

(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 2 月 23 日 (23.02.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/020107 A1

(51) 国际专利分类号:
A47L 11/30 (2006.01) A47L 11/40 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/099921

(22) 国际申请日: 2022 年 6 月 20 日 (20.06.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110939312.9 2021 年 8 月 16 日 (16.08.2021) CN

(71) 申请人: 北京石头世纪科技股份有限公司 (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 C 座六层 6016、6017、6018 号, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 朱道文 (ZHU, Daowen); 中国北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 C 座六层 6016、6017、6018 号, Beijing 100085 (CN)。
潘柯 (PAN, Ke); 中国北京市海淀区黑泉路 8 号 1 幢康健宝盛广场 C 座六层 6016、6017、6018 号, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号 B1605、B1606、B1607, Beijing 100101 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS,

(54) Title: CLEANING DEVICE

(54) 发明名称: 清洁设备

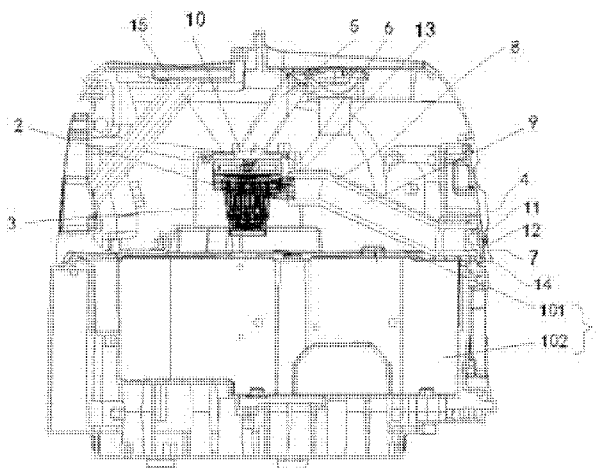


图 1

(57) Abstract: A cleaning device comprising a main body (1), wherein a dirty storage apparatus, a suction part (2), a suction pipe (5), and an air exhaust pipe (9) are disposed inside of the main body (1). An air inlet end of the suction part (2) communicates with the dirty storage apparatus by means of the suction pipe (5); and a peripheral wall of the main body (1) is provided with an air outlet (12), and an air outlet end of the suction part (2) communicates with an air outlet (12) by means of the air exhaust pipe (9). The suction part (2) sucks air in the dirty storage apparatus by means of an air inlet pipe, and the sucked air is discharged to the outside of the cleaning device by means of the air exhaust pipe (9), so that the sucked air cannot flow into the interior of the cleaning device, so that water vapor in the sucked air cannot flow into the interior of the cleaning device, thereby reducing the risk of damp failure of an electronic component in the cleaning device due to exposure to a humid environment, thus prolonging the service life and the use safety of the cleaning device.



IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA,
LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
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:

一 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种清洁设备, 包括主体(1), 主体(1)内设有脏污储存装置、抽吸部(2)、吸风管路(5)及排风管路(9); 抽吸部(2)的进风端通过吸风管路(5)与脏污储存装置连通; 主体(1)的周壁上设置有排风口(12), 抽吸部(2)的出风端通过排风管路(9)与排风口(12)连通。抽吸部(2)通过进风管路抽吸脏污储存装置内的空气, 抽吸的空气再通过排风管路(9)排放至清洁设备的外部, 这样抽吸的空气不能流入至清洁设备的内部, 从而抽吸空气中的水汽也不能流入至清洁设备的内部, 进而降低清洁设备内的电子元件处于潮湿环境而导致受潮失效的风险, 提高了清洁设备的使用寿命和使用的安全性。

清洁设备

本申请要求 2021 年 8 月 16 日提交的中国专利申请号 202110939312.9 的优先权，该中国专利申请以其整体通过引用并入本文。

技术领域

本公开涉及清洁设备领域，具体而言涉及一种清洁设备。

背景技术

清洁设备已广泛应用于日常生活，其能够将人们从家居清洁工作中解放出来，有效减轻人们在家居清洁方面的工作负担，缓解人们在进行家居清洁过程中的劳累程度。

通常，清洁设备的抽吸系统主要包括水箱、吸污管路及风机等，风机抽吸水箱及吸污管道内的空气，从而使水箱及吸污管路内产生负压，以将待清洁面上的脏污通过管路吸入至水箱内，而风机所抽吸的空气排放至清洁设备内，但是，风机所抽吸的空气中掺杂有水汽，由此风机所排出的空气也掺杂有水汽，这样会导致清洁设备内的电子元器件处于潮湿环境中，从而易造成电子元器件受潮失效，降低清洁设备的使用寿命，甚至引发电气安全事故。

发明内容

在公开内容部分中引入了一系列简化形式的概念，这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本公开的发明内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征，更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

本公开实施例提供了一种清洁设备，包括主体，所述主体内设有脏污储存装置、抽吸部、吸风管路及排风管路；

所述抽吸部的进风端通过所述吸风管路与所述脏污储存装置连通；所述主体的周壁上设置有排风口，所述抽吸部的出风端通过所述排风管路与所述排风口连通。

可选地，所述排风管路的外周壁上包覆有第一防水密封件。

可选地，所述抽吸部的进风端与所述排风管路的连接处设有第一紧固件。

可选地，所述排风口处设有封装件，所述封装件上对应所述排风口的区域开设有第一开口。

可选地，所述第一开口处设有接头，所述接头穿过所述排风口并向所述主体内部延伸，所述排风管路与所述接头连通。

可选地，所述接头与所述排风管的连接处设有第二紧固件。

可选地，所述接头与所述封装件一体成型。

可选地，所述脏污储存装置内设有第一容置室；所述抽吸部安装在所述第一容置室内，所述第一容置室的腔壁上对应所述进风端的位置设有第二开口，所述第一容置室的腔壁上对应所述出风端的位置设有第三开口。

可选地，所述第二开口的边缘与所述进风端的边缘之间设有第二防水密封件。

可选地，所述排风口位于所述出风端的下方，以使所述排风管路由所述出风端到所述排风口逐渐向下延伸。

根据本公开实施例所提供的一种自移动清洁设备，抽吸部通过进风管路抽吸脏污储存装置内的空气，抽吸的空气再通过排风管路排放至清洁设备的外部，这样抽吸的空气不能流入至清洁设备的内部，从而抽吸空气中的水汽也不能流入至清洁设备的内部，进而降低清洁设备内的电子元件处于潮湿环境而导致受潮失效的风险，提高了清洁设备的使用寿命和使用的安全性。

附图说明

本公开的下列附图在此作为本公开实施例的一部分用于理解本发明。附图中示出了本公开的实施例及其描述，用来解释本发明的原理。

附图中：

图 1 为根据本公开的一个可选实施例的清洁设备的结构图；

图 2 为根据本公开的一个可选实施例的升降组件的结构图；

图 3 为根据本公开的另一个可选实施例的清洁设备的结构图；

图 4 为根据本公开的一个可选实施例的主体与封装件的爆炸图；

图 5 为根据本公开的一个可选实施例的第一储存装置与封装件的截面图；

图 6 为根据本公开的一个可选实施例的清洁设备的侧视图；

图 7 为根据本公开的一个可选实施例的清洁液储存装置的部分结构图；

图 8 为根据本公开的另一个可选实施例的清洁液储存装置和底盘的结构图；

图 9 为图 8 的局部放大图；

图 10 为图 8 的俯视图；

图 11 为根据本公开的又一个可选实施例的清洁设备的结构图；图 12 为根据本公开的一个可选实施例的第二遮挡部的结构图；

图 13 为根据本公开的又一个可选实施例的清洁设备的结构图；

图 14 为根据本公开的一个可选实施例的线束在凹陷内的结构图；

图 15 为根据本公开的一个可选实施例的线束穿过第一胶塞的结构图；

图 16 为图 15 的 B 处局部放大图；

图 17 为位于主体顶部的封装件与主体之间的连接结构图；

图 18 为位于主体侧壁的封装件与主体之间的连接结构图；

图 19 为图 15 的 A 处局部放大图。

附图标记说明：

1-主体，101-第一储存装置，102-第二储存装置，1021-注液口，1022-注液接头，103-底盘，2-抽吸部，3-第一容置室，4-封装件，5-吸风管路，6-第一紧固件，7-第一开口，8-第一防水密封件，9-排风管路，10-第二开口，11-管路接头，12-排风口，13-第三开口，14-第二紧固件，15-第二防水密封件，16-升降组件，1601-升降电机，1602-连杆，17-清洁组件，1701-转动电机，1702-刷盘，1703-刷毛，19-防水机构，18-缝隙，1901-第一防水止口，19011-突起部，1902-第二防水止口，19021-第一台阶状结构，19022-第一缺口，20-第三防水密封件，21-第三防水止口，2101-第二台阶状结构，2102-第二缺口，22-第二容置室，23-第一电子组件，24-支撑部，25-第四开口，26-第一遮挡部，27-第一泄流通道，28-第二泄流通道，29-隔板，30-第二遮挡部，31-第五开口，32-第二电子组件，33-第三容置室，34-第一区域，35-第一泄流口，36-第二泄流口，37-吸盘，38-第四防水密封件，3801-防水泡棉，3802-第一胶塞，38021-穿线孔，3803-防水密封条，39-凹陷，40-线束，41-第五防水密封件，4101-弹性垫圈，42-凹槽，4102-第二胶塞，43-螺栓，4301-螺栓头，44-第一螺孔，45-第二螺孔。其中，在第一储存装置 101 作为清洁液储存装置的情况下，第二储存装置 102 作为脏污储存装置；在第一储存装置 101 作为脏污储存装置的情况下，第二储存装置 102 作为清洁液储存装置。

具体实施方式

在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本公开更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员而言显而易见的是，本公开可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中，为了避免与本公开发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

应予以注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施例，而非意图限制根据本公开的示例性实施例。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式。此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、整体、步骤、操作、元件和/或组件，但不排除存在或附加一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组合。

现在，将参照附图更详细地描述根据本公开的示例性实施例。然而，这些示例性实施例可以多种不同的形式来实施，并且不应当被解释为只限于这里所阐述的实施例。应当理解的是，提供这些实施例是为了使得本公开的公开彻底且完整，并且将这些示例性实施例的构思充分传达给本领域普通技术人员。

如图 1 所示，一种清洁设备包括主体 1，主体 1 内设有脏污储存装置、抽吸部 2、吸风管路 5 及排风管路 9；抽吸部 2 的进风端通过吸风管路 5 与脏污储存装置连通；本体的周壁上设置有排风口 12，抽吸部 2 的出风端通过排风管路 9 与排风口 12 连通。

清洁设备可以为自动洗地机、自动拖扫一体机等，但不限于此。以自动洗地机为例，自动洗地机还可以包括但不限于主体 1、行走机构、清洁供给系统、控制器、感测部及脏污回收管路。需要说明的是，清洁设备还可以包括未示出的其他部件，或者，可以仅包括上述部分部件或组件，本公开的实施例对此不作严格限定。

如图 1 所示，主体 1 上可设置第一储存装置 101 及第二储存装置 102，第一储存装置 101 与第二储存装置 102 上下设置，可降低清洁设备的宽度，从而节省清洁设备水平方向上的占用空间，以便于清洁设备的存放。并且第一储存装置 101 与第二储存装置 102 同轴设置，也就是第一储存装置 101 的中轴线与第二储存装置 102 的中轴线相互重合，从而避免清洁设备因重心不稳而导致倾倒的现象发生。第一储

存装置 101 及第二储存装置 102 可采用诸如塑料的材料整体成型,以提高主体 1 的弹性、韧性、防腐蚀及防撞性能,并且减小主体 1 的重量。第一储存装置 101 及第二储存装置 102 的周壁可预先形成多个槽、凹陷 39、卡位或类似结构,用于安装清洁供给系统、脏污回收管路、行走机构、感测部及控制器,同时也可无需额外制作壳体等其他构件,可简化生产工艺。在一些实施例中,第一储存装置 101 可作为清洁液储存装置,第二储存装置 102 可作为脏污储存装置;在另一些实施例中,第一储存装置 101 可作为脏污储存装置,第二储存装置 102 可作为清洁液储存装置。进一步地,针对清水和洗涤剂混合的情形下,清洁液储存装置也可以划分为两个舱室,一个舱室的容积要远远大于另一个子舱室的容积,这样,较大的舱室内储存清水,较小的舱室存储洗涤剂。并且在洗地机用于清洁大型场所的情况下,可增加主体 1 的体积,以提高清洁液储存装置及脏污储存装置的容积,使清洁液储存装置具有充足的清洁液,以满足清洗需求。其中,清洁液可以是清洁溶液,或者是清水和洗涤剂的混合液,脏污包括待清洁表面上的污渍及清洗待清洁表面后的污液。

行走机构包括设置在主体 1 下部的多组滚轮以及驱动机构,每组的两个滚轮分别位于主体 1 的相对两侧,驱动机构内置于机器人本体内,通过驱动机构驱动滚轮带动主体 1 行走来进行清洁作业。

感测部用于感测自移动设备的距离信息、速度信息、姿态信息等等。根据感测部反馈的采集信息,控制器可控制自移动清洁设备进行自主行进清洁作业。具体地,感测部可包括多种不同种类的传感器,以采集自移动设备不同的信息,从而全面感知自移动设备的状态及周围环境。

控制器设置在本体内的电路主板上,包括存储器(例如硬盘、快闪存储器、随机存取存储器)和处理器(例如中央处理单元、应用处理器)等。处理器根据感测部反馈的物体信息来绘制自移动清洁设备所在环境中的即时地图,从而规划最为高效合理的清洁路径和清洁方式,大大提高自移动清洁设备的清扫效率。并且根据感测部反馈的距离信息、速度信息、姿态信息等综合判断自移动清洁设备当前处于何种工作状态,从而能针对不同情况给出具体的下一步动作策略,向自移动清洁设备发出相应的控制指令。

