



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111355441 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 201811581329.6

(22)申请日 2018.12.24

(71)申请人 中国电子科技集团公司第四十八研究所

地址 410111 湖南省长沙市天心区新开铺路1025号

(72)发明人 蒋超 黄齐鸣

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通合伙) 43008

代理人 周长清 徐好

(51)Int.Cl.

H02S 20/00(2014.01)

H02S 20/20(2014.01)

F24S 30/00(2018.01)

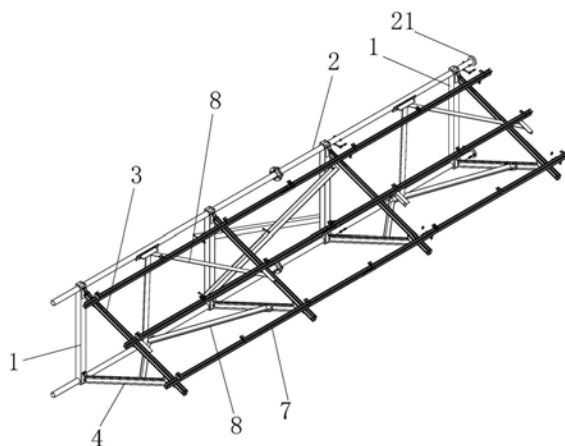
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种用于通信铁塔的光伏支架

(57)摘要

本发明公开了一种用于通信铁塔的光伏支架,包括多根平行布置的竖梁、以及上下两根主梁,上侧的所述主梁贯穿各所述竖梁的上端,下侧的主梁贯穿各所述竖梁的下端,所述主梁与通信铁塔的主杆通过连接组件可拆卸连接,所述竖梁的上端铰接有支撑梁、且下端铰接有斜撑,所述斜撑与所述支撑梁铰接,各所述支撑梁上铺设光伏组件安装支架。本发明具有结构简单、强度高、安装便利等优点。



1. 一种用于通信铁塔的光伏支架,其特征在于:包括多根平行布置的竖梁(1)、以及上下两根主梁(2),上侧的所述主梁(2)贯穿各所述竖梁(1)的上端,下侧的主梁(2)贯穿各所述竖梁(1)的下端,所述主梁(2)与通信铁塔的主杆(5)通过连接组件(6)可拆卸连接,所述竖梁(1)的上端铰接有支撑梁(3)、且下端铰接有斜撑(4),所述斜撑(4)与所述支撑梁(3)铰接,各所述支撑梁(3)上铺设光伏组件安装支架(7)。

2. 根据权利要求1所述的用于通信铁塔的光伏支架,其特征在于:上侧的所述主梁(2)与所述支撑梁(3)之间、下侧的主梁(2)与所述斜撑(4)之间均设有增强构件(8),所述增强构件(8)为V型结构。

3. 根据权利要求1所述的用于通信铁塔的光伏支架,其特征在于:所述主梁(2)为圆管结构。

4. 根据权利要求3所述的用于通信铁塔的光伏支架,其特征在于:所述主梁(2)端部焊接有连接法兰(21)。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的用于通信铁塔的光伏支架,其特征在于:所述连接组件(6)包括用于支撑所述主杆(5)的第一支撑板(61),所述第一支撑板(61)上设有支撑架(62)以及用于固定主杆(5)的第一抱箍(63),所述支撑架(62)上设有用于支撑所述主梁(2)的第二支撑板(64),所述第二支撑板(64)上设有用于固定主梁(2)的第二抱箍(65),所述第二抱箍(65)与所述第一抱箍(63)垂直布置。

6. 根据权利要求5所述的用于通信铁塔的光伏支架,其特征在于:所述第二支撑板(64)包括两块楔形分块(641),两块楔形分块(641)依次布置于所述支撑架(62)支撑部分上、且斜面相互贴合,所述主梁(2)布置于上侧的楔形分块(641)的平面上;或,两块楔形分块(641)夹设于所述支撑架(62)支撑部分的上下两侧、且斜面相互平行,所述主梁(2)布置于上侧的楔形分块(641)的斜面上。

