(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220226111 U
(45)授权公告日 2023.12.22

(21)申请号 202320469804.0

(22)申请日 2023.03.13

(73)专利权人 山西三建集团有限公司
地址 046000 山西省长治市太行东街266号

(72)发明人 曹立鹏 郭江波 付艳强 李志智
崔俞琳 李军旺 张薇 李丽丽
王林陶 余洋

(74)专利代理机构 山西华炬律师事务所 14106
专利代理师 王建元

(51)Int.Cl.
E04F 21/12(2006.01)
E04F 21/16(2006.01)

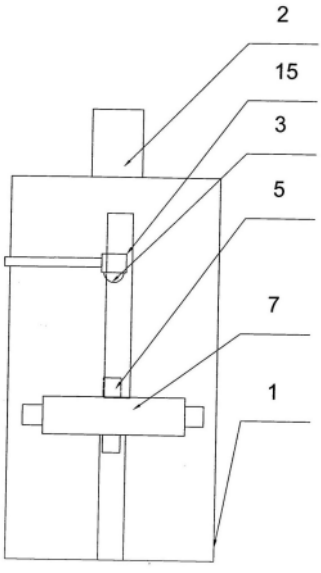
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

既可实现横向又可实现纵向的墙面自动粉刷机

(57)摘要

本实用新型公开了一种既可实现横向又可实现纵向的墙面自动粉刷机,解决了如何提高墙面粉刷效率和质量的问题;包括在平板小车(8)上分别设置有步进电机、气泵(11)和涂料储液箱(12),在步进电机上连接有悬挑的液压缸支撑筒体(1),在液压缸支撑筒体(1)的顶端面上设置有电控液压缸(2),在液压缸支撑筒体(1)的右侧面上设置有竖直方向长条通孔(15),在向下伸出的电控液压缸的输出轴上连接有水平穿插板(5),在水平穿插板的右端连接有滚刷支架(6),在滚刷支架上设置有滚刷(7),在滚刷支架(6)上设置有涂料喷洒头支架(4),在涂料供给软管(14)的端口上连接有涂料喷洒电控嘴(3);实现整个墙面的全粉刷。



CN 220226111 U

1.一种既可实现横向又可实现纵向的墙面自动粉刷机,包括平板小车(8),在平板小车(8)的右端设置有升降台(18),在平板小车(8)的左端设置有气泵(11),在平板小车(8)的中部设置有涂料储液箱(12),其特征在于,在升降台(18)上设置有步进电机(19),在步进电机(19)的向右水平伸出的输出轴的轴端,固定连接有竖直旋转盘(20),在竖直旋转盘(20)的右侧立面上固定连接有悬挑的液压缸支撑筒体(1),在液压缸支撑筒体(1)的顶端面上设置有电控液压缸(2),在液压缸支撑筒体(1)的右侧面上设置有竖直方向长条通孔(15),在向下伸出的电控液压缸(2)的输出轴上连接有水平穿插板(5),水平穿插板(5)的另一端穿过竖直方向长条通孔(15)后,设置在液压缸支撑筒体(1)的右外侧,在水平穿插板(5)的右端连接有滚刷支架(6),在滚刷支架(6)上设置有滚刷(7),在滚刷支架(6)上设置有涂料喷洒头支架(4),涂料供给软管(14)的端部固定在涂料喷洒头支架(4)上,在涂料供给软管(14)的端口上连接有涂料喷洒电控嘴(3),涂料喷洒电控嘴(3)设置在滚刷(7)的正上方。

2.根据权利要求1所述的一种既可实现横向又可实现纵向的墙面自动粉刷机,其特征在于,在涂料储液箱(12)的下端设置有涂料输出口(13),涂料供给软管(14)的内侧端连接在涂料输出口(13)上,在涂料储液箱(12)的上端设置有压缩空气输入口(16),在压缩空气输入口(16)上连接有压缩空气供气管(17),压缩空气供气管(17)的另一端与气泵(11)连通在一起;在升降台(18)上设置有升降执行机构;在平板小车(8)上设置有电控箱(10),平板小车(8)的行走轮(9)为电控行走轮,电控箱(10)分别与气泵(11)、行走轮(9)、电控液压缸(2)、涂料喷洒电控嘴(3)、升降台(18)的升降执行机构和步进电机(19)电连接在一起。

既可实现横向又可实现纵向的墙面自动粉刷机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种建筑施工用墙体粉刷装置。

