



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205338848 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201520977655. 4

(22) 申请日 2015. 11. 24

(73) 专利权人 嵇立文

地址 266200 山东省青岛市即墨市共和路即发龙苑小区

(72) 发明人 嵇立文

(51) Int. Cl.

A47L 11/24(2006. 01)

A47L 11/28(2006. 01)

A47L 11/40(2006. 01)

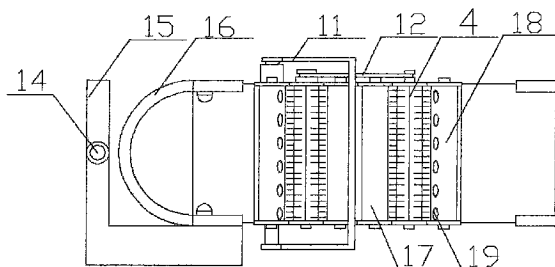
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能自清洁的扫地拖地机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能自清洁的扫地拖地机,包括清洁工作台,车体、清扫机构,行走电机,清扫电机、拖地电机、地拖布和控制盒,其中,行走轮与万向轮之间设置有拖地机构,拖地机构包括两组对立固定的椭圆形齿轮,椭圆形齿轮的外缘设置有多个偏心齿轮,偏心齿轮与椭圆形齿轮之间啮合连接,两组椭圆形齿轮之间连接有动力轴,偏心齿轮上连接有曲轴,曲轴上设置有传动臂,每个偏心齿轮上的传动臂均连接到动力轴上,两组椭圆形齿轮上的偏心轮一一对应且相对应的偏心齿轮之间设置有芯轴,地拖布包绕在多个芯轴的外部。本实用新型结构简单,使用方便,对拖地机构和清洁结构做出改进,使其能够对地拖布进行自清洁,提高拖地效果。



1. 一种智能自清洁的扫地拖地机,包括清洁工作台(13),车体(16)、清扫机构(1),行走电机,清扫电机、拖地电机、地拖布和控制盒(2),控制盒(2)内设置有信号接收模块,控制盒与行走电机、清扫电机、拖地电机电控连接,车体(16)的头部设置有控制盒和清扫机构(1),清扫电机用于驱动清扫机构做扫地动作,清扫机构(1)的后方设置有行走轮(3),行走电机用于驱动行走轮(3)运动,车体(16)的尾部设置有万向轮,其特征在于,行走轮(13)与万向轮(5)之间设置有拖地机构(4),拖地机构(4)包括两组椭圆形齿轮(10),椭圆形齿轮(10)的外缘设置有多组偏心齿轮(9),偏心齿轮(9)与椭圆形齿轮(10)之间啮合连接,两组椭圆形齿轮(10)之间连接有动力轴(7),拖地电机的输出轴通过联轴器连接到动力轴(7)上,每个偏心齿轮(9)上轴连接有曲轴(8),曲轴(8)上设置有传动臂(6),每个偏心齿轮(9)上的传动臂(6)均连接到动力轴(7)上,两组椭圆形齿轮(10)上的偏心齿轮(9)一一对应且相对应的偏心齿轮之间设置有芯轴(18),地拖布包绕在多个芯轴(18)的外部,拖地机构(4)上的偏心齿轮(9)的旋转方向与行走轮(3)的前进方向相反。

2. 根据权利要求1所述智能自清洁的扫地拖地机,其特征在于,清洁工作台(13)固定于居家卫生间的下水口的旁边,清洁工作台(13)的中部设置有清洁机构(12),清洁工作台(12)的一端设置有坡面,另一端设置有限位挡板(15),坡面、限位挡板(15)与清洁机构在制造时一体成型,限位挡板(15)上设置有指令模块(14),清洁机构(12)上固定连接有机架(11),控制盒(2)用于指令车体(16)运动至贴近限位板(15),机架(11)用于卡住拖地机构(4)进而使拖地机构(4)压在清洁机构(12)上。

