(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210717319 U
(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201922282661.9

(22)申请日 2019.12.18

(73)专利权人 赣州市欧雅光伏能源有限公司
地址 343700 江西省赣州市石城县古樟工业园工业三路

(72)发明人 黄小丁 黄佐周 陈健

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 21/10(2006.01)
F21V 21/02(2006.01)
F21V 17/12(2006.01)
F21V 21/108(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 3/00(2015.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21V 29/83(2015.01)
F21W 131/103(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

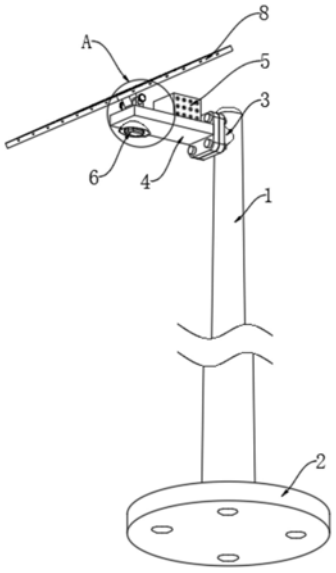
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种一体化太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能路灯技术领域，具体为一种一体化太阳能路灯，包括灯杆，灯杆顶部设有底座，灯杆外侧壁上设有连接杆，连接杆上设有通过螺栓螺母锁紧固定的灯臂，灯臂顶部设有控制箱，控制箱内部设有太阳能控制器和蓄电池，灯臂底部设有灯罩，灯罩内部安装有灯具，灯臂顶部设有U型固定块，U型固定块上设有与其通过转轴铰接的太阳能板。该一体化太阳能路灯，通过将太阳能板、灯具和控制箱均安装在灯臂上，同时灯臂通过螺栓螺母锁紧固定在灯杆上，在安装时，先将太阳能板、灯具和控制箱安装在灯臂上，再直接将灯臂安装在灯杆上，拆卸时直接将灯臂拆卸即可，减少工人高空作业的时间，提高安全系数，降低安全隐患。



CN 210717319 U

1.一种一体化太阳能路灯,包括灯杆(1),其特征在于:所述灯杆(1)顶部设有底座(2),所述灯杆(1)外侧壁上靠近其顶部边缘处设有连接杆(3),所述连接杆(3)上设有与其通过螺栓螺母锁紧固定的灯臂(4),所述灯臂(4)顶部设有控制箱(5),所述控制箱(5)内部设有太阳能控制器和蓄电池,且所述太阳能控制器与所述蓄电池之间电性连接,所述灯臂(4)底部设有灯罩(6),所述灯罩(6)内部安装有灯具(60),且所述灯具(60)与所述蓄电池之间电性连接,所述灯臂(4)顶部靠近其前端边缘处设有U型固定块(7),且所述U型固定块(7)上设有与其通过转轴铰接的太阳能板(8),且所述太阳能板(8)通过锁紧件(9)锁紧固定在所述U型固定块(7)上。

2.根据权利要求1所述的一体化太阳能路灯,其特征在于:所述灯杆(1)呈中空状结构。

3.根据权利要求1所述的一体化太阳能路灯,其特征在于:所述底座(2)紧密焊接在所述灯杆(1)上,且所述底座(2)上开设有至少四个呈环形阵列分布且贯穿的安装孔(20)。

4.根据权利要求1所述的一体化太阳能路灯,其特征在于:所述连接杆(3)紧密焊接在所述灯杆(1)上,且所述连接杆(3)末端紧密焊接有第一安装法兰(30)。

5.根据权利要求4所述的一体化太阳能路灯,其特征在于:所述灯臂(4)后侧紧密焊接有第二安装法兰(40),所述第二安装法兰(40)通过螺栓螺母锁紧固定在所述第一安装法兰(30)上。

