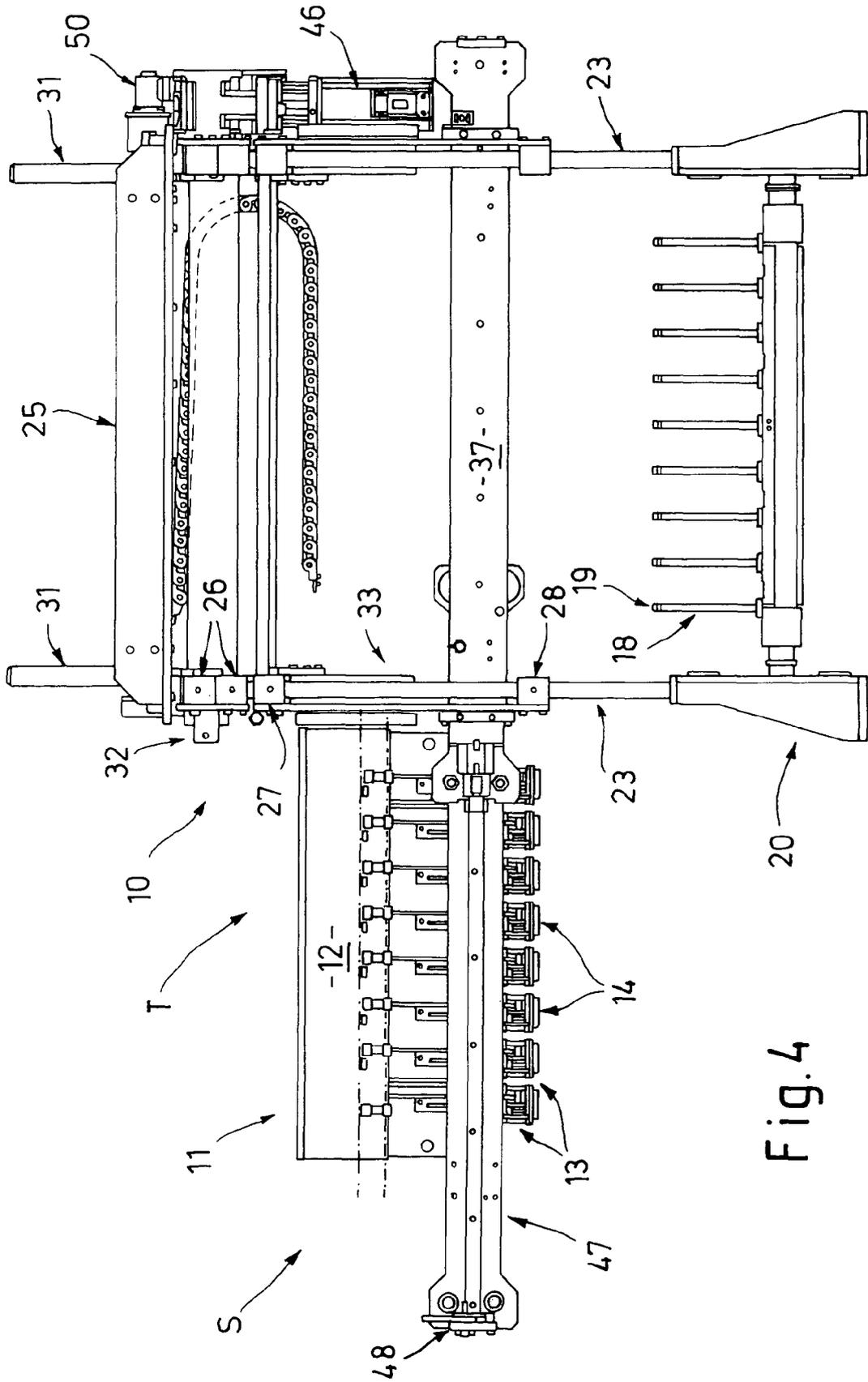


Fig. 4

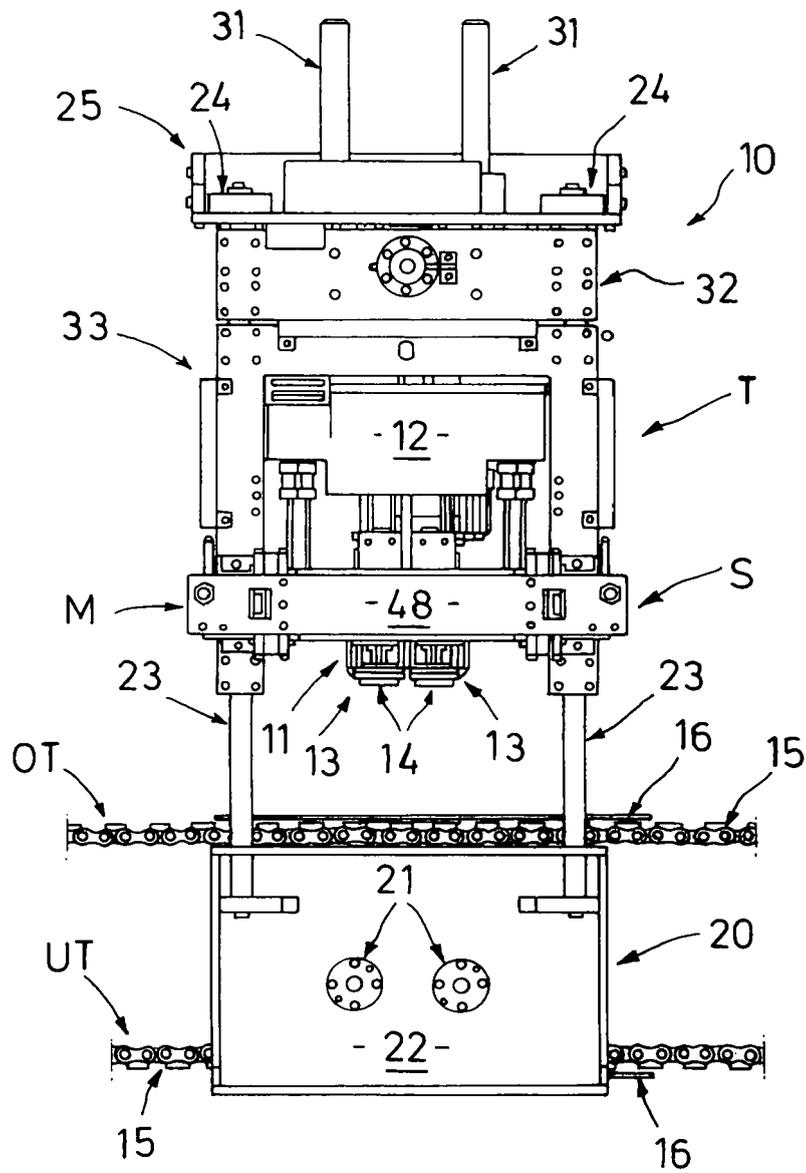


Fig.5

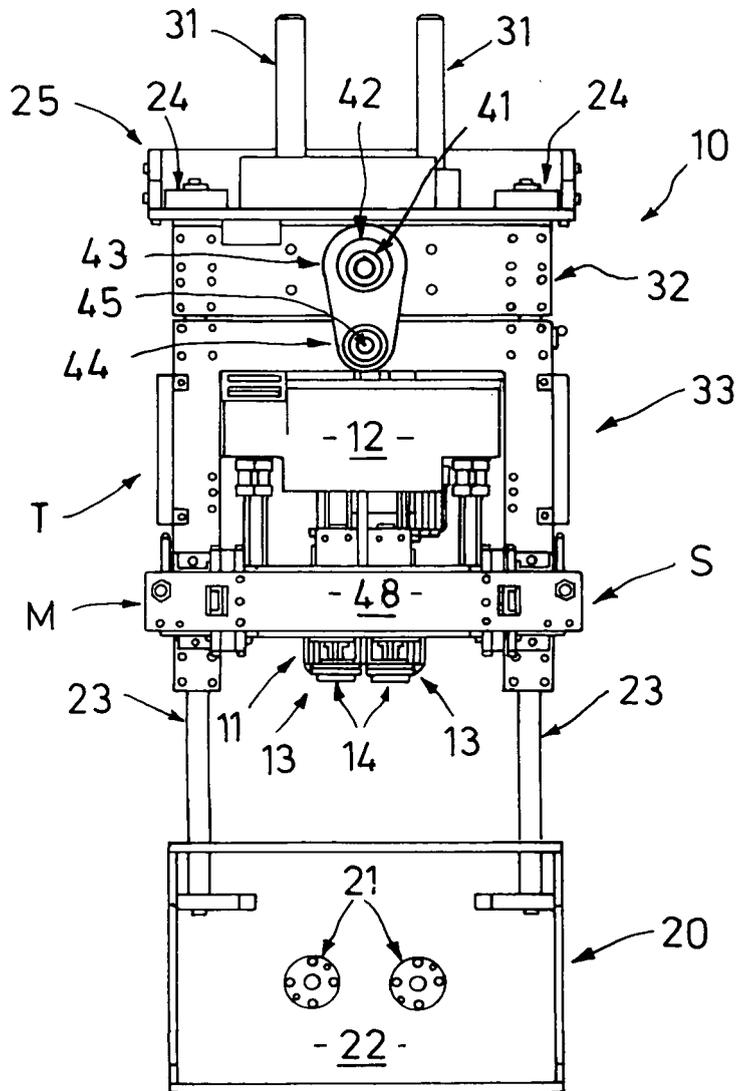


Fig.6

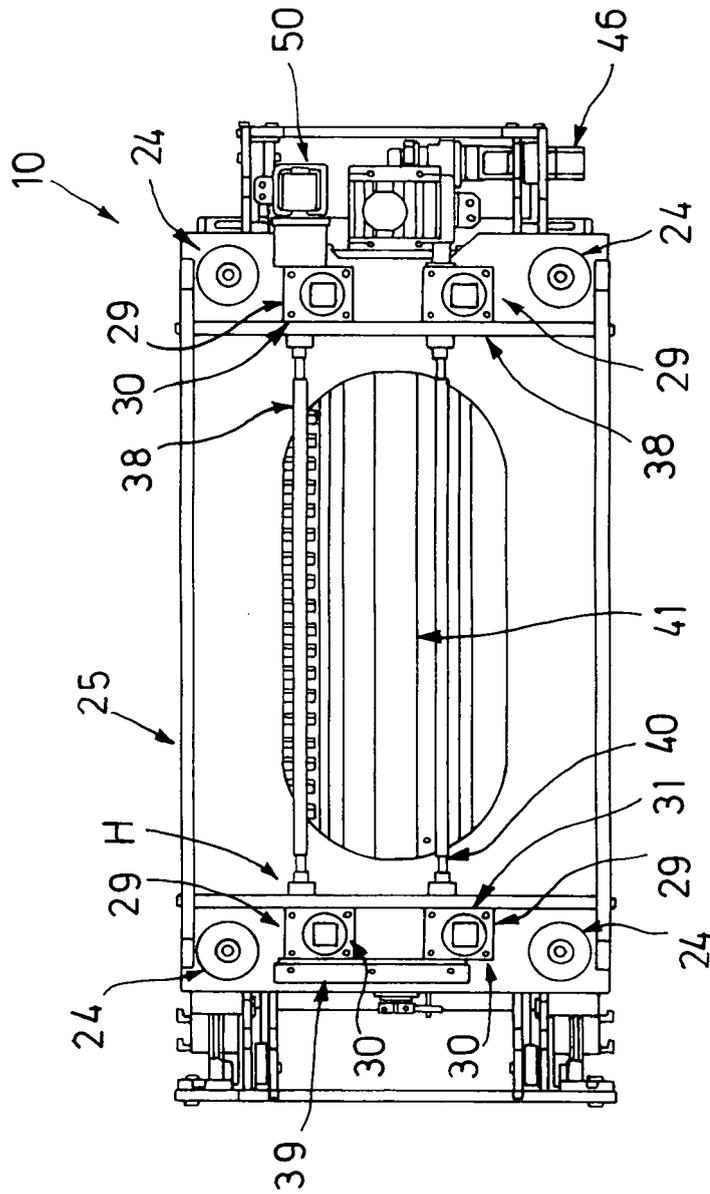


Fig.7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 103 22 556 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 8. April 2004 (2004-04-08) * das ganze Dokument *	1-5,7,8	INV. B65B59/04 B65B7/24 B65B9/04
Y	US 4 204 382 A (GUYONNET, MARCEL A R) 27. Mai 1980 (1980-05-27) * Spalte 5, Zeile 22 - Spalte 6, Zeile 58; Abbildungen *	1	
Y	WO 03/016144 A (MACHINERY DEVELOPMENTS LIMITED; MELVILLE, RICHARD, ARCHER) 27. Februar 2003 (2003-02-27) * das ganze Dokument *	1	
