



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105929511 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610535018.0

(22)申请日 2016.07.08

(71)申请人 国家电网公司

地址 100000 北京市西城区西长安街86号

申请人 国网湖北省电力公司孝感供电公司  
武汉新能量科技发展有限公司

(72)发明人 张路 饶思传 余淘 张晓华  
罗军 候俊 冯文

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 段秋玲

(51)Int.Cl.

G02B 6/44(2006.01)

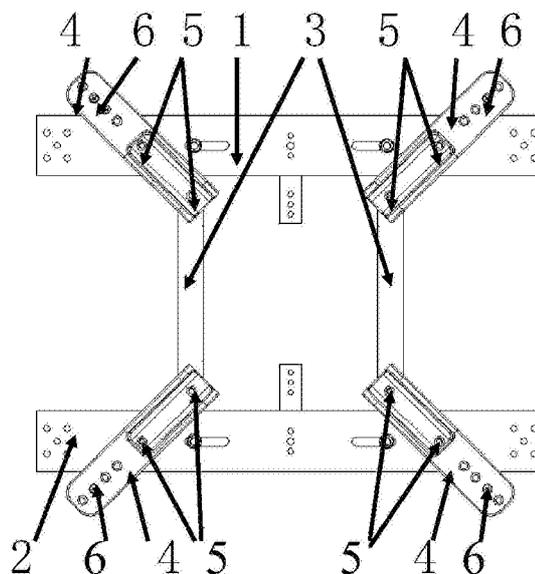
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种模块化变电站OPGW余缆架及其组装方法

(57)摘要

公开一种模块化变电站OPGW余缆架,其整体重量轻,各模块尺寸小、重量轻、便于批量生产加工,余缆支座安装快捷方便,方便改造和更换,余缆架盘存尺寸可根据现场和需求调整,余缆架形状可根据现场和需求调整。其通过U型抱箍和抱箍锁紧螺栓固定到龙门杆上,该模块化变电站OPGW余缆架包括:余缆架安装架装置、余缆支座和固缆模块,余缆架安装架装置固定到U型抱箍,余缆支座是铝合金的且包括焊接在一起的上安装横梁、下安装横梁、竖安装梁,上安装横梁、下安装横梁均设有多个安装孔,固缆模块的数量为多个且每个通过安装凸台利用安装螺栓与余缆支座的一组安装孔连接,每个固缆模块包括锁紧盘存好的光缆的锁栓。还有这种余缆架的组装方法。



CN 105929511 A

1. 一种模块化变电站OPGW余缆架,其通过U型抱箍(8)和抱箍锁紧螺栓(9)固定到龙门杆上,其特征在于:该模块化变电站OPGW余缆架包括:余缆架安装架装置(7)、余缆支座和固缆模块(4),余缆架安装架装置固定到U型抱箍,余缆支座是铝合金的且包括焊接在一起的上安装横梁(1)、下安装横梁(2)、竖安装梁(3),上安装横梁、下安装横梁均设有多个安装孔,固缆模块的数量为多个且每个通过安装凸台利用安装螺栓(5)与余缆支座的一组安装孔连接,每个固缆模块包括锁紧盘存好的光缆的锁栓(6)。

2. 根据权利要求1所述的模块化变电站OPGW余缆架,其特征在于:所述固缆模块是非金属绝缘材料制成的固缆模块。

3. 根据权利要求2所述的模块化变电站OPGW余缆架,其特征在于:所述固缆模块是乙烯环氧树脂+高强度玻璃纤维制成的固缆模块。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的模块化变电站OPGW余缆架,其特征在于:所述固缆模块的数量是三个,呈Y型分布在余缆支座上。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的模块化变电站OPGW余缆架,其特征在于:所述固缆模块的数量是四个,呈X型分布在余缆支座上。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的模块化变电站OPGW余缆架,其特征在于:所述固缆模块的数量是五个,呈梅花花瓣型分布在余缆支座上。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的模块化变电站OPGW余缆架,其特征在于:所述固缆模块的数量是六个,呈雪花花瓣型分布在余缆支座上。

8. 一种根据权利要求1所述的模块化变电站OPGW余缆架的组装方法,其特征在于:其包括以下步骤:

