



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221205273 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202323004841.3

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 安克创新科技股份有限公司

地址 410221 湖南省长沙市长沙高新开发区尖山路39号长沙中电软件园有限公司一期七栋7楼701室

(72) 发明人 阳涛 余家柱 刘初荣

(74) 专利代理机构 北京恒博知识产权代理有限公司 11528

专利代理师 刘锡滨

(51) Int. Cl.

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/282 (2006.01)

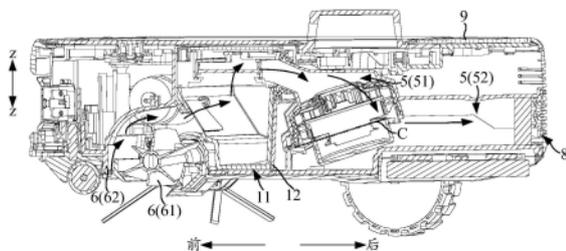
权利要求书2页 说明书12页 附图9页

(54) 实用新型名称

清洁设备及清洁系统

(57) 摘要

本申请提供了一种清洁设备及清洁系统,本申请提供的清洁设备包括机身、尘盒组件、风道壳和第一风机,尘盒组件安装于机身,且尘盒组件具有排风口;风道壳与机身连接,并与机身围合形成有风道,风道连通排风口和外界中的至少一个;第一风机用于驱动气流经由尘盒组件以及风道并排向外界。本申请的清洁设备内部结构简单,且本申请的清洁设备的组装效率较高。



1. 一种清洁设备,其特征在于,包括:
机身;
尘盒组件,安装于所述机身,且所述尘盒组件具有排风口;
风道壳,与所述机身连接,并与所述机身围合形成风道,所述风道连通所述排风口和外界中的至少一个;以及
第一风机,用于驱动气流经由所述尘盒组件以及所述风道并排向外界。
2. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述第一风机位于所述风道内。
3. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述第一风机与所述风道壳可拆卸连接。
4. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述机身具有连通外界的排风孔,所述风道壳自所述排风口延伸至所述排风孔。
5. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述风道壳为一体式结构。
6. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述机身包括底盘,所述风道壳与所述底盘可拆卸连接。
7. 根据权利要求6所述的清洁设备,其特征在于,所述风道壳包括进风壳和导风壳,所述风道包括相连通的第一风道段和第二风道段;
所述进风壳内限定出所述第一风道段,所述第一风道段与所述排风口连通,所述导风壳与所述底盘连接并与所述底盘围合形成所述第二风道段,所述第二风道段连通外界;
其中,所述第一风机的进风口与所述第一风道段连通,所述第一风机的出风口与所述第二风道段连通。
8. 根据权利要求7所述的清洁设备,其特征在于,所述导风壳包括罩体部和连接在所述罩体部外侧的延伸部,所述第一风机与所述罩体部连接;
所述延伸部与所述底盘可拆卸连接。
9. 根据权利要求8所述的清洁设备,其特征在于,所述机身上具有排风孔;
所述导风壳还包括与所述罩体部连接的出风部,所述出风部上形成有出风孔,且所述出风孔与所述排风孔连通。
10. 根据权利要求1至9中任一项所述的清洁设备,其特征在于,所述第一风机为轴流式风机。
11. 根据权利要求10所述的清洁设备,其特征在于,所述第一风机的出风口所在平面与水平面之间具有夹角,且所述第一风机的出风口低于所述第一风机的进风口。
12. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,还包括第一密封套和第二密封套,所述第一密封套设置在所述风道壳与所述尘盒组件之间,并环绕所述排风口设置;
所述第二密封套设置在所述第一风机与所述风道壳之间,并环绕所述第一风机设置。
13. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述风道壳与所述机身为一体式结构。
14. 一种清洁系统,其特征在于,包括清洁基站和权利要求1至13中任一项所述的清洁设备;所述清洁基站上具有集尘口;
所述清洁基站内具有第二风机,所述机身上具有连通所述尘盒组件与所述集尘口的出尘通道,所述第二风机能够将位于所述尘盒组件内的垃圾通过所述出尘通道以及集尘口吸

入所述清洁基站内。

清洁设备及清洁系统

技术领域

[0001] 本申请涉及清洁设备技术领域,特别涉及一种清洁设备以及应用该清洁设备的清洁系统。

背景技术

[0002] 目前,清洁设备在人们的日常生活中扮演的地位越来越重要,例如具有自移动功能的清洁机器人、洗地机等,可以帮助用户进行生活环境的清洁打扫,给与人们快节奏的生活极大助力。具体而言,清洁设备可以帮助用户通过吸尘、拖擦等形式对生活环境进行垃圾的清除。

[0003] 传统技术中,清洁设备包括滚刷、尘盒和风机,具体的,风机的进风口与尘盒的出风口之间设置有进风风道壳,进风风道壳内形成有与尘盒的出风口连通的进风风道,风机的出风口处设置有出风风道壳,出风风道壳内形成有与外界连通的出风风道,其中,风机为涡轮式风机,当清洁设备处于清洁模式时,滚刷转动,在风机的作用下将滚刷带入的垃圾吸入尘盒中。

[0004] 然而,在上述的清洁设备中,由于同时存在进风风道壳和出风风道壳的设置,从而使得清洁设备内部的结构较为复杂且使得清洁设备的组装效率较低。

实用新型内容

[0005] 本申请提供了一种清洁设备及清洁系统,能够简化清洁设备内部的结构,提升清洁设备的组装效率。

[0006] 一方面,本申请提供一种清洁设备,包括机身、尘盒组件、风道壳和第一风机,尘盒组件安装于机身,且尘盒组件具有排风口;风道壳与机身连接,并与机身围合形成有风道,风道连通排风口和外界中的至少一个;第一风机用于驱动气流经由尘盒组件以及风道并排向外界。

[0007] 另一方面,本申请提供一种清洁系统,包括清洁基站和上述的清洁设备;清洁基站上具有集尘口;清洁基站内具有第二风机,机身上具有连通尘盒组件与集尘口的出尘通道,第二风机能够将位于尘盒组件内的垃圾通过出尘通道以及集尘口吸入清洁基站内。

[0008] 本申请提供的清洁设备及清洁系统中,清洁设备具有与机身连接的风道壳,且风道壳与机身之间围合形成风道,与传统技术中,风道至少由两个风道壳拼接形成的方案相比,本申请提供的清洁设备只需要通过风道壳与机身之间进行配合即可形成整个风道,这样减少了风道壳的数量,使得本申请提供的清洁设备的内部零部件较少,从而使得本申请提供的清洁设备的结构较为简化,当然也使得本申请提供的清洁设备的组装效率较高,进而使得本申请提供的清洁系统的组装效率较高。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下部将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下部描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0010] 图1为本申请实施例提供的清洁设备的局部结构的立体结构示意图;
- [0011] 图2为本申请实施例提供的清洁设备的截面图;
- [0012] 图3为本申请实施例提供的清洁设备中的气流走向图;
- [0013] 图4为本申请实施例提供的清洁设备中又一局部结构的爆炸图;
- [0014] 图5为图2中A处的局部结构放大示意图;
- [0015] 图6为本申请实施例提供的清洁设备中的底盘、第一风机与风道壳爆炸后的结构示意图;
- [0016] 图7为本申请实施例提供的清洁设备中的风道壳与底盘连接时的剖视图;
- [0017] 图8为图7中B处的局部结构放大示意图;
- [0018] 图9为本申请实施例提供的清洁设备中的风道壳与风机爆炸后的结构示意图;
- [0019] 图10为本申请实施例提供的清洁系统的使用状态图;
- [0020] 图11为本申请实施例提供的清洁系统的局部结构的结构示意图;
- [0021] 图12为本申请实施例提供的清洁系统的又一局部结构的结构示意图。
- [0022] 附图标号说明:
- [0023] 1、底盘;2、尘盒组件;3、风道壳;4、第一风机;5、风道;6、滚刷组件;7、前撞组件;8、后壳;9、上壳;C、平面;
- [0024] 11、容纳腔;12、侧板;13、底部结构;14、连接部;15、止挡板;21、尘盒;22、滤网;31、进风壳;32、导风壳;33、支撑部;41、风机壳;42、第二连接耳;43、安装部;44、线束收纳部;51、第一风道段;52、第二风道段;61、滚刷;62、滚刷支架;81、排风孔;10、第一密封套;20、第二密封套;30、密封止口;40、清洁基站;50、出尘壳;60、第三密封套;70、第四密封套;80、第五密封套;
- [0025] 131、底板;132、第二围板;141、第一安装孔;211、排尘口;212、辅助进风口;311、进风部;321、单体部;322、延伸部;323、锁紧部;324、出风部;101、定位槽;102、形变腔;201、密封本体;202、第一连接耳;401、配合空间;402、集尘口;411、延伸耳;
- [0026] 3111、定位缺口;3211、顶板;3212、第一围板;3213、开口;3214、线束规整部;3221、第一连接孔;3222、导向缺口;3231、第二安装孔;3241、出风孔。
- [0027] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0028] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下部将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

[0029] 下部的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反,它们仅是如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0030] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不

能理解为指示或暗示相对重要性。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。此外,在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0031] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0032] 清洁设备包括清洁机器人、洗地机等众多产品,传统技术中,清洁设备包括滚刷、尘盒和风机,具体的,风机的进风口与尘盒的出风口之间设置有进风风道壳,进风风道壳内形成有与尘盒的出风口连通的进风风道,风机的出风口处设置有出风风道壳,出风风道壳内形成有与外界连通的出风风道,其中,风机为涡轮式风机,当清洁设备处于清洁模式时,滚刷转动,在风机的作用下将滚刷带入的垃圾吸入尘盒中。然而,在上述的清洁设备中,由于同时存在进风风道壳和出风风道壳的设置,从而使得清洁设备内部的结构较为复杂且使得清洁设备的组装效率较低。

