



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208267255 U

(45)授权公告日 2018.12.21

(21)申请号 201820637641.1

(22)申请日 2018.04.28

(73)专利权人 中广核新能源投资(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 林坚

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 何星民

(51)Int.Cl.

E04D 13/18(2018.01)

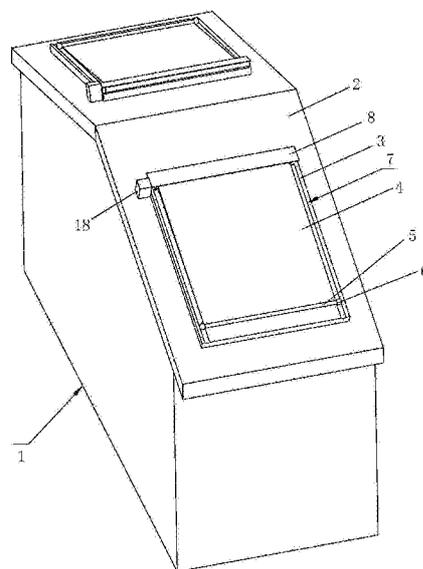
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种可防雨的太阳能房屋

### (57)摘要

本实用新型涉及节能环保技术领域,更具体地说,它涉及一种可防雨的太阳能房屋,其技术方案要点包括房体以及固定安装在房体顶部的房顶,房顶倾斜设置有安装板,安装板上设置有若干块太阳能电池板,安装板较高的一侧设置有转轴,转轴的两端分别转动承载于安装板,房顶上设置有伺服电机,伺服电机的输出轴与转轴的一端可拆卸连接,转轴上卷绕有用于遮盖太阳能电池板的防雨布。下雨天,伺服电机的输出轴转动带动转轴转动,进而进行放布工作,卷绕在转轴上的防雨布沿着安装板的倾斜面移动,从而遮盖太阳能电池板;当放晴时,伺服电机反转有能够进行收布工作,整个过程实现了自动化操作,减少了人力资源,同时延长太阳能电池板的使用寿命。



1. 一种可防雨的太阳能房屋,其特征在于,包括房体(1)以及固定安装在房体(1)顶部的房顶(2),所述房顶(2)倾斜设置有安装板(3),所述安装板(3)上设置有若干块太阳能电池板(14),所述安装板(3)较高的一侧设置有转轴(10),且所述转轴(10)的两端分别转动承载于安装板(3),所述房顶(2)上设置有伺服电机(9),所述伺服电机(9)的输出轴与所述转轴(10)的一端可拆卸连接,所述转轴(10)上卷绕有用于遮盖太阳能电池板(14)的防雨布(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种可防雨的太阳能房屋,其特征在于,所述防雨布(4)的自由端设有配重杆(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种可防雨的太阳能房屋,其特征在于,所述配重杆(5)的两端分别转动连接有滚轮(6),所述安装板(3)的上表面沿安装板(3)的长度方向设置有与所述滚轮(6)滚动配合的定位槽(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种可防雨的太阳能房屋,其特征在于,所述安装板(3)上分别设有可拆卸的两个支撑块(11),所述转轴(10)的两端分别转动连接在两个支撑块(11)上。

5. 根据权利要求4所述的一种可防雨的太阳能房屋,其特征在于,所述支撑块(11)相对的两侧分别设置有固定部(12),所述固定部(12)通过螺栓连接固定在所述安装板(3)上。

6. 根据权利要求1所述的一种可防雨的太阳能房屋,其特征在于,所述房顶(2)上设有用于罩住伺服电机(9)的防护罩(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种可防雨的太阳能房屋,其特征在于,所述安装板(3)上设置有用于容纳所述太阳能电池板(14)的容置槽(13),所述容置槽(13)的槽底沿所述安装板(3)的倾斜方向设置有第一卡块(15),所述太阳能电池板(14)朝向安装板(3)的表面设有与所述第一卡块(15)卡接配合的第二卡块(16),所述第一卡块(15)与第二卡块(16)的截面均呈L形。

