(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216919935 U
(45)授权公告日 2022.07.08

(21)申请号 202122672479.1

(22)申请日 2021.11.03

(73)专利权人 唐山市星斗路桥机械有限公司
地址 063000 河北省唐山市路北区友谊路科技园307楼01单元9号

(72)发明人 马梦然 李伟林 刘彦杰

(74)专利代理机构 石家庄优博创信知识产权代理事务所(普通合伙) 13150
专利代理师 孙营营

(51)Int.Cl.
E01C 23/088(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)

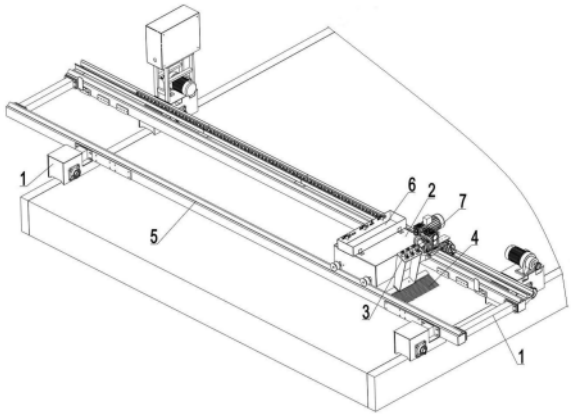
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

全自动拉毛机

(57)摘要

本实用新型涉及一种全自动拉毛机，属于路面施工机械技术领域。包括相对设置的两个行走部、安装在行走部上的横向轨道架以及安装在横向轨道架上的拉毛装置；所述拉毛装置包括横向行走小车、同横向行走小车铰接的拉毛架以及设置在拉毛架下端的毛刷；拉毛架由毛刷控制电机驱动，横向行走小车由小车行走电机驱动沿横向轨道架移动。本实用新型设置行走部以及配合使用的横向轨道机和拉毛装置，能够实现大跨度的全自动拉毛作业，自动化程度高，工作效率高。



CN 216919935 U

1.一种全自动拉毛机,其特征在于:包括相对设置的两个行走部(1)、安装在行走部(1)上的横向轨道架(5)以及安装在横向轨道架(5)上的拉毛装置;所述拉毛装置包括横向行走小车(2)、同横向行走小车(2)铰接的拉毛架(3)以及设置在拉毛架(3)下端的毛刷(4);拉毛架(3)由毛刷旋转控制部驱动旋转,横向行走小车(2)由小车行走电机驱动沿横向轨道架(5)移动。

2.根据权利要求1所述的全自动拉毛机,其特征在于:横向行走小车(2)上端面固定设置水槽(6),拉毛架(3)由毛刷旋转控制部机驱动向上转动后毛刷(4)进入到水槽(6)内。

3.根据权利要求2所述的全自动拉毛机,其特征在于:毛刷旋转控制部为毛刷控制电机(7)。

4.根据权利要求3所述的全自动拉毛机,其特征在于:拉毛架(3)包括上固定板(3-1)、下固定板(3-2)以及两端分别与上固定板(3-1)和下固定板(3-2)固定连接的连接板(3-3);上固定板(3-1)同毛刷控制电机(7)的输出轴固定连接;毛刷(4)固定在下固定板(3-2)上。

5.根据权利要求1～4任一项所述的全自动拉毛机,其特征在于:毛刷(4)的刷毛为硬质尼龙条。

6.根据权利要求1～4任一项所述的全自动拉毛机,其特征在于:小车行走电机以及行走部的电机设置变频器。

7.根据权利要求2所述的全自动拉毛机,其特征在于:水槽(6)上端设置若干喷水嘴,所述喷水嘴斜向朝下设置。

全自动拉毛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种全自动拉毛机，属于路面施工机械技术领域。

背景技术

[0002] 拉毛是路面施工的一种工艺，是将在还没有硬化的混凝土路面上通过拉毛机，拉出毛槽。一般是在干硬混凝土的路面施工中使用该项工艺。相对应的机器有拉毛机，使用拉毛机相对于人工来说能够提高工作效率，并且提高拉毛的毛槽的一致性。

[0003] 但是，目前的拉毛机多是小推车结构的，需要人工推动拉毛机进行横向的拉毛。该种工作方式下，拉毛机无法实现自动化的横向行走和纵向行走，整体上来看工作效率仍然很低，拉毛质量仍然是有待提高。并且，无法根据实际的施工情况进行行走速度的调节。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种新型全自动拉毛机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种全自动拉毛机，包括相对设置的两个行走部、安装在行走部上的横向轨道架以及安装在横向轨道架上的拉毛装置；所述拉毛装置包括横向行走小车、同横向行走小车铰接的拉毛架以及设置在拉毛架下端的毛刷；拉毛架由毛刷旋转控制部驱动旋转，横向行走小车由小车行走电机驱动沿横向轨道架移动。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进为：横向行走小车上端面固定设置水槽，拉毛架由毛刷旋转控制部驱动向上转动后毛刷进入到水槽内。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进为：毛刷旋转控制部为毛刷控制电机。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进为：拉毛架包括上固定板、下固定板以及两端分别与上固定板和下固定板固定连接的连接板；上固定板同毛刷控制电机的输出轴固定连接；毛刷固定在下固定板上。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进为：毛刷的刷毛为硬质尼龙条。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进为：小车行走电机以及行走部的电机设置变频器。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进为：水槽上端设置若干喷水嘴，所述喷水嘴斜向朝下设置。

