



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221305804 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202322629779.0

(22) 申请日 2023.09.27

(73) 专利权人 润达光伏盐城有限公司

地址 224700 江苏省盐城市建湖县塘河街  
道严桥路199号

(72) 发明人 陈海龙 卞寿旺

(74) 专利代理机构 北京新之崛知识产权代理事  
务所(普通合伙) 16229

专利代理师 黄光铃

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 20/00 (2014.01)

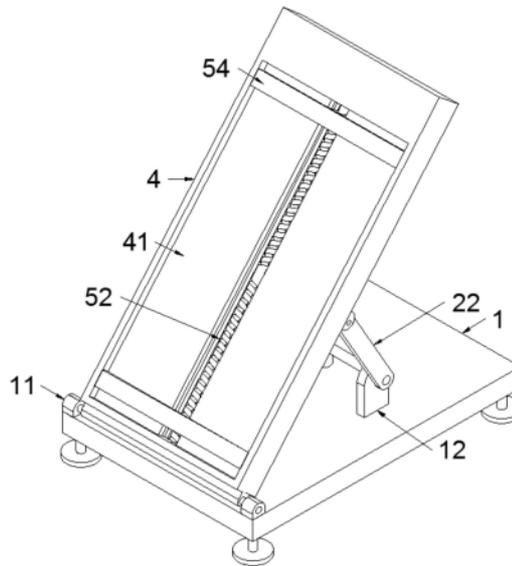
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种光伏支撑机构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏支撑机构,涉及光伏技术领域;而本实用新型包括支撑板,通过驱动机构与调节机构的相互配合,使第一电机带着蜗杆转动,然后通过蜗杆与蜗轮的相互配合,使蜗轮带着驱动轴转动,使驱动轴带着两个支撑杆转动,使两个支撑杆带着活动块在第二滑槽内滑动,进而能够调节安装板的倾斜角度,从而实现调节光伏板的倾斜角度,进而提高了光伏板的使用效率,通过第二电机与双向丝杆的相互配合,使第二电机带着双向丝杆转动,进而使双向丝杆带着两个滑套对向滑动,从而使两个滑套带着两个限位板对向滑动,然后通过两个限位板的相互配合,对光伏板进行安装定位,从而提高了安装的效率,使光伏板的安装更加便捷。



1. 一种光伏支撑机构,包括支撑板(1),其特征在于:所述支撑板(1)上表面两端均固定安装有安装块(12),两个所述安装块(12)之间设有调节机构(2),所述调节机构(2)包括驱动轴(21),所述驱动轴(21)转动安装在两个安装块(12)之间,所述支撑板(1)上表面位于调节机构(2)的一侧设有驱动机构(3),所述支撑板(1)上表面一端转动安装有安装板(4),所述安装板(4)与支撑板(1)相互配合,所述安装板(4)内设有安装机构(5),所述安装机构(5)包括第二电机(51),所述第二电机(51)固定安装在安装板(4)内。

2. 如权利要求1所述的一种光伏支撑机构,其特征在于,所述支撑板(1)上表面一端固定安装有两个固定块(11),两个所述固定块(11)之间固定安装有转轴(111),所述安装板(4)的一端转动安装在转轴(111)的表面。

3. 如权利要求1所述的一种光伏支撑机构,其特征在于,所述驱动轴(21)的表面固定安装有蜗轮(211),所述蜗轮(211)与驱动轴(21)相互配合,所述驱动轴(21)位于蜗轮(211)的两侧均固定安装有支撑杆(22),两个所述支撑杆(22)均与驱动轴(21)相互配合。

4. 如权利要求3所述的一种光伏支撑机构,其特征在于,所述驱动机构(3)包括第一电机(31),所述第一电机(31)固定安装在支撑板(1)的上表面,所述第一电机(31)输出端固定安装有蜗杆(32),所述蜗杆(32)与第一电机(31)相互配合,所述蜗杆(32)与蜗轮(211)相啮合。

5. 如权利要求3所述的一种光伏支撑机构,其特征在于,所述安装板(4)一侧开设有第一放置槽(41),所述安装板(4)位于第一放置槽(41)的一侧开设有第二放置槽(42),所述第二放置槽(42)的两侧内壁均开设有第一滑槽(421)。

