(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
2020 年 12 月 30 日 (30.12.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/258079 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2020.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/093036

(22) 国际申请日: 2019 年 6 月 26 日 (26.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳麦克韦尔股份有限公司(**SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区西乡固戍东财工业区16号8栋2楼, Guangdong 518102 (CN)。

(72) 发明人: 李小平(**LI, Xiaoping**); 中国广东省深圳市宝安区西乡固戍东财工业区16号8栋2楼, Guangdong 518102 (CN)。 李光辉(**LI, Guanghui**); 中国广东省深圳市宝安区西乡固戍东财工业区16号8栋2楼, 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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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)。

(54) **Title:** ATOMIZER AND ELECTRONIC ATOMIZATION DEVICE

(54) 发明名称: 雾化器及电子雾化装置

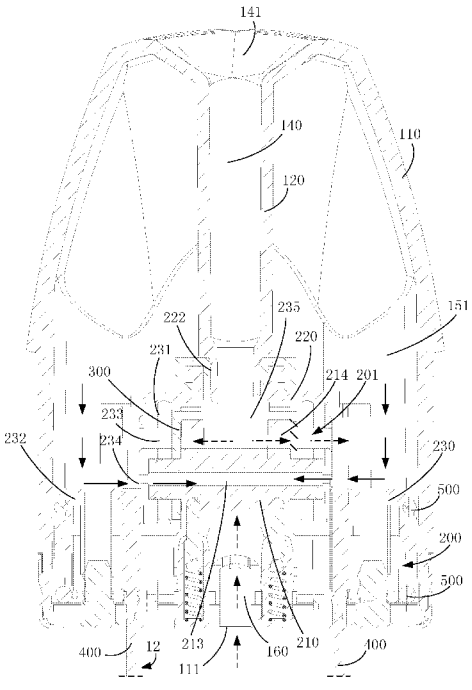


图 2

(57) **Abstract:** An atomizer (10), comprising: a housing (100), an e-liquid storage cavity (151) being provided in the housing (100); an atomization assembly (200), provided in the housing (100) and provided with an air exchange channel (201), the air exchange channel (201) being communicated with the outside and the e-liquid storage cavity (151), and the e-liquid storage cavity (151) being used for storing e-liquid supplied to the atomization assembly (200); and an e-liquid separation piece (300), having air permeability and used for blocking the air exchange channel (201) to absorb the e-liquid from the e-liquid storage cavity (151). External air can enter the e-liquid storage cavity (151) by means of the air exchange channel (201) and the e-liquid separation piece (300).

(57) 摘要: 一种雾化器（10），包括：壳体（100），所述壳体（100）内设置有储液腔（151）；雾化组件（200），设置在所述壳体（100）内并开设有换气通道（201），所述换气通道（201）连通外界和所述储液腔（151），所述储液腔（151）用于存储向所述雾化组件（200）供应的液体；及隔液件（300），具有透气性，所述隔液件（300）用于封堵所述换气通道（201）以吸收来自所述储液腔（151）中的液体；其中，外界气体能够经所述换气通道（201）和隔液件（300）进入所述储液腔（151）。

WO 2020/258079 A1

[见续页]

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

雾化器及电子雾化装置

技术领域

本申请涉及电子雾化技术领域，特别是涉及一种雾化器和包含该雾化器的电子雾化装置。

背景技术

电子雾化装置主要由雾化器和电源组件构成。但是传统的雾化器在对烟液进行雾化时，烟液在逐渐消耗过程中产生的负压将导致烟液供应不畅，雾化器由于供液不足而产生焦味，进一步影响用户的抽吸体验。

发明内容

本申请解决的一个技术问题是如何避免雾化器烧焦。

一种雾化器，包括：

壳体，所述壳体内设置有储液腔；

雾化组件，设置在所述壳体内并开设有换气通道，所述换气通道连通外界和所述储液腔，所述储液腔用于存储向所述雾化组件供应的液体；及

隔液件，具有透气性，所述隔液件用于封堵所述换气通道以吸收来自所述储液腔中的液体；

其中，外界气体能够经所述换气通道和隔液件进入所述储液腔。

一种电子雾化装置，包括上述的雾化器。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，

在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为一实施例提供的雾化器的立体图；

图 2 为图 1 中通断阀处于第二工位时的剖视示意图；

图 3 为图 1 的分解结构示意图；

图 4 为图 3 中去除部分壳体后的第一示例的分解结构示意图；

图 5 为图 3 中去除部分壳体后的第二示例的分解结构示意图；

图 6 为图 3 中去除部分壳体后的第三示例的分解结构示意图；

图 7 为图 3 中壳体的局部立体剖视图；

图 8 为图 3 中通断阀的立体图。

具体实施方式

为了便于理解本申请，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的较佳实施方式。但是，本申请可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本申请的公开内容理解的更加透彻全面。

需要说明的是，当元件被称为“固定于”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“内”、“外”、“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。

同时参阅图 1 和图 2，本申请一实施例提供的雾化器 10 可以用于对以气溶胶生成基质为代表的液体进行雾化。雾化器 10 包括壳体 100、雾化组件 200、隔液件 300、通断阀 400 和密封件 500。

同时参阅图 1、图 2 和图 7，在一些实施例中，壳体 100 包括外壳部 110、插置部 120 和加强肋 130。外壳部 110 围设成一个收容腔 150，插置部 120 竖直设置在该收容腔 150 中，插置部 120 的上端与外壳部 110 连接，雾化组件 200 的容置在该收容腔 150 中，雾化组件 200、外壳部 110 和插置部 120 将收

容腔 150 的一部分围成储液腔 151，储液腔 151 用于存储液体。该插置部 120 中开设有吸气通道 140，吸气通道 140 沿插置部 120 的轴向延伸，吸气通道 140 能够连通外界，在抽吸过程中，液体被雾化组件 200 雾化形成的烟雾能够经该吸气通道 140 被用户抽吸。

加强肋 130 与插置部 120 的上端连接，加强肋 130 的数量可以为两个，两个加强肋 130 关于插置部 120 对称设置，加强肋 130 还与外壳部 110 连接，即加强肋 130 连接在插置部 120 与外壳部 110 之间。由于插置部 120 具有一定的长度并悬空设置在壳体 100 的收容腔 150 中，通过设置加强肋 130，可以提高插置部 120 安装的稳定性。

