

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3790955号  
(P3790955)

(45) 発行日 平成18年6月28日(2006.6.28)

(24) 登録日 平成18年4月14日(2006.4.14)

(51) Int. Cl. F I  
**B 6 5 D 83/34 (2006.01)** B 6 5 D 83/14 Z  
**B 6 5 D 83/36 (2006.01)**

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2000-609328 (P2000-609328)	(73) 特許権者	591004308
(86) (22) 出願日	平成12年3月28日(2000.3.28)		ベスパック パブリック リミテッド カ ンパニー
(65) 公表番号	特表2002-541030 (P2002-541030A)		英国ノーフォーク・ピーイー30・2ジェ イジェイ、キングス・リン、ノース・リン ・インダストリアル・エステイト、バーゲ ン・ウェイ
(43) 公表日	平成14年12月3日(2002.12.3)		
(86) 国際出願番号	PCT/GB2000/001180	(74) 代理人	100062144
(87) 国際公開番号	W02000/059806		弁理士 青山 稔
(87) 国際公開日	平成12年10月12日(2000.10.12)	(74) 代理人	100073575
審査請求日	平成15年3月26日(2003.3.26)		弁理士 古川 泰通
(31) 優先権主張番号	9907928.7	(74) 代理人	100100170
(32) 優先日	平成11年4月7日(1999.4.7)		弁理士 前田 厚司
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100105016
			弁理士 加野 博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 投薬計量装置を備えた投薬器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

投薬する製品を収容する加圧容器(15)を受け入れるハウジング(10)と、該加圧容器内の製品の量を指示する一連のマーキング(17)と、該一連のマーキングの一つを指示する指示手段(160; 200)とからなる投薬器において、

前記ハウジング(10)内には円筒部材(140)が配置され、前記ハウジングと前記円筒部材の一方には長手方向スロット(170)が設けられ、前記ハウジングと前記円筒部材の他方はその長手軸に沿って螺旋溝(141)を有し、前記指示手段(160; 200)は、前記長手方向スロットと前記螺旋溝の両方に移動可能に接続され、前記加圧容器の作動時に、前記ハウジングに対する前記円筒部材の回転により前記指示手段が前記円筒部材の長手軸に沿って移動し、前記一連のマーキングの次のマーキングを指示するようにしたことを特徴とする投薬器。

【請求項2】

前記ハウジング(10)と前記円筒部材(140)は、傾斜した接触表面を有する協働構造(143, 156)を備え、前記ハウジングと前記円筒部材との間の相対的な長手方向移動により前記ハウジングと前記円筒部材の間の相対回転を起すようにした請求項1に記載の投薬器。

【請求項3】

投薬する製品を収容する加圧容器(15)を受け入れるハウジング(10)と、該加圧容器内の製品の量を指示する一連のマーキング(17)と、該一連のマーキングの一つを指

10

20

示する指示手段（１６０；２００）とからなる投薬器において、

前記ハウジングと前記加圧容器の一方には長手方向スロット（１７０）が設けられ、前記ハウジングと前記加圧容器の他方にはその長手軸に沿って螺旋溝（１４１）が設けられ、前記指示手段（１６０；２００）は前記長手方向スロットと前記螺旋溝の両方に移動可能に接続され、前記加圧容器の作動時に、前記ハウジングに対する前記加圧容器の回転により前記指示手段が前記ハウジングの長手軸に沿って移動するようにしたことを特徴とする投薬器。

【請求項４】

前記ハウジング（１０）と前記加圧容器（１５）は、傾斜した接触表面を有する協働構造（１４３，１５６）を備え、前記ハウジングと前記加圧容器との間の相対的な長手方向移動により前記ハウジングと前記加圧容器の間の相対回転を起すようにした請求項３に記載の投薬器。

10

【請求項５】

前記ハウジング（１０）はカラー（１５５）を有し、該カラーに前記協働構造（１４３，１５６）の一方が形成されている請求項２又は４に記載の投薬器。

【請求項６】

投薬する製品を収容する加圧容器（１５）を受け入れるハウジング（１０）と、該加圧容器内の製品の量を指示する一連のマーキング（１７）と、該一連のマーキングの一つを指示する指示手段（１６０；２００）とからなる投薬器において、

