(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2015-524367
(P2015-524367A)
(43)公表日　平成27年8月24日(2015.8.24)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
B65B 37/18 (2006.01)	B65B 37/18	3E055

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 15 頁）

(21)出願番号	特願2015-519183 (P2015-519183)
(86)(22)出願日	平成25年7月2日 (2013.7.2)
(85)翻訳文提出日	平成27年2月23日 (2015.2.23)
(86)国際出願番号	PCT/EP2013/063883
(87)国際公開番号	WO2014/006015
(87)国際公開日	平成26年1月9日 (2014.1.9)
(31)優先権主張番号	1256404
(32)優先日	平成24年7月4日 (2012.7.4)
(33)優先権主張国	フランス(FR)

(71)出願人　502124444
コミッサリア　ア　レネルジー　アトミーク　エ　オ　ゼネルジ　ザルタナテイヴ
フランス国　エフー７５０１５　パリ，バテイマン　「　ル　ポナン　デー　」，リュ　ルブラン　２５
(71)出願人　515000672
セーアッシュトロワ
フランス国，エフ－４２１２２　サン－マルセル－ド－フェリーヌ，ル　クロ　デ　メルレ，リウディ　フェリーヌ

最終頁に続く

(54)【発明の名称】特に粉末用の注入装置

(57)【要約】
注入装置１は、容器２と栓４を備えている。栓４は、容器２への接続部品１５に加え、二つの可動外側部品１６、１７を備えている。注入操作中においては、内容物の流動を支援するために容器２が連続的に回転され、一方の可動部品１６は、定位置に保持される。他方の可動部品１７は、栓４の開放度を調節するために必要に応じて回転されうる。これらの動作は、注入装置が設置される機械により行なわれる。このとき、注入装置は、栓４が下方を向くように上下逆にされる。
【選択図】図３

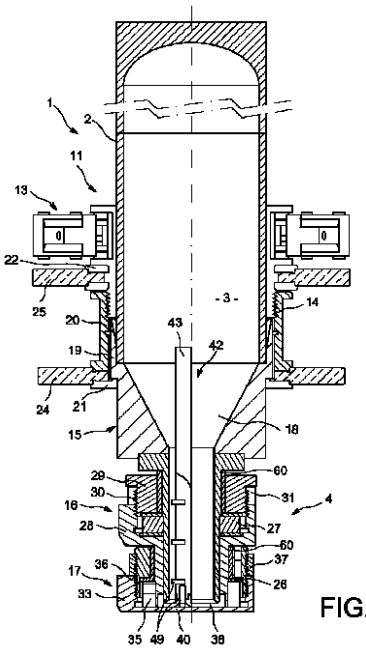


FIG. 3

【特許請求の範囲】
【請求項１】
注入装置（１）であって、
開口（３）を有している容器（２）と、
前記容器（２）の前記開口（３）に配置され、第一孔（３９）を有している栓（４）と、
前記栓（４）の前記第一孔（３９）に設けられ、前記栓（４）を必要に応じて開閉する可動機構と、
を備えており、
前記栓（４）は、
前記開口（３）における前記容器（２）への接続部（１５）の周囲を回転可能に配置された第一外側部品（１６）と、
前記開口（３）の前方に配置され、前記第一孔（３９）を有している封止部品（３８）と、
前記封止部品（３８）の前方に配置され、第二孔（４１）を有しており、前記第一外側部品（１６）に対して回転可能であることによって、必要に応じて前記第一孔（３９）と前記第二孔（４１）の重なり合う面積を変えたり重なり合わないようしたりする第二外側部品（１７）と、
を備えている、
注入装置。
【請求項２】
前記栓（４）は、接続部品（１５）をさらに備えており、
前記接続部品（１５）は、前記開口（３）の周囲において前記容器（２）に組み付けられており、
前記接続部品（１５）は、自身を貫通して前記容器（２）内に繋がる通路（１８）と前記接続部を有している、
請求項１に記載の注入装置。
【請求項３】
前記接続部品（１５）は、同心状の滑らかな部品（１９）の調節と、ねじ止めナット（２０）およびロックナット（２２）の締結とにより、前記容器（２）に組み付けられており、
前記ねじ止めナット（２０）は、前記容器（２）と前記接続部の一方に回転自在に設けられており、
前記ねじ止めナット（２０）と前記ロックナット（２２）は、前記容器（２）と前記接続部の他方に形成されているねじ山（１４）に螺合されている、
請求項２に記載の注入装置。
【請求項４】
前記第一外側部品（１６）は、前記開口（３）を通じて前記容器（２）の内部へ延びている撹拌棒（４２）を備えている、
請求項１から３のいずれか一項に記載の注入装置。
【請求項５】
前記接続部は、円形のカラー（２７）を備えており、
前記第一外側部品（１６）は、前記カラー（２７）を挟持する二つの部品（２８、２９）のアセンブリ体を備えている、
請求項１から４のいずれか一項に記載の注入装置。
【請求項６】
前記第一外側部品（１６）は、円形の第二カラー（３５）を備えており、
前記第二外側部品（１７）は、前記第二カラー（３５）を挟持する二つの部品（３３、３４）のアセンブリ体を備えている、
請求項１から５のいずれか一項に記載の注入装置。