(1)通过U型抱箍和抱箍锁紧螺栓固定到龙门杆上,将余缆架安装架装置固定到U型抱箍;

(2)将余缆支座安装在余缆架安装架装置上;

(3)根据要盘存光缆的直径,将固缆模块安装到余缆支座上;

(4)将锁栓从固缆模块上拆下来;

(5)将冗余的OPGW光缆盘存在固缆模块上,再将冗余的普通光缆盘存在固缆模块上,锁紧锁栓。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于:U型抱箍和抱箍锁紧螺栓固定到龙门杆上离地面2.5米高的位置。

10. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于:所述冗余的OPGW光缆盘存5-8圈,所述冗余的普通光缆盘存5-8圈。

## 一种模块化变电站OPGW余缆架及其组装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力通信的技术领域,尤其涉及一种模块化变电站OPGW余缆架,还有其组装方法,主要用于盘存冗余OPGW光缆、OPGW接头盒固定、冗余普通光缆盘存。

### 背景技术

[0002] 目前OPGW光缆进入变电站后从龙门构架顶端引下,《Q/GDW 758-2012电力系统通信光缆安装工艺规范》全程采用橡胶夹将OPGW光缆与龙门构架保持绝缘固定。OPGW光缆到离地面2.5米高时,架设一套余缆架,余缆架用于盘存冗余OPGW光缆、OPGW接头盒固定、冗余普通光缆盘存。

[0003] 现有电力系统变电站内的OPGW光缆余缆架多采用金属安装座,叉盘为一个十字叉体,重量较大,不便于安装、运输;一旦余缆架损坏,不便于更换维修;现在的余缆架余缆盘存直径是定制的,不可调节,不能根据现场实际情况调节余缆盘直径。

### 发明内容

[0004] 为克服现有技术的缺陷,本发明要解决的技术问题是提供了一种模块化变电站OPGW余缆架,其整体重量轻,各模块尺寸小、重量轻、便于批量生产加工,余缆支座安装快捷方便,方便改造和更换,余缆架盘存尺寸可根据现场和需求调整,余缆架形状可根据现场和需求调整。

[0005] 本发明的技术方案是:这种模块化变电站OPGW余缆架,其通过U型抱箍和抱箍锁紧螺栓固定到龙门杆上,该模块化变电站OPGW余缆架包括:余缆架安装架装置、余缆支座和固缆模块,余缆架安装架装置固定到U型抱箍,余缆支座是铝合金的且包括焊接在一起的上安装横梁、下安装横梁、竖安装梁,上安装横梁、下安装横梁均设有多个安装孔,固缆模块的数量为多个且每个通过安装凸台利用安装螺栓与余缆支座的一组安装孔连接,每个固缆模块包括锁紧盘存好的光缆的锁栓。

[0006] 还提供了一种模块化变电站OPGW余缆架的组装方法,其包括以下步骤:

[0007] (1)通过U型抱箍和抱箍锁紧螺栓固定到龙门杆上,将余缆架安装架装置固定到U型抱箍;

[0008] (2)将余缆支座安装在余缆架安装架装置上;

[0009] (3)根据要盘存光缆的直径,将固缆模块安装到余缆支座上;

[0010] (4)将锁栓从固缆模块上拆下来;

[0011] (5)将冗余的OPGW光缆盘存在固缆模块上,再将冗余的普通光缆盘存在固缆模块上,锁紧锁栓。

[0012] 本发明的余缆支座是铝合金的且包括焊接在一起的上安装横梁、下安装横梁、竖安装梁,因此整体重量和现有的十字叉盘比要轻得多;固缆模块的数量为多个且每个通过安装凸台利用安装螺栓与余缆支座的一组安装孔连接,每个固缆模块包括锁紧盘存好的光缆的锁栓,因此各模块尺寸小、重量轻、便于批量生产加工,余缆支座安装快捷方便,方便改

