



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217938090 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202221198825.5

(22) 申请日 2022.05.18

(73) 专利权人 深圳市倍思科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街
道岗头社区雪岗路2008号倍思智能园
B栋二层

(72) 发明人 何世友 杭大明 郭继蔚

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代
理有限公司 44542

专利代理师 张小容

(51) Int.Cl.

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

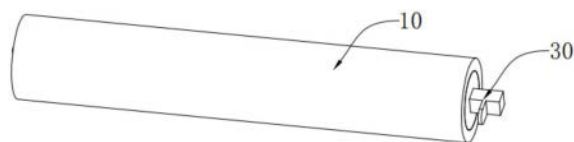
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

滚刷机构及清洁机器人

(57) 摘要

本实用新型公开一种滚刷机构及清洁机器人,其中,滚刷机构适配于清洁机器人,清洁机器人的底部设有用于安装滚刷机构的安装槽,滚刷机构包括:滚刷筒体;驱动组件,驱动组件安装于安装槽的槽壁,驱动组件的驱动端与滚刷筒体的一端连接,以驱动滚刷筒体转动;卡接组件,卡接组件设置于滚刷筒体远离驱动组件的一端,卡接组件包括弹性件、转动块以及卡接块;弹性件的一端与滚刷筒体连接,弹性件的另一端与转动块连接;转动块的转动端与卡接块转动连接;弹性件可弹顶卡接块而使卡接块与安装槽的槽壁卡接。采用本实用新型的技术方案可以提高滚刷机构的拆卸效率。



1. 一种滚刷机构, 适配于清洁机器人, 所述清洁机器人的底部设有用于安装所述滚刷机构的安装槽, 其特征在于, 包括:

滚刷筒体;

驱动组件, 所述驱动组件安装于所述安装槽的槽壁, 所述驱动组件的驱动端与所述滚刷筒体的一端连接, 以驱动所述滚刷筒体转动;

卡接组件, 所述卡接组件设置于所述滚刷筒体远离所述驱动组件的一端, 所述卡接组件包括弹性件、转动块以及卡接块; 所述弹性件的一端与所述滚刷筒体连接, 所述弹性件的另一端与所述转动块连接; 所述转动块的转动端与所述卡接块转动连接; 所述弹性件可弹顶所述卡接块而使所述卡接块与所述安装槽的槽壁卡接。

2. 如权利要求1所述的滚刷机构, 其特征在于, 所述卡接块包括卡接部和漏出部, 所述卡接部与所述安装槽的槽壁卡接, 所述漏出部往远离所述安装槽的槽壁的方向延伸, 所述漏出部的侧面设有手持块, 所述手持块往远离所述安装槽的方向延伸。

3. 如权利要求1所述的滚刷机构, 其特征在于, 所述转动块的转动端套设有轴承, 所述卡接块连接有滚刷盖, 所述滚刷盖远离所述卡接块的一面设有与所述轴承的外侧面连接的连接槽。

4. 如权利要求1所述的滚刷机构, 其特征在于, 所述滚刷筒体内设有第一连接块, 所述卡接组件设有与所述第一连接块连接的弹簧盖, 所述弹性件位于所述弹簧盖内, 所述转动块贯穿所述弹簧盖而与所述弹性件连接; 所述转动块与所述弹性件连接的一端设有限位块, 所述限位块位于所述弹簧盖内。

5. 如权利要求1所述的滚刷机构, 其特征在于, 所述驱动组件包括安装座、转轴、电机壳以及驱动电机, 所述安装座安装于所述安装槽的一侧壁, 所述安装座通过所述转轴与所述电机壳连接, 以使所述电机壳可相对于所述安装座摆动, 所述驱动电机设置于所述电机壳内。

6. 如权利要求5所述的滚刷机构, 其特征在于, 所述滚刷筒体套设于所述驱动组件, 且所述电机壳位于所述滚刷筒体内。

7. 如权利要求5所述的滚刷机构, 其特征在于, 所述电机壳包括第一壳体和第二壳体, 所述第一壳体设有卡扣, 所述第二壳体设有与所述卡扣卡接的卡块。

8. 如权利要求7所述的滚刷机构, 其特征在于, 所述第一壳体内设有第一缓冲垫片, 所述第二壳体内设有第二缓冲垫片, 所述驱动电机的一端与所述第一缓冲垫片相抵, 所述驱动电机的另一端与所述第二缓冲垫片相抵。

