



(21) 申请号 202110109607.3

(22) 申请日 2021.01.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112723236 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(73) 专利权人 大连天重散装机械设备有限公司
地址 116000 辽宁省大连市旅顺口区创业
街19-1号

(72) 发明人 宫良奇 张本胜 牟成刚 毕晓克
任冶 隋羿博 穆永峰 王铁柱
骆嵩 李加羽 孙超宇 杜常亮
千智光 李永运 杨先起

(74) 专利代理机构 大连创达益企知识产权代理
有限公司 21282
专利代理师 李晨

(51) Int.Cl.

B66F 7/12 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214570444 U, 2021.11.02

CN 107097062 A, 2017.08.29

CN 204711957 U, 2015.10.21

CN 209226490 U, 2019.08.09

审查员 齐楠

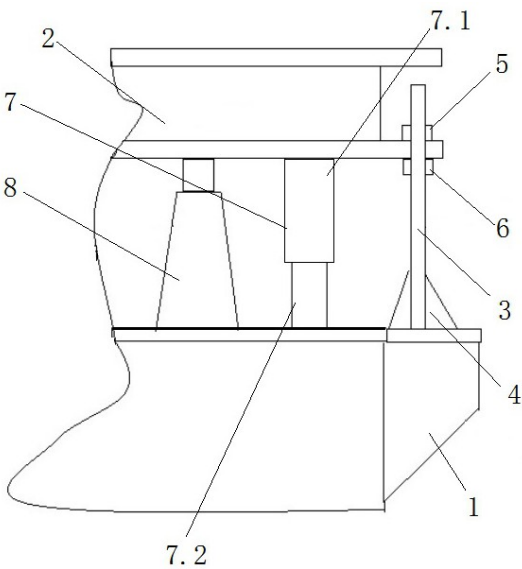
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

斗轮机回转支撑更换用工装及方法

(57) 摘要

本发明涉及散料装卸系统中斗轮堆取料机技术领域,具体涉及一种斗轮机回转支撑更换用工装及方法。包括顶升装置及丝杠,所述顶升装置底部固定在门座架上部,顶升装置顶升回转平台;所述丝杠底部安装支座,支座固定在门座架上部,丝杠穿过回转平台,丝杠上以回转平台为界分别螺纹连接上部调节螺母及下部调节螺母。本发明无需对设备进行拆除,以达到更换回转轴承的目的,既节省更换时间及成本,又安全可靠。



1. 斗轮机回转支撑更换方法,其特征在于,采用斗轮机回转支撑更换用工装,所述斗轮机回转支撑更换用工装包括顶升装置及丝杠,所述顶升装置底部固定在门座架上部,顶升装置顶升回转平台;所述丝杠底部安装支座,支座固定在门座架上部,丝杠穿过回转平台,丝杠上以回转平台为界分别螺纹连接上部调节螺母及下部调节螺母;所述顶升装置设置四个,分别固定在门座架四角位置;所述丝杠设置四个,分别固定在门座架四角位置,丝杠靠近顶升装置设置;

具体步骤包括:

步骤1:旋转斗轮机悬臂梁至合适位置,对旋转斗轮机悬臂梁进行支撑;

步骤2:依次拆除回转轴承外圈的固定螺栓,松开回转轴承内圈的固定螺栓;

步骤3:把带有支座的丝杠放置于门座架上部,焊接牢固,将内圈固定螺栓卸下;

步骤4:采用四台机械千斤顶在门座架四角,将回转平台和回转轴承顶升分离;在顶起的过程中四个机械千斤顶顶升高度一致,顶升时四角的机械千斤顶依次轮流顶升,每次顶升的高度应控制在2mm内,顶起200mm时停止;起升千斤顶,在起升千斤顶的同时,随时根据起升量,调整与支座上丝杠螺纹连接的两个螺母;所述步骤4中四角的机械千斤顶依次轮流顶升具体为顶升门座架一个角点位置的千斤顶2mm,同时调整该角点位置的丝杠,先调整丝杠上的下部调节螺母,使其紧贴回转平台下平面,无间隙,然后调整上部调节螺母,之后依次顺时针顶升其他角点位置千斤顶;