[0013] 由于采用了上述技术方案，本实用新型取得的技术效果有：

[0014] 本实用新型的全自动拉毛机能够进行纵向行走和拉毛横向行走，并且纵向行走和拉毛横向行走采用变频调速，运行平稳可靠，制动灵敏。拉毛装置设置有毛刷，可以进行转动，从而使毛刷可进行旋转调节毛刷和路面的角度、深度；横向行走小车上装有自动喷水装置，待毛刷转到指定位置可对其毛刷进行清洗。本实用新型自动化程度高，能够确保拉毛工作质量的一致性，整体工作质量 高，并且工作效率高。

[0015] 本实用新型在横向行走小车上端面固定设置水槽，在水槽内装水用于清洗毛刷。

拉毛架由毛刷控制电机驱动向上转动后毛刷进入到水槽内，行一定的清洗。在水槽上端设置若干斜向朝下设置的喷水嘴。在毛刷进入到水槽内时，触通过喷水嘴朝毛刷喷水进行毛刷的清洗，提高清洗效果，保证毛刷具有一定的湿度。

[0016] 本实用新型的毛刷的刷毛为硬质尼龙条，能够确保拉毛质量。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型立体示意图；

[0018] 图2是本实用新型横向行走小车示意图；

[0019] 其中，1、行走部，2、横向行走小车，3、拉毛架，3-1、上固定板，3-2、下固定板，3-3、连接板，4、毛刷，5、横向轨道架，6、水槽，7、毛刷控制电机。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 本实用新型是一种全自动拉毛机，是一种路面施工机械，用于将混凝土路面拉出沟槽，通常是在干硬混凝土路面施工时，需要使用到拉毛机。本实用新型是一种自动型的架体式拉毛机。

[0024] 如图所示，该全自动拉毛机包括相对设置的两个行走部1、横向轨道架5以及拉毛装置。其中，行走部1相当于是能够行走的底座或者行走小车，行走部1就有滚轮以及驱动滚轮行走的电机；滚轮为钢轮，电机通常设置有变频器。横向轨道架5位横向的架体结构，横向轨道架5安装在行走部1上，具体的是，横向轨道架5的两端分布同两个行走部1的上端面固定连接。在横向轨道架5上的上端面设置有轨道，拉毛装置安装在轨道上，能够沿轨道进行横向移动。拉毛装置为具体进行拉毛作业的部分。该拉毛机还设置电气控制柜。

[0025] 如图所示，拉毛装置主要包括横向行走小车2、拉毛机3以及毛刷4。横向行走小车2实际上也是具有滚轮并且由小车行走电机驱动滚轮转动的小车，具体的是在横向行走小车2上设置小车行走电机提供驱动动力。在横向行走小车2的一侧面的下端铰接设置拉毛架3，在拉毛架3的下端固定设置毛刷4。横向行走小车上还设置毛刷控制电机7作为毛刷旋转控制部来控制毛刷4的转动，所述毛刷控制电机7的输出轴同拉毛架3的上端固定连接；在毛刷控制电机7的驱动下，拉毛架3能够绕输出轴转动，实现绕输出轴翻动的效果；从而实现对于

毛刷4接触地面和远离地面的控制;能够控制毛刷4同地面的角度,还能够在一定程度上控制拉毛的深度。结合图1、图2,图中毛刷4是处于工作的状态,也就是接触混凝土路面的状态。毛刷控制电机7的输出端可以设置减速器,通过减速器来连接设置拉毛架3,从而能够实现拉毛架3的低速控制。横向行走小车2上设置小车行走电机提供驱动动力,示意图中小车行走电机是设置在了横向行走小车2的内部。横向行走小车2上的电源供应由具有拖链的电线连接电控柜实现。

