



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209144676 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201822008339.2

(22)申请日 2018.12.03

(73)专利权人 中铁十二局集团第三工程有限公司

地址 030024 山西省太原市西线街39号

(72)发明人 李昌生 洪成林 杨晓辉 咎世辉
包焯明 徐付平 温辉

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110

代理人 王瑞玲

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

E04F 21/16(2006.01)

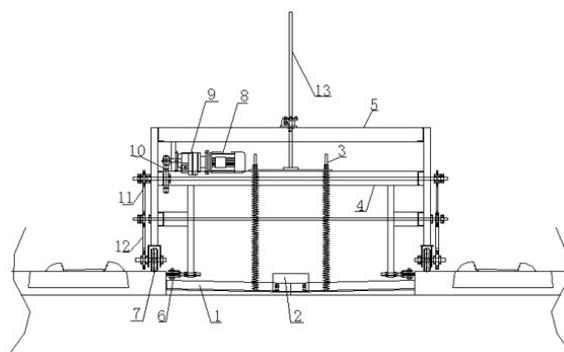
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机

(57)摘要

一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机,属于铁路桥梁施工设备领域,可解决现有桥梁施工流水坡顶面抹平费时、效率低、施工质量差的问题,包括抹平压实模具、平板振动器、连杆、框架I和框架II,平板振动器位于抹平压实模具上,框架II位于框架I的顶部,框架I的底部设有导向轮,框架II的底部设有行走轮,连杆的一端与抹平压实模具连接,另一端穿过框架I,框架I的一端的端面设有电机,电机的输出轴连接减速机,减速机的输出轴设有齿轮,齿轮通过传动链连接有链轮I,链轮I通过传动链连接有链轮II,链轮II与行走轮连接,框架II的顶部端面设有丝杆提升机,丝杆提升机的丝杆穿过框架II与框架I的顶部端面连接。本实用新型可使施工效率和质量显著提高。



1. 一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机,其特征在于:包括抹平压实模具(1)、平板振动器(2)、连杆(3)、框架I(4)和框架II(5),平板振动器(2)位于抹平压实模具(1)上,框架II(5)位于框架I(4)的顶部,框架I(4)的底部设有导向轮(6),框架II(5)的底部设有行走轮(7),连杆(3)的一端与抹平压实模具(1)连接,另一端穿过框架I(4),框架I(4)的一端的端面设有电机(8),电机(8)的输出轴连接有减速机(9),减速机(9)的输出轴设有齿轮(10),齿轮(10)通过传动链连接有链轮I(11),链轮I(11)通过传动链连接有链轮II(12),链轮II(12)与行走轮(7)连接,框架II(5)的顶部端面设有丝杆提升机(13),丝杆提升机(13)的丝杆穿过框架II(5)与框架I(4)的顶部端面连接。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机,其特征在于:所述抹平压实模具(1)与流水坡顶面构造匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机,其特征在于:所述平板振动器(2)位于抹平压实模具(1)的中心位置。

4. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机,其特征在于:所述连杆(3)上套有弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机,其特征在于:所述连杆(3)的数量为四个,以平板振动器(2)为中心,布置在平板振动器(2)的四周。

6. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机,其特征在于:所述丝杆提升机(13)位于框架II(5)的中心。

7. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机,其特征在于:所述行走轮(7)的轴和导向轮(6)的轴相互垂直。

一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机

技术领域

[0001] 本实用新型属于铁路桥梁施工设备技术领域,具体涉及一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机。

背景技术

[0002] 铁路桥梁桥面施工,在轨枕基础中间区域,基础顶面设置了流水坡,梁面的基础顶面一般都压实抹平,使用人工压实抹平工作量比较大,大面积抹平压实耗费人工和时间,使用机械抹光压实,作业面较小,大型机械无法展开,同时由于设置了轨枕和无砟轨道基础,不能对轨枕基础有大的扰动。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有桥梁施工流水坡顶面抹平费时、效率低、施工质量差的问题,提供一种强烈施工用流水坡顶面抹平机,本实用新型是一种可自动压实抹平,连续作业,机械化施工的抹平机。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机,包括抹平压实模具、平板振动器、连杆、框架I和框架II,平板振动器位于抹平压实模具上,框架II位于框架I的顶部,框架I的底部设有导向轮,框架II的底部设有行走轮,连杆的一端与抹平压实模具连接,另一端穿过框架I,框架I的一端的端面设有电机,电机的输出轴连接有减速机,减速机的输出轴设有齿轮,齿轮通过传动链连接有链轮I,链轮I通过传动链连接有链轮II,链轮II与行走轮连接,框架II的顶部端面设有丝杆提升机,丝杆提升机的丝杆穿过框架II与框架I的顶部端面连接。