背景技术

[0002] 在建筑物的装饰装修过程中,经常要对墙体墙面进行粉刷装饰,起到美化环境的目的;现有的墙面粉刷是操作人员手持刷体进行的,存在劳动强度大,粉刷效率低,粉刷效果差的缺陷,特别是对于大面积墙面和墙体长度很长的墙面,上诉缺陷愈发严重;如何提高墙面粉刷效率,降低现场操作人员的劳动强度,成为现场需要解决的一个问题;为了提高墙面粉刷效果,现场粉刷操作人员一般至少要对墙面进行两次以上的粉刷,以达到墙面涂料均匀美观的要求,根据实践经验,一般第一次是沿纵向方向依次粉刷墙面,第二次是沿横向方向依次粉刷墙面,这样操作所粉刷出的墙面效果较好,因此,开发一种能实现上述粉刷动作的自移动粉刷机,成为需要解决的另一个问题。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种既可实现横向又可实现纵向的墙面自动粉刷机,解决了如何提高墙面粉刷效率和大幅提高墙面粉刷效果的技术问题。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案解决以上技术问题的:

[0005] 一种既可实现横向又可实现纵向的墙面自动粉刷机,包括平板小车,在平板小车的右端设置有升降台,在平板小车的左端设置有气泵,在平板小车的中部设置有涂料储液箱,在升降台上设置有步进电机,在步进电机的向右水平伸出的输出轴的轴端,固定连接有竖直旋转盘,在竖直旋转盘的右侧立面上固定连接有悬挑的液压缸支撑筒体,在液压缸支撑筒体的顶端面上设置有电控液压缸,在液压缸支撑筒体的右侧面上设置有竖直方向长条通孔,在向下伸出的电控液压缸的输出轴上连接有水平穿插板,水平穿插板的另一端穿过竖直方向长条通孔后,设置在液压缸支撑筒体的右外侧,在水平穿插板的右端连接有滚刷支架,在滚刷支架上设置有滚刷,在滚刷支架上设置有涂料喷洒头支架,涂料供给软管的端部固定在涂料喷洒头支架上,在涂料供给软管的端口上连接有涂料喷洒电控嘴,涂料喷洒电控嘴设置在滚刷的正上方。

[0006] 在涂料储液箱的下端设置有涂料输出口,涂料供给软管的内侧端连接在涂料输出口上,在涂料储液箱的上端设置有压缩空气输入口,在压缩空气输入口上连接有压缩空气供气管,压缩空气供气管的另一端与气泵连通在一起;在升降台上设置有升降执行机构;在平板小车上设置有电控箱,平板小车的行走轮为电控行走轮,电控箱分别与气泵、行走轮、电控液压缸、涂料喷洒电控嘴、升降台的升降执行机构和步进电机电连接在一起。

[0007] 本实用新型通过液压缸中活塞杆的伸缩,带动滚刷上下移动,可以从上到下大幅度地对墙面进行粉刷,对墙面完成上下纵向粉刷后,通过步进电机控制竖直旋转盘旋转90度,使液压缸支撑筒体也旋转90度后,再通过控制电控液压缸动作,实现对墙面的横向粉刷,从而自动高效率完成墙面的涂料粉刷工作,施工效率高,墙面粉刷效果好。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型在主视方向上的结构示意图；

[0009] 图2是液压缸支撑筒体1在侧视方向上的结构示意图；

[0010] 图3是液压缸支撑筒体1旋转90度后在侧视方向上的结构示意图。

实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明：

[0012] 一种即可实现横向又可实现纵向的墙面自动粉刷机，包括平板小车8，在平板小车8的右端设置有升降台18，在平板小车8的左端设置有气泵11，在平板小车8的中部设置有涂料储液箱12，在升降台18上设置有步进电机19，在步进电机19的向右水平伸出的输出轴的轴端，固定连接有竖直旋转盘20，在竖直旋转盘20的右侧立面上固定连接有悬挑的液压缸支撑筒体1，在液压缸支撑筒体1的顶端面上设置有电控液压缸2，在液压缸支撑筒体1的右侧面上设置有竖直方向长条通孔15，在向下伸出的电控液压缸2的输出轴上连接有水平穿插板5，水平穿插板5的另一端穿过竖直方向长条通孔15后，设置在液压缸支撑筒体1的右外侧，在水平穿插板5的右端连接有滚刷支架6，在滚刷支架6上设置有滚刷7，在滚刷支架6上设置有涂料喷洒头支架4，涂料供给软管14的端部固定在涂料喷洒头支架4上，在涂料供给软管14的端口上连接有涂料喷洒电控嘴3，涂料喷洒电控嘴3设置在滚刷7的正上方；先将平板小车8移动到预刷墙面处，并将滚刷7顶接在墙面上，通过电控箱10自动控制液压缸2的输出轴有节奏的伸缩，同时，同步控制涂料喷洒电控嘴3将涂料喷在滚刷7上，从而实现对墙面在纵向方向的均匀涂刷；并且通过气泵的作用，使得涂料可以从涂料储存箱传送到滚刷上，实现对滚刷的涂料供料；与此同时，通过电控箱中的控制程序，控制平板小车步进式前后移动，实现整个墙面的全粉刷；当滚刷以上下纵向方向，完成对墙面的粉刷后，通过控制步进电机，使悬挑的液压缸支撑筒体(1)旋转90度，再通过电控箱10自动控制液压缸2的输出轴有节奏的伸缩，使滚刷7以横向方向，对墙面进行二次粉刷，从而大大提高了墙面的粉刷效果。

