



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222478302 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202421236611.1

(22) 申请日 2024.06.03

(73) 专利权人 天津市钢涵利新能源科技有限公司

地址 301600 天津市静海区大邱庄镇秋鹰翔商业楼8号

(72) 发明人 刘宏纲

(74) 专利代理机构 天津禾丰天诚专利代理事务所(普通合伙) 12257

专利代理师 邢明顺

(51) Int.Cl.

E04H 6/00 (2006.01)

E04B 1/19 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

E04D 13/18 (2018.01)

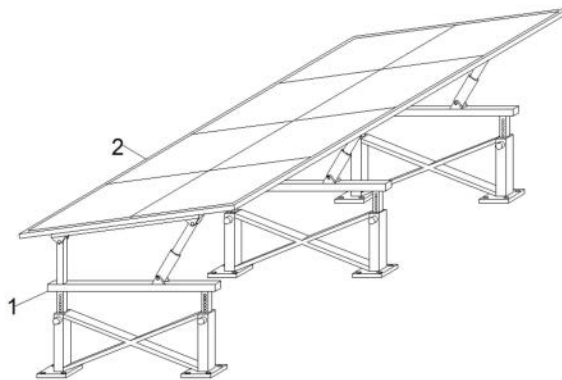
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效光能利用型光伏车棚

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏车棚技术领域,且公开了一种高效光能利用型光伏车棚,解决了现有的光伏支架不便于进行调节的问题,其包括支撑架和若干光伏板,所述光伏板连接于支撑架的顶端,支撑架由若干组合式支架和光伏板敷设架构成,光伏板敷设架通过若干螺栓组连接于组合式支架的顶端,光伏板通过若干螺栓组连接于光伏板敷设架的顶端,光伏板敷设架由若干横跨方梁和波纹板构成,波纹板通过若干螺栓组连接于横跨方梁的顶端,组合式支架由高度调节支架和角度调节支架构成,角度调节支架连接于高度调节支架的顶端;通过该光伏车棚,能够实现对其整体高度进行调节,提高适应性,也能够对光伏板的角度进行调节,提高光能利用率,进而提高发电效率。



1. 一种高效光能利用型光伏车棚,包括支撑架(1)和若干光伏板(2),其特征在于:所述光伏板(2)连接于支撑架(1)的顶端,支撑架(1)由若干组合式支架(3)和光伏板敷设架(4)构成,光伏板敷设架(4)通过若干螺栓组连接于组合式支架(3)的顶端,光伏板(2)通过若干螺栓组连接于光伏板敷设架(4)的顶端,光伏板敷设架(4)由若干横跨方梁(5)和波纹板(6)构成,波纹板(6)通过若干螺栓组连接于横跨方梁(5)的顶端,组合式支架(3)由高度调节支架(7)和角度调节支架(8)构成,角度调节支架(8)连接于高度调节支架(7)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种高效光能利用型光伏车棚,其特征在于:所述高度调节支架(7)由第一支撑套(9)、第二支撑套(10)、若干安装底座(11)、第一伸缩竖梁(12)、第二支撑竖梁(13)和支撑横梁(14)构成,安装底座(11)分别焊接连接于第一支撑套(9)和第二支撑套(10)的底端,第一伸缩竖梁(12)和第二支撑竖梁(13)分别穿插连接于第一支撑套(9)和第二支撑套(10)的顶端,支撑横梁(14)焊接连接于第一伸缩竖梁(12)和第二支撑竖梁(13)的顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种高效光能利用型光伏车棚,其特征在于:所述第一伸缩竖梁(12)和第二支撑竖梁(13)之间焊接设置有X型交叉加固梁(15),安装底座(11)上开设有若干安装通孔(16)。

4. 根据权利要求2所述的一种高效光能利用型光伏车棚,其特征在于:所述第一伸缩竖梁(12)和第二支撑竖梁(13)上均开设有若干螺栓安装孔(17),第一支撑套(9)和第二支撑套(10)上均穿插设置有与螺栓安装孔(17)相匹配的锁紧螺栓(18)。

