



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221380840 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202322973765.0

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 浙江康帕斯流体技术股份有限公司

地址 315040 浙江省宁波市高新区木槿路
96号5#厂房A10

专利权人 浙江康帕斯新能源有限公司

(72) 发明人 龚岳强 杜永宁 祁振宁

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

专利代理师 张一平

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/10 (2014.01)

F24S 25/67 (2018.01)

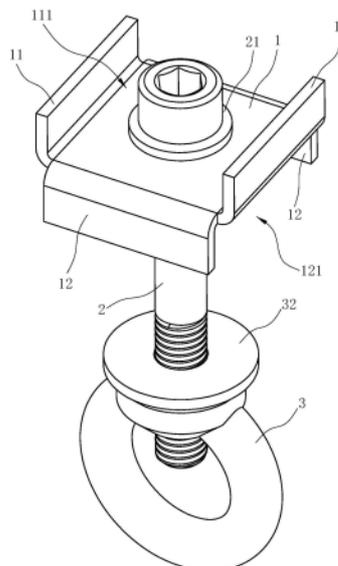
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种光伏支架用连接件及应用该连接件的光伏支架

(57) 摘要

一种光伏支架用连接件,包括设置在两个垂直杆体之间的连接板和螺杆,连接板上设有两个相对的上侧板和两个相对的下侧板,上侧板和下侧板呈错开设置,两个上侧板形成上卡槽,连接板之上的杆体安装在上卡槽内,两个下侧板形成下卡槽,连接板之下的杆体安装在下卡槽内,连接板上设有穿孔,螺杆能够穿过穿孔和两个杆体,螺杆上设有用于紧固的固定件,使两个杆体与连接件固定连接。本实用新型同时还公开了一种应用上述连接件的光伏支架。与现有技术相比,该连接件通过错开设置上侧板和下侧板将两个杆体限位,使两个杆体更稳固的连接;同时该连接件能够免除焊接的工艺环节,提高生产效率,降低了生产成本,且现场安装方便快捷,能够节约运输成本。



1. 一种光伏支架用连接件,其特征在于:包括设置在两个相垂直杆体之间的连接板(1)和螺杆(2),所述连接板(1)上设有两个相对的上侧板(11)和两个相对的下侧板(12),所述上侧板(11)和下侧板(12)呈错开设置,两个所述上侧板(11)形成上卡槽(111),所述连接板(1)之上的杆体安装在所述上卡槽(111)内,相应地,两个所述下侧板(12)形成下卡槽(121),所述连接板(1)之下的杆体安装在所述下卡槽(121)内,且所述连接板(1)上设有穿孔(13),所述螺杆(2)能够穿过所述穿孔(13)和两个所述杆体,所述螺杆(2)上设有用于紧固的固定件(3),使两个所述杆体与连接件固定连接。

2. 根据权利要求1所述的光伏支架用连接件,其特征在于:所述螺杆(2)与所述连接板(1)之间设有第一垫片(21),所述固定件(3)与杆体之间设有第二垫片(22)。

3. 根据权利要求2所述的光伏支架用连接件,其特征在于:所述固定件(3)为螺母,所述螺杆(2)与所述螺母的配合,将两个所述杆体与连接件固定连接。

4. 根据权利要求2所述的光伏支架用连接件,其特征在于:所述固定件(3)上设有锁紧部(31)和用于与钢丝绳(4)连接的环扣(32),所述锁紧部(31)设有内螺纹,所述锁紧部(31)与所述螺杆(2)螺纹连接,将两个所述杆体与连接件固定连接。

5. 一种应用如权利要求1~4中任一项权利要求所述连接件的光伏支架,包括与光伏板连接的支撑杆(5)和与所述支撑杆(5)垂直的横杆(6),其特征在于:所述支撑杆(5)和横杆(6)之间设有所述连接件,所述支撑杆(5)安装在所述上卡槽(111)内,所述横杆(6)安装在所述下卡槽(121)内,通过所述螺杆(2)和固定件(3)的配合将所述支撑杆(5)和横杆(6)与所述连接件固定连接。

6. 根据权利要求5所述的光伏支架,其特征在于:所述支撑杆(5)包括第一支撑杆(51)和第二支撑杆(52),所述横杆(6)包括第一横杆(61)和第二横杆(62),所述第一支撑杆(51)和第二支撑杆(52)分别设置在所述光伏板的两端,所述第一横杆(61)通过两个所述连接件分别连接所述第一支撑杆(51)以及第二支撑杆(52)的上端,相应地,所述第二横杆(62)通过两个所述连接件分别连接第一支撑杆(51)以及第二支撑杆(52)的下端。

