



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111203448 A

(43)申请公布日 2020.05.29

(21)申请号 201811395895.8

(22)申请日 2018.11.22

(71)申请人 本钢板材股份有限公司

地址 117000 辽宁省本溪市平山区人民路  
16号

(72)发明人 张楠 邓海龙 刘鸿智 赵瑛珺  
张晓博 王旭生

(74)专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 21234  
代理人 俞鲁江

(51)Int.Cl.

B21B 38/10(2006.01)

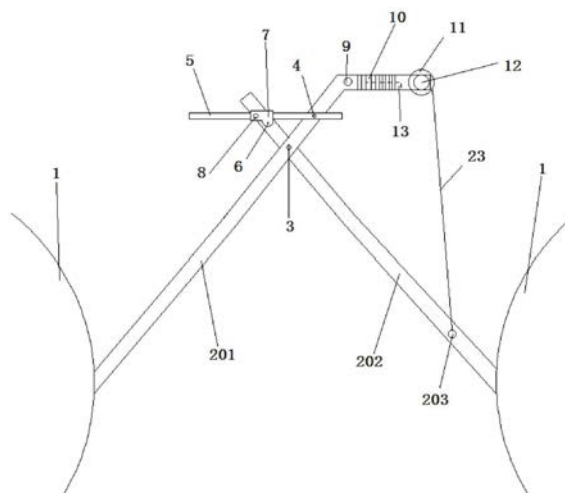
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)发明名称

一种热连轧机组立辊间距测量装置

## (57)摘要

本发明公开一种热连轧机组立辊间距测量装置,包括相互轴接的两个测量臂一和测量臂二,所述测量臂一及测量臂二的下端与被测立辊抵接,测量臂一的上端设置把手及电动收缩装置,测量臂二的上端设置与该测量臂上端轴接的卡槽;测量尺穿过所述卡槽,测量尺的后端与测量臂一上端轴接;本发明的优点是:由于利用相似图形的原理,操作人员不需要到环境危险的位置进行测量,而是通过测量臂就可以直接测量;而电动收缩装置一方面可以保证操作人员单手进行测量,另外一只手可锁紧测量尺,因此,使用方便;电动收缩装置还设置了防止电机受外力锁死而烧毁的保护结构。



1. 一种热连轧机组立辊间距测量装置,其特征在于:包括相互轴接的两个测量臂一和测量臂二,所述测量臂一及测量臂二的下端与被测立辊抵接,测量臂一的上端设置把手及电动收缩装置,测量臂二的上端设置与该测量臂上端轴接的卡槽;测量尺穿过所述卡槽,测量尺的后端与测量臂一上端轴接;

所述电动收缩装置包括设置在测量臂一下端的通孔,缆绳的下端挂在所述通孔内,缆绳的上端缠绕在收集轮上;所述收集轮由电机驱动旋转。

2. 根据权利要求1所述的热连轧机组立辊间距测量装置,其特征在于:所述电机的输出轴上固定驱动轮,所述驱动轮设置径向盲孔一,所述收集轮设置径向盲孔二,所述径向盲孔二的开口大于径向盲孔一的开口;所述径向盲孔一内设置卡球,卡球的下方与径向盲孔一的底部间设置弹簧一;所述径向盲孔二内由下向上依次设置卡环一、弹簧二、压环及压缩螺栓,所述压缩螺栓的下部与压环抵接,弹簧二的上部与压环抵接,下部与卡环抵接。

3. 根据权利要求1所述的热连轧机组立辊间距测量装置,其特征在于:所述卡槽上设置锁紧螺母。

## 一种热连轧机组立辊间距测量装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及测量技术领域,具体说是一种测距装置。

### 背景技术

[0002] 钢铁企业的厂矿作业环境复杂,受设备结构、布局、使用性质等因素限制,使设备标定、临时检修、检查具有一定安全隐患。热连轧机组中粗轧轧机前的立辊是控制热轧钢卷宽度尺寸的设备,由左右对称的一对立辊组成,位于粗轧轧机入口处,该位置下方是地沟,表层是钢坯输送辊道,前面有导向尺和护板,后面紧靠粗轧轧机。在粗轧轧机前的立辊标定或检查时,现有技术为测量人员带着卷尺,从钢坯输送滚道进入到粗轧轧机前的立辊下方,手持卷尺测量两个立辊的间距。

