



(21) 申请号 202321503529.6

(22) 申请日 2023.06.13

(73) 专利权人 舟山市恒宇新能源科技有限公司

地址 浙江省舟山市定海区临城街道富丽岛  
路318号(富丽岛创业园主楼5-16)

(72) 发明人 杨剑飞

(74) 专利代理机构 北京保识知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11874

专利代理师 黄骏

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

E04H 6/02 (2006.01)

G05D 3/12 (2006.01)

F24S 30/422 (2018.01)

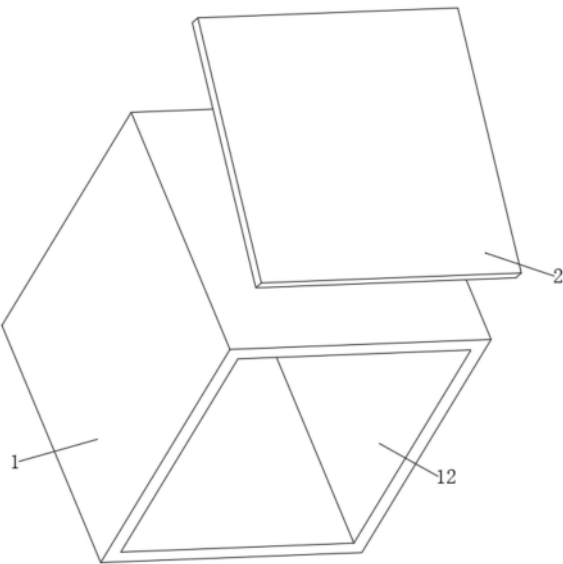
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚

(57) 摘要

本实用新型公开了一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚,属于太阳能光伏技术领域,包括光伏车棚,光伏车棚上设有充电区,充电区内设有充电机构,光伏车棚上设有太阳能光伏板,太阳能光伏板用于对充电机构供电,光伏车棚上固定连接底座,底座上固定连接电机,电机的输出端固定连接转动轴,转动轴上设有连接组件,转动轴通过连接组件与太阳能光伏板连接。本实用新型通过整体结构的配合,达到了太阳能光伏板的角度可自适应多方向调节,使得太阳能光伏板可始终面朝阳光直射的方向,充分利用阳光的能量,增加了光伏发电量,更加节能环保的效果。



1. 一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚,包括光伏车棚(1),所述光伏车棚(1)上设有充电区(12),所述充电区(12)内设有充电机构,其特征在于:所述光伏车棚(1)上设有太阳能光伏板(2),所述太阳能光伏板(2)用于对充电机构供电,所述光伏车棚(1)上固定连接有底座,所述底座上固定连接有电机(3),所述电机(3)的输出端固定连接有转动轴(31),所述转动轴(31)上设有连接组件,所述转动轴(31)通过连接组件与太阳能光伏板(2)连接;

所述连接组件包括有固定连接在转动轴(31)上的套环(32),所述套环(32)上转动连接有转动杆(35),所述转动杆(35)上固定连接有连接架(33),所述连接架(33)上固定连接有支撑杆(34),所述支撑杆(34)与太阳能光伏板(2)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚,其特征在于:所述支撑杆(34)与转动轴(31)位于同一轴心上。

3. 根据权利要求1所述的一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚,其特征在于:所述转动杆(35)上设有用于对太阳能光伏板(2)的角度进行调节的调节机构,所述调节机构包括有固定连接在转动杆(35)远离连接架(33)一端的支撑块(36),所述支撑块(36)上固定连接有连接杆(37),所述连接杆(37)上固定连接有配合球(38)。

4. 根据权利要求3所述的一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚,其特征在于:所述调节机构还包括有固定连接在转动轴(31)上的支撑板(4),所述支撑板(4)上固定连接有电动推杆(41),所述电动推杆(41)的输出端固定连接有驱动环(42),所述驱动环(42)上开设有转动槽(43),所述配合球(38)与转动槽(43)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚,其特征在于:所述太阳能光伏板(2)上设有光照方向传感器,所述光照方向传感器与电机(3)和电动推杆(41)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚,其特征在于:所述太阳能光伏板(2)上固定连接有连接板(21),所述连接板(21)上固定连接有清洗管(22),所述清洗管(22)上固定连接有喷嘴,所述清洗管(22)与外接供水机构连接,所述清洗管(22)上设有控制系统,所述控制系统与光照方向传感器电性连接。

