



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216751645 U

(45) 授权公告日 2022.06.14

(21) 申请号 202122647025.9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.11.01

H02S 30/20 (2014.01)

H02S 30/00 (2014.01)

(73) 专利权人 哈密豫新能源产业研究院有限责任公司

地址 839000 新疆维吾尔自治区哈密市伊州区八一路17号(哈密职业技术学校综合楼二楼)

专利权人 新疆天之丰节能板材有限公司

(72) 发明人 盛伟 谭兴国 朱鉴宇 胡万泽  
麦尔祖克江·巴衣孜 马建荣  
陈金龙 贾新亚

(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

专利代理师 徐畅

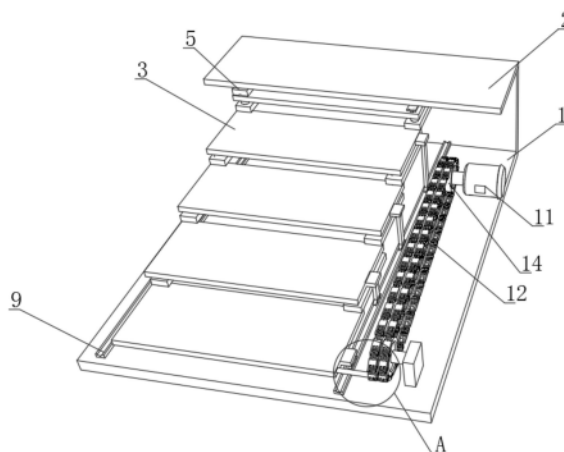
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,涉及移动供电技术领域,本实用新型包括安装底座和固定安装在安装底座顶部的壳体,安装底座和壳体之间上设置有太阳能板,太阳能板通过折叠组件与壳体连接,且太阳能板通过移动组件与安装底座连接,折叠组件包括第一支撑柱、第一滑条、第二支撑柱、滑块和第二滑条,第一支撑柱顶端与壳体底部连接,第一支撑柱的底端与第一滑条的顶端固定连接,第二支撑柱的顶端与太阳能板底部固定连接。本实用新型为一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,通过设置折叠组件,方便对太阳能板进行折叠,同时,在不使用时能够防止太阳能板遭到风吹日晒,导致太阳能板的使用寿命较低。



1. 一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,其特征在于:包括安装底座(1)和固定安装在安装底座(1)顶部的壳体(2),所述安装底座(1)和壳体(2)之间上设置有太阳能板(3),所述太阳能板(3)通过折叠组件与壳体(2)连接;

所述折叠组件包括移动部件、第一支撑柱(4)、第一滑条(5)、第二支撑柱(6)、滑块(7)和第二滑条(8),所述移动部件设置在太阳能板(3)侧面,所述第一支撑柱(4)顶端与壳体(2)底部连接,所述第一支撑柱(4)的底端与第一滑条(5)的顶端固定连接,所述第二支撑柱(6)的顶端与太阳能板(3)底部固定连接,所述第二支撑柱(6)的底端与第二滑条(8)的顶端固定连接,所述滑块(7)与太阳能板(3)顶部固定连接,所述第一滑条(5)与第二滑条(8)内部开设有与滑块(7)相适配的滑槽;

所述移动部件包括安装柱、导轨(9)和滑动轮(10),所述导轨(9)固定安装在安装底座(1)的顶部,所述安装柱的顶端与太阳能板(3)的侧面固定连接,所述滑动轮(10)与安装柱的底端活动连接,且所述滑动轮(10)活动设置在导轨(9)内,且在导轨(9)内部滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,其特征在于:所述滑块(7)活动设置在第一滑条(5)和第二滑条(8)的滑槽内部且在滑槽内部滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,其特征在于:所述太阳能板(3)的宽度和长度均小于壳体(2)的长度和宽度,且所述太阳能板(3)的数量至少有两个。

