

(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9月9日 (09.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/138689 A1

- (51) 国际专利分类号:
A24F 13/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/076391
- (22) 国际申请日: 2015年4月13日 (13.04.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510093568.7 2015年3月3日 (03.03.2015) CN
201510093643.X 2015年3月3日 (03.03.2015) CN
- (71) 申请人: 云南中烟工业有限责任公司 (CHINA TOBACCO YUNNAN INDUSTRIAL CO., LTD) [CN/CN]; 中国云南省昆明市五华区红锦路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。
- (72) 发明人: 韩熠 (HAN, Yi); 中国云南省昆明市五华区红锦路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。李寿波 (LI, Shoubo); 中国云南省昆明市五华区红锦路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。朱东来 (ZHU, Donglai); 中国云南省昆明市五华区红锦路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。巩效伟 (GONG, Xiaowei); 中国云南省昆明市五华区红锦路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。张震 (ZHANG, Xia); 中国云南省昆明市五华区红锦

路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。陈永宽 (CHEN, Yongkuan); 中国云南省昆明市五华区红锦路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。郑绪东 (ZHENG, Xudong); 中国云南省昆明市五华区红锦路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。孙志勇 (SUN, Zhiyong); 中国云南省昆明市五华区红锦路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。田永峰 (TIAN, Yongfeng); 中国云南省昆明市五华区红锦路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。缪明明 (MIAO, Mingming); 中国云南省昆明市五华区红锦路 367 号, Yunnan 650231 (CN)。

(74) 代理人: 北京权泰知识产权代理事务所 (普通合伙) (BEIJING PANTECH INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市朝阳区樱花西街樱花园甲 23 号华昌行商务楼 204 室, Beijing 100029 (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,

[见续页]

(54) Title: CIGARETTE SMOKING DEVICE HAVING ELECTRONIC ATOMIZATION FUNCTION AND METHOD FOR IMPROVING CIGARETTE SMOKING QUALITY

(54) 发明名称: 一种具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置和提升卷烟抽吸品质的方法

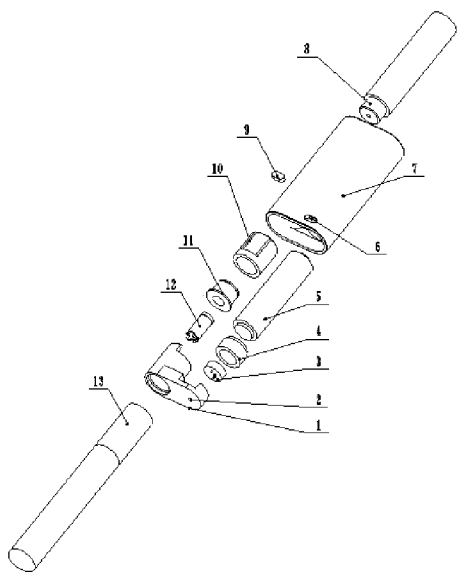


图 1

(57) Abstract: A cigarette smoking device having an electronic atomization function, comprising a cigarette holder (1) and an electronic atomization component which are cooperatively assembled one another, wherein the cigarette holder (1) comprises a cigarette holding cavity and an optional end cap for closing the open end of a shell (7); the electronic atomization component comprises the shell (7) and the following components located in the shell (7): a power supply (5), an airflow sensor switch (3) and an atomizer (8) provided with a central airflow channel; the cigarette holding cavity is in air communication with the central airflow channel of the atomizer (8); the cigarette smoking device also comprises an airflow sensor switch air inlet (2) penetrating the shell (7) and/or the end cap of the cigarette holder (1), and the airflow sensor switch air inlet (2) is in air communication with the central airflow channel of the atomizer (8) through the airflow sensor switch (3). Also provided is a method for improving the cigarette smoking quality, and the smoking is performed after mainstream smoke generated by a lighted type cigarette, dilution air and atomization steam are mixed.

(57) 摘要: 一种具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置, 包括彼此配合组装的卷烟夹持器(1)和电子雾化组件; 其中, 卷烟夹持器(1)包括卷烟夹持腔和任选的用于封闭下述壳体(7)的敞开端的端盖; 电子雾化组件包括壳体(7)以及位于壳体(7)内的以下组件: 电源(5)、气流感应开关(3)和具有中心气流通道的雾化器(8); 其中卷烟夹持腔与所述雾化器(8)的中心气流通道气流连通; 在该卷烟抽吸装置中, 还包括贯穿壳体(7)和/或卷烟夹持器(1)端盖的气流感应开关进气孔(2), 其经由气流感应开关(3)与雾化器(8)的中心气

流通道气流连通。还提供一种提高卷烟抽吸品质的方法, 其为将点燃型卷烟所产生的主流烟气与稀释空气和雾化蒸汽混合后进行抽吸。

WO 2016/138689 A1



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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)。

(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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置和提升卷烟抽吸品质的方法

技术领域

本发明涉及传统卷烟技术领域，尤其涉及一种具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置。本发明还涉及一种提高卷烟抽吸品质的方法。

背景技术

为了减少吸烟对吸烟者和公众健康的危害，卷烟减害技术成为减少卷烟烟气中有害物质吸入的主要手段。传统的卷烟减害技术主要包括改变卷烟燃烧状态和采用特殊滤嘴来减少主流烟气有害成分。前者包括采用高透气度卷烟纸或在烟丝中掺混烟草薄片和膨胀烟丝及梗丝，其中高透气度卷烟纸可稀释烟支部分的烟气、提高燃烧速度；掺混烟草薄片和膨胀烟丝及梗丝可提高烟丝的填充性，加快卷烟燃烧速度，但同时也减少了抽吸口数，这会导致抽吸烟支绝对数量的增加。后者多采用滤嘴截留技术和滤嘴通风稀释技术，滤嘴截留技术是在滤嘴中加入活性炭、沸石等吸附剂或制成二元或多元复合滤嘴及不同结构的异型滤嘴，可以选择性截留主流烟气中的有害成分，但存在过滤材料截留部分香气成分、影响卷烟吃味和生产工艺复杂等问题；滤嘴通风稀释技术是在水松纸上打孔、使用高透气度成型纸或在滤棒上制成凹槽等方式，使抽吸卷烟时空气进入滤嘴内稀释主流烟气，从而达到减害的目的，但由于烟气的稀释，需要通过加香、加料补偿措施来保持卷烟的吸味品质。

卷烟感官的舒适度与烟气水分有较大关系，研究发现烟气水分适宜则烟气柔和细腻，刺激性小，感官舒适性较好；烟气水分含量低时，会导致烟气干燥，刺激性变大，感官舒适性降低。卷烟烟气中烟碱包括结合态烟碱和游离烟碱两种形态，烟气的刺激性主要由其中的游离烟碱含量决定。两种形态烟碱相对含量的多少与烟气所处的环境（如湿度、pH）有关。游离烟碱能与烟气中的

氢离子结合成盐（结合态烟碱），当烟气含水率（湿度）低时，氢离子浓度降低，将抑制结合态烟碱的形成，同时也降低了结合态烟碱的水溶性，使之更容易分解产生游离烟碱，使得游离烟碱相对含量增加、游离烟碱/总烟碱也相应增加，导致刺激性和干燥感增加。但烟气湿度过大，则游离烟碱含量过低，又达不到抽吸者所需生理强度。因此，烟气含水率（湿度）的变化将显著影响烟碱的形态分布，使游离烟碱及游离烟碱/烟碱比显著变化。在低湿度条件下，游离烟碱的含量、游离烟碱相对于烟碱之比均增大，从而导致卷烟产品在干燥环境抽吸时比在潮湿环境中更容易产生刺激性。为使产品具有较高的游离烟碱相对于烟碱之比，并保证其在不同湿度环境中的稳定性，以此改善产品在干燥环境中刺激性增大的问题，可在烟丝中加入甘油来提高卷烟烟气水分，改善卷烟的感官舒适度。但研究表明，烟丝中的甘油等保润剂在卷烟燃烧温度（900℃）下会发生热裂解，生成有害的醛类物质（特别是丙烯醛）。