【請求項７】
前記撹拌棒（４２）は、半円の断面形状を有しており、
前記撹拌棒（４２）は、前記容器（２）内に延びているその一端部において二つの分岐部（４４）に分割されており、
前記撹拌棒（４２）は、突起（４５）を備えている、
請求項４に記載の注入装置。
【請求項８】
前記第二外側部品（１７）は、前記第二カラー（３５）の一方の側に位置するアセンブリ部品（３３）と他方の側に位置するアセンブリ部品（３４）を備えており、
前記二つのアセンブリ部品（３３、３４）は、前記第一外側部品（１６）の外側をなしており、ねじ山（３６）により結合され、当該ねじ山（３６）に螺合されたロックナット（３７）により定位置に保持されている、
請求項３に記載の注入装置。
【請求項９】
請求項１から８のいずれか一項に記載の注入装置（１）と、
起立したフレーム（４７）を備えている機械（５）と、
を備えており、
前記フレーム（４７）は、垂直に延びるボーリング（５１）が貫通している支持体（４６）を備えており、
前記注入装置は、前記ボーリング（５１）の周囲において前記支持体（４６）上に位置しているレリーフ（２０）を備えており、
前記ボーリング（５１）は、前記栓（４）を収容しており、
前記機械（５）は、前記栓（４）を不動にするシステム（７）と前記容器（２）を回転させるシステム（８）をさらに備えている、
注入アセンブリ。
【請求項１０】
前記栓（４）と前記ボーリング（５１）は、前記栓（４）を回転しないようにする第一レリーフ（５５、５６）同士を互いに重なり合わせている、
請求項９に記載の注入アセンブリ。
【請求項１１】
前記第一レリーフ（５５、５６）は、前記第一外側部品（１６）上に配置されており、
前記ボーリング（５１）を区切り、前記支持体（４６）内で回転させる前記第二外側部品（１７）とリング（５３）は、第二レリーフ（５７、５８）と重なり合っており、
前記第二レリーフ（５７、５８）は、前記第一外側部品（１６）に対して前記第二外側部品（１７）を回転自在としつつ、前記第二外側部品（１７）と前記リング（５３）を一体に維持している、
請求項１０に記載の注入アセンブリ。
【請求項１２】
前記注入装置は、前記ボーリング（５１）の周囲において前記支持体（４６）上に位置している第三レリーフを備えており、
前記栓（４）は、前記支持体（４６）の下面と同一平面をなしている、
請求項９から１１のいずれか一項に記載の注入アセンブリ。
【請求項１３】
前記容器を回転させるシステム（８）は、速度可変のシステムである、
請求項９から１２のいずれか一項に記載の注入アセンブリ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、注入装置に関する。本発明は、特に粉末用の注入装置に関する。本発明の有用性は、その飛散が回避されねばならない有害物質、しばしば密閉された筐体（グローブ