5. 根据权利要求2所述的一种高效光能利用型光伏车棚,其特征在于:所述角度调节支架(8)由支撑立臂(19)、第一支座(20)、液压伸缩杆(21)、斜支撑梁(22)、第二支座(23)和第三支座(24)构成,支撑立臂(19)和第一支座(20)均焊接连接于支撑横梁(14)的顶端,第二支座(23)和第三支座(24)分别固定连接于斜支撑梁(22)底部的两端,第二支座(23)与支撑立臂(19)转动连接,液压伸缩杆(21)转动连接于第一支座(20)和第三支座(24)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种高效光能利用型光伏车棚,其特征在于:所述斜支撑梁(22)的顶端固定设置有若干与横跨方梁(5)相匹配的限位安装座(25)。

一种高效光能利用型光伏车棚

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏车棚技术领域,具体为一种高效光能利用型光伏车棚。

背景技术

[0002] 光伏车棚是在车棚的基础上结合太阳能板发电技术形成的新的车棚结构,太阳能板进行辐射吸收,转化为电能储存,以便于为后续照明、充电等进行供电,在使用的过程中,丰富了原有车棚的单一使用功能,现有的光伏车棚通常不具有调节功能,且车棚顶部大多为倾斜结构,因此,现有的光伏车棚在使用时通常只有上午或下午发电效率最高,因此,本申请提出一种高效光能利用型光伏车棚,以实现光伏板的角度进行调节,提高发电效率。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种高效光能利用型光伏车棚,有效的解决了现有的光伏支架不便于进行调节的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效光能利用型光伏车棚,包括支撑架和若干光伏板,所述光伏板连接于支撑架的顶端,支撑架由若干组合式支架和光伏板敷设架构成,光伏板敷设架通过若干螺栓组连接于组合式支架的顶端,光伏板通过若干螺栓组连接于光伏板敷设架的顶端,光伏板敷设架由若干横跨方梁和波纹板构成,波纹板通过若干螺栓组连接于横跨方梁的顶端,组合式支架由高度调节支架和角度调节支架构成,角度调节支架连接于高度调节支架的顶端。

[0005] 优选的,所述高度调节支架由第一支撑套、第二支撑套、若干安装底座、第一伸缩竖梁、第二支撑竖梁和支撑横梁构成,安装底座分别焊接连接于第一支撑套和第二支撑套的底端,第一伸缩竖梁和第二支撑竖梁分别穿插连接于第一支撑套和第二支撑套的顶端,支撑横梁焊接连接于第一伸缩竖梁和第二支撑竖梁的顶端。

[0006] 优选的,所述第一伸缩竖梁和第二支撑竖梁之间焊接设置有X型交叉加固梁,安装底座上开设有若干安装通孔。

[0007] 优选的,所述第一伸缩竖梁和第二支撑竖梁上均开设有若干螺栓安装孔,第一支撑套和第二支撑套上均穿插设置有与螺栓安装孔相匹配的锁紧螺栓。

[0008] 优选的,所述角度调节支架由支撑立臂、第一支座、液压伸缩杆、斜支撑梁、第二支座和第三支座构成,支撑立臂和第一支座均焊接连接于支撑横梁的顶端,第二支座和第三支座分别固定连接于斜支撑梁底部的两端,第二支座与支撑立臂转动连接,液压伸缩杆转动连接于第一支座和第三支座之间。

[0009] 优选的,所述斜支撑梁的顶端固定设置有若干与横跨方梁相匹配的限位安装座。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] (1)、在工作中,通过设置由第一支撑套、第二支撑套、若干安装底座、第一伸缩竖梁、第二支撑竖梁和支撑横梁构成的高度调节支架,能够根据使用需求对光伏车棚的整体高度进行调节,提高适应性;

[0012] (2)、通过设置由支撑立臂、第一支座、液压伸缩杆、斜支撑梁、第二支座和第三支座构成的角度调节支架,能够实现对光伏板的角度进行调节,尤其是南北方向安装的车棚结构,使得光伏板在一天范围内都能够高效利用光能,提高发电效率。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 在附图中:

[0015] 图1为本实用新型高效光能利用型光伏车棚结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型高效光能利用型光伏车棚局部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型光伏板敷设架结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型组合式支架结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型高度调节支架结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型角度调节支架结构示意图;

