



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213509455 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202022128275.7

(22) 申请日 2020.09.24

(73) 专利权人 深圳市鸣誉智能科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街
道建安一路625号北苑楼301

(72) 发明人 黄皓宇

(51) Int. Cl.

E04F 21/12 (2006.01)

B01F 7/24 (2006.01)

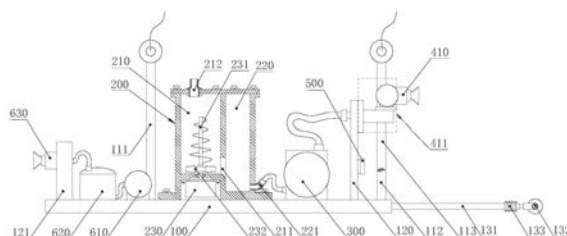
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种喷气平衡的悬挂式喷涂机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种喷气平衡的悬挂式喷涂机,包括基板、涂料罐、油漆泵、空气压缩泵、储气罐、喷头部及平衡喷嘴;喷头部包括用于喷涂涂料的喷头;涂料罐、油漆泵及喷头设置在基板上,并依次串联;空气压缩泵、储气罐及平衡喷嘴设置在基板上,并依次串联;喷头、平衡喷嘴分别设置在基板的两个对立侧,且背向设置,即喷头的喷射方向与平衡喷嘴的喷射方向相反;平衡喷嘴设置有控制通断和喷射气流大小的阀门。如此设置,能够让平衡喷嘴喷出空气流的反冲力来平衡掉喷头喷出涂料时产生的反冲力,使本申请喷涂机悬挂在建筑外墙施工作业时能够保持平衡,提高喷涂的精准度。同时,本申请喷涂机结构简单易实现,且轻巧、安全、便捷、制造成本低。



1. 一种喷气平衡的悬挂式喷涂机,其特征在于,包括基板、涂料罐、油漆泵、空气压缩泵、储气罐、喷头部及平衡喷嘴;

所述喷头部包括用于喷涂涂料的喷头;

所述涂料罐、所述油漆泵及所述喷头设置在所述基板上,并依次串联;

所述空气压缩泵、所述储气罐及所述平衡喷嘴设置在所述基板上,并依次串联;

所述喷头、所述平衡喷嘴分别设置在所述基板的两个对立侧,且背向设置,即所述喷头的喷射方向与所述平衡喷嘴的喷射方向相反;

所述平衡喷嘴设置有控制通断和喷射气流大小的阀门。

2. 根据权利要求1所述的喷气平衡的悬挂式喷涂机,其特征在于,

还包括喷头安装板和平衡喷嘴安装板;

所述喷头安装板用于安装所述喷头,所述平衡喷嘴安装板用于安装所述平衡喷嘴;

所述喷头安装板与所述平衡喷嘴安装板平行设置,并竖直固定在所述基板上。

3. 根据权利要求1所述的喷气平衡的悬挂式喷涂机,其特征在于,

还包括第一防撞杆和第二防撞杆;

所述第一防撞杆和所述第二防撞杆与所述基板固定连接,且位于所述喷头喷射方向的所述基板边缘;

所述第一防撞杆和所述第二防撞杆用于防止所述基板及所述基板上安置的器件在施工过程中与墙体碰撞。

4. 根据权利要求3所述的喷气平衡的悬挂式喷涂机,其特征在于,

所述第一防撞杆和所述第二防撞杆的末端均设置有弹性部件,以起到撞击时的缓冲作用。

5. 根据权利要求3所述的喷气平衡的悬挂式喷涂机,其特征在于,

所述第一防撞杆的末端设置有第一滑轮,所述第二防撞杆的末端设置有第二滑轮,以方便喷涂机在施工过程中沿着墙体移动;

所述第一防撞杆与所述第一滑轮之间设置有第一弹性缓冲部,所述第二防撞杆与所述第二滑轮之间设置有第二弹性缓冲部,以起到撞击时的缓冲作用。

6. 根据权利要求1所述的喷气平衡的悬挂式喷涂机,其特征在于,

还包括设置于所述基板上的第一吊柱、第二吊柱及第三吊柱;

所述第一吊柱、所述第二吊柱及所述第三吊柱沿着所述基板的边缘均匀设置,以便于当所述第一吊柱、所述第二吊柱及所述第三吊柱被吊绳吊起时,所述基板能够保持水平。

7. 根据权利要求6所述的喷气平衡的悬挂式喷涂机,其特征在于,

还包括设置于所述基板上的第四吊柱;

