

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4944385号  
(P4944385)

(45) 発行日 平成24年5月30日(2012.5.30)

(24) 登録日 平成24年3月9日(2012.3.9)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>B 6 5 B</b>	<b>1/36</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 B 1/36
<b>B 6 5 B</b>	<b>1/12</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 B 1/12
<b>B 6 5 B</b>	<b>37/10</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 B 37/10
<b>B 6 5 B</b>	<b>39/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 B 39/00 A

請求項の数 8 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-106634 (P2005-106634)	(73) 特許権者	390023711
(22) 出願日	平成17年4月1日(2005.4.1)		ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト
(65) 公開番号	特開2005-289517 (P2005-289517A)		ミット ベシユレンクテル ハフツング
(43) 公開日	平成17年10月20日(2005.10.20)		ROBERT BOSCH GMBH
審査請求日	平成20年3月28日(2008.3.28)		ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (
(31) 優先権主張番号	00566/04		番地なし)
(32) 優先日	平成16年4月1日(2004.4.1)		Stuttgart, Germany
(33) 優先権主張国	スイス(CH)	(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄
		(74) 代理人	100114890
			弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
			ンハルト
		(72) 発明者	ヴィリー アルターマツト
			スイス国 ノイハウゼン アム ラインフ
			アル ラングリートシュトラッセ 18
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ばら荷の調量充填装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ばら荷の調量充填装置であって、該装置が充填管(1)と、該充填管内に配置された調量スクリュウ(2)とを有しており、該調量スクリュウ(2)が、軸(20)と、該軸に沿って延びる少なくとも1つのスクリュウ巻条(21)とを有しており、前記調量スクリュウ(2)が充填管(1)の長手方向軸線(A)に沿って可動であり、更に、調量スクリュウ(2)が充填管(1)の下側の流出域(14)を閉鎖するための閉鎖ヘッド(22)を有している形式のものにおいて、

閉鎖ヘッド(22)が、円筒形の外周面を備えた少なくとも1つの閉鎖領域(23)を有しており、充填管(1)が、少なくとも流出域(14)において中空円筒形に形成されており、

前記少なくとも1つの閉鎖領域(23)が、上方に向かって該閉鎖領域に対して相対的にテーパされた上部域(24)に移行しており、

閉鎖ヘッド(22)の閉鎖領域(23)における円筒形の外周面と、充填管(1)の流出域(14)における中空円筒形の領域とが、閉鎖位置において互いにオーバーラップするようになっており、

前記閉鎖ヘッド(22)が充填位置では充填管(1)から突出していることを特徴とする、ばら荷の調量充填装置。

【請求項 2】

上側のテーパ領域(24)が載頭円錐形であるか、或いは円錐形又は凹面に形成された

外周面を有している、請求項1記載の装置。

【請求項3】

少なくとも1つの閉鎖領域(23)がシール面として形成されており且つ有利にはシール部材が設けられている、請求項1又は2記載の装置。

【請求項4】

閉鎖ヘッド(22)が、少なくとも1つの閉鎖領域(23)の両側でテーパされている、請求項1から3までのいずれか1項記載の装置。

【請求項5】

軸(20)が、上側のテーパ領域(24)の上端部と少なくともほぼ同一の直径を有している、請求項1記載の装置。

10

【請求項6】

調量スクリュー(2)が回転可能である、請求項1から5までのいずれか1項記載の装置。

【請求項7】

充填管(1)が、特に水冷用の少なくとも1つの空調通路(5)を有している、請求項1から6までのいずれか1項記載の装置。

【請求項8】

少なくとも1つの空調通路(5)が調量スクリュー(2)を取り囲んでおり且つ少なくとも充填管(1)のほぼ全長にわたって延在している、請求項7記載の装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、ばら荷の調量充填装置であって、該装置が充填管と、該充填管内に配置された調量スクリューとを有しており、該調量スクリューが、軸と、該軸に沿って延びる少なくとも1つのスクリュー巻条とを有しており、前記調量スクリューが充填管の長手方向軸線に沿って可動であり、更に、調量スクリューが充填管の下側の流出域を閉鎖するための閉鎖ヘッドを有している形式のものに関する。

