



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117356753 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202311488092.8

(22) 申请日 2023.11.08

(71) 申请人 惠州市新泓威科技有限公司
地址 516083 广东省惠州市惠阳区惠州大
亚湾西区龙山七路24号

(72) 发明人 林光榕 郑贤彬

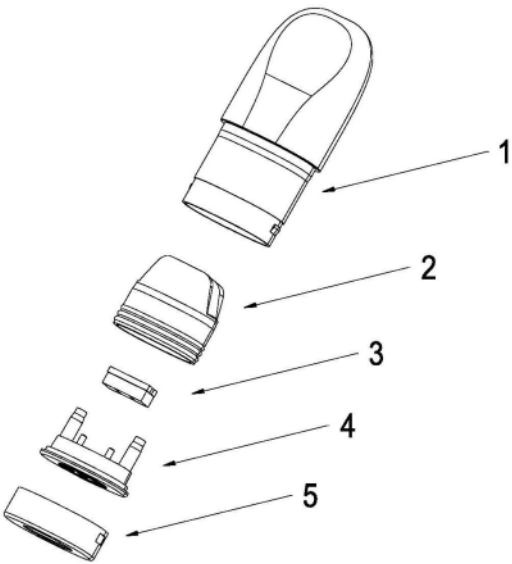
(74) 专利代理机构 广东良马律师事务所 44395
专利代理师 刘毋凡

(51) Int. Cl.
A24F 40/10 (2020.01)
A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称
具有一体式雾化座的雾化器

(57) 摘要
本发明公开一种具有一体式雾化座的雾化器,包括壳体、一体式雾化座、雾化芯和底座,一体式雾化座与底座上下连接后自开口套接于壳体的内壁,一体式雾化座为具有大致椭圆形横截面的柱状体,一体式雾化座的上端中心设有出雾孔,出雾孔的两侧设有进液口,一体式雾化座的底端向上凹设有雾化腔,雾化腔向上进一步设有雾化芯容纳腔和出雾腔,雾化芯容纳腔的上部连通设有进液腔,进液腔与出雾孔两侧的进液口分别连通,雾化芯向上套装设于雾化芯容纳腔内,出雾腔向斜上方设有与出雾孔连通的出雾通道。其有益之处在于,雾化器内部的配件减少,结构简单,不仅可使生产成本降低,而且在装配生产时便于自动化组装生产,极大提高生产效率。



1. 一种具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 包括壳体、一体式雾化座、雾化芯和底座;

所述壳体包括吸嘴端和连接端, 所述吸嘴端的中心设有吸口, 所述吸口向下延伸设有出雾管, 所述连接端设有开口;

所述一体式雾化座与底座上下连接后自所述开口套接于所述壳体的内壁;

所述一体式雾化座为具有大致椭圆形横截面的柱状体, 所述柱状体由密封材料一体成型制成;

所述一体式雾化座的上端中心设有与所述出雾管连接的出雾孔, 所述出雾孔在位于所述柱状体的横截面的长轴方向的两侧设有进液口;

所述一体式雾化座的底端向上凹设有雾化腔, 所述雾化腔向上进一步设有雾化芯容纳腔和出雾腔, 所述雾化芯容纳腔和出雾腔相邻设于所述柱状体的横截面的短轴方向;

所述雾化芯容纳腔的上部连通设有进液腔, 所述进液腔与所述出雾孔两侧的进液口分别连通, 所述雾化芯向上套装设于所述雾化芯容纳腔内, 所述雾化芯的上表面构成所述进液腔的底部;

所述出雾腔向斜上方设有与所述出雾孔连通的出雾通道。

2. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 所述一体式雾化座的上端两侧且位于所述进液口处设有斜切面。

3. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 所述雾化芯容纳腔在至少相对两侧的内壁上设有横向凸起的支座用以承托所述雾化芯。

4. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 所述进液腔的横截面小于所述雾化芯容纳腔的横截面, 所述雾化芯容纳腔的内壁与进液腔的内壁连接处设有一级台阶为第一台阶。

5. 根据权利要求4所述的具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 所述一体式雾化座的第一台阶上设有微小的透气凹槽。

6. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 所述一体式雾化座的出雾孔的内壁与出雾通道的内壁连接处设有一级台阶为第二台阶, 所述第二台阶用以抵接出雾管的底端。

7. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 所述一体式雾化座的外壁下部设有环形凸条。

8. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 所述出雾孔的内壁也设有环形凸条。

9. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 所述一体式雾化座位于所述柱状体椭圆形截面的长轴方向的两侧设有竖直直通的注液孔, 所述底座上相对于所述注液孔的位置设有封堵注液孔的柱塞。

10. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 所述雾化芯包括上下依次连接的软质导液层、多孔陶瓷导液层和发热层。

11. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器, 其特征在于, 所述一体式雾化座与底座之间设有雾化空间, 所述雾化空间包括所述雾化腔, 所述底座上设有进气孔连通至所述雾化空间。

12. 根据权利要求11所述的具有一体式雾化座的雾化器,其特征在于,所述进气孔设于所述雾化芯的正下方。

13. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器,其特征在于,所述进气孔的出口设置于高出底座的内底面的位置,且所述进气孔的出口所在的端面设为斜面。

14. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器,其特征在于,所述底座包括具有大致椭圆形的底板和围壁,所述围壁套设于所述雾化腔内壁。

15. 根据权利要求14所述的具有一体式雾化座的雾化器,其特征在于,所述底板和围壁连接处还设有若干肋板或肋条。

16. 根据权利要求14所述的具有一体式雾化座的雾化器,其特征在于,所述底板的上平面位于所述雾化芯两端的下方设有两个电极柱,所述底板的下平面设有与所述电极柱连接的电极片,所述电极柱偏心设于所述底板的椭圆形长轴的轴线一侧,所述电极片的中心点则位于所述底板的椭圆形长轴的轴线上。

17. 根据权利要求1所述的具有一体式雾化座的雾化器,其特征在于,还包括底盖,所述底盖套接于所述壳体的连接端的外壁,所述底盖的底部中心设有连接通孔。

具有一体式雾化座的雾化器

技术领域

[0001] 本发明涉及电子雾化设备的技术领域,更具体的说,本发明涉及一种具有一体式雾化座的雾化器。

背景技术

[0002] 电子雾化设备,一般包括电池组件和雾化器,电池组件内安装有给雾化器供应电源的电池和控制电路,雾化器包括发热单元,发热单元在通电时可将待雾化的溶液雾化成汽雾,供使用者吸入口中吸食。

[0003] 电子雾化设备具体包括电子烟、医用药物雾化设备等应用,其基本功能是提供电加热过程,将电子雾化设备内储存的雾化液或药液等溶液转化为汽雾、气溶胶、蒸气等,电子雾化设备内设有储存雾化液的储液仓。

[0004] 现有的雾化器中,其内部配件较多,通常包括雾化上座、雾化下座、多个密封件、导液体、雾化元件、电极、底座、底盖等,结构复杂,需要通过人工进行焊接、组装,组装不方便、生产效率低且不利于自动化生产。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于为克服上述技术的不足而提供一种具有一体式雾化座的雾化器。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的:一种具有一体式雾化座的雾化器,包括壳体、一体式雾化座、雾化芯和底座;

[0007] 所述壳体包括吸嘴端和连接端,所述吸嘴端的中心设有吸口,所述吸口向下延伸设有出雾管,所述连接端设有开口;

[0008] 所述一体式雾化座与底座上下连接后自所述开口套接于所述壳体的内壁;

[0009] 所述一体式雾化座为具有大致椭圆形横截面的柱状体,所述柱状体由密封材料一体成型制成;

[0010] 所述一体式雾化座的上端中心设有与所述出雾管连接的出雾孔,所述出雾孔在位于所述柱状体的横截面的长轴方向的两侧设有进液口;

[0011] 所述一体式雾化座的底端向上凹设有雾化腔,所述雾化腔向上进一步设有雾化芯容纳腔和出雾腔,所述雾化芯容纳腔和出雾腔相邻设于所述柱状体的横截面的短轴方向;

[0012] 所述雾化芯容纳腔的上部连通设有进液腔,所述进液腔与所述出雾孔两侧的进液口分别连通,所述雾化芯向上套装设于所述雾化芯容纳腔内,所述雾化芯的上表面构成所述进液腔的底部;

[0013] 所述出雾腔向斜上方设有与所述出雾孔连通的出雾通道。

[0014] 优选地,所述一体式雾化座的上端两侧且位于所述进液口处设有斜切面。

[0015] 优选地,所述雾化芯容纳腔在至少相对两侧的内壁上设有横向凸起的支座用以承托所述雾化芯。

- [0016] 优选地,所述进液腔的横截面小于所述雾化芯容纳腔的横截面,所述雾化芯容纳腔的内壁与进液腔的内壁连接处设有一级台阶为第一台阶。
- [0017] 优选地,所述一体式雾化座的第一台阶上设有微小的透气凹槽。
- [0018] 优选地,所述一体式雾化座的出雾孔的内壁与出雾通道的内壁连接处设有一级台阶为第二台阶,所述第二台阶用以抵接出雾管的底端。
- [0019] 优选地,所述一体式雾化座的外壁下部设有环形凸条。
- [0020] 优选地,所述出雾孔的内壁设有环形凸条。
- [0021] 优选地,所述一体式雾化座位于所述柱状体椭圆形截面的长轴方向的两侧设有竖直直通的注液孔,所述底座上相对于所述注液孔的位置设有封堵注液孔的柱塞。
- [0022] 优选地,所述雾化芯包括上下依次连接的软质导液层、多孔陶瓷导液层和发热层。
- [0023] 优选地,所述一体式雾化座与底座之间设有雾化空间,所述雾化空间包括所述雾化腔,所述底座上设有进气孔连通至所述雾化空间。
- [0024] 优选地,所述进气孔设于所述雾化芯的正下方。
- [0025] 优选地,所述进气孔的出口设置于高出底座的内底面的位置,且所述进气孔的出口所在的端面设为斜面。
- [0026] 优选地,所述底座包括具有大致椭圆形的底板和围壁,所述围壁套设于所述雾化腔内壁。
- [0027] 优选地,所述底板和围壁连接处还设有若干肋板或肋条。
- [0028] 优选地,所述底板的下平面位于所述雾化芯两端的下方设有两个电极柱,所述底板的下平面设有与所述电极柱连接的电极片,所述电极柱偏心设于所述底板的椭圆形长轴的轴线一侧,所述电极片的中心点则位于所述底板的椭圆形长轴的轴线上。
- [0029] 优选地,还包括底盖,所述底盖套接于所述壳体的连接端的外壁,所述底盖的底部中心设有连接通孔。
- [0030] 本发明的有益效果如下:雾化器内部的配件减少,整体雾化器仅需壳体、雾化座、雾化芯和底座构成,结构简单,不仅可使生产成本降低,而且在装配生产时便于自动化组装生产,极大提高生产效率。

