



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104729644 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201510169699. 9

(22) 申请日 2015. 04. 10

(71) 申请人 四川省达州钢铁集团有限责任公司
地址 635000 四川省达州市通川区西河路
25 号

(72) 发明人 王国勇 潘传军 李培政 蒋吉武
王飞 彭山 周继世

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王学强 罗满

(51) Int. Cl.

G01G 19/14(2006. 01)

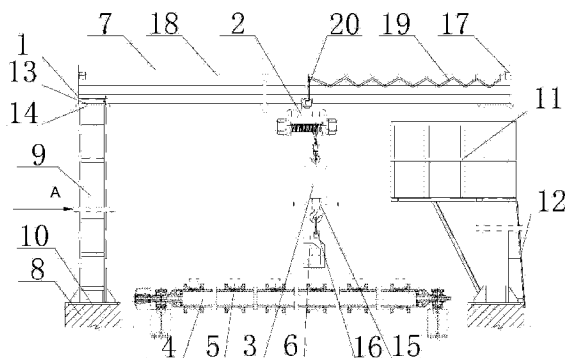
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢坯在线称重装置

(57) 摘要

本发明公开一种钢坯在线称重装置,包括机架、起吊装置和称重传感器,其特征在于,所述的机架横架在连铸机辊道上,机架上设置有垂直于连铸机辊道运输方向的横梁,起吊装置连接在机架上,并且起吊装置沿横梁滑动至连铸机辊道上其中一根钢坯处,起吊装置下方连接称重传感器,在称重传感器的下方设置计重吊钩吊装钢坯,所述的起吊装置和称重传感器在连铸机辊道的运输方向上设置有至少两组。本发明所述的钢坯在线称重装置投资建设成本少,可方便的在现有的轧制生产线上就地安装,结构简单,便于建造,建造周期短,计量准确,操作方便,且有单流钢坯输送出现故障时临时起重用途。



1. 一种钢坯在线称重装置,包括机架(1)、起吊装置(2)和称重传感器(3),其特征在于,所述的机架(1)横架在连铸机辊道(4)上,机架(1)上设置有垂直于连铸机辊道(4)运输方向的横梁(7),起吊装置(2)连接在机架(1)上,并且起吊装置(2)沿横梁(7)滑动至连铸机辊道(4)上其中一根钢坯(5)处,起吊装置(2)下方连接称重传感器(3),在称重传感器(3)的下方设置计重吊钩(6)吊装钢坯(5),所述的起吊装置(2)和称重传感器(3)在连铸机辊道(4)的运输方向上设置有至少两组。

2. 根据权利要求1所述的钢坯在线称重装置,其特征在于,所述的机架(1)还包括支撑横梁(7)的支柱,支柱包括钢筋混凝土基础(8)和立柱(9),钢筋混凝土基础(8)内设置找平的预埋板(10),立柱(9)通过三角板与预埋板(10)连接。

3. 根据权利要求2所述的钢坯在线称重装置,其特征在于,所述的立柱(9)上设置有检修平台(11),并且设置有爬梯(12)连接检修平台(11),还设置有爬梯二连接至横梁(7)。

4. 根据权利要求3所述的钢坯在线称重装置,其特征在于,所述的横梁(7)采用钢板夹住工字钢,组合焊接成框架结构。

5. 根据权利要求4所述的钢坯在线称重装置,其特征在于,所述的横梁(7)的两端下部装置垫板(13),立柱(9)的顶部装置连接板(14),垫板(13)与连接板(14)上设置有均布的螺孔,通过螺栓将两者连接。

6. 根据权利要求1所述的钢坯在线称重装置,其特征在于,所述的称重传感器(3)下方设置有隔热挡板(15)。

7. 根据权利要求6所述的钢坯在线称重装置,其特征在于,所述的称重传感器(3)下方的吊钩上安装卸扣(16),通过卸扣(16)与计重吊钩(6)连接,计重吊钩(6)由钢板切割成型。

8. 根据权利要求1所述的钢坯在线称重装置,其特征在于,所述的起吊装置(2)采用电动葫芦。

9. 根据权利要求8所述的钢坯在线称重装置,其特征在于,所述的横梁两端装置槽钢支架(17),并在槽钢支架(17)上装置绷紧的钢丝绳(18),电缆(19)通过电缆卸扣悬挂在钢丝绳(18)上,电缆(19)与起吊装置(2)连接提供电力。

