



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114502014 A

(43) 申请公布日 2022.05.13

(21) 申请号 202080069696.7

(22) 申请日 2020.10.02

(30) 优先权数据

19201113.8 2019.10.02 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.04.01

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2020/077723 2020.10.02

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/064209 EN 2021.04.08

(71) 申请人 日本烟草国际股份有限公司

地址 瑞士日内瓦

(72) 发明人 J.梅森 N.莱尔 D.贝克

M.普莱夫尼克

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

专利代理师 王增强

(51) Int.Cl.

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/51 (2020.01)

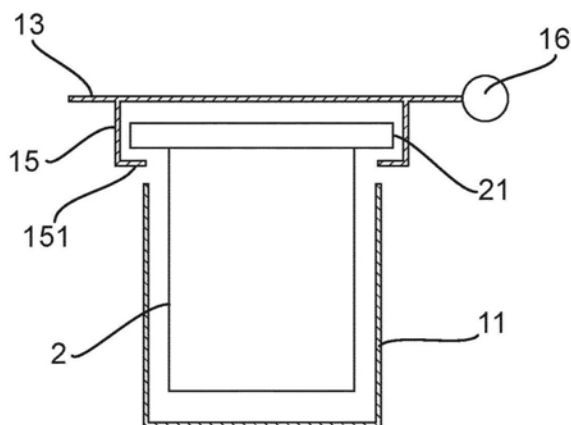
权利要求书2页 说明书9页 附图15页

(54) 发明名称

气溶胶产生装置

(57) 摘要

披露了一种气溶胶产生装置,该气溶胶产生装置包括腔室、壳体、和盖件。该腔室被适配成接纳消耗品。该壳体包含该腔室并且包括开口,该消耗品能够穿过该开口从该腔室中移除。该盖件被配置成在打开位置与关闭位置之间移动,在该打开位置,该壳体的开口被暴露,在该关闭位置,该壳体的开口被关闭。该气溶胶产生装置被适配成从该消耗品产生可吸入蒸气。该盖件包括一个或多个脱位元件,该一个或多个脱位元件被适配成使该消耗品脱位,使得当该盖件从该关闭位置移动到该打开位置时:弱化该腔室与该消耗品之间的附接,并且,该消耗品从该腔室中部分地弹出,而没有变成附接至该盖件。



1. 一种气溶胶产生装置,包括:  
腔室,该腔室被适配成接纳消耗品;  
壳体,该壳体包含该腔室并且包括开口,该消耗品能够穿过该开口从该腔室中移除;以及  
盖件,该盖件被配置成在打开位置与关闭位置之间移动,在该打开位置,该壳体的开口被暴露,在该关闭位置,该壳体的开口被关闭;  
其中,该气溶胶产生装置被适配成从该消耗品产生可吸入蒸气,并且  
该盖件包括一个或多个脱位元件,该一个或多个脱位元件被适配成使该消耗品脱位,使得当该盖件从该关闭位置移动到该打开位置时:  
弱化该腔室与该消耗品之间的附接,并且  
该消耗品从该腔室中部分地弹出,而没有成附接至该盖件。
2. 根据权利要求1所述的气溶胶产生装置,其中,该附接包括在该消耗品与该腔室之间的摩擦和/或当在该腔室中加热该消耗品时在该消耗品与该腔室之间形成的连结。
3. 根据任一前述权利要求所述的气溶胶产生装置,其中,该打开位置被配置成使得新的消耗品能够穿过该开口插入,并且该关闭位置被配置成使得使用者能够操作该气溶胶产生装置以从该消耗品产生该可吸入蒸气并且吸入该可吸入蒸气。
4. 根据任一前述权利要求所述的气溶胶产生装置,其中,该一个或多个脱位元件包括两个或更多个脱位元件。
5. 根据任一前述权利要求所述的气溶胶产生装置,其中,这些脱位元件被适配成与该消耗品的凸缘部分接合。
6. 根据权利要求5所述的气溶胶产生装置,其中,这些脱位元件是卡扣配合式连接器。
7. 根据权利要求6所述的气溶胶产生装置,其中,该一个或多个脱位元件各自包括接合构件,该接合构件被配置成大致垂直于该盖件的运动方向移动,以便形成卡扣配合连接。
8. 根据权利要求7所述的气溶胶产生装置,其中,该接合构件是弹性构件。
9. 根据权利要求5至8中任一项所述的气溶胶产生装置,其中,该盖件包括弹性密封件,该弹性密封件被布置成使得,当该盖件处于该关闭位置时,该弹性密封件接触该消耗品的凸缘部分。
10. 根据权利要求9所述的气溶胶产生装置,其中,该气溶胶产生装置包括传感器,该传感器被布置成检测该盖件何时压靠在该壳体上,并且该弹性密封件被布置成将该盖件背离该壳体偏置。
11. 根据权利要求10所述的气溶胶产生装置,进一步包括控制电路系统,该控制电路系统被配置成当该传感器检测到该盖件压靠在该壳体上时控制该气溶胶产生装置开始产生该可吸入蒸气。
12. 根据任一前述权利要求所述的气溶胶产生装置,其中,该盖件在该打开位置附接至该壳体。
13. 根据权利要求12所述的气溶胶产生装置,其中,该盖件通过铰链附接至该壳体。
14. 根据权利要求13所述的气溶胶产生装置,其中,该铰链包括卡位轴,该卡位轴被配置成使得该盖件在该打开位置和该关闭位置中的每个位置处是稳定的。
15. 根据权利要求13所述的气溶胶产生装置,其中,该铰链包括扭转弹簧,并且在该盖

件或该壳体中包括磁体，

其中，该扭转弹簧被配置成将该盖件朝向该打开位置偏置，并且该磁体被配置成将该盖件固持在该关闭位置中。

16. 根据权利要求13至15中任一项所述的气溶胶产生装置，其中，该一个或多个脱位元件中的第一脱位元件被布置成使得当该第一脱位元件使该消耗品脱位时，该消耗品在该第一脱位元件与该铰链之间。

17. 根据权利要求13至16中任一项所述的气溶胶产生装置，其中，该气溶胶产生装置沿纵向方向是长形的，并且该铰链垂直于该纵向方向定向。

18. 根据任一前述权利要求所述的气溶胶产生装置，其中，该盖件包括吸嘴和流动通道，该可吸入蒸气能够流经该流动通道。

19. 根据任一前述权利要求所述的气溶胶产生装置，其中，该壳体包括该盖件能够抵靠的抵接表面，该表面包括该开口，并且该腔室相对于该抵接表面凹入该壳体内。

20. 根据权利要求19所述的气溶胶产生装置，其中，该脱位元件被布置成当该盖件处于该关闭位置时延伸穿过该开口。

## 气溶胶产生装置

### 技术领域

[0001] 本披露涉及一种气溶胶产生装置和一种包括气溶胶产生装置和消耗品的气溶胶产生系统。

### 背景技术

[0002] 气溶胶产生装置(比如电子烟)相对来说是众所周知的,并且近年来越来越受到消费者的欢迎。此类电子烟的常见工作原理是加热消耗品而不是灼烧它来提供气溶胶(也被称为蒸气)以供使用者吸入。此类消耗品的示例包括烟草材料的装料(charges of tobacco material)或包含香料和活性组分(比如尼古丁)的液体囊体。

[0003] 气溶胶产生装置通常包括加热器、用于向加热器供应电力的电源、以及用于将消耗品接纳在加热器附近的容器(比如加热腔室),使得消耗品可以被加热从而产生供吸入的蒸气。

[0004] 近年来,多次使用的气溶胶产生装置的受欢迎程度已经超过在使用后丢弃的单次使用的装置。因为消耗品只可以在这些成分耗尽之前的有限的加热持续时间内提供所需要的活性组分或香料,所以在多次使用的装置中,必须更换消耗品。这通常通过将耗尽的消耗品从加热腔室中移除并且更换以新的消耗品来实现。

[0005] 然而此类气溶胶产生装置和系统具有若干缺点。特别地,考虑到部件尺寸和将气溶胶产生装置操作到合适的取向的要求、同时移除用过的消耗品并且更换以新的消耗品,更换消耗品通常对使用者来说是棘手的过程。此过程必须定期进行,这使问题加剧。

[0006] 特别地,消耗品可能难以从加热腔室移除,这是因为消耗品已经附接至加热腔室。这种附接可能包括例如在腔室与消耗品之间存在紧密配合时加热腔室与消耗品之间的摩擦。附加地或替代性地,附接可以包括当在腔室中加热消耗品时在消耗品与腔室之间形成的连结。例如,当加热消耗品时,该消耗品可能经受热膨胀,从而使得在使用之后移除消耗品比插入消耗品以供使用更困难。作为另一个示例,加热消耗品可以产生或释放胶状基质(例如,焦油),该胶状基质将消耗品粘附至加热腔室。

[0007] 因此,需要提供一种气溶胶产生装置和气溶胶产生系统,以解决这些问题中一个或多个问题。

### 发明内容

[0008] 根据本披露的第一方面,气溶胶产生装置包括腔室、壳体、和盖件。该腔室被适配成接纳消耗品。该壳体包含该腔室并且包括开口,该消耗品能够穿过该开口从该腔室中移除。该盖件被配置成在打开位置与关闭位置之间移动,在该打开位置,该壳体的开口被暴露,在该关闭位置,该壳体的开口被关闭。该气溶胶产生装置被适配成从该消耗品产生可吸入蒸气。该盖件包括一个或多个脱位元件,该一个或多个脱位元件被适配成使该消耗品脱位,使得当该盖件从该关闭位置移动到该打开位置时:弱化该腔室与该消耗品之间的附接,并且,该消耗品从该腔室中部分地弹出,而没有变成附接至该盖件。

