

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5107340号
(P5107340)

(45) 発行日 平成24年12月26日(2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月12日(2012.10.12)

(51) Int.Cl.

F 1

B65B 1/06 (2006.01)

B 65 B 1/06

B65B 69/00 (2006.01)

B 65 B 69/00

1 O 1

B 65 B 69/00

Z

請求項の数 15 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2009-503680 (P2009-503680)
 (86) (22) 出願日 平成19年4月4日 (2007.4.4)
 (65) 公表番号 特表2009-532293 (P2009-532293A)
 (43) 公表日 平成21年9月10日 (2009.9.10)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2007/000887
 (87) 國際公開番号 WO2007/113661
 (87) 國際公開日 平成19年10月11日 (2007.10.11)
 審査請求日 平成22年4月2日 (2010.4.2)
 (31) 優先権主張番号 BO2006A000246
 (32) 優先日 平成18年4月5日 (2006.4.5)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(73) 特許権者 509235383
 アイエムエー、ライフ、ソシエタ、ア、レスポンサビリタ、リミタータ
 IMA LIFE S. R. L.
 イタリアボローニャ、オッザーノ、デル
 エミリア、428-442、ピア、エミリア
 (74) 代理人 100075812
 弁理士 吉武 賢次
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100096895
 弁理士 岡田 淳平
 (74) 代理人 100117787
 弁理士 勝沼 宏仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】包装機械に製品を給送する装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被包装製品を、定量供給ユニット(101)を備えた包装機械(100)に給送する装置(1)であって、

少なくとも前記製品の容器(200；300)を、前記容器(200；300)を前記定量供給ユニット(101)に接続して、該ユニットに前記容器(200；300)内に収容した製品を移送するように、昇降及び移動させるのに適する昇降手段(2)と、

前記昇降手段(2)を囲み、略絶縁した気密な操作領域(30)を画定するのに適する収容手段(3)と、を含み、

前記昇降手段(2)は、フレーム手段(32)に回動可能に接続し、接続部材(6)を回動可能に支持する細長いアーム(5)を含み、

該細長いアーム(5)及び前記接続手段(6)を、略平行な第1回動軸(X1)及び第2回動軸(X2)周りに其回動可能にし、

前記装置(1)は、ドラム又は樽形をした第1容器(200)を受容し支持するよう構成される第1支持手段(7)と、袋形をした第2容器(300)を受容し支持するよう構成される第2支持手段(22)とを含み、

前記第1支持手段(7)は、前記接続部材(6)と取外可能に接続可能であり、

前記第2支持手段(22)は、前記接続部材(6)と取外可能に接続可能で、前記第2容器(300)を受容し収容するよう配設される包囲手段(23)を、摺動可能に支持する支持要素(28)を含み、

10

20

前記包囲手段（23）は、上部（24）及び下部（25）を含み、該上部及び下部は密閉状態に重合可能で、前記第2容器（300）の中心部分（300a）を収容及び包囲するように配設される内部ハウジング（26）を、前記密閉状態で形成するのに適する其々の窪部（24a、25a）を備えること、を特徴とする装置。

【請求項2】

前記収容手段（3）は、少なくとも前記容器（200、300）を前記操作領域（30）に導入する及び／又は該操作領域（30）から除去するアクセス手段（31）を含み、

前記収容手段（3）は、複数のグローブ用開口部（33）を備えた側壁を更に含むこと、を特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】

10

少なくとも前記容器（200、300）を摺動可能に支持するのに適し、前記昇降手段（2）と前記アクセス手段（31）との間に介在される受け手段（10、11、21）を含むこと、を特徴とする請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記フレーム手段（32）を、前記包装機械（100）に取付け、

前記装置は、前記アーム（5）及び前記接続部材（6）を移動するのに適する駆動手段（59）を更に含むこと、を特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の装置。

【請求項5】

前記上部（24）及び前記下部（25）を、前記第2容器（300）の首部分（300c）が出られる通路（27）を形成するよう構成すること、を特徴とする請求項1乃至4の何れか1項に記載の装置。

20

【請求項6】

前記上部（24）及び前記下部（25）は、前記第2容器（300）の底部部分（300b）をクランプ取付けして前記包囲手段（23）内に該底部分（300b）を固定するのに適する其々の端部（24b、25b）を含むこと、を特徴とする請求項1乃至5の何れか1項に記載の装置。

【請求項7】

前記上部（24）及び前記下部（25）を、ヒンジ手段（39）で縦縁部に沿って回動可能に接続すること、を特徴とする請求項1乃至6の何れか1項に記載の装置。

【請求項8】

30

前記第2支持手段（22）に取付けられ、少なくとも前記第2容器（300）の対向するフラップを、開口用切目を入れた前記首部分（300c）の所で、前記第2容器（300）の開口部（301）を形成するように、分離するのに適する開口手段（40）を含むこと、を特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項9】

前記開口手段（40）は、第1吸盤手段（41）及び第2吸盤手段（42）を含み、該両手段（41、42）を、互いに略接して、前記第2容器（300）の前記対向するフラップの外面に接着する接着位置（R）と、前記吸盤手段（41、42）を、前記対向するフラップを分離して離隔させるために互いに離間させて、前記第2容器（300）の前記開口部（301）を形成する分離位置（U）との間で、可動とすること、を特徴とする請求項8記載の装置。

40

【請求項10】

前記開口手段（40）は、前記首部分（300c）の周りに配設され、前記開口部（301）を形作るよう、分離位置（U）で吸盤手段（41、42）により分離されて広げられた前記対向するフラップに当接するよう構成される当接手段（43）を含むこと、を特徴とする請求項8又は9に記載の装置。

【請求項11】

被包装製品を、昇降手段（2）を囲み、略絶縁した気密な操作領域（30）を画定するのに適する収容手段（3）を含む給送装置（1）の一部である定量供給ユニット（101）を備える包装機械（100）に給送する方法であって、

50

前記製品の容器（200、300）を前記装置（1）内に導入するステップと、
前記容器（200、300）を前記装置（1）の前記昇降手段（2）に採取位置（A、
A'）で取付けるステップと、

前記容器（200、300）を、前記昇降手段（2）を用いて、前記容器を前記定量供
給ユニット（101）に接続するように、給送位置（B、B'）に移動させるステップと
、

前記容器（200、300）に収容された製品を、前記定量供給ユニット（101）に
移送するステップと、を含み、

前記容器（200、300）を取付けるステップは、前記容器を、前記昇降手段（2）
に回動可能に接続された支持手段（7、22）に配置して固定するステップを含み、

前記容器（200、300）のうち袋形をした第2容器（300）を配置して固定する
ステップは、前記第2容器を、開放状態に配設された第2支持手段（22）の包囲手段（
23）内に挿入するステップと、前記包囲手段（23）を閉じて、前記第2容器（300）
の中心部分（300a）を収容して包囲し、前記第2容器の底部分（300b）を固定
するステップとを含むこと、を特徴とする方法。

【請求項12】

樽形をした第1容器（200）或いは袋形をした第2容器（300）を導入するステッ
プを含むこと、を特徴とする請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記第2容器（300）を導入する前に、前記容器（300）を収容された外装体（3
10）を切開するステップを含むこと、を特徴とする請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記導入するステップは、前記第2容器（300）を前記外装体（310）から抜出す
ステップと、少なくとも前記容器（200、300）を前記操作領域（30）に導入する
及び／又は該操作領域（30）から除去するのに適した前記収容手段（3）のアクセス手
段（31）に前記容器（300）を挿入するステップと、前記容器（300）を、少なく
とも前記容器（200、300）を摺動可能に支持するのに適し、前記昇降手段（2）と
前記アクセス手段（31）との間に介在される受け手段（21）に移送するステップと、
を含むこと、を特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項15】

前記昇降手段（2）を用いて前記容器（200、300）を移動させる前に、前記容器（200、300）を開放するステップと、前記容器の開口部（201、301）を弁手
段（19、49）を備えた嵌合手段（9、46）に接続するステップと、を含み、

前記第2容器（300）を開放するステップは、前記包囲手段（23）から出された該
容器の首部分（300c）を前記第2支持手段（22）の開口手段（40）に挿入するス
テップと、前記首部分（300c）を切断するステップと、前記首部分（300c）の対
向するフランプを分離、除去して、前記第2容器（300）の前記開口部（301）を形
成するステップと、を含むこと、を特徴とする請求項11乃至14の何れか1項に記載の
方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、包装機械に製品を給送する装置及び方法に関する。

