



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115227155 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202210934519.1

(22) 申请日 2022.08.04

(71) 申请人 深圳市倍轻洁科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区凤凰街
道塘尾社区光明大道与东长路交叉口
东南侧南太云创谷园区2栋1615

(72) 发明人 李志红

(74) 专利代理机构 深圳市宏德雨知识产权代理
事务所(普通合伙) 44526

专利代理师 尉松谦

(51) Int.Cl.

A47L 11/30 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

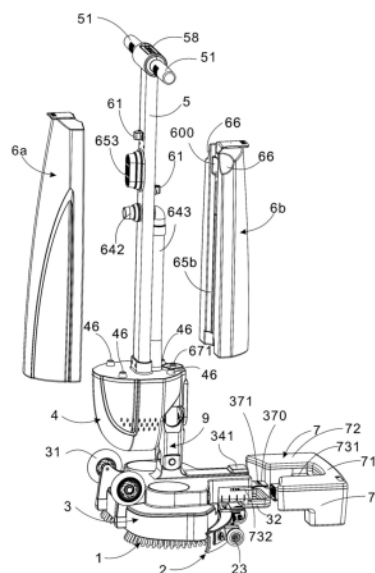
权利要求书2页 说明书17页 附图17页

(54) 发明名称

洗地机

(57) 摘要

本发明提供一种洗地机,包括洗地装置、刮板装置、底座、风机装置、立柱、污水桶、净水桶、及电池装置;水桶与净水桶分别可拆卸地连接于立柱的前后两侧,能够方便地取下,以清理污水及添加净水,使用方便;立柱的底端固定于风机装置,风机装置即可以为污水收集提供动力,又能够实现水桶的支撑;立柱的内腔形成风机装置与污水桶之间的出风通道,利于风机装置与污水桶之间的连通;净水管与污水管均穿设于摇摆臂,摇摆臂可以对净水管、污水管形成保护,避免管路外露;电池装置可拆卸地安装于底座的后侧,并位于刮板装置的上方,利用自身重力可以提高刮擦效果,提高地面清洁效果;整个洗地机各部件布局合理,利于装配,且使用方便。



1. 一种洗地机,其特征在于,包括洗地装置、刮板装置、底座、风机装置、立柱、污水桶、净水桶、及电池装置;

所述洗地装置及刮板装置均设置于所述底座的底部;所述刮板装置位于洗地装置的后侧,并通过污水管连接至所述污水桶;

所述污水桶与所述净水桶分别可拆卸地连接于所述立柱的前后两侧,所述净水桶通过净水管连通至所述洗地装置的前侧底部处;所述立柱的底端固定于所述风机装置,所述立柱为中空结构,其内部形成出风通道;

所述风机装置支撑在所述污水桶与所述净水桶底部;所述风机装置通过摇摆臂转动连接至所述底座的顶部,所述净水管及所述污水管均穿设于所述摇摆臂;所述风机装置通过所述出风通道连通所述污水桶,以在所述污水桶内产生负压,并使位于所述刮板装置处的污水通过所述污水管进入到所述污水桶;

所述电池装置可拆卸地安装于所述底座的后侧,并位于所述刮板装置的上方。

2. 根据权利要求1所述的洗地机,其特征在于,所述洗地装置包括洗地刷,所述洗地刷为并排设置的两个,两个所述洗地刷的转动轴向均朝内侧倾斜,两个所述洗地刷的底面呈倾斜状,两个所述洗地刷在相互靠近处的位置低于二者相互远离处的位置,两个所述洗地刷在相互靠近处的运行方向为由前至后。

3. 根据权利要求2所述的洗地机,其特征在于,所述洗地装置还包括洗地电机,所述洗地电机为外转子电机,其包括内定子及套设在内定子外周的驱动筒,所述驱动筒与所述洗地刷连接,以驱动所述洗地刷转动。

4. 根据权利要求3所述的洗地机,其特征在于,所述洗地装置还包括洗地架,所述洗地架上设置有收容筒,所述收容筒的底部开口、顶部形成有收容板,所述收容板设置有金属连接件,所述金属连接件包括一体成型的金属板及金属管,所述金属板连接于所述金属管的一端,且凸出于所述金属管的外壁,所述金属板的四周边缘为锯齿状,所述金属板嵌入在所述收容板内;所述内定子的顶部固定于所述金属管内。

5. 根据权利要求1所述的洗地机,其特征在于,所述污水桶与所述净水桶分别通过水桶可拆卸连接结构连接于所述立柱;所述水桶连接结构包括固定于立柱的固定件及固定于水桶的卡扣件;

所述卡扣件包括两个相对设置的弹性夹持臂,各所述弹性夹持臂具有相对的连接端与活动端,所述连接端用于与水桶连接,两个所述活动端之间能够相互靠近及远离移动,所述弹性夹持臂能够提供使两个所述活动端相互靠近的弹性力;

所述固定件包括固定连接的固定部及卡扣部,所述固定部用于与立柱固定连接,所述卡扣部相对所述固定部远离所述立柱,所述卡扣部的两侧相对所述固定部呈突出状,所述卡扣部能够经两个所述活动端在两个所述弹性夹持臂的内外之间移动。

6. 根据权利要求5所述的洗地机,其特征在于,所述水桶可拆卸连接结构设置在所述水桶的顶部处;所述风机装置的顶面设置有定位柱,所述定位柱为锥台形;所述水桶的底面上设置有定位槽,所述定位槽为与所述定位柱相适配的锥台形,所述定位柱插接在所述定位槽中。

7. 根据权利要求1所述的洗地机,其特征在于,所述出风通道具有相对的出风口与入风口,所述出风口用于连通至所述风机装置的风机,所述入风口连通至所述污水桶;所述污水

管具有相对的进水口与出水口,所述进水口连通至所述刮板装置的污水孔;所述出水口设置在所述污水桶内,所述出水口位于所述入风口的下方,且所述出水口朝所述污水桶的底面设置。

8. 根据权利要求1所述的洗地机,其特征在于,所述摇摆臂为中空结构,其两端均为开口状;所述摇摆臂的两端分别与所述风机装置及所述底座转动连接,所述摇摆臂内设置有隔离筋,所述隔离筋将摇摆臂内的空间分割为三个穿线通道,所述穿线通道沿摇摆臂的长度方向设置;

所述洗地机还包括电连接管,所述净水管、所述污水管及所述电连接管分别穿设于三个所述穿线通道。

9. 根据权利要求8所述的洗地机,其特征在于,所述底座上设置有两个夹持板,两个所述夹持板相对设置;两个所述夹持板之间设置有夹持筋,所述夹持筋将所述两个所述夹持板之间的空间分隔为三个走线通道,所述走线通道与所述穿线通道一一对应设置,所述净水管、所述污水管及所述电连接管分别穿设于三个所述走线通道。

10. 根据权利要求1所述的洗地机,其特征在于,所述电池装置包括两个电芯模块及中间臂,所述中间臂的两端分别连接至两个所述电芯模块,以实现两个所述电芯模块之间的结构连接及电连接;两个所述电芯模块分别设置在污水管的左右两侧;各所述电芯模块与所述底座之间均设置有导向结构,所述导向结构用于使所述电芯模块与所述底座沿前后方向滑动连接;所述中间臂与所述底座之间设置有用将二者锁定在装配位置的卡接结构。

洗地机

技术领域

[0001] 本发明涉及洗地设备领域,特别涉及一种洗地机。

背景技术

[0002] 现有设计中的洗地设备,为了方便污水管、净水管的设置,洗地设备通常为洗地车形式,将风机、水桶、电池、管路等部件均集中在车罩的内部,需要清理水桶、更换电池等时,需要打开车罩,各部件布局复杂,不利于装配,使用不方便。

发明内容

[0003] 本发明提供一种洗地机,其各部件布局合理,利于装配,使用方便。

[0004] 本发明提供一种洗地机,其特征在于,包括洗地装置、刮板装置、底座、风机装置、立柱、污水桶、净水桶、及电池装置;

[0005] 所述洗地装置及刮板装置均设置于所述底座的底部;所述刮板装置位于洗地装置的后侧,并通过污水管连接至所述污水桶;

[0006] 所述污水桶与所述净水桶分别可拆卸地连接于所述立柱的前后两侧,所述净水桶通过净水管连通至所述洗地装置的前侧底部处;所述立柱的底端固定于所述风机装置,所述立柱为中空结构,其内部形成出风通道;

[0007] 所述风机装置支撑在所述污水桶与所述净水桶底部;所述风机装置通过摇摆臂转动连接至所述底座的顶部,所述净水管及所述污水管均穿设于所述摇摆臂;所述风机装置通过所述出风通道连通所述污水桶,以在所述污水桶内产生负压,并使位于所述刮板装置处的污水通过所述污水管进入到所述污水桶;

[0008] 所述电池装置可拆卸地安装于所述底座的后侧,并位于所述刮板装置的上方。

[0009] 其中,所述洗地装置包括洗地刷,所述洗地刷为并排设置的两个,两个所述洗地刷的转动轴向均朝内侧倾斜,两个所述洗地刷的底面呈倾斜状,两个所述洗地刷在相互靠近处的位置低于二者相互远离处的位置,两个所述洗地刷在相互靠近处的运行方向为由前至后。

[0010] 其中,所述洗地装置还包括洗地电机,所述洗地电机为外转子电机,其包括内定子及套设在内定子外周的驱动筒,所述驱动筒与所述洗地刷连接,以驱动所述洗地刷转动。

[0011] 其中,所述洗地装置还包括洗地架,所述洗地架上设置有收容筒,所述收容筒的底部开口、顶部形成有收容板,所述收容板设置有金属连接件,所述金属连接件包括一体成型的金属板及金属管,所述金属板连接于所述金属管的一端,且凸出于所述金属管的外壁,所述金属板的四周边缘为锯齿状,所述金属板嵌入在所述收容板内;所述内定子的顶部固定于所述金属管内。

[0012] 其中,所述污水桶与所述净水桶分别通过水桶可拆卸连接结构连接于所述立柱;所述水桶连接结构包括固定于立柱的固定件及固定于水桶的卡扣件;

[0013] 所述卡扣件包括两个相对设置的弹性夹持臂,各所述弹性夹持臂具有相对的连接

端与活动端,所述连接端用于与水桶连接,两个所述活动端之间能够相互靠近及远离移动,所述弹性夹持臂能够提供使两个所述活动端相互靠近的弹性力;

[0014] 所述固定件包括固定连接的固定部及卡扣部,所述固定部用于与立柱固定连接,所述卡扣部相对所述固定部远离所述立柱,所述卡扣部的两侧相对所述固定部呈突出状,所述卡扣部能够经两个所述活动端在两个所述弹性夹持臂的内外之间移动。

[0015] 其中,所述水桶可拆卸连接结构设置在所述水桶的顶部处;所述风机装置的顶面设置有定位柱,所述定位柱为锥台形;所述水桶的底面上设置有定位槽,所述定位槽为与所述定位柱相适配的锥台形,所述定位柱插接在所述定位槽中。

[0016] 其中,所述出风通道具有相对的出风口与入风口,所述出风口用于连通至所述风机装置的风机,所述入风口连通至所述污水桶;所述污水管具有相对的进水口与出水口,所述进水口连通至所述刮板装置的污水孔;所述出水口设置在所述污水桶内,所述出水口位于所述入风口的下方,且所述出水口朝所述污水桶的底面设置。

[0017] 其中,所述摇摆臂为中空结构,其两端均为开口状;所述摇摆臂的两端分别与所述风机装置及所述底座转动连接,所述摇摆臂内设置有隔离筋,所述隔离筋将摇摆臂内的空间分割为三个穿线通道,所述穿线通道沿摇摆臂的长度方向设置;

[0018] 所述洗地机还包括电连接管,所述净水管、所述污水管及所述电连接管分别穿设于三个所述穿线通道。

[0019] 其中,所述底座上设置有两个夹持板,两个所述夹持板相对设置;两个所述夹持板之间设置有夹持筋,所述夹持筋将所述两个所述夹持板之间的空间分隔为三个走线通道,所述走线通道与所述穿线通道一一对应设置,所述净水管、所述污水管及所述电连接管分别穿设于三个所述走线通道。

[0020] 其中,所述电池装置包括两个电芯模块及中间臂,所述中间臂的两端分别连接至两个所述电芯模块,以实现两个所述电芯模块之间的结构连接及电连接;两个所述电芯模块分别设置在污水管的左右两侧;各所述电芯模块与所述底座之间均设置有导向结构,所述导向结构用于使所述电芯模块与所述底座沿前后方向滑动连接;所述中间臂与所述底座之间设置有用将二者锁定在装配位置的卡接结构。

[0021] 本发明提供的洗地机,污水桶与净水桶分别可拆卸地连接于立柱的前后两侧,能够方便地将污水桶及净水桶取下,以清理污水及添加净水,使用方便;风机装置即可以为污水收集提供动力,又能够实现对污水桶与净水桶的支撑,缩短风机装置与污水桶之间的距离;利用立柱的内腔形成风机装置与污水桶之间的出风通道,利于风机装置与污水桶之间的连通;净水管与污水管均穿设于摇摆臂,摇摆臂可以对净水管、污水管形成保护,避免管路外露,并使得洗地机整体外形简洁;电池装置位于刮板装置的上方,利用自身重力可以提高刮擦效果,提高地面清洁效果;整个洗地机各部件布局合理,利于装配,且使用方便。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,下面描述中的附图仅为本发明的部分实施例相应的附图。

[0023] 图1是本发明优选实施例提供的洗地机的结构示意图;

[0024] 图2是图1中洗地机另一角度的结构示意图;

- [0025] 图3是图1中洗地机在净水桶、污水桶、及电池装置拆卸后的示意图；
- [0026] 图4是图1中洗地机在净水桶、污水桶、及电池装置拆卸后另一角度的分解示意图；
- [0027] 图5是图1中洗地机的分解示意图；
- [0028] 图6是图1中洗地机的剖视图；
- [0029] 图7是图1中洗地机的洗地装置在XZ面的截面图；
- [0030] 图8是图7中洗地装置在YZ面的截面图；
- [0031] 图9是图7中洗地装置的分解示意图；
- [0032] 图10是图9中洗地装置另一角度的分解示意图；
- [0033] 图11是图1中洗地机的刮板装置的结构示意图；
- [0034] 图12是图3中洗地机的水桶可拆卸连接结构的示意图；
- [0035] 图13是图12中水桶可拆卸连接结构另一角度的示意图；
- [0036] 图14是图12中水桶可拆卸连接结构的分离状态示意图；
- [0037] 图15是图12中水桶可拆卸连接结构的俯视图；
- [0038] 图16是图12中水桶可拆卸连接结构的正面示意图；
- [0039] 图17是图1中洗地机的风机装置的分解示意图；
- [0040] 图18是图17中风机装置另一角度的分解示意图；
- [0041] 图19是图1中洗地机的摇摆臂与底座的结构示意图；
- [0042] 图20是图3中洗地装置的洗地电机与洗地刷的结构示意图；
- [0043] 图21是图20中洗地装置的洗地电机与洗地刷另一角度的结构示意图。