3. 根据权利要求2所述智能自清洁的扫地拖地机,其特征在于,清洁机构(12)上设置有清洁电机,清洁机构(12)上连接有多组清洁辊轮(17),清洁机构(12)的壁上环绕有喷淋管(20),喷淋管(20)上一体成型的设置有多组喷淋孔(19),限位挡板(15)的一侧设置有压力泵,压力泵上设置有三通电磁阀,压力泵与源水管相连接,压力泵与清洁机构的喷淋管(20)通过软管连通。

4. 根据权利要求3所述智能自清洁的扫地拖地机,其特征在于,压力泵附近设置有清洁液瓶,清洁液瓶通过三通连接到软管上,三通电磁阀用于控制压力泵吸入源水或清洁液瓶内的清洁液。

一种智能自清洁的扫地拖地机

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及家居生活用清洁卫生的智能机器人技术领域，尤其涉及一种智能自清洁的扫地拖地机。

背景技术：

[0002] 随着人们生活水平和科技水平的不断提高，智能扫地机已经大量地进入寻常百姓家庭，在一定程度上减轻了人们对家居地面清洁工作的压力，智能扫地机结构基本为：在车体上设置有清扫机构，电机驱动清扫机构旋转进行扫地，同时负压风机将灰尘吸入车体的集尘袋内，但智能扫地机仅仅为清扫，其对地面污渍难以清除，还需要人们用双手拖地的方法实现家居地面清洁。为此，出现了一些针对扫地机的改进，使其在清扫的基础上具备拖地的功能。

[0003] 目前，市面上智能扫地拖地机为了实现拖地功能，主要采取在机器腹部与地面接触部分装上一块清洁布，通过机器的移动带动清洁布擦拭地面，由于布片面积有限，拖地时需要人为的手动的不断地更换拖脏的布片，费事费力，如果更换不及时，布片又会成为新的地面污染源。为解决地拖布清洁的问题，现有技术中，普遍在机器上加装了可以滚动拖地的拖布以及清洗拖布的水箱等系统，但由于机器体积所限，尤其是水箱水量等因素制约，需要不断的为水箱换水（因为拖地机为保持便捷性，水箱通常很小），拖地效果难以尽如人意。

[0004] 鉴于这种技术问题，需要出现一种结构简单，使用方便，对拖地机构和清洁结构做出改进，使其能够对地拖布进行自清洁，提高拖地效果的一种智能自清洁的扫地拖地机。

发明内容：

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺点，提供一种结构简单，使用方便，对拖地机构和清洁结构做出改进，使其能够对地拖布进行自清洁，提高拖地效果的一种智能自清洁的扫地拖地机。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种智能自清洁的扫地拖地机，包括清洁工作台，车体、清扫机构，行走电机，清扫电机、拖地电机、地拖布和控制盒，控制盒内设置有信号接收模块，控制盒与行走电机、清扫电机、拖地电机电控连接，车体的头部设置有控制盒和清扫机构，清扫电机用于驱动清扫机构做扫地动作，清扫机构的后方设置有行走轮，行走电机用于驱动行走轮运动，车体的尾部设置有万向轮，其中，行走轮与万向轮之间设置有拖地机构，拖地机构包括两组椭圆形齿轮，椭圆形齿轮的外缘设置有多个偏心齿轮，偏心齿轮与椭圆形齿轮之间啮合连接，两组椭圆形齿轮之间连接有动力轴，拖地电机的输出轴通过联轴器连接到动力轴上，每个偏心齿轮上连接有曲轴，曲轴上设置有传动臂，每个偏心齿轮上的传动臂均连接到动力轴上，两组椭圆形齿轮上的偏心齿轮一一对应且相对应的偏心齿轮之间设置有芯轴，地拖布包绕在多个芯轴的外部形成拖地辊，拖地辊的旋转方向与行走轮的前进方向相反。

[0007] 清洁工作台固定于居家卫生间的下水口的旁边，清洁工作台的中部设置有清洁机

构,清洁工作台的一端设置有坡面,另一端设置有限位挡板,坡面、限位挡板与清洁机构在制造时一体成型,限位挡板上设置有指令模块,清洁机构上固定连接有门架,控制盒用于指令车体运动至贴近限位板,门架用于卡住拖地机构进而使拖地机构压在清洁机构上。