7. 根据权利要求6所述的光伏支架,其特征在于:还包括铰接座(7)、安装底座(8)和支撑架(9),所述安装底座(8)包括第一安装底座(81)、第二安装底座(82)和第三安装底座(83),所述第一安装底座(81)和第二安装底座(82)上设有所述铰接座(7),所述铰接座(7)与所述第二横杆(62)连接,所述支撑架(9)的一端与所述第一横杆(61)连接,另一端安装在所述第三安装底座(83)上。

8. 根据权利要求7所述的光伏支架,其特征在于:所述铰接座(7)上设有通孔,所述螺杆(2)依次穿过所述铰接座(7)的通孔、第二横杆(62)、穿孔(13)和支撑杆(5),使所述光伏板的一端通过所述铰接座(7)与所述第一安装底座(81)和第二安装底座(82)铰接。

9. 根据权利要求8所述的光伏支架,其特征在于:所述支撑架(9)是以所述铰接座(7)为圆心的弧形杆,所述弧形杆上设有若干个调节孔(91),不同的所述调节孔(91)对应所述光伏板不同的倾仰角度,通过安装部穿过所述调节孔(91)和所述第一横杆(61),从而将所述支撑架(9)的一端与所述第一横杆(61)固定连接。

10. 根据权利要求9所述的光伏支架,其特征在于:还包括两根钢丝绳(4),所述支撑架(9)上设有转轴(92),所述钢丝绳(4)的一端连接于所述连接件的环扣(32)上,所述钢丝绳(4)的另一端绕制于所述转轴(92)上。

一种光伏支架用连接件及应用该连接件的光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,尤其涉及一种光伏支架用连接件及应用该连接件的光伏支架。

背景技术

[0002] 光伏支架属于光伏发电系统中不可或缺的重要组成部分,现有技术中的光伏支架包括用于安装光伏板的支撑架和与支撑架活动连接的支撑管如专利号为CN202310839467.4(申请公布号为CN116707420A)的中国发明专利即公开了这样一种光伏支架,该光伏支架还包括两根钢丝绳,两根钢丝绳的第一端分别与支撑架的两侧连接,因此,该光伏支架以支撑管为支轴并配合两侧的钢丝绳收放实现对支撑架跟踪角度无级调整,整体造价低廉,且操作简便。

[0003] 目前,现有技术中光伏支架的支撑架如图1所示,支撑架包括用于支撑光伏板的支撑杆a和固定在支撑杆a上的横杆b,横杆b与支撑杆a和铰接座c均采用焊接的方式连接,且钢丝绳d也是通过焊接的方式与支撑架连接。但是,支撑架采用焊接结构容易存在一定的缺陷,如裂纹、气孔、夹渣、未焊透、未熔合等,这些缺陷会使焊接结构的强度降低,从而影响焊接结构的质量;光伏支架的支撑架如果在出厂前组装完成,会不便于运输,然而光伏支架的支撑架如果现场组装,焊接过程花费的时间较长,且焊接过程中会产生高温、强光及一些有毒气体,对人体有一定的损害,为此需要进一步的改进。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中的不足,本实用新型的其中一个目的是提供一种结构简单且现场安装方便的光伏支架用连接件。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种光伏支架用连接件,其特征在于:包括设置在两个相垂直杆体之间的连接板和螺杆,所述连接板上设有两个相对的上侧板和两个相对的下侧板,所述上侧板和下侧板呈错开设置,两个所述上侧板形成上卡槽,所述连接板之上的杆体安装在所述上卡槽内,相应地,两个所述下侧板形成下卡槽,所述连接板之下的杆体安装在所述下卡槽内,且所述连接板上设有穿孔,所述螺杆能够穿过所述穿孔和两个所述杆体,所述螺杆上设有用于紧固的固定件,使两个所述杆体与连接件固定连接。

[0006] 优选的,所述螺杆与所述连接板之间设有第一垫片,所述固定件与杆体之间设有第二垫片。垫片可以增大接触面积,减小压力,防止松动,保护固定件和螺杆。

[0007] 作为固定件的一种方案,优选的,所述固定件为螺母,所述螺杆与所述螺母的配合,将两个所述杆体与连接件固定连接。该固定件用于铰接座与两个杆体的固定连接。

[0008] 作为固定件的另一种方案,优选的,所述固定件上设有锁紧部和用于与钢丝绳连接的环扣,所述锁紧部设有内螺纹,所述锁紧部与所述螺杆螺纹连接,将两个所述杆体与连接件固定连接。该固定件不仅能将两个杆体与连接件固定连接,还能将钢丝绳与连接件固

