



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211020994 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921652578.X

(22)申请日 2019.09.29

(73)专利权人 深圳麦克韦尔科技有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号

(72)发明人 周卫东 朱小安

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务所(普通合伙) 44314

代理人 张约宗

(51) Int. Cl.

A24F 40/40(2020.01)

A24F 40/46(2020.01)

A61M 11/04(2006.01)

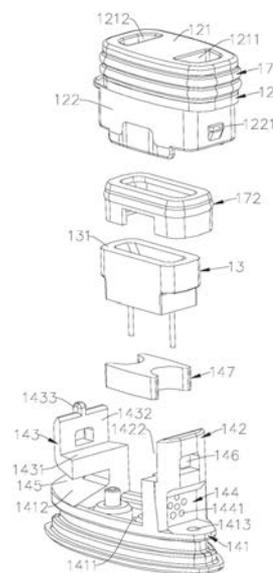
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

电子雾化装置及其雾化器

(57)摘要

本实用新型涉及一种电子雾化装置及其雾化器,所述雾化器包括下座体以及设置于所述下座体上的发热组件,所述下座体包括基座,所述基座的顶面内凹形成有容置槽,所述基座的顶面包括一导液斜面,所述基座上的积液可经由所述导液斜面回流至所述容置槽。本实用新型借由导液斜面的特别配置,可有助于下座体上承接的积液或冷凝液回流至容置槽内,避免液体堆积,缓解漏液;同时,还可以避免抽吸时响动,造成咕噜声。



1. 一种雾化器(1),其特征在于,包括下座体(14)以及设置于所述下座体(14)上的发热组件(13),所述下座体(14)包括基座(141),所述基座(141)的顶面内凹形成有容置槽(1411),所述基座(141)的顶面包括一导液斜面(1412),所述基座(141)上的积液可经由所述导液斜面(1412)回流至所述容置槽(1411)。

2. 根据权利要求1所述的雾化器(1),其特征在于,所述雾化器(1)还包括设置于所述容置槽(1411)中的吸液件(147)。

3. 根据权利要求2所述的雾化器(1),其特征在于,所述导液斜面(1412)为斜平面,所述吸液件(147)为吸液棉。

4. 根据权利要求1所述的雾化器(1),其特征在于,所述导液斜面(1412)具有由所述基座(141)的边缘向所述容置槽(1411)的方向向下倾斜的第一倾斜斜度。

5. 根据权利要求1所述的雾化器(1),其特征在于,所述下座体(14)还包括自所述基座(141)延伸的第一支撑壁(142)、以及自所述基座(141)延伸且与所述第一支撑壁(142)相对设置的第二支撑壁(143)。

6. 根据权利要求5所述的雾化器(1),其特征在于,所述容置槽(1411)设置于所述第一支撑壁(142)和所述第二支撑壁(143)之间。

7. 根据权利要求5所述的雾化器(1),其特征在于,所述第二支撑壁(143)立置于所述基座(141)的一侧边缘,所述第二支撑壁(143)与所述基座(141)之间形成有供烟气通过的缺口(145)。

8. 根据权利要求7所述的雾化器(1),其特征在于,所述导液斜面(1412)与所述缺口(145)对应设置,所述导液斜面(1412)与所述第二支撑壁(143)一同界定出所述缺口(145)。

9. 根据权利要求7所述的雾化器(1),其特征在于,所述导液斜面(1412)具有由所述第二支撑壁(143)与所述基座(141)相接触的一侧向另一侧向下倾斜的第二倾斜斜度。

10. 一种电子雾化装置,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的雾化器(1)以及与所述雾化器(1)电性连接的电源装置(2)。

电子雾化装置及其雾化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子雾化领域,更具体地说,涉及一种电子雾化装置及其雾化器。

背景技术

[0002] 电子雾化装置主要由雾化器和电源组件构成。电源装置用于给雾化器供电,雾化器用于收容烟液、药液等液态基质并加热生成雾化气体,供用户吸食。

[0003] 相关技术中的雾化器一般包括下座体以及设置于下座体上的发热组件。由于下座体可能承接积液或冷凝液,容易造成液体堆积,导致漏液;同时,用户抽吸时容易发生响动,造成咕噜声,影响用户体验感。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种改进的电子雾化装置及其雾化器。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种雾化器,其包括下座体以及设置于所述下座体上的发热组件,所述下座体包括基座,所述基座的顶面内凹形成有容置槽,所述基座的顶面包括一导液斜面,所述基座上的积液可经由所述导液斜面回流至所述容置槽。

[0006] 在一些实施例中,所述雾化器还包括设置于所述容置槽中的吸液件。

[0007] 在一些实施例中,所述导液斜面为斜平面,所述吸液件为吸液棉。

[0008] 在一些实施例中,所述导液斜面具有由所述基座的边缘向所述容置槽的方向向下倾斜的第一倾斜斜度。

[0009] 在一些实施例中,所述下座体还包括自所述基座延伸的第一支撑壁、以及自所述基座延伸且与所述第一支撑壁相对设置的第二支撑壁。

[0010] 在一些实施例中,所述容置槽设置于所述第一支撑壁和所述第二支撑壁之间。

[0011] 在一些实施例中,所述第二支撑壁立置于所述基座的一侧边缘,所述第二支撑壁与所述基座之间形成有供烟气通过的缺口。

[0012] 在一些实施例中,所述导液斜面与所述缺口对应设置,所述导液斜面与所述第二支撑壁一同界定出所述缺口。

[0013] 在一些实施例中,所述导液斜面具有由所述第二支撑壁与所述基座相接触的一侧向另一侧向下倾斜的第二倾斜斜度。

[0014] 在一些实施例中,所述雾化器还包括设置于所述下座体上的上座体、以及夹持于所述下座体与所述上座体之间的发热组件。

[0015] 本实用新型还提供一种电子雾化装置,包括如上述任一项所述的雾化器以及与所述雾化器电性连接的电源装置。

[0016] 实施本实用新型至少具有以下有益效果:本实用新型借由导液斜面的特别配置,可有助于下座体上承接的积液或冷凝液回流至容置槽内,避免液体堆积,缓解漏液;同时,

