



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206960111 U

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201720969068.X

(22)申请日 2017.08.04

(73)专利权人 福建省永正工程质量检测有限公司

地址 350012 福建省福州市晋安区新店镇东园村66号(东园综合楼)

(72)发明人 黄曙光

(74)专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务所(普通合伙) 35226

代理人 李明通

(51)Int.Cl.

G01M 13/00(2006.01)

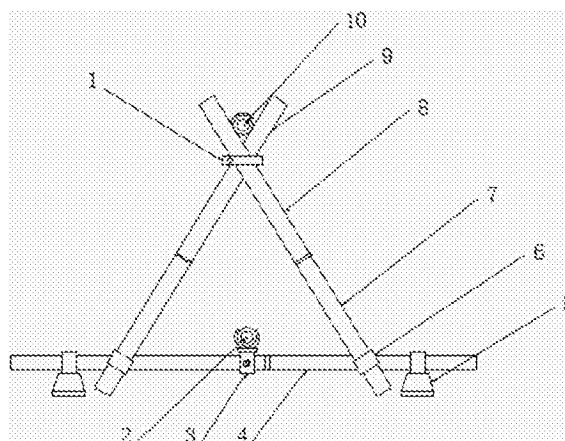
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种水平栏杆推力试验装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种水平栏杆推力试验装置,包括双管固定器、加固纵杆、定位固定座、支撑横杆、固定管套、连接杆、支撑斜杆和吊杆,所述支撑横杆的外部套有定位固定座,所述定位固定座的上端包裹有加固纵杆,所述支撑横杆的底部设置有支撑固定座。本实用新型结构科学合理,设置了连接螺纹头,可以方便缩短各连接钢管的长度,进而方便水平栏杆推力试验装置的携带,传统方式检测需要架设反力梁,并通过千斤顶进行水平加载的方式,这种检测方式操作复杂,且部分检测场所不具备架设反力梁的条件,水平栏杆试验装置可以通过定滑轮和钢丝绳将水平力转化为竖向力,无需架设反力梁,方便水平方向推力的测试。



CN 206960111 U

1. 一种水平栏杆推力试验装置,包括双管固定器(1)、加固纵杆(2)、定位固定座(3)、支撑横杆(4)、支撑固定座(5)、固定管套(6)、连接杆(7)、加固杆(8)、支撑斜杆(9)、吊杆(10)、伸缩杆(11)、定滑轮(12)、承载挂钩(13)、钢丝绳(14)、连接座(15)、固定挂钩(16)、钢管固定器(17)、旋转轴承(18)、固定螺杆(19)和连接螺纹头(20),其特征在于:所述支撑横杆(4)的外部套有定位固定座(3),且支撑横杆(4)的一侧固定有固定管套(6),所述定位固定座(3)的上端包裹有加固纵杆(2),所述支撑横杆(4)的底部设置有支撑固定座(5),所述固定管套(6)的内部安装有连接杆(7),所述连接杆(7)的一端设置有加固杆(8),所述加固杆(8)的一侧设置有支撑斜杆(9),且加固杆(8)与支撑斜杆(9)的连接处设置有双管固定器(1),所述加固杆(8)与支撑斜杆(9)的连接处上端设置有吊杆(10),所述吊杆(10)的外部设置有固定挂钩(16),所述固定挂钩(16)的底端设置有伸缩杆(11),所述伸缩杆(11)的底端设置有连接座(15),所述连接座(15)的底部设置有定滑轮(12),所述定滑轮(12)的外部套有钢丝绳(14),所述钢丝绳(14)的下端设置有承载挂钩(13),所述双管固定器(1)的内部设置有钢管固定器(17),所述钢管固定器(17)的一端设置有旋转轴承(18),所述固定螺杆(19)安装在旋转轴承(18)的一侧,所述加固杆(8)的一端设置有连接螺纹头(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种水平栏杆推力试验装置,其特征在于:所述连接杆(7)的内部一端设置有内螺纹。

3. 根据权利要求1所述的一种水平栏杆推力试验装置,其特征在于:所述加固纵杆(2)与支撑横杆(4)通过定位固定座(3)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水平栏杆推力试验装置,其特征在于:所述支撑横杆(4)的数量为两个。

