



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222395609 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202420839929.2

(22) 申请日 2024.04.22

(73) 专利权人 福建智合电力勘察设计有限公司

地址 350100 福建省福州市闽侯县上街镇
科技东路8号福州高新区海西高新技术
产业园创业大厦14层1406室

(72) 发明人 范新权 韦尉 谢宜星 李陈春
李积煜

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

专利代理师 程宇

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

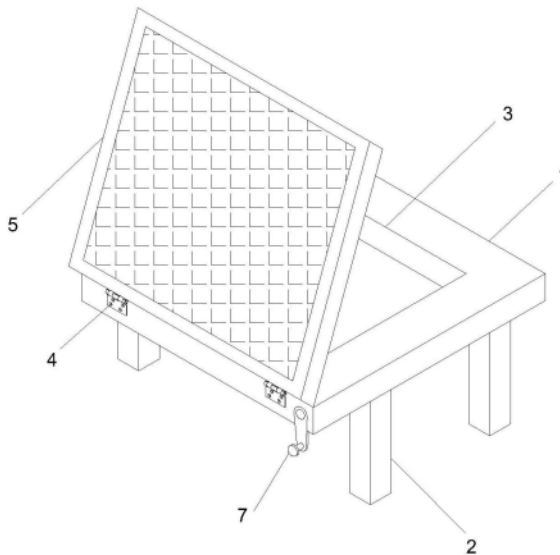
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

预应力柔性抗震光伏固定架

(57) 摘要

本实用新型公开了预应力柔性抗震光伏固定架,包括矩形板、抗震支架、第一矩形槽、合页光伏板、调节结构和转动结构,本实用新型通过设置了调节结构和转动结构,向前拉动握把,通过第一锥齿轮进行拉出的限位,且同时第二锥齿轮与第三锥齿轮进行啮合,转动握把,使得第二锥齿轮通过第三锥齿轮带动直杆进行转动,在光伏板的中部下侧设置了限位结构,利用限位槽与限位杆的配合,达到了便于调节光伏板角度的效果,避免在冬天和夏天光线角度变化而影响光伏板对太阳能的转化效率。



1. 预应力柔性抗震光伏固定架, 包括矩形板 (1)、抗震支架 (2)、第一矩形槽 (3)、合页 (4) 和光伏板 (5), 所述矩形板 (1) 的下侧安装有抗震支架 (2), 所述矩形板 (1) 的中部开设有矩形槽 (3), 所述矩形板 (1) 的前端面通过合页 (4) 与光伏板 (5) 转动连接;

其特征在于: 还包括调节结构 (6) 和转动结构 (7), 所述光伏板 (5) 的中部下侧与调节结构 (6) 相连接, 所述矩形板 (1) 的右前侧设置有转动结构 (7), 所述调节结构 (6) 包括第二矩形槽 (61)、轴承 (62)、直杆 (63) 和限位结构 (64), 所述第二矩形槽 (61) 的内壁左端面安装有轴承 (62), 所述轴承 (62) 与直杆 (63) 的一端转动连接, 且直杆 (63) 的另一端贯穿矩形板 (1) 与限位结构 (64) 相连接, 所述第二矩形槽 (61) 开设于第一矩形槽 (3) 的中部前侧。

2. 根据权利要求1所述预应力柔性抗震光伏固定架, 其特征在于: 所述转动结构 (7) 包括第三矩形槽 (71)、第四矩形槽 (72)、转板 (73)、握把 (74)、第一锥齿轮 (75) 和第二锥齿轮 (76), 所述第三矩形槽 (71) 的后侧开设有第四矩形槽 (72), 第三矩形槽 (71) 与转板 (73) 卡接, 所述转板 (73) 的下侧通过转轴与握把 (74) 转动连接, 且转板 (73) 的上侧通过转轴与第一锥齿轮 (75) 和第二锥齿轮 (76) 转动连接, 所述第三矩形槽 (71) 开设于矩形板 (1) 的前端面右侧。