造和更换,余缆架盘存尺寸可根据现场和需求调整,余缆架形状可根据现场和需求调整。

### 附图说明

- [0013] 图1是根据本发明的模块化变电站OPGW余缆架的一个优选实施例的主视图。  
[0014] 图2是图1的模块化变电站OPGW余缆架的俯视图。  
[0015] 图3是图1的模块化变电站OPGW余缆架的侧视图。  
[0016] 图4是图1的模块化变电站OPGW余缆架的余缆支座的主视图。  
[0017] 图5是图1的模块化变电站OPGW余缆架的固缆模块的组装效果图。  
[0018] 图6是图1的模块化变电站OPGW余缆架的余缆架安装架装置的示意图。

### 具体实施方式

[0019] 如图1、2、3所示,这种模块化变电站OPGW余缆架,其通过U型抱箍8和抱箍锁紧螺栓9固定到龙门杆上,该模块化变电站OPGW余缆架包括:余缆架安装架装置7、余缆支座和固缆模块4,余缆架安装架装置固定到U型抱箍,余缆支座是铝合金的且包括焊接在一起的上安装横梁1、下安装横梁2、竖安装梁3,上安装横梁、下安装横梁均设有多个安装孔,固缆模块的数量为多个且每个通过安装凸台利用安装螺栓5与余缆支座的一组安装孔连接,每个固缆模块包括锁紧盘存好的光缆的锁栓6。

[0020] 本发明的余缆支座是铝合金的且包括焊接在一起的上安装横梁、下安装横梁、竖安装梁,因此整体重量和现有的十字叉盘比要轻得多;固缆模块的数量为多个且每个通过安装凸台利用安装螺栓与余缆支座的一组安装孔连接,每个固缆模块包括锁紧盘存好的光缆的锁栓,因此各模块尺寸小、重量轻、便于批量生产加工,余缆支座安装快捷方便,方便改造和更换,余缆架盘存尺寸可根据现场和需求调整,余缆架形状可根据现场和需求调整。

[0021] 优选地,所述固缆模块是非金属绝缘材料制成的固缆模块。

[0022] 优选地,所述固缆模块是乙烯基环氧树脂+高强度玻璃纤维制成的固缆模块。优点如下:

[0023] 绝缘电阻: $\geq 1000\text{M}\Omega / 500\text{V}$ (直流)。

[0024] 耐电压: $\geq 3500\text{V}$ (直流)/1min,不击穿、无飞弧。

[0025] 非金属材料,无磁性,不受变电站的感应电影响。

[0026] 机械强度高,垂直拉力大于3000牛,户外使用大于30年。

[0027] 安装架采用铝合金型材,整个余缆架重量大大减轻。

[0028] 优选地,所述固缆模块的数量是三个,呈Y型分布在余缆支座上。

[0029] 优选地,所述固缆模块的数量是四个,呈X型分布在余缆支座上。

[0030] 优选地,所述固缆模块的数量是五个,呈梅花花瓣型分布在余缆支座上。

[0031] 优选地,所述固缆模块的数量是六个,呈雪花花瓣型分布在余缆支座上。

[0032] 还提供了一种模块化变电站OPGW余缆架的组装方法,其包括以下步骤:

[0033] (1)通过U型抱箍和抱箍锁紧螺栓固定到龙门杆上,将余缆架安装架装置固定到U型抱箍;

[0034] (2)将余缆支座安装在余缆架安装架装置上;

[0035] (3)根据要盘存光缆的直径,将固缆模块安装到余缆支座上;

- [0036] (4)将锁栓从固缆模块上拆下来；
- [0037] (5)将冗余的OPGW光缆盘存在固缆模块上,再将冗余的普通光缆盘存在固缆模块上,锁紧锁栓。
- [0038] 优选地,U型抱箍和抱箍锁紧螺栓固定到龙门杆上离地面2.5米高的位置。
- [0039] 优选地,所述冗余的OPGW光缆盘存5-8圈,所述冗余的普通光缆盘存5-8圈。
- [0040] 固缆部分由几个固缆模块完成,和交叉叉盘比,重量轻,比以前的余缆架轻40%以上。
- [0041] 如果固缆模块损坏,只须将其取下,换上新的即可,不必重新盘缆。
- [0042] 而且,余缆支座上,固缆模块安装处,留有多个孔,可调整固缆模块安装位置,从而改变了盘缆尺寸。
- [0043] 余缆支座上,可以设有6处固缆模块安装孔,可根据需求,可选择三处固缆模块安装成“Y”字型,四处固缆模块安装成“X”,五处固缆模块安装成梅花花瓣形状,六处固缆模块安装成雪花花瓣形状。
- [0044] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属本发明技术方案的保护范围。

