



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113100656 A

(43) 申请公布日 2021.07.13

(21) 申请号 202110419303.7

(22) 申请日 2021.04.19

(71) 申请人 大连大学

地址 116622 辽宁省大连市经济技术开发
区学府大街10号

(72) 发明人 毕忠连 唐勇 曹志宇 宋佳文

(74) 专利代理机构 大连智高专利事务所(特殊
普通合伙) 21235

代理人 赫泽坤

(51) Int.Cl.

A47L 1/02 (2006.01)

A47L 11/00 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

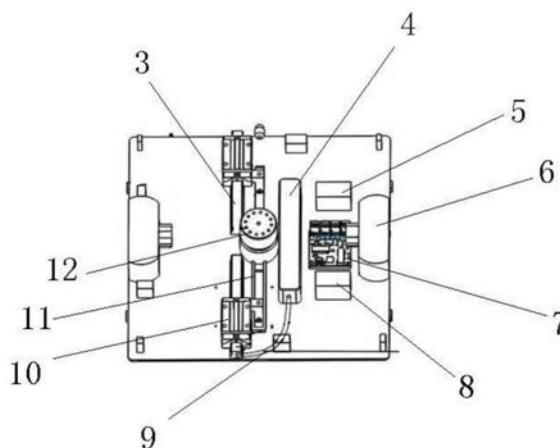
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃
机器人

(57) 摘要

一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人,属于擦玻璃机器人领域。本发明的机器人为立方体状,该立方体设有上盖板和下箱体,下箱体底面中心位置设有风机,风机两侧设有金属轨道,金属轨道上设有清洁头部,清洁头部侧面与连接杆相连,清洁头部底部与清洁条相连,清洁条底部设置于下箱体外侧底面,清洁条内设有水雾发生器,水雾发生器通过软管与下箱体内的水箱相连,水箱一侧设有PLC控制器,PLC控制器两侧设有电机a和电机b,电机b控制清洁头部的移动,电机a与设置于下箱体底面上的两个驱动皮带相连;下箱体外底面还设有抹布。本发明擦拭效果好、工作效率高、操作便捷。



1. 一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人,其特征在于,该机器人为立方体状,该立方体设有上盖板(1)和下箱体(2),下箱体(2)底面中心位置设有风机(12),风机(12)两侧设有金属轨道(3),金属轨道(3)上设有清洁头部(10),清洁头部(10)可在金属轨道(3)上滑动,清洁头部(10)侧面与连接杆(11)相连提升清洁头部(10)滑动的稳定性,清洁头部(10)底部与清洁条相连,清洁条头部设置于清洁头部(10)内,清洁条底部设置于下箱体(2)外侧底面,清洁条内设有水雾发生器(15),水雾发生器(15)通过软管(9)与下箱体(2)内的水箱(4)相连,水箱(4)一侧设有PLC控制器(7),PLC控制器(7)两侧设有电机a(5)和电机b(8),电机b(8)控制清洁头部(10)的移动,电机a(5)与设置于下箱体(2)底面上的两个驱动皮带(6)相连;下箱体(2)外底面还设有抹布(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人,其特征在于,清洁条为类上字状,清洁条底边设置于下箱体(2)外底面,清洁条底边上设有刮板(13)和擦条(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人,其特征在于,清洁条底边方向与金属轨道(3)方向垂直设置。

4. 根据权利要求1所述的一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人,其特征在于,机器人中设有电源模块对需要供电的部件进行供电。

5. 根据权利要求2所述的一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人,其特征在于,刮板(13)的材质为橡胶材质,擦条(14)的材质为胶棉材质。

6. 根据权利要求1所述的一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人,其特征在于,抹布(16)与下箱体(3)外侧为可拆卸连接。

7. 根据权利要求1所述的一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人,其特征在于,PLC控制器(7)与电机a(5)、电机b(8)、风机(12)、水雾发生器(15)电连接。

一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人

技术领域

[0001] 本发明属于擦玻璃机器人领域,具体涉及一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人。

背景技术

[0002] 随着智能化擦玻璃机器人在人们生活中被越来越多人使用,在清洁玻璃中方便、安全等方面给人们带来好处,但也存在一些不足。在现有技术研发的产品中,普遍存在一个问题,即现有擦玻璃机器人产品擦拭后的玻璃干净清洁程度还达不到人们的满意。其根本原因是在现有技术产品中,虽然擦玻璃机器人能在玻璃上行走并在此过程中对玻璃进行擦抹,但由于抹布是被机器拖带行走,作用于玻璃上的挤压力度不够,所以只能草草的擦去玻璃表面的浮灰,而对顽固颗粒污渍达不到清洁效果。因此,需要一种可主动对单位面积多次重复工作的擦玻璃机器人。