附图说明

- [0031] 图1是本发明雾化器的立体分解结构图;
- [0032] 图2是本发明雾化器的壳体的立体视图;
- [0033] 图3是本发明雾化器的壳体的正面剖视图;
- [0034] 图4是本发明雾化器的正面剖视图;
- [0035] 图5是本发明雾化器的侧面剖视图;
- [0036] 图6是本发明雾化器的雾化座的正面剖视图;
- [0037] 图7是本发明雾化器的雾化座的侧面剖视图;
- [0038] 图8是本发明雾化器的雾化座的立体视图一;
- [0039] 图9是本发明雾化器的雾化座的立体视图二;
- [0040] 图10是本发明雾化器的雾化座的立体视图三;
- [0041] 图11是本发明雾化器的雾化座的仰视图;

- [0042] 图12是本发明雾化器的雾化芯的立体分解结构图；
[0043] 图13是本发明雾化器的底座的立体视图一；
[0044] 图14是本发明雾化器的底座的立体视图二；
[0045] 图15是本发明雾化器的底座的俯视图；
[0046] 图16是本发明雾化器的底座的仰视图；
[0047] 图17是本发明雾化器的底盖的立体视图。

具体实施方式

[0048] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。

[0049] 为便于以下行文描述,如图4所示,将该雾化器的壳体的吸口10朝上竖直放置,本文所述有关雾化器内各结构件的“上、下、上部、下部、上端、下端、上面、下面、左右”等描述,均是指在该雾化器将吸口10朝上竖直放置时各结构件的位置关系。

[0050] 实施例:

[0051] 如图1-图5所示,本发明具有一体式雾化座的雾化器,由壳体1和一体式雾化座2、雾化芯3、底座4和底盖5构成,壳体1具有上下两端,即吸嘴端11和连接端12,吸嘴端11的中心设有吸口10,吸口10向下延伸连接设有出雾管13,出雾管13在吸口10处设为向外扩张的喇叭口状,连接端12设有开口14,壳体1通过连接端12与电池组件(图中未示)连接组成电子雾化设备。

[0052] 一体式雾化座2、雾化芯3和底座4自开口14装入壳体1内,雾化芯3设于一体式雾化座2内,一体式雾化座2与底座4上下连接,一体式雾化座2与底座4的外壁分别与壳体1的内壁套接,底盖5套接于壳体的连接端12的外壁。一体式雾化座2的上部与壳体1的内壁、出雾管13的外壁之间具有空腔,该空腔用于存储雾化液而构成储液腔15。

[0053] 如图6-图11所示,本实施例的一体式雾化座2为具有椭圆形横截面的柱状体,其它实施例中,一体式雾化座2也可以是具有大致椭圆形横截面的柱状体,或具有扁圆形横截面的柱状体,或具有圆角长方形横截面的柱状体,即大致椭圆形横截面包括扁圆形横截面、圆角长方形横截面等类似形状。

[0054] 一体式雾化座2的上端中心设有与出雾管13连接的出雾孔20,出雾孔20的两侧且位于柱状体的椭圆形横截面的长轴X方向上设有进液口21,一体式雾化座2的底端向上凹设有雾化腔25,雾化腔25向上进一步设有雾化芯容纳腔23和出雾腔24,雾化芯容纳腔23和出雾腔24相邻位于柱状体的椭圆形横截面的短轴Y方向。雾化芯3向上设于雾化芯容纳腔23内,雾化芯容纳腔23的上部连通设有进液腔22,雾化芯3安装于雾化芯容纳腔23内后,雾化芯3的上表面直接构成进液腔22的底部,进液腔22与出雾孔两侧的进液口21分别连通,这样进入进液腔22内的雾化液即可与雾化芯3的上表面接触,并通过雾化芯3的上表面向下渗透进入雾化芯3的内部。出雾腔24向内侧的斜上方设有与出雾孔20连通的出雾通道26,以便雾化腔内产生的电子烟烟雾可通过出雾腔24、出雾通道26、出雾孔20、出雾管13向吸口10流动。本发明雾化器的一体式雾化座2,出雾通道26直接自一体式雾化座2的底部向上部贯通,烟雾排出通道更直接,中间不设有开口,避免了烟雾溢出至雾化座与壳体内壁之间的缝隙