还可以避免抽吸时响动,造成咕噜声。

附图说明

- [0017] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:
[0018] 图1是本实用新型一些实施例中电子雾化装置的立体结构示意图;
[0019] 图2是图1中雾化器的剖视结构示意图;
[0020] 图3是图2中下座体、发热组件、上座体的组合结构示意图;
[0021] 图4是图3中下座体、发热组件、上座体的分解结构示意图;
[0022] 图5是图3中下座体、发热组件、上座体的分解剖视结构示意图;
[0023] 图6是图3中上座体的立体结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0025] 如图1所示,本实用新型一些实施例中的电子雾化装置包括雾化器1以及与该雾化器1电性连接的电源装置2。该雾化器1用于收容烟液、药液等液态基质并加热生成雾化气体,该电源装置2用于给雾化器1供电。如图所示,该雾化器1的下端插置于电源装置2的上端,且两者可通过可拆卸地方式相结合。

[0026] 如图2所示,该雾化器1在一些实施例中可包括外壳18、吸嘴19、以及发热组件13。外壳18内形成有储液腔11和气流通道15。储液腔11内存储有烟液、药液等液态基质,发热组件13设置于外壳18中并与储液腔11流体连通,用于将储液腔11中存储的液态基质加热雾化。吸嘴19可设置在外壳18的上端,在本实施例中,吸嘴19盖设在外壳18的上端,气流通道15与发热组件13、吸嘴19导气连接,在气体流通时,气流通道15将发热组件13加热雾化后产生的雾化气体带到吸嘴19供用户吸食。

[0027] 气流通道15包括进气通道151、出气通道153、以及连通进气通道151和出气通道153的雾化通道152,进气通道151与外部空气连通,出气通道153与吸嘴19连通。在用户抽吸时,气体依次经过进气通道151、雾化通道152、以及出气通道153到吸嘴19,带动发热组件13雾化后的雾化气体供用户吸食。

[0028] 外壳18上可开设有进气孔183,外部空气可经由该进气孔183进入进气通道151中。外壳18内还可形成有与进气孔183相连通的进气管184、以及与吸嘴19相连通的出气管185。进气通道151可包括由进气管184的内壁形成的第一进气通道1511、以及分别连通第一进气通道1511和雾化通道152的第二进气通道1512。出气通道153可包括由出气管185的内壁形成的第二出气通道1532、以及分别连通雾化通道152和第二出气通道1532的第一出气通道1531。

[0029] 外壳18内设有第一隔离部181、第二隔离部182,第一隔离部181、第二隔离部182均可与外壳18一体注塑成型,其分别可由外壳18的内壁向下一体延伸形成。第一隔离部181、第二隔离部182分别与外壳18之间形成进气管184、出气管185。在本实施例中,进气孔183可开设在进气管184的顶部,利用外壳18与第一隔离部181之间留出的空隙形成进气孔183,避免在外壳18上专门开孔,节省加工工艺,同时还可保证产品外观的美观性和完整性。在其他

实施例中,进气孔183也可开设在进气管184靠近顶部的侧面上。

[0030] 该雾化器1在一些实施例中还可包括第一限流件161,第一限流件161可呈管状,第一限流件161沿第一进气通道1511的轴向塞设于进气管184内,以调节进气管184的进气横截面积。第一限流件161与进气管184的接触部位过盈配合以形成密封连接,以有效的防止漏液。第一限流件161通常为柔性材质,优选为硅胶材质,其与进气管184接触部位的密封性更好。

[0031] 由于第一限流件161的进气横截面积小于进气管184的进气横截面积,从而可缓解从进气管184漏液。在一些实施例中,第一限流件161的进气横截面积在一个设定范围内,在该设定范围内,第一限流件161的内表面能够形成表面张力膜,防止雾化器1底部的冷凝液或积液从进气管184流出雾化器1。第一限流件161的进气横截面积可根据第一限流件161的材质进行选择。在一些实施例中,第一限流件161的进气横截面积为 $0.8-1.2\text{mm}^2$,如 1.0mm^2 或 1.1mm^2 。在此范围内,既能保证良好的通气效果,又能有效的防止漏液。

[0032] 在一些实施例中,第一限流件161可设置在进气管184的下端部。由于进气管184的下端部通常设置有倒角,水平搁置或抽吸姿势变化时容易导致冷凝液顺着该下端部倒角进入进气管184形成漏液,因此第一限流件161的下端面可与进气管184的下端面平齐,如此还方便安装时定位,此外,还可解决运输过程中的晃动造成液态基质从进气管184中泄露的问题。

[0033] 继续参照图2,该雾化器1在一些实施例中还可包括第二限流件162,第二限流件162可呈管状,第二限流件162沿第二出气通道1532的轴向塞设于出气管185内,以减小出气管185的出气横截面积,缓解从出气管185漏液。此外,由于第二限流件162具有更小的出气横截面积,可使雾化气体在进入出气管185时更集中,吸食口感更绵密。

