

(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2005-170509

(P2005-170509A)

(43) 公開日 平成17年6月30日(2005.6.30)

(51) Int.Cl.⁷**B 6 5 D 90/62****B 6 5 D 88/26****B 6 5 D 90/64****B 6 5 G 65/40**

F I

B 6 5 D 90/62

B 6 5 D 88/26

B 6 5 D 90/64

B 6 5 G 65/40

テーマコード (参考)

3 E 0 7 0

3 F 0 7 5

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L 外国語出願 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-257245 (P2004-257245)

(22) 出願日 平成16年9月3日(2004.9.3)

(31) 優先権主張番号 0320581.2

(32) 優先日 平成15年9月3日(2003.9.3)

(33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 594179672

イヴァン セメネンコ

Ivan Semenenko

イギリス国モアトーン・イン・マーシュ、グ
レート、ウォルフォード、ロード、ウォル
フォード、ロッジ (番地なし)

(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

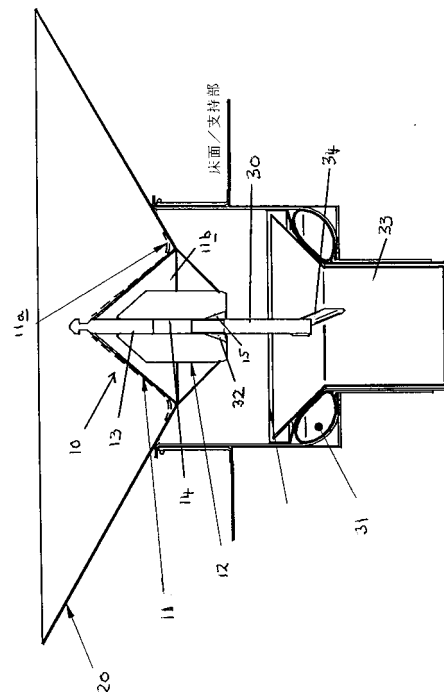
(54) 【発明の名称】 流動自在な材料の貯蔵所に用いられる閉鎖部組立品

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】粉粒体排出時に粒子が破碎されことなく、スムーズに排出する貯蔵装置に用いられる閉鎖部組立品の提供。

【解決手段】閉鎖部組立品は、下方に向けて広がる上面を有しコーン弁の形式をとった第1閉鎖装置11と、第1閉鎖装置に対して上下方向にスライド自在でプラグ12の形式をとった第2閉鎖装置12と、を備えている。閉鎖部組立品がプラグ12に作用する閉鎖部操作部材30により開放される場合、コーン弁11が閉鎖状態に残されたままプラグ12が閉鎖状態から開放状態へ向けて上方に移動し、次に、プラグ12がその閉鎖状態から開放状態へ向けて上方に移動する。コーン弁は第1部品11aと第2部品11bとを有し、第1部品11aは第2部品11bより柔軟で、閉鎖部組立品の閉鎖動作中、第2部品が貯蔵装置20に対する閉鎖位置に達する前に、第1部品が貯蔵装置20に対する閉鎖位置に達する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流動自在な材料の貯蔵装置用の閉鎖部組立品であって、

第 1 閉鎖装置（11）と、第 1 閉鎖装置に対して上下方向にスライド自在な第 2 閉鎖装置（12）と、を備え、

使用において、閉鎖部組立品が第 2 閉鎖装置に作用する閉鎖部操作部材（30）により開放される場合、第 1 閉鎖装置が閉鎖状態に残されたまま第 2 閉鎖装置が閉鎖状態から開放状態へ向けて上方に移動し、次に、第 2 閉鎖装置がその閉鎖状態から開放状態へ向けて上方に移動する

ことを特徴とする閉鎖部組立品。

10

【請求項 2】

第 1 閉鎖装置（11）は第 1 部品（11a）と第 2 部品（11b）とを有し、第 1 部品（11a）は第 2 部品（11b）より柔軟で、閉鎖部組立品の閉鎖動作中、第 2 部品が貯蔵装置（20）に対する閉鎖位置に達する前に、第 1 部品が貯蔵装置（20）に対する閉鎖位置に達するようになされている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の閉鎖部組立品。

【請求項 3】

第 1 閉鎖装置（11）は下方に向けて広がる上面を有する

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の閉鎖部組立品。

【請求項 4】

第 1 閉鎖装置（11）は円錐状からなる

ことを特徴とする請求項 3 に記載の閉鎖部組立品。

20

【請求項 5】

第 1 閉鎖装置（11）は第 1 閉鎖装置から垂下した細長状ガイド部材（13）を有し、第 2 閉鎖装置（12）は細長状ガイド部材がその中でスライド自在な穴（14）を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の閉鎖部組立品。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載した閉鎖部組立品と、

