



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111289364 B

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202010176606.6

G01N 3/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111289364 A

CN 209460017 U, 2019.10.01

CN 209841518 U, 2019.12.24

KR 20160049240 A, 2016.05.09

(43) 申请公布日 2020.06.16

CN 209086065 U, 2019.07.09

CN 205843886 U, 2016.12.28

(73) 专利权人 深圳天溯计量检测股份有限公司

CN 210014997 U, 2020.02.04

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街

CN 209055408 U, 2019.07.02

道宝龙社区锦龙大道2号1栋6楼

CN 209460011 U, 2019.10.01

(72) 发明人 石霞 曾宏勋 黎丛兵 龚天保

DE 19715286 A1, 1998.10.15

龚敏 吴百香

CN 109765096 A, 2019.05.17

(74) 专利代理机构 深圳市道勤知酷知识产权代

KR 0156463 B1, 1998.12.01

理事务所(普通合伙) 44439

代理人 何兵 饶盛添

审查员 李明净

(51) Int. Cl.

G01N 3/08 (2006.01)

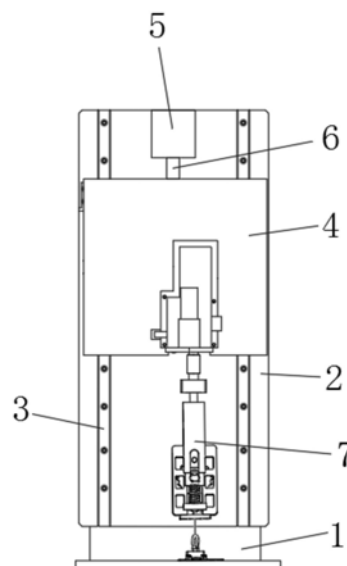
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种拉力试验设备及其进行钢丝绳拉力试验的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种拉力试验设备及其进行钢丝绳拉力试验的方法,通过设置拉力杆,并在拉力杆的一端设置卡块,将卡块与卡套通过卡槽卡接固定,进而当进行拉力试验时,过渡块通过固定轴对卡套施加作用力,使得卡套通过连接块对连接杆施加作用力,进而通过连接杆将作用力传递至第一支架从而对钢丝绳提供拉伸力,通过卡套与卡块的卡接,卡套与卡块之间的连接方式不再是硬接触,卡套在传递拉伸力时,钢丝绳在受拉力作用产生形变时,钢丝绳的瞬间拉伸力会通过卡套与卡块之间的卡接方式进行缓冲,钢丝绳在进行拉伸时,钢丝绳受到的瞬间作用力不会过大,从而避免了钢丝绳在受力瞬间因作用力过大造成材料性能的损伤,进而使得钢丝绳的拉力试验结果更准确。



1. 一种拉力试验设备,其特征在于,包括:用于夹持固定钢丝绳的卡轮(18)、用于固定支撑卡轮(18)的连接轴(12)以及用于驱动第一支架(7)移动以带动钢丝绳拉伸的驱动电机(5),卡轮(18)对称设置在连接轴(12)的一端,卡轮(18)通过键与连接轴(12)转动连接,连接轴(12)的两端均通过安装孔与固定座(11)固定连接,固定座(11)通过螺栓与第二支架(9)固定连接,连接轴(12)的横截面为长腰型结构,固定座(11)的底端通过螺纹孔固定安装有支撑杆(16),支撑杆(16)的底端通过螺栓与底座(15)固定连接,底座(15)通过螺栓与第二支架(9)固定连接,支撑杆(16)上安装有压缩弹簧(17),压缩弹簧(17)的顶端与固定座(11)焊接固定;

第二支架(9)的上端通过安装孔对称安装有定位杆(10),定位杆(10)的一端通过安装孔与第一支架(7)固定连接,使得第一支架(7)通过定位杆(10)与第二支架(9)固定连接,第二支架(9)的底端设置有固定环(14),固定环(14)的底端通过卡槽与卡座(13)卡接固定,卡座(13)通过螺栓与底架(1)固定连接,固定环(14)的顶端一体连接有用于固定钢丝绳的圆环,第二支架(9)的顶端通过螺栓固定安装有连接杆(8),连接杆(8)的顶端贯穿第一支架(7)向上延伸,连接杆(8)的顶端通过安装孔与连接块(21)固定连接,连接块(21)的顶端通过螺纹孔与拉力杆(20)固定连接,拉力杆(20)的顶端一体连接有卡块(25),卡块(25)为球形结构,卡块(25)的一端与卡套(26)卡接固定,卡套(26)的一端设置有卡槽,卡槽的结构与卡块(25)相适配;

卡套(26)的一端设置有配合孔(27),卡套(26)通过配合孔(27)与固定轴(24)固定连接,固定轴(24)的一端通过安装孔与过渡块(19)固定连接;

当进行拉力试验时,过渡块(19)通过固定轴(24)对卡套(26)施加作用力,使得卡套(26)通过连接块(21)对连接杆(8)施加作用力,进而通过连接杆(8)将作用力传递至第一支架(7)从而对钢丝绳提供拉伸力。

2. 根据权利要求1所述的一种拉力试验设备,其特征在于,所述卡套(26)的一端设置有配合孔(27),卡套(26)通过配合孔(27)与固定轴(24)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种拉力试验设备,其特征在于,所述固定轴(24)的一端通过安装孔与过渡块(19)固定连接,过渡块(19)通过螺栓与移动板(4)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种拉力试验设备,其特征在于,所述移动板(4)的一端对称设置有滑块(23),滑块(23)通过螺栓与移动板(4)固定连接,滑块(23)的一端滑动连接有直线导轨(3)。