清洁液供给系统包括清洁组件 17、清洁液输出管路、设在清洁头壳体内且用于向清洁组件 17 提供清洁液的喷嘴以及用于使清洁组件 17 升降的升降组件 16。脏污储存装置通过清洁液输出管路与喷嘴连通,在清洁液输出管路上还设有必要的泵等部件,以便清洁液及时足量的输送至喷嘴处。在清洁作业时,升降组件 16 驱动清洁组件 17 下降,以使清洁组件 17 与待清洁表面接触,之后将清洁液输送至喷嘴处来向清洁组件 17 提供清洁液,从而实现清洁作业。在清洁作业完毕后,升降组件 16 驱动清洁组件 17 上升,以使清洁组件 17 与待清洁表面形成一定距离,从而降低地面对清洁组件 17 的磨损,提高清洁组件 17 的使用寿命。

如图 2 所示,升降组件 16 包括升降电机 1601 以及与升降电机 1601 连接的连杆 1602,连杆 1602 部分与底盘 103 铰接,升降电机 1601 驱动连杆 1602 绕铰接处转动,从而使清洁组件 17 相对于主体 1 上下运动。

如图 2 所示,清洁组件 17 包括刷盘 1702 及驱动刷盘 1702 旋转的转动电机 1701,刷盘 1702 的下部设有刷毛 1703,在刷毛 1703 与待清洁表面接触后,转动电机 1701 驱动刷盘 1702 旋转,以通过离心力将杂物清扫至抽吸口处。

在其他实施例中,喷嘴也可设在清洁头壳体的外部并位于吸口的前侧,这样利用喷嘴直接将吸口前侧的待清洁面湿润,利用清洁件来刷洗润湿过的待清洁面,也同样能起到对待清洁面的刷洗效果。

如图 1 所示,脏污储存装置通过脏污回收管路与吸口连接。在具体应用中,抽吸部 2 通过吸风管路 5 抽吸脏污储存装置及脏污回收管路内的空气,抽吸的空气再通过排风管路 9 排放至清洁设备的外部,从而使脏污储存装置及脏污回收管路内产生负压,这样利用脏污储存装置内与外界环境的气压差,在脏污回收管路中产生了由吸口流向脏污储存装置的气流,这样利用该气流可将待清洁面上的杂质及污液通过脏污回收管路吸入至脏污储存装置内。其中,抽吸部 2 可采用风机,风机包括转动端部分及驱动转动端部分转动的驱动端部分。转动端部分包括扇叶及转台,扇叶安装于转台上;驱动端部分包括与转台连接的驱动电机,驱动电机驱动转台转动,从而带动扇叶旋转,以将空气通过扇叶引导至风机的出风端,并通过排风管路 9 排出清洁设备。当然,抽吸部 2 还可以采用其他能够抽吸空气的部件,本实施例不做严格限定。

在本实施例中,抽吸部 2 通过吸风管路 5 抽吸脏污储存装置内的空气,抽吸的空气再通过排风管路 9 排放至清洁设备的外部,这样抽吸的空气不能流入至清洁设备的内部,从而抽吸空气中的水汽也不能流入至清洁设备的内部,进而降低清洁设备内的电子元件处于潮湿环境而导致受潮失效的风险,提高了清洁设备的使用寿命和使用的安全性。

在上述实施例中,如图 1 所示,排风管路 9 的外周壁上包覆有第一防水密封件 8。

其中,第一防水密封件 8 可采用塑料等防水材质制成,塑料材质包括聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、

聚苯乙烯、聚碳酸酯等，第二防水密封件 8 可采用现有的固定方式固定在排风管路 9 的外周壁上，示例性的，第一防水密封件 8 采用塑料制成的贴纸，通过贴纸上的胶粘粘接在排风管路 9 的外周壁上，这样既方便防水密封件的安装，又提高了第一防水密封件 8 与排风管路 9 连接的稳固性，降低第一防水密封件 8 从排风管路 9 上脱落的风险。

在本实施例中，通过排风管路 9 的外周壁上增设第一防水密封件 8 来进行二次防水密封，从而在排风管路 9 因气流等冲击而产生裂纹的情况下，气流所携带的水汽还会通过第一防水密封件 8 密封在排风管路 9 中，防止水汽外漏，这样可进一步提高排风管路 9 的防水密封性，防止排风管路 9 内的水汽流入至清洁设备内部。

进一步地，如图 1 所示，抽吸部 2 的进风端与排风管路 9 的连接处设有第一紧固件 6。

通过第一紧固件 6 可密封连接处的接缝，从而提高连接处的密封性，避免气流从连接处的接缝流入至清洁设备的内部，也就避免气流所携带的水汽通过连接处的接缝进入清洁设备的内部，并且也提高了连接处的连接稳固性，防止因气流的冲击力而导致连接处断开。其中，第一紧固件 6 可采用抱箍或者能够捆扎的线状结构，本实施例不做严格限定。

在一些可能的实现方式中，如图 1 所示，排风口 12 处设有封装件 4，封装件 4 上对应排风口 12 的区域开设有第一开口 7。

如图 4 所示，封装件 4 可密封第一储存装置 101 上因工艺或组装所形成一些接缝或凹陷 39，从而提高主体 1 整体的密封性，防止外部的一些流体（如清洁过程中溅到主体 1 上的水）通过接缝流入至主体 1 内。并且封装件 4 上还可以安装感测部，从而解决了采用滚塑工艺形成的主体 1 无法直接安装感测元器件的问题，有利于自移动清洁设备智能化和自动化的实现。其中，封装件 4 可采用诸如塑料材料，并整体成型，塑料材料具有弹性、韧性、重量轻、优良的化学稳定性、防震等性能特点，可满足安装构件的使用需求。塑料材质包括聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚碳酸酯等。

设置在排风口 12 处的封装件 4 在对应排风口 12 的位置开设第一开口 7，从而避免对排风口 12 的遮挡，以使排期管路中的气流顺利排出至清洁设备的外部。

进一步地，如图 1 所示，第一开口 7 处设有管路接头 11，管路接头 11 穿过所处排风口 12 并向主体 1 内部延伸，排风管路 9 与管路接头 11 连通。

通过管路接头 11 与排风管路 9 的连接，可使第一开口 7 与排气管路的稳固连接，从而避免由于清洁设备产生晃动或气流的冲击导致第一开口 7 与排期管路产生错位，而使排气管路内的气流流入至清洁设备内，同时将气流所携带的水汽引入清洁设备内。

进一步地，如图 1 所示，管路接头 11 与排风管的连接处设有第二紧固件 14。

通过第二紧固件 14 可密封连接处的接缝，从而提高连接处的密封性，避免气流从连接处的接缝流入至清洁设备的内部，也就避免气流所携带的水汽通过连接处的接缝进入清洁设备的内部，并且也提高了连接处的连接稳固性，防止因气流的冲击力而导致连接处断开。其中，第二紧固件 14 可采用抱箍或者能够捆扎的线状结构，本实施例不做严格限定。

进一步地，管路接头 11 与封装件 4 一体成型，从而省去了管路接头 11 与封装件 4 组装的步骤，提高组装效率，简化生产工艺，并且管路接头 11 与封装件 4 之间不会产生接缝，从而避免了气流从管路接头 11 与封装件 4 的连接处流出的情况发生，提高了密封性。

在另一些实施例中，如图 1 所示，脏污储存装置内设有第一容置室 3；抽吸部 2 安装在第一容置室 3 内，第一容置室 3 的腔壁上对应进风端的位置设有第二开口 10，第一容置室 3 的腔壁上对应出风端的位置设有第三开口 13。

将抽吸部 2 安装在脏污储存装置的第一容置室 3 内，这样无需在主体 1 上再划出用于容置抽吸部 2 的空间，从而能够降低主体 1 的整体尺寸，并且也减小抽吸部 2 与脏污储存装置的距离，更便于对吸风管路 5 与排风管路 9 的布设。在第一容置室 3 的腔壁上开设第二开口 10 及第三开口 13，可避免对抽吸部 2 的进风端及出风端的遮挡，从而保证进风通道与进风端的连通，排风管路 9 与出风端的连通。

进一步地，如图 1 所示，第二开口 10 的边缘与进风端的边缘之间设有第二防水密封件 15。

第二防水密封件 15 可采用弹性的橡胶垫，这样第二防水密封件 15 的厚度可略大于第二开口 10 的边缘与进风端的边缘之间的距离，从而使第二防水密封件 15 受到挤压力而产生形变，这样可使第二防水密封件 15 与第二开口 10 的边缘及进风端的边缘贴合的更加紧密，进而将第二开口 10 的边缘与进风端的边缘之间的缝隙 18 封堵的更加严密，避免了带有水汽的气体从第二开口 10 的边缘与进风端的边缘之间的间隙进入第一容置室 3 内，使抽吸部 2 处于潮湿环境而导致抽吸部 2 受潮损坏的情况发生，提高了抽吸部 2 的使用寿命。

进一步地，如图 1 所示，排风口 12 位于出风端的下方，以使排风管路 9 由出风端到排风口 12 逐渐

向下延伸，从而在排风管路 9 的水汽较大凝结成水滴的情况下，水滴能够凭借自身的重力顺着排风管路 9 向下流动至排风口 12 处，并随着气流流出排风口 12，排到清洁设备的外面，从而避免了在排风管路 9 内残留液体而导致液体对排风管路 9 造成腐蚀的情况发生，提高了排风管路 9 的使用寿命。

在具体应用中，为了进一步提高清洁设备整体的防水性，对清洁设备其他部分也可增加防水结构，下面针对其他部分的防水结构进行详细阐述。

在一些可能的实施方式中，如图 3 所示，一种清洁设备，包括第一储存装置 101 及第二储存装置 102，第一储存装置 101 及第二储存装置 102 中的一个为清洁液储存装置，另一个为脏污储存装置；第一储存装置 101 位于第二储存装置 102 的上方，第一储存装置 101 与第二储存装置 102 之间设有防水机构，防水机构 19 用于在外部流体溅射至第一储存装置 101 与第二储存装置 102 连接处的缝隙时，防止外部流体通过缝隙 18 进入清洁设备内。

清洁设备的具体结构可参见上述实施例，在此不再赘述。

在本实施例中，由于清洁设备时常需要清洁或者清理脏污储存装置，这样清洁设备上会粘有清洁液或者污水等液体。当液体向下流至第一储存装置 101 与第二储存装置 102 连接处的缝隙 18 时，防水机构 19 能够防止外部流体通过缝隙 18 进入清洁设备内，从而降低清洁设备内的电子元件处于潮湿环境而导致受潮失效的风险，提高了清洁设备的使用寿命和使用的安全性。

在上述实施例中，如图 3 所示，防水机构 19 包括设置在第一储存装置 101 的底部边缘的第一防水止口 1901，以及设置在第二储存装置 102 的顶部外缘的第二防水止口 1902，第一防水止口 1901 与第二防水止口 1902 间隙嵌合。

第一防水止口 1901 与第一储存装置 101 一体成型，第二防水止口 1902 与第二储存装置 102 一体成型，从而不仅省去第一防水止口 1901 与第一储存装置 101 的组装工序以及第二防水止口 1902 与第二储存装置 102 的组装工序，简化制作工艺；而且第一防水止口 1901 与第一储存装置 101 之间、第二防水止口 1902 与第二储存装置 102 之间不会产生接缝，从而使防水机构 19 的防水效果更好。

第一防水止口 1901 与第二防水止口 1902 间隙嵌合是指第一防水止口 1901 与第二防水止口 1902 至少部分交错重叠，但是第一防水止口 1901 与第二防水止口 1902 之间设有一定距离的间隔，也就是说第一防水止口 1901 与第二防水止口 1902 并不接触。

第一防水止口 1901 与第二防水止口 1902 件的间隔，可加速清洁设备内的电子元器件的热量的散发，有利于电子元器件的散热。

第一防水止口 1901 与第二防水止口 1902 至少部分交错重叠，在液体流经至第一防水止口 1901 时，第一防水止口 1901 对液体进行阻挡，以防止该液体进入清洁设备的内部，然后液体沿着第一防水止口 1901 的外表面继续向下流，直至流到第二储存装置 102 的底部，最终滴落在地面上。第二防水止口 1902 起到二次防水的作用，当清洁设备在移动过程中或者产生晃动的情况下，流经第一防水止口 1901 的液体由外力向清洁设备内流动，此时第二防水止口 1902 可对该液体进行阻挡，以防止该液体进入清洁设备的内部，并且该液体可沿着第二防水止口 1902 向外流动至第二储存装置 102 的外表面，然后该液体继续沿着第二储存装置 102 的外表面向下流动，直至流到第二储存装置 102 的底部，最终滴落在地面上。由此，利用第一防水止口 1901 与第二防水止口 1902 的相互配合，可对由上至下流动的液体进行两次阻挡，从而提高了防水机构 19 的防水效果。

具体地，如图 3 所示，第一防水止口 1901 包括向下延伸的突起部 19011，第二防水止口 1902 包括第一台阶状结构 19021，突起部 19011 至少部分嵌入第一台阶状结构 19021 的第一缺口 19022 内。

