

(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
2023 年 12 月 14 日 (14.12.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/236802 A1

(51) 国际专利分类号:
A61M 11/00 (2006.01) *A61M 15/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/096853

(22) 国际申请日: 2023 年 5 月 29 日 (29.05.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202221420322.8	2022 年 6 月 6 日 (06.06.2022)	CN
202222409381.1	2022 年 9 月 8 日 (08.09.2022)	CN
202222413845.6	2022 年 9 月 9 日 (09.09.2022)	CN
202222931573.9	2022 年 11 月 1 日 (01.11.2022)	CN
202223598482.4	2022 年 12 月 29 日 (29.12.2022)	CN
202211714344.X	2022 年 12 月 29 日 (29.12.2022)	CN
202211742940.9	2022 年 12 月 30 日 (30.12.2022)	CN

(71) 申请人: 北京怡和嘉业医疗科技股份有限公司(BMC MEDICAL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市石景山区苹果园路 28 号院 1 号楼 9 层 901, Beijing 100041 (CN)。

(72) 发明人: 杨峻达(YANG, Junda); 中国天津市武清区新兴路 1 号 4-3, Tianjin 301700 (CN)。何伟(HE, Wei); 中国北京市石景山区苹果园路 28 号院 1 号楼 9 层 901, Beijing 100041 (CN)。牛世腾(NIU, Shiteng); 中国天津市武清区新兴路 1 号 4-3, Tianjin 301700 (CN)。庄志(ZHUANG, Zhi); 中国北京市石景山区苹果园路 28 号院 1 号楼 9 层 901, Beijing 100041 (CN)。

(74) 代理人: 北京润平知识产权代理有限公司(RUNPING & PARTNERS); 中国北京市海淀区北四环西路 9 号银谷大厦 515 室, Beijing 100190 (CN)。

(54) Title: MOUNTING AND DISMOUNTING METHOD FOR NEBULIZATION ASSEMBLY, AND NEBULIZATION THERAPEUTIC DEVICE

(54) 发明名称: 雾化组件拆卸、安装的方法及雾化治疗器

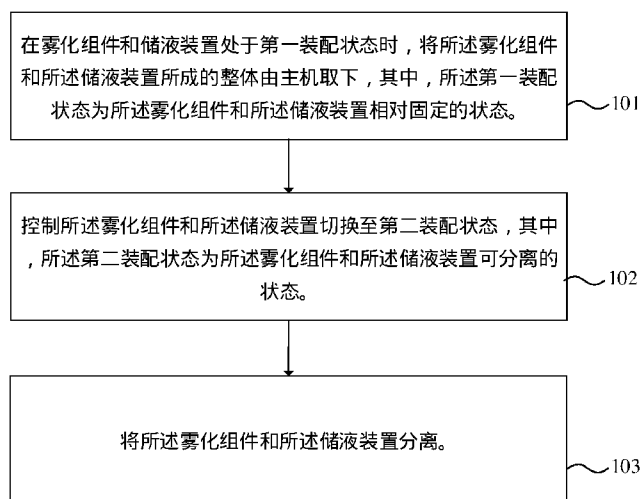


图 1

101 When nebulization assembly and liquid storage apparatus are in first state of assembly, remove whole formed by nebulization assembly and liquid storage apparatus from main unit, wherein first state of assembly is state where nebulization assembly and liquid storage apparatus are fixed to one another

102 Control nebulization assembly and liquid storage apparatus to switch to second state of assembly, wherein second state of assembly is state where nebulization assembly is separable from liquid storage apparatus

103 Separate nebulization assembly and liquid storage apparatus

(57) Abstract: A mounting and dismounting method for a nebulization assembly, and a nebulization therapeutic device, which belong to the technical field of nebulization. When performing dismounting of a nebulizer assembly, a whole formed by a nebulization assembly (30) and a liquid storage apparatus (20) may be removed from a main unit (10) when the nebulization assembly (30) and the liquid storage apparatus (20) are in a first state of assembly; because the nebulization assembly (30) and the liquid storage apparatus (20) are fixed to one another when in the first state of assembly, the problem of liquid medicine leakage is prevented, and the risk of a short circuit between detection pins of the main unit (10) is reduced. After the whole formed by the nebulization assembly (30) and the liquid storage apparatus (20) is removed from the main unit (10), the nebulization assembly (30) and the liquid storage apparatus (20) are switched to a second state of assembly; at this point the nebulization assembly (30) and the liquid storage apparatus (20) are in a separable state, and the nebulization assembly (30) may be smoothly taken off of the liquid storage apparatus (20); even if liquid

(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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。

medicine leakage occurs during this process, the main unit (10) is unaffected, thereby improving use safety.

(57) 摘要: 一种雾化器组件拆卸、安装的方法及雾化治疗器, 属于雾化技术领域。在拆卸雾化器组件时, 可先在雾化组件(30)和储液装置(20)处于第一装配状态时, 将雾化组件(30)和储液装置(20)所成的整体由主机(10)取下, 由于在第一装配状态时, 雾化组件(30)和储液装置(20)相对固定, 不会出现药液泄露的问题, 降低了主机(10)探针间发生短路的风险。将雾化组件(30)和储液装置(20)所成的整体由主机取下后, 再将雾化组件(30)和储液装置(20)切换至第二装配状态, 此时雾化组件(30)和储液装置(20)处于可分离的状态, 可将雾化组件(30)由储液装置(20)上顺利取下, 在该过程中, 即便出现药液泄露也不会对主机(10)产生影响, 提升了使用的安全性。

雾化组件拆卸、安装的方法及雾化治疗器

相关申请的交叉引用

5 本发明要求于 2022 年 6 月 6 日提交的申请号为 202221420322.8、名称为“药杯组件及网式雾化器”，于 2022 年 9 月 8 日提交的申请号为 202222409381.1、名称为“一种具有雾化功能的装置”，于 2022 年 9 月 9 日提交的申请号为 202222413845.6、名称为“一种具有雾化功能的组件及雾化装置”，于 2022 年 11 月 1 日提交的申请号为 202222931573.9、名称为“一种电源管理系统及雾化治疗器”，于 2022 年 12 月 29 日提交的申请号为 202223598482.4、名称为“雾化器”，于 2022 年 12 月 29 日提交的申请号为 202211714344.X、名称为“电源互斥结构、电源互斥方法和电子产品”，于 2022 年 12 月 30 日提交的申请号为 202211742940.9、名称为“一种雾化组件拆卸、安装的方法及雾化治疗器”共七项中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用并入本文。

技术领域

15 本发明属于雾化技术领域，特别是涉及一种雾化组件拆卸、安装的方法及雾化治疗器。

背景技术

20 雾化治疗器（也称雾化器）在临床治疗以及日常生活中具有广泛应用，采用雾化治疗器能够将药液雾化成微小颗粒，药物通过呼吸吸入的方式进入呼吸道和肺部，从而达到无痛、迅速有效治疗的目的。

目前，雾化治疗器通常包括主机、储液装置以及雾化组件，储液装置中的液体通过出液口进入到雾化组件中，经过雾化片形成雾化颗粒。

25 在拆卸雾化组件时，由于储液装置固定在主机上，通常是将雾化组件由储液装置上取下，这一过程中，药液容易从储液装置的出液口流出，泄漏的液体容易造成主机上的探针间发生短路，引发安全事故。

发明内容

30 本发明实施例的一个目的是提供一种雾化组件拆卸、安装的方法及雾化治疗器，能够解决现有技术中，在拆卸雾化组件时，从储液装置的出液口泄漏的液体容易造成主机上的探针间发生短路，引发安全事故的问题。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：

第一方面，本发明实施例提供了一种雾化组件拆卸的方法，包括：

35 在雾化组件和储液装置处于第一装配状态时，将所述雾化组件和所述储液装置所成的整体由主机取下，其中，所述第一装配状态为所述雾化组件和所述储液装置相对固定的状态；

控制所述雾化组件和所述储液装置切换至第二装配状态，其中，所述第二装配状态为所述雾化组件和所述储液装置可分离的状态；

将所述雾化组件和所述储液装置分离。

40 可选地，所述在雾化组件和储液装置处于第一装配状态时，将所述雾化组件和所述储液装置所成的整体由主机取下，包括：

控制所述储液装置与所述主机由锁止状态切换至解锁状态；

将所述储液装置沿所述主机上的滑槽滑动，同时所述雾化组件上的第一限位结构与所述主机上的第二限位结构分离，从而将所述雾化组件和所述储液装置所成的整体由

主机取下；

其中，当储液装置与所述主机处于锁止状态时，所述第一限位结构与所述第二限位结构卡接。

可选地，所述控制所述储液装置与所述主机由锁止状态切换至解锁状态，包括：

5 将所述主机上的至少一个卡扣与所述储液装置上的至少一个卡槽由卡接状态切换至脱离状态；和/或将所述主机上的至少一个卡槽与所述储液装置上的至少一个卡扣由卡接状态切换至脱离状态；

10 其中，在所述卡扣与所述卡槽处于卡接状态时，所述储液装置与所述主机处于锁止状态；在所述卡扣与所述卡槽处于脱离状态时，所述储液装置与所述主机处于解锁状态。

可选地，所述控制所述储液装置与所述主机由锁止状态切换至解锁状态，包括：

将所述主机上的按键由第一状态切换至第二状态；

其中，所述按键处于所述第一状态时，所述储液装置与所述主机处于锁止状态；所述按键处于所述第二状态时，所述储液装置与所述主机处于解锁状态。

15 可选地，所述控制所述雾化组件和所述储液装置切换至第二装配状态，包括：

旋转所述储液装置上的锁紧件，使所述锁紧件与所述储液装置由连接状态切换至分离状态；

其中，所述锁紧件与所述储液装置以转动方式可拆卸地连接，所述雾化组件位于所述锁紧件和所述储液装置之间；

20 在所述锁紧件与所述储液装置处于连接状态时，所述雾化组件和所述储液装置处于所述第一装配状态；在所述锁紧件与所述储液装置处于分离状态时，所述雾化组件和所述储液装置处于所述第二装配状态。

可选地，所述控制所述雾化组件和所述储液装置切换至第二装配状态，包括：

控制所述雾化组件与安装座由第一相对位置旋转至第二相对位置；

25 其中，所述储液装置设置有安装座，所述雾化组件至少部分嵌设于所述安装座，且与所述安装座转动连接；

其中，在所述雾化组件与所述安装座处于所述第一相对位置时，所述雾化组件与所述安装座相对固定；在所述雾化组件与所述安装座处于所述第二相对位置时，所述雾化组件与所述安装座可相互分离。

30 可选地，所述控制所述雾化组件与安装座由第一相对位置旋转至第二相对位置，包括：

将雾化组件上的第一卡接部与所述安装座上第二卡接部卡接配合，以使所述雾化组件与所述安装座处于所述第一相对位置；

35 控制所述雾化组件和所述安装座旋转至所述第二相对位置时，所述第一卡接部与所述第二卡接部卡接作用失效。

可选地，所述控制所述雾化组件与安装座由第一相对位置旋转至第二相对位置，包括：

控制所述雾化组件与所述安装座相对旋转，以带动第一限位结构由第三限位结构的锁定端滑动至解锁端；

40 其中，所述第一限位结构设置于所述雾化组件上，所述第三限位结构设置于所述安装座的底部，所述第三限位结构用于限定所述雾化组件与所述安装座的旋转范围；

所述第一限位结构位于所述锁定端时，所述雾化组件与所述安装座处于所述第一相对位置；所述第一限位结构位于所述解锁端时，所述雾化组件与所述安装座处于所述第二相对位置。

第二方面，本发明实施例提供了一种雾化组件安装的方法，包括：在储液装置与主机分离的情况下，将雾化组件插入储液装置的安装座，以使所述雾化组件所述储液装置处于第二装配状态，其中，所述第二装配状态为所述雾化组件和所述储液装置可分离的状态；

5 控制所述雾化组件和所述储液装置切换至第一装配状态，其中，所述第一装配状态为所述雾化组件和所述储液装置相对固定的状态；

将所述雾化组件和所述储液装置所成的整体插入主机。

第三方面，本发明实施例提供了一种雾化治疗器，包括：主机、储液装置以及雾化组件；

10 所述储液装置可插拔地设置于所述主机；

所述雾化组件与所述储液装置连接；

在所述储液装置和所述雾化组件所成的整体与所述主机处于装配的情况下，所述储液装置与所述雾化组件相对固定；

15 在所述储液装置和所述雾化组件所成的整体与所述主机分离的情况下，所述储液装置与所述雾化组件可拆卸。

第四方面，本发明实施例提供了一种雾化治疗器，包括雾化组件，其中雾化组件采用上述的拆卸的方法进行拆卸。

在本发明实施例中，在拆卸雾化组件时，可先在雾化组件和储液装置处于第一装配状态时，将雾化组件和储液装置所成的整体由主机取下，由于在第一装配状态时，雾化组件和储液装置相对固定，不会出现药液泄露的问题，降低了主机探针间发生短路的风险。将雾化组件和储液装置所成的整体由主机取下后，再将雾化组件和储液装置切换至第二装配状态，此时雾化组件和储液装置处于可分离的状态，可将雾化组件由储液装置上顺利取下，在该过程中，即便出现药液泄露也不会对主机产生影响，大大提升了使用的安全性。

25 本发明实施例的另一目的是提供一种药杯组件及网式雾化器，能够解决现有技术中雾化装置和药杯装置连接存在缺陷影响药杯组件密封性的问题。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：

30 第一方面，本发明实施例提供了一种药杯组件，包括雾化装置、药杯装置和锁紧件，所述雾化装置和所述药杯装置可拆卸地连接，所述雾化装置至少部分地处于所述药杯装置内；所述锁紧件和所述药杯装置以转动方式可拆卸地连接，所述雾化装置位于所述锁紧件和所述药杯装置之间，在所述锁紧件和所述药杯装置连接的情况下，所述锁紧件至少部分地处于所述药杯装置内，所述锁紧件用于将所述雾化装置锁定于所述药杯装置上。

35 在本发明实施例中，药杯装置的设置用于存储药液，雾化装置的设置用于使药杯中的药液形成雾化颗粒，雾化装置还用于外接吸入装置，用户通过吸入装置吸入雾化颗粒。雾化装置至少部分地处于药杯装置中，并且雾化装置和药杯装置之间可拆卸地连接，当锁紧件和药杯装置连接时，雾化装置位于锁紧件和药杯装置之间，在雾化装置发生失效时，用户可以将锁紧件和药杯装置之间分离，以使雾化装置平稳的从药杯装置中拔出，40 再将新的雾化装置平稳的插入药杯装置。而锁紧件的设置用于将雾化装置锁定在药杯装置上，且锁紧件至少部分地处于药杯装置内，在雾化装置与药杯装置连接的同时，锁紧件以转动方式与药杯装置可拆卸地连接，在锁紧件的锁定下，雾化装置不会在非人为拆卸时发生转动，也不会发生松动，增强雾化装置与药杯装置连接的密封性，在使用中具有防止药杯组件中的由于密封性较差导致药液流出的有益效果。

45 可选地，所述锁紧件和所述雾化组件一体设置，在所述锁紧件和所述药杯装置连

接的情况下，所述雾化装置和所述药杯装置抵接。

可选地，所述锁紧件和所述雾化装置是分体式结构，所述锁紧件套设于所述雾化装置的外围。

5 可选地，所述锁紧件为环状结构，所述锁紧件与所述药杯装置连接的一侧设置有凸筋，所述药杯装置与所述锁紧件连接的位置处设置有滑槽，所述凸筋与所述滑槽相适配，所述凸筋与所述滑槽配合以使所述药杯装置与所述锁紧件转动连接。

可选地，所述滑槽包括限位槽，所述限位槽与所述凸筋相适配，所述限位槽用于限制所述凸筋的位置。

10 可选地，所述凸筋和所述限位槽中的任一者设置有第一凹槽，另一者上设置有第一凸点，所述第一凹槽和所述第一凸点卡接。

可选地，所述药杯装置包括药杯本体，所述药杯本体的一侧设置有容纳腔，所述容纳腔用于至少部分地容纳所述雾化装置。

可选地，所述容纳腔内设置有凸台，所述凸台的侧壁和所述容纳腔内壁围合形成第二凹槽。

15 可选地，还包括药杯盖扣和药杯盖，所述药杯盖扣分别与所述药杯盖和所述药杯本体活动连接。

可选地，还包括第一密封件，所述第一密封件设置于所述药杯盖和所述药杯本体之间。

20 可选地，所述雾化装置包括依次设置的第一壳体、第二密封件、雾化片和第二壳体，所述第一壳体和所述第二壳体固定连接，其中，所述第一壳体与所述药杯装置可拆卸地连接，所述第二密封件和所述雾化片夹设于所述第一壳体和所述第二壳体之间。

可选地，所述第一壳体上设置有凸起，所述凸起用于与所述第二凹槽配合以实现所述药杯装置和所述雾化装置之间的插拔式可拆卸连接；所述第一壳体上还设置有金属触点，所述金属触点用接收电能和电信号。

25 第二方面，本发明实施例还提供了一种网式雾化器，包括如前所述的药杯组件，还包括主机组件，所述药杯组件设置有第一滑动连接结构，所述主机组件设置有第二滑动连接结构，所述第一滑动连接结构和所述第二滑动连接结构相适配，所述第一滑动连接结构和所述第二滑动连接结构用于可拆卸地连接所述药杯组件与所述主机组件。

30 本发明通过采用如前所述的药杯组件与主机组件连接，在药杯组件和主机组件连接的情况下，以插拔方式连接的雾化装置和药杯装置以及将雾化装置锁紧在药杯装置上的锁紧件使得用户在转动安装吸入装置时，雾化装置不会跟随转动，并且，设置在雾化装置上的金属触点始终与主机组件上的金属探针抵接，具有保证药杯组件和主机组件之间的电连接，降低金属探针损坏风险的有益效果。

35 可选地，所述主机组件上设置有金属探针，所述金属探针与所述金属触点抵接以实现所述主机组件与所述药杯组件之间的电连接，所述主机组件用于为所述药杯组件供电和传输电信号。

40 本发明实施例的又一目的是提供一种具有雾化功能的组件及雾化装置，能够解决现有技术中，雾化装置内储存的液体与液位检测装置之间的电路导通，导致容器内的液体也成为了可触及带电体，在某些特定情况下存在触电风险的问题。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：

第一方面，本发明实施例提供了一种具有雾化功能的组件，包括：壳体、雾化模块以及检测电极；

所述壳体设置有储液腔以及与所述储液腔连通的出液口；

45 所述雾化模块与所述壳体可拆卸连接，且所述雾化模块与所述出液口连通；

所述检测电极设置于所述壳体底部的外壁，所述壳体的外壁分隔所述检测电极与所述储液腔；

所述检测电极用于检测所述储液腔中是否缺液。

可选地，所述具有雾化功能的组件还包括：检测电路和控制模块；

5 所述检测电路分别与所述检测电极以及所述控制模块电连接，所述检测电路用于获取所述检测电极的电位信号，并传输至所述控制模块；

所述控制模块用于根据所述电位信号判断所述储液腔中是否缺液。

可选地，所述壳体底部的外壁设置有容纳槽，所述检测电极至少部分嵌设于所述容纳槽。

10 可选地，所述容纳槽内设置有第一卡接部，所述检测电极设置有第二卡接部，所述第一卡接部与所述第二卡接部卡接配合。

可选地，所述容纳槽的槽底厚度为 0.1mm-3mm。

可选地，所述容纳槽靠近所述雾化模块一侧的槽壁厚度为 0.1mm-3mm。

可选地，所述雾化模块包括雾化片，所述雾化片与所述出液口相对设置；

15 沿所述雾化片的厚度方向，所述雾化片与所述检测电极之间的距离为 0.1mm-20mm。

可选地，沿所述雾化片的高度方向，所述检测电极的上边缘与所述雾化片的下边缘之间的距离为 0mm-20mm。

可选地，沿所述雾化片的厚度方向，所述检测电极的尺寸为 1mm-10mm；

沿所述雾化片的高度方向，所述检测电极的尺寸为 1mm-10mm。

20 第二方面，本发明实施例提供了一种雾化装置，包括上述的具有雾化功能的组件。

在本发明实施例中，具有雾化功能的组件包括：壳体、雾化模块以及检测电极；壳体设置有储液腔以及与储液腔连通的出液口；雾化模块与壳体可拆卸连接，且雾化模块与出液口连通；检测电极设置于壳体底部的外壁，壳体的外壁分隔检测电极与储液腔；检测电极用于检测储液腔中是否缺液。通过在壳体的外壁设置检测电极，在检测电极不与储液腔中的液体直接接触的情况下，也能实现缺液检测功能，避免液体成为可触及带电体，降低了触电风险，提升了使用的安全性；而且检测电极不与储液腔中的液体直接接触，也能避免对液体产生污染。

30 本发明实施例的又一目的是提供一种雾化器，解决现有雾化器存在的因误碰或挤压按键造成药杯组件脱落损坏的问题。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：

35 本发明实施例提供了一种雾化器，所述雾化器包括主机和药杯组件，所述药杯组件可拆卸地安装于所述主机，所述雾化器还包括引导限位结构和锁定结构，所述引导限位结构用于在安装所述药杯组件时对所述药杯组件进行引导和限位，所述锁定结构用于将所述药杯组件可释放地锁定于所述主机。

可选地，所述主机包括位于其上部的安装部，所述药杯组件包括供所述安装部安装的安装腔。

40 可选地，所述引导限位结构包括相适配的挡筋和滑槽，所述挡筋设置在所述安装部和所述安装腔中的一者上，所述滑槽设置在所述安装部和所述安装腔中的另一者上，所述挡筋和所述滑槽沿所述药杯组件的安装方向延伸设置。

可选地，所述引导限位结构包括两个所述挡筋和两个所述滑槽，两个所述挡筋分别设置在所述安装部或所述安装腔的两相对侧，两个所述滑槽分别设置在所述安装腔或所述安装部的两相对侧。

45 可选地，所述锁定结构设置为在所述挡筋滑动至所述滑槽的行程末端时将所述药杯组件锁定于所述主机。

可选地，所述锁定结构包括卡扣和卡槽，所述卡扣设置于所述安装部和所述安装腔中的一者上，所述卡槽设置于所述安装部和所述安装腔中的另一者上，所述卡扣包括卡接部和按压部，所述卡接部设置为在所述药杯组件安装到位时卡接于所述卡槽，所述按压部外露于所述卡接部，以通过所述按压部使所述卡接部脱离所述卡槽。

5 可选地，所述安装腔具有供所述安装部水平装入其中的底部开口和侧部开口。

可选地，所述卡扣为从所述安装部的顶部沿所述药杯组件的安装方向倾斜向上延伸的弹性拨片，所述卡槽位于所述安装腔的顶部且靠近所述侧部开口设置，所述侧部开口的上边沿形成所述卡槽的端壁，且所述上边沿能够在所述药杯组件安装时与所述弹性拨片的顶面抵接以向下挤压所述弹性拨片。

10 可选地，所述安装部包括从其外侧壁向内延伸设置的 U 形悬臂以及用于容纳所述 U 形悬臂的凹槽，所述 U 形悬臂的封闭端位于所述安装部的内侧，所述 U 形悬臂的两个侧壁上下排布，且上侧壁形成所述卡扣。

可选地，所述上侧壁包括沿水平方向延伸的水平部分和突出地形成在从所述水平部分的顶面中部的突出部分，所述突出部分的顶面为沿所述药杯组件的安装方向倾斜向上延伸的斜面，所述突出部分形成为所述卡接部，所述水平部分的外端形成为所述按压部。

15 本发明的雾化器通过上述方案，在将药杯组件安装于主机的过程中，引导限位结构能够对药杯组件进行引导和限位，不仅能促使药杯组件顺利安装，保证药杯组件与主机的装配精度，而且在锁定结构意外释放时，引导限位结构能够将药杯组件限制在主机上，药杯组件不会脱落损坏。由此，本发明的雾化器既能满足用户自行更换拆卸药杯组件的需求，又能增强可用性和安全性。

20 本发明实施例的又一目的是提供一种具有雾化功能的装置，解决现有技术中，储液装置和雾化组件容易出现相对转动，导致液体从储液装置和雾化组件的接缝处泄漏的问题。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：

本发明实施例提供了一种具有雾化功能的装置，包括：主机、储液装置以及雾化组件；

所述储液装置可插拔地设置于所述主机；

30 所述储液装置设置有出液口，所述雾化组件与所述出液口连通；

所述雾化组件设置有第一限位结构，所述主机设置有第二限位结构；

在所述储液装置与所述主机处于装配的情况下，所述第一限位结构和所述第二限位结构卡接配合，所述雾化组件与所述储液装置相对固定；

35 在所述储液装置与所述主机处于分离的情况下，所述雾化组件与所述储液装置可拆卸。

可选地，所述第一限位结构为限位杆，所述第二限位结构为限位孔；

在所述储液装置与所述主机处于装配的情况下，所述限位杆至少部分嵌设于所述限位孔。

可选地，所述第一限位结构为限位孔，所述第二限位结构为限位杆；

40 在所述储液装置与所述主机处于装配的情况下，所述限位杆至少部分嵌设于所述限位孔。

可选地，所述限位孔内设置有导电探针，所述导电探针与所述限位杆电连接，以使所述主机与所述雾化组件之间的电路导通。

可选地，所述限位杆、所述限位孔以及所述导电探针的数量均为至少两个。

45 可选地，所述储液装置设置有安装座，所述雾化组件至少部分嵌设于所述安装座，

且与所述安装座转动连接。

可选地，所述雾化组件设置有第一卡接部，所述安装座设置有第二卡接部；

在所述雾化组件与所述安装座处于第一相对位置时，所述雾化组件与所述安装座可相互分离；

5 在所述雾化组件与所述安装座处于第二相对位置时，所述第一卡接部与所述第二卡接部卡接配合。

可选地，所述雾化组件和所述安装座均设置有螺纹结构，所述雾化组件与所述安装座螺纹连接。

可选地，所述安装座的底部设置有避让孔；

10 所述限位杆穿设于所述避让孔，并沿所述避让孔的延伸方向与所述安装座相对滑动。

可选地，所述主机与所述储液装置之间设置有滑槽组件；

所述储液装置通过所述滑槽组件可插拔地设置于所述主机。

可选地，所述具有雾化功能的装置为雾化治疗器。

15 在本发明实施例中，通过在雾化组件上设置第一限位结构，在主机上设置第二限位结构，当储液装置与主机处于装配的情况下，第一限位结构和第二限位结构卡接配合，能够使雾化组件与储液装置相对固定，储液装置和雾化组件相对于主机均处于静止状态，不会发生相对转动，避免装置在使用过程中出现液体泄漏的问题，降低了主机探针间发生短路的风险；在储液装置与主机处于分离的情况下，雾化组件与储液装置可拆卸，便于用户自行更换雾化片，提升了使用的便利性。

本发明实施例的又一目的在于提供一种安全的结构或方法来实现当一种电源接入时，能够防止另外一种电源的接口电极被人体触碰到，从而增强安全性。

25 为了实现上述目的，本发明第一方面提供一种电子产品的电源互斥方法，所述电子产品具有供电电池安装的电池仓、用于打开和关闭所述电池仓的仓口的电池仓盖以及供电电源插头插接的外接电源接口，所述电源互斥方法包括：使所述电池仓盖在打开所述仓口时至少部分地遮挡所述外接电源接口，并使所述电池仓盖在关闭所述仓口时不遮挡所述外接电源接口。

30 本发明的电子产品的电源互斥方法通过上述方案，在使用时，当电池仓盖打开时，由于电池仓盖至少部分地遮挡外接电源接口，电源插头无法插入外接电源接口，在这种情况下，若电池未装入，则能触碰到电池仓内的电池接口电极，而由于此时无外接电源接入，所以触碰电池接口电极无安全风险；若电池装入，则仅能触碰到电池，无安全风险。当电池仓盖关闭时，电源插头才能插入外接电源接口，此时无法触碰到电池的电极和电池接口电极，无安全风险。因此，通过本发明的电源互斥方法，可以保证当外接电源接入时，电池接口电极无法被人体触碰到；当电池接口电极可以被人触碰到时，外接电源无法接入，从而增强了安全性。

可选地，所述电源互斥方法包括：使所述电源插头在插接于所述外接电源接口时，所述电源插头阻挡所述电池仓盖以使所述电池仓盖无法打开或者无法完全打开。

40 本发明第二方面提供一种电源互斥结构，包括电池仓、电池仓盖以及外接电源接口，所述外接电源接口用于供电电源插头插接，所述电池仓的仓底设有电池接口电极，所述电池仓具有供电电池装入其中的仓口，所述电池仓盖可活动地设置在所述仓口处以打开和关闭所述仓口，所述电池仓盖设置为：在打开所述仓口时，所述电池仓盖至少部分地遮挡所述外接电源接口；在关闭所述仓口时，所述电池仓盖不遮挡所述外接电源接口。

45 本发明的电源互斥结构通过上述方案，在使用时，当电池仓盖打开时，由于电池仓盖至少部分地遮挡外接电源接口，电源插头无法插入外接电源接口，在这种情况下，

若电池未装入，则能触碰到电池接口电极，而由于此时无外接电源接入，所以触碰电池接口电极无安全风险；若电池装入，则仅能触碰到电池，无安全风险。当电池仓盖关闭时，电源插头才能插入外接电源接口，此时无法触碰到电池的电极和电池接口电极，无安全风险。因此，通过本发明的电源互斥结构，可以保证当外接电源接入时，电池接口电极无法被人体触碰到；当电池接口电极可以被人触碰到时，外接电源无法接入，从而增强了安全性。

可选地，所述电池仓盖通过转动或滑动的方式打开和关闭所述仓口。

可选地，所述仓口与所述外接电源接口位于同一侧面，所述电池仓盖可转动地设置在所述仓口处，所述电池仓盖的旋转轴线位于所述仓口的一侧，所述外接电源接口位于所述旋转轴线附近。

可选地，所述电源互斥结构设置为：在所述电源插头插接于所述外接电源接口时，所述电源插头能够阻挡所述电池仓盖以使所述电池仓盖无法打开或者无法完全打开。

可选地，所述电池仓盖包括盖体和连接于所述盖体的一侧的第一侧翼，所述第一侧翼具有两个相对设置的轴孔，所述仓口的一侧相对设置有两个转轴，两个所述转轴分别可转动地插设于两个所述轴孔。

可选地，所述第一侧翼包括位于两个所述轴孔之间的弧形部，在所述电源插头插接于所述外接电源接口时，所述弧形部围绕所述电源插头的外周设置。

可选地，所述电源互斥结构还包括用于将所述电池仓盖可释放地锁定在其关闭位置的锁定结构。

可选地，所述电池仓盖包括连接于所述盖体的相对的另一侧的第二侧翼，所述锁定结构包括设置在所述仓口的相对的另一侧的第一卡扣以及设置在所述第二侧翼上的与所述第一卡扣配合的第二卡扣。

本发明第三方面提供一种电子产品，包括以上所述的电源互斥结构。

本发明的电子产品通过使用上述电源互斥结构，可以保证当外接电源接入时，电池接口电极无法被人体触碰到；当电池接口电极可以被人触碰到时，外接电源无法接入，从而有效提高了电子产品使用的安全性。