[0033] 为解决上述问题,本申请实施例提供一种清洁设备及清洁系统,能够简化清洁设备内部的结构,提升清洁设备的组装效率。

[0034] 以下将结合附图和具体实施方式对本申请实施例进行详细介绍。

[0035] 请参见图1至图3,图1为本申请实施例提供的清洁设备的局部结构的立体结构示意图,图2为本申请实施例提供的清洁设备的截面图,图3为本申请实施例提供的清洁设备中的气流走向图。如图1至图3所示,本实施例提供一种清洁设备,包括机身、尘盒组件2、风道壳3和第一风机4,尘盒组件2安装于机身,且尘盒组件2具有排风口;风道壳3与机身连接,并与机身围合形成有风道5,风道5连通排风口和外界中的至少一个。

[0036] 其中,风道壳3与机身可以呈一体式结构,例如是风道壳3与机身均由塑胶材质制成,通过注塑的形式一体成型,也可以是两部分结构通过热熔或者焊接的方式形成一体式结构。在此,对风道壳3与机身之间的一体式成型方式不作限制。

[0037] 需要说明的是,当风道壳3与机身呈一体式结构时,在对本实施例提供的清洁设备进行组装时,风道壳3与机身则为一个整体,相比于风道壳3与机身通过可拆卸的连接方式,一体式结构在进行安装的时候,会更为便利,安装步骤较少,从而使得本实施例提供的清洁设备的组装效率较高。

[0038] 当然,为了安装的便利性以及后期的维护,风道壳3与机身之间也可以采用可拆卸的连接方式,包括但不限于是卡接、螺纹连接、磁吸等方式。在以下的叙述中,将对风道壳3与机身之间的连接方式作详细介绍。

[0039] 第一风机4用于驱动气流经由尘盒组件2以及风道5并排向外界,其中,第一风机4可以是设置在风道5内,而直接在风道5中驱动气流进行流动。或者,第一风机4也可以设置在风道5外,并且第一风机4可以是出风口对接风道5,以向风道5进行吹风而形成正压的形式驱动气流在风道中流动,或者第一风机4还可以是进风口对接风道5,以在风道5中形成负压的形式驱动气流在风道中流动。此外,无论第一风机4是位于风道5内还是位于风道5外,

第一风机4均可以是相对设置在风道5的端部或者中部等位置。

[0040] 上述内容提到,风道5连通排风口和外界中的至少一个。即风道5可以是单独连通排风口,此时,第一风机4可以是设置在风道5外并且通过风道5经由排风口向尘盒组件2内吹气,或者是通过风道5由排风口从尘盒组件2进行抽气,也即,风道5主要用于连通排风口及第一风机4的进风口。风道5还可以是连通排风口和外界,这时候第一风机4可以是设置在风道5内或者设置在风道5外。在风道5单独连通外界的情形下,则第一风机4可以是衔接在风道5和排风口之间,此时,风道5主要用于连通第一风机4的出风口与外界。

[0041] 可以理解的是,当第一风机4位于风道5内,且风道壳3与机身为一体式结构时,由于风道5的两端均为供进风或出风的开口,此时,对第一风机4进行安装时,可以通过对风道5的两端的开口大小进行判断,第一风机4则通过较大的开口安装至风道5内,而针对第一风机4与风道5内壁之间的连接,可以通过在第一风机4周侧设置粘接剂,例如是在第一风机4周侧涂覆胶水等,以实现第一风机4与风道5内壁之间的连接。

[0042] 图1至图3中示例性示出的为第一风机4位于风道5内的方案,并且机身1具有连通外界的排风孔81,风道壳3自排风口延伸至排风孔81。在此基础上,第一风机4可以是与机身1可拆卸连接,也可以是与风道壳3可拆卸连接。此处,可拆卸连接是指在不破坏结构的基础上能将第一风机4进行分离,对于具体可拆卸连接形式,包括但不限于磁吸、螺钉连接、卡接等形式。当然第一风机4还可以是与机身或者风道壳3形成固定连接关系,例如可以通过粘接、焊接、铆接等形式固定连接。

[0043] 需要说明的是,上述的机身可以包括底盘1、后壳8和上壳9,底盘1形成机身的底部结构,且底盘1上可以用于安装一些例如是传感器等的功能模块,而底盘1的前侧可以设置用于防撞的前撞组件7,使得清洁设备在清洁的过程中可以绕开障碍物;后壳8设置在底盘的后侧,可以与底盘1或上壳9一体成型,上壳9设置在底盘1的顶部,上壳9上可以安装例如是激光雷达等功能模块。在此,对本实施例提供的清洁设备中的机身不作详细介绍。其中,本实施例提供的清洁设备的前后方向参见图1至图3中的前后方向。

[0044] 尘盒组件2可以是安装于上壳9,也可以安装底盘1,或者由上壳9和底盘1共同配合进行限位固定。而风道壳3既可以与底盘1连接,与底盘1围合形成风道5;也可以与上壳9连接,与上壳9围合形成风道5。这两种方式均可实现本实施例的目的。在本实施例的具体的实施方式中,风道壳3则是与底盘1连接,并与底盘1围合形成风道5。在以下的介绍中,将以风道壳3与底盘1连接为例进行详细介绍。

[0045] 进一步地,本实施例提供的清洁设备还可以包括滚刷组件6,滚刷组件6包括滚刷61和滚刷支架62,滚刷支架62连接于底盘1或上壳9,滚刷61转动连接于滚刷支架62上,且滚刷61和滚刷支架62之间能够限定出与尘盒组件2连通的进尘通道,当需要对地面等进行清洁时,滚刷组件6对垃圾进行卷入,并且在第一风机4的作用下,将垃圾经由进尘通道吸入尘盒组件2中。其中,图3中的箭头方向示出了第一风机4在运行过程中的气流的流动方向。

[0046] 由于本实施例提供的清洁设备中,通过在底盘1上设置风道壳3,以在底盘1与风道壳3之间围合形成风道5,并将第一风机4设置在风道5内,因此,与传统技术中,在风机的进风口设置进风风道壳并在风机的出风口设置出风风道壳,也即分别设置两个风道壳体的方案相比,本实施例提供的清洁设备只需要通过风道壳3与底盘1之间进行配合即可形成整个风道5,这样则减少了壳体的数量,使得本实施例提供的清洁设备的内部零部件较少,从而

使得本实施例提供的清洁设备的结构较为简化,当然也使得本实施例提供的清洁设备的组装效率较高,进而使得本实施例提供的清洁系统的组装效率较高。

[0047] 在一些具体的实施方式中,尘盒组件2包括尘盒21和设置在尘盒21内部的滤网22,滤网22可拆卸地连接在尘盒21内,并位于排风口的上游,在第一风机4运作时,一些较大的垃圾会沉落在尘盒21底部,一些颗粒较小的粉尘则会被滤网22过滤,以附着在滤网22上,这样,能够使得垃圾集中在尘盒21中,并且,使得通过风道5排出的气流较为纯净,而且,垃圾也不会直接附着在第一风机4上,以在一定程度上避免对第一风机4的使用寿命产生影响。

[0048] 底盘1上可以形成容纳尘盒21的容纳腔,这样,在对尘盒组件2进行安装时,能够对尘盒组件2的安装位置进行确定,从而便于将尘盒组件2安装在底盘1上,进而能够提升本实施例提供的清洁设备的组装效率。

[0049] 示例性的,底盘1可以包括底部结构13,底部结构13包括底板131和侧板12,侧板12的一端与底板131的板面连接,侧板12的另一端朝向背离底板131的方向延伸,侧板12与底板131之间可以围合形成容纳腔11,其中,侧板12与底板131之间可以固定连接也可以可拆卸连接,当侧板12与底板131固定连接时,侧板12可与底板131焊接在一起;当侧板12与底板131可拆卸连接时,侧板12与底板131之间可以通过螺钉等螺纹紧固件可拆卸连接,也可以通过卡扣等连接方式可拆卸连接。在此,对侧板12与底板131之间的连接方式不作具体限制。

[0050] 而针对上述的容纳腔11的形状可以根据实际的尘盒组件2的形状确定,在此,对上述的侧板12的形状和个数不作具体限制。

[0051] 此外,对于风道5的出风口部分而言,由于风道5排出的气流最终需要从机身上排出,因此机身上需要开设与外界连通的排风孔81,风道5通过排风孔81连通尘盒组件2的排风口与外界,对应的,风道壳3由尘盒组件2的排风口延伸至排风孔81,可以理解为,沿风道5的延伸方向上,风道壳3的一端与排风口对接连通,风道壳3的另一端与排风孔81对接连通。不难理解,风道壳3可以为一体式结构,即风道壳3通过一体成型制造而成,在其他实施例中,风道壳3也可以为分体式结构,即风道壳3至少包括两部分结构,这至少两部分结构分别成型,并沿风道5的延伸方向依次连接,连接的方式包括但不限于磁吸、螺钉连接、卡接、焊接、粘接等形式,在此不做唯一限定。在以下的叙述中,将对风道壳3的结构作进一步介绍。

[0052] 进一步地,在本实施例中,排风孔81开设在后壳8上,从而气流会从机身后侧排出。而为了防止异物进入风道5,一般的,后壳8上会形成有由多个排风孔81形成的排风区域,且排风孔81对接风道5的出风口,其中,多个排风孔81会沿后壳8的周向延伸,且多个排风孔81会沿清洁设备的高度方向间隔设置,为了使得清洁设备具有较高的美观性,每一个排风孔81沿后壳8的周向的两端均会对齐。在一些实施例中,排风孔81也可以仅设置一个。另外,在其他实施例中,排风孔81也可以设置在其他位置,比如底盘1的底板131上。