【背景技術】

【0002】

このような形式の装置は、垂直方向で延びる充填管と、この充填管内で軸方向に可動且つ回転可能な調両スクリューとを有している。バッグ又は別の容器に充填しようとするばら荷が上部で充填管に充填されて、調量スクリューによって調量された所定量が、充填管の下端部でバッグ内へ搬送される。ばら荷流及び調量を中断するためには、充填管の下端部が閉鎖手段によって閉鎖され得る。

30

【0003】

調量スクリューとは独立した閉鎖手段が使用される装置が公知である。これについては、例えばヨーロッパ特許第0201777号明細書、スイス国特許第690572号明細書及びドイツ連邦共和国特許出願公開第19519682号明細書に記載されている。これらの公知の装置は、閉鎖手段が別個の制御装置を必要とし、更に、充填管の流出域内にスペースを要するという欠点を有している。

40

【0004】

別の装置では、閉鎖手段は調量スクリューに組み込まれた構成部材である。ドイツ連邦共和国特許出願公開第10221567号明細書に開示された装置の場合、調量スクリューがシール部材を備えた載頭円錐形の閉鎖ヘッドを有している。調量スクリューの持ち上げられた状態で、前記シール部材は充填管の下端面に当接する。

【0005】

ヨーロッパ特許第0967149号明細書に記載のダブルコーン形の閉鎖ヘッドを備えた調量スクリューは、下降された状態で充填管の円錐形の内面に支持され、これにより流出開口を閉鎖する。

【0006】

50

ヨーロッパ特許第0808795号明細書の場合も、円錐形の閉鎖ヘッドが下降された状態で、充填管の流出開口域内で充填管の内面に支持されている。米国特許第3486664号明細書の場合、円錐形の閉鎖ヘッドは逆に持ち上げられた状態で充填管の内面に接触する。

【0007】

これらの公知の装置の場合、ばら荷は流出域において充填管の内壁に堆積して凝固する傾向がある。しかし、このような凝固は引き続き流れ延いては正確な調量をも妨害する。更に、堆積物は流出開口の完全な閉鎖を妨げる。

【0008】

ヨーロッパ特許第0514770号明細書にはペースト搬送装置が開示されており、この装置は、下端部を円錐形の軸受けに支承されたスクリーコンベアを有している。

【特許文献1】ヨーロッパ特許第0201777号明細書

【特許文献2】スイス国特許第690572号明細書

【特許文献3】ドイツ連邦共和国特許出願公開第19519682号明細書

【特許文献4】ドイツ連邦共和国特許出願公開第10221567号明細書

【特許文献5】ヨーロッパ特許第0967149号明細書

【特許文献6】ヨーロッパ特許第0808795号明細書

【特許文献7】米国特許第3486664号明細書

【特許文献8】ヨーロッパ特許第0514770号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の課題は、上で述べた欠点を取り除く装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この課題を解決するために本発明では、閉鎖ヘッドが、円筒形の外周面を備えた少なくとも1つの閉鎖領域を有しており、充填管が、少なくとも流出域において中空円筒形に形成されており、前記少なくとも1つの閉鎖領域が、上方に向かって該閉鎖領域に対して相対的にテーパされた上部域に移行しており、閉鎖ヘッドの閉鎖領域における円筒形の外周面と、充填管の流出域における中空円筒形の領域とが、閉鎖位置において互いにオーバーラップするようになっており、前記閉鎖ヘッドが充填位置では充填管から突出しているようにした。