5. 根据权利要求1所述的一种水平栏杆推力试验装置,其特征在于:所述定滑轮(12)与连接座(15)通过固定架固定连接。

## 一种水平栏杆推力试验装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及推力试验装置技术领域,具体为一种水平栏杆推力试验装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会不断发展,楼房建设越来越高,阳台栏杆作用不仅仅是美观,还有实实在在的保护作用,为了确保人民生命财产的安全,需对栏杆的质量进行检测,检测的目的是为了消除建筑护栏事故隐患。

[0003] 但是目前市场上的推力试验装置不仅结构复杂,而且功能单一,没有设置双管固定器,不能使支撑斜杆和连接杆紧密的固定在一起,没有设置伸缩杆,不能便于定滑轮的升高和降低,没有设置连接螺纹头,不能方便缩短各连接钢管的长度,进而不利于水平栏杆推力试验装置的携带。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种水平栏杆推力试验装置,可以有效解决上述背景技术中提出的没有设置双管固定器,不能使支撑斜杆和连接杆紧密的固定在一起,没有设置伸缩杆,不能便于定滑轮的升高和降低,没有设置连接螺纹头,不能方便缩短各连接钢管的长度,进而不利于水平栏杆推力试验装置的携带的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水平栏杆推力试验装置,包括双管固定器、加固纵杆、定位固定座、支撑横杆、支撑固定座、固定管套、连接杆、加固杆、支撑斜杆、吊杆、伸缩杆、定滑轮、承载挂钩、钢丝绳、连接座、固定挂钩、钢管固定器、旋转轴承、固定螺杆和连接螺纹头,所述支撑横杆的外部套有定位固定座,且支撑横杆的一侧固定有固定管套,所述定位固定座的上端包裹有加固纵杆,所述支撑横杆的底部设置有支撑固定座,所述固定管套的内部安装有连接杆,所述连接杆的一端设置有加固杆,所述加固杆的一侧设置有支撑斜杆,且加固杆与支撑斜杆的连接处设置有双管固定器,所述加固杆与支撑斜杆的连接处上端设置有吊杆,所述吊杆的外部设置有固定挂钩,所述固定挂钩的底端设置有伸缩杆,所述伸缩杆的底端设置有连接座,所述连接座的底部设置有定滑轮,所述定滑轮的外部套有钢丝绳,所述钢丝绳的下端设置有承载挂钩,所述双管固定器的内部设置有钢管固定器,所述钢管固定器的一端设置有旋转轴承,所述固定螺杆安装在旋转轴承的一侧,所述加固杆的一端设置有连接螺纹头。

[0006] 优选的,所述连接杆的内部一端设置有内螺纹。

[0007] 优选的,所述加固纵杆与支撑横杆通过定位固定座固定连接。

[0008] 优选的,所述支撑横杆的数量为两个。

[0009] 优选的,所述定滑轮与连接座通过固定架固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型结构科学合理,使用安全方便,设置了双管固定器,可以使支撑斜杆和连接杆紧密的固定在一起,设置了伸缩杆,可以便于定滑轮的升高和降低,设置了连接螺纹头,可以方便缩短各连接钢管的长度,进而方便

水平栏杆推力试验装置的携带,传统方式检测需要设反力梁,并通过千斤顶进行水平加载的方式,这种检测方式操作复杂,且部分检测场所不具备架设反力梁的条件,水平栏杆试验装置可以通过定滑轮和钢丝绳将水平力转化为竖向力,无需架设反力梁,方便水平方向推力的测试,操作简单,且安全可靠。

### 附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0012] 在附图中:

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型承载挂钩的结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型双管固定器的结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型连接螺纹头的结构示意图;

[0017] 图中标号:1、双管固定器;2、加固纵杆;3、定位固定座;4、支撑横杆;5、支撑固定座;6、固定管套;7、连接杆;8、加固杆;9、支撑斜杆;10、吊杆;11、伸缩杆;12、定滑轮;13、承载挂钩;14、钢丝绳;15、连接座;16、固定挂钩;17、钢管固定器;18、旋转轴承;19、固定螺杆;20、连接螺纹头。

