



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210672087 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921398720.2

(22)申请日 2019.08.26

(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 欧国亮

(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 40/51(2020.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

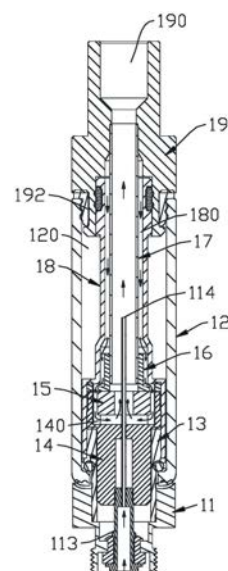
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

### (54)实用新型名称

电子雾化装置及其雾化器

### (57)摘要

本实用新型公开了一种电子雾化装置及其雾化器,该雾化器包括雾化组件、与所述雾化组件导液连接的储液腔以及与所述雾化组件导气连接的雾气输送通道,所述雾气输送通道包括进气通道、与该进气通道相连通的雾化腔以及与该雾化腔相连通的出气通道,所述雾化腔与所述雾化组件对应设置;该雾化器还包括第一感应气道,所述第一感应气道包括出气端,所述出气端伸入到所述出气通道中。本实用新型通过将第一感应气道的出气端伸入到所述出气通道中,利用出气通道的空间构建感应气道,降低了感应气道的设计难度,节省了空间,降低了成本。



1. 一种雾化器,包括雾化组件、与所述雾化组件导液连接的储液腔以及与所述雾化组件导气连接的雾气输送通道,所述雾气输送通道包括进气通道、与该进气通道相连通的雾化腔以及与该雾化腔相连通的出气通道,所述雾化腔与所述雾化组件对应设置;其特征在于,该雾化器还包括第一感应气道,所述第一感应气道包括出气端,所述出气端伸入到所述出气通道中。

2. 根据权利要求1所述的雾化器,其特征在于,所述出气端沿纵向悬设于所述出气通道中。

3. 根据权利要求2所述的雾化器,其特征在于,所述出气通道呈纵向设置于所述雾化腔的上方,所述第一感应气道由下往上贯穿所述雾化腔之后,伸入到所述出气通道中。

4. 根据权利要求3所述的雾化器,其特征在于,所述雾化组件包括位于所述雾化腔和所述出气通道之间吸液体,所述第一感应气道还由下往上贯穿该吸液体。

5. 根据权利要求4所述的雾化器,其特征在于,所述第一感应气道包括感应管道,所述感应管道从下往上依序贯穿所述雾化腔和所述吸液体之后,伸入到所述出气通道中。

6. 根据权利要求5所述的雾化器,其特征在于,该雾化器还包括基座,所述基座包括纵向设置的筒状第一电极柱,所述感应管道安装于该第一电极柱的上端,并与该第一电极柱相连通,从而形成所述第一感应气道。

7. 根据权利要求5所述的雾化器,其特征在于,所述出气通道包括出气管道;该雾化器还包括设置于所述雾化腔上方的内管,该内管的内壁面界定出所述出气管道,所述感应管道的上端伸入到该出气管道中;所述出气管道的下端与所述雾化腔的出气口相连通。

8. 根据权利要求7所述的雾化器,其特征在于,所述进气通道包括进气管道;所述雾化器还包括外管,该外管套设于所述内管外围,所述外管的内壁面和所述内管的外壁面之间界定出所述进气管道;所述进气管道的下端与所述雾化腔的进气口相连通。

9. 根据权利要求8所述的雾化器,其特征在于,所述雾化器还包括筒状壳体,所述壳体套设于所述外管外围,所述壳体的内壁面和所述外管的外壁面之间界定出所述储液腔。

10. 根据权利要求9所述的雾化器,其特征在于,该雾化器包括封堵于所述储液腔上端开口上的吸嘴,所述吸嘴包括与所述进气管道相连通的进气口以及与所述出气管道相连通的出气口。

11. 根据权利要求10所述的雾化器,其特征在于,所述吸嘴可拆卸地封堵于所述储液腔的上端开口上。

12. 根据权利要求10所述的雾化器,其特征在于,该雾化器包括用于承载所述雾化组件的雾化座,所述雾化座包括本体部以及连接于该本体部上端的至少一个挡壁;所述本体部的顶面下凹形成所述雾化腔,所述至少一个挡壁和所述雾化腔的内壁面上形成有至少一道第一导气槽,所述至少一道第一导气槽由所述至少一个挡壁上端面向下所述雾化腔的底面延伸,以将所述进气管道与所述雾化腔相连通。

13. 根据权利要求12所述的雾化器,其特征在于,该雾化器包括设置于所述雾化组件上方的安装座,所述安装座包括基部、设置于基部顶部的安装部以及纵向贯穿所述基部和所述安装部的安装孔;所述基部包括至少一个端部,所述至少一个端部包括至少一个上下贯通的导气孔,该至少一个导气孔与所述至少一个第一导气槽相连通;所述安装部的外壁面设有至少一个第二导气槽,该至少一个第二导气槽由所述安装部的上端面向所述基部沿

伸;所述至少一个端部的顶面下凹形成有至少一个第三导气槽,所述第三导气槽将所述至少一个第二导气槽与所述导气孔相连通,所述至少一个第二导气槽的上端与所述进气管道相连通;所述内管以下端紧密地插设于所述安装孔中。

14. 根据权利要求13所述的雾化器,其特征在于,所述外管包括套设于所述安装座上的第二管段,所述第二管段的内径与所述安装座的安装部的外径相适配。

15. 根据权利要求9所述的雾化器,其特征在于,所述外管包括套设于所述雾化组件上的第一管段,所述第一管段的外径与所述壳体的内径相适配;所述第一管段的顶壁设有将所述雾化组件与所述储液腔导液连接的开口。

