

(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2010-18331

(P2010-18331A)

(43) 公開日 平成22年1月28日(2010.1.28)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
B 6 7 C 11/04 (2006.01)		B 6 7 C 11/04	3 E 0 7 0
B 6 5 B 1/22 (2006.01)		B 6 5 B 1/22	3 E 0 7 9
B 6 5 B 1/08 (2006.01)		B 6 5 B 1/08	3 E 1 1 8
B 6 5 D 88/26 (2006.01)		B 6 5 D 88/26	C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-182322 (P2008-182322)	(71) 出願人	000145862
(22) 出願日	平成20年7月14日 (2008.7.14)		株式会社コーセー
			東京都中央区日本橋3丁目6番2号
		(74) 代理人	100111372
			弁理士 津野 孝
		(74) 代理人	100153497
			弁理士 藤本 信男
		(74) 代理人	100119921
			弁理士 三宅 正之
		(74) 代理人	100112058
			弁理士 河合 厚夫
		(72) 発明者	堀口 絵里
			埼玉県狭山市富士見2-20-1 株式会
			社コーセー生産技術センター内

最終頁に続く

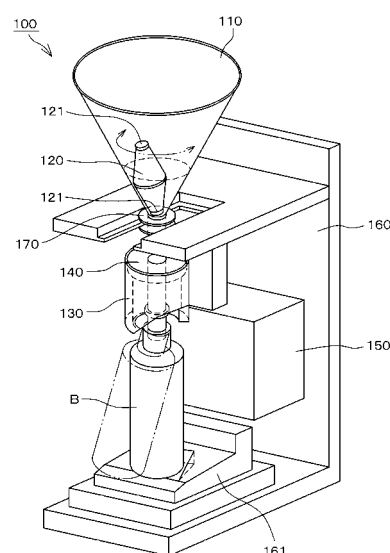
(54) 【発明の名称】 バルブ付きロート型充填キット

(57) 【要約】

【課題】充填作業の効率性を向上するとともに遊動バルブが不用意に開放することを防止し、吹き返し現象を生じさせることなくブリッジを徐々に崩して粉末状内容物の緩やかで円滑な流動性を確保するバルブ付きロート型充填キットを提供すること。

【解決手段】喉部111を下部に設けた充填用ロート110と、喉部111の流入口に位置する遊動バルブ120とを備え、バルブ開放機構が、遊動バルブ120に取り付けられるバルブ側磁石121とバルブ側磁石121の下方に配置されるバルブ浮揚用磁気手段140とからなるバルブ付きロート型充填キット100。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

粉末収容ボトルのボトル開口部に内挿される喉部を下部に設けた充填用ロートと、前記喉部の流入口に位置して粉末収容ボトルへの粉末状内容物の流入を規制する遊動バルブとを備えているバルブ付きロート型充填キットにおいて、

前記遊動バルブを開放して粉末状内容物を粉末収容ボトルに流入させるバルブ開放機構が、前記遊動バルブに取り付けられるバルブ側磁石と該バルブ側磁石の下方に配置されてバルブ側磁石を反発離間させて浮揚させるバルブ浮揚用磁気手段とからなることを特徴とするバルブ付きロート型充填キット。

【請求項 2】

前記バルブ浮揚用磁気手段が、前記喉部の外周に移動自在な状態で配置されて前記粉末収容ボトルを喉部に外嵌する際に粉末収容ボトルによって押し上げ自在となるバルブ浮揚用磁石からなることを特徴とする請求項 1 記載のバルブ付きロート型充填キット。

【請求項 3】

前記バルブ浮揚用磁石が、前記喉部の外周に移動自在な状態で配置されて前記粉末収容ボトルを喉部に外嵌する際に粉末収容ボトルによって押し上げ自在となるボトル開口部用カバーに取り付けられていることを特徴とする請求項 2 記載のバルブ付きロート型充填キット。

【請求項 4】

前記ボトル開口部用カバーが、前記喉部の外周に形成したカバー支持用フランジによって垂直方向に位置規制されていることを特徴とする請求項 3 記載のバルブ付きロート型充填キット。

【請求項 5】

前記遊動バルブが、前記バルブ側磁石を上下両端に有していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のバルブ付きロート型充填キット。

【請求項 6】

前記遊動バルブが、前記充填用ロート内で振動を付与されて揺動または旋回するようになっていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載のバルブ付きロート型充填キット。

