



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115778250 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202211618332.7

(22) 申请日 2022.12.15

(71) 申请人 深圳亿嘉和科技研发有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街
道白芒社区沙河西路5318号百旺研发
大厦2栋1608

(72) 发明人 伍俊 罗作煌 曹赛先 汪德朋

(74) 专利代理机构 深圳市六加知识产权代理有
限公司 44372

专利代理师 许铨芬

(51) Int.Cl.

A47L 11/282 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

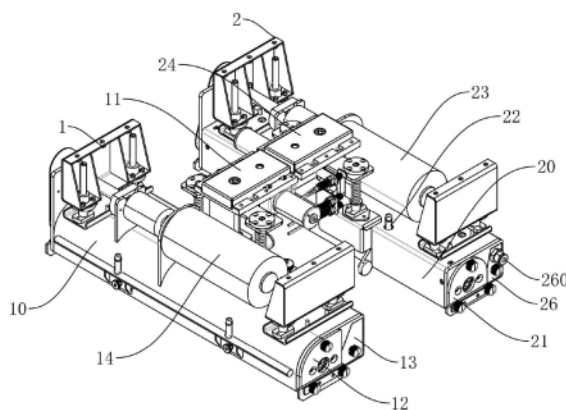
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种清洁机器人的清洁装置及清洁机器人

(57) 摘要

本发明涉及清洁机器人技术领域,尤其公开了一种清洁机器人的清洁装置,包括滚刷机构和滚筒机构,滚刷机构包括第一壳体、第一升降组件、滚刷件、带开口的垃圾盒和第一驱动组件,滚筒机构包括第二壳体、滚筒件、喷水组件和第二驱动组件。本发明通过第一升降组件控制滚刷件对地板的压迫形变程度不同,并配合喷水组件进行喷水或不喷水以及第一驱动组件驱动滚刷件运行,实现对同一场景的扫地和洗地,还通过第二驱动组件驱动滚筒件运行,并配合喷水组件控制喷水量,以实现该对同一场景的拖地和尘推,有效提高了清洁机器人的清洁装置的清洁效率,提高用户的使用方便性,有利于用户利用同一设备进行不同的清洁工作,节省时间。



1. 一种清洁机器人的清洁装置,其特征在于,包括:

滚刷机构,所述滚刷机构包括第一壳体、第一升降组件、滚刷件、带开口的垃圾盒和第一驱动组件,所述第一壳体设有带开口的第一空腔,第一升降组件设置于所述第一壳体上,所述滚刷件设置于所述第一空腔内,所述滚刷件的一端伸出所述第一空腔的开口,所述垃圾盒设置于所述第一空腔内,所述垃圾盒的开口与所述滚刷件对应设置,所述第一驱动组件设置于所述第一壳体上,所述第一驱动组件延伸至所述第一空腔与所述滚刷件连接,所述第一驱动组件用于驱动所述滚刷件转动;

滚筒机构,所述滚筒机构包括第二壳体、滚筒件、喷水组件和第二驱动组件,所述第二壳体设有带开口的第二空腔,所述滚筒件设置于所述第二空腔内,所述滚筒件的一端伸出所述第二空腔的开口,所述喷水组件设置于所述第二壳体上,所述喷水组件的喷水口延伸至所述第二空腔内,所述喷水组件的喷水口与所述滚筒件对应设置,所述第二驱动组件设置于所述第二壳体上,所述第二驱动组件延伸至所述第二空腔与所述滚筒件连接,所述第二驱动组件用于驱动所述滚筒件转动。

2. 根据权利要求1所述的清洁机器人的清洁装置,其特征在于,所述滚筒机构还包括第二升降组件、挤压组件和带开口的污水盒,所述第二升降组件设置于所述第二壳体,所述挤压组件设置于所述第二空腔,所述挤压组件的一端抵接压迫所述滚筒件的表面,所述污水盒设置于所述第二空腔,所述污水盒的开口设置于所述挤压组件抵接压迫所述滚筒件的表面的下方。

3. 根据权利要求1所述的清洁机器人的清洁装置,其特征在于,所述第一壳体的侧边设有第一安装口,所述第一安装口与所述第一空腔接通,所述垃圾盒沿所述第一安装口伸入所述第一空腔底部设置,所述垃圾盒盖合所述第一安装口,所述垃圾盒的开口与所述滚刷件对应设置。

4. 根据权利要求1所述的清洁机器人的清洁装置,其特征在于,所述滚刷机构还包括吸尘组件,所述吸尘组件设置于所述第一壳体背离所述第一空腔的开口的一端。

5. 根据权利要求4所述的清洁机器人的清洁装置,其特征在于,所述吸尘组件包括吸尘盒、第一弹性件、滚轮和吸尘主机,所述吸尘盒设有带开口的吸尘腔,所述吸尘盒滑动设置于所述第一壳体背离所述第一空腔的开口的一端,所述第一弹性件的一端与所述第一壳体的一端固定连接,所述第一弹性件的另一端与所述吸尘盒连接,所述滚轮设置于所述吸尘盒的底部,所述吸尘主机设置于所述吸尘盒,所述吸尘主机的一端与所述吸尘腔接通。

6. 根据权利要求1所述的清洁机器人的清洁装置,其特征在于,所述第一升降组件包括支架、第一驱动电机、升降件和施压弹簧,所述支架设有限位槽,所述支架的一端与所述第一壳体的顶部连接,所述第一驱动电机设置于所述支架上,所述升降件滑动设置于所述限位槽,所述升降件的第一端与所述第一驱动电机驱动连接,所述升降件的第二端伸出所述限位槽,所述施压弹簧的一端与所述升降件的第二端连接,所述施压弹簧的另一端与所述第一壳体的顶部连接,所述限位槽用于限制所述升降件相对于所述支架转动。

7. 根据权利要求6所述的清洁机器人的清洁装置,其特征在于,所述第一升降组件还包括三个传感器和控制器,所述三个传感器设置于所述支架上,所述三个传感器设置于同一竖直面,且所述三个传感器设置于不同高度,所述控制器设置于所述支架上,所述控制器分别与所述三个传感器和第一驱动电机接通。

8. 根据权利要求2所述的清洁机器人的清洁装置, 其特征在于, 所述挤压组件包括第二弹性件和刮水件, 所述第二弹性件的第一端固定于所述第二空腔的顶部, 所述第二弹性件的第二端与所述刮水件连接, 所述刮水件的一端延伸抵接压迫所述滚筒件的表面。

