



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108095641 B

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201810031022.2

(22)申请日 2018.01.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108095641 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(73)专利权人 冯沈明

地址 471000 河南省洛阳市涧西区7号街坊  
9号楼四单元502

(72)发明人 冯沈明

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

A47L 11/24(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

(56)对比文件

CN 106852669 A,2017.06.16

CN 202313132 U,2012.07.11

CN 106725123 A,2017.05.31

DE 202005019993 U1,2006.02.23

DE 29611076 U1,1996.10.24

JP H0889455 A,1996.04.09

CN 204427951 U,2015.07.01

CN 204427951 U,2015.07.01

审查员 赵士祯

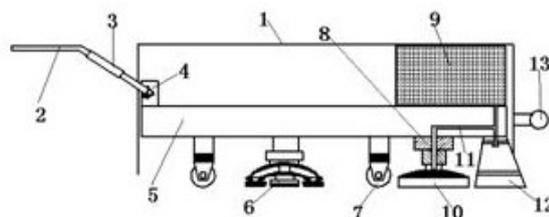
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种智能地面清洁装置

(57)摘要

本发明公开了一种智能地面清洁装置,架体的最前端设置有红外识别器,架体的底部前侧设有吸尘组件,架体的底部位于吸尘组件的后侧设有转动清扫组件,架体的底部的中后端设置有至少一个所述擦拭组件,吸尘组件与转动清扫组件还连通设置以便使得转动清扫组件在清扫的同时实现对尘屑的抽吸,红外识别器与控制器连接,以便实现对地面的智能清洁。本发明的智能地面清洁装置采用弹性弧形板的设计,可保证清洁组件和擦拭组件对地面的仅仅抵靠,实现清洁可靠性,弧形板的设计比弹簧效果更好,寿命更长,本发明的智能清洁装置先对地面进行抽吸清洁后再利用转动清扫组件进行清扫吸尘,然后对地面进行擦拭处理,擦拭效果好,清洁速度快。



1. 一种智能地面清洁装置,包括外罩壳、架体、驱动轮、吸尘组件、擦拭组件、转动清扫组件、隐藏式操作组件、红外识别器和控制器,其特征在于,所述外罩壳设置在所述架体上,所述架体的底部设置有驱动轮,所述架体的最前端设置有红外识别器,所述架体的底部前侧设置有所述吸尘组件,所述架体的底部位于所述吸尘组件的后侧设置有转动清扫组件,所述架体的底部的中后端设置有至少一个所述擦拭组件,所述吸尘组件与所述转动清扫组件还连通设置以便使得所述转动清扫组件在清扫的同时实现对尘屑的抽吸,所述红外识别器与所述控制器连接,以便实现对地面的智能清洁;

所述擦拭组件包括连接杆、伸缩气缸、连接座、大弹性弧形板、小弹性弧形板、擦拭盘和擦拭转座,其中,所述伸缩气缸采用所述连接杆固定在所述架体底部,所述伸缩气缸的活塞杆的端部连接固定在大弹性弧形板上,所述大弹性弧形板的下端采用连接座连接在所述小弹性弧形板上,所述小弹性弧形板和大弹性弧形板的凹面均朝向地面设置,所述大弹性弧形板的端部与所述小弹性弧形板的端部之间设置有擦拭轮组件,所述小弹性弧形板的中间位置采用擦拭转座连接有所述擦拭盘,所述擦拭转座由擦拭转动驱动器连接驱动;

所述擦拭轮组件包括连接簧片、连杆一、连杆二、轮架、弹簧柱、辅助固定杆、滚轮架座和擦拭滚轮,所述连接簧片的两端支撑固定在所述小弹性弧形板和大弹性弧形板的端部,所述小弹性弧形板和大弹性弧形板的端部均铰接设置有连杆一,所述连杆一铰接设置有所述连杆二,所述连杆二的下端均铰接设置在所述滚轮架座上,所述滚轮架座的下端排列设置有多多个轮架,所述轮架上设置有所述擦拭滚轮,所述连接簧片与所述滚轮架座之间设置有弹簧柱,所述连杆二的中部与所述滚轮架座之间连接设置有辅助固定杆。

