



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112914434 A

(43) 申请公布日 2021.06.08

(21) 申请号 202110090285.2

(22) 申请日 2021.01.22

(71) 申请人 深圳市无限动力发展有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街
道曙光社区创盛路1号康和盛大楼402

(72) 发明人 许仕哲 郑钊欣

(74) 专利代理机构 深圳市明日今典知识产权代
理事务所(普通合伙) 44343

代理人 王杰辉 陈秋波

(51) Int. Cl.

A47L 11/28 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

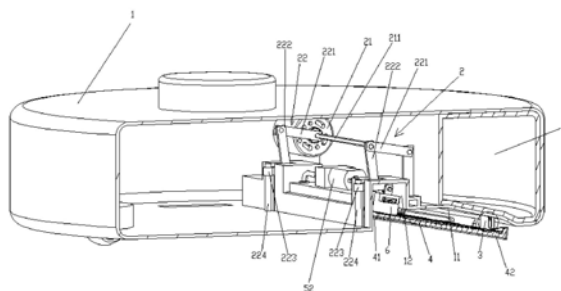
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

升降拖布板机构及清洁机器人

(57) 摘要

本发明揭示了一种升降拖布板机构及清洁机器人,升降拖布板机构应用于带有拖布板的清洁机器人中,清洁机器人设有在拖布板一端为抹布供水的渗水孔,升降拖布板机构包括升降机构;升降机构与拖布板的第一端转动连接,用于带动第一端上下移动,第一端为靠近渗水孔的一端;在拖布板的第一端上移时,拖布板倾斜,渗水孔中流出的水在其自身重力作用下形成一定的流动速度,可以更加快速的润透拖布板上的抹布,解决现有拖布板的抹布润透的速度比较慢的问题。



1. 一种升降拖布板机构,其特征在于,应用于带有拖布板的清洁机器人,所述清洁机器人设有在所述拖布板一端为抹布供水的渗水孔,包括:

升降机构,与所述拖布板的第一端转动连接,用于带动所述第一端上下移动,所述第一端为靠近渗水孔的一端。

2. 根据权利要求1所述的升降拖布板机构,其特征在于,所述升降机构包括:

动力机构;

传动机构,与所述动力机构传动连接,所述传动机构连接所述第一端;

所述动力机构通过所述传动机构带动所述第一端上下移动。

3. 根据权利要求2所述的升降拖布板机构,其特征在于,所述传动机构包括第一连杆和第二连杆;

所述第一连杆的一端固定连接所述动力机构的输出轴,所述输出轴带动所述第一连杆绕所述输出轴旋转;

所述第一连杆的另一端与所述第二连杆的一端转动连接,所述第二连杆的另一端与所述第一端转动连接。

4. 根据权利要求3所述的升降拖布板机构,其特征在于,所述传动机构还包括导向结构;

所述第二连杆的另一端通过所述导向结构与所述第一端转动连接。

5. 根据权利要求4所述的升降拖布板机构,其特征在于,所述导向结构包括第一滑块和导杆;

所述第二连杆的另一端与所述第一滑块转动连接;

所述第一滑块的一端与所述导杆滑动连接,所述导杆对所述第一滑块的滑动起到导向作用;

所述第一滑块的另一端与所述第一端转动连接。

6. 根据权利要求1所述的升降拖布板机构,其特征在于,所述升降拖布板机构还包括限位机构,所述限位机构设于所述拖布板的第二端上方,用于在所述第一端上移时限位所述第二端,所述第二端为远离所述渗水孔的一端。

7. 根据权利要求6所述的升降拖布板机构,其特征在于,所述限位机构包括弹性挤压机构,所述弹性挤压机构用于抵顶所述第二端。

8. 一种清洁机器人,其特征在于,包括壳体、供水机构、拖布板和权利要求1-7中任一项所述的升降拖布板机构;

所述拖布板设于所述壳体的下方;

所述壳体设有对应所述拖布板的避空槽;

所述避空槽一端处设有渗水孔,所述供水机构设于所述壳体内且与所述渗水孔连通;

