(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117127445 A
(43)申请公布日 2023.11.28

(21)申请号 202311146601.9

(22)申请日 2023.09.06

(71)申请人 中国铁建高新装备股份有限公司
地址 650217 云南省昆明市官渡区羊方旺384号

(72)发明人 陈忠良 韩双平 蔡昌胜 宋文明 李辉 徐春涛 杨波

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 侯珊

(51)Int.Cl.
E01B 31/17(2006.01)

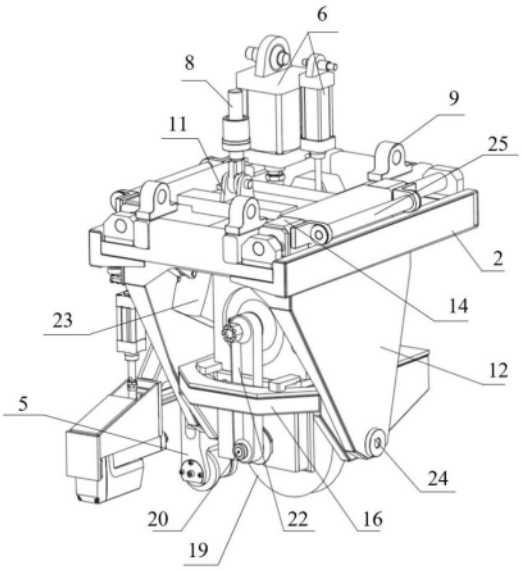
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种钢轨打磨装置及道岔通过方法

(57)摘要

本发明公开了一种钢轨打磨装置及道岔通过方法,该钢轨打磨装置包括安装架、至少两个打磨单元以及锁定机构,锁定机构连接于相邻打磨单元之间,用于相邻打磨单元沿横向发生相对移动,打磨单元包括支撑架,沿竖向可移动地连接于安装架;横移机构,沿横向可移动地连接于支撑架;打磨机构,可旋转地设于横移机构上,且打磨机构设于支撑架的下方;定位机构,用于将打磨机构移动至钢轨的打磨位置,定位机构设于横移机构上,且定位机构靠近打磨机构的侧部设置。本申请能够安全通过道岔有害空间,以及保证钢轨打磨装置始终紧贴道岔钢轨进行打磨,避免作业受限和存在打磨盲区的形况,从而提高道岔钢轨的打磨精度和打磨质量。



CN 117127445 A

1.一种钢轨打磨装置,其特征在于,包括安装架(1)、至少两个打磨单元(3)以及锁定机构(4),所述锁定机构(4)连接于相邻所述打磨单元(3)之间,用于防止相邻所述打磨单元(3)沿横向发生相对移动,所述打磨单元(3)包括:

支撑架(2),沿竖向可移动地连接于所述安装架(1);

横移机构,沿横向可移动地连接于所述支撑架(2);

打磨机构,用于打磨钢轨,所述打磨机构可旋转地设于所述横移机构上,且所述打磨机构设于所述支撑架(2)的下方;

定位机构(5),用于将所述打磨机构移动至所述钢轨的打磨位置,所述定位机构(5)设于所述横移机构上,且所述定位机构(5)靠近所述打磨机构的侧部设置。

2.根据权利要求1所述的钢轨打磨装置,其特征在于,所述打磨单元(3)还包括下压机构,所述下压机构包括竖移驱动组件(6)、连杆组件和夹紧组件;

所述连杆组件铰接于所述安装架(1)与所述支撑架(2)之间,所述竖移驱动组件(6)沿竖向连接于所述安装架(1)与所述支撑架(2)之间,用于驱动所述支撑架(2)沿竖向移动;

所述夹紧组件的一端可转动地设于所述支撑架(2),当需所述支撑架(2)停止移动时,所述夹紧组件的另一端插入于所述安装架(1)中。

3.根据权利要求1所述的钢轨打磨装置,其特征在于,所述横移机构包括横移驱动组件(15)和沿竖向设置的横移支座(12),所述支撑架(2)的两侧均设有所述横移支座(12),两个所述横移支座(12)之间设有所述打磨机构,所述横移驱动组件(15)的动力端设于所述支撑架(2)、输出端沿横向设于所述横移支座(12),以驱动所述打磨机构横向移动。

4.根据权利要求3所述的钢轨打磨装置,其特征在于,所述横移机构还包括移动导柱(13)和移动导套(14),所述移动导柱(13)沿横向、靠近所述支撑架(2)的侧边设置,所述移动导套(14)设于所述横移支座(12)的端部,并可移动地套设于所述移动导柱(13)。

5.根据权利要求3所述的钢轨打磨装置,其特征在于,两个所述横移支座(12)之间设有呈空心结构的水平支座(16),所述打磨机构套设于所述空心结构中,所述水平支座(16)上设有可调节的夹紧件(17),当需锁定所述打磨机构时,所述夹紧件(17)的夹口夹紧于所述打磨机构。