发明内容

[0003] 针对上述不足本发明提供一种刮擦模块可做自主往复移动的擦玻璃机器人,具有擦拭效果好、工作效率高、操作便捷的优点。

[0004] 本发明解决技术问题采用的机器人为立方体状,该立方体设有上盖板和下箱体,下箱体底面中心位置设有风机,风机两侧设有金属轨道,金属轨道上设有清洁头部,清洁头部可在金属轨道上滑动,清洁头部侧面与连接杆相连提升清洁头部滑动的稳定性,清洁头部底部与清洁条相连,清洁条头部设置于清洁头部内,清洁条底部设置于下箱体外侧底面,清洁条内设有水雾发生器,水雾发生器通过软管与下箱体内的水箱相连,水箱一侧设有PLC控制器,PLC控制器两侧设有电机a和电机b,电机b控制清洁头部的移动,电机a与设置于下箱体底面上的两个驱动皮带相连;下箱体外底面还设有抹布。

[0005] 进一步的,清洁条为类上字状,清洁条底边设置于下箱体外底面,清洁条底边上设有刮板和擦条。

[0006] 进一步的,清洁条底边方向与金属轨道方向垂直设置。

[0007] 进一步的,机器人中设有电源模块对需要供电的部件进行供电。

[0008] 进一步的,刮板的材质为橡胶材质,擦条的材质为胶棉材质。

[0009] 进一步的,抹布与下箱体外侧为可拆卸连接。

[0010] 进一步的,PLC控制器与电机a、电机b、风机、水雾发生器电连接。

[0011] 工作过程:启动机器人,电机a带动驱动皮带工作,机器人进行位移,同时电机b带动清洁头部在金属轨道上移动,清洁头部带动清洁条往复运动,风机和水雾发生器进行工作,对玻璃表面灰尘吹扫和擦拭。

[0012] 原理:本发明公开的刮擦抹模块可自主做往复移动的机器人,由于安装具有纳米级水雾发生器并在机器人在玻璃上行走时,纳米级水雾发生器能做往复运动,并将纳米级水雾均匀地喷射在要行走玻璃上,能将玻璃充分浸润,达到完全覆盖机器人行走过得玻璃

表面,为后续将玻璃擦干净打下了坚实基础。擦玻璃要擦干净有水浸润在玻璃上是必要条件,但能否擦干净要看后续擦拭功能。现有擦玻璃机器人光靠一片抹布是不可能一次将玻璃擦拭干净,必须增加擦拭遍数。本发明采用了可自主做往复移动的擦刮抹模块将三道工艺集于一体,能在机器人行走时对玻璃进行反复擦拭,充分提高了擦玻璃机器人的工作效率,大大提升了擦玻璃的洁净度。本发明充分完善了擦玻璃机器人的方便、快捷、便捷等性能,为擦玻璃机器人推广应用,提供了更好地技术支持。

[0013] 有益效果:本发明中的擦条具有较强的吸水性、吸尘性和耐磨性,其表面细腻,与玻璃面贴合紧密,起到了带水擦拭得作用。刮板是由橡胶材质制成,与玻璃面接触面积小,且有较强弹性,在移动中阻力小。刮板作用是用来刮除经擦条擦拭后留在玻璃面上的污物和水。平面抹布是由纤维织物制成,具有吸水性,可以用来抹除湿润的玻璃。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0015] 图2为本发明中下盒体内部结构实体图。

[0016] 图3为本发明下盒体外侧底面结构示意图。

[0017] 图4为本发明中清洁条结构示意图。

[0018] 如图,1.上盖板,2.下盒体,3.金属滑道,4.水箱,5.电机a,6.驱动皮带,7.PLC控制器,8.电机b,9.软管,10.清洁头部,11.连接杆,12.风机,13.刮板,14.擦条,15.水雾发生器,16.抹布。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

[0020] 实施例1

[0021] 本实施例的机器人为立方体状,该立方体设有上盖板1和下盒体2,下盒体2底面中心位置设有风机12,风机12两侧设有金属轨道3,金属轨道3上设有清洁头部10,清洁头部10可在金属轨道3上滑动,清洁头部10侧面与连接杆11相连提升清洁头部10滑动的稳定性,清洁头部10底部与清洁条相连,清洁条头部设置于清洁头部10内,清洁条底部设置于下盒体2外侧底面,清洁条内设有水雾发生器15,水雾发生器15通过软管9与下盒体2内的水箱4相连,水箱4一侧设有PLC控制器7,PLC控制器7两侧设有电机a5和电机b8,电机b8控制清洁头部10的移动,电机a5与设置于下盒体2底面上的两个驱动皮带6相连;下盒体2外底面还设有抹布16。其中,清洁条为类上字状,清洁条底边设置于下盒体2外底面,清洁条底边上设有刮板13和擦条14。清洁条底边方向与金属轨道3方向垂直设置。机器人中设有电源模块对需要供电的部件进行供电。刮板13的材质为橡胶材质,擦条14的材质为胶棉材质。抹布16与下盒体3外侧为可拆卸连接。PLC控制器7与电机a5、电机b8、风机12、水雾发生器15电连接。

