

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-246143

(P2012-246143A)

(43) 公開日 平成24年12月13日(2012.12.13)

(51) Int.Cl.
B66F 11/00 (2006.01)F1
B66F 11/00テーマコード (参考)
3F333

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2012-118669 (P2012-118669)
 (22) 出願日 平成24年5月24日 (2012.5.24)
 (31) 優先権主張番号 10 2011 103 256.1
 (32) 優先日 平成23年5月25日 (2011.5.25)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 512136422
 ハンバ フィルテック ゲゼルシャフト
 ミット ベシュレンクテル ハフツング
 ウント コンパニー コマンディトゲゼル
 シャフト
 ドイツ連邦共和国, 66130 ザールブ
 リュッケン, クルト-シューマッハー-シ
 ュトラーセ 28-30
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100123582
 弁理士 三橋 真二

最終頁に続く

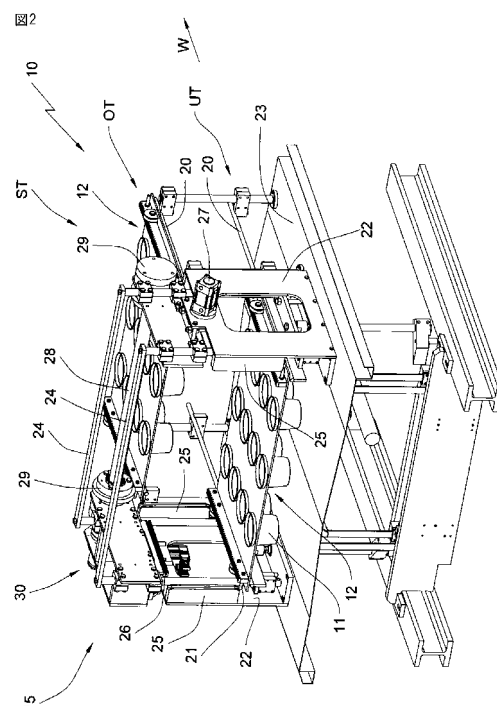
(54) 【発明の名称】 容器充填装置

(57) 【要約】

【課題】 充填装置のためのより簡素な構造を有する側方要素を提供する。

【解決手段】 本発明は、容器に食品を充填する装置であって、充填装置の主要要素である上側主要要素及び下側主要要素と、主要要素を互いに接続する側方要素STと、連続駆動装置なしに連続して互いに配置され、容器のための受容部を備え、かつ装置内を、これらの要素と作動部署とに沿って動かされる複数の支持要素と、支持要素が主要要素内を動かされている間その上に載置される走行レールと、支持要素を少なくとも作動部署に沿って動かす駆動装置と、エレベータとして構成された少なくとも1つの側方要素STであって、支持要素が充填装置内を動くときに、エレベータを通して主要要素同士の間を行き来する、側方要素とを含み、エレベータが、一方の主要要素から他方の主要要素に支持要素を移行させるための、専ら鉛直方向に移動可能な持ち上げ装置を含む、充填装置に関する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

容器（１１）、特にボトル又はカップに食品、特に液状からペースト状までの乳製品及び脂肪製品、ジュース、水、並びにこれと類似のものを充填する装置（１０）であって、前記充填装置（１０）の主要要素である上側主要要素（ＯＴ）及び下側主要要素（ＵＴ）と、

前記主要要素を互いに接続する側方要素（ＳＴ）と、

連続駆動装置なしに連続して互いに配置され、前記容器（１１）のための受容部（１７）を備え、かつ前記装置（１０）内を前記要素（ＯＴ、ＵＴ、ＳＴ）と作動部署とに沿って動かされる複数の支持要素（１２）と、

走行レール（２０）であって、前記支持要素（１２）が前記主要要素内を動かされている間、前記走行レールに載置される、走行レールと、

前記支持要素（１２）を少なくとも前記作動部署に沿って動かす駆動装置（１３）と、

エレベータ（１５）として構成された少なくとも１つの側方要素（ＳＴ）であって、前記支持要素（１２）が前記充填装置（１０）内を動くときに、前記エレベータを通して前記主要要素同士の間を行き来する、少なくとも１つの側方要素と、

を含み、

前記エレベータ（１５）が、一方の主要要素から他方の主要要素に前記支持要素（１２）を移行させるための、専ら鉛直方向に移動可能な持ち上げ装置（３１）を含む、

充填装置。

【請求項 2】

前記持ち上げ装置（３１）が走行レール区分（３２）を備えており、前記走行レール区分は、前記支持要素（１２）を受容するために、前記主要要素の前記走行レール（２０）の平面に連結することができる、