- [0009] 可选地,该附接包括在该消耗品与该腔室之间的摩擦和/或当在该腔室中加热该消耗品时在该消耗品与该腔室之间形成的连结。
- [0010] 可选地,该打开位置被配置成使得新的消耗品能够穿过该开口插入,并且该关闭位置被配置成使得使用者能够操作该气溶胶产生装置以从该消耗品产生该可吸入蒸气并且吸入该可吸入蒸气。
- [0011] 可选地,该一个或多个脱位元件包括两个或更多个脱位元件。
- [0012] 可选地,这些脱位元件被适配成与该消耗品的凸缘部分接合。
- [0013] 可选地,这些脱位元件是卡扣配合式连接器。
- [0014] 可选地,该一个或多个脱位元件各自包括接合构件,该接合构件被配置成大致垂直于该盖件的运动方向移动,以便形成卡扣配合连接。
- [0015] 可选地,该接合构件是弹性构件。
- [0016] 可选地,该盖件包括弹性密封件,该弹性密封件被布置成使得,当该盖件处于该关闭位置时,该弹性密封件接触该消耗品的凸缘部分。
- [0017] 可选地,该气溶胶产生装置包括传感器,该传感器被布置成检测该盖件何时压靠在该壳体上,并且该弹性密封件被布置成将该盖件背离该壳体偏置。
- [0018] 可选地,该气溶胶产生装置进一步包括控制电路系统,该控制电路系统被配置成当该传感器检测到该盖件压靠在该壳体上时控制该气溶胶产生装置开始产生该可吸入蒸气。
- [0019] 可选地,该盖件在该打开位置附接至该壳体。
- [0020] 可选地,该盖件通过铰链附接至该壳体。
- [0021] 可选地,该铰链包括卡位轴,该卡位轴被配置成使得该盖件在该打开位置和该关闭位置中的每个位置处是稳定的。
- [0022] 可选地,该铰链包括扭转弹簧,并且在该盖件或该壳体中包括磁体,其中,该扭转弹簧被配置成将该盖件朝向该打开位置偏置,并且该磁体被配置成将该盖件固持在该关闭位置中。
- [0023] 可选地,一个或多个脱位元件被各自布置成部分地抵抗铰链。
- [0024] 可选地,该一个或多个脱位元件中的第一脱位元件被布置成使得当该第一脱位元件使该消耗品脱位时,该消耗品在该第一脱位元件与该铰链之间。
- [0025] 可选地,该气溶胶产生装置沿纵向方向是长形的,并且该铰链垂直于该纵向方向定向。
- [0026] 可选地,该盖件包括吸嘴和流动通道,该可吸入蒸气能够流经该流动通道。
- [0027] 可选地,该壳体包括该盖件能够抵靠的抵接表面,该表面包括该开口,并且该腔室相对于该抵接表面凹入该壳体内。
- [0028] 可选地,该脱位元件被布置成当该盖件处于该关闭位置时延伸穿过该开口。

#### 附图说明

- [0029] 图1A至图1C是气溶胶产生装置的示意性展示;
- [0030] 图2A至图2E是气溶胶产生装置中的脱位过程的示意性展示;
- [0031] 图3A至图3C是气溶胶产生装置中的脱位元件的示意性展示;

[0032] 图4A至图4C是具有铰接式盖件的气溶胶产生装置的示意性展示；

[0033] 图5A和图5B是具有铰接式盖件的气溶胶产生装置的示意性展示，该铰接式盖件包括卡位轴；

[0034] 图6A和图6B是具有铰接式盖件的气溶胶产生装置的示意性展示，该铰接式盖件包括扭转弹簧；

[0035] 图7A和图7B是具有指示器的气溶胶产生装置的示意性展示；

[0036] 图8A、图8B和图8C是具有控制系统的气溶胶产生装置的示意性展示；

[0037] 图9是气溶胶产生装置的分解视图。

## 具体实施方式

[0038] 现在将仅通过举例方式并且参考附图来描述本披露的实施例。

[0039] 图1A至图1C示意性地展示了根据本发明的气溶胶产生装置1。气溶胶产生装置1包括被适配成接纳消耗品2的腔室11，并且进一步包括壳体12和盖件13。图1A至图1C还依次展示了将消耗品插入气溶胶产生装置中从而为产生可吸入蒸气做准备的方法。

[0040] 如图1A和图1B所示，壳体12中包含腔室11，该壳体具有开口，消耗品2可以穿过该开口加入腔室11或从中移除。壳体可以是适于使用者固持气溶胶产生装置的长形壳体。

[0041] 腔室11是用于包含消耗品的加热腔室，同时该消耗品被加热器（未示出）加热，该加热器也在壳体12内。在一些实施例中，附加地或替代性地，加热器可以包含在盖件13中。

[0042] 盖件13被配置成当其处于图1C所示的关闭位置时关闭壳体12的开口，并且被配置成当壳体的开口如图1A和图1B所示暴露时在关闭位置与打开位置之间移动。在打开位置，盖件13被移开，使得消耗品2可以穿过壳体12的开口插入腔室11中或从中移除。

[0043] 盖件13包括一个或多个脱位元件15，该一个或多个脱位元件被适配成当盖件从关闭位置移动至打开位置时使消耗品2脱位。在本说明书中，“脱位”是指脱位元件15弱化了腔室11与消耗品2之间的附接。由于附接的这种弱化，消耗品从腔室部分地弹出。这意味着，在打开盖件时，消耗品由于脱位元件15施加的力而可以被松动（然而仍在腔室11中）或者可以从气溶胶产生装置1中弹出。然而，脱位元件15没有被配置成在打开位置固持消耗品2，并且消耗品2不会变成附接至盖件13。脱位元件15可以被配置成在关闭位置或接近关闭位置处固持消耗品2，并且在盖件13移动至打开位置时释放消耗品2。替代性地，脱位元件15可以被配置成根本不固持消耗品2。在这种情况下，脱位元件15被进一步被配置成在盖件13从关闭位置移动到打开位置时掠过消耗品2，并且由此执行脱位。

[0044] 作为示例，使用者可以将气溶胶产生装置悬挂在废物收集设备（例如，垃圾箱）上，其中，关闭盖件朝向该废物收集设备定向，使得当盖件从关闭位置移动到打开位置（即，盖件打开）时，脱位元件15使消耗品2脱位并且该消耗品落入废物收集设备中。替代性地，使用者可以固持气溶胶产生装置，其中，该关闭盖件向上定向，使得当盖件从关闭位置移动到打开位置时，脱位元件15使消耗品2脱位并且该消耗品从腔室11部分地弹出但是仍部分位于腔室11中或停靠在壳体12上，使得使用者可以容易地移除消耗品2。

[0045] 气溶胶产生装置1被适配成由消耗品2产生可吸入蒸气，并且气溶胶产生装置1和消耗品2可以一起被视为构成气溶胶产生系统或气溶胶产生套件。更具体地，当消耗品2处于腔室11中并且被加热器加热时，产生蒸气。蒸气经过气溶胶产生装置1的吸嘴14，气溶胶

产生装置1的使用者可以在该吸嘴处吸入该蒸气。在本实施例中,吸嘴14形成盖件13的一部分,但是在其他实施例中,吸嘴14可以形成壳体12的一部分,或者可以在使用不需要吸嘴的发明时替换成用于释放可吸入蒸气的替代性器件。吸嘴14可以由软的或柔性材料制成,以便对使用者来说是舒适的。

[0046] 附加地,盖件13可以被适配成使得在关闭位置使用者可以操作气溶胶产生装置1以从消耗品2产生可吸入蒸气并且吸入该可吸入蒸气。在另一方面,气溶胶产生装置1可以被适配成当盖件13处于打开位置时禁止产生蒸气。

[0047] 在本实施例中,即使当盖件13处于打开位置时,盖件13也附接至壳体12。更具体地,盖件13通过铰链16附接至壳体12。附加地,在所展示的实施例中,铰链16被定向成垂直于长形气溶胶产生装置的纵向方向(即,当盖件13处于关闭位置时穿过吸嘴14、以及穿过壳体12的基部的方向)。在替代方案中,盖件13可以是可拆卸的,使得打开位置包括其中壳体12的开口被暴露的任何位置。此外,盖件13可以被永久地附接至壳体12,而不受限于一个特定打开位置,例如当盖件13经由柔性构件或细绳附接至壳体12时。更一般地,对于盖件13的移动所需要的约束仅在于当盖件13从关闭位置移动时,脱位元件15使消耗品2脱位。

[0048] 图2A至图2E示意性地示出了气溶胶产生装置的消耗品2和元件,以便展示一个或多个脱位元件15的操作原理。

[0049] 更具体地,图2A展示了气溶胶产生系统的截面,其中,盖件13处于关闭位置、在包含消耗品2的腔室11上。两个脱位元件15被适配成与消耗品2的凸缘部分21接合。

[0050] 虽然在此示例中示出了两个脱位元件15,但是仅用一个脱位元件15或多于两个脱位元件15也可以实现本发明的脱位效果。然而,使用至少两个脱位元件具有优点的是,提高了对消耗品2从腔室11中脱位时如何移动的控制,同时将脱位元件的数量减小到不大于两个具有的优点是简化了气溶胶产生装置1的制造。

[0051] 如图2B至图2D依次示出的,当盖件13从关闭位置移动至打开位置时,在围绕铰链16枢转的这种情况下,脱位元件15与凸缘21接合并且由此在消耗品2上施加力,以使消耗品2从腔室11中脱位。然而,消耗品2上的这个力还使脱位元件趋向于与凸缘21脱离接合并偏置,并且当盖件13到达打开位置时,脱位元件15与凸缘21脱离接合并且消耗品2在打开位置不会变成附接至盖件13。因此,应理解的是,当盖件13处于关闭位置时,脱位元件15具有轻轻地抓握凸缘21的弹开作用(flicking effect),并且当盖件13从关闭位置移动到打开位置时,脱位元件具有轻微的脱位作用,这确保消耗品不会被卡在腔室11的位置中。

[0052] 脱位元件15可以是卡扣配合式连接器。脱位元件可以各自包括接合构件151,该接合构件被配置成大致垂直于盖件的运动方向移动。接合构件经受这种大致垂直的运动的运动的能力允许脱位元件15与凸缘21接合,并且形成卡扣配合连接。这种能力还使得在盖件13移动到打开位置时脱位元件15与凸缘21脱离接合。在此“大致垂直”是指接合构件侧向移动,如图2C所示。特别地,卡扣配合式连接器通常是弹性构件,这些连接器通过在卡扣到位之前弯曲来工作,如图2C所示,并且这种弯曲运动包括与形成卡扣配合连接时的运动方向反平行的运动分量。相应地,在这种情况下,运动不是真正垂直的而是大致垂直的。

