



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103190867 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201310128497. 0

(22) 申请日 2013. 04. 15

(71) 申请人 黑龙江工程学院

地址 150050 黑龙江省哈尔滨市红旗大街
999 号

(72) 发明人 齐浩亮 孔蕾蕾 韩咏

(74) 专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务
所(普通合伙) 23209

代理人 张伟

(51) Int. Cl.

A47L 11/294 (2006. 01)

A47L 11/40 (2006. 01)

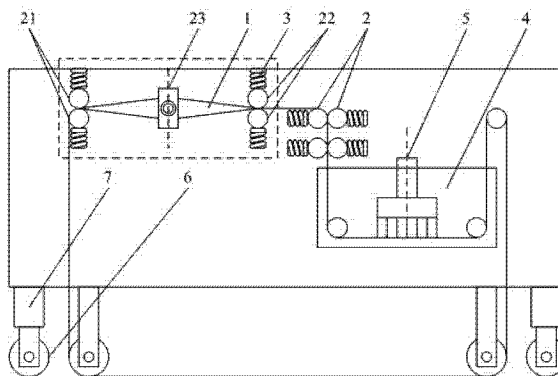
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

基于莫比乌斯带的擦地机器人

(57) 摘要

基于莫比乌斯带的擦地机器人属于家庭用自动清洁工具;该机器人包括成莫比乌斯带结构的抹布(1)缠绕在滚筒群上;所述的抹布(1)在底部成水平状态,在顶部具有 180° 翻转的结构;在抹布(1)上设置有主动滚筒(2),夹紧抹布(1),带动抹布(1)运动;所述的主动滚动(2)至少包括一组转轴平行、母线相接触的一对滚筒结构;使用本发明基于莫比乌斯带的擦地机器人,设置的抹布可以两面使用,减缓抹布表面的退化速度,提高擦地效果以及吸水性效果,有效延长擦地机器人的使用寿命。



1. 基于莫比乌斯带的擦地机器人,其特征在于包括成莫比乌斯带结构的抹布(1)缠绕在滚筒群上;所述的抹布(1)在底部成水平状态,在顶部具有 180° 翻转的结构;在抹布(1)上设置有主动滚筒(2),夹紧抹布(1),带动抹布(1)运动;所述的主动滚动(2)至少包括一组转轴平行、母线相接触的一对滚筒结构。

2. 根据权利要求1所述的基于莫比乌斯带的擦地机器人,其特征在于所述的抹布(1)的 180° 翻转结构的开始部分设置有上下配置的起始滚筒(21),结束部分设置有上下配置的结束滚筒(22)。

3. 根据权利要求2所述的基于莫比乌斯带的擦地机器人,其特征在于所述的起始滚筒(21)和结束滚筒(22)之间至少包括一个过渡滚筒(23),从起始滚筒(21)到结束滚筒(22)之间任意相邻的两个滚筒之间距离相等。

4. 根据权利要求3所述的基于莫比乌斯带的擦地机器人,其特征在于所述的过渡滚筒(23)数量为 n ,从起始滚筒(21)到结束滚筒(22)之间任意相邻的两个滚筒之间成角 $180^\circ/(n+1)$ 。

5. 根据权利要求4所述的基于莫比乌斯带的擦地机器人,其特征在于所述的起始滚筒(21)、结束滚筒(22)以及过渡滚筒(23)的两侧,设置有向抹布(1)方向压缩的弹簧(3)。

6. 根据权利要求1所述的基于莫比乌斯带的擦地机器人,其特征在于还包括水槽(4),所述的抹布(1)穿过水槽(4)。

7. 根据权利要求6所述的基于莫比乌斯带的擦地机器人,其特征在于所述的抹布(1)穿过水槽(4)的部分单侧或两侧,设置有转轴垂直抹布(1)表面的毛刷(5)。

8. 根据权利要求1所述的基于莫比乌斯带的擦地机器人,其特征在于所述的抹布(1)表面设置有钢丝、海绵或无纺布。

9. 根据权利要求1所述的基于莫比乌斯带的擦地机器人,其特征在于底部设置有轮(6),所述的轮(6)通过升降杆(7)连接到机体上。

10. 根据权利要求9所述的基于莫比乌斯带的擦地机器人,其特征在于所述的升降杆(7)最短时,轮(6)高于抹布(1)的下表面;升降杆(7)最长时,抹布(1)的下表面高于轮(6)。

