(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
2024 年 12 月 5 日 (05.12.2024)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2024/244698 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 40/40 (2020.01) *A24F 40/30* (2020.01)
A24F 40/42 (2020.01) *A24F 40/46* (2020.01)
A24F 40/10 (2020.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/086540

(22) 国际申请日: 2024 年 4 月 8 日 (08.04.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310652712.0 2023年6月2日 (02.06.2023) CN

(71) 申请人: 思摩尔国际控股有限公司 (**SMOORE INTERNATIONAL HOLDINGS LIMITED**) [GB/CN]; 开曼群岛大开曼岛乔治城埃尔金大道171号板球广场2楼6室, Grand Cayman KY1-1111 (KY)。

(71) 申请人 (仅对*CN*): 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: 汪亚桥 (**WANG, Yaqiao**); 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)。 曹润 (**CAO, Run**); 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)。 钟小军 (**ZHONG, Xiaojun**); 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)。 谢驹 (**XIE, Ju**); 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)。 戴慧 (**DAI, Hui**); 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: 华进联合专利商标代理有限公司 (**ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE**); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房（部位：自编01-03和08-12单元）（仅限办公用途）, Guangdong 510623 (CN)。

(54) **Title:** ATOMIZER AND ELECTRONIC ATOMIZATION DEVICE

(54) 发明名称: 雾化器及电子雾化装置

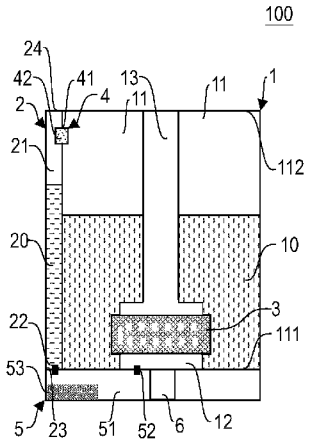


图 1

(57) **Abstract:** Embodiments of the present disclosure provide an atomizer and an electronic atomization device. The atomizer comprises: a first liquid container, having a first internal space used for containing an atomizing medium and an atomizing cavity formed inside the first liquid container; a second liquid container, having a second internal space used for containing a sacrificial medium, wherein the second liquid container is provided with a first vent hole configured to allow gas to enter the second internal space, the viscosity of the sacrificial medium is smaller than that of the atomizing medium, the second internal space is communicated with the first internal space by means of a connecting channel, and a diaphragm allowing gas to pass through and preventing the atomizing medium and the sacrificial medium from passing through is arranged in the connecting channel; an atomizing core, arranged in the atomizing cavity and used for heating the atomizing medium; and a leakage collector, configured to collect the sacrificial medium leaked from the second internal space through the first vent hole.

(57) 摘要: 本公开的实施例提供了一种雾化器及电子雾化装置。该雾化器包括：第一储液仓，具有用于容纳雾化介质的第一内部空间以及形成在所述第一储液仓内部的雾化腔；第二储液仓，具有用于容纳可牺牲介质的第二内部空间，所述第二储液仓开设有用于允许气体进入所述第二内部空间的第一换气孔，所述可牺牲介质的粘度小于所述雾化介质的粘度，所述第二内部空间通过连接通道与所述第一内部空间连通，所述连接通道内设置有允许气体通过并且阻止所述雾化介质和所述可牺牲介质通过的隔膜；雾化芯，设置于所述雾化腔内并用于加热所述雾化介质；以及漏液收集仓，被配置为收集从所述第二内部空间经由所述第一换气孔泄露的所述可牺牲介质。

WO 2024/244698 A1

[见续页]

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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)。

根据细则4.17的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

雾化器及电子雾化装置

相关申请

本申请要求2023年6月2日申请的，申请号为2023106527120，名称为“雾化器及电子雾化装置”的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

技术领域

本申请涉及雾化器领域，尤其涉及一种雾化器以及包括该雾化器的电子雾化装置。

背景技术

常规的电子雾化装置主要由雾化器和用于对雾化器进行供电的电源组件构成。雾化器在供电时，其中的雾化芯可以对液态的雾化介质进行加热雾化，以产生供抽吸的气溶胶。

常规的雾化器通常通过雾化介质仓的负压来锁住雾化介质，从而防止雾化器漏液。然而，在抽吸后期或在雾化器所经历的环境温度急剧变化的情况下，采用常规的负压方式仍然无法可靠地防止漏液。

发明内容

根据一些实施例，提供一种雾化器以及包括该雾化器的电子雾化装置。

一种雾化器，包括：第一储液仓，具有用于容纳雾化介质的第一内部空间以及形成在所述第一储液仓内部的雾化腔；第二储液仓，具有用于容纳可牺牲介质的第二内部空间，所述第二储液仓开设有用于允许气体进入所述第二内部空间的第一换气孔，所述可牺牲介质的粘度小于所述雾化介质的粘度，所述第二内部空间通过连接通道与所述第一内部空间连通，所述连接通道内设置有允许气体通过并且阻止所述雾化介质和所述可牺牲介质通过的隔膜；雾化芯，设置于所述雾化腔内并用于加热所述雾化介质；以及漏液收集仓，被配置为收集从所述第二内部空间经由所述第一换气孔泄露的所述可牺牲介质。