[0026] 本实用新型的拉毛架3由毛刷控制电机7驱动,横向行走小车2由小车行走电机驱动沿横向轨道架5移动。

[0027] 如图1、图2所示,在具体的实施中,横向行走小车2上端面还固定设置水槽6,在水槽6内装有水。拉毛架3由毛刷控制电机7驱动向上转动后毛刷4进入到水槽6内,毛刷4进入到水槽6内后进行一定的清洗。更进一步的,在水槽6上端设置若干喷水嘴,所述喷水嘴斜向朝下设置。喷水嘴的水源也由水槽6内的水提供,设置水泵以及相应的管道即可。在毛刷4进入到水槽6内时,触发为喷水嘴供水的水泵,从而通过喷水嘴朝毛刷4喷水进行毛刷的清洗。在水槽6上毛刷4进入水槽6的末端轨迹位置,设置有感应器来控制水泵的工作。毛刷4的刷毛的密度根据实际进行选择。

[0028] 本实用新型通过拉毛架3实现将毛刷4的安装。如图2所示,拉毛架3包括上固定板3-1、下固定板3-2以及两端分别与上固定板3-1和下固定板3-2固定连接的连接板3-3。上固定板3-1、下固定板3-2和连接板3-3在连接后组成架体结构的拉毛架。其中,上固定板3-1同毛刷控制电机7的输出轴固定连接;毛刷4固定在下固定板3-2上。

[0029] 在具体的实施中,优先地,毛刷4的刷毛为硬质尼龙条,能够确保拉毛质量。毛刷4的刷毛为长条形的硬质尼龙条,在安装毛刷4时,时毛刷4的外端成倾斜向下的结构,使毛刷4能够更加容易接触到混凝土路面。

[0030] 本实用新型在具体的实施中,小车行走电机设置变频器,能够控制横向行走小车2的移动速度。

[0031] 本实用新型工作时,将横向行走小车安装在横向轨道上通过控制柜按钮就行前进、后退、毛刷旋转、清理毛刷。前进行走速度可通过变频器进行调节,以达到最佳工作速度,毛刷拉毛时由行走小车带动毛刷左右移动,此拉毛只能朝一个方向进行拉毛,拉完一幅毛刷往上转动然后空载回去,这时纵向行走由控制器接收编码器反馈的数据确定前进距离,此时毛刷往下旋转到指定位置进行下一幅拉毛。

[0032] 本实用新型的全自动拉毛机纵向行走和拉毛横向行走采用变频调速,运行平稳可靠,制动灵敏。纵向行走采用钢轮行走,在浇筑模板上进行行走;拉毛横向行走在横跨路面特制轨道上行走其重量轻、体积小、反应速度快,毛刷可进行旋转调节毛刷和路面的角度、深度;横向行走小车上装有自动喷水装置,待毛刷转到指定位置可对其毛刷进行清洗;纵向行走由控制器接收编码器反馈的数据确定行走距离。

[0033] 本实用新型能够实现大跨度的全自动拉毛作业,自动化程度高,工作效率高。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型

