

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5495318号
(P5495318)

(45) 発行日 平成26年5月21日 (2014. 5. 21)

(24) 登録日 平成26年3月14日 (2014. 3. 14)

(51) Int. Cl. F I
B 2 9 C 49/04 (2006. 01) B 2 9 C 49/04
B 2 9 C 49/36 (2006. 01) B 2 9 C 49/36

請求項の数 13 外国語出願 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-103764 (P2010-103764)	(73) 特許権者	510120034
(22) 出願日	平成22年4月28日 (2010. 4. 28)		ジーイーエー プロコムック エス. ピー
(65) 公開番号	特開2010-264753 (P2010-264753A)		. エー.
(43) 公開日	平成22年11月25日 (2010. 11. 25)		GEA PROCOMAC S. p. A.
審査請求日	平成23年12月6日 (2011. 12. 6)		イタリア国, パルマ, サーラ バガンツァ
(31) 優先権主張番号	09425161.8		43038, 29, ヴィア フェドルフ
(32) 優先日	平成21年4月28日 (2009. 4. 28)		イ,
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		Via Fedolfi, 29, 4303
		(74) 代理人	100097180
			弁理士 前田 均
		(74) 代理人	100110917
			弁理士 鈴木 亨

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パリゾンから得られる容器を成形するための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラスチック素材のパリゾンから得られる容器(2)を成形するための成形機(4)と、前記成形機(4)の駆動部(5)と、を備える成形ステーション(3)を有する製造装置(1)であって、

前記成形機(4)の隔離装置(6)を有し、

前記隔離装置(6)が、前記成形機(4)を収納するためのコンタミネーションが制御された環境空間(7)を備え、

前記駆動部(5)は前記環境空間(7)の外側に配置され、

前記隔離装置(6)が、前記成形機(4)と一体となった可動部分(6a)と固定部分(6b)とを有し、

前記隔離装置(6)の前記可動部分(6a)と前記固定部分(6b)の間には複数の密封部材(10)が配置される製造装置(1)。

【請求項 2】

前記環境空間(7)に対して部分的に内側に配置されるとともに、前記環境空間(7)に対して部分的に外側に配置される管状体(13)を備え、

前記管状体(13)は前記駆動部(5)の通過に適した管状の孔を備える請求項1に記載の製造装置(1)。

【請求項 3】

前記駆動部(5)は前記成形機(4)に固定された型(11)を開けたり、または閉めた

りするための駆動部品(12)を含む請求項2に記載の製造装置(1)。

【請求項4】

それぞれの型(11)は、前記型(11)の閉鎖位置と開放位置の間で互いに相対移動が可能な2つのハーフポーション(14)と、

前記容器(2)の底を形成するために、前記ハーフポーション(14)と連携する底部要素(25)と、

前記型(11)が閉鎖位置にあるとき、ロック配置と解除配置の間で動くことが可能な固定手段(15)と、

を有する請求項3に記載の製造装置(1)。

【請求項5】

前記隔離装置(6)の少なくとも1の入口(16)を通して入ったガス状流体(7)は前記コンタミネーションが制御された環境空間を通して流れ、前記隔離装置(6)の少なくとも1の出口17を通して排出され、

前記隔離装置(6)の前記少なくとも1の入口(16)と前記少なくとも1の出口(17)は、流体を所定の圧力に保つため、所定の相互の比率にしたがって、調整される請求項1~4のいずれかに記載の製造装置(1)。

【請求項6】

前記隔離装置(6)は、前記ガス状流体を濾過するために、前記少なくとも1の入口(16)に適したフィルターを備える請求項5に記載の製造装置(1)。

【請求項7】

前記少なくとも1の密封部材(10)がスライディングコンタクトタイプまたはメカニカルラビリンスタイプである請求項1~6のいずれかに記載の製造装置(1)。

【請求項8】

前記隔離装置(6)が、前記コンタミネーションが制御された環境空間のクリーニングまたは消毒に使われる液体を集めるためのセクション(18)を備えている請求項1~7のいずれかに記載の製造装置(1)。