6.根据权利要求5所述的钢轨打磨装置,其特征在于,所述打磨机构包括箱体(18)、打磨驱动组件(21)和砂轮(19),所述箱体(18)穿设所述空心结构,所述打磨驱动组件(21)设于所述箱体(18)的上部,所述砂轮(19)通过转动轴设于所述箱体(18)的下部,并延伸至所述箱体(18)外,且所述打磨驱动组件(21)与所述转动轴传动连接。

7.根据权利要求6所述的钢轨打磨装置,其特征在于,所述砂轮(19)的外侧设有防护罩,所述防护罩的一端连接有磨粉收集装置。

8.根据权利要求5所述的钢轨打磨装置,其特征在于,所述水平支座(16)的两侧均铰接于两个所述横移支座(12)之间,所述水平支座(16)与所述横移支座(12)之间设有摆动驱动组件(23),以驱动所述打磨机构沿横向左右摆动。

9.根据权利要求1至8任一项所述的钢轨打磨装置,其特征在于,所述锁定机构(4)包括锁定导套、沿横向设置的锁定导柱(25)和连接组件,所述支撑架(2)的两侧边均设有所述锁定导柱(25),各所述锁定导柱(25)上均套设有所述锁定导套,所述连接组件连接于相邻所述支撑架(2)上的所述锁定导套之间。

10.一种道岔通过方法,其特征在于,所述道岔通过方法应用于上述权利要求1至9任一项所述钢轨打磨装置,包括:

控制钢轨打磨装置通过道岔打磨,控制打磨单元从直线钢轨进入曲线钢轨,控制横移机构沿钢轨横向移动,带动打磨单元的定位机构与钢轨内侧面接触,同时带动打磨单元的打磨机构移动至钢轨打磨位置进行打磨;

当相邻打磨单元通过道岔有害空间,控制锁定机构锁定相邻打磨单元,前方打磨单元的定位机构落入有害空间,后方打磨单元的定位机构与钢轨内侧面接触,控制前方打磨单元的定位机构继续走行至钢轨并与钢轨侧面接触,后方打磨单元的定位机构落入有害空间,控制后方打磨单元的定位机构继续走行至钢轨并与钢轨侧面接触。

一种钢轨打磨装置及道岔通过方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路养护设备技术领域,更具体地说,涉及一种钢轨打磨装置。此外,本发明还涉及一种应用于钢轨打磨装置的道岔通过方法。

背景技术

[0002] 钢轨长期承载高速、重载列车的巨大压力和冲击力,其表面会出现鱼鳞纹、肥边、磨耗和擦伤等病害,这些病害与列车的轮轨接触,会进一步损坏轮轨,如不及时处理甚至会严重威胁列车运行安全。

[0003] 目前,常采用钢轨打磨车对钢轨进行保养和修复,以去除钢轨病害,钢轨打磨车的核心打磨部件是钢轨打磨装置,其利用高速旋转的砂轮平面对钢轨进行打磨。但是,道岔主要包括转辙器部分、连接部分、辙叉及护轨部分,其中,辙叉部分在两根翼轨的最窄处到辙叉心的最尖端之间有一段空隙,其为道岔的有害空间,车架底部的走行轮通过有害空间时易脱轨,且道岔存在多股重叠的直线钢轨和曲线钢轨,而砂轮与车架相对位置固定,车架底部的砂轮沿钢轨横向易发生偏移,使得砂轮容易与旁边钢轨干涉,造成作业受限,存在打磨盲区,从而导致道岔钢轨的打磨精度和打磨质量差。

[0004] 综上所述,如何提供一种钢轨打磨装置,能够提高道岔钢轨的打磨精度和打磨质量。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种钢轨打磨装置,该钢轨打磨装置能够提高道岔钢轨的打磨精度和打磨质量。

[0006] 本发明的另一目的是提供一种应用于上述钢轨打磨装置的道岔通过方法。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种钢轨打磨装置,包括安装架、至少两个打磨单元以及锁定机构,所述锁定机构连接于相邻所述打磨单元之间,用于防止相邻所述打磨单元沿横向发生相对移动,所述打磨单元包括:

[0009] 支撑架,沿竖向可移动地连接于所述安装架;

[0010] 横移机构,沿横向可移动地连接于所述支撑架;

[0011] 打磨机构,用于打磨钢轨,所述打磨机构可旋转地设于所述横移机构上,且所述打磨机构设于所述支撑架的下方;

[0012] 定位机构,用于将所述打磨机构移动至所述钢轨的打磨位置,所述定位机构设于所述横移机构上,且所述定位机构靠近所述打磨机构的侧部设置。

[0013] 优选的,所述打磨单元还包括下压机构,所述下压机构包括竖移驱动组件、连杆组件和夹紧组件;