[0053] 需要说明的是,上述的清洁设备的高度方向与图1至图3中的z-z轴方向一致。

[0054] 可以理解的是,由于尘盒组件2在收集垃圾的过程中,会利用到重力因素将垃圾沉降在尘盒21的底部,为了使得尘盒21的底部具有较为充足的容纳垃圾的空间,一般的,会将尘盒组件2的排风口设置为距离底盘1的底板131较远的位置,即尘盒组件2的排风口靠近上壳9设置,这样,则会使得风道5的进风口也处于距离底盘1的底板131较远的位置,即使得风道5的进风口也靠近上壳9设置,也就是说,在清洁设备的高度方向上会存在一定的空间,因

此,为了提升本实施例的清洁设备的内部结构的紧凑性,则可以充分利用这一部分的空间。

[0055] 在一些具体的实施方式中,为了合理利用上述的空间,在风道5靠近尘盒组件2的排风口的一段风道段可以由风道壳3独自形成,则使得形成靠近尘盒组件2的排风口的一段风道段的结构无需底盘1的参与,由此,可以减少风道壳3与底盘1之间的密封设计,即,在对本实施例提供的清洁设备进行组装时,不需用安装设置在风道壳3与底盘1之间的密封件或密封结构,这样,则能够进一步提升本实施例提供的清洁设备的组装效率以及提高风道5的气密性。

[0056] 在一些具体的实施方式中,风道壳3可以包括相连接的进风壳31和导风壳32,与上面所说的风道壳3的成型工艺对应的,进风壳31和导风壳32可以为一体式结构,其中的一体式结构可以理解为进风壳31和导风壳32通过一体成型的方式形成。进风壳31和导风壳32也可以分别成型后,再通过磁吸、螺钉连接、卡接、焊接、粘接等方式连接在一起。

[0057] 其中,进风壳31位于导风壳32的靠近尘盒组件2的一侧,即进风壳31的远离导风壳32的一端延伸至尘盒组件2的排风口,导风壳32的远离进风壳31的一端延伸至由多个排风孔81形成的排风区域。

[0058] 相应的,风道5则包括相连通的第一风道段51和第二风道段52;第一风道段51由进风壳31限定出,且第一风道段51与尘盒组件2的排风口对接连通;第二风道段52由连接在底盘1上的导风壳32与底盘1围合形成,且第二风道段52通过由多个排风孔81形成的排风区域与外界连通。这样,则使得靠近尘盒组件2的排风口的第一风道段51由进风壳31独自形成,从而,可以减少风道壳3与底盘1之间的密封设计,则能够进一步提升本实施例提供的清洁设备的组装效率。

[0059] 而由于上述的排风区域距离底板131较近,因此,第二风道段52可以由风道壳3与底盘1之间围合形成,这样的布置形式使得风道壳3的结构能够充分结合清洁设备中的原有结构形成风道5,如此,不仅便于对风道壳3进行加工成型,减少加工为风道壳3的原材料,降低风道壳3的加工成本,而且在利用了底盘1的结构形成风道5时,会使得本实施例提供的清洁设备的内部结构较为紧凑。

[0060] 当然,不难理解,进风壳31与导风壳32不局限于上述的方式,在其他实施例中,进风壳31也可以与底盘1或上壳9配合形成第一风道段51,导风壳32也可以与上壳9配合形成第二风道段52,又或者,导风壳32内部限定形成第二风道段52。

[0061] 进一步地,第一风机4可以完全位于第一风道段51内,也可以完全位于第二风道段52内,再或者是第一风机4的一部分位于第一风道段51内,另一部分位于第二风道段52内。本实施例中,则以第一风机4的一部分位于第一风道段51内,另一部分位于第二风道段52内为例进行详细介绍。

[0062] 请继续参见图4和图5,图4为本申请实施例提供的清洁设备中又一局部结构的爆炸图,图5为图2中A处的局部结构放大示意图。如图所示,为了实现进风壳31与尘盒组件2的排风口之间的密封,可以在进风壳31与尘盒组件2的排风口之间设置相应的密封件或密封结构,即在进风壳31的进风口与尘盒组件2的排风口相对接的位置设置密封件或密封结构,常规的密封件可以是密封套,密封套可以嵌设在进风壳31与尘盒21中的一者上并使得外周可以抵压在另一者上。在此,对密封件或密封结构的形式和安装方式不作具体限制。

[0063] 由此,在一些具体的实施方式中,风道壳3与尘盒组件2之间可以设置第一密封套

10,第一密封套10环绕尘盒组件2的排风口设置,可以理解为至少第一密封套10的内侧壁形状与尘盒组件2的排风口的形状适配,而为了使第一密封套10的密封性较强,第一密封套10的端部还可以抵接在尘盒21上。如此,一方面,能够对风道壳3与尘盒组件2的排风口之间进行密封,避免气流由风道5内流出至清洁设备内部的其他部件或组件上,对其他部件或组件的性能或功能产生影响;另一方面,能够减缓第一风机4在运行过程中的振动传递,使风道壳3与底盘1具有较高的稳定性,进而使得本实施例提供的清洁设备的稳定性较高。

[0064] 进一步地,为了便于设置第一密封套10,并使得第一密封套10便于装配的同时具有较好的密封效果,进风壳31的靠近尘盒组件2的排风口的一端形成有与尘盒组件2的排风口的形状相适配的进风部311,进风部311上形成风道5的进风口,第一密封套10则设置在进风部311与尘盒组件2的排风口之间。其中,进风部311与尘盒组件2的排风口的形状相适配可以理解为风道5的进风口的形状与尘盒组件2的排风口的形状相适配,也可以理解为,进风部311的轮廓形状与尘盒组件2的排风口的形状相一致。在此,对进风部311的形状不作具体限制。

[0065] 而为了对第一密封套10的位置进行确定,以在一定程度上避免第一密封套10与进风部311之间的相对位置发生改变,可以设置相应的限位结构对第一密封套10与进风部311之间的相对位置进行限制。

[0066] 一方面,为了在进风部311的周向上,对第一密封套10与进风部311之间的相对位置进行限制,在一些可选的实施方式中,进风部311上可以形成有定位缺口3111,定位缺口3111的延伸方向与进风部311的径向一致,相应的,第一密封套10上可以设置插入定位缺口3111内的定位凸起(图中未示出),通过定位缺口3111与定位凸起之间的配合能够对进风部311与定位缺口3111之间的相对位置进行限定,以避免第一密封套10的位置发生偏移,影响第一密封套10的密封效果和减振效果。

[0067] 另一方面,为了在第一密封套10的轴向上,对第一密封套10与进风部311之间的相对位置进行限制,在一些可选的实施方式中,第一密封套10的内周壁上可以开设沿其周向延伸的定位槽101,定位槽101的底壁朝向第一密封套10的中心延伸,且定位槽101与进风部311的外缘配合,以在第一密封套10的轴向上对第一密封套10与进风部311之间的相对位置进行限定,则能够进一步避免第一密封套10的位置发生偏移,使得第一密封套10具有较好的密封效果。

[0068] 在本实施例中,第一密封套10由软胶制成,而软胶为一种柔性塑料,通过对塑料进行注塑形成,因此,其形变量有限,从而,在一些可选的实施方式中,为了便于将第一密封套10安装在进风部311上,第一密封套10的外周壁上可以形成沿第一密封套10的周向延伸的形变腔102,这样,则能够增大第一密封套10的形变量,不仅能够便于将第一密封套10安装在进风部311上,而且使得形变腔102刚好可以与底盘1上的其他结构相配合,例如是侧板12,这样,则能够避免由于第一密封套10的设置对底盘1上的其他结构或底盘1上设置的其他结构产生干涉。

[0069] 需要说明的是,在本实施例中,凡是所需用的密封套均可以由上述的软胶制成,在以下的叙述中将对所涉及的密封套的材质不作赘述。而在一些其他的实施方式中,本实施例中的密封套也可以采用例如是橡胶或硅胶等。在此,对密封套的材质不作具体限制。

[0070] 为了将第一风机4的部分设置于第一风道段51内,将第一风机4的另一部分设置于

第二风道段52内,在一些具体的实施方式中,第一风机4的进风口与第一风道段51连通,第一风机4的出风口与第二风道段52连通,可以理解为,第一风机4的进风口朝向与第一风道段51的延伸方向较为接近或一致,第一风机4的出风口的朝向与第二风道段52的延伸方向较为接近或一致。这样,在第一风机4的运作过程中,则能够使得气流的流向与风道5的延伸方向一致。

[0071] 此外,当第一风机4的进风口与第一风道段51连通,第一风机4的出风口与第二风道段52连通时,第一风机4可以与进风壳31或导风壳32连接。这样,在本实施例提供的清洁设备的组装过程中,可以先将第一风机4进风壳31或导风壳32完成组装后,再将风道壳3和第一风机4一起装配到底盘1上,如此,相较于传统技术中,将第一风机4固定到底盘1上的方式,本实施例中的第一风机4在装配过程中的操作空间更大,不易受到底盘1上的其他结构的干涉,从而可以提升本实施例提供的清洁设备的装配效率。以下将以第一风机4与导风壳32连接为例进行介绍。

[0072] 其中,第一风机4与进风壳31或导风壳32之间的连接方式可以是螺纹连接等可拆卸的连接方式,也可以是焊接等固定连接的连接方式。只要能够将第一风机4设置在进风壳31或导风壳32上的连接方式均可以实现本实施例的目的。而在以下的叙述中,将对第一风机4与风道壳3之间的连接方式作展开介绍。

[0073] 而为了进一步减小第一风机4在运作过程中传递至风道壳3上的振动,第一风机4与风道壳3之间可以设置第二密封套20,且第二密封套20环绕第一风机4设置。其中,第二密封套20可以与第一风机4连接,也可以与风道壳3连接,例如是粘接在第一风机4上,且外周壁抵压在风道壳3上;或者是,嵌设在风道壳3上,且内周壁抵压在第一电机4上。以下将介绍第二密封套20的一种具体的实现方式。

