

# (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  
2021年1月28日 (28.01.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/012882 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*A24F 47/00* (2020.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/098600
- (22) 国际申请日: 2020年6月28日 (28.06.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910663302.X 2019年7月22日 (22.07.2019) CN
- (71) 申请人: 深圳麦克韦尔科技有限公司(SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN).
- (72) 发明人: 雷桂林(LEI, Guilin); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN).
- (74) 代理人: 深圳市瑞方达知识产权事务所(普通合伙)(SHENZHEN REFINED INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP));

中国广东省深圳市南山区科兴路11号深南花园裙楼B区413室, Guangdong 518057 (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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: ELECTRONIC VAPORIZATION DEVICE AND SMOKE-GENERATING ASSEMBLY

(54) 发明名称: 一种电子雾化装置及发烟组件

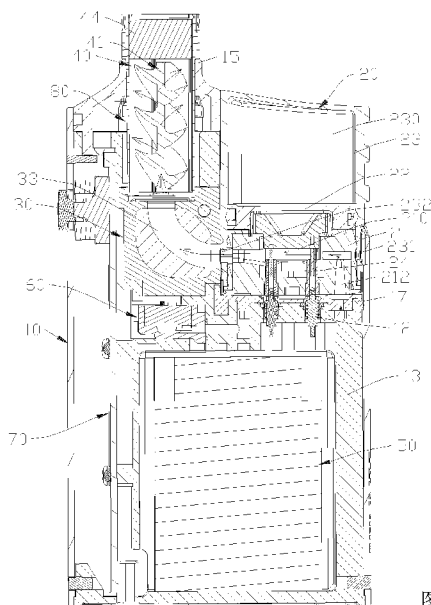


图2

(57) Abstract: Provided are an electronic vaporization device (1) and a smoke-generating assembly (40), the electronic vaporization device (1) comprising a baking unit (80), the baking unit (80) comprising a baking chamber (310); the electronic vaporization device (1) also comprising a smoke-generating assembly (40) accommodated in the baking chamber (310); the smoke-generating assembly (40) comprising a solid smoke-generating medium and a turbulent flow member (41) embedded in the solid smoke-generating medium. By means of embedding the turbulent flow member (41) of the smoke-generating assembly (40) in the solid smoke-generating medium, not only is the production of harmful substances reduced, but the average gas flow rate is also increased, improving the uniformity of speed such that the gas flow has sufficient contact with the tobacco leaves, improving convective heat transfer and the release and transmission of nicotine.

(57) 摘要: 一种电子雾化装置(1)及发烟组件(40), 电子雾化装置(1)包括烘烤单元(80), 烘烤单元(80)包括烘烤腔(310); 电子雾化装置(1)还包括收容于烘烤腔(310)中的发烟组件(40); 发烟组件(40)包括固态发烟介质以及嵌设于固态发烟介质中的扰流件(41)。通过将发烟组件(40)的扰流件(41)嵌设于固态发烟介质中, 不仅可以降低有害物质的产生, 而且还可提高平均气体流速, 改善了速度的均匀性, 使得气流与烟叶有充分的接触, 提高对流换热以及尼古丁的释放与传输。

WO 2021/012882 A1

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))。

# 一种电子雾化装置及发烟组件

## 技术领域

[0001] 本发明涉及雾化装置领域，更具体地说，涉及一种电子雾化装置及发烟组件。

## 背景技术

[0002] 传统吸烟是通过用明火点燃烟草，烟草燃烧产生烟雾以供吸烟者吸食。烟草燃烧产生的烟雾通常会含有上千种有害物质，因而，传统烟草不但给吸烟者造成严重的呼吸系统疾病，还容易带来二手烟危害。

## 发明概述

### 技术问题

[0003] 为解决传统烟草燃烧产生较多有害物质的技术问题，技术人员开发了雾化电子烟及电子烤烟，然而，所述雾化电子烟通过雾化烟液形成烟雾，以供吸烟者吸食，雾化电子烟虽然克服了传统卷烟的以上不足，能够在一定程度上满足消费者对烟草的依赖，但电子烟的烟液是由香精香料调配而成，并不是真正的卷烟产品，其烟味淡，缺乏烟草的芳香，而不能被消费者广泛地接受。现有的低温电子烤烟采用低温(360摄氏度以下)不燃烧方式加热烟丝，由于其加热温度较低，所以加热产生的有害物质少，但烟雾量明显不足。而若采用高温的温度对所述烟草进行加热，则容易将烟草烤黑，碳化，且热量分布不均，容易产生部分烟草已经碳化而另一部分温度还不足的问题，因而也产生较多的有害物质。如何能够吸出烟草的芳香味又能够较大程度降低有害物质已成为烟草行业亟待解决的问题。

[0004] 相关技术中存在除了采用雾化组件对液态介质进行雾化外还采用烘烤单元对固态发烟介质进行烘烤，以解决上述问题，相关技术中一般直接将固态发烟介质置于烘烤腔中，雾化后的气体通入该固态发烟介质中，其存在气体平均流速低，气体流速不均匀，且尼古丁释放量少，固态发烟介质消耗量大的缺陷。

## 问题的解决方案

### 技术解决方案

- [0005] 本发明要解决的技术问题在于，提供一种改进的电子雾化装置及发烟组件。
- [0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种电子雾化装置，包括烘烤单元，所述烘烤单元包括烘烤腔；其特征在于，该电子雾化装置还包括收容于所述烘烤腔中的发烟组件；所述发烟组件包括固态发烟介质以及嵌设于所述固态发烟介质中的扰流件。
- [0007] 在一些实施例中，所述扰流件界定出至少一个螺旋状的螺旋状气流通道；所述电子雾化装置包括壳体，所述壳体设有外部空气相通的第一进气口；空气从所述第一进气口进入，经过所述螺旋状气流通道，与所述固态发烟介质接触。
- [0008] 在一些实施例中，所述电子雾化装置还包括雾化单元，所述雾化单元具有雾化腔，所述雾化腔与所述第一进气口、所述烘烤腔相通，空气从所述第一进气口进入，经过所述雾化腔后，进入所述螺旋状气流通道，与所述固态发烟介质接触。
- [0009] 在一些实施例中，所述扰流件呈螺旋状，并沿所述固态发烟介质的纵向延伸。
- [0010] 在一些实施例中，所述扰流件包括螺旋设置的至少一片扰流片；所述至少一片扰流片界定出所述至少一个螺旋状气流通道。
- [0011] 在一些实施例中，所述扰流片包括间隔的若干相互嵌套的螺旋状扰流片，每相邻设置的两个所述扰流片之间界定一个所述螺旋状气流通道。
- [0012] 在一些实施例中，该扰流件还包括中心柱体，所述若干扰流片沿周向间隔设置在所述中心柱体的外周壁，且每一扰流片沿所述中心柱体的轴向延伸设置。
- [0013] 在一些实施例中，所述固态发烟介质设置在所述螺旋状气流通道上。
- [0014] 在一些实施例中，所述发烟组件可拆卸地设置于所述烘烤腔中，其还包括收容所述固态发烟介质的收容装置。
- [0015] 在一些实施例中，所述雾化单元和所述烘烤单元并排设置于该壳体的横向上；
- [0016] 所述雾化单元包括第二气流通道；所述第二气流通道包括所述第一进气口和第一出气口；所述第一出气口位于所述雾化单元靠近所述烘烤单元的一侧，所述第一进气口位于所述雾化单元远离所述烘烤单元的一侧；
- [0017] 所述烘烤腔包括第二进气口和第二出气口，所述第一出气口和所述第二进气口相连通。

- [0018] 在一些实施例中，所述第二气流通道横向设置于所述雾化单元中，所述烘烤腔纵向形成于所述烘烤单元中。
- [0019] 在一些实施例中，所述电子雾化装置还包括连通单元，所述连通单元包括将所述雾化单元的第一出气口和所述烘烤腔的第二进气口相连通的连通通道。
- [0020] 在一些实施例中，所述壳体包括吸嘴；所述烘烤单元呈筒状，并纵向设置于壳体中，其下端与所述连通单元相连接，上端与所述吸嘴相连接。
- [0021] 在一些实施例中，所述连通单元包括位于顶部的第三出气口和位于靠近所述雾化单元一侧的侧面上的第三进气口，所述第三进气口与所述第一出气口相连通，所述第三出气口与所述第二进气口相连通。
- [0022] 在一些实施例中，所述连通单元包括相互拼接在一起前半部分和后半部分，所述前半部分与所述后半部分相对的表面形成有截面呈圆弧形的第一弧形槽，所述后半部分与所述前半部分相对的表面形成有截面呈圆弧形的第二弧形槽，所述第三出气口与所述第二弧形槽上端相连通，所述第三进气口与所述第二弧形槽的下端相连通；所述前半部分和后半部分拼接后，所述第一弧形槽和所述第二弧形槽合围形成弧形的所述连通通道。
- [0023] 在一些实施例中，所述后半部分的顶部还设有一个凹槽，所述凹槽套设于所述烘烤单元的底端上，让所述连通通道与所述烘烤腔连通。
- [0024] 本发明所述构造一种发烟组件，用于电子烟，其包括固态发烟介质，所述发烟组件还包括嵌设于所述固态发烟介质中的扰流件。
- [0025] 在一些实施例中，所述扰流件界定出至少一个螺旋状的螺旋状气流通道；所述螺旋状气流通道沿纵向延伸。
- [0026] 在一些实施例中，所述扰流件呈螺旋状，并沿所述固态发烟介质的纵向延伸。
- [0027] 在一些实施例中，所述固态发烟介质包括烟叶或烟草颗粒物，所述固态发烟介质设置在所述螺旋状气流通道中。