具体实施方式

[0044] 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，所描述的实施例仅仅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，本领域技术人员在没有做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。

[0045] 本发明中所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」、「顶部」以及「底部」等词，仅是参考附图的方位，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。

[0046] 本发明术语中的“第一”“第二”等词仅作为描述目的，而不能理解为指示或暗示相对的重要性，以及不作为对先后顺序的限制。

[0047] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0048] 在本发明中，为了便于对洗地机各部件相对位置的描述，以使用者正常使用洗地机时的方位，洗地机的左右方向为X向，前后方向为Y向，竖直方向为Z向。

[0049] 请参见图1至图6所示，本发明优选实施例提供了一种洗地机，包括洗地装置1、刮板装置2、底座3、风机装置4、立柱5、污水桶6a、净水桶6b、以及电池装置7。

[0050] 洗地装置1及刮板装置2均设置于底座3的底部。洗地装置1用于洗刷地面。刮板装置2位于洗地装置1后侧,用于刮污水,刮板装置2通过污水管64连通至污水桶6a。风机装置4通过摇摆臂9转动连接至底座3的顶部,能够为污水收集提供动力;立柱5的底端固定于风机装置4,立柱5的顶端设置有两个扶手51、及控制面板58。污水桶6a与净水桶6b分别可拆卸地连接于立柱5的前后两侧,净水桶6b通过净水管连通至洗地装置1的前侧底部处。风机装置4支撑在污水桶6a与净水桶6b底部。净水桶6b的净水通过净水管流入到洗地装置1前侧的地面,洗地装置1可以对湿地面进行清洗,风机装置4通过出风通道65连通污水桶6a,以在污水桶6a内产生负压,并使位于刮板装置2处的污水可以通过污水管64进入到污水桶6a,实现对地面的清洗。电池装置7可拆卸地安装于底座3的后侧,并位于刮板装置2的上方。电池装置7电连接于洗地装置1及风机装置4,为整个洗地机提供电力。

[0051] 如图7所示,洗地机的洗地装置1包括洗地架11、洗地电机12及洗地刷13,洗地电机12设置于洗地架11,且所述洗地电机12连接于所述洗地刷13,以驱动所述洗地刷13转动,利用洗地刷13的转动可以实现对地面的洗刷。

[0052] 如图7所示,洗地刷13为并排设置的两个,两个所述洗地刷13的转动轴向均朝内侧倾斜,此处,可以理解地,内侧是指两个洗地刷13之间相互靠近的中间位置,两个洗地刷13相互远离的两侧位置为两个洗地刷13的外侧。两个所述洗地刷13的底面呈倾斜状,两个所述洗地刷13在相互靠近处的位置低于二者相互远离处的位置,两个所述洗地刷13在相互靠近处的运行方向为由前至后。

[0053] 在进行洗地时,两个洗地刷13在相互靠近处相对二者相互远离处的位置较低,故与地面的接触后摩擦力较大,其由前向后运行时,可以产生前进的动力。两个洗地刷13在洗地电机12的带动下绕转动轴向转动时,洗地机可以在洗地过程中自行前进,而无需使用者推动洗地机前进,使用方便;利用洗地刷13产生前进动力,结构简单,且避免了产品成本的增加。同时,可以利于将净水管流出的洗涤水刷至刮板装置处进行收集。

[0054] 洗地刷13的转动轴向朝内侧倾斜的角度为 1° - 2° ,可以使得洗地机可以保持一定的前进动力,保持一定的前进速度,不会过快或过慢,同时保证两个洗地刷13的外侧位置的洗刷效果。可以理解地,如图7所示,为洗地装置1平行于XZ面的截面图,洗地刷13的转动轴向朝内侧倾斜的角度是指,洗地刷13的转动轴向在XZ面上的投影线与Z向之间的夹角 α 。

[0055] 更具体地,本实施例中,洗地刷13的转动轴向朝内侧倾斜的角度为 1.5° ,可以保持更好地前进动力及洗刷效果。可以理解地,此时,两个洗地刷13的转动轴向在XZ面上的投影线之间的夹角为 3° 。

[0056] 如图8所示,所述洗地刷13的转动轴向朝洗地机的前进方向倾斜,两个所述洗地刷13的前侧位置低于其后侧位置。洗地刷13的转动轴向同时朝内及朝前倾斜,洗地刷13的内侧且靠前的位置处与地面抵触力、摩擦力较大,既可以使得洗地机保持前进动力,又便于将洗地刷13前侧的水向后刷,利于进行清洗。

[0057] 洗地刷13的转动轴向的朝前倾斜角度为 0.8° - 1.5° 。可以理解地,如图8所示,为洗地装置1平行于YZ面的截面图,洗地刷13的转动轴向朝前倾斜的角度是指,洗地刷13的转动轴向在YZ面上的投影线与Z向之间的夹角 β 。

[0058] 更具体地,本实施例中,洗地刷13的转动轴向的朝前倾斜角度为 1.1° ,可以保持更好地前进动力及洗刷效果。

[0059] 洗地刷13包括刷盘131及刷毛132,刷毛132绕洗地刷13的转动轴向排布成环形,使得洗地刷13的中间位置无刷毛132,从而利于通过两洗地刷13相互靠近位置处的刷毛132产生前进的动力。刷盘131亦为圆环状,以利于刷盘131与刷毛132的装配组合,同时方便刷盘131与洗地电机12的配合。

[0060] 刷盘131的外径与内径的比值为1.8-2.2,即刷毛132排布成的环形的的外径与内径的比值亦为1.8-2.2,以保证清洁效果。本实施例中,刷盘131的外径与内径的比值为2。

[0061] 如图7所示,两个所述洗地刷13在相互靠近处的位置与二者相互远离处的位置之间的高度差H1为0.5cm-2cm,如图8所示,两个所述洗地刷13的前侧位置与后侧位置之间的高度差H2为0.5cm-1cm。通过适当的高度差,即可实现最佳的前进运动速度,同时保证较好的清洁效果。

[0062] 本实施例中,如图9及图10所示,洗地电机12亦为两个,洗地电机12与洗地刷13为一一对应连接,且二者同轴设置,以便于使得洗地电机12带动洗地刷13绕具有预定倾斜角度的转动轴向进行转动。此处,在其他实施例中,洗地电机也可以为一个,洗地电机传动连接于一个洗地刷,两个洗地刷之间设置同步传动组件,以使得两个洗地刷同时转动。

[0063] 如图9、图10所示,洗地电机12为外转子电机,其包括内定子121及套设在内定子121外周的驱动筒,驱动筒与洗地刷13连接,以驱动洗地刷13转动。更具体地,在本实施例中,驱动筒包括外转筒122及连接件14,外转筒122套设在内定子121外周,连接件14为筒状,并固定套设在外转筒122外,连接件14与洗地刷13可拆卸式固定连接。

[0064] 在本实施例中,将驱动筒分为两个部件,外转筒122及连接件14,通过连接件14与外转筒122的配合,能够进一步利于带动洗地刷13平稳转动。连接件14与外转筒122二者固定连接,连接件14与洗地刷13可拆卸式连接,利用连接件14可以方便在连接件14与洗地刷13之间设置可拆卸连接结构。连接件14上的可拆卸结构出现损坏时,可以将连接件14进行更换,而不必更换洗地电机,降低维修成本。在本实施例中,连接件14为筒状,以便于与外转筒的装配连接,且保证四周受力均匀,此处,在其他实施例中,连接件也可以为块状或板状等其他形状,连接件可以为多个,均布在外转筒的四周,以保证四周受力均匀。

[0065] 以下描述均以驱动筒包括外转筒122及连接件14两个部件的情形进行描述,当然在其他实施例中,驱动筒也可以为一个部件,或者说外转筒122与连接件14为一体成型,连接件14的外壁也即驱动筒的外壁。以下设置在连接件14上的结构均可以直接设置在驱动筒上。

[0066] 外转子电机,结构简单,轴向尺寸小;在洗地刷13倾斜设置的情况下,洗地刷13的底面各位置与底面接触力度不同,采用外转子电机,能够有效使得洗地刷13运行平稳,洗地电机12的输出转矩大,可以保证洗地效果。通过连接件14与外转筒122的配合,能够利于带动洗地刷13平稳转动,连接件14与洗地刷13可拆卸式连接,同时方便更换洗地刷13。此处,在其他实施例中,外转筒也可以直接与洗地刷连接,连接件与洗地刷之间也可以直接通过螺钉等其他结构连接、或者一体成型为一个部件驱动筒。

[0067] 所述外转筒122的两端均设置有外凸缘1220,所述外转筒122的外周排布有多个连接柱1221a、1221b,连接柱的两端分别固定连接至两个所述外凸缘1220,所述连接件14位于两个所述外凸缘1220之间,所述连接件14的内壁设置有多个连接槽141,所述连接柱1221a、1221b插接在所述连接槽141中。通过两个外凸缘1220将连接件14夹持,可以保证连接件14

与外转筒122连接的可靠性,在转动过程中不会分离;利用环绕外转筒122排布的多个连接柱1221a、1221b与连接槽141的配合,多个连接柱1221可以同时对接连接件14施加作用力,保证连接件14的四周受力均匀,进而保证连接件14及洗地刷13转动的平稳性。此处,在其他实施例中,外转筒122与连接件14之间也可以通过过盈配合方式固定连接,或通过螺钉穿设连接件14的筒壁与外转筒122固定连接。

[0068] 外转筒122的两端均固定有端盖,端盖的四周边缘突出于外转筒122的外壁并形成外凸缘1220。利用外径相对外转筒122较大的端盖,可以使得端盖的四周边缘形成外凸缘1220,利于加工制备。位于外转筒122顶部的端盖上设置有贯通孔,内转子的顶部设置有内接柱,内接柱穿过贯通孔与洗地架11固定连接,以方便内转子与洗地架11之间的连接。

[0069] 两个端盖分别为第一端盖1222和第二端盖1223。第一端盖1222可以固定于外转筒122顶部,其上设置有第一贯通孔12220。第二端盖1223可以固定于外转筒122的底部,其上设置有第二贯通孔12230。多个连接柱1221中包含第一连接柱1221a和第二连接柱1221b,第一连接柱1221a与第二连接柱1221b交替排布。第一连接柱1221a的一端与第一端盖1222可以通过焊接、或一体成型等方式固定连接,另一端穿设于第二贯通孔12230并与螺母连接;第二连接柱1221的一端与第二端盖1223可以通过焊接、或一体成型等方式固定连接,另一端穿设于第一贯通孔12220并与螺母连接。利用该结构,可以方便端盖、连接柱之间的装配连接,同时可以将连接柱装入到连接件14的连接槽141中,安装方便。

[0070] 第一端盖1222或第二端盖1223可以与外转筒122为一体成型,以保证连接强度。

[0071] 连接件14的外壁上对应连接槽141的位置处形成有凸筋142,利用凸筋142可以提高连接件14在连接槽141处的结构强度。

[0072] 如图9、图10所示,所述连接件14的外壁设置有连接凸缘143及连接条144。连接凸缘143为环绕连接件14设置的环形。连接条144为多个,环绕连接件14排布。各连接条144与连接凸缘143平行且间隔设置,连接条144的一端通过限位部145与连接凸缘143相连,以在连接条144与连接凸缘143之间形成一端开口、另一端闭合的长条形的卡接槽。洗地刷13的刷盘131上设置有卡接条133,所述卡接条133为两个以上,并与所述卡接槽一一对应插接配合。

[0073] 卡接条133可以从卡接槽的一端开口处沿连接件14的周向滑动插入到卡接槽中。当洗地刷13与连接件14相连时,卡接条133插接在卡接槽中,即卡接条133夹持在连接凸缘143与连接条144之间。通过洗地刷13与连接件14的相对旋转,可以实现二者的装配与拆卸,使用方便。

[0074] 所述卡接槽的一端开口朝向与所述洗地刷13的转动方向相反,以保证在连接件14带动洗地刷13转动的过程中二者不会脱落,保持相对牢固的连接状态。

[0075] 其中一连接条144上还设置有螺纹孔,卡接条133上设置有避空槽134,螺钉螺纹连接于螺纹孔,并穿设连接条144延伸至避空槽134中,利用螺钉可以进一步保证卡接槽与卡接条133连接牢固可靠。此处,在其他实施例中,如卡接槽与卡接条133过盈配合、或者二者之间设置卡勾、卡槽等结构,亦可以不设置螺钉。

[0076] 卡接槽位于两个外凸缘1220之间,且位于外转筒122的底部处,以方便卡接槽与卡接条133之间的装配连接,且能够保证联动的稳定性。

[0077] 刷盘131为圆环状,其内侧设置有套筒135,卡接条133设置在套筒135的内壁上,利

用套筒135设置卡接条133,即将洗地刷13与连接件14之间的可拆卸连接结构设置在套筒135的内壁与连接件14的外壁之间,能够保证卡接条133处的结构强度,保证连接牢固可靠。

[0078] 洗地架11上设置有收容筒111,收容筒111的底部开口、顶部形成有收容板112,洗地电机12及连接件14安装在收容筒111中,且三者同轴设置。利用收容筒111可以保证洗地电机12及连接件14的旋转不会受外界干扰。洗地电机12的内定子121的顶端与收容板112通过螺栓固定连接。收容板112与收容筒111的筒壁一体成型,且二者之间通过弧面过渡,以保证二者之间的连接强度。

