



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201713251 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 19

(21) 申请号 201020197062. 3

(22) 申请日 2010. 05. 18

(73) 专利权人 宝山钢铁股份有限公司

地址 201900 上海市宝山区牡丹江路 1813 号南楼

(72) 发明人 洪小明 江浩杰 董如春

(74) 专利代理机构 上海三和万国知识产权代理 事务所 31230

代理人 刘立平

(51) Int. Cl.

B66D 1/54 (2006. 01)

B66D 1/56 (2006. 01)

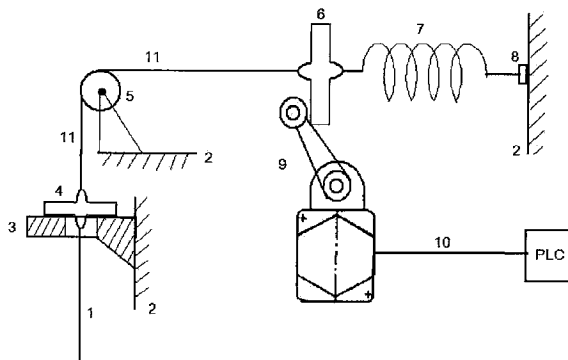
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种钢丝绳松动报警装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钢丝绳松动报警装置, 含有钢丝绳, 支撑架, 滑轮, 弹簧, 铁块, 微动开关, 信号线, 在滚筒钢丝绳上方设有原有支撑架; 支撑架上设有水平铁板, 水平铁板上设有小孔, 钢丝绳的一端通过该小孔与孔上的一可活动的铁块的下部固定; 铁块的上部连接钢丝绳, 钢丝绳经过固定在支撑架上的固定滑轮, 与挡块的一侧相连接; 挡块的另一侧与可伸缩的弹簧的一侧相连接, 该弹簧的另一侧通过固定螺栓安装在支撑架上; 支撑架上设有微动开关, 微动开关通过信号线与控制系统相连接。本实用新型的优点: 结构简单、成本低, 提高钢丝绳松弛报警工作的可靠性和灵敏度。



1. 一种钢丝绳松动报警装置,含有钢丝绳,支撑架,滑轮,弹簧,铁块,微动开关,信号线,其特征在于,在滚筒钢丝绳上方设有原有支撑架;支撑架上设有水平铁板,水平铁板上设有小孔,钢丝绳的一端通过该小孔与孔上的一可活动的铁块的下部固定;铁块的上部连接钢丝绳,钢丝绳经过固定在支撑架上的固定滑轮,与挡块的一侧相连接;挡块的另一侧与可伸缩的弹簧的一侧相连接,该弹簧的另一侧通过固定螺栓安装在支撑架上;支撑架上设有微动开关,微动开关通过信号线与控制系统相连接。

一种钢丝绳松动报警装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及传动及控制技术领域,具体的说,是一种钢丝绳松动报警装置。

【背景技术】

[0002] 喷粉枪、测温取样枪在钢铁生产中都是安装在各自的升降机上,由于其升降机都是经过滑轮或滚筒通过钢丝绳牵引源架而得以实现的。所以如果在降源过程中,万一出现钢丝绳从滑轮或滚筒中脱槽卡死,或者源架在导向钢丝绳上卡住等事故,造成钢丝绳松弛。此时虽然升降机的驱动设备仍在“正常运行”,但是升降机并没有到达指定的目的地;这将对人身安全和冶炼生产造成极大的隐患。

[0003] 目前,生产中用于检测钢丝绳松弛的技术,主要是在钢丝绳的固定端安装一张力传感器检测装置。此检测装置成本费用极高,而且安装所需的环境和空间要求也都较高。对于钢丝绳运用在张力控制要求不高的喷粉枪等钢铁生产过程中,如果使用张力传感器来判断钢丝绳松弛与否的话,就显得极其不划算。

[0004] 现有检测钢丝绳松弛与否的技术,中国专利公开号 CN201292231 涉及了一种绞车松绳保护装置,该技术是在钢丝绳滚筒的下方安装一与被检测钢丝绳行走方向垂直的检测钢丝绳。常情况下检测钢丝绳和受检测钢丝绳是非接触式的,只有在受检测钢丝绳松弛的状态下才接触,之后激发报警装置报警。显然这种检测装置存在着诸多缺点。

