(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222721427 U
(45)授权公告日 2025.04.04

(21)申请号 202420795172.1

(22)申请日 2024.04.17

(73)专利权人 安徽凯撒新能源科技有限公司
地址 239000 安徽省滁州市南谯区乌衣镇五尖山路118号

(72)发明人 黄晓峰 黄辉 任晓栋

(74)专利代理机构 滁州创科维知识产权代理事务所(普通合伙) 34167
专利代理师 蒋曼云

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
F24S 25/636(2018.01)
H02S 30/10(2014.01)

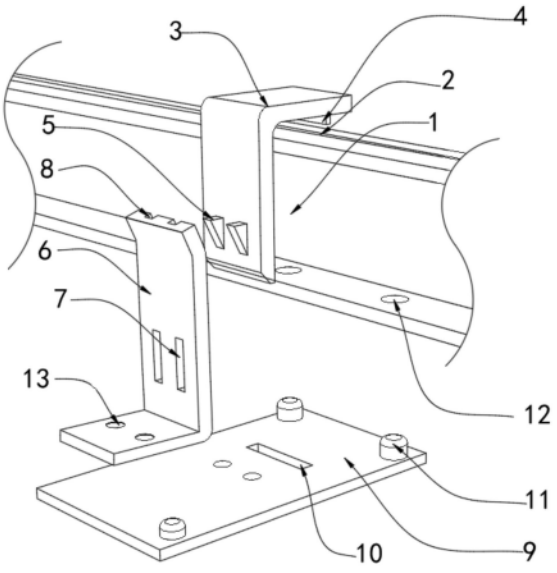
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构,包括边框本体、压组件、侧立板和冲压件,所述边框本体的顶端开设有限位槽,所述压组件的底端固定安装有限位条,所述限位槽与限位条滑动连接,所述压组件的侧壁固定安装有卡爪,所述侧立板的侧壁开设有卡槽,所述卡槽与卡爪相互卡合,所述冲压件上开设有导向槽,所述侧立板的顶端贯穿导向槽并与其滑动连接。本实用新型的安装过程并没有用到螺栓,冲压件的成本低于螺栓的成本,上述的连接方式,在不破坏装置的前提下,实现了增加安装效率和降低成本的目的,并且固定的方式更加稳定。



CN 222721427 U

1.一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构,包括边框本体(1)、压组件(3)、侧立板(6)和冲压件(9),其特征在于,所述边框本体(1)的顶端开设有限位槽(2),所述压组件(3)的底端固定安装有限位条(4),所述限位槽(2)与限位条(4)滑动连接,所述压组件(3)的侧壁固定安装有卡爪(5),所述侧立板(6)的侧壁开设有卡槽(7),所述卡槽(7)与卡爪(5)相互卡合,所述冲压件(9)上开设有导向槽(10),所述侧立板(6)的顶端贯穿导向槽(10)并与其滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构,其特征在于,所述侧立板(6)的顶端为倾斜设置,所述侧立板(6)的侧壁开设有滑槽(8)。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构,其特征在于,所述冲压件(9)的顶端固定安装有第一凸起(11),所述边框本体(1)的底端开设有第一凹槽(12),所述第一凸起(11)贯穿第一凹槽(12)并与其相互卡合。

4.根据权利要求3所述的一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构,其特征在于,所述冲压件(9)的底端固定安装有第二凸起(14),所述侧立板(6)下方开设有第二凹槽(13),所述第二凸起(14)压在第二凹槽(13)的上方并与其相卡合。

5.根据权利要求4所述的一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构,其特征在于,所述第一凸起(11)、第一凹槽(12)、第二凸起(14)和第二凹槽(13)均设置有多个。

6.根据权利要求2所述的一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构,其特征在于,所述滑槽(8)和卡爪(5)的横截面均设置为梯形。

一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏电站技术领域,尤其涉及一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构。

背景技术

[0002] 光伏组件,也称为太阳能电池板,是太阳能发电系统中的核心部分,其作用是将太阳能转化为电能,并送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作。

[0003] 平单轴追日支架是一种光伏支架,其主要特点是能够跟随太阳的日照轨迹进行旋转,从而最大化地捕获太阳光。这种支架只在一个轴上旋转,即水平轴,且与地面平行,因此被称为“平单轴”,它可以使太阳能板在一天之内沿一个轴进行旋转,以便始终面向太阳。

