

(43) 国际公布日
2020 年 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号

WO 2020/007321 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/094558

(22) 国际申请日: 2019 年 7 月 3 日 (03.07.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201810736932.0	2018年7月6日 (06.07.2018)	CN
201810736933.5	2018年7月6日 (06.07.2018)	CN

(71) 申请人: 湖南中烟工业有限责任公司 (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号, Hunan 410007 (CN)。

(72) 发明人: 刘建福(LIU, Jianfu); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号, Hunan 410007 (CN)。 钟科军(ZHONG, Kejun); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号, Hunan 410007 (CN)。 郭小义(GUO, Xiaoyi); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号, Hunan 410007 (CN)。 黄炜(HUANG, Wei); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号, Hunan 410007 (CN)。 尹新强(YIN, Xinqiang); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号, Hunan 410007 (CN)。 易建华(YI, Jianhua); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号, Hunan 410007 (CN)。 周永权(ZHOU, Yongquan); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号, Hunan 410007 (CN)。

(74) 代理人: 长沙正奇专利事务所有限责任公司(CHANGSHA ZONEKEY PATENT LAW FIRM); 中

(54) Title: ULTRASONIC ATOMIZING CORE, ULTRASONIC ATOMIZER, AND ULTRASONIC ELECTRONIC CIGARETTE

(54) 发明名称: 一种超声波雾化芯、超声波雾化器及超声波电子烟

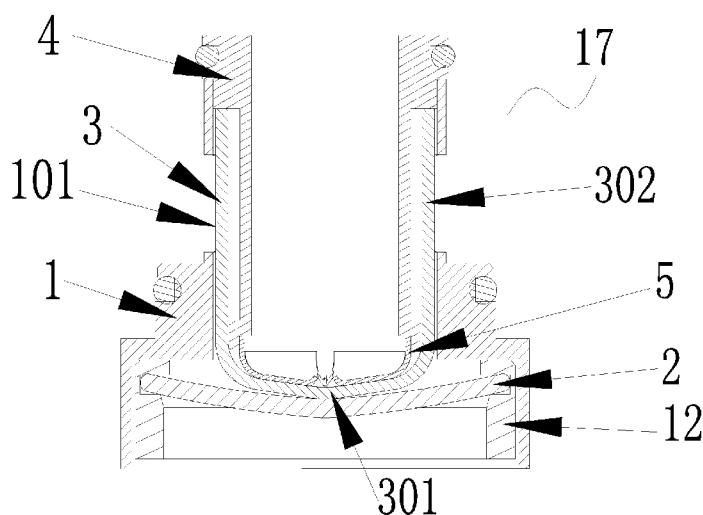


图 1

(S7) Abstract: An ultrasonic atomizing core (17), an ultrasonic atomizer, and an ultrasonic electronic cigarette. The ultrasonic atomizing core (17) comprises an atomizer sleeve (1). The atomizer sleeve (1) is provided with an ultrasonic atomizing piece (2) and an oil guide cotton (3) communicating the external with an atomizing surface of the ultrasonic atomizing piece (2). The atomizing surface of the ultrasonic atomizing piece (2) is concave. The oil guide cotton (3) has a convex surface corresponding to the atomizing surface. The curvature of the convex surface of the oil guide cotton (3) is greater than or equal to that of the atomizing surface of the ultrasonic atomizing piece (2). The convex surface of the oil guide cotton (3) is in contact with the atomizing surface of the ultrasonic atomizing piece (2). The liquid guide speed of the ultrasonic atomizing piece (2) is fast, and it is not easy to burn through the oil guide cotton (3) or heat same without e-liquid to provide a good atomizing effect. The service life of the oil guide cotton (3) and the ultrasonic atomizing piece (2) is long. The ultrasonic atomizing piece (2) can efficiently accumulate the energy to atomize to generate the vapor, the required

[见续页]



WO 2020/007321 A1

国湖南省长沙市岳麓区枫林二路188号向日葵广场7楼, Hunan 410205 (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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

operation power is low, and the power supply life is long. The ultrasonic atomizing piece (2) is under stress uniformly during assembly, and therefore is not easily cracked. The ultrasonic atomizing core (17) can be exchanged individually, thereby reducing the cost. The oilway is cut off when the oil is injected into an oil chamber (10), thereby preventing the oil from leaking and preventing the ultrasonic atomizing piece (2) from being immersed into oil.

(57) 摘要: 一种超声波雾化芯(17)、超声波雾化器及超声波电子烟, 其中超声波雾化芯(17)包括雾化套(1), 雾化套(1)内设有超声波雾化片(2)及连通外界和超声波雾化片(2)雾化面的导油棉(3), 超声波雾化片(2)的雾化面为凹面, 导油棉(3)具有与雾化面对应的凸面, 导油棉(3)的凸面的曲率大于或等于超声波雾化片(2)雾化面的曲率, 导油棉(3)的凸面与超声波雾化片(2)的雾化面相接触。超声波雾化片(2)导液速度快, 不易将导油棉(3)烧穿或干烧, 雾化效果好, 导油棉(3)和超声波雾化片(2)的使用寿命长; 超声波雾化片(2)能有效地积聚能量雾化产烟, 需要的工作功率较低, 电源续航能力强; 超声波雾化片(2)组装时受力均匀, 不易破裂; 雾化芯(17)能够单独更换, 降低了使用成本; 向油仓(10)注油时能够截断油路, 防止漏油和超声波雾化片(2)泡油。

一种超声波雾化芯、超声波雾化器及超声波电子烟

技术领域

本发明特别涉及一种超声波雾化芯、超声波雾化器及超声波电子烟。

背景技术

现有的超声波雾化芯包括雾化套，雾化套内设有超声波雾化片及连通外界及超声波雾化片雾化面的导油棉，工作时，导油棉将外部的液态产烟物质导至超声波雾化片雾化，产生烟雾。

现有的超声波雾化片一般为平面状，其中心位置温度较高，从而容易将与其接触的导油棉烧穿破洞并干烧，影响雾化效果，导油棉和超声波雾化片的使用寿命短。同时，平面状的超声波雾化片没有积聚能量的效果，需要较大的工作功率，电源续航能力低。此外，将雾化芯安装至雾化器外壳内时，雾化器的柱状弹性电极直接抵接在超声波雾化片的中心位置，组装时稍用力即会将超声波雾化片顶裂。

现有的超声波雾化器中，超声波雾化芯设于外壳内，雾化芯通过连接套与外壳相连。现有技术中，为了保证雾化芯与外壳的连接可靠性，一般都是将雾化芯上段铆压连接在连接套下段内。当雾化芯损坏时，无法单独更换雾化芯，从而需要整体废弃超声波雾化器，使用成本高。

发明内容

本发明的目的在于，针对上述现有技术的不足，提供一种改进了的超声波雾化芯、超声波雾化器及超声波电子烟，超声波雾化片导液速度快，不易将导油棉烧穿或干烧，雾化效果好，导油棉和超声波雾化片的使用寿命长；超声波雾化片能有效地积聚能量雾化产烟，需要的工作功率较低，电源续航能力强；组装时超声波雾化片受力均匀，不易破裂；雾化芯能够单独更换，降低了使用成本。

为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：

一种超声波雾化芯，包括雾化套，雾化套内设有超声波雾化片及连通外界及超声波雾化片雾化面的导油棉，其结构特点是所述超声波雾化片的雾化面为凹面，所述导油棉具有与雾化面对应的凸面，导油棉的凸面的曲率大于或等于超声波雾化片雾化面的曲率，导油棉的凸面与超声波雾化片的雾化面相接触。

借由上述结构，由于超声波雾化片的雾化面为凹面，导油棉具有与超声波雾化片雾化面相接触的凸面，因而导油棉在凹面接触面上通过自身的凸面曲率使导液速度更快，液态产烟物质较快地流向超声波雾化片的中心位置，从而温度较高的超声波雾化片中心位置能够及时补充液体，可以降低超声波雾化片中心位置的温度，防止超声波雾化片中心位置温度过高而烧穿该处的导油棉，超声波雾化片也不会干烧而停止工作，雾化效果好，导油棉和超声波雾化片使用寿命长。同时，曲面接触的导油棉和超声波雾化片接触面积更大，雾化产生的烟雾量更多，烟雾量得到保障，满足用户对烟雾的需求，提高用户体验。此外，由于超声波雾化片的凹面雾化面具有聚焦能量的作用，因而需要的工作功率较低，电源续航能力强。

由于超声波雾化片的雾化面为凹面，导油棉具有与超声波雾化片凹面相接触的凸面，因而在超声波雾化片工作时，超声波雾化片产生高频振荡而使液态产烟物质在超声波雾化片的凹面上散射飞溅到凹面的边沿上，因此凹面上会积留有很多液滴，所以液滴很容易被导油棉吸收重新回流到凹面再参与雾化，节省液态产烟物质，降低使用成本，也可以防止用户吸食到飞溅的液滴。

导油棉的凸面的曲率可以大于或等于超声波雾化片雾化面的曲率。当导油棉

的凸面的曲率等于超声波雾化片雾化面的曲率时,液态产烟物质在曲面接触面上导液速度较快。当导油棉的凸面的曲率大于超声波雾化片雾化面的曲率时,导油棉凸面与超声波雾化片雾化面之间的间隙滞留有一部分液态产烟物质,一旦有液态产烟物质补充时,液态产烟物质通过上述间隙能够更快地流向超声波雾化片的中心,导液和雾化效果更好,使用户吸食每口烟雾量一致,口感一致,提高用户体验。

作为一种优选方式,所述超声波雾化片为球面状,所述导油棉具有球面部,导油棉的球面部的曲率大于或等于球面状超声波雾化片的曲率,导油棉球面部的凸面与超声波雾化片的凹面相接触。

借由上述结构,超声波雾化片和导油棉加工更方便。

作为一种优选方式,导油棉球面部的中心轴与超声波雾化片的中心轴共线。

进一步地,还包括套设于雾化套内的内套管,导油棉还包括圆筒部,圆筒部与球面部相连并形成杯状结构,圆筒部夹设于雾化套与内套管之间,雾化套上开设连通圆筒部与外界的通孔。

