

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6492098号
(P6492098)

(45) 発行日 平成31年3月27日 (2019. 3. 27)

(24) 登録日 平成31年3月8日 (2019. 3. 8)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 5 D 83/04 (2006. 01)	B 6 5 D 83/04 E
A 6 1 J 7/02 (2006. 01)	A 6 1 J 7/02
A 6 1 J 7/00 (2006. 01)	A 6 1 J 7/00 C

請求項の数 13 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2016-552302 (P2016-552302)	(73) 特許権者	516242220
(86) (22) 出願日	平成27年2月12日 (2015. 2. 12)		スティブラスティック
(65) 公表番号	特表2017-512155 (P2017-512155A)		フランス・F-38160・ボーヴォワール・アン・ロワイヤン・エルデ・1532・ゼッドイ・レ・ゾール・(番地なし)
(43) 公表日	平成29年5月18日 (2017. 5. 18)	(74) 代理人	100108453
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/052972		弁理士 村山 靖彦
(87) 国際公開番号	W02015/121353	(74) 代理人	100110364
(87) 国際公開日	平成27年8月20日 (2015. 8. 20)		弁理士 実広 信哉
審査請求日	平成30年2月1日 (2018. 2. 1)	(74) 代理人	100133400
(31) 優先権主張番号	1451065		弁理士 阿部 達彦
(32) 優先日	平成26年2月12日 (2014. 2. 12)	(72) 発明者	ユーク・ブルアール
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		フランス・26300・ロシュフォル・サムソン・レ・マレレ・(番地なし)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 対象物をカウントして放出するためのデバイス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物 (2) をカウントして放出するためのデバイス (1) であって、

互いに対して相対的にスライド移動可能とされた2つの構成部材 (10, 11) を具備してなり、

- 前記2つの構成部材のうちの第1構成部材 (10) が、カウントされて放出されることとなる対象物を放出するためのコンジット (100) を備え、前記コンジット (100) は上流側端部を備え、該上流側端部において前記対象物は前記コンジットに進入し、

- 前記2つの構成部材のうちの第2構成部材 (11) が、前記第1構成部材と協働して、前記放出コンジット (100) 内にチャンバ (101) を規定する2つの閉塞部材 (1A, 1B) を形成し、前記チャンバ (101) が、所定数の対象物を収容し得るよう構成され、

前記閉塞部材 (1A, 1B) が、前記第1構成部材と前記第2構成部材との相対位置に応じて、

・前記チャンバの開放位置であるとともに、カウントされて放出されることとなる対象物を通過させ得る寸法を有したオリフィスを前記閉塞部材が規定する、開放位置と、

・前記チャンバの閉塞位置であるとともに、前記オリフィスの寸法が、対象物を通過させ得ないほど十分に小さなものとされ、前記閉塞部材が、前記オリフィスを形成するための、互いに対向した2つの傾斜部分を有し、前記傾斜部分は、前記閉塞位置において互いに接触して連結されていない、閉塞位置と、

を取り得るものとされ、

前記第1構成部材(10)および前記第2構成部材(11)が、相対的なスライドによって、

(i) 前記2つの閉塞部材のうちの第1閉塞部材が、前記チャンバ(101)の開放位置とされ、かつ、前記2つの閉塞部材のうちの第2閉塞部材が、前記チャンバ(101)の閉塞位置とされた、状態と、

(ii) 前記第1閉塞部材と前記第2閉塞部材との双方が、前記チャンバ(101)の閉塞位置とされた状態と、

(iii) 前記第1閉塞部材が、前記チャンバ(101)の閉塞位置とされ、かつ、前記第2閉塞部材が、前記チャンバ(101)の開放位置とされた、状態と、

(iv) 前記第1閉塞部材と前記第2閉塞部材との双方が、前記チャンバ(101)の閉塞位置とされた状態と、

を有してなる駆動シーケンスを提供し得るよう構成されている、
ことを特徴とするデバイス。

【請求項2】

請求項1記載のデバイスにおいて、

前記第1構成部材(10)が、前記コンジット(100)の長手方向軸線(X)に沿って前記第2構成部材(11)に対してスライド可能に構成され、これにより、前記駆動シーケンスの一部においては、前記第1構成部材(10)が、対象物の流れ方向に関して上流側に向けて、前記第2構成部材(11)を超えて延在し、これにより、前記コンジット(100)よりも上流側に位置したカウントされて放出されることとなる対象物の混合が行われる、

ことを特徴とするデバイス。

【請求項3】

請求項1または2記載のデバイスにおいて、

前記コンジット(100)が、その上流側端部のところに、傾斜壁(1030)を有し、これにより、カウントされて放出されることとなる対象物を、前記コンジット(100)内において配向させるおよび/または案内する、

ことを特徴とするデバイス。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか1項に記載のデバイスにおいて、

- 前記第1構成部材(10)が、チューブ状のボディ(103)を備え、
このボディ(103)が、径方向において互いに反対側に位置した2対の開口(103A, 103B)と、2対のフレキシブルアーム(102A, 102B)と、を有し、

前記フレキシブルアーム(102A, 102B)が、前記ボディ(103)の前記開口(103A, 103B)のそれぞれの中に係合する突起(104)を有し、

- 前記第2構成部材(11)が、チューブ状の形状とされ、

前記第2構成部材(11)の壁には、一对の非直線状のグループ(112)が穿孔され、

前記第2構成部材(11)内における前記第1構成部材(10)のスライド時には、前記グループ(112)内を前記フレキシブルアーム(102A, 102B)が移動し、

前記グループ(112)の形状が、前記コンジット(100)内に対しての、前記フレキシブルアームの前記突起(104)の係合態様を、変更させ得るよう構成されている、

ことを特徴とするデバイス。

【請求項5】

請求項1記載のデバイスにおいて、

前記第2構成部材(11)が、前記第1構成部材(10)に対して、前記コンジット(100)の長手方向軸線(X)に対して垂直な平面内においてスライドし得るよう構成されている、

ことを特徴とするデバイス。

【請求項 6】

請求項 5 記載のデバイスにおいて、

前記第 1 構成部材 (1 0) が、チューブ状の形状とされ、

前記第 1 構成部材 (1 0) の壁には、2 対の開口 (1 0 7) が穿孔され、

前記第 2 構成部材 (1 1) が、前記コンジット (1 0 0) の前記長手方向軸線 (X) に
対して垂直に延在する 2 対の平行アーム (1 1 0 , 1 1 1) を有し、

各平行アーム (1 1 0 , 1 1 1) が、それぞれ対応する前記開口 (1 0 7) を通して前
記コンジット (1 0 0) 内へと選択的に係合する突起 (1 1 0 A , 1 1 1 B) を有してい
る、

10

ことを特徴とするデバイス。

【請求項 7】

請求項 4 または 6 記載のデバイスにおいて、

各突起 (1 0 4 , 1 1 0 A , 1 1 1 B) が、傾斜形状を有している、

ことを特徴とするデバイス。

【請求項 8】

請求項 7 記載のデバイスにおいて、

前記閉塞部材の前記閉塞位置においては、互いに対向している前記突起どうしが、連結
されていない、

ことを特徴とするデバイス。

20

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のデバイスにおいて、

さらに、前記第 1 構成部材 (1 0) および前記第 2 構成部材 (1 1) のための相対的な
復帰デバイスを具備している、

ことを特徴とするデバイス。

【請求項 10】

請求項 9 記載のデバイスにおいて、

前記復帰デバイスが、前記第 1 構成部材 (1 0) および前記第 2 構成部材 (1 1) のう
ちの一方に対して固定された弾性復帰部材 (1 1 5) を有している、

ことを特徴とするデバイス。

30

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のデバイスにおいて、

前記第 1 構成部材 (1 0) および前記第 2 構成部材 (1 1) の各々が、一体部材として
形成され、

前記デバイスが、前記第 1 構成部材 (1 0) と前記第 2 構成部材 (1 1) とだけから構
成されている、

ことを特徴とするデバイス。

【請求項 12】

対象物を収容するための容器であって、

請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載されたデバイスを具備している、

ことを特徴とする容器。

40

【請求項 13】

請求項 12 記載の容器において、

前記対象物が、ホメオパシー粒子、または、ゲルカプセル、または、タブレット、また
は、カプセル、または、微粒子、である、

ことを特徴とする容器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばビーズや粒子や微粒子やタブレットやカプセルといったような対象物

50

をカウントして供給するためのデバイスに関するものであり、そのような対象物を含有しているとともにそのようなデバイスを備えた容器に関するものであり、特に、ホメオパシー粒子のチューブに関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えばホメオパシー治療の分野においては、患者が粒子を直接的に取り扱うことなく、所定数の粒子が患者に対して投与されなければならない。