### 具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0019] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案,一种水平栏杆推力试验装置,包括双管固定器1、加固纵杆2、定位固定座3、支撑横杆4、支撑固定座5、固定管套6、连接杆7、加固杆8、支撑斜杆9、吊杆10、伸缩杆11、定滑轮12、承载挂钩13、钢丝绳14、连接座15、固定挂钩16、钢管固定器17、旋转轴承18、固定螺杆19和连接螺纹头20,支撑横杆4的外部套有定位固定座3,且支撑横杆4的一侧固定有固定管套6,定位固定座3的上端包裹有加固纵杆2,支撑横杆4的底部设置有支撑固定座5,固定管套6的内部安装有连接杆7,连接杆7的一端设置有加固杆8,加固杆8的一侧设置有支撑斜杆9,且加固杆8与支撑斜杆9的连接处设置有双管固定器1,加固杆8与支撑斜杆9的连接处上端设置有吊杆10,吊杆10的外部设置有固定挂钩16,固定挂钩16的底端设置有伸缩杆11,伸缩杆11的底端设置有连接座15,连接座15的底部设置有定滑轮12,定滑轮12的外部套有钢丝绳14,钢丝绳14的下端设置有承载挂钩13,双管固定器1的内部设置有钢管固定器17,钢管固定器17的一端设置有旋转轴承18,固定螺杆19安装在旋转轴承18的一侧,加固杆8的一端设置有连接螺纹头20。

[0020] 为了方便连接杆7与加固杆8连接,本实施例中,优选的,连接杆7的内部一端设置有内螺纹。

[0021] 为了使加固纵杆2连接固定在支撑横杆4的上方,本实施例中,优选的,加固纵杆2与支撑横杆4通过定位固定座3固定连接。

[0022] 为了使水平栏杆推力试验装置更加稳定,本实施例中,优选的,支撑横杆4的数量为两个。

[0023] 为了使定滑轮12稳稳的固定在连接座15上,本实施例中,优选的,定滑轮12与连接座15通过固定架固定连接。

[0024] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先将规范要求水平栏杆荷载采用三分点或者四分点等加载方式转化成集中荷载,然后在栏杆附近架设由支撑横杆4、连接杆、加固杆、支撑斜杆9和吊杆10组成的支架,在吊杆10的下方悬挂伸缩杆11和定滑轮12,钢丝绳14绕过定滑轮12,一端连接栏杆加载点,一端连接承载挂钩13,然后在栏杆支座和跨中布置挠度测点,然后调整支架高度,保证水平力与栏杆在同一水平面,最后开始分级加载,每级稳定后测读百分表读数并记录和观察栏杆支座、杆件等是否有明显变形,最后卸载,并记录残余变形,双管固定器1可以使支撑斜杆9和连接杆7紧密的固定在一起,伸缩杆11可以便于定滑轮12的升高和降低,确保水平力与栏杆在同一平面,连接螺纹头20可以方便缩短各连接钢管的长度,进而方便水平栏杆推力试验装置的携带,传统方式检测需要架设反力梁,并通过千斤顶进行水平加载的方式,这种检测方式操作复杂,且部分检测场所不具备架设反力梁的条件,水平栏杆试验装置可以通过定滑轮和钢丝绳将水平力转化为竖向力,无需架设反力梁,方便水平方向推力的测试,操作简单,且安全可靠。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