閉鎖部組立品により閉鎖自在な排出開口と、を備えた

ことを特徴とする流動自在な材料の貯蔵装置。

30

【請求項 7】

サイロの形式をとった

ことを特徴とする請求項 6 に記載の貯蔵装置。

【請求項 8】

中間バルクコンテナの形式をとった

ことを特徴とする請求項 6 に記載の貯蔵装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の概要】

【0001】

本発明は、サイロあるいは中間バルクコンテナのような流動自在な材料の貯蔵装置（貯蔵所）に用いられる閉鎖部組立品、およびそのような閉鎖部組立品を装備された貯蔵装置（貯蔵所）に関する。

40

【0002】

流動自在な材料用の（ホッパーのような）貯蔵装置の排出開口を閉鎖するために、コーン弁の形式をとった閉鎖装置を設けることが、例えば GB-A-2348636 から、よく知られている。しかしながら、タブレット（tablets）、顆粒（granules）、ペレット（pellets）等の形式をとった粒子状材料は、コーン弁開口に詰まることまたはコーン弁により圧縮されることがあり、これにより崩れてしまう。医薬品等の場合において、このことはことさら好ましくない。

【0003】

50

本発明の第１の形態によれば、流動自在な材料の貯蔵装置用の閉鎖部組立品であって、第１閉鎖装置と、第１閉鎖装置に対して上下方向にスライド自在な第２閉鎖装置と、を備え、使用において、閉鎖部組立品が第２閉鎖装置に作用する閉鎖部操作部材により開放される場合、第１閉鎖装置が閉鎖状態に残されたまま第２閉鎖装置が閉鎖状態から開放状態へ向けて上方に移動し、次に、第２閉鎖装置がその閉鎖状態から開放状態へ向けて上方に移動する閉鎖部組立品がもたらされる。

【０００４】

好ましくは、第１閉鎖装置は第１部品と第２部品とを有し、第１部品は第２部品より柔軟で、閉鎖部組立品の閉鎖動作中、第２部品が貯蔵装置に対する閉鎖位置に達する前に、第１部品が貯蔵装置に対する閉鎖位置に達するようになされている。

10

【０００５】

好ましくは、第１閉鎖装置は下方に向けて広がる（拡開する）上面を有し、典型的には円錐状からなる。

【０００６】

第１閉鎖装置が第１閉鎖装置から垂下した細長状ガイド部材を有し、細長状ガイド部材がその中でスライド自在な穴を第２閉鎖装置が有することは有利である。

【０００７】

本発明の第２の形態によれば、本発明の第１の形態による閉鎖部組立品と、閉鎖部組立品により閉鎖自在な排出開口と、を備えた流動自在な材料の貯蔵装置がもたらされる。

【０００８】

20

貯蔵装置はサイロの形式をとってもよく、あるいは中間バルクコンテナの形式をとってもよい。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

本発明が、実施例を用いて添付図面を参照しながらさらに詳しく記述される。

【００１０】

まず、図１を参照すると、タブレット（tablets）、顆粒（granules）、ペレット（pellets）等の形式をとった粒子状材料を収容するサイロあるいは中間バルクコンテナのような、流動自在な粒子状材料の貯蔵装置２０の排出開口を閉鎖するようになっている閉鎖部組立品１０が示されている。閉鎖部組立品１０はアクチュエータ３１により上方に移動自在な閉鎖部操作部材３０により動作させられる。

30

【００１１】

閉鎖部組立品１０は、円錐状の上面を有しコーン弁の形式をとった第１閉鎖装置１１と、第１閉鎖装置に対して上下方向にスライド自在でプラグの形式をとった第２閉鎖装置１２と、を備えている。

【００１２】

第１閉鎖装置１１は第１部品１１ａと第２部品１１ｂとを有している。第１部品１１ａは第２部品１１ｂより柔軟で、典型的にはゴムあるいは柔軟なプラスチック材料から形成される。第２部品１１ｂは比較的硬いプラスチック材料または鋼から形成される。

【００１３】

40

第１部品１１ａは第２部品１１ｂ上にあり、閉鎖部組立品が開放状態にある場合に第１部品１１ａの最下方の周縁は第２部品１１ｂの最下方の周縁よりも下方に延在している。これにより、閉鎖部組立品が開放状態から閉鎖状態へ向けて移動する際、以下に説明するように第１部品１１ａは第２部品１１ｂに先だって閉鎖位置に達する。