9. 如权利要求5所述的滚刷机构, 其特征在于, 所述驱动电机的驱动端设有旋转连接柱, 所述旋转连接柱的侧面设有至少一个连接凸棱; 所述滚刷筒体内设有第二连接块, 所述第二连接块开设有连接孔和定位孔, 所述旋转连接柱可以插设于所述连接孔, 所述连接凸棱可插设于所述定位孔。

10. 一种清洁机器人, 所述清洁机器人的底部设有用于安装所述滚刷机构的安装槽, 其特征在于, 包括如权利要求1至9中任意一项所述的滚刷机构, 所述滚刷机构设置于所述安装槽内, 所述安装槽的槽壁开设有卡槽, 所述卡接块与所述卡槽卡接。

滚刷机构及清洁机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁设备技术领域,特别涉及一种滚刷机构及清洁机器人。

背景技术

[0002] 清洁机器人是一种能够自动识别目标区域并自主规划清扫路径的智能家用电器,也可以叫洗地机器人、扫地机器人、拖地机器人等。目前市面上的绝大部分清洁机器人都采用刷扫和吸尘相结合的方式,对地面进行自动化清扫。

[0003] 清洁机器人通常会设置滚刷机构,通过驱动滚筒转动来对地面的杂质进行清扫;由于滚刷机构的滚筒在清洁过程中容易损坏,需要对滚筒进行更换,但目前的滚刷机构拆卸较为繁琐,滚刷机构的拆卸效率较低,对清洁机器人造成不利的影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种滚刷机构,旨在提高滚刷机构的拆卸效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的滚刷机构,适配于清洁机器人,所述清洁机器人的底部设有用于安装所述滚刷机构的安装槽,所述滚刷机构包括:

[0006] 滚刷筒体;

[0007] 驱动组件,所述驱动组件安装于所述安装槽的槽壁,所述驱动组件的驱动端与所述滚刷筒体的一端连接,以驱动所述滚刷筒体转动;

[0008] 卡接组件,所述卡接组件设置于所述滚刷筒体远离所述驱动组件的一端,所述卡接组件包括弹性件、转动块以及卡接块;所述弹性件的一端与所述滚刷筒体连接,所述弹性件的另一端与所述转动块连接;所述转动块的转动端与所述卡接块转动连接;所述弹性件可弹顶所述卡接块而使所述卡接块与所述安装槽的槽壁卡接。

[0009] 可选地,所述卡接块包括卡接部和漏出部,所述卡接部与所述安装槽的槽壁卡接,所述漏出部往远离所述安装槽的槽壁的方向延伸,所述漏出部的侧面设有手持块,所述手持块往远离所述安装槽的方向延伸。

[0010] 可选地,所述转动块的转动端套设有轴承,所述卡接块连接有滚刷盖,所述滚刷盖远离所述卡接块的一面设有与所述轴承的外侧面连接的连接槽。

[0011] 可选地,所述滚刷筒体内设有第一连接块,所述卡接组件设有与所述第一连接块连接的弹簧盖,所述弹性件位于所述弹簧盖内,所述转动块贯穿所述弹簧盖而与所述弹性件连接;所述转动块与所述弹性件连接的一端设有限位块,所述限位块位于所述弹簧盖内。

[0012] 可选地,所述驱动组件包括安装座、转轴、电机壳以及驱动电机,所述安装座安装于所述安装槽的一侧壁,所述安装座通过所述转轴与所述电机壳连接,以使所述电机壳可相对于所述安装座摆动,所述驱动电机设置于所述电机壳内。

[0013] 可选地,所述滚刷筒体套设于所述驱动组件,且所述电机壳位于所述滚刷筒体内。

[0014] 可选地,所述电机壳包括第一壳体和第二壳体,所述第一壳体设有卡扣,所述第二壳体设有与所述卡扣卡接的卡块。

[0015] 可选地,所述第一壳体内设有第一缓冲垫片,所述第二壳体内设有第二缓冲垫片,所述驱动电机的一端与所述第一缓冲垫片相抵,所述驱动电机的另一端与所述第二缓冲垫片相抵。

