



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212258872 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202020997683.3

(22) 申请日 2020.06.04

(73) 专利权人 湖南三力能源科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙县春华镇
九木村干塘组15号

(72) 发明人 何铁柱

(74) 专利代理机构 长沙智路知识产权代理事务
所(普通合伙) 43244

代理人 杨毅宇

(51) Int.Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

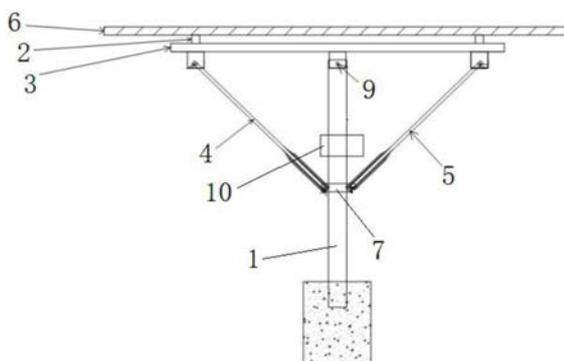
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可调光伏支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调光伏支架,所述可调光伏支架包括支撑组件,所述支撑组件包括立柱、横梁、斜梁、第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件,所述立柱的上端通过万向节连接所述斜梁,所述斜梁上方连接所述横梁,所述横梁上方连接有光伏组件,所述第一伸缩支撑件的第一端活动连接至所述斜梁的第一端,所述第一伸缩支撑件的第二端活动连接至所述立柱的一侧,所述第二伸缩支撑件的第一端活动连接至所述斜梁的第二端,所述第二伸缩支撑件的第二端活动连接至所述立柱的另一侧。该可调光伏支架旨在解决现有技术中光伏支架抗风能力弱、调节难度大、故障率高的技术问题。



1. 一种可调光伏支架,其特征在于,所述可调光伏支架包括支撑组件,所述支撑组件包括立柱、横梁、斜梁、第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件,所述立柱的上端通过万向节连接所述斜梁,所述斜梁上方连接所述横梁,所述横梁上方连接有光伏组件,所述第一伸缩支撑件的第一端活动连接至所述斜梁的第一端,所述第一伸缩支撑件的第二端活动连接至所述立柱的一侧,所述第二伸缩支撑件的第一端活动连接至所述斜梁的第二端,所述第二伸缩支撑件的第二端活动连接至所述立柱的另一侧。

2. 根据权利要求1所述的可调光伏支架,其特征在于,所述第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件分别为多节伸缩式拉杆。

3. 根据权利要求2所述的可调光伏支架,其特征在于,所述第一伸缩支撑件的第一端通过铰链铰接至所述斜梁的第一端,所述第一伸缩支撑件的第二端通过铰链铰接至所述立柱的一侧,所述第二伸缩支撑件的第一端通过铰链铰接至所述斜梁的第二端,所述第二伸缩支撑件的第二端通过铰链铰接至所述立柱的另一侧。

4. 根据权利要求3所述的可调光伏支架,其特征在于,所述立柱上安装有铰座,所述铰座在所述立柱的一侧具有用于与所述第一伸缩支撑件铰接的第一铰接孔,所述铰座在所述立柱的另一侧具有用于与所述第二伸缩支撑件铰接的第二铰接孔。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的可调光伏支架,其特征在于,所述支撑组件为两组,两组所述支撑组件共同支撑并连接同一个光伏组件。

6. 根据权利要求5所述的可调光伏支架,其特征在于,两组所述支撑组件通过连接轴连接。

7. 根据权利要求1至4中任意一项所述的可调光伏支架,其特征在于,所述支撑组件为1组,所述可调光伏支架为双轴跟踪型支架,所述第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件的数量分别为2,所述立柱所在的第一平面布置有一组第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件,所述立柱所在的第二平面布置有另一组第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件,所述第一平面和第二平面垂直。

