



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112263185 B

(45) 授权公告日 2021.11.19

(21) 申请号 202010881322.7

(22) 申请日 2020.08.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112263185 A

(43) 申请公布日 2021.01.26

(73) 专利权人 南京驭逡通信科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区麒麟街
道天骄路100号9号楼4楼

(72) 发明人 王瑞 沈香武

(51) Int.Cl.

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/284 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

审查员 徐小婷

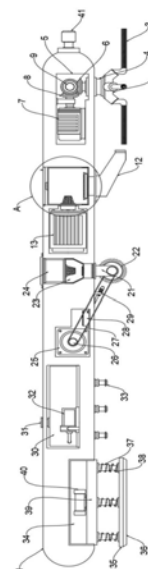
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种清洁机器人的清洁机构

(57) 摘要

本发明公开了一种清洁机器人的清洁机构，涉及清洁机器人技术领域，为解决现有的如何在强效清洁的前提下避免灰尘飘浮的问题。所述外壳内部的前端设置有驱动腔，所述驱动腔的下端安装有安装架，所述安装架的四角处均固定安装有毛刷，所述毛刷的后端设置有吸尘盒，所述吸尘盒的上端设置有第一收尘盒，所述外壳底部中间位置处的两侧均固定设置有固定架，所述固定架之间转动连接有滚刷，所述滚刷的上端安装有第二收尘盒，所述滚刷上端的一侧安装有释放器，所述外壳内部的后端设置有滑动腔，所述滑动腔的内部安装有滑动板，所述滑动板的前端呈矩形阵列开设有若干雾化喷头，其解决了在强效清洁的前提下避免灰尘飘浮的问题。



1. 一种清洁机器人的清洁机构,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)内部的前端设置有驱动腔(5),所述驱动腔(5)的下端安装有安装架(2),所述安装架(2)的四角处均固定安装有毛刷(3),所述毛刷(3)的后端设置有吸尘盒(12),且吸尘盒(12)与外壳(1)通过螺丝固定,所述吸尘盒(12)的上端设置有第一收尘盒(15),且第一收尘盒(15)位于外壳(1)的内部,所述外壳(1)底部中间位置处的两侧均固定设置有固定架(21),所述固定架(21)之间转动连接有滚刷(22),所述滚刷(22)的上端安装有第二收尘盒(23),所述滚刷(22)上端的一侧安装有释放器(29),所述外壳(1)内部的后端设置有滑动腔(34),所述滑动腔(34)的内部安装有滑动板(39),且滑动板(39)与滑动腔(34)滑动连接,所述滑动板(39)的前端呈矩形阵列开设有若干雾化喷头(33),且雾化喷头(33)与外壳(1)固定连接,所述第二收尘盒(23)的上端固定安装有第二负压风机(24),且第二负压风机(24)的输出端与第二收尘盒(23)密封固定,所述第二负压风机(24)的后端设置有第二电机(25),且第二电机(25)与外壳(1)通过螺丝固定,所述第二电机(25)的输出轴固定安装有主动轮(26),所述主动轮(26)与滚刷(22)之间安装有皮带(27),且主动轮(26)和滚刷(22)通过皮带(27)传动连接,所述释放器(29)的外部与外壳(1)固定连接,所述第二电机(25)的前端安装有负离子发生器(28),且负离子发生器(28)与外壳(1)通过螺丝固定,所述负离子发生器(28)的输出端与释放器(29)的一端通过连接管线密封固定,所述第一收尘盒(15)和第二收尘盒(23)内部的下方均设置有防漏架(16),且防漏架(16)分别与第一收尘盒(15)和第二收尘盒(23)固定连接,所述防漏架(16)的上端为空心结构,所述防漏架(16)的内部设置有橡胶圆垫(17),所述橡胶圆垫(17)与防漏架(16)滑动连接,所述第一收尘盒(15)的一侧和第二收尘盒(23)的上端均安装有过滤器(18),且过滤器(18)分别与第一收尘盒(15)和第二收尘盒(23)通过螺纹连接,所述滑动板(39)的上端固定安装有振动电机(40),所述滑动板(39)的下方设置有安装板(35),所述滑动板(39)与安装板(35)之间固定安装有伸缩杆(37),所述伸缩杆(37)的外部设置有第一弹簧(38),且第一弹簧(38)与滑动板(39)和安装板(35)固定连接,所述安装板(35)的底部固定设置有拖布(36)。

2. 根据权利要求1所述的一种清洁机器人的清洁机构,其特征在于:所述驱动腔(5)内部的一侧固定安装有第一电机(7),所述第一电机(7)的输出轴焊接固定有主动齿轮(8),所述主动齿轮(8)的前端安装有传动轴(10),所述传动轴(10)的中间位置处焊接固定有第二传动齿轮(11),且第二传动齿轮(11)与主动齿轮(8)啮合连接,所述传动轴(10)的两端均焊接固定有第一传动齿轮(9),所述第一传动齿轮(9)的一侧均安装有转动轴(4),且转动轴(4)与外壳(1)通过轴承转动连接,所述转动轴(4)的上端焊接固定有从动齿轮(6),从动齿轮(6)位于驱动腔(5)的内部,且从动齿轮(6)与第一传动齿轮(9)啮合连接,所述转动轴(4)的下端与安装架(2)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种清洁机器人的清洁机构,其特征在于:所述吸尘盒(12)与第一收尘盒(15)之间设置有吸尘口(14),且吸尘盒(12)和第一收尘盒(15)通过吸尘口(14)相连通,所述第一收尘盒(15)的一侧安装有第一负压风机(13),且第一负压风机(13)的输出端与第一收尘盒(15)的一侧相连通,所述第一收尘盒(15)的下端设置有环形螺纹(20),且第一收尘盒(15)与外壳(1)通过螺纹连接,所述第一收尘盒(15)的上端安装有翻盖(19),且翻盖(19)与外壳(1)通过转轴转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种清洁机器人的清洁机构,其特征在于:所述雾化喷头(33)