9. 根据权利要求2所述的清洁机器人的清洁装置, 其特征在于, 所述挤压组件还包括引流板, 所述引流板倾斜设置于所述污水盒的开口处, 所述引流板的一端延伸抵接压迫所述滚筒件的表面。

10. 一种清洁机器人, 其特征在于, 包括如权利要求1-9任意一项所述清洁机器人的清洁装置。

一种清洁机器人的清洁装置及清洁机器人

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁机器人的清洁装置技术领域,特别是涉及一种清洁机器人的清洁装置及清洁机器人。

背景技术

[0002] 随着科学技术的快速发展及人工智能的兴起,智能清洁机器人逐步替代传统人工清洁。智能清洁机器人包括大型智能清洁机器人和中小型智能清洁机器人,二者的区别在于应用场景不同,其中,大型智能清洁机器人一般应用于室外或室内的大型清洁场景,例如,商超、写字楼或展厅等等,中小型智能清洁机器人一般应用于室内的小型清洁场景,例如,家庭的各个区域。

[0003] 目前,市面上常见的中小型智能清洁机器人的清洁装置基本结构简单、功能单一。针对同一清洁场景的不同清洁需求,用户在使用此类功能单一的清洁机器人进行清洁的过程中,无法完成对同一清洁场景的不同清洁工作,例如,无法完成对同一场景的扫地、拖地或吸尘等清洁工作,大大降低了清洁机器人的清洁效率,导致用户需更换不同清洁设备进行清洁,不利于用户进行清洁工作。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种清洁机器人的清洁装置及清洁机器人,能够克服上述问题或者至少部分地解决了上述问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:一种清洁机器人的清洁装置,包括滚刷机构和滚筒机构,滚刷机构包括第一壳体、第一升降组件、滚刷件、带开口的垃圾盒和第一驱动组件,第一壳体设有带开口的第一空腔,第一升降组件设置于第一壳体上,滚刷件设置于第一空腔内,滚刷件的一端伸出第一空腔的开口,垃圾盒设置于第一空腔内,垃圾盒的开口与滚刷件对应设置,第一驱动组件设置于第一壳体上,第一驱动组件延伸至第一空腔与滚刷件连接,第一驱动组件用于驱动滚刷件转动;滚筒机构包括第二壳体、滚筒件、喷水组件和第二驱动组件,第二壳体设有带开口的第二空腔,滚筒件设置于第二空腔内,滚筒件的一端伸出第二空腔的开口,喷水组件设置于第二壳体上,喷水组件的喷水口延伸至第二空腔内,喷水组件的喷水口与滚筒件对应设置,第二驱动组件设置于第二壳体上,第二驱动组件延伸至第二空腔与滚筒件连接,第二驱动组件用于驱动滚筒件转动。

[0006] 可选地,滚筒机构还包括第二升降组件、挤压组件和带开口的污水盒,第二升降组件设置于第二壳体,挤压组件设置于第二空腔,挤压组件的一端抵接压迫滚筒件的表面,污水盒设置于第二空腔,污水盒的开口设置于挤压组件抵接压迫滚筒件的表面的下方。

[0007] 可选地,第一壳体的侧边设有第一安装口,第一安装口与第一空腔接通,垃圾盒沿第一安装口伸入第一空腔底部设置,垃圾盒盖合第一安装口,垃圾盒的开口与滚刷件对应设置。

[0008] 可选地,滚刷机构还包括吸尘组件,吸尘组件设置于第一壳体背离第一空腔的开

口的一端。

[0009] 可选地,吸尘组件包括吸尘盒、第一弹性件、滚轮和吸尘主机,吸尘盒设有带开口的吸尘腔,吸尘盒滑动设置于第一壳体背离第一空腔的开口的一端,第一弹性件的一端与第一壳体的一端固定连接,第一弹性件的另一端与吸尘盒连接,滚轮设置于吸尘盒的底部,吸尘主机设置于吸尘盒,吸尘主机的一端与吸尘腔接通。

[0010] 可选地,第一升降组件包括支架、第一驱动电机、升降件和施压弹簧,支架设有限位槽,支架的一端与第一壳体的顶部连接,第一驱动电机设置于支架上,升降件滑动设置于限位槽,升降件的第一端与第一驱动电机驱动连接,升降件的第二端伸出限位槽,施压弹簧的一端与升降件的第二端连接,施压弹簧的另一端与第一壳体的顶部连接,限位槽用于限制升降件相对于支架转动。

[0011] 可选地,第一升降组件还包括三个传感器和控制器,三个传感器设置于支架上,三个传感器设置于同一竖直面,且三个传感器设置于不同高度,控制器设置于支架上,控制器分别与三个传感器和第一驱动电机接通。

[0012] 可选地,挤压组件包括第二弹性件和刮水件,第二弹性件的第一端固定于第二空腔的顶部,第二弹性件的第二端与刮水件连接,刮水件的一端延伸抵接压迫滚筒件的表面。

[0013] 可选地,挤压组件还包括引流板,引流板倾斜设置于污水盒的开口处,引流板的一端延伸抵接压迫滚筒件的表面。

[0014] 为解决上述技术问题,本发明采用的另一个技术方案是:提供一种清洁机器人,包括上述清洁机器人的清洁装置。

[0015] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明通过第一升降组件控制滚刷件对地板的压迫形变程度不同,并配合喷水组件进行喷水或不喷水以及第一驱动组件驱动滚刷件运行,以实现该清洁机器人的清洁装置对同一场景的扫地和洗地,还通过第二驱动组件驱动滚筒件运行,并配合喷水组件控制喷水量,以实现该清洁机器人的清洁装置对同一场景的拖地和尘推。通过上述方式,使得该清洁机器人的清洁装置具备扫地、洗地、拖地和尘推的功能,可完成对同一场景的扫地、洗地、拖地和尘推等清洁工作,有效提高了清洁机器人的清洁装置的清洁效率,提高用户的使用方便性,有利于用户利用同一设备进行不同的清洁工作,节省时间。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面所描述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,还可以根据附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2是本发明的滚刷机构的整体结构示意图一;

[0019] 图3是本发明的滚刷机构的整体结构示意图二;

[0020] 图4是本发明的滚刷机构的剖视图;

[0021] 图5是本发明的滚筒机构的整体结构示意图一;

[0022] 图6是本发明的滚筒机构的整体结构示意图二;

