

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103052418 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201180033575. 8

代理人 黄必青

(22) 申请日 2011. 07. 05

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61M 15/00 (2006. 01)

1055538 2010. 07. 07 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 01. 07

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2011/051595 2011. 07. 05

(87) PCT申请的公布数据

W02012/004524 FR 2012. 01. 12

(71) 申请人 阿普塔尔法国简易股份公司

地址 法国勒讷堡

(72) 发明人 M·巴耶 Z·萨拉克

(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

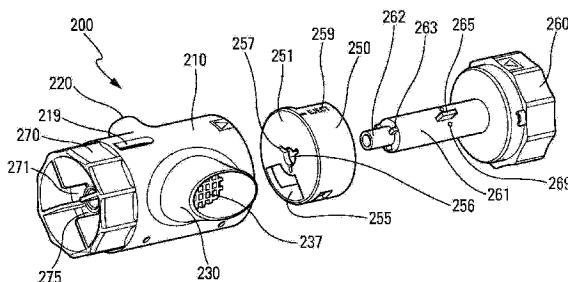
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

干粉末吸入器

(57) 摘要

干粉末吸入器, 具有基本柱形的主体(210), 所述主体(210) 在它的柱形壁体上一方面具有确定分配孔(231) 的口腔端头(230), 另一方面具有用于接收容纳一剂量干粉末的囊状件(10) 的装入口(220), 所述主体(210) 在它的第一轴向端部部分处装配有相对于所述主体固定的第一夹持部分(270), 并在它的第二轴向端部部分处装配有在两个端部位置之间旋转安装于所述主体上的第二夹持部分(260), 所述第二夹持部分(260) 具有中央轴(261), 中央轴支撑一突起(265), 在所述第二夹持部分(260) 在其两个端部位置之间旋转移动时, 突起适于打开被插入到所述装入口(220) 内的一囊状件(10)。



1. 干粉末吸入器,其具有基本柱形的主体(210),所述主体(210)在它的柱形壁体上一方面具有定义分配孔(231)的口腔端头(230),另一方面具有用于接收容纳一剂量干粉末的囊状件(10)的装入口(220),所述主体(210)在它的第一轴向端部部分处装配有相对于所述主体固定的第一夹持部分(270),并在它的第二轴向端部部分处装配有在两个端部位置之间旋转安装于所述主体上的第二夹持部分(260),所述第二夹持部分(260)具有中央轴(261),所述中央轴支撑一突起(265),在所述第二夹持部分(260)在其两个端部位置之间旋转移动时,所述突起适于打开被插入到所述装入口(220)内的囊状件(10),其特征在于,所述第一夹持部分具有设有窗口(275)的轴向关闭壁体(271),所述中央轴(261)支撑一活门构件(250),所述活门构件形成关闭零件并在旋转方面与所述第二夹持部分固连,所述活门构件具有一设置有窗口(255)的轴壁(251),所述轴壁的窗口与所述第一夹持部分的轴向关闭壁体(271)配合,以使得在所述第二夹持部分(260)的一个端部位置中,所述窗口(255、275)对齐以打开所述分散腔(211),而在所述第二夹持部分(260)的另一个端部位置中,所述窗口彼此有角度地错开,使得所述分散腔被关闭。

2. 如权利要求1所述的干粉末吸入器,其特征在于,所述主体(210)具有开口(219),以及所述活门构件(250)具有通过所述开口(219)可见的适当的指示标(259),用于指示使用者所述干粉末吸入器处在所述第二夹持部分(260)的一个或另一个所述端部位置中。

3. 如权利要求1或2所述的干粉末吸入器,其特征在于,所述主体(210)和/或所述第二夹持部分(260)具有合适的标记,用于指示使用者所述干粉末吸入器处在所述第二夹持部分(260)的一个或另一个所述端部位置中。

4. 如上述权利要求中任一项所述的干粉末吸入器,其特征在于,所述分散腔(211)具有围绕所述中央轴(261)基本环形的形状。

5. 如上述权利要求中任一项所述的干粉末吸入器,其特征在于,所述分散腔(211)和/或空心的所述中央轴(261)具有空气的进出口(218、269),所述空气的进出口允许在吸入时产生补充空气流,以使粉末在被吸入之前在所述分散腔内更多地进行涡旋运动。