【請求項 7】

前記充填用ロートの近傍に設けた振動発生器が、前記遊動バルブへ振動を付与していることを特徴とする請求項 6 記載のバルブ付きロート型充填キット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、化粧品、医薬品、食品等の収容ボトルに対して粉末状内容物を充填する際に用いられるバルブ付きロート型充填キットに関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、粉末状内容物をロートやホッパ等を用いて収容ボトルに対して充填する際には、ロートやホッパの内周壁に沿って、また、径の細くなる喉部の流入口に跨るように、粉粒体同士が架橋し構造をつくって付着するブリッジ現象が発生することが知られており、粉末状内容物の円滑な流動が損なわれる場合があった。

【0003】

そして、従来、このブリッジ現象を解決する手段として、ホッパの周壁に対して衝撃力を直接的または間接的に負荷する摺動ロッドを備えたハンマリング装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】 特開昭 63 - 100991 号公報（特許請求の範囲、図 4）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

しかしながら、前述したような従来のハンマリング装置では、摺動ロッドによる衝撃力がホッパの周壁を介して間接的に粉末状内容物に対して伝達されるため、粉末状内容物が強固に架橋し、付着した場合にはブリッジを崩すことができないという問題があった。

【 0 0 0 5 】

また、従来のハンマリング装置では、摺動ロッドによる衝撃力によってブリッジの一部が崩落することがあるため、多量の粉末状内容物が急激に収容ボトル内に落下して空気の吹き返し現象が生じ、粉末状内容物が外部飛散することがあるという問題があった。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、従来の問題を解決するものであって、すなわち、本発明の目的は、
10 充填用ロートに対する粉末収容ボトルの設置を利用して遊動バルブを開放して、充填作業に係る作業手順を簡素化して充填作業の効率性を向上するとともに、粉末収容ボトルが充填用ロートに対して設置されていない状態で遊動バルブが不用意に開放することを防止し、しかも、吹き返し現象を生じさせることなく充填用ロート内で創成されがちなブリッジを徐々に崩して粉末状内容物の緩やかで円滑な流動性を確保するバルブ付きロート型充填キットを提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

請求項 1 に係る本発明は、粉末収容ボトルのボトル開口部に内挿される喉部を下部に設けた充填用ロートと、前記喉部の流入口に位置して粉末収容ボトルへの粉末状内容物の流入を規制する遊動バルブとを備えているバルブ付きロート型充填キットにおいて、前記遊動バルブを開放して粉末状内容物を粉末収容ボトルに流入させるバルブ開放機構が、前記遊動バルブに取り付けられるバルブ側磁石と該バルブ側磁石の下方に配置されてバルブ側磁石を反発離間させて浮揚させるバルブ浮揚用磁気手段とからなることにより、前述した課題を解決したものである。

10

20

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に係る本発明は、請求項 1 記載の構成に加えて、前記バルブ浮揚用磁気手段が、前記喉部の外周に移動自在な状態で配置されて前記粉末収容ボトルを喉部に外嵌する際に粉末収容ボトルによって押し上げ自在となるバルブ浮揚用磁石からなることにより、前述した課題を解決したものである。

30

【 0 0 0 9 】

請求項 3 に係る本発明は、請求項 2 記載の構成に加えて、前記バルブ浮揚用磁石が、前記喉部の外周に移動自在な状態で配置されて前記粉末収容ボトルを喉部に外嵌する際に粉末収容ボトルによって押し上げ自在となるボトル開口部用カバーに取り付けられていることにより、前述した課題を解決したものである。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 に係る本発明は、請求項 3 記載の構成に加えて、前記ボトル開口部用カバーが、前記喉部の外周に形成したカバー支持用フランジによって垂直方向に位置規制されていることにより、前述した課題を解決したものである。

【 0 0 1 1 】

請求項 5 に係る本発明は、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の構成に加えて、前記遊動バルブが、前記バルブ側磁石を上下両端に有していることにより、前述した課題を解決したものである。

40

【 0 0 1 2 】

請求項 6 に係る本発明は、請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の構成に加えて、前記遊動バルブが充填用ロート内で振動を付与されて揺動または旋回するようになっていることにより、前述した課題を解決したものである。