請求項 1 に記載の充填装置。

【請求項 3】

前記エレベータ（１５）がガイド装置を含み、前記ガイド装置は、鉛直方向移動の際に前記エレベータ（１５）内の支持要素（１２）を定位置に配置することを提供する、

請求項 1 又は 2 に記載の充填装置。

【請求項 4】

前記ガイド装置は鉛直方向レール（２５）として構成されており、

前記持ち上げ装置（３１）の鉛直方向移動の際に、前記支持要素（１２）の位置決めピン（２１）が前記鉛直方向レールに係合している、

請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記エレベータ（１５）が保持装置を含み、

前記保持装置は、支持要素（１２）を、前記持ち上げ装置（３１）によって支持されなくても、主要要素に連結させるために水平方向に保持する、

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の充填装置。

【請求項 6】

前記保持装置が U 型レール（２６）であり、

前記 U 型レールが、鉛直方向位置において、前記支持要素（１２）を、主要要素に連結させるために保持する、

請求項 5 に記載の充填装置。

【請求項 7】

前記持ち上げ装置（１５）が、主要要素を通して前記支持要素（１２）を送る前記駆動装置（１３）を支持する、

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の充填装置。

【請求項 8】

前記駆動装置（１３）が作動要素を含み、

前記作動要素が、１つの支持要素（１２）を主要要素に連結させること、及び残りの支持要素（１２）を同じ主要要素を通して移動させることを同時に行う、

請求項７に記載の充填装置。

【請求項９】

前記作動要素が、所定の位置に配置された歯車（２９）であり、

前記歯車の回転軸線が、主要要素と側方要素（ＳＴ）との間の鉛直方向分離平面に配置されている、

請求項８に記載の充填装置。

【請求項１０】

前記支持要素（１２）が前記持ち上げ装置（３１）によって、前記充填装置（１０）の設置面に対して下方から、前記駆動装置（１３）の前記作動要素に動かされる、

請求項８又は９に記載の充填装置。

【請求項１１】

前記エレベータ（１５）の構成部分が、それぞれの主要要素を通る前記支持要素（１２）の移動経路外に配置されている、

請求項１～１０のいずれか１項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、容器、特にボトル又はカップ（b e a k e r s）に食品、特に液状からペースト状までの乳製品及び脂肪製品、ジュース、水、並びにこれと類似のものを充填する装置であって、充填装置が、上側主要要素と、下側主要要素と、主要要素を互いに接続する側方要素とを含み、さらに充填装置が、連続駆動装置なしに互いに配置された複数の支持要素を含み、支持要素は、容器のための受容部を備えていて、充填装置内を主要要素と作動部署とに沿って走行させるようになっており、さらに充填装置が、走行レールを含み、支持要素が、主要要素によって支持されているときに走行レールに載置されており、さらに充填装置が、駆動装置を含み、駆動装置は、支持要素を少なくとも作動部署に沿って動かし、そして、さらに充填装置が、エレベータとして構成された少なくとも１つの側方要素ＳＴを含み、支持要素が充填装置内を走行するときに、エレベータを通して主要要素間を行き来する、充填装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

このタイプの充填装置は、例えば特許文献１に示されている。これらはいわゆる食品用チェーンレス（c h a i n l e s s）充填装置である。技術分野全般にわたってこのような装置を定義するために、これらはチェーンレス充填装置と呼ばれる。異種の従来技術において、連続駆動装置、具体的には支持要素が取り付けられて充填装置内をフィードされるチェーンとして形成された連続駆動装置がある。

【０００３】

本発明に関連して引用した特許文献１が含まれる技術分野では、最も広い意味において互いに、少なくとも主要要素の一方に、支持装置が配置されている。しかしながら、共通の循環（e n d l e s s）駆動装置による支持要素同士の結合作用は提供されていない。

【０００４】

特許文献１において代わりに記載された充填装置の場合、互いに向き合う面を有する支持要素が、互いに配置されていて、接続されることなしに主要要素の少なくとも１つの主要要素内を押し動かされる。ここでは、リニアピストン又はウォーム駆動装置による駆動のような、様々な駆動モードが開示されている。