【発明の効果】

【0011】

本発明による装置は、充填管と、該充填管内で回転可能な調量部材とを有しており、この調量部材は充填管の長手方向軸線に沿って可動であり、更に、調量部材は充填管の下側の流出域を閉鎖するための閉鎖ヘッドを有している。この閉鎖ヘッドは、本発明では円筒形の外周面を備えた少なくとも1つの閉鎖領域を有している。対応部材として、充填管は少なくとも流出域が中空円筒形に形成されている。

【0012】

閉鎖ヘッド及び流出域のこの構成は、大きな距離を克服する必要無しに、流出開口の迅速な閉鎖を可能にする。更に、所要スペースは著しく少ない。

【0013】

更に、前記構成は充填管の流出域のセルフクリーニングを可能にする。これにより、堆積物が除去され、閉鎖特性が維持され続けて、調量精度を保証する。これにもかかわらず、セルフクリーニングに使用される手段が、バッグの充填域における装置の所要スペースを増大させることはない。このことは特に、調量部材が軸と、この軸に沿って延びる少なくとも1つのスクリー巻条とを備えた調量スクリーとして形成されている場合に云える。

【0014】

10

20

30

40

50

有利な構成では、少なくとも1つの閉鎖域は上方に向かって、該閉鎖域に対して相対的にテーパされた上部域に移行している。これにより、ばら荷の均等な配分がバッグへの充填時に得られる。更に、前記の上側のテーパは、調量部材が流出開口を閉鎖するために持ち上げられた場合に、充填管への閉鎖ヘッドの進入を容易にする。

【0015】

有利には、円筒形に形成された少なくとも1つの閉鎖域は、下方に向かって下側のテーパ領域に移行している。これにより、閉鎖ヘッドは充填しようとするバッグ内に最小のスペースを必要とし、バッグ内への閉鎖ヘッドの侵入が容易になる。

【0016】

別の有利な構成では、当該装置はばら荷を冷却するか若しくは暖めるための空調ユニットを有している。このことは、ばら荷の種類に応じて調量精度を高める。それというのも、温度によって例えば流動性及び付着特性が変化するためである。

【0017】

更に別の有利な構成は、従属請求項に記載されている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下に、本発明を実施するための最良の形態を図面につき詳しく説明する。

【0019】

本発明による装置は、あらゆるばら荷、但し特に、百分の数ミリメートル～十分の数ミリメートルの直径の比較的小さな粒度を有するばら荷に適している。有利には、ばら荷を充填するための装置は医薬品及び日用品の分野で、例えば粉末状の薬、砂糖又は調味料を充填するために使用される。ばら荷は有利にはバッグ、特に垂直方向で形成されるホースバッグ又はシール縁バッグにパッケージされる。但し、別の包装タイプも使用され得る。

【0020】

図1aには、本発明による装置VがバッグB1の充填中の状態で示されている。装置Vは、ほぼ中空円筒形に形成された充填管1を有している。この場合は、充填管1全体が中空円筒として構成されている。別の形状も可能であるが、この場合は少なくとも1つの下部流出域14が中空円筒形に形成されている。

【0021】

図示の実施例では、充填管1は垂直方向で直立するように方向付けられている。このことは、有利な配置形式に対応している。充填管1は、上側の流入開口10と下側の流出開口11とを有している。図5において判るように、流入開口10は充填漏斗12に開口している。この充填漏斗12を介して、流し込み可能な材料が充填管1に充填され得る。

【0022】

図示の実施例では、ばら荷は垂直方向で形成されたホースバッグB1、B2に充填される。ホースHは、下側の流出開口11に沿ってこの流出開口11を取り囲むように引き出される。充填されたバッグB2の所望の長さカットは、図示の実施例では垂直方向に可動であり且つ充填後の個々のバッグを引き出すシールジョーSによって得られる。シールジョーSの運動は、図2に二重矢印で示されている。

【0023】

充填管1内には調量部材2（本実施例では調量スクリュー）が配置されている。調量部材2は、充填管1の長手方向軸線Lに沿って可動であり且つ調量部材自体の長手方向軸線を中心として回転可能である。但し、異なって成形された調量部材、特に非回転式の調量部材も使用され得る。