前記ハウジングにはその長手軸に沿った螺旋溝（１４１）とカラー（１５５）が設けられ、前記指示手段（１６０；２００）は前記螺旋溝（１４１）と前記カラー（１５５）に移動可能に接続され、前記加圧容器の作動時に、前記ハウジングに対する前記カラー（１５５）の回転により前記指示手段が前記ハウジングの長手軸に沿って移動するようにしたことを特徴とする投薬器。

20

【請求項７】

前記指示手段は、前記長手方向スロット（１７０）と前記螺旋溝（１４１）に位置する１または複数のピンを有するリングである請求項１から５のいずれかに記載の投薬器。

【請求項８】

前記指示手段は、前記螺旋溝に係合する第１突起（２０３）と前記長手方向スロット（１７０）に位置する第２突起（２０２）を有するマーカ（２００）である請求項１から５のいずれかに記載の投薬器。

30

【請求項９】

投薬する製品を収容する加圧容器（１５）を受け入れるハウジング（１０）と、該加圧容器内の製品の量を指示する一連のマーキング（１７）と、該一連のマーキングの一つを指示する指示手段（１６０；２００）とからなる投薬器において、

前記ハウジング（１０）は長手方向スロット（１７０）を有し、前記一連のマーキングは前記加圧容器（１５）または前記ハウジング内に位置する他の部材（１４０；１５５）の回りに螺旋配置で設けられ、前記一連のマーキングの一つだけが前記スロットを通して任意の時間に視認可能であることを特徴とする投薬器。

【請求項１０】

所定回数の動作の後に前記加圧容器の動作をロックする手段（１７３）を有する請求項１から９のいずれかに記載の投薬器。

40

【請求項１１】

前記ハウジングは取り外し可能なマウスピース（１２）を有する請求項１から１０のいずれかに記載の投薬器。

【請求項１２】

前記ハウジング（１０）内に位置する加圧投薬容器（１５）をさらに有する請求項１から１１のいずれかに記載の投薬器。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

50

本発明は、投薬装置、特に加圧投薬容器内の製品の量を測定する手段を提供する装置における改良に関するものである。

【0002】

加圧投薬容器は、製薬業において、噴霧状態で投薬される薬剤またはその他の製品を貯蔵するのに広く使用されている。前記容器は、通常、製品が懸濁または溶解されているHFC134aのような高圧ガスを含む。エタノールのような溶剤も組成(formation)に存在していてもよい。容器バルブ、例えば、計量された投薬量吸入器の動作によりそれぞれの容器から製品の計量された投薬量を投薬可能な加圧投薬装置が提供されている。測定された投薬量の信頼性及び一貫性は、製品が薬剤からなるまたは薬剤を含む場合、特に重要である。非一貫性または非信頼性の投薬により、投薬装置のユーザは、非常に多いまたは非常に少ない薬剤を受け入れることになる。

10

【0003】

前記従来の装置を使用する多くのユーザによって発見された問題は、容器内の製品量を決定できないということである。多くの種類の装置は、高圧ガス(propellant)内に含まれる製品の投薬量が所望レベル以下であったとしても、容器がほとんど空になるまで、高圧ガスおよび/または溶剤を投薬し続けることができる。その結果、問題が悪化する。これにより、ユーザは、投薬装置が不恰に機能していることにしばしば気が付かない。このことは、喘息症状の治療におけるように、製品もしくは薬剤を投薬することが急を要する場合または取替投薬器を探す時間がない場合、危険な結果を招く恐れがある。喘息患者は、しばしば長い間、補助用のみ使用する複数の投薬器を携行する。それゆえ、ユーザが加圧投薬容器の容量を決定できない場合、または装置が緊急事態において必要とされる場合に、容器の容量が不恰である可能性があるという危険性がある。

20

米国特許第5349945号は、投薬するための製品を含む加圧容器を収容する投薬装置、容器内の製品量を指示する一連のマーキング、および前記一連のマーキングの1つを指示する指示手段を開示している。この指示手段は、加圧容器が駆動する移動して、一連のマーキングの次のマーキングを指示するようになっている。WO-A-9856444号は、他の投薬装置を開示している。

【0004】

本発明の目的は、特別な試験装置を必要とすることなく加圧投薬容器内の製品量を迅速および容易に決定できる装置を提供することである。また、従来の加圧投薬容器を使用するのに適した装置を提供することである。