8. 根据权利要求7所述的一种可防雨的太阳能房屋,其特征在于,所述第一卡块(15)与第二卡块(16)相互抵接的表面均设有相互吸合的磁体(17)。

## 一种可防雨的太阳能房屋

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及节能环保技术领域,更具体地说,它涉及一种可防雨的太阳能房屋。

### 背景技术

[0002] 太阳能既是一次能源,又是可再生能源。它资源丰富,既可免费使用,又无需运输,对环境无任何污染。为人类创造了一种新的生活形态,使社会及人类进入一个节约能源减少污染的时代。

[0003] 例如公告号为CN206844308U的中国专利公开了一种节能环保房屋,包括房屋主体,所述房屋主体外侧设置有U型腔,所述U型腔底部设置有水箱,所述U型腔与水箱之间设置有连通管,所述连通管内部设置有电动阀门,所述水箱一侧设置有第一管道,所述水箱另一侧设置有第二管道,所述第二管道设置在U型腔内,所述第一管道上设置有第一水泵,所述第二管道上设置有第二水泵,所述第二水泵顶部设置有蓄电池,所述蓄电池顶部设置有光伏充电控制器,所述房屋主体顶部设置有太阳能光伏组件,所述蓄电池与太阳能光伏组件通过光伏充电控制器电性连接。

[0004] 该房屋通过设置太阳能光伏组件,能够利用太阳能进行发电,有利于减少火电资源的使用,节约了资源,保护环境。然而,由于太阳能光伏组件直接固定设置在房屋主体的顶部,由于该房屋未设置有防雨的装置,当下雨天时,为了防止雨水浇淋对太阳能光伏组件造成损坏,需要人工用防雨布对太阳能光伏组件进行遮盖,比较耗费人力,需要进行改进。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种可防雨的太阳能房屋,下雨天时,该房屋能够实现自动对太阳能电池板进行遮盖,减少了人力资源,同时减少雨水对太阳能电池板的浇淋,延长太阳能电池板的使用寿命。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种可防雨的太阳能房屋,包括房体以及固定安装在房体顶部的房顶,所述房顶倾斜设置有安装板,所述安装板上设置有若干块太阳能电池板,所述安装板较高的一侧设置有转轴,且所述转轴的两端分别转动承载于安装板,所述房顶上设置有伺服电机,所述伺服电机的输出轴与所述转轴的一端可拆卸连接,所述转轴上卷绕有用于遮盖太阳能电池板的防雨布。

[0007] 采用上述技术方案,下雨天时,启动伺服电机,伺服电机的输出轴转动进而带动转轴转动,进而进行放布工作,卷绕在转轴上的防雨布沿着安装板的倾斜面移动,从而遮盖太阳能电池板,避免太阳能电池板直接暴露在雨水中;当放晴时,伺服电机反转有能够进行收布工作,整个过程实现了自动化操作,减少了人力资源,同时减少雨水对太阳能电池板的浇淋,延长太阳能电池板的使用寿命。

[0008] 进一步,所述防雨布的自由端设有配重杆。

[0009] 采用上述技术方案,配重杆的设置使得防雨布在卷绕过程以及遮盖太阳能电池板

时不容易飘动,提高防雨布的稳定性。

[0010] 进一步,所述配重杆的两端分别转动连接有滚轮,所述安装板的上表面沿安装板的长度方向设置有与所述滚轮滚动配合的定位槽。

[0011] 采用上述技术方案,定位槽对滚轮起到了很好的定位作用,使得在进行收布或放布的过程中防雨布移动更加稳定。

[0012] 进一步,所述安装板上分别设有可拆卸的两个支撑块,所述转轴的两端分别转动连接在两个支撑块上。

[0013] 采用上述技术方案,将转轴转动连接在可拆卸的支撑块上,能够使得转轴从安装板上拆下,便于后期转轴和防雨布的维护与更换。

[0014] 进一步,所述支撑块相对的两侧分别设置有固定部,所述固定部通过螺栓连接固定在所述安装板上。

[0015] 采用上述技术方案,螺栓连接作为常规的连接方式,使得转轴的拆装简单方便。

[0016] 进一步,所述房屋上设有用于罩住伺服电机的防护罩。

[0017] 采用上述技术方案,防护罩很好地保护了伺服电机,不易发生伺服电机受到外界因素而损坏的情况,延长了伺服电机的使用寿命。

[0018] 进一步,所述安装板上设置有用于容纳所述太阳能电池板的容置槽,所述容置槽的槽底沿水平方向设置有第一卡块,所述太阳能电池板朝向安装板的表面设有与所述第一卡块卡接配合的第二卡块,所述第一卡块与第二卡块的截面均呈L形。