同时参阅图 2 至图 6，在一些实施例中，雾化组件 200 包括雾化芯 210、顶盖 220 和底座 230，顶盖 220 设置有连通储液腔 151 的容置腔 223，雾化芯 210 位于该容置腔 223 中，底座 230 包括相互连接的第一安装部 231 和第二安装部 232，第一安装部 231 位于顶盖 220 的容置腔 223 中，第二安装部 232 位于顶盖 220 的容置腔 223 之外，第二安装部 232 上设置有台阶面 232a，该台阶面 232a 位于第二安装部 232 的边缘并沿第二安装部 232 的周向延伸，顶盖 220 与台阶面 232a 相抵接，台阶面 232a 为顶盖 220 的安装提供很好的定位，顶盖 220 上设置有卡抓 221，第二安装部 232 上开设有卡孔，通过卡抓 221 与卡孔的配合，可以实现顶盖 220 与底座 230 之间可拆卸的卡扣连接关系。

参阅图 2，底座 230 的第二安装部 232 上开设有气流通道 160，该气流通道 160 与吸气通道 140 连通，壳体 100 的外壳部 110 上开设有进气口 111，该进气口 111 连通外界和气流通道 160，即气流通道 160 通过进气口 111 与外界连通。在抽吸过程中，外界气体经气流通道 160 和吸气通道 140 进入用户口腔。

雾化芯 210 用于吸收储液腔 151 的液体并将液体雾化形成供用户抽吸的烟雾，雾化芯 210 可以采用多孔陶瓷材料制成，多孔陶瓷材料具有很好的毛细作用，确保雾化芯 210 对液体具有良好的吸收功能。当然，液体分子能通

过多孔陶瓷材料做成雾化芯 210，由于气体分子的直径和粘度比液体分子小，气体分子同样能通过该雾化芯 210，故多孔陶瓷材料制成的雾化芯 210 也具有良好的透气性能。雾化芯 210 还可为其它具有较好储液性能和透气性能的多孔材料。

同时参阅图 2 和图 6，雾化芯 210 包括相互连接的本体部 211 和凸缘部 212，本体部 211 大致呈圆柱状或棱柱状等。凸缘部 212 环绕本体部 211 设置，凸缘部 212 可以沿与本体部 211 轴向呈设定夹角的方向相对本体部 211 表面延伸设定长度，例如，凸缘部 212 沿与本体部 211 轴向垂直的方向延伸。在其它实施例中，雾化芯 210 可以只设置呈柱状的本体部 211，该本体部 211 上并未设置凸缘部 212。

在一些实施例中，雾化芯 210 的本体部 211 的内部开设有导液通道 213，导液通道 213 的两端均与储液腔 151 连通，导液通道 213 可以横向设置，即导液通道 213 与竖直设置的吸气通道 140 垂直。通过设置导液通道 213，可以使储液腔 151 中的液体直接通过导液通道 213 而进入雾化芯 210 的内部，提高雾化芯 210 的导油效率，同时也使得液体在雾化芯 210 上的分布更加均匀，避免雾化芯 210 因局部供液不足形成干烧，进而防止干烧产生的焦味。在其它实施例中，也可以不设置导液通道 213，即雾化芯 210 通过毛细作用直接从储液腔 151 中吸收液体以雾化。

同时参阅图 2、图 5 和图 6，通断阀 400 包括相互连接的拉扯部 420 和封堵部 410，拉扯部 420 呈杆状，拉扯部 420 的一部分能够穿过底座 230 并外露于底座 230，封堵部 410 呈板状，封堵部 410 可以与顶盖 220 和底座 230 滑动连接，拉扯部 420 用于带动封堵部 410 做直线滑动。具体而言，通断阀 400 具有第一工位 11（参阅图 5）和第二工位 12（参阅图 2），在雾化器 10 使用之前，通断阀 400 处于第一工位 11，通断阀 400 的封堵部 410 能够对导液通道 213 进行封堵，避免储液腔 151 中的液体进入导液通道 213 并泄露出雾化芯 210，从而有效防止整个雾化器 10 在存储或运输过程中产生的液体泄露。在雾化器 10 使用时，可以对拉扯部 420 施加拉力，将通断阀 400 从第一

工位 11 运动至第二工位 12，使封堵部 410 打开导液通道 213，此时，储液腔 151 中的液体能快速通过导液通道 213 进入雾化芯 210 以便雾化。该雾化器 10 可以为一次性使用的雾化器 10，当通断阀 400 位于第二工位 12 时，拉扯部 420 可以被拉断而与封堵部 410 相脱离，断裂后的拉扯部 420 可以被丢弃。在其它实施例中，通断阀 400 可以相对雾化芯 210 转动，即通断阀 400 与整个雾化组件 200 转动连接，只要转动的通断阀 400 能打开或封堵导液通道 213 即可。

在一些实施例中，在材料上，隔液件 300 可以为隔液棉，隔液棉可以为成分为植物纤维的无纺布、有机棉和生态棉等。隔液棉具有良好的透气性，使得气体能从隔液棉的一侧穿过该隔液棉而进入隔液棉的另一侧；同时，隔液棉具有良好的吸液性，即隔液棉对液体具有较强的吸附作用，使得液体无法从隔液棉的一侧流过该隔液棉而流入隔液棉的另一侧，从而确保隔液棉对液体流动的阻碍功能。在形状上，隔液件 300 可以为板状结构。

同时参阅图 2 至图 6，凸缘部 212 上开设有贯穿孔 214，底座 230、顶盖 220 和雾化芯 210 三者围设成一个雾化腔 235，贯穿孔 214 形成雾化腔 235 的一部分，雾化芯 210 将液体雾化的烟雾能够经该雾化腔 235 从吸气通道 140 流出。该雾化腔 235 同时连通吸气通道 140 和气流通道 160。隔液件 300 上开设有安装孔 310，雾化芯 210 的本体部 211 穿设在该安装孔 310 中，以便对隔液件 300 的安装进行定位。凸缘部 212 与隔液件 300 的内侧相抵压，底座 230 的第一安装部 231 与隔液件 300 的外侧相抵压，即隔液件 300 被夹置在凸缘部 212 与第一安装部 231 之间，此时，隔液件 300 能封堵贯穿孔 214 远离雾化腔 235 的端口。