[0074] 具体的,在第二密封套20的轴向上,第二密封套20由第一风机4的进风口处延伸至第一风机4的出风口处,且第二密封套20的形状与风机壳41的形状适配。

[0075] 为了实现第二密封套20与风机壳41之间的连接,在一些实施方式中,第二密封套20包括密封本体201和连接在密封本体201外侧的第一连接耳202,密封本体201套设在风机壳41外侧,风机壳41的外侧设置有第二连接耳42,第二连接耳42与第一连接耳202对应设置,且第一连接耳202与第二连接耳42之间可以通过贯穿第一连接耳202和第二连接耳42的紧固件连接,例如是螺钉、连接销等。

[0076] 在一些其他的实施方式中,第一连接耳202和第二连接耳42之间还可以通过卡扣连接的方式可拆卸连接。在此,对第一连接耳202和第二连接耳42之间的连接方式不作具体限制。

[0077] 而为了提升第二密封套20与风机壳41之间的连接可靠性,可以设置多个第一连接耳202和多个第二连接耳42,一第二连接耳42对应一第一连接耳202。在此,对第一连接耳202与第二连接耳42的个数不作具体限制。

[0078] 请继续参见图6,图6为本申请实施例提供的清洁设备中的底盘、第一风机与风道壳爆炸后的结构示意图。需要说明的是,为了便于将风道壳3安装在底盘1上,风道壳3与底盘1之间可以采用可拆卸的连接方式,具体的是,导风壳32与底盘1之间采用可拆卸的连接方式,例如是螺纹连接的方式或者是卡扣连接的方式。以下将对导风壳32与底盘1之间的连接方式作详细介绍。

[0079] 具体的,导风壳32包括罩体部321和连接在罩体部321外侧的延伸部322,第一风机4与罩体部321连接,底盘1与延伸部322可拆卸连接。而为了提升导风壳32的整体结构强度,罩体部321和延伸部322之间可以采用一体成型的连接方式,也可以采用焊接的连接方式,此处对于罩体部321和延伸部322之间的连接方式不作限制。

[0080] 为了实现底盘1与延伸部322之间的可拆卸连接,在本实施例的具体的实施方式中,底部结构13还包括与底板131连接的连接部14,且连接部14朝向背离底板131的方向延伸,底部结构13与罩体部321配合围成第二风道段52,连接部14与延伸部322可拆卸连接。需要说明的是,连接部14与延伸部322之间可以采用螺纹连接的连接方式,也可以采用卡扣连接的连接方式,在以下的叙述中将以连接部14与延伸部322之间采用螺纹连接的连接方式为例作进一步介绍。

[0081] 具体的,延伸部322可以是形成于罩体部321外侧的连接凸耳,连接部14可以是形成于底部结构13外侧的第一连接柱,第一连接柱的轴向与清洁设备的高度方向一致,而延伸部322上可以开设第一连接孔3221,第一连接柱上可以开设第一安装孔141,第一安装孔141与第一连接柱同轴,穿设第一连接孔3221并伸入第一安装孔141内的第一紧固件能够将延伸部322与连接部14可拆卸连接在一起。

[0082] 需要说明的是,上述的第一紧固件可以是螺钉,在此,对第一紧固件的具体类型不作限制。

[0083] 而为了提升风道壳3与底盘1之间的连接可靠性,上述的延伸部322和第一连接柱均可以是多个,且一延伸部322对应一第一连接柱,在此,对延伸部322的个数和第一连接柱的个数不作具体限制。

[0084] 进一步地,为了提升风道壳3与底盘1之间的组装效率,可以在第一连接孔3221与第一连接柱之间设置对应的导向定位结构,不仅能够对风道壳3的安装方向进行引导,而且还能够在第一连接柱的轴向上对风道壳3与底盘1之间的相对位置进行限制。

[0085] 具体的,第一连接柱的外周上可以设置沿第一连接柱的径向延伸的止挡板15,第一连接孔3221的侧壁上可以设置导向缺口3222,导向缺口3222的延伸方向与第一连接柱的轴向一致,当需要对风道壳3与底盘1进行连接时,对正导向缺口3222与对应的止挡板15,然后使风道壳3向靠近底盘1底壁的一侧移动,在风道壳3移动的过程中,导向缺口3222与止挡板15滑动配合,当风道壳3无法继续向靠近底板131的一侧移动时,说明风道壳3的安装位置已经到位,此时,通过第一紧固件对延伸部322与对应的连接部14进行连接即可。

[0086] 需要说明的是,为了避免风道壳3的制作工艺复杂,上述的导向缺口3222可以只开设于部分第一连接孔3221的侧壁上,而开设导向缺口3222的第一连接孔3221的端部相较于其他第一连接孔3221的端部更靠近底板131设置,即在清洁设备的高度方向上,开设导向缺口3222的第一连接孔3221的端部相较于其他第一连接孔3221的端部凸出设置。

[0087] 而对于导风壳32与底盘1之间的可拆卸的连接形式,例如是对于延伸部322与连接部14之间的连接方式,除了以上举例说明的螺纹连接形式外,还可以是采用卡扣连接等其他形式。此外,在导风壳32与底盘1采用可拆卸连接的情况下,且在后期不破坏结构时,也便于对形成第二风道段52的导风壳32进行拆装维护,在其他实施例中,导风壳32与底盘1之间也可以采用固定连接的方式,例如,可以采用焊接等其他的固定连接的方式。

[0088] 为了使罩体部321与底部结构13围合形成第二风道段52,在一些可选的实施方式

中,罩体部321可以包括顶板3211以及连接在顶板3211边缘的第一围板3212,延伸部322与第一围板3212的外壁面连接,顶板3211设置有对应连通第一风道段51的开口3213;底部结构13还包括连接在底板131上的第二围板132,第一围板3212与第二围板132相向延伸,并且二者相互靠近的一侧密封抵接。

[0089] 其中,可以理解的是,顶板3211与底板131在清洁设备的高度方向上相对设置,第一围板3212朝向底板131延伸,第二围板132朝向顶板3211延伸。

[0090] 需要说明的是,在一些其他的实施方式中,第二风道段52还可以是其他方式形成,例如是,在底部结构13具有底板131和第二围板132的情况下,罩体部321可以仅设置为顶板3211,即,形成一个盖板的形式,这时,第二围板132的高度相应增加,并直接抵接到顶板3211上,如此形式的罩体部321也可以实现本实施例的目的;或者,底部结构13也可以不设置有第二围板132,而是罩体部321包括顶板3211和第一围板3212的情况下,将第一围板3212的高度相应增加,并直接抵接到底板131上即可,如此形式的罩体部321和底部结构13也可以实现本实施例的目的。在此,对本实施例中的第二风道段52的实现方式不作具体限制。

[0091] 其中,第一围板3212的高度即为第一围板3212在清洁设备高度方向上的尺寸,第二围板132的高度即为第二围板132在清洁设备高度方向上的尺寸。

[0092] 当将风道壳3安装在底盘1上之后,由于风道壳3与底盘1在风道5的宽度方向上的位置未确定,因此,在风道5的宽度方向上,风道壳3与底盘1之间可能会发生位置的偏移。请继续参见图7和图8,图7为本申请实施例提供的清洁设备中的风道壳与底盘连接时的剖视图,图8为图7中B处的局部结构放大示意图。而为了在一定程度上避免风道壳3与底盘1之间发生位置上的偏移,在一些可选的实施方式中,第一围板3212和第二围板132中的至少一个于相互靠近的一侧形成有密封止口30。这样,则能够在风道5的宽度方向上对风道壳3与底盘1之间的相对位置进行限制,避免在第一风机4运行的过程中,在气流的作用下使得风道壳3与底盘1之间发生位置的偏移,从而使得本实施例提供的清洁设备具有较高的稳定性。需要说明的是,清洁设备的高度方向以及气流的流动方向均与风道5的宽度方向垂直,而由于风道5的形状较为不规则,因此不在图中示出风道5的宽度方向。

[0093] 需要说明的是,上述的密封止口30可以是单止口、双止口或反止口,在本实施例中,上述的密封止口30形成于第一围板3212上,且为单止口结构,具体是母止口。在此,对上述的密封止口30不作具体限制。

[0094] 为了使第一风机4与风道壳3之间形成一模块化结构,即,将第一风机4安装在风道壳3上之后,一同安装在底盘1上。由此,在一些具体的实施方式中,第一风机4与风道壳3之间可以采用可拆卸的连接方式,具体的,可以在第一风机4的风机壳41与导风壳32之间设置连接结构,以实现第一风机4与导风壳32之间的可拆卸连接,例如,可以采用卡合连接的连接方式或通过螺纹紧固件进行连接的方式。在以下的描述中,将对风机壳41与导风壳32之间的连接方式作详细介绍。

[0095] 请继续参见图9,图9为本申请实施例提供的清洁设备中的风道壳与风机爆炸后的结构示意图。在一些具体的实施方式中,为了实现导风壳32与第一风机4之间的可拆卸连接,导风壳32还包括与罩体部321的内壁连接的锁紧部323;风机壳41设置有安装部43,安装部43与锁紧部323可拆卸连接,其中,锁紧部323为第二连接柱,第二连接柱的轴向与清洁设备的高度方向一致,第二连接柱上开设有第二安装孔3231,第二安装孔3231与第二连接柱

同轴;安装部43为形成于风机壳41上的第二连接孔,且风机壳41的外周形成朝向风机壳41的外部延伸的延伸耳411,第二连接孔开设在延伸耳411上,穿设第二连接孔并伸入第二安装孔3231内的第二紧固件能够将第一风机4与导风壳32可拆卸连接在一起。

[0096] 需要说明的是,上述的第二紧固件可以是螺钉,在此,对第二紧固件的具体类型不作限制。

[0097] 而为了提升风道壳3与第一风机4之间的连接可靠性,上述的安装部43和第二连接柱均可以是多个,且一安装部43对应一第二连接柱,在此,对安装部43的个数和第二连接柱的个数不作具体限制。