在抽吸中、低焦油卷烟时，尽管降低了焦油含量，但同时也带来生理满足感降低、香气量减少、舒适度较差等问题。目前主要是采用加香加料来弥补因降低卷烟焦油量而使烟气稀释、变淡的问题，改善卷烟的吃味，丰富香气量，保持良好的感官品质。传统的加香加料弥补方法包括在滤嘴醋纤成型过程中加入浸有液体香精的棉线或将微胶囊香料加入到滤嘴中，使抽吸时香料得到释放，以改善卷烟的吸味。抽吸过程中，随着香精香料因不断释放而减少，每口烟气与香气成分的混合具有不一致性，使得每口卷烟的吸味有较大差异。另外，含有香料的微胶囊需要挤破后才能释放出香气成分，给抽吸带来不便。

发明内容

鉴于上述现有技术的不足，本发明提供一种具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置，本发明的目的旨在通过卷烟主流烟气与雾化蒸汽的混合来增加卷烟抽吸口数，改善抽吸感官品质，降低吸烟对人体和周围环境的危害，改变传统的香精香料补偿技术以提高每口卷烟吸味的一致性、拓展卷烟的使用功能。本发明的目的通过以下技术方案予以实现：

本发明的第一方面涉及一种具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置，其包括彼此配合组装的卷烟夹持器 1 和电子雾化组件；其中，所述卷烟夹持器 1 包括卷烟夹持腔和任选的端盖；所述电子雾化组件包括壳体 7 以及位于壳体 7 内的以

下组件：电源 5、气流感应开关 3 和具有中心气流通道的雾化器 8；其中所述任选的端盖当存在时用于封闭住所述壳体 7 的一个敞开端；其中所述卷烟夹持腔与所述雾化器 8 的中心气流通道气流连通；在该卷烟抽吸装置中，还包括气流感应开关进气孔 2，该气流感应开关进气孔 2 贯穿所述壳体 7 和/或所述卷烟夹持器的任选的端盖，所述气流感应开关进气孔 2 经由所述气流感应开关 3 与所述雾化器 8 的中心气流通道气流连通。

其中，贯穿所述壳体 7 或所述卷烟夹持器端盖的气流感应开关进气孔 2 均需确保进气流能快速触发气流感应开关 3；在使用时，将卷烟插入卷烟夹持器中的卷烟夹持腔中，在点燃卷烟抽吸时，由卷烟燃烧产生的主流烟气被抽吸进入雾化器的中心气流通道。与此同时，由于吸烟者抽吸动作会在电子雾化组件内部形成负压，从而使环境空气从气流感应开关进气孔 2 进入电子雾化组件内部并触发所述气流感应开关 3，然后该环境空气也进入雾化器的中心气流通道内与主流烟气混合，或者在进入雾化器的中心气流通道之前与主流烟气混合，该环境空气的作用是作为稀释空气来稀释主流烟气并对主流烟气进行降温。与此同时，由于气流感应开关 3 触发使电源 5 和雾化器 8 通过接线端子导通，雾化器内物质受热产生雾化蒸汽，形成的雾化蒸汽也进入雾化器的中心气流通道内，与主流烟气和稀释空气相混合后，供吸烟者抽吸。其中所述主流烟气指的是抽吸时从烟支吸端吸出的烟气，即产生的烟气中可被抽吸的那一部分。

其中所述接线端子连接所述电源 5 和所述雾化器 8 或连接所述电源 5 和外接的充电装置。所述电源 5 为一次性电池或可充电电池。优选地，所述可充电电池为聚合物锂电池。其中，所述雾化器可以是任意现有技术中已有的雾化器，雾化器的工作温度为 150°C-350°C。

在优选的实施方案中，所述壳体 7 内分为两个空腔，第一空腔容纳雾化器 8，第二空腔容纳电源 5 和气流感应开关 3。这两个空腔可以是自身相对密闭的，但可以有必要进气孔。或者，这两个空腔都可以具有敞开端，靠与卷烟夹持器的卷烟夹持腔和端盖之间的配合来实现相对密闭。

在优选的实施方案中，所述雾化器 8 包括电发热丝、储有雾化液的储液腔和将所述雾化液导向所述电发热丝的导液装置。在优选的实施方案中，所述电发热丝在 150°C-350°C 的温度范围内蒸发所述雾化液，得到所述雾化蒸汽。

在优选的实施方案中，所述电发热丝位于所述中心气流通道内；独立地，所述导液装置为导液绳或导液管。

优选地，所述雾化液中含有香味物质、药物提取物或甘油中的一种或多种。其中，所述雾化液为含有挥发性物质，在受热时可以雾化的液体。所述雾化液蒸发雾化形成气溶胶，与卷烟的主流烟气和稀释空气混合后被抽吸者吸入。当卷烟主流烟气经过含有所述挥发性物质的潮湿环境时，挥发性物质有利于烟碱向烟气的迁移，释放出由烟气颗粒蒸发产生的游离态（非质子化）烟碱，并使游离态烟碱以蒸汽形式迁移，有利于增加烟气中游离烟碱的含量，从而提高吸烟者的生理感受强度。所述雾化液的成分不同还可以对卷烟主流烟气起到不同的作用，包括降低卷烟主流烟气危害、改善卷烟抽吸感官品质、对卷烟主流烟气进行香气成分弥补或辅助药理的作用。优选地，所述雾化液为具有吸湿性的甘油或以甘油为主体的含有挥发性物质的混合液。甘油因具有吸湿性可以增加了主流烟气的水分含量，从而降低主流烟气的刺激性，提高烟气的细腻柔和程度，明显改善卷烟的感官舒适程度。

优选地，所述挥发性物质可以是香味物质或其他功能性成分，其中，所述香味物质可以是香精香料，其在蒸发后与卷烟主流烟气混合，在起到香气补偿作用的同时又保证每口吸味的一致性；所述其他功能性成分包括一些具有药理作用的药物提取物，其在蒸发后与卷烟主流烟气混合，在满足吸烟生理感受的同时起到一定的治疗作用。

在优选的实施方案中，所述具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置还包括位于所述壳体 7 上的状态指示灯透光孔 6 和位于所述壳体 7 内的状态指示灯（未示出）。优选地，所述卷烟抽吸装置还包括位于所述状态指示灯透光孔 6 上的导光座 9，所述导光座 9 实为指示灯透光孔 6 的一个封盖，状态指示灯的光通过状态指示灯透光孔 6 和导光座 9 射出。导光座 9 可以防止灰尘从状态指示灯透光孔 6 落入壳体 7 内部。当电源工作时，与电源 5 连接的状态指示灯的光线可以从导光座 9 和状态指示灯透光孔 6 透出，指示该卷烟抽吸装置的工作状态。

其中，所述卷烟夹持器 1 可以是任意能与本发明的电子雾化组件相连接且能够夹持传统卷烟的夹持器。所述卷烟夹持器 1 和电子雾化组件为固定连接或可拆卸连接。所述卷烟夹持器可任选地具有端盖，其可以用于封闭住电子雾化

