

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4241613号
(P4241613)

(45) 発行日 平成21年3月18日 (2009. 3. 18)

(24) 登録日 平成21年1月9日 (2009. 1. 9)

(51) Int. Cl.

G06M 1/08 (2006.01)

F I

G06M 1/08

請求項の数 32 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2004-514008 (P2004-514008)	(73) 特許権者	503277020
(86) (22) 出願日	平成14年6月12日 (2002. 6. 12)		ベーリンガー インゲルハイム マイクロ
(65) 公表番号	特表2005-529432 (P2005-529432A)		パーツ ゲゼルシャフト ミット ベシュ
(43) 公表日	平成17年9月29日 (2005. 9. 29)		レンクテル ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/EP2002/006458		Boehringer Ingelhei
(87) 国際公開番号	W02003/107269		m microParts GmbH
(87) 国際公開日	平成15年12月24日 (2003. 12. 24)		ドイツ連邦共和国 ドルトムント ハウエ
審査請求日	平成17年6月8日 (2005. 6. 8)		ルト 7
			Hauert 7, D-44227 Do
			rtmund, Germany
		(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄
		(74) 代理人	100094798
			弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液状、ペースト状または固形状の製品の調量された送出をカウントするためのカウント装置ならびにこのような製品を調量して送出するための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

貯え容器からの液状、ペースト状または固形状の製品の調量された送出をカウントするためのカウント装置であって、

－当該カウント装置が少なくとも1つのカウンtringを有しており、該カウンtringが当該カウント装置の長手方向軸線に対して同軸的に配置されていて、回転可能に支承されており、

－当該カウント装置が、当該カウント装置の長手方向軸線の方角にほぼ線状に運動可能である操作手段の操作時に前記カウンtringを回転させるための切換装置を備えており、前記操作手段の操作時に貯え容器から製品の所定用量が送出されるようになっている

形式のものにおいて、

－前記切換装置がガイドエレメント (11) と切換エレメント (12) とを有しており、両エレメントが、長手方向軸線に対して同軸的に配置されていて、切換エレメント (12) がガイドエレメント (11) に対して軸方向と方位角方向とに運動可能であり、

－切換エレメント (12) が突出部 (27) を有しており、該突出部 (27) が前記操作手段 (4) の操作時に、ガイドエレメント (11) に設けられたカム面 (26) に沿って案内されて、切換エレメント (12) に設けられた切換突起 (28) が、前記少なくとも1つのカウンtring (9) に設けられた突起受容部 (30) と係合させられ、引き続き回転運動が導入されるようになっており、該回転運動によって前記少なくとも1つのカウンtring (9) が所定の角度インクリメント分だけ回転させられるようになっている

10

20

ことを特徴とする、液状、ペースト状または固形状の製品の調量された送出をカウントするためのカウント装置。

【請求項2】

請求項1記載の、貯え容器からの液状、ペースト状または固形状の製品の調量された送出をカウントするためのカウント装置であって、

—当該カウント装置が第1のカウントリングと第2のカウントリングとを有しており、両カウントリングが当該カウント装置の長手方向軸線に対して同軸的に配置されていて、互いに相対的に回転可能に支承されており、かつ互いに連結可能であり、

—当該カウント装置が、該カウント装置の長手方向軸線の方にほぼ線状に運動可能である操作手段の操作時に第1のカウントリングを回転させるための切換装置を備えており、前記操作手段の操作時に貯え容器から製品の所定用量が送出されるようになっており、
—当該カウント装置が、両カウントリングと一緒に運動させるために第1のカウントリングを第2のカウントリングと連結させるための連結装置を備えている

形式のものにおいて、

—前記切換装置がガイドエレメント(11)と切換エレメント(12)とを有しており、両エレメントが、長手方向軸線に対して同軸的に配置されており、切換エレメント(12)がガイドエレメント(11)に対して軸方向と方位角方向とに運動可能であり、

—切換エレメント(12)が突出部(27)を有しており、該突出部(27)が前記操作手段(4)の操作時に、ガイドエレメント(11)に設けられたカム面(26)に沿って案内されて、切換エレメント(12)に設けられた切換突起(28)が、第1のカウントリング(9)に設けられた突起受容部(30)と係合させられ、引き続き回転運動が導入されるようになっており、該回転運動によって第1のカウントリング(9)が所定の角度インクリメント分だけ回転させられるようになっている

ことを特徴とする、液状、ペースト状または固形状の製品の調量された送出をカウントするためのカウント装置。

【請求項3】

前記カム面(26)が、ほぼ環状のガイドエレメント(11)の壁に設けられた切欠き(24)の端面縁(25)に設けられており、該切欠き(24)内に前記突出部(27)が係合している、請求項1または2記載のカウント装置。

【請求項4】

切換エレメント(12)が運動の開始時では軸方向に運動し、その後では軸方向の運動と方位角方向の運動とを組み合わせた形で運動し、さらに行程運動の終了時では有利には軸方向に運動するように前記カム面(26)が成形されている、請求項1から3までのいずれか1項記載のカウント装置。

【請求項5】

ガイドエレメント(11)がほぼ環状に形成されており、切換エレメント(12)がほぼ中空円筒状に形成されていて、ガイドエレメント(11)の内部に配置されている、請求項1から4までのいずれか1項記載のカウント装置。

【請求項6】

切換エレメント(12)に2つの、有利には互いに向かい合って位置する突出部(27)が設けられており、ガイドエレメント(11)に2つの、有利には互いに向かい合って位置するカム面(26)が設けられている、請求項1から5までのいずれか1項記載のカウント装置。

【請求項7】

切換エレメント(12)が戻し力に抗して運動可能である、請求項1から6までのいずれか1項記載のカウント装置。

【請求項8】

前記戻し力を発生させるばね(13)が設けられており、該ばね(13)が回転運動中に緊張させられるようになっており、前記切換突起(28)がもはや前記突起受容部(30)内に係合しなくなるやいなや、前記ばね(13)が、切換エレメント(12)を戻り

回転させると同時に出発位置へ戻し案内するようになっている、請求項7記載のカウンタ装置。

【請求項9】

コイルばね(13)が設けられていて、該コイルばね(13)の一方の端部がベースプレート(14)に支承されており、他方の端部が切換エレメント(12)に支承されている、請求項8記載のカウンタ装置。

【請求項10】

前記切換突起(28)が前記突出部(27)に一体成形されている、請求項1から9までのいずれか1項記載のカウンタ装置。

【請求項11】

第1のカウンtring(9)に、前記切換突起(28)と協働する歯列(29)が設けられており、該歯列(29)が、前記切換突起(28)に面した側に斜面(31)を有している、請求項1から10までのいずれか1項記載のカウンタ装置。

【請求項12】

ガイドエレメント(11)に1つまたは複数のガイド区分(20)が設けられており、該ガイド区分(20)に切換エレメント(12)が接触しており、しかも少なくとも1つの隙間(22)が設けられていて、該隙間(22)内で切換エレメント(12)がガイドエレメント(11)に対して間隔を有している、請求項1から11までのいずれか1項記載のカウンタ装置。

【請求項13】

ガイドエレメント(11)に少なくとも2つのディテントボール(52, 53)が設けられており、該ディテントボール(52, 53)がそれぞれ第1のカウンtring(9)に設けられた歯列および第2のカウンtring(10)に設けられた歯列と協働して、対応する第1または第2のカウンtringの、カウンタ方向とは逆向きの方向での回転を阻止している、請求項1から12までのいずれか1項記載のカウンタ装置。

【請求項14】

互いにずらされて配置されたそれぞれ2つのディテントボール(52, 53)が設けられており、両ディテントボール(52, 53)が、それぞれ対応するカウンtring(9, 10)の回転時に互いに異なる回転角度で前記歯列に係合するようになっている、請求項13記載のカウンタ装置。

【請求項15】

ガイドエレメント(11)に、第1のカウンtring(9)および第2のカウンtring(10)のためのガイド面(36, 37)が設けられており、少なくとも2つの係止エレメント(56, 59)が設けられており、該係止エレメント(56, 59)のうち一方の係止エレメントが、第2のカウンtring(10)に設けられた係止区分に背後から係合し、他方の係止エレメントが、ベースプレート(14)に設けられた係止区分に背後から係合するようになっている、ベースプレート(14)が第1のカウンtring(9)を、ガイドエレメント(11)とは反対の側で案内して、両カウンtring(9, 10)とガイドエレメント(11)と切換エレメント(12)とばねエレメント(13)とベースプレート(14)とが、ハンドリング可能な1つのユニットを形成している、請求項1から14までのいずれか1項記載のカウンタ装置。