[0023] 图7是本发明的滚筒机构的剖视图；

[0024] 图8是本发明的第一升降组件的整体结构示意图。

[0025] 图中：1滚刷机构、10第一壳体、100第一空腔、101第一安装口、11第一升降组件、110支架、110a限位槽、111第一驱动电机、112升降件、113施压弹簧、114传感器、12滚刷件、13垃圾盒、14第一驱动组件、140第二驱动电机、141传动件、15吸尘组件、150吸尘盒、150a吸尘腔、151第一弹性件、152滚轮、2滚筒机构、20第二壳体、200第二空腔、201第二安装口、21滚筒件、22喷水组件、23第二驱动组件、24第二升降组件、25挤压组件、250第二弹性件、251刮水件、252引流板、26污水盒、260污水口。

具体实施方式

[0026] 为了便于理解本发明，下面结合附图和具体实施例，对本发明进行更详细的说明。需要说明的是，当元件被表述“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0027] 除非另有定义，本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本发明的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，不是用于限制本发明。本说明书所使用的术语“和/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。

[0028] 请参阅图1，一种清洁机器人的清洁装置，包括滚刷机构1和滚筒机构2，滚刷机构1包括第一壳体10、第一升降组件11、滚刷件12、带开口的垃圾盒13和第一驱动组件14，第一壳体10设有带开口的第一空腔100，第一升降组件11设置于第一壳体10上，滚刷件12设置于第一空腔100内，滚刷件12的一端伸出第一空腔100的开口，垃圾盒13设置于第一空腔100内，垃圾盒13的开口与滚刷件12对应设置，第一驱动组件14设置于第一壳体10上，第一驱动组件14延伸至第一空腔100与滚刷件12连接；滚筒机构2包括第二壳体20、滚筒件21、喷水组件22和第二驱动组件23，第二壳体20设有带开口的第二空腔200，滚筒件21设置于第二空腔200内，滚筒件21的一端伸出第二空腔200的开口，喷水组件22设置于第二壳体20上，喷水组件22的喷水口延伸至第二空腔200内，喷水组件22的喷水口与滚筒件21对应设置，第二驱动组件23设置于第二壳体20上，第二驱动组件23延伸至第二空腔200与滚筒件21连接。

[0029] 本申请中，对于滚刷机构1，其具备工作状态和非工作状态，当滚刷机构1处于工作状态时，滚刷件12与地面接触，当滚刷机构1处于非工作状态时，滚刷件12不与地面接触，滚刷机构1的工作状态和非工作状态是通过第一升降组件11对第一壳体10进行升降，进而带动滚刷件12升降以接触地面或不接触地面，对于滚筒机构2，滚筒机构2也具备工作状态和非工作状态，当滚筒机构2处于工作状态时，滚筒件21与地面接触，当滚筒机构2处于非工作状态时，滚筒件21可与地面接触或不与地面接触。

[0030] 通过滚刷机构1和滚筒机构2使得清洁机器人的清洁装置具备扫地、洗地、拖地和尘推的功能。其一，对于扫地功能，其具体过程如下：通过第一升降组件11驱动滚刷机构1处于工作状态，此时滚刷件12与地面接触并产生较小的抵接压迫形变，通过第一驱动组件14驱动滚刷件12转动，以对地面进行清扫，当滚刷件12接触地面垃圾时，推动垃圾至第一空腔

100的开口,使得垃圾与第一空腔100的开口内壁挤压,并通过滚刷件12的转向作用力带动垃圾移动至垃圾盒13中即可。其二,对于洗地功能,其具体过程如下:当滚刷机构1处于工作状态时,通过第一升降组件11驱动滚刷件12下降,此时滚刷件12与地面接触并产生较大的抵接压迫形变,然后通过喷水组件22喷水至地面,最后通过第一驱动组件14驱动滚刷件12转动,以对地面进行清洗,需要注意的是,当滚刷件12转动对地面进行清洗时,滚筒件21也可转动对地面进行拖洗。其三,对于拖地功能,其具体过程如下:通过喷水组件22喷水至地面或滚筒件21,然后通过第二驱动组件23驱动滚筒件21转动,以对地面进行拖地。其四,对于尘推功能,通过喷水组件22喷水至滚筒件21或不喷水,然后通过第二驱动组件23驱动滚筒件21转动,以对地面进行尘推,因此,尘推属于干式拖地或类同于干式拖地,而尘推模式下的喷水组件22喷水量远小于拖地模式下的喷水组件22喷水量。需要注意的是,对于扫地和洗地模式下的滚刷件12,第一驱动组件14驱动滚刷件12转动的速度不同,对于拖地和尘推模式下的滚筒件21,第二驱动组件23驱动滚筒件21转动的速度不同。

[0031] 本申请中,滚刷件12的结构为圆柱形支杆和刷毛结构,即多个刷毛均匀分布于圆柱形支杆表面,对于刷毛的材质,可为金丝草、竹梢、硅胶或塑料等材质,其中,优选为形变较好、耐磨性较高的塑料材质,滚筒件21的结构为圆柱形支杆和拖布结构,即拖布包裹圆柱形支杆表面,对于拖布的材质,可为尼龙、聚酯纤维或棉布材质等材质,其中,优选为吸水性较好的棉布。

[0032] 本申请中,喷水组件22包括储水箱(图未示)、水泵(图未示)、控制阀(图未示)和出水口,水泵的一端与储水箱连接,水泵的另一端与控制阀连接,出水口设置于控制阀处,当喷水组件22需要喷射不同量的清水时,通过控制控制阀的阀门实现控制不同的出水量,需要注意的是,由于滚筒件21为圆柱形支杆和拖布结构,具备固定的长度,因此,第二空腔200的顶部设有多个开口的水槽,水槽与喷水组件22的出水口接通,水槽的多个开口间隔设置,多个开口均与滚筒件21的表面对应设置,当多个开口的清水喷射至滚筒件21表面时,使滚筒件21表面被快速均匀湿润。

[0033] 对于上述滚筒机构2,请参阅图5-图7,滚筒机构2还包括第二升降组件24、挤压组件25和带开口的污水盒26,第二升降组件24设置于第二壳体20,挤压组件25设置于第二空腔200,挤压组件25的一端抵接压迫滚筒件21的表面,污水盒26设置于第二空腔200,污水盒26的开口设置于挤压组件25抵接压迫滚筒件21的表面的下方。

[0034] 本申请中,当滚筒机构2处于非工作状态时,为了使得滚筒件21可快速晾干,避免滚筒件21被长时间湿润导致滚筒件21滋生细菌,因此,通过第二升降组件24驱动第二壳体20升降,进而带动滚筒件21升降,以使滚筒机构2处于非工作状态时,滚筒件21不与地面接触,同时,由于滚筒件21不与地面接触,可避免滚刷机构1进行扫地时,防止湿润的滚筒件21对地面造成二次污染。