ボックス、シールドケース、シールドセルなど）の外で処理されることを要する有害物質に対して特に顕著である。

【背景技術】

【０００２】

普通の注入法においては、所望量の物質を秤上に配置された複数の受容器に次々に吐出していく。秤上に配置するのは、所望量に達したらすぐに吐出を停止するためである。別の受容器へ物質を移すために、漏斗がしばしば配置される。この注入法は、注入に供される全ての物質に対して用いられる。当該物質は、上述のものに加え、保護筐体内に密閉されることを要し、当該筐体に固定されて内部を横切るように延びるグローブ、または遠隔操作装置のいずれかを通じて処理がなされるものを含む。しかしながら、事故や注入エラーのリスクが存在することが明らかである。事故や注入エラーは、物質が初めに収容されている容器の傾倒が不正確な場合、別容器へ物質を移す際の止めが遅れた場合、物質が予期せぬ飛び出しにより飛散した場合、物質が漏斗上に残留していた場合に生じる。これらのリスクは、粉末が圧縮されていたり粘度が高かったりすることにより、流動性が低下している場合に高くなる。この場合、容器を振ったり叩いたりする対策が考えられる。しかしながら、予期せぬ効果により物質の流れが急加速し過ぎたりすることがある。上記のリスクは、容器が重かったり、注入が遠隔操作装置やグローブにより行なわれることで取扱性や視認性が低下したりする場合にも高まる。

【０００３】

物質が最初に収容されている容器を操作処理し、予期せぬ事態やリスクを低減するための機械的注入装置も存在する。特許文献１は、下分配ネックを備えるホッパに粉末が注がれる構成を開示している。ホッパは、ネックが横切るダイアフラム上に配置されている。このダイアフラムは、圧電振動子を備えている。ダイアフラムに伝えられた振動は、容器の口部に伝達される。これにより、粉末を揺さぶり、当該口部を通じた粉末の流れを支援する。しかしながら、当該装置によっては、流れの特性（特に流量）を容易に制御することを実現できない。そして、ネックは常時開放されたままであるため、物質の飛散に対する注意が必要なのは同じである。

【０００４】

特許文献２は、別の注入装置を記載している。物質が最初に収容されている容器は、開口に栓を備えている。この栓には、孔、および必要に応じて当該孔を完全に閉塞あるいは開放して流れ特性を変える移動機構が設けられている。しかしながら、自動化可能ではあるもののより複雑な処理操作を、栓を開放するために作用させることが依然として必要である。これにより、この装置を密閉された筐体内で用いようとする関心が低下する。むしろ本装置は、製薬産業向けに設計されたものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】米国特許第４８３６４１７号明細書

【特許文献２】国際出願公開第２００８／０７１８７２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

本発明の対象は、異なるタイプの注入装置であって、物質の飛散防止に顕著な効果を示し、流量を比較的容易に調整することを可能にし、非先進的な機械的手段によってもリスクを伴わず容易に遠隔操作されうるものである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

一般的な形態として、本発明は、容器と栓を備えている注入装置に関する。容器は、開口を有している。栓は、容器の開口に配置され、第一孔を有している。注入装置は、可動機構を備えている。可動機構は、栓の第一孔に設けられ、栓（すなわち注入装置）を必要

に応じて開閉する。栓は、第一外側部品、封止部品、および第二外側部品を備えている。第一外側部品は、開口における容器への接続部の周囲を回転可能に配置されている。封止部品は、開口の前方に配置され、上記の第一孔を有している。第二外側部品は、封止部品の前方に配置され、第二孔を有しており、第一外側部品に対して回転可能であることによって、必要に応じて第一孔と第二孔の重なり合う面積を変えたり重なり合わないようしたりする。

【０００８】

第二外側部品の回転によって所望の程度に容器を開放できるようにする一方、第一外側部品が容器に対して回転自在であるため、第一外側部品は、内容物の混合と流動を支援するために回転されうる。容器と栓の各部品同士を回転させる簡潔な手段を用いることにより、非先進的な機械によっても容易な操作を可能にできる。容器の内容物の混合を支援する動作は、注入操作時全体を通じて連続的に行なわれうる。

【０００９】

栓は、接続部品をさらに備えうる。この場合、接続部品は、開口の周囲において容器に組み付けられる。また、接続部品は、自身を貫通して容器内に繋がる通路と上記の接続部を有する。このような構成によれば、栓を容易に動かすことができる。また、注入操作時以外は、容器の内容物を適切に密閉する従来の完全封止型の栓により置き換えられうる。

【００１０】

接続部品は、同心状の滑らかな部品の調節と、ねじ止めナットおよびロックナットの締結とにより、容器に組み付けられうる。この場合、ねじ止めナットは、容器と接続部の一方に回転自在に設けられる。また、ねじ止めナットとロックナットは、容器と接続部の他方に形成されているねじ山に螺合される。

