



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108463263 B

(45) 授权公告日 2021.03.19

(21) 申请号 201780005531.1

(22) 申请日 2017.01.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108463263 A

(43) 申请公布日 2018.08.28

(30) 优先权数据
16152632.2 2016.01.25 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.07.03

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2017/051550 2017.01.25

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/129617 EN 2017.08.03

(73) 专利权人 菲利普莫里斯生产公司
地址 瑞士纳沙泰尔

(72) 发明人 P·C·西尔韦斯特里尼

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038
代理人 王其文

(51) Int.Cl.
A61M 15/06 (2006.01)
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/42 (2020.01)
A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)

审查员 令狐昌贵

权利要求书2页 说明书13页 附图4页

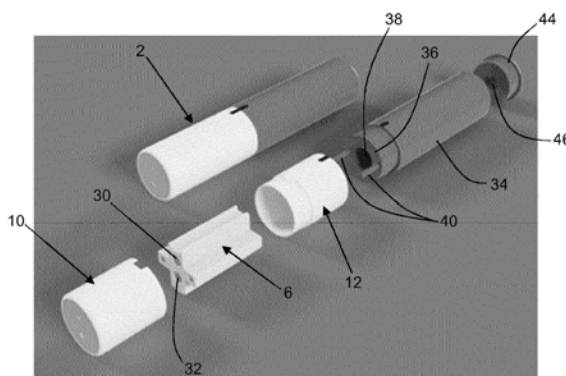
(54) 发明名称

包括导槽的筒组件

(57) 摘要

提供一种用于气溶胶生成系统的筒组件(2),所述筒组件(2)包括筒(6)、壳体(4)、衔嘴(8)和至少一个连杆(40)。所述筒(6)包括各自具有空气入口(44、46)和空气出口(48、50)的第一和第二隔室(30、32)。所述壳体(4)包围所述筒(6),所述壳体(4)包括空气入口(16、18)、空气出口(22、24)和至少一个导槽(26、28)。所述衔嘴(8)包括与所述壳体空气出口(22、24)流体连通的空气入口(38)。所述至少一个连杆(40)延伸穿过所述至少一个导槽(26、28)并且连接到所述筒(6)和所述衔嘴(8)。所述衔嘴(8)和所述筒(6)能相对于所述壳体(4)从第一位置旋转到第二位置。当所述筒(6)处于所述第一位置时,所述壳体(4)阻挡所述第一和第二隔室(30、32)的所述空气入口(44、46)和所述空气出口(48、50)。当所述筒(6)处于所述第二位置时,所述第一和第二隔室(30、32)的所述空气入口(44、46)和所述空气出口(48、50)分别与所述壳体空气入口(16、18)

和所述壳体空气出口(22、24)流体连通。



1. 一种用于气溶胶生成系统的筒组件,所述筒组件包括:
筒,所述筒包括:
具有第一空气入口和第一空气出口的第一隔室;和
具有第二空气入口和第二空气出口的第二隔室;
壳体,所述壳体包围所述筒,所述壳体包括:
上游壳体端壁,所述上游壳体端壁包括第三空气入口和第四空气入口;和
下游壳体端壁,所述下游壳体端壁包括第三空气出口、第四空气出口和至少一个导槽;
衔嘴,所述衔嘴包括上游衔嘴端壁和所述上游衔嘴端壁中的衔嘴空气入口,所述衔嘴空气入口与所述第三空气出口和所述第四空气出口流体连通;以及
至少一个连杆,所述至少一个连杆延伸穿过所述至少一个导槽并且连接到所述筒和所述上游衔嘴端壁;
其中所述衔嘴和所述筒能相对于所述壳体从第一位置旋转到第二位置;
其中当所述筒处于所述第一位置时,所述上游壳体端壁阻挡所述第一空气入口和所述第二空气入口,并且所述下游壳体端壁阻挡所述第一空气出口和所述第二空气出口;并且
其中当所述筒处于所述第二位置时,所述第三空气入口与所述第一空气入口流体连通,所述第三空气出口与所述第一空气出口流体连通,所述第四空气入口与所述第二空气入口流体连通,并且所述第四空气出口与所述第二空气出口流体连通。
2. 根据权利要求1所述的筒组件,其中所述至少一个导槽包括第一导槽和第二导槽,并且其中所述至少一个连杆包括延伸穿过所述第一导槽并连接到所述筒和所述上游衔嘴端壁的第一连杆,以及延伸穿过所述第二导槽并连接到所述筒和所述上游衔嘴端壁的第二连杆。
3. 根据权利要求1或2所述的筒组件,其中所述下游壳体端壁基本上是圆形的,并且其中所述至少一个导槽具有弓形形状。
4. 根据权利要求1或2所述的筒组件,其中所述至少一个导槽包括第一端和第二端,其中当所述筒处于所述第一位置时,所述至少一个连杆位于所述至少一个导槽的所述第一端处,并且其中当所述筒处于所述第二位置时,所述至少一个连杆位于所述至少一个导槽的所述第二端处。
5. 根据权利要求1或2所述的筒组件,其中所述筒从所述第一位置到所述第二位置的角旋转相对于所述壳体在30度与110度之间。
6. 根据权利要求1或2所述的筒组件,其中所述筒和所述衔嘴被配置成相对于所述壳体双向旋转移动,使得所述筒能从所述第二位置旋转到所述第一位置。
7. 根据权利要求1或2所述的筒组件,其中所述至少一个连杆包括在所述上游衔嘴端壁与所述筒之间延伸的杆。
8. 根据权利要求1或2所述的筒组件,其中所述至少一个连杆与所述上游衔嘴端壁和所述筒中的一个一体地形成。
9. 根据权利要求1或2所述的筒组件,其中所述衔嘴包括位于所述上游衔嘴端壁下游并且与所述衔嘴空气入口流体连通的衔嘴腔室,并且其中所述衔嘴进一步包括在所述衔嘴腔室的下游端的衔嘴空气出口。
10. 根据权利要求9所述的筒组件,其中所述衔嘴进一步包括提供所述衔嘴的外部与所

述衔嘴腔室之间的流体连通的通风空气入口,其中所述通风空气入口位于所述上游衔嘴端壁与所述衔嘴腔室的所述下游端之间。

11. 根据权利要求1或2所述的筒组件,其中所述筒进一步包括位于所述第一隔室内的尼古丁源和位于所述第二隔室内的酸源。

12. 根据权利要求1或2所述的筒组件,其中所述筒进一步包括用于容纳气溶胶生成装置的加热元件的第三隔室,所述第三隔室位于所述第一隔室和所述第二隔室之间,并且其中所述上游壳体端壁包括当所述筒处于所述第二位置时与所述第三隔室对齐的孔隙。

13. 根据权利要求1或2所述的筒组件,其中所述筒包括位于所述第一隔室与所述第二隔室之间的感受器。

14. 一种气溶胶生成系统,包括:

根据权利要求1到13中任一项所述的筒组件;以及

气溶胶生成装置,所述气溶胶生成装置包括装置空腔以及用于加热所述筒组件的所述筒的所述第一隔室和所述第二隔室的加热器,其中,所述装置空腔被配置成容纳所述筒组件的上游端。

15. 根据权利要求14所述的气溶胶生成系统,其中所述加热器包括位于所述装置空腔内的加热元件,其中所述筒包括用于接收所述加热元件并且位于所述第一隔室与所述第二隔室之间的第三隔室,并且其中所述壳体包括当所述筒处于所述第二位置时与所述第三隔室对齐的孔隙。

16. 根据权利要求14所述的气溶胶生成系统,其中所述加热器包括围绕所述装置空腔的至少一部分的感应加热器,并且其中所述筒包括位于所述第一隔室与所述第二隔室之间的感受器。