【０００５】

セルプレートが弓状レール上を上側主要要素から下側主要要素に移行されて戻ってくる際に通る、閉じた側方要素に加えて、特許文献１はまた、側方要素を形成する２つのエレ

10

20

30

40

50

ベータを示している。これらのエレベータ内で支持要素は、連続循環受容体に挿入され、主要要素同士の間を動かされる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】欧州特許第1495997(B1)号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1に示されたエレベータはかなり複雑な機械的構造を有しており、その結果、上記のように構成された充填装置のための、より簡素な構造を有する側方要素を提供することが本発明の目的である。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この目的は、請求項1の特徴を有する充填装置、具体的には、エレベータが、一方の主要要素から他方の主要要素へ支持要素を移行させるための、厳密に鉛直方向に作動する持ち上げ装置を含むことを特徴とする、充填装置によって達成される。

【0009】

本発明による充填装置の本質的な利点は、セルプレートのための循環受容体なしで充填装置が作動し、ひいては特に、回転シャフト又はこれに類するものを設ける必要がないことである。

【0010】

特に好ましい実施態様は、エレベータの構成部分が、それぞれの主要要素を通る支持要素の移動経路外に配置されていることを特徴としている。

【0011】

このようなタイプのエレベータは、いわゆるフォーマット変更、ひいては他のタイプ及びサイズの容器に充填するための支持要素の交換を著しく簡単にする。それというのも、主要要素内の支持要素の移動経路に自由にアクセスできるからである。このように、それぞれの主要要素の終端部でエレベータ構成部分及びエレベータ機構の両方又は一方によって妨害されることなしに、支持要素を簡単に回収することができ、又はそれぞれの主要要素の始端部で支持要素を簡単に連結させることができる。本発明によれば、エレベータを有する側方要素は、側方要素における支持要素の回収をもはや妨害しない。

【0012】

さらに、持ち上げ装置は走行レール区分を備えており、走行レール区分は、支持要素を受容するために、主要要素の走行レールの平面に連結されるようになっている。

【0013】

この実施態様の本質的な利点は、支持要素を受容しなければならない、別個に製造される必要のある保持要素を使用する必要がないことである。その代わりに支持要素は、その移動経路を引き続き進むために、別個の装置に結合される必要なしに主要要素から出される。

【0014】

支持要素が、主要要素同士の間それぞれの経路における充填装置の長手方向軸線に対する障害物のない軸線方向配向を再連結すべく提供するために、かつ主要要素同士の間で正確な位置を取りながら支持要素を移動できることを保証するために、エレベータはガイド装置を含み、ガイド装置は、鉛直方向に移動する際にエレベータ内の支持要素の正確に位置決めされた配置を提供するようになっている。

【0015】

具体的には、ガイド装置は鉛直方向レールとして構成されており、鉛直方向レールにおいて、持ち上げ装置の鉛直方向移動の際に、支持要素の位置決めピンが係合するようになっている。

10

20

30

40

50

【0016】

このタイプの食品用充填装置のサイクル速度が高い場合に、側方要素から主要要素への支持要素の連結を可能にするために、エレベータは保持装置を含み、保持装置は、支持要素を、持ち上げ装置によって支持されなくても、主要要素に連結させるために水平方向に整列した状態で保持するようになっている。

【0017】

それにより、支持要素は主要要素に連結される準備が整っているが、しかしながら、次の支持要素を受容するエレベータを、他方の主要要素内に再び移動させることができる。

【0018】

具体的には、保持装置はU型レールであり、U型レールは、鉛直方向位置において、支持要素を、主要要素に連結させるために保持するようになっている。

10

【0019】

特に好ましい実施態様では、特に、駆動装置が、支持要素を主要要素に連結させること、及び他の支持要素を同じ主要要素を通して移動させることを同時に行う作動要素を含むときに、エレベータは、主要要素を通して支持要素を送る駆動装置を支持するようになっている。

【0020】

さらに、作動要素は、所定の位置に配置された歯車であり、歯車の回転軸線は、主要要素と側方要素との間の鉛直方向分離平面に配置されるようになっている。

【0021】

このことは、支持要素が、持ち上げ装置によって、充填装置の設置面に対して下方から駆動装置の作動要素へ動かされることを可能にする。

20

【0022】

続いて図面を参照しながら実施態様を説明することにより、本発明、並びにさらなる利点及び特徴をより良く理解することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】図1は、本発明による充填装置の全体図である。