【請求項16】

前記連結装置が、ベースプレート(14)に設けられた少なくとも1つの第1の突出部(48)と、第1のカウンtring(9)に設けられた、第2の突出部(46)を備えた少なくとも1つのラッチボール(45)とを有しており、第1の突出部(48)が、第1のカウンtring(9)の対応する回転位置において第2の突出部(46)と協働して、前記ラッチボール(45)が持ち上げられて、第2のカウンtring(10)に設けられた歯列(50)内に係合するようになっている、請求項1から15までのいずれか1項記載のカウンタ装置。

【請求項17】

ガイドエレメント（１１）にストッパ（５５）が設けられており、第２のカウントリング（１０）が最終回転位置へ到達すると、前記ストッパ（５５）に、第２のカウントリング（１０）に設けられた突出部（５５ａ）が当接するようになっている、請求項１から１６までのいずれか１項記載のカウント装置。

【請求項１８】

第２のカウントリング（１０）にカバー区分（４４）が設けられており、該カバー区分（４４）が、第２のカウントリング（１０）の最終回転位置への運動時に覗き位置にまで回転させられて、第１のカウントリング（９）の所定の範囲を覆い隠すようになっている、請求項１７記載のカウント装置。

【請求項１９】

10

ほぼ中空円筒状に形成されたハウジング（６）が少なくとも１つの窓区分（５）を有しており、該窓区分（５）を通じて、両カウントリング（９，１０）の外面に設けられているマーキングが見えている、請求項１から１８までのいずれか１項記載のカウント装置。

【請求項２０】

前記窓区分（５）に光学的な拡大エレメントが取り付けられている、請求項１９記載のカウント装置。

【請求項２１】

ハウジング（６）に少なくとも２つの貫通孔（６４）が設けられており、該貫通孔（６４）を通じて第１のカウントリング（９）もしくは第２のカウントリング（１０）に設けられた各１つの歯列（６２，６３）がセット目的のために係合され得るようになっている、請求項１９または２０記載のカウント装置。

20

【請求項２２】

ハウジング（６）の周面に互いに間隔を置いて配置された各２つの貫通孔（６４）が、それぞれ各カウントリング（９，１０）に対応している、請求項２１記載のカウント装置。

【請求項２３】

ハウジング（６）の少なくとも一方の端面側で、ベースプレート（１４）に設けられた係止区分に背後から係合する係止エレメント（６５）が設けられている、請求項１９から２２までのいずれか１項記載のカウント装置。

【請求項２４】

30

ハウジング（６）の、前記一方の端面側とは反対の側の端面側で操作手段（４）を対応支承する肩部（６６）が設けられている、請求項２３記載のカウント装置。

【請求項２５】

切換エレメント（１２）が、操作時に軸方向移動可能な操作手段に直接に接触している、請求項１から２４までのいずれか１項記載のカウント装置。

【請求項２６】

－操作手段が、当該カウント装置の固定の構成要素であるプッシュボタン（４）として形成されているか、または

－操作手段が、当該カウント装置と連結可能な貯え容器（１８）として形成されている、請求項１から２５までのいずれか１項記載のカウント装置。

40

【請求項２７】

－ベースプレート（１４）に一体成形されたか、または固定された、貯え容器（３）をカバーするカバー（１５）が設けられているか、または

－ベースプレート（１４）に一体成形されたか、または固定されたスプレノズル（１９）が設けられている、

請求項１から２６までのいずれか１項記載のカウント装置。

【請求項２８】

操作手段の、意図されていない操作または不正な操作を阻止する安全機構が設けられている、請求項１から２７までのいずれか１項記載のカウント装置。

【請求項２９】

50

液状、ペースト状または固形状の製品を調量して送出するための装置において、
— 当該装置が、送出したい製品を内蔵した貯え容器（３，１８）を有しており、
— 当該装置が、請求項１から２８までのいずれか１項記載のカウント装置（２，１７）を有している
ことを特徴とする、液状、ペースト状または固形状の製品を調量して送出するための装置。

【請求項３０】

— カウント装置（２，１７）が、貯え容器（３，１８）に着脱自在に装着可能であるか、または
— カウント装置（２，１７）が、貯え容器に着脱不能に組み込まれている、
請求項２９記載の装置。

10

【請求項３１】

貯え容器（３，１８）がエアゾール瓶またはポット状の容器として形成されている、請求項２９または３０記載の装置。

【請求項３２】

場合によってはアングル状に曲げられたマウスピースが設けられており、該マウスピース内にカウント装置（２，１７）が着脱自在にまたは着脱不能に組み込まれており、さらに前記マウスピース内にエアゾール瓶が着脱自在に挿入可能である、請求項３１記載の装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【０００１】

本発明は、貯え容器からの液状、ペースト状または固形状の製品、たとえば薬剤等の調量された送出をカウント（計数）するためのカウント装置に関する。このカウント装置は少なくとも１つのカウントリングと、切換装置と、当該カウント装置の長手方向軸線の方にほぼ線状に運動可能な操作手段とを有している。

【０００２】

本発明は、このようなカウント装置を、機能および信頼性の点で課せられた特別な要求に適合させることを目的としている。

【０００３】

30

このようなカウント装置は、たとえば錠剤または少量の液体、たとえば液滴またはスプレを、回分式に貯え容器から送出する装置において使用される。このようなカウント装置は錠剤ディスペンサの場合には、たとえば使用者により１日当たりに服用されるべきその都度の錠剤量を確実に検出するために働く。この目的のためには、錠剤または液体用量の送出をもたらす送出装置のメカニズムが操作される毎に、操作回数がカウントされ、そして１つまたは２つのカウントリングによって１日当たりで表示される。こうして使用者は、１日でどれほどの量の錠剤または液体用量を既に取り出したか、そしてまだ別の錠剤または液体用量が取り出され得るのかどうかを正確に認識することができる。

【０００４】

さらに、このようなカウント装置は、送出された錠剤、液体用量、液滴等の全量を表示するためにも使用され得る。これにより、存在する全量から既にどれほど多くの部分量が取り出されたのかを認識することができる。相応して逆に、貯え容器からまだ取出し可能となる部分量を表示するためにカウント装置を使用することができる。

40

【０００５】

同様の検出可能性はエアゾールディスペンサの場合にも提供される。この場合にも、カウント装置の構成に応じて１日当たり取り出された部分量の回数または全体的に取り出された部分量の回数または貯え容器からなお取出し可能となる部分量の回数を表示することができる。

【０００６】

このようなカウント装置は薬剤の取り出された部分量のカウントの他に、任意の別の液

50

状、ペースト状または固形状の製品の、貯え容器から送出された部分量をカウントするためにも使用され得る。

【0007】

公知のカウント装置は多数の個別エレメントから形成されていて、極めて複雑な構造を有している。すなわち、たとえば個々の操作の際に所定の角度増大分、つまり角度インクリメント分だけカウントリングを運動させるためにトグルレバー機構を有しているカウント装置が知られている。このトグルレバー機構は、複雑に成形された、互いに協働し合う多数の部分から成っている。その他に、互いに協働し合う複数のディスクユニットと、一方のディスクユニットから他方のディスクユニットへ回転運動を伝達するための種々の手段とを有しているカウント装置が知られている。公知のカウント装置のいずれも極めて複雑な構造を具備しており、このことは誤機能の危険をもたらす。しかし、特にカウント装置が、取り出された薬剤部分量をカウントするために使用される場合、カウント装置の誤機能は深刻な被害をもたらす結果となる。

10

【0008】

ドイツ連邦共和国実用新案第29814647号明細書に基づき、冒頭で述べた形式のカウント装置が公知である。カウントリングを送り切換するためには、切換フィンガが設けられている。この切換フィンガは可動に支承されたトグルレバーとして形成されている。切換フィンガは送り切換のために、カウントリングに設けられた歯列内に係合している。この構造は複雑でかつ故障し易い。

【0009】

20

さらに、公知先行技術としては英国特許第1317315号明細書が挙げられる。この英国特許第1317315号明細書には、同軸的に配置された唯一つのカウントリングしか有しないカウント装置が記載されている。このカウントリングには、カウント装置の長手方向軸線に沿った方向にほぼ線状に運動可能な操作手段が対応配置されている。切換のためには切換エレメントが設けられており、この切換エレメントはガイドエレメントと協働する。このガイドエレメントの周面には、アングルレバーが旋回可能に枢着されており、このアングルレバーは前記操作手段の操作時に押圧されて、軸線を中心にして旋回させられ、これにより切換エレメントは所定の角度インクリメント分だけ運動させられる。

【0010】

ドイツ連邦共和国特許出願公開第3302160号明細書には、カウント装置を備えた操作可能な調量装置が記載されている。このカウント装置はベース部分に支承されたカウントリングを有しており、このカウントリングは、相応して斜めに面取りされた互いに協働し合う複数のリブを備えた送り切換装置によって操作行程1回当たり1つのステップだけ送り切換される。