[0016] 可选地,所述驱动电机的驱动端设有旋转连接柱,所述旋转连接柱的侧面设有至少一个连接凸棱;所述滚刷筒体内设有第二连接块,所述第二连接块开设有连接孔和定位孔,所述旋转连接柱可以插设于所述连接孔,所述连接凸棱可插设于所述定位孔。

[0017] 本实用新型还提出一种清洁机器人,所述清洁机器人的底部设有用于安装所述滚刷机构的安装槽,所述清洁机器人包括如上述的滚刷机构,所述滚刷机构设置于所述安装槽内,所述安装槽的槽壁开设有卡槽,所述卡接块与所述卡槽卡接。

[0018] 本实用新型的技术方案通过将驱动组件安装于清洁机器人的安装槽的槽壁,而驱动组件的驱动端与滚刷筒体的一端连接,可以驱动滚刷筒体转动,此外,卡接组件设置于滚刷筒体远离驱动组件的一端,卡接组件包括弹性件、转动块以及卡接块;弹性件的一端与滚刷筒体连接,弹性件的另一端与转动块连接;转动块的转动端与卡接块转动连接;弹性件可弹顶卡接块而使卡接块与安装槽的槽壁卡接;当需要对滚刷机构进行拆卸时,只需拉动卡接块,使滚刷盖远离安装槽的槽壁,弹性件回缩,卡接块与安装槽的槽壁分离,再对滚刷机构进行拆卸,即可实现滚刷机构与清洁机器人分离,操作简单便捷,可以提高滚刷机构的拆卸效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型滚刷机构一实施例的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型滚刷机构一实施例的爆炸结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型滚刷机构一实施例的剖视图。

[0023] 图4为本实用新型滚刷机构一实施例的卡接组件的结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型滚刷机构一实施例的卡接组件的爆炸结构示意图。

[0025] 图6为本实用新型滚刷机构一实施例的驱动组件的爆炸结构示意图。

[0026] 图7为本实用新型清洁机器人一实施例的滚刷机构安装后的结构示意图。

[0027] 图8为本实用新型清洁机器人一实施例的滚刷机构安装前的结构示意图。

[0028] 附图标号说明:

[0029]	标号	名称	标号	名称
	1	滚刷机构	206a	卡块
	2	清洁机器人	206b	第二缓冲垫片
	3	安装槽	207	旋转连接柱
	10	滚刷筒体	207a	连接凸棱

[0030]	101	第一连接块	30	卡接组件
	102	第二连接块	301	弹性件
	20	驱动组件	302	转动块
	201	安装座	302a	限位块
	202	转轴	303	滚刷盖
	203	电机壳	303a	连接槽
	204	驱动电机	304	卡接块
	205	第一壳体	304a	手持块
	205a	卡扣	305	轴承
	205b	第一缓冲垫片	306	限位片
	206	第二壳体	307	弹簧盖
	31	卡槽		

[0031] 本实用新型目的的实现、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

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0034] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，若全文中出现的“和/或”或者“及/或”，其含义包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0035] 本实用新型提出一种滚刷机构。

[0036] 在本实用新型一实施例中，请参阅图8，该滚刷机构1，适配于清洁机器人2，清洁机器人2的底部设有用于安装滚刷机构1的安装槽3；

[0037] 请参阅图1，滚刷机构1包括滚刷筒体10以及卡接组件30，请参阅图3，滚刷机构1还包括驱动组件20，驱动组件20安装于安装槽3的槽壁，驱动组件20的驱动端与滚刷筒体10的一端连接，以驱动滚刷筒体10转动；

[0038] 其中，请参阅图4，卡接组件30设置于滚刷筒体10远离驱动组件20的一端，卡接组

件30包括弹性件301、转动块302以及卡接块304,弹性件301一般为弹簧;弹性件301的一端与滚刷筒体10连接,弹性件301的另一端与转动块302连接;转动块302的转动端与卡接块304转动连接;弹性件301可弹顶卡接块304而使卡接块304与安装槽3的槽壁卡接,可以在安装槽3的槽壁上设置供卡接块304插接的卡槽31或通槽,即可实现卡接块304与安装槽3的槽壁卡接;