2. 根据权利要求1所述的一种智能地面清洁装置,其特征在于:所述吸尘组件包括吸尘箱和吸尘罩,所述吸尘罩设置在所述架体上且位于所述外罩壳的内部,所述吸尘罩固定设置在所述架体底部,所述吸尘箱内的吸尘器连接所述吸尘罩。

3. 根据权利要求2所述的一种智能地面清洁装置,其特征在于:所述转动清扫组件包括清扫固定座、清扫外壳、转动驱动器和柔性叶片,所述清扫固定座的上端固定在架体上,所述清扫固定座的下端连接在所述清扫外壳的上端,所述清扫外壳内设置有转动驱动器,所述转动驱动器的输出轴上阵列设置有多多个柔性叶片,所述柔性叶片抵靠住地面对地面进行清扫,所述转动驱动器的输出轴中心设置有吸附孔,所述吸附孔通过吸尘管连接所述吸尘箱的吸尘器。

4. 根据权利要求3所述的一种智能地面清洁装置,其特征在于:所述清扫外壳的上端设置有上端小下端大的弹性簧柱。

5. 根据权利要求1所述的一种智能地面清洁装置,其特征在于:所述小弹性弧形板和大弹性弧形板均采用高强度高弹性的弹簧钢板制成。

6. 根据权利要求1所述的一种智能地面清洁装置,其特征在于:所述隐藏式操作组件包括隐藏式操作杆、伸缩筒和固定耳,所述隐藏式操作杆与所述伸缩筒连接,所述伸缩筒内可伸缩设置有柱杆,所述柱杆的端部可转动铰接设置在固定耳上,所述固定耳固定在架体上,所述固定耳上设置有弧形的弧形槽,所述弧形槽内可沿着弧形槽移动设置有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓能够实现对所述柱杆的定位与遮挡。

7. 根据权利要求1所述的一种智能地面清洁装置,其特征在于:所述擦拭滚轮包括滚轮体、弹性条辐和擦拭棉层,所述滚轮体的外圆周上密集阵列设置有弹性条辐,所述弹性条辐

的外圆周套设有擦拭棉层。

## 一种智能地面清洁装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能地面清洁装置,属于智能清洁设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着信息技术的不断发展,各种产品的技术含量及复杂程度也越来越高,智能化的概念开始逐渐渗透到各行各业以及我们生活中的方方面面。类似于家庭、宾馆以及写字楼等室内环境的清扫工作技术含量低且浪费时间和人力,用清洁机器人代替人力完成清扫工作已经引起了人们的关注。它作为服务机器人的一个新研究方向,具有广泛的市场前景。家庭清洁机器人可以自动进行房间地面的家庭卫生服务,集机械学、电子技术、传感器技术、计算机技术、控制技术、机器人技术、人工智能等诸多学科为一体。

[0003] 目前的智能地面清洁装置大多能够实现智能化的清洁作用,但是,目前的清洁方式一般采用简单的抽吸或者擦拭,其清洁效果有限,而且清洁组件对地面的抵靠力要么太松,要么太紧,难以达到对地面较佳的清洁效果。

### 发明内容

[0004] 本发明针对现有的技术问题,提供一种智能地面清洁装置,目的是在实现智能清洁的同时,保证清洁效果,拟解决现有技术存在的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能地面清洁装置,包括外罩壳、架体、驱动轮、吸尘组件、擦拭组件、转动清扫组件、隐藏式操作组件、红外识别器和控制器,其特征在于,所述外罩壳设置在所述架体上,所述架体的底部设置有驱动轮,所述架体的最前端设置有红外识别器,所述架体的底部前侧设置有所述吸尘组件,所述架体的底部位于所述吸尘组件的后侧设置有转动清扫组件,所述架体的底部的中后端设置有至少一个所述擦拭组件,所述吸尘组件与所述转动清扫组件还连通设置以便使得所述转动清扫组件在清扫的同时实现对尘屑的抽吸,所述红外识别器与所述控制器连接,以便实现对地面的智能清洁。

[0006] 进一步,作为优选,所述吸尘组件包括吸尘箱和吸尘罩,所述吸尘罩设置在所述架体上且位于所述外罩壳的内部,所述吸尘罩固定设置在所述架体底部,所述吸尘箱内的吸尘器连接所述吸尘罩。

