



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223079963 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202421953500.2

(22) 申请日 2024.08.13

(73) 专利权人 广州越秀新能源投资有限公司
地址 510000 广东省广州市黄埔区南翔二
路1号A栋406房

(72) 发明人 叶少丹 邓赞高 陈忠

(74) 专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限
公司 44259
专利代理师 李俊康

(51) Int. Cl.

H02S 20/23 (2014.01)

F24S 25/632 (2018.01)

F24S 25/634 (2018.01)

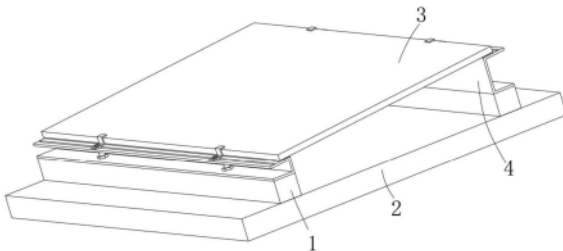
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种变截面C型钢光伏支架系统

(57) 摘要

本实用新型涉及安装支架技术领域,且公开了一种变截面C型钢光伏支架系统,包括安装在基层上且对称的地梁和光伏组件,两个地梁上固定安装有适配的型钢件,两个型钢件均呈C型且其上侧面呈适配的倾斜状,光伏组件安装在两个型钢件上表面之间,两个型钢件上表面均设有若干个呈Z形状的卡接件,卡接件上贯穿有紧固螺栓,紧固螺栓下端贯穿型钢件且螺纹连接有第一限位螺母。本实用新型中,地梁的设置解决了基层不平整的情况,提高了光伏组件安装后的稳定性,通过呈C形状的型钢件和卡接件,便于对光伏组件进行安装或拆卸,同时整体安装系统结构简单,降低了光伏组件的安装成本。



1. 一种变截面C型钢光伏支座支架系统,包括安装在基层(2)上且对称的地梁(1)和光伏组件(3),其特征在于,所述两个地梁(1)上固定安装有适配的型钢件(4),两个所述型钢件(4)均呈C型且其上侧面呈适配的倾斜状,所述光伏组件(3)安装在两个型钢件(4)上表面之间,两个所述型钢件(4)上表面均设有若干个呈Z形状的卡接件(5),所述卡接件(5)上贯穿有紧固螺栓(6),所述紧固螺栓(6)下端贯穿型钢件(4)且螺纹连接有第一限位螺母(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种变截面C型钢光伏支座支架系统,其特征在于,所述地梁(1)上贯穿有连接杆(8),所述连接杆(8)下端与基层(2)固定连接,所述连接杆(8)上端贯穿型钢件(4)且侧面螺纹连接有第二限位螺母(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种变截面C型钢光伏支座支架系统,其特征在于,所述型钢件(4)上表面开设有第一调节槽(10),所述紧固螺栓(6)贯穿第一调节槽(10)。

4. 根据权利要求3所述的一种变截面C型钢光伏支座支架系统,其特征在于,所述紧固螺栓(6)侧面套设有呈U形的限位架(12),所述限位架(12)与卡接件(5)一侧相抵且与卡接件(5)适配,所述限位架(12)两端与第一调节槽(10)适配且穿设在第一调节槽(10)内。

5. 根据权利要求4所述的一种变截面C型钢光伏支座支架系统,其特征在于,所述卡接件(5)一侧开设有第二调节槽(11),所述紧固螺栓(6)贯穿第二调节槽(11),所述第一调节槽(10)和第二调节槽(11)长度方向为垂直。

6. 根据权利要求1所述的一种变截面C型钢光伏支座支架系统,其特征在于,所述紧固螺栓(6)侧面套设有与第一限位螺母(7)适配的垫圈(13),所述地梁(1)上下侧面均开设有与紧固螺栓(6)适配的弧形槽(14),所述弧形槽(14)内嵌设有密封圈。

7. 根据权利要求1所述的一种变截面C型钢光伏支座支架系统,其特征在于,所述型钢件(4)上侧面设有与光伏组件(3)下表面之间设有减震垫(15)。

一种变截面C型钢光伏支架系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及安装支架技术领域,具体为一种变截面C型钢光伏支架系统。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种清洁环保的能源越来越被人们所重视,太阳能的使用范围也在不断扩大,光伏组件是将太阳能转化为电能的核心部件,为有效的利用太阳能资源,越来越多的建筑屋顶顶面上安装有光伏组件,在建筑屋面上安装光伏组件时需要使用到光伏支架系统。