## 一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏技术领域,具体为一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚。

### 背景技术

[0002] 目前,现在的充电站都是通过简单顶棚来进行遮挡阳光和雨水,但大多数车棚都不具备光伏板来进行电量供应,且安装光伏板来收集太阳能的车棚,光伏板无法转动,所以底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚尤为重要。

[0003] 中国专利(公开号为CN216921563U)公开了一种太阳能光伏车棚智能充电站,包括底座以及充电桩,充电桩固定在底座两侧,底座上设置有遮挡结构,遮挡结构,包括:顶板、角度部、光伏板以及冲刷部,顶板通过角度部连接在底座上,光伏板设置在顶板表面,冲刷部设置在顶板上,本实用新型在顶部设立有太阳能光伏板,并且能够跟随阳光的位置来改变角度。

[0004] 但是,上述车棚的光伏板改变的角度单一,只可一个方向进行调节,不能满足跟随阳光的位置进行调节,使得光伏发电量减少,所以我们需要一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚,具备太阳能光伏板始终面朝阳光直射的方向的优点,解决了背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚,包括光伏车棚,所述光伏车棚上设有充电区,所述充电区内设有充电机构,所述光伏车棚上设有太阳能光伏板,所述太阳能光伏板用于对充电机构供电,所述光伏车棚上固定连接底座,所述底座上固定连接电机,所述电机的输出端固定连接转动轴,所述转动轴上设有连接组件,所述转动轴通过连接组件与太阳能光伏板连接。

[0007] 优选的,所述连接组件包括有固定连接在转动轴上的套环,所述套环上转动连接有转动杆,所述转动杆上固定连接连接架,所述连接架上固定连接支撑杆,所述支撑杆与太阳能光伏板固定连接。

[0008] 优选的,所述支撑杆与转动轴位于同一轴心上。

[0009] 优选的,所述转动杆上设有用于对太阳能光伏板的角度进行调节的调节机构,所述调节机构包括有固定连接在转动杆远离连接架一端的支撑块,所述支撑块上固定连接连接杆,所述连接杆上固定连接配合球。

[0010] 优选的,所述调节机构还包括有固定连接在转动轴上的支撑板,所述支撑板上固定连接电动推杆,所述电动推杆的输出端固定连接驱动环,所述驱动环上开设有转动槽,所述配合球与转动槽滑动连接。

[0011] 优选的,所述太阳能光伏板上设有光照方向传感器,所述光照方向传感器与电机

和电动推杆电性连接。

[0012] 优选的,所述太阳能光伏板上固定连接连接有连接板,所述连接板上固定连接连接有清洗管,所述清洗管上固定连接连接有喷嘴,所述清洗管与外接供水机构连接,所述清洗管上设有控制系统,所述控制系统与光照方向传感器电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:本实用新型通过整体结构的配合,达到了太阳能光伏板的角度可自适应多方向调节,使得太阳能光伏板可始终面朝阳光直射的方向,充分利用阳光的能量,增加了光伏发电量,更加节能环保的效果。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构的示意图;

[0015] 图2为本实用新型整体结构隐藏光伏车棚的示意图;

[0016] 图3为本实用新型连接组件和调节机构的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型连接板和清洗管的结构示意图。

[0018] 图中:1、光伏车棚;12、充电区;2、太阳能光伏板;21、连接板;22、清洗管;3、电机;31、转动轴;32、套环;33、连接架;34、支撑杆;35、转动杆;36、支撑块;37、连接杆;38、配合球;4、支撑板;41、电动推杆;42、驱动环;43、转动槽。

## 具体实施方式

[0019] 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所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

### [0020] 实施例一

[0021] 本实用新型提供一种技术方案:一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚,参阅图1、图2和图3,包括光伏车棚1,光伏车棚1上设有充电区12,充电区12内设有充电机构,光伏车棚1上设有太阳能光伏板2,太阳能光伏板2用于对充电机构供电,光伏车棚1上固定连接底座,底座上固定连接电机3,电机3的输出端固定连接转动轴31,转动轴31上设有连接组件,转动轴31通过连接组件与太阳能光伏板2连接。

[0022] 通过设置充电区12和充电机构,达到了对光伏车棚1内的车辆进行充电的效果;通过设置太阳能光伏板2,达到了光伏车棚1的棚顶有效面积利用,即增加光伏发电量,又保护光伏车棚1的棚顶。