[0053] 在其他实施例中,上述用于接合和脱离接合的垂直运动可以替代性地通过机械控制系统或电子控制系统来实现,机械控制系统或电子控制系统控制整个接合构件移动,以在合适的位置处接合和脱离接合,而不是依赖于弹性构件的自然弯曲。例如,接合构件的运

动可以被机械地链接到在壳体12与盖件13之间的铰链16的某一角度。

[0054] 图2E示意性地展示了盖件13的平面视图,该盖件包括与消耗品的凸缘21接合的脱位元件15。这表示了盖件在关闭位置的内侧视图。图2E展示了一种实施例,其中,盖件13和消耗品2两者均具有圆形截面。然而,情况不必如此,并且气溶胶产生装置和消耗品两者均可以例如替代性地具有多边形截面。

[0055] 图2E展示了脱位元件15可以围绕盖件13的内表面的突出部分132布置,并且以平面视图展示了脱位元件15的运动方向3。此方向3为朝向并且背离盖件13的中心(即,在圆形截面的情况下的径向运动)。脱位元件15与铰链16之间相对于盖件13的中心的角被标记为 $\phi$ 。应当注意到的是,图2A至图2D中脱位元件15的 $\phi$ 为0度和180度,然而,图2E中的两个脱位元件15的 $\phi$ 均为90度。

[0056] 图3A至图3C示意性地展示了本实施例的气溶胶产生装置1的附加细节。应当注意到的是,图3B是剖视图,其中省却了铰链。

[0057] 特别地,如图3A所示,盖件13包括弹性密封件17。此密封件被布置成使得,当盖件处于图3B和图3C所示的关闭位置时,该密封件接触消耗品2的凸缘部分21。例如,弹性密封件17可以为弹性体唇缘密封件。

[0058] 附加地,如图3B所示,盖件13包括流动通道18,可吸入蒸气可以穿过该流动通道从消耗品2流动到吸嘴14。当消耗品2被设计成在凸缘21环绕的顶部表面处产生可吸入蒸气时,弹性密封件17确保可吸入蒸气穿过流动通道18流动到吸嘴14,并且不会通过盖件13与壳体12之间的任何间隙逃逸。

[0059] 在本实施例中,密封件17安装在盖件13的内表面的突出部分132上,该突出部分被平坦部分131环绕。该突出部分还包括脱位元件15。此外,在本实施例中,脱位元件15形成突出部分132的外表面的光滑延伸部,从而使得脱位元件15更坚固并且更不容易折断(snapping off)。

[0060] 相应地,如图3B所示,在本实施例中,壳体12的内表面包括抵接表面121,盖件13可以抵靠该抵接表面。抵接表面121包括开口,消耗品可以穿过该开口加入到腔室11或从中移除,其中,腔室11相对于抵接表面121凹入到壳体12内。例如,壳体12的内表面可以进一步包括消耗品支撑表面122和连接壁123,该消耗品支撑表面被布置成邻近腔室11以将消耗品2支撑在腔室中,该连接壁在抵接表面121与消耗品支撑表面122之间。

[0061] 当盖件13处于关闭位置时,盖件的内表面的平坦部分131与抵接表面121对齐,并且脱位元件15(并且可选地,盖件13的内表面的突出部分)延伸穿过开口。

[0062] 消耗品支撑表面122可以被适配成具有附加的凹部124(如图3B所示),以使得脱位元件15的接合器件151在被消耗品支撑表面122支撑的同时能够延伸经过消耗品2并且与其接合。

[0063] 如图3C进一步所示,本实施例的接合构件151采取突出部的形式,这些突出部被布置成捕获消耗品2的凸缘21的边缘。在此附图中,箭头3(先前在图2E的平面视图中示出的)展示了脱位元件15在竖直截面视图中的运动。更具体地,脱位元件径向向外弯曲并且朝向盖件13向上弯曲,以便在使消耗品2脱位时允许接合构件151与凸缘21脱离接合。

[0064] 再次参照图3A,还可以看出,在本实施例中,脱位元件15各自被布置成部分地抵抗铰链16。换言之,当脱位元件使消耗品脱位时,消耗品在每个脱位元件与铰链之间。应当理

解的是,在此,“在……之间”具有广泛的意义,包括以下情况:消耗品2在脱位元件15的任何部分与铰链16的任何部分之间,例如先前在图2E中示出的。更具体地,每个脱位元件15和铰链16围绕盖件13的中心布置,其中,围绕盖件13的中心、在铰链16与每个脱位元件15之间的角度 $\phi$ 为至少90度。例如,脱位元件15的角度 $\phi$ 可以为90度、100度、120度、130度或180度。通过以此方式将脱位元件15布置成在消耗品2的与铰链16相反的一侧,每个脱位元件15在凸缘21上施加的力(并且反之亦然)针对围绕铰链16施加的用于打开盖件13的给定转矩减小。这意味着,使接合构件151弯曲来释放消耗品2所需要的能量施加在较长的距离上并且较弱的材料可以用于脱位元件15而在使消耗品2脱位时不破坏。附加地,通过将脱位元件布置成与铰链16相距至少90度,脱位元件不会布置在消耗品的一侧,并且当盖件13围绕铰链16旋转时消耗品朝向腔室11的壁并且朝向消耗品支撑表面122推动。这增加了消耗品2与腔室11的壁或消耗品支撑表面122之间的摩擦,直到脱位元件15承受足以弯曲和与凸缘21脱离接合的阻力为止。应当注意到的是,不是所有的脱位元件15都需如此,并且即使一个脱位元件被定位成呈至少90度的角度 $\phi$ 也获得该优点。例如,如图2A至图2D所示,在每个附图中左脱位元件的角度 $\phi$ 大于90度(具体地为180度)并且在每个附图中右脱位元件的角度 $\phi$ 小于90度(具体地为0度)。

[0065] 参照图4A至图4C,展示了本实施例的气溶胶产生装置的铰接式运动的附加细节。图4A展示了相对于壳体12处于关闭位置的盖件13,图4B展示了围绕铰链16在关闭位置与打开位置之间移动的盖件13,并且图4C展示了相对于壳体12处于打开位置的盖件13。如图4C所示,在打开位置,盖件13与壳体12之间的角度 $\theta$ 可以大于90度,这具有的优点是,易于触及腔室11中的消耗品2。

[0066] 在本实施例中,铰链16被适配成在盖件13处于图4A的关闭位置和图4C的打开位置的情况下是双稳态的,而在例如图4B所示的中间位置中是不稳定的。这意味着,铰链16将卡扣到打开位置或关闭位置,并且抵抗保持在打开位置与关闭位置之间的中间位置偏置。

[0067] 如图4A所示,盖件13和壳体12可以分别包括霍尔效应磁体41和霍尔效应传感器42。霍尔效应传感器检测霍尔效应磁体的存在,并且因此检测盖件13何时处于关闭位置。

[0068] 使用图5A至图6B展示了双稳态铰链16的两个实施例。然而,可以使用其他双稳态铰链。此外,在包括铰链16的实施例中,铰链不必是双稳态的,并且铰链可以绕打开位置是自由的。然而,有利的是,铰链至少在关闭位置中是稳定的,使得气溶胶产生装置不太可能被意外打开。

[0069] 首先,在图5A和图5B中,双稳态铰链16包括与弹簧柱塞162一起的卡位轴161。弹簧柱塞162的弹簧将柱塞朝向卡位轴161偏置,并且卡位轴161和弹簧柱塞162之一随着盖件13在关闭位置与打开位置之间移动而被固定,这意味着柱塞162围绕卡位轴161移动。卡位轴161中的凹部提供了稳定的位置,在这些稳定的位置处,柱塞162可以朝向卡位轴161进一步延伸,并且在这些稳定的位置之间移动需要压缩弹簧柱塞162的弹簧。因此,通过在关闭位置和打开位置中的每个位置处配置具有相应的凹痕的卡位轴,实现了双稳态铰链,其中,盖件13在打开位置和关闭位置中的每个位置处是稳定的。卡位轴实施例的另一个优点在于该卡位轴可以完全隐藏在铰链组件内。应当注意到的是,弹簧柱塞162对于使用卡位轴161的实施例不是必需的,并且可以被替换成用于朝向卡位轴的凹痕偏置的任何偏置器件。此外,实施例可以被颠倒成使得卡位轴在内部表面上具有凹痕,该内部表面围绕包括偏置器件的

轴旋转。

[0070] 这种类型的双稳态铰链需要柱塞162必须经过卡位轴161的两个凹痕之间的顶点，以便在两个稳定位置之间进行切换。因此，当从关闭位置开始时在盖件13稳定停在打开位置之前该盖件必须打开某一最小角度。这个最小角度根据卡位轴的形状设定，但是在对称卡位轴的情况下是总运动范围的一半。

[0071] 其次，在图6A和图6B中，双稳态铰链16包括扭转弹簧163和轴销164。在这种情况下，扭转弹簧被配置成将盖件13朝向打开位置偏置，并且由于与壳体12接触，稳定的打开位置通过限制盖件13绕铰链16的运动范围而被固定。然而，配置有这种偏置的扭转弹簧163也不能提供稳定的关闭位置。因此，本实施例还在盖件13和/或壳体12中包括一个或多个磁体，该一个或多个磁体被布置成使得，当盖件13处于关闭位置时，盖件13通过扭转弹簧163提供的平衡偏置的力吸引至壳体12，并且固持在关闭位置。(多个)磁体的强度可以被设定成使得，当盖件13即使从关闭位置移动一小段距离时，扭转弹簧163的力也超过(多个)磁体的力，并且盖件13将弹起至打开位置。因此，本实施例的双稳态铰链可以被替代地描述为“半双稳态”。