一种可调光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏支架领域,尤其涉及一种可调光伏支架。

背景技术

[0002] 光伏板组件是一种直接通过太阳能发电装置,主要以硅材料半导体物料制成,通过将光能转化成电能,从而便于清洁能源的收集和利用。对于现有的光伏板支架,成熟的应用主要为固定式。固定式光伏支架由于不跟随太阳光线转动,太阳能利用率低。可调节式光伏支架可以跟踪太阳光线,增加发电量。现有市场上的跟踪式光伏支架普遍采用旋转式调节方式。内部采用齿轮传动方式,抗风能力弱,调节点力量集中,调节难度大,齿轮易打坏,故障率高。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 基于此,本实用新型提出了一种可调光伏支架,该可调光伏支架旨在解决现有技术中光伏支架抗风能力弱、调节难度大、故障率高的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提出了一种可调光伏支架,所述可调光伏支架包括支撑组件,所述支撑组件包括立柱、横梁、斜梁、第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件,所述立柱的上端通过万向节连接所述斜梁,所述斜梁上方连接所述横梁,所述横梁上方连接有光伏组件,所述第一伸缩支撑件的第一端活动连接至所述斜梁的第一端,所述第一伸缩支撑件的第二端活动连接至所述立柱的一侧,所述第二伸缩支撑件的第一端活动连接至所述斜梁的第二端,所述第二伸缩支撑件的第二端活动连接至所述立柱的另一侧。

[0007] 优选地,所述第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件分别为多节伸缩式拉杆。

[0008] 优选地,所述第一伸缩支撑件的第一端通过铰链铰接至所述斜梁的第一端,所述第一伸缩支撑件的第二端通过铰链铰接至所述立柱的一侧,所述第二伸缩支撑件的第一端通过铰链铰接至所述斜梁的第二端,所述第二伸缩支撑件的第二端通过铰链铰接至所述立柱的另一侧。

[0009] 优选地,所述立柱上安装有铰座,所述铰座在所述立柱的一侧具有用于与所述第一伸缩支撑件铰接的第一铰接孔,所述铰座在所述立柱的另一侧具有用于与所述第二伸缩支撑件铰接的第二铰接孔。

[0010] 优选地,所述支撑组件为两组,两组所述支撑组件共同支撑并连接同一个光伏组件。

[0011] 优选地,两组所述支撑组件通过连接轴连接。

[0012] 优选地,所述支撑组件为1组,所述可调光伏支架为双轴跟踪型支架,所述第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件的数量分别为2,所述立柱所在的第一平面布置有一组第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件,所述立柱所在的第二平面布置有另一组第一伸缩支撑件和第

二伸缩支撑件,所述第一平面和第二平面垂直。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型与现有技术对比,本实用新型可调光伏支架的有益效果包括:

[0015] 该可调节光伏支架可用于水平单轴、斜单轴、双轴跟踪方式,实现光伏组件倾角和方位角调节,用途广泛,适应能力强。采用三角形稳定结构,抗风能力强,调节机构简单,施工方便,故障率低,维护检修便捷。第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件可通过液压、电力、人力调节方式,调节机构简单。第一伸缩支撑件和第二伸缩支撑件也可以同时联动调节,单个伸缩支撑件损坏,不影响结构稳定性,极大降低故障率。

附图说明

[0016] 通过参考附图会更加清楚的理解本实用新型的特征和优点,附图是示意性的而不应理解为对本实用新型进行任何限制,在附图中:

[0017] 图1为本实用新型实施方式的可调光伏支架的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施方式的可调光伏支架调节至一种姿态的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施方式的可调光伏支架调节至另一种姿态的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施方式的可调光伏支架应用水平单轴方式的简化图;

[0021] 图5为本实用新型实施方式的可调光伏支架应用斜单轴方式的简化图;

[0022] 图6为本实用新型实施方式的可调光伏支架应用双轴跟踪方式的简化图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1-立柱、2-横梁、3-斜梁、4-第一伸缩支撑件、5-第二伸缩支撑件、6-光伏组件、7-铰座、8-连接轴、9-万向节、10-控制系统。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通,也可以是“传动连接”,即通过带传动、齿轮传动或链轮传动等各种合适的方式进行动力连接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 参见图1至图6,本实用新型提供一种可调光伏支架,其中,可调光伏支架包括支撑组件,支撑组件包括立柱1、横梁2、斜梁3、第一伸缩支撑件4和第二伸缩支撑件5,立柱1的上端通过万向节9连接斜梁3,斜梁3上方连接横梁2,横梁2上方连接有光伏组件6(横梁2、斜梁3和光伏组件6他们相应的连接方式可以采用各种已知的合适的机械连接方式),第一伸缩支撑件4的第一端活动连接至斜梁3的第一端,第一伸缩支撑件4的第二端活动连接至立柱1

