

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-532672

(P2008-532672A)

(43) 公表日 平成20年8月21日(2008.8.21)

(51) Int.Cl.

A 61 M 11/00

(2006.01)

F 1

A 61 M 11/00

テーマコード (参考)

D

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-501407 (P2008-501407)  
 (86) (22) 出願日 平成18年3月16日 (2006.3.16)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年10月29日 (2007.10.29)  
 (86) 國際出願番号 PCT/GB2006/000936  
 (87) 國際公開番号 WO2006/097728  
 (87) 國際公開日 平成18年9月21日 (2006.9.21)  
 (31) 優先権主張番号 0505542.1  
 (32) 優先日 平成17年3月17日 (2005.3.17)  
 (33) 優先権主張國 英国(GB)

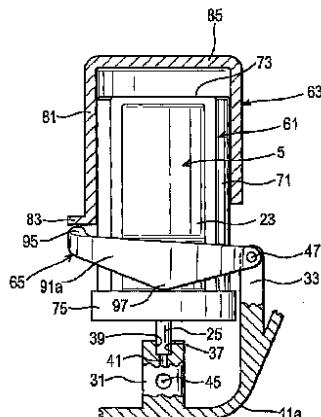
(71) 出願人 397009934  
 グラクソ グループ リミテッド  
 G L A X O G R O U P L I M I T E D  
 イギリス ミドルセックス ユービー6  
 Oエヌエヌ グリーンフォード バークレー アベニュー グラクソ ウエルカム  
 ハウス (番地なし)  
 G l a x o W e l l c o m e H o u s e , B e r k e l e y A v e n u e G  
 r e e n f o r d , M i d d l e s e x  
 U B 6 O N N , G r e a t B r i t a i n  
 (74) 代理人 100091096  
 弁理士 平木 祐輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸入装置

## (57) 【要約】

医薬を吸入によって送達するための吸入器において、キャニスター(5)であって、基部および頭部を有し、医薬を収容するチャンバを画成する本体(23)と、前記本体(23)から延びる弁棒(25)とを備え、使用時に前記キャニスター(5)が作動されると弁棒(25)から医薬が送達される、キャニスター(5)と、前記キャニスターを受けるハウジング(11)を備える作動装置と、前記キャニスター(5)を作動させるための作動機構(9)とを備え、該作動機構(9)が、装填部材(61)を備え、該装填部材(61)は、前記キャニスター(5)内に嵌め込まれ、またはそれに含まれ、装填部分(75)を備え、前記装填部分(75)は、前記キャニスター(5)の前記本体(23)の前記基部から離隔して配置され、前記装填部材(61)を、第1の休止位置から、医薬を送達するために前記キャニスター(5)が作動される第2の作動位置へと駆動するように作用し、前記作動機構(9)がさらに、作動部材(63)を備え、該作動部材(63)は、前記キャニスター(5)の前記本体(23)の前記基部に設けられ、前記装填部材(61)の前記装



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

医薬を吸入によって送達するための吸入器であって、  
キャニスター(5)であって、基部および頭部を有し、医薬を収容するチャンバを画成する本体(23)と、前記本体(23)から延びる弁棒(25)とを備え、使用時に前記キャニスター(5)が作動されると弁棒(25)から医薬が送達される、キャニスター(5)と、  
前記キャニスターを受けるハウ징(11)を備える作動装置と、  
前記キャニスター(5)を作動させるための作動機構(9)とを備え、  
前記作動機構(9)が、装填部材(61)を備え、該装填部材(61)は、前記キャニスター(5)の前記本体(23)内に嵌め込まれ、またはそれに含まれ、かつ、装填部分(75)を備え、該装填部分(75)は、前記キャニスター(5)の前記本体(23)の前記基部から離隔して配置され、かつ、前記装填部材(61)を、第1の休止位置から、医薬を送達するために前記キャニスター(5)が作動される第2の作動位置へと駆動するよう作用し、前記作動機構(9)がさらに作動部材(63)を備え、該作動部材(63)は、前記キャニスター(5)の前記本体(23)の前記基部に設けられ、前記装填部材(61)の前記装填部分(75)へと結合され、医薬を送達するよう前記キャニスター(5)を作動させるために使用者によって動作させることができる、吸入器。  
10

**【請求項 2】**

前記装填部材(61)の前記装填部分(75)が、前記キャニスター(5)の前記本体(23)の頭部に配置される、請求項1に記載の吸入器。  
20

**【請求項 3】**

前記作動機構(9)が、前記装填部材(61)の前記装填部分(75)と前記作動部材(63)とを動作可能に結合させる、駆動部材(65)をさらに備える、請求項1または2に記載の吸入器。  
30

