(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116867392 A
(43)申请公布日 2023.10.10

(21)申请号 202280014091.7
(22)申请日 2022.02.16
(30)优先权数据
21157709.3 2021.02.17 EP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.08.09
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2022/053754 2022.02.16
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2022/175302 EN 2022.08.25
(71)申请人 菲利普莫里斯生产公司
地址 瑞士纳沙泰尔
(72)发明人 O·布莱特勒 B·P·克鲁克
O·戴伊奥格鲁 P·路泽尔
G·P·A·梅兰 D·P·G·斯特尔
(74)专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038
专利代理师 莫戈
(51)Int.Cl.
A24F 42/00(2006.01)

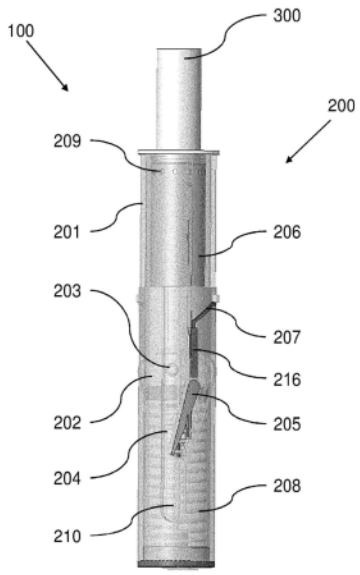
权利要求书2页 说明书18页 附图6页

(54)发明名称

具有双重激活预防的保持器

(57)摘要

一种用于吸入器制品的保持器。所述保持器包括壳体,所述壳体包括壳体腔。所述保持器进一步包括至少部分地位于所述壳体腔内的接合构件。所述接合构件可相对于所述壳体在上游位置与下游位置之间运动。所述接合构件包括第一从动件构件。所述壳体包括第一引导件和第一闩锁,所述第一从动件构件被布置成在第一位置、第二位置与第三位置之间沿循所述第一引导件。所述第一闩锁被布置成使得所述第一从动件构件可从所述第一位置经过到达所述第二位置,但是不可在未首先经过所述第三位置的情况下返回至所述第一位置。一种吸入器系统包括保持器和吸入器制品。



CN 116867392 A

1.一种用于吸入器制品的保持器,所述保持器包括:

壳体,所述壳体包括壳体腔,以及

接合构件,所述接合构件至少部分地位于所述壳体腔内并且可相对于所述壳体在上游位置与下游位置之间运动,所述接合构件包括第一从动件构件,

所述壳体包括第一引导件和第一闩锁,所述第一从动件构件被布置成在第一位置、第二位置与第三位置之间沿循所述第一引导件,所述第一闩锁被布置成使得所述第一从动件构件可从所述第一位置经过到达所述第二位置,但是不可在未首先经过所述第三位置的情况下返回所述第一位置。

2.根据权利要求1所述的用于吸入器制品的保持器,其进一步包括套筒,所述套筒包括用于接收吸入器制品的套筒腔,所述套筒至少部分地位于所述壳体腔内,所述套筒可相对于所述壳体在上游位置与下游位置之间运动,所述上游位置和所述下游位置对应于所述接合构件的上游位置和下游位置。

3.根据权利要求2所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件和所述套筒被设定尺寸并且定位于所述壳体腔中,以使得所述套筒在上游方向上的运动用以在上游方向上推动所述接合构件,并且所述接合构件在下游方向上的运动用以在下游方向上推动所述接合构件。

4.根据任一前述权利要求所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件可相对于所述壳体围绕所述保持器的轴线旋转。

5.根据权利要求2或权利要求3所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件可相对于所述套筒围绕所述保持器的轴线旋转。

6.根据任一前述权利要求所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一引导件被构造成使得一旦所述第一从动件构件处于所述第三位置中,所述第一从动件构件就不能返回至所述第二位置。

7.根据任一前述权利要求所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件从所述下游位置至所述上游位置的运动使所述第一从动件构件沿着所述第一引导件从所述第一位置运动至所述第二位置。

8.根据任一前述权利要求所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件从所述上游位置至所述下游位置的运动使所述第一从动件构件沿着所述第一引导件从所述第二位置运动至所述第三位置。

9.根据权利要求2所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述壳体包括在所述第三位置与所述第一位置之间的第一止动件,所述第一止动件被布置成防止所述第一从动件构件从所述第三位置运动至所述第一位置。

10.根据权利要求9所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一止动件可在关闭位置与打开位置之间运动,在所述关闭位置中,所述第一止动件防止所述第一从动件构件从所述第三位置运动至所述第一位置,在所述打开位置中,所述第一从动件构件能够从所述第三位置运动至所述第一位置。

11.根据任一前述权利要求所述的用于吸入器制品的保持器,其进一步包括被构造成将所述第一从动件构件从所述第三位置推动至所述第一位置的接合构件偏置元件。

12.根据任一前述权利要求所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件偏置

元件为被构造成对所述接合构件施加扭转力的弹簧。

13.根据权利要求9或权利要求10所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述套筒可进一步运动至提取位置,所述提取位置处于比所述下游位置更远的下游。

14.根据权利要求13所述的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一止动件可与所述套筒接合,以使得当所述套筒运动至所述提取位置时,所述第一止动件从所述关闭位置运动至所述打开位置。

15.一种吸入器系统,包括根据任一前述权利要求所述的保持器和吸入器制品。

具有双重激活预防的保持器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于吸入器制品的保持器。特别地，本发明涉及一种用于吸入器制品的保持器，所述保持器包括一种防止吸入器制品的双重激活的方式。

背景技术

[0002] 某些吸入器制品固持容纳干粉末的囊。可以通过刺穿囊壁来激活这些囊。通常，使用者不会接收到囊已经被刺穿或激活的指示。这可能导致使用者多次激活囊。激活囊一次以上可能通过增加刺穿的孔的尺寸或增加孔的数目而改变粉末递送，导致增加粉末递送以及缩短使用者体验。

发明内容

[0003] 期望提供一种用于吸入器制品的保持器，其可以在将吸入器制品插入至保持器中以供使用时，防止使用者意外刺穿囊或激活吸入器制品一次以上。防止使用者意外刺穿囊或激活吸入器制品一次以上可以例如通过帮助提高粉末递送的一致性来帮助提高从一个吸入器制品至另一个吸入器制品的性能的一致性。

[0004] 期望提供一种用于吸入器制品的保持器，其防止接收于保持器内的吸入器制品的粉末囊的多次激活。还期望提供一种吸入器系统，其便于消费者使用。还期望提供一种吸入器系统，其易于构造和使用并且不需要电子电路来防止吸入器系统的吸入器制品的双重激活。

[0005] 本公开涉及一种用于吸入器制品的保持器。保持器可以包括壳体。壳体可以包括壳体腔。壳体腔可以用于接收吸入器制品。保持器可以进一步包括至少部分地位于所述壳体腔内的接合构件。接合构件可以相对于壳体在上游位置与下游位置之间运动。接合构件可以包括第一从动件构件。壳体可以包括第一引导件。壳体可以包括第一闩锁。第一从动件构件可以被布置成在第一位置、第二位置与第三位置之间沿循第一引导件。第一闩锁可以被布置成使得第一从动件构件可从第一位置经过到达第二位置，但是不可在未首先经过第三位置的情况下返回至第一位置。

[0006] 根据本发明，提供一种用于吸入器制品的保持器。所述保持器包括壳体，所述壳体包括壳体腔。保持器进一步包括接合构件，所述接合构件至少部分地位于壳体腔内并且可相对于壳体在上游位置与下游位置之间运动。接合构件包括第一从动件构件。壳体包括第一引导件和第一闩锁，所述第一从动件构件被布置成在第一位置、第二位置与第三位置之间沿循第一引导件，所述第一闩锁被布置成使得第一从动件构件可从第一位置经过到达第二位置，但是不可在未首先经过第三位置的情况下返回至第一位置。

[0007] 本发明的布置的提供可以有利地防止插入至保持器中以供使用的吸入器制品的双重激活。特别地，当吸入器制品被插入至保持器中、特别地被插入至保持器的壳体的壳体腔中时，接合构件可以被从下游位置推动至上游位置。该动作可以激活接收于壳体腔中的吸入器制品。该动作还可以使第一从动件构件经过第一闩锁沿着第一引导件从第一位置前

进至第二位置。一旦吸入器制品被激活，接合构件就可以从上游位置运动至下游位置。该动作可以使第一从动件构件从第二位置前进至第三位置，所述闩锁防止从第二位置直接运动返回至第一位置。这样，保持器可以防止第一从动件构件返回至第二位置，由此防止吸入器制品的进一步激活。

[0008] 第一从动件构件可以在不经过第三位置的情况下从第一位置经过到达第二位置。

[0009] 接合构件可以被构造成沿着保持器的纵向轴线相对于壳体运动。

[0010] 接合构件可以与保持器的壳体接合。例如，接合构件可以与壳体的第一引导件接合。接合构件可以包括主体，所述主体被设定尺寸以接收于壳体腔中。接合构件可以包括主体上的突起。突起可以形成第一从动件构件。

[0011] 如上文所阐述的第一从动件构件、第一引导件、以及第一闩锁可以一起形成第一双重激活预防机构。第一双重激活预防机构可以进一步包括如下文所阐述的额外的特征。

[0012] 壳体可以由任何刚性材料形成。壳体可以由聚合物材料形成。例如，可用于形成壳体的聚合物材料包括聚碳酸酯、聚丙烯、聚乙烯、尼龙、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-丙烯腈、聚丙烯酸酯、聚苯乙烯、PBT聚酯、PET聚酯、聚甲醛、聚砜、聚醚砜、聚醚醚酮或液晶聚合物。聚丙烯、聚乙烯或它们的共聚物是用于形成壳体的优选材料。

[0013] 如本文中关于本发明所使用，术语“上游”和“下游”用来描述吸入器系统、保持器、或吸入器制品的部件或部件的部分相对于空气在吸入器制品的使用期间流动通过吸入器制品的方向的相对位置。吸入器系统、保持器、或吸入器制品的部件或部件的部分可以基于其在吸入器系统的上游端与吸入器系统的下游端之间的相对位置而被描述为在彼此的上游或下游。

[0014] 如本文中关于本发明所使用，术语“保持器的纵向轴线”是指在保持器的上游端与保持器的下游端之间延伸的轴线。纵向方向是平行于保持器的纵向轴线的方向。

[0015] 保持器可以进一步包括套筒，所述套筒包括用于接收吸入器制品的套筒腔，所述套筒至少部分地位于所述壳体腔内，所述套筒可相对于所述壳体在上游位置与下游位置之间运动，所述上游位置和所述下游位置对应于所述接合构件的上游位置和下游位置。