16. 一种电子雾化装置,其特征在于,包括权利要求1至15任一项所述的雾化器。

## 电子雾化装置及其雾化器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及雾化器领域,尤其涉及一种电子雾化装置及雾化器。

### 背景技术

[0002] 相关技术中的诸如电子烟等电子雾化装置一般采用感应气道与抽吸气道分开设置方式,以防止烟液漏出污染气流传感器,但该方式会导致雾化器需要单独的空间设置感应气道,使电子雾化装置体积变大,结构更复杂,加工成型成本变高。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述技术中存在的不足之处,本实用新型提供一种改进的电子雾化装置及其雾化器。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种雾化器,包括雾化组件、与所述雾化组件导液连接的储液腔以及与所述雾化组件导气连接的雾气输送通道,所述雾气输送通道包括进气通道、与该进气通道相连通的雾化腔以及与该雾化腔相连通的出气通道,所述雾化腔与所述雾化组件对应设置;该雾化器还包括第一感应气道,所述第一感应气道包括出气端,所述出气端伸入到所述出气通道中。

[0005] 在一些实施例中,所述出气端沿纵向悬设于所述出气通道中。

[0006] 在一些实施例中,所述出气通道呈纵向设置于所述雾化腔的上方,所述第一感应气道由下往上贯穿所述雾化腔之后,伸入到所述出气通道中。

[0007] 在一些实施例中,所述雾化组件包括位于所述雾化腔和所述出气通道之间吸液体,所述第一感应气道还由下往上贯穿该吸液体。

[0008] 在一些实施例中,所述第一感应气道包括感应管道,所述感应管道从下往上依序贯穿所述雾化腔和所述吸液体之后,伸入到所述出气通道中。

[0009] 在一些实施例中,该雾化器还包括基座,所述基座包括纵向设置的筒状第一电极柱,所述感应管道安装于该第一电极柱的上端,并与该第一电极柱相连通,从而形成所述第一感应气道。

[0010] 在一些实施例中,所述出气通道包括出气管道;该雾化器还包括设置于所述雾化腔上方的内管,该内管的内壁面界定出所述出气管道,所述感应管道的上端伸入到该出气管道中;所述出气管道的下端与所述雾化腔的出气口相连通。

[0011] 在一些实施例中,所述进气通道包括进气管道;所述雾化器还包括外管,该外管套设于所述内管外围,所述外管的内壁面和所述内管的外壁面之间界定出所述进气管道;所述进气管道的下端与所述雾化腔的进气口相连通。

[0012] 在一些实施例中,所述雾化器还包括筒状壳体,所述壳体套设于所述外管外围,所述壳体的内壁面和所述外管的外壁面之间界定出所述储液腔。

[0013] 在一些实施例中,该雾化器包括封堵于所述储液腔上端开口上的吸嘴,所述吸嘴包括与所述进气管道相连通的进气口以及与所述出气管道相连通的出气口。

[0014] 在一些实施例中,所述吸嘴可拆卸地封堵于所述储液腔的上端开口上。

[0015] 在一些实施例中,该雾化器包括用于承载所述雾化组件的雾化座,所述雾化座包括本体部以及连接于该本体部上端的至少一个挡壁;所述本体部的顶面下凹形成所述雾化腔,所述至少一个挡壁和所述雾化腔的内壁面上形成有至少一道第一导气槽,所述至少一道第一导气槽由所述至少一个挡壁上端面向下所述雾化腔的底面延伸,以将所述进气管道与所述雾化腔相连通。

[0016] 在一些实施例中,该雾化器包括设置于所述雾化组件上方的安装座,所述安装座包括包括基部、设置于基部顶部的安装部以及纵向贯穿所述基部和所述安装部的安装孔;所述基部包括至少一个端部,所述至少一个端部包括至少一个上下贯通的导气孔,该至少一个导气孔与所述至少一个第一导气槽相连通;所述安装部的外壁面设有至少一个第二导气槽,该至少一个第二导气槽由所述安装部的上端面向所述基部沿伸;所述至少一个端部的顶面下凹形成有至少一个第三导气槽,所述第三导气槽将所述至少一个第二导气槽与所述导气孔相连通,所述至少一个第二导气槽的上端与所述进气管道相连通;所述内管以下端紧密地插设于所述安装孔中。

[0017] 在一些实施例中,所述外管包括套设于所述安装座上的第二管段,所述第二管段的内径与所述安装座的安装部的外径相适配。

[0018] 在一些实施例中,所述外管包括套设于所述雾化组件上的第一管段,所述第一管段的外径与所述壳体的内径相适配;所述第一管段的顶壁设有将所述雾化组件与所述储液腔导液连接的开口。

[0019] 提供一种电子雾化装置,包括上述任一项所述的雾化器。

[0020] 本实用新型的有益效果是:通过将第一感应气道的出气端伸入到所述出气通道中,利用出气通道的空间构建感应气道,降低了感应气道的设计难度,节省了空间,降低了成本。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型一些实施例中的电子雾化装置的立体结构示意图;

[0022] 图2为图1所示电子雾化装置的立体分解结构示意图;

[0023] 图3为图2所示电子雾化装置的雾化器的立体分解结构示意图;

[0024] 图4为图2所示雾化器的A-A向剖面分解结构示意图;

[0025] 图5为图2所示雾化器的A-A向剖面结构示意图;

[0026] 图6为图2所示雾化器的B-B向剖面分解结构示意图;

[0027] 图7为图2所示雾化器的B-B向剖面结构示意图;

[0028] 图8为图3所示雾化器的安装座的立体结构示意图;

[0029] 图9为图3所示雾化器的安装座B-B向剖面结构示意图;

[0030] 图10为图2所示电子雾化装置的主机的A-A向剖面分解结构示意图;