[0079] 收容筒111为两个,分别与两个洗地电机12进行装配。收容筒111与洗地架11为一体成型,以提高结构强度。收容板112设置有金属连接件113,金属连接件113包括一体成型的金属板1131及金属管1132,金属板1131连接于金属管1132的一端,且凸出于金属管1132的外壁,金属板1131的四周边缘为锯齿状,金属板1131嵌入在收容板112内,以保证二者连接牢固。内定子121的顶部固定于金属管1132内,金属板1131上设置有螺钉,螺钉与内定子121的顶面连接,该结构可以使得收容筒111与内定子121连接牢固可靠,在运行过程中不易松脱。

[0080] 洗地架11与底座3连接。洗地架11的顶部还设置有控制装置8,控制装置8设置在两个收容筒111之间,且位于洗地架11与底座3之间,可以充分利用两个收容筒111之间的空间。

[0081] 如图3、图4所示,洗地装置1的后侧设置有刮板装置2,利用刮板装置2可以将地面刮干净、并利于污水的收集。

[0082] 如图11所示,刮板装置2包括刮板架20、第一刮板21及第二刮板22,第一刮板21与第二刮板22均为长条形,且呈两端朝前、中间朝后的弧形,第一刮板21与第二刮板22间隔设置于刮板架20,且第一刮板21位于洗地装置1与第二刮板22之间,即第一刮板21位于第二刮板22前侧;第一刮板21的底边设置有集水缺口210,集水缺口210为沿第一刮板21的长度方向排布的多个。刮板架20上设置有集水孔200,集水孔200位于第一刮板21与第二刮板22之间、且位于第二刮板22长度方向的中间位置处,集水孔200连通至污水管的进水口64a。

[0083] 在进行地面清洁时,洗地机前进,洗地装置1先对地面进行洗刷,刮板装置2经过洗刷后的地面,第一刮板21对地面进行初步刮水,污水可以通过第一刮板21上的集水缺口210,第二刮板22再对地面进行二次刮水,使得污水汇集在第一刮板21与第二刮板22之间,由于第二刮板22为两端朝前、中间朝后的弧形,污水可以集中在第二刮板22长度方向上的中间位置处,即可位于集水孔200的下方,通过集水孔200经污水管进入到污水桶6a中,该结构利于对污水的收集,使用方便。

[0084] 第一刮板21与第二刮板22二者配合呈月牙型,即第一刮板21与第二刮板22二者端部之间的距离至中间位置之间的距离逐渐变大,以便于污水汇集到二者的中间位置处。

[0085] 如图11所示,刮板装置2的刮板架20上设置有洗地轮23,洗地轮23为三个,呈三角形排布,利用三个洗地轮23可以保证洗地机在工作时前进的稳定性。其中一个洗地轮23设置在刮板架20的中间位置,另外两个洗地轮23可以通过弹簧装置连接在刮板架20的左右两侧,弹簧装置用于调整洗地轮23与刮板架20在竖直方向上的距离。当使用者向左按压洗地机时,位于左侧的洗地轮与刮板架之间的距离缩短,可以使得整个洗地机向左微微倾斜,位于左侧的洗地刷的底面与地面之间的夹角变小,位于右侧的洗地刷的底面与地面之间的夹

角变大,可以使得右侧的洗地刷与地面产生更大的摩擦力,从而使得洗地机向左转弯。

[0086] 如图1、图2、图3、及图4所示,风机装置4通过摇摆臂9与底座3转动连接。摇摆臂9的底部与底座3的顶部转动连接,二者之间的转轴为左右方向,以使得摇摆臂9可以相对底座3前后移动。在洗地机工作时,使用者可以手握立柱5顶部的两个扶手51,前后移动立柱5、净水桶6b、污水桶6a及风机装置4所形成的整体,以调整扶手51至适合使用者的高度,方便使用;同时利用摇摆臂9与底座3的相对转动,可以使得洗地机进行折叠,洗地机可以在折叠状态与展开状态进行转换。当洗地机处于展开状态时,风机装置4与底座3处于相互远离的位置,使用者可以操作洗地机对地面进行清洁;当洗地机处于折叠状态时,风机装置4与底座3之间处于相互靠近的位置,此时使用者可以将洗地机进行转移。

[0087] 风机装置4与底座3之间设置有定位连接结构,定位连接结构用于将风机装置4与底座3定位在相互靠近位置。当摇摆臂9相对底座3向后转动至风机装置4与底座3相互靠近位置时,风机装置4与底座3之间通过定位连接结构连接,以便于使用者对洗地机进行转移。

[0088] 如图1所示,定位连接结构包括定位凸起341及定位凹槽342,定位凸起341设置在底座3的顶部,且位于摇摆臂9的后方处。定位凸起341设置在风机装置4上,定位凸起341与定位凹槽342之间还设置有磁吸结构。风机装置4与底座3之间处于相互靠近的折叠位置时,定位凸起341通过磁吸结构定位在定位凹槽342中。从而可以将洗地机限定在折叠位置,只有施加一定的外力克服磁吸力,才可以将风机装置4与底座3分离。

[0089] 磁吸结构可以为电磁结构,可以通过电磁力将风机装置4与底座3锁定,需要分离时通过按动控制面板58上的按键来进行解锁。

[0090] 如图2、图3所示,底座3的前侧设置有两个移动轮31,后侧设置有把手32。需要将洗地机进行折叠时,可以手握把手32将底座3的后侧向上抬起,同时前侧的移动轮31着地,洗地机折叠后利用移动轮31可以方便地移动到其他位置处。

[0091] 如图1、图2所示,立柱5位于污水桶6a与净水桶6b之间,污水桶6a、净水桶6b分别位于立柱5的前后两侧,以保证洗地机的相对平衡性。净水桶6b位于摇摆臂9的上方处,摇摆臂9的顶部连接至风机装置4的后部,以便于使得风机装置4与洗地装置1相互靠近,避免其他结构对折叠造成遮挡。

[0092] 摇摆臂9的顶部与风机装置4转动连接,二者的转动轴向为前后方向,以使得风机装置4可以相对摇摆臂9左右转动。利用摇摆臂9,可以使得风机装置4、立柱5、污水桶6a、及净水桶6b构成的整体可以相对底座3进行前后、左右摇摆,方便使用。

[0093] 如图3、图4所示,污水桶6a与净水桶6b均通过水桶可拆卸连接结构60连接至立柱5。污水桶6a、净水桶6b与立柱5的连接方式相似,以下以净水桶6b作为水桶的具体实施例描述水桶可拆卸连接结构60。

[0094] 洗地机的水桶可拆卸连接结构60,用于将水桶可拆卸地连接至洗地机的立柱5。如图12至图16所示,所述水桶可拆卸连接结构60包括固定于立柱5的固定件61及固定于净水桶6b的卡扣件62,通过固定件61与卡扣件62的配合实现净水桶6b与立柱5之间的可拆卸连接。

[0095] 如图12、图13、及图14所示,卡扣件62包括两个相对设置的弹性夹持臂621,各所述弹性夹持臂621具有相对的活动端6211与连接端6212,两个所述连接端6212用于与水桶连接,两个活动端6211之间能够相互靠近及远离移动,所述弹性夹持臂621能够提供使两个活

动端6211相互靠近的弹性力。

[0096] 固定件61包括固定连接的固定部611及卡扣部612,所述固定部611用于与立柱5固定连接,所述卡扣部612相对所述固定部611远离所述立柱5,所述卡扣部612的两侧相对所述固定部611呈突出状,所述卡扣部612能够经两个所述活动端6211在两个所述弹性夹持臂621的内外之间移动。

[0097] 当卡扣部612位于两个弹性夹持臂621之间时,两个活动端6211处于相互靠近状态,利用弹性夹持臂621的弹性力,能够将卡扣部612夹持在两个活动端6211之间,使得固定件61与卡扣件62连接在一起,从而使得净水桶6b可靠地连接在立柱5上。需要将净水桶6b与立柱5拆分时,将净水桶6b沿大致水平上向外移动,卡扣部612经两个活动端6211从两个弹性夹持臂621中移出,进而可以将净水桶6b与立柱5进行分离。

[0098] 两个所述弹性夹持臂621沿水平方向排布,以使得两个弹性夹持臂621受力相对均衡。此处,在其他实施例中,两个弹性夹持臂621也可以沿竖直向排布。

[0099] 如图14所示,所述卡扣部612上设置有缓冲孔610,所述缓冲孔610沿竖直向设置,其顶部开口、底部封闭。利用缓冲孔610可以利于卡扣部612形变,利于卡扣部612通过两个活动端6211之间的空间。缓冲孔610的顶部开口、底部封闭,可以使得卡扣部612的顶部处易于形变、底部不易形变,在进行水桶的拆装时,卡扣部612的中上部与两个活动端6211滑动配合,当净水桶6b安装到立柱5上后,净水桶6b在重力的作用下会下移,卡扣部612的底部位位于两个弹性夹持臂621之间,卡扣部612的底部不易从两个弹性夹持臂621之间脱出,可以使得净水桶6b相对牢固地装配至立柱5上。

[0100] 所述固定部611设置有两个连接耳613,两个连接耳613对称设置在所述固定部611的两侧,固定部611通过所述连接耳613与立柱5固定连接。利用两个连接耳613可以方便利用螺钉从立柱5的外侧处固定连接至立柱5的外壁上。当然此处,在其他实施例中,也可以利用螺钉自立柱5的内侧直接将固定部611与立柱5进行固定连接。

[0101] 如图14所示,各所述活动端6211均转动连接有滚柱623,利用滚柱623可以使得活动端6211与卡扣部612之间为滚动配合,方便卡扣部612从两个活动端之间通过。作为优选,滚柱623为橡胶材质,可以增加滚柱623与固定件61之间的摩擦力,方便滚柱623转动,同时可以将固定件61相对牢固的夹持在两个滚柱623之间。

[0102] 如图14所示,卡扣部612的突出结构与固定部611之间形成与滚柱623相配合的圆弧槽6100,利用圆弧槽6100可以方便固定件61与滚柱623之间的配合连接。卡扣部612上远离固定部611的一端为三角形的尖状,以便于卡扣部612进入到两个弹性夹持臂621之间。

[0103] 如图14、图15及图16所示,卡扣件62还包括固定板620,固定板620连接在两个连接端6212之间,两个连接端6212可以通过固定板620与水桶连接。利用固定板620可以将两个弹性夹持臂连接为一个整体,同时方便连接端6212与水桶之间的连接。

[0104] 如图14、图15所示,卡扣件62为长条形板状金属件弯折形成,其两端分别形成两个片状的弹性夹持臂621、中部形成固定板620,以便于卡扣件62加工成型,利用固定板620可以方便卡扣件62与净水桶6b之间的固定连接。弹性夹持臂621的活动端6211设置有两个定位耳6213,两个定位耳6213弯曲成圆弧状,滚柱623位于两个定位耳6213之间,滚柱623的转轴的两端分别连接在两个定位耳6213中,利用两个定位耳6213可以方便滚柱623与弹性夹持臂621之间的装配连接。

[0105] 如图16所示,固定板620为长方形,两个弹性夹持臂621分别连接于固定板620的长边上,可以增强固定板620与弹性夹持臂621之间的连接强度,同时可以提高二者之间形变的弹性力。

[0106] 如图14所示,弹性夹持臂621上设置有连通孔6210,利用连通孔6210可以利于弹性夹持臂621自身的形变。在本实施例中,弹性夹持臂621本身具有弹性形变能力,结合弹性夹持臂621与固定板620之间连接的弹性形变能力,可以向两个活动端提供相互靠近的弹性力。此处,在其实例中,弹性夹持臂的转动端可以通过扭簧或其他弹性件与固定板或者水桶连接,利用扭簧向弹性夹持臂提供弹性力,进而可以使得两个活动端相互靠近。

[0107] 如图4及图5所示,净水桶6b上朝向立柱5的一面设置有避位槽600,卡扣件62设置在避位槽600中,利用避位槽600可以容纳水桶可拆卸连接结构60,从而使得净水桶6b可以贴合于立柱5安装,提高二者连接的稳定性。

[0108] 如图4所示,水桶可拆卸连接结构的卡扣件62设置在净水桶6b的顶部处。风机装置4的顶面设置有定位柱46,定位柱46为锥台形;净水桶6b的底面上设置有定位槽63,定位槽63为与定位柱46相适配的锥台形,定位柱46插接在定位槽63中。利用定位柱46与定位槽63的配合,可以使得净水桶6b的底部定位在风机装置4上,进而使得净水桶6b可靠地安装在洗地机上。定位柱46与定位槽63为锥形结构配合,可以使得净水桶6b的底部作为支撑的转动点、顶部靠近或远离立柱5移动,净水桶6b可以相对风机装置4倾斜,从而方便卡扣件62与固定件61之间的拆装配合。

[0109] 定位槽63中固定有橡胶垫(图中未示出),利用橡胶垫可以使得定位柱46相对牢固地设置在定位槽63中,避免净水桶6b与风机装置4之间的连接产生晃动。

[0110] 如图3及图4所示,净水桶6b上设置有第一凹槽65a,污水桶6a上设置有第二凹槽65b,第一凹槽65a与第二凹槽65b均为竖向设置的条形,且二者对接形成容纳立柱5的腔体,立柱5设置在该腔体中。利用第一凹槽65a与第二凹槽65b可以将立柱5进行收容,可以充分利用空间,加大水箱体积。

[0111] 如图4所示,净水桶6b的顶部朝向污水桶6a的一面边角处设置有取下槽66,取下槽66为凹弧形,使用者在取下净水桶6b时,手指可以与取下槽66的槽壁相接触对净水桶6b施加作用力,将净水桶6b与立柱5相分离取下,使用方便。取下槽66为两个,分别设置在净水桶6b的顶部两个边角处。

[0112] 污水桶6a的顶面高于净水桶6b的顶面,污水桶6a上朝向立柱5的一面顶部位置外露,方便使用者对污水桶6a施加作用力将污水桶6a取下。

[0113] 当净水桶6b、污水桶6a安装至洗地机上时,净水桶6b可以通过净水管连通至洗地装置1的前侧处,污水桶6a通过污水收集结构连通至洗地装置1的后侧处。

[0114] 如图5及图6所示,污水收集结构用于将污水从刮板装置2的集水孔200处收集至污水桶6a内,其包括出风通道65及污水管64,出风通道65具有相对的出风口651与入风口652,出风口651用于连通至风机43,入风口652用于连通至污水桶6a;污水管64具有相对的进水口64a与出水口64b,进水口64a位于洗地装置1的后侧处,连通至刮板装置2的集水孔200;出水口64b设置在污水桶6a内,出水口64b位于入风口652的下方,且出水口64b朝污水桶的底面设置。