6.根据权利要求1所述的一体化太阳能路灯,其特征在于:所述控制箱(5)两侧开设有若干与其内部相连通的散热孔(50)。

7.根据权利要求1所述的一体化太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能板(8)呈倾斜状结构,且所述太阳能板(8)位于所述控制箱(5)上方,所述太阳能板(8)底部中间位置设有连接块(80),所述连接块(80)位于所述U型固定块(7)的U型槽中并通过转轴与所述U型固定块(7)铰接。

8.根据权利要求7所述的一体化太阳能路灯,其特征在于:所述U型固定块(7)两侧开设有贯穿至其U型槽的锁紧孔(70),所述锁紧件(9)穿过所述锁紧孔(70)并与其通过螺纹连接,且所述锁紧件(9)的末端紧贴在所述连接块(80)上将其锁紧固定。

一种一体化太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域，具体为一种一体化太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能路灯能将太阳能转化成电能给路灯供电，安装后无需格外给路灯提供能源，降低的能源的消耗，因此被广泛使用，现有的多数太阳能路灯的太阳能板、灯具和控制箱分别安装在灯杆上的不同位置上，一体化程度不高，在灯杆安装好后需要工人通过高空作业分别将其安装在灯杆上的不同位置上，高空工作持续时间长，危险系数较高，鉴于此，我们提出一种一体化太阳能路灯。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种一体化太阳能路灯，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种一体化太阳能路灯，包括灯杆，所述灯杆顶部设有底座，所述灯杆外侧壁上靠近其顶部边缘处设有连接杆，所述连接杆上设有与其通过螺栓螺母锁紧固定的灯臂，所述灯臂顶部设有控制箱，所述控制箱内部设有太阳能控制器和蓄电池，且所述太阳能控制器与所述蓄电池之间电性连接，所述灯臂底部设有灯罩，所述灯罩内部安装有灯具，且所述灯具与所述蓄电池之间电性连接，所述灯臂顶部靠近其前端边缘处设有U型固定块，且所述U型固定块上设有与其通过转轴铰接的太阳能板，且所述太阳能板通过锁紧件锁紧固定在所述U型固定块上。

[0006] 优选的，所述灯杆呈中空状结构。

[0007] 优选的，所述底座紧密焊接在所述灯杆上，且所述底座上开设有至少四个呈环形阵列分布且贯穿的安装孔。

[0008] 优选的，所述连接杆紧密焊接在所述灯杆上，且所述连接杆末端紧密焊接有第一安装法兰。

[0009] 优选的，所述灯臂后侧紧密焊接有第二安装法兰，所述第二安装法兰通过螺栓螺母锁紧固定在所述第一安装法兰上。

[0010] 优选的，所述控制箱两侧开设有若干与其内部相连通的散热孔。

[0011] 优选的，所述太阳能板呈倾斜状结构，且所述太阳能板位于所述控制箱上方，所述太阳能板底部中间位置设有连接块，所述连接块位于所述U型固定块的U型槽中并通过转轴与所述U型固定块铰接。

[0012] 优选的，所述U型固定块两侧开设有贯穿至其U型槽的锁紧孔，所述锁紧件穿过所述锁紧孔并与其通过螺纹连接，且所述锁紧件的末端紧贴在所述连接块上将其锁紧固定。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 该一体化太阳能路灯，通过将太阳能板、灯具和控制箱均安装在灯臂上，同时灯臂

通过螺栓螺母锁紧固定在灯杆上，边缘安装拆卸，在安装时，先将太阳能板、灯具和控制箱安装在灯臂上，再直接将灯臂安装在灯杆上，拆卸时直接将灯臂拆卸即可，减少工人高空作业的时间，提高安全系数，降低安全隐患。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体第一视角结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型整体第一视角结构示意图中A处的放大图；

[0017] 图3为本实用新型的整体第二视角结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型中连接杆的结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型中灯臂的结构示意图；

[0020] 图6为本实用新型中控制箱的结构示意图；

[0021] 图7为本实用新型中U型固定块的结构示意图；

[0022] 图8为本实用新型中太阳能板的结构示意图。

[0023] 图中：1、灯杆；2、底座；20、安装孔；3、连接杆；30、第一安装法兰；4、灯臂；40、第二安装法兰；5、控制箱；50、散热孔；6、灯罩；60、灯具；7、U型固定块；70、锁紧孔；8、太阳能板；80、连接块；9、锁紧件。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0026] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0027] 请参阅图1-图8，本实用新型提供一种技术方案：

