



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207778839 U

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201721489502.0

(22)申请日 2017.11.09

(73)专利权人 内蒙古尚易环保新能源有限公司

地址 014000 内蒙古自治区包头市稀土高新区幸福南路45号悦城小区C-722

(72)发明人 秦兵 张伟 李荣耀

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴莎

(51)Int.Cl.

F24S 25/12(2018.01)

F24S 25/33(2018.01)

F24S 25/60(2018.01)

H02S 20/30(2014.01)

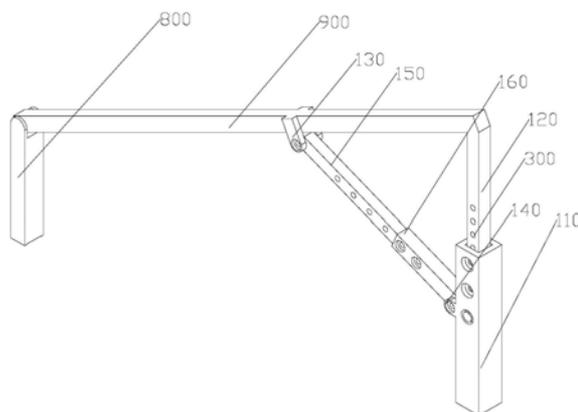
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

### (54)实用新型名称

太阳能侧支架及太阳能支架

### (57)摘要

本实用新型提供太阳能侧支架及太阳能支架,涉及太阳能利用的技术领域,包括前支撑腿、支撑架和后支撑腿;所述支撑架包括第一支撑杆和第二支撑杆,所述前支撑腿与所述第一支撑杆连接,所述第二支撑杆与后支撑腿连接;在所述第一支撑杆与所述后支撑腿之间连接有侧支撑件;在所述后支撑腿上设置有伸缩孔,所述第二支撑杆插入到所述伸缩孔中;在所述后支撑腿上至少有一个固定孔,在所述第二支撑杆上设置有至少一个调节孔。本实用新型提供的太阳能侧支架及太阳能支架通过的第二支撑杆和后支撑腿的调节,能够改变集热器与地面的夹角,从而能够根据安装的地点,因地制宜更加充分的利用太阳能。



1. 一种太阳能侧支架,其特征在于,包括前支撑腿、支撑架和后支撑腿;  
所述支撑架包括第一支撑杆和第二支撑杆,所述前支撑腿与所述第一支撑杆连接,所述第二支撑杆与后支撑腿连接;在所述第一支撑杆与所述后支撑腿之间连接有侧支撑件;  
在所述后支撑腿上设置有伸缩孔,所述第二支撑杆插入到所述伸缩孔中;  
在所述后支撑腿上至少有一个固定孔,在所述第二支撑杆上设置有至少一个调节孔;  
所述后支撑腿通过固定件穿过固定孔和调节孔与第二支撑杆固定。
2. 根据权利要求1所述的太阳能侧支架,其特征在于,所述固定孔上设置有焊接孔,所述固定孔位于所述焊接孔中心。
3. 根据权利要求2所述的太阳能侧支架,其特征在于,所述固定件上设置有固定帽,所述固定帽位于所述焊接孔内,且所述固定帽外侧壁与所述焊接孔内侧壁形成焊接腔。
4. 根据权利要求1所述的太阳能侧支架,其特征在于,所述第一支撑杆上设置有用以连接侧支撑件的上铰接板,且在所述上铰接板上设置有固定孔。
5. 根据权利要求4所述的太阳能侧支架,其特征在于,所述后支撑腿上设置有用以连接侧支撑件的下铰接板,且在所述下铰接板上设置有固定孔。
6. 根据权利要求5所述的太阳能侧支架,其特征在于,所述侧支撑件包括第一侧支撑杆和第二侧支撑杆,所述第一侧支撑杆铰接在所述上铰接板上,所述第二侧支撑杆铰接在所述下铰接板上。
7. 根据权利要求6所述的太阳能侧支架,其特征在于,在所述第二侧支撑杆上设置用于第一侧支撑杆伸缩的伸缩孔,且在所述第二侧支撑杆上设置至少一个固定孔,在所述第一侧支撑杆上至少设置有一个调节孔,所述第一侧支撑件通过固定件与所述第二侧支撑件固定。
8. 一种太阳能支架,其特征在于,包括两个权利要求1-7任一项所述太阳能侧支架,且两个太阳能侧支架对称设置。
9. 根据权利要求8所述的太阳能支架,其特征在于,两个所述太阳能侧之间设置有前横担和后横担;且所述前横担与所述前支撑腿连接;所述后横担与所述第二支撑杆连接。
10. 根据权利要求9所述的太阳能支架,其特征在于,所述前横担、后横担和第一支撑杆上均设置有压块。