[0035] 此外,对于拖地和尘推过程中,滚筒件21对地面抵接压迫形变的程度不同,通过第二升降组件24可控制滚筒件21进行升降,以控制滚筒件21对地面抵接压迫形变的形变量。

[0036] 本申请中,通过挤压组件25的设置可使滚筒机构2具备滚筒件21自清洁的功能,当滚筒在转动工作的过程中,边工作边清洁,避免脏污的滚筒件21对地面造成二次污染,此外,通过污水盒26设置于挤压组件25抵接压迫滚筒件21的表面的下方,可使挤压产生的污水掉落至污水盒26内,避免污水遗漏至地面造成二次污染。

[0037] 本申请中,通过第一升降组件11和第二升降组件24的配合使用,可使该清洁机器人的清洁装置在进行不同的清洁工作时,互不干扰,用户可根据实际需求,灵活切换不同功能进行使用,有效提高该清洁机器人的清洁装置的清洁效率。

[0038] 对于上述垃圾盒13,请参阅图2-图4,第一壳体10的侧边设有第一安装口101,第一安装口101与第一空腔100接通,垃圾盒13沿第一安装口101伸入第一空腔100底部设置,垃圾盒13盖合第一安装口101,垃圾盒13的开口与滚刷件12对应设置。

[0039] 本申请中,垃圾盒13的安装方式为可拆卸式的安装方式,类同于抽屉式安装方式,其具体的拆装原理如下:垃圾盒13的一端设有第一粘接件,第一空腔100的内壁对应第一粘接件设有第二粘接件,当垃圾盒13在外力作用下沿第一安装口101伸入至第一空腔100,并且第一粘接件与第二粘接件粘接,即完成垃圾盒13的安装,当垃圾盒13在外力作用下沿第一安装口101从第一空腔100内拔出,并且第一粘接件脱离第二粘接件,即完成垃圾盒13的拆卸,其中,第一粘接件和第二粘接件的结构可为:卡扣与卡槽结构、魔术贴结构或磁铁结构,本申请中,优选为磁铁结构,即第一粘接件和第二粘接件为可磁性相吸的磁吸件。通过垃圾盒13的可拆卸式的安装方式,方便用户清理垃圾盒13中的垃圾。

[0040] 对于上述滚刷机构1,请参阅图2,滚刷机构1还包括吸尘组件15,吸尘组件15设置于第一壳体10背离第一空腔100的开口的一端。

[0041] 本申请中,对于小型垃圾,例如粉尘或碎屑,滚刷件12无法完成对此类垃圾的清理,因此,通过吸尘组件15的设置,可完成对此类小型垃圾的清理,丰富该清洁机器人的清洁装置的功能,进一步提高清洁效率,需要注意的是,由于吸尘组件15设置于第一壳体10背离第一空腔100的开口的一端,因此,当第一升降组件11驱动滚刷件12升降时,吸尘组件15也跟随滚刷件12升降。

[0042] 对于上述吸尘组件15,请参阅图2,吸尘组件15包括吸尘盒150、第一弹性件151、滚轮152和吸尘主机(图未示),吸尘盒150设有带开口的吸尘腔150a,吸尘盒150滑动设置于第一壳体10背离第一空腔100的开口的一端,第一弹性件151的一端与第一壳体10的一端固定连接,第一弹性件151的另一端与吸尘盒150连接,滚轮152设置于吸尘盒150的底部,吸尘主机设置于吸尘盒150,吸尘主机的一端与吸尘腔150a接通。

[0043] 本申请中,当滚刷机构1处于工作状态时,地面与滚轮152接触并对滚轮152产生作用力,使得第一弹性件151产生弹性形变,基于第一弹性件151的弹性作用力使得吸尘组件15可自适应不同地面,即吸尘盒150与地面始终保持有效的吸尘间距,提高吸尘组件15的吸尘效果,其中,第一弹性件151自适应不同地面时,可起到缓冲作用。此外,吸尘主机采用现有技术实现,即可实现吸尘原理的小型吸尘设备,因此,本申请中不对吸尘主机进行详细描述。

[0044] 对于上述第一升降组件11,请参阅图2-图8,第一升降组件11包括支架110、第一驱动电机111、升降件112和施压弹簧113,支架110设有限位槽110a,支架110的一端与第一壳体10的顶部连接,第一驱动电机111设置于支架110上,升降件112滑动设置于限位槽110a,升降件112的第一端与第一驱动电机111驱动连接,升降件112的第二端伸出限位槽110a,施压弹簧113的一端与升降件112的第二端连接,施压弹簧113的另一端与第一壳体10的顶部连接,限位槽110a用于限制升降件112相对于支架110转动。

[0045] 本申请中,第一升降组件11的升降过程如下:通过第一驱动电机111驱动升降件

112沿限位槽110a的高度方向进行升降,进而驱动施压弹簧113升降,从而带动第一壳体10升降,需要注意的是,在升降件112进行升降的过程中,由于施压弹簧113的弹性作用,在滚刷件12与地面接触并产生不同形变的过程中,施压弹簧113可起缓冲作用。其中,第一升降组件11的结构,可为链条链轮传动结构、齿轮齿条传动结构或螺杆传动结构,其中,第一升降组件11优选为螺杆传动结构,即升降件112为多个齿轮、螺杆和设有螺纹孔的升降块,多个齿轮之间啮合,一齿轮与第一驱动电机111连接,另一齿轮与螺杆连接,螺杆转动设置于限位槽110a内,升降块贯穿螺杆并与螺杆螺纹连接,升降块设置于限位槽110a内,升降块可沿螺杆的长度方向移动,升降块的一端与施压弹簧113连接,其中多个齿轮为换向齿轮,通过换向齿轮,可使第一驱动电机111的位置根据实际需求进行设定。

[0046] 进一步的,对于上述第一升降组件11,请参阅图8,第一升降组件11还包括三个传感器114和控制器,三个传感器114设置于支架110上,三个传感器114设置于同一竖直面,且三个传感器114设置于不同高度,控制器设置于支架110上,控制器分别与三个传感器114和第一驱动电机111接通。

[0047] 本申请中,三个传感器114为位移传感器114,对应三个不同的高度,通过三个传感器114的和控制器的作用,可使第一升降组件11根据固定的高度进行升降,即限定第一升降组件11的升降行程,避免第一升降组件11在升降过程中,产生升降不到位或过度升降的情况,造成扫地或洗地模式下的滚刷件12无法正常工作或滚刷件12与地面过度挤压造成损坏,此外,当该清洁机器人的清洁装置安装于机器人本体与其配合使用时,通过机器人本体自身的场景感应功能可使第一升降组件11自动调节滚刷件12对应的扫地或洗地模式。