【0002】

特に、本発明は、適當な容器に収容した製品、例えば薬剤粉末を上記機械の定量供給ユ
ニットに移送する装置及び方法、及び該定量供給ユニットの要素、部品及び構成要素を自
動的及び／又は半自動的に組付ける及び／又は分解する装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0003】

既知の包装機械では、該機械の運転中に所定量の粉末製品を供給する定量供給ユニット

10

20

30

40

50

には、タンク又はホッパが含まれ、これらを定期的に充填する必要がある。ホッパには、典型的には樽や袋等の補充用容器の内容物を、該ホッパに注入して供給が行われる。

【0004】

前述した容器は、直接ホッパに接続できる、又は1本又は複数の接続用パイプ又は導管を介在させて間接的に接続できるようになっている。

【0005】

補充用容器をホッパに移送、配置及び接続する操作は、1人又は複数のオペレータにより手動で行われ、場合によっては、該容器を定量供給ユニットまで昇降可能な適当な昇降装置の助けを借りて行うこともある。

【0006】

こうした操作は長く、面倒で、更に機械を停止する必要があり、そのため製造が中断される。その上、必要な手動操作を行える熟練したオペレータが複数必要である。

【0007】

同様に、接続用パイプ又は複数の接続用パイプを定量供給ユニットに組付けるのに必要な操作は、手動である。これらのパイプは製品と接触するため、パイプを、新たな製造バッチを開始する毎に適切に洗浄し、殺菌しなければならない。

【0008】

医薬品分野では、製品包装工程、特に定量供給工程を、上記製品が、粒子及び微生物汚染、即ち灰、埃、胞子、微生物等の空気中に存在する固体浮遊粒子による汚染に曝されないようにするために、無菌材料を用いて、無菌環境で行う必要がある。

【0009】

そのため、包装機械は、非無菌、或いは無菌程度が異なる隣接した外部環境から絶縁した内部無菌処理環境を囲設した室内に設置される。

【0010】

処理環境の無菌化を確実に、無菌室内に収容する各構成要素及び要素を清浄及び無菌にして、及び適当な高性能フィルタ(HEPA)で濾過した無菌空気流を適当な一方向に流して、これを行う。この一方向の空気流は、一方向の空気流を乱流なく発生させるように、同方向に、略同速度で移動する、並行した無菌空気流から成る。空気流で、上から下に下降する場合には、無菌空気の前端を形成し、該空気により、最終的に室に存在する汚染粒子を引き離し、上記粒子が再び室の底部から上昇するのを防止する。

【0011】

無菌室内には、上記開示した操作を含む、包装機械に関する複数の操作を担当するオペレータ用入口を備える。

【0012】

この目的は、機械の操作を、無菌環境の無菌性を損なうことなく、また予め機械に組付けた又は組付ける殺菌した部品及び構成要素を汚染することなく、面倒で、長時間かかり、高価な、無菌状態を回復する処理を回避するために、行うことである。

【0013】

無菌環境の汚染を回避するため、及びオペレータが接触する上記の全部品の汚染を回避するために、オペレータは全身を被覆する適切な保護作業着を着用する。

【0014】

それでも、保護作業着を着ても、オペレータは常に粒子汚染の潜在的源となり得る。事実、上記オペレータが被殺菌物に近接する、及び直接接觸することで、該被殺菌物の無菌性が損なわれる可能性があることが観察されており、そのため、オペレータが、被包装製品に接觸する必要がある機械部品、特に製品とその補充用容器とを接続するパイプと、直接接觸しないようにすることは、適当である。

【0015】

この短所を解決するために、包装機械にはオペレータが直接アクセスできない内部領域を画定する保護キャビンを備えられる。キャビンの壁には、所謂“グローブポート”と呼ばれる、手袋を備えた特別な開口部があり、それによりオペレータは、対象物に直接接觸

10

20

30

40

50

することなく、上記内部領域内で対象物を取扱い可能となる。

【0016】

それでも、既知の包装機械において、定量供給ユニットの部品及び構成要素を組立及び／又は分解するのに、及び定量供給ユニットに製品を供給するのに必要な操作を、しかしながら、グローブ開口部を通して、キャビン外側からオペレータが行うことはできない。

【0017】

実際に、部品、構成要素及び製品容器を導入する又は取出すためだけでなく、特に手動で組付／分解作業を行うためにも、1つ又は複数の扉をキャビンに開口する必要がある。

【0018】

挿入及び装着ステップにおいて、オペレータが機械保護キャビン内に直接介入すると、キャビンの無菌性が危うくなり、キャビン内の機械及び領域を、洗浄及び殺菌処理を続けて行う必要があり、結果的に製造用機械を組立てるのに必要な費用及び時間が増加する可能性がある。

【0019】

分解及び取出ステップでは、典型的には製造終了時に、オペレータによる直接の手作業による介入が行われるが、それにより程度の差はあるものの被包装製品が多量に存在する部品にオペレータが近接する及び接触するといった危険がある。こうした、医薬品との直接的、持続的な度重なる接触は、オペレータの健康に悪影響を及ぼし有害である可能性があり、特に製品が微粒子の形態である場合には、微粒子が容易に空気中に分散可能で、そのためオペレータが吸入及び／又は吸収してしまう可能性がある。

10

20

【0020】

この問題を解決するために、各オペレータの作業時間、即ちオペレータが、製品に接した部品及び構成要素と接触する時間を、を限定する必要がある。これは、オペレータが頻繁に交代することで達成できる、そうするには包装機械の操作に対応できる稼働可能及び待機する適当事数のオペレータが要求され、その結果、工場の稼動コストが増大する。

【0021】

或いは、オペレータに特殊な装備、例えば、オペレータを完全に周囲環境から絶縁可能な、完全に気密な作業着やマスク等を着用させる必要がある。こうした装備は極めて高価で、その上オペレータの運動及び遂行可能な手動操作も制限されてしまう。

30

【発明の開示】

【0022】

本発明の目的は、自動機械、特に無菌環境で運転する包装機械に、被包装製品を給送する既知の装置及び方法を改善することである。

【0023】

別の目的は、オペレータが直接手動操作する必要なく、自動包装機械の定量供給ユニットに製品を給送可能にする装置及び方法を考案することである。

【0024】

更なる目的は、上記包装機械を停止させる必要なく、即ち製造を中断することなく、上記包装機械に給送可能にする装置及び方法を獲得することである。

【0025】

40

別の目的は、構成要素を移送及び組付け及び／又は分解して、製品を定量供給ユニットに、オペレータが直接手動操作する必要なく、搬送可能にする装置及び方法を獲得することである。

【0026】

更に別の目的は、オペレータが製品容器と、及び移送、組付け及び／又は分解する部品及び構成要素とに直接接触しないようにできる装置及び方法を実施することである。

【0027】

本発明の第1態様では、被包装製品を、定量供給ユニットを有する包装装置に給送する装置を提供するが、該装置には、少なくとも上記製品の容器を、上記容器を上記定量供給ユニットに接続して、該ユニットに上記容器内に収容した製品を移送するように、採取及

50

び移動する昇降手段を含む。

【0028】

本発明のこの態様によって、包装機械の定量供給ユニットに、オペレータが直接手動操作する必要なく、製品を給送可能にする装置を実現できる。実際、昇降手段により、略自動的に、容器を除去して定量供給ユニットに接続可能である。

【0029】

本機械の昇降手段及び構造により更に、移送、組付け及び／又は分解する部品及び構成要素が、製品を容器から定量供給ユニットまで、自動的に、或はオペレータの介入を少なくて、搬送可能になる。

【0030】

こうした製品容器と定量供給ユニットとの間に介在する搬送手段により、接続が容易になり、該搬送手段で中間製品貯留タンクを形成し、該タンクにより包装機械が、空製品容器を満製品容器と交換するのに必要な操作中でさえ、稼働可能となる。このように、本発明の装置により、製造を中断せずに連続的に包装機械に給送可能になる。