【0024】

調量部材2の長手方向運動及び回転運動は様々な形式で得られる。このための手段は、当業者にとっては十分に公知である。従って、図1a及び図2には復動・回転ユニット3が概略的に示されているに過ぎない。復動・回転ユニット3は、例えばサーボモータ等の回転駆動装置32と、この回転駆動装置32と結合された第1及び第2の歯車30、31と、例えばサーボモータ等の復動駆動装置33とを有しており、この復動駆動装置33は

10

20

30

40

50

、片側支承された旋回レバー 3 4 に作用する。

【 0 0 2 5 】

調量部材 2 は、流出開口に隣接した下端部に閉鎖ヘッド 2 2 を有している。この閉鎖ヘッド 2 2 は、充填位置、即ち流出開口 1 1 が開放された位置では、充填管 1 の下側でこの充填管 1 から突出している。この位置は、図 1 a 及び図 3 a に示されている。

【 0 0 2 6 】

閉鎖ヘッド 2 2 は、円筒形の外周面、即ち円筒形の外側表面を有する少なくとも 1 つの、この場合はちょうど 1 つの閉鎖域 2 3 を有している。この閉鎖域は、有利には円筒形に形成されており且つ閉鎖ヘッド 2 2 の当該箇所の直径が 5 ~ 6 0 mm の場合、0 . 2 ~ 1 0 mm の長さにならって延在している。閉鎖域 2 3 はシールフランジとして形成されており、更にシールリング又は別のシール部材が設けられていてよい。シールフランジは中空円筒形に形成された充填管 1 の流出域 1 4 に接触していてもよいが、必ずしも接触する必要はない。

10

【 0 0 2 7 】

有利には、閉鎖ヘッド 2 2 は閉鎖領域 2 3 の上位で、即ち充填管 1 の内部に向かってネック 2 4 へとテーパしている。図示の実施例では、このテーパ領域又はネック 2 4 は載頭円錐形に形成されている。但し、テーパ領域 2 4 の、例えば凹面又は凸面等の別の形状で形成された外周面も可能である。上側のテーパ領域 2 4 は、有利には最大で円筒形の閉鎖領域 2 3 の直径の 1 / 2 の直径を有している。

【 0 0 2 8 】

有利には、閉鎖ヘッド 2 2 は閉鎖領域 2 3 の下位、即ち外側に向かってテーパしている。この場合も、例えば載頭円錐又は円錐等の円錐形状が有利である。但し、例えば凸面又は凹面の外周面等の別の形状も排除されてはいない。

20

【 0 0 2 9 】

有利な実施例では、調量部材 2 は調量スクリューである。この調量スクリューは、軸 2 0 と、この軸 2 0 の少なくともほぼ全長にならって螺旋形に延びる少なくとも 1 つのスクリュー巻条とを有している。有利には、スクリュー 2 は少なくともその下部域に、閉鎖領域 2 3 の直径と少なくともほぼ同じ大きさであるか、又は閉鎖領域 2 3 の直径よりも数% だけ小さい、スクリュー巻条の外縁部まで測定される外径を有している。軸 2 0 の直径は、有利には少なくとも下部領域において、上側のテーパ領域 2 4 の最小直径に等しい。

30

【 0 0 3 0 】

但し、調量部材の別の形状も使用され得る。即ち、調量部材 2 は例えば軸を有してよく、この軸の流出開口 1 1 に面した下部域に、軸から突出したフランジが配置されており、このフランジは、軸と充填管 1 の内壁との間の間隔を少なくともほぼ架橋する。但し、当該フランジは有利には軸 2 0 の外周面の一部にならってしか延在していない。フランジは、軸 2 0 に又は閉鎖領域 2 3 の上位で閉鎖ヘッド 2 2 に配置されていてよい。