[0022] 实施例2

[0023] 工作过程:启动机器人,电机a5带动驱动皮带6工作,机器人进行位移,同时电机b8带动清洁头部10在金属轨道3上移动,清洁头部10带动清洁条往复运动,风机12和水雾发生器15进行工作,对玻璃表面灰尘吹扫和擦拭。

[0024] 上述实施例只是用于对本发明的举例和说明,而非意在将本发明限制于所描述的

实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是,本发明不局限于上述实施例,根据本发明的教导还可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本发明所要求保护的范围内。

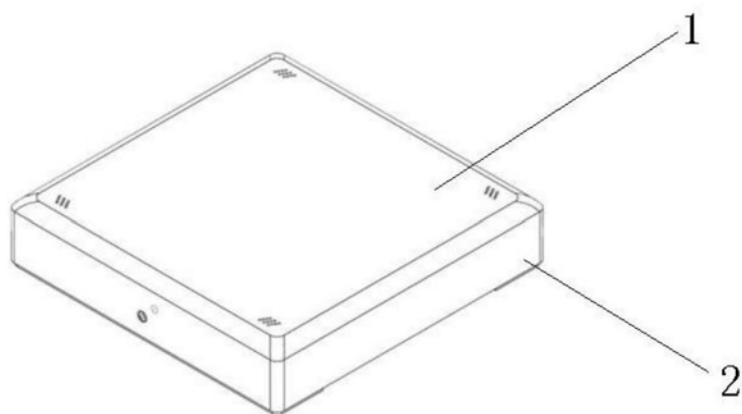


图1

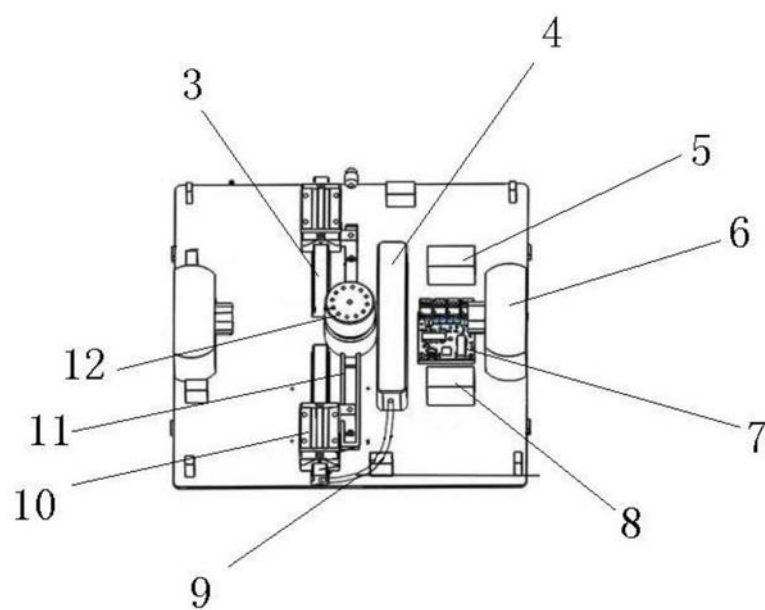


图2

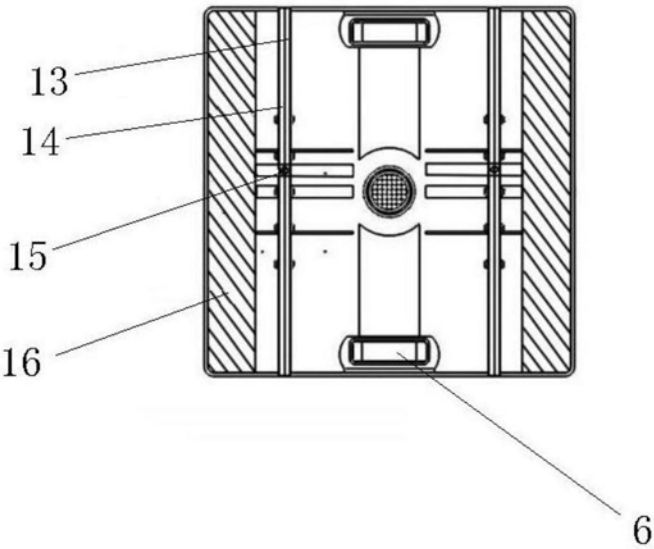


图3

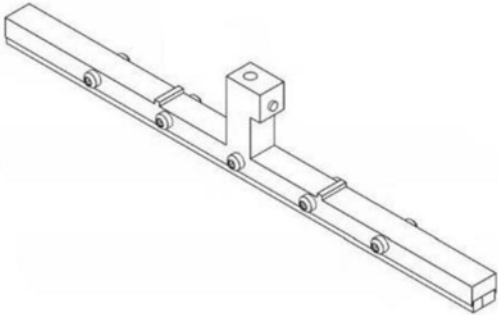


图4