组件的壳体 7 的某一敞开端。此时，相当于端盖和壳体 7 共同围成一个相对密闭的空间。卷烟夹持器也可以没有端盖，此情况下要求壳体 7 自身是相对密闭的，没有敞开端，但要在端面或侧面上留有必要的进气孔。优选地，所述卷烟夹持器 1 中的卷烟夹持腔可以通过在其内部设置不同的烟支夹持装置来满足与不同圆周的卷烟或卷烟滤嘴气密结合的需要。在优选的实施方案中，所述卷烟夹持器 1 的卷烟夹持腔内具有变径夹持装置，以能夹持不同直径的卷烟，其中所述变径夹持装置选自从卷烟夹持腔开口开始直径依次变小的多个叠置的垫圈，或弹簧夹头，或多爪卡盘夹持器。一种传统的调节卷烟夹持器的夹持直径的方式是在夹持器内设置各种不同内径的垫圈，各个垫圈从大到小依次重叠设置，以便能夹持不同直径的卷烟烟支，如图 5 所示。另一种传统的调节夹持器的夹持直径的方式是使用弹簧夹头，如图 6 所示，其为设置在具有螺纹接头的套筒 201 内的多个成锥形设置且共端的弹性夹片 202，其中被夹持物 203 插入后，挤压弹性夹片发生形变，并靠弹性夹片本身的弹性作用，来调节夹持直径的大小。另一种工业上常见的可调节夹持直径的夹持器是多爪卡盘式夹持器，其中最常见的是三爪卡盘式夹持器，如图 7 所示，其为已知技术，具体结构和操作原理可简述如下：其具有一夹持器安装螺杆 102，其上具有螺纹，用于安装在其他设备上。安装螺杆 102 上具有与其同轴设置的呈凸缘结构的夹持块支座 103 和夹持块调节盘 104，夹持块调节盘 104 一侧具有锥齿轮，另一侧具有沿轴心成平面螺纹（涡状线）形状（例如盘绕式蚊香形状）的齿，三个活动夹持块 105 通过其自身上的齿槽与所述齿相啮合，该三个活动夹持块 105 用于夹持被夹物体 107。一个调节齿轮 101 位于所述夹持块调节盘的盘缘处并通过其自身的锥齿轮与所述夹持块调节盘 104 上的锥齿轮相啮合。所述三个活动夹持块 105 各自被两个固定在所述夹持块支座 103 上的活动块限位体 106 所限位，使其只能径向运动而不能旋转，其中图 7 中为了简化图面，仅示出了两组活动块限位体。当使用者手动旋转调节齿轮 101 时，其通过锥齿轮啮合作用带动所述夹持块调节盘 104 旋转，进而带动其上的平面螺纹（涡状线）型的齿旋转，通过这些齿与活动夹持块 105 之间的齿槽之间的啮合关系，将齿的沿轴心的旋转运动转化为活动夹持块靠近轴心或远离轴心的径向运动，从而实现夹持直径的连续调节。更多关于该多爪卡盘式夹持器的细节，可参见相关现有技术资料，本文不再赘述。另外，本发明人还发明了另一种独创性的拉杆卷烟夹持

器，也能连续调节夹持直径，与拉杆夹持器相关内容将另案申请。

在优选的实施方案中，所述气流感应开关进气孔 2 位于围成第二空腔的那部分壳体的侧面或端面上。

在优选的实施方案中，所述气流感应开关 3 和所述雾化器 8 均与所述电源 5 电连接，它们之间的电连接方式使得所述气流感应开关 3 能够控制所述雾化器 8 的通电与否。优选地，所述气流感应开关 3 外围设有硅胶套 4。所述硅胶套 4 用于气密固定气流感应开关 3，使从气流感应开关进气孔 2 进入的气流完全经过气流感应开关 3，使其有效触发。所述气流感应开关 3 和所述硅胶套 4 共同构成气流传感器。

在优选的实施方案中，所述雾化器 8 的中心气流通道下游与烟嘴连接。

在优选的实施方案中，所述卷烟为点燃抽吸型卷烟。优选地，使用本发明的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置抽吸具有过滤嘴的卷烟，过滤嘴可截留一部分焦油，避免卷烟燃烧产生的焦油堵塞气路。

优选地，所述壳体 7 内部还包括接线端子，所述接线端子包括正电极 12 和负极接线座 10；其中所述正电极 12 与电源 5 连接；所述负极接线座 10 与雾化器 8 连接或与外接的充电装置连接。在抽吸卷烟时，所述接线端子起到连通雾化器和电源的作用，将所述接线端子的正电极 12 与电源 5 连接、所述负极接线座 10 与雾化器 8 连接；当所述电源 5 为能充电的电源且需要充电时，所述接线端子起到连通外接的充电装置和电源的作用，将所述接线端子的正电极 12 与电源 5 连接、所述负极接线座 10 与外接的充电装置连接，给电源 5 进行充电。

在优选的实施方案中，所述接线端子还包括位于所述正电极 12 和所述负极接线座 10 之间的绝缘套 11。所述绝缘套 11 用于阻隔负极接线座 10 和正电极 12。

本发明的第二方面涉及一种提高卷烟抽吸品质的方法，其为将点燃型卷烟所产生的主流烟气与稀释空气和雾化蒸汽混合后进行抽吸。其中所述主流烟气指的是抽吸时从烟支吸端吸出的烟气，即产生的烟气中可被抽吸的那一部分。

在优选的实施方案中，所述雾化蒸汽中含有香味物质、中药提取物或保润剂中的一种或多种。优选地，所述保润剂为甘油。

在优选的实施方案中，所述主流烟气在离开所述点燃型卷烟之后与所述稀释空气和雾化蒸汽混合。

在优选的实施方案中，本发明的提高卷烟抽吸品质的方法通过使用本发明的第一方面所述的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置抽吸点燃型卷烟来实现。

本发明的取得的有益效果：

相较于常规的卷烟抽吸方式，本发明的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置具有以下优点：

1、相较于常规的卷烟抽吸方式，通过本发明的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置抽吸卷烟，在稀释卷烟主流烟气、降低主要有害成分的同时还进一步降低了抽吸刺激感和辛辣感，改善了抽吸感官品质，这是因为雾化器中的甘油等物质因具有吸湿性可以增加了主流烟气的水分含量，从而降低主流烟气的刺激性，提高烟气的细腻柔和程度，明显改善卷烟的感官舒适程度。同时，本发明的方法也改善了传统卷烟现有的加香加料技术和保润方式。

2、当卷烟主流烟气经过雾化器中含有雾化蒸汽的气流通道时，雾化蒸汽以及湿润的环境有利于烟碱向烟气的迁移，释放出由烟气颗粒蒸发产生的游离态（非质子化）烟碱并使其以蒸汽形式迁移，有利于增加烟气中游离烟碱的含量，从而满足吸烟者的生理强度。

3、在本发明的卷烟抽吸装置中，甘油发生的是低温雾化，降低了甘油因高温裂解产生的醛类（特别是丙烯醛）含量；含甘油的烟气颗粒因更容易吸收水蒸汽而增大了颗粒粒径，使烟气粒相物的保留增加，使得烟气颗粒更多地保留在口腔中，减少了保留在肺部的主流烟气粒相物，降低了吸烟对肺部的伤害。

4、通过雾化不同功能的雾化液，可为卷烟带来不同的抽吸感受，相较于已有的在滤嘴中添加功能性成分的方式，该抽吸装置使用更加方便；并且，通过在雾化液中加入药物提取物等方式，还可以起到治疗目的，不仅降低吸烟危害，还可以起到治疗的目的。

5、由于烟支滤嘴气密插入到所述的卷烟夹持器中，吸入的气流主要来自从电子雾化组件壳体或卷烟夹持器端盖进入的稀释空气，相应减少了从卷烟烟支

端进入烟支的空气量，减慢卷烟燃烧速度，减少每口烟气有害物质的吸入量，增加了抽吸口数。

相较传统烟油中含烟碱的电子烟，本发明的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置具有以下优点：

1、传统的烟油中含烟碱的电子烟是在以甘油为主体成分的烟油中含有一定浓度的烟碱，烟油雾化时，烟碱随雾化烟油一起递送，而本发明的卷烟抽吸装置是传统卷烟首先燃烧释放烟碱，烟碱再与雾化器中雾化液蒸汽混合后一起递送。两者相比，本发明的卷烟抽吸装置递送的烟碱存在于烟叶本身，属内源性，是通过卷烟燃烧释放；而传统电子烟递送的烟碱需人为加入烟油中，属外源性，是通过烟油蒸发释放。后者所用烟碱主要来自烟叶提取物，提取工艺复杂、成本较高且传统电子烟加热温度低于卷烟燃烧的温度，烟碱释放量不够，而通过本发明的装置，可以在保证烟碱释放量的同时减少其他有害物质对健康的危害。

