



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107160132 A

(43)申请公布日 2017.09.15

(21)申请号 201710494956.5

(22)申请日 2017.06.26

(71)申请人 中交一航局安装工程有限公司

地址 300457 天津市滨海新区开发区广场
东20号滨海金融街E3ABC座5层(中交
一航局安装工程有限公司)

(72)发明人 刘志伟 翟胜 李纯 张文武

张小龙 王国伟

(74)专利代理机构 天津市新天方有限责任专利

代理事务所 12104

代理人 张强

(51)Int. Cl.

B23P 19/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种翻车机托轮组更换工艺

(57)摘要

本发明是一种翻车机托轮组更换工艺,其更换步骤为:托轮基准;驱动单元基准;拆除润滑管路;将支撑工装、安装辅材吊运放置在指定位置;更换托轮组;更换驱动单元;解开翻车机各部件的固定支撑和封锁;恢复安装托轮组和驱动单元的润滑管线;清理现场并空载试车;托轮和驱动更换后要注意监护运行。本发明与传统的托轮组更换工艺相比,吊装难度大幅度降低,也大幅度降低了对吊车选型和吊装场地的要求,通过封锁四轮平衡梁和两轮平衡梁的摆角,使四轮平衡梁位置不动,不需要重新定位,大大缩短了托轮组的更换时间,尽量减少翻车机停机时间的前提下实现托轮组的更换,有效规避了对正常翻卸作业的影响,提高了效率,节省了成本,安全可靠。

1. 一种翻车机托轮组更换工艺,其特征在于,其更换步骤如下:

(1) 托轮基准,将翻车机回翻至初始位置,测量平台上特征点的标高,测量翻车机进出口铁路轨道标高,确定铁路基准标高,测量进出口托轮底梁和托轮座加工面的标高,在现有托轮底梁上,焊接定位挡块,作为拆除和安装新托轮的定位基准;

(2) 驱动单元基准,在现有驱动齿轮基座下方焊接挡块,作为定位基准,并用钢材将联轴器管与地面结构焊接牢固,确保拆除旧设备后,新齿轮轴与原联轴器同轴度一致;

(3) 拆除润滑管路,为拆除施工方便,拆除托轮组和驱动单元的润滑管路并做好保护;

(4) 调整翻车机,在翻转合适的角度下,将支撑工装、安装辅材吊运放置在指定位置;

(5) 更换托轮组,根据托轮定位基准,首先确定托轮更换空间,翻车机的托轮组分别位于回转端环两侧,由于翻车机开口侧托轮位于驱动下方,此侧的托轮只能纵向移动才能吊出,倾翻侧的托轮横向移动到托轮底梁末端可吊出;开口侧托轮底梁侧面焊接延伸平台;按照翻车机的出、入口顺序分别施工,确认翻车机两端的高速轴和低速轴制动器均处于制动状态,将两个液压千斤顶放置于托轮底梁顶升台上,对准托轮组,通过垫板调节高度,使端环刚刚离开托轮,在千斤顶两侧用钢板将顶升支座和支撑柱焊接牢固;封锁四轮平衡梁和两轮平衡梁的摆角,使四轮平衡梁位置不动;将开口侧托轮整体纵向移动,再用翻车机厂房吊车吊出翻车机坑;将倾翻侧托轮整体横向移动,再用翻车机厂房吊车吊出翻车机坑;分别按照旧设备移出的通道,安装新的托轮组;调整托轮组与轨道的相对位置,确保托轮与环轨的侧向间隙相同;固定托轮底梁与托轮支座的螺栓,保证螺栓连接牢固;

(6) 更换驱动单元,根据驱动单元的定位基准,拆除进、出车端的传动装置,将其吊运到机房外部;将进、出车端传动装置的新齿轮轴安装到位,并与旧联轴器连接好;精确调整驱动单元齿轮啮合侧隙为2.2-3.5mm,啮合区域大于60%;

(7) 调整翻车机各部分,解开翻车机各部件的固定支撑和封锁;

(8) 恢复安装托轮组和驱动单元的润滑管线;

(9) 清理现场并空载试车;

(10) 后续工作,托轮和驱动更换后要注意监护运行,检查螺栓是否出现松动的现象,再次运行20-30天需对螺栓进行二次检查,若出现螺栓松动则重新进行紧固。

一种翻车机托轮组更换工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及翻车机系统改造工艺技术领域,尤其涉及一种翻车机托轮组更换工艺。

背景技术

[0002] 翻车机是一种大型、高效的机械化卸车设备,用于翻卸铁路敞车,目前它是我国散货码头最为广泛采用的一种卸车设备。经过多年的运转,翻车机卸车系统托轮组出现较为严重的磨损,影响卸车系统的安全使用,因此,需要对磨损的托轮组进行更换,传统的托轮组更换采用整体安装工艺,吊装难度大,对吊车选型和吊装场地的要求较高,需要重新定位,延长了托轮组的更换时间,翻车机的停机时间较长,影响着翻车机的正常翻卸作业,进而降低了工作效率。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术的不足,而提供一种翻车机托轮组更换工艺。