一种用于通信铁塔的光伏支架

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电产品,尤其涉及一种用于通信铁塔的光伏支架。

背景技术

[0002] 目前,随着东南亚国家在通信基站建设投资方面的热情高涨,以及电信运营商之间竞争的日益激烈,通信基站站点的快速扩张和低成本投资策略成为电信运营商竞争的核心要素。鉴于东南亚国家大部分地区电力供应不足,电力线路建设投资巨大。因此,采用光伏能源系统为通信基站设备提供电力成为电信运营商的新选择。但是,地面安装型光伏组件会增加通信基站的用地面积及成本,已建成的通信基站再次征地也比较困难;而现有的铁塔安装型光伏支架存在结构复杂、安装不便、通用性差、成本较高等缺点,难以进行大面积推广。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构简单、强度高、安装便利的用于通信铁塔的光伏支架。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种用于通信铁塔的光伏支架,包括多根平行布置的竖梁、以及上下两根主梁,上侧的所述主梁贯穿各所述竖梁的上端,下侧的主梁贯穿各所述竖梁的下端,所述主梁与通信铁塔的主杆通过连接组件可拆卸连接,所述竖梁的上端铰接有支撑梁、且下端铰接有斜撑,所述斜撑与所述支撑梁铰接,各所述支撑梁上铺设光伏组件安装支架。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:上侧的所述主梁与所述支撑梁之间、下侧的主梁与所述斜撑之间均设有增强构件,所述增强构件为V型结构。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进:所述主梁为圆管结构。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进:所述主梁端部焊接有连接法兰。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进:所述连接组件包括用于支撑所述主杆的第一支撑板,所述第一支撑板上设有支撑架以及用于固定主杆的第一抱箍,所述支撑架上设有用于支撑所述主梁的第二支撑板,所述第二支撑板上设有用于固定主梁的第二抱箍,所述第二抱箍与所述第一抱箍垂直布置。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进:所述第二支撑板包括两块楔形分块,两块楔形分块依次布置于所述支撑架支撑部分上、且斜面相互贴合,所述主梁布置于上侧的楔形分块的平面上;或,两块楔形分块夹设于所述支撑架支撑部分的上下两侧、且斜面相互平行,所述主梁布置于上侧的楔形分块的斜面上。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明公开的用于通信铁塔的光伏支架,竖梁、支撑梁、斜撑呈三角形布置并两两铰接,上下两根主梁贯穿于各竖梁的上下两端,光伏组件安装支架铺设于各支撑梁上,从而将各三角形结构联接成整体,光伏支架整体结构简单、强度高、稳定性好,也便于消除各组成构件的加工误差、形变,顺利完成光伏支架本身的

拼装,同时主梁可顺利地固定于通信铁塔的主杆上,光伏发电产品也能够顺利地安装于光伏组件安装支架上。

附图说明

[0012] 图1是本发明用于通信铁塔的光伏支架第一视角的立体结构示意图。

[0013] 图2是本发明用于通信铁塔的光伏支架第二视角的立体结构示意图。

[0014] 图3是本发明用于通信铁塔的光伏支架的平面结构示意图。

[0015] 图4是本发明中的连接组件的立体结构示意图。

[0016] 图5是本发明中的连接组件第一种实施例的结构示意图。

[0017] 图6是本发明中的连接组件第二种实施例的结构示意图。

[0018] 图7是本发明用于通信铁塔的光伏支架扩展后的平面结构示意图。

[0019] 图8是本发明用于通信铁塔的光伏支架安装后的结构示意图。

[0020] 图中各标号表示:1、竖梁;2、主梁;21、连接法兰;3、支撑梁;4、斜撑;5、主杆;6、连接组件;61、第一支撑板;62、支撑架;63、第一抱箍;64、第二支撑板;641、楔形分块;65、第二抱箍;7、光伏组件安装支架;8、增强构件;100、光伏组件。