[0115] 风机装置4的风机43与出风口651连接,利用风机43、出风通道65可以在污水桶6a

内产生负压,使得污水桶6a内的空气可以从入风口652经出风通道65排出,污水可以从进水口64a通过污水管64由出水口64b进入污水桶6a中。由于出水口64b朝污水桶6a的底面设置,从出水口64b进入到污水桶6a内的气流朝下,污水在气流及其自身的重力作用下可以下落进行收集;而入风口652处于出水口64b的上方,污水不易进入到入风口652,进而利于污水的收集。

[0116] 入风口652的朝向与出水口64b的朝向之间的夹角大于或等于 90° 。从而避免从下至上的气流直接进入到入风口652,而是需要进行大角度转弯才可以进入到入风口652,进而可以进一步减少到达入风口652处的污水。本实施例中,入风口652的朝向与出水口64b的朝向相互垂直,即入风口652的朝向为水平向。

[0117] 污水桶6a内正对入风口652的桶壁为自下至上逐渐靠近出风口651的倾斜状,从下至上的气流中的污水可以与污水桶6a的桶壁相接触而附着在污水桶6a上,利于污水的收集,并进一步减少到达入风口652的污水。

[0118] 入风口652处设置有用于过滤水汽的过滤件653,通过过滤件653可以对进入到出水口64b上方的水汽进行过滤,从而有效避免水雾进入到出风通道65内。

[0119] 入风口652的口径大于出水口64b的口径,相同体积的空气流通时,出水口64b处的流速大于入风口652的风速,可以使得污水以相对较大的速度向下进入污水箱,利于污水的收集,而入风口652处的流速较小,可以减少到达入风口652的污水,且利于利用过滤件653对污水进行过滤。

[0120] 出风通道65由中空结构的立柱5的内腔形成。立柱5即可以作为支撑结构、又可以形成通道,从而简化结构,降低产品成本。

[0121] 立柱5的底端开口形成出风口651,入风口652设置在立柱5的侧壁上。立柱5的内腔设置有密封件56,密封件56位于入风口652的上方,利用密封件56可以将出风通道65与立柱5的顶部开口隔离。

[0122] 污水管64包括出水管641、穿管642、及集水主管643,出水管641设置于污水桶6a内,出水管641呈弯折状,其一端形成所述出水口64b、另一端与污水桶6a固定连接。弯折状的出水管641可以便于与穿管642的对接、且可以使得出水口64b朝下。穿管642穿设于立柱5,其一端与出水管641插接连通、另一端与集水主管643的顶端连通,集水主管643的底端形成所述进水口64a。集水主管643与出水管641分置于立柱5的两侧,通过穿管642进行对接,可以避免污水管64出现急转弯而影响流速。

[0123] 穿管642固定于立柱5,其一端与出水管641插接配合,当取下污水桶6a时,穿管642与出水管641相分离,出水管641保留在污水桶6a内,以便于取下污水桶6a。

[0124] 净水桶6b可以通过净水管连通至洗地装置1的前侧处的喷水口。净水桶6b的底部设置有出水阀门67b,净水管包括净水接头671、净水主管672、Y形管673及两个喷水管674,净水接头671连接至净水主管672的一端,且净水接头671与出水阀门67b插接配合。当净水接头671插接至出水阀门67b内时,出水阀门67b打开,当净水接头671与出水阀门67b相分离时,出水阀门67b处于关闭状态。净水主管672的另一端、以及两个喷水管674分别连接至Y形管673的三个支臂,通过Y形管673可以将水流分为两路,分别进入到两个喷水管674。两个喷水管674上远离Y形管673的一端分别连接至两个洗地刷13的前侧上方,以便向两个洗地刷13进行喷水。

[0125] 如图5所示,净水主管672上设置有喷水阀门675,利用喷水阀门675可以通断净水管,并可对净水管内的净水进行加压,进而使得净水可以从喷水管674中发散喷出,以使得净水在洗地刷13的前侧分布相对均匀。

[0126] 在本实施例中,喷水阀门675及两个喷水管674均固定在洗地架11的顶部处,以利于将水喷射至两个洗地刷13前侧的准确位置处。

[0127] 如图17、图18所示,风机装置4包括风机底壳41、风机顶盖42、风机43、及风口接管44,风机底壳41的顶部开口,风机顶盖42固定于风机底壳41的顶部开口处,以在风机顶盖42与风机底壳41之间形成容风机腔体,风机43固定于风机底壳41内,且风机43位于风机底壳41与风机顶盖42之间,使得风机43收容在容纳腔体中。

[0128] 风机顶盖42的顶面上设置有定位管45,定位管45竖直设置。风口接管44的一端连接于定位管45、另一端连接至风机43的入风端口430。风机43的入风端口430朝上设置,以便于与风机接管连接。

[0129] 立柱5的底端固定于定位管45内,利用定位管45可以方便立柱5与风机接管的连接,使得立柱5与风口接管44二者的内腔连通。

[0130] 如图5所示,立柱5的顶端设置两个扶手51,两个扶手51与立柱5连接成T型,使用者可以手握两个扶手51对洗地机进行移动或者清洗地面。

[0131] 立柱5的顶端还设置有控制板52,控制板52设置有控制按键,控制板电连接于控制装置8,使用者按动控制按键可以控制洗地机开关、或相关功能的开关。控制板52与控制装置8、风机装置4、洗地装置1之间通过电连接线电连接,以实现洗地装置1的控制。

[0132] 如图6所示,立柱5内设置有穿线管57,穿线管57一端穿过密封件56延伸至密封件56的上方、另一端穿过风口接管44延伸至风机腔体内,电路管线穿设在穿线管57内,以便于电路管线的设置。

[0133] 如图17所示,风机装置4上用于与净水桶6b、污水桶6a配合的定位柱46设置在风机顶盖42的顶面上。定位柱46上设置有沉孔460,风机底座3内与定位柱46相对应的位置设置有连接柱1221,沉孔460内设置有螺钉,螺钉与连接柱1221连接,从而实现风机顶盖42与风机底壳41之间的固定连接。沉孔460内还设置有密封塞461,以将螺钉密封在沉孔内,避免受潮腐蚀。利用定位柱46的结构,既可以实现与净水桶6b、污水桶6a之间的连接,又可以实现风机顶盖42与风机底座3之间的连接,可以简化结构,利于实现。

[0134] 风机装置4的风机底壳41的背面通过摇摆臂9与底座3的顶部转动连接。摇摆臂9为中空结构,其两端均为开口状。摇摆臂9内设置有隔离筋,隔离筋将摇摆臂9内的空间分割为至少两个走线通道,各所述走线通道沿摇摆臂9的长度方向设置。

[0135] 如图19所示,摇摆臂9的中空且两端开口,使得其内部可以用于布置线路;各走线通道可以分别用于电连接管、净水管的净水主管672、污水管64等管路的设置,利用隔离筋分隔形成走线通道,可以将电连接管、净水管的净水主管672、污水管64等多个管路进行隔离及限位,避免在摇摆臂9的转动过程中,各管路之间交叉缠绕导致管路破损等问题,保证洗地机的正常运行,同时隔离筋还能够加强摇摆臂9的结构强度。

[0136] 电连接管内可以设置底座3与风机装置4、立柱5之间需要布置的各类电线,例如风机装置4与控制装置8、电池装置7之间的电线、控制面板58与控制装置8之间的电线等等。

[0137] 隔离筋与摇摆臂9为一体成型,以便于隔离筋的加工成型,同时进一步提高摇摆臂

9的结构强度。

[0138] 隔离筋包括第一隔离筋911及第二隔离筋912,第一隔离筋911为优弧形,第二隔离筋912为环绕所述第一隔离筋911排布的多个,各所述第二隔离筋912固定连接在所述第一隔离筋911与所述摇摆臂9的内壁之间。

[0139] 利用优弧形的第一隔离筋911的内侧形成具有开口的圆形的穿线通道,可以用于卡接直径较粗的管路,例如污水管64,该穿线通道即为污水穿线通道901。第一隔离筋911为优弧形,使其具有一定的形变能力,可以利于穿设污水管,并将其卡紧。

[0140] 第二隔离筋912可以将第一隔离筋911与摇摆臂9的内壁进行固定连接,第二隔离筋912、第一隔离筋911及摇摆臂9的内壁之间可以形成穿线通道。利用第二隔离筋912既可以实现第一隔离筋911与摇摆臂9的内壁之间的连接,又能够隔离形成穿线通道。

[0141] 本实施例中,第二隔离筋912为三个,分别连接至第一隔离筋911的两端及中间位置处,摇摆臂9的内壁、第一隔离筋911、及第二隔离筋912之间形成两个穿线通道,分别用于穿设净水管及电连接管,因而两个穿线通道即为净水穿线通道902及电穿线通道903。由以上可见,所有穿线通道中包含污水走线通道901、净水穿线通道902及电穿线通道903。

[0142] 摇摆臂9包括两个相对设置的第一侧壁921、及两个相对设置的第二侧壁922,两个第一侧壁921与两个第二侧壁922固定连接并围合成环形;两个第一侧壁921朝远离第二侧壁922的方向延伸形成有第一转动连接板931,两个第二侧壁922朝远离第一侧壁921的方向延伸形成有第二转动连接板932,所述第一转动连接板931与第二转动连接板932形成转动连接结构,即摇摆臂9的两端均设置有转动连接结构,可以分别用于与风机装置4、底座3进行转动连接。此处,在其他实施例中,也可以是,摇摆臂9仅其中一端设置有转动连接结构,利用转动连接结构实现摇摆臂9与底座3之间的转动连接,而摇摆臂9与风机装置4之间可以为固定连接。

[0143] 利用两个第一转动连接板931与两个第二转动连接板932可以方便与风机装置4、底座3之间的转动连接。第一侧壁921与第二侧壁922在均为双层结构,并内置有加强筋,以进一步提高摇摆臂9的结构强度。

[0144] 两个第一转动连接板931与风机装置4转动连接,风机装置4的风机底壳41的后壁形成有平板状的风机背板411,风机底壳41上设置有风机连接板412,风机连接板412与风机背板411间隔设置,两个第一转动连接板931设置在风机连接板412与风机背板411之间,且两个第一转动连接板931分别转动连接于风机连接板412、风机背板411。利用平板状的风机背板411与风机连接板412,可以方便风机装置与摇摆臂9之间的转动连接。

[0145] 摇摆臂9与底座3之间形成有摇摆走线结构,该摇摆走线结构可以利于电路及水路 的设置,避免线路之间的交叉缠绕,影响正常运行。

[0146] 所述摇摆臂9的一端与所述底座3转动连接;为了方便走线,底座3上设置有与摇摆臂9相对应的连接结构,底座3与摇摆臂9二者之间可以形成洗地机的走线结构。

[0147] 如图19所示,所述底座3上设置有两个夹持板393,两个夹持板393相对设置,二者之间的空间用于走线。两个夹持板393用于与摇摆臂9的底部转动连接。两个夹持板393分别与两个第二转动连接板932转动连接,以实现底座3与摇摆臂9的转动连接。更具体地,两个夹持板393转动连接在两个第二转动连接板392之间。

[0148] 两个夹持板393之间设置有夹持筋,所述夹持筋将所述两个夹持板393之间的空间

分隔为至少两个走线通道,所述走线通道与所述穿线通道一一对应设置。

[0149] 利用走线通道,可以将经过穿线通道的管路经走线通道延伸至底座内部,走线通道可以进一步对管路进行限位,避免在摇摆臂9与底座的相对转动过程中发生缠绕。

[0150] 夹持筋、两个夹持板、与底座为一体成型,以便于夹持筋的加工成型,同时进一步提高两个夹持板处的结构强度。

[0151] 夹持筋包括第一夹持筋3911、第二夹持筋3912及第三夹持筋3913,第一夹持筋与第二夹持筋3912相对设置,第一夹持筋3911的两端分别固定连接于两个夹持板393的边缘处,第二夹持筋3912的两端分别固定连接于两个夹持板393的中间位置处,两个夹持板393与第一夹持筋3911、第二夹持筋3912四者围合成一空间,第三夹持筋3913固定连接在第一夹持筋3911与第二夹持筋3912之间,以将第一夹持筋3911与第二夹持筋3912之间的空间分割为两个走线通道,分别用于穿设电连接管与净水管,即分别为电走线通道3903与净水走线通道3902。第二夹持筋3912上远离第一夹持筋3911的一侧形成一走线通道,用于穿设污水管,即为污水走线通道3901。由以上可见,穿线通道中包含污水走线通道3901、净水走线通道3902及电走线通道3903。

[0152] 污水走线通道3901与污水穿线通道901对应设置,污水管穿设于污水走线通道3901与污水穿线通道901,以便于设置污水管。所述净水走线通道3902与净水穿线通道902对应设置,净水管穿设于净水走线通道3902与净水穿线通道902,以便于设置净水管。电走线通道3903与电穿线通道903对应设置,电连接管穿设于电走线通道3903与电穿线通道903,以便于设置电连接管。

[0153] 第一夹持筋3911为自上至下逐渐偏向底座的前侧的倾斜状,以便将电连接管及净水管引导至底座的前侧位置,从而便于净水管与电连接管的设置。第二夹持筋3912为自上至下逐渐偏向底座的后侧的倾斜状,以便于将污水管引导至底座后侧的刮板装置处。

[0154] 两个夹持板393位于第二转动连接板932两个之间,第二转动连接板932与夹持板393一一对应平行设置且转动连接。利用第二转动连接板932与夹持板393的配合,可以保证摇摆臂9与底座3相对转动的稳定性。

[0155] 如图3、图4所示,电池装置7可拆卸地连接至底座3,以便将电池装置7拆下进行充电或更换维修。电池装置7可拆卸地连接至底座3的后侧,并位于刮板装置2的上方,可以保证整个洗地机的平衡性,电池装置7自身的重量作用于刮板装置2,可以利于刮板装置2将地面污水刮干净。

[0156] 电池装置7包括两个电芯模块72及中间臂71,中间臂71的两端分别连接至两个电芯模块72,以实现两个电芯模块72之间的结构连接及电连接。两个电芯模块72分别设置在污水管的两侧,利用两个电芯模块72之间的空间可以留出设置污水管、把手的空间,结构布局合理且紧凑。