上端的一侧设置有水箱(30),且水箱(30)位于外壳(1)的内部,所述水箱(30)的一侧安装有加压泵(32),且加压泵(32)与外壳(1)通过螺丝固定,所述加压泵(32)的一端与水箱(30)密封固定,且加压泵(32)的另一端与雾化喷头(33)通过水管密封固定,所述水箱(30)的上端安装有加水口(31),且加水口(31)延伸至外壳(1)的上方。

5.根据权利要求1所述的一种清洁机器人的清洁机构,其特征在于:所述外壳(1)底部的四角处均转动安装有万向轮(43),所述外壳(1)底部的两侧均安装有驱动轮(44),所述驱动轮(44)的外部设置有支撑架(45),且驱动轮(44)与支撑架(45)通过轴承转动连接,所述支撑架(45)一侧的内部安装有伺服电机(46),所述伺服电机(46)的输出轴与驱动轮(44)的一端固定连接,所述支撑架(45)上端的两侧均设置有固定柱(48),所述固定柱(48)的上端与外壳(1)固定连接,所述固定柱(48)的内部安装有活动柱(47),活动柱(47)与固定柱(48)滑动连接,且活动柱(47)延伸至固定柱(48)的下方,所述活动柱(47)与支撑架(45)固定连接,所述固定柱(48)与活动柱(47)之间固定设置有第二弹簧(49)。

6.根据权利要求1所述的一种清洁机器人的清洁机构,其特征在于:所述外壳(1)底部的外部固定设置有延伸板(42),且延伸板(42)与外壳(1)为一体结构,所述外壳(1)的前端固定安装有尘埃粒子传感器(41)。

一种清洁机器人的清洁机构

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁机器人技术领域,具体为一种清洁机器人的清洁机构。

背景技术

[0002] 清洁机器人是为人类服务的特种机器人,主要从事家庭卫生的清洁、清洗等工作,清洁机器人包括双模免碰撞感应系统、自救防卡死功能、自动充电、自主导航路径规划、配备广角摄像头、加入路由WIFI功能、可以通过手机app直接远程操控机器人、同时还能拍照视频分享,其具备的优点是:扫地省时、省力,整个清洁过程不需要人为控制,减轻操作负担;能够净化空气,内置活性炭、吸附空气中有害物质;轻便小巧,轻松打扫普通吸尘器清理不到的死角。

[0003] 但是,现有的清洁机器人在使用过程中还存在着一些问题,一:清洁结构较为单一,主体功能依旧围绕吸尘为主,不能够对地面的灰尘进行强效的清理,二、吸尘的过程中易产生灰尘的飘浮,虽然地面灰尘得到处理,但是空气中灰尘会影响人体的呼吸道健康,因此不满足现有的需求,对此我们提出了一种清洁机器人的清洁机构。

发明内容

[0004] 发明目的:在于提供一种清洁机器人的清洁机构,以解决上述背景技术中提出的如何在强效清洁的前提下避免灰尘飘浮的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种清洁机器人的清洁机构,包括外壳,所述外壳内部的前端设置有驱动腔,所述驱动腔的下端安装有安装架,所述安装架的四角处均固定安装有毛刷,所述毛刷的后端设置有吸尘盒,且吸尘盒与外壳通过螺丝固定,所述吸尘盒的上端设置有第一收尘盒,且第一收尘盒位于外壳的内部,所述外壳底部中间位置处的两侧均固定设置有固定架,所述固定架之间转动连接有滚刷,所述滚刷的上端安装有第二收尘盒,所述滚刷上端的一侧安装有释放器,所述外壳内部的后端设置有滑动腔,所述滑动腔的内部安装有滑动板,且滑动板与滑动腔滑动连接,所述滑动板的前端呈矩形阵列开设有若干雾化喷头,且雾化喷头与外壳固定连接,其解决了在强效清洁的前提下避免灰尘飘浮的问题。

[0006] 在进一步的实施例中,所述驱动腔内部的一侧固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴焊接固定有主动齿轮,所述主动齿轮的前端安装有传动轴,所述传动轴的中间位置处焊接固定有第二传动齿轮,且第二传动齿轮与主动齿轮啮合连接,所述传动轴的两端均焊接固定有第一传动齿轮,所述第一传动齿轮的一侧均安装有转动轴,且转动轴与外壳通过轴承转动连接,所述转动轴的上端焊接固定有从动齿轮,从动齿轮位于驱动腔的内部,且从动齿轮与第一传动齿轮啮合连接,所述转动轴的下端与安装架固定连接,两个毛刷在第一电机的驱动下朝内侧进行转动,而毛刷与地面相贴合,转动过程中能够将灰尘扫至中心。