【請求項9】

前記隔離装置(6)は、1以上のアクセスポイント(19a)を有する少なくとも1のサービスセクション(19)を備え、

前記アクセスポイント(19a)は前記コンタミネーションが制御された環境空間(7)の内側で、調整を行い、メンテナンスを行い、またはサイズ変更操作を行うことを可能にする緊密な保護がされている請求項1~8のいずれかに記載の製造装置(1)。

【請求項10】

前記隔離装置(6)は、調整、メンテナンスまたはサイズ変更操作に必要な道具を収納するための収納セクションを少なくとも1つは備える請求項1~9のいずれかに記載の製造装置(1)。

【請求項11】

前記隔離装置(6)は、前記環境空間(7)のモニタリングと微生物の採取とに適した設備を収納するための少なくとも1の収納セクションを備える請求項1~10のいずれかに記載の製造装置(1)。

【請求項12】

前記成形機(4)は円形コンベヤー(20)のタイプである請求項1~11のいずれかに記載の製造装置(1)。

【請求項13】

さらに、前記容器(2)へのパリソン供給セクション(23)と前記容器(2)の放出セクションとを備え、

処理されたパリソンを受け取るために、前記供給セクション(23)はパリソンを処理するためのセクション(21)と接続可能であり、

前記容器(2)を移動するために、前記放出セクション(24)は前記容器(2)の充填のためのステーション(22)と接続可能な請求項1~12のいずれかに記載の製造装置

10

20

30

40

50

(1)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はプラスチック素材のパリソンから得られる容器を成形するための装置に関する。特に、前記装置は、無菌技術による瓶詰め部門に用いられる。

【背景技術】

【0002】

知られているように、無菌の技術を用いる瓶詰めラインでは、コンタミネーションを制御することは、充填される容器と、充填物と、成形および充填が行われる環境空間と、
10
において最重要である。無菌技術を用いた瓶詰めラインにおいて、制御された環境空間にするために、ガス状流体の正確な濾過を保證することと、いかなる望ましくない粒子の通り道を制御するための様々な区域における圧力の正確な管理と、C.I.P (Cleaning-in-Place) サイクルとS.I.P (Sterilization-in-Place) サイクルの品質の正確な管理および調整と、は実際、基本である。

瓶詰め工場における環境空間中のコンタミネーションの制御は1990年代の初頭の“クリーンルーム”、すなわち機械（例えばブロー機や充填機）が内側に設置されたコンタミネーションが制御された部屋の採用から始まった。

【0003】

クリーンルームの主なデメリットは、機械とその各装置の両方を収納するために必要な、
20
その相当な大きさである。

【0004】

さらなるクリーンルームのデメリットとしては、サイズ変更操作と機械部品の調整の実行が困難なことである。そのような操作を実行することを任命された操作員によるクリーンルームへの接近は特に危険であり、任命された操作員によるクリーンルームへの接近は、操作員が消毒された適切なマスク、靴カバー、ガウンと帽子を身に付けた場合に限り許される。コンタミネーションの危険に加えて、操作を完了するために必要な時間が長くなり、これによりラインの生産性の低下をもたらすかもしれないことも考慮しなければならない。平均して、毎年、機械ごとの多数の操作が検査を必要とされていることを考慮すると、
30
全体の時間と費用はかなりのものである。

【0005】

クリーンルームの他のデメリットは、機械の可動部分のまわりの潤滑油とごみの蓄積が原因で、望ましい水準以内にコンタミネーションを保つことを保證することが困難なことである。例えば、前記パリソンを受けたり、容器を成形したり、成形された容器を放出するために開けられたり閉められたりするブロー型を持つブロー機が知られている。前記型（底部要素を含む）の駆動部は、型の直下に置かれている。そのような部品は、特に、メカニカルカム、空気圧シリンダー、油圧装置、スライディングガイド、電気モーターを含むため、一般的にそれらの部品の近くで潤滑性の物質の使用が必要になり、結果として、
40
摩擦による汚れやごみの蓄積を生じさせる。それゆえに、環境空間中のコンタミネーションの危険はとても高くなる。

