(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
2022 年 1 月 27 日 (27.01.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/017162 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 40/465 (2020.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/104469

(22) 国际申请日: 2021 年 7 月 5 日 (05.07.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010697177.7 2020年7月20日 (20.07.2020) CN

(71) 申请人: 深圳麦克韦尔科技有限公司(SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。

(72) 发明人: 周宏明(ZHOU, Hongming); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。 刘滔文(LIU, Taowen); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。 梁峰(LIANG, Feng); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。 肖俊杰(XIAO, Junjie); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。 陈华(CHEN, Hua); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。 蒋路生(JIANG, Lusheng); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。

(74) 代理人: 广州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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,

(54) **Title:** HEATING ELEMENT AND AEROSOL GENERATING DEVICE

(54) **发明名称**: 发热体及气溶胶生成装置

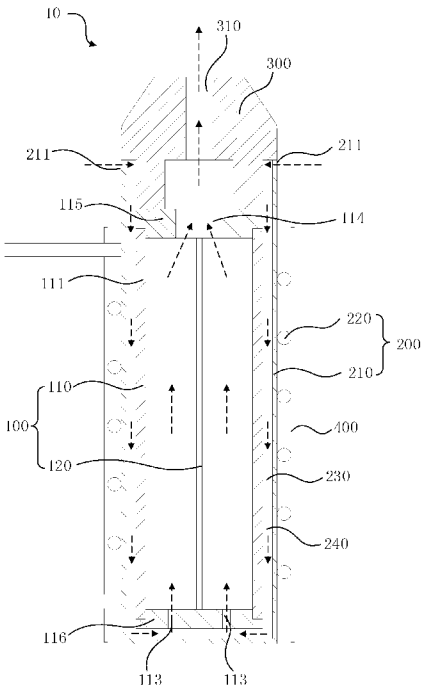


图 1

(57) **Abstract:** A heating element (100) and an aerosol generating device. The heating element (100) is adapted to be detachably arranged in an accommodating cavity (230) of the aerosol generating device, the heating element (100) comprises a housing (110) and a heating member (120), the housing (110) is hollow so as to accommodate an aerosol generating substrate, and an air inlet (112) and an air outlet (114) are formed on the housing (110); the heating member (120) is arranged in the housing (110), at least part of the material of the heating member (120) is a magnetic metal conductor (121), and the heating member (120) is used for generating eddy currents in an alternating magnetic field for heating, and then heating the aerosol generating substrate to generate aerosol.

(57) **摘要**: 一种发热体(100)及气溶胶生成装置，其发热体(100)用于可拆卸地设置在气溶胶生成装置的容置腔(230)内，发热体(100)包括壳体(110)和发热件(120)，壳体(110)的内部中空，用于容纳气溶胶生成基质，壳体(110)上开设有进气孔(112)和出气孔(114)；发热件(120)设置在壳体(110)内，发热件(120)的至少部分材料为磁性金属导体(121)，发热件(120)用于在交变磁场内产生涡流而发热，进而对气溶胶生成基质进行加热生成气溶胶。

WO 2022/017162 A1

[见续页]

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, 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：发热体及气溶胶生成装置

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2020 年 7 月 20 日提交中国专利局、申请号为 2020106971777、发明名称为“发热体及气溶胶生成装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及烘烤装置技术领域，特别是涉及一种发热体及气溶胶生成装置。

技术背景

在传统的电子雾化器或其相关领域中，加热组件一般采用加热丝直接加热雾化的方式，加热组件需要与电子雾化器主体通过导线进行电连接，加热组件的安装比较复杂。另外，并且为了提高加热效率，其中的电热丝与草本类或膏类气溶胶生成基质直接紧密接触，加热丝容易被污染，被污染后，加热组件不方便拆卸下来进行单独清洗。

发明内容

根据本申请的各种实施例，提供一种发热体及气溶胶生成装置。

本申请提供一种发热体，用于可拆卸地设置在气溶胶生成装置中，所述发热体包括壳体和发热件，所述壳体的内部中空，用于容纳气溶胶生成基质，所述壳体上开设有进气孔和出气孔；发热件设置在所述壳体内，所述发热件用于在交变磁场内产生涡流而发热，以加热所述气溶胶生成基质生成气溶胶。

在一个实施例中，所述壳体包括第一筒体、上堵头和下堵头；所述上堵头和下堵头分别设置在第一筒体的相对两端，所述发热件可拆卸地设置在所述第一筒体内；所述进气孔开设于所述下堵头或者所述第一筒体靠近下堵头的一端筒壁上；所述出气孔开设于所述上堵头。

在一个实施例中，所述上堵头和下堵头的外表面均设置有气流槽，所述气流槽用于引导气流、防止气流堵塞。

在一个实施例中，所述发热件为片状发热件；所述第一筒体的内壁设置有第一卡槽，所述片状发热件卡设于所述第一卡槽内；或者，所述下堵头靠近第一筒体的端面设置有第二卡槽，所述片状发热件卡设于所述第二卡槽内。

在一个实施例中，所述片状发热件从中心到外依次包括磁性金属导体、第一导热层和第二导热层，所述第一导热层的导热系数高于所述第二导热层，所述第二导热层用于与所述气溶胶生成基质直接接触。

在一个实施例中，所述发热件为管状发热件；所述下堵头靠近第一筒体的端面设置有第三卡槽，所述管状发热件卡设于所述第三卡槽内；或者，所述下堵头靠近第一筒体的端面设置有凸起，所述管状发热件套接并且固定在所述凸起外。

在一个实施例中，所述管状发热件从内壁到外壁依次包括磁性金属导体、第一导热层和第二导热层，所述第一导热层的导热系数高于所述第二导热层，所述第二导热层用于与所述气溶胶生成基质直接接触。

在一个实施例中，所述磁性金属导体的厚度为 0.1mm-0.6mm；所述第一导热层的导热系数为 15 W/（m•k）-26W/（m•k），厚度为 0.02mm-0.5mm；所述第二导热层的导热系数为 0.04W/（m•k）-0.08W/（m•k），厚度为 0.02mm-0.05mm。

在一个实施例中，所述发热件的外表面为光面或者磨砂面；或者，所述发热件的外表面设置有凸起结构或者凹槽结构。

在一个实施例中，所述光面的粗糙度 Ra≤6.3μm；所述磨砂面的粗糙度 Ra≥50μm；所述凸起结构的高度或者所述凹槽结构的深度为 0.1mm-0.3mm。

在一个实施例中，所述发热件为片状发热件，所述凸起结构为横条状凸起、纵条状凸起或者点状凸起，所述凹槽结构为横条状凹槽、纵条状凹槽或者点状凹槽。

在一个实施例中，所述发热件为管状发热件，所述凸起结构为径向环状凸起、轴向条状凸起或者螺旋状凸起，所述凹槽结构为径向环状凹槽、轴向条状凹槽或者螺旋状凹槽。

在一个实施例中，所述上堵头和/或下堵头为硅胶材料制成；或者，所述上堵头和/或下堵头包括堵柱和设置在所述堵柱外的密封圈。

本申请还提出一种气溶胶生成装置，包括主体和上述任一实施例所述的发热体；所述主体内设置有容置腔，所述容置腔的腔壁外设置有磁感线圈；所述主体内还设置有电源组件，所述磁感线圈与所述电源组件电连接，所述磁感线圈用于使得所述容置腔内形成交变磁场。

在一个实施例中，气溶胶生成装置还包括吸嘴，所述吸嘴与所述进气孔和出气孔均相连通，所述吸嘴用于可拆卸地盖设在所述主体的上端，并且所述吸嘴还用于将发热体压合固定于所述容置腔内。

在一个实施例中，所述吸嘴与所述主体之间存在磁吸力，所述吸嘴用于通过磁吸力与所述主体连接。

在一个实施例中，气溶胶生成装置还包括铁氧体膜，所述铁氧体膜套设于所述磁感线圈的外部。

本申请的发热体及气溶胶生成装置，其有益效果为：

本申请的发热体及气溶胶生成装置，通过采用磁感发热方式，避免在发热体与主体之间设置导电线路结构，将发热体可拆卸地设置在气溶胶生成装置内，使得发热体可单独取出，从而便于往发热体内放置气溶胶生成基质，并且便于更换、清洗发热体，使得发热体可以制成一次性耗材，也可以重复使用。

附图说明

通过附图中所示的本申请的优选实施例的更具体说明，本申请的上述及其它目的、特征和优势将变得更加清晰。在全部附图中相同的附图标记指示相同的部分，且并未刻意按实际尺寸等比例缩放绘制附图，重点在于示出本申请的主旨。

图 1 为本申请一个实施例提供的气溶胶生成装置的纵向截面剖视示意图。

图 2 为本申请一个实施例提供的发热体的爆炸结构示意图。

图 3 为本申请另一个实施例提供的发热体的爆炸结构示意图。

图 4 为本申请又一个实施例提供的发热体的爆炸结构示意图。

图 5 为图 4 的发热体的下堵头靠近第一筒体一端的结构示意图。

图 6 为本申请另一个实施例提供的气溶胶生成装置的纵向截面剖视示意图。

图 7 为本申请另一个实施例提供的发热体的爆炸结构示意图。

图 8 为图 7 的发热体的下堵头靠近第一筒体一端的结构示意图。

图 9 为本申请一个实施例提供的片状发热件的结构示意图。

图 10 为本申请另一个实施例提供的片状发热件的结构示意图。

图 11 为本申请另一个实施例提供的片状发热件的结构示意图。

图 12 为本申请另一个实施例提供的片状发热件的结构示意图。

图 13 为本申请另一个实施例提供的片状发热件的结构示意图。

图 14 为本申请另一个实施例提供的片状发热件的结构示意图。

图 15 为本申请另一个实施例提供的片状发热件的结构示意图。

图 16 为本申请另一个实施例提供的发热体的爆炸结构示意图。

图 17 为图 16 的发热体的下堵头靠近第一筒体一端的结构示意图。

图 18 为本申请另一个实施例提供的发热体的爆炸结构示意图。

图 19 为图 18 的发热体的下堵头靠近第一筒体一端的结构示意图。

图 20 为本申请另一个实施例提供的气溶胶生成装置的纵向截面剖视示意图。

图 21 为本申请另一个实施例提供的发热体的爆炸结构示意图。

图 22 为本申请另一个实施例提供的气溶胶生成装置的纵向截面剖视示意图。

图 23 为本申请另一个实施例提供的发热体的爆炸结构示意图。

图 24 为本申请一个实施例提供的管状发热件的结构示意图。

图 25 为本申请另一个实施例提供的管状发热件的结构示意图。

图 26 为本申请另一个实施例提供的管状发热件的结构示意图。

图 27 为本申请另一个实施例提供的管状发热件的结构示意图。

图 28 为本申请另一个实施例提供的管状发热件的结构示意图。

图 29 为本申请另一个实施例提供的管状发热件的结构示意图。

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。另外，需要说明是，在本文附图中的剖视图中，剖面线的设置是为了更加清楚地说明本申请实施例的具体结构，在一个剖面图中，相同的剖面线示意性地表示同一个部件或者表示采用相同材质的不同部件，剖面线的形状，包括倾斜角度和间隔距离，并不严格遵从机械制图中关于不同材质的剖面线设定。例如，在本文中的附图中，倾斜 45° 的剖面线并不一定代表金属材质，还可以表示其他非金属材质。

在传统的电子雾化器或其相关领域中，加热组件一般采用加热丝直接加热雾化的方式，加热组件需要与电子雾化器主体通过导线进行电连接，加热组件的安装比较复杂。另外，并且为了提高加热效率，其中的电热丝与草本类或膏类气溶胶生成基质直接紧密接触，加热丝容易被污染，被污染后，加热组件不方便拆卸下来进行单独清洗。

为了解决上述问题，本申请提供一种发热体及气溶胶生成装置。在一个实施例中，如图 1 所示，气溶胶生成装置 10 包括主体 200、发热体 100 和吸嘴 300。主体 200 包括第二筒体 210 和设置在第二筒体 210 筒壁外的磁感线圈 220，第二筒体 210 内设置有容置腔 230，发热体 100 可拆卸地设置在容置腔 230 内，吸嘴 300 可拆卸地盖设在第二筒体 210 的上端，并且当吸嘴 300 盖设在第二筒体 210 的上端时，吸嘴 300 能够将发热体 100 压合固定于容置腔 230 内。主体 200 内还设置有电源组件（图中未示出），磁感线圈 220 与电源组件电连接，磁感线圈 220 用于使得容置腔 230 内形成交变磁场。发热体 100 的结构如图 1 和图 2 所示，发热体 100 包括壳体 110 和发热件 120，壳体 110 的内部中空，用于容纳气溶胶生成基质，发热件 120 设置在壳体 110 内，发热件 120 的至少部分材料为磁性金属导体，发热件 120 用于在交变磁场内产生涡流而发热，进而对气溶胶生成基质进行加热生成气溶胶。

另外，如图 1 和图 2 所示，吸嘴 300 内设置有气道 310，壳体 110 上开设有进气孔 113 和出气孔 114，进气孔 113 和出气孔 114 均与气道 310 相连通；第二筒体 210 靠近吸嘴 300 的一端开设有进气口 211，发热体 100 的外壁与第二筒体 210 的内壁之间存在间隙，用于充当进气通道 240。气体流动方向如图 1 中的箭头所示，当用户抽吸时，外界空气依次通过进气口 211、进气通道 240、进气孔 113 进入发热件 120 的壳体 110 内，将壳体 110 内的气溶胶依次通过出气孔 114 和吸嘴 300 内的气道 310 带出气溶胶生成装置 10，供用户吸食。

在一个实施例中，发热体 100 单独的结构如图 2 所示，壳体 110 包括第一筒体 111、上堵头 115 和下堵头 116；上堵头 115 和下堵头 116 分别设置在第一筒体 111 的相对两端，发热件 120 为片状发热件 120，第一筒体 111 的内壁设置有第一卡槽 112，片状发热件 120 卡设于第一卡槽 112 内，进而固定于壳体 110 内。进气孔 113 开设于下堵头 116，出气孔 114 开设于上堵头 115。在一个实施例中，上堵头和下堵头的外表面均设置有气流槽，气流槽用于引导气流、防止气流堵塞。

需要说明的是，本申请对片状发热件 120 的固定方式以及进气孔 113、出气孔 114 的设置位置不进行限定。在另一个实施例中，如图 3 所示，第一筒体 111 的内壁设置有第一卡槽 112，片状发热件 120 卡设于第一卡槽 112 内，进而固定于壳体 110 内；进气孔 113 开设于第一筒体 111 靠近下堵头 116 的一端筒壁上。在又一个实施例中，如图 4-图 6 所示，其中，图 4 为发热件 120 的爆炸结构示意图，图 5 为下堵头 116 靠近第一筒体 111 一端的结构示意图，图 6 为图 4 和图 5 所对应的气溶胶生成装置 10 的纵向截面剖视图。如图 4-图 6 所示，下堵头 116 靠近第一筒体 111 的端面设置有第二卡槽 117，片状发热件 120 卡设于第二卡槽 117 内，进而固定于壳体 110 内；进气孔 113 开设于第一筒体 111 靠近下堵头 116 的一端筒壁上。在又一个实施例中，如图 7 和图 8 所示，其中，图 7 为发热件 120 的爆炸结构示意图，图 8 为下堵头 116 靠近第一筒体 111 一端的结构示意图。如图 7 和图 8 所示，进气孔 113 开设于下堵头 116，并且下堵头 116 靠近第一筒体 111 的端面设置有第二卡槽 117，片状发热件 120 卡设于第二卡槽 117 内，进而固定于壳体 110 内。

在一个实施例中，片状发热件 120 的结构如图 9 所示，片状发热件 120 在厚度方向上从中心到外依次包括磁性金属导体 121、第一导热层 122 和第二导热层 123，第一导热层 122 包覆在磁性金属导体 121 的外部，第二导热层 123 包覆在第一导热层 122 的外部，第一导热层 122 的导热系数高于第二导热层 123，第二导热层 123 用于与气溶胶生成基质直接接触。在具体的实施例中，磁性金属导体 121 材质为铁素体不锈钢、镍、镍合金、铁基合金和钴基合金等，厚度为 0.1mm-0.6mm，优选为 0.1mm-0.3mm。第一导热层 122 为高导热陶瓷，导热系数为 15 W/（m•k）-26W/（m•k），厚度为 0.02mm-0.5mm，优选为 0.2mm-0.5mm。第二导热层 123 材质为低导热玻璃，导热系数与被烘烤的气溶胶生成基质相近，导热系数为 0.04 W/（m•k）-0.08W/（m•k），厚度为 0.02mm-0.05mm。磁性金属导体 121 在交变磁场内产生涡流而发热，涡流热会依次通过第一导热层 122 和第二导热层 123 向外扩散，第一导热层 122 的高导热性可使磁性金属导体 121 的不均匀温度场传递到第一导热层 122 后变得均匀，第二导热层 123 的低导热性可使第一导热层 122 的热量不会快速传递给被烘烤的草本类或膏类气溶胶生成基质，避免片状发热件 120 周边过度炭化出现焦味和/或有毒化学物质。