而导致的该缝隙内产生冷凝液,避免烟雾量不会有损失,用户吸出烟雾的口感也会更加良好。

[0055] 一体式雾化座2由软硬适中且耐高温的密封材料一体注塑成型制成,该密封材料可以是硅胶材料,该软硬适中的密封材料具有一定的硬度,以便保持一定的形状且在高温环境如100-250℃下不会变形,还具有一定的软性以便与其它配件连接时具有密封性,而不再需要另行使用密封材料保证连接的密封性。例如本实施例的出雾孔20与出雾管13即可直接连接而不需要另外增加密封套或密封环;雾化芯3设于雾化芯容纳腔23内,两者之间因一体式雾化座具有一定软性而可以密封,也不需要另行增加密封件;一体式雾化座2与底座4上下连接,两者之间的连接部位也可以自行密封而不需要另行增加密封件;一体式雾化座2的外壁下部设有环形凸条28以便使一体式雾化座2与壳体1的内壁套接时起到密封环的作用,避免储液腔15内储存的雾化液通过两者之间的缝隙漏液。本发明的一体式雾化座2,因其上述特性,使得雾化器内部的配件减少,整体雾化器仅需壳体、雾化座、雾化芯和底座构成,结构简单,不仅可使生产成本降低,而且在装配生产时便于自动化组装生产,极大提高生产效率。

[0056] 如图6-图11所示,一体式雾化座2的上端两侧且位于进液口21的上方处设有斜切面27,该斜切面27使柱状体的上部变小,使储液腔15的容积空间增大以便储存更多的雾化液,同时使进液口21到进液腔22的距离缩短,使储液腔15内的雾化液更快流动、补充到进液腔22,确保电子烟工作雾化时的供液通道畅通、保证用户吸烟供液充足,避免供液不足导致的烧焦味道。

[0057] 如图4-图7所示,雾化芯容纳腔23的内壁在相对的两侧设有横向凸起的支座231用以承托雾化芯3,本实施例中支座231为长条形状,在其它实施例中支座231也可分为多段凸起形状。进液腔22的横截面面积小于雾化芯容纳腔23的横截面面积,雾化芯容纳腔23的内壁与进液腔22的内壁连接处设有一级台阶即第一台阶232,该第一台阶232用以阻挡雾化芯3向上产生位移、以及使雾化芯3的上表面边沿部位与第一台阶232紧密接触以便进行密封,使得进液腔22内的雾化液不会通过雾化芯3与雾化芯容纳腔23之间的缝隙向下漏液。支座231与第一台阶232可将雾化芯3牢固地夹持在雾化芯容纳腔23内保证其不会松动和位移,使雾化芯3工作更加可靠。

[0058] 如图6、图7、图10、图11所示,一体式雾化座2的第一台阶232上,向上设有微小的透气凹槽233,透气凹槽233为微小的凹槽,其宽度和深度约为0.15mm-0.45mm,其可使空气容易通过而对液体具有一定阻力。当储液腔15内的雾化液使用后减少时,其内部压力就可能变成负压,在此种情况下,储液腔15内的雾化液就不易再渗透到雾化芯3内,导致吸不出烟雾。增设透气凹槽233后,储液腔15内的压力正常时,因透气凹槽233具有张力作用,雾化液不易自储液腔15内倒流泄露出来。而当储液腔15内产生负压后,雾化腔内的空气即可通过雾化芯的侧壁与雾化芯容纳腔之间的缝隙、再通过透气凹槽233到达进液腔22,再到达储液腔15,可消除储液腔15内的负压,使雾化液可正常渗透至雾化芯内。

[0059] 如图6-8所示,一体式雾化座2的出雾孔20的内壁设有环形凸条201,环形凸条201起到密封环的效果,该环形凸条201可使出雾管13的底端套接于出雾孔20内时,用于密封出雾管13与出雾孔20之间的缝隙,避免储液腔15内的雾化液向内泄露至出雾通道26内以及进一步被吸入用户口中。

[0060] 如图7、图8所示,一体式雾化座2的出雾孔20的内壁与出雾通道26的内壁连接处设有一级台阶即第二台阶202(参见附图8中的阴影部分),第二台阶202用以抵接出雾管13的底端,可阻挡一体式雾化座2整体向上产生位移以及产生变形,使得一体式雾化座2不会产生松动和位移,确保其工作时更加可靠。

[0061] 如图4、图6、图13所示,一体式雾化座2位于柱状体椭圆形截面的长轴X方向的两侧设有竖直直通的注液孔29,底座4上相对于注液孔29的位置设有封堵注液孔29的柱塞45,注液孔29和柱塞45的设计,便于在生产中将壳体1和一体式雾化座2组装后进行自动化注液。

[0062] 如图12所示,雾化芯3包括上下依次连接的软质导液层31、多孔陶瓷导液层32和发热层33,其中,软质导液层31可由棉质材料制成,发热层33可由发热电阻材料如金属发热丝、或发热片、或发热膜构成。雾化液可自软质导液层31、多孔陶瓷导液层32向下传导、渗透至多孔陶瓷导液层的下表面,雾化液在发热层33通电发热时被加热雾化成气溶胶或电子烟烟雾。

[0063] 如图13-图16所示,一体式雾化座2与底座4之间设有雾化空间,该雾化空间包括雾化腔25,底座4上设有进气孔40连通至雾化空间。底座4包括具有大致椭圆形的底板41和围壁42,围壁42套设于雾化腔25的内壁。