第一安装部 231 上设有第一通孔 233 和第二通孔 234，第一通孔 233 能够连通储液腔 151，第一通孔 233 与雾化腔 235 两者共同形成一个换气通道 201。雾化芯 210 本体部 211 的端部可以插置在该第二通孔 234 中，第二通孔 234 为雾化芯 210 的安装起到很好的定位作用，同时，储液腔 151 中的液体能够从第二通孔 234 进入导液通道 213。当通断阀 400 处于第一工位 11 时，

通断阀 400 的封堵部 410 封堵第二通孔 234，以避免储液腔 151 中的液体经第二通孔 234 进入导液通道 213。当通断阀 400 处于第二工位 12 时，通断阀 400 的封堵部 410 打开第二通孔 234，使储液腔 151 中的液体顺利经过第二通孔 234 进入导液通道 213，图 2 中实线箭头为液体的流向。

由于隔液件 300 封堵了贯穿孔 214 远离雾化腔 235 的端口，使得储液腔 151 中的液体无法通过第二通孔 234 而流经隔液件 300 并进入贯穿孔 214 中，防止液体堵塞整个换气通道 201，进一步防止液体进入雾化腔 235、气流通道 160 和吸气通道 140，确保从气流通道 160 中流入的气体快速进入储液腔 151 中。同时，凸缘部 212 具有与隔液件 300 较大的接触面积，隔液件 300 上吸附的液体能够通过凸缘部 212 吸收以便雾化，使得隔液件 300 的吸液容量被及时释放，确保隔液件 300 能长期利用并发挥对液体流动的阻碍功能。

在抽吸过程中，随着液体被持续雾化而消耗，使得储液腔 151 中的液体减少，储液腔 151 的空间得到释放。此时，外界气体可以依次经气流通道 160、雾化腔 235、贯穿孔 214、隔液件 300 和第一通孔 233 而进入储液腔 151 中，图 2 中虚线箭头为气体的流向，气体将填充储液腔 151 不存在液体的空间中，该填充气体能有效增大储液腔 151 中的气体压力，该气体压力作用在储液腔 151 中剩余的液体上，确保储液腔 151 顺利对雾化芯 210 供液，避免雾化芯 210 因储液腔 151 内的真空或负压而导致液体供应不足的缺陷，防止液体供应不足而产生影响抽吸体验的焦味。

因此，通过设置换气通道 201，并充分利用隔液件 300 良好的透气性能，可以确保外界空气经气流通道 160、换气通道 201 和隔液件 300 而进入储液腔 151 中，避免储液腔 151 中出现真空而产生负压，确保储液腔 151 中的液体能顺利流入至雾化芯 210，防止雾化芯 210 因液体供应不足而产生烧焦现象。同时充分发挥隔液件 300 良好的吸液功能，防止储液腔 151 中的液体填充整个换气通道 201 而形成对气体流动的阻碍作用，确保从气流通道 160 中流入的气体快速进入储液腔 151 中。隔液件 300 具有较好的储液和导液功能，当雾化芯 210 上供液不足或隔液件 300 吸满液体，由于与雾化芯 10 邻近，隔

液件 300 吸收和储存的液体传导到雾化芯 210 上，提升导液效率，缓解供液不足可能产生的烧焦。

在一些实施例中，顶盖 220 上开设有固定孔 222，该固定孔 222 连通雾化腔 235，插置部 120 的端部与固定孔 222 配合，使得固定孔 222 连通吸气通道 140。密封件 500 可以为密封圈，密封圈嵌设在底座 230 的第二安装部 232 上，当第二安装部 232 的一部分与收容腔 150 配合时，密封圈抵压在第二安装部 232 与外壳部 110 的内壁面之间，密封件 500 可以起到密封作用，防止储液腔 151 中的液体从第二安装部 232 与外壳部 110 之间的缝隙进行泄露。

用户抽吸时，先往下牵引拉扯部 420，整个通断阀 400 从第一工位 11 运动至第二工位 12，使封堵部 410 打开第二通孔 234 和导液通道 213，储液腔 151 中的液体经导液通道 213 快速进入雾化芯 210 以便雾化，吸气通道 140 的末端在插置部 120 上形成吸嘴口 141，用户可以在吸嘴口 141 处抽吸烟雾。

本申请还提供一种电子雾化装置，该电子雾化装置包电源组件和上述的雾化器 10，电源组件与雾化器 10 连接，电源组件用于对雾化芯 210 加热以对液体进行雾化。

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发明专利范围的限制。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、一种雾化器，其特征在于，包括：

壳体，所述壳体内设置有储液腔；

雾化组件，设置在所述壳体内并开设有换气通道，所述换气通道连通外界和所述储液腔，所述储液腔用于存储向所述雾化组件供应的液体；及

隔液件，具有透气性，所述隔液件用于封堵所述换气通道以吸收来自所述储液腔中的液体；

其中，外界气体能够经所述换气通道和隔液件进入所述储液腔。

2、根据权利要求 1 所述的雾化器，其特征在于，所述雾化组件包括雾化芯，所述雾化芯内部开设有导液通道，所述导液通道能够与所述储液腔连通。

3、根据权利要求 2 所述的雾化器，其特征在于，还包括能够相对所述雾化芯运动的通断阀，所述通断阀具有第一工位和第二工位，所述通断阀在第一工位封堵所述导液通道，所述通断阀在第二工位打开所述导液通道。

4、根据权利要求 3 所述的雾化器，其特征在于，所述通断阀在所述第一工位和所述第二工位之间做直线滑动。

5、根据权利要求 3 所述的雾化器，其特征在于，所述通断阀包括相互连接的拉扯部和封堵部，所述拉扯部呈杆状并能够穿设而外露于所述雾化组件，所述封堵部呈板状并用于封堵所述导液通道，所述拉扯部用于带动所述封堵部运动。

