



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203556830 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201320787144. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 12. 03

(73) 专利权人 内蒙古包钢钢联股份有限公司

地址 014010 内蒙古自治区包头市昆区河西
工业区

(72) 发明人 王皓 丁晓志 刘志国 关胜
王爱兰

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限
公司 11331

代理人 张良

(51) Int. Cl.

B22D 11/126(2006. 01)

B22D 11/16(2006. 01)

B22D 2/00(2006. 01)

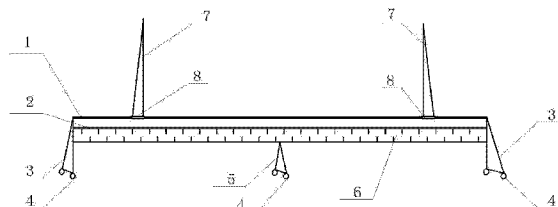
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

移动式在线铸坯长度测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种移动式在线铸坯长度测量装置,包括上部钢管、下部钢管、支架、滑轮、钢板尺、游标和套管;所述上部钢管和所述下部钢管的两端分别固定在两个所述支架上,所述上部钢管和所述下部钢管平行布置,所述上部钢管位于所述下部钢管的上部;所述钢板尺固定在所述下部钢管的下部,所述钢板尺上设置有刻度,所述滑轮设置在所述支架的底部;两个所述套管装在所述上部钢管上,所述两个套管上分别固定有一个所述游标。本实用新型可以及时反馈出铸坯的实际长度,根据反馈的具体长度对切割系统的精度进行修正,减少在线铸坯的切割误差,以保证铸坯的定尺合格率,从而提高铸坯成材率。



1. 一种移动式在线铸坯长度测量装置,其特征在于:包括上部钢管、下部钢管、支架、滑轮、钢板尺、游标和套管;所述上部钢管和所述下部钢管的两端分别固定在两个所述支架上,所述上部钢管和所述下部钢管平行布置,所述上部钢管位于所述下部钢管的上部;所述钢板尺固定在所述下部钢管的下部,所述钢板尺上设置有刻度,所述滑轮设置在所述支架的底部;两个所述套管装在所述上部钢管上,所述两个套管上分别固定有一个所述游标。

2. 如权利要求1所述移动式在线铸坯长度测量装置,其特征在于:所述钢板尺的中部设置有中部支架,所述中部支架的底部设置有所述滑轮。

移动式在线铸坯长度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测量技术,具体说,涉及一种移动式在线铸坯长度测量装置。

背景技术

[0002] 在宽厚板铸坯生产中,连铸机生产出的铸坯须经过火焰切割机按照计划将铸坯切割成为具有相应定尺长度的铸坯,并且该铸坯将作为下道轧制工序的坯料进行轧制,铸坯的切割精度将直接关系整条生产线的成材率。铸坯切割机系统对铸坯长度的判断跟踪,一般由辊道自带的编码器来计算,但在实际操作过程中,当出现编码器出现故障、辊道打滑、铸坯歪斜、切割机与铸坯行进不同步、切割枪枪嘴切缝不稳定等情况时,都将对在线铸坯的切割精度产生或大或小的误差。因次,精确快速测量出在线单块铸坯的实际长度,及时反馈出铸坯的实际长度,指导操作工根据反馈的具体长度对切割系统的精度进行修正,减少在线铸坯的切割误差,从而保证铸坯的定尺合格率等手段,将对整条生产线的成材率起到至关重要的作用。

[0003] 传统使用的在线铸坯长度的方法是用钢管比量法,用一定长度钢管放在在线切断后的红热铸坯表面上,在铸坯头尾两端对应的钢管上用粉笔画线,然后用卷尺测量两条线之间的长度,即为铸坯的实际长度。该测量方法存在以下缺陷:

[0004] 1、在线红热铸坯的温度为 900℃左右,热辐射较强,人员靠近操作时劳动强度大,不能连续多块测量;