**【請求項 4】**

前記駆動部材(65)が、前記作動部材(63)の動作時に前記装填部材(61)の前記装填部分(75)に係合するよう枢動されるように、枢動式に取り付けられる、請求項3に記載の吸入器。  
30

**【請求項 5】**

前記装填部材(61)は、前記キャニスター(5)の前記本体(23)の前記基部を覆つて配置される、請求項4に記載の吸入器。  
30

**【請求項 6】**

前記装填部材(61)の前記装填部分(75)が、実質的に環状の部分を備える、請求項5に記載の吸入器。  
30

**【請求項 7】**

前記装填部材(61)は、前記キャニスター(5)の前記本体(23)の外周面の周りに嵌るスリーブ(71)と、前記スリーブ(71)の一端にあり、前記キャニスター(5)の前記本体(23)の前記基部に係合する端部分(73)と、前記スリーブ(71)の他端にある前記装填部分(75)とを備える、請求項5または6に記載の吸入器。  
40

**【請求項 8】**

前記装填部材(61)の前記スリーブ(71)が、実質的に、前記キャニスター(5)の前記本体(23)の前記頭部へと延びる、請求項7に記載の吸入器。  
40

**【請求項 9】**

前記作動部材(63)は、前記キャニスター(5)の前記本体(23)の前記基部を覆つて配置されており、前記装填部材(61)の前記スリーブ(71)の外周面の周りに嵌るスリーブ(81)と、前記スリーブ(81)の一方の末端に配置され、前記駆動部材(65)を枢動させるように前記駆動部材(65)に係合する作動要素(83)と、スリーブ(81)の他端にあり、前記作動部材(63)を動作させるときに前記使用者による作用を受ける端部分(85)とを備える、請求項7または8に記載の吸入器。  
50

**【請求項 10】**

前記作動部材(63)の前記作動要素(83)が、フランジ要素を備える、請求項9に記載の吸入器。

**【請求項 11】**

前記駆動部材(65)が、前記キャニスタ(5)の対向した側面間に延び、前記キャニスタ(5)の対向した側面の一方側において枢動式に取り付けられ、前記作動部材(63)の前記作動要素(83)が、前記キャニスタ(5)の対向した側面の他方側に配置される、請求項9または10に記載の吸入器。

**【請求項 12】**

前記ハウジング(11)が、前記キャニスタ(5)の前記弁棒(25)を受けるノズルブロック(31)を備える、請求項1から11のいずれか一項に記載の吸入器。

10

**【請求項 13】**

前記ハウジング(11)が、出口(13)を備え、前記使用者が前記出口を通じて吸引する、請求項1から12のいずれか一項に記載の吸入器。

**【請求項 14】**

前記出口(13)がマウスピースである、請求項13に記載の吸入器。

**【請求項 15】**

請求項1から14のいずれか一項に記載の吸入器の、前記作動装置。

**【請求項 16】**

実質的に、添付の図面の図1から図4、または図5を参照して下記で説明され、それによって図示されるような、医薬を吸入によって送達するための吸入器。

20

**【請求項 17】**

実質的に、添付の図面の図1から図4、または図5を参照して上記で説明され、それによって図示されるような、医薬を吸入によって送達するための吸入器用の作動装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、吸入によって医薬を投与するための吸入器用の作動装置、およびそれを備える吸入器に関する。本発明は、特に、加圧式定量噴霧式吸入器(pMDI)用の作動装置に関するが、それに限定されない。

30

**【背景技術】****【0002】**

pMDIは、吸入装置業界でよく知られている。したがって、pMDIの構造および動作については、必要最低限以外は説明しなくてよい。

**【0003】**

pMDIは、キャニスタおよび作動装置ハウジングを備える。ハウジングは、必須ではないが一般に管状であり、一般に、たとえば成形によって、プラスチック材料で製作される。キャニスタは、アルミニウムなど金属で通常製作される、1つの開端部を有するキャニスタを含む。キャニスタの開端部は、計量弁アセンブリによって封止して覆われる。弁アセンブリは、通常、キャニスタの出口または作業端部から突出する、中空の分配部材または弁棒を備える。分配部材は、通常戻しづねである弁アセンブリ内の付勢機構によって分配部材がそこへと付勢される拡張位置と、押下位置との間で、キャニスタに対して相対的に摺動運動するように取り付けられる。

40

**【0004】**

使用に際して、封止されたキャニスタは、加圧された医薬用エアゾール製剤を収容する。製剤は、医薬および流体噴射剤、ならびに、任意で1つまたは複数の賦形剤および補助剤を含む。医薬は通常、製剤中の、溶液または懸濁液中にある。噴射剤は通常、無フロン噴射剤であり、液体噴射剤が適しており、たとえば、HFA-134a、またはHFA-227とすることができる。