10. 根据权利要求9所述的钢坯在线称重装置,其特征在于,所述的起吊装置(2)连接有牵引支架(20),电缆(19)绑扎在牵引支架(20)随起吊装置(2)滑动。

一种钢坯在线称重装置

技术领域

[0001] 本发明涉及炼钢生产设备领域,尤其涉及一种钢坯在线称重装置。

背景技术

[0002] 国内棒材、线材生产中,要求单支钢坯的重量尽可能准确,经过轧制以后能够满足工艺上提高定尺率、减少乱尺损失的要求。目前,在炼钢工序和轧钢工序之间钢坯的称重方式主要有:用钢坯车转运钢坯过程中进行电子过磅,在进加热炉前进行光电测长,然后乘以钢坯每米重量进行理论计重。钢厂中测量元件与称重台一般采用刚性连接方式,这样导致测量元件直接承受钢坯拖动时的摩擦力,从而减少了元件的使用寿命;同时摩擦力不能传递到底座,造成了称重台的破损。常用的称重方式还有采用液压缸或电液推杆进行升降式计量,需要新建液压站及其控制系统,投资大成本高,建设周期长。上述计重方式对称量系统存在冲击,缩短称量系统的使用寿命,存在计量误差较大、计量数据滞后等问题,不能对单支钢坯重量进行动态调整。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题和提出的技术任务是对现有技术进行改进,提供一种钢坯在线称重装置,解决目前技术中的称重装置称重过程中钢坯容易对称重装置产生冲击,影响使用寿命,计量误差较大、计量数据滞后的问题。

[0004] 为解决以上技术问题,本发明的技术方案是:

[0005] 一种钢坯在线称重装置,包括机架、起吊装置和称重传感器,其特征在于,所述的机架横架在连铸机辊道上,机架上设置有垂直于连铸机辊道运输方向的横梁,起吊装置连接在机架上,并且起吊装置沿横梁滑动至连铸机辊道上其中一根钢坯处,起吊装置下方连接称重传感器,在称重传感器的下方设置计重吊钩吊装钢坯,所述的起吊装置和称重传感器在连铸机辊道的运输方向上设置有至少两组。本发明所述的钢坯在线称重装置在钢坯的在线运输通道连铸机辊道上设置称重装置,可实时的对钢坯进行称重,并且不会妨碍钢坯的输送,利用起吊装置将钢坯起吊,称重过程中钢坯不会对称重设备造成冲击,从而延长称重设备的使用寿命,起吊装置下方连接的称重传感器可直接称量钢坯的重量,减少其他装置重量对计量的影响,有效提高计量精度,动态实时显示计量数据,供操作工与每支钢坯理论重量比较,然后在电脑输入数据适时进行红外定尺长度自动修正,确保切割下来的每支钢坯重量误差在规定的工艺要求范围内。整个钢坯在线称重装置结构简单,易于实施,投资小,建设周期短,可方便的在现有的轧制生产线上就地安装,无需对原有的轧制生产线进行改装,降低建设投资成本。

[0006] 进一步的,所述的机架还包括支撑横梁的支柱,支柱包括钢筋混凝土基础和立柱,钢筋混凝土基础内设置找平的预埋板,立柱通过三角板与预埋板连接。本发明在支撑横梁的支柱底部设置钢筋混凝土基础来增加整个机架的结构强度和稳定性,预埋板需找平从而确保横梁的水平性,提高称量的精度,立柱通过三角板装置在预埋板上使得立柱保持良好

的垂直性,从而确保横梁的水平性,避免称量时起吊装置发生侧滑,提高计量精度。

[0007] 进一步的,所述的立柱上设置有检修平台,并且设置有爬梯连接检修平台,还设置有爬梯二连接至横梁,便于对起吊装置和称重传感器进行故障处理,无需将起吊装置和称重传感器整体拆下进行故障处理,提高维护工作效率。

[0008] 进一步的,所述的横梁采用钢板夹住工字钢,组合焊接成框架结构。工字钢竖直放置,在工字钢的左右侧利用钢板进行焊接,并在工字钢的上部再利用钢板连接最终形成框架结构,结构简单强度高,耐用性好。

[0009] 进一步的,所述的横梁的两端下部装置垫板,立柱的顶部装置连接板,垫板与连接板上设置有均布的螺孔,通过螺栓将两者连接。本发明在横梁两端的下部工字钢的底部装置垫板,垫板刨削平整后加工螺孔,与立柱顶部的连接板配合安装,从而确保横梁安装的水平性,避免称量时发生侧滑状况,提高计量精度。