【0006】

このような状況から、本発明の基礎となる技術課題は、上記の従来技術の欠点を打開することができるパリソンから得られる容器を成形するための装置を提供することである。

【0007】

特に、コンパクトで、かつ、望ましい水準以内に環境空間中のコンタミネーションを保つことが容易な、パリソンから得られる容器を成形するための装置を提供することは一つの目的である。

【0008】

本発明の他の目的は、メンテナンス、調整、サイズ変更操作の間のコンタミネーションの危険が従来技術と比較して減らされる、または完全に除かれるパリソンから得られる容器
50

を成形するための装置を提供することである。

【0009】

本発明のさらなる目的は、メンテナンス、調整サイズ変更操作が素早くできるパリソンから得られる容器を成形するための装置を提供することである。

【0010】

上記の技術課題とここに特定された目的は、実質的に1またはそれ以上の添付のクレームに記載された技術的特徴を備えるパリソンから得られる容器を成形するための装置により達成される。

【図面の簡単な説明】

【0011】

本発明のさらなる特徴と利点は、添付の図面に描かれているように、後述のパリソンから得られる容器を成形するための装置の好ましい実施形態の記載より、より明らかになるが、これは限定するものでも除外するものでもない。

【図1】図1は、本発明におけるパリソンから得られる容器を成形するための装置の分解斜視図である。

【図2】図2は、図1に示す装置の斜視図である。

【図3】図3は、図1の装置の部分側面断面図である。

【図4】図4は、図1の装置の詳細な型の開放位置における斜視図である。

【図5】図5は、図4の型の閉鎖位置における斜視図である。

【図6】図6は、パリソン処理ステーションと容器充填ステーションとが接続した図1の製造装置を上部から見た図である。

【図7】図7は、図6のパリソン処理ステーションと接続した図1の製造装置の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図より、1は、プラスチック素材のパリソンから得られる容器2の製造装置を示す。前記装置1は、成形機4と、前記成形機4の駆動部5と、を備える成形ステーション3を備える。好ましくは、前記成形機4はブロー機である。

【0013】

前記装置1は前記成形機4の隔離装置6を有し、前記隔離装置6が前記成形機4を収納するためのコンタミネーションが制御された環境空間7を備える。

【0014】

前記駆動部5は前記コンタミネーションが制御された環境空間7の外側に配置される。特に、装置1は、前記環境空間7に対して部分的に内側に配置されるとともに前記環境空間7に対して部分的に外側に配置された管状体13を備える。前記管状体13は前記駆動部5の通過に適した管状の孔を備える。

【0015】

好ましくは、前記隔離装置6は、可動部6aと固定部6bとを備える。特に、可動部6aは前記成形機4と一体となっている。

【0016】

ここに記載され、描かれている実施形態において、前記成形機4は円形コンベヤー20を備えるタイプであり、前記可動部6aは前記円形コンベヤー20と一体となっている。他の実施形態(図なし)としては、前記成形機4が線状タイプのものである。

【0017】

前記可動部6aと前記固定部6bの間に少なくとも1以上の密封部材10が配置される。より好ましくは、複数の密封部材10が前記隔離装置6の前記可動部6aと前記固定部6bの間に配置される。好ましくは、前記密封部材10はスライディングコンタクトまたはシールラビリンス(乾式シールまたは湿式シール)である。前記密封部材10は前記隔離装置6の下部26a、上部26bまたはその他の側面部26cに配置される。