定连接。

[0009] 本实用新型的另一目的是提供一种应用了上述连接件的光伏支架。

[0010] 一种应用所述连接件的光伏支架,包括与光伏板连接的支撑杆和与所述支撑杆垂直的横杆,其特征在于:所述支撑杆和横杆之间设有所述连接件,所述支撑杆安装在所述上卡槽内,所述横杆安装在所述下卡槽内,通过所述螺杆和固定件的配合将所述支撑杆和横杆与所述连接件固定连接。

[0011] 优选的,所述支撑杆包括第一支撑杆和第二支撑杆,所述横杆包括第一横杆和第二横杆,所述第一支撑杆和第二支撑杆分别设置在所述光伏板的两端,所述第一横杆通过两个所述连接件分别连接所述第一支撑杆以及第二支撑杆的上端,相应地,所述第二横杆通过两个所述连接件分别连接第一支撑杆以及第二支撑杆的下端。

[0012] 优选的,该光伏支架还包括铰接座、安装底座和支撑架,所述安装底座包括第一安装底座、第二安装底座和第三安装底座,所述第一安装底座和第二安装底座上设有所述铰接座,所述铰接座与所述第二横杆连接,所述支撑架的一端与所述第一横杆连接,另一端安装在所述第三安装底座上。

[0013] 优选的,所述铰接座上设有通孔,所述螺栓依次穿过所述铰接座的通孔、第二横杆、穿孔和支撑杆,使所述光伏板的一端通过所述铰接座与所述第一安装底座和第二安装底座铰接。

[0014] 优选的,所述支撑架是以所述铰接座为圆心的弧形杆,所述弧形杆上设有若干个调节孔,不同的所述调节孔对应所述光伏板不同的倾仰角度,通过安装部穿过所述调节孔和所述第一横杆,从而将所述支撑架的一端与所述第一横杆固定连接。

[0015] 优选的,该光伏支架还包括两根钢丝绳,所述支撑架上设有转轴,所述钢丝绳的一端连接于所述连接件的环扣上,所述钢丝绳的另一端绕制于所述转轴上。钢丝绳在转轴上转动,从而使两根钢丝绳拉紧或者放松。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:该连接件通过错开设置上侧板和下侧板,形成用于放置两个相垂直杆体的上卡槽和下卡槽,上侧板和下侧板将两个杆体限位,从而安装螺杆和固定件时,两个杆体的相对位置能保持不变,使两个杆体更稳固的连接;同时该连接件通过螺杆和固定件的配合将两个杆体固定连接,免除两个杆体焊接的工艺环节,提高生产效率,并且该光伏支架无需在工厂内完成组装后再进行运输,该连接件结构简单,现场安装方便快捷,能够节约运输成本;该连接件上还设有环扣,环扣能够与钢丝绳连接,从而免除了钢丝绳与支撑架焊接的工艺环节,降低了生产成本。

附图说明

[0017] 图1为现有技术中光伏支架的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例1的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例1中连接板的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例1中锁紧部和环扣的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例2的侧视图;

[0022] 图6为本实用新型实施例2的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0024] 实施例1

[0025] 如图2所示,一种光伏支架用连接件,包括设置在两个相垂直杆体之间的连接板1、螺杆2和用于紧固螺杆2的固定件3,固定件3设置在螺杆2上,连接板1上设有两个相对的上侧板11和两个相对的下侧板12,上侧板11和下侧板12呈错开设置,两个上侧板11形成上卡槽111,连接板1之上的杆体安装在上卡槽111内,相应地,两个下侧板12形成下卡槽121,连接板1之下的杆体安装在下卡槽121内,上侧板11和下侧板12将两个杆体限位,从而安装螺杆2和固定件3时,两个杆体的相对位置能保持不变,使两个杆体更稳固的连接。

[0026] 如图2和图3所示,连接板1上设有穿孔13,该连接件通过一个螺杆2穿过穿孔13和两个杆体,然后在螺杆2上安装固定件3,使两个杆体与连接件固定连接,免除两个杆体焊接的工艺环节,提高生产效率,并且该连接件结构简单,现场安装方便快捷,能够节约运输成本。

[0027] 如图2和图4所示,当固定件3用于与钢丝绳4连接时,固定件3上设有锁紧部31和用于与钢丝绳4连接的环扣32,锁紧部31设有内螺纹,锁紧部31与螺杆2螺纹连接,将两个所述杆体与连接件固定连接,且螺杆2与连接板1之间设有第一垫片21,环扣32与杆体之间设有第二垫片22。