在具体的实施例中，片状发热件 120 的外表面可以为光面或者磨砂面，或者，片状发热件 120 的外表面还可以设置凸起结构 124 或者凹槽结构 125。在具体的实施例中，光面的粗糙度 Ra≤6.3μm；磨砂面的粗糙度 Ra≥50μm；凸起结构 124 的高度或者凹槽结构 125 的深度为 0.1mm-0.3mm。光面或者磨砂面的片状发热件 120 主要用以烘烤草本类气溶胶生成基质；外表面设置有凸起结构 124 或者凹槽结构 125 的发热件 120，主要用以烘烤膏类气溶胶生成基质，可以防止膏类气溶胶生成基质下滑，凸起结构 124 或者凹槽结构 125 纹理间的间隙可以储备膏类气溶胶生成基质，并且有效增大接触面积。另外，由于片状发热件 120 直接与气溶胶生成基质接触的第二导热层 123 为低导热玻璃材料，可以使膏类气溶胶生成基质受热均匀，不会因为温差较大造成飞溅。

在具体的实施例中，片状发热件 120 外表面的凸起结构 124 可以为横条状凸起 119，如图 10 所示，横条状凸起 119 沿片状发热件 120 的宽度方向延伸。在另一个具体的实施例中，片状发热件 120 外表面的凸起结构 124 还可以为纵条状凸起 119，如图 11 所示，纵条状凸起 119 沿片状发热件 120 的长度方向延伸。在又一个具体的实施例中，片状发热件 120 外表面的凸起结构 124 还可以为点状凸起，如图 11 所示，点状凸起呈阵列状分布在片状发热件 120 的外表面。

在具体的实施例中，片状发热件 120 外表面的凹槽结构 125 可以为横条状凹槽，如图 13 所示，横条状凹槽沿片状发热件 120 的宽度方向延伸。在另一个具体的实施例中，片状发热件 120 外表面的凹槽结构 125 还可以为纵条状凹槽，如图 14 所示，纵条状凹槽沿片状发热件 120 的长度方向延伸。在又一个具体的实施例中，片状发热件 120 外表面的凹槽结构 125 还可以为点状凹槽，如图 15 所示，点状凹槽呈阵列状分布在片状发热件 120 的外表面。

需要说明的是，本申请对发热体 100 中发热件 120 的具体形状不进行限定，在图 1 至图 15 所示的实施例中，发热体 100 的发热件 120 均为片状发热件 120。可以理解的是，在其他实施例中，发热体 100 中的发热件 120 还可以为其他形状。例如，在另一个实施例中，如图 16 和图 17 所示，发热件 120 为管状发热件 120，管状发热件 120 卡固于下堵头 116 靠近第二筒体 210 的一端，进而固定于壳体 110 内。具体地，如图 16 和图 17 所示，下堵头 116 靠近第一筒体 111 的端面设置有第三卡槽 118，管状发热件 120 能够卡设于第三卡槽 118 内，进而固定于壳体 110 内。另外，需要说明的是，与片状发热件 120 的实施例类似，当发热件 120 为管状发热件 120 时，进气孔 113 可以设置在下堵头 116，如图 16 和图 17 所示；进气孔 113 可以设置在第一筒体 111 靠近下堵头 116 的一端筒壁上，如图 18 和图 19 所示。图 18 和图 19 所对应的气溶胶生成装置 10 的纵向截面剖视图如图 20 所示，下堵头 116 靠近第一筒体 111 的端面设置有第三卡槽 118，管状发热件 120 能够卡设于第三卡槽 118 内，进而固定于壳体 110 内，并且进气孔 113 开设于第一筒体 111 靠近下堵头 116 的一端筒壁上。

在另一个实施例中，如图 21 和图 22 所示，其中，图 21 为发热件 120 的爆炸结构示意图，图 22 为图 21 对应的气溶胶生成装置 10 的纵向截面剖视图。如图 21 和图 22 所示，进气孔 113 开设于下堵头 116，并且下堵头 116 靠近第一筒体 111 的端面设置有凸起 119，管状发热件 120 套接并且固定在凸起 119 外，进而固定于壳体 110 内。在另一个实施例中，如图 23 所示，进气孔 113 开设于第一筒体 111 靠近下堵头 116 的一端筒壁上，下堵头 116 靠近第一筒体 111 的端面设置有凸起 119，管状发热件 120 套接并且固定在凸起 119 外，进而固定于壳体 110 内。

即无论发热件 120 为片状发热件 120 还是管状发热件 120，进气孔 113 均可以开设于下堵头 116 或者第一筒体 111 靠近下堵头 116 的一端筒壁上。在具体的实施例中，可以根据发热件 120 的具体用途设置进气孔 113 的具体位置。例如，当发热件 120 主要用于烘烤草本类固态气溶胶生成基质时，优先将进气孔 113 开设于下堵头 116，如图 1 和图 22 所示，气流轴向流动，从而使得用户抽吸顺畅，且能够在第一时间将气溶胶带走。另外，当进气孔 113 开设于下堵头 116 时，进气孔 113 对称分布在下堵头 116 的相对两侧，如图 1 和图 22 所示，从而气流能更加充分的在间隙中流通，进而带出气溶胶成分。当发热件 120 主要用于烘烤膏类气溶胶生成基质时，优先将进气孔 113 开设于第一筒体 111 靠近下堵头 116 的一端筒壁上，如图 6 和图 20 所示，从而能够防止液体漏出发热体 100，导致利用率不高或者污染主体 200 的第二筒体 210。

另外，无论发热件 120 为片状发热件 120 还是管状发热件 120，发热件 120 均可拆卸地设置在发热体 100 内，发热体 100 又可拆卸地设置在第二筒体 210 的容置腔 230 内。从而发热体 100 可单独从气溶胶生成装置 10 中取出，发热件 120 又可以单独从发热体 100 中取出。当气溶胶生成基质为草本类固态气溶胶生成基质时，去掉上堵头 115，即可往第一筒体 111 与片状发热件 120 或者管状发热件 120 之间的腔体填充该固体气溶胶生成基质。当气溶胶生成基质为膏类气溶胶生成基质时，可以将发热件 120 取出，将膏类气溶胶生成基质涂抹在发热件 120 的外表面。另外。当取掉上堵头 115、下堵头 116 和发热件 120 后，发热体 100 的第一筒体 111 为直筒型筒体，便于清洁。另外，需要说明的是，本申请对第一筒体 111 的横截面形状不进行限定，在具体的实施例中，第一筒体 111 的横截面形状可以呈圆形、椭圆形或者方形等其他形状。另外，在具体的实施例中，第一筒体 111 的材质可以为耐高温玻璃或者聚碳酸酯，上堵头 115 和/或下堵头 116 可以为耐高温硅胶，或者，上堵头 115 和/或下堵头 116 包括堵柱和设置在堵柱外的 O 型密封圈。

另外，与图 9 所示的实施例类似，当发热件 120 为管状发热件 120 时，管状发热件 120 也包括三层结构，如图 24 所示，从内壁到外壁依次包括磁性金属导体 121、第一导热层 122 和第二导热层 123，第一导热层 122 包覆在第一导热层 122 的外部，第二导热层 123 包覆在第一导热层 122 的外部，第一导热层 122 的导热系数高于第二导热层 123，第二导热层 123 用于与气溶胶生成基质直接接触。另外，当发热件 120 为管状发热件 120 时，磁性金属导体 121、第一导热层 122 和第二导热层 123 的材质、厚度均可以参考图 9 所示的实施例中的相关描述，在此不再赘述。

另外，与图 9、图 10、图 11、图 13、图 14 所示的实施例类似，当发热件 120 为管状发热件 120 时，管状发热件 120 的外表面也可以为光面或者磨砂面，或者，管状发热件 120 的外表面也可以设置凸起结构 124 或者凹槽结构 125，光面的粗糙度、磨砂面的粗糙度、凸起结构 124 的高度以及凹槽结构 125 的深度均可以参考片状发热件 120 中的相关描述，在此不再赘述。

在具体的实施例中，管状发热件 120 为圆管，管状发热件 120 外表面的凸起结构 124 可以为径向环状凸起，如图 25 所示，其中，径向为管状发热件 120 的径向。在另一个具体的实施例中，管状发热件 120 外表面的凸起结构 124 还可以为轴向条状凸起，如图 26 所示，其中，轴向为管状发热件 120 的轴向。在又一个具体的实施例中，管状发热件 120 外表面的凸起结构 124 还可以为螺旋状凸起，如图 27 所示。

在具体的实施例中，管状发热件 120 外表面的凹槽结构 125 可以为径向环状凹槽，如图 28 所示，其中，径向为管状发热件 120 的径向。在另一个具体的实施例中，管状发热件 120 外表面的凹槽结构 125 还可以为轴向条状凹槽，如图 29 所示，其中，轴向为管状发热件 120 的轴向。在又一个具体的实施例中，管状发热件 120 外表面的凹槽结构 125 还可以为螺旋状凹槽（图中未示出）。

另外，在一个具体的实施例中，如图 1 所示，吸嘴 300 与第二筒体 210 之间存在磁吸力，吸嘴 300 通过磁吸力与第二筒体 210 连接，并且将发热体 100 压合固定在第二筒体 210 的容置腔 230 内。另外，在一个实施例中，如图 1 所示，气溶胶生成装置 10 还包括铁氧体膜 400，铁氧体膜 400 套设在磁感线圈 220 的外部，用于屏蔽磁感线圈 220 产生的磁场，防止磁场外漏。

本申请的发热体 100 及气溶胶生成装置 10，通过采用磁感发热方式，避免在发热体 100 与主体 200 之间设置导电线路结构，将发热体 100 可拆卸地设置在气溶胶生成装置 10 内，使得发热体 100 可单独取出，从而便于往发热体 100 内放置气溶胶生成基质，并且便于更换、清洗发热体 100，使得发热体 100 可以制成一次性耗材，也可以重复使用。

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、一种发热体，用于可拆卸地设置在气溶胶生成装置中，包括：

壳体，所述壳体的内部中空，用于容纳气溶胶生成基质，所述壳体上开设有进气孔和出气孔；及

发热件，设置在所述壳体内，所述发热件用于在交变磁场内产生涡流而发热，以加热所述气溶胶生成基质生成气溶胶。

2、根据权利要求 1 所述的发热体，其中，所述壳体包括第一筒体、上堵头和下堵头；所述上堵头和下堵头分别设置在第一筒体的相对两端，所述发热件可拆卸地设置在所述第一筒体内；所述进气孔开设于所述下堵头或者所述第一筒体靠近下堵头的一端筒壁上；所述出气孔开设于所述上堵头。

3、根据权利要求 2 所述的发热体，其中，所述上堵头和下堵头的外表面均设置有气流槽，所述气流槽用于引导气流、防止气流堵塞。

4、根据权利要求 2 所述的发热体，其中，所述发热件为片状发热件；所述第一筒体的内壁设置有第一卡槽，所述片状发热件卡设于所述第一卡槽内。

5、根据权利要求 2 所述的发热体，其中，所述发热件为片状发热件；所述下堵头靠近第一筒体的端面设置有第二卡槽，所述片状发热件卡设于所述第二卡槽内。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的发热体，其中，所述片状发热件从中心到外依次包括磁性金属导体、第一导热层和第二导热层，所述第一导热层的导热系数高于所述第二导热层，所述第二导热层用于与所述气溶胶生成基质直接接触。

7、根据权利要求 2 所述的发热体，其中，所述发热件为管状发热件；所述下堵头靠近第一筒体的端面设置有第三卡槽，所述管状发热件卡设于所述第三卡槽内。

8、根据权利要求 2 所述的发热体，其中，所述发热件为管状发热件；所述下堵头靠近第一筒体的端面设置有凸起，所述管状发热件套接并且固定在所述凸起外。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的发热体，其中，所述管状发热件从内壁到外壁依次包括磁性金属导体、第一导热层和第二导热层，所述第一导热层的导热系数高于所述第二导热层，所述第二导热层用于与所述气溶胶生成基质直接接触。

10、根据权利要求 6 所述的发热体，其中，所述磁性金属导体的厚度为 0.1mm-0.6mm；所述第一导热层的导热系数为 15 W/（m•k）-26W/（m•k），厚度为 0.02mm-0.5mm；所述第二导热层的导热系数为 0.04W/（m•k）-0.08W/（m•k），厚度为 0.02mm-0.05mm。

11、根据权利要求 2 所述的发热体，其中，所述发热件的外表面为光面或者磨砂面；或者，所述发热件的外表面设置有凸起结构或者凹槽结构。

12、根据权利要求 11 所述的发热体，其中，所述光面的粗糙度 Ra≤6.3μm；所述磨砂面的粗糙度 Ra≥50μm；所述凸起结构的高度或者所述凹槽结构的深度为 0.1mm-0.3mm。

13、根据权利要求 11 所述的发热体，其中，所述发热件为片状发热件，所述凸起结构为横条状凸起、纵条状凸起或者点状凸起，所述凹槽结构为横条状凹槽、纵条状凹槽或者点状凹槽。

14、根据权利要求 11 所述的发热体，其中，所述发热件为管状发热件，所述凸起结构为径向环状凸起、轴向条状凸起或者螺旋状凸起，所述凹槽结构为径向环状凹槽、轴向条状凹槽或者螺旋状凹槽。

15、根据权利要求 2 所述的发热体，其中，所述上堵头和/或下堵头为硅胶材料制成；或者，所述上堵头和/或下堵头包括堵柱和设置在所述堵柱外的密封圈。

16、一种气溶胶生成装置，包括主体和权利要求 1 所述的发热体；所述主体内设置有容置腔，所述容置腔的腔壁外设置有磁感线圈；所述主体内还设置有电源组件，所述磁感线圈与所述电源组件电连接，所述磁感线圈用于使得所述容置腔内形成交变磁场。

17、根据权利要求 16 所述的气溶胶生成装置，还包括吸嘴，所述吸嘴与所述进气孔和出气孔均相连通，所述吸嘴用于可拆卸地盖设在所述主体的上端，并且所述吸嘴还用于将发热体压合固定于所述容置腔内。