[0003] 检查者需进入两个立辊的下方,对两个立辊的间距进行测量、标定。因粗轧轧机前的立辊所处环境复杂,人员进入该区域进行手动测量,极易发生危险,并且手动测量的精度很难保障。

### 发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种操作方便,并且不需要人工进入危险环境就可以检测的装置,具体技术方案如下:

[0005] 一种热连轧机组立辊间距测量装置,包括相互轴接的两个测量臂一和测量臂二,所述测量臂一及测量臂二的下端与被测立辊抵接,测量臂一的上端设置把手及电动收缩装置,测量臂二的上端设置与该测量臂上端轴接的卡槽;测量尺穿过所述卡槽,测量尺的后端与测量臂一上端轴接;

[0006] 所述电动收缩装置包括设置在测量臂一下端的通孔,缆绳的下端挂在所述通孔内,缆绳的上端缠绕在收集轮上;所述收集轮由电机驱动旋转。

[0007] 所述电机的输出轴上固定驱动轮,所述驱动轮设置径向盲孔一,所述收集轮设置径向盲孔二,所述径向盲孔二的开口大于径向盲孔一的开口;所述径向盲孔一内设置卡球,卡球的下方与径向盲孔一的底部间设置弹簧一;所述径向盲孔二内由下向上依次设置卡环一、弹簧二、压环及压缩螺栓,所述压缩螺栓的下部与压环抵接,弹簧二的上部与压环抵接,下部与卡环抵接。

[0008] 所述卡槽上设置锁紧螺母。

[0009] 本发明的优点是:由于利用相似图形的原理,操作人员不需要到环境危险的位置进行测量,而是通过测量臂就可以直接测量;而电动收缩装置一方面可以保证操作人员单手进行测量,另外一只手可锁紧测量尺,因此,使用方便;电动收缩装置还设置了防止电机受外力锁死而烧毁的保护结构。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图;

[0011] 图2为电动收缩装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图具体说明本发明,如图所示,本发明包括通过转轴一3相互轴接的两个测量臂一201和测量臂二202,所述测量臂一201及测量臂二205的下端与被测立辊1抵接,测量臂一201的上端设置把手10及电动收缩装置,测量臂二202的上端设置与该测量臂上端轴接的卡槽7,卡槽7是通过转轴二6轴接在测量臂二202上的;测量尺5穿过所述卡槽7,测量尺5的后端与测量臂一201上端通过转轴三4轴接;

[0013] 为保证单手操作时,两个测量臂能与立辊抵接,需要将测量臂二的下部抬起,同时测量臂一的下部与另外一个立辊抵接;电动收缩装置用来抬起测量臂二的下部;电动收缩装置包括设置在测量臂二202下端的通孔203,缆绳23的下端挂在所述通孔203内,缆绳的上端缠绕在收集轮11上;所述收集轮由电机驱动旋转;收集轮、电机、电机电池均设置在把手的末端,把手的前方设置电机开关9;

[0014] 为防止测量臂二与立辊抵接后,缆绳的长度固定所造成的电机被外力锁住而导致的电机烧毁,还设置了电机保护结构;所述电机保护结构包括电机的输出轴上固定驱动轮12,所述驱动轮12设置径向盲孔一15,所述收集轮11设置径向盲孔二20,所述径向盲孔二20的开口大于径向盲孔一15的开口;所述径向盲孔一15内设置卡球16,卡球16的下方与径向盲孔一15的底部间设置弹簧一17;所述径向盲孔二20内由下向上依次设置卡环一22、弹簧二18、压环21及压缩螺栓19,所述压缩螺栓19的下部与压环21抵接,弹簧二18的上部与压环21抵接,下部与卡环22抵接。