【0003】

したがって、所定数の粒子を支給するという目的で、いくつかのディスペンサが開発されてきた。

【0004】

特許文献1には、粒子を含有した容器の端部に配置されたディスペンサであって、回転ディスクを備え、この回転ディスクには、粒子を通過させるためのオリフィスと、容器内に残存する粒子を保持するためのラグと、が設けられている、ディスペンサが開示されている。粒子を解放するには、回転ディスクは、容器上に固定されたストッパに設置されたセル内に粒子を投与し得る第1位置とされ、その後、回転ディスクは、通過オリフィスをセルの前方へと配置するところにまで回転される。これにより、粒子をストッパ内へと通過させることができる。

【0005】

特許文献2には、粒子のためのディスペンサであって、粒子の流通のための螺旋傾斜を有したネックと、粒子のためのハウジングを有した構成部材と、を備えており、ハウジングが、螺旋傾斜から粒子を受け入れるための受領位置と、粒子を解放するための解放位置と、の間にわたってスライド移動可能とされた、ディスペンサが開示されている。

【0006】

特許文献3には、粒子のためのディスペンサが開示されており、このディスペンサの動作は、粒子の流れ方向に対しての横方向に圧力を印加することによって、ディスペンサを弾性変形させることをベースとしている。

【0007】

特許文献4には、粒子のためのディスペンサが開示されており、このディスペンサは、チューブの端部に配置されているとともに、チムニーを備えており、チムニーは、チューブに対しての中央位置であるとともに所定数の粒子の通過を可能とする中央位置と、チューブに対しての非中央位置であるとともに粒子の通過を阻止して容器からの粒子の放出を可能とする非中央位置と、の間にわたって回転可能とされている。

【0008】

最後に、特許文献5には、タブレットのためのディスペンサが開示されており、このディスペンサは、タブレットタンクと、タブレットのためのハウジングを有したスライド引き出しと、を備えている。引き出しは、様々な位置を取ることができ、一方においては、タンクに対して連通した位置を取ることができ、他方においては、導出オリフィスに対して連通した位置を取ることができ、一度につき1つずつタブレットを放出することを可能としている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】EP 0 002 403

【特許文献2】FR 2 759 677

【特許文献3】FR 2 867 459

【特許文献4】CA 1,297,844

【特許文献5】FR 2 928 356

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

ここで、ホメオパシー粒子は、実質的に球形状を有した対象物であって、その寸法は、定格直径に対して、比較的大きな変動範囲で変化するものである。

【 0 0 1 1 】

したがって、定格直径よりも大きな直径を有した粒子が存在する場合には、粒子を受領するために設けられたハウジングと比較して粒子がより大きなものであるというリスクが存在する。そのため、タンクから導出オリフィスへの粒子の移送を目的としたハウジングの移動（回転や並進移動）が、粒子に対して剪断力を引き起こしてしまい、場合によっては、粒子を破損させてしまったり、ディスペンサの詰まりを引き起こしてしまったり、しかねない。

10

【 0 0 1 2 】

これとは逆に、定格直径よりも小さな直径を有した粒子が存在する場合には、リスクは、同時に2つの粒子がハウジング内へと導入されてしまうことである。その場合、ハウジングの移動は、粒子に対して大きな剪断力を引き起こしてしまい、粒子が、セル内へと部分的にしか係合することができず、粒子を破損させてしまったり、ディスペンサの詰まりを引き起こしてしまったり、しかねない。フィルムを有したタブレットという特定の場合には、この破損は、薬剤処置の実際の効果に不利益をもたらしてしまいかねず、有効成分が、ターゲット部位へと届かないことがあり得る。

【 0 0 1 3 】

ホメオパシー応用においては、粒子サイズがあまり正確に制御されていないことのために、既存のディスペンサの場合に頻繁に起こる問題点は、ディスペンサの駆動シーケンスの終了時点で、期待した粒子の解放が得られないことである。

20

【 0 0 1 4 】

他の応用においては、特に薬剤分野においては、所定数の対象物を放出することが予定されている。例えば、それは、ゲルカプセルや、微粒子や、カプセルや、タブレット、の場合である。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 5 】

したがって、本発明の目的は、既存のディスペンサにおける上記の問題点を回避し得るような、とりわけ、詰まりを引き起こすというリスクやディスペンサの機能不全を引き起こすというリスクを制限し得るような、さらに、対象物に印加される力を最小化して対象物の完全性を保存し得るような、対象物をカウントして放出するためのデバイスの構成を提供することである。本発明の目的は、さらに、対象物の数を信頼性高くカウントし得るデバイスの構成を提供することである。本発明の他の目的は、より少数の構成部材から製造できるとともに、大量生産に適した手法で製造でき、これにより、既存のデバイスと比較して経済的な競争力を有しているような、デバイスの構成を提供することである。

30

【 0 0 1 6 】

本発明においては、対象物をカウントして放出するためのデバイスが提案され、このデバイスは、互いに対して相対的にスライド移動可能とされた2つの構成部材を具備してなり、

40

- 2つの構成部材のうちの第1構成部材が、カウントされて放出されることとなる対象物を放出するためのコンジットを備え、

- 2つの構成部材のうちの第2構成部材が、第1構成部材と協働して、放出コンジット内にチャンバを規定する2つの閉塞部材を形成し、チャンバが、所定数の対象物を収容し得るよう構成され、

閉塞部材が、第1構成部材と第2構成部材との相対位置に応じて、

- ・チャンバの開放位置であるとともに、カウントされて放出されることとなる対象物を通過させ得る寸法を有したオリフィスを閉塞部材が規定する、開放位置と、

- ・チャンバの閉塞位置であるとともに、オリフィスの寸法が、対象物を通過させ得ないほど十分に小さなものとされ、閉塞部材が、互いに対向した2つの傾斜部分を有し、閉塞

50

部材どうしが互いに連結されていない、閉塞位置と、
を取り得るものとされ、

第1構成部材および第2構成部材が、相対的なスライドによって、

(i) 2つの閉塞部材のうちの第1閉塞部材が、チャンバの開放位置とされ、かつ、2つの閉塞部材のうちの第2閉塞部材が、チャンバの閉塞位置とされた、状態と、

(ii) 第1閉塞部材と第2閉塞部材との双方が、チャンバの閉塞位置とされた状態と、

(iii) 第1閉塞部材が、チャンバの閉塞位置とされ、かつ、第2閉塞部材が、チャンバの開放位置とされた、状態と、

(iv) 第1閉塞部材と第2閉塞部材との双方が、チャンバの閉塞位置とされた状態と、
を有してなる駆動シーケンスを提供し得るよう構成されている。

10

【0017】

一実施形態においては、第1構成部材は、コンジットの長手方向軸線に沿って第2構成部材に対してスライド可能に構成され、これにより、駆動シーケンスの一部においては、第1構成部材が、対象物の流れ方向に関して上流側に向けて、第2構成部材を超えて延在し、これにより、コンジットよりも上流側に位置した対象物の混合が行われる。

【0018】

特に有利な態様においては、コンジットは、その上流側端部のところに、傾斜壁を有し、これにより、カウントされて放出されることとなる対象物を、コンジット内において配向させるおよび/または案内する。

【0019】

20

デバイスの格別の実施形態においては、第1構成部材が、チューブ状のボディを備え、このボディが、径方向において互いに反対側に位置した2対の開口と、2対のフレキシブルアームと、を有し、フレキシブルアームが、ボディの開口のそれぞれの中に係合する突起を有し、第2構成部材が、チューブ状の形状とされ、第2構成部材の壁には、一对の非直線状のグループが穿孔され、第2構成部材内における第1構成部材のスライド時には、グループ内をフレキシブルアームが移動し、グループの形状が、コンジット内に対しての、フレキシブルアームの突起の係合態様を、変更させ得るよう構成されている。突起からなる各対は、互いに協働して、閉塞部材を規定し、閉塞部材の開放または閉塞が、それら突起の間の距離に依存する。

【0020】

30

他の実施形態においては、第2構成部材が、第1構成部材に対して、コンジットの長手方向軸線に対して垂直な平面内においてスライドし得るよう構成されている。

【0021】

デバイスの格別の実施形態においては、第1構成部材が、チューブ状の形状とされ、第1構成部材の壁には、2対の開口が穿孔され、第2構成部材が、コンジットの長手方向軸線に対して垂直に延在する2対の平行アームを有し、各平行アームが、それぞれ対応する開口を通してコンジット内へと選択的に係合する突起を有している。互いに対向する2つの突起の間の距離は、対象物を通過させ得ないよう十分に小さなものとされる。さらに、各アームは、そのような突起を有していない部分を備えている。第2構成部材に対しての第1構成部材の位置に応じて、コンジットは、互いに対向した2つの突起によって少なくとも部分的に閉塞される。これにより、閉塞部材は、閉塞位置とされる。あるいは、コンジットは、突起によって閉塞されない。これにより、閉塞部材が開放位置とされる。

40

【0022】

有利には、各突起は、傾斜形状を有している。この傾斜形状は、各対象物の凸状端部と協働し、これにより、閉塞部材が閉塞位置とされた際に対象物に対して剪断力を印加することを回避することができる。

