(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222674213 U
(45)授权公告日 2025.03.25

(21)申请号 202420394560.9

(22)申请日 2024.03.01

(73)专利权人 厦门精腾达金属科技股份有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区火炬园新丰二路8号北融信大厦第六层A-1单元

(72)发明人 张志杰 蔡智明 王明星

(74)专利代理机构 北京奥肯律师事务所 11881

专利代理师 周少杰

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

F24S 30/452(2018.01)

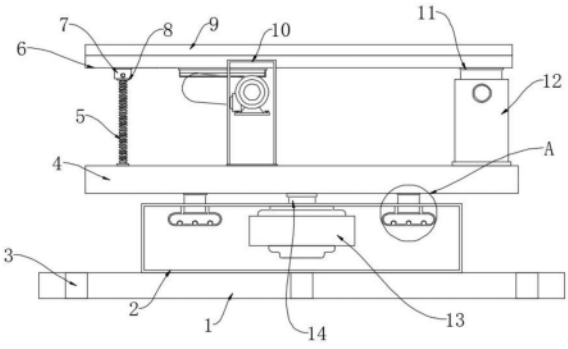
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能板角度调节机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能板角度调节机构,包括安装座,所述安装座的顶端固定连接有防护壳,所述防护壳的顶端设置有安装台,所述安装台的顶端设置有旋转台。该太阳能板角度调节机构通过设置有转块、转轴、滑轨、固定板和支撑板,需要调节光伏板主体的倾斜角度时启动伺服电机,伺服电机通过转轴带动转块转动,由于转块和滑轨相互配合,所以转块转动可以抵住旋转台底端的左侧,使旋转台的左侧升降,从而可以调节光伏板主体的角度,调节光伏板主体的角度可以提高太阳光进行光电转换的效率,滑轨可以对转块进行限位,防止滑轨和转块在使用时偏移,解决的是部分调节机构较为复杂,容易影响太阳光进行光电转换的问题。



CN 222674213 U

1.一种太阳能板角度调节机构,包括安装座(1),其特征在于:所述安装座(1)的顶端固定连接有防护壳(2),所述防护壳(2)的顶端设置有安装台(4),所述安装台(4)的顶端设置有旋转台(6),所述旋转台(6)的顶端安装有光伏板主体(9),所述安装座(1)内部的两端开设有安装槽(3),所述安装台(4)顶部的两侧固定连接有连接板(10),所述连接板(10)的前端焊接有支撑板(20),所述支撑板(20)的顶端安装有伺服电机(15),所述伺服电机(15)的输出端固定连接有转轴(17),所述转轴(17)外部的两端固定连接有转块(16),所述旋转台(6)底部左侧的两端固定连接有固定板(19),所述固定板(19)内部的底端开设有滑轨(18)。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能板角度调节机构,其特征在于:所述转块(16)的顶端设置在滑轨(18)的内部,所述转块(16)设置在旋转台(6)底部的两端。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能板角度调节机构,其特征在于:所述安装台(4)顶端的右侧固定连接有支撑架(12),所述旋转台(6)底端的右侧固定连接有铰接块(11),所述旋转台(6)底部左侧的两端固定连接有安装块(7),所述安装台(4)和旋转台(6)之间设置有复位弹簧(5),所述复位弹簧(5)的底端和顶端固定连接有连接块(8)。

4.根据权利要求3所述的一种太阳能板角度调节机构,其特征在于:所述复位弹簧(5)设置有两组,所述复位弹簧(5)通过连接块(8)活动铰接在安装台(4)和旋转台(6)之间的两端。

5.根据权利要求3所述的一种太阳能板角度调节机构,其特征在于:所述铰接块(11)活动铰接在支撑架(12)之间的顶端,所述复位弹簧(5)顶端的连接块(8)活动铰接在安装块(7)之间。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能板角度调节机构,其特征在于:所述防护壳(2)内部的顶端安装有驱动电机(13),所述驱动电机(13)的输出端固定连接有连接轴(14),所述连接轴(14)固定连接在安装台(4)底端的中心位置处。

7.根据权利要求1所述的一种太阳能板角度调节机构,其特征在于:所述安装台(4)底端的两侧固定连接有支撑块(21),所述支撑块(21)的底端固定连接有限位滑块(23),所述防护壳(2)内部的顶端开设有限位槽(22),所述限位滑块(23)在限位槽(22)的内部转动。

