(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2023 年 3 月 16 日 (16.03.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/035856 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 40/40 (2020.01) *A24F 47/00* (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/111943

(22) 国际申请日: 2022 年 8 月 12 日 (12.08.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202122160105.1 2021年9月7日 (07.09.2021) CN

(71) 申请人: 深圳麦时科技有限公司 (SHENZHEN MERIT TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区松岗街道东方社区东方大道29号29-6-7, Guangdong 518105 (CN)。

(72) 发明人: 叶世栋 (YE, Shidong); 中国广东省深圳市宝安区松岗街道东方社区东方大道29号29-6-7, Guangdong 518105 (CN)。 张幸福 (ZHANG, Xingfu); 中国广东省深圳市宝安区松岗街道东方社区东方大道29号29-6-7, Guangdong 518105 (CN)。

(74) 代理人: 华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房（部位：自编01-03和08-12单元）（仅限办公用途）, Guangdong 510623 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) **Title:** AEROSOL GENERATING DEVICE

(54) **发明名称:** 气溶胶生成装置

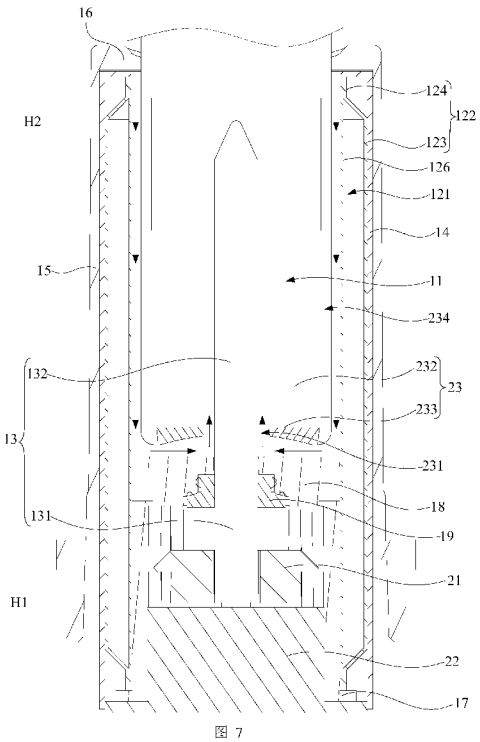


图 7

(57) **Abstract:** An aerosol generating device (10). The aerosol generating device (10) is provided with an accommodating space (11) for accommodating an aerosol generating substrate (20); the aerosol generating device (10) further comprises a heating body (13) and a sleeve (12); at least part of the heating body (13) extends into the accommodating space (11) so as to heat the aerosol generating substrate (20); and the sleeve (12) comprises a first sleeve body (126) and a second sleeve body (122), the first sleeve body (126) and the second sleeve body (122) are closed at two ends to form a vacuum space (121) surrounding the outside of the accommodating space (11), and the length of the vacuum space (121) is greater than the length of the heating body (13).

(57) **摘要**: 一种气溶胶生成装置(10)，气溶胶生成装置(10)具有收容气溶胶生成基质(20)的收容空间(11)；气溶胶生成装置(10)还包括加热体(13)及套管(12)；至少部分加热体(13)伸入至收容空间(11)内，以能够对气溶胶生成基质(20)进行加热；套管(12)包括第一管体(126)和第二管体(122)，第一管体(126)和第二管体(122)在两端处封闭，以形成环绕于收容空间(11)外部的真空空间(121)，真空空间(121)的长度大于加热体(13)的长度。

WO 2023/035856 A1

[见续页]

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

发明名称：气溶胶生成装置

技术领域

本申请涉及电子雾化技术领域，特别是涉及气溶胶生成装置。

背景技术

气溶胶生成装置通过加热不燃烧的烘烤方式对气溶胶生成基质进行加热，从而生成可供用户抽吸的气溶胶，与直接将气溶胶生成基质燃烧以产生气溶胶的方式相比，该烘烤方式可以大大降低气溶胶中的有害成分，从而使气溶胶生成装置有着广阔的市场需求。气溶胶生成装置通常包括加热体和电源组件，加热体能够插入至气溶胶生成基质内部，电源组件对加热体供电，加热体将电能转化为热能以对气溶胶生成基质进行加热雾化而得到气溶胶。

目前，加热体耗费的能量仅有不到13%被应用于气溶胶生成基质的加热，其余的大量能量会传导至加热体外围的外管上并最终散失。为解决气溶胶生成装置的能量利用率低的问题，目前采用的解决方式主要有两种：一种为采用低导热率的元件，但该方式会受限于材料类型，达到的效果非常有限；另一种为改善加热体的温度场，但该方式将会由于加热体的温度场的改变而影响气溶胶的抽吸口感。

发明内容

基于此，有必要提供一种气溶胶生成装置。

本申请提供一种气溶胶生成装置，所述气溶胶生成装置具有收容气溶胶生成基质的收容空间；所述气溶胶生成装置还包括：

加热体，至少部分所述加热体伸入至所述收容空间内，以能够对气溶胶生成基质进行加热；及

套管，所述套管包括第一管体和第二管体，所述第一管体和所述第二管体在两端处封闭，以形成环绕于所述收容空间外部的真空空间，所述真空空间的长度大于所述加热体的长度。

在一实施例中，所述套管还包括第三管体，所述第一管体、所述第二管体分别与所述第三管体在两端处封闭形成环绕所述收容空间外部的多层的真空空间。

在一实施例中，所述第一管体、所述第二管体和所述第三管体背离所述加热体的一侧均覆盖有隔热层。

在一实施例中，所述第一管体与所述第二管体的壁厚小于0.2mm。

在一实施例中，所述气溶胶生成装置还包括用于固定所述套管的第一固定件，所述第一固定件抵持于所述套管的背离所述加热体的一侧、且对应有所述真空空间的区域。

在一实施例中，所述第一固定件作用于所述套管上对应所述真空空间的中间位置。

在一实施例中，所述第一固定件与所述套管之间通过隔热件间接接触。

在一实施例中，所述第一固定件沿轴向的两端与所述套管沿轴向的两端之间均存在间隙。

在一实施例中，所述气溶胶生成装置还包括第二固定件及第三固定件，所述第二固定

件与第三固定件分别从所述套管的两端固定所述套管。

在一实施例中，所述气溶胶生成装置还包括支撑架，所述加热体安装于所述支撑架上；所述第三固定件为多个，多个所述第三固定件间隔连接于所述支撑架上，且共同作用于所述套管的同一端面。

在一实施例中，所述气溶胶生成装置还包括提取器，所述提取器围成所述收容空间，至少部分所述提取器容置于所述套管内部；所述套管与所述提取器间隔设置。

在一实施例中，所述提取器上开设有贯通孔，所述加热体经由所述贯通孔延伸至所述收容空间内，且所述加热体与所述贯通孔的内壁之间存在间隙。

在一实施例中，所述气溶胶生成装置包括支撑架，所述加热体安装于所述支撑架上；所述支撑架与所述提取器间隔设置。

在一实施例中，所述气溶胶生成装置包括外管，所述加热体及所述套管均收容于所述外管内部。

在一实施例中，所述外管包括两个嵌套的管子，两个所述管子在边缘处连接，并在两个所述管子之间形成环绕所述套管的真空腔室。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申请的其它特征、目的和有点将从说明书、附图以及权利要求书变的明显。

附图说明

为了更好地描述和说明这里公开的那些发明的实施例和/或示例，可以参考一幅或多幅附图。用于描述附图的附加细节或示例不应当被认为是对所公开的发明、目前描述的实施例和/或示例以及目前理解的这些发明的最佳模式中的任何一者的范围的限制。

图 1 为一些实施例的气溶胶生成装置的轴测图；

图 2 为图 1 所示气溶胶生成装置的主视图（a）及右视图（b）；

图 3 为图 2 中所示气溶胶生成装置沿 B-B 方向的剖视图；

图 4 为图 2 中所示气溶胶生成装置沿 A-A 方向的剖视图；

图 5 为图 3 中 E 处的结构放大示意图；

图 6 为图 4 中 F 处的结构放大示意图；

图 7 为图 6 中所示结构中与发热体及套管相关联的关键元件的配合示意图；

图 8 为图 7 中套管的结构示意图；

图 9 为图 7 中支撑架与第三固定件一体成型的结构示意图；

图 10 为图 7 中提取器的结构示意图。

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进，因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以

特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

如图 1 所示，本申请保护一种气溶胶生成装置 10。气溶胶生成装置 10 一般延伸呈杆状结构，定义气溶胶生成装置 10 的延伸方向为轴向，与轴向相垂直的方向即为径向。如图 1 所示，Z 轴的方向即为轴向，X 轴、Y 轴均与 Z 轴相垂直，X 轴、Y 轴的方向均为气溶胶生成装置 10 的径向。

结合图 2 至图 8 所示，气溶胶生成装置 10 具有收容气溶胶生成基质 20 的收容空间 11。气溶胶生成装置 10 包括加热体 13 及套管 12。至少部分加热体 13 伸入至收容空间 11 内，以能够对气溶胶生成基质 20 进行加热。套管 12 围设于收容空间 11 外围。套管 12 包括第一管体 126 和第二管体 122，第一管体 126 与第二管体 122 在两端处封闭，以形成环绕于收容空间 11 外部的真空空间 121。真空空间 121 的长度大于加热体 13 的长度。

