



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108661294 A

(43)申请公布日 2018.10.16

(21)申请号 201810669589.2

(22)申请日 2018.06.26

(71)申请人 常州诺丁精密机械制造有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区黄山路
99-4-35号

(72)发明人 姬娟宁 赵兴华 朱华

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 朱亲林

(51)Int.Cl.

E04F 21/08(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种节能式全自动刷墙装置

(57)摘要

本发明涉及一种节能式全自动刷墙装置,属于粉刷装置技术领域。本发明是车体表面的太阳能电池板通过太阳能发电为粉刷装置供能,粉刷装置工作时,行走履带上的吸盘吸附在墙壁表面,同时风机工作利用风力使得车体紧贴墙壁表面,然后行走履带驱动粉刷装置运动,通过油漆管道向油漆腔内部输送油漆,油漆经管道进入粉刷辊中,粉刷辊通过车体的运动对墙面进行刷漆作业;本发明在车体上设置了四组风机,使得车体紧贴墙壁表面,防止车体在工作过程中坠落;在车体表面设置了一层太阳能电池板,有效节约了能源,并且有效提高了粉刷装置的续航时间;采用中空的旋转轴,通过旋转轴的旋转作用能够使得油漆腔中的油漆均匀分布在粉刷辊中,从而提高粉刷质量。

1. 一种节能式全自动刷墙装置,包括车体(8)、行走履带(7)以及粉刷辊(4),所述的车体(8)表面设置有风机(9)以及太阳能电池板(10),所述的行走履带(7)设置在车体(8)底部,行走履带(7)上设置有吸盘(11),所述的粉刷辊(4)通过旋转轴(2)安装在车体(8)前端,粉刷辊(4)通过油漆管道(1)与车体(8)内部的油漆箱相连接,旋转轴(2)内部设置为中空,内部为油漆腔(6),油漆腔(6)通过管道(3)与粉刷辊(4)相连接,粉刷辊(4)外侧设置有保护罩(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能式全自动刷墙装置的应用方法是:车体(8)表面的太阳能电池板(10)通过太阳能发电为粉刷装置供能,粉刷装置工作时,行走履带(7)上的吸盘(11)吸附在墙壁表面,同时风机(9)工作利用风力使得车体(8)紧贴墙壁表面,然后行走履带(7)驱动粉刷装置运动,通过油漆管道(1)向油漆腔(6)内部输送油漆,油漆经管道(3)进入粉刷辊(4)中,粉刷辊(4)通过车体(8)的运动对墙面进行刷漆作业。

3. 根据权利要求1所述的一种节能式全自动刷墙装置,其特征在于:所述的车体(8)内部设置有油漆箱和蓄电池。

4. 根据权利要求1所述的一种节能式全自动刷墙装置,其特征在于:所述的风机(9)设置有四组。

一种节能式全自动刷墙装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种节能式全自动刷墙装置,属于粉刷装置技术领域。

背景技术

[0002] 如今随着都市的现代化发展建设,各种样式的高楼拔地而起,从而使城市面貌整顿工作越来越重要,而建筑物的外表面形象成为了城市面貌整顿的重点工作之一。高层建筑的外墙粉刷是一项劳动强度高且危险的工作,目前国内外使用的方法还是靠吊篮或升降平台搭载粉刷工人进行墙面的人工刷涂。但是,人工作业不仅效率低下,而且具有相当高的危险性,不仅需要工人在高温、严寒、有毒的危险恶劣的环境中完成复杂的高空作业,同时,强气流使工作平台及工人都难以保持平衡,这样的工作环境致使时常发生一些伤亡事故,这对工人的健康和生命安全都造成了巨大的威胁。研究开发高层建筑物外墙多自动粉刷装置不仅可以取代高风险的人工作业方式,避免发生高空作业事故;而且可以大幅增加粉刷工作的效率,减少粉刷工人的工作强度,降低高空作业的高额成本。

[0003] 传统的墙体粉刷设备一般体积都比较庞大,移动不方便,不适合高空作业。操作时需要工作人员近距离接触机器和原料,有些原料对身体有害,不利于工作人员的身体健康。传统的外墙修补粉刷较为麻烦,且要大量人力,工作效率低,对工人不安全。

[0004] 近几年,国内外许多科研机构都展开了开发高空作业机器人的工作,也有一些高空作业粉刷机器人投入了使用当中。但由于简单的粉刷机构不能满足外墙粉刷的工艺要求,而机器人又存在负载力等问题,致使国内外的外墙粉刷工作还多是以人工作业的方式进行,高空粉刷设备没有得到很好地推广应用,因此研发一种多功能且方便的粉刷设备,使其高效、稳定的满足各种工作要求是目前急需解决的工作重点。