[0039] 本实用新型的技术方案通过将驱动组件20安装于清洁机器人2的安装槽3的槽壁,而驱动组件20的驱动端与滚刷筒体10的一端连接,可以驱动滚刷筒体10转动,此外,卡接组件30设置于滚刷筒体10远离驱动组件20的一端,卡接组件30包括弹性件301、转动块302以及卡接块304;弹性件301的一端与滚刷筒体10连接,弹性件301的另一端与转动块302连接;转动块302的转动端与卡接块304转动连接;弹性件301可弹顶卡接块304而使卡接块304与安装槽3的槽壁卡接;当需要对滚刷机构1进行拆卸时,只需拉动卡接块304,使滚刷盖303远离安装槽3的槽壁,弹性件301回缩,卡接块304与安装槽3的槽壁分离,再对滚刷机构1进行拆卸,即可实现滚刷机构1与清洁机器人2分离,操作简单便捷,可以提高滚刷机构1的拆卸效率。

[0040] 具体地,请参阅图4,卡接块304包括卡接部和漏出部,卡接部与安装槽3的槽壁卡接,漏出部往远离安装槽3的槽壁的方向延伸,漏出部的侧面设有手持块304a,手持块304a往远离安装槽3的方向延伸;

[0041] 其中,由于滚刷机构1是设置于安装槽3内,当需要将卡接块304从安装槽3的槽壁上分离时,可以用手拉动手持块304a,从而带动卡接块304往远离安装槽3的槽壁的方向移动,即能实现卡接块304与安装槽3的槽壁的分离,进而对滚刷机构1进行拆卸,此外,由于漏出部往远离安装槽3的槽壁的方向延伸,且手持块304a往远离安装槽3的方向延伸,即手持块304a可以是延伸至安装槽3外的,便于用户把持手持块304a,快速对滚刷机构1进行拆卸。

[0042] 具体地,请参阅图5,转动块302的转动端套设有轴承305,可以设置限位片306将轴承305固定在转动块302上,卡接块304连接有滚刷盖303,滚刷盖303远离卡接块304的一面设有与轴承305的外侧面连接的连接槽303a,转动块302的转动端套设有轴承305,可以提高转动块302转动的流畅性,而滚刷盖303可以对滚刷筒体10远离驱动组件20的一端进行遮盖,从而提高滚刷机构1的结构稳定性。

[0043] 具体地,请参阅图5,滚刷筒体10内设有第一连接块101,卡接组件30设有与第一连接块101连接的弹簧盖307,弹簧盖307通过攻牙螺丝安装在第一连接块101,弹性件301位于弹簧盖307内,弹性件301与第一连接块101连接,转动块302贯穿弹簧盖307而与弹性件301连接,弹簧盖307可以对弹簧进行保护,防止弹簧因弯折而损坏,影响滚刷机构1的正常工作,转动块302与弹性件301连接的一端设有限位块302a,限位块302a位于弹簧盖307内,由于限位块302a仅能在弹簧盖307内移动,即可以限定转动块302的移动行程,可以提高卡接组件30的结构稳定性。

[0044] 具体地,请参阅图2,驱动组件20包括安装座201、转轴202、电机壳203以及驱动电机204;请参阅图6,安装座201安装于安装槽3的一侧壁,安装座201通过转轴202与电机壳203连接,以使电机壳203可相对于安装座201摆动,驱动电机204设置于电机壳203内,驱动电机204的连接电线可以贯穿电机壳203而与清洁机器人2的相关控制单元连接,电机壳203可以对驱动电机204进行保护,提高驱动电机204的防水性能,而安装座201通过转轴202与

电机壳203连接,在对滚刷机构1进行拆卸时,将卡接盖与安装槽3的侧壁的分离后,可以将滚刷机构1抬起,而远离安装槽3,再对滚刷机构1进行拆卸,操作更为便捷,可以进一步提高滚刷机构1的拆卸效率;

[0045] 其中,请参阅图6,电机壳203包括第一壳体205和第二壳体206,第一壳体205设有卡扣205a,第二壳体206设有与卡扣205a卡接的卡块206a,当需要将驱动电机204从电机壳203中取出时,可以将第一壳体205和第二壳体206拆分,然后再将驱动电机204取出,操作简单便捷。