可以理解，在收容空间 11 内放置气溶胶生成基质 20 后，加热体 13 能够插入至气溶胶生成基质 20 内部，在加热体 13 通电并产生热量后，加热体 13 自气溶胶生成基质 20 内部对气溶胶生成基质 20 进行加热雾化而得到气溶胶。

另外，在收容空间 11 的外围围设套管 12，并使真空空间 121 的长度大于加热体 13 的长度。具体地，如图 7 中所示，加热体 13 在轴向上位于平面 H1 与平面 H2 之间，则平面 H1 与 H2 之间的区域，在径向上都需要对应有真空空间 121，如此，利用真空空间 121 的隔热作用，可以将更多的热量限定在套管 12 所围成的空间内，阻断整个加热体 13 所产生的热量沿径向的传导，如此，加热体 13 产生的大量热量将集中于收容空间 11 内部以加热气溶胶生成基质 20，从而实现热量的有效利用，提高能量利用率。

另外，由于套管 12 内真空空间 121 的隔热作用，将会使沿径向被传导至气溶胶生成装置 10 外周的热量减少，从而有助于使气溶胶生成装置 10 外周的温度降低，避免气溶胶生成装置 10 外周的温度过高而影响用户体验。

此外，与常规采用低导热率（例如塑胶材质）的元件相比，具有真空空间 121 的套管 12 具有更好的隔热作用，更能提高能量的利用率。同时，与常规采用改善加热体温度场的方式相比，本申请中加热体 13 的温度场不会发生改变，不会影响气溶胶的抽吸口感，

而较高的能量利用率可以使得气溶胶生成基质 20 能够更加充分地被加热雾化，可以有助于达到较好的抽吸口感。

结合图 7 与图 8 所示，具体地，第二管体 122 包括隔档部 123 及两个连接部 124，两个连接部 124 分别连接于隔档部 123 沿轴向的两端。第二管体 122 中，连接部 124 与第一管体 126 的末端连接在一起，隔档部 123 与第一管体 126 之间形成间隙，通过对该间隙抽真空以得到真空空间 121。

在一些实施例中，还可以使套管 12 包括第三管体（未示出），第一管体 126、第二管体 122 分别与第三管体在两端处封闭形成环绕收容空间外部的多层真空空间 121。

可以理解，第三管体位于第一管体 126 与第二管体 122 之间，从而在第三管体与第一管体 126 之间、第三管体与第二管体 122 之间均形成有真空空间 121，从而使得真空空间 121 在径向上具有多层，如此可以更好地阻断热量沿径向的传递。进一步地，位于第一管体 126 与第二管体 122 之间的第三管体可以为多个，从而可以在径向上得到较多数量的真空空间 121。

在一些实施例中，还可以设置多个套管 12，多个套管 12 依次嵌套。可以理解，多个套管 12 是指套管 12 的数量为两个及两个以上。通过设置多个套管 12，也能够在径向上构造多个真空空间 121，从而可以更好地阻断热量沿径向的传递。

具体地，第一管体 126 与第二管体 122 的壁厚小于 0.2mm。可以理解，在壁厚较大时，热量将沿第一管体 126 与第二管体 122 传递，而无法使套管 12 起到有效的隔热作用，因此，使第一管体 126 与第二管体 122 的壁厚小于 0.2mm,可以在减少热量沿套管 12 传递的同时也可以充分利用真空空间 121 来达到较好的隔热效果。

具体地，对于真空空间 121 所环绕的空间，其具体是指，第一管体 126 在背离真空空间 121 的一侧所围成的收容腔 125。收容空间 11 及加热体 13 均位于收容腔 125 内。可以理解，由于套管 12 围设于收容空间 11 外围，则套管 12 所围成的空间即为收容腔 125，该收容腔 125 位于套管 12 内部，并使套管 12 呈两端开口的管状结构，而真空空间 121 位于套管 12 实体结构的内部，并使套管 12 呈夹层结构，因而，真空空间 121 环绕收容腔 125。另外，收容腔 125 沿轴向贯通套管 12 的两端，则收容空间 11 能够自套管 12 的一端开口延伸至收容腔 125 内，而加热体 13 能够自套管 12 的另一端开口安装于收容腔 125 内。

为了进一步提高套管 12 的隔热效果，还可以使收容腔 125 沿轴向仅贯通套管 12 的一端，从而使套管 12 的一端开口，一端封闭。如此，加热体 13 能够安装于收容腔 125 内，且靠近套管 12 封闭的一端，收容空间 11 能够自套管 12 开口的一端延伸至收容腔 125 内。

在一些实施例中，第一管体 126、第二管体 122 和第三管体背离加热体的一侧均覆盖有隔热层。通过设置隔热层可以在套管 12 自身的隔热基础上进一步阻断热量沿径向的传递。

具体地，第二管体 122 的背离加热体 13 的一侧全部覆盖有隔热层 14。具体地，可以通过在第二管体 122 上涂覆气凝胶，以利用气凝胶的低导热性，以形成隔热层 14。在其他实施例中，还可以通过使第二管体 122 较多的区域与其它临近部件之间形成间隙，通过利用间隙内空气相对较低的导热特性而形成隔热层 14。进一步地，隔热层 14 不仅要覆盖套管 12 上对应真空空间 121 的区域，而且还要覆盖套管 12 在轴向上处于两端的区域，从而阻止整个套管 12 的热量沿径向的传导。

结合图 5 至图 8 所示，具体地，气溶胶生成装置 10 包括第一固定件 15，第一固定件 15 沿径向固定套管 12。进一步地，第一固定件 15 呈管状结构，以能够套设于套管 12 外围，沿径向，套管 12 无法在第一固定件 15 内活动。进一步地，通过在第二管体 122 涂覆气凝胶，在形成隔热层 14 的同时能够对第一固定件 15 与套管 12 之间缝隙进行填充，以起到将第一固定件 15 与套管 12 相对固定的作用。

在其他一些实施例中，第一固定件 15 抵持于套管 12 的背离加热体 13 的一侧、且对

应有真空空间 121 的区域。可以理解，在真空空间 121 的隔热作用下，热量将更多地向套管 12 沿轴向的两端传递，从而使套管 12 在对应真空空间 121 的区域的温度低于套管 12 的两端的温度，通过使第一固定件 15 抵持于套管 12 上对应真空空间 121 的区域，在实现第一固定件 15 对套管 12 的径向固定作用的同时，还可以减少热量向第一固定件 15 的传递。

具体地，热量将更多地向连接部 124 传递，而对应真空空间 121 的隔档部 123 上的温度相对较低，第一固定件 15 作用于隔档部 123。具体地，在隔档部 123 上凸设连接凸块，将第一固定件 15 与连接凸块抵持即可。在此基础上，隔档部 123 与第一固定件 15 之间将存在间隙，该间隙能够构成隔热层 14。

进一步地，第一固定件 15 作用于套管 12 上对应真空空间 121 的中间位置。可以理解，真空空间 121 的中间位置具体理解为真空空间 121 沿轴向上的中间位置。可以理解，套管 12 上沿轴向的两端温度较高，越远离两端，则温度将越低，如此通过使第一固定件 15 作用于真空空间 121 沿轴向上的中间位置，可以进一步减少热量向第一固定件 15 的传递。

具体地，第一固定件 15 为塑胶固定件，可以理解，第一固定件 15 为塑胶材质，如此，第一固定件 15 将具有较低的导热性能，从而可以减少热量沿径向的传递。

具体地，在第一固定件 15 固定套管 12 的过程中，第一固定件 15 与套管 12 之间通过隔热件间接接触。可以理解，通过在第一固定件 15 与套管 12 之间设置隔热件，可以阻断热量自套管 12 向第一固定件 15 的传递。具体地，在第二管体 122 涂覆气凝胶而形成隔热层 14 的实施例中，第一固定件 15 与套管 12 之间通过隔热层 14 间隔连接，隔热层 14 即可实现隔热件的功能。具体地，在隔档部 123 上凸设连接凸块，将第一固定件 15 与连接凸块抵接的实施例中，第一固定件 15 与连接凸块之间可以通过涂覆气凝胶间接连接，气凝胶即可实现隔热件的功能。

进一步地，第一固定件 15 沿轴向的两端与套管 12 沿轴向的两端之间均存在间隙，如此可以减少套管 12 两端的热量向第一固定件 15 的传递。可以理解，第一固定件 15 沿轴向的两端与套管 12 沿轴向两端的两个连接部 124 之间间隔开来以形成间隙，从而通过利用间隙内空气相对较低的导热特性而形成隔热结构，进而降低套管 12 两端的热量沿径向的传递。

继续参考图 5 至图 8 所示，具体地，气溶胶生成装置 10 包括第二固定件 16 及第三固定件 17，第二固定件 16 与第三固定件 17 分别从套管 12 的两端固定套管 12。可以理解，第二固定件 16 与第三固定件 17 分别与套管 12 的两个端面连接，两者相配合以沿轴向对套管 12 进行固定。

