



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204734441 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201520352755. 8

(22) 申请日 2015. 05. 27

(73) 专利权人 苏州大学

地址 215123 江苏省苏州市工业园区仁爱路  
199 号

(72) 发明人 孙荣川 洪云波 林睿 厉茂海  
任子武 王振华 孙立宁

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 唐灵 常亮

(51) Int. Cl.

A47L 11/24(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

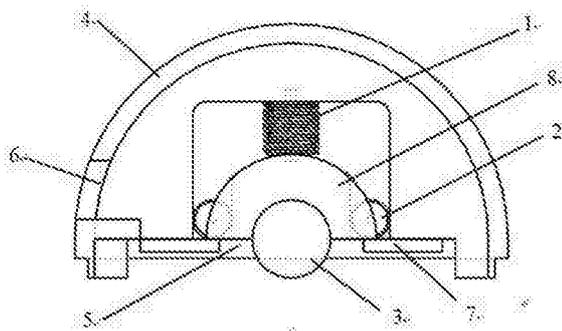
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种拖地调节机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种拖地调节机构, 包括弹簧、滚轮、海绵刷及顶盖, 所述弹簧垂直于地面安装在顶盖和海绵刷之间, 所述海绵刷两端装有滚轮, 所述滚轮卡接在顶盖上设置的凹槽中, 拖地时遇到起伏路面, 所述弹簧通过滚轮调节海绵刷的位置, 使海绵刷上下运动与地面紧密贴合。



1. 一种拖地调节机构,其特征在于:包括弹簧、滚轮、海绵刷及顶盖,所述弹簧垂直于地面安装在顶盖和海绵刷之间,所述海绵刷两端装有滚轮,所述滚轮卡接在顶盖上设置的凹槽中,拖地时遇到起伏路面,所述弹簧通过滚轮调节海绵刷的位置,使海绵刷上下运动与地面紧密贴合。

2. 根据权利要求 1 所述的拖地调节机构,其特征在于:所述海绵刷上还设有刮板,所述刮板上设有出水口,所述海绵刷被挤压后水渍通过刮板上的出水口流到集水槽。

3. 根据权利要求 2 所述的拖地调节机构,其特征在于:所述集水槽设置于顶盖内。

4. 根据权利要求 1 所述的拖地调节机构,其特征在于:所述顶盖的凹槽末端设有挡板挡住滚轮,所述弹簧初始处于压缩状态。

5. 根据权利要求 1 所述的拖地调节机构,其特征在于:所述拖地调节机构用于机器人吸尘器。

6. 根据权利要求 5 所述的拖地调节机构,其特征在于:海绵刷初始位置比机器人吸尘器底部突出,所述机器人吸尘器行进时,海绵刷直接吸附地上水渍。

7. 根据权利要求 1 所述的拖地调节机构,其特征在于:所述弹簧以挂钩方式安装于顶盖和海绵刷之间。

## 一种拖地调节机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于自动清洁领域，具体涉及一种用于机器人吸尘器的拖地调节机构。

### 背景技术

[0002] 回顾国内外清洁机器人技术这十多年的发展历程，发展趋势已经由最初的实现清洁功能转变为如今追求更高智能性。目前对结构上的创新主要针对机器人外观及大小，各大厂家设计的具有多地面清洁能力的机器人，都必须满足地面必须是非常平整这一大前提。尤其是拖地机器人，如果地面稍有凹凸不平，就会有水迹残留情况发生。

[0003] 目前在清洁机器人领域，拖地技术仍是研究的难点，目前也没有较好的解决方案，现有一种拖地技术可以描述为：首先使用泵将清洗液喷洒到清洁机器人前方，然后清洁刷将带有清洗液的地面刷一遍，最后使用泵将刷洗过的地面上的清洗液吸干，这一技术存在的主要问题就是当地面不是非常的平整时，地面上的清洗液残留较多。

[0004] 于现有技术中，公布号为 CN103393384A 的发明专利公开了一种拖地模块及清洁机器人，包括安装平台、以及安装在安装平台上的喷嘴、清洗辊、供水系统和动力系统，所述供水系统与所述喷嘴连接，用于喷嘴的供水，所述动力系统与所述清洗辊连接，用于清洗辊的旋转驱动，其中，所述拖地模块还包括安装在安装平台上的海绵辊和污水回收系统，所述海绵辊与动力系统连接，用于海绵辊的旋转驱动，所述污水回收系统与所述海绵辊连接，用于海绵辊的污水回收；所述喷嘴位于安装平台前端，所述清洗辊和海绵辊分别位于安装平台底部，且所述清洗辊位于所述海绵辊的前方。