[0064] 如图13-图15所示,底板41和围壁42连接处还设有若干肋板或肋条46,肋板或肋条46一方面可加固围壁42而使其不易变形,另一方面可极大地增加底座4与雾化空间接触的面积,使得雾化时来不及完全雾化的微小液滴更有机会被冷凝、吸附在肋板或肋条46的表面,并可阻挡冷凝后的液滴在底板41上流动、避免自进气孔40泄漏出去导致用户使用体验不良。

[0065] 如图13-图16所示,底座4上位于雾化芯3的正下方的一侧设有进气孔40,外界空气自该进气孔40进入后,气流可自下而上流向雾化芯3的底部,以便冲散刚从雾化芯3底部蒸发雾化出来的烟雾,随后气流在雾化腔中横向流动至出雾腔,这样可更多更快地驱动烟雾流向出雾通道、出雾管,提高雾化效率、提升用户的吸烟体验。另进气孔40的出口设置于高出底座2的内底面的位置,即进气孔40的出口高出底板41的表面设置,避免底板41上产生的冷凝液倒流泄漏。又进气孔40的出口所在的端面为斜面,这样使得液滴在该端面时会流至底板41上,避免直接流入进气孔40。

[0066] 底板41的上平面上位于雾化芯3的两端的下方设有两个电极柱43,底板41的下平面上设有与电极柱43电连接的电极片44,电极柱43偏心设于底板41的椭圆形长轴X的轴线一侧,电极片44的中心点则位于底板41的椭圆形长轴X的轴线上,这样可将偏心的电极柱43转换为正位的电极片44,使得雾化器插入电池组件时可以不区分左右方向,即两个电极片可互换与电池组件上的正负电极连接,以方便用户使用。

[0067] 在本实施例中,底盖5可用不锈钢材料制成,用以加固壳体1的连接端,避免底座4松动和脱落,同时也更具美观。底盖5为椭圆形的杯状体,杯状体的壁部51套接于壳体的连接端12的外壁,杯状体的底部中心设有连接通孔50,以便电极片44、进气孔40等向下露出并与电池组件的电极、气流通道进行连接。

[0068] 在其它实施例中,本发明的雾化器可以不包括底盖5。

[0069] 本实施例雾化器的工作原理如下:

[0070] 如图4、图5所示,当用户自吸口10吸气时,则雾化器内部产生负压,如图中连续箭

头a所示方向,外界气体自进气孔40进入雾化腔25;如图中连续箭头b所示方向,此时储液腔15内的雾化液向下经进液口21、进液腔22流动至雾化芯3的上表面,随后雾化液进一步在雾化芯3内向下渗透、扩散到其下表面的发热层33。经发热层33加热后,雾化液在雾化腔25内被雾化成汽雾、烟雾,产生的汽雾或烟雾在雾化芯3底部的进气孔40进入的空气带动下,进一步横向流动至出雾腔24,然后依次经出雾通道26、出雾管13向吸口10流动,最后被用户吸入口中,其汽雾流动方向如图中连续箭头a所示方向。

[0071] 以上所描述的仅为本发明的较佳实施例,上述具体实施例不是对本发明的限制。在本发明的技术思想范畴内,可以出现各种变形及修改,凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的润饰、修改或等同替换,均属于本发明所保护的范围。