进一步地，第二固定件 16 呈环形的盘状结构，以能够完全覆盖套管 12 的一个端面。具体地，第二固定件 16 覆盖套管 12 的供收容空间 11 延伸进入收容腔 125 内的一端。具体地，第二固定件 16 为塑胶固定件，以能够减少热量自套管 12 向第二固定件 16 的传递。具体地，第二固定件 16 与套管 12 之间通过隔热件间接接触，以减少热量自套管 12 向第二固定件 16 的传递。进一步地，隔热件可以为涂覆在套管 12 端面上的气凝胶。具体地，第一固定件 15 沿轴向延伸，并与第二固定件 16 一体成型，以降低第一固定件 15 与第二固定件 16 的安装复杂程度。

进一步地，第三固定件 17 为塑胶固定件，以能够减少热量自套管 12 向第三固定件 17 的传递。具体地，第三固定件 17 与套管 12 之间通过隔热件间接接触，以减少热量自套管 12 向第三固定件 17 的传递。进一步地，隔热件可以为涂覆在套管 12 端面上的气凝胶。

结合图 5 至图 9 所示，具体地，气溶胶生成装置 10 包括支撑架 18，加热体 13 安装于支撑架 18 上；第三固定件 17 为多个，多个第三固定件 17 均连接于支撑架 18 上，且间隔地作用于所述套管 12 的同一端面。可以理解，支撑架 18 位于收容腔 125 内，以为加热

体 13 提供支撑。另外，第三固定件 17 与支撑架 18 连接，且伸出收容腔 125 之外，并沿径向向套管 12 一侧折弯而能够在轴向上与套管 12 的端面相抵。多个第三固定件 17 间隔设置，如此即可在相邻两个第三固定件 17 之间形成缺口，从而减少与套管 12 端面的接触面积，进而减少热量在套管 12 与第三固定件 17 之间的相互传递。

进一步地，多个第三固定件 17 与支撑架 18 一体成型。由于支撑架 18 为加热体 13 提供支撑，可以将支撑架 18 与第三固定件 17 的整体设置为塑胶材质，利用塑胶材质的低导热性能来减少加热体 13 所产生热量经由支撑架 18 及第三固定件 17 向套管 12 的传导，使更多的能量应用于加热气溶胶生成基质 20。需要指出的是，在其他实施例中，还可以使第三固定件 17 与支撑架 18 彼此相互独立。

具体地，支撑架 18 呈中空结构，加热体 13 包括接线端 131 及加热端 132，接线端 131 能够容置于支撑架 18 内部，加热端 132 伸出支撑架 18 之外，并插入至气溶胶生成基质 20 内部。进一步地，气溶胶生成装置 10 包括密封垫 19，密封垫 19 容置于支撑架 18 内部，且密封于接线端 131 与支撑架 18 之间，以将支撑架 18 上供加热体 13 贯穿的通孔 181 密封，以防止灰尘或流体进入支撑架 18 内部。

进一步地，气溶胶生成装置 10 包括第一基座 21，第一基座 21 容置于支撑架 18 内，以抵于接线端 131，从而为接线端 131 提供稳定支撑。

进一步地，为了便于加热体 13、密封垫 19、第一基座 21 安装于支撑架 18 内，支撑架 18 的远离通孔 181 的一端呈敞口结构。气溶胶生成装置 10 包括第二基座 22，第二基座 22 容置于支撑架 18 内，并封堵支撑架 18 的敞口处。具体地，密封垫 19 为硅胶材质，支撑架 18、第一基座 21、第二基座 22 均为塑胶材质，各元件彼此配合，以阻断加热体 13 接线端 131 在支撑架 18 处热量沿径向及沿轴向向敞口一侧的传递，使得热量尽可能多的向加热端 132 传导，进而增加用于加热气溶胶生成基质 20 的能量，提高能量利用率。具体地，第二基座 22 自支撑架 18 内部延伸至支撑架 18 外部并随第三固定件 17 的折弯而折弯，以与第三固定件 17 共同沿轴向作用于套管 12。

结合图 5 至图 10 所示，具体地，气溶胶生成装置 10 包括提取器 23，提取器 23 围成收容空间 11，部分提取器 23 容置于套管 12 内部，部分提取器 23 位于套管 12 之外，套管 12 与提取器 23 间隔设置。可以理解，提取器 23 为气溶胶生成基质 20 的放置提供了空间。部分提取器 23 位于收容腔 125 内，部分提取器 23 位于收容腔 125 之外，如此，对于气溶胶生成基质 20 为烟支的情况，可以有助使位于套管 12 内的气溶胶生成基质 20 在高温下被加热雾化，位于套管 12 外的气溶胶生成基质 20 温度较低，以便于使用者抽吸气溶胶生成基质 20。

在其他实施例中，还可以使提取器 23 的全部均位于套管 12 内。具体地，套管 12 与提取器 23 之间间隔设置，即提取器 23 的外壁面与套管 12 上围成收容腔 125 的内壁面之间存在间隙，可以有助于进一步阻断热量自提取器 23 向套管 12 的传递。

具体地，提取器 23 上开设有贯通孔 231，加热体 13 经由贯通孔 231 延伸至收容空间 11 内，且加热体 13 与贯通孔 231 的内壁之间存在间隙。提取器 23 包括周侧壁 232 及与周侧壁 232 连接的底壁 233，周侧壁 232 与底壁 233 共同围成一端开口，另一端封闭的桶状结构。贯通孔 231 位于底壁 233 上。在气溶胶生成基质 20 放置于收容空间 11 内后，其能够抵于底壁 233 上，底壁 233 对气溶胶生成基质 20 起到限位作用。进一步地，加热体 13 经由贯通孔 231 延伸至收容空间 11 内，并能够插入至收容空间 11 内的气溶胶生成基质 20 内部。进一步地，加热体 13 未与贯通孔 231 的内壁接触，可以有效减少加热体 13 上热量向提取器 23 上的传导，进而使热量更多地用于对气溶胶生成基质 20 的加热。

具体地，在气溶胶生成装置 10 包括支撑架 18 的实施例中，支撑架 18 与提取器 23 间隔设置。可以理解，支撑架 18 靠近提取器 23 的底壁 233 设置，且在收容腔 125 内沿轴向间隔设置，如此，可以阻断提取器 23 与支撑架 18 之间的热量传导。具体地，在提取器

23 上开设有贯通孔 231 的实施例中，支撑架 18 与提取器 23 间隔设置，还有助于使套管 12 与提取器 23 之间的间隙、支撑架 18 与提取器 23 之间的间隙、贯通孔 231 顺次连通而形成供气流流入气溶胶生成基质 20 内部供使用者抽吸的通道，如此，冷的气流将会优先进入套管 12 与提取器 23 之间的间隙从而吸收两者之间的热量，起到冷却隔热的作用，同时在温度升高后沿贯通孔 231 进入气溶胶生成基质 20 内，也有助于对气溶胶生成基质 20 的加热，提升能量利用效率。

结合图 1 至图 3 所示，具体地，气溶胶生成装置 10 包括外管 24，加热体 13 及套管 12 均收容于外管 24 内部。可以理解，外管 24 作为气溶胶生成装置 10 的外观结构件，其与使用者将直接接触。通过将套管 12 置于外管 24 内部，从而在套管 12 的隔热作用下，可以有效较少沿径向传导至外管 24 的热量，从而使外管 24 的温度较低，以为使用者提供较好的使用体验。

在其他实施例中，外管 24 包括两个嵌套的管子（未示出），两个管子在边缘处连接，并在两者之间形成真空腔室，真空腔室环绕套管 12，且套管 12 的全部都位于真空腔室所环绕的空间内。可以理解，外管 24 为与套管 12 相近的结构，使外管 24 内部具有真空腔室，以起到隔热作用，从而外管 24 与套管 12 共同配合，以达到较好的隔热作用。在其他实施例中，还可以将套管 12 直接作为外管 24 来使用，此时加热体 13 与收容空间 11 均仍然位于套管 12 所围成的收容腔 125 内。

具体地，气溶胶生成装置 10 包括安装于外管 24 内部的电源组件 25，电源组件 25 与加热体 13 连接以为加热体 13 供电，进而使加热体 13 将电能转化为热量而加热雾化气溶胶生成基质 20。

具体在本实施例中，外管 24 包括第一管 241 及与第一管 241 可拆卸连接的第二管 242，第一管 241 与第二管 242 沿轴向配合连接，并共同围成容置各功能部件的空间。具体地，电源组件 25 安装于第二管 242 内。加热体 13、套管 12、收容空间 11 在轴向上更多的位于第一管 241 内。

结合图 1、图 5 至图 7 所示，具体地，在第一固定件 15 与第二固定件 16 一体成型时，第一固定件 15 远离第二固定件 16 的一端被夹紧于第一管 241 与第二管 242 之间，从而将第一固定件 15 沿径向及轴向均稳定地锁定于外管 24 内部，进而使第一固定件 15 在径向构成对套管 12 的固定，间接使第二固定件 16 在轴向上构成对套管 12 的固定。