的一侧,第二伸缩支撑件5的第一端活动连接至斜梁3的第二端,第二伸缩支撑件5的第二端活动连接至立柱1的另一侧。斜梁3、立柱1与第一伸缩支撑件4可形成三角形结构,同样地,斜梁3、立柱1与第二伸缩支撑件5可形成三角形结构,提升了该可调光伏支架的稳定性。

[0028] 根据本实用新型的具体实施方式,第一伸缩支撑件4和第二伸缩支撑件5分别为多节伸缩式拉杆,伸缩式拉杆可以采用圆柱式,连杆式,可通过一直的液压、电力、人力联动调节伸缩式拉杆的长度,实现光伏组件6倾角和方位角调节。在实际使用中,可以增加控制系统10,自动调节第一伸缩支撑件4和第二伸缩支撑件5的长度,实现自动化智能控制,该控制系统10既可以直接安装到立柱1上,也可以设置在其他合适的位置,不管控制系统10设置在何处,都将落入本实用新型的保护范围。

[0029] 本实用新型活动连接的方式可以是多种多样,本实用新型给出一种具体实施方式为:第一伸缩支撑件4的第一端通过铰链铰接至斜梁3的第一端,第一伸缩支撑件4的第二端通过铰链铰接至立柱1的一侧,第二伸缩支撑件5的第一端通过铰链铰接至斜梁3的第二端,第二伸缩支撑件5的第二端通过铰链铰接至立柱1的另一侧。立柱1上安装有铰座7,铰座7在立柱1的一侧具有用于与第一伸缩支撑件4铰接的第一铰接孔,铰座7在立柱1的另一侧具有用于与第二伸缩支撑件5铰接的第二铰接孔。

[0030] 参见图4,支撑组件为两组,两组支撑组件共同支撑并连接同一个光伏组件6,此图4为水平单轴的方式。

[0031] 参见图5,两组支撑组件可以通过连接轴8连接,此图5为斜单轴方式。

[0032] 参见图6,支撑组件为1组,第一伸缩支撑件4和第二伸缩支撑件5的数量分别为2,立柱1所在的第一平面布置有一组第一伸缩支撑件4和第二伸缩支撑件5,立柱1所在的第二平面布置有另一组第一伸缩支撑件4和第二伸缩支撑件5,第一平面和第二平面垂直。此图6为双轴跟踪方式。

[0033] 由以上可知,本实用新型提供的可调光伏支架可应用至水平单轴、斜单轴8、双轴跟踪的情形,都可以通过第一伸缩支撑件4和第二伸缩支撑件5来实现位置角度变化,进而实现跟踪太阳发电,该可调光伏支架的适应性极强。

[0034] 虽然结合附图描述了本实用新型的实施方式,但是本领域技术人员可以在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下做出各种修改和变型,这样的修改和变型均落入由所附权利要求所限定的范围之内。

