

(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
2016 年 8 月 18 日 (18.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/127361 A1

- (51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2006.01) B67C 3/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/072897
- (22) 国际申请日: 2015 年 2 月 12 日 (12.02.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 惠州市吉瑞科技有限公司 (HUIZHOU KIMREE TECHNOLOGY CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅西三路 16 号 A 栋三、四、五层、B 栋五层, Guangdong 516000 (CN)。
- (72) 发明人: 刘秋明 (LIU, Qiuming); 中国广东省深圳市宝安区西乡兴业路缤纷世界花园 E3 栋 1202, Guangdong 518000 (CN)。 向智勇 (XIANG, Zhiyong); 中国广东省东莞市长安镇体育路 8 号五楼 3 号, Guangdong 523000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 (SHENZHEN STANDARD PATENT & TRADE-MARK AGENT LTD.); 中国广东省深圳市福田区深南大道 1056 号银座国际大厦 810-815 室, Guangdong 518040 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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))。

(54) Title: LIQUID INJECTION DEVICE AND METHOD FOR ATOMISERS OF ELECTRONIC CIGARETTES

(54) 发明名称: 一种电子烟雾化器注油装置及方法

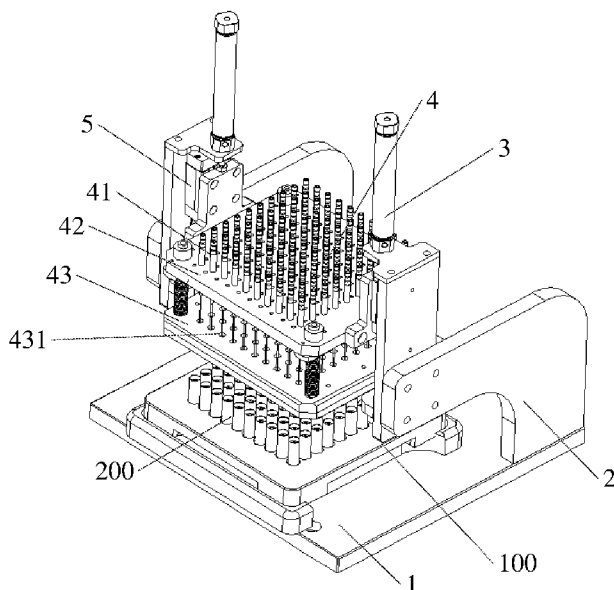


图 3

(57) Abstract: A liquid injection device and method for atomisers of electronic cigarettes, solving the technical problems in the prior art that the liquid injection of atomisers of electronic cigarettes is time-consuming, efficiency is low and liquid injection accuracy is low. The liquid injection device comprises: a base (1), a side plate assembly (2), a drive assembly (3), a liquid injection assembly (4) and a guiding mechanism (5). The drive assembly (3) is used for driving the guiding and sliding of the liquid injection assembly (4) along the guiding mechanism (5). The liquid injection assembly (4) comprises: liquid injection pieces (41), a liquid injection piece fixing plate (42) and a liquid injection piece positioning plate (43). The liquid injection piece fixing plate (42) is used for being driven by the drive assembly (3) to drive the liquid injection piece positioning plate (43) to abut atomisers (200) arranged in a matrix on a bottom mould (100), then continue to move down so that a liquid injection end of each liquid injection piece (41) passes through each corresponding through-hole (431) for the liquid injection of an atomiser (200). The liquid injection process is short, production efficiency is high, and the present invention is suitable for an automated production technical effect.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/127361 A1



一种电子雾化器注油装置及方法，解决了现有技术中电子雾化器注油耗时长、效率低且注油精度低的技术问题，所述注油装置包括：底座(1)，侧板组件(2)，驱动组件(3)，注油组件(4)，导向机构(5)；驱动组件(3)用于驱动注油组件(4)沿导向机构(5)的导向滑动；注油组件(4)包括：注油件(41)，注油件固定板(42)，注油件定位板(43)；注油件固定板(42)用于在被驱动组件(3)驱动带动注油件定位板(43)抵接至底模(100)上矩阵排列的雾化器(200)后，继续下移使每一注油件(41)的注油端穿过对应的每一通孔(431)为雾化器(200)注油，实现了注油过程耗时短、生产效率高，适用于自动化生产的技术效果。

发明名称：一种电子烟雾化器注油装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子烟技术领域，尤其涉及一种电子烟雾化器注油装置及方法。

背景技术

[0002] 电子烟是一种较为常见的仿真香烟电子产品，主要用于戒烟和替代香烟；电子烟的结构主要包括电池杆和雾化器；当检测到用户的吸烟动作时，电池杆为雾化器供电，使雾化器处于开启状态；当雾化器开启后，雾化器发热丝发热，烟油受热蒸发雾化，形成模拟烟气的气雾，从而让使用者在吸电子烟时有一种类似吸真烟的感觉。

[0003] 雾化器作为电子烟的核心部件，其内部设置有储油腔。在雾化器生产的过程中，设置有为批量雾化器产品注油的工序。在现有技术中，为雾化器注油采用五十头针筒模具（如图1所示），该模具包括：分别用于阵列排放注油针筒101和雾化器20的上模1和下模2，其中，下模2设置在上模1正下方，每一针筒101上设置有针头102。在注油时，上模1向下模2压近，以使上模1上排放的五十个针筒101的针头102一一对应插入下模2上排放的五十个雾化器20中，接着通过沥青泵3产生动力将烟油通过注油头4注入到排放在上模1上的五十个针筒101中，以使烟油顺着针筒101、针头102注入雾化器20中；另外，对于注入每个雾化器的烟油量均设置有标准值，并通过针筒作为量具来测量将要注入对应雾化器的烟油。

[0004] 但是，如图2所示，以单一针筒注油为例，在现有技术中，与沥青泵3相连的注油头4是通过滴入的方式将烟油导入针筒101，针筒101内的烟油主要靠自身重力往下流并经针头102渗入雾化器20中，耗时长且效率低，并且针筒101内有残留烟液，致使每只雾化器注油量的精度变低。

技术问题

[0005] 本发明针对现有技术中存在的，在对电子烟雾化器注油时，烟油通过自身重力渗入储油棉，耗时长、效率低且注油精度低的技术问题，提供一种电子烟雾化器注油装置及方法，实现了注油过程耗时短、生产效率高，适用于自动化生产

，以及注油后无残留烟油、注油精度高的技术效果。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 一方面，本发明实施例提供了一种电子烟雾化器注油装置，用于对在底模上矩阵排列的雾化器注油，所述注油装置包括：

[0007] 用于承载所述底模的底座；固定在所述底座上的侧板组件；安装在所述侧板组件上的驱动组件；与所述驱动组件传动连接的注油组件，与所述注油组件活动连接用于引导所述注油组件进行上下运动的导向机构，所述驱动组件用于驱动所述注油组件沿所述导向机构的导向滑动；

[0008] 所述注油组件包括：与所述矩阵排列的雾化器一一对应且矩阵排列的注油件；用于固定每一所述注油件且与所述驱动组件传动连接的注油件固定板；与所述注油件固定板间隔设置且与所述注油件固定板弹性连接的注油件定位板，所述注油件定位板具有与所述矩阵排列的注油件对应的呈矩阵排列的多个通孔，每一所述注油件的远离所述注油件固定板的注油端可活动地穿设于每一对应的所述通孔中；

[0009] 所述注油件固定板用于在被所述驱动组件驱动带动所述注油件定位板抵接至所述底模上矩阵排列的雾化器后，继续下移使每一所述注油件的注油端穿过对应的每一所述通孔为所述矩阵排列的雾化器注油。

[0010] 可选的，所述导向机构具体为：设置在所述侧板组件上的滑行轨道。

[0011] 可选的，所述侧板组件包括：

[0012] 分别固定设置在所述底座两侧的两个弯板，每一所述弯板的一端设置有侧板，每一所述侧板上设置有一个滑块；所述注油件固定板与两个所述滑块固定连接；所述驱动组件用于驱动两个所述滑块沿所述导向机构的导向滑动，以使所述注油组件与两个所述滑块联动。

[0013] 可选的，所述驱动组件包括：

[0014] 分别安装在两个所述侧板上的两个气缸；所述两个气缸的两个活塞杆分别与两个所述侧板上的两个所述滑块固定连接，其中，所述两个活塞杆运动带动两个所述滑块沿所述导向机构的导向滑动。

- [0015] 可选的，每一所述注油件包括：针头柱和与所述针头柱连接的针头；所述注油件固定板用于固定所述针头柱；所述注油件定位板用于固定并定位所述针头；
- [0016] 所述注油件固定板用于在被所述驱动组件驱动带动所述注油件定位板抵接至所述底模上矩阵排列的雾化器后，继续下移使每一所述针头穿过对应的每一所述通孔为所述矩阵排列的雾化器注油。
- [0017] 可选的，每一所述针头上设置有多个侧孔。
- [0018] 可选的，所述注油件固定板和所述注油件定位板通过弹簧体连接；
- [0019] 在注油时，所述驱动组件驱动所述注油组件向所述底座上矩阵排列的雾化器移动，并在所述注油件定位板抵接所述矩阵排列的雾化器后，继续驱动所述注油件固定板向所述矩阵排列的雾化器移动，以使所述弹簧体被压缩，进而使每一所述注油件的注油端穿过对应的每一所述通孔并插入所述矩阵排列的雾化器中。
- [0020] 可选的，所述注油组件还包括：
- [0021] 设置在所述注油件定位板下方，与所述注油件定位板固定连接的雾化器定位板，用于在所述注油件定位板抵接所述矩阵排列的雾化器时，对所述矩阵排列的雾化器进行定位。
- [0022] 可选的，在所述雾化器定位板上挖设有与所述矩阵排列的雾化器一一对应且矩阵排列设置的雾化器定位倒角和雾化器定位凹槽；所述雾化器定位倒角用于在所述注油件定位板抵接所述矩阵排列的雾化器时，对所述矩阵排列的雾化器的位置进行校正，以使所述矩阵排列的雾化器的上端一一对应卡入所述雾化器定位凹槽中。
- [0023] 可选的，所述注油组件还包括：通过油管与每一所述注油件连通的注油泵，用于在注油时，从储油罐抽取烟油，并通过所述油管将抽取的烟油注入每一所述注油件，以使烟油通过与每一所述注油件注入相对应的雾化器中。
- [0024] 可选的，所述注油泵包括：
- [0025] 用于存储烟油的泵体；
- [0026] 与所述泵体活塞连接的柱塞，用于在相对于所述泵体做活塞运动时，改变所述泵体中的压强，以使所述注油泵吸入或吐出烟油；