具体地，气溶胶生成装置 10 包括支撑座 26，支撑座 26 固定于第二管 242 内部。第三固定件 17 抵于支撑座 26 上，支撑座 26 为第三固定件 17 提供沿轴向的支撑作用。具体地，第二基座 22 放置于支撑座 26 上，支撑座 26 通过支撑第二基座 22，以间接支撑第三固定件 17，从而在轴向上构成对套管 12 的固定。进一步地，第一固定件 15 与支撑座 26 连接，支撑座 26 也能够对第一固定件 15 与第二固定件 16 所构成的整体在竖直方向上起到支撑的作用。

结合图 1、图 6、图 7 及图 10 所示，具体地，提取器 23 位于套管 12 之外的部分固定连接于外管 24 上。外管 24 上对应收容空间 11 的位置开设有供气溶胶生成基质 20 伸入至收容空间 11 的通口 243，提取器 23 上开设有与通口 243 相连通的通槽 234，通槽 234 沿轴向延伸，并同时与套管 12 与提取器 23 之间的间隙连通，从而使外界气流能够从通口 243 进入通槽 234 及套管 12 与提取器 23 之间的间隙。

结合图 5 至图 7 所示，具体地，套管 12 的最外围涂覆气凝胶所形成的隔热层 14 沿轴向延伸，第二基座 22 的随第三固定件 17 折弯的部分在径向上超出第三固定件 17 并抵于隔热层 14 上以实现密封，从而在收容腔 125 的一端阻断收容腔 125 与第二管 242 内部空间的连通。第一固定件 15 在与第一管 241 及第二管 242 的连接处实现密封，从而使第一固定件 15 与第二固定件 16 所构成的整体朝向第一管 241 的一侧与第二管 242 之间隔断，使该整体与第一管 241 之间的间隙仅连通至套管 12 内的收容腔 125，如此即可避免收容

腔 125 内灰尘、流体等进入第二管 242 内而对电源组件 25 造成不良影响。

本申请的气溶胶生成装置 10 中，通过阻断整个加热体 13 所产生的热量沿径向的传导，以使加热体 13 产生的大量热量将集中于收容空间 11 内以加热气溶胶生成基质 20，从而实现热量的有效利用，能量利用率提高 8%以上。同时，也有助于减少沿径向被传导至气溶胶生成装置 10 外周的热量，从而有助于降低气溶胶生成装置 10 外周的温度，避免气溶胶生成装置 10 外周的温度过高而影响用户体验，本申请的设计方案可以使外周的温度降低 5℃以上。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1. 一种气溶胶生成装置，其特征在于，所述气溶胶生成装置具有收容气溶胶生成基质的收容空间；所述气溶胶生成装置还包括：

加热体，至少部分所述加热体伸入至所述收容空间内，以能够对气溶胶生成基质进行加热；及

套管，所述套管包括第一管体和第二管体，所述第一管体和所述第二管体在两端处封闭，以形成环绕于所述收容空间外部的真空空间，所述真空空间的长度大于所述加热体的长度。

2. 根据权利要求 1 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述套管还包括第三管体，所述第一管体、所述第二管体分别与所述第三管体在两端处封闭形成环绕所述收容空间外部的多层的真空空间。

3. 根据权利要求 2 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述第一管体、所述第二管体和所述第三管体背离所述加热体的一侧均覆盖有隔热层。

4. 根据权利要求 1 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述第一管体与所述第二管体的壁厚小于 0.2mm。

5. 根据权利要求 1 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述气溶胶生成装置还包括用于固定所述套管的第一固定件，所述第一固定件抵持于所述套管的背离所述加热体的一侧、且对应有所述真空空间的区域。

6. 根据权利要求 5 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述第一固定件作用于所述套管上对应所述真空空间的中间位置。

7. 根据权利要求 5 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述第一固定件与所述套管之间通过隔热件间接接触。

8. 根据权利要求 5 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述第一固定件沿轴向的两端与所述套管沿轴向的两端之间均存在间隙。

9. 根据权利要求 1 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述气溶胶生成装置还包括第二固定件及第三固定件，所述第二固定件与第三固定件分别从所述套管的两端固定所述套管。

10. 根据权利要求 9 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述气溶胶生成装置还包括支撑架，所述加热体安装于所述支撑架上；所述第三固定件为多个，多个所述第三固定件间隔连接于所述支撑架上，且共同作用于所述套管的同一端面。

11. 根据权利要求 1 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述气溶胶生成装置还包括提取器，所述提取器围成所述收容空间，至少部分所述提取器容置于所述套管内部；所述套管与所述提取器间隔设置。

12. 根据权利要求 11 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述提取器上开设有贯通孔，所述加热体经由所述贯通孔延伸至所述收容空间内，且所述加热体与所述贯通孔的内壁之间存在间隙。

13. 根据权利要求 11 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述气溶胶生成装置包括支撑架，所述加热体安装于所述支撑架上；所述支撑架与所述提取器间隔设置。

14. 根据权利要求 1 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述气溶胶生成装置包括外管，所述加热体及所述套管均收容于所述外管内部。

15. 根据权利要求 14 所述的气溶胶生成装置，其特征在于，所述外管包括两个嵌套的管子，两个所述管子在边缘处连接，并在两个所述管子之间形成环绕所述套管的真空腔室。