【００１４】

第１閉鎖装置１１は、第１閉鎖装置１１の頂点から垂下しガイドロッド１３の形式をとった細長状ガイド部材を有している。このガイドロッド１３は第２閉鎖装置１２の穴１４内にスライド自在に収容されている。

【００１５】

閉鎖部操作部材３０は、穴１４の下方端部に設けられた円錐台状凹部１５に係合する円

50

錐台状の頭部（ヘッド）32を有するプローブ（a probe）の形式をとっている。プローブ30は筋交い34を介して貫流装置（a through flow device）33に連結されており、貫流装置33とともにアクチュエータ31により上昇または降下させられる。アクチュエータ31は、GB-A-2348636により詳しく記載されているようなドーナツ型空気圧アクチュエータ（a toroidal pneumatic actuator）の形式をとっている。

【0016】

閉鎖部組立品の閉鎖位置から開始する場合、プローブ30はまずプラグ12を上昇させる。そして、このプラグ12は、プラグ12がコーン弁11の下側に接触するまであるいはプローブ30がガイドロッド13の下方端部に接触するまで、コーン弁11に対してスライドする。次に、コーン弁11はプラグ12とともに上昇させられ、貯蔵装置の排出開口を完全に解放する。 10

【0017】

図2に示されている閉鎖部組立品は、プラグ12がガイドロッド13をスライド自在に収容するステム部分16とステム部分16の下方端部に設けられた閉鎖部分17とを有している点において、図1に示されている閉鎖部組立品とわずかに異なる。

【0018】

図2aに示されているような完全に開放された状態から開始する場合、コーン弁11はプローブ（図示せず）によりプラグ12とともに降下させられる。降下動作中、コーン弁の第1部品11aの最下方端部がまず貯蔵装置20の円錐台状の内壁と接触する。プローブがコーン弁11とプラグ12とをさらに降下させる間、コーン弁の第2部品11bが貯蔵装置20の内壁に接触するまで、コーン弁11の第1部品11aの最下方端部は図2bに示されるように上方に折れ曲がる。第1部品11aが貯蔵装置20の壁に接触すると、粒子状材料のさらなる流動は停止する。これにより、第2部品11bが貯蔵装置の壁に接触した場合に、粒子状材料が押し潰されることはない。その後、プラグ12が貯蔵装置20の最下方端部において排出開口を塞いで二重（フェイルセーフ）閉鎖（a fail safe closure）するのに先立ち、コーン弁11の下方に残った粒子状材料が流出する。 20

【0019】

上述された実施の形態は貯蔵装置20内における粒子状材料への損傷を防止するとともに、閉鎖部組立品が詰まって部分的に開放された状態にならないようにすることができる。同様に、一方でコーン弁11と貯蔵装置20の壁との間に設けられ、他方でプローブと貯蔵装置との間に設けられる2箇所での密閉は、無駄にしたり漏出させたりすることがなく、閉鎖部組立品の安定性を保証する。 30

【0020】

使用において、アクチュエータ31がプローブ30を上方に移動させて閉鎖部組立品10を開放し、その後、例えばGB-A-2348636により詳しく記載されているように、閉鎖部組立品を上下に振動させて貯蔵装置の排出開口を通過する粒子状材料の安定した流動をもたらすように動作させられるようにしてもよい。

【0021】

上述された実施の形態は単なる例示に過ぎず、添付された特許請求の範囲により画定される本発明の範囲から離れることのない様々な変更が当業者には明瞭であろう。例えば、ある状況においては、第1閉鎖装置11は、上述されたように2つの部品からなる形態ではなく単一の部品から形成することもできる。同様に、コーン弁であることも必須ではない。 40

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明による閉鎖部組立品の一実施の形態を、閉鎖部組立品により閉鎖自在な排出開口と閉鎖部組立品を閉鎖および開放するための操作部材とを備えた貯蔵装置とともに示す断面図。

【図2】本発明による閉鎖部組立品のわずかに異なる実施の形態の閉鎖手順を示す図。

フロントページの続き

(72)発明者 イヴァン セメネンコ

イギリス国モアトン - イン - マーシュ、グレート、ウオルフォード、ロード、ウオルフォード、ロ
ッジ

Fターム(参考) 3E070 AA19 AA21 AB11 GA11 HA06 HB04 HB05 HG01 VA15 VA16

VA17 WF05

3F075 AA08 BA01 BB01 CA04 CA09 CD09

【外国語明細書】
2005170509000001.pdf