[0007] 在进一步的实施例中,所述吸尘盒与第一收尘盒之间设置有吸尘口,且吸尘盒和

第一收尘盒通过吸尘口相连通,所述第一收尘盒的一侧安装有第一负压风机,且第一负压风机的输出端与第一收尘盒的一侧相连通,所述第一收尘盒的下端设置有环形螺纹,且第一收尘盒与外壳通过螺纹连接,所述第一收尘盒的上端安装有翻盖,且翻盖与外壳通过转轴转动连接,在负压作用下能够将两个毛刷所集中的灰尘随空气被吸入第一收尘盒。

[0008] 在进一步的实施例中,所述第二收尘盒的上端固定安装有第二负压风机,且第二负压风机的输出端与第二收尘盒密封固定,所述第二负压风机的后端设置有第二电机,且第二电机与外壳通过螺丝固定,所述第二电机的输出轴固定安装有主动轮,所述主动轮与滚刷之间安装有皮带,且主动轮和滚刷通过皮带传动连接,所述释放器的外部与外壳固定连接,与前端机构相配合,实现二级清洁,提高了灰尘的清洁效果。

[0009] 在进一步的实施例中,所述第二电机的前端安装有负离子发生器,且负离子发生器与外壳通过螺丝固定,所述负离子发生器的输出端与释放器的一端通过连接管线密封固定,能够对内部飘浮的灰尘进行集中吸附,避免出现扬尘现象。

[0010] 在进一步的实施例中,所述第一收尘盒和第二收尘盒内部的下方均设置有防漏架,且防漏架分别与第一收尘盒和第二收尘盒固定连接,所述防漏架的上端为空心结构,所述防漏架的内部设置有橡胶圆垫,所述橡胶圆垫与防漏架滑动连接,所述第一收尘盒的一侧和第二收尘盒的上端均安装有过滤器,且过滤器分别与第一收尘盒和第二收尘盒通过螺纹连接,防漏架与橡胶圆垫的互相配合能够在不影响吸尘效果的前提下避免灰尘垃圾漏出。

[0011] 在进一步的实施例中,所述雾化喷头上端的一侧设置有水箱,且水箱位于外壳的内部,所述水箱的一侧安装有加压泵,且加压泵与外壳通过螺丝固定,所述加压泵的一端与水箱密封固定,且加压泵的另一端与雾化喷头通过水管密封固定,所述水箱的上端安装有加水口,且加水口延伸至外壳的上方,一方面对地面的灰尘进行冲洗,另一方面能够与空气中的灰尘相结合,从而提高整体质量形成下落,避免出现扬尘。

[0012] 在进一步的实施例中,所述滑动板的上端固定安装有振动电机,所述滑动板的下方设置有安装板,所述滑动板与安装板之间固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆的外部设置有第一弹簧,且第一弹簧与滑动板和安装板固定连接,所述安装板的底部固定设置有拖布,一方面最大程度对地面的残留污渍进行清洁,另一方面将地面与水雾融合的灰尘进行进一步清理。

[0013] 在进一步的实施例中,所述外壳底部的四角处均转动安装有万向轮,所述外壳底部的两侧均安装有驱动轮,所述驱动轮的外部设置有支撑架,且驱动轮与支撑架通过轴承转动连接,所述支撑架一侧的内部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴与驱动轮的一端固定连接,所述支撑架上端的两侧均设置有固定柱,所述固定柱的上端与外壳固定连接,所述固定柱的内部安装有活动柱,活动柱与固定柱滑动连接,且活动柱延伸至固定柱的下方,所述活动柱与支撑架固定连接,所述固定柱与活动柱之间固定设置有第二弹簧,通过这种方式,在调整路径的方式上减少转动所需的半径长度,灵活性得到提高。

[0014] 在进一步的实施例中,所述外壳底部的外部固定设置有延伸板,且延伸板与外壳为一体结构,所述外壳的前端固定安装有尘埃粒子传感器,延伸板能够对内部的灰尘进行遮盖,尘埃粒子传感器能够实现对地面灰尘的捕获。

[0015] 有益效果:1、本发明通过在外壳前端的下方安装有相向转动的毛刷,对地面进行

清洁时,通过启动第一电机,第一电机带动输出轴上的主动齿轮进行顺时针转动,由于传动轴上的第二传动齿轮与主动齿轮相啮合,从而带动装有第二传动齿轮的传动轴进行转动,而传动轴两端的第一传动齿轮与转动轴上的从动齿轮相啮合,从而带动一侧装有毛刷的安装架呈顺指针转动,另一侧的装有毛刷的安装架呈逆时针运动,从而形成两个毛刷之间朝内侧进行转动,由于毛刷与地面相贴合,转动过程中能够将灰尘扫至中心,通过启动第一负压风机,将内部的空气快速排出,同时使外壳外部空气不断地通过吸尘盒补充进第一负压风机,与外界形成较高的压差,那么被两个毛刷所集中的灰尘随空气被吸入收集袋内第一收尘盒,通过在第一收尘盒的内部固定设置有防漏架,以及放置于防漏架内部的橡胶圆垫,防漏架上端通孔的直径小于橡胶圆垫,在启动第一负压风机的过程中,受负压作用影响,令橡胶圆垫向上运动,从而与防漏架的上端相贴合,那么橡胶圆垫对吸尘口的封闭作用消失,使得灰尘能够通过吸尘口进入至第一收尘盒内部,当第一负压风机关闭时,橡胶圆垫受重力作用再次将吸尘口封闭,从而避免第一收尘盒内部的灰尘出现下漏的情况,通过毛刷与吸尘盒的互相配合,能够对地面上的大颗粒物进行初步的清理,实现整体的初级清洁。

