(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214772820 U
(45)授权公告日 2021.11.19

(21)申请号 202120303282.8

(22)申请日 2021.02.03

(73)专利权人 中铁十一局集团桥梁有限公司
地址 335000 江西省鹰潭市月湖区南站路24号
专利权人 中铁十一局集团有限公司

(72)发明人 李明 唐达昆 杜军良 梅慧浩 张瑞诚 陈玉英 徐青 彭丽雯 黄稳 纪忠杰 荣文文 杨增华

(74)专利代理机构 江西九驰知识产权代理有限公司 36146
代理人 胡美霞

(51)Int.Cl.
B28B 7/38(2006.01)

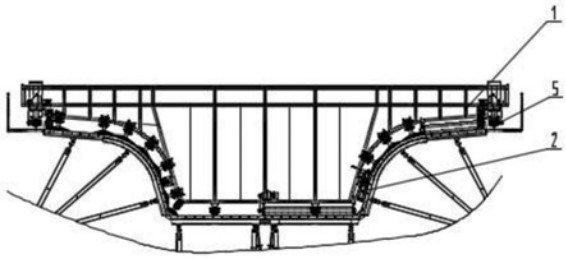
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种预制箱梁模型自动清理喷涂装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种预制箱梁模型自动清理喷涂装置，包括机架、清理机构、收集机构、喷涂机构和行走机构，清理机构、收集机构和喷涂机构均设于机架底部，行走机构固定设于机架底部两端，其由导向轮以及用于驱动导向轮的驱动电机共同构成，该装置结构布局合理，操作简单，使用方便，能够机械化高效对预制箱梁模型进行清理及喷涂作业，大大减少人力成本投入的同时又有效提高模板清理喷涂效率及质量，具有良好的经济效益及实用意义。



CN 214772820 U

1.一种预制箱梁模型自动清理喷涂装置,包括机架(1)、清理机构(2)、收集机构(3)、喷涂机构(4)和行走机构(5),其特征在于,清理机构(2)、收集机构(3)和喷涂机构(4)均设于机架(1)底部,行走机构(5)固定设于机架(1)底部两端,其由导向轮以及用于驱动导向轮的驱动电机共同构成。

2.根据权利要求1所述的预制箱梁模型自动清理喷涂装置,其特征在于,所述机架(1)为桁架式结构,由多根矩形钢管焊接而成。

3.根据权利要求1所述的预制箱梁模型自动清理喷涂装置,其特征在于,所述清理机构(2)包括多个平直滚刷机构和多个立刷机构。

4.根据权利要求3所述的预制箱梁模型自动清理喷涂装置,其特征在于,所述平直滚刷机构以及立刷机构和机架(1)连接处均设有弹簧。

5.根据权利要求1所述的预制箱梁模型自动清理喷涂装置,其特征在于,所述收集机构(3)由多根立刷构成,每根立刷上均设有用于吸尘的收集口,底面模板设有两套由同步带刷驱动的收集装置,采用V型的安装方式,其端部安装有一台吸尘装置,吸尘装置由吸尘管道、收纳箱和风机共同组成,吸尘管道前端设有蝶阀,风机口安装有滤网。

6.根据权利要求1所述的预制箱梁模型自动清理喷涂装置,其特征在于,所述喷涂机构(4)由水箱、水泵、管路和喷嘴共同构成,水箱内设有搅拌杆,由搅拌电机进行驱动。

一种预制箱梁模型自动清理喷涂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械技术领域，具体是一种预制箱梁模型自动清理喷涂装置。

背景技术

[0002] 预制梁场的的模板清理和喷涂工作具有重复工作多，劳动量大的特点，目前现场主要利用人工来操作，模板清理使用的工具主要是配打磨砂轮的角磨机，喷涂脱模剂主要使用的是人工背负的喷壶，在清理和打磨模型时，灰尘较大，对工人的身体健康影响较大，在涂刷脱模剂时，工人随意性较强，存在脱模剂涂刷不均匀，影响箱梁的外观质量，

[0003] 因此，本实用新型提出一种预制箱梁模型自动清理喷涂装置用来实现模板自动化清理，减少模板清理的人工投入，并保证模板清理质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的实施例目的在于提供一种预制箱梁模型自动清理喷涂装置，以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种预制箱梁模型自动清理喷涂装置，包括机架、清理机构、收集机构、喷涂机构和行走机构，清理机构、收集机构和喷涂机构均设于机架底部，行走机构固定设于机架底部两端，其由导向轮以及用于驱动导向轮的驱动电机共同构成。