【００１１】

この構成は、予期せぬねじの緩みを防ぐ上で非常に信頼性が高い一方で、組立てや分解を可能にするために回転動作を使用できる。

【００１２】

また、第一外側部品は、開口を通じて容器の内部へ延びている撹拌棒を備えていることが好ましい。この構成によっても、物質の移動や混合を促進できる。

【００１３】

好ましくは、上記の接続部は、円形のカラーを備えており、第一外側部品は、当該カラーを挟持する二つの部品のアセンブリ体を備えている。同様に、第一外側部品は、円形の第二カラーを備えており、第二外側部品は、当該第二カラーを挟持する二つの部品のアセンブリ体を備えている。このような構成によれば、特にアセンブリ体の螺合位置が調節可能であり、ロックナットによってブロックされる場合において、これらのアセンブリ体とカラーの間の隙間が非常に小さくなるように調節されうることにより、飛散を通じて干渉しうる物質の量がほぼ皆無になる。そのため、滞留（すなわち、容器が空にされた状態において注入システムの機構内に存在する粉末の量）を低減できる。

【００１４】

本発明の別態様は、注入アセンブリであって、前述の注入装置、および起立したフレームを備えている機械を備えている。フレームは、垂直に延びるボーリングが貫通している支持体を備えている。注入装置は、ボーリングの周囲において支持体上に位置しているレリーフを備えている。ボーリングは、栓を収容している。機械は、栓を不動にするシステムと容器を回転させるシステムをさらに備えている。好ましくは、栓とボーリングは、栓を回転しないようにする第一レリーフ同士を互いに重なり合わせている。第一レリーフは、第一外側部品上に配置されている。ボーリングを区切り、支持体内で回転させる第二外側部品とリングは、第二レリーフと重なり合っている。第二レリーフは、第一外側部品に対して第二外側部品を回転自在としつつ、第二外側部品とリングを一体に維持している。注入装置は、ボーリングの周囲において支持体上に位置している第三レリーフを備えている。

【００１５】

あくまで例示を目的とした添付の図面を参照しつつ、複数の態様を通じて本発明を説明する。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】注入方法を模式的に示す図である。

【図２】注入装置を示す図である。

【図３】上記注入装置を示す図である。

【図４】物質が排出される上記注入装置の端部を示す図である。

【図５】物質が排出される上記注入装置の端部を示す図である。

【図６】上記注入装置と組み合わせて注入を行なう機械を示す図である。

【図７】上記注入装置と組み合わせて注入を行なう機械を示す図である。

【図８】撹拌棒を示す図である。

【図９】上記機械を示す別図である。

【発明を実施するための形態】

【００１７】

図１は、注入が行なわれる手法を模式的に示している。複数の注入装置１は、密閉された筐体内、あるいは任意の場所に配置される。各注入装置１は、容器２を備えている。容器２は、上開口３を有している。上開口３は、栓４により閉塞されている。複数の注入装置１の一つの内容物が注入に供されるとき、当該注入装置１は、把持され、図６と図７に記載された機械５へと運ばれる。機械５は、ガイド６、固定システム７、および回転システム８を備えている。両システムは、図示しない支持体に搭載されている。受容器９は、秤１０上に配置されて固定システム７の下方に位置している。注入装置１は、回転されつつ機械５に装着される。これにより、栓４は固定システム７を貫通し、容器２は回転システム８により回転されうる。後述する手法により栓４が開放されると、注入装置１の内容物は、所望の特性を伴って受容器９へ流れ込む。

【００１８】

栓４の外観は、図２に示されている。栓４の断面は、図３に示されている。容器２は、概ね円筒状である。容器２は、周囲部１１を備えている。周囲部１１は、容器２の外壁の周りに設けられており、複数の平坦なファセット１２を備えている（ここでは４個）。複数のファセット１２は、遠隔操作グリップ１３により把持されるように構成されている。周囲部１１は、容器２の開口付近に、ねじ山１４を備えている。栓４は、相対移動が可能な三つの部品を備えている。三つの部品とは、接続部品１５、第一外側部品１６、および第二外側部品１７である。容器２の内部に開口する通路１８が、接続部品１５を貫通している。接続部品１５は、円筒部１９から外側に向かうに連れて同心状に細い円筒になるように、複数の段部を有する形状である。円筒部１９は、非常に僅かな隙間で容器２の端部に係合している。ナット２０は、円筒部１９に螺合され、次の段に移る箇所に設けられた肩部２１に当接すると、軸方向について固定される。ナット２０がねじ山１４と係合することにより、接続がなされる。ロックナット２２は、ナット２０の端部と対向しつつ、ねじ山１４に沿って移動可能である。ナット２０が意図せず緩むことができないように、ロックナット２２は、ナット２０に対して締め付けられる。複数のファセット１２と同様に、ナット２０には、栓４を運ぶための複数の把持用ファセット２３が設けられている。接続部品１５には、複数のキャプスタンステム２４も設けられている。複数のキャプスタンステム２４は、接続部品１５の周囲から外方に広がるように延びており、接続部品１５の回転を容易にする。ロックナット２２についても、同様に複数のキャプスタンステム２５が設けられている。これらのキャプスタンステムは、取り外し可能でもよいし、取り外し不能でもよい。注入装置の内部容積を定める部品の表面状態は、粉末の流れを容易にするために十分に配慮される。

