



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102481422 A

(43) 申请公布日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201080025481. 1

(22) 申请日 2010. 06. 08

(30) 优先权数据

0910537. 0 2009. 06. 18 GB

61/185, 380 2009. 06. 09 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 12. 09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2010/003426 2010. 06. 08

(87) PCT申请的公布数据

W02010/142418 EN 2010. 12. 16

(71) 申请人 艾瓦克斯医药爱尔兰公司

地址 爱尔兰沃特福德

(72) 发明人 S·G·卡尔 D·沃尔什 D·芬伦

D·巴克

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 蒋旭荣

(51) Int. Cl.

A61M 15/00 (2006. 01)

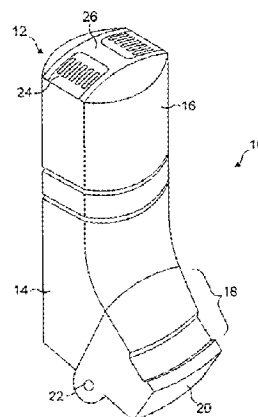
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 2 页

(54) 发明名称

吸入器

(57) 摘要

一种用于向病人输送药物的吸入器 (10), 例如呼吸致动的定量吸入器。吸入器 (10) 包括用于容置药物的壳体, 所述壳体具有空气进口装置 (12) 和药物输送端口, 所述空气进口装置和药物输送端口一起限定药物分配于其中的气流路径。空气进口装置 (12) 包括形成在壳体中的由细长孔 (24) 构成的排, 相邻的孔 (24) 的长边彼此面对。每个孔 (24) 在壳体的外表面中设有各自不同的开口。每个孔 (24) 的开口在两个不同的平面中延伸, 从而使得在病人吸入期间, 如果开口的至少一部分在所述两个不同的平面中的一个平面中被覆盖, 则在覆盖物和孔 (24) 之间形成空隙空间以便提供通过空隙空间到达至少一个孔 (24) 的气流路径。



1. 一种用于向病人输送药物的吸入器,所述吸入器包括用于容置药物的壳体,所述壳体具有空气进口装置和药物输送端口,所述空气进口装置和药物输送端口一起限定药物分配于其中的气流路径,

其中,所述空气进口装置包括形成在所述壳体中的由细长孔构成的排,相邻的各孔的长边彼此面对,并且每个孔在所述壳体的外表面中设有各自不同的开口,

并且其中,每个孔的开口在两个不同的平面中延伸,从而使得在病人吸入期间,如果开口的至少一部分在所述两个不同平面的一个平面中被覆盖,则在覆盖物和孔之间形成空隙空间以便提供通过所述空隙空间到达至少一个孔的气流路径。

2. 如权利要求 1 所述的吸入器,其中,所述孔布置成彼此平行。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的吸入器,其中,在所述壳体的外表面中在相邻的各孔之间设有凸起结构。

4. 如权利要求 3 所述的吸入器,其中,所述凸起结构为细长的凸起结构。

5. 如前述权利要求中任一项所述的吸入器,其中,每个孔在所述壳体外表面中设置在各自不同的凹部中,所述凹部限定所述孔的开口。

6. 如前述权利要求中任一项所述的吸入器,其中,每个孔的开口在大致垂直的平面中延伸。

7. 如前述权利要求中任一项所述的吸入器,其中,所述壳体包括细长的本体。

8. 如权利要求 7 所述的吸入器,其中,所述空气进口装置设置在所述细长的本体的端面中。

9. 如权利要求 8 所述的吸入器,其中,所述空气进口装置包括由细长孔构成一对排,所述由细长孔构成一对排布置在所述细长的本体的端面的相对两侧处。

10. 如权利要求 9 所述的吸入器,其中,在所述由细长孔构成一对排之间设有凸起结构。

11. 如前述权利要求中任一项所述的吸入器,其中,所述吸入器为定量吸入器。

12. 如前述权利要求中任一项所述的吸入器,其中,所述吸入器为呼吸致动的定量吸入器。

13. 如前述权利要求中任一项所述的吸入器,其中,所述壳体内部用于接收容纳药物的加压罐。

14. 如权利要求 13 所述的吸入器,其中,所述吸入器包括用于容纳药物和推进剂的容纳药物的加压罐,优选所述药物溶解在所述推进剂中或者所述药物悬浮在所述推进剂中。