## 发明的有益效果

### 有益效果

- [0028] 实施本发明的电子雾化装置及发烟组件，具有以下有益效果：该电子雾化装置其通过在烘烤腔中设置发烟组件，并通过将发烟组件的扰流件嵌设于固态发烟

介质中，可提高平均气体流速，改善了速度的均匀性，使得气流与固态发烟介质更充分地接触，提高对流换热以及固态发烟介质中的有效成分的释放与传输。

。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

- [0029] 图1为图1所示电子雾化装置装有固态发烟介质时的立体结构示意图；
- [0030] 图2为图1所示电子雾化装置的纵向剖面结构示意图；
- [0031] 图3为图1所示电子雾化装置的局部立体分解示意图；
- [0032] 图4为图3所示电子雾化装置分解状态下的纵向剖面结构示意图；
- [0033] 图5为图1所示电子雾化装置的壳体的立体剖面结构示意图；
- [0034] 图6为图1所示电子雾化装置的支架的立体结构示意图；
- [0035] 图7为图1所示电子雾化装置的连通单元的立体结构示意图；
- [0036] 图8为图7所示连通单元的立体分解结构示意图；
- [0037] 图9为图1所示电子雾化装置的发热组件的立体结构示意图；
- [0038] 图10为图9所示发热组件的立体分解结构示意图；
- [0039] 图11为图9所示扰流件的立体结构示意图；
- [0040] 图12为图1所示电子雾化装置的空气开关单元的立体结构示意图；
- [0041] 图13为图12所示空气开关单元的立体分解结构示意图；
- [0042] 图14a为无扰流件固态发烟介质气体流向示意图；
- [0043] 图14b为图1所示具有扰流件的固态发烟介质气体流向示意图；
- [0044] 图15a为图 14a所示无扰流件固态发烟介质纵向截面示意图；
- [0045] 图15b为图14a所示具有扰流件的固态发烟介质纵向截面示意图；
- [0046] 图16a为图 14a所示无扰流件固态发烟介质各段的横向截面流速示意图；
- [0047] 图16b为图14a所示具有扰流件的固态发烟介质各段的横向截面流速示意图；
- [0048] 图17a为有无扰流器对尼古丁释放的影响（1/3原料）的对比图；
- [0049] 图17b为有无扰流器对尼古丁释放的影响（1/2原料）的对比图；
- [0050] 图17c为有无扰流器对尼古丁释放的影响（2/3原料）的对比图。

### 实施该发明的最佳实施例

## 本发明的最佳实施方式

[0051] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0052] 图1及图2示出了本发明一些实施例中的电子雾化装置1，该电子雾化装置1可包括壳体10以及设置于该壳体10内的雾化单元20、烘烤单元80、发烟组件40、供电单元50、空气开关单元60、主控单元70以及连通单元30。雾化单元20用于对烟液等液态介质进行雾化，可以理解地，在其他一些实施例中，该雾化单元20可以省去，其可以由该烘烤单元对发烟组件40烘烤产生烟气以供用户抽吸。烘烤单元80用于对发烟组件40（口味弹）等固态发烟介质进行加热形成烟气。雾化单元20和烘烤单元80并排安装于壳体10上部，即安装于壳体10上部的横向上。该发烟组件40可置于该烘烤单元80中，其可在该烘烤单元80的烘烤下产生烟气以供用户抽吸。该供电单元50用于对雾化单元20和烘烤单元80进行供电，其安装于壳体10的下部，即供电单元50与雾化单元20和烘烤单元80分布于壳体10的纵向上。空气开关单元60安装于烘烤单元80和供电单元50之间，用于经由气流的驱动控制供电单元50与雾化单元20和烘烤单元80之间的通断。主控单元70安装于壳体10的侧部，用于实现该电子雾化装置1的解锁、数据输入、控制等功能。连通单元30设置于烘烤单元80的下部，用于将烘烤单元80和雾化单元20导通，以使烟气和雾气能够混合后导出，从而满足用户的要求。一同参阅图3及图4，雾化单元20在一些实施例中是可拆卸地安装于壳体10中的，以便可以实现雾化单元20的更换。供电单元50包括电池。

[0053] 一同参阅图5及图6，该壳体10在一些实施例中可呈纵长扁平状，其可包括套筒11、设置于该套筒11中的支架13以及安装于该支架13顶端的吸嘴15。该套筒11在一些实施例中可呈纵长扁平状，其可套设在该支架13的外围。支架13可用于供该雾化单元20、供电单元60、主控单元70、连通单元30安装。该吸嘴15在一些实施例中可为圆筒状，其可供用户抽吸烟气。

[0054] 该支架13在一些实施例中可与该套筒11以及吸嘴15一体成型，其可包括用于收容雾化单元20的第一收容空间131、用于收容烘烤单元80的第二收容空间132、用于收容供电单元50的第三收容空间133、用于收容空气开关单元60的第四收容

空间134以及用于收容主控单元60的第五收容空间135以及用于收容连通单元30的第六收容空间136。第一收容空间131和第三收容空间133之间具有一隔壁137，其可用于将第一收容空间131和第三收容空间133隔开。

[0055] 在一些实施例中，隔壁137顶面设有一对电极孔1371、一对磁吸元件收容孔1372以及一个弧形第一导气槽1373，该一对电极孔1370间隔地分布于隔壁137的长度方向上，第一导气槽1373则由远离第三收容空间134的第一端向靠近第三收容空间134的第二端延伸。第三收容空间133位于远离吸嘴15的远端，第一收容空间131和第二收容空间132位于靠近吸嘴15的近端。相应地，供电单元50位于远离吸嘴15的远端，雾化单元20和烘烤单元80位于靠近吸嘴15的近端，如此布局，使得整个电子雾化装置1的结构更加紧凑。隔壁137还包括一个与第一导气槽1373的第二端相连通的纵向向下沉的第二导气槽1374以及一个将第二导气槽1374与第三收容空间134相连通的横向第三导气槽1375，以形成与空气开关单元60相连通的第一气流通道，该第一导气槽1373呈弧形设置，一定程度上可以降低漏液进入到空气开关单元60的几率，以防止漏液对空气开关单元60带来的不利影响。优选地，该第二导气槽1374的槽底低于第三导气槽1375与第二导气槽1374相连接的端部，如此即便漏液进入到第一气流通道中，第二导气槽1374的下端也可以收容一部分漏液，进一步降低漏液进入空气开关单元60的可能性。

[0056] 如图2、图4及图5所示，壳体10在一些实施例中还包括一对电极触点12、一对磁吸体14、以及封盖17；该电极触点12可穿设于电极孔1370中，并与该供电单元50电连接。磁吸体14嵌置于磁吸元件收容孔1372中，以吸附雾化单元20。封盖17封盖于隔壁137顶部，将第一导气槽1373密封。封盖17还开设有供电电极触点12以及磁吸体14露出的开孔（未标号）。封盖17上设有与第一导气槽1373的第一端相连通的通气孔170，该通气孔170用于将第一气流通道与雾化单元20的导气孔212相连通。

[0057] 再如图2至图4所示，雾化单元20在一些实施例中可包括基座21、设置于基座21上的雾化组件22、套接在基座21上的雾化壳23以及与雾化组件22导电连接的一对电极24。雾化壳23界定出一个用于收容液态介质的储液腔230。该雾化组件22的顶部吸液面暴露于该储液腔230中，以与该储液腔230导液连接。雾化组件22

可包括多孔体以及设置在该多孔体上的发热体，该发热体可通过导电连接部与该电极24导电连接。该基座21包括一个横向设置的第二气流通道210，该第二气流通道210位于雾化组件22的下方，且雾化组件22的底部雾化面暴露于该第二气流通道210中。雾化壳23的外内相对两侧还分别设有第一进气口231和第一出气口232，第一进气口231和第一出气口232分别与该第二气流通道210相连通，第一进气口231位于该雾化单元20远离该烘烤单元80一侧，其可让外界空气进入第二气流通道210中与雾化组件22产生的雾气混合，第一出气口232位于雾化单元靠近该烘烤单元80的一侧，其可让混合后的气体流出雾化单元20。雾化壳23的外侧还是有多道凸起的推动部233，以利于将雾化单元20从壳体10中推出。相应地，壳体10的套筒11上设有供该推动部233露出的缺口110。该基座21在一些实施例中还可包括导气孔212，该导气孔212一端与第二气流通道210靠近第一进气口231的一端相连通，另一端向下延伸至基座21的底面，用于与支架13中的第一气流通道相连通。该一对电极24由基座21的底面穿入与电极触点12导电连接，并与该雾化组件22的发热体的导电连接部导电连接。

[0058] 烘烤单元80在一些实施例中可呈筒状，并纵向设置于壳体10中，其下端与连通单元30相连接，上端与吸嘴15相连接。在一些实施例中，烘烤单元80可包括筒状发热体、以及共轴地设置于该发热体内侧的筒状导热体。该发热体的内侧形成烘烤腔，该烘烤腔可用于收容该发烟组件40，该烘烤腔310具有位于底端的第二进气口和位于顶端的第二出气口；该第二进气口与该连通通道80连通。该筒状导热体可置于该烘烤腔的第二出气口端，其可采用诸如铜、铝、不锈钢等导热性能良好的材料制成。烘烤单元80可以对用低温不燃烧方式加热诸如烟丝等固态发烟介质，由于其加热温度较低，所以加热产生的有害物质少。优选地，烘烤单元80的加热温度为保持发烟固态发烟介质内部温度在40到50度。一些实施例中，烘烤单元80的加热温度在45度到55度之间。

[0059] 如图7及图8所示，连通单元30在一些实施例中可包括相互拼接在一起前半部分31和后半部分32，前半部分31与后半部分32相对的表面形成有截面呈半圆形的第一弧形槽310。后半部分32与前半部分31相对的表面形成有截面呈半圆形的第二弧形槽320，后半部分32的顶部还设有与第二弧形槽320上端相连通的第三出

气口322，后半部分32与雾化单元20相邻的一侧设有与第二弧形槽320下端相连接的第三进气口321。前半部分31和后半部分32拼接后，形成一个弧形的连通通道33，将横向的气流导向成纵向的气流。

[0060] 再如图2所示，该连通通道33将雾化单元20的横向的第二气流通道210与烘烤单元80的纵向设置的烘烤腔相连通。该连通通道33一端与该第一出气口232连通，另一端与该第二进气口相连通。该后半部分32的顶部还设有一个圆形凹槽323，该凹槽323紧密地套设于烘烤单元80的底端上，以让连通通道33与烘烤单元8030的烘烤腔紧密的连通。

[0061] 如图9至图11所示，发热组件40可收容于该烘烤腔中，并与该烘烤腔310可拆卸安装。该发热组件40可包括固态发烟介质、扰流件41以及收容装置42；该固定发烟介质可包括烟草颗粒物或者烟叶，其可通过低温不燃烧方式加热而产生烟气供用户抽吸。该固态发烟介质在一些实施例中可呈柱状，该扰流件41可嵌设于该固态发烟介质中，且可沿该固态发烟介质的纵向设置，其可通过扰流而提高平均气流速度，改善了速度的均匀性，使得气流与烟叶有充分的接触，提高对流换热以及尼古丁的释放与传输。