所述升降机构设于所述壳体内。

9. 根据权利要求8所述的清洁机器人,其特征在于,还包括卡槽件,所述卡槽件设于所述拖布板的第一端,所述拖布板通过所述卡槽件与所述升降机构转动连接。

10. 根据权利要求9所述的清洁机器人,其特征在于,所述避空槽一端处设有对应所述卡槽件的第一避空槽。

升降拖布板机构及清洁机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及到清洁机器人技术领域,特别是涉及到一种升降拖布板机构及清洁机器人。

背景技术

[0002] 现有的清洁机器人其拖布板一般水平安装在水箱下侧,在工作过程中,需要通过水箱渗水打湿拖布板上的抹布,拖布板水平设置以接触地面进行全面擦拖,但在水箱渗水后,抹布润透的速度比较慢。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的为提供一种升降拖布板机构及清洁机器人,旨在解决现有拖布板的抹布润透的速度比较慢的问题。

[0004] 本发明提出一种升降拖布板机构,应用于带有拖布板的清洁机器人中,清洁机器人设有在拖布板一端为抹布供水的渗水孔,包括:

[0005] 升降机构,与拖布板的第一端转动连接,用于带动第一端上下移动,第一端为靠近渗水孔的一端。

[0006] 进一步地,升降机构包括:

[0007] 动力机构;

[0008] 传动机构,与动力机构传动连接,传动机构连接第一端;

[0009] 动力机构通过传动机构带动第一端上下移动。

[0010] 进一步地,传动机构包括第一连杆和第二连杆;

[0011] 第一连杆的一端固定连接动力机构的输出轴,输出轴带动第一连杆绕输出轴旋转;

[0012] 第一连杆的另一端与第二连杆的一端转动连接,第二连杆的另一端与第一端转动连接。

[0013] 进一步地,传动机构还包括导向结构;

[0014] 第二连杆的另一端通过导向结构与第一端转动连接。

[0015] 进一步地,导向结构包括第一滑块和导杆;

[0016] 第二连杆的另一端与第一滑块转动连接;

[0017] 第一滑块的一端与导杆滑动连接,导杆对第一滑块的滑动起到导向作用;

[0018] 第一滑块的另一端与第一端转动连接。

[0019] 进一步地,升降拖布板机构包括限位机构,限位机构设于拖布板的第二端上方,用于在第一端上移时限位第二端,第二端为远离渗水孔的一端。

[0020] 进一步地,限位机构包括弹性挤压机构,弹性挤压机构用于抵顶第二端。

[0021] 本发明还提出了一种清洁机器人,包括壳体、供水机构、拖布板和上述的升降拖布板机构;

- [0022] 拖布板设于壳体的下方；
- [0023] 壳体设有对应拖布板的避空槽；
- [0024] 避空槽一端处设有渗水孔，供水机构设于壳体内且与渗水孔连通；
- [0025] 升降机构设于壳体内。
- [0026] 进一步地，清洁机器人还包括卡槽件，卡槽件设于拖布板的第一端，拖布板通过卡槽件与升降机构转动连接。
- [0027] 进一步地，避空槽一端处设有对应卡槽件的第一避空槽。
- [0028] 本发明提出了一种升降拖布板机构及清洁机器人，升降拖布板机构应用于带有拖布板的清洁机器人中，清洁机器人设有在拖布板一端为抹布供水的渗水孔，升降拖布板机构包括升降机构；升降机构与拖布板的第一端转动连接，用于带动第一端上下移动，第一端为靠近渗水孔的一端；在拖布板的第一端上移时，拖布板倾斜，渗水孔中流出的水在其自身重力作用下形成一定的流动速度，可以更加快速的润透拖布板上的抹布，解决现有拖布板的抹布润透的速度比较慢的问题。

附图说明

- [0029] 图1本发明清洁机器人一实施例在拖布板倾斜状态时的结构示意图；
- [0030] 图2是图1中A部分的放大结构示意图；
- [0031] 图3本发明清洁机器人一实施例在拖布板水平状态时的结构示意图；
- [0032] 图4本发明清洁机器人一实施例中卡槽件的结构示意图。
- [0033] 本发明目的实现、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