- [0027] 用于与所述储油罐连通的进油口，用于在所述泵体内部压强小于外部压强时从所述储油罐吸入烟油，并存储至所述泵体中；
- [0028] 用于通过所述油管与所述注油件一一对应连通的出油口，用于在所述泵体内部压强大于外部压强时向所述注油件注入烟油。
- [0029] 可选的，所述注油泵还包括：设置在所述进油口的进油单向阀；
- [0030] 所述进油单向阀包括：与所述进油口连接的进油单向阀螺帽，设置在所述进油单向阀螺帽中的第一弹性体，以及通过所述第一弹性体抵接在所述进油单向阀螺帽和所述储油罐的接口处的进油单向阀密封塞；
- [0031] 所述进油单向阀密封塞用于在所述注油泵吸入烟油时，在所述泵体的内、外部压强差的作用下挤压所述第一弹性体，以使所述进油单向阀螺帽与所述储油罐连通，进而使烟油通过所述进油口进入所述泵体；所述进油单向阀密封塞还用于在所述注油泵吐出烟油时，在所述泵体的内、外部压强差的作用下阻塞所述进油单向阀螺帽与所述储油罐的接口，以防止烟油从所述进油口流出。
- [0032] 可选的，所述注油泵还包括：设置在所述出油口的出油单向阀；
- [0033] 所述出油单向阀包括：与所述出油口连接的出油单向阀螺帽，设置在所述出油单向阀螺帽中的第二弹性体，以及通过所述第二弹性体抵接在所述出油口和所述出油单向阀螺帽接口处的出油单向阀密封塞；
- [0034] 所述出油单向阀密封塞用于在所述注油泵吸入烟油时，在所述泵体的内、外部压强差的作用下堵塞所述出油口和所述出油单向阀螺帽的接口，以防止烟油从所述出油口流出；所述出油单向阀密封塞还用于在所述注油泵吐出烟油时，在所述泵体的内、外部压强差的作用下挤压所述第二弹性体，以使所述出油单向阀螺帽与所述出油口连通，进而使烟油通过所述出油口注入所述注油件。
- [0035] 可选的，所述注油装置还包括：设置在所述底座上，与所述底模形状匹配，用于安装所述底模的底模座。
- [0036] 可选的，所述注油装置还包括：皮带运输机；所述皮带运输机的皮带运输面设置于所述底座和所述注油组件之间；
- [0037] 所述皮带运输机用于将排放有雾化器的所述底模从远方传送到所述底座的注油工位上注油。

[0038] 另一方面，本发明实施例还提供了一种电子烟雾化器注油方法，应用于电子烟雾化器注油装置中，所述注油装置至少包括底座、驱动组件和注油组件，所述注油组件包括注油件，所述方法包括步骤：

[0039] S1、在注油时，将矩阵排列有雾化器的底模运送并放置在所述底座上；

[0040] S2、通过所述驱动组件驱动所述注油组件运动，以使所述注油组件上的与所述底模上矩阵排列的雾化器一一对应且矩阵排列设置的注油件的注油端，对应插入所述矩阵排列的雾化器中，并进行注油操作。

[0041] 可选的，所述步骤S2包括：

[0042] S21、通过所述驱动组件驱动所述注油组件向所述底模抵接；

[0043] S22、在所述抵接的过程中，对所述矩阵排列的雾化器进行位置校正和定位，以使所述注油件的注油端对应插入所述矩阵排列的雾化器中，并进行注油操作。

[0044] 可选的，所述注油组件还包括与矩阵排列设置的注油件连通的注油泵，在步骤S1之后以及步骤S2之前，所述方法还包括步骤：

[0045] S3、通过所述注油泵从储油罐抽取烟油。

[0046] 可选的，所述注油泵包括泵体、柱塞、进油口和出油口，所述步骤S3具体为：

[0047] 控制所述柱塞向所述泵体的外端移动，以使所述泵体内部压强小于外部压强，进而使所述进油口的进油单向阀密封塞和所述出油口的出油单向阀密封塞分别处于打开状态和关闭状态，以通过所述进油口从所述储油罐吸入烟油，并存储至所述泵体中。

[0048] 可选的，在所述步骤S2中，所述进行注油操作，具体为：

[0049] 通过所述柱塞向所述泵体的内端移动，以使所述泵体内部压强大于外部压强，进而使所述进油单向阀密封塞和所述出油单向阀密封塞分别处于关闭状态和打开状态，以通过所述出油口向对应连通的注油件注入烟油，并通过所述对应连通的注油件的注油端向对应插入的雾化器注油。

发明的有益效果

有益效果

[0050] 由于在本发明方案中，电子烟雾化器注油装置包括：底座，侧板组件，安装在

所述侧板组件上的驱动组件，与所述驱动组件传动连接的注油组件，以及与所述注油组件活动连接用于引导所述注油组件进行上下运动的导向机构；其中，所述驱动组件用于驱动所述注油组件沿所述导向机构的导向滑动，并对矩阵排列的雾化器注油，具体的，所述注油组件包括：矩阵排列的注油件，用于固定每一所述注油件且与所述驱动组件传动连接的注油件固定板，与所述注油件固定板间隔设置且与所述注油件固定板弹性连接的注油件定位板，所述注油件定位板具有与所述矩阵排列的注油件对应的呈矩阵排列的多个通孔，每一所述注油件的远离所述注油件固定板的注油端可活动地穿设于每一对应的所述通孔中；所述注油件固定板用于在被所述驱动组件带动所述注油件定位板抵接至所述底模上矩阵排列的雾化器后，继续下移使每一所述注油件的注油端穿过对应的每一所述通孔为所述矩阵排列的雾化器注油。通过上述电子烟雾化器注油装置对雾化器进行注油，可以实现同时对更多的雾化器（相比于现有技术）进行自动注油，注油过程耗时短、生产效率高，适用于自动化生产，以及注油后无残留烟油、注油精度高的技术效果。

对附图的简要说明

附图说明

- [0051] 为了更清楚地说明本发明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发明的实施例，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。
- [0052] 图1为本发明背景技术提供的五十头针筒模具雾化器注油装置的注油示意图；
- [0053] 图2为本发明背景技术提供的雾化器注油时烟油通过自身重力渗入雾化器的示意图；
- [0054] 图3为本发明实施例提供的一种电子烟雾化器注油装置结构示意图；
- [0055] 图4为本发明实施例提供的一种电子烟雾化器注油装置的侧视图；
- [0056] 图5为本发明实施例提供的一种电子烟雾化器注油装置的正视图；
- [0057] 图6为本发明实施例提供的一种电子烟雾化器注油装置的导向机构结构示意图

；

- [0058] 图7为本发明实施例提供的一种电子烟雾化器注油装置的注油件的针头结构示意图；
- [0059] 图8为本发明实施例提供的另一种电子烟雾化器注油装置的侧视图；
- [0060] 图9为本发明实施例提供的一种电子烟雾化器注油装置的注油组件的结构示意图；
- [0061] 图10为本发明实施例提供的注油组件注油泵的向内吸油示意图；
- [0062] 图11为本发明实施例提供的注油组件注油泵的向外注油示意图；
- [0063] 图12为本发明实施例提供的底模上阵列排布雾化器的结构示意图；
- [0064] 图13为本发明实施例提供的一种配置有皮带运输机的电子烟雾化器注油装置结构示意图；
- [0065] 图14为本发明实施例提供的第一种电子烟雾化器注油方法流程图；
- [0066] 图15为本发明实施例提供的第二种电子烟雾化器注油方法流程图；
- [0067] 图16为本发明实施例提供的第三种电子烟雾化器注油方法流程图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0068] 本发明实施例通过提供一种电子烟雾化器注油装置，解决了现有技术中在对电子烟雾化器注油时，烟油通过自身重力渗入储油棉，耗时长、效率低且注油精度低的技术问题，实现了注油过程耗时短、生产效率高，适用于自动化生产，以及注油后无残留烟油、注油精度高的技术效果。
- [0069] 本发明实施例的技术方案为解决上述技术问题，总体思路如下：
- [0070] 本发明实施例提供了一种电子烟雾化器注油装置，用于对在底模上矩阵排列的雾化器注油，所述注油装置包括：用于承载所述底模的底座；固定在所述底座上的侧板组件；安装在所述侧板组件上的驱动组件；与所述驱动组件传动连接的注油组件，与所述注油组件活动连接用于引导所述注油组件进行上下运动的导向机构，所述驱动组件用于驱动所述注油组件沿所述导向机构的导向滑动；所述注油组件包括：与所述矩阵排列的雾化器一一对应且矩阵排列的注油件；用于固定每一所述注油件且与所述驱动组件传动连接的注油件固定板；与所述注油件固定板间隔设置且与所述注油件固定板弹性连接的注油件定位板，所述

注油件定位板具有与所述矩阵排列的注油件对应的呈矩阵排列的多个通孔，每一所述注油件的远离所述注油件固定板的注油端可活动地穿设于每一对应的所述通孔中；所述注油件固定板用于在被所述驱动组件驱动带动所述注油件定位板抵接至所述底模上矩阵排列的雾化器后，继续下移使每一所述注油件的注油端穿过对应的每一所述通孔为所述矩阵排列的雾化器注油。

[0071] 通过上述电子烟雾化器注油装置对雾化器进行注油，可以实现同时对更多的雾化器（相比于现有技术）进行自动注油，注油过程耗时短、生产效率高，适用于自动化生产，以及注油后无残留烟油、注油精度高的技术效果。

[0072] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明，应当理解本发明实施例以及实施例中的具体特征是对本申请技术方案的详细的说明，而不是对本申请技术方案的限定，在不冲突的情况下，本发明实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0073] 实施例一

[0074] 请参考图3，本发明实施例提供了一种电子烟雾化器注油装置，用于对在底模100上阵列排布的雾化器200注油，所述注油装置包括：

[0075] 用于承载所述底模100的底座1；固定在底座1上的侧板组件2；安装在侧板组件2上的驱动组件3；与驱动组件3传动连接的注油组件4，与注油组件4活动连接用于引导注油组件4进行上下运动的导向机构5，驱动组件3用于驱动注油组件4沿导向机构5的导向滑动；其中，导向机构5具体可以为设置在侧板组件2上的滑行轨道，所述滑行轨道的滑行方向与底座1所在平面垂直，驱动组件3能够驱动注油组件4沿所述滑行轨道的导向上下滑动；

[0076] 注油组件4包括：与阵列排布的雾化器200一一对应且阵列排布的注油件41；用于固定每一注油件41且与驱动组件3传动连接的注油件固定板42；与注油件固定板42间隔设置且与注油件固定板42弹性连接的注油件定位板43，注油件定位板43具有与阵列排布的注油件41对应的呈阵列排布的多个通孔431，每一注油件41的远离注油件固定板42的注油端可活动地穿设于每一对应的通孔431中；

[0077] 注油件固定板42用于在被驱动组件3驱动带动注油件定位板43抵接至底模100上阵列排布的雾化器200后，继续下移使每一注油件41的注油端穿过对应的每一通