[0010] 进一步的,所述的称重传感器下方设置有隔热挡板,隔绝钢坯的高温,防止高温破坏称重传感器,确保称重传感器正常工作,提高使用寿命。

[0011] 进一步的,所述的称重传感器下方的吊钩上安装卸扣,通过卸扣与计重吊钩连接,计重吊钩由钢板切割成型,利用卸扣可方便的拆卸计重吊钩,方便维护。

[0012] 进一步的,所述的起吊装置采用电动葫芦,电动葫芦体积小,自重轻,操作简单,使用方便,起吊平稳,避免与钢坯发生冲击导致设备损耗,提高使用寿命。

[0013] 进一步的,所述的横梁两端装置槽钢支架,并在槽钢支架上装置绷紧的钢丝绳,电缆通过电缆卸扣悬挂在钢丝绳上,电缆与起吊装置连接提供电力。电缆沿绷紧的钢丝绳滑动伸缩,可方便的为起吊装置提供驱动电力。

[0014] 进一步的,起吊装置连接有牵引支架,电缆绑扎在牵引支架随起吊装置滑动。使得起吊装置滑动时不会对电缆造成拉扯而断裂,确保电力供给稳定,电缆可稳定的随起吊装置滑动。

[0015] 与现有技术相比,本发明优点在于:

[0016] 本发明所述的钢坯在线称重装置投资建设成本少,可方便的在现有的轧制生产线上就地安装,无需对原有的轧制生产线进行改装,结构简单,便于建造,计量准确,操作方便,且有单流钢坯输送出现故障时临时起重用途;

[0017] 设备使用寿命长,减少其他装置重量对计量的影响,有效提高计量精度,动态实时显示计量数据,供操作工与每支钢坯理论重量比较,适时进行红外定尺长度自动修正,确保切割下来的每支钢坯重量误差在规定的工艺要求范围内。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为本发明的横向结构示意图;

[0020] 图3为横梁的横截面结构示意图。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本发明实施例公开的一种钢坯在线称重装置,投资建设成本少,结构简单,便于建造,计量准确,操作方便,且有单流钢坯输送出现故障时临时起重用途。

[0023] 如图1至图3所示,一种钢坯在线称重装置,包括机架1、起吊装置2和称重传感器3,机架1横架在连铸机辊道4上,机架1上设置有垂直于连铸机辊道4运输方向的横梁7,起吊装置2连接在机架1上,并且起吊装置2沿横梁7滑动至连铸机辊道4上其中一根钢坯5处,起吊装置2下方连接称重传感器3,起吊装置2采用电动葫芦,起吊装置2与称重传感器3之前通过卸扣连接方便装卸,在称重传感器3的下方设置计重吊钩6吊装钢坯5,所述的起吊装置2和称重传感器3在连铸机辊道4的运输方向上设置有至少两组。

[0024] 机架1还包括支撑横梁7的支柱,支柱包括钢筋混凝土基础8和立柱9,钢筋混凝土基础8内设置预埋板10,预埋板10找平后与钢筋混凝土基础8中的钢筋焊接,立柱9采用普通钢管通过三角板与预埋板10焊接连接,利用三角板作为加强筋,提高稳定性和垂直度。立柱9上设置有检修平台11,并且设置有爬梯12连接检修平台11,还设置有爬梯二连接至横梁7,便于对电动葫芦及选用的称重传感器进行故障处理。横梁7的两端下部装置垫板13,立柱9的顶部装置连接板14,垫板13与连接板14都刨削平整,并且加工出均布的螺孔,通过螺栓将两者连接,从而保证横梁7的水平性。

[0025] 横梁7采用钢板夹住工字钢,组合焊接成框架结构,横梁通过顶部钢板、侧钢板、腹钢板以及工字钢相互焊接后组成稳固的框架结构,结构简单强度高。

[0026] 称重传感器3下方设置有隔热挡板15阻挡钢坯的高温影响称重传感器3正常工作,提高称重稳定性和精确性。称重传感器3下方的吊钩上安装卸扣16,通过卸扣16与计重吊钩6连接,计重吊钩6由钢板切割成型。

[0027] 横梁两端装置槽钢支架17,并在槽钢支架17上装置绷紧的钢丝绳18,电缆19通过电缆卸扣悬挂在钢丝绳18上,电缆19与起吊装置2连接提供电力。起吊装置2连接有牵引支架20,电缆19绑扎在牵引支架20,牵引支架20随起吊装置2滑动带动电缆19在钢丝绳18上滑动。

