(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221202424 U
(45)授权公告日 2024.06.21

(21)申请号 202322810973.9

(22)申请日 2023.10.19

(73)专利权人 江西清华泰豪三波电机有限公司
地址 330029 江西省南昌市高新开发区清华泰豪大楼

(72)发明人 姚舒宇 罗云行 吴敏 甘志林 杨家国

(74)专利代理机构 南昌华成联合知识产权代理事务所(普通合伙) 36126
专利代理师 张建新

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
H02S 30/10(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)

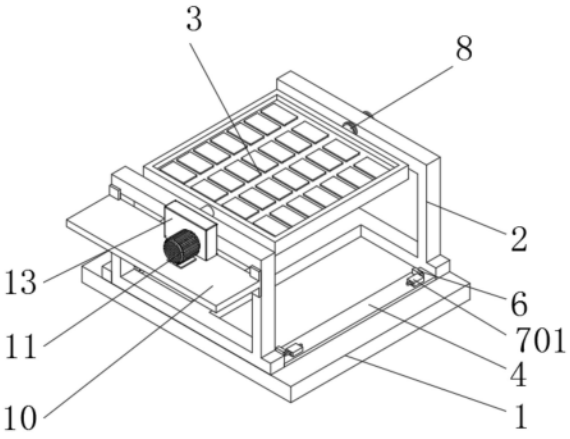
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种光伏组件支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏组件支架,包括安装板、支架、光伏组件和连接板,所述安装板的顶部与支架的底部紧密接触,所述光伏组件与支架配合使用,所述支架的相对端分别与连接板的左右两侧固定连接,所述连接板的内部开设有固定孔。该实用新型,通过设置安装板、支架、光伏组件、连接板、固定孔、固定块、定位装置和电机,固定块通过固定孔与定位装置配合使用,定位装置的使用,可以使连接板带动支架与安装板固定和分离,电机的使用能够使光伏组件进行旋转,具备可根据天气环境调节光伏板角度的优点,该一种光伏组件支架,解决了现有不能够根据天气环境进行调节光伏板的角度,从而使吸收效率变低的问题。



CN 221202424 U

1.一种光伏组件支架,包括安装板(1)、支架(2)、光伏组件(3)和连接板(4),所述安装板(1)的顶部与支架(2)的底部紧密接触,所述光伏组件(3)与支架(2)配合使用,所述支架(2)的相对端分别与连接板(4)的左右两侧固定连接,其特征在于:所述连接板(4)的内部开设有固定孔(5),所述安装板(1)的顶部固定连接有与固定孔(5)配合使用的固定块(6),所述连接板(4)的顶部固定连接有与固定块(6)配合使用的定位装置(7)。

2.如权利要求1所述的一种光伏组件支架,其特征在于:所述定位装置(7)包括定位块(701),所述定位块(701)的底部与连接板(4)的顶部固定连接,所述定位块(701)的内部开设有活动槽(702),所述活动槽(702)的内部活动连接有拉杆(703),所述拉杆(703)的左侧与固定块(6)的内部活动连接,所述拉杆(703)的前侧固定连接有挤压弹簧(704),所述挤压弹簧(704)的前侧与活动槽(702)内壁的前侧固定连接。

3.如权利要求1所述的一种光伏组件支架,其特征在于:所述光伏组件(3)的右侧固定连接有限位柱(8),所述限位柱(8)的表面与支架(2)的内部活动连接,所述光伏组件(3)的左侧固定连接有齿轮柱(9),所述齿轮柱(9)的表面与支架(2)的内部活动连接。

4.如权利要求3所述的一种光伏组件支架,其特征在于:所述支架(2)的左侧固定连接有配合板(10),所述配合板(10)的顶部固定安装有电机(11),所述电机(11)的右侧固定连接有齿轮盘(12),所述齿轮盘(12)的表面与齿轮柱(9)的表面紧密接触,所述配合板(10)的顶部固定连接有外壳(13),所述齿轮盘(12)和齿轮柱(9)均位于外壳(13)的内部。