15. 如前述权利要求中任一项所述的吸入器,其中,所述药物选自由以下各项所构成的组:抗炎药剂、抗胆碱能药物、 β_2 -肾上腺素受体激动药、抗感染剂、抗组胺药及其组合,优选所述药物选自由以下各项所构成的组:舒喘宁、福莫特罗、沙美特罗、氟替卡松、布地奈德、氯地米松、噻托溴铵、异丙托铵及其组合。

16. 一种基本上如本文如上并参考附图所述的吸入器。

吸入器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于向病人输送药剂的吸入器,并且更特别地涉及一种定量吸入器。

背景技术

[0002] 通过吸入来向病人输送药物的吸入器是已知的。这类装置包括定量吸入器(加压型和干粉型)。定量吸入器典型地包括容纳药物的容器和具有呈嘴部接口(mouthpiece)或鼻部接口(nosepiece)形式的药物输出出口的致动器壳体。

[0003] 容纳药物的容器可以是容纳有活性药物和推进剂的混合物的加压罐。这种罐通常由深拉铝杯状物形成,该深拉铝杯状物具有带计量阀组件的卷边盖。计量阀组件设有突伸的阀杆,该突伸的阀杆在使用中作为紧推配合件而插入到在致动器壳体中的所谓的杆块体(stem block)中。

[0004] 定量吸入器可以是手动操作型或呼吸致动型。对于手动操作型,病人通过将罐的封闭端手动按压到致动器壳体内以使罐相对于其阀杆(所述阀杆固定在致动器壳体的杆块体上)运动来实现自我给药。该运动足以致动罐的计量阀组件,从而使计量腔中的加压的内容物通过阀杆、通过杆块体以及其出口喷射件和孔口排出,并引起药物作为气雾剂离开嘴部接口或鼻部接口。在这个动作的同时,病人通过嘴部接口或鼻部接口吸入,在吸入的空气流中混入气雾剂。然后病人释放作用到罐上的压迫力,所述罐在内部阀弹簧的作用下相对于阀杆向上运动,从而返回到其复位位置。

[0005] 更近的开发是所谓的呼吸致动的定量吸入器,它用于使罐相对于其阀杆自动地移位并响应于病人的触发来释放罐的计量腔中的内容物。这种吸入器的总体目的是降低协调病人触发和计量阀组件致动的难度,并且提供待被抽吸到病人的肺中的最大量的药剂。一种呼吸致动的定量吸入器在 WO 01/93933A2 中公开。

[0006] 因为壳体的设计可很大程度地影响由病人吸入动作所产生的药物的形式,因此致动器壳体通常被视为药物输送系统的构成整体不可缺少的部分。定量吸入器的致动器壳体典型地包括空气进口装置,该空气进口装置用于产生通过致动器壳体的气流,所述药物被释放到该气流中。

[0007] 另外,对于呼吸致动的吸入器,通过致动器壳体的气流通常在某种程度上操作或至少影响呼吸致动的机构。因此,这种吸入器的致动器壳体包括设计成允许气流通过壳体的空气进口。然而,这种空气进口存在以下问题,即它们在使用期间可能被病人的手或手指覆盖或堵塞,由此阻止或影响气流穿过致动器壳体,并且使得呼吸致动的机构可能发生故障。由于空气进口于病人在使用期间方便操作吸入器的位置处设置在致动器壳体上的事实,这个问题往往加重。

[0008] 因此,在本领域中存在提供用于吸入器的改进的气流构造的需要,这种构造在使用期间较少地受到被病人堵塞或堵住的影响,与此同时还允许由病人便利且舒适地操作。