6. 如权利要求5所述的干粉末吸入器,其特征在于,所述空气的进出口(218)以切向的方式实施在所述主体(210)的柱形壁体中。

7. 如权利要求5或6所述的干粉末吸入器,其特征在于,所述中央轴(261)是空心的,并在所述分散腔(211)内、尤其是靠近所述突起(265)处具有至少一个开口(269)。

8. 如上述权利要求中任一项所述的干粉末吸入器,其特征在于,所述口腔端头(230)装配有栅网(237),用以阻止囊状件部分穿过所述分配孔(230)排出。

干粉末吸入器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干粉末吸入器。

背景技术

[0002] 吸入器在本技术领域中公知。存在不同类型的吸入器。第一类吸入器包括容纳许多粉末剂量的容器,所述吸入器设置有定剂量部件,可在每次致动时从容器分离一剂量的该粉末,以将该剂量粉末带到排出管道中,以便分配给使用者。另一类型的吸入器在于将粉末剂量布置在预定剂量的单个容器中,然后在每次致动吸入器时打开这些容器中的一个。该实施保证粉末更好的密封性,因为每个剂量仅在其排出的时刻才被打开。为了实现这些单个容器,已经提出各种变型,如一长形的泡囊带或布置在旋转圆盘上的一些泡囊。上面描述的和存在的任何类型的吸入器具有与它们的结构以及与它们的运行相关的优点和缺点。因此,对于某些吸入器,其问题在于每次致动时定剂量的精确性和复现性。同样,分配的有效性,也就是说有效渗透到使用者肺部中以获得有益治疗效果的剂量部分,也是一定数量的吸入器具有的问题。关于单个容器的打开,已提出剥离或揭开封闭层。这具有的缺点是难以控制要施加的用以保证完全打开但无打开下一容器的危险性的力,特别地若打开装置需由吸入来致动。配备泡囊带的吸入器具有的另一问题与带的移动以及带的已用部分的储存有关。因此,根据带的长度和/或泡囊的厚度,大的空间可被证明是必需的且泡囊带的任何卡滞可妨碍吸入器的良好运行。另外,当带的前进装置同时牵拉带的前端部以避免盘绕不良时,随着致动,尤其由于盘绕的已用带的直径逐渐增加,可引起问题。因此,多剂量吸入器和具有泡囊带的吸入器通常是复杂的装置,其由大量部件组成,并因此制造和组装的成本高。为了实现不那么复杂并因此成本不高的装置,已提出具有单个容器例如囊状件的吸入器,囊状件正好在使用吸入器之前被装载入吸入器。这类装置的优点是不需要将全部剂量储存在设备的内部,使得设备的尺寸可减小。相反的是,使用更复杂,因为使用者必需在每次使用前将一个囊状件装入吸入器。此外,这类囊状件式吸入器专有的其它缺点也显示出来。因此,这类装置通常由两个部件组成,其中一个部件配备有口腔端头。当操作这类装置时,为了打开囊状件并释放粉末,或者为了在吸入之后排出空的囊状件,使用者的手指通常与口腔端头接触,这可具有感染的风险。同样,为了排出空的囊状件,装置通常要被拆开,这使装置的内部暴露于任何的外部污染,当下次吸入时,外部污染易被随后传递给使用者。文献 US2004/255940 描述了一种现有技术装置。

发明内容

[0003] 本发明的目标是为了提出一种干粉末吸入器,其不再产生上述的缺点。

[0004] 特别地,本发明的目标是提出这样的吸入器,其制造和组装的成本低且简单,易于使用,且尽可能地限制感染和/或污染的风险。

[0005] 因此,本发明的目标是一种干粉末吸入器,其具有基本柱形的主体,所述主体在它的柱形壁体上一方面具有定义分配孔的口腔端头,另一方面具有用于接收容纳一剂量干粉

末的囊状件的装入口,所述主体在它的第一轴向端部部分处装配有相对于所述主体固定的第一夹持部分,并在它的第二轴向端部部分处装配有在两个端部位置之间旋转安装于所述主体上的第二夹持部分,所述第二夹持部分具有中央轴,中央轴支撑一突起,在所述第二夹持部分在其两个端部位置之间旋转移动时,突起适于打开被插入到所述装入口内的囊状件,所述第一夹持部分具有设有窗口的轴向关闭壁体,所述中央轴支撑一活门构件,活门构件形成关闭零件并在旋转方面与所述第二夹持部分固连,所述活门构件具有一设置有窗口的轴壁,轴壁的窗口与第一夹持部分的轴向关闭壁体配合,以使得在第二夹持部分的一个端部位置中,所述窗口对齐以打开分散腔,而在第二夹持部分的另一个端部位置中,所述窗口彼此有角度地错开,使得所述分散腔被关闭。