在一些实施例中，所述第二储液仓设置在所述第一储液仓的侧壁上，并且所述连接通道包括形成在所述侧壁上的通孔，以及所述隔膜设置在所述通孔中。

在一些实施例中，所述第二储液仓与所述第一储液仓间隔设置，并且所述连接通道包括连接所述第二储液仓和所述第一储液仓的管路，以及所述隔膜设置在所述管路中。

在一些实施例中，所述隔膜包括以下至少一项：多孔聚四氟乙烯膜、多孔碳膜、多孔聚偏二氟乙烯膜、多孔膨胀聚四氟乙烯膜和碳纤维膜。

在一些实施例中，所述漏液收集仓具有第三内部空间，所述第三内部空间与所述雾化腔连通，并且所述第三内部空间经由所述第一换气孔与所述第二内部空间连通。

在一些实施例中，所述第一换气孔对所述可牺牲介质的流动阻力小于所述雾化介质从所述第一内部空间流向所述雾化芯所经受的流动阻力。

在一些实施例中，所述第一储液仓包括彼此相对的第一端和第二端，

所述雾化腔邻近所述第一端设置，所述第一储液仓还开设有与所述雾化腔连通并且从所述雾化腔延伸至所述第二端的气流通道。

在一些实施例中，所述第二储液仓设置在所述第一储液仓的位于所述第一端与所述第二端之间的侧壁上，并且所述第二储液仓包括邻近所述第一端的第三端和邻近所述第二端的第四端。

在一些实施例中，所述连接通道邻近所述第二端以及所述第四端设置，并且所述第一换气孔设置在所述第三端。

在一些实施例中，所述漏液收集仓邻近所述第一端以及所述第三端设置，并且具有第三内部空间，所述漏液收集仓开设有与所述雾化腔连通的进气口，并且其中所述漏液收集仓开设有使所述第三内部空间与所述雾化腔连通的第二换气孔。

在一些实施例中，所述第二换气孔设置于所述漏液收集单元的邻近所述雾化腔的侧壁或邻近所述进气口的侧壁上。

在一些实施例中，所述漏液收集仓中设置有用于吸附泄露的所述可牺牲介质的吸液件。

在一些实施例中，所述吸液件包括吸液棉。

在一些实施例中，所述雾化介质在 25℃时的粘度在 1000 cps 至 10000000 cps 的范围内。

在一些实施例中，所述可牺牲介质在25℃时的粘度在 1 cps 至 200 cps 的范围内。

在本公开的第二方面，提供了一种电子雾化装置，包括上述任一实施例的雾化器。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申

请的其它特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

附图说明

结合附图并参考以下详细说明，本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。在附图中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素，其中：

图 1 示出了根据一个实施例的雾化器的剖面示意图。

图 2 示出了图 1 所示的雾化器在抽吸时的气体流动路径。

图 3 示出了图 1 所示的雾化器在停止抽吸时的气体流动路径。

图 4 示出了根据另一实施例的雾化器的剖面示意图。

附图标记说明：

100 雾化器；

1 第一储液仓；

10 雾化介质；

11 第一内部空间；

111 第一端；

112 第二端；

12 雾化腔；

13 气流通道；

3 雾化芯；

2 第二储液仓；

20 可牺牲介质；

21 第二内部空间；

22 第一换气孔；

23 第三端；

24 第四端；

4 连接通道；

41 通孔；

42 隔膜；

5 漏液收集仓；

51 第三内部空间；

52 第二换气孔；

53 吸液件；

6 进气口；

701-704 箭头。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的优选实施例。虽然附图中显示了本公开的优选实施例，然而应该理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了使本公开更加透彻和完整，并且能够将本公开的范围完整地传达给本领域的技术人员。

在本文中使用的术语“包括”及其变形表示开放性包括，即“包括但不限于”。除非特别申明，术语“或”表示“和/或”。术语“基于”表示“至少部分地基于”。术语“一个示例实施例”和“一个实施例”表示“至少一个示例实施例”。术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实

施例”。术语“第一”、“第二”等等可以指代不同的或相同的对象。

如上所述，常规的雾化器通常通过雾化介质仓的负压来锁住雾化介质，从而防止雾化器漏液。常规的雾化器在灌注完雾化介质后，可以通过多孔的雾化芯吸收雾化介质而在雾化介质仓中产生一定的负压来锁住雾化介质，或者可以通过在雾化芯中设置储液槽来存储雾化器中泄露的雾化介质，从而达到提升雾化介质仓的负压以锁住雾化介质的目的。在雾化芯中设置的用来存储泄露的雾化介质的储液槽在本文中可以称为直液式的储液槽。

然而，当雾化器在环境温度差异巨大的不同地点之间进行运输时，雾化器所经历的环境温度会急剧变化，这种温度变化会使雾化介质仓内与气流通道内的压力产生较大的正压力差。这种正压力差会将雾化介质挤出雾化介质仓，除非雾化芯中设置的直液式的储液槽足够多，否则仍然会有雾化介质泄露。此外，在大容量和长时间抽吸情况下，在抽吸周期的后期，雾化介质仓中无雾化介质的气体空间增加，这会使得每口抽吸所消耗的雾化介质量将不足以引起该气体空间的变化。因此，在抽吸后期，雾化介质仓内的气体压力将会不足以锁住雾化介质，导致在抽吸时出现漏液现象。此外，在抽吸周期的后期，例如在雾化介质仓具有 2ml 的雾化介质灌注容量且抽吸剩余 0.6ml 或更少的雾化介质余量的情况下，雾化器尤其容易受到环境温度波动的影响，导致出现漏液问题。因此，在抽吸后期或在雾化器所经历的环境温度急剧变化的情况下，采用负压方式仍然难以可靠地防止漏液。漏液问题一方面会造成高粘度的雾化介质的浪费，另一方面可能会造成抽吸通道堵塞，从而导致雾化器无法正常工作。