[0021] 图中:1、支撑架;2、光伏板;3、组合式支架;4、光伏板敷设架;5、横跨方梁;6、波纹板;7、高度调节支架;8、角度调节支架;9、第一支撑套;10、第二支撑套;11、安装底座;12、第一伸缩竖梁;13、第二支撑竖梁;14、支撑横梁;15、X型交叉加固梁;16、安装通孔;17、螺栓安装孔;18、锁紧螺栓;19、支撑立臂;20、第一支座;21、液压伸缩杆;22、斜支撑梁;23、第二支座;24、第三支座;25、限位安装座。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0023] 由图1至图4给出,本实用新型一种高效光能利用型光伏车棚,包括支撑架1和若干光伏板2,光伏板2连接于支撑架1的顶端,支撑架1由若干组合式支架3和光伏板敷设架4构成,光伏板敷设架4通过若干螺栓组连接于组合式支架3的顶端,光伏板2通过若干螺栓组连接于光伏板敷设架4的顶端,光伏板敷设架4由若干横跨方梁5和波纹板6构成,波纹板6通过若干螺栓组连接于横跨方梁5的顶端,组合式支架3由高度调节支架7和角度调节支架8构成,角度调节支架8连接于高度调节支架7的顶端;

[0024] 安装时,将组合式支架3安装至地面,将横跨方梁5安装至多个组合式支架3的顶端,然后将波纹板6安装至横跨方梁5的顶端,通过波纹板6能够提高整体防雨防晒效果,最后将光伏板2安装至波纹板6的顶端即可;

[0025] 由图4和图5给出,高度调节支架7由第一支撑套9、第二支撑套10、若干安装底座11、第一伸缩竖梁12、第二支撑竖梁13和支撑横梁14构成,安装底座11分别焊接连接于第一支撑套9和第二支撑套10的底端,第一伸缩竖梁12和第二支撑竖梁13分别穿插连接于第一支撑套9和第二支撑套10的顶端,支撑横梁14焊接连接于第一伸缩竖梁12和第二支撑竖梁13的顶端,第一伸缩竖梁12和第二支撑竖梁13之间焊接设置有X型交叉加固梁15,安装底座

11上开设有若干安装通孔16,第一伸缩竖梁12和第二支撑竖梁13上均开设有若干螺栓安装孔17,第一支撑套9和第二支撑套10上均穿插设置有与螺栓安装孔17相匹配的锁紧螺栓18;

[0026] 安装时,根据实际安装需要,可对光伏车棚的高度进行调节,通过调节第一伸缩竖梁12和第二支撑竖梁13在第一支撑套9和第二支撑套10内部的伸出长度即可,然后通过锁紧螺栓18进行锁紧,通过X型交叉加固梁15能够实现对第一支撑套9和第二支撑套10进行加固,提高整体稳固性;

[0027] 由图3至图6给出,角度调节支架8由支撑立臂19、第一支座20、液压伸缩杆21、斜支撑梁22、第二支座23和第三支座24构成,支撑立臂19和第一支座20均焊接连接于支撑横梁14的顶端,第二支座23和第三支座24分别固定连接于斜支撑梁22底部的两端,第二支座23与支撑立臂19转动连接,液压伸缩杆21转动连接于第一支座20和第三支座24之间,斜支撑梁22的顶端固定设置有若干与横跨方梁5相匹配的限位安装座25;

[0028] 由于太阳的直射角度不断发生变化,此时可根据太阳角度对光伏板2的角度进行调节,尤其是南北方向安装的光伏车棚,使得光伏板2能够与太阳角度相匹配,进而提高对太阳能的利用率,进而提高发电效率,调节时,启动液压伸缩杆21即可,通过液压伸缩杆21带动斜支撑梁22进行角度调节,进而实现对光伏板2进行角度调节,通过限位安装座25能够实现对横跨方梁5进行限位和安装。

[0029] 在工作中,通过设置由第一支撑套、第二支撑套、若干安装底座、第一伸缩竖梁、第二支撑竖梁和支撑横梁构成的高度调节支架,能够根据使用需求对光伏车棚的整体高度进行调节,提高适应性;通过设置由支撑立臂、第一支座、液压伸缩杆、斜支撑梁、第二支座和第三支座构成的角度调节支架,能够实现对光伏板的角度进行调节,尤其是南北方向安装的车棚结构,使得光伏板在一天范围内都能够高效利用光能,提高发电效率。