[0003] 为了便于光伏支架的安装,现有技术对光伏支架系统作出了诸多的改进,如专利公开号为CN208143146U的专利,公开了一种平屋面光伏支架系统,包括支撑组件、用于将光伏组件与支撑组件连接的第一连接件,所述支撑组件由若干六面均设有装配槽的矩形水泥块组成,每块光伏组件的两端均通过第一连接件与至少一块作为基础支撑件的水泥块连接,相邻的两块光伏组件可通过同一第一连接件与同一块水泥块连接;每块作为基础支撑件的水泥块上均可以通过第二连接件连接数量为K的水泥块,所述 $K \geq 0$,数量为K的水泥块与水泥块基础件之间自由连接;与现有技术相比,该实用新型平屋面光伏支架系统,光伏面板的安装角度和水泥块拼接方式灵活易调且容易装卸,同时水泥块还能够适应多种方式的排布和配重。

[0004] 上述专利具有明显的有益效果,但在现实操作中仍存有以下不足:

[0005] 上述对比文件中通过若干个定制的水泥块,对光伏组件进行支撑固定,而现实操作中安装的位置基层未必为平整状,会造成若干个水泥块放置后水平高度不均的情况,还需要对水泥块的高度进行调节,且若干个水泥块的位置还是需要进行固定,若水泥块位置不做固定则导致整体稳定性较差,因此,本领域亟需对光伏支架系统作出改进,从而解决现有技术的缺陷。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种变截面C型钢光伏支架系统,地梁的设置解决了基层不平整的情况,提高了光伏组件安装后的稳定性,便于对光伏组件进行安装或拆卸,同时整体安装系统结构简单,降低了光伏组件的安装成本。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种变截面C型钢光伏支架系统,包括安装在基层上且对称的地梁和光伏组件,所述两个地梁上固定安装有适配的型钢件,两个所述型钢件均呈C型且其上侧面呈适配的倾斜状,所述光伏组件安装在两个型钢件上表面之间,两个所述型钢件上表面均设有若干个呈Z形状的卡接件,所述卡接件上贯穿有紧固螺栓,所述紧固螺栓下端贯穿型钢件且螺纹连接有第一限位螺母。

[0008] 优选地,所述地梁上贯穿有连接杆,所述连接杆下端与基层固定连接,所述连接杆上端贯穿型钢件且侧面螺纹连接有第二限位螺母。

[0009] 优选地,所述型钢件上表面开设有第一调节槽,所述紧固螺栓贯穿第一调节槽。

[0010] 优选地,所述紧固螺栓侧面套设有呈U形的限位架,所述限位架与卡接件一侧相抵且与卡接件适配,所述限位架两端与第一调节槽适配且穿设在第一调节槽内。

[0011] 优选地,所述卡接件一侧开设有第二调节槽,所述紧固螺栓贯穿第二调节槽,所述第一调节槽和第二调节槽长度方向为垂直。

[0012] 优选地,所述紧固螺栓侧面套设有与第一限位螺母适配的垫圈,所述地梁上下侧面均开设有与紧固螺栓适配的弧形槽,所述弧形槽内嵌设有密封圈。

[0013] 优选地,所述型钢件上侧面设有与光伏组件下表面之间设有减震垫。

[0014] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种变截面C型钢光伏支座支架系统,克服了现有技术的不足,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、本实用新型中,地梁通过紧固件安装在基层上,型钢件安装在地梁上,光伏组件放置在两个型钢件上表面之间,紧固螺栓贯穿卡接件和型钢件,拧紧第一限位螺母和紧固螺栓,卡接件对光伏组件进行限位固定,由于地梁的设置解决了基层不平整的情况,提高了光伏组件安装后的稳定性,便于对光伏组件进行安装或拆卸,同时整体安装系统结构简单,降低了光伏组件的安装成本。

[0016] 2、本实用新型中,安装地梁时直接将地梁插接在若干个连接杆侧面,将型钢件插接在继续插接在连接杆侧面,拧紧第二限位螺母对型钢件和地梁同时固定,便于对地梁和型钢件进行固定,同时地梁可重复使用,进一步地降低了对光伏组件的安装成本。