[0046] 具体地,请参阅图2,滚刷筒体10套设于驱动组件20,且电机壳203位于滚刷筒体10内,在对滚刷筒体10进行安装时,可以先将驱动组件20固定安装到安装槽3的槽壁,再将滚刷筒体10套设于驱动组件20,此时电机壳203位于滚刷筒体10内,可以使滚刷机构1的整体结构更为紧凑,而滚刷筒体10和电机壳203可以对电机起双重防护的作用,加强了对电机的保护。

[0047] 具体地,请参阅图6,第一壳体205内设有第一缓冲垫片205b,第二壳体206内设有第二缓冲垫片206b,驱动电机204的一端与第一缓冲垫片205b相抵,第一缓冲垫片205b和第二缓冲垫片206b的材料可以为硅胶、塑胶等软性材料,驱动电机204的另一端与第二缓冲垫片206b相抵,由于驱动电机204运作时会造成一定的震动,而第一缓冲垫片205b和第二缓冲垫片206b设置于驱动电机204的两端,可以减轻驱动电机204的震动幅度,从而提高驱动电机204运作时的稳定性。

[0048] 具体地,请参阅图6,驱动电机204的驱动端设有旋转连接柱207,旋转连接柱207通过六角螺母安装于驱动电机204的驱动端,旋转连接柱207的侧面设有至少一个连接凸棱207a;滚刷筒体10内设有第二连接块102,第二连接块102开设有连接孔和定位孔,旋转连接柱207可以插设于连接孔,连接凸棱207a可插设于定位孔,在对滚刷筒体10进行安装时,只需将连接孔对准旋转连接柱207,定位孔对准连接凸棱207a,再将卡接盖卡入安装槽3的侧壁,即可完成对滚刷机构1的安装,整体结构简单紧凑,可以提高滚刷机构1的装卸效率。

[0049] 本实用新型还提出一种清洁机器人,请参阅图8,清洁机器人2的底部设有用于安装滚刷机构1的安装槽3,安装槽3的槽壁开设有卡槽31,请参阅图7,卡接块304与卡槽31卡接,使滚刷机构1安装于安装槽3,该清洁机器人2包括滚刷机构1,滚刷机构1设置于安装槽3内,该滚刷机构1的具体结构参照上述实施例,由于本清洁机器人采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