[0062] 该扰流件41在一些实施例中可呈螺旋状，并可沿该固态发烟介质的纵向延伸，其可包括中心柱体411以及间隔设置的三个扰流片412；该中心柱体411可与该扰流片412一体成型，在其他一些实施例中，其也可以省去。该扰流片412可以是一个或者若干个，其不限于三个。该三个扰流片412可沿周向间隔设置在该中心主体411的外周壁，且每一扰流片412可沿中心柱体的轴向延伸。扰流片412在一些实施例中可呈螺旋状，其上可界定出一个呈螺旋状的螺旋状气流通道413；该螺旋状气流通道413可设置在相邻设置的两个扰流片412之间，其可供气体通入该固态发烟介质中。该螺旋状气流通道413可沿纵向延伸，并与第二气流通道210相连通。通过将该螺旋状气流通道413螺旋设置，可以增加该气体的途径进而可提高速度的均匀性，并且其可提高固态发烟介质与气体接触的接触面积，使得穿过该固态发烟介质的气流与该固态发烟介质更充分地接触，进而可提高尼古丁的释放与传输。

[0063] 一同参阅图14a至图16b，在一些实施例中，无扰流件41时，该纵截面平均流速

为0.503m/s，添加扰流件后，其纵截面的平均流速为0.573m/s，纵截面平均速度提高13.9%；无扰流件时，该固态发烟介质沿气体流向依次设置的各段该横截面的平均流速分别为0.456 m/s、0.439 m/s、0.395 m/s；通过添加扰流件后，该固态发烟介质沿气体流向依次设置的各段该横截面的平均流速分别为0.539 m/s、0.539 m/s、0.559 m/s，该横截面平均速度提高了21.5%。

[0064] 如图17a及图17b所示，扰流件41能够非常有效的提高原料中尼古丁的释放量，增加扰流件41后，原料越少，释放的尼古丁越多，且提高的效果越明显，具体地，增加扰流件14，让气流与发烟介质充分接触，提高了尼古丁的释放量，减少了固态发烟介质中2/3的原料用量，极大的降低了成本。

[0065] 该收容装置42在一些实施例中可呈圆筒状，其可用于收容该固态发烟介质，其可为导热性良好的金属套筒，该套筒底面可设置与进气口，以与该第二连通通道210连通，供气体进入。可以理解地，在一些实施例中，在其他一些实施例中，其可为包裹在固态发烟介质外围的包纸，其可不限于套筒。

[0066] 在一些实施例中，该发烟组件40还可包括安装在该收容装置42中且位于靠近吸嘴15一端的安装套筒43、以及安装在该安装套筒43内过滤棉44；可以理解地，在气体一些实施例中，该安装套筒43可以省去。该过滤棉44收容于该收容装置42中，且位于该收容装置42靠近该吸嘴15一端设置。该过滤棉44在一些实施例中可呈柱状，其可用于过滤该固态发烟介质产生的烟气。

[0067] 如图12及图13所示，空气开关单元60在一些实施例中可包括安装座61以及安装于安装座61内的空气开关62，安装座61包括一个顶部具有开口的收容腔610。结合图4及图5可知，空气开关62倒扣安装于该顶部开口中，且空气开关62的顶部触发面与收容腔610的腔底之间形成有间隔，安装座61还包括将该间隔与外侧连通的连通管道612。该连通管道612用于与壳体10中的第二气流通道相连通。如此，空气开关62的触发面经由第一气流通道，与雾化单元20的第二气流通道210相连通，第二气流通道210有气流抽吸时，会在第一气流通道中形成负压，进而在空气开关62的触发面处形成负压，而让空气开关62导通。需要说明的是，由于空气开关62倒扣式安装，其与收容腔610的腔底之间形成有间隔，使得收容腔610即便进入漏液，也不易碰到空气开关62的触发面，从而能够进一步的保证空

气开关62的正常运行。

[0068] 可以理解的，以上实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本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，在不脱离本发明构思的前提下，可以对上述技术特点进行自由组合，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围；因此，凡跟本发明权利要求范围所做的等同变换与修饰，均应属于本发明权利要求的涵盖范围。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种电子雾化装置，包括烘烤单元，所述烘烤单元包括烘烤腔；其特征在于，该电子雾化装置还包括收容于所述烘烤腔中的发烟组件；所述发烟组件包括固态发烟介质以及嵌设于所述固态发烟介质中的扰流件。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的电子雾化装置，其特征在于，所述扰流件界定出至少一个螺旋状气流通道；所述电子雾化装置包括壳体，所述壳体设有外部空气相通的第一进气口；空气从所述第一进气口进入，经过所述螺旋状气流通道，与所述固态发烟介质接触。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的电子雾化装置，其特征在于，所述电子雾化装置还包括雾化单元，所述雾化单元具有雾化腔，所述雾化腔与所述第一进气口、所述烘烤腔相通，空气从所述第一进气口进入，经过所述雾化腔后，进入所述螺旋状气流通道，与所述固态发烟介质接触。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的电子雾化装置，其特征在于，所述扰流件呈螺旋状，并沿所述固态发烟介质的纵向延伸。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的电子雾化装置，其特征在于，所述扰流件包括螺旋设置的至少一片扰流片；所述至少一片扰流片界定出所述至少一个螺旋状气流通道。
- [权利要求 6] 根据权利要求4所述的电子雾化装置，其特征在于，所述扰流件包括间隔的若干相互嵌置的螺旋状的扰流片，每相邻设置的两个所述扰流片之间界定一个所述螺旋状气流通道。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的电子雾化装置，其特征在于，该扰流件还包括中心柱体，所述若干扰流片沿周向间隔设置在所述中心柱体的外周壁，且每一扰流片沿所述中心柱体的轴向延伸设置。
- [权利要求 8] 根据权利要求2所述的电子雾化装置，其特征在于，所述固态发烟介质设置在所述螺旋状气流通道上。
- [权利要求 9] 根据权利要求1至8任一项所述的电子雾化装置，其特征在于，所述发烟组件可拆卸地设置于所述烘烤腔中，其还包括收容所述固态发烟介

质的收容装置。

- [权利要求 10] 根据权利要求3所述的电子雾化装置，其特征在于，所述雾化单元和所述烘烤单元并排设置于所述壳体的横向上；  
所述雾化单元包括第二气流通道；所述第二气流通道包括所述第一进气口和第一出气口；所述第一出气口位于所述雾化单元靠近所述烘烤单元的一侧，所述第一进气口位于所述雾化单元远离所述烘烤单元的一侧；  
所述烘烤腔包括第二进气口和第二出气口，所述第一出气口和所述第二进气口相连通。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的电子雾化装置，其特征在于，所述第二气流通道横向设置于所述雾化单元中，所述烘烤腔纵向形成于所述烘烤单元中。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的电子雾化装置，其特征在于，所述电子雾化装置还包括连通单元，所述连通单元包括将所述雾化单元的第一出气口和所述烘烤腔相连通的连通通道。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的电子雾化装置，其特征在于，所述壳体包括吸嘴；所述烘烤单元呈筒状，并纵向设置于壳体中，其下端与所述连通单元相连接，上端与所述吸嘴相连接。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的电子雾化装置，其特征在于，所述连通单元包括位于顶部的第三出气口和位于靠近所述雾化单元一侧的侧面上的第三进气口，所述第三进气口与所述第一出气口相连通，所述第三出气口与所述第二进气口相连通。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的电子雾化装置，其特征在于，所述连通单元包括相互拼接在一起前半部分和后半部分，所述前半部分与所述后半部分相对的表面形成有截面呈圆弧形的第一弧形槽，所述后半部分与所述前半部分相对的表面形成有截面呈圆弧形的第二弧形槽，所述第三出气口与所述第二弧形槽上端相连通，所述第三进气口与所述第二弧形槽的下端相连通；所述前半部分和后半部分拼接后，所述第一弧形

槽和所述第二弧形槽合围形成弧形的所述连通通道。

- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的电子雾化装置，其特征在于，所述后半部分的顶部还设有一个凹槽，所述凹槽套设于所述烘烤单元的底端上，让所述连通通道与所述烘烤腔连通。
- [权利要求 17] 一种发烟组件，用于电子烟，其包括固态发烟介质，其特征在于，所述发烟组件还包括嵌设于所述固态发烟介质中的扰流件。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的发烟组件，其特征在于，所述扰流件界定出至少一个螺旋状气流通道；所述螺旋状气流通道沿纵向延伸。
- [权利要求 19] 根据权利要求17所述的发烟组件，其特征在于，所述扰流件呈螺旋状，并沿所述固态发烟介质的纵向延伸。
- [权利要求 20] 根据权利要求18所述的发烟组件，其特征在于，所述固态发烟介质包括烟叶或烟草颗粒物，所述固态发烟介质设置在所述螺旋状气流通道中。