[0008] 清洁机构上设置有清洁电机,清洁机构上轴连接有多个清洁辊轮,清洁机构的壁上环绕有喷淋管,喷淋管上一体成型的设置有多个喷淋孔,限位挡板的一侧设置有压力泵,压力泵上设置有三通电磁阀,压力泵与源水管相连接,压力泵与清洁机构的喷淋管通过软管连通。

[0009] 压力泵附近设置有清洁液瓶,清洁液瓶通过三通连接到软管上,三通电磁阀用于控制压力泵吸入源水或清洁液瓶内的清洁液。

[0010] 本实用新型结构简单,使用方便,对拖地机构和清洁结构做出改进,使其能够对地拖布进行自清洁,提高拖地效果。

[0011] 具体为:本实用新型的创新点在于拖地机构和清洁结构,清洗机构不设置在车体上,另外单独设置到卫生间的下水口附近。拖地机构的外形与坦克车的运动部分相类似,拖地机构从侧面看,中间是一个椭圆形的齿轮,环绕着椭圆齿轮运行的是多个偏心轮(圆形齿轮),椭圆形齿轮中心设置一条动力轴,偏心圆形齿轮的偏心点设置一条曲轴并连接传动臂,将主动轴和传动臂用轴承连接起来,通过对椭圆形齿轮的长、短轴的长度和圆形齿轮的半径长度以及偏心点位置的精确计算和设置,能够实现多个偏心轮(圆形齿轮)在椭圆形齿轮上进行公转和自转。把左右两端偏心点对称的圆形齿轮用同直径的硬质塑料的芯轴连接起来,多个芯轴外紧紧地裹上地拖布(地拖布可拆卸更换),形成了拖地辊。拖地辊与车体行走轮的运动方向相反;拖地辊转动的速度与行走轮转动速度设置为一个合理比值,既提高了拖地效果,又能够有效地增加拖地面积。控制盒用于设置拖地机构工作的时间,工作时间是固定的,这个时间根据所有拖地机构周身接触一遍地面所用的时间确定,时间用完,拖地机构自动停止转动,控制盒自动搜寻清洗机构的指令模块,到清洁工作台上展开机构的清洗工作。拖地机构安装在清扫机构的后面,与机器人有前后两个固定点,在后一个固定点处加装弹力装置,加大拖地滚辊与地面的摩擦力提高拖地效果,还可以自动地调整拖地滚辊与车轮和万向轮处在同一水平面上。清洗机构可以包括:清洗滚刷及其电机、挤压滚辊、限高门架、水泵及喷水杆、三通电动阀、清水罐和洗涤液罐、控制器、无线操作模块、红外线传感器等。清洁机构为单独外置的装置,靠近有自来水和下水道地漏的地方,外形如同足球门架,门架的横梁上设置滚珠以减小与车体顶部的摩擦力,清洁机构装有清洁辊轮和挤压滚辊,车体从斜面处进入,运动至限位板,限位板上有引导机器人进入清洗机构的信号(通过指令模块发射),清洁辊轮和挤压滚辊设置在两个门架的底部,挤压滚辊并排设置2组,通过挤压滚辊安装高度和门架高度的设置,再加上拖地机构与机器人固定点处加装的弹力装置,使拖地滚辊在清洗机构内始终处于被挤压状态,喷淋管设置挤压滚辊、清洁辊轮的两侧,能够有效地滚刷拖地滚辊,喷头设置在清洗滚刷的外侧,喷射的水溅射到拖地滚辊和清洁辊轮之间。待车体进入清洁机构,其前部与限位板接触并被限位板上的电磁铁吸住,行走轮停止转动,拖地机构在清洁机构上转动,拖地机构一边被清洗一边被挤压出水分,提高清洗效果。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:拖地机构体积比较小,能够安装在现有智能扫地机内,由于拖地机构的主体部分采用了椭圆形齿轮设计,有效地增加了拖布长度,拖布在拖地