【0018】

10

20

30

40

50

図3に見られるように、前記隔離装置6はガス状流体の少なくとも1の入口16と少なくとも1の出口17を備える。この方法により、前記入口16に入ったガス状流体はコンタミネーションが制御された前記環境空間7に流される(矢印は流体の流れを示す)。前記入口16は前記環境空間7に入る前に前記ガス状流体を濾過するためのフィルター(例えば、高効率すなわちHEPAフィルター)が装着されている。または、加えて、フィルターには前記ガス状流体を供給する供給管(図なし)が装着されている。

【0019】

好ましくは、前記入口16と前記出口17は、流体を所定の圧力に保つため、所定の相互の比率にしたがって、調整される。ここに記載、または描かれた本実施形態では、前記隔離装置6の前記側面部26cにおける適合された前記入口16は、前記上部26bにおける適合された複数の出口17に対応する。

10

【0020】

ここに記載され、描かれている本実施形態は、(前記出口17に近接している)前記隔離装置6の前記上部26bにおいては、前記密封部材10が乾式ラビリンスシールであるのに対し、前記隔離装置6の前記下部26aにおいては、前記密封部材10はスライディングコンタクトである。

【0021】

前記装置1は前記機械4に固定された型11を備えている。特に、それぞれの型11は、閉鎖位置と開放位置の間で互いに相対移動が可能な2つのハーフポーション14により形成される。前記型11が前記閉鎖位置にある時(図5)、少なくともパリソンまたは容器2を収納するための孔の輪郭を示すために、前記2つのハーフポーション14は隣接している。前記型11は開放位置(図4)にあるとき、前記2つのハーフポーション14は、前記成形容器2が開放されるように(または新しいパリソンが入るように)、代わりに、離れて位置する。それぞれの型11はさらに、容器の底を形成するために、ハーフポーション14と連携する底部要素25を備える。それぞれの型11は固定手段15を備え、前記固定手段15は閉鎖位置において、前記型11において動作可能なように機能する。特に、型11が閉鎖位置のとき、固定手段15はロック配置と解除配置の間で動くことが可能である。

20

【0022】

前記駆動部5はロッドと、コネクティングロッドと、カムと、ローラーと、モーターと、空気圧式アクチュエーターと、油圧アクチュエーターと、その他の可動部品を備える。特に、前記駆動部5は駆動部品12を含む。好ましくは、前記駆動部5も前記型の底部要素25を上げ下げするための駆動部品を含む。

30

【0023】

それゆえに、前記型11の開放と閉鎖はそれぞれの管状体13の内側に収納された開放/閉鎖部品12(例えば、それとともに結合されるロッドを備える。)によって決定される。前記底部要素25の上昇と下降の動きは、それぞれの管状体13の内側に収納された上昇/下降部品(例えば、それとともに結合されるロッドを備える。)によって決定される。

【0024】

好ましくは、前記隔離装置6はコンタミネーションが制御された前記環境空間7をクリーニングしたり、消毒したりするために使われる液体を集めるために、セクション18を備える。特に、前記収集セクション18は、前記隔離装置6の前記下部26aに形成されている。前記環境空間をクリーニングしたり、消毒したりするために使われる化学薬品によって生じる蒸気を排気したり、消毒に使われた物質を直接的に排出するための排気装置があってもよい。

40

【0025】

前記隔離装置6の前記側面部26cには、少なくとも1のサービスセクション19があり、前記サービスセクション19は、前記コンタミネーションが制御された環境空間7の内側において、調整、メンテナンスまたはサイズ変更操作をするために、緊密に保護された

50

1以上のアクセスポイント19aを備える。好ましくは、前記保護されたアクセスポイント19は作業手袋を備えた緊密なシールスリーブを有する。ここに記載され、描かれている本実施形態(例えば図2を参照)において、それぞれが2つの保護されたアクセスポイント19aを有する複数の隣接したサービスセクション19があってもよい。

【0026】

さらに、前記隔離装置6の内側に、調整したり、メンテナンスしたり、サイズ変更操作をしたりするのに必要な道具の収納のための少なくとも1のセクションがある。前記隔離装置6の内側には、前記環境空間7のモニタリングや微生物のサンプリングに適した装置を収納するための少なくとも1のセクションもある。