[0019] 采用上述技术方案,当安装太阳能电池板时,将太阳能电池板插入容置槽内,利用第一卡块与第二卡块的卡接配合,方便太阳能电池板安装在容置槽内。

[0020] 进一步,所述第一卡块与第二卡块相互抵接的表面均设有相互吸合的磁体。

[0021] 采用上述技术方案,利用磁体的相互吸合力,使得太阳能电池板能够牢更牢固的固定于容置槽内,从而实现太阳能电池板与安装板的固定连接,太阳能电池板不易发生松动。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:下雨天时,启动伺服电机,伺服电机的输出轴转动进而带动转轴转动,进而进行放布工作,卷绕在转轴上的防雨布沿着安装板的倾斜面移动,从而遮盖太阳能电池板,避免太阳能电池板直接暴露在雨水中;当放晴时,伺服电机反转有能够进行收布工作,整个过程实现了自动化操作,减少了人力资源,同时减少雨水对太阳能电池板的浇淋,延长太阳能电池板的使用寿命。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简要地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例中太阳能电池板与安装板的装配关系示意图;

[0026] 图3为本实用新型实施例中防护板与安装板的装配关系示意图;

[0027] 图4为图3中A部分的放大图。

[0028] 附图标记:1、房体;2、房顶;3、安装板;4、防雨布;5、配重杆;6、滚轮;7、定位槽;8、防雨板;9、伺服电机;10、转轴;11、支撑块;12、固定块;13、容置槽;14、太阳能电池板;15、第一卡块;16、第二卡块;17、磁体;18、防护罩。

### 具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型的技术方案做详细说明。

[0030] 一种可防雨的太阳能房屋,参见图1和图2,包括房体1、长方体状的太阳能电池板14以及固定安装在房体1顶部的房顶2,房顶2自中部向两侧倾斜向下呈人字形设置。房顶2沿其斜面固定安装有长方形板状的安装板3。

[0031] 安装板3的上表面开设有用于容纳太阳能电池板14的三个容置槽13,三个容置槽13沿安装板3的长度方向均匀分布。

[0032] 参照图1和图2,容置槽13的槽底沿安装板3的倾斜方向固定安装有第一卡块15,太阳能电池板14朝向安装板3的表面固定安装有第二卡块16,第一卡块15与第二卡块16卡接配合,第一卡块15与第二卡块16的截面均呈L形,第一卡块15的端部倾斜朝上。当安装太阳能电池板14时,将太阳能电池板14插入容置槽13内,利用第一卡块15与第二卡块16的卡接配合,方便太阳能电池板14安装在容置槽13内。

[0033] 此外,第一卡块15与第二卡块16相互抵接的表面均固定安装有相互吸合的磁体17。利用磁体17的相互吸合力,使得太阳能电池板14能够牢更牢固的固定于容置槽13内,从而实现太阳能电池板14与安装板3的固定连接,太阳能电池板14不易发生松动。

[0034] 参照图3和图4,安装板3的上表面沿其宽度方向安装有转轴10,转轴10位于安装板3较高的一侧;同时,安装板3上分别安装有可拆卸的两个长方体状的支撑块11,且支撑块11靠近安装板3的顶部,支撑块11与安装板3相互垂直,转轴10的两端分别转动连接在两个支撑块11上。此外,支撑块11相对的两侧分别一体成型有固定部12,固定部12通过螺栓连接固定在安装板3上。将转轴10转动连接在可拆卸的支撑块11上,能够使得转轴10从安装板3上拆下,便于后期转轴10和防雨布4的维护与更换。