[0028] 在使用时,操作人员先将两个杆体安装在相应的上卡槽111和下卡槽121内,然后将螺杆2穿过穿孔13和两个杆体,拧紧固定件3,完成该连接件的安装,从而将两个杆体与该连接件固定连接;如果该连接件还需连接钢丝绳4,将钢丝绳4与固定件3的环扣32连接。

[0029] 实施例2

[0030] 如图5所示,一种应用上述连接件的光伏支架,包括两根钢丝绳4、支撑杆5、横杆6、铰接座7、安装底座8和支撑架9,支撑杆5与光伏板连接,横杆6与支撑杆5相垂直,支撑杆5和横杆6之间设有上述连接件,支撑杆5安装在上卡槽111内,横杆6安装在下卡槽121内,通过螺杆2和固定件3的配合将支撑杆5和横杆6与连接件固定连接。

[0031] 如图6所示,支撑杆5包括第一支撑杆51和第二支撑杆52,横杆6包括第一横杆61和第二横杆62,第一支撑杆51和第二支撑杆52分别设置在光伏板的两端,第一横杆61通过两个连接件分别连接第一支撑杆51以及第二支撑杆52的上端,相应地,第二横杆62通过两个连接件分别连接第一支撑杆51以及第二支撑杆52的下端。另外,安装底座8包括第一安装底座81、第二安装底座82和第三安装底座83,第一安装底座81和第二安装底座82上设有铰接座7,铰接座7与第二横杆62连接,支撑架9的一端与第一横杆61连接,另一端安装在第三安装底座83上;其中,当固定件3用于与铰接座7连接时,固定件3为螺母,铰接座7上设有通孔,螺杆2依次穿过铰接座7的通孔、第二横杆62、穿孔13和支撑杆5,然后在螺杆2上安装螺母,使光伏板的一端通过两个铰接座7与第一安装底座81和第二安装底座82铰接。

[0032] 本实施例中,支撑架9是以铰接座7为圆心的弧形杆,弧形杆上设有若干个调节孔91,不同的调节孔91对应光伏板不同的倾仰角度,通过安装部穿过调节孔91和第一横杆61,从而将支撑架9的一端与第一横杆61固定连接;且支撑架9上还设有转轴92,钢丝绳4的一端连接于连接件的环扣32上,钢丝绳4的另一端绕制于转轴92上,钢丝绳4在转轴92上转动,从而使两根钢丝绳4拉紧或者放松。

[0033] 本实施例2在使用时,首先将支撑杆5安装在该连接件的上卡槽111内,横杆6安装在该连接件的下卡槽121内;当该连接件安装在第一横杆61上时,螺杆2依次穿过第一横杆61、穿孔13和支撑杆5,拧紧固定件3的锁紧部31,完成该连接件的安装,将第一横杆61与支撑杆5固定连接,然后将钢丝绳4的一端与环扣32连接,另一端绕制于转轴92上,完成钢丝绳4的安装;当该连接件安装在第二横杆62上时,螺杆2依次穿过铰接座7的通孔、第二横杆62、穿孔13和支撑杆5,使光伏板的一端通过两个铰接座7与第一安装底座81和第二安装底座82铰接,从而完成光伏支架的安装。