[0004] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:一种翻车机托轮组更换工艺,其特征在于,其更换步骤如下:

[0005] (1) 托轮基准,将翻车机回翻至初始位置,测量平台上特征点的标高,测量翻车机进出口铁路轨道标高,确定铁路基准标高,测量进出口托轮底梁和托轮座加工面的标高,在现有托轮底梁上,焊接定位挡块,作为拆除和安装新托轮的定位基准;

[0006] (2) 驱动单元基准,在现有驱动齿轮基座下方焊接挡块,作为定位基准,并用钢材将联轴器管与地面结构焊接牢固,确保拆除旧设备后,新齿轮轴与原联轴器同轴度一致;

[0007] (3) 拆除润滑管路,为拆除施工方便,拆除托轮组和驱动单元的润滑管路并做好保护;

[0008] (4) 调整翻车机,在翻转合适的角度下,将支撑工装、安装辅材吊运放置在指定位置;

[0009] (5) 更换托轮组,根据托轮定位基准,首先确定托轮更换空间,翻车机的托轮组分别位于回转端环两侧,由于翻车机开口侧托轮位于驱动下方,此侧的托轮只能纵向移动才能吊出,倾翻侧的托轮横向移动到托轮底梁末端可吊出;开口侧托轮底梁侧面焊接延伸平台;按照翻车机的出、入口顺序分别施工,确认翻车机两端的高速轴和低速轴制动器均处于制动状态,将两个液压千斤顶放置于托轮底梁顶升台上,对准托轮组,通过垫板调节高度,使端环刚刚离开托轮,在千斤顶两侧用钢板将顶升支座和支撑柱焊接牢固;封锁四轮平衡梁和两轮平衡梁的摆角,使四轮平衡梁位置不动;将开口侧托轮整体纵向移动,再用翻车机厂房吊车吊出翻车机坑;将倾翻侧托轮整体横向移动,再用翻车机厂房吊车吊出翻车机坑;分别按照旧设备移出的通道,安装新的托轮组;调整托轮组与轨道的相对位置,确保托轮与环轨的侧向间隙相同;固定托轮底梁与托轮支座的螺栓,保证螺栓连接牢固;

[0010] (6) 更换驱动单元,根据驱动单元的定位基准,拆除进、出车端的传动装置,将其吊

运到机房外部；将进、出车端传动装置的新齿轮轴安装到位，并与旧联轴器连接好；精确调整驱动单元齿轮啮合侧隙为2.2-3.5mm，啮合区域大于60%；

[0011] (7) 调整翻车机各部分，解开翻车机各部件的固定支撑和封锁；

[0012] (8) 恢复安装托轮组和驱动单元的润滑管线；

[0013] (9) 清理现场并空载试车；

[0014] (10) 后续工作，托轮和驱动更换后要注意监护运行，检查螺栓是否出现松动的现象，再次运行20-30天需对螺栓进行二次检查，若出现螺栓松动则重新进行紧固。

[0015] 本发明的有益效果是：本发明与传统的托轮组更换工艺相比，吊装难度大幅度降低，也大幅度降低了对吊车选型和吊装场地的要求，通过封锁四轮平衡梁和两轮平衡梁的摆角，使四轮平衡梁位置不动，不需要重新定位，大大缩短了托轮组的更换时间，尽量减少翻车机停机时间的前提下实现托轮组的更换，有效规避了对正常翻卸作业的影响，提高了效率，节省了成本，安全可靠。

具体实施方式

[0016] 下面结合实施例对本发明作进一步说明：

[0017] 实施例1

[0018] 一种翻车机托轮组更换工艺，其更换步骤如下：

[0019] (1) 托轮基准，将翻车机回翻至初始位置，测量平台上特征点的标高，测量翻车机进出口铁路轨道标高，确定铁路基准标高，测量进出口托轮底梁和托轮座加工面的标高，在现有托轮底梁上，焊接定位挡块，作为拆除和安装新托轮的定位基准；

[0020] (2) 驱动单元基准，在现有驱动齿轮基座下方焊接挡块，作为定位基准，并用钢材将联轴器管与地面结构焊接牢固，确保拆除旧设备后，新齿轮轴与原联轴器同轴度一致；