发明内容

[0009] 根据本发明,提供了一种用于向病人输送药物的吸入器,该吸入器包括用于容置药物的壳体,所述壳体具有空气进口装置和药物输送端口,所述空气进口装置和药物输送端口一起限定药物分配于其中的气流路径。

[0010] 其中空气进口装置包括形成在壳体中的由细长孔构成的排,相邻的各孔的长边彼此面对,并且每个孔在壳体的外表面中设有各自不同的开口。

[0011] 并且其中,每个孔的开口在两个不同的平面中延伸,以使得在病人吸入期间,如果开口的至少一部分在两个不同的平面的一个平面中被覆盖,在覆盖物和孔之间形成空隙空间以便提供通过空隙空间到达至少一个孔的气流路径。

[0012] 发明人已经发现,设置具有各自不同的开口的多个细长孔、并且每个开口在两个不同的平面中延伸,使得空气进口装置被堵塞的风险最小。就不同的开口而言,意味着每个孔的开口至少部分地由该开口所独有的表面限定。

[0013] 因此本发明的实施例可以防止在使用期间由病人所造成的空气进口装置的堵塞,特别是由病人的手指或拇指所造成的堵塞,手指或拇指的每个均包括软组织且可与不同的表面凸出相适应。当病人覆盖空气进口装置时,通过在病人和孔之间提供空隙空间,尽管空气进口装置被病人覆盖,仍可保持能够使空气流动通过空气进口装置的充分的气流路径。

[0014] 这些实施例可特别有利地与定量吸入器、特别是容纳加压气雾剂罐的这种类型的呼吸致动的吸入器结合使用。

[0015] 本发明仅需最小的设计改动就可应用于已知的吸入器,由此降低了用户困惑的可能性,并避免了与更重大的设计改动有关的高的加工成本。

[0016] 空气进口装置各孔可布置为彼此平行。这样,可使通过具有预定横截面积的空气进口装置的气流最大化。在相邻的孔之间可以设置具有肋形式的凸起的细长结构,以便限定孔的不同开口。

[0017] 孔可具有在 2mm 到 20mm 范围内的长度,优选在 4mm 到 12mm 的范围内。孔可具有在 0.5mm 到 2mm 范围内的宽度,优选为大约 1mm。相邻的各孔之间的距离可与孔的宽度相同。设在相邻的各孔之间的凸起的表面结构可具有在 0.5mm 到 5mm 范围内的高度,优选为 1mm 到 3mm。

[0018] 在实施例中,每个孔有效地设置在壳体外表面中的各自不同的凹部中,所述凹部限定孔的开口。每个孔的开口区域(在壳体的外表面中)可大于壳体的内表面中的孔的区域,例如凹部可围绕孔。然而,通常优选凹部的至少一个尺寸等于或近似于孔的对应尺寸,以便使得空气进口堵塞的风险最小化。

[0019] 如上所述,本发明必需的特征在于每个孔的开口在两个不同的平面中延伸,也就是说开口在成角度的各平面之间限定某种曲率或边缘。在优选实施例中,每个孔的开口在限定至少 45 度、且更优选为至少 60 度、且最优选为至少 80 度的角的不同的平面中延伸。

[0020] 壳体可包括细长的本体,其中所述细长的本体可以是单部件的或者多部件的。空气进口装置可便利地设置在细长的本体的一端部处,所述端部与设有药物输送端口的端部相对。在这种情况下,空气进口装置可包括由细长孔构成的一对排,所述由细长孔构成的一对排布置在细长的本体的端面的相对的两侧处,并且在由细长孔构成的一对排之间设有凸起的细长表面结构。

[0021] 吸入器可以是定量吸入器,特别是呼吸致动的定量吸入器。所述壳体可以适用于接收容纳药物的加压罐。

附图说明

[0022] 现在本发明的实施例将仅通过举例并参考附图进行描述,其中:

[0023] 图 1 示出了具有根据现有技术文献 W0 01/93933A2 的空气进口装置的吸入器;