[0048] 本申请中,第一升降组件11的结构与第二升降组件24的结构相同,对于第二升降组件24的结构和功能实现可参考第一升降组件11的结构和功能实现,此处不在一一赘述。

[0049] 对于上述第一驱动组件14,请参阅图3,第一驱动组件14包括第二驱动电机140和传动件141,第二驱动电机140设置于第一壳体10的顶部,传动件141设置于第一壳体10的侧面,传动件141的一端与第二驱动电机140连接,传动件141的另一端延伸至第一空腔100与滚刷件12连接,其中,对于传动件141,可为皮带传动结构、链轮链条传动结构或齿轮传动结构,通过启动第二驱动电机140驱动传动件141转动,进而驱动滚刷件12转动,此外,通过控制第二驱动电机140的转速,以调节滚刷件12的转动速度。

[0050] 此外,第一驱动组件14和第二驱动组件23的结构相同,对于第二驱动组件23的结构和功能实现可参考第一驱动组件14的结构和功能实现,此处不在一一赘述。

[0051] 对于上述污水盒26,请参阅图5-图7,第二壳体20设有第二安装口201,第二安装口201与第二空腔200接通,污水盒26沿第二安装口201伸入第二空腔200底部设置,污水盒26盖合第二安装口201,污水盒26的开口设置于挤压组件25抵接压迫滚筒件21的表面的下方。需要注意的是,污水盒26盖合第二安装口201的一端设有污水口260,污水盒26外设置水泵(图未示)和污水箱(图未示),通过水泵沿污水口260将污水从污水盒26中抽吸至污水箱内,配合喷水组件22的自动喷水可使该清洁机器人的清洁装置实现自动喷水和自动回收污水的功能。

[0052] 本申请中,污水盒26的安装方式与垃圾盒13的安装方式相同,对于污水盒26的结构和安装方式,可参考上述垃圾盒13的安装方式,此处不再一一赘述。

[0053] 对于上述挤压组件25,请参阅图7,挤压组件25包括第二弹性件250和刮水件251,

第二弹性件250的第一端固定于第二空腔200的顶部,第二弹性件250的第二端与刮水件251连接,刮水件251的一端延伸抵接压迫滚筒件21的表面。

[0054] 本申请中,通过第二弹性件250的弹性作用力可使刮水件251始终保持抵接压迫滚筒件21表面的状态,确保滚筒件21的水被全部挤出。

[0055] 对于上述挤压组件25,请参阅图7,挤压组件25还包括引流板252,引流板252倾斜设置于污水盒26的开口处,引流板252的一端延伸抵接压迫滚筒件21的表面。

[0056] 本申请中,通过引流板252的倾斜设置,可使经挤压组件25挤压产生的污水经引流板252流动至污水盒26内,提高污水回收的概率,降低污水遗漏至地面的概率,此外,经引流板252的引流作用,可避免挤压组件25挤压后的污水直接掉落至污水盒26时产生飞溅并飞溅至滚筒件21表面,防止对滚筒件21的二次污染。

[0057] 本发明通过第一升降组件11控制滚刷件12对地板的压迫形变程度不同,并配合喷水组件22进行喷水或不喷水以及第一驱动组件14驱动滚刷件12运行,以实现该清洁机器人的清洁装置对同一场景的扫地和洗地,还通过第二驱动组件23驱动滚筒件21运行,并配合喷水组件22控制喷水量,以实现该清洁机器人的清洁装置对同一场景的拖地和尘推。通过上述方式,使得该清洁机器人的清洁装置具备扫地、洗地、拖地和尘推的功能,可完成对同一场景的扫地、洗地、拖地和尘推等清洁工作,有效提高了清洁机器人的清洁装置的清洁效率,提高用户的使用方便性,有利于用户利用同一设备进行不同的清洁工作,节省时间。

[0058] 本发明又提供清洁机器人实施例,所述清洁机器人包括上述清洁机器人的清洁装置和机器人本体,机器人本体的底部设有带开口的容腔,清洁机器人的清洁装置安装于容腔内,并且上述清洁机器人的清洁装置的控制器与机器人本体联通,对于上述清洁机器人的清洁装置的具体结构和功能可参阅上述实施例,此处不再一一赘述。

[0059] 需要说明的是,本发明的说明书及其附图中给出了本发明的较佳的实施例,但是,本发明可以通过许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例,这些实施例不作为对本发明内容的额外限制,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。并且,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,均视为本发明说明书记载的范围;进一步地,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