包括导槽的筒组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于气溶胶生成系统的筒组件以及一种包括所述筒组件的气溶胶生成系统。本发明可特定地应用为筒组件,所述筒组件包括用于生成包括尼古丁盐颗粒的气溶胶的尼古丁源和酸源。

背景技术

[0002] 用于将尼古丁递送至使用者并且包括尼古丁源和挥发性递送增强化合物源的装置是已知的。例如,WO 2008/121610 A1公开了一种装置,其中尼古丁和例如丙酮酸的挥发性酸在气相中相互反应,以形成可由使用者吸入的尼古丁盐颗粒的气溶胶。

[0003] 在WO 2008/121610 A1中,尼古丁源和挥发性递送增强化合物源可以在气溶胶生成系统的初始使用之前容纳在由一个或多个可移除或易碎的阻挡层密封的隔室中。

[0004] 然而,包含一个或多个可移除或易碎的阻挡层可能不利地增加制造这种气溶胶生成系统的成本和复杂性。因此,期望提供一种用于气溶胶生成系统的筒组件,其中可以在存储过程中保留一种或多种挥发性化合物而无需使用可移除或易碎的阻挡层。

发明内容

[0005] 根据本发明的第一方面,提供一种用于气溶胶生成系统的筒组件,所述筒组件包括筒、壳体、衔嘴和至少一个连杆。筒包括具有第一空气入口和第一空气出口的第一隔室以及具有第二空气入口和第二空气出口的第二隔室。壳体包围筒,壳体包括上游壳体端壁和下游壳体端壁,上游壳体端壁包括第三空气入口和第四空气入口,下游壳体端壁包括第三空气出口、第四空气出口和至少一个导槽。衔嘴包括上游衔嘴端壁和上游衔嘴端壁中的衔嘴空气入口,衔嘴空气入口与第三空气出口和第四空气出口流体连通。至少一个连杆延伸穿过至少一个导槽并且连接到筒和上游衔嘴端壁。衔嘴和筒可相对于壳体从第一位置旋转到第二位置。当筒处于第一位置时,上游壳体端壁阻挡第一空气入口和第二空气入口,并且下游壳体端壁阻挡第一空气出口和第二空气出口。当筒处于第二位置时,第三空气入口与第一空气入口流体连通,第三空气出口与第一空气出口流体连通,第四空气入口与第二空气入口流体连通,并且第四空气出口与第二空气出口流体连通。

[0006] 如本文关于本发明所使用,术语“空气入口”用以描述可将空气吸到筒组件的部件或部件的部分内所通过的一个或多个孔隙。

[0007] 如本文关于本发明所使用,术语“空气出口”用以描述可将空气吸出筒组件的部件或部件的部分所通过的一个或多个孔隙。

[0008] 如本文关于本发明所使用,所谓“受阻挡”,其意指空气入口或空气出口被阻塞,使得基本上阻止气流通过空气入口或空气出口。

[0009] 有利的是,根据本发明的筒组件可以最小化或基本上防止存储于筒组件内的一种或多种挥发性化合物在所述筒组件用于气溶胶生成系统之前损失。确切地说,当筒处于第一位置时由壳体阻挡第一空气入口、第一空气出口、第二空气入口和第二空气出口可以最

小化或基本上防止存储于筒内的一种或多种挥发性化合物的损失。

[0010] 有利的是,通过使用壳体来阻挡筒的空气入口和空气出口,筒可相对于壳体旋转,根据本发明的筒组件可以不需要使用一个或多个可移除或易碎的阻挡层来密封筒。

[0011] 有利的是,根据本发明的筒组件提供用于启动筒的可靠、恒定且简单的手段。确切地说,筒组件被配置使得将衔嘴和筒相对于壳体转动以露出筒的空气入口和空气出口会使当使用者启动筒时错误的风险最小化。

[0012] 至少一个导槽可以是单个导槽,并且至少一个连杆可以是单个连杆。提供单个连杆和单个导槽可以简化筒组件的制造和构造。

[0013] 筒组件可以包括心轴,衔嘴可围绕心轴相对于壳体旋转。为筒组件提供衔嘴可围绕其旋转的心轴可有利地适应从衔嘴的旋转轴线偏置的导槽和连杆。上游衔嘴端壁可以基本上是圆形的。衔嘴的旋转轴线可延伸穿过圆形上游衔嘴端壁的中心。

[0014] 心轴可以在下游端固定到上游衔嘴端壁并延伸穿过下游壳体端壁中的孔隙,其中心轴在所述孔隙内自由旋转。心轴可以与上游衔嘴端壁一体地形成。心轴可以与衔嘴分开形成并附接到上游衔嘴端壁。上游衔嘴端壁可以包括孔隙,心轴的下游端容纳在所述孔隙中。心轴的下游端可以通过过盈配合保持在上游衔嘴端壁中的孔隙内。

[0015] 心轴的上游端可以终止于法兰中,法兰位于下游壳体端壁的上游侧。

[0016] 心轴的上游端可以固定到筒的下游端。心轴可以与筒的下游端一体地形成。心轴可以与筒分开形成并附接到筒的下游端。筒的下游端可以包括孔隙,心轴的上游端容纳在所述孔隙中。心轴的上游端可以通过过盈配合保持在筒的下游端中的孔隙内。

[0017] 心轴可以在上游端固定到下游壳体端壁并且延伸穿过上游衔嘴端壁中的孔隙,其中心轴在所述孔隙内自由旋转。心轴可以与下游壳体端壁一体地形成。心轴可以与壳体分开形成并附接到下游壳体端壁。下游壳体端壁可以包括孔隙,心轴的上游端容纳在所述孔隙中。心轴的上游端可以通过过盈配合保持在下游壳体端壁中的孔隙内。

[0018] 心轴的下游端可以终止于法兰中,法兰位于上游壳体端壁的下游侧。

[0019] 至少一个导槽可以包括第一导槽和第二导槽,其中至少一个连杆包括延伸穿过第一导槽并连接到筒和上游衔嘴端壁的第一连杆,以及延伸穿过第二导槽并连接到筒和上游衔嘴端壁的第二连杆。有利的是,提供第一和第二导槽以及第一和第二连杆可以不需要提供用于控制衔嘴相对于壳体的旋转的任何其它构件。例如,在第一导槽和第二导槽相对于壳体对称地设置在衔嘴的旋转轴线的相对侧上的实施例中,可以不需要提供在衔嘴与壳体之间延伸的心轴。

[0020] 优选的是,下游壳体端壁基本上是圆形的。优选的是,至少一个导槽具有弓形形状。优选的是,至少一个导槽的弓形形状具有从曲率中心延伸的曲率半径,其中曲率中心与衔嘴相对于壳体的旋转轴线重合。在至少一个导槽包括第一导槽和第二导槽的实施例中,优选的是,每个导槽具有弓形形状。优选的是,每个导槽具有从曲率中心延伸的曲率半径,其中每个导槽的曲率中心与衔嘴相对于壳体的旋转轴线重合。优选地,第一和第二弓形导槽在旋转轴线的相对侧围绕旋转轴线对称地延伸。除了延伸穿过第一和第二导槽的第一和第二连杆之外,这种布置在其中筒组件不包括心轴或将衔嘴连接到壳体或筒的任何其它部件的实施例中是特别有利的。

[0021] 优选的是,至少一个导槽包括第一端和第二端,其中当筒处于第一位置时,至少一

个连杆位于至少一个导槽的第一端处,并且其中当筒处于第二位置时,至少一个连杆位于至少一个导槽的第二端处。在至少一个导槽包括第一导槽和第二导槽的实施例中,优选的是,每个导槽具有第一端和第二端,其中当筒处于第一位置时,每个连杆位于相应导槽的第一端处,并且其中当筒处于第二位置时,每个连杆位于相应导槽的第二端处。