[0016] 2、本发明通过在吸尘盒的后端设置有滚刷,滚刷安装于固定架之间,通过启动第二电机,第二电机带动输出轴一端的主动轮进行转动,在皮带的传动下令滚刷进行高速旋转,同时在第二电机的前端安装有负离子发生器,负离子发生器一端的释放器安装于滚刷上端的一侧,负离子发生器利用脉冲将低电压升至直流负高压,利用碳刷尖端直流产生电晕,高速地放出大量的电子,而电子并无法长久存在于空气中,立刻会被空气中的氧分子捕捉,那么与运作中的滚刷产生负离子,通过静电吸附,实现对带有正电的较小灰尘垃圾的进行吸附,同时开启第二负压风机,在负压作用下,将吸附在滚刷上的较小灰尘垃圾进行吸入,从而实现对灰尘的二次吸附,通过这种方式,能够对细小的难以被毛刷所集中的正电较小灰尘垃圾进行清理,一方面能够对内部飘浮的灰尘进行集中吸附,避免出现扬尘现象,另一方面与前端机构相配合,实现二级清洁,提高了灰尘的清洁效果。

[0017] 3、本发明通过在外壳内部的后端设置有水箱,通过启动加压泵,将水箱内部的清洁液抽取并加压,利用水管输送至外壳下端呈矩形阵列分布的雾化喷头,那么清洁液以雾化的形式喷出,一方面对地面的灰尘进行冲洗,另一方面能够与空气中的灰尘相结合,从而提高整体质量形成下落,避免出现扬尘,此时,启动振动电机,振动电机下方的滑动板与滑动腔通过滑轨滑动连接,在振动电机的作用下,令装有安装板的滑动板进行垂直往复运动,通过在安装板的下端安装有拖布,随着清洁机器人的移动,拖布在振动电机的作用下垂直往复运动与地面相接触,以模仿人工擦地的方式高频反复擦拭,一方面最大程度对地面的残留污渍进行清洁,另一方面将地面与水雾融合的灰尘进行进一步清理。

[0018] 4、本发明通过在外壳底部的两侧均安装有驱动轮,对直线路径进行清洁时,令两个驱动轮一侧的伺服电机同向转动,在万向轮的辅助支撑下,实现整体的直线运动,对路径进行调整式,令两个驱动轮一侧的伺服电机反向转动,由于运动方向相反,使得两个驱动轮以外壳的圆心为原点进行圆周运动,带动外壳实现整体角度的调节,从而便于对路径的调整,通过这种方式,在调整路径的方式上减少转动所需的半径长度,灵活性得到提高。

附图说明

[0019] 图1为本发明的内部结构侧视图;

[0020] 图2为本发明的整体结构仰视图；

[0021] 图3为本发明的毛刷传动机构结构示意图；

[0022] 图4为本发明的A区域局部放大图；

[0023] 图5为本发明的驱动轮结构示意图。

[0024] 图中：1、外壳；2、安装架；3、毛刷；4、转动轴；5、驱动腔；6、从动齿轮；7、第一电机；8、主动齿轮；9、第一传动齿轮；10、传动轴；11、第二传动齿轮；12、吸尘盒；13、第一负压风机；14、吸尘口；15、第一收尘盒；16、防漏架；17、橡胶圆垫；18、过滤器；19、翻盖；20、环形螺纹；21、固定架；22、滚刷；23、第二收尘盒；24、第二负压风机；25、第二电机；26、主动轮；27、皮带；28、负离子发生器；29、释放器；30、水箱；31、加水口；32、加压泵；33、喷头；34、滑动腔；35、安装板；36、拖布；37、伸缩杆；38、第一弹簧；39、滑动板；40、振动电机；41、尘埃粒子传感器；42、延伸板；43、万向轮；44、驱动轮；45、支撑架；46、伺服电机；47、活动柱；48、固定柱；49、第二弹簧。

具体实施方式

[0025] 在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员而言显而易见的是，本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中，为了避免与本发明发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0026] 请参阅图1-5，本发明提供一种实施例：一种清洁机器人的清洁机构，包括外壳1，外壳1内部的前端设置有驱动腔5，驱动腔5内部组件实现对毛刷3的驱动，驱动腔5的下端安装有安装架2，安装架2呈十字形分布，提供毛刷3清洁的空间，安装架2的四角处均固定安装有毛刷3，毛刷3的后端设置有吸尘盒12，吸尘盒12用于对毛刷3所集中的灰尘进行吸收，且吸尘盒12与外壳1通过螺丝固定，吸尘盒12的上端设置有第一收尘盒15，且第一收尘盒15位于外壳1的内部，外壳1底部中间位置处的两侧均固定设置有固定架21，固定架21之间转动连接有滚刷22，滚刷22的上端安装有第二收尘盒23，收尘盒用于对灰尘的暂存，滚刷22上端的一侧安装有释放器29，外壳1内部的后端设置有滑动腔34，滑动腔34的内部安装有滑动板39，且滑动板39与滑动腔34滑动连接，滑动板39的前端呈矩形阵列开设有若干雾化喷头33，且雾化喷头33与外壳1固定连接，其解决了在强效清洁的前提下避免灰尘飘浮的问题。