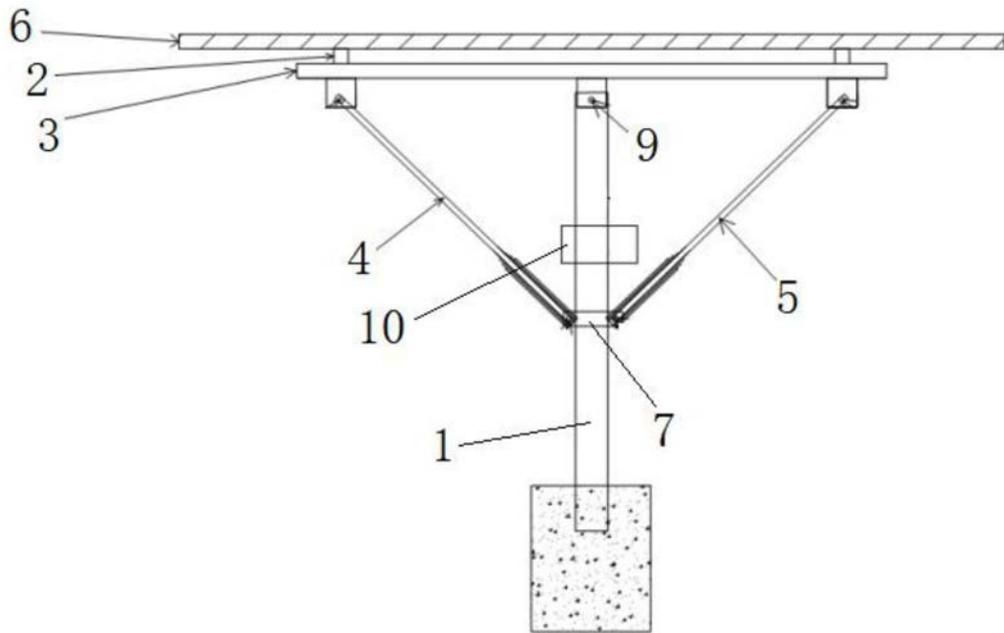


图1

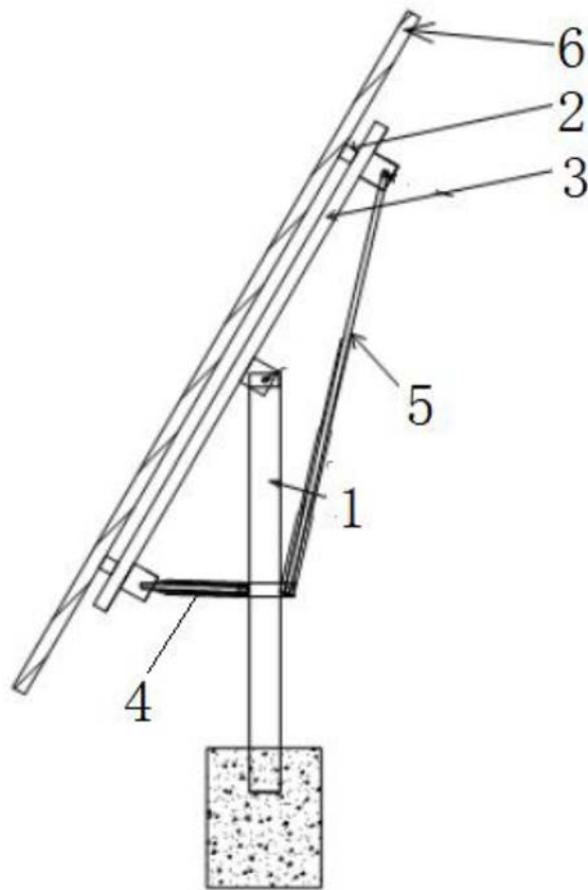


图2