[0157] 各电芯模块72与底座3之间均设置有导向结构,导向结构用于使电芯模块与底座沿前后方向滑动连接;导向结构包括导向柱731及导向槽732,导向柱731及导向槽732均沿前后方向设置,导向柱731沿前后方向滑动设置于导向槽732中。导向柱731设置于电芯模块72,导向柱731设置于底座,利用导向柱731与导向槽732的配合,可以保证电芯模块72与底座3之间沿前后方向滑动的稳定性,同时导向结构可以实现电池装置7与底座3之间的定位,利于电池装置7与底座3之间的装配与拆卸。

[0158] 中间臂71与底座3之间设置有利于将二者锁定在装配位置的卡接结构。卡接结构包括卡接板370及弹性件(图中未示出),卡接板370的一端设置转动于底座3,卡接板370上朝向中间臂71的一侧设置有卡接凸起371,中间臂71上设置有卡接凹槽372,弹性件连接于卡接板370,用于向卡接板370提供朝向中间臂71转动的作用力。

[0159] 当电池装置与底座处于装配状态时,卡接凸起371在弹性件的作用力下保持在卡接凹槽372中。向下按压卡接板370,卡接板370克服弹性件的弹性力向下移动,卡接凸起371从卡接凹槽372中移出,从而可以解除电池装置7与底座3之间卡接定位,向后拉动电池装置,即可将电池装置7与底座3进行分离,从而拆下电池装置7。

[0160] 卡接板370位于把手32与中间臂71之间,可以充分利用把手32与中间臂71之间的空间,使得整体结构紧凑。通过在电芯模块72与底座3之间设置导向结构,在中间臂71与底座3之间设置卡接结构,可以方便电池装置7与底座3之间的拆装。此处,在其他实施例中,卡接结构也可以设置在电芯模块72与底座3之间,卡接结构也不局限于上述实施例,也可以采用其他可以卡勾与卡槽的配合结构形式。

[0161] 在上述实施方式中,洗地装置1中的连接件14与洗地刷13之间的可拆卸连接结构为沿连接件14周向设置的卡接条与卡接槽的配合,连接件14与洗地刷13之间的可拆卸连接方式并不局限于此,还可以通过其他的结构来实现。本发明还提供连接件14与洗地刷13之间另一种可拆卸连接方式。

[0162] 如图20、图21所示,连接件14与洗地刷13之间的可拆卸连接结构包括装配槽136及装配柱146,装配槽136及装配柱146均为沿连接件14的轴向设置的条形,装配柱146能够沿连接件14的轴向滑入至装配槽136并限位在装配槽136中。利用装配槽136与装配柱146的配合,洗地刷13可以沿轴向滑动装入到连接件14,且能够实现洗地刷13与连接件14之间的周向定位,以使得连接件14能够带动洗地刷13转动。

[0163] 在本实施例中,装配槽136设置在洗地刷13上,装配柱146设置在连接件14上;当然,在其他实施例中,也可以是,装配槽136设置在连接件14上,装配柱146设置在洗地刷13上。

[0164] 连接件14与洗地刷13之间的可拆卸连接结构还包括第一定位凸条147、第二定位凸条137;所述第一定位凸条147沿连接件14的轴向设置在连接件14的外壁上,第一定位凸条147为两个,装配柱146设置在两个第一定位凸条147之间,且装配柱146与第一定位凸条147间隔设置。第二定位凸条137亦为两个,所述第二定位凸条137沿连接件14的轴向设置在洗地刷13上,两个第二定位凸条137间隔设置,以在二者之间形成装配槽136。

[0165] 连接件14与洗地刷13处于装配连接状态时,两个第二定位凸条137插接在两个第一定位凸条147与装配柱146之间的间隙中,装配柱146插接在两个第二定位凸条137之间。第一定位凸条147、第二定位凸条137均沿连接件14的轴向设置,即可以方便连接件14与洗地刷13二者沿轴向滑动配合,同时可以进一步对二者进行周向限位,保证二者转动的稳定性。

[0166] 连接件14与洗地刷13之间的可拆卸连接结构为多组,环绕排布在连接件14的四周,以进一步保证连接件14与洗地刷13之间连接的稳定性。

[0167] 连接件14上设置有第一限位凸条148,洗地刷13上设置有第二限位凸条138,第一限位凸条与第二限位凸条138的长度方向均为连接件14的周向。连接件14与洗地刷13处于

装配连接状态时,第一限位凸条148抵接于第二限位凸条138,从而可以限制连接件14与洗地刷13二者之间轴向的相对位置,以便于连接件14与洗地刷13二者之间的装配连接。

[0168] 第一限位凸条148、第二限位凸条138均为多个,并设置在相邻两个可拆卸连接结构之间,以便于充分利用空间进行设置。本实施例中,可拆卸连接结构为三组,第一限位凸条148、第二限位凸条138均为三个。

[0169] 装配柱146上设置有波珠槽(图中未标示),波珠槽的开口朝向装配槽136。波珠槽内设置有弹簧(图中未标示)与波珠149,波珠149沿连接件14的径向滑动设置于波珠槽,波珠149连接于弹簧,并在弹簧的作用下突出于波珠槽的开口;装配槽136内设置有装配凹陷139。当连接件14与洗地刷13处于装配连接状态时,装配柱146位于装配槽136中,波珠149的突出部分位于装配凹陷139中,利用波珠149与装配凹陷139的配合,可以将装配柱146定位于装配槽136中,以便于连接件14与洗地刷13的连接。当需要拆卸洗地刷13时,将洗地刷13向下拉动,波珠149朝波珠槽的内移动并从装配凹陷139中脱出,装配柱146即可相对装配槽136滑动,装配柱146从装配槽136中滑出时,洗地刷13即可与连接件14相分离。

[0170] 洗地刷13为环形,其内侧设置有套筒135,洗地刷13与连接件14之间的可拆卸连接结构设置在套筒135的内壁与连接件14的外壁之间,更具体地,装配槽136、第二定位凸条137、第二限位凸条138均设置在套筒135的内壁上,利用套筒135设置可拆卸连接结构,能够保证洗地刷13与连接件14处的结构强度,保证连接牢固可靠。

[0171] 本发明提供的洗地机,污水桶与净水桶分别可拆卸地连接于立柱的前后两侧,能够方便地将污水桶及净水桶取下,以清理污水及添加净水,使用方便;风机装置即可以为污水收集提供动力,又能够实现对污水桶与净水桶的支撑,缩短风机装置与污水桶之间的距离;利用立柱的内腔形成风机装置与污水桶之间的出风通道,利于风机装置与污水桶之间的连通;净水管与污水管均穿设于摇摆臂,摇摆臂可以对净水管、污水管形成保护,避免管路外露,并使得洗地机整体外形简洁;电池装置位于刮板装置的上方,利用自身重力可以提高刮擦效果,提高地面清洁效果;整个洗地机各部件布局合理,利于装配,且使用方便。

[0172] 在进行洗地时,两个洗地刷在相互靠近处相对二者相互远离处的位置较低,故与地面的接触后摩擦力较大,其由前向后运行时,可以产生前进的动力;两个洗地刷在洗地电机的带动下绕转动轴向转动时,洗地机可以在洗地过程中自行前进,而无需使用者推动洗地机前进,使用方便;利用洗地刷产生前进动力,结构简单,且避免了产品成本的增加。

[0173] 利用外转子电机,结构简单,轴向尺寸小,在洗地刷倾斜设置的情况下,洗地刷的底面各位置与底面接触力度不同,采用外转子电机,能够有效使得洗地刷运行平稳,洗地电机的输出转矩大,可以保证洗地效果。通过连接件与外转筒的配合,能够利于带动洗地刷平稳转动,连接件与洗地刷可拆卸式连接,同时方便更换洗地刷。通过金属连接件可以使得收容筒111与内定子121连接牢固可靠,在运行过程中不易松脱。

[0174] 利用弹性夹持臂的弹性力,能够将卡扣部夹持在两个活动端之间,使得固定件与卡扣件连接在一起,从而使得水桶可靠地连接在立柱上;需要将水桶与立柱拆分时,将水桶沿大致水平上向外移动,所述卡扣部经两个活动端从两个夹持臂移出,进而可以将水桶与立柱进行分离,净水桶与污水桶的安装拆卸方便快捷。

[0175] 利用风机、出风通道可以在污水桶内产生负压,使得污水桶内的空气可以从入风经出风通道排出,污水可以从进水口通过污水收集管由出水口进入污水桶中;由于出水

口朝污水桶的底面设置,从出水口进入到污水桶内的气流朝下,污水在气流及其自身的重力作用下可以下落进行收集;而入风口处于出水口的上方,污水不易进入到入风口,进而利于收集污水。

[0176] 摇摆臂中空且两端开口,使得其内部可以用于布置线路;利用隔离筋分隔形成走线通道,可以将多个管路进行隔离及限位,避免在摇摆臂的转动过程中,各管路之间交叉缠绕导致管路破损等问题,保证洗地机的正常运行,同时隔离筋还能够加强摇摆臂的结构强度。