5.如权利要求2所述的一种光伏组件支架,其特征在于:所述固定块(6)的内部开设有凹槽(14),所述凹槽(14)的内部与拉杆(703)后侧的左侧活动连接。

6.如权利要求2所述的一种光伏组件支架,其特征在于:所述活动槽(702)内壁的左侧开设有滑孔(15),所述滑孔(15)的表面与拉杆(703)的表面活动连接。

7.如权利要求2所述的一种光伏组件支架,其特征在于:所述拉杆(703)的内部滑动连接有两个卡杆(16),两个卡杆(16)的前侧和后侧分别与活动槽(702)内壁的前侧和后侧固定连接。

一种光伏组件支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏组件技术领域,尤其涉及一种光伏组件支架。

背景技术

[0002] 太阳能是一种可再生能源,是指太阳的热辐射能,需要用光伏板进行吸收,光伏板是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,光伏组件支架能够对光伏板进行支撑,通过光伏组件支架的使用,能够将光伏板进行固定,从而使光伏板对太阳能进行吸收发电,在使用的过程中,光伏板往往是固定式的,现有技术存在的问题是:不能够根据天气环境进行调节光伏板的角度,从而使吸收效率变低,因此提出一种光伏组件支架用以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种光伏组件支架,具备可根据天气环境调节光伏板角度的优点,解决了现有不能够根据天气环境进行调节光伏板的角度,从而使吸收效率变低的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的,一种光伏组件支架,包括安装板、支架、光伏组件和连接板,所述安装板的顶部与支架的底部紧密接触,所述光伏组件与支架配合使用,所述支架的相对端分别与连接板的左右两侧固定连接,所述连接板的内部开设有固定孔,所述安装板的顶部固定连接有与固定孔配合使用的固定块,所述连接板的顶部固定连接有与固定块配合使用的定位装置。

[0005] 作为本实用新型优选的,所述定位装置包括定位块,所述定位块的底部与连接板的顶部固定连接,所述定位块的内部开设有活动槽,所述活动槽的内部活动连接有拉杆,所述拉杆的左侧与固定块的内部活动连接,所述拉杆的前侧固定连接有挤压弹簧,所述挤压弹簧的前侧与活动槽内壁的前侧固定连接,通过设置定位装置,拉杆能够从活动槽的内部移动至固定块的内部,从而使连接板带动支架与安装板固定。

[0006] 作为本实用新型优选的,所述光伏组件的右侧固定连接有限位柱,所述限位柱的表面与支架的内部活动连接,所述光伏组件的左侧固定连接有齿轮柱,所述齿轮柱的表面与支架的内部活动连接,通过设置限位柱和齿轮柱,光伏组件通过限位柱和齿轮柱与支架转动连接。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述支架的左侧固定连接有配合板,所述配合板的顶部固定安装有电机,所述电机的右侧固定连接有齿轮盘,所述齿轮盘的表面与齿轮柱的表面紧密接触,所述配合板的顶部固定连接有外壳,所述齿轮盘和齿轮柱均位于外壳的内部,通过设置配合板、电机、齿轮盘和外壳,电机的使用能够带动齿轮盘移动,从而使齿轮盘带动齿轮柱旋转并使光伏组件旋转。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述固定块的内部开设有凹槽,所述凹槽的内部与拉杆后侧的左侧活动连接,通过设置凹槽,凹槽与拉杆的配合使用,实现连接板带动支架与安装板的拆装。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述活动槽内壁的左侧开设有滑孔,所述滑孔的表面与拉杆的表面活动连接,通过设置滑孔,能够使拉杆通过滑孔与固定块的内部配合使用。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述拉杆的内部滑动连接有两个卡杆,两个卡杆的前侧和后侧分别与活动槽内壁的前侧和后侧固定连接,通过设置两个卡杆,两个卡杆的使用起到一个限位的作用,使拉杆的移动效果更好。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过设置安装板、支架、光伏组件、连接板、固定孔、固定块、定位装置和电机,固定块通过固定孔与定位装置配合使用,定位装置的使用,可以使连接板带动支架与安装板固定和分离,电机的使用能够使光伏组件进行旋转,具备可根据天气环境调节光伏板角度的优点。