30

【0011】

本発明の根底を成す課題は、貯え容器内に内蔵されている全量からの部分量の取出し時に強制的に操作されかつ送り切換されるような、確実な機能を有する切換・カウント機構を備えたカウント機構を提供することである。

【0012】

この課題は本発明によれば、貯え容器からの液状、ペースト状または固形状の製品の調量された送出をカウントするためのカウント装置であって、

40

—当該カウント装置が少なくとも1つのカウントリングを有しており、該カウントリングが当該カウント装置の長手方向軸線に対して同軸的に配置されていて、回転可能に支承されており、

—当該カウント装置が、当該カウント装置の長手方向軸線の方に、つまり該長手方向軸線に対して平行な方向に、ほぼ線状に運動可能である操作手段の操作時に前記カウントリングを回転させるための切換装置を備えており、前記操作手段の操作時に貯え容器から製品の所定用量が送出されるようになっている

形式のものにおいて、

—前記切換装置がガイドエレメントと切換エレメントとを有しており、両エレメントが、

50

長手方向軸線に対して同軸的に配置されており、切換エレメントがガイドエレメントに対して軸方向と方位角方向 (azimutal) とに運動可能であり、
一切換エレメントが突出部を有しており、該突出部が前記操作手段の操作時に、ガイドエレメントに設けられたカム面に沿って案内されて、切換エレメントに設けられた切換突起が、前記少なくとも1つのカウントリングに設けられた突起受容部と係合させられ、引き続き回転運動が導入されるようになっており、該回転運動によって前記少なくとも1つのカウントリングが所定の角度インクリメント分だけ回転させられるようになっている
ことを特徴とする、液状、ペースト状または固形状の製品の調量された送出をカウントするためのカウント装置により解決される。

【0013】

10

別の構成では、当該カウント装置が第1のカウントリングと第2のカウントリングとを有している。両カウントリングは当該カウント装置の長手方向軸線に対して同軸的に配置されている。すなわち、両カウントリングは互いに相対的に回転可能に支承されており、かつ互いに連結可能である。当該カウント装置は連結装置を備えており、この連結装置によって、両カウントリングを一緒に運動させるために第1のカウントリングが第2のカウントリングと連結される。

【0014】

この機構においては、定位置のガイドエレメントに少なくとも1つのカム面が、切換エレメントに設けられた、このカム面に沿ってスライドする突出部のためのガイド面として設けられている。操作手段を介して本発明によるカウント装置を有する送出装置が操作されると、切換エレメントが同軸的に運動させられ、この場合、前記突出部がガイド面に接触する。ガイド面は、第1に切換エレメントに設けられた切換突起が、第1のカウントリングに設けられた突起受容部に係合するように案内されている。第2に、選択されたカム形状によって、操作手段が引き続き運動させられると、ひいては切換エレメントが引き続き運動させられると、回転運動が導入される。切換エレメントの回転運動により、突出部係合に基づき、第1のカウントリングは、操作手段の運動軌道の長さに関連した、ひいては切換エレメントの行程に関連した所定の角度インクリメント分だけ回転させられる。これによって、強制的に実行される機構が実現され、この機構は容器からの製品の所定量の送出のための機構の操作を強制的に検出する。

20

【0015】

30

前記カム面が、ほぼ環状のガイドエレメントの壁に設けられた切欠きの端面縁に設けられていて、該切欠き内に前記突出部が係合していると有利である。カム面のこのような形状に基づき、本発明によれば、開始時では軸方向の運動であり、引き続き組み合わせられた軸方向・方位角方向の運動となり、そして行程運動の終了時では有利には軸方向の運動となる、切換エレメントの運動を達成することができる。このことには次のような利点がある。すなわち、操作手段の操作は回転運動によって検出されるが、この回転運動が軸方向の運動の後でしか、つまり操作手段の十分に大きな押込みが行われた後でしか開始されなくなる。これによって、たとえば不注意から操作手段が軽度に変更された場合でも、このような操作はカウントに含まれなくなる。カム形状を相応して変化させることにより、任意の運動経過を実現することができる。回転の導入はカム面の相応する勾配によってほぼ任意に変えることができる。たとえば、導入された回転運動の開始時では、切換エレメントの行程に関して比較的小さな回転を達成することができ、そしてその後ではじめて、切換エレメントの行程のカウントに含まれる、相応して変えられたカム形状による著しい回転運動を開始させることができる。

40

【0016】

ガイドエレメントは本発明によれば、ほぼ環状に形成されており、切換エレメントはほぼ中空円筒状に形成されていてよい。切換エレメントはガイドエレメントの内部に配置されていてよい。安全性の理由から、かつ機能確実なシステムを十分に改善するためには、切換エレメントに2つの、有利には互いに向かい合って位置する突出部が設けられており、そしてガイドエレメントに2つの、有利には互いに向かい合って位置するカム面が設け

50

られていると有利であることが判った。この構成では、切換エレメントが2つの点で案内され、これにより、切換エレメントの、押圧力に基づき生ぜしめられた負荷の際に傾動によるひっかかりが生じ難くなる。前記突出部も前記カム面もそれぞれ1つしか設けられていない場合でも、切換エレメントが環状のガイドエレメントの内部に案内されると、切換エレメントの傾動によるひっかかりは阻止される。

【0017】

切換エレメントが戻し力に抗して運動可能であると特に有利である。操作手段の操作により生ぜしめられた押圧力が消滅するやいなや、切換エレメントはこの戻し力によって再び出発位置へ戻し案内される。戻し力は有利にはばねによって形成され得る。これにより、切換エレメントは操作圧の消滅後に押し戻される。このような場合では、別のカム面が設けられていて、このカム面に切換エレメントの（それぞれの）突出部が押圧されかつこのカム面に沿って再び出発位置へ戻し案内されると有利である。この場合には、カム面の使用下に第2の強制案内部が存在している。

10

【0018】

戻し力を発生させるばねがコイルばねであり、該コイルばねの一方の端部がベースプレートに支承されており、他方の端部が切換エレメントに支承されていると特に有効である。その場合、カム面によって強制的に生ぜしめられる切換エレメントの回転および軸方向移動の間、コイルばねはねじられかつ圧縮される。操作手段に作用する押圧力が消滅し、かつ切換突起がもはや突起受容部内に係合しなくなるやいなや、切換エレメントは戻し回転させられると同時に出発位置にまで押し戻される。

20

【0019】

前記切換突起が前記突出部の延長部の形で一体成形されていると有利である。第1のカウントリングに設けられた歯列は、前記切換突起と協働する。第1のカウントリングの歯列は前記切換突起に面した側に斜面を有している。切換エレメントが操作手段の操作時に軸方向に運動させられかつ切換突起が歯列内に進入すると、切換突起はまず前記斜面に当接する。引き続き切換突起の軸方向運動が行われると、第1の回転運動が導入される。引き続き、この回転運動はカム面の形状に相応して継続される。

【0020】

切換エレメントは、環状でかつやはり中空円筒状のガイドエレメント内に確実に案内される。このためには、複数のガイド区分が設けられていて、これらのガイド区分に切換エレメントが接触しており、かつこれらのガイド区分に沿って切換エレメントがスライドするようになっていると有利である。特にカウント装置がエアゾール容器と一緒に使用される場合に空気が確実に後吸込みされるようにするためには、切換エレメントとガイドエレメントとの間に間隔を確保する少なくとも1つの範囲が設けられていると有利である。これにより、空気通路を実現することができる。

30

【0021】

意図的な不正操作が行われた場合でも、あるいは誤った操作によっても、カウントリングが逆回転する恐れがあり、これによりカウント結果の誤謬が生ぜしめられる。このような誤りを阻止するために、本発明によれば、ガイドエレメントに少なくとも2つのディテントポール（Sperrklinke）、つまり戻り止めつめが設けられていてよい。各1つのディテントポールは、カウントリングの回転がカウント方向とは逆向きの方向ではロックされるように第1のカウントリングおよび第2のカウントリングの歯列と協働する。ばね腕として形成されたディテントポールは、相応する斜面を有しており、この斜面にはこれらの歯列の歯面が作用して、歯回転時にディテントポールを持ち上げるので、このディテントポールは引き続き歯列の背後に係止される。この場合、互いにずらされて配置されたそれぞれ2つのディテントポールが設けられていて、両ディテントポールが、それぞれ対応するカウントリングの回転時に互いに異なる回転角度で前記歯列に係合するようになっていると有利である。一次ディテントポールおよび二次ディテントポールと呼称され得るこのようなディテントポールによって、操作手段が完全に押圧されなかった場合でも行われてしまった製品送検を検出することができる。この場合には、回転がたとえば全回転の90