## 太阳能侧支架及太阳能支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能利用的技术领域,尤其是涉及一种太阳能侧支架及太阳能支架。

### 背景技术

[0002] 太阳能,是指太阳的热辐射能,主要表现就是常说的太阳光线。在现代一般用作发电或者为热水器提供能源。

[0003] 太阳能利用基本原理是将太阳辐射能收集起来,通过与物质的相互作用转换成热能加以利用。

[0004] 目前使用最多的太阳能收集装置,主要有平板型集热器、真空管集热器、陶瓷太阳能集热器和聚焦集热器(槽式、碟式和塔式)等4种。

[0005] 通常根据所能达到的温度和用途的不同,而把太阳能光热利用分为低温利用、中温利用和高温利用。

[0006] 目前低温利用主要有太阳能热水器、太阳能干燥器、太阳能蒸馏器、太阳能采暖(太阳房)、太阳能温室、太阳能空调制冷系统等,中温利用主要有太阳灶、太阳能热发电聚光集热装置等,高温利用主要有高温太阳炉等。

[0007] 太阳能利用的时候,一般都需要太阳能支架来支撑太阳能板或者集热器来利用太阳能,而现在的太阳能支架固定,不能根据使用的因地制宜,根据安装的地方,自行改变角度,最大化的利用太阳能。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能侧支架及太阳能支架,以缓解了现在太阳能支架角度固定,在安装时候的时候不能因地制宜,适应性差的技术问题。

[0009] 本实用新型提供的一种太阳能侧支架,包括前支撑腿、支撑架和后支撑腿;

[0010] 所述支撑架包括第一支撑杆和第二支撑杆,所述前支撑腿与所述第一支撑杆连接,所述第二支撑杆与后支撑腿连接;在所述第一支撑杆与所述后支撑腿之间连接有侧支撑件;

[0011] 在所述后支撑腿上设置有伸缩孔,所述第二支撑杆插入到所述伸缩孔中;

[0012] 在所述后支撑腿上至少有一个固定孔,在所述第二支撑杆上设置有至少一个调节孔;

[0013] 所述后支撑腿通过固定件穿过固定孔和调节孔与第二支撑杆固定。

[0014] 进一步地,所述固定孔上设置有焊接孔,所述固定孔位于所述焊接孔中心。

[0015] 进一步地,所述固定件上设置有固定帽,所述固定帽位于所述焊接孔内,且所述固定帽外侧壁与所述焊接孔内侧壁形成焊接腔。

[0016] 进一步地,所述第一支撑杆上设置有用于连接侧支撑件的上铰接板,且在所述上铰接板上设置有固定孔。

[0017] 进一步地,所述后支撑腿上设置有用于连接侧支撑件的下铰接板,且在所述下铰接板上设置有固定孔。

[0018] 进一步地,所述侧支撑件包括第一侧支撑杆和第二侧支撑杆,所述第一侧支撑杆铰接在所述上铰接板上,所述第二侧支撑杆铰接在所述下铰接板上。

[0019] 进一步地,在所述第二侧支撑杆上设置用于第一侧支撑杆伸缩的伸缩孔,且在所述第二侧支撑杆上设置至少一个固定孔,在所述第一侧支撑杆上至少设置有一个调节孔,所述第一侧支撑件通过固定件与所述第二侧支撑件固定。