[0035] 参照图1和图4,房顶2上固定安装有伺服电机9,伺服电机9位于安装板3的一侧。同时,伺服电机9的输出轴与转轴10可拆卸连接。此外,房顶2上固定安装有用于罩住伺服电机9的防护罩18,防护罩18很好地保护了伺服电机9,不易发生伺服电机9受到外界因素而损坏的情况,延长了伺服电机9的使用寿命。

[0036] 参照图1和图4,转轴10上卷绕有用于遮盖太阳能电池板14的防雨布4,防雨布4的宽度大于容置槽13的槽宽。此外,防雨布4的自由端固定连接有圆柱状的配重杆5,且配重杆5沿安装板3的宽度方向设置。配重杆5的设置使得防雨布4在卷绕过程以及遮盖太阳能电池板14时不容易飘动,提高防雨布4的稳定性。

[0037] 此外,安装板3沿其宽度方向焊接有防雨板8,防雨板8位于转轴10的斜上方,防雨板8的设置减少了雨水从转轴10与安装板3之间的缝隙处流入到容置槽13的情况。

[0038] 回看图1,配重杆的两端分别转动连接有滚轮6,安装板3沿其长度方向开设有多条相互平行的定位槽7,两条定位槽7分别滚轮6与定位槽7滚动配合。定位槽7对滚轮6起到了很好的定位作用,使得在进行收布或放布的过程中防雨布4移动更加稳定。

[0039] 总的工作过程:下雨天时,启动伺服电机9,伺服电机9的输出轴转动进而带动转轴

10转动,进而进行放布工作,卷绕在转轴10上的防雨布4沿着安装板3的倾斜面移动,从而遮盖太阳能电池板14;当放晴时,伺服电机9反转有能够进行收布工作,整个过程实现了自动化操作,减少了人力资源,同时减少雨水对太阳能电池板14的浇淋,延长太阳能电池板14的使用寿命。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