【００１９】

接続部品１５の端部は、程度の差はあれ滑らかな供給ネック２６とされている。他方、供給ネック２６は、外方に突出するカラー２７を備えている。その周囲には、栓４の第一

外側部品１６が設置されている。第一外側部品１６は、主に二つのアセンブリ部品２８、２９から成る。アセンブリ部品２８、２９は、カラー２７に重なるように、その両側に配置されている。アセンブリ部品２８、２９は、ねじ山３０により結合されている。これらを結合することにより、第一外側部品１６を、非常に僅かな隙間でカラー２７の周囲に設置できる。これにより、第一外側部品１６を、接続部品１５および通路１８と同心の軸を中心として回転可能にしつつも、不純物（特に、注入装置１の設置に伴って飛散する物質）の干渉を阻止できる。ロックナット３１は、ねじ山３０上に配置されてアセンブリ部品２８、２９と干渉することにより、アセンブリ部品２８、２９を所望の位置において予め動かないようにする。複数のベアリング６０が存在することにより、各部品の相対回転が支援される。

【００２０】

同様に、第二外側部品１７は、二つのアセンブリ部品３３、３４を備えている。アセンブリ部品３３は、第一外側部品１６の外側をなす第二カラー３５の一方の側に配置されている。アセンブリ部品３４は、第二カラー３５の他方の側に配置されている。アセンブリ部品３３、３４は、ねじ山３６により結合されている。第二カラー３５とアセンブリ部品３３、３４の間の軸ずれの調節は、飛散物質の侵入を阻止するために求められる。

【００２１】

図４と図５について説明する。第一外側部品１６は、通路１８の出口端の前方に封止部品３８を備えている。封止部品３８には、注入装置１の内容物用の第一出口孔３９が設けられている。第二外側部品１７は、封止部品３８を覆う封止部品４０を備えている。封止部品４０には、第二の孔４１が設けられている。両孔ともに三角の断面形状を有している。孔３９、４１は、同じ半径位置に設けられている。外側部品１６、１７を相互に回転させることにより、孔３９、４１が重なり合わないようにし、必要に応じて、注入装置が完全に閉じられた状態を維持できる。逆に、両孔が重なり合う状態とし、重なり合う面積を変えることにより、様々な程度に注入装置を開放できる。

【００２２】

栓４は、撹拌棒４２をさらに備えている。撹拌棒４２は、第一封止部品３８と一体にされている。撹拌棒４２は、通路１８の内部まで延びている。撹拌棒４２は、容器２の内部にまで至る部分を有している。これにより、撹拌棒４２は、容器２が回転されたときに、粉末を混合しやすく、流れやすくする。図８に示すように、撹拌棒４２は、半円の断面形状を有しており、その弧状の周面は、通路１８の端に隣接している。しかしながら、容器２内に位置する側の撹拌棒４２の端部は、切欠き４３を有している。切欠き４３は、当該端部を、平行に延びる二つの分岐部４４に分割している。複数の突起４５が、撹拌棒４２に沿って配列されている。これにより、粉末を混合しやすくしている。突起４５の一つは、撹拌棒４２を封止部品４０に固定している。