[0027] 进一步，驱动腔5内部的一侧固定安装有第一电机7，第一电机7的输出轴焊接固定有主动齿轮8，主动齿轮8的前端安装有传动轴10，传动轴10的中间位置处焊接固定有第二传动齿轮11，且第二传动齿轮11与主动齿轮8啮合连接，传动轴10的两端均焊接固定有第一传动齿轮9，第一传动齿轮9的一侧均安装有转动轴4，且转动轴4与外壳1通过轴承转动连接，转动轴4的上端焊接固定有从动齿轮6，从动齿轮6位于驱动腔5的内部，且从动齿轮6与第一传动齿轮9啮合连接，转动轴4的下端与安装架2固定连接，第一电机7带动输出轴上的主动齿轮8进行顺时针转动，由于传动轴10上的第二传动齿轮11与主动齿轮8相啮合，从而带动装有第二传动齿轮11的传动轴10进行转动，而传动轴10两端的第一传动齿轮9与转动轴4上的从动齿轮6相啮合，从而带动一侧装有毛刷3的安装架2呈顺指针转动，另一侧的装有毛刷3的安装架2呈逆时针运动，从而形成两个毛刷3之间朝内侧进行转动，由于毛刷3与地面相贴合，转动过程中能够将灰尘扫至中心。

[0028] 进一步,吸尘盒12与第一收尘盒15之间设置有吸尘口14,且吸尘盒12和第一收尘盒15通过吸尘口14相连通,第一收尘盒15的一侧安装有第一负压风机13,且第一负压风机13的输出端与第一收尘盒15的一侧相连通,第一收尘盒15的下端设置有环形螺纹20,且第一收尘盒15与外壳1通过螺纹连接,第一收尘盒15的上端安装有翻盖19,且翻盖19与外壳1通过转轴转动连接,通过启动第一负压风机13,将内部的空气快速排出,同时使外壳1外部空气不断地通过吸尘盒12补充进第一负压风机13,与外界形成较高的压差,那么被两个毛刷3所集中的灰尘随空气被吸入第一收尘盒15。

[0029] 进一步,第二收尘盒23的上端固定安装有第二负压风机24,且第二负压风机24的输出端与第二收尘盒23密封固定,第二负压风机24的后端设置有第二电机25,且第二电机25与外壳1通过螺丝固定,第二电机25的输出轴固定安装有主动轮26,主动轮26与滚刷22之间安装有皮带27,且主动轮26和滚刷22通过皮带27传动连接,释放器29的外部与外壳1固定连接,第二电机25带动输出轴一端的主动轮26进行转动,在皮带27的传动下令滚刷22进行高速旋转。

[0030] 进一步,第二电机25的前端安装有负离子发生器28,且负离子发生器28与外壳1通过螺丝固定,负离子发生器28的输出端与释放器29的一端通过连接管线密封固定,负离子发生器28利用脉冲将低电压升至直流负高压,利用碳刷尖端直流产生电晕,高速地放出大量的电子,而电子并无法长久存在于空气中,立刻会被空气中的氧分子捕捉,那么与运作中的滚刷22产生负离子,通过静电吸附,实现对带有正电的较小灰尘垃圾的进行吸附,同时开启第二负压风机24,在负压作用下,将吸附在滚刷22上的较小灰尘垃圾进行吸入,从而实现对灰尘的二次清理。

[0031] 进一步,第一收尘盒15和第二收尘盒23内部的下方均设置有防漏架16,且防漏架16分别与第一收尘盒15和第二收尘盒23固定连接,防漏架16的上端为空心结构,防漏架16的内部设置有橡胶圆垫17,橡胶圆垫17与防漏架16滑动连接,第一收尘盒15的一侧和第二收尘盒23的上端均安装有过滤器18,且过滤器18分别与第一收尘盒15和第二收尘盒23通过螺纹连接,防漏架16上端通孔的直径小于橡胶圆垫17,在启动负压风机的过程中,受负压作用影响,令橡胶圆垫17向上运动,从而与防漏架16的上端相贴合,那么橡胶圆垫17对吸尘口14的封闭作用消失,使得灰尘能够通过吸尘口14进入至收尘盒内部,当负压风机关闭时,橡胶圆垫17受重力作用再次将吸尘口14封闭,从而避免收尘盒内部的灰尘出现下漏的情况。

[0032] 进一步,雾化喷头33上端的一侧设置有水箱30,且水箱30位于外壳1的内部,水箱30的一侧安装有加压泵32,且加压泵32与外壳1通过螺丝固定,加压泵32的一端与水箱30密封固定,且加压泵32的另一端与雾化喷头33通过水管密封固定,水箱30的上端安装有加水口31,且加水口31延伸至外壳1的上方,通过启动加压泵32,将水箱30内部的清洁液抽取并加压,利用水管输送至外壳1下端呈矩形阵列分布的雾化喷头33,那么清洁液以雾化的形式喷出,一方面对地面的灰尘进行冲洗,另一方面能够与空气中的灰尘相结合,从而提高整体质量形成下落,避免出现扬尘。

[0033] 进一步,滑动板39的上端固定安装有振动电机40,滑动板39的下方设置有安装板35,滑动板39与安装板35之间固定安装有伸缩杆37,伸缩杆37的外部设置有第一弹簧38,且第一弹簧38与滑动板39和安装板35固定连接,安装板35的底部固定设置有拖布36,在振动电机40的作用下,令装有安装板35的滑动板39进行垂直往复运动,通过在安装板35的下端