[0098] 由于第一风机4在运作的过程中需要接电,因此,风机壳41上可以设置供连接线束穿出的线束收纳部44,线束收纳部44的背离底盘1的一侧开口,由此,风道壳3可以包括收容线束收纳部44的支撑部33,通过设置支撑部33则能够对第一风机4上的线束起到一定的支撑作用,保持第一风机4的正常运作。

[0099] 而将风道壳3安装在底盘1上时,可能会对其他电器元件的走线产生一定的干扰,由此,在一些可选的实施方式中,为了使得底盘1上的电器元件的走线顺畅,可以在第一围板3212的外侧设置线束规整部3214,线束规整部3214与第一围板3212连接,线束规整部3214向背离底盘1的一侧翘起,且线束规整部3214面向底盘1的一侧开口。这样,当将风道壳3安装在底盘1上时,不仅能够一定程度上避免对其他电器元件的走线产生影响,而且能够对线束进行规整,使得本实施例提供的清洁设备的内部结构较为紧凑。

[0100] 由此,在对本实施例提供的清洁设备进行安装时,则可以先将第一风机4的安装部43与风道壳3的锁紧部323通过螺钉连接在一起,以将第一风机4安装在风道壳3上,然后再将风道壳3上的延伸部322与底盘1上的连接部14通过螺钉连接在一起,以将第一风机4连同风道壳3一同安装在底盘1上,使得本实施例提供的清洁设备的组装效率较高;此外,由于可以先将第一风机4安装在风道壳3上,因此,在对第一风机4进行安装时,可以在清洁设备的外部进行操作,使得第一风机4的安装空间较大,便于操作。

[0101] 由于罩体部321在风道5的延伸方向上的长度较大,因此,为了提升罩体部321的结构强度,可以在风道5的出风口处形成与罩体部321连接的出风部324,出风部324为环状结构,出风部324内形成有多个间隔分布的出风孔3241,多个出风孔3241呈网格状,且每一个出风孔3241均与排风孔81连通。这样,则使得罩体部321的靠近后壳8上的排风区域的一侧的结构强度较高,避免由于在气流的冲击作用下对导风壳32的结构产生破坏;此外,通过形成网格状的结构,能够进一步避免外界的异物进入风道5内,使得第一风机4能够持久地正常运行,从而使得气流在风道5内流动的较为顺畅。

[0102] 在传统技术中,与第一风机4具有相同功能的风机均为涡轮风机,而由于涡轮风机的结构较为复杂且适用于流量要求较低场合,因此,在本实施例中,第一风机4可以采用轴流式风机。这样,不仅使得本实施例提供的清洁设备的内部结构较为简单,而且使得第一风机4能够满足于本实施例提供的清洁设备的空气气流要求。

[0103] 其中,可以命名第一风机4的出风口所在平面为平面C,即平面C的延伸方向与第一风机4的出风口的径向一致。

[0104] 在一些可选的实施方式中,为了使第一风机4的进风和出风较为顺畅,平面C与水平面之间可以具有夹角,亦即平面C的延伸方向不是水平方向,且第一风机4的出风口低于

第一风机4的进风口,也就是说,在清洁设备的高度方向上,第一风机4的进风口位于第一风机4的出风口的远离清洁设备的清洁面的一侧。这样,与第一风机4的出风口所在平面为水平面的方案相比,本实施例中,第一风机4的进风口的朝向更为接近第一风道段51的延伸方向,第一风机4的出风口的朝向更为接近第二风道段52的延伸方向,从而使得气流在第一风机4的进风口处和出风口处的流动均较为顺畅。

[0105] 请继续参见图10至图12,图10为本申请实施例提供的清洁系统的使用状态图,图11为本申请实施例提供的清洁系统的局部结构的结构示意图,图12为本申请实施例提供的清洁系统的又一局部结构的结构示意图。如图10至图12所示,本实施例还提供一种清洁系统,包括清洁基站40和上述实施方式中的清洁设备;清洁基站40上具有供清洁设备进入的配合空间401,且清洁基站40上具有集尘口402;清洁基站40内具有第二风机(图中未示出),底盘1上具有连通尘盒组件2与集尘口402的出尘通道,第二风机能够将位于尘盒组件2内的垃圾通过出尘通道以及集尘口402吸入清洁基站40内,即,当清洁设备进入至配合空间401内时,可以将尘盒21中的垃圾吸至清洁基站40内。

[0106] 其中,清洁基站40内可以设置有尘袋或尘盒结构,尘盒21中的垃圾能够被吸入至尘袋或尘盒结构中。

[0107] 具体的,尘盒21的侧壁上具有能够打开或闭合的排尘口211,当清洁设备处于清洁模式时,排尘口211闭合;当清洁设备进入至配合空间401内时,可以在第二风机的抽吸作用下,将排尘口211打开。

[0108] 而为了形成上述的出尘通道,底盘1上可以设置出尘壳50,出尘壳50与底盘1围合形成与排尘口211连通的出尘通道,且出尘壳50可以包括两段连接在一起的进风壳段和出风壳段,进风壳段和出风壳段之间设置第三密封套60,出风壳段与后壳8之间设置第四密封套70,且出风壳段的出风口能够与集尘口402对接连通,以使得出尘通道的气密性较高,同时可以提升集尘效率。

[0109] 进一步地,当清洁设备进入至配合空间401内时,为了使得出风壳段的出风口与集尘口402之间具有更好的密封性能,可以在集尘口402处设置第五密封套80,以使得出风壳段的出风口与集尘口402之间具有较好的密封性能,以进一步提升出尘通道的气密性。

[0110] 而为了进一步提升集尘效率,尘盒21的侧壁上还可以设置能够打开或闭合的辅助进风口212,具体的,清洁设备在与清洁基站40对接后,清洁基站40内的第二风机可抽吸排尘口211附近的气体,以在排尘口211附近形成负压打开排尘口211,抽吸尘盒21内的垃圾,进而能够将辅助进风口212打开,形成流畅的气流通道。

[0111] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0112] 以上实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

