



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110167366 B

(45) 授权公告日 2022.04.12

(21) 申请号 201780082039.4

(22) 申请日 2017.12.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110167366 A

(43) 申请公布日 2019.08.23

(30) 优先权数据
62/429,348 2016.12.02 US
62/465,419 2017.03.01 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.07.02

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2017/064244 2017.12.01

(87) PCT国际申请的公布数据
WO2018/102703 EN 2018.06.07

(73) 专利权人 VMR产品有限责任公司
地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 J·A·弗勒 D·雷西奥 Z·刘
H·弗勒

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 李隆涛

(51) Int.Cl.
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/10 (2020.01)

(56) 对比文件
CN 203646511 U, 2014.06.18
WO 2014110750 A1, 2014.07.24
CN 103783673 A, 2014.05.14
CN 202738816 U, 2013.02.20
CN 105324045 A, 2016.02.10
CN 203986105 U, 2014.12.10
US 2016338407 A1, 2016.11.24
CN 106231937 A, 2016.12.14
CN 205648924 U, 2016.10.19
US 2014224245 A1, 2014.08.14
CN 204653784 U, 2015.09.23

审查员 李根

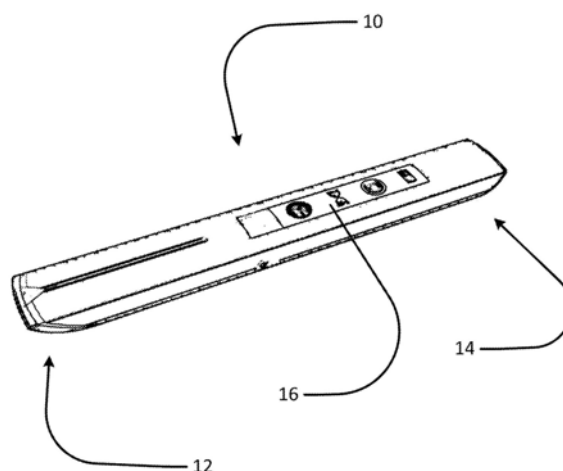
权利要求书3页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

组合蒸发器

(57) 摘要

公开了组合蒸发器(10)。蒸发器包括第一本体(20)和第二本体,第一本体具有用于接收容纳第一制品的料盒(18)的腔室,第二本体容纳第二制品。第一料盒中的雾化器(13)蒸发第一制品,并且第二本体中的雾化器(52)蒸发第二制品。两种蒸气按照控制的量组合并经第一本体的出口离开。



1. 一种蒸发器,包括:

第一蒸发器元件,所述第一蒸发器元件包括:

第一本体,所述第一本体具有上端和与所述上端相反的下端,其中所述第一本体具有在上端中用于接收料盒的腔室、第一空气入口和第一蒸气出口,

第一料盒,所述第一料盒设置在所述腔室中,所述第一料盒容纳第一制品和用于雾化第一制品的第一雾化器,以及

电池,所述电池容置在所述第一本体内并可操作以与所述第一料盒连通,所述电池定位于所述第一本体的腔室和下端之间;以及

第二蒸发器元件,所述第二蒸发器元件包括第二本体,所述第二本体容纳加热元件、第二空气入口、第二蒸气出口、和第二制品,所述第二蒸发器元件耦接至所述第一本体的下端,使得所述电池定位于所述第一料盒和所述第二蒸发器元件之间;

控制器,所述控制器与第一料盒和第二蒸发器元件电连通,所述控制器配置成控制由所述第一料盒和第二本体产生的蒸气量;

从第二蒸气出口经过第一空气入口通至第一料盒用于使来自第二蒸发器元件的蒸气与由第一料盒产生的蒸气组合的第一流体路径;以及

从第一料盒通至第一蒸气出口的第二流体路径。

2. 根据权利要求1所述的蒸发器,其特征在于,所述第一料盒与容纳替代制品和用于雾化替代制品的第二雾化器的第二料盒是可互换的。

3. 根据权利要求1所述的蒸发器,其特征在于,第一本体与第二本体流体连通且电连通。

4. 一种用于输送来自第一可蒸发制品及第二可蒸发制品的蒸气的组合的方法,所述方法包括:

提供一蒸发器,所述蒸发器包括:

第一蒸发器元件,所述第一蒸发器元件包括:

第一本体,所述第一本体具有上端和与所述上端相反的下端,其中所述第一本体具有在上端中用于接收料盒的腔室、第一空气入口和第一蒸气出口,

第一料盒,所述第一料盒设置在所述腔室中,所述第一料盒容纳第一制品和用于雾化第一制品的第一雾化器,以及

电池,所述电池容置在所述第一本体内并可操作以与所述第一料盒连通,所述电池定位于所述第一本体的腔室和下端之间;以及

第二蒸发器元件,所述第二蒸发器元件包括第二本体,所述第二本体容纳加热元件、第二空气入口、第二蒸气出口、和第二制品,所述第二蒸发器元件耦接至所述第一本体的下端,使得所述电池定位于所述第一料盒和所述第二蒸发器元件之间;

控制器,所述控制器与第一料盒和第二蒸发器元件电连通,所述控制器配置成控制由所述第一料盒和第二本体产生的蒸气量;

从第二蒸气出口经过第一空气入口通至第一料盒用于使来自第二蒸发器元件的蒸气与由第一料盒产生的蒸气组合的第一流体路径;以及

从第一料盒通至第一蒸气出口的第二流体路径;

将第二蒸发器元件固定到第一蒸发器元件;

为第一雾化器及加热元件选择操作参数；
蒸发第一制品以形成第一蒸气；
蒸发第二制品以形成第二蒸气；
将所述第一蒸气与所述第二蒸气组合；以及
从蒸发器排出组合后的蒸气。