18、根据权利要求 17 所述的气溶胶生成装置，其中，所述吸嘴与所述主体之间存在磁吸力，所述吸嘴用于通过磁吸力与所述主体连接。

19、根据权利要求 16 所述的气溶胶生成装置，还包括铁氧体膜，所述铁氧体膜套设于所述磁感线圈的外部。

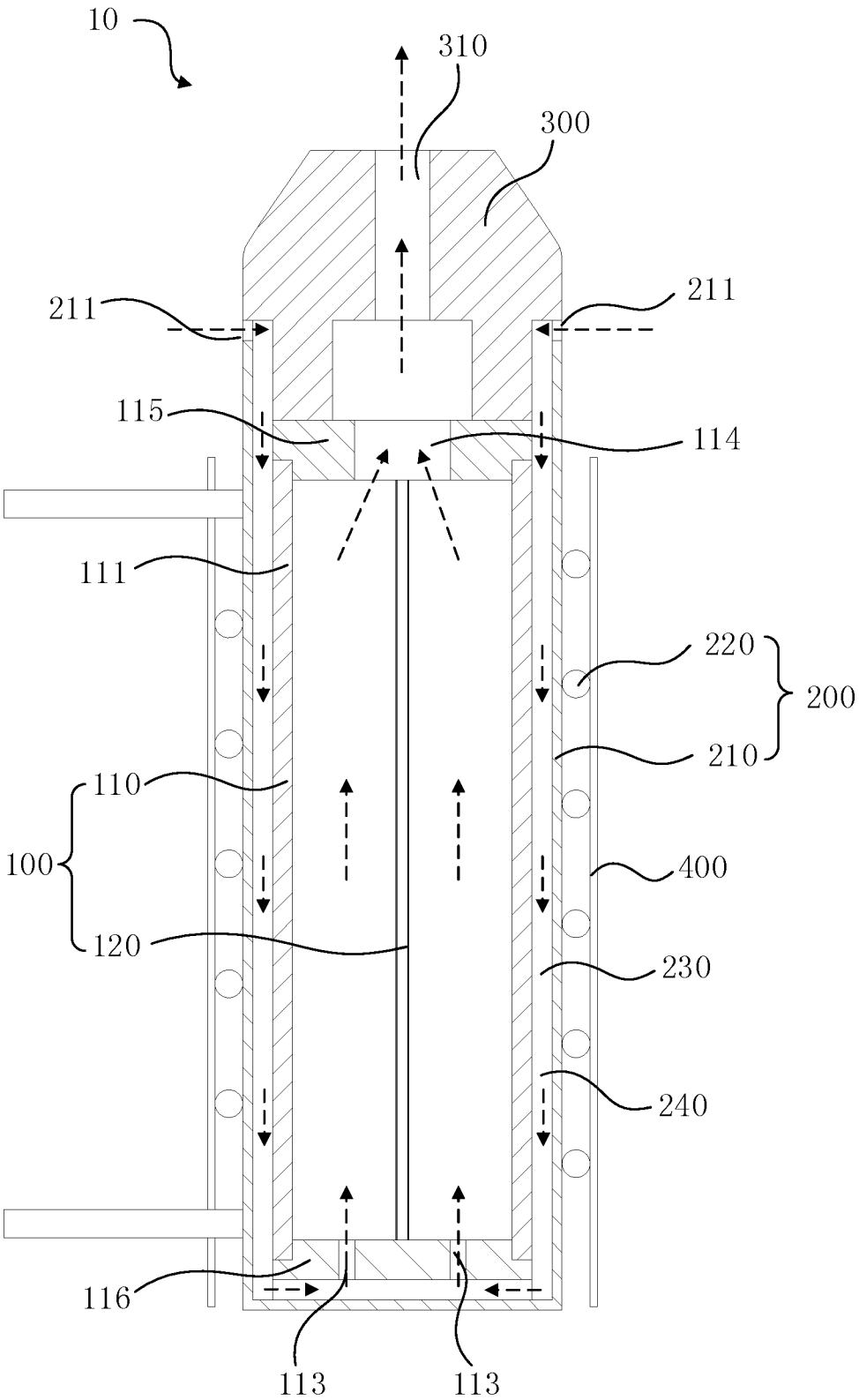

10
310
300
211
211
115
114
111
220
200
210
110
100
400
120
230
240
116
113
113

图 1

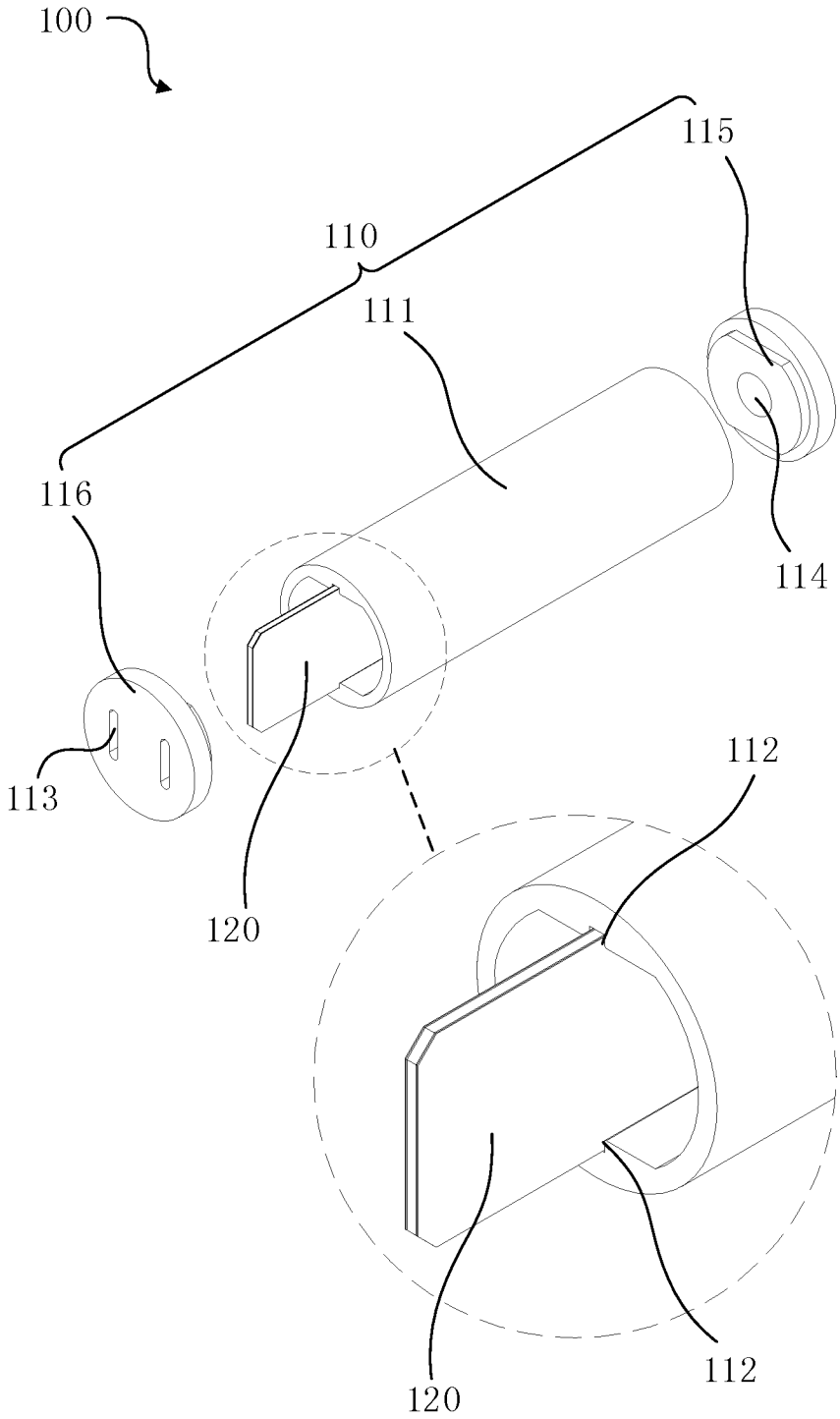


图 2

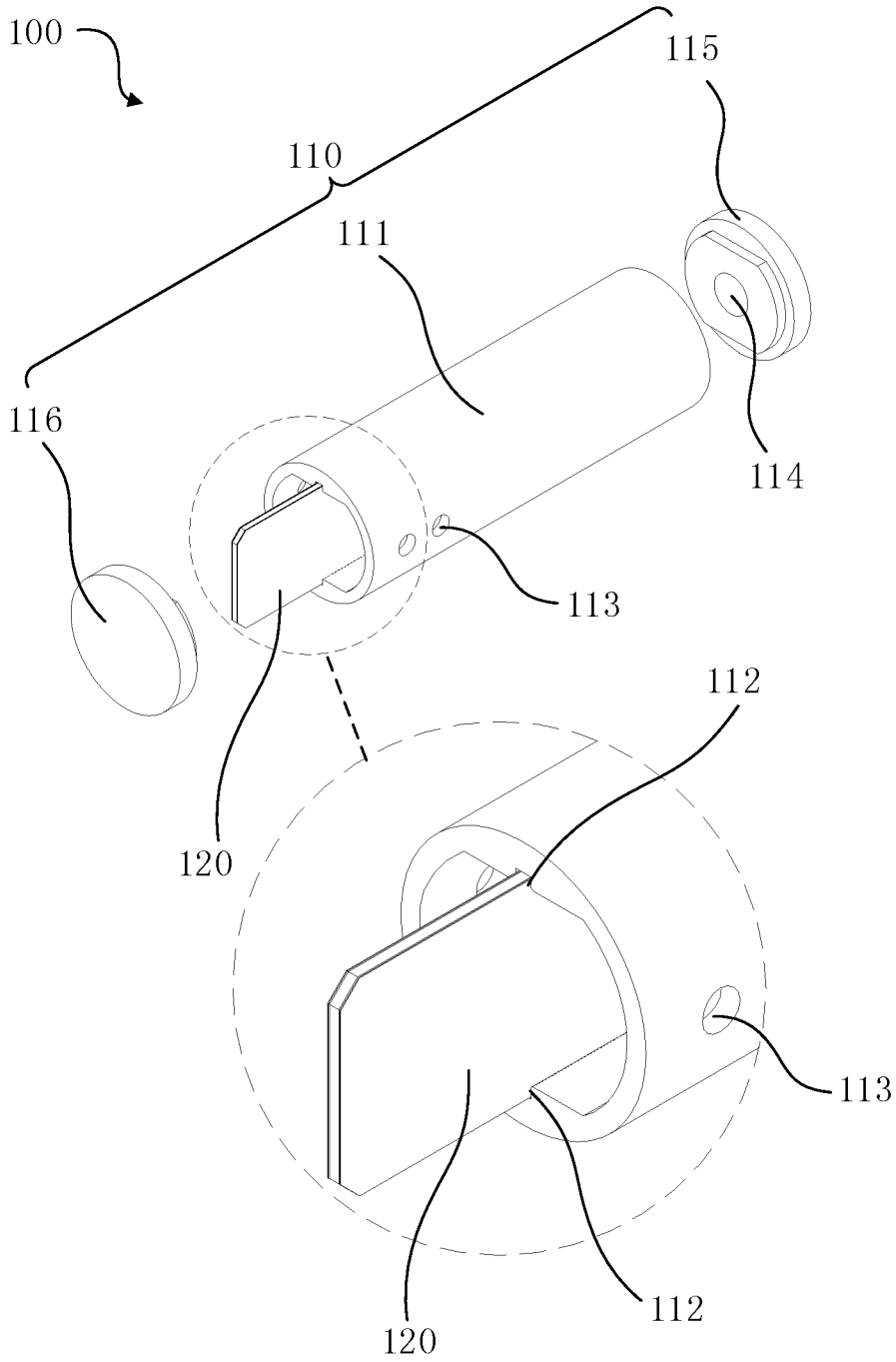


图 3

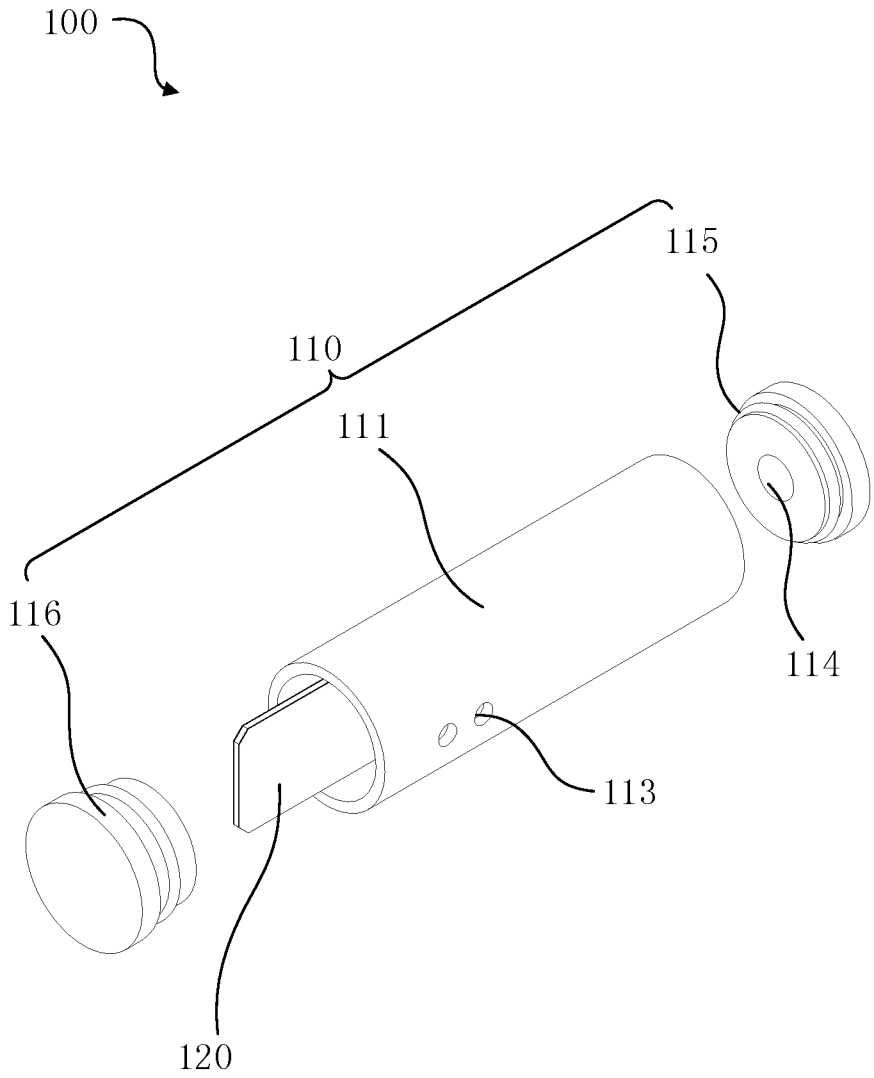


图 4

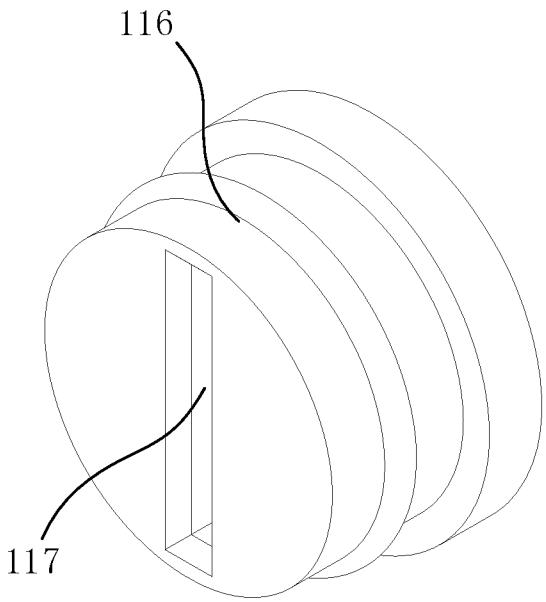


图 5

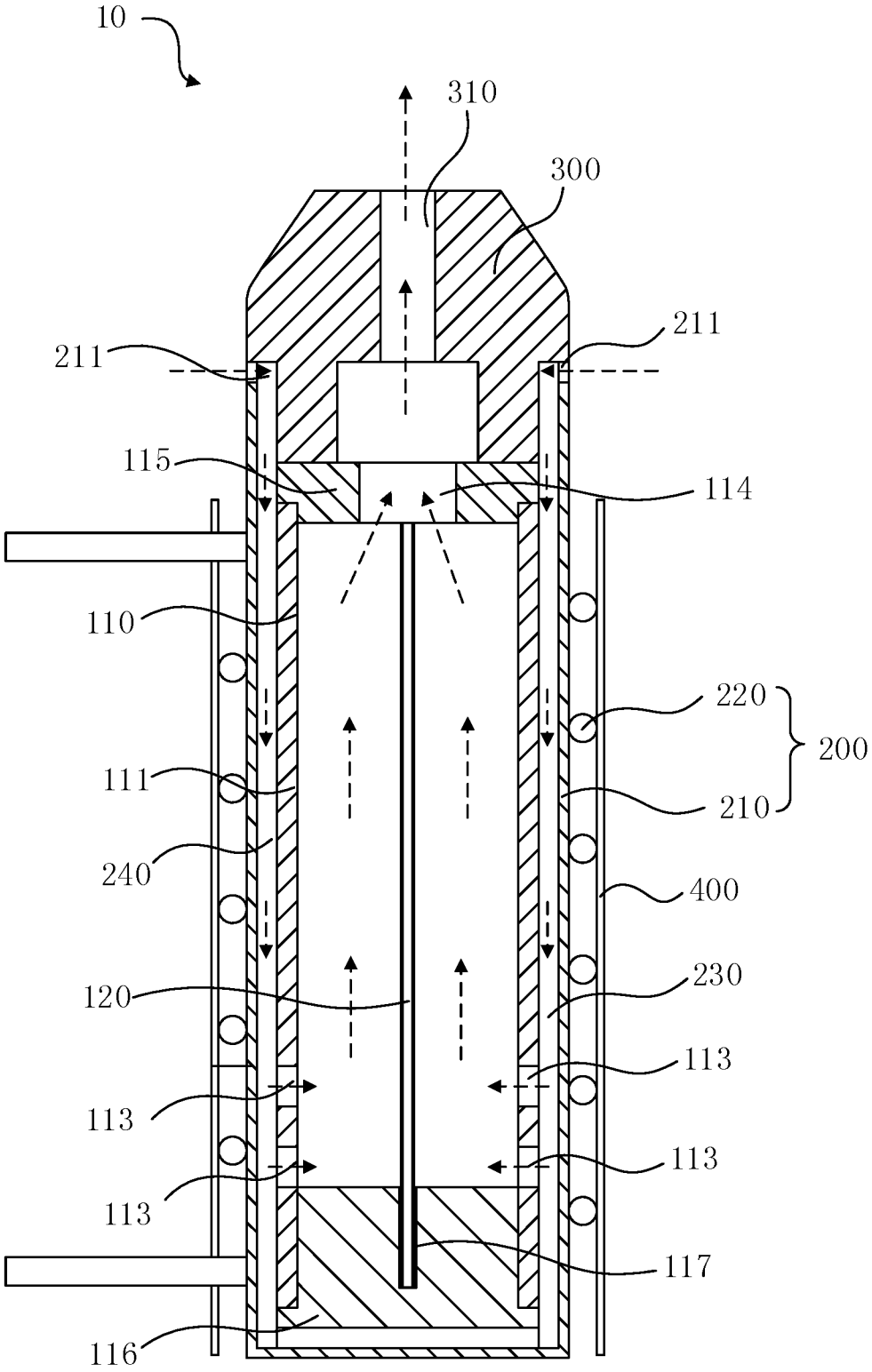

10
310
300
211
211
115
114
110
220
200
111
210
240
400
120
230
113
113
113
113
117
116