40

50

%しか行われなかった場合に、第1のディテントボールが既に係合する。全回転のたとえば90%の回転時では、たとえば切換エレメントの全行程がまだ完全に最後まで実施されていなくとも、部分量が既に送出されていてよい。次いで操作手段が負荷軽減されると、一方ではカウントが記録され、他方ではカウントリングが、早期に係合したディテントボールによってロックされる。操作手段が完全に最後まで押圧されると、両方のディテントボールに係合する。これにより、カウント装置の不正操作が阻止される。なぜならば、カウントリングの、不正操作による戻し回転のためには両ディテントボールに係止解除されなければならない、このことは、カウント装置が、ひいてはディテントボールがハウジング内にカプセル封入されている場合には、ほとんど不可能となるからである。

【0022】

本発明の改良形では、ガイドエレメントに、第1のカウントリングおよび第2のカウントリングのためのガイド面ならびに少なくとも2つの係止エレメントが設けられていてよい。これらの係止エレメントのうち一方の係止エレメントは、第2のカウントリングに設けられた係止区分に背後から係合する。他方の係止エレメントは、ベースプレートに設けられた係止区分に背後から係合するようになっており、ベースプレートは第1のカウントリングを、ガイドエレメントとは反対の側で案内する。これによって、両カウントリングとガイドエレメントと切換エレメントとばねエレメントとベースプレートとは、ハンドリング可能な1つのユニットを形成している。カウント装置のコア部分はこれら6つのエレメントであるに過ぎない。これら6つのエレメントは、全て2つの係止エレメントによって結束され、これらの係止エレメントは端部側の部分、つまり第2のカウントリングとベースプレートとに設けられた対応する係止区分に係止される。カウント装置のこれら6つのエレメントは全て実際に解離不能な、ハンドリング可能な1つのユニットを形成する。このユニットは、たとえばエアゾール容器に装着されるアングルピースに挿入され得る。

【0023】

前記連結装置は本発明によれば、ベースプレートに設けられた少なくとも1つの第1の突出部と、第1のカウントリングに設けられた、第2の突出部を備えた少なくとも1つのラッチボール、つまり係止つめとを有していてよい。第1の突出部は第1のカウントリングの相応する回転位置において第2の突出部と協働し、この場合、前記ラッチボールが持ち上げられて、第2のカウントリングに設けられた歯列内に係合する。ベースプレートにおける第1の突出部の相応する位置決めにより、任意の回数の操作が行われた後に、第1のカウントリングが第2のカウントリングと連結されて、第2のカウントリングを所定の角度インクリメント分だけ送り回転させることができる。たとえば1日量カウント装置の場合には、1日当たり合計3回の個別用量が貯え容器から取り出され得るように突出部がベースプレートに配置されていてよい。この場合、第3回目の用量が取り出されると両カウントリングは互いに連結されかつ一緒に回転させられる。第1のカウントリングはこの場合、各個別用量の回数を表示し、第2のカウントリングは、たとえば週の曜日または月の日付を表示する。その場合、第2のカウントリングは翌日にセットされ、第1のカウントリングは、たとえば再び「1」を示すので、使用者は次の日についてはまだ用量を取り出していないが、しかし当日については処方された全ての用量を取り出したことを知る。第2のカウントリングに設けられた歯の相応する個数ならびにベースプレートに設けられた、場合によっては複数の突出部の相応する位置決めにより、1日用量の任意の回数、ひいては両カウントリングの連結の時点の任意の回数を調節することが可能となる。

【0024】

さらに、ガイドエレメントにはストッパが設けられていてよい。第2のカウントリングが最終位置へ到達するやいなや、このストッパには、第2のカウントリングに設けられた突出部が当接する。残留量カウント装置の場合には、この突出部に接触したストッパにより、最後の用量が取り出された場合に、たとえば数「31、29、28、... 3、2、1」が付与されている第2のカウントリングが操作手段の操作にもかかわらず送り回転させられることが阻止される。ディテント手段が設けられていない場合には、第2のカウントリングは数「1」から再び数「31」へ送り回転させられ、このことは使用者を惑わし

てしまう。第1のカウントリングにおいても同様のことを阻止するためには、第2のカウントリングに、第1のカウントリングの所定の範囲を覆い隠すためのカバー区分が設けられていてよい。このカバー区分は、第2のカウントリングが最終位置にまで運動させられると、覗き位置にまで回転させられる。その場合、このカバー区分は、最後の用量が取り出されかつ両カウントリングが「000」を表示すると、覗き窓内へ回転させられる。第2のカウントリングはディテント機構に基づき、送り回転され得ないが、しかし第1のカウントリングは第2のカウントリングとは違って、引き続き操作が行われると再び「9」へジャンプする。この「9」が見えないようにするために、第1のカウントリングは前記カバー区分によって所定の範囲にわたって覆い隠される。当該装置が引き続き操作されても、前記カバー区分は運動不能に覗き窓内に留まる。数表示が見えるようになることなしに、貯え容器から残留量を取り出すことができる。

10

【0025】

両カウントリングとガイドエレメントと切換エレメントとは、ほぼ中空円筒状の1つのハウジング内に収納されていてよい。このハウジングは少なくとも1つの窓区分を有しており、この窓区分を通じて、両カウントリングの外面に設けられているマーキングが見えている。カウントリングは有利にはプラスチックから成っていて、レーザ文字入れによってマーキングされていてよい。マーキングの識別可能性を改善するためには、前記窓区分にルーペの形の光学的な拡大エレメントが配置されていてよい。ハウジングは有利にはプラスチックから成っている。透明なプラスチックが使用される場合には、光学的な拡大エレメントがハウジングに一体成形されていてよい。

20

【0026】

1日量カウント装置の場合には、たとえば第1のカウントリングによって各一日用量の回数が、第2のカウントリングによって各曜日または日付がそれぞれ表示され得る。両カウントリングを所望の出発位置へセットできるようにするためには、ハウジングが複数の貫通孔を有していてよい。これらの貫通孔を通じて第1のカウントリングもしくは第2のカウントリングに設けられた各1つの歯列がセット目的のために係合され得るようになっている。使用者は小型の工具等を使用して、カウントリングを適宜に調節することができる。この場合、各カウントリングには、ハウジングの周面に互いに間隔を置いて配置された各2つの貫通孔が対応していてよい。これらの各2つの貫通孔は右利きの使用者によっても、左利きの使用者によってもハンドリングを可能にする。

30

【0027】

ハウジングを、このハウジング内に収納された内部機構と固く結合させるためには、ハウジングの少なくとも一方の端面側で、ベースプレートに設けられた係止区分に背後から係合するための係止エレメントが設けられていてよい。ハウジングの、前記一方の端面側とは反対の側の端面側には、操作手段を対応支承する肩部が設けられていてよい。切換エレメントは、操作時に軸方向移動可能な操作手段に直接に接触していて、その運動が操作手段と直接に連動されている。

【0028】

操作手段は、当該カウント装置の一部として固く連結されているプッシュボタンであってよい。プッシュボタンには、たとえば錠剤等のためのディスペンサの場合には、カウント装置に面した側で操作ラムが取り付けられている。この操作ラムはカウント装置を通じて、貯え容器内に組み込まれた、錠剤を送出するための機構と協働する。貯え容器がカウント装置に固く結合されていてよいか、または貯え容器がカウント装置に解離可能に結合されていてよい。

40

【0029】

錠剤等のためのディスペンサの場合には、ベースプレートに、貯え容器をカバーするカバーが一体成形されているか、または固定されていてよい。エアゾールのためのディスペンサの場合には、ベースプレートにスプレノズルが一体成形されているか、または固定されていてよい。

【0030】

50

当該装置の、意図されていない操作または不正な操作を阻止する安全機構が設けられていると有利であることが判っている。たとえば操作手段を操作するためにまず操作手段の回動を前提条件とする前記安全機構は特にチャイルドセーフティとして働く。

【0031】

本発明は、本発明によるカウント装置の他に、液状、ペースト状または固形状の製品、特に薬剤を調量して送出するための装置にも関する。当該装置は、送出したい製品を内蔵した貯え容器と、冒頭で説明した形式の本発明によるカウント装置とを有している。

【0032】

カウント装置は貯え容器に着脱自在に装着可能であってよく、そして貯え容器は交換され得るか、または後充填され得る。このことは特に錠剤ディスペンサや、液状またはペースト状の製品を調量して送出するための別の装置において有利になる。エアゾールディスペンサの場合には、着脱可能に装着された本発明によるカウント装置を複数回再使用することができる。