[0016] 套筒可以沿着保持器的纵向轴线相对于壳体运动。

[0017] 套筒的提供可以有利地提供一种便利的方式以在保持器中接收和固定吸入器制品。套筒可以具有任何形状。套筒可以具有与壳体腔的内径基本上相同或略小于壳体腔的内径的外径。套筒腔可以具有与用于与保持器一起使用的吸入器制品的外径基本上相同或略大于吸入器制品的外径的内径。套筒的形状可以为基本上圆柱形的。

[0018] 套筒可以包括至少一个空气入口。至少一个空气入口可以容许空气在套筒的下游端的上游的位置处进入套筒腔。至少一个空气入口可以包括限定套筒的多个开口。至少一个空气入口的提供可以有利地容许空气进入套筒腔，向上游到达接收于套筒腔中的吸入器制品的上游端，并且进入吸入器制品。

[0019] 接合构件和套筒可以被设定尺寸并且定位于壳体腔中，以使得套筒在上游方向上的运动用以在上游方向上推动接合构件，并且接合构件在下游方向上的运动用以在下游方向上推动接合构件。

[0020] 在使用中，当将吸入器制品插入至套筒中时，套筒被推动并且在上游方向上运动。这种运动还在上游方向上推动接合构件。类似地，当接合构件在下游方向上运动时，接合构

件可以在下游方向上推动套筒。

[0021] 接合构件和套筒两者都至少部分地设置于壳体腔内，并且能够相对于壳体向上游和下游运动。接合构件可以在套筒的上游设置于壳体腔中。接合构件可以被设定尺寸，以使得所述接合构件不能在保持器的纵向方向上经过套筒。接合构件可以具有与壳体腔的内径基本上相同或略小于壳体腔的内径的外径。这可以有利地确保当套筒在上游方向上运动时套筒不能经过接合构件，并且确保接合构件在上游方向上被套筒推动。

[0022] 除了可沿着保持器的轴线在上游和下游方向上运动之外，接合构件可以围绕保持器的轴线相对于壳体旋转。

[0023] 如下文更详细地阐述的，接合构件可以围绕保持器的轴线旋转的构造可以容许重置双重激活机构。

[0024] 接合构件可以围绕保持器的轴线旋转通过360度。接合构件可以围绕保持器的轴线旋转通过小于360度的角度。例如，接合构件可以旋转通过小于180度、小于90度、小于45度、或小于30度。接合构件可以旋转通过约20度。

[0025] 接合构件可以相对于套筒围绕保持器的轴线旋转。

[0026] 接合构件可以以容许接合构件相对于套筒旋转的方式连接至套筒。替代地，接合构件可以不连接至套筒以容许接合构件相对于套筒旋转。在接合构件未连接至套筒的情况下，当套筒在上游方向上运动时，套筒可以邻接并且推动接合构件。

[0027] 第一引导件可以被构造成使得一旦第一从动件构件处于第三位置中，所述第一从动件构件就不能返回至第二位置。

[0028] 此构造可以有利地进一步帮助防止吸入器制品的双重激活，因为第一从动件构件不能返回至第二位置。

[0029] 一旦第一从动件构件处于第三位置中，所述第一从动件构件可能无法直接返回至第二位置。换句话说，第一从动件构件可能无法通过沿循从第二位置运动至第三位置时所采取的相同路线从第三位置返回至第二位置。

[0030] 第一引导件可以被构造成容许第一从动件构件通过与第一从动件构件在从第二位置运动至第三位置时所采取的路线不同的路线从第三位置运动返回至第二位置。

[0031] 第一引导件可以被构造成仅容许第一从动件构件通过穿过第一位置而从第三位置运动至第二位置。

[0032] 第一引导件可以包括凸缘，第一从动件构件在其处于第三位置中时安放于所述凸缘上，以防止第一从动件构件从第三位置运动至第二位置。

[0033] 第一引导件可以包括在壳体的内表面中的轨道。

[0034] 轨道可以包括从壳体的内表面向内凸出的多个凸起，所述多个凸起被构造成与第一从动件构件接合。轨道可以包括形成于壳体的内表面中的凹槽、狭槽或其他凹部，所述凹槽、狭槽或其他凹部被构造成与第一从动件构件接合。在轨道包括凹槽、狭槽或其他凹部的情况下，凹槽、狭槽或其他凹部可以延伸穿过壳体以形成开口。这可以有利地容许使用者从保持器的外部看到轨道中的第一从动件构件的位置。

[0035] 接合构件从下游位置至上游位置的运动可以使第一从动件构件沿着第一引导件从第一位置运动至第二位置。

[0036] 换句话说，接合构件的运动可以与第一从动件构件的运动相联系。此外，接合构

件、第一从动件构件、以及第一引导件可以被构造成使得当接合构件处于下游位置中时，第一从动件构件可以处于第一位置中，当接合构件处于上游位置中时，第一从动件构件可以处于第二位置中，并且接合构件从下游位置至上游位置的运动可以使第一从动件构件从第一位置运动至第二位置。

[0037] 第一从动件构件在第一引导件中的第二位置可以位于第一从动件构件在第一引导件中的第一位置的上游。

[0038] 在使用中，当使用者将吸入器制品插入至壳体的壳体腔中时，接合构件可以从下游位置运动至上游位置。接合构件从下游位置至上游位置的运动可以使第一从动件构件从第一位置运动至第二位置。

[0039] 接合构件从上游位置至下游位置的运动可以使第一从动件构件从第二位置运动至第三位置。

[0040] 一旦接合构件已经使第一从动件构件从第一位置运动至第二位置，接合构件从上游位置至下游位置的后续运动就可以使第一从动件构件从第二位置运动至第三位置。

[0041] 第一从动件构件在第一引导件中的第三位置可以位于第一从动件构件在第一引导件中的第二位置的下游。

[0042] 在使用中，当接合构件从上游位置运动至下游位置时，第一从动件构件可以从第二位置运动至第三位置。通过闩锁防止接合构件从第二位置运动至第一位置。

[0043] 第一闩锁可以为任何闩锁。第一闩锁可以在第一位置与第二位置之间与第一引导件相交。第一闩锁可以被构造成在第一从动件构件从第一位置运动至第二位置时偏转或以其他方式运动，从而容许第一从动件构件从第一位置经过到达第二位置。第一闩锁可以被构造成在第一从动件构件从第二位置运动至第三位置时不偏转或不以其他方式运动，由此防止第一从动件构件在未首先经过第三位置的情况下返回至第一位置。

[0044] 第一闩锁可以包括弹性材料的一部分。第一闩锁可以在一端处附接至壳体。

[0045] 第一闩锁可以包括片簧。片簧可以在一端处附接至壳体，并且可以从所述一端在第一位置与第二位置之间延伸跨过第一引导件。

[0046] 包括片簧的闩锁的提供可以有利地提供一种便利的方式以容许第一从动件构件在仅一个方向上在第一位置与第二位置之间运动，并且需要很少的运动部件。

[0047] 第一闩锁可以包括非柔性部分和弹性柔性部分，所述弹性柔性部分用以将非柔性部分推动至第一从动件构件的第一位置与第二位置之间的位置中。

[0048] 第一闩锁可以枢转地联接至壳体。

[0049] 在使用中，当第一从动件构件从第一位置经过到达第二位置时，第一从动件构件推动第一闩锁的非柔性部分，由此第一闩锁枢转离开以容许第一从动件构件通过。一旦第一从动件构件已经达到第二位置，弹性柔性部分就将非柔性部分推动至第一从动件构件的第一位置与第二位置之间的位置中。弹性柔性部分可以作用于壳体的固定部分上。

[0050] 第一闩锁的非柔性部分和弹性柔性部分可以由不同材料形成。非柔性部分和弹性柔性部分可以由相同材料形成。非柔性部分和弹性柔性部分可以一体地形成。例如，第一闩锁可以由单块聚合物材料形成，其中非柔性部分具有比具有较小厚度和较低刚度的弹性柔性部分更大的厚度并且因此具有更高的刚度。

[0051] 包括非柔性部分和弹性柔性部分的第一闩锁的提供可以改进第一闩锁的耐磨性

和寿命，因为第一从动件构件将接触可以具有高耐磨性的非柔性部分，而不是可以具有较低耐磨性的弹性柔性部分。

[0052] 壳体可以包括在第一从动件构件的第三位置与第一位置之间的第一止动件，所述第一止动件被布置成防止第一从动件构件从第三位置运动至第一位置。

[0053] 通过防止第一从动件构件从第三位置运动至第一位置，止动件的提供可以有利地在第一从动件构件已经穿过第二位置一次之后，防止第一从动件构件从第三位置运动至第二位置。这可以进一步防止接合构件从下游位置至上游位置的第二次运动，由此防止吸入器制品的双重激活。

[0054] 第一止动件可以相对于第一引导件固定于适当位置中，由此永久地防止第一从动件构件从第三位置运动至第一位置。

[0055] 第一止动件可以在关闭位置与打开位置之间运动，在所述关闭位置中，第一止动件防止第一从动件构件从第三位置运动至第一位置，在所述打开位置中，所述第一从动件构件能够从第三位置运动至第一位置。

[0056] 可在关闭位置与打开位置之间运动的第一止动件的提供可以有利地容许使用者重置保持器，以及具体地重置双重激活预防机构。在使用中，尽管包括第一从动件构件的接合构件、闩锁、以及第一引导件的提供可以防止使用者通过将吸入器制品从下游位置推动至上游位置而第二次无意地激活吸入器制品，但是可运动的第一止动件的提供可以容许使用者选择何时容许第一从动件构件从第三位置直接运动至第一位置。第一从动件构件可以从第一位置运动至第二位置，从而容许接合构件从下游位置运动至上游位置，由此第二次激活吸入器制品。当使用者插入新的吸入器制品时，使用者可以使第一止动件从关闭位置运动至打开位置以重置保持器。以这种方式，保持器可以与若干连续的吸入器制品一起被重复使用。

[0057] 保持器可以进一步包括接合构件偏置元件，所述接合构件偏置元件被构造成将第一从动件构件从第三位置推动至第一位置。

[0058] 偏置元件的提供可以意味着当第一止动件从关闭位置运动至打开位置时，第一从动件构件从第三位置运动至第一位置。偏置元件的提供可以容许保持器重置，而不需要使用者使第一从动件构件从第三位置物理地运动至第一位置。偏置元件的提供还可以有利地容许保持器在保持器处于任何取向中时被重置。偏置元件的提供还可以有利地确保第一从动件构件在处于第三位置中时保持于凸缘上，以防止第一从动件构件返回至第二位置。