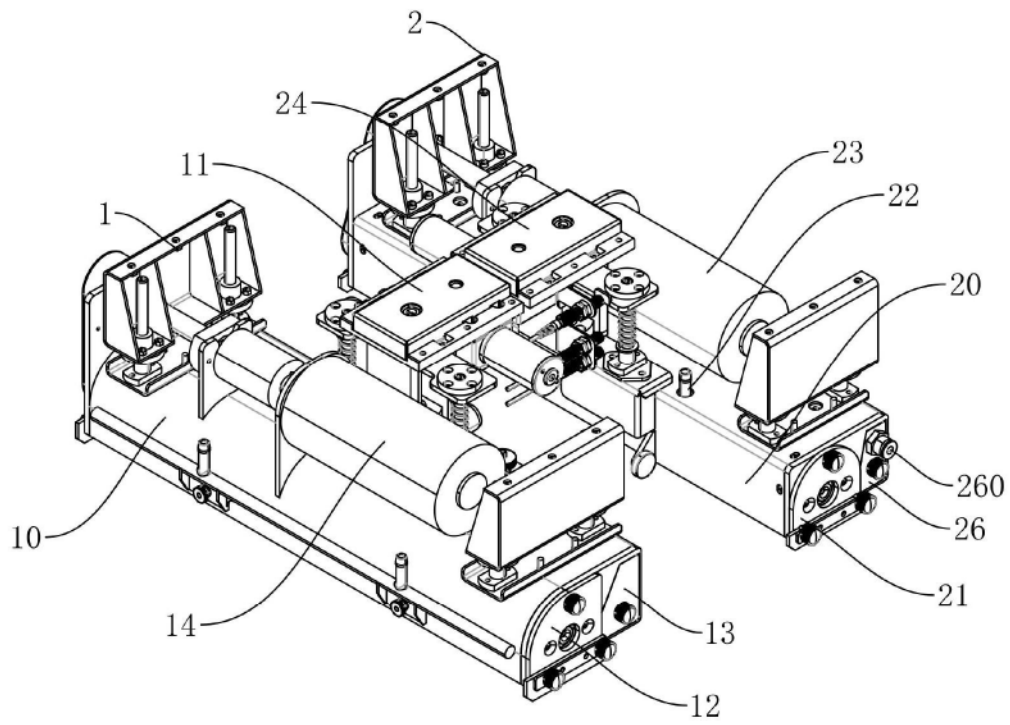


图1

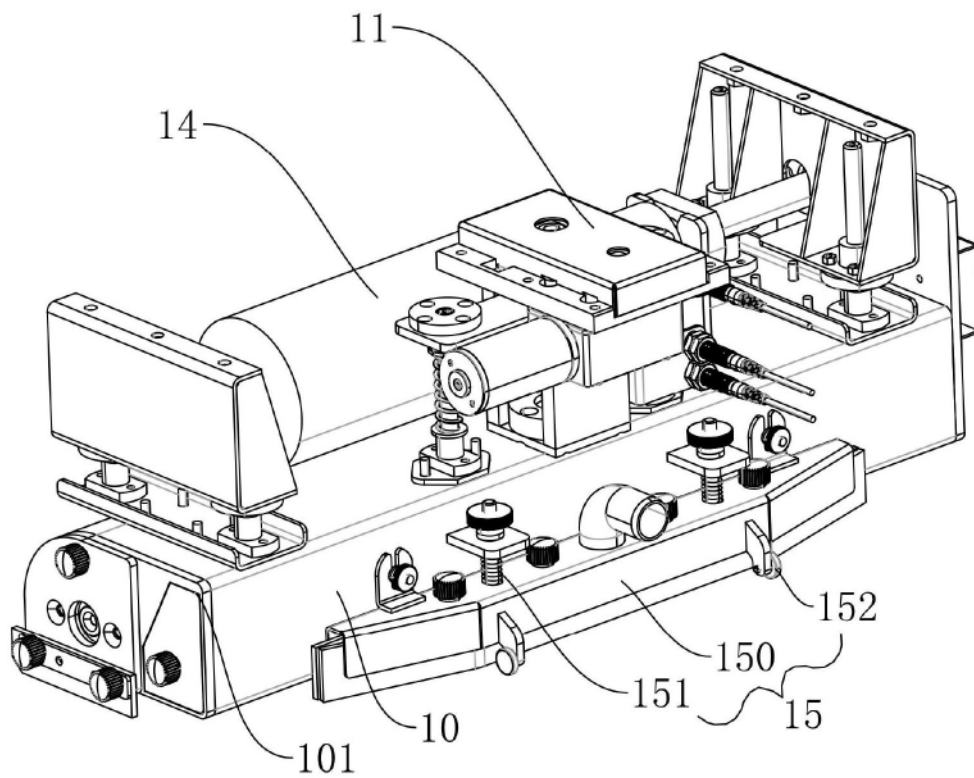


图2

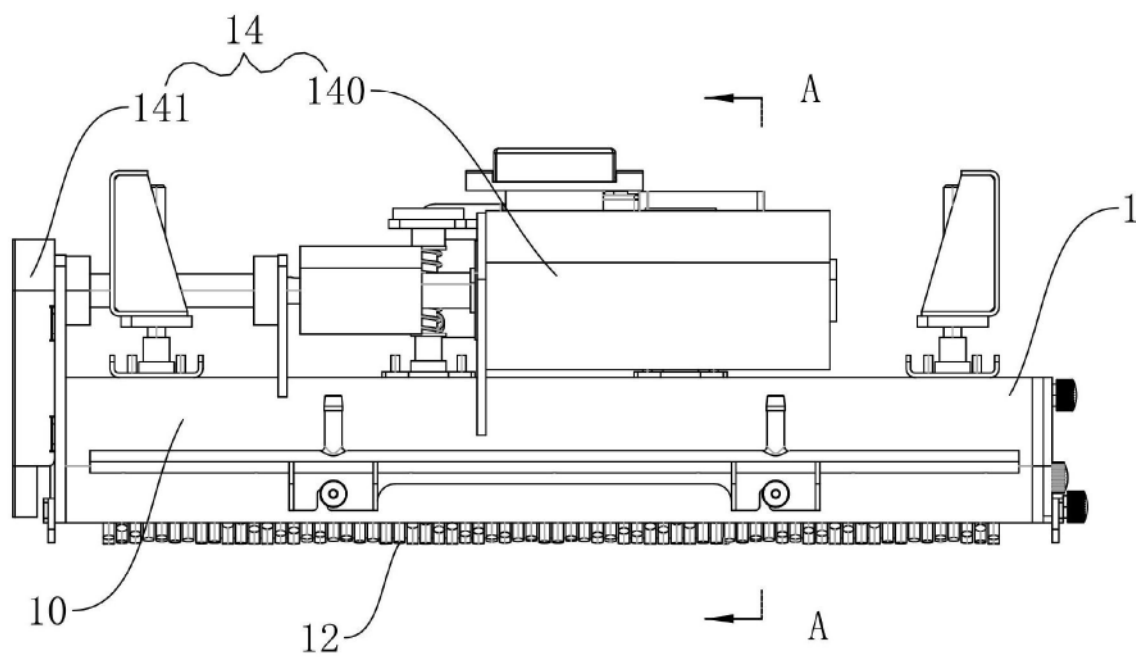