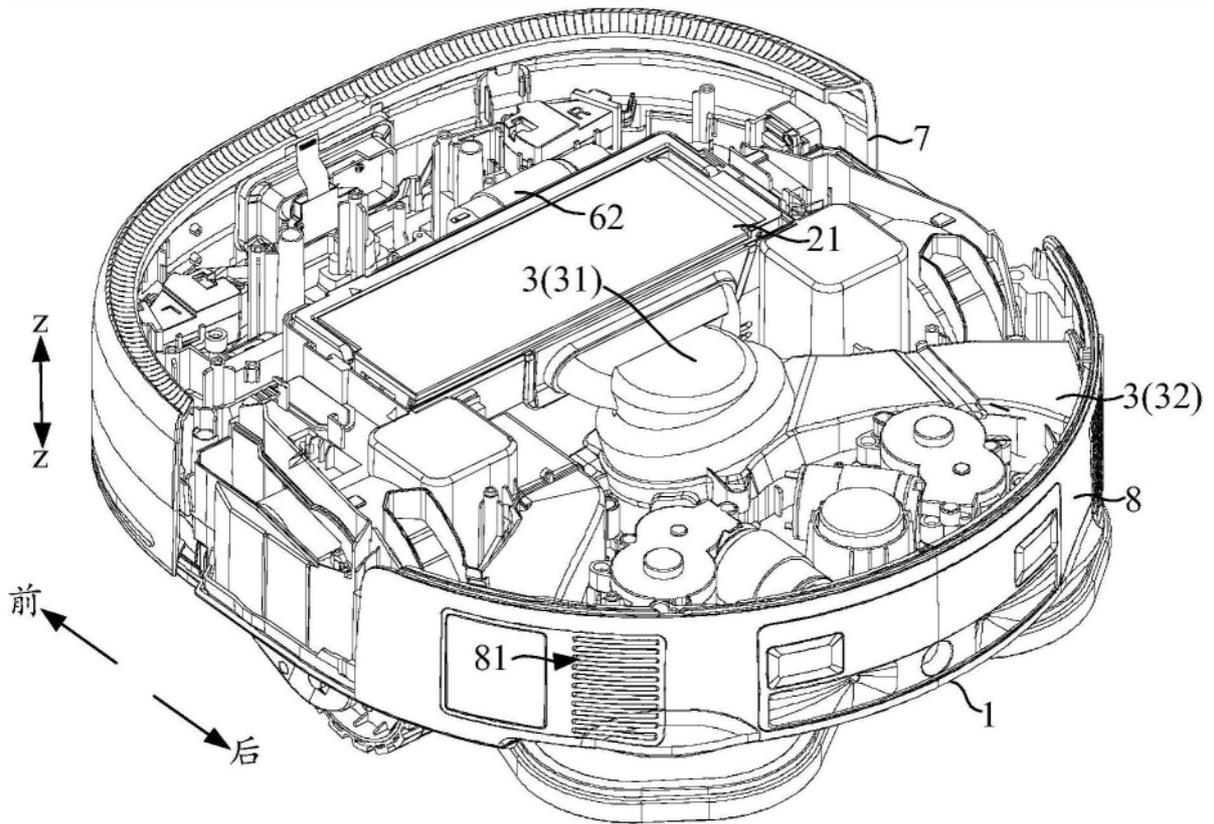


图1

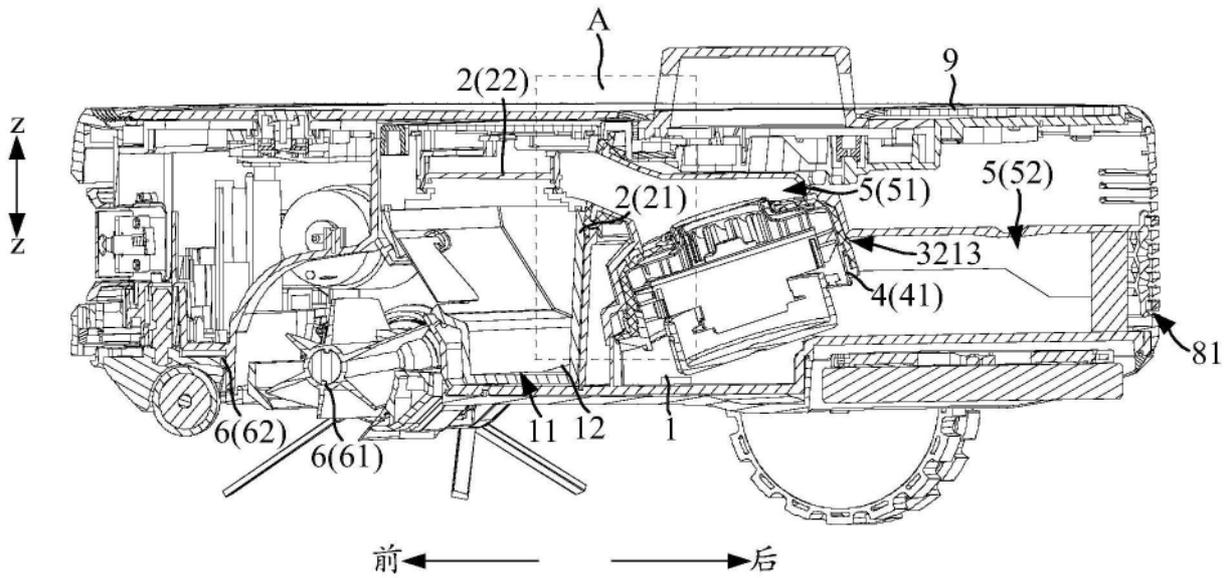


图2

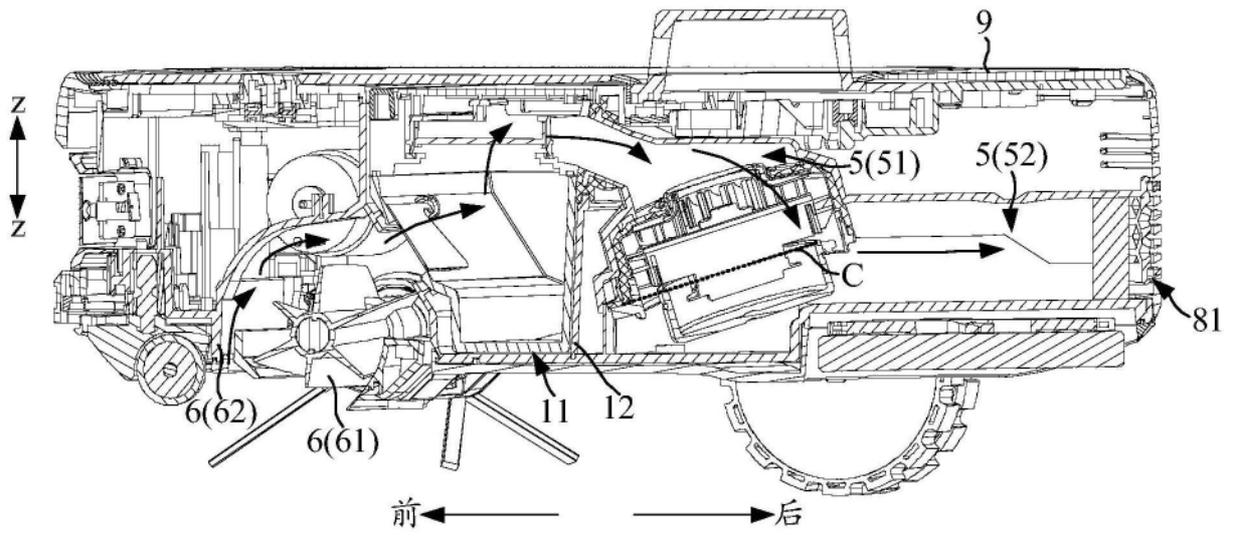


图3

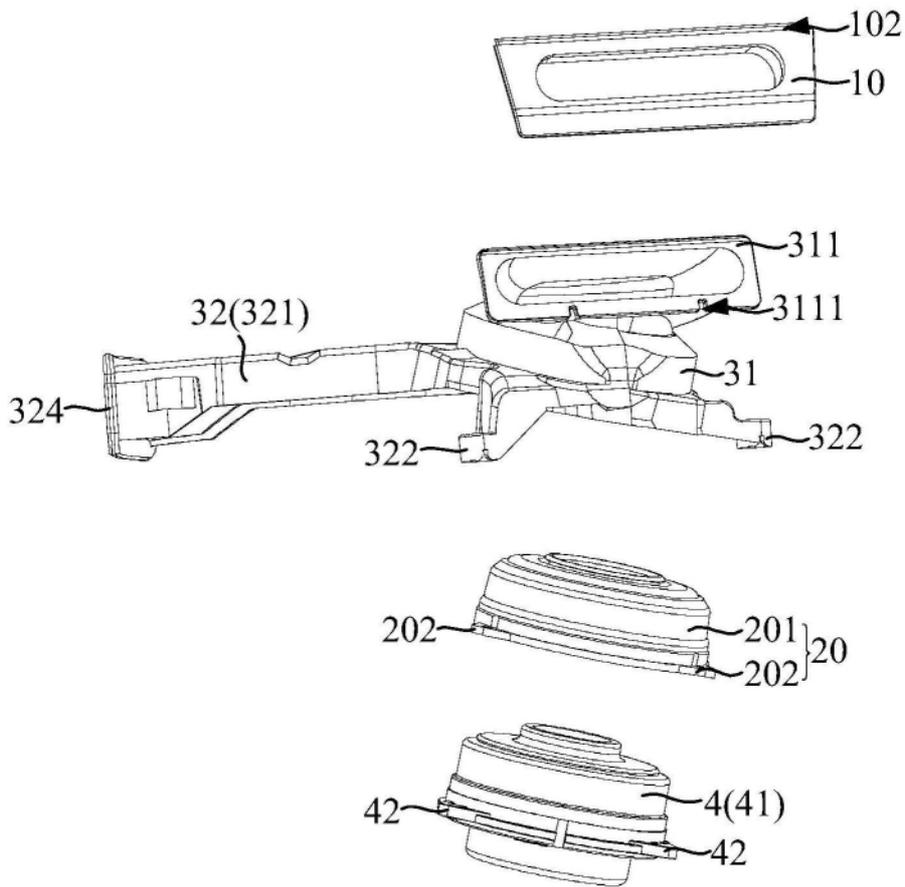


图4