[0005] 然而，上述方案存在对地面的适应性不强的问题，由于海绵刷子的位置固定，当地面不平整时，不能确保海绵刷始终贴合地面，由此造成污水残留。

[0006] 针对目前拖地技术的现状，急需一种具有地面适应性的拖地机构，以解决水渍无法清理干净的问题。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型提供一种拖地调节机构，包括弹簧、滚轮、海绵刷及顶盖，所述弹簧垂直于地面安装在顶盖和海绵刷之间，所述海绵刷两端装有滚轮，所述滚轮卡接在顶盖上设置的凹槽中，拖地时遇到起伏路面，所述弹簧通过滚轮调节海绵刷的位置，使海绵刷上下运动与地面紧密贴合。

[0008] 优选的，所述海绵刷上还设有刮板，所述刮板上设有出水口，所述海绵刷被挤压后水渍通过刮板上的出水口流到集水槽。

[0009] 优选的，所述集水槽设置于顶盖内。

[0010] 优选的，所述顶盖的凹槽末端设有挡板挡住滚轮，所述弹簧初始处于压缩状态。

[0011] 优选的，所述拖地调节机构用于机器人吸尘器。

[0012] 优选的，海绵刷初始位置比机器人吸尘器底部突出，所述机器人吸尘器行进时，海

绵刷直接吸附地上水渍。

[0013] 优选的,所述弹簧以挂钩方式安装于顶盖和海绵刷之间。

[0014] 根据本实用新型提供的拖地调节机构,通过设置弹簧、滚轮、海绵刷及顶盖,其中弹簧垂直于地面安装在顶盖和海绵刷之间,且海绵刷两端装有滚轮,卡接在顶盖上设置的凹槽中,拖地时遇到起伏路面,滚轮可随即调节海绵刷的位置,使海绵刷上下运动与地面紧密贴合。如此,可将残留在地面的污水降低到最低限度,实现最佳的拖地效果。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 是本实用新型较佳实施例提供的拖地调节机构剖视图;

[0017] 图 2 是本实用新型较佳实施例提供的拖地调节机构俯视图;

[0018] 图 3 是本实用新型较佳实施例提供的拖地调节机构示意图。

### 具体实施方式

[0019] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0020] 图 1 是本实用新型较佳实施例提供的拖地调节机构剖视图。如图 1 所示,本实用新型提供的拖地调节机构包括弹簧 1、滚轮 2、海绵刷 3 及顶盖 4。于此,所述滚轮 2 及海绵刷 3 均安装于固定轴 8 上,以便起到对所述滚轮及海绵刷同时控制的作用。

[0021] 参照图 1,所述弹簧 1 垂直于地面安装在海绵刷 3 和顶盖 4 之间,具体为弹簧 1 一端连接在顶盖 4 内顶端,另一端连接在固定轴 8 上。本实用新型中,所述弹簧 1 以挂钩方式安装于顶盖 4 和固定轴 8 之间,以达到弹簧老化更换时拆装方便的目的。

[0022] 参照图 1,所述海绵刷 3 两端装有滚轮 2,所述滚轮 2 卡接在顶盖 4 上设置的凹槽中,拖地时遇到起伏路面,所述弹簧 1 通过滚轮 2 调节海绵刷 3 的位置,使海绵刷 3 上下运动与地面紧密贴合。具体地,当地面有凹陷时,弹簧 1 挤压海绵刷 3,确保海绵刷 3 贴合地面,将凹陷处的残留污水吸收干净;当地面有凸起时,海绵刷 3 可挤压弹簧 1,弹簧 1 进一步压缩,由此达到调节目的。

[0023] 本实用新型中,所述顶盖 4 的凹槽末端设有挡板 7 挡住滚轮 2,使得弹簧 1 初始处于压缩状态。

[0024] 图 2 是本实用新型较佳实施例提供的拖地调节机构俯视图,图 3 是本实用新型较佳实施例提供的拖地调节机构示意图。如图 2 和图 3 所示,海绵刷 M 安装在固定轴上并通过弹簧的伸缩上下运动,在固定轴的两端分别安装了两个固定装置 N,这两个固定装置 N 内分别又安装一个细轴,两个滚轮 L 则分别安装在固定装置 N 的细轴上,即相当于滚轮 L 和海绵刷 M 安装在同一根轴上,滚轮与凹槽内壁接触,可以沿凹槽在与地面垂直方向上下运动。当海绵刷 M 和弹簧上下运动时可以带动滚轮 L 沿凹槽一起上下运动。

[0025] 再结合图 1,所述海绵刷 3 上还设有刮板 5,所述刮板 5 上设有出水口 6,所述海绵

刷 3 被挤压后,水渍通过刮板 5 上的出水口 6 流到集水槽,确保海绵刷挤压弹簧时不会在地面上留下水渍。于此,所述集水槽设置于顶盖内,其具体位置本实用新型对此不作限定。

[0026] 所述拖地调节机构用于机器人吸尘器。海绵刷初始位置比机器人吸尘器底部突出,所述机器人吸尘器行进时,海绵刷直接吸附地上水渍,同时保证吸尘器运行过程中海绵刷能够清洁地面。