[0024] 图 2 是根据本发明的实施例的带有空气进口装置的吸入器的放大视图;以及

[0025] 图 3 是在图 2 中示出的吸入器的侧视图。

具体实施方式

[0026] 本发明提供一种用于向病人输送药物的吸入器,例如呼吸致动的加压定量吸入器。吸入器包括用于容置药物的壳体,所述壳体具有空气进口装置和药物输送端口,所述空气进口装置和药物输送端口一起限定药物在其中分配的气流路径。空气进口装置包括形成在壳体中的由细长孔构成的排,并且相邻的孔的长边彼此面对。每个孔在壳体的外表面中设有各自不同的开口。每个孔的开口在两个不同的平面中延伸,以使得在病人吸入期间如果开口的至少一部分在两个不同平面的一个中被覆盖,在覆盖物和孔之间形成有空隙空间以提供通过空隙空间到达至少一个孔的气流路径。

[0027] 参见图 1,其中示出了具有根据现有技术文献 W0 01/93933A2(其公开的全部内容通过参考包括在本文中)中的空气进口装置 12 的呼吸致动的加压定量吸入器 10。吸入器 10 的工作原理的详细解释对于理解本发明并不是必需的,但将通过背景技术信息的方式提供简要的解释。

[0028] 吸入器 10 包括一起限定细长的致动器壳体的主体 14 和端盖 16。横截面为大致圆筒形的主体 14 在一端设有侧向延伸的嘴部接口 18 并且在另一端适于接收圆筒形的容纳药物的加压罐的一部分。杆块体(未示出)设置在主体 14 内用于接收罐的阀杆,并且包括与嘴部接口 18 相连通的出口喷射件和孔口。

[0029] 横截面也为大致圆筒形的端盖 16 在一端设有空气进口装置 12 并且在另一端适于接收罐的剩余部分。主体 14 和端盖 16 通过螺纹联接件而连接在一起。呼吸致动的机构(未示出)的各部件被容纳在主体 14 和端盖 16 两者内。

[0030] 容纳在壳体 14、16 内的呼吸致动的机构和罐提供一个或多个空气通路,从而使得空气可以从空气进口装置 12 穿过壳体 14、16 的内部到达嘴部接口 18。

[0031] 嘴部接口 18 设有可绕轴线 22 在第一(关闭)位置(如图 1 所示)和第二(打开)位置之间旋转的防尘盖 20。使用时,病人将防尘盖 20 旋转至其打开位置并将外露的嘴部接口 18 插入他们的嘴中。在病人通过嘴部接口 18 的吸入时,在壳体 14、16 内的压差使呼吸致动的机构使罐相对于其阀杆自动地移位。容纳在罐的计量腔内的药物响应于病人的触发而相应地被释放。

[0032] 在病人触发期间,空气从空气进口装置 12 流动通过壳体 14、16 到达嘴部接口 18,并因此到达病人。从罐的计量腔中释放的药物夹带在该气流中。

[0033] 在病人吸入定量的药物之后,防尘盖 22 返回至其关闭位置,并且这使得呼吸致动的机构和气雾剂罐重新置于准备好下次使用的复位位置。

[0034] 在图 1 中示出的吸入器 10 的空气进口装置 12 包括形成在端盖 16 的端面中的多个细长孔 24。细长孔 24 布置在设于端面的相对两侧的一对排中。尽管在两排之间存在限定量的三维尺寸 26, 但每排孔中的相邻孔 24 的开口限定一平的表面。因此, 在使用吸入器时, 存在孔 24 被病人的手指或拇指堵塞的问题, 这可导致呼吸致动的机构发生故障和 / 或药物向病人的不完全或无效的输送。

[0035] 现在参见图 2 和 3, 其中示出了根据本发明实施例的具有空气进口装置 102 的吸入器 100 的放大图。除了其空气进口装置 102 外, 根据本发明的吸入器 100 与图 1 中示出的已知吸入器 10 具有相同的结构和用途。除了具有空气进口装置 102 的端盖外, 吸入器 100 的各个部件的详细描述都将相应地略去。类似地, 吸入器 100 的使用的详细描述也将略去。