5. 一种蒸发器，包括：

第一蒸发器元件，所述第一蒸发器元件包括：

第一本体，所述第一本体具有上端和下端，其中所述第一本体具有在上端中用于接收料盒的腔室、第一空气入口和第一蒸气出口，以及

第一料盒，所述第一料盒设置在所述腔室中，所述第一料盒容纳第一制品和用于雾化第一制品的第一雾化器；

第二蒸发器元件，所述第二蒸发器元件包括第二本体，所述第二本体容纳加热元件、第二空气入口和第二蒸气出口、和第二制品，所述第二本体具有与所述第一蒸发器元件的下端的形状互补的凹部，从而允许所述第一本体的下端插入所述凹部之中并且耦接至所述第一蒸发器元件；

控制器，所述控制器与第一料盒和第二蒸发器元件电连通，所述控制器配置成控制由所述第一料盒和第二本体产生的蒸气量；

从第二蒸气出口经过第一空气入口通至第一料盒用于使来自第二蒸发器元件的蒸气与由第一料盒产生的蒸气组合的第一流体路径；以及

从第一料盒通至第一蒸气出口的第二流体路径。

6. 根据权利要求5所述的蒸发器，其特征在于，第一本体与第二本体之间的流体及电连接在第一本体的下端插入到第二本体的凹部中时被建立。

7. 一种蒸发器，包括：

第一本体，所述第一本体具有上端和与所述上端相反的下端，所述上端具有用于接收料盒的腔室，其中所述第一本体还包括：

第一空气入口，所述第一空气入口设置在所述下端上并且与第一雾化器流体连通，

与所述第一雾化器流体连通的第三空气入口，所述第三空气入口配置成允许空气流动通过所述第一本体并且流动至第一料盒；

第一料盒，所述第一料盒设置在所述腔室中并且配置成容纳第一制品，所述第一料盒包含被配置成使第一制品蒸发的第一雾化器；

第一电池，所述第一电池容置在所述第一本体中并且可操作以与所述第一料盒连通；以及

第二本体，所述第二本体具有加热元件和第二制品，所述第二本体耦接至所述第一本体的下端，使得所述第一电池定位于所述第一料盒和所述第二本体之间，其中所述第二本体还包括第二空气入口，所述第二空气入口设置在所述第二本体的外表面上并且配置成允许空气流入所述第二本体中。

8. 根据权利要求7所述的蒸发器，其特征在于，所述第二本体还包括：

端口，所述端口设置在所述第二本体的凹部中并且与所述第一空气入口对准，使得所述第一空气入口与所述第二空气入口流体连通，所述端口配置成允许第一蒸气从所述第二

本体流入所述第一本体并且与第二蒸气混合以形成可吸入混合物。

9. 根据权利要求7所述的蒸发器, 其特征在于, 所述第一制品为如下材料, 所述材料包括散叶材料、蜡材料和液体中的任何一种。

组合蒸发器

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2016年12月2日提交的美国临时申请序列号62/429,348和于2017年3月1日提交的美国临时申请序列号62/465,419的权益,所述美国临时申请各自公开的全部内容由此通过引用的方式并入本文中。

[0003] 背景

1. 技术领域

[0004] 本公开总的涉及蒸发器,所述蒸发器也可称为电子烟。

2. 背景技术

[0005] 蒸发器近来作为用于通过无烟吸入过程提供尼古丁及其它制品的新制品出现。存在包括电子烟的蒸发器的许多实施例。一般而言,实施方式包括电源(通常为电池)和雾化装置。在可重复使用的电子烟中,两个物项被分成电池和烟雾器,以允许丢弃和更换含尼古丁流体烟雾器同时保留更加昂贵的电池及关联电路(微控制器、开关、指示灯二极管(LED)等)供另外使用。在一次性电子烟中,两种功能集成为一个单元,该单元在电池电量耗尽或与烟雾器关联的通常含有尼古丁的可蒸发流体(“E-液体”)耗尽之后被丢弃。

[0006] 用于在电子烟中产生蒸气的E-液体通常为丙二醇(PG)和/或蔬菜甘油(VG)和/或聚乙二醇400(PEG400)中的一种或多种的溶液中所溶解的、可选地具有可变百分比的液体尼古丁浓缩物的香味浓缩物。该液体通常在瓶中或在一次性料盒或烟雾器中出售。许多不同香味的这样的E-液体被出售,包括类似普通烟草、薄荷醇、香草、咖啡、可乐及各种水果的味道的香味。在市场中可获得含有大范围的尼古丁浓缩物的E-液体和无尼古丁液体。

[0007] 除E-液体之外,其它制品也可用于产生蒸气,比如蜡或诸如散叶固体。一般地,每种类型的制品都需要特定类型的烟雾器。散叶制品可借助气体的热流蒸发,而蜡和E-液体可在与受热元件接触后被蒸发。

发明内容

[0008] 公开了用于蒸发制品组合的蒸发器。蒸发器包括第一第一本体、料盒、第二本体、控制器和流体路径。第一本体具有空气入口和用于接收料盒的腔室。料盒布置在腔室中并容纳第一制品。第二本体容纳第二制品并且具有与第一本体的形状互补的凹部。控制器与第一料盒及第二本体连通,并配置成控制由每个料盒产生的蒸气量。流体路径从第二本体经过入口到第一本体,以从第二本体向第一料盒提供蒸气。