[0031] 图11为图2所示电子雾化装置的A-A向剖面分解结构示意图。

## 具体实施方式

[0032] 为了更清楚地表述本实用新型,下面结合附图对本实用新型作进一步地描述。

[0033] 需要理解的是，“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“第一”、“第二”等术语仅是为了便于描述本实用新型的技术方案，而不是指示所指的装置或元件必须具有特殊的差别，因此不能理解为对本实用新型的限制。需要说明的是，当一个件被认为是“连接”另一个件，它可以是直接连接到另一个件或者可能同时存在居中件。除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在限制本实用新型。

[0034] 图1及图2示出了本实用新型一些实施例中的电子雾化装置1，该电子雾化装置1可应用于烟液、液态药物等液态介质的加热雾化，其大致可呈圆柱状，并包括圆柱状的雾化器10以及与该雾化器100轴向可拆卸地连接的圆柱状主机20。雾化器10用于收容液态介质、加热雾化该液态介质以及输送雾气，主机20用于给雾化器10供电以及控制整个电子雾化装置1的开启或关闭等操作。可以理解地，该电子雾化装置1并不局限于呈圆柱状，其也可以呈椭圆圆柱等其他形状。

[0035] 如图3至图7所示，雾化器10在一些实施例中可包括：用于与主机20可拆卸地连接的基座11；以下端沿纵向设置于基座11顶部的壳体12；下端由壳体12内部伸出壳体12，并沿纵向嵌置于基座11中以夹持壳体12的固定件13；位于壳体12内，并以下端沿纵向嵌置于固定件13中的雾化座14；位于壳体12内，并安装于雾化座14上的雾化组件15；位于壳体12内，并沿纵向安装于雾化组件15上的安装座16；位于壳体12内，并以下端沿纵向嵌置于该安装座16中的内管17；位于壳体12内，并以下部套设于固定件13、雾化座14、雾化组件15和安装座16上，以上部环绕内管17外围的外管18；以及沿纵向安装于壳体12、内管17以及外管18上端的吸嘴19。优选地，基座11、壳体12、固定件13、雾化座14、雾化组件15、安装座16、内管17、外管18以及吸嘴19呈共轴地组合在一起。

[0036] 壳体12的内壁面和外管18的外壁面之间界定出一个储液腔120，以存储液态介质。雾化座14内界定有一个雾化腔140，用于将雾化组件15产生的雾化和空气进行混合。外管18的内壁面和内管17的外壁面之间界定出一个进气管道180，该进气管道180与该雾化腔140的雾化腔进气口相连通，以让外界空气能够进入雾化腔140。该内管17的内壁面界定出一个出气管道170，该出气管道170与该雾化腔140的雾化腔出气口相连通，以将雾化腔140内的雾气和空气混合物导出。在一些实施例中，吸嘴19可拆卸地封堵于储液腔120的上端，以便可以添加液态介质。

[0037] 再如图3及图4所示，基座11在一些实施例中可包括一个导电的筒状主体部111、沿纵向一体结合于筒状主体部111下部的筒状导电结合部112、沿纵向绝缘地设置于结合部112中的筒状第一电极柱113以及沿纵向穿设于第一电极柱113上端的感应管道114。结合部112的外径可小于主体部111的外径，且其外壁面可形成有外螺纹，用以与主机20进行螺接。第一电极柱113的中心通孔和感应管道114的中心通孔相连通，气流可以从第一电极柱下端进，再从感应管道114的上端出，形成第一感应气道。感应管道114在一些实施例中可为筒状管，其上部出气端伸入到内管17内，并沿纵向悬设于内管170内（即出气端不与内管17的内壁面接触）。在一些实施例中，感应管道114的上部出气端最好高于安装座16的顶面所在的平面，以防止冷凝液进入到感应管道114中。感应管道114的上部出气端最好低于内管17从下往上的2/3高度，也即防止感应管道114的过长而容易倾斜，进而降低感应的灵敏性。本实

用新型一些实施例中的雾化器10,通过在基座11设置感应管道114,充分利用结构内的固有空间,实现第一感应气道。降低了感应气道的设计难度,节省了空间,降低了成本。

[0038] 壳体12在一些实施例中可呈筒状,并可采用透明或半透明材料制成。壳体12的下端设有一个孔径较小的颈部121。壳体12以该颈部121设置于基座11的主体部111的顶面。颈部121的内径与基座11的主体部111的内径相当。

[0039] 固定件13在一些实施例中可呈筒状,其可包括位于下部的筒状下嵌入部131、位于上部的筒状上嵌入部132以及位于中部径向向外伸出的凸缘133。下嵌入部131的外径与基座11的主体部111的内径相适配,以贯穿壳体12的颈部121后紧密地嵌入该主体部111内。上嵌入部132的外径大于下嵌入部131的外径,并与外管18的内径相适配,以紧密地嵌入外管18中。凸缘133用于抵压在壳体12的颈部121上侧,而与基座11一道将该颈部121夹紧,从而实现壳体12于基座11上的固定。

[0040] 雾化座14在一些实施例中可采用软胶等软质材料制成,其可包括本体部141、连接于本体部141下部的插入部142以及连接于本体部141上部的一对挡壁143,该一对挡壁143间隔相对地设置于本体部141顶部的边缘上。本体部141顶面下凹形成雾化腔140。两挡壁143和雾化腔140的内壁面上形成有两道导气槽144,每一道导气槽144均由对应的挡壁143上端面向下沿伸至雾化腔140的底面。插入部142包括位于中部的第一槽孔1420和位于第一槽孔1420两相对侧的两个第二槽孔1422,第一槽孔1420和第二槽孔1422均由插入部142的下端面向本体部141延伸。第一槽孔1420的底面和雾化腔140的底面之间设有连通孔1424,该连通孔1424的孔径与感应管道114的外径相适配(例如,略小于感应管道114的外径),以供感应管道114紧密穿设于其中,防止漏液。雾化腔140的底面还下凹形成两个第三槽孔1401,该两个第三槽孔1401分别由该雾化腔140的底面朝向该两个第二槽孔1422延伸,使得该第三槽孔1401的底面和对应的第二槽孔1422的底面之间形成一个薄壁,以便雾化组件15安装时,其电极引线153能够刺穿该薄壁,而紧密地穿置于第二槽孔1422和第三槽孔1401中,防止漏液。