6. 如权利要求5所述的一种光伏支撑机构,其特征在于,所述安装板(4)平行于第一放置槽(41)的一侧开设有两个第二滑槽(43),两个所述第二滑槽(43)内均滑动安装有活动块(44),两个所述活动块(44)内均固定安装有转动件(441),两个所述支撑杆(22)的另一端均转动安装在转动件(441)的表面。

7. 如权利要求6所述的一种光伏支撑机构,其特征在于,所述第二电机(51)输出端固定安装有双向丝杆(52),所述双向丝杆(52)与第二电机(51)相互配合,所述双向丝杆(52)转动安装在第二放置槽(42)内,所述双向丝杆(52)的两端均螺纹转动安装有滑套(53),两个所述滑套(53)均与双向丝杆(52)相互配合。

8. 如权利要求7所述的一种光伏支撑机构,其特征在于,两个所述滑套(53)的两侧均固定安装有滑块(531),所述滑块(531)与第一滑槽(421)相互配合,两个所述滑套(53)的上表面均固定安装有限位板(54),所述限位板(54)与滑套(53)相互配合。

## 一种光伏支撑机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域,具体为一种光伏支撑机构。

### 背景技术

[0002] 光伏:是太阳能光伏发电系统的简称,是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统,有独立运行和并网运行两种方式,光伏发电主要由太阳能电池板、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] 然而目前的支撑机构对光伏进行支撑时,光伏板通常都是固定安装在支撑机构上,从而不能在不同纬度地区调节光伏板迎光面与水平面的夹角,导致光伏板不能达到最大的光照面积,降低了光伏板电能的转化率,从而降低了光伏板的使用效率,且在光伏板安装时通常都是通过螺栓进行紧固,安装的过程比较繁琐,针对上述问题,发明人提出一种光伏支撑机构用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决目前的支撑机构不便于调节光伏板的倾斜角度,以及安装过程比较繁琐的问题;本实用新型的目的在于提供一种光伏支撑机构。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种光伏支撑机构,包括支撑板,所述支撑板上表面两端均固定安装有安装块,两个所述安装块之间设有调节机构,所述调节机构包括驱动轴,所述驱动轴转动安装在两个安装块之间,所述支撑板上表面位于调节机构的一侧设有驱动机构,所述支撑板上表面一端转动安装有安装板,所述支撑板上表面一端固定安装有两个固定块,两个所述固定块之间固定安装有转轴,所述安装板的一端转动安装在转轴的表面,所述安装板与支撑板相互配合,所述安装板内设有安装机构,所述安装机构包括第二电机,所述第二电机固定安装在安装板内。

[0006] 优选地,所述驱动轴的表面固定安装有蜗轮,所述蜗轮与驱动轴相互配合,所述驱动轴位于蜗轮的两侧均固定安装有支撑杆,两个所述支撑杆均与驱动轴相互配合,所述驱动机构包括第一电机,所述第一电机固定安装在支撑板的上表面,所述第一电机输出端固定安装有蜗杆,所述蜗杆与第一电机相互配合,所述蜗杆与蜗轮相啮合。

[0007] 优选地,所述安装板一侧开设有第一放置槽,所述安装板位于第一放置槽的一侧开设有第二放置槽,所述第二放置槽的两侧内壁均开设有第一滑槽,所述安装板平行于第一放置槽的一侧开设有两个第二滑槽,两个所述第二滑槽内均滑动安装有活动块,两个所述活动块内均固定安装有转动件,两个所述支撑杆的另一端均转动安装在转动件的表面。

[0008] 优选地,所述第二电机输出端固定安装有双向丝杆,所述双向丝杆与第二电机相互配合,所述双向丝杆转动安装在第二放置槽内,所述双向丝杆的两端均螺纹转动安装有滑套,两个所述滑套均与双向丝杆相互配合,两个所述滑套的两侧均固定安装有滑块,所述