安装有拖布36,随着清洁机器人的移动,拖布36在振动电机40的作用下垂直往复运动与地面相接触,以模仿人工擦地的方式高频反复擦拭。

[0034] 进一步,外壳1底部的四角处均转动安装有万向轮43,外壳1底部的两侧均安装有驱动轮44,驱动轮44的外部设置有支撑架45,且驱动轮44与支撑架45通过轴承转动连接,支撑架45一侧的内部安装有伺服电机46,伺服电机46的输出轴与驱动轮44的一端固定连接,支撑架45上端的两侧均设置有固定柱48,固定柱48的上端与外壳1固定连接,固定柱48的内部安装有活动柱47,活动柱47与固定柱48滑动连接,且活动柱47延伸至固定柱48的下方,活动柱47与支撑架45固定连接,固定柱48与活动柱47之间固定设置有第二弹簧49,对直线路径进行清洁时,令两个驱动轮44一侧的伺服电机46同向转动,在万向轮43的辅助支撑下,实现整体的直线运动,对路径进行调整式,令两个驱动轮44一侧的伺服电机46反向转动,由于运动方向相反,使得两个驱动轮44以外壳1的圆心为原点进行圆周运动,带动外壳1实现整体角度的调节,从而便于对路径的调整,活动柱47和固定柱48在与第二弹簧49的配合下,当出现颠簸时,在第二弹簧49的弹性形变下,能对震动力进行缓冲,从而实现整体的减震。

[0035] 进一步,外壳1底部的外部固定设置有延伸板42,且延伸板42与外壳1为一体结构,外壳1的前端固定安装有尘埃粒子传感器41,延伸板能够对内部的灰尘进行遮盖,尘埃粒子传感器能够实现对地面灰尘的捕获。

[0036] 工作原理:对地面进行清洁时,通过启动第一电机7,第一电机7带动输出轴上的主动齿轮8进行顺时针转动,由于传动轴10上的第二传动齿轮11与主动齿轮8相啮合,从而带动装有第二传动齿轮11的传动轴10进行转动,而传动轴10两端的第一传动齿轮9与转动轴4上的从动齿轮6相啮合,从而带动一侧装有毛刷3的安装架2呈顺指针转动,另一侧的装有毛刷3的安装架2呈逆时针运动,从而形成两个毛刷3之间朝内侧进行转动,由于毛刷3与地面相贴合,转动过程中能够将灰尘扫至中心,通过启动第一负压风机13,将内部的空气快速排出,同时使外壳1外部空气不断地通过吸尘盒12补充进第一负压风机13,与外界形成较高的压差,那么被两个毛刷3所集中的灰尘随空气被吸入第一收尘盒15,通过启动第二电机25,第二电机25带动输出轴一端的主动轮26进行转动,在皮带27的传动下令滚刷22进行高速旋转,同时在第二电机25的前端安装有负离子发生器28,负离子发生器28一端的释放器29安装于滚刷上端的一侧,负离子发生器28利用脉冲将低电压升至直流负高压,利用碳刷尖端直流产生电晕,高速地放出大量的电子,而电子并无法长久存在于空气中,立刻会被空气中的氧分子捕捉,那么与运作中的滚刷22产生负离子,通过静电吸附,实现对带有正电的较小灰尘垃圾的进行吸附,同时开启第二负压风机24,在负压作用下,将吸附在滚刷22上的较小灰尘垃圾进行吸入,从而实现对灰尘的二次清理,通过启动加压泵32,将水箱30内部的清洁液抽取并加压,利用水管输送至外壳1下端呈矩形阵列分布的雾化喷头33,那么清洁液以雾化的形式喷出,此时,启动振动电机40,在振动电机40的作用下,令装有安装板35的滑动板39进行垂直往复运动,通过在安装板35的下端安装有拖布36,随着清洁机器人的移动,拖布36在振动电机40的作用下垂直往复运动与地面相接触,以模仿人工擦地的方式高频反复擦拭,对直线路径进行清洁时,令两个驱动轮44一侧的伺服电机46同向转动,在万向轮43的辅助支撑下,实现整体的直线运动,对路径进行调整式,令两个驱动轮44一侧的伺服电机46反向转动,由于运动方向相反,使得两个驱动轮44以外壳1的圆心为原点进行圆周运动,带动外壳1实现整体角度的调节,从而便于对路径的调整,在调整路径的方式上减少转动所需的