突起部 19011 至少部分嵌入第一台阶状结构的第一缺口 19022 内，可实现突起部 19011 与第一台阶状结构 19021 至少部分交错重叠，在液体流经至突起部 19011 时，突起部 19011 对液体进行阻挡，以防止该液体进入清洁设备的内部，并且突起部 19011 还起到引流的作用，液体沿着突起部 19011 的外表面继续向下流，直至流到第二储存装置 102 的底部，最终滴落在地面上。第二防水止口 1902 起到二次防水的作用，当清洁设备在移动过程中或者产生晃动的情况下，流经突起部 19011 的液体由外力向清洁设备内流动，此时第一台阶状结构 19021 可对该液体进行阻挡，以防止该液体进入清洁设备的内部，并且该液体可沿着第一缺口 19022 的表面向外流动至第二储存装置 102 的外表面，然后该液体继续沿着第二储存装置 102 的外表面向下流动，直至流到第二储存装置 102 的底部，最终滴落在地面上。由此，通过突起部 19011 与台阶结构的相互配合，可对由上至下流动的液体进行两次阻挡。

进一步地，如图 3 所示，突起部 19011 的内侧壁及第一台阶状结构 19021 的侧壁由上至下逐渐向外倾斜。

其中，突起部 19011 的内侧壁由上至下逐渐向外倾斜是指突起部 19011 的内侧壁由上至下逐渐向靠近第一储存装置 101 的外表面的方向倾斜，同样地，第一台阶状结构 19021 的侧壁由上至下逐渐向外

倾斜是指第一台阶状结构 19021 的侧壁由上至下逐渐向靠近第二储存装置 102 的外表面的方向倾斜。

突起部 19011 的内侧壁由上至下逐渐向外倾斜,可在突起部 19011 形成楔形结构,从而便于突起部 19011 嵌入第一台阶状结构 19021 的第一缺口 19022 内。第一台阶状结构 19021 的侧壁由上至下逐渐向外倾斜,可使该侧壁所阻挡的液体沿着该侧壁向下流动时,具有一定向清洁设备外部流动的速度,从而降低了液体在第一缺口 19022 内存留的几率,使防水效果更好。

进一步地,如图 3、图 4 和图 5 所示,第一储存装置 101 的外周壁上安装有封装件 4,封装件 4 靠近第一储存装置 101 底部的部分向下延伸且与突起部 19011 的底部平齐。

如图 4 所示,封装件 4 可密封第一储存装置 101 上因工艺或组装所形成一些接缝或凹陷 39,从而提高第一储存装置 101 整体的密封性,防止外部的一些流体(如清洁过程中溅到主体 1 上的水)通过第一储存装置 101 上的接缝或凹陷 39 流入至第一储存装置 101 内。并且封装件 4 上还可以安装感测部,从而解决了采用滚塑工艺形成的第一储存装置 101 无法直接安装感测元器件的问题,有利于自移动清洁设备智能化和自动化的实现。其中,封装件 4 可采用诸如塑料材料,并整体成型,塑料材料具有弹性、任性、重量轻、优良的化学稳定性、防震等性能特点,可满足安装构件的使用需求。塑料材质包括聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚碳酸酯等。

封装件 4 靠近第一储存装置 101 底部的部分向下延伸且与突起部 19011 的底部平齐,从而可保证突起部 19011 的完整性,避免突起部 19011 出现断裂而降低防水性能的情况发生。

在一些可能实现的方式中,如图 3 和图 6 所示,第一储存装置 101 为脏污储存装置,第二储存装置 102 为清洁液储存装置,清洁液储存装置上开设有注液口 1021。

将清洁液储存装置设置下部,可便于用户向清洁液储存装置内注入清洁液,尤其针对清洁设备为大型的洗地机,清洁液储存装置的体积较大,这样将清洁液储存装置设置在下部,更加便于用户的注液操作。

进一步地,如图 6 和图 7 所示,第二储存装置 102 的注液口 1021 的周围设有第三防水密封件 20,以防止在用户向清洁液储存装置内注入清洁液时,泄漏在注液口周围的清洁液流入清洁设备内,从而增强防水效果。

具体地,第三防水密封件 20 为防水泡棉 3801。

防水泡棉 3801 可采用在发泡泡棉基材,其具有防水性能好及耐温性强的特性。发泡泡棉基材包括 EVA 泡棉、PE 泡棉、PU 泡棉、压克力泡棉及高发泡。防水泡棉 3801 可通过粘接的方式固定在注液口的周围,当然,也可采用其他的固定方式,本实施例不做严格限定。

进一步地,如图 6 和图 7 所示,注液口 1 处设有注液接头 1022。利用注液接头 2 与水管等管路进行连接,通过水管及注液接头 1022 向第二储存装置 102 内注入第二储存装置 102 内,从而减少清洁设备因需注入清洁液所移动距离。

进一步地,如图 7 所示,注液接头 1022 由下至上逐渐向外倾斜。

注液接头 1022 由上至下逐渐向外倾斜是指注液接头 1022 由上至下逐渐向靠近第二储存装置 102 的外表面的方向倾斜,以在用户在连接注液接头 1022 与水管的操作时,避免了注液口 1 上方的部件对连接操作的干涉,从而便于连接操作,并且提高连接效率。

在另一些可能的实施方式,图 8 为根据本公开的另一个可选实施例的清洁液储存装置和底盘的结构图,如图 8 和图 9 所示,一种清洁设备包括主体 1,主体 1 设有第二容置室 22 及第一电子组件 23;第一电子组件 23 位于第二容置室 22 内,第二容置室 22 的顶部设有第四开口 25,第二容置室 22 的顶部的周围开设有第一泄流通入口,第一泄流通入口与第一泄流通道连通,第四开口 25 的边缘设有第三防水止口 21,第一泄流通入口邻近第三防水止口 21,第一泄流通道 27 通过第一泄流通入口将第二容置室 22 的顶部的周围的液体排出至主体 1 的外部。

其中,清洁设备的具体结构可参见上述实施例,在此不再赘述。第一电子组件 23 包括但不限于感测部及外围电路,感测部可以为方位传感器,例如 IMU (Inertial Measurement Unit, 惯性测量单元) 传感器,IMU 传感器包含了三个单轴的加速度计和三个单轴的陀螺,加速度计检测自移动设备在三维空间中的加速度信号,而陀螺检测在三维空间中的角速度信号,并以此解算出自移动设备的姿态。并且 IMU 传感器具有自主导航能力,不受环境、载体机动及无线电干扰的影响,可有效提高定位定姿的可靠性、完整性和连续性。当然,感测部还可以配置为其他类型的传感器,本实施例不做严格限定。第二容置室 22 的形状可根据主体 1 内部其他部件的排布进行设置,可以设置为规则形状,如长方体等,也可以设置为异形。第二容置室 22 的体积大于第一电子组件 23 所占的体积,这样不仅便于第一电子组件 23 的安装,而且也有利于第一电子组件 23 的散热。

在本实施例中,如图 8、图 9 和图 10 中的箭头所示,流至第二容置室 22 顶部的周围的液体可通过

第二容置室 22 的顶部的周围开设的第一泄流通道 27 排至清洁设备的外部, 这样就会降低液体流入至第二容置室 22 内的几率, 从而使第一电子组件 23 不易被液体浸泡, 降低第一电子组件 23 浸泡在液体内部而导致第一电子组件 23 受潮失效的风险, 提高清洁设备的使用寿命及使用的安全性。并且第三防水止口 21 可阻挡部分的液体进入第二容置腔室 22 内, 并且将液体引流至第一泄流通道入口, 再由第一泄流通道 27 排出, 从而更加有效地减小流入第二容置室 22 的液体量, 进一步提高了防水效果。

在上述实施例中, 如图 8 和图 9 所示, 第二容置室 22 的底部上设有支撑部 24, 第一电子组件 23 安装在支撑部 24 上。

其中, 支撑部 24 可采用支撑架、支撑台等能够起到支撑作用的结构, 第一电子组件 23 可通过螺栓 43 及铆钉等现有的固定方式安装在支撑部 24 上, 本实施例对支撑部 24 的具体结构及第一电子组件 23 的固定形式不做严格限定。

支撑部 24 可使第一电子组件 23 处于较高的位置, 这样在第二容置室 22 内流入少量液体时, 第一电子组件 23 也不会被积水所浸泡, 从而降低第一电子组件 23 浸泡在液体内部而导致第一电子组件 23 受潮失效的风险, 提高清洁设备的使用寿命及使用的安全性。

具体地, 如图 8 和图 9 所示, 第三防水止口 21 包括第二台阶状结构 2101。第四开口 25 附近的液体可沿着第二台阶状结构 2101 的第二缺口 2102 的表面向外流动, 液体通过第二缺口 2102 所形成的高度差而具有一定的流速, 从而可使液体流至第一泄流通道入口, 再由第一泄流通道 27 排出, 从而有效地减小流入第二容置室 22 的液体量, 提高了防水效果。

进一步地, 如图 5 所示, 第四开口 25 处设有第一遮挡部 26。第一遮挡部 26 用于遮挡第二容置室 22 的第四开口 25, 阻挡液体从第四开口 25 流入至第二容置室 22 内, 从而避免液体淋湿第一电子组件 23, 进一步提高了防水效果, 降低了电子受潮失效的风险。

进一步地, 如图 8 和图 9 所示, 第一遮挡部 26 可拆卸地安装在第四开口 25 处, 从而不仅便于第一遮挡部 26 的安装, 而且在需要对第一电子组件 23 检测或维护的情况下, 工作人员可将第一遮挡部 26 卸下, 从而避免了第一遮挡部 26 对维护或组件操作的阻碍。第一遮挡部 26 可采用现有的可拆卸连接的方式安装在第四开口 25 处, 例如, 第一遮挡部 26 的外周设有卡爪, 通过卡爪可卡固在第四开口 25 的边缘等, 本实施例对可拆卸连接的形式不做严格限定。

进一步地, 第一遮挡部 26 为防水板。防水板可采用塑料材质, 塑料材质具有耐腐蚀、重量小的特点, 从而既能增加第一遮挡部 26 的使用寿命, 又能降低第一遮挡部 26 的重量。其中, 塑料材质包括聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚碳酸酯等。

进一步地, 第二容置室 22 位于主体 1 的下部, 从而减小第二容置室 22 的第四开口 25 与主体 1 底部之间的距离, 这样也就减小了位于第四开口 25 周围的第一泄流通道入口与主体 1 底部之间的距离, 进而减小了第一泄流通道 27 的整体长度, 这样既能缩短液体的排出时间, 也能简化第一泄流通道 27 的形成工艺, 便于第一泄流通道 27 的制作。

具体地, 如图 8 和图 9 所示, 主体 1 包括清洁液储存装置以及设置在清洁液储存装置底部的底盘 103; 第二容置室 22 由清洁液储存装置的下部设有隔板 29, 底盘 103 及隔板 29 所围成, 且第二容置室 22 与清洁液容纳空间相隔离, 支撑部 24 设置在底盘 103 的上表面, 底盘 103 对应于第一泄流通道 27 的位置设有通孔。

第二容置室 22 与清洁液容纳空间相隔离是指清洁液储存装置内的清洁液不会流入至第二容置室 22 内, 也就是在正常情况下, 第二容置室 22 与容纳清洁液的空间相互独立且互不影响, 即在正常情况下清洁液储存装置内的清洁液不会泄露至第二容置室 22 内。

将第二容置室 22 设置在清洁液储存装置内, 这样无需在主体 1 上再划出用于额外配置容置腔的空间, 从而使结构更加紧凑, 降低主体 1 的整体尺寸。底盘 103 对应于第一泄流通道 27 的位置设置的通孔, 可使第一泄流通道 27 内的液体顺畅的排出至主体 1 的外部。

进一步地, 支撑部 24 与底盘 103 一体成型, 从而不仅省去支撑部 24 与底盘 103 的组装工序, 简化制作工艺。

进一步地, 如图 9 和图 10 所示, 清洁液储存装置内还设有第二泄流通道 28, 第二泄流通道 28 与清洁液容纳空间相隔离, 底盘 103 对应于第二泄流通道 28 的位置也设有通孔, 第二泄流通道 28 用于将清洁液容纳空间外的液体排出至清洁液储存装置的外部。

第二泄流通道 28 与清洁液容纳空间相隔离是指清洁液储存装置内的清洁液不会流入至第二泄流通道 28 内, 也就是在正常情况下, 第二泄流通道 28 与容纳清洁液的空间相互独立且互不影响, 即在正常情况下清洁液储存装置内的清洁液不会泄露至泄流通道内。

通过第二泄流通道 28 可将通过接缝等缝隙 18 流入至清洁液储存装置内的液体通过第二泄流通道

28 排出至清洁储存装置的外部，从而有效降低了液体在清洁液储存装置内的积液量，提高了清洁液储存装置整体的防水性。底盘 103 对应于第二泄流通道 28 的位置设置的通孔，可使第二泄流通道 28 内的液体顺畅的排出至清洁储存装置的外部。

在又一些可能的实施方式中，如图 11 所示，一种清洁设备包括主体 1 及第二电子组件 32；主体 1 内设有第三容置室 33，第二电子组件 32 设置在第三容置室 33 内，第三容置室 33 底面的第一区域 34 至主体 1 底部的垂直距离大于第三容置室 33 底面的其他区域至主体 1 底部的垂直距离，其中，第一区域 34 为第三容置室 33 底面上与第二电子组件 32 相对应的区域。

其中，清洁设备的具体结构可参见上述实施例，在此不再赘述。第二电子组件 32 可包括但不限于控制器及外周电路。第三容置室 33 的形状可根据主体 1 内部其他部件的排布进行设置，可以设置为规则形状，如长方体等，也可以设置为异形。第三容置室 33 的体积大于第二电子组件 32 所占的体积，这样不仅便于第二电子组件 32 的安装，而且也有利于第二电子组件 32 的散热。并且第三容置室 33 也不是密闭的空间，也就是第三容置室 33 的顶部是敞开的，也就是说第三容置室 33 的顶部具有第五开口 31，从而有利于空气的流通，更利于第二电子组件 32 的散热，提高第二电子组件 32 的散热效果。