3. 根据权利要求1所述预应力柔性抗震光伏固定架, 其特征在于: 所述限位结构 (64) 包括安装座 (641)、第五矩形槽 (642)、限位槽 (643)、限位杆 (644) 和连杆 (645), 所述安装座 (641) 的下端面中部开设有第五矩形槽 (642), 第五矩形槽 (642) 的左右两侧分别开设有限位槽 (643), 所述限位槽 (643) 的中部设置有限位杆 (644), 所述限位杆 (644) 与连杆 (645) 的一端转动连接, 且连杆 (645) 的另一端与直杆 (63) 转动连接, 所述安装座 (641) 安装于光伏板 (5) 上。

4. 根据权利要求2所述预应力柔性抗震光伏固定架, 其特征在于: 所述第三矩形槽 (71) 与转板 (73) 的上侧形状一致。

5. 根据权利要求2所述预应力柔性抗震光伏固定架, 其特征在于: 所述第一锥齿轮 (75) 和第二锥齿轮 (76) 均与第三锥齿轮 (77) 啮合连接, 且第三锥齿轮 (77) 与直杆 (63) 转动连接。

6. 根据权利要求3所述预应力柔性抗震光伏固定架, 其特征在于: 所述限位杆 (644) 沿限位槽 (643) 的内壁滑动。

7. 根据权利要求5所述预应力柔性抗震光伏固定架, 其特征在于: 所述第一锥齿轮 (75) 与第三矩形槽 (71) 的距离和第二锥齿轮 (76) 与第三锥齿轮 (77) 的距离一致。

预应力柔性抗震光伏固定架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏固定架相关领域,尤其涉及预应力柔性抗震光伏固定架。

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,在光伏使用时需要用到支架对光伏进行固定使太阳能板能够受到阳光的照射。

[0003] 专利号为CN219875565U的中国专利公开了《一种抗震效果好的光伏支架》,通过设置的橡胶减震支座,便于对光伏支架进行缓冲减震,增加支架的稳定性,通过设置的可调节连接杆,使得光伏支架之间具备连接关系,便于增加光伏支架之间连接的稳定性,通过设置的连接组件,使得可调节连接杆与支撑杆之间便于组装拆卸;

[0004] 虽然上述一种抗震效果好的光伏支架在抗震的能力方面具有一定优势,但是安装板不便于调节角度,一旦光伏安装在安装板上,不能够对光伏调整角度,在冬天和夏天的光线角度存在一定的变化,影响光伏的转化效率。

实用新型内容

[0005] 因此,为了解决上述不足,本实用新型提供预应力柔性抗震光伏固定架。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:预应力柔性抗震光伏固定架,包括矩形板、抗震支架、第一矩形槽、合页光伏板、调节结构和转动结构,所述矩形板的下侧安装有抗震支架,所述矩形板的中部开设有矩形槽,所述矩形板的前端面通过合页与光伏板转动连接,所述光伏板的中部下侧与调节结构相连接,所述矩形板的右前侧设置有转动结构,所述调节结构包括第二矩形槽、轴承、直杆和限位结构,所述第二矩形槽的内壁左端面安装有轴承,所述轴承与直杆的一端转动连接,且直杆的另一端贯穿矩形板与限位结构相连接,所述第二矩形槽开设于第一矩形槽的中部前侧。

[0007] 可选的,所述转动结构包括第三矩形槽、第四矩形槽、转板、握把、第一锥齿轮和第二锥齿轮,所述第三矩形槽的后侧开设有第四矩形槽,第三矩形槽与转板卡接,所述转板的下侧通过转轴与握把转动连接,且转板的上侧通过转轴与第一锥齿轮和第二锥齿轮转动连接,所述第三矩形槽开设于矩形板的前端面右侧。

[0008] 可选的,所述限位结构包括安装座、第五矩形槽、限位槽、限位杆和连杆,所述安装座的下端面中部开设有第五矩形槽,第五矩形槽的左右两侧分别开设有限位槽,所述限位槽的中部设置有限位杆,所述限位杆与连杆的一端转动连接,且连杆的另一端与直杆转动连接,所述安装座安装于光伏板上。

[0009] 可选的,所述第三矩形槽与转板的上侧形状一致,有利于拉出转板,且第一锥齿轮进行拉出限位。

[0010] 可选的,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮均与第三锥齿轮啮合连接,且第三锥齿轮与直杆转动连接,便于通过第一锥齿轮对第三锥齿轮进行限位,通过第二锥齿轮带动第三

