(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215344469 U
(45)授权公告日 2021.12.28

(21)申请号 202121793597.1

(22)申请日 2021.08.03

(73)专利权人 杭州宸诺新能源技术有限公司
地址 310000 浙江省杭州市滨江区浦沿街道信诚路857号悦江商业中心16015室

(72)发明人 钟林杰

(74)专利代理机构 杭州中港知识产权代理有限公司 33353
代理人 张晓红

(51)Int.Cl.
*H02S 20/30*(2014.01)
*H02S 30/10*(2014.01)

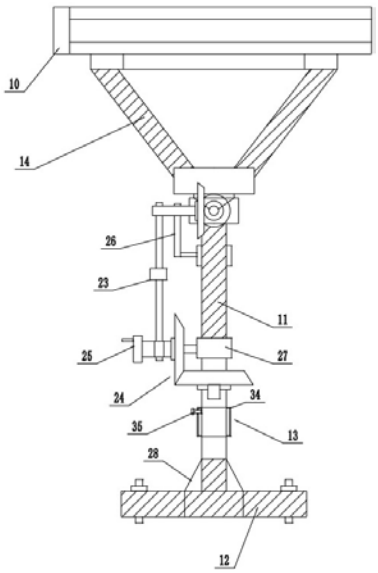
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

调节式光伏安装架

(57)摘要

本实用新型属于光伏设备技术领域，提供了调节式光伏安装架，包括：光伏板安装框，用于光伏板的安装与固定；光伏板安装框底部摆动连接有支撑架，支撑架用于光伏板安装框的支撑；支撑架底端固定安装有底板，支撑架下侧设置有升降组件，用于调节支撑架的高度，位于升降组件与光伏板安装框底部之间的支撑架上设置有摆动旋转机构，用于选择性驱动光伏板安装框旋转以及角度调节本实用的优点是：结构简单，操作便利，调节灵活性高。




CN 215344469 U

1.调节式光伏安装架,其特征在于,所述调节式光伏安装架包括:

光伏板安装框,用于光伏板的安装与固定;

支撑架,摆动连接在所述光伏板安装框底部,用于光伏板安装框的支撑;

底板,固定安装在所述支撑架底端,所述支撑架下侧设置有升降组件,用于调节支撑架的高度;

摆动旋转机构,设置在所述升降组件与光伏板安装框底部之间,用于选择性驱动光伏板安装框旋转以及角度调节。

2.根据权利要求1所述的调节式光伏安装架,其特征在于,所述底板上设置有多个固定螺栓,所述底板与支撑架底侧之间均匀安装有多个加强杆。

3.根据权利要求1所述的调节式光伏安装架,其特征在于,所述支撑架顶端固定安装有V型支架,V型支架顶端连接在光伏板安装框底部,所述光伏板安装框设置为矩形框架结构,光伏板安装框框壁内部开设有框槽,框槽的一端设置为开口状,所述框槽的开口处两端转动连接有限位杆。

4.根据权利要求1所述的调节式光伏安装架,其特征在于,所述摆动旋转机构包括固定在支撑架顶端的摆动座,摆动座设置为U型结构,所述摆动座内部转动连接有摆动轴,V型支架底端固定连接在摆动轴上,摆动轴的外端连接有转动杆一,转动杆一末端连接有传动组件一,传动组件一的一端固定连接有转动杆二,转动杆二底端通过套装在支撑架上的支撑杆支撑,转动杆二末端朝向底板的方向通过传动带转动连接有转柄,转柄朝向支撑架的一端连接有固定设置在支撑架上的传动组件二,传动组件二底部与支撑架之间转动连接,所述转柄的末端通过固定套筒转动设置在支撑架一侧,传动组件二固定安装在支撑架上。

5.根据权利要求4所述的调节式光伏安装架,其特征在于,所述传动带的中部设置有传动带松紧件,传动带松紧件用于控制传动带的收缩力度。

6.根据权利要求5所述的调节式光伏安装架,其特征在于,所述传动组件一和传动组件二结构相同,均设置为两组垂直啮合的斜齿轮。

7.根据权利要求1所述的调节式光伏安装架,其特征在于,位于所述升降组件处的支撑架分割成两段,升降组件包括固定在下段支撑架顶部的伸缩筒,伸缩筒内部伸缩式连接有上段支撑架。