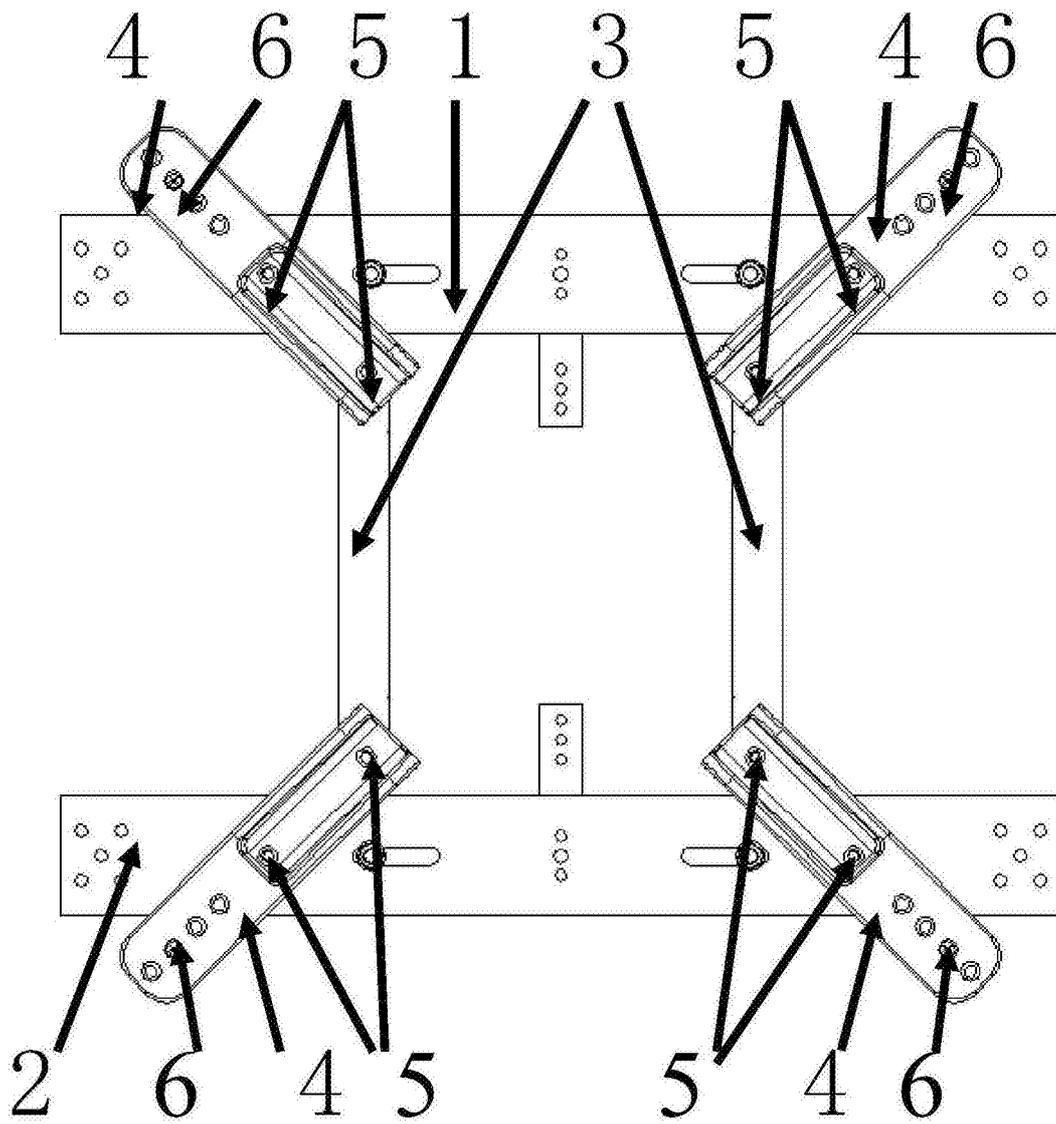


图1

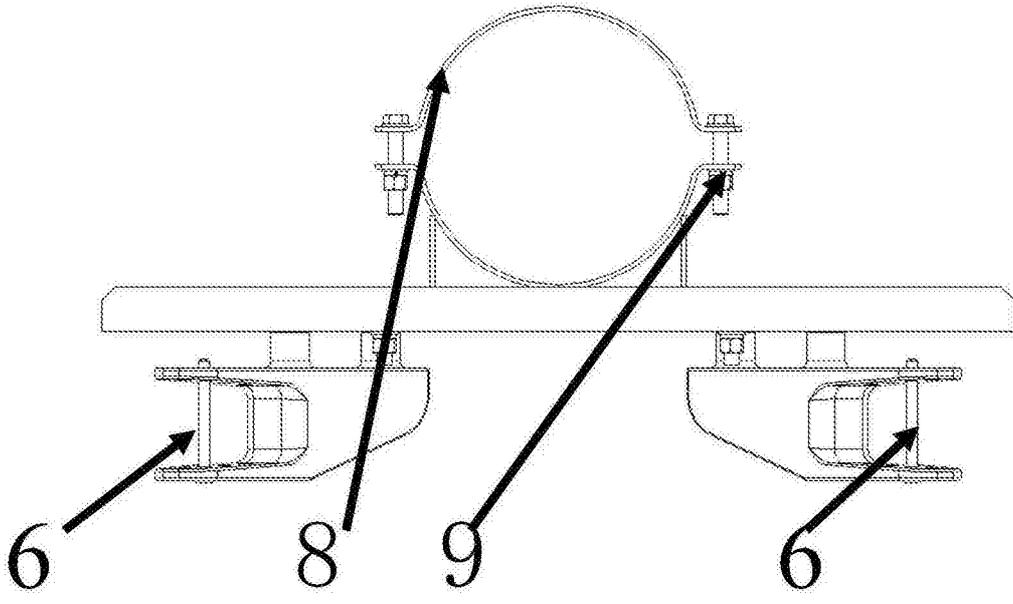