6、根据权利要求 1 所述的雾化器，其特征在于，所述雾化组件包括相互连接的底座、顶盖和雾化芯，所述底座、顶盖和雾化芯共同围成一个雾化腔，所述底座包括第一安装部，所述第一安装部上开设有能够连通所述储液腔和所述雾化腔的第一通孔，所述隔液件抵压在所述第一安装部上并封堵所述第一通孔靠近所述雾化腔设置的开口，所述第一通孔和所述雾化腔形成所述换气通道。

7、根据权利要求 6 所述的雾化器，其特征在于，所述雾化芯包括相互连接的本体部和凸缘部，所述凸缘部沿与所述本体部轴向呈设定夹角的方向相

对所述本体部表面延伸设定长度，所述凸缘部上开设有贯穿孔，所述贯穿孔连通所述第一通孔并形成部分所述雾化腔，所述隔液件夹置在所述第一安装部与所述凸缘部之间。

8、根据权利要求 7 所述的雾化器，其特征在于，所述第一安装部上还设置有第二通孔，所述储液腔中的液体能够经所述第二通孔进入所述雾化芯。

9、根据权利要求 6 所述的雾化器，其特征在于，所述隔液件上开设有安装孔，所述雾化芯穿设在所述安装孔中。

10、根据权利要求 6 所述的雾化器，其特征在于，所述底座上开设有与所述换气通道连通的气流通道，所述壳体上开设有进气口，所述气流通道通过所述进气口与外界连通。

11、根据权利要求 6 所述的雾化器，其特征在于，所述底座还包括与所述第一安装部连接的第二安装部，所述第二安装部的边缘设置有沿其周向延伸的台阶面，所述顶盖与所述台阶面相抵接并与所述第二安装部卡扣连接。

12、根据权利要求 1 所述的雾化器，其特征在于，所述隔液件包括隔液棉。

13、根据权利要求 1 所述的雾化器，其特征在于，所述壳体包括外壳部和插置部，所述外壳部围设成一个收容腔，所述插置部与所述外壳部连接并位于所述收容腔中，所述雾化组件、外壳部和插置部将所述收容腔的一部分围成所述储液腔，所述插置部中开设有连通外界和所述气流通道的吸气通道。