8.根据权利要求7所述的一种太阳能板角度调节机构,其特征在于:所述限位滑块(23)内部的底端开设有滚槽(25),所述滚槽(25)的内部设置有滚珠(24),所述滚珠(24)在滚槽(25)的内部滚动。

一种太阳能板角度调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板技术领域,具体为一种太阳能板角度调节机构。

背景技术

[0002] 太阳能板是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,太阳能的利用有光热转换和光电转换两种方式,太阳能发电是一种新兴的可再生能源,太阳能在进行光电转换时会用到太阳能光伏板,在太阳能板工作时需要调节使用调节机构来调节太阳能板的角度,在使用太阳能板角度调节机构中发现部分调节机构较为复杂,容易影响太阳光进行光电转换。

[0003] 因此、我们提出了一种新型的太阳能板角度调节机构对上述提出的问题进行改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能板角度调节机构,以解决上述背景技术中提出部分调节机构较为复杂,容易影响太阳光进行光电转换的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能板角度调节机构,包括安装座,所述安装座的顶端固定连接有防护壳,所述防护壳的顶端设置有安装台,所述安装台的顶端设置有旋转台,所述旋转台的顶端安装有光伏板主体,所述安装座内部的两端开设有安装槽,所述安装台顶部的两侧固定连接有连接板,所述连接板的前端焊接有支撑板,所述支撑板的顶端安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴外部的两端固定连接有转块,所述旋转台底部左侧的两端固定连接有固定板,所述固定板内部的底端开设有滑轨。

[0006] 优选的,所述转块的顶端设置在滑轨的内部,所述转块设置在旋转台底部的两端。

[0007] 优选的,所述安装台顶端的右侧固定连接有支撑架,所述旋转台底端的右侧固定连接有铰接块,所述旋转台底部左侧的两端固定连接有安装块,所述安装台和旋转台之间设置有复位弹簧,所述复位弹簧的底端和顶端固定连接有连接块。

[0008] 优选的,所述复位弹簧设置有两组,所述复位弹簧通过连接块活动铰接在安装台和旋转台之间的两端。

[0009] 优选的,所述铰接块活动铰接在支撑架之间的顶端,所述复位弹簧顶端的连接块活动铰接在安装块之间。

[0010] 优选的,所述防护壳内部的顶端安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有连接轴,所述连接轴固定连接在安装台底端的中心位置处。

[0011] 优选的,所述安装台底端的两侧固定连接有支撑块,所述支撑块的底端固定连接有限位滑块,所述防护壳内部的顶端开设有限位槽,所述限位滑块在限位槽的内部转动。

[0012] 优选的,所述限位滑块内部的底端开设有滚槽,所述滚槽的内部设置有滚珠,所述滚珠在滚槽的内部滚动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该太阳能板角度调节机构不仅实现了便于调节太阳能板的倾斜角度,实现了提高太阳能板的稳定性,而且实现了便于使太阳能板转动;

[0014] (1)通过设置有伺服电机、转块、转轴、滑轨、固定板和支撑板,需要调节光伏板主体的倾斜角度时启动伺服电机,伺服电机通过转轴带动转块转动,由于转块和滑轨相互配合,所以转块转动可以抵住旋转台底端的左侧,使旋转台的左侧升降,从而可以调节光伏板主体的角度,调节光伏板主体的角度可以提高太阳光进行光电转换的效率,滑轨可以对转块进行限位,防止滑轨和转块在使用时偏移;

[0015] (2)通过设置有复位弹簧、安装块、连接块、铰接块和限位槽,旋转台的左侧升降时铰接块的底端会在支撑架的内部活动铰接,从而可以提高旋转台的稳定性,当转块向下转动时复位弹簧会通过自身的弹性使旋转台的左侧下降,使旋转台的左侧下降同样可以调节光伏板主体的角度,设置复位弹簧可以进一步提高光伏板主体左侧升降的稳定性;

[0016] (3)通过设置有驱动电机、连接轴、支撑块、限位槽、滚珠和滚槽,需要使光伏板主体转动时启动驱动电机,驱动电机通过连接轴带动安装台转动,由于旋转台和光伏板主体安装在安装台的顶端,所以安装台转动可以使光伏板主体转动,从而可以增加调节的范围,当安装台转动时支撑块的底端会在限位槽的内部转动,不仅可以防止连接轴在使用时折弯,还可以减少安装台和防护壳之间的摩擦,滚珠可以方便限位滑块在限位槽的内部转动。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的转块侧视放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的连接板正视剖面放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的图1中A处剖面放大结构示意图。