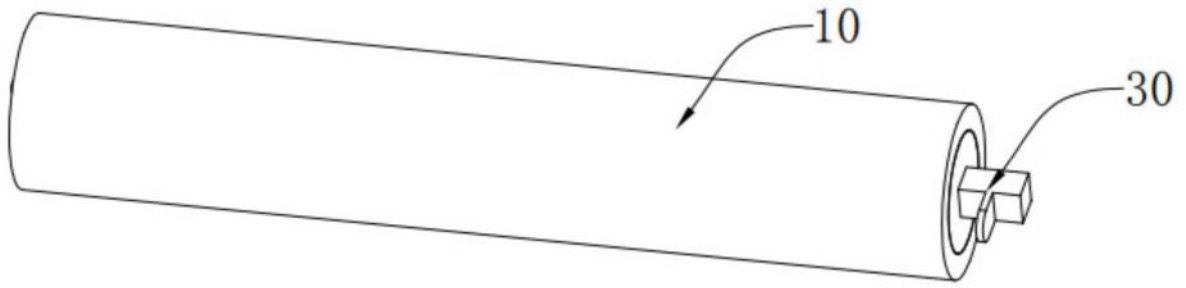


图1

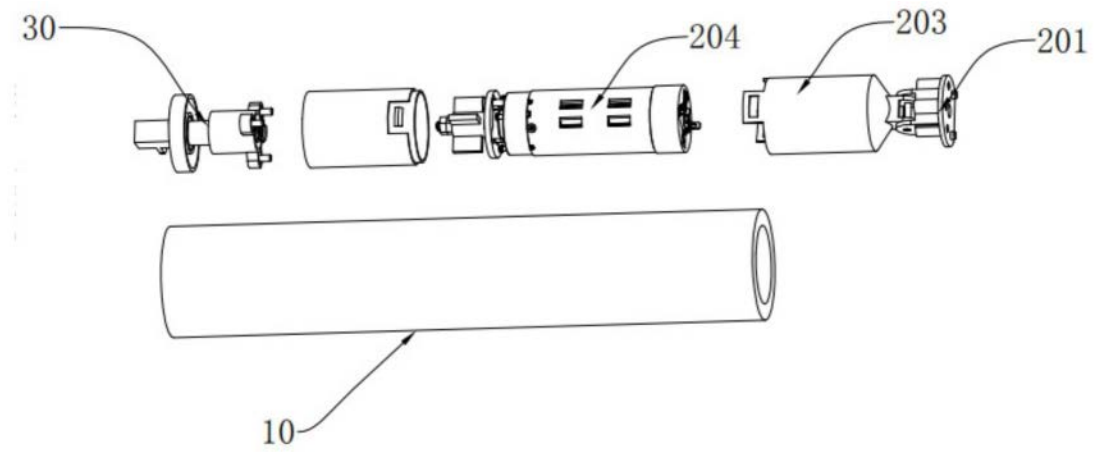


图2

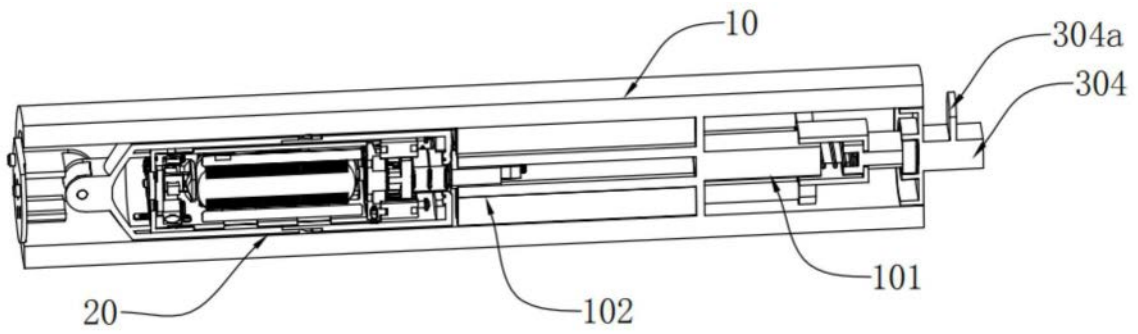