[0034] 第二限流件162与出气管185的接触部位过盈配合以形成密封连接,以有效的防止漏液。第二限流件162通常为柔性材质,优选为硅胶材质,其与出气管185接触部位密封性更好。

[0035] 第二限流件162可设置在出气管185的下端部。由于出气管185的下端部通常设置有倒角,水平搁置或抽吸姿势变化时容易在该下端部倒角处形成漏液,因此第二限流件162的下端面可与出气管185的下端面平齐,如此还可方便安装时定位,此外,还可解决运输过程中的晃动造成液态基质从出气管185中泄露的问题。

[0036] 第二限流件162的出气横截面积可根据第二限流件162的材质进行选择。在一些实施例中,第二限流件162的出气横截面积在 $3.5-4.0\text{mm}^2$ 之间,如 3.75mm^2 。

[0037] 参照图2-6,在一些实施例中,该雾化器1还可包括下座体14、密封套172、以及上座体12。发热组件13具有面向储液腔11的吸液面131以及与吸液面131相对设置的雾化面132,发热组件13收容于下座体14和上座体12之间形成的空间,且发热组件13的吸液面131、雾化面132分别与上座体12、下座体14相对,上座体12、第一隔离部181、第二隔离部182一同界定出储液腔11。

[0038] 外壳18的底部开口,下座体14配合在该开口处,发热组件13设置于下座体14上,密封套172套设于发热组件13外,上座体12至少部分围绕发热组件13的上部并抵压在密封套172上。上座体12抵压在密封套172上后,将发热组件13紧密地夹持在下座体14和上座体12之间,结构稳定,组装便捷。密封套172的存在可以实现发热组件13与上座体12之间的密封,

防止漏液；还可以使发热组件13在水平方向上的定位更加紧密。密封套172通常为柔性材质，优选为硅胶材质，密封性更好。

[0039] 下座体14在一些实施例中可包括基座141、延伸自该基座141的第一支撑臂142、延伸自基座141且与第一支撑臂142相对设置的第二支撑臂143，第一支撑臂142和第二支撑臂143可分别自基座141的顶部朝向发热组件13一体延伸而成。发热组件13支撑于该第一支撑臂142和该第二支撑臂143之间，其雾化面132正对基座141，且与基座141具有一定的间隔，该间隔形成雾化通道152，用于实现发热组件13雾化后的雾化气体与外部空气的混合。

[0040] 基座141在一些实施例可呈平板状，其上可开设有将进气通道151与雾化器1外连通的通气孔1413，通气孔1413内设置有向进气通道151内伸出的通气管163，通气管163的一端（进气端）伸入进气通道151内，另一端（出气端）与电源装置2中的气动开关连通，以使外部空气可从进气通道151沿通气管163进入电池装置2内，使电源装置2中的气动开关能感应到抽吸或气体流动，当用户进行抽吸时，该气动开关检测到有气流通过，发出信号至控制器，让电源装置2向雾化器1的发热组件13供电。

[0041] 通气管163可沿通气孔1413的轴向插设在基座141与进气通道151相对的一侧，通气管163的进气端伸入进气通道151内并高于其周围的基座141的表面，因此雾化器1若出现漏液不容易进入通气管163，从而可以降低液体从通气管163进入电源装置2的风险。

[0042] 通气管163为竖直的细长管，方便制造和组装。在其他实施例中，通气管163也可以为弯折的细长管。由于通气管163较细且较长，少量的冷凝液由于表面张力的原因，会附着在通气管163上，不容易进入电源装置2。在一些实施例中，通气管163为金属材质，优选不锈钢，容易成型而且防锈。

[0043] 通气管163和发热组件13错开设置，即通气管163不位于发热组件13的正下方，避免发热组件13下方冷凝的液体直接落到通气管163里，降低液体由通气管163流到电源装置2一侧的风险。

[0044] 第一支撑臂142和第二支撑臂143分别位于发热组件13的两相对侧，用于支撑安装发热组件13和上座体12。第一支撑臂142和第二支撑臂143的内侧面还设有分别凹陷形成有第一收容槽1422、第二收容槽1432，以供上座体12的嵌套部122嵌置于其中。第一收容槽1422、第二收容槽1432分别形成于第一支撑臂142和第二支撑臂143的上半部，并分别在第一支撑臂142和第二支撑臂143上形成有第一台阶1421、第二台阶1431。发热组件13的两端分别搭接在第一台阶1421、第二台阶1431上。第一支撑臂142和第二支撑臂143上还分别设有用于与上座体12卡扣的卡槽146，卡槽146可分别形成于第一收容槽1422、第二收容槽1432的侧壁上。嵌套部122上设有与卡槽146相配合的卡钩1221，当嵌套部122嵌置于第一收容槽1422、第二收容槽1432中时，卡钩1221与卡槽146相互卡扣固定，以方便地将上座体12和下座体14卡扣在一起。

[0045] 第一支撑臂142设置于基座141与进气通道151相对的一侧。第一支撑臂142上还可设有将雾化通道152和进气通道151相隔离的挡壁144，挡壁144上沿横向设有连通进气通道151和雾化通道152的至少一个进气微孔1441，该至少一个进气微孔1441可方便气流通过。挡壁144可呈平板状，挡壁144可阻止基座141上承接的积液流出到雾化器1外部，此外，挡壁144还可以挡住一部分经过发热组件13雾化后的雾化气体，避免雾化气体在此处分流至进气通道151，使雾化后的雾化气体顺着出气通道153流向吸嘴19，吸食口感更饱满。挡壁144、