进一步地,还包括压棉结构,压棉结构的一端与内套管相抵接,压棉结构的另一端与导油棉球面部的凹面相抵接。

压棉结构能够保证导油棉与雾化面可靠接触。

作为一种优选方式,所述压棉结构包括圆环部和至少三根第一弹股,第一弹股的固定端与圆环部相连,第一弹股的游离端与导油棉球面部相抵接,圆环部与内套管相抵接。

作为一种优选方式,各第一弹股沿圆环部周围均匀设置,第一弹股的游离端为圆弧状且与导油棉球面部凹面相贴合,从而导油棉受力均匀。

基于同一个发明构思,本发明还提供了一种超声波雾化器,包括外壳,外壳内设有所述的超声波雾化芯。

进一步地,所述外壳上设有与超声波雾化片凸面相抵接的弹性电极。

作为一种优选方式,所述弹性电极包括圆柱部和至少三根第二弹股,第二弹股的固定端与圆柱部相连,第二弹股的游离端与超声波雾化片凸面相抵接。

上述结构的弹性电极可以保证超声波雾化片四周受力均匀,防止超声波雾化片因单一方向受力而破裂,组装方便。

作为一种优选方式,各第二弹股在圆柱部端面均匀设置,第二弹股的游离端为圆弧状且与超声波雾化片凸面相贴合。

作为另一种优选方式,雾化芯通过连接套与外壳相连;所述外壳包括依次相连的顶盖、底座与底盖,底座与底盖可拆卸相连,雾化芯外侧壁中段与底座内侧壁间隙配合,雾化芯外侧壁上段设有外螺纹部,连接套内侧壁上设有与外螺纹部相配合的内螺纹部。

借由上述结构,雾化芯和连接套螺接固定,当要更换雾化芯时将底盖从底座上拆卸,即可露出雾化芯下段,手持住雾化芯下段旋转,即可将雾化芯从雾化器外壳中取出,从而实现单独更换雾化芯,避免在雾化芯损坏时整体废弃雾化器,操作简单方便,降低了使用成本。

进一步地,所述雾化芯底端与底盖内底面相抵接。

雾化芯底端与底盖内底面相抵接,使得雾化芯组装后稳定性更好。

进一步地,顶盖内设有油仓,雾化套上开设连通导油棉与油仓的通孔;雾化套外侧壁中段与底座内侧壁间隙配合,所述外螺纹部设于雾化套外侧壁上段。

进一步地,所述连接套具有与通孔上部相对的挡板部,挡板部与雾化套之间具有连通油仓与通孔的过油间隙。

正常抽烟时,挡板部不完全盖过通孔,油仓内的烟油依次通过过油间隙和通

孔为导油棉供油。拆卸雾化芯时，通孔处的烟油随着雾化芯的移出而慢慢漫过挡板部流至油仓内，从而防止拆卸雾化芯时漏油。由于设置了挡板部，因而拆卸雾化芯时，油仓内可储存较多烟油，防止在拆卸雾化芯的过程中油仓内烟油溢出现象。

进一步地，顶盖顶部设有可绕顶盖轴线轴向转动的吸嘴，吸嘴上开设可与油仓过油孔对位或错位的注油孔。

旋转吸嘴，可对齐或错位注油孔与过油孔，从而打开或关闭油仓，进行注油操作。

进一步地，还包括驱动机构，吸嘴旋转通过驱动机构驱动连接套沿电子烟轴向移动以打开或关闭通孔；连接套内侧壁具有位于内螺纹部上方的内光滑部，雾化套外侧壁具有位于外螺纹部下方的外光滑部；当连接套沿电子烟轴向移动时，内光滑部与外螺纹部相对，外光滑部与内螺纹部相对。

借由上述结构，当需要注油时，旋转吸嘴打开油仓上的过油孔，同时吸嘴旋转通过驱动机构驱动连接套轴向移动关闭通孔，防止在注油时漏油。注油完毕，旋转吸嘴关闭油仓上的过油孔，同时吸嘴旋转通过驱动机构驱动连接套轴向移动打开通孔，即可正常导油并吸烟。

由于在连接套沿电子烟轴向移动时，内光滑部与外螺纹部相对，外光滑部与内螺纹部相对，所以在连接套移动的过程中，连接套也是相对雾化芯轴向移动，因此连接套不会出现卡住而无法关闭或打开通孔的现象，同时雾化芯也不会因为连接套轴向移动而脱离油仓或晃动不稳的现象。

作为一种优选方式，所述驱动机构包括固定套，固定套上段与吸嘴固连，固定套下段穿过油仓上的导气孔并与油仓间隙配合，连接套外侧壁顶段与固定套内侧壁顶段相螺接，连接套外侧壁中段具有限制连接套周向转动的外限位平面，导气孔内侧壁上具有与外限位平面相对应的内限位平面。

借由上述结构，固定套上段与吸嘴固连，固定套下段设在导气孔内，固定套可相对油仓周向转动，旋转吸嘴即可带动固定套相对油仓周向转动。由于外限位平面与内限位平面的配合作用，限制了连接套的周向转动，因而旋转吸嘴时，固定套转动且固定套轴向固定，带动连接套相对油仓上下移动，即，旋转吸嘴时，连接套沿电子烟轴向移动，以打开或关闭通孔。

进一步地，雾化套外侧壁与底座内侧壁之间设有密封圈，防止油仓漏油。

基于同一个发明构思，本发明还提供了一种超声波电子烟，包括所述的超声波雾化器。

与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

第一，超声波雾化片导液速度快，不易将导油棉烧穿或干烧，雾化效果好，导油棉和超声波雾化片的使用寿命长。

第二，超声波雾化片能有效地积聚能量雾化产烟，需要的工作功率较低，电源续航能力强。

第三，组装时超声波雾化片受力均匀，不易破裂。

第四，雾化芯能够单独更换，降低了使用成本。

第五，向油仓注油时能够截断油路，防止漏油和超声波雾化片泡油。

附图说明

图1为超声波雾化芯一实施例结构图。

图2为压棉结构结构图。

图3为导油棉上烟油方向示意图。

图4为超声波雾化芯烟雾方向示意图。

图5为超声波雾化器一实施例结构图。

图 6 为图 5 上部的爆炸图。

图 7 为图 5 下部的爆炸图。

图 8 为弹性电极结构图。

图 9 为超声波雾化片与弹性电极位置关系图。

图 10 为超声波雾化器另一实施例结构图。

图 11 为图 10 的外观示意图。

图 12 为图 10 上部的爆炸图。

图 13 为图 10 下部的爆炸图。

图 14 为油仓导气孔处的结构示意。

图 15 为打开底盖以拆卸雾化芯的结构示意图。

其中, 1 为雾化套, 101 为通孔, 102 为外光滑部, 2 为超声波雾化片, 3 为导油棉, 301 为球面部, 302 为圆筒部, 4 为内套管, 5 为压棉结构, 501 为圆环部, 502 为第一弹股, 6 为外壳, 601 为顶盖, 602 为底座, 6021 为卡勾, 603 为底盖, 6031 为卡槽, 7 为弹性电极, 701 为圆柱部, 702 为第二弹股, 8 为连接套, 801 为内螺纹部, 802 为挡板部, 803 为外限位平面, 804 为内光滑部, 9 为吸嘴, 901 为进气孔, 902 为注油孔, 10 为油仓, 1001 为过油孔, 1002 为导气孔, 1003 为内限位平面, 11 为密封垫, 12 为硅胶座, 13 为电极环, 14 为气管, 15 为出气通道, 16 为保护片, 17 为雾化芯, 1701 为外螺纹部, 18 为过油间隙, 19 为固定套, 20 为密封圈。

具体实施方式

实施例一

如图 1 至图 4 所示, 超声波雾化芯 17 包括雾化套 1, 雾化套 1 内设有超声波雾化片 2 及连通外界及超声波雾化片 2 雾化面的导油棉 3, 所述超声波雾化片 2 为球面状, 所述导油棉 3 具有球面部 301, 导油棉 3 的球面部 301 的曲率大于或等于球面状超声波雾化片 2 的曲率, 导油棉 3 球面部 301 的凸面与超声波雾化片 2 的凹面相接触。导油棉 3 球面部 301 的中心轴与超声波雾化片 2 的中心轴共线。

由于超声波雾化片 2 为球面状, 所以在超声波雾化片 2 在工作时, 被超声雾化的液态产烟物质四处飞溅, 当超声波雾化片 2 的球面状上积有飞溅的液滴时, 液滴可以随着球面滑落到超声波雾化片 2 的中心位置, 回收再雾化; 导油棉 3 具有与超声波雾化片 2 凹面相接触的球面部 301, 在超声波雾化片 2 工作时, 飞溅出来的液滴直接被球面部 301 吸收, 因而使导油棉 3 在球面接触面上的液态产烟物质更多和液态产烟物质受到球面曲率所产生的重力作用下, 使其导液速度更快, 液态产烟物质更快地流向超声波雾化片 2 的中心位置, 从而温度较高的超声波雾化片 2 中心位置能够及时补充液体, 可以降低超声波雾化片 2 中心位置的温度, 防止超声波雾化片 2 中心位置温度过高而烧穿导油棉 3, 超声波雾化片 2 不会干烧, 工作连续性好, 雾化效果好, 导油棉 3 和超声波雾化片 2 使用寿命长。同时, 球面接触的导油棉 3 和超声波雾化片 2 接触面积更大, 雾化产生的烟雾量更多, 烟雾雾化方向如图 4 所示。此外, 由于球面状超声波雾化片 2 具有聚焦能量的作用, 因而需要的工作功率较低, 电源续航能力强。

导油棉 3 的球面部 301 的曲率可以大于或等于球面状超声波雾化片 2 的曲率。当导油棉 3 的球面部 301 的曲率等于球面状超声波雾化片 2 的曲率时, 液态产烟物质在球面接触面上导液速度较快。如图 3 所示, 当导油棉 3 的球面部 301 的曲率大于球面状超声波雾化片 2 的曲率时, 导油棉 3 球面部 301 与超声波雾化片 2 雾化面之间的间隙滞留有一部分液态产烟物质, 从而液态产烟物质能够更快地流向超声波雾化片 2 的中心, 导液和雾化效果更好。

超声波雾化芯 17 还包括套设于雾化套 1 内的内套管 4，导油棉 3 还包括圆筒部 302，圆筒部 302 与球面部 301 相连并形成杯状结构，圆筒部 302 夹设于雾化套 1 与内套管 4 之间，雾化套 1 上开设连通圆筒部 302 与外界的通孔 101。

超声波雾化芯 17 还包括压棉结构 5，压棉结构 5 的一端与内套管 4 相抵接，压棉结构 5 的另一端与导油棉 3 球面部 301 的凹面相抵接。压棉结构 5 能够保证导油棉 3 与雾化面可靠接触。