和清洗时状态稳定不会出现皱褶;本装置的清洁机构单独设立,结构简单性能稳定可靠,能够与车体有效连接运行,拖布在清洁机构内被足量清水、适量洗涤液先后除污,使拖布比较干净,拖出的地面也比较干净。

附图说明:

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的拖地机构的侧视方向示意图。

[0015] 图3为本实用新型的拖地机构的后视方向示意图。

[0016] 图4为本实用新型的清洁工作台的侧视方向示意图。

[0017] 图5为本实用新型的拖地机构在清洁机构上进行清洁的状态示意图。

[0018] 附图标识:

[0019]	1、清扫机构	2、控制盒	3、行走轮
[0020]	4、拖地机构	5、万向轮	6、传动臂
[0021]	7、动力轴	8、曲轴	9、偏心轮
[0022]	10、椭圆形齿轮	11、门架	12、清洁机构
[0023]	13、清洁工作台	14、指令模块	15、限位挡板
[0024]	16、车体	17、清洁辊轮	18、芯轴
[0025]	19、喷淋孔	20、喷淋管	

具体实施方式:

[0026] 下面结合附图,对本实用新型进行说明。如图1-图5所示,图1为本实用新型的结构示意图。图2为本实用新型的拖地机构的侧视方向示意图。图3为本实用新型的拖地机构的后视方向示意图。图4为本实用新型的清洁工作台的侧视方向示意图。图5为本实用新型的拖地机构在清洁机构上进行清洁的状态示意图。

[0027] 本实用新型一种智能自清洁的扫地拖地机,包括清洁工作台13,车体16、清扫机构1,行走电机,清扫电机、拖地电机、地拖布和控制盒2,控制盒2内设置有信号接收模块,控制盒与行走电机、清扫电机、拖地电机电控连接,车体16的头部设置有控制盒和清扫机构1,清扫电机用于驱动清扫机构做扫地动作,清扫机构1的后方设置有行走轮3,行走电机用于驱动行走轮3运动,车体16的尾部设置有万向轮,其中,行走轮3与万向轮5之间设置有拖地机构4,拖地机构4包括两组椭圆形齿轮10,椭圆形齿轮10的外缘设置有多个偏心轮9,相邻两个偏心轮9之间、偏心轮9与椭圆形齿轮10之间啮合连接,两组椭圆形齿轮10之间连接有动力轴7,拖地电机的输出轴通过联轴器连接到动力轴7上,每个偏心轮9上轴连接有曲轴8,曲轴8上设置有传动臂6,每个偏心轮9上的传动臂6均连接到动力轴7上,两组椭圆形齿轮10上的偏心轮9一一对应且相对应的偏心轮之间设置有芯轴18,地拖布包绕在多个芯轴18的外部,拖地机构4上的椭圆形齿轮10的旋转方向与行走轮3的前进方向相反。清洁工作台13固定于居家卫生间的下水口的旁边,清洁工作台13的中部设置有清洁机构12,清洁工作台12的一端设置有坡面,另一端设置有限位挡板15,坡面、限位挡板15与清洁机构在制造时一体成型,限位挡板15上设置有指令模块14,清洁机构12上固定连接有门架11,控制盒2用于指令车体16运动至贴近限位板15,门架11用于卡住拖地机构4进而使拖地机构4压在清洁机构

12上。清洁机构12上设置有清洁电机,清洁机构12上轴连接有多个清洁辊轮17,清洁机构12的壁上环绕有喷淋管20,喷淋管20上一体成型的设置有多组喷淋孔19,限位挡板15的一侧设置有压力泵,压力泵上设置有三通电磁阀,压力泵与源水管相连接,压力泵与清洁机构的喷淋管20通过软管连通。压力泵附近设置有清洁液瓶,清洁液瓶通过三通连接到软管上,三通电磁阀用于控制压力泵吸入源水或清洁液瓶内的清洁液。