[0006] 所述抹平压实模具与流水坡顶面构造匹配。可以起到抹平压实的作用。

[0007] 所述平板振动器位于抹平压实模具的中心位置。可以起到振动过程受力均匀的作用。

[0008] 所述连杆上套有弹簧。可以起到在振动过程中不会带起台架,保证振捣效果的作用。

[0009] 所述连杆的数量为四个,以平板振动器为中心,布置在平板振动器的四周。

[0010] 所述丝杆提升机位于框架II的中心。可以起到提升过程中不发生偏移的作用。

[0011] 所述行走轮的轴和导向轮的轴相互垂直。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1. 本实用新型结构简单,使用方便。

[0014] 2. 本实用新型可实现连续不间断施工,提高工作效率。

[0015] 3. 本实用新型省时省力,节约人力和工费,解放劳动力、速度快、效率高等优势。在某高铁桥面流水坡顶面施工中,传统流水坡顶面压实抹平人工作业每天施工20~30m,需要人员6~8人左右;采用本实用新型施工后每天施工40~50m,需要人员2人,施工效率和质量显著提高。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的主视结构示意图；
[0017] 图2为本实用新型的侧视结构示意图；
[0018] 图3为本实用新型的俯视结构示意图；
[0019] 其中：1-抹平压实模具；2-平板振动器；3-连杆；4-框架I；5-框架II；6-导向轮；7-行走轮；8-电机；9-减速机；10-齿轮；11-链轮I；12-链轮II；13-丝杆提升机。

具体实施方式

- [0020] 结合附图，对本实用新型做进一步说明。
- [0021] 一种桥梁施工用流水坡顶面抹平机，包括抹平压实模具1、平板振动器2、连杆3、框架I4和框架II5，平板振动器2位于抹平压实模具1上，框架II5位于框架I4的顶部，框架I4的底部设有导向轮6，框架II5的底部设有行走轮7，连杆3的一端与抹平压实模具1连接，另一端穿过框架I4，框架I4的一端的端面设有电机8，电机8的输出轴连接有减速机9，减速机9的输出轴设有齿轮10，齿轮10通过传动链连接有链轮I11，链轮I11通过传动链连接有链轮II12，链轮II12与行走轮7连接，框架II5的顶部端面设有丝杆提升机13，丝杆提升机13的丝杆穿过框架II5与框架I4的顶部端面连接。
- [0022] 所述抹平压实模具1与流水坡顶面构造匹配。可以起到抹平压实的作用。
- [0023] 所述平板振动器2位于抹平压实模具1的中心位置。可以起到振动过程受力均匀的作用。
- [0024] 所述连杆3上套有弹簧。可以起到在振动过程中不会带起台架，保证振捣效果的作用。
- [0025] 所述连杆3的数量为四个，以平板振动器2为中心，布置在平板振动器2的四周。
- [0026] 所述丝杆提升机13位于框架II5的中心。可以起到提升过程中不发生偏移的作用。
- [0027] 所述行走轮7的轴和导向轮6的轴相互垂直。
- [0028] 本实用新型中，抹平压实模具1根据流水坡顶面构造坡度一般采用钢板压弯成型，平板振动器2用来振动压实混凝土，框架I4利用连杆3将抹平压实模具1固定好，振动时可以有效传递振捣力，行走轮7为橡胶轮，直接与轨枕基础面接触，需要柔性橡胶轮，不损伤轨枕基础表面，导向轮6沿自密实轨枕基础混凝土的侧壁滚动，起到卡位和导向的作用，电机传动系统使走行速度不致过大，一般控制在3~5m每分钟，根据实验调整传动比参数及采用的传动形式，框架II5连接丝杆提升机13，可以调整压实模具的高度来掌握压实抹平质量。
- [0029] 本实用新型可以实现连续不间断施工，期初先组装本实用新型，放置在轨枕基础顶面，然后调整导向轮，来控制压实磨具不与轨枕基础侧墙干涉，调整模具高度，使模具处于适当的高度，一般在理论标高以上几毫米，在流水坡基础灌注混凝土后，先做一个初步的粗略控制，然后开启抹平机，先调试打开振动器抹平压实，然后开启行走，观察抹平效果，同时观察抹平压实外观和抹平质量，可以根据抹平效果来调整走行速度，使抹平机走行、压实、抹平处在一个均衡协调的作业标准上，同时要记录参数，在不同的速度下观察压实抹平质量。
- [0030] 本实用新型自带走行，可以实现连续施工，利用平板振动器和压紧弹簧将模具压在混凝土顶面，可以根据构造制作不同的压紧抹平模具，台架走行沿无砟轨道基础的顶