所述压棉结构 5 包括圆环部 501 和四根第一弹股 502，第一弹股 502 的固定端与圆环部 501 相连，第一弹股 502 的游离端与导油棉 3 球面部 301 相抵接。各第一弹股 502 沿圆环部 501 周圈均匀设置，第一弹股 502 的游离端为圆弧状且与导油棉 3 球面部 301 凹面相贴合，圆环部 501 与内套管 4 相抵接，从而导油棉 3 受力均匀。

如图 5 至图 9 所示，超声波雾化器包括外壳 6，外壳 6 内设有所述的超声波雾化芯 17。

所述外壳 6 上设有与超声波雾化片 2 凸面相抵接的弹性电极 7。

所述弹性电极 7 包括圆柱部 701 和四根第二弹股 702，第二弹股 702 的固定端与圆柱部 701 相连，第二弹股 702 的游离端与超声波雾化片 2 凸面相抵接。各第二弹股 702 在圆柱部 701 端面均匀设置，第二弹股 702 的游离端为圆弧状且与超声波雾化片 2 凸面相贴合。上述结构的弹性电极 7 可以保证超声波雾化片 2 四周受力均匀，防止超声波雾化片 2 因单一方向受力而破裂，组装方便。

外壳 6 包括依次相连的顶盖 601、底座 602 和底盖 603。

雾化芯 17 通过连接套 8 与顶盖 601 相连并设于顶盖 601 内。

顶盖 601 顶部设有可旋转的吸嘴 9。吸嘴 9 上开设进气孔 901 与注油孔 902。

顶盖 601 内设有油仓 10。通孔 101 连通圆筒部 302 与油仓 10。旋转吸嘴 9，可对齐或错位注油孔 902 与油仓 10 的过油孔 1001，从而打开或关闭油仓 10，进行注油操作。

油仓 10 与吸嘴 9 之间设有密封垫 11。

超声波雾化片 2 通过硅胶座 12 固设于底盖 603 内。

弹性电极 7 设于底盖 603 底部。底盖 603 上还设有电极环 13。底盖 603 内设有保护片 16。

外壳 6 内设有气管 14，气管 14 的一端与吸嘴 9 相连并与进气孔 901 相通，气管 14 的另一端伸入内套管 4 内并与导油棉 3 球面部 301 的凹面相对。进气孔 901、气管 14、导油棉 3 球面部 301 的凹面、出气通道 15、吸嘴 9 依次相通。

实施例二

如图 10 至图 15 所示，超声波电子烟中的超声波雾化器包括外壳 6，外壳 6 内设有雾化芯 17，雾化芯 17 通过连接套 8 与外壳 6 相连；所述外壳 6 包括依次相连的顶盖 601、底座 602 与底盖 603，底座 602 与底盖 603 可拆卸相连，雾化芯 17 外侧壁中段与底座 602 内侧壁间隙配合，雾化芯 17 外侧壁上段设有外螺纹部 1701，连接套 8 内侧壁上设有与外螺纹部 1701 相配合的内螺纹部 801，在组装雾化芯 17 时，通过外螺纹部 1701 和内螺纹部 801 固定连接。在拆卸雾化芯 17 时，将底盖 603 从底座 602 上拆卸，即可露出雾化芯 17 下段，手持住雾化芯 17 下段旋转，即可将雾化芯 17 从雾化器外壳 6 中取出，从而实现单独更换雾化芯 17，避免在雾化芯 17 损坏时整体废弃雾化器，降低了使用成本。

在本实施例中，底盖 603 和底座 602 通过卡勾连接，底盖 603 内侧壁设有卡槽 6031，底座 602 外侧壁设有与卡槽 6031 相配合的卡勾 6021，要想拆卸雾化芯 17 时，先把底盖 603 拔出，使得卡槽 6031 与卡勾 6021 脱离，然后即可拆卸雾化芯 17，这样可以保护雾化芯 17 不受外界的灰尘污染，提高烟雾的纯度。

所述雾化芯 17 底端与底盖 603 内底面相抵接。雾化芯 17 底端与底盖 603 内底面相抵接,使得雾化芯 17 组装后电连接稳定性更好。

顶盖 601 内设有油仓 10,雾化芯 17 包括雾化套 1,雾化套 1 内设有超声波雾化片 2 及与超声波雾化片 2 雾化面相连的导油棉 3,雾化套 1 上开设连通导油棉 3 与油仓 10 的通孔 101;雾化套 1 外侧壁中段与底座 602 内侧壁间隙配合,所述外螺纹部 1701 设于雾化套 1 外侧壁上段。

所述连接套 8 具有与通孔 101 上部相对的挡板部 802,挡板部 802 与雾化套 1 之间具有连通油仓 10 与通孔 101 的过油间隙 18。

正常抽烟时,挡板部 802 不完全盖过通孔 101,油仓 10 内的烟油依次通过过油间隙 18 和通孔 101 为导油棉 3 供油。拆卸雾化芯 17 时,通孔 101 处的烟油随着雾化芯 17 的移出而慢慢漫过挡板部 802 流至油仓 10 内,从而防止拆卸雾化芯 17 时漏油。由于设置了挡板部 802,因而拆卸雾化芯 17 时,油仓 10 内可储存较多烟油,防止烟油溢出。

顶盖 601 顶部设有可绕顶盖轴线轴向转动的吸嘴 9,吸嘴 9 上开设可与油仓 10 过油孔 1001 对位或错位的注油孔 902。

旋转吸嘴 9,可对齐或错位注油孔 902 与过油孔 1001,从而打开或关闭油仓 10,进行注油操作。

雾化器还包括驱动机构,吸嘴 9 旋转通过驱动机构驱动连接套 8 沿电子烟轴向移动以打开或关闭通孔 101;连接套 8 内侧壁具有位于内螺纹部 801 上方的内光滑部 804,雾化套 1 外侧壁具有位于外螺纹部 1701 下方的外光滑部 102;当连接套 8 沿电子烟轴向移动时,内光滑部 804 与外螺纹部 1701 相对,外光滑部 102 与内螺纹部 801 相对,此时连接套 8 不会出现卡住而无法关闭或打开通孔 101 的现象,同时雾化芯 17 也不会因为连接套 8 轴向移动而脱离油仓或晃动不稳的现象。

当需要注油时,旋转吸嘴 9 打开油仓 10 上的过油孔 1001,同时吸嘴 9 旋转通过驱动机构驱动连接套 8 轴向移动关闭通孔 101,防止在注油时漏油。注油完毕,旋转吸嘴 9 关闭油仓 10 上的过油孔 1001,同时吸嘴 9 旋转通过驱动机构驱动连接套 8 轴向移动打开通孔 101,即可正常导油并吸烟。

所述驱动机构包括固定套 19,固定套 19 上段与吸嘴 9 固连,固定套 19 下段穿过油仓 10 上的导气孔 1002 并与油仓 10 间隙配合,连接套 8 外侧壁顶段与固定套 19 内侧壁顶段相螺接,连接套 8 外侧壁中段具有限制连接套 8 周向转动的外限位平面 803,导气孔 1002 内侧壁上具有与外限位平面 803 相对应的内限位平面 1003。

固定套 19 上段与吸嘴 9 过盈配合,固定套 19 下段设在导气孔 1002 内,固定套 19 可相对油仓 10 周向转动,旋转吸嘴 9 即可带动固定套 19 相对油仓 10 周向转动。由于外限位平面 803 与内限位平面 1003 的配合作用,限制了连接套 8 的周向转动,因而旋转吸嘴 9 时,固定套 19 转动且固定套 19 轴向固定,带动连接套 8 相对油仓 10 上下移动,即,旋转吸嘴 9 时,连接套 8 沿电子烟轴向移动,以打开或关闭通孔 101。

所述超声波雾化片 2 为球面状,所述导油棉 3 具有球面部 301,导油棉 3 的球面部 301 的曲率大于或等于球面状超声波雾化片 2 的曲率,导油棉 3 球面部 301 的凸面与超声波雾化片 2 的凹面相接触。

由于超声波雾化片 2 为球面状,导油棉 3 具有与超声波雾化片 2 凹面相接触的球面部 301,因而导油棉 3 在球面接触面上导油速度更快,烟油能较快地流向超声波雾化片 2 的中心位置,从而温度较高的超声波雾化片 2 中心位置能够及时补充液体,可以降低超声波雾化片 2 中心位置的温度,防止超声波雾化片 2 中心

位置温度过高而烧穿导油棉 3，超声波雾化片 2 不会干烧，雾化效果好，导油棉 3 和超声波雾化片 2 使用寿命长。同时，球面接触的导油棉 3 和超声波雾化片 2 接触面积更大，雾化产生的烟雾量更多，烟雾雾化方向如图 4 所示。此外，由于球面状超声波雾化片 2 具有聚焦能量的作用，因而需要的工作功率较低，电源续航能力强。

导油棉 3 的球面部 301 的曲率可以大于或等于球面状超声波雾化片 2 的曲率。当导油棉 3 的球面部 301 的曲率等于球面状超声波雾化片 2 的曲率时，烟油在球面接触面上导液速度较快。如图 3 所示，当导油棉 3 的球面部 301 的曲率大于球面状超声波雾化片 2 的曲率时，导油棉 3 球面部 301 与超声波雾化片 2 凹面接触时会产一定的间隙，从而该间隙滞留有一部分烟油，从而烟油能够更快地流向超声波雾化片 2 的中心，导液和雾化效果更好。

导油棉 3 球面部 301 的中心轴与超声波雾化片 2 的中心轴共线。

雾化器还包括套设于雾化套 1 内的内套管 4，导油棉 3 还包括圆筒部 302，圆筒部 302 与球面部 301 相连并形成杯状结构，圆筒部 302 夹设于雾化套 1 与内套管 4 之间，雾化套 1 上开设连通圆筒部 302 与外界的通孔 101。

雾化器还包括压棉结构 5，压棉结构 5 的一端与内套管 4 相抵接，压棉结构 5 的另一端与导油棉 3 球面部 301 的凹面相抵接。压棉结构 5 为弹簧。

压棉结构 5 能够保证导油棉 3 与雾化面可靠接触。

雾化套 1 外侧壁与底座 602 内侧壁之间设有密封圈 20，防止油仓漏油。

所述底盖 603 上设有与超声波雾化片 2 凸面相抵接的弹性电极 7。

吸嘴 9 上开设进气孔 901。

油仓 10 与吸嘴 9 之间设有密封垫 11。

超声波雾化片 2 通过硅胶座 12 固设于底盖 603 内。

弹性电极 7 设于底盖 603 底部。底盖 603 上还设有电极环 13。底盖 603 内设有保护片 16。

外壳 6 内设有气管 14，气管 14 的一端与吸嘴 9 相连并与进气孔 901 相通，气管 14 的另一端伸入内套管 4 内并与导油棉 3 球面部 301 的凹面相对。进气孔 901、气管 14、导油棉 3 球面部 301 的凹面、出气通道 15、吸嘴 9 依次相通。