[0177] 综上,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

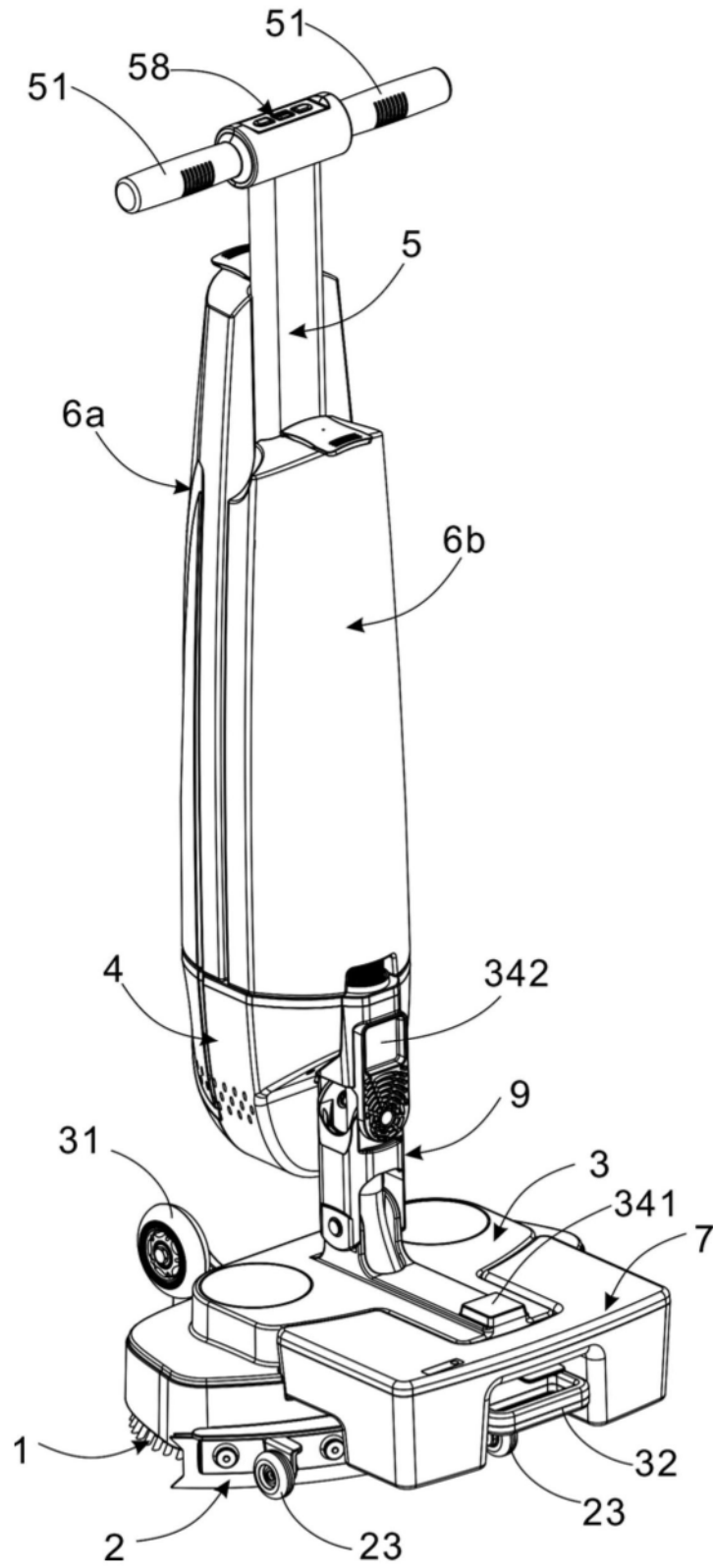


图1

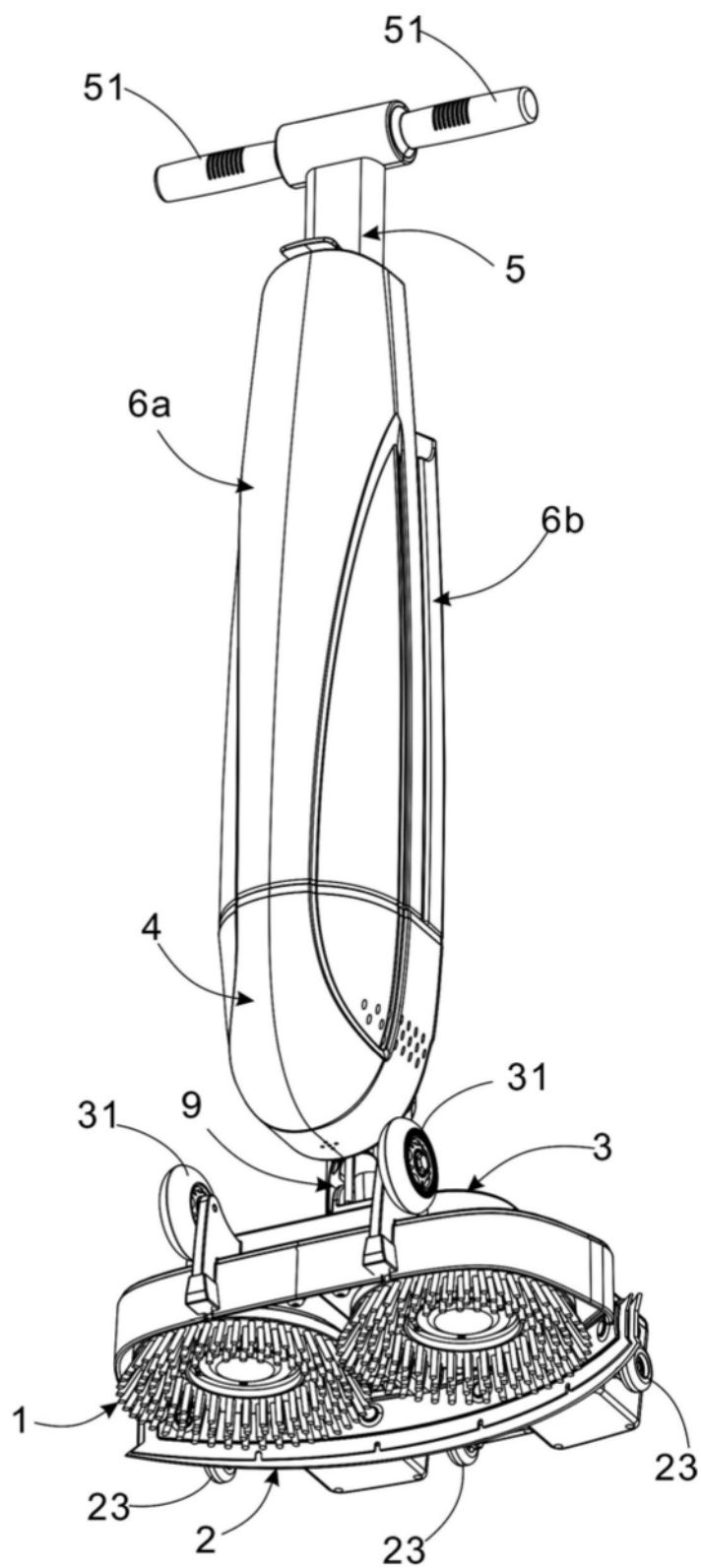


图2

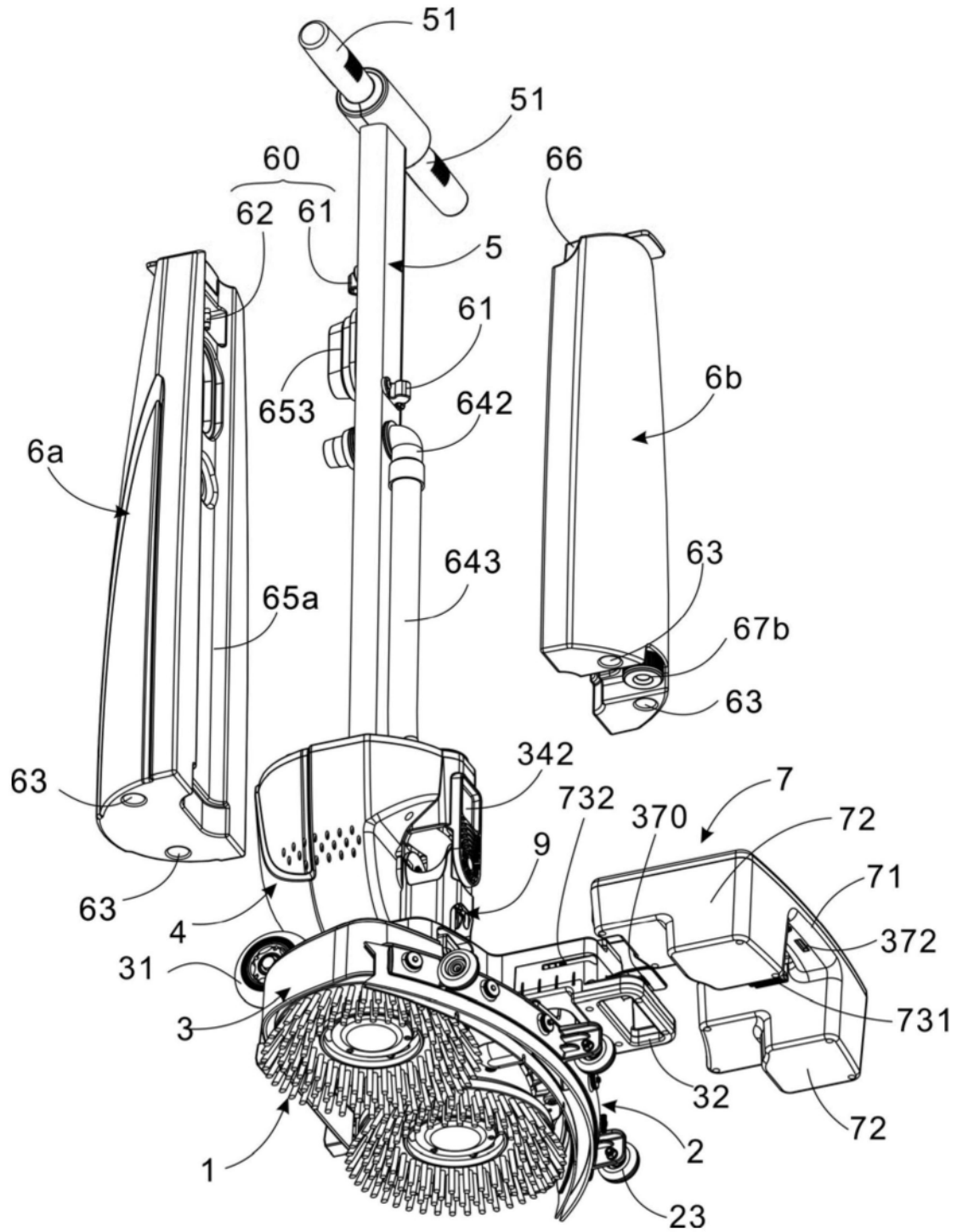


图3

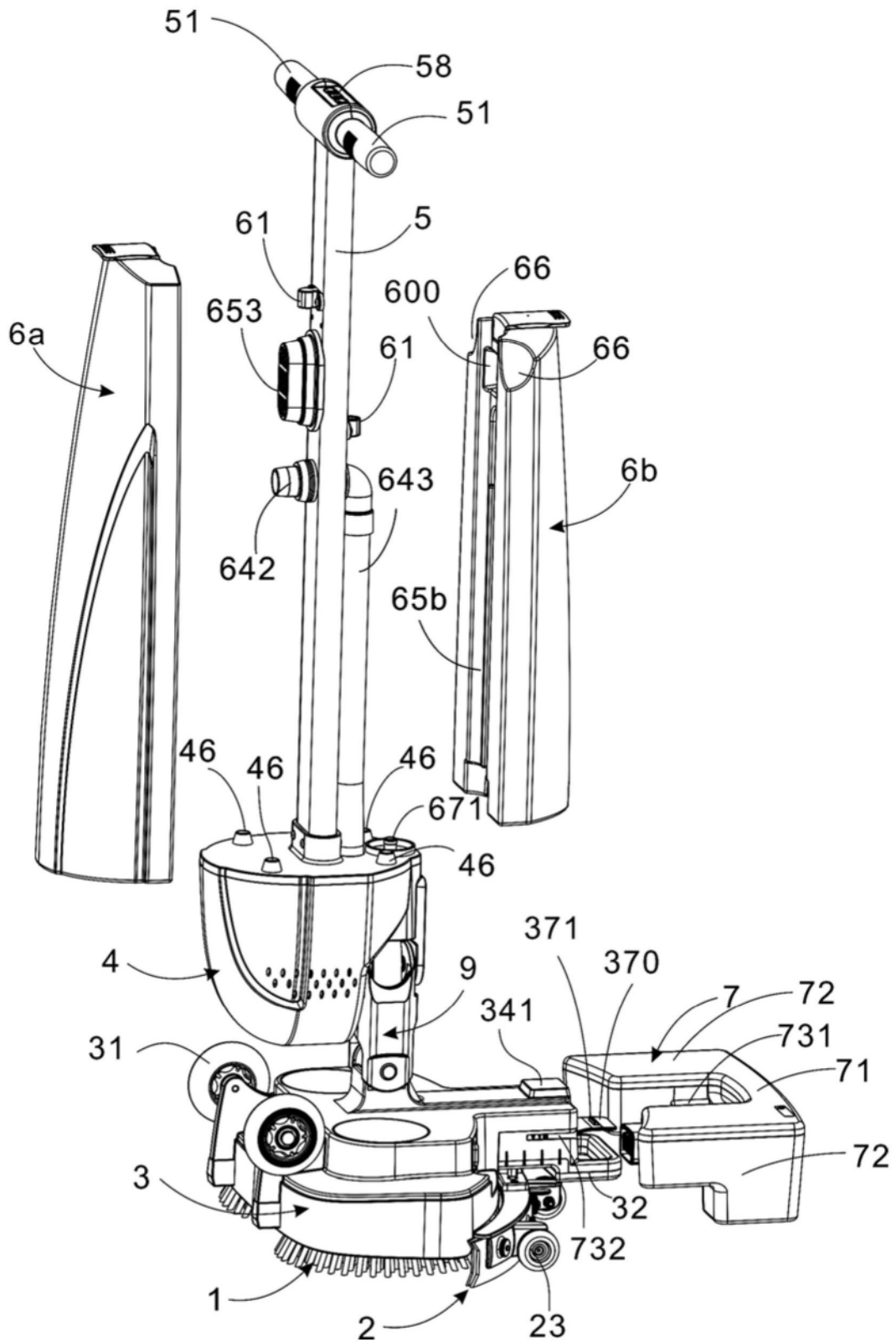


图4

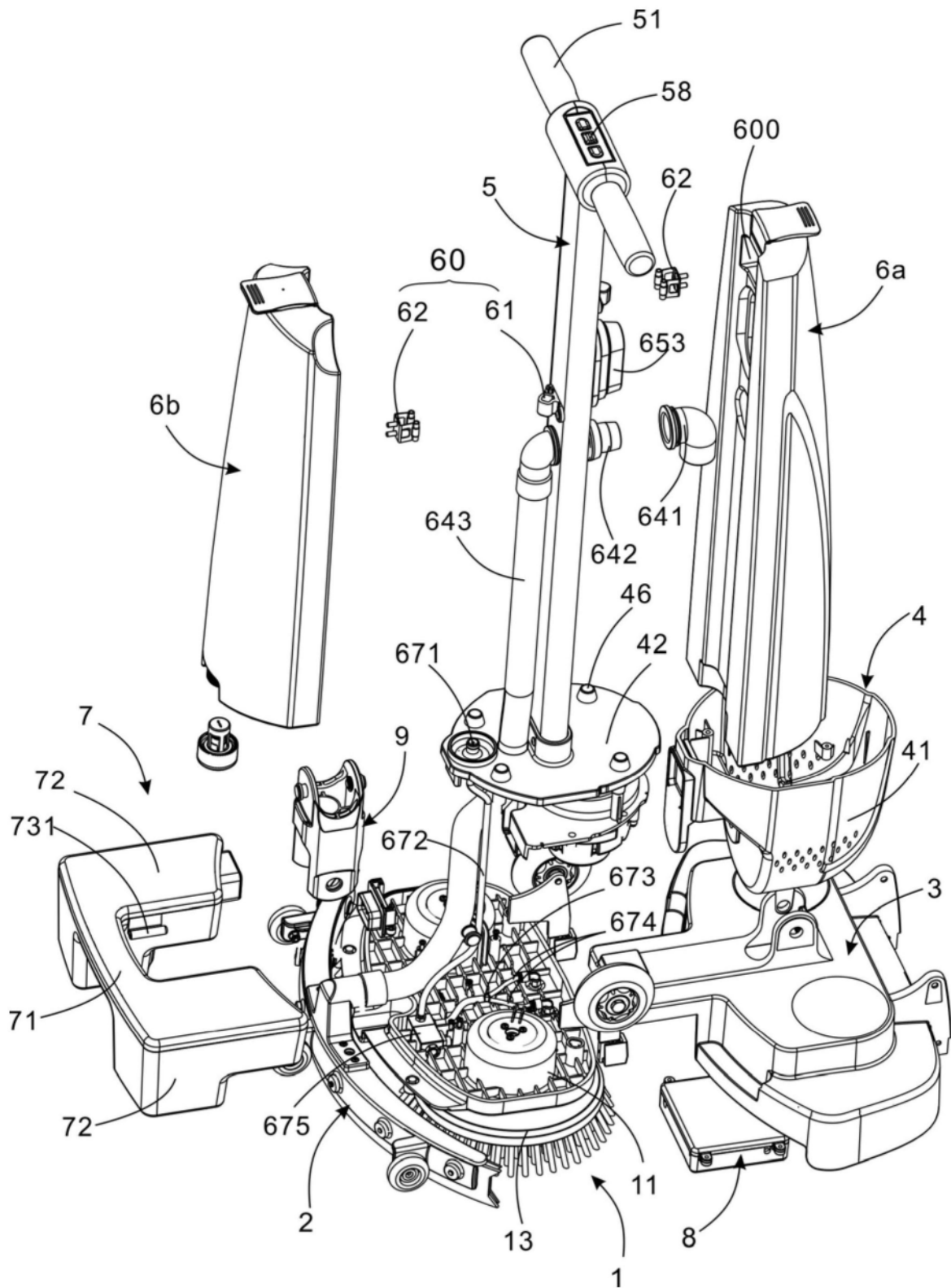


图5

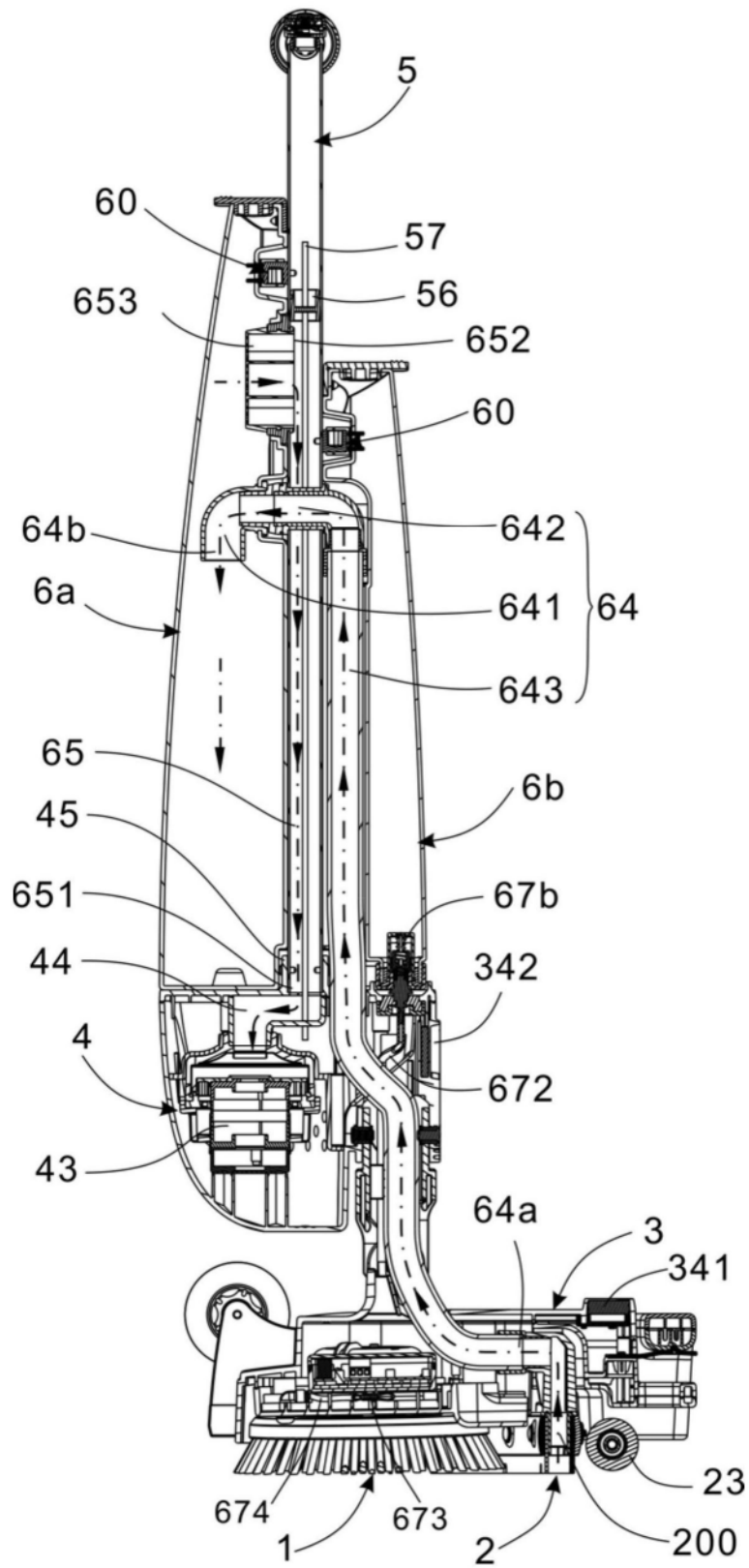