[0028] 钢坯在线称重装置的工作过程为:分别将每个横梁上选用的电动葫芦同步点动运行到连铸机辊道需要称量的铸流位置,下降电动葫芦上吊装的计重吊钩,使其位于连铸机辊道下方,待钢坯到达两个电动葫芦专用吊钩中间位置时,同步上升两个电动葫芦,将钢坯吊离辊道称重,选用的称重传感器信号反馈到选用的电子秤数据无线收发机,每支钢坯实际重量在显示器上动态显示,供操作工与每支钢坯理论重量比较,然后在电脑输入数据适时进行红外定尺长度自动修正,确保切割下来的每支钢坯重量误差在规定的工艺要求范围内。

[0029] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本发明的限制,本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

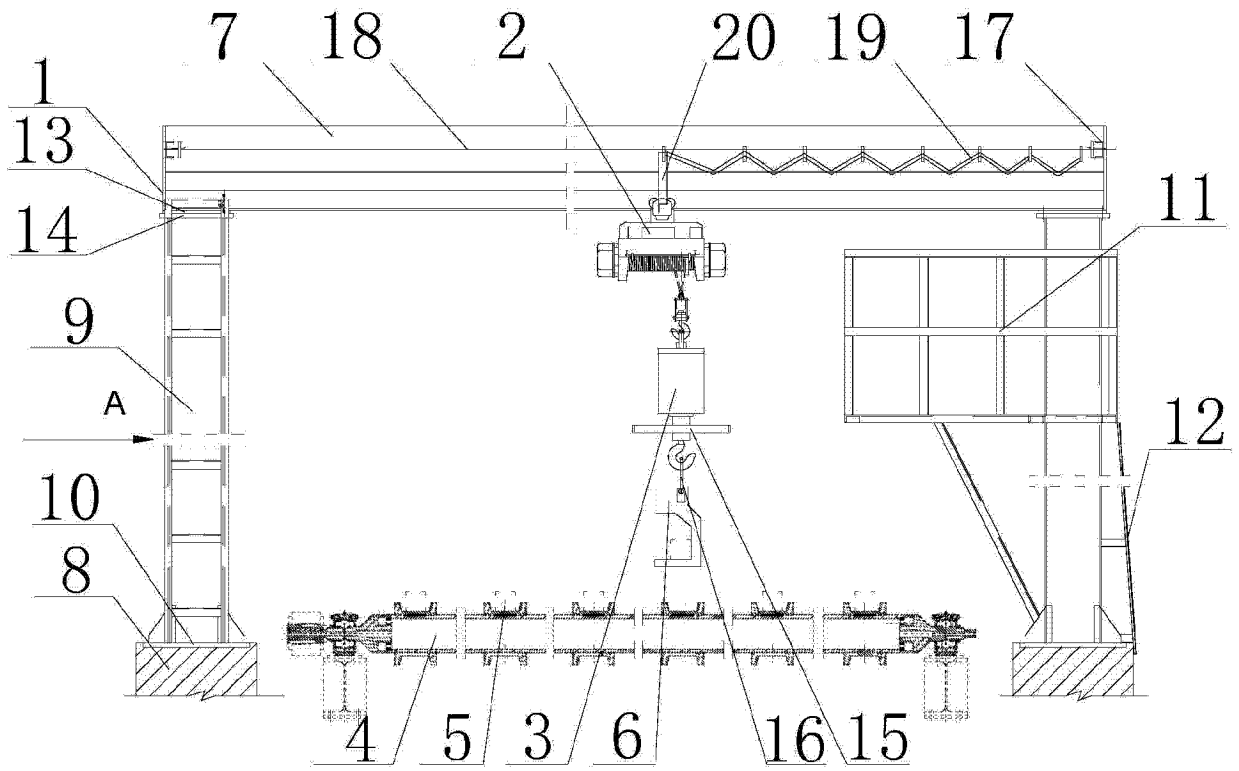


图 1

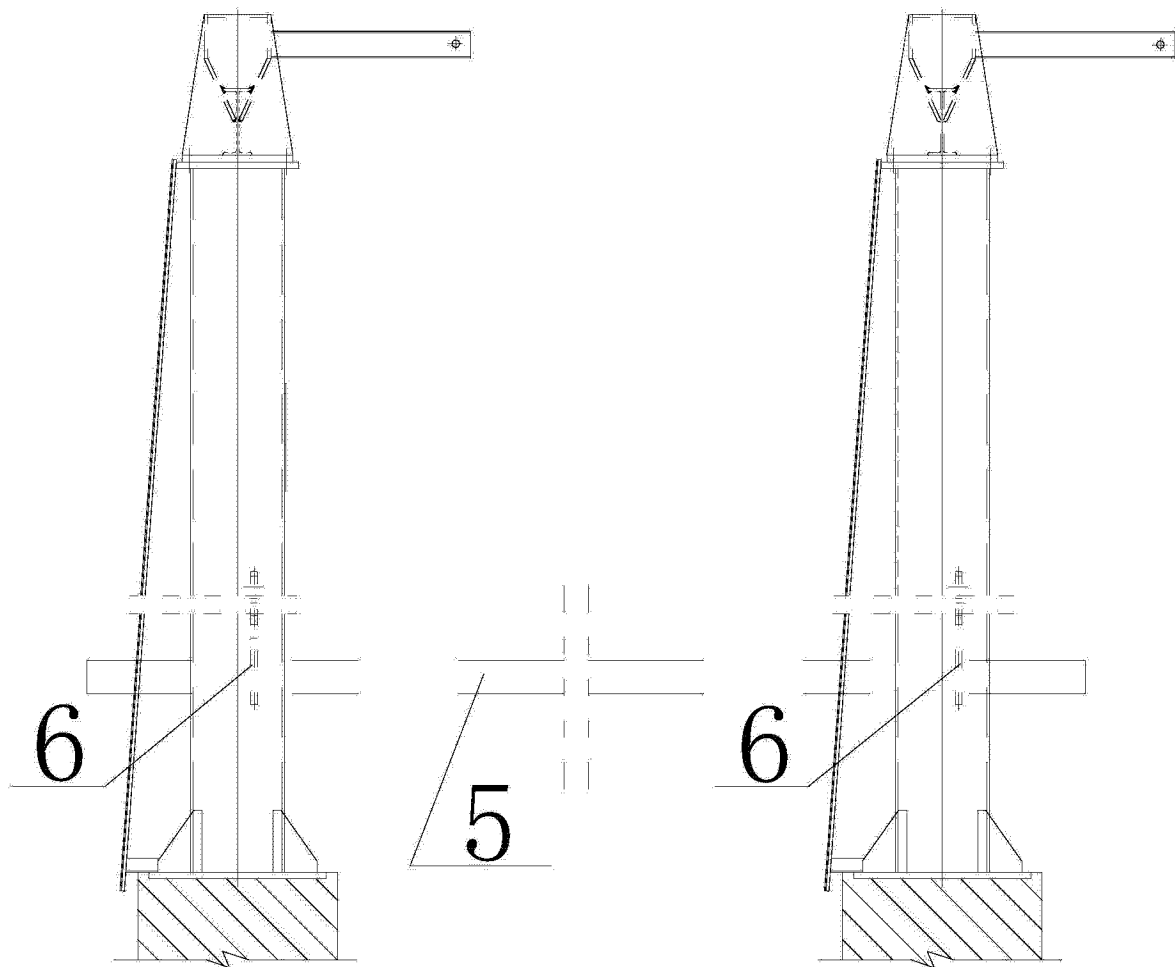


图 2

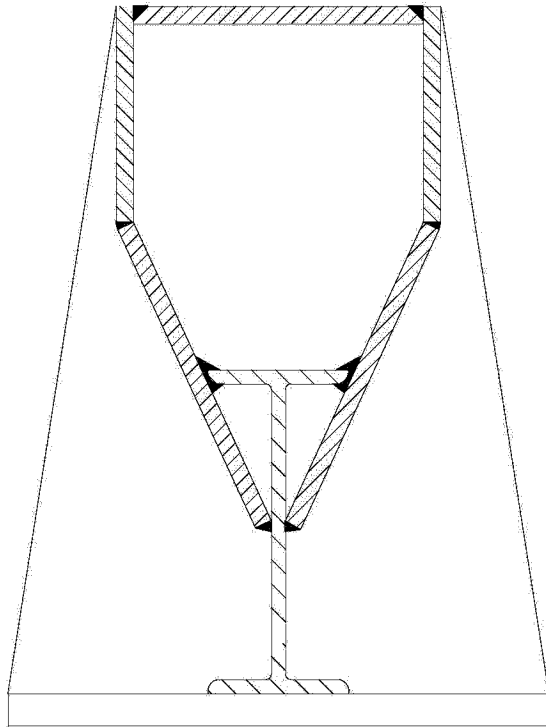


图 3