【0027】

図6に見られるように、前記装置1は、パリソンの供給セクション23を備え、処理されたパリソンを受け取るために、前記供給セクション23は、パリソン処理ステーション21に接続可能(環境空間の外側に対する緊密なシールバリアを確保するために)である。好ましくは、前記パリソン処理ステーション21は、パリソンがブローされる前に、パリソンを加熱するためのオープンを備えている。前記装置1は容器2の放出セクション24を備え、前記容器2の充填のためのステーション22に接続可能(環境空間の外側に対する緊密なシールバリアを確保するために)である。

【0028】

本発明におけるパリソンから得られる容器を成形するための製造装置の機能は下記のとおりである。

【0029】

パリソンは前記処理ステーション21で加熱された後、前記供給セクション23を通過して前記成形ステーション3に運ばれる。前記成形ステーション3の前記コンタミネーションが制御された環境空間7はあらかじめC.I.P.とS.I.P.を受け、バクテリア、カビ、その他の汚染物質を減らす処理をする。発生した上気は排気される一方、廃液は前記収集セクション18に集まり、続いて前記隔離装置6から移動させられる。

【0030】

前記成形ステーション3には、パリソンを前記円形コンベヤー20に移動させるためのコンベヤー(図なし)と、前記容器2を前記円形コンベヤー20から前記充填ステーション22へ移動するための第2コンベヤー28がある。それぞれのパリソンは対応する開放状態の型11の前記2つのハーフポーション14の間に挿入される。この段階の間、前記ハーフポーション14は前記パリソンに付着せず、それゆえに、前記パリソンは専用の部品(図なし)の方法により前記ハーフポーション14の内側に支持され、保持される。前記2つのハーフポーション14は前記型11を閉じるため、ともに徐々に近づき、続いて、前記固定手段15(例えばそれぞれのロッドにより動かされるカラーから構成される)は動き出す。特に、前記円形コンベヤー20の動作の間、それぞれの型11の開放/閉鎖部品12は対応する管状体の内側を回転し、前記ハーフポーション14が互いに近づく動作を引き起こす。この相互の接近の最後の段階の間、前記型11の前記底部要素25は、その対応する管状体13における上昇/下降部品の長手方向のスライディングの効力により、前記ハーフポーション14とかみ合う。一旦、前記型11が完全に閉じたら、前記固定手段15のロッドは前記対応する管状体13の内側を長手方向にスライドし、その結果、閉鎖状態において前記型11をロックさせることを可能とする。最後に、前記型は閉じられ、前記パリソンは前記型11により輪郭が示された前記孔の内側に収納される。

【0031】

前記容器2を得るために、前記パリソンには、例えば伸縮やブローなどの、必要な処理が行われる。

【0032】

ブロー段階の最後において、前記円形コンベヤー20の回転の間、前記固定手段15の前記ロッドは管状体13の内側を長手方向にスライドし、それにより、前記それぞれのカラーが互いに離れる。前記型11の前記開放/閉鎖部品12は、前記管状体13の内側を回

10

20

30

40

50

転し、その結果、前記ハーフポーション 1 4 が互いに離れる。それぞれの管状体 1 3 の内側において長手方向にスライドする前記上昇 / 下降部品は、前記ハーフポーション 1 4 から前記底部要素 2 5 を引き離す。最後に、前記型 1 1 は開き、前記専用の部品による方法により前記成形された容器 2 は保持されるとともに前記型 1 1 から引き出され、前記専用部品は前記成形された容器 2 を第 2 移動コンベヤー 2 8 に運ぶ。