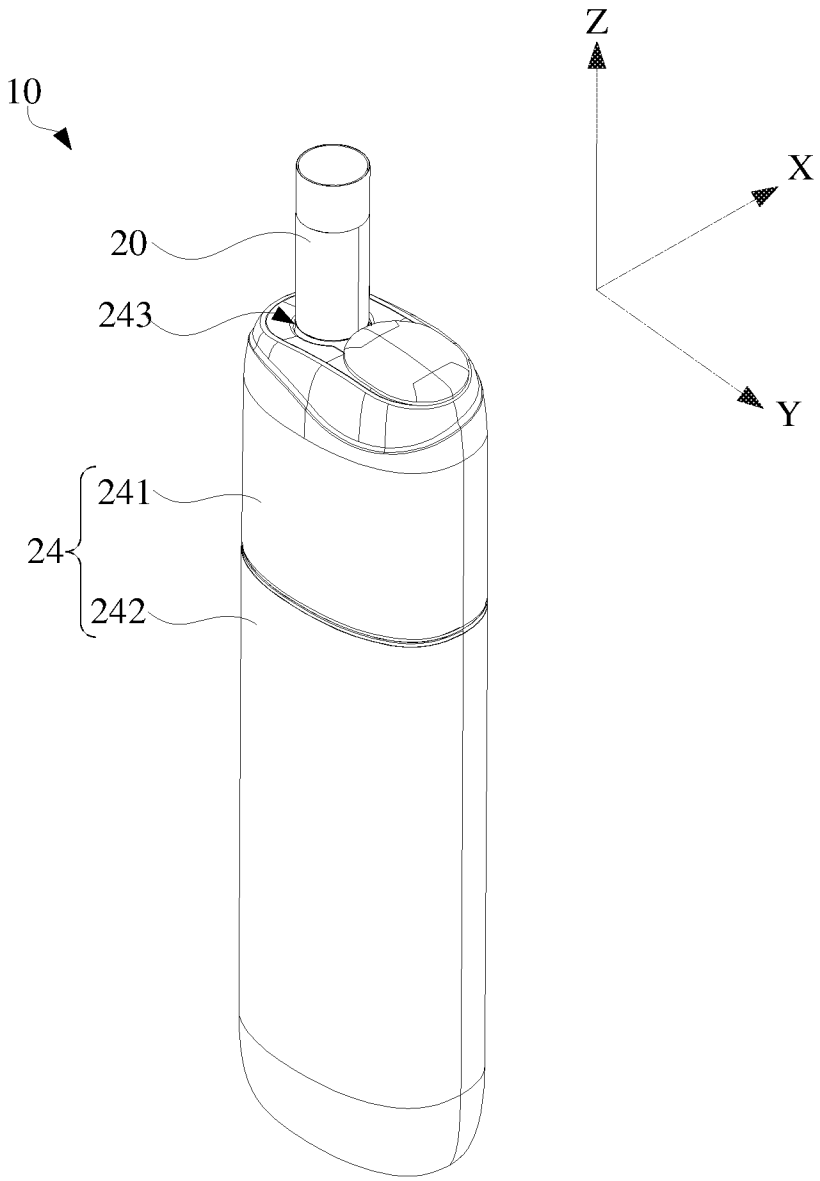


图 1

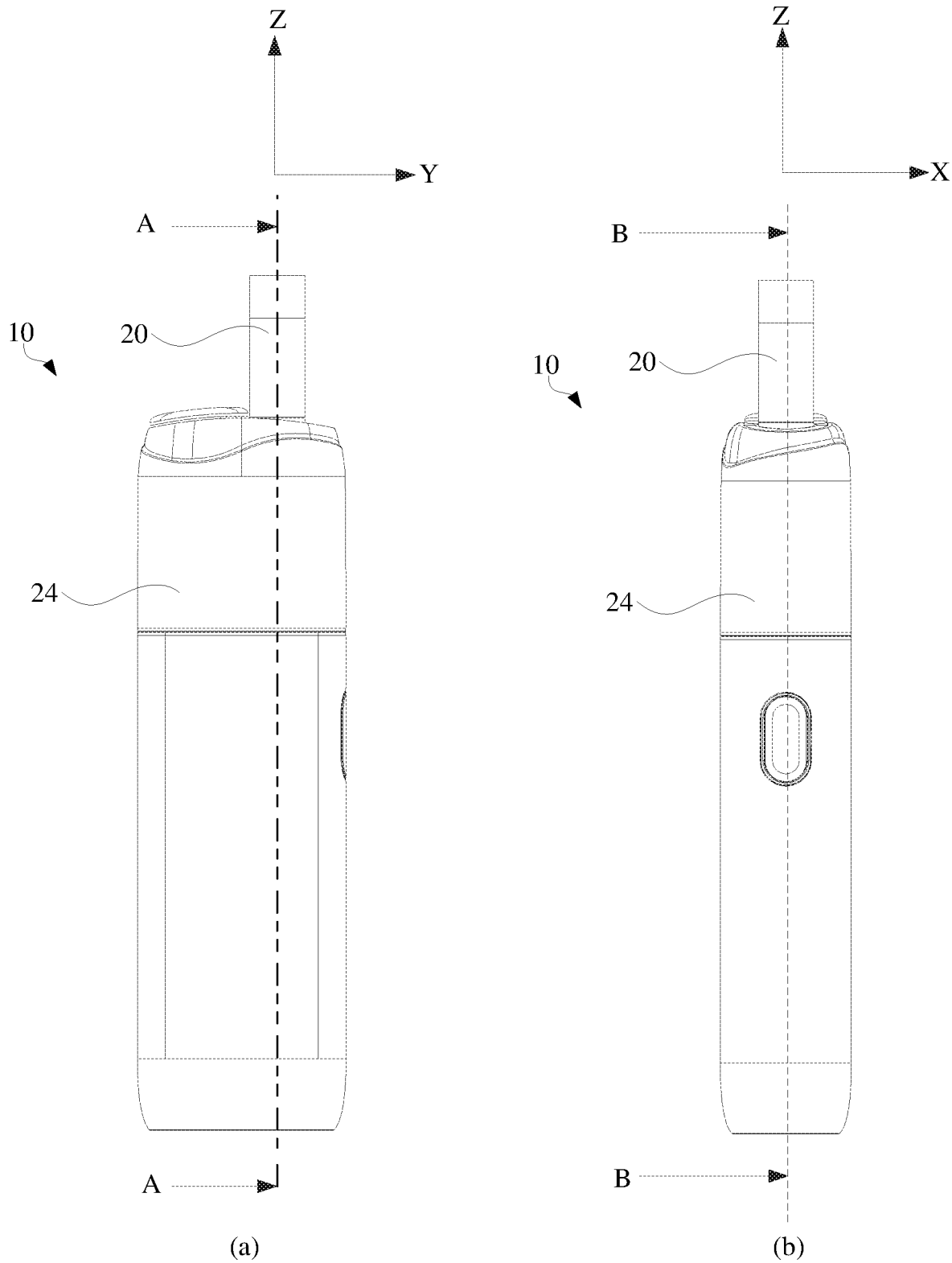


图 2

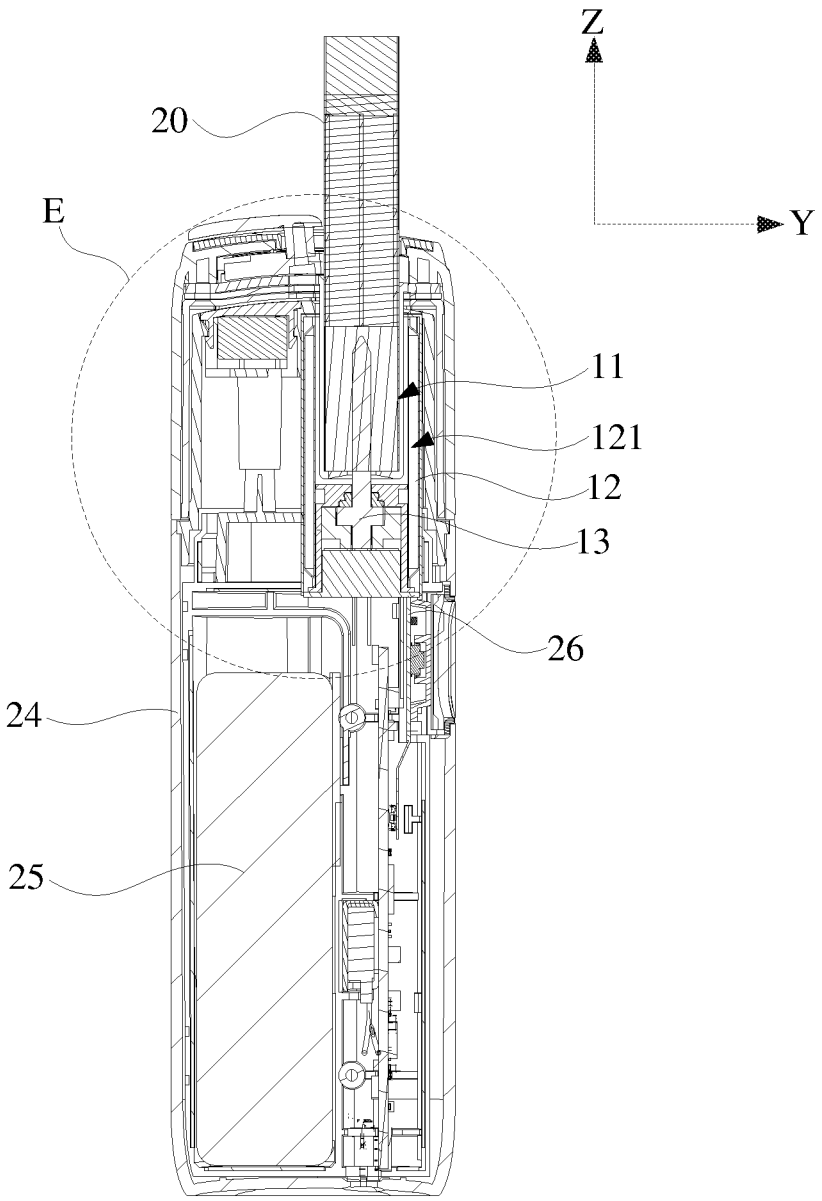


图 3

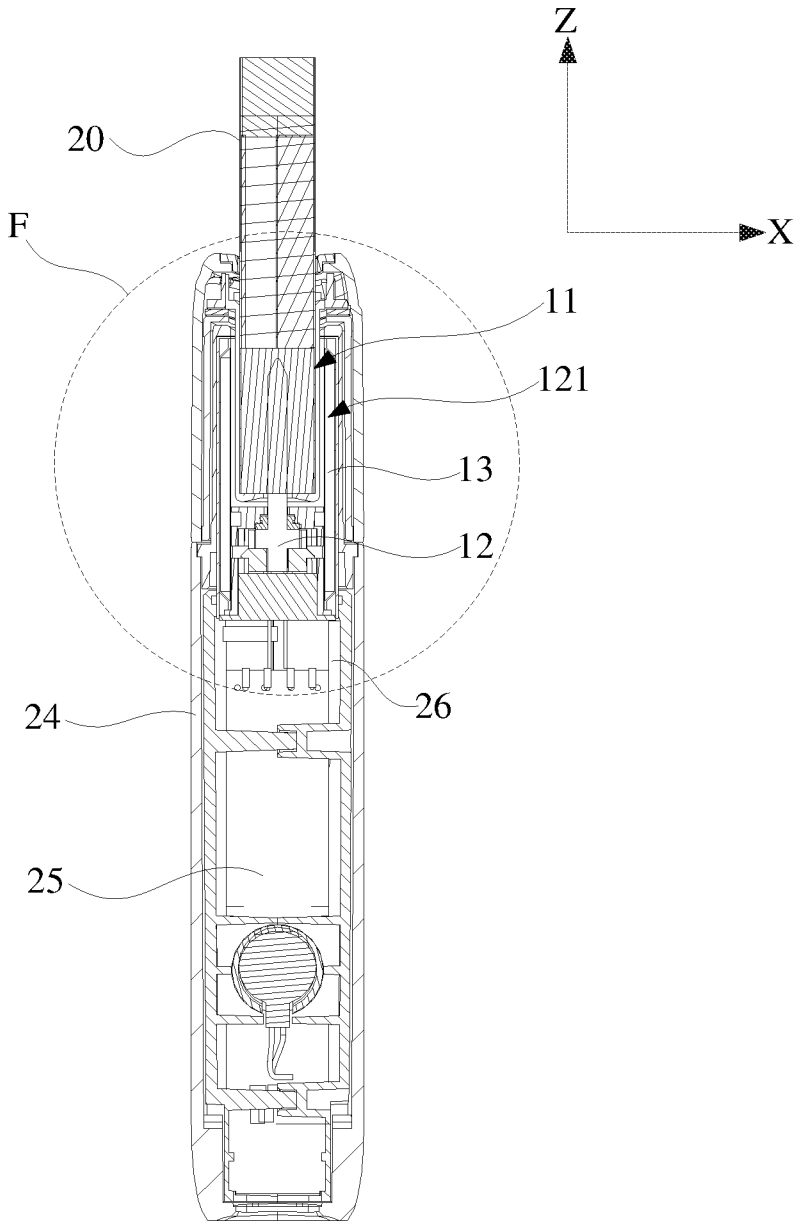


图 4

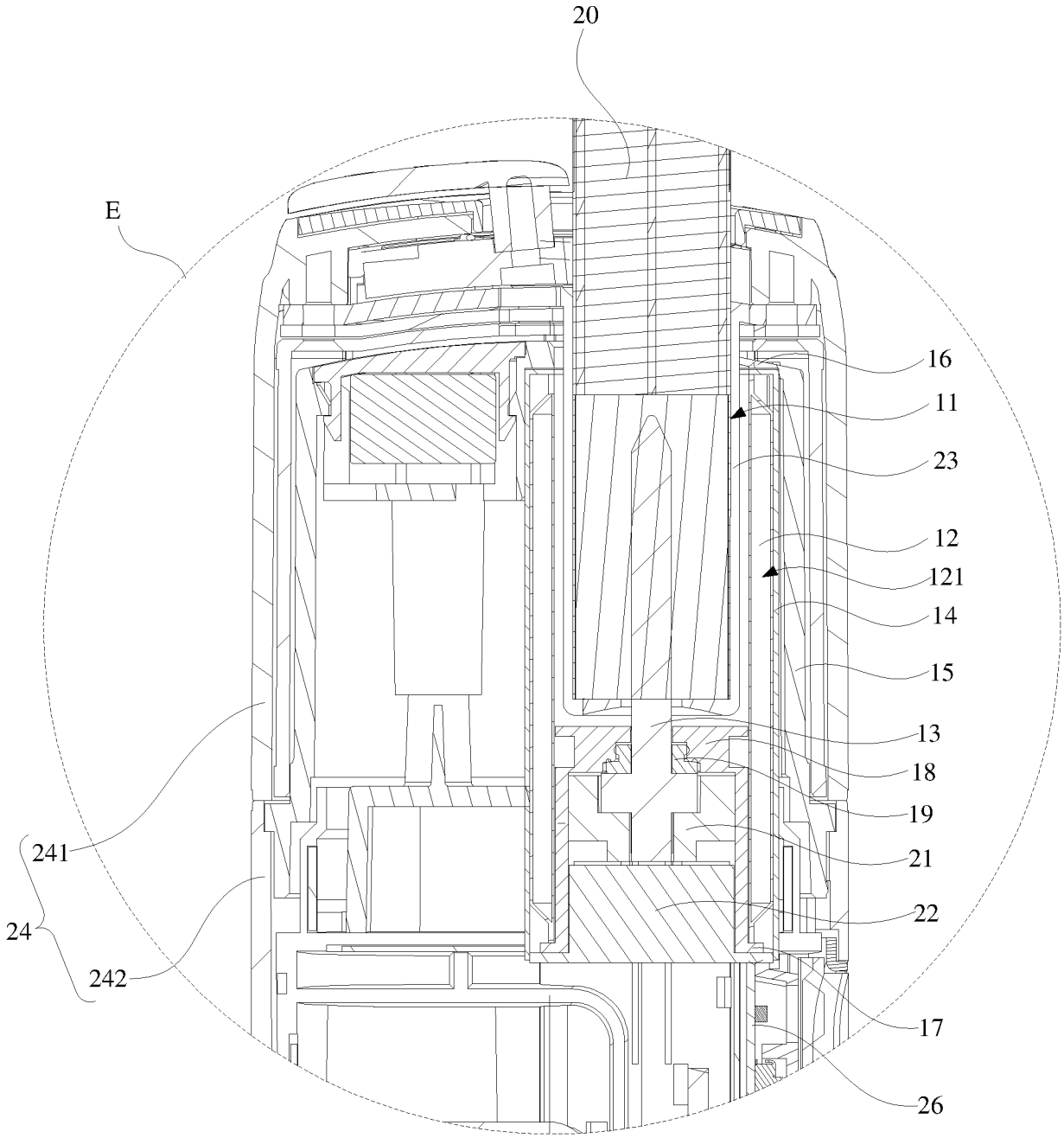


图 5

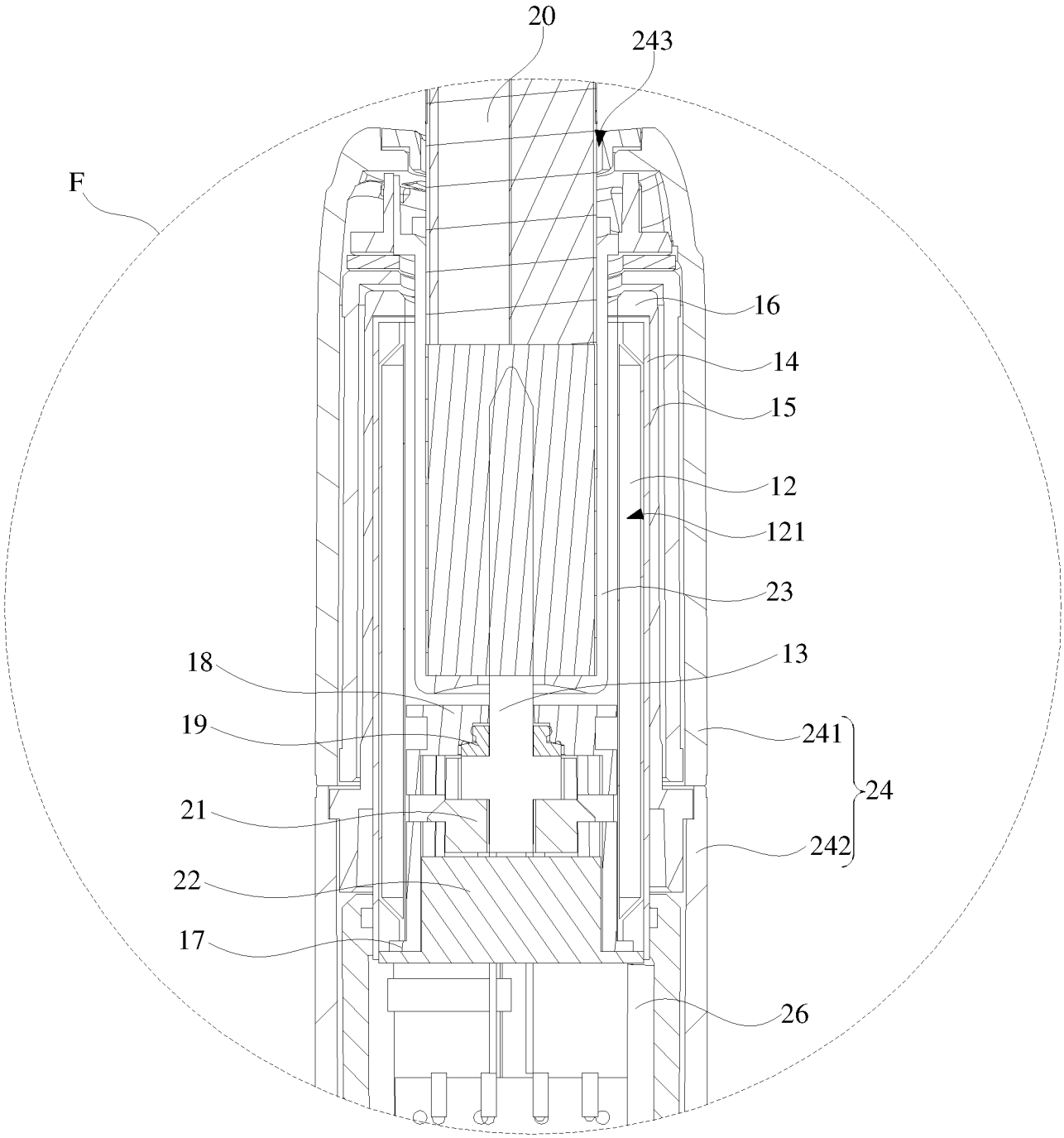


图 6

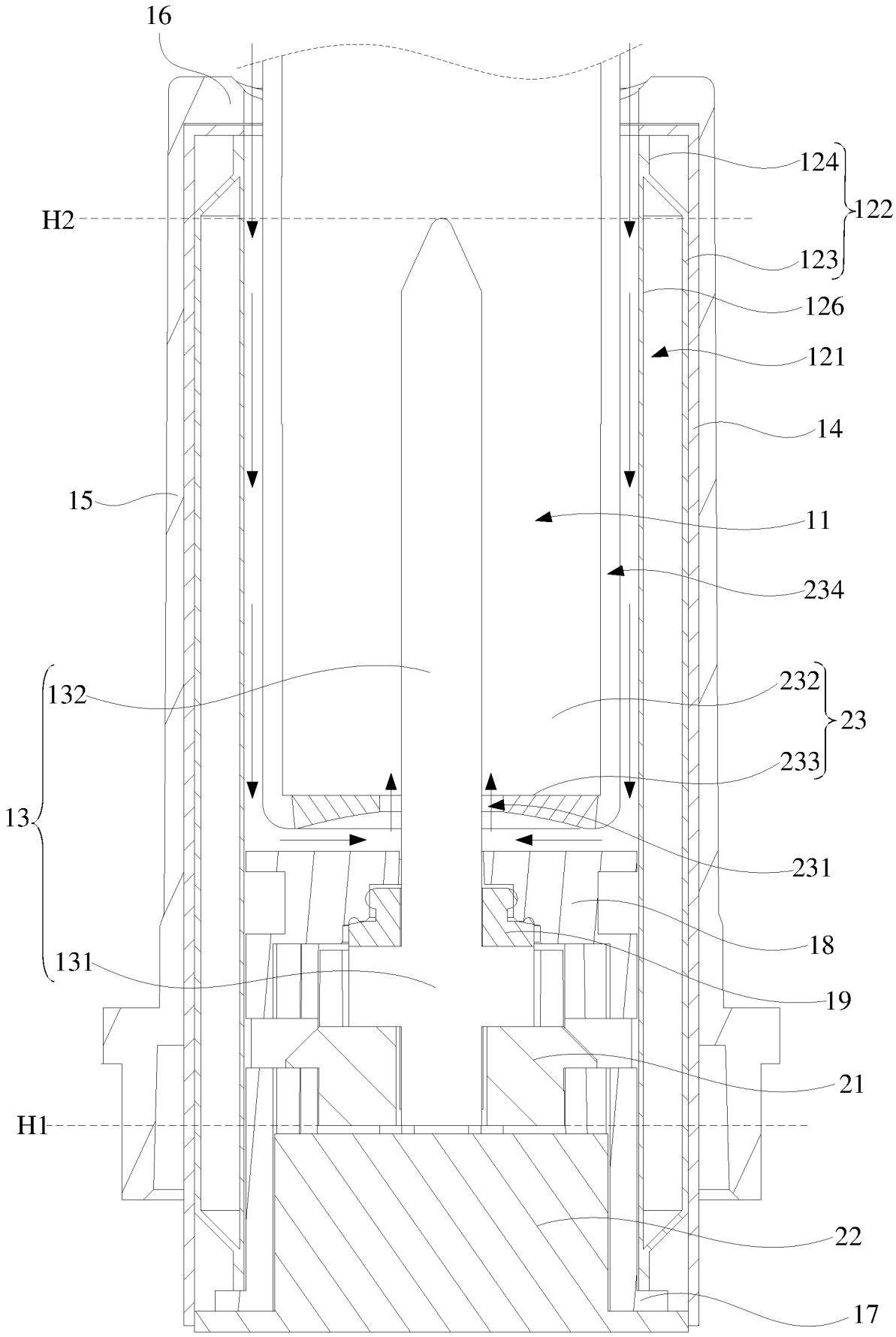

16
124
122
H2
123
126
121
14
15
11
234
132
232
23
233
13
231
18
131
19
21
H1
22
17

图 7

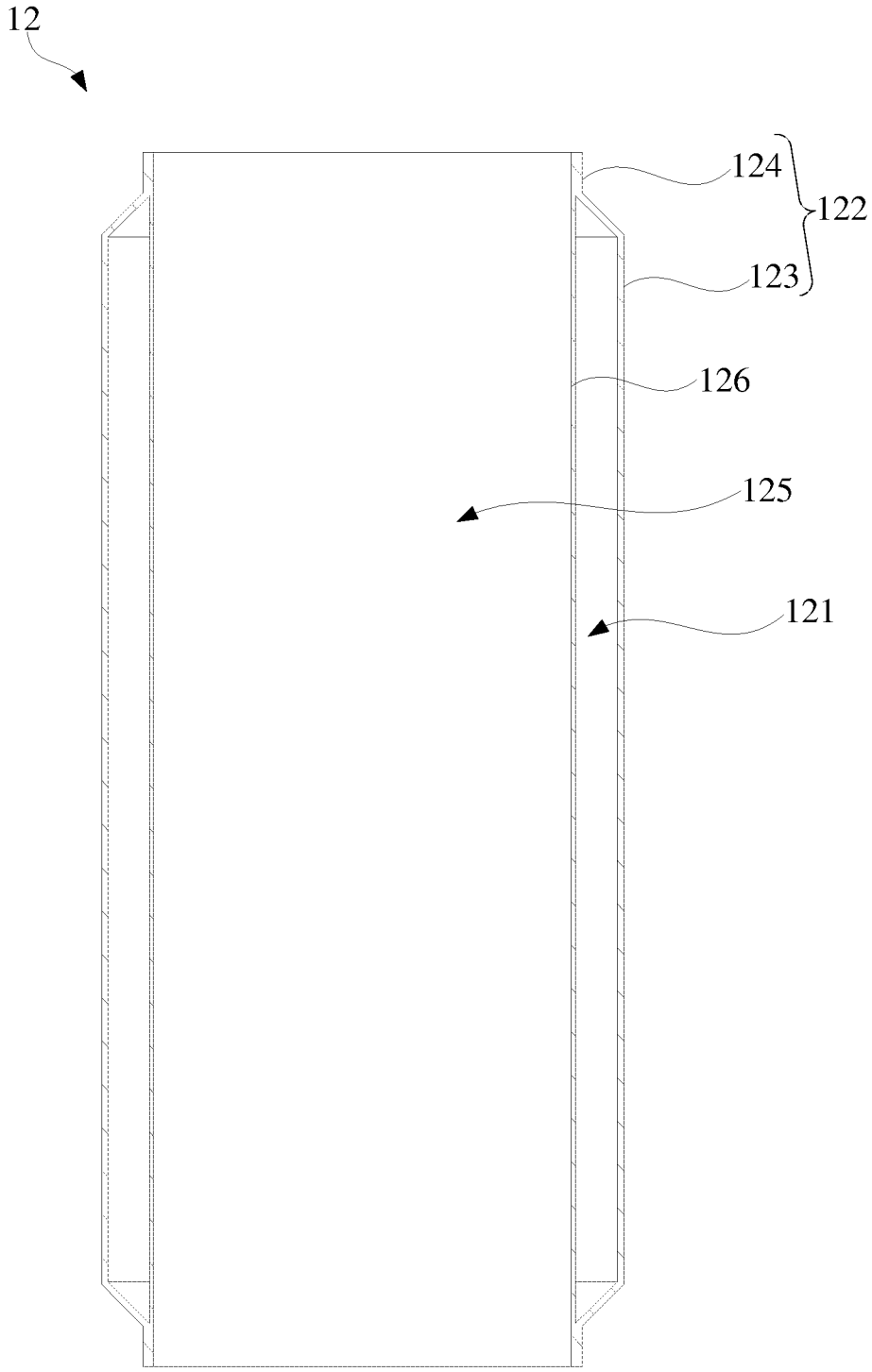


图 8

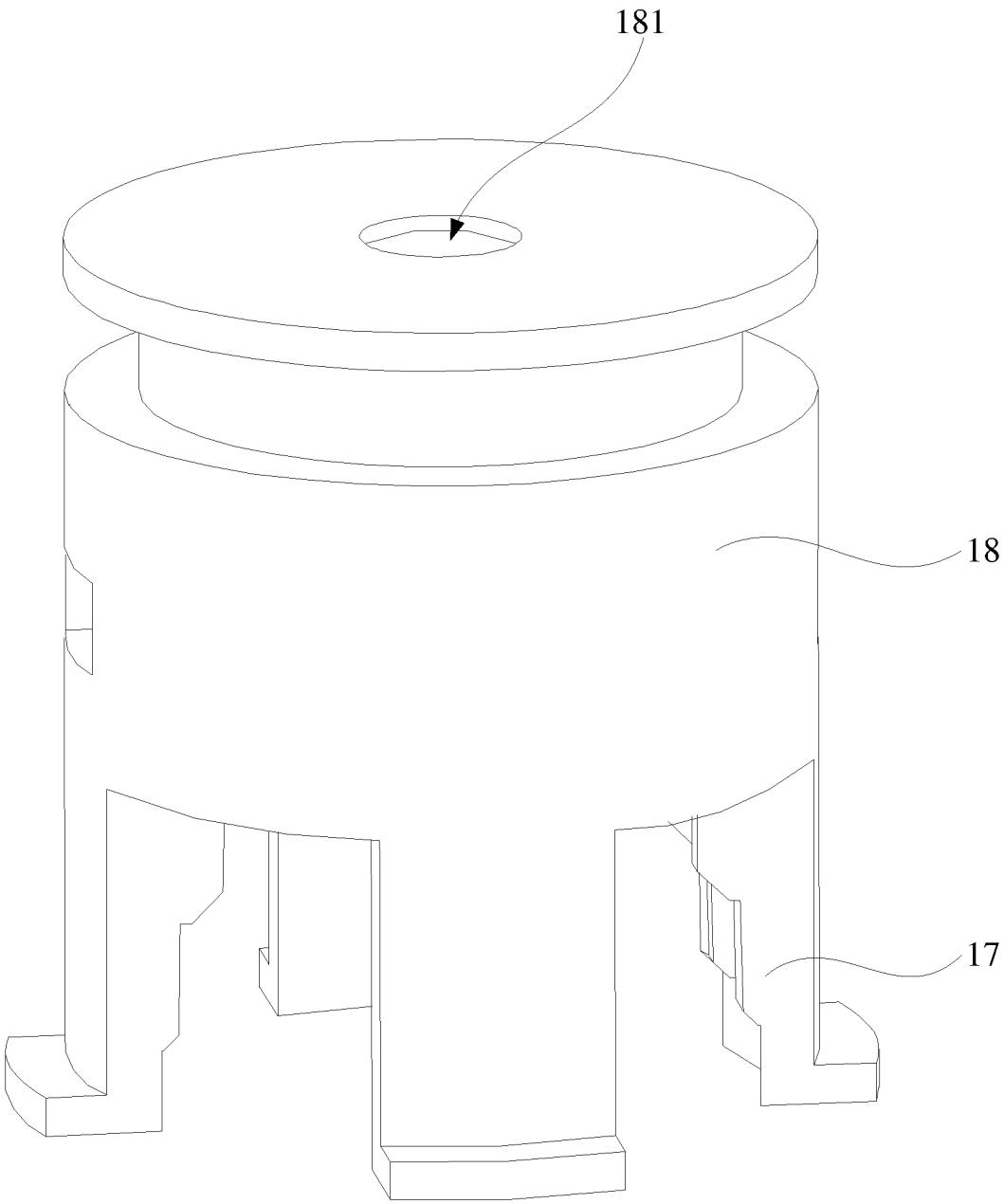


图 9

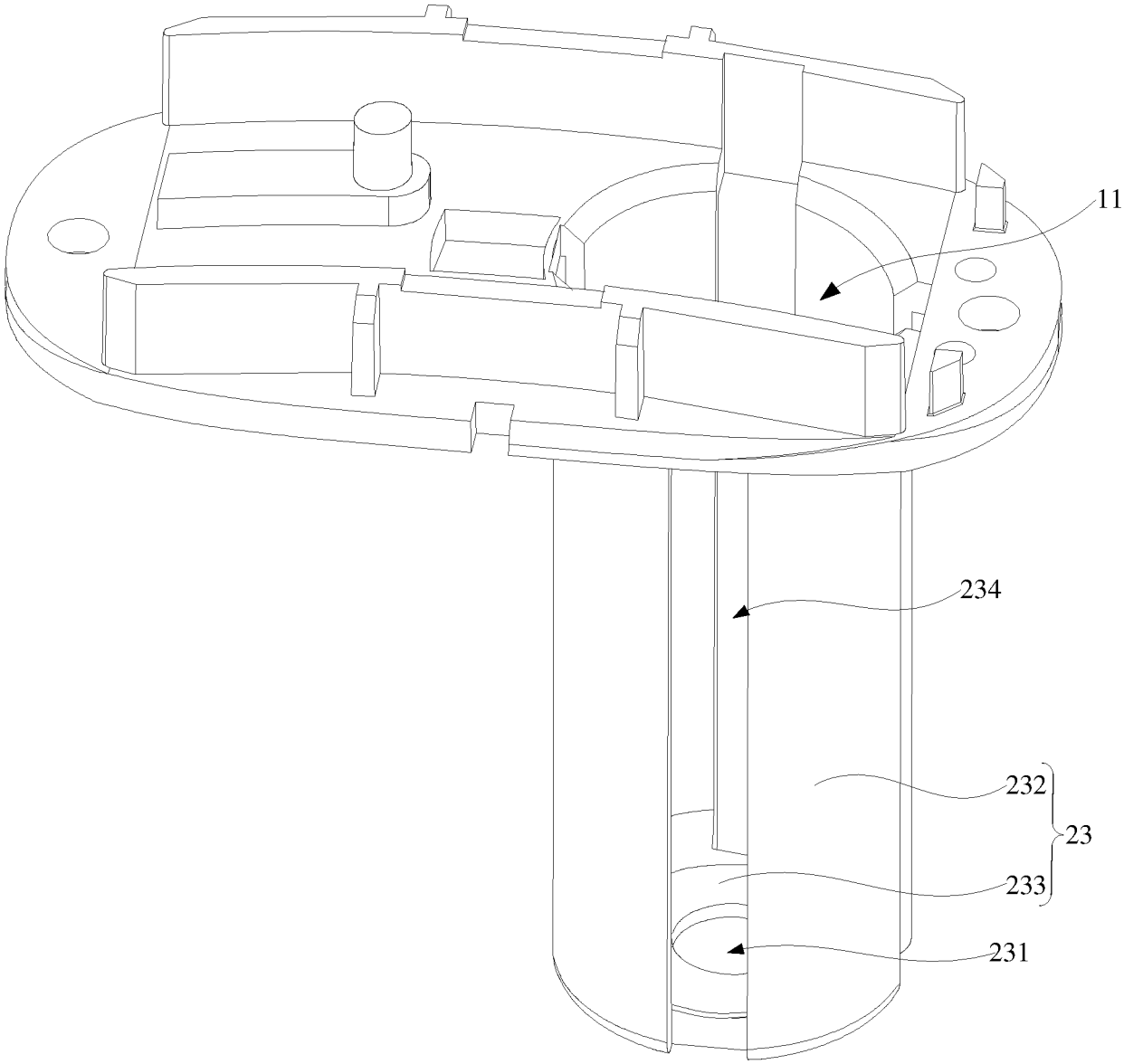


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/111943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/40(2020.01)i; A24F 40/46(2020.01)i; A24F 47/00(2020.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT; ENTXTC; ENTXT; VEN; CNKI; JPTXT: 麦时, 加热非燃烧, 加热不燃烧, 真空, 发热, 电热, 加热, 绝热, 散热, 气凝胶, 气溶胶, thermal+, insulat+, chamber+, cavity, aerosol, pip+, heat+, vacuum