【0031】

この装置には、昇降手段を囲み、略絶縁し気密な操作領域を画定するよう配設した収容手段を備えるため、オペレータが製品容器や搬送手段に直接接触しないようにできる。オペレータは、実際に、収容手段の側壁に設けたグローブ用開口部を通して間接的に装置内で操作できる。この絶縁により、オペレータが直接被包装製品に及び／又は組付ける無菌部品及び構成要素と接触しないため、特に有利である。

【0032】

本発明の第2態様では、被包装製品を、定量供給ユニットを有する包装機械に、第1態様による装置を用いて給送する方法を提供するが、該方法には、上記製品の容器を上記装置内に挿入すること、上記容器を上記装置の昇降手段に取付けること、上記容器を、上記昇降手段を用いて、該容器を上記定量供給ユニットに接続するように、移動させること、及び上記容器に収容した製品を、上記定量供給ユニットに移送すること、を含む。

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

本発明について、非限定的な例として好適な実施例を説明する添付図面を参照して、一層良く理解及び実施できるであろう。

【0034】

図1乃至図3を参照すると、番号1は被包装製品、例えば粉末状の製品を、定量供給ユニット101を備えた包装機械100に給送する装置を示す。

【0035】

装置1には、採取位置Aにある製品容器200を取り、該容器200の開口部201を定量供給ユニット101に、製品が重力によって降下可能になるよう接続する給送位置Bまで移動させる、昇降手段2を含む。この事例では、容器200を、円筒形をした剛性ドラム又は樽体としている。

【0036】

搬送手段4を、樽体200の上記開口部201を、定量供給ユニット101のホッパ又は供給タンク101aに接続するために、備える。

【0037】

装置1には収容手段3を更に備えるが、該収容手段3を、装置1が置かれる環境から事实上離隔し、包装機械100から分離した操作領域30を画定するために、昇降手段2を囲むよう構成する。該包装機械を、例えば、装置1に隣接して配設できる。

【0038】

収容手段3は、実質的に、所謂“グローブポート”と呼ばれる複数のグローブ用開口部33を固設してある側壁を備えるキャビンから成り、該グローブポートにより、オペレータが操作領域30内に接近し、間接的に操作可能になる。

【0039】

10

20

30

40

50

キャビン3には、製品容器200を内側に導入可能にし、該キャビンから除去可能にするアクセス手段31を有する。アクセス手段には、扉31bによって密閉できる開口部31aを含む。

【0040】

装置1には、キャビン3の上部分に配置して、上から下に空気流を垂直に一方向に発生させる換気手段35を備える。換気手段35には、外部環境から無菌空気を吸引して、該空気を、濾過手段37、例えば高性能フィルタを介して、操作領域30内に指向可能な、1個又は複数個のファン又はプロア36を含む。

【0041】

昇降手段2には擬人化アームを含み、該擬人化アームには、その一端部でヒンジ結合し、残りの自由端部で接続部材又は手首部6を回動可能に支持する、長尺部材又はアーム5を装備している。

【0042】

アーム5を、装置1の支持フレーム32に、第1回動軸X1周りに回動するように、回動可能に接続するが、該第1回動軸X1を、下側位置Cと上側位置Dとの間で、水平、即ち装置1の受け平面90と略平行にする。

【0043】

支持フレーム32を、包装機械100の構造体に取付けて、搬送手段4の位置決め誤差を最小限にすることができる。

【0044】

手首部6を、アーム5と第2回動軸X2周りに回動可能に結合させるが、該第2回動軸を第1回動軸X1と略平行とする。

【0045】

駆動手段59を、アーム5と手首部6を個別に動作させるために備える。上記駆動手段59には、例えば、1対のブラシレスモータを備え、該モータを管理制御ユニットによって、アーム5及び手首部6を複雑な運動軌跡に従って、設定速度及び加速度値で動作するよう、制御する。

【0046】

既知の種類の伝送手段(図示せず)を、アーム5内に備えて、手首部6を駆動手段59の各モータと接続する。

【0047】

樽体200を受容し支持するのに適当な第1支持手段7を、手首部6に取付ける。

【0048】

接合手段8を、第1支持手段7に回動可能に接続する。接合手段8には、給送位置Bで搬送手段4に係合接続するよう構成した第1嵌合手段9に、樽体200の開口部201を接続するために配設する取着部分8aを含む。

【0049】

接合手段8と開口部201及び嵌合手段9との取外可能な接続を、例えば、トリクランプ等による接続で、達成する。接合手段8に接続することで、樽体200をしっかりと第1支持手段7に取付可能になる。

【0050】

第1嵌合手段9には、第1弁手段19を含み、該第1弁手段19を、例えば、樽体201の移動を粉末漏れ無く可能にするために、樽体201の開口部を閉鎖するよう配設する既知の種類の回転セルで構成する。第1弁手段19を給送位置Bで制御して開放状態にし、粉末製品を樽体から放出可能にする。

【0051】

装置1には、樽体200を摺動可能に支持するのに適する受け手段10、11を更に含む。特に、該受け手段には、第1受け平面10及び第2受け平面11を含み、該両平面は略同一平面上に在り、該両平面により樽体200を、積載ゾーンPと、そこから樽体200を挿入及び/又は除去するキャビン3の第1扉31bとの間の操作領域30内で移動可

10

20

30

40

50

能にする。

【0052】

第1受け平面10と第1扉31bとの間に介在する第2受け平面11を、平面11に略直角な軸Z周りに回動可能に枢着する。以下で詳細に説明するように、第2受け平面11を回動させることで、満樽体を装置1に導入可能にすると共に、空樽体を除去可能にする。

【0053】

装置1の1実施例(図示せず)には、空樽体を除去するために、キャビン3の前面壁に配設する更なるアクセス手段を含む。このように、製品容器の積載ゾーンを空容器の積卸ゾーンから分離できる。

10

【0054】

受け平面10、11には、例えば、其々遊転ローラコンベヤ又は駆動ローラコンベヤを含む。

【0055】

使用状態では、搬送手段4を、運転中に該搬送手段4に振動を伝達可能な振動支持手段15に、取外可能に取付け、それにより粉末製品の滑入及び降下を容易にさせるようする。

【0056】

このため、把持手段6には、容器中に含有する粉末製品を分散させ滑入可能にするよう、容器200に振動を伝達する振動手段74を夫々含む。

20

【0057】

装置1には、振動支持手段15を移動及び回動するのに適する第1移動手段66を含む。特に、該第1移動手段66を配設することで、振動支持手段15を、垂直昇降方向Sに沿って、即ち受け平面90に略直角に上昇及び/又は下降すると共に、振動支持手段15を所定の角度、例えば20°~90°で、上記昇降方向Sに略平行なY軸周りに、回動する(図12)。

【0058】

第1移動手段66には、例えば、既知の種類のリニアアクチュエータ手段及びカム手段を含み、該手段を図示してはいないが、該手段で、その直線移動中に振動支持手段15を回動させる。

30

【0059】

搬送手段4には、細長い形状をした給送パイプ13及び貯留パイプ14を含み、該両管を、接続手段16を介して互いに接続する。該接続手段16には、調節手段20を含み、該調節手段20を、例えば、既知の種類の回転セルで構成し、該手段20を、上記接続手段の内部導管を密閉すると、それにより貯留パイプ14と給送パイプ13との間の通路が塞がるように、配設する。

【0060】

給送パイプ13及び貯留パイプ14には、殆ど平行な軸を持つ端部を其々含み、該軸は、使用中殆ど垂直及び受け平面10、11と直角となる。各パイプ両端部を、其々細長い中心部分で互いに接続するが、該中心部分の軸は、対応する両端部の軸と交差し、傾斜している。

40

【0061】

給送パイプ13の第1端部13aを、定量供給ユニット101のホッパ101aに挿入する一方で、貯留パイプ14の第1端部14aを樽体200に、給送位置Bで、第1嵌合手段9の接続用部分69によって、接続する。

【0062】

給送パイプ13の他方の第2端部13bと貯留パイプ14の他方の第2端部14bを、接続手段16を介して互いに接続する。

【0063】

搬送手段4により、樽体200とホッパ101aとを接続可能になり、搬送手段4が製

50

貯留タンクとしても機能して、包装機械 100 が空製品容器を満製品容器と交換するために必要な操作中にも、稼動可能となる。

【0064】

特に、貯留パイプ 14 の寸法を、該パイプ 14 が定量供給ユニット 101 のための中間給送ホッパとして機能可能に、樽体 200 の含有量の一部を収容するようにする。調節手段 20 により、貯留パイプ 14 から滑入する製品を調節可能になる。