2、抽吸传统电子烟时，烟碱的递送效率要比抽吸传统卷烟的递送效率低。本发明的卷烟抽吸装置递送的烟碱实际来自传统卷烟，因此，烟碱递送效率比传统电子烟的高。

3、传统含烟碱电子烟的烟油中常添加香味物质，如薄荷、香草和水果香味物质。当烟碱溶解在含有这些香味物质的烟油中时，烟碱容易被这些香味物质氧化，影响产品稳定性。而本发明的卷烟抽吸装置，烟碱和雾化液中的香味物质只有在抽吸时才会以气溶胶的形式混合，由于每口抽吸时，它们的混合时间短加之含量较低，因此，不会存在传统含烟碱电子烟中的烟碱变质问题。

4、本发明的卷烟抽吸装置比传统含烟碱电子烟显著提高了相同体积吸入烟气中的烟碱含量，烟碱的生理满足感更佳而且显著降低了传统电子烟（甘油、丙二醇为烟油溶剂主要成分）的抽吸甜腻感。

附图说明

图 1 是本发明的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置的各部件分解示意图。

图 2 为本发明实施例 1 中的卷烟抽吸装置内部剖视图。其中，所述气流感应开关进气孔 2 位于卷烟夹持器 1 端盖上。其中点划线表示卷烟主流烟气流

流；虚线表示气流感应开关触发后吸入的稀释空气气流。当卷烟主流烟气气流和稀释空气气流进入雾化器后，与雾化器中的雾化蒸汽混合后被吸入。

图 3 为本发明实施例 2 中的卷烟抽吸装置内部剖视图。其中，所述气流感应开关进气孔 2 位于电子雾化组件的壳体上。其中点划线表示卷烟主流烟气气流；虚线表示气流感应开关触发后吸入的稀释空气气流。当卷烟主流烟气气流和稀释空气气流进入雾化器后，与雾化器中的雾化蒸汽混合后被吸入。

图 4 为本发明实施例 1 中所使用的雾化器 8 的结构示意图。其中箭头方向表示雾化液及雾化液蒸汽的输送方向。雾化液从储油棉 406 通过玻纤导油绳 404 导向发热丝 405，在发热丝上受热雾化后，在气流通道中形成蒸汽，再与从底部进入的卷烟主流烟气和气流感应开关触发后吸入的稀释空气气流混合。

图 5 是现有技术中通过多个垫圈叠置来实现变径的卷烟夹持器的结构示意图。

图 6 是现有技术中的卷烟夹持器以弹簧夹头来夹持卷烟烟支的示意图。

图 7 是现有技术中的多爪卡盘式可变径卷烟夹持器来夹持卷烟烟支的示意图。

其中各符号表示以下含义：

1-卷烟夹持器；2-气流感应开关进气孔；3-气流感应开关；4-硅胶套；5-电源；6-状态指示灯透光孔；7-壳体；8-雾化器；9-导光座；10-负极接线座；11-绝缘套；12-正电极；13-烟支；14-壳体侧盖；

401-螺纹铆接头；402-负极导线；403-正极导线；404-玻纤导油绳；405-发热丝；406-储油棉；407-纤维套管；408-顶部端盖；409-外壳；410-气流通道；411-进气孔；

201-套筒；202-弹性夹片；203-被夹持物；

101-调节齿轮；102-安装螺杆；103-夹持块支座；104-夹持块调节盘；105-活动夹持块；106-活动块限位体；107-被夹持物。

具体实施方式

下面结合实施例和附图对本发明进行进一步说明，但不应理解为对本发明

的限制。

实施例 1

如图 2 所示的一种具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置，其包括相连接的卷烟夹持器 1 和电子雾化组件；其中，所述卷烟夹持器 1 包括平行设置的卷烟夹持腔和端盖；所述电子雾化组件包括壳体 7 以及位于壳体 7 内的以下组件：电源 5（可充电聚合物锂电池）、气流感应开关 3、接线端子和具有中心气流通道的雾化器 8；其中所述卷烟夹持腔与所述雾化器 8 的中心气流通道气流连通；在该卷烟抽吸装置中，还包括气流感应开关进气孔 2，该气流感应开关进气孔 2 贯穿所述卷烟夹持器的端盖，所述气流感应开关进气孔 2 经由所述气流感应开关 3 与所述雾化器 8 的中心气流通道气流连通。其中，所述卷烟夹持器 1 和电子雾化组件为固定连接。

所述壳体 7 内分为两个空腔，第一个空腔容纳雾化器 8 和接线端子，第二个空腔容纳电源 5 和气流感应开关 3。其中所述接线端子连接所述电源 5 和所述雾化器 8 或连接所述电源 5 和外接的充电装置。

其中，气流感应开关进气孔 2 贯穿所述卷烟夹持器端盖，所述气流感应开关进气孔 2 的进气流方向与烟支插入方向平行。贯穿所述卷烟夹持器端盖的气流感应开关进气孔 2 能确保进气流能快速触发气流感应开关 3。在使用时，将卷烟插入卷烟夹持器中的卷烟夹持腔中，在点燃卷烟抽吸时，电子雾化组件内部会形成负压，从而使环境空气从气流感应开关进气孔 2 进入电子雾化组件内部并触发所述气流感应开关 3，并使电源 5 和雾化器 8 通过接线端子导通，雾化器内物质受热产生雾化蒸汽，形成的雾化蒸汽与从卷烟滤嘴端进入壳体内的卷烟主流烟气以及吸入的环境空气最终在雾化器内混合后而被吸入吸烟者口中。

其中所述雾化器 8 的具体结构如图 4 所示，其为一次性雾化器，包括与所述接线端子相连的电发热丝、储有雾化液的储液腔和将所述雾化液导向所述电发热丝的导液装置。所述雾化器 8 的所述电发热丝位于所述中心气流通道内；所述导液装置为导液绳；所述雾化器 8 的中心气流通道下游与烟嘴连接。

本实施例的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置还包括位于所述壳体 7 上的

状态指示灯透光孔 6 和所述壳体 7 内的状态指示灯（未示出）。所述卷烟抽吸装置还包括位于所述状态指示灯透光孔 6 上的导光座 9。当电源工作时，与电源 5 连接的状态指示灯的光线可以从导光座 9 透出，指示该卷烟抽吸装置的工作状态。

其中，所述气流感应开关 3 和所述雾化器 8 均与所述电源 5 电连接，它们之间的电连接方式使得所述气流感应开关 3 能够控制所述雾化器 8 的通电与否。所述气流感应开关 3 外围设有硅胶套 4。所述硅胶套 4 用于气密固定气流感应开关 3，使从气流感应开关进气孔 2 进入的气流完全经过气流感应开关 3，使其有效触发。所述气流感应开关 3 和所述硅胶套 4 共同构成气流传感器。

其中，所述壳体 7 内部还包括接线端子，所述接线端子包括正电极 12 和负极接线座 10；其中所述正电极 12 与电源 5 连接；所述负极接线座 10 与雾化器 8 连接。其中，所述接线端子还包括位于所述正电极 12 和所述负极接线座 10 之间的绝缘套 11。所述绝缘套 11 用于阻隔负极接线座 10 和正电极 12。在抽吸卷烟时，所述接线端子起到连通雾化器和电源的作用，将所述接线端子的正电极 12 与电源 5 连接、所述负极接线座 10 与雾化器 8 连接；当所述电源 5 需要充电时，所述接线端子起到连通外接的充电装置和电源的作用，将所述接线端子的正电极 12 与电源 5 连接、所述负极接线座 10 与外接的充电装置连接，给电源 5 进行充电。

实施例 2

如图 3 所示的一种具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置，其与实施例 1 中的卷烟抽吸装置的区别在于：该卷烟抽吸装置中所述卷烟夹持器 1 和电子雾化组件为可拆卸连接；其中的气流感应开关进气孔 2 贯穿所述电子雾化组件的壳体 7，所述气流感应开关进气孔 2 的进气流方向与烟支插入方向垂直；其中的雾化器 8 具有可加注雾化液的储液腔且包括与所述接线端子相连的电发热丝；其中的雾化液中含有甘油、香味物质和药物提取物。在本实施例的装置中还包括壳体侧盖 14，其可以打开地以方便壳体内部组件的安装。