**【0005】**

50

分配部材が拡張位置から押下位置へと運動することによって、1回の定量投与分のエアゾール製剤が、分配部材を通してキャニスタから分配される。通常、計量弁アセンブリは、規定の体積の計量チャンバを備える。分配部材の拡張位置において、キャニスタの内容物が、分配部材を通して計量チャンバと流体連通させられ、そのため計量チャンバが、エアゾール製剤で満たされる。分配部材が押下されると、計量チャンバは、キャニスタの内部空間から隔離され、分配部材を通して外部環境と流体連通させられる。すなわち、計量チャンバ内の規定の体積のエアゾール製剤が、分配部材を通して外部環境へと分配される。

【0006】

そのような計量弁アセンブリは、当業界でよく知られており、とりわけ、Bespak Plc社(英国、Norfolk、King's Lynn)、およびValois S.A.S.社(仏国、Le Neubourg)から入手することができる。

【0007】

ハウジングは、通常、開端部を有する内部通路を備える。キャニスタは、まずキャニスタを弁アセンブリ内に挿入した状態で、開端部を通して内部通路内へと摺動させることができる。キャニスタが「休止位置」でハウジング内に受けられるときに、キャニスタの分配部材を受けるステムプロックは、分配部材を受けるための入口端部と、出口端部とを備える通路を有し、出口端部は、通常マウスピースまたは鼻用ノズルであるハウジングの分配出口と対面する。ステムプロックは、分配部材を固定して保持し、キャニスタをその休止位置へと、またさらにハウジング内へと「作動位置」まで押すことによって、分配部材が、キャニスタに対して相対的に、拡張位置から押下位置へと動かされる。それによって、1回の定量投与分のエアゾール製剤が、ステムプロックの内部通路を通してハウジングの分配出口から分配される。

【0008】

使用に際しては、医薬用エアゾール製剤の1回の定量投与を必要とする患者は、分配出口上で吸息すると同時に、キャニスタを休止位置から作動位置へと押下する。患者が生み出す吸気流は、定量投与分の医薬用エアゾール製剤を、患者の気道内へと運行する。したがって、上記のタイプのpMDIは、呼吸協調(breath-coordinated)型吸入器である。

【0009】

吸入器は、一般に、吸入器が使用されていないときに分配出口を覆う、ダストキャップを備える。ダストキャップは、適用されると、異物がハウジング内に入ることを防ぐ。これによって、たとえば、そうでなければハウジング内に蓄積することがある塵または埃を、使用者が吸入することが防止される。これは、使用者が、異物の吸入により深刻な刺激が生じことがある喘息または別の呼吸状態を患う場合に、特に重要である。

【0010】

pMDIの開発は、作動指示器またはそのための投与計数器を提供することを含んでいる。そのような投与計数器は、Glaixo Group Limited社のPCT特許出願WO-A-9856444、およびWO-A-2004/001664に記載されている。投与計数器は、キャニスタの弁アセンブリ端部上にしっかりと固定されており、また、表示部を備え、表示部は、キャニスタから分配された、またはその中に残っている、医薬用製剤の定量投与回数を示す。患者は、ハウジング内に設けられた窓を通して、投与計数器の表示部を見ることができる。表示部は、共通の軸の周りに回転可能に取り付けられる複数の指示器回転盤とすることことができ、各回転盤は、円周上に連続して表示される数字を有する。

【0011】

医薬の送達を容易にするという目的で、多くの作動装置が開発されており、その例が、米国特許第A-3,272,391号、同第A-3,272,392号、同第A-4,678,106号、同第A-5,899,365号、同第A-6,237,812号、およびWO-A-99/49917に開示されている。

10

20

30

40

50

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0012】**

本発明の一目的は、吸入によって医薬を投与するための、吸入器用の改善された作動装置、およびそれを備える吸入器を提供することである。

**【課題を解決するための手段】****【0013】**

本発明は、一態様において、請求項1に記載の、医薬を吸入によって送達するための吸入器を提供する。

**【0014】**

好ましくは、装填部材の装填部分は、キャニスタの本体の頭部に配置される。

10

**【0015】**

好ましくは、作動機構は、装填部材の装填部分と作動部材とを動作可能に結合させる、駆動部材をさらに備える。

**【0016】**

より好ましくは、駆動部材は、作動部材の動作時に装填部材の装填部分に係合するよう枢動されるように、枢動式に取り付けられる。

**【0017】**

さらにより好ましくは、装填部材は、キャニスタの本体の基部を覆って配置される。

**【0018】**

一実施形態において、装填部材の装填部分は、実質的に環状の部分を備える。

20

**【0019】**

好ましくは、装填部材は、キャニスタの本体の外周面の周りに嵌るスリープと、スリープの一端にあり、キャニスタの本体の基部に係合する端部分と、スリープの他端にある装填部分とを備える。