[0028] 一种一体化太阳能路灯，包括灯杆1，灯杆1顶部设有底座2，灯杆1外侧壁上靠近其顶部边缘处设有连接杆3，连接杆3上设有与其通过螺栓螺母锁紧固定的灯臂4，灯臂4顶部设有控制箱5，控制箱5内部设有太阳能控制器和蓄电池，且太阳能控制器与蓄电池之间电性连接，灯臂4底部设有灯罩6，灯罩6内部安装有灯具60，且灯具60与蓄电池之间电性连接，灯臂4顶部靠近其前端边缘处设有U型固定块7，且U型固定块7上设有与其通过转轴铰接的太阳能板8，且太阳能板8通过锁紧件9锁紧固定在U型固定块7上；在安装施工时，首先在地面上将控制箱5、灯罩6、灯具60和U型固定块7均安装固定在灯臂4上，再根据当地的纬度将

太阳能板8调整到合适的倾斜角度，并使用锁紧件9将其锁紧固定，然后再通过高空作业将灯臂4上安装固定在连接杆3上，完成施工；该太阳能路灯投入工作后，在白天有太阳光照时，太阳能板8通过光生伏特效应将接收到的太阳辐射能转化成电能输出，再经过太阳能控制器将电能储存到蓄电池中，当太阳能控制器检测到光照强度低至设定值时，再控制蓄电池向灯具60放电，灯具60开始工作照明。

[0029] 本实施例中，连接杆3紧密焊接在灯杆1上，且连接杆3末端紧密焊接有第一安装法兰30，灯臂4后侧紧密焊接有第二安装法兰40，第二安装法兰40通过螺栓螺母锁紧固定在第一安装法兰30上，第一安装法兰30和第二安装法兰40通过螺栓螺母固定，便于安装，能有效减少施工时工人的高空作业时间，降低安全隐患。

[0030] 除此之外，太阳能板8呈倾斜状结构，太阳能板8底部中间位置设有连接块80，连接块80位于U型固定块7的U型槽中并通过转轴与U型固定块7铰接，U型固定块7两侧开设有贯穿至其U型槽的锁紧孔70，锁紧件9穿过锁紧孔70并与其通过螺纹连接，且锁紧件9的末端紧贴在连接块80上将其锁紧固定，太阳能板8与U型固定块7铰接，便于根据使用地的纬度调节太阳能板8的倾斜角度，最大程度的提高太阳能的转化率。

[0031] 进一步地，灯杆1呈中空状结构，减轻灯杆1的重量，便于施工，同时能节省材料资源；底座2紧密焊接在灯杆1上，且底座2上开设有至少四个呈环形阵列分布且贯穿的安装孔20，通过安装孔20将灯杆1安装固定在路面上。

[0032] 具体的，控制箱5两侧开设有若干与其内部相连通的散热孔50，通过散热孔50加快控制箱5内部热量的散出，防止控制箱5内部集热过多，影响太阳能控制器和蓄电池的正常使用；太阳能板8位于控制箱5上方，通过太阳能板8对控制箱5起到挡雨这样的作用，减缓控制箱5的老化速度，提高其使用寿命。

[0033] 值得说明的是，本实施例中的太阳能控制器可以采用安徽精能绿色能源有限公司生产的产品型号为MPPT-mini 20A的太阳能控制器，其配套的线组可以由该厂家提供；此外，本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术，本领域技术人员完全可以实现，无需赘言，本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0034] 本实施例的一体化太阳能路灯在安装时，首先在地面上将控制箱5、灯罩6、灯具60和U型固定块7均安装固定在灯臂4上，再根据当地的纬度将太阳能板8调整到合适的倾斜角度，并使用锁紧件9将其锁紧固定，然后进行高空作业，通过螺栓螺母将第一安装法兰30和第二安装法兰40锁紧固定，进而将灯臂4上安装固定在连接杆3上，完成施工按安装；具体工作时，白天太阳能板8接收到，通过光生伏特效应将接收到的太阳辐射能转化成电能输出，再经过太阳能控制器将电能储存到蓄电池中，当太阳能控制器检测到光照强度低至设定值时，再控制蓄电池向灯具60放电，灯具60开始工作照明。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