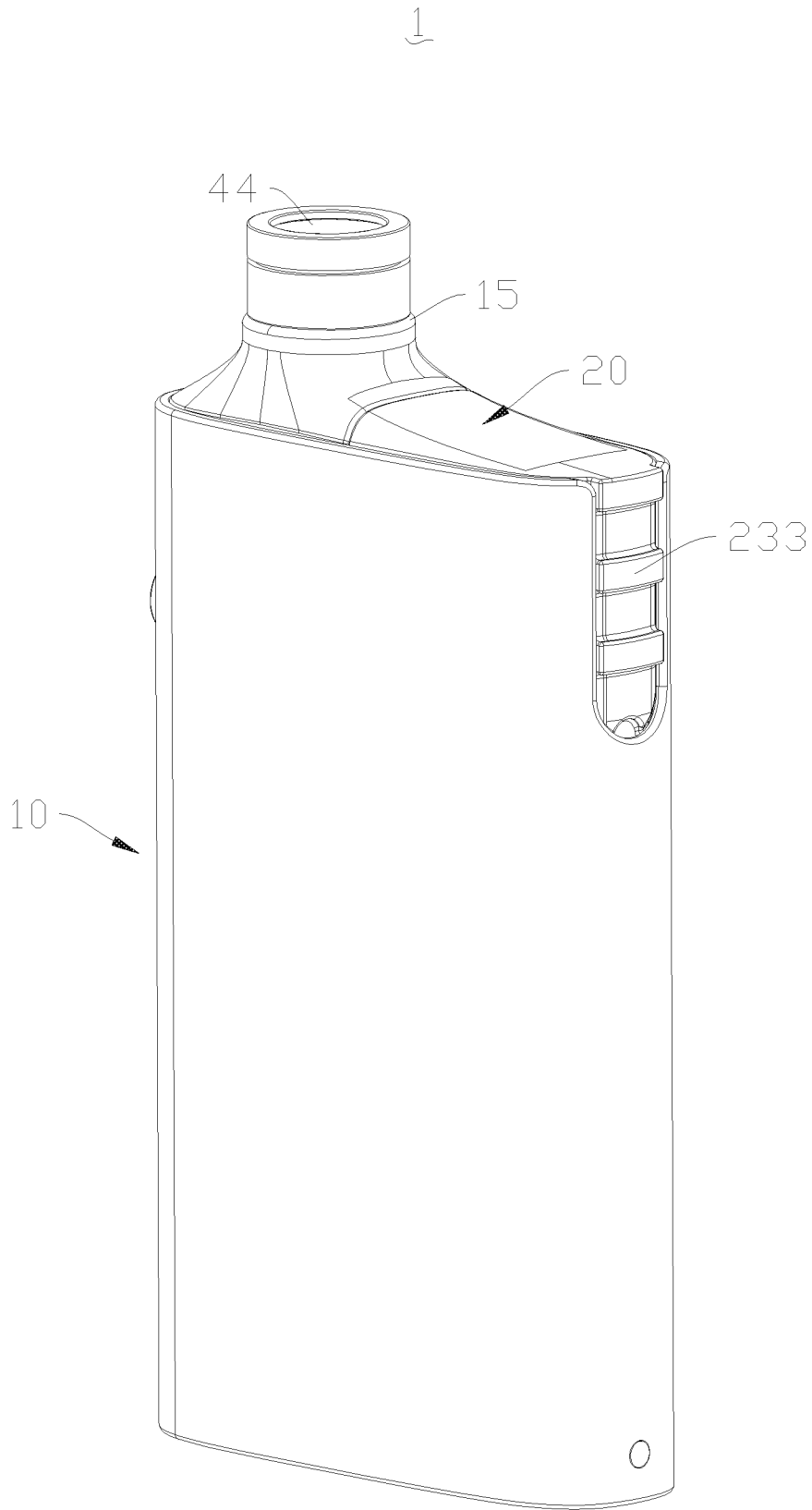


图 1

1

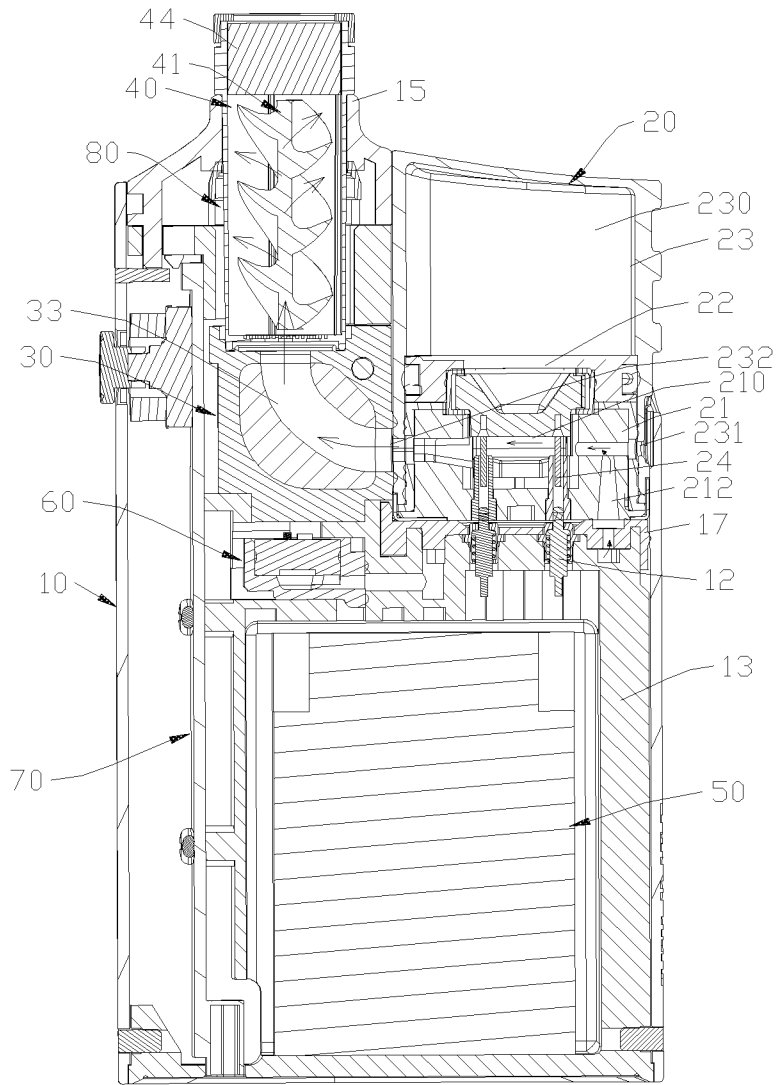


图 2

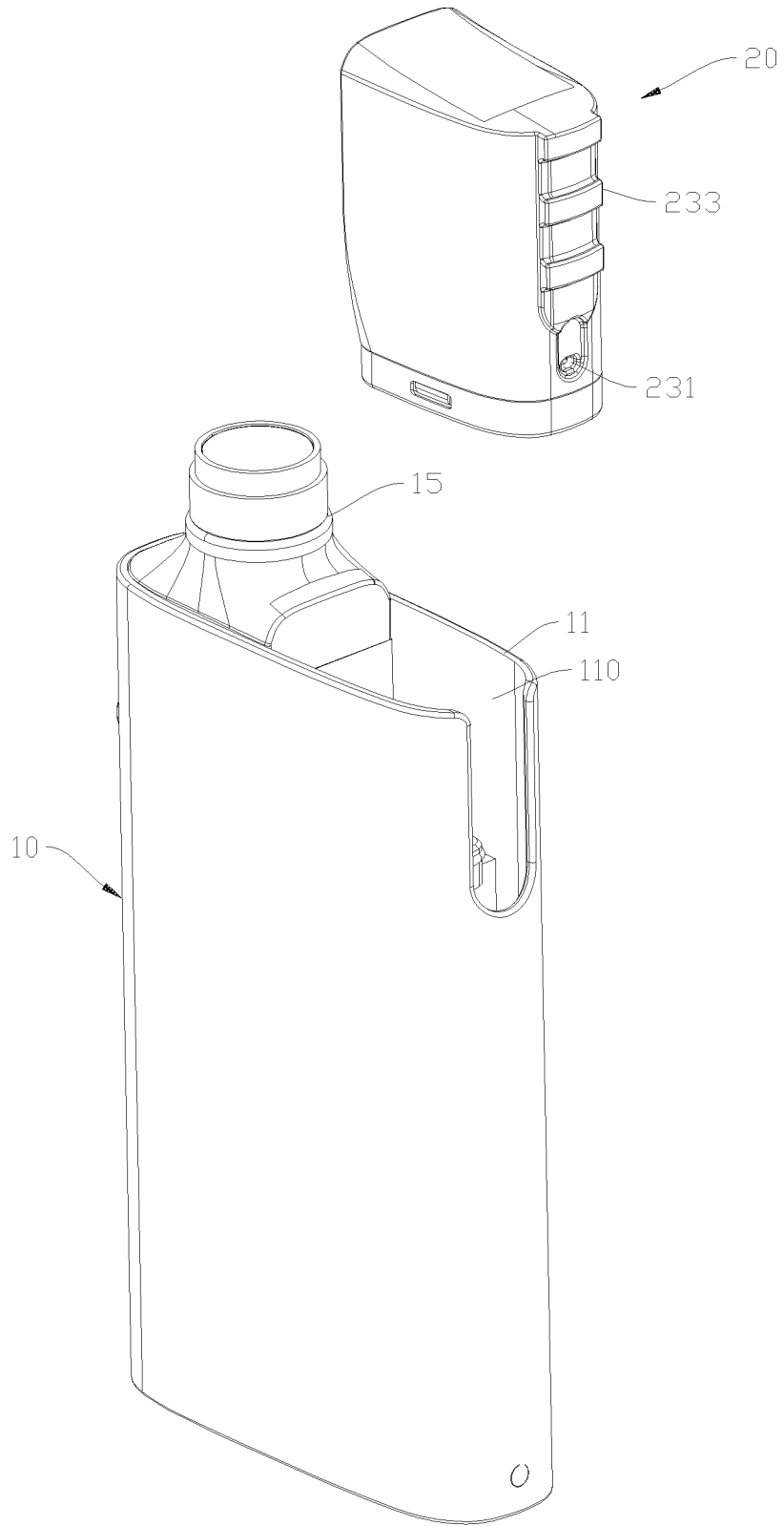


图 3

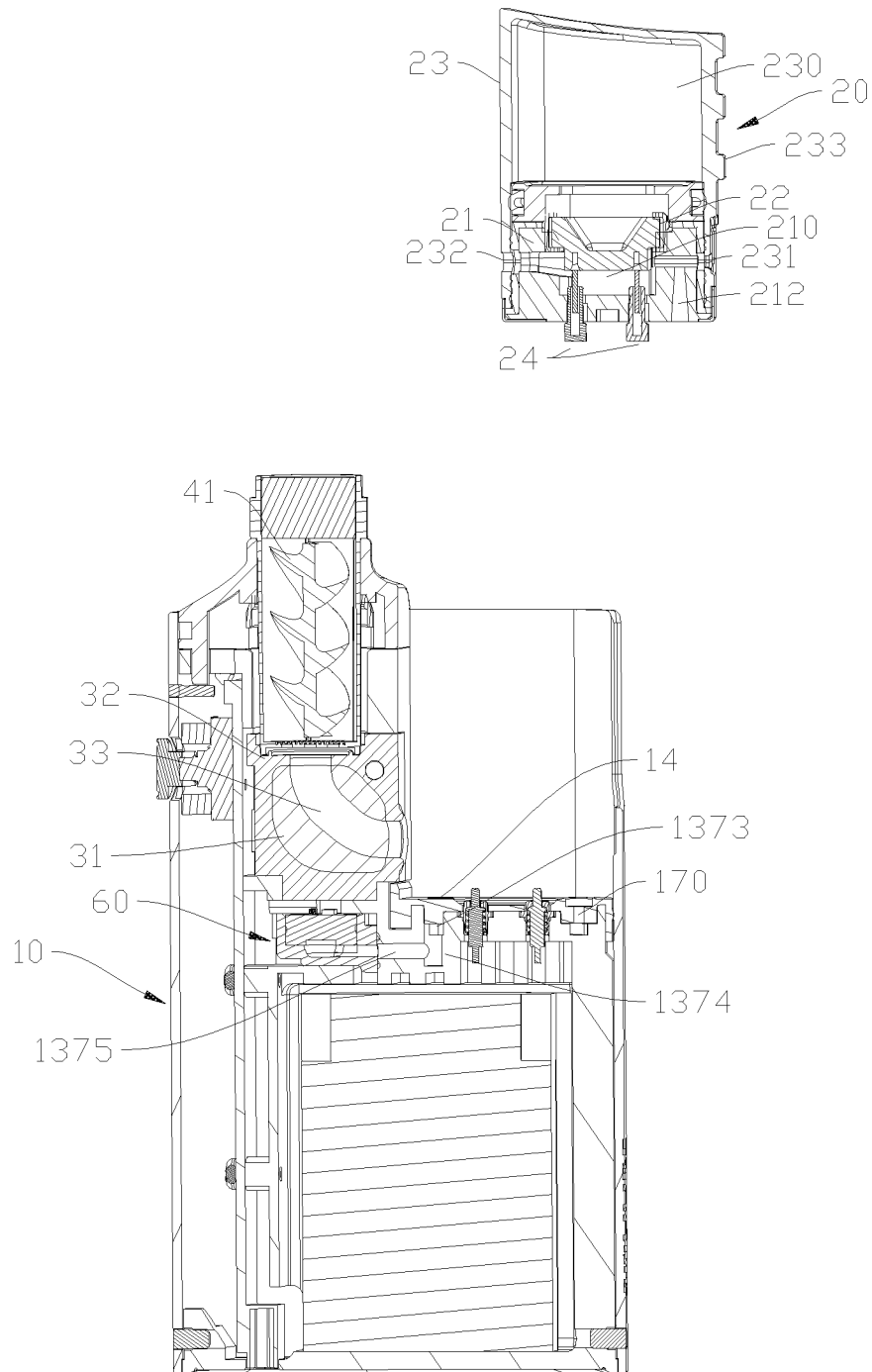


图 4

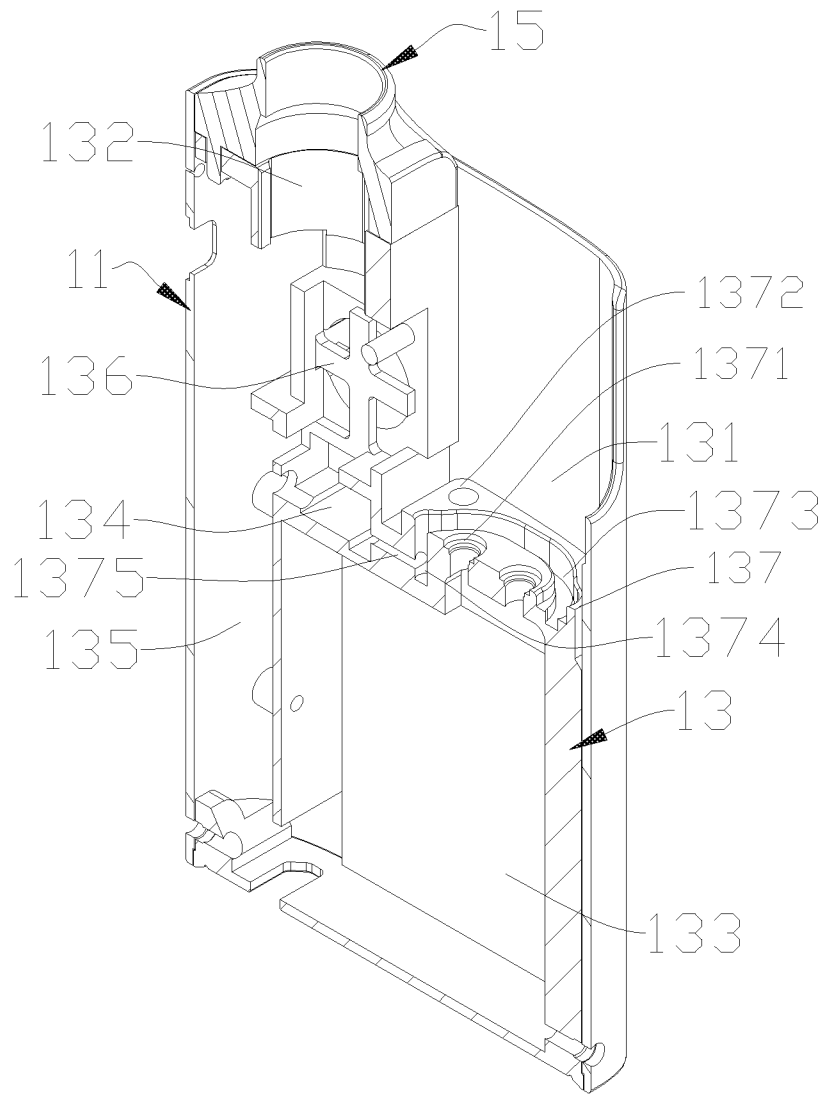


图 5