半径长度,灵活性得到提高。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

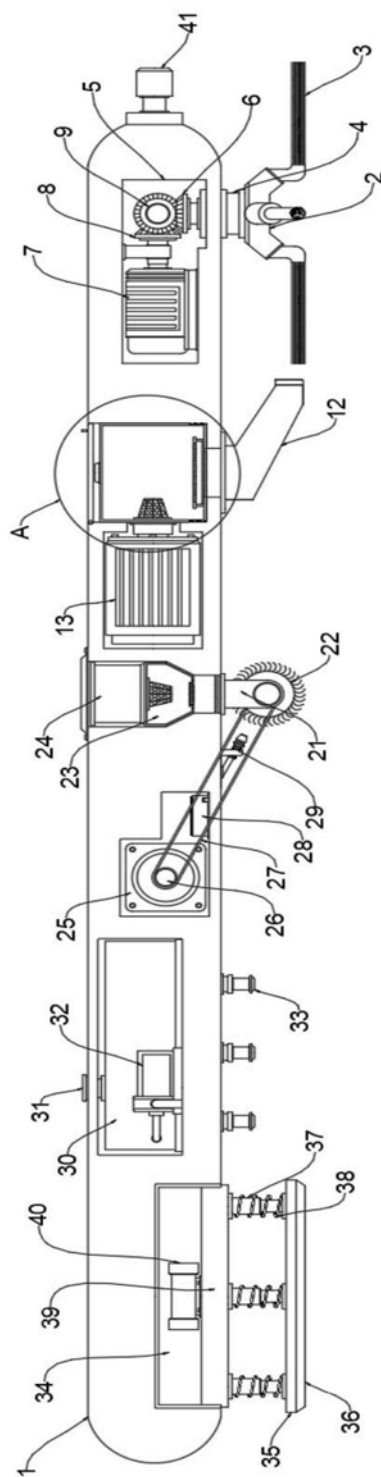


图1