附图说明

[0009] 图1图示蒸发器的立体图。

[0010] 图2图示图1的蒸发器的分解图。

[0011] 图3图示供图1的蒸发器中使用的料盒。

- [0012] 图4图示图1的蒸发器的空气流的示意图。
- [0013] 图5图示附加储罐的实施例。
- [0014] 图6图示图5的附加储罐的空气流的示意图。
- [0015] 图7图示与附加储罐组合的蒸发器的实施例。
- [0016] 图8图示图7的实施例的空气流的示意图。
- [0017] 图9图示用于产生自定义蒸气的方法的实施例。

具体实施方式

[0018] 以下的详细描述与附图描述并图示了本公开的一些实施例,此乃出于使相关领域普通技术人员能够制作并使用这些实施例的目的。因此,这些实施例的详细描述及图示本质上仅仅是说明性的且决不意图以任何方式限制本公开的范围。还应理解的是,附图不一定成比例,并且在一些实例中,对于理解实施例不必要的细节比如制造与组装的细节可被省略。在附图中,相似的附图标记代表相似的部件。

[0019] 图1图示蒸发器10的立体图。蒸发器10在加载到蒸发器10中的料盒中接收诸如E液体、蜡或固体的制品。由于每种类型的制品会需要不同类型的雾化器,因此每个料盒可具有一体雾化器。本领域技术人员将认识到,当前存在各种类型的雾化器,并且可使用各种类型的雾化器来蒸发料盒中的制品。蒸发器10向料盒供电,这激活雾化器以由制品产生蒸气。蒸气进而与入流空气混合以用于输送给用户。蒸发器10大体包含诸如电池之类的电源,且包含为用户提供操作蒸发器10的接口的控制面板16。蒸发器10的下端14具有用于接收入流空气的入口15(图2),并且蒸发器10的上端12可具有用于输送蒸气的出口。入口15可以是除用于接收空气的料盒入口之外的,或者入口15可以是仅有的入口。入口15提供通过蒸发器到料盒的流体路径。蒸发器10可还具有用于给电池充电的电力端口,或具有用于给电池无线充电的感应元件。

[0020] 图2图示第一蒸发器元件10的分解图。蒸发器10包括料盒18、本体20、控制面板16和电池22。电池22和控制面板16可在本体20内永久固定,而料盒18可从本体20移除。在组装时控制面板16电耦接到电池22及料盒18。

[0021] 图3图示供第一蒸发器元件10中使用的料盒24。料盒24包括散叶料盒26、蜡料盒28和E-液体料盒30。料盒24可以可释放地固定在蒸发器10的上端12内并根据用户喜好彼此调换。每个料盒24在可蒸发制品容器11及该制品类型专用雾化器13中容纳制品。料盒24可以由用户再次填充。控制面板16可认出正由蒸发器10使用的料盒24的类型并调节蒸发参数,比如调节向料盒输送的电压和对于所述制品类型所需的计时。控制面板16可允许用户进一步自定义,或对于控制面板16未认出的制品允许手动设置。

[0022] 图4图示了图1的蒸发器10的示意图。箭头4图示了从蒸发器10的下端、自入口15的空气路径。箭头5图示了使用入口16的替代的空气路径。实施例可具有可选择的空气路径,使得空气可沿着箭头4或沿着箭头5流动。可蒸发的液体在于雾化器13中蒸发之后经由蒸气出口17排出到外部环境。

[0023] 图5图示了使蒸发器10增强的附加储罐40(第二蒸发器元件)。附加储罐40配置成耦接到蒸发器10并提供诸如额外电池寿命、另外的加热单元和/或另外的制品之类的增益。在图4的实施例中,附加储罐40具有本体41,本体具有与蒸发器10的下端14的形状互补的凹

部42。蒸发器10的下端14可插入到凹部42中,以将蒸发器10与附加储罐40耦接在一起。尽管附加储罐40被示出为具有圆筒形的本体,然而其它的形状比如箱形或球形也是可行的。

[0024] 图6图示了图5的附加储罐40的示意图。附加储罐40具有由箭头7绘出的流动路径。附加储罐40包括用于与蒸发器10连通的接口44。接口44可通过充电端口与蒸发器10接口连接/交互,或者在外部实施例中,附加储罐可具有与蒸发器10的对应触头接触的电触头。控制面板16可识别附加储罐40并相应地修改接口。附加储罐40还包括端口46,连接时所述端口46与蒸发器10的空气入口15对准。端口46允许蒸发器10在附加储罐40固定到蒸发器10时继续接收空气。

[0025] 图7图示了正固定到附加储罐40的蒸发器10。在一些实施例中,蒸发器10和附加储罐40可利用容纳在蒸发器10的下端14中和容纳在附加储罐40中的各磁体固定到彼此。图7还图示了各自隐藏于视野外的雾化器52和加热元件54。进气空气经过端口46或蒸气出口56。

[0026] 图8图示了正连接到附加储罐40的蒸发器10的示意图。流动路径43经过附加储罐40并进入蒸发器10中。在附加储罐40为电池的实施例中,流动路径43可以是用于为蒸发器10的入口15提供空气的、经过附加储罐40的简单通道。在其它实施例中,附加储罐40可容纳/包含另外的加热器和用于蒸发的包括制品容器在内的另外的制品。在这样的实施例中,来自附加储罐40的蒸气与空气通过端口46供应到蒸发器10。

[0027] 附加储罐40中的另外的雾化器允许蒸发器输送来自各单独制品的蒸气的组合。控制面板16可控制两个雾化器之间的蒸发相对量,所述相对量可以是基于用户喜好可调的。附加储罐40允许诸如如下的制品组合:E-液体与散叶、E-液体与蜡、E-液体(香味1)与E-液体(香味2)、以及散叶与蜡。除了这些组合之外,用户可调节制品的相对量以获得多元化的制品。

