



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204454358 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201420872101. 3

(22) 申请日 2014. 12. 31

(73) 专利权人 北京首钢建设集团有限公司

地址 100041 北京市石景山区苹果园路 15 号

(72) 发明人 刘伯伟 石亮生

(74) 专利代理机构 北京华谊知识产权代理有限公司 11207

代理人 刘月娥

(51) Int. Cl.

B66C 23/74(2006. 01)

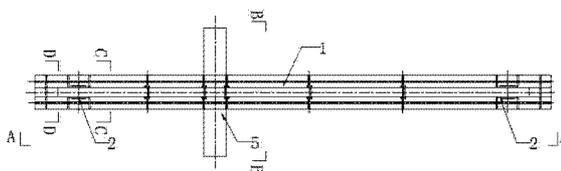
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁

(57) 摘要

一种可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁,属于吊具技术领域。包括平衡梁(1)、天车吊耳(2)、旋转机构(3)和牌坊吊耳(4);平衡梁(1)通过两端的天车吊耳(2)与天车板钩连接;平衡梁(1)中间通过旋转机构(3)与牌坊吊耳(4)连接,牌坊吊耳(4)在轧机牌坊(5)上;旋转机构(3)上有两个销轴。优点在于,平衡梁结构简单、制作和安装方便,牌坊吊耳的位置可根据牌坊吊装重量与天车的性能参数变化而改变,达到荷载分配并保证吊装平稳可靠。



1. 一种可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁,其特征在于,包括平衡梁(1)、天车吊耳(2)、旋转机构(3)和牌坊吊耳(4);平衡梁(1)通过两端的天车吊耳(2)与天车板钩连接;平衡梁(1)中间通过旋转机构(3)与牌坊吊耳(4)连接,牌坊吊耳(4)在轧机牌坊(5)上;旋转机构(3)上有两个销轴。

2. 根据权利要求1所述的可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁,其特征在于,所述的平衡梁(1)由两根焊接H型钢(6)构成,焊接H型钢(6)之间通过连接板和连接螺栓相连,焊接H型钢(6)两端焊接连接梁端翼缘板(10)和梁端腹板(11),焊接H型钢(6)的腹板两侧每隔500mm有一个加劲板(12)。

3. 根据权利要求2所述的可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁,其特征在于,所述的天车吊耳(2)包括立板(9)和圆环形加劲板(7);立板(9)在焊接H型钢(6)内侧,与焊接H型钢(6)的上下翼缘板通过焊接连接;圆形加劲板(7)为4组,在H型钢(6)和立板(9)的两侧。

4. 根据权利要求1所述的可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁,其特征在于,所述的旋转机构(3)为两块链条形钢板,两端通过销轴和连接板分别与平衡梁(1)和牌坊吊耳(4)连接。

5. 根据权利要求1所述的可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁,其特征在于,所述的牌坊吊耳(4)为两块钢板,通过连接螺栓连接牌坊(5)的两面,两块钢板中间通过连接板焊接。

一种可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁

技术领域

[0001] 本实用新型属于吊具技术领域,特别涉及一种可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁。适用于大型轧机牌坊的吊装。

背景技术

[0002] 牌坊吊装是大型轧机设备安装的关键工序,关系着整个轧线的安装工期和安装精度。大型轧机的牌坊外形尺寸大,重量重,吊装困难,特别是厂房封闭情况下,牌坊的拆安不宜使用大型起重机进行吊装,只能利用厂房天车进行,因而需要研究出一种新的吊装工具来解决吊装难题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁,解决了利用厂房天车双车抬吊进行牌坊吊装时,荷载平衡分配的问题。可根据天车不同的性能参数,通过改变牌坊吊点的位置,来改变牌坊与两端天车吊点的力矩,达到荷载分配的目的,同时保证吊装平衡。

[0004] 本实用新型包括:平衡梁 1、天车吊耳 2、旋转机构 3 和牌坊吊耳 4。平衡梁 1 通过两端的的天车吊耳 2 与天车板钩连接;平衡梁 1 中间通过旋转机构 3 与牌坊吊耳 4 连接,牌坊吊耳 4 在轧机牌坊 5 上;旋转机构 3 上有两个销轴,可进行 90° 的旋转,便于牌坊吊装过程中的平放或直立。

[0005] 平衡梁 1 由两根焊接 H 型钢 6 构成,焊接 H 型钢 6 之间通过连接板和连接螺栓相连,焊接 H 型钢 6 两端焊接连接梁端翼缘板 10 和梁端腹板 11,焊接 H 型钢 6 的腹板两侧每隔 500mm 有一个加劲板 12。

[0006] 天车吊耳 2 包括立板 9 和圆环形加劲板 7。立板 9 在焊接 H 型钢 6 内侧,与焊接 H 型钢 6 的上下翼缘板通过焊接连接。圆形加劲板 7 为 4 组,在 H 型钢 6 和立板 9 的两侧。