[0006] 有利地,所述主体具有开口,以及所述活门构件具有通过所述开口可见的适当的指示标,用于指示使用者吸入器处在所述第二夹持部分的一个或另一个端部位置中。

[0007] 有利地,所述主体和/或所述第二夹持部分具有合适的标记,用于指示使用者吸入器处在所述第二夹持部分的一个或另一个端部位置中。

[0008] 有利地,所述分散腔具有围绕所述中央轴基本环形的形状。

[0009] 有利地,所述分散腔和/或所述空心的中央轴具有空气的进出口,允许在吸入时产生补充空气流,以使粉末在其被吸入之前在分散腔内更多地进行涡旋运动。

[0010] 有利地,所述空气的进出口以切向的方式实施在主体的柱形壁体中。

[0011] 有利地,所述中央轴是空心的,并在分散腔内、尤其是靠近所述突起处具有至少一个开口。

[0012] 有利地,所述口腔端头装配有栅网,用以阻止囊状件的部分穿过所述分配孔排出。

附图说明

[0013] 通过下面参照作为非限制性实例给出的附图所作的详细描述,本发明的这些特点和优点以及其它的特点和优点将显示得更清楚,附图中:

[0014] 一图 1 是根据本发明一有利实施方式的分配装置的示意性分解透视图;

[0015] 一图 2a 是图 1 的装置在囊状件装入之前的横截面示意性视图;

[0016] 一图 2b 是主体的轴向端表面的示意性视图,其示出在图 2a 的位置中形成的排空开口;

[0017] 一图 3a 和 3b 是与图 2a 和 2b 类似的视图,但在囊状件打开开始时;

[0018] 一图 4a 和 4b 是与图 2a 和 2b 类似的视图,但在囊状件打开过程中;

[0019] 一图 5 是与图 2a 类似的视图,但在囊状件打开之后和吸入之前;

[0020] 一图 6 是与图 5 类似的视图,但在吸入过程中;

[0021] 一图 7 是与图 6 类似的、但沿另一剖切线的视图;

[0022] 一图 8 是与图 6 类似的视图,但在吸入之后以及在下一囊状件装入之前;

[0023] 一图 9 是与图 8 类似的视图,但在下一囊状件装入之后;和

[0024] 一图 10 是图 1 的装置沿另一横截面的示意性视图,其示出在图 9 的位置中的空的囊状件的排出。

具体实施方式

[0025] 附图示出本发明的一实施方式。图 1 尤其示出装置的分解透视图。在该实施方式中,吸入器 200 仅由三个部件构成。基本柱体形状的主体 210,在该主体的周边上设置有定义分配孔的口腔端头 230 和适于接收囊状件 10 的装入口 220。该主体 210 具有纵向中央轴且柱形主体 210 的内部定义一分散腔 211。所述主体 210 的第一轴向端部部分由相对主体 210 固定的第一夹持部分 270 形成。该第一夹持部分可由所述主体的轴向边缘简单地形成。有利地,如所示出的,该第一夹持部分 270 具有特殊的外轮廓,用以促使使用者通过第一夹持部分操作装置。该第一夹持部分 270 具有分散腔 211 的关闭壁体 271,所述关闭壁体 271 具有一开口 275,该开口例如在约 60° 至 90° 的角度上延伸在所述关闭壁体 271 中。在另一侧,主体 210 是打开的,此开口由相对于所述主体 210 旋转安装的第二夹持部分 260 关闭。该第二夹持部分 260 因而形成主体的第二轴向端部部分。有利地,该第二夹持部分 260 具有与第一夹持部分 270 的外轮廓类似的外轮廓。因此,自然促使使用者用相应的手抓住每个夹持部分 260、270,并使一个相对于另一个转动,以操作装置。在柱形主体 210 的内部,在该第一轴向端部部分一侧,布置有关闭零件,例如活门构件 250,活门构件还具有设置有窗口 255 的轴壁 251 (paroi axiale),窗口的尺寸与在主体 210 的关闭壁体 271 中实施的窗口 275 大约对应。该活门构件 250 在旋转方面固连安装在与所述第二夹持部分 260 接合的中央轴 261 上。例如,如图 1 上所示,形成在中央轴 261 的端部 262 上的肋件 263 与所述活门构件 250 的槽 257 配合。因而,活门构件 250 与装置的第二夹持部分 260 在旋转方面固连。活门构件 250 被布置在主体 210 的内部,用于与主体的关闭壁体 271 配合。因此,如下面将更加详细解释的那样,为了使用该实施方式的装置,使用者用其两手紧紧抓住两个夹持部分 260 和 270 并使它们相对于彼此转动。使用者不必在任何时刻为使用装置而被迫接触口腔端头部分 230。