10

【0033】

さらに、本発明の改良形では、本発明によるカウント装置が、場合によってはアングル状に曲げられたマウスピース内に着脱自在にまたは着脱不能に組み込まれていてよい。このマウスピース内には、貯え容器、たとえばエアゾール瓶を着脱自在に挿入することができる。マウスピース内には、たとえばスプレノズルが不動に組み込まれていてよく、カウント装置はエアゾール瓶と共にマウスピース内に着脱自在に挿入されていてよい。マウスピースは再使用することができ、エアゾール瓶は空になった後に交換することができる。カウント装置自体は場合によっては同じく再使用することができる。

20

【0034】

本発明によるカウント装置は以下に挙げる利点を有している：

- －当該カウント装置は切換エレメントを案内するための機能確実な機構を有している。カウント装置は全体的に、カム面による強制案内に基づき確実な機能を有している。
- －ガイドエレメントに設けられたカム面の形状を変えることにより、切換エレメントのほぼ任意な運動経過を達成することができる。
- －2つのディテントボールによって各カウントリングを確保しかつカウント装置を1つのハウジング内にカプセル封入することにより、カウントリングの戻し回転を阻止し、ひいてはカウント装置の不正操作を阻止することができる。
- －カウント装置全体は少数の構成エレメントに基づき廉価に製造可能でかつ簡単に組立て可能である。
- －カウント装置を極めて小型に保持することができる。
- －貯え容器から調量された部分量を送出するためのほとんど全ての市販の器具において、著しい変更なしに当該カウント装置を使用することができる。
- －規定された時間間隔で送出される、調量された部分量の回数が信頼性良く表示されることが望まれる全てのディスペンサにおいて当該カウント装置を使用することができる。
- －当該カウント装置の使用は、薬剤の調量された部分量を送出するディスペンサに限定されていない。
- －調量された部分量を送出する汎用の貯え容器は、当該カウント装置との協働のために変更される必要はない。

30

40

【0035】

本発明のさらに別の特徴および詳細は、以下に図面につき説明する実施例から明らかとなる。

【0036】

図1は、本発明によるカウント装置を備えた送出装置の第1の構成を示す概略図であり、

図2は、図1に示した送出装置の分解斜視図であり、

図3は、本発明によるカウント装置を備えた送出装置の第2の構成を示す概略図であり、

50

図４は、図３に示した送出装置の分解斜視図であり、
図５は、ガイドエレメントの斜視図であり、
図６は、切換エレメントの斜視図であり、
図７は、ばねの斜視図であり、
図８は、第１のカウントリングの上面を示す斜視図であり、
図９は、第１のカウントリングの下面を示す斜視図であり、
図１０は、第２のカウントリングの斜視図であり、
図１１は、ベースプレートの斜視図であり、
図１２は、ハウジングの斜視図であり、
図１３は、ハウジングの別の斜視図であり、
図１４は、スプレノズルの斜視図であり、
図１５は、スプレノズルの別の斜視図である。

10

【００３７】

図１には、１つの製品、たとえばそれぞれ１つの個々の錠剤を調量して送出するための本発明による装置１が示されている。この装置１は本発明によるカウント装置２を有している。このカウント装置２は貯え容器３に装着されている。貯え容器３はカウント装置２のベースプレート１４に運動不能に結合されている。図２に示した装置の使用時では、プッシュボタン４の形の操作手段がカウント装置２のハウジング内に押し込まなければならない。これにより、貯え容器３内に存在する機構が操作され、この機構を介して１つの錠剤が貯え容器３から送出される。この錠剤送出はカウント装置２によって検出されて、

20

【００３８】

図２には、図１に示した装置１の全ての構成エレメントの分解図が示されている。当該装置１はプッシュボタン４の形の操作手段を有しており、このプッシュボタン４の片側の端部には、操作ラム８が取り付けられている。この操作ラム８は貯え容器３内に組み込まれた、錠剤を送出するための機構と協働する。プッシュボタン４はハウジング６内に組み込まれていて、このハウジング６内に紛失不能に保持されている。

30

【００３９】

カウント装置２は第１のカウントリング９と第２のカウントリング１０とを有している。両カウントリング９，１０は貯え容器３から送出された部分量に関する情報を表示する。この１日量カウント装置は第１のカウントリング９に、１日当たり取り出された部分量の回数を表示し、第２のカウントリング１０はその都度の月の日付を表示する。両カウントリング９，１０はプラスチックから製作されており、両カウントリング９，１０の外側には、相応する数字列が文字入れされている。第２のカウントリング１０は数字列「０１、０２、０３、．．．、２９、３０、３１」を保持しており、第１のカウントリング９は製品規格に応じて、どのような１日服用量が使用者に処方されたのかに関連して数字列「

40

【００４０】

プッシュボタン４が操作されると、その都度１つの錠剤が送出される。プッシュボタン４の各操作時では、第１のカウントリング９が所定の角度インクリメント分だけ送り運動させられる。この場合、すぐ次の数が窓開口５内に見えてくる。最後の１日服用量の取出しと共に、両カウントリング９，１０は連結機構を介して互いに連結されて、一緒になって所定の角度インクリメント分だけ送り回転させられる。第１のカウントリング９はこの例では「０」を表示し、第２のカウントリング１０は「０２」を、つまり当該月の第２日を表示する。この第２日では、まだ錠剤は取り出されていない。

【００４１】

50

このカウント装置 2 はガイドエレメント 1 1 を有している。このガイドエレメント 1 1 は環状にかつ中空円筒状に形成されており、このガイドエレメント 1 1 内には、切換エレメント 1 2 が軸方向移動可能にかつ方位角方向 (azimutal) に回転可能に配置されている。切換エレメント 1 2 には、ばね 1 3、この場合にはコイルばねの一方の端部が支承されている。このばね 1 3 の他方の端部はベースプレート 1 4 に支承されている。このばね 1 3 は戻し力を発生させ、この戻し力に抗して切換エレメント 1 2 が運動させられる。

【0042】

切換エレメント 1 2 の、図 2 で見て右側の端面縁はプッシュボタン 4 の、この端面縁に向かい合って位置する底面に直接に載着されている。この切換エレメント 1 2 を介して、第 1 のカウントリング 9 が回転させられる。プッシュボタン 4 が操作されると、切換エレメント 1 2 は定位置のガイドエレメント 1 1 内で軸方向に移動させられ、この場合、切換エレメント 1 2 の移動は、この切換エレメント 1 2 に設けられた切換突起が、第 1 のカウントリング 9 に設けられた歯列の形の突起受容部内に係合するまで行われる。これにより、切換エレメント 1 2 の回転運動が導入され、第 1 のカウントリング 9 が所定の角度インクリメント分だけ回転させられる。切換エレメント 1 2 の運動時にばね 1 3 は緊縮され、プッシュボタン 4 を押圧する力が解消された後にばね 1 3 は弛緩して、切換エレメント 1 2 を再び出発位置へ戻す。

【0043】

ベースプレート 1 4 には、貯え容器 3 をカバーするためのカバー 1 5 が固定されている。場合によってはベースプレート 1 4 がカバー 1 5 と一体に形成されていてもよい。

【0044】

図 3 には、エアゾール用量を送出するための装置 1 6 の本発明による別の実施例が示されている。この装置 1 6 は本発明によるカウント装置 1 7 を有している (図 4 参照)。このカウント装置 1 7 はカウント装置 2 に相当している。カウント装置 1 7 は貯え容器 1 8 に装着されている。この貯え容器 1 8 はカウント装置 1 7 に相対運動可能に結合されている。図 4 に示した装置の使用時では、貯え容器 1 8 の形の操作手段がカウント装置 1 7 のハウジング内に押し込まれなければならない。これにより、貯え容器 1 8 内に位置する機構が操作され、この機構を介して貯え容器 8 からエアゾール用量が送出される。エアゾール用の貯え容器 1 8 は組み立てられた状態において噴霧スリーブ 7 0 を介してスプレノズル 1 9 に、結合されている。噴霧スリーブ 7 0 はカウント装置 1 7 を貫通している。エアゾールはスプレノズル 1 9 から流出する。スプレノズル 1 9 はカウント装置 1 7 のベースプレートに運動不能に結合されている。

【0045】

カウント装置 1 7 はカウント装置 2 と全く同様に機能する。しかし、図 3 に示したカウント装置 1 7 は残量カウント装置である。残量カウント装置は、どれほどの量のエアゾール用量が貯え容器 1 8 からまだ送出され得るかを表示する。このことを知ることは、医学的な理由からエアゾールを必要とする使用者にとって重要となり、これによって使用者は適切な時期に貯え容器 1 8 の交換を行うことができる。図 3 には、窓開口 5 内に数「131」が見えている。すなわち、貯え容器 1 8 はまだ 131 回分の部分量を送出することができる。たとえば貯え容器 1 8 が送出することのできる全回数が 300 回分の部分量に相当していると仮定すると、第 2 のカウントリングは数字列「30、29、28、...、02、01、00」を有しており、第 1 のカウントリングは数字列「0、1、2、...、8、9」を有している。この数字列は第 1 のカウントリングの周面に多重に施与されている。