[0028] 图9图示了用于输送来自不同制品的蒸气的组合的方法60。在步骤62处,附加储罐固定到蒸发器,比如附加储罐40固定到蒸发器10。在步骤64处,选择期望的操作参数。这可通过控制面板14完成。在步骤66处,使第一制品蒸发,并且在步骤68处,使第二制品蒸发。例如,第一制品可在料盒24中蒸发,并且第二制品可在附加储罐40中蒸发。两种蒸气然后在步骤70中组合。两种蒸气可通过导引第二蒸气通过端口46并通过蒸发器10而组合。第二蒸气然后进入料盒24以与第一蒸气混合。组合的蒸气然后在步骤72中被排出。组合的蒸气可通过蒸发器10的出口排出。

[0029] 以上陈述的描述旨在说明而非限制。除了本文中描述的这些之外,本发明的各种修改对于本领域技术人员而言将从上述描述显而易见。这样的修改也意图落在本文中所描述的构思的范围内。在该文档中所引用或描述的专利、专利申请及出版物各自公开的全部内容由此通过引用的方式并入本文中。

[0030] 与本公开一致的可行实施方式的上述描述不代表所有这样的实施方式、或所描述的实施方式的所有变型的完整列表。一些实施方式的描述不应解释为意图排除其它实施方式。例如,本领域技术人员将理解如何利用不偏离本发明的范围的等同物及替代物以多种其它方式实施本发明。此外,除非在前述表述中相反地表明,否则所述实施方式中描述的部件中没有任一者对本发明是必需的。因此意图的是,说明书中所公开的实施例被视为说明性的,伴随地,本发明的真实范围及精神由所附权利要求表示。