【0065】

この装置には、第 1 作動手段 17 及び第 2 作動手段 18 を含み、該両手段を、給送位置 B で、其々第 1 弁手段 19 及び調節手段 20 と係合し、駆動するように構成する。特に、作動手段 17、18 を回転セル 19、20 の回動を制御する其々の制御システムに接続可能にする。10

【0066】

作動手段 17、18 を、例えば、回転、空気圧、電気アクチュエータとし、装置 1 の支持フレーム 32 に取付ける。

【0067】

装置 1 を操作して、製品の樽体 200 を、第 1 扉 31b を通してキャビン 3 内に導入する。

【0068】

キャップ 202 で密封した樽体 200 を移送ユニット 50 により搬入できるが、該移送ユニットを、キャビン 3 の操作室 30 と移送ユニット 50 の内室 51 とを、アクセス手段 31 を開口させて連通状態して、装置 1 に近接させる。20

【0069】

移送ユニット 50 には、摺動可能な支持体 53、例えばローラコンベヤを備え、これを装置の受け手段 10、11 と対面させ、殆ど同一平面上に配設する。樽体 200 を、移送ユニットから第 2 受け平面 11 まで、オペレータによって、キャビン 3 のグローブ用開口部及び移送ユニット 50 に開設でき得るグローブ用開口部 52 を介して、手動で移動できる。或いは、移送ユニットには、該移送ユニットからその部分だけ退出でき、第 2 受け平面 11 に直接上記樽体 200 を配置できる、樽体の可動支持手段を含んでもよい。

【0070】

第 2 受け平面 11 を、その後該平面の垂直軸 Z 周りに回動させて、製品で満杯の樽体 200 を、第 1 受け平面 10 に対向させて配設すると同時に、空の可能性がある樽体を、続けて除去するために扉 31b の所に配置する。30

【0071】

受け平面 10、11 に遊転ローラを含む場合、オペレータは、第 1 受け平面 10 上の樽体 200 を、積載ゾーン P に移送し、上記容器 200 を、採取位置 A にある第 1 支持手段 7 に当接するまで移動させる。

【0072】

第 1 支持手段 7 を、昇降手段 2 の手首部 6 に予め取付け、下降位置 C に配設する。

【0073】

この時点で、樽体 200 を、キャップ 202 を除去して開放でき、該樽体の開口部 201 を、第 1 嵌合手段 9 を取付けた第 1 接合手段 8 と接続させて閉鎖できる。40

【0074】

第 1 支持手段 7 にヒンジ結合させた接合手段 8 を、樽体 200 の開口部 201 と係合するまで単に回動させる。

【0075】

この接続を行った後、樽体 200 を、第 1 支持手段 7 に取付け、第 1 嵌合手段 9 に関連させた第 1 接合手段 8 で十分に閉鎖する。

【0076】

この時点で、昇降手段 2 を駆動して、樽体 200 を、第 1 嵌合手段 9 を貯留パイプ 14 の自由端部 14a まで接続させるように、持上げ、移動する。この結果を得るために、樽50

体を回動及び直線運動させるが、この運動を、アーム 5 を第 1 回動軸 X 1 周りに、把持手段 6 を第 2 回動軸 X 2 周りに同時又は連続して回動させて、行う。アームは、例えば、下降位置 C から上側位置 D まで、50° ~ 80° の角度で回動し、一方、把持手段 6 は、樽体をひっくり返して、給送位置 B で開口部 201 が下方に向けて配設するように、180° 回動する。該把持手段とアーム 5 との回動を同時に行う場合、樽体 200 は図 1 の軌跡 T に従い移動する。

【0077】

給送位置 B では、第 1 嵌合手段 9 の第 1 弁手段 19 を、第 1 作動手段 17 に接続する。第 1 作動手段を操作すると、第 1 弁手段 19 が開放され、その結果粉末製品が貯留パイプ 14 に降下する。

10

【0078】

既知の種類のセンサ（図示せず）を、搬送手段 4 内の製品レベルを制御するために備える。

【0079】

容器 200 が空になると、昇降手段 2 は該容器を採取位置 A の第 1 受け平面 10 に戻す。第 1 嵌合手段 8 から分離した後、樽体 200 を第 2 受け平面 11 の方へ移動させ、その後装置の外側に移送、例えば移送ユニット 50 へと積載することができる。

【0080】

図 4 ~ 図 8 を参照すると、装置 1 を、包装機械 100 に、袋又は小袋の形状をした第 2 容器 300 で給送する粉末製品を給送するよう配設する。

20

【0081】

開口部 31a から、粉末製品を収容した袋 300 を装置に導入できる、又は空袋を除去できる。この装置の受け手段には、第 3 受け平面 21 を備え、該平面を扉 31b の所に配置し、導入及び / 又は除去中に、袋 300 を受容し支持するよう配設する。

【0082】

袋 300 を、例えば、移送ユニット 50 で運ぶ。

【0083】

袋 300 を、摺動可能な支持体 53、例えば移送ユニット 50 の各ローラコンベヤ上の密封した外装体 310 内に配置する。この外装体 310 により、装置 1 に導入する必要がある袋 300 を、オペレータと直接接触させずに、無菌状態に保てる。

30

【0084】

袋 300 を、移送ユニット 50 から第 3 受け平面 21 まで手動で、1人又は複数のオペレータが、キャビン 3 の及び移送ユニット 50' の適当なグローブ用開口部 33、52 を通して操作して、移動できる。

【0085】

外装体 310 の開封後、オペレータは該外装体を固定し、同時に袋 300 を押圧して、開口部 31a からローラコンベヤ 21 上に出すが、これを確実にオペレータが袋 300 に触れずに行うようにする。

【0086】

開口部 31a には、外装体 310 の通過を停止及び阻止する手段を備えることができる。

40

【0087】

第 3 受け平面 21 を、若干昇降手段 2 の方向に下方に傾斜させて、容易に袋 300 を該昇降手段 2 に移送できるようにする。

【0088】

第 1 支持手段 7 の代わりに、第 2 支持手段 22 を、袋 300 を受容し支持するために、昇降手段 2 の手首部 6 に取付ける。

【0089】

袋は、例えば、2枚重ね合わせたプラスチック材料を、縁部に沿って、“ボトル”形の密封した可撓可縮性の包装体となるように封着したものから成る。

50

【0090】

図8を特に参照すると、袋300にはその内部に製品を収集する中心部分300aと、底部分300b、袋を開封するのに横断方向に切斷すべき細長の矩形状をした首部分300cとを有する。

【0091】

図6～図8を特に参照すると、第2支持手段22には、袋300を受容する包囲手段23を摺動可能に取付ける取付支持要素28を含む。

【0092】

特に、包囲手段23には、2部分、上部24及び下部25を含み、該両部分は重合可能で、略鏡面対称であり、上記包囲手段23を閉じた状態で、袋300の中心部分300aを収容して囲める内部ハウジング26を形成するのに適する窪部24a、25aを其々備えている。10

【0093】

窪部24a、25aを、袋の首部分300cを出せる通路27も形成するよう構成する。。

【0094】

上部24及び下部25の端部24b、25bで、袋300を包囲手段23内に固定するために、袋300の底部分300bを加圧できる。

【0095】

これら2部分24、25を、包囲手段23を“本のように”開閉可能にするヒンジ39によって、縦縁部に沿って互いにヒンジ結合させ、袋300を簡単に導入可能にする。20

【0096】

包囲手段23には、該包囲手段23の下部25を支持し、直進ガイド29aを備えた、支持要素28の遊転ローラ38で摺動可能に支持した第1キャリッジ29を含む。第1キャリッジ29を、略長手方向で、受け平面90に平行な、摺動方向Vに可動にする。

【0097】

袋300を包囲手段23に挿入すると直ぐに、袋300の首部分300cを、そこで横断方向に開口用切目を入れるよう伸ばす。

【0098】

開口手段40を備えて、袋300を構成する2枚のプラスチックシートを、袋開口部301を作成するのに必要な切斷を行った首部分300cで、分離可能にする。30

【0099】

第2嵌合手段46を、袋300を搬送手段4に接続するために備える。

【0100】

開口手段40には、当接ガイド73、例えば、首部分300cで切斷する間にオペレータが扱うナイフをガイドするのに、及びオペレータのグローブが偶発的に接触しないよう第2嵌合手段46の入口部分47を保護するのに適するよう成形した金属板を、更に含み、該入口部分47を、開口手段40で開いた袋300の開口部301内に挿入するよう、配設する。