[0036] 吸入器 100 的空气进口装置 102 包括具有近似矩形形状的、多个平行的细长孔 104。这些孔 104 形成在端盖 106 的端面中。这些孔 104 布置在设于端面的相对两侧上的两个不同的排中, 每个排包括长边彼此面对的五五个孔 104。这些排的一排中的孔 104 的短边面对着这些排的另一排中的孔 104 的短边, 并由一对细长的表面凸出部 108 分隔开, 所述表面凸出部 108 在垂直于孔 104 的长度方向的方向上延伸。

[0037] 孔 104 中的每个有效地在端盖 106 的表面中凹进, 并且凹部限定孔 104 的开口。这些凹部由布置在相邻孔 104 的长边之间的、呈模制的肋 110 的形式的凸起的细长表面凸出部限定。每个凹部在一端是敞开的, 并且每个肋 110 的对应端部被进行斜切。如此, 每个孔 104 的开口在两个大致垂直的平面中延伸: 对应于开口的“顶”部的水平平面以及对应于开口的“侧”部的竖向平面。

[0038] 孔 104 具有在 5mm 到 7mm 变化的长度, 以及 1mm 的宽度。孔 104 之间的间距为 1.2mm, 并且填充这些间距的细长肋 104 具有 2.5mm 的高度。

[0039] 吸入器 100 在使用时, 如果病人在两个不同平面的一个中例如用他们的手指或拇指覆盖了孔 104 的开口的至少一部分, 则在病人和孔 104 之间形成有空隙空间从而提供通过空隙空间到达孔 104 的气流路径, 从而防止孔 104 被病人堵塞或堵住。

[0040] 换句话说, 例如, 如果空气进口装置 102 由在水平面中延伸的表面 (所述表面阻止竖向气流 (如图 2 和 3 中由“V”表示的箭头所示) 进入孔 104) 所覆盖, 空气进口装置 102 的构造使得孔 104 的开口至少部分地在竖向平面中延伸以便水平气流 (如图 2 和 3 中由“H”表示的箭头所示) 能够进入孔 104。相反地, 如果空气进口装置 102 由在竖向平面中延伸的表面 (所述表面阻止水平气流 (如图 2 和 3 中由“H”表示的箭头所示) 进入孔 104) 所覆盖, 空气进口装置 102 的构造使得孔 24 的开口在水平面中延伸以便竖向气流 (如图 2 和 3 中由“V”表示的箭头所示) 能够进入孔 104。

[0041] 具体参见图 3, 可以看出限定孔 104 的开口的细长肋 110 从端盖 106 的周面 112 突出。因此细长肋 110 确保在病人的手指或拇指和孔 104 之间保持有空隙空间。

[0042] 在此为了阐明的目的描述了具体的实施例。对于本领域技术人员来说各种变型是显而易见的且在不脱离本发明的保护范围的情况下即可做出。

[0043] 例如, 尽管上述的实施例被实施为呼吸致动的加压定量吸入器, 可以理解得到可供选择的实施例可更通常地包括用于通过吸入将药剂输送到病人的吸入器, 其中期望限制或防止由病人造成的堵塞空气进口。这种防止空气进口的堵塞例如在其中需要用空气源进行药物有效雾化的干粉型吸入器中也是期望的。