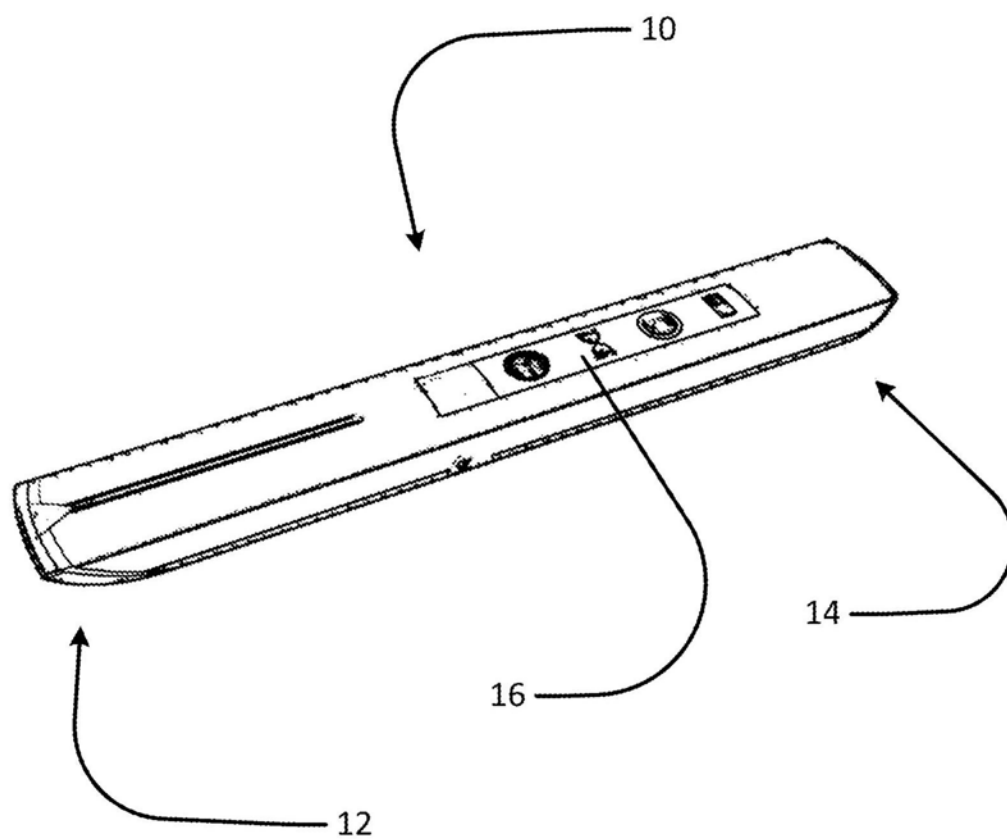


图1

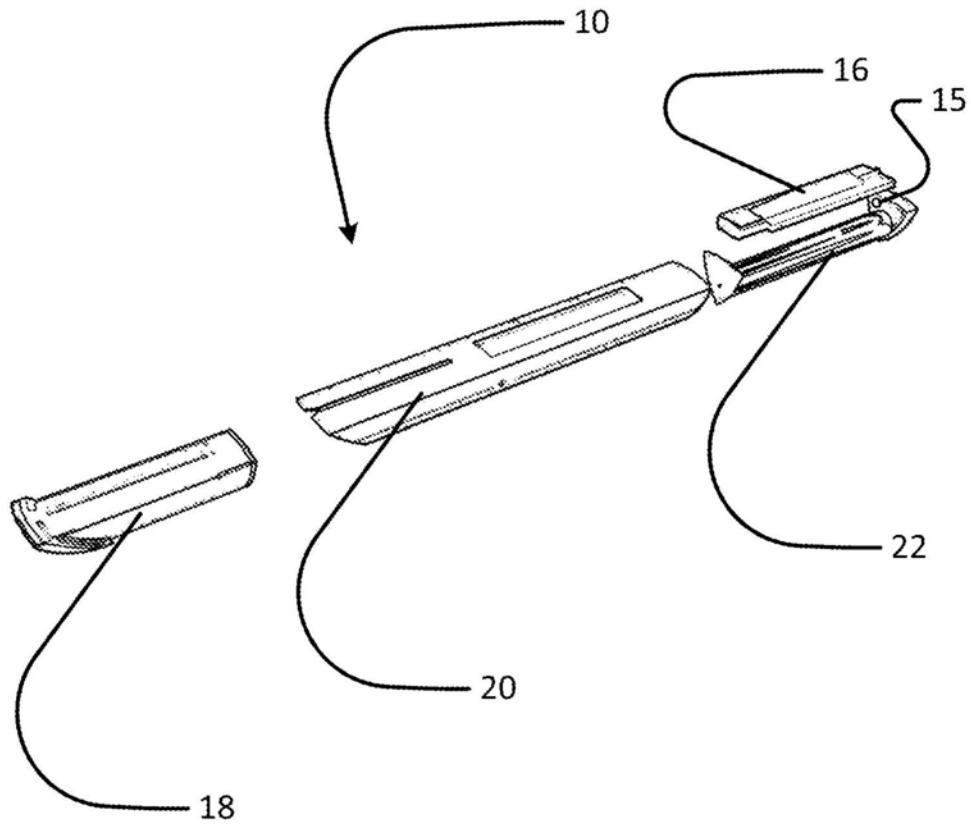


图2