[0013] 2、本实用新型通过设置定位装置,在需要拆除支架时,通过人力拉动拉杆向前方向移动,从而可以使拉杆从凹槽的内部移出,再使支架向上移动,实现支架带动光伏组件与安装板分离,拉杆在移动的过程中会使挤压弹簧产生一个形变的力,松开拉杆的同时,挤压弹簧会给予拉杆一个相同的力,使拉杆回弹至凹槽的内部,实现连接板带动支架与安装板固定,从而安装光伏组件,在需要使光伏组件转动时,启动电机,电机使齿轮盘顺时针旋转时,齿轮盘在旋转的过程中会使齿轮柱逆时针旋转,从而使齿轮柱带动光伏组件逆时针旋转,在需要使光伏组件顺时针旋转时,电机使齿轮盘逆时针旋转,齿轮盘在旋转的过程中会使齿轮柱顺时针旋转,从而使齿轮柱带动光伏组件顺时针旋转,从而可以使光伏组件能够根据天气进行旋转角度,实现更好的收集光能。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例提供的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型实施例提供安装板和支架的分离图;

[0016] 图3是本实用新型实施例提供的图2中A处放大图;

[0017] 图4是本实用新型实施例提供光伏组件的立体示意图;

[0018] 图5是本实用新型实施例提供定位装置的结构示意图。

[0019] 图中:1、安装板;2、支架;3、光伏组件;4、连接板;5、固定孔;6、固定块;7、定位装置;701、定位块;702、活动槽;703、拉杆;704、挤压弹簧;8、限位柱;9、齿轮柱;10、配合板;11、电机;12、齿轮盘;13、外壳;14、凹槽;15、滑孔;16、卡杆。

具体实施方式

[0020] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0021] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0022] 如图1至图5所示,本实用新型实施例提供的一种光伏组件支架,包括安装板1、支架2、光伏组件3、连接板4、固定孔5、固定块6、定位装置7、定位块701、活动槽702、拉杆703、挤压弹簧704、限位柱8、齿轮柱9、配合板10、电机11、齿轮盘12、外壳13、凹槽14、滑孔15和卡杆16,安装板1的顶部与支架2的底部紧密接触,光伏组件3与支架2配合使用,支架2的相对端分别与连接板4的左右两侧固定连接,连接板4的内部开设有固定孔5,安装板1的顶部固

定连接有与固定孔5配合使用的固定块6,连接板4的顶部固定连接有与固定块6配合使用的定位装置7。

[0023] 参考图5,定位装置7包括定位块701,定位块701的底部与连接板4的顶部固定连接,定位块701的内部开设有活动槽702,活动槽702的内部活动连接有拉杆703,拉杆703的左侧与固定块6的内部活动连接,拉杆703的前侧固定连接有挤压弹簧704,挤压弹簧704的前侧与活动槽702内壁的前侧固定连接。

[0024] 采用上述方案:通过设置定位装置7,拉杆703能够从活动槽702的内部移动至固定块6的内部,从而使连接板4带动支架2与安装板1固定。

[0025] 参考图4,光伏组件3的右侧固定连接有限位柱8,限位柱8的表面与支架2的内部活动连接,光伏组件3的左侧固定连接有齿轮柱9,齿轮柱9的表面与支架2的内部活动连接。

[0026] 采用上述方案:通过设置限位柱8和齿轮柱9,光伏组件3通过限位柱8和齿轮柱9与支架2转动连接。

[0027] 参考图2,支架2的左侧固定连接有配合板10,配合板10的顶部固定安装有电机11,电机11的右侧固定连接有齿轮盘12,齿轮盘12的表面与齿轮柱9的表面紧密接触,配合板10的顶部固定连接有外壳13,齿轮盘12和齿轮柱9均位于外壳13的内部。

[0028] 采用上述方案:通过设置配合板10、电机11、齿轮盘12和外壳13,电机11的使用能够带动齿轮盘12移动,从而使齿轮盘12带动齿轮柱9旋转并使光伏组件3旋转。