[0004] 光伏组件一般安装在平单轴追日支架上,现有的安装方式为螺纹连接,光伏组件在支架上长时间旋转交替荷载,螺栓极易发生松动,导致组件损坏,影响电站运行,其次螺栓安装不便捷,一块组件安装需要三个工人同时协作作业,两人上下两端拧螺栓,一个扶着光伏组件,安装效率较低,并且不锈钢螺栓易发生粘牙现象,当粘牙时需用设备将螺栓剪断,更换新螺栓使用,导致安装速度降低,增加电站投入成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构,包括边框本体、压组件、侧立板和冲压件,所述边框本体的顶端开设有限位槽,所述压组件的底端固定安装有限位条,所述限位槽与限位条滑动连接,所述压组件的侧壁固定安装有卡爪,所述侧立板的侧壁开设有卡槽,所述卡槽与卡爪相互卡合,所述冲压件上开设有导向槽,所述侧立板的顶端贯穿导向槽并与其滑动连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述侧立板的顶端为倾斜设置,所述侧立板的侧壁开设有滑槽。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述冲压件的顶端固定安装有第一凸起,所述边框本体的底端开设有第一凹槽,所述第一凸起贯穿第一凹槽并与其相互卡合。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述冲压件的底端固定安装有第二凸起,所述侧立板下方开设有第二凹槽,所述第二凸起压在第二凹槽的上方并与其相卡合。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述第一凸起、第一凹槽、第二凸起和第二凹槽设置有多个。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述滑槽和卡爪的横截面均设置为梯形。

[0012] 本实用新型提供了一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构。具备以下有益效果:将压组件压在边框本体的顶端,是的压组件紧贴边框本体,然后将侧立板顶端穿过冲压件的导向槽,使得冲压件压在侧立板的上方,同时压组件和侧立板之间形成

过盈配合,卡爪更好卡进卡槽,然后将卡爪卡住卡槽,使得卡槽和卡爪实现榫卯连接,实现了冲压件、压组件和侧立板之间的固定连接,同时压组件与边框本体紧密贴合,实现了固定安装,第一凸起和第一凹槽相互卡合,能够使得冲压件和边框本体的底端之间的安装精度更高,并且无需安装后校平,节省安装时间,提升效率,安装过程并没有用到螺栓,冲压件的成本低于螺栓的成本,上述的连接方式,在不破坏装置的前提下,实现了增加安装效率和降低成本的目的,并且固定的方式更加稳定。

[0013] 应当理解,前面的一般描述和以下详细描述都仅是示例性和说明性的,而不是用于限制本公开。

[0014] 本申请文件提供本公开中描述的技术的各种实现或示例的概述,并不是所公开技术的全部范围或所有特征的全面公开。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构的整体三维爆炸结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型安装完成后的三维结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型安装完成后的另一视角的三维结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的侧视结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的冲压件的三维结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型的滑槽和卡爪的剖面结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、边框本体;2、限位槽;3、压组件;4、限位条;5、卡爪;6、侧立板;7、卡槽;8、滑槽;9、冲压件;10、导向槽;11、第一凸起;12、第一凹槽;13、第二凹槽;14、第二凸起。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参照图1-6,一种太阳能光伏电站用平单轴追日支架与钢边框连接结构,包括边框本体1、压组件3、侧立板6和冲压件9,所述边框本体1的顶端开设有限位槽2,所述压组件3的底端固定安装有限位条4,所述限位槽2与限位条4滑动连接,所述压组件3的侧壁固定安装有卡爪5,所述侧立板6的侧壁开设有卡槽7,所述卡槽7与卡爪5相互卡合,所述冲压件9上开设有导向槽10,所述侧立板6的顶端贯穿导向槽10并与其滑动连接;将压组件3压在边框本体1的顶端,是的压组件3紧贴边框本体1,然后将侧立板6顶端穿过冲压件9的导向槽10,使得冲压件9压在侧立板6的上方,同时压组件3和侧立板6之间形成过盈配合,卡爪5更好卡进卡槽7,然后将卡爪5卡住卡槽7,使得卡槽7和卡爪5实现榫卯连接,实现了冲压件9、压组件3和侧立板6之间的固定连接,同时压组件3与边框紧密贴合,实现了固定安装,并且安装过程并没有用到螺栓,冲压件9的成本低于螺栓的成本,上述的连接方式,在不破坏装置的前提下,实现了增加安装效率和降低成本的目的,并且固定的方式更加稳定。