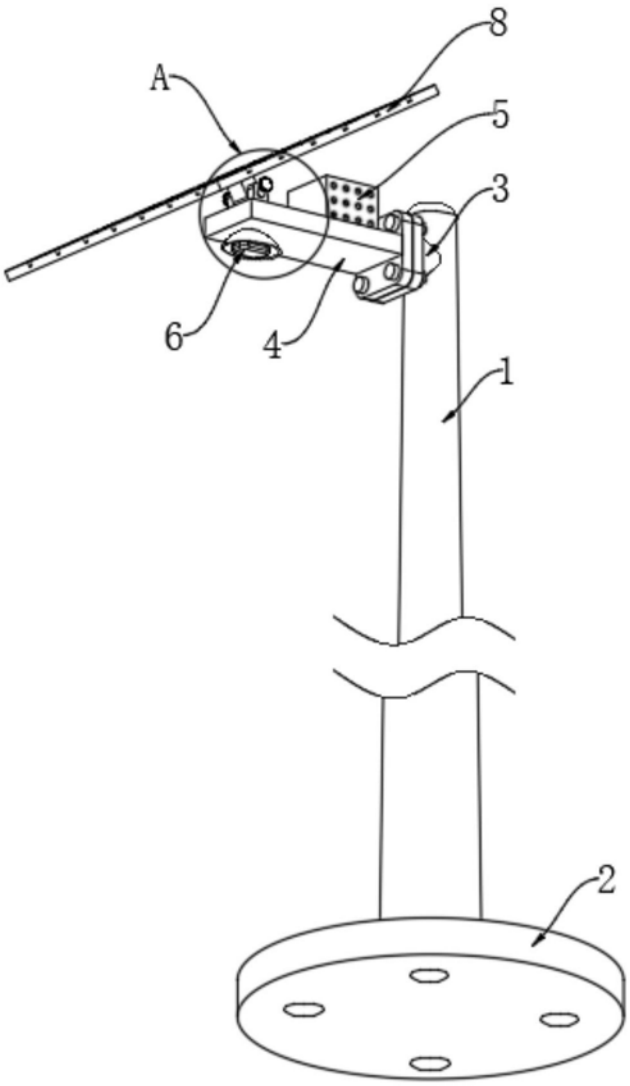


图1

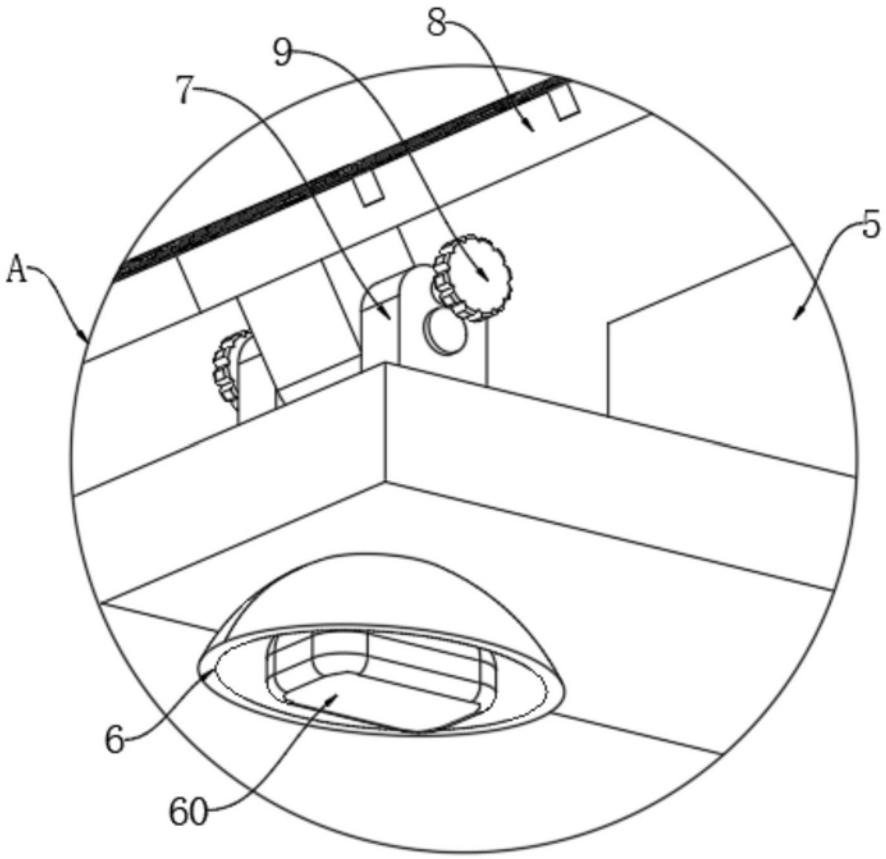


图2