基于此，本公开的实施例提供了一种雾化器以及包括该雾化器的电子

雾化装置。在该雾化器中，设置了与雾化介质仓连通的换气介质仓，并且设置了与换气介质仓连通的漏液收集仓。利用这种布置，在抽吸后期或在雾化器所经历的环境温度急剧升高的情况下，雾化器的换气介质仓中的可牺牲介质优先泄露到漏液收集仓中，而雾化介质仓中的雾化介质将不会发生泄露，这一方面能够避免高粘度的雾化介质的浪费，另一方面可以防止因漏液而导致的抽吸通道堵塞问题，确保雾化器在抽吸时能够可靠运行。此外，与常规的经由雾化介质的换气方案相比，经由第一换气孔进入到第二内部空间中的气泡能够在可牺牲介质中快速上升，从而解决雾化介质换气困难的问题。

下面将结合图 1 至图 4 来详细描述本公开的原理。首先参考图 1，图 1 示出了根据本公开的一个实施例的雾化器的剖面示意图。如图 1 所示，在此描述的雾化器 100 总体上包括第一储液仓 1、第二储液仓 2、雾化芯 3 和漏液收集仓 5。第一储液仓 1 用于容纳具有较高粘度的雾化介质 10。雾化介质 10 可以包括烟油或药液等。在雾化介质 10 为烟油的情况下，第一储液仓 1 也可以称为油仓。第二储液仓 2 用于容纳具有较低粘度的可牺牲介质 20。可牺牲介质 20 在本文中也可以称为换气介质。可牺牲介质 20 的粘度小于雾化介质 10 的粘度，具有较低的表面张力。漏液收集仓 5 用于收集从第二储液仓 2 泄露的可牺牲介质 20。在抽吸时或者在环境温度剧烈升高时，第二储液仓 2 中的可牺牲介质 20 可优先泄露到漏液收集仓 5 中，从而保证第一储液仓 1 中的雾化介质 10 不会发生泄露。

在一个实施例中，雾化介质 10 在 25℃时的粘度在 1000 cps 至 10000000 cps 的范围内。在其他实施例中，雾化介质 10 在 25℃时的粘度可以更高或更低，例如低于 1000 cps 或高于 10000000 cps。

在一个实施例中，可牺牲介质 20 在 25℃时的粘度在 1 cps 至 200cps 的范围内。在其他实施例中，可牺牲介质 20 在 25℃时的粘度可以更高或更低，例如低于 1 cps 或高于 200 cps。在一个实施例中，可牺牲介质 20 包括以下至少一项：水、水溶液、乙醇溶液、丙二醇（PG）和丙三醇（VG）。可以理解，上述物质仅仅是可牺牲介质 20 的示例，粘度小于雾化介质 10 的任何其他成本较低的液体都可以用作可牺牲介质 20。

应当注意，上述以及本公开其他地方可能提及的数字、数值等，都是示例性的，无意以任何方式限制本公开的范围。任何其他适当的数字、数值都是可能的。

可牺牲介质 20 的粘度小于雾化介质 10 并且成本远低于雾化介质 10。通过使第二储液仓 2 中的可牺牲介质 20 优先泄露到漏液收集仓 5 中，能够防止第一储液仓 1 中的雾化介质 10 发生泄露，从而避免因雾化介质 10 的泄露而造成的成本浪费，并且能够解决因漏液而导致的抽吸通道堵塞的问题，保证雾化器 100 的可靠运行。

在一个实施例中，如图 1 所示，第一储液仓 1 具有第一内部空间 11 以及形成在第一储液仓 1 内部的雾化腔 12。第一内部空间 11 具有预定灌注容量，用于容纳雾化介质 10。作为示例，预定灌注容量可以是 2ml。可以理解，预定灌注容量也可以高于或低于 2ml。雾化芯 3 设置于雾化腔 12 内，用于加热雾化介质 10。雾化芯 3 可以是陶瓷雾化芯或其他类型的雾化芯。在抽吸时，第一内部空间 11 中的少量雾化介质 10 可以克服流动阻力而流动到雾化芯 3 中，雾化芯 3 能够对雾化介质 10 进行加热，从而产生供抽吸的气溶胶。

在一个实施例中，如图 1 所示，第一储液仓 1 包括彼此相对的第一端

111 和第二端 112。第一端 111 邻近雾化器 100 的抽吸气流路径的进气端，而第二端 112 邻近雾化器 100 的抽吸端。在雾化器 100 沿着图 1 所示的竖直方向布置时，第一端 111 也可以称为第一储液仓 1 的底端，而第二端 112 也可以称为第一储液仓 1 的顶端。在一些情况下，在雾化器 100 沿着与图 1 所示的方向相反的方向布置时，即相对于图 1 所示的竖直方向倒置时，第一端 111 可以是第一储液仓 1 的顶端，而第二端 112 可以是第一储液仓 1 的底端。可以理解，在雾化器 100 沿着水平方向或倾斜方向布置时，第一端 111 和第二端 112 也将相应地朝向其他方向。