具体实施方式

[0021] 以下结合说明书附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0022] 图1至图8示出了本发明用于通信铁塔的光伏支架的一种实施例,本实施例的用于通信铁塔的光伏支架,包括多根平行布置的竖梁1、以及上下两根主梁2,上侧的主梁2贯穿各竖梁1的上端,下侧的主梁2贯穿各竖梁1的下端,主梁2与通信铁塔的主杆5通过连接组件6可拆卸连接,竖梁1的上端铰接有支撑梁3、且下端铰接有斜撑4,斜撑4与支撑梁3铰接,各支撑梁3上铺设光伏组件安装支架7。

[0023] 该用于通信铁塔的光伏支架,竖梁1、支撑梁3、斜撑4呈三角形布置并两两铰接,上下两根主梁2贯穿于各竖梁1的上下两端,光伏组件安装支架7铺设于各支撑梁3上,从而将各三角形结构联接成整体,光伏支架整体结构简单、强度高、稳定性好,也便于消除各组成构件的加工误差、形变,顺利完成光伏支架本身的拼装,同时主梁2可顺利地固定于通信铁塔的主杆5上,光伏组件100也能够顺利地安装于光伏组件安装支架7上。

[0024] 进一步地,本实施例中,上侧的主梁2与支撑梁3之间、下侧的主梁2与斜撑4之间均设有增强构件8,增强构件8为V型结构。V型结构的增强构件8可增强光伏支架整体的承载能力,特别是抗弯曲能力,尤其是光伏支架扩展数量较多的时候。

[0025] 作为优选的技术方案,本实施例中,主梁2为圆管结构。圆管便于连接组件6在其上的安装以及位置调整,降低光伏支架在通信铁塔上的安装难度。

[0026] 作为优选的技术方案,本实施例中,主梁2端部焊接有连接法兰21,便于通过连接法兰21实现两个以上的光伏支架进行拼接组合,实现扩展。

[0027] 进一步地,本实施例中,连接组件6包括用于支撑主杆5的第一支撑板61,第一支撑板61上设有支撑架62以及用于固定主杆5的第一抱箍63,支撑架62上设有用于支撑主梁2的第二支撑板64,第二支撑板64上设有用于固定主梁2的第二抱箍65,第二抱箍65与第一抱箍63垂直布置。采用两对抱箍65实现主梁2与通信铁塔的主杆5的固定连接,结构简单、拆装方

便,且适用于在角钢结构或圆管结构的三角形或四角形的通信铁塔上安装,适应范围广。

[0028] 更进步一地,本实施例中,第二支撑板64包括两块楔形分块641,两块楔形分块641依次布置于支撑架62支撑部分上、且斜面相互贴合,主梁2布置于上侧的楔形分块641的平面上;当然在其他实施例中也可采用两块楔形分块641夹设于支撑架62支撑部分的上下两侧、且斜面相互平行,主梁2布置于上侧的楔形分块641的斜面上。该种结构的第二支撑板64可确保主梁2安装于任何类型的通信铁塔的主杆5后,都可以保持水平状态,并与第二支撑板64充分接触,保证光伏支架稳固、牢靠地安装于主杆5上。