**【0020】**

より好ましくは、装填部材のスリープは、実質的に、キャニスタの本体の頭部へと延びる。

**【0021】**

好ましくは、作動部材は、キャニスタの本体の基部を覆って配置されており、装填部材のスリープの外周面の周りに嵌るスリープと、スリープの一方の末端に配置され、駆動部材を枢動させるように駆動部材に係合する作動要素と、スリープの他端にあり、作動部材を動作させるときに使用者による作用を受ける端部分とを備える。

30

**【0022】**

一実施形態において、作動部材の作動要素は、フランジ要素を備える。

**【0023】**

好ましくは、駆動部材が、キャニスタの対向した側部の間に延び、キャニスタの対向した側部の一方側において枢動式に取り付けられ、作動部材の作動要素が、キャニスタの他方の対向した側面の他方側に配置される。

**【0024】**

好ましくは、ハウジングは、キャニスタの弁棒を受けるノズルプロックを備える。

40

**【0025】**

好ましくは、ハウジングは、出口を備え、使用者はそれを通して吸引する。

**【0026】**

より好ましくは、出口はマウスピースである。

**【0027】**

本発明はまた、本発明の吸入器の作動装置にも及ぶ。

**【0028】**

本発明のその他の態様および特徴を、添付の特許請求の範囲、ならびに添付の図および図面を参照しながら次に説明する例示的な実施形態において説明する。

50

**【発明を実施するための最良の形態】****【0029】**

図1から図4は、本発明の第1の実施形態による、手持ちの手動操作可能なpMDIタイプの吸入器を示す。

**【0030】**

吸入器は、主本体3を備える作動装置と、主本体3内に嵌め込まれ、吸入器の作動時に送達される医薬を収容するエアゾールキャニスター5と、吸入器を作動させるために使用者が動作させることができ作動機構9とを備える。

**【0031】**

主本体3は、使用時にキャニスター5が内部に嵌め込まれるハウジング11、および、ハウジング11の下端部と流体連通し使用時に使用者の唇の間に把持される、本実施形態では管状要素であるマウスピース13を備える。マウスピース13は、その代わりに、鼻ノズルとして構成することができる。

**【0032】**

本実施形態におけるキャニスター5は、上記で概説したような標準的なタイプのものであり、たとえばHFA噴射剤など加圧された無フロン噴射剤中の医薬を収容する、チャンバを画成する本体23と、本体23の一端部、すなわち頭部から延びる弁棒25と、内部計量弁(図示せず)とを備え、内部計量弁は、通常、内部弁ばね(図示せず)によって閉位置へと付勢されており、弁棒25がキャニスター本体23内へと押下されると、キャニスター5から1回の定量投与分の医薬を送達するために開かれる。

**【0033】**

本実施形態では、ハウジング11は、第1および第2のハウジング部品11a、11bを備え、それらはここではクリップによって互いに取り付けられる。

**【0034】**

第1の、下部ハウジング部品11aは、マウスピース13と流体連通し、本実施形態では第1のハウジング部品11aの基底面上に配置された、キャニスター5の弁棒25を受けるためのノズルプロック31と、支持部材33とを備え、以下でより詳細に説明するように、支持部材33に対して、作動機構9の駆動部材65が枢動式に結合される。本実施形態では、下部ハウジング部品11aは、ここでは成形によって、単一の一体ユニットとして形成される。

**【0035】**

図3および図4を特に参照すると、ノズルプロック31は、キャニスター5の弁棒25を受けるための管状ボア37を備え、ボア37は、本実施形態ではハウジング11の長手軸と同軸である。管状ボア37は、その一方の、すなわち上端部において開き、弁棒25の外側寸法と実質的に同じ内側寸法を有する上方部分39と、より小さい寸法を有する下方部分41とを備え、部分39および41が共になって、弁棒25の末端のための環状座部を画成する。管状ボア37は、その下方部分41内に、噴霧をマウスピース13内へとまたそれを通して送るように構成される、側方に向けられた噴霧オリフィス45をさらに備える。

**【0036】**

再び図3および図4を特に参照すると、本実施形態では、支持部材33は、枢動部47を備える直立部材であり、枢動部47の周りで、作動機構9の駆動部材65が枢動式に支持される。