【0023】

好ましくは、閉塞部材の閉塞位置においては、互いに対向している突起どうしは、連結されていない。

【0024】

50

有利な実施形態においては、デバイスは、さらに、第 1 構成部材および第 2 構成部材を相対的に復帰させるための復帰デバイスを具備している。

【 0 0 2 5 】

好ましくは、そのような復帰デバイスは、第 1 構成部材および第 2 構成部材のうちの一方に対して固定された弾性復帰部材を有している。

【 0 0 2 6 】

デバイスの好ましい実施形態においては、第 1 構成部材および第 2 構成部材の各々は、一体部材として形成され、デバイスは、第 1 構成部材と第 2 構成部材とだけから構成されている。

【 0 0 2 7 】

本発明の他の目的は、対象物を収容するための容器に関するものであって、この容器は、上述したようなデバイスを具備している。

【 0 0 2 8 】

本発明の有利な応用においては、対象物は、ホメオパシー粒子、または、ゲルカプセル、または、タブレット、または、カプセル、または、微粒子、である。

【 0 0 2 9 】

本発明の他の特徴点や利点は、添付図面を参照しつつ、以下の詳細な説明を読むことにより、明瞭となるであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 0 】

【図 1 A】本発明によるデバイスを使用して放出される対象物の様々な例を示す図である。

【図 1 B】本発明によるデバイスを使用して放出される対象物の様々な例を示す図である。

【図 1 C】本発明によるデバイスを使用して放出される対象物の様々な例を示す図である。

【図 1 D】本発明によるデバイスを使用して放出される対象物の様々な例を示す図である。

【図 1 E】本発明によるデバイスを使用して放出される対象物の様々な例を示す図である。

【図 1 F】本発明によるデバイスを使用して放出される対象物の様々な例を示す図である。

【図 1 G】本発明によるデバイスを使用して放出される対象物の様々な例を示す図である。

【図 1 H】本発明によるデバイスを使用して放出される対象物の様々な例を示す図である。

【図 2 A】本発明によるデバイスにおける閉塞部材の様々な構成を概略的に示す図である。

【図 2 B】本発明によるデバイスにおける閉塞部材の様々な構成を概略的に示す図である。

【図 2 C】本発明によるデバイスにおける閉塞部材の様々な構成を概略的に示す図である。

【図 2 D】本発明によるデバイスにおける閉塞部材の様々な構成を概略的に示す図である。

【図 3 A】丸形対象物のサイズに応じた、チャンバ内のビーズと閉塞部材との様々な相対配置を概略的に示す図である。

【図 3 B】丸形対象物のサイズに応じた、チャンバ内のビーズと閉塞部材との様々な相対配置を概略的に示す図である。

【図 3 C】丸形対象物のサイズに応じた、チャンバ内のビーズと閉塞部材との様々な相対配置を概略的に示す図である。

10

20

30

40

50

【図 3 D】丸形対象物のサイズに応じた、チャンバ内のビーズと閉塞部材との様々な相対配置を概略的に示す図である。

【図 4】本発明によるデバイスを概略的に示す図であって、放出すべき対象物が、ゲルカプセルとされている。

【図 5 A】本発明の第 1 実施形態によるデバイスの様々な構成部材を示す図である。

【図 5 B】本発明の第 1 実施形態によるデバイスの様々な構成部材を示す図である。

【図 5 C】本発明の第 1 実施形態によるデバイスの様々な構成部材を示す図である。

【図 5 D】本発明の第 1 実施形態によるデバイスの様々な構成部材を示す図である。

【図 5 E】本発明の第 1 実施形態によるデバイスの様々な構成部材を示す図である。

【図 6 A】本発明の第 2 実施形態によるデバイスの様々な構成部材を示す図である。

【図 6 B】本発明の第 2 実施形態によるデバイスの様々な構成部材を示す図である。

【図 6 C】本発明の第 2 実施形態によるデバイスの様々な構成部材を示す図である。

【図 7 A】図 5 A ~ 図 5 E のデバイスの代替可能な実施形態を示す図であって、他方に対しての復帰デバイスを有している。

【図 7 B】図 5 A ~ 図 5 E のデバイスの代替可能な実施形態を示す図であって、他方に対しての復帰デバイスを有している。

【図 8 A】図 6 A ~ 図 6 C のデバイスの代替可能な実施形態を示す図であって、他方に対しての復帰デバイスを有している。

【図 8 B】図 6 A ~ 図 6 C のデバイスの代替可能な実施形態を示す図であって、他方に対しての復帰デバイスを有している。

【発明を実施するための形態】

【0031】

本発明は、一般に、球形状や回転楕円形状や凸状端部を有した長尺形状といったような形状の任意の対象物の放出に適用される。非限定的な実施形態においては、対象物は、双方の凸状端部の間に延在する軸線まわりの回転対称性を有することができる。

【0032】

本明細書においては、「長尺」という用語は、最大寸法（あるいは、長さ）が、双方の凸状端部の間に延在している対象物を意味している。

【0033】

長尺の対象物とは、カウントおよび放出を行うデバイスのコンジット内において、それらの最大寸法の方向を揃えて配置することを意図している。

【0034】

図 1 A ~ 図 1 G は、そのような対象物のいくつかの例を示している。

【0035】

ゲルカプセルが、図 1 A に図示されている。ゲルカプセルは、円形横断面を有した円筒形状部分と、2つの対称的な半球形端部であるとともに、それぞれの曲率半径が円筒形状部分の半径と同じであるような半球形端部と、を有したものとして、定義することができる。双方の半球形端部の間の離間距離は、円筒形状部分の直径よりも大きい。

【0036】

図 1 B は、例えば顆粒といったような球形状の対象物を示している。

【0037】

図 1 C は、ミクロタブレットとされた微粒子を示している。その直径は、典型的には、0.8 ~ 4 mm であり、典型的には直径と同じ長さ上にわたって一定の円筒形状部分と、断面が縮小するようなとりわけ球形キャップとして縮小するような両端部と、を有している。

【0038】

カプセルが、図 1 D に示されている。カプセルは、楕円回転体として定義することができる。

【0039】

図 1 E は、円形横断面を有した円筒形状部分と、2つの対称的な尖鋭端部と、を有した

10

20

30

40

50

対象物を示している。２つの尖鋭端部どうしの離間距離は、円筒形状部分の直径よりも大きい。

【００４０】

図１Ｆは、円形横断面を有した円筒形状部分と、２つの対称的な丸形端部と、を有した対象物を示している。端部の曲率半径は、やや大きなものとすることができ、両端部が平坦であることは、除外される。

【００４１】

図１Ｇは、両端部の断面の变形が非常に急激に減少している境界的なケースを示している。しかしながら、一定の横断面積の円筒体ではなく、本発明によるデバイスが効果的である。

10

【００４２】

図１Ｈは、図１Ａ～図１Ｇのケースとは違って、回転対称性を有していないタブレットの例を示している。この対象物は、ベースが楕円形状とされた楕円筒形状の直線状部分を有し、２つの面が回転楕円面とされたものとして、定義することができる。この対象物の両端部は、楕円形状の長軸の両端部に対応している。

【００４３】

一般に、固体薬剤という技術分野において得られるすべての形状（粉末を除く。粉末粒子は、カウントすべき対象物とは見なされない。）は、本発明によるデバイスによって放出されるべき対象物として適用することができる。

【００４４】

20

薬学的応用においては、対象物は、粒子（あるいは、顆粒）や、微粒子や、カプセルや、タブレットや、卵形状や、他のゲルカプセル、とすることができる。

【００４５】

しかしながら、上述したような態様の代替可能な態様をなすすべての対象物を、それらの寸法や比率に関係なく、本発明によるデバイスを使用して所定数でもって放出することができる。したがって、本発明は、一般に、農業食品産業も含めて、所定数の対象物を放出することが必要とされたすべての産業に対して、適用することができる。

【００４６】

図２Ａ～図２Ｄは、ビーズ２の放出という例に対して適用された場合に、本発明によるカウントして放出するためのデバイス（本明細書においては、「ディスペンサ」とも称される）における閉塞部材１Ａ，１Ｂの動作原理を示している。

30

【００４７】

これらの図面においては、ビーズ２のためのタンク３が、ディスペンサの上部に配置されている。タンク３は、ビーズのためのコンジット１００に対して連通している。コンジット１００は、長手方向軸線Ｘに沿って延在している。タンク３からディスペンサの導出口へのビーズの流れ方向が、矢印によって示されている。ビーズの放出に関しては、長手方向軸線Ｘは、ディスペンサの上部のタンクに対して、鉛直方向または斜め方向を向いている。これにより、ビーズは、重力によってコンジット１００内へと流れることができる。

【００４８】

40

コンジット１００は、長手方向軸線Ｘに対して垂直な方向において、単一のビーズだけを通過させ得る横断面を有している。これにより、コンジット１００内においては、複数のビーズが重なり合うこととなる。