[0026] 图 2a、3a 和 4a 示出囊状件 10 装入和打开的阶段。因此,通过更特别地参照图 2a,可见横穿过主体 210 的横截面并因此可见分散腔 211、装入口 220 和口腔端头 230,以及旋转安装在所述分散腔 211 中的居中的中央轴 261。使用者将囊状件 10 沿箭头 A 装入所述装入口 220 中。所述孔 220 的深度被调整为,当使用者将囊状件 10 完全插入所述装入口 220 中时,囊状件的上部分 11 被保持紧束在所述装入口 220 中,而囊状件的下部分 12 凸出在分散腔 211 的内部。这时,使用者将相对于第一夹持部分 270、并因此相对于主体 210 转动第二夹持部分 260。该转动示出在图 3a 和 4a 上。如尤其在图 1 上可见的,中央轴 261 设置有突起 265,例如舌状的突起。如图 3a 和 4a 上可见的,当使第二夹持部分 260 相对于主体 210 旋转时,所述突起 265 将与囊状件的下部分 12 接触。图 3a 示出正好在囊状件打开之前的位置,而图 4a 示出利用突起 265 推动囊状件的下部分 12 而处于打开过程的囊状件。可知第一轴 261 的旋转引起突起 265 的旋转,突起将使囊状件的下部分变形,囊状件的下部分因此将与囊状件的上部分 11 分离,囊状件的上部分仍卡固在装入口 220 中。图 5 示出这样的位置:囊状件 10 打开,其上部分 11 卡固在装入口 220 中而其下部分 12 自由地落入分散腔 211 内,以便在分散腔内被排空。图 2b、3b 和 4b 示出在主体的第一轴向端部部分处、尤其是在分散腔的关闭壁体 271 处所发生的变化。因此,在图 2a 的位置中,在囊状件 10 的装入时刻,活门构件 250 的轴壁 251 的窗口 255 与关闭壁体 271 的窗口 275 相对。当使用者将要转动第二夹持部分 260 时,他也将转动活门构件 250,因为活门构件在旋转方面固连于操作零件 260。因此,轴壁 251 部分将逐渐地封闭主体 210 的轴向关闭壁体 271 的开口

275。图 3b 示出的是恰好在囊状件开始被打开之前,还有一点开放的通道,而一旦囊状件变形,这就是图 4b 上所示的,开口被完全地关闭,分散腔 211 的内部因此被关闭。因此,在囊状件折断且粉末排至分散腔 211 内的时刻,分散腔在其轴向端部壁体处被关闭。

[0027] 因此,如图 6 上的箭头 B 所示,使用者可以进行吸入。为此,使用者使其嘴围在口腔端头周围并产生吸入流,吸入流将使使用者能经过分配孔 231 吸入容纳在分散腔 211 内的粉末。围绕中央轴 261 的分散腔 211 的基本环形形状是有利的,这在于:该形状利于来自口腔端头的吸入流的涡旋运动。口腔端头优选具有栅网 237,栅网用于让粉末通过但阻止囊状件部分被排出到使用者嘴中。由使用者产生的吸入流将使在分散腔内部自由转动的囊状件下部分 12 涡旋运动。这再次保证所述囊状件下部分的排空并允许粉末在其分配至使用者时的良好分散和不聚结。该涡旋运动由图 6 上的箭头 C 示出。图 7 沿一稍微岔开的剖切线示出装置,如图 7 上可见,分散腔 211 具有一个或多个布置在主体 210 中的切向开口 218。这有利于吸入流的涡旋运动,因为在使用者吸入的时刻,其将吸进穿过这些切向开口 218 的空气流(箭头 D),空气流因此自然将在所述分散腔 211 内部转动并因而还进一步地使囊状件的下部分 12 涡旋运动,以使粉末分散和不聚结。