基于莫比乌斯带的擦地机器人

技术领域

[0001] 基于莫比乌斯带的擦地机器人属于家庭用自动清洁工具。

背景技术

[0002] 人类为了提高生活质量,创造了一系列工具来降低自己劳动强度。机器人是其中之一,它不仅可以为带来娱乐和时尚,而且可以在一定程度帮助我们解决部分的家务工作,从而提高生活质量,构建和谐社会。

[0003] 据联合国欧洲经济委员会(UNECE)及国际机器人协会联合调查显示,2007 年末,已有 410 万家居机器人成为人类日常生活的左右手,同比增涨 6 倍,随着机器人的普及,价格大幅下降,这个数字还将持续高速上升。因此可以预计,在未来的几年内,家居机器人将占有机器人中最大的比例。家居生活中,擦地是必不可少的工作环节。而传统的吸尘器等机器设备,不具有擦地功能。

[0004] 1991 年 09 月 24 日,郑洪柱申请发明专利《擦地机》,这项专利的问世,填补了国内擦地机器人的空白。该擦地机将皮带表面设置有绒物,起到抹布的作用。然而这种方法的缺点是永远只能使用抹布的一面,而不能使用另一面。

[0005] 1995 年 01 月 03 日,赵印海申请的发明专利《擦地机》;1996 年 04 月 26 日,金中伟申请的实用新型专利《电动擦地机》;2000 年 10 月 25 日,贾立明申请的实用新型专利《一种自动擦地机》;2001 年 07 月 03 日,董在岗申请的实用新型专利《一种擦地机》;2004 年 02 月 02 日,顾正平申请的实用新型专利《自动擦地机的擦地部件》;申请的 2004 年 09 月 30 日,黄松兴申请的实用新型专利《擦地机》;2006 年 11 月 01 日,王有斌申请的实用新型专利《链带自洁式擦地机》;2008 年 09 月 02 日,顾正平申请的实用新型专利《擦地机的擦地部件》;2010 年 03 月 22 日,顾正平申请的实用新型专利《自动擦地机》;上述专利均具有滚轮带动抹布擦地的结构,也都没有解决只能使用抹布一面,而不能使用抹布另一面的问题。这样,不仅造成抹布另一面的浪费,长期使用抹布的一面,使该面退化速度过快,对擦地效果以及吸水性均造成一定的影响。

发明内容

[0006] 为了解决上述问题,本发明设计了一种基于莫比乌斯带的擦地机器人,该擦地机器人设置的抹布可以两面使用,减缓抹布表面的退化速度,提高擦地效果以及吸水性效果,有效延长擦地机器人的使用寿命。

[0007] 本发明的目的是这样实现的:

基于莫比乌斯带的擦地机器人,包括成莫比乌斯带结构的抹布缠绕在滚筒群上;所述的抹布在底部成水平状态,在顶部具有 180° 翻转的结构;在抹布上设置有主动滚筒,夹紧抹布,带动抹布运动;所述的主动滚动至少包括一组转轴平行、母线相接触的一对滚筒结构。