- [0034] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0035] 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的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。
- [0036] 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“一”、“上述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本发明的说明书中使用的措辞“包括”是指存在特征、整数、步骤、操作、元件、单元、模块和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、单元、模块、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。
- [0037] 本技术领域技术人员可以理解，除非另外定义，这里使用的所有术语（包括技术术语和科学术语），具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是，诸如通用字典中定义的那些术语，应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义，并且除非像这里一样被特定定义，否则不会用理想化或过于正式的含义

来解释。

[0038] 参照图1-4,本发明升降拖布板机构的一实施例中,升降拖布板机构应用于带有拖布板的清洁机器人中,清洁机器人设有在拖布板4一端为抹布供水的渗水孔;升降拖布板机构包括升降机构2;升降机构2与拖布板4的第一端41转动连接,用于带动第一端41上下移动,第一端41为靠近渗水孔的一端。

[0039] 具体的,在拖布板4的第一端41在升降机构2的带动下上移时,由于升降机构2与拖布板4的第一端41转动连接,可以使拖布板4与升降机构2相对旋转,拖布板4顺利倾斜,渗水孔中流出的水在其自身重力作用下形成一定的流动速度,可以更加快速的润透拖布板4上的抹布,解决现有拖布板4的抹布润透的速度比较慢的问题;拖布板4的第一端41可以在升降机构2的带动下下移,直到拖布板4与地面平行,在清洁机器人移动时,拖布板4跟随移动实现清洁;应当说的是,还可以通过升降机构2的作用,可以对拖布板4施加额外的压力,增加清洁效果。

[0040] 进一步地,在一些实施例中,升降机构2包括动力机构21和传动机构22;传动机构22与动力机构21传动连接,传动机构22连接第一端41;动力机构21通过传动机构22带动第一端41上下移动。动力机构21为传动机构22提供动力。

[0041] 进一步地,在一些实施例中,传动机构22包括第一连杆221和第二连杆222;第一连杆221的一端固定连接动力机构21的输出轴211,输出轴211带动第一连杆221绕输出轴211旋转;第一连杆221的另一端与第二连杆222的一端转动连接,第二连杆222的另一端与第一端41转动连接。

[0042] 具体的,在本实施例中,动力机构21可以为舵机、伺服电机、步进电机等;在动力机构21的输出轴211转动时带动第一连杆221移动,进而带动第二连杆222在上下方向产生相对位移,进而实现带动第一端41上下移动。

[0043] 在本实施方式中,输出轴211较长,且与两组第一连杆221和第二连杆222配合传动,优选的,两组第一连杆221和第二连杆222分别位于靠近输出轴211两端的位置。其中,输出轴211还起到联动的作用,使得两组第一连杆221和第二连杆222同步同向的传动。如此,两组第一连杆221和第二连杆222可以在拖布板4的两侧一起传动拖布板4上升/下降,拖布板4受力更为均匀,移动更为稳定。

[0044] 应当说的是,在一些实施例中,转动连接是指铰接或枢接等能够实现两个零件间夹角可以变化的连接方式,在本实施例中,转动连接是指铰接。

[0045] 进一步地,在一些实施例中,传动机构22还包括导向结构;第二连杆222的另一端通过导向结构与第一端41转动连接。导向结构可以起到引导作用,最终确定第一端41的移动轨迹,并提高第一端41移动的稳定性的。

[0046] 进一步地,在本实施例中,导向结构包括第一滑块223和导杆224;第二连杆222的另一端与第一滑块223转动连接;第一滑块223的一端与导杆224滑动连接,导杆224对第一滑块223的滑动起到导向作用;第一滑块223的另一端与第一端41转动连接。

[0047] 具体的,在第一端41上下移动,通过第一连杆221、第二连杆222、第一滑块223和拖布板4的联动来实现,即第一连杆221带动第二连杆222上下移动,第二连杆222带动第一滑块223沿导杆224上下移动,进而带动拖布板4的第一端41上下移动,通过第一滑块223的一端与导杆224滑动连接可以提高第一端41上下移动的平稳性。