可选地，所述电子产品是雾化器。

可选地，所述电源互斥结构设置在所述雾化器的底部。

本发明实施例的又一目的是提供一种电源管理系统及雾化治疗器，能够解决现有技术中，雾化治疗器在双电源模式下，存在安全性、可靠性较差的问题。

为了解决上述技术问题，本发明是这样实现的：

第一方面，本发明实施例提供了一种电源管理系统，所述电源管理系统包括单片机、电池回路、电源适配器回路、电压检测单元以及控制电路；

所述电池回路和所述电源适配器回路分别与所述单片机相连；

所述电压检测单元分别与所述电池回路以及所述单片机的第一输入引脚相连，所述单片机通过所述电压检测单元获取电池电压；

所述控制电路分别与所述单片机、所述电池回路以及所述电源适配器回路相连；

所述控制电路用于根据所述单片机输出的控制信号，控制所述电池回路或所述电源适配器回路的启闭；

在所述单片机通过所述电池回路供电的情况下，所述控制电路用于使所述电池回路处于持续开启状态；

在所述电池电压低于第一电压阈值的情况下，所述控制电路用于使所述电池回路处于关闭状态；

在所述单片机通过所述电源适配器回路供电的情况下，所述控制电路用于使所述

电池回路处于关闭状态。

可选地，所述电源管理系统还包括过压保护电路；

所述过压保护电路分别与所述电源适配器回路以及所述控制电路相连；

5 在所述电源适配器回路的电压超过第二电压阈值的情况下，所述过压保护电路和所述控制电路共同控制所述电源适配器回路处于关闭状态。

可选地，所述电池回路包括：电池、第一可控开关、电压转换器以及第二可控开关；

所述电池经所述第一可控开关、所述电压转换器、所述第二可控开关与所述单片机相连；

10 所述单片机包括第一输出引脚和第二输出引脚；

所述控制电路包括第三可控开关和第四可控开关，所述第三可控开关分别与所述第一可控开关以及所述第一输出引脚相连，所述第四可控开关分别与所述第二可控开关以及所述第二输出引脚相连；

15 所述第三可控开关用于根据所述第一输出引脚输出的控制信号，控制所述第一可控开关的启闭；

所述第四可控开关用于根据所述第二输出引脚输出的控制信号，控制所述第二可控开关的启闭。

可选地，所述电源适配器回路包括电源适配器和所述第二可控开关；

所述电源适配器经所述第二可控开关与所述单片机相连。

20 可选地，所述第一可控开关为第一 PMOS 管，所述第二可控开关为第二 PMOS 管；

所述电池经所述第一 PMOS 管的源极和漏极、所述电压转换器、所述第二 PMOS 管的源极和漏极与所述单片机相连；

所述第三可控开关为第一三极管，所述第四可控开关为第二三极管；

25 所述第一三极管的基极与所述第一输出引脚电连接，所述第一三极管的集电极与所述第一 PMOS 管的栅极以及所述电池电连接，所述第一三极管的发射极接地；

所述第二三极管的基极与所述第二输出引脚电连接，所述第二三极管的集电极与所述第二 PMOS 管的栅极以及所述电源适配器电连接，所述第二三极管的发射极接地；

所述第一三极管用于根据所述第一输出引脚输出的控制信号，控制所述第一 PMOS 管的启闭；

30 所述第二三极管用于根据所述第二输出引脚输出的控制信号，控制所述第二 PMOS 管的启闭；

所述电源适配器经所述第二 PMOS 管的源极和漏极与所述单片机相连。

可选地，所述电源适配器回路还包括接入检测电路；

所述单片机还包括第二输入引脚，所述接入检测电路与所述第二输入引脚电连接。

35 可选地，所述过压保护电路包括第一二极管和第五可控开关；

所述第一二极管的负极与所述电源适配器输出端电连接；

所述第五可控开关分别与所述第一二极管的正极以及所述第二输出引脚电连接；

在所述电源适配器的输出电压超过所述第二电压阈值的情况下，所述第一二极管被击穿，所述第五可控开关和第四可控开关共同控制所述第二可控开关处于关闭状态。

40 可选地，所述第五可控开关为第三三极管；

所述第一二极管的正极与所述第三三极管的基极电连接，所述第三三极管的集电极与所述第二输出引脚电连接，所述第三三极管的发射极接地；

在所述电源适配器的输出电压超过所述第二电压阈值的情况下，所述第一二极管被击穿，所述第三三极管和所述第二三极管共同控制所述第二 PMOS 管处于关闭状态。

可选地，所述电源管理系统还包括第二二极管和第三二极管；

所述第二二极管的正极与所述电压转换器的输出端电连接，所述第二二极管的负极与所述第二 PMOS 管电连接；

所述第三二极管的正极与所述电源适配器的输出端电连接，所述第三二极管的负极与所述第二 PMOS 管电连接。

可选地，所述电源管理系统还包括按键开关电路；

所述按键开关电路包括第一电阻、第二电阻、第四二极管、第五二极管以及机械开关；

所述第一电阻的一端与所述电池以及所述第一 PMOS 管的源极电连接，所述第一电阻的另一端与所述第四二极管的正极以及所述第一 PMOS 管的栅极电连接，所述第四二极管的负极与所述机械开关相连；

所述第二电阻的一端与所述第二 PMOS 管的源极电连接，所述第二电阻的另一端与所述第五二极管的正极以及第二 PMOS 管的栅极电连接，所述第五二极管的负极与所述机械开关相连；

所述按键开关电路用于控制所述电源管理系统的启闭。

第二方面，本发明实施例还提供了一种雾化治疗器，包括上述的电源管理系统。

在本发明实施例中，用户通过机械按键控制单片机开启后，在单片机通过电池回路供电的情况下，控制电路能够使电池回路处于持续开启状态；在单片机检测到电池电压低于第一电压阈值的情况下，单片机输出控制信号，以通过控制电路使电池回路处于关闭状态，避免电池过度放电损坏而导致产品损坏，提升了产品的可靠性；在单片机通过电源适配器回路供电的情况下，单片机输出控制信号，以通过控制电路使电池回路处于关闭状态，电池停止供电，实现电源适配器接入电池自动断电功能，电池与电源适配器不会互相干扰，提升了安全性，也能有效避免电池电量的浪费。

本发明的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

图 1 是本发明实施例中所述的雾化组件拆卸的方法流程图；

图 2 是本发明实施例中所述的雾化组件安装的方法流程图；

图 3 是本发明实施例中所述的雾化治疗器装配结构示意图；

图 4 是本发明实施例中所述的雾化治疗器分解结构示意图；

图 5 是本发明实施例中所述的储液装置和雾化组件装配结构示意图之一；

图 6 是本发明实施例中所述的主机结构示意图；

图 7 是本发明实施例中所述的储液装置和雾化组件装配结构示意图之二；

图 8 是本发明实施例中网式雾化器的结构示意图；

图 9 是本发明实施例中药杯组件的结构示意图；

图 10 是本发明实施例中主机组件的结构示意图；

图 11 是本发明实施例中药杯组件的结构爆炸图；

图 12 是本发明实施例中药杯装置的结构示意图；

图 13 是本发明实施例中雾化装置的结构示意图；

图 14 是本发明实施例中药杯本体的结构示意图；

图 15 是本发明实施例中锁紧件的结构示意图；

图 16 是本发明实施例中雾化装置的结构爆炸图；

图 17 是本发明实施例中主机组件的结构爆炸图；

图 18 是本发明实施例中所述的具有雾化功能的组件结构示意图之一；

图 19 是本发明实施例中所述的具有雾化功能的组件结构示意图之二；

图 20 是本发明实施例图 19 中沿 A-A 方向的剖面结构示意图；

图 21 是本发明实施例图 19 中沿 B-B 方向的剖面结构示意图；

图 22 是本发明实施例图 20 中 I 处的放大结构示意图；

图 23 是本发明实施例图 21 中 II 处的放大结构示意图；

5 图 24 是本发明实施例中所述的雾化装置结构示意图；

图 25 是本发明中雾化器的一种实施方式的立体图；

图 26 是图 25 中雾化器的另一角度的立体图；

图 27 是图 26 中的药杯组件未安装于主机时的示意图；

图 28 是图 26 中雾化器的剖视图；

10 图 29 是图 27 中主机的主视图；

图 30 是图 29 中主机的立体图；

图 31 是图 27 中药杯组件的立体图；

图 32 是图 31 中药杯组件的主视图；

图 33 是本发明实施例中所述的具有雾化功能的装置结构示意图；

15 图 34 是本发明实施例中所述的具有雾化功能的装置装配示意图；

图 35 是本发明实施例中所述的储液装置以及雾化组件爆炸图；

图 36 是本发明实施例中所述的储液装置和雾化组件装配示意图；

图 37 是本发明实施例中所述的主机结构示意图之一；

图 38 是本发明实施例中所述的主机结构示意图之二；

20 图 39 是本发明实施例中所述的雾化组件与储液装置安装流程图之一；

图 40 是本发明实施例中所述的雾化组件与储液装置安装流程图之二；

图 41 是本发明中雾化器的一种实施方式的仰视立体图，其中电池仓盖处于关闭位置；

图 42 是图 41 中雾化器的爆炸图；

25 图 43 是图 42 中电池仓盖另一面的结构示意图；

图 44 是图 41 中雾化器的主视图；

图 45 是图 44 中雾化器的局部剖视图，主要示出关闭的电池仓盖与电源插头的位置关系；

图 46 是图 41 中雾化器的电池仓盖完全打开的示意图；

30 图 47 是图 46 中雾化器的主视图；

图 48 是图 46 中雾化器的局部剖视图，主要示出完全打开的电池仓盖与外接电源接口的位置关系；

图 49 是图 46 中的雾化器去掉电池后的示意图；

图 50 是图 49 中雾化器的主视图；

35 图 51 是本发明实施例中所述的电源管理系统技术框图；

图 52 是本发明实施例中所述的电源管理系统工作流程图；

图 53 是本发明实施例中所述的电源管理系统电路原理图。

附图标记说明

40 10-主机；20-储液装置；30-雾化组件；40-第一滑槽；13-锁紧件；101-第二限位结构；102-卡扣；201-安装座；202-第二卡接部；301-第一限位结构；302-第一卡接部；401-第三限位结构；31-药杯组件；11-雾化装置；111-第一壳体；1112-凸起；1113-金属触点；1110-第二密封件；113-雾化片；114-第二壳体；12-药杯装置；1211-限位槽；12111-第一凸点；122-药杯本体；1221-容纳腔；12211-凸台；12212-第二凹槽；123-药杯盖扣；124-药杯盖；125-第一密封件；13-锁紧件；131-凸筋；1311-第一凹槽；14-第一滑动连接结

构；19-主机组件；21-第二滑动连接结构；22-金属探针；215-主机前壳；216-开关按键；203-雾量调节按键；204-主机前后壳密封胶圈；205-主板；206-电池仓盖；207-电池接触片；208-电池仓；209-电源接口板；210-电源接口保护盖；211-主机后壳；212-装饰圈；213-探针连接板；214-探针密封胶垫；61-雾化模块；51-检测电极；110-储液腔；112-出液口；153-容纳槽；16-安装部；130-卡接部；132-按压部；140-外侧壁；15-U形悬臂；161-凹槽；220-安装腔；221-底部开口；23-侧部开口；24-挡筋；25-卡槽；26-上边沿；400-第二滑槽；402-导电探针；50-滑槽组件；224-避让孔；208-电池仓；133-转轴；162-第一卡扣；206-电池仓盖；231-盖体；232-第一侧翼；233-轴孔；234-弧形部；235-第二侧翼；236-第二卡扣；3-外接电源接口；4-电源插头；5-电池接口电极；6-电池；7-雾化器；71-壳体；72-底壁；9-单片机；41-电池回路；42-电源适配器回路；43-电压检测单元；44-控制电路；60-第一电阻；70-第二电阻；80-机械开关；141-第一输入引脚；142-第一输出引脚；143-第二输出引脚；144-第二输入引脚；242-第一PMOS管；243-电压转换器；244-第二PMOS管；245-第二二极管；246-第四二极管；341-电源适配器；342-第三二极管；343-第五二极管；501-第一三极管；502-第二三极管；503-第一二极管；504-第三三极管。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而并不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

下面结合图1-图7，通过具体的实施例及其应用场景对本发明实施例提供的一种雾化组件拆卸、安装的方法及雾化治疗器进行详细地说明。

雾化器包括主机10、储液装置20和雾化组件30，储液装置20可拆卸的安装在主机10上，雾化组件30可拆卸的安装在储液装置20上。其中，储液装置20用于储存需要雾化的药液，储液装置20的侧面设置有出液口，雾化组件30与储液装置20之间通过可拆卸的方式装配在一起，并且，雾化组件30的进液口与储液装置20的出液口连通，从而储液装置20能够将药液送至雾化组件30中。雾化组件30通过雾化片的高频振动，使药液穿过雾化片上的细小筛孔，形成雾化颗粒，然后通过吸入装置（面罩或咬嘴）吸入人体。主机10用于为雾化组件30供电，用户也能通过在主机10上执行相应操作，实现开启关闭等功能；同时，主机10也能够给用户提握持空间，便于用户使用。

参照图1、图3至图6所示，第一方面，本发明实施例提供了一种雾化组件拆卸的方法，包括：

步骤101：在雾化组件30和储液装置20处于第一装配状态时，将所述雾化组件30和所述储液装置20所成的整体由主机10取下，其中，所述第一装配状态为所述雾化组件30和所述储液装置20相对固定的状态。

储液装置20与主机10可插拔，雾化组件30和储液装置20处于第一装配状态时，雾化组件30和储液装置20相对固定，即第一装配状态下雾化组件30和储液装置20之间不会发生位移或旋转，能够避免药液从而雾化组件30和储液装置20的接缝处泄漏。

将处于第一装配状态的雾化组件 30 和储液装置 20 所成的整体由主机 10 取下，相较于直接在主机 10 上拆卸雾化组件 30，能够避免药液泄露，从而能够避免药液侵入主机 10 内部导致主机 10 短路的问题发生。

步骤 102、控制所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 切换至第二装配状态，其中，所述第二装配状态为所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 可分离的状态。

具体而言，在将雾化组件 30 和储液装置 20 所成的整体由主机 10 取下后，储液装置 20 中的药液和主机 10 实现分离，消除了药液侵入主机 10 的风险，即可将雾化组件 30 和储液装置 20 切换至第二装配状态，在第二装配状态下，雾化组件 30 和储液装置 20 可分离。通过第一装配状态和第二装配状态的切换，能够实现雾化组件 30 和储液装置 20 的安装与拆卸。在正常使用时，将雾化组件 30 和储液装置 20 切换至第一装配状态；在需要拆卸雾化组件 30 时，将雾化组件 30 和储液装置 20 切换至第二装配状态，能够避免由于误触导致的雾化组件 30 和储液装置 20 误分离的问题。

步骤 103、将所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 分离。

具体而言，在将雾化组件 30 和储液装置 20 所成的整体由主机 10 取下，并将雾化组件 30 和储液装置 20 切换至第二装配状态后，即可允许雾化组件 30 和储液装置 20 的分离。分离过程中，可将雾化组件 30 由储液装置 20 上拔出，也可通过旋转的方式将雾化组件 30 取下，具体的分离动作可根据雾化组件 30 和储液装置 20 的装配方式进行确定。雾化组件 30 拆卸过程中，即便出现药液泄露也不会对主机 10 产生影响，大大提升了使用的安全性。

在本发明实施例中，在拆卸雾化组件 30 时，可先在雾化组件 30 和储液装置 20 处于第一装配状态时，将雾化组件 30 和储液装置 20 所成的整体由主机 10 取下，由于在第一装配状态时，雾化组件 30 和储液装置 20 相对固定，不会出现药液泄露的问题，降低了主机 10 探针间发生短路的风险。将雾化组件 30 和储液装置 20 所成的整体由主机 10 取下后，再将雾化组件 30 和储液装置 20 切换至第二装配状态，此时雾化组件 30 和储液装置 20 处于可分离的状态，可将雾化组件 30 由储液装置 20 上顺利取下，在该过程中，即便出现药液泄露也不会对主机 10 产生影响，大大提升了使用的安全性。

可选地，步骤 101、所述在雾化组件 30 和储液装置 20 处于第一装配状态时，将所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 所成的整体由主机 10 取下，包括：

步骤 1011、控制所述储液装置 20 与所述主机 10 由锁止状态切换至解锁状态。

具体而言，雾化组件 30 通过储液装置 20 与主机 10 实现装配，拆卸过程中，需将储液装置 20 由主机 10 取下。储液装置 20 与主机 10 之间具有锁止状态和解锁状态，处于锁止状态时，储液装置 20 与主机 10 相对固定，无法将储液装置 20 由主机 10 取下。将储液装置 20 与主机 10 切换至解锁状态后，方可将储液装置 20 由主机 10 取下。通过设置锁止状态和解锁状态，在使用状态下，将储液装置 20 与主机 10 切换至锁止状态，能够避免误操作造成主机 10 与储液装置 20 错误分离，安全系数更高。

储液装置 20 与主机 10 的锁止状态和解锁状态可通过电磁铁、实体卡扣 102 等实现，例如，在储液装置 20 和主机 10 上分别设置电磁铁，电磁铁通电的情况下，储液装置 20 与主机 10 处于锁止状态，切断电磁铁电源后，储液装置 20 与主机 10 处于解锁状态。

步骤 1012、将所述储液装置 20 沿所述主机 10 上的第一滑槽 40 滑动，同时所述雾化组件 30 上的第一限位结构 301 与所述主机 10 上的第二限位结构 101 分离，从而将所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 所成的整体由主机 10 取下；

其中，当储液装置 20 与所述主机 10 处于锁止状态时，所述第一限位结构 301 与所述第二限位结构 101 卡接。

具体而言，如图 4 所示，主机 10 用于与储液装置 20 装配的侧面上设置有第一滑槽 40，第一滑槽 40 对称设置于主机 10 的两个侧面，储液装置 20 的底部设置有与第一滑槽 40 匹配的结构，储液装置 20 至少部分嵌设在第一滑槽 40 内与主机 10 实现滑动插拔。储液装置 20 与主机 10 切换至解锁状态后，将储液装置 20 沿主机 10 上的第一滑槽 40 滑动，并最终由第一滑槽 40 上脱离。通过设置第一滑槽 40，能够对储液装置 20 的插拔过程起到导向和限位作用，提升了稳定性。

如图 5 和图 6 所示，在雾化组件 30 上设置有第一限位结构 301，在主机 10 上设置有第二限位结构 101，第一限位结构 301 和第二限位结构 101 能够卡接配合。第一限位结构 301 和第二限位结构 101 可以为限位杆、限位孔、限位挡板、限位槽等结构，能够实现卡接配合作用即可，本发明实施例对此不做限定。

在储液装置 20 与主机 10 处于锁止状态时，即储液装置 20 已经插在主机 10 上，此时，第一限位结构 301 和第二限位结构 101 卡接配合，在第一限位结构 301 和第二限位结构 101 的限位作用下，雾化组件 30 与主机 10 之间不会发生相对位移或者旋转，并且由于储液装置 20 相对于主机 10 也不会发生位移或旋转，从而雾化组件 30 与储液装置 20 相对固定，避免了装置在使用过程中，由于误触等原因，雾化组件 30 与储液装置 20 相对转动，出现液体泄漏的问题。

储液装置 20 与主机 10 切换至解锁状态后，将储液装置 20 沿主机 10 上的第一滑槽 40 滑动，并带动雾化组件 30 也与主机 10 相对移动，同时雾化组件 30 上的第一限位结构 301 与主机 10 上的第二限位结构 101 分离，从而将雾化组件 30 和储液装置 20 所成的整体由主机 10 取下，此时再对雾化组件 30 和储液装置 20 进行拆卸，不会对主机 10 产生不良影响。

可选地，步骤 1011、控制所述储液装置 20 与所述主机 10 由锁止状态切换至解锁状态，包括：

步骤 1011a、将所述主机 10 上的至少一个卡扣 102 与所述储液装置 20 上的至少一个卡槽由卡接状态切换至脱离状态；和/或将所述主机 10 上的至少一个卡槽与所述储液装置 20 上的至少一个卡扣 102 由卡接状态切换至脱离状态；

其中，在所述卡扣 102 与所述卡槽处于卡接状态时，所述储液装置 20 与所述主机 10 处于锁止状态；在所述卡扣 102 与所述卡槽处于脱离状态时，所述储液装置 20 与所述主机 10 处于解锁状态。

具体而言，储液装置 20 与主机 10 的锁止状态和解锁状态可通过卡槽和卡扣 102 的配合来实现。一种实施例中，如图 6 所示，在主机 10 的顶部设置可活动的卡扣 102，在储液装置 20 上设置卡槽，当卡扣 102 与卡槽处于卡接状态时，储液装置 20 与主机 10 处于锁止状态。可通过控制卡扣 102 的位置，将卡扣 102 与卡槽由卡接状态切换至脱离状态，从而使储液装置 20 与主机 10 处于解锁状态，例如，当卡扣 102 凸出于主机 10 的上端面时，卡扣 102 与卡槽处于卡接状态；当卡扣 102 向下移动并与主机 10 的上端面平齐或低于主机 10 的上端面时，卡扣 102 与卡槽处于脱离状态。卡扣 102 位置的控制方式可以为手动，也可以利用电机、气缸等驱动机构实现控制，如卡扣 102 为具有延伸至主机外侧的弹性拨片，可通过按压弹性拨片来使卡扣脱离卡槽以完成储液装置 20 与主机 10 的解锁。

作为一种变形，也可在主机 10 的顶部设置卡槽，在储液装置 20 上设置可活动的卡扣 102。

可选地，步骤 1011、控制所述储液装置 20 与所述主机 10 由锁止状态切换至解锁状态，包括：

步骤 1011b、将所述主机 10 上的按键由第一状态切换至第二状态；

其中, 所述按键处于所述第一状态时, 所述储液装置 20 与所述主机 10 处于锁止状态; 所述按键处于所述第二状态时, 所述储液装置 20 与所述主机 10 处于解锁状态。

具体而言, 储液装置 20 通过按键与主机 10 进行紧固, 按键的工作原理为: 按键末端为半弧形挡筋且与弹簧相连接, 通过人力按压实现弹簧弹性缩放, 继而带动按键缩放。当按压按键时, 挡筋后移解除储液装置 20 与主机 10 的紧固, 实现储液装置 20 脱落。

可选地, 步骤 102、控制所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 切换至第二装配状态, 包括:

步骤 1021、旋转所述储液装置 20 上的锁紧件 13, 使所述锁紧件 13 与所述储液装置 20 由连接状态切换至分离状态;

其中, 所述锁紧件 13 与所述储液装置 20 以转动方式可拆卸地连接, 所述雾化组件 30 位于所述锁紧件 13 和所述储液装置 20 之间;

在所述锁紧件 13 与所述储液装置 20 处于连接状态时, 所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 处于所述第一装配状态; 在所述锁紧件 13 与所述储液装置 20 处于分离状态时, 所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 处于所述第二装配状态。

具体而言, 如图 7 所示, 储液装置 20 的一侧设置有容纳腔, 雾化组件 30 的一端至少部分插入容纳腔内, 在雾化组件 30 的外侧套设有锁紧件 13, 锁紧件 13 可以为环状结构, 雾化组件 30 位于锁紧件 13 和储液装置 20 之间, 锁紧件 13 与容纳腔的侧壁连接固定时, 能够将雾化组件 30 挤压固定于容纳腔内。

锁紧件 13 与容纳腔侧壁采用转动方式可拆卸地连接, 具体可采用螺纹连接、卡接连接等, 在锁紧件 13 与储液装置 20 处于连接状态时, 雾化组件 30 和储液装置 20 处于第一装配状态, 雾化组件 30 无法拆卸; 通过旋转锁紧件 13, 使锁紧件 13 与储液装置 20 分离, 在失去锁紧件 13 的约束作用后, 雾化组件 30 和储液装置 20 处于第二装配状态, 可进行拆卸。

可选地, 步骤 102、所述控制所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 切换至第二装配状态, 包括:

步骤 1022、控制所述雾化组件 30 与安装座 201 由第一相对位置旋转至第二相对位置;

其中, 所述储液装置 20 设置有安装座 201, 所述雾化组件 30 至少部分嵌设于所述安装座 201, 且与所述安装座 201 转动连接;

其中, 在所述雾化组件 30 与所述安装座 201 处于所述第一相对位置时, 所述雾化组件 30 与所述安装座 201 相对固定; 在所述雾化组件 30 与所述安装座 201 处于所述第二相对位置时, 所述雾化组件 30 与所述安装座 201 可相互分离。

具体而言, 如图 5 和图 6 所示, 雾化组件 30 可通过旋转的方式与储液装置 20 连接。储液装置 20 设置有安装座 201, 雾化组件 30 至少部分嵌设于安装座 201 内, 保证了雾化组件 30 与储液装置 20 连接的可靠性。雾化组件 30 与安装座 201 通过旋转的方式可拆卸连接, 旋转角度以及旋转方向可以根据实际设计确定。在雾化组件 30 与安装座 201 处于第一相对位置时, 雾化组件 30 与安装座 201 相对固定, 也即雾化组件 30 与储液装置 20 处于第一装配状态; 在雾化组件 30 与安装座 201 旋转至第二相对位置时, 雾化组件 30 与安装座 201 可相互分离, 也即雾化组件 30 与储液装置 20 处于第二装配状态。

可选地, 步骤 1022、控制所述雾化组件 30 与安装座 201 由第一相对位置旋转至第二相对位置, 包括,

步骤 1022a、将雾化组件 30 上的第一卡接部 302 与所述安装座 201 上第二卡接部

202 卡接配合,以使所述雾化组件 30 与所述安装座 201 处于所述第一相对位置;

控制所述雾化组件 30 和所述安装座 201 旋转至所述第二相对位置时,所述第一卡接部 302 与所述第二卡接部 202 卡接作用失效。

具体而言,如图 5 和图 6 所示,雾化组件 30 与储液装置 20 可采用卡接的方式实现装配。雾化组件 30 的侧面设置有第一卡接部 302,安装座 201 的内侧壁设置有第二卡接部 202,第一卡接部 302 和第二卡接部 202 的数量一致,且一一对应。

雾化组件 30 至少部分嵌设于安装座 201 内,雾化组件 30 的侧面与安装座 201 的内侧壁接触。在雾化组件 30 与安装座 201 处于第一相对位置时,第一卡接部 302 与第二卡接部 202 卡接配合,雾化组件 30 与储液装置 20 实现稳定装配。在雾化组件 30 与安装座 201 旋转至第二相对位置时,带动第一卡接部 302 和第二卡接部 202 也相对旋转并处于错位分离状态,第一卡接部 302 与第二卡接部 202 卡接作用失效,使雾化组件 30 与安装座 201 可相互分离。

在本发明提供的另一实施例中,雾化组件 30 与安装座 201 由第一相对位置旋转至第二相对位置时,可通过设置第三限位结构 401 来限定旋转范围。

具体而言,第三限位结构 401 为设置在安装座 202 的底部的避让滑槽,第一限位结构 301 设置在避让滑槽中,且避让滑槽的两端分别为锁定端和解锁端,其中锁定端对应第一相对位置,解锁端对应第二相对位置。其中避让滑槽的长度限定雾化组件 30 与安装座 201 之间的旋转范围。

例如,第一限位结构 301 为限位杆时,第三限位结构 401 为呈弧形的避让滑槽,限位杆穿设于避让滑槽中,在第一相对位置时,即雾化组件 30 与储液装置 20 相对固定,第一限位结构 301 穿过避让滑槽的锁定端,在安装座 202 内转动雾化组件 30,此时限位杆会沿着避让滑槽相对滑动,直至到达第二相对位置,此时限位杆位于避让滑槽的解锁端。

第二方面,参照图 2 所示,本发明实施例提供了一种雾化组件 30 安装的方法,包括:

步骤 201、在储液装置 20 与主机 10 分离的情况下,将雾化组件 30 插入储液装置 20 的安装座 201,以使所述雾化组件 30 所述储液装置 20 处于第二装配状态,其中,所述第二装配状态为所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 可分离的状态。

具体而言,储液装置 20 设置有安装座 201,储液装置 20 与主机 10 分离的情况下,先将雾化组件 30 插入储液装置 20 的安装座 201 中实现初步装配,此时,雾化组件 30 与储液装置 20 处于第二装配状态。在储液装置 20 与主机 10 分离的情况下安装雾化组件 30,能够避免药液侵入主机 10 内部导致主机 10 短路的问题发生。

步骤 202、控制所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 切换至第一装配状态,其中,所述第一装配状态为所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 相对固定的状态。

具体而言,为避免雾化组件 30 和储液装置 20 之间由于误操作导致的错误分离,在先将雾化组件 30 插入储液装置 20 的安装座 201 中,使雾化组件 30 与储液装置 20 处于第二装配状态之后,可通过旋转雾化组件 30、旋转锁紧件 13 等方式,使雾化组件 30 与储液装置 20 处于第一装配状态。处于第一装配状态下的雾化组件 30 和储液装置 20,漏液风险大大降低。

步骤 203、将所述雾化组件 30 和所述储液装置 20 所成的整体插入主机 10。

将处于第一装配状态的雾化组件 30 和储液装置 20 所成的整体插入主机 10,能够避免药液泄露,从而能够避免药液侵入主机 10 内部导致主机 10 短路的问题发生。

第三方面,参照图 3 至图 7 所示,本发明实施例提供了一种雾化治疗器,包括:主机 10、储液装置 20 以及雾化组件 30;所述储液装置 20 可插拔地设置于所述主机 10;

所述雾化组件 30 与所述储液装置 20 连接；在所述储液装置 20 和所述雾化组件 30 所成的整体与所述主机 10 处于装配的情况下，所述储液装置 20 与所述雾化组件 30 相对固定；在所述储液装置 20 和所述雾化组件 30 所成的整体与所述主机 10 分离的情况下，所述储液装置 20 与所述雾化组件 30 可拆卸。

具体而言，雾化治疗器包括主机 10、储液装置 20 以及雾化组件 30。储液装置 20 可拆卸的安装在主机 10 上，雾化组件 30 可拆卸的安装在储液装置 20 上。其中，储液装置 20 用于储存需要雾化的药液，储液装置 20 的侧面设置有出液口，雾化组件 30 与储液装置 20 之间通过可拆卸的方式装配在一起，并且，雾化组件 30 的进液口与储液装置 20 的出液口连通，从而储液装置 20 能够将药液送至雾化组件 30 中。为更好的实现药液的输送，减少储液装置 20 内的残液量，可将储液装置 20 的底面设置为向雾化组件 30 一侧倾斜的斜面。同时，可将储液装置 20 内壁和或底面设置为粗糙面，以减少药液中气泡的产生。

主机 10 包括机壳和设置在机壳内的电池以及电路板等，主机 10 上还设置有用为雾化组件 30 供电的电极触点，用户通过在主机 10 执行相应操作，能够控制装置的开启关闭等功能；同时，主机 10 也能够给用户提供握持空间，便于用户使用。

主机 10 的顶部设置有连接结构，储液装置 20 通过连接结构可插拔地设置于主机 10，便于用户拆卸安装，提升了装置使用的灵活性。储液装置 20 可通过卡接、螺栓连接等方式与主机 10 进行装配，储液装置 20 和主机 10 处于装配状态时，储液装置 20 相对于主机 10 不会发生位移或旋转。雾化组件 30 与储液装置 20 之间可采用卡接、螺纹连接等方式实现装配。