30

【0005】

したがって、本発明は、投薬する製品を収容する加圧容器(15)を受け入れるハウジング(10)と、該加圧容器内の製品の量を指示する一連のマーキング(17)と、該一連のマーキングの一つを指示する指示手段(160;200)とからなる投薬装置において、前記ハウジング(10)内には円筒部材(140)が配置され、前記ハウジングと前記円筒部材の一方には長手方向スロット(170)が設けられ、前記ハウジングと前記円筒部材の他方はその長手軸に沿って螺旋溝(141)を有し、前記指示手段(160;200)は、前記長手方向スロットと前記螺旋溝の両方に移動可能に接続され、前記加圧容器の作動時に、前記ハウジングに対する前記円筒部材の回転により前記指示手段が前記円筒部材の長手軸に沿って移動し、前記一連のマーキングの次のマーキングを指示するようにしたことを特徴とする投薬装置を提供している。

40

また、本発明は、投薬する製品を収容する加圧容器(15)を受け入れるハウジング(10)と、該加圧容器内の製品の量を指示する一連のマーキング(17)と、該一連のマーキングの一つを指示する指示手段(160;200)とからなる投薬装置において、前記ハウジングと前記加圧容器の一方には長手方向スロット(170)が設けられ、前記ハウジングと前記加圧容器の他方にはその長手軸に沿って螺旋溝(141)が設けられ、前記指示手段(160;200)は前記長手方向スロットと前記螺旋溝の両方に移動可能に接続され、前記加圧容器の作動時に、前記ハウジングに対する前記加圧容器の回転により

50

前記指示手段が前記ハウジングの長手軸に沿って移動するようにしたことを特徴とする投薬装置を提供している。

また、本発明は、投薬する製品を収容する加圧容器(15)を受け入れるハウジング(10)と、該加圧容器内の製品の量を指示する一連のマーキング(17)と、該一連のマーキングの一つを指示する指示手段(160; 200)とからなる投薬装置において、前記ハウジングにはその長手軸に沿った螺旋溝(141)とカラー(155)が設けられ、前記指示手段(160; 200)は前記螺旋溝(141)と前記カラー(155)に移動可能に接続され、前記加圧容器の作動時に、前記ハウジングに対する前記カラー(155)の回転により前記指示手段が前記ハウジングの長手軸に沿って移動するようにしたことを特徴とする投薬装置を提供している。

10

また、本発明は、投薬する製品を収容する加圧容器(15)を受け入れるハウジング(10)と、該加圧容器内の製品の量を指示する一連のマーキング(17)と、該一連のマーキングの一つを指示する指示手段(160; 200)とからなる投薬装置において、前記ハウジング(10)は長手方向スロット(170)を有し、前記一連のマーキングは前記加圧容器(15)または前記ハウジング内に位置する他の部材(140; 155)の回りに螺旋配置で設けられ、前記一連のマーキングの一つだけが前記スロットを通して任意の時間に視認可能であることを特徴とする投薬装置を提供している。

【0006】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態を例示的に説明する。

【0007】

20

図1ないし12は、本発明にかかる投薬装置を示す。この装置は、ほぼ円筒状の部分11とマウスピース12を有するハウジング10を備えている。円筒状部11は、加圧投薬容器15をスライド可能に収容するチャンバを形成する。マウスピース12は、円筒状部11の下端部から横に延びている。マウスピース12は、円筒状部11から僅かに下向きの角度で延びていてもよい。加圧投薬容器15は、フェルール(ferrule)によって、投薬される製品を収容する缶に取り付けられた計量バルブを備えている。フェルールは、バルブ軸(valve stem)上に配置され、缶の開口部にかしめられている。バルブ軸16は計量バルブから軸方向に延び、投薬される製品が通る出口を形成している。バルブ軸16は、投薬容器15がそこに挿入されるとき、ほぼ円筒状部11の先端部に設けられたバルブ軸収容ブロック13内に収容される。バルブ軸収容ブロック13はダクトおよびオリフィスを有しており、これによりバルブ軸16の出口を通して投薬された製品は、ダクトを通過してオリフィスから出て、噴霧状でマウスピース12の方向に向けられる。マウスピース12は、装置が使用されていないときにマウスピース12をほこりや不潔物などから保護するために、マウスピースカバーで覆われてもよい。また、マウスピース12は、洗浄やクリーニングを可能にするために、ほぼ円筒状部11から取り外し可能であってもよい。取り外し可能部分は、加圧投薬容器15からの付着物つまりやすい構成要素であるバルブ軸収容ブロック13を含むことが好ましい。マウスピース12が取り外されるときにほぼ円筒状部11内に加圧投薬容器15を保持するために、ほぼ円筒状部11内に内部リップが設けられてもよい。