【００４９】

放出されるべき対象物が、長尺の対象物である場合には、コンジット１００の横断面は、対象物の長さの方向において縦並びで対象物を通過させ得るように構成される、すなわち、対象物の凸状端部どうしが対向するようにして複数の対象物がコンジット１００内で重なるようにして対象物を通過させ得るように構成される。コンジット１００の横断面は、対象物の長さ以外の向きでの対象物の通過を許容するものではなく、また、コンジットの所定断面積を通して同時に２つ以上の対象物を通過させない。

50

【 0 0 5 0 】

有利には、ビーズのためのタンクとディスペンサとの間の接合部分は、漏斗の形状となっており、コンジット 1 0 0 の導入端部のところにおけるビーズどうしのブレーシングを回避することができる。実際、対称的なものと見なしうる凸状端部を有した球形状の対象物あるいは長尺の対象物は、組織化される傾向がある。これにより、タンクの底部の中心を通して見たときには、それら対象物自体が、安定的なほぼチューブ状の構造を形成し、その構造は、その中心において中空であり、機械的混合作用のために継続することから、順次的に圧潰することができる。

【 0 0 5 1 】

タンク 3 の横断面積は、一般に、コンジット 1 0 0 の横断面積よりも大きく、タンクの内壁は、有利には、横断面積が縮小するよう下向きに傾斜する部分 1 1 3 0 を有している。コンジット 1 0 0 の上端部は、部分 1 1 3 0 と同じ向きに傾斜する壁 1 0 3 0 を有している。

10

【 0 0 5 2 】

閉塞部材 1 A は、ビーズの流れ方向に対してコンジット 1 0 0 の下流側部分に配置されている。閉塞部材 1 B は、ビーズの流れ方向に対してコンジット 1 0 0 の上流側部分に配置されている。

【 0 0 5 3 】

閉塞部材 1 A , 1 B は、コンジット 1 0 0 の一区画を規定している。その一区画は、所定数のビーズを収容することを意図したチャンバ 1 0 1 とされている。図 2 A ~ 図 2 D に示す例においては、チャンバは、単一のビーズを受領することを意図されている。すなわち、長手方向軸線 X に沿っての閉塞部材 1 A , 1 B どうしの離間距離は、ビーズの規格直径に等しいものとされ、ビーズの規格直径の 1 . 5 倍を超えないものとされている。しかしながら、本発明によるディスペンサは、チャンバ 1 0 1 が 2 つ以上のビーズを収容し得るように、構成することもできる。このためには、閉塞部材 1 A , 1 B どうしの離間距離が十分に大きなものとされる。よって、チャンバ 1 0 1 は、そのような対象物の製造方法に起因する寸法誤差を吸収するという可能性を提供しつつ、放出対象をなすビーズの数をカウントする機能を果たすことができる。

20

【 0 0 5 4 】

図 2 A は、双方の閉塞部材 1 A , 1 B が双方ともにチャンバ 1 0 1 の閉塞位置とされているという、ディスペンサの状況を示している。この場合には、チャンバ 1 0 1 は、空虚とされている。

30

【 0 0 5 5 】

閉塞部材 1 A , 1 B の互いに対向した部分どうしが、接触して連結されているわけではなく、ビーズの規格直径よりも小さな間隔の分だけ互いに離間されていることに、注意されたい。これにより、閉塞部材 1 B から直接的に上流側に位置するビーズ 2 が通過することを、阻止している。後述するように、閉塞部材どうしが互いに連結されていないことは、チャンバ 1 0 1 内に収容されているビーズに対して何らの剪断力をもたらしことなく、ビーズを保持し得る可能性を提供するという利点を有している。さらに、閉塞部材の互いに対向した部分は、有利には、傾斜した形状を有している。

40

【 0 0 5 6 】

図 2 B は、上流側の閉塞部材 1 B がチャンバ 1 0 1 の開放位置とされ、なおかつ、下流側の閉塞部材 1 A が閉塞位置のままとされているという、ディスペンサの状況を示している。図 2 A の状況から図 2 B の状況への移行は、ディスペンサの 2 つの構成部材を相対的にスライドさせることによって、得られる。そのようなスライドの実施態様について、以下において詳細に説明する。ここで図示した実施態様は、図 5 A ~ 図 5 E に図示したデバイスに対応するものであって、スライドは、軸線方向において得られる。通路 1 0 0 を有した構成部材 1 0 が、ディスペンサのうちの、タンク 3 に対して固定された構成部材 1 1 に対して、下流向きに駆動される。図 2 B の構成においては、構成部材 1 0 の漏斗形状を有した部分 1 0 3 0 が、必須的ではないものの理想的には、タンク 3 の傾斜部分 1 1 3 0

50

の延長上に位置していることに、注意されたい。このことは、コンジット 100 内へのビーズの導入を容易なものとする。

【0057】

よって、チャンバ 101 内に受領されることを意図した所定数のビーズ（ここでは、単一のビーズ）が、チャンバ 101 内に導入される。

【0058】

図 2 C は、上流側の閉塞部材 1 B および下流側の閉塞部材 1 A の双方がチャンバ 101 の閉塞位置とされているという、ディスペンサの状況を示している。図 2 B の状況から図 2 C の状況への移行は、ディスペンサの双方の構成部材を相対的にスライドさせることによって、得られる。ここで図示した実施形態においては、このスライドは、軸線方向において下流側から上流側への動きによって得られる。

10

【0059】

したがって、ビーズ 2 は、双方の閉塞部材の間においてチャンバ 101 内に保持される。ビーズは、チャンバ 101 内へと流入することができず、チャンバ 101 から出ることもできない。

【0060】

閉塞部材 1 B が傾斜していることは、この閉塞部材 1 B の閉塞移動時に、チャンバ 101 内に収容されたビーズに対してまた閉塞部材 1 B の直接的に上流側に配置されたビーズに対して、剪断応力を作用させてしまうことを回避し得る可能性を提供する。

【0061】

20

最後に、図 2 D は、上流側の閉塞部材 1 B がチャンバ 101 に対しての閉塞位置のままとされ、なおかつ、下流側の閉塞部材 1 A がチャンバの開放位置とされているという、ディスペンサの状況を示している。図 2 C の状況から図 2 D の状況への移行は、ディスペンサの双方の構成部材を相対的にスライドさせることによって、得られる。ここで図示した実施形態においては、このスライドは、軸線方向において下流側から上流側への動きによって得られる。このスライドが、構成部材 10 がタンク 3 内へと進入するという効果を有していることに、注意されたい。これにより、ビーズの混合が行われ、これにより、タンクの導入部分のところでビーズのプレーシングを非常に効果的に回避することができる。

【0062】

30

下流側の閉塞部材 1 A の開口により、ビーズ 2 は（あるいは、2 つ以上のビーズがチャンバ 101 内に収容される場合には、これらビーズは）、チャンバから導出されることができ、これにより、ディスペンサから放出されることができる。

【0063】

動作シーケンスにおける次なるステップは、図 2 A に示すように、閉塞部材 1 A の閉塞である。図 2 D の状況から図 2 A の状況への移行は、ディスペンサの双方の構成部材を相対的にスライドさせることによって、得られる。ここで図示した実施形態においては、このスライドは、軸線方向において上流側から下流側への動きによって得られる。

【0064】

他のビーズが取り出されるべき場合には、上記のシーケンスが再度適用される。シーケンスは、所望の合計数のビーズが得られるまで、繰り返される。

40

【0065】

上述したように、閉塞部材の構成は、すなわち、閉塞位置において閉塞部材どうしが連結されていないことなおかつ閉塞部材が斜め形状を有していることは、ビーズのサイズがある範囲内で変動したとしても、チャンバ 101 内に挿入されたビーズに対して、また、閉塞部材 1 B の直接的に上流側に配置されていてチャンバ 101 内に部分的に係合しているビーズに対して、剪断応力を作用させてしまうことを回避し得る可能性を提供する。

【0066】

図 3 A は、ビーズの規格直径 n に等しい直径のビーズ 2 が、チャンバ 101 内に位置しているケースに対応している（ここでは、チャンバ 101 は、単一のビーズを受領する

50

ものとされている。ただし、この構成は、必須ではない。)。

【 0 0 6 7 】

閉塞部材 1 A , 1 B どちらの間の離間距離は、長手方向軸線 X に対して垂直な平面であるとともに各傾斜部分の先端を含有する平面どちらの間の距離として定義されるものであって、ビーズの上端が、上流側の閉塞部材 1 B の傾斜部分の先端を含有する平面に対して面一となるような、ものとされている。閉塞部材 1 B の直接的に上流側に位置したビーズ 2 は、チャンバ 1 0 1 内に收容されたビーズ 2 と、閉塞部材 1 B の傾斜部分の上流側部分と、の双方に対して接触している。