在储液装置 20 与主机 10 处于装配的情况下，也即储液装置 20 已经插入主机 10 上，此时，雾化组件 30 与主机 10 之间不会发生相对位移或者旋转，并且由于储液装置 20 相对于主机 10 也不会发生位移或旋转，从而雾化组件 30 与储液装置 20 相对固定，避免了装置在使用过程中，由于误触等原因，雾化组件 30 与储液装置 20 相对转动，出现液体泄漏的问题，降低了主机 10 探针间发生短路的风险。

在储液装置 20 和雾化组件 30 所成的整体与主机 10 分离的情况下，储液装置 20 中的药液和主机 10 实现分离，消除了药液侵入主机 10 的风险，此时，储液装置 20 与雾化组件 30 可拆卸。

第四方面，本发明实施例提供了一种雾化治疗器，包括雾化组件 30，其中雾化组件 30 采用上述的拆卸的方法进行拆卸。

在本发明实施例中，雾化治疗器采用上述的雾化组件拆卸的方法，在拆卸雾化组件 30 时，可先在雾化组件 30 和储液装置 20 处于第一装配状态时，将雾化组件 30 和储液装置 20 所成的整体由主机 10 取下，由于在第一装配状态时，雾化组件 30 和储液装置 20 相对固定，不会出现药液泄露的问题，降低了主机 10 探针间发生短路的风险。将雾化组件 30 和储液装置 20 所成的整体由主机 10 取下后，再将雾化组件 30 和储液装置 20 切换至第二装配状态，此时雾化组件 30 和储液装置 20 处于可分离的状态，可将雾化组件 30 由储液装置 20 上顺利取下，在该过程中，即便出现药液泄露也不会对主机 10 产生影响，大大提升了使用的安全性。

目前，雾化吸入治疗已经成为治疗人类呼吸道疾病的重要手段。主要的雾化器类型包括网式雾化器、压缩空气雾化器和超声雾化器。其中，网式雾化器是通过雾化片的高频振动，使药液穿过雾化片上的细小筛孔，形成雾化颗粒，通过吸入装置（面罩或咬嘴）吸入人体。现有技术中，一旦雾化片发生失效，就需要更换整个网式雾化器或由专业人员对雾化片进行更换。然而，更换雾化片时需要对雾化器进行拆卸，在拆卸过程中会带动雾化器晃动，导致雾化器中的药液流出。

为了解决现有技术中雾化装置和药杯装置连接存在缺陷影响药杯组件密封性的问题，本发明提供一种药杯组件及网式雾化器。下面结合图 8-图 17，通过具体的实施例及其应用场景对本发明实施例提供的药杯组件及网式雾化器进行详细地说明。

参见图 8 至图 17，本发明的实施例提供了一种药杯组件 31，包括雾化装置 11、药杯装置 12 和锁紧件 13，雾化装置 11 和药杯装置 12 可拆卸地连接，雾化装置 11 至少部分地处于药杯装置 12 内；

锁紧件 13 和药杯装置 12 以转动方式可拆卸地连接，雾化装置 11 位于锁紧件 13 和药杯装置 12 之间，在锁紧件 13 和药杯装置 12 连接的情况下，锁紧件 13 至少部分地处于药杯装置 12 内，锁紧件 13 用于将雾化装置 11 锁定于药杯装置 12 上。

在本发明实施例中，药杯装置 12 的设置用于存储药液，雾化装置 11 的设置用于使药杯中的药液形成雾化颗粒，雾化装置 11 还用于外接吸入装置，用户通过吸入装置吸入雾化颗粒。雾化装置 11 至少部分地处于药杯装置 12 中，雾化装置 11 和药杯装置 12 可拆卸地连接，当锁紧件 13 和药杯装置 12 连接时，雾化装置 11 位于锁紧件和药杯装置 12 之间，在雾化装置 11 发生失效时，用户可以将锁紧件 13 和药杯装置 12 之间分离，以使雾化装置 11 平稳的从药杯装置 12 中拔出，再将新的雾化装置 11 平稳的插入药杯装置 12。而锁紧件 13 的设置用于将雾化装置 11 锁定在药杯装置 12 上，且锁紧件 13 至少部分地处于药杯装置 12 内，在雾化装置 11 与药杯装置 12 连接的同时，锁紧件 13 以转动方式与药杯装置 12 可拆卸地连接，在锁紧件 13 的锁定下，雾化装置 11 不会在非人为拆卸时发生转动，也不会发生松动，增强雾化装置 11 与药杯装置 12 连接的密封性，在使用中具有防止药杯装置 12 由于密封性较差导致药液流出的有益效果。

需要说明的是，此外，以插拔方式实现雾化装置 11 和药杯装置 12 之间的拆卸和安装提高了更换雾化装置 11 的便利性和平稳性，以旋转方式与药杯装置 12 连接的锁紧件 13 可以快速便利地从药杯装置 12 中旋出，增强了用户更换雾化装置 11 的可操作性。

可选地，在本发明实施例中，锁紧件 13 和雾化组件 11 一体设置，在锁紧件 13 和药杯装置 10 连接的情况下，雾化装置 11 和药杯装置 10 抵接。

在本发明实施例中，锁紧件 13 的设置用于将雾化装置 11 锁定在药杯装置 12 上，锁紧件 13 套设于雾化装置 11 外围，并且至少部分地处于药杯装置 12 内，在雾化装置 11 与药杯装置 12 连接的同时，锁紧件 13 以转动方式与药杯装置 12 可拆卸地连接，在锁紧件 13 的锁定下，雾化装置 11 和药杯装置 10 抵接，雾化装置 11 不会在非人为拆卸时发生转动，也不会发生松动，而一体成型的锁紧件 13 和雾化装置 11 进一步增强了锁紧件 13 和雾化装置 11 之间的密封性，在使用中具有锁紧件 13 和雾化装置 11 之间由于密封性较差导致药液流出的有益效果。

可选地，在本发明实施例中，锁紧件 13 和雾化装置 11 是分体式结构，锁紧件 13 套设于雾化装置 11 的外围。

在本发明实施例中，锁紧件 13 和雾化装置 11 是两个相对独立的零部件，在锁紧件 13 和雾化装置 11 分别与药杯装置 10 分离的情况下，锁紧件 13 和雾化装置 11 也相互分离。锁紧件 13 的设置用于将雾化装置 11 锁定在药杯装置 12 上，且锁紧件 13 套设于雾化装置 11 外围，并且至少部分地处于药杯装置 12 内，在雾化装置 11 与药杯装置 12 连接的同时，锁紧件 13 以转动方式与药杯装置 12 可拆卸地连接，在锁紧件 13 的锁定下，雾化装置 11 不会在非人为拆卸时发生转动，也不会发生松动，增强雾化装置 11 与药杯装置 12 连接的密封性，在使用中具有防止药杯装置 12 由于密封性较差导致药液流出的有益效果。

需要说明的是，相互分离的锁紧件 13 和雾化装置 11 中的任意一者发生损伤或损坏时，可采用独立的替换件进行使用，不必将锁紧件 13 和雾化装置 13 一起替换，可以

降低后续锁紧件 13 和雾化装置 11 替换成本。

可选地，在本发明实施例中，锁紧件 13 为环状结构，锁紧件 13 与药杯装置 12 连接的一侧设置有凸筋 131，药杯装置 12 与锁紧件 13 连接的位置处设置有第二滑槽 400，凸筋 131 与第二滑槽 400 相适配，凸筋 131 与第二滑槽 400 配合以使药杯装置 12 与锁紧件 13 转动连接。

在本发明实施例中，如图 11 和图 15 所示，环状结构的锁紧件 13 套设在药杯装置 11 的外围，并且在与药杯装置 12 连接的一侧上设置有凸筋 131，第二滑槽 400 设置于药杯装置 12 与锁紧件 13 连接的位置处，凸筋 131 和第二滑槽 400 相对应的配合设置用于实现锁紧件 13 和药杯装置 12 之间的连接。在锁紧件 13 与药杯装置 12 连接的过程中，凸筋 131 进入第二滑槽 400 并且可以通过在第二滑槽 400 中的转动实现锁紧件 13 与药杯装置 12 之间的连接。在锁紧件 13 与药杯装置 12 分离的过程中，凸筋 131 在第二滑槽 400 中转动并脱离第二滑槽 400，实现锁紧件 13 与药杯装置 12 的分离。本发明的实施例通过凸筋 131 和第二滑槽 400 的配合设置，实现锁紧件 13 和药杯装置 12 之间的转动连接，由于锁紧件 13 套设于雾化装置 11 的外围，锁紧件 13 和药杯装置 12 之间的转动连接具有防止雾化装置 11 在非人为拆卸时发生转动，增强雾化装置 11 与药杯装置 12 连接紧密性的有益效果，而在拆卸过程中，转动连接的锁紧件 13 可以快速便利地从药杯装置 12 中旋出，具有提高用户更换雾化装置 11 可操作性的有益效果。

需要说明的是，凸筋 131 可以设置在锁紧件 13 上，也可以设置在药杯装置 12 上，相应的，第二滑槽 400 可以设置在药杯装置 12 上，也可以设置在锁紧件 13 上。本实施例对此不作任何限定。

还需要说明的是，锁紧件 13 的侧面设有凹形或防滑纹路，便于用户转动时施力，也可以防止用户施力过程中滑脱。

可选地，在本发明实施例中，第二滑槽 400 包括限位槽 1211，限位槽 1211 与凸筋 131 相适配，限位槽 1211 用于限制凸筋 131 的位置。

在本发明实施例中，如图 14 和图 15 所示，限位槽 1211 与凸筋 131 相适配，限位槽 1211 的设置用于在凸筋 131 进入第二滑槽 400 并转动后实现凸筋 131 和第二滑槽 400 的连接，在凸筋 131 进入第二滑槽 400 后且在非人为转动时，限位槽 1211 具有限制凸筋 131 位置的作用，本发明的实施例具有防止凸筋 131 从第二滑槽 400 中脱出，进而防止锁紧件 13 在非人为转动的情况下脱离药杯装置 12 的有益效果。

可选地，在本发明实施例中，凸筋 131 和限位槽 1211 中的任一者设置有第一凹槽 1311，另一者上设置有第一凸点 12111，第一凹槽 1311 和第一凸点 12111 卡接。

在本发明实施例中，第一凹槽 1311 和第一凸点 12111 相适配，第一凹槽 1311 和第一凸点 12111 的设置用于实现凸筋 131 和第二滑槽 400 之间的卡接，在凸筋 131 与第二滑槽 400 连接的过程中，凸筋 131 沿第二滑槽 400 运动，当凸筋 131 进入限位槽 1211 中并转动至预设位置时，第一凸点 12111 和第一凹槽 1311 之间实现卡接，实现了将锁紧件 13 和药杯装置 12 之间的锁紧，此时，雾化装置 11 通过锁紧件 13 锁定于药杯装置 12 上，在第一凹槽 1311 和第一凸点 12111 的卡接下，雾化装置不会在非人为拆卸时发生转动，也不会发生松动，本发明的实施例具有增强雾化装置 11 与药杯装置 12 连接紧密性的有益效果。

需要说明的是，在实际应用中，预设位置可根据具体情况确定，本实施例对此不作任何限定。

还需要说明的是，第一凹槽 1311 可以设置在凸筋 131 上，也可以设置在限位槽 1211 上，相应的，第一凸点 12111 可以设置在限位槽 1211 上，也可以设置在凸筋 131 上。

可选地，在本发明实施例中，药杯装置 12 包括药杯本体 122，药杯本体 122 的一

侧设置有容纳腔 1221，容纳腔 1221 用于至少部分地容纳雾化装置 11。

在本发明实施例中，药杯本体 122 的设置用于存储药液，容纳腔 1221 的设置用于至少部分地容纳雾化装置 11，以实现雾化装置 11 和药杯装置 12 之间的连接，具有增强容纳腔 1221 和雾化装置 11 之间连接密封性的有益效果。

5 可选地，在本发明实施例中，容纳腔 1221 内设置有凸台 12211，凸台 12211 的侧壁和容纳腔 1221 内壁围合形成第二凹槽 12212。

在本发明实施例中，凸台 12211 的侧壁与容纳腔 1221 内壁围合形成第二凹槽 12212，第二凹槽 12212 的设置用于与雾化装置 11 连接，设置在药杯装置 12 上的第二凹槽 12212 可以与雾化装置 11 卡接，以实现雾化装置 11 和药杯装置 12 之间以插拔方式可拆卸地连接，插拔方式的拆卸和安装提高了更换雾化装置 11 的便利性和平稳性，增强了用户
10 更换雾化装置 11 的可操作性，具有防止拆卸及安装过程中药液洒出的有益效果。

可选地，在本发明实施例中，还包括药杯盖扣 123 和药杯盖 124，药杯盖扣 123 分别与药杯盖 124 和药杯本体 122 活动连接。

在本发明实施例中，如图 11 所示，药杯盖扣 123 的设置用于连接药杯盖 124 和药
15 杯本体 122，药杯盖 124 的设置用于封闭药杯本体 122 的非雾化出口，药杯盖 124 安装在药杯上并可翻转，药杯盖 124 通过药杯盖扣 123 实现与药杯本体 122 的压合，药杯本体 122 的设置用于存储药液以及与雾化装置 11 和锁紧件 13 连接，具有避免空气中的水分或尘埃进入，防止药杯本体 122 中的药液洒出的有益效果。

还需要说明的是，为了使药杯组件 31 内外气压平衡，便于药液雾化，在药杯盖 124
20 的壳壁上设置有进气口。

可选地，在本发明实施例中，还包括第一密封件 125，第一密封件 125 设置于药杯盖 124 和药杯本体 122 之间。

在本发明实施例中，药杯本体 122 的设置用于存储药液以及与雾化装置 11 和锁紧件 13 连接，第一密封件 125 设置于药杯盖 124 和药杯本体 122 之间，第一密封件 125
25 的设置用于对药杯本体 122 实现密封，具有进一步避免空气中的水分或尘埃进入，增强药杯盖 124 和药杯本体 122 之间的密封性，防止药杯本体 122 中的药液洒出的有益效果。

需要说明的是，第一密封件 125 可以是密封圈，第一密封件 125 还可以是沿药杯盖 124 边缘排列设置的密封片；第一密封件 125 的材质可以是丁腈橡胶密封件、聚氨酯或硅胶密，本实施例对此不作任何限定。

30 可选地，在本发明实施例中，雾化装置 11 包括依次设置的第一壳体 111、第二密封件 1110、雾化片 113 和第二壳体 114，第一壳体 111 和第二壳体 114 固定连接，其中，第一壳体 111 与药杯装置 12 可拆卸地连接，第二密封件 1110 和雾化片 113 夹设于第一壳体 111 和第二壳体 114 之间。

在本发明实施例中，如图 16 所示，第一壳体 111 和第二壳体 114 的设置用于形成
35 空间容纳雾化片 113 和第二密封件 1110，雾化片 113 的设置用于雾化药液，第二密封件 1110 包裹雾化片 113，第一壳体 111 和第二壳体 114 通过超声波焊接工艺焊接在一起并挤压在内的第二密封件 1110，达到密封效果，本发明的实施例通过设置第二密封件 1110 以及第一壳体 111 和第二壳体 114 挤压密封件实现了对雾化片 113 的密封，具有避免空气中的水分或尘埃进入雾化装置 11，防止雾化片 113 被污染的有益效果。

40 需要说明的是，第一壳体 111 和第二壳体 114 之间可以通过螺丝、焊接或粘胶等方式固定连接，本实施例对此不作任何限定。

还需要说明的是，第二密封件 1110 的外径大于或等于雾化片 113 的外径。

可选地，在本发明实施例中，第一壳体 111 上设置有凸起 1112，凸起 1112 和第二凹槽 12212 相适配，凸起 1112 用于与第二凹槽 12212 配合实现药杯装置 12 和雾化装置

11 之间插拔方式的可拆卸连接;

第一壳体 111 上还设置有金属触点 1113, 金属触点 1113 用于接收电能和电信号。

在本发明实施例中, 如图 12 和图 13 所示, 凸起 1112 与第二凹槽 12212 相适配, 凸起 1112 的设置用于与第二凹槽 12212 配合连接以实现药杯装置 12 和雾化装置 11 之间的连接。在药杯装置 12 和雾化装置 11 之间的拆卸和安装中, 凸起 1112 和第二凹槽 12212 的配合可以使药杯装置 12 和雾化装置 11 之间以插拔方式实现连接。插拔方式的拆卸和安装提高了更换雾化装置 11 的便利性和平稳性, 增强了用户更换雾化装置 11 的可操作性, 具有防止拆卸及安装过程中药液洒出的有益效果。金属触点 1113 的设置用于接收电能和电信号, 通过接收到的电能和电信号实现雾化片 113 的高频振动, 以对药杯中的药液实现雾化。

需要说明的是, 第一壳体 111 的前端为出雾嘴, 出雾嘴可安装吸入装置。在转动安装或取下吸入装置时, 设置在第一壳体 111 的凸起 1112 具有防止雾化装置转动的有益效果。

可选地, 本发明的实施例提供了一种网式雾化器, 包括如前的药杯组件 31; 还包括主机组件 19, 药杯组件 31 设置有第一滑动连接结构 14, 主机组件 19 设置有第二滑动连接结构 21, 第一滑动连接结构 14 和第二滑动连接结构 21 相适配, 第一滑动连接结构 14 和第二滑动连接结构 21 用于可拆卸地连接药杯组件 31 与主机组件 19。

在本发明实施例中, 网式雾化器包括如前的药杯组件 31 和主机组件 19, 主机组件 19 和药杯组件 31 通过连接结构连接, 第一滑动连接结构 14 设置于药杯组件 31, 第二滑动连接结构 21 设置于主机组件 19, 第一滑动连接结构 14 和第二滑动连接结构 21 相互配合连接, 实现药杯组件 31 和主机组件 19 的可拆卸连接。

需要说明的是, 药杯组件 31 下端两侧分别设置有滑筋与主机组件 19 上端两侧的滑道配合, 药杯组件 31 向后滑入主机组件 19 后, 主机组件 19 顶端的弹臂将药杯组件 31 卡住, 实现药杯组件 31 和主机组件 19 之间的连接。

可选地, 在本发明实施例中, 主机组件 19 上设置有金属探针 22, 金属探针 22 与金属触点 1113 抵接以实现主机组件 19 与药杯组件 31 之间的电连接, 主机组件 19 用于为药杯组件 31 提供电能和传输电信号。

在本发明实施例中, 金属探针 22 的设置用于与金属触点 1113 接触, 当药杯组件 31 与主机组件 19 配合连接的情况下, 金属探针 22 与金属触点 1113 抵接, 实现主机组件 19 对药杯组件 31 的供电及控制。

需要说明的是, 如图 17 所示, 主机组件 19 还包括: 主机前壳 215、开关按键 216、雾量调节按键 203、主机前后壳密封胶圈 204、主板 205、电池仓盖 206、电池接触片 207、电池仓 208、电源接口板 209、电源接口保护盖 210、主机后壳 211、装饰圈 212、探针连接板 213、探针密封胶垫 214。其中, 开关按键 216 和雾量调节按键 203 安装在主机前壳 215 对应的孔内; 探针连接板 213 通过螺钉固定在主机前壳 215 上并在两者间设有探针密封胶垫 214 密封; 探针连接板 213 上设置有金属探针 22, 金属探针 22 与金属触点 1113 抵接, 实现主机组件 19 对药杯组件 31 的供电和控制; 主板 205 和电源接口板 209 通过螺钉固定在电池仓 208 上, 电池接触片 207 热熔在电池仓盖 206 上, 电池仓盖 206 安装在电池仓 208 底部并可翻转; 主机后壳 211 上设有电源接口保护盖 210; 主机前壳 215 和主机后壳 211 通过卡扣卡合并用螺钉锁紧, 主机前壳 215 和主机后壳 211 之间设有主机前后壳密封胶圈 204 密封; 电池仓 208 与主机前壳 215 和主机后壳 211 通过底部的螺钉锁紧; 装饰圈 212 通过卡扣与主机前壳 215 和主机后壳 211 卡合。

在本发明实施例中, 采用如前所述的药杯组件 31 与主机组件 19 连接, 在药杯组件 31 和主机组件 19 连接的情况下, 以插拔方式连接的雾化装置 11 和药杯装置 12 以及

将雾化装置 11 锁紧在药杯装置 12 上的锁紧件 13 使得用户在转动安装吸入装置时，雾化装置 11 不会跟随转动，设置在雾化装置 11 上的金属触点 1113 始终与主机组件 19 上的金属探针 22 抵接，具有保证药杯组件 31 和主机组件 19 之间的电连接，降低金属探针 22 损坏风险的有益效果。

雾化技术在日常生活中具有广泛应用，如加湿器、香薰仪以及雾化治疗器等，这类设备能够利用雾化片将盛装在容器中的液体进行雾化，以实现其雾化功能。在雾化片工作过程中，当液体耗尽时，雾化片会持续空振导致损坏。因此，需要设置液位检测装置，以防止雾化片出现空振、干烧的问题。目前，现有的液位检测装置通常设置在盛装液体的容器内，容器内的液体与液位检测装置之间的电路导通，导致容器内的液体也成为了可触及带电体，在某些特定情况下存在触电风险。

为了解决现有技术中雾化装置内储存的液体与液位检测装置之间的电路导通，导致容器内的液体也成为了可触及带电体，在某些特定情况下存在触电风险的问题，本发明提供一种具有雾化功能的组件及雾化装置。下面结合图 18-图 24，通过具体的实施例及其应用场景对本发明实施例提供的具有雾化功能的组件及雾化装置进行详细地说明。

参照图 18 至图 21 所示，本发明的实施例提供了一种具有雾化功能的组件，包括：壳体 71、雾化模块 61 以及检测电极 51；所述壳体 71 设置有储液腔 110 以及与所述储液腔 110 连通的出液口 112；所述雾化模块 61 与所述壳体 71 可拆卸连接，且所述雾化模块 61 与所述出液口 112 连通；所述检测电极 51 设置于所述壳体 71 底部的外壁，所述壳体 71 的外壁分隔所述检测电极 51 与所述储液腔 110；所述检测电极 51 用于检测所述储液腔 110 中是否缺液。

具体的，如图 18 至图 21 所示，壳体 71 内设置有储液腔 110，储液腔 110 用于存储需要雾化的液体，根据不同设备以及不同场景的使用需求，储液腔 110 内的液体可以为水、香薰液、药液等。壳体 71 的材质可以为塑料、有机玻璃等。壳体 71 上还设置有与储液腔 110 连通的出液口 112，雾化模块 61 与出液口 112 连通，从而能够对出液口 112 处引出的液体进行雾化。雾化模块 61 还与出液口 112 周围的壳体 71 密封连接，能够对出液口 112 周围实现密封，以使储液腔 110 中的液体仅能通过出液口 112 流入雾化模块 61，避免液体发生泄漏造成浪费。雾化模块 61 与壳体 71 可拆卸连接，具体可采用卡接、螺纹连接等方式实现装配。采用可拆卸连接的方式，便于雾化模块 61 与壳体 71 的安装与拆卸。

检测电极 51 设置于壳体 71 底部的外壁，储液腔 110 与检测电极 51 被壳体 71 分隔，相互独立。当检测电极 51 与雾化模块 61 之间没有液体或液体量特别小的时候，检测电极 51 的采样值（检测电极 51 周围的电容值）会发生变化，可根据该采样值判断储液腔 110 是否处于缺液状态，进而采取关闭雾化模块 61 电源等措施。在判断储液腔 110 是否处于缺液状态时，可根据检测电极 51 的采样值与储液腔 110 内液体余量之间的对应关系，快速获知储液腔 110 内液体的实际状态。

检测电极 51 可以是一个金属件，也可以是金属与任一种能反馈采样值的连接器件的组合形式，如金属与弹簧的组合。检测电极 51 的形状可以为圆柱状，也可以是立方体、棱柱等其他形状，本发明实施例对此不做限定。

在本发明实施例中，具有雾化功能的组件包括：壳体 71、雾化模块 61 以及检测电极 51；壳体 71 设置有储液腔 110 以及与储液腔 110 连通的出液口 112；雾化模块 61 与壳体 71 可拆卸连接，且雾化模块 61 与出液口 112 连通；检测电极 51 设置于壳体 71 底部的外壁，壳体 71 的外壁分隔检测电极 51 与储液腔 110；检测电极 51 用于检测储液腔 110 中是否缺液。通过在壳体 71 的外壁设置检测电极 51，在检测电极 51 不与储液腔 110 中的液体直接接触的情况下，也能实现缺液检测功能，避免液体成为可触及带电体，降

低了触电风险，提升了使用的安全性；而且检测电极 51 不与储液腔 110 中的液体直接接触，也能避免对液体产生污染。

可选地，还包括：检测电路和控制模块；所述检测电路分别与所述检测电极 51 以及所述控制模块电连接，所述检测电路用于获取所述检测电极 51 的电位信号，并传输至所述控制模块；所述控制模块用于根据所述电位信号判断所述储液腔 110 中是否缺液。

具体的，检测电路由电阻、电容、二极管等元件串联或并联而成。检测电路分别与检测电极 51 以及控制模块电连接，检测电路能够获取检测电极 51 的电位信号，并将该电位信号传输至控制模块。每一个电位信号均有储液腔 110 内液体余量与之相对应，控制模块根据该电位信号即可判断储液腔 110 中是否缺液，从而控制雾化模块 61 继续工作或停止工作，达到保护雾化模块 61 的目的。

可选地，参照图 20 至图 22 所示，所述壳体 71 底部的外壁设置有容纳槽 153，所述检测电极 51 至少部分嵌设于所述容纳槽 153。

具体的，如图 20 至图 22 所示，壳体 71 底部的外壁设置有容纳槽 153，容纳槽 153 可以通过一体开模制作的方式直接形成于壳体 71 的外壁，也可以通过加装的方式形成于壳体 71 的外壁。检测电极 51 至少部分嵌设于容纳槽 153 内，能够对检测电极 51 实现固定，为保证检测电极 51 安装的稳定性，检测电极 51 与容纳槽 153 之间可以采用过盈配合的方式进行装配。在本发明实施例中，容纳槽 153 与壳体 71 一体成型，壳体 71 向储液腔 110 一侧弯折形成该容纳槽 153。容纳槽 153 的形状可以为圆柱、棱柱等形状，与检测电极 51 的形状相匹配。

可选地，参照图 20 至图 22 所示，所述容纳槽 153 内设置有第一卡接部 302，所述检测电极 51 设置有第二卡接部 202，所述第一卡接部 302 与所述第二卡接部 202 卡接配合。

具体的，如图 20 至图 22 所示，为保证检测电极 51 安装的稳定性，避免检测电极 51 由容纳槽 153 脱出，在容纳槽 153 内设置有第一卡接部 302，检测电极 51 设置有第二卡接部 202，通过第一卡接部 302 与第二卡接部 202 卡接配合，能够实现检测电极 51 与容纳槽 153 的稳定装配。第一卡接部 302 可以为凸台，对应地，第二卡接部 202 可以为凹槽；同样地，第一卡接部 302 可以为凹槽，对应地，第二卡接部 202 可以为凸台。第一卡接部 302 和第二卡接部 202 还可以为挂钩、螺纹等结构，能实现容纳槽 153 与检测电极 51 之间稳定的连接即可。本发明实施例中，在容纳槽 153 的槽壁设置凸台，检测电极 51 的侧面设置凹槽，利用凸台与凹槽的配合，能够将检测电极 51 卡在容纳槽 153 内，避免检测电极 51 由容纳槽 153 脱出。

可选地，参照图 22 至图 23 所示，所述容纳槽 153 的槽底厚度为 0.1mm-3mm。所述容纳槽 153 靠近所述雾化模块 61 一侧的槽壁厚度为 0.1mm-3mm。所述雾化模块 61 包括雾化片 113，所述雾化片 113 与所述出液口 112 相对设置；沿所述雾化片 113 的厚度方向，所述雾化片 113 与所述检测电极 51 之间的距离为 0.1mm-20mm。沿所述雾化片 113 的高度方向，所述检测电极 51 的上边缘与所述雾化片 113 的下边缘之间的距离为 0mm-20mm。沿所述雾化片 113 的厚度方向，所述检测电极 51 的尺寸为 1mm-10mm；沿所述雾化片 113 的高度方向，所述检测电极 51 的尺寸为 1mm-10mm。

具体而言，如图 22 至图 23 所示，雾化模块 61 包括雾化片 113，雾化片 113 的类型可以为超声波雾化片 113、网式雾化片 113 等，雾化片 113 与出液口 112 相对设置，通过雾化片 113 的高频振动，使液体穿过雾化片 113 上的细小筛孔，形成雾化颗粒。雾化片 113 与检测电极 51 可以平行放置，也可以为其他方向，如检测电极 51 垂直于雾化片 113 或与雾化片 113 呈一定角度。

检测电极 51 与液体被壳体 71 隔开后，在储液腔 110 有液与无液情况下的采样值

差异较小，这也给缺液检测的准确率带来的考验。可以通过控制检测电极 51 与液体对应的面积/高度，液体与检测电极 51 之间的壁厚，以及检测电极 51 与雾化片 113 之间的相对位置来实现预期的检测效果。

如图 22 和图 23 所示，容纳槽 153 的槽底厚度 a 为 0.1mm-3mm；容纳槽 153 靠近所述雾化模块 61 一侧的槽壁厚度 b 为 0.1mm-3mm。沿所述雾化片 113 的厚度方向，所述雾化片 113 与所述检测电极 51 之间的距离 c 为 0.1mm-20mm。沿所述雾化片 113 的高度方向，所述检测电极 51 的上边缘与所述雾化片 113 的下边缘之间的距离 d 为 0mm-20mm。沿雾化片 113 的厚度方向，检测电极 51 的尺寸 e 为 1mm-10mm；沿雾化片 113 的高度方向，检测电极 51 的尺寸 f 为 1mm-10mm。通过上述尺寸限定，能够保证缺液检测的准确性。

参照图 24 所示，本发明实施例还提供了一种雾化装置，包括上述的具有雾化功能的组件。

具体的，如图 24 所示，雾化装置可以为加湿器、香薰仪以及雾化治疗器等，雾化装置包括主机和上述的具有雾化功能的组件。主机包括机壳和设置在机壳内的电池以及电路板等，主机上还设置有用于为雾化模块 61 供电的电极触点，用户通过在主机执行相应操作，能够控制雾化装置的开启关闭等功能；同时，主机也能够给用户提握持空间，便于用户使用。

主机的顶部设置有连接结构，壳体 71 通过连接结构可插拔地设置于主机，壳体 71 可通过卡接、螺栓连接等方式与主机进行装配。壳体 71 的储液腔 110 内储存有液体，壳体 71 的侧壁设置有将液体引出的出液口 112，雾化模块 61 与出液口 112 连通，从而能够对出液口 112 处引出的液体进行雾化。

在本发明实施例中，雾化装置采用上述具有雾化功能的组件，具有雾化功能的组件包括壳体 71、雾化模块 61 以及检测电极 51；壳体 71 设置有储液腔 110 以及与储液腔 110 连通的出液口 112；雾化模块 61 与壳体 71 可拆卸连接，且雾化模块 61 与出液口 112 连通；检测电极 51 设置于壳体 71 底部的外壁，壳体 71 的外壁分隔检测电极 51 与储液腔 110；检测电极 51 用于检测储液腔 110 中是否缺液。通过在壳体 71 的外壁设置检测电极 51，在检测电极 51 不与储液腔 110 中的液体直接接触的情况下，也能实现缺液检测功能，避免液体成为可触及带电体，降低了触电风险，提升了使用的安全性；而且检测电极 51 不与储液腔 110 中的液体直接接触，也能避免对液体产生污染。