上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是局限性的，本领域的普通技术人员在本发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，这些均属于本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种超声波雾化芯，包括雾化套（1），雾化套（1）内设有超声波雾化片（2）及连通外界和超声波雾化片（2）雾化面的导油棉（3），其特征在于，所述超声波雾化片（2）的雾化面为凹面，所述导油棉（3）具有与雾化面对应的凸面，导油棉（3）的凸面的曲率大于或等于超声波雾化片（2）雾化面的曲率，导油棉（3）的凸面与超声波雾化片（2）的雾化面相接触。

2. 如权利要求1所述的超声波雾化芯，其特征在于，所述超声波雾化片（2）为球面状，所述导油棉（3）具有球面部（301），导油棉（3）的球面部（301）的曲率大于或等于球面状超声波雾化片（2）的曲率，导油棉（3）球面部（301）的凸面与超声波雾化片（2）的凹面相接触。

3. 如权利要求2所述的超声波雾化芯，其特征在于，导油棉（3）球面部（301）的中心轴与超声波雾化片（2）的中心轴共线。

4. 如权利要求2所述的超声波雾化芯，其特征在于，还包括套设于雾化套（1）内的内套管（4），导油棉（3）还包括圆筒部（302），圆筒部（302）与球面部（301）相连并形成杯状结构，圆筒部（302）夹设于雾化套（1）与内套管（4）之间，雾化套（1）上开设连通圆筒部（302）与外界的通孔（101）。

5. 如权利要求4所述的超声波雾化芯，其特征在于，还包括压棉结构（5），压棉结构（5）的一端与内套管（4）相抵接，压棉结构（5）的另一端与导油棉（3）球面部（301）的凹面相抵接。

6. 如权利要求5所述的超声波雾化芯，其特征在于，所述压棉结构（5）包括圆环部（501）和至少三根第一弹股（502），第一弹股（502）的固定端与圆环部（501）相连，第一弹股（502）的游离端与导油棉（3）球面部（301）相抵接，圆环部（501）与内套管（4）相抵接。

7. 如权利要求6所述的超声波雾化芯，其特征在于，各第一弹股（502）沿圆环部（501）周圈均匀设置，第一弹股（502）的游离端为圆弧状且与导油棉（3）球面部（301）凹面相贴合。

8. 一种超声波雾化器，包括外壳（6），其特征在于，外壳（6）内设有如权利要求1至7任一项所述的超声波雾化芯（17）。

9. 如权利要求8所述的超声波雾化器，其特征在于，所述超声波雾化片（2）为球面状，所述导油棉（3）具有球面部（301），导油棉（3）的球面部（301）的曲率大于或等于球面状超声波雾化片（2）的曲率，导油棉（3）球面部（301）的凸面与超声波雾化片（2）的凹面相接触；所述外壳（6）上设有与超声波雾化片（2）凸面相抵接的弹性电极（7）。

10. 如权利要求9所述的超声波雾化器，其特征在于，所述弹性电极（7）包括圆柱部（701）和至少三根第二弹股（702），第二弹股（702）的固定端与圆柱部（701）相连，第二弹股（702）的游离端与超声波雾化片（2）凸面相抵接。

11. 如权利要求10所述的超声波雾化器，其特征在于，各第二弹股（702）在圆柱部（701）端面均匀设置，第二弹股（702）的游离端为圆弧状且与超声波雾化片（2）凸面相贴合。

12. 如权利要求8所述的超声波雾化器，其特征在于，雾化芯（17）通过连接套（8）与外壳（6）相连；所述外壳（6）包括依次相连的顶盖（601）、底座（602）与底盖（603），底座（602）与底盖（603）可拆卸相连，雾化芯（17）外侧壁中段与底座（602）内侧壁间隙配合，雾化芯（17）外侧壁上段设有外螺纹部（1701），连接套（8）内侧壁上设有与外螺纹部（1701）相配合的内螺纹部（801）。

13. 如权利要求 12 所述的超声波雾化器，其特征在于，顶盖（601）内设有油仓（10），雾化套（1）上开设连通油棉（3）与油仓（10）的通孔（101）；雾化套（1）外侧壁中段与底座（602）内侧壁间隙配合，所述外螺纹部（1701）设于雾化套（1）外侧壁上段。

14. 如权利要求 13 所述的超声波雾化器，其特征在于，所述连接套（8）具有与通孔（101）上部相对的挡板部（802），挡板部（802）与雾化套（1）之间具有连通油仓（10）与通孔（101）的过油间隙（18）。

15. 如权利要求 13 所述的超声波雾化器，其特征在于，顶盖（601）顶部设有可绕顶盖轴线轴向转动的吸嘴（9），吸嘴（9）上开设可与油仓（10）过油孔（1001）对位或错位的注油孔（902）；

还包括驱动机构，吸嘴（9）旋转通过驱动机构驱动连接套（8）沿电子烟轴向移动以打开或关闭通孔（101）；连接套（8）内侧壁具有位于内螺纹部（801）上方的内光滑部（804），雾化套（1）外侧壁具有位于外螺纹部（1701）下方的外光滑部（102）；当连接套（8）沿电子烟轴向移动时，内光滑部（804）与外螺纹部（1701）相对，外光滑部（102）与内螺纹部（801）相对。

16. 如权利要求 15 所述的超声波雾化器，其特征在于，所述驱动机构包括固定套（19），固定套（19）上段与吸嘴（9）固连，固定套（19）下段穿过油仓（10）上的导气孔（1002）并与油仓（10）间隙配合，连接套（8）外侧壁顶段与固定套（19）内侧壁顶段相螺接，连接套（8）外侧壁中段具有限制连接套（8）周向转动的外限位平面（803），导气孔（1002）内侧壁上具有与外限位平面（803）相对应的内限位平面（1003）。