在一个实施例中，如图 1 所示，雾化腔 12 邻近第一储液仓 1 的第一端 111 设置。以此布置，当每次抽吸时，第一储液仓 1 中的少量雾化介质 10 可以克服流动阻力沿着雾化芯 3 的周界均匀地流向雾化芯 3，从而进行雾化。可以理解，在其他实施例中，雾化腔 12 也可以相对于第一储液仓 1 居中设置，或是设置在第一储液仓 1 内部的其他位置。

在一个实施例中，如图 1 所示，第一储液仓 1 还开设有与雾化腔 12 连通的气流通道 13。气流通道 13 从雾化腔 12 延伸至第一储液仓 1 的第二端 112。在抽吸时，气体可以经由进气口 6 进入到雾化腔 12 中，进而与由雾化芯 3 所产生的气溶胶一起流经气流通道 13。气流通道 13、雾化腔 12 以及进气口 6 一起形成雾化器 100 的抽吸气流路径。气流通道 13 可以沿竖直方向或其他方向延伸，可以具有均匀或渐变的径向尺寸，也可以包括单个通道或与雾化腔 12 连通的多个子通道。

在一个实施例中，如图 1 所示，第二储液仓 2 设置在第一储液仓 1 的位于第一端 111 与第二端 112 之间的侧壁上。换而言之，第二储液仓 2 沿着竖直方向与第一储液仓 1 基本上并排布置，且共用同一个侧壁。第二储

液仓 2 包括邻近第一储液仓 1 的第一端 111 的第三端 23 和邻近第一储液仓 1 的第二端 112 的第四端 24。在雾化器 100 沿着图 1 所示的竖直方向布置时，第三端 23 也可以称为第二储液仓 2 的底端，而第四端 24 也可以称为第二储液仓 2 的顶端。第二储液仓 2 的第三端 23 可以与第一储液仓 1 的第一端 111 基本齐平。第二储液仓 2 的第四端 24 可以与第一储液仓 1 的第二端 112 基本齐平。可以理解，沿着图 1 所示的竖直方向，第二储液仓 2 的第三端 23 也可以高于或低于第一储液仓 1 的第一端 111，而第二储液仓 2 的第四端 24 也可以高于或低于第一储液仓 1 的第二端 112。

在一个实施例中，如图 1 所示，第二储液仓 2 具有用于容纳可牺牲介质 20 的第二内部空间 21。第二内部空间 21 通过连接通道 4 与第一内部空间 11 连通。连接通道 4 内设有允许气体通过并且阻止雾化介质 10 和可牺牲介质 20 通过的隔膜 42。在一些实施例中，连接通道 4 包括形成在第一储液仓 1 的侧壁上的通孔 41。隔膜 42 设置在通孔 41 中。隔膜 42 可以允许第一内部空间 11 与第二内部空间 21 之间的气体交换，而不允许雾化介质 10 流动到第二内部空间 21 中，也不允许可牺牲介质 20 流动到第一内部空间 11 中。利用隔膜 42，可以保持第一内部空间 11 与第二内部空间 21 内的气压基本上相等。

在一些实施例中，隔膜 42 包括以下至少一项：多孔聚四氟乙烯（PTFE）膜、多孔碳膜、多孔聚偏二氟乙烯（PVDF）膜、多孔膨胀聚四氟乙烯（EPTFE）膜和碳纤维膜。可以理解，上述膜材料仅仅是隔膜 42 的示例材料，允许气体通过并且阻止雾化介质 10 和可牺牲介质 20 通过的任何其他膜材料都可以用来形成隔膜 42。

可以理解，第二储液仓 2 可以以任何适当的方式设置在第一储液仓 1

的侧壁上。例如，在一些实施例中，如图 1 所示，第二储液仓 2 可以仅设置在第一储液仓 1 的部分侧壁上。在一些实施例中，第二储液仓 2 可以环绕第一储液仓 1 的整个侧壁设置。在一些实施例中，第二储液仓 2 也可以设置在第一储液仓 1 的第二端 112 上。

在一些实施例中，第二储液仓 2 也可以与第一储液仓 1 间隔设置。在这种情况下，为了实现第一内部空间 11 与第二内部空间 21 之间的气体连通，连接通道 4 可以包括连接第二储液仓 2 和第一储液仓 1 的管路。

在一个实施例中，如图 1 所示，第二储液仓 2 上开设有允许气体进入第二内部空间 21 的第一换气孔 22。第一换气孔 22 对可牺牲介质 20 的流动阻力小于雾化介质 10 从第一内部空间 11 流向雾化芯 3 所经受的流动阻力。因此，第一换气孔 22 可以在抽吸时作为漏液路径并且在停止抽吸时作为换气路径。利用这种布置，在抽吸时或者在环境温度剧烈升高时，第二储液仓 2 中的可牺牲介质 20 可以经由第一换气孔 22 优先泄露到漏液收集仓 5 中，而第一储液仓 1 中的雾化介质 10 不会发生泄露。在停止抽吸时，漏液收集仓 5 中的气体可以经由第一换气孔 22 进入到第二内部空间 21 中，从而完成换气。