[0021] 图中:1、安装座;2、防护壳;3、安装槽;4、安装台;5、复位弹簧;6、旋转台;7、安装块;8、连接块;9、光伏板主体;10、连接板;11、铰接块;12、支撑架;13、驱动电机;14、连接轴;15、伺服电机;16、转块;17、转轴;18、滑轨;19、固定板;20、支撑板;21、支撑块;22、限位槽;23、限位滑块;24、滚珠;25、滚槽。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1:请参阅图1-4,一种太阳能板角度调节机构,包括安装座1,安装座1的顶端固定连接有防护壳2,防护壳2的顶端设置有安装台4,安装台4的顶端设置有旋转台6,旋转台6的顶端安装有光伏板主体9,安装座1内部的两端开设有安装槽3,安装台4顶部的两侧固定连接有连接板10,连接板10的前端焊接有支撑板20,支撑板20的顶端安装有伺服电机15,伺服电机15的输出端固定连接有转轴17,转轴17外部的两端固定连接有转块16,旋转台6底部左侧的两端固定连接有固定板19,固定板19内部的底端开设有滑轨18;

[0024] 转块16的顶端设置在滑轨18的内部,转块16设置在旋转台6底部的两端;

[0025] 具体地,如图1、图2和图3所示,需要调节光伏板主体9的倾斜角度时启动伺服电机15,伺服电机15通过转轴17带动转块16转动,由于转块16和滑轨18相互配合,所以转块16转动可以抵住旋转台6底端的左侧,使旋转台6的左侧升降,从而可以调节光伏板主体9的角度,调节光伏板主体9的角度可以提高太阳光进行光电转换的效率,滑轨18可以对转块16进行限位,防止滑轨18和转块16在使用时偏移。

[0026] 实施例2:安装台4顶端的右侧固定连接有支撑架12,旋转台6底端的右侧固定连接有铰接块11,旋转台6底部左侧的两端固定连接有安装块7,安装台4和旋转台6之间设置有复位弹簧5,复位弹簧5的底端和顶端固定连接有连接块8,复位弹簧5设置有两组,复位弹簧5通过连接块8活动铰接在安装台4和旋转台6之间的两端,铰接块11活动铰接在支撑架12之间的顶端,复位弹簧5顶端的连接块8活动铰接在安装块7之间;

[0027] 具体地,如图1所示,旋转台6的左侧升降时铰接块11的底端会在支撑架12的内部活动铰接,从而可以提高旋转台6的稳定性,当转块16向下转动时复位弹簧5会通过自身的弹性使旋转台6的左侧下降,使旋转台6的左侧下降同样可以调节光伏板主体9的角度,设置复位弹簧5可以进一步提高光伏板主体9左侧升降的稳定性。

[0028] 实施例3:防护壳2内部的顶端安装有驱动电机13,驱动电机13的输出端固定连接有连接轴14,连接轴14固定连接在安装台4底端的中心位置处,安装台4底端的两侧固定连接有支撑块21,支撑块21的底端固定连接有限位滑块23,防护壳2内部的顶端开设有限位槽22,限位滑块23在限位槽22的内部转动,限位滑块23内部的底端开设有滚槽25,滚槽25的内部设置有滚珠24,滚珠24在滚槽25的内部滚动;

[0029] 具体地,如图1和图4所示,需要使光伏板主体9转动时启动驱动电机13,驱动电机13通过连接轴14带动安装台4转动,由于旋转台6和光伏板主体9安装在安装台4的顶端,所以安装台4转动可以使光伏板主体9转动,从而可以增加调节的范围,当安装台4转动时支撑块21的底端会在限位槽22的内部转动,不仅可以防止连接轴14在使用时折弯,还可以减少安装台4和防护壳2之间的摩擦,滚珠24可以方便限位滑块23在限位槽22的内部转动。

[0030] 工作原理:本实用新型在使用时使安装座1通过安装槽3安装到合适的位置上,然后再启动伺服电机15,伺服电机15通过转轴17带动转块16转动,转块16转动可以抵住旋转台6底端的左侧,使旋转台6的左侧升降,从而可以调节光伏板主体9的角度,调节光伏板主体9的角度可以提高太阳光进行光电转换的效率,滑轨18可以对转块16进行限位,防止滑轨18和转块16在使用时偏移,旋转台6的左侧升降时铰接块11的底端会在支撑架12的内部活动铰接,从而可以提高旋转台6的稳定性,当转块16向下转动时复位弹簧5会通过自身的弹性使旋转台6的左侧下降,使旋转台6的左侧下降同样可以调节光伏板主体9的角度,设置复位弹簧5可以进一步提高光伏板主体9左侧升降的稳定性,调节好角度之后再启动驱动电机13,驱动电机13通过连接轴14带动安装台4转动,安装台4转动可以使光伏板主体9转动,光伏板主体9转动可以进一步增加调节的范围,当安装台4转动时支撑块21的底端会在限位槽22的内部转动,不仅可以防止连接轴14在使用时折弯,还可以减少安装台4和防护壳2之间的摩擦,滚珠24可以方便限位滑块23在限位槽22的内部转动。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