[0014] 所述连杆组件铰接于所述安装架与所述支撑架之间,所述竖移驱动组件沿竖向连接于所述安装架与所述支撑架之间,用于驱动所述支撑架沿竖向移动;

[0015] 所述夹紧组件的一端可转动地设于所述支撑架，当需所述支撑架停止移动时，所述夹紧组件的另一端插入于所述安装架中。

[0016] 优选的，所述横移机构包括横移驱动组件和沿竖向设置的横移支座，所述支撑架的两侧均设有所述横移支座，两个所述横移支座之间设有所述打磨机构，所述横移驱动组件的动力端设于所述支撑架、输出端沿横向设于所述横移支座，以驱动所述打磨机构横向移动。

[0017] 优选的，所述横移机构还包括移动导柱和移动导套，所述移动导柱沿横向、靠近所述支撑架的侧边设置，所述移动导套设于所述横移支座的端部，并可移动地套设于所述移动导柱。

[0018] 优选的，两个所述横移支座之间设有呈空心结构的水平支座，所述打磨机构套设于所述空心结构中，所述水平支座上设有可调节的夹紧件，当需锁定所述打磨机构时，所述夹紧件的夹口夹紧于所述打磨机构。

[0019] 优选的，所述打磨机构包括箱体、打磨驱动组件和砂轮，所述箱体穿设所述空心结构，所述打磨驱动组件设于所述箱体的上部，所述砂轮通过转动轴设于所述箱体的下部，并延伸至所述箱体外，且所述打磨驱动组件与所述转动轴传动连接。

[0020] 优选的，所述砂轮的外侧设有防护罩，所述防护罩的一端连接有磨粉收集装置。

[0021] 优选的，所述水平支座的两侧均铰接于两个所述横移支座之间，所述水平支座与所述横移支座之间设有摆动驱动组件，以驱动所述打磨机构沿横向左右摆动。

[0022] 优选的，所述锁定机构包括锁定导套、沿横向设置的锁定导柱和连接组件，所述支撑架的两侧边均设有所述锁定导柱，各所述锁定导柱上均套设有所述锁定导套，所述连接组件连接于相邻所述支撑架上的所述锁定导套之间。

[0023] 一种道岔通过方法，所述道岔通过方法应用于上述任一项所述钢轨打磨装置，包括：

[0024] 控制钢轨打磨装置通过道岔打磨，控制打磨单元从直线钢轨进入曲线钢轨，控制横移机构沿钢轨横向移动，带动打磨单元的定位机构与钢轨内侧面接触，同时带动打磨单元的打磨机构移动至钢轨打磨位置进行打磨；

[0025] 当相邻打磨单元通过道岔有害空间，控制锁定机构锁定相邻打磨单元，前方打磨单元的定位机构落入有害空间，后方打磨单元的定位机构与钢轨内侧面接触，控制前方打磨单元的定位机构继续走行至钢轨并与钢轨侧面接触，后方打磨单元的定位机构落入有害空间，控制后方打磨单元的定位机构继续走行至钢轨并与钢轨侧面接触。

[0026] 相较于上述背景技术，本发明提供的钢轨打磨装置包括安装架和至少两个打磨单元，各打磨单元均通过安装架设置于钢轨打磨车上，且相邻打磨单元之间连接有锁定机构，以限制相邻打磨单元发生横向相对移动。其中，打磨单元包括支撑架、横移机构、打磨机构和定位机构，支撑架沿竖向可移动地连接于安装架，横移机构沿横向可移动地连接于支撑架，使得横移机构相对于安装架可竖向和横向移动，且打磨机构可旋转地设于横移机构上，从而实现沿钢轨的横向和纵向调节打磨机构的打磨位置；另外，横移机构上、靠近打磨机构的侧部设有定位机构，使得定位机构沿钢轨的横向和纵向可同步调节移动，从而带动定位机构与钢轨内侧面接触。

[0027] 钢轨打磨装置在道岔区域打磨过程中，当打磨单元从直线钢轨进入曲线钢轨时，

控制横移机构沿钢轨横向移动,以带动定位机构与钢轨内侧面接触,同时带动打磨机构沿钢轨横向移动至钢轨打磨位置,打磨机构高速旋转进行打磨,从而保证打磨机构与钢轨打磨位置紧密贴合,避免道岔存在打磨盲区;另外,当相邻打磨单元通过道岔有害空间时,控制锁定机构限制相邻打磨单元发生横向相对移动,相应的,相邻打磨单元的定位机构不会发生错位移动,前方打磨单元的定位机构落入有害空间,后方打磨单元的定位机构仍与钢轨内侧面接触,然后,前方打磨单元的定位机构继续走行至钢轨并仍与钢轨侧面接触,后方打磨单元的定位机构落入有害空间,最后,后方打磨单元的定位机构继续走行至钢轨并与钢轨侧面接触,以确保至少一个定位机构与钢轨侧面接触,从而保证钢轨打磨装置安全通过道岔有害空间,并继续进行打磨作业。