孔431为阵列排布的雾化器200注油。

[0078] 请参考图4和图5，分别为所述注油装置侧视图和正视图，侧板组件2包括：分别固定设置在底座1两侧的两个弯板21，每一弯板21的一端设置有侧板22，每一侧板22上设置有一个滑块23（如图5所示）；注油件固定板42与两个滑块23固定连接；驱动组件3用于驱动两个滑块23沿导向机构5的导向滑动，以使注油组件4与两个滑块23联动。驱动组件3包括：分别安装在两个侧板22上的两个气缸31；两个气缸31的两个活塞杆311分别与两个侧板22上的两个滑块23固定连接，其中，两个活塞杆311运动带动两个滑块23沿导向机构5的导向滑动。

[0079] 具体的，如图5所示，当导向机构5为所述滑行轨道时，所述滑行轨道可设置在两个侧板22相对的侧板壁上；为了使滑块23与所述滑行轨道在结构上适配，分别在两个侧板22上对称设置两块凸部（可与侧板22一体成型，也可为额外固定添加设置在侧板22上的凸块），并在两块凸部上设置所述滑行轨道，以使两个活塞杆311在相对于两个气缸31同步进行伸缩运动时，带动两个滑块23沿所述滑行轨道上下滑动。所述滑行轨道可以为凸筋型轨道或槽型轨道，当所述滑行轨道为凸筋型轨道时，在每一滑块23与其相接触面设置有与所述凸筋型轨道相匹配的凹槽，当所述滑行轨道为槽型轨道时，在每一滑块23与其相接触面设置有与所述槽型轨道相匹配的凸筋。

[0080] 另外，在具体实施过程中，导向机构5还可为分别固定在底座1的两侧向上延伸的两根导向柱111（如图6所示）；在注油件固定板42和/或注油件定位板43与两根导向柱111的相接部位，固定设置有与导向柱111形状相匹配的圆环件112（仍如图6所示）；导向柱111穿设在圆环件112中，并且在驱动组件3驱动注油组件4运动时，圆环件112连同与其固定连接的注油组件4沿导向柱111上下滑动。

[0081] 下面对注油组件4的相关结构进行介绍：

[0082] 首先，仍请参考图4，每一注油件41包括：针头柱411和与针头柱411连接的针头412；注油件固定板42用于固定针头柱411；注油件定位板43用于固定并定位针头412；注油件固定板42用于在被驱动组件3驱动带动注油件定位板43抵接至底模100上阵列排布的雾化器200后，继续下移使每一针头412穿过对应的每一通孔431（结合图1）为阵列排布的雾化器200注油。进一步，为了增大烟油通过针

头412出油时与雾化器200储油棉的接触面积，以向储油棉能够快速吸收注入烟油，请参考图7，每一针头412上设置有多个侧孔4121；这些侧孔孔径可设置为大小不一。

[0083] 接着，仍请参考图5，注油件固定板42和注油件定位板43通过弹簧体44连接，在具体实施过程中，注油件固定板42、注油件定位板43为方形板，在二者的四个边角位置对应设置四个弹簧体44来实现二者的弹性连接；在注油时，驱动组件3驱动注油组件4（如两个气缸31）向底座1上阵列排布的雾化器200移动，并在注油件定位板43抵接阵列排布的雾化器200后，继续驱动注油件固定板42向矩阵排列的雾化器200移动，以使弹簧体44被压缩，进而使每一注油件41的注油端穿过对应的每一通孔431并插入所述阵列排布的雾化器200中。

[0084] 进一步，仍请参考图5，注油组件4还包括：设置在注油件定位板43下方，与注油件定位板43固定连接的雾化器定位板45，用于在注油件定位板43抵接阵列排布的雾化器200时，对阵列排布的雾化器200进行定位。进一步，请参考图8，为本申请注油装置的部分侧视图，请结合图4中的结构，在虚线a以上的部分为驱动组件3，在虚线a以下的部分为底座1、侧板组件2、注油组件4以及阵列排布有雾化器200的底模100，在雾化器定位板45上挖设有与阵列排布的雾化器200一一对应且阵列排布设置的雾化器定位倒角451和雾化器定位凹槽452；雾化器定位倒角451用于在注油件定位板43抵接阵列排布的雾化器200时，对阵列排布的雾化器200的位置进行校正，以使阵列排布的雾化器200的上端一一对应卡入雾化器定位凹槽452中。在图8中，通孔431的上部为漏斗状，能够在针头412穿过通孔431时对针头412进行定位，以使针头412能够准确的插入定位于雾化器定位凹槽452中的雾化器200中注油。

[0085] 在具体实施过程中，请参考图9，注油组件4还包括：通过油管7与每一注油件41连通的注油泵46，用于在注油时，从储油罐70抽取烟油，并通过油管7将抽取的烟油注入每一注油件41，以使烟油通过与每一注油件41注入相对应的雾化器200中。具体的，注油泵46包括：用于存储烟油的泵体461；与泵体461活塞连接的柱塞462，用于在相对于泵体461做活塞运动时，改变泵体461中的压强，以使注油泵46吸入或吐出烟油；与储油罐70连通的进油口463，用于在泵体461内部

压强小于外部压强时从储油罐70吸入烟油，并存储至泵体461中；通过油管7与注油件41一一对应连通的出油口464，用于在泵体461内部压强大于外部压强时向注油件41注入烟油。

[0086] 进一步，仍请参考图9，注油泵46还包括：设置在进油口463的进油单向阀465；进油单向阀465包括：与进油口463连接的进油单向阀螺帽4651，设置在进油单向阀螺帽4651中的第一弹性体4652（如弹簧），以及通过第一弹性体4652抵接在进油单向阀螺帽4651和储油罐70的接口处的进油单向阀密封塞4653；进油单向阀密封塞4653用于在注油泵46执行吸入烟油动作时，在泵体461的内、外部压强差的作用下挤压第一弹性体4652，以使进油单向阀螺帽4651与储油罐70连通，进而使烟油通过进油口463进入泵体461；进油单向阀密封塞4653还用于在注油泵46执行吐出烟油动作时，在泵体461的内、外部压强差的作用下阻塞进油单向阀螺帽4651与储油罐70的接口，以防止烟油从进油口463流出。

[0087] 仍请参考图9，注油泵46还包括：设置在出油口464的出油单向阀466；出油单向阀466包括：与出油口464连接的出油单向阀螺帽4661，设置在出油单向阀螺帽4661中的第二弹性体4662，以及通过第二弹性体4662抵接在出油口464和出油单向阀螺帽4661接口处的出油单向阀密封塞4663；出油单向阀螺帽4661的远离泵体461的一端通过油管7与注油件41的针头柱411连通；出油单向阀密封塞4663用于在注油泵46执行吸入烟油动作时，在泵体461的内、外部压强差的作用下堵塞出油口464和出油单向阀螺帽4661的接口，以防止烟油从出油口464流出；出油单向阀密封塞4663还用于在注油泵46执行吐出烟油动作时，在泵体461的内、外部压强差的作用下挤压第二弹性体4662，以使出油单向阀螺帽4661与出油口464连通，进而使烟油通过出油口464注入注油件41。具体的，请参考图10，在注油泵46（如精密泵）吸油时，精密泵的柱塞462向泵体461的外端移动，这时泵体461内形成真空状态，在真空状态下进油单向阀密封塞4653向泵体461内部方向挤压第一弹性体4652，即进油单向阀密封塞4653打开，以使进油单向阀螺帽4651与储油罐70连通，结合图9所示，出油单向阀密封塞4663堵塞出油口464和出油单向阀螺帽4661的接口，即出油单向阀密封塞4663关闭，泵体461外部压强大于泵体461内部压强，外部压强将烟油通过进油单向阀465压入泵体461，柱塞46

2停止移动，进油单向阀密封塞4653在第一弹性体4652的弹性作用下关闭。接着请参考图11，在注油泵46吐出烟油（即向注油件41注油）时，精密泵的柱塞462向泵体461的内端移动，这时泵体461内的压强大于外部压强，使进油单向阀密封塞4653压紧进油单向阀螺帽4651，阻塞进油单向阀螺帽4651与储油罐70的接口，以防止烟油从进油口463流出，并使出油单向阀密封塞4663挤压第二弹性体4662，以使出油单向阀螺帽4661与出油口464连通，烟油从出油单向阀466流出，结合图9，经过注油件41的注油端（如针头412）被注入到电子烟雾化器200中。

[0088] 在具体实施过程中，为了保证阵列排布有待注油的雾化器200的底模100能够准确的放置到注油工位上，仍请参考图8，所述注油装置还包括：设置在底座1上，与所述底模100形状匹配，用于安装所述底模100的底模座11。接着，请参考图12，为底模100上阵列排布雾化器200的示意图，在底模100上挖设有阵列排布的100个凹槽，每一凹槽的形状与雾化器200下管段形状匹配，在注油时，通过人工和/或自动化设备将100个雾化器200一一排放在阵列排布凹槽中，凹槽的个数可依据具体情况而定。在需要通过本申请方案中注油装置为雾化器200注油时，可通过人工将矩阵排布有整板雾化器200的底模100放入底模座11上；另外，为了适用自动化批量生产，请参考图13，所述注油装置还包括：皮带运输机6；皮带运输机6的皮带运输面61设置于底座1和注油组件4之间；皮带运输机6用于将排放有雾化器200的多个底模100从远方传送到底座1的注油工位上注油。

[0089] 总而言之，在本申请实施例中，注油装置包括：底座、侧板组件、驱动组件和注油组件，注油组件包括注油件、注油件固定板和定位板、雾化器定位板和注油泵；在注油准备阶段，首先，通过皮带运输机将多个阵列排布雾化器的底模运往底座上的注油工位，接着，通过驱动组件驱动注油组件沿着导向机构的导向向注油工位上的雾化器运动，并通过注油件固定板和定位板为注油件定位，以及通过雾化器定位板为阵列排布的雾化器定位，以使注油件的注油端准确地一一对应插入雾化器中，最后通过注油泵将烟油注入雾化器内，注油后注油件中无烟油残留，注油精度高，且耗时短，生产效率高，适用于自动化生产