[0044] 在上述实施例中,空气进口装置布置在端盖的端面中。在替代的实施例中,空气进口装置可设置在别的地方,例如设置在主体的、邻近嘴部接口的端面中。

[0045] 根据本发明的吸入器的这些部件将典型地为模制的塑料部件。这些部件可便于设有本发明的表面特征。

[0046] 在实施例中,吸入器包括用于容纳药物和推进剂的容纳药物的加压罐。

[0047] 典型地,药物选自抗炎药剂、抗胆碱能药剂、 β_2 -肾上腺素受体激动药、抗感染剂、抗组胺药及其组合所组成的组。

[0048] 适当的抗炎药剂包括皮质类固醇和非甾体抗炎药 (NSAIDs)。可使用的适当的皮质类固醇包括那些口服和吸入性的皮质类固醇及其具有抗炎活性的前体药物。示例包括甲泼尼龙、泼尼松龙、地塞米松、丙酸氟替卡松、6a,9a-二氟-17a-[(2-羰基)氧基]-11-羟基-16a-甲基-3-氧代-雄甾-1,4-二烯-17-硫代羧酸 S-氟甲酯,6a,9a-二氟-11-羟基-16a-甲基-3-氧代-17a-氧代丙氧基-雄甾-1,4-二烯-17P-硫代羧酸 S-(2-氧代-四氢呋喃-3S-基)酯、氯地米松酯(例如:17-丙酸酯或 17,21 二丙酸酯)、布地奈德、氟尼缩松、莫米松酯(例如:糠酸酯)、曲安奈德、罗氟奈德、环索奈德、丙酸布替可特(butixocort propionate)、RPR-106541 和 ST-126。优选的皮质类固醇包括丙酸氟替卡松、6a,9c-二氟-11-羟基-16a-甲基-17a-[(4-甲基-1,3-噻唑-5-羰基)氧基]-3-氧代-雄甾-1,4-二烯-17,8-硫代羧酸 S-氟甲酯和 6a,9a-二氟-17a-[(2-呋喃基羰基)氧基]-11-羟基-16a-甲基-3-氧代-雄甾-1,4-二烯-17P-硫代羧酸 S-氟甲酯,更加优选 6a,9a-二氟-17a-[(2-呋喃基羰基)氧基]-11-羟基-16a-甲基-3-氧代-雄甾-1,4-二烯-17-硫代羧酸 S-氟甲酯。

[0049] 适当的非甾体抗炎药包括色甘酸钠、奈多罗米钠、磷酸二酯酶 (PDE) 抑制剂(例如:茶碱、PDE4 抑制剂或 PDE3/PDE4 抑制剂的混合物)、白三烯拮抗剂、白三烯合成抑制剂、iNOS 抑制剂、类胰蛋白酶和弹性蛋白酶抑制剂、beta-2 整合素拮抗剂和腺苷受体激动剂或拮抗剂(例如腺苷 2a 激动剂)、细胞因子拮抗剂(例如:趋化因子拮抗剂)或细胞因子合成抑制剂。

[0050] 适当的其它 β_2 -肾上腺素受体激动药包括沙美特罗(例如沙美特罗羟奈甲酸盐)、舒喘宁(例如及其硫酸酯或游离碱)、福莫特罗(例如福莫特罗延胡索酸盐)、非诺特罗或特布他林及其盐类。

[0051] 适当的抗胆碱药是那些用作毒蕈碱受体拮抗剂的化合物,特别是那些作为 M1 和 M2 受体拮抗剂的化合物。化合物包括颠茄植物的生物碱,如包括阿托品、东莨菪碱、后马托品、天仙子胺的类似物所说明的;这些化合物通常作为叔胺的盐进行管理。

[0052] 特别适当的抗胆碱剂包括以爱全乐 (Atrovent) 的名称销售的异丙托铵(例如异丙托溴铵)、氧托品(例如氧托溴铵)和噻托溴铵(例如及其溴化物)(CAS-139404-48-1)。同样有益的是:乙胺太林 (CAS-53-46-3)、溴丙胺太林 (CAS-50-34-9)、甲溴辛托品或 Valpin 50 (CAS-80-50-2)、溴奎环二苯酯 (Quarzan, CAS-3485-62-9)、copyrrolate(甘罗溴铵)、异丙碘胺 (CAS-71-81-8)、溴化甲哌佐酯(美国专利 2,918,408)、氯化三乙己苯胺 (Pathilone, CAS-4310-35-4)、以及环苯甲哌甲硫酸盐(己环铵甲硫酸盐, CAS-115-63-9)。还参见盐酸赛克洛奇 (CAS-5870-29-1)、托品酰胺 (CAS-1508-75-4)、盐酸苯海索 (CAS-144-11-6)、哌仑西平 (CAS-29868-97-1)、替仑西平 (CAS-80880-90-9)、AF-DX116 或