图6

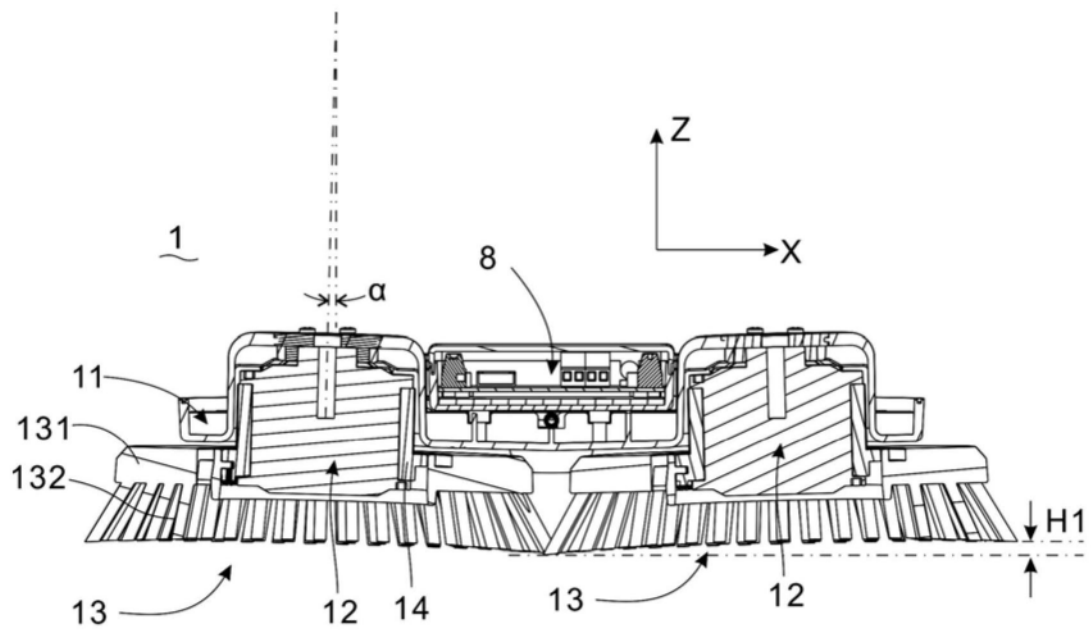


图7

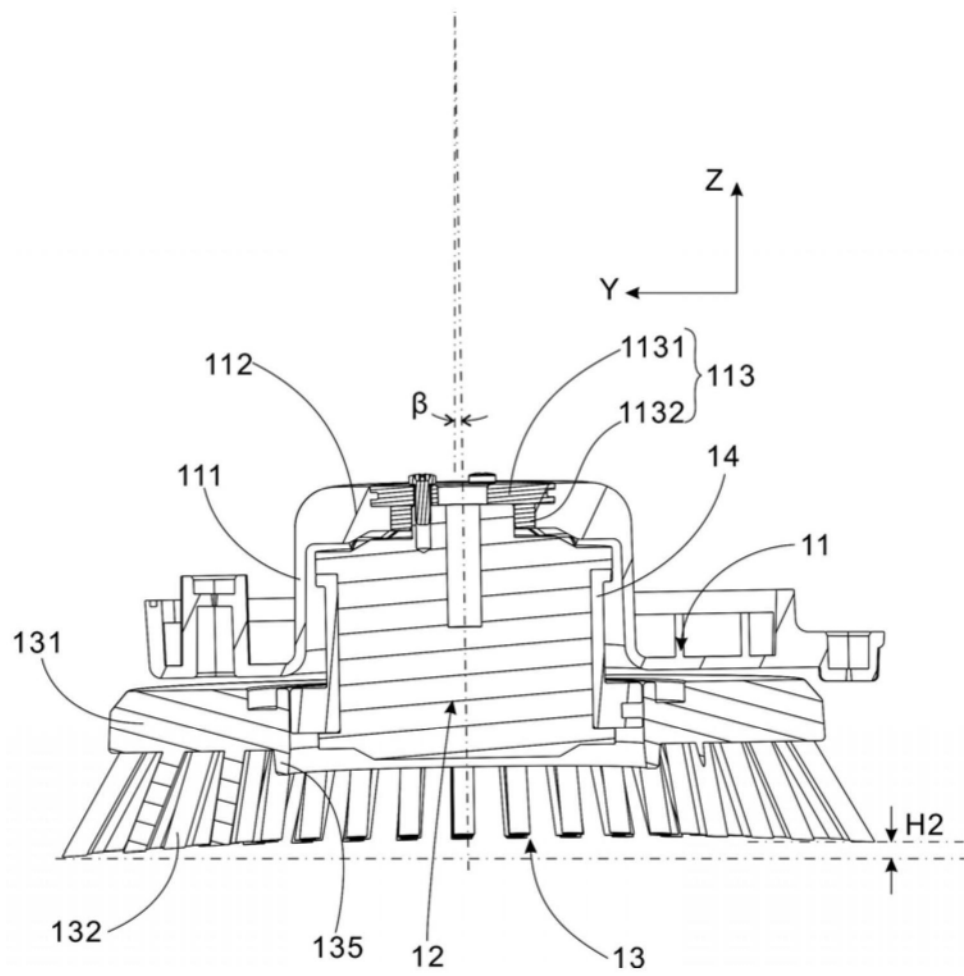


图8

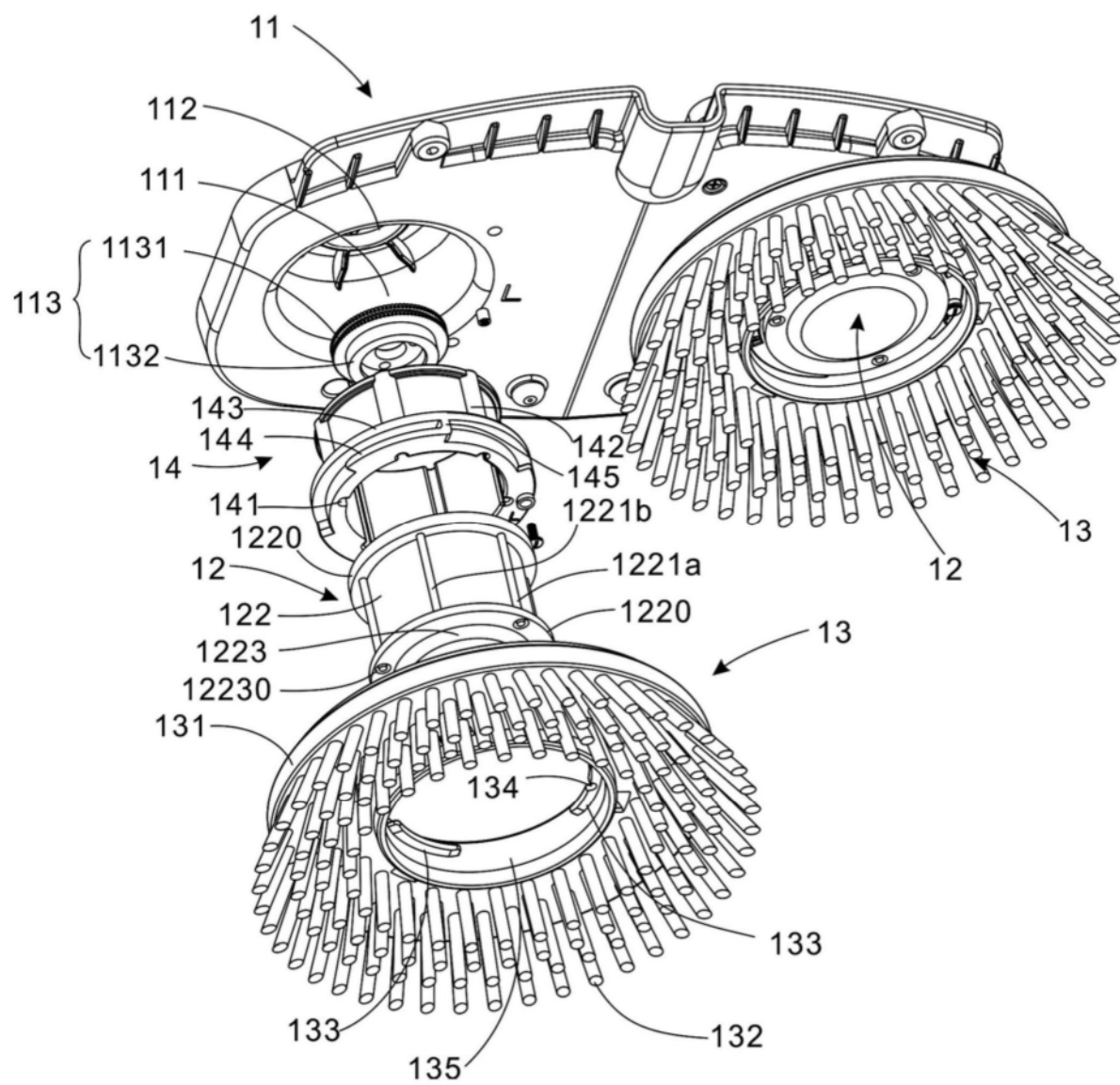


图9

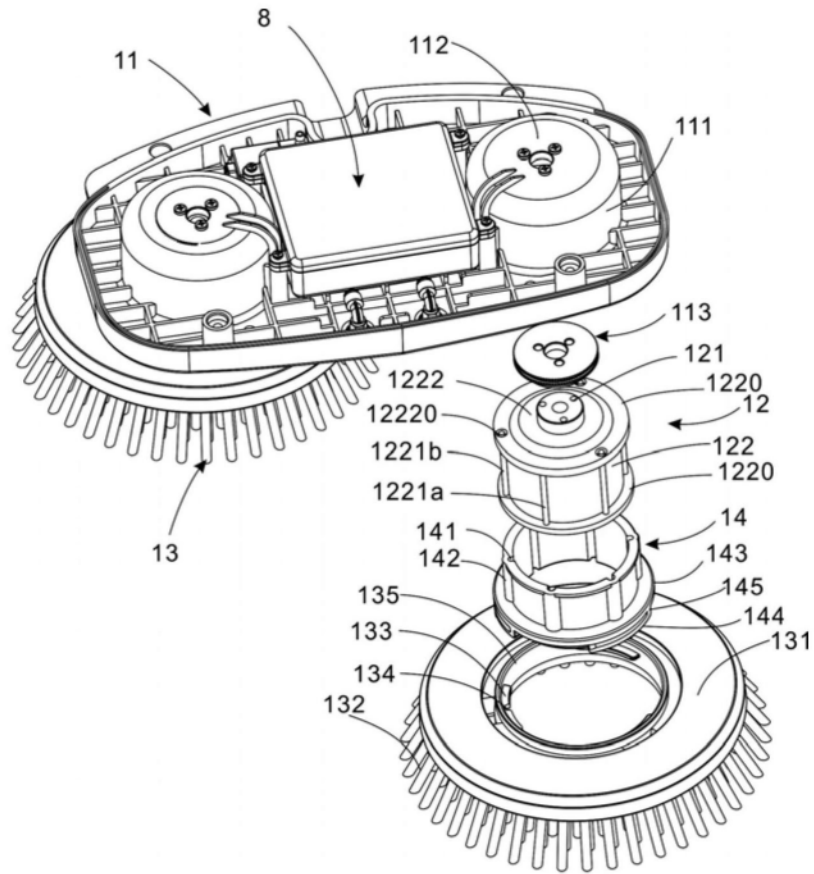


图10

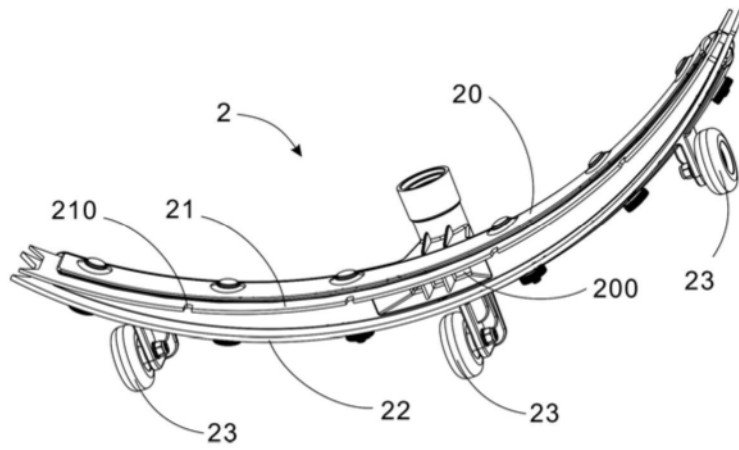


图11

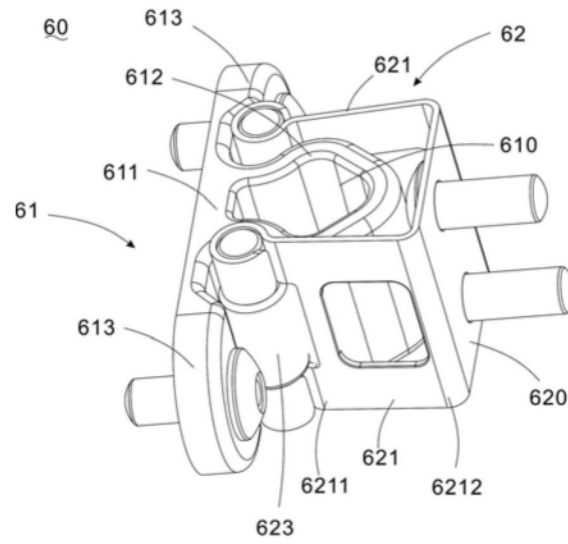


图12