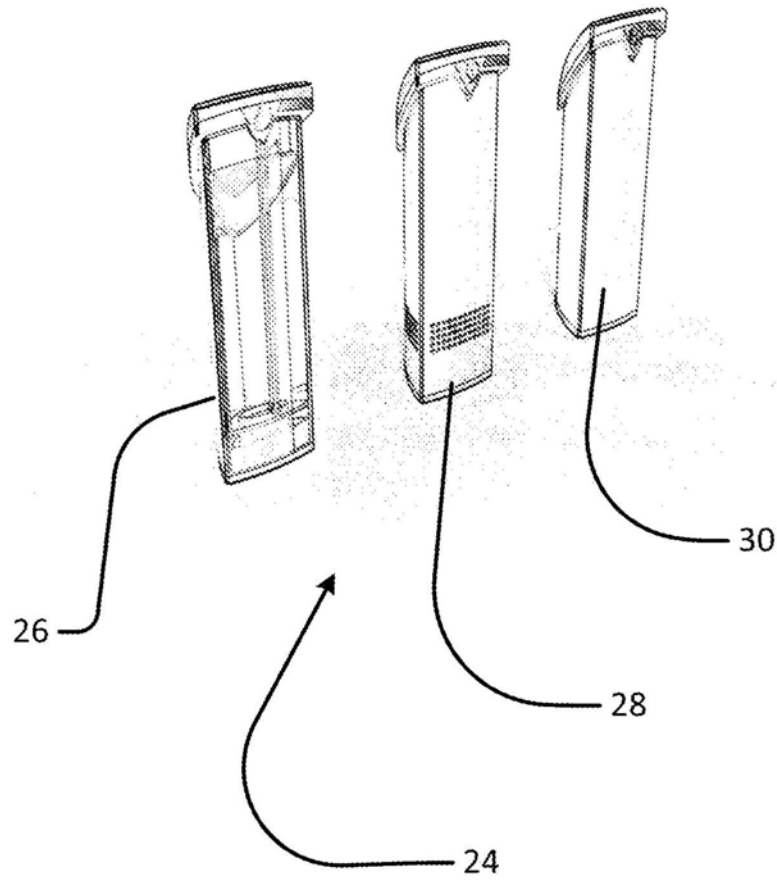


图3

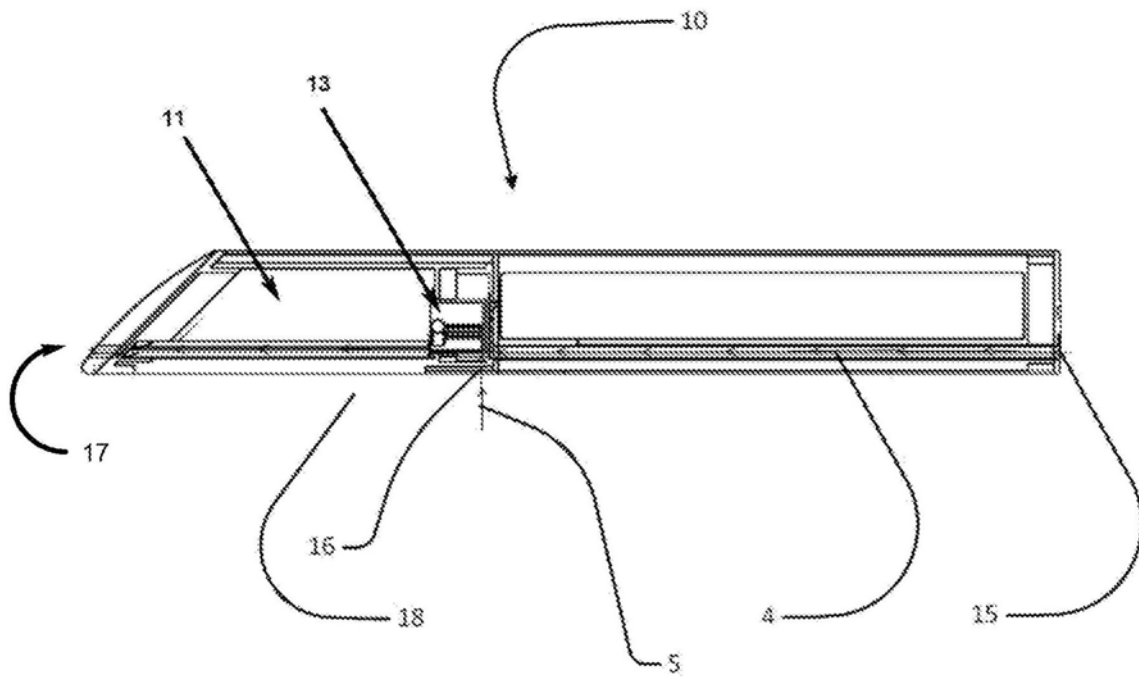


图4

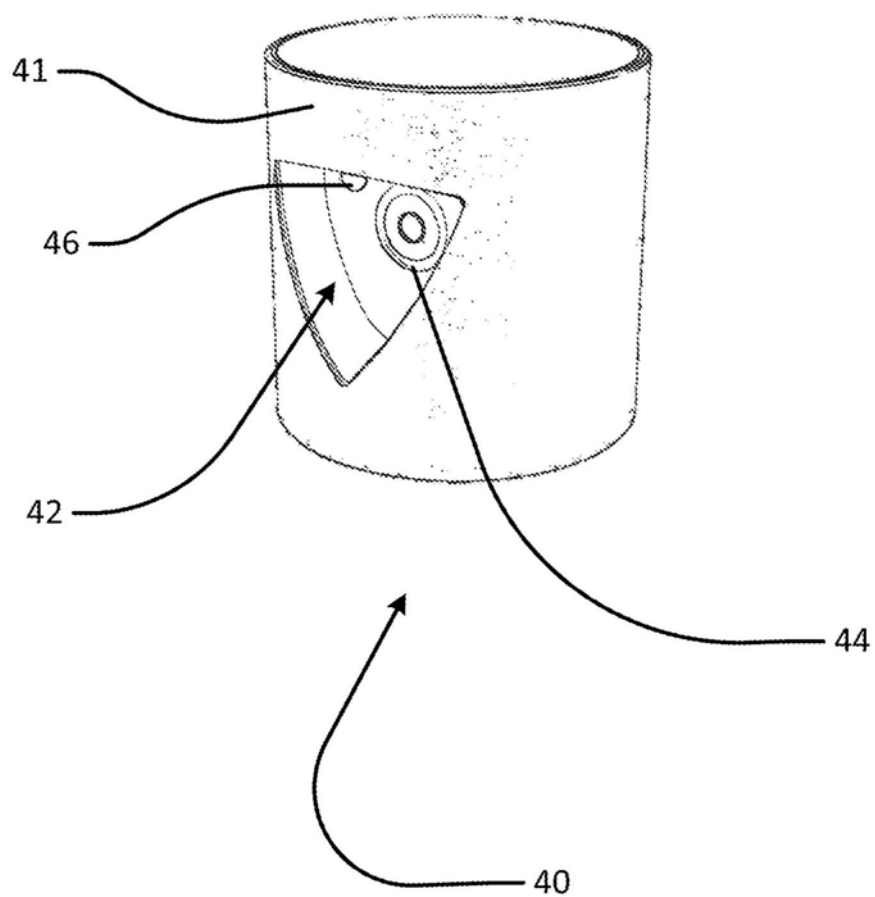