【図2】図2は、図1の充填装置の、側方要素を形成するエレベータを示す部分図である。

30

【図3】図3は、図2のエレベータを示す詳細図である。

【図4】図4は、図2のエレベータを、開いた保持装置を有する状態で示す詳細図である。

【図5】図5は、図4を、閉じた保持装置を有する状態で示す図である。

【図6】図6は、支持要素を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

図面において、本発明による充填装置が全体を参照番号10で示されている。

【0025】

充填装置10は、液状からペースト状までの食品を容器11に充填するために使用される。これらの容器11は、全体を参照番号12で示された支持要素によって、図示していない作動部署に沿って充填装置10内を走行させられる。

40

【0026】

充填装置10の設置面に対して水平方向に向けられた上側主要要素OTと、上側主要要素に対して平行に配置された下側主要要素UTとに、充填装置10を分けることができる。典型的には、容器11を取り扱う作動部署は上側主要要素OTの上方に配置されている。しかしながら、上側主要要素OTと下側主要要素UTとの間に作動部署が配置されていて、容器11が下側主要要素UTで主に取り扱われるシステムもある。従って、上側主要要素OT及び下側主要要素UTを、主要要素として説明することもできる。

【0027】

50

支持要素 1 2 の循環を提供するために、支持要素は主要要素同士の間で側方要素 S T を通って動かされる。支持要素 1 2 は、例えば駆動装置 1 3 を備えた左側の側方要素 S T から送り方向 W に、ブレーキ装置 1 4 を含む右側の側方要素 S T へ、図 1 に示された充填装置 1 0 内を走行する。駆動装置 1 3 及びブレーキ装置 1 4 は上側主要要素 O T の境界を画定する。

【0028】

支持要素 1 2 は次いで、後述するエレベータ 1 5 として構成された右側の側方要素 S T を通って下側主要要素 U T に達する。この場所から、支持要素 1 2 は、左側の側方要素 S T に戻され、エレベータ 1 5 を通って上側主要要素 O T の高さ位置に鉛直方向に動かされ、そして上側主要要素 O T に連結される。

10

【0029】

図 6 は、全体を参照番号 1 2 で示された、充填装置 1 0 の支持要素を示している。この実施態様では、支持要素はセルプレート 1 6 を含む。セルプレート 1 6 は、容器 1 1 のための複数の受容部 1 7 を含んでいる。受容部 1 7 は送り方向 W に対して横断方向に列を成して互いに隣接しており、送り方向 W に軌道を成すように互いに前後に配置されている。

【0030】

支持要素 1 2 はさらに、セルプレート 1 6 上に取り付けられたラック歯車 1 8 を含んでいる。このラック歯車では駆動装置 1 3 が係合して、支持要素 1 2 を送り方向 W に動かす。ブレーキ装置 1 4 はラック歯車 1 8 と係合して、図 1 において上側主要要素 O T に配置されているセルプレート相互接続体を、制御された状態で減速することができる。

20

【0031】

ラック歯車 1 8 はさらにローラ 1 9 を含んでいる。これらのローラ 1 9 によって、支持要素 1 2 は、充填装置 1 0 内を走行レール 2 0 上で動かされる。最後に、ラック歯車 1 8 はさらに位置決めピン 2 1 を含んでいる。位置決めピン 2 1 については後にさらに詳しく説明する。

【0032】

図 2 は、充填装置 1 0 の部分図であって、全体を参照番号 1 5 で示されたエレベータを示す、左側の側方要素 S T の部分を主として示す部分図を示す。

【0033】

エレベータ 1 5 は、ほぼゲート又はフレームとして構成されており、2つの側壁 2 2 をまず含んでいる。これらの側壁は、機械テーブル 2 3 に直立するように固定されていて、安定化バー 2 4 を介して互いに結合されている。機械テーブル 2 3 と安定化バー 2 4 との間に、上側主要要素 O T 及び下側主要要素 U T が、これらの走行レール 2 0 とともに配置されている。

30

【0034】

図 2 から得ることができるように、上側主要要素 O T 及び下側主要要素 U T の走行レール 2 0 は、側壁 2 2 によって形成されたフレーム輪郭内部に配置されており、その結果、上側主要要素 O T 及び下側主要要素 U T の走行レール 2 0 によって形成された、支持要素の移動経路は、エレベータ 1 5 によって形成された側方要素内にも障害物がない。

【0035】

エレベータ 1 5 はさらに、支持要素 1 2 の移動経路外に配置された鉛直方向レール 2 5 の形を成すガイド装置を含んでいる。鉛直方向レール 2 5 は、下側主要要素 U T と上側主要要素 O T との間の支持要素 1 2 の移動経路に沿って延びている。水平方向レール 2 6 として形成された保持装置も、エレベータ 1 5 の部分である。保持装置は、上側主要要素 O T ではセルプレート 1 6 の平面に配置されていて、支持要素 1 2 の移動経路に向う方向に移動可能である。このために、保持装置は、側壁 2 2 の外側に配置された作動シリンダ 2 7 を備えている。