[0022] 有利的是,提供具有分别对应于第一位置和第二位置的第一端和第二端的至少一个导槽可以限制衔嘴和筒相对于壳体的运动范围。有利的是,限制运动范围可以在启动筒组件时减少或消除使用者错误。也就是说,通过使衔嘴相对于壳体旋转直到至少一个连杆到达至少一个导槽的第二端因此不可能进一步旋转,使用者知道衔嘴和筒已经完全旋转并正确地进入第二位置。有利的是,限制衔嘴和筒相对于壳体的运动范围可以防止衔嘴和筒相对于壳体的可能损坏筒组件的过度转动。

[0023] 筒组件可以配置成使得筒从第一位置到第二位置的角旋转相对于壳体在约30度与约110度之间。针对在此范围内的第一位置与第二位置之间的角旋转配置筒组件可以有利地便于使用者以单次运动将衔嘴和筒从第一位置转动到第二位置。在其中至少一个导槽包括具有第一端和第二端的弓形导槽的那些实施例中,优选的是,至少一个弓形导槽的第一端与第二端之间的弧对向约30度与约110度之间的角度。

[0024] 筒和衔嘴可以被配置成相对于壳体双向旋转移动,使得筒可从第二位置旋转到第一位置。有利的是,这样的筒组件提供了用于停用筒的可靠且一致的手段。也就是说,将筒和衔嘴从第二位置转动到第一位置时,用壳体重新阻挡筒的空气入口和空气出口。这有利地最小化或基本上防止当筒组件未被使用时存储在筒内的任何剩余挥发性化合物的损失。因此,这种筒组件可以有利的是不需要使用者在单次体验中消耗筒的全部挥发性内含物,因为筒组件可以在每次使用之后停用。

[0025] 至少一个连杆可以包括在上游衔嘴端壁与筒之间延伸的杆。杆可以与上游衔嘴端壁和筒中的一个一体地形成。杆可以与衔嘴和筒分开形成并固定到上游衔嘴端壁和筒。筒的下游端可以包括孔隙,杆的上游端容纳在所述孔隙中。杆的上游端可以通过过盈配合保持在筒的下游端中的孔隙内。上游衔嘴端壁可以包括孔隙,杆的下游端容纳在所述孔隙中。杆的下游端可以通过过盈配合保持在上游衔嘴端壁中的孔隙内。在其中至少一个连杆包括第一连杆和第二连杆的实施例中,每个连杆可以包括在上游衔嘴端壁与筒之间延伸的杆,如本文所描述。

[0026] 衔嘴可以包括位于上游衔嘴端壁下游并且与衔嘴空气入口流体连通的衔嘴腔室,并且其中衔嘴进一步包括在衔嘴腔室下游端的衔嘴空气出口。提供位于上游衔嘴端壁下游的衔嘴腔室可为有利的,特别是在其中多种挥发性反应物分开存储在筒内的实施例中。也就是说,挥发性反应物可以在衔嘴腔室内以气相进行反应,之后反应产物通过衔嘴空气出口递送给使用者。

[0027] 衔嘴可以包括提供衔嘴的外部与衔嘴腔室之间的流体连通的通风空气入口,其中所述通风空气入口位于上游衔嘴端壁与衔嘴腔室的下游端之间。

[0028] 筒组件可以包括位于第一隔室内的尼古丁源。筒组件可以包括位于第二隔室内的酸源。

[0029] 如本文关于本发明所使用,术语“尼古丁”用以描述尼古丁、尼古丁碱或尼古丁盐。

[0030] 尼古丁源可以包括浸渍有约1毫克与约50毫克之间的尼古丁的第一载体材料。尼

古丁源可以包括浸渍有约1毫克与约40毫克之间的尼古丁的第一载体材料。优选的是,尼古丁源包括浸渍有约3毫克与约30毫克之间的尼古丁的第一载体材料。更优选的是,尼古丁源包括浸渍有约6毫克与约20毫克之间的尼古丁的第一载体材料。最优选的是,尼古丁源包括浸渍有约8毫克与约18毫克之间的尼古丁的第一载体材料。

[0031] 在第一载体材料浸渍有尼古丁碱或尼古丁盐的实施例,本文叙述的尼古丁的量分别是尼古丁碱的量或离子化尼古丁的量。

[0032] 第一载体材料可以浸渍有液体尼古丁或尼古丁于水性或非水性溶剂中的溶液。

[0033] 第一载体材料可以浸渍有天然尼古丁或合成尼古丁。

[0034] 酸源可以包括有机酸或无机酸。

[0035] 优选的是,酸源包括有机酸,更优选地羧酸,最优选地 α -酮酸或2-含氧酸或乳酸。

[0036] 有利的是,酸源包括选自以下组成的群组的酸:3-甲基-2-氧代戊酸、丙酮酸、2-氧代戊酸、4-甲基-2-氧代戊酸、3-甲基-2-氧代丁酸、2-氧代辛酸、乳酸和其组合。有利的是,酸源包括丙酮酸或乳酸。更有利的是,酸源包括乳酸。

[0037] 有利的是,酸源包括浸渍有酸的载体材料。

[0038] 第一载体材料与第二载体材料可以相同或不同。

[0039] 有利的是,第一载体材料和第二载体材料的密度介于约0.1克/立方厘米与约0.3克/立方厘米之间。

[0040] 有利的是,第一载体材料和第二载体材料的孔隙率介于约15%与约55%之间。

[0041] 第一载体材料和第二载体材料可以包括以下中的一者或多者:玻璃、纤维素、陶瓷、不锈钢、铝、聚乙烯(PE)、聚丙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚(对苯二甲酸环己二甲基酯)(PCT)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、聚四氟乙烯(PTFE)、膨体聚四氟乙烯(ePTFE)和 BAREX[®]。

[0042] 第一载体材料充当尼古丁的储存器。

[0043] 有利的是,第一载体材料相对于尼古丁是化学惰性的。

[0044] 第一载体材料可以具有任何合适形状和大小。例如,第一载体材料可以呈薄片或塞的形式。

[0045] 有利的是,第一载体材料的形状和大小类似于筒的第一隔室的形状和大小。

[0046] 可以选择第一载体材料的形状、大小、密度和孔隙率以使得第一载体材料能浸渍有所需量的尼古丁。

[0047] 有利的是,筒的第一隔室可以进一步包括香料。合适的香料包含但不限于薄荷醇。

[0048] 有利的是,第一载体材料可以浸渍有约3毫克与约12毫克之间的香料。

[0049] 第二载体材料充当酸的储存器。

[0050] 有利的是,第二载体材料相对于酸是化学惰性的。

[0051] 第二载体材料可以具有任何合适形状和大小。例如,第二载体材料可以呈薄片或塞的形式。

[0052] 有利的是,第二载体材料的形状和大小类似于筒的第二隔室的形状和大小。

[0053] 可以选择第二载体材料的形状、大小、密度和孔隙率以使得第二载体材料能浸渍有所需量的酸。

[0054] 有利的是,酸源是包括浸渍有约2毫克与约60毫克之间的乳酸的第二载体材料的

乳酸源。

[0055] 优选的是,乳酸源包括浸渍有约5毫克与约50毫克之间的乳酸的第二载体材料。更优选的是,乳酸源包括浸渍有约8毫克与约40毫克之间的乳酸的第二载体材料。最优选的是,乳酸源包括浸渍有约10毫克与约30毫克之间的乳酸的第二载体材料。

[0056] 可以选择筒的第一隔室的形状和尺寸以允许筒中容纳所需量的尼古丁。

[0057] 可以选择筒的第二隔室的形状和尺寸以允许筒中容纳所需量的酸。

[0058] 实现适当反应化学计量所需要的尼古丁与酸的比率可以通过第一隔室体积相对于第二隔室体积的变化来控制和平衡。

[0059] 筒的第一隔室的第一空气入口和筒的第二隔室的第二空气入口可以各自包括一个或多个孔隙。例如,筒的第一隔室的第一空气入口和筒的第二隔室的第二空气入口可以各自包括一个、两个、三个、四个、五个、六个或七个孔隙。