5. 根据权利要求4所述的一种拉力试验设备,其特征在于,所述直线导轨(3)通过螺栓与支撑板(2)固定连接,支撑板(2)的底端通过螺栓与底架(1)固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种拉力试验设备,其特征在于,所述移动板(4)的底端通过螺栓固定安装有活动块(22),活动块(22)的一端通过螺纹孔与螺杆(6)活动连接,螺杆(6)的一端通过轴承与驱动电机(5)转动连接,驱动电机(5)通过螺栓与支撑板(2)固定连接。

7. 一种根据权利要求1-6任一项所述的拉力试验设备进行钢丝绳拉力试验的方法,其特征在于,该拉力试验设备的试验方法具体包括如下步骤:

第一步,在移动板(4)的一端对称设置有滑块(23),使得滑块(23)通过螺栓与移动板(4)固定连接,滑块(23)的一端与直线导轨(3)滑动连接,且直线导轨(3)通过螺栓与支撑板(2)固定连接,在移动板(4)的底端通过螺栓固定安装活动块(22),使得活动块(22)的一端

通过螺纹孔与螺杆(6)活动连接,螺杆(6)的一端通过轴承与驱动电机(5)转动连接,驱动电机(5)通过螺栓与支撑板(2)固定连接;

第二步,将连接杆(8)的顶端通过安装孔与连接块(21)固定连接,连接块(21)的顶端通过螺纹孔与拉力杆(20)固定连接,将卡块(25)的一端与卡套(26)卡接固定,卡套(26)通过配合孔(27)与固定轴(24)固定连接,固定轴(24)的一端通过安装孔与过渡块(19)固定连接,过渡块(19)通过螺栓与移动板(4)固定连接;

第三步,将卡轮(18)对称设置在连接轴(12)的一端,使得卡轮(18)通过键与连接轴(12)转动连接,将连接轴(12)的两端均通过安装孔与固定座(11)固定连接,固定座(11)通过螺栓与第二支架(9)固定连接,固定座(11)的底端通过螺纹孔固定安装有支撑杆(16),支撑杆(16)的底端通过螺栓与底座(15)固定连接,底座(15)通过螺栓与第二支架(9)固定连接;

第四步,将钢丝绳的一端固定在两个卡轮(18)之间的连接轴(12)上,钢丝绳另一端固定在固定环(14)顶端设置的圆环上,启动驱动电机(5),驱动电机(5)带动螺杆(6)转动,螺杆(6)带动活动块(22)沿螺杆(6)的长度方向移动,使得活动块(22)带动移动板(4)沿直线导轨(3)的长度方向移动,使得移动板(4)带动过渡块(19)移动,进而通过拉力杆(20)带动连接块(21)移动,使得连接块(21)通过连接杆(8)带动第一支架(7)沿直线导轨(3)的长度方向向上移动,从而带动钢丝绳向上移动,使得钢丝绳受拉伸力产生形变。

一种拉力试验设备及其进行钢丝绳拉力试验的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及试验设备领域,具体为一种拉力试验设备及其进行钢丝绳拉力试验的方法,属于拉力试验设备应用技术领域。

背景技术

[0002] 材料的抗拉力试验,主要为了测定材料的抗拉性能,拉伸性能的好坏,可以通过拉伸试验来检测。拉伸试验(应力-应变试验)一般是将材料试样两端分别夹在两个间隔一定距离的夹具上,两夹具以一定的速度分离并拉伸试样,测定试样上的应力变化,直到试样破坏为止。拉伸试验是研究材料力学强度最广泛使用的方法之一,现有的钢丝绳拉力试验设备在进行拉伸试验时,钢丝绳主要通过拉伸试验的夹具进行夹持固定,使得钢丝绳在受力变形时,由于夹具与钢丝绳之间的夹持力不稳定,使得夹具与钢丝绳之间容易造成松脱,进而影响拉力试验的结果,不能满足使用需要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种拉力试验设备及其进行钢丝绳拉力试验的方法,以解决现有的钢丝绳拉力试验设备在进行拉伸试验时,钢丝绳主要通过拉伸试验的夹具进行夹持固定,使得钢丝绳在受力变形时,由于夹具与钢丝绳之间的夹持力不稳定,使得夹具与钢丝绳之间容易造成松脱,进而影响拉力试验的结果,不能满足使用需要的技术问题。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种拉力试验设备及其进行钢丝绳拉力试验的方法,包括:用于夹持固定钢丝绳的卡轮、用于固定支撑卡轮的连接轴以及用于驱动第一支架移动以带动钢丝绳拉伸的驱动电机,卡轮对称设置在连接轴的一端,卡轮通过键与连接轴转动连接,连接轴的两端均通过安装孔与固定座固定连接,固定座通过螺栓与第二支架固定连接,连接轴的横截面为长腰型结构,固定座的底端通过螺纹孔固定安装有支撑杆,支撑杆的底端通过螺栓与底座固定连接,底座通过螺栓与第二支架固定连接,支撑杆上安装有压缩弹簧,压缩弹簧的顶端与固定座焊接固定;

[0006] 第二支架的上端通过安装孔对称安装有定位杆,定位杆的一端通过安装孔与第一支架固定连接,使得第一支架通过定位杆与第二支架固定连接,第二支架的底端设置有固定环,固定环的底端通过卡槽与卡座卡接固定,卡座通过螺栓与底座固定连接,固定环的顶端一体连接有用于固定钢丝绳的圆环,第二支架的顶端通过螺栓固定安装有连接杆,连接杆的顶端贯穿第一支架向上延伸,连接杆的顶端通过安装孔与连接块固定连接,连接块的顶端通过螺纹孔与拉力杆固定连接,拉力杆的顶端一体连接有卡块,卡块为球形结构,卡块的一端与卡套卡接固定,卡套的一端设置有卡槽,卡槽的结构与卡块相适配。