雾化吸入治疗目前已经成为治疗呼吸系统疾病的重要手段。现有的雾化器类型包括网式雾化器、压缩式雾化器和超声雾化器。其中，网式雾化器是通过雾化片的高频振动，使药液穿过雾化片上的细小筛孔，形成雾化颗粒，之后通过吸入装置（面罩或咬嘴）吸入人体。市场上现有的大部分网式雾化器将雾化片与药杯做成整体，药杯组件通过按键卡扣与雾化器的主机进行紧固，按键卡扣的工作原理为：按键末端为半弧形挡筋且与弹簧相连接，通过人力按压实现弹簧弹性缩放继而带动按键缩放。当按压按键时，挡筋后移解除药杯组件与主机的紧固，实现药杯脱落。但是，上述雾化器存在以下问题：按键卡扣的结构复杂、不易装配，导致浪费大量的装配和材料成本；当误碰或挤压按键时，极易造成药杯组件脱落而损坏。

为了解决现有雾化器存在的因误碰或挤压按键造成药杯组件脱落损坏的问题，本发明提供一种雾化器。下面结合图 25-图 32，通过具体的实施例及其应用场景对本发明实施例提供的雾化器进行详细地说明。

本发明提供一种雾化器，所述雾化器包括主机 10 和药杯组件 31，药杯组件 31 可拆卸地安装于主机 10，所述雾化器还包括引导限位结构和锁定结构，引导限位结构用于在安装药杯组件 31 时对药杯组件 31 进行引导和限位，锁定结构用于将药杯组件 31 可

释放地锁定于主机 10。

本发明的雾化器通过上述方案，在将药杯组件 31 安装于主机 10 的过程中，引导限位结构能够对药杯组件 31 进行引导和限位，不仅能促使药杯组件 31 顺利安装，保证药杯组件 31 与主机 10 的装配精度，而且在锁定结构意外释放（例如被误碰或挤压）时，引导限位结构能够将药杯组件 31 限制在主机 10 上，药杯组件 31 不会脱落损坏。由此，本发明的雾化器既能满足用户自行更换拆卸药杯组件的需求，又能增强可用性和安全性。

具体地，如图 25 和图 26 所示，药杯组件 31 可拆卸地安装于主机 10 的顶部。如图 29 和图 30 所示，主机 10 可包括位于其上部的安装部 16，安装部 16 大致为圆柱状。如图 31 和图 32 所示，药杯组件 31 可包括供安装部 16 安装的安装腔 220。需要说明的是，在其他实施方式中，安装部 16 和安装腔 220 可以是其他形状结构。药杯组件 31 可以沿竖直方向安装于主机 10，在这种情况下，安装腔 220 可具有供安装部 16 竖直装入其中的底部开口。药杯组件 31 也可以沿水平方向安装于主机 10，在这种情况下，安装腔 220 可具有供安装部 16 水平装入其中的底部开口 221 和侧部开口 23（参见图 27 和图 31）。

本发明中，所述引导限位结构可包括相适配的挡筋 24 和第一滑槽 40，挡筋 24 设置在安装部 16 和安装腔 220 中的一者上，第一滑槽 40 设置在安装部 16 和安装腔 220 中的另一者上，挡筋 24 和第一滑槽 40 沿药杯组件 31 的安装方向（参见图 27 中箭头所示方向）延伸设置。挡筋 24 和第一滑槽 40 的配合形式，不仅能实现对药杯组件 31 的引导和限位，而且结构简单，便于加工，生产成本较低。

其中，挡筋 24 和第一滑槽 40 可分别设置在安装部 16 和安装腔 220 的任意适当位置，例如安装部 16 和安装腔 220 的顶部或侧部。挡筋 24 和第一滑槽 40 的数量可以是一个，也可以是多个。为了提高稳定性以及引导限位的性能，所述引导限位结构优选包括两个挡筋 24 和两个第一滑槽 40，两个挡筋 24 分别设置在安装部 16 或安装腔 220 的两相对侧，两个第一滑槽 40 分别设置在安装腔 220 或安装部 16 的两相对侧。具体地，例如图 31 和图 32 所示，两个挡筋 24 分别设置在安装腔 220 的两相对侧。如图 29 和图 30 所示，两个第一滑槽 40 分别设置在安装部 16 的两相对侧。在这种情况下，安装部 16 的两相对侧的侧壁可以是弧面，也可以是平面。为了减小占用空间，利于药杯组件的滑动，安装部 16 的两相对侧的侧壁优选为平面，如图 30 所示。

本发明中，所述锁定结构可以具有任意适当的实施方式，只要能将药杯组件 31 可释放地锁定于主机 10 即可。而且，锁定结构的锁定动作可以独立进行，即锁定结构可以在药杯组件 31 安装到位后通过额外的操作进行锁定；也可以与引导限位结构的引导限位动作相关联，例如在药杯组件 31 的滑动过程中，利用滑动力促使锁定结构锁定。

本发明中，优选将锁定结构设置为在挡筋 24 滑动至第一滑槽 40 的行程末端时将药杯组件 31 锁定于主机 10，从而提高结构的紧凑性以及配合精度。

根据本发明的一种实施方式，所述锁定结构可包括卡扣 102 和卡槽 25，卡扣 102 设置于安装部 16 和安装腔 220 中的一者上，卡槽 25 设置于安装部 16 和安装腔 220 中的另一者上，卡扣 102 包括卡接部 131 和按压部 132，卡接部 131 设置为在药杯组件 31 安装到位时卡接于卡槽 25，按压部 132 外露于卡接部 131，以通过按压部 132 使卡接部 131 脱离卡槽 25。在需要拆卸药杯组件 31 时，可按压按压部 132，使卡接部 131 脱离卡槽 25，从而解除锁定，之后沿药杯组件 31 的安装方向的反方向移动药杯组件 31，当挡筋 24 脱离第一滑槽 40 时，药杯组件 31 脱离主机 10。

具体地，如图 27 和图 28 所示的实施方式，卡扣 102 为从安装部 16 的顶部沿药杯组件 31 的安装方向倾斜向上延伸的弹性拨片，卡槽 25 位于安装腔 220 的顶部且靠近侧部开口 23 设置，侧部开口 23 的上边沿 26 形成卡槽 25 的端壁，且上边沿 26 能够在药

杯组件 31 安装时与弹性拨片的顶面抵接以向下挤压弹性拨片。

参照图 27, 在安装药杯组件 31 时, 首先将挡筋 24 与第一滑槽 40 对准, 药杯组件 31 可沿第一滑槽 40 向右滑动, 在滑动过程中药杯组件 31 的上边沿 26 持续向下按压弹性拨片, 当药杯组件 31 滑动到第一滑槽 40 的行程末端时, 弹性拨片处于卡槽 25 处, 此时弹性拨片上弹卡入卡槽 25 内, 实现锁定。通过上述设置, 无需额外的零部件, 结构简单, 能够减少装配成本以及材料成本的损耗。

参照图 27 和图 28, 安装部 16 可包括从其外侧壁 140 向内(即图 28 中向右的方向)延伸设置的 U 形悬臂 15 以及用于容纳 U 形悬臂 15 的凹槽 161, U 形悬臂 15 的封闭端(即图 28 中 U 形悬臂 15 的左端)位于安装部 16 的内侧, U 形悬臂 15 的两个侧壁上下排布, 且上侧壁形成卡扣 102。其中, 通过设置 U 形悬臂 15, 并使 U 形悬臂 15 的上侧壁形成卡扣 102(即弹性拨片), 较薄的上侧壁可以实现弹性拨片的一定弹性, 弹性拨片可以在竖直方向上变形, 从而实现下压和回弹。

上述中, U 形悬臂 15 可以是塑料材质, 可以与主机 10 的壳体(包括外侧壁 140)一体注塑成型(参见图 28), 从而进一步简化结构, 减少零部件, 降低成本。

当然, 在其他实施方式中, 卡扣 102 可以与主机分体设置, 卡扣 102 也可以弹性材质。

为了保证 U 形悬臂 15 的结构稳定性, 延长使用寿命, 可以使 U 形悬臂 15 的封闭端固定于安装部 16。

参照图 28, U 形悬臂 15 的上侧壁包括沿水平方向延伸的水平部分和突出地形成在从水平部分的顶面中部的突出部分, 突出部分的顶面为沿药杯组件 31 的安装方向倾斜向上延伸的斜面, 突出部分形成为卡接部 131, 水平部分的外端(即图 28 中所示的右端)形成为按压部 132。在需要拆卸药杯组件 31 时, 向下按压按压部 132, 即可使卡接部 131 脱离卡槽 25, 从而解除锁定。

本发明的雾化器, 通过使用上述引导限位结构和锁定结构, 不仅结构简单, 而且稳定性强, 从根本上避免了零件间相互配合出现问题的风险, 不仅解决了用户误按或挤压造成药杯组件脱落损坏的问题, 也改善了物料成本以及装配人力成本的浪费, 极大的提高了用户的使用体验。

雾化技术在日常生活中具有广泛应用, 如加湿器、香薰仪以及雾化治疗器等, 这类设备能够利用雾化片将盛装在容器中的液体进行雾化, 以实现其雾化功能。目前, 雾化设备通常包括主机、储液装置以及雾化组件, 储液装置中的液体通过出液口进入到雾化组件中, 经过雾化片形成雾化颗粒。在雾化设备使用过程中, 储液装置和雾化组件容易出现相对转动, 导致液体从储液装置和雾化组件的接缝处泄漏, 造成浪费, 泄漏的液体甚至还会造成主机上的探针间发生短路, 引发安全事故。

为了解决现有技术中储液装置和雾化组件容易出现相对转动, 导致液体从储液装置和雾化组件的接缝处泄漏的问题, 本发明提供一种具有雾化功能的装置。下面结合图 33-图 40, 通过具体的实施例及其应用场景对本发明实施例提供的具有雾化功能的装置进行详细地说明。

参照图 33 至图 38 所示, 本发明的实施例提供了一种具有雾化功能的装置, 包括: 主机 10、储液装置 20 以及雾化组件 30; 所述储液装置 20 可插拔地设置于所述主机 10; 所述储液装置 20 设置有出液口 112, 所述雾化组件 30 与所述出液口 112 连通; 所述雾化组件 30 设置有第一限位结构 301, 所述主机 10 设置有第二限位结构 101; 在所述储液装置 20 与所述主机 10 处于装配的情况下, 所述第一限位结构 301 和所述第二限位结构 101 卡接配合, 所述雾化组件 30 与所述储液装置 20 相对固定; 在所述储液装置 20 与所述主机 10 处于分离的情况下, 所述雾化组件 30 与所述储液装置 20 可拆卸。

具体的，如图 33 至图 38 所示，具有雾化功能的装置包括主机 10、储液装置 20 以及雾化组件 30。主机 10 包括机壳和设置在机壳内的电池以及电路板等，主机 10 上还设置有用于为雾化组件 30 供电的电极触点，用户通过主机 10 执行相应操作，能够控制装置的开启关闭等功能；同时，主机 10 也能够给用户提供握持空间，便于用户使用。

主机 10 的顶部设置有连接结构，储液装置 20 通过连接结构可插拔地设置于主机 10，便于用户拆卸安装，提升了装置使用的灵活性。储液装置 20 可通过卡接、螺栓连接等方式与主机 10 进行装配，储液装置 20 和主机 10 处于装配状态时，储液装置 20 相对于主机 10 不会发生位移或旋转。储液装置 20 用于存储需要雾化的液体，根据不同设备以及不同场景的使用需求，储液装置 20 内的液体可以为水、香薰液、药液等。本发明的一种实施例中，储液装置 20 内具有承载药液的药杯，储液装置 20 的侧壁设置有将药液引出的出液口 112，雾化组件 30 与出液口 112 连通，从而能够对出液口 112 处引出的药液进行雾化。雾化吸入治疗是一种重要的辅助治疗手段，是哮喘、慢性阻塞性肺疾病的首选给药方式，可以使用药物直经口、鼻深入气管、支气管，抑制呼吸道炎症反应，缓解支气管痉挛等临床症状，对患者气道功能改善具有重要意义。

雾化组件 30 还与出液口 102 周围的壳体 71 密封连接，能够对出液口 102 周围实现密封，以使储液装置 20 中的液体仅能通过出液口 102 流入雾化组件 30，避免液体发生泄漏造成浪费。

雾化组件 30 包括雾化片，通过雾化片的高频振动，使液体穿过雾化片上的细小筛孔，形成雾化颗粒，然后通过吸入装置（面罩或咬嘴）吸入人体。雾化组件 30 与储液装置 20 之间可采用卡接、螺纹连接等方式实现装配。在对雾化组件 30 与储液装置 20 进行装配时，需要旋转雾化组件 30。在具有雾化功能的装置使用过程中，由于误触等原因，可能会导致雾化组件 30 与储液装置 20 之间旋转松动，容易出现液体泄漏的现象。因此，本发明实施例中，针对液体泄漏的现象，在雾化组件 30 设置有第一限位结构 301，在主机 10 设置有第二限位结构 101，第一限位结构 301 和第二限位结构 101 能够卡接配合。第一限位结构 301 和第二限位结构 101 可以为限位杆、限位孔、限位挡板、限位槽等结构，能够实现卡接作用即可，本发明实施例对此不做限定。

在储液装置 20 与主机 10 处于装配的情况下，也即储液装置 20 已经插入主机 10 上，此时，第一限位结构 301 和第二限位结构 101 卡接配合，在第一限位结构 301 和第二限位结构 101 的限位作用下，雾化组件 30 与主机 10 之间不会发生相对位移或者旋转，并且由于储液装置 20 相对于主机 10 也不会发生位移或旋转，从而雾化组件 30 与储液装置 20 相对固定，避免了装置在使用过程中，由于误触等原因，雾化组件 30 与储液装置 20 相对转动，出现液体泄漏的问题。

在本发明实施例中，通过在雾化组件 30 上设置第一限位结构 301，在主机 10 上设置第二限位结构 101，当储液装置 20 与主机 10 处于装配的情况下，第一限位结构 301 和第二限位结构 101 卡接配合，能够使雾化组件 30 与储液装置 20 相对固定，储液装置 20 和雾化组件 30 相对于主机 10 均处于静止状态，不会发生相对转动，避免装置在使用过程中出现液体泄漏的问题，降低了主机 10 探针间发生短路的风险；在储液装置 20 与主机 10 处于分离的情况下，雾化组件 30 与储液装置 20 可拆卸，便于用户自行更换雾化片，提升了使用的便利性。

可选地，参照图 36 所示，所述第一限位结构 301 为限位杆，所述第二限位结构 101 为限位孔；在所述储液装置 20 与所述主机 10 处于装配的情况下，所述限位杆至少部分嵌设于所述限位孔。

具体的，如图 36 所示，在第一限位结构 301 和第二限位结构 101 的限位作用下，雾化组件 30 与主机 10 之间不会发生相对位移或者旋转。可以在雾化组件 30 上设置限

位杆，对应地，在主机 10 上设置限位孔，限位杆与限位孔的形状相匹配。在储液装置 20 与主机 10 处于装配的情况下，限位杆至少部分嵌设于所述限位孔，使雾化组件 30 与主机 10 相对固定，从而使雾化组件 30 与储液装置 20 之间也相对固定，避免雾化组件 30 与储液装置 20 相对转动，出现液体泄漏的问题。

5 可选地，所述第一限位结构 301 为限位孔，所述第二限位结构 101 为限位杆；在所述储液装置 20 与所述主机 10 处于装配的情况下，所述限位杆至少部分嵌设于所述限位孔。

具体的，在本发明的一种实施例中，可以在雾化组件 30 上设置限位孔，对应地，在主机 10 上设置限位杆，限位杆与限位孔的形状相匹配。在储液装置 20 与主机 10 处于装配的情况下，限位杆至少部分嵌设于限位孔，使雾化组件 30 与主机 10 相对固定，从而使雾化组件 30 与储液装置 20 之间也相对固定，避免雾化组件 30 与储液装置 20 相对转动，出现液体泄漏的问题。

可选地，参照图 38 所示，所述限位孔内设置有导电探针 402，所述导电探针 402 与所述限位杆电连接，以使所述主机 10 与所述雾化组件 30 之间的电路导通。

15 具体的，如图 38 所示，限位杆和限位孔除了能够对主机 10 和雾化组件 30 实现限位作用之外，还可以实现电路导通。限位孔内设置有导电探针 402，当限位杆嵌设于限位孔时，导电探针 402 与限位杆电连接，从而使主机 10 与雾化组件 30 之间的电路导通。利用限位杆和限位孔的配合，既实现了主机 10 和雾化组件 30 的限位，又能够导通主机 10 与雾化组件 30 之间的电路，减少了零件个数，降低了生产成本。

20 可选地，参照图 33 至图 38 所示，所述限位杆、所述限位孔以及所述导电探针 402 的数量均为至少两个。

具体的，如图 33 至图 38 所示，在本发明实施例中，限位杆、限位孔以及导电探针 402 的数量均为至少两个，例如，本发明实施例中采用两组限位杆、限位孔以及导电探针 402，分别形成正、负极回路；同时，也提升了对主机 10 和雾化组件 30 限位的稳定性。

可选地，参照图 33 至图 38 所示，所述储液装置 20 设置有安装座 201，所述雾化组件 30 至少部分嵌设于所述安装座 201，且与所述安装座 201 转动连接。

具体的，如图 33 至图 38 所示，雾化组件 30 可通过旋转的方式与储液装置 20 连接。储液装置 20 设置有安装座 201，雾化组件 30 至少部分嵌设于安装座 201，保证了雾化组件 30 与储液装置 20 连接的可靠性。

可选地，参照图 36、图 39 所示，所述雾化组件 30 设置有第一卡接部 302，所述安装座 201 设置有第二卡接部 202；在所述雾化组件 30 与所述安装座 201 处于第一相对位置时，所述雾化组件 30 与所述安装座 201 可相互分离；在所述雾化组件 30 与所述安装座 201 处于第二相对位置时，所述第一卡接部 302 与所述第二卡接部 202 卡接配合。

35 具体的，如图 36、图 39 所示，雾化组件 30 与储液装置 20 可采用卡接的方式实现装配。雾化组件 30 设置有第一卡接部 302，安装座 201 设置有第二卡接部 202。在雾化组件 30 与安装座 201 处于第一相对位置时，雾化组件 30 与安装座 201 可相互分离，便于用户更换雾化片，补充液体等。雾化组件 30 与储液装置 20 相对转动，在雾化组件 30 与安装座 201 转动至第二相对位置时，第一卡接部 302 与第二卡接部 202 卡接配合，雾化组件 30 与储液装置 20 实现稳定装配。此时，可将储液装置 20 插入主机 10 上，在第一限位结构 301 和第二限位结构 101 的限位作用下，雾化组件 30、储液装置 20 以及主机 10 之间均保持相对静止，不易出现液体泄漏的问题。

如图 39 示出了本发明实施例中雾化组件 30 与储液装置 20 安装流程图。储液装置 20 由主机 10 取下后，通过旋转雾化组件 30，使雾化组件 30 与储液装置 20 处于第一相

对位置, 可将旧的雾化组件 30 取下, 更换新的雾化组件 30 后, 再旋转雾化组件 30, 使雾化组件 30 与储液装置 20 处于第二相对位置, 实现安装固定。

可选地, 所述雾化组件 30 和所述安装座 201 均设置有螺纹结构, 所述雾化组件 30 与所述安装座 201 螺纹连接。

5 具体的, 雾化组件 30 与储液装置 20 还可采用螺纹连接的方式实现装配。雾化组件 30 和安装座 201 均设置有螺纹结构, 通过旋合的方式对雾化组件 30 与储液装置 20 实现固定。

10 可选地, 参照 4 和图 40 所示, 所述安装座 201 的底部设置有避让孔 224; 所述限位杆穿设于所述避让孔 224, 并沿所述避让孔 224 的延伸方向与所述安装座 201 相对滑动。

15 具体的, 如图 36 和图 40 所示, 为节省安装空间, 可将限位杆穿设于安装座 201 内。由于雾化组件 30 与安装座 201 之间需要相对转动, 为避免雾化组件 30 与安装座 201 装配时限位杆造成限制, 可在安装座 201 的底部设置避让孔 224, 限位杆穿设于避让孔 224, 从而当雾化组件 30 与安装座 201 转动装配时, 限位杆也沿避让孔 224 的延伸方向与安装座 201 相对滑动, 避让孔 224 的延伸方向与限位杆滑动的路径相匹配, 从而避免对限位杆形成遮挡。避让孔 224 的形状可以为长圆孔、弧形孔等。

20 如图 40 示出了本发明实施例中雾化组件 30 与储液装置 20 安装流程图。储液装置 20 由主机 10 取下后, 通过旋转雾化组件 30, 使雾化组件 30 与储液装置 20 处于第一相对位置, 可将旧的雾化组件 30 取下, 此时, 限位杆由避让孔 224 的左侧滑动至避让孔 224 的右侧; 更换新的雾化组件 30 后, 再旋转雾化组件 30, 使雾化组件 30 与储液装置 20 处于第二相对位置, 此时, 限位杆由避让孔 224 的右侧滑动至避让孔 224 的左侧, 实现安装固定。

可选地, 参照图 37 至图 38 所示, 所述主机 10 与所述储液装置 20 之间设置有滑槽组件 50; 所述储液装置 20 通过所述滑槽组件 50 可插拔地设置于所述主机 10。

25 具体的, 如图 37 至图 38 所示, 滑槽组件 50 可以为滑片与滑槽的组合, 例如, 在储液装置 20 上设置滑片, 在主机 10 上设置滑槽, 利用滑片与滑槽的配合, 可将储液装置 20 顺利插入主机 10 上; 同样地, 也可在储液装置 20 上设置滑槽, 在主机 10 上设置滑片。滑片与滑槽可分别设置于主机 10 和储液装置 20 所形成整体的两侧, 并且对称设置, 能够提升储液装置 20 与主机 10 装配的稳定性。

30 可选地, 所述具有雾化功能的装置为雾化治疗器。

具体的, 雾化治疗器是一种重要的辅助治疗用具, 雾化吸入治疗是哮喘、慢性阻塞性肺疾病的首选给药方式, 可以使用药物直径口、鼻深入气管、支气管, 抑制呼吸道炎症反应, 缓解支气管痉挛等临床症状, 对患者气道功能改善具有重要意义。

35 在本发明实施例中, 通过在雾化组件 30 上设置第一限位结构 301, 在主机 10 上设置第二限位结构 101, 当储液装置 20 与主机 10 处于装配的情况下, 第一限位结构 301 和第二限位结构 101 卡接配合, 能够使雾化组件 30 与储液装置 20 相对固定, 储液装置 20 和雾化组件 30 相对于主机 10 均处于静止状态, 不会发生相对转动, 避免装置在使用过程中出现药液泄漏的问题, 降低了主机 10 探针间发生短路的风险; 在储液装置 20 与主机 10 处于分离的情况下, 雾化组件 30 与储液装置 20 可拆卸, 便于用户自行更换雾化片, 提升了使用的便利性。

45 雾化吸入治疗目前已经成为治疗呼吸系统疾病的重要手段。雾化器类型包括网式雾化器、压缩式雾化器和超声雾化器。其中, 网式雾化器是通过雾化片的高频振动, 使药液穿过雾化片上的细小筛孔, 形成雾化颗粒, 然后通过吸入装置 (面罩或咬嘴) 吸入人体。网式雾化器通常有两种供电方式, 一种是外接直流电源直接供电, 另一种是采用

干电池供电。这样就会存在当一种电源接入时，人体触碰到另一种电源的接口电极时，造成漏电流超标，有安全风险。因此，为了提高安全性，设计一种电源互斥结构很有必要。

为了实现当一种电源接入时，能够防止另外一种电源的接口电极被人体触碰到，从而增强安全性，本发明提供一种电源互斥结构、电源互斥方法和电子产品。下面结合图 41-图 50，通过具体的实施例及其应用场景对本发明实施例提供的电源互斥结构、电源互斥方法和电子产品进行详细地说明。

本发明第一方面提供一种电子产品的电源互斥方法，所述电子产品具有供电电池 6 安装的电池仓 208、用于打开和关闭电池仓 208 的仓口的电池仓盖 206 以及供电源插头 4 插接的外接电源接口 3，所述电源互斥方法包括：使电池仓盖 206 在打开所述仓口时至少部分地遮挡外接电源接口 3，并使电池仓盖 206 在关闭所述仓口时不遮挡外接电源接口 3。

上述中，需要说明的是，“使电池仓盖 206 在打开所述仓口时”可以是电池仓盖 206 打开所述仓口的一部分，也可以是电池仓盖 206 完全打开所述仓口（即电池仓盖 206 对仓口没有任何遮挡，仓口完全露出）。

在电池接口电极设置在电池仓 208 的仓底，仓口设置在电池仓 208 的顶部的情况下，仓口在完全打开时，电池接口电极才能被触碰到，因此只要使得电池仓盖 206 在完全打开所述仓口时能够至少部分地遮挡外接电源接口 3 即可保证安全性。

另外，需要说明的是，电池仓盖 206 完全打开所述仓口时的位置不一定是电池仓盖 206 的最大打开位置。

本发明的电子产品的电源互斥方法通过上述方案，在使用时，当电池仓盖 206 打开时（参见图 46-图 50），由于电池仓盖 206 至少部分地遮挡外接电源接口 3，电源插头 4 无法插入外接电源接口 3，在这种情况下，若电池 6 未装入（参见图 49 和图 50），则能触碰到电池接口电极 5，而由于此时无外接电源接入，所以触碰电池接口电极 5 无安全风险；若电池 6 装入（参见图 46-图 48），则仅能触碰到电池 6，无安全风险。当电池仓盖 206 关闭时（参见图 41-图 45），电源插头 4 才能插入外接电源接口 3，此时无法触碰到电池 6 的电极和电池接口电极 5，无安全风险。因此，通过本发明的电源互斥结构，可以保证当外接电源接入时，电池接口电极无法被人体触碰到；当电池接口电极可以被人体触碰到时，外接电源无法接入，从而增强了安全性。

例如，电池仓盖 206 可以通过转动的方式来打开和关闭仓口，如图 41 和图 42 所示，仓口与外接电源接口 3 可位于同一侧面（即位于电子产品的相同侧面上），电池仓盖 206 可转动地设置在仓口处，电池仓盖 206 的旋转轴线位于仓口的一侧（参见图 42 中所示的仓口的右侧），外接电源接口 3 位于电池仓盖 206 的旋转轴线附近。如此，在电池仓盖 206 打开所述仓口时，电池仓盖 206 围绕旋转轴线翻转，由于外接电源接口 3 位于电池仓盖 206 的旋转轴线附近，因此电池仓盖 206 可以部分地或者完全遮挡住外接电源接口 3。

进一步地，所述电源互斥方法还可包括：使电源插头 4 在插接于外接电源接口 3 时，电源插头 4 阻挡电池仓盖 206 以使电池仓盖 206 无法打开或者无法完全打开。这样，电池仓盖 206 无法完全打开至可触碰到电池接口电极，无安全风险。

本发明第二方面提供一种电源互斥结构，包括电池仓 208、电池仓盖 206 以及外接电源接口 3，外接电源接口 3 用于供电源插头 4 插接，电池仓 208 的仓底设有电池接口电极 5，电池仓 208 具有供电电池 6 装入其中的仓口，电池仓盖 206 可活动地设置在仓口处以打开和关闭仓口，电池仓盖 206 设置为：在打开仓口时，电池仓盖 206 至少部分地遮挡外接电源接口 3；在关闭仓口时，电池仓盖 206 不遮挡外接电源接口 3。

本发明的电源互斥结构通过上述方案，在使用时，当电池仓盖 206 打开时（参见图 46-图 50），由于电池仓盖 206 至少部分地遮挡外接电源接口 3，电源插头 4 无法插入外接电源接口 3，在这种情况下，若电池 6 未装入（参见图 49 和图 50），则能触碰到电池接口电极 5，而由于此时无外接电源接入，所以触碰电池接口电极 5 无安全风险；若
5 电池 6 装入（参见图 46-图 48），则仅能触碰到电池 6，无安全风险。当电池仓盖 206 关闭时（参见图 41-图 45），电源插头 4 才能插入外接电源接口 3，此时无法触碰到电池 6 的电极和电池接口电极 5，无安全风险。因此，通过本发明的电源互斥结构，可以保证当外接电源接入时，电池接口电极无法被人体触碰到；当电池接口电极可以被触碰到时，外接电源无法接入，从而增强了安全性。

10 本发明中，电池仓盖 206 可通过任意适当的方式打开和关闭仓口，只要能满足上述与外接电源接口 3 的配合即可。例如在一些实施方式中，电池仓盖 206 可通过转动或滑动的方式来打开和关闭仓口。

在电池仓盖 206 通过滑动的方式打开和关闭仓口的实施方式中，仓口可与外接电源接口 3 位于同一侧面（即位于电子产品的相同侧面上），电池仓盖 206 可在仓口与外
15 接电源接口 3 之间滑动，当电池仓盖 206 滑动到仓口上方关闭仓口时，外接电源接口 3 完全暴露在外，以便电源插头 4 插入；当电池仓盖 206 滑动到外接电源接口 3 上方完全打开仓口时，电池仓盖 206 可以部分地或者完全遮挡外接电源接口 3，阻止电源插头 4 插入。

在电池仓盖 206 通过转动的方式来打开和关闭仓口的实施方式中，例如图 41 和图
20 42 所示，仓口与外接电源接口 3 可位于同一侧面（即位于电子产品的相同侧面上），电池仓盖 206 可转动地设置在仓口处，电池仓盖 206 的旋转轴线位于仓口的一侧（参见图 42 中所示的仓口的右侧），外接电源接口 3 位于电池仓盖 206 的旋转轴线附近。

其中，外接电源接口 3 可以位于电池仓盖 206 的旋转轴线上，这样，电池仓盖 206 旋转较小角度（即部分地打开所述仓口）即可部分地或者完全遮挡住外接电源接口 3。
25 当然，外接电源接口 3 与电池仓盖 206 的旋转轴线之间也可有一定距离，例如参照图 42 所示方位，外接电源接口 3 位于电池仓盖 206 的旋转轴线的右侧，这样，在电池仓盖 206 完全打开所述仓口时，电池仓盖 206 可以部分地（参见图 48）或者完全遮挡住外接电源接口 3。也就是说，外接电源接口 3 与电池仓盖 206 的旋转轴线之间的距离大小，决定了电池仓盖 206 遮挡外接电源接口 3 所需的打开角度。

30 其中，电池仓盖 206 可通过任意适当的方式可转动地设置在仓口处。例如在一些实施方式中，参照图 42 和图 43，电池仓盖 206 可包括盖体 231 和连接于盖体 231 的一侧的第一侧翼 232，第一侧翼 232 具有两个相对设置的轴孔 233，仓口的一侧相对设置有两个转轴 133，两个转轴 133 分别可转动地插设于两个轴孔 233。

