



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115871736 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 31

(21) 申请号 202310107970.0

(22) 申请日 2023.02.14

(71) 申请人 武汉钢铁有限公司

地址 430083 湖北省武汉市青山区厂前2号
门股份公司机关

(72) 发明人 任峰 孙木亮 李勇铃 蒋刚亮
熊昌宜 邓武

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

专利代理师 张秋燕

(51) Int. Cl.

B61K 13/00 (2006.01)

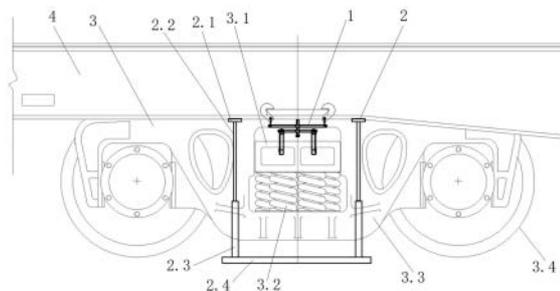
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置及方法

(57) 摘要

本发明涉及冶金车辆技术领域,具体涉及一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置及方法。本发明通过卡爪装置将车体横梁与车辆转向架进行稳定连接,配合顶升装置,能够在顶升车体的同时带动摇枕抬起,为更换、调节枕簧和摇枕位置创造空间,能够实现在车辆工作现场直接对转向架摇枕、枕簧进行在线复位处理;通过采用上部卡爪和下部卡爪的分体结构,配合调节螺杆、上卡爪连接件和下卡爪调节螺栓,使卡爪结构能够稳定牢固的进行卡接安装,同时使本发明能够适应多种尺寸的车体横梁与车辆转向架,成本低,且适用性广。



1. 一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置,其特征在于:包括卡爪装置(1)和顶升装置(2),所述卡爪装置(1)由相连的上部卡爪和下部卡爪组成,所述上部卡爪连接车体横梁(4),所述下部卡爪连接车辆转向架(3);所述顶升装置(2)支撑设置于车体横梁(4)与现场地面之间。

2. 根据权利要求1所述的一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置,其特征在于,所述车辆转向架(3)包括侧架(3.3)和轮对总成(3.4),所述侧架(3.3)中部安装有摇枕(3.1)和枕簧(3.2)。

3. 根据权利要求2所述的一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置,其特征在于,所述上部卡爪包括上横杆(1.1),所述上横杆(1.1)两端各通过连接件(1.6)活动连接有两个上卡爪(1.3),所述上部卡爪通过所述上卡爪(1.3)与车体横梁(4)相连。

4. 根据权利要求3所述的一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置,其特征在于,所述下部卡爪包括下横杆(1.2),所述下横杆(1.2)两端各通过调节螺栓(1.7)连接有一个下卡爪(1.4),所述调节螺栓(1.7)用于调节下卡爪(1.4)相对下横杆(1.2)的角度,所述下部卡爪通过所述下卡爪(1.4)与车辆转向架(3)上的摇枕(3.1)相连。

5. 根据权利要求4所述的一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置,其特征在于,所述上横杆(1.1)和下横杆(1.2)通过调节螺杆(1.5)相连,所述调节螺杆(1.5)用于调节上横杆(1.1)与下横杆(1.2)的间距。

6. 根据权利要求1所述的一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置,其特征在于,所述顶升装置(2)包括底座(2.4),所述底座(2.4)上表面两端固定有套筒(2.3),所述套筒(2.3)中安装有伸缩杆(2.2),所述伸缩杆(2.2)顶端设有支撑垫(2.1)。

7. 根据权利要求6所述的一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置,其特征在于,所述底座(2.4)设于现场地面上,所述支撑垫(2.1)支撑于车体横梁(4)底面。

8. 一种基于权利要求1~7任一项所述在线复位装置的冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1,上下横杆间距调节:根据车体横梁(4)与摇枕(3.1)的间距,通过调节螺杆(1.5)调整上横杆(1.1)与下横杆(1.2)的间距;