如表 1-表 6 所示，对所述卷烟抽吸装置性能进行评价并以常规卷烟抽吸进行对照。

表 1: 相同烟支在本发明装置上的抽吸口数与常规抽吸方式比较

烟支样品编号	常规抽吸方式 (口/支)	本发明 (口/支)
1	8	16
2	8	15
3	7	14
4	7	13
5	6	12
6	7	12

表 2: 相同烟支在本发明装置上的抽吸感官品质与常规抽吸方式比较

烟支样品编号	1		3		5	
指标	0~10		0~10		0~10	
抽吸方式	常规	本发明	常规	本发明	常规	本发明
舒适感特征	0~10		0~10		0~10	
口腔刺激/舌部灼烧	7	8	8	9	8	9
口腔残留/干燥感	6	7	7	8	7	8
收敛	7	7	7	7	7	7
喉部刺激	6	8	7	8	7	8
喉部干燥	7	8	7	8	7	8
鼻腔刺激	7	7	7	7	7	7

依据方法: 《YC/T 497-2014 卷烟中式卷烟风格感官评价方法》

评判分值: 10—无; 9—微有; 8—略有; 7—有; 6—较强; ≤5—强烈

表 3: 相同烟支在本发明装置上的每支焦油量与常规抽吸方式比较

烟支样品编号	常规抽吸方式 (mg/支)	本发明 (mg/支)
1	9.8	9.1
2	8.1	7.6
3	7.9	7.4
4	5.2	4.6
5	7.8	7.2
6	5.1	4.5

表 4：相同烟支在本发明装置上抽吸产生的游离烟碱量、总烟碱量及游离烟碱/总烟碱与常规抽吸方式比较

烟支样品编号	烟碱 (mg/支)		游离烟碱 (mg/支)		游离烟碱/烟碱	
	常规	本发明	常规	本发明	常规	本发明
1	1.05	0.98	0.27	0.24	0.257	0.245
2	0.84	0.79	0.23	0.20	0.274	0.253
3	0.80	0.74	0.26	0.22	0.325	0.297
4	0.52	0.50	0.21	0.18	0.404	0.360
5	0.74	0.71	0.24	0.21	0.324	0.296
6	0.48	0.45	0.20	0.17	0.417	0.378

表 5：用本发明的提高卷烟抽吸品质的方法抽吸相同烟支产生的烟气中丙烯醛含量与常规抽吸方式比较

烟支样品编号	常规 ($\mu\text{g}/\text{支}$)	本发明 ($\mu\text{g}/\text{支}$)
1	25.6	11.4
2	18.9	7.6
3	15.7	5.2
4	8.6	2.4
5	14.1	6.9
6	7.7	1.3

表 6：用本发明的提高卷烟抽吸品质的方法抽吸相同烟支产生的烟气中水分含量与常规抽吸方式比较（雾化液为纯甘油）

烟支样品编号	常规 (mg/支)	本发明 (mg/支)
1	2.8	3.7
2	2.5	3.2
3	2.1	3.6
4	2.6	3.2
5	3.0	4.3
6	2.4	4.0

注：以上各实验中所用的烟支的情况如下：

烟支 1—长度为 84mm，圆周直径为 7.7mm，盒标烟气烟碱量 1.0mg，焦油量 10mg；

烟支 2—长度为 84mm，圆周直径为 7.7mm，盒标烟气烟碱量 0.8mg，焦油量 8mg；

烟支 3—长度为 94mm，圆周直径为 7.2mm，盒标烟气烟碱量 0.8mg，焦油量 8mg；

烟支 4—长度为 94mm，圆周直径为 7.2mm，盒标烟气烟碱量 0.5mg，焦油量 6mg；

烟支 5—长度为 100mm，圆周直径为 5.4mm，盒标烟气烟碱量 0.8mg，焦油量 8mg；

烟支 6—长度为 100mm，圆周直径为 5.4mm，盒标烟气烟碱量 0.5mg，焦油量 6mg。

参照表 1，相同烟支在本发明的卷烟抽吸装置上的抽吸口数明显增加。

参照表 2，相同烟支在本发明的卷烟抽吸装置上的感官品质（特别是舒适感）明显改善。

参照表 3，相同烟支在本发明的卷烟抽吸装置上抽吸产生的焦油含量降低。

参照表 4，相同烟支在本发明的卷烟抽吸装置上抽吸产生的游离烟碱量、总烟碱量和游离烟碱/烟碱的比值均有一定程度的降低，同时，游离烟碱的下降幅度超过了总烟碱的下降幅度，对感官品质（特别是舒适感）的改善起到重要作用。

参照表 5，相同烟支以本发明的提高卷烟抽吸品质的方法进行抽吸产生的有害成分丙烯醛含量显著降低。

参照表 6，相同烟支以本发明的提高卷烟抽吸品质的方法进行抽吸产生的水分含量增加，增加了烟气的细腻柔和感。

权利要求书

1、一种具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置，其特征在于，其包括彼此配合组装的卷烟夹持器（1）和电子雾化组件；其中，所述卷烟夹持器（1）包括卷烟夹持腔和任选的端盖；所述电子雾化组件包括壳体（7）以及位于壳体（7）内的以下组件：电源（5）、气流感应开关（3）和具有中心气流通道的雾化器（8）；其中所述任选的端盖当存在时用于封闭住所述壳体（7）的一个敞开端；其中所述卷烟夹持腔与所述雾化器（8）的中心气流通道气流连通；在该卷烟抽吸装置中，还包括气流感应开关进气孔（2），该气流感应开关进气孔（2）贯穿所述壳体（7）和/或所述卷烟夹持器的任选的端盖，所述气流感应开关进气孔（2）经由所述气流感应开关（3）与所述雾化器（8）的中心气流通道气流连通。

2、根据权利要求 1 所述的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置，其特征在于，所述壳体（7）内分为两个空腔，第一空腔容纳雾化器（8），第二空腔容纳电源（5）和气流感应开关（3）；所述雾化器（8）包括电发热丝、储有雾化液的储液腔和将所述雾化液导向所述电发热丝的导液装置。

3、根据权利要求 2 所述的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置，其特征在于，所述电发热丝位于所述中心气流通道内；独立地，所述导液装置为导液绳或导液管。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置，其特征在于，所述卷烟夹持器（1）的卷烟夹持腔内具有变径夹持装置，以能夹持不同直径的卷烟，其中所述变径夹持装置选自从卷烟夹持腔开口开始直径依次变小的多个叠置的垫圈，或弹簧夹头，或多爪卡盘夹持器。

5、根据权利要求 2 所述的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置，其特征在于，所述气流感应开关进气孔（2）位于围成第二空腔的那部分壳体的侧面或端面上。

6、根据权利要求 1 所述的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置，其特征在于，所述气流感应开关（3）和所述雾化器（8）均与所述电源（5）电连接，它们之间的电连接方式使得所述气流感应开关（3）能够控制所述雾化器（8）的

通电与否。

7、一种提高卷烟抽吸品质的方法，其特征在于，将点燃型卷烟所产生的主流烟气与稀释空气和雾化蒸汽混合后进行抽吸。

8、根据权利要求 7 所述的提高卷烟抽吸品质的方法，其特征在于，所述主流烟气在离开所述点燃型卷烟之后与稀释空气和雾化蒸汽混合；其中所述雾化蒸汽中含有香味物质、中药提取物或保润剂中的一种或多种。

9、根据权利要求 7 所述的提高卷烟抽吸品质的方法，其特征在于，所述方法通过使用根据权利要求 1-6 中任一项的具有电子雾化功能的卷烟抽吸装置抽吸点燃型卷烟来实现。