8.根据权利要求5所述的调节式光伏安装架,其特征在于,所述传动带松紧件包括U型结构的松紧绳,所述松紧绳的两端连接有绳拉伸段,绳拉伸段穿过有一个夹紧板;所述夹紧板外侧的绳拉伸段端部设置有收紧环。

# 调节式光伏安装架

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏设备技术领域，尤其涉及调节式光伏安装架。

## 背景技术

[0002] 太阳光伏系统，也称为光生伏特，是指利用光伏半导体材料的光生伏打效应而将太阳能转化为直流电能的设施。光伏设施的核心是太阳能电池板。用来发电的半导体材料主要有：单晶硅、多晶硅、非晶硅及碲化镉等。由于近年来各国都在积极推动可再生能源的应用，光伏产业的发展十分迅速。

[0003] 随着太阳能光伏板的不断推广，在安装时，为了保证其灵活性，一般对光伏安装架进行各种方式的设计，对于其角度，高度等方向的调整进行大幅度的优化，虽然现有的光伏安装架，可进行一定限度的调节，但是多数存在的问题是，调节难度高，结构复杂，对此需要设计一种可解决上述问题的安装架。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例的目的在于提供调节式光伏安装架，旨在解决上述的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的，调节式光伏安装架包括：光伏板安装框，用于光伏板的安装与固定；光伏板安装框底部摆动连接有支撑架，支撑架用于光伏板安装框的支撑；支撑架底端固定安装有底板，支撑架下侧设置有升降组件，用于调节支撑架的高度，位于升降组件与光伏板安装框底部之间的支撑架上设置有摆动旋转机构，用于选择性驱动光伏板安装框旋转以及角度调节；

[0006] 其中，通过底板将支撑架进行固定，操控升降组件将支撑架调节到合适的高度，此时的光伏板固定安装在光伏板安装框上，同时启动摆动旋转机构，将光伏板安装框转动到一定的角度位置，便于其进行最佳的光照发电。

[0007] 本实用新型提供的调节式光伏安装架，通过将光伏板插接到光伏板安装框中，便于对光伏板的安装与更换；

[0008] 通过设置转柄旋转的方式，在传动带、传动组件一以及传动组件二的动力传递下，对光伏板安装框进行角度以及方向调节，整体结构简单，操作便捷；

[0009] 通过在支撑架底部设置升降组件对光伏板安装框进行高度调整，实现对光伏板安装框的简单高度调整。

[0010] 本实用的优点是：结构简单，操作便利，调节灵活性高。

## 附图说明

[0011] 图1为调节式光伏安装架的主视结构示意图。

[0012] 图2为调节式光伏安装架中光伏板安装框的连接结构示意图。

[0013] 图3为调节式光伏安装架中支撑架与摆动座的结构示意图。

[0014] 图4为调节式光伏安装架中传动带松紧件的结构示意图；

[0015] 附图中:光伏板安装框10,支撑架11,底板12,升降组件13,V型支架14,摆动座15,摆动轴16,框槽17,限位杆18,转动杆一19,传动组件一20,转动杆二21,传动带22,传动带松紧件23,传动组件二24,转柄25,支撑杆26,固定套筒27,加强杆28,转动挡杆29,松紧绳30,绳拉伸段31,夹紧板32,收紧环33,伸缩筒34,拧紧旋钮35。

## 具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0018] 如图1-2所示,为本实用新型实施例提供的调节式光伏安装架的结构图,包括:光伏板安装框10,用于光伏板的安装与固定;光伏板安装框10底部摆动连接有支撑架11,支撑架11用于光伏板安装框10的支撑;支撑架11底端固定安装有底板12,支撑架11下侧设置有升降组件13,用于调节支撑架11的高度,位于升降组件13与光伏板安装框10底部之间的支撑架11上设置有摆动旋转机构,用于选择性驱动光伏板安装框10旋转以及角度调节;

[0019] 其中,通过底板12将支撑架11进行固定,操控升降组件13将支撑架11调节到合适的高度,此时的光伏板固定安装在光伏板安装框10上,同时启动摆动旋转机构,将光伏板安装框10转动到一定的角度位置,便于其进行最佳的光照发电。