[0005] 2、由于高温炙烤,操作工在比量及画线时动作迅速,停留时间较短,不能保证钢管于铸坯的对齐精度及画线的精度,容易产生测量误差;

[0006] 3、测量较长铸坯时,钢管的跨度较大,容易产生挠度变形,同样会产生测量误差,同时过长的钢管重量较大,不易于人工操作。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所解决的技术问题是提供一种移动式在线铸坯长度测量装置,可以及时反馈出铸坯的实际长度,根据反馈的具体长度对切割系统的精度进行修正,减少在线铸坯的切割误差。

[0008] 技术方案如下:

[0009] 一种移动式在线铸坯长度测量装置,包括上部钢管、下部钢管、支架、滑轮、钢板尺、游标和套管;所述上部钢管和所述下部钢管的两端分别固定在两个所述支架上,所述上部钢管和所述下部钢管平行布置,所述上部钢管位于所述下部钢管的上部;所述钢板尺固定在所述下部钢管的下部,所述钢板尺上设置有刻度,所述滑轮设置在所述支架的底部;两个所述套管装在所述上部钢管上,所述两个套管上分别固定有一个所述游标。

[0010] 进一步:所述钢板尺的中部设置有中部支架,所述中部支架的底部设置有所述滑轮。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型技术效果包括:

[0012] 1、本实用新型实施成本低，测量操作时远离高温铸坯，客观直接快速得出测量结果，并且能连续多块批量测量。

[0013] 2、本实用新型测量客观直接，不受辊道、编码器、切割车等外界因素的影响，能保证较高测量精度。

[0014] 3、本实用新型旨在对宽厚板铸机生产的切割后在线单块铸坯的实际长度进行精确测量，可以及时反馈出铸坯的实际长度，操作工可根据反馈的具体长度对切割系统的精度进行修正，减少在线铸坯的切割误差，以保证铸坯的定尺合格率，从而提高铸坯成材率。

[0015] 4、本实用新型测量操作使用时间短，机动性强，可在辊道方向来回移动，方便跟踪铸坯，不耽误铸坯的行进，不会对下一工序造成影响；另外，在辊道检修时可将该装置移走，不耽误设备检修。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型中移动式在线铸坯长度测量装置的结构示意图；

[0017] 图 2 是本实用新型中移动式在线铸坯长度测量装置的测量状态图；

[0018] 图 3 是本实用新型中移动式在线铸坯长度测量装置的读数状态图；

具体实施方式

[0019] 下面参考附图和优选实施例，对本实用新型技术方案作详细说明。

[0020] 如图 1 所示，是本实用新型中移动式在线铸坯长度测量装置的结构示意图。移动式在线铸坯长度测量装置的结构包括：上部钢管 1、下部钢管 2、支架 3、滑轮 4、中部支架 5、钢板尺 6、游标 7、套管 8。上部钢管 1 和下部钢管 2 的两端分别固定（焊接）在两个支架 3 上，上部钢管 1 和下部钢管 2 平行布置，上部钢管 1 位于下部钢管 2 的上部；钢板尺 6 固定（焊接）在下部钢管 2 的下部，钢板尺 6 上设置有刻度；两个支架 3 的底部分别设置有滑轮 4，钢板尺 6、上部钢管 1 和下部钢管 2 的长度根据生产线铸坯的设计最大长度规格制定，由于上部钢管 1 和下部钢管 2 的跨度较大，为了保证强度，在钢板尺 6 的中部固定有中部支架 5，中部支架 5 的底部也设置有滑轮 4；上部钢管 1 上装有两个套管 8，两个套管 8 上分别固定（焊接）有一个游标 7，游标 7 可以在上部钢管 1 上来回移动。