[0059] 在使用中，当使用者使第一止动件从关闭位置运动至打开位置时，偏置元件可以使接合构件运动。此运动可以使第一从动件构件从第三位置运动至第一位置。

[0060] 接合构件偏置元件可以用以使接合构件在将第一从动件构件从第三位置推动至第一位置的方向上围绕保持器的纵向轴线旋转。

[0061] 接合构件偏置元件可以为弹簧，所述弹簧被构造成对接合构件施加扭转力。

[0062] 弹簧可以有利地提供一种便利的方式以偏置接合构件。

[0063] 弹簧可以在接合构件的一部分与壳体的一部分之间起作用。弹簧可以包括线圈弹簧、螺旋弹簧、或蜗旋弹簧中的一者或多者。弹簧的至少一部分可以设置于接合构件内。

[0064] 第一止动件可以在纵向方向上在打开位置与关闭位置之间运动。

[0065] 保持器可以包括轨道以容许第一止动件在纵向方向上运动。换句话说，第一止动

件可以沿着轨道在大体上游方向上和大体下游方向上运动。第一止动件在上游方向上的运动可以用以使第一止动件运动至打开位置中，并且第一止动件在下游方向上的运动可以用以使第一止动件运动至关闭位置中。替代地，第一止动件在上游方向上的运动可以用以使第一止动件运动至关闭位置中，并且第一止动件在下游方向上的运动可以用以使第一止动件运动至打开位置中。

[0066] 第一止动件可以在打开位置与关闭位置之间围绕固定点枢转。

[0067] 这可以有利地提供一种用于使第一止动件在打开位置与关闭位置之间运动的简单方式。第一止动件可以固定至保持器的壳体。

[0068] 在第一止动件被构造成围绕固定点枢转的情况下，第一止动件可以包括弯曲部分，所述弯曲部分被成形为在使用者不希望使第一止动件从关闭位置运动至打开位置时防止第一从动件构件使第一止动件运动。

[0069] 第一止动件可以在一端处固定至保持器的一部分。例如，第一止动件可以在一端处固定至壳体。第一止动件可以包括被朝向关闭位置偏置的弹性柔性材料的一部分。在这种情况下，第一止动件从关闭位置至打开位置的运动可以抵抗所述一部分弹性柔性材料的偏置。

[0070] 在保持器包括套筒的情况下，套筒可以进一步运动至提取位置，所述提取位置处于比下游位置更远的下游。

[0071] 在使用中，当吸入制品耗尽时，使用者可以通过在下游方向上拉动吸入器制品而从套筒移除吸入器制品。该动作可以使套筒从下游位置运动至提取位置，所述提取位置处于比下游位置更远的下游。

[0072] 第一止动件可以与套筒接合，以使得当套筒运动至提取位置时，第一止动件从关闭位置运动至打开位置。

[0073] 在使用中，当从套筒移除吸入器制品时，套筒可以运动至提取位置。该动作可以有利地使第一止动件从关闭位置运动至打开位置。一旦第一止动件处于打开位置中，第一从动件构件就能够从第三位置运动至第一位置。以这种方式，耗尽的吸入器制品从保持器的移除可以重置保持器，从而容许激活新的吸入器制品。这可以有利地提供一种简单的方式来重置保持器，而不需要使用者致动单独的重置机构。

[0074] 第一止动件可以固定至套筒，以使得第一止动件不能相对于套筒运动。这将确保套筒的运动引起第一止动件的相对应的运动。

[0075] 第一止动件可以包括第一止动件突起。套筒可以包括套筒的突起。当套筒从下游位置运动至提取位置时，第一止动件突起可以与套筒的突起接合以将第一止动件从关闭位置推动至打开位置。

[0076] 套筒可以进一步包括位于套筒腔的内表面上的至少一个凸起，以用于固持吸入器制品。

[0077] 当吸入器制品被插入至套筒中时，至少一个凸起可以固持吸入器制品。吸入器制品可以为可略微压缩的。在这种情况下，至少一个凸起的提供可以压缩吸入器制品的至少一部分以通过形成过盈配合来抓握和固持吸入器制品。这可以有利地防止吸入器制品在使用中从保持器掉落。当从保持器移除吸入器制品时，形成于套筒与制品之间的过盈配合也可以有利地用以使套筒从下游位置运动至提取位置。如上文所阐述的，该动作可以有利地

提供一种简单的手段来重置装置以容许激活另一个吸入器制品。

[0078] 至少一个凸起可以包括任何数目的凸起。例如，至少一个凸起可以包括1、2、3、4、5、8、10、12或14个凸起。至少一个凸起可以包括多于10个凸起。

[0079] 至少一个凸起的形状可以为细长的。至少一个凸起可以与保持器的纵向方向对准。在这种情况下，至少一个凸起可以沿着套筒的全长延伸。

[0080] 至少一个凸起可以在垂直于保持器的纵向方向的方向上延伸。在这种情况下，至少一个凸起可以包括限定套筒的内表面的环。

[0081] 保持器可以进一步包括被构造成朝向下游位置推动接合构件的下游偏置元件。

[0082] 当使用者希望激活接收于保持器中的吸入器制品时，使用者可以抵靠接合构件推动吸入器制品，或者在存在的情况下推动至套筒腔中，使接合构件从下游位置运动至上游位置以激活吸入器制品。一旦使用者释放对吸入器制品的力，下游偏置元件就可以朝向下游位置推动接合构件。在这样做时，第一从动件构件也可以被从第二位置推动至第三位置以防止吸入器制品的双重激活。

[0083] 下游偏置元件可以为任何偏置元件。下游偏置元件可以包括在保持器壳体的一部分与接合构件之间起作用的压缩弹簧，所述接合构件在上游方向上的运动用以压缩所述压缩弹簧。下游偏置元件可以连接至壳体和接合构件中的至少一个。替代地，下游偏置元件可以简单地设置于壳体的位置与接合构件之间。

[0084] 保持器可以进一步包括被构造成将套筒从提取位置推动至下游位置的上游偏置元件。

[0085] 这可以有利地防止套筒在提取位置与下游位置之间自由运动。如上文所阐述的，套筒从下游位置至提取位置的运动可以使第一止动件从关闭位置运动至打开位置。因此，在吸入器制品的使用期间套筒处于提取位置中是不合需要的，因为第一止动件可能为打开的，从而容许第一从动件构件从第三位置运动至第一位置并且由此不阻止吸入器制品的双重激活。

[0086] 上游偏置元件可以为任何偏置元件。上游偏置元件可以包括压缩弹簧。上游偏置元件可以包括在保持器壳体的一部分与套筒之间起作用的压缩弹簧，套筒在下游方向上的运动用以压缩所述压缩弹簧。上游偏置元件可以连接至壳体和套筒中的至少一个。替代地，上游偏置元件可以简单地设置于壳体的位置与套筒之间。

[0087] 保持器可以进一步包括被构造成将第一止动件推动至关闭位置的第一止动件偏置元件。

[0088] 第一止动件偏置元件的提供可以有利地确保第一止动件保持于关闭位置中，除非使用者打算重置保持器。第一止动件偏置元件的提供还可以确保保持器的取向不使第一止动件在打开位置与关闭位置之间运动。第一止动件偏置元件可以被构造成使得第一止动件从关闭位置至打开位置的运动抵抗第一止动件偏置元件起作用。

[0089] 第一止动件偏置元件可以在第一止动件的一部分与保持器壳体的一部分之间起作用。壳体可以包括第一突起，所述第一突起被构造成与第一止动件偏置元件接合。第一止动件偏置元件可以连接至第一止动件和保持器壳体中的至少一个。替代地，第一止动件偏置元件可以简单地设置于第一止动件的一部分与保持器壳体的一部分之间。

[0090] 第一止动件偏置元件可以为弹性柔性的。例如，第一止动件偏置元件可以包括弹

簧。弹簧可以为压缩弹簧。弹簧可以为片簧。第一止动件可以与第一止动件偏置元件一体地形成。例如，第一止动件和第一止动件偏置元件可以由单块聚合物材料形成。第一止动件偏置元件可以在一端处固定至保持器壳体。

[0091] 第一止动件偏置元件和闩锁的弹性柔性部分中的一个或多个可以由弹性柔性材料形成。合适的弹性柔性材料可以包括热塑性材料。合适的弹性柔性材料可以包括聚醚醚酮、聚酰胺、缩醛(聚缩醛或聚甲醛)、聚对苯二甲酸丁二酯、苯乙烯丙烯腈、或可以被偏置且弹性变形的其他材料。合适的弹性柔性材料可以包括缩醛(聚缩醛或聚甲醛)和聚醚醚酮。

[0092] 接合构件可以进一步包括第二从动件构件并且壳体可以进一步包括第二引导件和第二闩锁，第二从动件构件被布置成在第一位置、第二位置与第三位置之间沿循所述第二引导件，所述第二闩锁被布置成使得第二从动件构件可从第一位置经过到达第二位置，但是不可在未首先经过第三位置的情况下返回至第一位置。

[0093] 第二从动件构件、第二引导件、以及第二闩锁的提供可以有利地帮助以与如上文所阐述的第一从动件构件、第一引导件以及第一闩锁基本上相同的方式更可靠地防止吸入器制品的双重激活。

[0094] 如上文所阐述的第二从动件构件、第二引导件以及第二闩锁可以一起形成第二双重激活预防机构。第二双重激活预防机构可以进一步包括对应于上文所述的第一双重激活预防机构的特征的额外特征。例如，保持器可以进一步包括第二止动件和第二止动件偏置元件中的一个或多个。

[0095] 第一止动件和第二止动件可以一体地形成。第一止动件和第二止动件可以由弹性柔性材料的单个部分形成。在这种情况下，第一止动件和第二止动件可以一起形成弹簧板。弹簧板可以为对称的，以使得第一止动件和第二止动件两者可以一起在打开位置与关闭位置之间运动。弹簧板可以包括在第一引导件与第二引导件之间的等距点处固定至壳体的弹性柔性材料的单个部分，并且包括分别从固定位置延伸至第一引导件的第三位置和第二引导件的第三位置的第一臂和第二臂。在使用中，第一臂和第二臂可以变形以使第一止动件和第二止动件从关闭位置运动至打开位置。