30

【0008】

40

本発明の装置では、加圧投薬容器15内の製品の量を装置の使用者に示す手段がハウジング10に設けられている。

【0009】

図4に示すように、装置は、両端が開放した内部円筒ハウジング140を備えている。内部円筒ハウジング140には、開口部の有効径を減少させるように作用するいくつかの内向きのリップが設けられている。図4に示すように、他方の開口端部144は塞がれていない。使用に際しては、加圧投薬容器15はバルブ軸16が開口部から突出した状態で内部ハウジング140内に配置される。前記リップは容器が開口部を通り過ぎてしまうのを防止する。加圧投薬容器15は、装置の組立の際に、開口端部144を介して挿入あるいは取り出すことができる。

50

## 【0010】

内部ハウジング140には、環状フランジ142が設けられている。フランジ142は、その周囲に等間隔に配置されたいくつかの突出部143を有する。内部ハウジング140の外面は、大きい開口端部144からフランジ142まで延びる螺旋溝141を有する。

## 【0011】

内部ハウジング140の周囲には、リング160が配置されている。図7に示すように、リング160は、その対向する側に配置された2つのピン161を有する。ピン161は、リング160を貫通するか、あるいは、リング160の外面の外側部分164とリング160の内面の内側部分162とからなる2つの部分要素である。リング160は、各ピン161の内側部分162が内部ハウジング140の溝141内に收容されるように内部ハウジング140の周囲に配置される。これにより、リング160は、螺旋溝141に沿って移動させられるピン161によって、内部ハウジング140を中心に回転可能で、かつ内部ハウジング140に沿ってスライド移動可能である。また、リング160は、図2および9に示すように、各ピン161の外側部分164に各端部でそれぞれ連結された弓形部材163を有していてもよい。

10

## 【0012】

ハウジング10の円筒状部11には、図1に示すように、1つ又は2つの縦向きのスロット170が設けてある。スロット170は、図12に示すように、ハウジング10の円筒状部11の開放端部に達するように上方に延びていてもよい。スロット170には、図11に示すように、ピン161がスロット170内を下降できる程度を制限するために、それらの下端部に挿入物173が設けられてもよい。このようにすることで、装置によって投薬される潜在的な服用数を減少させることができ、各服用で投薬される製品の量が減少する危険が生じる前に装置を廃棄するのを保証することができる。潜在的に噴出される服用数を減少させるために、アクチュエータがスロット170と共に、またはより短い長さで形成されてもよい。

20

## 【0013】

さらにハウジング10は、図6に示すように、複数の内向きの突起156を有するカラー155を備えている。突起156は、図5に概略的に示すように、角ばった上面および下面を有する。カラー155の外面は、切り欠き157を有する。カラー155の内径は、内部ハウジング140のフランジ142の外径よりも僅かに大きい。カラー155は、円筒ハウジング部11の下端部近傍でハウジング10内に挿入される。切り欠き157は、カラー155の回転動作を防止するために円筒ハウジング部11上の回り止め（図示せず）に係合する。あるいは、カラー155は、ほぼ円筒状部11と一体に形成されてもよい。代替案として、突出部143がカラー155上の内向き突出部として設けられてもよいし、突起156がフランジ142上の外向き突起として設けられてもよい。

30

## 【0014】

内部ハウジング140は、図3に示すように、リブを備える内部ハウジング140の開口を介して突出している加圧投薬容器15のバルブ軸16がバルブ軸ブロック13に受容されよう、主ハウジング10に組み付けられている。内部ハウジング140をバルブ軸ブロック13から離反して上方に付勢するように、内部ハウジング140と主ハウジング10との間にばねが設けられている。この付勢は、内部ハウジング140のフランジ又は他の部分と、ハウジング10の下側部分との間に延びる圧縮ばねによっても、又はフランジ142とハウジング10の上側部分との間に延びる引張ばねによっても、達成することができる。あるいは、加圧投薬容器15を付勢するために使用される加圧投薬容器15の計量バルブの内部ばね力を、バルブ軸受容ブロック13から離反するように内部ハウジング140を付勢するために使用することができる。