[0025] 作为本实施例的优选技术方案,所述侧立板6的顶端为倾斜设置,所述侧立板6的

侧壁开设有滑槽8;侧立板6的顶端为倾斜设置,并且侧壁设置有滑槽8,更加方便卡爪5卡进卡槽7。

[0026] 作为本实施例的优选技术方案,所述冲压件9的顶端固定安装有第一凸起11,所述边框本体1的底端开设有第一凹槽12,所述第一凸起11贯穿第一凹槽12并与其相互卡合;第一凸起11和第一凹槽12相互卡合,能够使得冲压件9和边框本体1的底端之间的安装精度更高,并且无需安装后校平,节省安装时间,提升效率。

[0027] 作为本实施例的优选技术方案,所述冲压件9的底端固定安装有第二凸起14,所述侧立板6下方开设有第二凹槽13,所述第二凸起14压在第二凹槽13的上方并与其相卡合;第二凸起14和第二凹槽13之间的卡合,能够使得冲压件9和侧立板6之间固定地更加稳定,使得冲压件9和侧立板6之间不会发生相对滑动,增加了安装的稳定性。

[0028] 作为本实施例的优选技术方案,所述第一凸起11、第一凹槽12、第二凸起14和第二凹槽13设置有多个;多个凸起和凹槽的设置,能够提升多个组件之间固定的稳定性。

[0029] 作为本实施例的优选技术方案,所述滑槽8和卡爪5的横截面均设置为梯形;梯形结构的设置,能够增加卡爪5和滑槽8之间的横向限位,使得卡爪5在滑槽8上安装滑动的过程中不会脱离滑槽8,增加了安装过程的稳定性。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