【 0 0 1 3 】

請求項 7 に係る本発明は、請求項 6 記載の構成に加えて、前記充填用ロートの近傍に設けた振動発生器が、前記遊動バルブへ振動を付与していることにより、前述した課題を解

50

決したものである。

【発明の効果】

【0014】

そこで、本発明のバルブ付きロート型充填キットは、粉末収容ボトルのボトル開口部に内挿される喉部を下部に設けた充填用ロートと、喉部の流入口に位置して粉末収容ボトルへの粉末状内容物の流入を規制する遊動バルブとを備えていることにより、遊動バルブを開放することで充填用ロートに投入された粉末状内容物を粉末収容ボトル内に自然落下によって流入させることができ、加えて、以下のような特有の構成に対応した格別の効果を奏することができる。

【0015】

請求項1に係る本発明のバルブ付きロート型充填キットによれば、バルブ開放機構が、遊動バルブに取り付けられるバルブ側磁石とバルブ側磁石の下方に配置されるバルブ浮揚用磁気手段とからなることにより、バルブ浮揚用磁気手段によってバルブ側磁石を反発離間させて浮揚させることで、遊動バルブを開放させて粉末状内容物を粉末収容ボトル内に流入させるため、遊動バルブが喉部内における粉末状内容物の流動を阻害することなく、粉末収容ボトルに対する粉末状内容物の円滑な充填を実現できる。

【0016】

請求項2に係る本発明のバルブ付きロート型充填キットによれば、請求項1記載のバルブ付きロート型充填キットが奏する効果に加えて、バルブ浮揚用磁気手段が、喉部の外周に移動自在な状態で配置されて粉末収容ボトルを喉部に外嵌する際に粉末収容ボトルによって押し上げ自在となるバルブ浮揚用磁石からなることにより、粉末収容ボトルの設置時にバルブ浮揚用磁石とバルブ側磁石とが相互に接近して反発離間するため、充填用ロートに対する粉末収容ボトルの設置を利用して遊動バルブを簡便に開放できるとともに、粉末収容ボトルが充填用ロートに対して設置されていない状態で遊動バルブが不用意に開放することを確実に防止できる。

【0017】

また、前述したように、本発明のバルブ付きロート型充填キットは、充填用ロートに対する粉末収容ボトルの設置を利用して遊動バルブを開放させるように設計されているため、充填用ロートに対する粉末収容ボトルの設置とは別途にバルブ開放作業を行う必要がなく充填作業に係る作業工程を短縮でき、特に、複数のバルブ付きロート型充填キットを用いて充填作業を同時並行で行う場合、複数の充填用ロートに対して粉末状内容物を充填用ロートに投入した後に各充填用ロートに対して粉末収容ボトルを設置すれば良いため、作業手順が簡素化して充填作業の効率性を向上させることができる。

【0018】

また、本発明のバルブ付きロート型充填キットでは、電気回路を使用して遊動バルブの開閉を行う必要がないため、キット構造を簡単なものとすることができ、従って、装置を大掛かりなものや複雑なものにする必要がなく、メンテナンスが容易である。

【0019】

請求項3に係る本発明のバルブ付きロート型充填キットによれば、請求項2記載のバルブ付きロート型充填キットが奏する効果に加えて、バルブ浮揚用磁石が、喉部の外周に移動自在な状態で配置されて粉末収容ボトルを喉部に外嵌する際に粉末収容ボトルによって押し上げ自在となるボトル開口部用カバーに取り付けられていることにより、ボトル開口部用カバーによって粉末収容ボトル内からの粉末状内容物の外部飛散を防止できるばかりか、バルブ浮揚用磁石をボトル開口部用カバーに取り付けて一体化することでキット構成が複雑になることを回避できる。

【0020】

請求項4に係る本発明のバルブ付きロート型充填キットによれば、請求項3記載のバルブ付きロート型充填キットが奏する効果に加えて、ボトル開口部用カバーが、喉部の外周に形成したカバー支持用フランジによって垂直方向に位置規制されていることにより、ボトル開口部用カバーを移動自在に保持した状態でボトル開口部用カバーと充填用ロートと