40

## 【0015】

フランジ142がカラー155に受け入れられ、フランジ142の突出部143が、内向きのカラー155の突起156に隣接し、又は接触する。図1に示すように、リング1

50

60のピン161の外側部分164は、主ハウジング10のスロット170に配置される。図2に示すように、リング160に取り付けられた弓形部材163を備える実施例では、この弓形部材163は主ハウジング10の外側の周囲に配置されている。

【0016】

容器15、内部ハウジング140、及び他の部品を正規の位置に保持するために、図8及び図10に示すキャップ150を円筒状部分11にあるハウジング10の開口端に取り付けてもよい。このキャップ150はハウジング10内でキャップ150から下向きに延びる2つの可撓性の脚151を備えている。加圧投薬容器15がキャップ150を介して内部ハウジング140内に挿入されるときに、これらの脚151は互いに離反するように撓む。脚151の末端が加圧投薬容器15のフェルールを通過すると脚151が内向きに撓み、それによって容器15を捕捉して引き込みを防止する。

10

【0017】

加圧投薬容器15の上側部分を覆うために、主ハウジング10の一部として押しボタンキャップ(図示せず。)を設けてもよい。これによって塵、汚染物質、及び水分の装置内への侵入が有効に防止される。

【0018】

ハウジング10の外面にはスロット170に隣接してマーキング172が印刷又はエンボス加工により設けられている。マーキング172は、残りの投薬量の数に置き換えた、加圧投薬容器15内の製品の量を示す数字を含んでいてもよい。あるいは、マーキング172は、「満杯」、「3/4満杯」、「1/2満杯」等のような、加圧投薬容器15がどの程度満杯であるかを示す一例の記述的説明を含んでいてもよい。

20

【0019】

加圧投薬容器15を押し下げると、加圧投薬容器15はハウジング10に対して下向きに移動する。加圧投薬容器15が下向きに移動すると、内部ハウジング140が下向きに移動し、突起143がカラー155の内向きの突起156の傾斜した面(angled surface)に接触する。その結果、内部ハウジング140はその長手軸回りに増分的に(incrementally)回転駆動される。ピン161がスロット170に受け入れられているため、リング160は内部ハウジング140に対して増分的に長手方向に移動する。その結果、ピン161の外側部分164及び/又は弓形部材163は、加圧投薬容器15が一つ少ない投薬量を含むことを示す次のマーキング172に位置合わせさせるように移動する。加圧投薬容器15がばねの付勢力により放出されると、突起143の鉛直方向上向きの移動により内部ハウジング140が回転駆動され、加圧投薬容器15が降下すると、突起143の鉛直方向下向きの移動により内部ハウジング140が回転駆動されるように、内向きの突起156の傾斜した面の大きさが設定される。

30

【0020】

ピン161の内側部分162が螺旋溝141の底に達すると、装置がロックアウトしてそれ以上の降下を防止する。

【0021】

以下の本発明の変形例は、単一又は組み合わせのいずれでも、上述の装置に好適に組み込むことができる。

40

【0022】

内部ハウジング140を不要として、加圧投薬容器15の容器壁に螺旋溝141を設け、加圧投薬容器15のフェルールに突起143を設けてもよい。

【0023】

内部ハウジング140又は加圧投薬容器15の周囲に間隔をあけて設けられ、かつスロット170から常時一つだけが見えるように間隔をあけて設けられた一連の数字又は他のマーキングに、リング160を置き換えてもよい。

【0024】

内部ハウジングは回転不可であってもよいし、カラー155は内部ハウジング140の突起143との相互作用で回転してもよい。一連の数字又はマーキングがカラー155の

50

周囲に印刷し、例えば主ハウジング10の覗き窓(sight window)を介して、装置の使用  
者が常時一つの数字又はマーキングのみを見ることができるよう配置してもよい。

【0025】

内部ハウジング140が回転不可であって、主ハウジング10の大略円筒状の部分11  
に図13に示すようにリング160が配置される螺旋溝を設けてもよい。リング160は  
作動可能にカラー155に連結されている。装置が作動するとカラー155とリング16  
0が内部ハウジング140回りに回転し、リング160のピン161が下向きかつ螺旋溝  
の周囲で移動する。

