



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210541351 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201920382738.7

(22)申请日 2019.03.25

(73)专利权人 电子科技大学中山学院

地址 528400 广东省中山市石岐区学院路1号

(72)发明人 倪利勇 陈垚 崔博 郑镇佳
王浦屹 郭汉华

(51)Int.Cl.

A47L 11/24(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

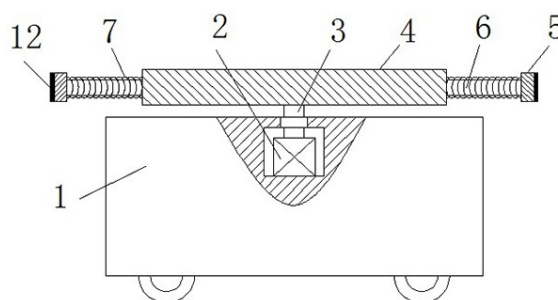
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于智能扫地机器人的防撞机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于智能扫地机器人的防撞机构,包括扫地机,扫地机的内部上端中心处开设有空腔,空腔的内部固定设有驱动电机,驱动电机的输出端通过联轴器转动连接有转轴,转轴的上端贯穿空腔的上侧壁并通过滚动轴承与空腔的上侧壁转动连接,扫地机的上方设有转盘,转盘的下端中心处与转轴的上端固定连接,转盘的四周设有多个均匀分布的防撞杆,每个防撞杆靠近转盘的一侧均通过卡接机构固定连接有两个对称设置的限位杆,转盘的四周侧壁开设有与限位杆相匹配的限位槽。本实用新型能够有效对扫地机进行防护,避免碰撞造成扫地机损坏,且能够使扫地机自动转向,躲避障碍物进行工作,便于人们使用。



1. 一种用于智能扫地机器人的防撞机构,包括扫地机(1),其特征在于,所述扫地机(1)的内部上端中心处开设有空腔,所述空腔的内部固定设有驱动电机(2),所述驱动电机(2)的输出端通过联轴器转动连接有转轴(3),所述转轴(3)的上端贯穿空腔的上侧壁并通过滚动轴承与空腔的上侧壁转动连接,所述扫地机(1)的上方设有转盘(4),所述转盘(4)的下端中心处与转轴(3)的上端固定连接,所述转盘(4)的四周设有多个均匀分布的防撞杆(5),每个所述防撞杆(5)靠近转盘(4)的一侧均通过卡接机构固定连接有两个对称设置的限位杆(6),所述转盘(4)的四周侧壁开设有与限位杆(6)相匹配的限位槽,所述每个所述防撞杆(5)和转盘(4)之间设有两个第一弹簧(7),两个所述第一弹簧(7)分别与两个限位杆(6)活动套接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于智能扫地机器人的防撞机构,其特征在于,所述限位杆(6)的杆壁位于限位槽内部的一端固定连接有两个对称设置的第一滑块(8),所述限位槽的侧壁开设有与第一滑块(8)相匹配的第一滑槽。

3. 根据权利要求1所述的一种用于智能扫地机器人的防撞机构,其特征在于,卡紧机构包括两个开设在限位杆(6)杆壁两侧靠近防撞杆(5)一端的凹槽,所述凹槽的内部设有楔形块(9),所述楔形块(9)位于凹槽内部的一端固定连接有第二弹簧(10),所述防撞杆(5)靠近转盘(4)的一侧开设有与限位杆(6)相匹配的安装槽,所述安装槽的侧壁开设有与楔形块(9)相匹配的楔形槽。

4. 根据权利要求3所述的一种用于智能扫地机器人的防撞机构,其特征在于,所述楔形块(9)的侧壁位于凹槽内部的一端固定连接有两个对称设置的第二滑块(11),所述凹槽的侧壁开设有与第二滑块(11)相匹配的第二滑槽。

5. 根据权利要求1所述的一种用于智能扫地机器人的防撞机构,其特征在于,所述防撞杆(5)远离转盘(4)的一侧固定设有橡胶垫(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于智能扫地机器人的防撞机构,其特征在于,相邻两个所述防撞杆(5)之间设有固定杆(13),所述固定杆(13)的一端与转盘(4)固定连接,所述固定杆(13)的另一端通过轴销转动连接有滚轮(14)。

一种用于智能扫地机器人的防撞机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扫地机器人技术领域,尤其涉及一种用于智能扫地机器人的防撞机构。