[0020] 本实用新型还提供一种太阳能支架,包括两个上述所述太阳能侧支架,且两个太阳能侧支架对称设置。

[0021] 进一步地,两个所述太阳能侧之间设置有前横担和后横担;且所述前横担与所述前支撑腿连接;所述后横担与所述第二支撑杆连接。

[0022] 进一步地,所述前横担、后横担和第一支撑杆上均设置有压块。

[0023] 本实用新型提供的太阳能侧支架及太阳能支架通过的第二支撑杆和后支撑腿的调节,能够改变集热器与地面的夹角,从而能够根据安装的地点,因地制宜更加充分的利用太阳能。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的太阳能侧支架的立体图;

[0026] 图2为图1所示太阳能侧支架的右视图;

[0027] 图3为太阳能支架的使用状态的结构示意图;

[0028] 图4为图3所示太阳能支架的使用状态的另一种角度的结构示意图。

[0029] 图标:100—安装平台;200—水泥墩;300—调节孔;400—太阳能侧支架;500—后横担;600—前横担;700—压块;800—前支撑腿;900—第一支撑杆;110—后支撑腿;120—第二支撑杆;130—上铰接板;140—下铰接板;150—第一侧支撑杆;160—第二侧支撑杆;170—焊接腔;180—固定孔;181—焊接孔;190—固定帽。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第

一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 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“安装”、“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。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。

[0033] 图1为本实用新型实施例提供的太阳能侧支架的立体图;图2为图1所示太阳能侧支架的右视图。

[0034] 如图1—图2所示,本实用新型提供的一种太阳能侧支架400,包括前支撑腿800、支撑架和后支撑腿110;

[0035] 所述支撑架包括第一支撑杆900和第二支撑杆120,所述前支撑腿800与所述第一支撑杆900连接,所述第二支撑杆120与后支撑腿110连接;在所述第一支撑杆900与所述后支撑腿110之间连接有侧支撑件;

[0036] 在所述后支撑腿110上设置有伸缩孔(未在图中标出),所述第二支撑杆120插入到所述伸缩孔中;

[0037] 在所述后支撑腿110上至少有一个固定孔180,在所述第二支撑杆120上设置有至少一个调节孔300;

[0038] 所述后支撑腿110通过固定件穿过固定孔180和调节孔300与第二支撑杆120固定。

[0039] 在一些实施例中,太阳能侧支架400为太阳能支架的一部分,太阳能侧支架400包括前支撑腿800、支撑架和后支撑腿110;

[0040] 支撑架上的第二支撑杆120插入后支撑腿110的伸缩孔内,当第二支撑杆120和后支撑腿110的高度合适以后,通过固定件插入到后支撑腿110的固定孔180和第二支撑杆120的调节孔300内,实现第二支撑杆120和后支撑腿110之间的固定。

[0041] 固定件可以为螺栓,螺栓从后支撑腿110的一端的固定孔180插入经过第二支撑杆120的调节孔300后,从另一端的固定孔180穿出,并将螺母拧在螺栓上,这样实现第二支撑杆120和后支撑腿110的固定。

[0042] 在上述实施例基础之上,进一步地,所述固定孔180上设置有焊接孔181,所述固定孔180位于所述焊接孔181中心。

[0043] 在一些实施例中,固定孔180上有焊接孔181,固定孔180位于焊接孔181中心,当固定件为螺栓的时候,螺栓的螺栓帽和螺母不能够从固定孔180穿过;焊接孔181能够容纳螺栓帽和螺母,这样能够提高整个太阳能侧支架400的形象,减少了固定件的裸露,也避免被刮上一些杂物。

[0044] 在上述实施例基础之上,进一步地,所述固定件上设置有固定帽190,所述固定帽190位于所述焊接孔181内,且所述固定帽190外侧壁与所述焊接孔181内侧壁形成焊接腔170。

[0045] 在一些实施例中,固定件上有固定帽190,当固定件为螺栓的时候,固定帽190包括螺栓帽和螺母;后支撑腿110上两侧对称设置的焊接孔181分别容纳螺栓帽和螺母;以螺母为例,螺母安装在螺栓上以后,且螺母位于焊接孔181中,螺母与焊接孔181内侧壁形成焊接腔170,通过电焊机将螺母焊接在焊接孔181内,且由于存在焊接腔170,焊接好螺母以后,经