【0026】

図14に示すように両面に突起202, 203を有するマーカ200にリング160を  
置き換えてもよい。内向きの突起203は、内部ハウジングの螺旋溝141内に摺動可能  
に收容されるように、マーカ200の縁部に対して角度を付けて配置されている。外向き  
の突起202は、図15に示すようにマーカ200が内部ハウジング140と主ハウジ  
ング10の間に配置されると主ハウジング10の鉛直方向のスロット170に摺動可能に収  
容されるように、マーカ200の縁部に対して平行に配置されている。どのマーキング1  
72が指示されているかを示すための指示ドット204を設けてもよい。

【0027】

リング160と同様に、内部ハウジング140と主ハウジング10の円筒状部分11の  
相対移動により、マーカ200は、矢印205の方向に、円筒状部分11の長手軸に沿っ  
て移動する。

【0028】

突起143とカラー155は、底端ではなく、バルブ軸受入ブロック13から離れて内  
部ハウジング140の上端に位置合わされるように設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態に係る投薬装置の側面図。

【図2】 本発明の第2実施形態に係る投薬装置の背面図。

【図3】 図1の投薬装置の断面図。

【図4】 図1の内部ハウジングの斜視図。

【図5】 図1の突出部の概略図。

【図6】 図1のカラーの斜視図。

【図7】 図1のリングの平面図。

【図8】 図1のキャップの斜視図。

【図9】 リングの変形例を示した平面図。

【図10】 図8のキャップに投薬装置を組付けた状態を示した側面図。

【図11】 図1の外部ハウジングの一部拡大略図。

【図12】 図1の外部ハウジングの概略断面図。

【図13】 本発明の変形例を示した側面図。

【図14】 図13のマーカを示した斜視図。

【図15】 本発明の投薬装置に組付けた状態の図14のマーカの隠れた詳細を示した側  
面図。

【符号の説明】

10 ハウジング

12 マウスピース

15 加圧容器

17 一連のマーキング

140 内部部材

141 螺旋溝

143 ; 156 協働構造

155 カラー

160 ; 200 指示手段

10

20

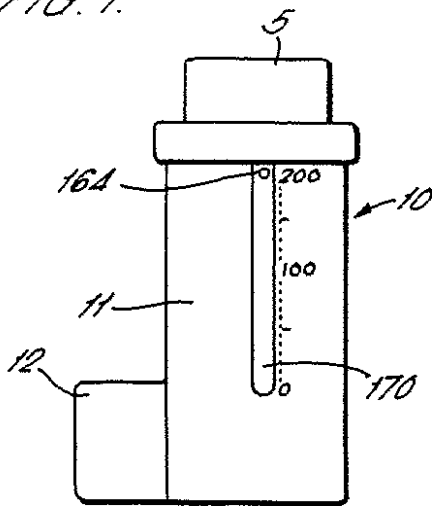
30

40

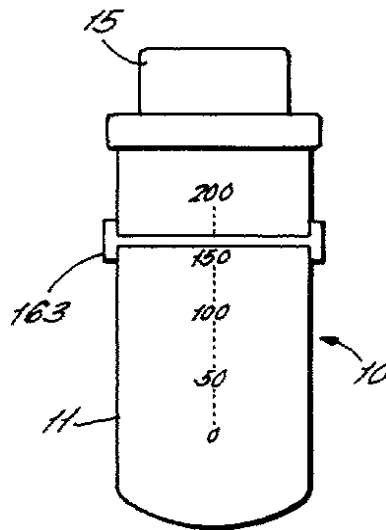
50

- 170 長手方向スロット
- 173 ロック手段
- 200 マーカ
- 203 第1突起
- 202 第2突起

【図1】  
FIG. 1.

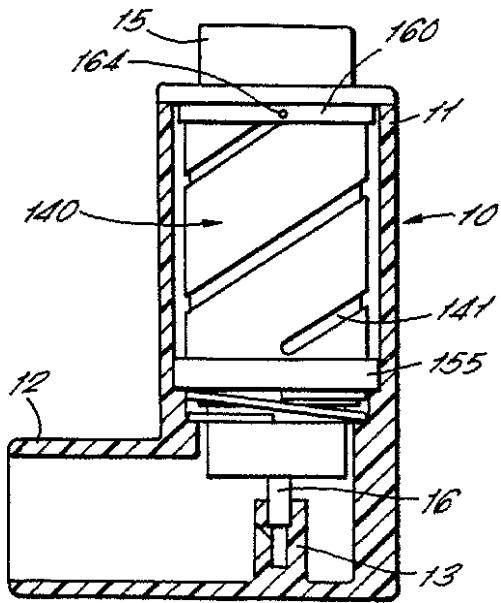


【図2】  
FIG. 2.