[0029] 参考图3,固定块6的内部开设有凹槽14,凹槽14的内部与拉杆703后侧的左侧活动连接。

[0030] 采用上述方案:通过设置凹槽14,凹槽14与拉杆703的配合使用,实现连接板4带动支架2与安装板1的拆装。

[0031] 参考图5,活动槽702内壁的左侧开设有滑孔15,滑孔15的表面与拉杆703的表面活动连接。

[0032] 采用上述方案:通过设置滑孔15,能够使拉杆703通过滑孔15与固定块6的内部配合使用。

[0033] 参考图5,拉杆703的内部滑动连接有两个卡杆16,两个卡杆16的前侧和后侧分别与活动槽702内壁的前侧和后侧固定连接。

[0034] 采用上述方案:通过设置两个卡杆16,两个卡杆16的使用起到一个限位的作用,使拉杆703的移动效果更好。

[0035] 本实用新型的工作原理:

[0036] 在使用时,在需要拆除支架2时,通过人力拉动拉杆703向前方向移动,从而可以使拉杆703从凹槽14的内部移出,再使支架2向上移动,实现支架2带动光伏组件3与安装板1分离,拉杆703在移动的过程中会使挤压弹簧704产生一个形变的力,松开拉杆703的同时,挤压弹簧704会给予拉杆703一个相同的力,使拉杆703回弹至凹槽14的内部,实现连接板4带动支架2与安装板1固定,从而安装光伏组件3,在需要使光伏组件3转动时,启动电机11,电机11使齿轮盘12顺时针旋转时,齿轮盘12在旋转的过程中会使齿轮柱9逆时针旋转,从而使齿轮柱9带动光伏组件3逆时针旋转,在需要使光伏组件3顺时针旋转时,电机11使齿轮盘12逆时针旋转,齿轮盘12在旋转的过程中会使齿轮柱9顺时针旋转,从而使齿轮柱9带动光伏组件3顺时针旋转,从而可以使光伏组件3能够根据天气进行旋转角度,实现更好的收集光

能。

[0037] 综上所述:该一种光伏组件支架,通过设置安装板1、支架2、光伏组件3、连接板4、固定孔5、固定块6、定位装置7、定位块701、活动槽702、拉杆703、挤压弹簧704、限位柱8、齿轮柱9、配合板10、电机11、齿轮盘12、外壳13、凹槽14、滑孔15和卡杆16的配合使用,解决了现有不能够根据天气环境进行调节光伏板的角度,从而使吸收效率变低的问题。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0039] 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。