[0007] 进一步,作为优选,所述转动清扫组件包括清扫固定座、清扫外壳、转动驱动器和柔性叶片,所述清扫固定座的上端固定在架体上,所述清扫固定座的下端连接在所述清扫外壳的上端,所述清扫外壳内设置有转动驱动器,所述转动驱动器的输出轴上阵列设置有多个柔性叶片,所述柔性叶片抵靠住地面对地面进行清扫,所述转动驱动器的输出轴中心设置有吸附孔,所述吸附孔通过吸尘管连接所述吸尘箱的吸尘器。

[0008] 进一步,作为优选,所述清扫外壳的上端设置有上端小下端大的弹性簧柱。

[0009] 进一步,作为优选,所述擦拭组件包括连接杆、伸缩气缸、连接座、大弹性弧形板、小弹性弧形板、擦拭盘和擦拭转座,其中,所述伸缩气缸采用所述连接杆固定在所述架体底

部,所述伸缩气缸的活塞杆的端部连接固定在大弹性弧形板上,所述大弹性弧形板的下端采用连接座连接在所述小弹性弧形板上,所述小弹性弧形板和大弹性弧形板的凹面均朝向地面设置,所述大弹性弧形板的端部与所述小弹性弧形板的端部之间设置有擦拭轮组件,所述小弹性弧形板的中间位置采用擦拭转座连接有所述擦拭盘,所述擦拭转座由擦拭转动驱动器连接驱动。

[0010] 进一步,作为优选,所述擦拭轮组件包括连接簧片、连杆一、连杆二、轮架、弹簧柱、辅助固定杆、滚轮架座和擦拭滚轮,所述连接簧片的两端支撑固定在所述小弹性弧形板和大弹性弧形板的端部,所述小弹性弧形板和大弹性弧形板的端部均铰接设置有连杆一,所述连杆一铰接设置有所述连杆二,所述连杆二的下端均铰接设置在所述滚轮架座上,所述滚轮架座的下端排列设置有多组轮架,所述轮架上设置有所述擦拭滚轮,所述连接簧片与所述滚轮架座之间设置有弹簧柱,所述连杆二的中部与所述滚轮架座之间连接设置有辅助固定杆。

[0011] 进一步,作为优选,所述小弹性弧形板和大弹性弧形板均采用高强度高弹性的弹簧钢板制成。

[0012] 进一步,作为优选,所述隐藏式操作组件包括隐藏式操作杆、伸缩筒和固定耳,所述隐藏式操作杆与所述伸缩筒连接,所述伸缩筒内可伸缩设置有柱杆,所述柱杆的端部可转动铰接设置在固定耳上,所述固定耳固定在架体上,所述固定耳上设置有弧形的弧形槽,所述弧形槽内可沿着弧形槽移动设置有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓能够实现对所述柱杆的定位与遮挡。

[0013] 进一步,作为优选,所述擦拭滚轮包括滚轮体、弹性条辐和擦拭棉层,所述滚轮体的外圆周上密集阵列设置有弹性条辐,所述弹性条辐的外圆周套设有擦拭棉层。

[0014] 进一步,作为优选,所述驱动轮为万向轮。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 本发明的智能地面清洁装置可以很好的实现对地面的清洁,清洁效果好,采用弹性弧形板的设计,可以保证清洁组件和擦拭组件对地面的紧紧抵靠,实现清洁的可靠性,同时,弧形板的设计比弹簧效果更好,寿命更长,而且本发明的智能清洁装置先对地面进行抽吸清洁后再利用转动清扫组件进行清扫吸尘,然后对地面进行擦拭处理,擦拭效果好,清洁速度快。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2是本发明的擦拭组件结构示意图;

[0019] 图3是本发明的转动清扫组件的清扫叶片结构示意图;

[0020] 图4是本发明的隐藏式操作杆结构示意图;

[0021] 图5是本发明的擦拭滚轮结构示意图;