10、根据权利要求 9 所述的提高卷烟抽吸品质的方法，其特征在于，所述雾化器在 150°C-350°C 的温度范围内蒸发所述雾化液，得到所述雾化蒸汽。

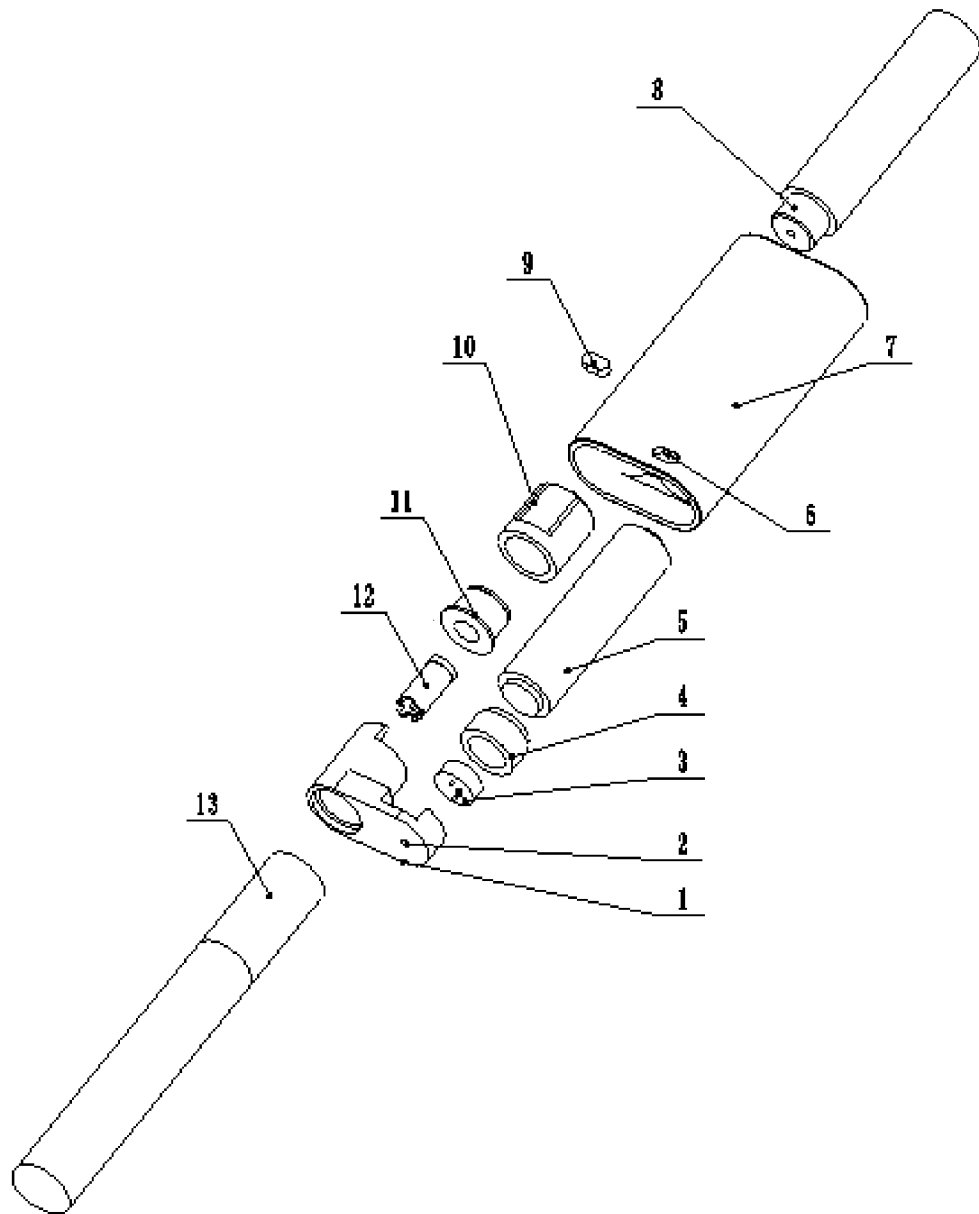


图 1

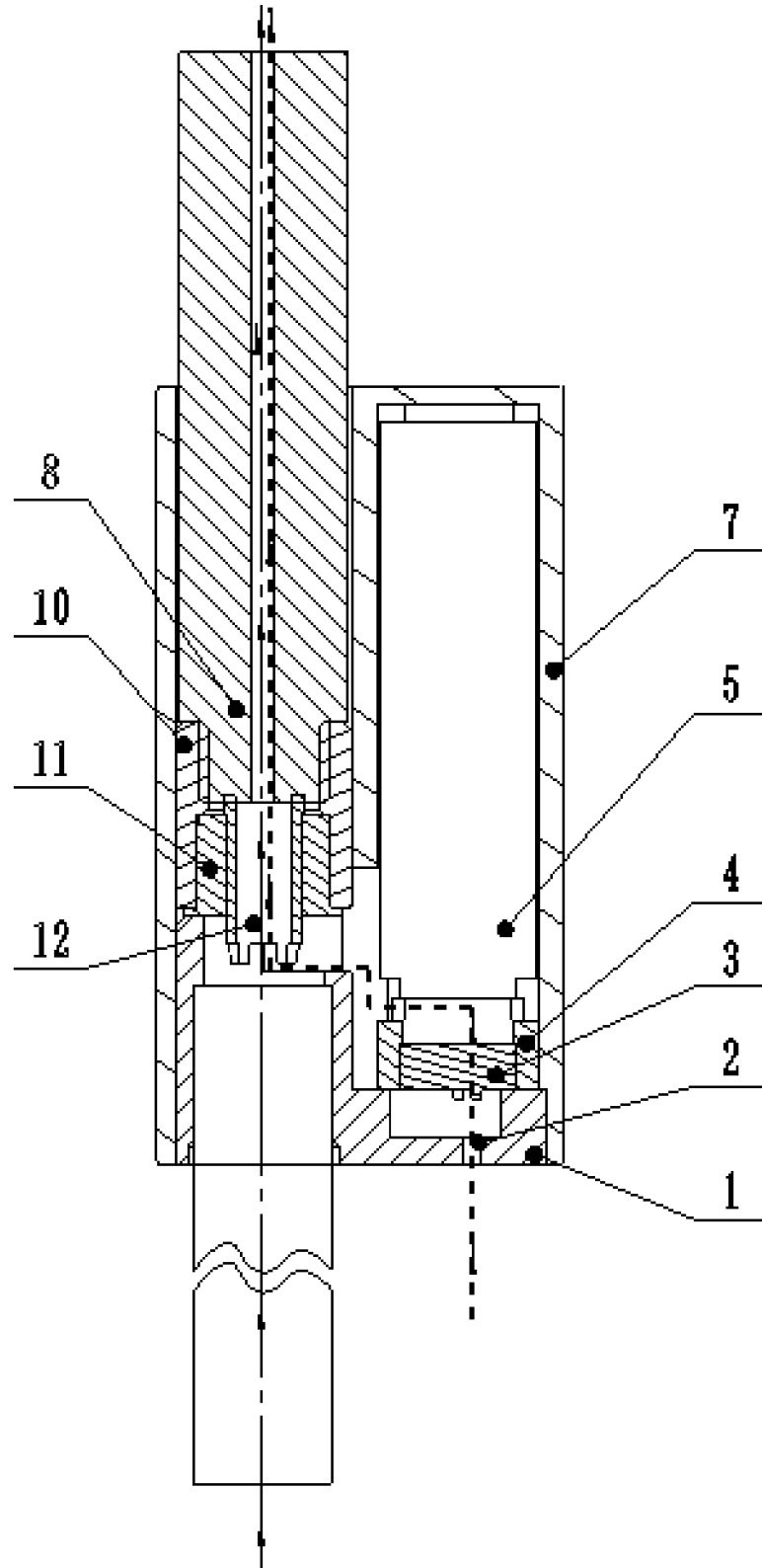


图 2

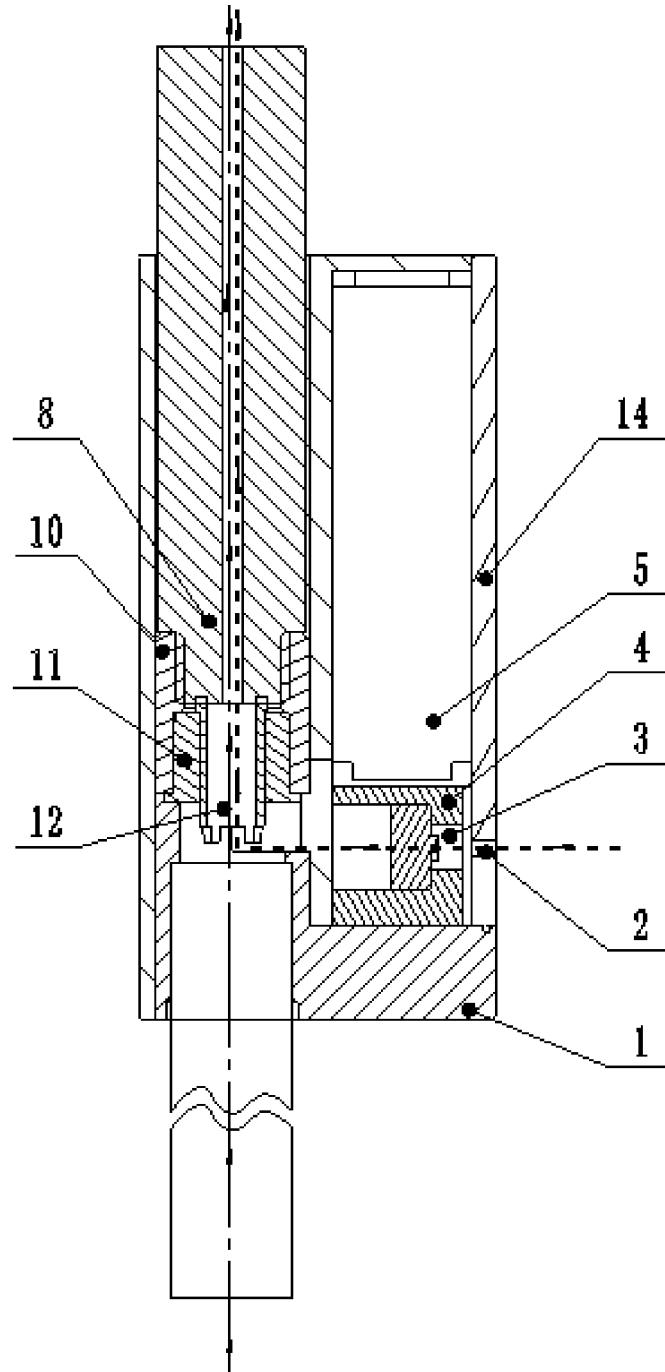


图 3

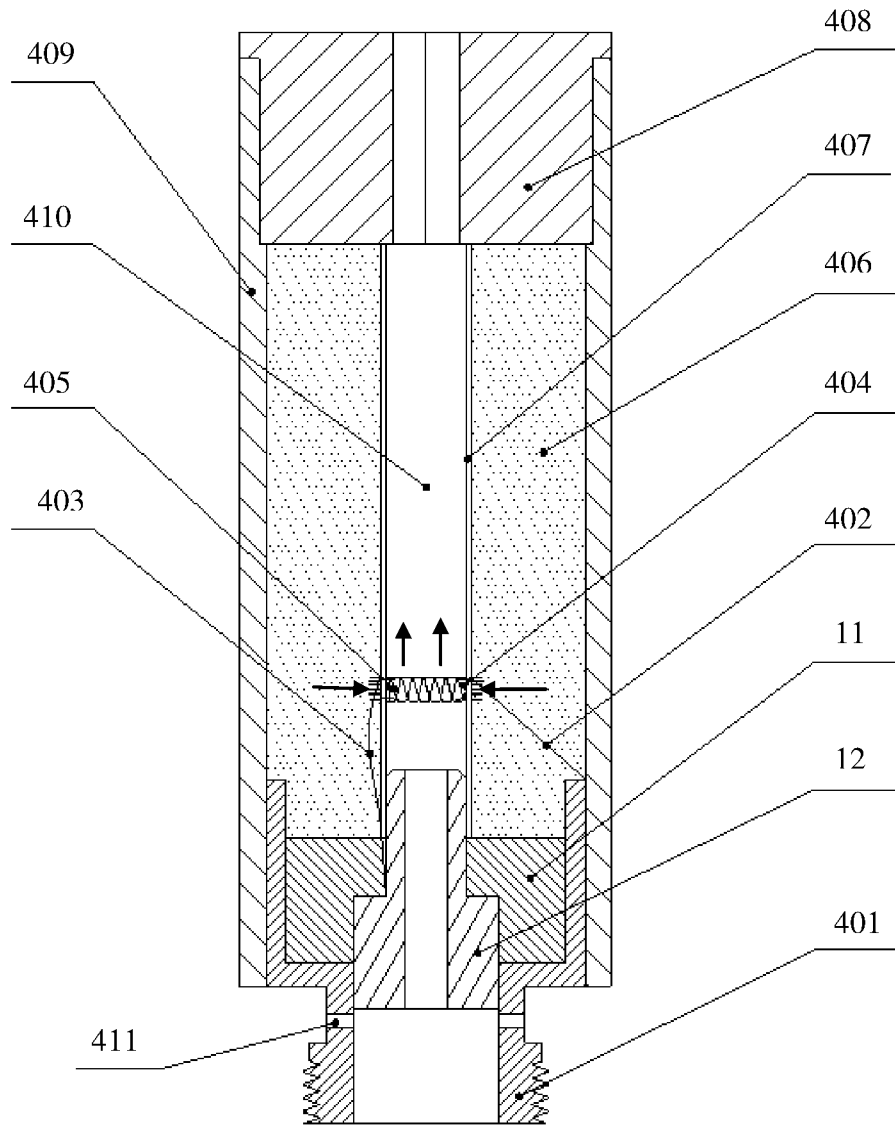


图 4

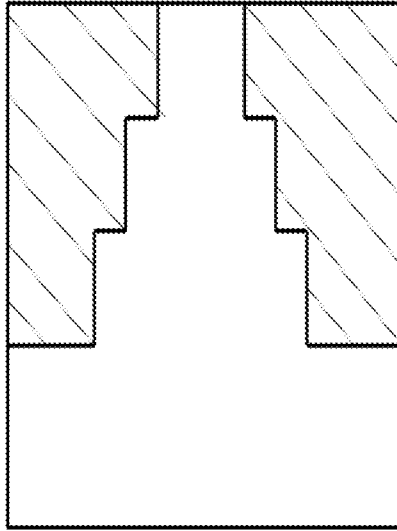


图 5

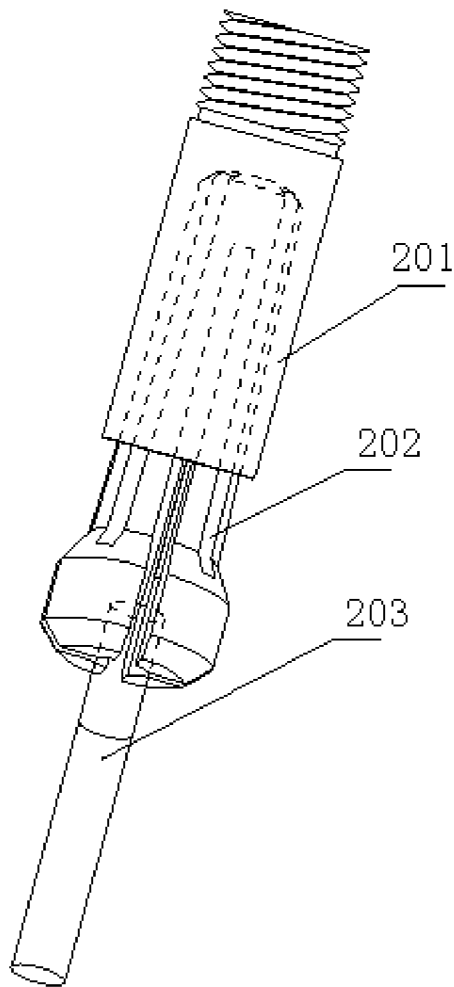


图 6

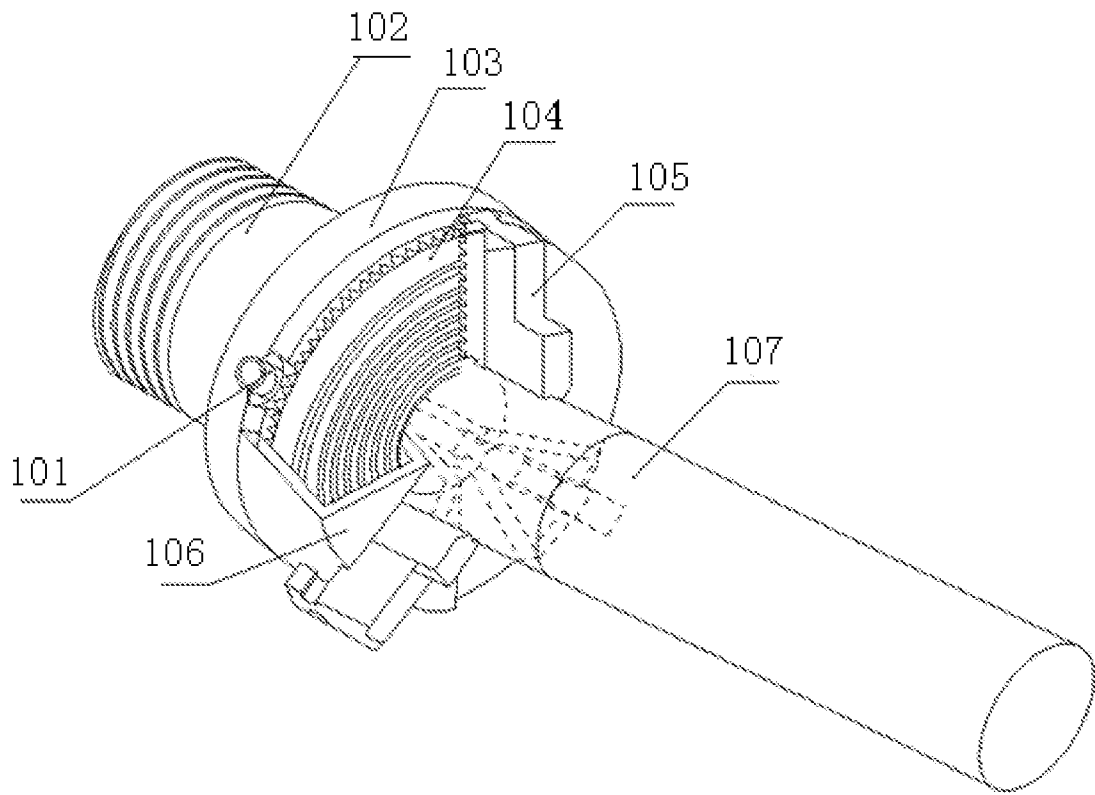


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/076391

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 13/00 (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 13/-

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, WPI, EPODOC: CHINA TOBACCO YUNNAN; air hole, tobacco, cigarette, atomiz+, smok+, clamp, dilut+, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 204483007 U (CHINA TOBACCO YUNNAN INDUSTRIAL CO., LTD.), 22 July 2015 (22.07.2015), description, paragraphs [0007]-[0016], and figure 1	1-10
Y	CN 103519348 A (SHANGHAI TOBACCO GROUP CO., LTD.), 22 January 2014 (22.01.2014), description, paragraphs [0032]-[0037] and [0044], and figure 1	7-8
A	CN 103519348 A (SHANGHAI TOBACCO GROUP CO., LTD.), 22 January 2014 (22.01.2014), description, paragraphs [0032]-[0037] and [0044], and figure 1	1-6, 9-10
Y	CN 201557554 U (ZHENGZHOU TOBACCO RESEARCH INSTITUTE OF CNTC), 25 August 2010 (25.08.2010), description, paragraph [0010], and figure 1	7-8
A	CN 102697185 A (GAN, Quan), 03 October 2012 (03.10.2012), the whole document	1-10
A	CN 2912281 Y (HU, Xiaoyu), 20 June 2007 (20.06.2007), the whole document	1-10
A	CN 203369386 U (HONGYUNHONGHE TOBACCO (GROUP) CO., LTD.), 01 January 2014 (01.01.2014), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">05 November 2015 (05.11.2015)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">30 November 2015 (30.11.2015)</p>
<p>Name and mailing address of the ISA/CN:</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">MA, Zhuo</p> <p>Telephone No.: (86-10) 82246143</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/076391