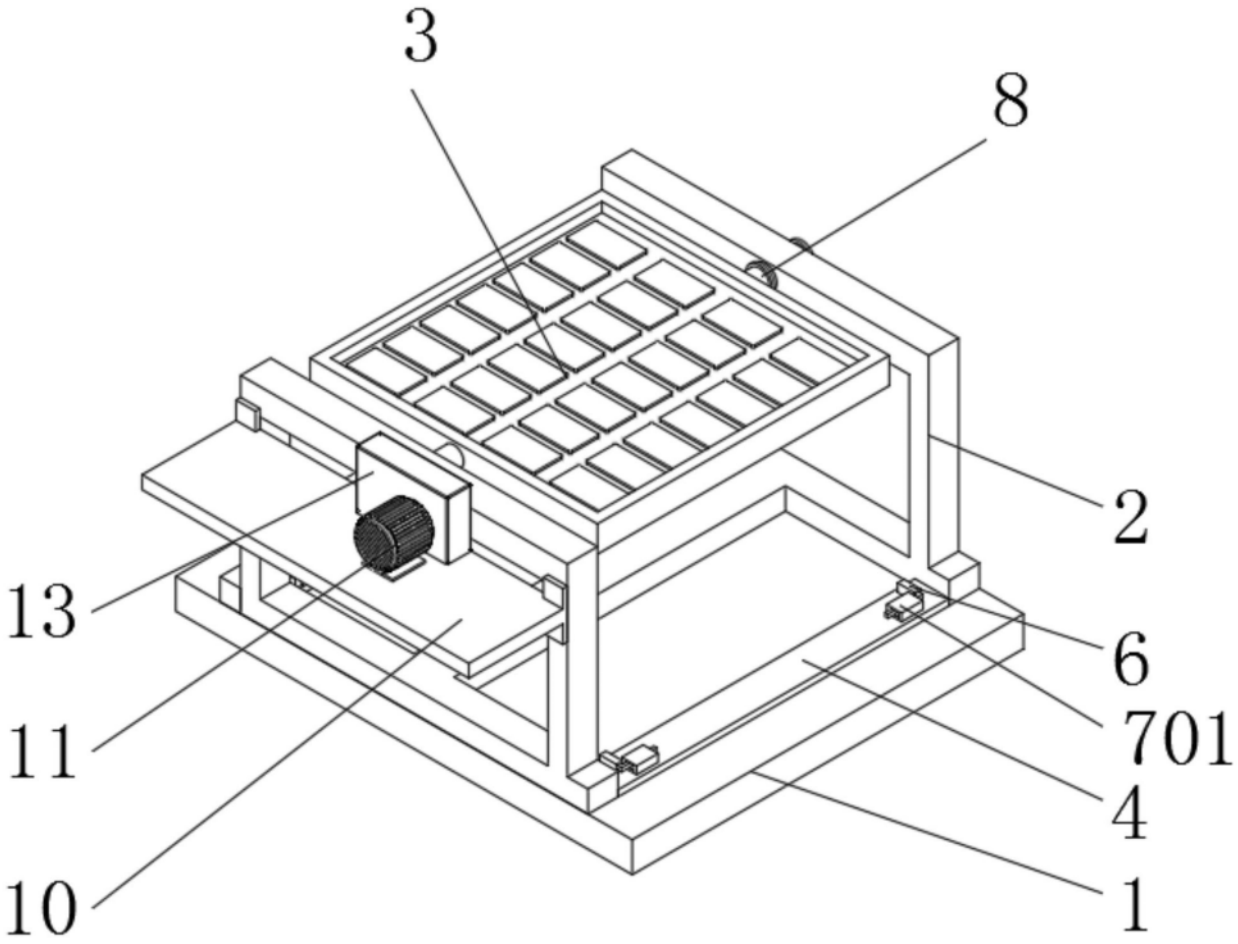


图1