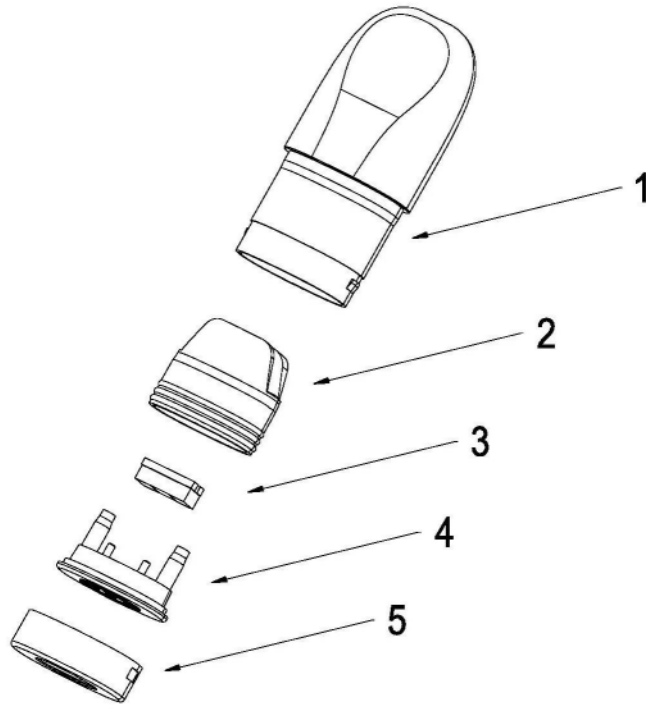


图1

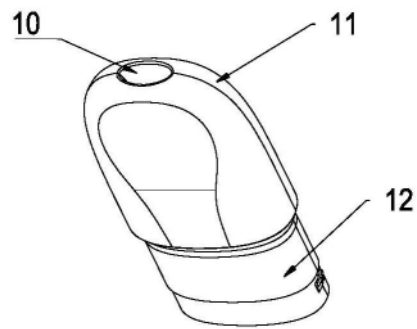


图2

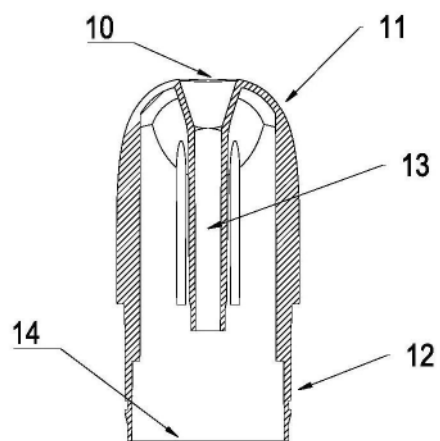


图3

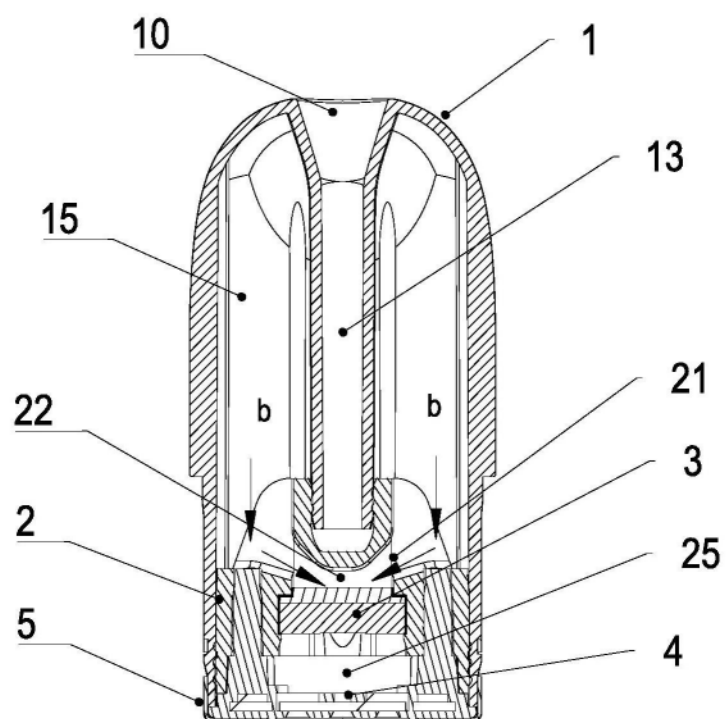


图4

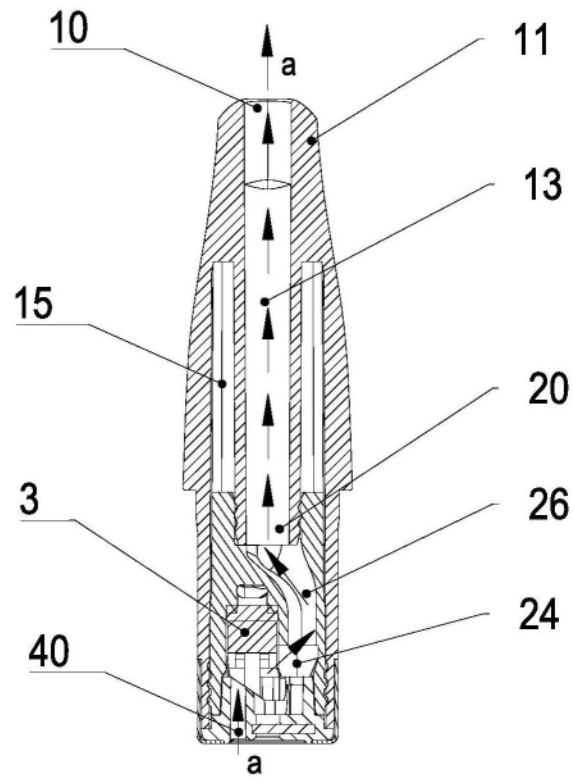


图5

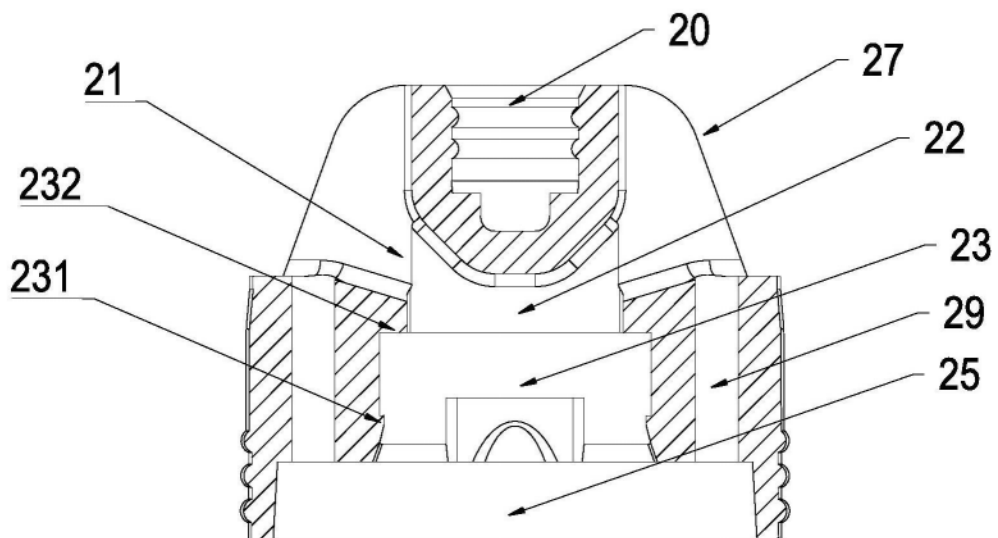