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 216147240 U (SHENZHEN MAISHI TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 April 2022 (2022-04-01) claims 1-10, description, paragraphs [0033]-[0065], and figures 1-10	1-15
X	CN 209898300 U (POWERTHINK TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 January 2020 (2020-01-07) description, paragraphs [0028]-[0035], and figures 1-8	1-15
X	CN 113171733 A (ALD GROUP LIMITED) 27 July 2021 (2021-07-27) description, paragraphs [0025]-[0036], and figures 1-3	1-4, 11-13
A	CN 208457454 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 01 February 2019 (2019-02-01) entire document	1-15
A	CN 211832831 U (CHINA TOBACCO ZHEJIANG INDUSTRIAL CO., LTD.) 03 November 2020 (2020-11-03) entire document	1-15
A	CN 108433191 A (SHENZHEN L-RIDER TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 August 2018 (2018-08-24) entire document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 September 2022	**01 November 2022**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/111943

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 216147240 U	01 April 2022	None	
CN 209898300 U	07 January 2020	None	
CN 113171733 A	27 July 2021	WO 2022116559 A1	09 June 2022
CN 208457454 U	01 February 2019	CN 110617383 A	27 December 2019
CN 211832831 U	03 November 2020	None	
CN 108433191 A	24 August 2018	CN 208176006 U	04 December 2018

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/111943

A. 主题的分类

A24F 40/40(2020.01)i; A24F 40/46(2020.01)i; A24F 47/00(2020.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A24F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNTXT;ENTXTC;ENTXT;VEN;CNKI;JPTXT:麦时，加热非燃烧，加热不燃烧，真空，发热，电热，加热，绝热，散热，气凝胶，气溶胶，thermal+，insulat+，chamber+，cavity，aerosol，pip+，heat+，vacuum

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 216147240 U (深圳麦时科技有限公司) 2022年4月1日 (2022-04-01) 权利要求1-10，说明书第[0033]-[0065]段，附图1-10	1-15
X	CN 209898300 U (普维思信北京科技有限公司) 2020年1月7日 (2020-01-07) 说明书第[0028]-[0035]段，附图1-8	1-15
X	CN 113171733 A (深圳市卓力能技术有限公司) 2021年7月27日 (2021-07-27) 说明书第[0025]-[0036]段，附图1-3	1-4，11-13
A	CN 208457454 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2019年2月1日 (2019-02-01) 全文	1-15
A	CN 211832831 U (浙江中烟工业有限责任公司) 2020年11月3日 (2020-11-03) 全文	1-15
A	CN 108433191 A (深圳市乐瑞达科技有限公司) 2018年8月24日 (2018-08-24) 全文	1-15

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2022年9月30日	2022年11月1日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 顾竹君 电话号码 (86-512)88997396

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/111943

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	216147240	U	2022年4月1日	无			
CN	209898300	U	2020年1月7日	无			
CN	113171733	A	2021年7月27日	WO	2022116559	A1	2022年6月9日
CN	208457454	U	2019年2月1日	CN	110617383	A	2019年12月27日
CN	211832831	U	2020年11月3日	无			
CN	108433191	A	2018年8月24日	CN	208176006	U	2018年12月4日