40

【0036】

最後に、側壁 2 2 は駆動軸体 2 8 を支持しており、この駆動軸体には、歯車 2 9 が各側壁 2 2 の部分に配置されている。軸体 2 8 に配置された歯車 2 9 は、モータ 3 0 によって

50

回転させられ、側方要素 S T の支持要素 1 2 が上側主要要素 O T の平面に配置されているときに、上側主要要素 O T と側方要素 S T との支持要素 1 2 のラック歯車 1 8 と係合する。歯車 2 9 は、上側主要要素 O T に配置された支持要素 1 2 と、さらに上側主要要素 O T の平面に位置する、側方要素 S T に配置された支持要素 1 2 とを、送り方向 W に動かす。

【0037】

エレベータの持ち上げ装置は、全体的に参照番号 3 1 で示されており、具体的には 2 つの走行レール区分 3 2 を含んでおり、これらの走行レール区分 3 2 はそれぞれ 1 つの持ち上げピストン 3 3 とそれぞれ結合されている。走行レール区分 3 2 は、上側主要要素 O T 及び下側主要要素 U T の走行バー 2 0 によって画定された平面に配置されており、その結果、これらの走行レール区分 3 2 は、鉛直方向位置に応じて、上側主要要素 O T の走行レール 2 0 又は下側主要要素 U T の走行レール 2 0 のいずれかと整列した状態で配置される。持ち上げピストン 3 3 によって走行レール区分 3 2 を安全に鉛直方向に支持するために、走行レール区分 3 2 は鉛直方向支柱 3 4 で支持される。

【0038】

図 4 はエレベータ 1 5 の別の拡大された細部を示している。走行レール区分 3 2 は、側方要素 S T における上側主要要素 O T の結合した走行レールの前で送り方向 W に整列している。送り方向 W は、図 4 では、紙面平面に対して直交方向に延びている。走行レール区分 3 2 上には、支持要素 1 2 がそのローラ 1 9 によって配置されている。持ち上げ装置 3 1 は、図 4 において、支持要素 1 2 を上側主要要素 O T の平面に移行させている。セルプレート 1 6 は、U 形状水平方向レール 2 6 の受容凹部と整列している。走行レール区分 3 2 の下方には、下側主要要素 U T の走行レール 2 0 が見える。

【0039】

図 5 は、図 4 に本質的に対応している。図 4 との本質的な差異は、作動シリンダ 2 7 が配備されていて、送り方向に対して平行に配置されたセルプレート 1 6 の側方部分に当接して、水平方向レール 2 6 を移動させていることである。こうして、水平方向レール 2 6 は、セルプレート 1 6 をその受容凹部内に受容し、セルプレート 1 6 を上側主要要素 O T の平面に保持する。従って、図示した支持要素 1 2 が上側主要要素 O T 内に既に含まれていない状態においても、走行レール区分 3 2 が持ち上げピストン 3 3 によって下側主要要素 U T に向かう方向に動かされることが可能である。このことは図 5 により示されており、その結果、図 4 では整列した走行レール区分 3 2 によってまだ覆われていた走行レール 2 0 を、今では上側主要要素 O T で見るができる。

【0040】

充填装置の機能を、具体的にはエレベータの機能を以下に説明する。

【0041】

上述のように、支持要素 1 2 はローラ 1 9 上で先ず、駆動装置 1 3 から出発して送り方向 W にブレーキ装置 1 4 まで、上側主要要素 O T 内を走行する。駆動装置 1 3 は、より正確には駆動軸体 2 8 と詳細には説明されていない駆動軸体を有するブレーキ装置 1 4 とは、上側主要要素 O T の始端部及び終端部を形成する。支持要素 1 2 は、駆動装置 1 3 によってブレーキ装置 1 4 に向かって、図 1 の右側の側方要素 S T に移行する。右側の側方要素 S T は、駆動側の側方要素 S T の上記エレベータ 1 5 と同様に形成されているエレベータ 1 5 を含んでいる。このエレベータ 1 5 の前で、支持要素 1 2 は、鉛直方向下方に向かって下側主要要素 U T に移行して、この場所で、詳細には記載されていない送り装置、例えばタイミングベルトによって送り方向 Z へ左側の側方要素 S T まで走行する。左側のエレベータ 1 5 は支持要素 1 2 を鉛直方向に移動させて、上側主要要素 O T の平面に戻す。この平面内で、支持要素 1 2 は駆動装置 1 3 によって再び上側主要要素 O T に連結される。