在一些实施例中，如图 1 所示，连接通道 4 邻近第一储液仓 1 的第二端 112 以及第二储液仓 2 的第四端 24 设置，并且第一换气孔 22 设置在第二储液仓 2 的第三端 23。利用这种布置，在进行抽吸时，第一内部空间 11 和第二内部空间 21 的顶部部分可以分别形成气体空间，并经由连接通道 4 连通，从而确保第一内部空间 11 与第二内部空间 21 内的气压基本上相等。

在一个实施例中，如图 1 所示，漏液收集仓 5 具有第三内部空间 51，

第三内部空间 51 经由第一换气孔 22 与第二内部空间 21 连通并且经由第二换气孔 52 与雾化腔 12 连通。漏液收集仓 5 用于收集从第二内部空间 21 经由第一换气孔 22 泄露的可牺牲介质 20。由于第一换气孔 22 对可牺牲介质 20 的流动阻力小于雾化介质 10 从第一内部空间 11 流向雾化芯 3 所经受的流动阻力，因此在抽吸时或者在环境剧烈升高时，第二储液仓 2 中的可牺牲介质 20 可以经由第一换气孔 22 优先泄露到漏液收集仓 5 中，而第一储液仓 1 中的雾化介质 10 不会发生泄露。在停止抽吸时，漏液收集仓 5 中的气体可以经由第一换气孔 22 进入到第二内部空间 21 中，从而完成换气。由于可牺牲介质 20 的粘度较小，因此气体在经由第一换气孔 22 进入到第二内部空间 21 后，气泡能够以较快的速度在可牺牲介质 20 中上升，到达顶部的气体空间，从而能够可靠顺畅地完成换气，避免雾化芯 3 发生焦糊。

在一个实施例中，如图 1 所示，漏液收集仓 5 邻近第一储液容器 1 的第一端 111 以及第二储液容器 2 的第三端 23 设置，且漏液收集仓 5 的底部开设有与雾化腔 12 连通的进气口 6。在抽吸时，气体可以经由进气口 6 进入到雾化腔 12 中，进而与由雾化芯 3 所产生的气溶胶一起流经气流通道 13。以此布置，气流通道 13、雾化腔 12 以及进气口 6 一起形成雾化器 100 的抽吸气流路径。第二换气孔 52 设置在漏液收集单元 5 的邻近雾化腔 12 的侧壁上，以使第三内部空间 51 与雾化腔 12 连通。

在一个实施例中，漏液收集仓 5 中设置有用于吸附泄露的可牺牲介质 20 的吸液件 53。当第二储液仓 2 中的可牺牲介质 20 经由第一换气孔 22 泄露到漏液收集仓 5 内时，吸液件 53 可以可靠地吸附泄露的可牺牲介质 20，进一步提升雾化器 100 的防漏液性能。吸液件 53 可以包括吸液棉或

其他类型的吸液材料。

接下来，将结合图 2 和图 3 来描述图 1 所示的雾化器 100 在抽吸时和停止抽吸时的气体流动路径。为了便于描述，在此将第一内部空间 11 和第二内部空间 21 顶部的气体空间的气压定义为 P1，将雾化腔 12 中的气压定义为 P2。

图 2 示出了图 1 所示的雾化器在抽吸时的气体流动路径。如图 2 所示，在抽吸时，外部气体可以沿箭头 701 所示的方向经由进气口 6 进入到雾化腔 12 中，并且第三内部空间 51 中的部分气体沿箭头 703 所示的方向进入到雾化腔 12 中，进而与由雾化芯 3 所产生的气溶胶一起沿箭头 702 所示的方向流经气流通道 13。在这个过程中，气压 P1 将会大于气压 P2，使得基本相同的正压力差 P1-P2 同时作用在雾化介质 10 和可牺牲介质 20 上。由于第一换气孔 22 对可牺牲介质 20 的流动阻力小于雾化介质 10 从第一内部空间 11 流向雾化芯 3 所经受的流动阻力，因此第二储液仓 2 中的可牺牲介质 20 可以经由第一换气孔 22 优先泄露到漏液收集仓 5 中，而第一储液仓 1 中的雾化介质 10 只有少量流动到雾化芯 3 用于进行雾化，而其余雾化介质 10 不会发生泄露。可牺牲介质 20 泄露到漏液收集仓 5 中会使得气压 P1 降低。

在雾化器 100 的环境温度剧烈升高时，第二储液仓 2 中的可牺牲介质 20 能够以类似的方式优先泄露到漏液收集仓 5 中。具体而言，在温度升高时，气压 P1 会增大至大于气压 P2，使得基本相同的正压力差 P1-P2 同时作用在雾化介质 10 和可牺牲介质 20 上。由于第一换气孔 22 对可牺牲介质 20 的流动阻力小于雾化介质 10 从第一内部空间 11 流向雾化芯 3 所经受的流动阻力，因此第二储液仓 2 中的可牺牲介质 20 可以经由第一换气

