



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203972481 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201420366567. 6

(22) 申请日 2014. 07. 03

(73) 专利权人 杭州电子科技大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区 2
号大街

(72) 发明人 王桥医 方敏 张泽 王乾坤
陈娟

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

代理人 杜军

(51) Int. Cl.

B21B 38/02 (2006. 01)

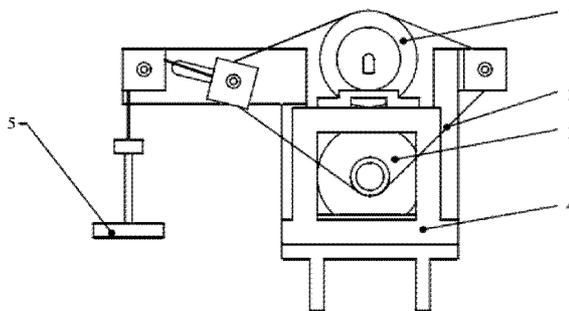
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种板形仪标定装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种板形仪标定装置。本实用新型包括板形检测辊、皮带、电机、支架和砝码。电机装在支架上,电机输出轴上装有上下可移动的轮子,在支架两侧分别装有左轮和右轮,其中右轮的位置固定,左轮的位置可相对移动,砝码通过绳索与左轮连接,电机输出轴通过皮带驱动左轮、右轮和检测辊。本实用新型由电机直接带动板形仪转动,采用变频交流变压器控制电机的速度,使其能够实现“软启动”,板形仪带动三个质量较轻的轮子转动,这就避免了电机启动或者制动时由于皮带与板形仪之间发生相对滑动而引起的板形仪表面划伤。



1. 一种板形仪标定装置,包括板形检测辊、皮带、电机、支架和砝码,其特征在于:电机装在支架上,电机输出轴上装有上下可移动的轮子,在支架两侧分别装有左轮和右轮,其中右轮的位置固定,左轮的位置可相对移动,砝码通过绳索与左轮连接,电机输出轴通过皮带驱动左轮、右轮和检测辊。

2. 根据权利要求1所述的一种板形仪标定装置,其特征在于:还包括定位装置,所述的定位装置包括由两根光纤、一个信号转换装置组成,一根光纤由转换装置接通电源后发出红光信号,另一根光纤感应红光的反射信号,根据光的强弱给出标记的位置,所述的标记位于板形检测辊上。

一种板形仪标定装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于检测技术领域,涉及一种板形仪标定装置。

背景技术

[0002] 板形(凸度和平直度)是现代钢铁企业轧制板带材产品的最重要质量指标之一,是实际生产中控制的重点和难点。同时,板形控制技术也是企业的核心技术之一。因而开展板形理论与实验研究,对于支撑板带的板形质量提高、新产品开发及企业核心竞争力的提升具有重要意义。

[0003] 在板形的测控系统过程中,系统根据由板形检测装置提供的在线板形信息进行数据处理,发出指令控制改善板形的轧机执行机构工作。因此,板形检测装置是实现板形测控系统的重要前提。

[0004] 我国开展板形问题的研究时间不长,板形控制实际应用于生产中的工作也是刚刚开始。即使是先期引进的一些国外设备,如武汉钢铁公司的带钢冷、热连轧机也只是具有简单的液压弯辊装置,控制质量不高。尽管作为世界第一产钢大国,但是由于板形控制技术落后,带材产品质量与发达国家相比还有差距。所以,解决我国板带生产中板形质量问题是一项具有巨大经济意义的课题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决现有板形检测装置精度不够精确的缺点,从而提供一种新型的板形仪标定装置,为板形检测奠定基础。

[0006] 本实用新型包括板形检测辊、皮带、电机、支架和砝码。电机装在支架上,电机输出轴上装有上下可移动的轮子,在支架两侧分别装有左轮和右轮,其中右轮的位置固定,左轮的位置可相对移动,砝码通过绳索与左轮连接,电机输出轴通过皮带驱动左轮、右轮和检测辊。

[0007] 进一步说,还包括定位装置,所述的定位装置包括由两根光纤、一个信号转换装置组成,一根光纤由转换装置接通电源后发出红光信号,另一根光纤感应红光的反射信号,根据光的强弱给出标记的位置,所述的标记位于板形检测辊上。

[0008] 本实用新型由电机直接带动板形仪转动,采用变频交流变压器控制电机的速度,使其能够实现“软启动”,板形仪带动三个质量较轻的轮子转动,这就避免了电机启动或者制动时由于皮带与板形仪之间发生相对滑动而引起的板形仪表面划伤。该装置的电机处传动轴采用上下可以移动的轮子,这样就可以在一定的范围内通过移动下轮和左轮的位置从而改变皮带的包角,虽然包角有限,但是这样可以有效的拓宽标定装置的实用性。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型正视图。