【 0 0 6 8 】

図 3 B は、製造誤差を考慮して最大直径 (s) として示されている) に等しい直径のビーズ 2 が、チャンバ 1 0 1 内に位置しているケースに対応している。

10

【 0 0 6 9 】

閉塞部材 1 A , 1 B どちらの間の離間距離は、図 3 A のディスペンサの場合と同じである。この場合には、チャンバ 1 0 1 内に收容されたビーズ 2 の上端は、上流側の閉塞部材 1 B の傾斜部分の先端を含有する平面の上流側を超えて突出している。上流側の閉塞部材 1 B は、チャンバ 1 0 1 内に收容されたビーズ 2 に対して何らの剪断応力を作用させないような十分に大きな開口を有している。閉塞部材 1 B の直接的に上流側に配置されたビーズ 2 は、チャンバ 1 0 1 内に收容されたビーズ 2 に対してのみ、接触している。

【 0 0 7 0 】

図 3 C は、製造方法および製造誤差を考慮して最小直径 (i) として示されている) に等しい直径のビーズ 2 が、チャンバ 1 0 1 内に位置しているケースに対応している。

20

【 0 0 7 1 】

閉塞部材 1 A , 1 B どちらの間の離間距離は、図 3 A および図 3 B のディスペンサの場合と同じである。この場合には、チャンバ 1 0 1 内に收容されたビーズ 2 の上端は、上流側の閉塞部材 1 B の傾斜部分の先端を含有する平面と比較して、下流側に引っ込んで配置されている。上流側の閉塞部材 1 B が、ビーズ 2 をチャンバ 1 0 1 内に導入するために、開放位置とされたときには、直上に位置した第 2 のビーズ 2 が、チャンバ 1 0 1 内に係合することとなる。しかしながら、上流側の閉塞部材 1 B が、チャンバ 1 0 1 の閉塞位置へと復帰した場合には、その傾斜形状が、チャンバ 1 0 1 内に係合した上流側のビーズに対して何らの剪断応力を作用させることなく、チャンバ 1 0 1 内に係合したその上流側のビーズを、押し戻す可能性を提供する。

30

【 0 0 7 2 】

図 3 D に示すように、閉塞部材のサイズは、放出対象をなすビーズの最小直径 (i) および最大直径 (s) を考慮して、決定することができる。

【 0 0 7 3 】

上述したように、本発明は、ビーズの放出に限定されるものではない。図 4 は、ゲルカプセルの放出に際してのディスペンサの動作を例示している。

【 0 0 7 4 】

図 4 においては、ゲルカプセル 2 を收容した容器は、ゲルカプセル 2 を放出するための位置で図示されており、タンク 3 は、ディスペンサを構成する構成部材 1 0 , 1 1 よりも上方に配置されている。このディスペンサの動作原理は、図 2 A ~ 図 2 D に図示したものと同様である。

40

【 0 0 7 5 】

構成部材 1 0 は、ゲルカプセルを放出するためのコンジット 1 0 0 を備えたものであって、タンク 3 に対して固定された構成部材 1 1 内をスライドし得るよう構成されている。

【 0 0 7 6 】

構成部材 1 0 は、その上流側部分に、傾斜壁 1 0 3 0 を有しており、構成部材 1 1 は、その上流側部分に、傾斜壁 1 1 3 0 を有している。

【 0 0 7 7 】

図 4 においては、双方の傾斜壁は、互いに延長上に位置している。この状況は、図 2 C

50

の場合に対応している。すなわち、双方の閉塞部材 1 A , 1 B は、ゲルカプセル 2 を収容しているチャンバ 1 0 1 に対しての閉塞位置とされている。

【 0 0 7 8 】

構成部材 1 0 が上流側へとスライドされたときには、すなわち、矢印とは逆向きにスライドされたときには、傾斜壁 1 0 3 0 は、タンク 3 内において傾斜壁 1 0 3 0 を超えて上流側に向けて延在し、一方においては、ゲルカプセルを機械的に混合する効果を有し、他方においては、コンジット 1 0 0 の拡径上端部内に収容されたゲルカプセルを、長手方向に配向させるという効果を有している。これにより、ゲルカプセルをコンジット 1 0 0 内へと導入することができる。

【 0 0 7 9 】

ここで、本発明によるディスペンサの第 1 実施形態について、図 5 A ~ 図 5 E を参照して説明する。このディスペンサは、図 2 A ~ 図 2 D においておよび図 4 において図示されたディスペンサと同様である。

【 0 0 8 0 】

図 5 A は、ディスペンサの双方の構成部材 1 0 , 1 1 を示す分解斜視図であって、構成部材 1 0 , 1 1 は、互いに協働して、閉塞部材を形成する。矢印は、上流側から下流側に向けてのビーズの流れ方向を示している。

【 0 0 8 1 】

構成部材 1 1 は、長手方向軸線 X に沿って延在した全体的にチューブ状の形状を有している。構成部材 1 1 の壁には、径方向において互いに反対側に位置した 2 つの平行なグループ 1 1 2 が穿孔されている。グループ 1 1 2 は、構成部材 1 1 の下流側エッジから延在している。グループ 1 1 2 は、直線的なものではなく、屈曲ポイント 1 1 2 C の両サイドにおいて互いに逆向きに傾斜した 2 つの部分 1 1 2 A , 1 1 2 B を有したものとされている。

【 0 0 8 2 】

構成部材 1 1 の壁には、さらに、径方向において互いに反対側に位置した 2 つの平行な直線的グループ 1 1 3 が穿孔されている。グループ 1 1 3 は、構成部材 1 1 の下流側エッジから延在している。

【 0 0 8 3 】

以下においては、グループ 1 1 2 , 1 1 3 の機能について説明する。

【 0 0 8 4 】

構成部材 1 0 は、長手方向軸線 X に沿って、構成部材 1 1 内をスライドし得るよう構成されている。

【 0 0 8 5 】

構成部材 1 0 は、長手方向軸線 X に沿って延在した全体的にチューブ状の形状を有したボディ 1 0 3 を備えている。ボディ 1 0 3 の内壁は、ビーズを放出するためのコンジット 1 0 0 を規定している。

【 0 0 8 6 】

ボディ 1 0 3 からは、長手方向軸線 X に対して垂直に、径方向において互いに反対側に位置した 2 つの直線状アーム 1 0 5 が延出されている。これらアーム 1 0 5 は、ボディ 1 0 3 の下流側部分に位置している。

【 0 0 8 7 】

構成部材 1 0 は、さらに、2 対のフレキシブルアーム 1 0 2 A , 1 0 2 B を有している。これらフレキシブルアーム 1 0 2 A , 1 0 2 B は、直線状アーム 1 0 5 に対して実質的に直交して径方向に延在している。

【 0 0 8 8 】

ディスペンサが組み立てられたときには、構成部材 1 0 のフレキシブルアーム 1 0 2 A , 1 0 2 B が、構成部材 1 1 のグループ 1 1 2 内に挿入され、なおかつ、構成部材 1 0 の直線状アーム 1 0 5 が、構成部材 1 1 の直線状グループ 1 1 3 内に挿入される。

【 0 0 8 9 】

10

20

30

40

50

直線状アーム 105 と直線状グループ 113 との協働は、構成部材 11 内における構成部材 10 のスライドを案内するという機能を有している。

【0090】

このスライド時には、アーム 102A, 102B は、傾斜グループ 112 がなす経路に追従し、アーム 102A, 102B と傾斜グループ 112 との協働は、閉塞部材 1A, 1B を形成し、それら閉塞部材の様々な配置関係を提供する。

【0091】

ビーズの放出のために使用されたときには、ディスペンサの構成部材 11 は、一般に、ユーザーの手に対して固定され、他方、構成部材 10 は、構成部材 11 内をスライド駆動される。

10

【0092】

図 5B および図 5C は、構成部材 10, 11 の 2 つの異なる配置を示している。

【0093】

図 5B の配置状況においては、構成部材 10 は、構成部材 11 の下流側部分内に配置されており、構成部材 10, 11 の下流側エッジどうしは、実質的に同じ平面内に位置している。

【0094】

フレキシブルアーム 102A, 102B は、グループ 112 の下流側部分 112A 内に位置している。

【0095】

20

グループ 112 の下流側部分 112A の傾斜のために、フレキシブルアーム 102B よりも下流側に位置しているフレキシブルアーム 102A は、フレキシブルアーム 102B に対して、長手方向軸線 X まわりにシフトする。

【0096】

さらに、グループ 112 の下流側部分 112A の傾斜は、フレキシブルアーム 102A どうしを近づけるとともに、フレキシブルアーム 102B どうしを互いに遠ざける傾向がある。これにより、フレキシブルアーム 102A は、閉塞位置とされた下流側の閉塞部材を構成し、フレキシブルアーム 102B は、開放位置とされた上流側の閉塞部材を構成する。