孔 22 优先泄露到漏液收集仓 5 中，而第一储液仓 1 中的雾化介质 10 只有少量流动到雾化芯 3 用于进行雾化，而其余雾化介质 10 不会发生泄露。

图 3 示出了图 1 所示的雾化器在停止抽吸时的气体流动路径。如图 3 所示，在停止抽吸时，气压 P2 变为大于气压 P1，使得漏液收集仓 5 中的气体可以沿箭头 704 所示的方向经由第一换气孔 22 进入到第二内部空间 21 中。由于可牺牲介质 20 的粘度较小，因此气体在经由第一换气孔 22 进入到第二内部空间 21 后，能够以较快的速度在可牺牲介质 20 中上升，到达顶部的气体空间，从而能够稳定可靠地完成换气。

图 4 示出了根据本公开的另一实施例的雾化器的结构示意图。图 4 所示的第二实施例的雾化器 100 的结构与图 1 至图 3 所示的第一实施例的雾化器 100 的结构较为类似，区别仅在于第二换气孔 52 的设置位置不同。如图 4 所示，第二换气孔 52 设置在漏液收集仓 5 的邻近进气口 6 的侧壁上。以此方式，也实现了使第三内部空间 51 与雾化腔 12 连通。利用这种布置，同样能够保证在抽吸时或在环境温度剧烈升高时，第二储液仓 2 中的可牺牲介质 20 经由第一换气孔 22 优先泄露到漏液收集仓 5 中，而第一储液仓 1 中的雾化介质 10 只有少量流动到雾化芯 3 用于进行雾化，其余雾化介质 10 不会发生泄露。

本公开的实施例还提供了一种电子雾化装置，包括上述任一实施例的雾化器 100 和用于对雾化器 100 进行供电的电源组件。雾化器 100 在供电时，其中的雾化芯 3 可以对液态的雾化介质 10 进行加热雾化，以产生供抽吸的气溶胶。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只

要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1．一种雾化器（100），包括：

第一储液仓（1），具有用于容纳雾化介质（10）的第一内部空间（11）以及形成在所述第一储液仓（1）内部的雾化腔（12）；

第二储液仓（2），具有用于容纳可牺牲介质（20）的第二内部空间（21），所述第二储液仓（2）开设有用于允许气体进入所述第二内部空间（21）的第一换气孔（22），所述可牺牲介质（20）的粘度小于所述雾化介质（10）的粘度，所述第二内部空间（21）通过连接通道（4）与所述第一内部空间（11）连通，所述连接通道（4）内设置有允许气体通过并且阻止所述雾化介质（10）和所述可牺牲介质（20）通过的隔膜（42）；

雾化芯（3），设置于所述雾化腔（12）内并用于加热所述雾化介质（10）；以及

漏液收集仓（5），被配置为收集从所述第二内部空间（21）经由所述第一换气孔（22）泄露的所述可牺牲介质（20）。

2．根据权利要求 1 所述的雾化器（100），其中所述第二储液仓（2）设置在所述第一储液仓（1）的侧壁上，并且所述连接通道（4）包括形成在所述侧壁上的通孔（41），所述隔膜（42）设置在所述通孔（41）中。

3．根据权利要求 1 所述的雾化器（100），其中所述第二储液仓（2）与所述第一储液仓（1）间隔设置，并且所述连接通道（4）包括连接所述第二储液仓（2）和所述第一储液仓（1）的管路，所述隔膜（42）设置在所述管路中。

4．根据权利要求 1 所述的雾化器（100），其中所述隔膜（42）包括以下至少一项：多孔聚四氟乙烯膜、多孔碳膜、多孔聚偏二氟乙烯膜、多孔膨胀聚四氟乙烯膜和碳纤维膜。

5. 根据权利要求 1 所述的雾化器（100），其中所述漏液收集仓（5）具有第三内部空间（51），所述第三内部空间（51）与所述雾化腔（12）连通，且所述第三内部空间（51）经由所述第一换气孔（22）与所述第二内部空间（21）连通。

6. 根据权利要求 1 所述的雾化器（100），其中所述可牺牲介质（20）在所述第一换气孔（22）中流动时所经受的阻力小于所述雾化介质（10）从所述第一内部空间（11）流向所述雾化芯（3）时所经受的阻力。

7. 根据权利要求 1 所述的雾化器（100），其中所述第一储液仓（1）包括彼此相对的第一端（111）和第二端（112），所述雾化腔（12）邻近所述第一端（111）设置，所述第一储液仓（1）还开设有与所述雾化腔（12）连通并且延伸至所述第二端（112）的气流通道（13）。

8. 根据权利要求 7 所述的雾化器（100），其中所述第二储液仓（2）设置在所述第一储液仓（1）的位于所述第一端（111）与所述第二端（112）之间的侧壁上，且所述第二储液仓（2）包括邻近所述第一端（111）的第三端（23）和邻近所述第二端（112）的第四端（24）。

9. 根据权利要求 8 所述的雾化器（100），其中所述连接通道（4）邻近所述所述第二端（112）以及所述第四端（24）设置，并且所述第一换气孔（22）设置在所述第三端（23）。

10. 根据权利要求 9 所述的雾化器（100），其中所述漏液收集仓（5）邻近所述第一端（111）以及所述第三端（23）设置，并且具有第三内部空间（51），所述漏液收集仓（5）开设有与所述雾化腔（12）连通的进气口（6），且所述漏液收集仓（5）开设有使所述第三内部空间（51）与所述雾化腔（12）连通的第二换气孔（52）。

11. 根据权利要求 10 所述的雾化器（100），其中所述第二换气孔（52）设置于所述漏液收集单元（5）的邻近所述雾化腔（12）的侧壁或邻近所述进气口（6）的侧壁上。

