



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205066655 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520846542. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 10. 29

(73) 专利权人 石家庄钢铁有限责任公司

地址 050031 河北省石家庄市长安区和平东路 363 号石家庄钢铁有限责任公司

(72) 发明人 王绍丹 刘勇 刘建培 祁青军
李雷 郑东生 周立波 周素双
华祺年 张纯 李秋红 李福勇

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 陈长庚

(51) Int. Cl.

G01B 5/20(2006. 01)

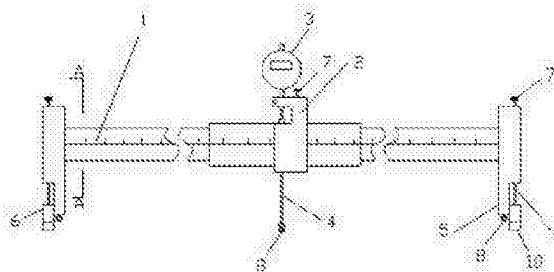
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可连续测量的棒材弯曲度测量仪

(57) 摘要

一种可连续测量的棒材弯曲度测量仪,属于冶金棒材测量设备技术领域。其技术方案是:游尺座安装在尺身上,游尺座与尺身为滑动配合,两个固定块分别安装在尺身的两端,固定块的下部安装有滚动轮,百分表表头与测量针上端相连接,测量针安装在游尺座上,测量针底部安装有滚动轮。本实用新型的尺身两端的固定块与棒材定位接触,尺身中间的数显百分表对棒材表面进行测距,弯曲度检测精度能满足每米弯曲度 0. 1mm,并可显示钢材的弯曲方向;还可以在钢材上连续滑动测量,通过百分表的存储功能,可以显示测量过程的最大值和最小值。本实用新型结构简单、测量准确,可以实现单人操作,通过尺身伸缩可以测量棒材 200~1000mm 之间的弯曲度。



1. 一种可连续测量的棒材弯曲度测量仪,其特征在于:它包括尺身(1)、游尺座(2)、数显百分表(3)、固定块(5),游尺座(2)安装在尺身(1)上,游尺(2)座与尺身(1)为滑动配合,在游尺座(2)的上方有游尺座锁紧螺栓(7)将游尺座(2)与尺身(1)固定,两个固定块(5)为长方体,两个固定块(5)分别安装在尺身(1)的两端,两个固定块(5)与尺身(1)为滑动配合,在固定块(5)的上方有固定块锁紧螺栓(7)将固定块(5)与尺身(1)固定,固定块(5)的下部安装有滚动轮(8),数显百分表(3)由百分表表头、测量针(4)、连接套组成,百分表表头与测量针(4)上端相连接,测量针(4)通过连接套安装在游尺座(2)上,测量针(4)底部安装有滚动轮(8),测量针(4)底部滚动轮底面到尺身(1)的距离大于固定块(5)下部滚动轮底面到尺身(1)的距离 8~10mm。

2. 根据权利要求1所述的可连续测量的棒材弯曲度测量仪,其特征在于:所述尺身(1)为正六角形状,尺身(1)由三段组成,中间尺身有六角形内孔,两侧尺身嵌套在中间尺身的内孔中,两侧尺身的六角形外壁与中间尺身的六角形内孔为滑动配合。

3. 根据权利要求2所述的可连续测量的棒材弯曲度测量仪,其特征在于:所述游尺座(2)和固定块(5)的中心分别有六角形孔,六角形孔与尺身截面形状相匹配,游尺座(2)和固定块(5)通过六角孔套装在尺身(1)上。

4. 根据权利要求3所述的可连续测量的棒材弯曲度测量仪,其特征在于:它还有两个棒材卡(6),棒材卡(6)由弹簧、弹簧杆(9)、V型卡槽(10)、滑动侧轮(11)组成,固定块(5)外侧的上部两侧有垂直向下的弹簧孔,弹簧孔内嵌装弹簧,弹簧杆(9)的上端顶在弹簧的下端,弹簧杆(9)的下端与V型卡槽(10)的上端相连接,V型卡槽(10)的开口向下,开口为 120° ,开口内侧装有滑动侧轮(11),V型卡槽(10)的开口与棒材上表面相对。