[0005] 首先,受检测的钢丝绳与检测钢丝绳,从非接触到接触,这个过程难以把握,如果靠的太近,现场受检测钢丝绳的各种晃动,很容易产生误报警;第二,受检测的钢丝绳与检测钢丝绳,松弛接触时,这个力度很难把握,靠得太轻,不一定有把握拉动检测钢丝绳所带动的弹簧而产生报警信息,可靠性较差;第三,此检测装置产生作用时,是从受检测的钢丝绳松弛,作用到检测钢丝绳,检测钢丝绳拉动装在弹簧上的铁块,使得弹簧变形,进而作用于微动开关进行报警;此检测过程时间很长,有一定的滞后性。检测过程传导中间介质较多,灵敏度相对较差。

【实用新型内容】

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种钢丝绳松动报警装置。

[0007] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0008] 一种钢丝绳松动报警装置,含有钢丝绳,支撑架,滑轮,弹簧,铁块,微动开关,信号线,其特征在于,在滚筒钢丝绳上方设有原有支撑架;支撑架上设有水平铁板,水平铁板上设有小孔,钢丝绳的一端通过该小孔与孔上的一可活动的铁块的下部固定;铁块的上部连接有钢丝绳,钢丝绳经过固定在支撑架上的固定滑轮,与挡块的一侧相连接;挡块的另一侧与可伸缩的弹簧的一侧相连接,该弹簧的另一侧通过固定螺栓安装在支撑架上;支撑架上设有微动开关,该微动开关通过信号线与控制系统相连接,起设备连锁和报警作用。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的积极效果是:

[0010] 本实用新型目的在于设计一种结构简单、成本费用极低,从提高钢丝绳松弛报警

工作的可靠性和灵敏度的角度,来设计的一种钢丝绳松弛报警装置。

[0011] 本实用新型能有效地检测出钢丝绳在运行过程中是否松弛的情况,防止钢丝绳升降机在运行过程中,避免出现钢丝绳从滑轮或滚筒中脱槽卡死,或者源架在导向钢丝绳上卡住的情况下的设备事故和安全隐患。当检测到钢丝绳松弛信号后,立即停止钢丝绳升降机的动力设备运行,并且报警。

【附图说明】

[0012] 图 1 本实用新型的结构示意图;

[0013] 附图中的标号分别为:1、滚筒钢丝绳,2、支撑架,3、水平铁板,4、铁块,5、固定小滑轮,6、挡块,7、弹簧,8、固定螺栓,9、微动开关,10、信号线,11、钢丝绳。

【具体实施方式】

[0014] 下面结合附图进行做进一步的说明。

[0015] 实施例 1

[0016] 请参见附图 1,一种钢丝绳松动报警装置,含有钢丝绳,支撑架,滑轮,弹簧,铁块,微动开关,信号线,安装在滚筒钢丝绳 1 上方的一原有支撑架 2 上;该支撑架 2 上焊接有水平铁板 3 上开有小孔,钢丝绳的一端通过该小孔与孔上的一可活动的铁块 4 的下部固定;铁块 4 的上部连接有钢丝绳 11,钢丝绳 11 经过固定在支撑架 2 上的固定滑轮 5,与一小挡块 6 的一侧相连接;该小挡块 6 的另一侧与一可伸缩的弹簧 7 的一侧相连接,该弹簧 7 的另一侧通过固定螺栓 8 安装在支撑架 1 上;小挡块 6 用于碰撞安装在支撑架 2 上的微动开关 9;该微动开关 9 通过信号线 10 与控制系统(如 PLC 等)相连接,起设备连锁和报警作用。

[0017] 正常工作时,钢丝绳 1 处于绷紧状态。此时钢丝绳的通过绷紧的张力拉动弹簧 7,使弹簧 7 具有了一定的张力,弹簧 7 的张力带动小挡块 6 移动一定距离,作用与微动开关 9 的操动手臂上,微动开关的常开触点闭合。受检测的钢丝绳 1 的张力通过铁块 3 绝大部分都作用在了支撑架 2 上,弹簧 7 只是产生了一点点的弹性形变,并且正常情况下,弹簧 7 的形变是保持不变的。