[0007] 作为本发明的进一步方案,卡套的一端设置有配合孔,卡套通过配合孔与固定轴固定连接。

[0008] 作为本发明的进一步方案,固定轴的一端通过安装孔与过渡块固定连接,过渡块

通过螺栓与移动板固定连接。

[0009] 作为本发明的进一步方案,移动板的一端对称设置有滑块,滑块通过螺栓与移动板固定连接,滑块的一端滑动连接有直线导轨。

[0010] 作为本发明的进一步方案,直线导轨通过螺栓与支撑板固定连接,支撑板的底端通过螺栓与底架固定连接。

[0011] 作为本发明的进一步方案,移动板的底端通过螺栓固定安装有活动块,活动块的一端通过螺纹孔与螺杆活动连接,螺杆的一端通过轴承与驱动电机转动连接,驱动电机通过螺栓与支撑板固定连接。

[0012] 该拉力试验设备进行钢丝绳拉力试验的方法具体包括如下步骤:

[0013] 第一步,在移动板的一端对称设置有滑块,使得滑块通过螺栓与移动板固定连接,滑块的一端与直线导轨滑动连接,且直线导轨通过螺栓与支撑板固定连接,在移动板的底端通过螺栓固定安装活动块,使得活动块的一端通过螺纹孔与螺杆活动连接,螺杆的一端通过轴承与驱动电机转动连接,驱动电机通过螺栓与支撑板固定连接;

[0014] 第二步,将连接杆的顶端通过安装孔与连接块固定连接,连接块的顶端通过螺纹孔与拉力杆固定连接,将卡块的一端与卡套卡接固定,卡套通过配合孔与固定轴固定连接,固定轴的一端通过安装孔与过渡块固定连接,过渡块通过螺栓与移动板固定连接;

[0015] 第三步,将卡轮对称设置在连接轴的一端,使得卡轮通过键与连接轴转动连接,将连接轴的两端均通过安装孔与固定座固定连接,固定座通过螺栓与第二支架固定连接,固定座的底端通过螺纹孔固定安装有支撑杆,支撑杆的底端通过螺栓与底座固定连接,底座通过螺栓与第二支架固定连接;

[0016] 第四步,将钢丝绳的一端固定在两个卡轮之间的连接轴上,钢丝绳另一端固定在固定环顶端设置的圆环上,启动驱动电机,驱动电机带动螺杆转动,螺杆带动活动块沿螺杆的长度方向移动,使得活动块带动移动板沿直线导轨的长度方向移动,使得移动板带动过渡块移动,进而通过拉力杆带动连接块移动,使得连接块通过连接杆带动第一支架沿直线导轨的长度方向向上移动,从而带动钢丝绳向上移动,使得钢丝绳受拉伸力产生形变。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 1、通过设置拉力杆,并在拉力杆的一端设置卡块,将卡块与卡套通过卡槽卡接固定,进而当进行拉力试验时,过渡块通过固定轴对卡套施加作用力,使得卡套通过连接块对连接杆施加作用力,进而通过连接杆将作用力传递至第一支架从而对钢丝绳提供拉伸力,通过卡套与卡块的卡接,使得在对钢丝绳施加拉伸力时,卡套与卡块之间的连接方式不再是硬接触,使得卡套在传递拉伸力时,钢丝绳在受拉力作用产生形变时,钢丝绳的瞬间拉伸力会通过卡套与卡块之间的卡接方式进行缓冲,使得钢丝绳在进行拉伸时,钢丝绳受到的瞬间作用力不会过大,从而避免了钢丝绳在受力瞬间因作用力过大造成材料性能的损伤,进而使得钢丝绳的拉力试验结果更准确。

[0019] 2、连接轴的横截面为长腰型结构,使得连接轴与固定座的连接处不再是规则的圆形孔,进而使得连接轴与固定座通过安装孔固定连接后,连接轴与固定座之间不易产生相对转动,进而使得卡轮不会随连接轴与固定座之间产生相对转动,使得卡轮之间卡接钢丝绳后,钢丝绳不会在卡轮之间产生相对转动,从而大大提高了钢丝绳在进行拉伸试验过程中的稳定性,使得钢丝绳在进行拉伸试验过程中不会出现松脱等情况,进而提高了钢丝绳

进行拉力试验的准确性。

[0020] 3、底座通过螺栓与第二支架固定连接,支撑杆上安装有压缩弹簧,压缩弹簧的顶端与固定座焊接固定,进而当钢丝绳受力向上移动时,钢丝绳将拉力通过连接轴传递至固定座,使得固定座通过支撑杆将作用力传递至底座,当钢丝绳受拉力向上移动时,钢丝绳对连接轴施加向下的作用力,使得连接轴通过支撑杆对固定座施加向下的作用力,当连接轴受力过大时,固定座将作用力传递至压缩弹簧,压缩弹簧通过自身的弹性变形力,能够缓冲固定座受到的作用力,使得固定座在受力时不会产生过大的形变量,进而使得连接轴在对钢丝绳提供支撑的同时,不会有过大的变形量,进而使得钢丝绳在进行拉力试验时有更大的支撑力,进而使得钢丝绳在拉力试验时,试验结果受连接轴的形变量影响较小,进而提高了钢丝绳的拉力试验准确性。

[0021] 4、卡座通过螺栓与底架固定连接,固定环的顶端一体连接有用于固定钢丝绳的圆环,进而在进行钢丝绳拉力试验时,将钢丝绳的一端固定在两个卡轮之间的连接轴上,钢丝绳另一端固定在固定环顶端设置的圆环上,使得钢丝绳在进行拉力试验时,不再与传统拉力试验一样通过夹具的夹持固定,使得钢丝绳在进行拉力试验时,两端的固定力更加稳定,避免了在进行拉力试验时,钢丝绳与夹具之间的夹持力出现松脱的情况。