面,并沿基础两侧的侧壁定位导向和卡位,防止台架走行脱位和偏移,在抹平压实和走行速度之间达到动平衡。

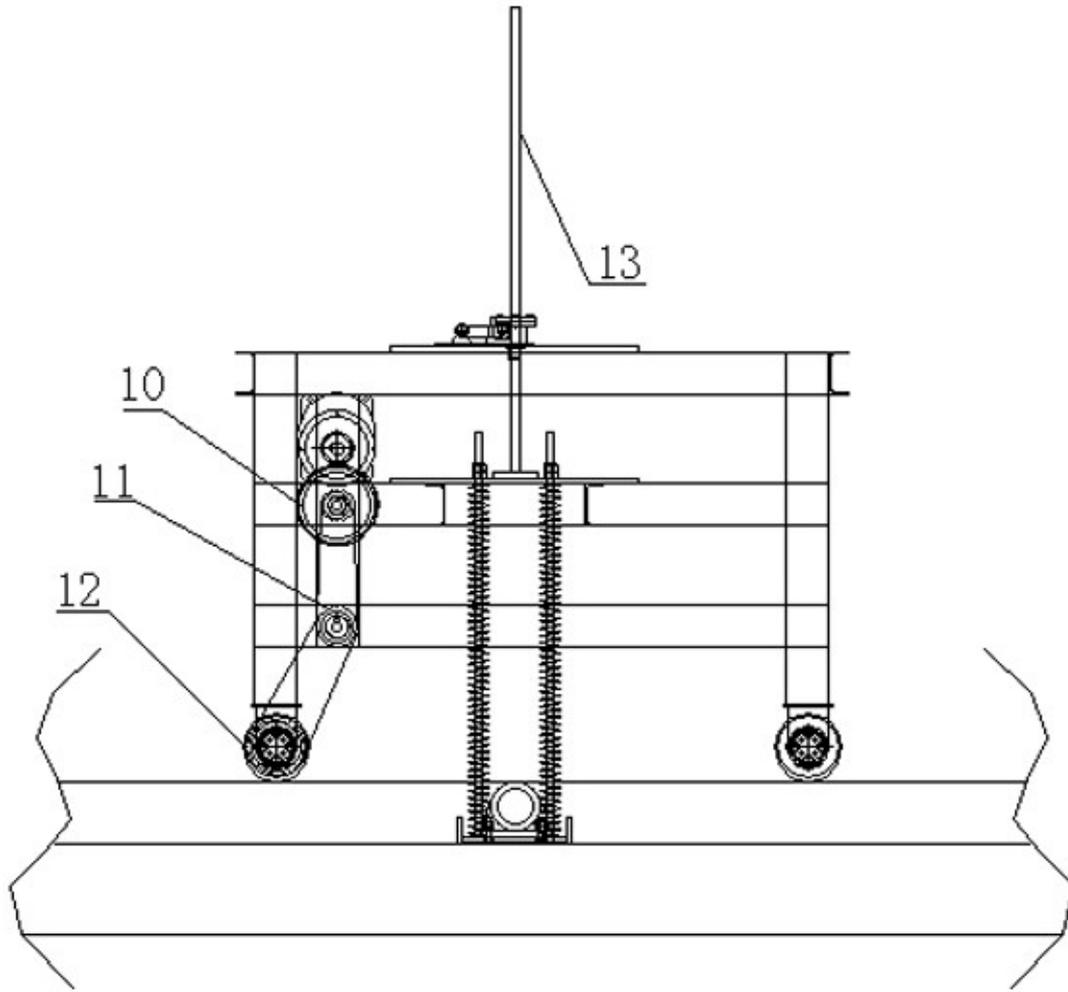


