



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217630838 U

(45) 授权公告日 2022.10.21

(21) 申请号 202221801792.9

(22) 申请日 2022.07.12

(73) 专利权人 山东房建检测有限公司

地址 264000 山东省烟台市福山区舟山路2号

(72) 发明人 柳晓宇

(74) 专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

专利代理师 刘洁

(51) Int. Cl.

E04C 3/08 (2006.01)

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

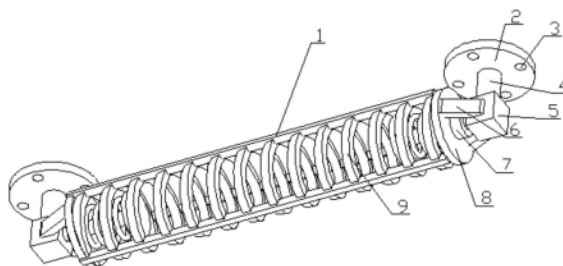
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢结构空腹桁架梁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢结构空腹桁架梁,包括对称的圆板,其特征是:两个所述圆板分别固定一组圆周均匀排布的横梁的两端,所有所述横梁均固定连接螺旋连接杆,每个所述圆板的一侧中心分别固定连接弹簧的一端,每个所述弹簧的另一端分别固定连接板。本实用新型涉及桁架梁设备领域,具体地讲,涉及一种钢结构空腹桁架梁,方便桁架梁的稳固。



1. 一种钢结构空腹桁架梁,包括对称的圆板(8),其特征是:两个所述圆板(8)分别固定一组圆周均匀排布的横梁(1)的两端,所有所述横梁(1)均固定连接螺旋连接杆(9);

每个所述圆板(8)的一侧中心分别固定连接弹簧(11)的一端,每个所述弹簧(11)的另一端分别固定连接板(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构空腹桁架梁,其特征是:所述连接板(10)设置在螺旋连接杆(9)内。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构空腹桁架梁,其特征是:每个所述圆板(8)的另一侧中心分别固定限位环(7),每个所述连接板(10)的中心分别固定连接导向轴(12)的一端,所述导向轴(12)穿过所述圆板(8)的中心和所述限位环(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构空腹桁架梁,其特征是:每个所述导向轴(12)的另一端分别固定支撑块(5)的一端,每个所述支撑块(5)的两侧分别固定连接倾斜的限位杆(6),所述限位杆(6)能抵住所述圆板(8)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢结构空腹桁架梁,其特征是:所述支撑块(5)的上侧分别固定连接支撑轴(4),所述支撑轴(4)的上端固定安装板(2)的中心。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构空腹桁架梁,其特征是:所述安装板(2)的边缘位置分别设置有一组圆周均匀排布的安装孔(3)。

## 一种钢结构空腹桁架梁

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桁架梁设备领域,具体地讲,涉及一种钢结构空腹桁架梁。

### 背景技术

[0002] 桁架结构一种用于建筑与桥梁建设的常用结构体系,是用桁架作为主要承重结构的梁式桥,用桁架作为主要承重结构的梁式桥,简称桁架桥。

[0003] 我国早期建筑多采用木桁架,但因木材易腐朽,现在已不大使用。近代的桁架桥以钢结构最多,近20年来预应力混凝土桁架桥也有所发展,钢筋混凝土桁架自重大,因拉杆易产生裂缝,故甚少修建。

[0004] 钢桁架的杆件由型钢和钢板组成,截面一般有槽形、工字形和箱形,现在以型钢和整板为主。焊接连接件可用钢板。小跨度桁架梁中有的部分采用型钢(扁钢、角钢)做杆件。桁架杆件的交会点称为节点。把交会的杆件以节点板连接而成桁架。其连接方式又有铆接、螺栓或高强度螺栓栓接、焊接等方式(见钢结构连接),早期还有枢接,现已不采用。在军用结构中有的还采用销接。不可能在工厂全部焊成整体,而工地条件难于保证焊接质量,故多在工厂焊接杆件和其他部件,在工地用高强度螺栓连接,建成栓焊梁桥。普通螺栓的连接多用于临时性桁架桥。