[0021] (3) 拆除润滑管路，为拆除施工方便，拆除托轮组和驱动单元的润滑管路并做好保护；

[0022] (4) 调整翻车机，在翻转合适的角度下，将支撑工装、安装辅材吊运放置在指定位置；

[0023] (5) 更换托轮组，根据托轮定位基准，首先确定托轮更换空间，翻车机的托轮组分别位于回转端环两侧，由于翻车机开口侧托轮位于驱动下方，此侧的托轮只能纵向移动才能吊出，倾翻侧的托轮横向移动到托轮底梁末端可吊出；开口侧托轮底梁侧面焊接延伸平台；按照翻车机的出、入口顺序分别施工，确认翻车机两端的高速轴和低速轴制动器均处于制动状态，将两个液压千斤顶放置于托轮底梁顶升台上，对准托轮组，通过垫板调节高度，使端环刚刚离开托轮，在千斤顶两侧用钢板将顶升支座和支撑柱焊接牢固；封锁四轮平衡梁和两轮平衡梁的摆角，使四轮平衡梁位置不动；将开口侧托轮整体纵向移动，再用翻车机厂房吊车吊出翻车机坑；将倾翻侧托轮整体横向移动，再用翻车机厂房吊车吊出翻车机坑；分别按照旧设备移出的通道，安装新的托轮组；调整托轮组与轨道的相对位置，确保托轮与环轨的侧向间隙相同；固定托轮底梁与托轮支座的螺栓，保证螺栓连接牢固；

[0024] (6) 更换驱动单元，根据驱动单元的定位基准，拆除进、出车端的传动装置，将其吊运到机房外部；将进、出车端传动装置的新齿轮轴安装到位，并与旧联轴器连接好；精确调整驱动单元齿轮啮合侧隙为2.2mm，啮合区域大于60%；

- [0025] (7) 调整翻车机各部分,解开翻车机各部件的固定支撑和封锁;
- [0026] (8) 恢复安装托轮组和驱动单元的润滑管线;
- [0027] (9) 清理现场并空载试车;
- [0028] (10) 后续工作,托轮和驱动更换后要注意监护运行,检查螺栓是否出现松动的现象,再次运行20天需对螺栓进行二次检查,若出现螺栓松动则重新进行紧固。
- [0029] 实施例2
- [0030] 一种翻车机托轮组更换工艺,其更换步骤如下:
- [0031] (1) 托轮基准,将翻车机回翻至初始位置,测量平台上特征点的标高,测量翻车机进出口铁路轨道标高,确定铁路基准标高,测量进出口托轮底梁和托轮座加工面的标高,在现有托轮底梁上,焊接定位挡块,作为拆除和安装新托轮的定位基准;
- [0032] (2) 驱动单元基准,在现有驱动齿轮基座下方焊接挡块,作为定位基准,并用钢材将联轴器管与地面结构焊接牢固,确保拆除旧设备后,新齿轮轴与原联轴器同轴度一致;
- [0033] (3) 拆除润滑管路,为拆除施工方便,拆除托轮组和驱动单元的润滑管路并做好保护;
- [0034] (4) 调整翻车机,在翻转合适的角度下,将支撑工装、安装辅材吊运放置在指定位置;
- [0035] (5) 更换托轮组,根据托轮定位基准,首先确定托轮更换空间,翻车机的托轮组分别位于回转端环两侧,由于翻车机开口侧托轮位于驱动下方,此侧的托轮只能纵向移动才能吊出,倾翻侧的托轮横向移动到托轮底梁末端可吊出;开口侧托轮底梁侧面焊接延伸平台;按照翻车机的出、入口顺序分别施工,确认翻车机两端的高速轴和低速轴制动器均处于制动状态,将两个液压千斤顶放置于托轮底梁顶升台上,对准托轮组,通过垫板调节高度,使端环刚刚离开托轮,在千斤顶两侧用钢板将顶升支座和支撑柱焊接牢固;封锁四轮平衡梁和两轮平衡梁的摆角,使四轮平衡梁位置不动;将开口侧托轮整体纵向移动,再用翻车机厂房吊车吊出翻车机坑;将倾翻侧托轮整体横向移动,再用翻车机厂房吊车吊出翻车机坑;分别按照旧设备移出的通道,安装新的托轮组;调整托轮组与轨道的相对位置,确保托轮与环轨的侧向间隙相同;固定托轮底梁与托轮支座的螺栓,保证螺栓连接牢固;
- [0036] (6) 更换驱动单元,根据驱动单元的定位基准,拆除进、出车端的传动装置,将其吊运到机房外部;将进、出车端传动装置的新齿轮轴安装到位,并与旧联轴器连接好;精确调整驱动单元齿轮啮合侧隙为3.5mm,啮合区域大于60%;
- [0037] (7) 调整翻车机各部分,解开翻车机各部件的固定支撑和封锁;
- [0038] (8) 恢复安装托轮组和驱动单元的润滑管线;
- [0039] (9) 清理现场并空载试车;
- [0040] (10) 后续工作,托轮和驱动更换后要注意监护运行,检查螺栓是否出现松动的现象,再次运行30天需对螺栓进行二次检查,若出现螺栓松动则重新进行紧固。
- [0041] 上面对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。