图1

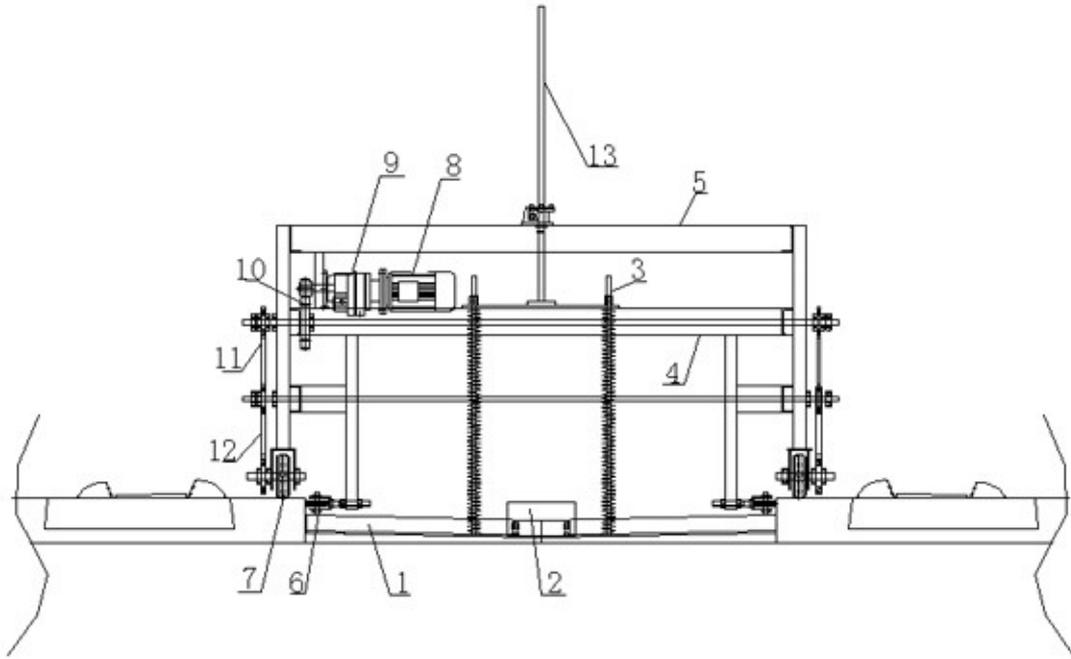


图2

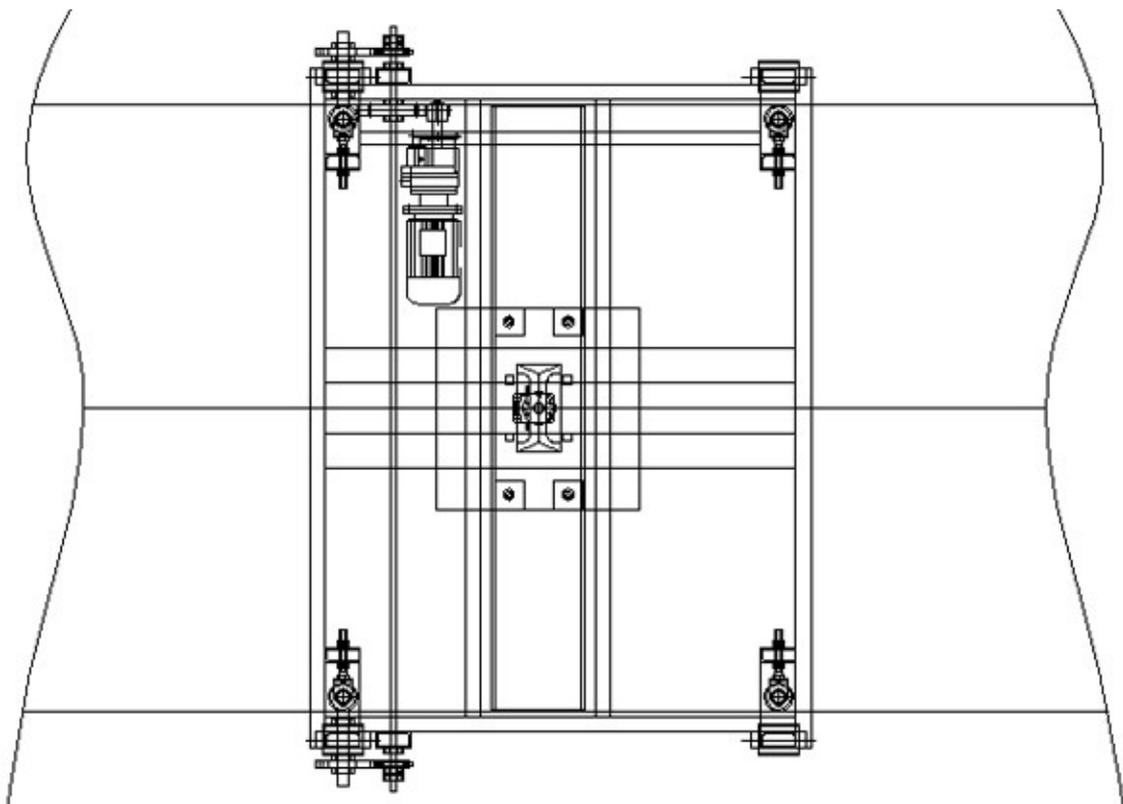


图3