[0090] 实施例二

- [0091] 基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种电子烟雾化器注油方法，应用于如实施例一所述的电子烟雾化器注油装置中，所述注油装置至少包括底座1、驱动组件3和注油组件4，所述注油组件4包括注油件41，请参考图14，所述方法包括步骤：
- [0092] S1、在注油时，将阵列排布有雾化器200的底模100运送并放置在所述底座1上；具体通过人工和/或皮带运输机6将多个所述底模100运送到所述底座1的注油工位上；
- [0093] S2、通过所述驱动组件3驱动所述注油组件4运动，以使所述注油组件4上的与所述底模100上阵列排布的雾化器200一一对应且阵列排布设置的注油件41的注油端，对应插入所述阵列排布的雾化器200中，并进行注油操作。
- [0094] 在具体实施过程中，请参考图15，所述步骤S2包括：
- [0095] S21、通过所述驱动组件3驱动所述注油组件4向所述底模100抵接；
- [0096] S22、在所述抵接的过程中，对所述阵列排布的雾化器200进行位置校正和定位，以使所述注油件41的注油端对应插入所述阵列排布的雾化器200中，并进行注油操作。
- [0097] 在具体实施过程中，如图9所示，所述注油组件4还包括通过油管与阵列排布设置的注油件41连通的注油泵46，进一步，请参考图16，在步骤S1之后以及步骤S2之前，所述方法还包括步骤：S3、通过所述注油泵46从储油罐抽取烟油。具体的，再请参考图9和图10，所述注油泵46包括泵体461、柱塞462、进油口463和出油口464，所述步骤S3具体为：控制所述柱塞462向所述泵体461的外端移动，以使所述泵体461内部压强小于外部压强，进而使所述进油口463的进油单向阀密封塞4653和所述出油口464的出油单向阀密封塞4663分别处于打开状态和关闭状态，以通过所述进油口463从所述储油罐吸入烟油，并存储至所述泵体461中。
- [0098] 进一步，请参考图9和图11，在所述步骤S2中，所述进行注油操作，具体为：通过所述柱塞462向所述泵体461的内端移动，以使所述泵体461内部压强大于外部压强，进而使所述进油单向阀密封塞4653和所述出油单向阀密封塞4663分别处于关闭状态和打开状态，以通过所述出油口464向对应连通的注油件41注入烟

油，并通过所述对应连通的注油件41的注油端向对应插入的雾化器200注油。

[0099] 根据上面的描述，上述电子烟雾化器注油方法应用于上述电子烟雾化器注油装置中，所以，该方法的实施过程与上述装置的一个或多个实施例的实施原理中得以说明，在此就不再一一赘述了。

[0100] 本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

[0101] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0102] 尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0103] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种电子烟雾化器注油装置，用于对在底模（100）上矩阵排列的雾化器（200）注油，其特征在于，所述注油装置包括：
- 用于承载所述底模（100）的底座（1）；固定在所述底座（1）上的侧板组件（2）；安装在所述侧板组件（2）上的驱动组件（3）；与所述驱动组件（3）传动连接的注油组件（4），与所述注油组件（4）活动连接用于引导所述注油组件（4）进行上下运动的导向机构（5），所述驱动组件（3）用于驱动所述注油组件（4）沿所述导向机构（5）的导向滑动；
- 所述注油组件（4）包括：与所述矩阵排列的雾化器（200）一一对应且矩阵排列的注油件（41）；用于固定每一所述注油件（41）且与所述驱动组件（3）传动连接的注油件固定板（42）；与所述注油件固定板（42）间隔设置且与所述注油件固定板（42）弹性连接的注油件定位板（43），所述注油件定位板（43）具有与所述矩阵排列的注油件（41）对应的呈矩阵排列的多个通孔（431），每一所述注油件（41）的远离所述注油件固定板（42）的注油端可活动地穿设于每一对应的所述通孔（431）中；
- 所述注油件固定板（42）用于在被所述驱动组件（3）驱动带动所述注油件定位板（43）抵接至所述底模（100）上矩阵排列的雾化器（200）后，继续下移使每一所述注油件（41）的注油端穿过对应的每一所述通孔（431）为所述矩阵排列的雾化器（200）注油。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的注油装置，其特征在于，所述导向机构（5）具体为：设置在所述侧板组件（2）上的滑行轨道。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的注油装置，其特征在于，所述侧板组件（2）包括：
- 分别固定设置在所述底座（1）两侧的两个弯板（21），每一所述弯板（21）的一端设置有侧板（22），每一所述侧板（22）上设

置有一个滑块（23）；所述注油件固定板（42）与两个所述滑块（23）固定连接；所述驱动组件（3）用于驱动两个所述滑块（23）沿所述导向机构（5）的导向滑动，以使所述注油组件（4）与两个所述滑块（23）联动。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的注油装置，其特征在于，所述驱动组件（3）包括：
分别安装在两个所述侧板（22）上的两个气缸（31）；所述两个气缸（31）的两个活塞杆（311）分别与两个所述侧板（22）上的两个所述滑块（23）固定连接，其中，所述两个活塞杆（311）运动带动两个所述滑块（23）沿所述导向机构（5）的导向滑动。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的注油装置，其特征在于，每一所述注油件（41）包括：针头柱（411）和与所述针头柱（411）连接的针头（412）；所述注油件固定板（42）用于固定所述针头柱（411）；所述注油件定位板（43）用于固定并定位所述针头（412）；
所述注油件固定板（42）用于在被所述驱动组件（3）驱动带动所述注油件定位板（43）抵接至所述底模（100）上矩阵排列的雾化器（200）后，继续下移使每一所述针头（412）穿过对应的每一所述通孔（431）为所述矩阵排列的雾化器（200）注油。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的注油装置，其特征在于，每一所述针头（412）上设置有多个侧孔（4121）。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的注油装置，其特征在于，所述注油件固定板（42）和所述注油件定位板（43）通过弹簧体（44）连接；
在注油时，所述驱动组件（3）驱动所述注油组件（4）向所述底座（1）上矩阵排列的雾化器（200）移动，并在所述注油件定位板（43）抵接所述矩阵排列的雾化器（200）后，继续驱动所述注油件固定板（42）向所述矩阵排列的雾化器（200）移动，以使所述弹簧体（44）被压缩，进而使每一所述注油件（41）的注油端穿过对应的每一所述通孔（431）并插入所述矩阵排列的雾化器（

200) 中。

- [权利要求 8] 如权利要求1所述的注油装置，其特征在于，所述注油组件（4）还包括：
设置在所述注油件定位板（43）下方，与所述注油件定位板（43）固定连接的雾化器定位板（45），用于在所述注油件定位板（43）抵接所述矩阵排列的雾化器（200）时，对所述矩阵排列的雾化器（200）进行定位。
- [权利要求 9] 如权利要求8所述的注油装置，其特征在于，在所述雾化器定位板（45）上挖设有与所述矩阵排列的雾化器（200）一一对应且矩阵排列设置的雾化器定位倒角（451）和雾化器定位凹槽（452）；
所述雾化器定位倒角（451）用于在所述注油件定位板（43）抵接所述矩阵排列的雾化器（200）时，对所述矩阵排列的雾化器（200）的位置进行校正，以使所述矩阵排列的雾化器（200）的上端一一对应卡入所述雾化器定位凹槽（452）中。
- [权利要求 10] 如权利要求1所述的注油装置，其特征在于，所述注油组件（4）还包括：通过油管与每一所述注油件（41）连通的注油泵（46），用于在注油时，从储油罐抽取烟油，并通过所述油管将抽取的烟油注入每一所述注油件（41），以使烟油通过与每一所述注油件（41）注入相对应的雾化器（200）中。
- [权利要求 11] 如权利要求10所述的注油装置，其特征在于，所述注油泵（46）包括：
用于存储烟油的泵体（461）；
与所述泵体（461）活塞连接的柱塞（462），用于在相对于所述泵体（461）做活塞运动时，改变所述泵体（461）中的压强，以使所述注油泵（46）吸入或吐出烟油；
用于与所述储油罐连通的进油口（463），用于在所述泵体（461）内部压强小于外部压强时从所述储油罐吸入烟油，并存储至所述泵体（461）中；

用于通过所述油管与所述注油件（41）一一对应连通的出油口（464），用于在所述泵体（461）内部压强大于外部压强时向所述注油件（41）注入烟油。

[权利要求 12]

如权利要求11所述的注油装置，其特征在于，所述注油泵（46）还包括：设置在所述进油口（463）的进油单向阀（465）；

所述进油单向阀（465）包括：与所述进油口（463）连接的进油单向阀螺帽（4651），设置在所述进油单向阀螺帽（4651）中的第一弹性体（4652），以及通过所述第一弹性体（4652）抵接在所述进油单向阀螺帽（4651）和所述储油罐的接口处的进油单向阀密封塞（4653）；

所述进油单向阀密封塞（4653）用于在所述注油泵（46）吸入烟油时，在所述泵体（461）的内、外部压强差的作用下挤压所述第一弹性体（4652），以使所述进油单向阀螺帽（4651）与所述储油罐连通，进而使烟油通过所述进油口（463）进入所述泵体（461）；所述进油单向阀密封塞（4653）还用于在所述注油泵（46）吐出烟油时，在所述泵体（461）的内、外部压强差的作用下阻塞所述进油单向阀螺帽（4651）与所述储油罐的接口，以防止烟油从所述进油口（463）流出。

[权利要求 13]

如权利要求11所述的注油装置，其特征在于，所述注油泵（46）还包括：设置在所述出油口（464）的出油单向阀（466）；

所述出油单向阀（466）包括：与所述出油口（464）连接的出油单向阀螺帽（4661），设置在所述出油单向阀螺帽（4661）中的第二弹性体（4662），以及通过所述第二弹性体（4662）抵接在所述出油口（464）和所述出油单向阀螺帽（4661）接口处的出油单向阀密封塞（4663）；

所述出油单向阀密封塞（4663）用于在所述注油泵（46）吸入烟油时，在所述泵体（461）的内、外部压强差的作用下堵塞所述出油口（464）和所述出油单向阀螺帽（4661）的接口，以防止烟油

从所述出油口（464）流出；所述出油单向阀密封塞（4663）还用于在所述注油泵（46）吐出烟油时，在所述泵体（461）的内、外部压强差的作用下挤压所述第二弹性体（4662），以使所述出油单向阀螺帽（4661）与所述出油口（464）连通，进而使烟油通过所述出油口（464）注入所述注油件（41）。

[权利要求 14] 如权利要求1所述的注油装置，其特征在于，所述注油装置还包括：设置在所述底座（1）上，与所述底模（100）形状匹配，用于安装所述底模（100）的底模座（11）。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的注油装置，其特征在于，所述注油装置还包括：皮带运输机（6）；所述皮带运输机（6）的皮带运输面（61）设置于所述底座（1）和所述注油组件（4）之间；所述皮带运输机（6）用于将排放有雾化器（200）的所述底模（100）从远方传送到所述底座（1）的注油工位上注油。

[权利要求 16] 一种电子烟雾化器注油方法，应用于电子烟雾化器注油装置中，其特征在于，所述注油装置至少包括底座（1）、驱动组件（3）和注油组件（4），所述注油组件（4）包括注油件（41），所述方法包括步骤：
S1、在注油时，将矩阵排列有雾化器（200）的底模（100）运送并放置在所述底座（1）上；
S2、通过所述驱动组件（3）驱动所述注油组件（4）运动，以使所述注油组件（4）上的与所述底模（100）上矩阵排列的雾化器（200）一一对应且矩阵排列设置的注油件（41）的注油端，对应插入所述矩阵排列的雾化器（200）中，并进行注油操作。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的注油方法，其特征在于，所述步骤S2包括：
S21、通过所述驱动组件（3）驱动所述注油组件（4）向所述底模（100）抵接；
S22、在所述抵接的过程中，对所述矩阵排列的雾化器（200）进行位置校正和定位，以使所述注油件（41）的注油端对应插入所