[0005] 壁面移动机器人是一种具有特定功能的机器,属于高空极限作业的机械装置,由于壁面移动机器人的特殊功用,其主要应用领域包括:

(1)核能工业应用于核废液储料罐等罐体的常规维护、焊缝探伤监测、视觉检查等。

[0006] 石化工业对石油化工所使用的金属罐进行日常维护检查,对罐体的内外壁进行喷砂除锈。

[0007] 建筑行业对建筑表面进行喷涂、外墙表面贴瓷砖、壁面清理、玻璃幕墙清洗等。

[0008] 消防部门运送救援设备、物资,进行壁面救援作业。

[0009] 电力行业用于电厂水冷壁的清理、维护、检测等,用于风力电机塔架的清洗维护。

[0010] 造船行业对船体表面进行喷涂,船体下表面进行清洗作业。

[0011] 航空领域对飞机外表面进行清洗、检测、维护等作业。

[0012] 随着壁面移动机器人技术的发展,壁面机器人将会被应用到更为广阔的空间,完成更加复杂艰巨的任务,对壁面机器人的研究也将会更加深入,壁面机器人也会产生良好的社会效益。

发明内容

[0013] 本发明主要解决的技术问题:针对传统的粉刷设备体积比较庞大,移动不方便,不适合高空作业的问题,本发明提供了一种节能式全自动刷墙装置。

[0014] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案:

一种节能式全自动刷墙装置,包括车体、行走履带以及粉刷辊,所述的车体表面设置有风机以及太阳能电池板,所述的行走履带设置在车体底部,行走履带上设置有吸盘,所述的粉刷辊通过旋转轴安装在车体前端,粉刷辊通过油漆管道与车体内部的油漆箱相连接,旋转轴内部设置为中空,内部为油漆腔,油漆腔通过管道与粉刷辊相连接,粉刷辊外侧设置有保护罩。

[0015] 一种节能式全自动刷墙装置的应用方法是:车体表面的太阳能电池板通过太阳能发电为粉刷装置供能,粉刷装置工作时,行走履带上的吸盘吸附在墙壁表面,同时风机工作利用风力使得车体紧贴墙壁表面,然后行走履带驱动粉刷装置运动,通过油漆管道向油漆腔内部输送油漆,油漆经管道进入粉刷辊中,粉刷辊通过车体的运动对墙面进行刷漆作业。

[0016] 所述的车体内部设置有油漆箱和蓄电池。

[0017] 所述的风机设置有四组。

[0018] 本发明的有益效果是:

(1)本发明中在车体上设置了四组风机,当粉刷装置运行时,风机启动通过产生的风力对车体产生作用力,使得车体紧贴墙壁表面,防止车体在工作过程中坠落;

(2)本发明中在车体表面设置了一层太阳能电池板,太阳能电池板能够吸收太阳能转换为电能从而为粉刷装置供电,有效节约了能源,并且有效提高了粉刷装置的续航时间;

(3)本发明中采用中空的旋转轴,旋转轴内部设置为油漆腔,油漆腔与粉刷辊之间设置有管道,通过旋转轴的旋转作用能够使得油漆腔中的油漆均匀分布在粉刷辊中,从而提高粉刷质量。

附图说明

[0019] 图1为本发明节能式全自动刷墙装置的构造示意图。

[0020] 图2为本发明节能式全自动刷墙装置的主视图。

[0021] 图3为本发明节能式全自动刷墙装置中行走履带的构造示意图。

[0022] 其中,1、油漆管道;2、旋转轴;3、管道;4、粉刷辊;5、保护罩;6、油漆腔;7、行走履带;8、车体;9、风机;10、太阳能电池板;11、吸盘。

具体实施方式

[0023] 一种节能式全自动刷墙装置,包括车体8、行走履带7以及粉刷辊4,所述的车体8表面设置有风机9以及太阳能电池板10,所述的行走履带7设置在车体8底部,行走履带7上设置有吸盘11,所述的粉刷辊4通过旋转轴2安装在车体8前端,粉刷辊4通过油漆管道1与车体8内部的油漆箱相连接,旋转轴2内部设置为中空,内部为油漆腔6,油漆腔6通过管道3与粉刷辊4相连接,粉刷辊4外侧设置有保护罩5。一种节能式全自动刷墙装置的应用方法是:车体8表面的太阳能电池板10通过太阳能发电为粉刷装置供能,粉刷装置工作时,行走履带7上的吸盘11吸附在墙壁表面,同时风机9工作利用风力使得车体8紧贴墙壁表面,然后行走履带7驱动粉刷装置运动,通过油漆管道1向油漆腔6内部输送油漆,油漆经管道3进入粉刷