附图说明

[0022] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0023] 图1为本发明的整体安装示意图。

[0024] 图2为本发明的第一支架的安装示意图。

[0025] 图3为本发明的第二支架的安装示意图。

[0026] 图4为本发明的移动板的安装示意图。

[0027] 图5为本发明的驱动电机的安装示意图。

[0028] 图6为本发明的拉力杆的安装示意图。

[0029] 图中:1、底架;2、支撑板;3、直线导轨;4、移动板;5、驱动电机;6、螺杆;7、第一支架;8、连接杆;9、第二支架;10、定位杆;11、固定座;12、连接轴;13、卡座;14、固定环;15、底座;16、支撑杆;17、压缩弹簧;18、卡轮;19、过渡块;20、拉力杆;21、连接块;22、活动块;23、滑块;24、固定轴;25、卡块;26、卡套;27、配合孔。

具体实施方式

[0030] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 参见图1-6,一种拉力试验设备,包括:用于夹持固定钢丝绳的卡轮18、用于固定支撑卡轮18的连接轴12以及用于驱动第一支架7移动以带动钢丝绳拉伸的驱动电机5,卡轮18对称设置在连接轴12的一端,卡轮18通过键与连接轴12转动连接,连接轴12的两端均通过安装孔与固定座11固定连接,固定座11通过螺栓与第二支架9固定连接,连接轴12的横截面为长腰型结构,使得连接轴12与固定座11的连接处不再是规则的圆形孔,进而使得连接轴

12与固定座11通过安装孔固定连接后,连接轴12与固定座11之间不易产生相对转动,进而使得卡轮18不会随连接轴12与固定座11之间产生相对转动,使得卡轮18之间卡接钢丝绳后,钢丝绳不会在卡轮18之间产生相对转动,从而大大提高了钢丝绳在进行拉伸试验过程中的稳定性,使得钢丝绳在进行拉伸试验过程中不会出现松脱等情况,进而提高了钢丝绳进行拉力试验的准确性。

[0032] 固定座11的底端通过螺纹孔固定安装有支撑杆16,支撑杆16的底端通过螺栓与底座15固定连接,底座15通过螺栓与第二支架9固定连接,支撑杆16上安装有压缩弹簧17,压缩弹簧17的顶端与固定座11焊接固定,进而当钢丝绳受力向上移动时,钢丝绳将拉力通过连接轴12传递至固定座11,使得固定座11通过支撑杆16将作用力传递至底座15,当钢丝绳受拉力向上移动时,钢丝绳对连接轴12施加向下的作用力,使得连接轴12通过支撑杆16对固定座11施加向下的作用力,当连接轴12受力过大时,固定座11将作用力传递至压缩弹簧17,压缩弹簧17通过自身的弹性变形力,能够缓冲固定座11受到的作用力,使得固定座11在受力时不会产生过大的形变量,进而使得连接轴12在对钢丝绳提供支撑的同时,不会有过大的形变量,进而使得钢丝绳在进行拉力试验时有更大的支撑力,进而使得钢丝绳在拉力试验时,试验结果受连接轴12的形变量影响较小,进而提高了钢丝绳的拉力试验准确性。

[0033] 第二支架9的上端通过安装孔对称安装有定位杆10,定位杆10的一端通过安装孔与第一支架7固定连接,使得第一支架7通过定位杆10与第二支架9固定连接。

[0034] 第二支架9的底端设置有固定环14,固定环14的底端通过卡槽与卡座13卡接固定,卡座13通过螺栓与底座1固定连接,固定环14的顶端一体连接有用于固定钢丝绳的圆环,进而在进行钢丝绳拉力试验时,将钢丝绳的一端固定在两个卡轮18之间的连接轴12上,钢丝绳另一端固定在固定环14顶端设置的圆环上,使得钢丝绳在进行拉力试验时,不再与传统拉力试验一样通过夹具的夹持固定,使得钢丝绳在进行拉力试验时,两端的固定力更加稳定,避免了在进行拉力试验时,钢丝绳与夹具之间的夹持力出现松脱的情况。

[0035] 第二支架9的顶端通过螺栓固定安装有连接杆8,连接杆8的顶端贯穿第一支架7向上延伸,连接杆8的顶端通过安装孔与连接块21固定连接,连接块21的顶端通过螺纹孔与拉力杆20固定连接,拉力杆20的顶端一体连接有卡块25,卡块25为球形结构,卡块25的一端与卡套26卡接固定,卡套26的一端设置有卡槽,卡槽的结构与卡块25相适配,卡套26的一端设置有配合孔27,卡套26通过配合孔27与固定轴24固定连接,固定轴24的一端通过安装孔与过渡块19固定连接,过渡块19通过螺栓与移动板4固定连接,通过设置拉力杆20,并在拉力杆20的一端设置卡块25,将卡块25与卡套26通过卡槽卡接固定,进而当进行拉力试验时,过渡块19通过固定轴24对卡套26施加作用力,使得卡套26通过连接块21对连接杆8施加作用力,进而通过连接杆8将作用力传递至第一支架7从而对钢丝绳提供拉伸力,通过卡套26与卡块25的卡接,使得在对钢丝绳施加拉伸力时,卡套26与卡块25之间的连接方式不再是硬接触,使得卡套26在传递拉伸力时,钢丝绳在受拉力作用产生形变时,钢丝绳的瞬间拉伸力会通过卡套26与卡块25之间的卡接方式进行缓冲,使得钢丝绳在进行拉伸时,钢丝绳受到的瞬间作用力不会过大,从而避免了钢丝绳在受力瞬间因作用力过大造成材料性能的损伤,进而使得钢丝绳的拉力试验结果更准确。

[0036] 移动板4的一端对称设置有滑块23,滑块23通过螺栓与移动板4固定连接,滑块23的一端滑动连接有直线导轨3,直线导轨3通过螺栓与支撑板2固定连接,支撑板2的底端通