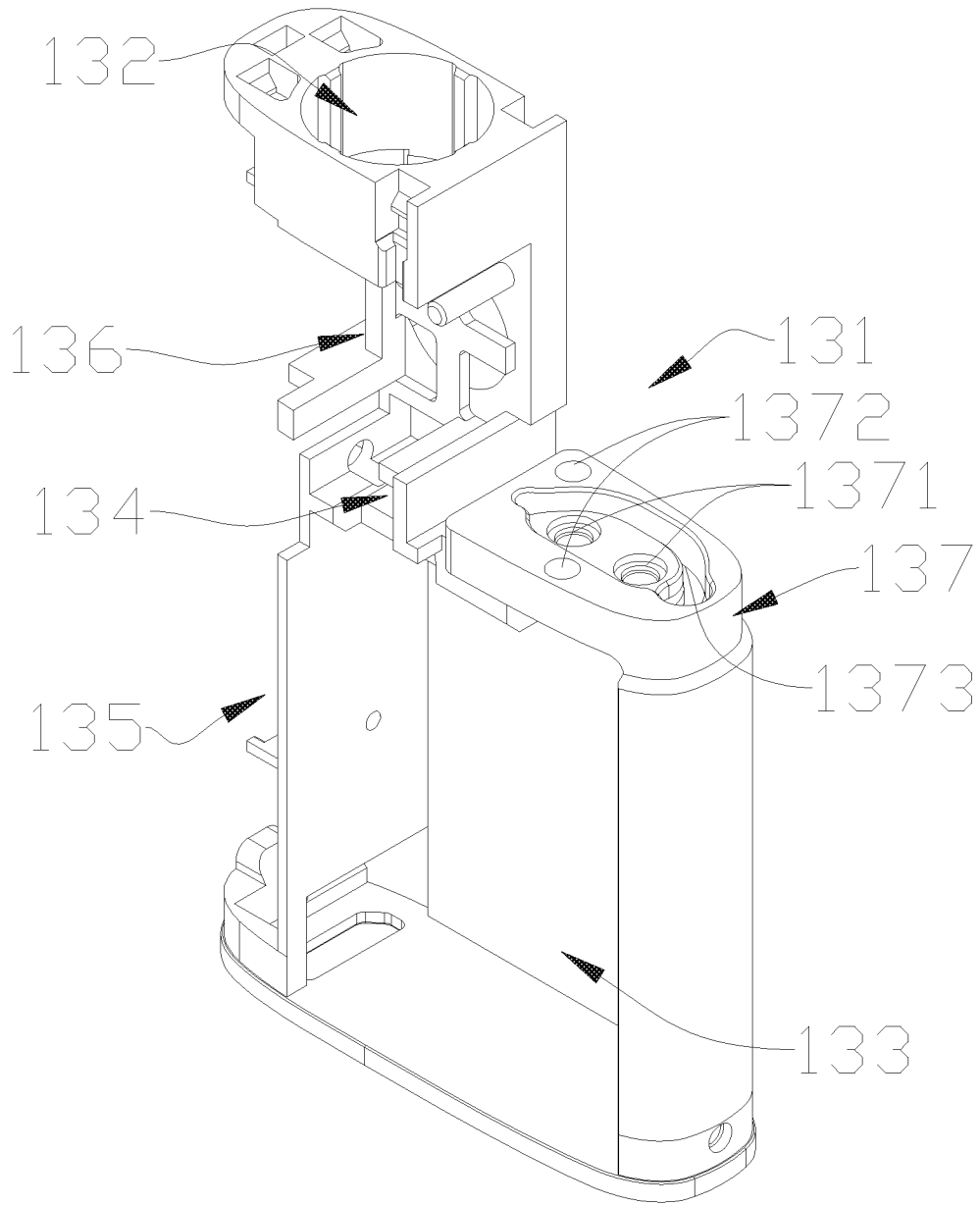


图6

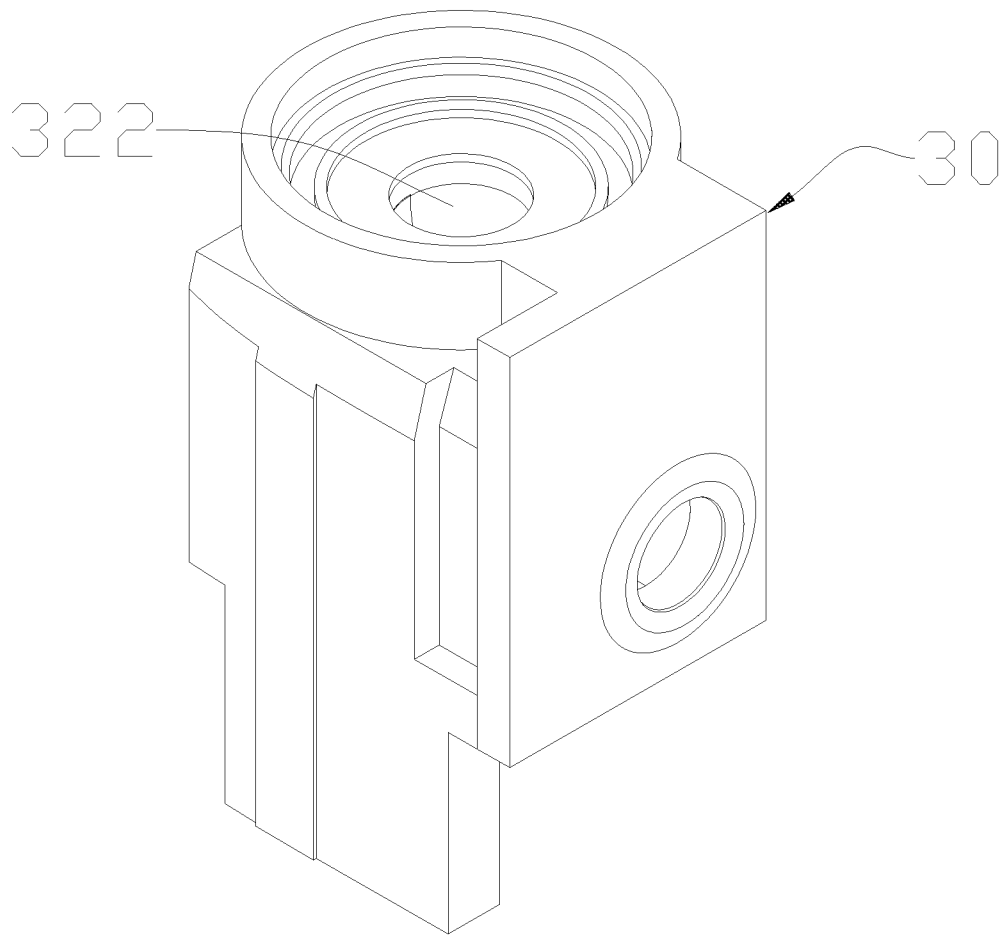


图 7

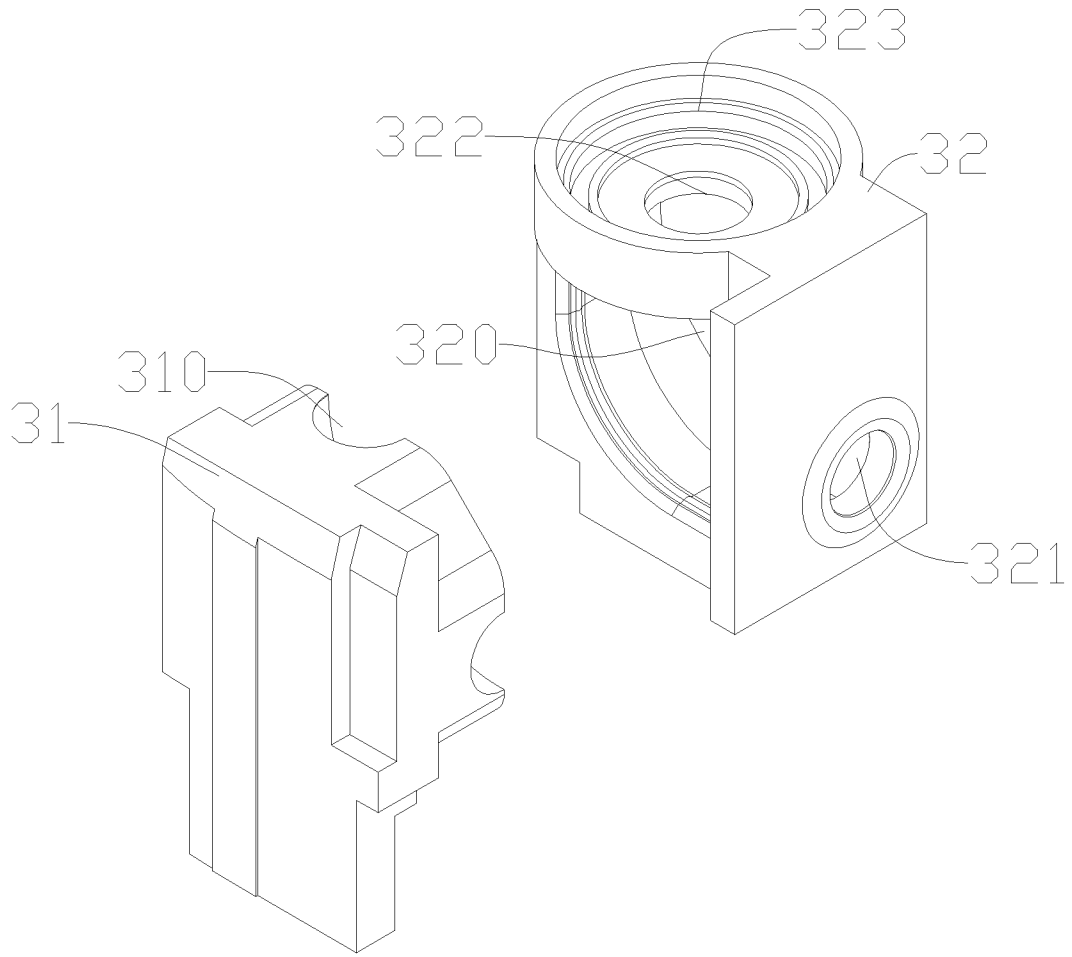


图 8

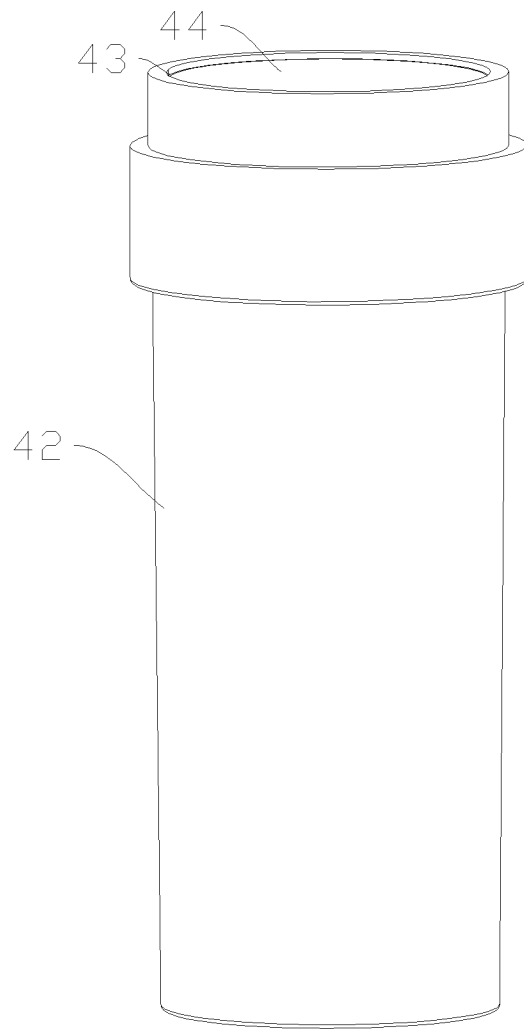


图 9

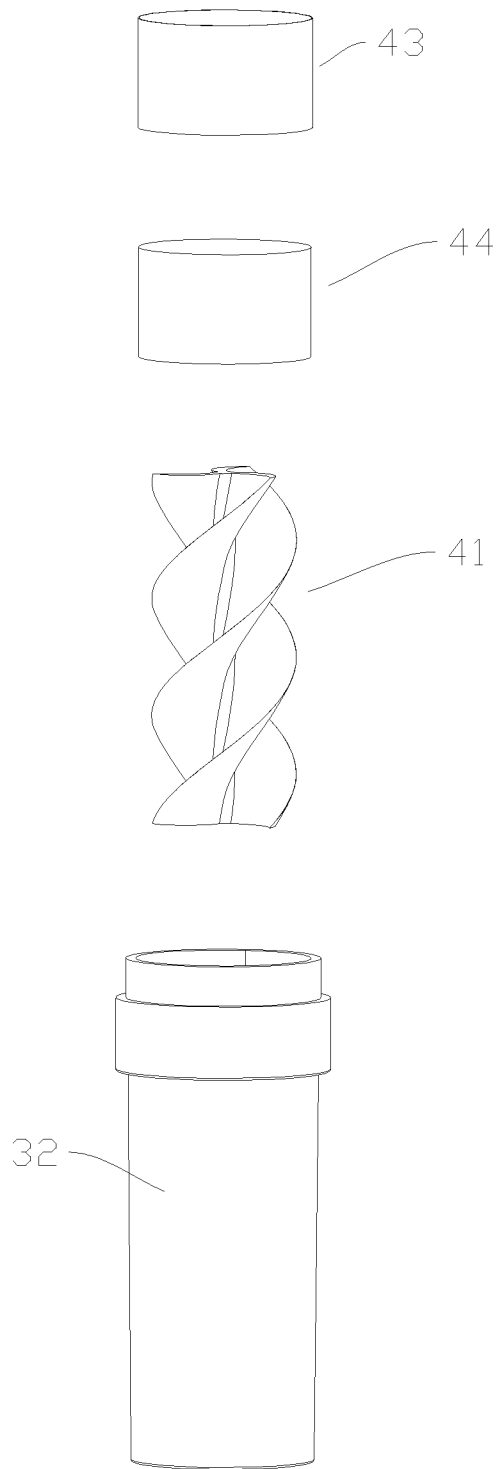


图 10