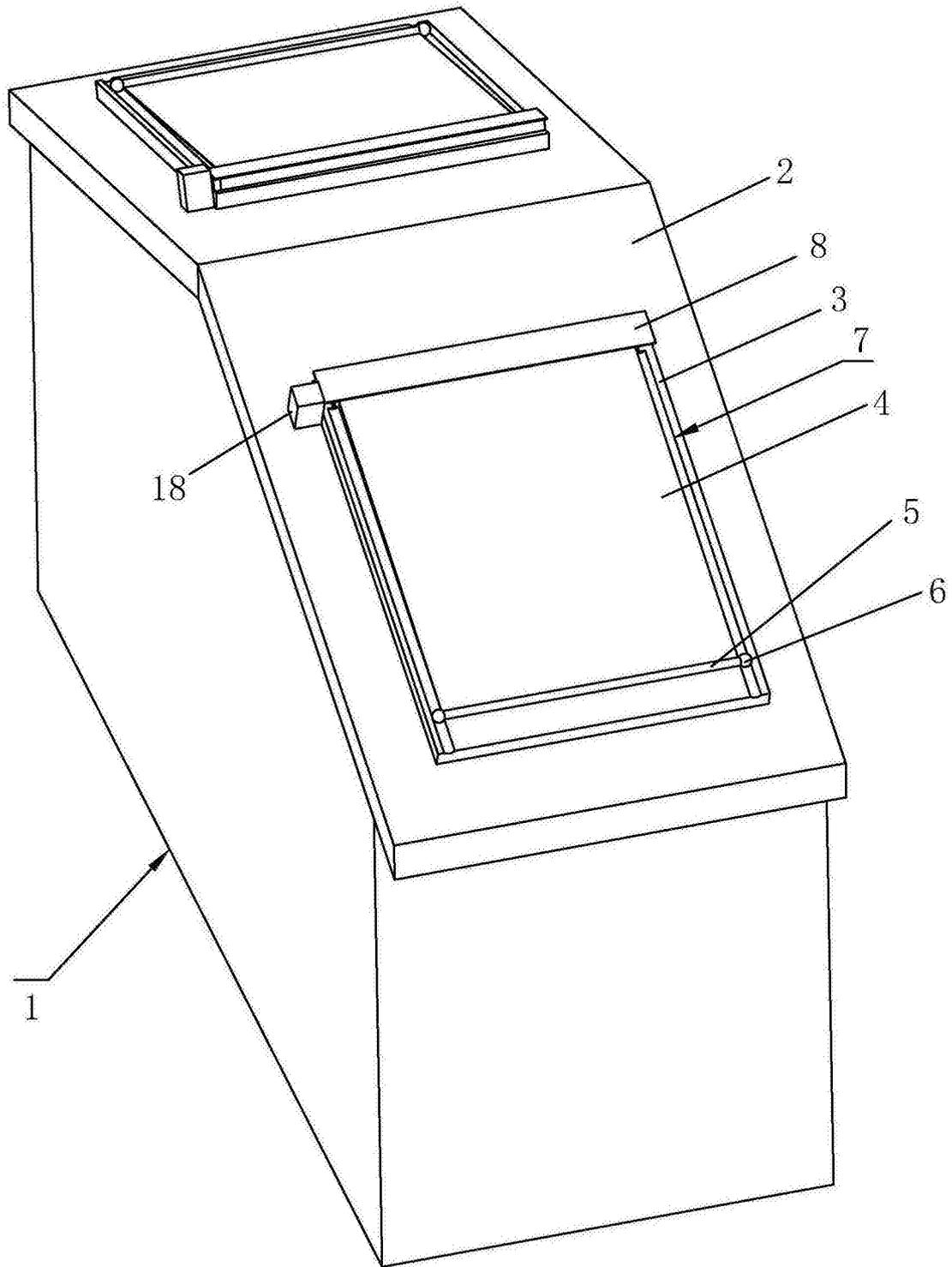


图1