[0096] 第二从动件构件、第二引导件以及第二闩锁可以与上文所述的第一从动件构件、第一引导件和第一闩锁基本上相同。

[0097] 第二引导件可以与第一引导件基本上相对地设置于壳体上，并且第二从动件构件可以与第一从动件构件基本上相对地设置于接合构件上。

[0098] 与第一双重激活预防机构基本上相对地定位第二双重激活预防机构的特征可以有利地在使用者尝试第二次激活吸入器制品的情况下提供平衡的止动力。

[0099] 因此，接合构件可以包括主体，所述主体被设定尺寸以被接收于壳体腔中，所述主体在主体的相对侧上具有两个突起。所述两个突起形成第一从动件构件和第二从动件构件。

[0100] 保持器可以进一步包括从壳体的上游端延伸至壳体中的刺穿元件。当接合构件处于下游位置中时，接合构件可以相对于刺穿元件的下游端定位于更远的下游。当接合构件处于上游位置中时，接合构件可以相对于刺穿元件的下游端在上游位置中定位于更远的上游。

[0101] 在吸入器制品包括粉末囊的情况下，刺穿元件可以通过刺穿粉末囊来激活吸入器

制品。在使用中，当使用者将新的吸入器制品插入至壳体腔中并且在上游方向上推动所述新的吸入器制品时，接合构件被从下游位置推动至上游位置。在这样做时，刺穿元件的下游端延伸到比接合构件更远的下游，从而容许刺穿元件进入吸入器制品并且在存在粉末囊的地方刺穿粉末囊，由此激活吸入器制品。

[0102] 刺穿元件可以固定至壳体的上游端，并且在下游方向上从壳体的上游端延伸。

[0103] 相对于壳体长度，刺穿元件长度可以为任何合适的长度。例如，刺穿元件长度可以为壳体长度的约25％至约60％、或约30％至约50％。

[0104] 刺穿元件可以由刚性材料形成。刚性材料可以具有足够的刚性以刺穿、刺破或激活包含于吸入器制品内的囊。刺穿元件可以由金属形成。刺穿元件可以由不锈钢诸如316不锈钢形成。刺穿元件可以由聚合物材料形成。刺穿元件可以由纤维增强聚合物材料形成。

[0105] 接合构件可以包括开口，当接合构件从下游位置运动至上游位置时，刺穿元件可以穿过所述开口。

[0106] 接合构件中的开口的提供可以有利地容许刺穿元件在接合构件运动至上游位置中时穿过接合构件，以到达吸入器制品以激活吸入器制品。

[0107] 开口可以与刺穿元件对准。开口可以为任何尺寸。开口可以具有比刺穿元件的直径大至少50％的直径。这可以有利地容许刺穿元件穿过开口，即使在刺穿元件和开口略微未对准的情况下。

[0108] 接合构件可以大体上为环形形状。

[0109] 套筒可以包括开口，当套筒从下游位置运动至上游位置时，刺穿元件可以穿过所述开口。

[0110] 套筒中的开口的提供可以有利地容许刺穿元件在接合构件运动至上游位置中时穿过套筒，以到达吸入器制品以激活吸入器制品。

[0111] 开口可以与刺穿元件和接合构件的开口对准。开口可以为任何尺寸。开口可以具有比刺穿元件的直径大至少50％的直径。这可以有利地容许刺穿元件穿过开口，即使在刺穿元件和开口略微未对准的情况下。

[0112] 根据本发明，进一步提供一种包括根据本发明的保持器和吸入器制品的吸入器系统。

[0113] 吸入器制品可以为干粉末吸入器制品。

[0114] 吸入器制品的尺寸和形状可以类似于吸烟制品或香烟。吸入器制品可以具有沿着纵向轴线延伸的细长主体。吸入器制品可以具有基本上一致的外径。吸入器制品可以具有圆形横截面，所述圆形横截面沿着所述吸入器制品的长度可以为一致的。吸入器制品可以具有在6毫米至10毫米、或7毫米至10毫米、或7毫米至9毫米、或7毫米至8毫米的范围内的或约7.2毫米的外径。吸入器制品可以具有在40毫米至约80毫米、或40毫米至70毫米、或40毫米至50毫米的范围内的或45毫米的长度。

[0115] 吸入器制品可以具有由限定中心通路的管状元件限定的开放远端或最上游端。开放中心通路可以限定从囊腔延伸至吸入器制品的开放远端或最上游端的圆柱形开放孔口。限定开放中心通路的开放管状元件可以具有在3毫米至12毫米、或3毫米至7毫米、或4毫米至6毫米的范围内的或5毫米的长度。

[0116] 限定开放中心通路的开放管状元件可以由纤维素材料形成。限定开放中心通路的

开放管状元件可以由乙酸纤维素材料形成。优选地，开放管状元件由可生物降解材料形成。

[0117] 吸入器制品可以包括在囊腔的下游的过滤器元件。位于囊腔的下游的过滤器元件可以从囊腔延伸至吸入器制品的烟嘴端。

[0118] 囊腔可以限定被构造成容纳囊(例如，囊可以具有长圆形或圆形横截面)的圆柱形空间。囊腔沿着囊腔的长度可以具有基本上一致或一致的直径。囊腔可以具有固定的囊腔长度。囊腔具有正交于纵向轴线的腔内径，且囊具有囊外径。囊腔可以被设定尺寸以容纳长圆形囊。囊腔沿着囊腔的长度可以具有基本上圆形或圆形的横截面。囊腔可以具有均匀内径。囊的外径可以为囊腔的内径的约80％至约95％。囊腔相对于囊的构造可以在囊的激活或刺穿期间促进囊的有限运动。

[0119] 囊腔可以由开放管状元件限定。限定囊腔的开放管状元件可以连结于限定吸入器制品的远端的开放管状元件与过滤器元件之间，并且与开放管状元件和过滤器元件邻接对准。这些元件可以利用包装物连结。限定囊腔的开放管状元件可以由可生物降解材料(诸如硬纸板或纸板)形成。

[0120] 囊腔相对于囊的构造可以促进囊在囊腔内稳定地旋转。在吸入期间，囊的纵向轴线可以与吸入器主体的纵向轴线同轴地稳定地旋转。囊腔相对于囊的构造可以促进囊在囊腔内以一定晃动旋转。

[0121] 在消耗前，囊可以密封于吸入器制品内。吸入器制品可以容纳于密封或气密容器或袋内。吸入器制品可以包括一个或多个可剥离或可移除的密封层以覆盖吸入器制品的一个或多个空气入口通道或空气出口或烟嘴。

[0122] 囊可以在空气流动通过吸入器制品时围绕其纵向或中心轴线旋转。囊可以具有由气密材料形成的外壳，所述气密材料可以被刺穿元件刺穿或刺破，所述刺穿元件可以为单独的或与吸入器组合。囊可以由金属或聚合物材料形成，所述金属或聚合物材料用于保持囊不受污染又可以在消耗囊内的尼古丁颗粒之前被刺穿元件刺穿或刺破。囊可以由聚合物材料形成。聚合物材料可以为羟丙基甲基纤维素(HPMC)。

[0123] 在激活囊时，本发明的保持器可以穿过接收于囊腔中的囊形成单个孔口。

[0124] 囊可以容纳包括尼古丁的尼古丁颗粒(也称为“尼古丁粉末”或“尼古丁颗粒”)，以及可选地包括香精的颗粒(也称为“香精颗粒”)。囊可以容纳预定量的尼古丁颗粒和可选的香精颗粒。囊可以容纳足够尼古丁颗粒以提供至少2次吸入或“抽吸”，或至少约5次吸入或“抽吸”，或至少约10次吸入或“抽吸”。囊可以容纳足够尼古丁颗粒以提供约5次至约50次吸入或“抽吸”，或约10次至约30次吸入或“抽吸”。每次吸入或“抽吸”可以将约0.1mg至约3mg的尼古丁颗粒递送至使用者的肺，或将约0.2mg至约2mg的尼古丁颗粒递送至使用者的肺，或将约1mg的尼古丁颗粒递送至使用者的肺。

[0125] 基于所用的特定配方，尼古丁颗粒可以具有任何有用的尼古丁浓度。尼古丁颗粒可以具有至少约1％wt的尼古丁直至约30％wt的尼古丁，或约2％wt至约25％wt的尼古丁，或约3％wt至约20％wt的尼古丁，或约4％wt至约15％wt的尼古丁，或约5％wt至约13％wt的尼古丁。优选地，每次吸入或“抽吸”可以将约50至约150微克的尼古丁递送至使用者的肺。

[0126] 当香精颗粒与囊内的尼古丁颗粒混合或组合时，香精颗粒可以以向递送给使用者的每次吸入或“抽吸”提供所需香味的量存在。

[0127] 尼古丁颗粒可以具有用于吸入优先递送至使用者的肺中的任何有用的粒度分布。

囊可以包括除尼古丁颗粒以外的颗粒。尼古丁颗粒和其他颗粒可以形成粉末系统。

[0128] 囊可以保持或容纳至少约5mg的干粉末(也称作粉末系统)或至少约10mg的干粉末。囊可以保持或容纳少于约900mg的干粉末,或少于约300mg的干粉末,或少于约150mg的干粉末。囊可以保持或容纳约5mg至约300mg的干粉末,或约10mg至约200mg的干粉末,或约25mg至约100mg的干粉末。

[0129] 干粉末或粉末系统可以使至少约40重量%,或至少约60重量%,或至少约80重量%的粉末系统包括于具有约5微米或更低,或在约1微米至约5微米的范围内的粒度的尼古丁颗粒中。

[0130] 包括尼古丁的颗粒的质量中值空气动力学直径可以为约5微米或更低,或在约0.5微米至约4微米的范围内,或在约1微米至约3微米的范围内,或在约1.5微米至约2.5微米的范围内。优选地,利用级联冲击器测量质量中值空气动力学直径。

[0131] 包括香精的颗粒的质量中值空气动力学直径可以为约20微米或更大,或约50微米或更大,或在约50至约200微米的范围内,或在约50至约150微米的范围内。优选地,利用级联冲击器测量质量中值空气动力学直径。

[0132] 干粉末的平均直径可以为约60微米或更低,或在约1微米至约40微米的范围内,或在约1.5微米至约25微米的范围内。平均直径是指单位质量的平均直径,且优选的是通过激光衍射、激光漫射或电子显微镜测量。

[0133] 粉末系统中的尼古丁或尼古丁颗粒可以为医药学上可接受的游离碱尼古丁或尼古丁盐或尼古丁水合盐。适用的尼古丁盐或尼古丁水合盐包括例如尼古丁丙酮酸盐、尼古丁柠檬酸盐、尼古丁天冬氨酸盐、尼古丁乳酸盐、尼古丁酒石酸氢盐、尼古丁水杨酸盐、尼古丁延胡索酸盐、尼古丁单丙酮酸盐、尼古丁谷氨酸盐或尼古丁盐酸盐。与尼古丁组合形成盐或水合盐的化合物可以基于其预期药理效应来选择。