【 0 0 3 1 】

図 1 a 及び図 3 a に示した位置において、調量部材 2 はばら荷がバッグ B 1 に充填される間に回転する。上側のテーパ領域 2 4 に基づいてばら荷は均等に配分され、この場合、ばら荷はバッグの両角隅範囲 ( 図 1 b 及び図 3 b 参照 ) に放出される。

40

【 0 0 3 2 】

所望の調量が達成されると、前記回転運動が停止されて調量部材 2 が持ち上げられる。この場合、上側のテーパ領域 2 4 が持ち上げを容易にする。即ち、復動・回転運動は断続的に実施される。持ち上げられた位置は図 2 及び図 4 に示されている。円筒形の閉鎖領域 2 3 が流出域 1 4 内で充填管 1 の円筒形の内壁 1 3 に接触することによって、ばら荷流の中断が保証されている。運動は、短い距離及び単純性に基づいて比較的迅速に実施可能なので、意図的な中断延いては調量が可能になり且つ充填動作は最短時間の間しか中断されずに済む。このことは、装置の性能及び生産性を最適化する。

【 0 0 3 3 】

調量部材 2 を改めて次に充填しようとするホースバッグ B 1 内へ下降させる際に、下側

50

のテーパ領域 25 がバッグ B1 への挿入を容易にする。更に、下側の流出域 14 からは同時に、場合によっては生じる、充填管 1 の内壁に付着した恐れのあるばら荷の堆積物が除去される。このことは、とりわけスクリュウ巻条 21 の下部域によって、又はフランジの場合はこのフランジによって得られる。このセルフクリーニングは、軸から突出する別のセルフクリーニング手段、例えば閉鎖ヘッドが 2 つ又はそれ以上の相上下して配置された円筒形の領域を有していることによっても得られる。

【0034】

図 5 には、円筒形の閉鎖ヘッド 23 無しでも使用可能な本発明による装置が別の観点で示されている。この場合、充填管 1 には少なくとも 1 つの空調通路 5 が設けられており、この空調通路 5 は充填管 1 内に位置するばら荷を冷却するか若しくは暖める。冷却、特に 10  
水冷が有利である。空調通路 5 は様々に形成されていてよい。空調通路 5 は充填管 1 を螺旋形に取り巻いているか、複数の部分通路で半径方向又は軸方向に充填管 1 を巡って延びているか、又は図示のように、充填管 1 の少なくともほぼ全長にわたって延びる環状ギャップとして形成されていてよい。空調通路が環状ギャップとして形成された場合は、充填管 1 に関して同軸的な外側冷却管が使用され得る。充填管自体は、図示のように二重壁式で形成されていてよい。

【0035】

有利には空調通路 5 を介して案内される水によって、ばら荷の温度に影響を及ぼすことができる。このためには、充填管 1 の上側のフランジ締結手段 4 の領域に供給通路 6 及び 20  
対応する排出通路 7 が設けられており、これらの両通路は空調通路 5 に接続されている。

【0036】

これにより、本発明による装置は、流出開口の良好に規定された迅速な閉鎖を可能にし且つ開放時にセルフクリーニングを提供する。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図 1 a】本発明による装置を、調量部材が下降された状態で第 1 の側から見た概略図である。