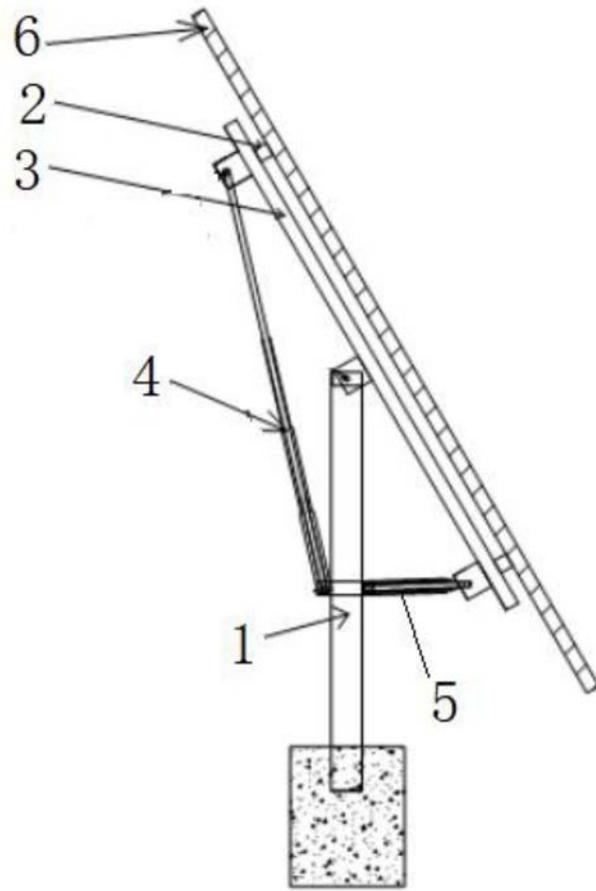


图3

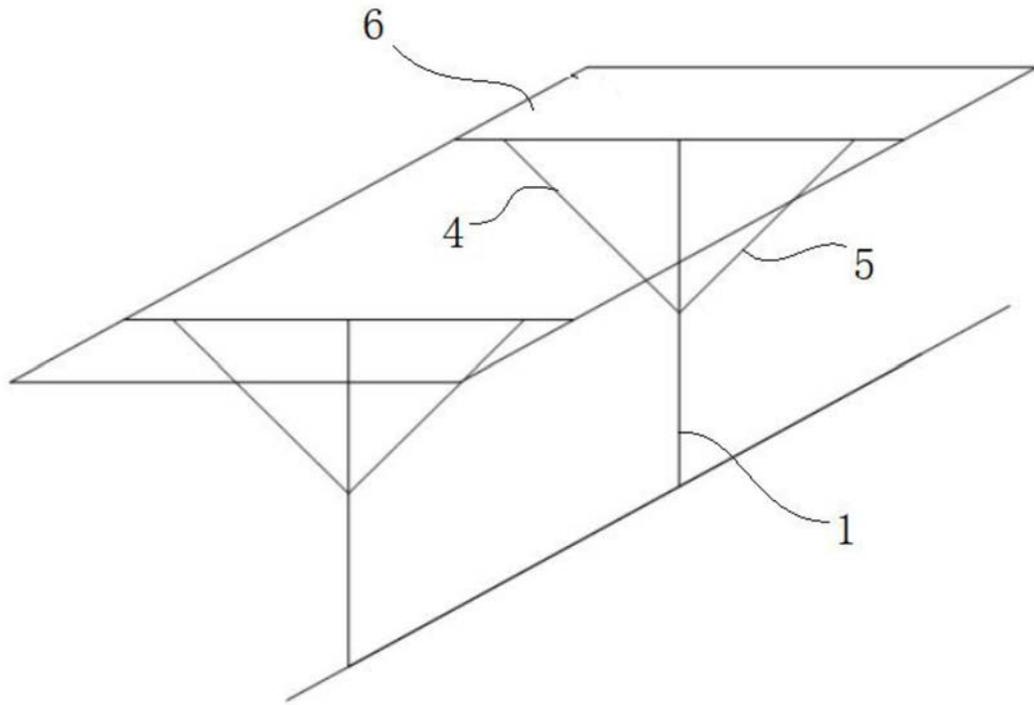


图4