[0134] 优选地,尼古丁颗粒包括氨基酸。优选地,氨基酸可以为亮氨酸,诸如L-亮氨酸。向包括尼古丁的颗粒提供诸如L-亮氨酸的氨基酸可以减小包括尼古丁的颗粒的粘附力,并且可以减小尼古丁颗粒之间的引力且因此减少尼古丁颗粒的附聚。类似地,还可以减小与包括香精的颗粒的粘附力,由此还减少尼古丁颗粒与香精颗粒的附聚。因此,即使在尼古丁颗粒与香精颗粒组合时,本文中所描述的粉末系统也可以为自由流动材料且每种粉末组分都具有稳定的相对粒度。

[0135] 优选地,尼古丁可以为表面改性的尼古丁盐,其中尼古丁盐颗粒包括包覆或复合颗粒。优选的包覆或复合材料可以为L-亮氨酸。一种特别有用的尼古丁颗粒可以为结合L-亮氨酸的尼古丁酒石酸氢盐。

[0136] 粉末系统可以包括香精颗粒群。香精颗粒可以具有用于吸入选择性地递送至使用者的口中或颊腔中的任何有用的粒度分布。

[0137] 粉末系统可以使粉末系统的香精颗粒群的至少约40重量%,或至少约60重量%,或至少约80重量%包括于具有约20微米或更大粒度的颗粒中。粉末系统可以使粉末系统的香精颗粒群的至少约40重量%,或至少约60重量%,或至少约80重量%包括于具有约50微米或更大粒度的颗粒中。粉末系统可以使粉末系统的香精颗粒群的至少约40重量%,或至少约60重量%,或至少约80重量%包括于粒度在约50微米至约150微米的范围内的颗粒中。

[0138] 包括香精的颗粒可以包括用于减小粘附力或表面能量以及所引起的附聚的化合

物。香精颗粒可以利用减小粘附的化合物进行表面改性以形成包覆的香精颗粒。一种优选的减小粘附的化合物可以为硬脂酸镁。向香精颗粒提供诸如硬脂酸镁的减小粘附的化合物，尤其是包覆香精颗粒，可以减小包括香精的颗粒的粘附力且可以减小香精颗粒之间的引力，且因此减少香精颗粒的附聚。因此，也可以减少香精颗粒与尼古丁颗粒的附聚。因此，即使在尼古丁颗粒与香精颗粒组合时，本文中所描述的粉末系统也可以拥有包括尼古丁的颗粒与包括香精的颗粒的稳定的相对粒度。优选地，粉末系统可以自由流动。

[0139] 由于活性颗粒可能太小而不受通过吸入器的单纯气流影响，用于干粉末吸入的常规配方包含用以增加活性颗粒的流体化的载体颗粒。粉末系统可以包括载体颗粒。这些载体颗粒可以为可以具有大于约50微米粒度的糖，诸如乳糖或甘露醇。载体颗粒可以用于通过充当制剂中的稀释剂或疏松剂来改进剂量的均一性。

[0140] 结合本文中所描述的尼古丁粉末递送系统使用的粉末系统可以不含载体或基本上不含诸如乳糖或甘露醇的糖。不含载体或基本上不含诸如乳糖或甘露醇的糖可以容许以类似于典型吸烟方式吸入速率或气流速率的吸入速率或气流速率将尼古丁吸入且递送至使用者的肺中。

[0141] 尼古丁颗粒和香精可以在单个囊中组合。如上文所描述，尼古丁颗粒和香精可以各自具有减小的粘附力，从而产生稳定的颗粒制剂，其中每个组分的粒度在组合时基本上不改变。替代地，粉末系统包括容纳于单个囊内的尼古丁颗粒和容纳于第二囊内的香精颗粒。

[0142] 尼古丁颗粒和香精颗粒可以以任何有用的相对量组合，以使得香精颗粒在与尼古丁颗粒一起消耗时被使用者察觉到。优选地，尼古丁颗粒和香精颗粒形成粉末系统的总重量的至少约90％wt，或至少约95％wt，或至少约99％wt或100％wt。

[0143] 相比于常规干粉末吸入器，吸入器和吸入器系统可能不太复杂，并且具有简化的气流路径。有利地，囊在吸入器主体内的旋转使尼古丁颗粒或粉末系统雾化，并且可以有助于维持自由流动的粉末。因此，吸入器制品可能无需常规吸入器通常利用的较高吸入速率来深入地将上文所描述的尼古丁颗粒递送至肺中。

[0144] 吸入器制品可以使用低于约每分钟5L，或低于约每分钟3L，或低于约每分钟2L，或约每分钟1.6L的流速。优选地，流速可以在约每分钟1L至约每分钟3L，或约每分钟1.5L至约每分钟2.5L的范围内。优选地，吸入速率或流速可以类似于加拿大卫生部(Health Canada)吸烟方式的吸入速率或流速，即，约每分钟1.6L。

[0145] 消费者可以像抽吸常规香烟或吸电子香烟一样使用吸入器系统。此类吸烟或吸电子烟的特征可以在于两个步骤：第一步骤，其中将含有消费者所要的全部量尼古丁的小量抽吸至口腔中；接着是第二步骤，其中通过新鲜空气进一步稀释含有包括所需量的尼古丁的气溶胶的所述小量并且将其更深地吸入肺中。两个步骤都由消费者控制。在第一吸入步骤期间，消费者可以确定待吸入的尼古丁量。在第二步骤期间，消费者可以确定用于稀释第一量以更深地吸入肺中的量，从而使递送至呼吸道上皮表面的活性剂的浓度最大化。此吸烟机制有时被称作“抽吸-吸入-呼出”。

[0146] 在权利要求书中限定本发明。然而，下文提供了非限制性实例的非详尽列表。这些实例的特征中的任一个或多个特征可以与本文中所描述的另一个示例、实施例或方面的任何一个或多个特征组合。

[0147] 实例1:一种用于吸入器制品的保持器,所述保持器包括:壳体,所述壳体包括壳体腔,以及接合构件,所述接合构件至少部分地位于所述壳体腔内并且可相对于所述壳体在上游位置与下游位置之间运动,所述接合构件包括第一从动件构件,所述壳体包括第一引导件和第一闩锁,所述第一从动件构件被布置成在第一位置、第二位置与第三位置之间沿循所述第一引导件,所述第一闩锁被布置成使得所述第一从动件构件可从所述第一位置经过到达所述第二位置,但是不可在未首先经过所述第三位置的情况下返回至所述第一位置。

[0148] 实例2:根据实例1的用于吸入器制品的保持器,其进一步包括套筒,所述套筒包括用于接收吸入器制品的套筒腔,所述套筒至少部分地位于所述壳体腔内,所述套筒可相对于所述壳体在上游位置与下游位置之间运动,所述上游位置和所述下游位置对应于所述接合构件的上游位置和下游位置。

[0149] 实例3:根据实例2的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件和所述套筒被设定尺寸并且定位于所述壳体腔中,以使得所述套筒在上游方向上的运动用以在上游方向上推动所述接合构件,并且所述接合构件在下游方向上的运动用以在下游方向上推动所述接合构件。

[0150] 实例4:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件可相对于所述壳体围绕所述保持器的轴线旋转。

[0151] 实例5:根据实例2或实例3的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件可相对于所述套筒围绕所述保持器的轴线旋转。

[0152] 实例6:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一引导件被构造成使得一旦所述第一从动件构件处于所述第三位置中,所述第一从动件构件就不能返回至所述第二位置。

[0153] 实例7:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一引导件包括在所述壳体腔的内表面中的轨道。

[0154] 实例8:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件从所述下游位置至所述上游位置的运动使所述第一从动件构件沿着所述第一引导件从所述第一位置运动至所述第二位置。

[0155] 实例9:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件从所述上游位置至所述下游位置的运动使所述第一从动件构件沿着所述第一引导件从所述第二位置运动至所述第三位置。

[0156] 实例10:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一闩锁包括片簧。

[0157] 实例11:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一闩锁包括非柔性部分和弹性柔性部分,所述弹性柔性部分用以将所述非柔性部分推动至所述第一从动件构件的所述第一位置与所述第二位置之间的位置中。

[0158] 实例12:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一闩锁枢转地联接至所述壳体。

[0159] 实例13:根据实例2的用于吸入器制品的保持器,其中,所述壳体包括在所述第一从动件构件的第三位置与第一位置之间的第一止动件,所述第一止动件被布置成防止所述

第一从动件构件从所述第三位置运动至所述第一位置。

[0160] 实例14:根据实例13的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一止动件可在关闭位置与打开位置之间运动,在所述关闭位置中,所述第一止动件防止所述第一从动件构件从所述第三位置运动至所述第一位置,在所述打开位置中,所述第一从动件构件能够从所述第三位置运动至所述第一位置。

[0161] 实例15:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其进一步包括被构造成将所述第一从动件构件从所述第三位置推动至所述第一位置的接合构件偏置元件。

[0162] 实例16:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件偏置元件为被构造成对所述接合构件施加扭转力的弹簧。

[0163] 实例17:根据实例13或实例14的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一止动件在纵向方向上在所述打开位置与所述关闭位置之间运动。

[0164] 实例18:根据实例13或实例14的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一止动件在所述打开位置与所述关闭位置之间围绕固定的点枢转。

[0165] 实例19:根据实例13、14、17或18中的任一项的用于吸入器制品的保持器,其中,所述套筒可进一步运动至提取位置,所述提取位置处于比所述下游位置更远的下游。

[0166] 实例20:根据实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第一止动件可与所述套筒接合,以使得当所述套筒运动至所述提取位置时,所述第一止动件从所述关闭位置运动至所述打开位置。

[0167] 实例21:根据实例2的用于吸入器制品的保持器,其中,所述套筒进一步包括位于所述套筒腔的内表面上的至少一个凸起,用于固持吸入器制品。

[0168] 实例22:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其进一步包括被构造成将所述接合构件朝向所述下游位置推动的下游偏置元件。

[0169] 实例23:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其进一步包括被构造成将所述套筒从所述提取位置推动至所述下游位置的上游偏置元件。

[0170] 实例24:根据实例13、14、17、18或19中的任一项的用于吸入器制品的保持器,其进一步包括被构造成将所述第一止动件推动至所述关闭位置的第一止动件偏置元件。