[0029] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本发明技术方案保护的范围内。

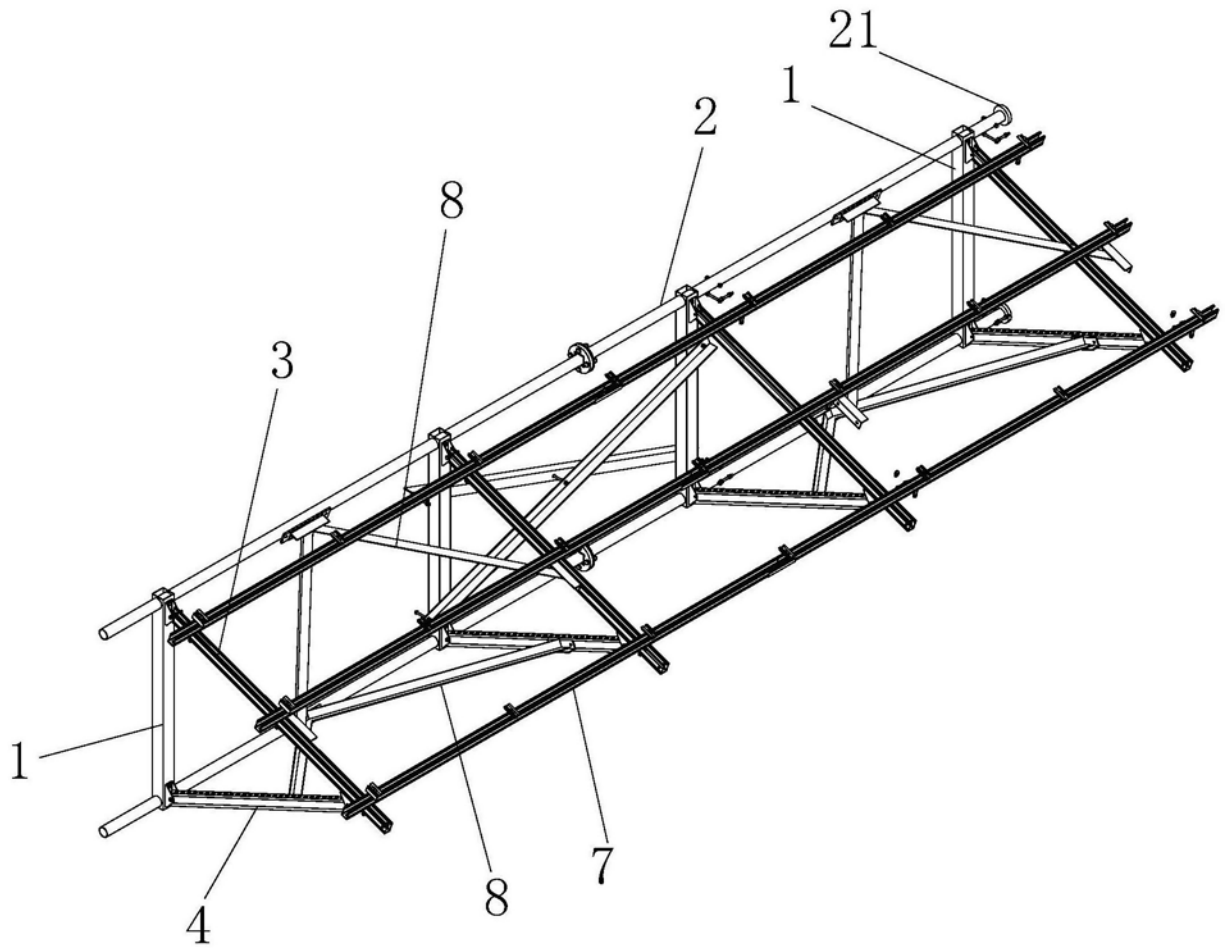


图1

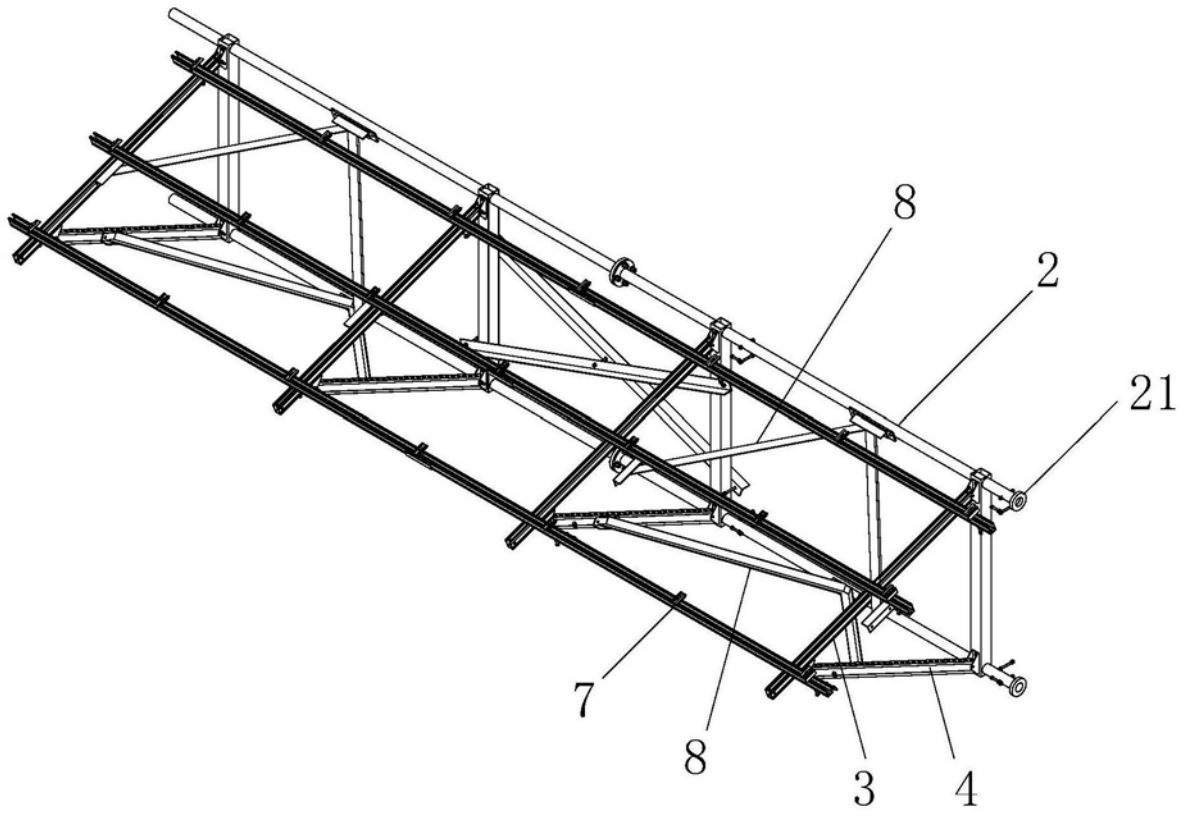


图2