[0060] 筒的第一隔室的第一空气入口与筒的第二隔室的第二空气入口可以包括相同或不同数目个孔隙。

[0061] 有利的是,筒的第一隔室的第一空气入口和筒的第二隔室的第二空气入口各自包括多个孔隙。例如,筒的第一隔室的第一空气入口和筒的第二隔室的第二空气入口可以各自包括两个、三个、四个、五个、六个或七个孔隙。

[0062] 提供具有包括多个孔隙的第一空气入口的第一隔室和具有包括多个孔隙的第二空气入口的第二隔室可以分别有利地在第一隔室和第二隔室内产生更均质的空气流。在使用中,这可以改进抽吸穿过第一隔室的空气流中尼古丁的夹带并改进抽吸穿过第二隔室的空气流中酸的夹带。

[0063] 实现适当反应化学计量所需要的尼古丁与酸的比率可以通过穿过筒的第一隔室的体积空气流相对于穿过筒的第二隔室的体积空气流的变化来控制和平衡。穿过第一隔室的体积空气流相对于穿过第二隔室的体积空气流的比率可以通过形成筒的第一隔室的第一空气入口的孔隙的数目、尺寸和位置相对于形成筒的第二隔室的第二空气入口的孔隙的数目、尺寸和位置中的一者或多者的变化来控制。

[0064] 在酸源包括乳酸的实施例中,有利的是,筒的第二隔室的第二空气入口的流动面积大于筒的第一隔室的第一空气入口的流动面积。

[0065] 如本文关于本发明所使用,术语“流动面积”用以描述在使用期间空气流动穿过的空气入口或空气出口的截面积。在空气入口或空气出口包括多个孔隙的实施例中,空气入口或空气出口的流动面积是空气入口或空气出口的总流动面积,并且等于形成空气入口或空气出口的多个孔隙中的每一个的流动面积的总和。在空气入口或空气出口的截面积在空气流的方向上变化的实施例中,空气入口或空气出口的流动面积是在空气流的方向上的最小截面积。

[0066] 增加筒的第二隔室的第二空气入口的流动面积相对于筒的第一隔室的第一空气入口的流动面积有利地增加了穿过第二空气入口的体积空气流相较于穿过第一空气入口的体积空气流。

[0067] 在酸源包括乳酸的实施例中,优选的是,筒的第一隔室的第一空气入口的流动面积与筒的第二隔室的第二空气入口的流动面积的比率在约3:4与约1:2之间。更优选的是,筒的第一隔室的第一空气入口的流动面积与筒的第二隔室的第二空气入口的流动面积的

比率在约2:3与约1:2之间。

[0068] 筒的第二隔室的第二空气入口的流动面积可以通过以下方式中的一者或两者而相对于筒的第一隔室的第一空气入口的流动面积增加:增加形成第二空气入口的一个或多个孔隙的大小相对于形成第一空气入口的一个或多个孔隙的大小;以及增加形成第二空气入口的孔隙的数目相对于形成第一空气入口的孔隙的数目。

[0069] 有利的是,筒的第二隔室的第二空气入口的流动面积通过增加形成第二空气入口的孔隙的数目相对于形成第一空气入口的孔隙的数目而相对于筒的第一隔室的第一空气入口的流动面积增加。

[0070] 有利的是,筒的第一隔室的第一空气入口包括2与5个之间的孔隙。

[0071] 有利的是,筒的第二隔室的第二空气入口包括3与7个之间的孔隙。

[0072] 有利的是,筒的第一隔室的第一空气入口的流动面积在约0.1平方毫米与约1.6平方毫米之间,更有利地在约0.2平方毫米与约0.8平方毫米之间。

[0073] 在筒的第一隔室的第一空气入口包括多个孔隙的实施例中,孔隙可以具有不同流动面积,以使得筒的第一隔室的第一空气入口的流动面积不相等地分散在形成第一空气入口的孔隙之间。

[0074] 在筒的第一隔室的第一空气入口包括多个孔隙的实施例中,每个孔隙可以具有相同流动面积,以使得筒的第一隔室的第一空气入口的流动面积相等地分散在形成第一空气入口的孔隙之间。提供具有包括多个具有基本上相同流动面积的孔隙的第一空气入口的第一隔室可以有利地简化筒的制造。

[0075] 筒的第一隔室的第一空气入口可以包括一个或多个具有任何合适截面形状的孔隙。例如,每个孔隙的截面形状可以是圆形、椭圆形、方形或矩形。有利的是,每个孔隙具有基本上圆形的截面形状。有利的是,每个孔隙的直径在约0.2毫米与约0.6毫米之间。

[0076] 在酸源包含乳酸的实施例中,有利的是,筒的第二隔室的第二空气入口的流动面积在约0.2平方毫米与约2.4平方毫米之间,更有利地在约0.4平方毫米与约1.2平方毫米之间。

[0077] 在筒的第二隔室的第二空气入口包括多个孔隙的实施例中,孔隙可以具有不同流动面积,以使得筒的第二隔室的第二空气入口的总流动面积不相等地分散在形成第二空气入口的孔隙之间。

[0078] 在筒的第二隔室的第二空气入口包括多个孔隙的实施例中,每个孔隙可以具有相同流动面积,以使得筒的第二隔室的第二空气入口的总流动面积相等地分散在形成第二空气入口的孔隙之间。提供具有包括多个具有基本上相同流动面积的孔隙的第二空气入口的第二隔室可以有利地简化筒的制造。

[0079] 筒的第二隔室的第二空气入口可以包括一个或多个具有任何合适截面形状的孔隙。例如,每个孔隙的截面形状可以是圆形、椭圆形、方形或矩形。有利的是,每个孔隙具有基本上圆形的截面形状。有利的是,每个孔隙的直径在约0.2毫米与约0.6毫米之间。

[0080] 筒的第一隔室的第一空气出口和筒的第二隔室的第二空气出口可以各自包括一个或多个孔隙。例如,筒的第一隔室的第一空气出口和筒的第二隔室的第二空气出口可以各自包括一个、两个、三个、四个、五个、六个或七个孔隙。

[0081] 筒的第一隔室的第一空气出口与筒的第二隔室的第二空气出口可以包括相同或

不同数目个孔隙。

[0082] 有利的是,筒的第一隔室的第一空气出口和筒的第二隔室的第二空气出口可以各自包括多个孔隙。例如,筒的第一隔室的第一空气出口和筒的第二隔室的第二空气出口可以各自包括两个、三个、四个、五个、六个或七个孔隙。提供具有包括多个孔隙的第一空气出口的第一隔室和具有包括多个孔隙的第二空气出口的第二隔室可以分别有利地在第一隔室和第二隔室内产生更均质的空气流。在使用中,这可以改进抽吸穿过第一隔室的空气流中尼古丁的夹带和改进抽吸穿过第二隔室的空气流中酸的夹带。

[0083] 在筒的第一隔室的第一空气出口包括多个孔隙的实施例中,有利的是,第一空气出口包括2与5个之间的孔隙。

[0084] 在筒的第二隔室的第二空气出口包括多个孔隙的实施例中,有利的是,第二空气出口包括3与7个之间的孔隙。

[0085] 有利的是,筒的第一隔室的第一空气出口和筒的第二隔室的第二空气出口可以各自包括单个孔隙。提供具有包括单个孔隙的第一空气出口的第一隔室和具有包括单个孔隙的第二空气出口的第二隔室可以有利地简化筒的制造。

[0086] 实现适当反应化学计量所需要的尼古丁与酸的比率可以通过穿过筒的第一隔室的体积空气流相对于穿过筒的第二隔室的体积空气流的变化来控制和平衡。穿过第一隔室的体积空气流相对于穿过第二隔室的体积空气流的比率可以通过形成筒的第一隔室的第一空气出口的孔隙的数目、尺寸和位置相对于形成筒的第二隔室的第二空气出口的孔隙的数目、尺寸和位置中的一者或多者的变化来控制。