具体地，如图 42 所示，电池仓 208 可以为双腔电池仓，可以装入两节电池 6，两个转轴 133 平行于双圆仓口的圆心连线设置于仓口的右侧，电池仓盖 206 的盖体 231 为
35 椭圆形，以完全盖住双圆仓口，第一侧翼 232 连接于盖体 231 的长边侧。

本发明中，为了进一步提高安全性，还可将所述电源互斥结构设置为：在电源插头 4 插接于外接电源接口 3 时，电源插头 4 能够阻挡电池仓盖 206 以使电池仓盖 206 无法打开或者无法完全打开。这样，电池仓盖 206 无法完全打开至可触碰到电池接口电极，
40 无安全风险。例如在一些实施方式中，当电源插头 4 插接于外接电源接口 3 时，电源插头 4 可以与电池仓盖 206 形成结构干涉以阻止其打开。

电源插头 4 与电源接口 3 形状相匹配，具体形状可以根据设计需要进行设定，例如可以设计为图 42 中所示的圆形电源接口，也可以为方形电源接口，例如 USB 接口。

具体地，例如图 42-图 45 所示的实施方式，电池仓盖 206 的第一侧翼 232 包括位

于两个轴孔 233 之间的弧形部 234, 在电源插头 4 插接于外接电源接口 3 时, 弧形部 234 围绕电源插头 4 的外周设置。当电源插头 4 插入外接电源接口 3 时, 电池仓盖 206 被电源插头 4 结构性锁紧, 无法完全打开至可触碰到电池接口电极, 无安全风险。

本发明中, 所述电源互斥结构还可包括用于将电池仓盖 206 可释放地锁定在其关闭位置的锁定结构。其中, 锁定结构可以是任意适当的结构, 只要能防止电池仓盖 206 意外打开即可。

具体地, 例如图 42 和图 43 所示的实施方式, 电池仓盖 206 还可包括连接于盖体 231 的相对的另一侧的第二侧翼 235 (也就是说, 第二侧翼 235 与第一侧翼 232 分别位于盖体 231 的两相对侧), 锁定结构包括设置在仓口的相对的另一侧的第一卡扣 162 (也就是说, 第一卡扣 162 与外接电源接口 3 (以及转轴 133) 分别位于电池仓仓口的两相对侧) 以及设置在第二侧翼 235 上的与第一卡扣 162 配合的第二卡扣 236。

其中, 第一卡扣 162 和第二卡扣 236 可以具有任意适当的结构形式, 只要能相互卡接或者相互形成结构干涉 (例如图 42 和图 43 中所示的) 即可。

本发明另一方面提供一种电子产品, 包括上述电源互斥结构。当然, 所述电子产品还可包括电池 6、电源插头 4 等。

所述电子产品可以是使用外接电源和电池两种供电方式的任意产品。

例如所述电子产品可以是雾化器 7。如图 41 所示, 电源互斥结构可设置在雾化器 7 的底部。雾化器 7 可以包括壳体 71, 电池仓 208 位于壳体 71 内, 电池仓 208 的仓口、电池仓盖 206、外接电源接口 3、转轴 133、第一卡扣 162 均设置在壳体 71 的底壁 72 上。

雾化吸入治疗是一种重要的辅助治疗手段, 是哮喘、慢性阻塞性肺疾病的首选给药方式, 可以使用药物直经口、鼻深入气管、支气管, 抑制呼吸道炎症反应, 缓解支气管痉挛等临床症状, 对患者气道功能改善具有重要意义。目前, 通常采用雾化治疗器对患者进行雾化吸入治疗, 雾化治疗器通常采用电池和电源适配器双供电的模式, 在双电源模式下, 存在安全性、可靠性较差的问题。

为了解决现有技术中, 雾化治疗器在双电源模式下, 存在安全性、可靠性较差的问题, 本发明提供一种电源管理系统及雾化治疗器。下面结合图 51-图 53, 通过具体的实施例及其应用场景对本发明实施例提供的电源管理系统及雾化治疗器进行详细地说明。

参照图 51 至图 53 所示, 本发明的实施例提供了一种电源管理系统, 所述电源管理系统包括单片机 9、电池回路 41、电源适配器回路 42、电压检测单元 43 以及控制电路 44; 所述电池回路 41 和所述电源适配器回路 42 分别与所述单片机 9 相连; 所述电压检测单元 43 分别与所述电池回路 41 以及所述单片机 9 的第一输入引脚 141 相连, 所述单片机 9 通过所述电压检测单元 43 获取电池 6 电压; 所述控制电路 44 分别与所述单片机 9、所述电池回路 41 以及所述电源适配器回路 42 相连; 所述控制电路 44 用于根据所述单片机 9 输出的控制信号, 控制所述电池回路 41 或所述电源适配器回路 42 的启闭; 在所述单片机 9 通过所述电池回路 41 供电的情况下, 所述控制电路 44 用于使所述电池回路 41 处于持续开启状态; 在所述电池 6 电压低于第一电压阈值的情况下, 所述控制电路 44 用于使所述电池回路 41 处于关闭状态; 在所述单片机 9 通过所述电源适配器回路 42 供电的情况下, 所述控制电路 44 用于使所述电池回路 41 处于关闭状态。

具体而言, 单片机 9 (Single-Chip Microcomputer), 又称微控制单元 (Microcontroller Unit, MCU), 主要起到控制雾化治疗器中电路连接控制的作用。电池回路 41 和电源适配器回路 42 分别与单片机 9 相连, 电池 6 通过电池回路 41 向单片机 9 供电, 电源适配器 341 通过电源适配器回路 42 向单片机 9 供电。电池 6 和电源适配器 341 的输出电压

可以根据雾化治疗器的实际型号进行选择。

单片机 9 具有第一输入引脚 141，能够接收外围电路的模拟信号并转换为数字信号以供单片机 9 识别。电压检测单元 43 分别与电池回路 41 以及单片机 9 的第一输入引脚 141 相连，单片机 9 通过电压检测单元 43 获取电池 6 电压。

控制电路 44 分别与单片机 9、电池回路 41 以及电源适配器回路 42 相连，控制电路 44 具体可连接于单片机 9 的信号输出引脚，并根据单片机 9 输出的控制信号，控制电池回路 41 或电源适配器回路 42 的开启或关闭，从而实现电池回路 41 和电源适配器回路 42 之间的切换。

雾化治疗器上设置有按键开关，通过长按按键开关，可对雾化治疗器进行开启或关闭的操作。在雾化治疗器处于关机状态下，长按按键开关，电池回路 41 或电源适配器回路 42 导通，单片机 9 启动。在单片机 9 仅通过电池回路 41 供电的情况下，单片机 9 输出控制信号给控制电路 44，利用控制电路 44 使电池回路 41 处于持续开启状态，即使松开按键开关，雾化治疗器也能处于正常工作状态。在雾化治疗器处于开启状态时，也可通过长按按键开关的方式，使单片机 9 输出控制信号给控制电路 44，利用控制电路 44 使电池回路 41 以及电源适配器回路 42 处于关闭状态，实现雾化治疗器的关机功能。

在单片机 9 通过电池回路 41 供电时，单片机 9 通过电压检测单元 43 获取电池 6 电压，在电池 6 电压低于第一电压阈值的情况下，单片机 9 输出控制信号给控制电路 44，利用控制电路 44 使电池回路 41 处于关闭状态，避免电池 6 过度放电损坏而导致产品损坏。第一电压阈值可以为电池 6 供电时的正常电压，第一电压阈值也可以低于电池 6 供电时的正常电压。

在单片机 9 通过电源适配器回路 42 供电的情况下，单片机 9 输出控制信号，以通过控制电路 44 使电池回路 41 处于关闭状态，电池 6 停止供电，实现电源适配器 341 接入电池 6 自动断电功能，电池 6 与电源适配器 341 不会互相干扰，提升了安全性，也能有效避免电池 6 电量的浪费。

可选地，参照图 51 至图 53 所示，所述电源管理系统还包括过压保护电路；所述过压保护电路分别与所述电源适配器回路 42 以及所述控制电路 44 相连；在所述电源适配器回路 42 的电压超过第二电压阈值的情况下，所述过压保护电路和所述控制电路 44 共同控制所述电源适配器回路 42 处于关闭状态。

具体而言，在单片机 9 使用电源适配器回路 42 供电时，为避免电源适配器 341 输出电压过大或是接入非预期电源适配器 341 导致元器件损坏，还设置有过压保护电路，过压保护电路分别与电源适配器回路 42 以及控制电路 44 相连，过压保护电路在电源适配器回路 42 中电压超过第二电压阈值时，能够与控制电路 44 共同控制电源适配器回路 42 处于关闭状态，从而提升了雾化治疗器使用的安全性。

可选地，参照图 51 至图 53 所示，所述电池回路包括：电池、第一可控开关、电压转换器以及第二可控开关；所述电池经所述第一可控开关、所述电压转换器、所述第二可控开关与所述单片机相连；所述单片机包括第一输出引脚和第二输出引脚；所述控制电路包括第三可控开关和第四可控开关，所述第三可控开关分别与所述第一可控开关以及所述第一输出引脚相连，所述第四可控开关分别与所述第二可控开关以及所述第二输出引脚相连；所述第三可控开关用于根据所述第一输出引脚输出的控制信号，控制所述第一可控开关的启闭；所述第四可控开关用于根据所述第二输出引脚输出的控制信号，控制所述第二可控开关的启闭。

具体而言，电池回路 41 包括电池 6、第一可控开关、电压转换器 243 以及第二可控开关。电池 6 不局限于型号、种类等，如 5 号碱性干电池、7 号碱性干电池、锂电池等。电压转换器 243 能够将来自电池 6 的电压转换为单片机 9 工作所需电压，电压转换

器 243 不局限于封装、型号、输出精度等。如 PW5100-50, 输入电压范围: 0.95V~5V, 输出电压 5V, 精度 $\pm 2.5\%$ 。

控制电路包括第三可控开关和第四可控开关, 第一可控开关、第二可控开关、第三可控开关以及第四可控开关可以为 PMOS 管、NMOS 管、三极管等可控器件中的一种或组合, 只要能够在单片机的控制下实现电路的启闭即可, 本发明实施例对此不做限定。

当只有电池 6 为单片机 9 供电时, 按下按键开关, 第一可控开关和第二可控开关导通, 电池 6 经过电压转换器 243 升压后给单片机 9 供电, 单片机 9 工作后通过第一输出引脚 142 输出控制信号给第三可控开关, 通过第二输出引脚 143 输出控制信号给第四可控开关, 使得第三可控开关和第四可控开关导通, 进而使得第一可控开关和第二可控开关持续导通, 系统稳定供电, 在运行过程中, 电池 6 电压通过电压检测单元 43 进入单片机 9 的第一输入引脚 141, 单片机 9 通过程序实时检测电池 6 电压, 当电池 6 电压小于第一电压阈值时, 单片机 9 通过第一输出引脚 142 输出控制信号给第三可控开关, 通过第二输出引脚 143 输出控制信号给第四可控开关, 使得第三可控开关和第四可控开关截止, 进而使得第一可控开关和第二可控开关截止, 系统停止工作, 避免电池 6 过放损坏而导致产品损坏。

上述控制信号可以为高电平、低电平或者其他类型的信号, 具体可以根据可控开关的类型以及导通、截止条件进行选择, 本发明实施例对此不做限定。

可选地, 参照图 51 至图 53 所示, 所述电源适配器回路包括电源适配器和所述第二可控开关; 所述电源适配器经所述第二可控开关与所述单片机相连。

具体而言, 电源适配器回路 42 和电池回路 41 共用一个第二可控开关, 电源适配器 341 不限于种类、接口类型、规格型号等, 如 AC-DC 电源适配器 341, 额定输入电压 100Vac~240Vac, 额定输入频率 50Hz~60Hz, 输出电压 $5V \pm 0.25V$ 。电源适配器 341 经第二可控开关与单片机 9 相连。当电源适配器 341 接入时, 按下按键开关, 第一可控开关和第二可控开关导通, 单片机 9 检测到电源适配器 341 接入, 然后通过第一输出引脚 142 输出控制信号给第三可控开关, 通过第二输出引脚 143 输出控制信号给第四可控开关, 使得第三可控开关截止, 第四可控开关导通。进而使得第二可控开关导通, 使系统通过电源适配器 341 稳定供电。由于第三可控开关截止, 进而使得第一可控开关截止, 电池 6 停止供电, 实现电源适配器 341 接入电池 6 自动断电功能, 有效避免电池 6 电量的浪费。

电池 6 和电源适配器 341 之间的切换还可以通过机械结构实现, 例如 DC003A-1.3 电源接口等。第二可控开关还可换成自锁机械按键, 去掉第四可控开关, 也可以实现本发明的上述方案。

可选地, 参照图 51 至图 53 所示, 所述第一可控开关为第一 PMOS 管 242, 所述第二可控开关为第二 PMOS 管 244; 所述电池 6 经所述第一 PMOS 管 242 的源极 S 和漏极 D、所述电压转换器 243、所述第二 PMOS 管 244 的源极 S 和漏极 D 与所述单片机 9 相连; 所述第一三极管 501 的基极 B 与所述第一输出引脚 142 电连接, 所述第一三极管 501 的集电极 C 与所述第一 PMOS 管 242 的栅极 G 以及所述电池 6 电连接, 所述第一三极管 501 的发射极 E 接地; 所述第二三极管 502 的基极 B 与所述第二输出引脚 143 电连接, 所述第二三极管 502 的集电极 C 与所述第二 PMOS 管 244 的栅极 G 以及所述电源适配器 341 电连接, 所述第二三极管 502 的发射极 E 接地; 所述第一三极管 501 用于根据所述第一输出引脚 142 输出的控制信号, 控制所述第一 PMOS 管 242 的启闭; 所述第二三极管 502 用于根据所述第二输出引脚 143 输出的控制信号, 控制所述第二 PMOS 管 244 的启闭; 所述电源适配器 341 经所述第二 PMOS 管 244 的源极和漏极与所

述单片机 9 相连。

具体而言, 第一 PMOS 管 242 和第二 PMOS 管 244 在电池回路 41 起到可控开关的作用, 能够控制电池回路 41 的开启或关闭。第一 PMOS 管 242 和第二 PMOS 管 244 不局限于封装、型号、耐压、导通阈值等参数, 如 YJL3401A、AO3401A 等, $V_{DS\max}=-30V$, $V_{GS\max}=\pm 12V$, $V_{GS(th)}=-0.9V$ 。

控制电路 44 包括第一三极管 501 和第二三极管 502, 第一三极管 501 和第二三极管 502 不局限于封装、型号、耐压等参数, 如 S8050, $V_{CBO\max}=40V$, $V_{CEO\max}=25V$, $V_{EBO\max}=5V$, $I_C=500mA$ 。

电池 6 经第一 PMOS 管 242 的源极 S 和漏极 D、电压转换器 243、第二 PMOS 管 244 的源极 S 和漏极 D 与单片机 9 相连。单片机 9 包括第一输出引脚 142 和第二输出引脚 143, 第一三极管 501 的基极 B 与第一输出引脚 142 电连接, 第一三极管 501 的集电极 C 与第一 PMOS 管 242 的栅极 G 以及电池 6 电连接, 第一三极管 501 的发射极 E 接地。第二三极管 502 的基极 B 与第二输出引脚 143 电连接, 第二三极管 502 的集电极 C 与第二 PMOS 管 244 的栅极 G 以及电源适配器 341 电连接, 第二三极管 502 的发射极 E 接地。

当只有电池 6 为单片机 9 供电时, 按下按键开关, 第一 PMOS 管 242 和第二 PMOS 管 244 导通, 电池 6 经过电压转换器 243 升压后给单片机 9 供电, 单片机 9 工作后通过第一输出引脚 142 输出高电平给第一三极管 501, 通过第二输出引脚 143 输出高电平给第二三极管 502, 使得第一三极管 501 和第二三极管 502 导通, 进而使得第一 PMOS 管 242 和第二 PMOS 管 244 持续导通, 系统稳定供电, 在运行过程中, 电池 6 电压通过电压检测单元 43 进入单片机 9 的第一输入引脚 141, 单片机 9 通过程序实时检测电池 6 电压, 当电池 6 电压小于第一电压阈值时, 单片机 9 通过第一输出引脚 142 输出低电平给第一三极管 501, 通过第二输出引脚 143 输出低电平给第二三极管 502, 使得第一三极管 501 和第二三极管 502 截止, 进而使得第一 PMOS 管 242 和第二 PMOS 管 244 截止, 系统停止工作, 避免电池 6 过放损坏而导致产品损坏。

电源适配器 341 经第二 PMOS 管 244 的源极 S 和漏极 D 与单片机 9 相连。当电源适配器 341 接入时, 按下按键开关, 第一 PMOS 管 242 和第二 PMOS 管 244 导通, 单片机 9 检测到电源适配器 341 接入, 然后通过第一输出引脚 142 输出低电平给第一三极管 501, 通过第二输出引脚 143 输出高电平给第二三极管 502, 使得第一三极管 501 截止, 第二三极管 502 导通。进而使得第二 PMOS 管 244 导通, 使系统通过电源适配器 341 稳定供电。由于第一三极管 501 截止, 进而使得第一 PMOS 管 242 截止, 电池 6 停止供电, 实现电源适配器 341 接入电池 6 自动断电功能, 有效避免电池 6 电量的浪费。

可选地, 参照图 51 至图 53 所示, 所述电源适配器回路 42 还包括接入检测电路; 所述单片机 9 还包括第二输入引脚 144, 所述接入检测电路与所述第二输入引脚 144 电连接。

具体而言, 电源适配器 341 输出的电压会通过电阻分压后进入单片机 9 的第二输入引脚 144, 从而能够使单片机 9 及时识别电源适配器 341 接入, 然后通过第一输出引脚 142 输出低电平给第一三极管 501, 通过第二输出引脚 143 输出高电平给第二三极管 502, 使得第一三极管 501 截止, 第二三极管 502 导通。进而使得第二 PMOS 管 244 导通, 使系统通过电源适配器 341 稳定供电。

可选地, 参照图 51 至图 53 所示, 所述过压保护电路包括第一二极管和第五可控开关; 所述第一二极管的负极与所述电源适配器输出端电连接; 所述第五可控开关分别与所述第一二极管的正极以及所述第二输出引脚电连接; 在所述电源适配器的输出电压超过所述第二电压阈值的情况下, 所述第一二极管被击穿, 所述第五可控开关和第四可

控开关共同控制所述第二可控开关处于关闭状态。

具体而言，第一二极管 503 为稳压二极管，不局限于封装、型号、精度等参数，如 BZT52C6V2， $V_{Ztyp}=6.2V$ ， $V_{Zmax}=6.6V$ ， $V_{Zmin}=5.8V$ 。第五可控开关可以为 PMOS 管、NMOS 管、三极管等可控器件中的一种或组合，只要能够在单片机的控制下实现电路的启闭即可，本发明实施例对此不做限定。

当接入非预期的电源适配器 341 或电源适配器 341 输出电压过高时，电压过高会击穿第一二极管 503，导致第五可控开关导通，第五可控开关导通会使第四可控开关截止，进而使得第二可控开关截止，系统断电，保护后端电路，提升系统安全性。

可选地，参照图 51 至图 53 所示，所述第五可控开关为第三三极管 504；所述第一二极管 503 的正极与所述第三三极管 504 的基极 B 电连接，所述第三三极管 504 的集电极 C 与所述第二输出引脚 143 电连接，所述第三三极管 504 的发射极 E 接地；在所述电源适配器 341 的输出电压超过所述第二电压阈值的情况下，所述第一二极管 503 被击穿，所述第三三极管 504 和所述第二三极管 502 共同控制所述第二 PMOS 管 244 处于关闭状态。

具体而言，当接入非预期的电源适配器 341 或电源适配器 341 输出电压过高时，电压过高会击穿第一二极管 503，导致第三三极管 504 导通，第三三极管 504 导通会使第二三极管 502 截止，进而使得第二 PMOS 管 244 截止，系统断电，保护后端电路，提升系统安全性。

可选地，参照图 51 至图 53 所示，所述电源管理系统还包括第二二极管 245 和第三二极管 342；所述第二二极管 245 的正极与所述电压转换器 243 的输出端电连接，所述第二二极管 245 的负极与所述第二 PMOS 管 244 电连接；所述第三二极管 342 的正极与所述电源适配器 341 的输出端电连接，所述第三二极管 342 的负极与所述第二 PMOS 管 244 电连接。

具体而言，第二二极管 245 和第三二极管 342 能够隔离反向电，避免电池 6 和电源稳压器之间互相影响，提升系统稳定性和安全性。

可选地，参照图 51 至图 53 所示，所述电源管理系统还包括按键开关电路；所述按键开关电路包括第一电阻 60、第二电阻 70、第四二极管 246、第五二极管 343 以及机械开关 80；所述第一电阻 60 的一端与所述电池 6 以及所述第一 PMOS 管 242 的源极 S 电连接，所述第一电阻 60 的另一端与所述第四二极管 246 的正极以及所述第一 PMOS 管 242 的栅极 G 电连接，所述第四二极管 246 的负极与所述机械开关 80 相连；所述第二电阻 70 的一端与所述第二 PMOS 管 244 的源极 S 电连接，所述第二电阻 70 的另一端与所述第五二极管 343 的正极以及所述第二 PMOS 管 244 的栅极 G 电连接，所述第五二极管 343 的负极与所述机械开关 80 相连；所述按键开关电路用于控制所述电源管理系统的启闭。

具体而言，在使用雾化治疗器时，通过长按机械开关 80，可对雾化治疗器进行开启或关闭的操作。在雾化治疗器处于关机状态下，长按机械开关 80，第一 PMOS 管 242 和第二 PMOS 管 244 导通，单片机 9 启动。当只有电池 6 为单片机 9 供电时，单片机 9 工作后通过第一输出引脚 142 输出高电平给第一三极管 501，通过第二输出引脚 143 输出高电平给第二三极管 502，使得第一三极管 501 和第二三极管 502 导通，进而使得第一 PMOS 管 242 和第二 PMOS 管 244 持续导通，系统稳定供电。

在雾化治疗器处于开启状态时，也可通过长按机械开关 80 的方式，使单片机 9 通过第一输出引脚 142 输出低电平给第一三极管 501，通过第二输出引脚 143 输出低电平给第二三极管 502，使得第一三极管 501 和第二三极管 502 截止，进而使得第一 PMOS 管 242 和第二 PMOS 管 244 截止，系统停止工作。

另外,用户还可通过机械开关 80 进行单击、双击等操作,调整雾化治疗器的功率、温度等。在待机模式下,只有按下机械开关 80, 第一 PMOS 管 242 和第二 PMOS 管 244 才导通,系统才会工作,所以待机模式下不会因为芯片等静态功耗导致电池 6 电量的浪费。

5 第四二极管 246 和第五二极管 343 能够隔离反向电,避免电池 6 和电源稳压器之间互相影响,提升系统稳定性和安全性。

本发明实施例还提供了一种雾化治疗器,包括上述的电源管理系统。

在本发明实施例中,雾化治疗器采用上述的电源管理系统,用户通过机械按键控制单片机 9 开启后,在单片机 9 通过电池回路 41 供电的情况下,控制电路 44 能够使电
10 池回路 41 处于持续开启状态;在单片机 9 检测到电池 6 电压低于第一电压阈值的情况下,单片机 9 输出控制信号,以通过控制电路 44 使电池回路 41 处于关闭状态,避免电
池 6 过度放电损坏而导致雾化治疗器损坏,提升了雾化治疗器的可靠性;在单片机 9 通过电源适配器回路 42 供电的情况下,单片机 9 输出控制信号,以通过控制电路 44 使电
15 池回路 41 处于关闭状态,电池 6 停止供电,实现电源适配器 341 接入电池 6 自动断电功能,电池 6 与电源适配器 341 不会互相干扰,提升了雾化治疗器的安全性,也能有效
避免电池 6 电量的浪费,提升雾化治疗器的耐久性。

需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排
他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,
而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置
20 所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排
除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外,需要指
出的是,本发明实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,
还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以
按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。

25 另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体
实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术
人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做
出很多形式,均属于本发明的保护之内。

权利要求

1、一种雾化组件拆卸的方法，其特征在于，包括：

在雾化组件和储液装置处于第一装配状态时，将所述雾化组件和所述储液装置所成的整体由主机取下，其中，所述第一装配状态为所述雾化组件和所述储液装置相对固定的状态；

控制所述雾化组件和所述储液装置切换至第二装配状态，其中，所述第二装配状态为所述雾化组件和所述储液装置可分离的状态；

将所述雾化组件和所述储液装置分离。

2、根据权利要求1所述的雾化组件拆卸的方法，其特征在于，所述在雾化组件和储液装置处于第一装配状态时，将所述雾化组件和所述储液装置所成的整体由主机取下，包括：

控制所述储液装置与所述主机由锁止状态切换至解锁状态；

将所述储液装置沿所述主机上的滑槽滑动，同时所述雾化组件上的第一限位结构与所述主机上的第二限位结构分离，从而将所述雾化组件和所述储液装置所成的整体由主机取下；

其中，当储液装置与所述主机处于锁止状态时，所述第一限位结构与所述第二限位结构卡接。

3、根据权利要求2所述的雾化组件拆卸的方法，其特征在于，所述控制所述储液装置与所述主机由锁止状态切换至解锁状态，包括：

将所述主机上的至少一个卡扣与所述储液装置上的至少一个卡槽由卡接状态切换至脱离状态；和/或将所述主机上的至少一个卡槽与所述储液装置上的至少一个卡扣由卡接状态切换至脱离状态；

其中，在所述卡扣与所述卡槽处于卡接状态时，所述储液装置与所述主机处于锁止状态；在所述卡扣与所述卡槽处于脱离状态时，所述储液装置与所述主机处于解锁状态。

4、根据权利要求2所述的雾化组件拆卸的方法，其特征在于，所述控制所述储液装置与所述主机由锁止状态切换至解锁状态，包括：

将所述主机上的按键由第一状态切换至第二状态；

其中，所述按键处于所述第一状态时，所述储液装置与所述主机处于锁止状态；所述按键处于所述第二状态时，所述储液装置与所述主机处于解锁状态。

5、根据权利要求1所述的雾化组件拆卸的方法，其特征在于，所述控制所述雾化组件和所述储液装置切换至第二装配状态，包括：

旋转所述储液装置上的锁紧件，使所述锁紧件与所述储液装置由连接状态切换至分离状态；

其中，所述锁紧件与所述储液装置以转动方式可拆卸地连接，所述雾化组件位于所述锁紧件和所述储液装置之间；

在所述锁紧件与所述储液装置处于连接状态时，所述雾化组件和所述储液装置处于所述第一装配状态；在所述锁紧件与所述储液装置处于分离状态时，所述雾化组件和所述储液装置处于所述第二装配状态。

6、根据权利要求1所述的雾化组件拆卸的方法，其特征在于，所述控制所述雾化

组件和所述储液装置切换至第二装配状态，包括：

控制所述雾化组件与安装座由第一相对位置旋转至第二相对位置；

其中，所述储液装置设置有安装座，所述雾化组件至少部分嵌设于所述安装座，且与所述安装座转动连接；

- 5 其中，在所述雾化组件与所述安装座处于所述第一相对位置时，所述雾化组件与
所述安装座相对固定；在所述雾化组件与所述安装座处于所述第二相对位置时，所述雾
化组件与所述安装座可相互分离。

- 7、根据权利要求6所述的雾化组件拆卸的方法，其特征在于，所述控制所述雾化
10 组件与安装座由第一相对位置旋转至第二相对位置，包括：

将雾化组件上的第一卡接部与所述安装座上第二卡接部卡接配合，以使所述雾化
组件与所述安装座处于所述第一相对位置；

控制所述雾化组件和所述安装座旋转至所述第二相对位置时，所述第一卡接部与
所述第二卡接部卡接作用失效。

15

- 8、根据权利要求6所述的雾化组件拆卸的方法，其特征在于，所述控制所述雾化
组件与安装座由第一相对位置旋转至第二相对位置，包括：

控制所述雾化组件与所述安装座相对旋转，以带动第一限位结构由第三限位结构
的锁定端滑动至解锁端；

20

其中，所述第一限位结构设置于所述雾化组件上，所述第三限位结构设置于所述
安装座的底部，所述第三限位结构用于限定所述雾化组件与所述安装座的旋转范围；

所述第一限位结构位于所述锁定端时，所述雾化组件与所述安装座处于所述第一
相对位置；所述第一限位结构位于所述解锁端时，所述雾化组件与所述安装座处于所述
第二相对位置。

25

- 9、一种雾化组件安装的方法，其特征在于，包括：

在储液装置与主机分离的情况下，将雾化组件插入储液装置的安装座，以使所述
雾化组件所述储液装置处于第二装配状态，其中，所述第二装配状态为所述雾化组件和
所述储液装置可分离的状态；