图6

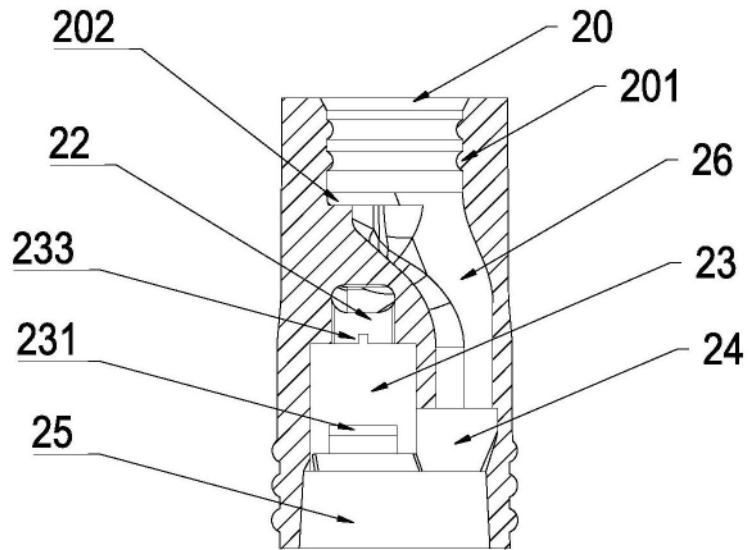


图7

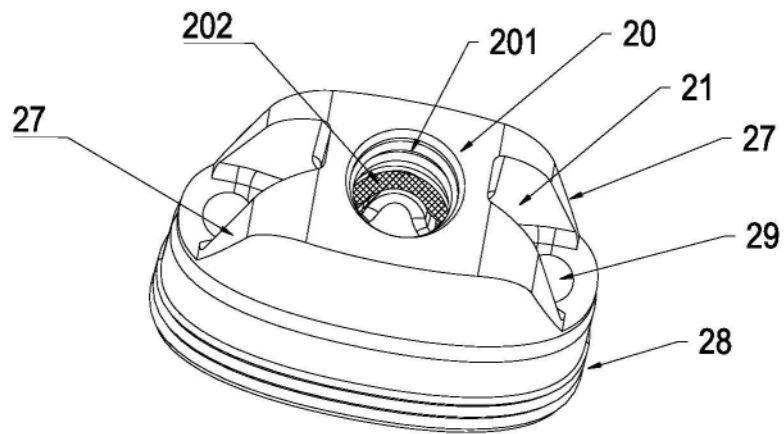


图8

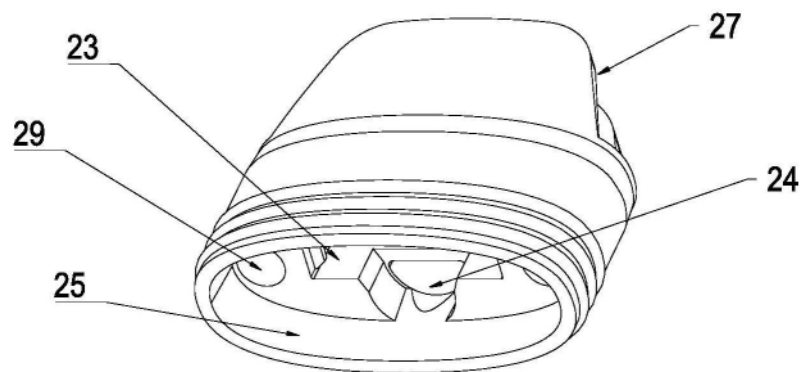


图9

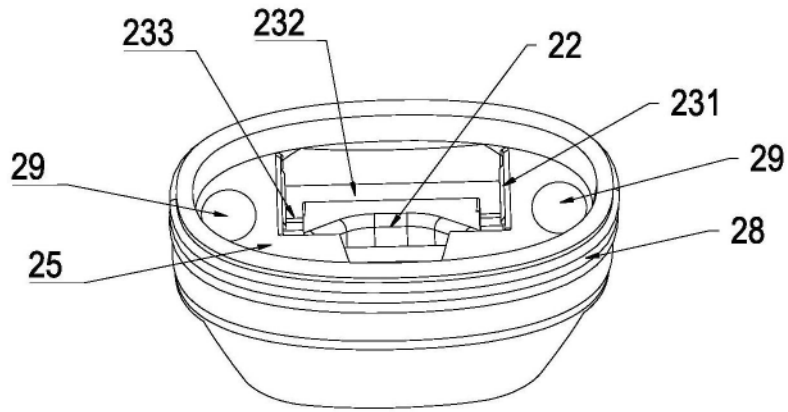


图10

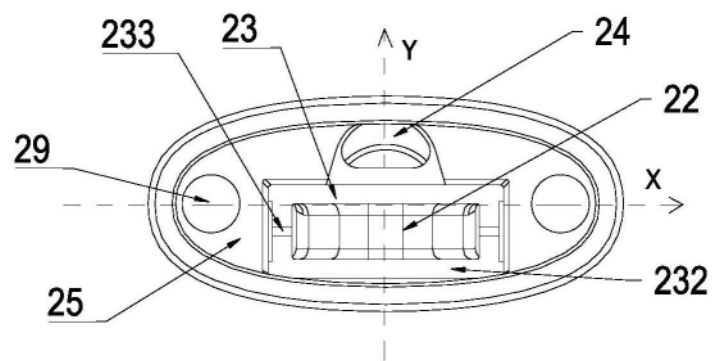


图11