所述第一吊柱、所述第二吊柱、所述第三吊柱及所述第四吊柱沿着所述基板的边缘均匀设置,以便于当所述第一吊柱、所述第二吊柱、所述第三吊柱及所述第四吊柱被吊绳吊起时,所述基板能够保持水平。

8. 根据权利要求1所述的喷气平衡的悬挂式喷涂机,其特征在于,

所述涂料罐开设有搅拌腔和成品腔,以及连通所述搅拌腔和所述成品腔的涂料通道;

所述搅拌腔的腔壁上设置有涂料进口用于向所述搅拌腔内加入涂料;

所述搅拌腔内设置有搅拌部和离心机,且所述搅拌部与所述离心机同轴连接;

所述离心机的位置与所述涂料通道相对应,以使得离心机旋转时产生的离心力能够让涂料进入到所述涂料通道中;

还包括搅拌电机;

所述搅拌电机的输出轴与所述搅拌部和所述离心机三者同轴连接;

所述成品腔的空腔底面距离所述基板的距离小于所述搅拌腔的空腔底面距离所述基板的距离;

所述成品腔的腔壁上设置有涂料出口用于向所述油漆泵输出搅拌好的涂料;

所述涂料出口贴近所述成品腔的空腔底面设置。

9. 根据权利要求1所述的喷气平衡的悬挂式喷涂机,其特征在于,

所述喷头部还包括云台;

所述喷头设置在所述云台上;

所述云台通过弹簧组件与所述基板弹性连接。

10. 根据权利要求2所述的喷气平衡的悬挂式喷涂机,其特征在于,

所述喷头安装板上还设置有摄像头组件;

所述摄像头组件用于获取所述喷头喷射方向的墙体画面。

一种喷气平衡的悬挂式喷涂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装修技术领域,特别是涉及一种喷气平衡的悬挂式喷涂机。

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。

[0003] 另外,随着科学技术的快速发展以及日益增长的社会需求,各领域对壁面工作机器人的需求与渴望也日益增加,例如:

[0004] 核能领域:废液罐等设备的日常维护及检查,核事故中的环境监测,应急设备的安装等。

[0005] 石化领域:金属质地罐体内外壁表面的除锈、喷涂作业,以及日常的维修和查看。

[0006] 建筑领域:对建筑外墙的检查、修补,高空专用设备的安装以及玻璃幕墙的清洗、护理等。

[0007] 消防领域:用于高层火情、建筑情况及被困人员的侦查监测,救援时小型急救设备、应急救援物资的运送等。

实用新型内容

[0008] 基于上述,提供一种喷气平衡的悬挂式喷涂机,无需人工粉刷,安全便捷,且结构简单易于实现。

[0009] 一种喷气平衡的悬挂式喷涂机,包括基板、涂料罐、油漆泵、空气压缩泵、储气罐、喷头部及平衡喷嘴;所述喷头部包括用于喷涂涂料的喷头;所述涂料罐、所述油漆泵及所述喷头设置在所述基板上,并依次串联;所述空气压缩泵、所述储气罐及所述平衡喷嘴设置在所述基板上,并依次串联;所述喷头、所述平衡喷嘴分别设置在所述基板的两个对立侧,且背向设置,即所述喷头的喷射方向与所述平衡喷嘴的喷射方向相反;所述平衡喷嘴设置有控制通断和喷射气流大小的阀门(图中未画出)。

[0010] 在其中一个实施例中,还包括喷头安装板和平衡喷嘴安装板;所述喷头安装板用于安装所述喷头,所述平衡喷嘴安装板用于安装所述平衡喷嘴;所述喷头安装板与所述平衡喷嘴安装板平行设置,并竖直固定在所述基板上。

[0011] 在其中一个实施例中,还包括第一防撞杆和第二防撞杆;所述第一防撞杆和所述第二防撞杆与所述基板固定连接,且位于所述喷头喷射方向的所述基板边缘;所述第一防撞杆和所述第二防撞杆用于防止所述基板及所述基板上安置的器件在施工过程中与墙体

碰撞。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第一防撞杆和所述第二防撞杆的末端均设置有弹性部件,以起到撞击时的缓冲作用。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第一防撞杆的末端设置有第一滑轮,所述第二防撞杆的末端设置有第二滑轮,以方便喷涂机在施工过程中沿着墙体移动;所述第一防撞杆与所述第一滑轮之间设置有第一弹性缓冲部,所述第二防撞杆与所述第二滑轮之间设置有第二弹性缓冲部,以起到撞击时的缓冲作用。