[0041] 雾化组件15在一些实施例中可包括吸液体151、设置于吸液体151上的发热体152以及与发热体152连接的两电极引线153。吸液体151包括中心通孔1510和分别设置于吸液体151上端两相对侧的两卡臂1511。吸液体151以下部嵌置于雾化腔140,且吸液体151和发热体152与雾化腔140的底面之间形成有间隔,中心通孔1510将该间隔与吸液体151的上部相连通。两卡臂1511分别卡设于雾化座14的两挡壁143之间的两卡槽之中。两电极引线153分别与基座11的结合部112和第一电极柱113电性连接。

[0042] 安装座16在一些实施例中可包括基部161、设置于基部161顶部的安装部162以及纵向贯穿基部161和安装部162的安装孔160,基部161包括两相对的端部1611、1612。一同参阅图8及图9,该两个端部1611、1612分别设有上下贯通的两个导气孔1613、1614,该两个导气孔1613、1614分别与雾化座14上的两个导气槽144对应设置。安装部162的外壁面两相对侧分别设有两个导气槽1621、1622,该两个导气槽1621、1622分别由安装部162的上端面向基部161沿伸。端部1611、1612的顶面分别设有导气槽1615、1616,导气槽1615、1616分别将导气槽1621、1622与导气孔1613、1614相连通。内管17的外径与安装孔160的孔径相适配,以便其以下端紧密地插设于该安装孔160中。

[0043] 外管18在一些实施例中可包括位于下部的第一管段181、位于中部的第二管段182

以及位于上部的第三管段183,第一管段181、第二管段182以及第三管段183的内径和外径均递减,使得外管18呈阶梯轴状。第一管段181的外径与壳体12的内径相适配,以便两者能够紧密地套接在一起。第一管段181的内径与固定件13的上嵌入部132的外径、雾化座14的本体部141外径、雾化组件15的吸液体151的两卡臂1511的端面之间的距离、以及安装座16的两个端部1611、1612的端面之间的距离相适配,以便第一管段181能够紧密地套设于这些部件的外围。第二管段182的内径与安装座16的安装部162的外径相适配,以便其紧密地套接于该安装部162。

[0044] 第三管段183的内径大于内管17的外径,从而在第三管段183的内壁面和内管17的外壁面之间界定出一个环形的进气管道180,该进气管道180依次经由安装座16的导气槽1621、1622,安装座16的导气槽1615、1616,安装座16的导气孔1613、1614,以及雾化座14的导气槽144,与雾化腔140的进气口相连通。第二管段182和第三管段183的外壁面和壳体12界定出储液腔120。第一管段181顶壁两侧分别形成有一个开口1810,该两个开口1810分别与雾化组件15的吸液体151的两卡臂1511对应设置,从而将吸液体151与储液腔120导液连接。

[0045] 吸嘴19在一些实施例中可包括主体部191、连接于主体部191下部的嵌入部192、连接于主体部191上部的吸嘴部193以及纵向贯通的出气孔190。主体部191的两相对侧分别开设有一个进气孔1910,该进气孔1910与进气管道180相连通。嵌入部192可拆卸地密封地封堵在储液腔120的上端环形开口中。出气孔190与内管17相连通。

[0046] 于此,进气孔1910,进气管道180,导气槽1621、1622,导气槽1615、1616,导气孔1613、1614,导气槽144,雾化腔140,安装孔160、出气管道170,以及出气孔190依次串联形成一个完整的雾气输送通道。其中,进气孔1910,进气管道180,导气槽1621、1622,导气槽1615、1616,导气孔1613、1614,以及导气槽144一道形成雾气输送通道的用于引入外界空气的进气通道,安装孔160、出气管道170以及出气孔190一道形成雾气输送通道的用于输送雾气和空气混合物的出气通道。

[0047] 如图10及图11所示,主机20在一些实施例中可包括带有收容腔210的筒状外壳21、设置于外壳21顶部的接头22以及设置于收容腔210内的电池装置23和空气开关24。接头22用于与雾化器10的基座11相螺接,其可包括一个筒状的可导电接头主体221以及绝缘地设置于该接头主体221中的筒状第二电极柱223。接头主体221的内壁面形成有内螺纹,以与基座11的结合部112相螺接。第二电极柱223用于与第一电极柱113电性接触,且两者中心通孔相连通。接头主体221和第二电极柱223分别与电池装置23的负极和正极电性连接,以将基座11的结合部112和第一电极柱113分别与电池装置23的负极和正极电性连接。外壳21和接头22的结合部可设有进气孔212,以让外界空气能够进入收容腔210中。进气孔212、收容腔210以及第二电极柱223的中心通孔一道形成第二感应气道。该第二感应气道和第一感应气道一道形成电子雾化装置1的用于控制空气开关24工作的空气开关感应气道。具体而言,外界吸气时,气流依次经过进气孔212、收容腔210、第二电极柱223进入第一电极柱113以及感应管道114的过程中,在收容腔210形成负压,空气开关24在负压下启动。

[0048] 电子雾化装置1工作时,使用者从吸嘴19的吸嘴部193处吸气,吸气产生的负压经过雾气输送通道的出气通道传递给空气开关感应气道,空气开关24开启,让电源装置23给雾化组件15供电,开始雾化液态介质。与此同时,外界空气经由雾气输送通道的进气通道进