S2,上卡爪调节及安装:根据车体横梁(4)的尺寸,调节上卡爪(1.3)相对上横杆(1.1)的位置,并将上卡爪(1.3)卡接安装至车体横梁(4)上;

S3,下卡爪调节及安装:根据摇枕(3.1)的尺寸,调节下卡爪(1.4)相对下横杆(1.2)的角度,并将下卡爪(1.4)卡接安装至摇枕(3.1)上;

S4,车体顶升:通过顶升装置(2)将冶金车辆车体顶升至预设高度H1,车体横梁(4)通过所述卡爪装置(1)带动车辆转向架(3)上升至预设高度H2;

S5,摇枕、枕簧在线复位:维修人员在车辆工作现场直接对错位的摇枕和枕簧进行复位调节,并对断裂的枕簧进行更换。

9. 根据权利要求8所述的在线复位方法,其特征在于步骤S2中,所述上横杆(1.1)两端的上卡爪(1.3)间距与所述车体横梁(4)的宽度相适配。

10. 根据权利要求8所述的在线复位方法,其特征在于步骤S3中,所述下卡爪(1.4)相对下横杆(1.2)的角度具体通过调节螺栓(1.7)进行调节,所述下横杆(1.2)两端的下卡爪(1.4)分别卡接至摇枕(3.1)中部的两个凹槽内。

一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金车辆技术领域,具体涉及一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置及方法。

背景技术

[0002] 冶金企业铁路运输车辆,主要有敞车、平板车、100t铁水车、320t混铁车等类型,其转向架结构虽有差异,但转向架结构部件的组成大体相同,主要由侧架、摇枕、枕簧、旁承、轮对总成装置等组成。由于运行环境和运输装卸工艺,造成摇枕错位、枕簧错位、枕簧断裂等故障较多,因转向架摇枕较重,现场不具备处理条件,现有技术通常只能对车辆进行扣修回检修库进行处理。这种处理方式存在以下问题:

[0003] (1) 因敞车在冶金企业卸车多位翻车机进行翻卸,造成车辆此类故障较多。

[0004] (2) 车辆倒运回检修库进行处理增加了机车倒运的工作量和燃油消耗,效率低下。

[0005] (3) 摇枕错位、枕簧断裂、错位容易在倒运过程中造成事故扩大。

[0006] (4) 铁水车、混铁车倒运会降低铁水运输效率,罐体温度降温也较大。

发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置及方法,能够高效、便捷的对冶金车辆转向架摇枕、枕簧进行现场复位处理,且成本较低,稳定性好,适用性广。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0009] 一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置,包括卡爪装置1和顶升装置2,所述卡爪装置1由相连的上部卡爪和下部卡爪组成,所述上部卡爪连接车体横梁4,所述下部卡爪连接车辆转向架3;所述顶升装置2支撑设置于车体横梁4与现场地面之间。

[0010] 进一步的,所述车辆转向架3包括侧架3.3和轮对总成3.4,所述侧架3.3中部安装有摇枕3.1和枕簧3.2。

[0011] 进一步的,所述上部卡爪包括上横杆1.1,所述上横杆1.1两端各通过连接件1.6活动连接有两个上卡爪1.3,所述上部卡爪通过所述上卡爪1.3与车体横梁4相连。

[0012] 进一步的,所述下部卡爪包括下横杆1.2,所述下横杆1.2两端各通过调节螺栓1.7连接有一个下卡爪1.4,所述调节螺栓1.7用于调节下卡爪1.4相对下横杆1.2的角度,所述下部卡爪通过所述下卡爪1.4与车辆转向架3上的摇枕3.1相连。