滑块与第一滑槽相互配合,两个所述滑套的上表面均固定安装有限位板,所述限位板与滑套相互配合。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0010] 1、本实用新型通过驱动机构与调节机构的相互配合,使第一电机带着蜗杆转动,然后通过蜗杆与蜗轮的相互配合,使蜗轮带着驱动轴转动,从而使驱动轴带着两个支撑杆转动,从而使两个支撑杆带着活动块在第二滑槽内滑动,进而能够调节安装板的倾斜角度,从而实现调节光伏板的倾斜角度,从而能够提高光伏板电能的转化率,进而提高了光伏板的使用效率;

[0011] 2、本实用新型通过第二电机与双向丝杆的相互配合,使第二电机带着双向丝杆转动,进而使双向丝杆带着两个滑套对向滑动,从而使两个滑套带着两个限位板对向滑动,然后通过两个限位板的相互配合,对光伏板进行安装定位,从而提高了安装的效率,使光伏板的安装更加便捷。

### 附图说明

[0012] 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单地介绍,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获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型整体另一视角结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型安装板剖切结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型安装机构结构示意图。

[0017] 图中:1、支撑板;11、固定块;111、转轴;12、安装块;2、调节机构;21、驱动轴;211、蜗轮;22、支撑杆;3、驱动机构;31、第一电机;32、蜗杆;4、安装板;41、第一放置槽;42、第二放置槽;421、第一滑槽;43、第二滑槽;44、活动块;441、转动件;5、安装机构;51、第二电机;52、双向丝杆;53、滑套;531、滑块;54、限位板。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例:如图1-4所示,本实用新型提供了一种光伏支撑机构,包括支撑板1,支撑板1上表面两端均固定安装有安装块12,两个安装块12之间设有调节机构2,调节机构2包括驱动轴21,驱动轴21转动安装在两个安装块12之间,支撑板1上表面位于调节机构2的一侧设有驱动机构3,支撑板1上表面一端转动安装有安装板4,支撑板1上表面一端固定安装有两个固定块11,两个固定块11之间固定安装有转轴111,安装板4的一端转动安装在转轴111的表面,安装板4与支撑板1相互配合,安装板4内设有安装机构5,安装机构5包括第二电机51,第二电机51固定安装在安装板4内。

[0020] 通过采用上述技术方案,安装块12用于安装驱动轴21,调节机构2用于调节光伏板的倾斜角度,驱动机构3用于驱动调节机构2工作,安装板4用于安装光伏板,两个固定块11用于固定转轴111,转轴111便于安装板4转动,安装机构5用于对光伏板进行安装定位。

[0021] 驱动轴21的表面固定安装有蜗轮211,蜗轮211与驱动轴21相互配合,驱动轴21位于蜗轮211的两侧均固定安装有支撑杆22,两个支撑杆22均与驱动轴21相互配合,驱动机构3包括第一电机31,第一电机31固定安装在支撑板1的上表面,第一电机31输出端固定安装有蜗杆32,蜗杆32与第一电机31相互配合,蜗杆32与蜗轮211相啮合。

[0022] 通过采用上述技术方案,蜗轮211用于带着驱动轴21转动,驱动轴21用于带着两个支撑杆22转动,通过蜗杆32与第一电机31相互配合,使第一电机31用于带着蜗杆32转动,通过蜗杆32与蜗轮211相啮合,使蜗杆32用于带着蜗轮211转动。

[0023] 安装板4一侧开设有第一放置槽41,安装板4位于第一放置槽41的一侧开设有第二放置槽42,第二放置槽42的两侧内壁均开设有第一滑槽421,安装板4平行于第一放置槽41的一侧开设有两个第二滑槽43,两个第二滑槽43内均滑动安装有活动块44,两个活动块44内均固定安装有转动件441,两个支撑杆22的另一端均转动安装在转动件441的表面。

[0024] 通过采用上述技术方案,第一放置槽41用于放置光伏板,第二放置槽42用于放置双向丝杆52,第二滑槽43用于安装活动块44,活动块44用于安装转动件441,转动件441便于支撑杆22的另一端转动。