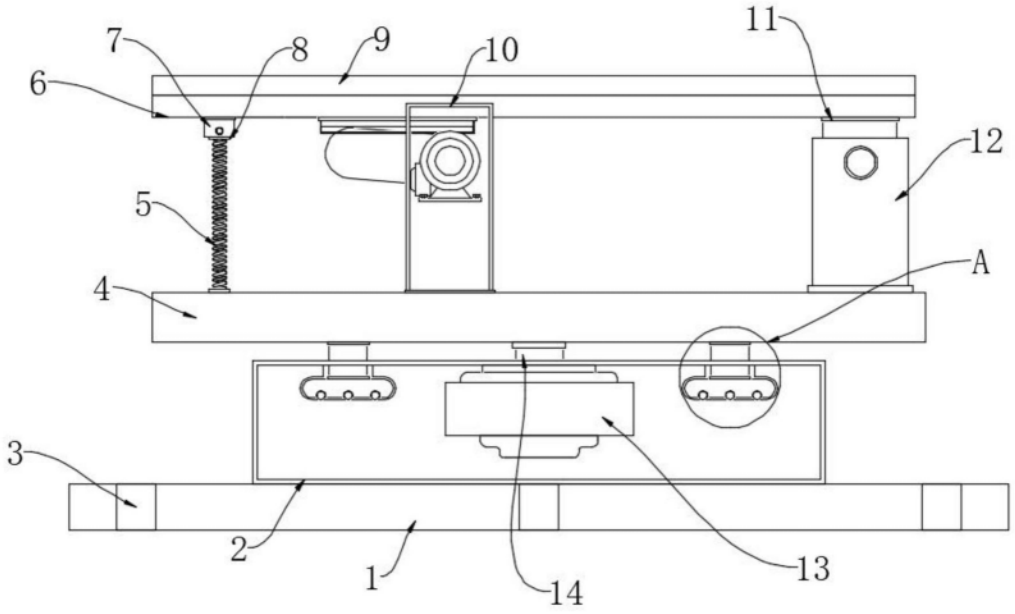


图1

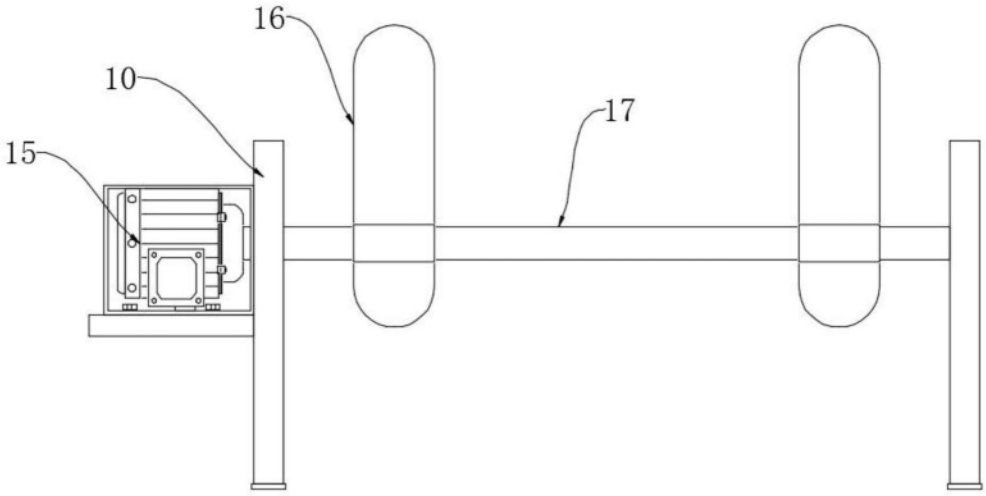


图2