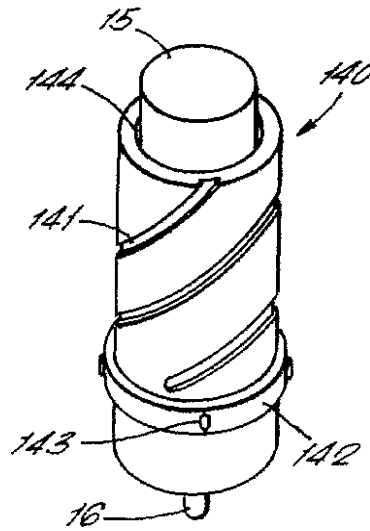




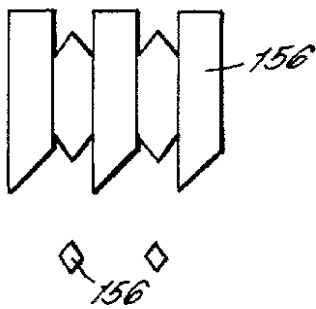
【 図 3 】  
FIG. 3.



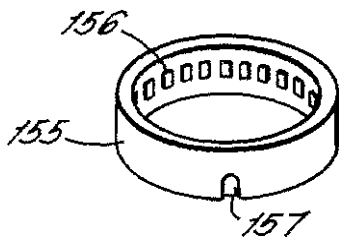
【 図 4 】  
FIG. 4.



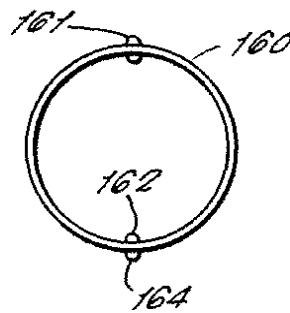
【 図 5 】  
FIG. 5.



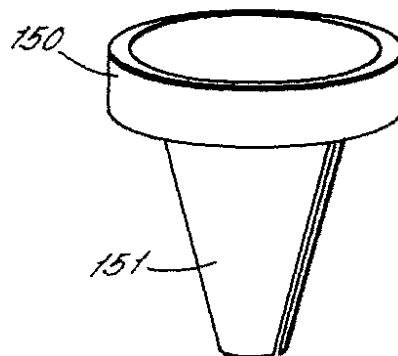
【 図 6 】  
FIG. 6.



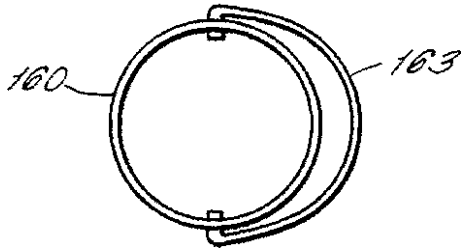
【 図 7 】  
FIG. 7.



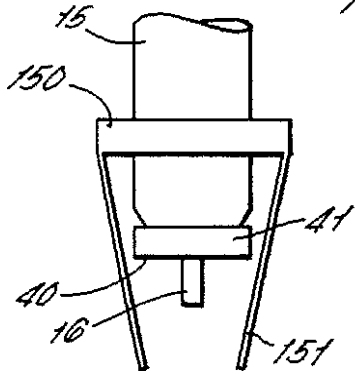
【 図 8 】  
FIG. 8.



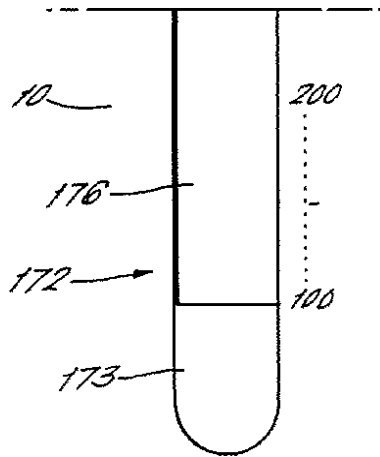
【 図 9 】  
FIG. 9.