[0028] 因此,本申请钢轨打磨装置能够安全通过道岔有害空间,以及保证钢轨打磨装置始终紧贴道岔钢轨进行打磨,避免作业受限和存在打磨盲区的形况,从而提高道岔钢轨的打磨精度和打磨质量。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本发明所提供的一种钢轨打磨装置中的打磨单元的结构示意图;

[0031] 图2为本发明所提供的一种钢轨打磨装置中的打磨单元的打磨机构内部的结构示意图;

[0032] 图3为本发明所提供的一种钢轨打磨装置的整体结构示意图。

[0033] 图1-图3中,附图标记包括:

[0034] 1为安装架、2为支撑架、3为打磨单元、4为锁定机构、5为定位机构、6为竖移驱动组件、7为竖移连杆、8为夹紧连杆、9为第一耳座、10为第二耳座、11为第三耳座、12为横移支座、13为移动导柱、14为移动导套、15为横移驱动组件、16为水平支座、17为夹紧件、18为箱体、19为砂轮、20为传动轴、21为打磨驱动组件、22为传动带、23为摆动驱动组件、24为摆动导套、25为锁定导柱。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 本发明的核心是提供一种钢轨打磨装置,该钢轨打磨装置能够提高道岔钢轨的打磨精度和打磨质量。

[0037] 本发明的另一核心是提供一种应用于上述钢轨打磨装置的道岔通过方法。

[0038] 需要说明的是,本申请下述的“横向”指垂直于钢轨延伸方向并位于钢轨面内的方向,“竖向”指垂直于钢轨面的方向。

[0039] 请参考图1至图3,本申请提供一种钢轨打磨装置,包括安装架1、至少两个打磨单元3以及锁定机构4,车架的两侧均设有钢轨打磨装置,各打磨单元3均通过安装架1安装在车架上,锁定机构4连接于相邻打磨单元3之间,用于防止相邻打磨单元3沿横向发生相对移动。

[0040] 各打磨单元3均包括支撑架2、横移机构、打磨机构和定位机构5,支撑架2沿竖向可移动地连接于安装架1,横移机构沿横向可移动地连接于支撑架2,使得横移机构相对于安装架1可竖向和横向移动,且打磨机构可旋转地设于横移机构上,从而实现沿钢轨的横向和纵向调节打磨机构的打磨位置;另外,横移机构上、靠近打磨机构的侧部设有定位机构5,使得定位机构5沿钢轨的横向和纵向可同步调节移动,从而带动定位机构5与钢轨内侧面接触。需要说明的是,定位机构5主要核心部件为走行轮,走行轮的轮缘与钢轨侧面接触。

[0041] 钢轨打磨装置在道岔区域打磨过程中,当打磨单元3从直线钢轨进入曲线钢轨时,车架的中间位置相对于曲线钢轨中心位置发生偏移,控制横移机构沿钢轨横向移动,以带动定位机构5与钢轨内侧面接触,同时带动打磨机构沿钢轨横向移动至钢轨打磨位置,打磨机构高速旋转进行打磨,从而通过移机构沿钢轨横向往复移动,可实现打磨机构始终与钢轨打磨位置紧密贴合,避免道岔存在打磨盲区;另外,当相邻打磨单元3通过道岔有害空间时,控制锁定机构4限制相邻打磨单元3发生横向相对移动,相应的,相邻打磨单元3的定位机构5不会发生错位移动,前方打磨单元3的定位机构5落入有害空间,后方打磨单元3的定位机构5仍与钢轨内侧面接触,然后,前方打磨单元3的定位机构5继续走行至钢轨并仍与钢轨侧面接触,后方打磨单元3的定位机构5落入有害空间,最后,后方打磨单元3的定位机构5继续走行至钢轨并与钢轨侧面接触,以确保至少一个定位机构5与钢轨侧面接触,从而保证钢轨打磨装置安全通过道岔有害空间,并继续进行打磨作业。

[0042] 因此,本申请钢轨打磨装置能够安全通过道岔有害空间,以及保证钢轨打磨装置始终紧贴道岔钢轨进行打磨,避免作业受限和存在打磨盲区的形况,从而提高道岔钢轨的打磨精度和打磨质量。

[0043] 需要说明的是,道岔不同区段的钢轨高度存在偏差,支撑架2沿竖向可移动地连接于安装架1,以带动打磨机构沿竖向移动,从而进一步保证打磨机构与钢轨打磨位置贴合。