[0072] 与上述两个双稳态铰链实施例相比，关于一个或多个脱位元件15的动作而言，在图5A和图5B的卡位轴的情况下，使用者必须提供力来既克服弹簧柱塞162又驱动脱位元件的脱位动作，这是因为盖件13的总运动范围的一半在多数情况下将大于在使消耗品2脱位时该消耗品的移动。在另一方面，在图6A和图6B的弹簧铰链的情况下，使用者仅需克服将盖件13固持在关闭位置的磁体的力。在已经克服了力之后，扭转弹簧163提供用于驱动脱位元件15的脱位动作并且将盖件13移动至打开位置的力。因此，通过提供如图6A和图6B所示的弹簧铰链与被选择成尽可能弱同时又能够将盖件13固持在关闭位置的磁体，可以提供其中盖件13易于打开并且在打开盖件13之后容易移除消耗品2(或者例如如果气溶胶产生装置通过向下指向的盖件13固持在关闭位置，则在打开盖件13的同一时刻)的气溶胶产生装置。

[0073] 图7A和图7B示意性地展示了实施例的指示器19。该指示器可以例如指示气溶胶产生装置的电源中剩余的能量的量，或者可以指示在气溶胶产生装置中存在或不存在消耗品2。

[0074] 此外，指示器19可以指示使用者操作气溶胶产生装置的位置。更具体地，如图7B展示的，如果指示器19位于盖件13的与在盖件13与壳体12之间的铰链16相反的一侧，则指示器19可以指示其中使用者可以将盖件13压靠在壳体12上以便开始加热腔室11中的消耗品2的位置。在此相同位置，指示器19可以指示使用者应该按哪里来使盖件13围绕铰链16旋转，从而使盖件13从关闭位置移动到打开位置。

[0075] 因此，指示器19可以同时提供许多功能：指示气溶胶产生装置的状态、指示如何通过装置控制气溶胶产生、以及指示如何打开气溶胶产生装置。

[0076] 有利地，气溶胶产生装置1可以被配置成使得可以沿其长形壳体12以一只手固持该气溶胶产生装置，并且可以用拇指操作盖件13，其中，如果拇指按压吸嘴14，则盖件13从关闭位置移动到打开位置，并且如果拇指压在指示器19上，则气溶胶产生装置开始加热消耗品2。

[0077] 图8A至图8C展示了用于控制气溶胶产生装置的机构的另外的细节。图8A示出了气

溶胶产生装置的截面,图8B示出了包括用于控制气溶胶产生装置的机构的截面的放大部分,并且图8C展示了盖件13和壳体12的相对定位。

[0078] 如图8A展示的,在本实施例中,虽然腔室11环绕已经插入装置中的消耗品2,但是腔室11未填满壳体12的内部空间并且在壳体12内(例如在消耗品2下方)可以存在空间(如图8A所示),在该空间中容纳了比如控制电路系统和电源等其他部件。

[0079] 图8A还展示了在消耗品支撑表面122与盖件13的内表面之间存在一定间隙,该间隙是由消耗品2和密封件17提供的。同样地,图8C展示了在抵接表面121与盖件13的内表面的平坦部分131之间存在一定间隙。

[0080] 由于这些间隙,当盖件13被按压时(使用箭头7示出)、甚至当从关闭位置开始时,该盖件可以在铰链16上朝向壳体12枢转。因此,在这样的实施例中,有用的是包括被布置成检测盖件13何时压靠在壳体12上的传感器81。传感器81可以例如是触觉开关。在本实施例中,传感器81布置在PCB82上,并且盖件13中的对应的凹口81'和延伸部分81"将压力传递给传感器81。只有当使用者主动地将盖件13压靠在壳体12上时才检测到这种按压,这是因为密封件17被布置成将盖件13背离壳体12偏置。相应地,密封件17和传感器81的组合为气溶胶产生装置提供了按钮控制。应当注意到的是,在其他实施例中,密封件17无需是弹性的,并且例如通过铰链16中的扭转弹簧163可以替代性地提供盖件13背离壳体12的偏置。

[0081] 这样的按钮控制可以与控制电路系统相结合,该控制电路系统被配置成当传感器81检测到盖件13压靠在壳体12上时控制气溶胶产生装置开始产生可吸入蒸气。例如,控制电路系统可以设置在PCB 82上,以控制加热器来加热腔室11中的消耗品2。

[0082] 图9是气溶胶产生装置的示意性分解视图,示出了上述那些特征之外的附加的可选特征。在图9所示的实施例中,铰链16包括如图6所示的扭转弹簧和轴销,但是图9的特征可以与其他实施例相结合,比如在铰链中使用卡位轴的实施例。

[0083] 图9示出了设置在壳体12和盖件13中的关闭磁体对91、91',关闭磁体对用于将盖件13固持在关闭位置中。在本实施例中示出了两个磁体对,但是可以使用任何数量的磁体对。有利的是,提供相对于铰链16对称地布置的磁体对,使得每个磁体对均等地有助于将盖件13固持在关闭位置中。

[0084] 图9还示出了LED 92,这些LED在本实施例中提供了指示器19。LED 92安装在PCB 82上,并且来自LED的光线被引导通过壳体12中的一个或多个本体光引导件92'以及盖件13中的一个或多个顶部光引导件92",使得当盖件13处于关闭位置时来自LED的光线对使用者来说可见(如图7A和图7B所示的指示器19)。返回参考图3A,可以看出,当气溶胶产生装置组装好时,光引导件92'和92"与盖件13和壳体12的内表面齐平。

[0085] 图9还示出了安装在PCB 82上的霍尔效应传感器93以及布置在盖件13中的霍尔效应磁体93',该霍尔效应传感器和该霍尔效应磁体与图4A所示的霍尔效应传感器和霍尔效应磁体相似。控制电路系统可以使用霍尔效应传感器93来检测盖件13何时处于关闭位置。由此,控制电路系统可以检测何时可以使用LED和光引导件92、92'、92"产生指示器19或者何时可以产生可吸入蒸气。

[0086] 如图9进一步所示,壳体12可以被设置成具有单独的内表面94的两个部分,该内表面包括抵接表面121、消耗品支撑表面122、和连接壁123。这可以在制造期间组装装置时使用例如卡扣配合或压配合连接而连接成外部壳体95。单独的内表面94或外部壳体95可以进

一步包括铰链接合部165,该铰链接合部被适配成与铰链16相连接。

[0087] 同样地,盖件13可以被设置成具有单独的外部部分96的两个部分,该单独的外部部分包括吸嘴14和流动通道18,并且单独的内表面97包括(多个)脱位元件15并且密封件17可以附接至脱位元件。

[0088] 通过提供壳体和/或盖件的单独部分,壳体/盖件的各个部分可以被单独制造并且然后围绕壳体/盖件的内部部件组装(即,围绕腔室11、PCB 82、光引导件、磁体等组装)。

[0089] 如技术人员认识到的,上述实施例的许多特征具有独立于其他特征的益处。因此,技术人员认识到具有个别益处的特征可以单独包括在实施中或从中省却,只要这些特征落在所附权利要求限定的本发明的范围内即可。