P,A	EP 1 598 275 A (CFS PALAZZOLO S.P.A.) 23. November 2005 (2005-11-23) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 203 05 759 U1 (FINNAH ENGINEERING UND PACKAGING GMBH) 19. August 2004 (2004-08-19) * das ganze Dokument *	1-23	
A	US 4 520 612 A (MULLER ET AL) 4. Juni 1985 (1985-06-04) * das ganze Dokument *	1	
A	CA 1 185 575 A1 (CONSUMERS GLASS COMPANY LIMITED) 16. April 1985 (1985-04-16) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
4	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 7. Juni 2006	Prüfer Vigilante, M
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 Patentedokument, 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	

EPC FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 06 00 6204

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.

07-06-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10322556	A1	08-04-2004	KEINE	

US 4204382	A	27-05-1980	KEINE	

WO 03016144	A	27-02-2003	AU 2001100626 A4	10-01-2002
			EP 1425222 A1	09-06-2004
			NZ 513589 A	26-03-2004
			US 2004266597 A1	30-12-2004

EP 1598275	A	23-11-2005	KEINE	

DE 20305759	U1	19-08-2004	KEINE	

US 4520612	A	04-06-1985	CA 1219517 A1	24-03-1987
			DE 3365191 D1	18-09-1986
			EP 0084442 A2	27-07-1983
			ES 8401897 A1	01-04-1984
			JP 1840058 C	25-04-1994
			JP 5043563 B	02-07-1993
			JP 58160202 A	22-09-1983

CA 1185575	A1	16-04-1985	KEINE	

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 3716095 C1 [0001] [0004]
- DE 10008874 C1 [0001]
- DE 4404984 A1 [0003]
- EP 0046531 B1 [0014]