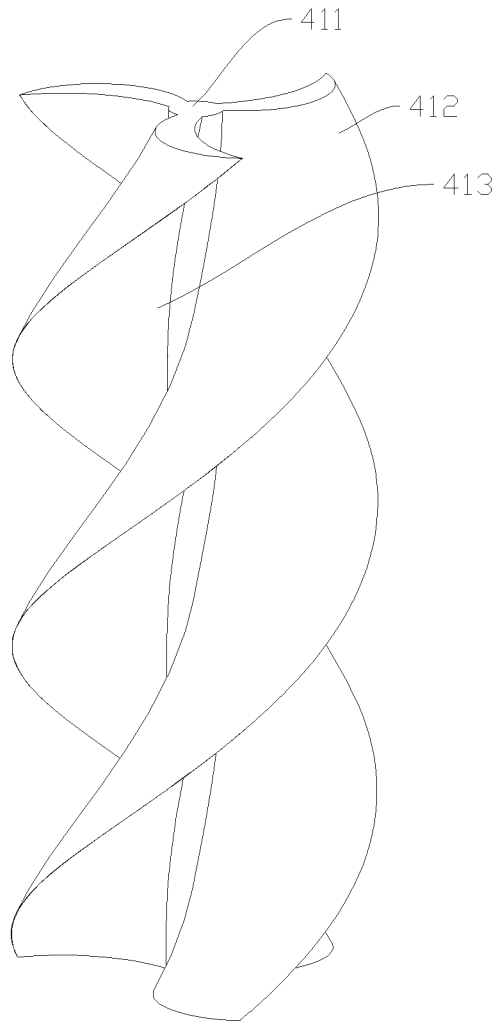


图 11

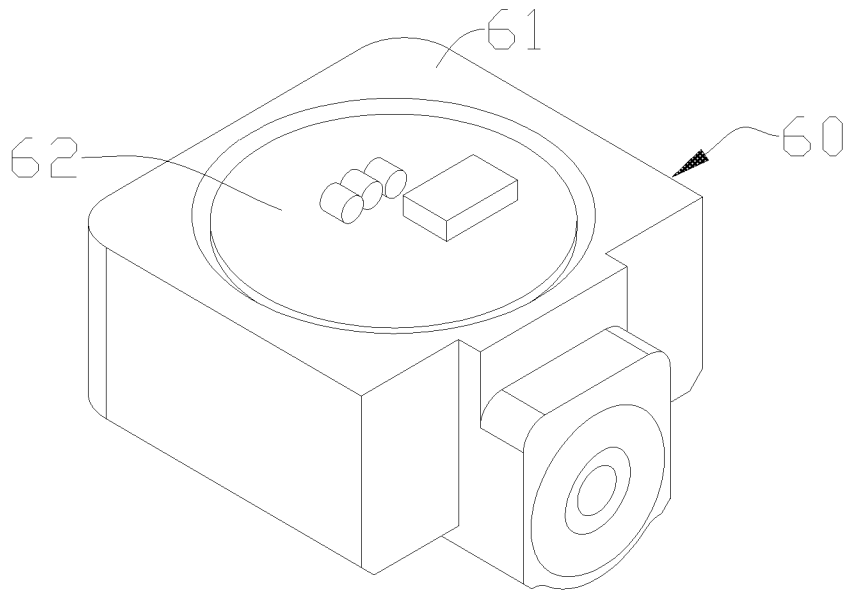


图 12

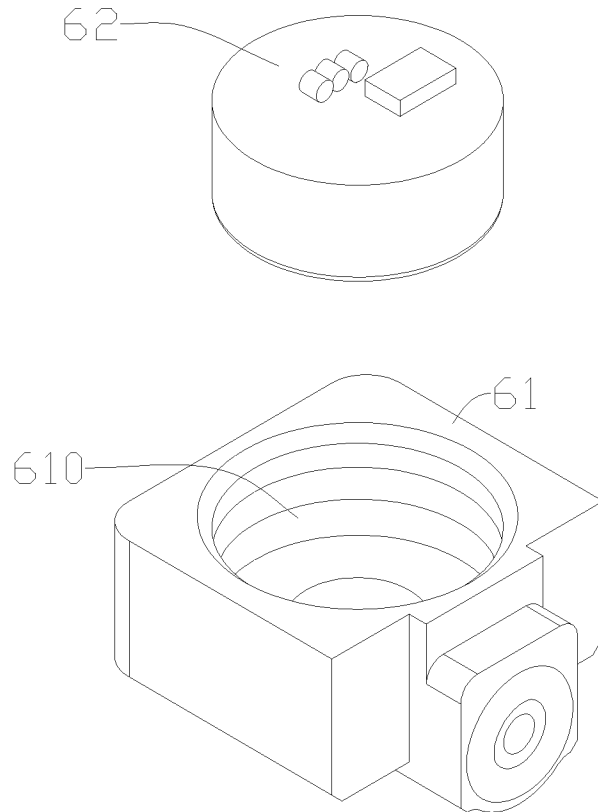


图 13

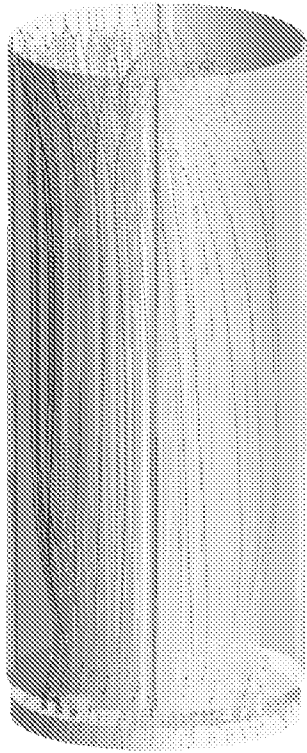


图 14 (a)

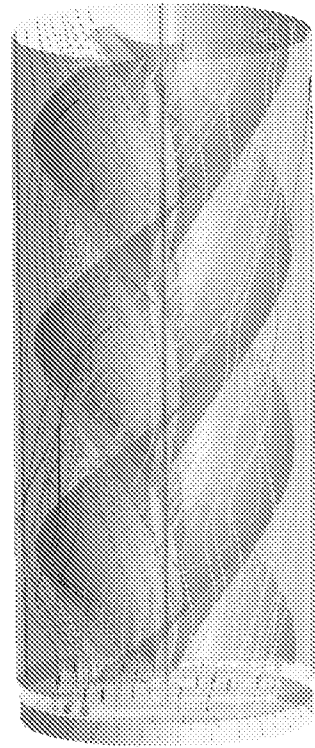