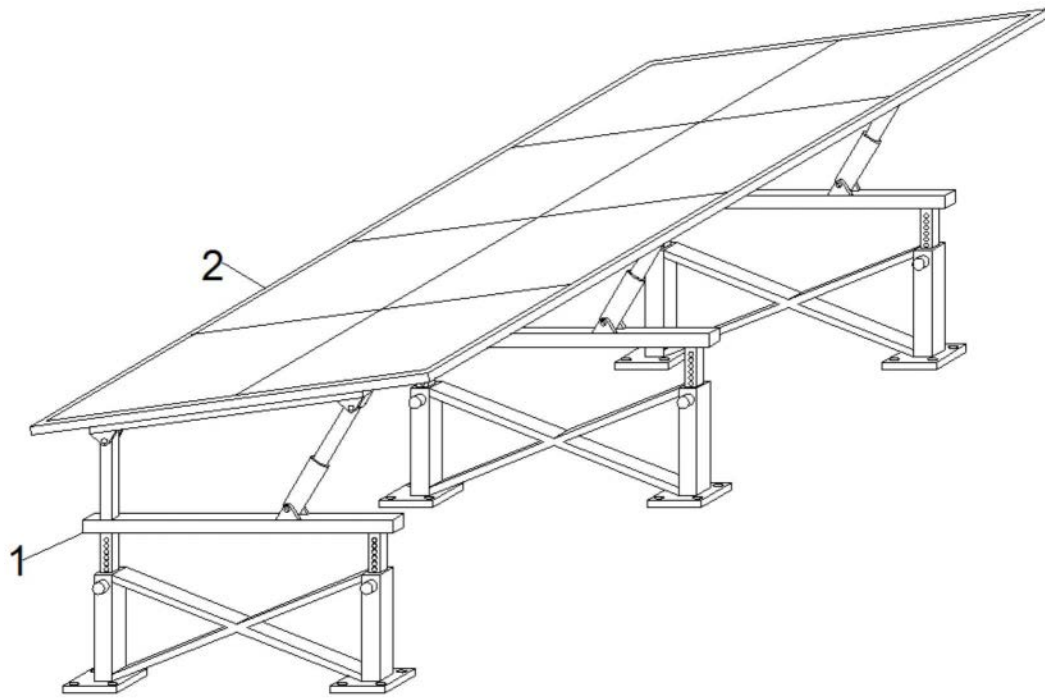


图1

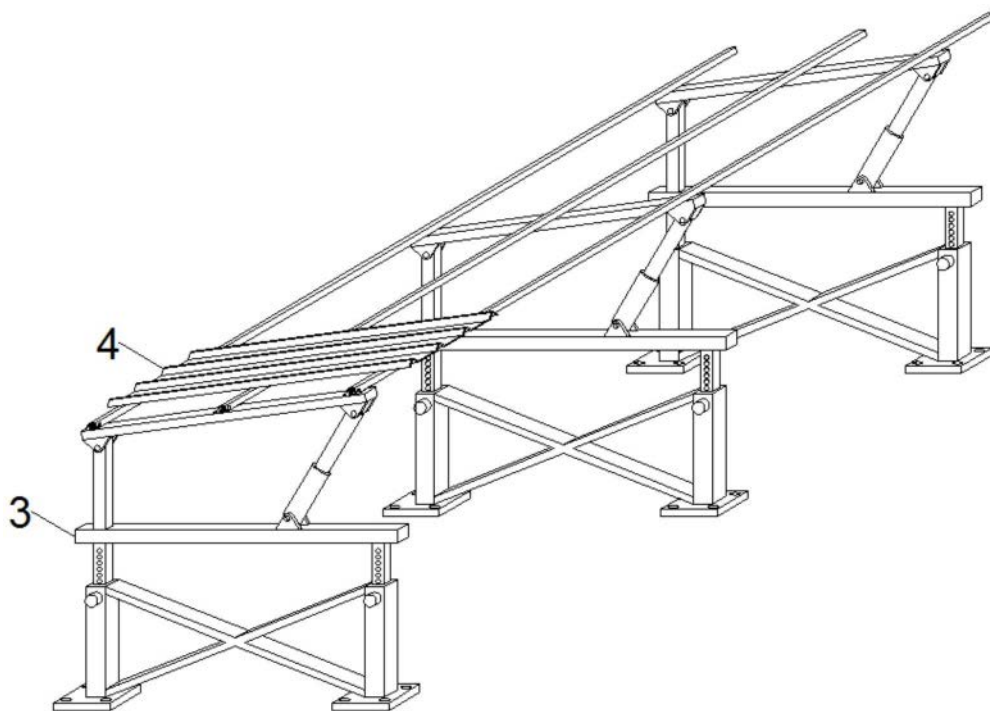


图2