辊4中,粉刷辊4通过车体8的运动对墙面进行刷漆作业。所述的车体8内部设置有油漆箱和蓄电池。所述的风机9设置有四组。

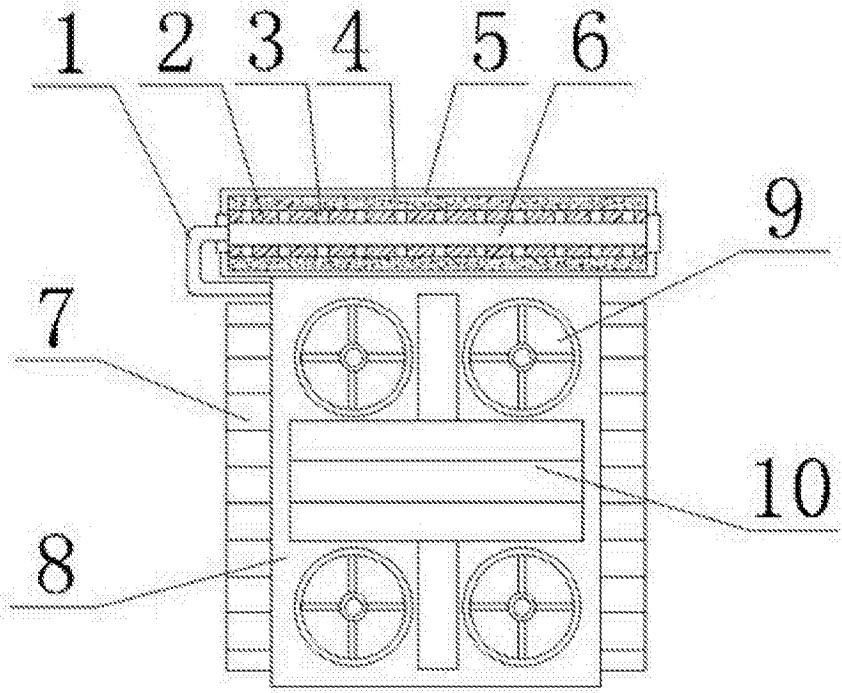


图1

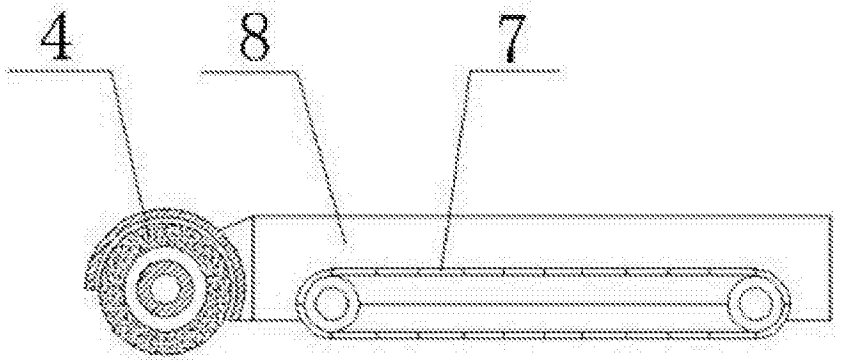


图2

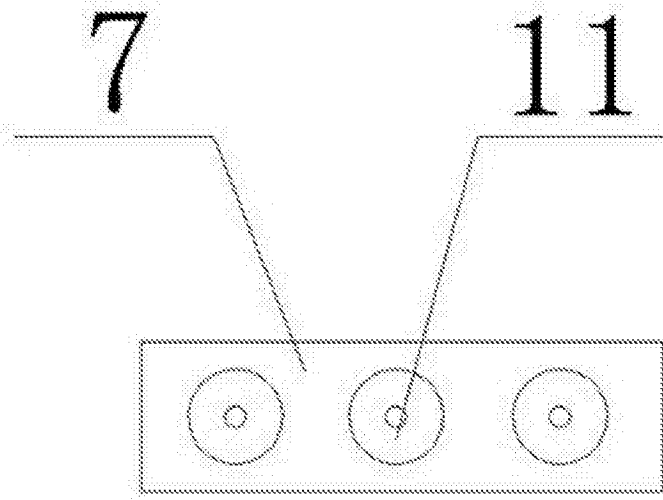


图3