背景技术

[0002] 扫地机是指扫地机器人,在不久的将来像白色家电一样成为每个家庭必不可少的清洁帮手,产品也会由初级智能向着更高层次的智能化程度发展,逐步的取代人工清洁。

[0003] 随着中国国内生活水平的不断提高,原本一直在欧美市场销售的扫地机器人走入平常百姓家,并被越来越多的人所接受,但是扫地机在工作时容易与其他物体进行碰撞,从而容易导致扫地机损坏,且扫地机容易卡在障碍物之间,从而容易影响扫地机工作,因此提出一种用于智能扫地机器人的防撞机构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中扫地机在工作时容易与其他物体进行碰撞,从而容易导致扫地机损坏,且扫地机容易卡在障碍物之间,从而容易影响扫地机工作的问题,而提出的一种用于智能扫地机器人的防撞机构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于智能扫地机器人的防撞机构,包括扫地机,所述扫地机的内部上端中心处开设有空腔,所述空腔的内部固定设有驱动电机,所述驱动电机的输出端通过联轴器转动连接有转轴,所述转轴的上端贯穿空腔的上侧壁并通过滚动轴承与空腔的上侧壁转动连接,所述扫地机的上方设有转盘,所述转盘的下端中心处与转轴的上端固定连接,所述转盘的四周设有多个均匀分布的防撞杆,每个所述防撞杆靠近转盘的一侧均通过卡接机构固定连接有两个对称设置的限位杆,所述转盘的四周侧壁开设有与限位杆相匹配的限位槽,所述每个所述防撞杆和转盘之间设有两个第一弹簧,两个所述第一弹簧分别与两个限位杆活动套接。

[0007] 优选的,所述限位杆的杆壁位于限位槽内部的一端固定连接有两个对称设置的第一滑块,所述限位槽的侧壁开设有与第一滑块相匹配的第一滑槽。

[0008] 优选的,卡紧机构包括两个开设在限位杆杆壁两侧靠近防撞杆一端的凹槽,所述凹槽的内部设有楔形块,所述楔形块位于凹槽内部的一端固定连接有两个第二弹簧,所述防撞杆靠近转盘的一侧开设有与限位杆相匹配的安装槽,所述安装槽的侧壁开设有与楔形块相匹配的楔形槽。

[0009] 优选的,所述楔形块的侧壁位于凹槽内部的一端固定连接有两个对称设置的第二滑块,所述凹槽的侧壁开设有与第二滑块相匹配的第二滑槽。

[0010] 优选的,所述防撞杆远离转盘的一侧固定设有橡胶垫。

[0011] 优选的,相邻两个所述防撞杆之间设有固定杆,所述固定杆的一端与转盘固定连接,所述固定杆的另一端通过轴销转动连接有滚轮。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于智能扫地机器人的防撞机构,具备以下有益效果:

[0013] 1、该用于智能扫地机器人的防撞机构,通过设有的防撞杆能够对扫地机进行防护,通过设有的第一弹簧能够对防撞杆进行减震,从而当防撞杆与物体碰撞时能够对防撞杆进行缓冲,避免碰撞造成扫地机损坏,通过设有的橡胶垫能够对防撞杆进行保护,提高缓冲效果,避免碰撞造成防撞杆损坏。

[0014] 2、该用于智能扫地机器人的防撞机构,通过设有的驱动电机能够带动转轴旋转,转轴能够带动转盘旋转,转盘通过限位杆能够带动多个防撞杆旋转,当防撞杆与其他物体碰撞时能够使扫地机自动转动方向,从而扫地机能够自动避让障碍物进行扫地,通过设有的滚轮能够使防撞杆碰撞物体时转动更加灵活,增强扫地机的转向效果,便于人们使用。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型能够有效对扫地机进行防护,避免碰撞造成扫地机损坏,且能够使扫地机自动转向,躲避障碍物进行工作,便于人们使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种用于智能扫地机器人的防撞机构的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种用于智能扫地机器人的防撞机构俯视的结构示意图;