[0023] 通过设置太阳能光伏板2,达到了光伏发电,可充分利用阳光能量的效果;通过设置底座,达到了与光伏车棚1的棚顶固定,对太阳能光伏板2支撑稳定的效果;通过设置电机3,使得转动轴31带动连接组件转动,从而太阳能光伏板2转动,对太阳能光伏板2的角度进行调节,使得太阳能光伏板2可始终面朝阳光直射的方向,充分利用阳光的能量,增加了光伏发电量,更加节能环保的效果。

[0024] 连接组件包括有固定连接在转动轴31上的套环32,套环32上转动连接有转动杆35,转动杆35上固定连接连接有连接架33,连接架33上固定连接有支撑杆34,支撑杆34与太阳能光伏板2固定连接。

[0025] 支撑杆34与转动轴31位于同一轴心上。

[0026] 通过设置支撑杆34与转动轴31位于同一轴心上,达到了在转动轴31时,支撑杆34不会带动太阳能光伏板2偏心转动。

[0027] 转动杆35上设有用于对太阳能光伏板2的角度进行调节的调节机构,调节机构包括有固定连接在转动杆35远离连接架33一端的支撑块36,支撑块36上固定连接有连接杆37,连接杆37上固定连接有配合球38。

[0028] 调节机构还包括有固定连接在转动轴31上的支撑板4,支撑板4上固定连接有电动推杆41,电动推杆41的输出端固定连接有驱动环42,驱动环42上开设有转动槽43,配合球38与转动槽43滑动连接。

[0029] 在太阳能光伏板2的前后角度需要调整时,启动电动推杆41,电动推杆41的输出端带动驱动环42向上或向下滑动,由于配合球38与驱动环42上的转动槽43滑动连接,使得配合球38和连接杆37以转动杆35为圆心转动,从而与转动杆35连接的连接架33和太阳能光伏板2以转动杆35为圆心转动,使得太阳能光伏板2的前后角度发生变化,达到了太阳能光伏板2的前后角度发生调整,从而对太阳能光伏板2的角度进行调节,使得太阳能光伏板2可始终面朝阳光直射的方向,充分利用阳光的能量,增加了光伏发电量,更加节能环保的效果。

[0030] 太阳能光伏板2上设有光照方向传感器,光照方向传感器与电机3和电动推杆41电性连接。

[0031] 通过设置光照方向传感器,对光照方向进行判断,随后控制电机3和电动推杆41,使得太阳能光伏板2可始终面朝阳光直射方向的效果。

[0032] 实施例二

[0033] 与实施例一基本相同,更进一步的是:参阅图1和图4,太阳能光伏板2上固定连接有连接板21,连接板21上固定连接有清洗管22,清洗管22上固定连接有喷嘴,清洗管22与外接供水机构连接,清洗管22上设有控制系统,控制系统与光照方向传感器电性连接。

[0034] 通过设置控制系统与光照方向传感器电性连接,使得在夜晚时,光照方向传感器将信号传递至控制系统,且光照方向传感器将此时太阳能光伏板2的位置信息进行传递,使得太阳能光伏板2位置较高一端的清洗管22启动,对太阳能光伏板2进行清洗,提高了对太阳能吸收效果。

[0035] 工作原理:该一种底座旋转可调的智能太阳能光伏车棚使用时,通过设置充电区12和充电机构,达到了对光伏车棚1内的车辆进行充电的效果;通过设置太阳能光伏板2,达到了光伏车棚1的棚顶有效面积利用,即增加光伏发电量,又保护光伏车棚1的棚顶。

[0036] 通过设置太阳能光伏板2,达到了光伏发电,可充分利用阳光能量的效果;通过设置底座,达到了与光伏车棚1的棚顶固定,对太阳能光伏板2支撑稳定的效果;通过设置电机3,使得转动轴31带动连接组件转动,从而太阳能光伏板2转动,对太阳能光伏板2的角度进行调节,使得太阳能光伏板2可始终面朝阳光直射的方向,充分利用阳光的能量,增加了光伏发电量,更加节能环保的效果。