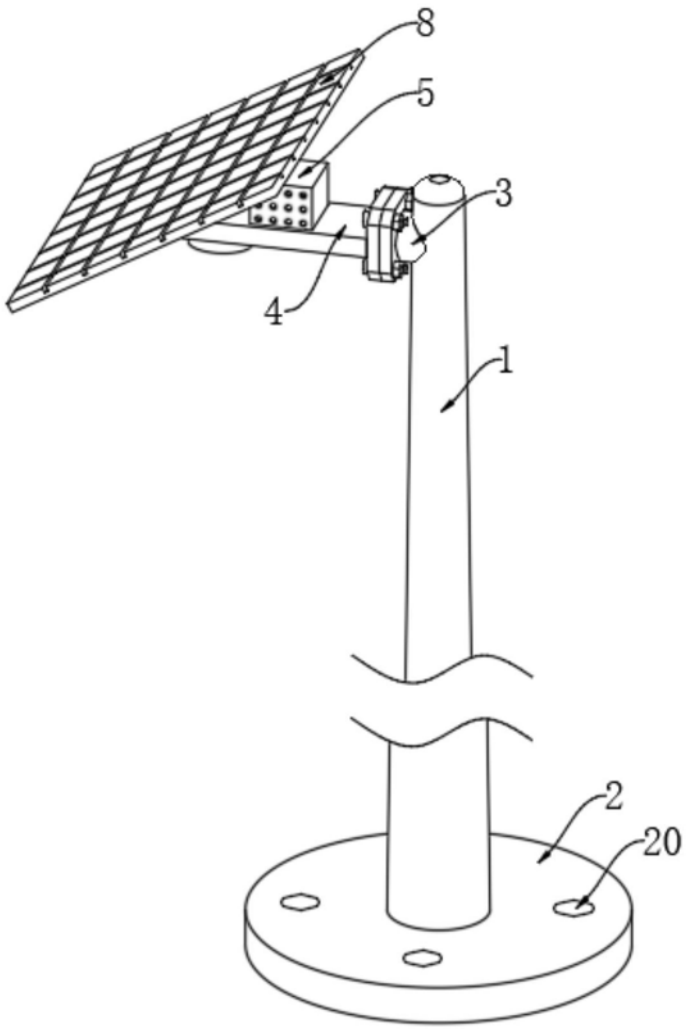


图3

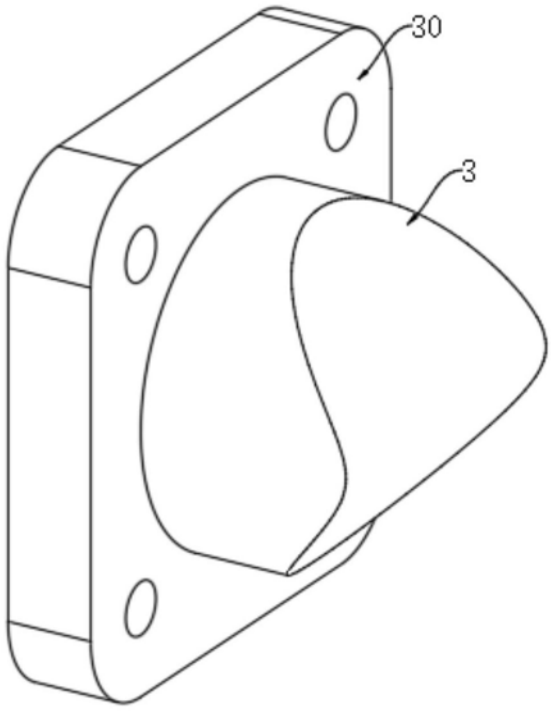


图4