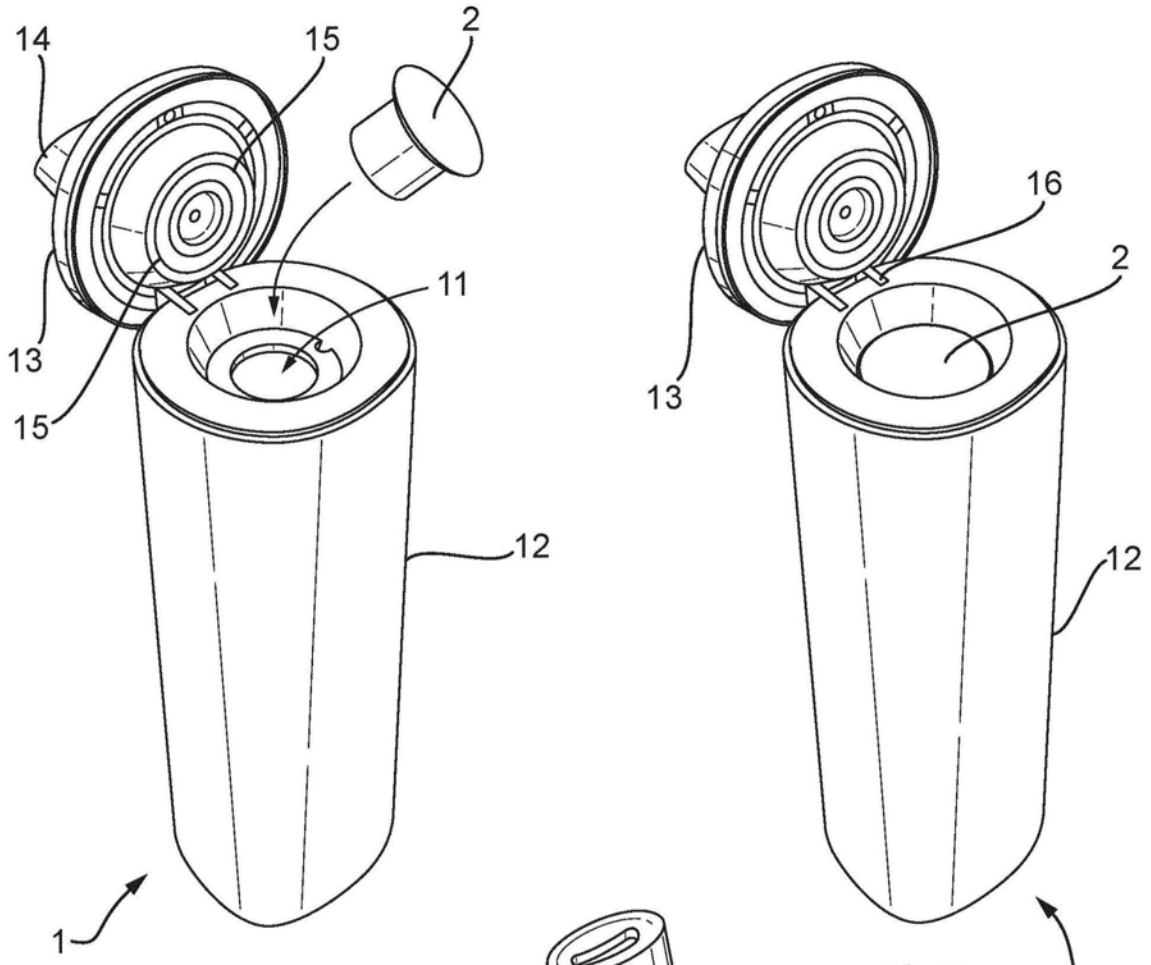


图 1A

图 1B

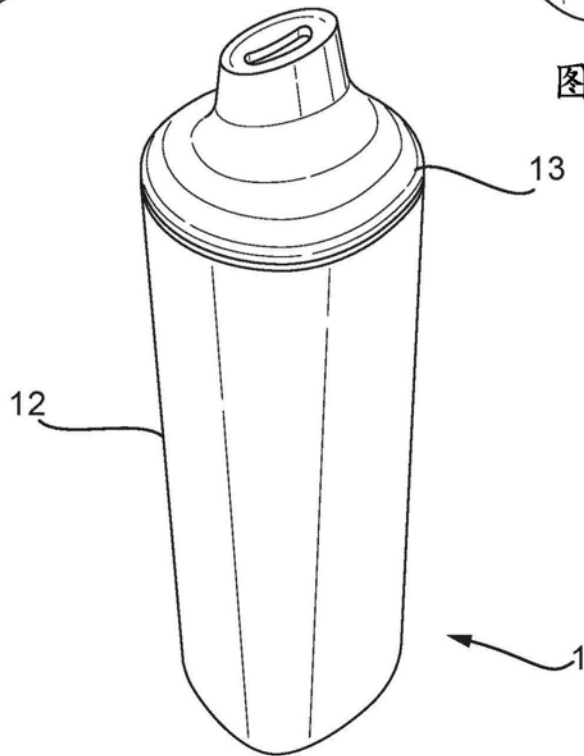


图 1C

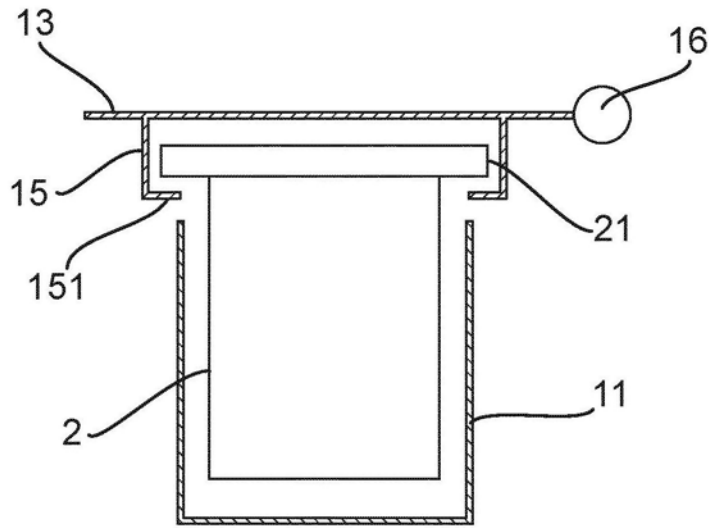


图2A

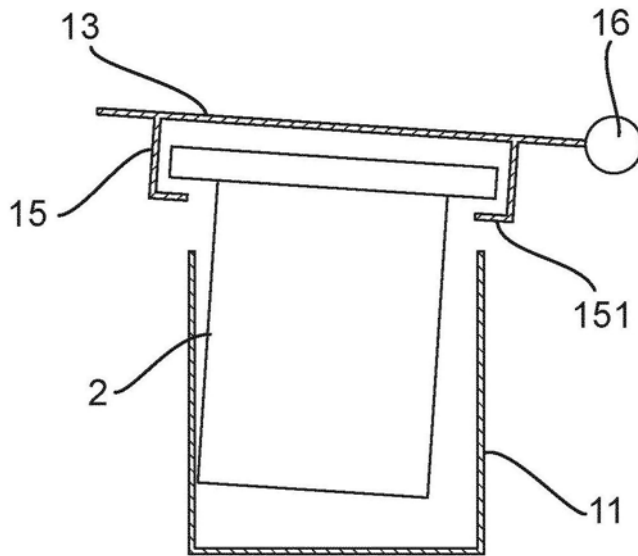


图2B

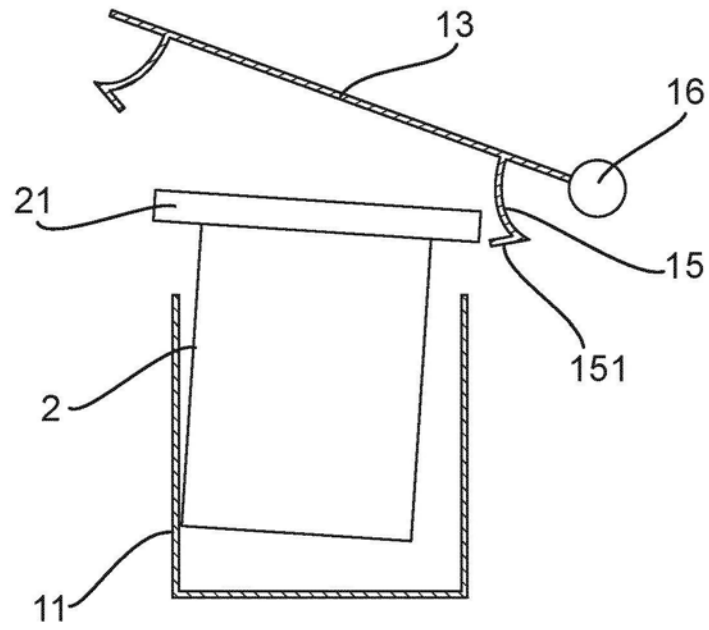


图2C

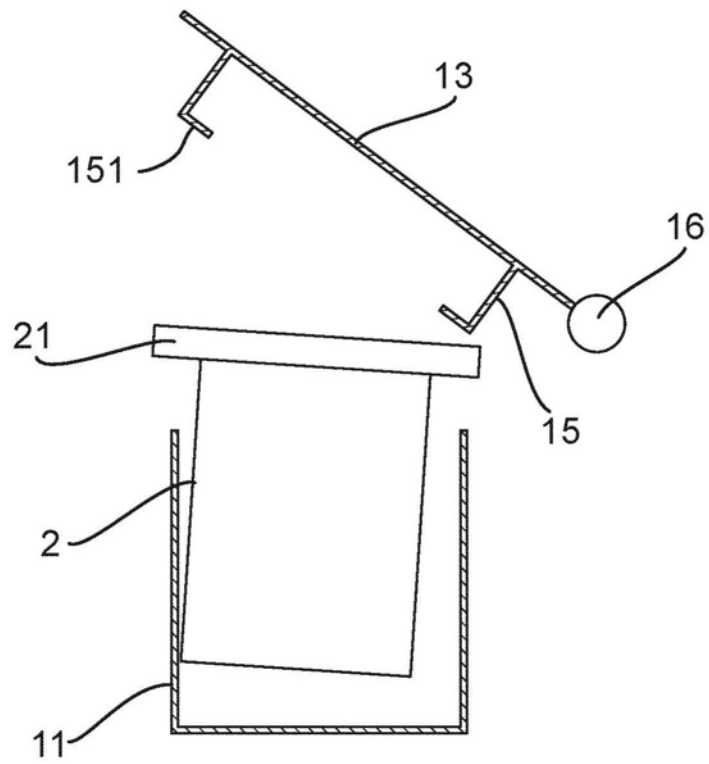