[0013] 进一步的,所述上横杆1.1和下横杆1.2通过调节螺杆1.5相连,所述调节螺杆1.5用于调节上横杆1.1与下横杆1.2的间距。

[0014] 进一步的,所述顶升装置2包括底座2.4,所述底座2.4上表面两端固定有套筒2.3,所述套筒2.3中安装有伸缩杆2.2,所述伸缩杆2.2顶端设有支撑垫2.1。

[0015] 进一步的,所述底座2.4设于现场地面上,所述支撑垫2.1支撑于车体横梁4底面。

[0016] 基于同一发明构思,本申请还提供了一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位方

法,基于如上所述的在线复位装置,具体包括如下步骤:

[0017] S1,上下横杆间距调节:根据车体横梁4与摇枕3.1的间距,通过调节螺杆1.5调整上横杆1.1与下横杆1.2的间距;

[0018] S2,上卡爪调节及安装:根据车体横梁4的尺寸,调节上卡爪1.3相对上横杆1.1的位置,并将上卡爪1.3卡接安装至车体横梁4上;

[0019] S3,下卡爪调节及安装:根据摇枕3.1的尺寸,调节下卡爪1.4相对下横杆1.2的角度,并将下卡爪1.4卡接安装至摇枕3.1上;

[0020] S4,车体顶升:通过顶升装置2将冶金车辆车体顶升至预设高度H1,车体横梁4通过所述卡爪装置1带动车辆转向架3上升至预设高度H2;

[0021] S5,摇枕、枕簧在线复位:维修人员在车辆工作现场直接对错位的摇枕和枕簧进行复位调节,并对断裂的枕簧进行更换。

[0022] 进一步的,在步骤S2中,所述上横杆1.1两端的上卡爪1.3间距与所述车体横梁4的宽度相适配。

[0023] 进一步的,在步骤S3中,所述下卡爪1.4相对下横杆1.2的角度具体通过调节螺栓1.7进行调节,所述下横杆1.2两端的下卡爪1.4分别卡接至摇枕3.1中部的两个凹槽内。

[0024] 本发明与现有技术相比具有以下主要的优点:

[0025] 1、本发明通过卡爪装置将车体横梁与车辆转向架进行稳定连接,配合顶升装置,能够在顶升车体的同时带动摇枕抬起,为更换、调节枕簧和摇枕位置创造空间,能够实现在车辆工作现场直接对转向架摇枕、枕簧进行在线复位处理;

[0026] 2、本发明采用上部卡爪和下部卡爪的分体结构,配合调节螺杆、上卡爪连接件和下部卡爪调节螺栓,使卡爪结构能够稳定牢固的进行卡接安装,同时使本发明能够适应多种尺寸的车体横梁与车辆转向架,成本低,且适用性广。

附图说明

[0027] 图1为本发明装置整体示意图;

[0028] 图2为本发明卡爪装置示意图;

[0029] 图3为本发明上部卡爪示意图;

[0030] 图4为本发明下部卡爪示意图;

[0031] 图5为本发明摇枕、枕簧在线复位方法流程图。

[0032] 图中:1、卡爪装置;1.1、上横杆;1.2、下横杆;1.3、上卡爪;1.4、下卡爪;1.5、调节螺杆;1.6、连接件;1.7、调节螺栓;2、顶升装置;2.1、支撑垫;2.2、伸缩杆;2.3、套筒;2.4、底座;3、车辆转向架;3.1、摇枕;3.2、枕簧;3.3、侧架;3.4、轮对总成;4、车体横梁。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明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发明,并不用于限定本发明。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0034] 需要指出,根据实施的需要,可将本申请中描述的各个步骤/部件拆分为更多步

骤/部件,也可将两个或多个步骤/部件或者步骤/部件的部分操作组合成新的步骤/部件,以实现本发明的目的。

[0035] 一、一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置

[0036] 如图1~4所示,本发明提供的一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位装置,主要包括卡爪装置1和顶升装置2。