**【0037】**

吸入器は、マウスピース13を閉鎖するマウスピースキャップ49をさらに備える。

**【0038】**

第2の上部ハウジング部品11aは、その上端部において開口51を備え、開口51は、以下でより詳細に説明するように作動部材9の動作を可能にする。

**【0039】**

作動機構9は、キャニスター5の本体23の基部を覆って嵌められる装填部材61と、第

10

20

30

40

50

2のハウジング部品11b内の開口51のところに配置される作動部材63と、駆動部材65とを備え、駆動部材65は、作動部材63の押下時に、装填部材61、したがってキャニスタ5の本体23を下向きに駆動させるように、装填部材61と作動部材63とを動作可能に結合させる。

【0040】

本実施形態では、装填部材61は、ここでは部分的に管状であり実質的にU字形のスリーブである、スリーブ71を備え、スリーブ71は、キャニスタ5の本体23の外周壁と締り嵌めされ、キャニスタ5の本体23の基部から頭部へと、キャニスタ5の本体23の実質的に全長にわたって延びる。装填部材61はさらに、スリーブ71の一方の、すなわち上端部にある、ここではスリーブ71をまたぎ、キャニスタ5の本体23の基部に係合する端部分73と、スリーブ71の他方の、すなわち下端部にある、ここでは環状フランジである装填部分75とを備え、以下でより詳細に説明するように、駆動部材65が、キャニスタ5を装填するために装填部分75に係合する。

10

【0041】

本実施形態では、作動部材63は、ここではほぼボタンの形であるキャップ要素であり、ここでは管状スリーブであるスリーブ81を備え、スリーブ81は、装填部材61のスリーブ71の外周壁と締り嵌めされ、作動部材63はさらに、スリーブ81の一方の、すなわち下方末端にある、支持部材33と反対側の(対向した)キャニスタ5の側面に対し、ここではフランジ要素である作動要素83と、スリーブ81の他方の、すなわち上端にあり、スリーブ81の他端を取り囲む端部分85とを備える。

20

【0042】

本実施形態では、駆動部材65は、第1の駆動アーム91aおよび第2の駆動アーム91bを備える。駆動アームは、一方の端部において支持部材33上の枢動部47で枢動式に結合され、装填部材61のスリーブ71の対向した側面において、装填部材61の装填部分75に係合するように、装填部材61のスリーブ71の対向した側面の周りに延びる。駆動部材65はさらに、連結要素95を備え、連結要素95は、駆動アーム91a、91bの他方の末端同士を、支持部材33の反対側のキャニスタ5の側面側において相互連結させ、また、作動部材63の作動要素83によって係合されるように配置され、作動部材63が押下されると、駆動アーム91a、91bは、ここでは支持部材33の枢動部47の周りで枢動することによって一斉に駆動され、装填部材61したがってキャニスタ5を、作動させるために下向きに駆動する。

30

【0043】

本実施形態では、駆動アーム91a、91bはそれぞれ、ここでは2つの傾斜面の交点によって画成される駆動点97を備え、点97は実質的に、キャニスタ5がその長手軸に沿ってキャニスタ5の弁棒25を通じて実質的に均一に装填されるように、ハウジング11の長手軸と交差する平面内に配置される。

【0044】

作動装置の動作を、以下で説明する。

【0045】

使用者はまず、図1に示すような作動装置を片手で持ち、マウスピースキャップ49を取り外す。

40

【0046】

次いで使用者は、マウスピース13を唇の間にはさみ、吸気と協調させて、作動装置を保持している手の1本または複数本の指で作動機構9の作動部材63を押下することによって、吸入器を作動させる。

【0047】

図4に示すように、作動部材63の押下によって、作動部材63の作動要素83が、駆動部材65の連結要素95に係合させられ、それによって駆動部材65が、支持部材33上の枢動部47の周りで枢動され、それぞれの駆動アーム91a、91bの枢動点97と装填部材61の装填部分75との係合によって、装填部材61を駆動する。

50

## 【0048】

装填部材 6 1 のこの下向きの運動は、キャニスタ 5 の本体 2 3 を、キャニスタ 5 の固定弁棒 2 5 に対して下向きに駆動し、キャニスタ 5 を作動させて、弁棒からマウスピース 1 3 内へと、またそれを通して分配される、医薬製剤の噴霧を送達する。

## 【0049】

作動部材 6 3 を解放すると、吸入器は、弁の戻しばねによって、図 3 に示す休止構成へと戻され、次の作動の準備状態となる。

## 【0050】

作動後に、吸入器は、口から取り外され、マウスピースキャップ 4 9 が、図 1 に示すようにマウスピースに嵌められ、次の作動の準備状態となる。

10

## 【0051】

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態による、手持ちの手動操作可能な p M D I タイプの吸入器を示す。

## 【0052】

本実施形態の吸入器は、上記で説明した実施形態の吸入器と非常に類似しており、したがって、不必要的説明の重複を避けるために、相違点のみを詳細に説明し、同様の部品を同様の参照符号によって指示する。