美索曲明,以及在 WO 01/04118 中公开的化合物。

[0053] 适当的抗组胺药(还可称为 H1 受体拮抗剂)包括抑制 H1 受体的已知的多种拮抗剂中的任一种或多种,且人体使用安全。所有都是组胺与 H1 受体之间相互作用的可逆的竞争性抑制剂。示例包括乙醇胺、乙二胺、以及烷基胺。另外,其它的第一代抗组胺药包括那些基于吡啶(piperizine)和硫代二苯胺的特性的物质。不具有镇静作用的第二代拮抗剂具有相似的结构活性关系,因为它们与 piperizine 和硫代二苯胺保持核心乙烯基基团(烷基胺)或类似于叔胺基团中的吡啶或哌啶。示例的拮抗剂如下所示:

[0054] 乙醇胺:马来酸氯苯吡醇胺、富马酸氯马斯汀、盐酸苯海拉明、以及茶苯海明。

[0055] 乙二胺:苹果酸新安特甘(pyrilamine amleate)、盐酸曲吡那敏、以及枸橼酸朴敏宁。

[0056] 烷基胺:氯苯那敏和它的盐,例如马来酸盐、以及阿伐斯汀。

[0057] 哌嗪:盐酸羟嗪、双羟萘酸羟嗪、盐酸赛克力嗪、乳酸赛克力嗪、盐酸美其敏、以及盐酸西替利嗪。

[0058] 哌啶:阿斯咪唑、盐酸左卡巴斯汀、氯雷他定或其去碳乙氧基(descarboethoxy)类似物、以及特菲那丁和盐酸非索非那定或其它药学上可接受的盐。

[0059] 盐酸氯卓斯汀也是另一种可与 PDE4 抑制剂结合使用的 H1 受体拮抗剂。

[0060] 特别适当的抗组胺药包括噻吡二胺和氯雷他定。

[0061] 优选药物形成成为包括推进剂且优选包括溶剂的形式;其它优选的成分包括包含油酸在内的表面活性剂。优选的溶剂包括乙醇、丙三醇和乙二醇。

[0062] 优选的推进剂包括氟酸烷烃;特别是 1,1,1,2-四氟乙烷(HFA134a);1,1,1,2,3,3,3-七氟丙烷(HFA227);或其组合物。优选地,药物悬浮在推进剂中。可供选择地药物溶解在推进剂中。药物也可部分地悬浮且部分溶解在推进剂中。

[0063] 示例

[0064] 下列药物组成被使用在吸入器中:

[0065] 组成 1 的示例:

[0066]

组分	含量/mg/ml
二丙酸氯地米松	1.00
乙醇	94.80
HFA134a	1090.20

[0067] 组成 2 的示例:

[0068]