[0171] 实例25:根据任一前述实例的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件进一步包括第二从动件构件,并且所述壳体进一步包括第二引导件和第二闩锁,所述第二从动件构件被布置成在第一位置、第二位置与第三位置之间沿循所述第二引导件,所述第二闩锁被布置成使得所述第二从动件构件可从所述第一位置经过到达所述第二位置,但是不可在未首先经过所述第三位置的情况下返回至所述第一位置。

[0172] 实例26:根据实例25的用于吸入器制品的保持器,其中,所述第二引导件与所述第一引导件基本上相对地设置于所述壳体上,并且所述第二从动件构件与所述第一从动件构件基本上相对地设置于所述接合构件上。

[0173] 实例27:根据实例2的用于吸入器制品的保持器,其进一步包括从所述壳体的上游端延伸至所述壳体中的刺穿元件,其中所述接合构件在所述下游位置中相对于所述刺穿元件的所述下游端定位于更远的下游,并且在所述上游位置中相对于所述刺穿元件的所述下游端定位于更远的上游。

[0174] 实例28:根据实例27的用于吸入器制品的保持器,其中,所述接合构件包括开口,

当所述接合构件从所述下游位置运动至所述上游位置时，所述刺穿元件可以穿过所述开口。

[0175] 实例29：根据实例27或实例28的用于吸入器制品的保持器，其中，所述套筒包括开口，当所述套筒从所述下游位置运动至所述上游位置时，所述刺穿元件可以穿过所述开口。

[0176] 实例30：一种吸入器系统，其包括根据任一前述实例的保持器和吸入器制品。

[0177] 实例31：根据实例30的吸入器系统，其中，所述吸入器制品为干粉末吸入器制品。

附图说明

[0178] 现在将参考附图进一步描述实例，在附图中：

[0179] 图1示出根据本发明的包括保持器和吸入器制品的吸入器系统的透明侧视图。

[0180] 图2示出根据本发明的包括保持器和吸入器制品的吸入器系统的截面侧视图。

[0181] 图3示出根据本发明的保持器的一部分的示意图，其示出第一双重激活预防机构。

[0182] 图4示出根据本发明的保持器的一部分的详细视图，其示出第一双重激活预防机构。

[0183] 图5示出根据本发明的保持器的一部分的详细视图，其示出第一止动件。

[0184] 图6示出根据本发明的保持器的一部分的详细截面视图，其示出第一止动件。

[0185] 图7示出本发明的接合构件的透视图。

[0186] 图8示出根据本发明的保持器的一部分的截面平面视图，其示出接合构件。

[0187] 图9示出本发明的接合构件的透视图。

[0188] 图10示出根据本发明的吸入器系统的一部分的详细截面视图。

具体实施方式

[0189] 参考图1和图2，吸入器系统100包括保持器200和吸入器制品300。保持器200包括壳体201，所述壳体包括壳体腔。保持器200进一步包括位于壳体腔内的接合构件202。接合构件202可相对于壳体沿着保持器200的纵向轴线在上游位置与下游位置之间运动。接合构件202包括第一从动件构件203。壳体201包括第一引导件204和第一闩锁205。第一从动件构件203被布置成在第一位置221、第二位置222、与第三位置223之间沿循第一引导件204。第一闩锁205被布置成使得第一从动件构件203可从第一位置221经过到达第二位置222，但是不可在未首先经过第三位置223的情况下返回至第一位置221。

[0190] 壳体201包括中空圆柱形管，所述中空圆柱形管在上游端处封闭并且在下游端处开放。

[0191] 接合构件202可围绕保持器200的纵向轴线旋转。

[0192] 保持器200进一步包括套筒206。套筒206至少部分地设置于壳体腔内并且定位于接合构件202的下游。套筒206大体上为圆柱形形状，具有开放的下游端和封闭的上游端。套筒206包括用于接收吸入器制品的套筒腔。套筒206的外径与接合构件202的直径基本上相同。套筒206和接合构件202布置于壳体腔中，以使得套筒206的上游端能够邻接接合构件202的下游端。在套筒206和接合构件202接触的情况下，接合构件202从上游位置至下游位置的运动使套筒206从相对应的上游位置运动至相对应的下游位置。类似地，套筒206从下游位置至上游位置的运动使接合构件202从下游位置运动至上游位置。

[0193] 套筒206可进一步运动至提取位置。套筒206在提取位置中与其在下游位置中相比在更远的下游。

[0194] 套筒腔的内径略微大于要接收于套筒腔中的吸入器制品300的外径。套筒的内表面包括延伸至套筒腔中的多个凸起。多个凸起包括在纵向方向上沿着套筒的内表面的长度的一部分延伸的十二个细长凸起。

[0195] 套筒206进一步包括多个空气入口209，所述多个空气入口靠近套筒206的下游端限定套筒206。多个空气入口209容许空气在套筒206的下游端的上游的位置处进入套筒腔。

[0196] 第一从动件构件203与接合构件202的其余部分一体地形成。接合构件202在下游位置与上游位置之间的运动引起第一从动件构件203的相对应的运动。更具体地，当接合构件202处于下游位置中时，这对应于第一从动件构件203处于第一位置221或第三位置223中。当接合构件202处于上游位置中时，这对应于第一从动件构件203处于第二位置222中。

[0197] 第一引导件204包括在壳体201的内表面上的凹槽。第一引导件204的凹槽具有大体上对应于第一从动件构件203的直径的直径，以使得凹槽可以充当引导件。第一引导件204包括在第三位置223处的凸缘。凸缘被定位成防止第一从动件构件通过在上游方向上运动而从第三位置223经过返回至第二位置222。

[0198] 参考图3，第一从动件构件在引导件204中的第一位置221位于比第二位置222更远的下游。第一位置221和第二位置222基本上沿着保持器的纵向方向对准。第三位置223在纵向方向上与第一位置221齐平，但是从第一位置221和第二位置223两者偏移。第一从动件构件203从第一位置221至第二位置222的运动以及接着至第三位置223的运动在图3中由箭头指示。

[0199] 参考图4，第一闩锁205包括非柔性部分211和弹性柔性部分212。第一闩锁205在枢转点213处连接至壳体201，第一闩锁205能够围绕该枢转点旋转。非柔性部分211和弹性柔性部分212由单块聚合物材料形成。弹性柔性部分212在非柔性部分211与壳体的一部分之间起作用以将非柔性部分211推动至在第一位置221与第二位置222之间延伸跨过第一引导件204的位置中。当第一从动件构件203从第一位置221运动至上游位置222时，所述第一从动件构件抵抗弹性柔性部分212的作用推动通过非柔性部分211。

[0200] 参考图5和图6，保持器进一步包括第一止动件216。第一止动件216大体上位于第三位置223与第一位置221之间，并且可在打开位置与关闭位置之间运动。在打开位置中，第一从动件构件203能够从第三位置223经过到达第一位置221。在关闭位置中，第一止动件216防止第一从动件构件203从第三位置223经过到达第一位置221。第一止动件216在纵向方向上在打开位置与关闭位置之间运动。第一止动件216包括第一止动件偏置元件207以将第一止动件推动至关闭位置中。第一止动件偏置元件207与第一止动件216由单块聚合物材料一体地形成。第一止动件偏置元件207在第一止动件216与壳体201上的第一突起215之间起作用。第一止动件偏置元件207为弹性柔性的。

[0201] 第一止动件216进一步包括可与套筒206的突起217接合的第一止动件突起218。当套筒206在下游方向上运动时，第一止动件突起218与套筒206的突起217接合以使第一止动件216抵抗第一止动件偏置元件的作用从关闭位置运动至打开位置。

[0202] 第一从动件构件203、第一引导件204、第一闩锁205、以及第一止动件216一起形成第一双重激活预防机构。

[0203] 保持器200进一步包括设置于保持器200的相对侧上的第二双重激活机构。第二双重激活机构包括与第一双重激活机构的特征相同的特征。

[0204] 参考图7和图8，接合构件202包括中心开口214，并且包括设置于接合构件202的相对侧上的第一从动件构件203和第二从动件构件233。套筒206进一步包括与接合构件202的开口214对准的开口(未示出)。

[0205] 图8示出处于原位的接合构件202，其中第一从动件构件203被示出为在第一引导件204中，并且第二从动件构件233被示出为在设置于保持器200的相对侧上的第二引导件234中。

[0206] 参考图9，接合构件202进一步包括接合构件偏置元件220。接合构件偏置元件220包括至少部分地设置于接合构件202内的压缩弹簧。接合构件偏置元件220被构造成对接合构件202施加扭转力以将第一从动件构件203从第三位置223推动至第一位置221，以及以将第二从动件构件233从第三位置推动至第一位置，以使得当第一止动件216和第二止动件运动至打开位置时，接合构件202旋转以使第一从动件构件203和第二从动件构件233从第三位置运动至第一位置。

[0207] 如在图2中最好地示出的，保持器200进一步包括下游偏置元件208以朝向下游位置推动接合构件202。下游偏置元件208包括在壳体201的上游端与接合构件202的上游端之间起作用的压缩弹簧。

[0208] 如在图10中最好地示出的，保持器200进一步包括上游偏置元件219，以将套筒206从提取位置朝向上游位置推动。上游偏置元件219包括在壳体201的下游端与套筒206的下游端之间起作用的压缩弹簧。

[0209] 保持器200进一步包括刺穿元件210。刺穿元件210附接至壳体201的上游端并且延伸至壳体腔中。刺穿元件210被构造成使得当接合构件202处于上游位置中时，刺穿元件210延伸穿过接合构件的开口214和套筒206的开口。当接合构件202处于下游位置中时，接合构件202在刺穿元件210的下游，以使得刺穿元件210不延伸穿过开口214。

[0210] 吸入器系统100进一步包括吸入器制品300。如在图2中最好地示出的，吸入器制品300从烟嘴端303延伸至上游端304。囊腔305设置于吸入器制品300内，并且在下游由过滤器元件306界定且在上游由限定中心通路的管状元件307界定。中心通路形成空气入口孔口。囊301设置于囊腔305内。

[0211] 在使用中，吸入器制品300被插入至套筒206中并且被推动，以使得套筒206和接合构件202从下游位置运动至上游位置。这使刺穿元件210穿过接合构件202中的开口214并且穿过套筒中的开口以刺穿吸入器制品300的囊301，由此激活吸入器制品。接合构件202从下游位置至上游位置的运动还使第一(和第二)从动件构件203从第一位置221运动至第二位置222。随着第一从动件构件203从第一位置221运动至第二位置222，所述第一从动件构件抵抗闩锁205的弹性柔性部分212的作用将闩锁205的非柔性部分211推动到旁边。