【0101】

保護金属シート73を、第3保護手段45を袋300に接続する前に、オペレータが除去する。

【0102】

図示しない1実施例では、開口手段40には、当接ガイド73に摺動可能に取付けて袋の首部分300cを切斷する切斷要素を、含む。

【0103】

開口手段40には、真空源に接続して、真空により袋300の外面に接着可能にした第1吸盤手段41及び第2吸盤手段42を、両側に含む。

【0104】

第1吸盤手段41と第2吸盤手段42とは互いに対面し、該両手段が殆ど当接して、40

50

緒に接合した袋 300 の各フラップに接着させた、接着位置 R と、上記吸盤手段 41、42 を、2 枚のフラップを分離、離隔して製品取出開口部 301 を形成するように離間させた、分離位置 U との間で、反対方向に可動にする。

【 0105 】

開口手段 40 には当接手段 43 を更に含み、該当接手段を、首部分 300c 周りに配設し、吸盤手段 41、42 で広げて分離する袋 300 のフラップが当接するよう配設する。当接手段 43 によって、袋 300 の開口部 301 の形状又は切断面が決まる。

【 0106 】

第 3 作動手段 44 を、吸盤手段 41、42 を駆動するために備える。この作動手段 44 には、吸盤手段 41、42 を接着位置 R と分離位置 U の 2 位置で移動及び / 又は固定できる、複数のレバーを含む。

【 0107 】

第 2 嵌合手段 47 には、貯留パイプ 14 の端部 14a と係合するよう配設する各接続部分 48 を更に含む。

【 0108 】

1 使用状態では、第 2 嵌合手段 46 を第 2 支持手段 22 の支持要素 28 に取付け、第 2 嵌合手段には、第 1 弁手段 19 と同様な、袋 300 の口部を閉鎖するよう配設する第 2 弁手段 49 を含み、粉末を溢さずに袋 300 を移動可能にする。

【 0109 】

袋 300 の各給送位置 B' にある第 2 弁手段 49 を操作して、粉末製品を袋から退出可能にするために、開放する。

【 0110 】

第 2 嵌合手段 46 の入口部分 47 を、袋を該入口部分 47 の方へ移動させて、即ち、包囲手段 23 を移動させて、袋 300 に挿入するが、該包囲手段 23 を、第 1 キャリッジ 29 により、移動方向 V に沿って摺動可能にする。

【 0111 】

第 1 キャリッジ 29 を、オペレータにより、各グローブ用開口部 33 の 1 つ又は複数のグローブを使用して手動で、或いは上記第 1 キャリッジ 29 に装着した駆動手段で移動できる。

【 0112 】

挿入後、固定手段 70 により、製品の漏出を防ぐために、袋の首部分 300c を入口部分 47 まで密閉する。

【 0113 】

固定手段 70 には、例えば、回動可能に包囲手段 23 の下部 25 に取付け、第 2 嵌合手段 46 の入口部分 47 に作成したスロット 47a に挿入するのに適するツメ 70a を備えたレバーを、含む。

【 0114 】

レバー 70 を固定した状態では、ツメ 70a をスロット 47a に挿入することで、ツメ 70a により該スロットに袋の首部分 300c の一部を押入れ、入口部分 47 の周りに上記袋を保持、固定している。レバー 70 を、ネジ及びネジ付つまみによって固定位置に固定できる。

【 0115 】

アーム 5 と手首部 6 を同時或いは続けて回動させることで、袋 300 を、第 2 嵌合手段 46 を貯留パイプ 14 に当接させるように、昇降移動可能になる。

【 0116 】

この結果を得るために、袋 300 の各給送位置 B' で、袋 300 を逆さにして、第 2 嵌合手段 46 の各接続部分 48 を垂直に、貯留パイプ 14 の端部 14a と位置合せするよう、アームを下降位置 C から上昇位置 D まで、例えば 70° ~ 130° の角度で回動させる一方で、手首部 6 を 45° 回動させる。

【 0117 】

10

20

30

40

50

アーム 5 と手首部 6 の回動を同時にを行う場合、袋 300 は、図 4 の軌跡 T' に従って移動する。

【0118】

其々の給送位置 B' で、第 2 嵌合手段 46 の第 2 弁手段 49 を第 1 作動手段 17 に接続する。該作動手段を操作して、第 2 弁手段 49 の開放、及び貯留パイプ 14 への粉末製品の降下を決定する。

【0119】

完全に空にした後、昇降手段 2 により袋 300 を其々の採取位置 A' に戻す。第 2 嵌合手段 46 を解除した後に、空の袋 300 を包囲手段 23 から抜出し、第 3 受け平面 21 の方へ移動させ、その後装置 1 の外側、例えば移送ユニット 50 に移送できる、或いはキャビン 3 内に位置するコンパートメント内に置ける。10

【0120】

図 9 ~ 図 11 を参照すると、装置 1 を、移送手段 4 を半自動的に組付及び装着可能に配設し、そうして製造用包装機械 100 を組立てるよう配設する。

【0121】

移送手段 4 を、更なる移送手段 50' を用いて、キャビン 3 内で別々に導入するが、該更なる移送手段は、連結位置 K で装置 1 に取外可能に固定でき、該位置 K では、キャビン 3 の操作室 30 を、更なる移送ユニット 50' の内部室 51' と、アクセス手段 31 を予め開口させて、連通状態にしてある。20

【0122】

このために、装置 1 には取着手段 68 を含み、該手段 68 を、移送ユニット 50' の接続手段 58 と、該ユニット 50' をアクセス手段 31 に固定して結合させるよう配設してもよい。接続手段 58 には、例えば、装置 1 の取着手段 68 の各ネジ座に挿入し締着するよう配設した 1 つ又は複数のネジボルトを含む(図 11)。

【0123】

更なる移送ユニット 50' には、給送パイプ 13 及び貯留パイプ 14 夫々を支持及び移動する第 1 移送手段 54 及び第 2 移送手段 55 を含む。接続手段 16 を、上記貯留パイプ 14 の各第 2 端部 14b に予め組付けておける。

【0124】

移送手段 54、55 を、給送パイプ 13 及び貯留パイプ 14 が移送ユニット 50' に含まれる夫々の内部位置と、前述したパイプ 13、14 を装置のキャビン 3 に導入する夫々の外部位置との間で、可動にする。30

【0125】

移送手段 54、55 を、オペレータが、例えば更なる移送ユニット 50' に備えた各グローブ用開口部 52' から手動で駆動可能であり、又は駆動手段、例えば電気モータによって、自動的に駆動可能である。

【0126】

ハウジング手段 45 を、給送パイプ 13 を受容し支持するよう配設するが、該手段 45 を、昇降手段 2 の手首部 6 に予め取付けておく。

【0127】

対応するグローブ用開口部 33 を通して作業する 1 人又は複数のオペレータにより、給送パイプを第 1 移送手段 54 からハウジング手段 45 へ手動で移送する。同様に、オペレータは、貯留パイプ 14 を第 2 移送手段 55 から取外し、該パイプを給送パイプ 13 に接続する。接続手段 16 を、接続したパイプ 13 の各第 2 端部 13b に取付ける。40

【0128】

容易に前述した接続を行うために、給送パイプ 13 には基準ピンを備えることができ、該ピンを貯留パイプ 14 に又は接続手段 16 に作成した座部に当接させる。

【0129】

この時点で、昇降手段 2 のアーム 5 及び手首部 6 を、移送手段 4 を垂直上昇方向 L に沿って、即ち受け平面 90 と直角に、上昇するように駆動させ、それにより移送手段 4 を各50

採取位置Wから第1上部位置Eへと移送できる。

【0130】

この第1上部位置Eで、搬送手段4を、昇降手段2から解放してアーム5を降下可能にするために、装置1の第2移動手段60に接続する。

【0131】

第2移動手段60を、第1上部位置Eから第2上部位置Fまで搬送手段4を移送するように、各摺動方向Mに沿って可動にする。上記摺動方向Mを、受け平面90に殆ど平行にし、振動支持手段15の昇降方向Sに直角にする。