[0020] 在本实用新型的一个实例中,底板12上设置有多个固定螺栓,用于将底板12进行固定,底板12与支撑架11底侧之间均匀安装有多个加强杆28,用于增加支撑架11固定在底板12上的稳固性;支撑架11顶端固定安装有V型支架14,V型支架14顶端连接在光伏板安装框10底部,用于实现支撑架11与光伏板安装框10之间的连接;所述光伏板安装框10设置为矩形框架结构,光伏板安装框10框壁内部开设有框槽17,框槽17的一端设置为开口状,通过开口处,将光伏板插入到框槽17中,同时在框槽17的开口处两端转动连接有限位杆18,通过转动限位杆18的位置,阻挡插入到框槽17内部的光伏板移出,实现对光伏板的固定限制作用。

[0021] 如图3所示,作为本实用新型的一种优选实施例,所述摆动旋转机构包括固定在支撑架11顶端的摆动座15,摆动座15设置为U型结构,摆动座15内部转动连接有摆动轴16,同时V型支架14底端固定连接在摆动轴16上,摆动轴16的外端连接有转动杆一19,转动杆一19末端连接有传动组件一20,传动组件一20用于改变动力传递方向,传动组件一20的一端固定连接有转动杆二21,转动杆二21底端通过套装在支撑架11上的支撑杆26支撑,转动杆二21末端朝向底板12的方向通过传动带22转动连接有转柄25,转柄25朝向支撑架11的一端连接有固定设置在支撑架11上的传动组件二24,传动组件二24底部与支撑架11之间转动连接,同时转柄25的末端通过固定套筒27转动设置在支撑架11一侧,通过转动转柄25驱动传动组件二24运行,同时传动组件二24固定安装在支撑架11上,便可驱动传动组件二24上侧的支撑架11进行转动,从而带动支撑架11顶部的光伏板安装框10进行旋转,与此同时,通过传动带22的转动连接,转柄25在转动时,带动转动杆二21转动,然后在传动组件一20的动力传递下,驱动摆动轴16旋转,进而带动安装在摆动轴16上的V型支架14摆动,进而对光伏板安装框10进行角度调节;

[0022] 对于摆动旋转机构中在旋转转柄25时，存在光伏板安装框10旋转与角度调节不需要同步运行的时刻，此时通过在传动带22的中部设置有传动带松紧件23，传动带松紧件23用于控制传动带22的收缩力度，即传动带松紧件23收紧传动带22时，传动带22两端分别与转动杆二21、转柄25转动连接，在传动带松紧件23伸展传动带22时，传动带22的两端与转动杆二21和转柄25宽松接触，无法达到动力传递的功能，此时转动转柄25仅可带动传动组件二24驱动支撑架11转动，实现光伏板安装框10的摆动与旋转单独进行的目的。

[0023] 作为本实用新型的一种优选实施例，所述传动组件一20和传动组件二24结构相同，均设置为两组垂直啮合的斜齿轮，用于改变动力传递方向。

[0024] 作为本实用新型的一种优选实施例，位于升降组件13处的支撑架11分割成两段，升降组件13包括固定在下段支撑架11顶部的伸缩筒34，伸缩筒34内部伸缩式连接有上段支撑架11，通过上段支撑架11在伸缩筒34内部升降，从而调节支撑架11的高度，同时在伸缩筒34的一侧设置有拧紧旋钮35，用于限制支撑架11在伸缩筒34内部的移动。

[0025] 如图4所示，作为本实用新型的一种优选实施例，所述传动带松紧件23包括U型结构的松紧绳30，松紧绳30的两端连接有绳拉伸段31，绳拉伸段31穿过有一个夹紧板32，通过将松紧绳30套装在传动带22的外侧，然后通过拉紧松紧绳30的两端，将传动带22进行收紧；所述夹紧板32外侧的绳拉伸段31端部设置有收紧环33，用于限制绳拉伸段31端部在夹紧板32中的移动，同时为了保证在收紧松紧绳30时，传动带22两侧之间接触发生摩擦，通过在夹紧板32中部转动连接有转动挡杆29，通过将转动挡杆29置于传动带22的中部，阻止传动带22两侧接触。