[0022] 其中,1、外罩壳,2、隐藏式操作杆,3、伸缩筒,4、固定耳,5、架体,6、擦拭组件,7、驱动轮,8、清扫固定座,9、吸尘箱,10、转动清扫组件,11、吸尘管,12、吸尘罩,13、红外识别器,14、连接杆,15、伸缩气缸,16、连接座,17、大弹性弧形板,18、小弹性弧形板,19、擦拭盘,20、擦拭转座,21、连接簧片,22、连杆一,23、连杆二,24、轮架,25、弹簧柱,26、辅助固定杆,27、

滚轮架座,28、擦拭滚轮,29、柔性叶片,30、吸附孔,31、柱杆,32、弧形槽,33、锁紧螺栓,34、滚轮体,35、弹性条辐,36、擦拭棉层。

### 具体实施方式

[0023] 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,本领域普通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。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种智能地面清洁装置,包括外罩壳1、架体5、驱动轮7、吸尘组件、擦拭组件、转动清扫组件、隐藏式操作组件、红外识别器13和控制器,其特征在于,所述外罩壳1设置在所述架体5上,所述架体5的底部设置有驱动轮7,所述架体5的最前端设置有红外识别器,所述架体5的底部前侧设置有所述吸尘组件,所述架体的底部位于所述吸尘组件的后侧设置有转动清扫组件,所述架体的底部的中后端设置有至少一个所述擦拭组件,所述吸尘组件与所述转动清扫组件还连通设置以便使得所述转动清扫组件在清扫的同时实现对尘屑的抽吸,所述红外识别器13与所述控制器连接,以便实现对地面的智能清洁。

[0025] 其中,在本实施例中,所述吸尘组件包括吸尘箱9和吸尘罩12,所述吸尘罩12设置在所述架体5上且位于所述外罩壳的内部,所述吸尘罩12固定设置在所述架体5底部,所述吸尘箱内的吸尘器连接所述吸尘罩12。

[0026] 如图1和图3所示,所述转动清扫组件10包括清扫固定座8、清扫外壳、转动驱动器和柔性叶片29,所述清扫固定座的上端固定在架体上,所述清扫固定座的下端连接在所述清扫外壳的上端,所述清扫外壳内设置有转动驱动器,所述转动驱动器的输出轴上阵列设置有多个柔性叶片29,所述柔性叶片抵靠住地面对地面进行清扫,所述转动驱动器的输出轴中心设置有吸附孔30,所述吸附孔通过吸尘管连接所述吸尘箱的吸尘器。

[0027] 如图1,为了保证抵靠地面以便提高清洁效果,所述清扫外壳的上端设置有上端小下端大的弹性簧柱。

[0028] 如图2,所述擦拭组件包括连接杆14、伸缩气缸15、连接座16、大弹性弧形板17、小弹性弧形板18、擦拭盘19和擦拭转座20,其中,所述伸缩气缸15采用所述连接杆14固定在所述架体底部,所述伸缩气缸15的活塞杆的端部连接固定在大弹性弧形板17上,所述大弹性弧形板17的下端采用连接座连接在所述小弹性弧形板18上,所述小弹性弧形板18和大弹性弧形板17的凹面均朝向地面设置,所述大弹性弧形板17的端部与所述小弹性弧形板18的端部之间设置有擦拭轮组件,所述小弹性弧形板的中间位置采用擦拭转座连接有所述擦拭盘19,所述擦拭转座20由擦拭转动驱动器连接驱动。

[0029] 作为更佳的实施例,所述擦拭轮组件包括连接簧片21、连杆一22、连杆二23、轮架24、弹簧柱25、辅助固定杆26、滚轮架座27和擦拭滚轮28,所述连接簧片21的两端支撑固定在所述小弹性弧形板18和大弹性弧形板17的端部,所述小弹性弧形板和大弹性弧形板的端部均铰接设置有连杆一22,所述连杆一铰接设置有所述连杆二23,所述连杆二的下端均铰接设置在所述滚轮架座27上,所述滚轮架座27的下端排列设置有多个轮架24,所述轮架上设置有所述擦拭滚轮28,所述连接簧片21与所述滚轮架座27之间设置有弹簧柱25,所述连