一种可连续测量的棒材弯曲度测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测量金属棒材弯曲度的仪器,属于冶金棒材测量设备技术领域。

背景技术

[0002] 冶金行业生产的棒材在国家标准或行业标准中对弯曲度有一定要求,一般的测量方法为用 1000mm 板尺靠紧所测量长材,在所测量长材与板尺的缝隙处用塞尺或游标卡尺的深度尺测量,所得尺寸即为每米弯曲度。这种测量方法需两人和两种工具配合使用,不能直接得到弯曲度数值,而且也不能够实现连续测量。因此设计一种既实用方便又能连续测量棒材弯曲度的设备是十分必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种可连续测量的棒材弯曲度测量仪,这种测量仪可以在棒材上连续滚动测量,并具有信息存储功能,可以显示一次测量过程的最大值和最小值,实现方便、准确地测量金属棒材的弯曲度。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0005] 一种可连续测量的棒材弯曲度测量仪,它包括尺身、游尺座、数显百分表、固定块,游尺座安装在尺身上,游尺座与尺身为滑动配合,在游尺座的上方有游尺座锁紧螺栓将游尺座与尺身固定,两个固定块为长方体,两个固定块分别安装在尺身的两端,两个固定块与尺身为滑动配合,在固定块的上方有固定块锁紧螺栓将固定块与尺身固定,固定块的下部安装有滚动轮,数显百分表由百分表表头、测量针、连接套组成,百分表表头与测量针上端相连接,测量针通过连接套安装在游尺座上,测量针底部安装有滚动轮,测量针底部滚动轮底面到尺身的距离大于固定块下部滚动轮底面到尺身的距离 8~10mm。

[0006] 上述可连续测量的棒材弯曲度测量仪,所述尺身为正六角形状,尺身由三段组成,中间尺身有六角形内孔,两侧尺身嵌套在中间尺身的内孔中,两侧尺身的六角形外壁与中间尺身的六角形内孔为滑动配合。

[0007] 上述可连续测量的棒材弯曲度测量仪,所述游尺座和固定块的中心分别有六角形孔,六角形孔与尺身截面形状相匹配,游尺座和固定块通过六角孔套装在尺身上。

[0008] 上述可连续测量的棒材弯曲度测量仪,它还有两个棒材卡,棒材卡由弹簧、弹簧杆、V 型卡槽、滑动侧轮组成,固定块外侧的上部两侧有垂直向下的弹簧孔,弹簧孔内嵌装弹簧,弹簧杆的上端顶在弹簧的下端,弹簧杆的下端与 V 型卡槽的上端相连接,V 型卡槽的开口向下,开口为 120°,开口内侧装有滑动侧轮,V 型卡槽的开口与棒材上表面相对。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 本实用新型的尺身两端的固定块与棒材定位接触,尺身中间的数显百分表对棒材表面进行测距,测距结果即可显示出棒材的弯曲度,同时该测量仪可以在钢材上连续滚动测量,百分表具有信息存储功能,可以显示一次测量过程的最大值和最小值,大大减少测量

同根钢材每米弯曲度的时间,弯曲度检测精度能满足每米弯曲度 0.1mm,并可通过数显百分表反馈的数值正负可以快速判断钢材的弯曲方向。本实用新型结构简单、测量准确,可以实现单人操作,通过尺身伸缩,长度可以减少到 400~600mm,便于携带,不仅能够测量每米弯曲度,通过尺身伸缩可以测量棒材 200~1000mm 之间的弯曲度,并且还可以对板材、管材和有平面、弧面的异型钢的弯曲度进行测量,可以取代传统测量工具进行棒材弯曲度的测量。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 是实用新型的伸缩状态示意图;

[0013] 图 3 是图 1 的 A-A 剖视图;

[0014] 图 4 是滚动轮的结构示意图。

[0015] 图中标记如下:尺身 1、游尺座 2、数显百分表 3、测量针 4、固定块 5、棒材卡 6、锁紧螺栓 7、滚动轮 8、弹簧杆 9、V 型卡槽 10、滑动侧轮 11。