过处理,能够在保持螺母焊接牢固的情况下,保证太阳能侧支架400的美观,整齐。

[0046] 一般的情况下,将集热器安装在某个地方,根据当地的太阳的角度的情况,调节好太阳能支架角度以后,太阳能支架的角度就固定了,不需要再进行改变了,且在一些地方安装在屋顶,没有必要也不方便再进行改变,为了保证太阳能支架的牢固,可以采用焊接的方式,将第二支撑杆120和后支撑腿110进行加强固定。

[0047] 在上述实施例基础之上,进一步地,所述第一支撑杆900上设置有用于连接侧支撑件的上铰接板130,且在所述上铰接板130上设置有固定孔180。

[0048] 在一些实施例中,第一支撑杆900上设置有上铰接板130,在上铰接板130上有固定孔180,上铰接板130为两个,两个上铰接板130之间形成用于铰接侧支撑件的空间,在侧支撑件顶端有穿孔,侧支撑件插入到两个上铰接板130之间,通过固定件插入上铰接板130的固定孔180和侧支撑件的穿孔以后,从另一个上铰接板130的固定孔180位置穿出,这样实现侧支撑件顶端铰接在第一支撑杆900上。

[0049] 在一些实施例中,上铰接板130为一个也可以实现侧支撑件和第一支撑杆900的铰接连接。

[0050] 在上述实施例基础之上,进一步地,所述后支撑腿110上设置有用于连接侧支撑件的下铰接板140,且在所述下铰接板140上设置有固定孔180。

[0051] 在一些实施例中,后支撑腿110上设置有下铰接板140,在下铰接板140上有固定孔180,下铰接板140为两个,两个上下铰接板140之间形成用于铰接侧支撑件的空间,在侧支撑件尾端有穿孔,侧支撑件插入到两个下铰接板140之间,通过固定件插入下铰接板140的固定孔180和侧支撑件的穿孔以后,从另一个下铰接板140的固定孔180位置穿出,这样实现侧支撑件尾端铰接在后支撑腿110上;侧支撑件的两个端点均有穿孔。

[0052] 在一些实施例中,上铰接板130为一个也可以实现侧支撑件和后支撑腿110的铰接连接。

[0053] 在上述实施例基础之上,进一步地,所述侧支撑件包括第一侧支撑杆150和第二侧支撑杆160,所述第一侧支撑杆150铰接在所述上铰接板130上,所述第二侧支撑杆160铰接在所述下铰接板140上。

[0054] 在一些实施例中,侧支撑件包括第一侧支撑杆150和第二侧支撑杆160,第一侧支撑杆150顶端铰接在上铰接板130上,第二侧支撑杆160铰接在下铰接板140板上,由于侧支撑件两端分别与第一支撑杆900和后支撑腿110铰接,这样在调节第二支撑杆120与后支撑腿110的距离的时候,侧支撑件能够跟随着转动,从而不影响集热器与地面的夹角的调节,有利于更充分的利用太阳能。

[0055] 在上述实施例基础之上,进一步地,在所述第二侧支撑杆160上设置用于第一侧支撑杆150伸缩的伸缩孔,且在所述第二侧支撑杆160上设置至少一个固定孔180,在所述第一侧支撑杆150上至少设置有一个调节孔300,所述第一侧支撑件通过固定件与所述第二侧支撑件固定。

[0056] 在一些实施例中,第二侧支撑杆160上设置有伸缩孔,第一侧支撑杆150插入到第二侧支撑杆160的伸缩孔中,通过固定件将第一侧支撑杆150和第二侧支撑杆160固定。

[0057] 在太阳能侧支架400上的所有固定孔180上均可以设置焊接孔181,这样在太阳能支架调节到位,使集热器与地面的角度根据地理位置因地制宜的调节后,可以在通过焊接