【0046】

カウント装置 1 7 の機能形式はカウント装置 2 の機能形式に相当していて、両カウント装置はほぼ同一形式に形成されたエレメントを有している。以下においてはカウント装置 2 のエレメントについて説明する。カウント装置 1 7 の実施例に対する相違点が存在する場合には、このことを明瞭に記載する。

【0047】

カウント装置 2 の中央のエレメントはガイドエレメント 1 1 である。このガイドエレメント 1 1 は環状でかつ中空円筒状に形成されている。ガイドエレメント 1 1 の内面は複数のガイド区分 2 0 を有している。これらのガイド区分 2 0 には、図 6 に示した切換エレメントの外面 2 1 が接触して案内される。ガイドエレメント 1 1 に設けられた隙間 2 2 は、カウント装置がエアゾール容器で使用される場合には、空気のための後吸込通路として働く。

【0048】

ガイドエレメント 1 1 の壁 2 3 は互いに向かい合って位置する 2 つの切欠き 2 4 を有している。この場合、切欠き 2 4 の縁部 2 5 はカム面 2 6 として形成されており、このカム面 2 6 は、所定量の送出時に、運動させられた切換エレメント 1 2 を、定位置のガイドエレメント 1 1 に対して強制的に案内する。切換エレメント 1 2 には、外方へ向けられた 2 つの突出部 2 7 が設けられており、これらの突出部 2 7 は前記切欠き 2 4 を内側から外側へ向かって貫通している。プッシュボタン 4 を押圧することによって切換エレメント 1 2 が軸方向に移動させられると、前記突出部 2 7 はカム面 2 6 に沿ってスライドする。カム面 2 6 は合計 3 つの区別可能な区分 2 6 a, 2 6 b, 2 6 c を有している。原理的にカウント装置の長手方向軸線に対して平行に延びる区分 2 6 a では、切換エレメント 1 2 が運動時に純然たる軸方向の運動を実施する。前記突出部 2 7 がカム面 2 6 の区分 2 6 b に進入すると、切換エレメント 1 2 は引き続き軸方向の移動を継続させると同時に、切換エレメント 1 2 の長手方向軸線を中心とした切換エレメント 1 2 の回転が導入される。切換エレメント 1 2 の行程に関するこの回転はカム面 2 6 の形状に関連していて、ほとんど任意に調節され得る。区分 2 6 c では、この回転運動が十分に終了される。この区分 2 6 c は切換エレメント 1 2 の、残留行程を受け止める軸方向運動しか許さない。

【0049】

区分 2 6 a における切換エレメント 1 2 の軸方向運動の間、前記突出部 2 7 に一体成形された切換突起 2 8 は第 1 のカウントリング 9 に設けられた各 1 つの突起受容部 3 0 内に導入される。突起受容部 3 0 は内歯列 2 9 として形成されている。切換エレメント 1 2 と第 1 のカウントリング 9 とのこのような連結により、切換エレメント 1 2 の回転運動は第 1 のカウントリング 9 へ伝達される。内歯列 2 9 の個々の歯の歯面縁は斜面 3 1 を備えている。導入時に切換突起 2 8 はまず斜面 3 1 に衝突する。この場合、第 1 のカウントリング 9 は軽度 to 始動回転させられる。その後、カム面 2 6 により制御された回転運動が開始される。回転運動の終了時には、つまりプッシュボタン 4 が十分に押し通されかつ錠剤が送出されると、第 1 のカウントリング 9 は所定の角度インクリメント分だけ送り回転させられ、すぐ次の数が窓内に見えるようになる。

【0050】

切換エレメント 1 2 はコイルばね 1 3 の力に抗して運動させられる。このコイルばね 1 3 (図 7 参照) は各端部に 1 つの保持ピン 3 2 を有している。一方の保持ピン 3 2 は切換エレメント 1 2 に設けられたピン受容部 3 3 内に固定されており、他方の保持ピン 3 2 はベースプレート 1 4 に設けられたピン受容部 3 4 内に保持されている。ベースプレート 1 4 自体は定位置に固定されている。切換エレメント 1 2 の運動時では、コイルばね 1 3 が圧縮され、カム制御された回転運動の開始後には付加的にねじられる。これにより、2 つの方向で作用する戻し力が生ぜしめられる。用量送出の終了後にプッシュボタン 4 が負荷軽減されると、コイルばね 1 3 は弛緩する。軸方向での圧縮に基づいて開始する緩和 (リラクセーションにより、切換エレメント 1 2 は軸方向に移動させられ、それと同時に、ねじりに基づいて生じる緩和により、切換エレメント 1 2 はカム制御された回転運動の分だけ出発位置へ戻し回転させられる。この戻し運動は切欠き 2 4 の端面壁に設けられたカム面 3 5 によってアシストされる。

【0051】

ガイドエレメント 1 1 には、ガイド面 3 6, 3 7 が設けられている。ガイド面 3 6 には、第 1 のカウントリング 9 に設けられた内側のアンダカット面 3 8 が載着する。ガイド面 3 7 には、第 2 のカウントリング 1 0 に設けられたガイド面 3 9 が載着する。これらのカ

ウントリングならびにガイド面は、文字入れを施された外面 4 2 を有する第 1 のカウントリング 9 の環状の区分 4 0 が、第 2 のカウントリング 1 0 に設けられた、少しだけアンダカット加工された区分 4 1 に被さるように形成されているか、もしくは配置されている。これにより、第 1 のカウントリング 9 の、各文字入れを施された外面 4 2 と、第 2 のカウントリング 1 0 の、各文字入れを施された外面 4 3 とは、ほぼ面一に互いに続いている。第 2 のカウントリング 1 0 には、カバー区分 4 4 が設けられており、このカバー区分 4 4 は、残量カウント装置において全用量量が完全に取り出された場合に、第 1 のカウントリング 9 に設けられた文字を覆い隠すために働く。

【0052】

以上、各操作手段の操作時に第 1 のカウントリング 9 がどのようにして所定の角度インクリメント分だけ送り回転させられるのかを説明した。しかしさらに、規定の時点で、あるいは送出された部分量の規定の回数の後に、第 2 のカウントリング 1 0 を同じく所定の角度インクリメント分だけ送り回転させることが必要となる。

【0053】

このために適した、第 1 のカウントリング 9 を第 2 のカウントリング 1 0 と連結するための機構は、第 1 のカウントリング 9 に設けられたラッチポール（係止つめ）4 5 を有している。このラッチポール 4 5 は一種のばね腕として運動可能である。ラッチポール 4 5 は第 1 の突出部 4 6 と係止突起 4 7 とを有している。第 1 の突出部 4 6 はベースプレート 1 4 の方向に延びている。ベースプレート 1 4 には、図示の実施例では（図 1 1 参照）別の突出部 4 8 が規定の位置に設けられている。第 1 のカウントリング 9 が相応する回転位置を有していると、第 1 のカウントリング 9 の後続の回転時に突出部 4 8 は第 1 の突出部 4 6 と協働する。第 1 の突出部 4 6 に設けられた斜面 4 9 は前記別の突出部 4 8 に乗り上げ、この場合、ラッチポール 4 5 が持ち上げられる。この持ち上げ時に係止突起 4 7 は第 2 のカウントリング 1 0 に設けられた端面歯列 5 0 に係合する。この端面歯列 5 0 も斜面 5 1 を有している。第 1 のカウントリング 9 が送り回転させられると、それと同時に運動カップリングに基づいて第 2 のカウントリング 1 0 も所定の角度インクリメント分だけ送り回転させられる。第 1 の突出部 4 6 が突出部 4 8 を乗り越えるやいなや、第 1 の突出部 4 6 は再びその出発位置へ戻り、これにより両カウントリング 9, 1 0 の間の連結は解除される。引き続き第 1 のカウントリング 9 が運動させられても、第 2 のカウントリング 1 0 は一緒に運動させられない。第 1 のカウントリング 9 の複数の回転位置において第 2 のカウントリング 1 0 を一緒に運動させたい場合には、ベースプレート 1 4 の周面に複数の突出部 4 8 が設けられていてよい。