[0037] 其中,所述卡爪装置1由相连的上部卡爪和下部卡爪组成,所述上部卡爪连接车体横梁4,所述下部卡爪连接车辆转向架3;所述顶升装置2支撑设置于车体横梁4与现场地面之间。

[0038] 进一步的,所述车辆转向架3包括侧架3.3和轮对总成3.4,所述侧架3.3中部安装有摇枕3.1和枕簧3.2。

[0039] 进一步的,所述上部卡爪包括上横杆1.1,所述上横杆1.1两端各通过连接件1.6活动连接有两个上卡爪1.3,所述上部卡爪通过所述上卡爪1.3与车体横梁4相连;

[0040] 同时,所述下部卡爪包括下横杆1.2,所述下横杆1.2两端各通过调节螺栓1.7连接有一个下卡爪1.4,所述调节螺栓1.7用于调节下卡爪1.4相对下横杆1.2的角度,所述下部卡爪通过所述下卡爪1.4与车辆转向架3上的摇枕3.1相连。

[0041] 其中,所述上横杆1.1和下横杆1.2通过调节螺杆1.5相连,所述调节螺杆1.5用于调节上横杆1.1与下横杆1.2的间距。

[0042] 进一步的,所述顶升装置2包括底座2.4,所述底座2.4上表面两端固定有套筒2.3,所述套筒2.3中安装有伸缩杆2.2,所述伸缩杆2.2顶端设有支撑垫2.1;所述底座2.4设于现场地面上,所述支撑垫2.1支撑于车体横梁4底面。

[0043] 二、一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位方法

[0044] 基于同一发明构思,本申请实施例还提供了一种冶金车辆转向架摇枕、枕簧在线复位方法,基于如上所述的在线复位装置,如图5所示,具体包括如下步骤:

[0045] 步骤1,上下横杆间距调节:根据车体横梁4与摇枕3.1的间距,通过调节螺杆1.5调整上横杆1.1与下横杆1.2的间距;

[0046] 步骤2,上卡爪调节及安装:根据车体横梁4的尺寸,调节上卡爪1.3相对上横杆1.1的位置,并将上卡爪1.3卡接安装至车体横梁4上;

[0047] 步骤3,下卡爪调节及安装:根据摇枕3.1的尺寸,调节下卡爪1.4相对下横杆1.2的角度,并将下卡爪1.4卡接安装至摇枕3.1上;

[0048] 步骤4,车体顶升:通过顶升装置2将冶金车辆车体顶升至预设高度H1,车体横梁4通过所述卡爪装置1带动车辆转向架3上升至预设高度H2;

[0049] 步骤5,摇枕、枕簧在线复位:维修人员在车辆工作现场直接对错位的摇枕和枕簧进行复位调节,并对断裂的枕簧进行更换。

[0050] 进一步的,在步骤2中,所述上横杆1.1两端的上卡爪1.3间距与所述车体横梁4的宽度相适配。

[0051] 进一步的,在步骤3中,所述下卡爪1.4相对下横杆1.2的角度具体通过调节螺栓1.7进行调节,所述下横杆1.2两端的下卡爪1.4分别卡接至摇枕3.1中部的两个凹槽内。

[0052] 综上所述:

[0053] 1、本发明通过卡爪装置将车体横梁与车辆转向架进行稳定连接,配合顶升装置,

能够在顶升车体的同时带动摇枕抬起,为更换、调节枕簧和摇枕位置创造空间,能够实现在车辆工作现场直接对转向架摇枕、枕簧进行在线复位处理;

[0054] 2、本发明采用上部卡爪和下部卡爪的分体结构,配合调节螺杆、上卡爪连接件和下卡爪调节螺栓,使卡爪结构能够稳定牢固的进行卡接安装,同时使本发明能够适应多种尺寸的车体横梁与车辆转向架,成本低,且适用性广。