10

20

30

40

50

を一体化できるため、バルブ付きロート型充填キットの取り扱いを簡便にすることができる。

【0021】

請求項5に係る本発明のバルブ付きロート型充填キットによれば、請求項1乃至請求項4のいずれかに記載のバルブ付きロート型充填キットが奏する効果に加えて、遊動バルブがバルブ側磁石を上下両端に有していることにより、バルブ浮揚用磁気手段によって上下両端のバルブ側磁石のいずれかを反発させて遊動バルブを確実に浮揚させるため、遊動バルブ内におけるバルブ側磁石の位置や磁極の向きなどに配慮する必要がなく、充填用ロートに対する遊動バルブの設置を簡便かつ容易に達成できる。

【0022】

10

請求項6に係る本発明のバルブ付きロート型充填キットによれば、請求項1乃至請求項5のいずれかに記載のバルブ付きロート型充填キットが奏する効果に加えて、遊動バルブが充填用ロート内で振動を付与されて揺動または旋回するようになっていることにより、充填用ロート内で揺動または旋回する遊動バルブは自重によって上下両端のいずれかまたは側面の一部が充填用ロートの内壁面に接するため、粉末状内容物を流動させる際に充填用ロートの内壁面に創成されがちなブリッジ、すなわち、粉粒体同士が架橋して構造をつくり付着した部分に対して揺動または旋回する遊動バルブが直接的に接触してこれを崩し、粉末状内容物の充填用ロート内でのより円滑な流動を確保して、粉末収容ボトル内への定量的な流入をより確実に行うことができる。

【0023】

20

請求項7に係る本発明のバルブ付きロート型充填キットによれば、請求項6記載のバルブ付きロート型充填キットが奏する効果に加えて、充填用ロートの近傍に設けた振動発生器が遊動バルブへ振動を付与していることにより、常に一定の振動を付与することができ、遊動バルブの一定の揺動または旋回が得られるため、充填速度のムラを防ぐことができる。

【0024】

また、このように充填速度のムラを防止することで、ブリッジ崩壊時など、多量の粉末状内容物が急激に粉末収容ボトル内に落下した場合等に生じがちな空気の吹き返し現象を回避するため、粉末状内容物の外部飛散を防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0025】

本発明のバルブ付きロート型充填キットは、粉末収容ボトルのボトル開口部に内挿される喉部を下部に設けた充填用ロートと、喉部の流入口に位置して粉末収容ボトルへの粉末状内容物の流入を規制する遊動バルブとを備え、バルブ開放機構が、遊動バルブに取り付けられるバルブ側磁石とバルブ側磁石の下方に配置されてバルブ側磁石を反発離間させて浮揚させるバルブ浮揚用磁気手段とから構成されて、充填用ロートに対する粉末収容ボトルの設置を利用して遊動バルブを開放して、充填作業に係る作業手順を簡素化して充填作業の効率性を向上するとともに、粉末収容ボトルが充填用ロートに対して設置されていない状態で遊動バルブが不用意に開放することを防止し、しかも、吹き返し現象を生じさせることなく充填用ロート内で創成されがちなブリッジを徐々に崩して粉末状内容物の緩やかで円滑な流動性を確保するものであれば、その具体的な実施の形態は如何なるものであっても何ら構わない。

40

【0026】

例えば、バルブ側磁石の下方に配置されてバルブ側磁石を反発離間させて浮揚させるバルブ浮揚用磁気手段の具体的態様については、永久磁石、電磁石などの如何なるものであっても良いが、永久磁石を採用した場合、電気回路を使用する複雑な装置や大掛かりな装置にする必要がなく、キット構成が簡便になるのでより好ましい。

【0027】

また、本発明のバルブ付きロート型充填キットは、粉末状の内容物のみを対象にするものでなく、顆粒状の内容物、混合物状の内容物、液体状の内容物などにも適用できる。

50

【 0 0 2 8 】

また、充填用ロート内の遊動バルブに対して振動を付与する具体的手段については、充填用ロート内で浮揚する遊動バルブを揺動または旋回させ得るものであれば、人力によって軽くバルブ付きロート型充填キットを揺する、充填用ロートの近傍に振動発生器を設置するなど如何なる手段であっても良いが、特に、振動発生器を採用した場合には、常に一定の振動を遊動バルブに対して付与することができ、一定の揺動または旋回が得られて充填速度のムラを防ぐので、より好ましい。