【図 1 b】図 1 a に示した B - B に沿った断面図である。

【図 2】調量部材が持ち上げられた、図 1 a に示した装置である。

【図 3 a】調量部材の下降された図 1 a に示した装置を、第 2 の側から見た図である。 30

【図 3 b】図 3 a に示した A - A に沿った断面図である。

【図 4】調量部材が持ち上げられた、図 3 a に示した装置である。

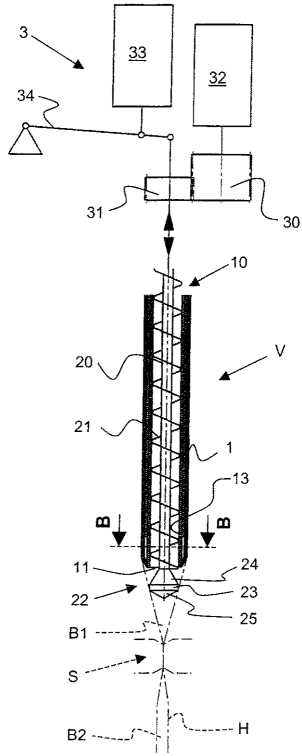
【図 5】図 1 a に示した装置の縦断面図である。

【符号の説明】

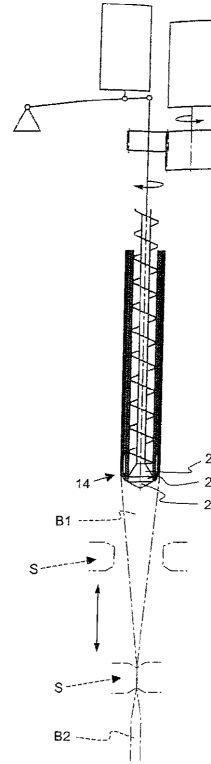
【0038】

1 充填管、 2 調量部材、 3 復動・回転ユニット、 5 空調通路、 6 供給通路、 7 排出通路、 10 流入開口、 11 流出開口、 13 内壁、 14 下側の流出領域、 20 軸、 21 スクリュー巻条、 22 閉鎖ヘッド、 23 閉鎖領域、 24 上側のテーパ領域、 25 下側のテーパ領域、 30 第 1 の歯車、 31 第 2 の歯車、 32 回転駆動装置、 33 復動駆動装置、 34 旋回 40  
レバー、 V 装置、 B1 充填しようとするバッグ、 B2 充填されたバッグ、 S シールジョー

【図 1 a】



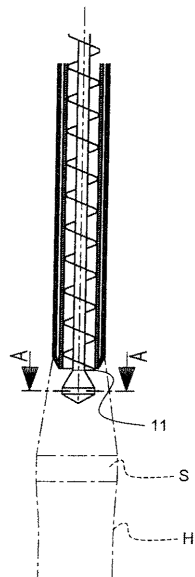
【図 2】



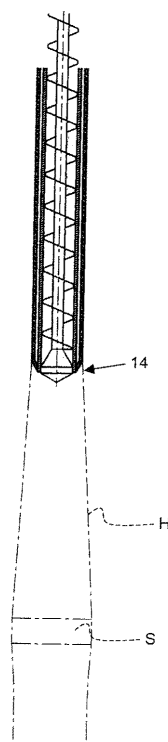
【図 1 b】



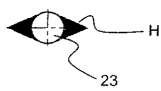
【図 3 a】



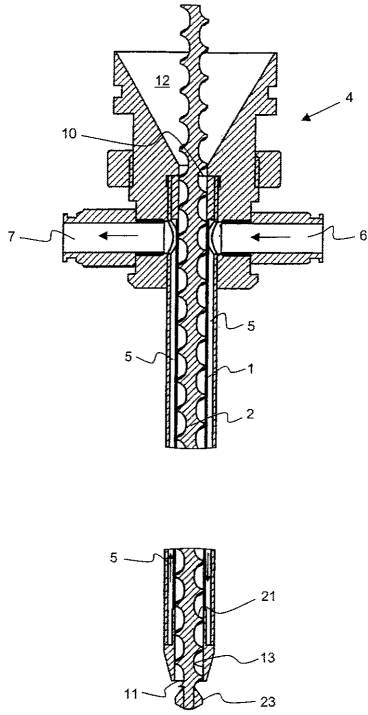
【図 4】



【図 3 b】



【図5】



---

フロントページの続き

審査官 豊島 唯

- (56)参考文献 特開2004-018073(JP,A)  
特開平11-227718(JP,A)  
実開昭61-091507(JP,U)  
実開昭61-091508(JP,U)  
特開平01-240424(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 B	1 / 3 6
B 6 5 B	1 / 1 2
B 6 5 B	3 7 / 1 0
B 6 5 B	3 9 / 0 0