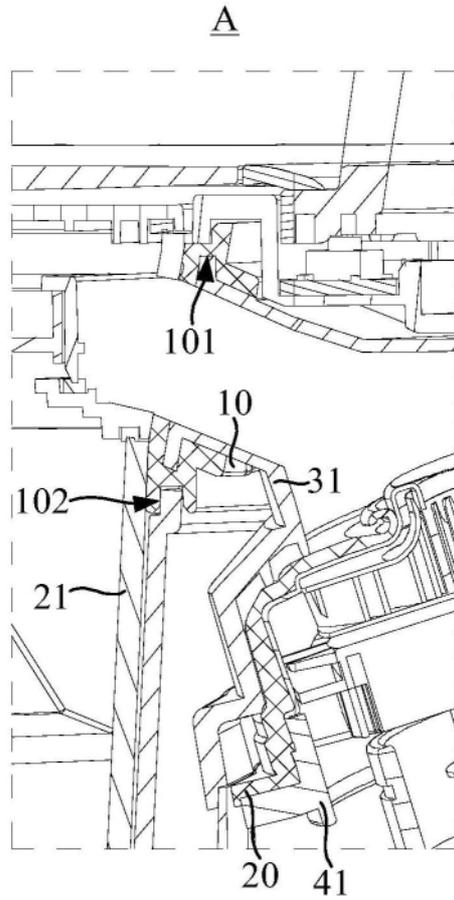


图5

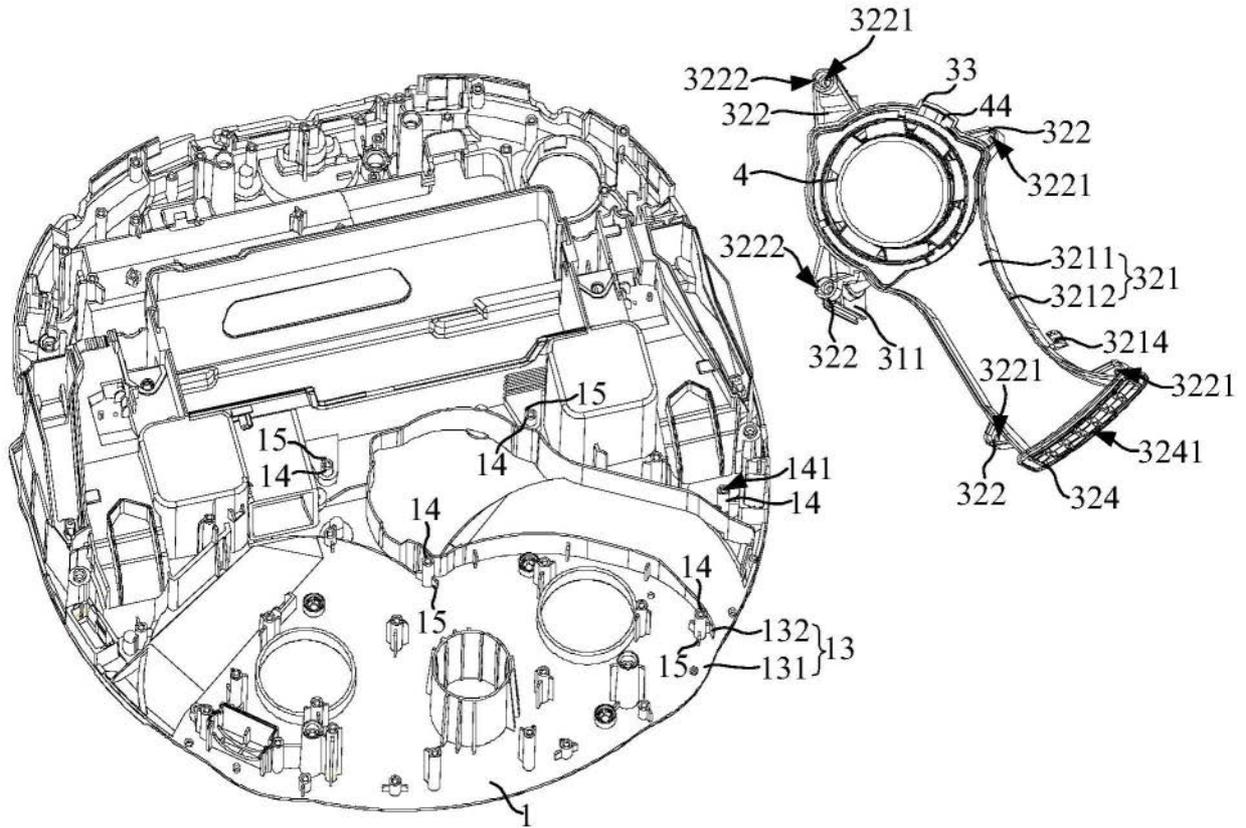


图6

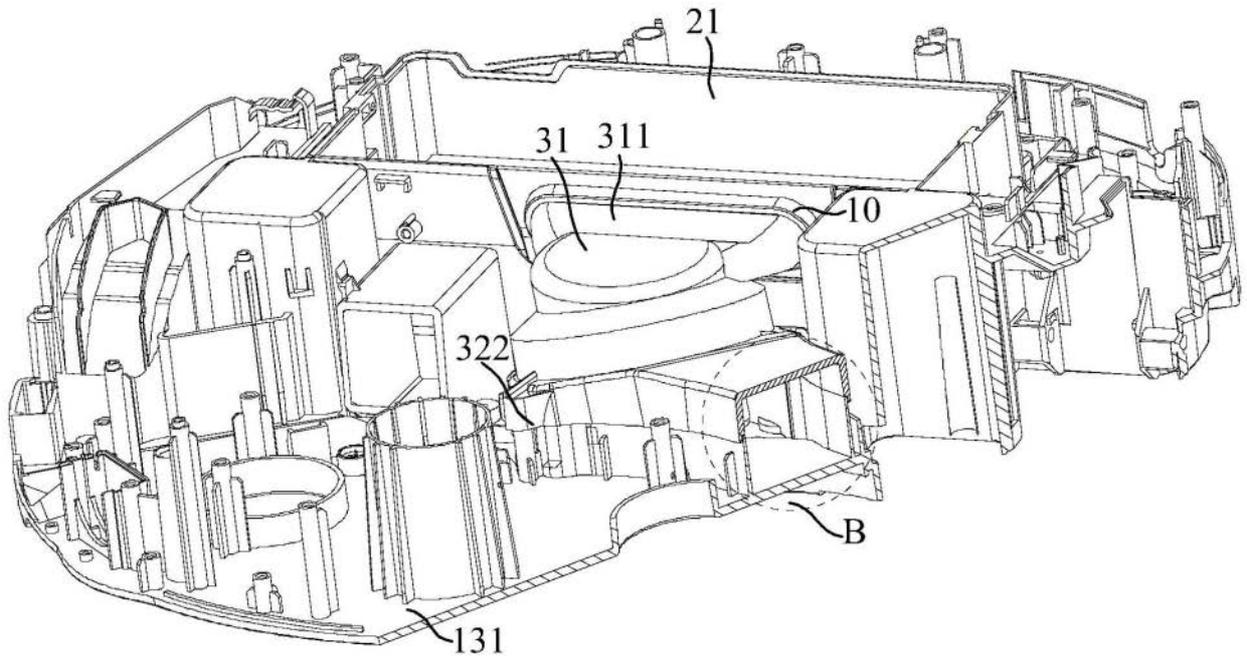


图7

B

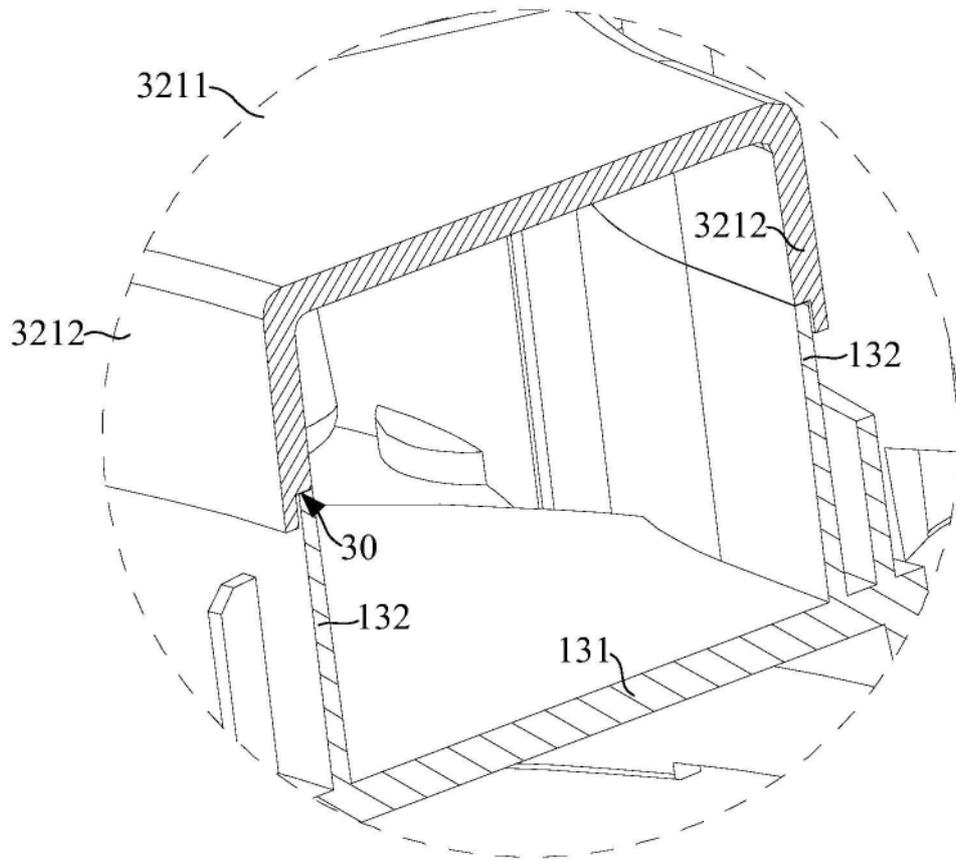


图8