在本实施例中，第三容置室 33 底面的第一区域 34 至主体 1 底部的垂直距离大于第三容置室 33 底面的其他区域至主体 1 底部的垂直距离，也就是说，第一区域 34 的底面高于其他区域，利用第一区域 34 与其他区域的高度差，在其他区域形成了积水腔，这样当液体从第三容置室 33 顶部进入第三容置室 33 内时，落入第一区域 34 的液体因高度差流入积水腔内，使第一区域 34 内不易积存液体，并且第二电子组件 32 处于高于积水腔的位置，也不易被积水腔内的积水所浸泡，从而降低第二电子组件 32 浸泡在液体内而导致第二电子组件 32 受潮失效的风险，从而提高清洁设备的使用寿命及使用的安全性。

可以理解的是，第一区域 34 与其他区域的高度差可由第二电子组件 32 的高度及容置腔的总高度来进行设计，本实施例不做严格限定。

进一步地，如图 11 所示，第三容置室 33 的顶部设有第五开口 31，第二电子组件 32 的上方还设有第二遮挡部 30，第二遮挡部 30 用于遮挡由第二电子组件 32 上方流入的液体。第二遮挡部 30 能够遮挡由第二电子组件 32 上方流入第三容置室 33 的液体，从而避免液体淋湿第二电子组件 32，提高了防水效果，进一步降低了电子受潮失效的风险。值得注意的是，第二遮挡部 30 并没有将第三容置室 33 顶部全部覆盖，也就是说第三容置室 33 的顶部第五开口 31 还有部分没有被第二遮挡部 30 覆盖，从而利于第二电子组件 32 的散热。

在具体应用中，第二遮挡部 30 的遮挡面积大于或等于第二电子组件 32 所占面积，且第二遮挡部 30 的遮挡面积小于第五开口 31 的面积。

为了保证第二电子组件 32 不被从其上方进入第三容置室 33 的液体淋湿，第二遮挡部 30 的遮挡面积至少要与第二电子组件 32 所占面积相同。而在一些可能的实现方式中，第二遮挡部 30 的遮挡面积大于第二电子组件 32 所占面积且小于第五开口 31 的面积，也就是说第三容置室 33 的顶部第五开口 31 还有部分没有被第二遮挡部 30 覆盖，从而既能增加遮挡效果，又能保证空气的流通，不影响第二电子组件 32 的散热效果。

进一步地，第二遮挡部 30 可拆卸地安装在第三容置室 33 的侧壁上，从而不仅便于第二遮挡部 30 的安装，而且在需要对第二电子组件 32 检测或维护的情况下，工作人员可将第二遮挡部 30 卸下，从而避免了第二遮挡部 30 对维护或组件操作的阻碍。

具体地，如图 13 所示，第二遮挡部 30 的一端设有吸盘 37，吸盘 37 用于将第二遮挡部 30 的一端吸附固定在第三容置室 33 的侧壁上。

其中，吸盘 37 可采用弹性皮碗结构。在安装第二遮挡部 30 时，吸盘 37 贴合在第三容置室 33 的侧壁上，并挤压出吸盘 37 内的空气，从而通过外界压力，使第二遮挡部 30 固定在侧壁上。在拆下第二遮挡部 30 时，将吸盘 37 的边缘撬起，使空气进入吸盘 37 内，从而使吸盘 37 内外的气压相同，这样吸盘 37 就可以与侧壁分离，即实现了第二遮挡部 30 与侧壁之间的分离。

在本实施例中，通过吸盘 37 实现第二遮挡部 30 与侧壁之间的可拆卸连接，不仅结构简单，而且无需在侧壁上增加额外的连接结构，从而降低制作难度。

具体地，第二遮挡部 30 为防水板。防水板可采用塑料材质，塑料材质具有耐腐蚀、重量小的特点，从而既能增加第二遮挡部 30 的使用寿命，又能降低第二遮挡部 30 的重量。其中，塑料材质包括聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚碳酸酯等。

在具体应用中，如图 11 所示，主体 1 内设有清洁液储存装置，第三容置室 33 位于清洁液储存装置内，且第三容置室 33 与清洁液容纳空间相隔离。

第三容置室 33 与清洁液容纳空间相隔离是指清洁液储存装置内的清洁液不会流入至第三容置室 33

内，也就是在正常情况下第三容置室 33 与容纳清洁液的空间相互独立且互不影响，即在正常情况下清洁液储存装置内的清洁液不会泄露至第三容置室 33 内。

将第三容置室 33 设置在清洁液储存装置内，这样无需在主体 1 上再划出用于额外配置容置腔的空间，从而使结构更加紧凑，降低主体 1 的整体尺寸。

5 进一步地，如图 11 所示，清洁液储存装置位于主体 1 的下部。

将清洁液储存装置设置下部，可便于用户向清洁液储存装置内注入清洁液，尤其针对清洁设备为大型的洗地机，清洁液储存装置的体积较大，这样将清洁液储存装置设置在下部，更加便于用户的注液操作。

10 进一步地，如图 11 和图 10 所示，上述实施例中第二泄流通道 28 的数量为多个，其中的一个或者几个第二泄流通道 28 的一端与第三容置室 33 的第一区域 34 连通，另一端延伸至清洁液储存装置的底面并在清洁液储存装置的底面形成第一泄流口 35。

15 在积水腔内充满液体并溢出至第一区域 34 或者液体因为主体 1 晃动而落入第一区域 34 时，就可通过第二泄流通道 28 流出至清洁液储存装置的外部，从而保证第一区域 34 不会积水，也就是保证第二电子组件 32 不会浸泡在液体中，使第三容置室 33 的防水效果更好。当然，如果清洁液储存装置的底部还设有其他部件，如底盘 103 等，相应地，底盘 103 上在与第一泄流口 35 对应的位置也设置孔洞，从而使液体能够排出至清洁设备的外部。

进一步地，如图 11 和图 10 所示，剩余第二泄流通道 28 的一端与第三容置室 33 的其他区域连通，另一端延伸至清洁液储存装置的底面并在清洁液储存装置的底面形成第二泄流口 36。

20 利用第二泄流通道 28 可使其他区域的积水，也就是积水腔内的积水直接通过第二泄流通道 28 流出至清洁液储存装置的外部，从而使其他区域也不会有积水，这样就能够避免第二电子组件 32 浸泡在液体中，并能够降低第三容置室 33 内的湿度，使第二电子组件 32 处于较为干燥的环境中，进一步降低了电子元件受潮失效的风险。当然，如果清洁液储存装置的底部还设有其他部件，如底盘 103 等，相应地，底盘 103 上在与第一泄流口 35 对应的位置也设置通孔，从而使液体能够排出至清洁设备的外部。

25 在又一些可能的实施方式中，如图 13 所示，一种清洁设备包括主体 1，主体 1 的外侧设有封装件 4，封装件 4 与主体 1 的连接处设有第四防水密封件 38。

30 其中，清洁设备的具体结构可参见上述实施例，在此不再赘述。封装件 4 可密封主体 1 上因工艺或组装所形成一些间隙或凹陷 39，从而提高第一储存装置 101 整体的密封性，防止外部的一些流体（如清洁过程中溅到主体 1 上的水）通过第一储存装置 101 上的间隙或凹陷 39 流入至第一储存装置 101 内。并且封装件 4 上还可以安装感测部，从而解决了采用滚塑工艺形成的第一储存装置 101 无法直接安装感测元器件的问题，有利于自移动清洁设备智能化和自动化的实现。其中，封装件 4 可采用诸如塑料材料，并整体成型，塑料材料具有弹性、任性、重量轻、优良的化学稳定性、防震等性能特点，可满足安装构件的使用需求。塑料材质包括聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚碳酸酯等。

35 在本实施例中，利用封装件 4 与主体 1 的连接处设置的第四防水密封件 38，可阻挡液体从封装件 4 与主体 1 之间的接缝进入清洁设备内，从而降低清洁设备内的电子元件处于潮湿环境而导致受潮失效的风险，提高了清洁设备的使用寿命和使用的安全性。

在上述实施例中，第四防水密封件 38 具有弹性，第四防水密封件 38 分别与封装件 4 与主体 1 过盈配合。

第四防水密封件 38 可采用弹性且有密封的材料制成，例如橡胶等，本实施例对第四防水密封件 38 的材质不做严格限定。

40 第四防水密封件 38 分别与封装件 4 与主体 1 过盈配合，也就是第四防水密封件 38 受到封装件 4 与主体 1 的挤压力而产生弹性形变，从而可使第四防水密封件 38 与封装件 4 及主体 1 贴合的更加紧密，进而将封装件 4 与主体 1 之间的接缝封堵的更加严密，提高了防水效果。

针对不同位置的封装件 4，本申请采用不同的防水密封件来进行密封。

45 在一些可能的实现方式中，如图 18 所示，封装件 4 设置在主体 1 的外侧壁上，第四防水密封件 38 包括防水泡棉 3801。

防水泡棉 3801 可采用在发泡防水泡棉 3801 基材，其具有防水性能好及耐温性强的特性。发泡防水泡棉 3801 基材包括 EVA 防水泡棉 3801、PE 防水泡棉 3801、PU 防水泡棉 3801、压克力防水泡棉 3801 及高发泡。

50 在另一些可能的实现方式中，如图 15 和图 16 所示，主体 1 内对应于封装件 4 的区域设有凹陷 39，第四防水密封件 38 还包括第一胶塞 3802，第一胶塞 3802 与防水泡棉 3801 作为整体过盈配合在封装件 4 与凹陷 39 之间。

对于主体 1 上设置凹陷 39 的情况,封装件 4 与主体 1 之间的接缝通过防水泡棉 3801 及第一胶塞 3802 的配合来实现防水密封。其中,第一胶塞 3802 具有一定的体积,能够填充凹陷 39,以对凹陷 39 进行防水密封。防水泡棉 3801 设置在第一胶塞 3802 与封装件 4 之间,从而对第一胶塞 3802 与封装件 4 之间的间隙进行防水密封,从而提高防水密封的效果。并且第一胶塞 3802 与防水泡棉 3801 作为整体过盈配合在封装件 4 与凹陷 39 之间,从而可使防水泡棉 3801 与第一胶塞 3802 之间、防水泡棉 3801 与封装件 4 之间以及第一胶塞 3802 与主体 1 之间贴合的更加紧密,进而将封装件 4 与主体 1 之间的接缝封堵的更加严密,提高了防水效果。

进一步地,如图 15 和图 16 所示,主体 1 内的凹陷 39 设有线束 40,第一胶塞 3802 开设有穿线孔,线束 40 穿过穿线孔 38021,且线束 40 与穿线孔 38021 过盈配合。

线束 40 可由连接各种电子元件之间的线路组成,例如连接控制器与感测器的线路。如图 14 所示,主体 1 的凹陷 39 可用于穿设该线束 40,从而避免线束 40 与清洁设备内的其他元件产生干扰或缠绕的情况。第一胶塞 3802 上的穿线孔 38021 可使线束 40 顺畅的穿过,以避免第一胶塞 3802 对线束 40 的阻挡。线束 40 与穿线孔 38021 过盈配合,也就是线束 40 所形成的直径略大于穿线孔 38021 的直径,这样使线束 40 与穿线孔 38021 之间贴合的更加严密,从而防止液体通过线束 40 与穿线孔之间的间隙进入到清洁设备内,使防水效果更好。

在又一些可能的实现方式中,如图 17 所示,封装件 4 设置在主体 1 的顶部,第四防水密封件 38 包括防水密封条 3803。

防水密封条 3803 具有优异耐磨耗性、疏水性及耐腐蚀性,从而密封条能够对主体 1 顶部的封装件 4 与主体 1 之间的间隙进行很好的密封,进而能够有效阻挡液体通过主体 1 顶部的封装件 4 与主体 1 之间的间隙流入主体 1 内。

在具体应用中,清洁设备还包括可拆卸连接件,封装件 4 通过可拆卸连接件与主体 1 连接,可拆卸连接件与封装件 4 的连接处设有第五防水密封件 41。

封装件 4 与主体 1 可拆卸连接,可在封装件 4 由于外力作用而产生破损时,便于对封装件 4 的更换。第五防水密封件 41 对可拆卸连接件与封装件 4 之间所产生的间隙进行密封,从而防止液体从该间隙内流入主体 1 内。

具体地,如图 19 所示,可拆卸连接件包括螺栓 43,第五防水密封件 41 包括弹性垫圈 4101;封装件 4 上设有第一螺孔 44,主体 1 上设有第二螺孔 45,螺栓 43 依次穿过第一螺孔 44 及第二螺孔 45,弹性垫圈 4101 过盈配合于螺栓 43 的螺栓头 4301 与封装件 4 之间。

利用螺栓 43 与第一螺孔 44 及第二螺孔 45 螺纹连接,以实现封装件 4 与主体 1 的可拆卸连接。通过设置在螺栓头 4301 与封装件 4 之间的弹性垫圈 4101,从而将螺栓头 4301 与封装件 4 之间的间隙进行密封,并且弹性垫圈 4101 过盈配合于螺栓头 4301 与封装件 4 之间,这样使弹性垫圈 4101 与螺栓头 4301 及封装件 4 贴合的更加紧密,从而使螺栓头 4301 与封装件 4 之间的间隙被弹性垫圈 4101 封堵的更加严密,提高了防水效果。

进一步地,如图 19 所示,第五防水密封件 41 还包括第二胶塞 4102,封装件 4 还开设有用于容置螺栓头 4301 的凹槽 42,第二胶塞 4102 过盈配合地安装在凹槽 42 内,第二胶塞 4102 位于螺栓头 4301 的上方。