[0018] 图3为图2中A部分的结构放大图。

[0019] 图中:1扫地机、2驱动电机、3转轴、4转盘、5防撞杆、6限位杆、7第一弹簧、8第一滑块、9楔形块、10第二弹簧、11第二滑块、12橡胶垫、13固定杆、14滚轮。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 参照图1-3,一种用于智能扫地机器人的防撞机构,包括扫地机 1,扫地机1的内部上端中心处开设有空腔,空腔的内部固定设有驱动电机2,驱动电机2的输出端通过联轴器转动连接有转轴3,转轴 3的上端贯穿空腔的上侧壁并通过滚动轴承与空腔的上侧壁转动连接,扫地机1的上方设有转盘4,转盘4的下端中心处与转轴3的上端固定连接,转盘4的四周设有多个均匀分布的防撞杆5,每个防撞杆5靠近转盘4的一侧均通过卡接机构固定连接有两个对称设置的限位杆6,卡紧机构包括两个开设在限位杆6杆壁两侧靠近防撞杆5一端的凹槽,凹槽的内部设有楔形块9,楔形块9位于凹槽内部的一端固定连接有第二弹簧10,防撞杆5靠近转盘4的一侧开设有与限位杆6相匹配的安装槽,安装槽的侧壁开设有与楔形块9相匹配的楔形槽,便于将限位杆6与防撞杆5进行拆卸和安装,从而便于对防撞杆 5进行更

换,楔形块9的侧壁位于凹槽内部的一端固定连接有两个对称设置的第二滑块11,凹槽的侧壁开设有与第二滑块11相匹配的第二滑槽,能够使楔形块9移动时稳定,且能够使楔形块9与限位杆6卡接牢固,转盘4的四周侧壁开设有与限位杆6相匹配的限位槽,每个防撞杆5和转盘4之间设有两个第一弹簧7,两个第一弹簧7分别与两个限位杆6活动套接,限位杆6的杆壁位于限位槽内部的一端固定连接有两个对称设置的第一滑块8,限位槽的侧壁开设有与第一滑块8相匹配的第一滑槽,能够使限位杆6移动时更加稳定,且避免限位杆6从限位槽中脱离,防撞杆5远离转盘4的一侧固定设有橡胶垫12,能够提高对防撞杆5的缓冲和保护效果,避免造成扫地机1和防撞杆5损坏,相邻两个防撞杆5之间设有固定杆13,固定杆13的一端与转盘4固定连接,固定杆13的另一端通过轴销转动连接有滚轮14,当防撞杆5碰撞其他物体时,滚轮14能够随转盘4与障碍物之间转动灵活,增强扫地机1的转向效果,驱动电机2通过控制开关与外部电源电性连接,此为现有技术。

[0023] 本实用新型中,使用时,通过设有的防撞杆5对扫地机1进行防护,通过设有的第一弹簧7对防撞杆5进行减震,从而当防撞杆5与物体碰撞时对防撞杆5进行缓冲,避免碰撞造成扫地机1损坏,通过设有的橡胶垫12对防撞杆5进行保护,提高缓冲效果,避免碰撞造成防撞杆5损坏,通过设有的驱动电机2带动转轴3旋转,转轴3带动转盘4旋转,转盘4通过限位杆6带动多个防撞杆5旋转,当防撞杆5与其他物体碰撞时使扫地机1自动转动方向,从而扫地机1自动避让障碍物进行扫地,通过设有的滚轮14使防撞杆5碰撞物体时转动更加灵活,增强扫地机1的转向效果,便于人们使用。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