[0025] 第二电机51输出端固定安装有双向丝杆52,双向丝杆52与第二电机51相互配合,双向丝杆52转动安装在第二放置槽42内,双向丝杆52的两端均螺纹转动安装有滑套53,两个滑套53均与双向丝杆52相互配合,两个滑套53的两侧均固定安装有滑块531,滑块531与第一滑槽421相互配合,两个滑套53的上表面均固定安装有限位板54,限位板54与滑套53相互配合。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过双向丝杆52与第二电机51相互配合,使第二电机51用于带着双向丝杆52转动,通过两个滑套53均与双向丝杆52相互配合,使双向丝杆52用于带着两个滑套53滑动,从而使两个滑套53带着两个限位板54对向滑动,然后通过两个限位板54的相互配合,对光伏板进行安装定位。

[0027] 工作原理:在使用本装置时,首先把光伏板放在第一放置槽41内,使光伏板的一端卡在其中一个限位板54内,然后通过第二电机51与双向丝杆52的相互配合,使第二电机51带着双向丝杆52转动,然后通过两个滑套53均与双向丝杆52相互配合,进而使双向丝杆52带着两个滑套53对向滑动,从而使两个滑套53带着两个限位板54对向滑动,然后通过两个限位板54的相互配合,对光伏板进行安装定位,从而提高了安装的效率,使光伏板的安装更加便捷;

[0028] 然后根据实际情况调节光伏板的倾斜角度,通过第一电机31与蜗杆32的相互配合,第一电机31带着蜗杆32转动,然后通过蜗杆32与蜗轮211的相互配合,使蜗杆32带着蜗轮211转动,进而使蜗轮211带着驱动轴21转动,从而使驱动轴21带着两个支撑杆22转动,从而使两个支撑杆22带着活动块44在第二滑槽43内滑动,进而能够调节安装板4的倾斜角度,从而实现调节光伏板的倾斜角度,从而能够提高光伏板电能的转化率,进而提高了光伏板的使用效率。

