



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205941196 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620937311.5

(22)申请日 2016.08.24

(73)专利权人 株洲中车特种装备科技有限公司

地址 412001 湖南省株洲市石峰区田心

(72)发明人 周武城 倪楷 孙振宇

(74)专利代理机构 长沙七源专利代理事务所

(普通合伙) 43214

代理人 欧颖 吴婷

(51) Int. Cl.

G01N 3/04(2006.01)

G01N 3/06(2006.01)

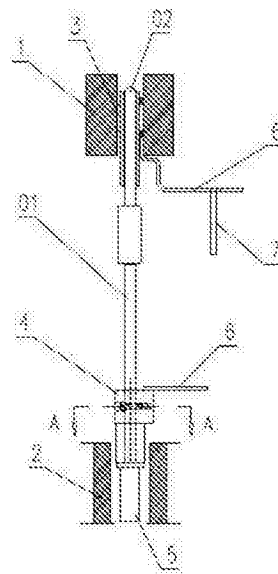
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种钢丝绳拉伸试验工装

### (57)摘要

本实用新型提供一种钢丝绳拉伸试验工装,包括第一夹具和第二夹具、以及分别设置于所述第一夹具和第二夹具内部且用于固定钢丝绳两端的销轴和压块;所述销轴的轴线方向垂直于拉伸的钢丝绳的长度方向设置,使钢丝绳端头的索环用于套设在所述销轴的外弧面上,所述压块由两个半压块组成且用于夹持钢丝绳另一端头的绳套;在钢丝绳的长度方向上,在所述压块远离钢丝绳的一端设置有限位垫块,且在所述第一夹具和第二夹具之间设置有两个与钢丝绳的长度方向垂直的延伸板,且二者分别与所述销轴和压块直接或间接固定连接。该工装结构简单、使用方便,既避免损伤钢丝绳,又可精确测得拉伸力与拉伸长度间的数据关系,减少了实验误差。



1. 一种钢丝绳拉伸试验工装,其特征在于,包括第一夹具(1)和第二夹具(2)、以及分别设置于所述第一夹具(1)和第二夹具(2)内部且用于固定钢丝绳(01)两端的销轴(3)和压块(4);所述销轴(3)的轴线方向垂直于拉伸的钢丝绳(01)的长度方向设置,使钢丝绳(01)端头的索环(02)用于套设在所述销轴(3)的外弧面上,所述压块(4)由两个半压块组成且用于夹持钢丝绳(01)另一端头的绳套;在钢丝绳(01)的长度方向上,在所述压块(4)远离钢丝绳的一端设置有限位垫块(5),且在所述第一夹具(1)和第二夹具(2)之间设置有两个与钢丝绳(01)的长度方向垂直的延伸板(6),且二者分别与所述销轴(3)和压块(4)直接或间接固定连接。

2. 根据权利要求1所述的钢丝绳拉伸试验工装,其特征在于,在与所述销轴(3)固定连接的延伸板(6)上还设置有手柄(7),以便于将所述销轴(3)从所述第一夹具(1)中拉出并在其上套设索环(02)。

3. 根据权利要求2所述的钢丝绳拉伸试验工装,其特征在于,在所述压块(4)用于夹持钢丝绳(01)的夹持面上设置有滚花,以增大其与钢丝绳(01)间的摩擦力。

4. 根据权利要求3所述的钢丝绳拉伸试验工装,其特征在于,两个半压块间通过螺栓实现紧固连接和分离。

5. 根据权利要求4所述的钢丝绳拉伸试验工装,其特征在于,与所述压块(4)固定连接的延伸板(6)设置于所述压块(4)靠近钢丝绳一端的端面上。

6. 根据权利要求5所述的钢丝绳拉伸试验工装,其特征在于,在所述延伸板(6)上设置有激光测距装置。

## 一种钢丝绳拉伸试验工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢丝绳力学性能试验检测设备领域,具体地,涉及一种钢丝绳拉伸试验工装。

### 背景技术

[0002] 转向架是轨道车辆结构中最为重要的部件之一,其主要作用包括:1、增加车辆的载重、长度与容积、提高列车运行速度,以满足铁路运输发展的需要;2、保证在正常运行条件下,车体都能可靠地坐落在转向架上,通过轴承装置使车轮沿钢轨的滚动转化为车体沿线路运行的平动;3、支撑车体,承受并传递从车体至车轮之间或从轮轨至车体之间的各种载荷及作用力,并使轴重均匀分配;4、保证车辆安全运行,能灵活地沿直线线路运行及顺利地通过曲线;5、缓和车辆和轨道之间的相互作用,减小振动和冲击,减小动应力,提高车辆运行平稳性和安全性;6、充分利用轮轨之间的粘着,传递牵引力和制动力,放大制动缸所产生的制动力,使车辆具有良好的制动效果,以保证在规定的距离之内停车。