4. 根据权利要求1所述的一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,其特征在于:还包括驱动组件,所述驱动组件包括电机(11)、第一链轮(14)、第二链轮(15)、链条(12)和连接柱(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,其特征在于:所述电机(11)固定安装在安装底座(1)的顶部,所述电机(11)的输出端与第一链轮(14)固定连接,所述第二链轮(15)通过支架与安装底座(1)顶部连接,所述链条(12)设置在第一链轮(14)和第二链轮(15)外表面,所述连接柱(13)的一端与最底部太阳能板(3)的侧面固定连接,所述连接柱(13)的另一端与链条(12)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,其特征在于:所述折叠组件的数量为两组,且两组所述折叠组件沿安装底座(1)的水平中轴线呈对称分布。

7. 根据权利要求1所述的一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,其特征在于:所述导轨(9)和滑动轮(10)所形成的整体结构有两组,且关于太阳能板(3)的水平中轴线对称分布。

## 一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏供电装置,特别涉及一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置。

### 背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 目前市场上,传统的光伏供电装置多为固定式,在设计初期需要考虑设备安装地点的选取并且无法跟随所需供电目标的移动而移动,当光伏装置处于未发电状态时光伏板仍然暴露在大气中承受风吹日晒易老化,导致光伏供电装置使用寿命较短,为此,现提出一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,包括安装底座和固定安装在安装底座顶部的壳体,所述安装底座和壳体之间上设置有太阳能板,所述太阳能板通过折叠组件与壳体连接,且所述太阳能板通过移动组件与安装底座连接;

[0007] 所述折叠组件包括第一支撑柱、第一滑条、第二支撑柱、滑块和第二滑条,所述第一支撑柱顶端与壳体底部连接,所述第一支撑柱的底端与第一滑条的顶端固定连接,所述第二支撑柱的顶端与太阳能板底部固定连接,所述第二支撑柱的底端与第二滑条的顶端固定连接,所述滑块与太阳能板顶部固定连接,所述第一滑条与第二滑条内部开设有与滑块相适配的滑槽,便于将太阳能板进行折叠,方便移动,同时能够防止其受到风吹日晒;

[0008] 所述移动组件包括安装柱、导轨和滑动轮,所述导轨固定安装在安装底座的顶部,所述安装柱的顶端与太阳能板的侧面固定连接,所述滑动轮与安装柱的底端活动连接,且所述滑动轮活动设置在导轨内,且在导轨内部滑动,便于太阳能板能够进行移动。

[0009] 优选地,所述滑块活动设置在第一滑条和第二滑条的滑槽内部且在滑槽内部滑动,方便太阳能板能够移动灵活。

[0010] 优选地,所述太阳能板的宽度和长度均小于壳体的长度和宽度,且所述太阳能板的数量至少有两个,其中,所述太阳能板折叠后在同一垂直线上,便于将太阳能板收纳在壳体内,防止其受到日晒,造成损坏。

[0011] 优选地,还包括驱动组件,所述驱动组件包括电机、第一链轮、第二链轮、链条和连接柱,其中,所述电机为双向电机,能够给太阳能板提供动能,方便收纳。

[0012] 优选地,所述电机固定安装在安装底座的顶部,所述电机的输出端与第一链轮固定连接,所述第二链轮通过支架与安装底座顶部连接,所述链条设置在第一链轮和第二链轮外表面,所述连接柱的一端与最底部太阳能板的侧面固定连接,所述连接柱的另一端与链条固定连接,便于电动控制太阳能板的折叠与展开。