【 実施例 】

【 0 0 2 9 】

以下、本発明の一実施例であるバルブ付きロート型充填キット 1 0 0 を図面に基づいて説明する。

10

なお、これらは本発明を何ら限定するものではない。

ここで、図 1 は、本発明の一実施例であるバルブ付きロート型充填キットの全体概略図であり、図 2 は、充填用ロートに粉末収容ボトルを設置する前段階を示す説明図であり、図 3 は、充填用ロートに粉末収容ボトルを設置した状態を示す説明図であり、図 4 は、バルブ付きロート型充填キットに振動を付与した状態を示す説明図であり、図 5 は、充填用ロート内でブリッジが創成された状態を示す状態説明図である。

【 0 0 3 0 】

まず、本実施例であるバルブ付きロート型充填キット 1 0 0 は、化粧品用容器としての粉末収容ボトル B の内部に粉末状内容物 C を充填する際に用いられるものであり、図 1 乃至図 4 に示すように、粉末収容ボトル B のボトル開口部 B 1 に内挿される喉部 1 1 1 を下部に設けた充填用ロート 1 1 0 と、充填用ロート 1 1 0 の喉部 1 1 1 の流入口に位置して粉末収容ボトル B への粉末状内容物 C の流入を規制する遊動バルブ 1 2 0 と、充填用ロート 1 1 0 の喉部 1 1 1 の外周に垂直方向に向けて移動自在な状態で配置され、粉末収容ボトル B のボトル開口部 B 1 を位置決めする円筒状のボトル開口部用カバー 1 3 0 と、ボトル開口部用カバー 1 3 0 の上端に取り付けられるバルブ浮揚用磁石 1 4 0 と、充填用ロート 1 1 0 と粉末収容ボトル B との近傍に配置されて振動を付与する電磁式の振動発生器 1 5 0 と、充填用ロート 1 1 0 を支持するロート用支持台 1 6 0 とを備えている。

20

【 0 0 3 1 】

充填用ロート 1 1 0 は、図 1 乃至図 4 に示すように、喉部 1 1 1 に外嵌されたロート用留め具 1 7 0 を介して取り外し自在な状態でロート用支持台 1 6 0 によって支持されるとともに、喉部 1 1 1 の外周にカバー支持用フランジ 1 1 2 を有しており、このカバー支持用フランジ 1 1 2 を介して、バルブ浮揚用磁石 1 4 0 を上端に取り付けたボトル開口部用カバー 1 3 0 を垂直方向に移動自在な状態で位置規制するようになっている。

30

【 0 0 3 2 】

遊動バルブ 1 2 0 は、図 1 乃至図 4 に示すように、上下両端から長手方向中央に向けて拡径した上下対称な紡錘形状を呈しているとともに、ネオジウム磁石からなる強力なバルブ側磁石 1 2 1 を S 極を外側に向けた状態でそれぞれ上下両端に有しており、バルブ側磁石 1 2 1 と粉末状内容物 C との接触およびバルブ側磁石 1 2 1 の脱落を防止するため、全体をポリプロピレン樹脂でコーティングしている。

40

したがって、遊動バルブ 1 2 0 を充填用ロート 1 1 0 の喉部 1 1 1 の投入口に設置する際には、例え遊動バルブ 1 2 0 が充填用ロート 1 1 0 の内部へ適当に投入されたとしても、充填用ロート 1 1 0 の内壁によって誘導されて一対のバルブ側磁石 1 2 1 のいずれかが喉部 1 1 1 内に入り込むようになっている。

【 0 0 3 3 】

ボトル開口部用カバー 1 3 0 は、図 1 乃至図 4 に示すように、バルブ付きロート型充填キット 1 0 0 に対して粉末収容ボトル B を設置した際に、ボトル開口部 B 1 を覆って粉末収容ボトル B から粉末状内容物 C が外部飛散することを防止するようになっている。

また、前述したように、ボトル開口部用カバー 1 3 0 の上端には、バルブ浮揚用磁気手段としての永久磁石からなるバルブ浮揚用磁石 1 4 0 が取り付けられており、このバルブ

50

浮揚用磁石 140 は、S 極を上方を向けた状態で配置されている。

【0034】

つぎに、本発明のバルブ付きロート型充填キット 100 を用いた粉末状内容物 C の充填作業の手順について、図 2 乃至図 4 に基づいて説明する。

まず、図 2 に示すように、充填用ロート 110 の喉部 111 の流入口に遊動バルブ 120 を設置した状態で、計量器 M を用いて適量の粉末状内容物 C を充填用ロート 110 内に投入する。