[0017] 3、本实用新型中,通过设置第一调节槽可以对卡接件进行左右方向的位置调节,通过设置第二调节槽可对卡接件进行前后移动,便于对不同尺寸的光伏组件进行固定,限位架卡接在卡接件侧面,同时限位架的两端卡接在第二调节槽内,对卡接件进行限位,防止旋转紧固螺栓时卡接件随之旋转,便于安装人员进行安装。

[0018] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0019] 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。

[0020] 图1为本实用新型光伏组件安装后局部的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中地梁等局部剖视的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中卡接件的结构示意图;

[0023] 图4为图2中A处放大结构示意图;

[0024] 图5为图2中B处放大结构示意图。

[0025] 图中:1、地梁;2、基层;3、光伏组件;4、型钢件;5、卡接件;6、紧固螺栓;7、第一限位螺母;8、连接杆;9、第二限位螺母;10、第一调节槽;11、第二调节槽;12、限位架;13、垫圈;14、弧形槽;15、减震垫。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例一

[0028] 请参阅图1-图5,一种变截面C型钢光伏支座支架系统,包括安装在基层2上且对称的地梁1和光伏组件3,两个地梁1上固定安装有适配的型钢件4,两个型钢件4均呈C型且其上侧面呈适配的倾斜状,光伏组件3安装在两个型钢件4上表面之间,两个型钢件4上表面均设有若干个呈Z形状的卡接件5,卡接件5上贯穿有紧固螺栓6,紧固螺栓6下端贯穿型钢件4且螺纹连接有第一限位螺母7。

[0029] 本实施例中的具体实施方式:上述的基层2代表光伏组件3所要安装的位置,可以为屋面或通过硬化后的地面,当需要将光伏组件3安装在基层2上时,首先安装地梁1,地梁1可以为混凝土制品或硬质材质制品,测量地梁1所要安装的位置将地梁1通过紧固件安装在基层2上,随后将型钢件4安装在地梁1上,光伏组件3放置在两个型钢件4上表面之间,若是光伏组件3的面积较大,可安装若干个地梁1和型钢件4,若干个型钢件4上表面为适配的倾斜状,当光伏组件3放置在型钢件4上时呈倾斜状,便于光伏组件3吸收太阳光,紧固螺栓6贯穿卡接件5和型钢件4,拧紧第一限位螺母7和紧固螺栓6,卡接件5对光伏组件3进行限位固定,由于地梁1的设置解决了基层2不平整的情况,提高了光伏组件3安装后的稳定性,便于对光伏组件3进行安装或拆卸,同时整体安装系统结构简单,降低了光伏组件3的安装成本。

[0030] 实施例二

[0031] 请参阅图2和图5,本实施例包括上述实施例,其中,还包括:地梁1上贯穿有连接杆8,连接杆8下端与基层2固定连接,连接杆8上端贯穿型钢件4且侧面螺纹连接有第二限位螺母9。

[0032] 本实施例中的具体实施方式:地梁1可以为混凝土预制品,安装之前,通过位置测量将连接杆8固定安装在基层2上,安装地梁1时直接将地梁1插接在若干个连接杆8侧面,将型钢件4插接在继续插接在连接杆8侧面,拧紧第二限位螺母9对型钢件4和地梁1同时固定,便于对地梁1和型钢件4进行固定,同时地梁1可重复使用,进一步地降低了对光伏组件3的安装成本。

[0033] 实施例三

[0034] 请参阅图3和图4,本实施例包括上述所有实施例,其中,还包括:型钢件4上表面开设有第一调节槽10,紧固螺栓6贯穿第一调节槽10,紧固螺栓6侧面套设有呈U形的限位架12,限位架12与卡接件5一侧相抵且与卡接件5适配,限位架12两端与第一调节槽10适配且穿设在第一调节槽10内,卡接件5一侧开设有第二调节槽11,紧固螺栓6贯穿第二调节槽11,第一调节槽10和第二调节槽11长度方向为垂直。

[0035] 本实施例中的具体实施方式:通过紧固螺栓6可以在第一调节槽10内滑动,可以对卡接件5进行左右方向的位置调节,卡接件5可以通过第二调节槽11在紧固螺栓6侧面进行前后移动,可以对卡接件5进行前后移动,便于对不同尺寸的光伏组件3进行固定,限位架12卡接在卡接件5侧面,同时限位架12的两端卡接在第二调节槽11内,对卡接件5进行限位,防止旋转紧固螺栓6时卡接件5随之旋转,便于安装人员进行安装。