[0028] 有利地,中央轴 261 具有例如布置在突起 265 周围的开口 269。这在图 1 上示出,但还可沿轴 261 设置其它开口 269。这些开口有双重作用。一方面,它们允许吸入时补充空气的进入,以及因此还产生又更有利于囊状件排空、粉末不聚结以及涡旋运动的不同的流。另一方面,靠近突起 265 布置的孔穴保证囊状件的下部分 12 不会套在所述突起 265 上而使粉末滞积在所述突起处。假设该囊状件下部分套在所述突起 265 上,一旦使用者吸入,将穿过所述孔 269 通过的空气流将驱走所述囊状件部分。

[0029] 在吸入之后,优选地,使用者通过使第二夹持部分 260 相对于主体反方向转动,使装置返回其开始位置。这样做,使用者将再次打开轴向关闭壁体 271 的窗口 275,并因此允许囊状件的下部分 12 穿过对齐的窗口 255 和 275 排出。如图 8 上所示,当使用者将下一囊状件 10 放进装入口 220 中时,使用者将把仍卡固在装入口 220 中的在先囊状件的上部分 11 推到分散腔 211 的内部。上部分于是也将被排出至分散腔外。这在图 9 和 10 上示出。实际上,在窗口 255 和 275 面对面的此位置中,使用者可简单地倾斜装置并穿过所述窗口排出一个或多个囊状件部分。有利地,为了促使使用者在第一位置、即在分散腔是打开的位置中装入下一囊状件,主体 210 具有一窗口 219 以及活门构件 250 具有指示标 259,例如词 EJECT (排出),当两个窗口 255 和 275 是面对面时,该指示标将显示在所述窗口 219 中。在需要时,在第二端部位置中,即在囊状件已被打开的位置中,词 INHALE (吸入)或类似词可被显示在窗口 219 中以指示使用者其在可以进行吸入的位置。也可在第二夹持部分 260 和 / 或主体 210 上设置一些可见标记,以直观地指示使用者所述第二夹持部分相对于所述主体的两个端部位置。

[0030] 因此,本发明的该实施方式可实现这样的装置:操作者不需要操作口腔端头以使用该装置。此外,他也不再需要在每次使用之后拆开装置以排出或排除空的囊状件部分。因此,极大地限制了感染和污染的风险、以及被拆卸的组件部分的丢失风险或者还有在拆开后再不能重新装配好装置的风险。该实施方式特别简单,因为其仅具有三个部件。该实施方式可保证粉末的良好分散,一方面这是由于在分散腔中涡旋运动的囊状件部分,粉末以合适的方式不聚结,而且还由于安置在主体 210 和 / 或中央轴 261 中的补充空气的输入。

装置的使用方法也很简单,使用者只要在第二夹持部分的两个端部位置之间移动第二夹持部分以完全地致动装置。因此,使用者首先插入囊状件,然后使用者朝第二夹持部分的第二端部位置转动第二夹持部分,使用者吸入,以及使用者使第二夹持部分朝第二夹持部分的第一端部位置返回。

[0031] 对于本领域技术人员,各种修改也是可能的,不超出如由所附权利要求书确定的本发明的范围。特别地,参照附图描述的装置的各种特征和功能相互之间能以任何合适的方式进行组合。