[0008] 上述基于莫比乌斯带的擦地机器人,所述的抹布的 180° 翻转结构的开始部分设

置有上下配置的起始滚筒,结束部分设置有上下配置的结束滚筒。

[0009] 所述的起始滚筒和结束滚筒之间至少包括一个过渡滚筒,从起始滚筒到结束滚筒之间任意相邻的两个滚筒之间距离相等。

[0010] 所述的过渡滚筒数量为 n ,从起始滚筒到结束滚筒之间任意相邻的两个滚筒之间成角 $180^\circ/(n+1)$ 。

[0011] 所述的起始滚筒、结束滚筒以及过渡滚筒的两侧,设置有向抹布方向压缩的弹簧。

[0012] 上述基于莫比乌斯带的擦地机器人,还包括水槽,所述的抹布穿过水槽。

[0013] 所述的抹布穿过水槽的部分单侧或两侧,设置有转轴垂直抹布表面的毛刷。

[0014] 上述基于莫比乌斯带的擦地机器人,所述的抹布表面设置有钢丝、海绵或无纺布。

[0015] 上述基于莫比乌斯带的擦地机器人,底部设置有轮,所述的轮通过升降杆连接到机体上。

[0016] 所述的升降杆最短时,轮高于抹布的下表面;升降杆最长时,抹布的下表面高于轮。

[0017] 由于本发明基于莫比乌斯带的擦地机器人包括成莫比乌斯带结构的抹布缠绕在滚筒群上;所述的抹布在底部成水平状态,在顶部具有 180° 翻转的结构;在抹布上设置有主动滚筒,夹紧抹布,带动抹布运动;所述的主动滚动至少包括一组转轴平行、母线相接触的一对滚筒结构;这种设计,使得设置的抹布可以两面使用,减缓抹布表面的退化速度,提高擦地效果以及吸水性效果,有效延长擦地机器人的使用寿命。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明基于莫比乌斯带的擦地机器人内部结构侧视图。

[0019] 图 2 是图 1 中虚线框部分结构示意图。

[0020] 图中:1 抹布、2 主动滚动、21 起始滚筒、22 结束滚筒、23 过渡滚筒、3 弹簧、4 水槽、5 毛刷、6 轮、7 升降杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明具体实施方式作进一步详细描述。

[0022] 本实施例的基于莫比乌斯带的擦地机器人,内部结构侧视图如图 1 所示。该机器人包括成莫比乌斯带结构的抹布 1 缠绕在滚筒群上;所述的抹布 1 在底部成水平状态,在顶部具有 180° 翻转的结构;在抹布 1 上设置有主动滚筒 2,夹紧抹布 1,带动抹布 1 运动;所述的主动滚动 2 至少包括一组转轴平行、母线相接触的一对滚筒结构。

[0023] 上述基于莫比乌斯带的擦地机器人,所述的抹布 1 的 180° 翻转结构的开始部分设置有上下配置的起始滚筒 21,结束部分设置有上下配置的结束滚筒 22。在起始滚筒 21 和结束滚筒 22 之间包括一个过渡滚筒 23,从起始滚筒 21 到过渡滚筒 23 以及从过渡滚筒 23 到结束滚筒 22 之间的距离相等,且起始滚筒 21 与过渡滚筒 23 之间、过渡滚筒 23 与结束滚筒 22 之间成角 90° 这部分结构为图 1 中的虚线框部分,如图 2 所示。所述的起始滚筒 21、结束滚筒 22 以及过渡滚筒 23 的两侧,设置有向抹布 1 方向压缩的弹簧 3。

[0024] 上述基于莫比乌斯带的擦地机器人,还包括水槽 4,所述的抹布 1 穿过水槽 4,抹布 1 穿过水槽 4 的部分上表面,设置有转轴垂直抹布 1 表面的毛刷 5。

[0025] 上述基于莫比乌斯带的擦地机器人,所述的抹布 1 表面设置有钢丝、海绵或无纺布。

[0026] 上述基于莫比乌斯带的擦地机器人,底部设置有轮 6,所述的轮 6 通过升降杆 7 连接到机体上。当升降杆 7 最短时,轮 6 高于抹布 1 的下表面;当升降杆 7 最长时,抹布 1 的下表面高于轮 6。