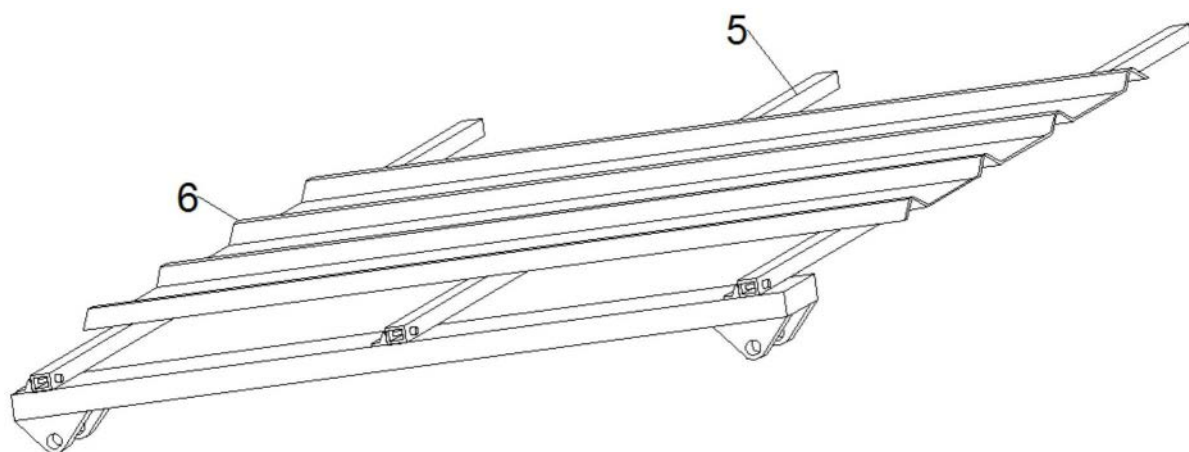


图3

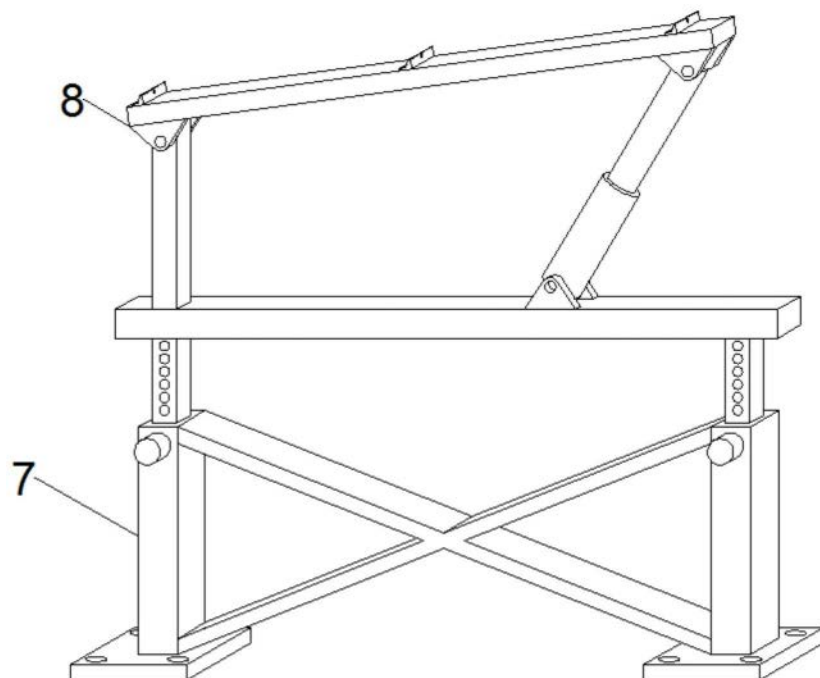


图4