[0005] 现有的桁架多用于大跨度楼屋盖或桥梁工程,作为主要受力构件,而未应用于小跨度构件或解决局部受力问题。传统平面桁架和桁架梁一般为梯形、三角形、矩形标准的几何型,此为现有技术的不足之处。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种钢结构空腹桁架梁,方便解决二次修建、加固、协调变形、解决局部受拉不足等,采用螺旋结构的桁架梁有可以缓冲冲击力和抵抗竖向荷载双重作用,且节省使用空间。

[0007] 本实用新型采用如下技术方案实现实用新型目的:

[0008] 一种钢结构空腹桁架梁,包括对称的圆板,其特征是:两个所述圆板分别固定一组圆周均匀排布的横梁的两端,所有所述横梁均固定连接螺旋连接杆;

[0009] 每个所述圆板的一侧中心分别固定连接弹簧的一端,每个所述弹簧的另一端分别固定连接板。

[0010] 作为本技术方案的进一步限定,所述连接板设置在螺旋连接杆内。

[0011] 作为本技术方案的进一步限定,每个所述圆板的另一侧中心分别固定限位环,每个所述连接板的中心分别固定连接导向轴的一端,所述导向轴穿过所述圆板的中心和所述限位环。

[0012] 作为本技术方案的进一步限定,每个所述导向轴的另一端分别固定支撑块的一端,每个所述支撑块的两侧分别固定连接倾斜的限位杆,所述限位杆能抵住所述圆板。

[0013] 作为本技术方案的进一步限定,所述支撑块的上侧分别固定连接支撑轴,所述支

撑轴的上端固定安装板的中心。

[0014] 作为本技术方案的进一步限定,所述安装板的边缘位置分别设置有一组圆周均匀排布的安装孔。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型提供了一种一种钢结构空腹桁架梁。具备以下有益效果:

[0016] (1) 本装置能够实现混凝土空腹桁架梁的使用,更加牢固,限位杆抵住圆板对圆板进行辅助支撑,弹簧和导向轴起到支撑、缓冲减震作用;

[0017] (2) 安装板可以通过安装孔进行辅助安装固定,操作简单,使用方便。

### 附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。显而易见地,下面描述中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他的附图。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型的立体图一。

[0020] 图2为本实用新型的立体图二。

[0021] 图3为本实用新型的立体图三。

[0022] 图4为本实用新型的局部立体图。

[0023] 图中:1、横梁,2、安装板,3、安装孔,4、支撑轴,5、支撑块,6、限位杆,7、限位环,8、圆板,9、螺旋连接杆,10、连接板,11、弹簧,12、导向轴。

### 具体实施方式

[0024] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 需要说明的是,本实用新型实施例中的左、右、上、下、前、后等方位用语,仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态,即产品的行进方向为参考的,而不应该认为是具有限定性的。

[0026] 当组件被称为“位于”或“设置于”另一个组件,它可以在另一个组件上或可能同时存在居中组件。当一个组件被称为是“连接于”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。

[0027] 实施例一:包括对称的圆板8,两个所述圆板8分别固定一组圆周均匀排布的横梁1的两端,所有所述横梁1均固定连接螺旋连接杆9;

[0028] 每个所述圆板8的一侧中心分别固定连接弹簧11的一端,每个所述弹簧11的另一端分别固定连接板10。

[0029] 所述连接板10设置在螺旋连接杆9内。

[0030] 每个所述圆板8的另一侧中心分别固定限位环7,每个所述连接板10的中心分别固定连接导向轴12的一端,所述导向轴12穿过所述圆板8的中心和所述限位环7。

[0031] 每个所述导向轴12的另一端分别固定支撑块5的一端,每个所述支撑块5的两侧分别固定连接倾斜的限位杆6,所述限位杆6能抵住所述圆板8。

[0032] 所述支撑块5的上侧分别固定连接支撑轴4,所述支撑轴4的上端固定安装板2的中心。

[0033] 实施例二:本实施例是在实施例一的基础上进行的进一步限定,所述安装板2的边缘位置分别设置有一组圆周均匀排布的安装孔3。

[0034] 本装置的使用方式为,横梁1、螺旋连接杆9和圆板8组成桁架梁,在使用时,将其固定在桥的两侧进行支撑,安装板2安装固定在桥梁两侧的桥墩上,限位杆6抵住圆板8对圆板8进行辅助支撑,弹簧11和导向轴12起到支撑、缓冲减震作用。