入雾化腔140中,与雾气进行混合。雾气和空气的混合再经由雾气输送通道的出气通道进入使用者口中。

[0049] 可以理解地,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。

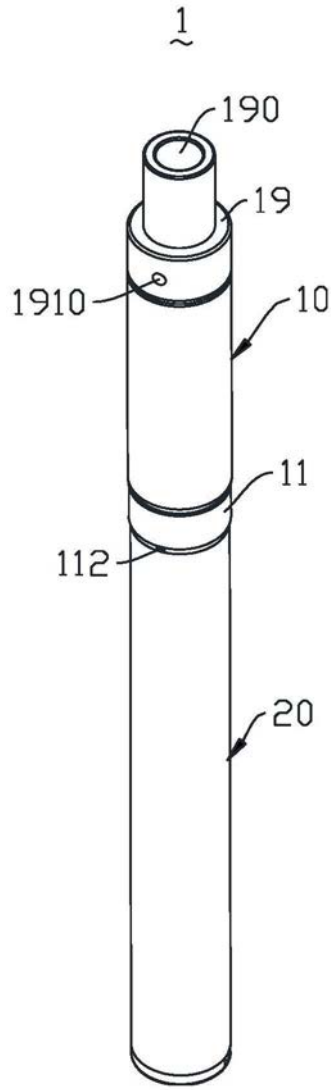