具体实施方式

[0016] 本实用新型由尺身 1、游尺座 2、数显百分表 3、测量针 4、固定块 5、棒材卡 6、组成。

[0017] 图 1、2 显示,尺身 1 具有伸缩功能,可以实现测量仪的伸缩,便于携带。尺身 1 为正六角形状,尺身 1 由三段组成,中间尺身有六角形内孔,两侧尺身嵌套在中间尺身的内孔中,两侧尺身的六角形外壁与中间尺身的六角形内孔为滑动配合。

[0018] 图 1、2 显示,游尺座 2 的中心有六角形孔,六角形孔与尺身 1 截面形状相匹配,游尺座 2 通过六角孔套装在尺身 1 上。游尺座 2 与尺身 1 为滑动配合,在游尺座 2 的上方有游尺座锁紧螺栓 7 将游尺座 2 与尺身 1 固定。游尺座 2 与尺身 1 间装有垫片,保证游尺座 2 的灵活滑动,尺身 1 上标有厘米单位刻度。

[0019] 图 1、2 显示,数显百分表 3 与游尺座 2 安装连接,数显百分表 3 由百分表表头、测量针 4、连接套组成,百分表表头与测量针 4 上端相连接,测量针 4 通过连接套安装在游尺座 2 上,测量针 4 底部安装有滚动轮 8。自然状态下,测量针 4 底部滚动轮 8 底面到尺身的距离大于固定块 5 下部滚动轮 8 底面到尺身的距离 8~10mm。

[0020] 图 1、2 显示,两个固定块 5 为长方体,两个固定块 5 分别安装在尺身 1 的两端,两个固定块 5 与尺身 1 为滑动配合和固定块 5,在固定块 5 的上方有固定块锁紧螺栓 7 将固定块 5 与尺身 1 固定。固定块 5 与尺身 1 间装有垫片,保证固定块 5 的灵活滑动。

[0021] 图 1、3 显示,固定块 5 整体分为外侧和内侧两部分,外侧安装有棒材卡 6,棒材卡 6 由弹簧、弹簧杆 9、V 型卡槽 10、滑动侧轮 11 组成。固定块 5 外侧的上部两侧有垂直向下的弹簧孔,弹簧孔内嵌装弹簧,弹簧杆 9 的上端顶在弹簧的下端,弹簧杆 9 的下端与 V 型卡槽 10 的上端相连接,V 型卡槽 10 开口向下,开口为 120°,开口内侧装有滑动侧轮 11,V 型卡槽 10 的开口与棒材上表面相对。固定块 5 内侧的下部分安装有滚动轮 8。当弹簧杆 9 处于自然状态下,V 型卡槽 10 的槽顶低于滚动轮 8 的底部;当弹簧杆 9 处于压缩状态下,V 型卡槽 10 的槽顶需高于滚动轮 8 的底部。

[0022] 图 4 是滚动轮 8 的结构示意图,滚动轮 8 安装在测量针 4 及固定块 5 内侧的底部,保证其安装牢固,转动方便。

[0023] 本实用新型在使用过程中,可以用校准样棒配合,校准样棒为长 1 米的直棒,每米弯曲度 $\leq 0.05\text{mm}$ 。

[0024] 本实用新型的使用方法如下:

[0025] 首先将游尺座 2 及固定块 5 滑动到合适位置,保证测量长度为 1 米,将锁紧螺栓 7 拧紧。然后使用校准样棒 11 对测量仪进行调零。

[0026] 然后进行测量。操作人员手持尺身 1 两端,利用固定块 5 外侧下部的 V 型卡槽 10 的自动对中功能,将尺身 1 两侧的 V 型卡槽 10 与所测棒材靠紧,下压尺身 1 至固定块 5 底部的滚动轮 8 和棒材表面相接触,此时数显百分表 2 上显示的数字即为此处位置棒材弯曲度值,通过数字的“+、-”号还可判断钢材的弯曲方向。同时推动测量仪在钢材上滑动,通过百分表 2 的存储功能,可以显示测量过程的最大值和最小值。

[0027] 棒材其他部位测量可通过尺身伸缩实现。本实用新型的测量方法既方便又实用,不仅可以实现单人操作,尺身可以伸缩,便于携带。可以实现连续测量,显示最大值和最小值,得出的数据快速、精确,还可判断钢材的弯曲点及弯曲方向。