[0035] 安装板2可以通过安装孔3进行辅助安装固定,操作简单,使用方便。

[0036] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

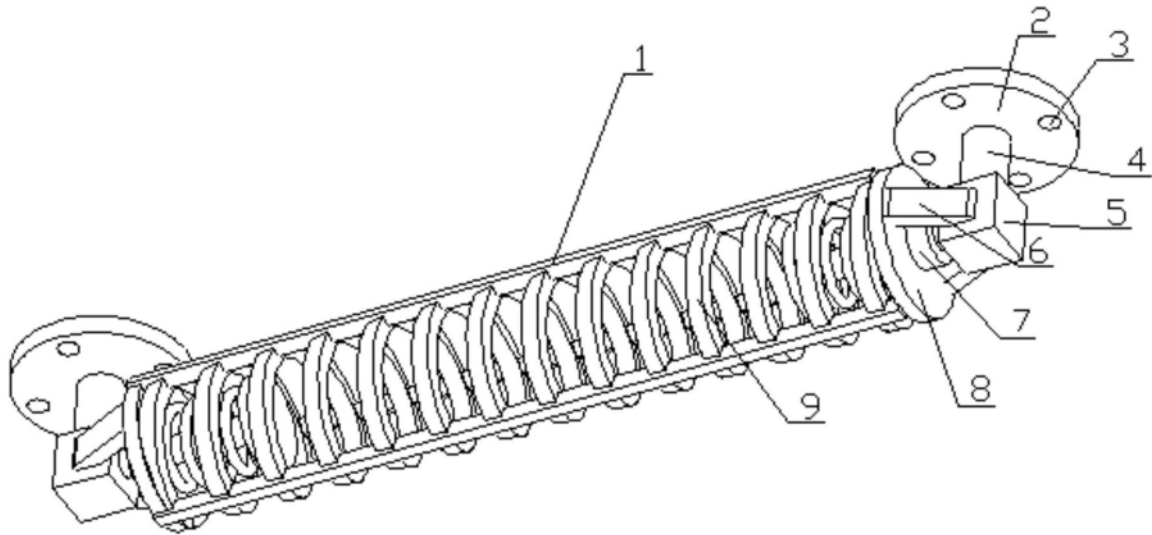