【0132】

第2移動手段60には、例えば、第2キャリッジ61を含むが、該キャリッジ61を、装置1の更なる支持フレーム34に取付けた長手方向の摺動ガイド62上でローラ65によって摺動可能にする。

【0133】

第2キャリッジ61には、給送パイプ13に備えた対応する第2掛止要素64と結合するよう構成した、第1掛止要素63を有する。該掛止要素63、64には、例えば、“トリクランプ”アタッチメントを有する。

【0134】

第2移動手段60を、オペレータによる手動で可動にできる、或いは自動的に移動できる。この場合、適当なモータ手段を、第2キャリッジ61を駆動するために備える。

【0135】

第2上部位置Fでは、第1移動手段66によって各上昇位置Hに配置した振動支持手段15を、搬送手段4に当接させる。この位置で、接続パイプ13を振動支持手段15の支持要素67と係合させ、該要素67に、パイプ13を、例えばネジ付つまみ又は適当なクランプを使用して、取外可能に固定できる。

【0136】

振動支持手段15に取付けた後、給送パイプ13を、第2移動手段60から外し分離できる。

【0137】

第1移動手段66を駆動すると、接続位置Gで、搬送手段4を包装機械100の定量供給ユニット101と接続させるために、振動支持手段15を下降位置Nまで降下させる。

【0138】

特に、図9及び図10で示すように、第1移動手段66は降下中に、振動支持手段15を回動させ、従って搬送手段4を、給送パイプ13の第1端部13aを定量供給ユニット101のホッパ101aの上側開口部に挿入可能にするような角度で回動させる。

【0139】

この回動量は、給送パイプ13及び貯留パイプ14の寸法及び形状と、包装機械100及び各定量供給ユニット101の位置との両方に相關する。

【0140】

接続位置Gでは、従って搬送手段4を、製品をホッパ101a内に放出するために、樽体200又は袋300を受容するよう配設する。

【0141】

当然ながら、搬送手段4を、第2移動手段60にノから、及び振動支持手段15にノから、結合するノ外す操作とは別に、搬送手段4を自動的に各採取位置Wから接続位置Gまで昇降手段2及び第1移動手段66によって、オペレータが直接手動で介入せずに、移動させる。従って組付け順序を簡素化し、迅速化できる。前述の手順を逆の順序で繰り返すことで、搬送手段4を分解可能であり、該搬送手段を各採取位置Wに戻せる。

【0142】

この位置で、搬送手段4を、オペレータが給送パイプ13及び接続手段16付貯留パイプ14を、其々移送ユニット50の第1移送手段54と第2移送手段55に配置可能にするように、分解できる。

10

20

30

40

50

【 0 1 4 3 】

第1支持手段7及び第2支持手段22を、使用する製品容器によっては、昇降手段2の手首部6に取付ける必要があるが、これらを、搬送手段4を搬送するのに使用するのと同じ移送ユニット50'を用いて、装置1のキャビン3に導入及び/又はキャビン3から除去できる。

【 0 1 4 4 】

このため、移送ユニット50'には、第1支持手段7を支持し移動するのに適当な第3移送手段56を含んでもよく、該手段56を、上記第1支持手段7を少なくとも部分的に、第2受け平面11上に導入するように、可動にする(図13)。

【 0 1 4 5 】

第3移送手段56を、1人又は複数のオペレータによって、移送ユニット50に備えたグローブ用開口部52を介して、手動で駆動できる。

10

【 0 1 4 6 】

或いは、第3移送手段56を、各駆動手段、例えば電気モータで移動できる。

【 0 1 4 7 】

第1支持手段7を第2受け平面11に配設すると、その後該手段を第1受け平面10上で、下側位置Cに配設した昇降手段2の所で、手首部6に取付けるように、直線的に移動させる。

【 0 1 4 8 】

この時点で、昇降手段2を、製品樽体200を受容するよう配設する。

20

【 0 1 4 9 】

包装機械100に製品の袋300を用いて給送する必要がある場合には、移送ユニット50'には、第2支持手段22を支持し移動するのに適した第4移送手段57を含んでもよい。第4移送手段57を、第2支持手段22を少なくとも部分的に、キャビン3内に第2受け平面11上に導入するように、可動にする(図14)。

【 0 1 5 0 】

第2嵌合手段46も装置1のキャビン3に導入するが、該手段46を更に第2支持手段22に取付ける。

【 0 1 5 1 】

このため、包囲手段23には、第2嵌合手段46に取付けた第2接続要素72と結合するよう構成した第1接続要素71を備える。接続要素71、71には、例えば、“トリクランプ”アタッチメントを有する。

30

【 0 1 5 2 】

接続要素71を、例えば、包囲手段23の上部24に取付けたトリクランプ・アタッチメント付ピンとする。

【 0 1 5 3 】

第4移送手段57を、1人又は複数オペレータによって移送ユニット50にあるグローブ用開口部52を通して手動で駆動できる、或いは、上記第3移送手段56に接続した各駆動手段、例えば電気モータによって、駆動できる。

【 0 1 5 4 】

第2支持手段22を、第2受け平面11上に配設すると、該手段22を、第1受け平面10の、下側位置Cに配設した昇降手段2の所に、手首部6に接続するように、移動させる。

40

【 0 1 5 5 】

第2嵌合手段46を、包囲手段23から分離させ、その後支持要素28に取付けできる。

【 0 1 5 6 】

この時点で、昇降手段2を、製品袋300を受容し移動するよう配設する。

【 0 1 5 7 】

図10で示すように、搬送手段4のハウジング手段45を、不使用時には、装置1内に

50

配置し、必要に応じて移動して手首部 6 に取付ける。

【0158】

本発明による装置 1 によれば、搬送手段 4 内にある粉末製品を、包装機械 100 が停止した場合でも、更に回収可能である。

【0159】

このため、作動手段 17、18 で、嵌合手段 9、46 の弁手段 19、49、及び接続手段 16 の調節手段 20 を閉鎖する。

【0160】

貯留パイプ 14 をその後、既知の種類の、図示しない適当なブラケットによって昇降手段 2 の手首部 6 に取付け、非接続手段 16 を給送パイプ 13 から分離させる。 10

【0161】

この時点で、手首部 6 を、容器 200、300 が、その開口部 201、301 が上向きで立向姿勢となるまで、時計回りに所定角度だけ回動させる。

【0162】

弁手段 19、49 をその後手動で開放して、貯留パイプ 14 内に収容した粉末を容器 200、300 に滑入可能にする。容易にこの操作を行うために、手首部 6 の振動手段 74 を作動させる。

【0163】

所定期間が経過した後、振動手段 74 を停止し、弁手段 19、49 を手動で閉鎖する。

【0164】

手首部 6 を、容器 200、300 を給送位置 B、B' に戻すように、回動させて、次の接続手段 16 の接続パイプ 13 への接続を可能にする。 20

【0165】

接続手段 16 を接続パイプ 13 に結合した後、貯留パイプ 14 を手首部 6 から分離させ、第 2 作動手段 18 により調節手段 20 を開放し、振動支持手段 15 を所定期間作動させる。

【0166】

このようにして、搬送手段 4 内に残留している可能性がある粉末製品を、定量供給ユニット 101 の給送タンク 101a 内に搬送する。

【図面の簡単な説明】

30

【0167】

【図 1】包装機械及び移送ユニットと関連させた、本発明による装置の概略正面図であり、昇降手段について、第 1 製品容器を多様な連続する操作位置で支持してこれを示している。