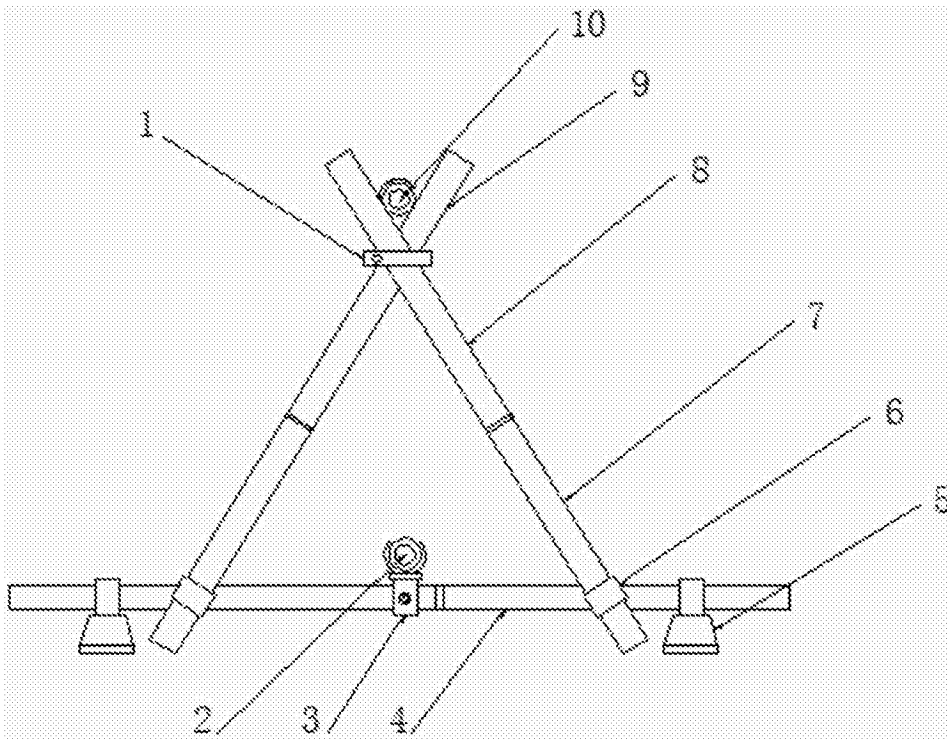


图1

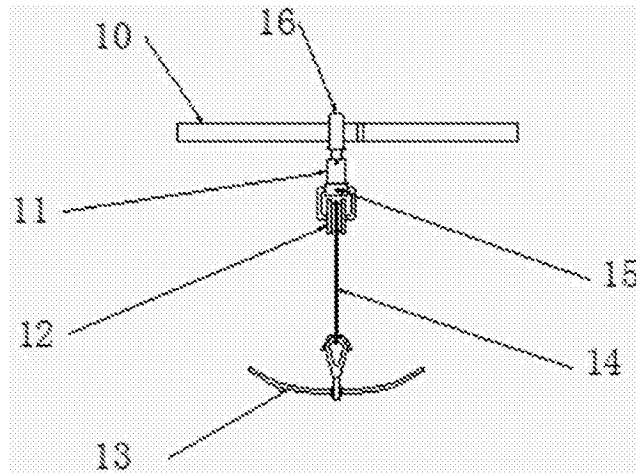


图2

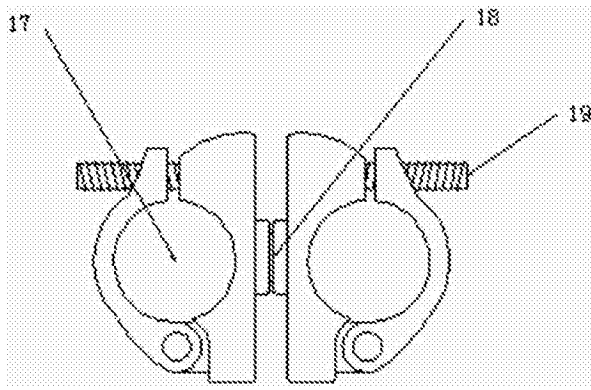


图3

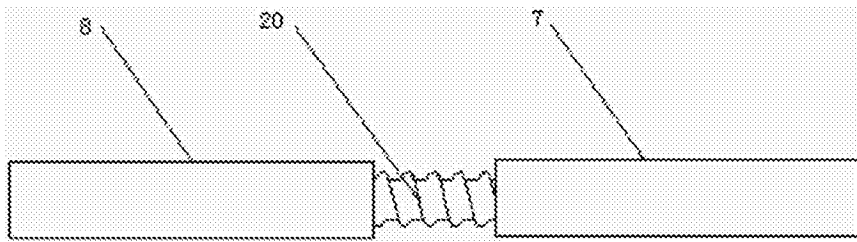


图4