20

## 【0053】

本実施形態の吸入器は、ハウジング部品 1 1 a、1 1 b が、ねじ式に結合され、支持部材 3 3 が、上部ハウジング部品 1 1 b に配置されるという点で、上記第 1 の実施形態と異なる。この構造は、キャニスタ 5 の迅速な交換をもたらすという点で有利である。

20

## 【0054】

本実施形態の動作は、上記実施形態の動作と同じである。

## 【0055】

図 6 および図 7 は、本発明の第 3 の実施形態による、手持ちの手動操作可能な p M D I タイプの吸入器を示す。本実施形態の吸入器は、上記で説明した第 1 の実施形態の吸入器と非常に類似しており、したがって、不必要的説明の重複を避けるために、相違点のみを詳細に説明し、同様の部品を同様の参照符号によって指示する。

30

## 【0056】

本実施形態の吸入器は、以下の顕著な点において第 1 の実施形態の吸入器と異なる。

## 【0057】

まず、作動機構 9 は、ハウジング 1 1 の対向する内側側部上に、1 対の枢動する駆動部材 6 5 を備える。各駆動部材 6 5 は、第 1 の実施形態のように、1 対の駆動アーム 9 1 a、9 1 b (そのうち 1 つずつのみを示す) を有するが、駆動アーム 9 1 a、9 1 b の末端は、本実施形態では互いに連結されない。実際、駆動部材 6 5 は、叉骨形の構成であり、叉骨形の先端部分を形成する駆動アーム 9 1 a、9 1 b を有する。

40

## 【0058】

次に、この場合もキャップの形である作動部材 6 3 は、作動部材 6 3 の末端にある舌部の形である中心に配置された作動要素 8 3 を、その各対向した側部上に有する (1 つのみを示す)。各作動要素 8 3 は、各駆動部材 6 5 から 1 つずつ伸びる、1 対の駆動アーム 9 1 a、9 1 b に係合する。

40

## 【0059】

本実施形態の吸入器の動作は、上記で説明した実施形態の動作と同じである。より詳細には、図 7 に示すように、作動部材 6 3 の押下によって、その作動部材 8 3 が、駆動部材 6 5 を枢動部 4 7 の周りで下方向に枢動させる。次いで装填部材 6 1 が、それぞれの駆動アーム 9 1 a、9 1 b の枢動点 9 7 と装填部材 6 1 の装填部分 7 5 との係合によって、下向きに駆動される。装填部材 6 1 のこの下向きの運動は、端部分 7 3 とキャニスタ本体 2 3 の基部との係合によって、キャニスタ 5 の本体 2 3 をキャニスタ 5 の固定弁棒 2 5 に対して下向きに駆動し、キャニスタ 5 を作動させて、弁棒からマウスピース 1 3 内へと、またそれを通して分配される、医薬製剤の噴霧を送達する。

50

**【0060】**

本発明の図示の実施形態における作動機構は、機械的な利点を有することが理解されるであろう。すなわち、（弁の戻しばねの戻り力に打ち勝つことによって）吸入器を動作させるために、使用者が加える必要がある手の力は、これ以外の場合よりも、たとえば使用者が弁の戻りばねの戻り力に対抗してキャニスタ5の基部上を下方へと押さなければならぬ標準的なPMDIの動作時などよりも、小さい。第3の実施形態では、2つの対向配置された駆動部材65を使用することにより、第1の実施形態の単一駆動部材に比べて、装填部分75に加えられた装填力がより良好に平衡され分布される。

**【0061】**

好ましくは、例示的な実施形態の作動装置の部品はすべて、たとえば成形工程によって、プラスチック材料から製作される。

10

**【0062】**

図示の実施形態のキャニスタ5は、参照により内容がすべて本明細書に組み込まれるWO-A-9856444およびWO-A-2004/001664に記載されるような、投与計数器を備えることができる。

20

**【0063】**

図示の実施形態の、図示しない一修正形態では、装填部材61は、キャニスタ5の頭部に固定的に連結される付属品の形となり、キャニスタ5を下向きに動かすために駆動部材65がその上に作用するための、装填部分75を備える。一例として、付属品は、WO-A-9856444およびWO-A-2004/001664に記載されるような、投与計数器の形をとることができる。そのような投与計数器のハウジングは、装填部分をもたらすように適合させることができる。

20

**【0064】**

図示の実施形態の、図示しない代替修正形態では、駆動部材65のための装填部分を、キャニスタ5の表面によって提供することができる。

**【0065】**

最後に、本発明を、その例示的な実施形態において説明してきたが、添付の特許請求の範囲によって規定されるような本発明の範囲から逸脱することなく、本発明を多くの異なる方法で修正することができる事が理解されるであろう。