[0014] 在其中一个实施例中,还包括设置于所述基板上的第一吊柱、第二吊柱及第三吊柱;所述第一吊柱、所述第二吊柱及所述第三吊柱沿着所述基板的边缘均匀设置,以便于当所述第一吊柱、所述第二吊柱及所述第三吊柱被吊绳吊起时,所述基板能够保持水平。

[0015] 在其中一个实施例中,还包括设置于所述基板上的第四吊柱;所述第一吊柱、所述第二吊柱、所述第三吊柱及所述第四吊柱沿着所述基板的边缘均匀设置,以便于当所述第一吊柱、所述第二吊柱、所述第三吊柱及所述第四吊柱被吊绳吊起时,所述基板能够保持水平。

[0016] 在其中一个实施例中,所述涂料罐开设有搅拌腔和成品腔,以及连通所述搅拌腔和所述成品腔的涂料通道;所述搅拌腔的腔壁上设置有涂料进口用于向所述搅拌腔内加入涂料;所述搅拌腔内设置有搅拌部和离心机,且所述搅拌部与所述离心机同轴连接;所述离心机的位置与所述涂料通道相对应,以使得离心机旋转时产生的离心力能够让涂料进入到所述涂料通道中;还包括搅拌电机;所述搅拌电机的输出轴与所述搅拌部和所述离心机三者同轴连接;所述成品腔的空腔底面距离所述基板的距离小于所述搅拌腔的空腔底面距离所述基板的距离;所述成品腔的腔壁上设置有涂料出口用于向所述油漆泵输出搅拌好的涂料;所述涂料出口贴近所述成品腔的空腔底面设置。

[0017] 在其中一个实施例中,所述喷头部还包括云台;所述喷头设置在所述云台上;所述云台通过弹簧组件与所述基板弹性连接。

[0018] 在其中一个实施例中,所述喷头安装板上还设置有摄像头组件;所述摄像头组件用于获取所述喷头喷射方向的墙体画面。

[0019] 上述提供的喷气平衡的悬挂式喷涂机,通过在一基板上设置依次串联的涂料罐、油漆泵及喷头构成涂料的喷涂系统,设置依次串联的空气压缩泵、储气罐及平衡喷嘴构成喷气反冲平衡系统,并使喷头、平衡喷嘴分别设置在基板的两个对立侧,且背向设置(即所述喷头的喷射方向与所述平衡喷嘴的喷射方向相反),以此让平衡喷嘴喷出空气流的反冲力来平衡掉喷头喷出涂料时产生的反冲力,使本申请喷涂机悬挂在建筑外墙施工作业时能够保持平衡,提高喷涂的精准度。同时,本申请喷涂机结构简单易实现,且轻巧、安全、便捷、制造成本低。

附图说明

[0020] 图1为一实施例提供的喷气平衡的悬挂式喷涂机基本结构示意图;

[0021] 图2为一实施例提供的弹簧阻尼平衡的悬挂式喷涂机基板的结构示意图;

[0022] 图3为一实施例提供的喷气平衡的悬挂式喷涂机施工状态示意图。

[0023] 附图标记说明:100.基板;111.第一吊柱;112.第二吊柱;113.第三吊柱;114.第

四吊柱;120.喷头安装板;121.平衡喷嘴安装板;131.第一防撞杆;132.第一滑轮;133.第一弹性缓冲部;134.第二防撞杆;135.第二滑轮;136.第二弹性缓冲部;200.涂料罐;210.搅拌腔;211.涂料通道;212.涂料进口;220.成品腔;221.涂料出口;230.搅拌电机;231.搅拌部;232.离心机;300.油漆泵;400.喷头部;410.喷头;411.云台;500.摄像头组件;610.空气压缩泵;620.储气罐;630.平衡喷嘴。

具体实施方式

[0024] 在本专利文件中,下面讨论的图1-3和用于描述本公开的原理或方法的各种实施例只用于说明,而不应以任何方式解释为限制了本公开的范围。参考附图,本公开的优选实施例将在下文中描述。在下面的描述中,将省略众所周知的功能或配置的详细描述,以免以不必要的细节混淆本公开的主题。而且,本文中使用的术语将根据本实用新型的功能定义。因此,所述术语可能会根据用户或操作者的意向或用法而不同。因此,本文中使用的术语必须基于本文中所作的描述来理解。

