



(21) 申请号 202321268240.0

(22) 申请日 2023.05.24

(73) 专利权人 河南天丰新能源科技股份有限公司

地址 453006 河南省新乡市新乡市高新区
新一街17号2号厂房

(72) 发明人 王赛 马云生 李永钢 周丹丹
周多伟

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

专利代理师 陈炳成

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

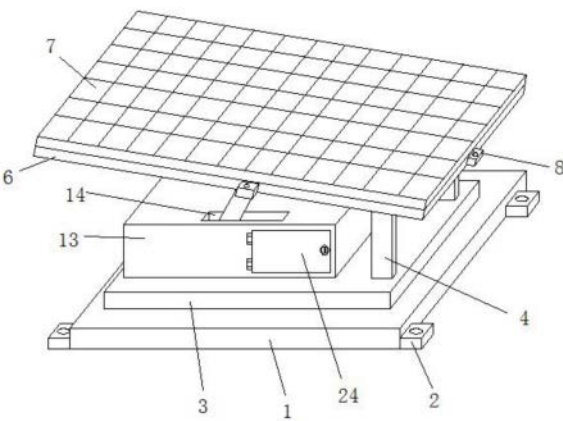
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种柔性太阳能光伏安装支架

(57) 摘要

本实用新型提供一种柔性太阳能光伏安装支架,本设计结构简单,使用方便,通过调节调节柔性太阳能板的竖向角度和水平角度,使得太阳光的直射在柔性太阳能板上,可以提高太阳能的转化效率,其包括安装板,安装板的外侧安装有四个安装片,安装板的顶部设置有旋转机构,旋转机构上连接有旋转板,顶部设置有推送机构,推送机构上连接有推送条,推送条与旋转板的顶部滑动连接,推送条的顶部转动安装有两个斜撑,两个斜撑上转动安装有同一个光伏支撑板,光伏支撑板上安装有柔性太阳能板,旋转板的顶部固定安装有两个竖直杆,两个竖直杆的顶端均与光伏支撑板的底部转动连接,光伏支撑板的矩形结构。



1. 一种柔性太阳能光伏安装支架, 包括安装板(1), 安装板(1)的外侧安装有四个安装片(2), 其特征在于: 所述安装板(1)的顶部设置有旋转机构, 旋转机构上连接有旋转板(3), 旋转板(3)的顶部设置有推送机构, 推送机构上连接有推送条(11), 推送条(11)与旋转板(3)的顶部滑动连接, 推送条(11)的顶部转动安装有两个斜撑(10), 两个斜撑(10)上转动安装有同一个光伏支撑板(6), 光伏支撑板(6)上安装有柔性太阳能板(7), 旋转板(3)的顶部固定安装有两个竖直杆(4), 两个竖直杆(4)的顶端均与光伏支撑板(6)的底部转动连接, 光伏支撑板(6)为矩形结构, 且光伏支撑板(6)的四边均设置有光敏传感器(8)。

2. 如权利要求1所述的一种柔性太阳能光伏安装支架, 其特征在于: 所述旋转机构包括伺服电机(22), 伺服电机(22)内嵌在安装板(1)的顶部, 旋转板(3)的底部开设有圆槽(23), 伺服电机(22)的输出轴与圆槽(23)的顶部内壁固定安装。

3. 如权利要求1所述的一种柔性太阳能光伏安装支架, 其特征在于: 所述安装板(1)的顶部固定安装有环形块(21), 旋转板(3)的底部开设有环形槽(20), 环形块(21)与环形槽(20)的内壁滑动连接。

4. 如权利要求1所述的一种柔性太阳能光伏安装支架, 其特征在于: 所述推送机构包括两个固定块(17), 两个固定块(17)之间转动安装有同一个螺纹杆(12), 螺纹杆(12)的外端安装有电机(19), 电机(19)与固定块(17)固定连接, 推送条(11)螺纹连接在螺纹杆(12)的外侧。

5. 如权利要求1所述的一种柔性太阳能光伏安装支架, 其特征在于: 所述旋转板(3)的顶部固定安装有保护壳(13), 保护壳(13)内设置有电池(16)和控制器(15), 保护壳(13)的正面设置有开口, 开口的位置转动安装有壳盖(24)。

6. 如权利要求5所述的一种柔性太阳能光伏安装支架, 其特征在于: 所述保护壳(13)的顶部开设有两个条形孔(14), 斜撑(10)与对应的条形孔(14)活动连接。