第二胶塞 4102 对凹槽 42 封堵,以阻挡液体流入凹槽 42 内,这样第二胶塞 4102 配合弹性垫圈 4101 可对螺栓 43 与封装件 4 之间的间隙形成两次防水密封,从而进一步提高了对螺栓 43 与封装件 4 之间间隙的防水效果。并且第二胶塞 4102 过盈配合地安装在凹槽 42 内,这样使第二胶塞 4102 与凹槽 42 的内壁之间贴合的更加紧密,使防水效果更好。

在上述实施例中,如图 13 所示,主体 1 包括脏污储存装置及清洁液储存装置,脏污储存装置位于清洁液储存装置的上方。

将清洁液储存装置设置下部,可便于用户向清洁液储存装置内注入清洁液,尤其针对清洁设备为大型的洗地机,清洁液储存装置的体积较大,这样将清洁液储存装置设置在下部,更加便于用户的注液操作。

本公开已经通过上述实施例进行了说明,但应当理解的是,上述实施例只是用于举例和说明的目的,而非意在将本公开限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是,本公开并不局限于上述实施例,根据本公开的教导还可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本公开所要求保护的范围以内。本公开的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

权利要求

- 1.一种清洁设备，包括主体，所述主体内设有脏污储存装置、抽吸部、吸风管路及排风管路；所述抽吸部的进风端通过所述吸风管路与所述脏污储存装置连通；所述主体的周壁上设置有排风口，所述抽吸部的出风端通过所述排风管路与所述排风口连通。
- 5 2.根据权利要求1所述的清洁设备，所述排风管路的外周壁上包覆有第一防水密封件。
- 3.根据权利要求1所述的清洁设备，所述抽吸部的进风端与所述排风管路的连接处设有第一紧固件。
- 4.根据权利要求1所述的清洁设备，所述排风口处设有封装件，所述封装件上对应所述排风口的区域开设有第一开口。
- 5.根据权利要求4所述的清洁设备，所述第一开口处设有接头，所述接头穿过所述排风口并向所述主体内部延伸，所述排风管路与所述接头连通。
- 10 6.根据权利要求5所述的清洁设备，所述接头与所述排风管的连接处设有第二紧固件。
- 7.根据权利要求5所述的清洁设备，所述接头与所述封装件一体成型。
- 8.根据权利要求1所述的清洁设备，所述脏污储存装置内设有第一容置室；所述抽吸部安装在所述第一容置室内，所述第一容置室的腔壁上对应所述进风端的位置设有第二开口，所述第一容置室的腔壁上对应所述出风端的位置设有第三开口。
- 15 9.根据权利要求8所述的清洁设备，所述第二开口的边缘与所述进风端的边缘之间设有第二防水密封件。
- 10.根据权利要求1所述的清洁设备，所述排风口位于所述出风端的下方，以使所述排风管路由所述出风端到所述排风口逐渐向下延伸。