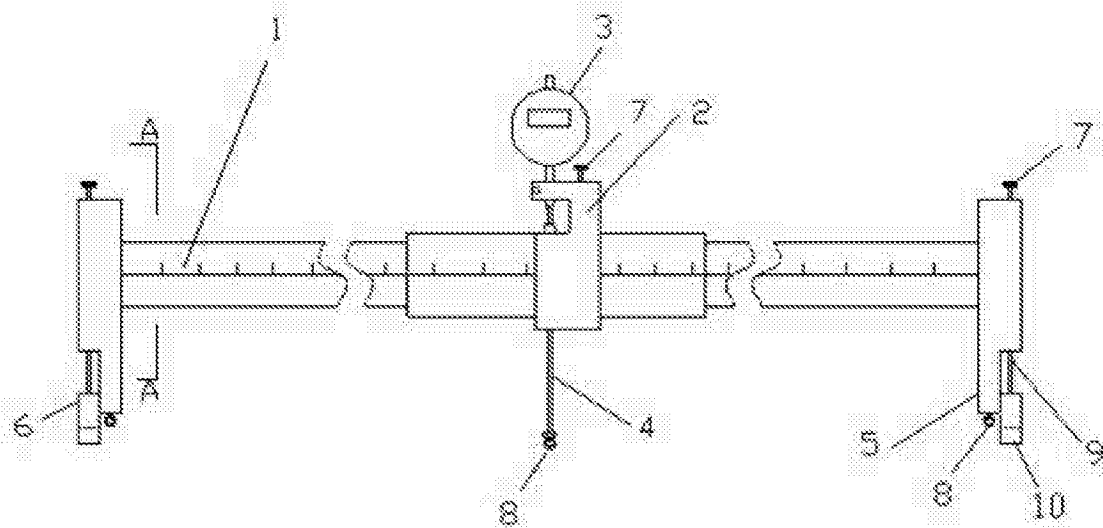


图 1

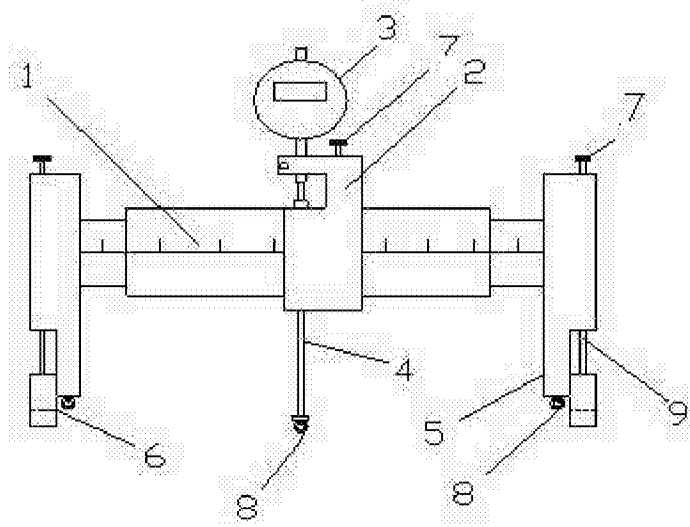


图 2

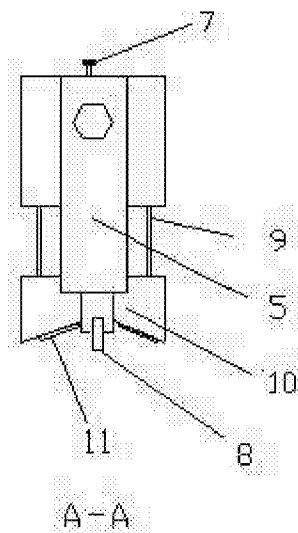


图 3

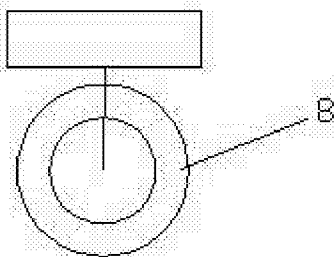


图 4