[0029] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用

新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

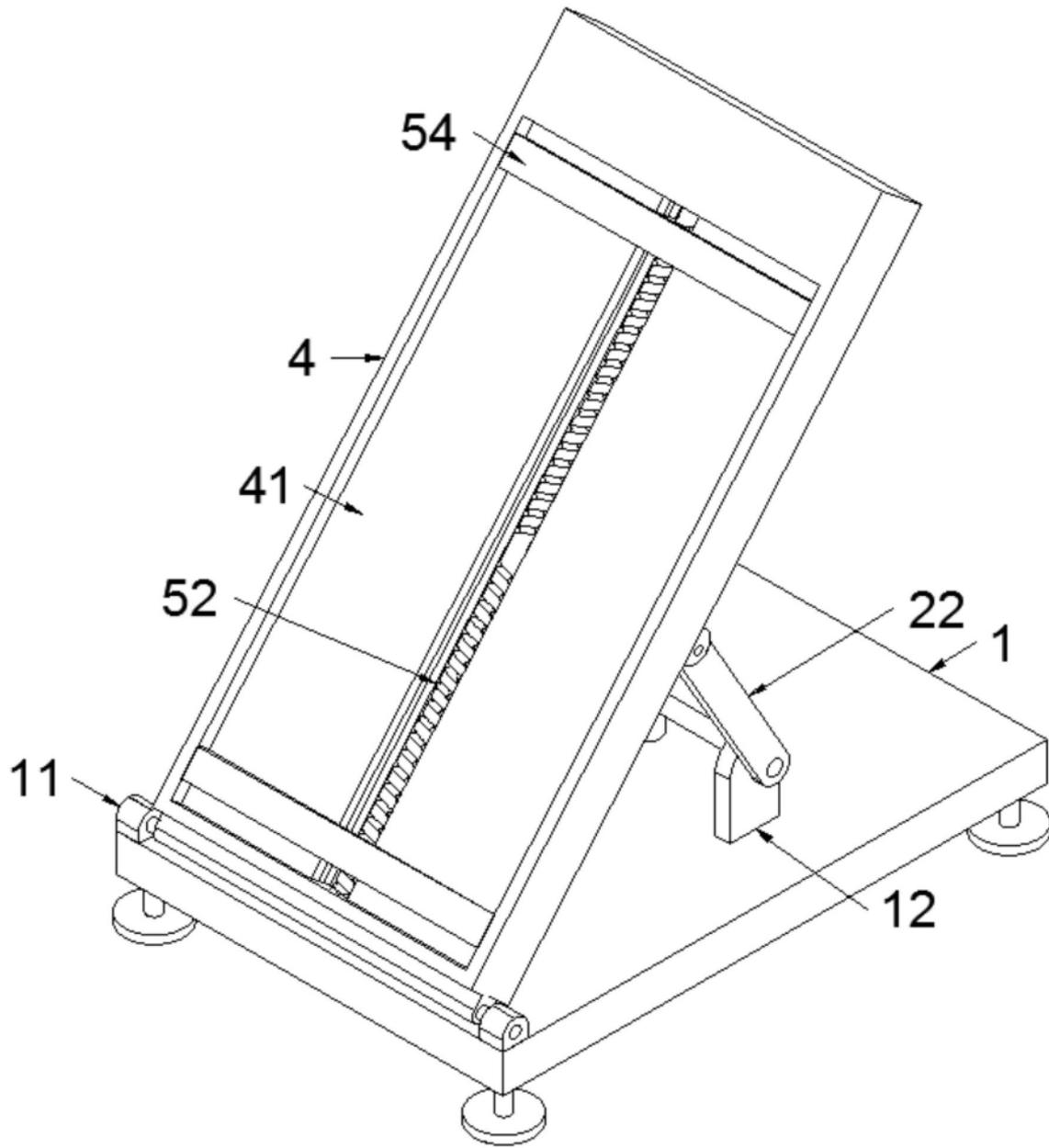


图1

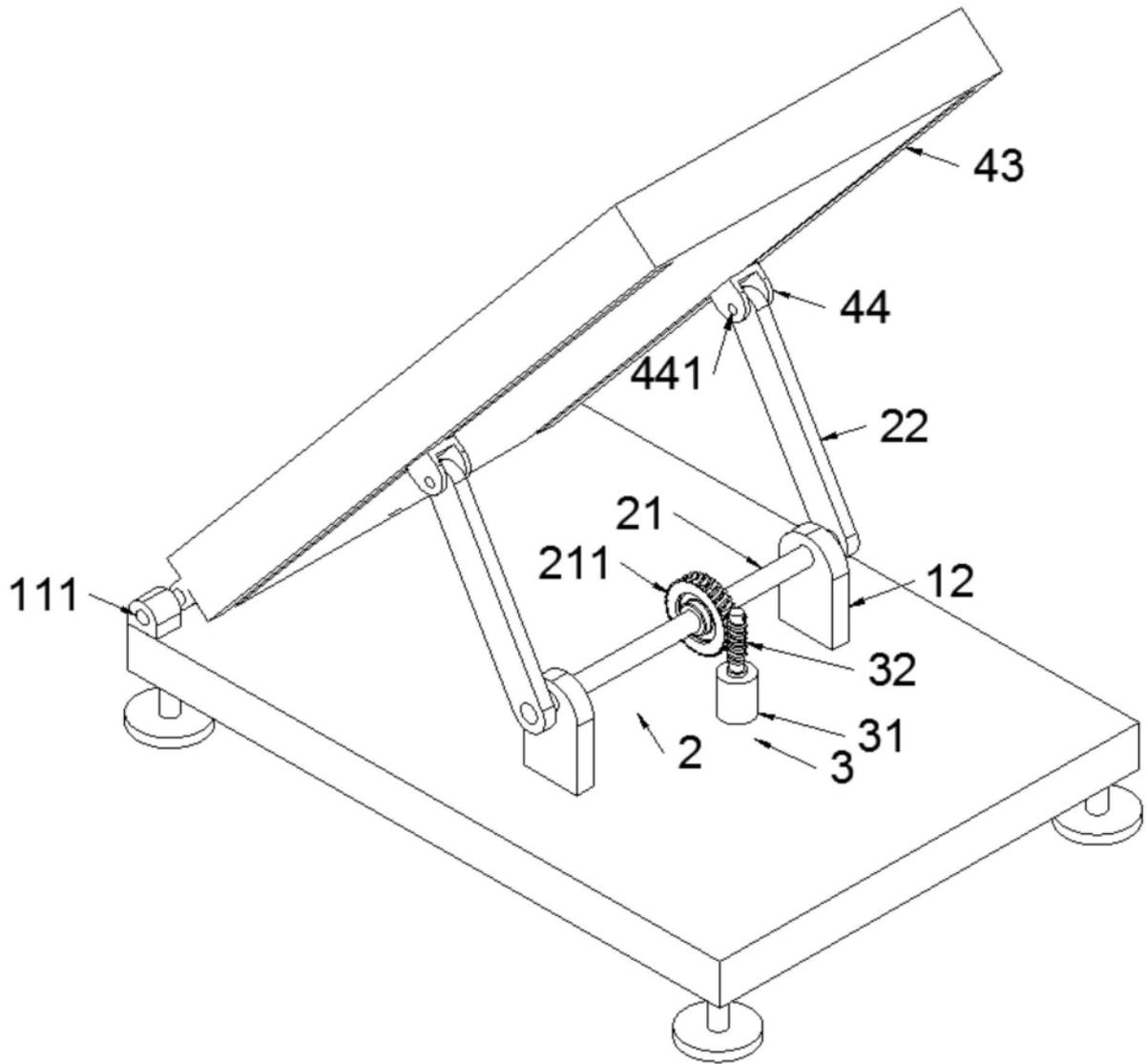