步骤6:将回转轴承卸下并拉出。

2. 根据权利要求1所述的斗轮机回转支撑更换方法,其特征在于:所述步骤3还包括将四个导向装置焊接在回转平台和门座架四角位置。

3. 根据权利要求1所述的斗轮机回转支撑更换方法,其特征在于:所述步骤6具体为拉出回转轴承处做回转轴承滑道,将回转轴承平行拉出。

4. 根据权利要求1所述的斗轮机回转支撑更换方法,其特征在于:所述斗轮机回转支撑更换用工装还包括导向装置,导向装置包括上部导向件及与其滑动连接的下部导向件,上部导向件顶端固定在回转平台底部,下部导向件底部固定在门座架上部。

5. 根据权利要求4所述的斗轮机回转支撑更换方法,其特征在于:所述上部导向件为导向套,下部导向件为与导向套相互配合的导向柱。

6. 根据权利要求1、4、5中任意一项所述的斗轮机回转支撑更换方法,其特征在于:所述顶升装置为机械千斤顶。

斗轮机回转支撑更换用工装及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及散料装卸系统中斗轮堆取料机技术领域,具体涉及一种斗轮机回转支撑更换用工装及方法。

背景技术

[0002] 斗轮堆取料机是一种高效率、连续作业的大型装卸设备,其适用于港口、大中型火力发电厂和冶金企业等行业的散装物料储料场堆取物料。

[0003] 回转装置是斗轮堆取料机的重要组成部分,回转装置主要由电机、减速机、联轴器、回转轴承等组成,其中,回转轴承是支撑整个斗轮机和斗轮机回装的最重要零件,起着至关重要的地位,所以回转轴承必须定期进行检查,一旦有磨损必须更换。

[0004] 现在常规的更换斗轮机回转回转轴承的方式是必须把回转钢结构上部的部件(主要包括斗轮装置、悬臂梁、悬臂拉杆、配重臂、配重拉杆、俯仰钢结构、配重等)全部拆除后再进行更换,此种更换方式缺点是更换周期长、费用高、安全系数低。

发明内容

[0005] 鉴于现有技术的缺陷,本发明提供了一种斗轮机回转支撑更换用工装及方法,其无需对设备进行拆除,以达到更换回转轴承的目的,既节省更换时间及成本,又安全可靠。

[0006] 为达到上述目的,本发明一方面提出的技术方案是斗轮机回转支撑更换用工装,所述的回转支撑,即为回转轴承,该工装包括顶升装置及丝杠,所述顶升装置底部固定在门座架上,顶升装置顶升回转平台;所述丝杠底部安装支座,支座固定在门座架上,丝杠穿过回转平台,丝杠上以回转平台为界分别螺纹连接上部调节螺母及下部调节螺母。

[0007] 进一步的,所述斗轮机回转支撑更换用工装还包括导向装置,导向装置包括上部导向件及与其滑动连接的下部导向件,上部导向件顶端固定在回转平台底部,下部导向件底部固定在门座架上。

[0008] 进一步的,所述上部导向件为导向套,下部导向件为与导向套相互配合的导向柱。

[0009] 优选的,所述顶升装置为机械千斤顶。

[0010] 进一步的,所述顶升装置设置四个,分别固定在门座架四角位置。

[0011] 进一步的,所述丝杠设置四个,分别固定在门座架四角位置,丝杠靠近顶升装置设置。

[0012] 另一方面,本发明提出一种斗轮机回转支撑更换方法,其具体步骤包括:

[0013] 步骤1:旋转斗轮机悬臂梁至合适位置,对旋转斗轮机悬臂梁进行支撑;

[0014] 步骤2:依次拆除回转轴承外圈的固定螺栓,松开回转轴承内圈的固定螺栓;

[0015] 步骤3:把带有支座的丝杠放置于门座架上,焊接牢固,将内圈固定螺栓卸下;

[0016] 步骤4:采用四台机械千斤顶在门座架四角,将回转平台和回转轴承顶升分离;在顶起的过程中四个机械千斤顶顶升高度一致,顶升时四角的机械千斤顶依次轮流顶升,每次顶升的高度应控制在2mm内,顶起200mm时停止;起升千斤顶,在起升千斤顶的同时,随时

根据起升量,调整与支座上丝杠螺纹连接的两个螺母;