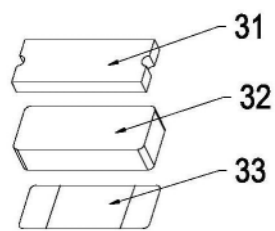


图12

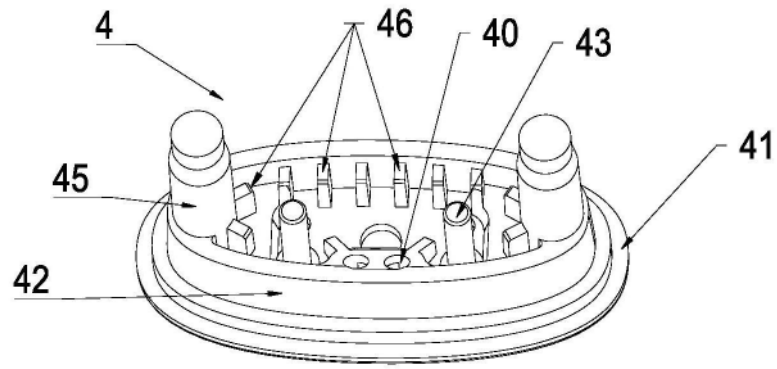


图13

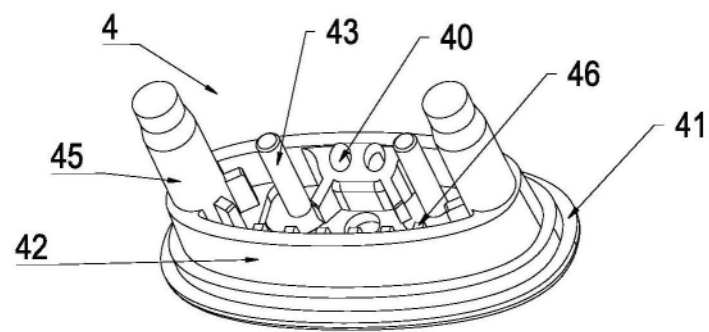


图14

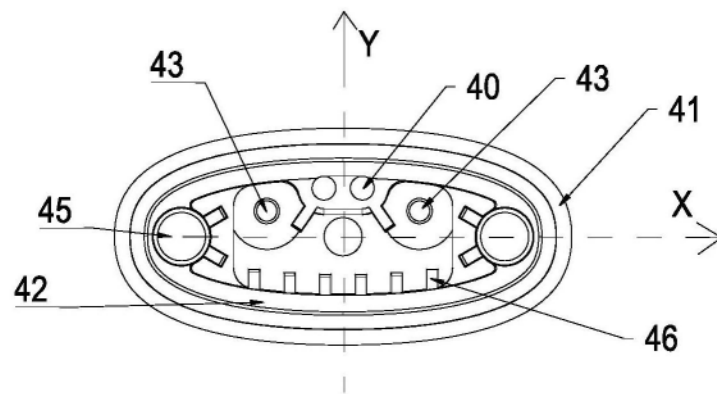


图15

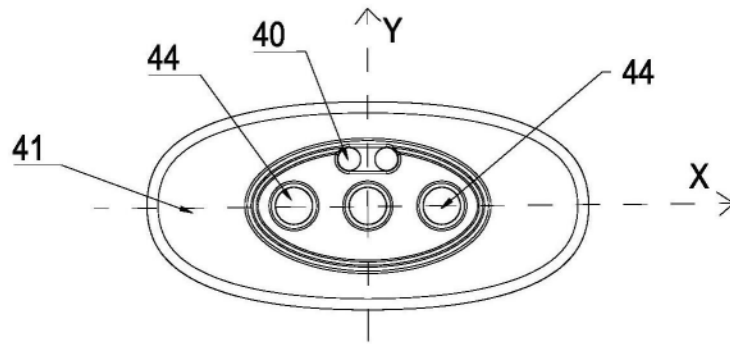


图16

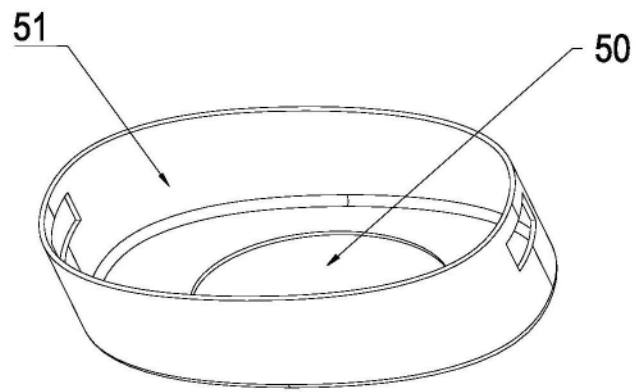


图17