7. 如权利要求1所述的一种柔性太阳能光伏安装支架, 其特征在于: 所述旋转板(3)的顶部固定安装两个限位杆(18), 推送条(11)滑动安装在两个限位杆(18)的外侧。

8. 如权利要求1所述的一种柔性太阳能光伏安装支架, 其特征在于: 所述光伏支撑板(6)的底部安装有两个第一支撑片(5)和两个第二支撑片(9), 竖直杆(4)与对应的第一支撑片(5)转动连接, 斜撑(10)与对应的第二支撑片(9)转动连接。

一种柔性太阳能光伏安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏安装支架技术领域,尤其涉及一种柔性太阳能光伏安装支架。

背景技术

[0002] 柔性太阳能光伏板,柔性太阳能电池板是世界太阳能产业的新兴技术产品,它是由树脂包封的无定形硅作为主要光电元件层平铺在柔性材料制成的底板上制成的太阳能电池板。太阳能光伏发电系统是利用太阳能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,光伏板在铺建时通常都会使用到安装支架,用于光伏板的安装。

[0003] 但现有的光伏板支架通常只具备简易安装固定的能力,实用性较差,其并不具备远程控制调节光伏板倾斜角度甚至是主动调节角度的能力,从而影响到光照面的强度,不利于实现太阳能最大程度的转化。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的缺陷,本实用新型解决的技术问题为:提供一种柔性太阳能光伏安装支架。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型提供的:

[0006] 一种柔性太阳能光伏安装支架,包括安装板,安装板的外侧安装有四个安装片,安装板的顶部设置有旋转机构,旋转机构上连接有旋转板,旋转板的顶部设置有推送机构,推送机构上连接有推送条,推送条与旋转板的顶部滑动连接,推送条的顶部转动安装有两个斜撑,两个斜撑上转动安装有同一个光伏支撑板,光伏支撑板上安装有柔性太阳能板,旋转板的顶部固定安装有两个竖直杆,两个竖直杆的顶端均与光伏支撑板的底部转动连接,光伏支撑板为矩形结构,且光伏支撑板的四边均设置有光敏传感器。

[0007] 优选的,所述旋转机构包括伺服电机,伺服电机内嵌在安装板的顶部,旋转板的底部开设有圆槽,伺服电机的输出轴与圆槽的顶部内壁固定安装;伺服电机带动旋转板旋转。

[0008] 优选的,所述安装板的顶部固定安装有环形块,旋转板的底部开设有环形槽,环形块与环形槽的内壁滑动连接;环形块与环形槽的配合,可以保证旋转板稳定旋转。

[0009] 优选的,所述推送机构包括两个固定块,两个固定块之间转动安装有同一个螺纹杆,螺纹杆的外端安装有电机,电机与固定块固定连接,推送条螺纹连接在螺纹杆的外侧;通过电机带动螺纹杆旋转,螺纹杆带动推送条水平移动。

[0010] 优选的,所述旋转板的顶部固定安装有保护壳,保护壳内设置有电池和控制器,保护壳的正面设置有开口,开口的位置转动安装有壳盖;开关壳盖可以方便对控制器进行操作。

[0011] 优选的,所述保护壳的顶部开设有两个条形孔,斜撑与对应的条形孔活动连接。

[0012] 优选的,所述旋转板的顶部固定安装两个限位杆,推送条滑动安装在两个限位杆

的外侧;设置的限位杆可以保证推送条水平移动。

[0013] 优选的,所述光伏支撑板的底部安装有两个第一支撑片和两个第二支撑片,竖直杆与对应的第一支撑片转动连接,斜撑与对应的第二支撑片转动连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0015] 1、通过两个安装片将安装板安装在合适位置,接通电池和控制器,控制器接收光敏传感器的光照强度,通过柔性太阳能板将光能转化为电能存储备用或者直接转化使用,为了保证设置的四个光敏传感器都能接收到太阳光,则需要保证太阳光直射在柔性太阳能板表面,通过电机带动螺纹杆旋转,螺纹杆带动推送条水平移动,推送条通过两个斜撑推动光伏支撑板以两个竖直杆为支点翻转,可以调节柔性太阳能板的竖向角度;

[0016] 2、利用伺服电机带动旋转板旋转,旋转板通过两个竖直杆和两个斜撑带动光伏支撑板和柔性太阳能板旋转,可以水平调节柔性太阳能板的角度,使得柔性太阳能板可以多角度调节,满足太阳光的直射,可以提高太阳能的转化效率;