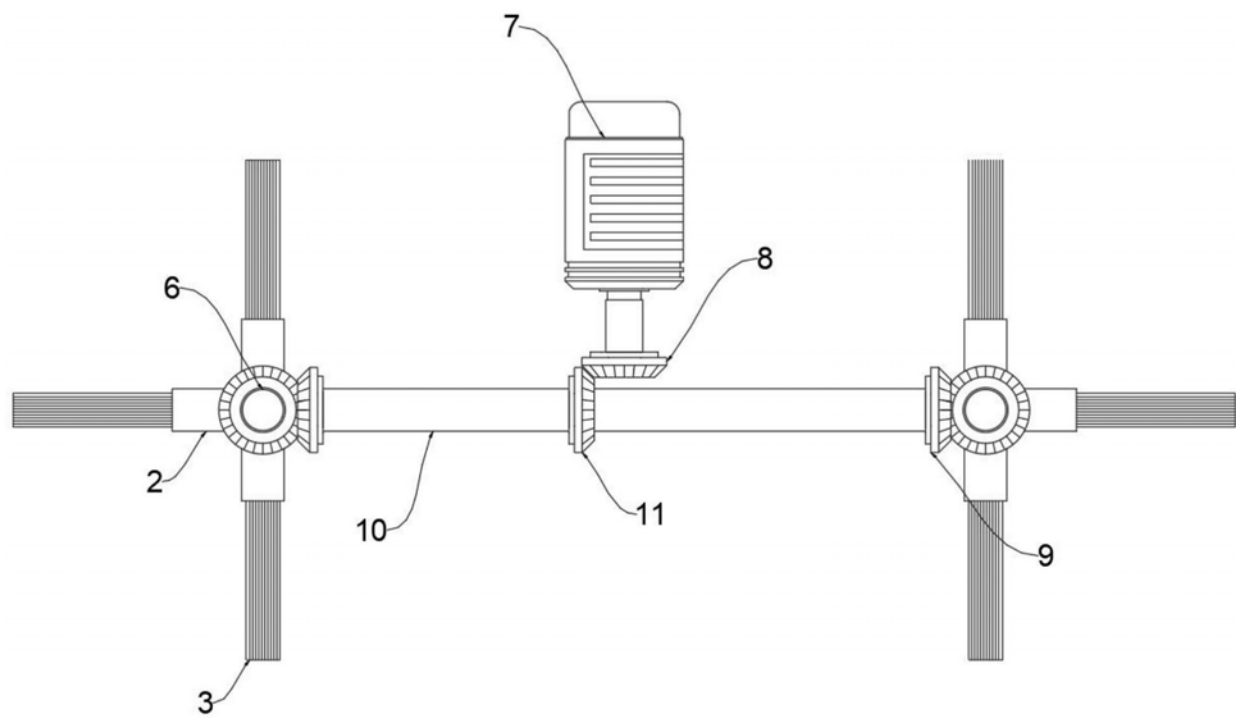


图3

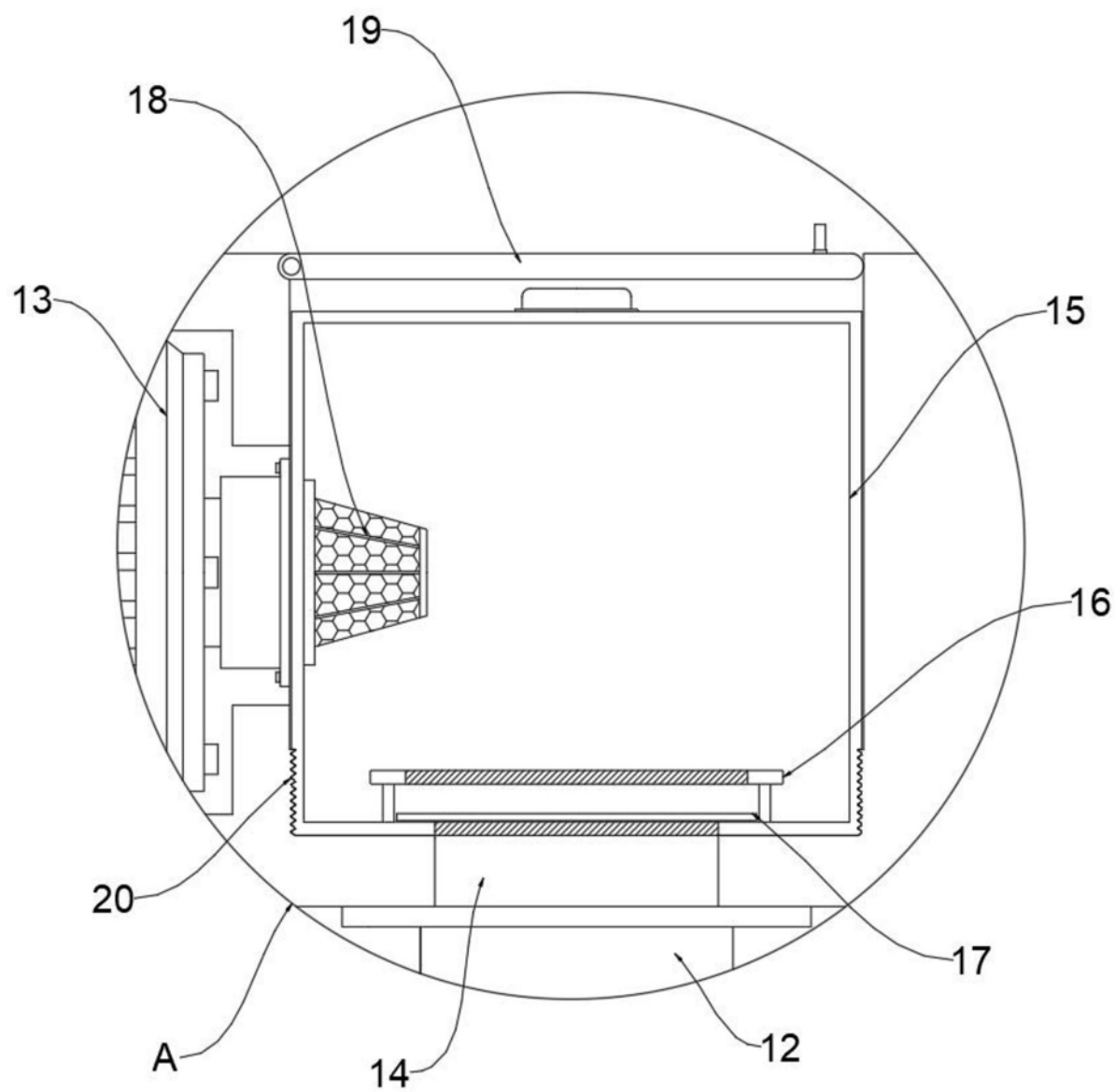


图4

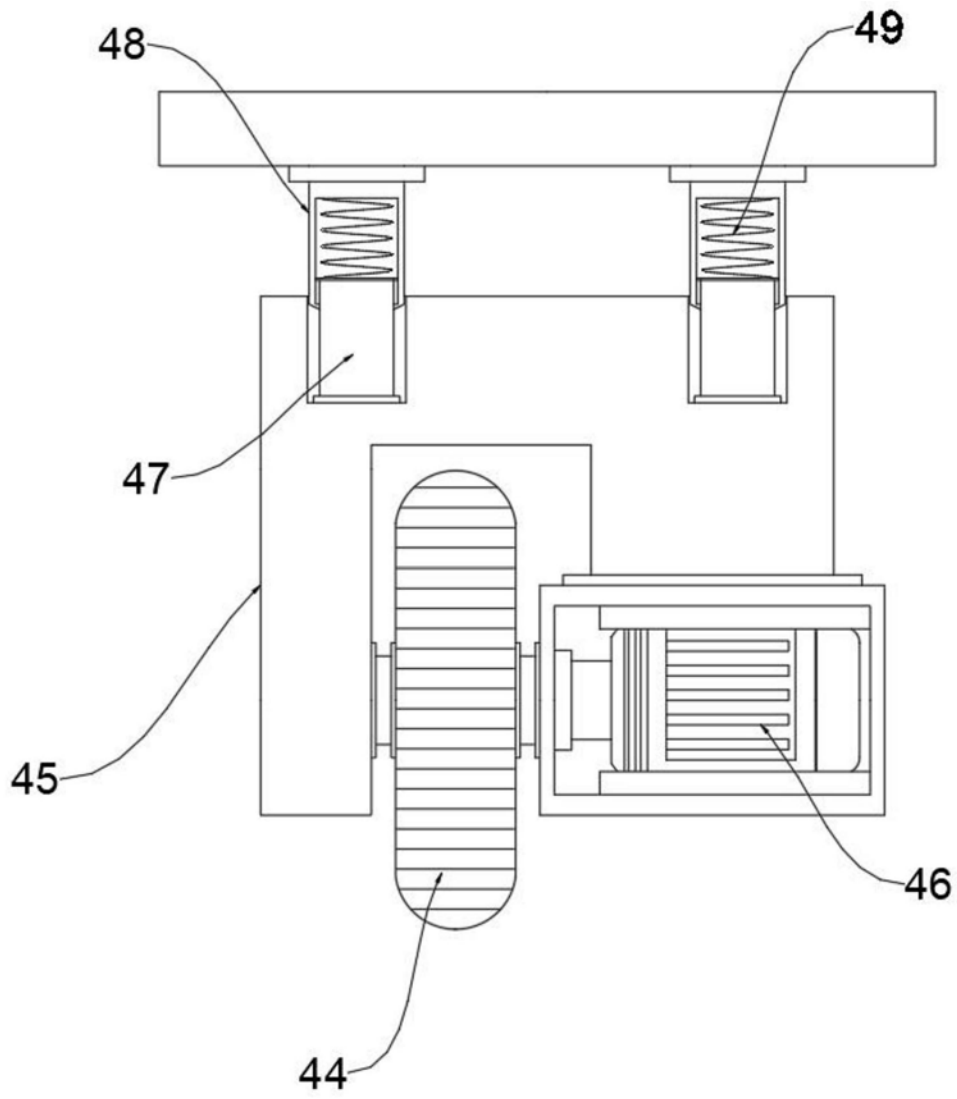


图5