[0003] 当轨道车辆整体起吊时,转向架和车体之间通过起吊钢丝绳固定连接,为了保证起吊过程的安全,钢丝绳需要具有一定的延展性,同时转向架和车体之间的距离又不能过大,因此在安装钢丝绳之前,需要对钢丝绳的力学性能进行试验检测,从而对其设计冲击载荷以及拉伸力和拉伸长度的数据关系进行校核。现有的拉伸试验夹具均是直接夹住钢丝绳的两端并施力,很容易对钢丝绳本身造成损伤,同时,由于夹具夹持的位置不固定,会使得对钢丝绳拉伸长度的测量出现误差,导致实验数据不准确。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于进行钢丝绳力学性能试验检测的设备,以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种钢丝绳拉伸试验工装,包括第一夹具和第二夹具、以及分别设置于所述第一夹具和第二夹具内部且用于固定钢丝绳两端的销轴和压块;所述销轴的轴线方向垂直于拉伸的钢丝绳的长度方向设置,使钢丝绳端头的索环用于套设在所述销轴的外弧面上,所述压块由两个半压块组成且用于夹持钢丝绳另一端头的绳套;在钢丝绳的长度方向上,在所述压块远离钢丝绳的一端设置有限位垫块,且在所述第一夹具和第二夹具之间设置有两个与钢丝绳的长度方向垂直的延伸板,且二者分别与所述销轴和压块直接或间接固定连接。

[0006] 所述钢丝绳拉伸试验工装设置在拉伸力试验机上,并可根据拉伸力试验机的结构需要选择竖直或水平设置,即两个夹具上下或左右放置。用于检测的钢丝绳本身包括中间的拉伸段以及设置于其两端的索环和绳套,所述索环是由钢丝绳的端头部分弯曲并固定形成的环形结构,所述绳套即为套设在钢丝绳端头位置处的一个铝合金圆筒套。

[0007] 优选地,在与所述销轴固定连接的延伸板上还设置有手柄,以便于将所述销轴从所述第一夹具中拉出并在其上套设索环。

[0008] 优选地,在所述压块用于夹持钢丝绳的夹持面上设置有滚花,以增大其与钢丝绳间的摩擦力。

[0009] 优选地,两个半压块间通过螺栓实现紧固连接和分离。

[0010] 优选地,与所述压块固定连接的延伸板设置于所述压块靠近钢丝绳一端的端面上。

[0011] 优选地,在所述延伸板上设置有激光测距装置。

[0012] 本实用新型提供的技术方案具有如下有益效果:所述工装结构简单,夹具在试验过程中不会直接夹住钢丝绳,既避免损伤钢丝绳,又可精确测得拉伸力与拉伸长度间的数据关系,减少了实验误差。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0014] 图1是本实用新型优选实施例的正面结构示意图;

[0015] 图2是图1所示实施例的侧面结构示意图;

[0016] 图3是图1所示实施例中A-A向的剖视图;

[0017] 图中:01钢丝绳,02索环,1第一夹具,2第二夹具,3销轴,4压块,5限位垫块,6延伸板,7手柄。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 参见图1和图2,一种钢丝绳拉伸试验工装,包括上下设置的第一夹具1和第二夹具2、以及分别设置于所述第一夹具1和第二夹具2内部并用于固定钢丝绳01两端的销轴3和压块4。

[0020] 所述销轴3的轴线方向水平设置,使钢丝绳01端头的索环02用于套设在所述销轴3的外弧面上,所述压块4用于夹持设置于钢丝绳01另一端的绳套,在钢丝绳01的长度方向上,在所述压块4远离钢丝绳的一端设置有限位垫块5,在所述第一夹具1和第二夹具2之间上下设置有两个水平的延伸板6,且其中一个延伸板直接设置于所述压块4靠近钢丝绳一端的端面上并与其固定连接,而另一个延伸板则通过折弯的钢板与所述销轴3固定连接。

[0021] 在本实施例中,在与所述销轴3固定连接的延伸板6上还设置有手柄7,以便于将所述销轴3从所述第一夹具1中拉出并在其上套设索环02,与所述压块4固定连接的延伸板6设置于所述压块4靠近钢丝绳一端的端面上,且在所述延伸板6上设置有激光测距装置。

[0022] 继续参见图3,所述压块4由两个水平设置的半压块组成,且两个半压块间通过螺栓实现紧固连接和分离,且在所述压块4用于夹持钢丝绳01的夹持面上还设置有滚花,以增