过螺栓与底架1固定连接。

[0037] 移动板4的底端通过螺栓固定安装有活动块22,活动块22的一端通过螺纹孔与螺杆6活动连接,螺杆6的一端通过轴承与驱动电机5转动连接,驱动电机5通过螺栓与支撑板2固定连接,进而当进行钢丝绳拉伸试验时,驱动电机5启动,驱动电机5带动螺杆6转动,螺杆6带动活动块22沿螺杆6的长度方向移动,使得活动块22带动移动板4沿直线导轨3的长度方向移动,使得移动板4带动过渡块19移动,进而通过拉力杆20带动连接块21移动,使得连接块21通过连接杆8带动第一支架7沿直线导轨3的长度方向向上移动,从而带动钢丝绳向上移动,使得钢丝绳受拉伸力产生形变,通过启动驱动电机5,驱动电机5带动螺杆6的转动,以使得活动块22完成驱动移动板4的移动,通过螺杆6的传动,使得移动板4沿直线导轨3的长度方向移动更加稳定,且驱动电机5的启动和停止可控,进而使得钢丝绳受拉力沿竖直方向的移动范围可控,进而使得钢丝绳的拉力试验过程更加灵活。

[0038] 该拉力试验设备进行钢丝绳拉力试验的方法具体包括如下步骤:

[0039] 第一步,在移动板4的一端对称设置有滑块23,使得滑块23通过螺栓与移动板4固定连接,滑块23的一端与直线导轨3滑动连接,且直线导轨3通过螺栓与支撑板2固定连接,在移动板4的底端通过螺栓固定安装活动块22,使得活动块22的一端通过螺纹孔与螺杆6活动连接,螺杆6的一端通过轴承与驱动电机5转动连接,驱动电机5通过螺栓与支撑板2固定连接;

[0040] 第二步,将连接杆8的顶端通过安装孔与连接块21固定连接,连接块21的顶端通过螺纹孔与拉力杆20固定连接,将卡块25的一端与卡套26卡接固定,卡套26通过配合孔27与固定轴24固定连接,固定轴24的一端通过安装孔与过渡块19固定连接,过渡块19通过螺栓与移动板4固定连接;

[0041] 第三步,将卡轮18对称设置在连接轴12的一端,使得卡轮18通过键与连接轴12转动连接,将连接轴12的两端均通过安装孔与固定座11固定连接,固定座11通过螺栓与第二支架9固定连接,固定座11的底端通过螺纹孔固定安装有支撑杆16,支撑杆16的底端通过螺栓与底座15固定连接,底座15通过螺栓与第二支架9固定连接;

[0042] 第四步,将钢丝绳的一端固定在两个卡轮18之间的连接轴12上,钢丝绳另一端固定在固定环14顶端设置的圆环上,启动驱动电机5,驱动电机5带动螺杆6转动,螺杆6带动活动块22沿螺杆6的长度方向移动,使得活动块22带动移动板4沿直线导轨3的长度方向移动,使得移动板4带动过渡块19移动,进而通过拉力杆20带动连接块21移动,使得连接块21通过连接杆8带动第一支架7沿直线导轨3的长度方向向上移动,从而带动钢丝绳向上移动,使得钢丝绳受拉伸力产生形变。

[0043] 本发明在使用时,固定座11的底端通过螺纹孔固定安装有支撑杆16,支撑杆16的底端通过螺栓与底座15固定连接,底座15通过螺栓与第二支架9固定连接,支撑杆16上安装有压缩弹簧17,压缩弹簧17的顶端与固定座11焊接固定,进而当钢丝绳受力向上移动时,钢丝绳将拉力通过连接轴12传递至固定座11,使得固定座11通过支撑杆16将作用力传递至底座15,当钢丝绳受拉力向上移动时,钢丝绳对连接轴12施加向下的作用力,使得连接轴12通过支撑杆16对固定座11施加向下的作用力,当连接轴12受力过大时,固定座11将作用力传递至压缩弹簧17,压缩弹簧17通过自身的弹性变形力,能够缓冲固定座11受到的作用力,使得固定座11在受力时不会产生过大的形变量,进而使得连接轴12在对钢丝绳提供支撑的同

时,不会有过大的变形量,进而使得钢丝绳在进行拉力试验时有更大的支撑力,进而使得钢丝绳在拉力试验时,试验结果受连接轴12的形变量影响较小,进而提高了钢丝绳的拉力试验准确性;连接轴12的横截面为长腰型结构,使得连接轴12与固定座11的连接处不再是规则的圆形孔,进而使得连接轴12与固定座11通过安装孔固定连接后,连接轴12与固定座11之间不易产生相对转动,进而使得卡轮18不会随连接轴12与固定座11之间产生相对转动,使得卡轮18之间卡接钢丝绳后,钢丝绳不会在卡轮18之间产生相对转动,从而大大提高了钢丝绳在进行拉伸试验过程中的稳定性,使得钢丝绳在进行拉伸试验过程中不会出现松脱等情况,进而提高了钢丝绳进行拉力试验的准确性;卡座13通过螺栓与底架1固定连接,固定环14的顶端一体连接有用于固定钢丝绳的圆环,进而在进行钢丝绳拉力试验时,将钢丝绳的一端固定在两个卡轮18之间的连接轴12上,钢丝绳另一端固定在固定环14顶端设置的圆环上,使得钢丝绳在进行拉力试验时,不再与传统拉力试验一样通过夹具的夹持固定,使得钢丝绳在进行拉力试验时,两端的固定力更加稳定,避免了在进行拉力试验时,钢丝绳与夹具之间的夹持力出现松脱的情况;通过设置拉力杆20,并在拉力杆20的一端设置卡块25,将卡块25与卡套26通过卡槽卡接固定,进而当进行拉力试验时,过渡块19通过固定轴24对卡套26施加作用力,使得卡套26通过连接块21对连接杆8施加作用力,进而通过连接杆8将作用力传递至第一支架7从而对钢丝绳提供拉伸力,通过卡套26与卡块25的卡接,使得在对钢丝绳施加拉伸力时,卡套26与卡块25之间的连接方式不再是硬接触,使得卡套26在传递拉伸力时,钢丝绳在受拉力作用产生形变时,钢丝绳的瞬间拉伸力会通过卡套26与卡块25之间的卡接方式进行缓冲,使得钢丝绳在进行拉伸时,钢丝绳受到的瞬间作用力不会过大,从而避免了钢丝绳在受力瞬间因作用力过大造成材料性能的损伤,进而使得钢丝绳的拉力试验结果更准确;驱动电机5带动螺杆6转动,螺杆6带动活动块22沿螺杆6的长度方向移动,使得活动块22带动移动板4沿直线导轨3的长度方向移动,使得移动板4带动过渡块19移动,进而通过拉力杆20带动连接块21移动,使得连接块21通过连接杆8带动第一支架7沿直线导轨3的长度方向向上移动,从而带动钢丝绳向上移动,使得钢丝绳受拉伸力产生形变,通过启动驱动电机5,驱动电机5带动螺杆6的转动,以使得活动块22完成驱动移动板4的移动,通过螺杆6的传动,使得移动板4沿直线导轨3的长度方向移动更加稳定,且驱动电机5的启动和停止可控,进而使得钢丝绳受拉力沿竖直方向的移动范围可控,进而使得钢丝绳的拉力试验过程更加灵活。