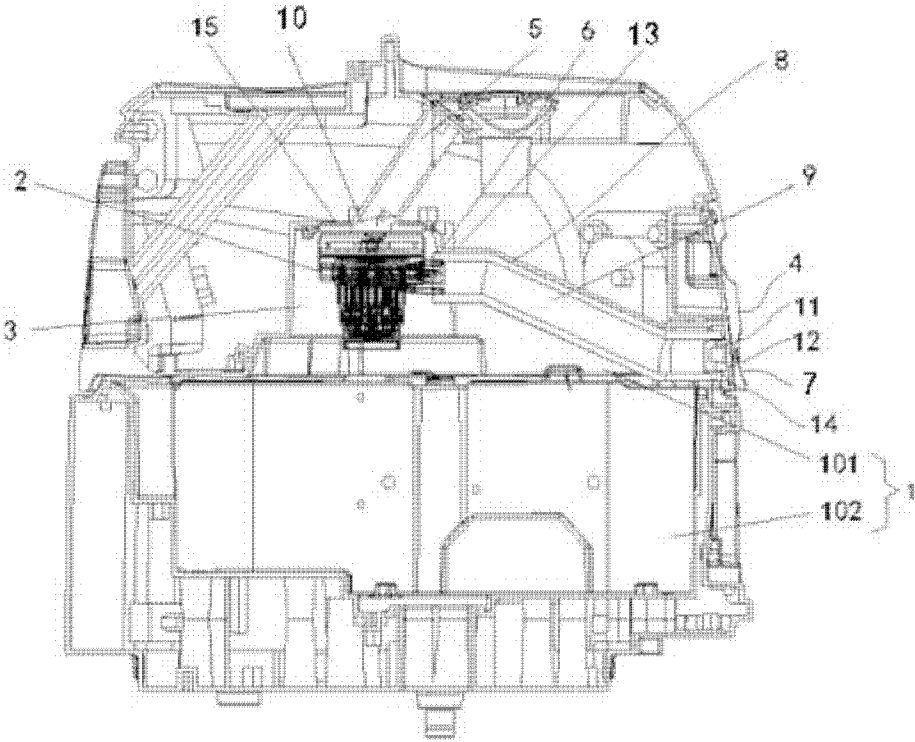


图 1

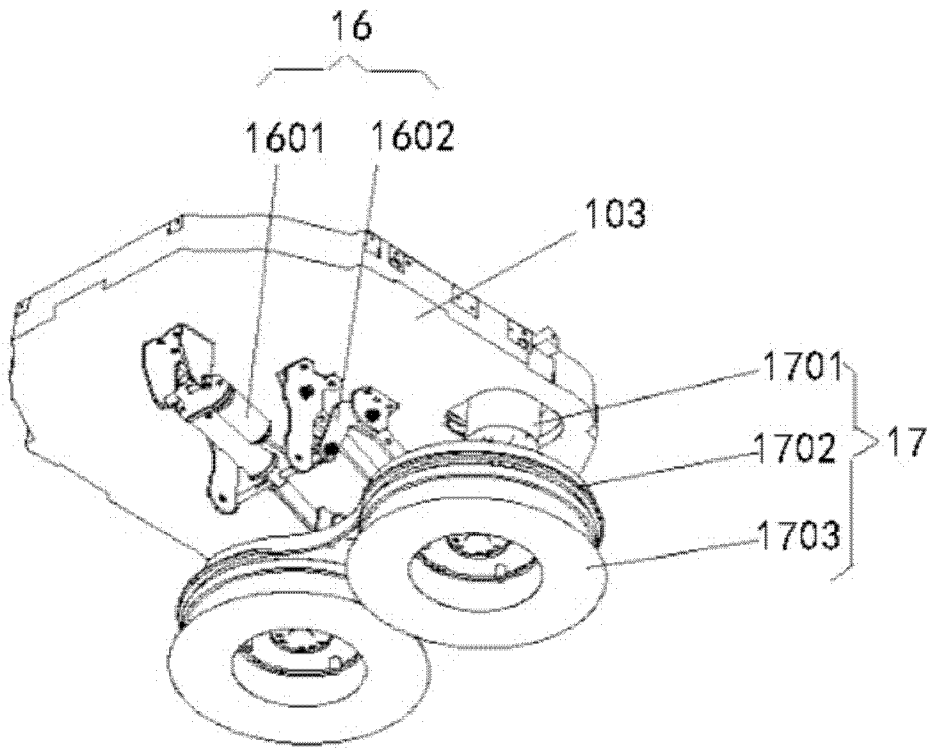


图 2

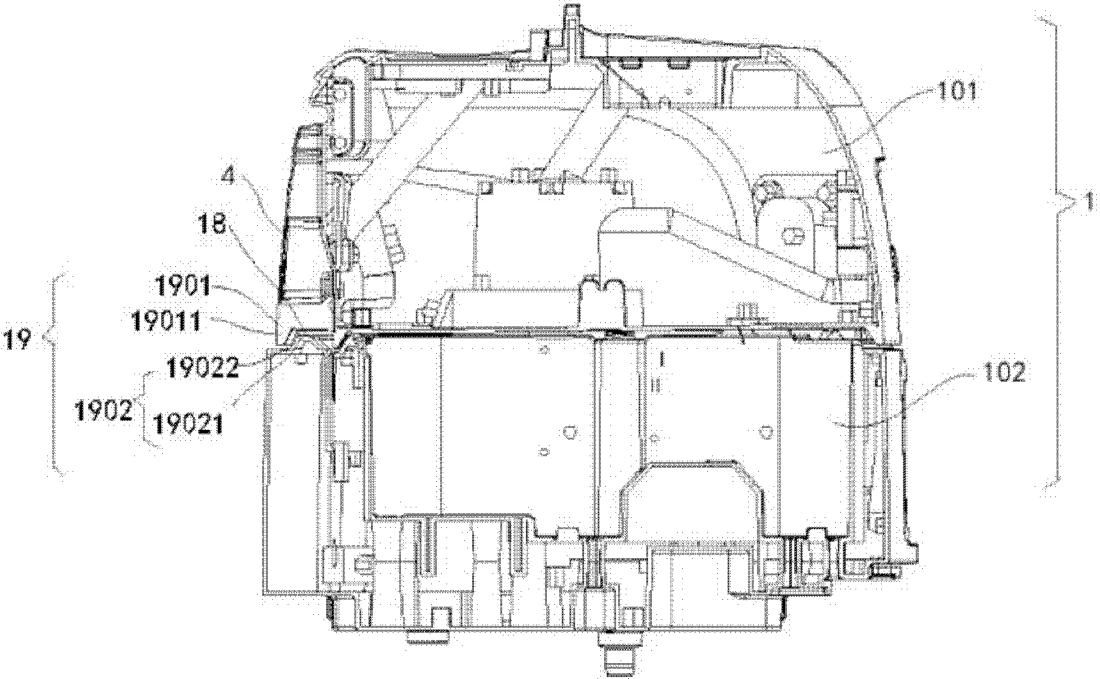


图 3

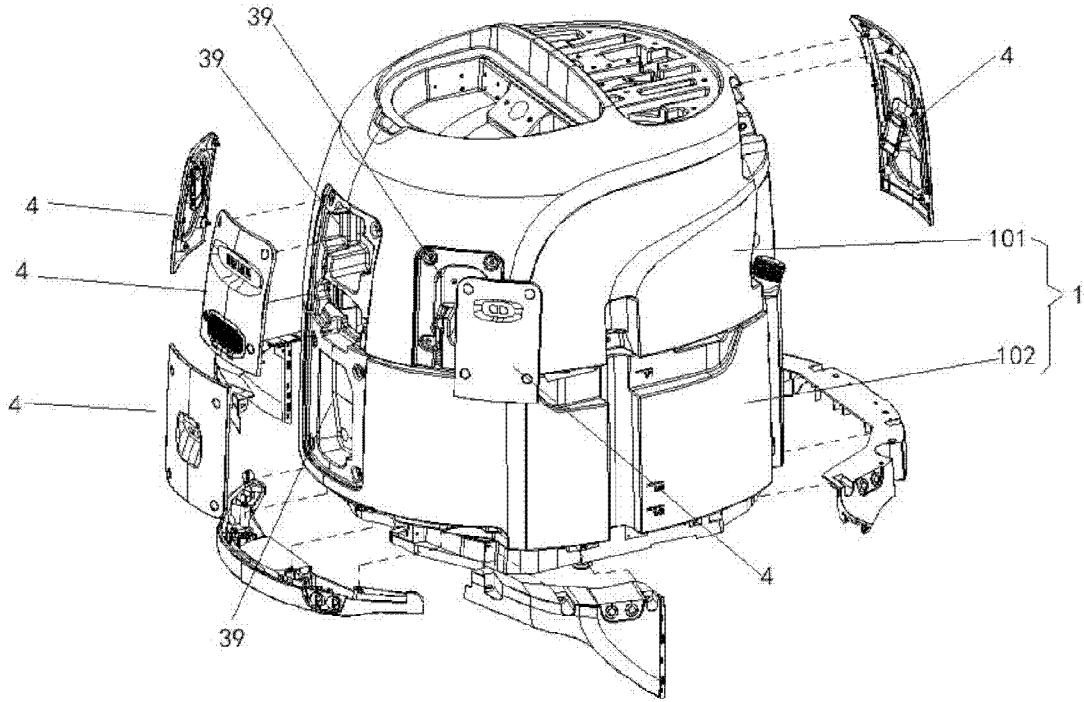


图 4

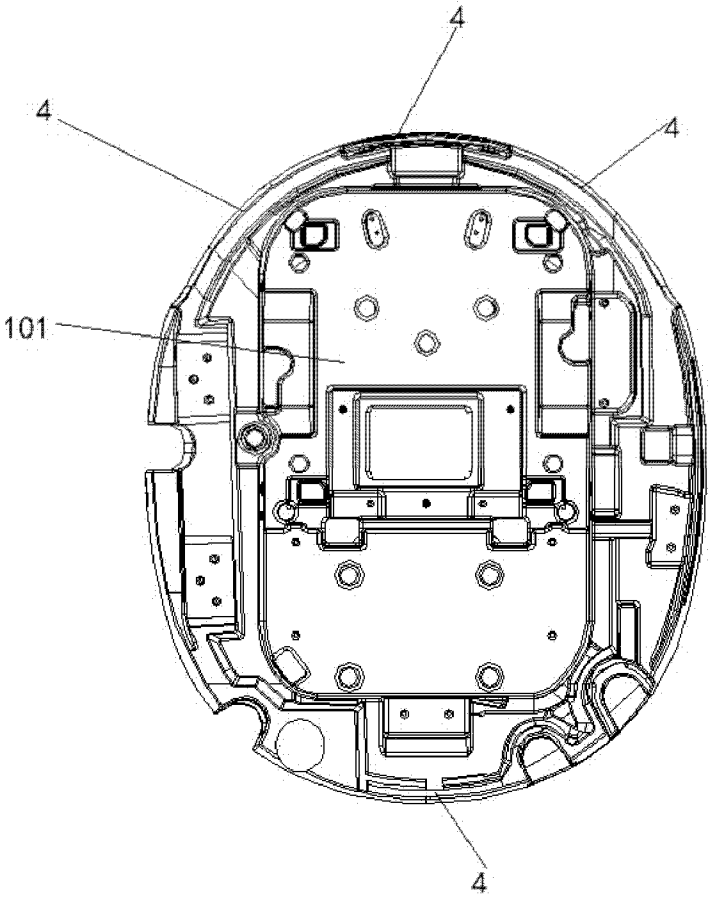


图 5

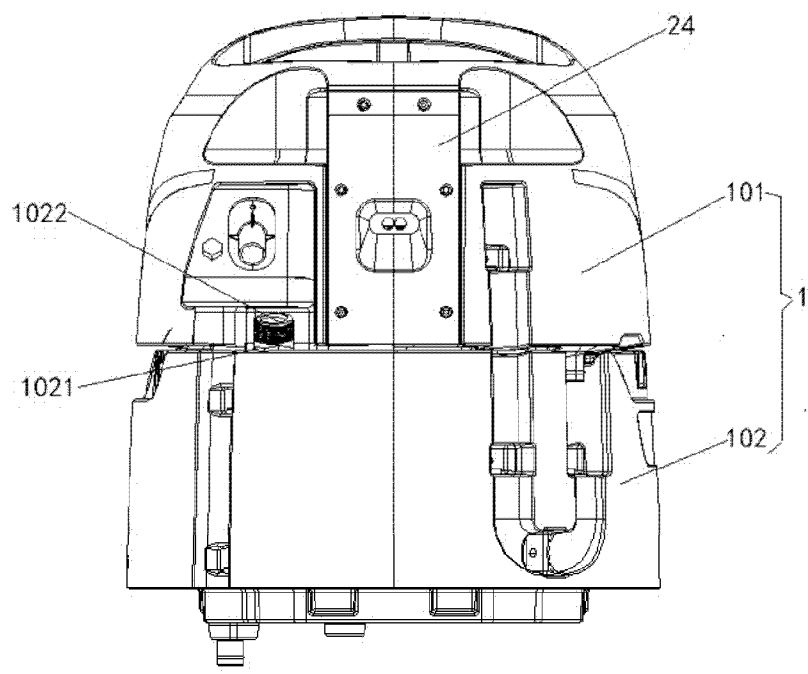


图 6

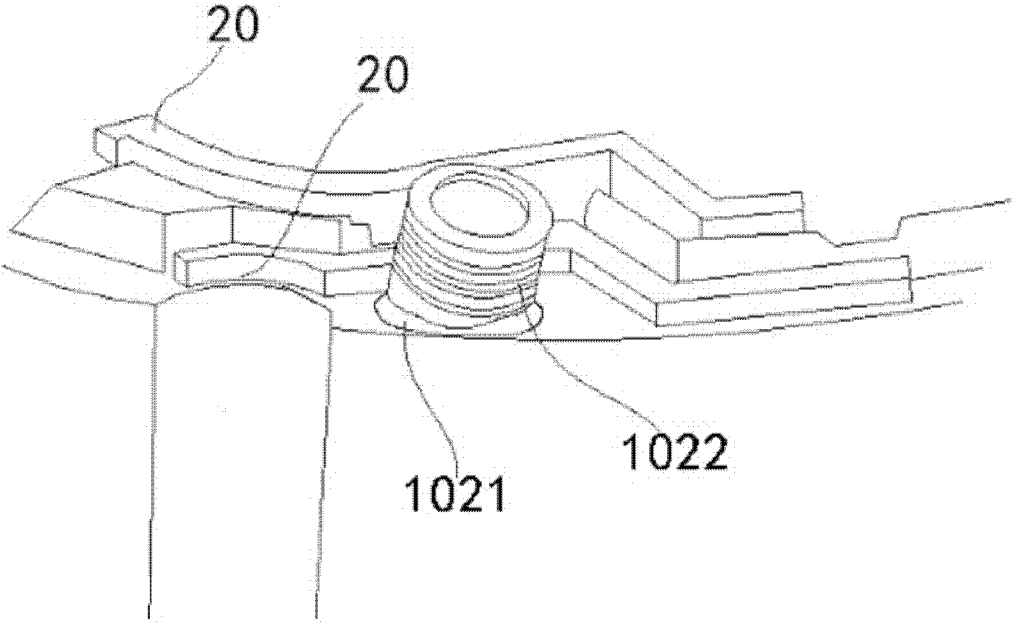


图 7

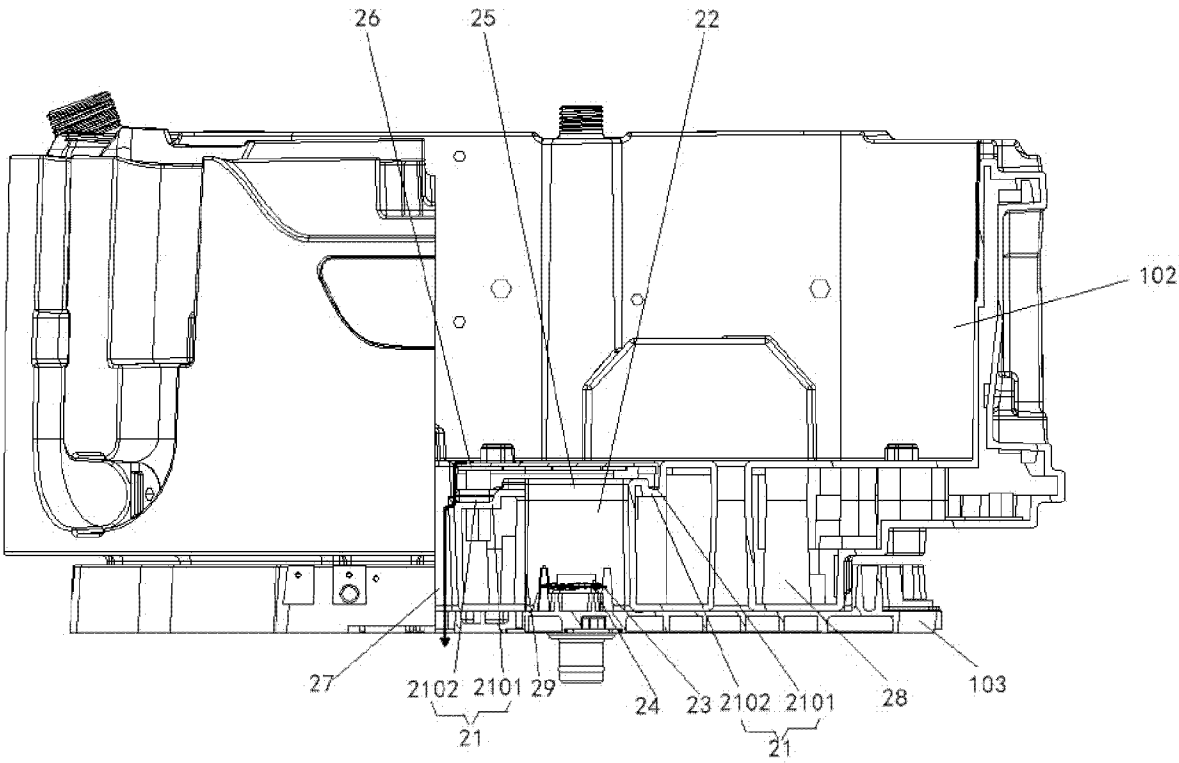


图 8

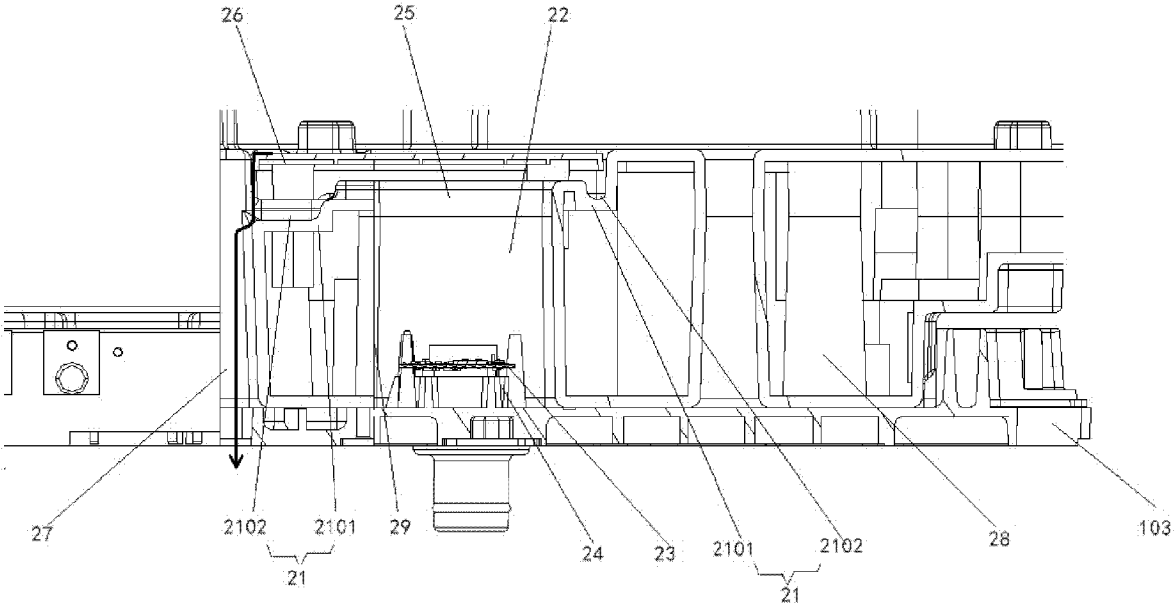


图 9

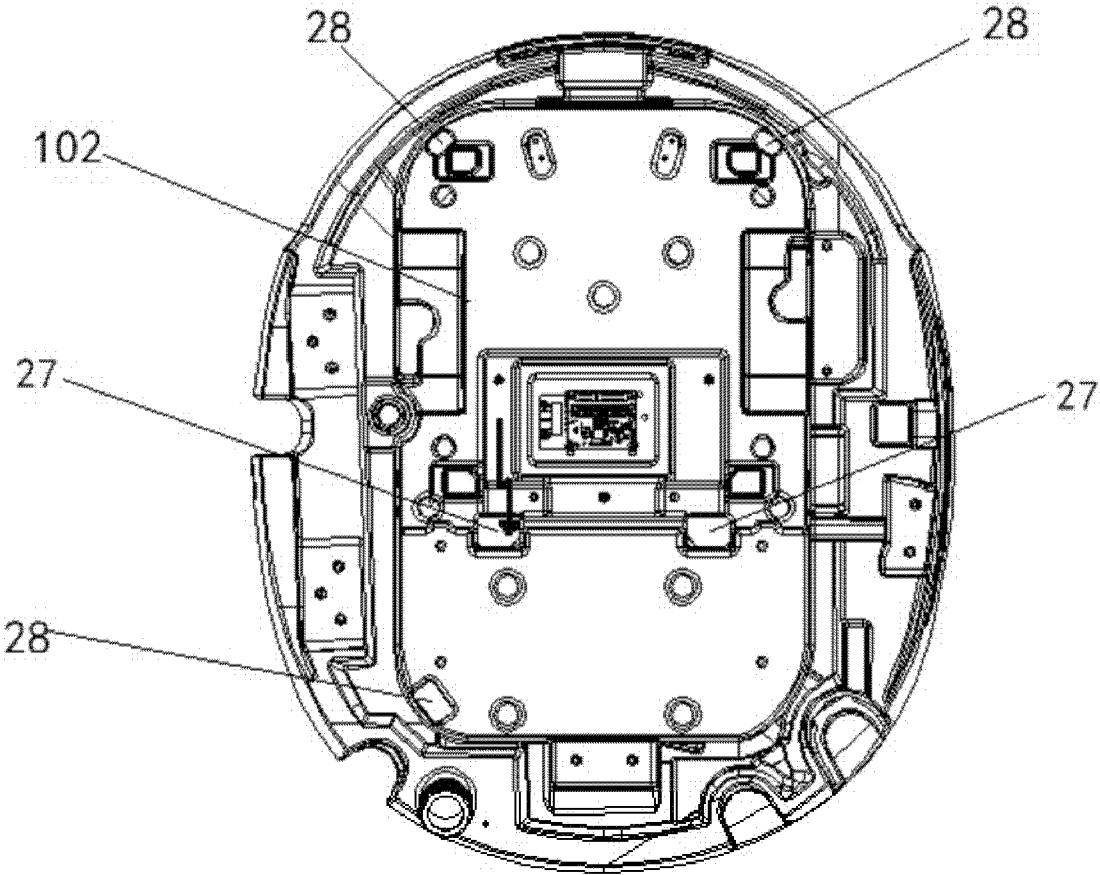


图 10

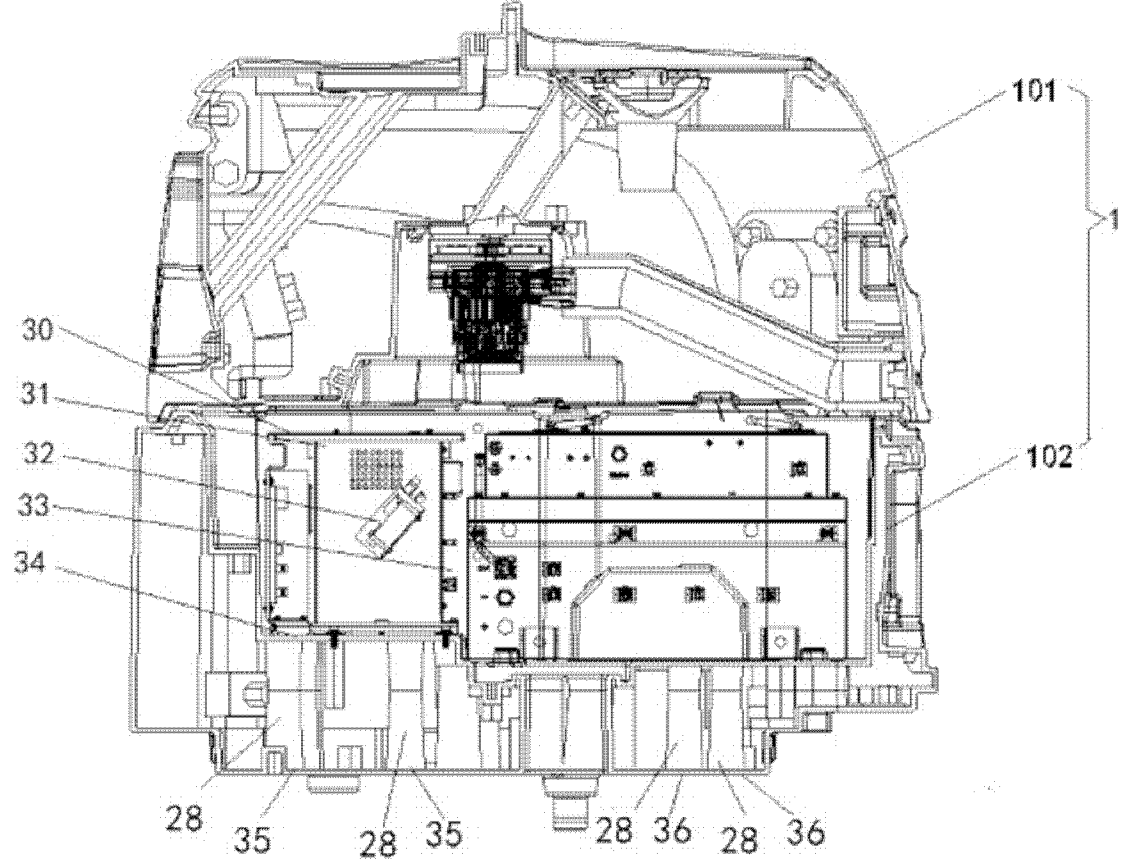


图 11

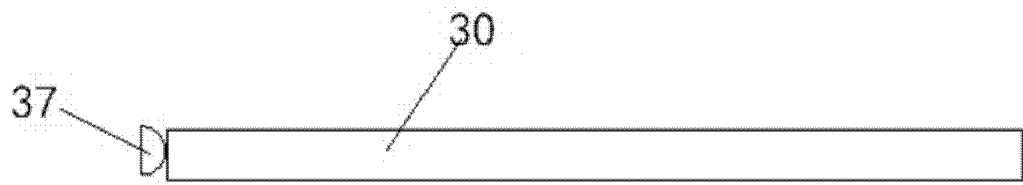


图 12

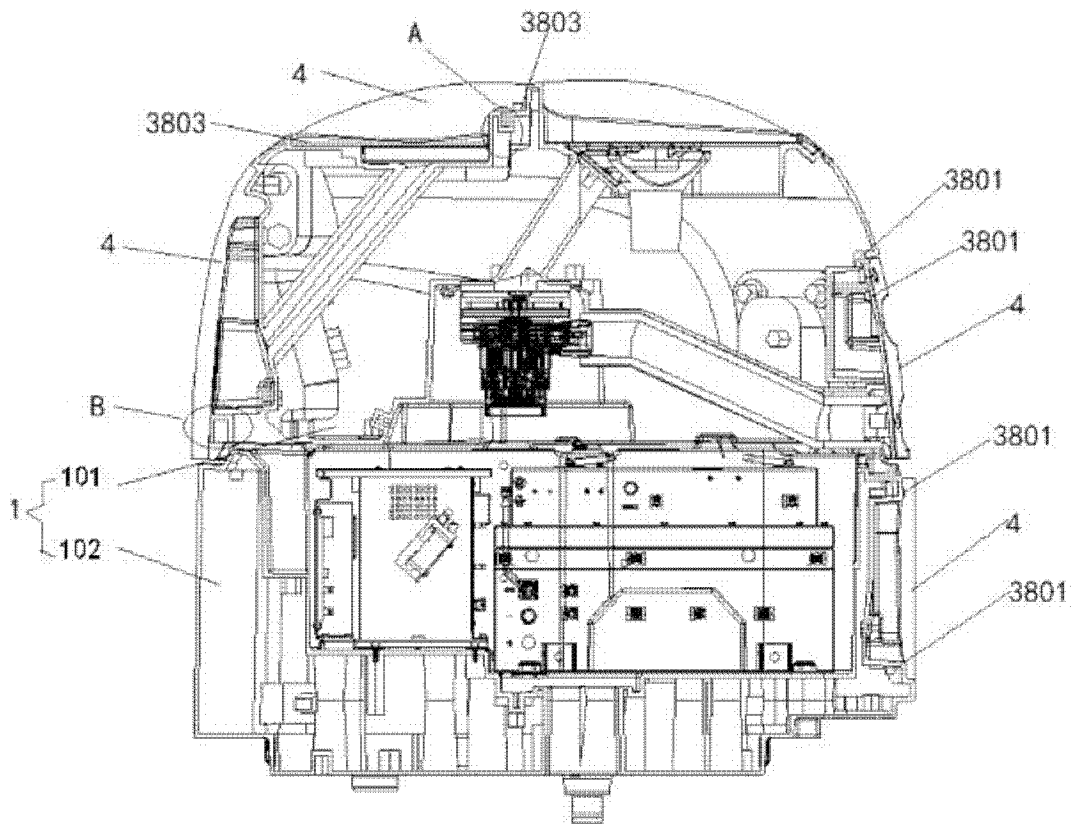


图 13

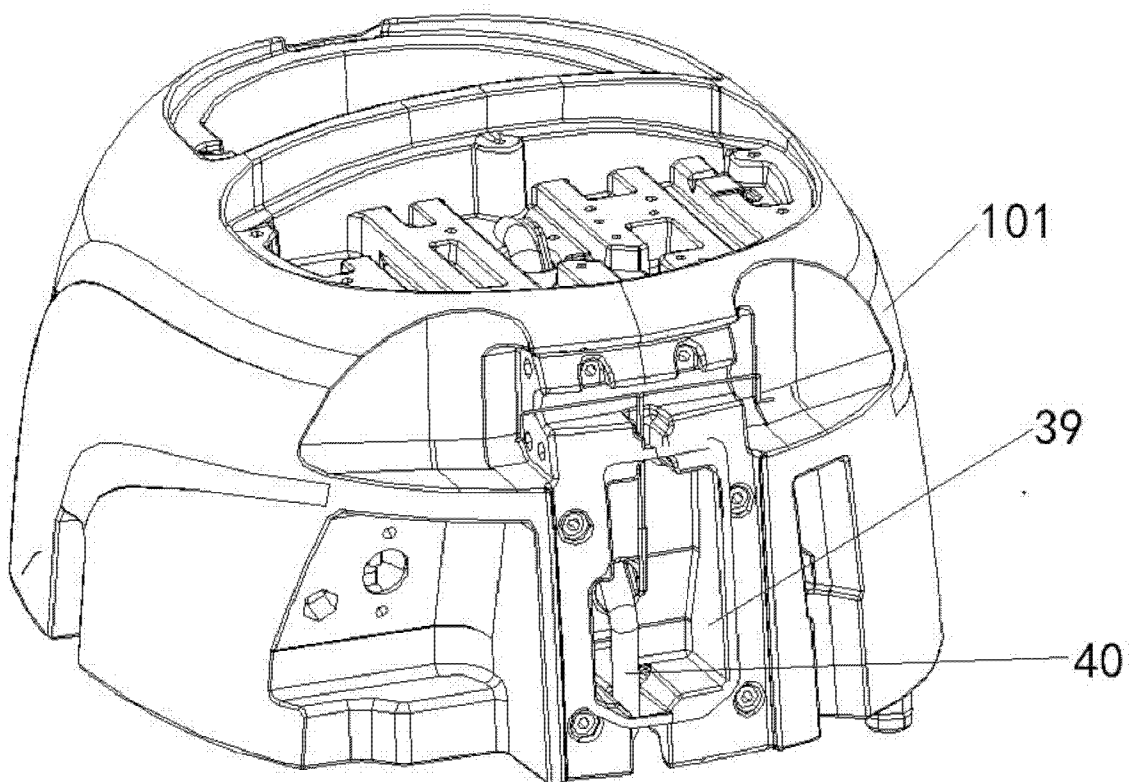


图 14

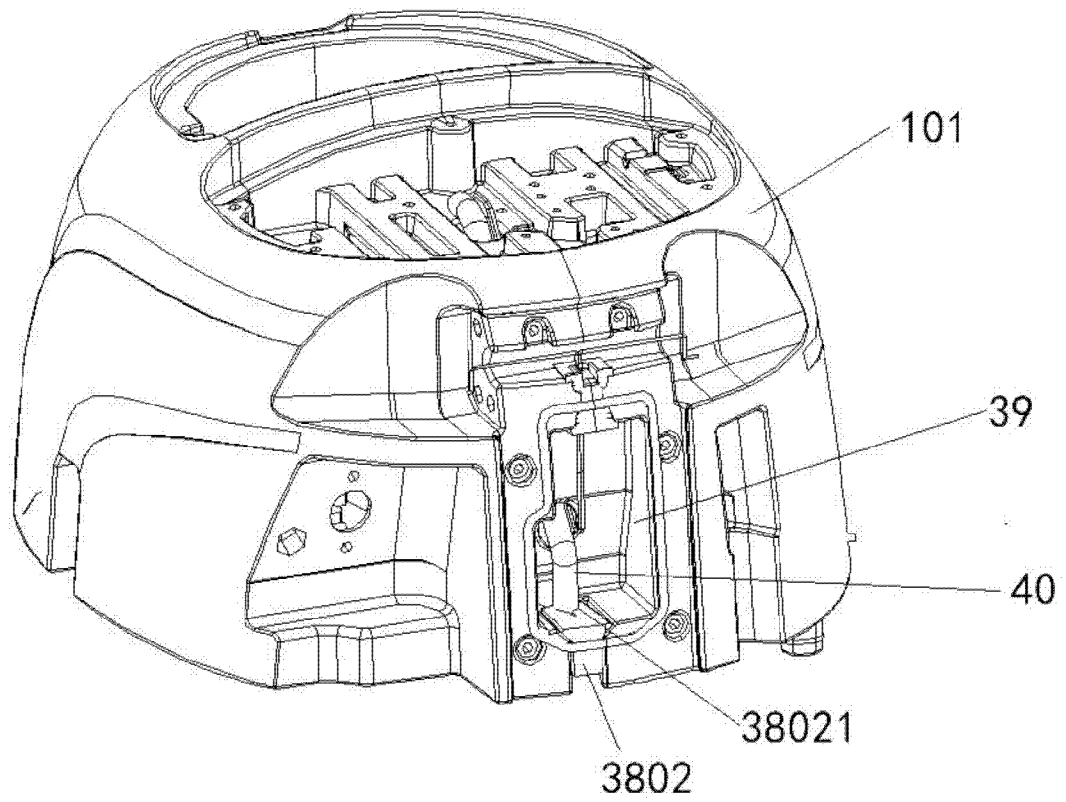


图 15

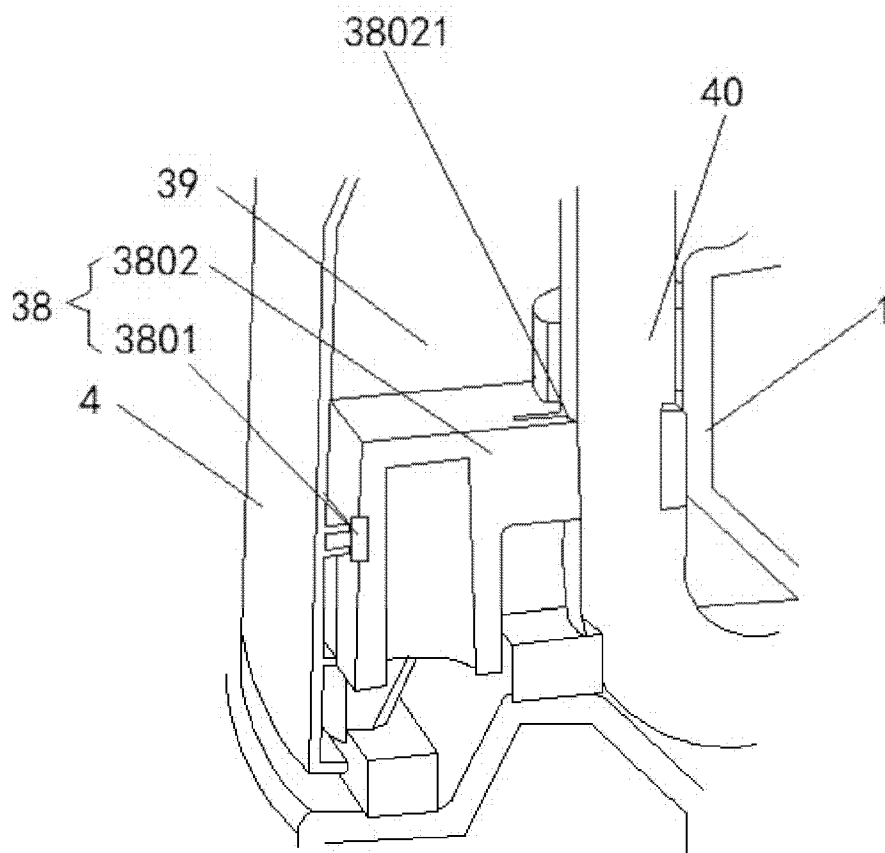


图 16

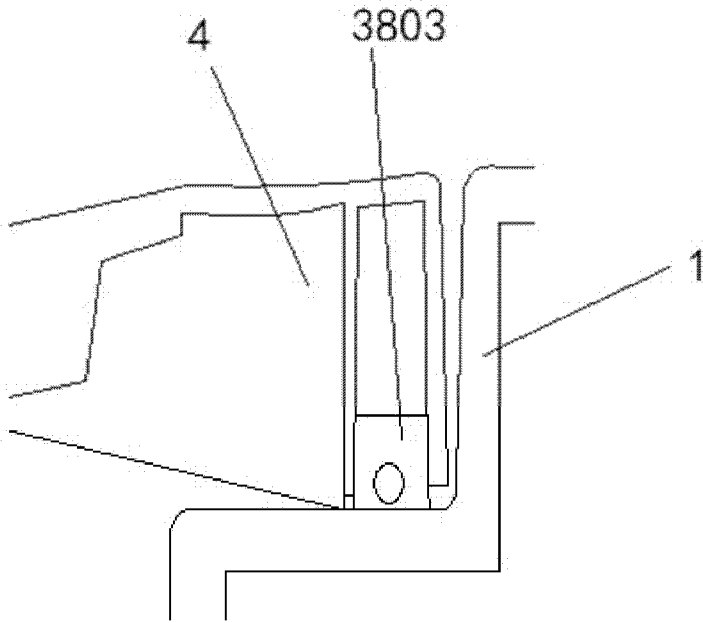


图 17

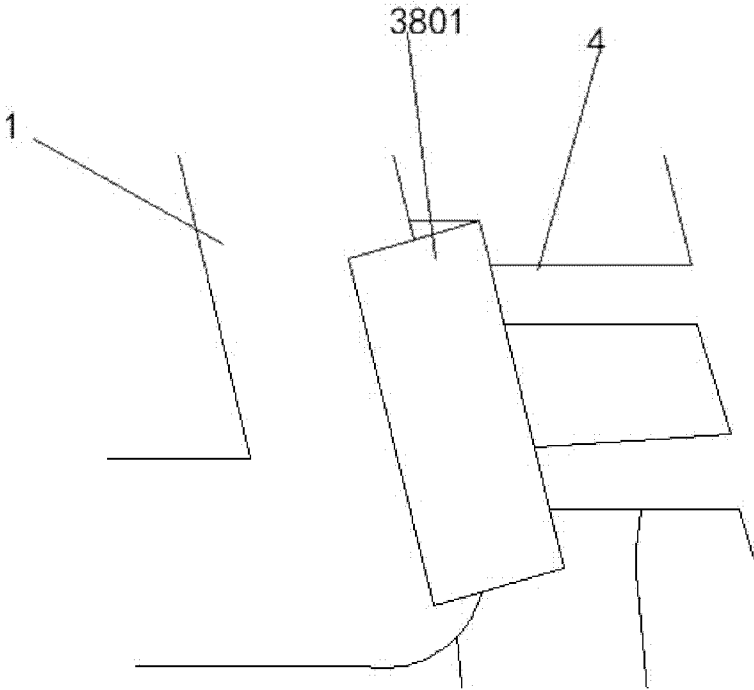


图 18

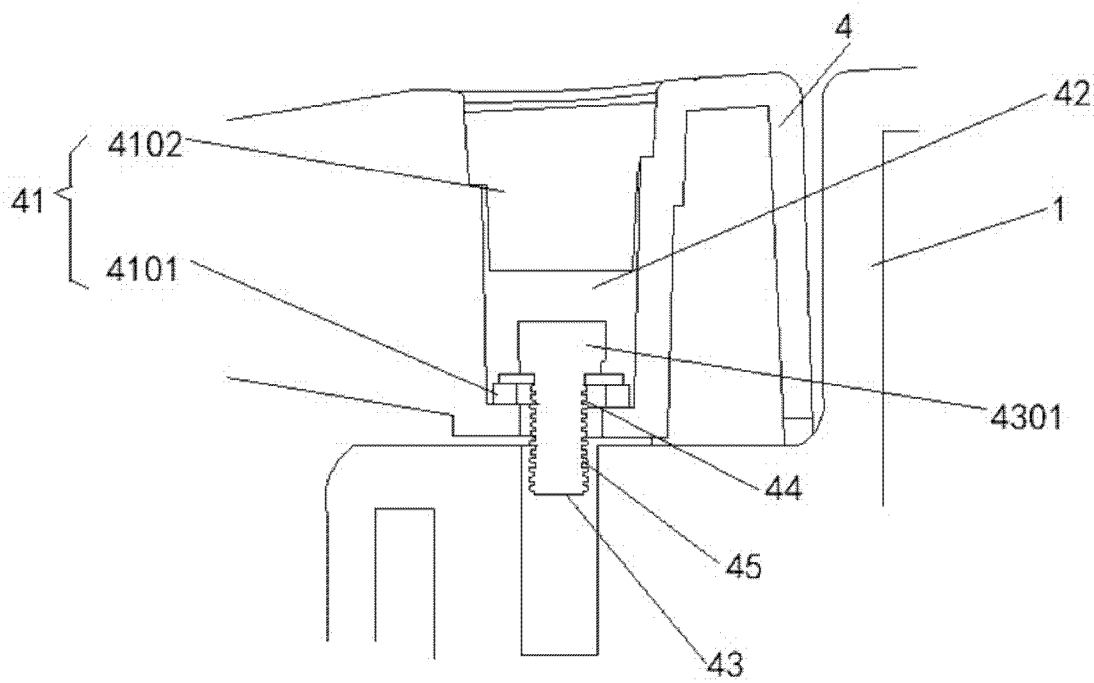


图 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/099921

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 11/30(2006.01)i; A47L 11/40(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)

A47L11/-

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)

CNTXT, ENTXTC, ENTXT, VEN: 清洁, 清扫, 地面, 地板, 洗地, 拖地, 脏, 污, 收集, 存, 储, 贮, 槽, 盒, 桶, 容器, 潮, 影响, 电子, 电路, 电器, 水汽, 湿气, 抽, 吸, 风, 气, 排放, 排出, 排风, clean+, equipment, device, wash, floor, dirt, collect+, stor+, box, container, wet, humid, air, electronic, suction, suck, exhaust, outlet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112369959 A (TINECO INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 February 2021 (2021-02-19) description, paragraphs [0035]-[0129], and figures 1-6b	1-10
X	KR 20050019270 A (LG ELECTRONICS INC.) 03 March 2005 (2005-03-03) description, page 1, paragraph 1-page 4, paragraph 12, and figures 1-4	1-10
PX	CN 114601393 A (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 June 2022 (2022-06-10) description, paragraphs [0077]-[0097], and figure 7	1-10
PX	CN 215838818 U (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2022 (2022-02-18) description, paragraphs [0077]-[0097], and figure 7	1-10
PX	CN 215993847 U (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 March 2022 (2022-03-11) description, paragraphs [0076]-[0096], and figure 9	1-10



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

“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

24 August 2022

Date of mailing of the international search report

31 August 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/099921

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 215993846 U (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 March 2022 (2022-03-11) description, paragraphs [0073]-[0093], and figure 5	1-10
PX	CN 114601392 A (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 June 2022 (2022-06-10) description, paragraphs [0043]-[0072], and figures 1-3	1-10
PX	CN 215838817 U (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2022 (2022-02-18) description, paragraphs [0075]-[0095], and figure 4	1-10