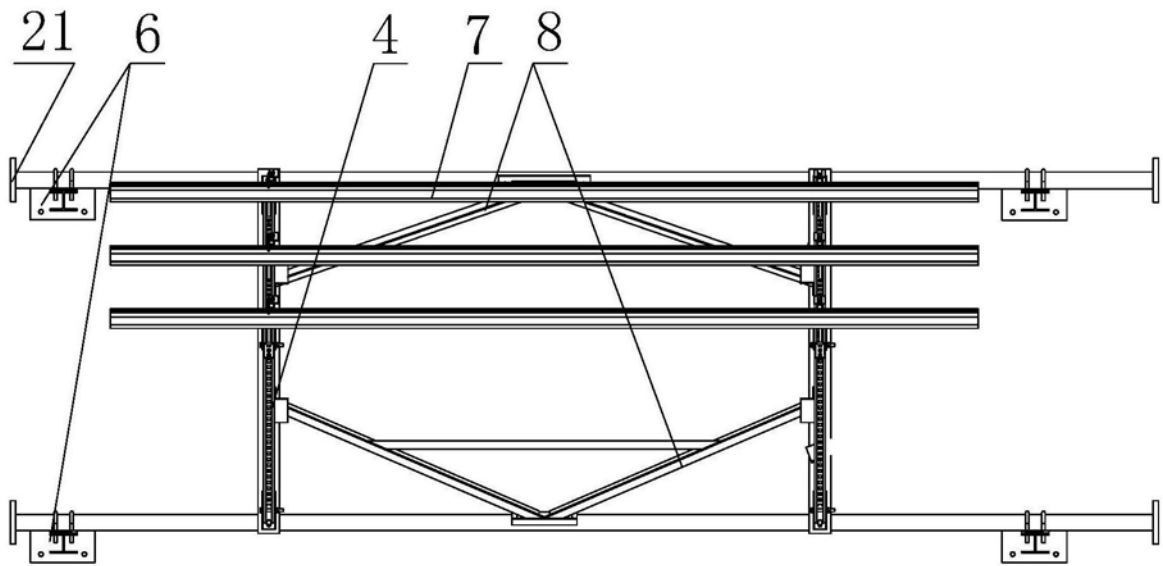


图3

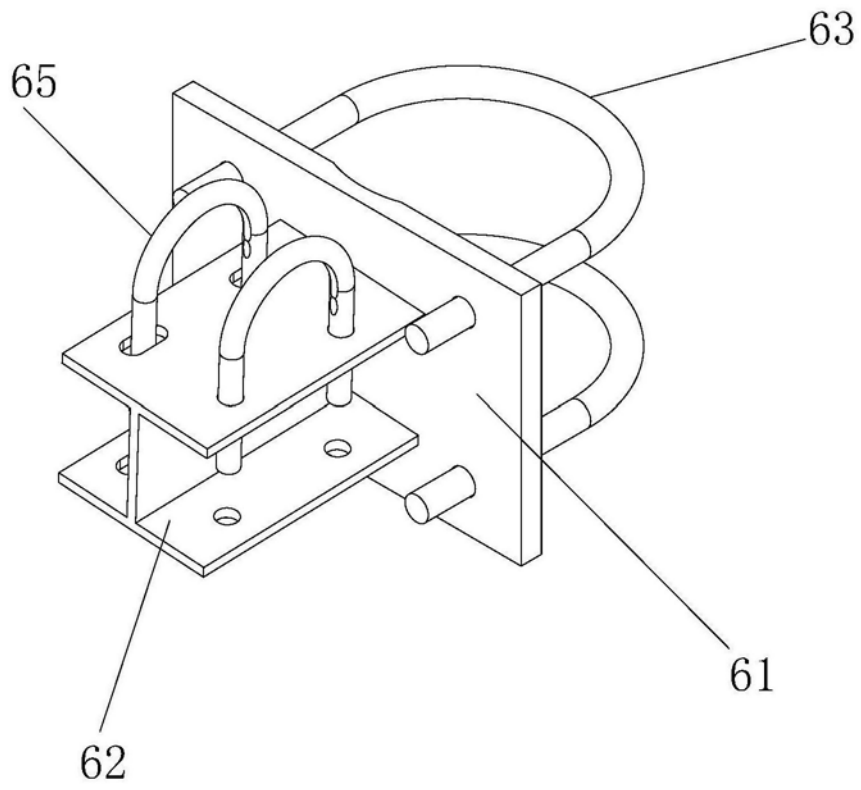


图4