[0017] 本实用新型结构简单,使用方便,通过调节调节柔性太阳能板的竖向角度和水平角度,使得太阳光的直射在柔性太阳能板上,可以提高太阳能的转化效率。

附图说明

[0018] 图1为本设计的主体结构示意图;

[0019] 图2为本设计的图1的剖视结构示意图;

[0020] 图3为本设计中柔性太阳能板的俯视结构示意图;

[0021] 图4为本设计中图2中A部分结构示意图。

[0022] 图中:1、安装板;2、安装片;3、旋转板;4、竖直杆;5、第一支撑片;6、光伏支撑板;7、柔性太阳能板;8、光敏传感器;9、第二支撑片;10、斜撑;11、推送条;12、螺纹杆;13、保护壳;14、条形孔;15、控制器;16、电池;17、固定块;18、限位杆;19、电机;20、环形槽;21、环形块;22、伺服电机;23、圆槽;24、壳盖。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细说明。

[0024] 参见图1-4所示,一种柔性太阳能光伏安装支架,包括安装板1,安装板1的外侧安装有四个安装片2,安装板1的顶部设置有旋转机构,旋转机构上连接有旋转板3,旋转板3的顶部设置有推送机构,推送机构上连接有推送条11,推送条11与旋转板3的顶部滑动连接,推送条11的顶部转动安装有两个斜撑10,两个斜撑10上转动安装有同一个光伏支撑板6,光伏支撑板6上安装有柔性太阳能板7,旋转板3的顶部固定安装有两个竖直杆4,两个竖直杆4的顶端均与光伏支撑板6的底部转动连接,光伏支撑板6为矩形结构,且光伏支撑板6的四边均设置有光敏传感器8。

[0025] 本实施例中,旋转机构包括伺服电机22,伺服电机22内嵌在安装板1的顶部,旋转板3的底部开设有圆槽23,伺服电机22的输出轴与圆槽23的顶部内壁固定安装;伺服电机22带动旋转板3旋转。

[0026] 本实施例中,安装板1的顶部固定安装有环形块21,旋转板3的底部开设有环形槽20,环形块21与环形槽20的内壁滑动连接;环形块21与环形槽20的配合,可以保证旋转板3

稳定旋转。

[0027] 本实施例中,推送机构包括两个固定块17,两个固定块17之间转动安装有同一个螺纹杆12,螺纹杆12的外端安装有电机19,电机19与固定块17固定连接,推送条11螺纹连接在螺纹杆12的外侧;通过电机19带动螺纹杆12旋转,螺纹杆12带动推送条11水平移动。

[0028] 本实施例中,旋转板3的顶部固定安装有保护壳13,保护壳13内设置有电池16和控制器15,保护壳13的正面设置有开口,开口的位置转动安装有壳盖24;开关壳盖24可以方便对控制器15进行操作,保护壳13的顶部开设有两个条形孔14,斜撑10与对应的条形孔14活动连接。

[0029] 本实施例中,旋转板3的顶部固定安装两个限位杆18,推送条11滑动安装在两个限位杆18的外侧;设置的限位杆18可以保证推送条11水平移动。

[0030] 本实施例中,光伏支撑板6的底部安装有两个第一支撑片5和两个第二支撑片9,竖直杆4与对应的第一支撑片5转动连接,斜撑10与对应的第二支撑片9转动连接。

[0031] 工作原理:使用时,通过两个安装片2将安装板1安装在合适位置,接通电池16和控制器15,控制器15接收光敏传感器8的光照强度,通过柔性太阳能板7将光能转化为电能存储备用或者直接转化使用,为了保证设置的四个光敏传感器8都能接收到太阳光,则需要保证太阳光直射在柔性太阳能板7表面,通过电机19带动螺纹杆12旋转,螺纹杆12带动推送条11水平移动,推送条11通过两个斜撑10推动光伏支撑板6以两个竖直杆4为支点翻转,可以调节柔性太阳能板7的竖向角度,利用伺服电机22带动旋转板3旋转,旋转板3通过两个竖直杆4和两个斜撑10带动光伏支撑板6和柔性太阳能板7旋转,可以水平调节柔性太阳能板7的角度,使得柔性太阳能板7可以多角度调节,满足太阳光的直射,可以提高太阳能的转化效率。

[0032] 工作原理。

[0033] 本实用新型不仅局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本实用新型相同或相近似的技术方案,均在其保护范围之内。