【００２３】

原則として、注入装置が単体で使用されることはなく、注入アセンブリを形成する機械５と協働する。図６と図７を用いて、この点について説明する。

【００２４】

注入装置１は、回転され、支持体４６上に配置される。支持体４６は、機械５のフレーム４７の一側面から突出している。注入装置１が配置された受容器９と秤１０は、支持体４６の下方に配置されている。回転システム８は、モータ４８、トランスミッション４９、およびプレート５０を備えている。モータ４８は、フレーム４７に搭載されている。プレート５０は、垂直軸を中心として支持体４６内で回転する。プレート５０上には、容器２との接続部品１５の円筒部１９と螺合したナット２０が配置されている。トランスミッション４９は、二つのプーリの間に懸架されたベルトにより構成されうる。二つのプーリの一方はモータ４８の出力軸に付随しており、他方はプレート５０に付随している。これにより、注入中における容器２と接続部品１５の連続的な回転を可能にしている。支持体４６とプレート５０は、垂直ボーリング５１によって貫通されるので、栓４は、支持体４６の下面と同一平面上かつ受容器９の直上に位置する。ボーリング５１は、プレート５０

だけでなくソケット５２とリング５３も正確に通るように形成されている。ソケット５２とリング５３は、それぞれ第一外側部品１６と第二外側部品１７を受容する。ソケット５２は、支持体４６に対して固定されている。しかしながら、リング５３は、プレート５０と同様に、支持体４６に対して回転する。符号５４で示される全ての軸受は、支持体４６およびソケット５２をプレート５０およびリング５３に接続しており、これらの部品の相対回転を可能にしている。回転速度は可変である。注入は、以下に列挙する複数の工程によりなされる。

・開放度と回転速度を最大にし、注入される粉末を所望量に到達させる。
・所望量の注入粉末を正確に得るため、開放度と回転速度を低減する。
・設定した量に達すると、開口を閉じて回転を止める。

【００２５】

なお、上記の動作は、完全に自動化可能である。ここで、開放度の調節は、コマンド制御コンピュータにより操作される第二の動力系によって代替的に遂行されうる。

【００２６】

ソケット５２は、第一外側部品１６の突起５６を受容する溝５５を備えている。同様に、リング５３は、第二外側部品１７の突起を受容する溝５７を備えている。この構成により、第一外側部品１６は回転不能とされる一方、リング５３は回転自在とされる。すなわち、リング５３は、通常は固定されているものの、注入装置１を開放する必要に応じて調節を行なうために、場合によって栓４の第二外側部品１７と共に回転されうる。図９に示すように、プレート５０上に設けられた突起６１は、移動する複数のキャプスタンステム２４の一つを受容し、滑りを伴わない注入装置１の回転駆動を保証する。開放の程度をすぐに解るように示すために、バーニアスケールなどの目盛りを伴う装置６２が、リング５３とフレーム４６に付加されうる。突起５６、５８が揃って溝５７、５８と協働することにより、栓４の基準状態がもたらされる。

【００２７】

本発明について想定される応用は、放射性粉末の注入である。したがって、実際に使用される注入装置１は、然るべくシールドされる。他の粉末や他の流体状態である物質の注入も可能である。

【００２８】

栓４は、十分な封止性を有することが普通である。これにより、注入装置１の操作や傾倒を安全に行なえる。しかしながら、注入操作時以外は、必要に応じて他の栓（不図示）により置き換えられうる。そのような栓は、栓４の円筒部１９と同様の接続部品、および連続的な封止部品を備えうる。

【００２９】

ここに記載した実施形態においては、栓４は金属製であるが、ポリマー製の栓が採用されうる。この場合、モールディングによってより複雑な構造の部品の組立が簡単になり、ラチェッティングによりアセンブリ体の形成が可能になるため、形状が同一であっても、部品数が減少され、構造が簡略化されうる。