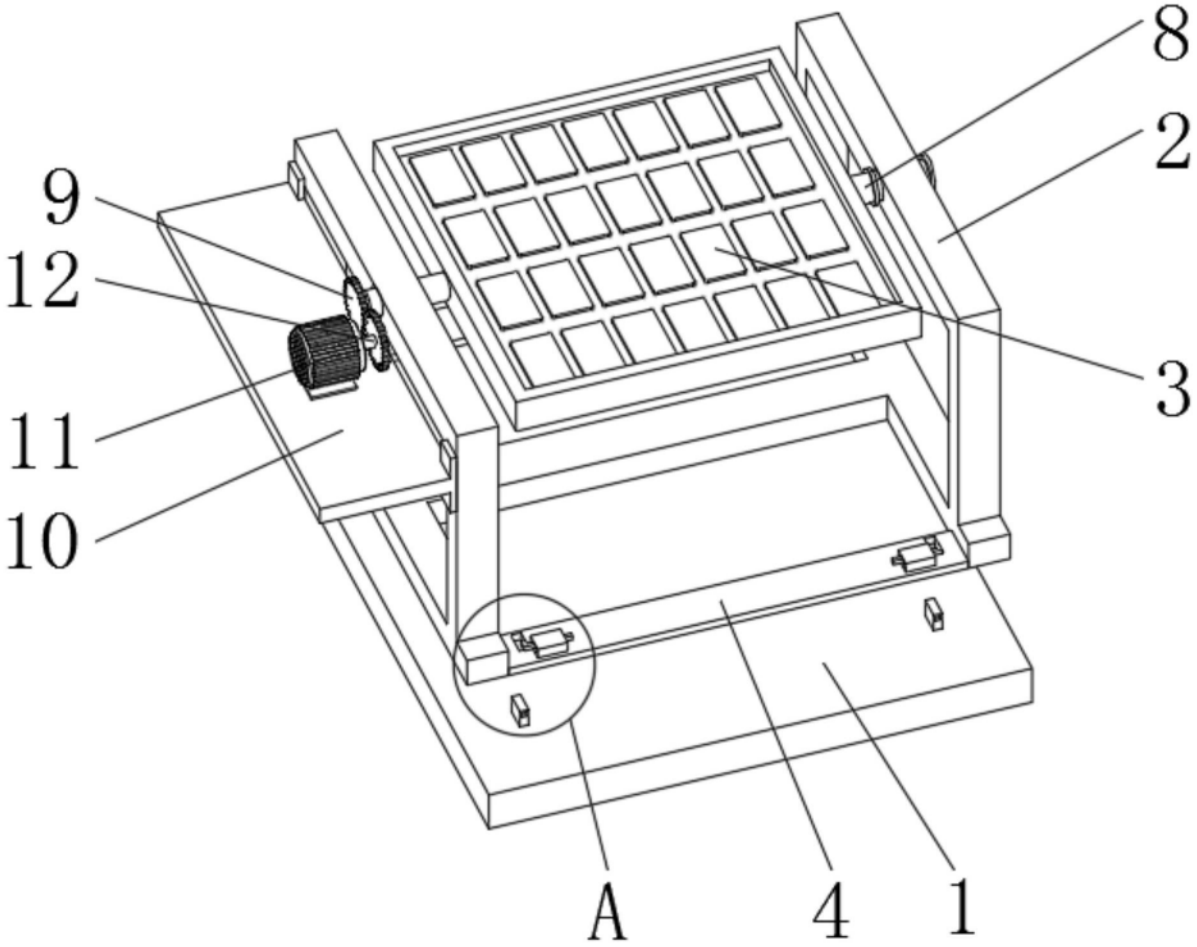


图2

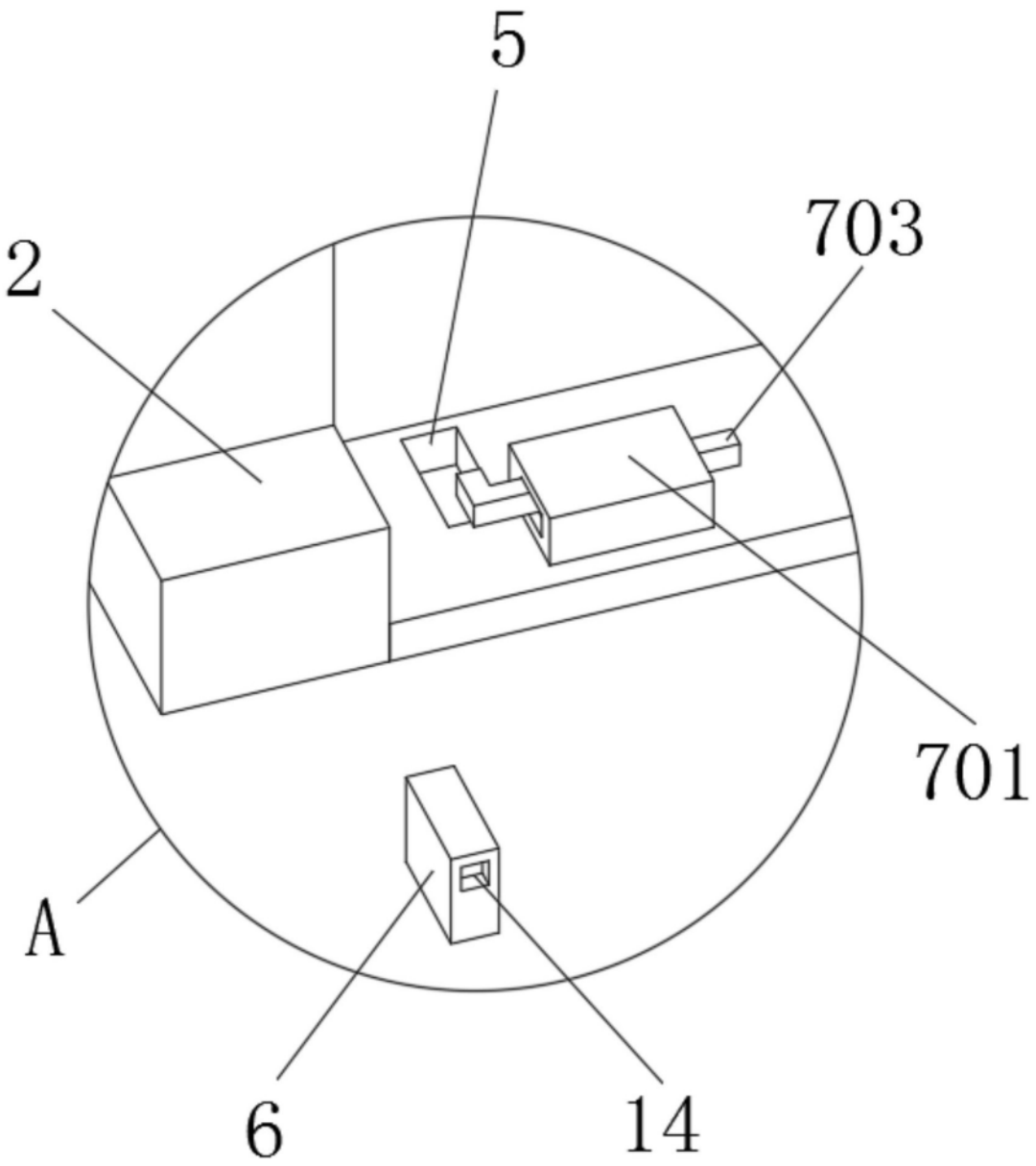