[0055] 技术人员容易理解,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

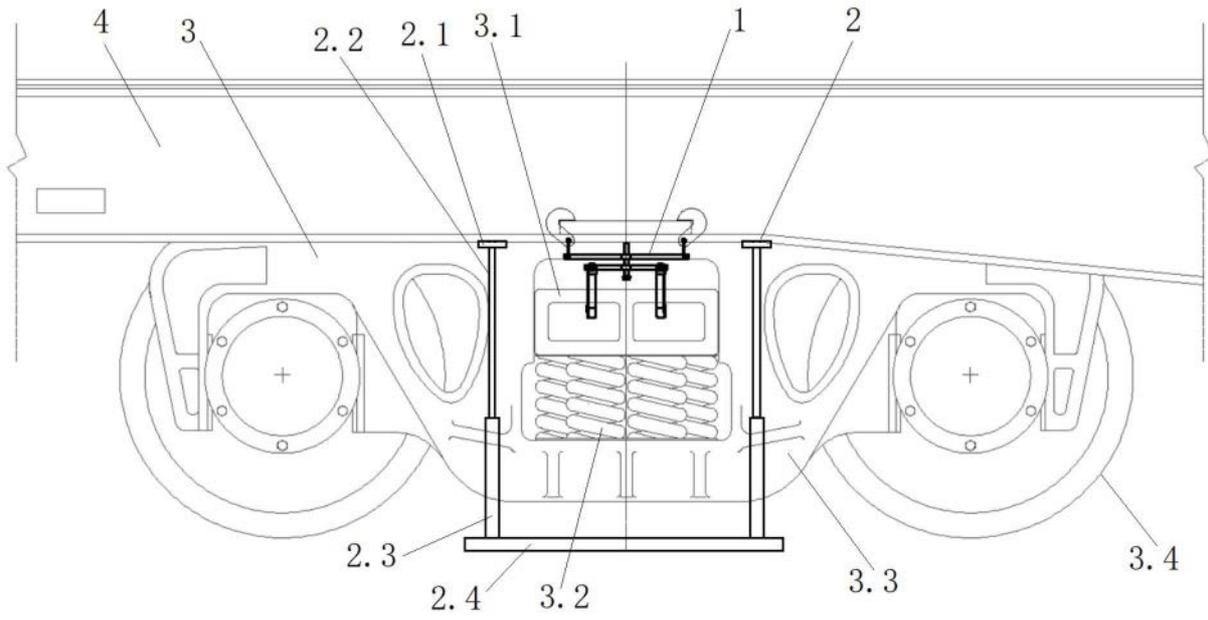


图1

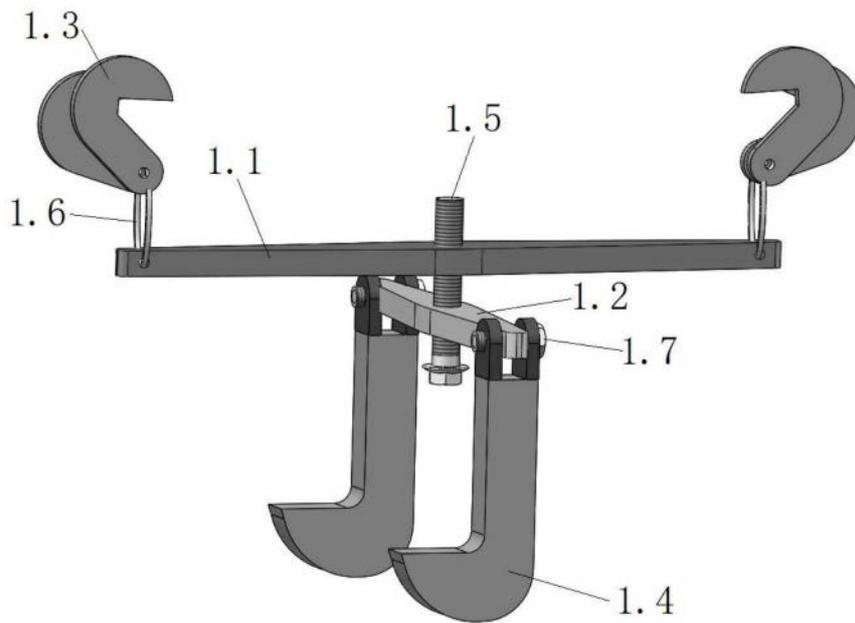