PX	CN 114601391 A (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 June 2022 (2022-06-10) description, paragraphs [0073]-[0093], and figure 5	1-10
PX	CN 215838819 U (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2022 (2022-02-18) description, paragraphs [0043]-[0072], and figure 1	1-10
A	CN 207353957 U (SUZHOU DELAI ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) entire document	1-10
A	CN 1765313 A (LG ELECTRONICS (TIANJIN) ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.) 03 May 2006 (2006-05-03) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/099921

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112369959	A	19 February 2021	WO	2022078471	A1	21 April 2022
KR	20050019270	A	03 March 2005	None			
CN	114601393	A	10 June 2022	None			
CN	215838818	U	18 February 2022	None			
CN	215993847	U	11 March 2022	None			
CN	215993846	U	11 March 2022	None			
CN	114601392	A	10 June 2022	None			
CN	215838817	U	18 February 2022	None			
CN	114601391	A	10 June 2022	None			
CN	215838819	U	18 February 2022	None			
CN	207353957	U	11 May 2018	None			
CN	1765313	A	03 May 2006	CN	100486510	C	13 May 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/099921

A. 主题的分类 A47L 11/30(2006.01)i; A47L 11/40(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) A47L11/- 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)) CNTXT, ENTXTC, ENTXT, VEN:清洁, 清扫, 地面, 地板, 洗地, 拖地, 脏, 污, 收集, 存, 储, 贮, 槽, 盒, 桶, 容器, 潮, 影响, 电子, 电路, 电器, 水汽, 湿气, 抽, 吸, 风, 气, 排放, 排出, 排风, clean+, equipment, device, wash, floor, dirt, collect+, stor+, box, container, wet, humid, air, electronic, suction, suck, exhaust, outlet																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 112369959 A (添可智能科技有限公司) 2021年2月19日 (2021 - 02 - 19) 说明书第[0035]-[0129]段, 附图1-6b</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>KR 20050019270 A (LG ELECTRONICS INC) 2005年3月3日 (2005 - 03 - 03) 说明书第1页1段-第4页第12段, 附图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 114601393 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年6月10日 (2022 - 06 - 10) 说明书第[0077]-[0097]段, 附图7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 215838818 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 说明书第[0077]-[0097]段, 附图7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 215993847 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年3月11日 (2022 - 03 - 11) 说明书第[0076]-[0096]段, 附图9</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 215993846 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年3月11日 (2022 - 03 - 11) 说明书第[0073]-[0093]段, 附图5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 114601392 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年6月10日 (2022 - 06 - 10) 说明书第[0043]-[0072]段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 112369959 A (添可智能科技有限公司) 2021年2月19日 (2021 - 02 - 19) 说明书第[0035]-[0129]段, 附图1-6b	1-10	X	KR 20050019270 A (LG ELECTRONICS INC) 2005年3月3日 (2005 - 03 - 03) 说明书第1页1段-第4页第12段, 附图1-4	1-10	PX	CN 114601393 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年6月10日 (2022 - 06 - 10) 说明书第[0077]-[0097]段, 附图7	1-10	PX	CN 215838818 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 