【0035】

つぎに、図 3 に示すように、ボトル開口部 B1 を充填用ロート 110 の喉部 111 に外嵌するように、粉末収容ボトル B をロート用支持台 160 の下端に設けられたボトル設置用台座 161 に設置する。

この際、ボトル開口部用カバー 130 は、粉末収容ボトル B の上端によって上方に向けて押し上げられ、その結果、遊動バルブ 120 とボトル開口部用カバー 130 とが接近して、ボトル開口部用カバー 130 の上端に取り付けられバルブ浮揚用磁石 140 が遊動バルブ 120 の上下両端に取り付けられたバルブ側磁石 121 を反発離間させて浮揚させるように設計されている。

【0036】

つぎに、図 4 に示すように、振動発生器 150 を作動させて、充填用ロート 110 および遊動バルブ 120 に対して振動を付与する。

この際、振動を付与された遊動バルブ 120 は、充填用ロート 110 の内壁面に接しながら回転することにより、粉末状内容物 C を流動させる際に充填用ロート 110 内で創成されがちなブリッジに対して直接的に接触して、ブリッジを崩すようになっている。

なお、図 5 は、充填用ロート 110 内でブリッジが創成された状態を示す状態説明図である。

【0037】

このようにして得られた本実施例のバルブ付きロート型充填キット 100 は、遊動バルブ 120 を開放するバルブ開放機構が、遊動バルブ 120 に取り付けられるバルブ側磁石 121 とバルブ側磁石 121 の下方に配置されるバルブ浮揚用磁石 140 とから構成されている。

したがって、バルブ側磁石 121 とバルブ浮揚用磁石 140 とを相互に接近させて、バルブ側磁石 121 を同極同士で反発離間させて浮揚させることで、遊動バルブ 120 を開放させて粉末状内容物 C を粉末収容ボトル B 内に流入させるため、遊動バルブ 120 が喉部 111 内における粉末状内容物 C の流動を阻害することなく、粉末収容ボトル B に対する粉末状内容物 C の円滑な充填を実現できる。

【0038】

また、バルブ浮揚用磁石 140 が、喉部 111 の外周に移動自在な状態で配置されて粉末収容ボトル B を喉部 111 に外嵌する際に粉末収容ボトル B によって押し上げ自在となるボトル開口部用カバー 130 に取り付けられている。

したがって、粉末収容ボトル B の設置時にバルブ浮揚用磁石 140 とバルブ側磁石 121 とが相互に接近して反発離間するため、充填用ロート 110 に対する粉末収容ボトル B の設置を利用して遊動バルブ 120 を簡便に開放できるとともに、粉末収容ボトル B が充填用ロート 110 に対して設置されていない状態で遊動バルブ 120 が不用意に開放することを確実に防止でき、また、バルブ浮揚用磁石 140 をボトル開口部用カバー 130 に取り付けて一体化することでキット構成が複雑になることを回避できる。

【0039】

また、前述したように、本発明のバルブ付きロート型充填キット 100 は、充填用ロート 110 に対する粉末収容ボトル B の設置を利用して遊動バルブ 120 を開放させるように設計されているため、充填用ロート 110 に対する粉末収容ボトル B の設置とは別途にバルブ開放作業を行う必要がなく充填作業に係る作業工程を短縮でき、特に、複数のバルブ付きロート型充填キット 100 を用いて充填作業を同時並行で行う場合、複数の充填用

10

20

30

40

50

ポート１１０に対して粉末状内容物Ｃを充填用ポート１１０に投入した後に各充填用ポート１１０に対して粉末収容ボトルＢを設置すれば良いため、作業手順が簡素化して充填作業の効率性を向上させることができる。

【００４０】

また、本発明のバルブ付きポート型充填キットでは、電気回路を使用して遊動バルブ１２０の開閉を行う必要がなく、キット構造を簡単なものとすることができるため、装置のメンテナンスが容易である。

【００４１】

また、ボトル開口部用カバー１３０が、喉部１１１の外周に形成されたカバー支持用フランジ１１２によって垂直方向に位置規制されている。

10

したがって、ボトル開口部用カバー１３０を移動自在に保持した状態でボトル開口部用カバー１３０と充填用ポート１１０とを一体化できるため、バルブ付きポート型充填キット１００の取り扱いを簡便にすることができる。