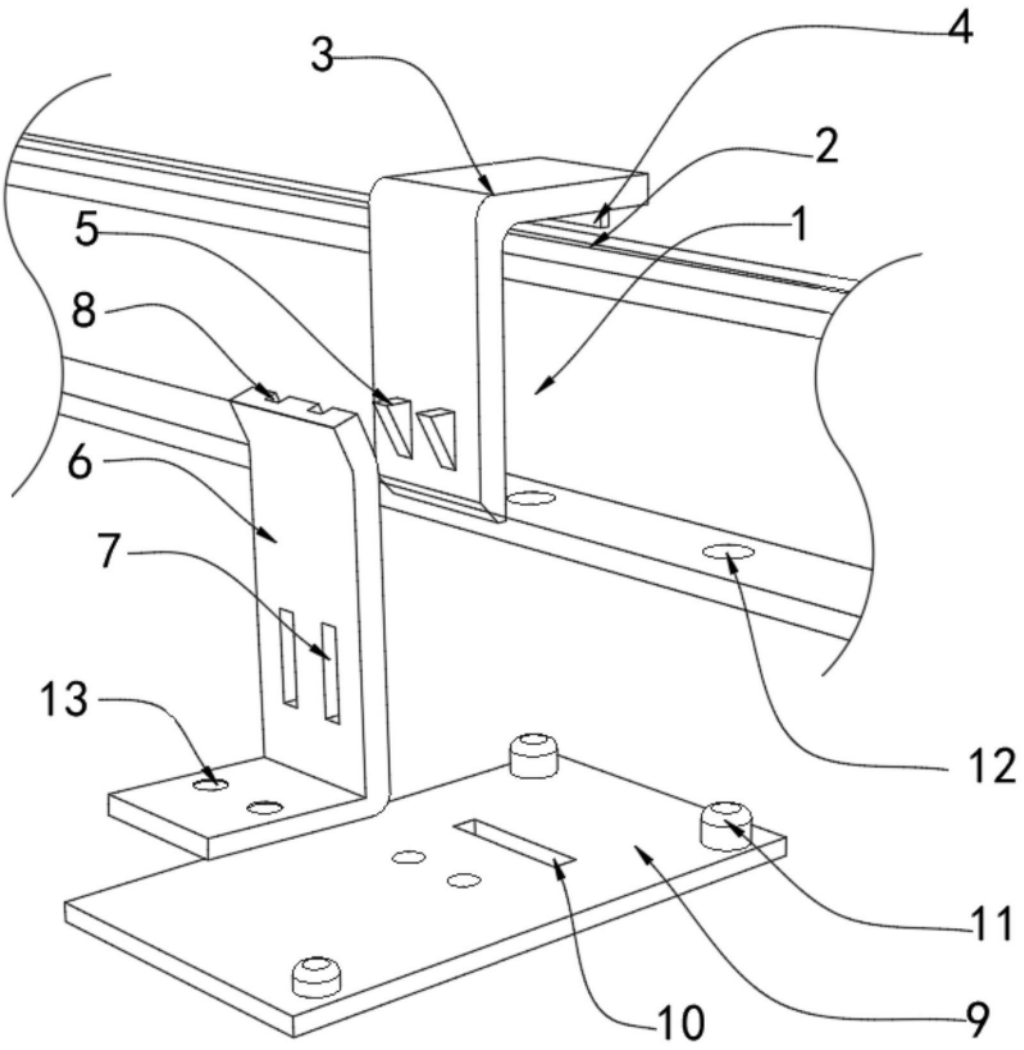


图1

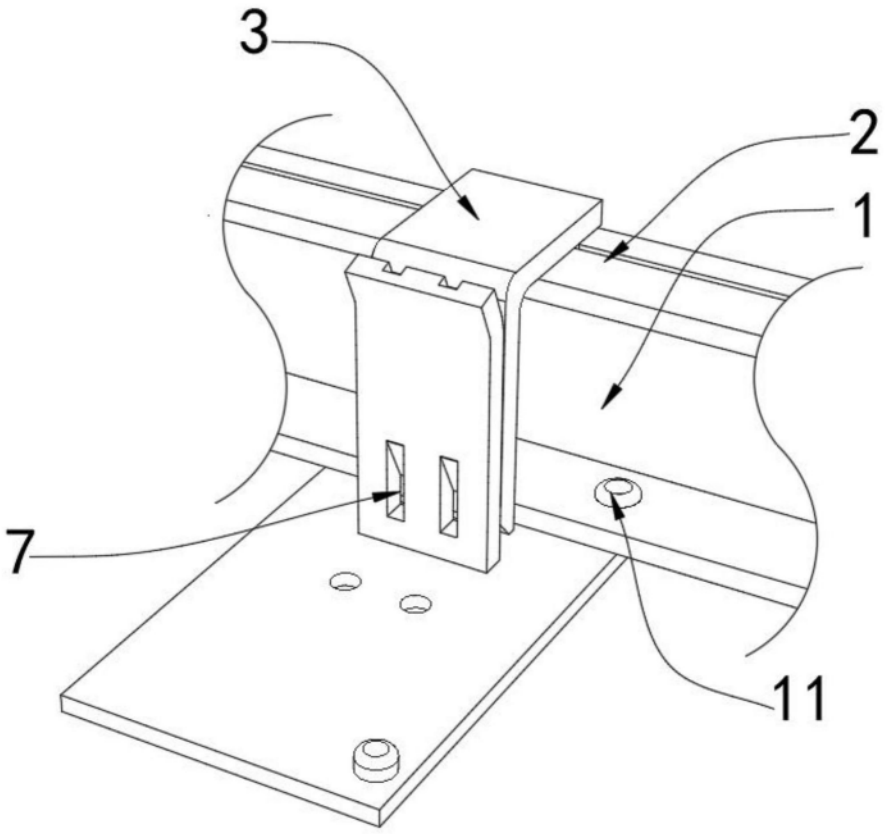


图2