图 6

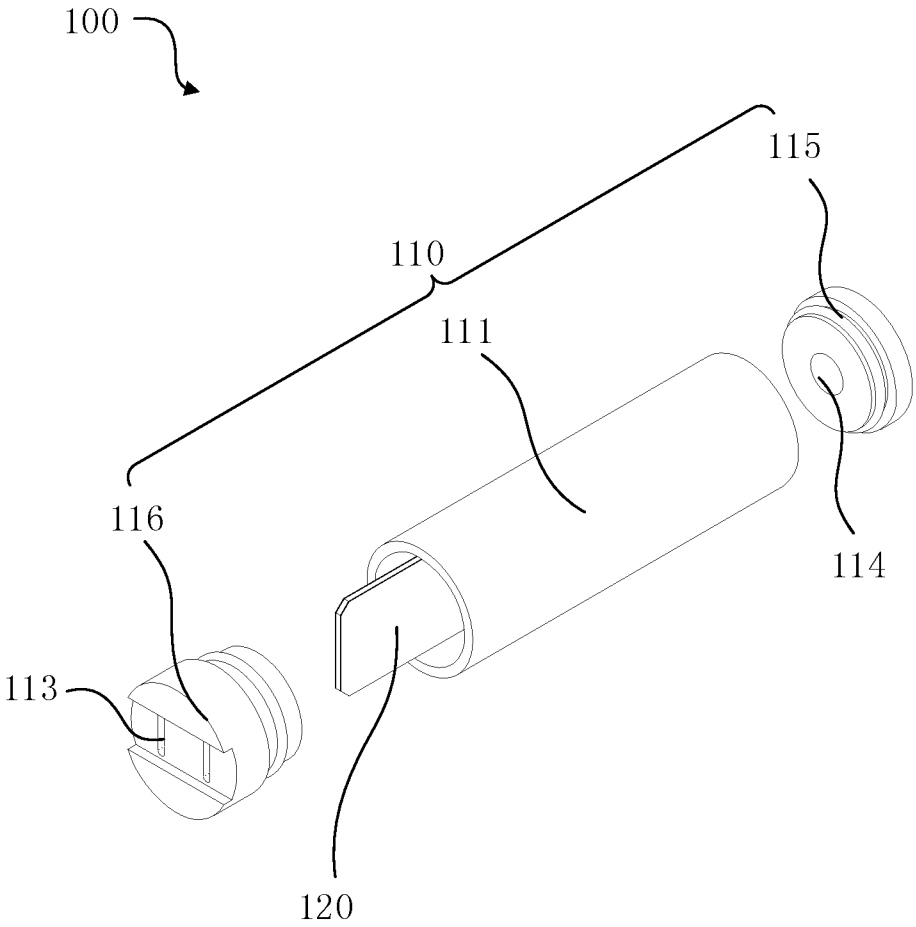


图 7

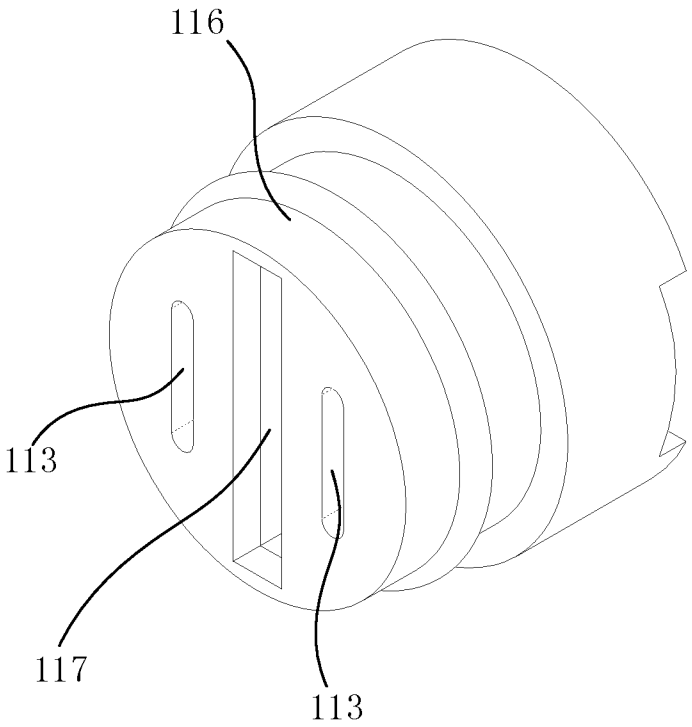


图 8

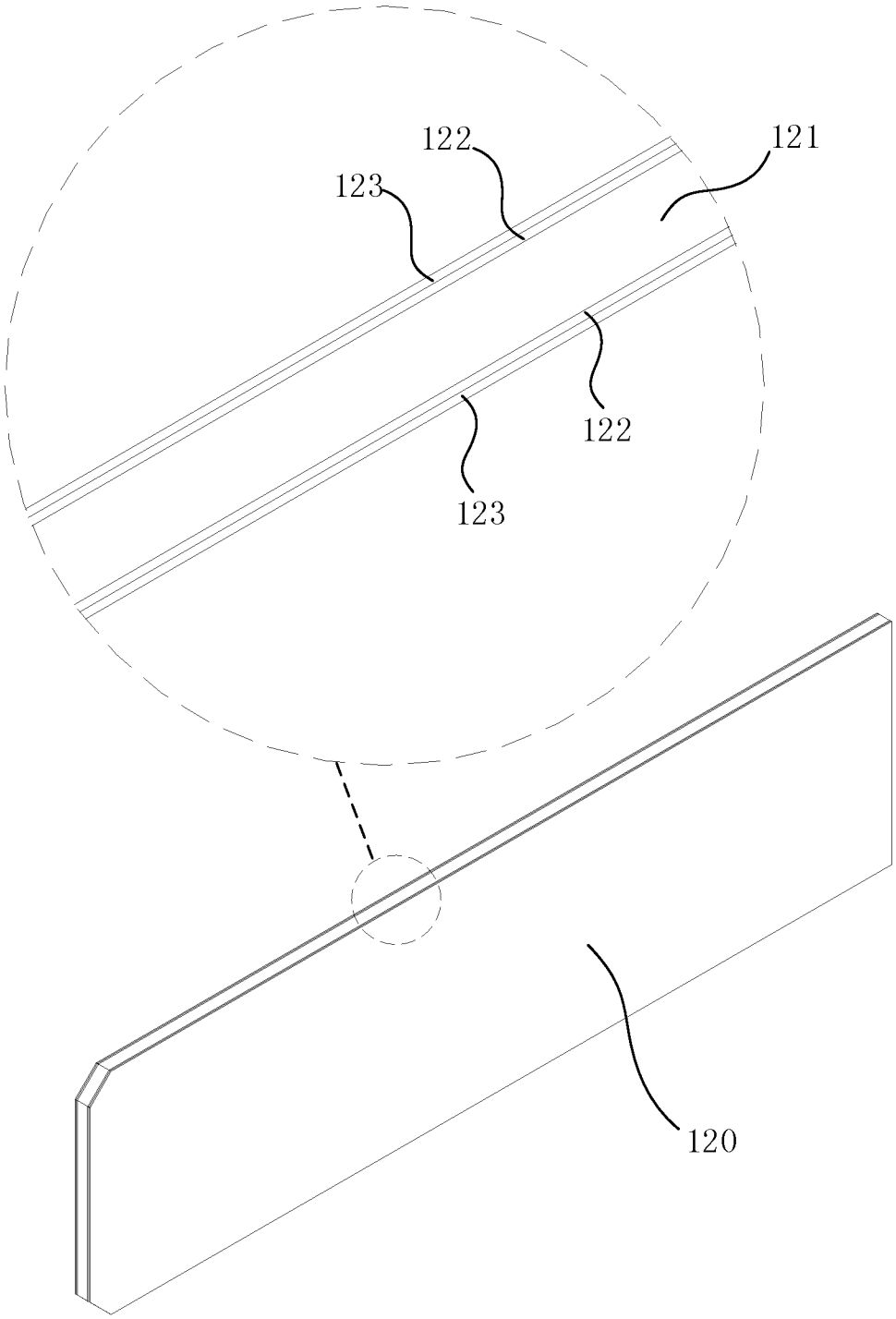


图 9

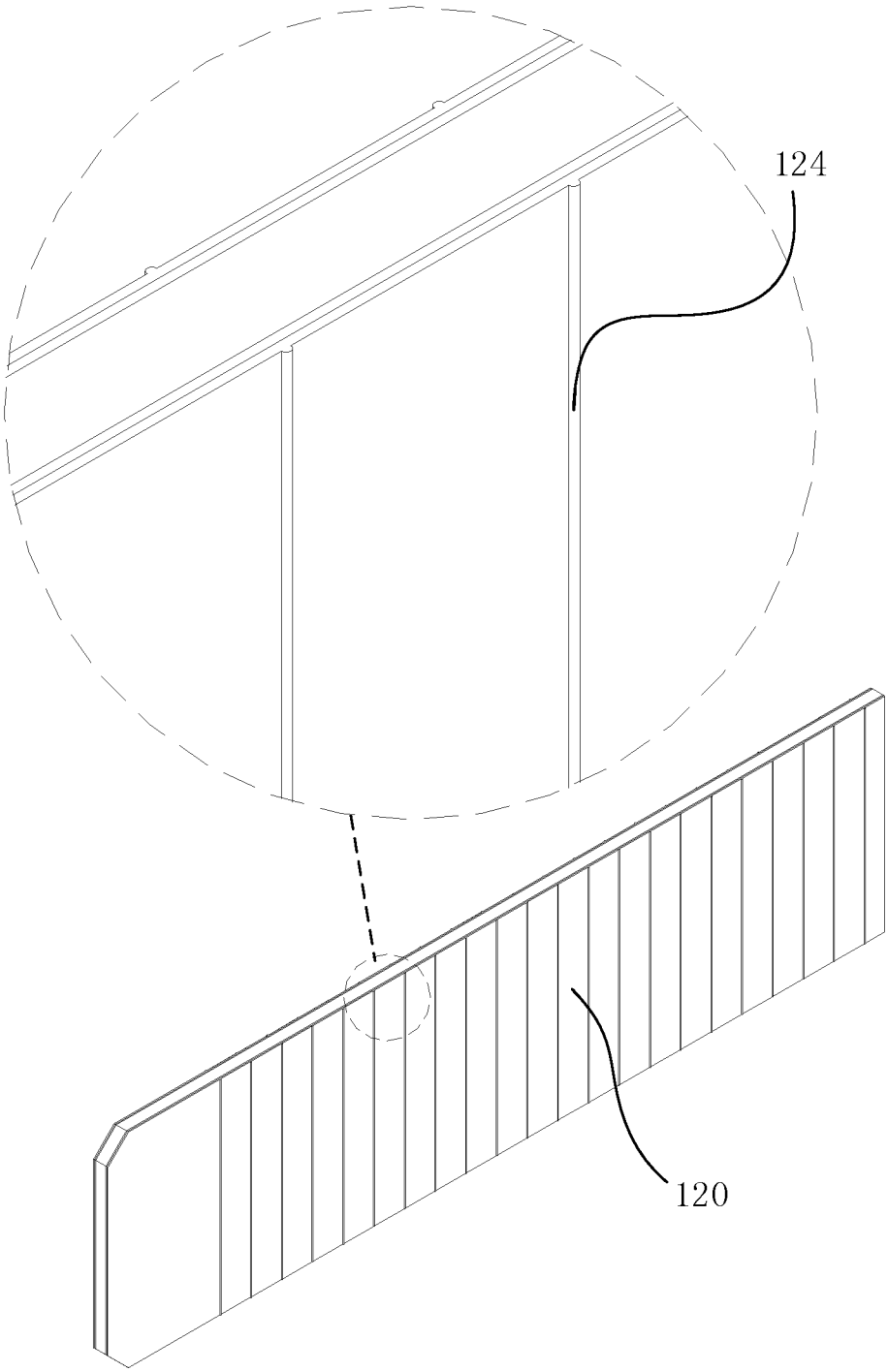


图 10

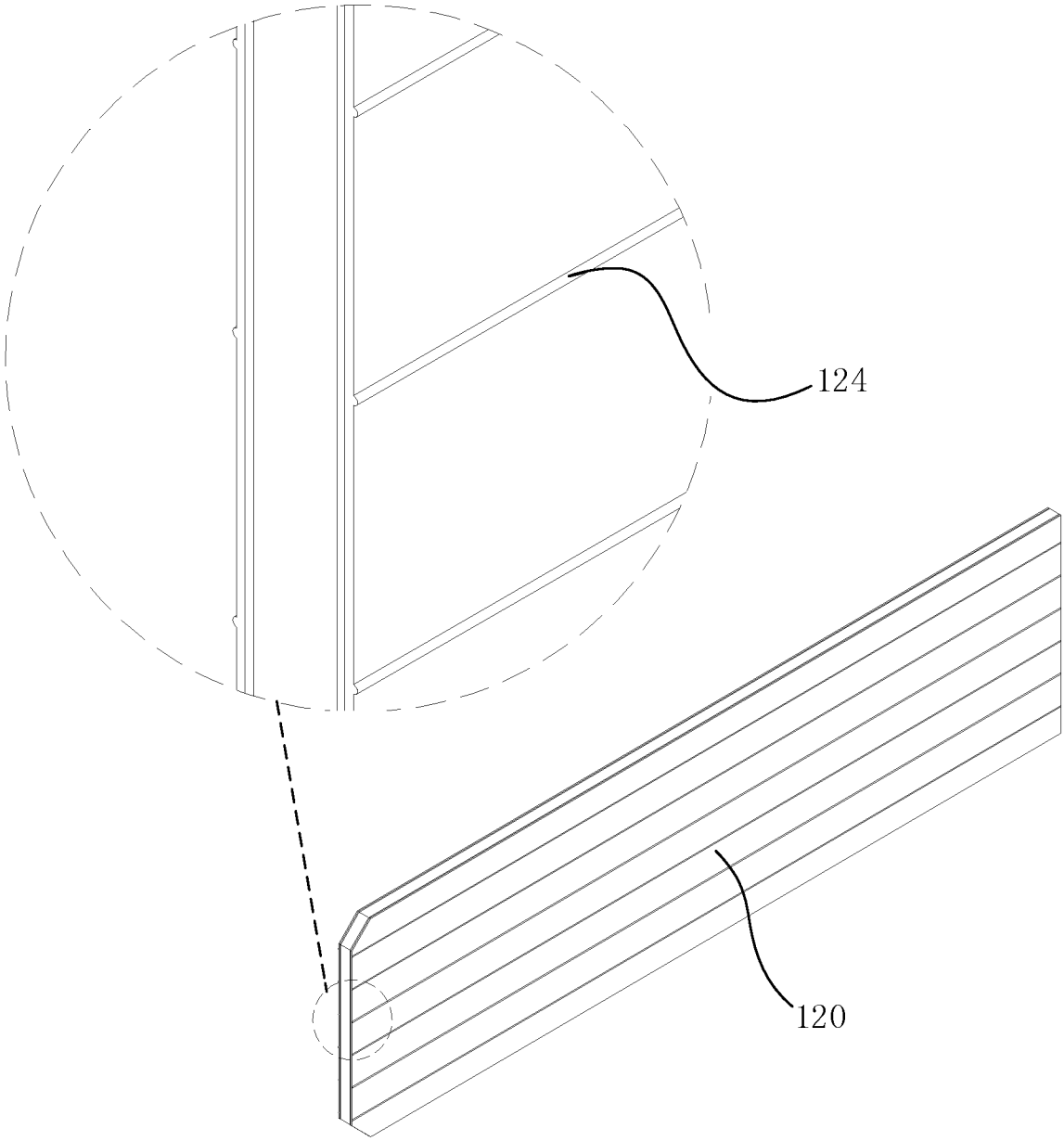


图 11

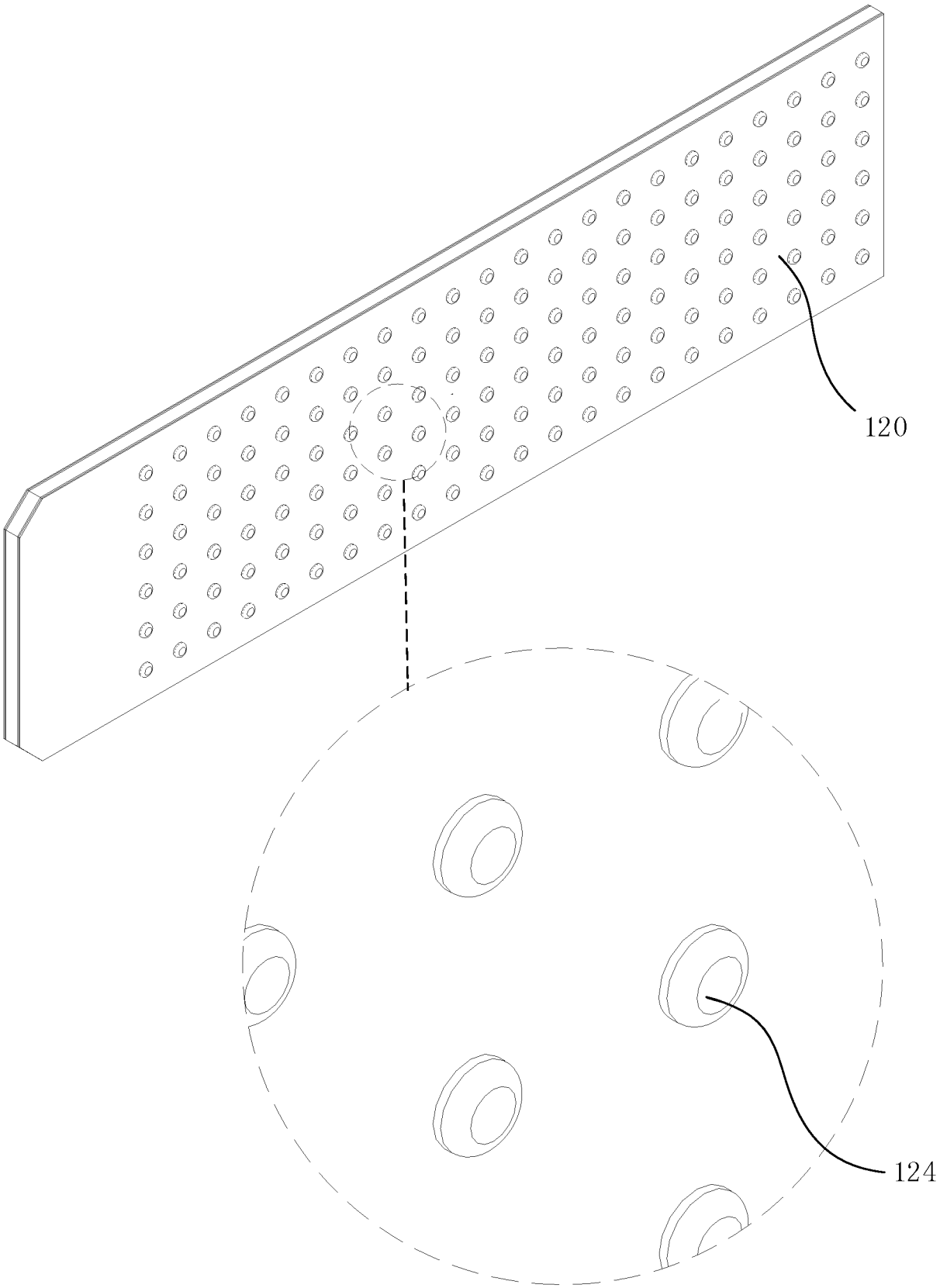


图 12

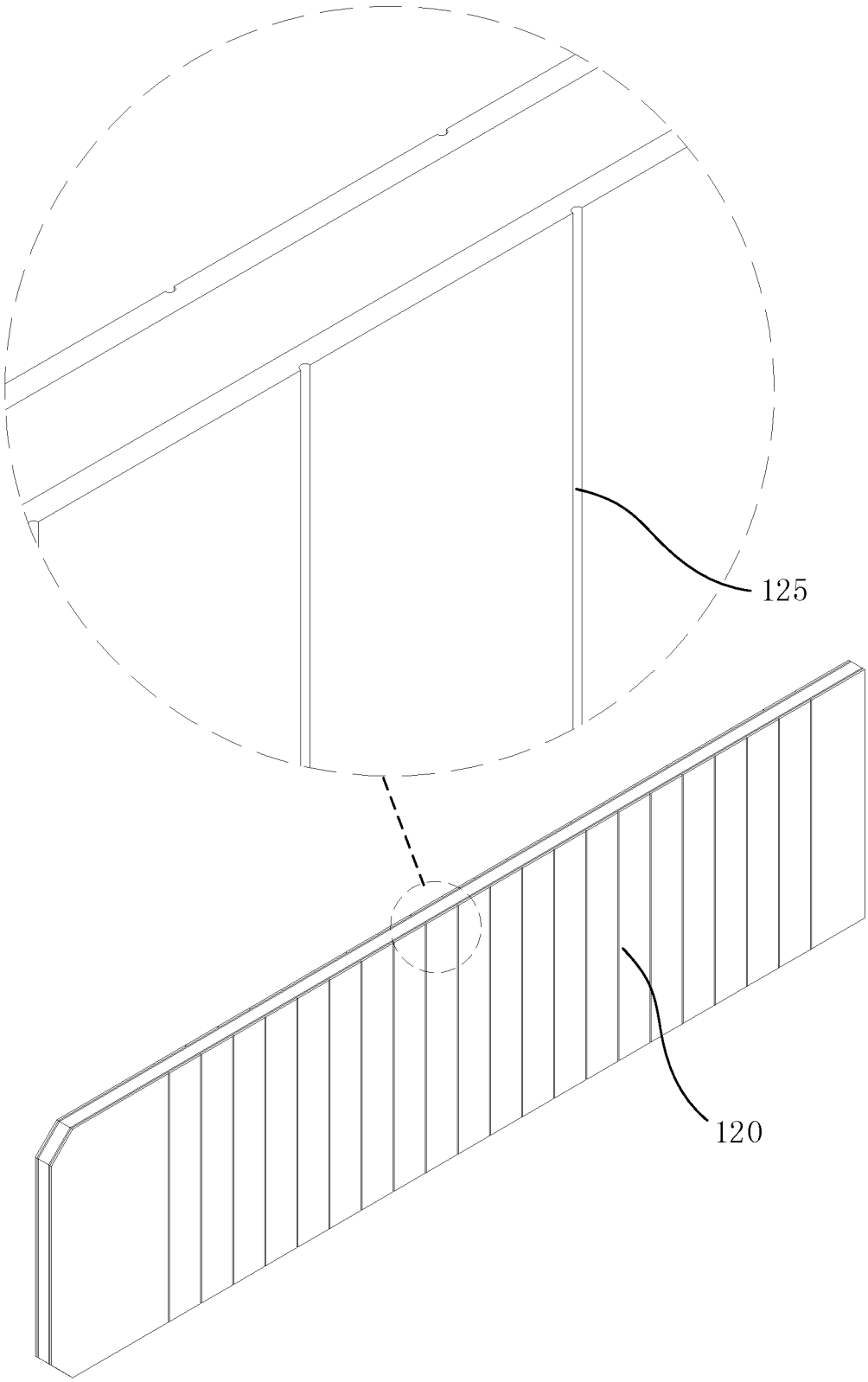


图 13

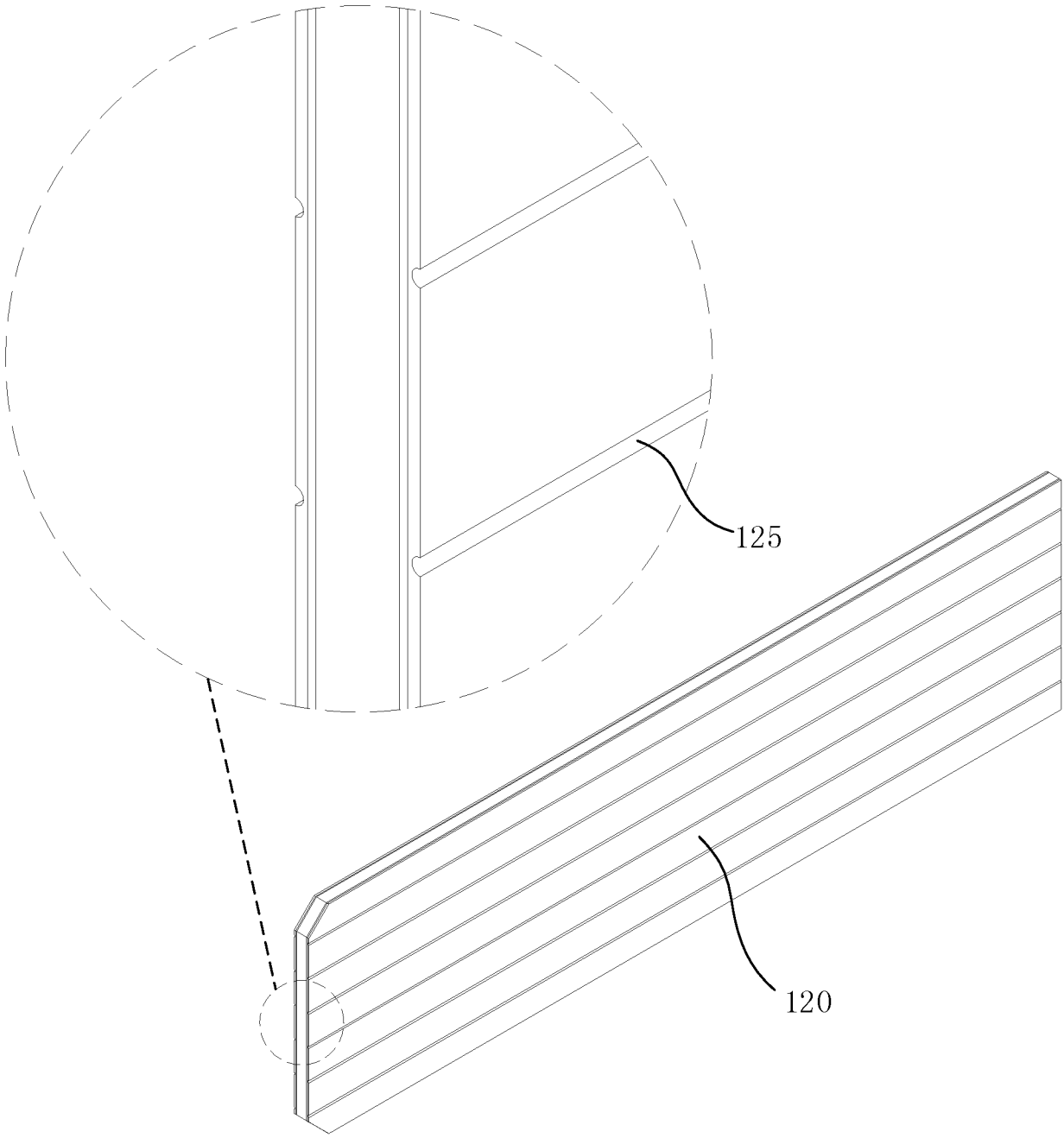