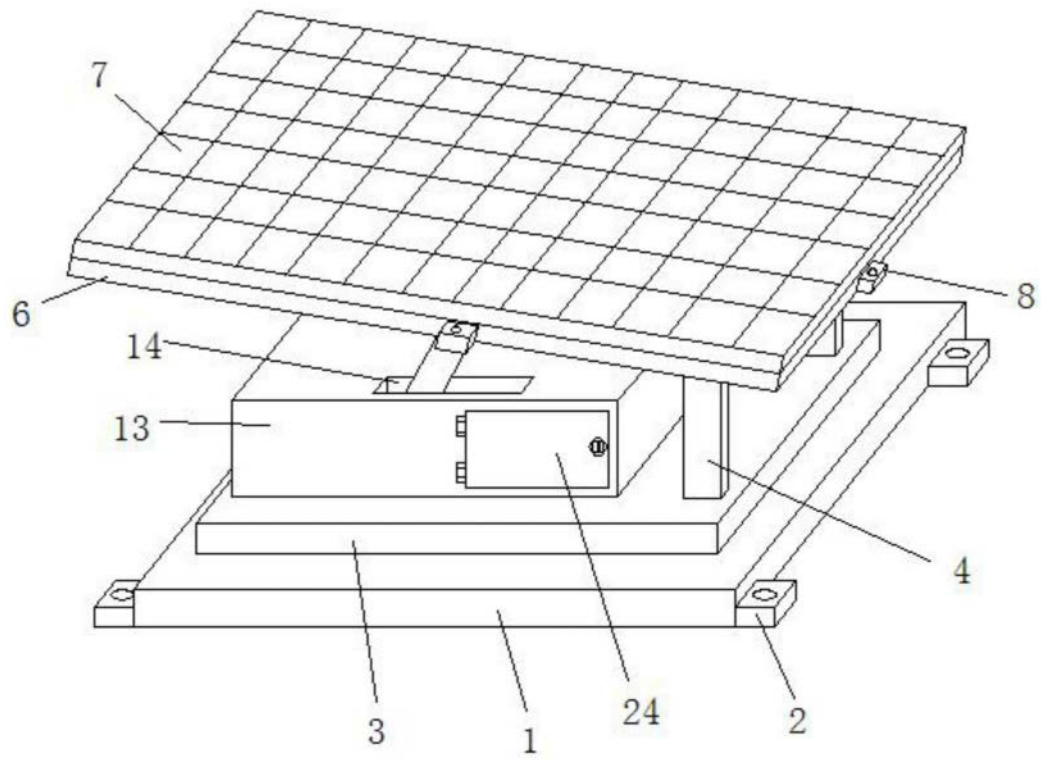


图1

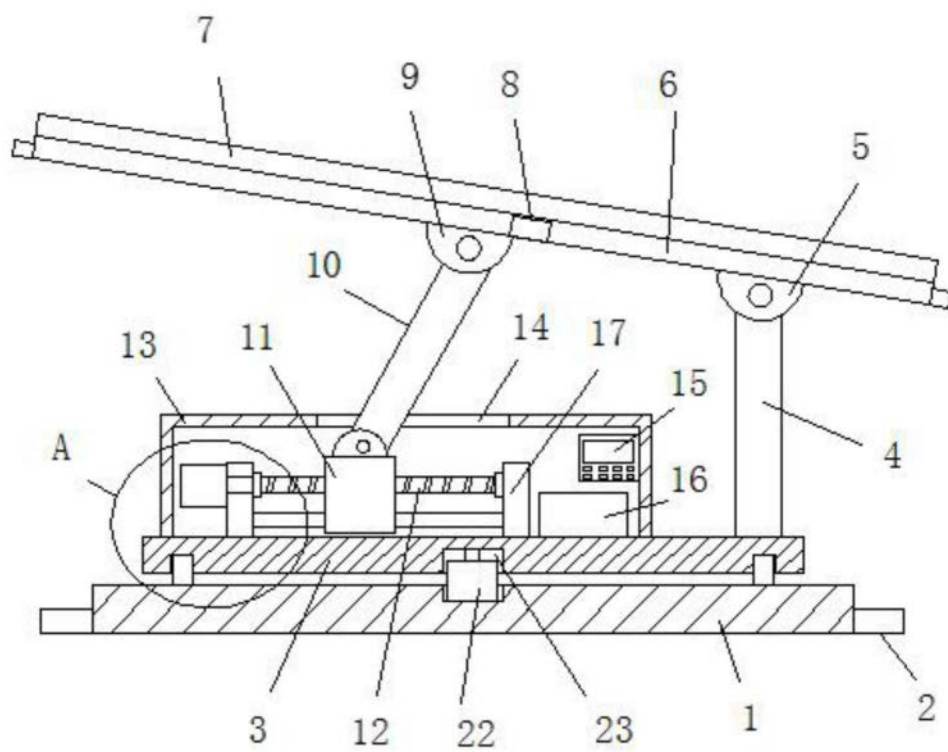


图2