[0044] 在上述实施例的基础上,打磨单元3还包括下压机构,下压机构包括竖移驱动组件6、连杆组件和夹紧组件。连杆组件铰接于安装架1与支撑架2之间,竖移驱动组件6沿竖向连接于安装架1与支撑架2之间,用于驱动支撑架2沿竖向移动;夹紧组件的一端可转动地设于支撑架2,当需支撑架2停止移动时,夹紧组件的另一端插入于安装架1中。

[0045] 具体的,下压机构用于驱动支撑架2沿竖向移动,以带动打磨机构沿竖向移动,进而调节打磨机构与钢轨的竖向距离。支撑架2上设有若干个第一耳座9,且若干个第一耳座9两两对称分布在支撑架2的侧边处,安装架1上设有若干个第二耳座10,若干个第二耳座10与若干个第一耳座9一一对应设置,连杆组件包括若干个竖移连杆7,各竖移连杆7的一端均与第一耳座9铰接、另一端均与第二耳座10铰接,使得支撑架2可移动地安装在安装架1上。为保证支撑架2相对于安装架1只竖向移动,支撑架2与安装架1之间设置竖移驱动组件6,竖移驱动组件6包括均竖向设置的第一竖移气缸,和/或,第二竖移气缸,第一竖移气缸与第二竖移气缸的一端均与安装架1连接、另一端均与支撑架2连接,以沿竖向驱动支撑架2。为保证支撑架2稳固地设置在安装架1上,支撑架2与安装架1之间设置夹紧组件,夹紧组件包括

第三耳座11和夹紧连杆8,第三耳座11设置在支撑架2上,夹紧连杆8的一端与第三耳座11铰接,当需限制支撑架2竖向移动时,夹紧连杆8的另一端插入安装架1的卡槽中。

[0046] 上述结构使用时,当需调节打磨机构与钢轨的竖向距离时,启动第一竖移气缸和第二竖移气缸驱动支撑架2竖向移动,打磨机构沿竖向移动至钢轨打磨位置,并使夹紧连杆8插入安装架1的卡槽中,以使打磨机构固置在钢轨打磨位置处,从而保证打磨质量和打磨精度。

[0047] 需要说明的是,本申请的第一竖移气缸和第二竖移气缸类型并不唯一,可选用液压缸、气缸或电缸。

[0048] 在上述实施例的基础上,横移机构包括横移驱动组件15和沿竖向设置的横移支座12,支撑架2的两侧均设有横移支座12,两个横移支座12之间设有打磨机构,且各横移支座12与支撑架2之间均设有横移驱动组件15,横移驱动组件15的动力端设于支撑架2、输出端沿横向设于横移支座12,使得横移驱动组件15在支撑架2上沿横向往复移动。可选的,横移驱动组件15可选用气缸、液压缸或电缸。

[0049] 进一步的,横移机构还包括移动导柱13和移动导套14,支撑架2的两侧均设有沿横向设置的移动导柱13,各横移支座12的端部均设有移动导套14,各横移支座12均通过移动导套14可移动地连接于对应的移动导柱13上,以便于带动打磨机构沿横向移动。

[0050] 在上述实施例的基础上,两个横移支座12之间设有呈空心结构的水平支座16,打磨机构套设于空心结构中,水平支座16上设有可调节的夹紧件17,当需锁定打磨机构时,夹紧件17的夹口夹紧于打磨机构。

[0051] 具体的,水平支座16连接于两个横移支座12之间,且水平支座16的中部呈空心结构,打磨机构套设在空心结构中,以使打磨机构相对于水平支座16旋转运动,水平支座16上、靠近打磨机构的周面处设有夹紧件17,且夹紧件17朝向打磨机构的周面处设有夹口槽,当夹口槽与打磨机构的周面卡接时,可限制打磨机构旋转运动。

[0052] 在上述实施例的基础上,打磨机构包括箱体18、打磨驱动组件21和砂轮19,箱体18穿设空心结构,打磨驱动组件21设于箱体18的上部,砂轮19通过转动轴设于箱体18的下部,并延伸至箱体18外,且打磨驱动组件21与转动轴传动连接。

[0053] 具体的,箱体18套设在水平支座16中,并穿设其空心结构,打磨驱动组件21为打磨电机,箱体18内的上部设置打磨电机,打磨电机的输出轴穿过箱体18的侧部并伸出于箱体18外设置,箱体18内的下部设置传动轴20,传动轴20的端部穿过箱体18的侧部并伸出于箱体18外设置,砂轮19可旋转地套设在传动轴20上,砂轮19穿过箱体18的底部并伸出于箱体18外设置,且打磨电机的输出轴与砂轮19的传动轴20之间通过传动带22传动连接。使用时,启动打磨电机,打磨电机的输出轴通过传动带22带动传动轴20旋转,以带动套设在传动轴20上的砂轮19旋转,进而实现砂轮19打磨作业。