[0036] 实施例四

[0037] 请参阅图4和图5,本实施例包括上述所有实施例,其中,还包括:紧固螺栓6侧面套

设有与第一限位螺母7适配的垫圈13,地梁1上下侧面均开设有与紧固螺栓6适配的弧形槽14,弧形槽14内嵌设有密封圈,型钢件4上侧面设有与光伏组件3下表面之间设有减震垫15。

[0038] 本实施例中的具体实施方式:垫圈13提高紧固螺栓6和第一限位螺母7拧紧后的稳定性,安装地梁1和型钢件4时,密封圈嵌设在弧形槽14内,密封圈阻止外部的水进入至紧固螺栓6安装位置,提高防水效果,减震垫15具有弹性,有效地保护光伏组件3不受损伤。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

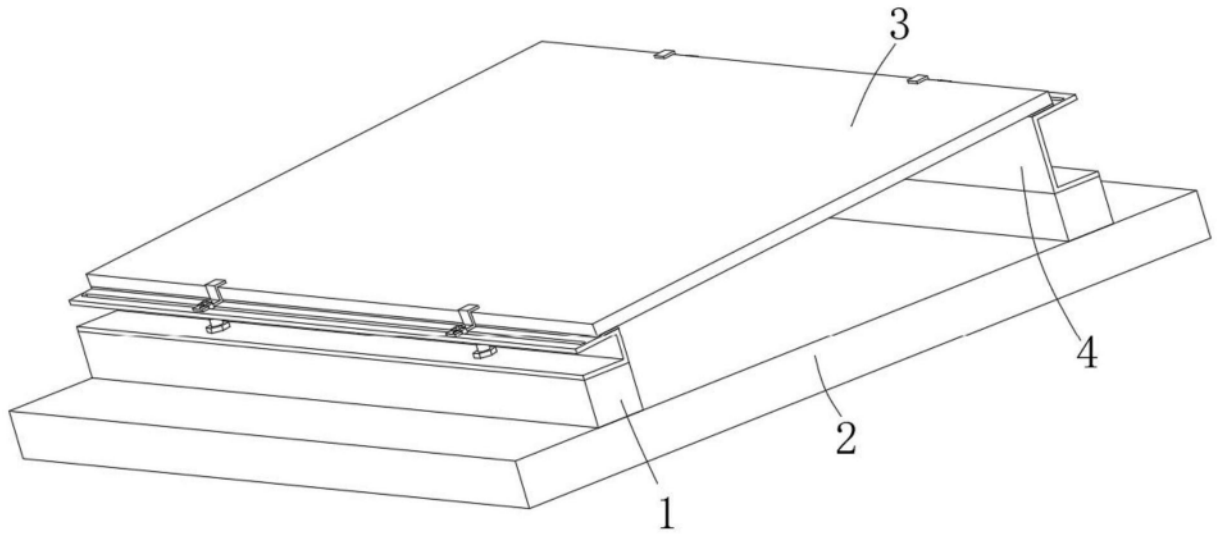


图1

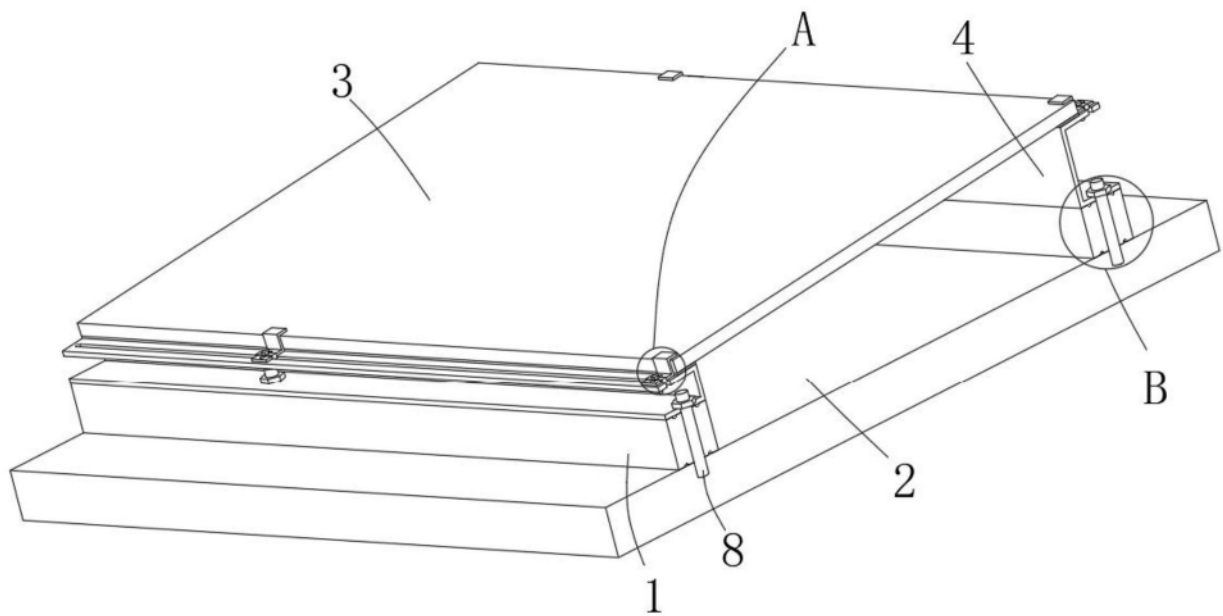


图2