[0087] 第一隔室的第一空气出口的流动面积可以与第二隔室的第二空气出口的流动面积相同或不同。

[0088] 筒的第二隔室的第二空气出口的流动面积可以大于筒的第一隔室的第一空气出口的流动面积。

[0089] 增加筒的第二隔室的第二空气出口的流动面积相对于筒的第一隔室的第一空气出口的流动面积可以有利地增加穿过第二空气出口的体积空气流相较于穿过第一空气出口的体积空气流。

[0090] 在酸源包含乳酸的实施例中,优选的是,筒的第一隔室的第一空气出口的流动面积与筒的第二隔室的第二空气出口的流动面积的比率在约3:4与约1:2之间。更优选的是,筒的第一隔室的第一空气出口的流动面积与筒的第二隔室的第二空气出口的流动面积的比率在约2:3与约1:2之间。

[0091] 在筒的第二隔室的第二空气出口的流动面积大于筒的第一隔室的第一空气出口的流动面积的实施例中,筒的第二隔室的第二空气出口的流动面积可以通过以下方式中的一者或两者而相对于筒的第一隔室的第一空气出口的流动面积增加:增加形成第二空气出口的一个或多个孔隙的大小相对于形成第一空气出口的一个或多个孔隙的大小;以及增加形成第二空气出口的孔隙的数目相对于形成第一空气出口的孔隙的数目。

[0092] 有利的是,筒的第二隔室的第二空气出口的流动面积通过增加形成第二空气出口的孔隙的数目相对于形成第一空气出口的孔隙的数目而相对于筒的第一隔室的第一空气出口的流动面积增加。

[0093] 筒的第一隔室的第一空气入口与第一空气出口可以包括相同或不同数目的孔隙。

[0094] 有利的是,筒的第一隔室的第一空气入口与第一空气出口包括相同数目的孔隙。提供具有包括相同数目的孔隙的第一空气入口与第一空气出口的第一隔室可以有利地简化筒的制造。

[0095] 筒的第二隔室的第二空气入口与第二空气出口可以包括相同或不同数目的孔隙。

[0096] 有利的是,筒的第二隔室的第二空气入口与第二空气出口包括相同数目的孔隙。提供具有包括相同数目的孔隙的第二空气入口与第二空气出口的第二隔室可以有利地简化筒的制造。

[0097] 有利的是,筒的第一隔室的第一空气出口的流动面积在约0.1平方毫米与约5平方毫米之间。

[0098] 在筒的第一隔室的第一空气出口包括多个孔隙的实施例中,孔隙可以具有不同流动面积,以使得筒的第一隔室的第一空气出口的流动面积不相等地分散在形成第一空气出口的孔隙之间。

[0099] 在筒的第一隔室的第一空气出口包括多个孔隙的实施例中,每个孔隙可以具有相同流动面积,以使得筒的第一隔室的第一空气出口的流动面积相等地分散在形成第一空气出口的孔隙之间。提供具有包括多个具有基本上相同流动面积的孔隙的第一空气出口的第一隔室可以有利地简化筒的制造。

[0100] 筒的第一隔室的第一空气出口可以包括一个或多个具有任何合适截面形状的孔隙。例如,每个孔隙的截面形状可以是圆形、椭圆形、方形或矩形。在筒的第一隔室的第一空气出口包括多个孔隙的实施例中,有利的是,每个孔隙具有基本上圆形的截面形状。在此类实施例中,有利的是,每个孔隙的直径在约0.2毫米与约0.6毫米之间。

[0101] 形成筒的第一隔室的第一空气入口的一个或多个孔隙的尺寸可以与形成筒的第一隔室的第一空气出口的一个或多个孔隙的尺寸相同或不同。

[0102] 有利的是,形成筒的第一隔室的第一空气入口的一个或多个孔隙的尺寸可以与形成筒的第一隔室的第一空气出口的一个或多个孔隙的尺寸基本上相同。提供具有包括一个或多个具有基本上相同尺寸的孔隙的第一空气入口和第一空气出口的第一隔室可以有利地简化筒的制造。

[0103] 有利的是,形成筒的第一隔室的第一空气出口的一个或多个孔隙的尺寸可以大于形成筒的第一隔室的第一空气入口的一个或多个孔隙的尺寸。增加形成筒的第一隔室的第一空气出口的孔隙的尺寸相对于形成筒的第一隔室的第一空气入口的孔隙的尺寸可以有利地降低筒的第一隔室的第一空气出口变得被例如灰尘阻挡的风险。

[0104] 有利的是,筒的第二隔室的第二空气出口的流动面积在约0.1平方毫米与约5平方毫米之间。

[0105] 在筒的第二隔室的第二空气出口包括多个孔隙的实施例中,孔隙可以具有不同流动面积,以使得筒的第二隔室的第二空气出口的总流动面积不相等地分散在形成第二空气出口的孔隙之间。

[0106] 在筒的第二隔室的第二空气出口包括多个孔隙的实施例中,每个孔隙可以具有相同流动面积,以使得筒的第二隔室的第二空气出口的总流动面积相等地分散在形成第二空气出口的孔隙之间。提供具有包括多个具有基本上相同流动面积的孔隙的第二空气出口的第二隔室可以有利地简化筒的制造。

[0107] 筒的第二隔室的第二空气出口可以包括一个或多个具有任何合适截面形状的孔隙。例如,每个孔隙的截面形状可以是圆形、椭圆形、方形或矩形。在筒的第二隔室的第二空气出口包括多个孔隙的实施例中,有利的是,每个孔隙具有基本上圆形的截面形状。在此类实施例中,有利的是,每个孔隙的直径在约0.2毫米与约0.6毫米之间。

[0108] 形成筒的第二隔室的第二空气入口的一个或多个孔隙的尺寸可以与形成筒的第二隔室的第二空气出口的一个或多个孔隙的尺寸相同或不同。

[0109] 有利的是,形成筒的第二隔室的第二空气入口的一个或多个孔隙的尺寸可以与形成筒的第二隔室的第二空气出口的一个或多个孔隙的尺寸基本上相同。提供具有包括一个或多个具有基本上相同尺寸的孔隙的第二空气入口和第二空气出口的第二隔室可以有利地简化筒的制造。

[0110] 有利的是,形成筒的第二隔室的第二空气出口的一个或多个孔隙的尺寸可以大于形成筒的第二隔室的第二空气入口的一个或多个孔隙的尺寸。增加形成筒的第二隔室的第二空气出口的孔隙的尺寸相对于形成筒的第二隔室的第二空气入口的孔隙的尺寸可以有利地降低筒的第二隔室的第二空气出口变得被例如灰尘阻挡的风险。

[0111] 在其中筒组件包括位于第一隔室内的尼古丁源和位于第二隔室内的酸源的实施例中,从筒的第一隔室中的尼古丁源释放的尼古丁蒸气与从筒的第二隔室中的酸源释放的酸蒸气可以在衔嘴中以气相彼此反应从而形成具有尼古丁盐颗粒的气溶胶。

[0112] 筒组件可以包括位于衔嘴内的一种或多种气溶胶调节剂。例如,衔嘴可以含有一种或多种吸附剂、一种或多种香料、一种或多种化学感觉剂或其组合。

[0113] 第一隔室和第二隔室可以相对于彼此对称地布置于筒内。

[0114] 有利的是,筒是伸长筒。在其中筒是伸长筒的实施例中,筒的第一隔室和第二隔室可以围绕筒的纵向轴线对称地布置。

[0115] 筒可以具有任何合适的横截面形状。例如,筒的横截面形状可以是圆形、半圆形、椭圆形、三角形、方形、矩形或梯形。

[0116] 筒可以具有任何合适大小。

[0117] 例如,筒可以具有约5毫米与约50毫米之间的长度。有利的是,筒可以具有约10毫米与约20毫米之间的长度。

[0118] 例如,筒可以具有约4毫米与约10毫米之间的宽度和约4毫米与约10毫米之间的高度。有利的是,筒可以具有约6毫米与约8毫米之间的宽度和约6毫米与约8毫米之间的高度。