[0044] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

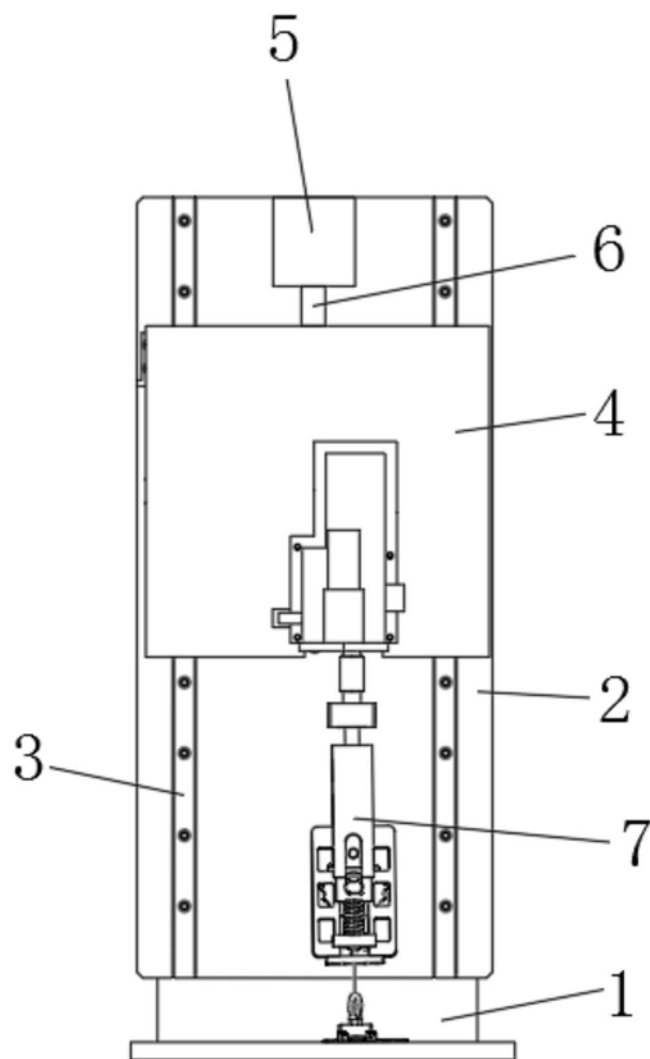


图1