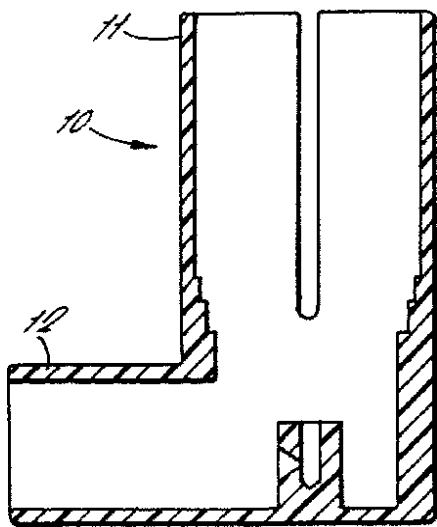
【 図 10 】  
FIG. 10.



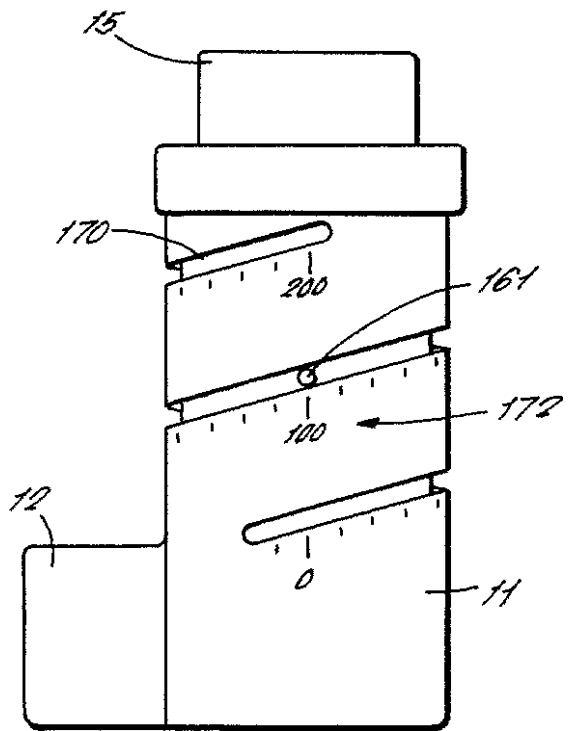
【 図 11 】  
FIG. 11.



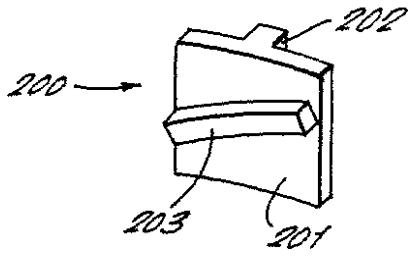
【 図 12 】  
FIG. 12.



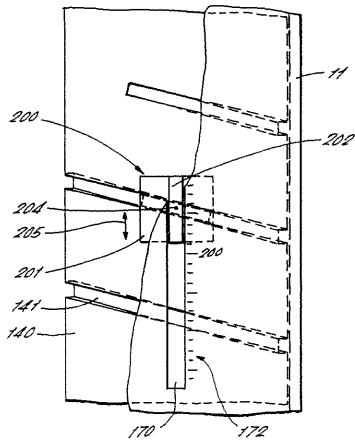
【 図 13 】  
FIG. 13.



【 図 14 】  
FIG. 14.



【 図 15 】  
FIG. 15.



---

フロントページの続き

(74)代理人 100111039

弁理士 前堀 義之

(72)発明者 ポール・マイケル・オールソップ

イギリス、ピーイー30・3エックスディ、ノーフォーク、キングス・リン、ノース・ウットン、  
ティンダル6番

(72)発明者 クリストファー・ジョン・イームズ

イギリス、ピーイー31・6エルワイ、ノーフォーク、キングス・リン、ダーシンガム、サクソン  
・ウェイ28番

(72)発明者 デイビッド・ジョン・クラーク

イギリス、ピーイー30・3エイエックス、ノーフォーク、キングス・リン、ウットン・ロード3  
23番

審査官 柳田 利夫

(56)参考文献 特開平05 - 228213 (JP, A)

特開平11 - 319092 (JP, A)

実開昭61 - 132856 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 83/34

B65D 83/36