第一支撑臂142、第二支撑臂143均可与基座141一体注塑成型。

[0046] 在本实施例中,挡壁144上设置有多个进气微孔1441,该多个进气微孔1441可呈蜂窝状分布或均匀阵列分布。在一些实施例中,每个进气微孔1441的进气截面积均在一个设定范围内,在该设定范围内,进气微孔1441的内表面能够形成表面张力膜,可以进一步阻止积液流出到雾化器1外部,从而防止雾化器1漏液。在一些实施例中,每个进气微孔1441的直径均为0.1-0.6mm,如0.5mm,以使孔表面能够形成表面张力。在一些实施例中,该多个进气微孔1441的总截面积为1.2-2.0mm²,如1.5mm²。在此范围内,既能保证良好的通气效果,又能有效的防止漏液。

[0047] 通气管163的进气端与该多个进气微孔1441之间具有一定的间隔,以避免液体经进气微孔1441直接进入通气管163中。在一些实施例中,通气管163的进气端不低于该多个进气微孔1441的最低位置,即通气管163的进气端不低于最低的进气微孔1441所在的位置。优选地,通气管163的进气端位置高于该多个进气微孔1441的最高位置,即通气管163的进气端置高于最高的进气微孔1441所在的位置。

[0048] 第二支撑臂143设置于基座141与出气通道153相对的一侧,第二支撑臂143可由基座141的一侧边缘向上延伸形成,第二支撑臂143与基座141之间形成有可供雾化气体通过的缺口145。

[0049] 由于第一支撑臂142、第二支撑臂143的结构不同,为避免下座体14在组装时装反,提高组装效率,下座体14和上座体12上还可分别设置有相互配合的防呆结构,以确保下座体14和上座体12之间能够按照正确的方向装配,使第一支撑臂142、第二支撑臂143分别与进气通道151、出气通道153相对,保证下座体14和上座体12顺利组装配。该防呆结构可包括设置于第一支撑臂142和/或第二支撑臂143上的第一防呆部、以及设置于上座体12上与该第一防呆部相互凹凸配合的第二防呆部。在本实施例中,该第一防呆部包括凸起设置在第二支撑臂143的顶部的防呆柱1433,该第二防呆部包括设置于上座体12上与防呆柱1433凹凸配合的防呆槽1241。

[0050] 基座141的顶面(朝向发热组件13的一侧面)内凹形成有容置槽1411,容置槽1411可设置于第一支撑臂142和第二支撑臂143之间。容置槽1411内设置有吸液件147,用于吸附基座141上承接的积液。吸液件147通常可为吸液棉。

[0051] 在一些实施例中,基座141的顶面可包括一导液斜面1412,基座141上承接的积液可经由该导液斜面1412回流至吸液件147,被吸液件147吸收,避免液体堆积,缓解漏液;同时,还可以避免抽吸时响动,造成咕噜声。

[0052] 在一些实施例中,导液斜面1412与缺口145对应设置,导液斜面1412与第二支撑臂143一同界定出缺口145。导液斜面1412在一些实施例中可以为斜平面,其可具有由基座141的边缘向吸液件147的方向向下倾斜的第一倾斜斜度,以利于基座141上的积液流向吸液件147。在一些实施例中,导液斜面1412还可具有由第二支撑臂143与基座141相接触的一侧向另一侧向下倾斜的第二倾斜斜度,以利于积液的回流和下座体14注塑成型时的出模。

[0053] 基座141和外壳18之间密封连接,以防止漏液。该雾化器1在一些实施例中还可包括设置于基座141和外壳18之间的第一密封件173,第一密封件173呈环形且套设于基座141外。第一密封件173通常为柔性材质,优选为硅胶材质,密封性更好。

[0054] 上座体12设置于储液腔11中并与储液腔11流体连通。上座体12在一些实施例中可

包括大致呈长方体状的主体部121、由主体部121的底部向下伸出的嵌套部122、以及连通储液腔11和发热组件13的第一进液孔1211和至少一个第二进液孔1212。该嵌套部122呈环形，其容置于下座体141的第一支撑臂142和第二支撑臂143之间的第一收容槽1422、第二收容槽1432中，并套设在密封套172外。

[0055] 该第一进液孔1211以及该至少一个第二进液孔1212均沿纵向贯穿于主体部121。每一第二进液孔1212内孔的横截面积均小于第一进液孔1211内孔的横截面积，以使第一进液孔1211的下液速率/液体流量大于该至少一个第二进液孔1212的下液速率/液体流量，该第一进液孔1211主要用于下液，该至少一个第二进液孔1212可用于下液和辅助换气，缓解发热组件13换气不足导致的干烧。此外，在注液（从雾化器1下座体向吸嘴端注液）完成之后并组装完雾化器1倒置时，由于该至少一个第二进液孔1212可辅助换气，可避免储液腔11内形成大量气泡（若储液腔11内形成气泡会导致雾化器1在外部环境变化时，如运输过程中外部压强变化时，极易发生漏液）。

[0056] 该至少一个第二进液孔1212内孔的横截面积可相同，或者也可不同。该第一进液孔1211、该至少一个第二进液孔1212的上端面（朝向储液腔11的一端端面）均与主体部121的上端面齐平。