30

**【0066】**

また、添付の特許請求の範囲において参照符号を付すことに関して、参照符号は、例示目的のためだけに付されるものであり、特許請求される本発明に対するいかなる制限の付与も意図しないことを理解されたい。

**【図面の簡単な説明】****【0067】**

【図1】本発明の第1の実施形態による吸入器を示す斜視図である。

【図2】図1の吸入器を示す分解斜視図である。

【図3】図1の吸入器を非動作、休止構成で示す、断片的な部分断面図である。

【図4】図1の吸入器を作動構成で示す、断片的な部分断面図である。

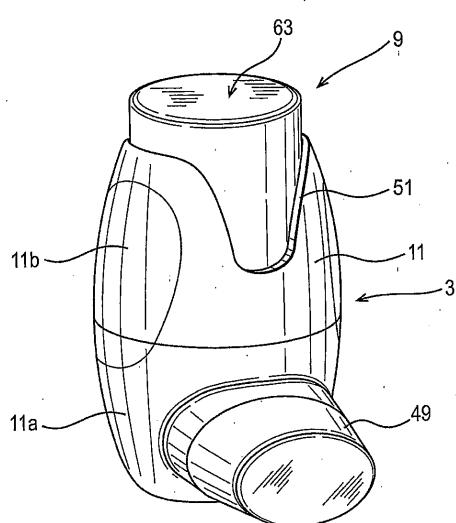
【図5】本発明の第2の実施形態による吸入器を示す、部分分解斜視図である。

40

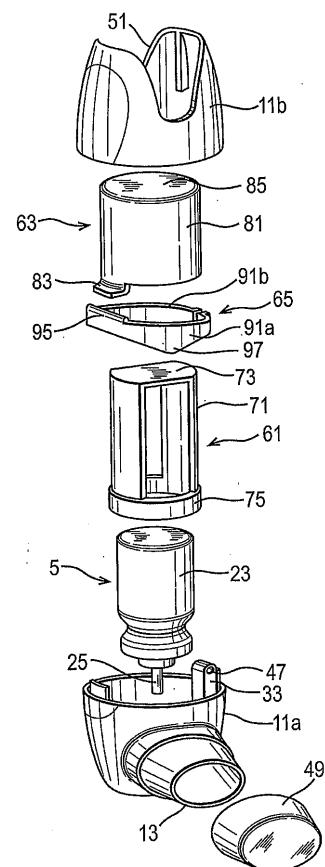
【図6】本発明の第3の実施形態による吸入器を、非動作、休止構成で示す、部分断面図である。