14、根据权利要求 13 所述的雾化器，其特征在于，所述雾化组件上开设有固定孔，所述插置部的端部与所述固定孔配合。

15、根据权利要求 1 所述的雾化器，其特征在于，所述壳体还包括加强肋，所述加强肋连接在所述插置部的端部与所述外壳部之间。

16、根据权利要求 1 所述的雾化器，其特征在于，还包括密封件，所述密封件抵压在所述雾化组件与所述壳体之间。

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

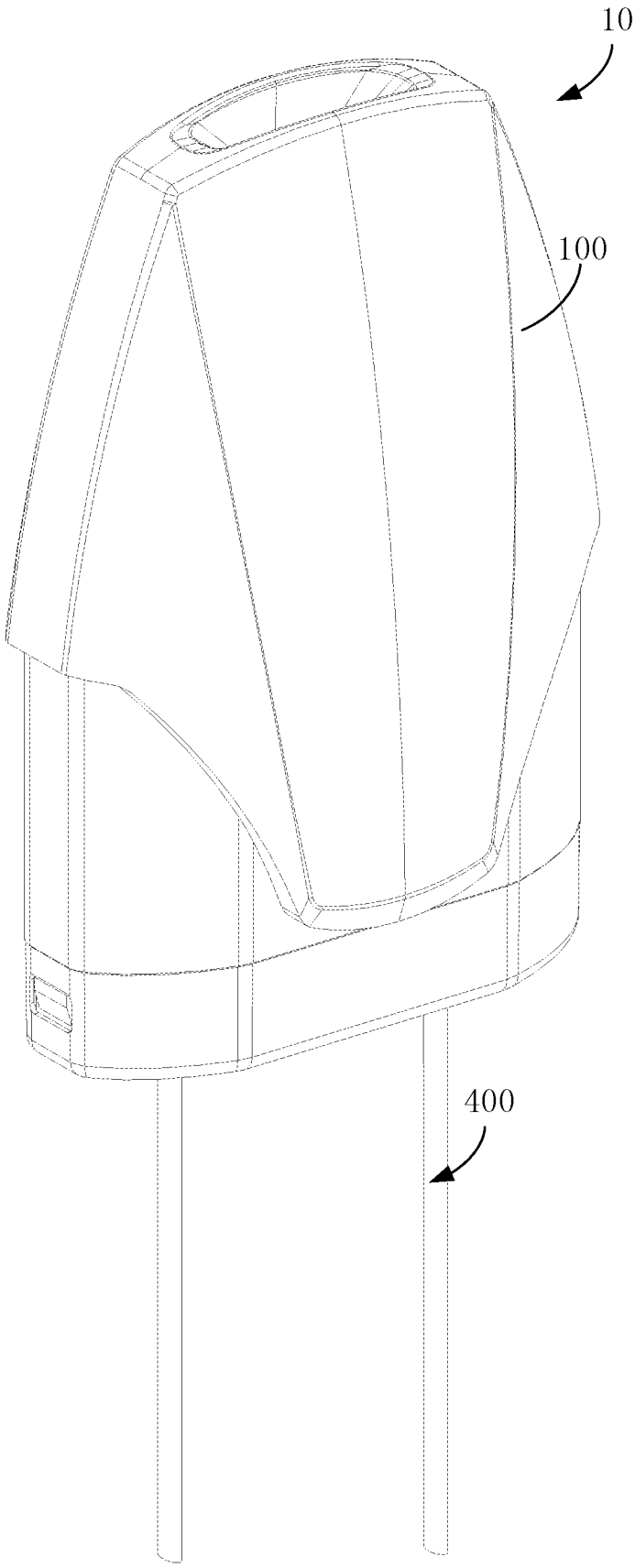


图 1

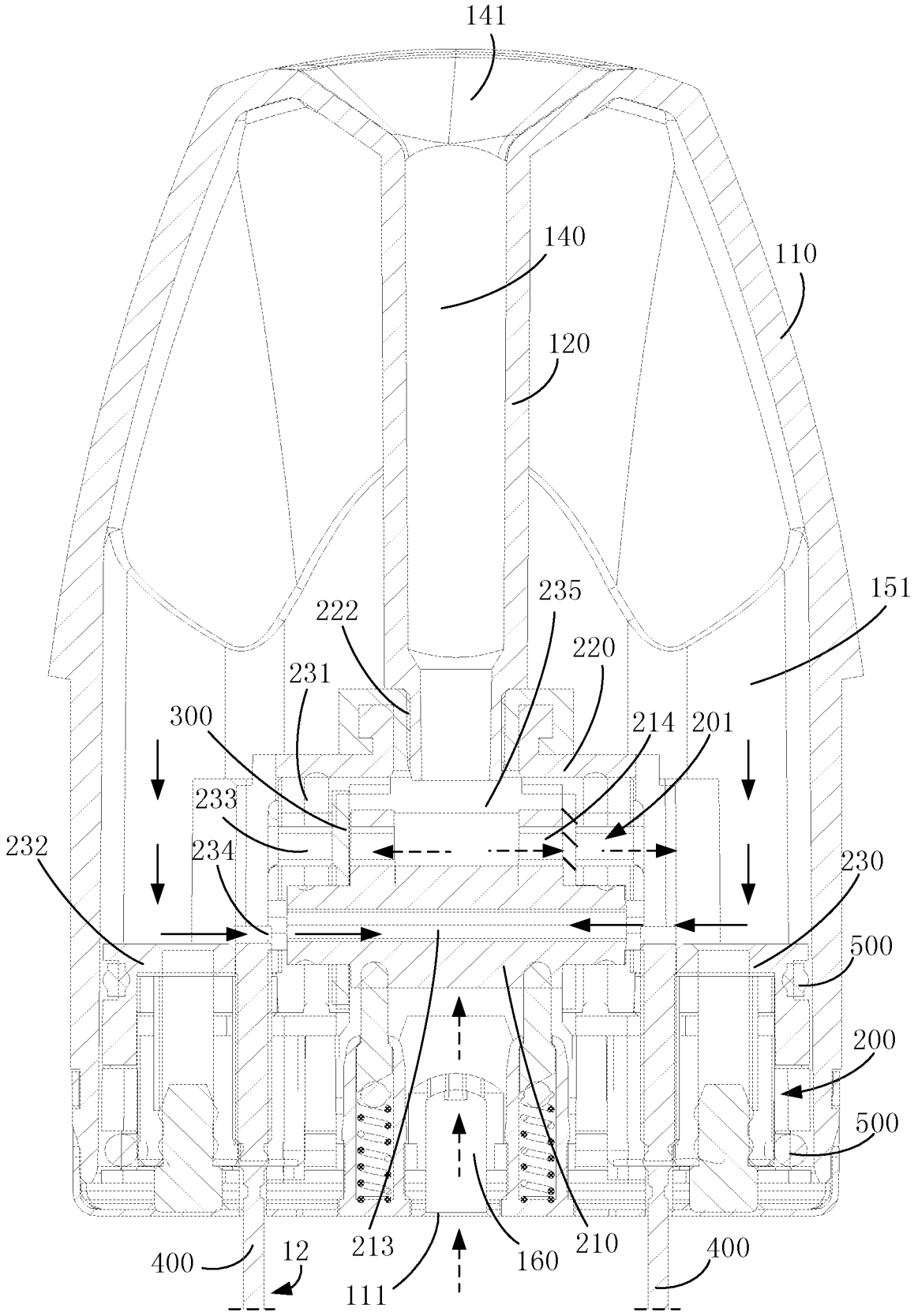

141
140
110
120
151
235
222
220
231
300
214
201
233
232
234
230
500
200
500
400
12
213
111
160
210
400