使第一侧支撑杆150和第二侧支撑杆160、第二支撑杆120与后支撑腿110的固定更加牢固。

[0058] 太阳能支架可以用于安装太阳能板、集热器以及其他,本实用新型以集热器进行举例说明。

[0059] 图3为太阳能支架的使用状态的结构示意图;图4为图3所示太阳能支架的使用状态的另一种角度的结构示意图。

[0060] 如图3—图4所示,本实用新型还提供一种太阳能支架,包括两个上述所述太阳能侧支架400,且两个太阳能侧支架400对称设置。

[0061] 在一些实施例中,太阳能支架包括两个太阳能侧支架400,一般两个太阳能侧支架400对称设置。

[0062] 在使用的时候,太阳能支架一般安装在安装平台100上的水泥墩200上;在水泥墩200内有预埋水泥钢板,在前支撑腿800和后支撑腿110的下端均设置安装板,安装板与水泥墩200内的预埋水泥钢板一般通过螺栓连接。

[0063] 在预埋水泥钢板的时候,在预埋水泥钢板上可以设置个螺栓,这样前支撑腿800上的安装板的安装孔安装在螺栓上,再通过螺母将前支撑腿800固定在水泥墩200上,这样实现太阳能支架在安装平台100上安装。

[0064] 安装平台100可以为地面、屋顶等用于方便利用太阳能的地方。

[0065] 在上述实施例基础之上,进一步地,两个所述太阳能侧支架400之间设置有前横担600和后横担500;且所述前横担600与所述前支撑腿800连接;所述后横担500与所述第二支撑杆120连接。

[0066] 在一些实施例中,两个太阳能侧支架400之间有前横担600和后横担500来连接,这样两个太阳能侧支架400和前横担600和后横担500形成用于集热器安装的太阳能支架。

[0067] 如图3所示,在上述实施例基础之上,进一步地,所述前横担600、后横担500和第一支撑杆900上均设置有压块700。

[0068] 在一些实施例中,前横担600、后横担500和第一支撑杆900上均设置有压块700,当太阳能板安装在太阳能支架的时候,能起到固定太阳能板的目的。

[0069] 前支撑腿800和第一支撑杆900可以采用铰接连接,这样方便对太阳能板与水平地面的夹角的调节,通过调节第二支撑杆120和后支撑腿110,可以调节夹角的范围在 $10-65^{\circ}$ 之间;当角度较小的时候,太阳能板上易被灰尘覆盖,影响太阳能的利用,当角度太大,阳光照射的面积较小,同样不利于太阳能的利用。

[0070] 本实用新型提供的太阳能侧支架400及太阳能支架通过的第二支撑杆120和后支撑腿110的调节,能够改变集热器与地面的夹角,从而能够根据安装的地点,因地制宜更加充分的利用太阳能。

[0071] 本实用新型提供的太阳能支架可以承载200kg的集热器,能够合理利用大平米太阳能集热器,集热器与地面的夹角的调节范围在 $10-65^{\circ}$ ,能够满足各个地区的安装集热器的需要,生产一种太阳能支架能够销售到各个地区,满足各个地区对不同太阳能支架的需求。