【0054】

第 1 のカウントリング 9 および第 2 のカウントリング 1 0 がその都度の位置に留まるようにするためには、ガイドエレメント 1 1 にばね腕状のディテントポールペア 5 2, 5 3 が設けられている。両ディテントポール 5 2 は内歯列 2 9 と協働し、両ディテントポール 5 3 は端面歯列 5 0 と協働する。係止突起 5 4, 5 5 を介してディテントポールペア 5 2, 5 3 は対応する各歯列内に係合し、こうして対応する各カウントリングをその位置にロックする。両ディテントポールペア 5 2 ; 5 3 において、ディテントポールペア 5 2 の一方のディテントポールは時間的にディテントポールペア 5 2 の他方のディテントポールよりも先に係合する。同じことはディテントポールペア 5 3 にも云える。これにより、先行した第 1 のディテントポールは係合したが、第 2 のディテントポールはまだ係合していないので、切換エレメント 1 2 の行程がまだ完全に完了されていない場合でも、錠剤等の送出を生ぜしめた操作手段の操作が既にカウントされるようになる。第 2 のディテントポールはまだ係合していない状態で行程が終了されかつ操作手段が負荷軽減された場合、一方のディテントポールしか係合しなかったけれどもカウントは維持される。

【0055】

図 5 には、さらにガイドエレメント 1 1 に設けられたストッパ 5 5 が示されている。このストッパ 5 5 には、第 2 のカウントリング 1 0 が最終回転位置に到達し、かつ第 2 のカウントリング 1 0 で覗き窓内に数「00」が現れると、第 2 のカウントリング 1 0 に設け

られた突出部 55a が当接する。第 2 のカウントリング 10 の最終位置をこのように制限することは、残量カウント装置または全量カウント装置の場合にしか必要とならない。1 日量カウント装置の場合には、ストッパ 55 か、または突出部 55a が存在していない。

【0056】

さらに、ガイドエレメント 11 には複数の係止エレメント 56 が設けられている。これらの係止エレメント 56 によってガイドエレメント 11 はベースプレート 14 に係止される。ベースプレート 14 は、環状室 57 を仕切る相応する縁肩部 58 を有している。係止が行われると、ガイドエレメント 11 とベースプレート 14 とから成る、極めてロック解除され難いユニットが形成される。

【0057】

ガイドエレメント 11 の反対の側には、別の係止エレメント 59 が設けられている。これらの係止エレメント 59 は肩部 61 に背後から係合して係止される。肩部 61 は第 2 のカウントリング 10 に設けられた環状の開口 60 を仕切っている。ベースプレート 14 と第 2 のカウントリング 10 とにおけるガイドエレメント 11 の係止により、第 2 のカウントリング 10 とガイドエレメント 11 と切換エレメント 12 とばね 13 と第 1 のカウントリング 9 とベースプレート 14 とから成る要素を有する、ロック解除困難な前組付けされた 1 つのユニットが生ぜしめられる。

【0058】

図 8 および図 9 に示したように、第 1 のカウントリング 9 は約 270° にわたって周方向に延びる外歯列 62 を有している。第 2 のカウントリング 10 は、端面歯列 50 を備えた端面縁とは反対の側に位置する端面縁に別の歯列 63 を有している（図 10 参照）。両歯列 62, 63 によって、各カウントリングの出発位置もしくは初期位置を調節することができる。このことは、特に 1 日量カウント装置の場合に必要となる。取出しの開始時では、第 2 のカウントリング 10 においてその都度の日付が調節され、かつ場合によっては第 1 のカウントリング 9 において数「1」が調節されると望ましい。

【0059】

図 12 および図 13 には、ハウジング 6 が詳細に図示されている。図 1 および図 3 に示したようにカウント装置をほぼ完全にカプセル封入しているこのハウジング 6 は、窓切欠きもしくは窓開口 5 の他に複数の別の貫通孔 64 を有している。これらの貫通孔 64 を通じて（図 1 および図 3 参照）、歯列 62 および歯列 63 が露出するので、歯列 62, 63 に工具を係合させることができる。こうして、両カウントリングを所望の出発位置へ調節することができる。

【0060】

ハウジング 6 の一方の端面縁は複数の係止エレメント 65 を有している。これらの係止エレメント 65 によってハウジング 6 はベースプレート 14 に係止される。この場合、これらの係止エレメント 65 はベースプレート 14 を取り囲むように係合する。ハウジング 6 の反対の側の端面縁には、アンダカット加工された肩部 66 が設けられている。この肩部 66 には、プッシュボタン 4 に設けられた肩部 67 が対応支承されている。こうして全体的には、完全にカプセル封入された 1 つのカウント装置が得られる。このカウント装置の各構成要素は実質的に解離不能に互いに結合されている。このカウント装置は貯え容器、たとえば錠剤容器に簡単に装着され得る。

【0061】

エアゾール容器を備えたカウント装置の使用時では（図 14 および図 15 参照）、ディスク状の物体 68 が設けられている。このディスク状の物体 68 はエアゾール容器もしくは貯え容器 18 の噴霧スリーブ 70 のための受容部 69 を有している。この受容部 69 から側方に突出するようにノズル 71 が取り付けられている。このノズル 71 からはエアゾールが吐出される。ノズル 71 はハウジング 6 に設けられた縁切欠き 72 内に突入する。エアゾールはこの縁切欠き 72 の範囲でハウジング 6 から吐出される。

【0062】

カウント装置の全ての構成エレメントはプラスチックから製作されていると有利である

10

20

30

40

50

。中央のエLEMENTはガイドELEMENT 1 1 および切換ELEMENT 1 2 である。これらのELEMENTは有利には質的に高価なプラスチック、たとえばポリオキシメチレンから製作されている。カウント装置は簡単に組み立てられ得る。なぜならば、このカウント装置は単純な差込みシステムであるからである。たんにばねだけが有利には金属から製造されているが、しかしプラスチック製ばねを使用することもできる。

【0063】

ハウジング6の窓開口にはルーペ（拡大鏡）が設けられていてよい。ハウジングがたとえば不透明なプラスチックから成っている場合には、このルーペは別個のELEMENTとしてハウジングに挿入されていてよい。ハウジングが透明なプラスチック、たとえばポリメチルメタクリレートから成っている場合には、ルーペがハウジングと一体に製作されていてよい。

10

【0064】

カウント装置は吸入器のためのアングルピースと相まって使用され得る。この場合には、スプレノズルがアングルピースに組み込まれていてよいので、エアゾール容器と、このエアゾール容器にスナップ式に装着されたカウント装置だけをアングルピース内に挿入することができる。