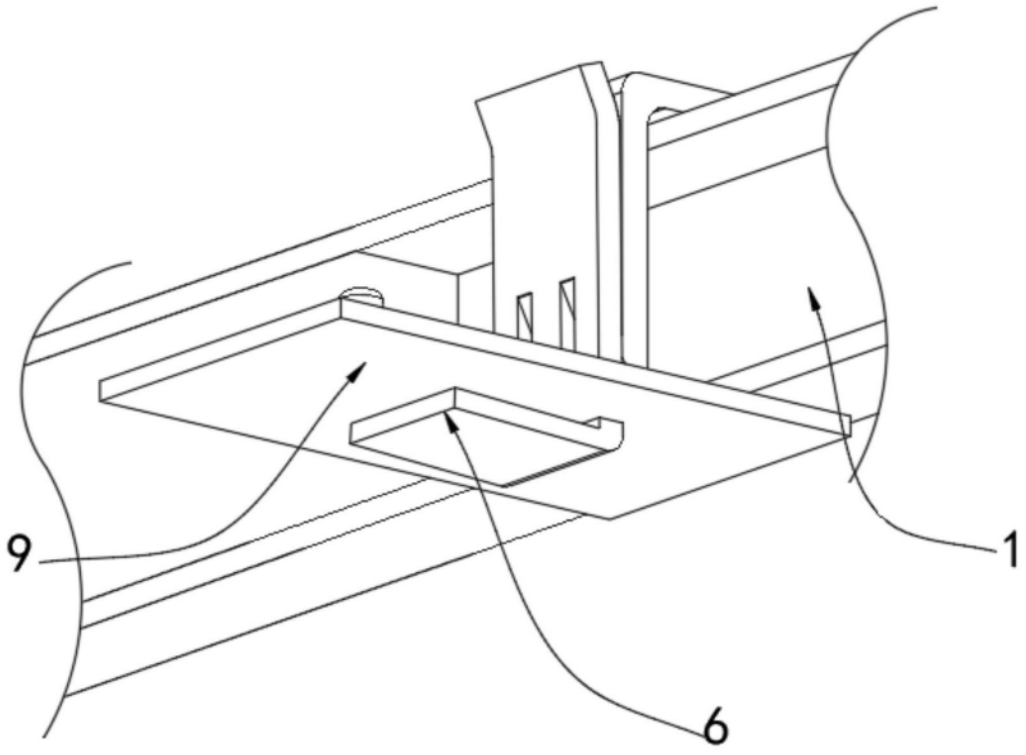


图3

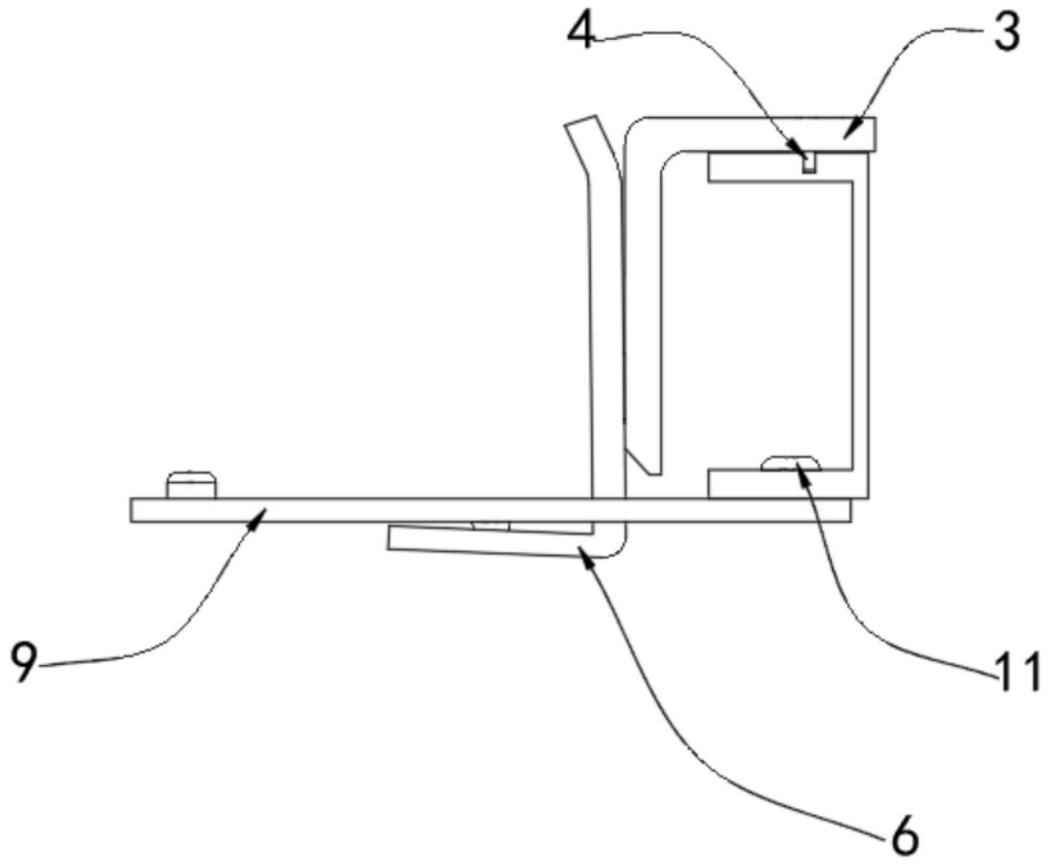


图4