[0028] 本实用新型结构简单,使用方便,对拖地机构和清洁结构做出改进,使其能够对地拖布进行自清洁,提高拖地效果。

[0029] 具体为:本实用新型的创新点在于拖地机构和清洁结构,清洗机构不设置在车体上,另外单独设置到卫生间的下水口附近。拖地机构的外形与坦克车的运动部分相类似,拖地机构从侧面看,中间是一个椭圆形的齿轮,环绕着椭圆齿轮运行的是多个偏心轮(圆形齿轮),椭圆形齿轮中心设置一条动力轴,偏心圆形齿轮的偏心点设置一条曲轴并连接传动臂,将主动轴和传动臂用轴承连接起来,通过对椭圆形齿轮的长、短轴的长度和圆形齿轮的半径长度以及偏心点位置的精确计算和设置,能够实现多个偏心轮(圆形齿轮)在椭圆形齿轮上进行公转和自转。把左右两端偏心点对称的圆形齿轮用同直径的硬质塑料的芯轴连接起来,多个芯轴外紧紧地裹上地拖布(地拖布可拆卸更换),形成了拖地机构。拖地机构上与车体行走轮的运动方向相反;拖地机构转动的速度比行走轮转动速度设置为一个合理比值,既提高了拖地效果,又能够有效地增加拖地面积。控制盒用于设置拖地机构工作的时间,工作时间是固定的,这个时间根据所有拖地机构周身接触一遍地面所用的时间确定,时间用完,拖地机构自动停止转动,控制盒自动搜寻清洗机构的指令模块,到清洁工作台上展开机构的清洗工作。拖地机构安装在清扫机构的后面,与机器人有前后两个固定点,在后一个固定点处加装弹力装置,加大拖地滚辊与地面的摩擦力提高拖地效果,还可以自动地调整拖地滚辊与车轮和万向轮处在同一水平面上。清洗机构可以包括:清洗滚刷及其电机、挤压滚辊、限高门架、水泵及喷水杆、三通电动阀、清水罐和洗涤液罐、控制器、无线操作模块、红外线传感器等。清洁机构为单独外置的装置,靠近有自来水和下水道地漏的地方,外形如同足球门架,门架的横梁上设置滚珠以减小与车体顶部的摩擦力,清洁机构装有清洁辊轮和挤压滚辊,车体从斜面处进入,运动至限位板,限位板上有引导机器人进入清洗机构的信号(通过指令模块发射),清洁辊轮和挤压滚辊设置在两个门架的底部,挤压滚辊并排设置2组,通过挤压滚辊安装高度和门架高度的设置,再加上拖地机构与机器人固定点处加装的弹力装置,使拖地滚辊在清洗机构内始终处于被挤压状态,喷淋管设置挤压滚辊、清洁辊轮的两侧,能够有效地滚刷拖地滚辊,喷头设置在清洗滚刷的外侧,喷射的水溅射到拖地滚辊和清洁辊轮之间。待车体进入清洁机构,其前部与限位板接触并被限位板上的电磁铁吸住,行走轮停止转动,拖地机构在清洁机构上转动,拖地机构一边被清洗一边被挤压出水分,提高清洗效果。

[0030] 本实用新型拖地机构体积比较小,能够安装在现有智能扫地机内,由于拖地机构的主体部分采用了椭圆形齿轮设计,有效地增加了拖布长度,拖布在拖地和清洗时状态稳定不会出现皱褶;本装置的清洁机构单独设立,结构简单性能稳定可靠,能够与车体有效连接运行,拖布在清洁机构内被足量清水、适量洗涤液先后除污,使拖布比较干净,拖出的地面也比较干净。