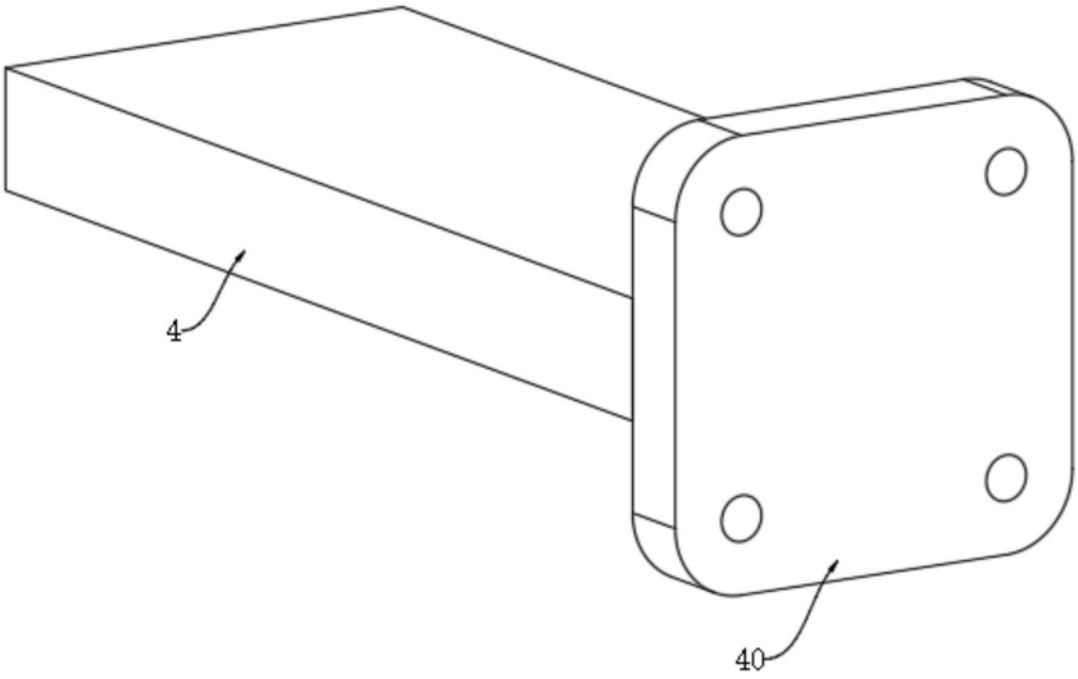


图5

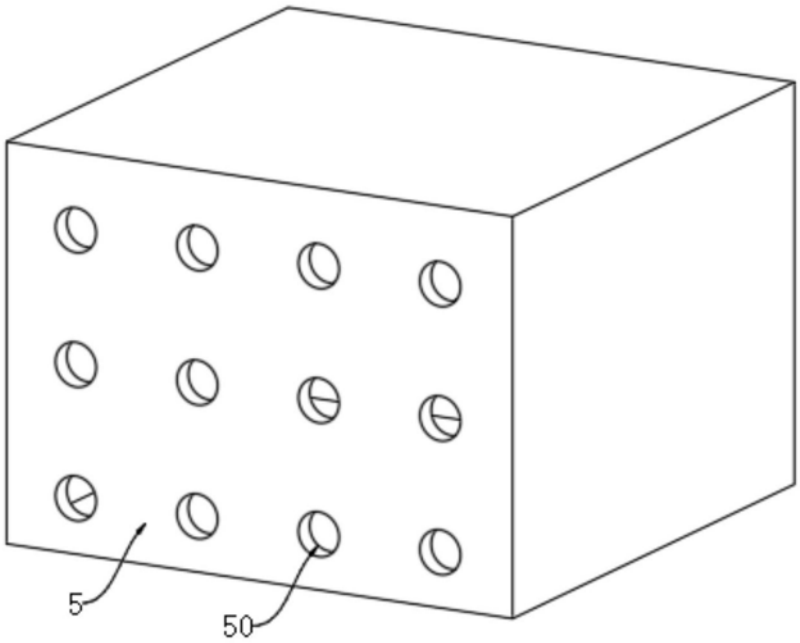


图6