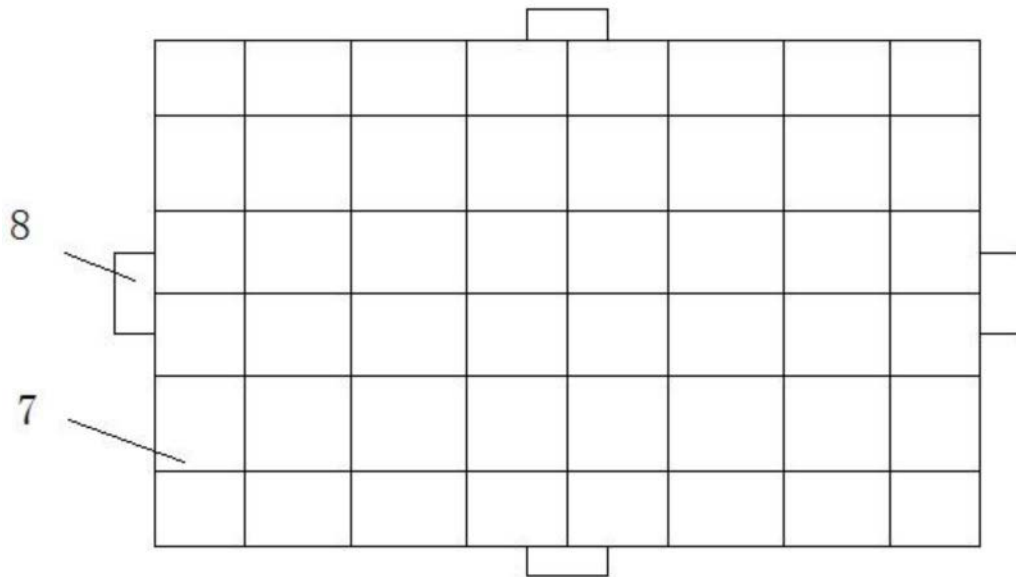


图3

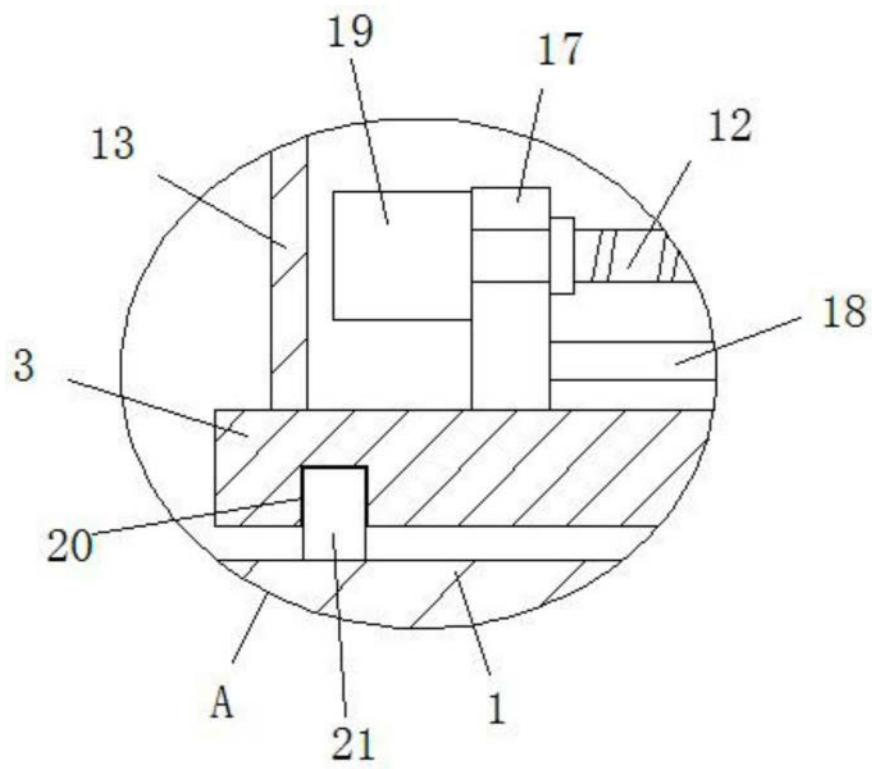


图4