[0048] 应当说的是,第一连杆221和第二连杆222之间的可转动设计,可以过渡掉“动力机构21的输出轴211转动时,在前后方向上形成位移量,并产生上下方向的位移量”,进而使第一滑块223沿导杆224在竖直方向上下移动,且不会形成前后移动量。

[0049] 进一步地,在一些实施例中,传动机构22包括传动齿轮和传动齿条;传动齿轮与动力机构21的输出轴211固定连接,输出轴211带动传动齿轮绕输出轴211旋转;传动齿条一端与第一端41转动连接,且传动齿条与传动齿轮啮合。通过输出轴211带动传动齿轮旋转进而带动传动齿条上下移动,进而实现带动第一端41上下移动。

[0050] 进一步地,在一些实施例中,传动机构22设有两个;两个传动机构22均与动力机构21传动连接。通过两个传动机构22带动第一端41移动,可以使拖布板4移动稳定,避免侧倾。

[0051] 进一步地,升降拖布板机构包括限位机构3,限位机构3设于拖布板4的第二端42上方,用于在第一端41上移时限位第二端42,第二端42为远离渗水孔的一端。

[0052] 具体的,在拖布板4的第一端41在升降机构2的带动下上移时,受限位机构3阻挡拖布板4倾斜,渗水孔中流出的水可以更加快速的润透拖布板4上的抹布,解决现有拖布板4水平安装导致抹布润透的速度比较慢的问题;拖布板4的第一端41可以在升降机构2的带动下下移,直到拖布板4与地面平行,在清洁机器人移动时,拖布板4跟随移动实现清洁;应当说的是,还可以通过升降机构2的作用,可以对拖布板4施加额外的压力,增加清洁效果。

[0053] 应当说的是,在一些实施例中,限位机构3与拖布板4的第二端42转动连接,可使拖布板4的倾斜角度更可控。

[0054] 在一些实施例中,传动机构22包括传动齿轮、传动齿条、第二滑块和滑轨,第二滑块设有贯穿孔,传动齿条穿过贯穿孔并与第二滑块滑动连接,动力机构21与第二滑块固定连接;滑轨与第二滑块滑动连接。应用于拖布板4第二端42转动连接限位机构3的情况,通过第二滑块与滑轨的相对位移,抵消第一端41上下移动过程中产生的相对位移。

[0055] 进一步地,限位机构3包括弹性挤压机构,弹性挤压机构用于抵顶第二端42。通过弹性挤压机构的抵顶,可以使清洁机器人工作时,抹布压紧地面,增强清洁效果。参照图2,应当说的是,在一些实施例中,弹性挤压机构包括弹簧31和挤压帽32,弹簧31挤压力,挤压帽32用于防止弹簧31刮伤拖布板4,且弹簧31两端分别与壳体和挤压帽32连接,防止拿起清洁机器人时,弹簧31或挤压帽32脱落。

[0056] 在本实施例中,限位机构3还包括支撑腿33,支撑腿33为下端开口的中空桶状,弹簧31和挤压帽32设于支撑腿33的中空腔体内,且支撑腿33上设有滑动孔331,挤压帽32设有引导凸起,引导凸起滑动插入滑动孔331内,以使挤压帽32沿滑动孔331滑动,且在滑动孔331的孔壁与引导凸起的相互卡持下,也可在挤压帽32朝下露出挤压拖布板的同时,防止挤压帽32直接掉出。

[0057] 应当说的是,限位机构3也可以设有两个或四个,限位机构3对拖布板4的作用力更均匀,防止拖布板4的第一端41上下移动过程中侧翻。

[0058] 本发明还提出了一种清洁机器人,包括壳体1、供水机构、拖布板4和上述的升降拖布板机构;拖布板4设于壳体1的下方;壳体1设有对应拖布板4的避空槽11;避空槽11一端处设有渗水孔,供水机构设于壳体1内且与渗水孔连通;升降机构2设于壳体1内。避空槽11为第一端41上下移动提供避让空间,供水机构为渗水孔供水,以使水从渗水孔流出,通过升降拖布板机构可以使拖布板4倾斜,渗水孔中流出的水由高处开始润湿抹布可以更加快速的