图1

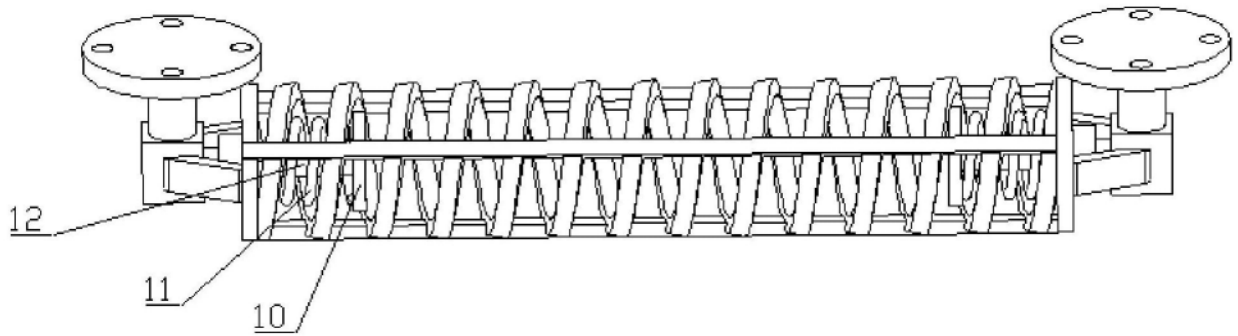


图2

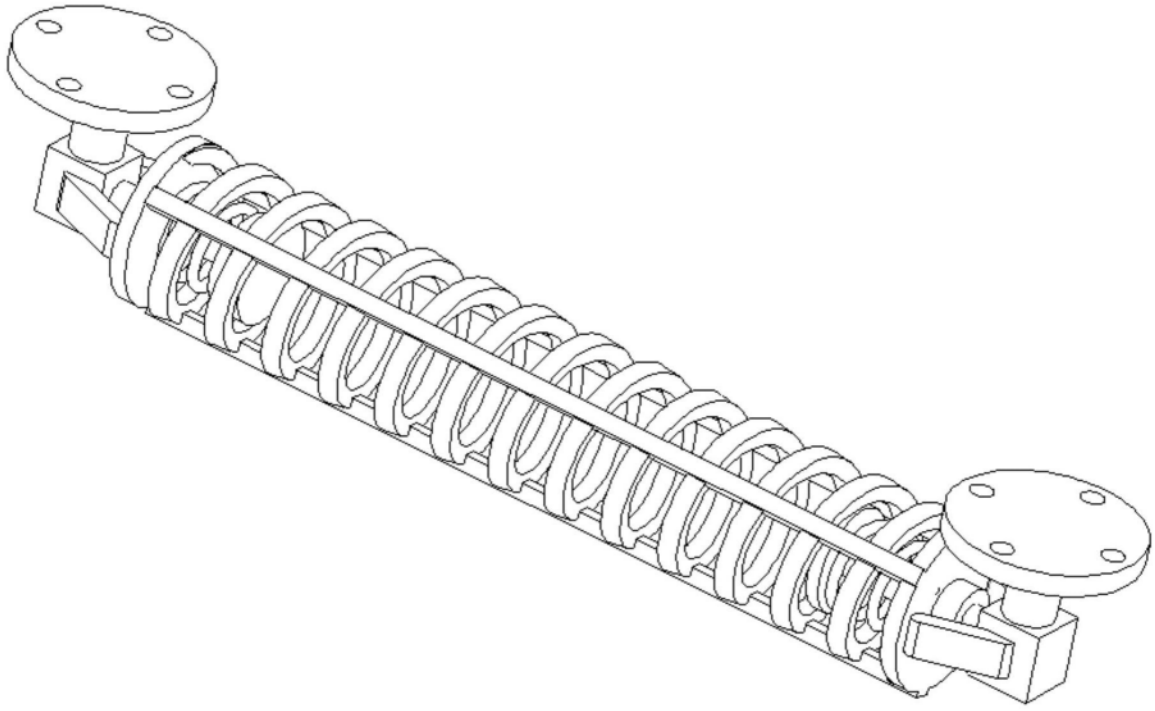


图3

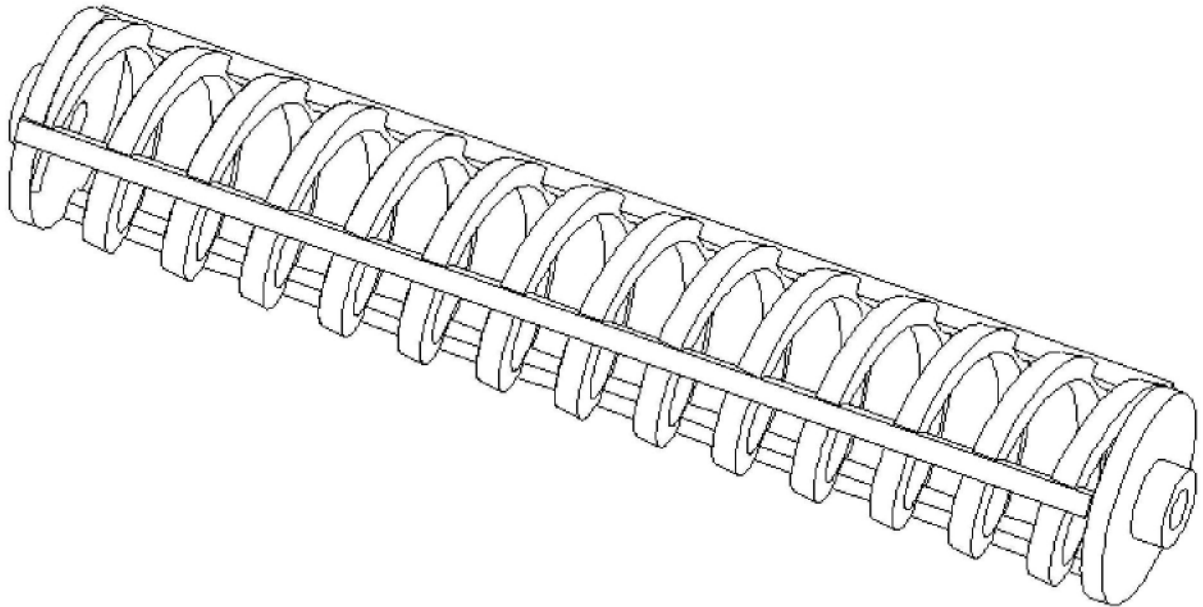


图4