30

控制所述雾化组件和所述储液装置切换至第一装配状态，其中，所述第一装配状
态为所述雾化组件和所述储液装置相对固定的状态；

将所述雾化组件和所述储液装置所成的整体插入主机。

- 10、一种雾化治疗器，其特征在于，包括：主机、储液装置以及雾化组件；

35

所述储液装置可插拔地设置于所述主机；

所述雾化组件与所述储液装置连接；

在所述储液装置和所述雾化组件所成的整体与所述主机处于装配的情况下，所述
储液装置与所述雾化组件相对固定；

在所述储液装置和所述雾化组件所成的整体与所述主机分离的情况下，所述储液
40 装置与所述雾化组件可拆卸。

- 11、一种雾化治疗器，其特征在于，包括雾化组件，其中雾化组件采用权利要求
1-8 中任一项所述的雾化组件拆卸的方法进行拆卸。

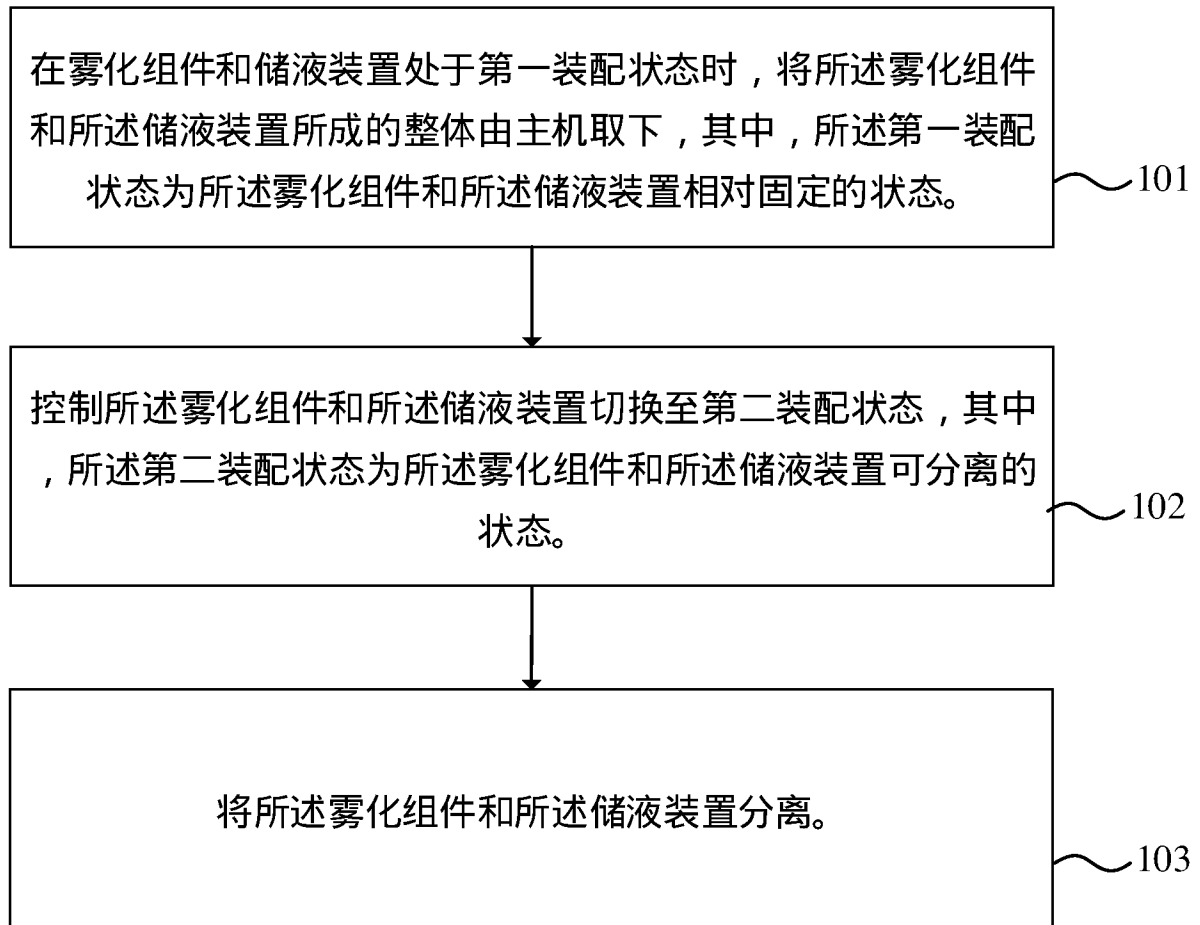


图 1

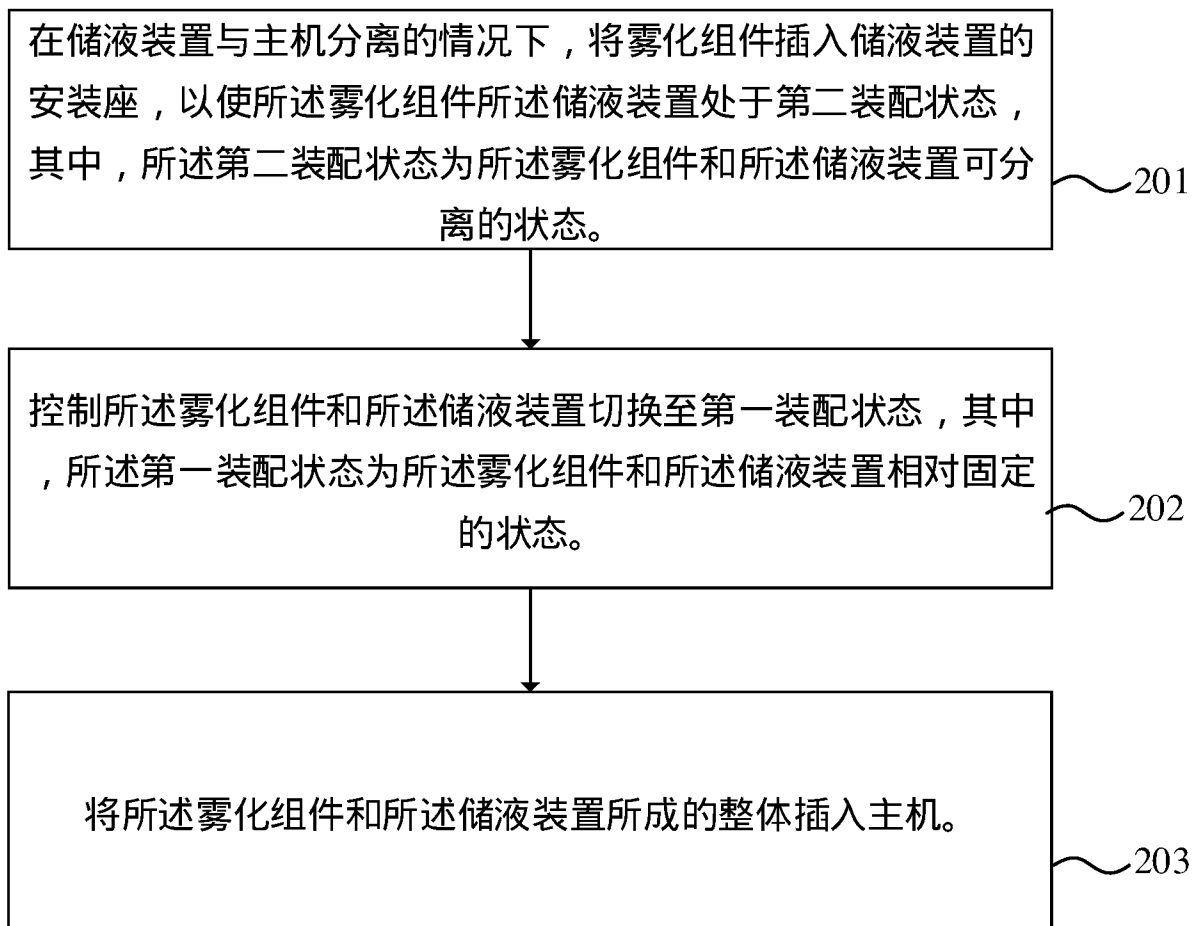


图 2

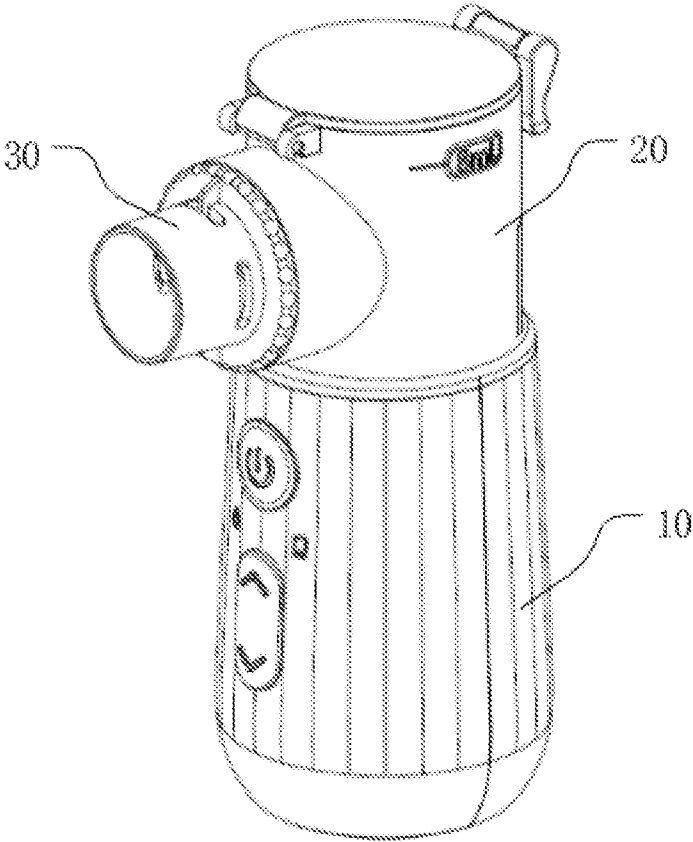


图 3

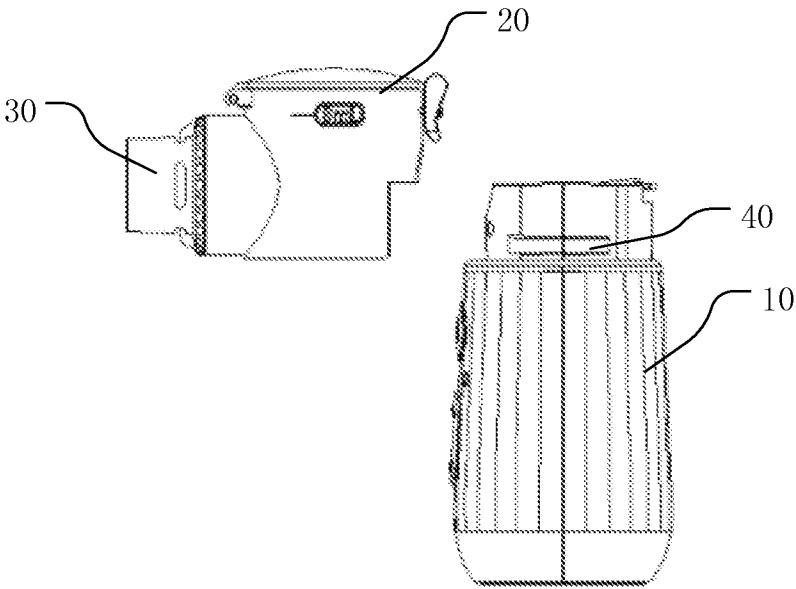


图 4

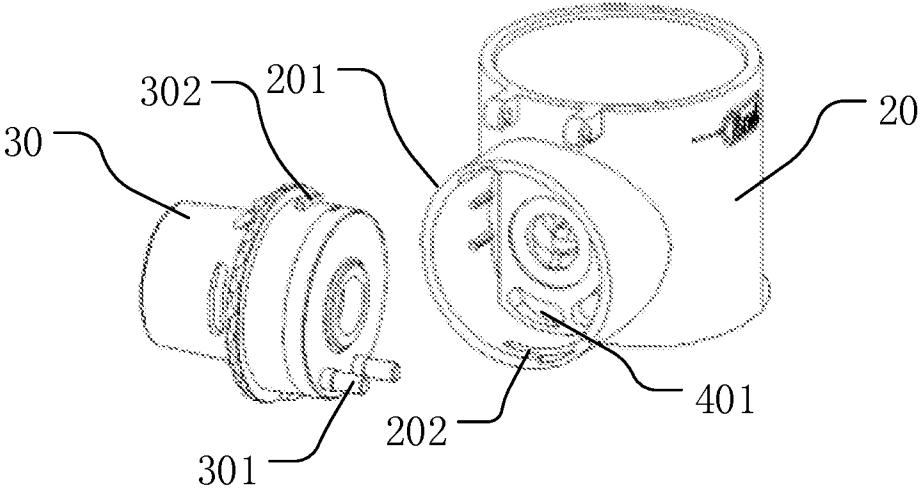


图 5

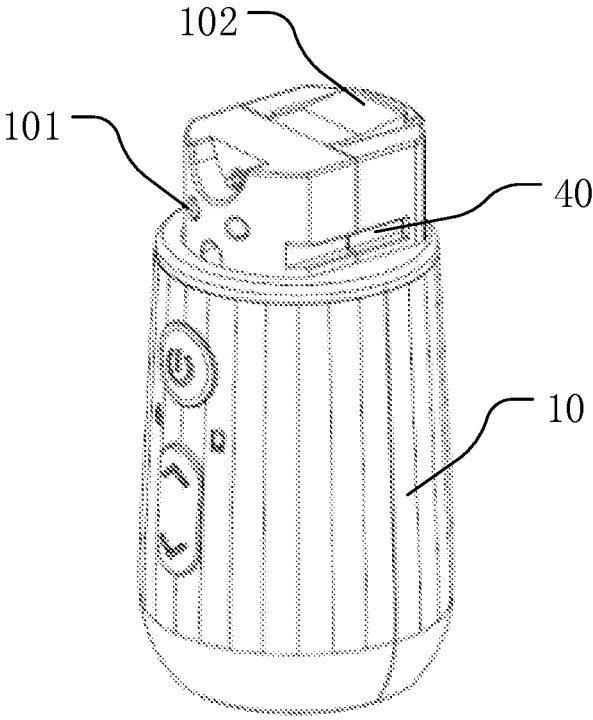


图 6

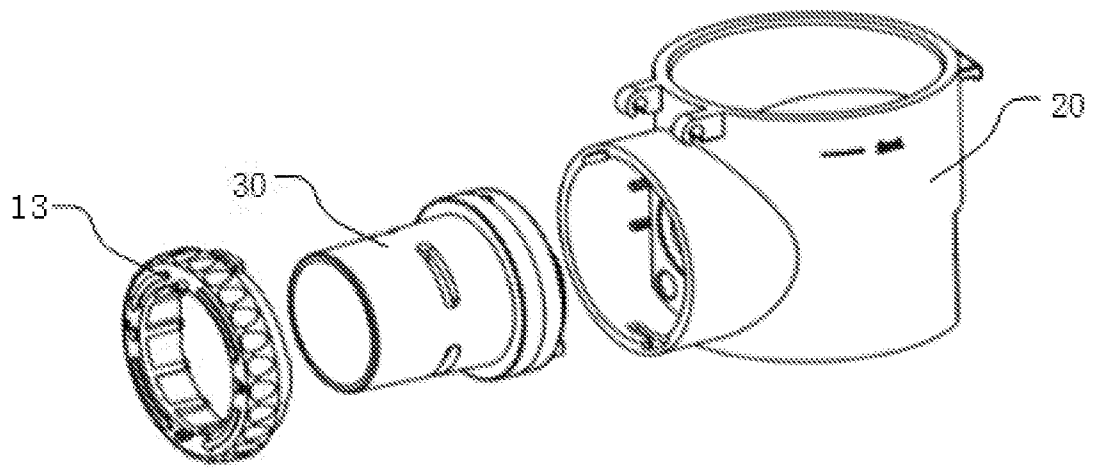


图 7

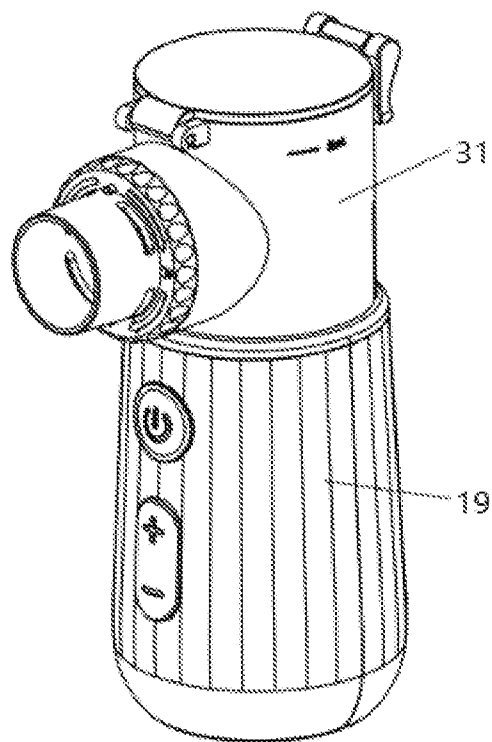


图 8

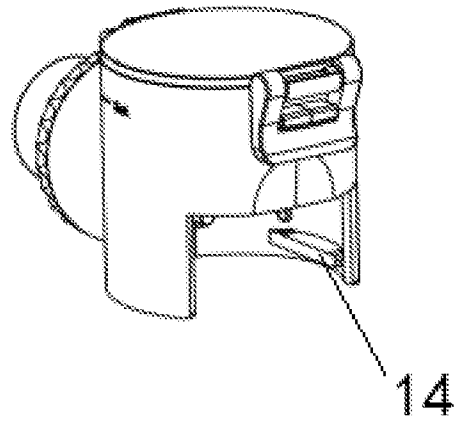


图 9

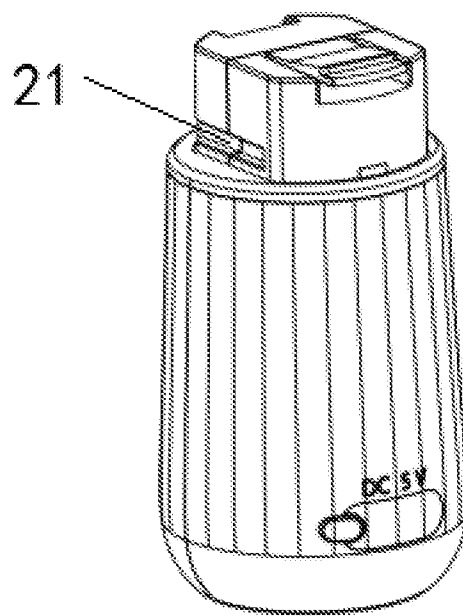


图 10

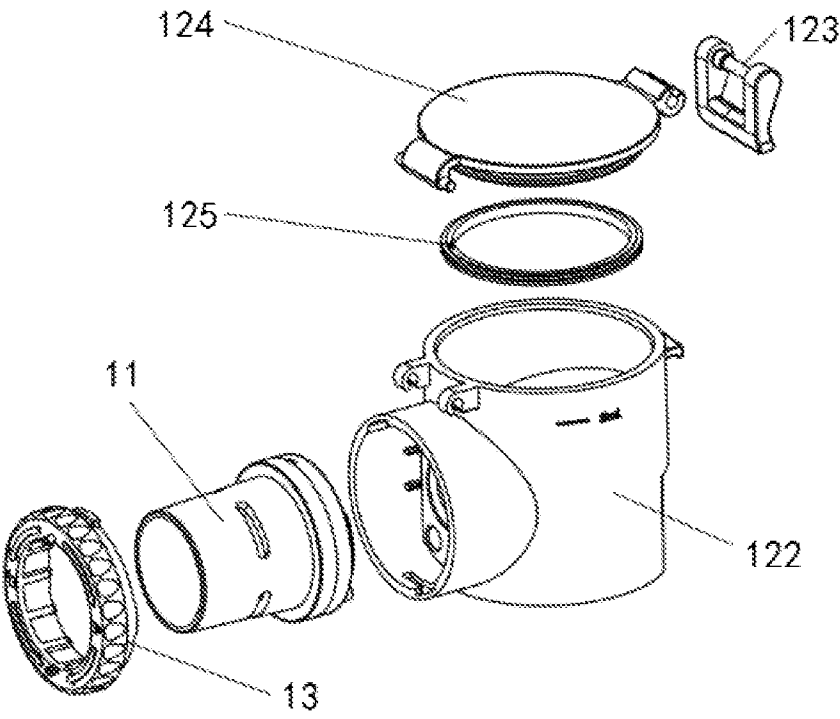


图 11

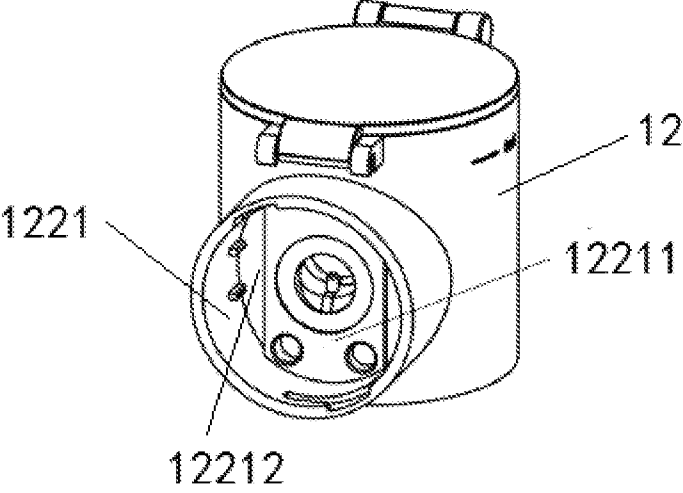


图 12

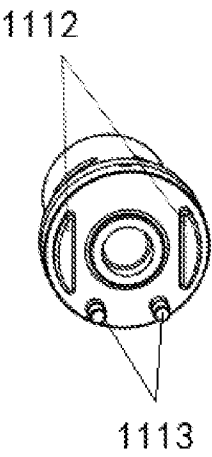


图 13

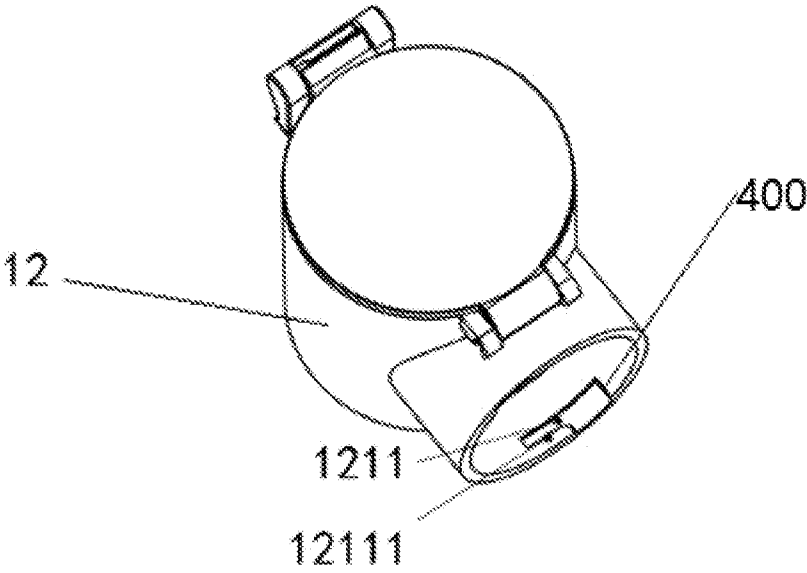


图 14

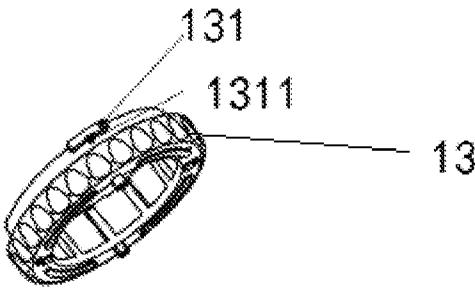


图 15

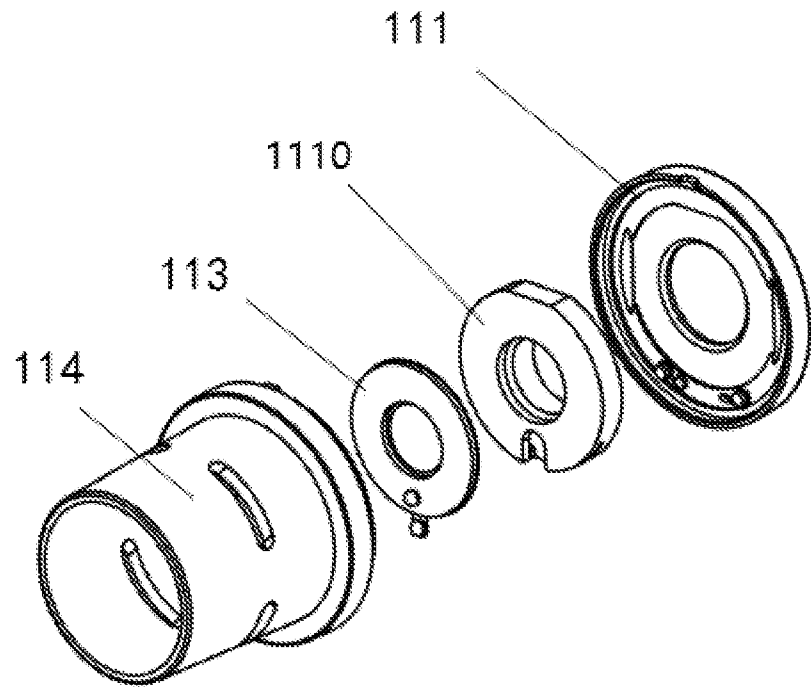


图 16

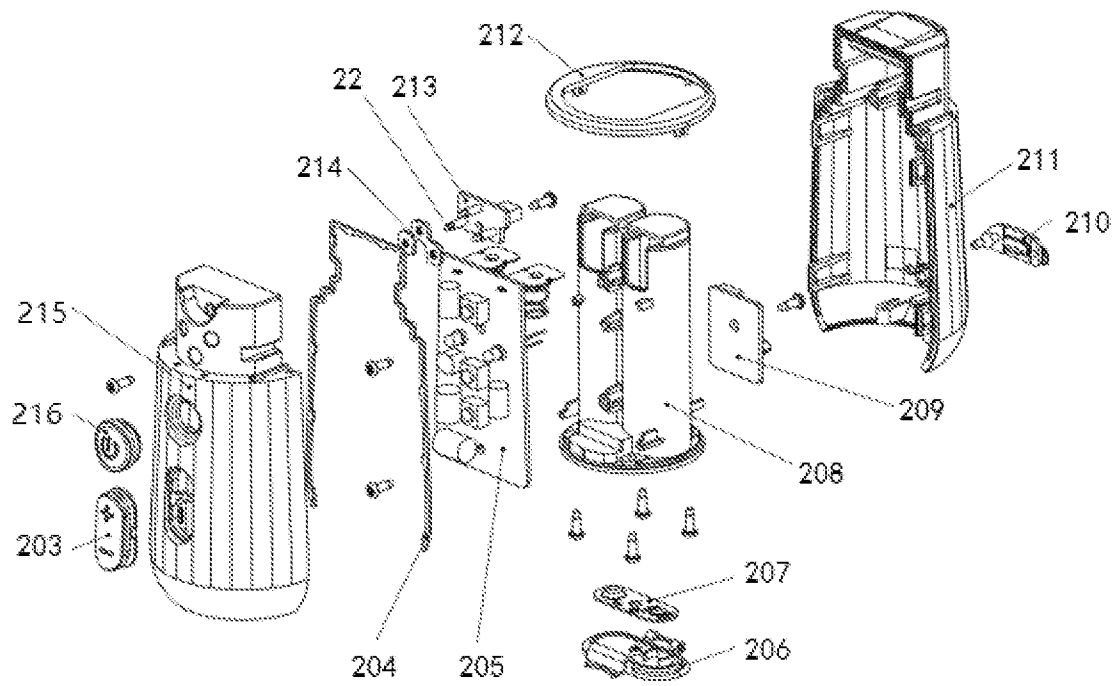


图 17

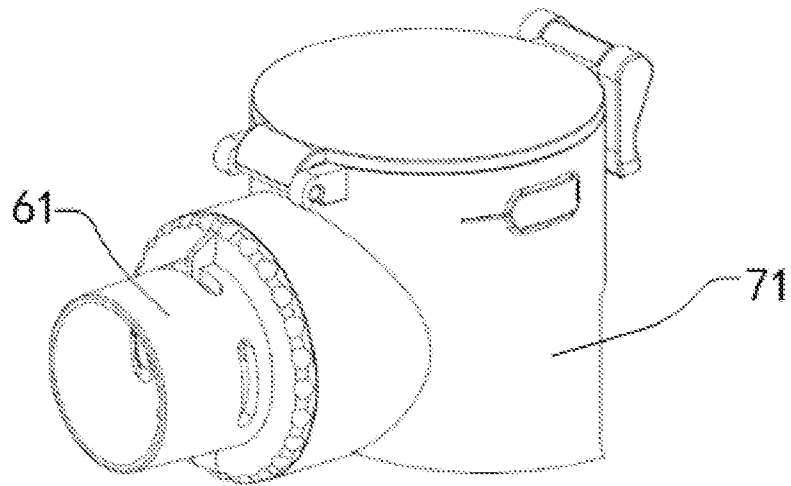


图 18

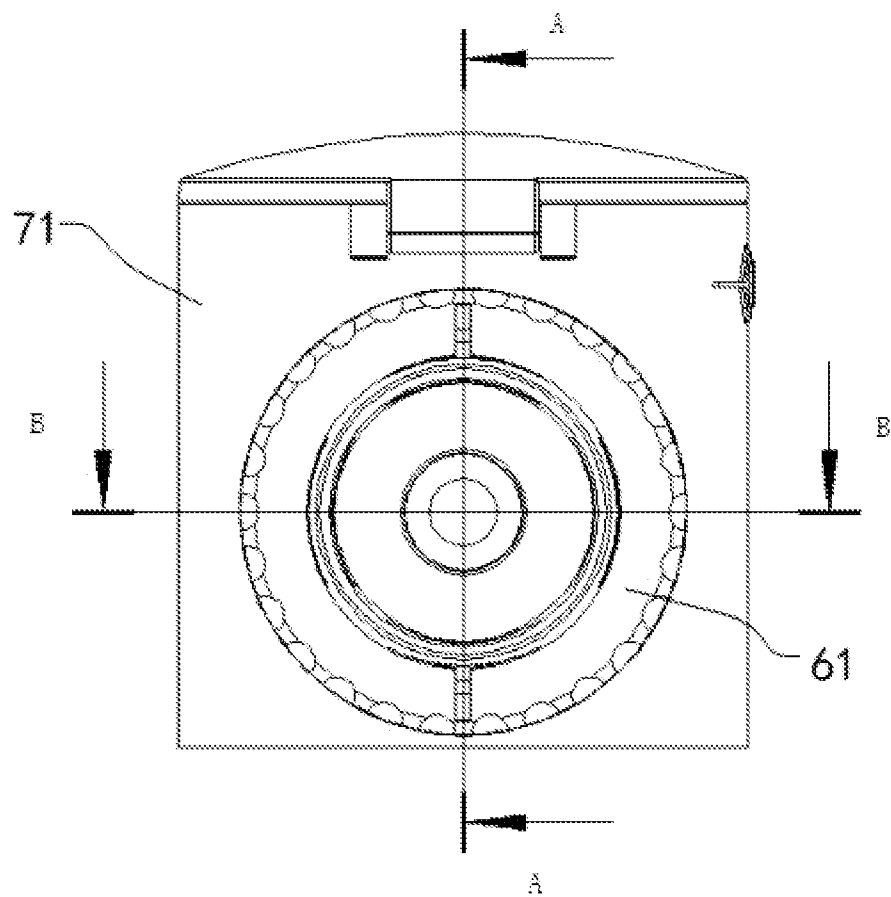


图 19

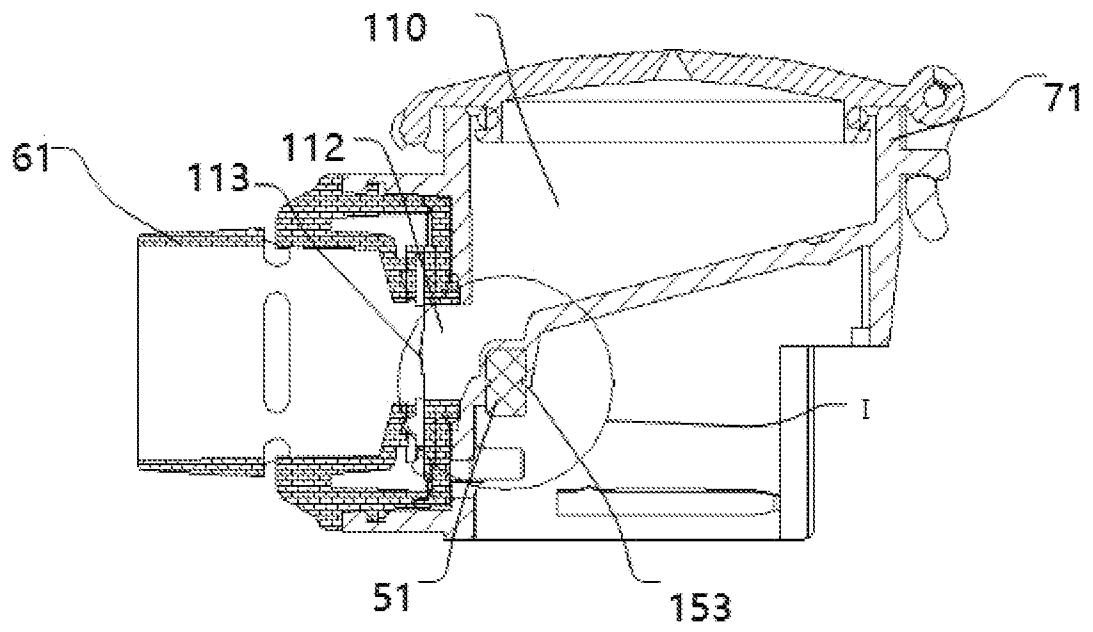


图 20

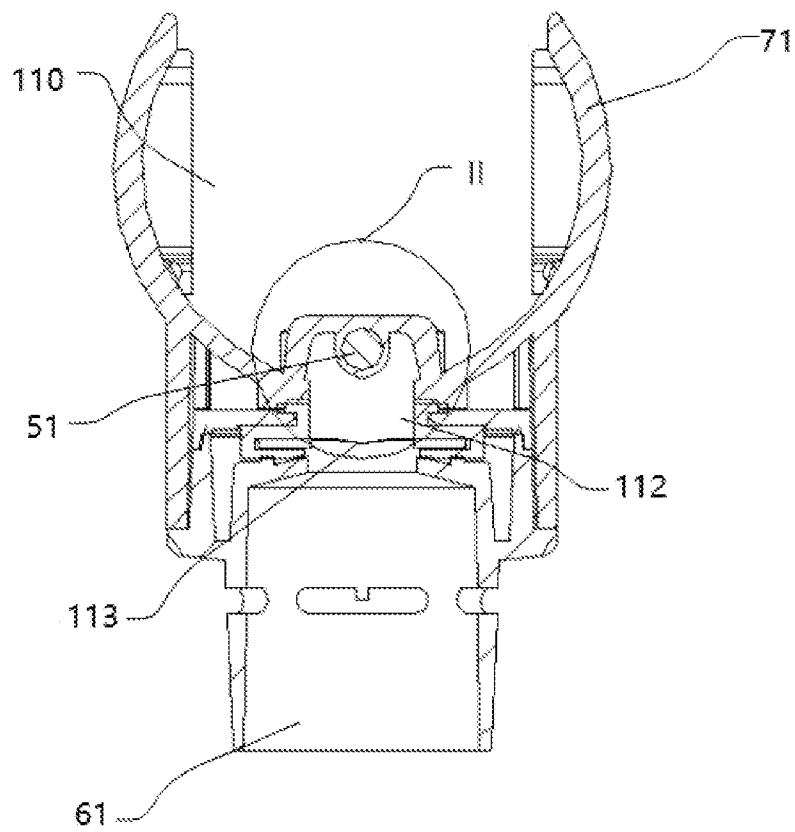


图 21

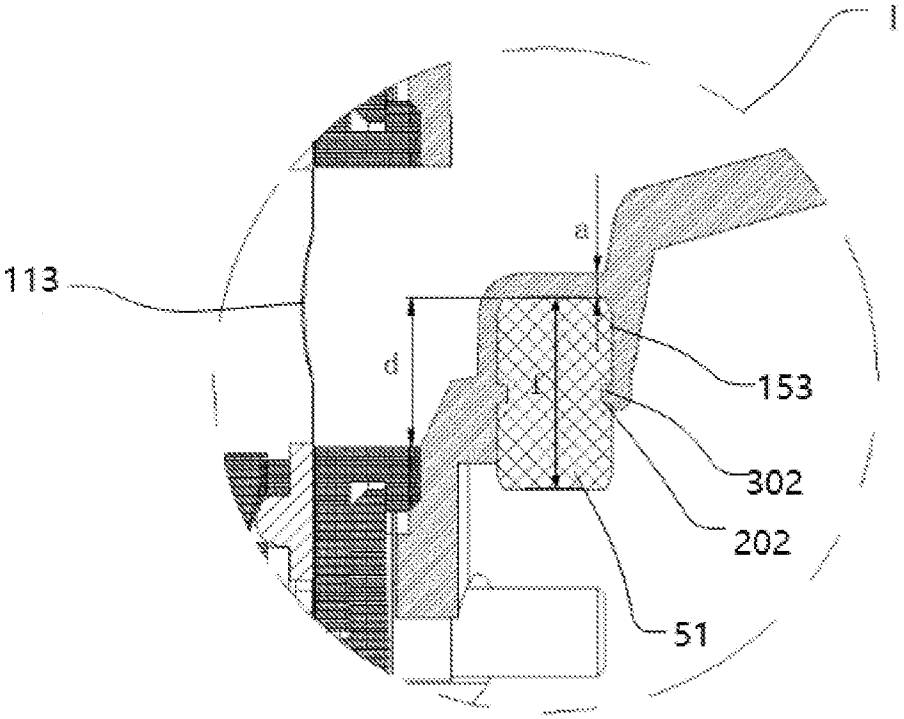


图 22

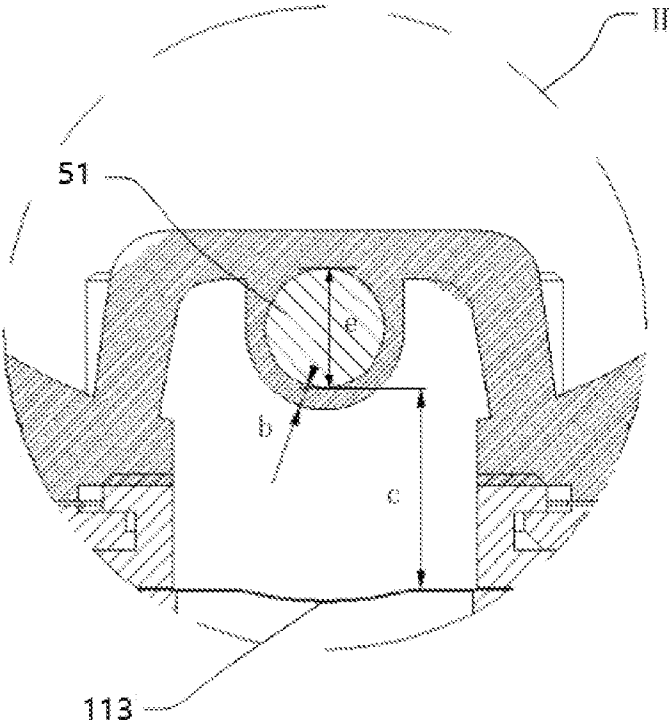


图 23

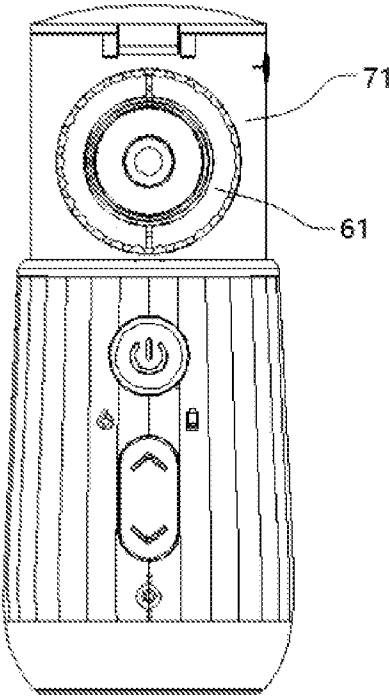


图 24

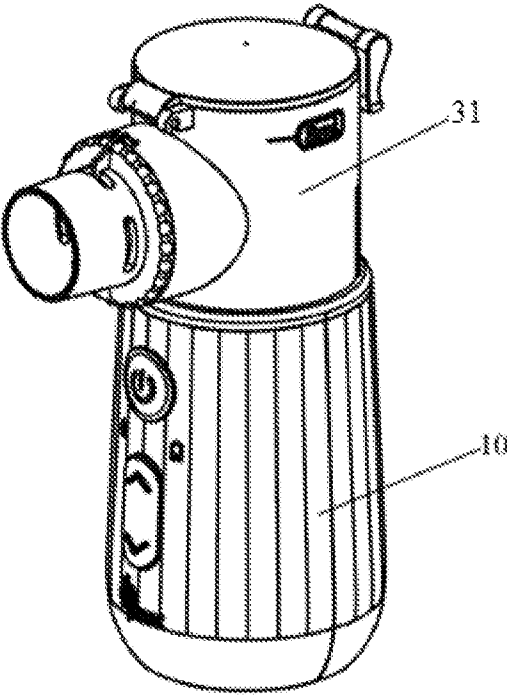


图 25

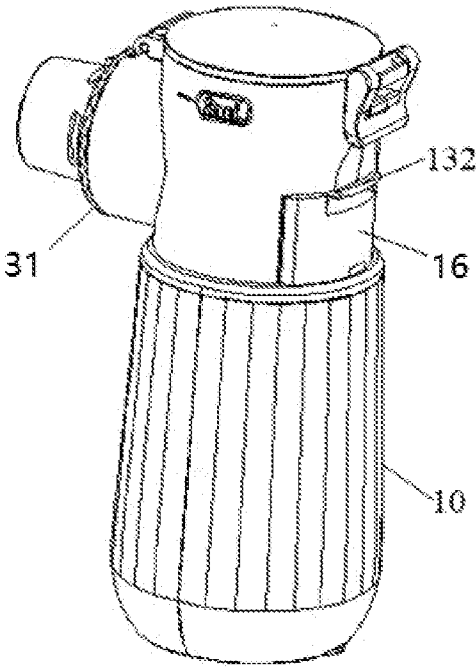


图 26

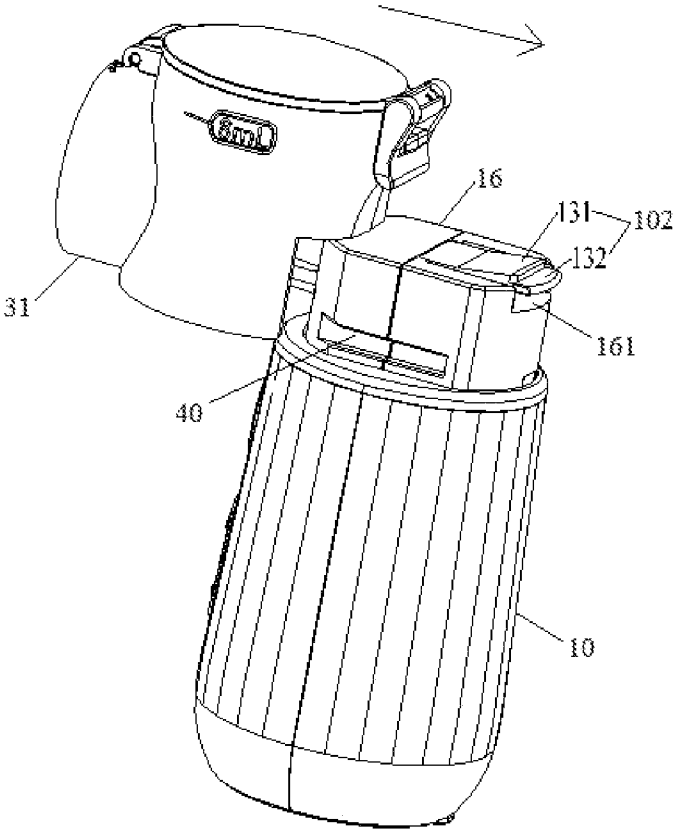


图 27

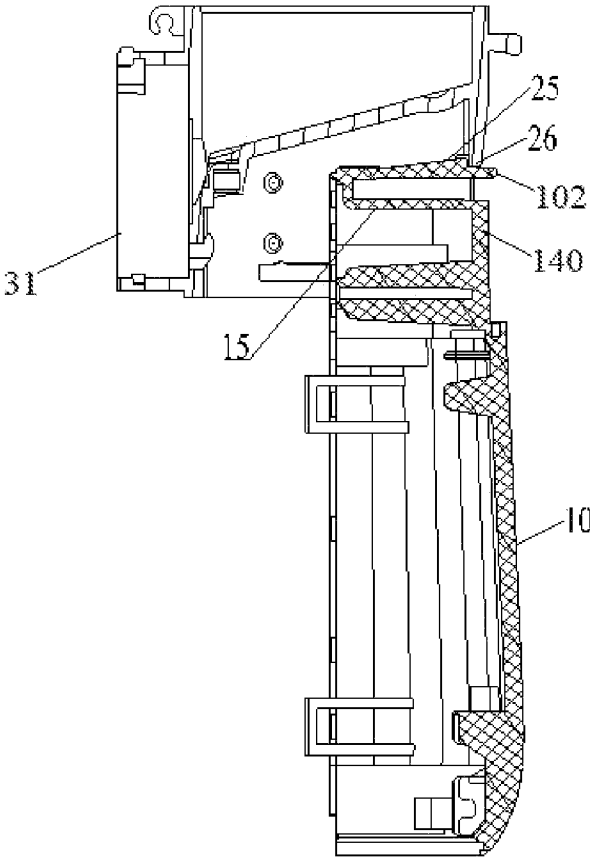


图 28

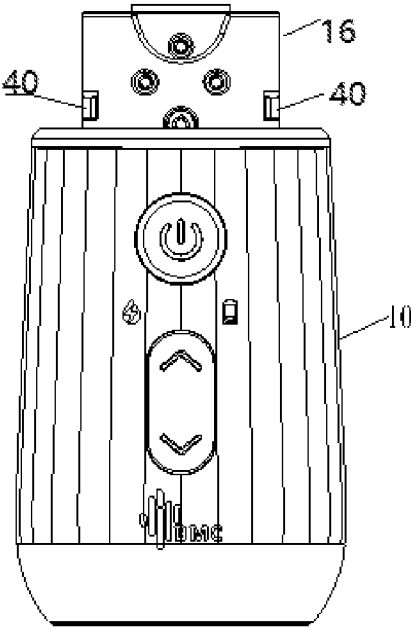


图 29

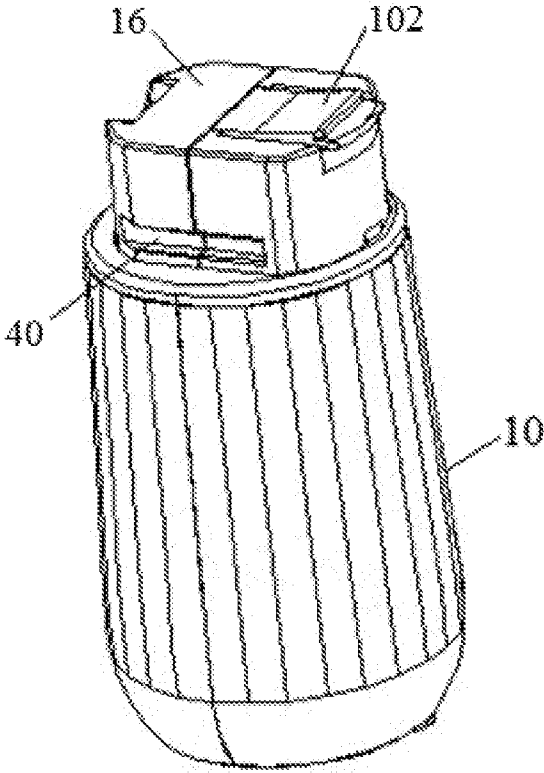


图 30

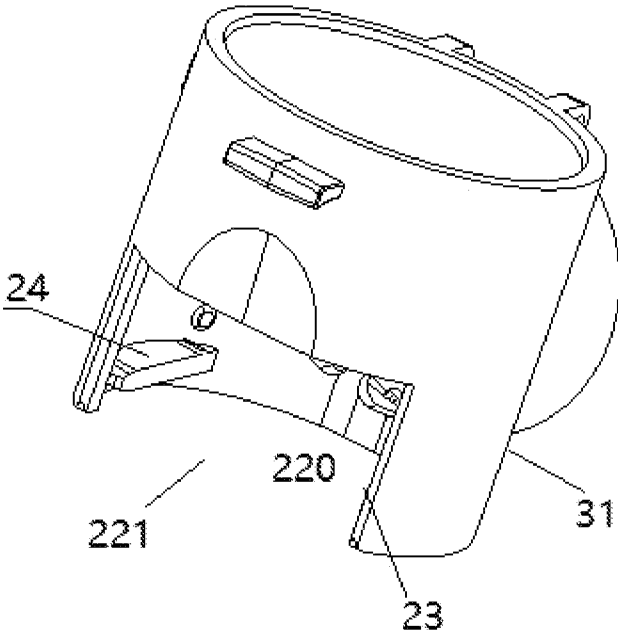


图 31

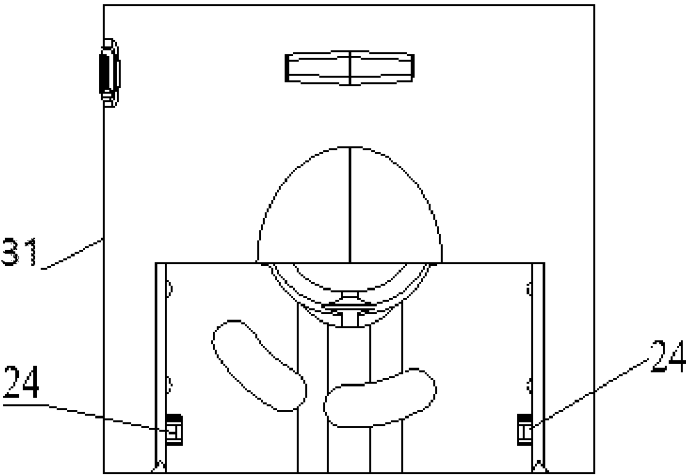


图 32

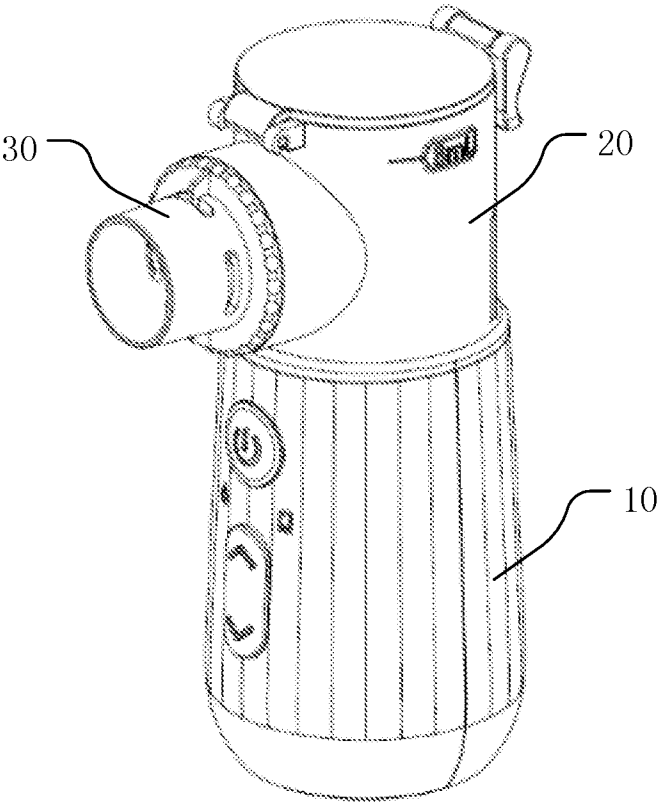


图 33

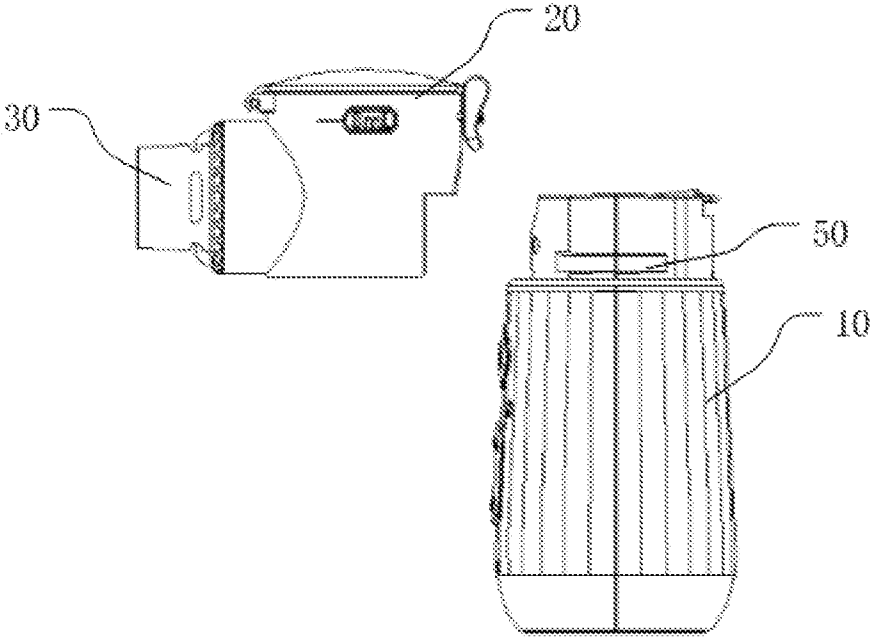


图 34

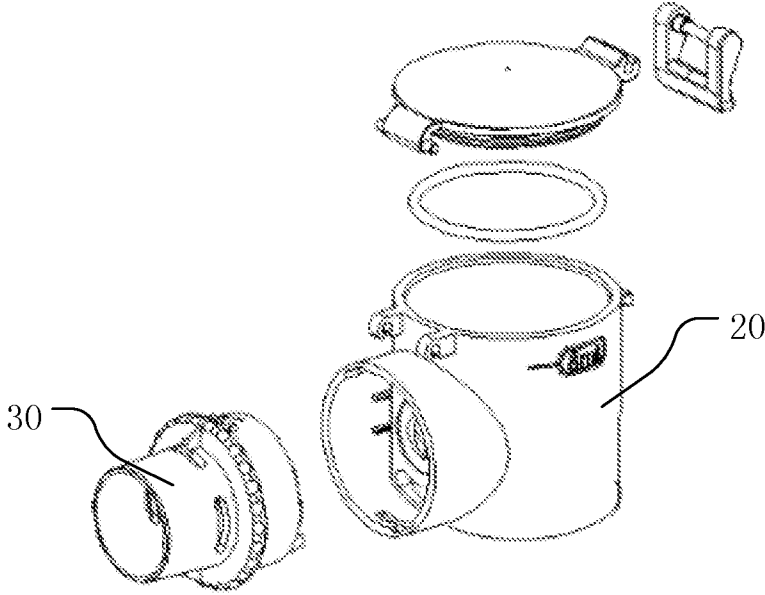


图 35

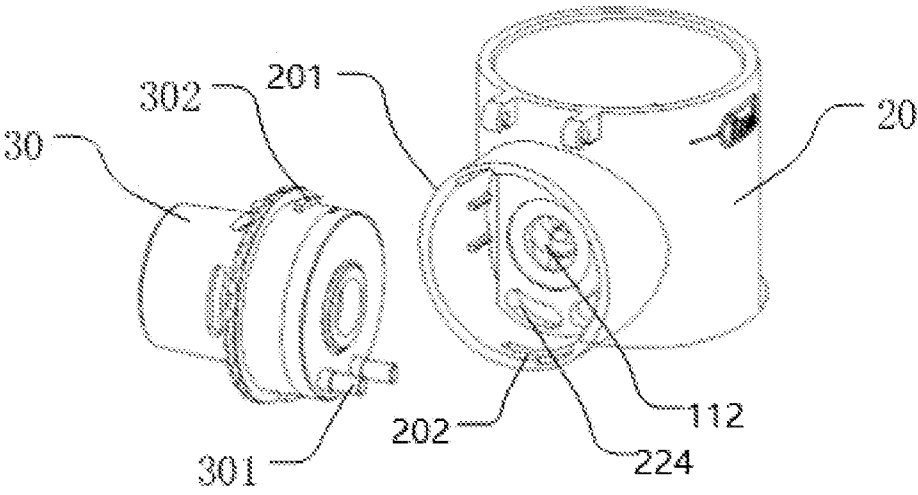


图 36

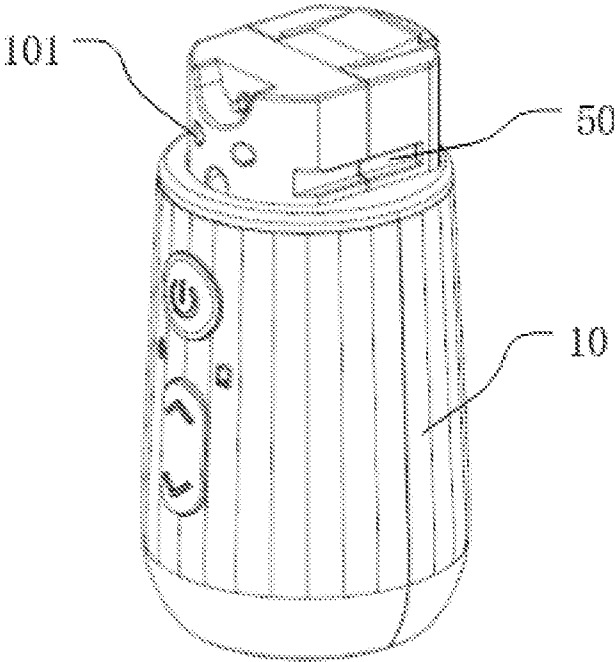


图 37

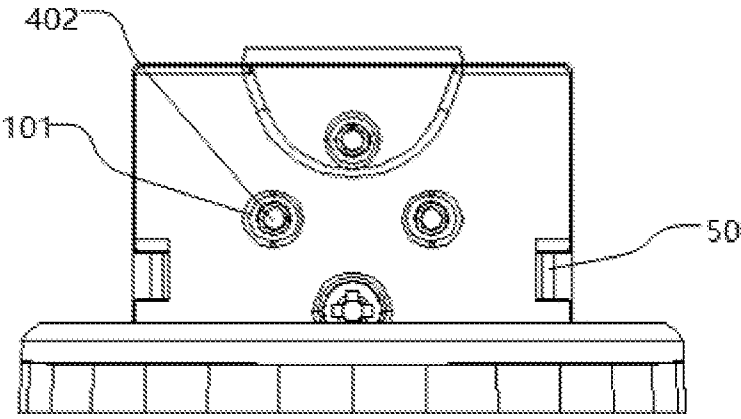


图 38

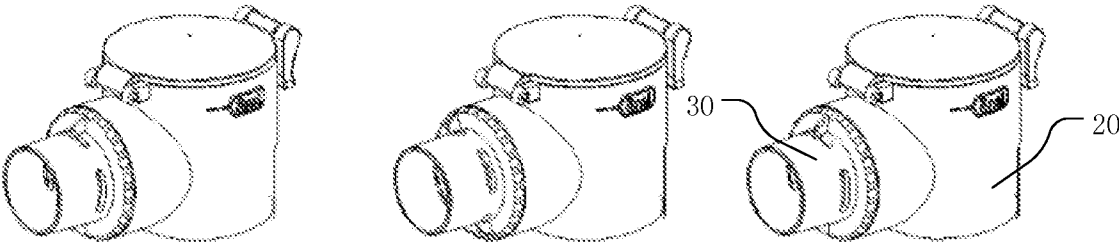


图 39

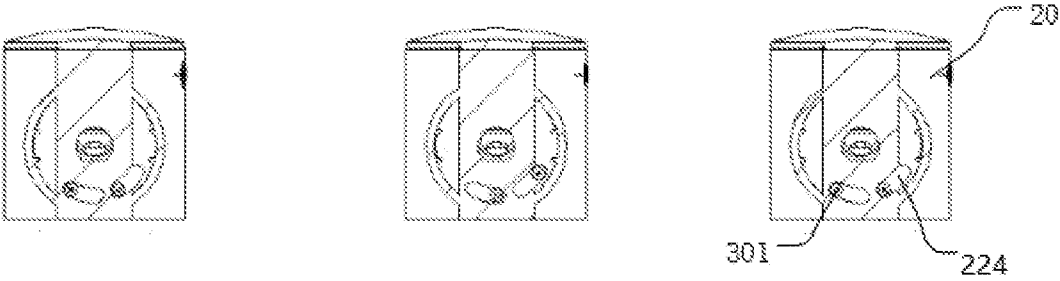


图 40

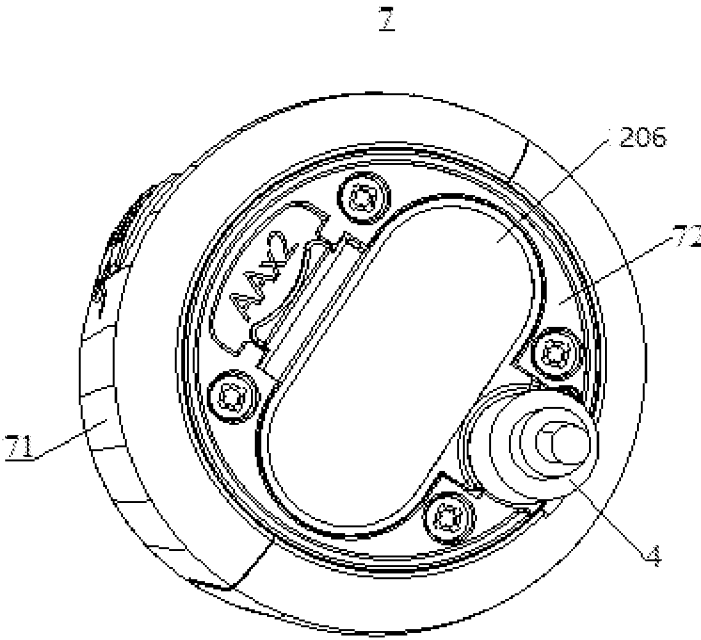


图 41

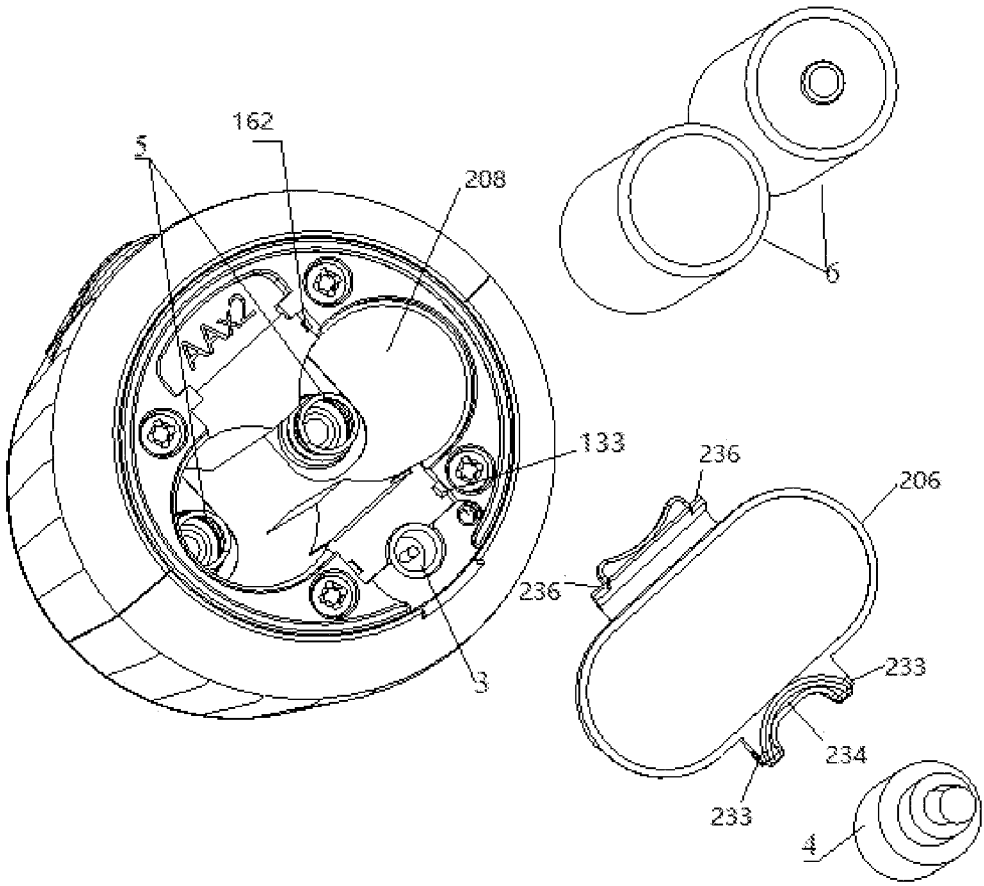


图 42

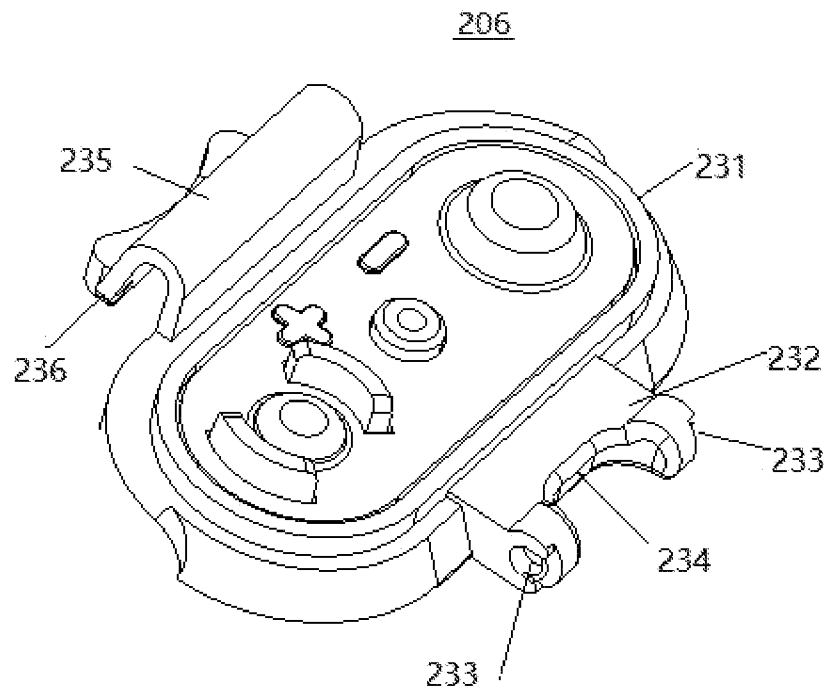


图 43

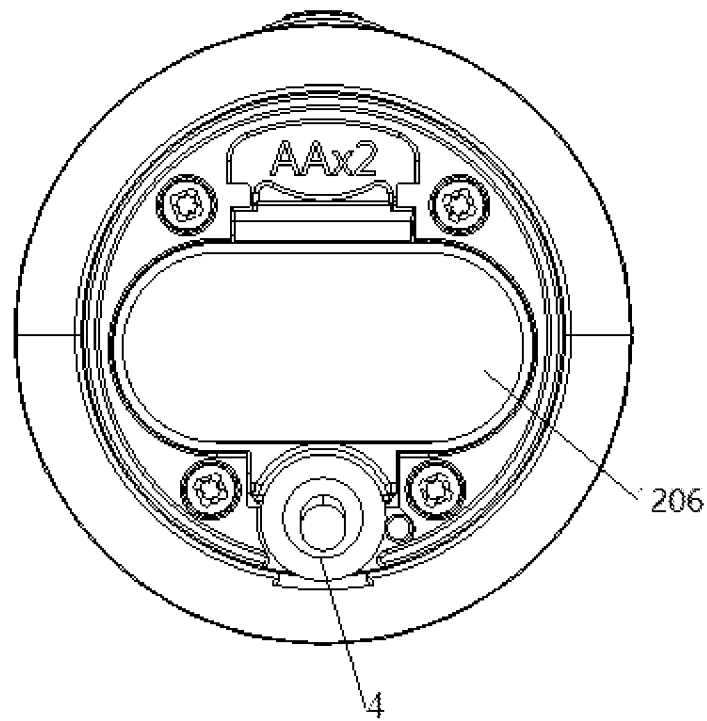


图 44

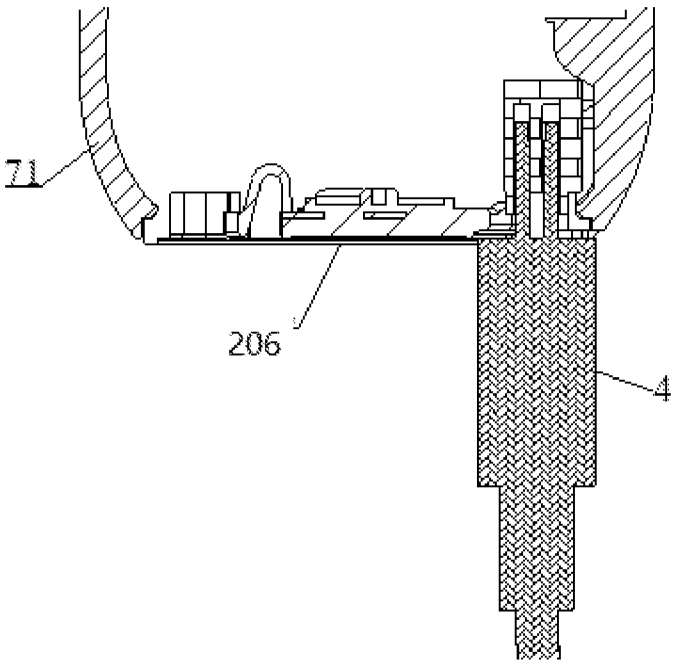


图 45

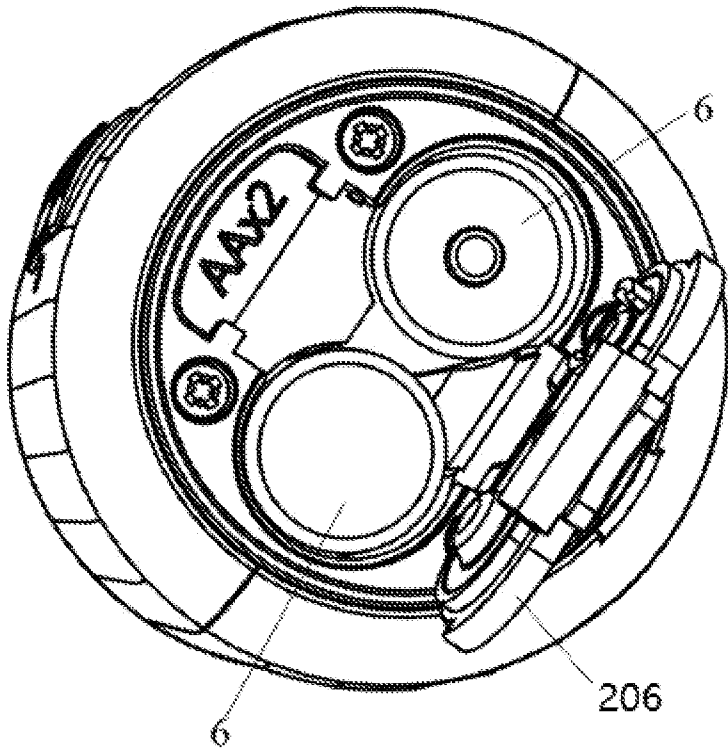


图 46

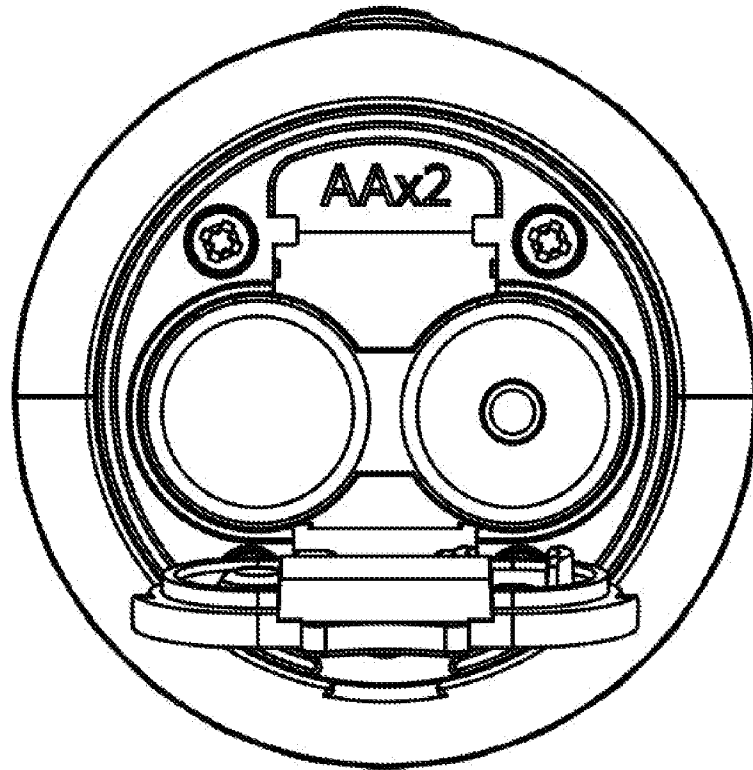


图 47

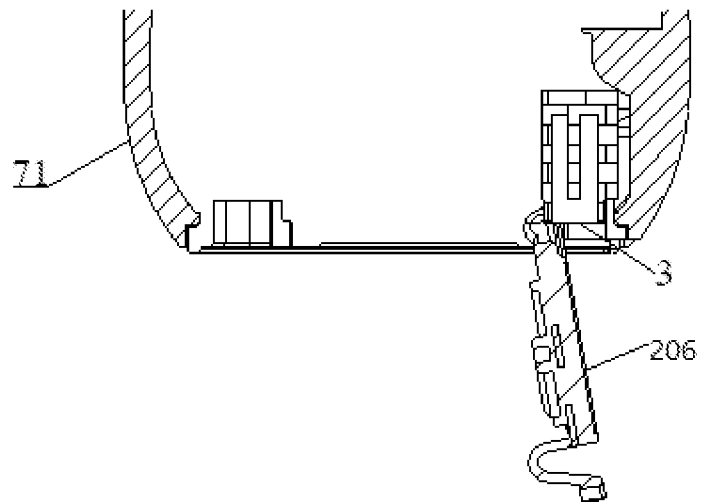


图 48

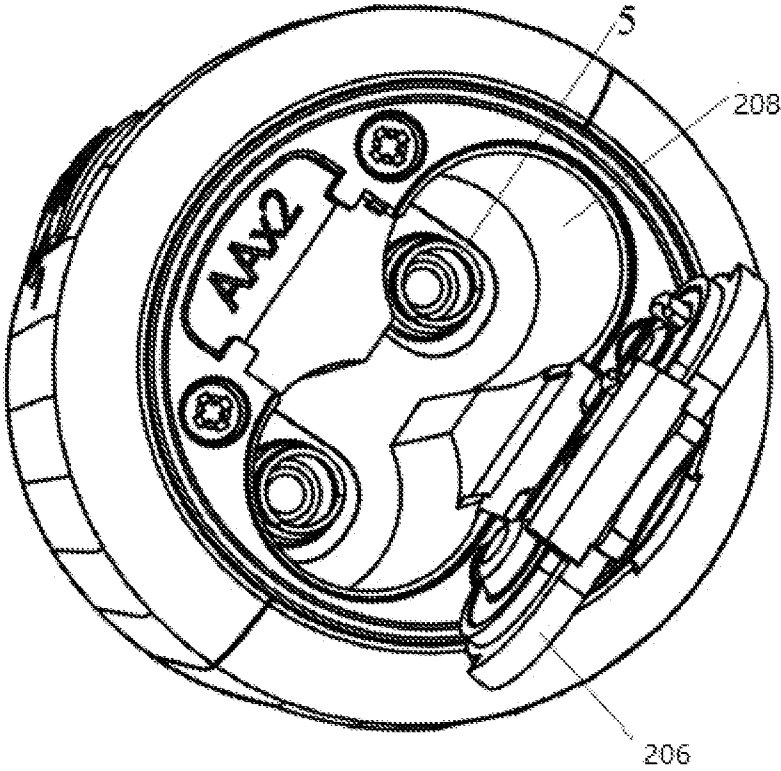


图 49

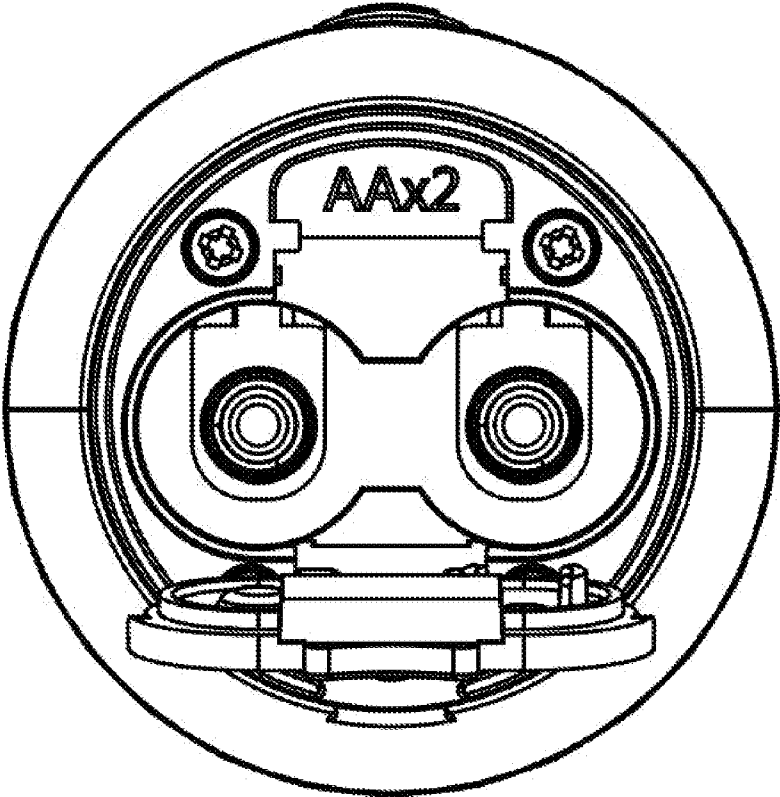


图 50

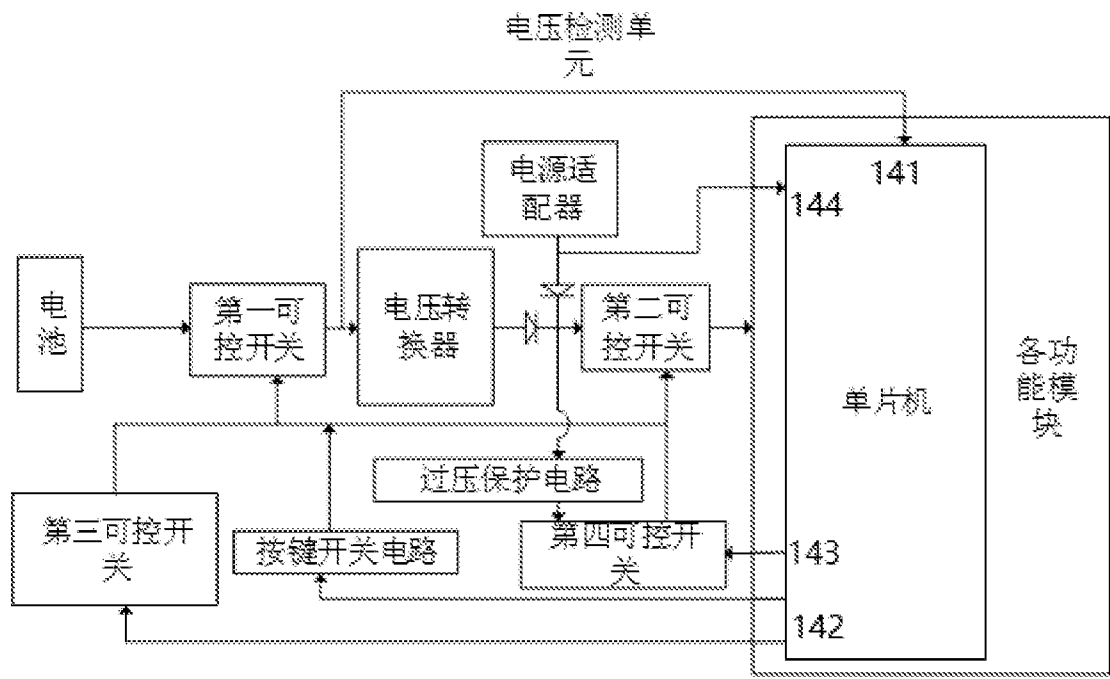


图 51

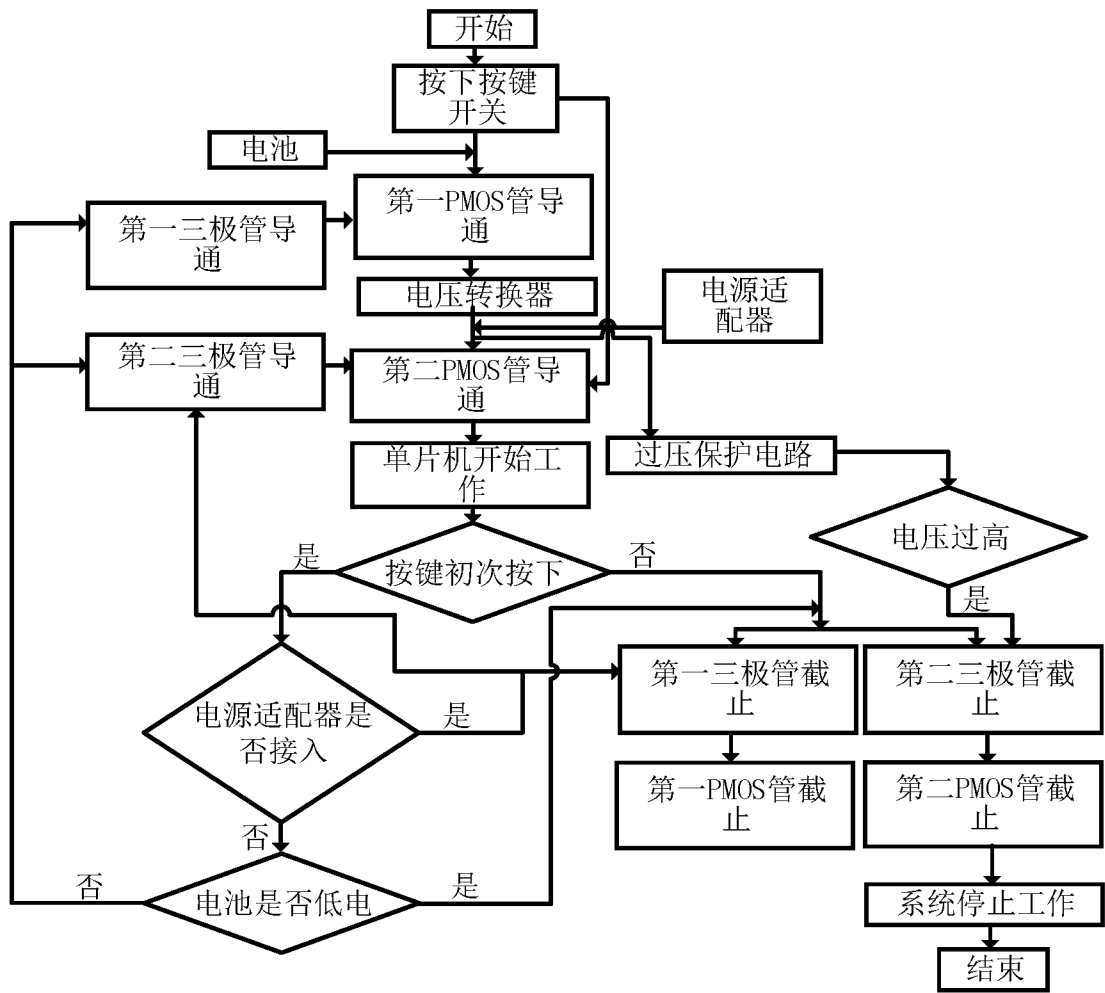


图 52

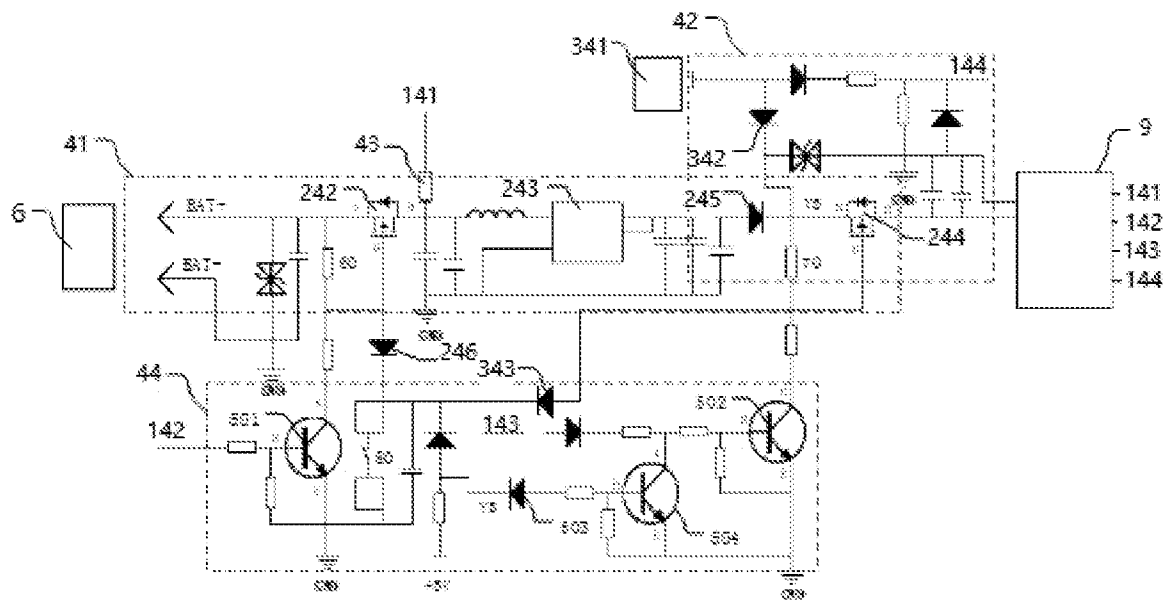


图 53

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/096853

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61M 11/00(2006.01)i; A61M 15/00(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) IPC: A61M, A24F, B05B 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, CNKI, SIPOABS, DWPI, USTXT, WOTXT: 雾化, 液, 主机, 分离, 拆, 更换, 安装, 装配, 泄漏, 锁, 旋, 转, atomiz+, assembl+, separat+, liquid, leak+, disassembl+, host, chang+, replac+, install+, fix+, lock+, rotat+																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 116159215 A (BMC MEDICAL CO., LTD.) 26 May 2023 (2023-05-26) description, paragraphs 58-120, and figures 