图1

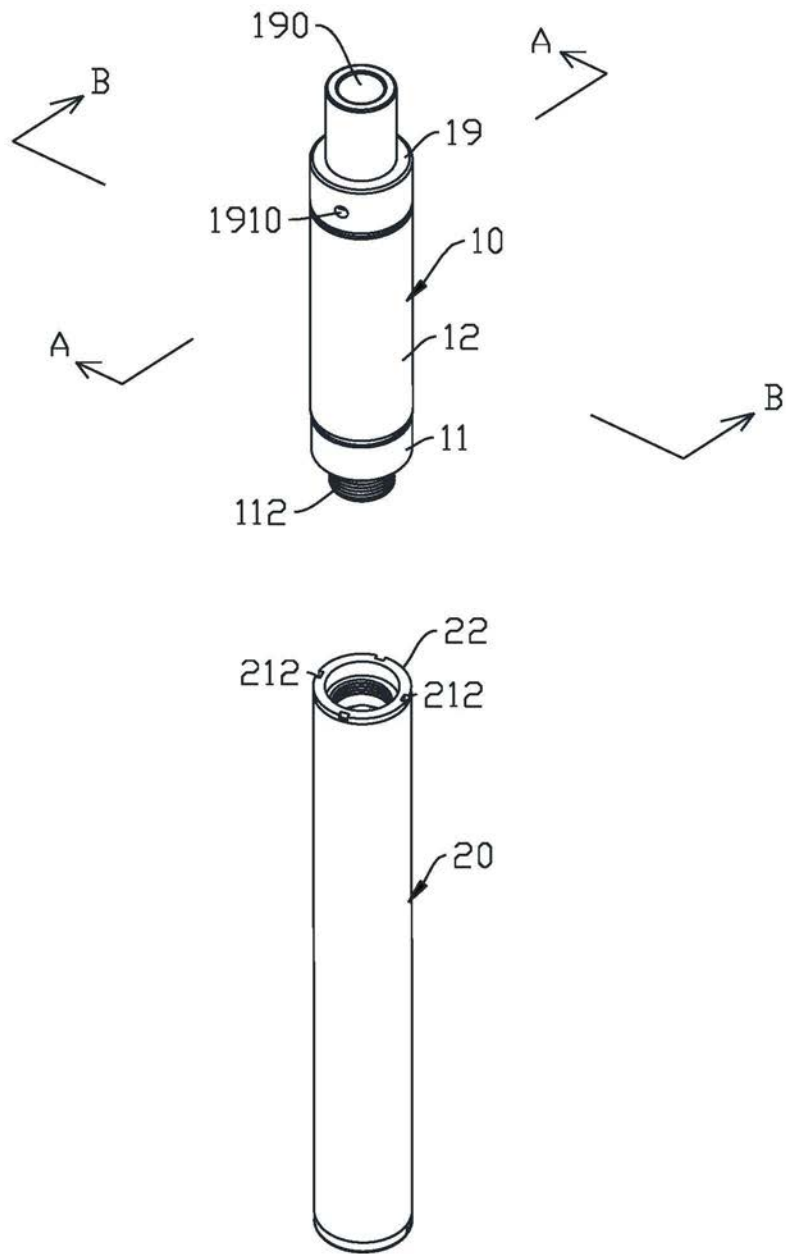


图2

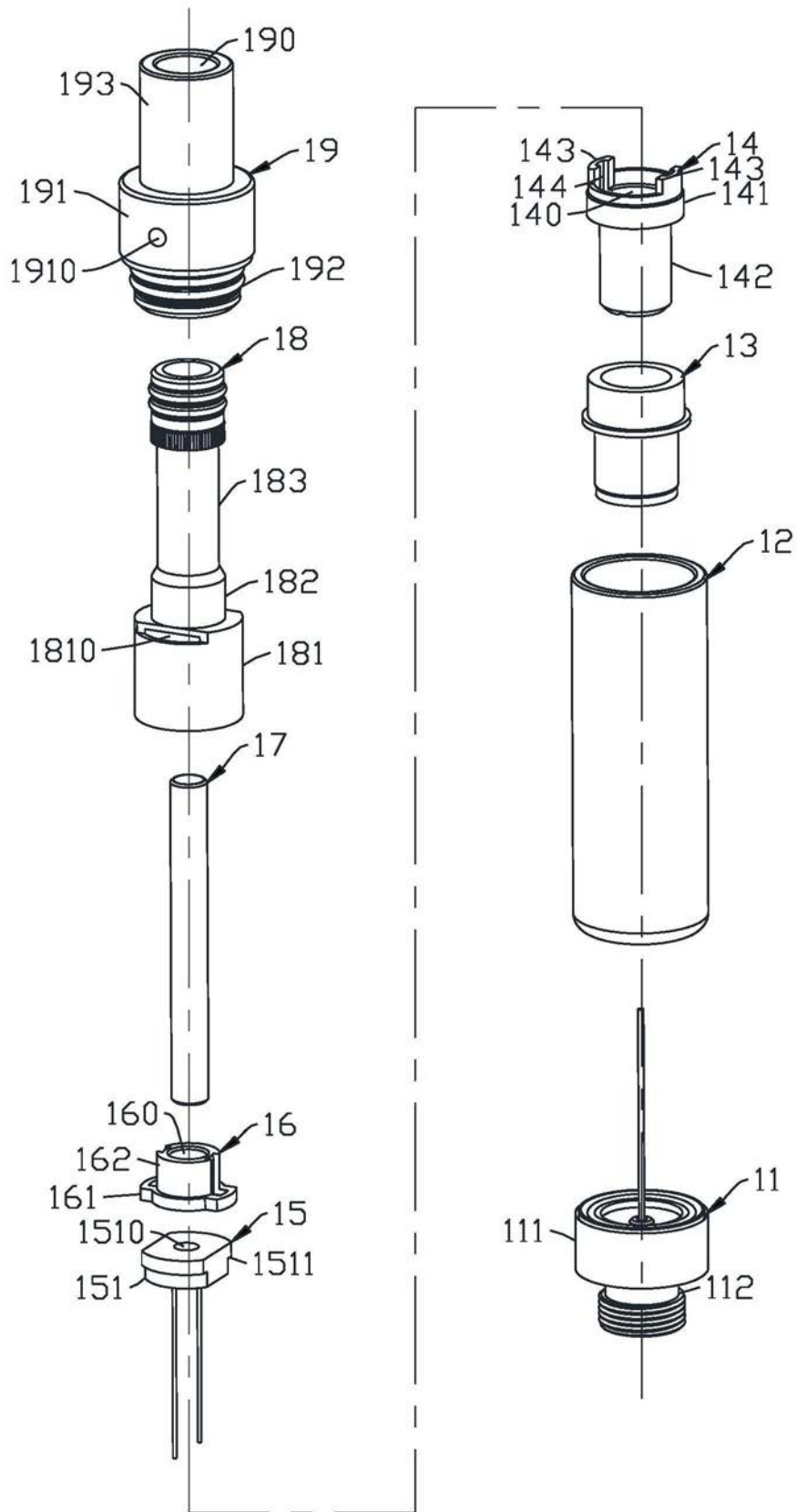


图3

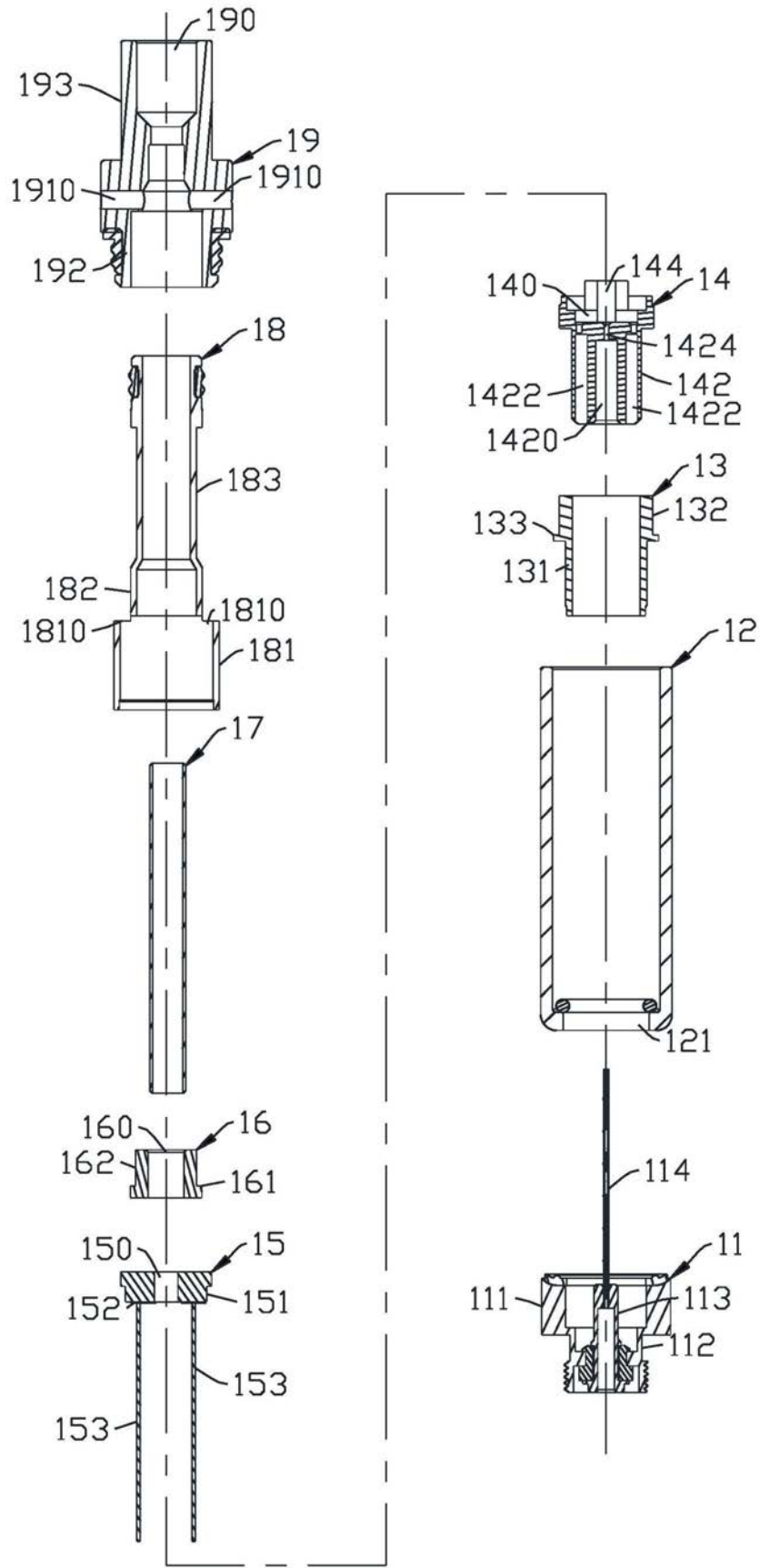


图4