图 14

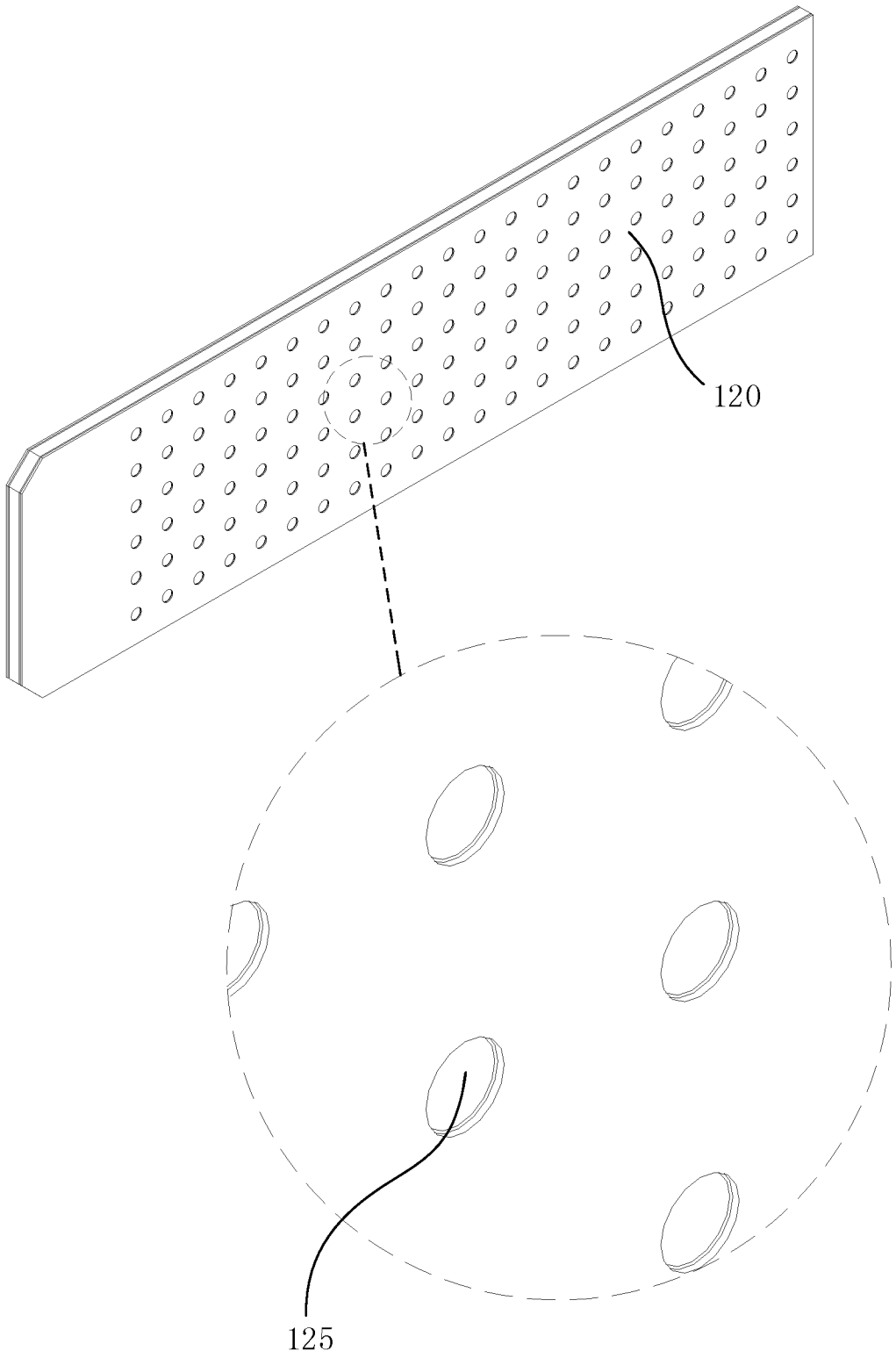


图 15

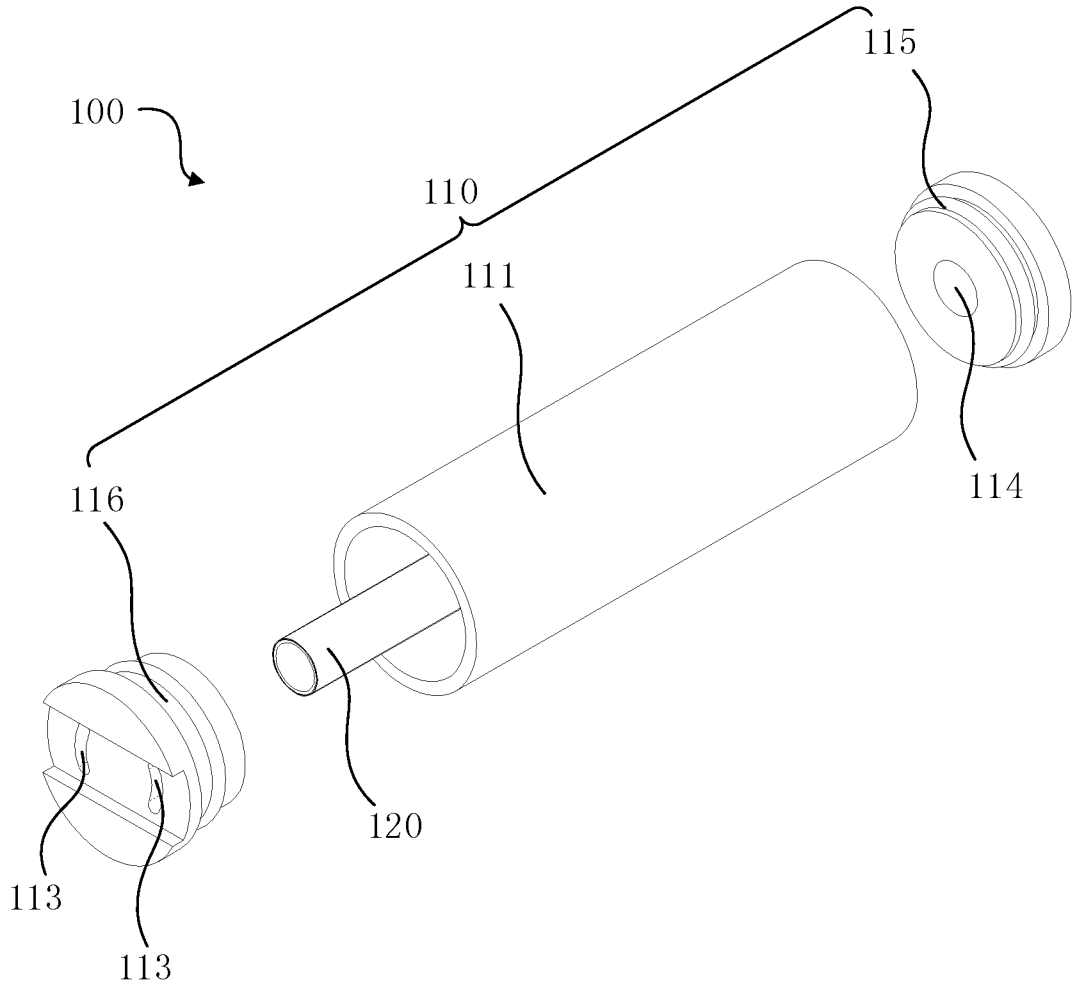


图 16

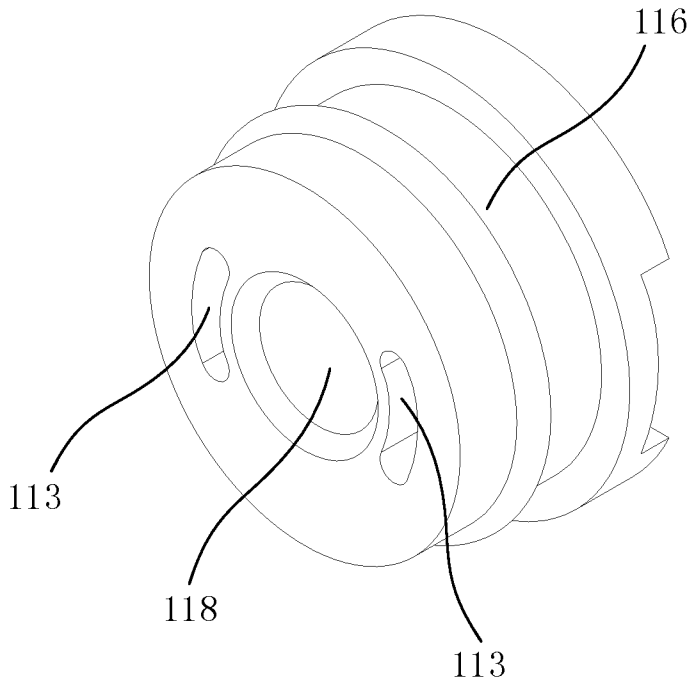


图 17

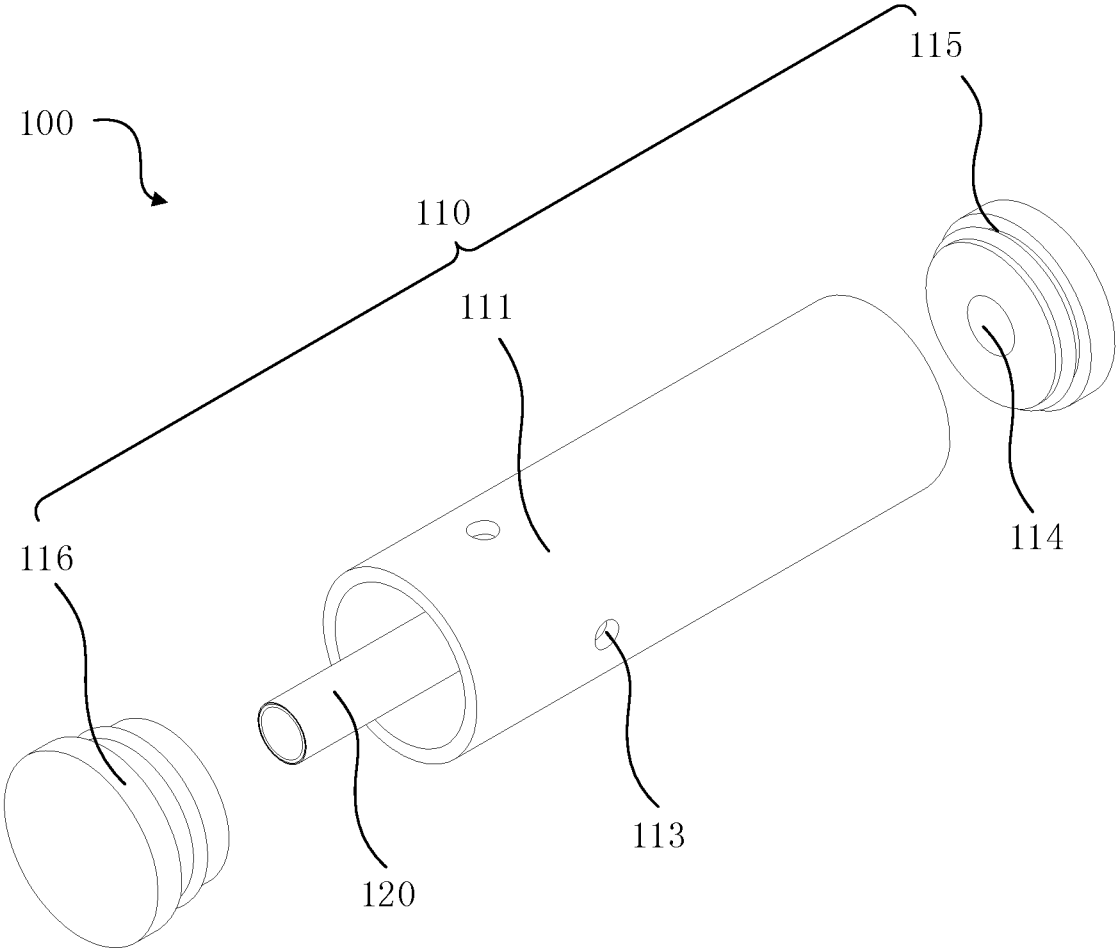


图 18

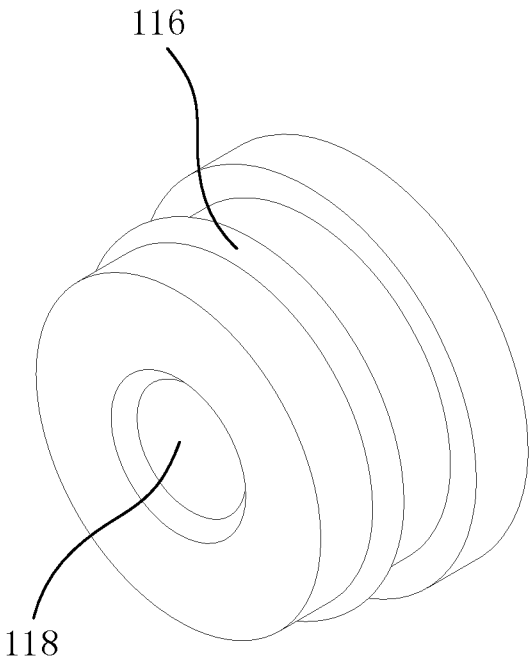


图 19

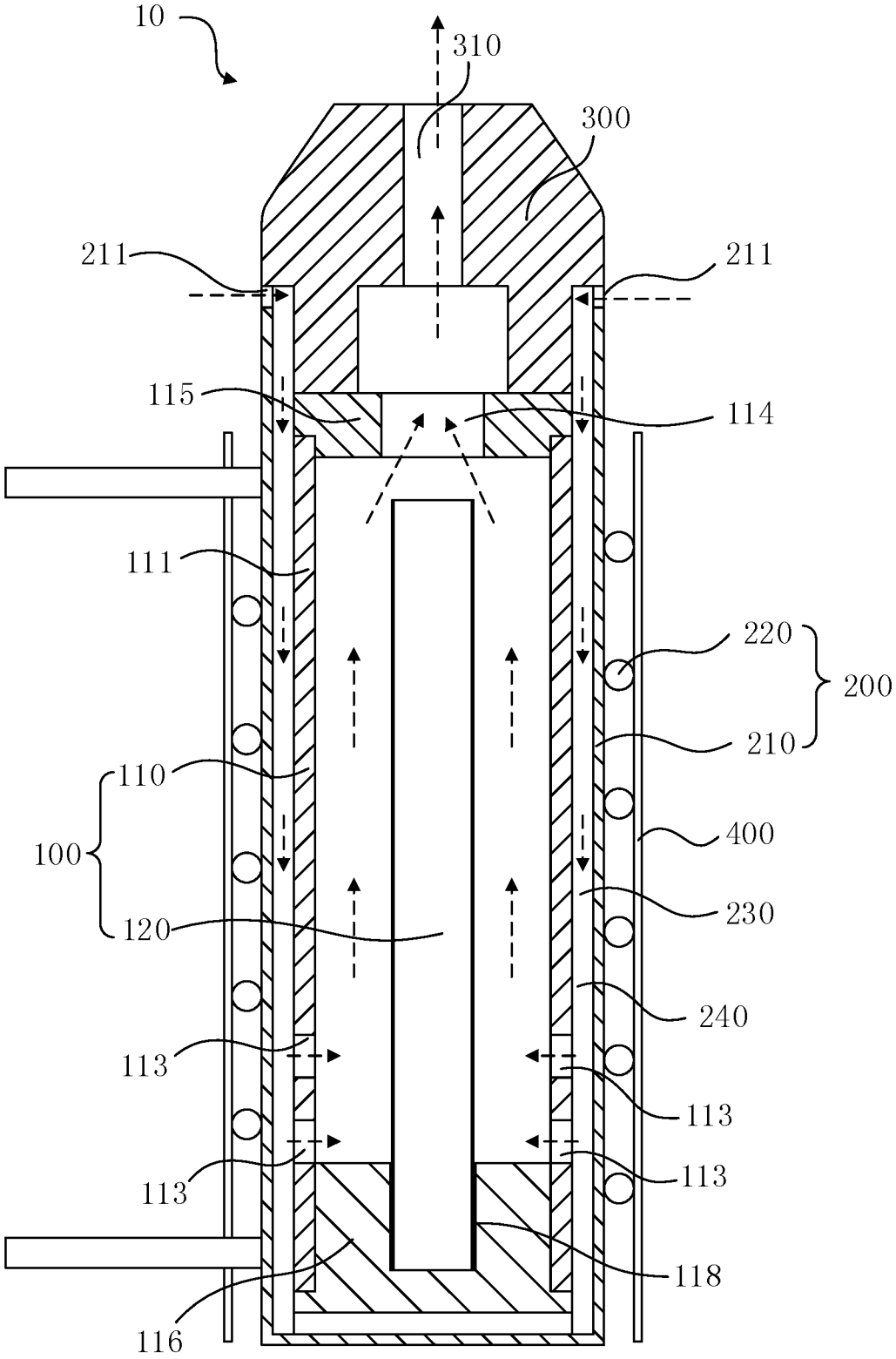

10
310
300
211
211
115
114
111
220
200
210
110
100
400
120
230
240
113
113
113
113
118
116