[0021] 如图 2 所示，是本实用新型中移动式在线铸坯长度测量装置的测量状态图；如图 3 所示，是本实用新型中移动式在线铸坯长度测量装置的读数状态图。

[0022] 移动式在线铸坯长度测量装置的测量方法，具体如下：

[0023] 步骤 1：当未切割铸坯 14 经过滚动 12 进入一次切割机 13 后，未切割铸坯 14 被切割成规定长度的单块铸坯 11；

[0024] 步骤 2：单块铸坯 11 由辊道 12 行进至移动式在线铸坯长度测量装置的量程范围内停留，操作工推动移动式在线铸坯长度测量装置到合适位置，移动两个游标 7，用两个游标 7 的前端将单块铸坯 11 的两端夹紧；

[0025] 步骤 3：向后翻转两个游标 7，使两个游标 7 落到钢板尺 6 的刻度上，读取两个游标 7 之间的刻度，得到单块铸坯 11 的实际长度。

[0026] 步骤 4：单块铸坯 11 在辊道 12 继续行进，当单块铸坯 11 经过二次切割机 15 后会被再次切割，使用步骤 2 和 3 可以对二次切割后的铸坯进行再次测量长度。

[0027] 实施例 1：

[0028] 宽厚板生产线使用移动式在线铸坯长度测量装置对在线铸坯的实际长度进行测量,并记录结果,与下线后相应铸坯的实际长度进行比对,获得的测量误差精度为 $\pm 2\text{mm}$,在宏观生产中此误差值可忽略不计,从而显示该测量装置测量精确无误。

[0029] 实施例 2：

[0030] 移动式在线铸坯长度测量装置可同时应用在二次切割机后,对分切出的各块铸坯再次进行精确测量,并根据反馈的具体长度对二次切割系统的精度进行修正,减少了二次分切铸坯的切割误差,以提高铸坯的定尺合格率。

[0031] 实施例 3：

[0032] 宽厚板生产线,生产中使用移动式在线铸坯长度测量装置,对宽厚板铸机生产的切割后的在线单块铸坯 11 的实际长度进行连续批量测量,可以及时精确反馈出单块铸坯 11 的实际长度,并根据反馈的具体长度对切割系统的精度进行修正,减少了在线铸坯的切割误差,铸坯的定尺合格率从之前的每月 91% 上升到 99.5%,达到了国内一流水平,从而达到提高产品成材率的目的,产生了十分可观的经济效益。