述矩阵排列的雾化器（200）中，并进行注油操作。

[权利要求 18]

如权利要求16所述的注油方法，其特征在于，所述注油组件（4）还包括与矩阵排列设置的注油件（41）连通的注油泵（46），在步骤S1之后以及步骤S2之前，所述方法还包括步骤：

S3、通过所述注油泵（46）从储油罐抽取烟油。

[权利要求 19]

如权利要求18所述的注油方法，其特征在于，所述注油泵（46）包括泵体（461）、柱塞（462）、进油口（463）和出油口（464），所述步骤S3具体为：

控制所述柱塞（462）向所述泵体（461）的外端移动，以使所述泵体（461）内部压强小于外部压强，进而使所述进油口（463）的进油单向阀密封塞（4653）和所述出油口（464）的出油单向阀密封塞（4663）分别处于打开状态和关闭状态，以通过所述进油口（463）从所述储油罐吸入烟油，并存储至所述泵体（461）中。

[权利要求 20]

如权利要求19所述的注油方法，其特征在于，在所述步骤S2中，所述进行注油操作，具体为：

通过所述柱塞（462）向所述泵体（461）的内端移动，以使所述泵体（461）内部压强大于外部压强，进而使所述进油单向阀密封塞（4653）和所述出油单向阀密封塞（4663）分别处于关闭状态和打开状态，以通过所述出油口（464）向对应连通的注油件（41）注入烟油，并通过所述对应连通的注油件（41）的注油端向对应插入的雾化器（200）注油。