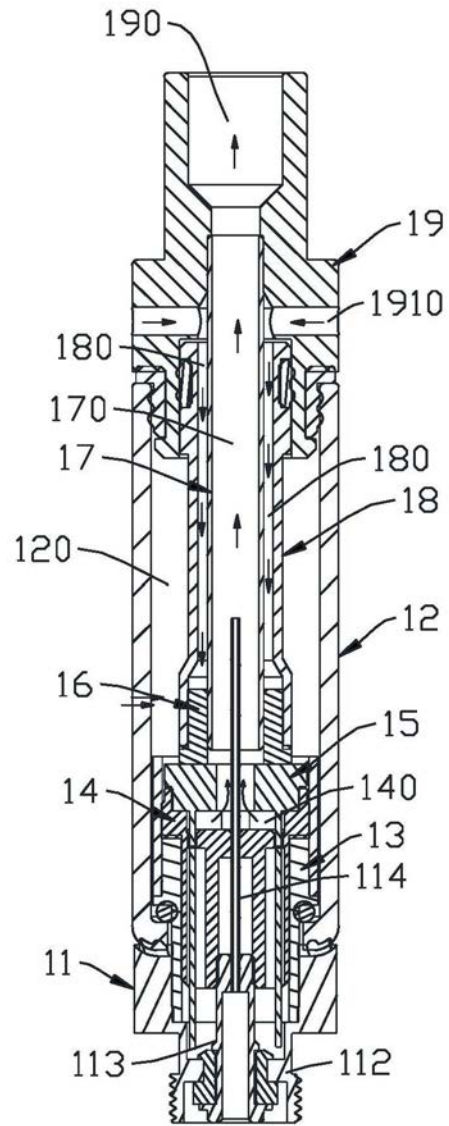


图5

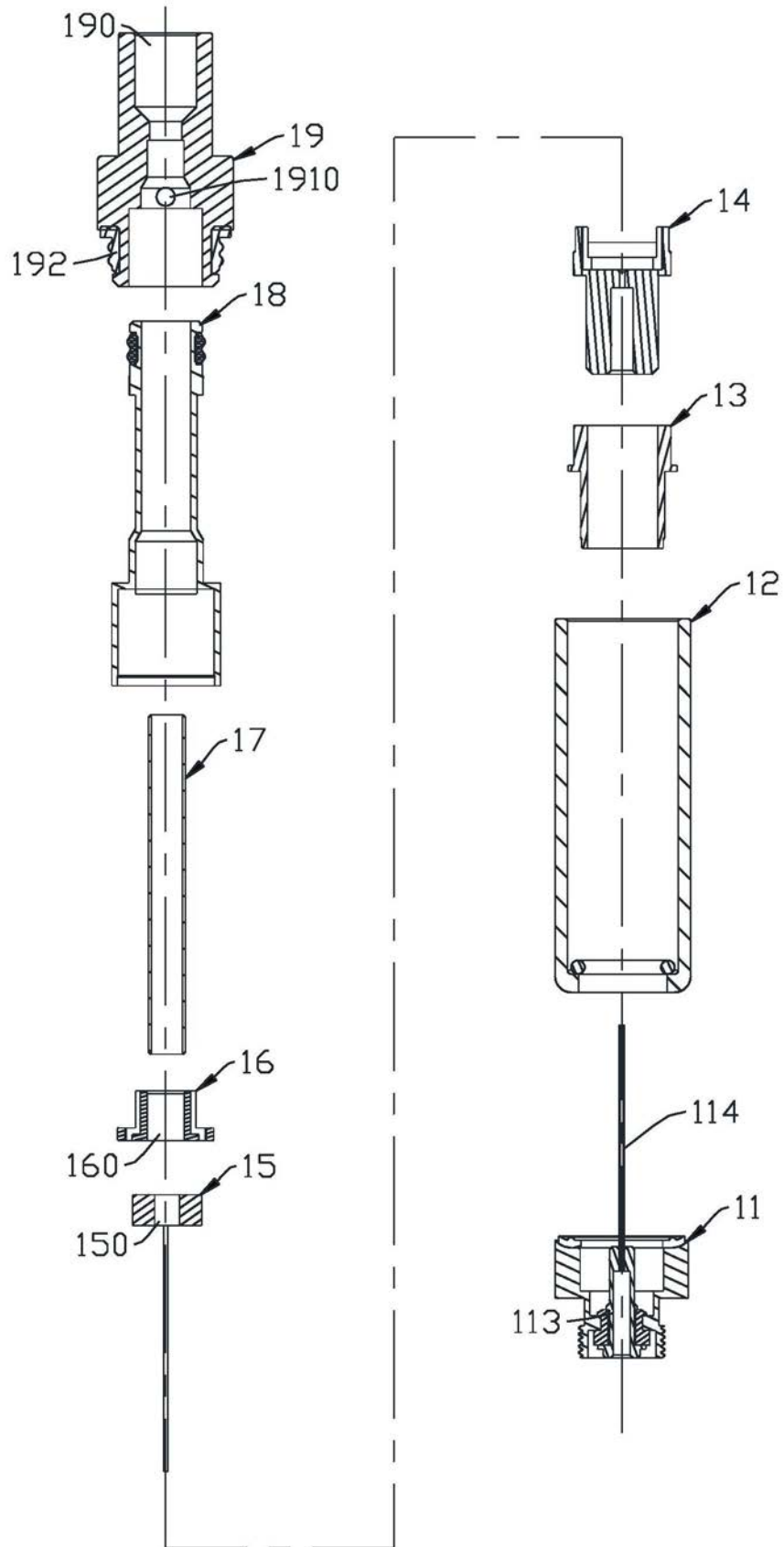


图6

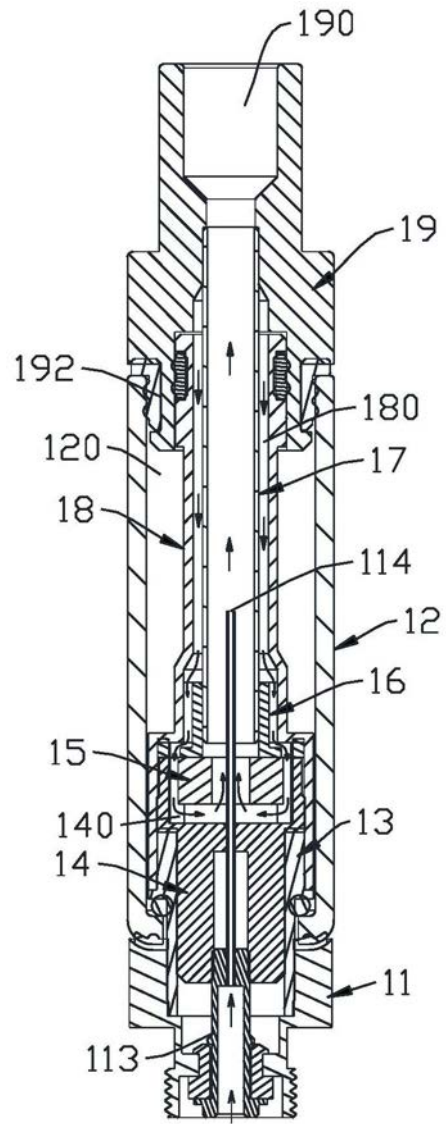


图7

16

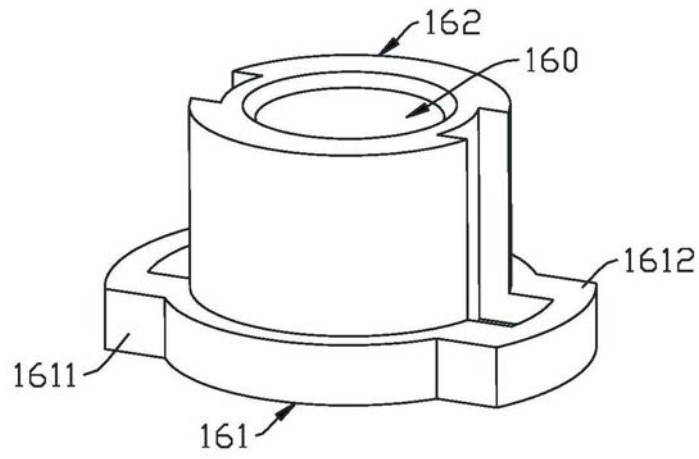