图2

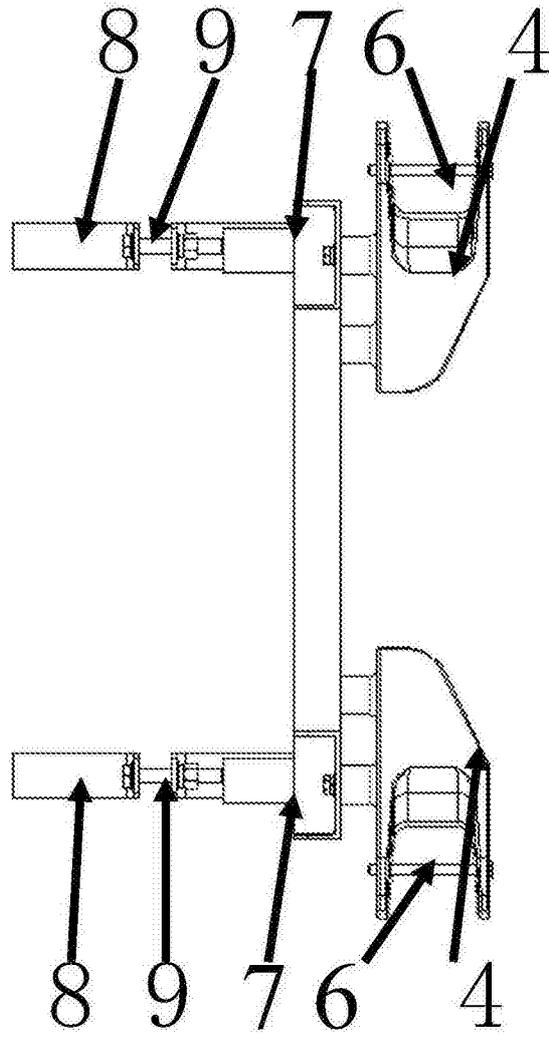


图3