17. 一种超声波电子烟，其特征在于，包括如权利要求 8 至 16 任一项所述的超声波雾化器。

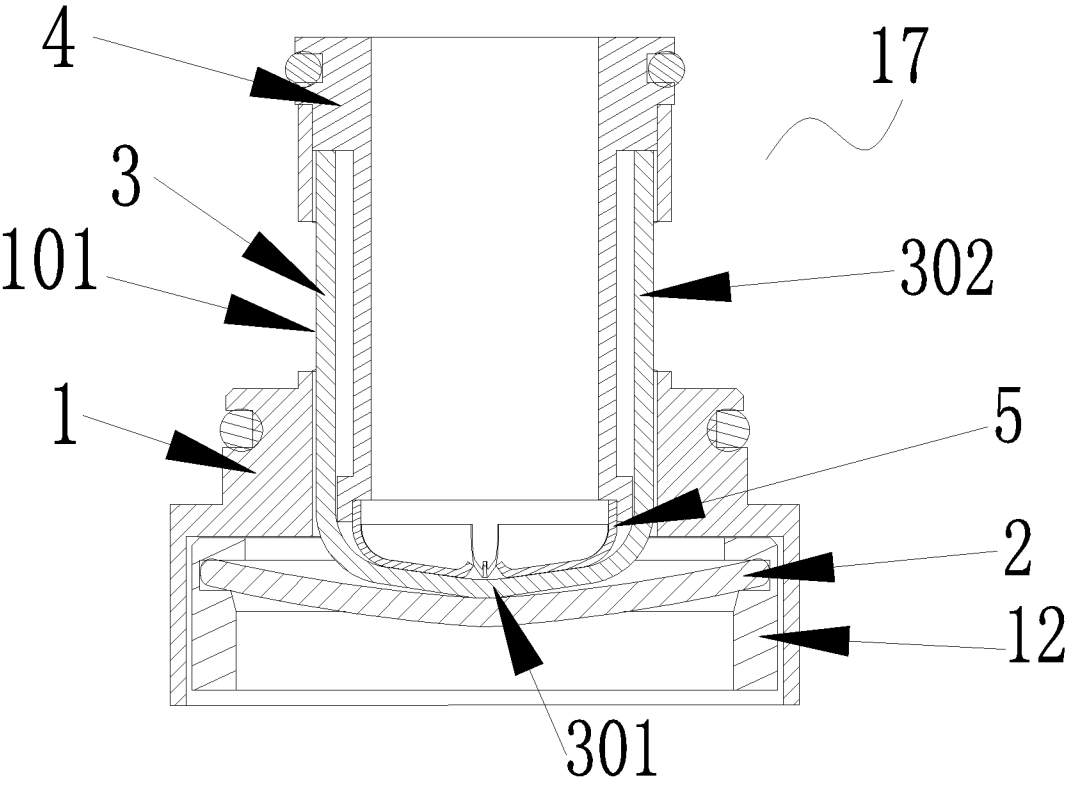


图 1

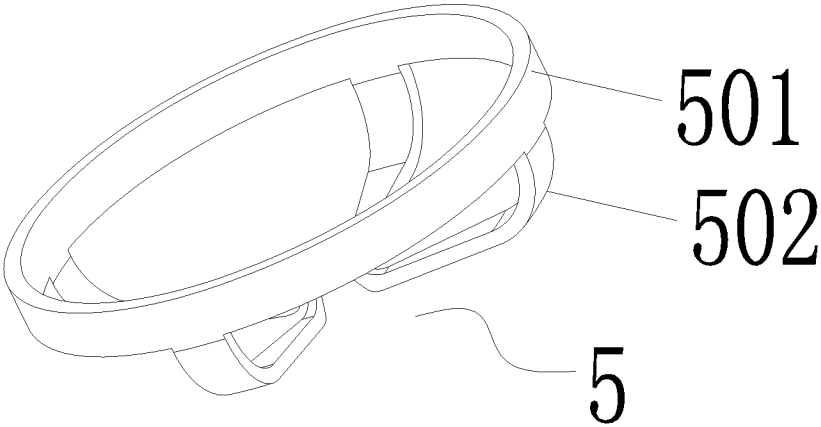


图 2

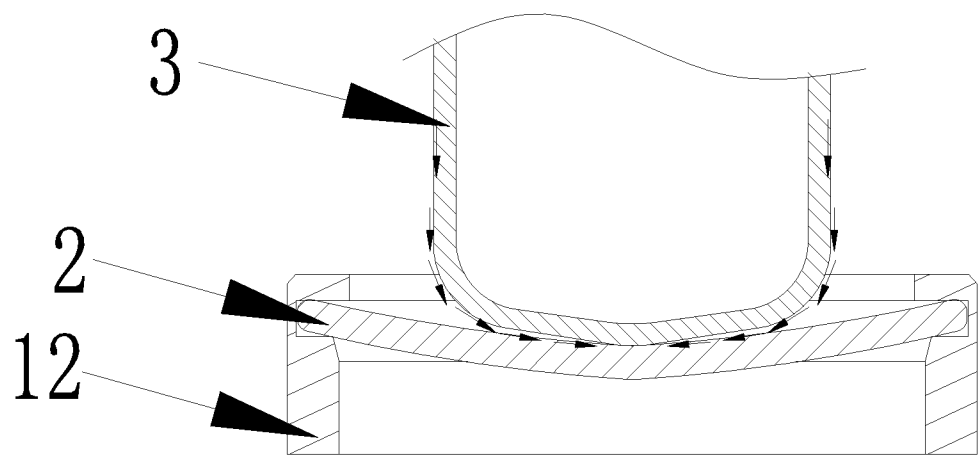


图 3

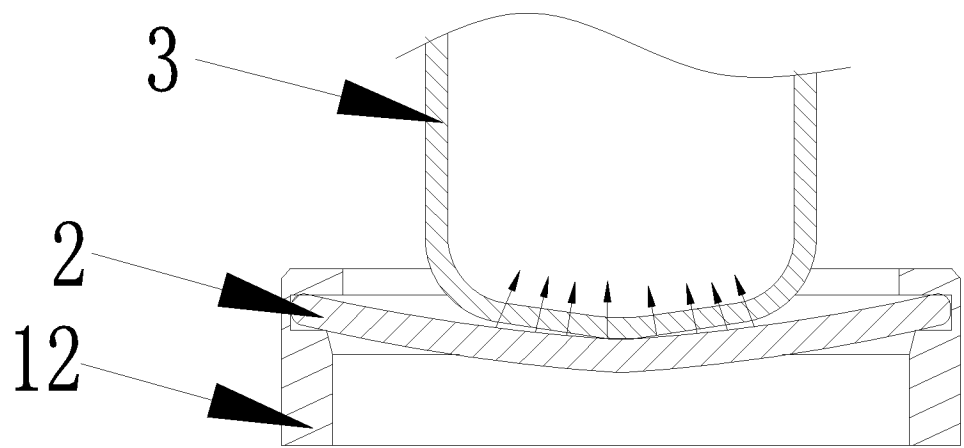


图 4

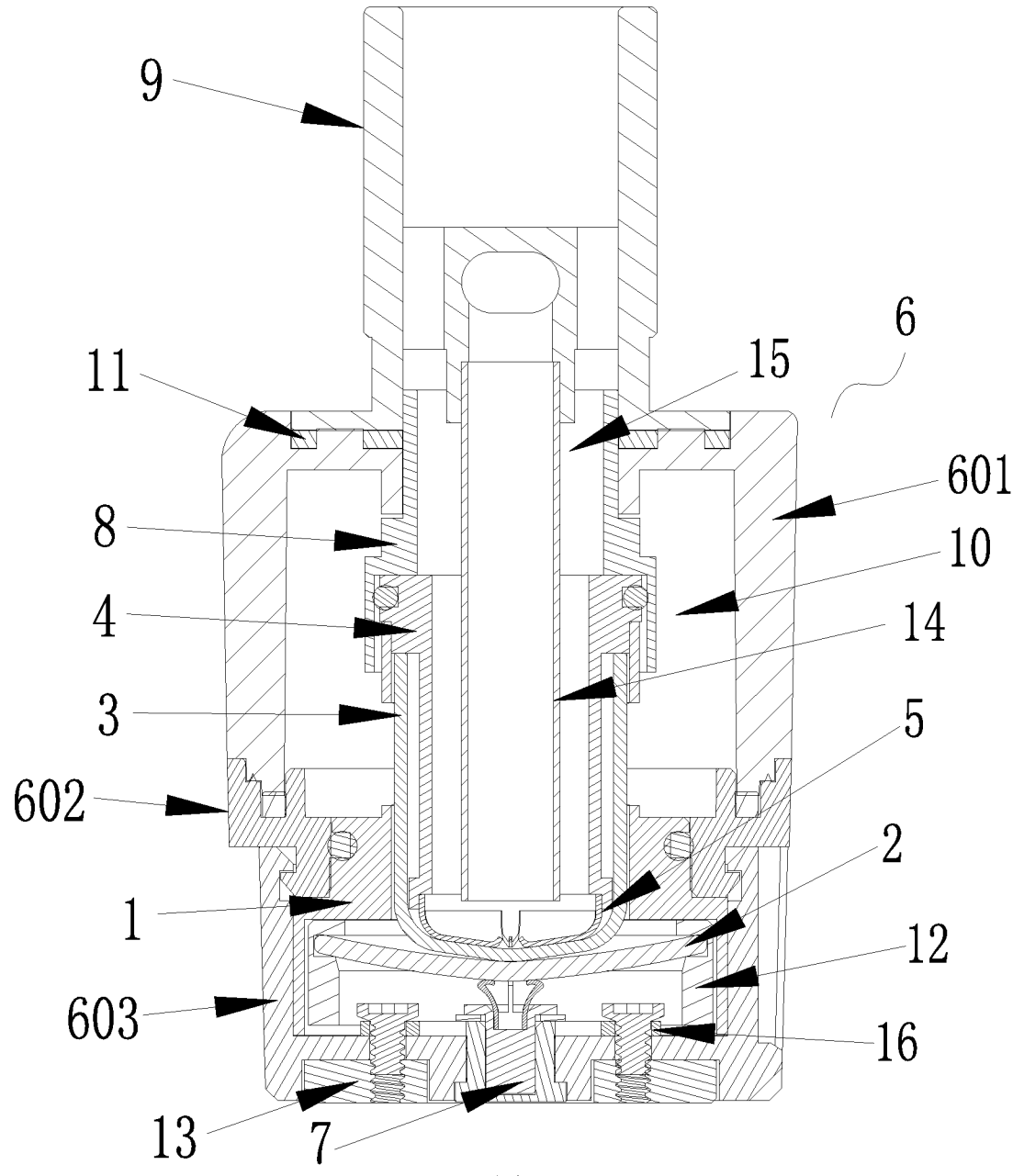


图 5

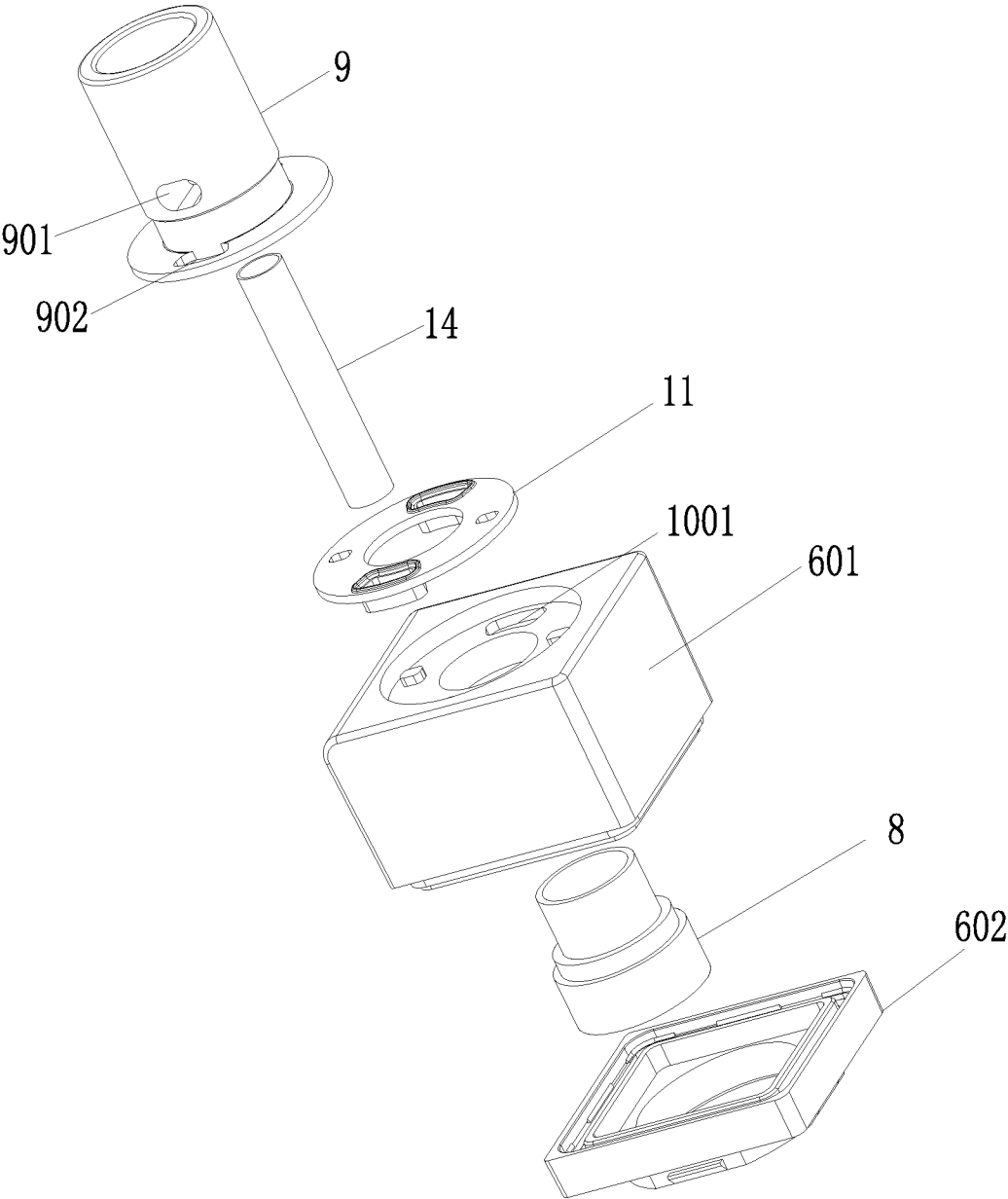


图 6

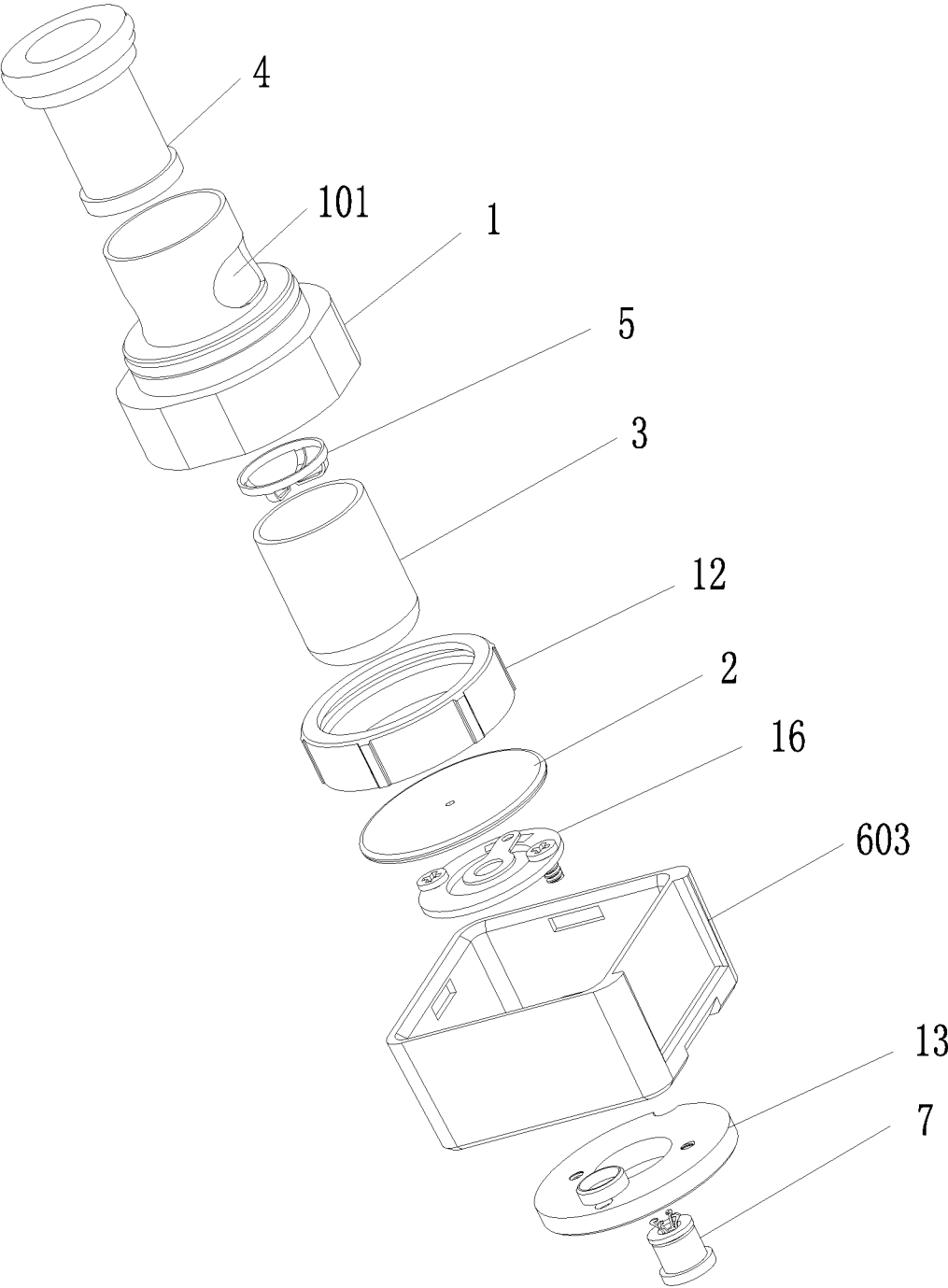


图 7

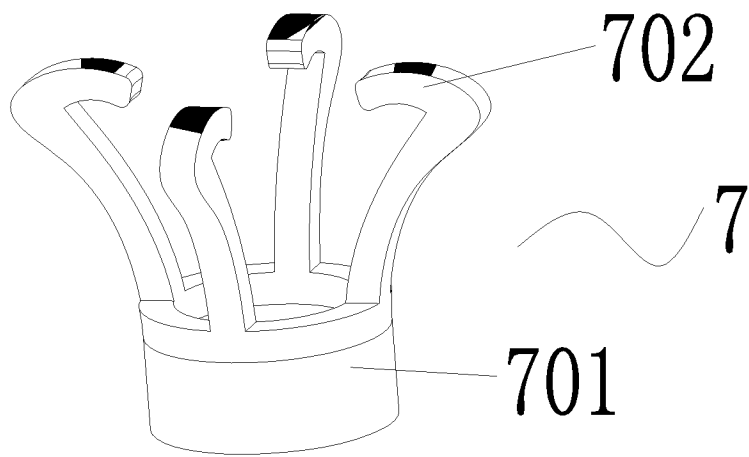


图 8

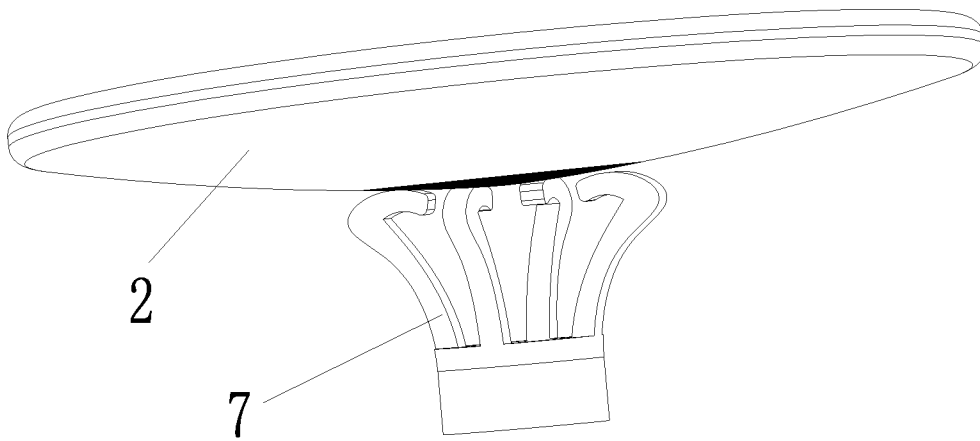


图 9

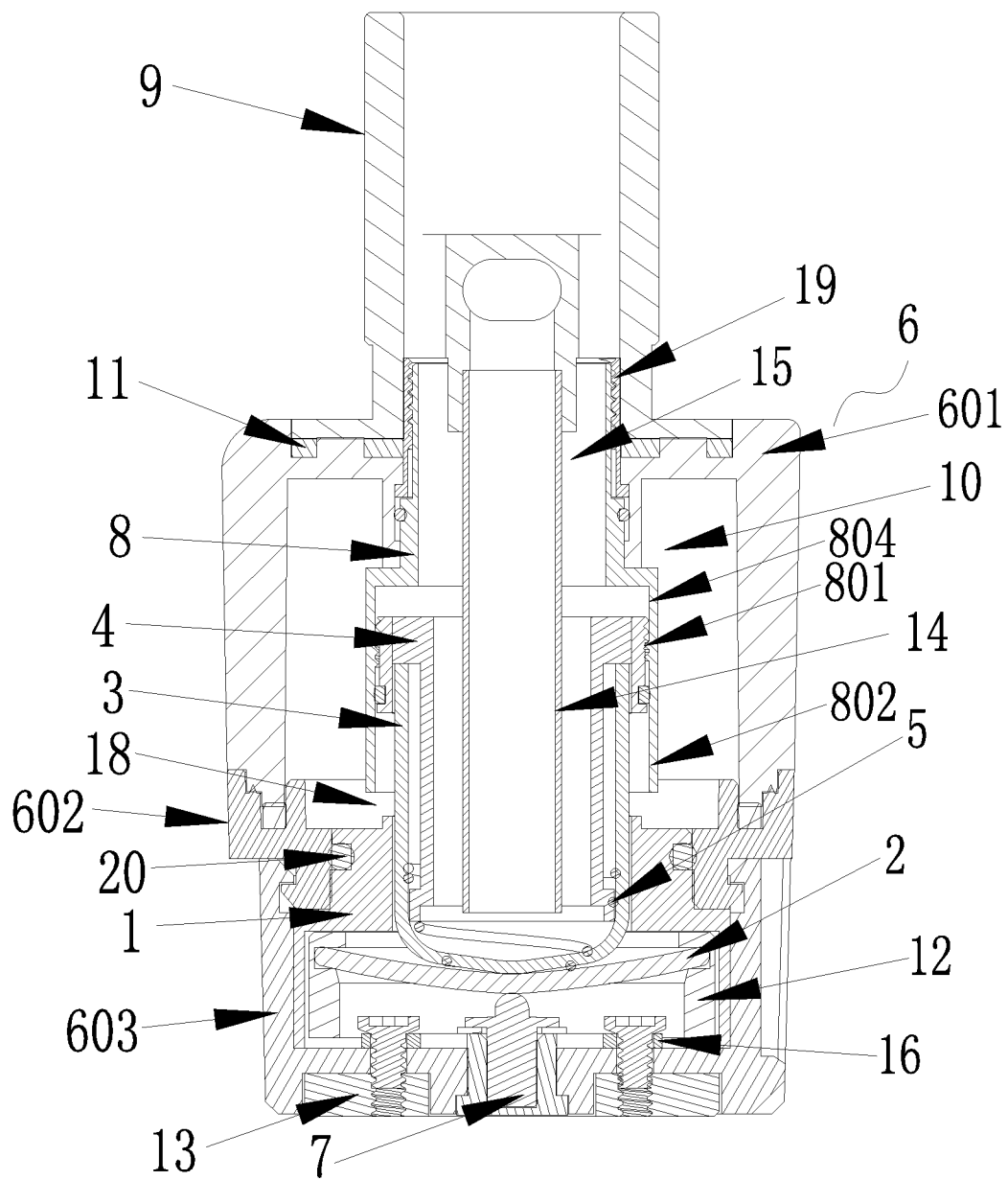


图 10

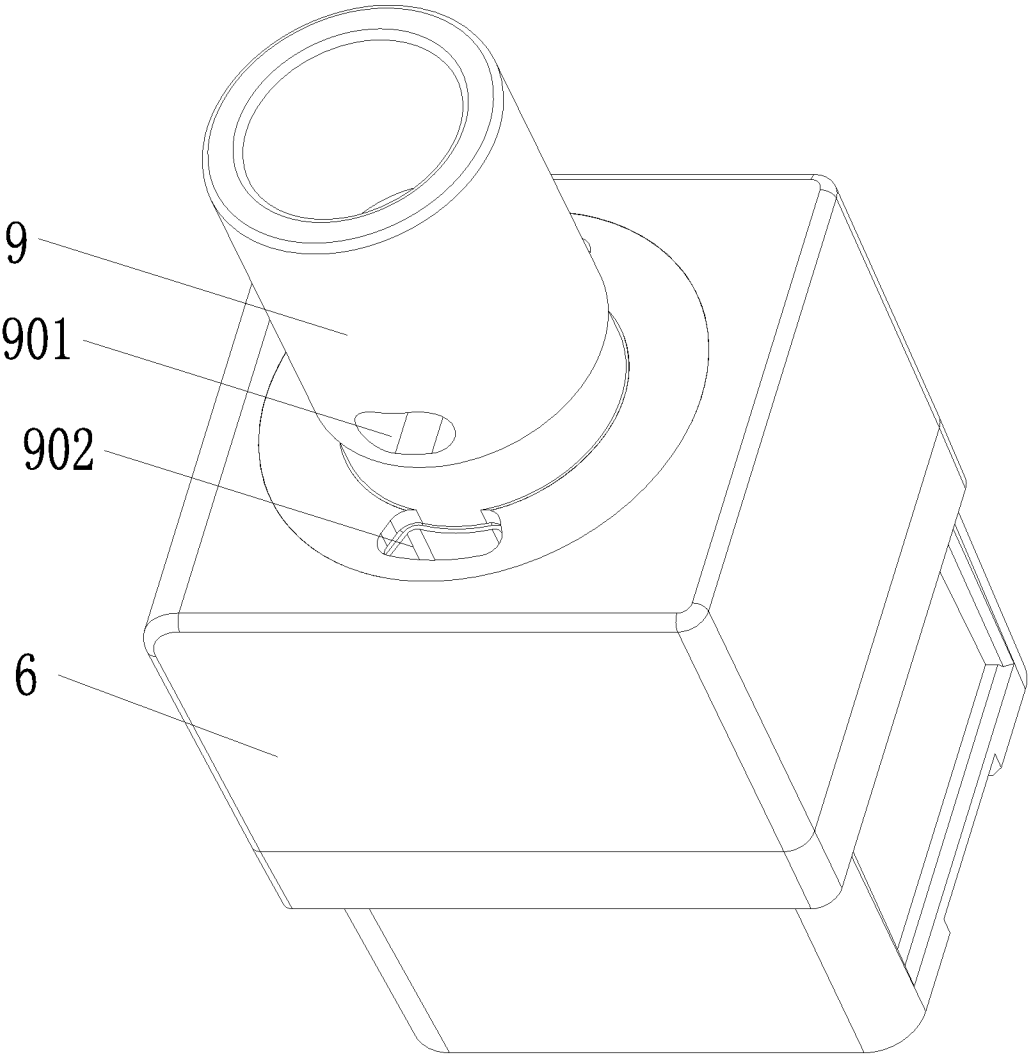


图 11

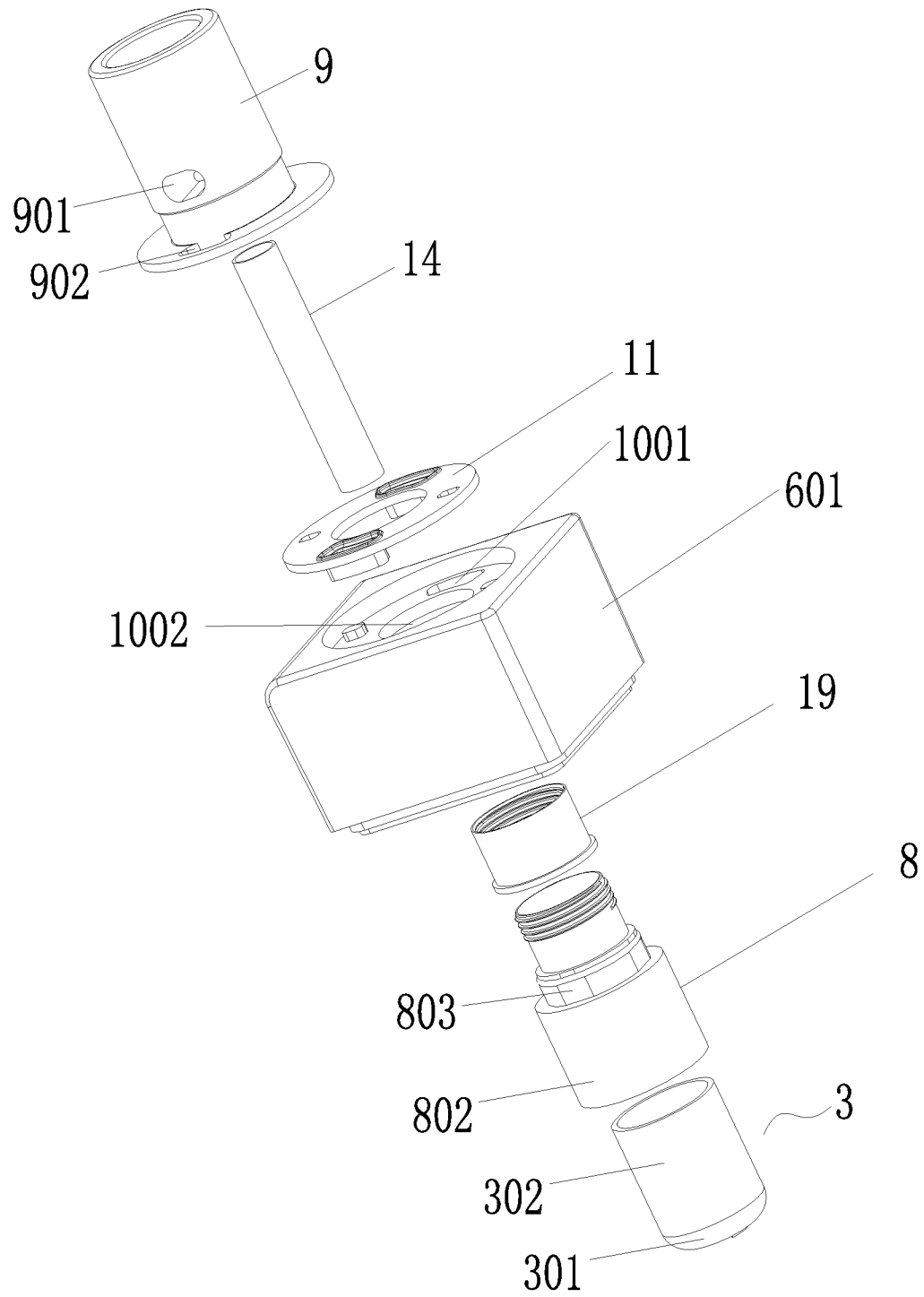


图 12

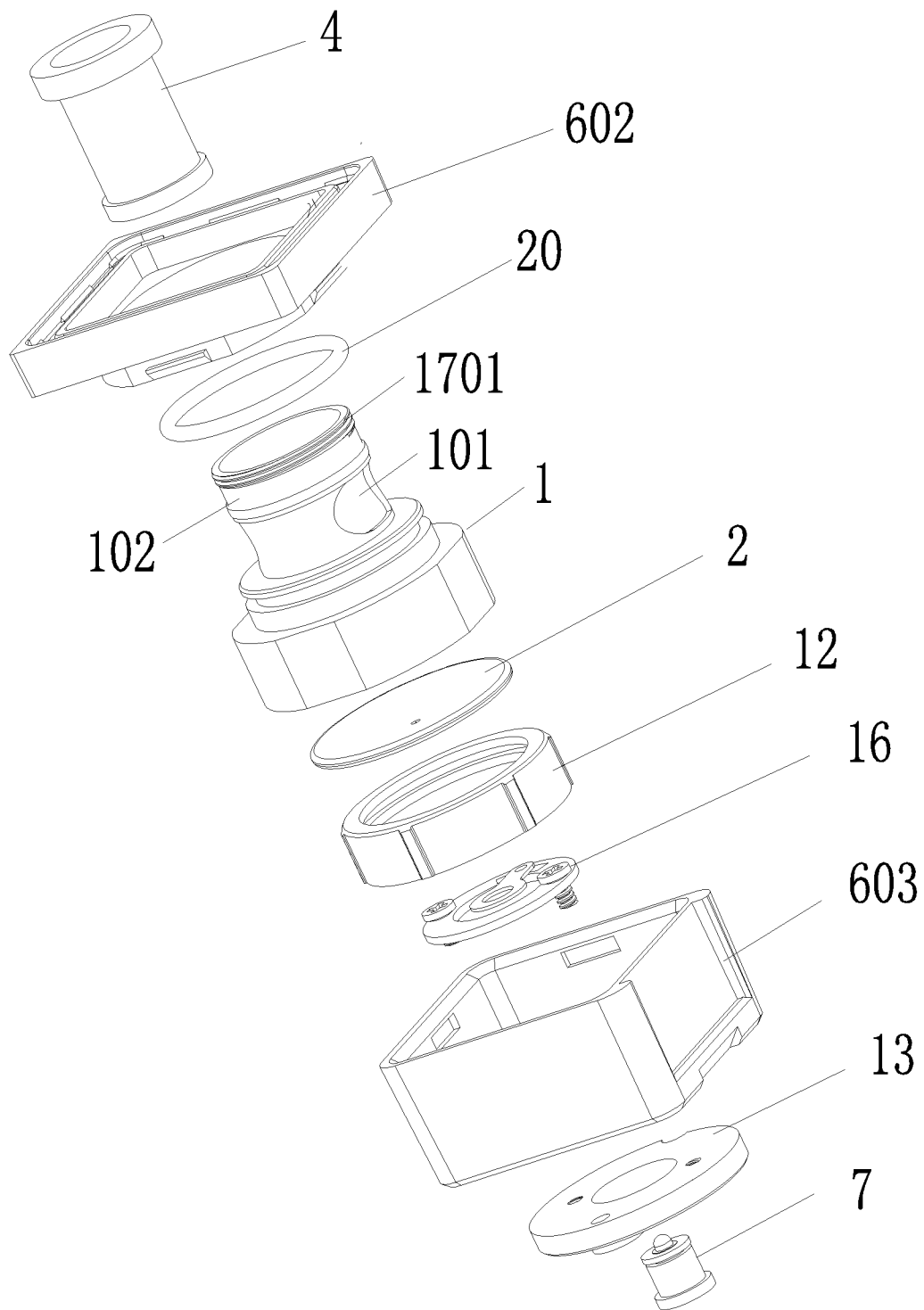


图 13

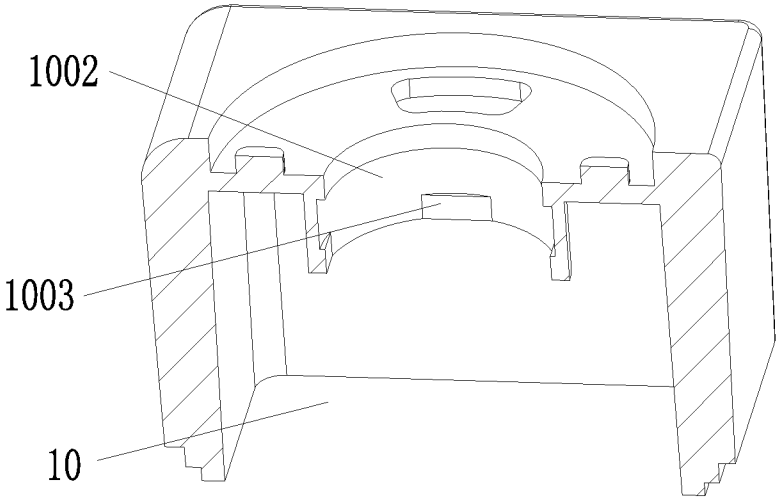


图 14

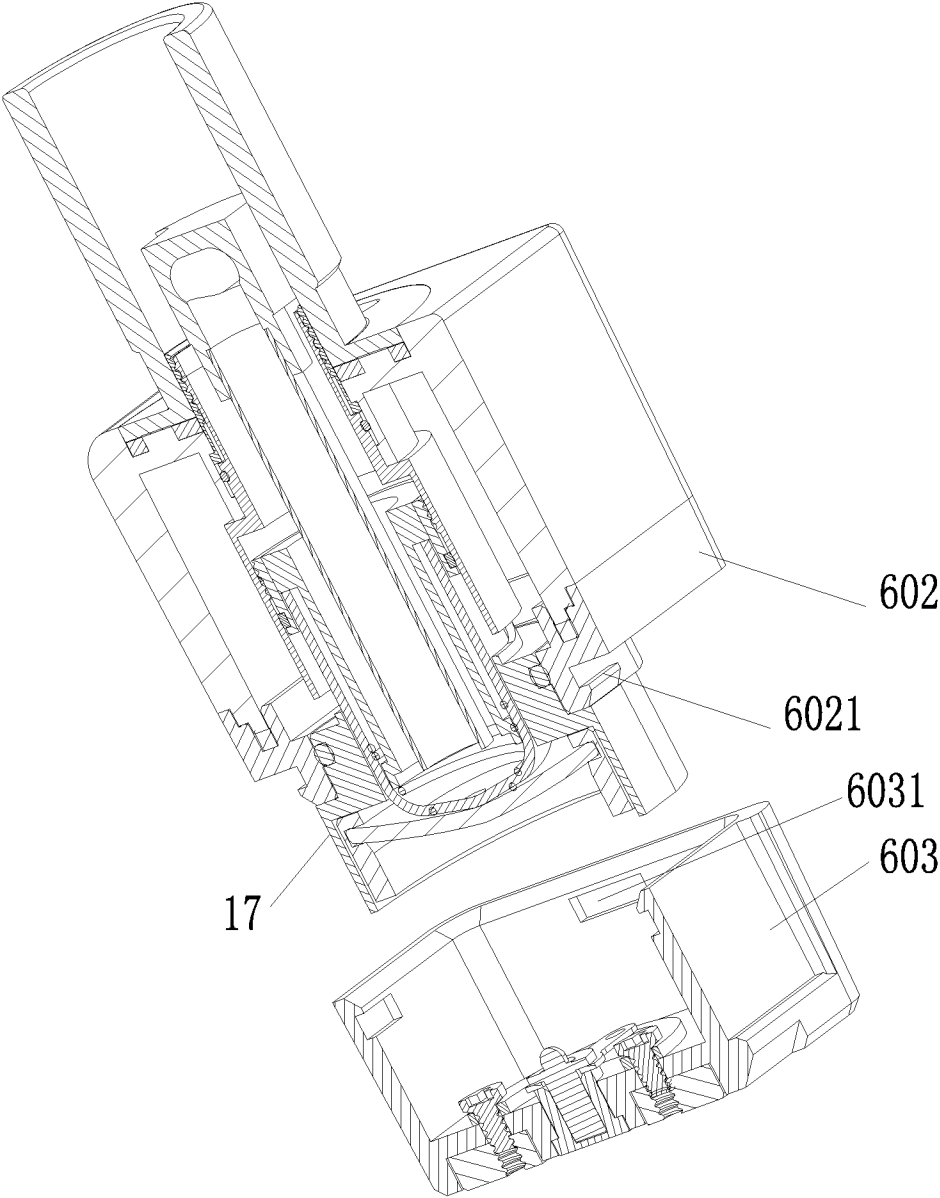


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/094558

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 47/00(2006.01)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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 湖南中烟, 刘建福, 钟科军, 郭小义, 黄炜, 尹新强, 易建华, 周永权, 电子烟, 超声, 导油, 导液, 雾化, 棉, 芯, 片, 凹, 凸, 球, 圆, 叉, 指, 爪, 股, 弹簧, 压, 顶, 推, 电极, electronic cigarette, ultrasonic, guid???, cotton, atomiz+, concave, protrud+, ball, orb, round, spring, fork, claw, press+, electrode, pole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 206453256 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 01 September 2017 (2017-09-01) description, paragraphs [0046]-[0064], and figures 1-7	1-5, 8, 17
Y	CN 206453256 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 01 September 2017 (2017-09-01) description, paragraphs [0046]-[0064], and figures 1-7	9, 12-14
Y	CN 205912905 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 01 February 2017 (2017-02-01) description, paragraphs [0039]-[0050], and figures 1-7	9, 12-14