【図１】

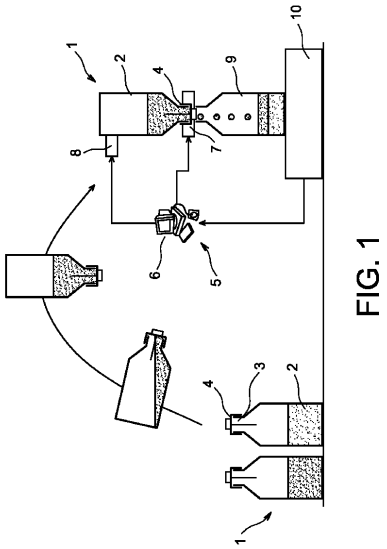


FIG. 1

【図２】

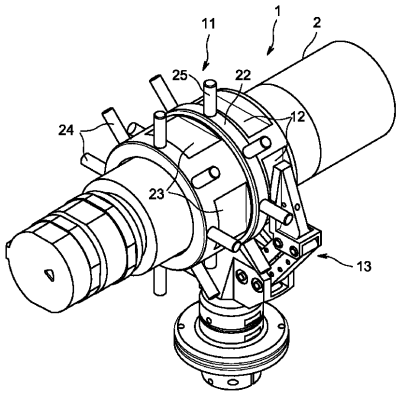


FIG. 2

【図３】

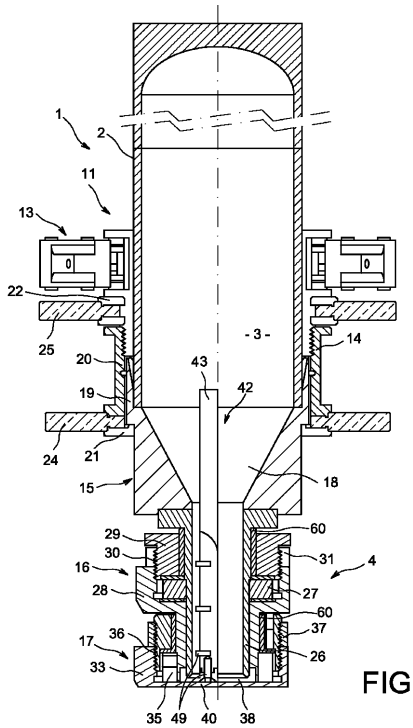


FIG. 3

【図４】

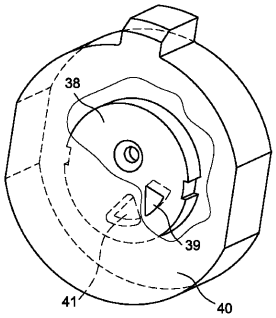


FIG. 4

【図５】

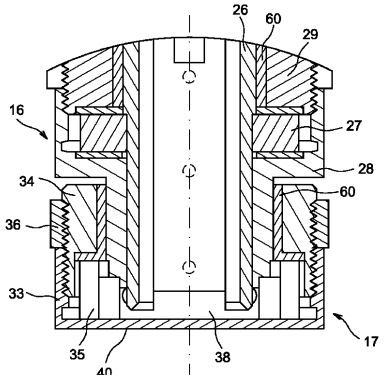


FIG. 5

【図６】

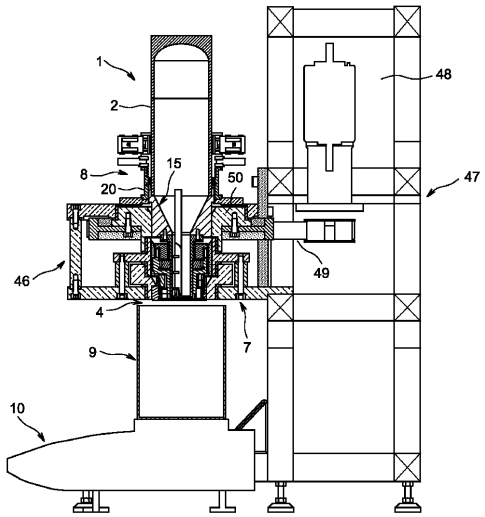


FIG. 6

【図７】

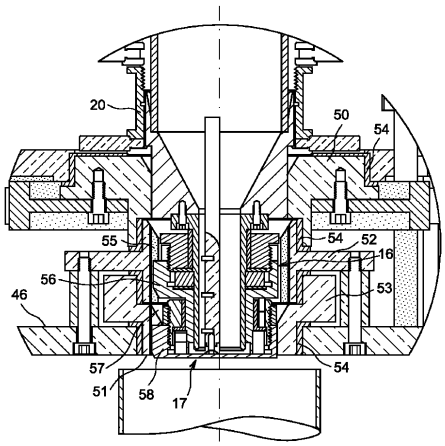


FIG. 7

【図８】

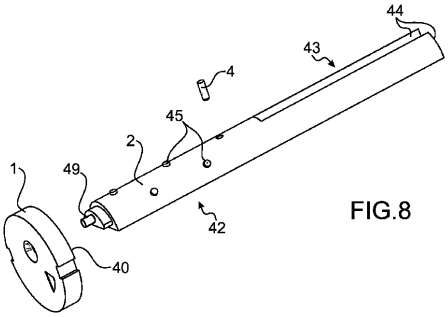
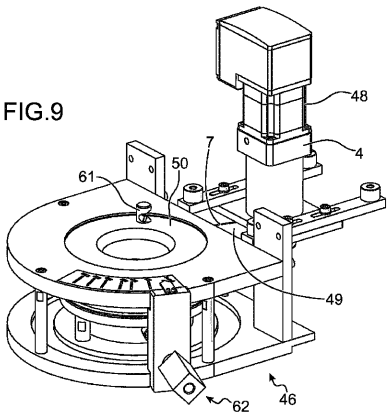