【 0 0 3 3 】

このようにして得られた前記容器 2 は、前記放出セクション 2 4 を経て前記充填ステーション 2 2 に運ばれる。

【 0 0 3 4 】

前記環境空間 7 のコンタミネーションは制御されているので、前記容器 2 の成形は無菌状態で行われる。もし、前記コンタミネーションが制御された環境空間 7 の内側で、メンテナンス、調整、サイズ変更操作を遂行する必要があるならば、操作員は彼の腕を保護されたアクセスポイント 1 9 a のスリーブの内側に置き、前記隔離装置 6 の内側で、前記収納セクションで処理された前記道具をつかめばよい。前記操作員は適切なモニタリングと採取のための機材をつかむことにより、前記環境空間 7 の微生物のサンプリングも行うことができる。

【 0 0 3 5 】

以上の記載から、本発明によるパリソンから得られる容器を成形するための装置の特徴は、はっきりと浮かび上がり、この特徴は有利な点を有するものである。

【 0 0 3 6 】

特に、前記隔離装置は前記成形機（この場合は円形コンベヤー）にのみ適用されるという事実の結果、装置がコンパクトである。

【 0 0 3 7 】

さらに、前記駆動部は前記コンタミネーションが制御された環境空間の外側であるため、いかなる汚れ（ごみ、潤滑油）の集積も、円形コンベヤーが置かれている環境空間に影響を与えず、このようにして、コンタミネーションを望ましい水準以内に保持することを可能にしている。前記駆動部のこの配置は、さらに、操作員が前記コンタミネーションが制御された環境空間に入らずとも、そのような部品におけるメンテナンスをしたり、調整することを可能にする。その結果、コンタミネーションの危険は、減り、取り除かれることさえあり、前記操作を、従来技術に比べ、より素早く、より簡単に行うことができる。

【 0 0 3 8 】

さらに、前記コンタミネーションが制御された環境空間の内側におけるメンテナンス、調整、サイズ変更操作は前記保護されたアクセスポイント（スリーブや作業用手袋）を通して行われるため、操作員は直接的にそれとの接触をすることなしに前記環境空間の内側で手作業により操作することができる。前記操作員にとって必要な前記道具は、さらにすでに前記環境空間の内側にあり、そのため、誰もまたはどの道具も前記環境空間自体の内側に入らない。その結果、コンタミネーションの危険は従来技術に比べ減り、完全に取り除かれさえする。前記環境空間の内側で、圧力レベルが正確に保持されるのみならず、望ましい水準以内に環境空間のコンタミネーションを保持することは、前記隔離装置の前記可動部と固定部の間の密封部材の存在により確保される。

【 0 0 3 9 】

コンタミネーションの危険の減少は前記型の駆動のシステムと密接に関連している。前記コンタミネーションが制御された環境空間に対して部分的に内側に配置されるとともに前記環境空間に対して部分的に外側に配置されるという前記管状体の配置の結果、前記型の開放 / 閉鎖部品は前記環境空間をコンタミネーションすることなく前記管状体の内側を回転することができる。さらに、前記型の底部要素の上昇 / 下降部品は、前記環境空間をコンタミネーションすることなく、それらのそれぞれの管状体の内側を長手方向にスライドする。前記固定方法の前記ロッド（つまり前記カラー）は、同様に、前記環境空間をコンタミネーションすることなく、それぞれの管状体の内側をスライドする。当然に、前記駆動部のこの配置は、前記型自身の特定の配置により、正確に形成される。

10

20

30

40

50

【0040】

なお、操作員は直接的に前記コンタミネーションが制御された環境空間に接近しないので、そこへ入るための前記隔離装置を開ける必要がなく、どんな時でも、操作員が彼らの腕を前記アクセスポイントのスリーブに入れれば十分である。その結果、様々な操作のために必要な時間が従来技術に比べ大幅に減少する。

【0041】

最後に、前記成形ステーションと前記パリソン処理ステーションとの間をつなぐ緊密なシールと、前記成形ステーションと前記充填ステーションとの間をつなぐ緊密なシールと、がある結果、無菌で、コンタミネーションが制御された瓶詰めラインを作ることが可能である。前記成形機（例えばブロー機）は、前記環境空間のコンタミネーションを制御下に保つことを可能にする前記隔離装置により保護されているため、ブローの前にパリソンを消毒することが好ましい。前記パリソンは標準のシリンダー形状を有しており、コンパクトでハンドリング性があり、変形することなく容易に加熱させることができるため、これは、ボトルを消毒するよりも、より便利で、より早い。