图3

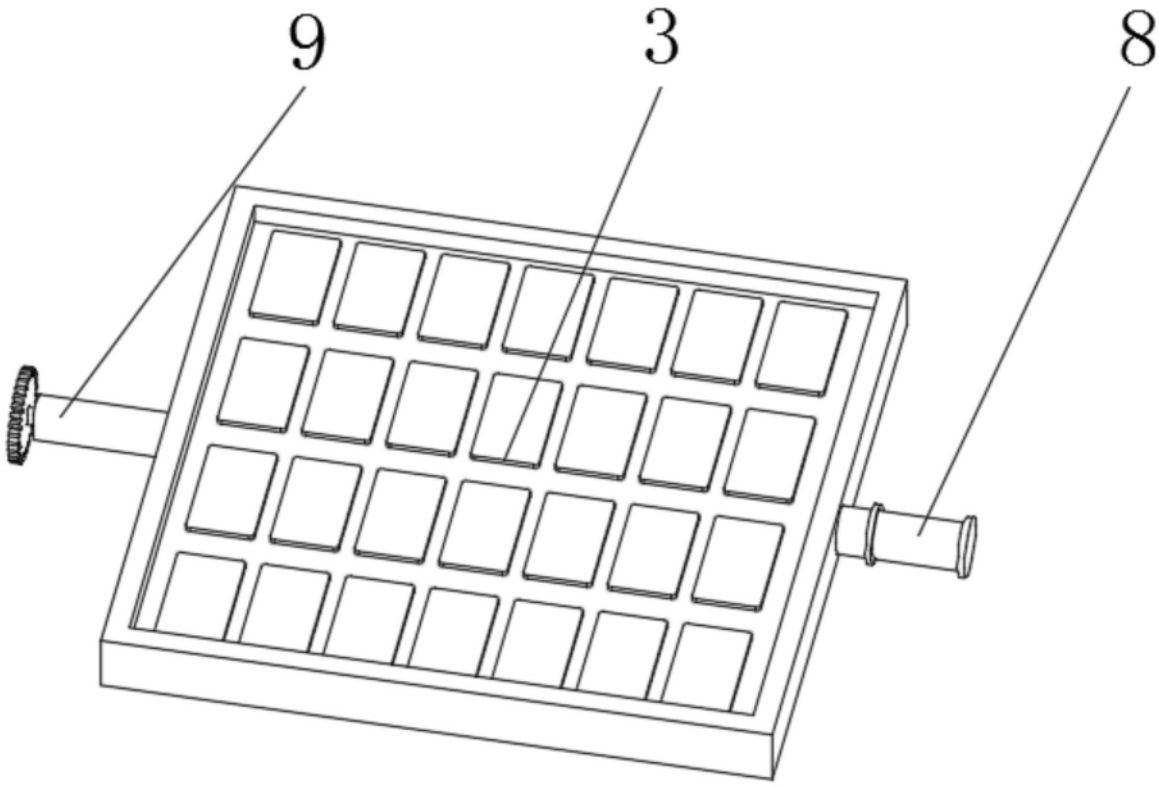