图3

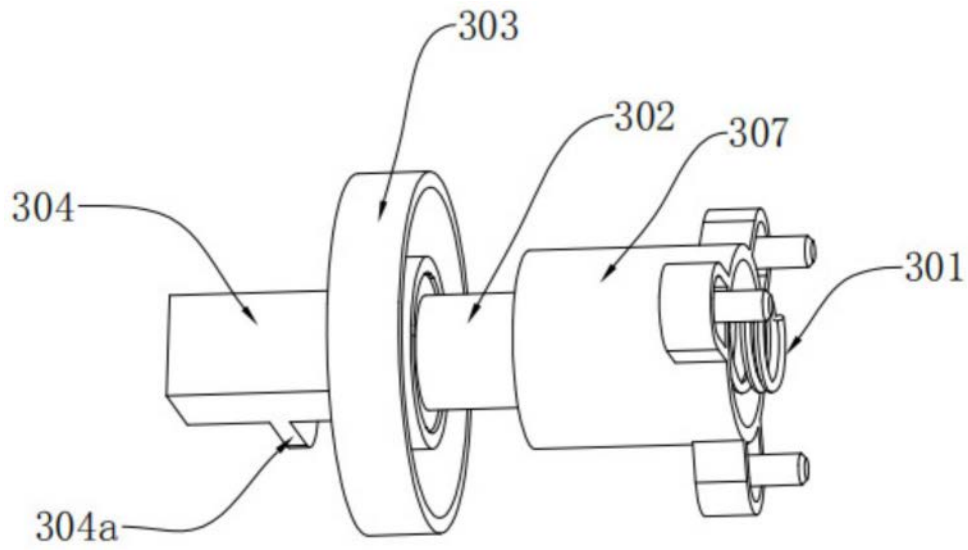


图4

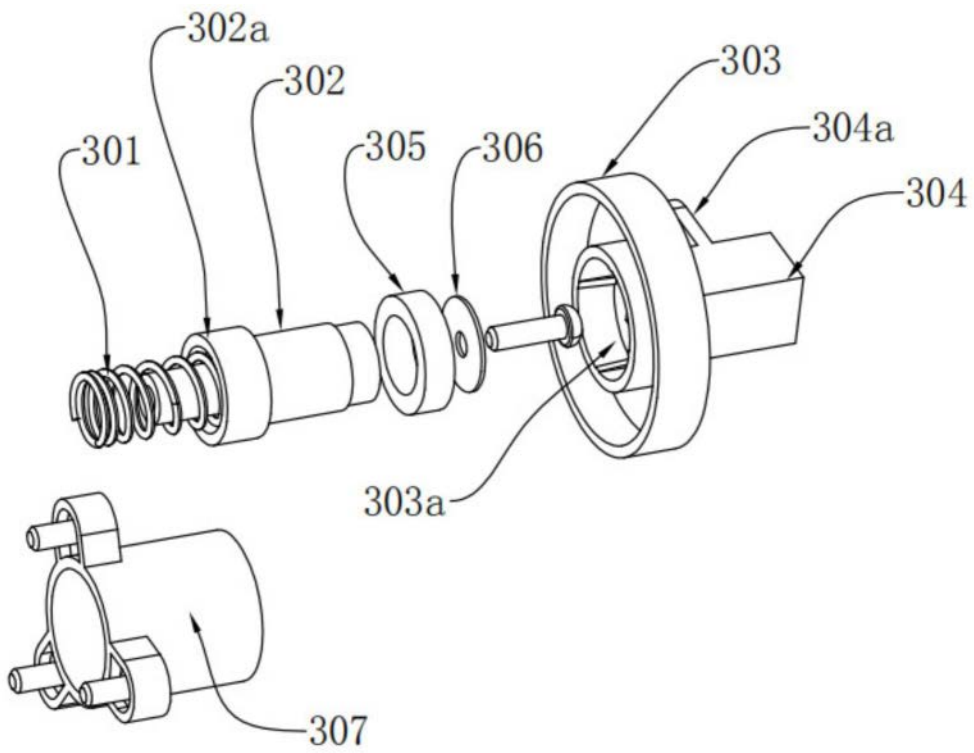


图5