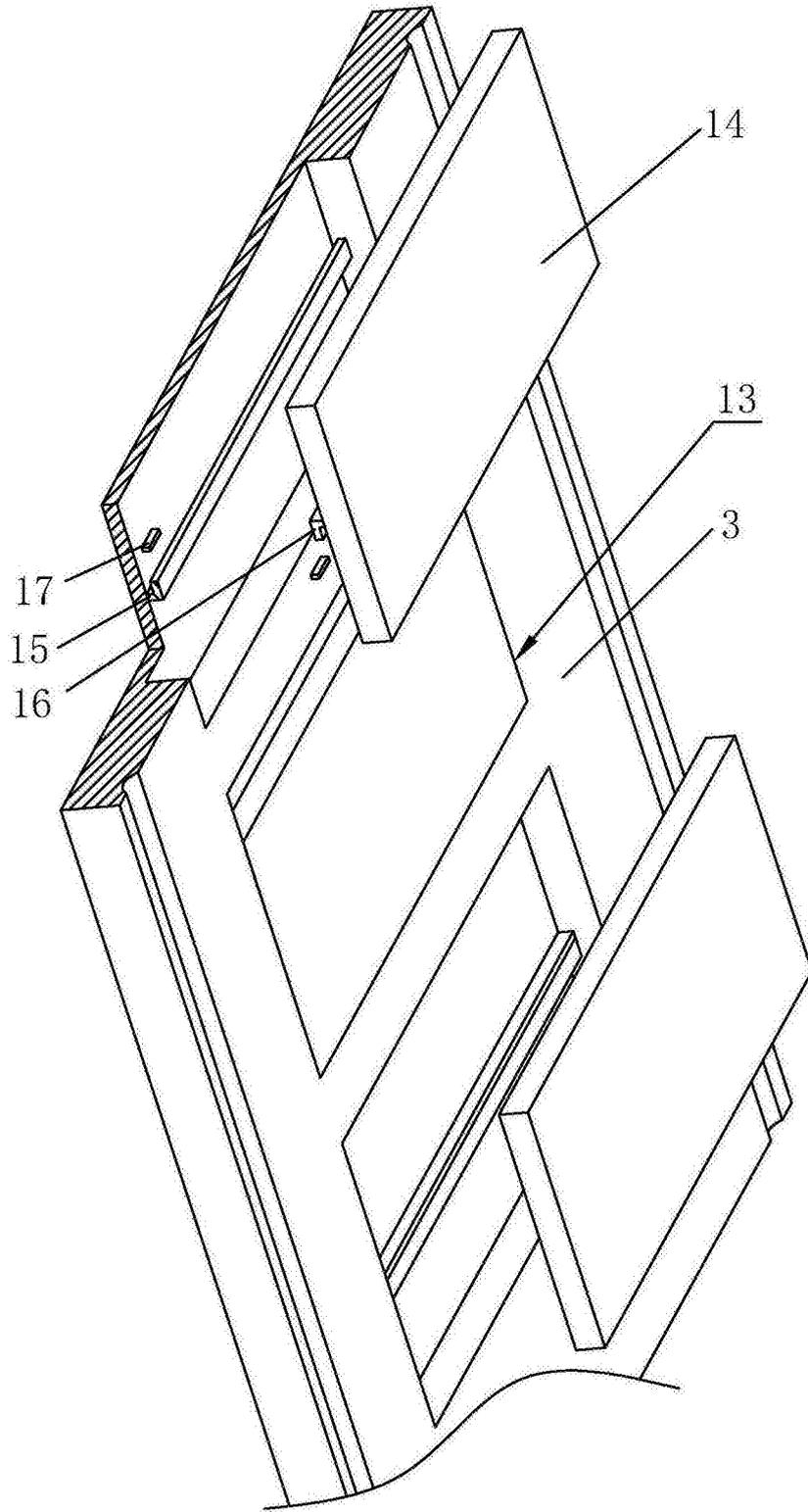


图2

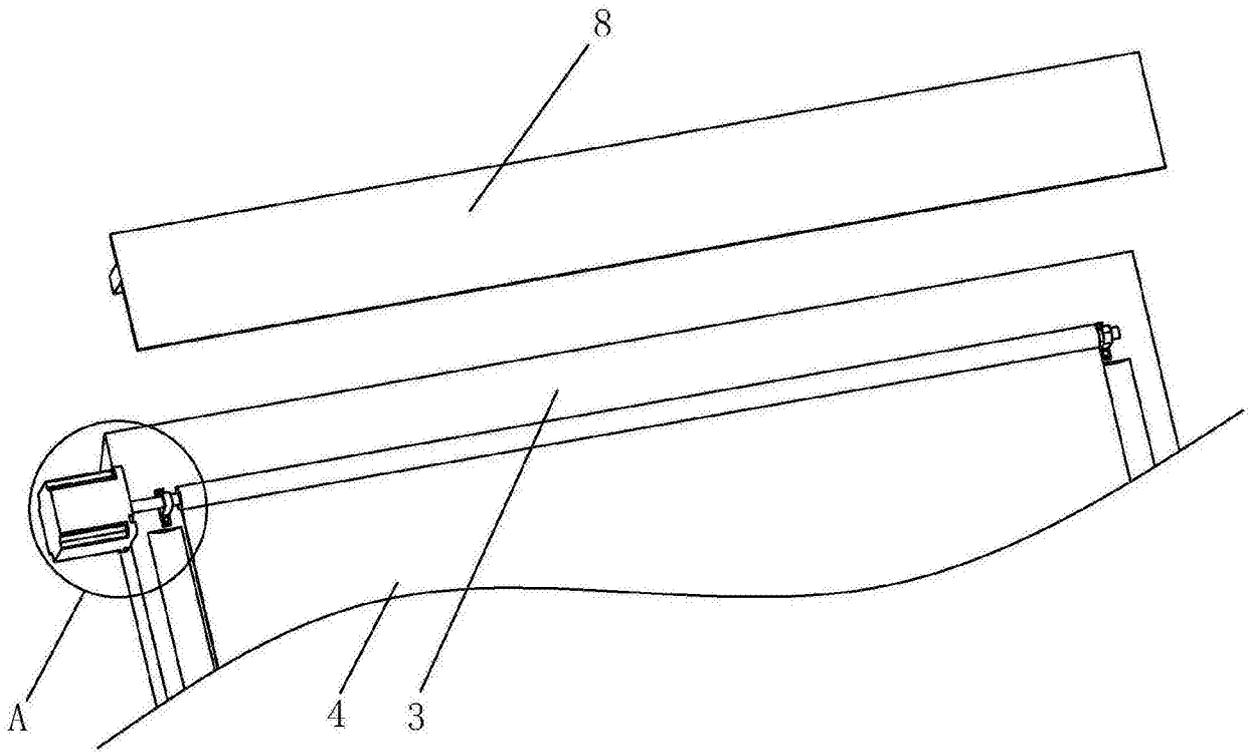