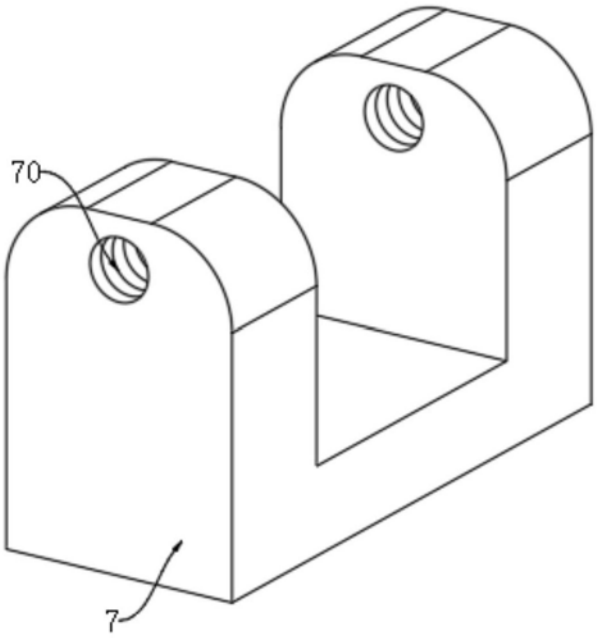


图7

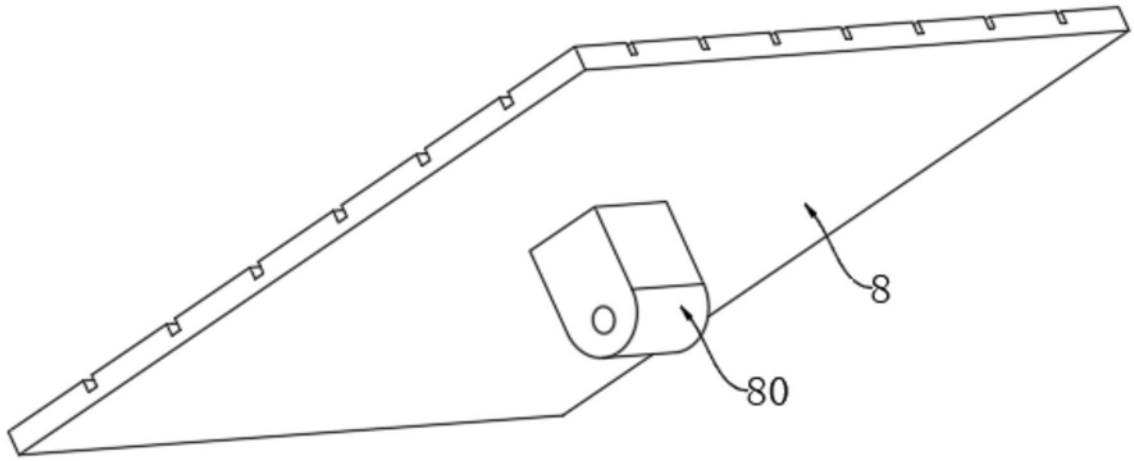


图8