图5

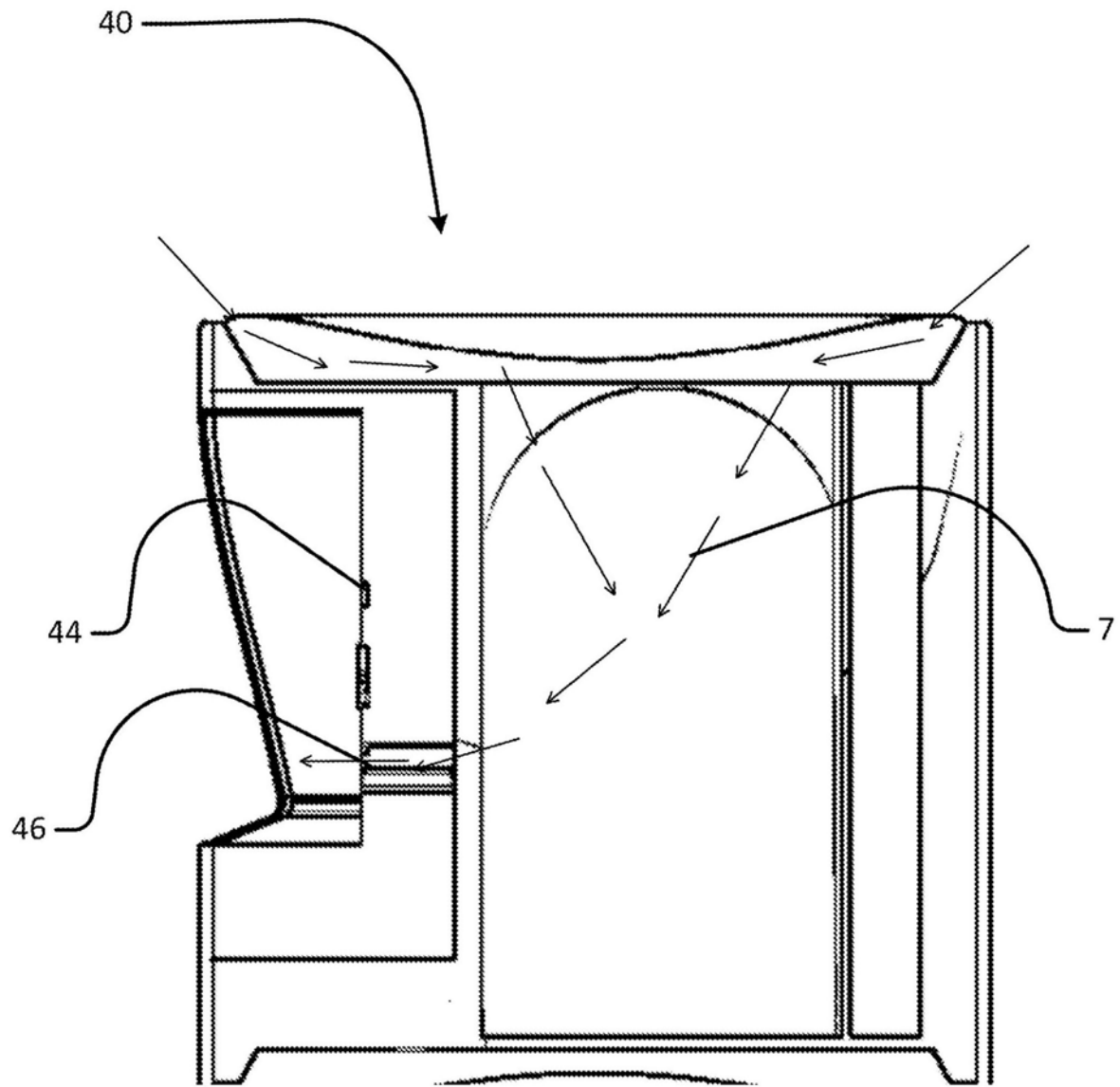


图6

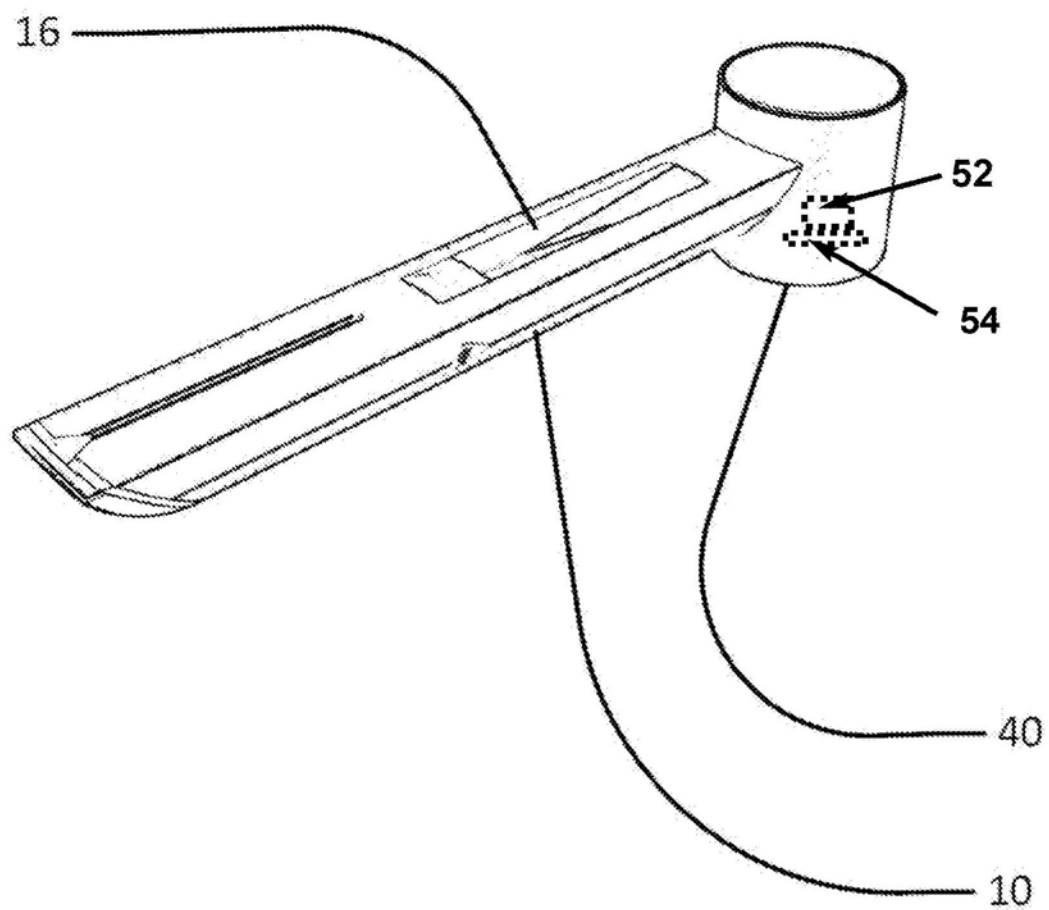