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 4254782 A (LIGETI, E.C.), 10 March 1981 (10.03.1981), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/076391

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204483007 U	22 July 2015	None	
CN 103519348 A	22 January 2014	None	
CN 201557554 U	25 August 2010	None	
CN 102697185 A	03 October 2012	CN 102697185 B	16 July 2014
CN 2912281 Y	20 June 2007	None	
CN 203369386 U	01 January 2014	None	
US 4254782 A	10 March 1981	IN 152959 A1	12 May 1984
		BR 8100097 A	08 September 1982

<p>A. 主题的分类</p> <p>A24F 13/00 (2006.01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>A24F 13/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNTXT, WPI, EPODOC: 云南中烟, 卷烟, 雾化, 抽吸, 夹持, 稀释, 气孔, 孔, tobacco, cigarette, atomiz+, smok+, clamp, dilut+, hole</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <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>E</td> <td>CN 204483007 U (云南中烟工业有限责任公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书地[0007]-[0016]段、附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103519348 A (上海烟草集团有限责任公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第[0032]-[0037]、[0044]段、附图1</td> <td>7-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103519348 A (上海烟草集团有限责任公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第[0032]-[0037]、[0044]段、附图1</td> <td>1-6, 9-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201557554 U (中国烟草总公司郑州烟草研究院) 2010年 8月 25日 (2010 - 08 - 25) 说明书第[0010]段、附图1</td> <td>7-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102697185 A (淦泉) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2912281 Y (胡晓宇) 2007年 6月 20日 (2007 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203369386 U (红云红河烟草集团有限责任公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文</td> <td>1-10</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	E	CN 204483007 U (云南中烟工业有限责任公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书地[0007]-[0016]段、附图1	1-10	Y	CN 103519348 A (上海烟草集团有限责任公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第[0032]-[0037]、[0044]段、附图1	