图 14 (b)

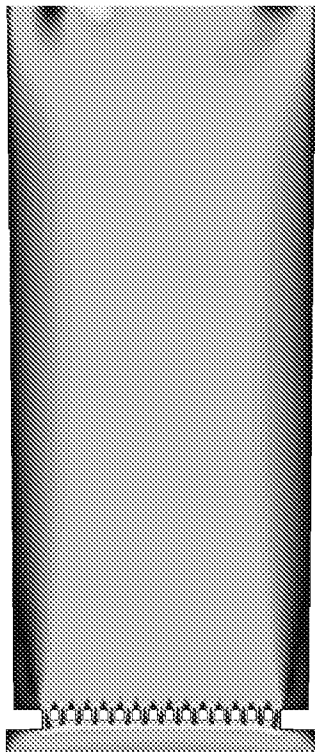


图 15 (a)

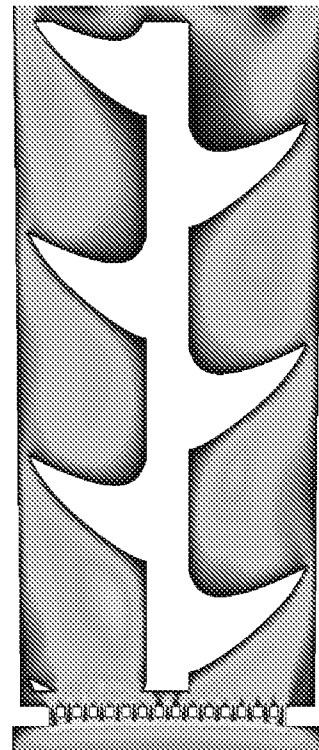


图 15 (b)

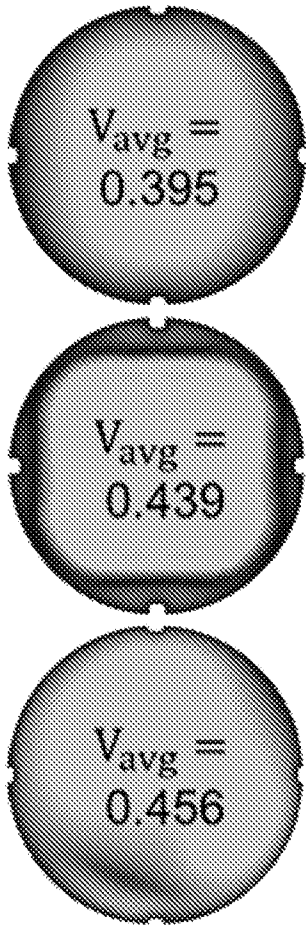


图 16 (a)

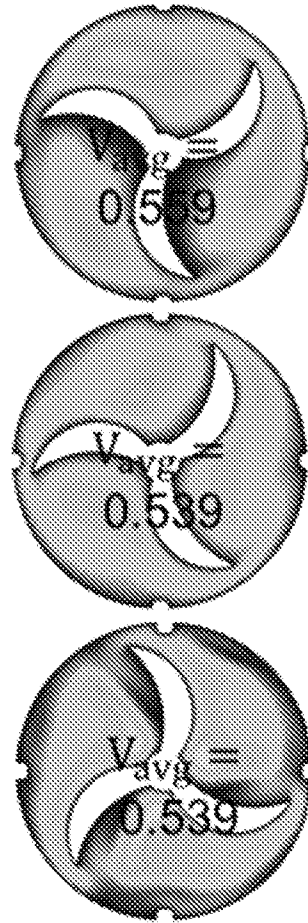


图 16 (b)

有无扰流器对尼古丁释放的影响  
(1/3原料)