图2

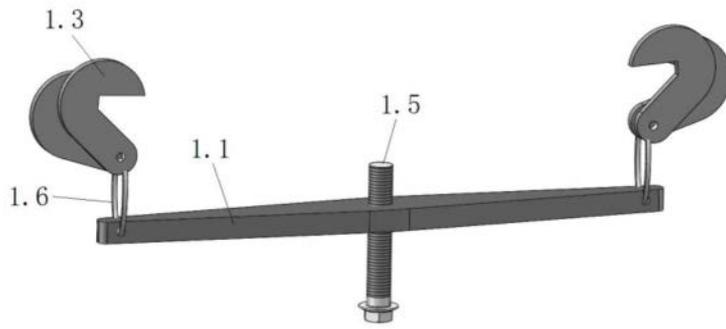


图3

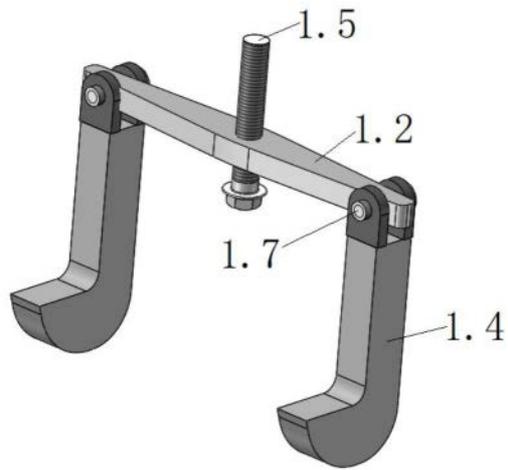


图4

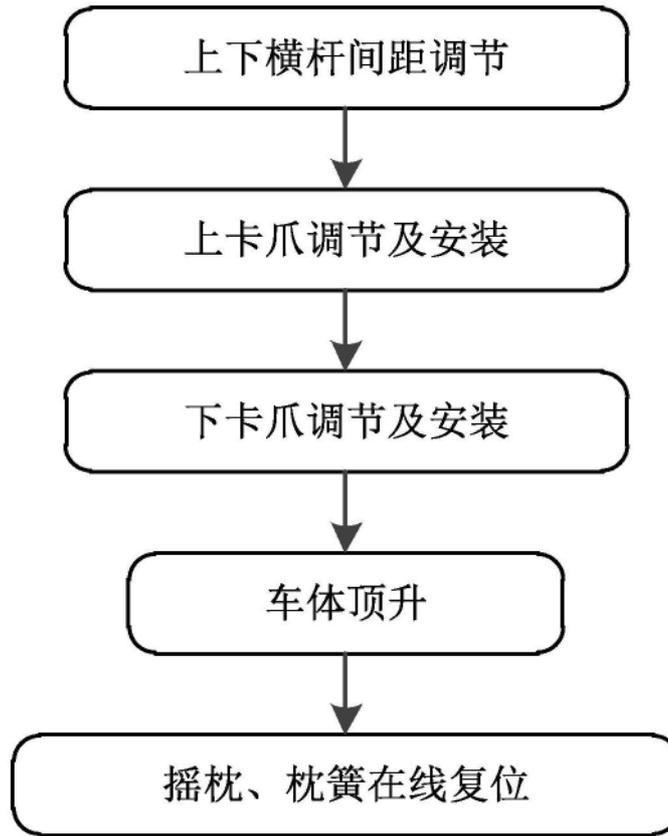


图5