图3

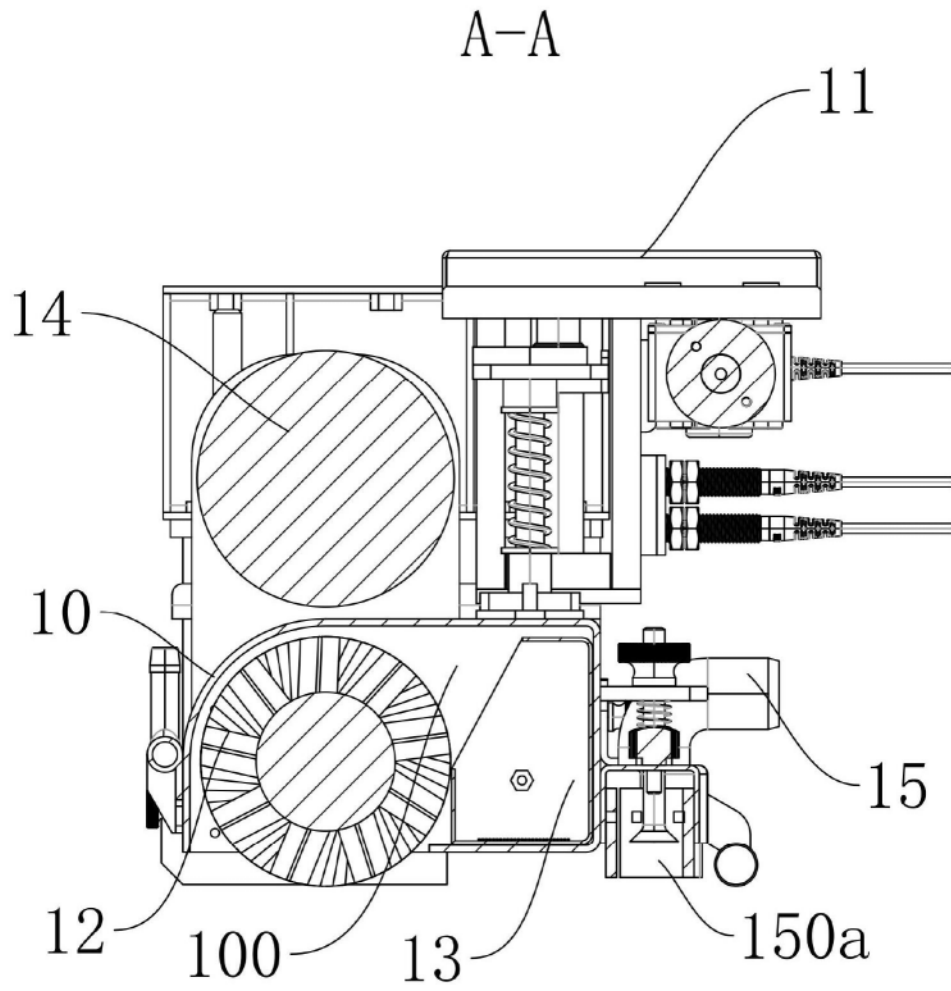


图4

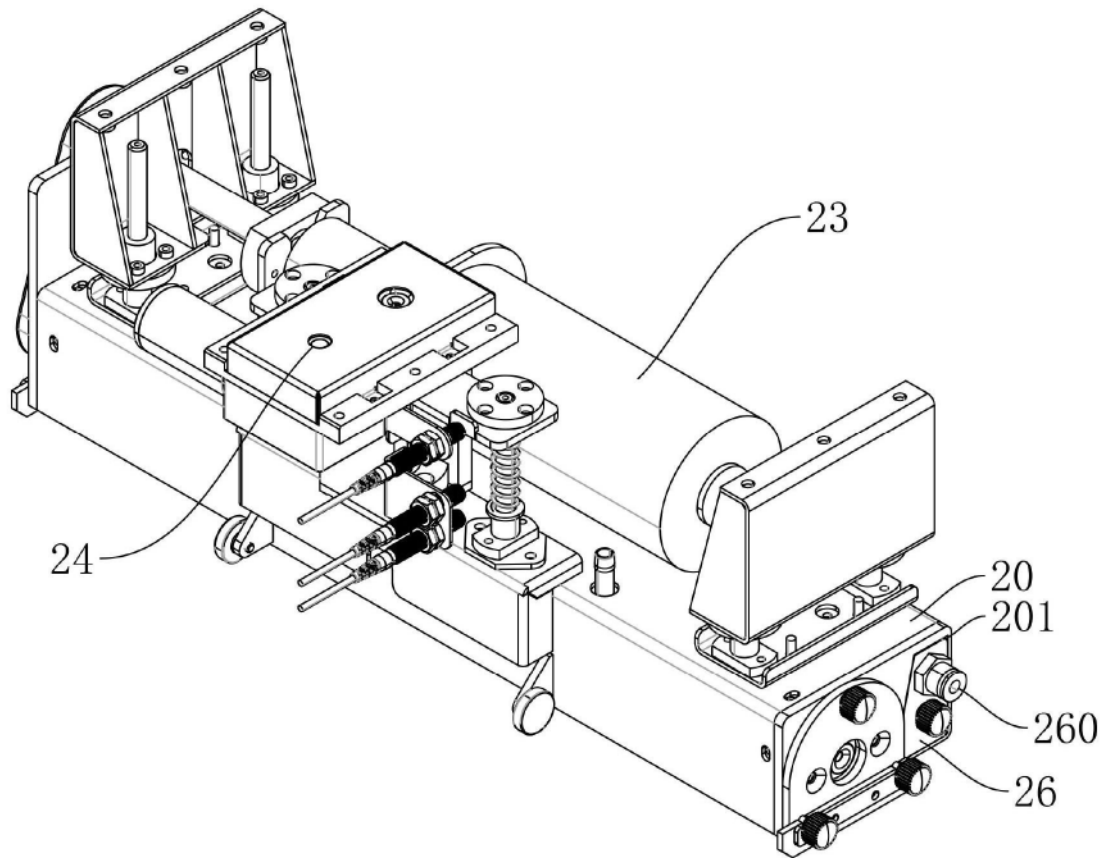


图5