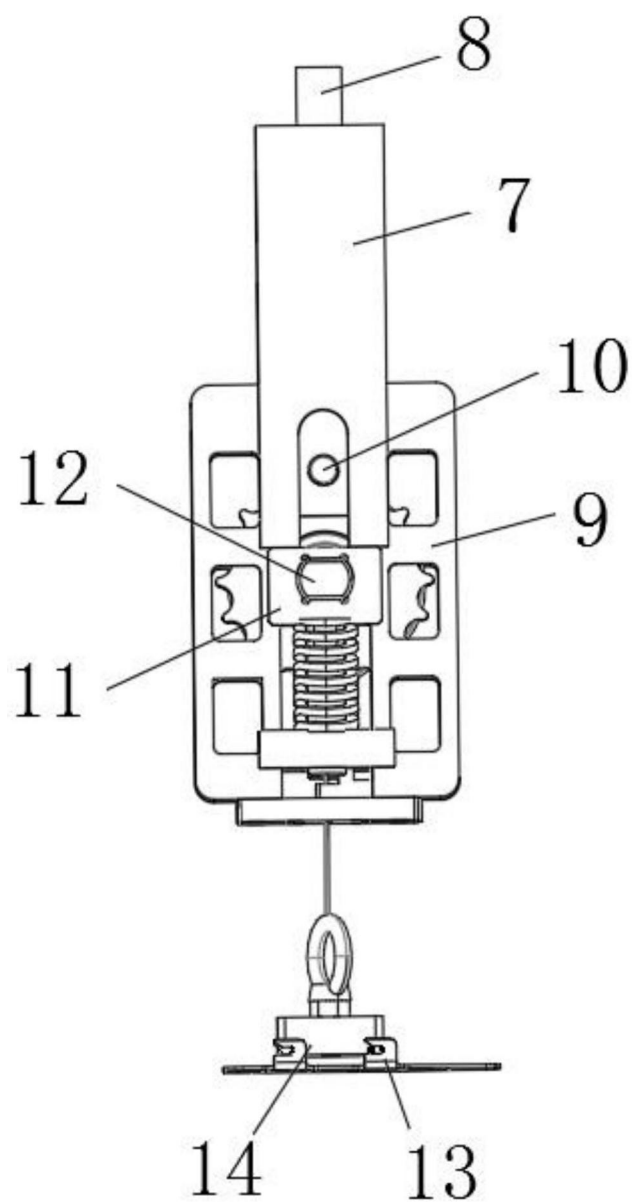


图2

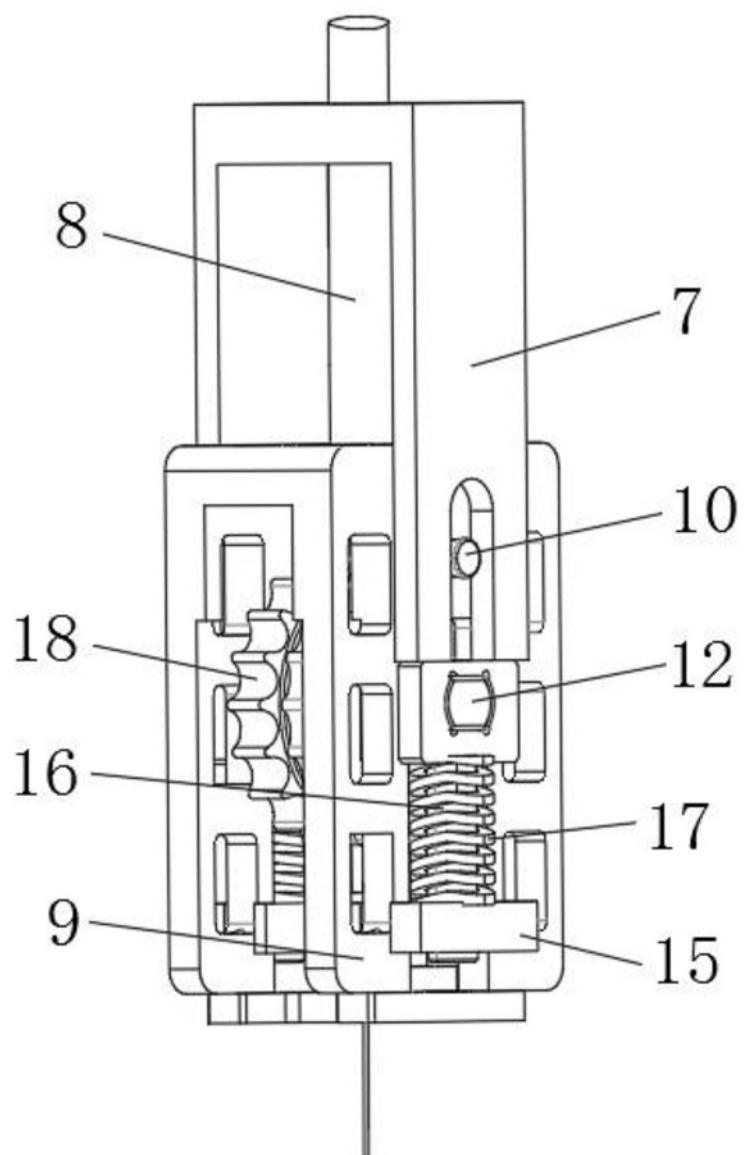


图3

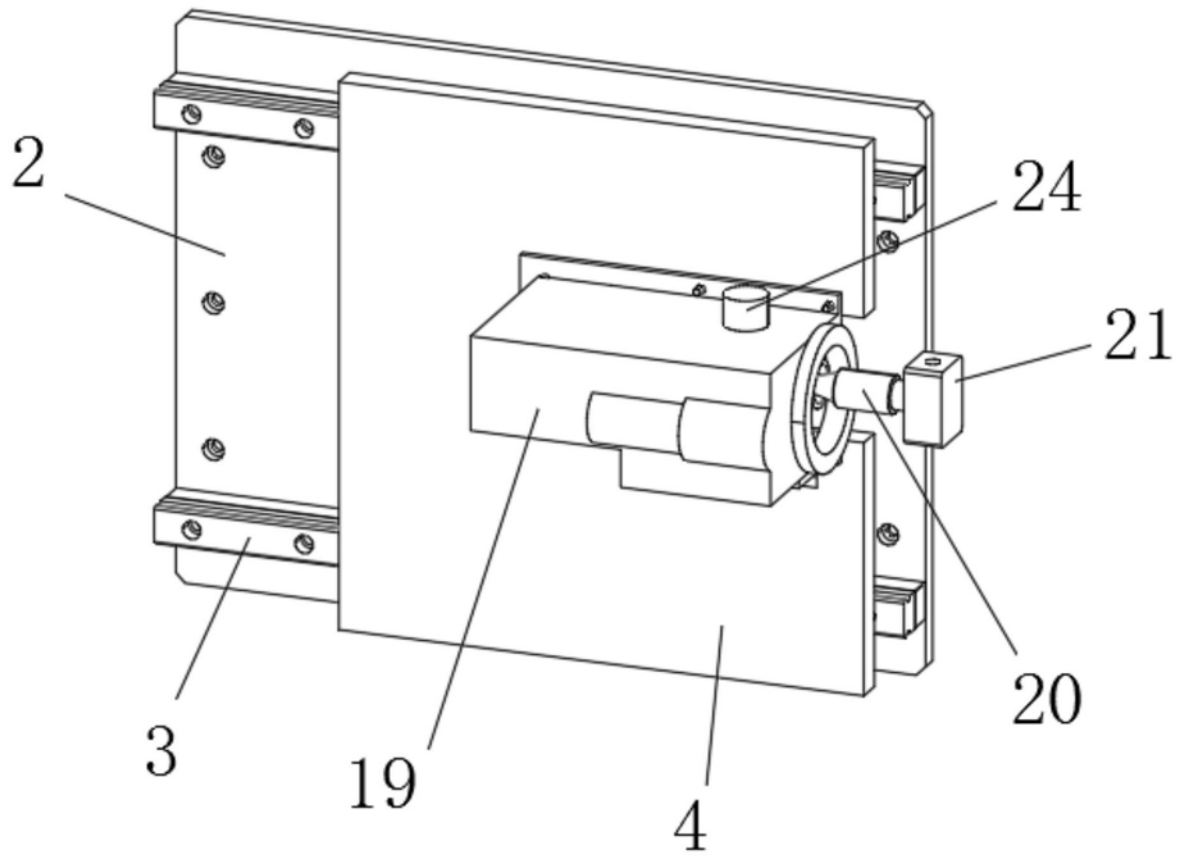