A	CN 206251936 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 16 June 2017 (2017-06-16) entire document	1-17
A	CN 204070569 U (SHENZHEN FIRSTUNION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 January 2015 (2015-01-07) 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

12 September 2019

Date of mailing of the international search report

11 October 2019

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

International application No.

PCT/CN2019/094558**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107959143 A (GUANGAN POWER SUPPLY COMPANY STATE GRID SICHUAN ELECTRIC POWER CO., LTD. ET AL.) 24 April 2018 (2018-04-24) entire document	1-17
A	KR 20160096745 A (CHO, W. S.) 17 August 2016 (2016-08-17) entire document	1-17
A	US 2015150306 A1 (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LTD.) 04 June 2015 (2015-06-04) entire document	1-17
A	WO 2015071703 A1 (CHEN, L.) 21 May 2015 (2015-05-21) entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/094558

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206453256	U	01 September 2017	None			
CN	205912905	U	01 February 2017	WO	2018023920	A1	08 February 2018
				US	2019166905	A1	06 June 2019
				KR	20190025703	A	11 March 2019
				EP	3469927	A1	17 April 2019
CN	206251936	U	16 June 2017	None			
CN	204070569	U	07 January 2015	None			
CN	107959143	A	24 April 2018	None			
KR	20160096745	A	17 August 2016	None			
US	2015150306	A1	04 June 2015	WO	2015081483	A1	11 June 2015
				US	9497998	B2	22 November 2016
WO	2015071703	A1	21 May 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/094558

A. 主题的分类 A24F 47/00 (2006.01) 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EP0D0C: 湖南中烟, 刘建福, 钟科军, 郭小义, 黄炜, 尹新强, 易建华, 周永权, 电子烟, 超声, 导油, 导液, 雾化, 棉, 芯, 片, 凹, 凸, 球, 圆, 叉, 指, 爪, 股, 弹簧, 压, 顶, 推, 电极, electronic cigarette, ultrasonic, guid???, cotton, atomiz+, concave, protrud+, ball, orb, round, spring, fork, claw, press+, electrode, pole																