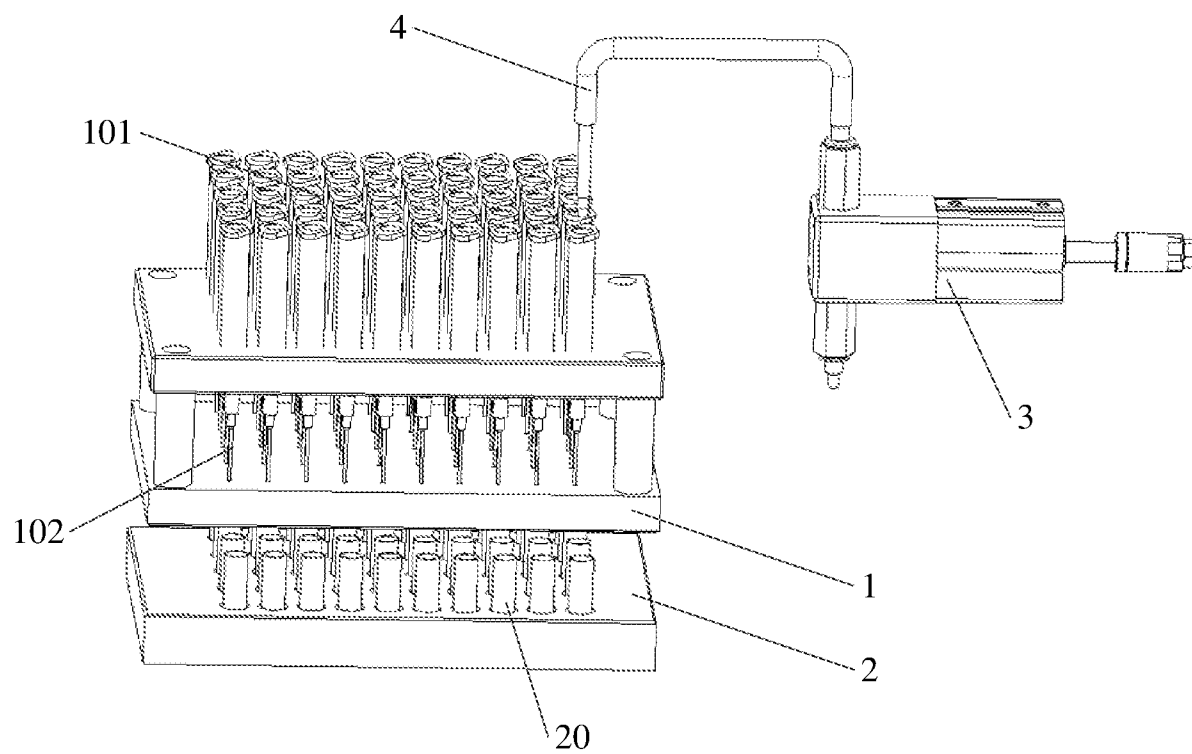


图 1

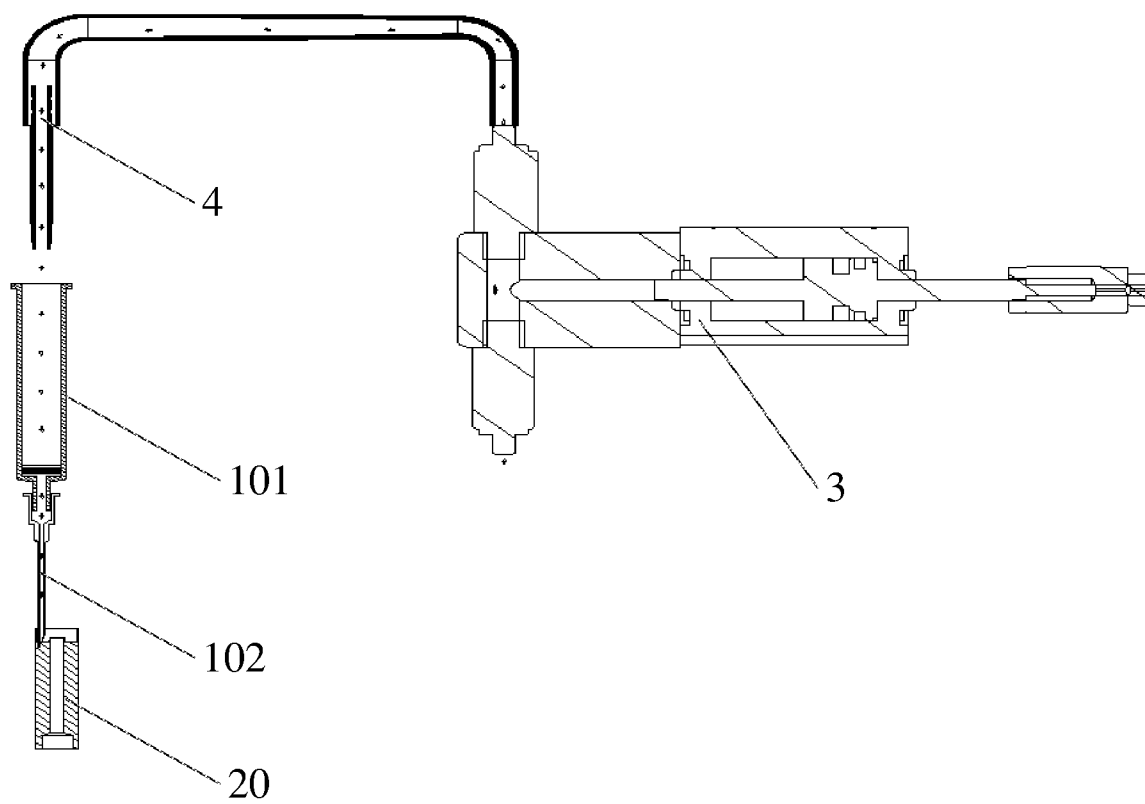


图 2

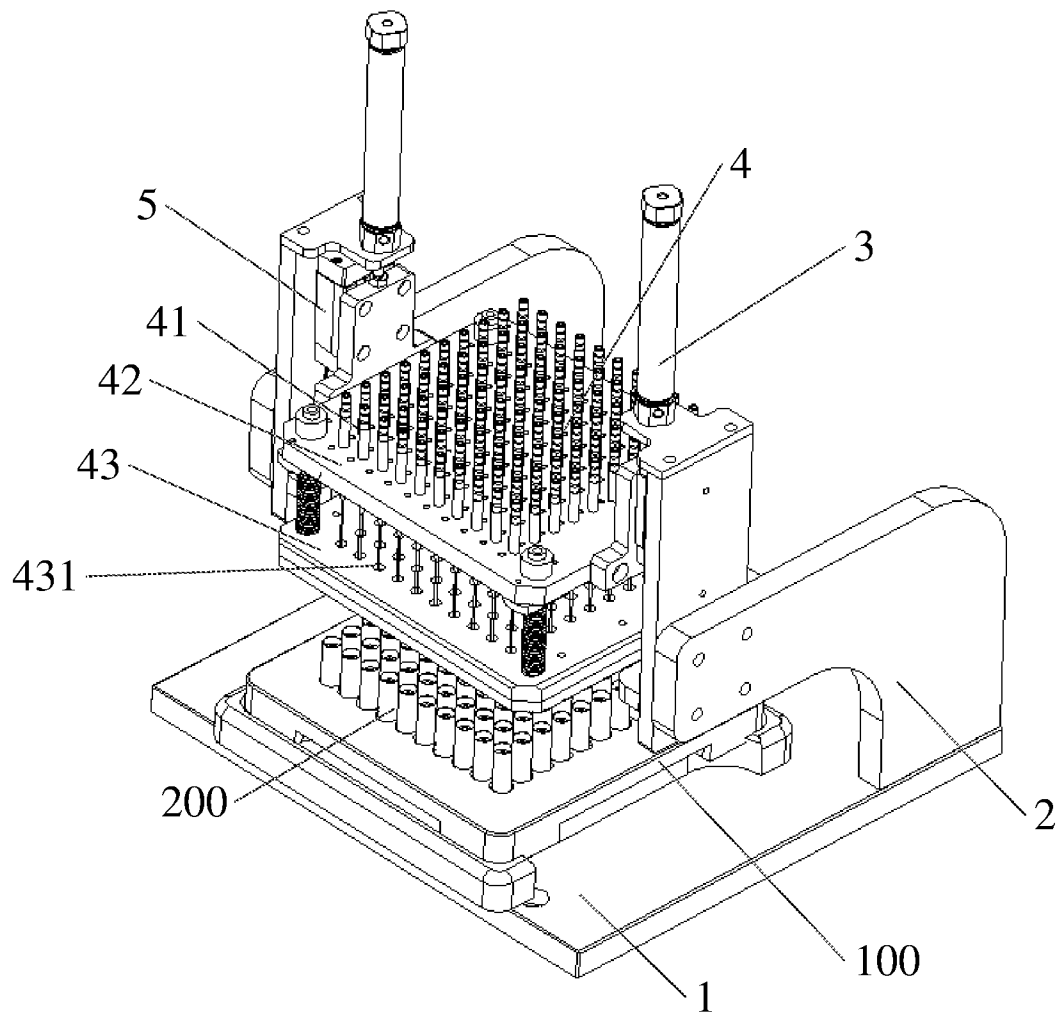


图 3

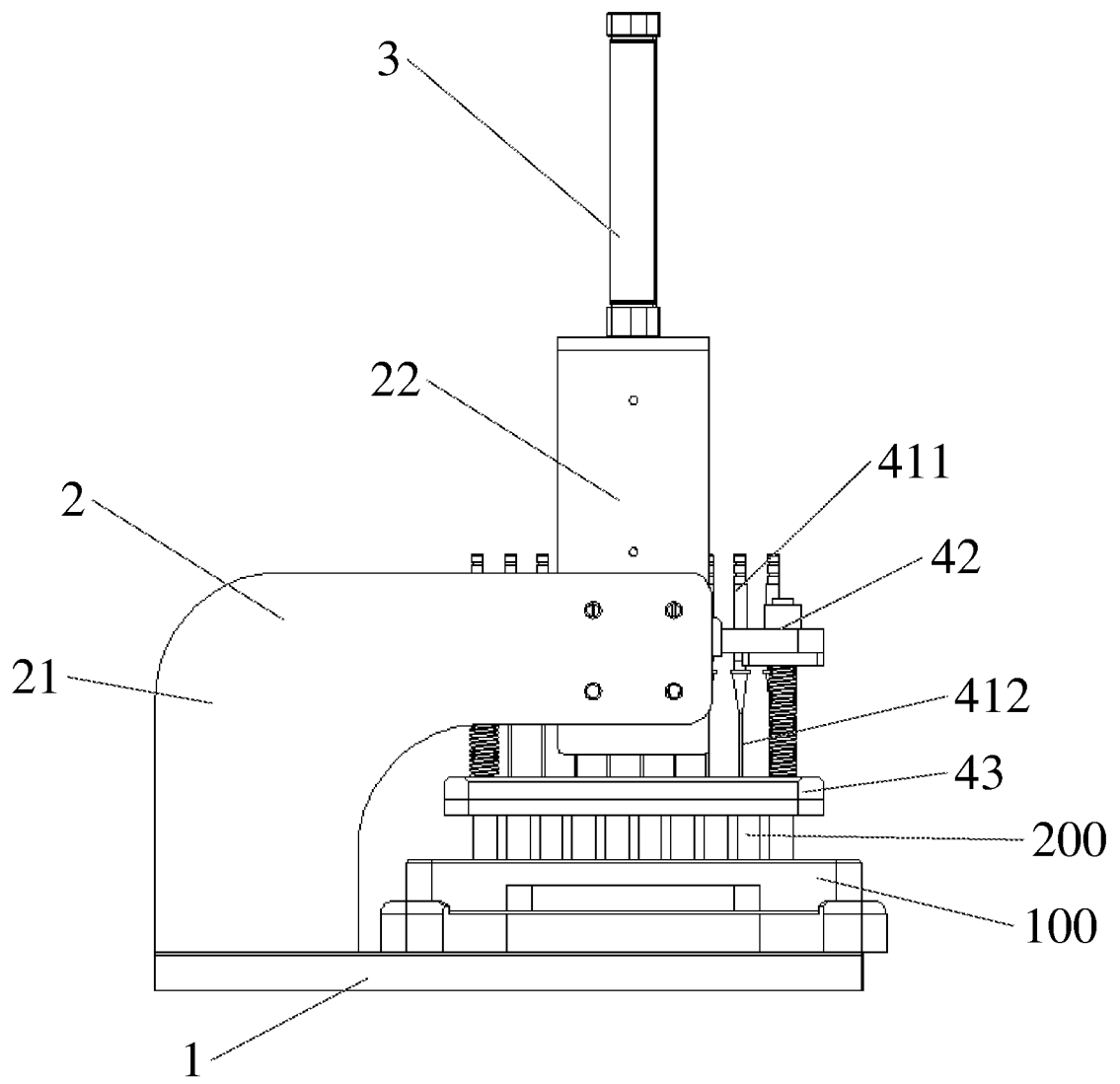