12. 根据权利要求 1 所述的雾化器（100），还包括设置于所述漏液收集仓（5）内用于吸附所述可牺牲介质（20）的吸液件（53）。

13. 根据权利要求 12 所述的雾化器（100），其中所述吸液件（53）包括吸液棉。

14. 根据权利要求 1 所述的雾化器（100），其中所述雾化介质（10）在 25℃时的粘度在 1000cps 至 10000000 cps 的范围内。

15. 根据权利要求 1 所述的雾化器（100），其中所述可牺牲介质（20）在 25℃时的粘度在 1 cps 至 200 cps 的范围内。

16. 一种电子雾化装置，包括根据权利要求 1 至 14 中任一项所述的雾化器（100）。

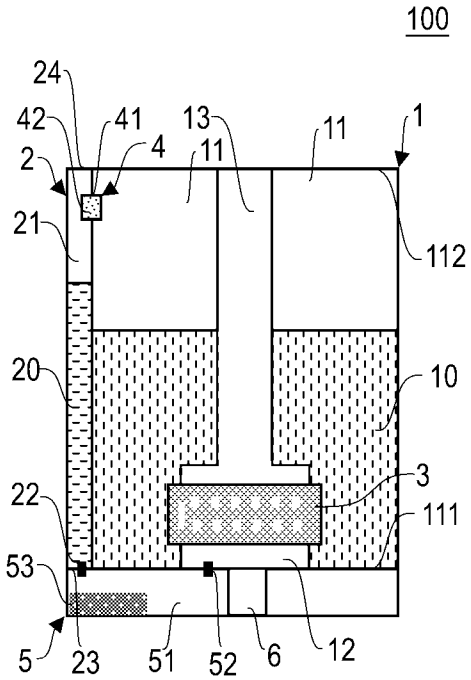

100
24
42
41
13
11
1
2
4
11
21
112
20
10
3
22
111
53
5
23
51
52
6
12

图 1

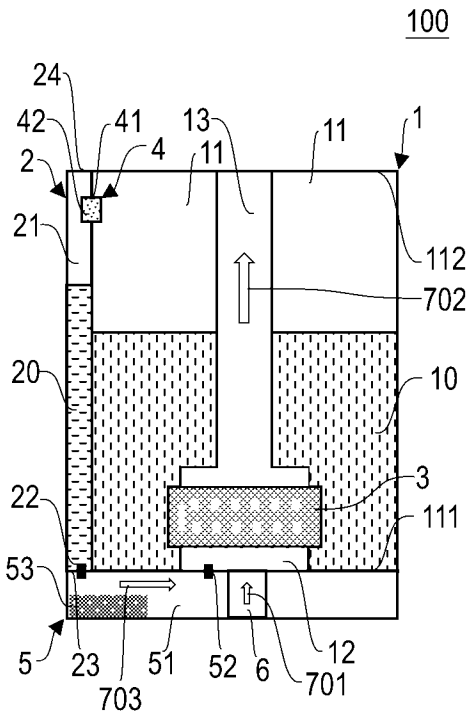

100
24
42
41
13
11
1
2
4
11
21
112
702
20
10
3
22
111
53
5
23
703
51
52
6
701
12

图 2

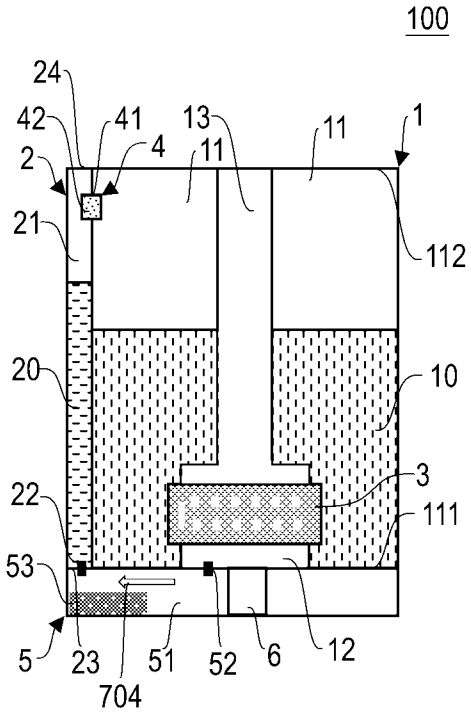

100
24
42
41
13
11
1
2
4
11
21
112
20
10
3
22
111
53
5
23
704
51
52
6
12

图 3

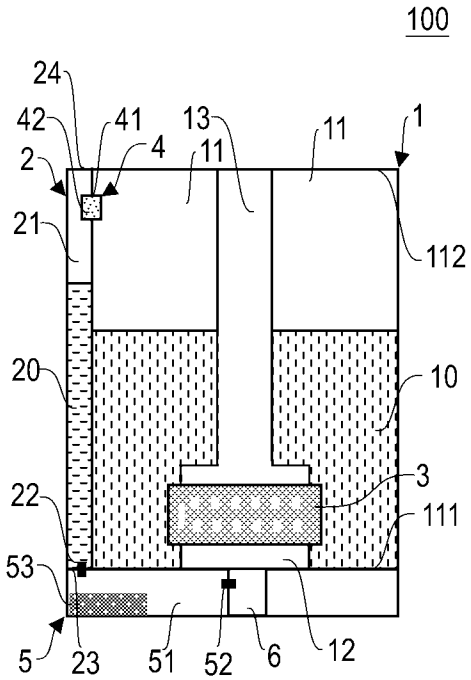

100
24
42
41
13
11
1
2
4
11
21
112
20
10
3
22
111
53
5
23
51
52
6
12

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/086540

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F40/40(2020.01)i; A24F40/42(2020.01)i; A24F40/10(2020.01)i; A24F40/30(2020.01)i; A24F40/46(2020.01)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)