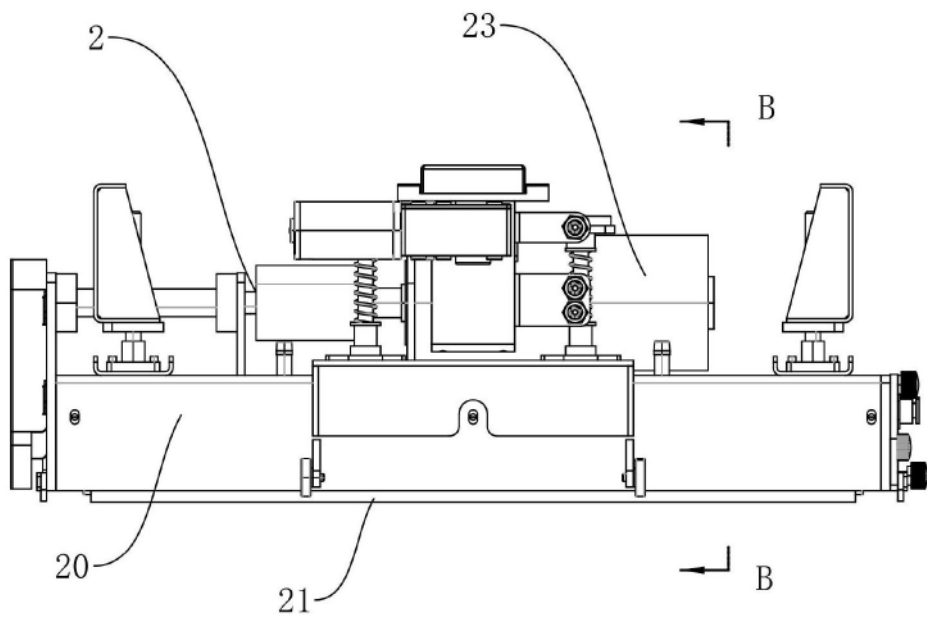


图6

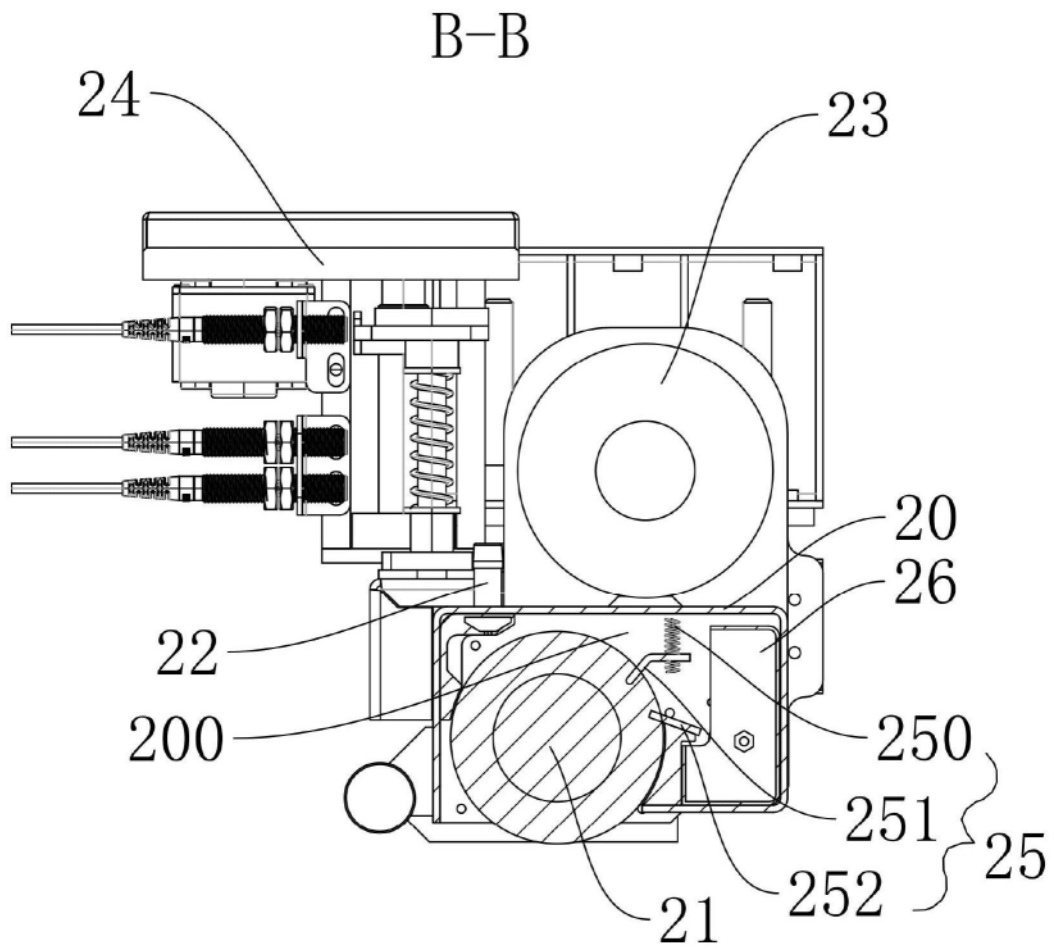


图7

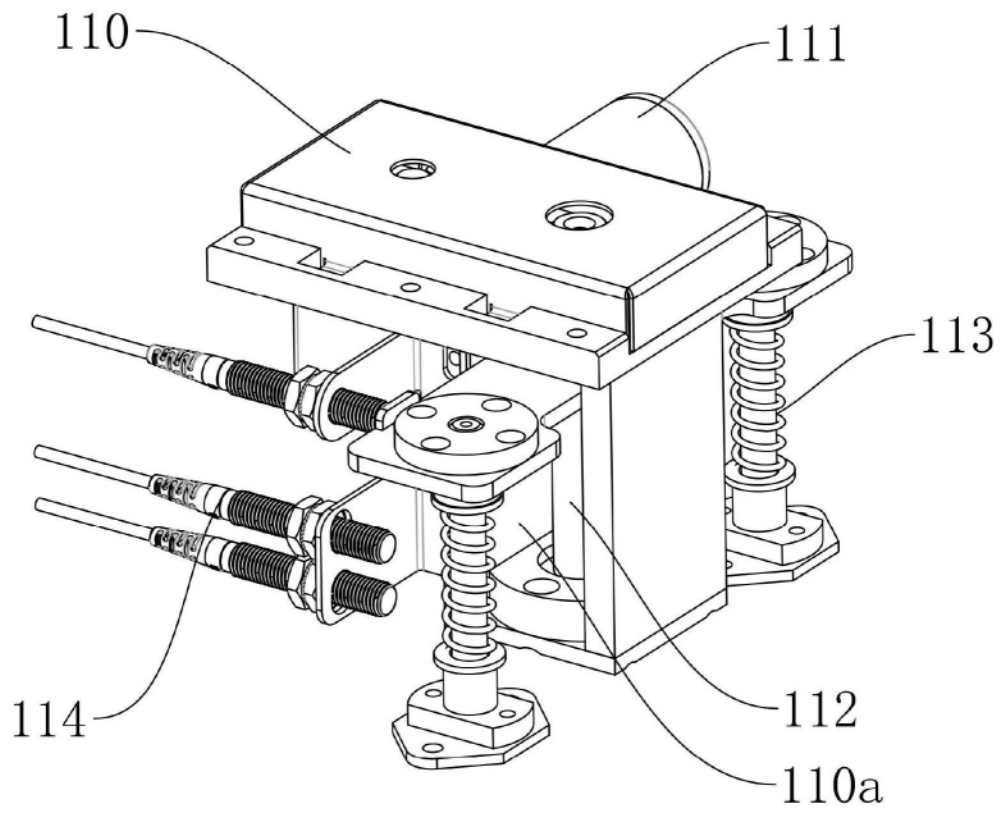


图8