图 4

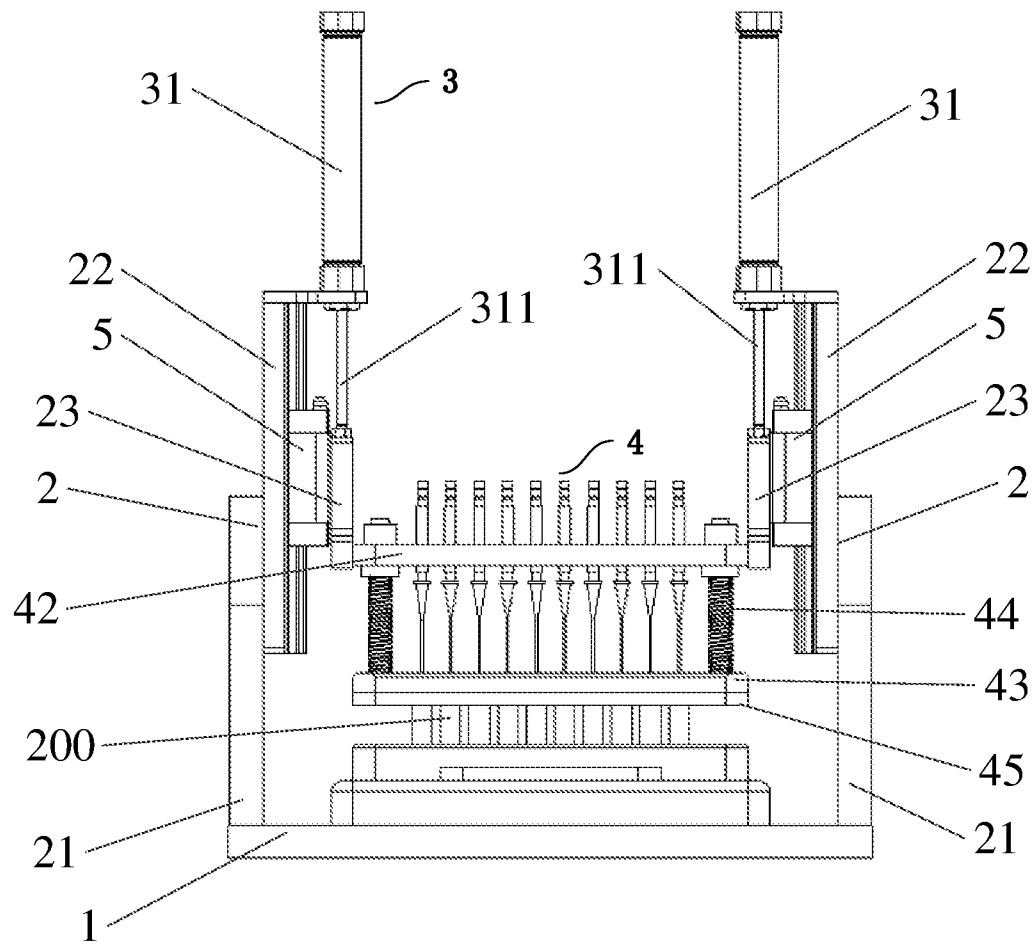


图 5

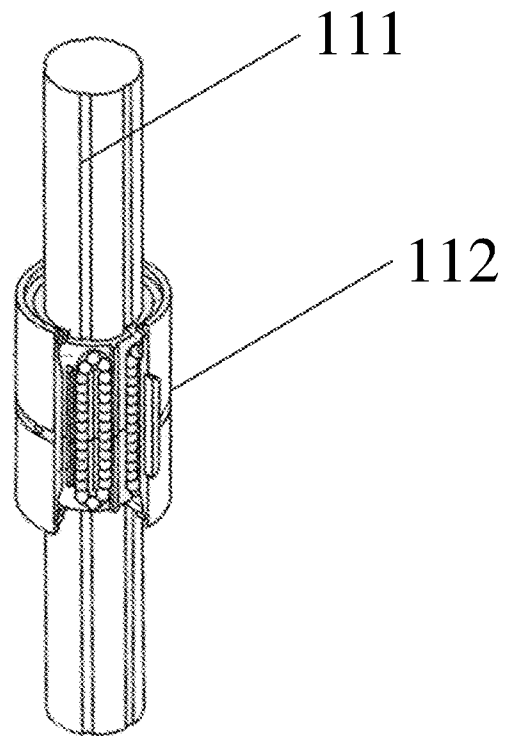


图 6

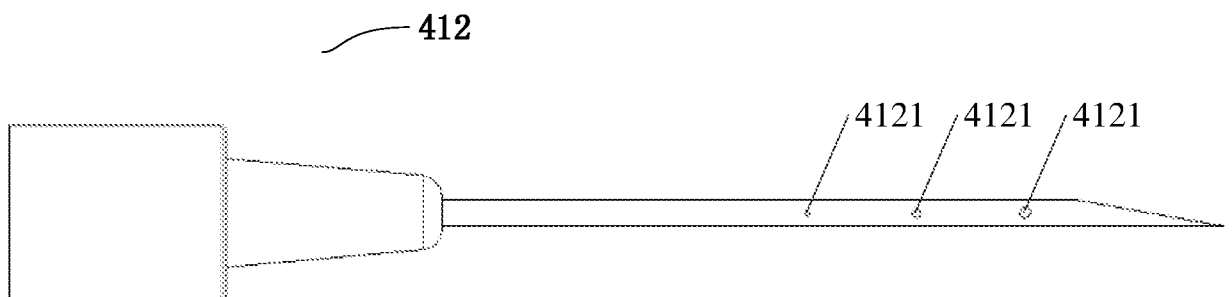
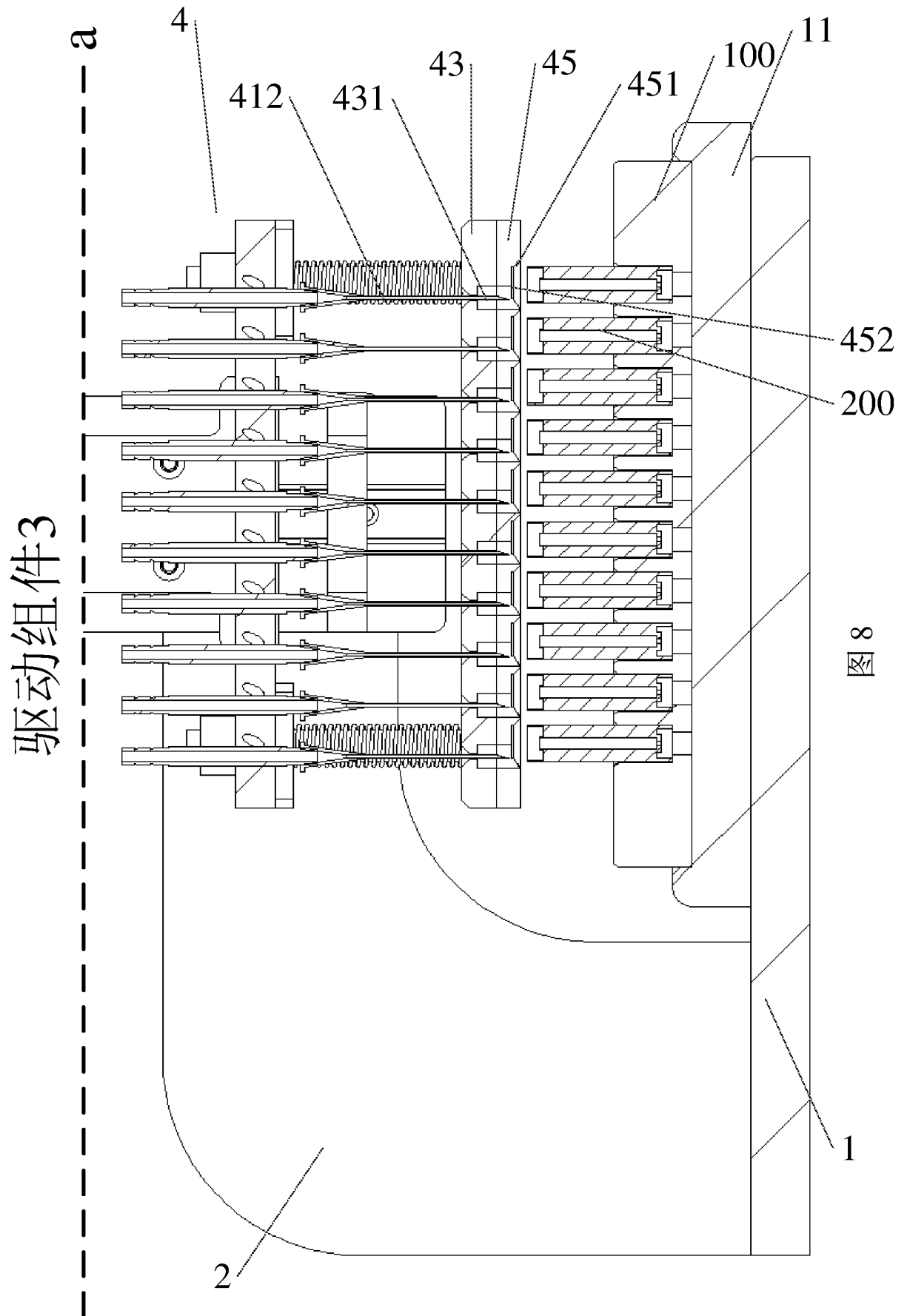