图2D

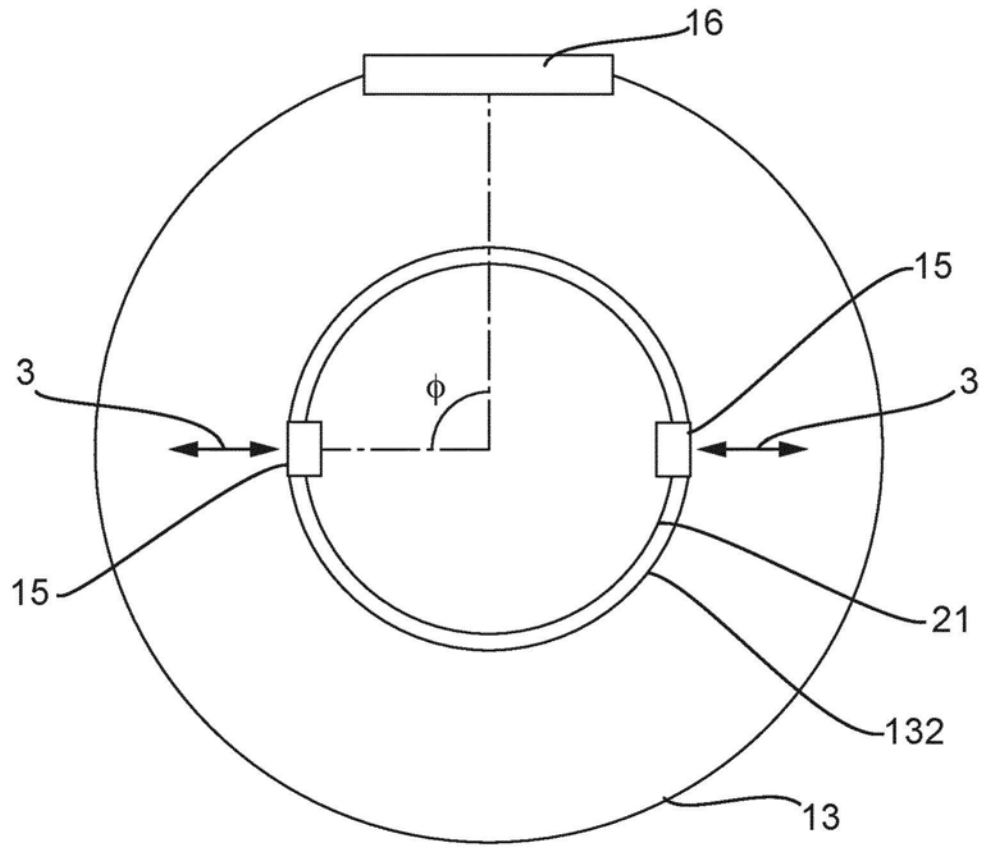


图2E

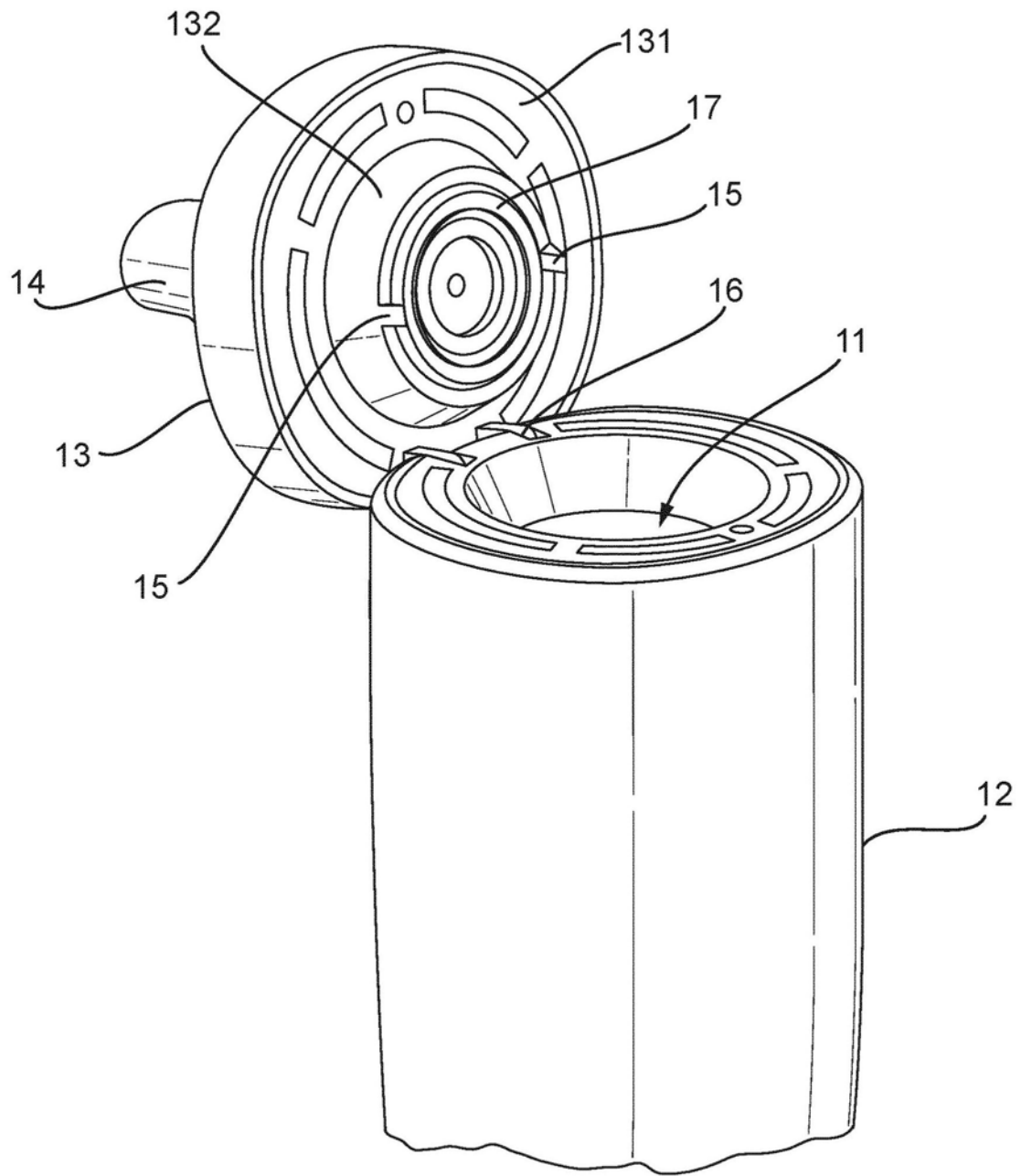


图3A

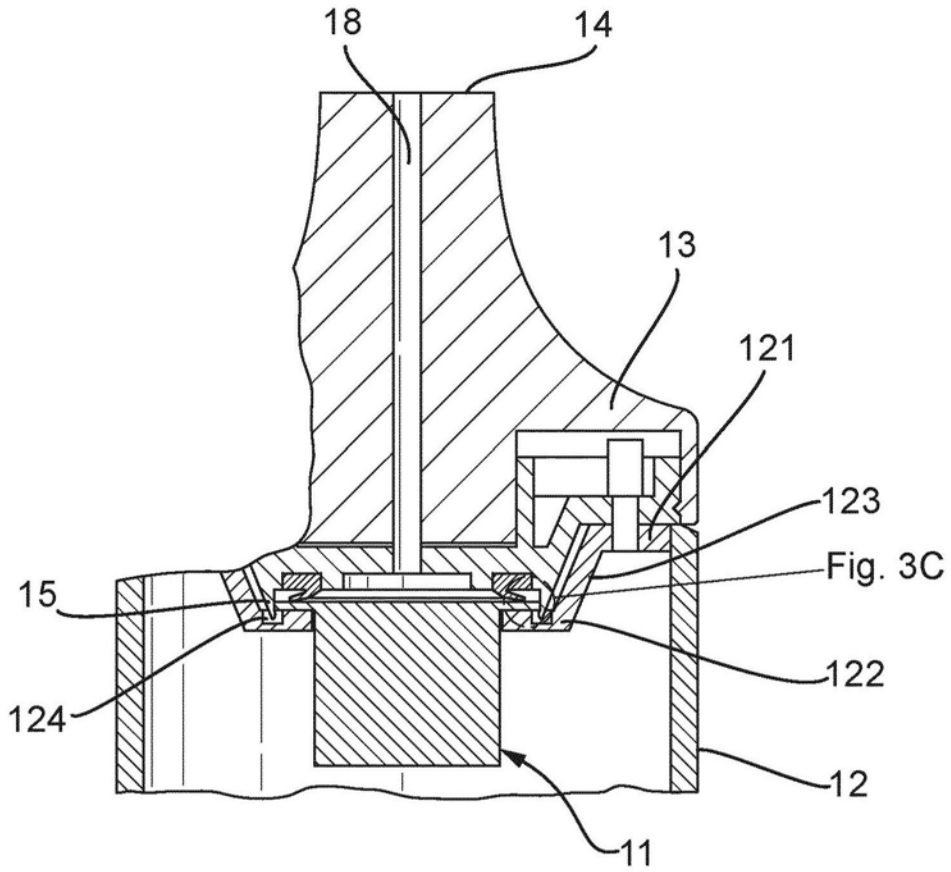


图3B

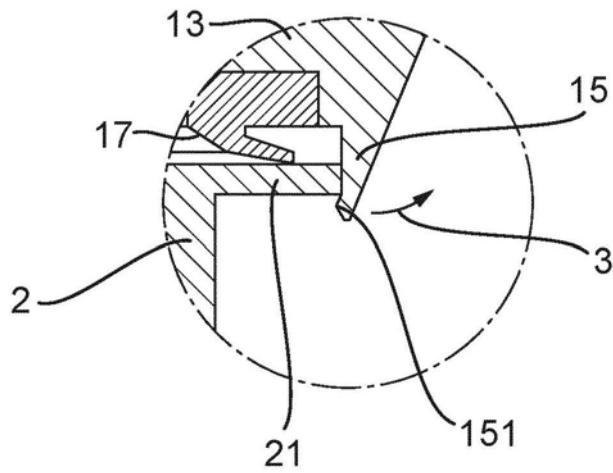


图3C

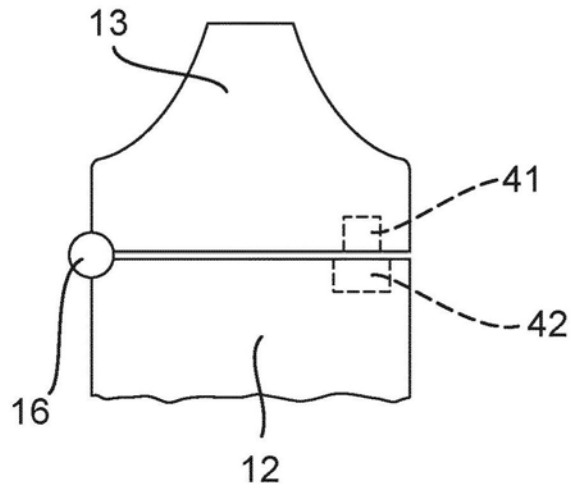


图4A