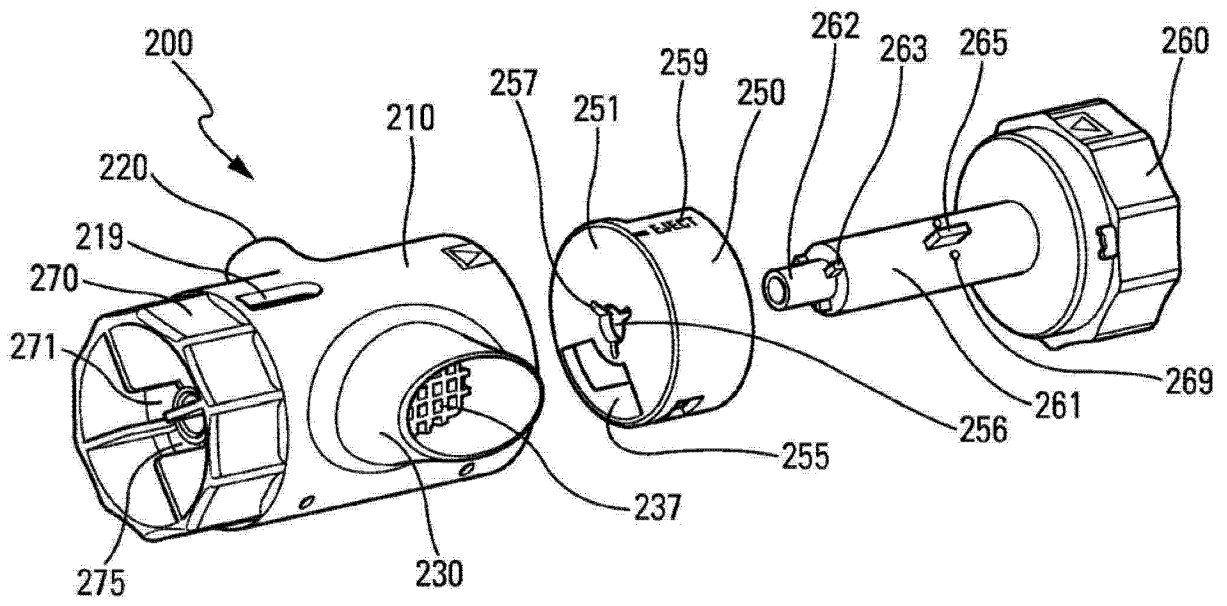


图 1

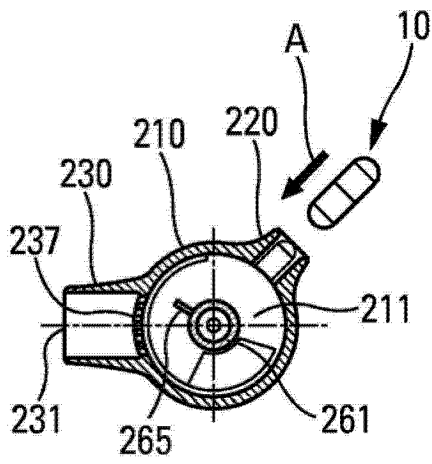


图 2a

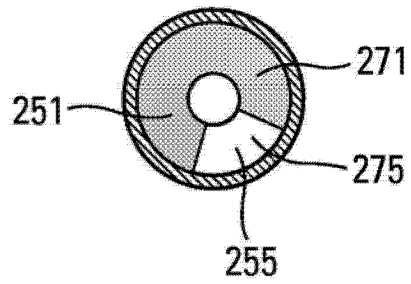


图 2b

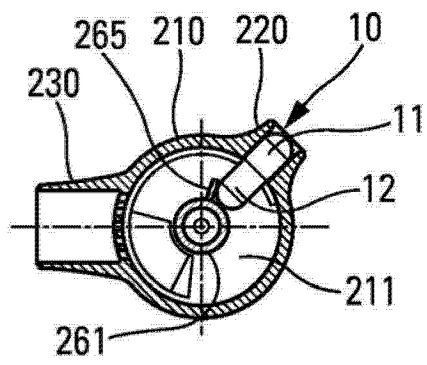


图 3a

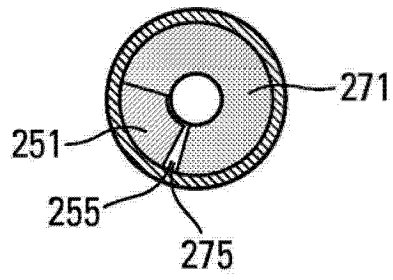