[0007] 在一种可选方案中：所述机架为桁架式结构，由多根矩形钢管焊接而成。

[0008] 在一种可选方案中：所述清理机构包括多个平直滚刷机构和多个立刷机构。

[0009] 在一种可选方案中：所述平直滚刷机构以及立刷机构和机架连接处均设有弹簧。

[0010] 在一种可选方案中：所述收集机构由多根立刷构成，每根立刷上均设有用于吸尘的收集口，底面模板设有两套由同步带刷驱动的收集装置，采用V型的安装方式，其端部安装有一台吸尘装置，吸尘装置由吸尘管道、收纳箱和风机共同组成，吸尘管道前端设有蝶阀，风机口安装有滤网。

[0011] 在一种可选方案中：所述喷涂机构由水箱、水泵、管路和喷嘴共同构成，水箱内设有搅拌杆，由搅拌电机进行驱动。

[0012] 相较于现有技术，本实用新型实施例的有益效果如下：

[0013] 1、该装置结构布局合理，操作简单，使用方便，能够机械化高效对预制箱梁模型进行清理及喷涂作业，大大减少人力成本投入的同时又有效提高模板清理喷涂效率及质量，具有良好的经济效益及实用意义。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型实施例的下视图。

[0016] 图3为本实用新型实施例的切面图。

[0017] 图4为本实用新型实施例的后视图。

[0018] 附图标记注释:1-机架、2-清理机构、3-收集机构、4-喷涂机构、5-行走机构。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例1

[0021] 请参阅图1～4,本实用新型实施例中,一种预制箱梁模型自动清理喷涂装置,包括机架1、清理机构2、收集机构3、喷涂机构4和行走机构5,所述机架1为桁架式结构,由多根矩形钢管焊接而成,其具有结构轻,迎风面积小的特点,清理机构2、收集机构3和喷涂机构4均设于机架1底部,清理机构2包括多个平直滚刷机构和多个立刷机构,所述平直刷结构类似于皮带传动机构,长度可根据实际使用需求灵活调节,具有清理面积大,清理均匀的特点,用于清理模板上的平直段,立刷机构即一部电机驱动一个清洁刷,适用于清理模板上的曲面段。

[0022] 收集机构3用于收集清理混凝土渣,由多根立刷构成,每根立刷上均设有用于吸尘的收集口,灰尘或直接被吸入,或掉到底模上,底面模板设有两套由同步带刷驱动的收集装置,采用V型的安装方式,其端部安装有一台吸尘装置,吸尘装置由吸尘管道、收纳箱和风机共同组成,吸尘管道前端由蝶阀控制进风口的面积,以消除管道进风口离风机远近造成的风量不均的现象,收纳箱可以从尾部抽出,将收集的灰尘和渣块清理,风机口安装有滤网,滤网需定期清理以免堵塞,影响清理效果,喷涂机构4由水箱、水泵、管路和喷嘴共同构成,水箱用于载装脱模剂和水的混合液,通过水泵将混合液泵出并通过喷嘴均匀喷洒在模板上,行走机构5固定设于机架1底部两端,其由导向轮以及用于驱动导向轮的驱动电机共同构成,导向轮之间的距离与滑轨宽度相适应。

[0023] 进一步的,为了避免脱模剂结块,水箱内设有搅拌杆,由搅拌电机进行驱动,在该装置运行时不停搅拌以避免脱模剂结块。

[0024] 进一步的,为适应模板预拱度15mm的距离浮动,平直滚刷机构以及立刷机构和机架1 连接处均设有弹簧,可以自适应的调节距离并保证对模板有一定的预压力,以达到充分有效清理的目的,

[0025] 本实用新型的工作原理是:本实用新型在使用时,清理机构2与模板充分接触,随后启动清理机构2、收集机构3、喷涂机构4和行走机构5,行走机构5对机架1进行驱动从而带动其沿模板匀速移动,在机架1匀速移动的同时,清理机构2、收集机构3、喷涂机构4依次对模板进行清理、混凝土渣收集以及脱模剂溶液喷涂。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