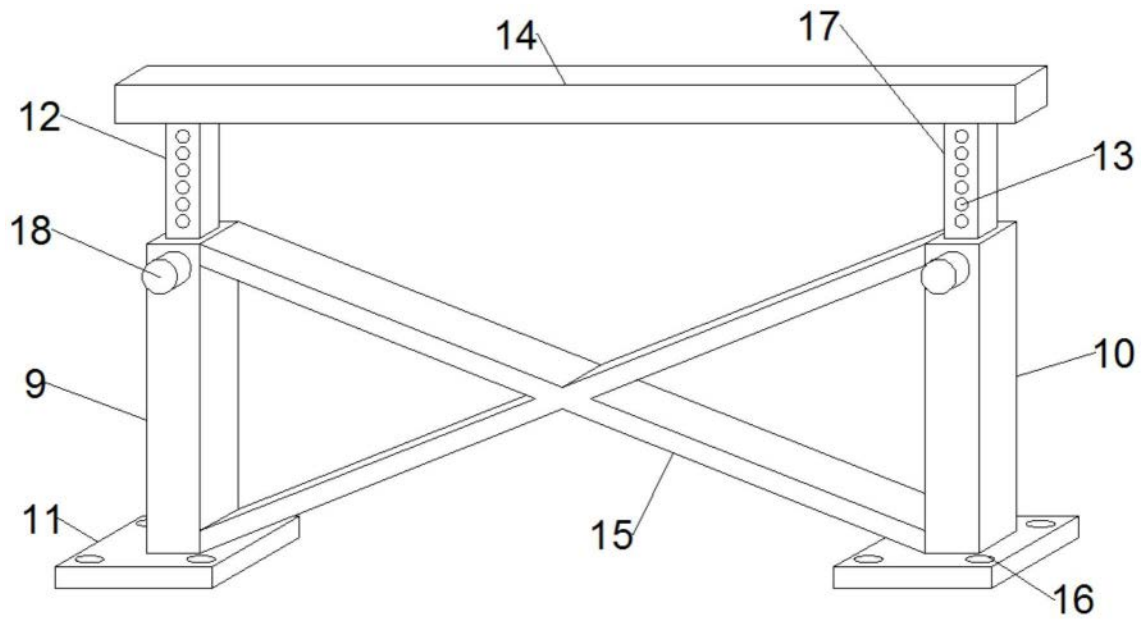


图5

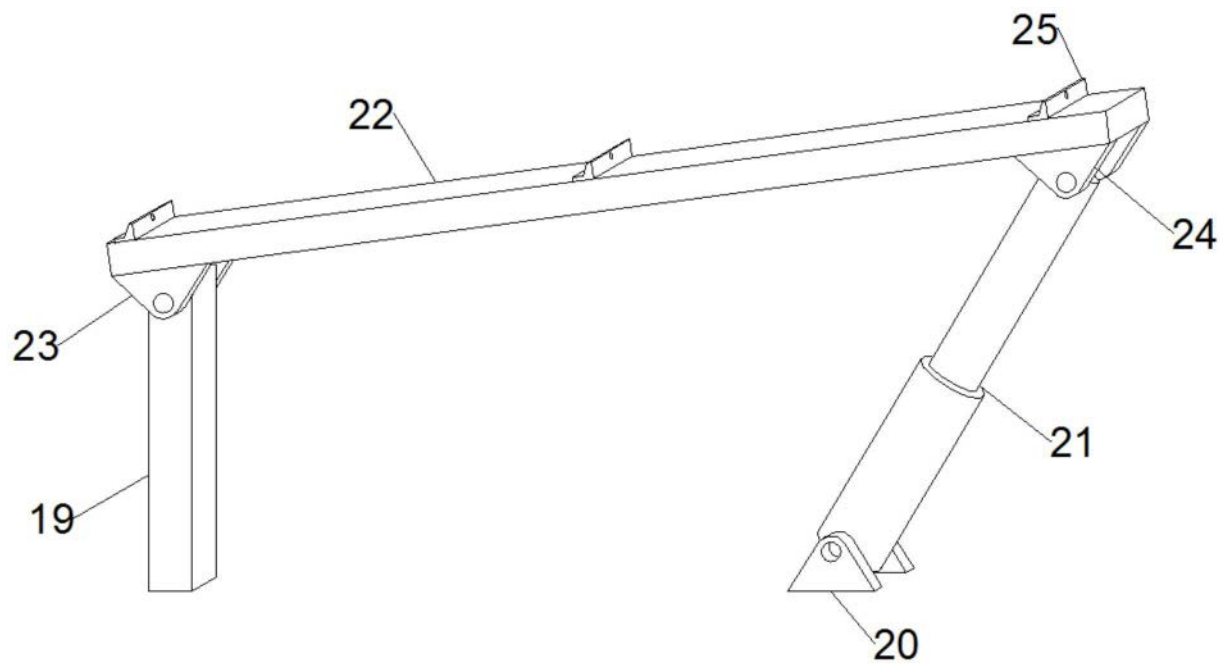


图6