10

【図1】

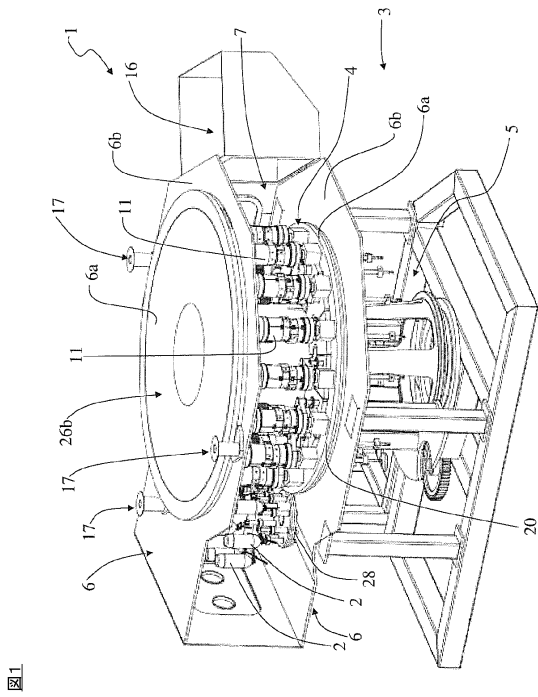


図1

【図2】

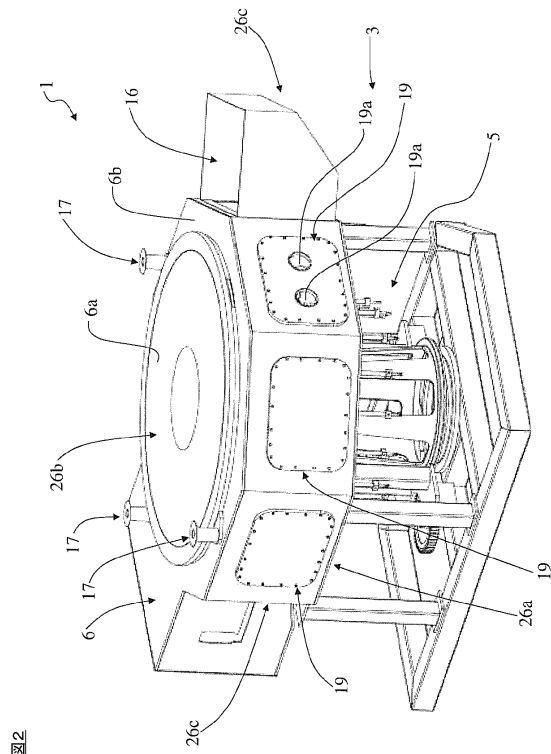


図2

【 図 3 】

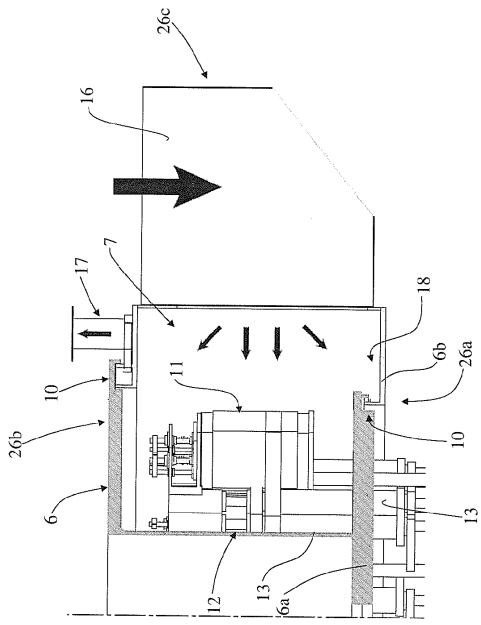


図3

【 図 4 】

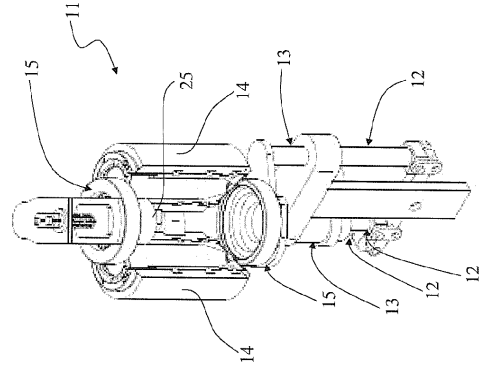


図4

【 図 5 】

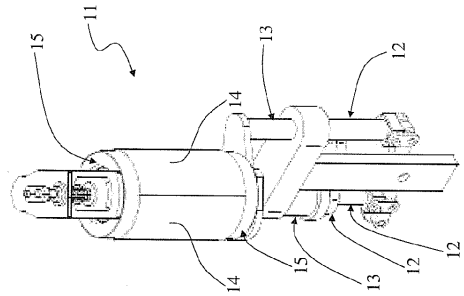


図5

【 図 6 】

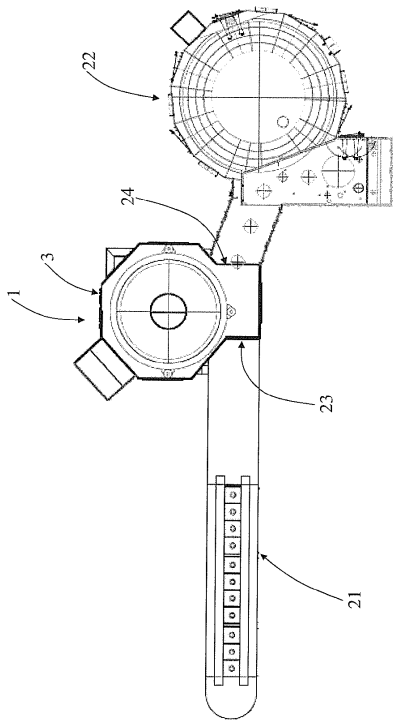


図6

【 図 7 】