[0037] 通过设置支撑杆34与转动轴31位于同一轴心上,达到了在转动轴31时,支撑杆34不会带动太阳能光伏板2偏心转动。

[0038] 在太阳能光伏板2的前后角度需要调整时,启动电动推杆41,电动推杆41的输出端带动驱动环42向上或向下滑动,由于配合球38与驱动环42上的转动槽43滑动连接,使得配

合球38和连接杆37以转动杆35为圆心转动,从而与转动杆35连接的连接架33和太阳能光伏板2以转动杆35为圆心转动,使得太阳能光伏板2的前后角度发生变化,达到了太阳能光伏板2的前后角度发生调整,从而对太阳能光伏板2的角度进行调节,使得太阳能光伏板2可始终面朝阳光直射的方向,充分利用阳光的能量,增加了光伏发电量,更加节能环保的效果。

[0039] 通过设置光照方向传感器,对光照方向进行判断,随后控制电机3和电动推杆41,使得太阳能光伏板2可始终面朝阳光直射方向的效果。

[0040] 通过设置控制系统与光照方向传感器电性连接,使得在夜晚时,光照方向传感器将信号传递至控制系统,且光照方向传感器将此时太阳能光伏板2的位置信息进行传递,使得太阳能光伏板2位置较高一端的清洗管22启动,对太阳能光伏板2进行清洗,提高了对太阳能吸收效果。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