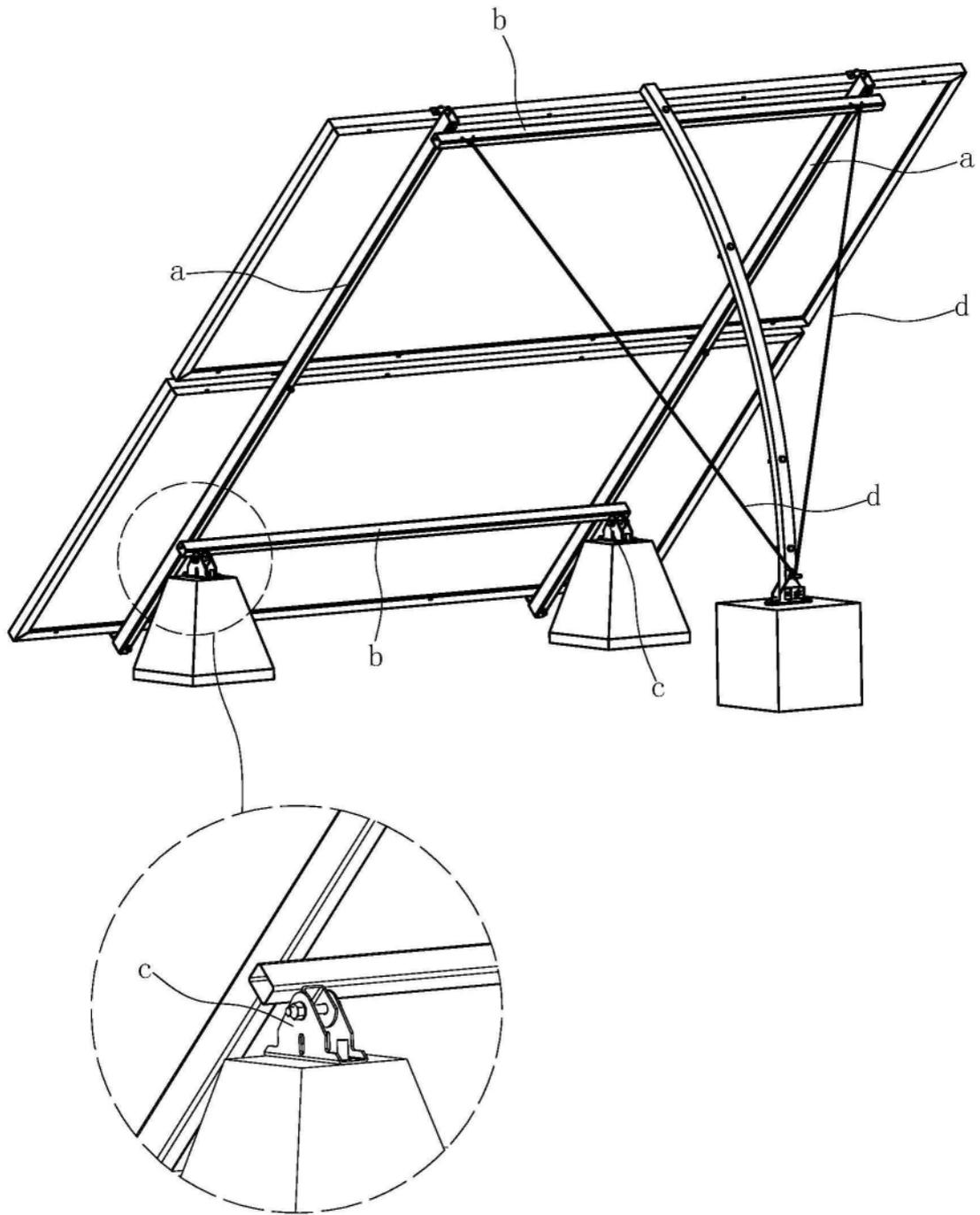


图1

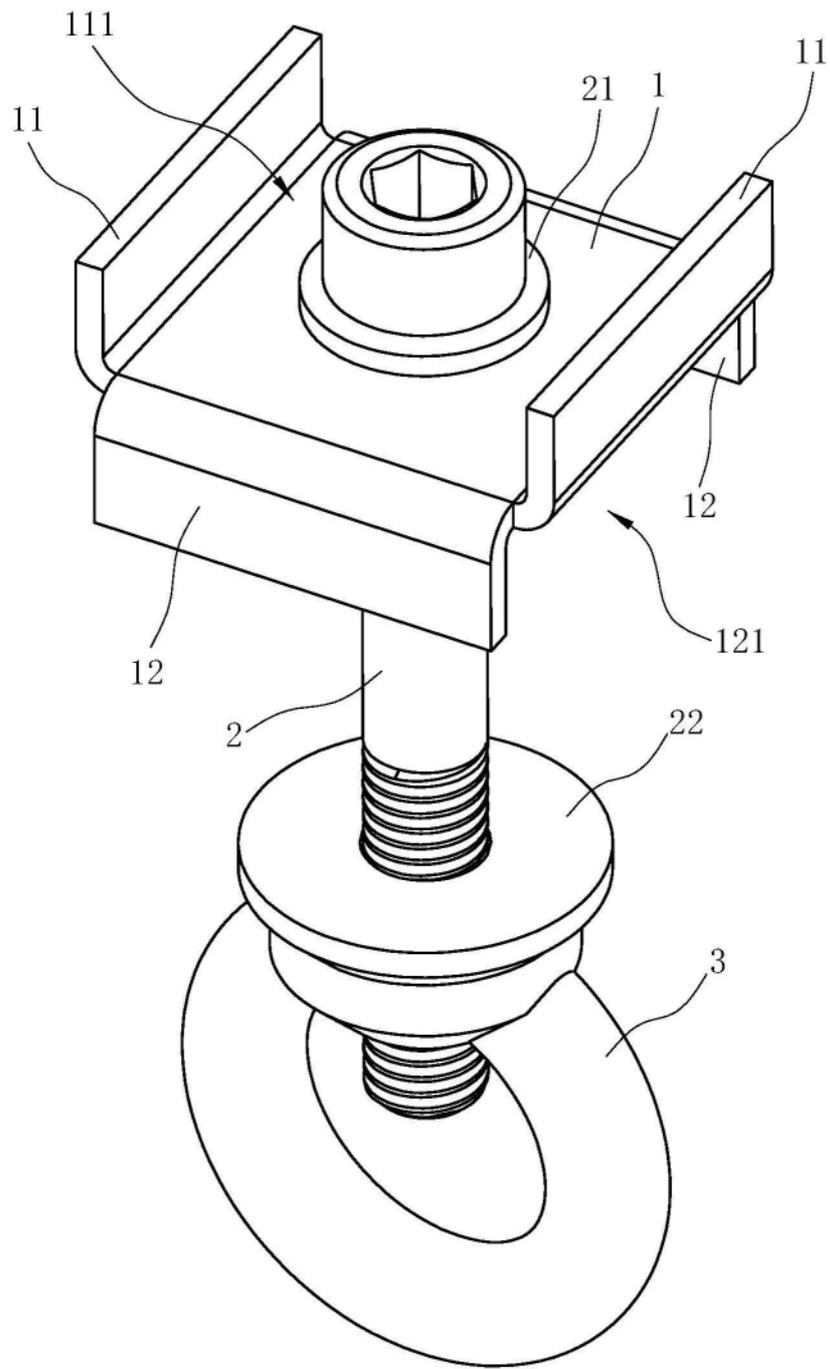