[0025] 一种喷气平衡的悬挂式喷涂机,如图1或图2所示,包括基板100、涂料罐200、油漆泵300、空气压缩泵610、储气罐620、喷头部400及平衡喷嘴630。喷头部400包括用于喷涂涂料的喷头410。涂料罐200、油漆泵300及喷头410设置在基板100上,并依次串联。空气压缩泵610、储气罐620及平衡喷嘴630设置在基板100上,并依次串联。喷头410、平衡喷嘴630分别设置在基板100的两个对立侧,且背向设置,即喷头410的喷射方向与平衡喷嘴630的喷射方向相反。平衡喷嘴630设置有控制通断和喷射气流大小的阀门(图中未画出)。

[0026] 在其中一个实施例中,如图1或图2所示,还包括喷头安装板120和平衡喷嘴安装板121。喷头安装板120用于安装喷头410,平衡喷嘴安装板121用于安装平衡喷嘴630。喷头安装板120与平衡喷嘴安装板121平行设置,并竖直固定在基板100上。

[0027] 在其中一个实施例中,如图1或图2所示,还包括第一防撞杆131和第二防撞杆134。第一防撞杆131和第二防撞杆134与基板100固定连接,且位于喷头410喷射方向的基板100边缘。第一防撞杆131和第二防撞杆134用于防止基板100及基板100上安置的器件在施工过程中与墙体碰撞。

[0028] 在其中一个实施例中,如图1或图2所示,第一防撞杆131和第二防撞杆134的末端均设置有弹性部件(图中未标示),以起到撞击时的缓冲作用。

[0029] 在其中一个实施例中,如图1所示,第一防撞杆131的末端设置有第一滑轮132,第二防撞杆134的末端设置有第二滑轮135,以方便喷涂机在施工过程中沿着墙体移动。

[0030] 在其中一个实施例中,如图1或图2所示,第一防撞杆131与第一滑轮132之间设置有第一弹性缓冲部133,第二防撞杆134与第二滑轮135之间设置有第二弹性缓冲部136,以起到撞击时的缓冲作用。

[0031] 在其中一个实施例中,如图1或图2所示,还包括设置于基板100上的第一吊柱111、第二吊柱112及第三吊柱113。第一吊柱111、第二吊柱112及第三吊柱113沿着基板100的边缘均匀设置,以便于当第一吊柱111、第二吊柱112及第三吊柱113被吊绳吊起时,基板100能够保持水平。

[0032] 在其中一个实施例中,如图1或图2所示,还包括设置于基板100上的第四吊柱114。第一吊柱111、第二吊柱112、第三吊柱113及第四吊柱114沿着基板100的边缘均匀设置,以

便于当第一吊柱111、第二吊柱112、第三吊柱113 及第四吊柱114被吊绳吊起时,基板100能够保持水平。

[0033] 在其中一个实施例中,如图1所示,涂料罐200开设有搅拌腔210和成品腔220,以及连通搅拌腔210和成品腔220的涂料通道211。搅拌腔210的腔壁上设置有涂料进口212用于向搅拌腔210内加入涂料。搅拌腔210内设置有搅拌部231和离心机232,且搅拌部231与离心机232同轴连接。离心机232的位置与涂料通道211相对应,以使得离心机232旋转时产生的离心力能够让涂料进入到涂料通道211中。还包括搅拌电机230。搅拌电机230的输出轴与搅拌部 231和离心机232三者同轴连接。成品腔220的空腔底面距离基板100的距离小于搅拌腔210的空腔底面距离基板100的距离。成品腔220的腔壁上设置有涂料出口221用于向油漆泵300输出搅拌好的涂料。涂料出口221贴近成品腔220 的空腔底面设置。

[0034] 在其中一个实施例中,如图1所示,喷头部400还包括云台411。喷头410 设置在云台411上。云台411通过弹簧组件与基板100弹性连接。

[0035] 在其中一个实施例中,如图1或图2所示,喷头安装板120上还设置有摄像头组件500。摄像头组件500用于获取喷头410喷射方向的墙体画面。

[0036] 在其中一个实施例中,如图3所示,吊绳分别与第一吊柱111、第二吊柱 112、第三吊柱113及第四吊柱114连接,将本申请喷涂机吊起,并使得本申请喷涂机的基板100保持水平,与基板100固定连接的第一防撞杆131和第二防撞杆134紧靠墙面让本申请喷涂机与墙面始终保持一定的距离,防止因喷涂机悬挂晃动与墙面碰撞而损坏。