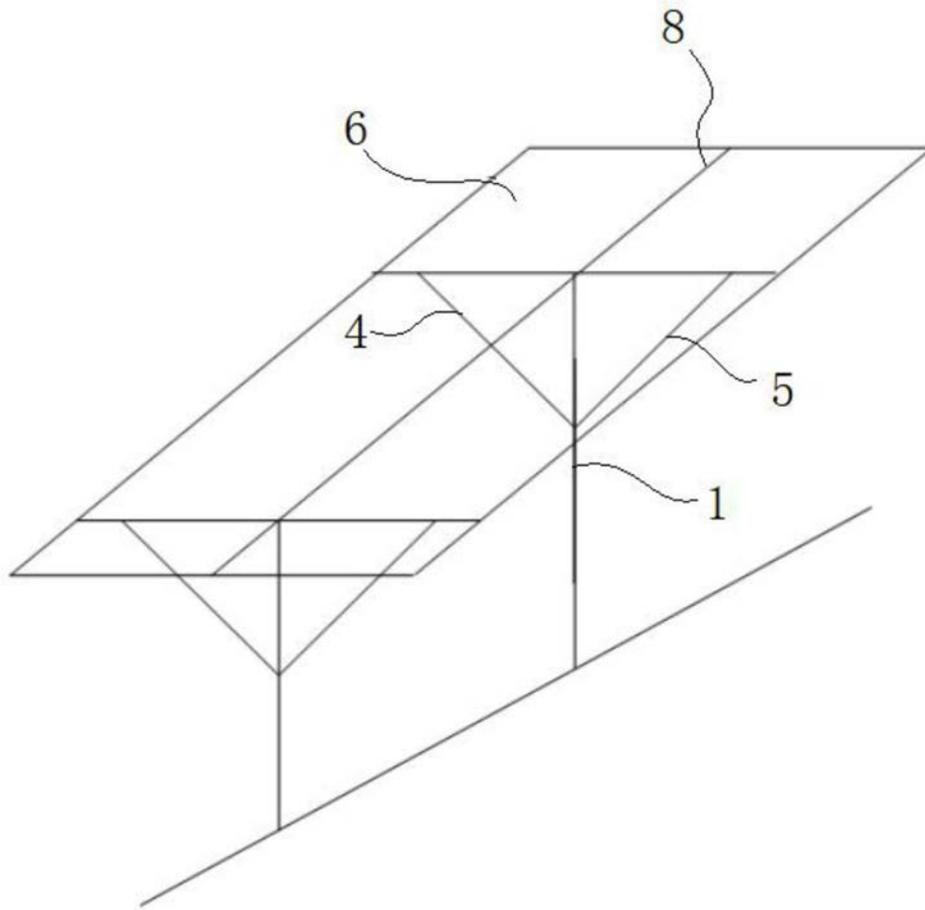


图5

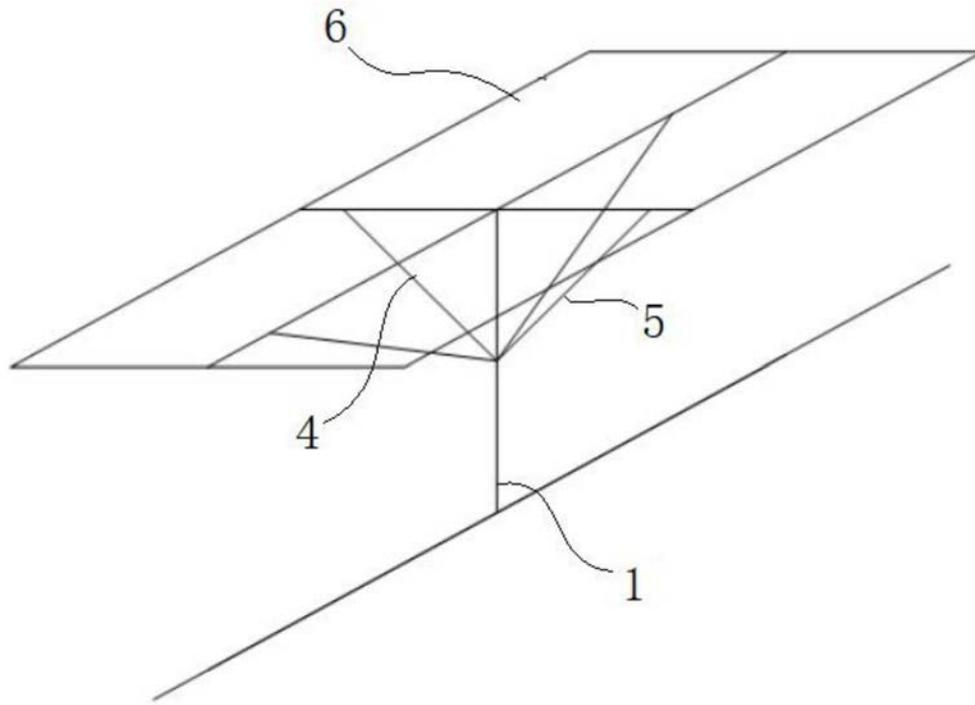


图6