图2

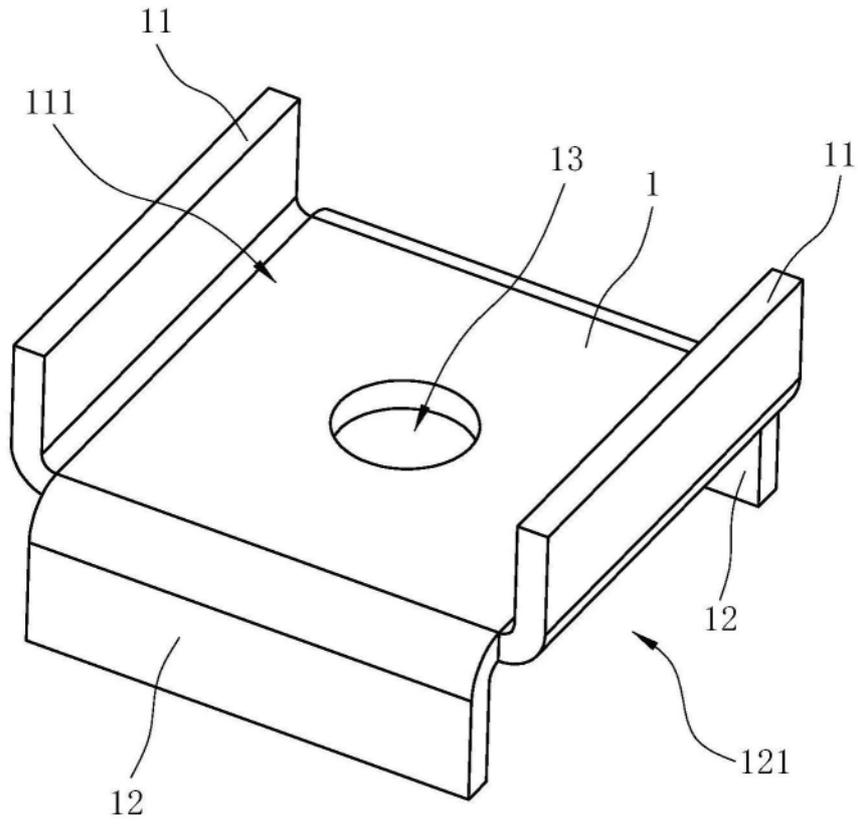


图3