[0037] 上述提供的喷气平衡的悬挂式喷涂机,通过在一基板100上设置依次串联的涂料罐200、油漆泵300及喷头410构成涂料的喷涂系统,设置依次串联的空气压缩泵610、储气罐620及平衡喷嘴630构成喷气反冲平衡系统,并使喷头410、平衡喷嘴630分别设置在基板100的两个对立侧,且背向设置(即所述喷头410的喷射方向与平衡喷嘴630的喷射方向相反),以此让平衡喷嘴630喷出空气流的反冲力来平衡掉喷头410喷出涂料时产生的反冲力,使本申请喷涂机悬挂在建筑外墙施工作业时能够保持平衡,提高喷涂的精准度。同时,本申请喷涂机结构简单易实现,且轻巧、安全、便捷、制造成本低。

[0038] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

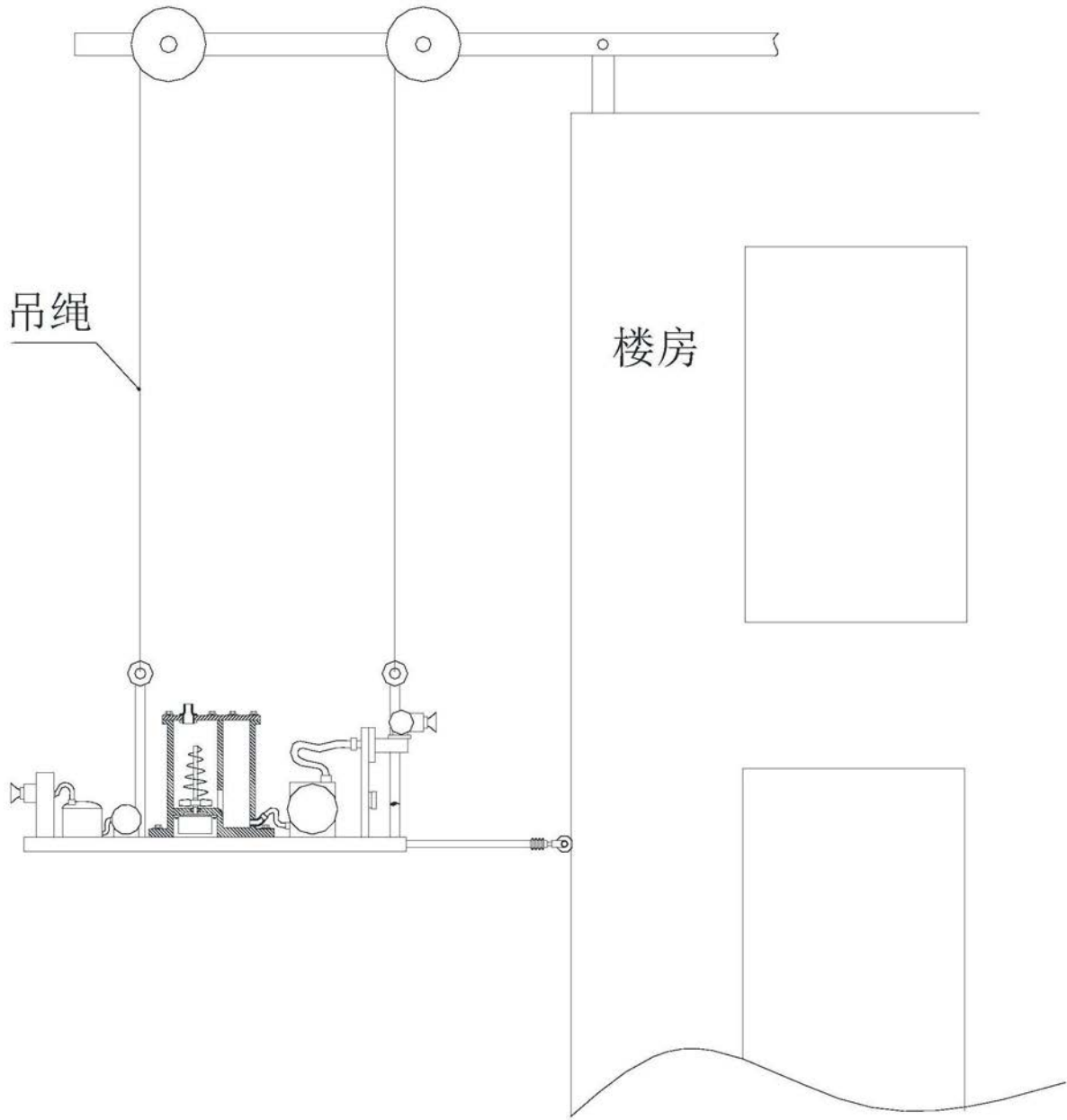


图3