1-7</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 218565631 U (TIANJIN BMC MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 March 2023 (2023-03-03) description, paragraphs 43-72, and figures 1-8</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 218551292 U (TIANJIN BMC MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 March 2023 (2023-03-03) description, paragraphs 38-56, and figures 1-7</td> <td>1, 9-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 213312548 U (SHENZHEN ZHONGZHI MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2021 (2021-06-01) description, paragraphs 51-81, and figures 1-16</td> <td>1-5, 9-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 213312548 U (SHENZHEN ZHONGZHI MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2021 (2021-06-01) description, paragraphs 51-81, and figures 1-16</td> <td>6-8</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	PX	CN 116159215 A (BMC MEDICAL CO., LTD.) 26 May 2023 (2023-05-26) description, paragraphs 58-120, and figures 1-7	1-11	PX	CN 218565631 U (TIANJIN BMC MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 March 2023 (2023-03-03) description, paragraphs 43-72, and figures 1-8	1-11	PX	CN 218551292 U (TIANJIN BMC MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 March 2023 (2023-03-03) description, paragraphs 38-56, and figures 1-7	1, 9-11	X	CN 213312548 U (SHENZHEN ZHONGZHI MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2021 (2021-06-01) description, paragraphs 51-81, and figures 1-16	1-5, 9-11	Y	CN 213312548 U (SHENZHEN ZHONGZHI MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2021 (2021-06-01) description, paragraphs 51-81, and figures 1-16	6-8
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
PX	CN 116159215 A (BMC MEDICAL CO., LTD.) 26 May 2023 (2023-05-26) description, paragraphs 58-120, and figures 1-7	1-11																		
PX	CN 218565631 U (TIANJIN BMC MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 March 2023 (2023-03-03) description, paragraphs 43-72, and figures 1-8	1-11																		
PX	CN 218551292 U (TIANJIN BMC MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 March 2023 (2023-03-03) description, paragraphs 38-56, and figures 1-7	1, 9-11																		
X	CN 213312548 U (SHENZHEN ZHONGZHI MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2021 (2021-06-01) description, paragraphs 51-81, and figures 1-16	1-5, 9-11																		
Y	CN 213312548 U (SHENZHEN ZHONGZHI MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 June 2021 (2021-06-01) description, paragraphs 51-81, and figures 1-16	6-8																		
☒ 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 28 September 2023		Date of mailing of the international search report 07 October 2023																		
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/CN2023/096853

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 210750696 U (FOSHAN CITY SHUNDE TOPLIFE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 June 2020 (2020-06-16) description, paragraphs 27-37, and figures 1-7	6-8
X	CN 209316730 U (SHENZHEN FEELLIFE ATOMIZATION MEDICAL CO., LTD.) 30 August 2019 (2019-08-30) description, paragraphs 27-28, and figures 1-13	1-5, 9-11
X	CN 210750693 U (D.G. AIDISY MACHINERY & ELECTRONIC EQUIPMENT CO., LTD.) 16 June 2020 (2020-06-16) description, paragraphs 27-37, and figures 1-8	1, 9-11
X	CN 212854269 U (HANGZHOU MEIYU MEDICAL PRODUCT CO., LTD.) 02 April 2021 (2021-04-02) description, paragraphs 26-36, and figures 1-5	1, 9-11