[0119] 筒、壳体、衔嘴和至少一个连杆可以由任何合适材料或材料组合形成。合适材料包含但不限于铝、聚醚醚酮(PEEK)、聚酰亚胺(例如Kapton®)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯(PE)、高密度聚乙烯(HDPE)、聚丙烯(PP)、聚苯乙烯(PS)、氟化乙烯丙烯(FEP)、聚四氟乙烯(PTFE)、聚甲醛(POM)、环氧树脂、聚氨酯树脂、乙烯基树脂、液晶聚合物(LCP)和改性LCP,例如具有石墨或玻璃纤维的LCP。

[0120] 筒、壳体、衔嘴和至少一个连杆可以由相同或不同材料形成。

[0121] 筒可以由耐尼古丁和耐酸的一种或多种材料形成。

[0122] 筒的第一隔室可以涂布有一种或多种耐尼古丁的材料并且筒的第二隔室可以涂布有一种或多种耐酸的材料。

[0123] 合适的耐尼古丁的材料以及耐酸的材料实例包含但不限于聚乙烯(PE)、聚丙烯

(PP)、聚苯乙烯(PS)、氟化乙烯丙烯(FEP)、聚四氟乙烯(PTFE)、环氧树脂、聚氨酯树脂、乙烯基树脂和其组合。

[0124] 使用一种或多种耐尼古丁的材料来形成筒和涂布筒的第一隔室的内部中的一种或两种情况可以有利地增加筒的保存期限。

[0125] 使用一种或多种耐酸的材料来形成筒和涂布筒的第二隔室的内部中的一种或两种情况可以有利地增加筒的保存期限。

[0126] 筒组件可以包括被配置成加热第一隔室和第二隔室的加热器。在此类实施例中,有利的是,加热器位于第一隔室与第二隔室之间。也就是说,第一隔室与第二隔室设置在加热器的任一侧上。

[0127] 加热器可以是电加热器。加热器可以是电阻加热器。

[0128] 有利的是,加热器被配置成将筒的第一隔室和第二隔室加热到低于约250摄氏度的温度。优选的是,加热器被配置成将筒的第一隔室和第二隔室加热到约80摄氏度与约150摄氏度之间的温度。

[0129] 有利的是,加热器被配置成将筒的第一隔室和第二隔室加热到基本上相同的温度。

[0130] 如本文关于本发明所使用,“基本上相同的温度”意指在相对于加热器的相应位置处测量的筒的第一隔室与第二隔室之间的温度差异小于约3°C。

[0131] 筒可以包括用于容纳气溶胶生成装置的加热元件的第三隔室。优选的是,第三隔室位于第一隔室和第二隔室之间。也就是说,第一隔室和第二隔室设置在第三隔室的任一侧上。优选的是,当筒处于第二位置时,上游壳体端壁包括与第三隔室对齐的孔隙。在使用中,气溶胶生成装置的加热元件容纳在第三隔室内以加热第一隔室和第二隔室。

[0132] 筒可以包括用于感应加热第一隔室和第二隔室的感受器。在此类实施例中,有利的是,感受器位于第一隔室与第二隔室之间。也就是说,第一隔室和第二隔室设置在感受器的任一侧上。

[0133] 在使用时,将筒的第一隔室和第二隔室加热到高于环境温度的温度有利地使得能够控制存储于第一和第二隔室内的挥发性化合物的蒸气浓度。例如,在其中筒组件包括位于第一隔室内的尼古丁源和位于第二隔室内的酸源的实施例中,加热第一和第二隔室使得能够按比例控制和平衡第一隔室中的尼古丁的蒸气压力与第二隔室中的酸的蒸气压力从而得到尼古丁与酸之间的有效的反应化学计量。有利的是,这可以改进尼古丁盐颗粒形成的效率和向使用者递送的一致性。有利的是,这还可以减少未反应的尼古丁和未反应的酸向使用者的递送。

[0134] 筒可以由一种或多种导热材料形成。

[0135] 筒的第一隔室和筒的第二隔室可以涂布有一种或多种导热材料。

[0136] 使用一种或多种导热材料来形成筒和涂布筒的第一隔室和第二隔室的内部中的一种或两种情况可以有利地增加从加热器或感受器到尼古丁源和酸源的热传递。

[0137] 合适的导热材料包含但不限于金属(例如铝、铬、铜、金、铁、镍和银)、合金(例如黄铜和钢)及其组合。

[0138] 筒可以由取决于第一隔室和第二隔室是通过传导还是感应加热而具有低电阻率或高电阻率的一种或多种材料形成。

[0139] 筒的第一隔室和筒的第二隔室可以涂布有取决于第一隔室和第二隔室是通过传导还是感应加热而具有低电阻率或高电阻率的一种或多种材料。

[0140] 筒可以通过任何合适方法形成。合适的方法包含但不限于深冲压、注射模制、起泡、吹塑成型和挤压。

[0141] 筒组件可以被设计成在第一隔室中的尼古丁和第二隔室中的酸被耗尽后被弃置。

[0142] 筒可以被设计成可再填充的。

[0143] 筒组件可以模拟例如香烟、雪茄或小雪茄等可燃吸烟制品的形状和尺寸。有利的是,在此类实施例中,筒组件可以模拟香烟的形状和尺寸。

[0144] 筒组件可以被配置成用于与气溶胶生成装置的壳体接合。优选的是,壳体和衔嘴中的至少一个被配置成用于与气溶胶生成装置的壳体接合。

[0145] 根据本发明的第二方面,根据本文中所描述的任何实施例,提供一种气溶胶生成系统,所述气溶胶生成系统包括气溶胶生成装置和根据本发明的第一方面的筒组件。所述气溶胶生成装置包括被配置成容纳筒组件的上游端的装置空腔以及用于加热筒的第一隔室和第二隔室的加热器。

[0146] 在其中筒包括用于容纳加热元件的第三隔室的那些实施例中,有利的是,气溶胶生成装置的加热器包括加热元件,所述加热元件位于装置空腔内且被配置成当筒组件的上游端容纳于装置空腔内时容纳于筒的第三隔室内。加热元件可以是电阻加热元件。在使用中,加热元件容纳在第三隔室内并加热第一隔室和第二隔室。

[0147] 在其中筒包括位于第一隔室与第二隔室之间的感受器的那些实施例中,有利的是,气溶胶生成装置的加热器包括围绕装置空腔的至少一部分的感应加热器。在使用中,感应加热器感应加热感受器,其加热第一隔室和第二隔室。

[0148] 有利的是,气溶胶生成装置的加热器被配置成将筒的第一隔室和第二隔室加热到低于约250摄氏度的温度。优选的是,气溶胶生成装置的加热器被配置成将筒的第一隔室和第二隔室加热到约80摄氏度与约150摄氏度之间的温度。

[0149] 有利的是,气溶胶生成装置的加热器被配置成将筒的第一隔室和第二隔室加热到基本上相同的温度。

[0150] 气溶胶生成装置可以进一步包括用于向加热器供电的电源以及被配置成控制从电源到加热器的供电的控制器。

[0151] 气溶胶生成装置可以包括一个或多个被配置成感测加热器、第一隔室和第二隔室中的至少一个的温度的温度传感器。在此类实施例中,控制器可以被配置成基于感测的温度控制到加热器的供电。

[0152] 为了避免疑义,上文关于本发明的一个方面描述的特征也可适用于本发明的其它方面。确切地说,以上关于本发明的筒组件描述的特征也可以在适当时候与本发明的气溶胶生成系统有关,且反之亦然。