锥齿轮进行转动。

[0011] 可选的,所述限位杆沿限位槽的内壁滑动,有利于带动连杆进行倾斜角度调节。

[0012] 可选的,所述第一锥齿轮与第三矩形槽的距离和第二锥齿轮与第三锥齿轮的距离一致,便于第一锥齿轮进行拉出限位的同时第二锥齿轮与第三锥齿轮啮合。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 本实用新型是预应力柔性抗震光伏固定架,通过设置了调节结构和转动结构,向前拉动握把,通过第一锥齿轮进行拉出的限位,且同时第二锥齿轮与第三锥齿轮进行啮合,转动握把,使得第二锥齿轮通过第三锥齿轮带动直杆进行转动,在光伏板的中部下侧设置了限位结构,利用限位槽与限位杆的配合,达到了便于调节光伏板角度的效果,避免在冬天和夏天光线角度变化而影响光伏板对太阳能的转化效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型结构的内部结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型结构俯视图;

[0018] 图4是本实用新型结构图3的A处局部放大图;

[0019] 图5是本实用新型限位结构仰视图。

[0020] 其中:矩形板-1、抗震支架-2、第一矩形槽-3、合页-4、光伏板-5、调节结构-6、转动结构-7、第二矩形槽-61、轴承-62、直杆-63、限位结构-64、第三矩形槽-71、第四矩形槽-72、转板-73、握把-74、第一锥齿轮-75、第二锥齿轮-76、第三锥齿轮-77、安装座-641、第五矩形槽-642、限位槽-643、限位杆-644、连杆-645。

具体实施方式

[0021] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例进行详细阐述。

[0022] 请参阅图1、图2和图3,本实用新型提供预应力柔性抗震光伏固定架,包括矩形板1、抗震支架2、第一矩形槽3、合页4、光伏板5、调节结构6和转动结构7,矩形板1的下侧安装有抗震支架2,矩形板1的中部开设有矩形槽3,矩形板1的前端面通过合页4与光伏板5转动连接,光伏板5的中部下侧与调节结构6相连接,矩形板1的右前侧设置有转动结构7,调节结构6包括第二矩形槽61、轴承62、直杆63和限位结构64,第二矩形槽61的内壁左端面安装有轴承62,轴承62与直杆63的一端转动连接,且直杆63的另一端贯穿矩形板1与限位结构64相连接,第二矩形槽61开设于第一矩形槽3的中部前侧。

[0023] 请参阅图4,本实用新型提供预应力柔性抗震光伏固定架,转动结构7包括第三矩形槽71、第四矩形槽72、转板73、握把74、第一锥齿轮75和第二锥齿轮76,第三矩形槽71的后侧开设有第四矩形槽72,第三矩形槽71与转板73卡接,转板73的下侧通过转轴与握把74转动连接,且转板73的上侧通过转轴与第一锥齿轮75和第二锥齿轮76转动连接,第三矩形槽71开设于矩形板1的前端面右侧,第三矩形槽71与转板73的上侧形状一致,有利于拉出转板73,且第一锥齿轮75进行拉出限位,第一锥齿轮75和第二锥齿轮76均与第三锥齿轮77啮合连接,且第三锥齿轮77与直杆63转动连接,便于通过第一锥齿轮75对第三锥齿轮77进行限位,通过第二锥齿轮76带动第三锥齿轮77进行转动,第一锥齿轮75与第三矩形槽71的距离

和第二锥齿轮76与第三锥齿轮77的距离一致,便于第一锥齿轮75进行拉出限位的同时第二锥齿轮76与第三锥齿轮77啮合。

[0024] 请参阅图5,本实用新型提供预应力柔性抗震光伏固定架,限位结构64包括安装座641、第五矩形槽642、限位槽643、限位杆644和连杆645,安装座641的下端面中部开设有第五矩形槽642,第五矩形槽642的左右两侧分别开设有限位槽643,限位槽643的中部设置有限位杆644,限位杆644与连杆645的一端转动连接,且连杆645的另一端与直杆63转动连接,安装座641安装于光伏板5上,限位杆644沿限位槽643的内壁滑动,有利于带动连杆645进行倾斜角度调节。

[0025] 工作原理如下:

[0026] 第一,首先将本实用新型放置于所需的位置;