图4

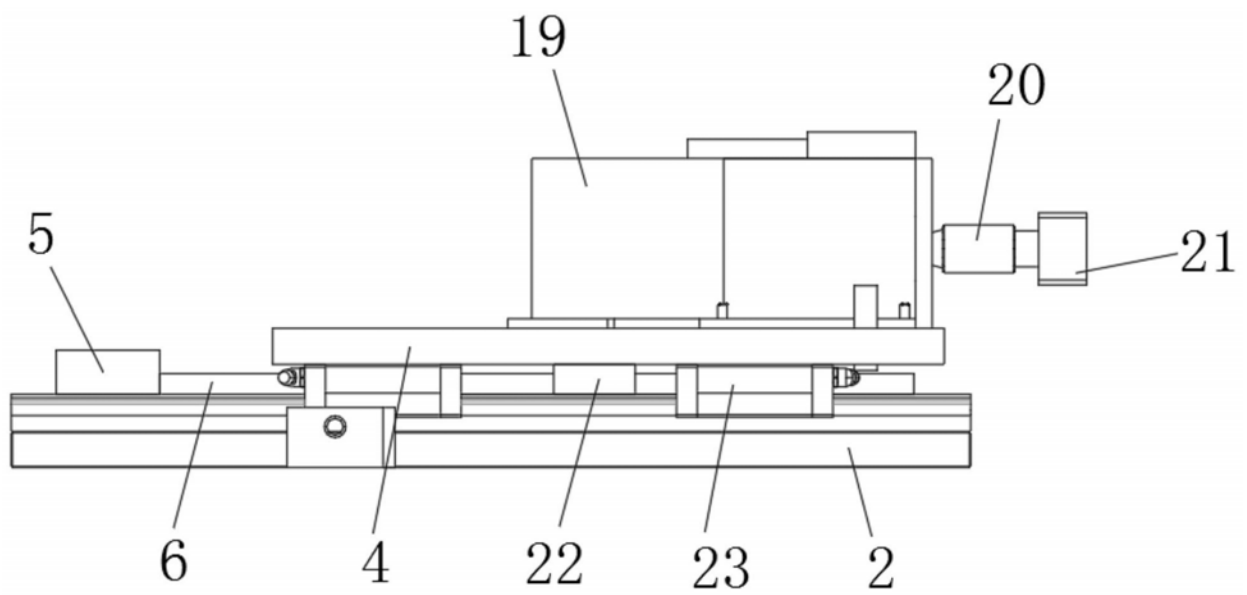


图5

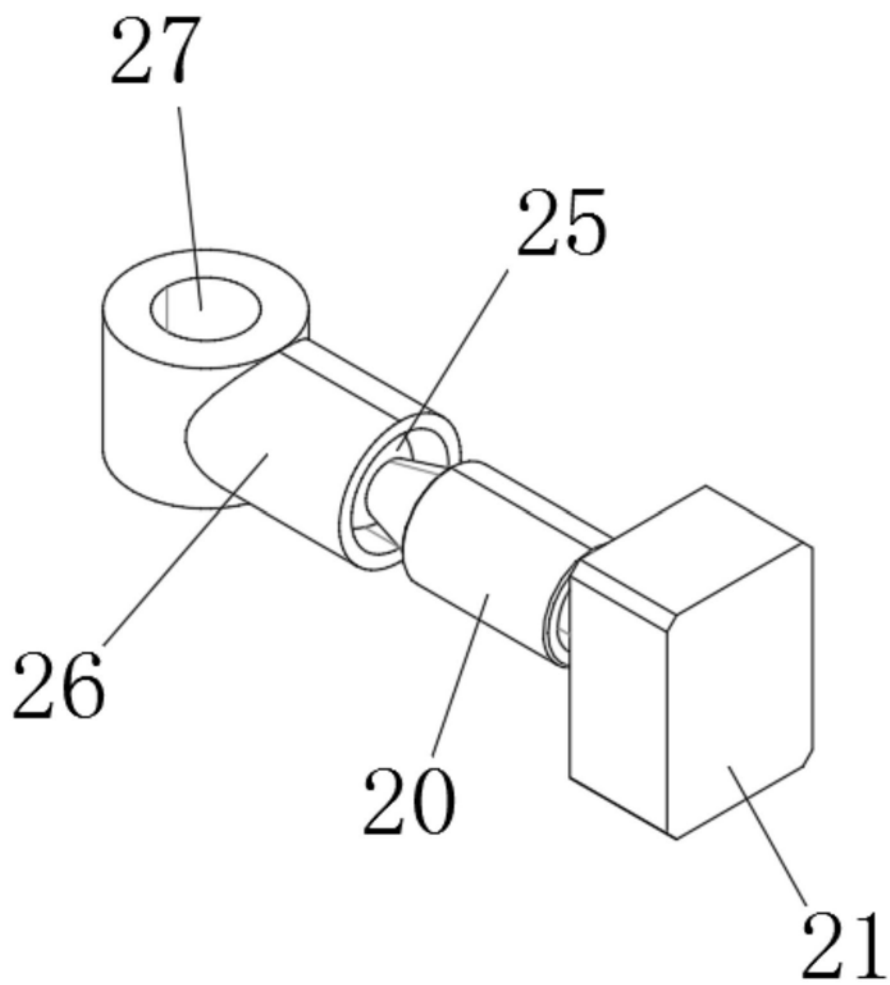


图6