[0010] 图2为本实用新型侧视图。

[0011] 图 3 为本实用新型中定位装置示意图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0013] 如图 1 和图 2 所示,本实施例包括板形检测辊 1、皮带 2、电机 3、支架 4 和砝码 5。电机装在支架上,电机输出轴上装有上下可移动的轮子,在支架两侧分别装有左轮和右轮,其中右轮的位置固定,左轮的位置可相对移动,砝码通过绳索与左轮连接,电机输出轴通过皮带驱动左轮、右轮和检测辊。其设计原理是通过加负载使皮带带动七段检测辊中的一段转动,而其它辊环在气动止推轴承的推动下通过辊环间摩擦力将同步转动,从而保证七段辊环同步运转。由于辊环的初始误差主要是由加工误差造成,而加工误差是一恒值,因此可以通过定位装置测出辊环的圆周误差。通过增加砝码来增加负载,可以测得压差随负载的变化规律,供以后板形实际检测时使用。

[0014] 如图 3 所示,该装置还包括定位装置,所述的定位装置包括由两根光纤 7、一个信号转换装置组成,一根光纤由转换装置接通电源后发出红光信号,另一根光纤感应红光的反射信号,根据光的强弱给出标记 6 的位置,所述的标记位于板形检测辊上,板形检测辊通过待检的带材 8。定位装置实现了高速应答,响应时间 1ms。

[0015] 该装置的工作原理是直流电动机通过皮带带动板形仪转动,同时有左右两个轮子参与整个传动的过程,右轮位置固定不动,左轮通过绳索与砝码连接起来,起到了拉紧皮带、预防皮带打滑的作用。整个参与标定的零部件通过滑板来实现整体移动,如图 2 所示,检测辊共有 7 个位置需要进行标定。

[0016] 本实施例的主要技术参数:

[0017] 响应频率 0.5ms

[0018] 电源电压 12VDC

[0019] 消耗电流 45mA

[0020] 使用光源 红色 LED

[0021] 操作模式 自动选择 Light ON/Dark ON 模式

[0022] 使用温度 $-10 \sim +50$ C。

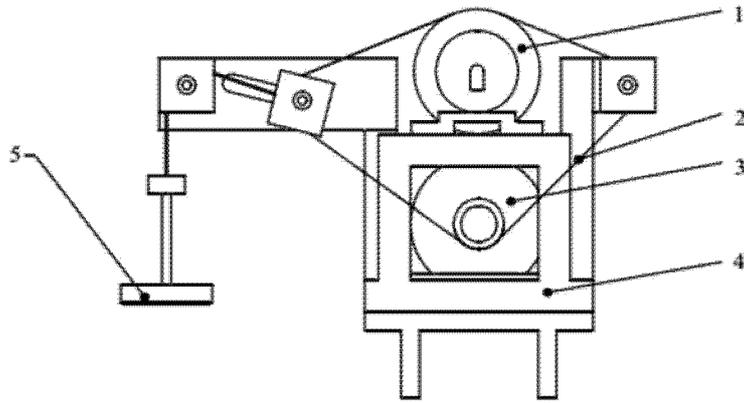


图 1

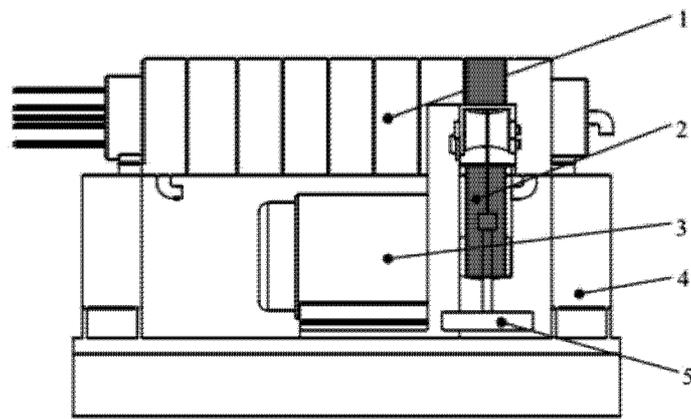


图 2

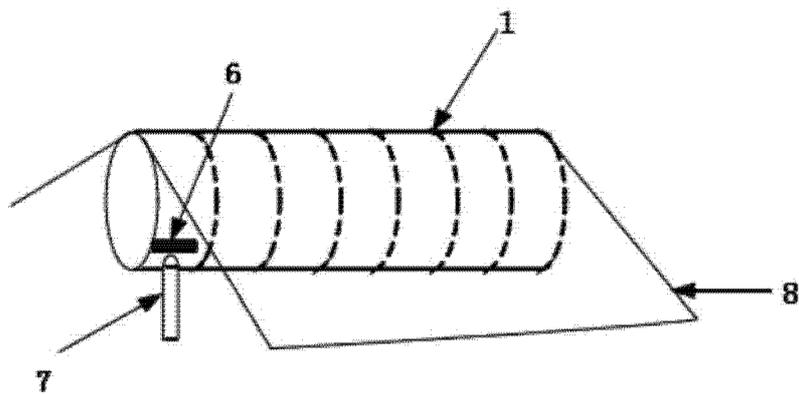


图 3