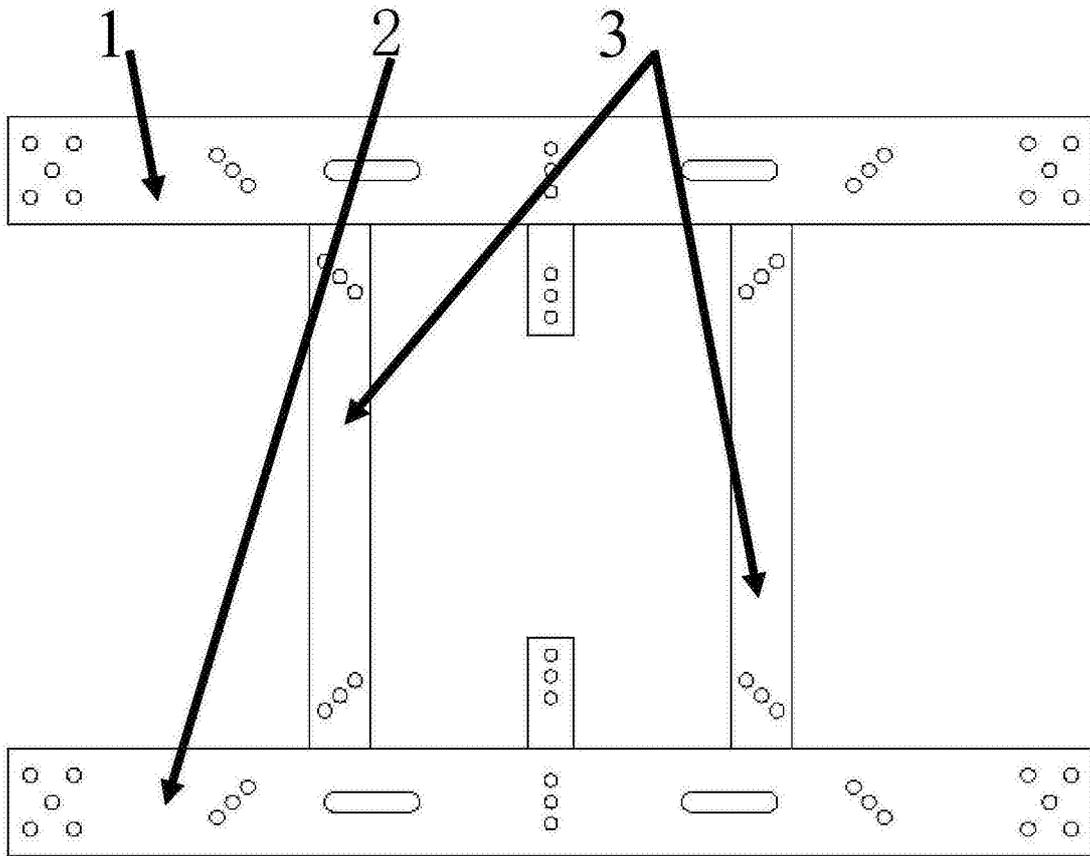


图4

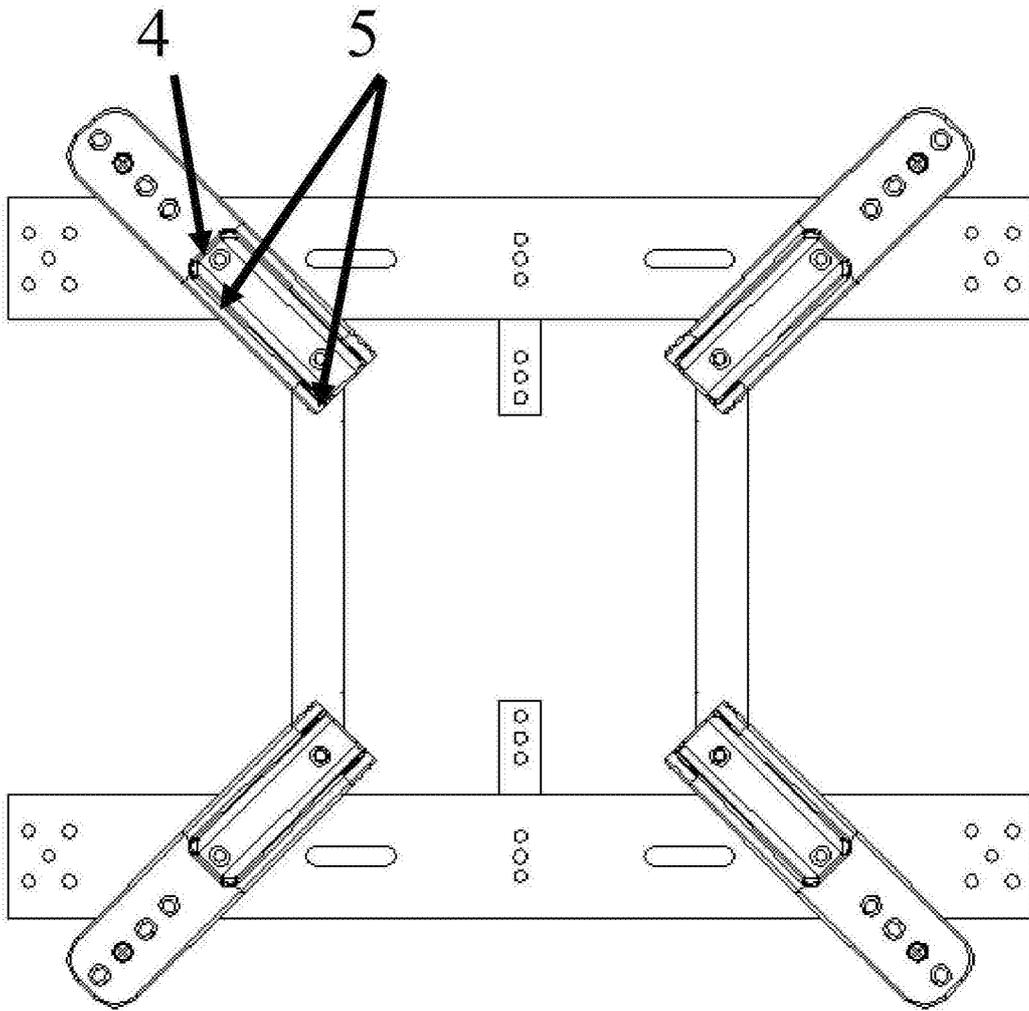