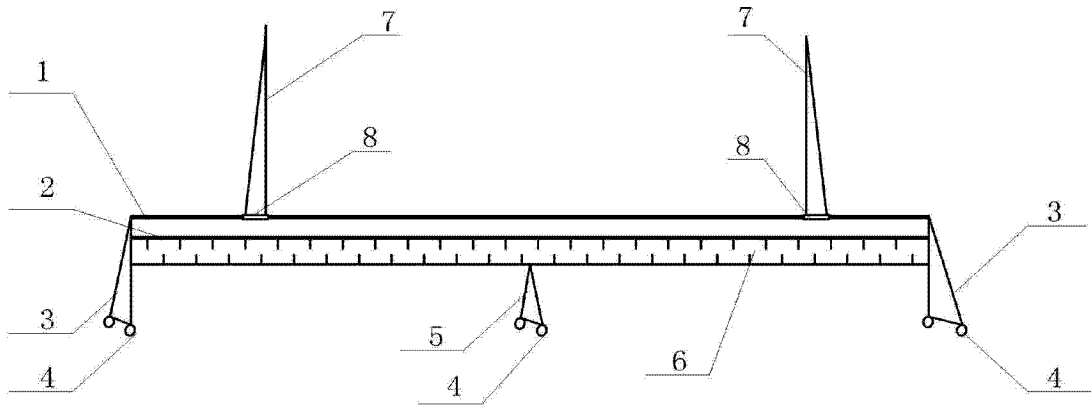


图 1

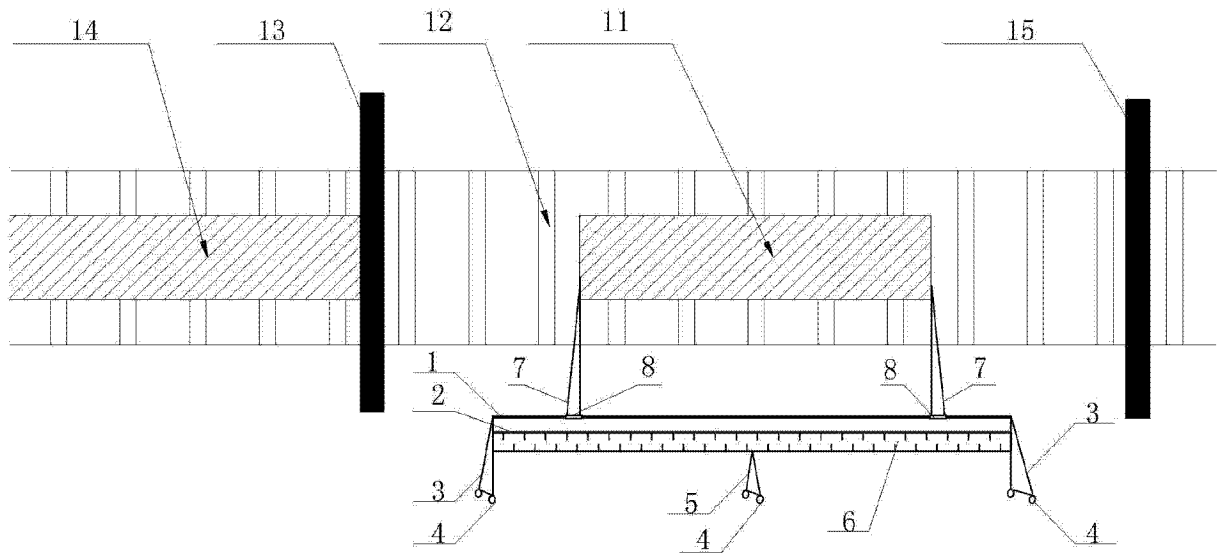


图 2

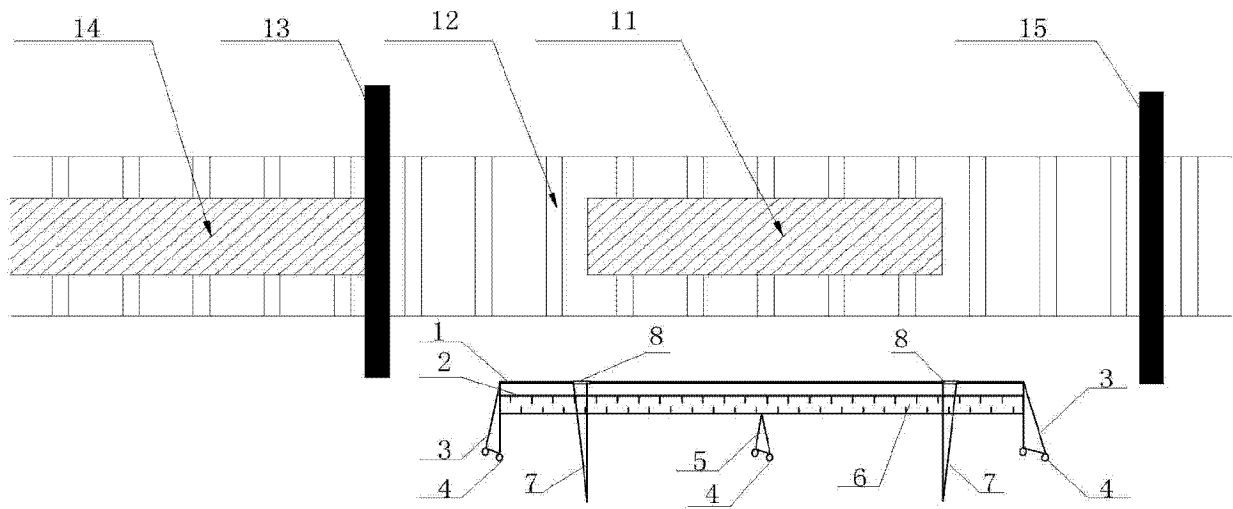


图 3