[0072] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部

技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

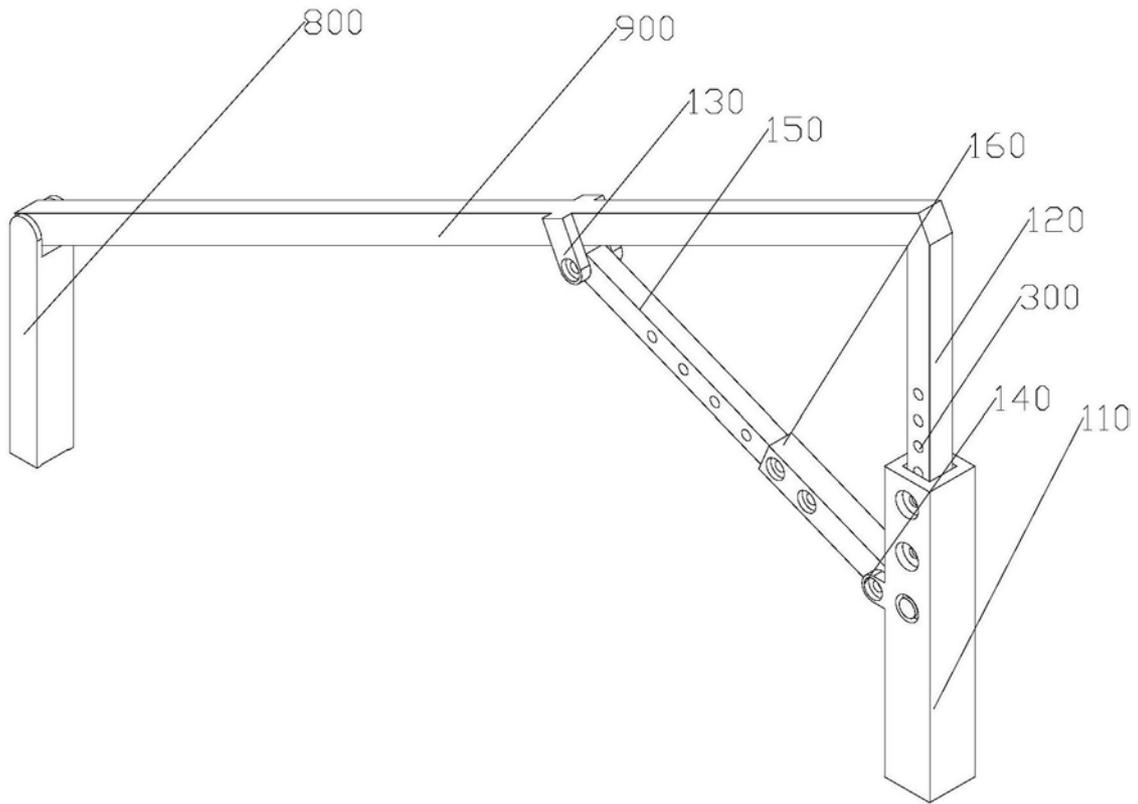