润透拖布板4上的抹布,解决现有拖布板4水平安装导致抹布润透的速度比较慢的问题。

[0059] 进一步地,在一些实施例中,清洁机器人还包括卡槽件6,卡槽件6设于拖布板4的第一端41,拖布板4通过卡槽件6与升降机构2转动连接。通过卡槽件6还可以起到补充距离差异的作用,当第一滑块223向下移动且不突出于壳体1时,通过卡槽件6可以补充第一滑块223与地面之间的高度差,使拖布板4水平放置。

[0060] 进一步地,避空槽11一端处设有对应卡槽件6的第一避空槽12。第一避空槽12可以在第一端41上移时避空卡槽件6。

[0061] 进一步地,卡槽件6的一端与拖布板4卡接,另一端与升降机构2转动连接。通过卡接方式,方便卡槽件6的组装,也方便实现传动机构22与拖布板4的连接,方便组装。

[0062] 具体的,参照图4,卡槽件6包括筒状部分61和连接凸起部分62,筒状部分61一端与连接凸起部分62连接,且在背离连接凸起部分62一端开口,且在靠近连接凸起部分62处设有卡位64,卡位64为连通筒状部分61的中空部分的缺口,拖布板4上设有凸起卡接柱,凸起卡接柱插入筒状部分61并在卡位64处卡接,在本实施例中,连接凸起部分62上设有转接轴63,通过转接轴63与第二连杆222的下端转接。

[0063] 进一步地,清洁机器人还包括阻尼机构,阻尼机构设于升降机构2与拖布板4的连接处。通过阻尼机构可以在拿起清洁机器人时拖布板4不会轻易下垂,清洁机器人使用更方便。

[0064] 进一步地,在本实施例中,供水机构包括水箱51和水泵52,水泵52的进口连通水箱51,水泵52的出口连通渗水孔。通过水泵52抽出水箱51内的水供应给渗水孔流出,通过水泵52可以控制渗水孔是否流出水,以及流出的水量及流速。

[0065] 本发明提出了一种升降拖布板机构及清洁机器人,升降拖布板机构应用于带有拖布板4的清洁机器人中,清洁机器人设有在拖布板4一端为抹布供水的渗水孔,升降拖布板机构包括升降机构2;升降机构2与拖布板4的第一端41转动连接,用于带动第一端41上下移动,第一端41为靠近渗水孔的一端;在拖布板4的第一端41上移时拖布板4倾斜,在其自身重力作用下形成一定的流动速度,渗水孔中流出的水可以更加快速的润透拖布板4上的抹布,解决现有拖布板4的抹布润透的速度比较慢的问题。