[0007] 旋转机构 3 为两块链条形钢板,两端通过销轴和连接板分别与平衡梁 1 和牌坊吊耳 4 连接。

[0008] 牌坊吊耳 4 为两块钢板,通过连接螺栓连接牌坊 5 的两面,两块钢板中间通过连接板焊接。

[0009] 在安装过程中,构件采用 E5016 焊条进行焊接,焊角尺寸 $hf = 14\text{mm}$,焊接质量需符合规范要求,以保证结构安全可靠。

[0010] 本实用新型的优点在于:可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁结构简单、制作和安装方便,牌坊吊耳的位置可根据牌坊吊装重量与天车的性能参数变化而改变,达到荷载分配并保证吊装平稳可靠。解决大型轧机牌坊安装中,在厂房封闭情况下,起重机无法使用的吊装难题,节省机械台班费用,保证安装质量,缩短施工工期。

附图说明

[0011] 图 1 为可进行荷载分配的轧机牌坊吊装用平衡梁的示意图。其中,平衡梁 1,天车吊耳 2,牌坊 5。

[0012] 图 2 为图 1 的仰视图。其中,平衡梁 1,天车吊耳 2,旋转机构 3,牌坊吊耳 4,牌坊 5。

[0013] 图 3 为图 1 的左视图。其中,平衡梁 1,旋转机构 3,牌坊吊耳 4,牌坊 5。

[0014] 图 4 为图 1 的 C-C 剖面图。其中,焊接 H 型钢 6,圆形加劲板 7,天车板钩 8,立板 9,加劲板 12。

[0015] 图 5 为图 1 的 D-D 剖面图。其中,焊接 H 型钢 6,梁端翼缘板 10,梁端腹板 11,加劲板 12。

具体实施方式

[0016] 图 1-图 5 为本实用新型的具体实施方式。

[0017] 以吊装 120t 轧机牌坊,天车提升重量分别为 75t 和 35t 为例。平衡梁 1 由两个焊接 H 型钢 6 连接而成,焊接 H 型钢 6 材质为 Q345B,截面尺寸为 H300×750×36×25,制作时腹板开单面“V”形坡口,采用 E5016 焊条进行焊接,焊角尺寸 $hf = 14\text{mm}$,两个焊接 H 型钢 6 的距离根据天车板钩的长度而定。两个焊接 H 型钢 6 之间的连接板厚 30mm,尺寸 330mm×750mm,材质为 Q345B,连接螺栓为 M22。加强板 12 为 -36mm×678mm×137mm 钢板,材质为 Q235B,每隔 500mm 沿焊接 H 型钢 6 的腹板对称分布,加劲板 12 上设 M22 连接螺栓,用于定位安装旋转机构 3。两个天车吊耳 2 间的距离根据两台天车相对位置而定,天车吊耳 2 的立板 9 为 -36mm×830mm×500mm 钢板,材质为 Q345B,立板 9 在焊接 H 型钢 6 自身的上下翼缘板内侧上开槽焊接,中间通孔直径 $\Phi 180$;圆形加劲板 7 厚度 6mm,外环直径 $\Phi 340$,内环直径根据天车板钩 8 的直径而定,圆形加劲板 7 材质为 Q235B。旋转机构 3 的链条型连接板厚度 40mm,外廓尺寸 330mm×875mm,材质为 Q345B,销轴为 $\Phi 130$ 的圆钢。牌坊吊耳 4 的侧板距离和尺寸根据牌坊 5 尺寸而定,为 -36mm×1490mm×980mm 钢板,材质为 Q345B,连接螺栓尺寸根据牌坊 5 上的定位孔和安装孔尺寸而定,牌坊吊耳 4 与旋转机构 3 之间的连接板为 -36mm×560mm×500mm 钢板,材质为 Q345B,中间开 $\Phi 130$ 的销轴通孔,连接板与侧板焊接而成,采用 E5016 焊条进行焊接,焊角尺寸 $hf = 18\text{mm}$ 。

[0018] 梁端翼缘板 10 为 -36mm×550mm×230mm 钢板,材质为 Q345B,梁端腹板 11 为 -25mm×678mm×505mm 钢板,材质为 Q345B,采用 E5016 焊条进行焊接,焊角尺寸 $hf = 14\text{mm}$ 。