【図面の簡単な説明】

【0065】

【図1】本発明によるカウント装置を備えた送出装置の第1の構成を示す概略図である。

【0066】

20

【図2】図1に示した送出装置の分解斜視図である。

【0067】

【図3】本発明によるカウント装置を備えた送出装置の第2の構成を示す概略図である。

【0068】

【図4】図3に示した送出装置の分解斜視図である。

【0069】

【図5】ガイドELEMENTの斜視図である。

【0070】

【図6】切換ELEMENTの斜視図である。

【0071】

30

【図7】ばねの斜視図である。

【0072】

【図8】第1のカウントリングの上面を示す斜視図である。

【0073】

【図9】第1のカウントリングの下面を示す斜視図である。

【0074】

【図10】第2のカウントリングの斜視図である。

【0075】

【図11】ベースプレートの斜視図である。

【0076】

40

【図12】ハウジングの斜視図である。

【0077】

【図13】ハウジングの別の斜視図である。

【0078】

【図14】スプレノズルの斜視図である。

【0079】

【図15】スプレノズルの別の斜視図である。

【図 1】

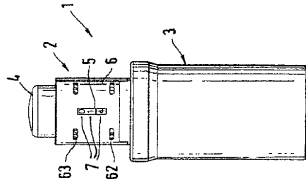


FIG. 1

【図 2】

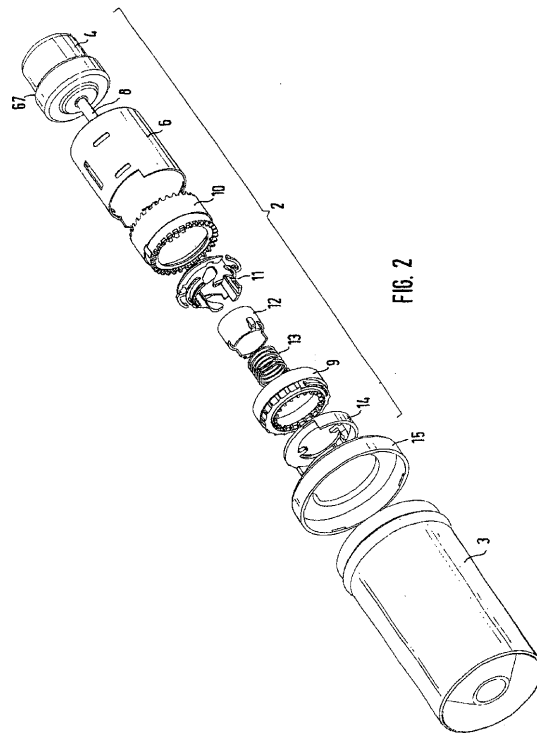


FIG. 2

【図 3】

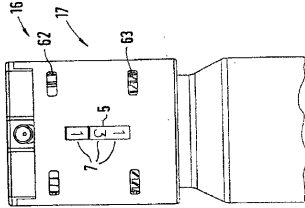


FIG. 3

【図 4】

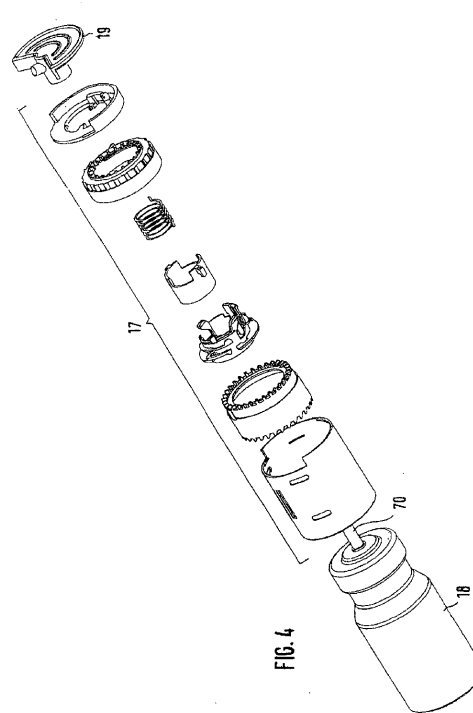
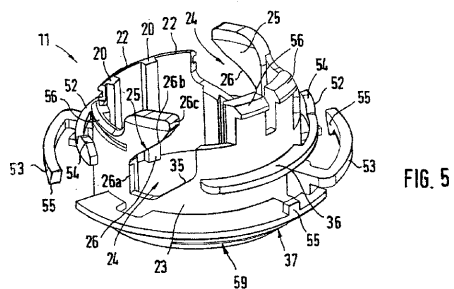
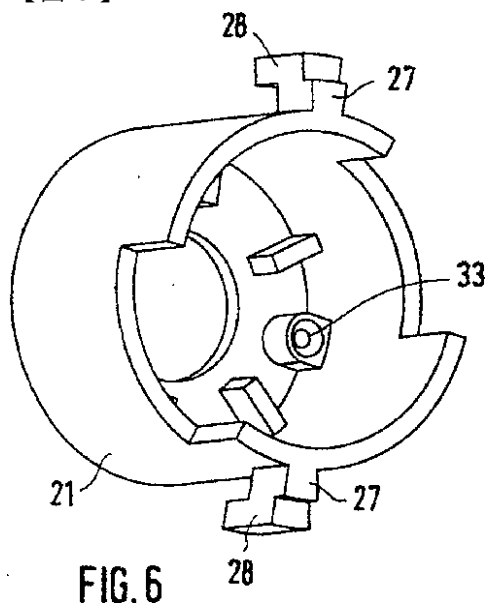


FIG. 4

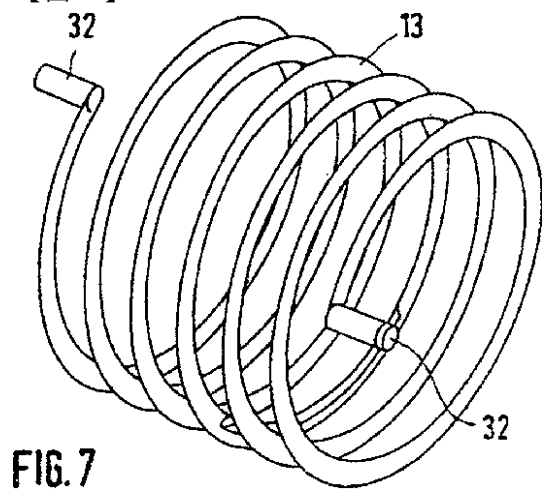
【図 5】



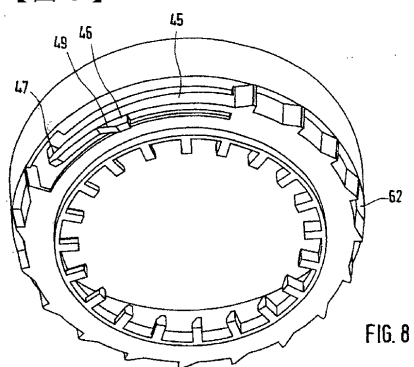
【图 6】



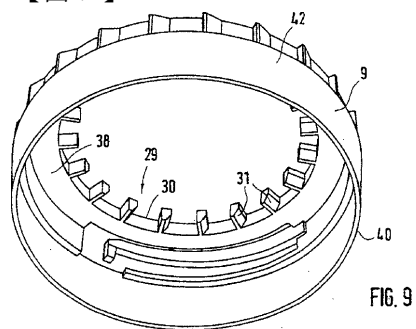
【图 7】



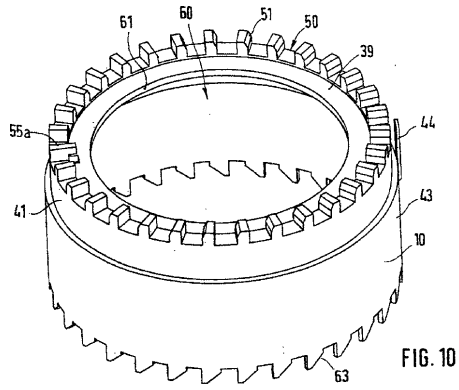
【图 8】



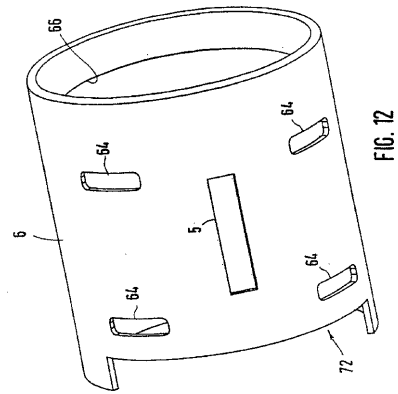
【图 9】



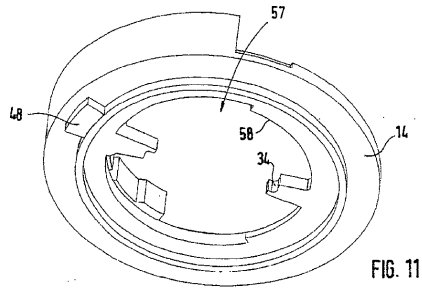
【図 10】



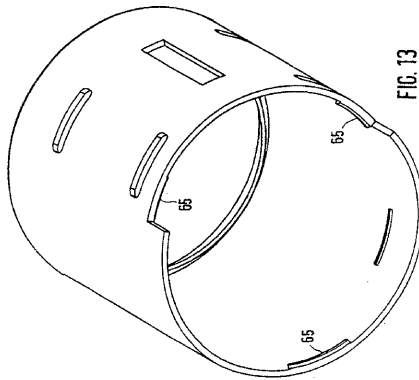
【図 12】



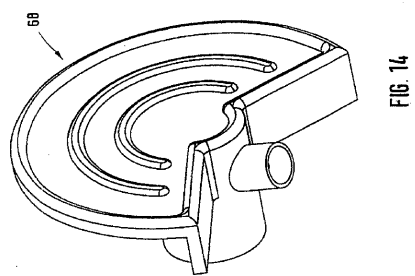
【図 11】



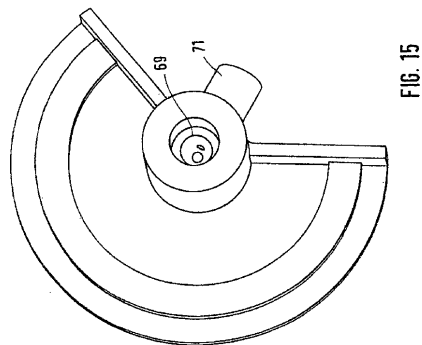
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(74)代理人 100099483

弁理士 久野 琢也

(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 トーマス エッケルト

ドイツ連邦共和国 フルダ ライプツィガー シュトラーセ 57

審査官 松川 直樹

(56)参考文献 特表2002-513664 (JP, A)

特表2000-513780 (JP, A)

特開平11-319092 (JP, A)

米国特許第6164494 (US, A)

米国特許第5243970 (US, A)

米国特許第5740792 (US, A)

米国特許第2875950 (US, A)

米国特許第6907876 (US, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06M 1/08

F16K 21/00