组分	质量/mg
硫酸沙丁胺醇 (salbutamol sulphate)	0.1098
HFA134a	27.8
乙醇	3.6

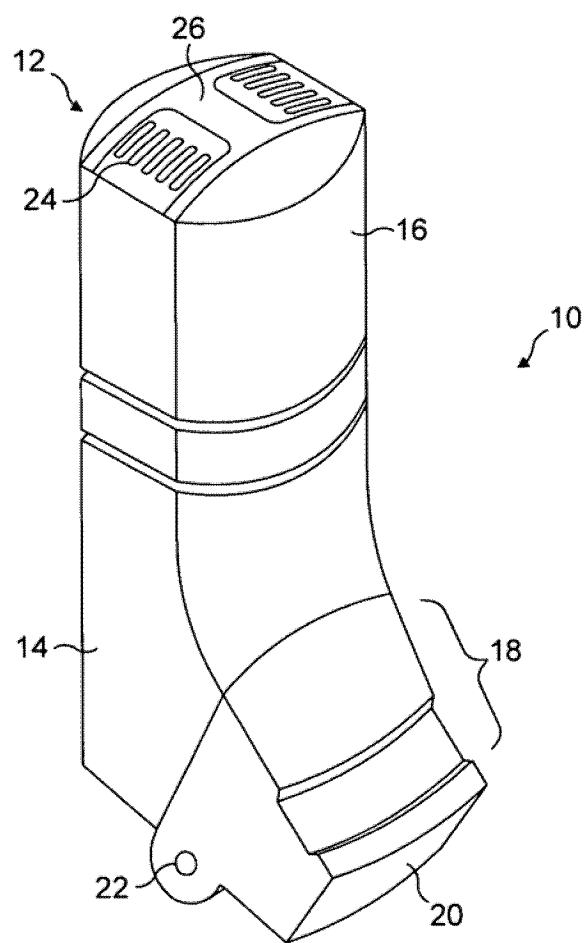


图 1

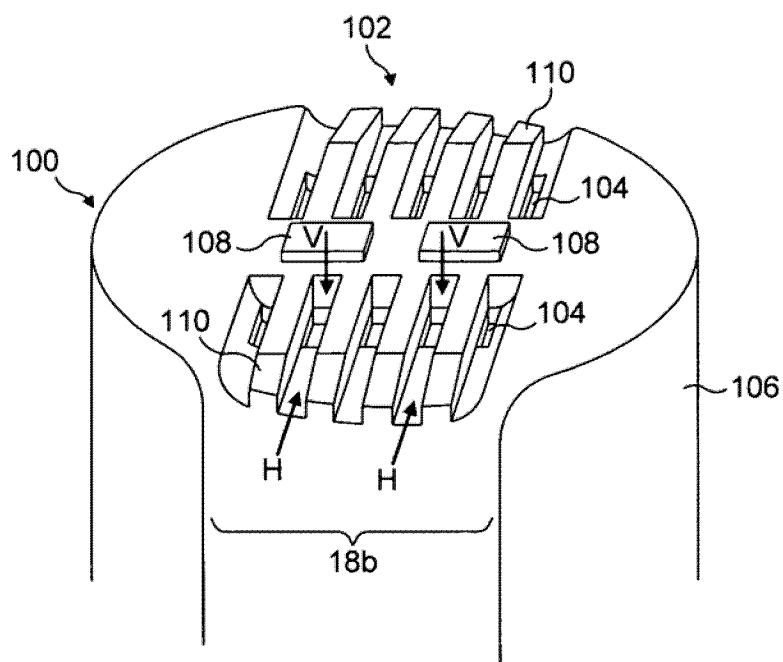


图 2

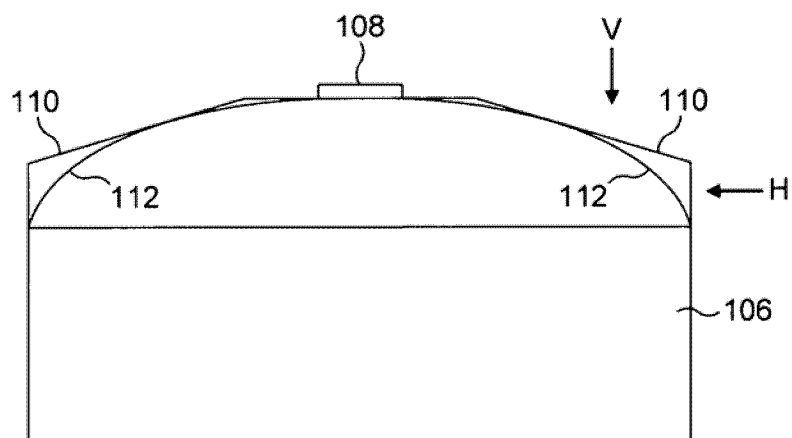


图 3