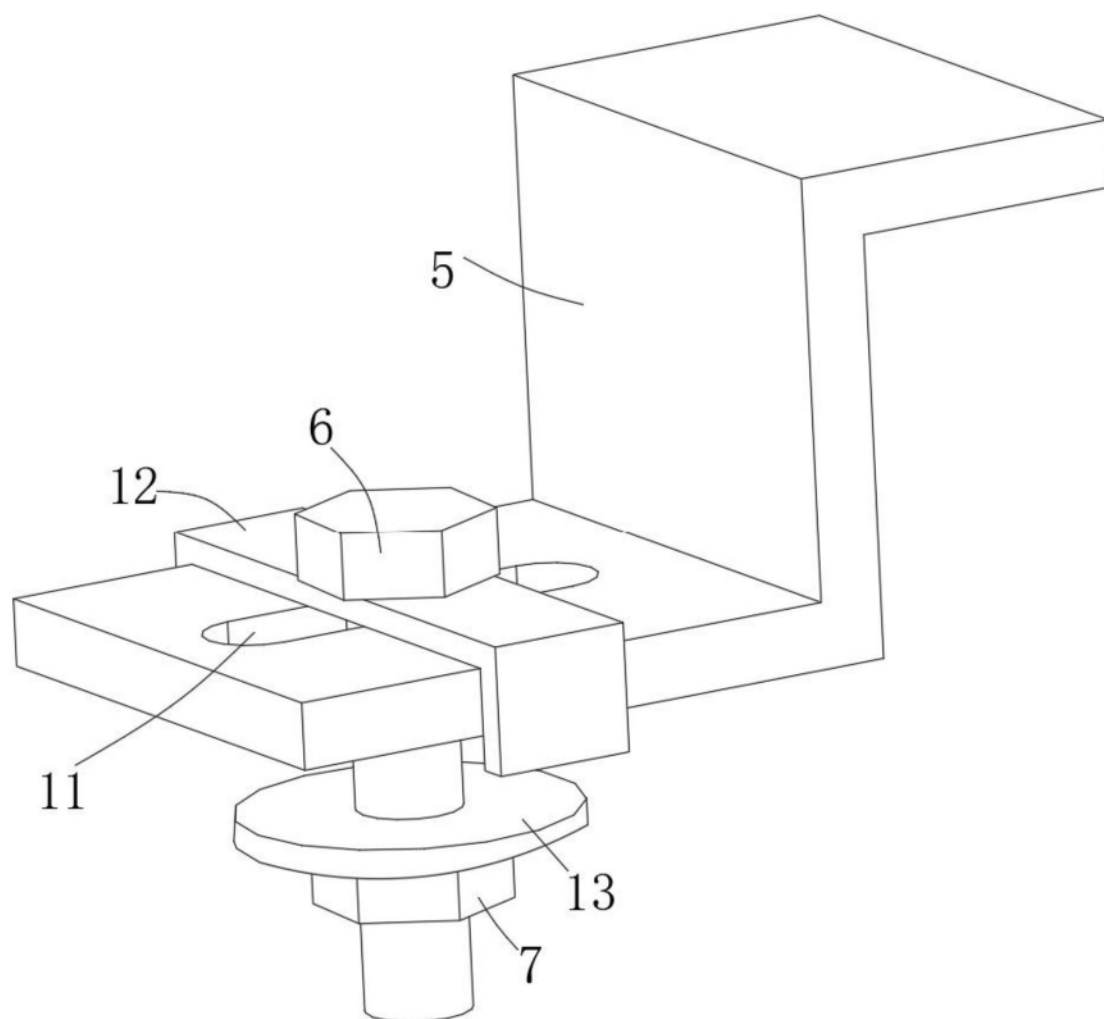


图3

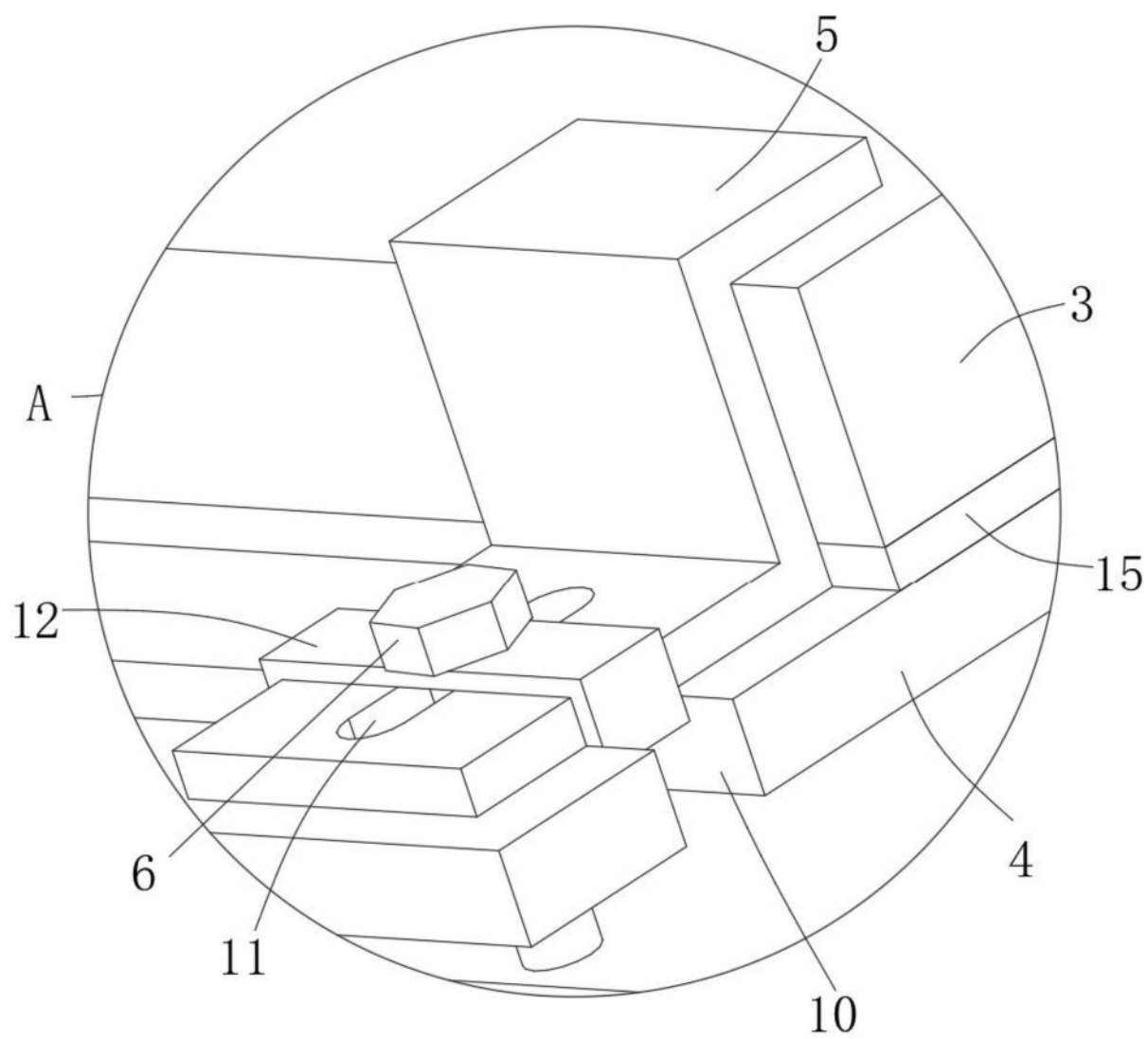


图4

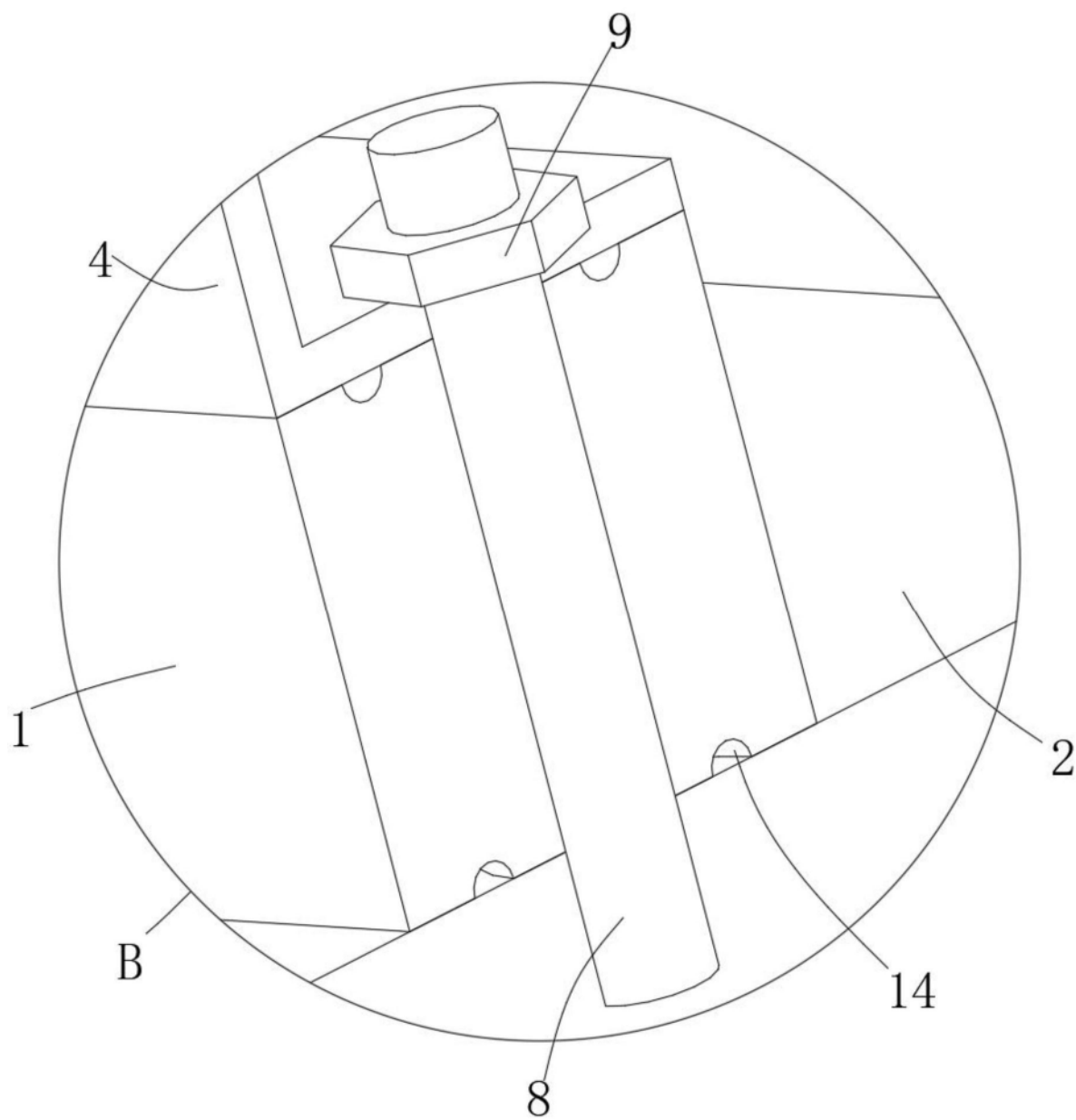


图5