[0054] 在上述实施例的基础上,水平支座16的两侧均铰接于两个横移支座12之间,水平支座16与横移支座12之间设有摆动驱动组件23,以驱动打磨机构沿横向左右摆动。

[0055] 具体的,两个横移支座12的底部均设有摆动导套24,水平支座16的两侧均设有与摆动导套24对应的摆动导柱,摆动导柱可转动地套设于摆动导套24内,摆动驱动组件23的动力端设置在横移支座12上、输出端设置在水平支座16上,使得水平支座16相对于横移支座12实现一定角度旋转,从而实现水平支座16带动打磨机构沿横向左右摆动,上述打磨结

构设置方式为摇篮框设计,使得打磨机构实现更大角度的偏转,进一步避免打磨盲区,提高打磨精度和打磨质量。

[0056] 可选的,本申请的摆动驱动组件23可选用液压缸、气缸或电缸。

[0057] 在上述实施例的基础上,锁定机构4包括锁定导套、沿横向设置的锁定导柱25和连接组件,支撑架2的两侧边均设有锁定导柱25,各锁定导柱25上均套设有锁定导套,连接组件连接于相邻支撑架2上的锁定导套之间。

[0058] 具体的,各支撑架2的两侧均设有锁定导柱25,各锁定导柱25上均套设可移动的锁定导套,锁定导套为胀紧套,使得打磨单元3通过锁定导柱25在锁定导套内移动,且当钢轨打磨装置通过道岔有害空间时,即各打磨单元3均依次通过道岔有害空间,相邻打磨单元3上的锁定导套胀紧并通过连接组件连接,使相邻打磨单元3不发生横向相对移动,以实现钢轨打磨装置顺利通过道岔有害空间。

[0059] 在上述实施例的基础上,砂轮19的外侧设有防护罩,防护罩的一端连接有磨粉收集装置,以实现磨粉的收集。

[0060] 除了上述钢轨打磨装置,本发明还提供一种道岔通过方法,其应用于上述所述钢轨打磨装置,道岔通过方法包括:

[0061] 控制钢轨打磨装置通过道岔打磨,控制打磨单元从直线钢轨进入曲线钢轨,控制横移机构沿钢轨横向移动,带动打磨单元的定位机构与钢轨内侧面接触,同时带动打磨单元的打磨机构移动至钢轨打磨位置进行打磨;

[0062] 当相邻打磨单元通过道岔有害空间,控制锁定机构锁定相邻打磨单元,前方打磨单元的定位机构落入有害空间,后方打磨单元的定位机构与钢轨内侧面接触,控制前方打磨单元的定位机构继续走行至钢轨并与钢轨侧面接触,后方打磨单元的定位机构落入有害空间,控制后方打磨单元的定位机构继续走行至钢轨并与钢轨侧面接触,钢轨打磨装置安全通过道岔有害空间,并继续进行打磨作业。

[0063] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0064] 以上对本发明所提供的一种钢轨打磨装置及道岔通过方法进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