[0015] 当缆绳没有锁紧时,由于电机具有旋转动力,会带动驱动轮旋转,此时,卡球陷入径向盲孔二的凹槽中,带动收集轮11旋转;当缆绳锁紧时,由于电机的动力,驱动轮旋转而收集轮不转,因此,卡球从径向盲孔二的凹槽中滚出,而卡环在弹簧二的作用下迅速填满该凹槽,因此,收集轮不随驱动轮旋转;调节压缩螺栓的旋紧深度就可以调整压环对弹簧二的压缩量,进而调整卡环所受到的弹性力,当卡环所受到的弹性力大于卡球受到的来自弹簧一的弹性力时,收集轮不随驱动轮旋转,反之,则随驱动轮旋转;适当旋转合适的压缩螺栓预紧量,则可以保证当缆绳锁紧时,驱动轮旋转而收集轮不转动。

[0016] 所述卡槽上设置锁紧螺母,用来锁紧测量尺的位置。

[0017] 本发明的优点是:由于利用相似图形的原理,操作人员不需要到环境危险的位置进行测量,而是通过测量臂就可以直接测量;而电动收缩装置一方面可以保证操作人员单手进行测量,另外一只手可锁紧测量尺,因此,使用方便;电动收缩装置还设置了防止电机受外力锁死而烧毁的保护结构。