[0017] 步骤6:拉出回转轴承处做回转轴承滑道,将回转轴承平行拉出。

[0018] 进一步的,所述步骤3还包括将四个导向装置焊接在回转平台和门座架四角位置。

[0019] 进一步的,所述步骤1中旋转斗轮机悬臂梁至合适位置具体是指悬臂梁旋转 90° 至垂直于轨道方向。

[0020] 进一步的,所述步骤4中四角的机械千斤顶依次轮流顶升具体为顶升门座架一个角点位置的千斤顶2mm,同时调整该角点位置的丝杠,先调整丝杠上的下部调节螺母,使其紧贴回转平台下平面,无间隙,然后调整上部调节螺母,之后依次顺时针顶升其他角点位置千斤顶。

[0021] 本发明的有益效果:其无需对设备进行拆除,以达到更换回转轴承的目的,既节省更换时间及成本,又安全可靠。

附图说明

[0022] 图1为本发明工装的结构示意图;

[0023] 图2为门座架上平面各工装位置示意图;

[0024] 图3为斗轮机的结构示意图;

[0025] 图4为图3中A部分的局部放大图;

[0026] 图中:1、门座架,2、回转平台,3、丝杠,4、支座,5、上部调节螺母,6、下部调节螺母,7、导向装置,7.1、上部导向件,7.2、下部导向件,8、机械千斤顶,9、悬臂梁,10、悬臂拉杆,11、配重拉杆,12、回转轴承,13、回转轴承滑出方向,14、回转轴承滑道。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如图1所示,斗轮机回转支撑更换用工装,其包括顶升装置及丝杠3,所述顶升装置底部固定在门座架1上部,顶升装置顶升回转平台2;所述丝杠3底部安装支座4,支座4固定在门座架1上部,丝杠3穿过回转平台2,丝杠3上以回转平台2为界分别螺纹连接上部调节螺母5及下部调节螺母6。

[0029] 所述斗轮机回转支撑更换用工装还包括导向装置7,导向装置7包括上部导向件7.1及与其滑动连接的下部导向件7.2,上部导向件7.1顶端固定在回转平台2底部,下部导向件7.2底部固定在门座架1上部。

[0030] 所述上部导向件7.1为导向套,下部导向件7.2为与导向套相互配合的导向柱。

[0031] 所述顶升装置为机械千斤顶8。

[0032] 所述顶升装置设置四个,分别固定在门座架1四角位置。

[0033] 所述丝杠3设置四个,分别固定在门座架1四角位置,丝杠3靠近顶升装置设置。

[0034] 如图2所示,斗轮机回转支撑更换方法,其具体步骤如下:

[0035] 步骤1:首先将斗轮机开到指定位置,向悬臂梁9右侧旋转 90° 至垂直于轨道方向,

把悬臂梁9放在事先碾压料堆上压实,检测悬臂拉杆10和配重拉杆11是否松动,确保两个拉杆不松动,则完成了对旋转斗轮机悬臂梁9的支撑。

[0036] 步骤2:依次拆除回转轴承外圈与下部的门座架1之间的固定螺栓,再次松开回转轴承内圈与回转平台的固定螺栓(拆除螺栓应提前清理螺栓上的污垢,喷上松动剂)。需要说明的是,外圈固定螺栓拆除,内圈固定螺栓松开不拆除。

[0037] 步骤3:把工装放在门座架1上面并焊接牢固,将内圈固定螺栓卸下。具体来说,是将四个导向装置焊接在回转平台2和门座架1四角位置,在后续的顶升和回落过程起导向定位作用。另外,将四根丝杠3和支座4在回转平台2和门座架1四角角固定,起到防倾斜保护作用。

[0038] 步骤4:采用四台机械千斤顶8在门座架1四角将回转平台2和回转轴承12顶升分离。具体过程为,机械千斤顶设置在门座架与回转平台之间,顶升回转平台2,回转轴承12与回转平台2分离。

[0039] 四个四台机械千斤顶8四个方向顶起回转平台2。在顶起的过程中统一指挥,使四个机械千斤顶8顶升高度一致。顶升时一个一个机械千斤顶8顺时针或逆时针轮流顶升,每次顶升2mm,不同机械千斤顶8的高度应控制在2mm内,顶起200mm时停止。

[0040] 在起升机械千斤顶8的同时,随时根据起升量,调整每个机械千斤顶8旁安装支座上的丝杠3上两个调节螺母(上部调节螺母5及下部调节螺母6),起到拉筋、支撑的防护作用。