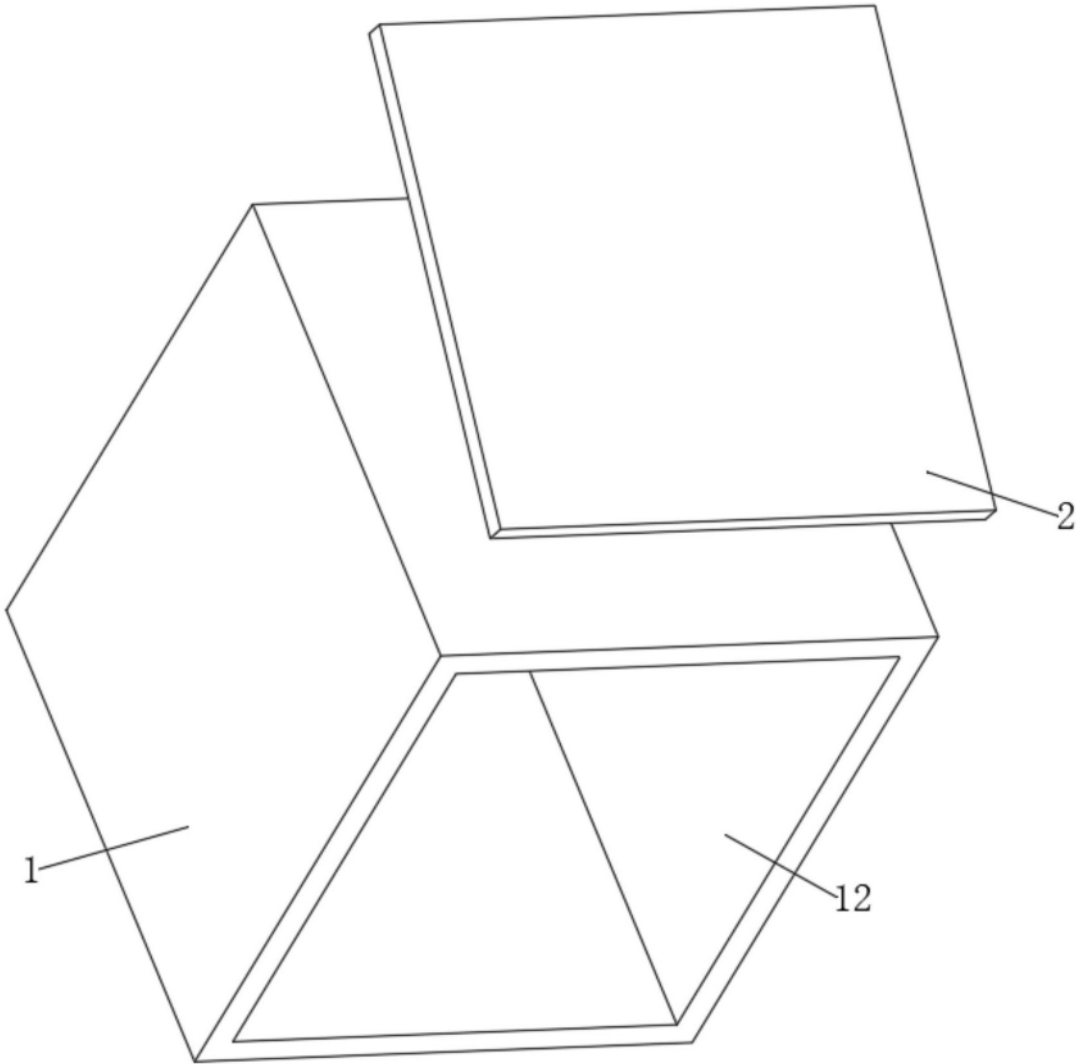


图1

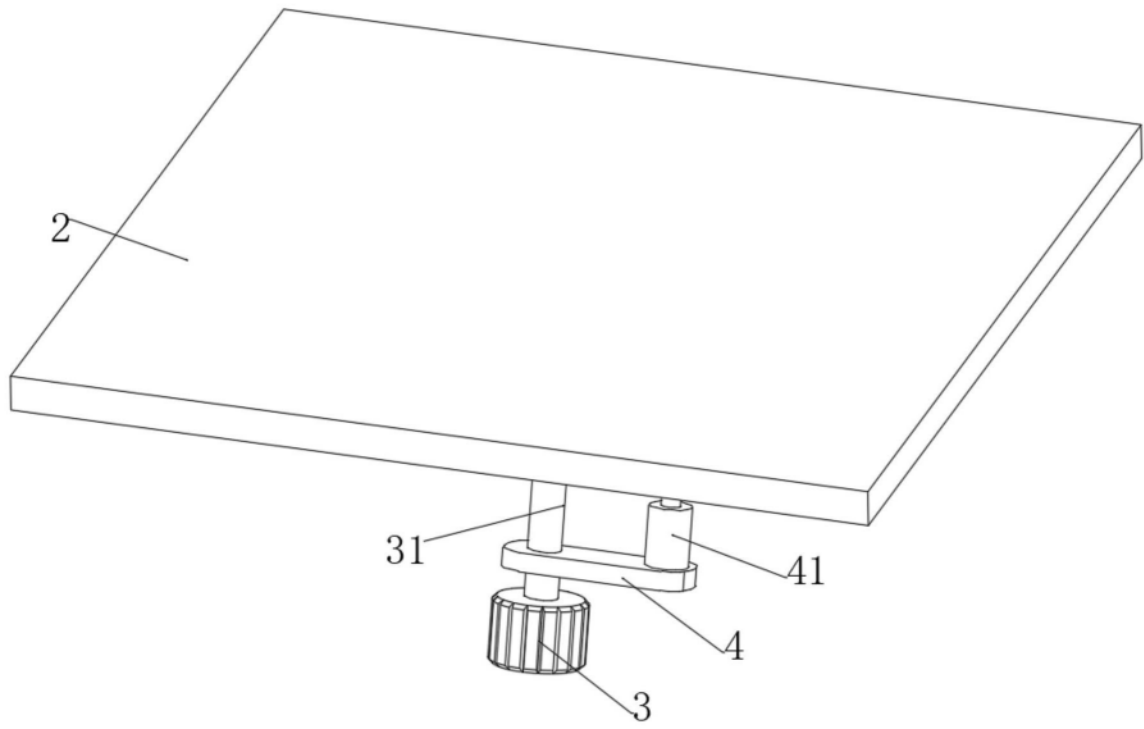


图2