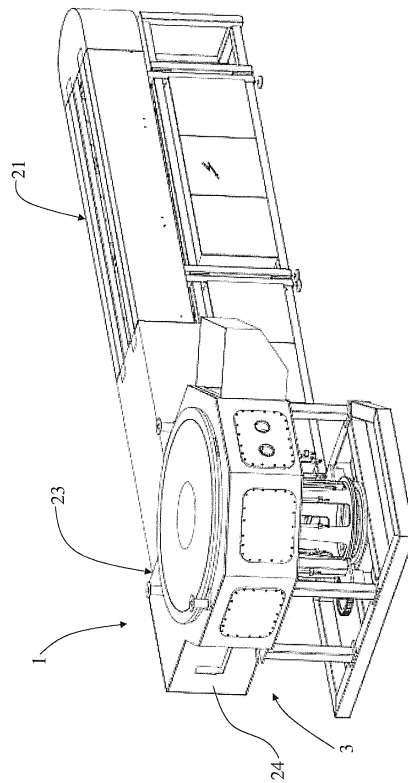


図7

フロントページの続き

(74)代理人 100156834

弁理士 橋村 一誠

(74)代理人 100147393

弁理士 堀江 一基

(74)代理人 100146639

弁理士 船本 康伸

(72)発明者 クラウディオ ドルドーニ

イタリア国, パルマ 43126, 71, ストラダ ゲデオーネ フェラリーニ

審査官 村松 宏紀

(56)参考文献 国際公開第2010/020529(WO, A1)

特表2012-500134(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 49/00 - 49/80