图 20

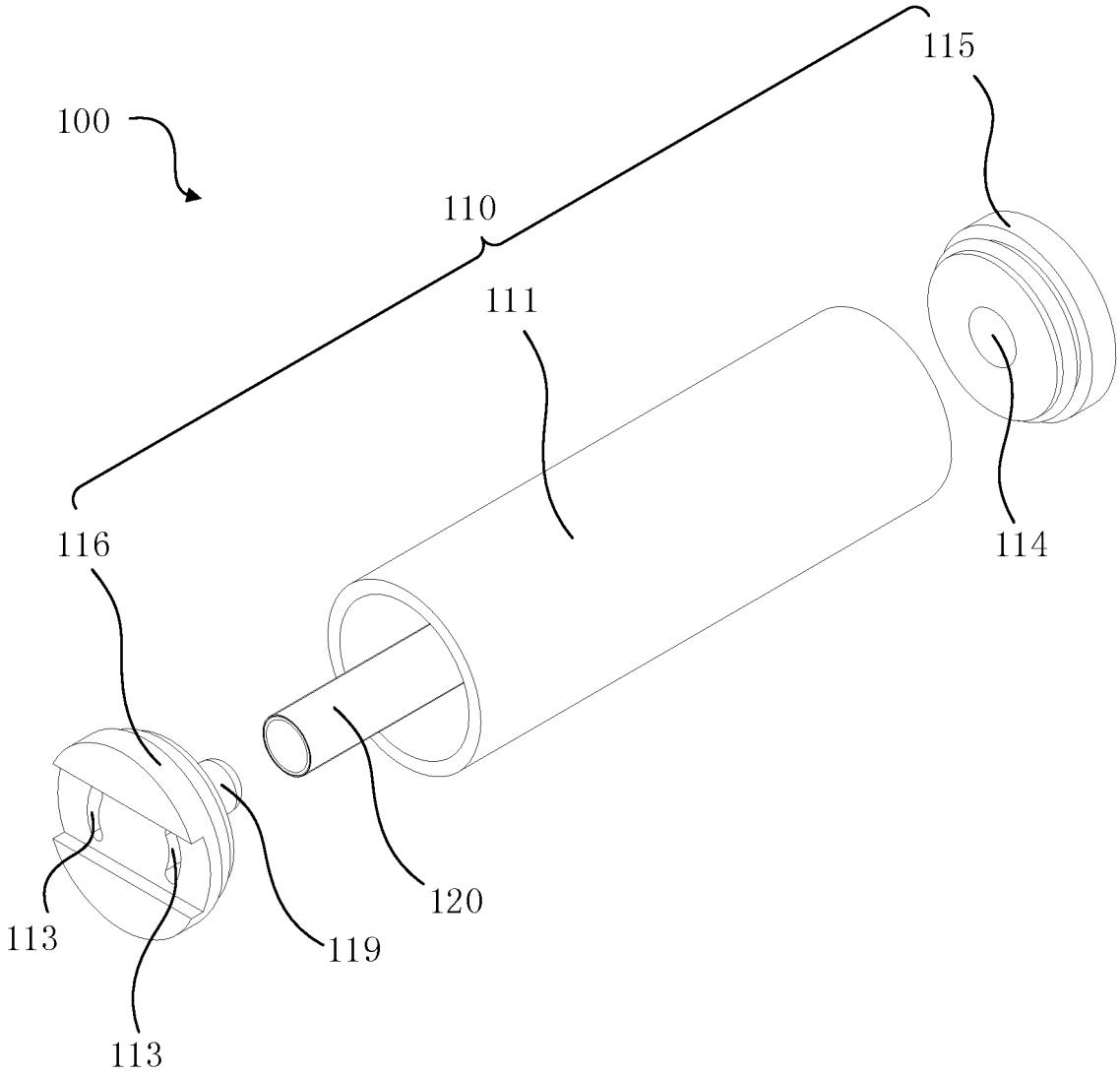


图 21

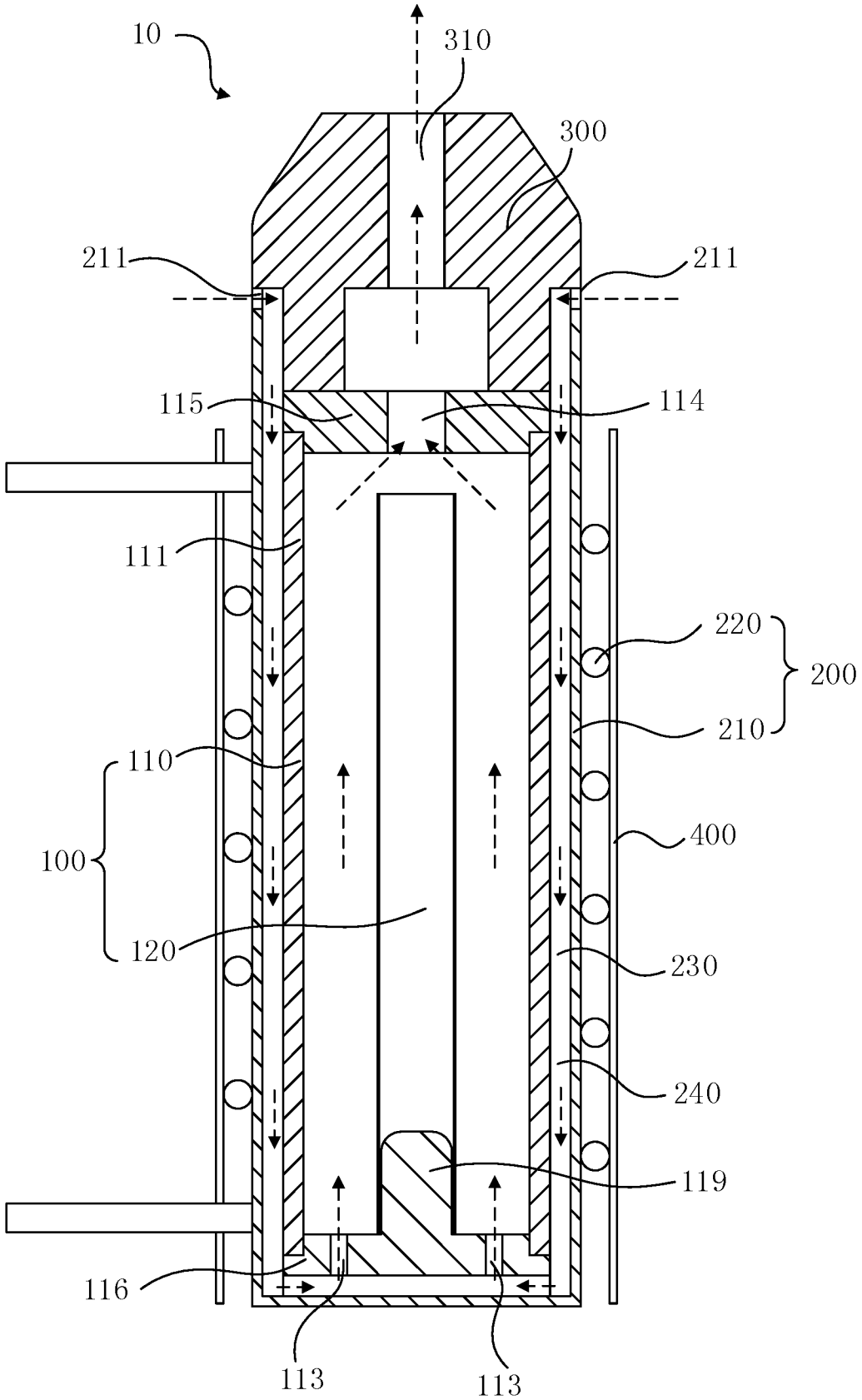

10
310
300
211
211
115
114
111
220
200
210
110
100
400
120
230
240
119
116
113
113