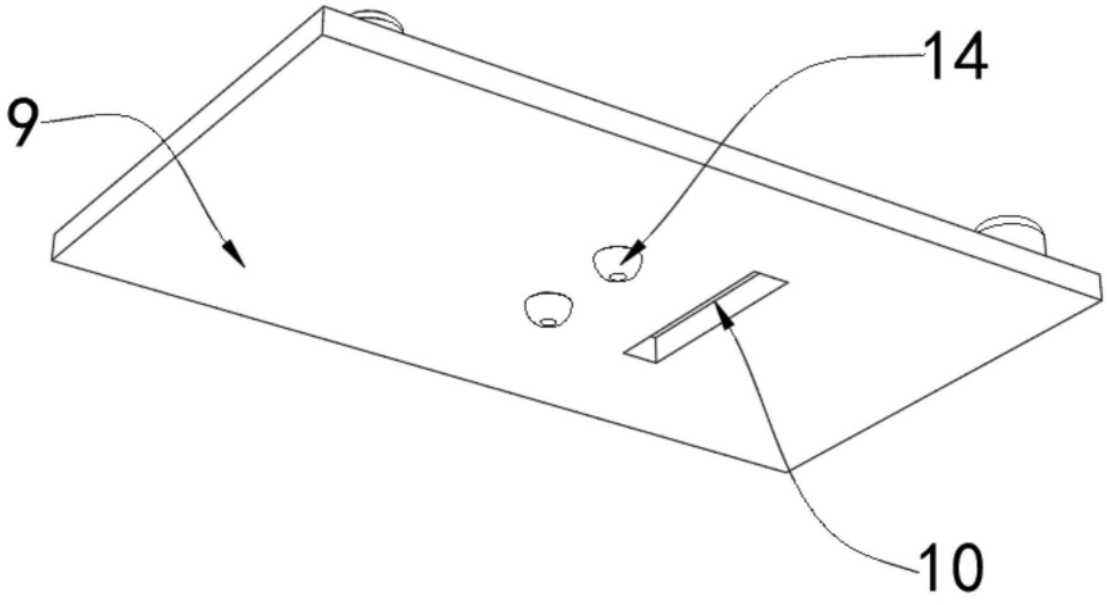


图5

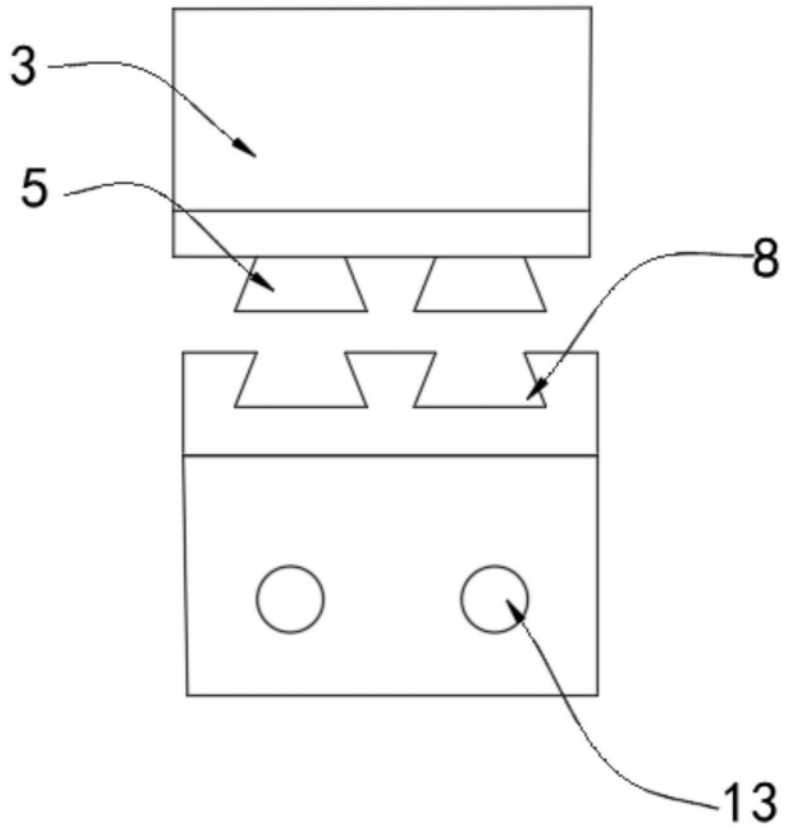


图6