[0013] 优选地,所述折叠组件的数量为两组,且两组所述折叠组件沿安装底座的水平中轴线呈对称分布,便于对太阳能板两侧同步进行移动。

[0014] 优选地,所述导轨和滑动轮所形成的整体结构有两组,且关于太阳能板的水平中轴线对称分布,便于对太阳能板两侧同步进行移动。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 包括设置折叠组件,当需要对太阳能板进行折叠时,通过向内移动太阳能板,使得太阳能板上连接的滑动轮沿着导轨的方向进行移动,此时,底部太阳能板顶部的滑块沿着第二滑条内部的滑槽进行移动,当滑块移动至滑槽另一端时,使得底部太阳能板带动上部太阳能板进行移动,此时上部太阳能板上的滑块沿着第一滑条内部的滑槽进行移动,直至滑块移动至第二滑条的滑槽另一端,使得太阳能板在同一垂直线上,最终完成对太阳能板的折叠,方便对太阳能板进行折叠,方便移动,同时,在不使用时能够防止太阳能板遭到风吹日晒,导致太阳能板的使用寿命较低。

## 附图说明

[0017] 图1为导轨折叠式光伏供电装置的整体结构立体图;

[0018] 图2为导轨折叠式光伏供电装置图1中A处结构放大图;

[0019] 图3为导轨折叠式光伏供电装置的折叠状态立体剖视图;

[0020] 图4为导轨折叠式光伏供电装置图3中B处结构放大图;

[0021] 图5为导轨折叠式光伏供电装置的太阳能板结构立体图。

[0022] 图中:1、安装底座;2、壳体;3、太阳能板;4、第一支撑柱;5、第一滑条;6、第二支撑柱;7、滑块;8、第二滑条;9、导轨;10、滑动轮;11、电机;12、链条;13、连接柱;14、第一链轮;15、第二链轮。

## 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。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。

[0024] 请参照图1—5所示,本实用新型为一种导轨折叠式太阳能光伏供电装置,包括安装底座1和固定安装在安装底座1顶部的壳体2,安装底座1和壳体2之间上设置有太阳能板3,太阳能板3通过折叠组件与壳体2连接,且太阳能板3通过移动组件与安装底座1连接;

[0025] 其中,折叠组件包括第一支撑柱4、第一滑条5、第二支撑柱6、滑块7和第二滑条8,第一支撑柱4顶端与壳体2底部连接,第一支撑柱4的底端与第一滑条5的顶端固定连接,第二支撑柱6的顶端与太阳能板3底部固定连接,第二支撑柱6的底端与第二滑条8的顶端固定连接,滑块7与太阳能板3顶部固定连接,第一滑条5与第二滑条8内部开设有与滑块7相适配

的滑槽,便于将太阳能板3进行折叠,方便移动,同时能够防止其受到风吹日晒;

[0026] 其中,移动组件包括安装柱、导轨9和滑动轮10,导轨9固定安装在安装底座1的顶部,安装柱的顶端与太阳能板3的侧面固定连接,滑动轮10与安装柱的底端活动连接,且滑动轮10活动设置在导轨9内,且在导轨9内部滑动,便于太阳能板3能够进行移动。

[0027] 其中,滑块7活动设置在第一滑条5和第二滑条8的滑槽内部且在滑槽内部滑动,方便太阳能板3能够移动灵活。

[0028] 其中,太阳能板3的宽度和长度均小于壳体2的长度和宽度,且太阳能板3的数量至少有两个,其中,太阳能板3折叠后在同一垂直线上,便于将太阳能板3收纳在壳体2内,防止其受到日晒,造成损坏。

[0029] 其中,还包括驱动组件,驱动组件包括电机11、第一链轮14、第二链轮15、链条12和连接柱13,其中,电机11为双向电机,能够给太阳能板3提供动能,方便收纳。

[0030] 其中,电机11固定安装在安装底座1的顶部,电机11的输出端与第一链轮14固定连接,第二链轮15通过支架与安装底座1顶部连接,链条12设置在第一链轮14和第二链轮15外表面,连接柱13的一端与最底部太阳能板3的侧面固定连接,连接柱13的另一端与链条12固定连接,便于电动控制太阳能板3的折叠与展开。