【0097】

30

図 5C は、図 5B に対して、構成部材 11 内における構成部材 10 のスライドが、上流側へと向けてさらに継続された状況を示している。この状況においては、上流側のアーム 102B は、グループ 112 の屈曲ポイント 112C を超えて通過しており、グループ 112 の上流側部分 112B 内に位置している。グループ 112 の上流側部分 112B は、グループ 112 の下流側部分 112A と比較して、逆向きの傾斜を有している。

【0098】

フレキシブルアーム 102A が、なおも、グループ 112 の下流側部分 112A 内に位置していることのために、フレキシブルアーム 102A は、互いに遠ざかる傾向があり、これにより、開放位置とされた下流側の閉塞部材が提供される。他方、フレキシブルアーム 102B は、互いに近づく傾向があり、これにより、閉塞位置とされた上流側の閉塞部材が提供される。

40

【0099】

構成部材 11 のグループ 112, 113 が、構成部材 11 の高さ全体にわたって延在していないことのために、構成部材 10 の上流側が当接することとなる。

【0100】

構成部材 10 の構造については、図 5D および図 5E を参照することにより、明瞭に理解されるであろう。図 5D は、製造の終了時点という初期状態で構成部材 10 を示しており、図 5E は、使用状態において構成部材 10 を示している。

【0101】

構成部材 10 は、有利には、熱可塑性ポリマー材料の射出成型によって形成される。こ

50

れは、ボディ 103 から径方向に延出されかつヒンジ 106 を介してボディ 103 に対して連結されたフレキシブルアーム 102A, 102B を、一体的に形成し得る可能性を提供する。ヒンジ 106 は、典型的には、材料の局所的な薄肉部分によって得られる。

【0102】

ヒンジ 106 は、図 5E に示すように、ボディ 103 に向けて各フレキシブルアーム 102A, 102B を折り曲げ得るという可能性を提供する。

【0103】

さらに、各フレキシブルアーム 102A, 102B は、有利には丸められた傾斜部分の態様をなす突起 104 を有している。突起 104 は、フレキシブルアーム 102A, 102B がボディ 103 に向けて折り曲げられたときには、ボディ 103 の開口 103A, 103B に対向する。

【0104】

フレキシブルアーム 102A, 102B 上に印加される応力に応じて、突起 104 は、コンジット 100 の内部へと嵌め込まれる。これにより、上流側の閉塞部材と下流側の閉塞部材とが形成され、これら閉塞部材によって、放出すべき 1 つまたは複数のビーズを受領することを意図したチャンバが形成される。

【0105】

有利には、図 2D を参照して上述したように、軸線方向における構成部材 11 内への構成部材 10 のスライド移動は、タンク内に収容されたビーズの混合を引き起こす。これは、球形対象物または凸状端部を有した長尺対象物の幾何学的組織化によるブレーシング現象を回避する。

【0106】

長尺対象物の場合には、その混合により、図 4 を参照して上述したように、対象物が、これら対象物の長さの方向を有するように、対象物を配向させることができる。

【0107】

このディスペンサは、2 つの構成部材（一体部材の各々）だけを備えていることによりすなわち構成部材 10, 11 だけを備えていることによりとりわけ単純なものとされたものであって、このディスペンサにより、対象物の効果的な混合と、放出対象をなす対象物の正確なカウントと、の双方を行い得ることに、注意されたい。

【0108】

次に、図 6A ~ 図 6C を参照して、本発明によるディスペンサの第 2 実施形態について説明する。

【0109】

ディスペンサ 1 は、構成部材 10 を備えている。この構成部材 10 は、全体的にチューブ形状でもって長手方向軸線 X に沿って延在しており、この構成部材 10 の内壁は、ビーズの放出のためのコンジット 100 を形成している。構成部材 10 の壁には、径方向において互いに反対側に位置した開口 107 が形成されている。各開口 107 は、構成部材 10 の外壁から突出した 2 つの突出リブ 107A, 107B によって囲まれている。

【0110】

ディスペンサは、さらに、構成部材 11 を備えている。構成部材 11 は、長手方向軸線 X に対して垂直な方向において構成部材 10 上を、突出リブ 107A, 107B の間を案内されながら、スライドし得るよう構成されている。

【0111】

この目的のために、構成部材 11 は、2 つの平行アーム 110, 111 を有している。これら平行アーム 110, 111 は、長手方向軸線 X に対して直交して延在している。これら平行アーム 110, 111 どちらかは、これら平行アーム 110, 111 に対して直交する平面内に延在する壁 114 を介して、互いに連結されている。

【0112】

図 6B に明瞭に図示されているように、平行アーム 110 は、互いに対向する突起 110A（有利には、傾斜面を有している）を有しており、他方、平行アーム 111 は、互い

10

20

30

40

50

に対向する突起 1 1 1 B (有利には、傾斜面を有している)を有している。さらに、平行アーム 1 1 0 の突起 1 1 0 A は、平行アーム 1 1 1 の突起 1 1 1 B の全体に対して対向していない。平行アーム 1 1 0 , 1 1 1 の各々の中央部分には、突起が位置している。突起 1 1 1 B は、平行アーム 1 1 1 の一端部寄りに位置しており、突起 1 1 0 A は、平行アーム 1 1 0 の他端部寄りに位置している。

【0 1 1 3】

各突起により、構成部材 1 0 のリブ 1 0 7 A , 1 0 7 B 間における構成部材 1 1 のスライドが可能とされる。突起の端部は、突起が開口 1 0 7 に対向しているときには、コンジット 1 0 0 の内部に向けて延在している。

【0 1 1 4】

したがって、互いに対向している突起 1 1 1 B が、上流側の閉塞部材を形成し、互いに対向している突起 1 1 0 A が、下流側の閉塞部材を形成する。これら閉塞部材の駆動シーケンスは、図 2 A ~ 図 2 D を参照して上述したものと同様である。ただし、相違点は、構成部材 1 0 , 1 1 の相対スライドが、この第 2 実施形態では、長手方向軸線 X に対して垂直な平面内において行われていることである。したがって、図 5 A ~ 図 5 E の実施形態とは異なり、図 6 A ~ 図 6 C の実施形態は、タンク内に収容された対象物の制御された混合を提供しない。

【0 1 1 5】

ここで図示された例においては、双方の閉塞部材の間に形成されたチャンバ 1 0 1 は、4 つのピースを受領し得るよう構成されている (図 6 C を参照されたい)。しかしながら、異なる数のピースを収容し得るよう構成し得ることや、球形対象物や凸状端部を有した長尺対象物を収容し得るよう構成し得ることや、単一のピースのみを収容し得るよう構成し得ることは、明らかである。

【0 1 1 6】

この点に関し、構成部材 1 0 の壁が、複数の開口 1 0 7 と対応するリブ 1 0 7 A , 1 0 7 B とを有するものとして図示されていることに、注意されたい。ディスペンサを構成する際には、チャンバ 1 0 1 の上流側における一対だけの開口と、チャンバ 1 0 1 の下流側における一対だけの開口とで、十分である。しかしながら、複数の開口の存在および対応するリブの存在により、チャンバ 1 0 1 内に受領されるピースの数を、構成部材 1 1 の平行アーム 1 1 0 , 1 1 1 の長手方向軸線 X に沿っての間隔を単に変更することによって、調節し得る可能性が提供される。

【0 1 1 7】

先の実施形態と同様に、構成部材 1 0 , 1 1 の各々は、一体部材として形成することができる。したがって、ディスペンサは、2 つの構成部材だけから形成され、ディスペンサの組立操作が、極めて単純である。

【0 1 1 8】

一実施形態においては、ディスペンサは、想定されている実施形態とは無関係に、構成部材 1 0 , 1 1 のための相対的復帰デバイスを有することができる。

【0 1 1 9】

この復帰デバイスは、例えば、構成部材 1 0 , 1 1 の間に配置された弾性部材を有することができる。この弾性部材により、上流側の閉塞部材および下流側の閉塞部材の双方を、開放位置へと、あるいは、閉塞位置へと、復帰させることができる。

【0 1 2 0】

有利には、そのような弾性復帰部材は、上記の第 1 構成部材および第 2 構成部材のうちのいずれか一方に対しての一体部材として形成することができる。これにより、追加的な部材を追加する必要がない。

【0 1 2 1】

図 7 A は、図 5 A ~ 図 5 E の実施形態の代替可能な実施形態に関し、構成部材 1 1 を示す斜視図であり、図 7 B は、そのような代替可能な実施形態が組み立てられた際におけるディスペンサ 1 を示す斜視図である。図 5 A ~ 図 5 E を参照して既に説明した構成部材に

10

20

30

40

50

ついては、再度の説明を省略する。

【 0 1 2 2 】

構成部材 1 1 は、長手方向に延在した湾曲リーフ 1 1 5（例えば、S 字形状）を有している。このリーフ 1 1 5 は、このリーフ 1 1 5 の一端部 1 1 5 A のところにおいては、構成部材 1 1 の壁に対して連結されている。リーフ 1 1 5 の他端部 1 1 5 B は、自由端とされている。