[0212] 一旦吸入器制品300被激活，其就被释放。下游偏置元件208接着使接合构件202和套筒206从上游位置运动至下游位置。当这种情况发生时，第一从动件构件203从第二位置222运动至第三位置223。第一闩锁防止第一从动件构件203直接返回至第一位置221。在第三位置223中，第一从动件构件203由于第一引导件204的凸缘而不能返回至第二位置222，并且由于第一止动件216而不能前进至第一位置221。

[0213] 在使用中，空气通过多个空气入口209进入套筒206。该空气进入吸入器制品300，在通过吸入器制品300的烟嘴端303离开吸入器制品300之前，该空气被夹带有来自囊301的粉末。

[0214] 一旦吸入器制品300耗尽，就通过在下游方向上拉动所述吸入器制品而将所述吸入器制品从保持器200移除。套筒腔的内表面上的多个凸起用以通过形成过盈配合抓握吸入器制品300。因此，抵抗上游偏置元件219的作用将套筒206从下游位置拉动至提取位置。当套筒206运动至提取位置时，套筒的突起217与第一止动件突起218接合以使第一止动件216抵抗第一止动件偏置元件207的作用从关闭位置运动至打开位置。一旦第一止动件216打开，接合构件偏置元件220的作用就用以使接合构件202旋转，以使得第一从动件构件203从第三位置223运动返回至第一位置221。这重置双重激活预防机构。

[0215] 一旦吸入器制品300已经被从保持器200移除，上游偏置元件219就将套筒206从提取位置推动至下游位置，并且第一止动件偏置元件207将第一止动件216从打开位置推动至关闭位置。