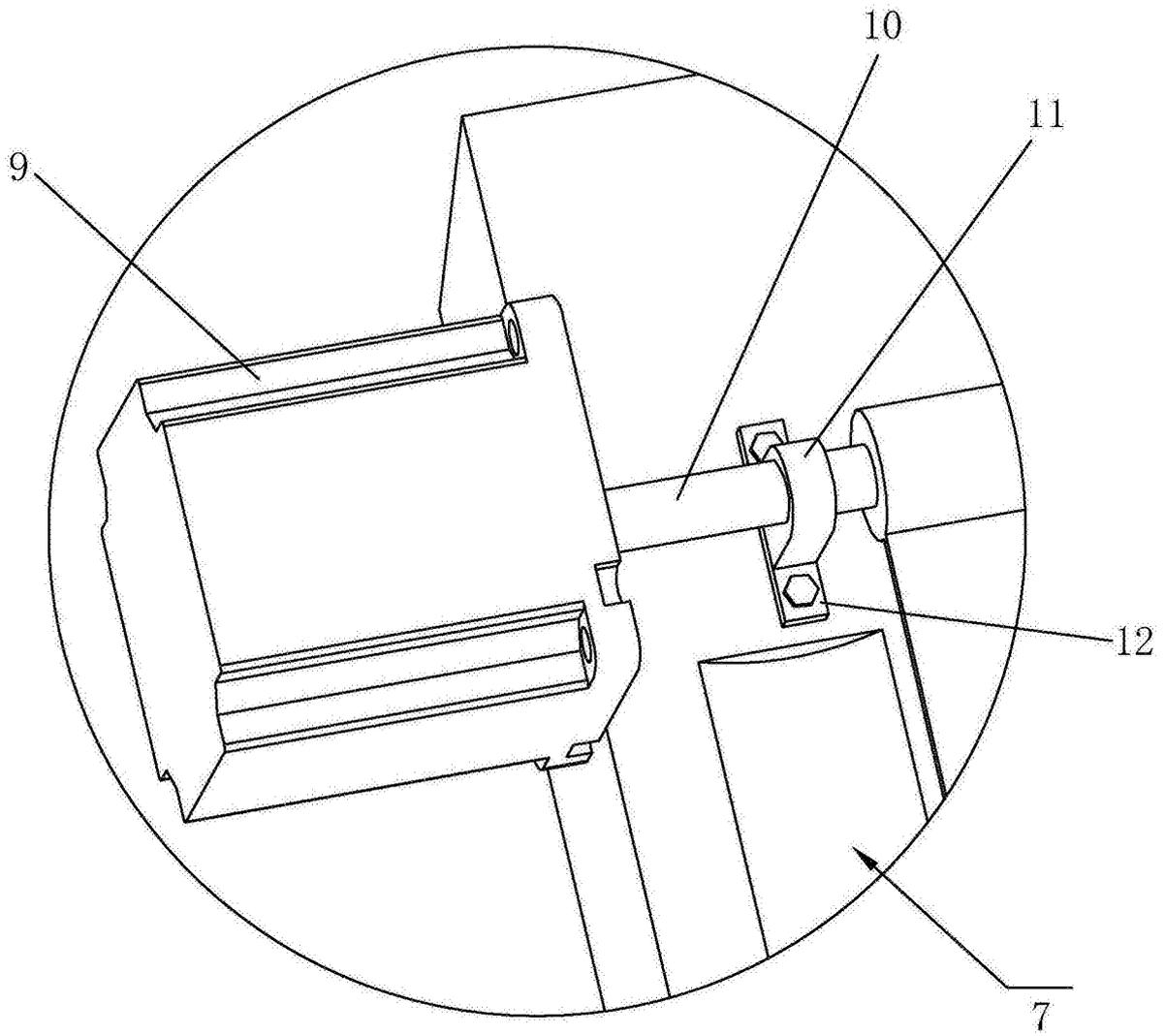


图3



A

图4