图 7



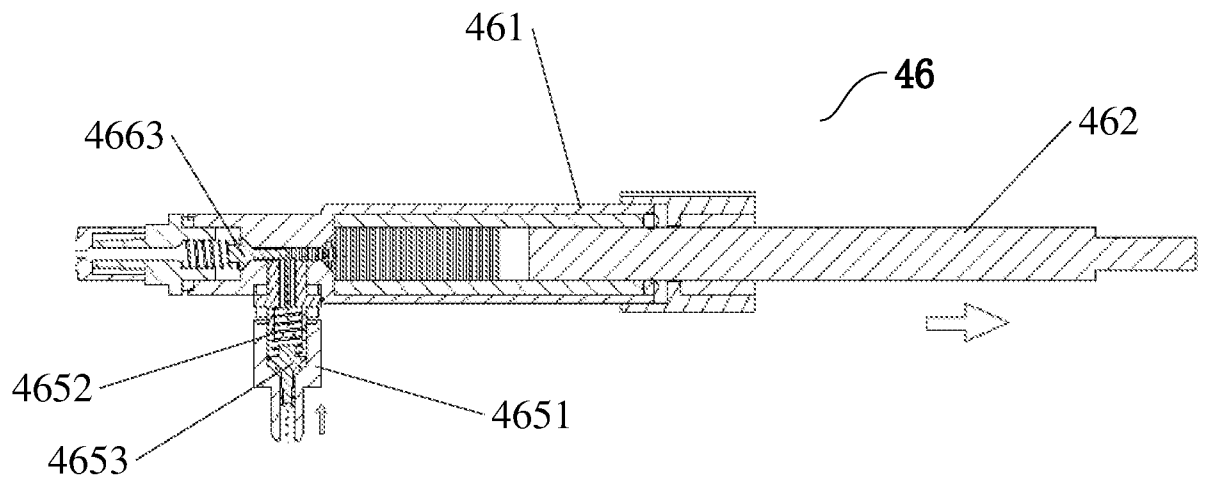


图 10

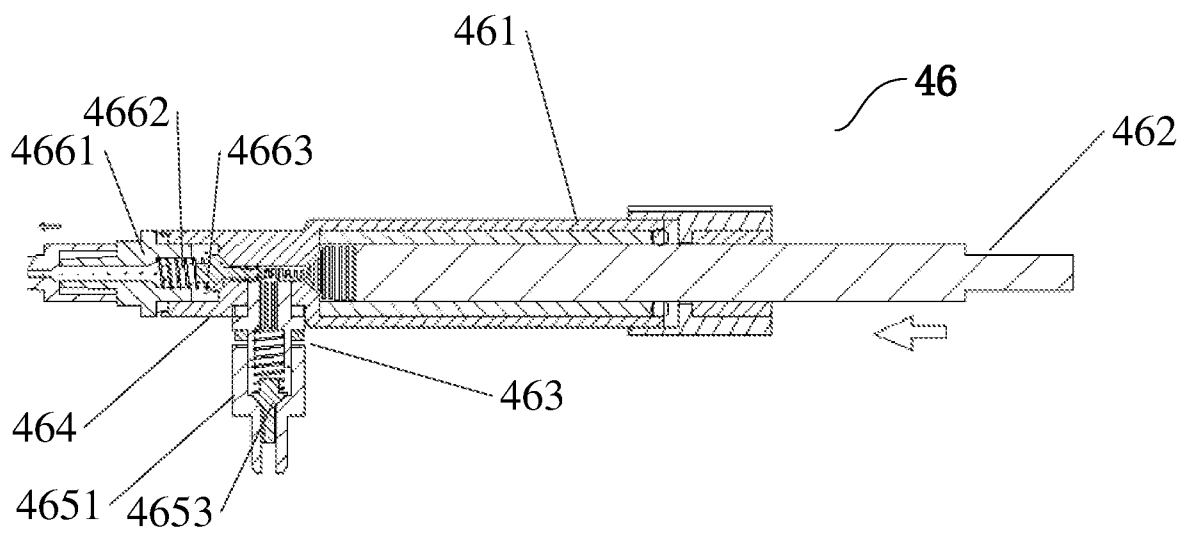


图 11

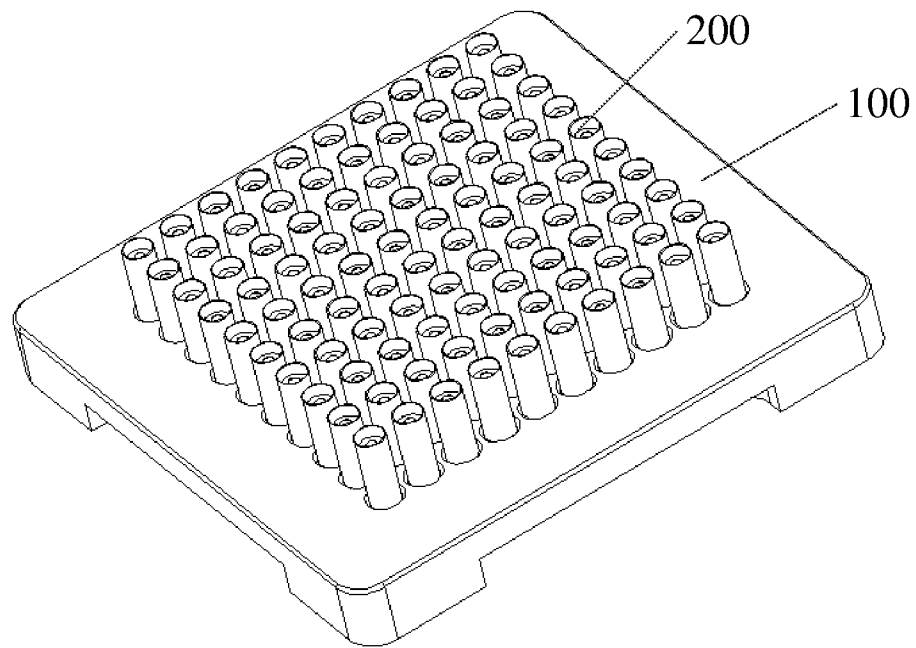


图 12

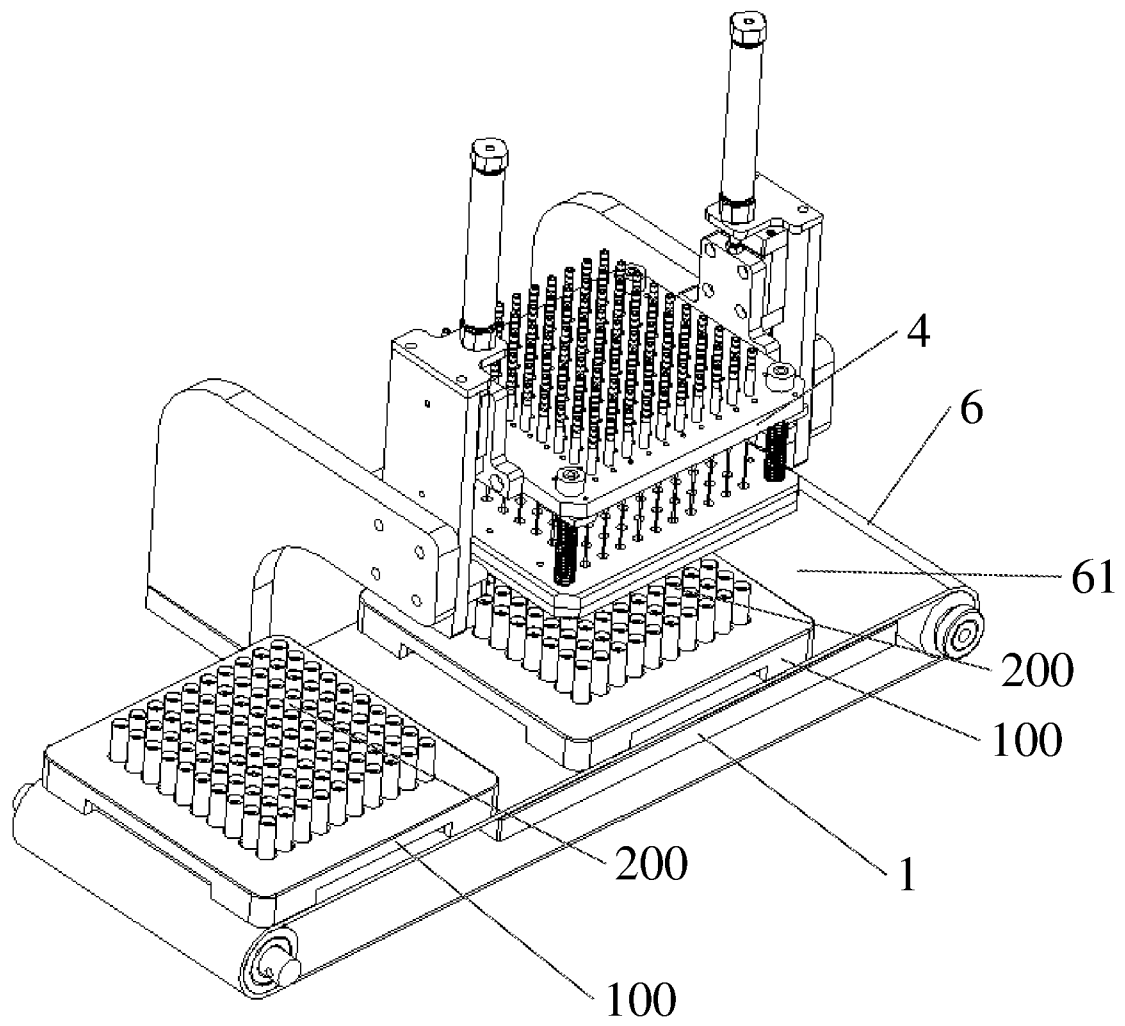


图 13

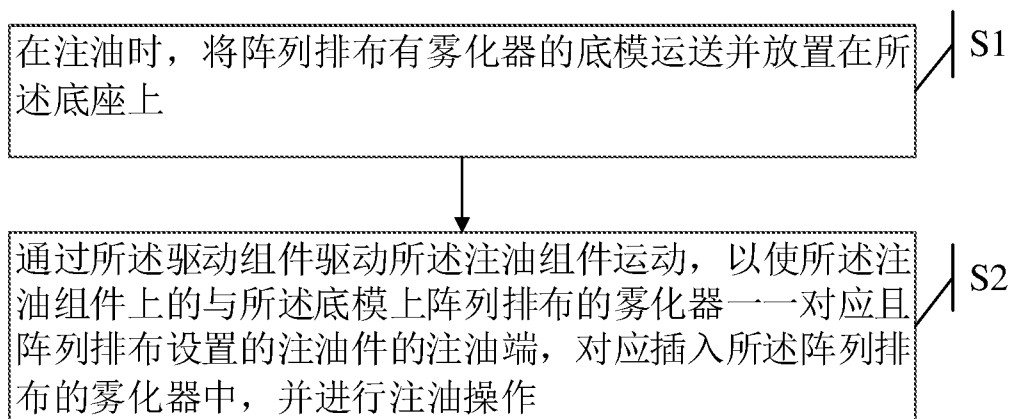


图 14

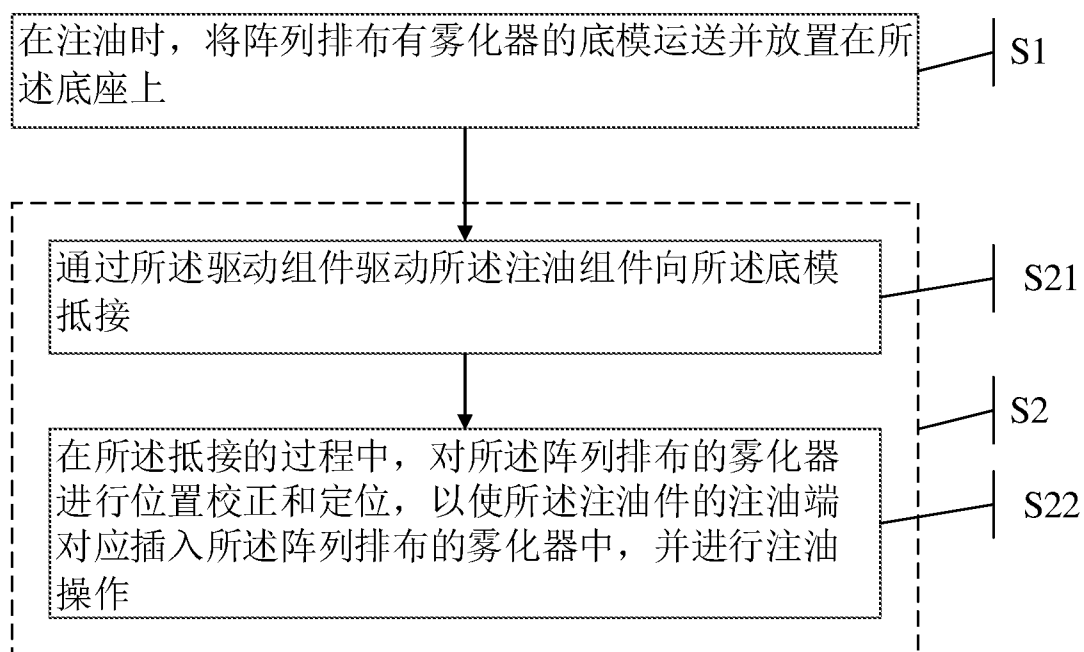


图 15

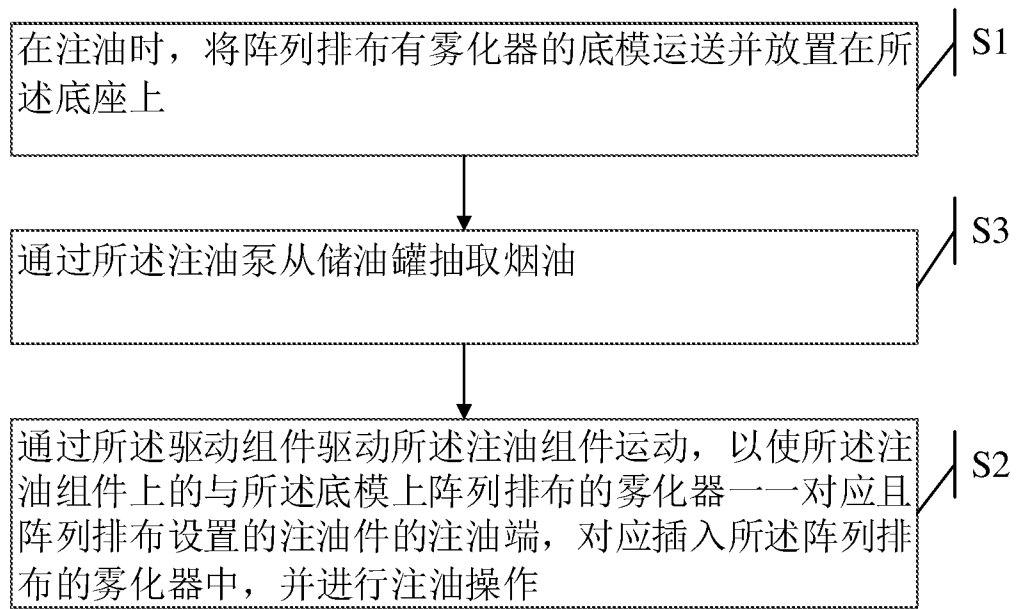


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/072897

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 47/00 (2006.01) i; B67C 3/02 (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 47/00; B67C; B67D

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: electronic cigarette, atomizer, oiling, downwards, electric+, cigarette+, tobacco+, inject+, fill+, oil, liquid, through, plate, hole, spring, position, localiz+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203866012 U (SHENZHEN GANGZHONGXIAN AUTOMATION EQUIPMENT CO., LTD.), 08 October 2014 (08.10.2014), description, paragraphs 0018-0028, and figures 1 and 2	16, 17
Y	CN 203866012 U (SHENZHEN GANGZHONGXIAN AUTOMATION EQUIPMENT CO., LTD.), 08 October 2014 (08.10.2014), description, paragraphs 0018-0028, and figures 1 and 2	18-20
Y	CN 203946878 U (HUA, Jian), 19 November 2014 (19.11.2014), description, paragraphs 0013-0020, and figures 1 and 2	18-20
A	CN 102765690 A (SHENZHEN FIRSTUNION TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 November 2012 (07.11.2012), the whole document	1-20
A	CN 202680486 U (LIU, Qiuming), 23 January 2013 (23.01.2013), the whole document	1-20
A	CN 203938459 U (O-NET AUTOMATION TECHNOLOGY (SHENZHEN) LIMITED.), 12 November 2014 (12.11.2014), the whole document	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 11 September 2015 (11.09.2015)	Date of mailing of the international search report 16 October 2015 (16.10.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer XIE, Baitao Telephone No.: (86-10) 62414450

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/072897

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014283946 A1 (PAULWAY, LLC.), 25 September 2014 (25.09.2014), the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/072897

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203866012 A	08 October 2014	None	
CN 203946878 U	19 November 2014	None	
CN 102765690 A	07 November 2012	None	
CN 202680486 U	23 January 2013	None	
CN 203938459 U	12 November 2014	None	
US 2014283946 A1	25 September 2014	None	

A. 主题的分类 A24F 47/00(2006.01)i; B67C 3/02(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) A24F47/00; B67C; B67D 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, EPDOC: 电子烟, 电子香烟, 雾化器, 注油, 注入, 油, 液, 向下, 穿过, 通过, 孔, 板, 定位, 弹簧, electric+, cigarette+, tobacco+, inject+, fill+, oil, liquid, through, plate, hole, spring, position, localiz+		
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 203866012 U (深圳市港中现自动化设备有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 说明书第0018-0028段、图1, 2	16, 17
Y	CN 203866012 U (深圳市港中现自动化设备有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 说明书第0018-0028段、图1, 2	18-20
Y	CN 203946878 U (华健) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 说明书第0013-0020段、图1, 2	18-20
A	CN 102765690 A (深圳市合元科技有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 全文	1-20
A	CN 202680486 U (刘秋明) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 全文	1-20
A	CN 203938459 U (昂纳自动化技术深圳有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 全文	1-20
☒ 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 2015年 9月 11日		国际检索报告邮寄日期 2015年 10月 16日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 谢百韬 电话号码 (86-10)62414450

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 2014283946 A1 (PAULWAY, LLC) 2014年 9月 25日 (2014 - 09 - 25) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/072897

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	203866012	U	2014年 10月 8日	无	
CN	203946878	U	2014年 11月 19日	无	
CN	102765690	A	2012年 11月 7日	无	
CN	202680486	U	2013年 1月 23日	无	
CN	203938459	U	2014年 11月 12日	无	
US	2014283946	A1	2014年 9月 25日	无	