【図 2】図 1 の装置の上面図である。

【図 3】図 1 の装置の拡大部分図である。

【図 4】図 1 と同様な図であるが、昇降手段には第 2 製品容器を、多様な連続した操作位置で支持して、これを示している。

【図 5】図 4 の装置の拡大部分図であり、第 2 容器を装置に導入する様々な段階でこれを示している。 40

【図 6】第 2 製品容器の支持手段に関する拡大側面図である。

【図 7】図 5 の支持手段に関する正面図であり、纏着手段を閉位置の状態で示し、開位置の状態を破線で示す。

【図 8】図 6 の支持手段に関する上面図である。

【図 9】図 1 と同様な図であるが、昇降手段には製品の搬送手段を、多様な連続した操作位置で支持して、これを示している。

【図 10】図 9 の装置の概略部分側面図であり、接続位置での搬送手段を示し、破線で上部位置での該手段を示している。

【図 11】図 9 の装置に関する拡大部分図であり、装置に導入する様々なステップでの搬送手段について示している。 50

【図12】図9の装置に関する拡大部分図であり、2つの異なる上部操作位置での搬送手段について示している。

【図13】更なる移送手段と関連させた装置の概略正面図であり、第1製品容器の支持手段を、装置に導入する様々なステップについて示している。

【図14】図13と同様な図であるが、第2製品容器の支持手段を、装置に導入する様々なステップについて示している。

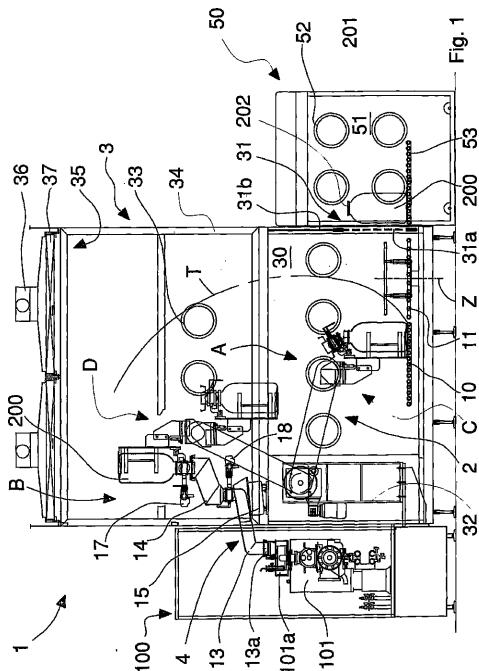
【符号の説明】

【0168】

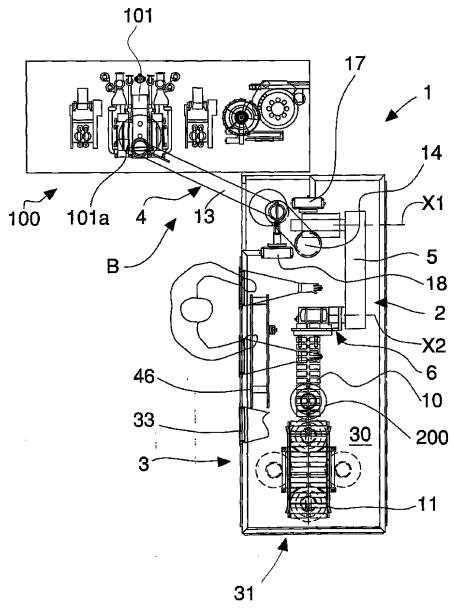
1	装置	
2	昇降手段	10
3	収容手段	
4	搬送手段	
5	アーム	
6	手首部	
7、22	支持手段	
8	接合手段	
9、46	嵌合手段	
10、11	受け手段	
13	給送パイプ	
14	貯留パイプ	20
15	振動支持手段	
16	接続手段	
17、18、44	作動手段	
19、49	弁手段	
20	調節手段	
21、90	受け平面	
23	包囲手段	
26	内部ハウジング	
27	通路	
28	支持要素	30
29、61	キャリッジ	
29a	直進ガイド	
30	操作領域	
31a、31b	扉	
32、34	支持フレーム	
33、52	グローブ用開口部	
35	換気手段	
36	ファン又はプロア	
38	遊転ローラ	
39	ヒンジ	40
40	開口手段	
41、42	吸盤手段	
43	当接手段	
45	ハウジング手段	
47a	スロット	
50	移送ユニット	
51	内室	
53	支持体	
54、55、56、57	移送手段	
59	駆動手段	50

6 0 、 6 6	移動手段
6 2	摺動ガイド
6 3 、 6 4	掛止要素
6 8	取着手段
7 0	固定手段
7 0 a	ツメ
7 1	接続要素
7 3	当接ガイド
1 0 0	包装機械
1 0 1	定量供給ユニット
1 0 1 a	ホッパ
2 0 0 、 3 0 0	容器
2 0 1	開口部
2 0 2	キャップ

【図1】



【図2】



【図3】

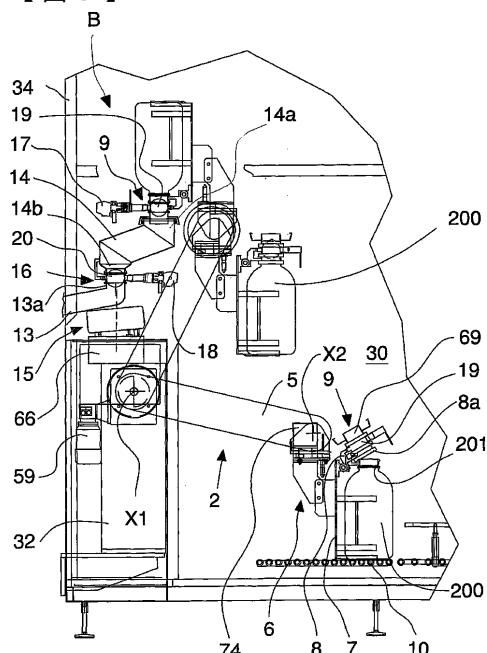


Fig. 3

【 四 4 】

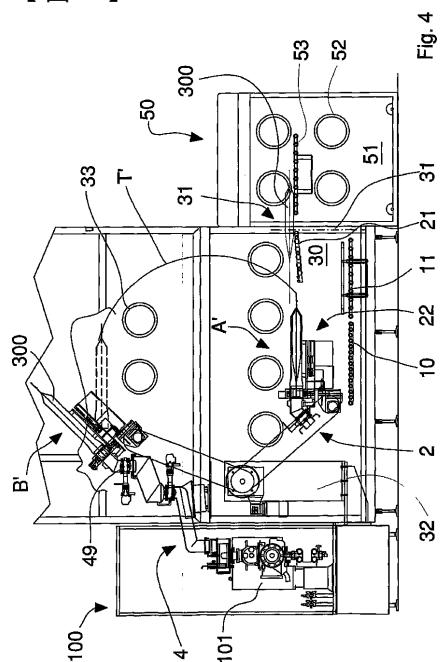
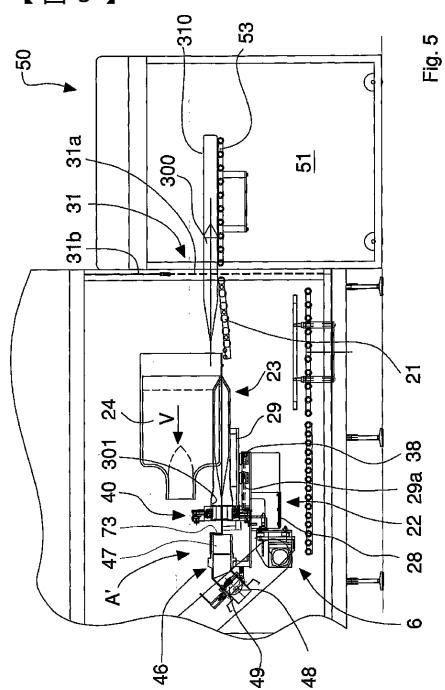