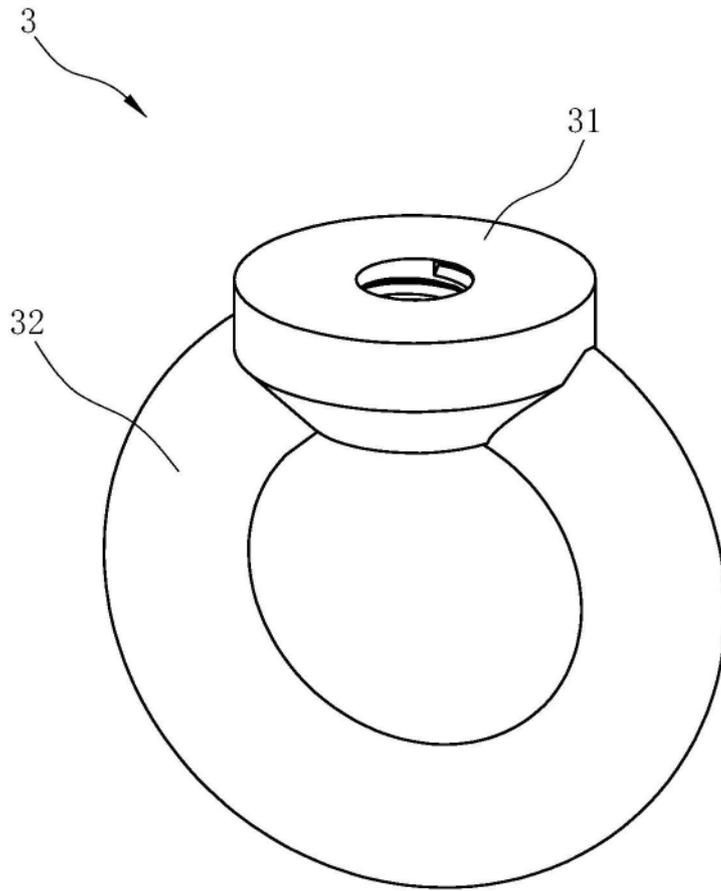


图4

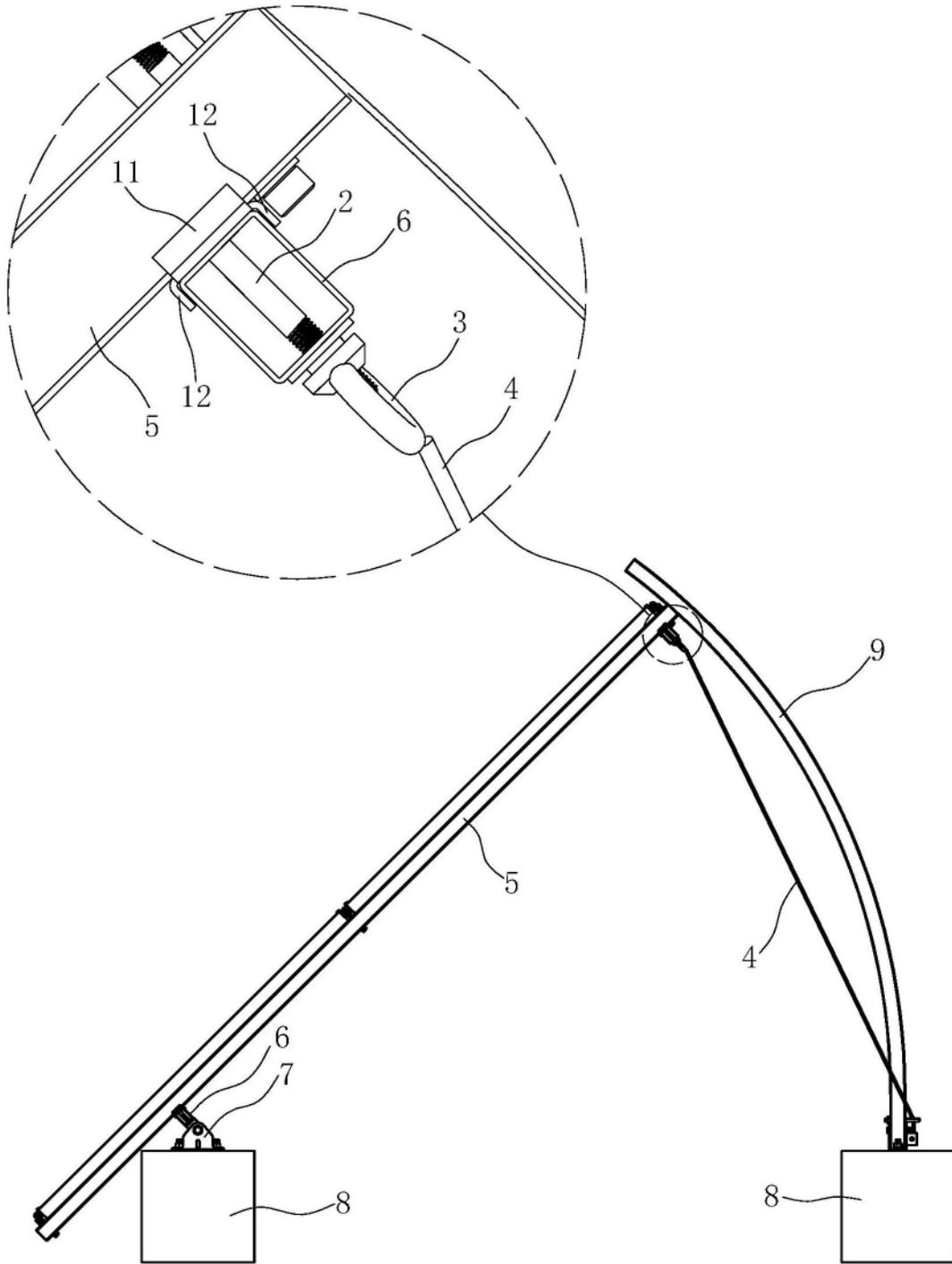