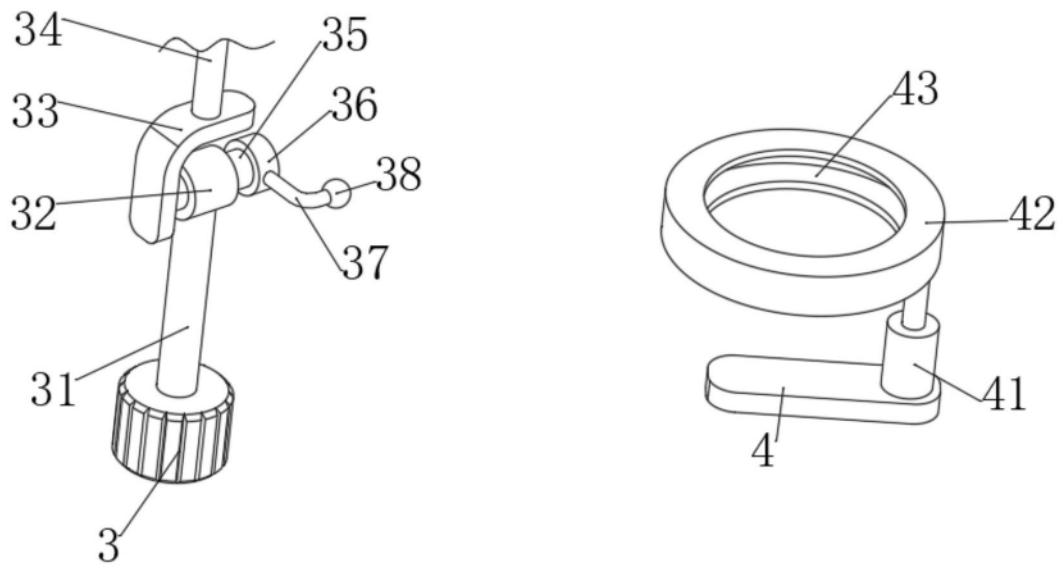


图3

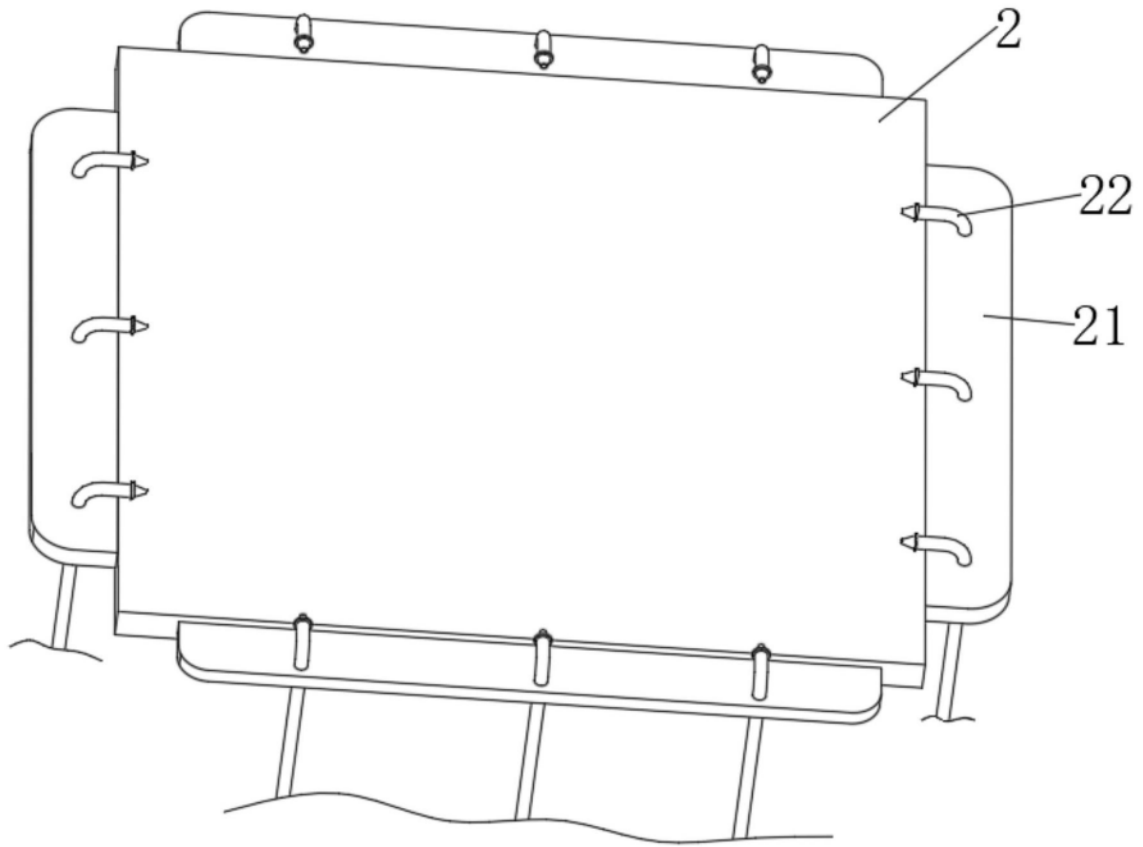


图4