杆二的中部与所述滚轮架座之间连接设置有辅助固定杆26。

[0030] 为了保证抵靠弹性性能和使用寿命,所述小弹性弧形板和大弹性弧形板均采用高强度高弹性的弹簧钢板制成。

[0031] 如图4,所述隐藏式操作组件包括隐藏式操作杆2、伸缩筒3和固定耳4,所述隐藏式操作杆与所述伸缩筒3连接,所述伸缩筒内可伸缩设置有柱杆31,所述柱杆的端部可转动铰接设置在固定耳4上,所述固定耳固定在架体上,所述固定耳上设置有弧形的弧形槽32,所述弧形槽内可沿着弧形槽移动设置有锁紧螺栓33,所述锁紧螺栓33能够实现对所述柱杆的定位与遮挡。

[0032] 如图5所示,所述擦拭滚轮包括滚轮体34、弹性条辐35和擦拭棉层36,所述滚轮体34的外圆周上密集阵列设置有弹性条辐35,所述弹性条辐35的外圆周套设有擦拭棉层36。

[0033] 为了保证运动性能,所述驱动轮为万向轮。

[0034] 本发明的智能地面清洁装置可以很好的实现对地面的清洁,清洁效果好,采用弹性弧形板的设计,可以保证清洁组件和擦拭组件对地面的紧紧抵靠,实现清洁的可靠性,同时,弧形板的设计比弹簧效果更好,寿命更长,而且本发明的智能清洁装置先对地面进行抽吸清洁后再利用转动清扫组件进行清扫吸尘,然后对地面进行擦拭处理,擦拭效果好,清洁速度快。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

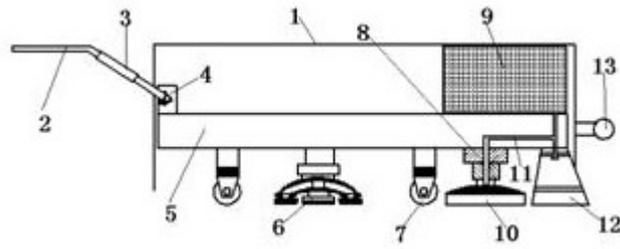


图1

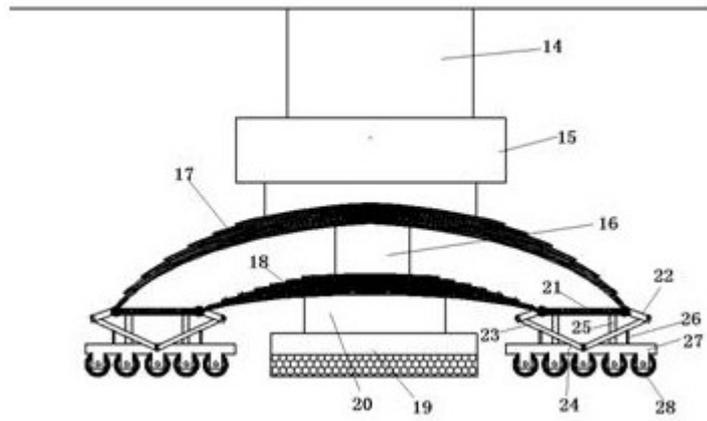


图2

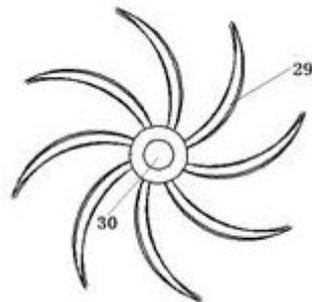


图3

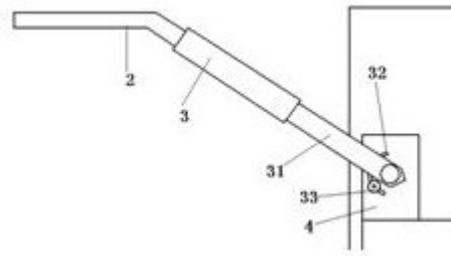


图4

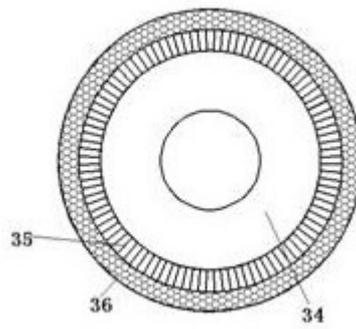


图5