[0066] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

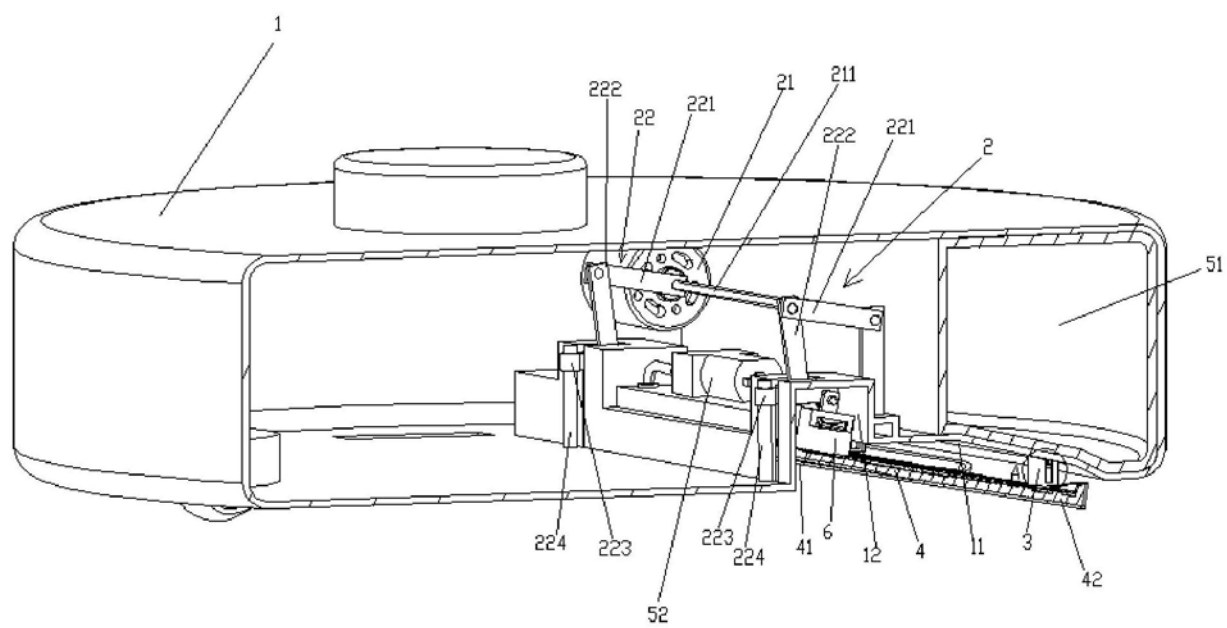


图1