[0057] 在本实施例中，上座体12包括一个第一进液孔1211和一个第二进液孔1212，该一个第一进液孔1211和一个第二进液孔1212分别沿纵向贯穿于主体部121沿纵长方向的两相对侧。该一个第一进液孔1211和一个第二进液孔1212之间还可形成有中空结构1213，该中空结构1213形成于主体部121朝向嵌套部122的一侧，且该中空结构1213分别与该一个第一进液孔1211和一个第二进液孔1212相隔离，该中空结构1213可避免因尺寸过厚导致上座体12在注塑成型过程中缩水而导致表面尺寸不平整。进一步地，为了提高上座体12的结构强度，该中空结构1213中还可设有加强筋1214，该加强筋1214将该中空结构1213分隔成互不相通的第一腔1215和第二腔1216。

[0058] 上座体12的两侧还可分别水平向外延伸形成有第一延伸部123和第二延伸部124，第一延伸部123和第二延伸部124分别与第一支撑臂142、第二支撑臂143的上端面相抵靠。第二延伸部124上凹陷形成有防呆槽1241，该防呆槽1241与防呆柱1433相配合，起到防呆功能，避免下座体14在组装时装反，提高组装效率。

[0059] 上座体12和外壳18之间密封连接，以防止漏液。该雾化器1在一些实施例中还可包括设置于上座体12和外壳18之间的第二密封件171，第二密封件171呈环形且套设于上座体12外。第二密封件171通常为柔性材质，优选为硅胶材质，密封性更好。

[0060] 可以理解地，上述各技术特征可以任意组合使用而不受限制。

[0061] 以上实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制；应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，可以对上述技术特点进行自由组合，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围；因此，凡跟本实用新型权利要求范围所做的等同变换与修饰，均应属于本实用新型权利要求的涵盖范围。