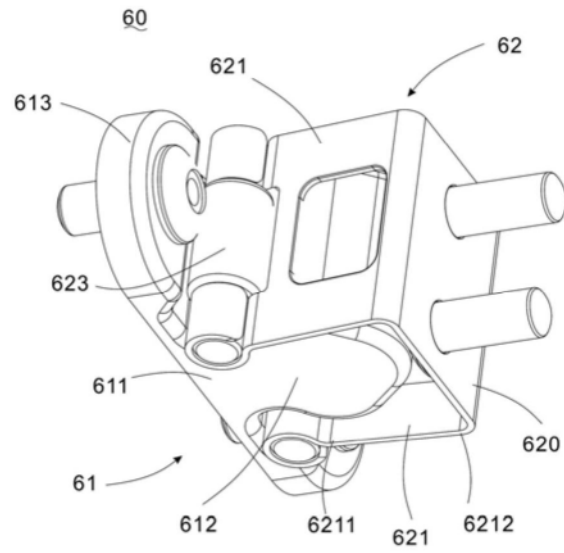


图13

60

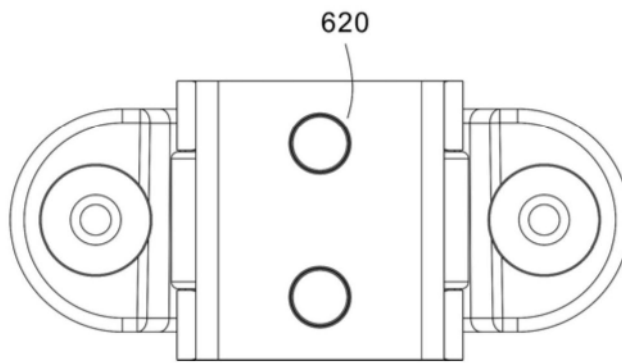


图16

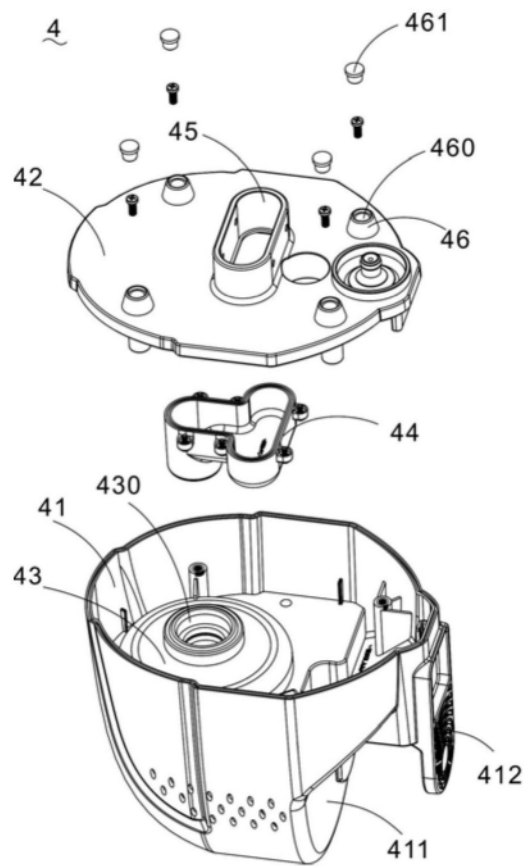


图17

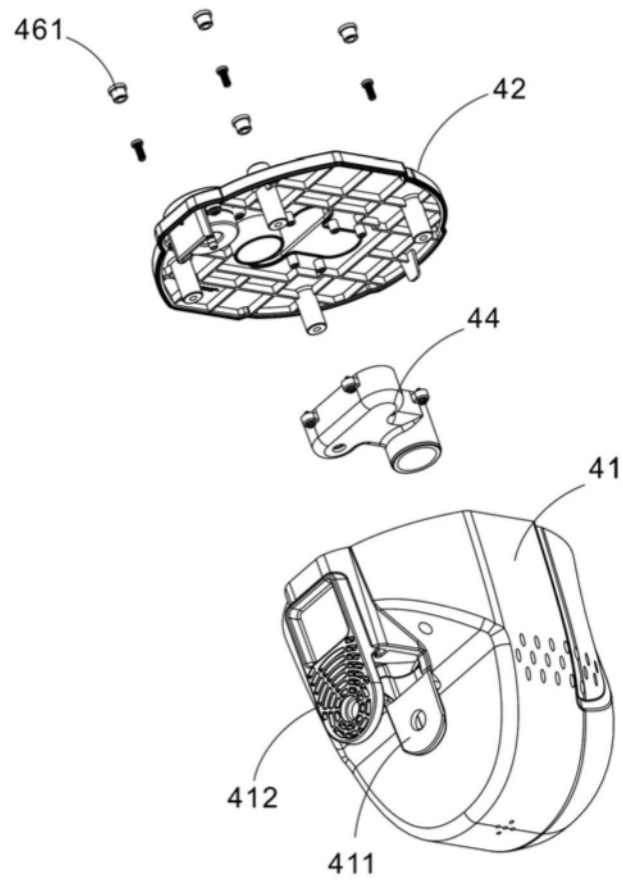


图18

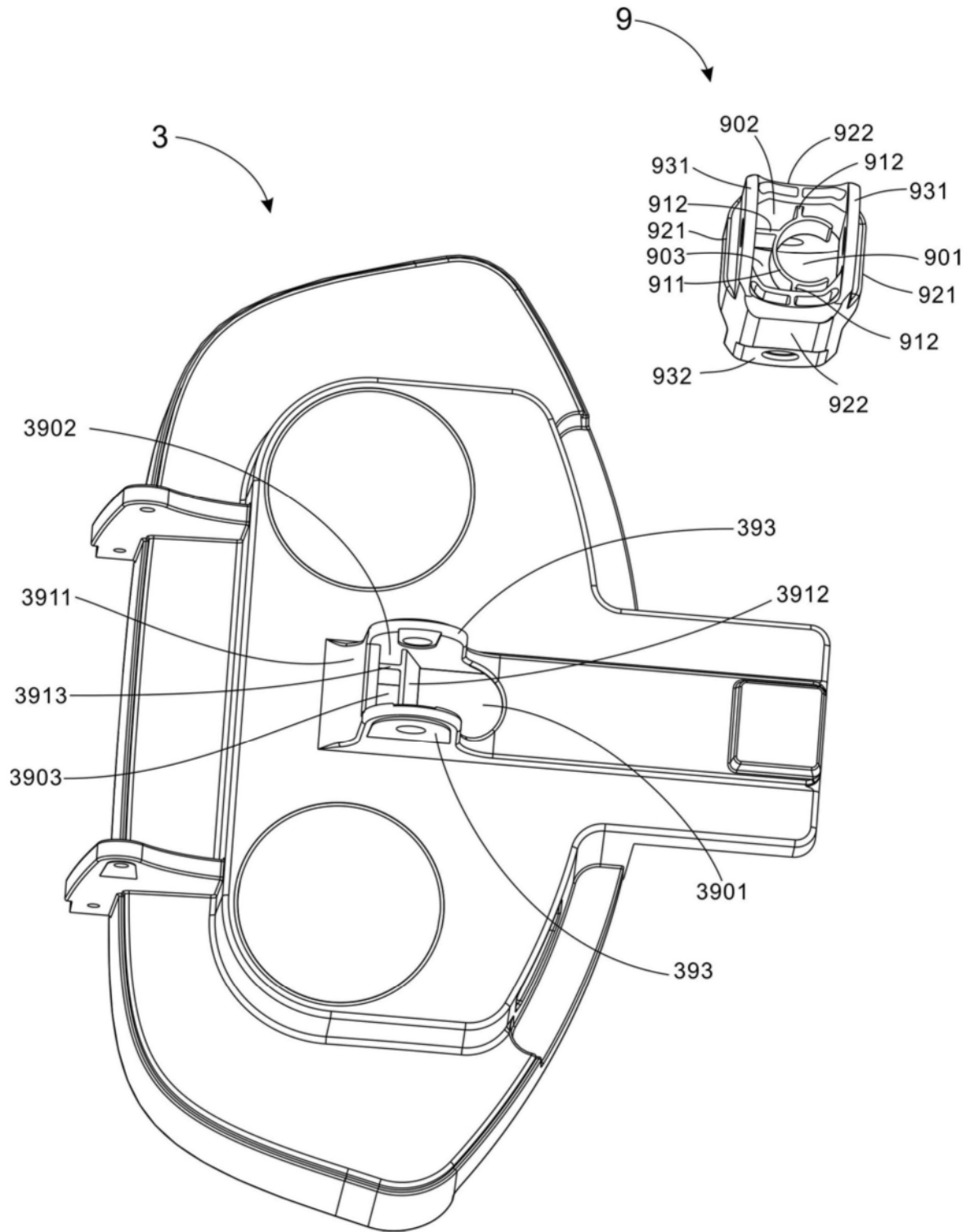


图19

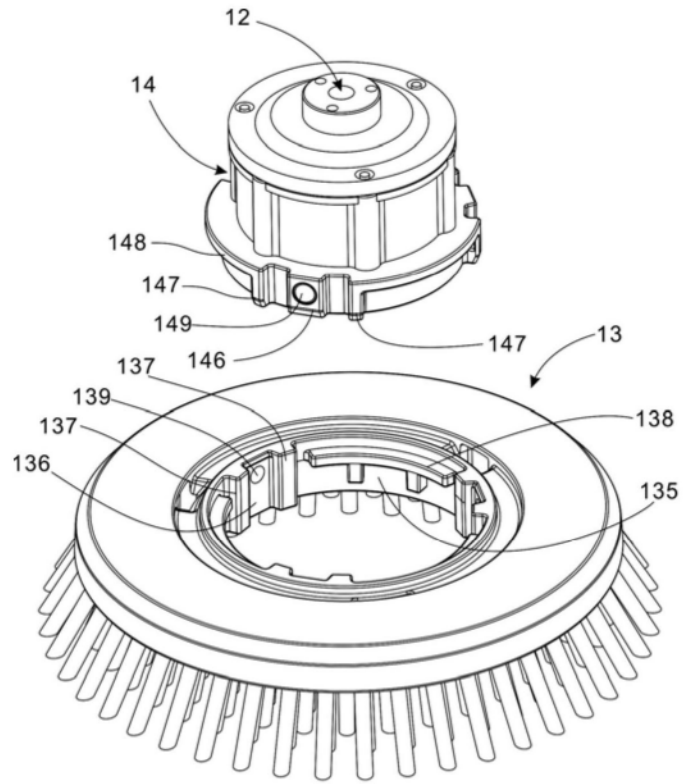


图20

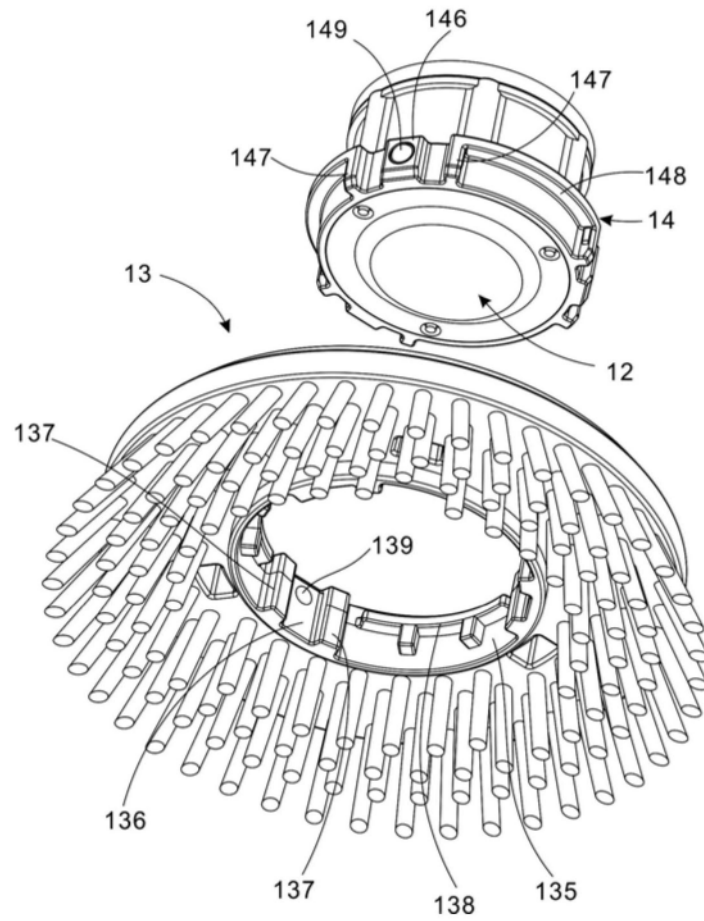


图21