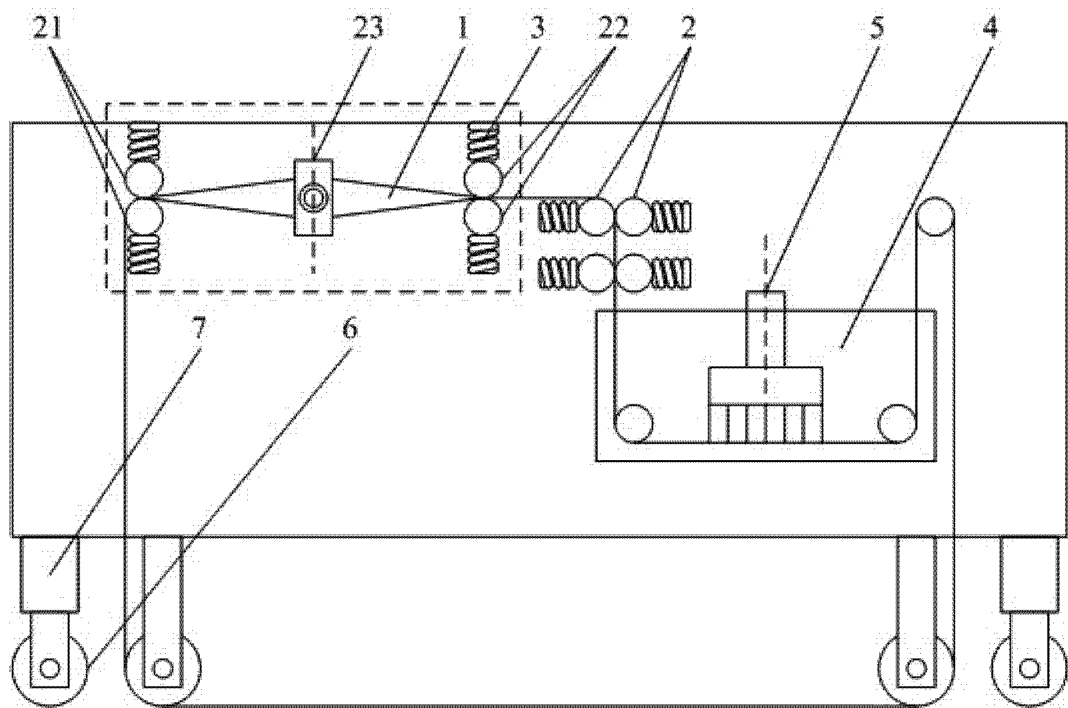


图 1

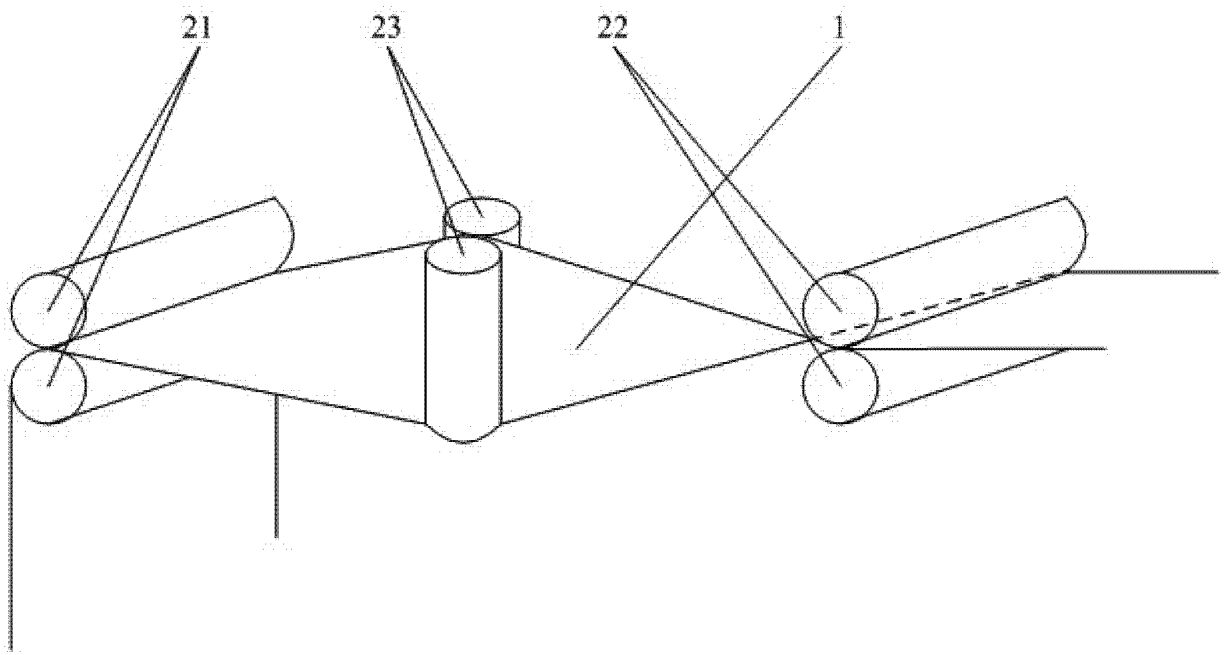


图 2