[0041] 需要说明的是,轮流顶升可避免同时顶升中有一个千斤顶出现问题,产生晃动,使得顶升更加平稳安全。

[0042] 具体来说,如图2所示,首先顶升A位置的千斤顶2mm,同时调整A位置的丝杠,先调整丝杠上的下部调节螺母,使其紧贴钢板平面,无间隙,然后调整上部调节螺母。之后依次顶升B、C、D位置。

[0043] 步骤5:在需要拉出回转轴承处做回转轴承滑道14,将回转轴承平行拉出,滑道采用直径为108mm的无缝钢管制作,用倒链将回转轴承向外拉出,最后用吊车将回转轴承圈吊出。

[0044] 需要说明的是,在步骤3与步骤4之间,即机械千斤顶8顶升前,应做好标记,在顶升过程中,随时测量起升高度,做到每个机械千斤顶8的起升高度一致;起升中随时检查起升情况,来调整机械千斤顶8的起升高度。

[0045] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

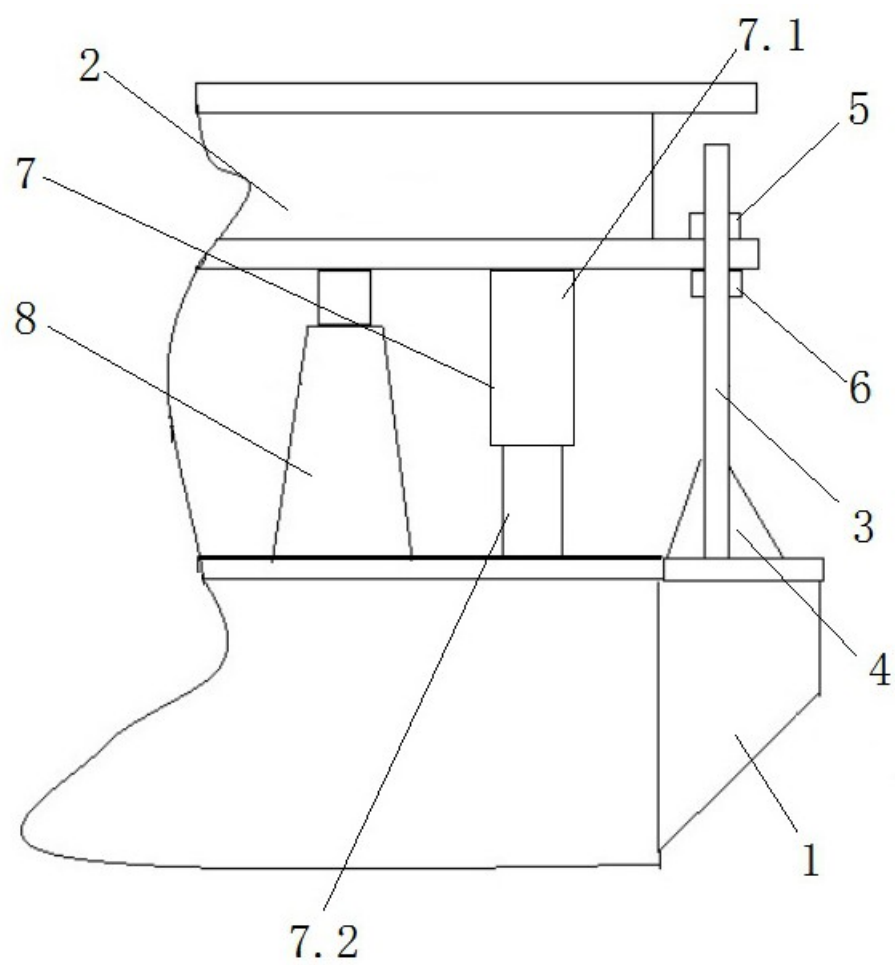


图1

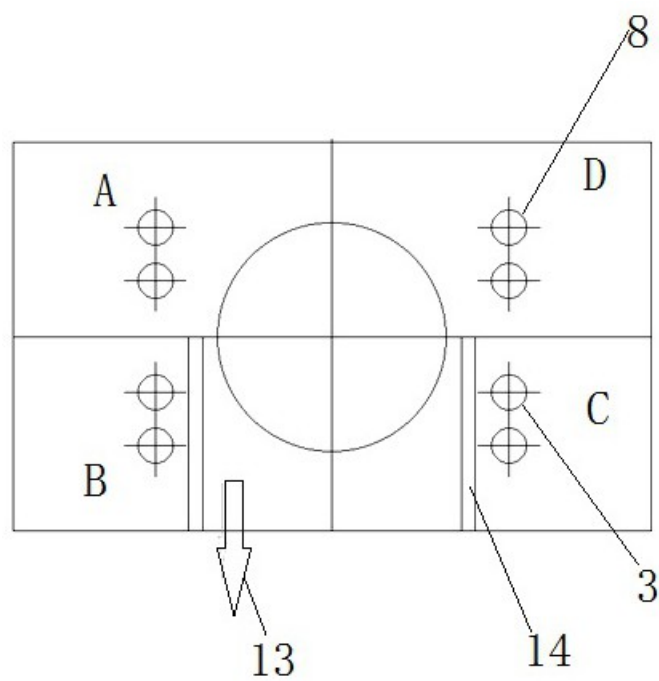


图2

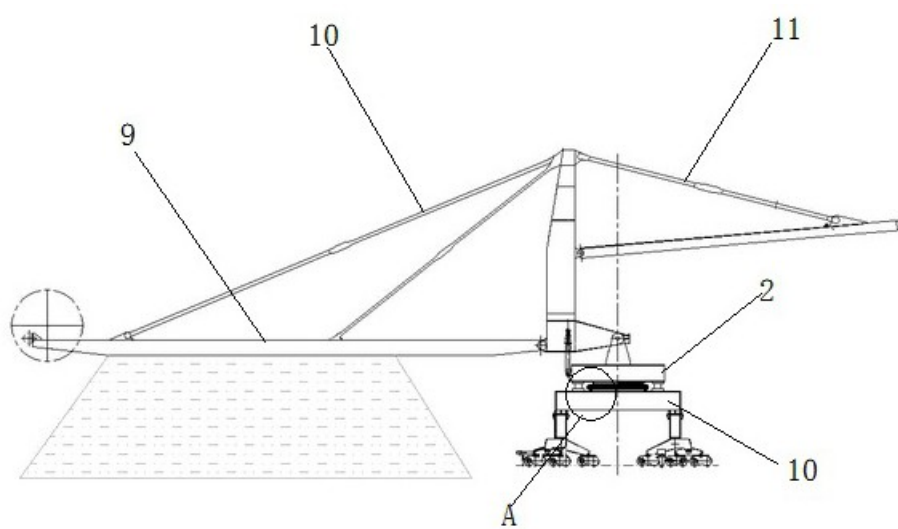


图3

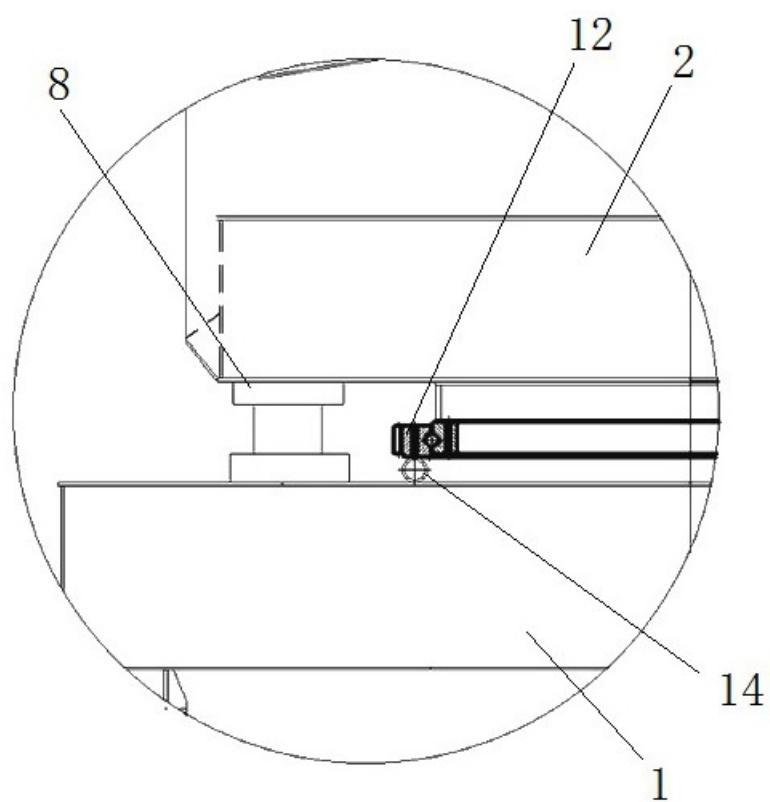


图4