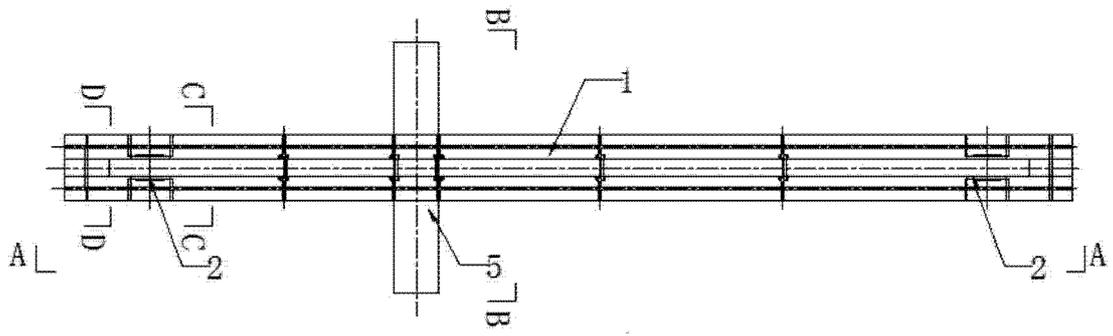


图 1

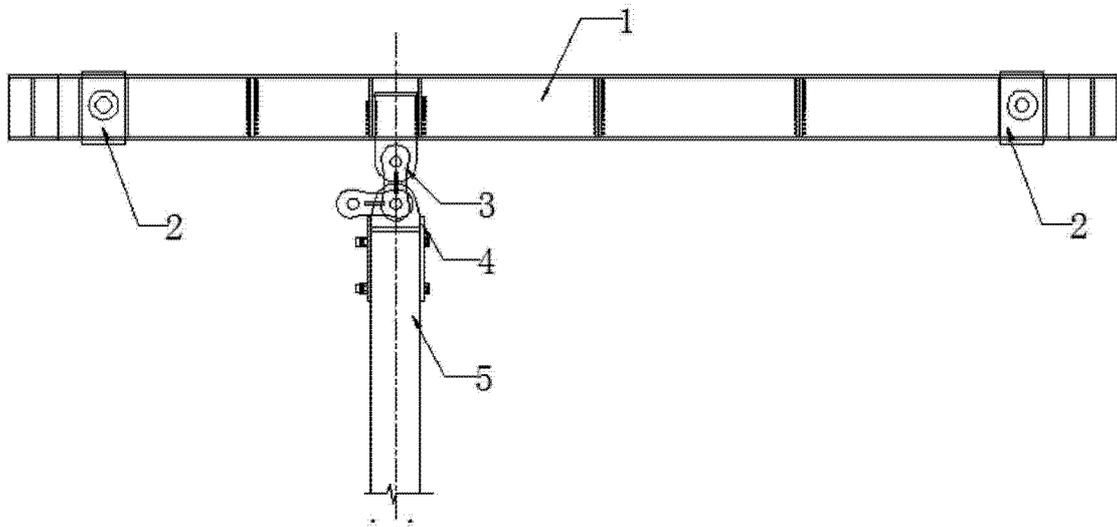


图 2

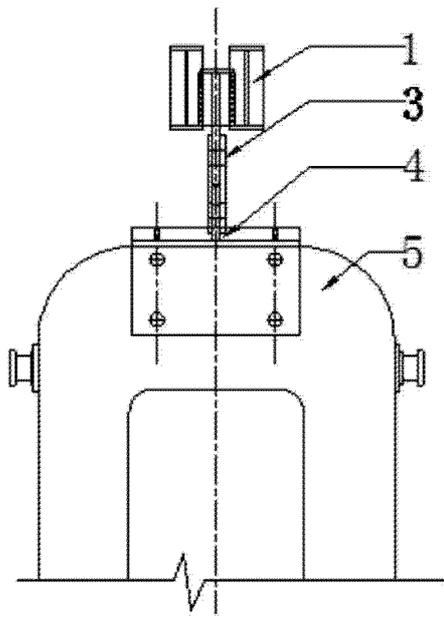


图 3

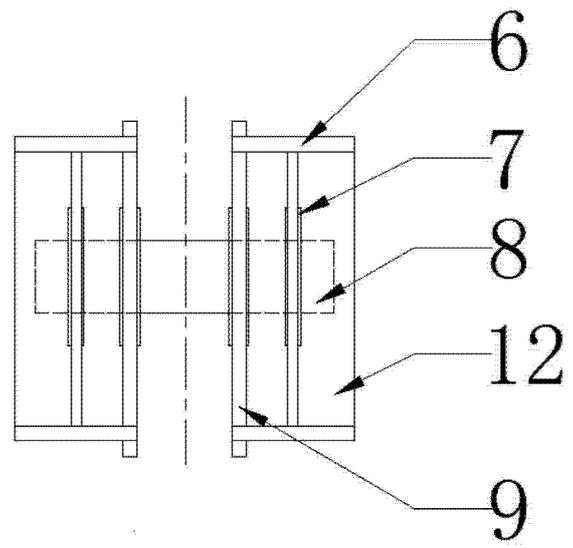


图 4

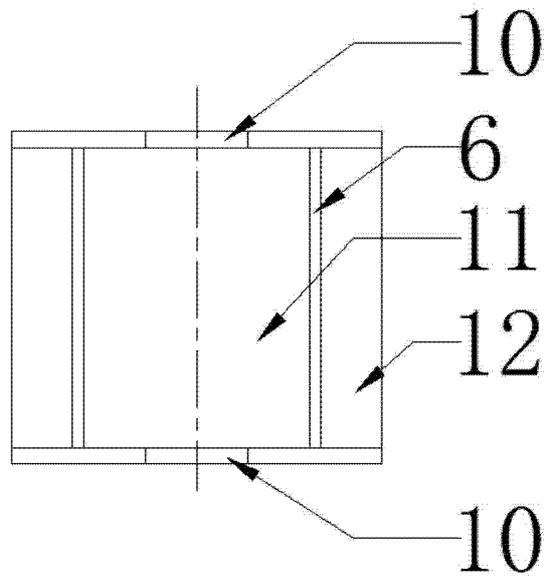


图 5