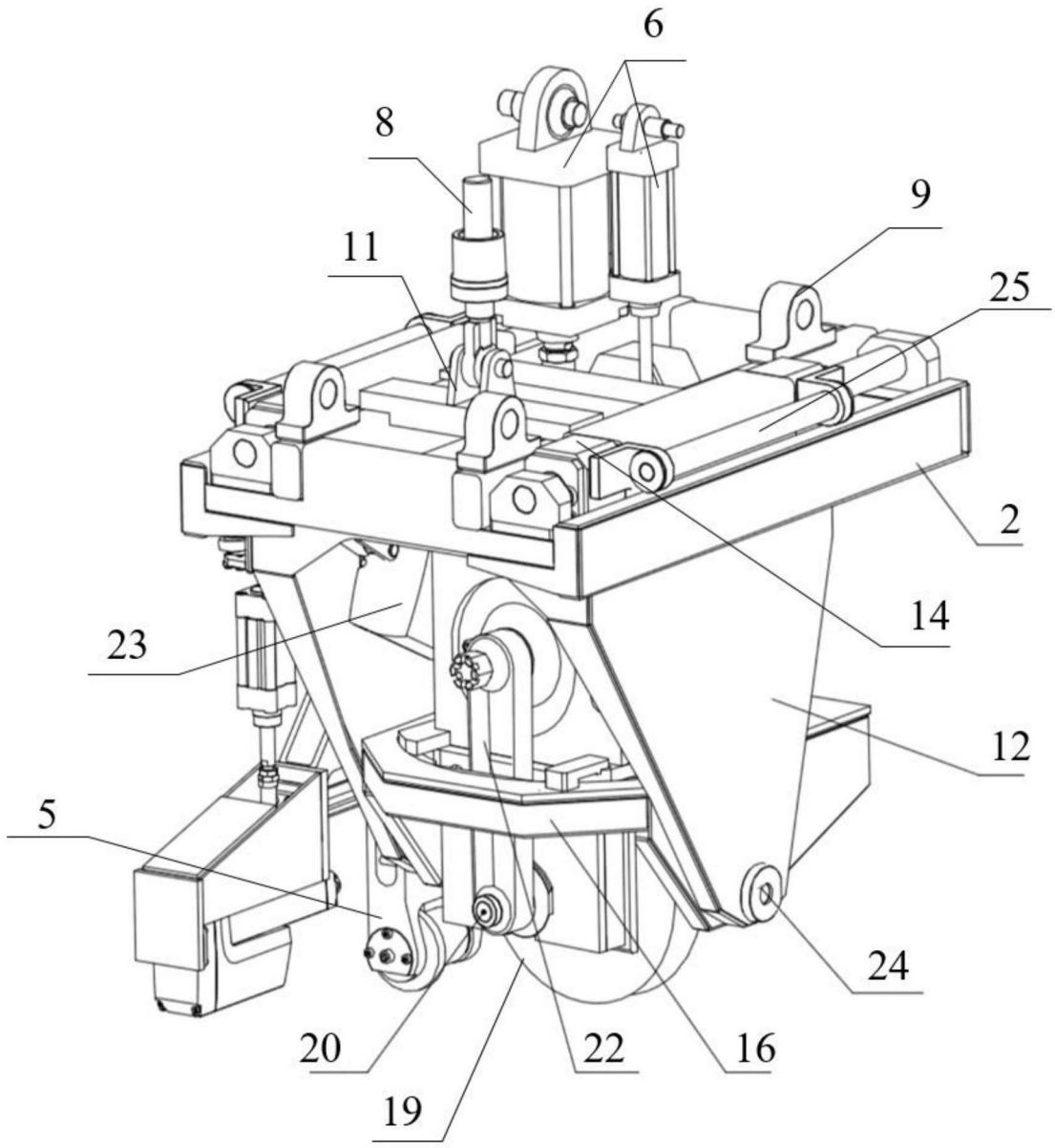


图1

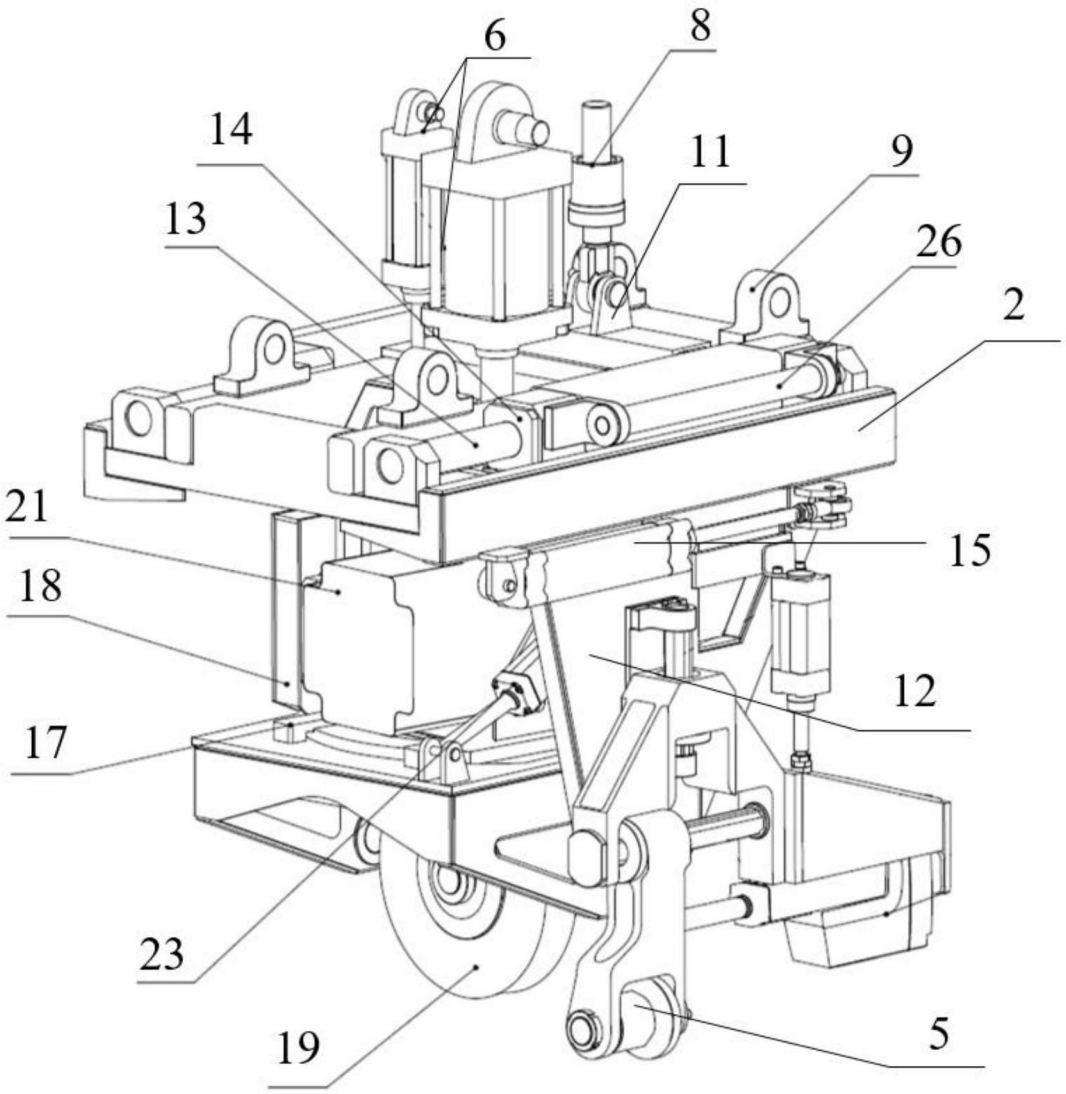