图 22

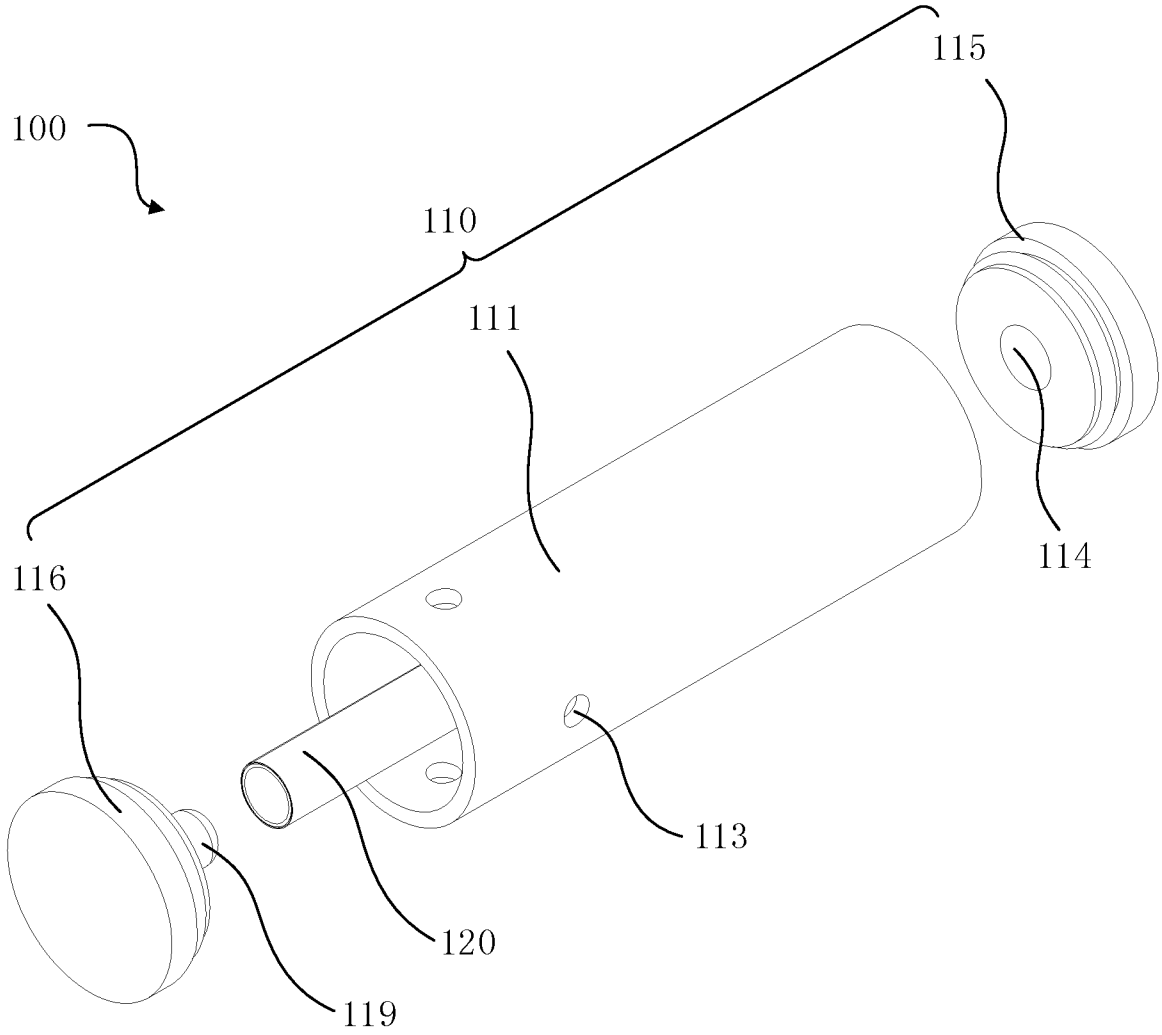


图 23

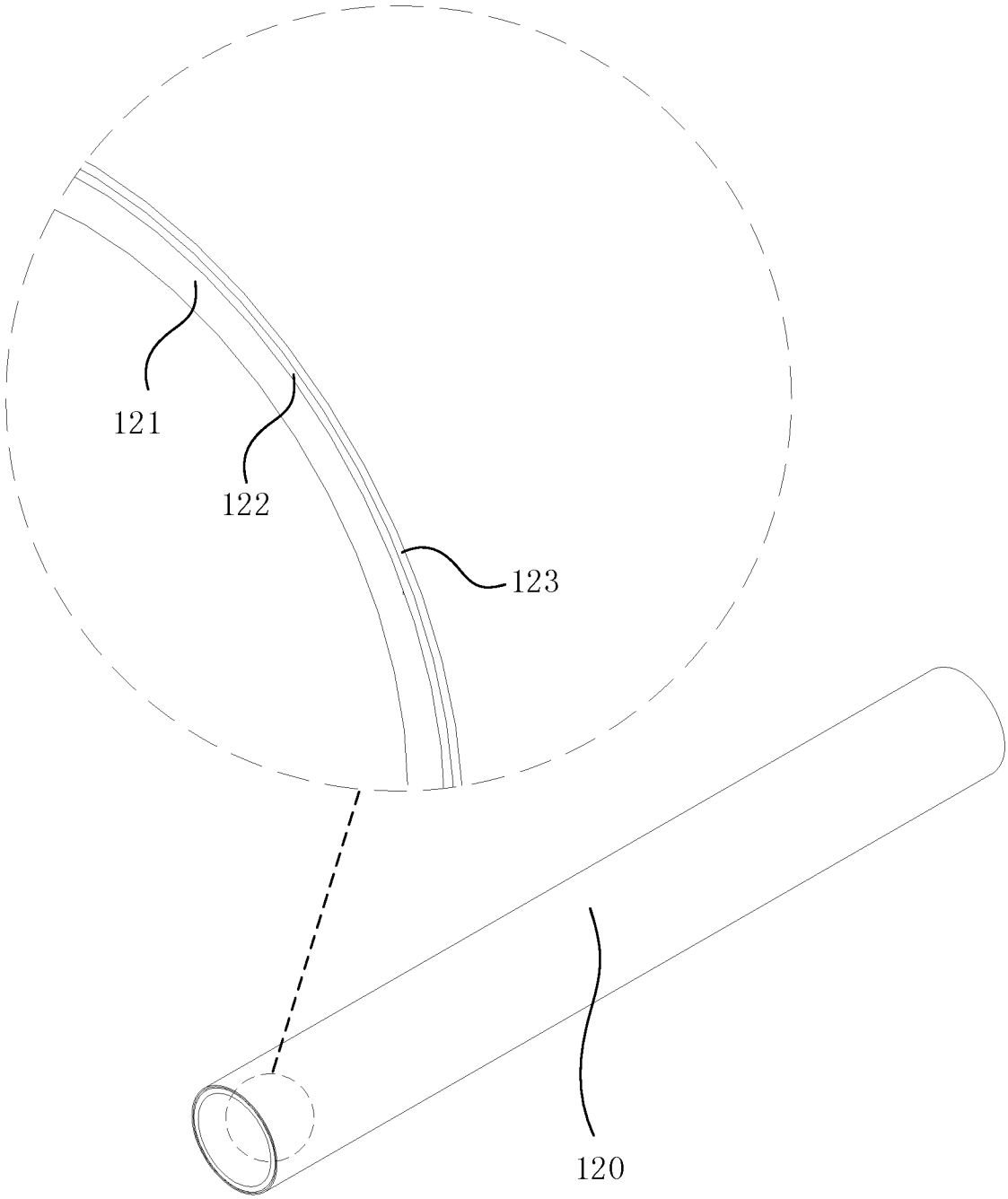


图 24

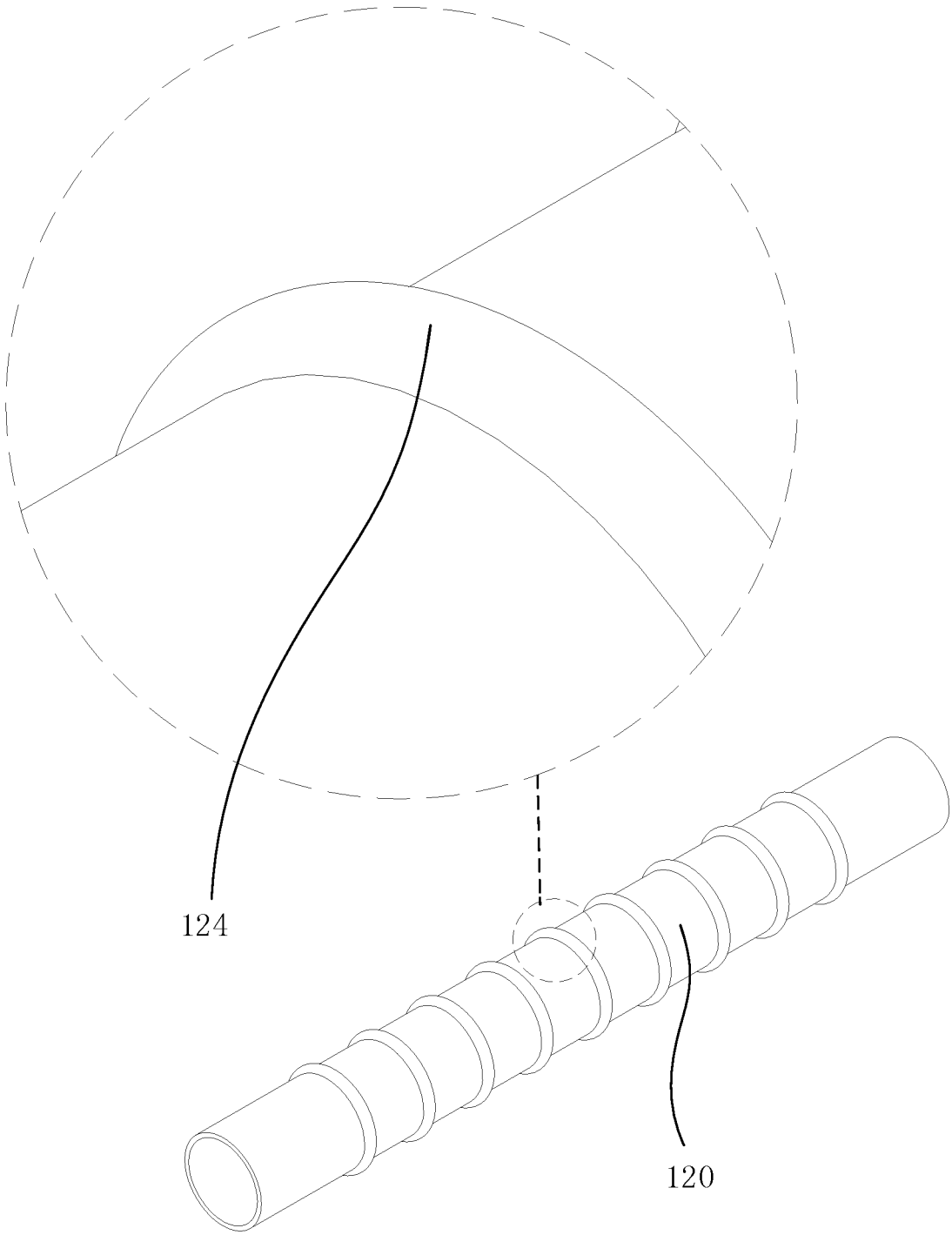


图 25

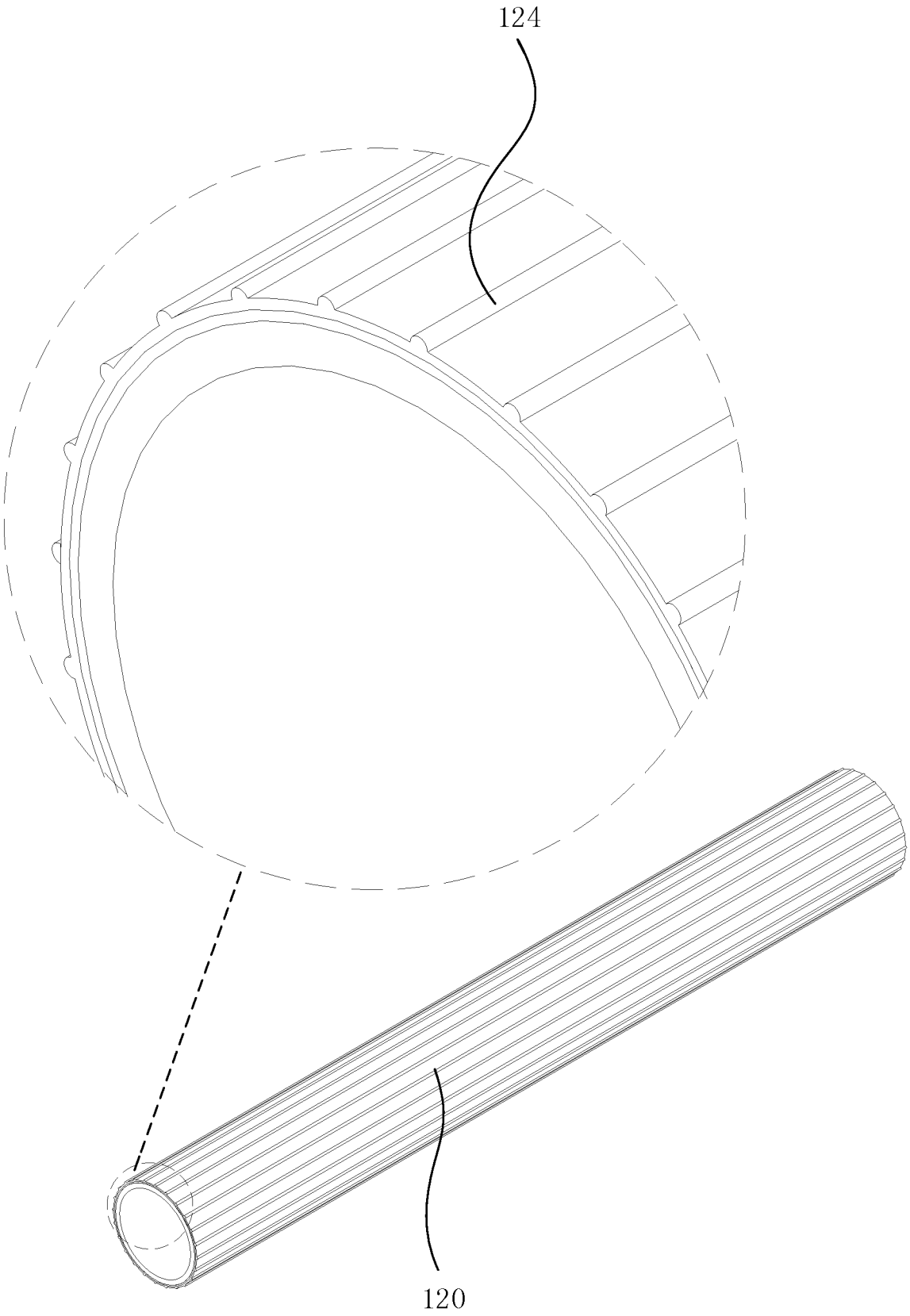


图 26

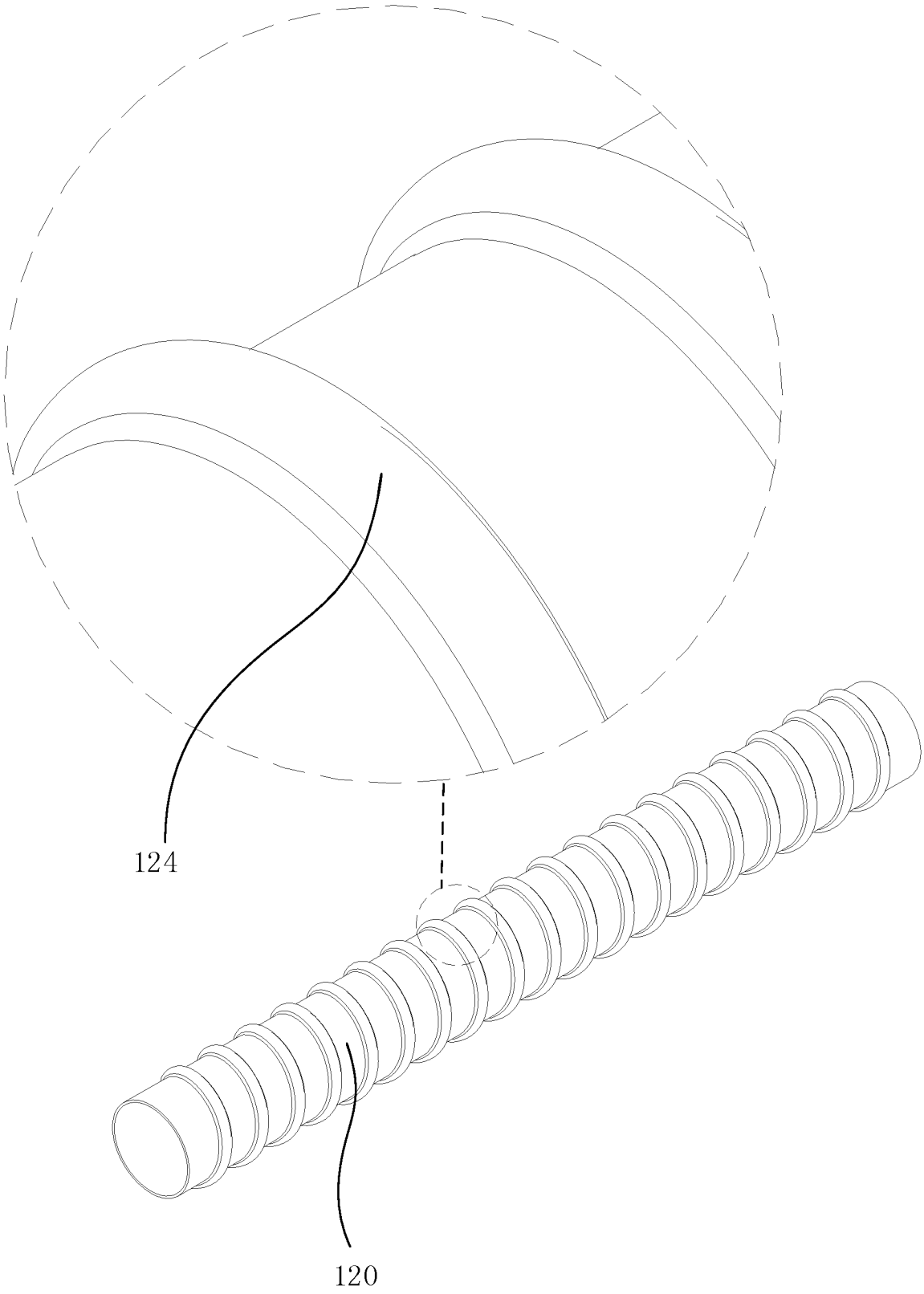


图 27

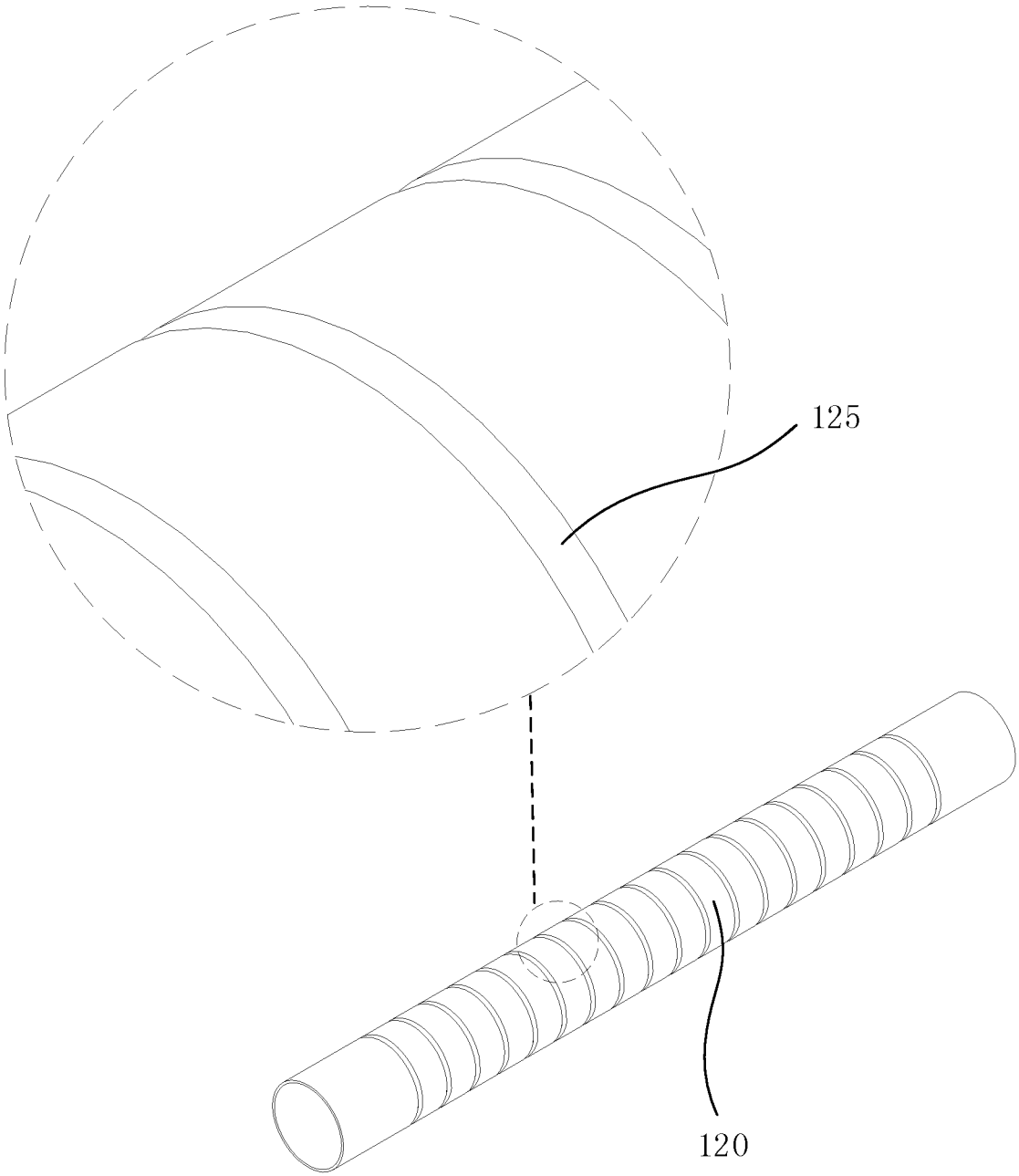


图 28

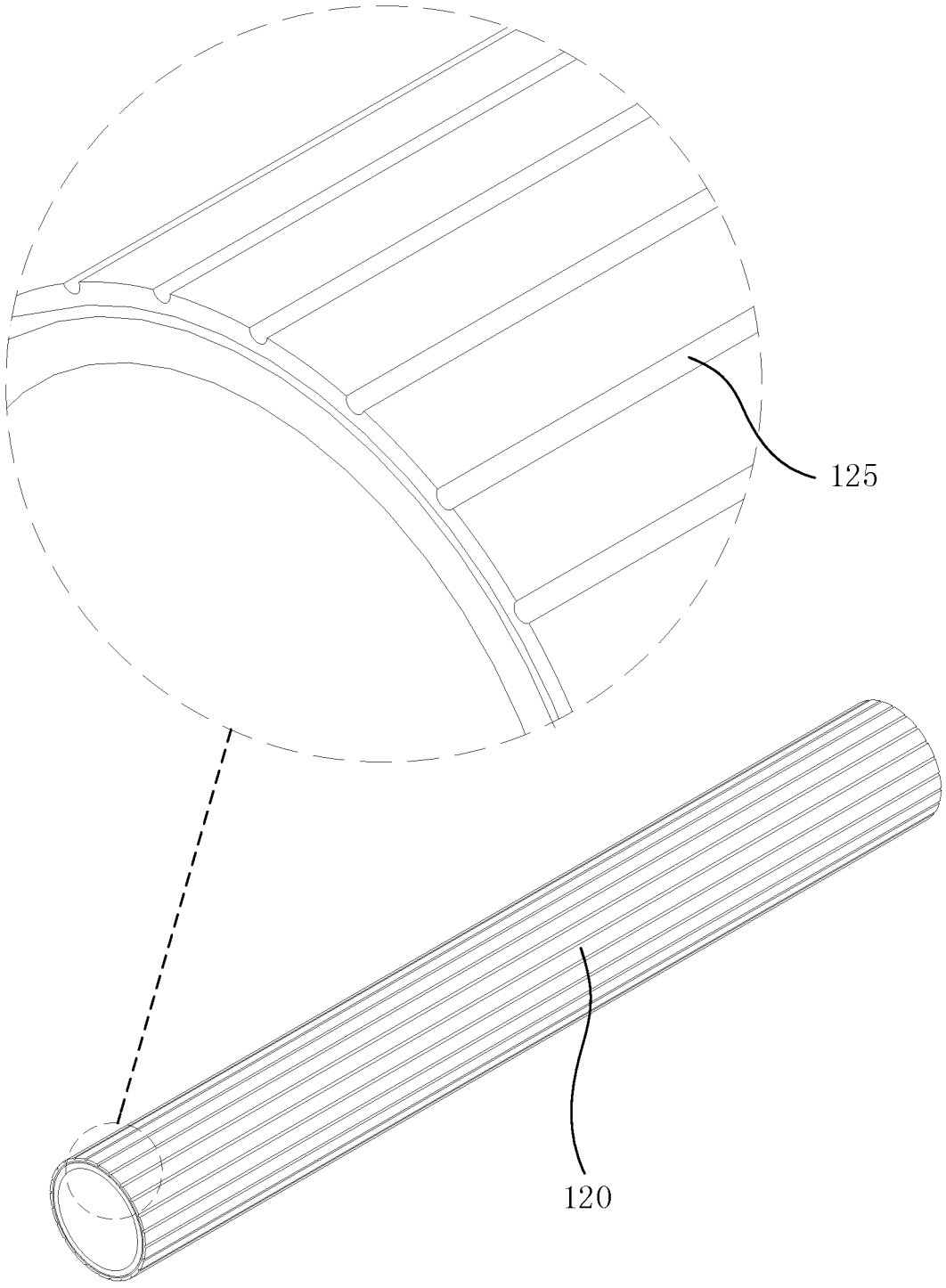


图 29

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/104469

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/465(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 40

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)

CNABS, VEN, CNKI 电子烟, 雾化器, 磁感应, 线圈 E-cigarette, atomizer, magnetic induction, coil

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 212545566 U (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 19 February 2021 (2021-02-19) claims 1-17	1-19
X	CN 207733675 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 17 August 2018 (2018-08-17) description, paragraph 0031, and figures 1-7	1-19
X	CN 207383532 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 22 May 2018 (2018-05-22) description, paragraphs 0028-0038, and figures 1-8	1-19
X	CN 104382238 A (SHENZHEN JIAPIN JIANYI TECHNOLOGY CO., LTD.; YANJI CHANGBAISHAN TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 04 March 2015 (2015-03-04) description, paragraphs 0049-0054, and figures 1-8	1
A	US 2018325179 A1 (SHENZHEN FIRST UNION TECH. CO.) 15 November 2018 (2018-11-15) entire document	1-19

☐ 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
24 September 2021	**11 October 2021**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2021/104469

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 212545566 U	19 February 2021	None	
CN 207733675 U	17 August 2018	None	