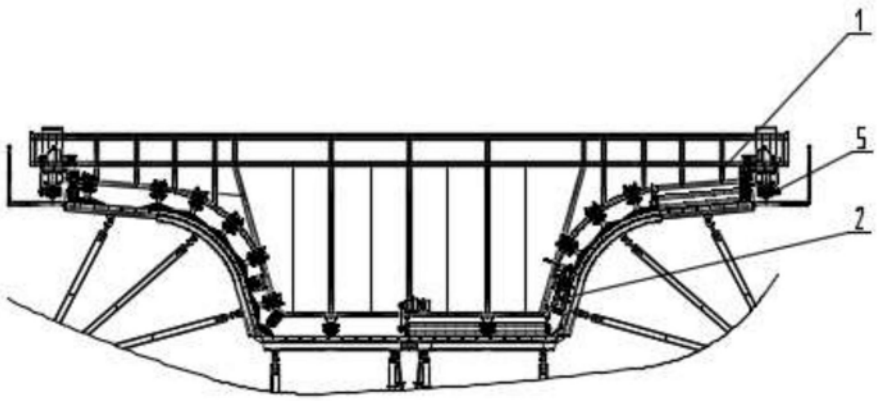


图1

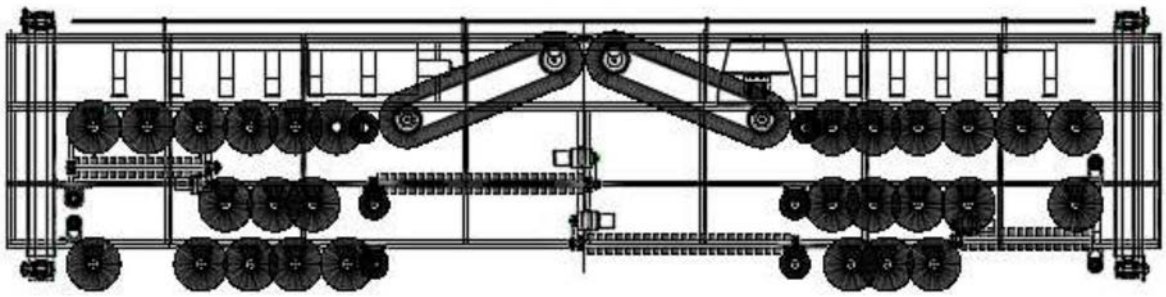


图2

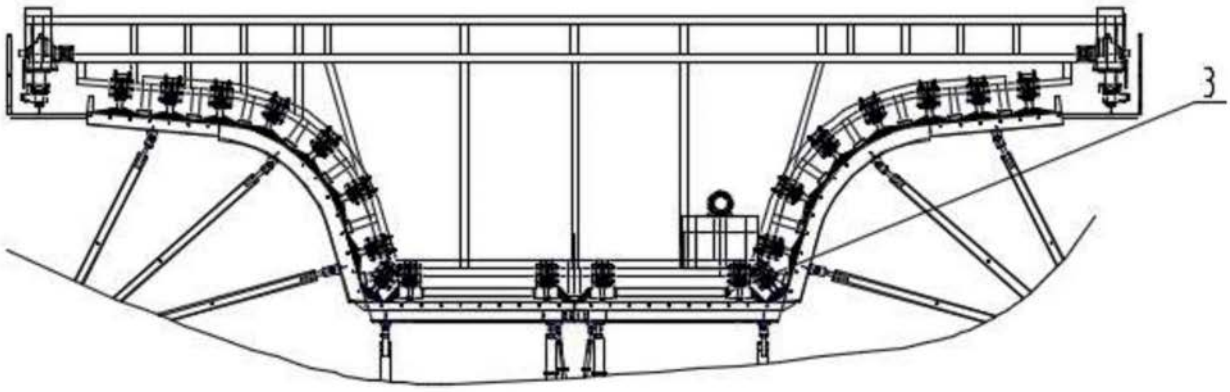


图3

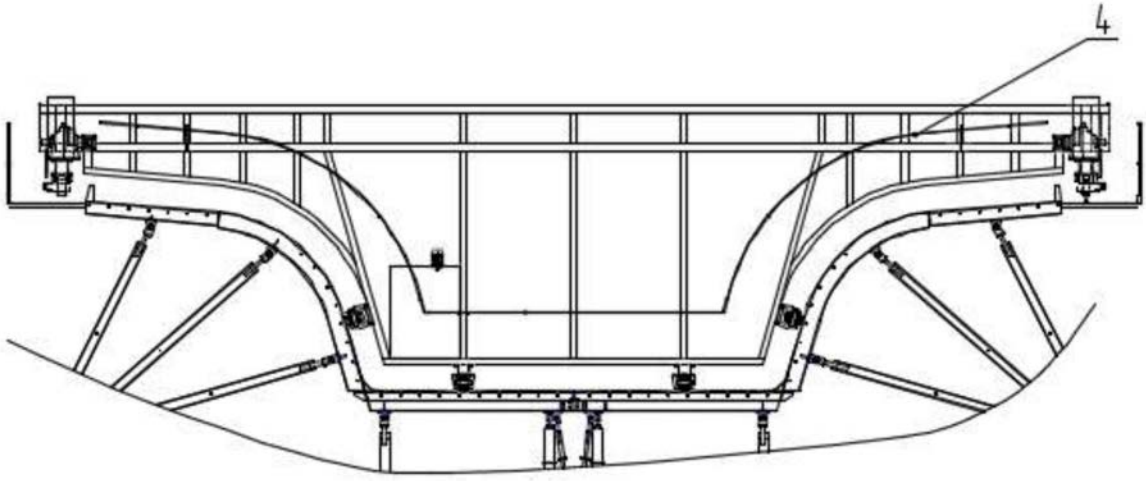


图4