图 3b

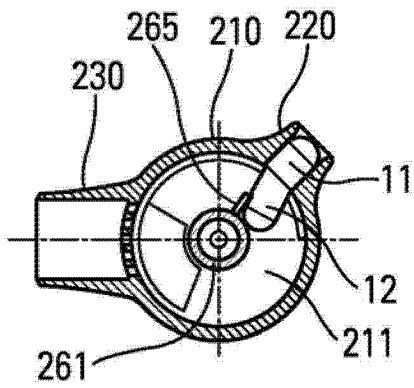


图 4a

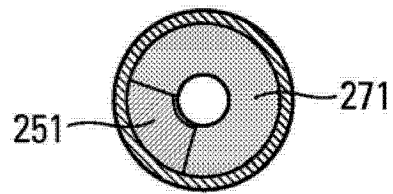
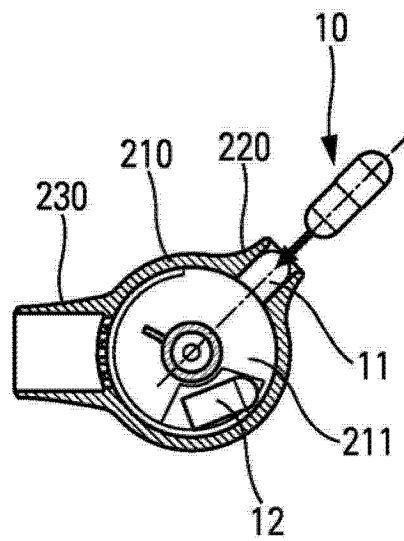
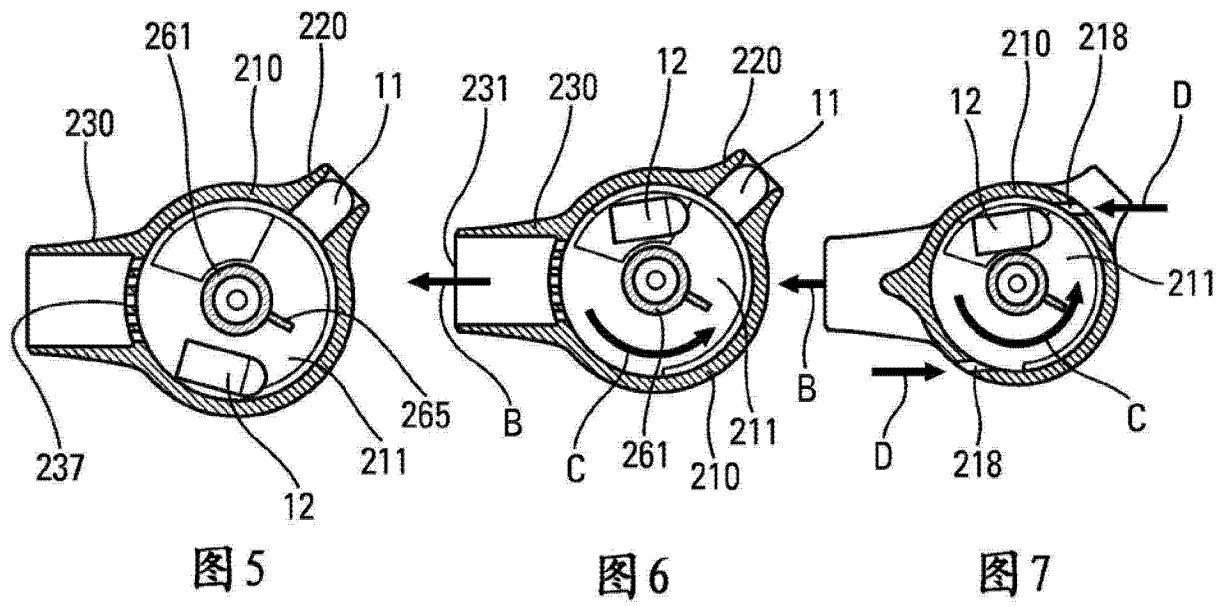


图 4b



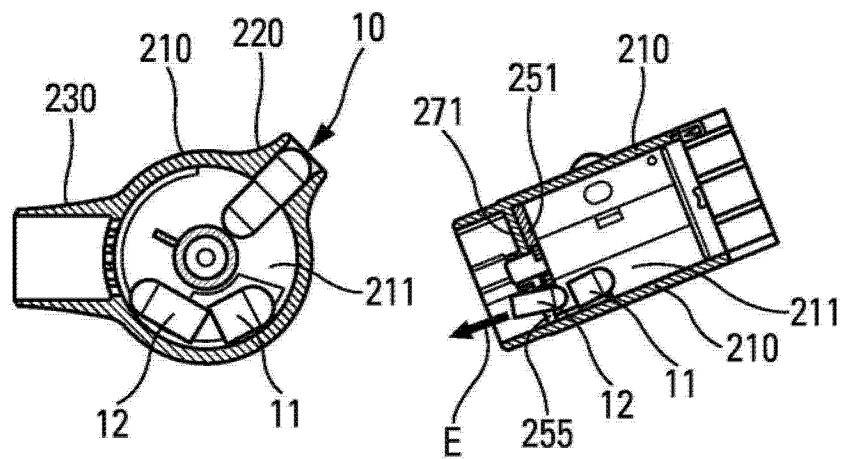


图9

图10