7-8	A	CN 103519348 A (上海烟草集团有限责任公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第[0032]-[0037]、[0044]段、附图1	1-6, 9-10	Y	CN 201557554 U (中国烟草总公司郑州烟草研究院) 2010年 8月 25日 (2010 - 08 - 25) 说明书第[0010]段、附图1	7-8	A	CN 102697185 A (淦泉) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-10	A	CN 2912281 Y (胡晓宇) 2007年 6月 20日 (2007 - 06 - 20) 全文	1-10	A	CN 203369386 U (红云红河烟草集团有限责任公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
E	CN 204483007 U (云南中烟工业有限责任公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书地[0007]-[0016]段、附图1	1-10																								
Y	CN 103519348 A (上海烟草集团有限责任公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第[0032]-[0037]、[0044]段、附图1	7-8																								
A	CN 103519348 A (上海烟草集团有限责任公司) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 说明书第[0032]-[0037]、[0044]段、附图1	1-6, 9-10																								
Y	CN 201557554 U (中国烟草总公司郑州烟草研究院) 2010年 8月 25日 (2010 - 08 - 25) 说明书第[0010]段、附图1	7-8																								
A	CN 102697185 A (淦泉) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-10																								
A	CN 2912281 Y (胡晓宇) 2007年 6月 20日 (2007 - 06 - 20) 全文	1-10																								
A	CN 203369386 U (红云红河烟草集团有限责任公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-10																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 11月 5日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 11月 30日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>马镛</p> <p>电话号码 (86-10)82246143</p>																								

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 4254782 A (LIGETI, ENRIQUE C.) 1981年 3月 10日 (1981 - 03 - 10) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/076391

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	204483007	U	2015年 7月 22日	无			
CN	103519348	A	2014年 1月 22日	无			
CN	201557554	U	2010年 8月 25日	无			
CN	102697185	A	2012年 10月 3日	CN	102697185	B	2014年 7月 16日
CN	2912281	Y	2007年 6月 20日	无			
CN	203369386	U	2014年 1月 1日	无			
US	4254782	A	1981年 3月 10日	IN	152959	A1	1984年 5月 12日
				BR	8100097	A	1982年 9月 8日