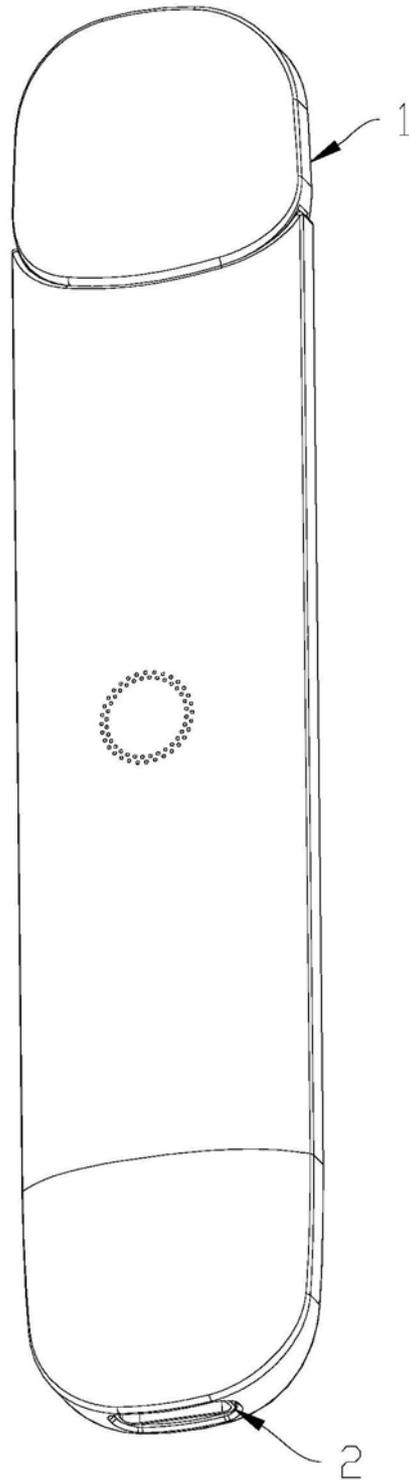


图1

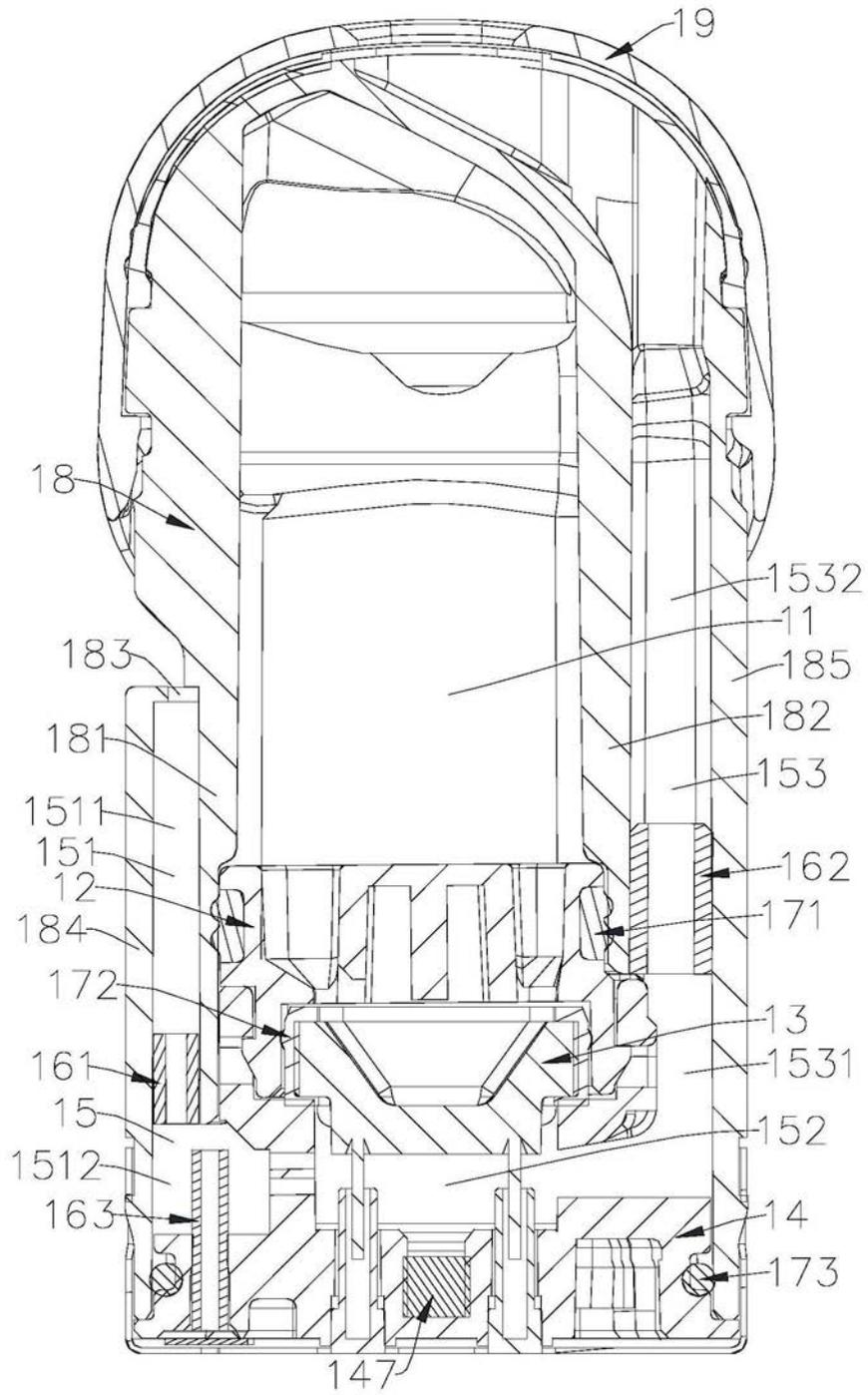


图2