图8

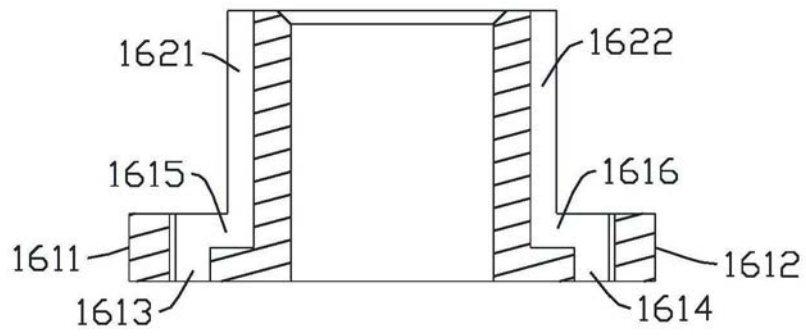


图9

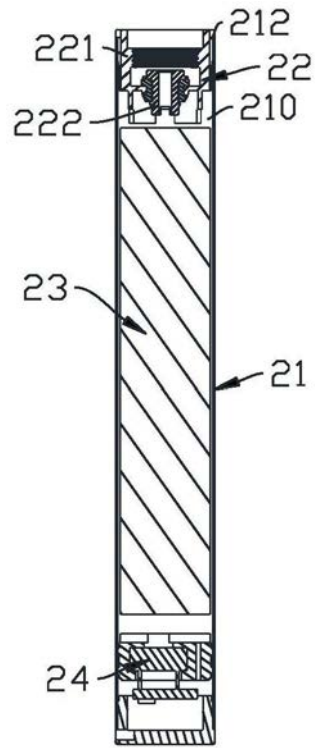


图10

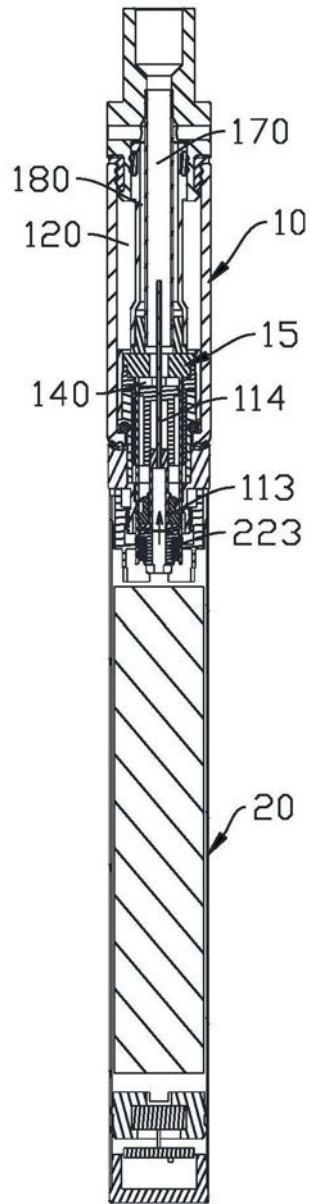


图11