图7

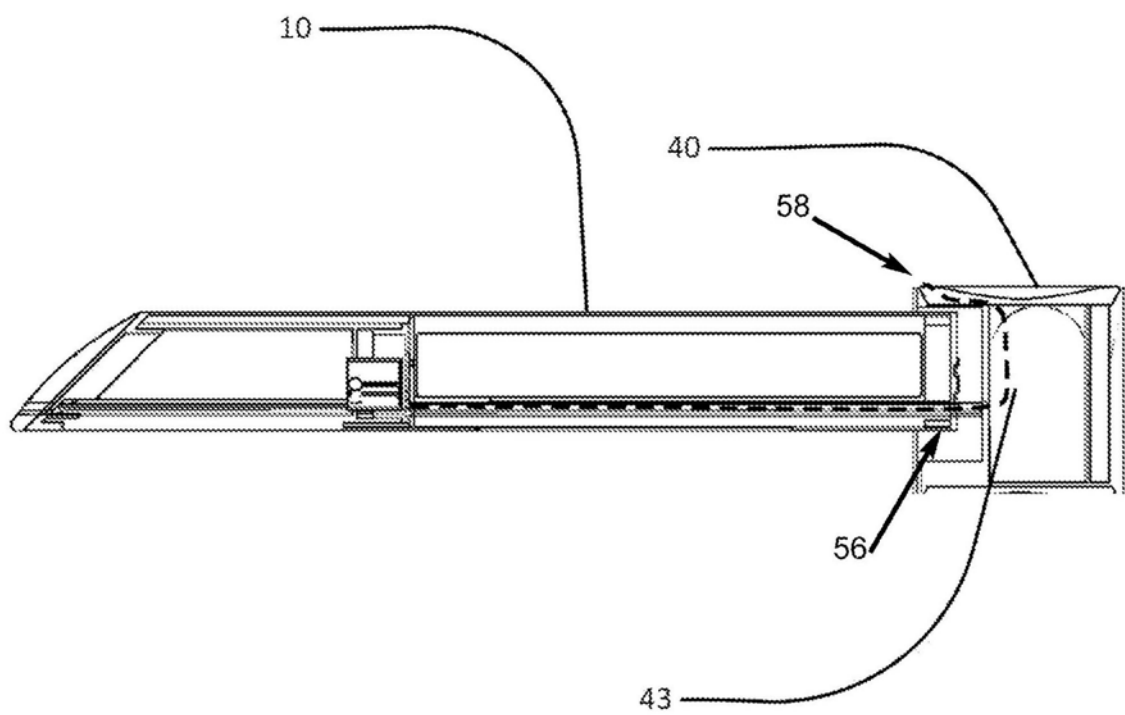


图8

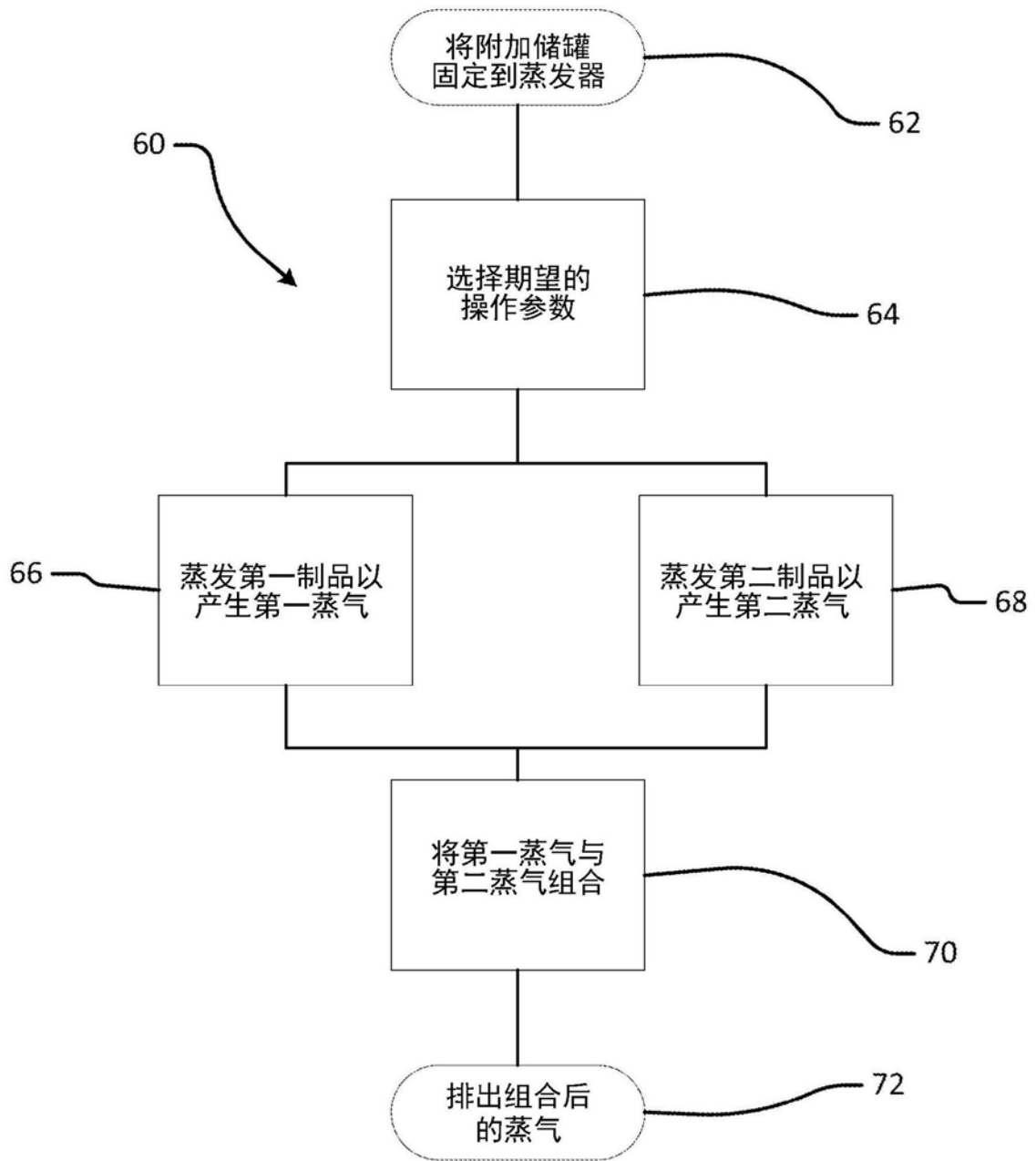


图9