图2

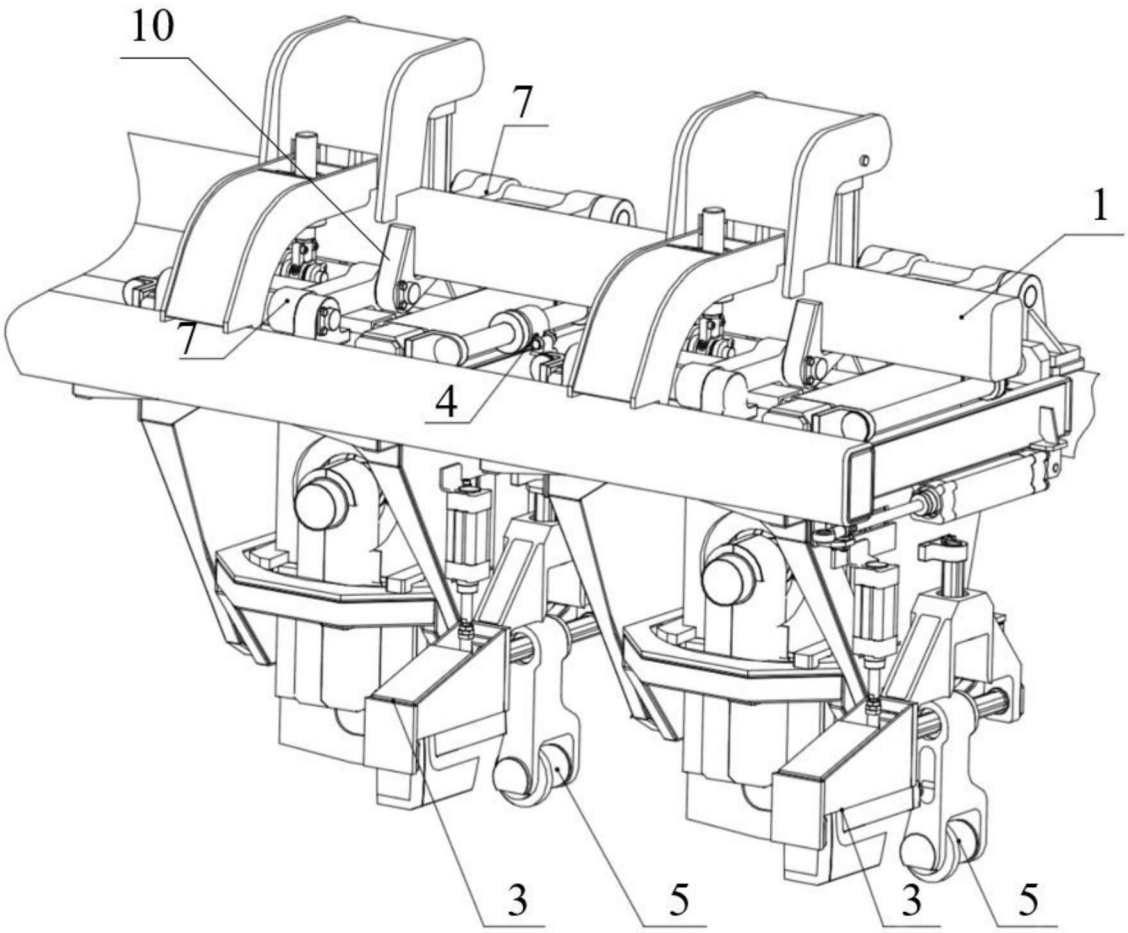


图3