【0042】

エレベータ 1 5 内では、支持要素 1 2 は、持ち上げ装置 3 1 の走行レール区分 3 2 上に配置され、走行レール区分 3 2 は走行レール 2 0 から分離される。特に図 2 から明らかなように、位置決めピン 2 1 が、鉛直方向レール 2 5 と整列して配置されている。

【0043】

これより、図2において下側主要要素UTの平面に配置された支持要素12は、上側主要要素OTの平面に移行されなければならない。したがって、持ち上げ装置31が鉛直方向上方に上側主要要素OTに向かって移動し、位置決めピン21が鉛直方向レール25に係合し、その結果、側方要素STに位置する支持要素12が、充填装置10の長手方向軸線に対して正確に配向されることが可能になる。

【0044】

支持要素12が上側主要要素OTの平面に配置されているときに、セルプレート16は水平方向レール26（図4参照）と水平方向に整列される。次のステップにおいて、作動シリンダ27が水平方向レール26を動かし、その結果、水平方向レール26の受容凹部がセルプレート16を取り囲み、セルプレート16を上側主要要素OTの平面で支持する。次いで、持ち上げ装置31は、走行レール区分32を移動させて、下側主要要素UTの平面に戻される（図5参照）。この時点で、側方要素STに位置する、上側主要要素OTの平面で支持された支持要素12は、まだ上側主要要素OTに連結されていない。

【0045】

この連結作用は、次のステップにおいて、駆動装置13の歯車29が回転されて支持要素12を上側主要要素OTに移行させることによって行われる。図1と一緒に見ると明らかのように、側方要素STから上側主要要素OTへの支持要素12のそれぞれの送り移動が、上側主要要素OT内に配置されている支持要素の相互接続体を送り方向W前方に動かして、送り方向Wの最後の支持要素は、ブレーキ装置14の前で、ブレーキ装置14の後に配置された側方要素STに押し込まれる。

【0046】

次いで、下側主要要素UTへの下降が逆の形式で行われる。走行レール区分32は、支持要素12が、ブレーキ装置14を備えた側方要素ST内に進入した時点で、既に上側主要要素OTの平面に位置していることが望ましい。その場所において走行レール区分32にこのとき接触している支持要素12は、鉛直方向下方に向かって下側主要要素UTの平面に移行され、軸線方向の整列が同様に鉛直方向レール25によって提供される。下側主要要素UTにおいて、詳細には示されていない送り装置、例えば前記タイミングベルトが、支持要素12を、引っ張って駆動装置側の側方要素STの支持要素12の出発地点に戻す。

【0047】

比較的簡素な構造を有することに加えて、側方要素STのエレベータ15は具体的には、上側主要要素OT又は下側主要要素UTにおける支持要素12の移動経路に構成部分が配置されていないことを特徴としている。その結果、側方要素STで素早く簡単に支持要素を取り出すことができ、支持要素を、異なるタイプ及び品質の支持要素と交換することができる。従って、異なる容器への充填のために充填装置10が再び取付けられるいわゆるフォーマット変更を、素早く簡単にすることが可能になる。

【符号の説明】

【0048】

- 10 充填装置
- 11 容器
- 12 支持要素
- 13 駆動装置
- 14 ブレーキ装置
- 15 エレベータ
- 16 セルプレート
- 17 受容部
- 18 ラック歯車
- 19 ローラ
- 20 走行レール