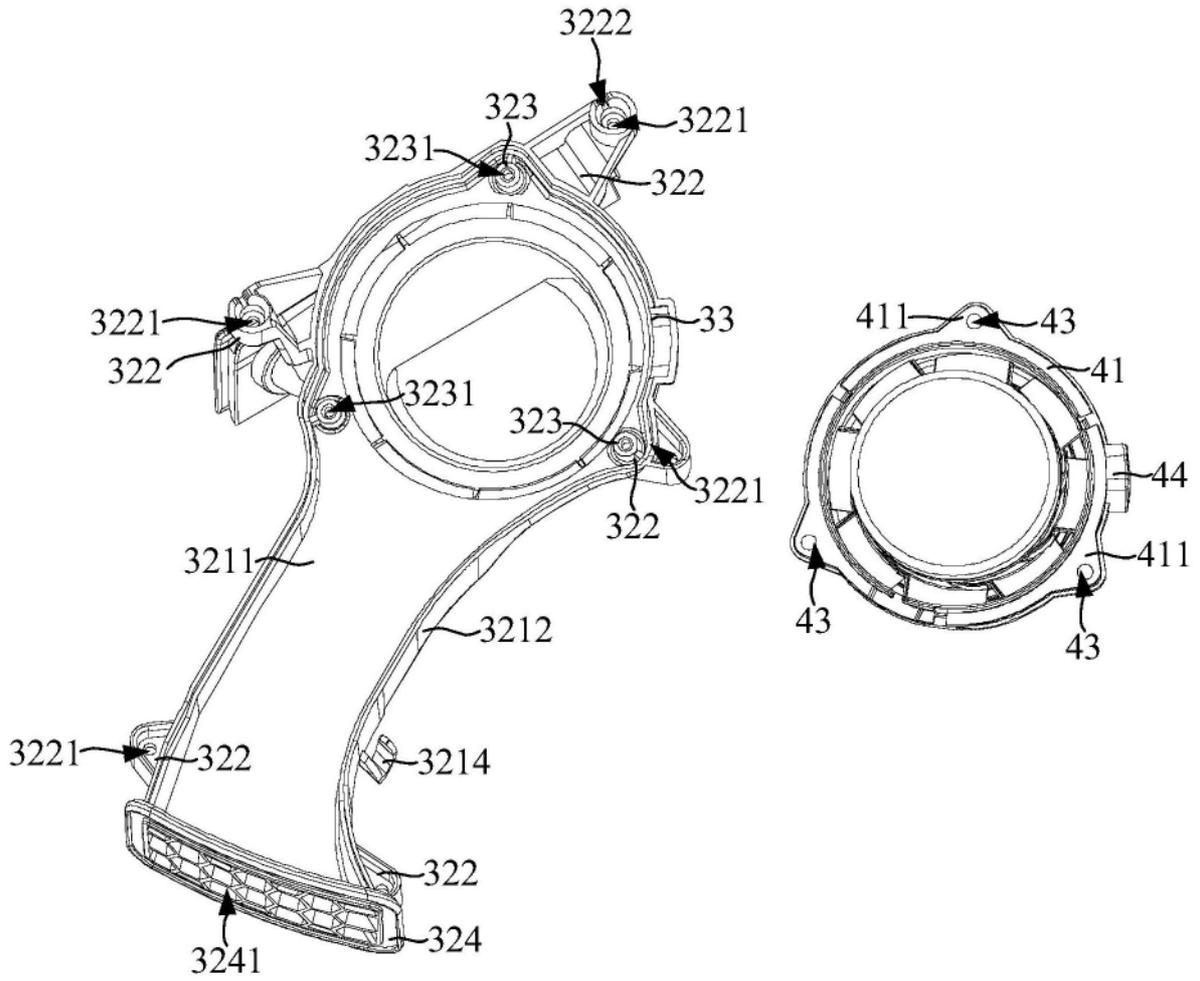


图9

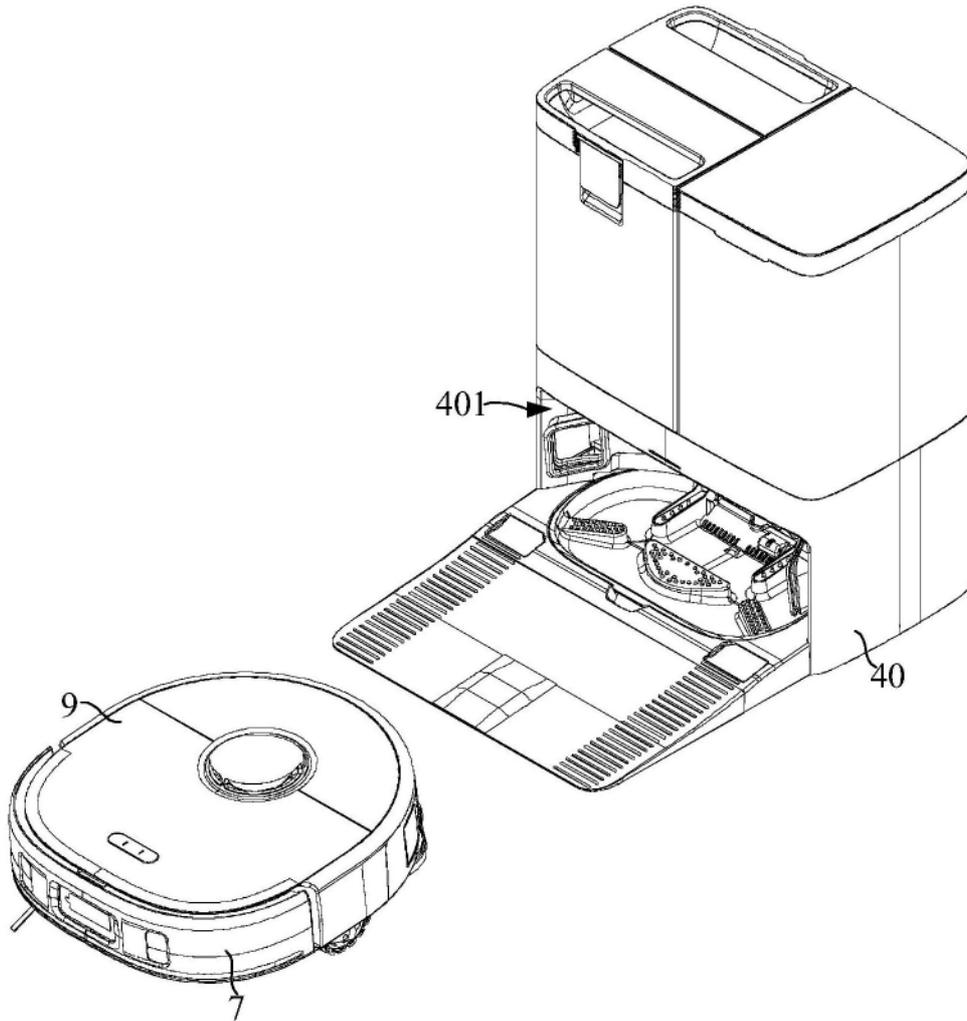


图10

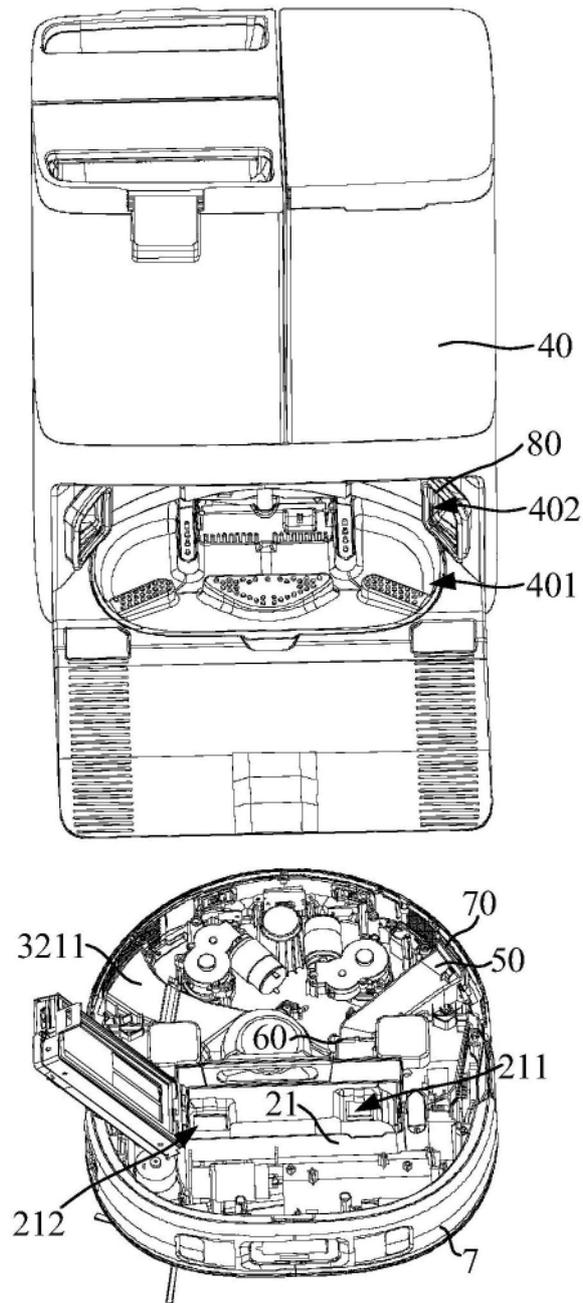


图11

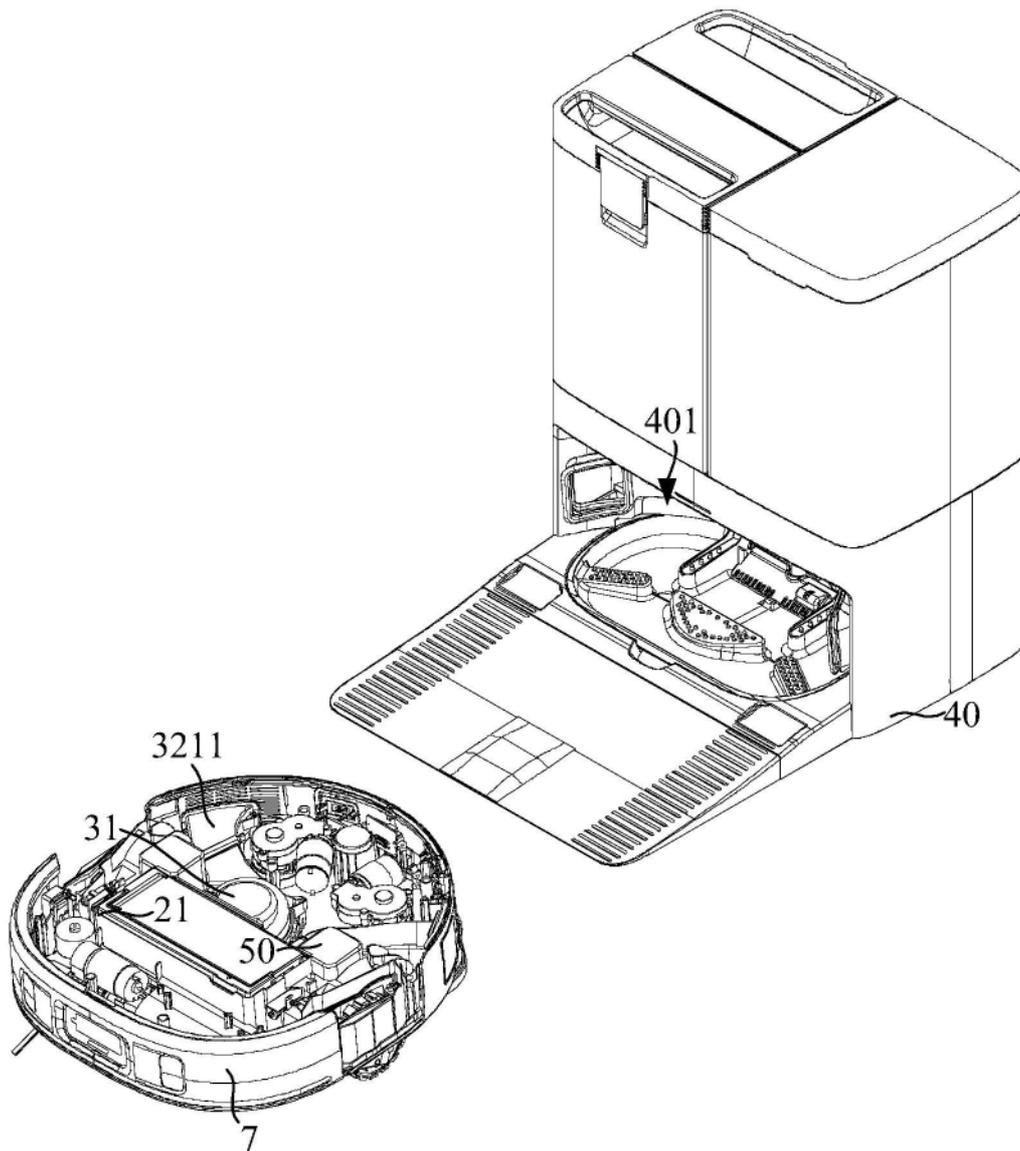


图12