图5

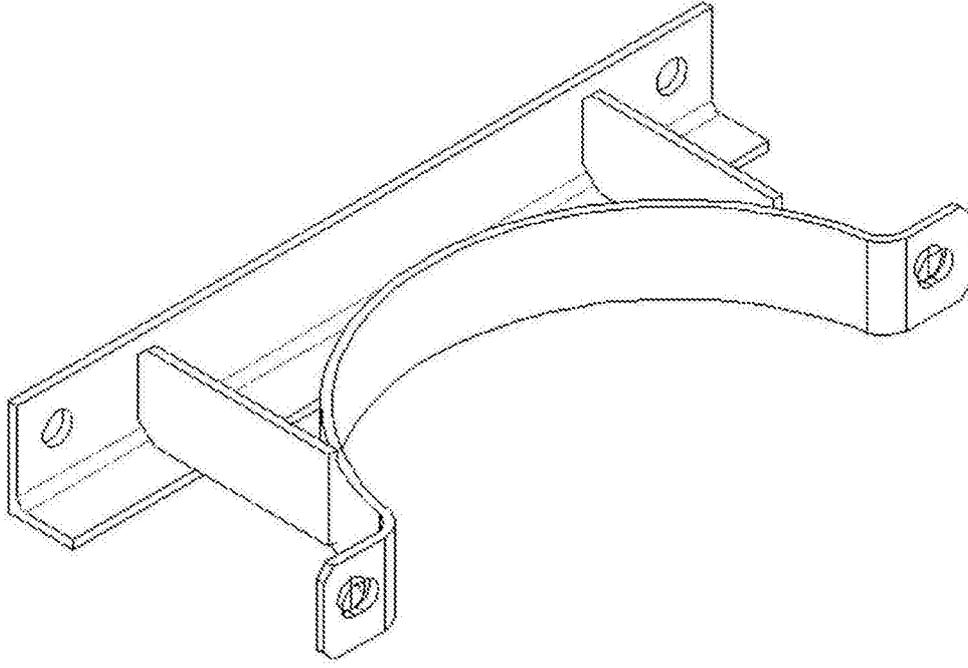


图6