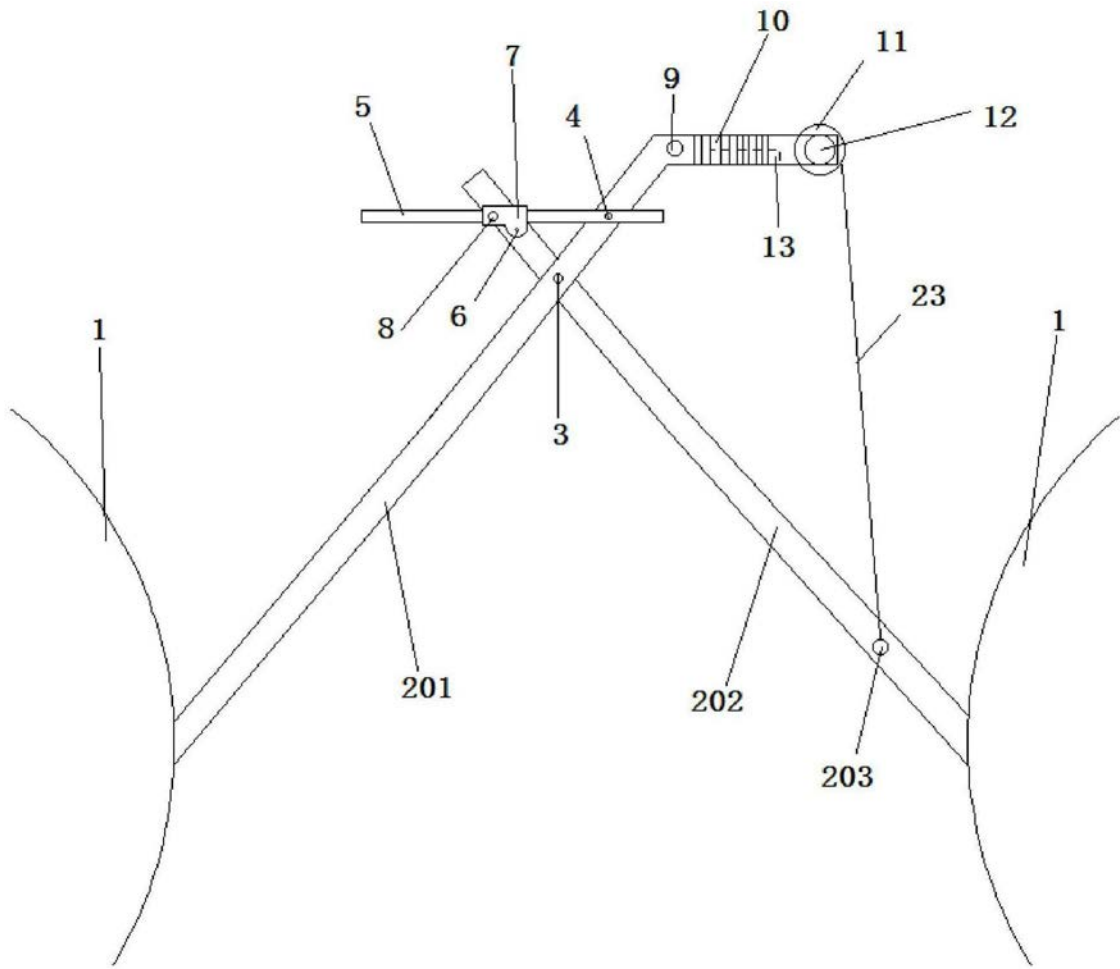


图1

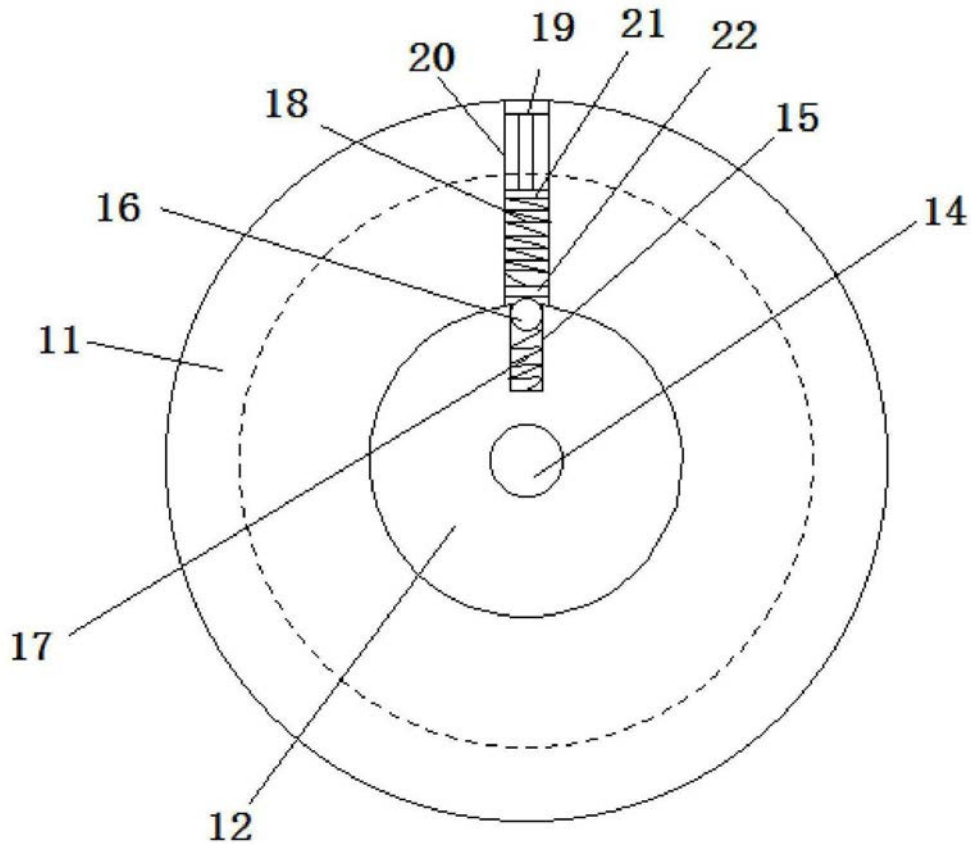


图2