附图说明

[0153] 现在将参考附图仅以举例的方式描述本发明的实施例,附图中:

[0154] 图1示出了根据本发明的实施例的筒组件;

[0155] 图2示出了图1的筒组件的分解视图;

- [0156] 图3示出了图1的筒组件的壳体的下游端的视图；
[0157] 图4示出了在筒处于第一位置时图3的壳体的下游端的半透视图；
[0158] 图5示出了在筒处于第二位置时图3的壳体的下游端的半透视图；
[0159] 图6示出了在筒处于第一位置时图3的壳体的上游端的半透视图；
[0160] 图7示出了在筒处于第二位置时图3的壳体的上游端的半透视图。

具体实施方式

[0161] 图1示出了根据本发明的实施例的筒组件2,图2示出了筒组件2的分解视图。筒组件2包括壳体4、位于壳体4中的筒6以及位于壳体4的下游端的衔嘴8。

[0162] 壳体4包括上游壳体部分10和下游壳体部分12,上游壳体部分10和下游壳体部分12通过过盈配合紧固在一起以形成壳体4,筒6位于所述壳体内。

[0163] 上游壳体部分10包括上游壳体端壁14、设置在上游壳体端壁14中的第三空气入口16以及设置在上游壳体端壁14中的第四空气入口18。

[0164] 如图3所示,图3示出了下游壳体部分12的下游端和容纳在其中的筒6,下游壳体部分12包括下游壳体端壁20、设置在下游壳体端壁20中的第三空气出口22以及设置在下游壳体端壁20中的第四空气出口24。在下游壳体端壁20中还设有第一导槽26和第二导槽28。第一和第二导槽是弓形的,各自具有以圆形下游壳体端壁20为中心的曲率中心。

[0165] 筒6具有十字形横截面形状并且包括容纳尼古丁源的第一隔室30和容纳酸源的第二隔室32。感受器位于第一隔室30与第二隔室32之间,用于通过使用气溶胶生成装置的感应加热器来感应加热感受器而加热第一隔室30和第二隔室32。

[0166] 衔嘴8包括衔嘴主体34,所述衔嘴主体包括上游衔嘴端壁36,衔嘴空气入口38设置在所述上游衔嘴端壁中。呈伸长杆形式的一对连杆40从上游衔嘴端壁36向上游延伸。每个连杆40延伸穿过第一导槽26和第二导槽28中的一个并且与设置在筒6的下游端中的连杆孔隙42接合。每个连杆40的上游端通过过盈配合保持在相应的连杆孔隙42内。

[0167] 衔嘴盖44通过过盈配合固定到衔嘴主体34的下游端,衔嘴盖44限定衔嘴空气出口46。

[0168] 由于第一导槽26和第二导槽28的曲率中心均位于圆形的下游壳体端壁20的中心,因此通过旋转衔嘴8使得连杆40沿着相应的导槽26、28行进能使衔嘴8相对于壳体4旋转。由于连杆40通过过盈配合固定在筒6上的连杆孔隙42内,因此相对于壳体4旋转衔嘴8还会相对于壳体4旋转筒6。

[0169] 图4和5示出了壳体4的下游端,壳体4被描绘为半透明的,使得筒6的相对位置可见。图6和7示出了壳体4的上游端,壳体4被描绘为半透明的,使得筒6的相对位置可见。

[0170] 在使用中,衔嘴8和筒6可相对于壳体4在图4和6所示的第一位置与图5和7所示的第二位置之间旋转。在第一位置中,如图4所示,每个连杆40位于相应的导槽26、28的第一端内。在第二位置中,如图5所示,每个连杆40位于相应的导槽26、28的第二端内。

[0171] 当筒6处于图4和6所示的第一位置时,上游壳体端壁14阻挡第一隔室30的第一空气入口44和第二隔室32的第二空气入口46,并且下游壳体端壁20阻挡第一隔室30的第一空气出口48和第二隔室32的第二空气出口50。因此,当筒6处于第一位置时,基本上防止了分别来自第一隔室30和第二隔室32的尼古丁蒸气和酸蒸气的损失。

[0172] 当筒6旋转到图5和7所示的第二位置时,壳体4的第三空气入口16与筒6的第一空气入口44对齐,壳体4的第四空气入口18与筒6的第二空气入口46对齐,壳体4的第三空气出口22与筒6的第一空气出口48对齐,并且壳体4的第四空气出口24与筒6的第二空气出口50对齐。因此,当已经通过将筒6旋转到第二位置而启动筒组件2时,形成从第三空气入口16和第四空气入口18通过筒组件2、通过第一空气入口44和第二空气入口46、通过第一隔室30和第二隔室32、通过第一空气出口48和第二空气出口50、通过第三空气出口22和第四空气出口24、通过衔嘴空气入口38并且通过衔嘴空气出口46的气流路径。

[0173] 在使用中,当筒组件2已被启动时,尼古丁蒸气从第一隔室30被吸入衔嘴8中,并且酸蒸气从第二隔室32被吸入衔嘴8中。尼古丁蒸气与酸蒸气在衔嘴8中以气相进行反应以产生具有尼古丁盐颗粒的气溶胶,通过衔嘴空气出口46递送到使用者。

[0174] 筒6和衔嘴8可以旋转回到第一位置,使得外壳4重新阻挡第一空气入口44、第二空气入口46、第一空气出口48和第二空气出口50。这可以基本上防止分别从第一隔室30和第二隔室32损失剩余的尼古丁蒸气和酸蒸气。筒6和衔嘴8可以在第一位置与第二位置之间反复地移动,以便于筒组件2的多次使用并且基本上防止当不使用筒组件2时从筒6损失尼古丁蒸气和酸蒸气。