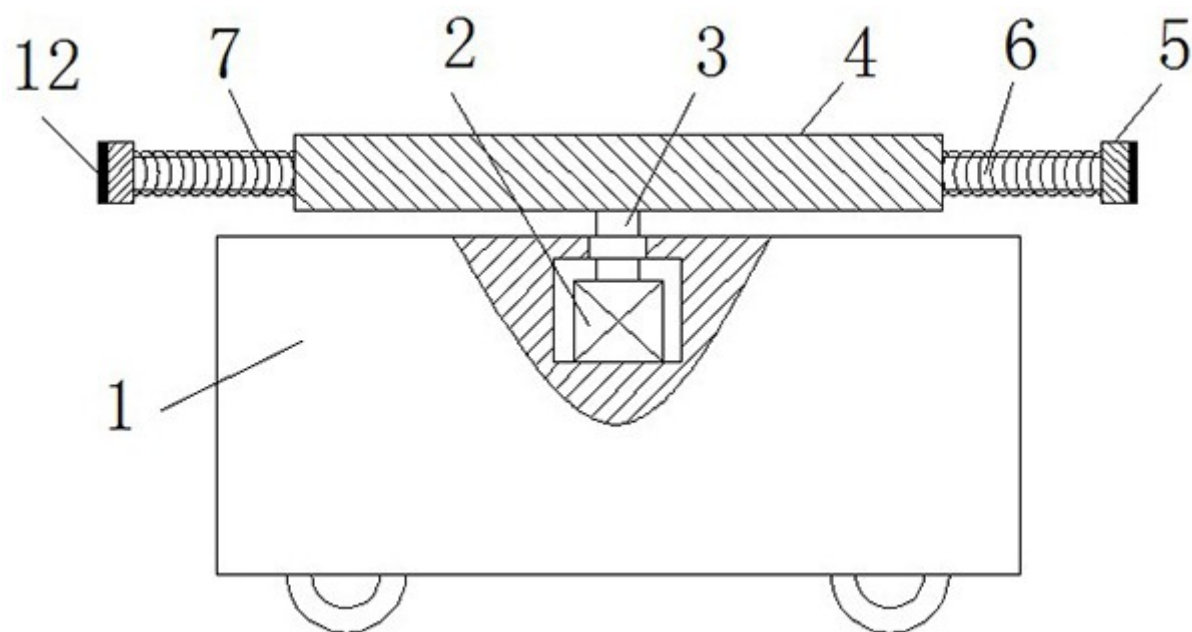


图1

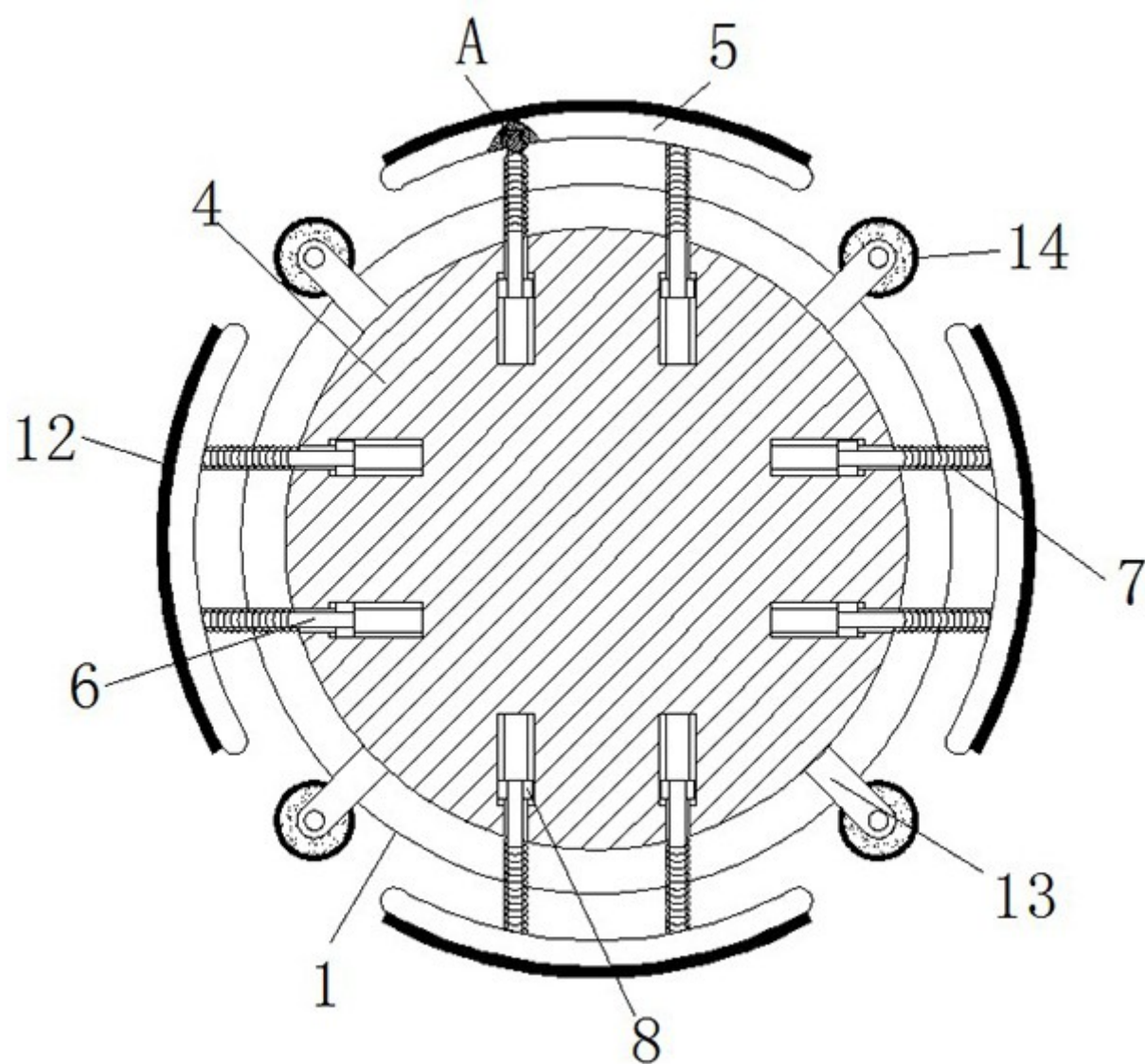