【００４２】

また、遊動バルブ１２０が、バルブ側磁石１２１を上下両端に有している。

したがって、バルブ浮揚用磁石１４０によって上下両端のバルブ側磁石１２１のいずれかを反発させて遊動バルブ１２０を確実に浮揚させるため、遊動バルブ１２０内におけるバルブ側磁石１２１の位置や磁極の向きなどに配慮する必要がなく、充填用ポート１１０に対する遊動バルブ１２０の設置を簡便かつ容易に達成できる。

【００４３】

20

また、振動発生器１５０が、充填用ポート１１０の近傍に設けられている。

したがって、充填用ポート１１０内に投入された粉末状内容物Ｃに対して振動を付与して粉末状内容物Ｃの流動性を向上させるだけでなく、充填用ポート１１０内で浮揚する遊動バルブ１２０に対して振動が付与されて遊動バルブ１２０が充填用ポート１１０内で揺動または旋回し、粉末状内容物Ｃを流動させる際に充填用ポート１１０内で創成されがちなブリッジに対して遊動バルブ１２０が直接的に接触し、これを崩すため、粉末状内容物Ｃの充填用ポート１１０内でのより円滑な流動を確保して粉末収容ボトルＢ内への定量的な流入をより確実に行うことができる。

【００４４】

また、このように粉末収容ボトルＢ内への粉末状内容物Ｃの緩やかで定量的な流入を実現することで、ブリッジ崩壊時など、多量の粉末状内容物Ｃが急激に粉末収容ボトルＢ内に落下した場合等に生じがちな空気の吹き返し現象を回避するため、粉末状内容物Ｃの外部飛散を防止できる。

30

【００４５】

とりわけ、煙霧シリカ系粉末等のかさ密度が小さく飛散し易い粉末や、雲母チタン系光輝性顔料、ラメ剤等の粒子形状が板状で飛散し易い粉末、更に外力により壊れ易い粒子構造をもつ粉末などを含む粉末状内容物Ｃは、電気回路等を用いた真空充填や加圧充填の装置では粉末の飛散や粒子構造の破壊による粉末性状の変質を生じ易いため従来は充填が難しかったが、本発明のバルブ付きポート型充填キット１００はこのような粉末状内容物Ｃを用いた際にも容易に充填できるものであり、本発明の効果をより大きく享受することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【００４６】