【 0 1 2 3 】

有利には、リーフ 1 1 5 は、構成部材 1 1 に対しての一体部材とされ、よって、構成部材 1 1 の成型時に形成することができる。

【 0 1 2 4 】

リーフ 1 1 5 は、形状に依存してまた寸法に依存してまた材質に依存して、いくらかの弾性を有している。

【 0 1 2 5 】

構成部材 1 0 は、下流側端部のところに、フランジ 1 1 6 を有している。このフランジ 1 1 6 は、構成部材 1 0 が構成部材 1 1 内におけるスライドによって取り付けられた際に弾性リーフ 1 1 5 の自由端 1 1 5 B に対して対向することを意図した支持表面を有している。とりわけ、フランジ 1 1 6 は、上流側の端部のところに、リーフ 1 1 5 の自由端 1 1 5 B を上面上に載置させ得る支持表面 1 1 6 A を有している。

【 0 1 2 6 】

構成部材 1 1 は、フランジ 1 1 6 の下流側に向けての当接を形成する当接部材 1 1 7 を有している。

【 0 1 2 7 】

デispensa 1 が組み立てられた際には、リーフ 1 1 5 は、軸線方向において下流側に向けて構成部材 1 0 を押し戻す傾向がある。これにより、図 7 B に図示したように（図 2 B も参照されたい）、上流側の閉塞部材が開放位置とされかつ下流側の閉塞部材が閉塞位置とされた状態へと付勢される。

【 0 1 2 8 】

対象物を放出することが意図されたときには、構成部材 1 0 を、リーフ 1 1 5 の付勢力に抗して、軸線方向において上流側に向けてスライドさせる。

【 0 1 2 9 】

第 1 フェーズにおいては、このスライドにより、双方の閉塞部材がチャンバの閉塞位置とされる（図 2 C を参照されたい）。

【 0 1 3 0 】

第 2 フェーズにおいては、上流側へのスライドを継続する。これにより、上流側の閉塞部材を閉塞位置としつつ、下流側の閉塞部材を、チャンバの開放位置へと移行させる（図 2 D を参照されたい）。これにより、チャンバ内に収容されていた 1 つまたは複数の対象物が、デispensa から放出される。

【 0 1 3 1 】

その後、構成部材 1 0 が解放される。これにより、構成部材 1 0 は、リーフ 1 1 5 によって、軸線方向において下流側に向けて押し戻される。これにより、構成部材 1 0 は、図 7 B に示す状態へと復帰することとなる。上流側の閉塞部材がチャンバの開放位置とされたときには、新たな対象物を、チャンバ内へと導入することができ、この新たな対象物は、閉塞位置とされた下流側の閉塞部材によって保持される。

【 0 1 3 2 】

図 8 A は、図 6 A ~ 図 6 C の実施形態の代替可能な実施形態に関し、構成部材 1 1 を示す斜視図であり、図 8 B は、そのような代替可能な実施形態が組み立てられた際におけるデispensa 1 を示す斜視図である。図 6 A ~ 図 6 C を参照して既に説明した構成部材については、再度の説明を省略する。

【 0 1 3 3 】

壁 1 1 4 は、長手方向ノッチ 1 1 4 A を有している。この長手方向ノッチ 1 1 4 A 内に

10

20

30

40

50

、平行アーム 110, 111 の方向に突出している湾曲リーフ 115 が延在している。リーフ 115 は、一方の端部 115A のところにおいて、壁 114 に対して固定されている。

【0134】

有利には、リーフ 115 は、構成部材 11 に対しての一体部材とされ、よって、構成部材 11 の成型時に形成することができる。

【0135】

リーフ 115 は、形状に依存してまた寸法に依存してまた材質に依存して、いくらかの弾性を有している。

【0136】

構成部材 10 が構成部材 10 上へとスライドによって取り付けられた際には、リーフ 115 は、壁 114 とは反対側へと構成部材 10 を押し戻す傾向がある。これにより、図 8B に図示したように、上流側の閉塞部材が開放位置とされかつ下流側の閉塞部材が閉塞位置とされた状態へと付勢される。

【0137】

対象物を放出することが意図されたときには、構成部材 10 を、リーフ 115 の付勢力に抗して、壁 114 に向けてスライドさせる。

【0138】

第 1 フェーズにおいては、このスライドにより、双方の平行アームの突起 110A, 111B に対しての構成部材 11 の同時的な係合によって、双方の閉塞部材がチャンバの閉塞位置とされる。

【0139】

第 2 フェーズにおいては、壁 114 に向けてのスライドを継続する。これにより、上流側の閉塞部材を、突起 111B に対しての構成部材 10 の係合によって、閉塞位置としつつ、下流側の閉塞部材を、突起 110A に対しての構成部材 10 の係合解除によって、チャンバの開放位置へと移行させる。これにより、チャンバ内に収容されていた 1 つまたは複数の対象物が、ディスペンサから放出される。

【0140】

その後、構成部材 10 が解放される。これにより、構成部材 10 は、リーフ 115 によって、壁 114 とは反対側へと押し戻される。これにより、構成部材 10 は、図 8B に示す状態へと復帰することとなる。上流側の閉塞部材がチャンバの開放位置とされたときには、新たな対象物を、チャンバ内へと導入することができ、この新たな対象物は、閉塞位置とされた下流側の閉塞部材によって保持される。

【0141】

様々な実施形態に関して上述したようなディスペンサは、放出対象をなす対象物を収容しているタンクに対して組み立てられる部材として、見なすことができる。その場合、ディスペンサは、例えばチューブといったような特にホメオパシー粒子のためのチューブといったような既存のタンクに対して、適合可能な寸法を有している。容器に対してのディスペンサの固定は、溶接や接着剤による接着やスナップオン固定等といったような任意の適切な手段によって、得られる。

【0142】

これに代えて、ディスペンサは、タンクを備えることができる。例えば、一方の構成部材をタンクに対しての一体部材として製造することによって、タンクを備えることができる。ディスペンサが軸線方向のスライドアーキテクチャーを有している場合には（図 5A ~ 図 5E の実施形態）、構成部材 11 がタンクに対して一体的とされ、放出コンジット 100 を有した構成部材 10 は、軸線方向スライドによって移動可能とされる。これにより、タンク内に収容された対象物の混合が可能とされる。ディスペンサが、長手方向軸線に対して垂直な平面内におけるスライドアーキテクチャーを有している場合には、放出コンジット 100 を有した構成部材 10 が、有利には、タンクに対して一体的とされ、構成部材 11 が、移動可能とされる。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

【0143】

1	ディスペンサ、デバイス	
1 A	閉塞部材	
1 B	閉塞部材	
2	対象物	
3	タンク、容器	
1 0	第1構成部材	
1 1	第2構成部材	
1 0 0	コンジット	10
1 0 1	チャンバ	
1 0 2 A	フレキシブルアーム	
1 0 2 B	フレキシブルアーム	
1 0 3	ボディ	
1 0 3 A	開口	
1 0 3 B	開口	
1 0 4	突起	
1 0 7	開口	
1 1 0	平行アーム	
1 1 0 A	突起	20
1 1 1	平行アーム	
1 1 1 B	突起	
1 1 2	グループ	
1 1 5	弾性復帰部材	
1 0 3 0	傾斜壁	
X	長手方向軸線	