A	US 2015040893 A1 (BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH et al.) 12 February 2015 (2015-02-12) entire document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/096853

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116159215	A	26 May 2023	None			
CN	218565631	U	03 March 2023	None			
CN	218551292	U	03 March 2023	None			
CN	213312548	U	01 June 2021	None			
CN	210750696	U	16 June 2020	None			
CN	209316730	U	30 August 2019	None			
CN	210750693	U	16 June 2020	None			
CN	212854269	U	02 April 2021	None			
US	2015040893	A1	12 February 2015	WO	2015018903	A1	12 February 2015
				EP	3030297	A1	15 June 2016
				ES	2836977	T3	28 June 2021
				JP	2019115673	A	18 July 2019
				JP	6732981	B2	29 July 2020
				EP	2835146	A1	11 February 2015
				EP	2835146	B1	30 September 2020
				US	2018221603	A1	09 August 2018
				US	10894134	B2	19 January 2021
				EP	3513827	A1	24 July 2019
				PL	2835146	T3	06 April 2021
				US	10004857	B2	26 June 2018
				US	2021093807	A1	01 April 2021
				US	11642476	B2	09 May 2023
				EP	3257542	A1	20 December 2017
				EP	3257542	B1	22 April 2020
				JP	2016527040	A	08 September 2016
				JP	6487916	B2	20 March 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/096853

A. 主题的分类

A61M 11/00(2006.01)i; A61M 15/00(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)

IPC: A61M, A24F, B05B

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))

CNABS, CNTXT, CNKI, SIPOABS, DWPI, USTXT, WOTXT: 雾化, 液, 主机, 分离, 拆, 更换, 安装, 装配, 泄漏, 锁, 旋, 转, atomiz+, assembl+, separat+, liquid, leak+, disassembl+, host, chang+, replac+, install+, fix+, lock+, rotat+

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 116159215 A (北京怡和嘉业医疗科技股份有限公司) 2023年5月26日 (2023 - 05 - 26) 说明书第58-120段、附图1-7	1-11
PX	CN 218565631 U (天津怡和嘉业医疗科技有限公司) 2023年3月3日 (2023 - 03 - 03) 说明书第43-72段、附图1-8	1-11
PX	CN 218551292 U (天津怡和嘉业医疗科技有限公司) 2023年3月3日 (2023 - 03 - 03) 说明书第38-56段、附图1-7	1, 9-11
X	CN 213312548 U (深圳市众智医疗科技有限公司) 2021年6月1日 (2021 - 06 - 01) 说明书第51-81段、附图1-16	1-5, 9-11
Y	CN 213312548 U (深圳市众智医疗科技有限公司) 2021年6月1日 (2021 - 06 - 01) 说明书第51-81段、附图1-16	6-8
Y	CN 210750696 U (佛山市顺德区好生活电子科技有限公司) 2020年6月16日 (2020 - 06 - 16) 说明书第27-37段、附图1-7	6-8

☒ 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

2023年9月28日

国际检索报告邮寄日期

2023年10月7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

授权官员

魏娜

电话号码 (+86) 010-62085637

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 209316730 U (深圳来福士雾化医学有限公司) 2019年8月30日 (2019 - 08 - 30) 说明书第27-28段、附图1-13	1-5, 9-11
X	CN 210750693 U (东莞市爱的仕机电设备有限公司) 2020年6月16日 (2020 - 06 - 16) 说明书第27-37段、附图1-8	1, 9-11
X	CN 212854269 U (杭州美裕医疗用品有限公司) 2021年4月2日 (2021 - 04 - 02) 说明书第26-36段、附图1-5	1, 9-11
A	US 2015040893 A1 (BOEHRINGER INGELHEIM INTERNATIONAL GMBH 等) 2015年2月12日 (2015 - 02 - 12) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/096853

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	116159215	A	2023年5月26日	无	
CN	218565631	U	2023年3月3日	无	
CN	218551292	U	2023年3月3日	无	
CN	213312548	U	2021年6月1日	无	
CN	210750696	U	2020年6月16日	无	
CN	209316730	U	2019年8月30日	无	
CN	210750693	U	2020年6月16日	无	
CN	212854269	U	2021年4月2日	无	
US	2015040893	A1	2015年2月12日	WO	2015018903 A1 2015年2月12日
				EP	3030297 A1 2016年6月15日
				ES	2836977 T3 2021年6月28日
				JP	2019115673 A 2019年7月18日
				JP	6732981 B2 2020年7月29日
				EP	2835146 A1 2015年2月11日
				EP	2835146 B1 2020年9月30日
				US	2018221603 A1 2018年8月9日
				US	10894134 B2 2021年1月19日
				EP	3513827 A1 2019年7月24日
				PL	2835146 T3 2021年4月6日
				US	10004857 B2 2018年6月26日
				US	2021093807 A1 2021年4月1日
				US	11642476 B2 2023年5月9日
				EP	3257542 A1 2017年12月20日
				EP	3257542 B1 2020年4月22日
				JP	2016527040 A 2016年9月8日
				JP	6487916 B2 2019年3月20日