【図7】図6の吸入器を作動構成で示す、部分断面図である。

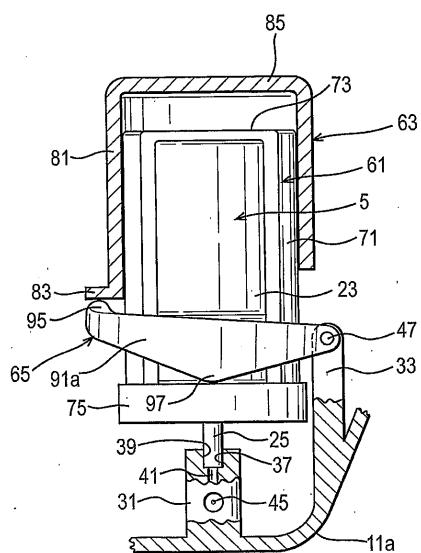
【図 1】



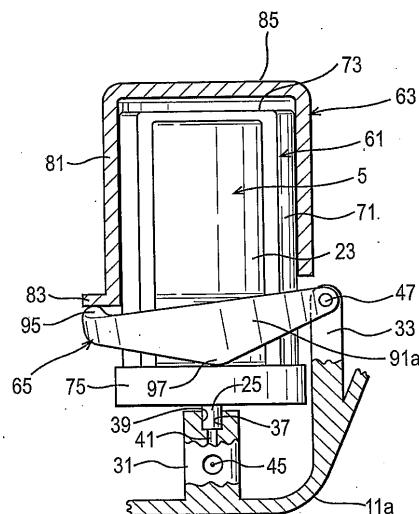
【図 2】



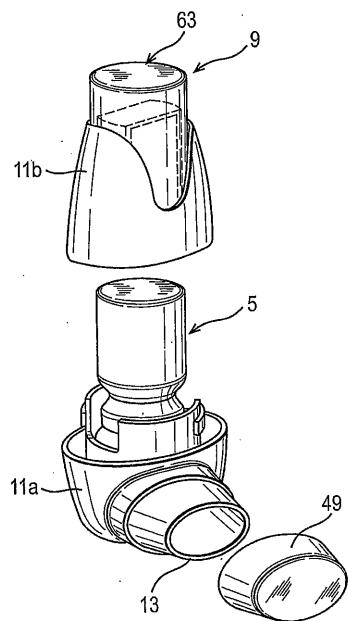
【図 3】



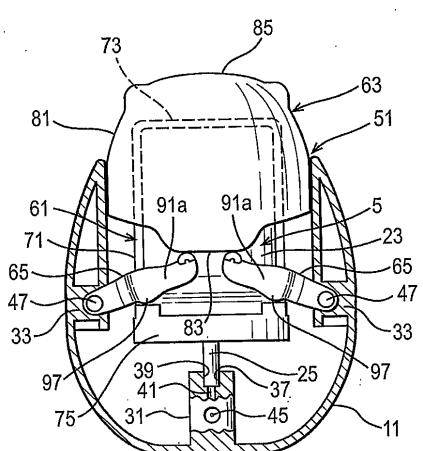
【図 4】



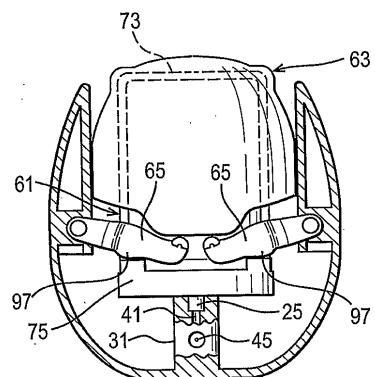
【図 5】



【図 6】



【図 7】



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT			International application No PCT/GB2006/000936
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M15/00 A61M15/08 B05B11/00 B65D83/14			
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC			
B. FIELDS SEARCHED			
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61M B05B B65D			
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched			
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal			
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	
X	FR 2 812 826 A (VALOIS SA) 15 February 2002 (2002-02-15) the whole document -----	1-15	
X	WO 2004/012799 A (GLAXO GROUP LIMITED; DAVIES, MICHAEL, BIRSHA) 12 February 2004 (2004-02-12) the whole document -----	1-15	
X	US 2002/170928 A1 (GRYCHOWSKI JERRY ET AL) 21 November 2002 (2002-11-21) the whole document -----	1-15	
A	EP 0 414 536 A (RIKER LABORATORIES, INC) 27 February 1991 (1991-02-27) the whole document -----	1-15	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.	
<p>* Special categories of cited documents :</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the International filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"G" document member of the same patent family</p>			
Date of the actual completion of the international search  16 May 2006		Date of mailing of the International search report  30/05/2006	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Borowski, A	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/GB2006/000936

## Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2.  Claims Nos. 16, 17 because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:  
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
3.  Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

## Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/GB2006/000936

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

## Continuation of Box II.2

Claims Nos.: 16,17

Claims 16 and 17 contain references to the description and the drawings and are unclear (Article 6 PCT) to such an extent that a meaningful search is not possible.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guideline C-VI, 8.5), should the problems which led to the Article 17(2) declaration be overcome.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/GB2006/000936

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 2812826	A	15-02-2002	NONE		
WO 2004012799	A	12-02-2004	AU 2003253367 A1 BR 0312230 A CA 2494016 A1 CN 1671434 A EP 1525017 A2 JP 2005534392 T MX PA05000821 A US 2005258191 A1		23-02-2004 12-04-2005 12-02-2004 21-09-2005 27-04-2005 17-11-2005 19-04-2005 24-11-2005
US 2002170928	A1	21-11-2002	WO 02096490 A2		05-12-2002
EP 0414536	A	27-02-1991	CA 2023807 A1 DE 69005738 D1 DE 69005738 T2 DK 414536 T3 JP 3170165 A NZ 235008 A US 5069204 A		24-02-1991 17-02-1994 28-07-1994 16-05-1994 23-07-1991 23-12-1993 03-12-1991

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LS,MW,MZ,NA,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,NL,PL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LC,LK,L,R,LS,LT,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100105463

弁理士 関谷 三男

(74)代理人 100140246

弁理士 橋本 康重

(72)発明者 ピアーソン,アレン,ジョン

イギリス国 ピーイー28 3エーエス ケンブリッジシャー,ハンティントン,プロートン,コーズウェイ ロード,プロートン クラフト センター,ユニット 1,オリジン プロダクト デザイン リミテッド

(72)発明者 ランド,ポール,ケネス

イギリス国 エスジー12 0ディーピイ ハートフォードシャー,ウェア,パーク ロード,グラクソスミスクライン

【要約の続き】

填部分(75)へと結合され、医薬を送達するよう前記キャニスター(5)を作動させるために使用者によって動作させることができる、吸入器。

【選択図】図3