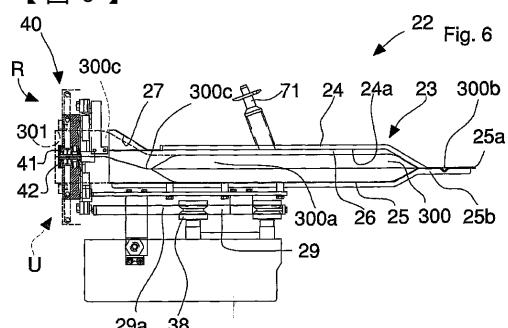
Fig. 4

【図5】



5

【 四 6 】



- 22 Fig. 6

【図7】

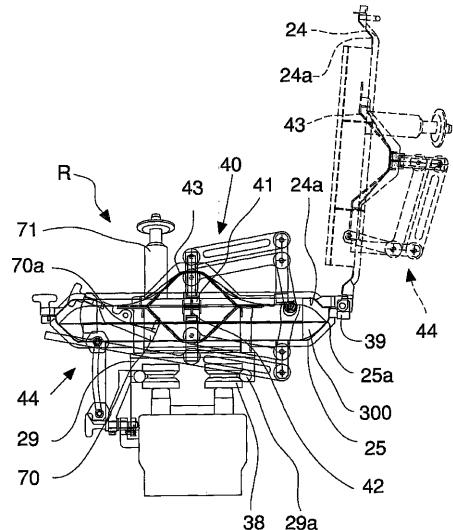


Fig. 7

【図8】

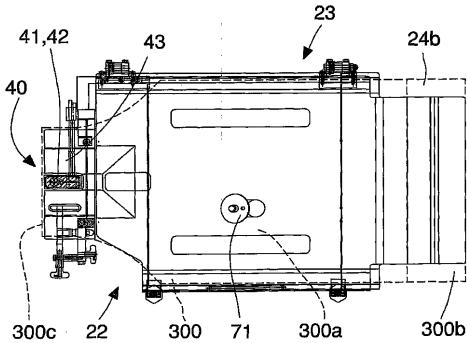


Fig. 8

【図9】

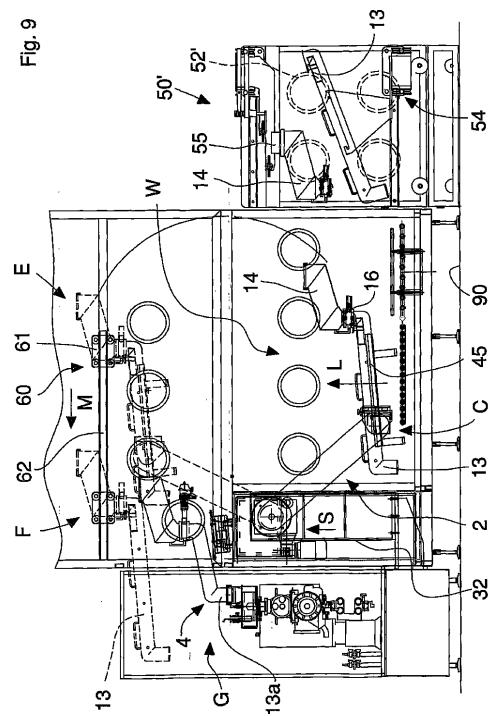


Fig. 9

【図10】

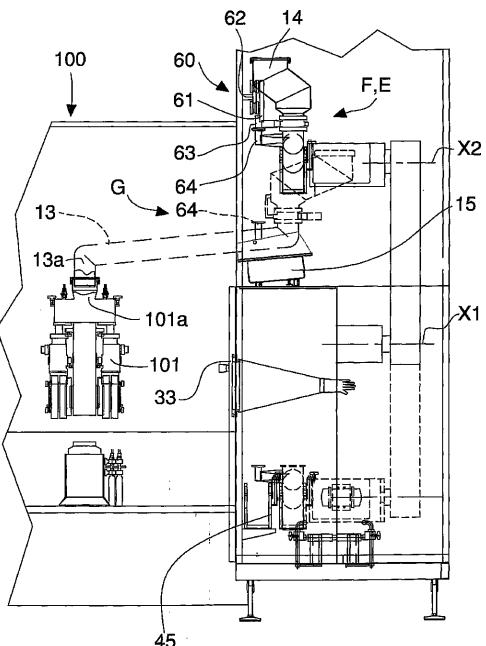


Fig. 10

【 図 1 1 】

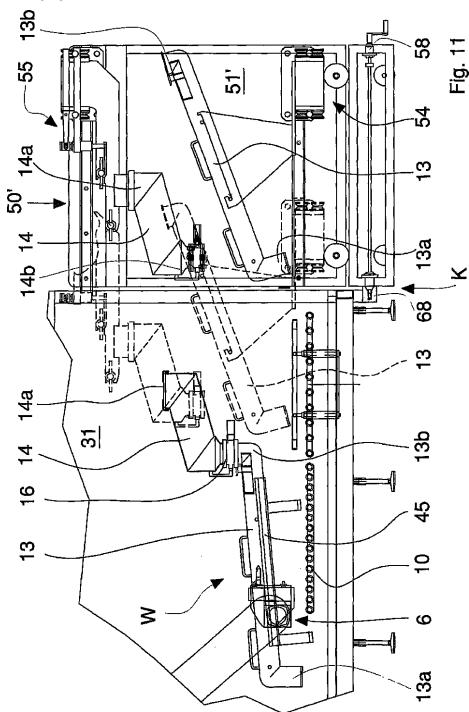


Fig. 1

【図13】

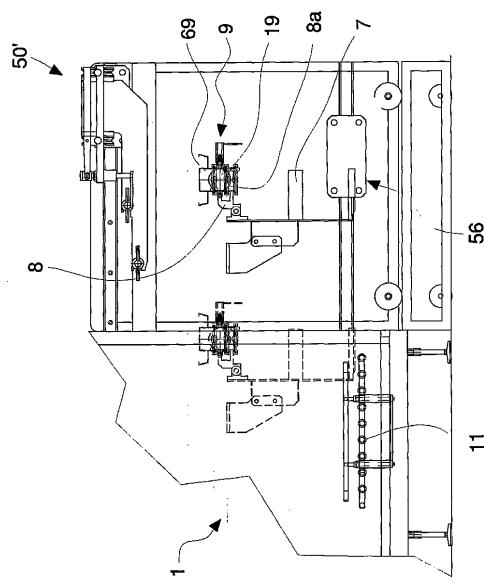


Fig. 13

【図12】

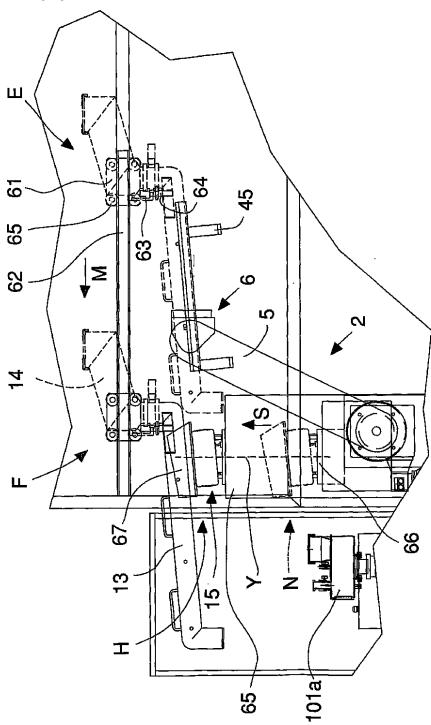


Fig. 12

【図14】

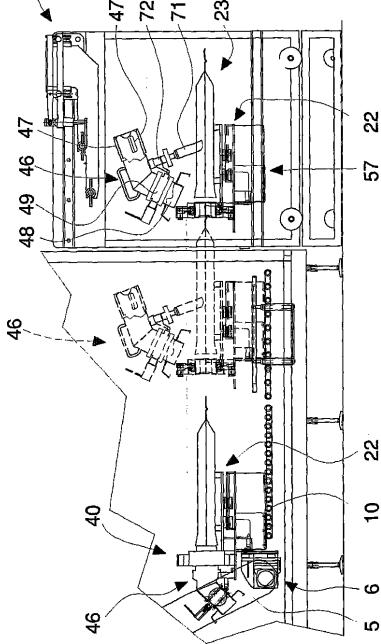


Fig. 14

フロントページの続き

(74)代理人 100107537

弁理士 磯貝 克臣

(74)代理人 100150717

弁理士 山下 和也

(72)発明者 トレッビ, クラウディオ

イタリア国, アイ - 40059 メディチーナ, ヴィア ウゴ モラーラ 104エ-

(72)発明者 ピシ, アレッサンドロ

イタリア国, アイ - 40050 アルジェラート, ヴィア エフ.リ グヌディ 27

審査官 楠永 吉孝

(56)参考文献 特開平06-211202(JP, A)

米国特許第5735321(US, A)

特開平08-175673(JP, A)

特開2007-069915(JP, A)

西獨国特許出願公開第2619765(DE, A)

特開平08-143007(JP, A)

特公昭44-005596(JP, B1)

実開平01-154109(JP, U)

特開平07-002228(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 1/00~ 1/48

B65B 69/00

B65G 65/30