10

20

30

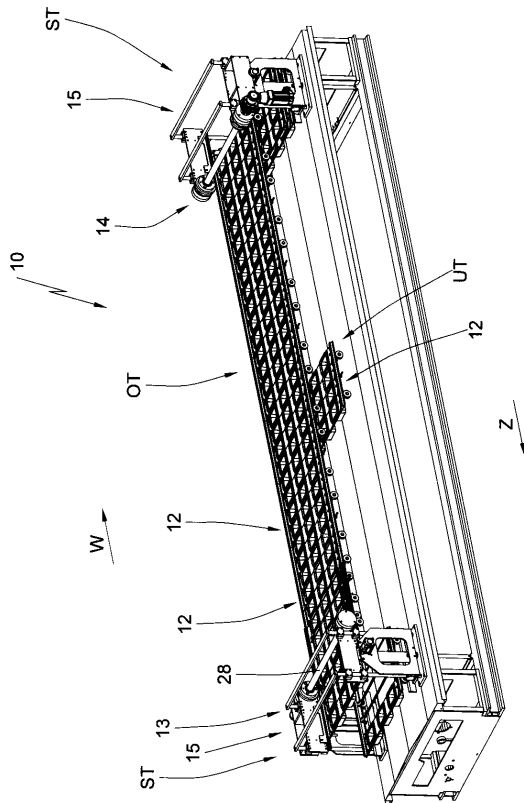
40

50

- 2 1 位置決めピン
- 2 2 側壁
- 2 3 機械テーブル
- 2 4 安定化バー
- 2 5 鉛直方向レール
- 2 6 水平方向レール
- 2 7 作動シリンダ
- 2 8 駆動軸体
- 2 9 歯車
- 3 0 モータ
- 3 1 持ち上げ装置
- 3 2 走行レール区分
- 3 3 持ち上げピストン
- 3 4 鉛直方向支柱
- O T 上側主要要素
- U T 下側主要要素
- S T 側方要素
- W 方向
- Z 方向