[0031] 其中,折叠组件的数量为两组,且两组折叠组件沿安装底座1的水平中轴线呈对称分布,便于对太阳能板3两侧同步进行移动。

[0032] 其中,导轨9和滑动轮10所形成的整体结构有两组,且关于太阳能板3的水平中轴线对称分布,便于对太阳能板3两侧同步进行移动。

[0033] 本实用新型的工作原理为:

[0034] 当需要对太阳能板3进行折叠时,启动电机11,使得电机11带动第一链轮14进行转动,从而带动其连接的链条12进行转动,进而能够带动通过连接杆连接的底部太阳能板3进行移动,使得太阳能板3上连接的滑动轮10沿着导轨9的方向进行移动,此时,底部太阳能板3顶部的滑块7沿着第二滑条8内部的滑槽进行移动,当滑块7移动至滑槽另一端时,使得底部太阳能板3带动上部太阳能板3进行移动,此时上部太阳能板3上的滑块7沿着第一滑条5内部的滑槽进行移动,直至滑块7移动至第二滑条8的滑槽另一端,使得太阳能板3在同一垂直线上,最终完成对太阳能板3的折叠。

[0035] 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。

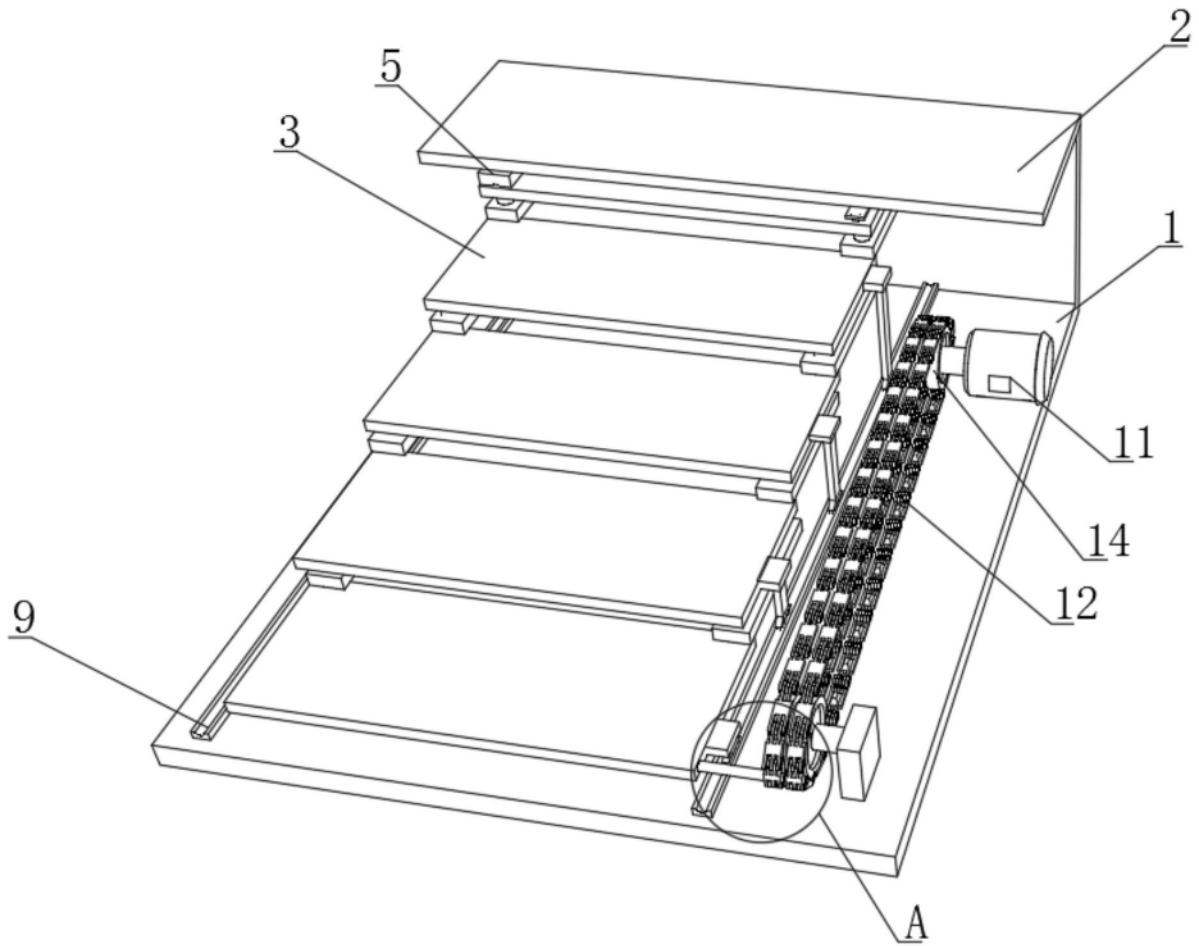


图1

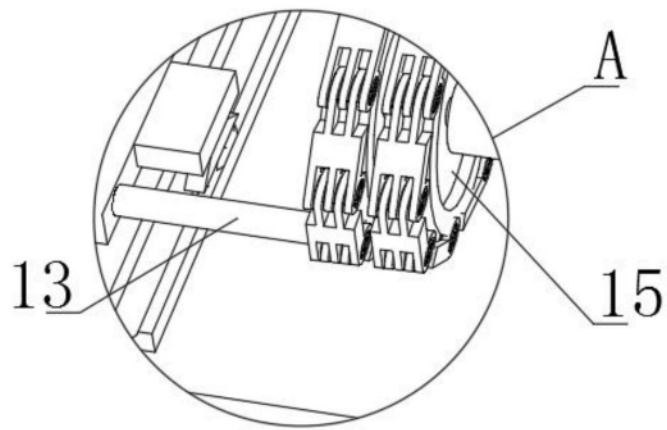


图2

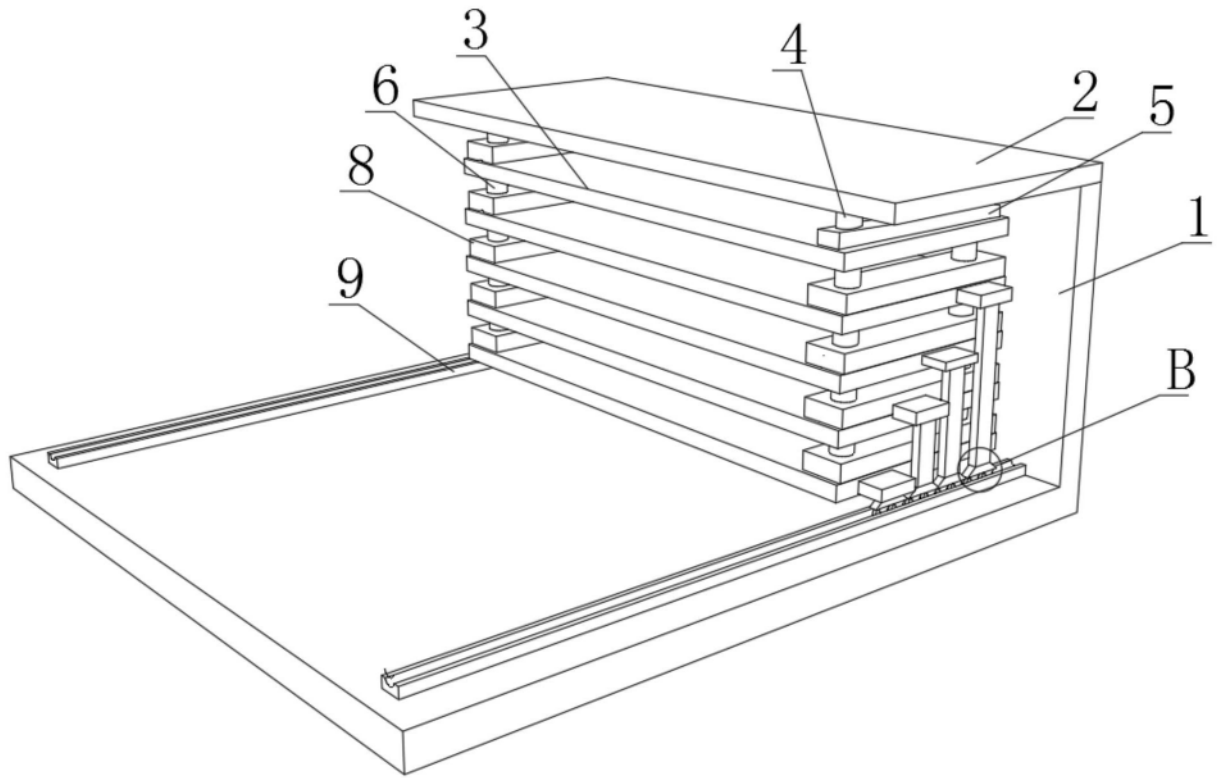


图3

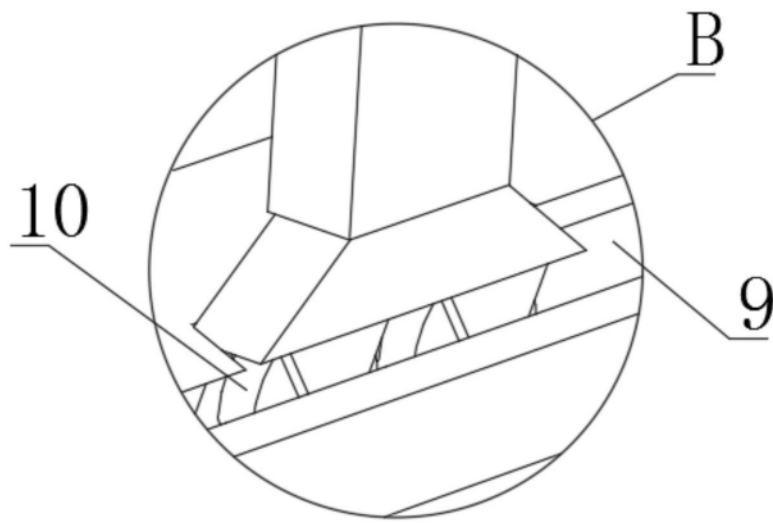


图4

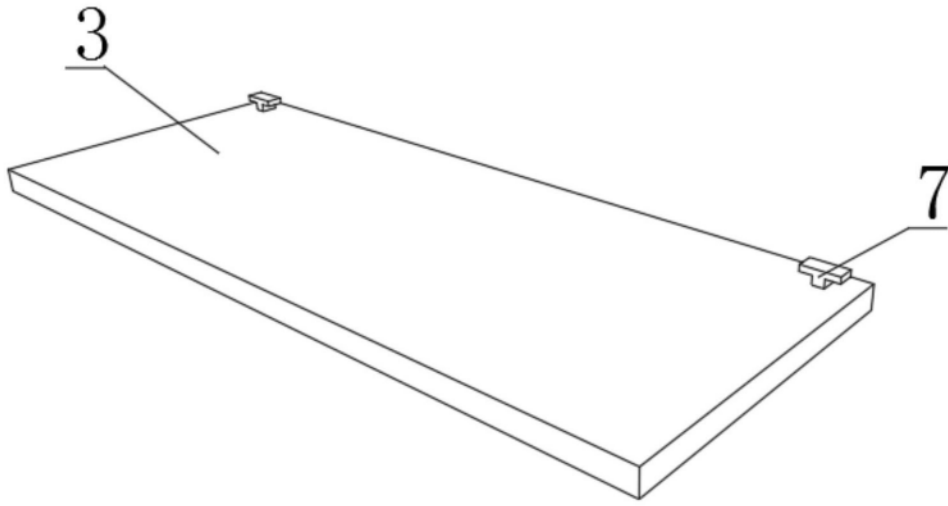


图5