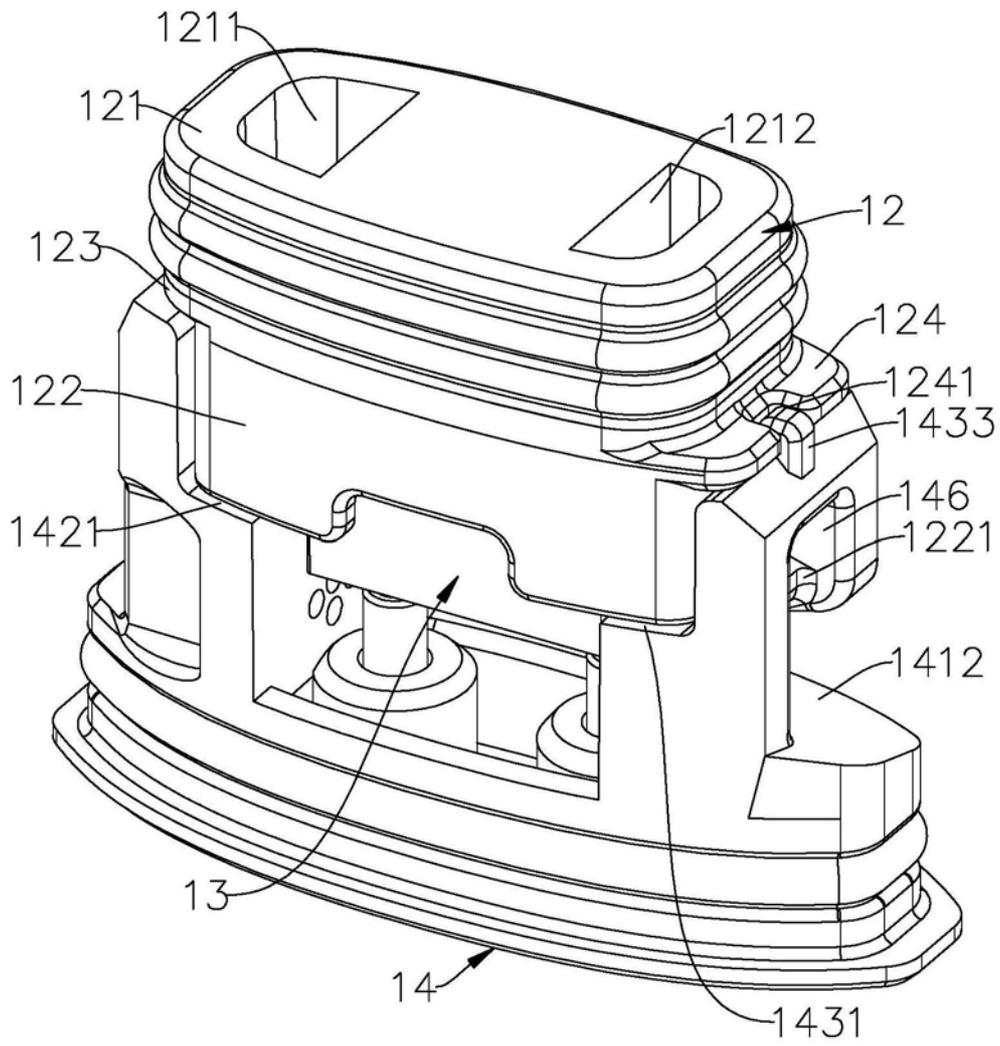


图3

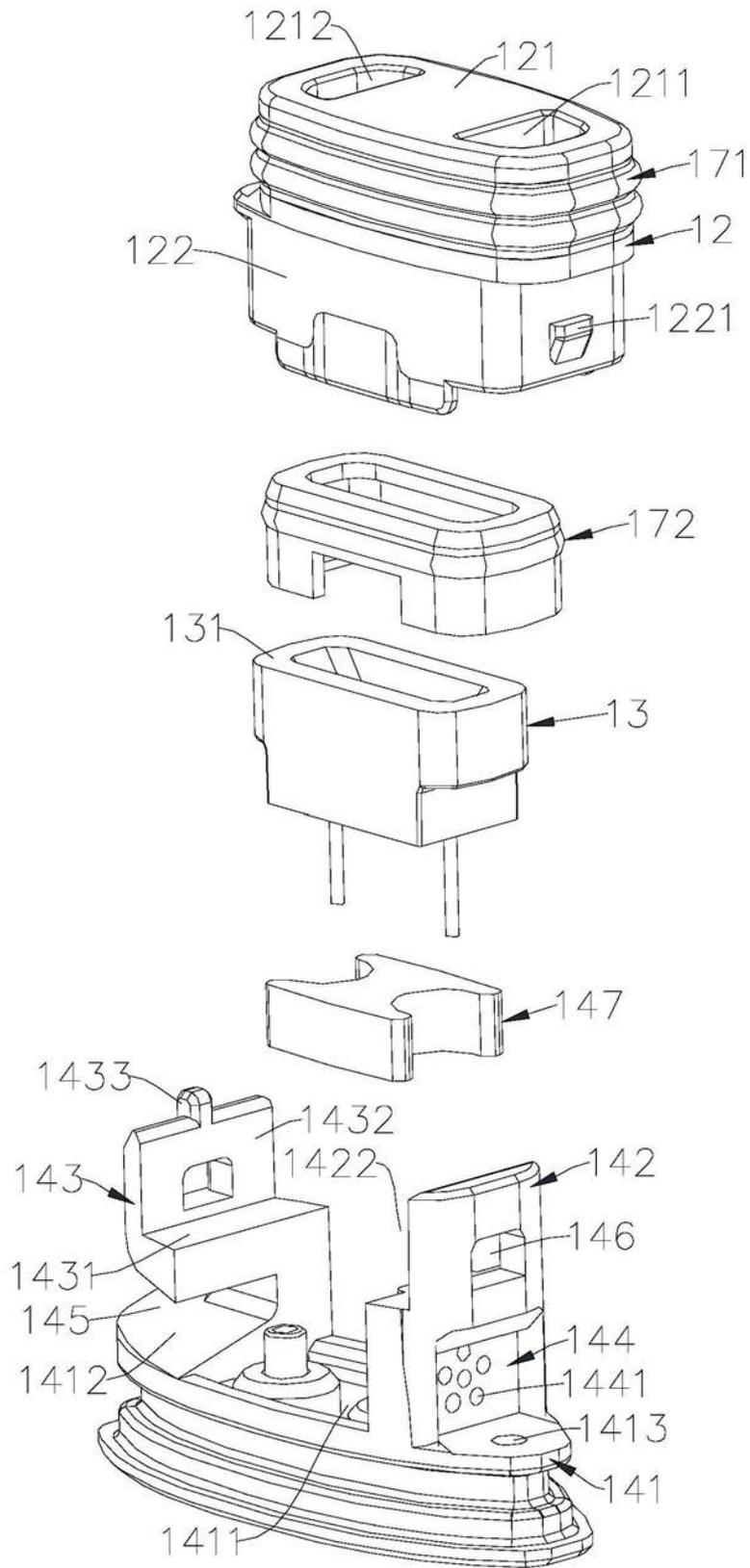


图4