大其与钢丝绳01间的摩擦力,防止滑动。

[0023] 在本实施例中,设置于所述销轴3上的延伸板6,其下表面与所述销轴3的中轴线间的距离为110mm;设置于所述压块4上的延伸板6,其上表面与所述压块4远离钢丝绳的一端端面的距离为115mm。

[0024] 该钢丝绳拉伸试验工装的使用过程如下:

[0025] 先将第一夹具1和第二夹具2松开,然后通过拉动手柄7将销轴3拉出,在将钢丝绳01一端的索环02套设在销轴3上后,再将销轴3推回第一夹具1内,将钢丝绳01的另一端向下插入两个半压块间直至被限位垫块5挡住,然后拧紧连接螺栓,接着使第一夹具1和第二夹具2分别夹紧销轴3和压块4并沿着钢丝绳的长度方向向两端拉伸,记录下不同拉伸力下钢丝绳01的拉伸长度。

[0026] 由于所述试验工装是安装在钢丝绳拉伸试验机上,因此对于钢丝绳的拉伸力可以直接在试验机上读出,且钢丝绳的长度为两个延伸板6间的距离再加上110mm和115mm。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利保护范围,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。在本实用新型的精神和原则之内,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的任何改进或等同替换,直接或间接运用在其它相关的技术领域,均应包括在本实用新型的专利保护范围内。

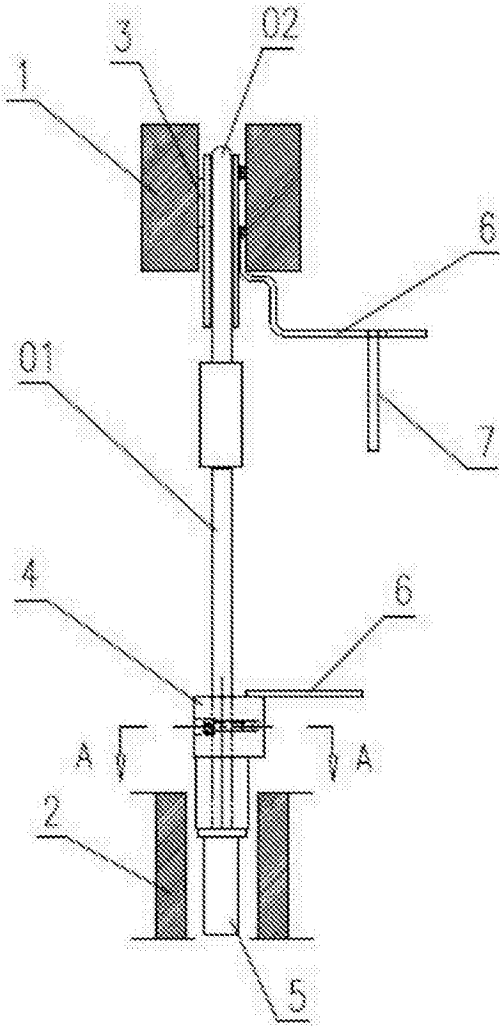


图1

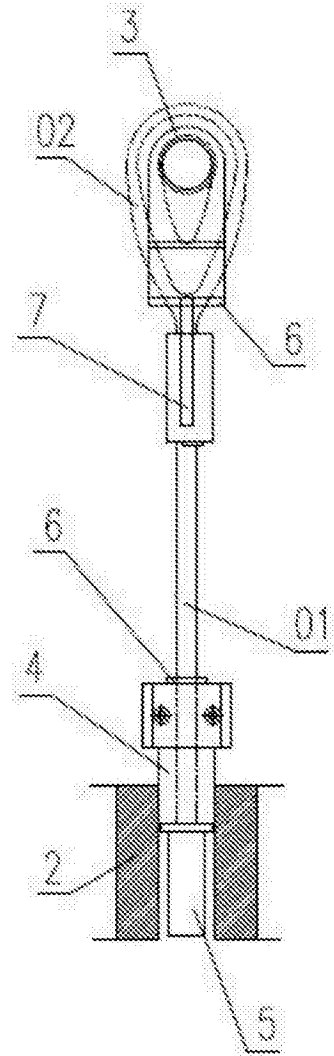


图2

A-A

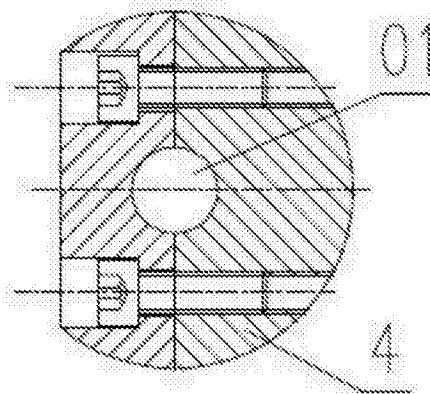


图3