【図１】本発明の一実施例であるバルブ付きポート型充填キットの全体概略図。

【図２】充填用ポートに粉末収容ボトルを設置する前段階を示す説明図。

【図３】充填用ポートに粉末収容ボトルを設置した状態を示す説明図。

【図４】バルブ付きポート型充填キットに振動を付与した状態を示す説明図。

【図５】充填用ポート内でブリッジが創成された状態を示す状態説明図。

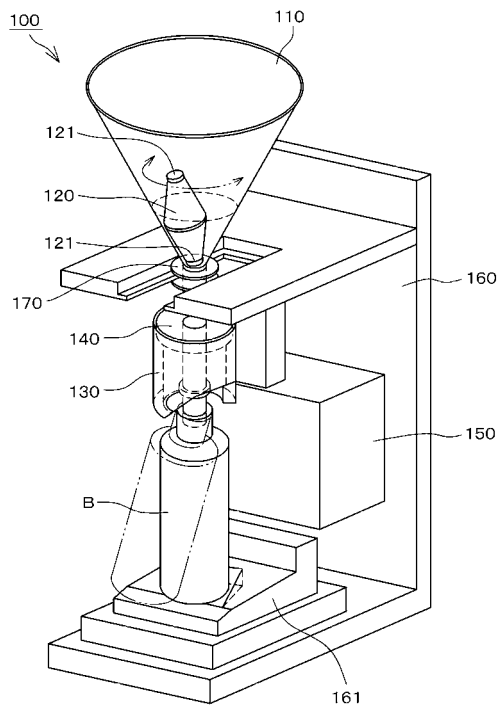
【符号の説明】

【００４７】

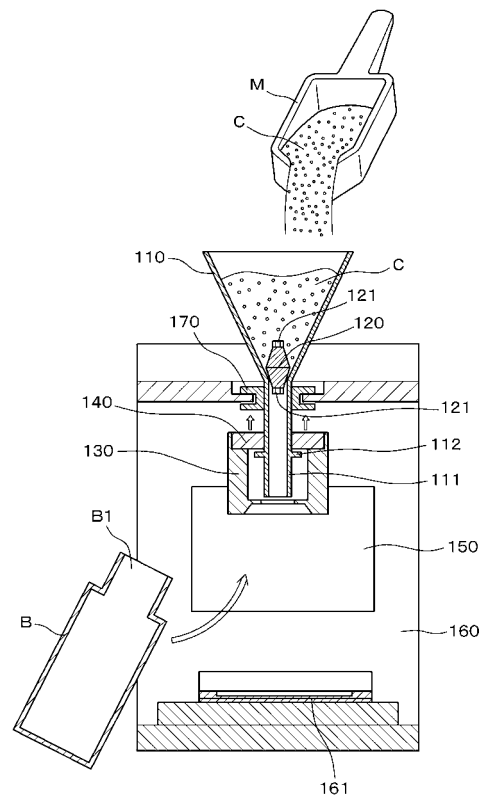
50

1 0 0	・ ・ ・	バルブ付きロート型充填キット
1 1 0	・ ・ ・	充填用ロート
1 1 1	・ ・ ・	喉部
1 1 2	・ ・ ・	カバー支持用フランジ
1 2 0	・ ・ ・	遊動バルブ
1 2 1	・ ・ ・	バルブ側磁石
1 3 0	・ ・ ・	ボトル開口部用カバー
1 4 0	・ ・ ・	バルブ浮揚用磁石
1 5 0	・ ・ ・	振動発生器
1 6 0	・ ・ ・	ロート用支持台
1 6 1	・ ・ ・	ボトル設置用台座
1 7 0	・ ・ ・	ロート用留め具
B	・ ・ ・	粉末収容ボトル
B 1	・ ・ ・	ボトル開口部
C	・ ・ ・	粉末状内容物
M	・ ・ ・	計量器

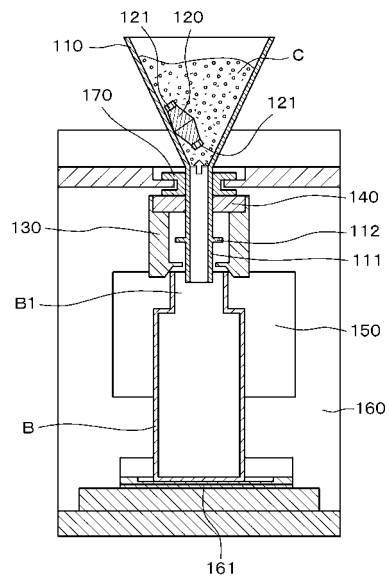
【図 1】



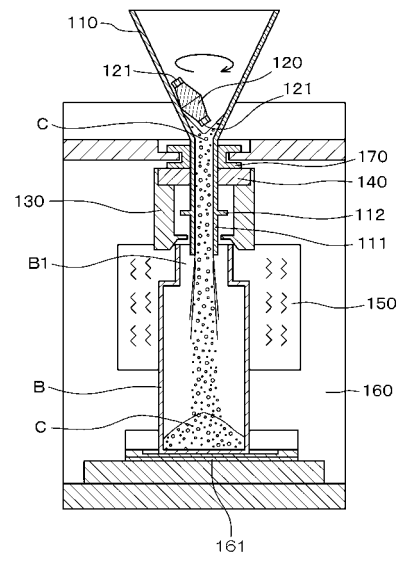
【図 2】



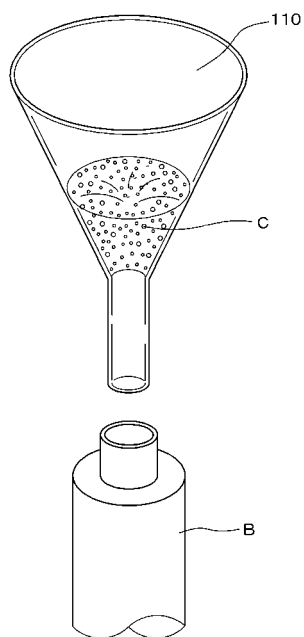
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 栗原 充

埼玉県狭山市富士見 2 - 2 0 - 1 株式会社コーセー生産技術センター内

Fターム(参考) 3E070 AB11 VA17 WG06 WG07

3E079 HH01

3E118 AA02 AB03 BB02 BB08 BB10 CA02 CA08 EA02