[0018] 当钢丝绳 1 出现松弛,钢丝绳 1 的张力消失,此时铁块 3 和小挡块 6 会在弹簧 7 的作用下向收缩的方向行走。这样微动开关 9 的操动手臂失去支撑作用,而使得微动开关 9 的信号动作。微动开关 9 的常开触点由钢丝绳绷紧的正常工作状况下的“1”信号变成了钢丝绳松弛状况的“0”信号,控制系统的报警信号开始触发。

[0019] 本实用新型的特点:检测松弛装置的弹簧是经过一铁块,直接和受检测的钢丝绳,连接在“同一根绳”上;由于在“绳”的方向上不存在振动,所以不存在由于钢丝绳振动带来的误动作,所以可靠性更高;另一方面,检测松弛装置的弹簧,是直接检测反映受检测的钢丝绳松弛的状况,中介质极少,所以灵敏度高;本实用新型的铁块起到了检测松弛装置和受检测的钢丝绳之间的桥梁作用;受检测的钢丝绳的张力通过铁块绝大部分都作用在了支撑架上,弹簧只是产生了一点点的弹性形变,并且正常情况下,弹簧的形变是保持不变的;也达到了用弹簧小的张力检测钢丝绳大张力的目的。

[0020] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰

也应视为本实用新型的保护范围内。

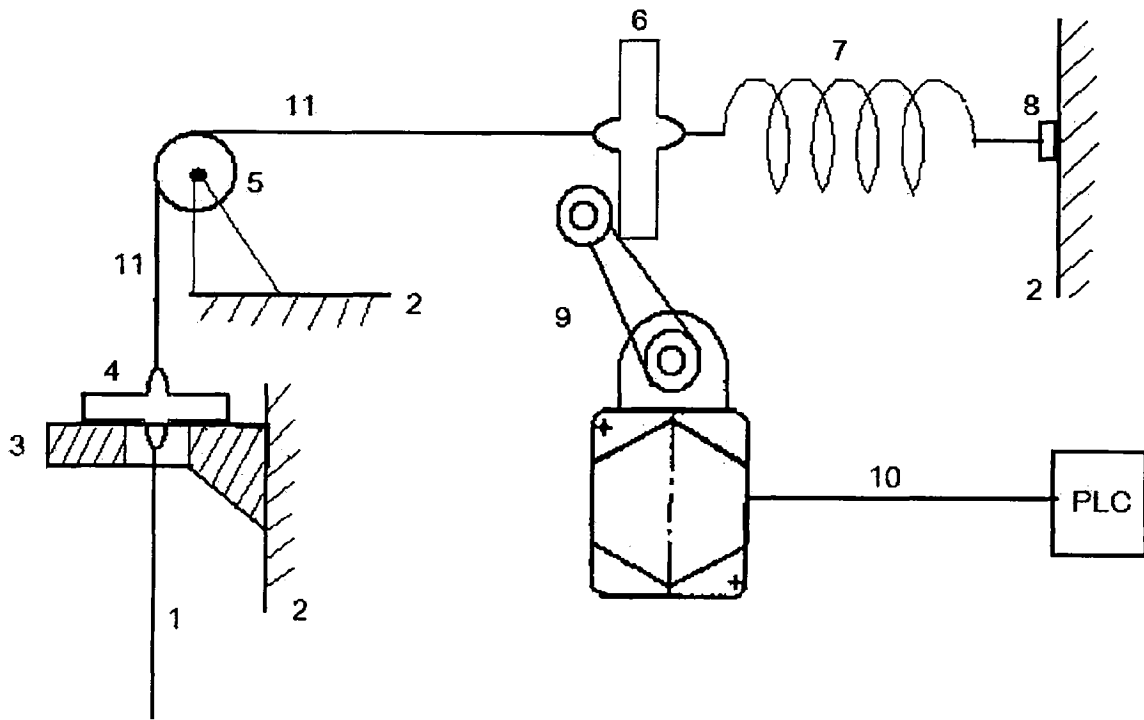


图 1