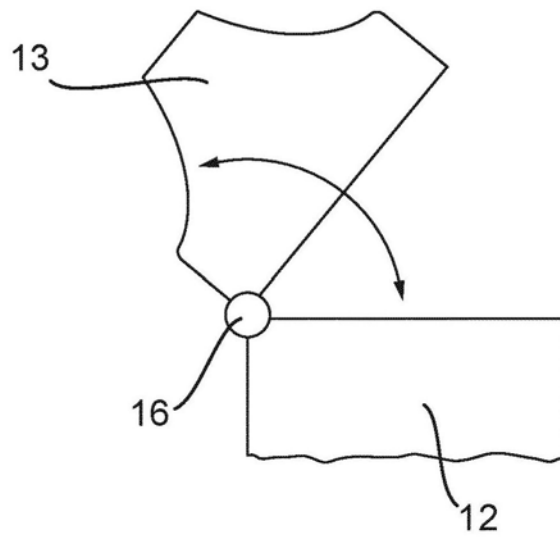


图4B

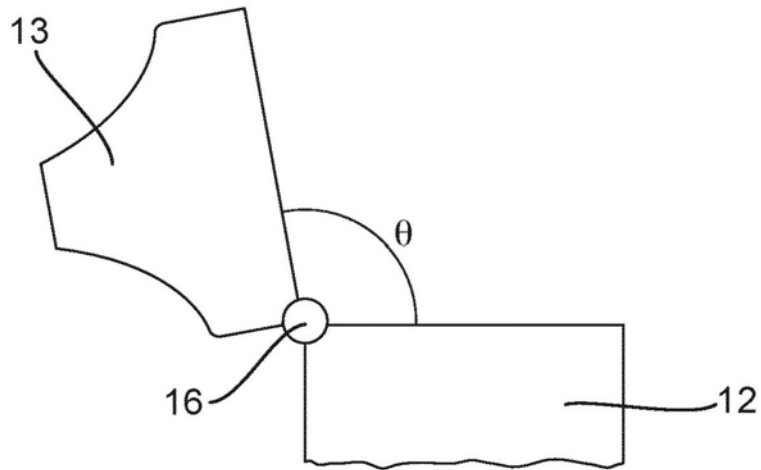


图4C

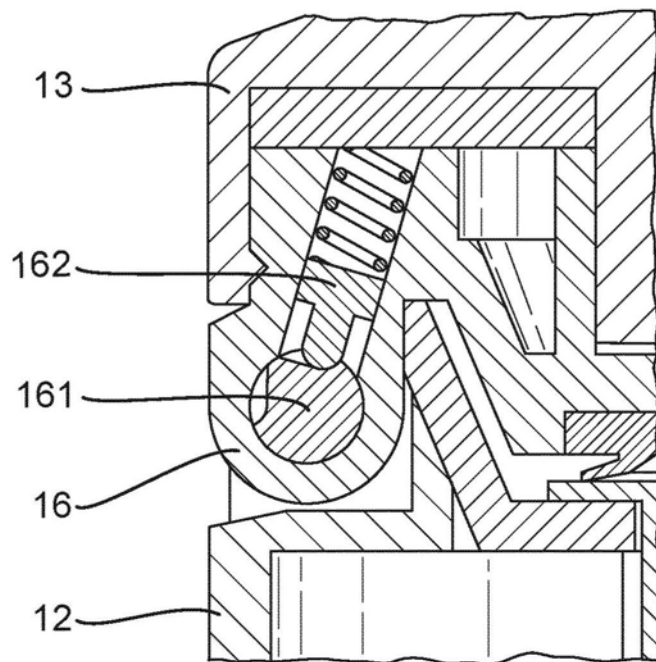


图5A

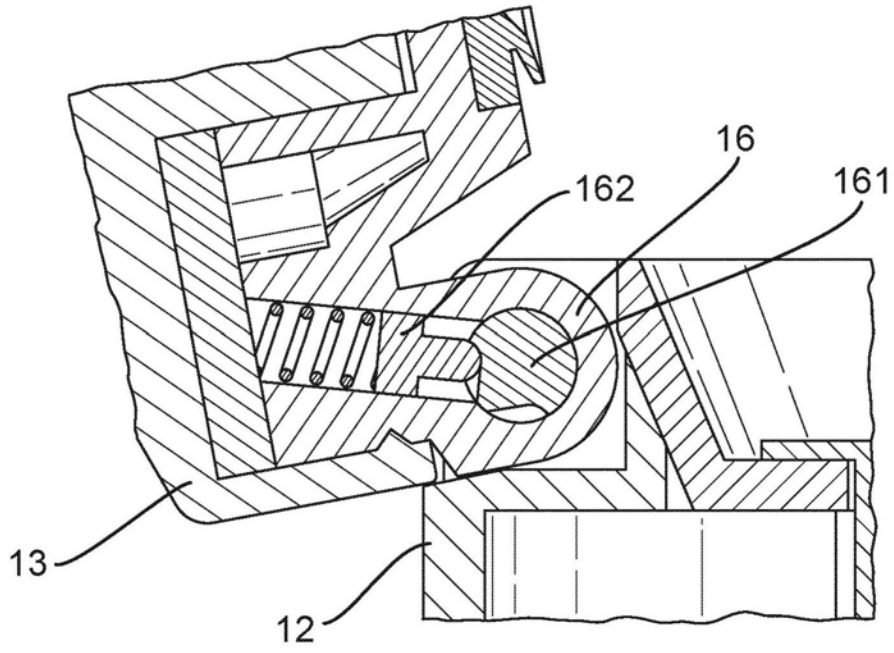


图5B

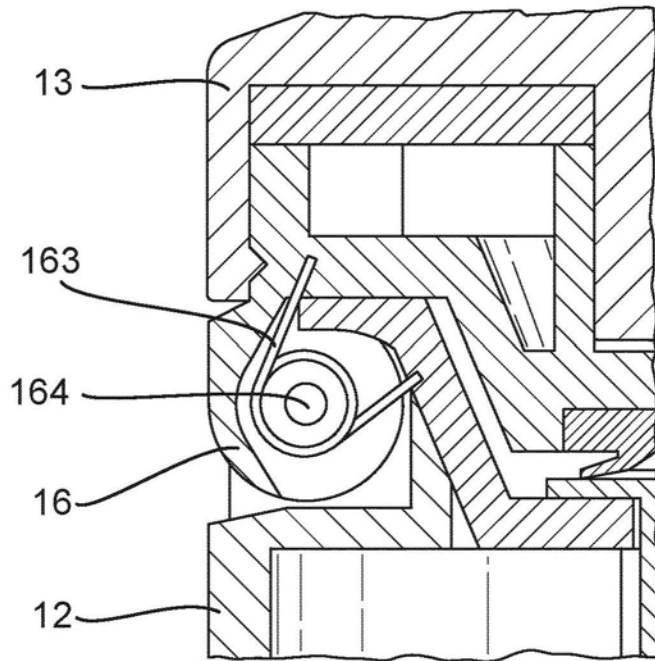


图6A

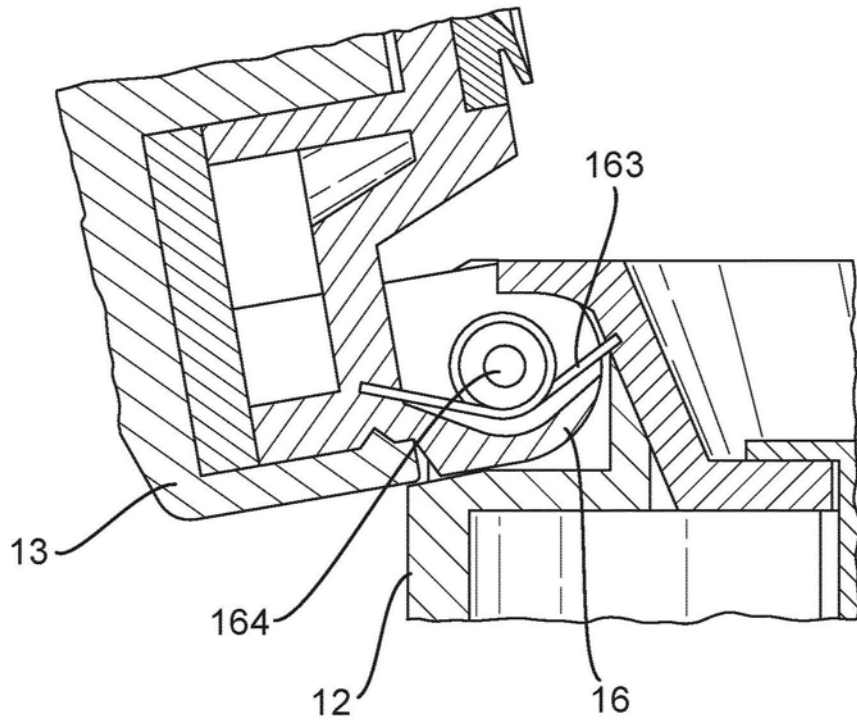


图6B