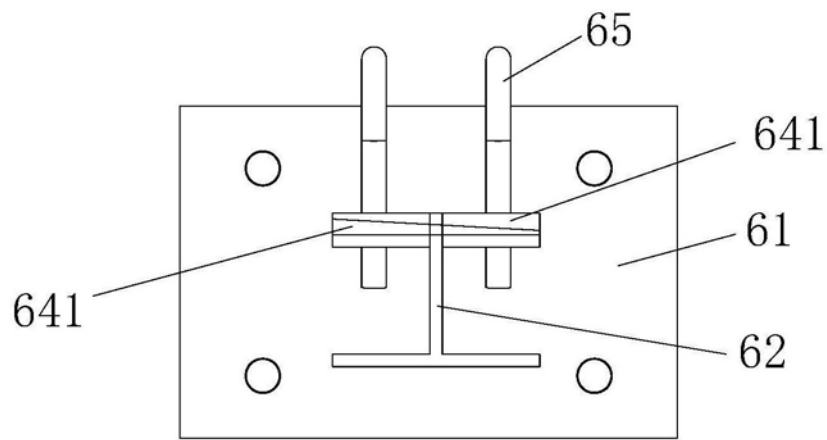


图5

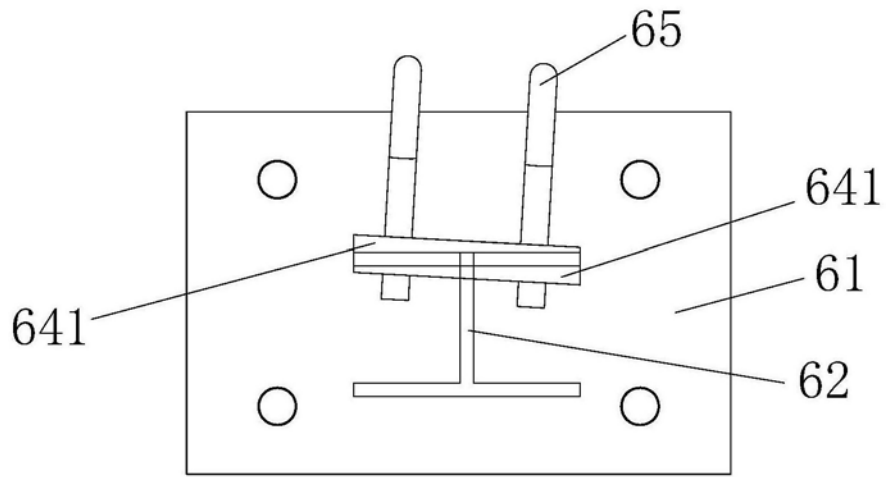


图6