【図 1 A】

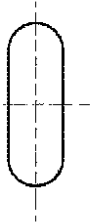


FIGURE 1A

【図 1 B】

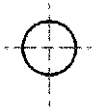


FIGURE 1B

【図 1 C】

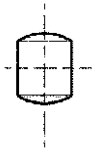


FIGURE 1C

【図 1 F】

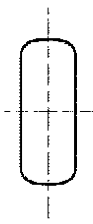


FIGURE 1F

【図 1 G】

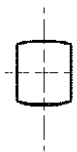


FIGURE 1G

【図 1 H】

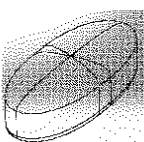


FIGURE 1H

【図 1 D】



FIGURE 1D

【図 1 E】

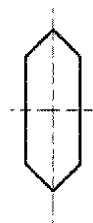


FIGURE 1E

【図 2 A】

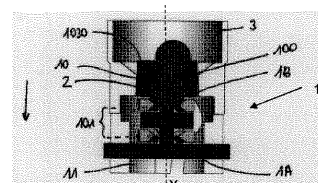


FIGURE 2A

【図 2 B】

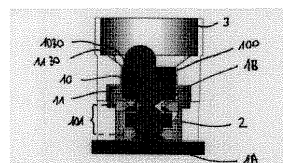


FIGURE 2B

【図 2 C】

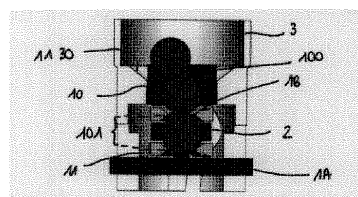


FIGURE 2C

【図 2 D】

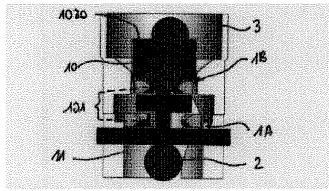


FIGURE 2D

【図 3 A】

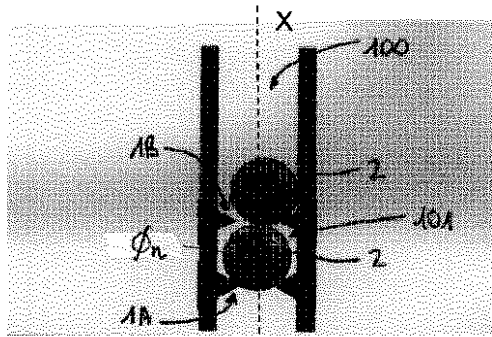


FIGURE 3A

【図 3 B】

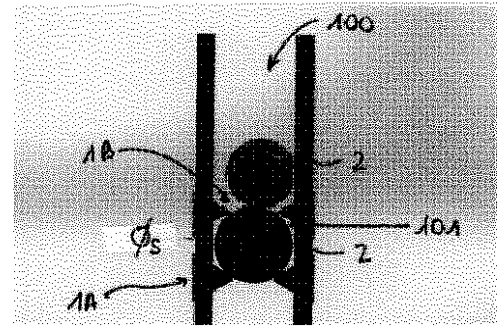


FIGURE 3B

【図 3 C】

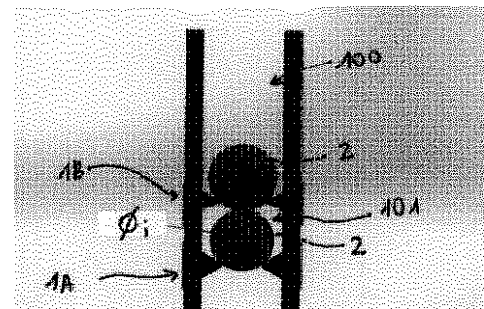


FIGURE 3C

【図 3 D】

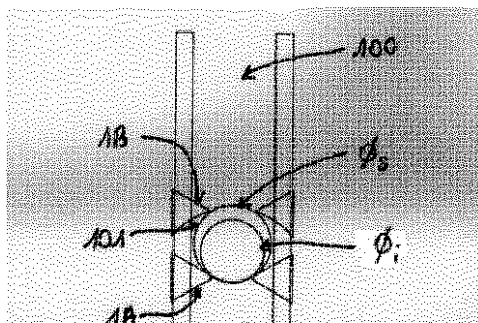


FIGURE 3D

【図 4】

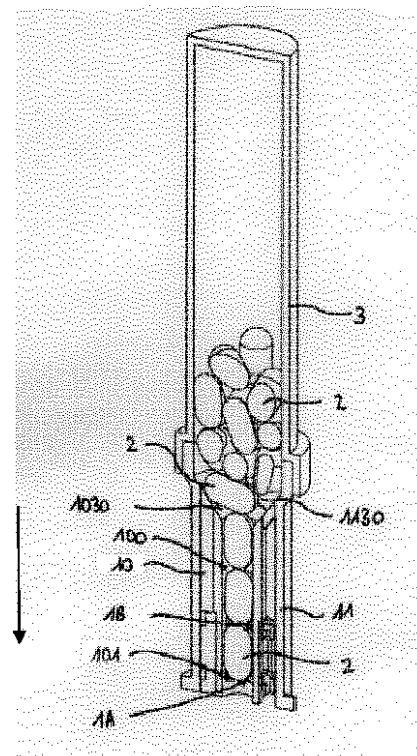


FIGURE 4

【図 5 A】

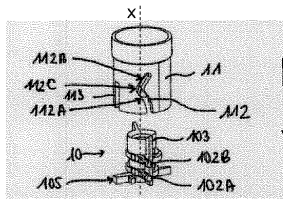


FIGURE 5A

【図 5 B】

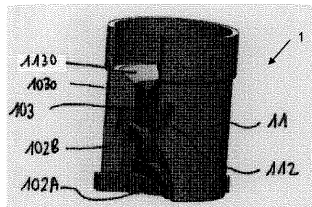


FIGURE 5B

【図 5 C】

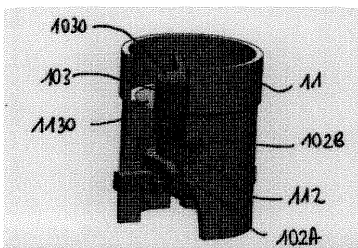


FIGURE 5C

【図 6 A】

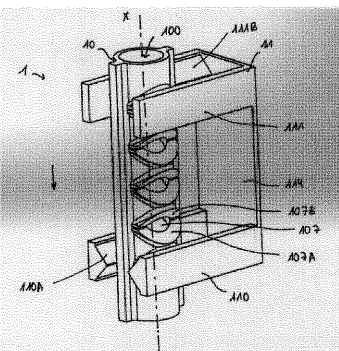


FIGURE 6A

【図 6 B】

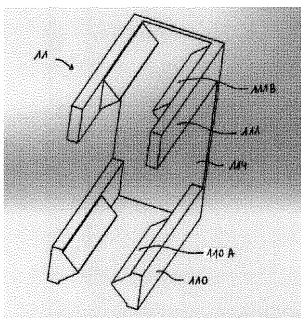


FIGURE 6B

【図 5 D】

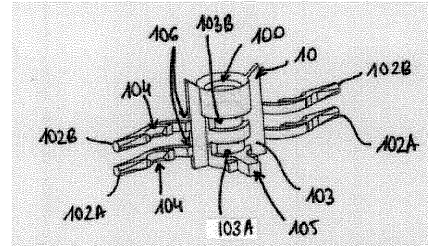


FIGURE 5D

【図 5 E】

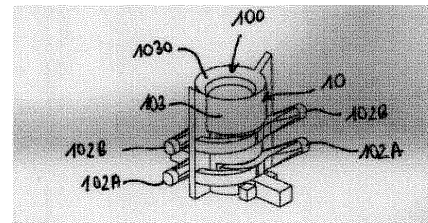


FIGURE 5E

【図 6 C】

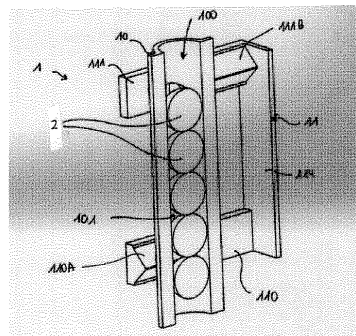


FIGURE 6C

【図 7 A】

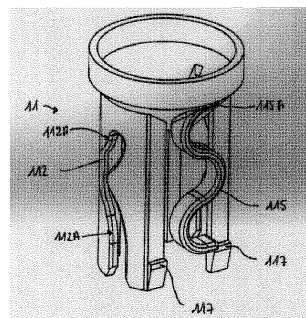


FIGURE 7A

【 図 8 B 】

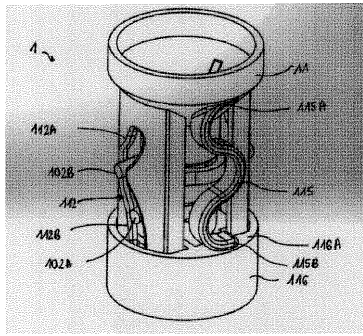


FIGURE 7B

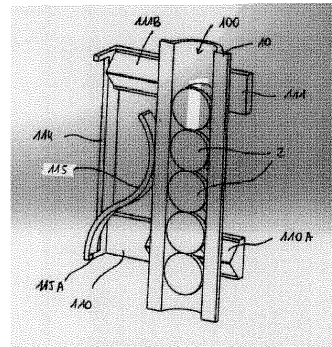


FIGURE 8B

【 図 8 A 】

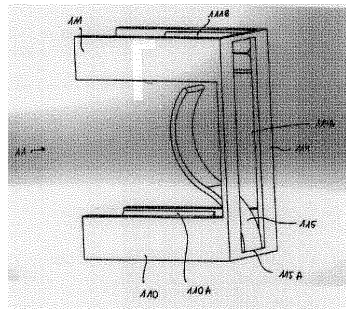


FIGURE 8A

フロントページの続き

(72)発明者 ギヨーム・ゾツェック
フランス・３８２１０・チュラン・プラス・ドゥ・ラ・アル・１０

審査官 新田 亮二

(56)参考文献 特開昭５７－１１２８６９（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－００１０９３（ＪＰ，Ａ）
実開昭５８－１４３３６９（ＪＰ，Ｕ）
米国特許第０５７３７９０２（ＵＳ，Ａ）
米国特許第０７５２３５９４（ＵＳ，Ｂ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６５Ｄ ８３／０４
Ａ６１Ｊ ７／００
Ａ６１Ｊ ７／０２