图2

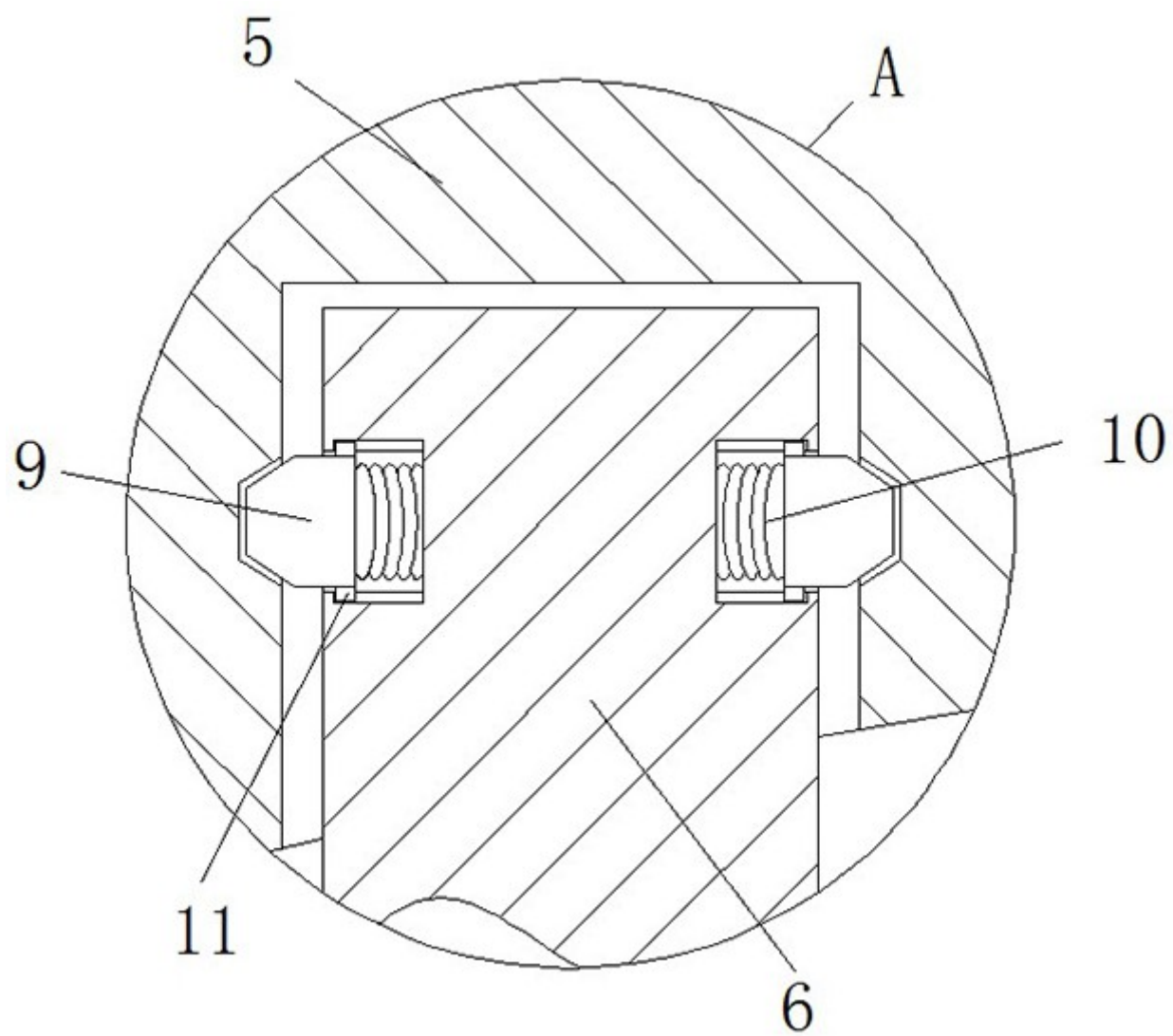


图3