说明书第[0077]-[0097]段, 附图7	1-10	PX	CN 215993847 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年3月11日 (2022 - 03 - 11) 说明书第[0076]-[0096]段, 附图9	1-10	PX	CN 215993846 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年3月11日 (2022 - 03 - 11) 说明书第[0073]-[0093]段, 附图5	1-10	PX	CN 114601392 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年6月10日 (2022 - 06 - 10) 说明书第[0043]-[0072]段, 附图1-3	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 112369959 A (添可智能科技有限公司) 2021年2月19日 (2021 - 02 - 19) 说明书第[0035]-[0129]段, 附图1-6b	1-10																								
X	KR 20050019270 A (LG ELECTRONICS INC) 2005年3月3日 (2005 - 03 - 03) 说明书第1页1段-第4页第12段, 附图1-4	1-10																								
PX	CN 114601393 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年6月10日 (2022 - 06 - 10) 说明书第[0077]-[0097]段, 附图7	1-10																								
PX	CN 215838818 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 说明书第[0077]-[0097]段, 附图7	1-10																								
PX	CN 215993847 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年3月11日 (2022 - 03 - 11) 说明书第[0076]-[0096]段, 附图9	1-10																								
PX	CN 215993846 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年3月11日 (2022 - 03 - 11) 说明书第[0073]-[0093]段, 附图5	1-10																								
PX	CN 114601392 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年6月10日 (2022 - 06 - 10) 说明书第[0043]-[0072]段, 附图1-3	1-10																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 “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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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 “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																						
* 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 “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																								
2022年8月24日		2022年8月31日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员																								
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		陈子蔚 电话号码 (86-10)6208 9990																								

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 215838817 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 说明书第[0075]-[0095]段，附图4	1-10
PX	CN 114601391 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年6月10日 (2022 - 06 - 10) 说明书第[0073]-[0093]段，附图5	1-10
PX	CN 215838819 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 说明书第[0043]-[0072]段，附图1	1-10
A	CN 207353957 U (苏州德莱电器有限公司) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 全文	1-10
A	CN 1765313 A (乐金电子天津电器有限公司) 2006年5月3日 (2006 - 05 - 03) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/099921

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	112369959	A	2021年2月19日	WO	2022078471	A1	2022年4月21日
KR	20050019270	A	2005年3月3日	无			
CN	114601393	A	2022年6月10日	无			
CN	215838818	U	2022年2月18日	无			
CN	215993847	U	2022年3月11日	无			
CN	215993846	U	2022年3月11日	无			
CN	114601392	A	2022年6月10日	无			
CN	215838817	U	2022年2月18日	无			
CN	114601391	A	2022年6月10日	无			
CN	215838819	U	2022年2月18日	无			
CN	207353957	U	2018年5月11日	无			
CN	1765313	A	2006年5月3日	CN	100486510	C	2009年5月13日