FIG.8

【図９】

FIG.9



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/063883

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65B37/02 B65B39/00 B65B1/06 B65B1/28 B65B1/34
B65D47/26 G01G13/02
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65B B65D G01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 369 311 A1 (METTLER TOLEDO AG [CH]) 28 September 2011 (2011-09-28) the whole document	1-13
A	WO 2008/071872 A2 (CH3 [FR]; CHERPIN ROBERT DANIEL [FR]) 19 June 2008 (2008-06-19) cited in the application the whole document	1-13
A	EP 1 902 956 A1 (METTLER TOLEDO AG [CH]) 26 March 2008 (2008-03-26) the whole document	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
6 September 2013	19/09/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Philippon, Daniel

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/063883

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2369311 A1	28-09-2011	CN 102200467 A	28-09-2011
		EP 2369311 A1	28-09-2011
		JP 2011219172 A	04-11-2011
		US 2011220686 A1	15-09-2011
WO 2008071872 A2	19-06-2008	FR 2909074 A1	30-05-2008
		WO 2008071872 A2	19-06-2008
EP 1902956 A1	26-03-2008	AT 441582 T	15-09-2009
		CN 101153815 A	02-04-2008
		EP 1902956 A1	26-03-2008
		JP 5037280 B2	26-09-2012
		JP 2008083046 A	10-04-2008
		US 2008072993 A1	27-03-2008

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2013/063883

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B65B37/02 B65B39/00 B65B1/06 B65B1/28 B65B1/34
B65D47/26 G01G13/02
ADD.
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B65B B65D G01G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 2 369 311 A1 (METTLER TOLEDO AG [CH]) 28 septembre 2011 (2011-09-28) le document en entier	1-13
A	WO 2008/071872 A2 (CH3 [FR]; CHERPIN ROBERT DANIEL [FR]) 19 juin 2008 (2008-06-19) cité dans la demande le document en entier	1-13
A	EP 1 902 956 A1 (METTLER TOLEDO AG [CH]) 26 mars 2008 (2008-03-26) le document en entier	1-13

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
6 septembre 2013	19/09/2013

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Philippon, Daniel

1

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2013/063883

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2369311 A1	28-09-2011	CN 102200467 A	28-09-2011
		EP 2369311 A1	28-09-2011
		JP 2011219172 A	04-11-2011
		US 2011220686 A1	15-09-2011
WO 2008071872 A2	19-06-2008	FR 2909074 A1	30-05-2008
		WO 2008071872 A2	19-06-2008
EP 1902956 A1	26-03-2008	AT 441582 T	15-09-2009
		CN 101153815 A	02-04-2008
		EP 1902956 A1	26-03-2008
		JP 5037280 B2	26-09-2012
		JP 2008083046 A	10-04-2008
		US 2008072993 A1	27-03-2008

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC

(71)出願人 515000683
エキウム
フランス国, エフ－６９５００ ブロン, ザック デュ シェーヌ, ５ アレ デ ドロワ ドロム
(74)代理人 110001416
特許業務法人 信栄特許事務所
(72)発明者 ブルネ クリストフ
フランス国, エフ－３０２９０ サン ヴィクトール ラ コスト, リウ ディ ”カンヌ”, ３６ ルート デ ヴィニュロン
(72)発明者 ゴバン フランソワ
フランス国, エフ－８４１００ オランジュ, アンパス ド ノガレ
(72)発明者 シェルパン ロベール
フランス国, エフ－６９６９０ ブリュリオル, ル ボワ デ スール
(72)発明者 ボワイエ ジャン－フランソワ
フランス国, エフ－６９２５０ モンタネ, ３４ リュ ド ラ フェリエール
(72)発明者 ヴィアル セドリック
フランス国, エフ－６９００８ リヨン, ３８ リュ オーギュスト パントン
(72)発明者 モレル ニコラ
フランス国, エフ－６９００８ リヨン, １６０ リュ シャルメル ラクール

Ｆターム(参考) 3E055 AA03 BB08 CA10 CB10 DA05 DA16 EA01 EA10 EB09