要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

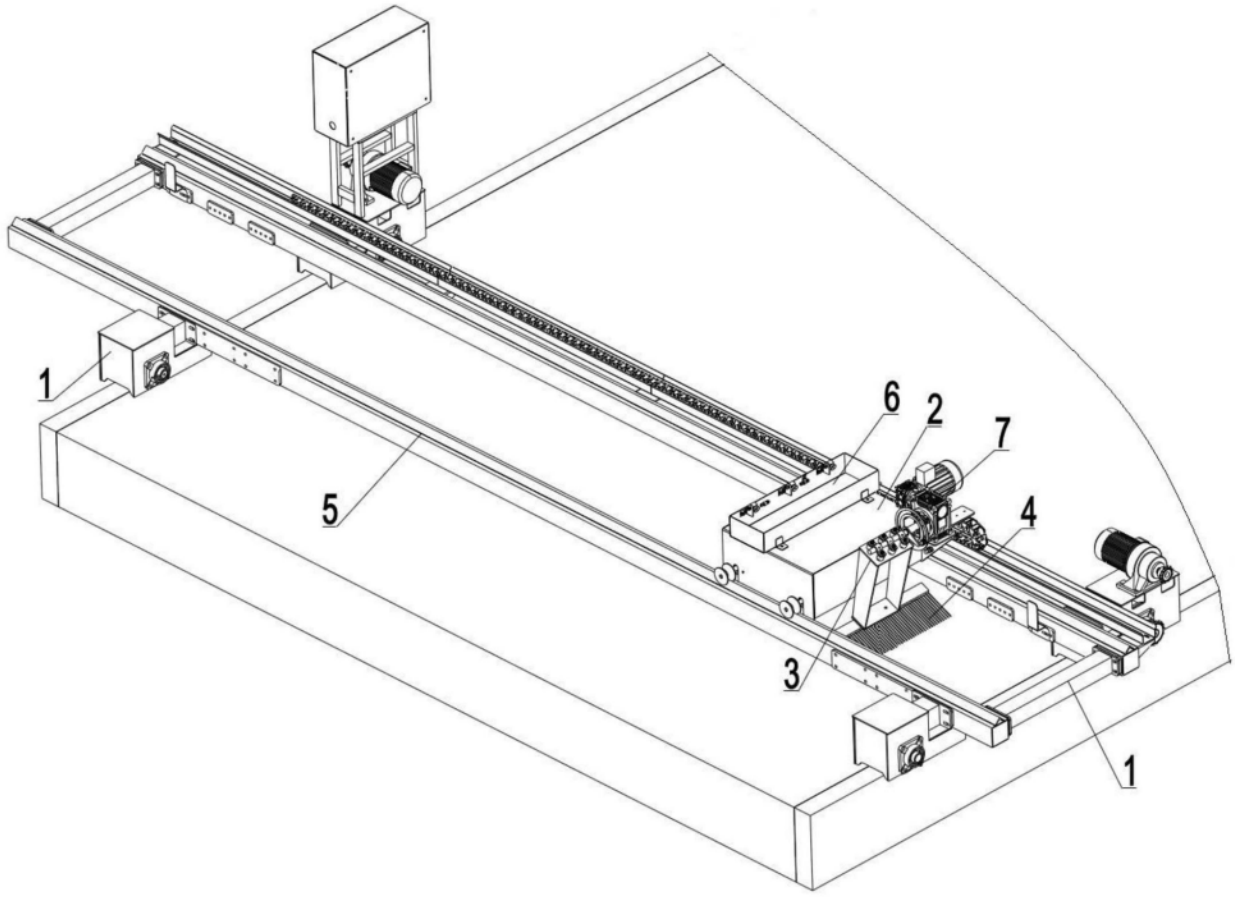


图1

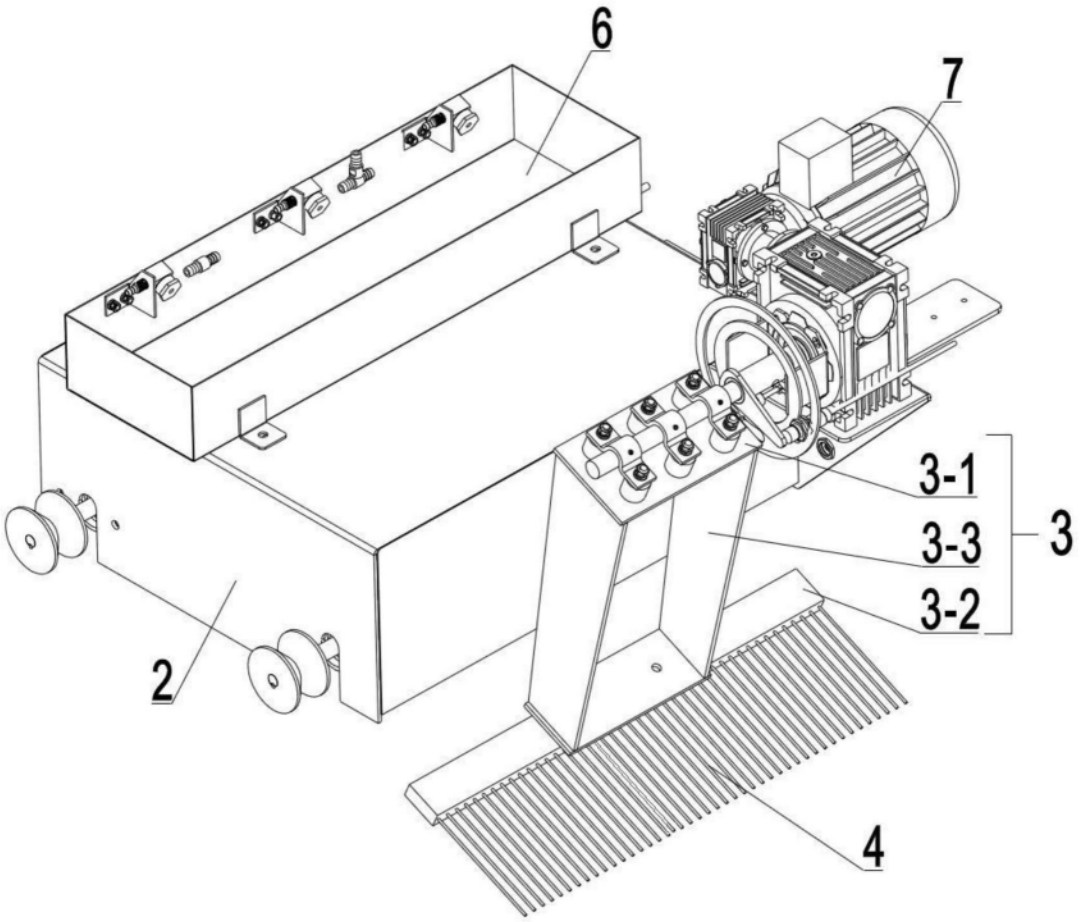


图2