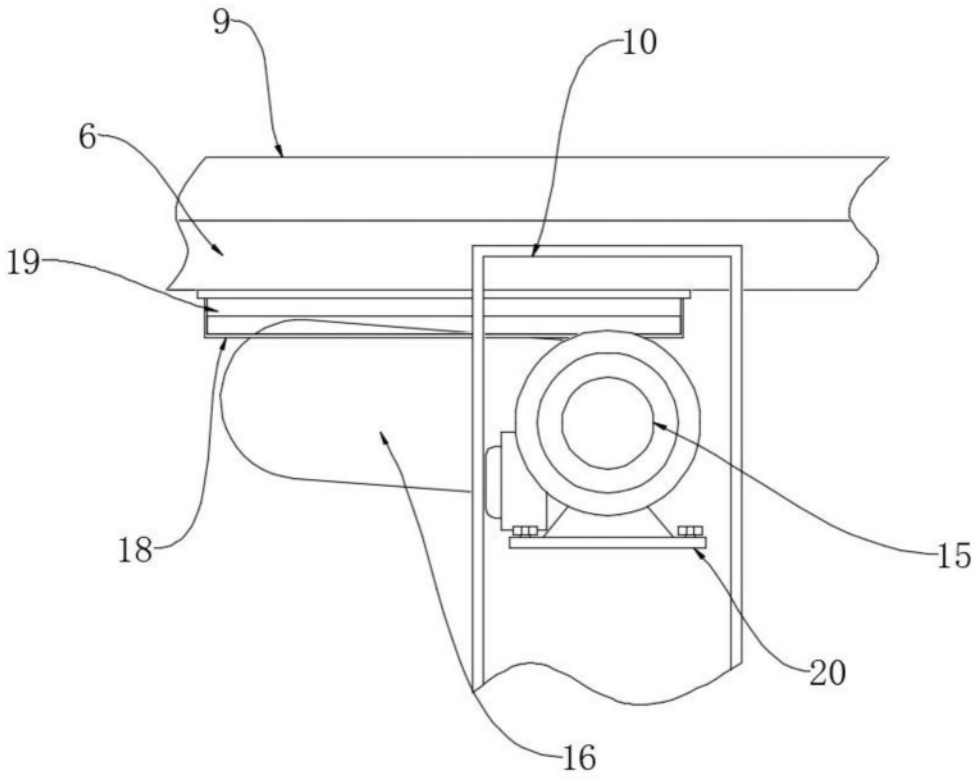


图3

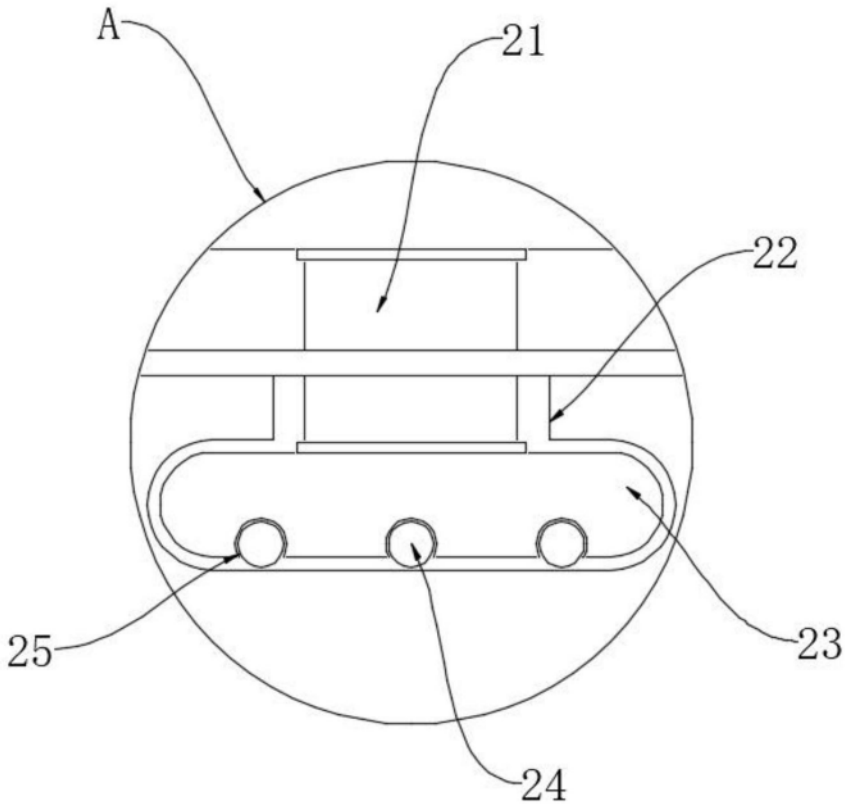


图4