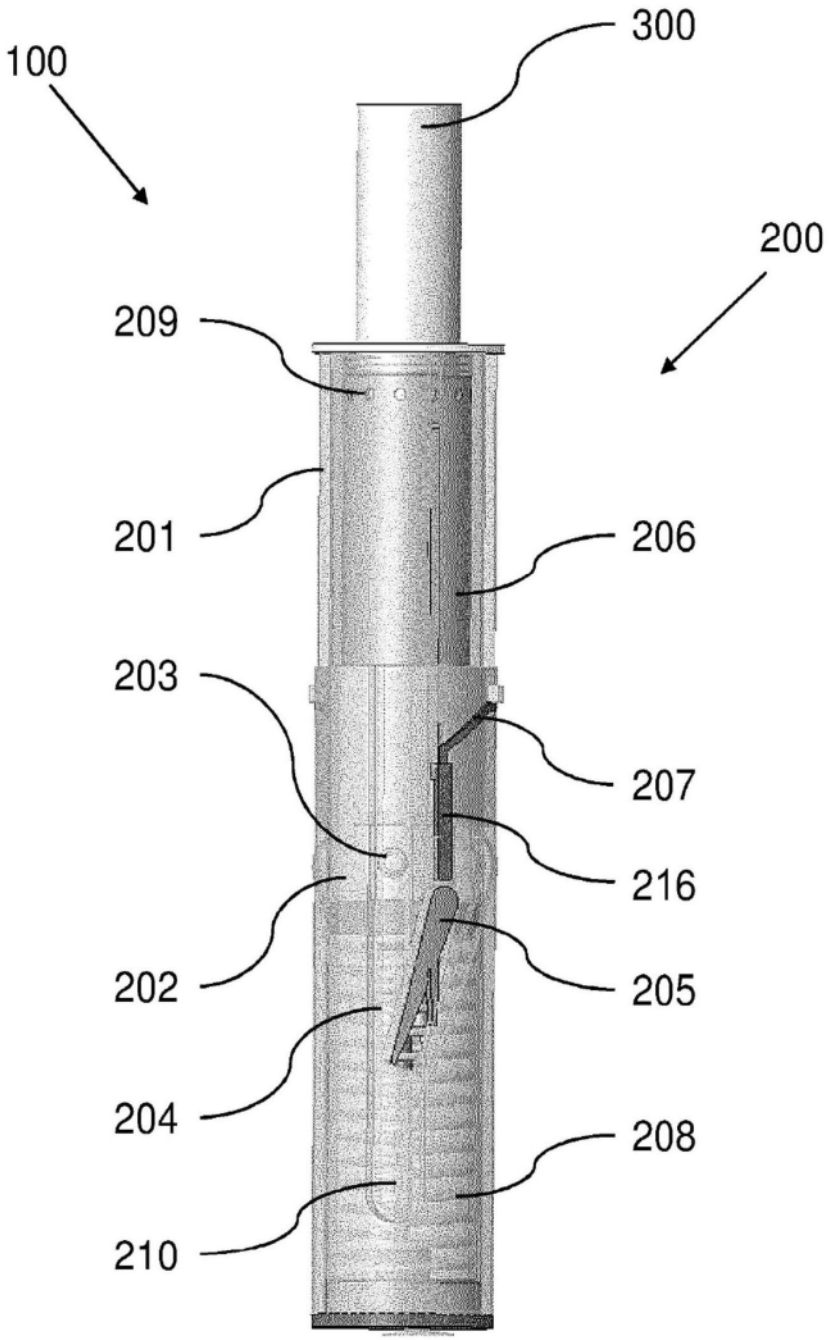


图1

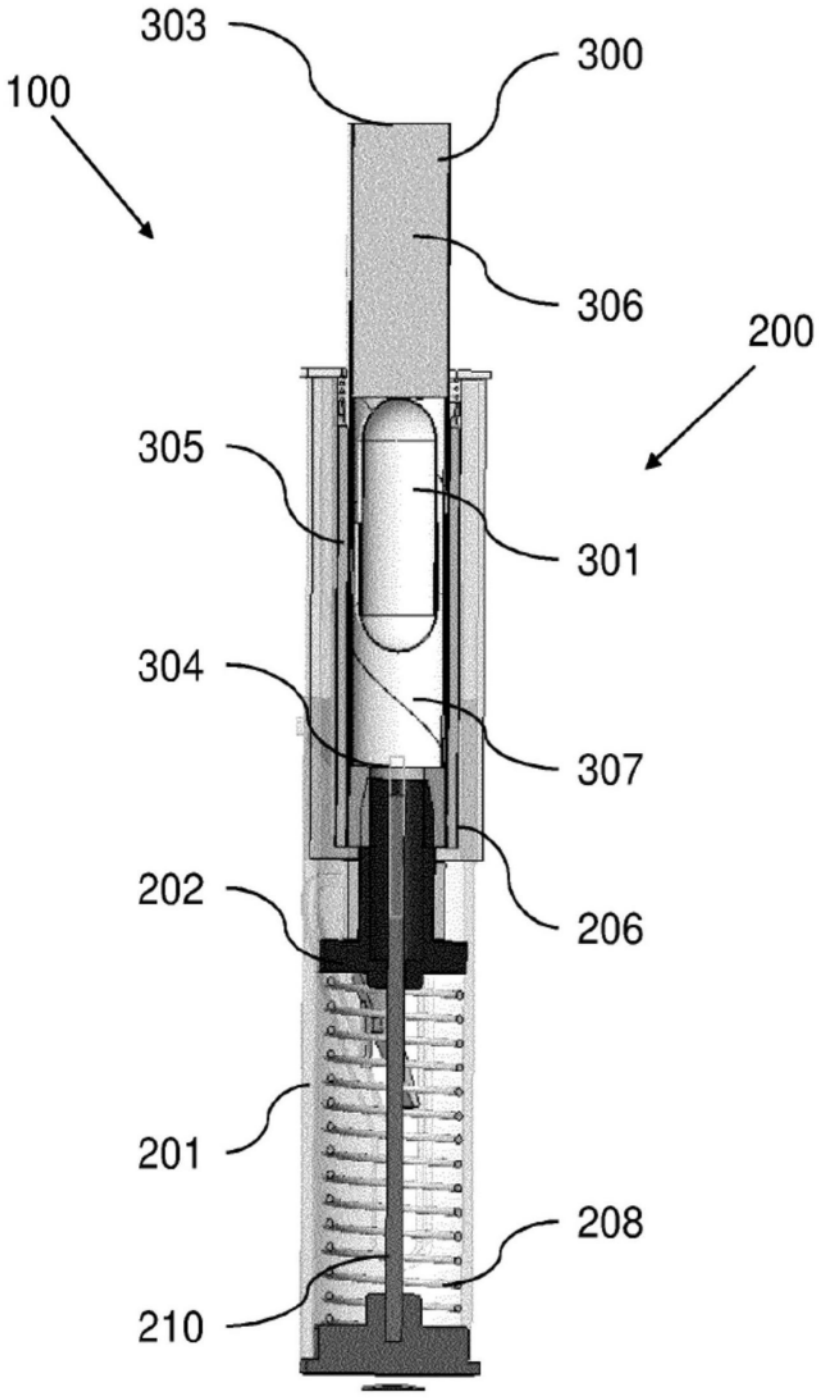


图2

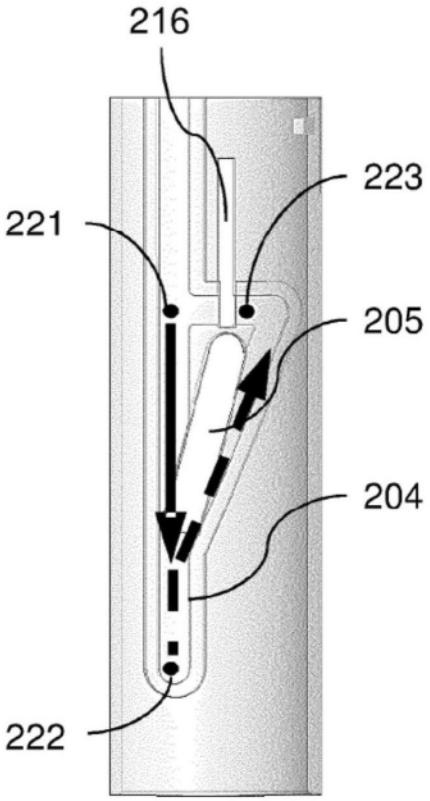


图3

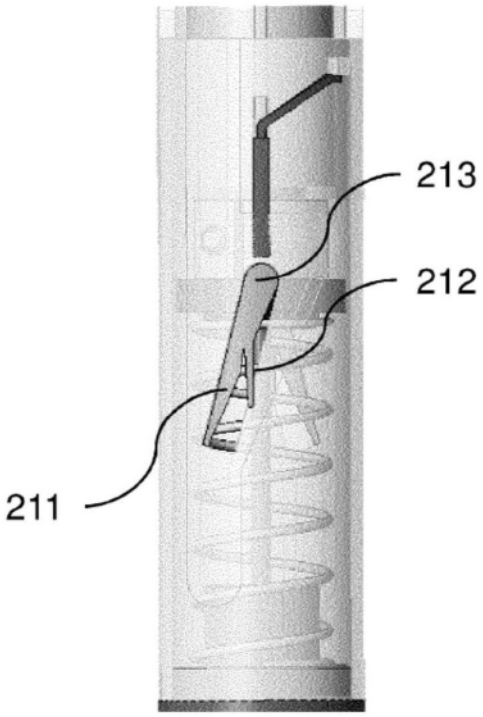


图4

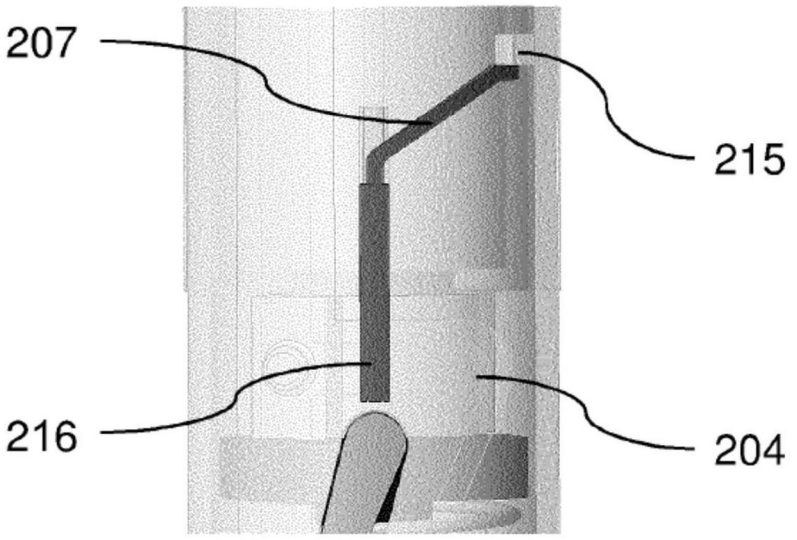


图5

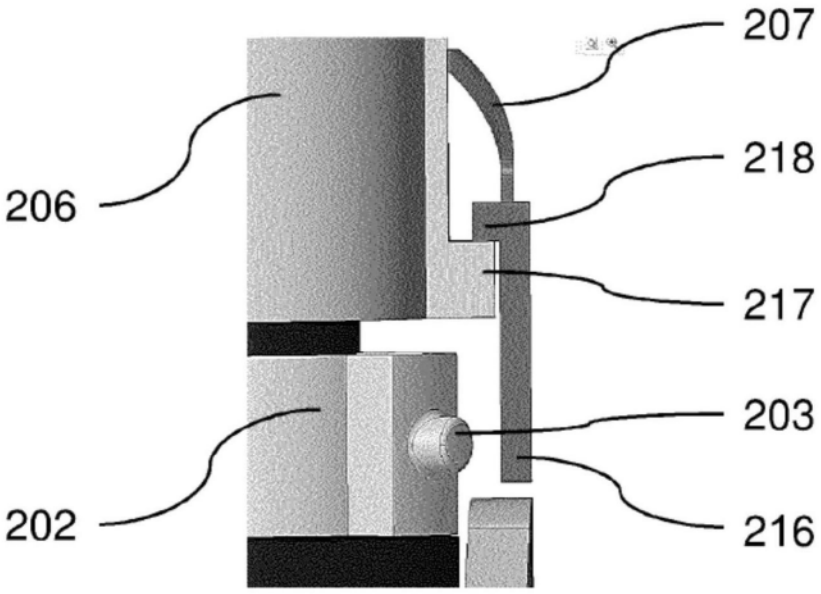


图6

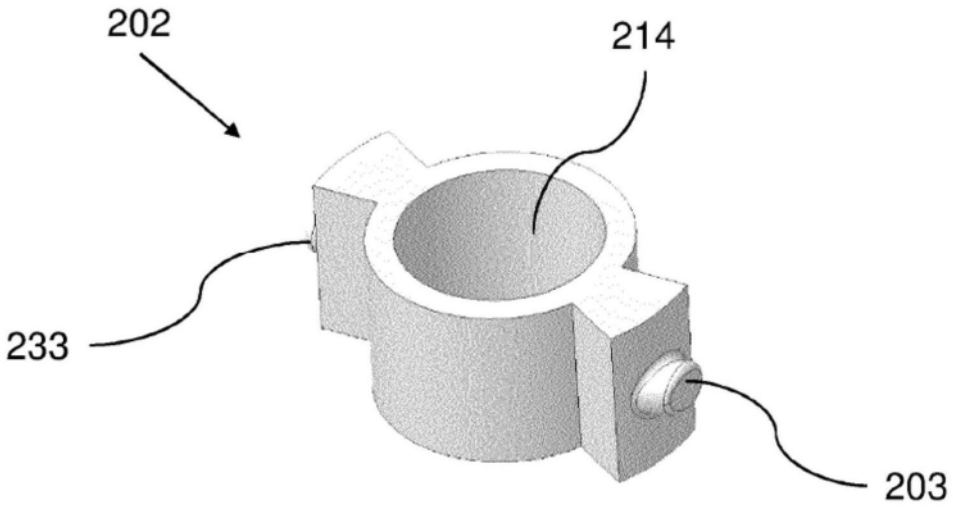


图7

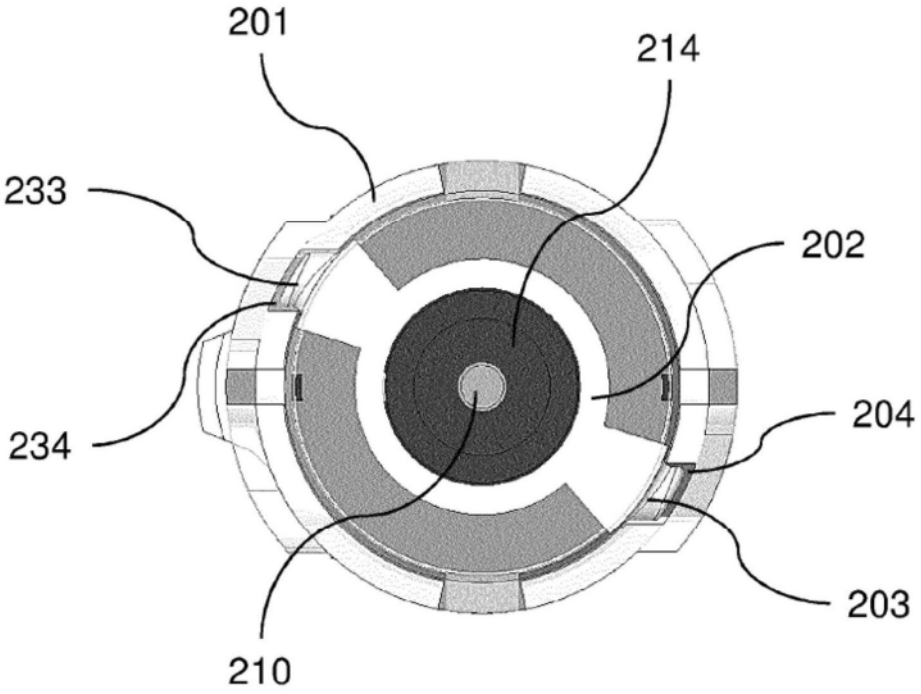


图8

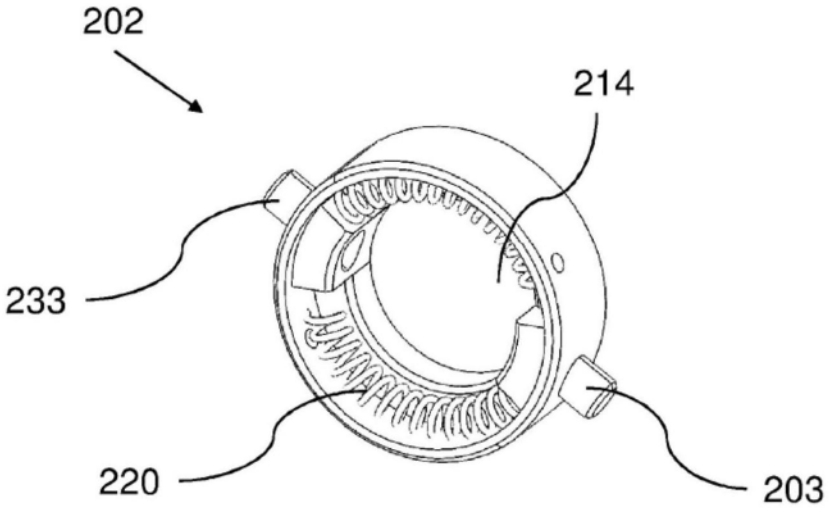


图9

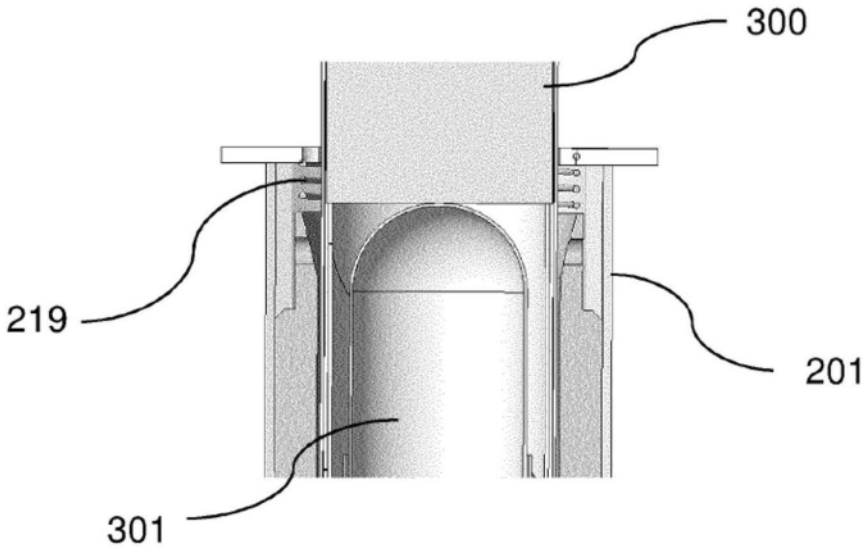


图10