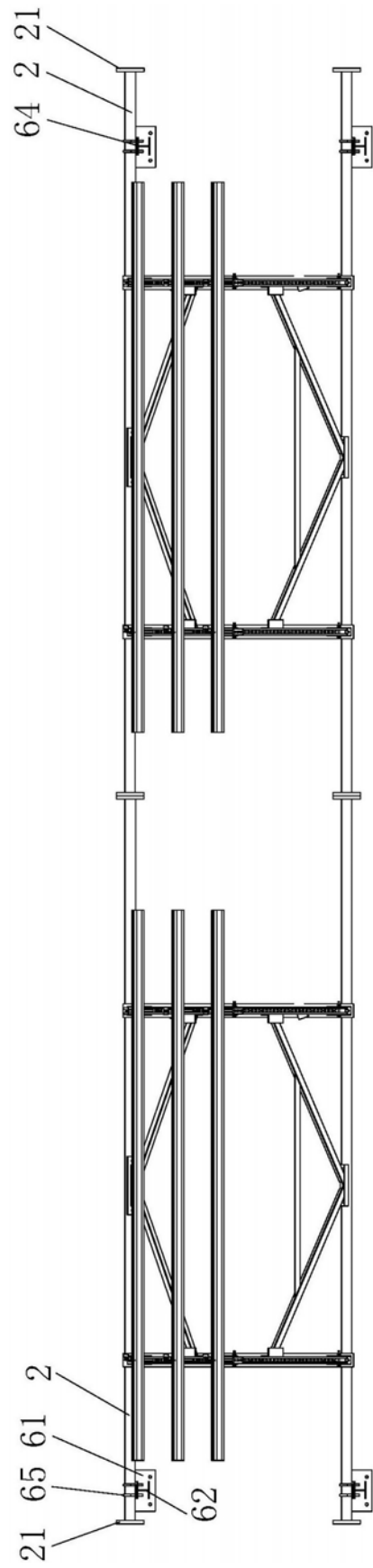


图7

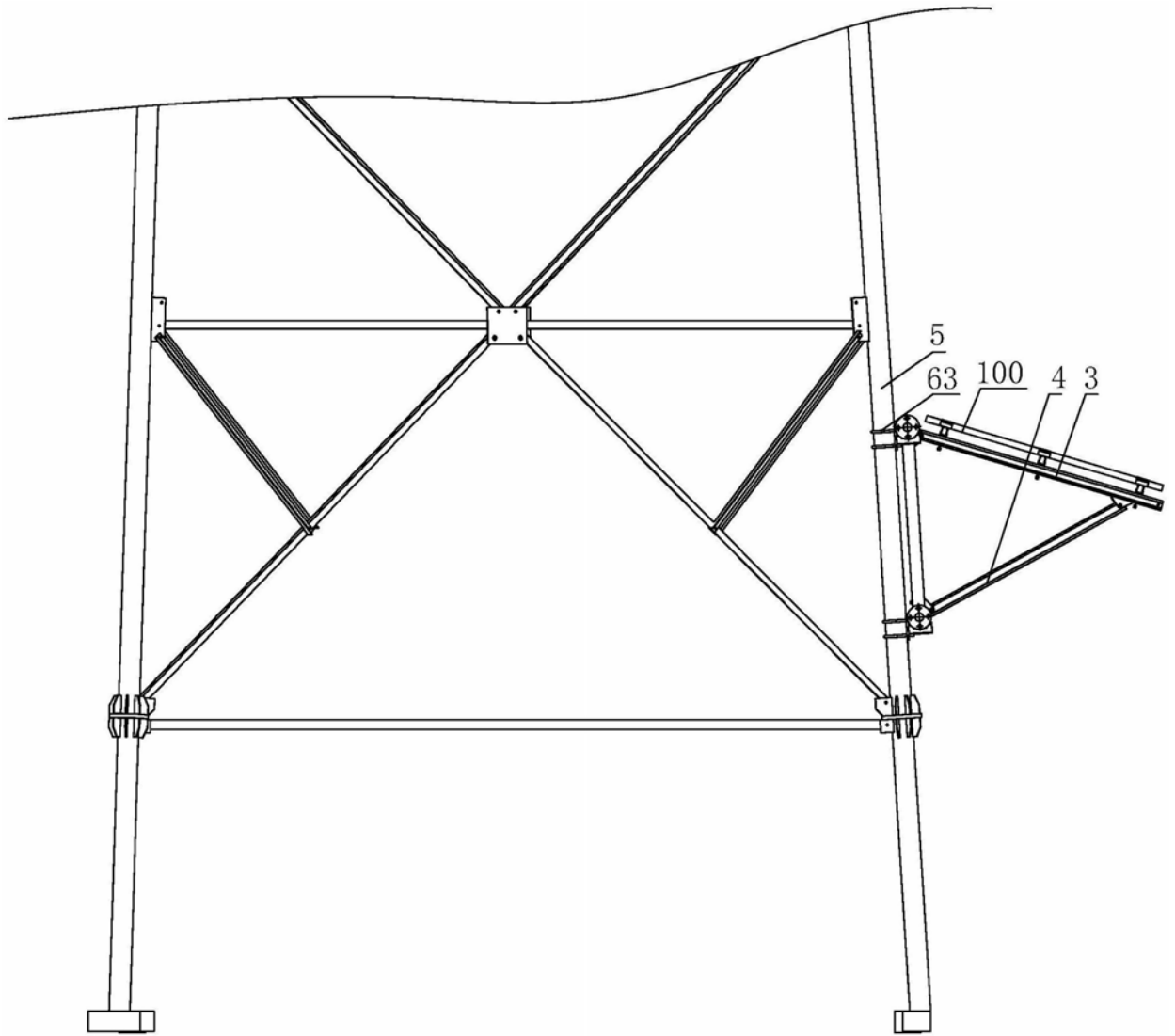


图8