[0027] 第二,通过向前拉动转动结构7的握把74,握把74带动转板73向前移动,使得转板73脱离第三矩形槽71,且转板73通过转轴带动第一锥齿轮75和第二锥齿轮76向前进行移动,由于第一锥齿轮75与第三矩形槽71的距离和第二锥齿轮76与第三锥齿轮77的距离一致,使得第一锥齿轮75进行拉出限位的同时第二锥齿轮76与第三锥齿轮77进行啮合,转动握把74,握把74通过第二锥齿轮76带动第三锥齿轮77进行转动;

[0028] 第三,第三锥齿轮77带动调节结构6的直杆63进行转动,直杆63带动限位结构64的连杆645进行转动,连杆645带动限位杆644进行移动,由于限位杆644沿限位槽643的内壁滑动,使得连杆645通过限位杆644带动安装座641进行转动,安装座641带动光伏板5进行移动,由于光伏板5通过合页4与矩形板1转动连接,达到了对光伏板5进行角度调节的效果,提高了光伏板5在不同季节对太阳能的转化效率。

[0029] 本实用新型的控制方式是通过人工启动和关闭开关来控制,动力元件的接线图与电源的提供属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和接线布置。

[0030] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,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。

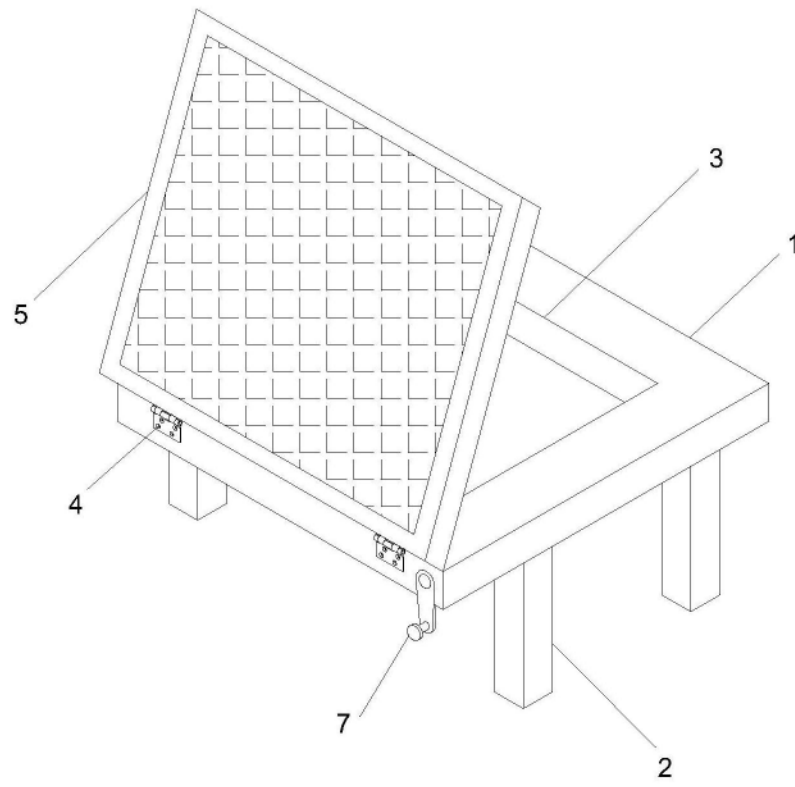


图1

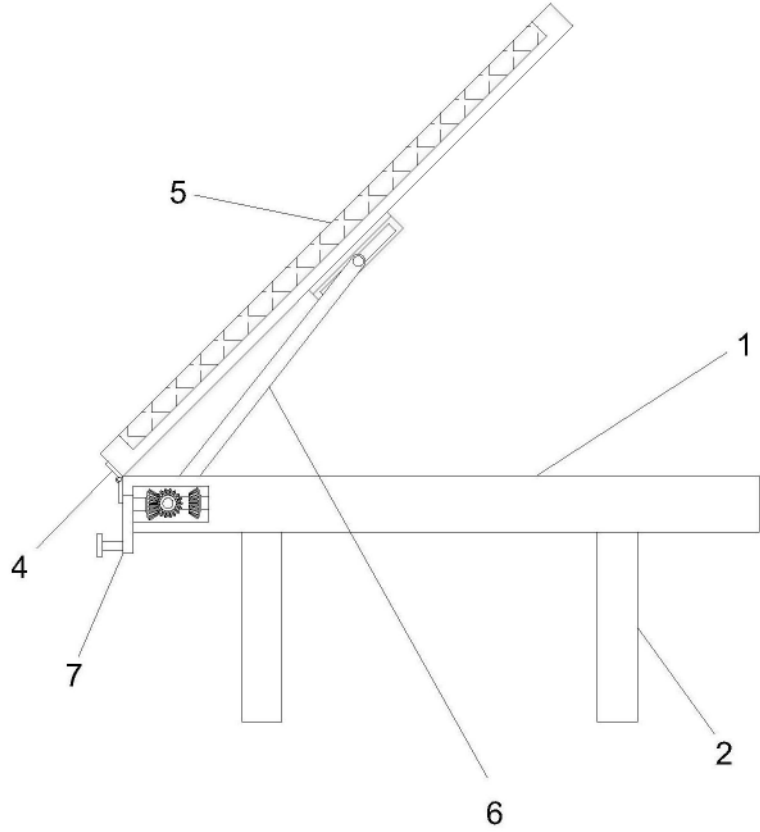


图2

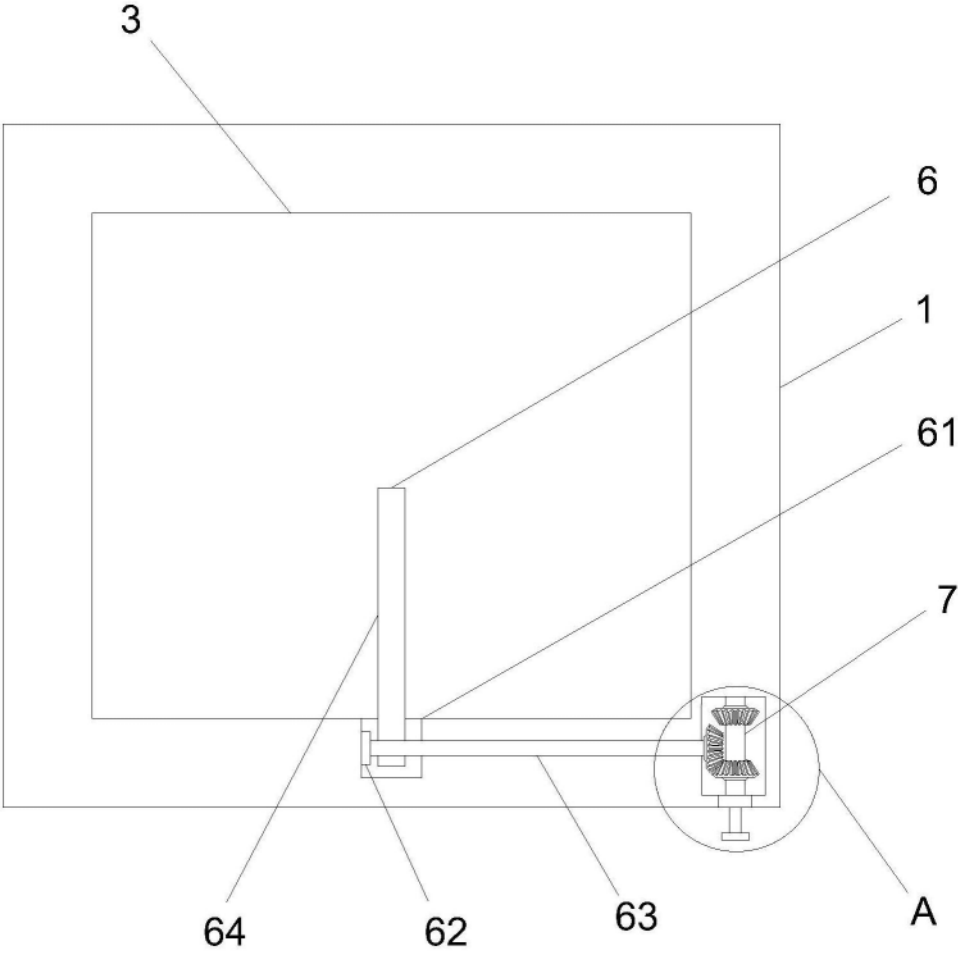


图3

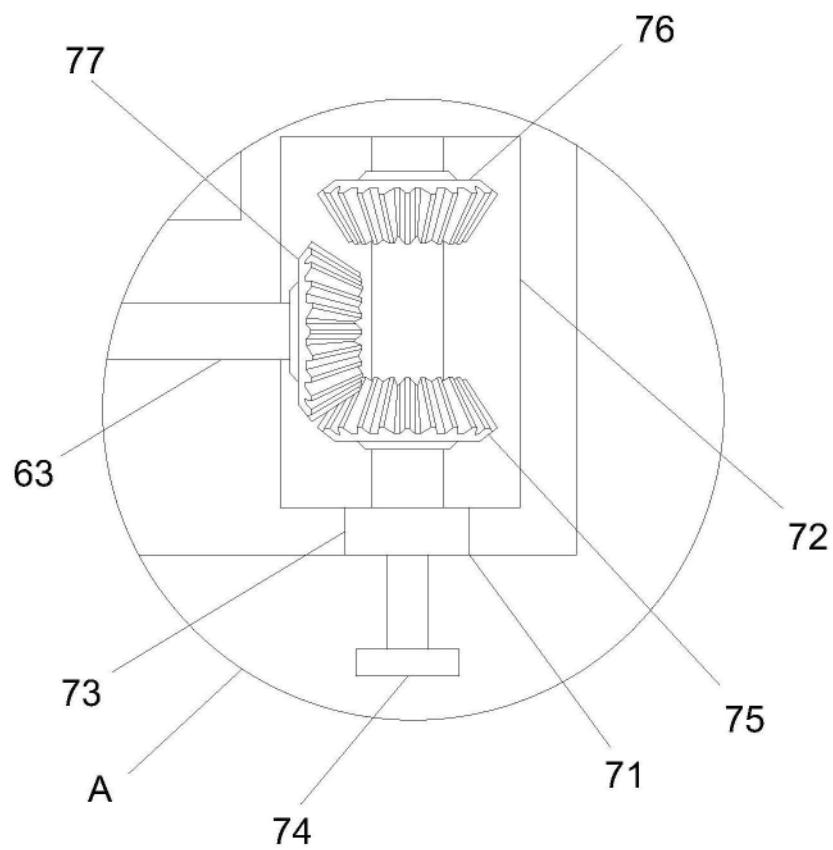


图4

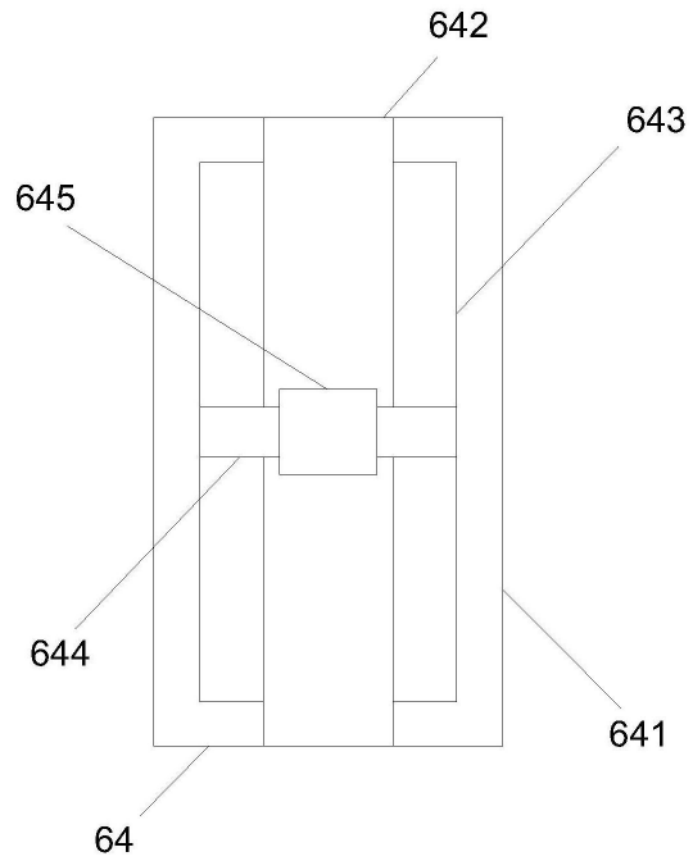


图5