图 2

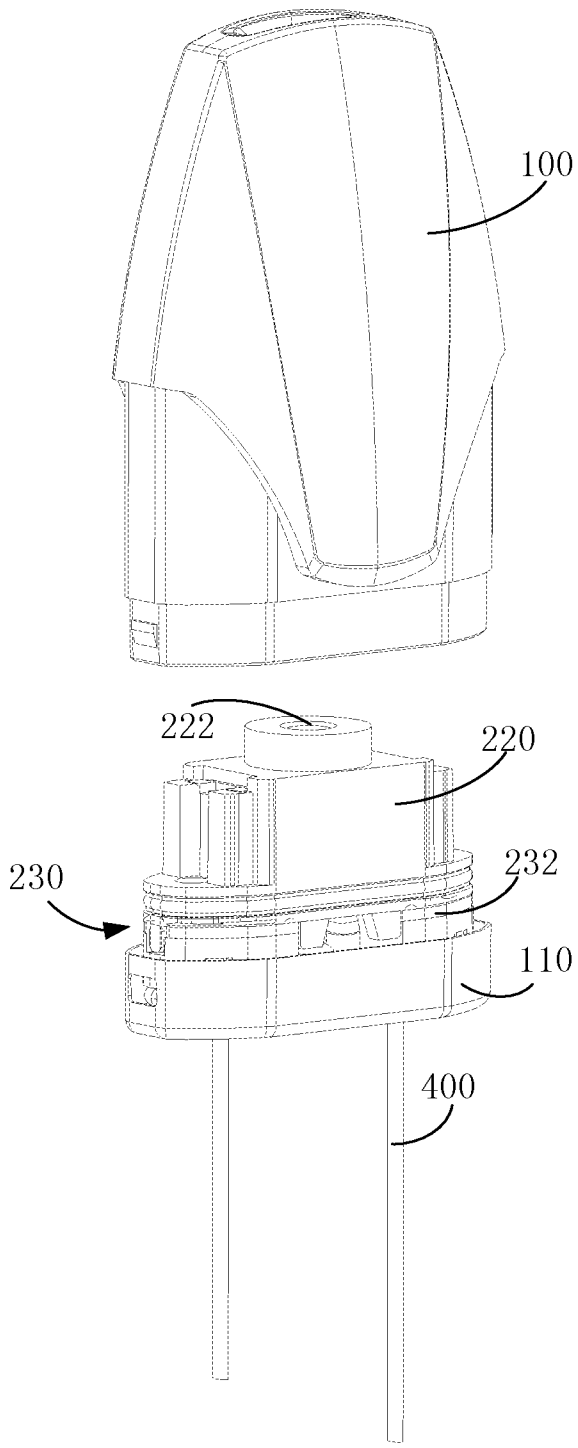


图 3

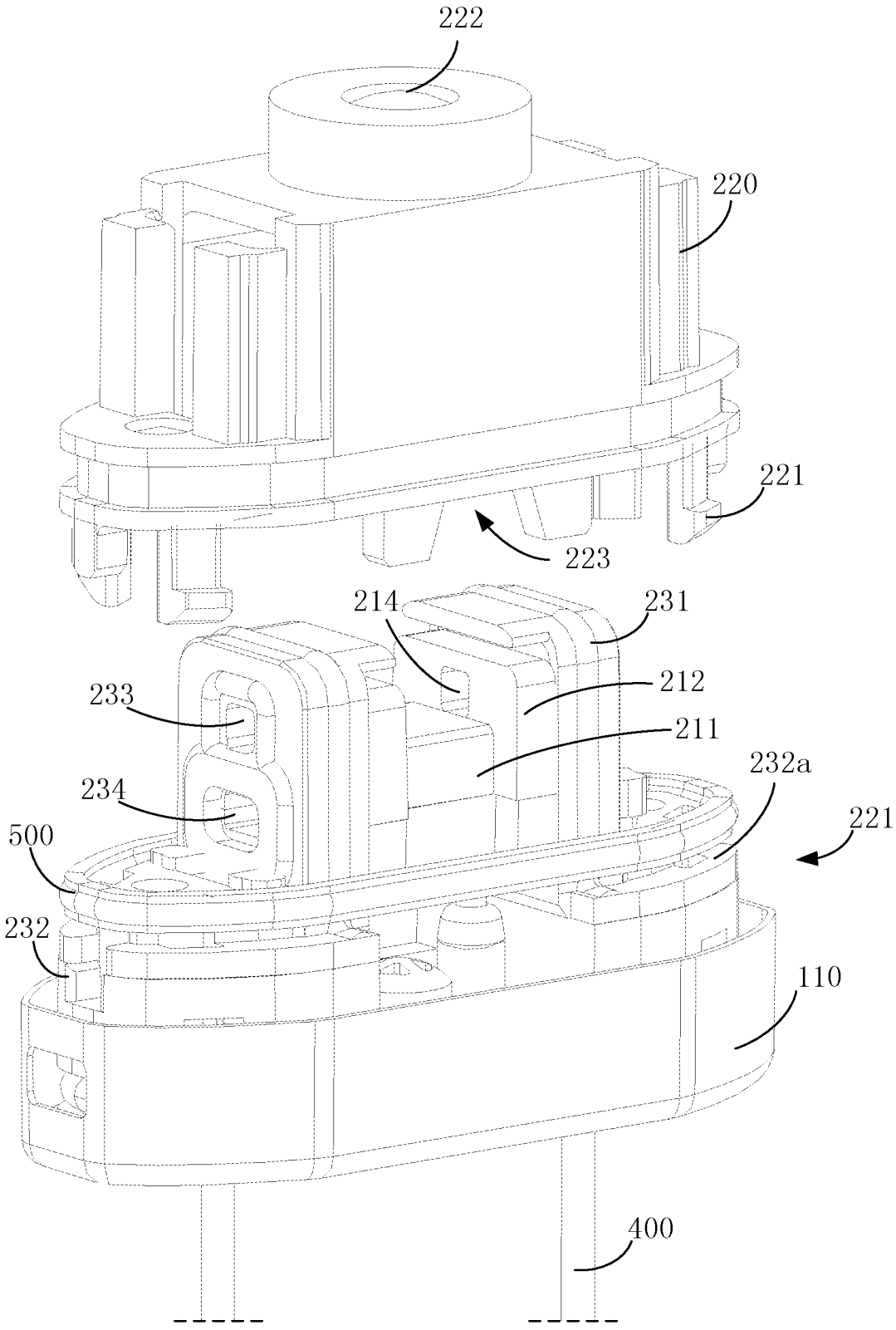


图 4

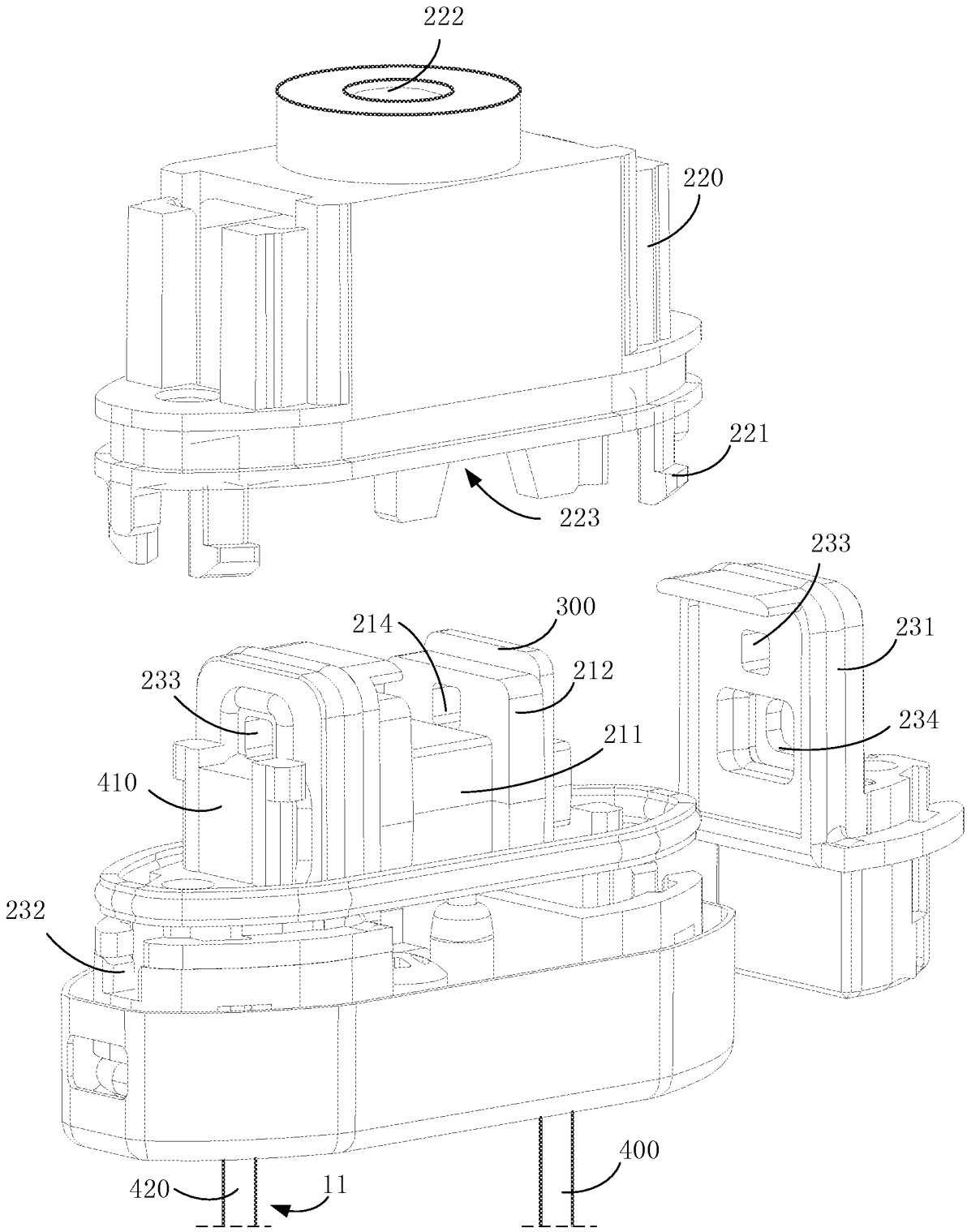

222
220
221
223
233
300
214
231
212
233
234
211
410
232
400
420
11

图 5

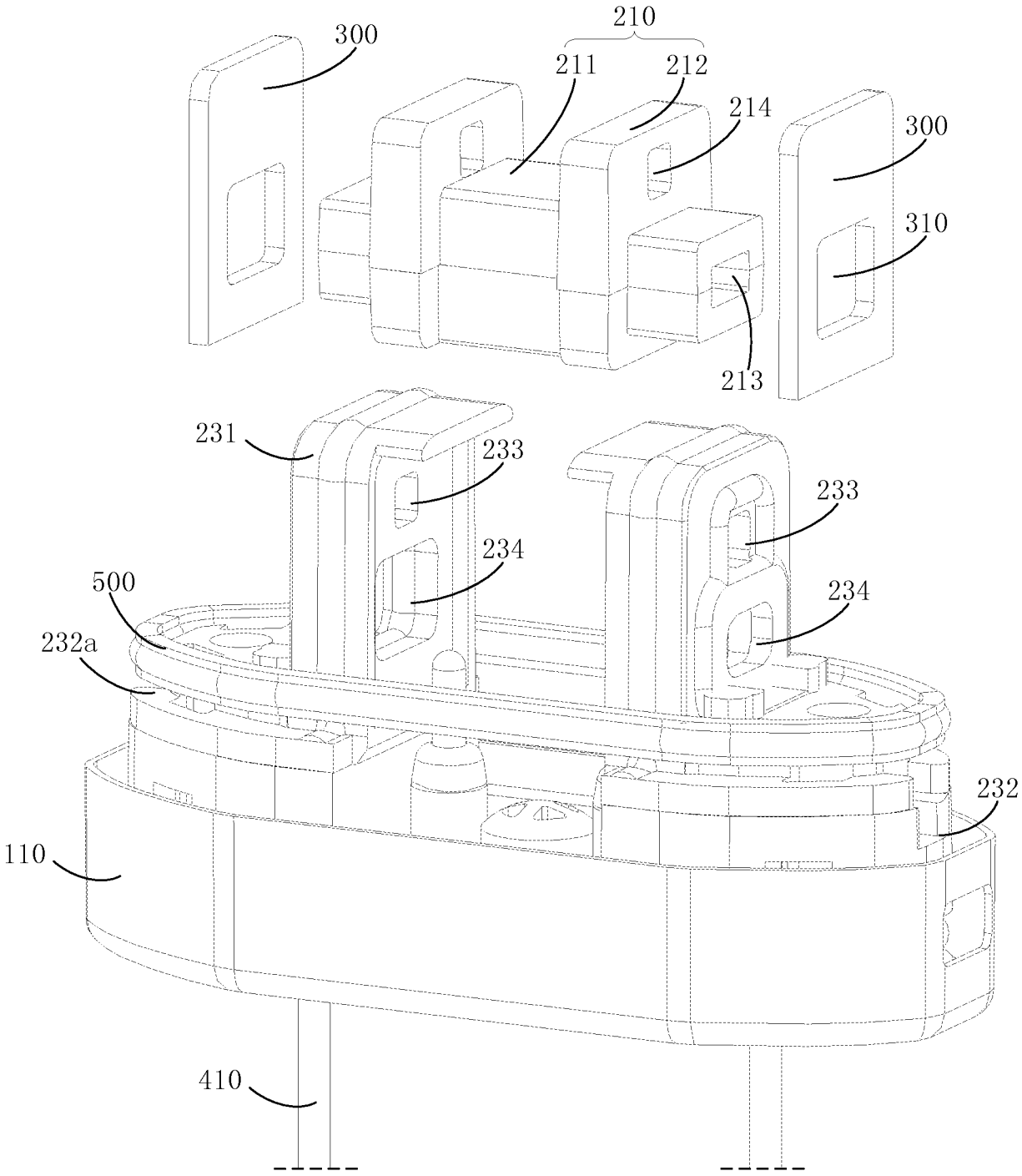

300
210
211
212
214
300
310
213
231
233
233
234
234
500
232a
232
110
410

图 6

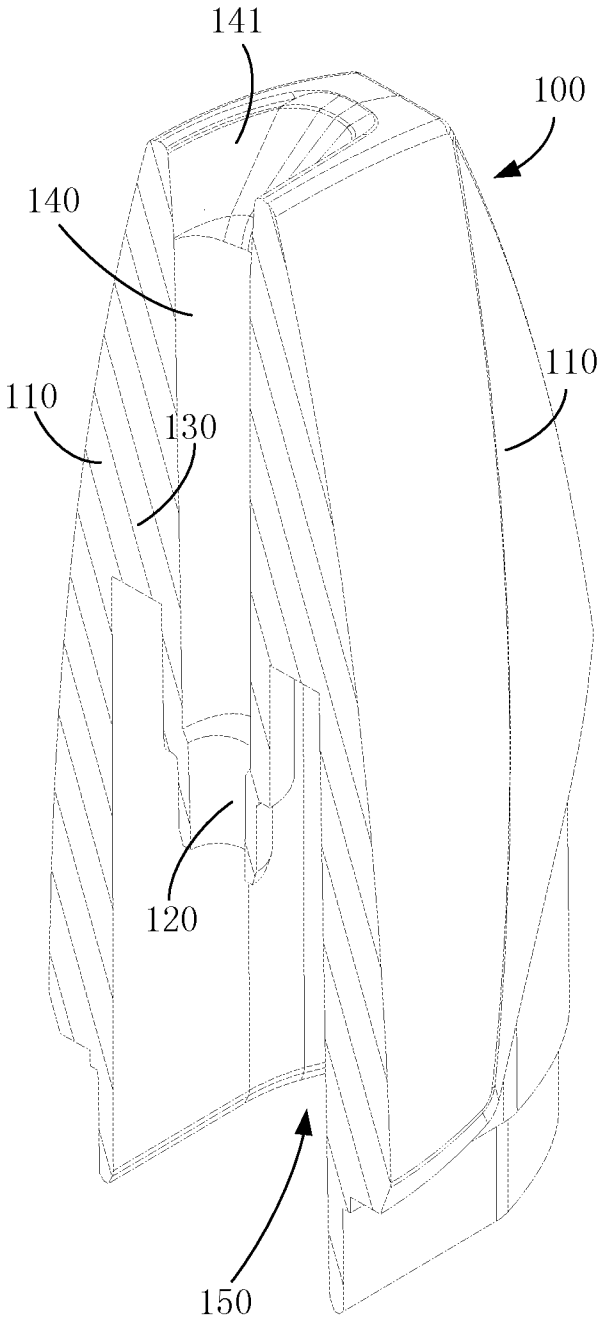


图 7

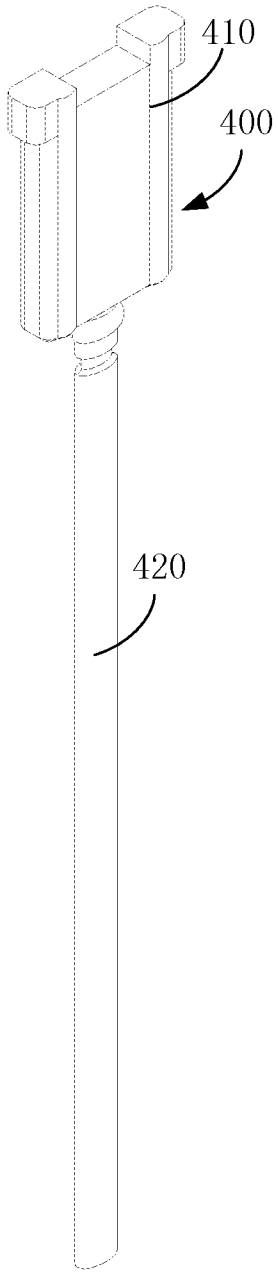


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/093036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

A24F47

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; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT: 液, 油, 腔, 仓, 室, 杯, 负压, 气压, 平衡, 调节, 气, 通, 透, 换, 隔, 堵, 封, 致动, 制动, 滑动, 旋转, 转动, 拉, 凸缘, 突缘, press+, control+, regulat+, adjust+, liquid, oil, cup, chamber, cell

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105795522 A (SHENZHEN HANGSEN STAR TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 27 July 2016 (2016-07-27) claims 1-4, description, paragraphs [0054] and [0055], and figure 1	1, 2, 12-16