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 206453256 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第[0046]-[0064]段, 图1-7</td> <td>1-5, 8, 17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206453256 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第[0046]-[0064]段, 图1-7</td> <td>9, 12-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205912905 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 说明书第[0039]-[0050]段, 图1-7</td> <td>9, 12-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206251936 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204070569 U (深圳市合元科技有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107959143 A (国网四川省电力公司广安供电公司 等) 2018年 4月 24日 (2018 - 04 - 24) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20160096745 A (CHO, WOO SUNG) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 206453256 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第[0046]-[0064]段, 图1-7	1-5, 8, 17	Y	CN 206453256 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第[0046]-[0064]段, 图1-7	9, 12-14	Y	CN 205912905 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 说明书第[0039]-[0050]段, 图1-7	9, 12-14	A	CN 206251936 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16) 全文	1-17	A	CN 204070569 U (深圳市合元科技有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文	1-17	A	CN 107959143 A (国网四川省电力公司广安供电公司 等) 2018年 4月 24日 (2018 - 04 - 24) 全文	1-17	A	KR 20160096745 A (CHO, WOO SUNG) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 206453256 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第[0046]-[0064]段, 图1-7	1-5, 8, 17																								
Y	CN 206453256 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 9月 1日 (2017 - 09 - 01) 说明书第[0046]-[0064]段, 图1-7	9, 12-14																								