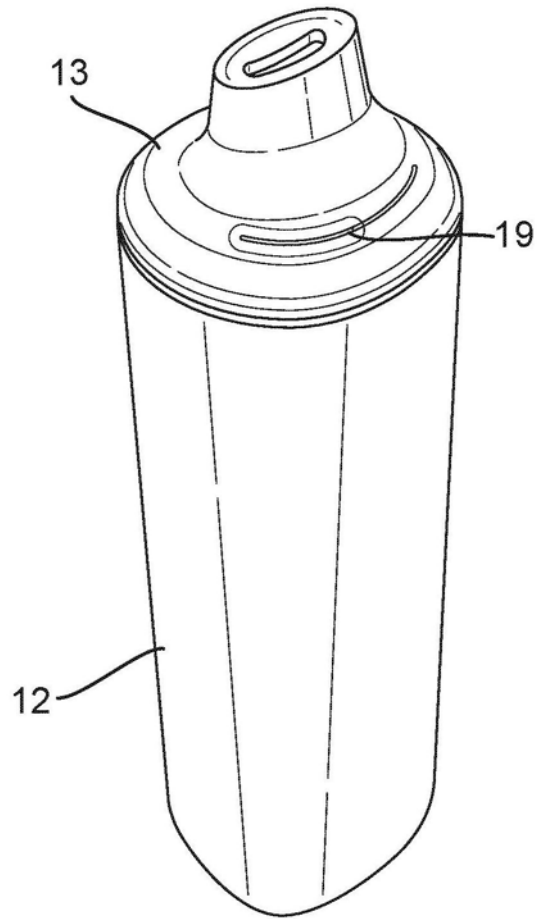


图7A

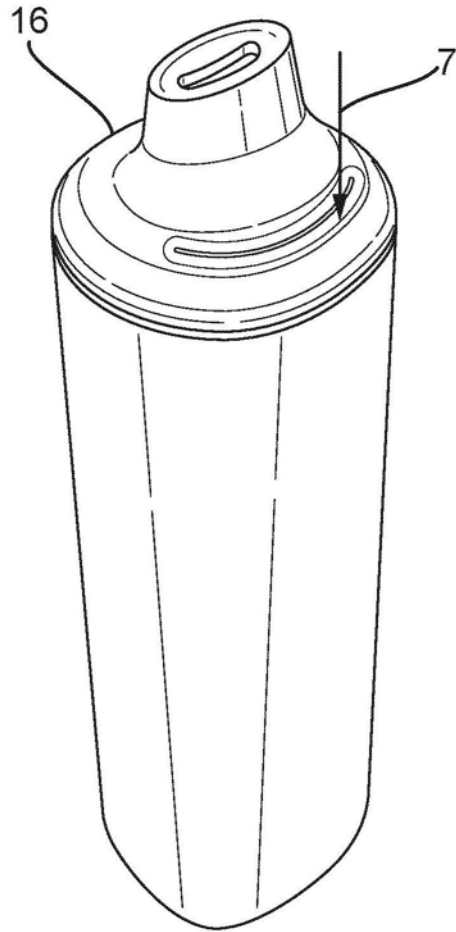


图7B

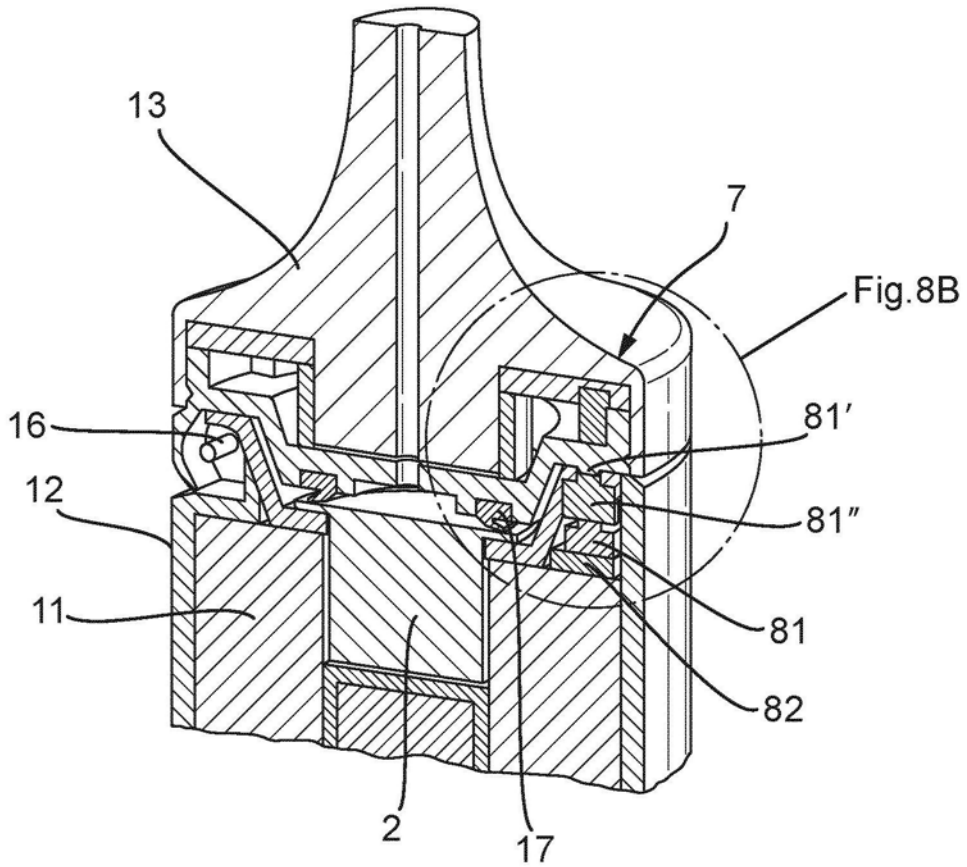


图8A

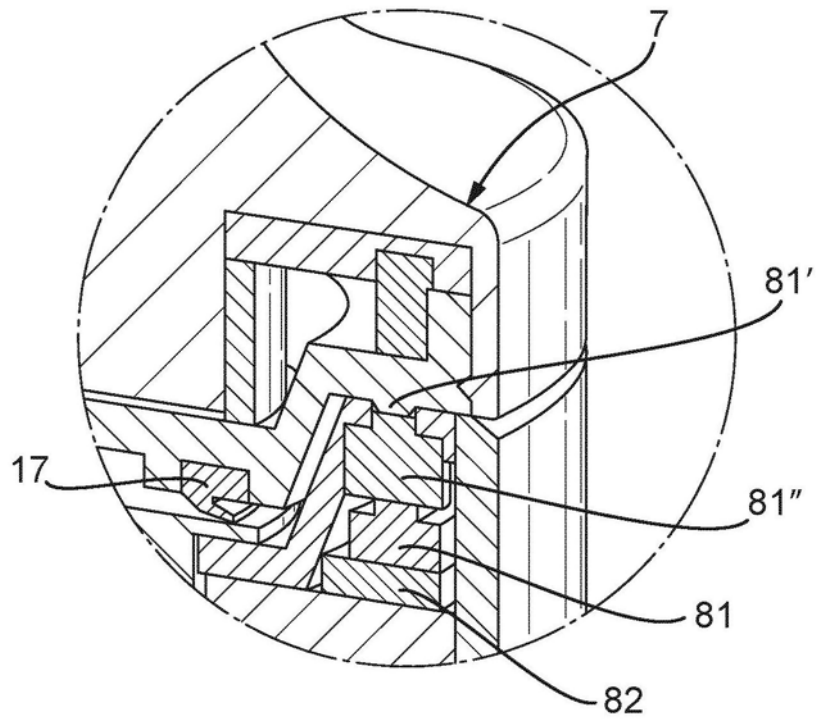


图8B

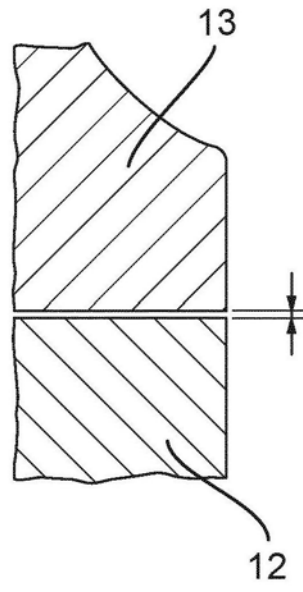


图8C

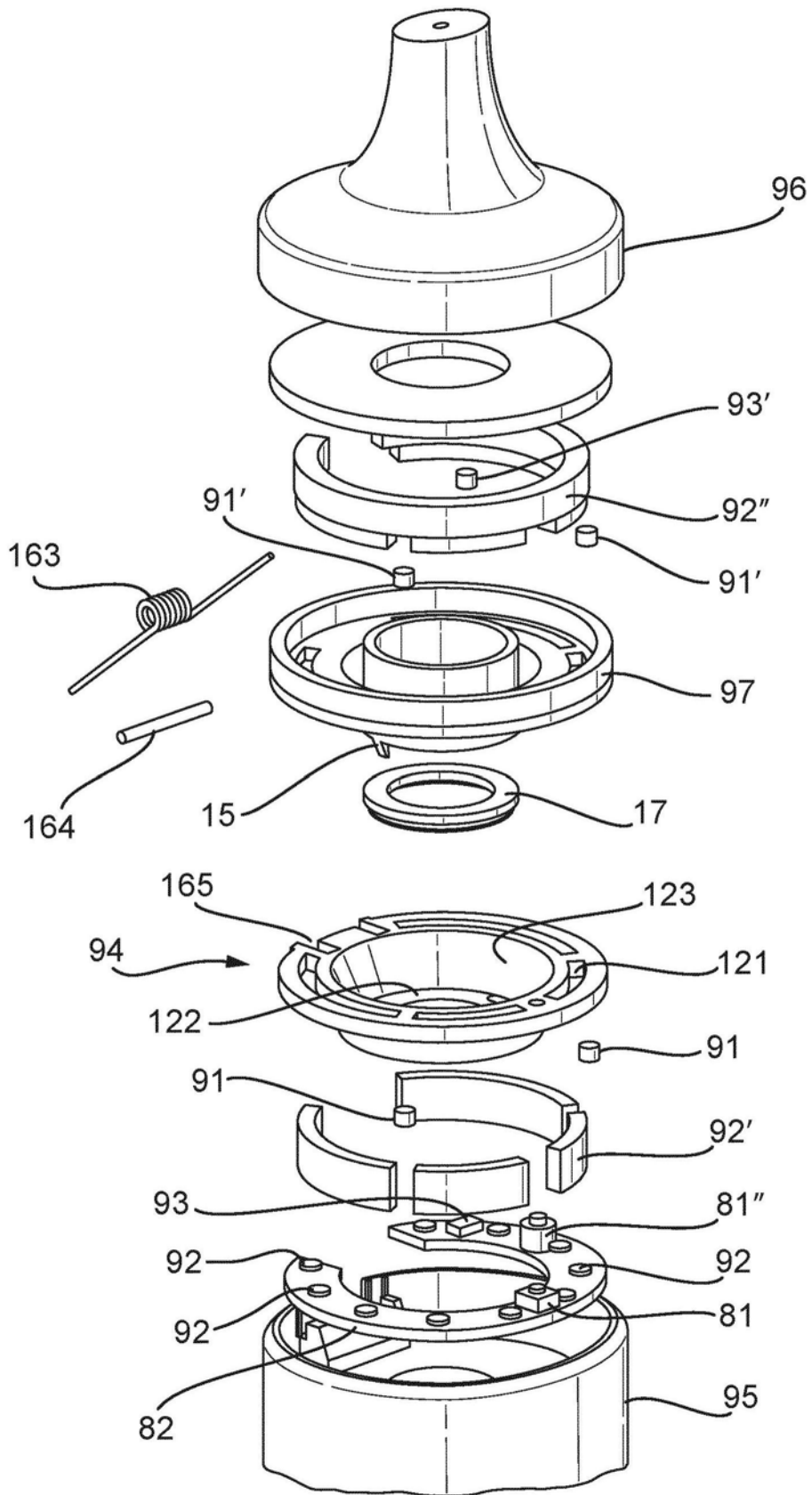


图9