CN 207383532 U	22 May 2018	None	
CN 104382238 A	04 March 2015	CN 104382238 B	22 February 2017
US 2018325179 A1	15 November 2018	CN 206808677 U	29 December 2017
		EP 3357359 A2	08 August 2018
		US 10791765 B2	06 October 2020
		EP 3357359 A3	24 October 2018
		EP 3357359 B1	18 September 2019

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/104469

A. 主题的分类

A24F 40/465(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 40

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））

CNABS,VEN,CNKI 电子烟、雾化器、磁感应、线圈 E-cigarette, atomizer, magnetic induction, coil

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 212545566 U (深圳麦克韦尔科技有限公司) 2021年 2月 19日 (2021-02-19) 权利要求1-17	1-19
X	CN 207733675 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2018年 8月 17日 (2018-08-17) 说明书0031段以及附图1-7	1-19
X	CN 207383532 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2018年 5月 22日 (2018-05-22) 说明书0028-0038段以及附图1-8	1-19
X	CN 104382238 A (深圳佳品健怡科技有限公司 延吉长白山科技服务有限公司) 2015年 3月 4日 (2015-03-04) 说明书0049-0054段以及附图1-8	1
A	US 2018325179 A1 (SHENZHEN FIRST UNION TECH CO) 2018年 11月 15日 (2018-11-15) 全文	1-19

☐ 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
2021年 9月 24日	2021年 10月 11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 赵晓宇 电话号码 (86-10) 62084132

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/104469

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	212545566	U	2021年 2月 19日	无			
CN	207733675	U	2018年 8月 17日	无			
CN	207383532	U	2018年 5月 22日	无			
CN	104382238	A	2015年 3月 4日	CN	104382238	B	2017年 2月 22日
US	2018325179	A1	2018年 11月 15日	CN	206808677	U	2017年 12月 29日
				EP	3357359	A2	2018年 8月 8日
				US	10791765	B2	2020年 10月 6日
				EP	3357359	A3	2018年 10月 24日
				EP	3357359	B1	2019年 9月 18日