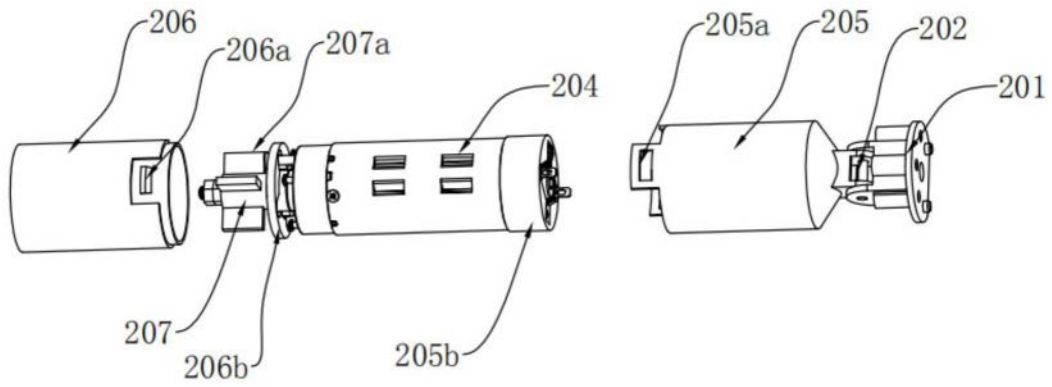


图6

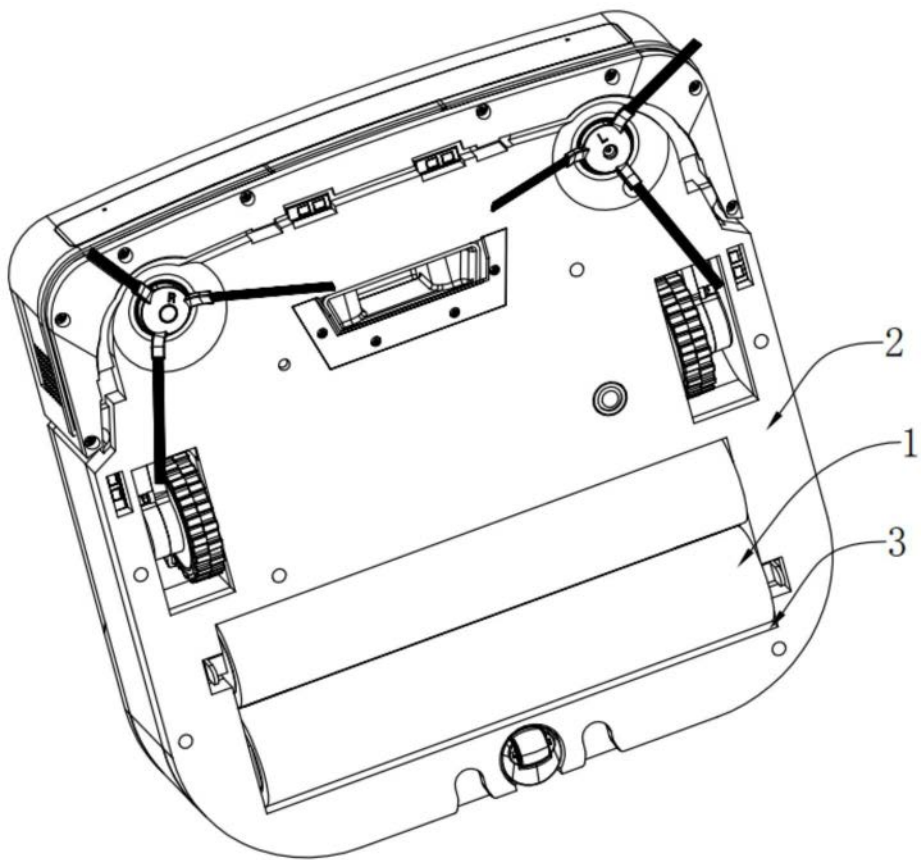


图7

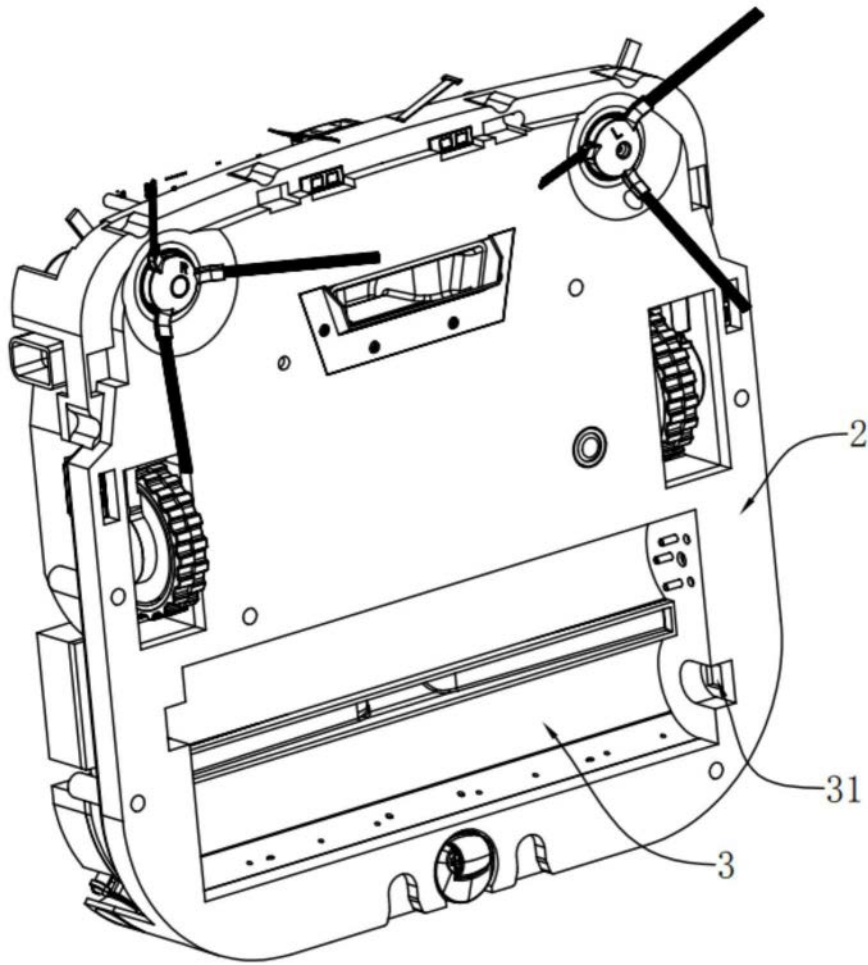


图8