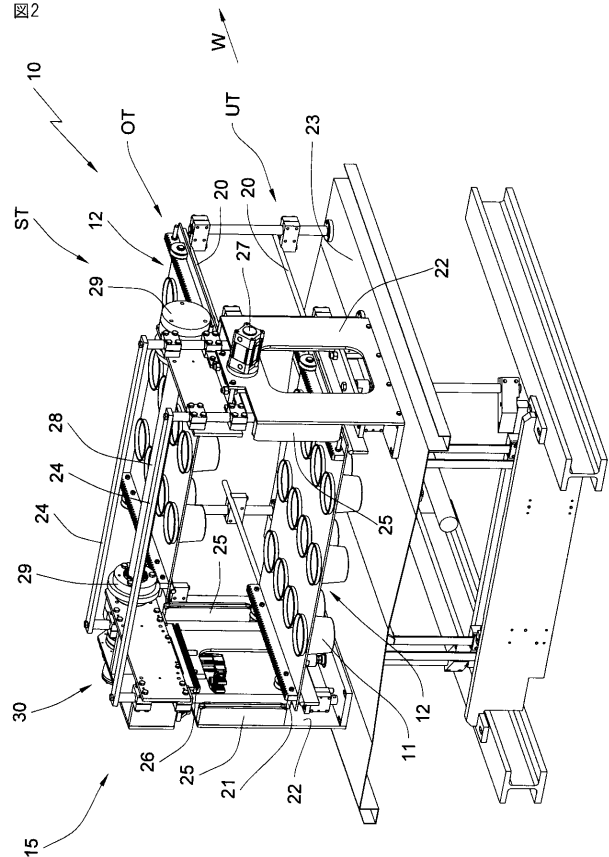
【図 1】

図1



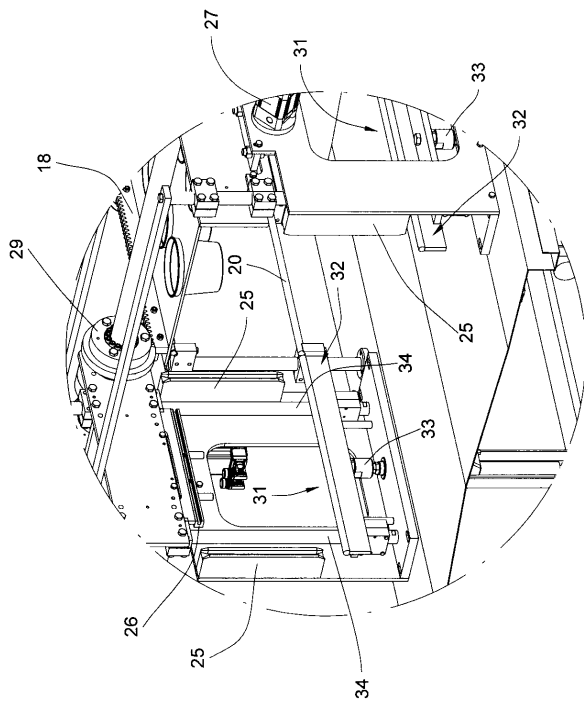
【図 2】

図2



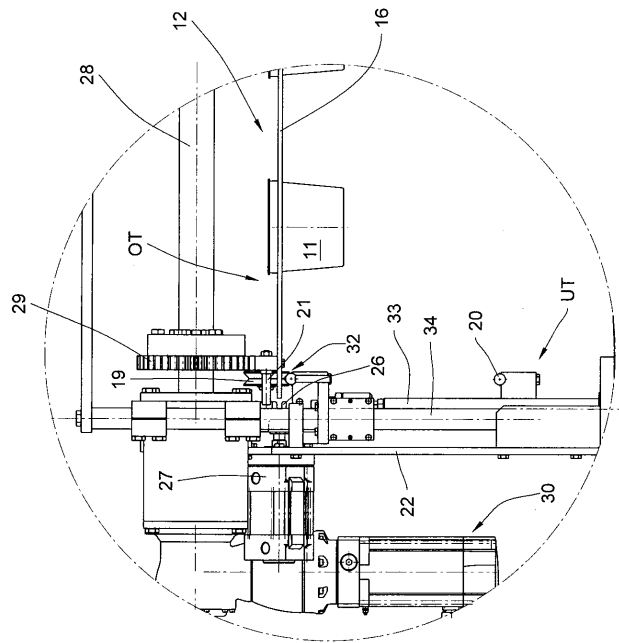
【図 3】

図3



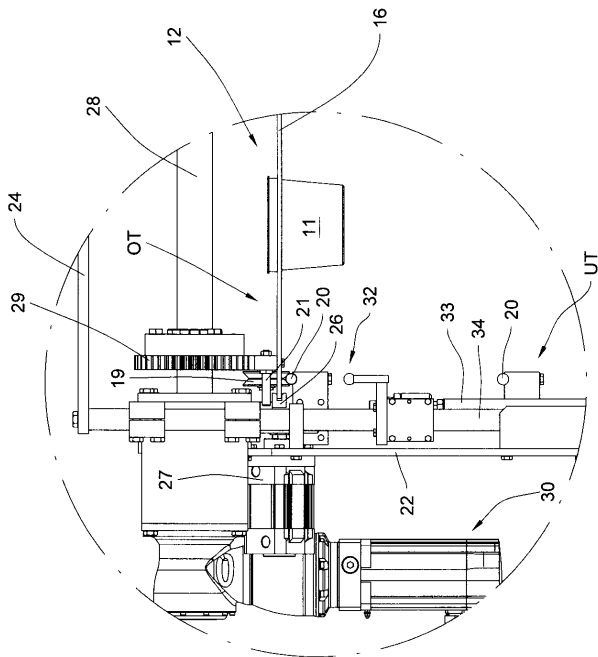
【図 4】

図4



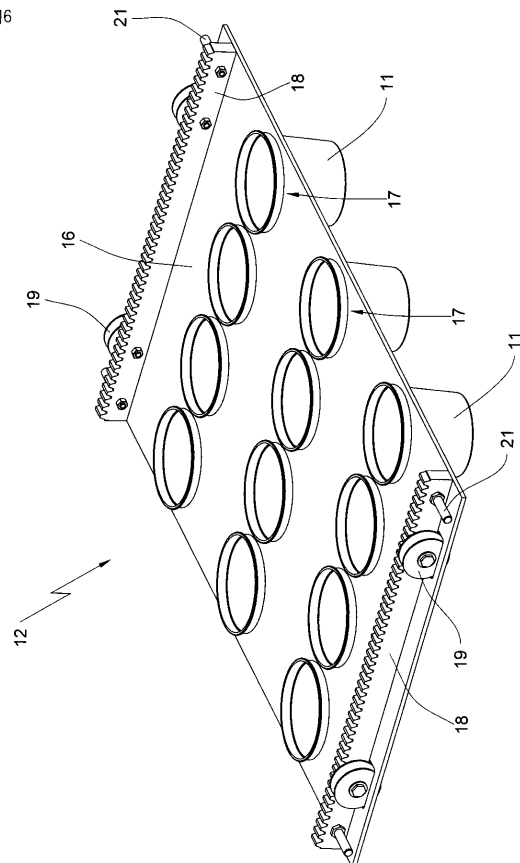
【図 5】

図5



【図 6】

図6



フロントページの続き

(74)代理人 100171251

弁理士 篠田 拓也

(74)代理人 100141081

弁理士 三橋 庸良

(74)代理人 100153729

弁理士 森本 有一

(72)発明者 マルティン ユンク

ドイツ連邦共和国, 6 6 6 3 6 トーライ, トゥルムシュトラッセ 2

Fターム(参考) 3F333 AA20 AB07 BD06 CB02 DB03