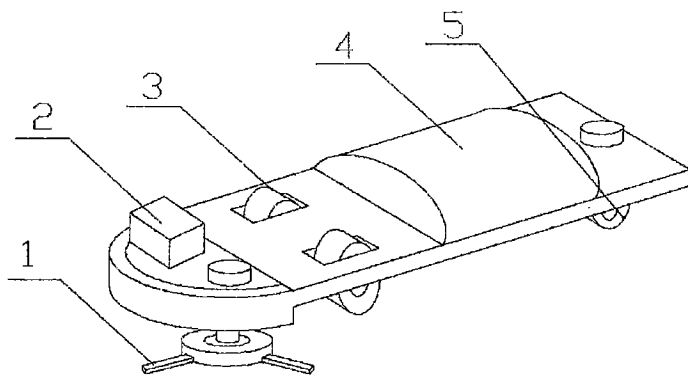


图1

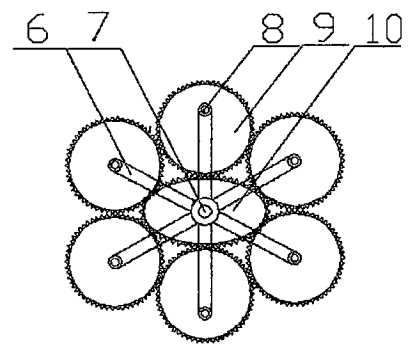


图2

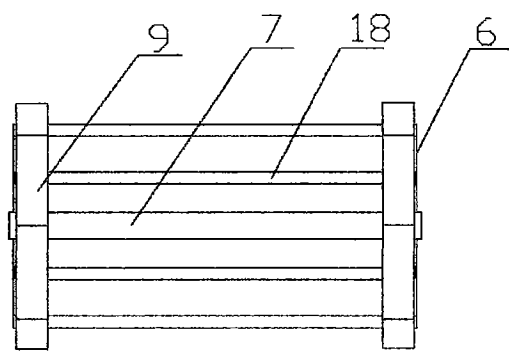


图3

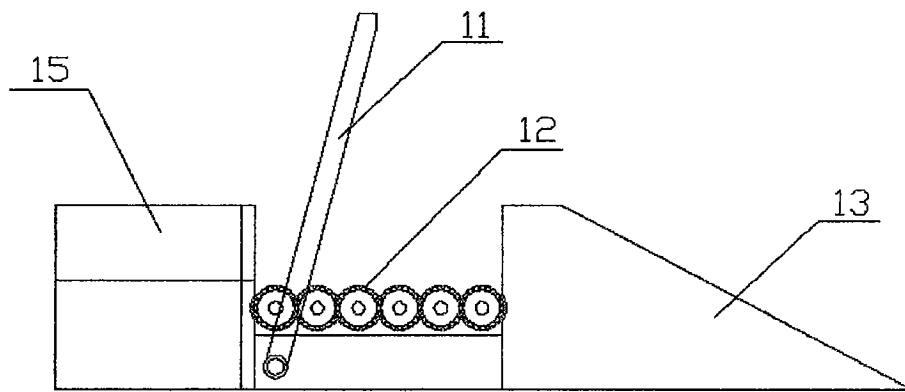


图4

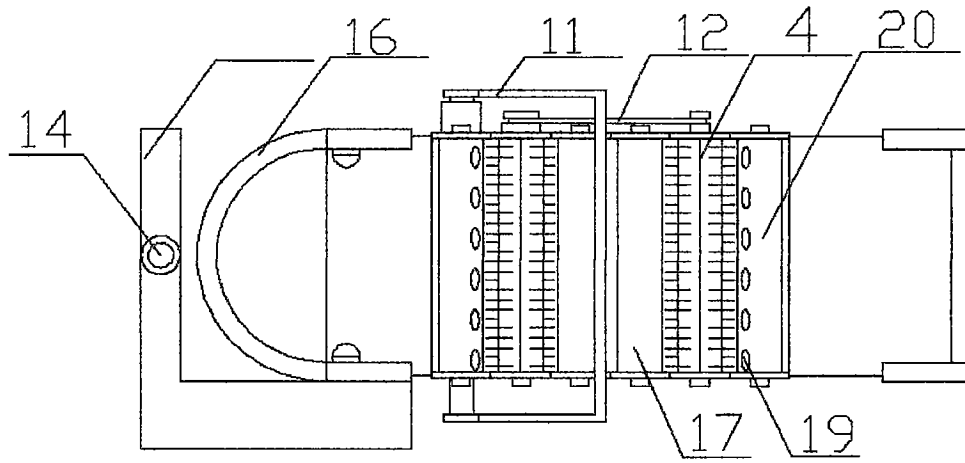


图5