Y	CN 205912905 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 2月 1日 (2017 - 02 - 01) 说明书第[0039]-[0050]段, 图1-7	9, 12-14																								
A	CN 206251936 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 6月 16日 (2017 - 06 - 16) 全文	1-17																								
A	CN 204070569 U (深圳市合元科技有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文	1-17																								
A	CN 107959143 A (国网四川省电力公司广安供电公司 等) 2018年 4月 24日 (2018 - 04 - 24) 全文	1-17																								
A	KR 20160096745 A (CHO, WOO SUNG) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-17																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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																									
2019年 9月 12日	2019年 10月 11日																									
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																									
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	徐锦丹																									
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53962464																									

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
A	US 2015150306 A1 (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LTD.) 2015年 6月 4日 (2015 - 06 - 04) 全文	1-17
A	W0 2015071703 A1 (CHEN, LeON) 2015年 5月 21日 (2015 - 05 - 21) 全文	1-17

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/094558

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	206453256	U	2017年 9月 1日	无			
CN	205912905	U	2017年 2月 1日	WO	2018023920	A1	2018年 2月 8日
				US	2019166905	A1	2019年 6月 6日
				KR	20190025703	A	2019年 3月 11日
				EP	3469927	A1	2019年 4月 17日
CN	206251936	U	2017年 6月 16日	无			
CN	204070569	U	2015年 1月 7日	无			
CN	107959143	A	2018年 4月 24日	无			
KR	20160096745	A	2016年 8月 17日	无			
US	2015150306	A1	2015年 6月 4日	WO	2015081483	A1	2015年 6月 11日
				US	9497998	B2	2016年 11月 22日
WO	2015071703	A1	2015年 5月 21日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)