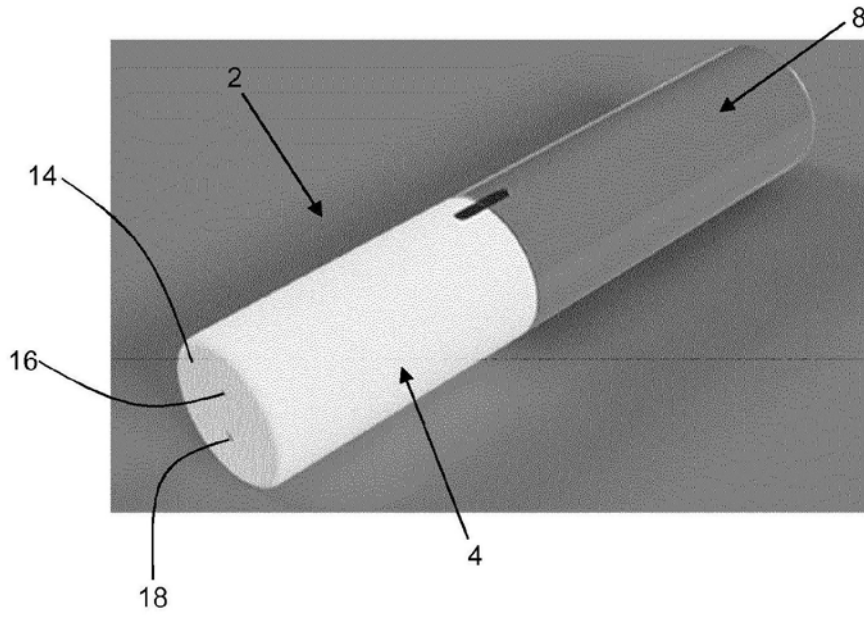


图1

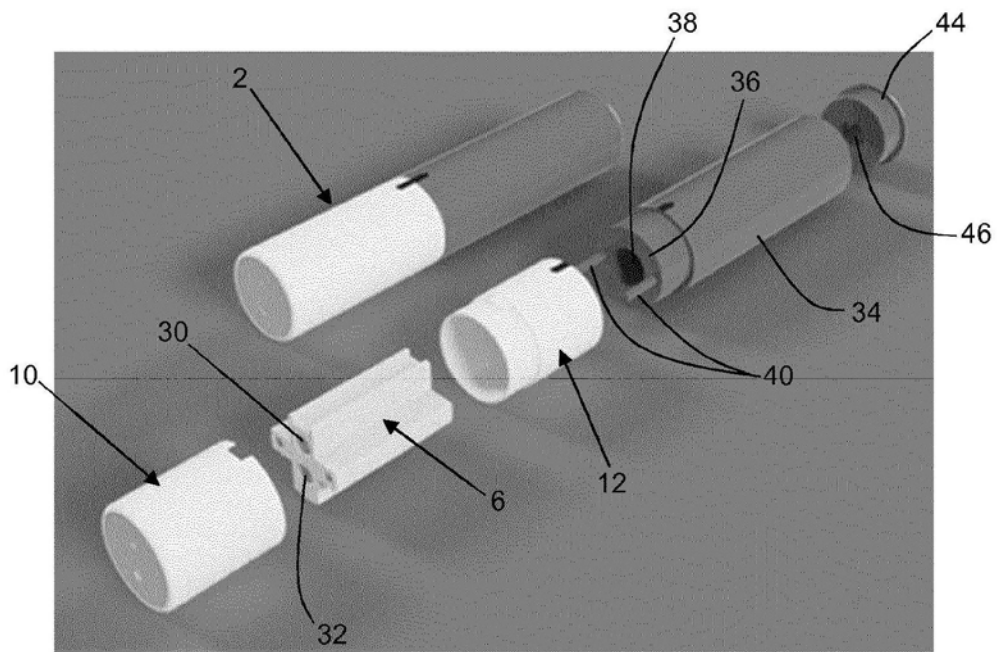


图2

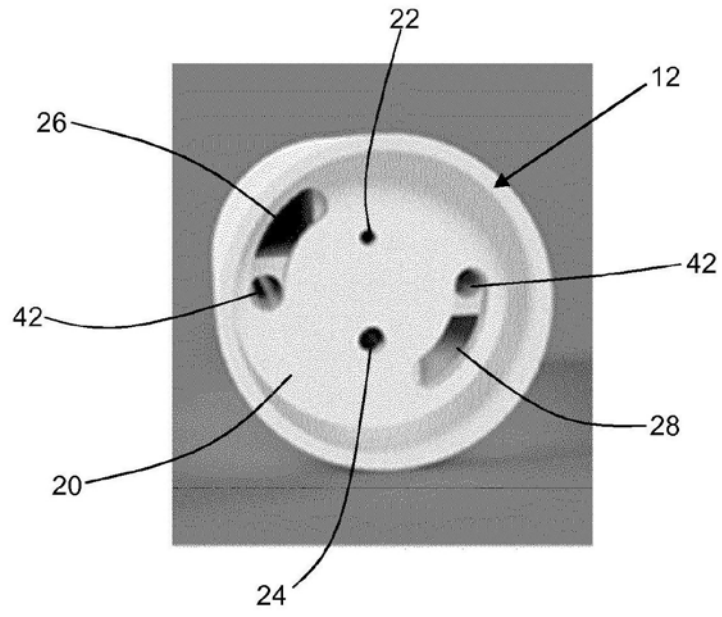


图3

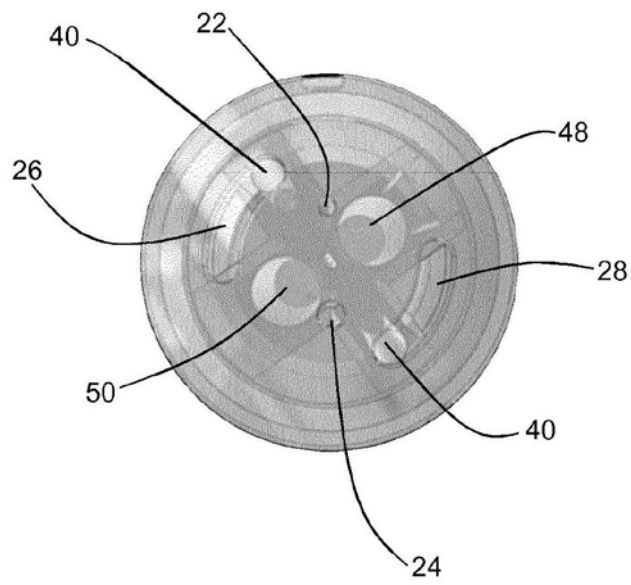


图4

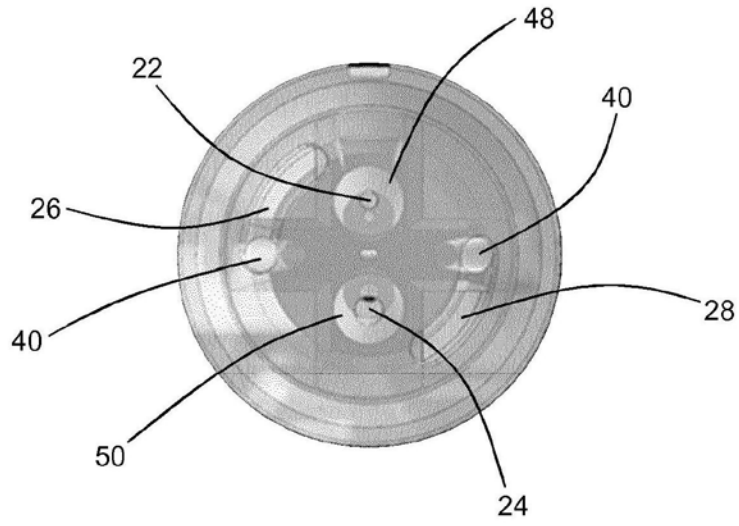


图5

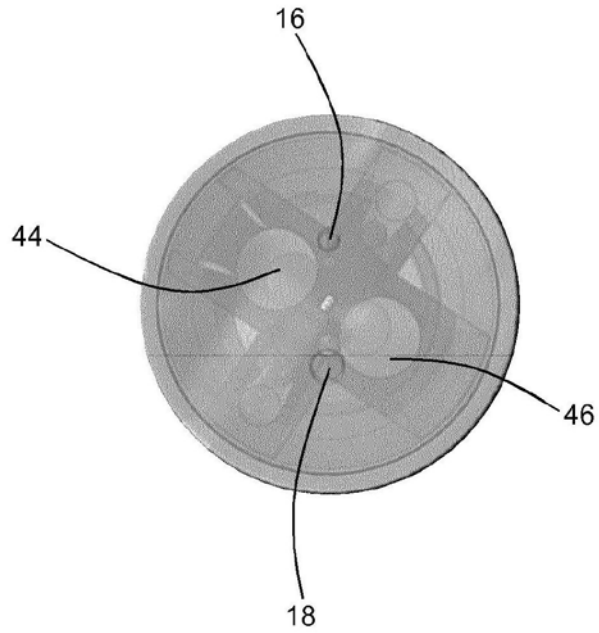


图6

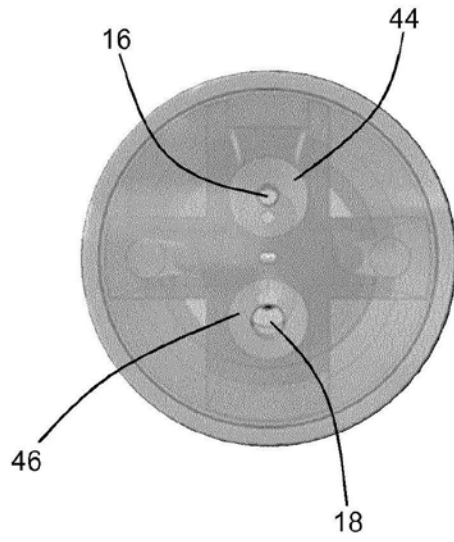


图7