图4

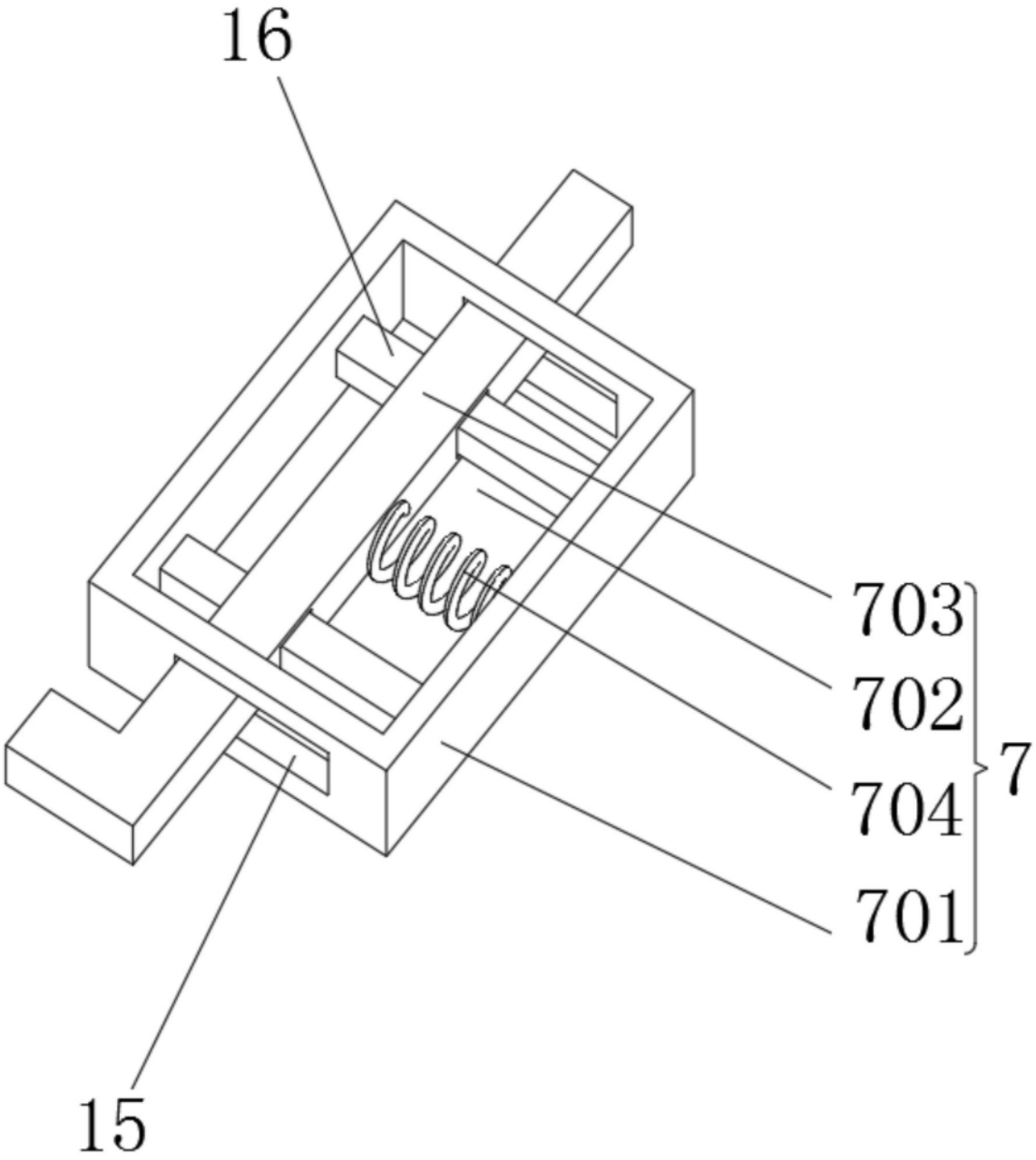


图5