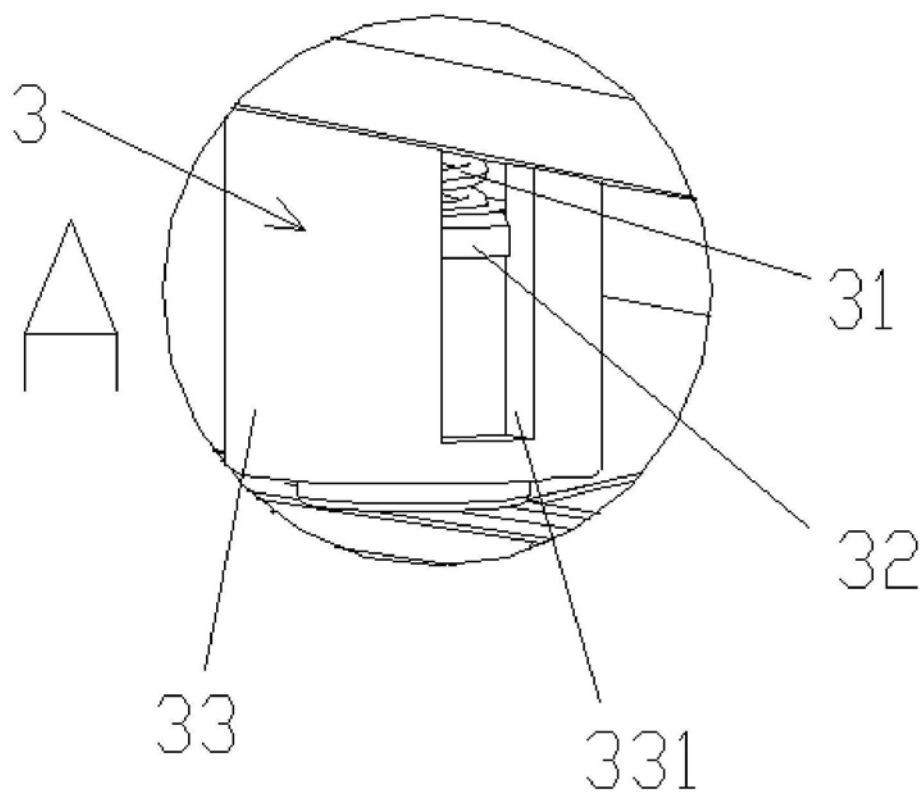


图2

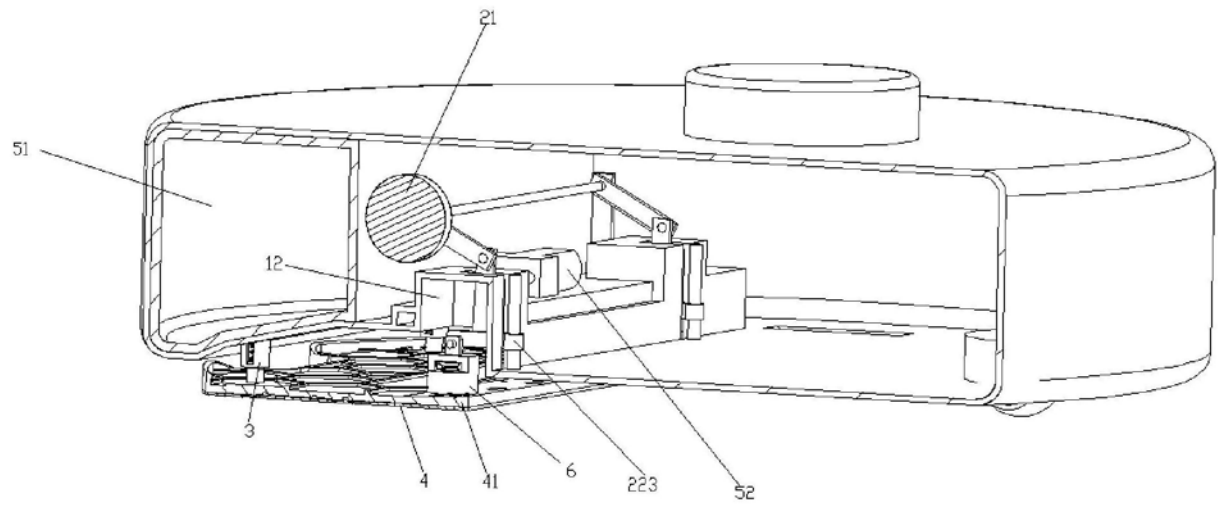


图3

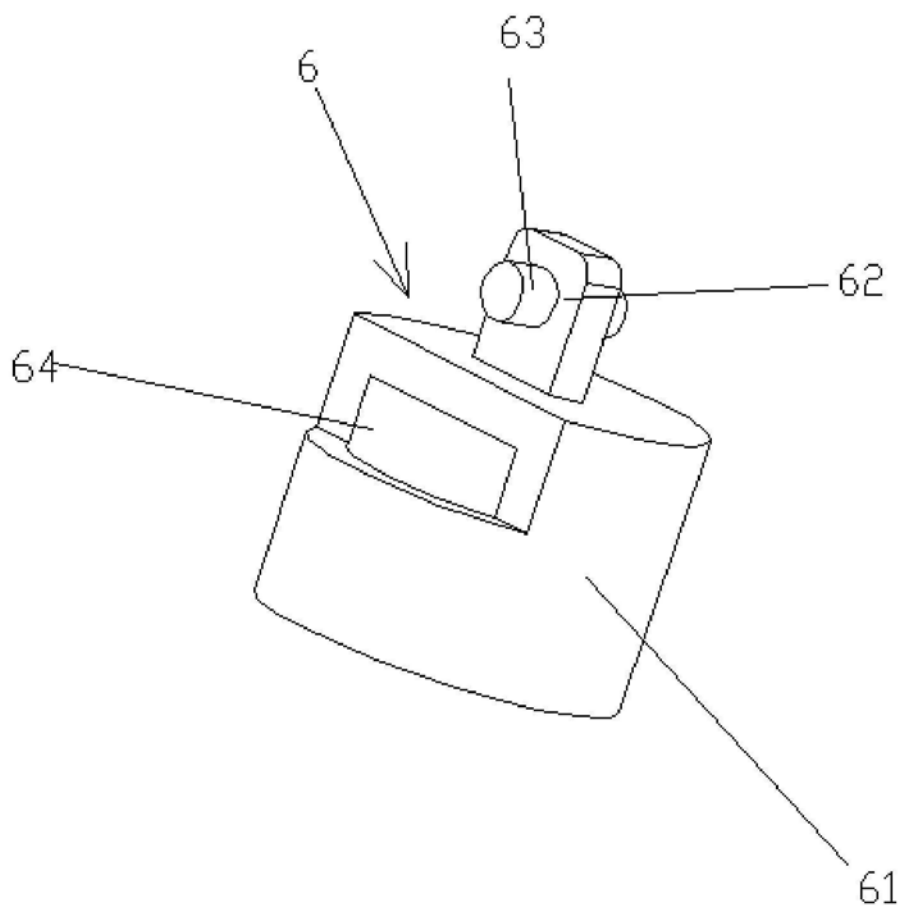


图4