Y	CN 105795522 A (SHENZHEN HANGSEN STAR TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 27 July 2016 (2016-07-27) claims 1-4, description, paragraphs [0054] and [0055], and figure 1	3-6, 10, 11, 17
Y	CN 109380769 A (SHENZHEN MICROVAPOR TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 February 2019 (2019-02-26) description, paragraphs [0034]-[0039] and [0052], and figures 1-11	3-6, 10, 11, 17
A	GB 2542011 A (BEYOND TWENTY LTD.) 08 March 2017 (2017-03-08) entire document	1-17

☐ 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
19 February 2020	**23 March 2020**

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/CN2019/093036

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 105795522 A	27 July 2016	CN 105795522 B	26 October 2018
CN 109380769 A	26 February 2019	None	
GB 2542011 A	08 March 2017	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/093036

A. 主题的分类

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)

A24F47

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;CNTXT;CNKI;VEN;WOTXT;EPTXT;USTXT:液，油，腔，仓，室，杯，负压，气压，平衡，调节，气，通，透，换，隔，堵，封，致动，制动，滑动，旋转，转动，拉，凸缘，突缘，press+，control+，regulat+，adjust+，liquid，oil，cup，chamber，cell

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
X	CN 105795522 A (深圳瀚星翔科技有限公司 等) 2016年 7月 27日 (2016-07-27) 权利要求1-4、说明书第[0054]、[0055]段以及附图1	1，2，12-16
Y	CN 105795522 A (深圳瀚星翔科技有限公司 等) 2016年 7月 27日 (2016-07-27) 权利要求1-4、说明书第[0054]、[0055]段以及附图1	3-6，10，11，17
Y	CN 109380769 A (深圳麦克韦尔股份有限公司) 2019年 2月 26日 (2019-02-26) 说明书第[0034]-[0039]、[0052]段以及附图1-11	3-6，10，11，17
A	GB 2542011 A (BEYOND TWENTY LTD) 2017年 3月 8日 (2017-03-08) 全文	1-17

☐ 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
2020年 2月 19日	2020年 3月 23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 任晓峰 电话号码 86-(0512)-88997266

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/093036

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 105795522 A	2016年 7月 27日	CN 105795522 B	2018年 10月 26日
CN 109380769 A	2019年 2月 26日	无	
GB 2542011 A	2017年 3月 8日	无	