IPC:A24F40/-

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)

CNKI, CNTXT, ENTXTC, USTXT, WOTXT: 思摩尔, 麦克韦尔, 戴慧, 雾化, 储液, 仓, 腔, 牺牲, 介质, 粘度, 水, 乙醇, 酒精, 丙二醇, 丙三醇, 隔膜, 换气, 孔, 漏液, 收集, 通道, atomizer, core, liquid, storage, cavity, bin, medium, ventilate, hole, viscosity, gas, channel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 220326817 U (SMOORE INTERNATIONAL HOLDINGS LIMITED) 12 January 2024 (2024-01-12) claims 1-14, description, paragraphs [0027]-[0080], and figures 1-4	1-16
A	CN 106579566 A (CHANGZHOU PATENT ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2017 (2017-04-26) description, paragraphs [0055]-[0098], and figures 1-4 and 7	1-16
A	CN 109832668 A (SHANGHAI NEW TOBACCO PRODUCT RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 04 June 2019 (2019-06-04) entire document	1-16
A	CN 113950258 A (SHENZHEN NAITEWEIPU TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 January 2022 (2022-01-18) entire document	1-16
A	CN 115708598 A (SMOORE INTERNATIONAL HOLDINGS LTD.) 24 February 2023 (2023-02-24) entire document	1-16

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
24 June 2024	**16 July 2024**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/086540

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2023000159 A1 (JT INTERNATIONAL S.A.) 05 January 2023 (2023-01-05) entire document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/086540

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	220326817	U	12 January 2024	None			
CN	106579566	A	26 April 2017	EP	3566594	A1	13 November 2019
				WO	2018127121	A1	12 July 2018
				US	2018279688	A1	04 October 2018
CN	109832668	A	04 June 2019	None			
CN	113950258	A	18 January 2022	US	2022304381	A1	29 September 2022
				EP	3962309	A1	09 March 2022
				WO	2020222087	A1	05 November 2020
CN	115708598	A	24 February 2023	None			
US	2023000159	A1	05 January 2023	WO	2021110664	A1	10 June 2021
				EP	3831221	A1	09 June 2021
				EP	3831221	B1	26 July 2023
				JP	2023503552	A	31 January 2023
				KR	20220109402	A	04 August 2022

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2024/086540

A. 主题的分类

A24F40/40(2020.01)i；A24F40/42(2020.01)i；A24F40/10(2020.01)i；A24F40/30(2020.01)i；A24F40/46(2020.01)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)

IPC:A24F40/−

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））

CNKI,CNTXT,ENTXTC,USTXT,WOTXT:思摩尔,麦克韦尔,戴慧,雾化,储液,仓,腔,牺牲,介质,粘度,水,乙醇,酒精,丙二醇,丙三醇,隔膜,换气,孔,漏液,收集,通道,atomizer,core,liquid,storage,cavity,bin,medium,ventilate,hole,viscosity,gas,channel

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
PX	CN 220326817 U (思摩尔国际控股有限公司) 2024年1月12日 (2024 - 01 - 12) 权利要求1−14，说明书第[0027]−[0080]段，图1−4	1−16
A	CN 106579566 A (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2017年4月26日 (2017 - 04 - 26) 说明书第[0055]−[0098]段，图1−4、7	1−16
A	CN 109832668 A (上海新型烟草制品研究院有限公司) 2019年6月4日 (2019 - 06 - 04) 全文	1−16
A	CN 113950258 A (深圳奈特维普科技有限公司) 2022年1月18日 (2022 - 01 - 18) 全文	1−16
A	CN 115708598 A (思摩尔国际控股有限公司) 2023年2月24日 (2023 - 02 - 24) 全文	1−16
A	US 2023000159 A1 (JT INTERNATIONAL S.A.) 2023年1月5日 (2023 - 01 - 05) 全文	1−16

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2024年6月24日	2024年7月16日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员 李佳锐 电话号码 (+86) 010−53962386

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/086540

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	220326817	U	2024年1月12日	无			
CN	106579566	A	2017年4月26日	EP	3566594	A1	2019年11月13日
				WO	2018127121	A1	2018年7月12日
				US	2018279688	A1	2018年10月4日
CN	109832668	A	2019年6月4日	无			
CN	113950258	A	2022年1月18日	US	2022304381	A1	2022年9月29日
				EP	3962309	A1	2022年3月9日
				WO	2020222087	A1	2020年11月5日
CN	115708598	A	2023年2月24日	无			
US	2023000159	A1	2023年1月5日	WO	2021110664	A1	2021年6月10日
				EP	3831221	A1	2021年6月9日
				EP	3831221	B1	2023年7月26日
				JP	2023503552	A	2023年1月31日
				KR	20220109402	A	2022年8月4日