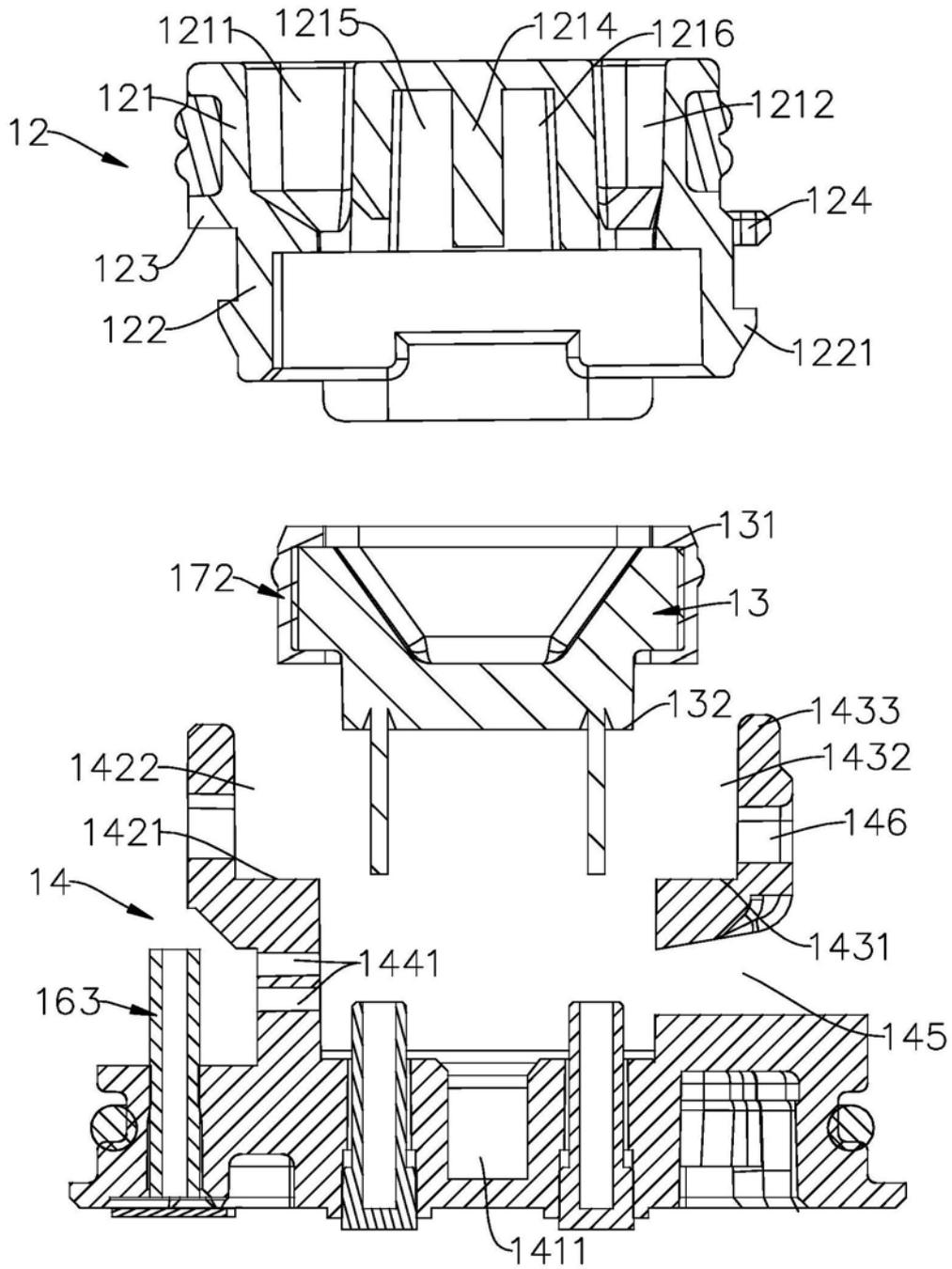


图5

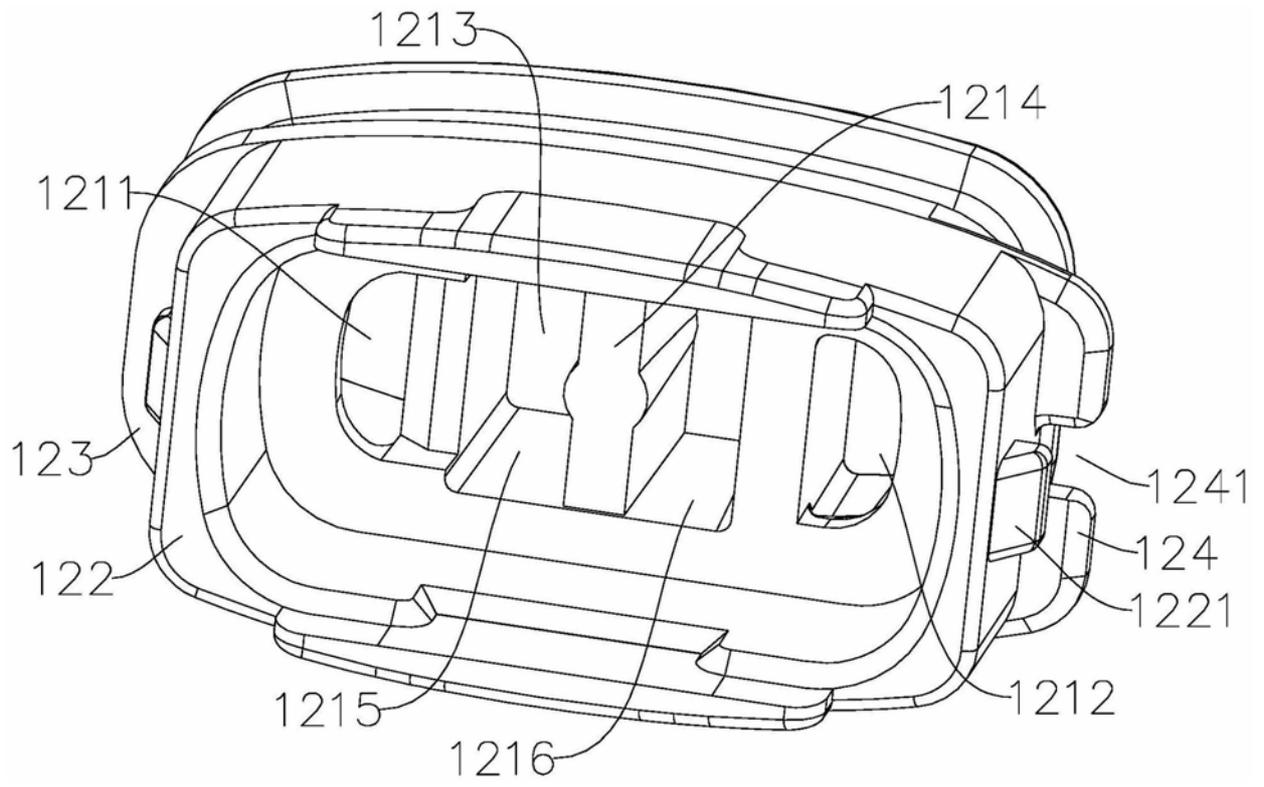


图6