[0027] 本实用新型提供的拖地调节机构结构简单,具有较好的地面适应能力,确保在拖地过程中海绵刷能够始终贴合地面,不会出现污水残留问题,清洁效果更好。

[0028] 综上所述,根据本实用新型较佳实施例提供的拖地调节机构,通过设置弹簧、滚轮、海绵刷及顶盖,其中弹簧垂直于地面安装在顶盖和海绵刷之间,且海绵刷两端装有滚轮,卡接在顶盖上设置的凹槽中,拖地时遇到起伏路面,滚轮可随即调节海绵刷的位置,使海绵刷上下运动与地面紧密贴合。如此,可将残留在地面的污水降低到最低限度,实现最佳的拖地效果。

[0029] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的实施例,而是要符合与本文所公开的原理和颖特点相一致的最宽的范围。

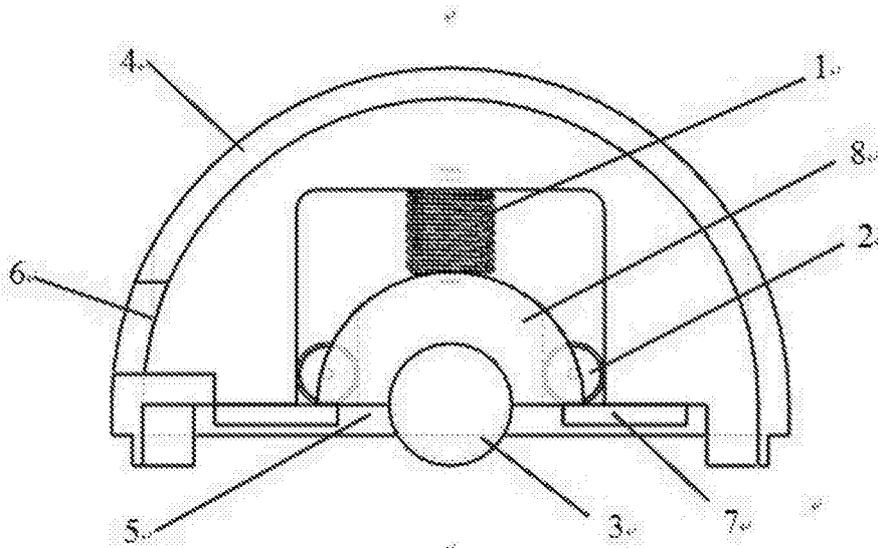


图 1

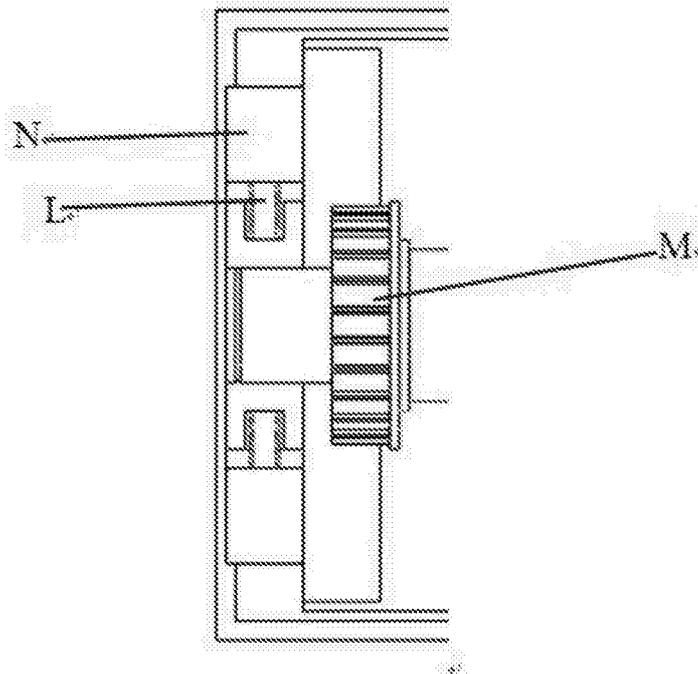


图 2

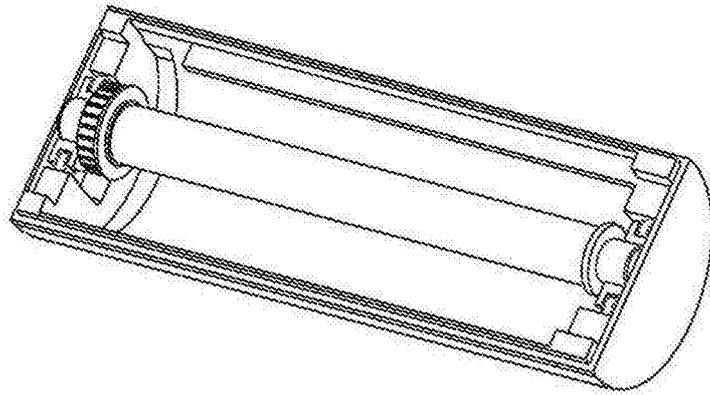


图 3