[0013] 在涂料储液箱12的下端设置有涂料输出口13，涂料供给软管14的内侧端连接在涂料输出口13上，在涂料储液箱12的上端设置有压缩空气输入口16，在压缩空气输入口16上连接有压缩空气供气管17，压缩空气供气管17的另一端与气泵11连通在一起；在升降台18上设置有升降执行机构；在平板小车8上设置有电控箱10，平板小车8的行走轮9为电控行走轮，电控箱10分别与气泵11、行走轮9、电控液压缸2、涂料喷洒电控嘴3、升降台18的升降执行机构和步进电机19电连接在一起；根据滚刷7的滚动速度，自动调整气泵11输入到涂料储液箱12中的气压，从而控制涂料喷洒电控嘴3喷出的涂料速度，实现滚刷7的均匀供料；在电控箱10的控制器中可嵌入自动控制程序，通过对平板小车8移动、升降台18的升降、电控液压缸2的伸缩频率和步进电机19的90度旋转的协调配合，可高效，高质量地完成对墙面的粉刷。

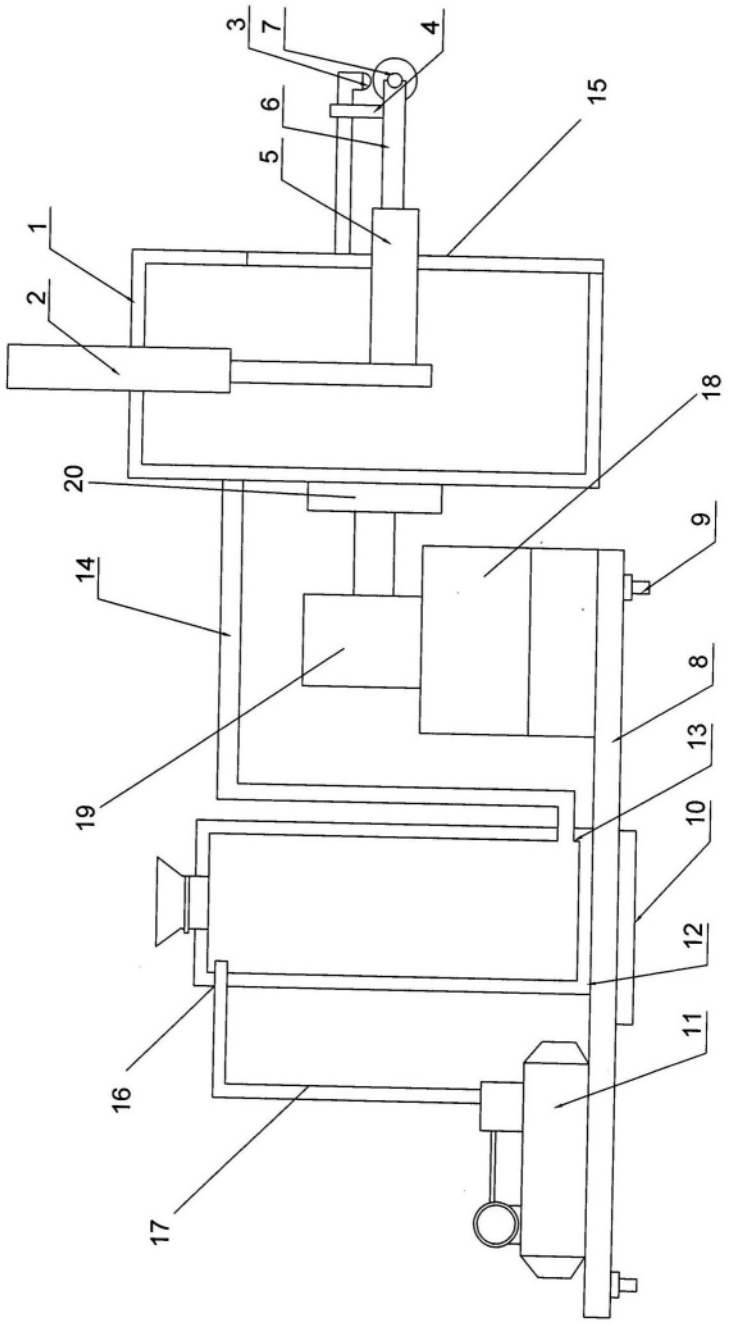


图 1

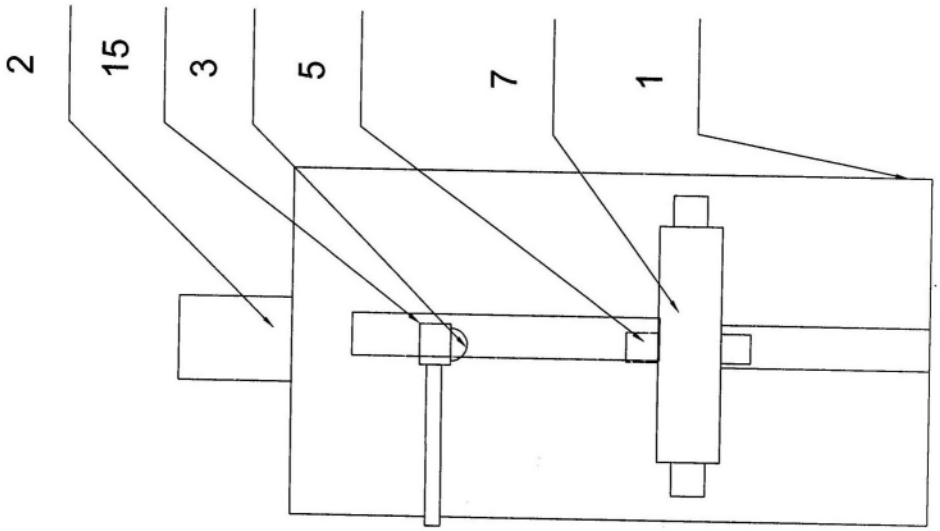


图 2

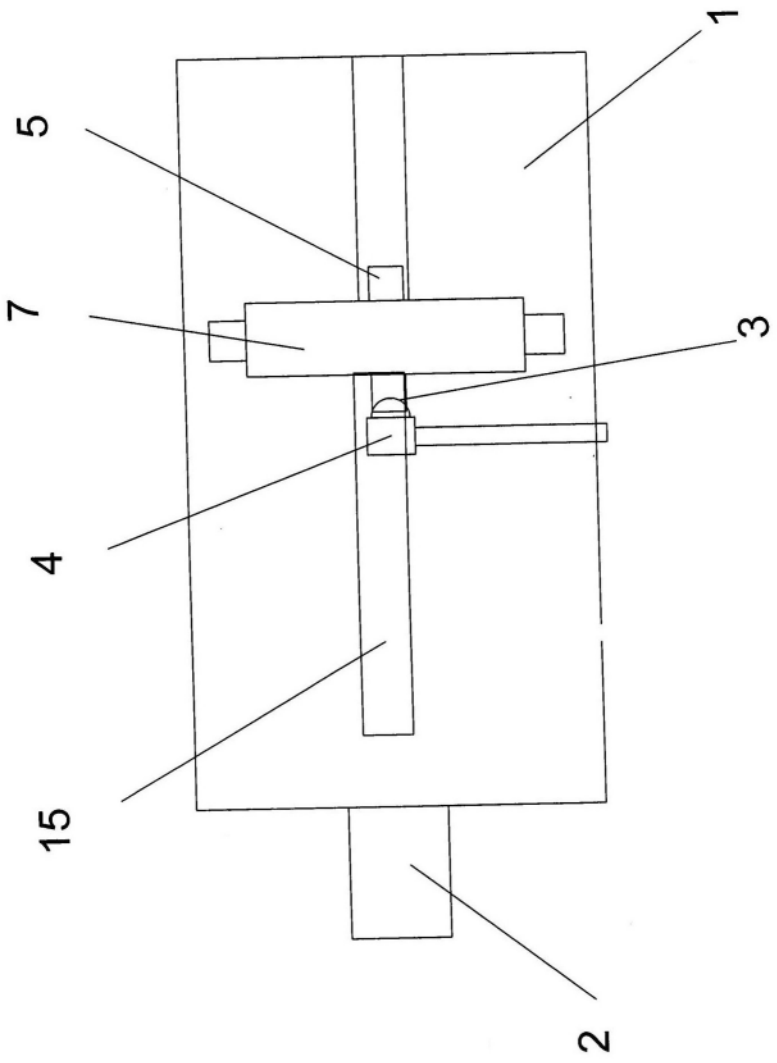


图 3