图5

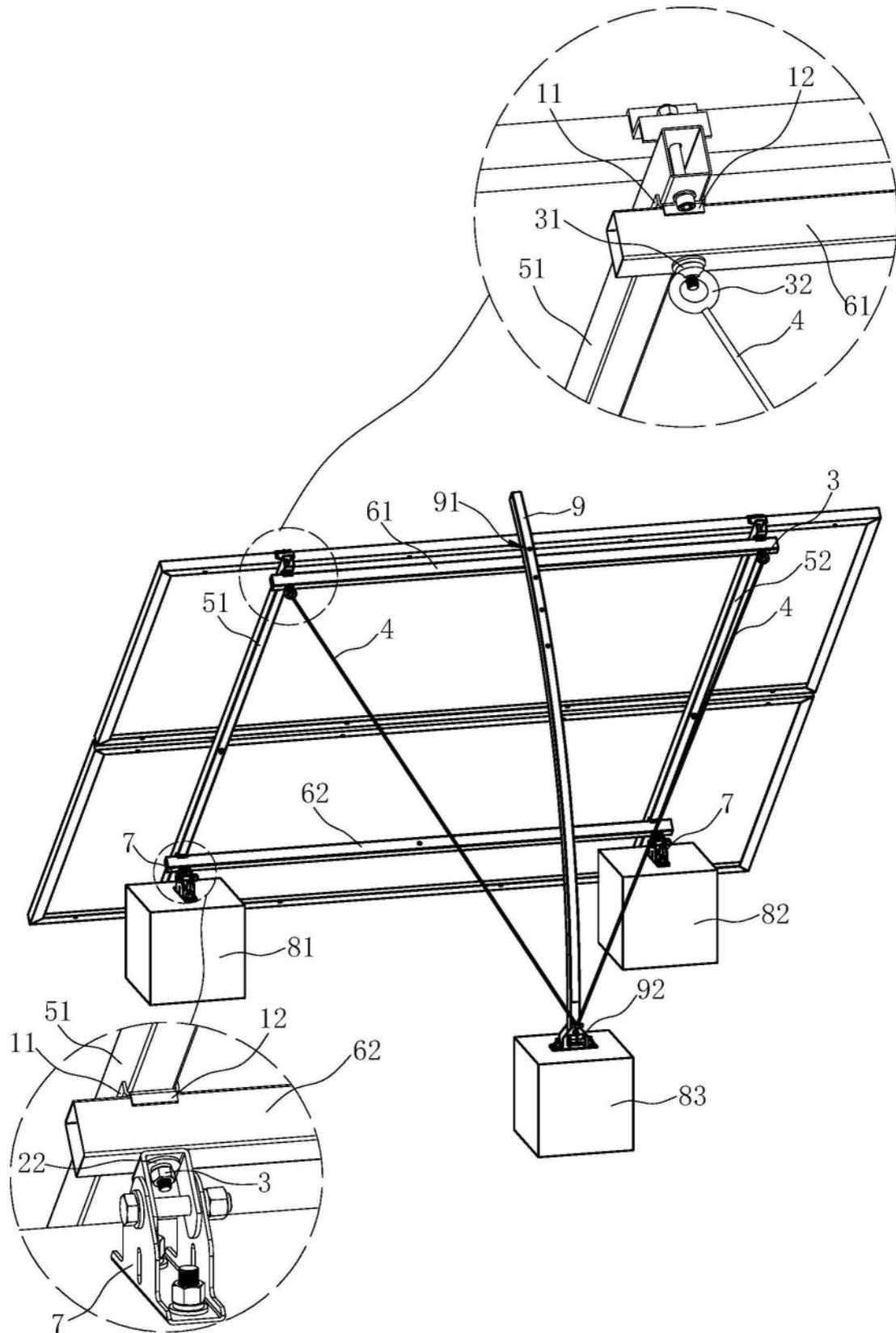


图6