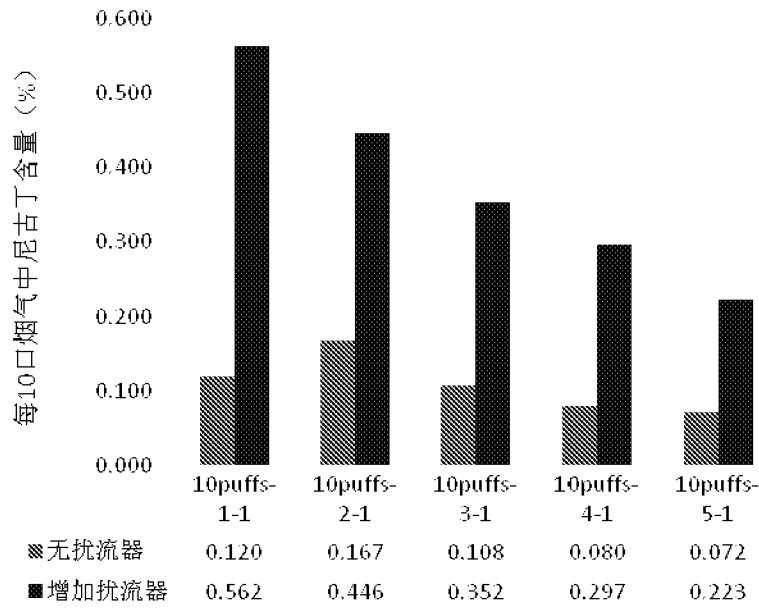


图 17 (a)

有无扰流器对尼古丁释放的影响  
(1/2原料)

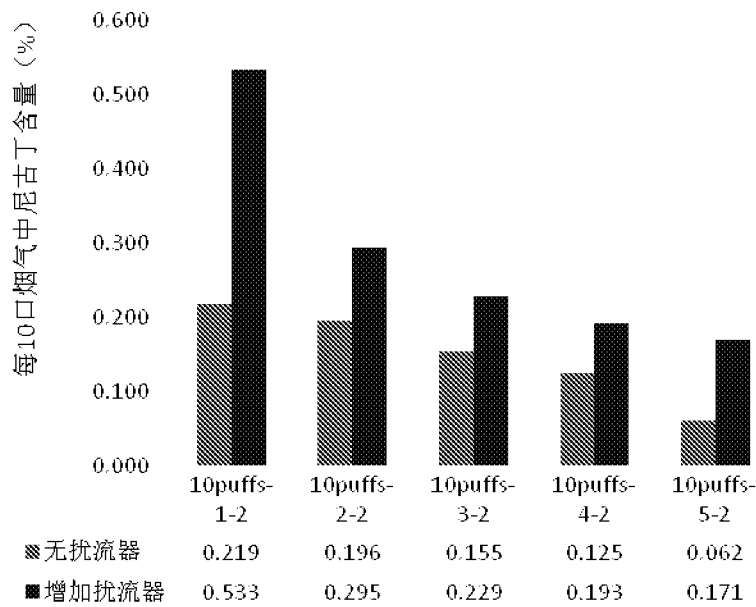


图 17 (b)

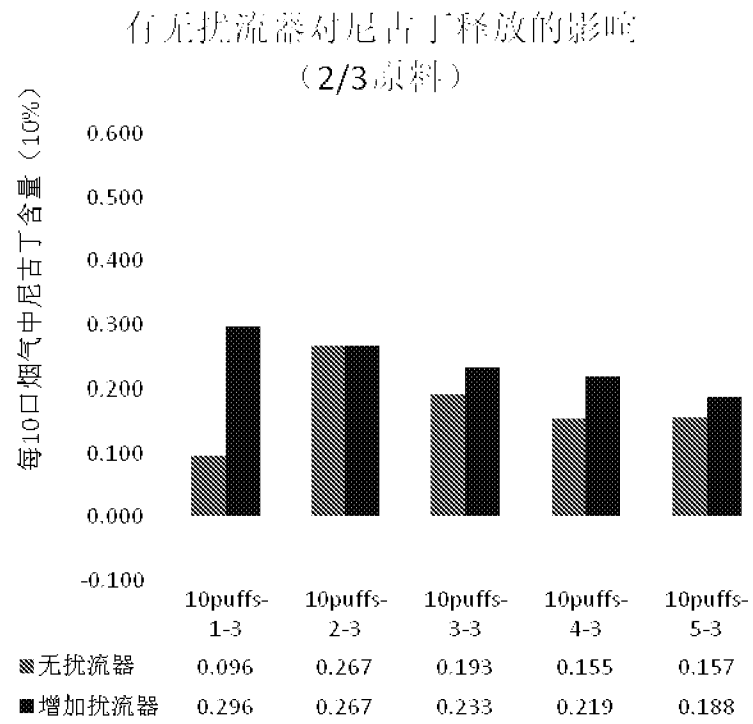


图 17 (c)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/098600

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> A24F 47/00(2020.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> 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: 电子烟, 雾化, 烘烤, 烘焙, 固体, 烟叶, 扰流, 导流, 螺旋, electric, cigarette, atomiz+, bak+, solid, spoil+, gas, air, flow+, spiral		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110338467 A (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LTD.) 18 October 2019 (2019-10-18) description, paragraphs [0051]-[0066], and figures 1-17	1-20
PX	CN 210747239 U (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LTD.) 16 June 2020 (2020-06-16) description, paragraphs [0051]-[0066], and figures 1-17	1-20
Y	CN 208192147 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) description, paragraphs [0028]-[0041], and figures 1-5	1-20
Y	CN 107713016 A (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) description paragraph [0039], figure 1	1-20
Y	CN 208403253 U (SHENZHEN HANGSEN STAR TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 January 2019 (2019-01-22) description, paragraphs [0041]-[0043], and figures 1-3	3-7, 10-16
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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>“&amp;” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search <b>07 September 2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>29 September 2020</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer   Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2020/098600**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 206482014 U (HUIZHOU KIMREE TECHNOLOGY CO., LTD. SHENZHEN BRANCH) 12 September 2017 (2017-09-12) entire document	1-20
A	US 10194693 B2 (FONTEM HOLDINGS 1 B.V.) 05 February 2019 (2019-02-05) entire document	1-20

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2020/098600**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110338467	A	18 October 2019	None			
CN	210747239	U	16 June 2020	None			
CN	208192147	U	07 December 2018	None			
CN	107713016	A	23 February 2018	WO	2019072066	A1	18 April 2019
CN	208403253	U	22 January 2019	CN	108420112	A	22 January 2019
				CN	108420112	B	24 January 2020
				WO	2019184468	A1	03 October 2019
CN	206482014	U	12 September 2017	WO	2018112766	A1	28 June 2018
US	10194693	B2	05 February 2019	US	2015196060	A1	16 July 2015
				WO	2015042412	A1	26 March 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/098600

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>A24F 47/00 (2020.01) 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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A24F</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>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 电子烟, 雾化, 烘烤, 烘焙, 固体, 烟叶, 扰流, 导流, 螺旋, electric, cigarette, atomiz+, bak+, solid, spoil+, gas, air, flow+, spiral</p>																										
<p><b>C. 相关文件</b></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>PX</td> <td>CN 110338467 A (深圳麦克韦尔科技有限公司) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 说明书第[0051]-[0066]段、附图1-17</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 210747239 U (深圳麦克韦尔科技有限公司) 2020年 6月 16日 (2020 - 06 - 16) 说明书第[0051]-[0066]段、附图1-17</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 208192147 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 说明书第[0028]-[0041]段、附图1-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107713016 A (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0039]段、附图1</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 208403253 U (深圳瀚星翔科技有限公司) 2019年 1月 22日 (2019 - 01 - 22) 说明书第[0041]-[0043]段、附图1-3</td> <td>3-7、10-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206482014 U (惠州市吉瑞科技有限公司深圳分公司) 2017年 9月 12日 (2017 - 09 - 12) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 10194693 B2 (FONTEM HOLDINGS 1 B.V.) 2019年 2月 5日 (2019 - 02 - 05) 全文</td> <td>1-20</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	PX	CN 110338467 A (深圳麦克韦尔科技有限公司) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 说明书第[0051]-[0066]段、附图1-17	1-20	PX	CN 210747239 U (深圳麦克韦尔科技有限公司) 2020年 6月 16日 (2020 - 06 - 16) 说明书第[0051]-[0066]段、附图1-17	1-20	Y	CN 208192147 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 说明书第[0028]-[0041]段、附图1-5	1-20	Y	CN 107713016 A (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0039]段、附图1	1-20	Y	CN 208403253 U (深圳瀚星翔科技有限公司) 2019年 1月 22日 (2019 - 01 - 22) 说明书第[0041]-[0043]段、附图1-3	3-7、10-16	A	CN 206482014 U (惠州市吉瑞科技有限公司深圳分公司) 2017年 9月 12日 (2017 - 09 - 12) 全文	1-20	A	US 10194693 B2 (FONTEM HOLDINGS 1 B.V.) 2019年 2月 5日 (2019 - 02 - 05) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 110338467 A (深圳麦克韦尔科技有限公司) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 说明书第[0051]-[0066]段、附图1-17	1-20																								
PX	CN 210747239 U (深圳麦克韦尔科技有限公司) 2020年 6月 16日 (2020 - 06 - 16) 说明书第[0051]-[0066]段、附图1-17	1-20																								
Y	CN 208192147 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 说明书第[0028]-[0041]段、附图1-5	1-20																								
Y	CN 107713016 A (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0039]段、附图1	1-20																								
Y	CN 208403253 U (深圳瀚星翔科技有限公司) 2019年 1月 22日 (2019 - 01 - 22) 说明书第[0041]-[0043]段、附图1-3	3-7、10-16																								
A	CN 206482014 U (惠州市吉瑞科技有限公司深圳分公司) 2017年 9月 12日 (2017 - 09 - 12) 全文	1-20																								
A	US 10194693 B2 (FONTEM HOLDINGS 1 B.V.) 2019年 2月 5日 (2019 - 02 - 05) 全文	1-20																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <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>“&amp;” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 9月 7日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 9月 29日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>徐恩波</p> <p>电话号码 86-(10)-53962594</p>																								

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/098600

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	110338467	A	2019年 10月 18日	无			
CN	210747239	U	2020年 6月 16日	无			
CN	208192147	U	2018年 12月 7日	无			
CN	107713016	A	2018年 2月 23日	WO	2019072066	A1	2019年 4月 18日
CN	208403253	U	2019年 1月 22日	CN	108420112	A	2019年 1月 22日
				CN	108420112	B	2020年 1月 24日
				WO	2019184468	A1	2019年 10月 3日
CN	206482014	U	2017年 9月 12日	WO	2018112766	A1	2018年 6月 28日
US	10194693	B2	2019年 2月 5日	US	2015196060	A1	2015年 7月 16日
				WO	2015042412	A1	2015年 3月 26日