图2

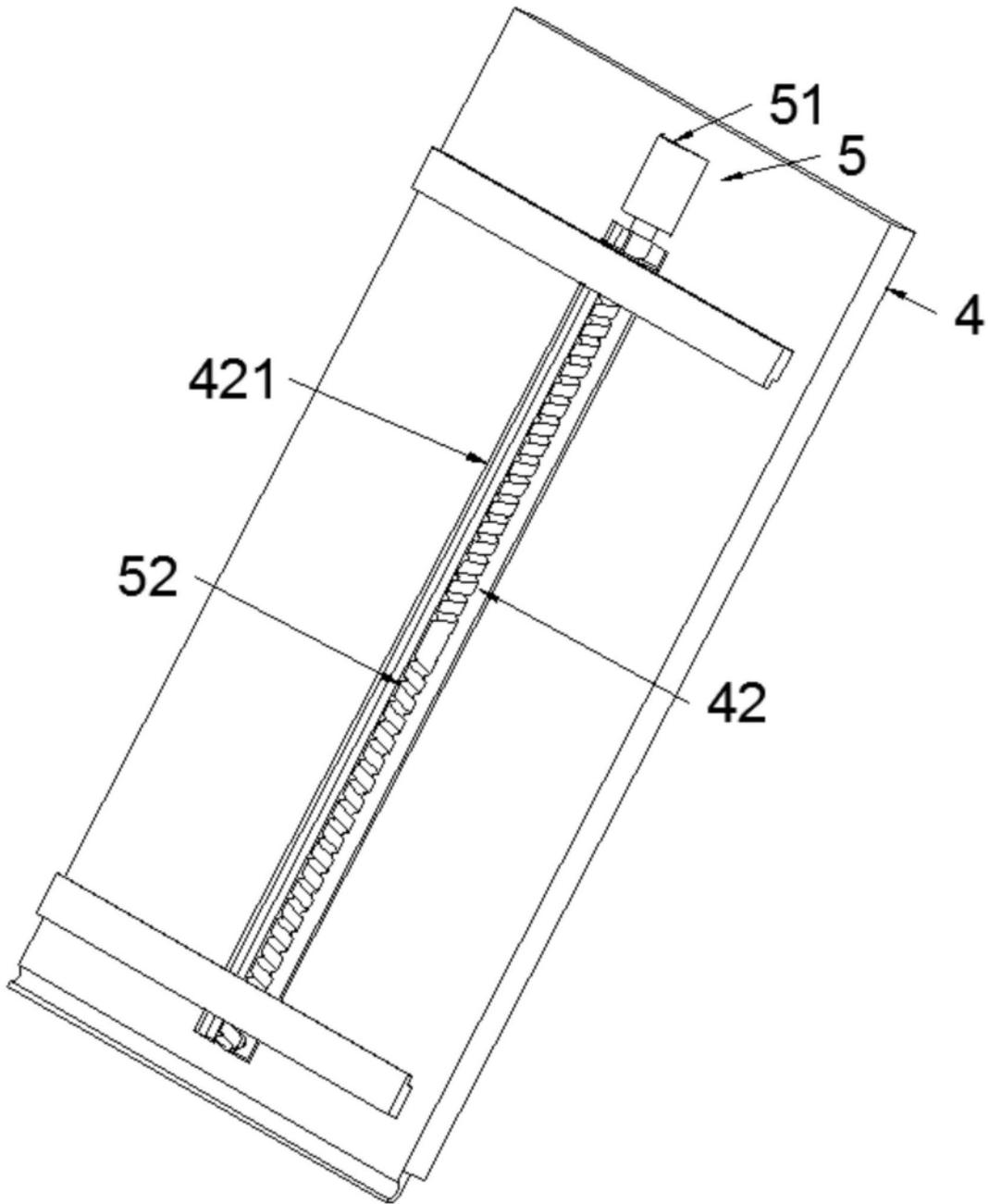


图3

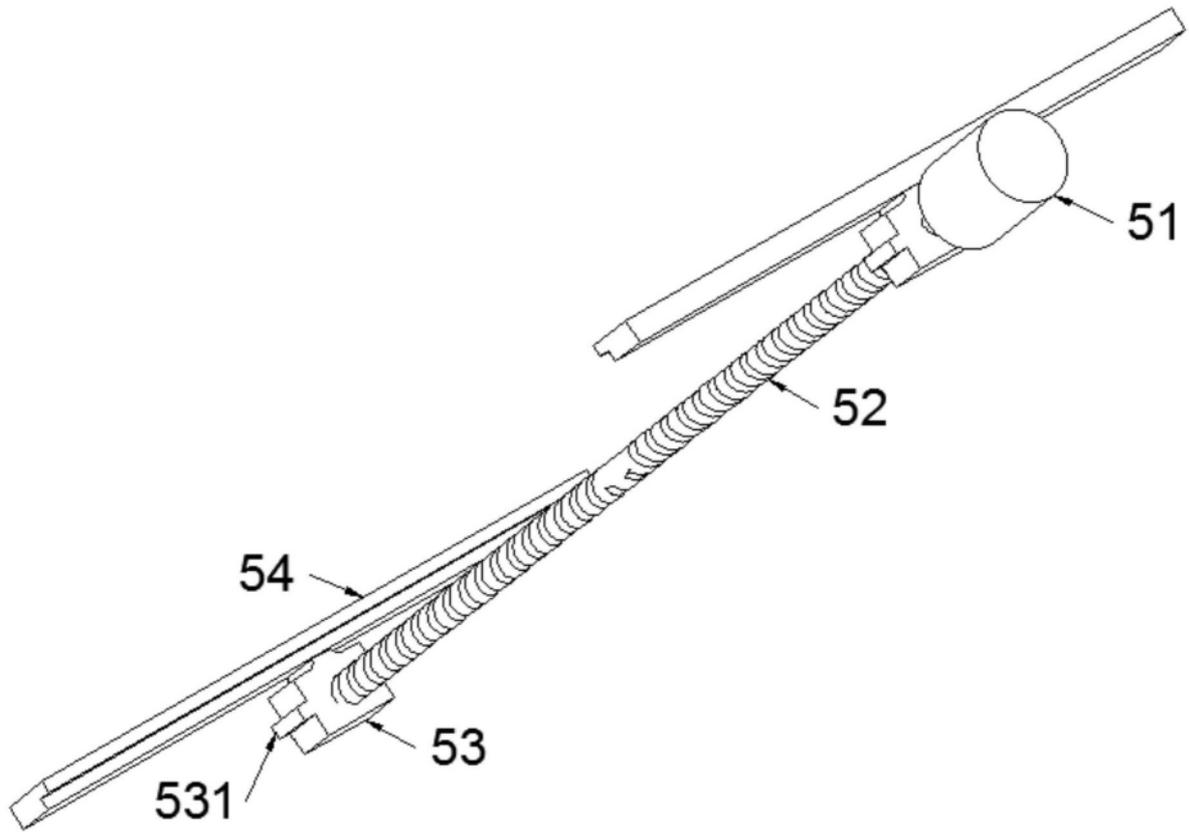


图4