图1

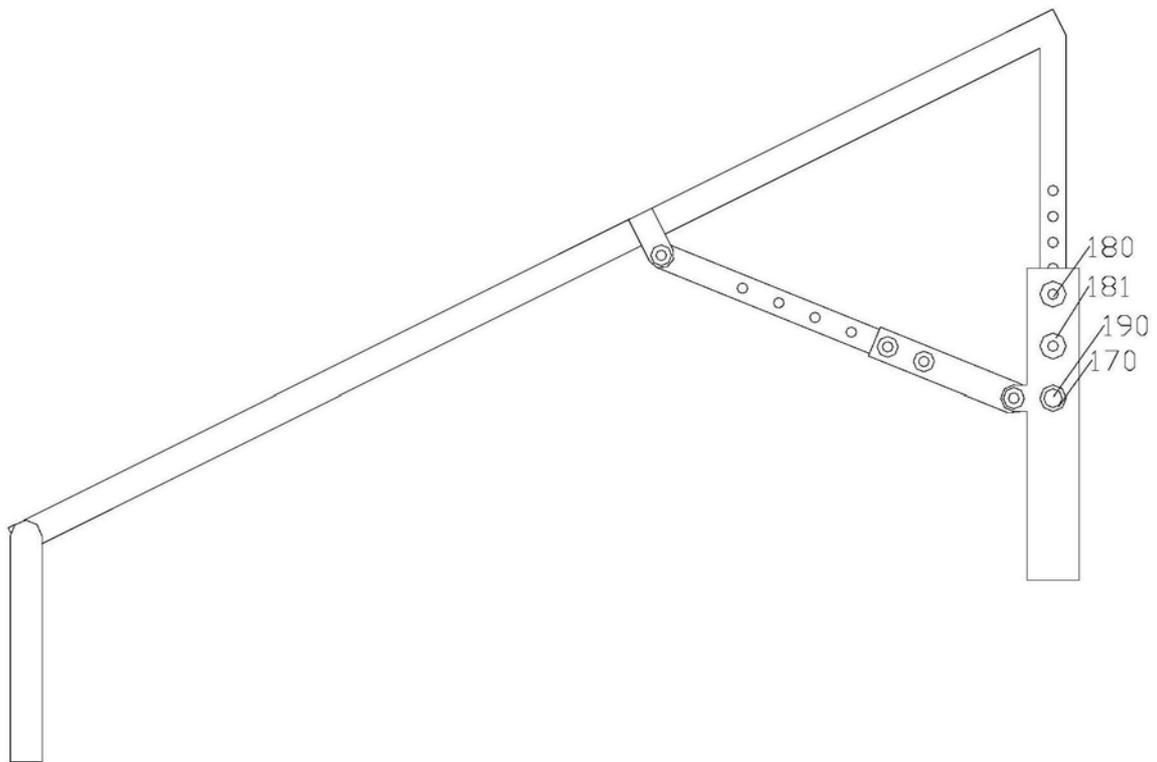


图2

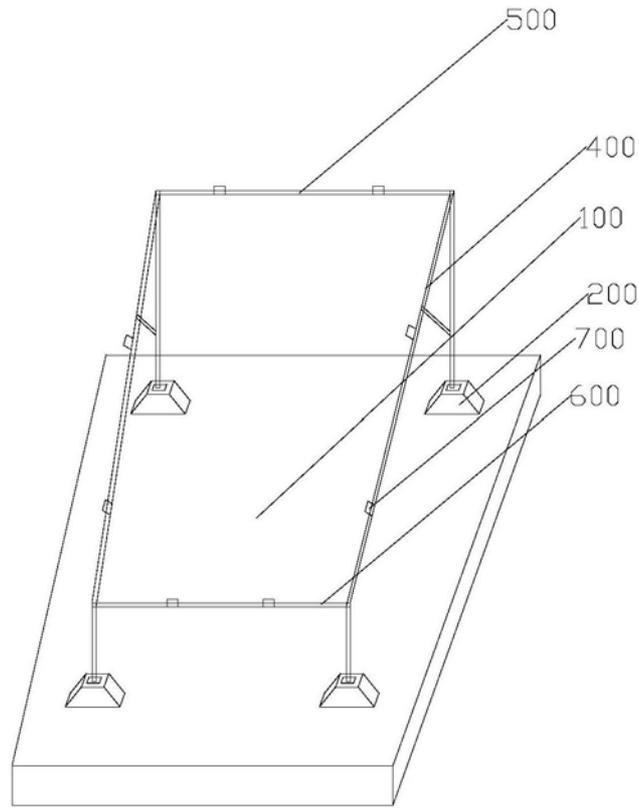


图3

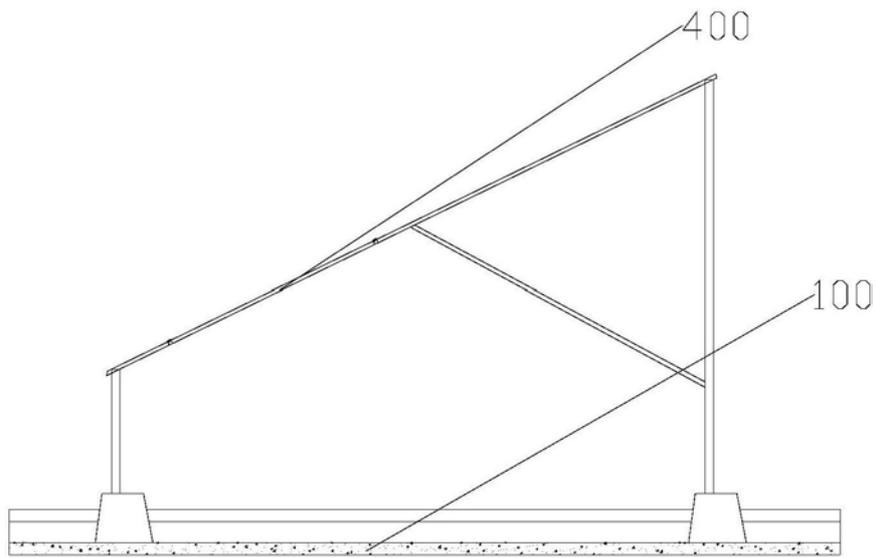


图4