[0026] 本实用新型上述实施例中提供了调节式光伏安装架，使用时，先将底板12固定在某处，然后将待使用的光伏板插入到光伏板安装框10内部，然后通过限位杆18将其进行固定，然后根据需要对光伏板安装框10进行角度调节时，通过转动转柄25，此时通过传动带松紧件23收紧传动带22的两端，利用转柄25的旋转，在传动带22的转动连接下，驱动转动杆二21旋转，然后在传动组件一20的动力传递下，带动摆动轴16转动，从而带动V型支架14角度调节，同时转柄25在转动时，通过传动组件二24的动力传递带动传动组件二24顶部的支撑架11转动，从而调节光伏板安装框10的使用方向，在需要对光伏板安装框10进行高度调节时，通过控制支撑架11置于伸缩筒34内部的距离，直接进行调节便可。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

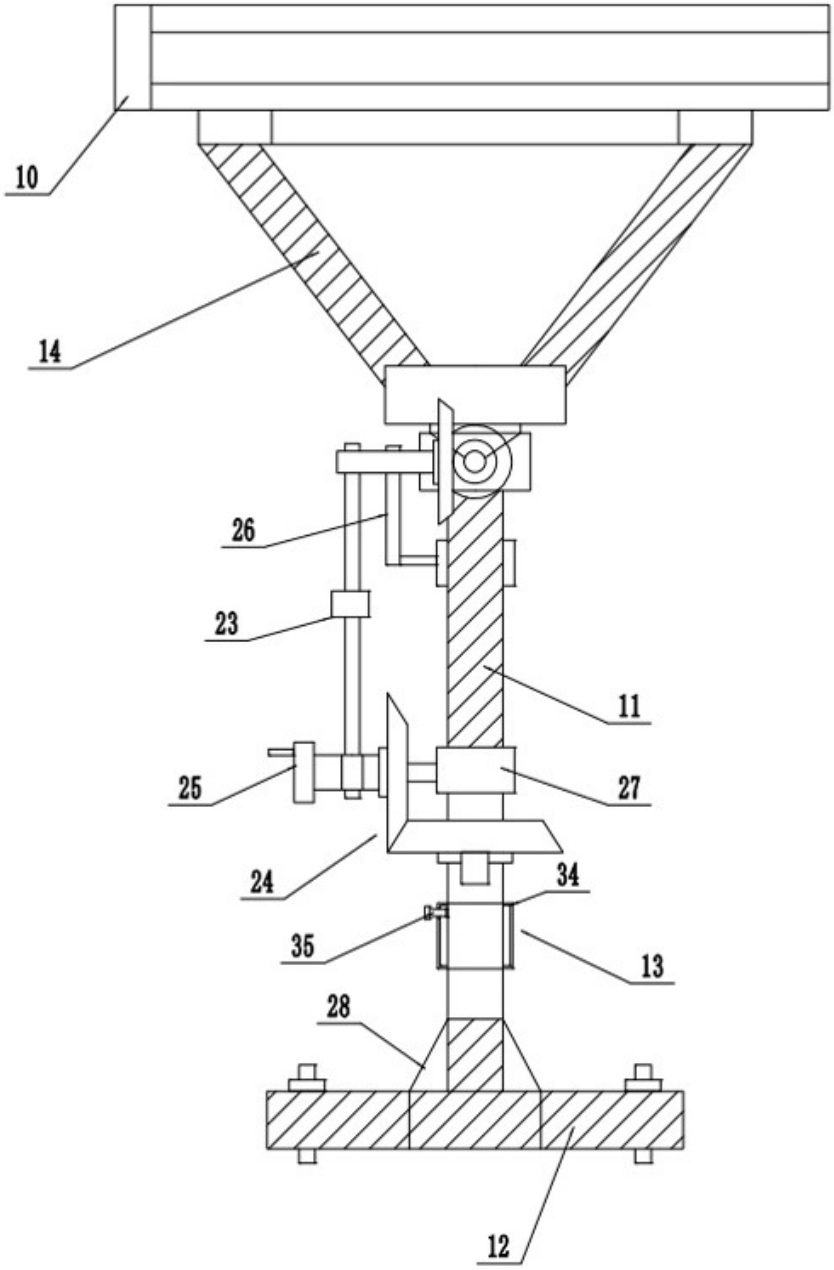



图1

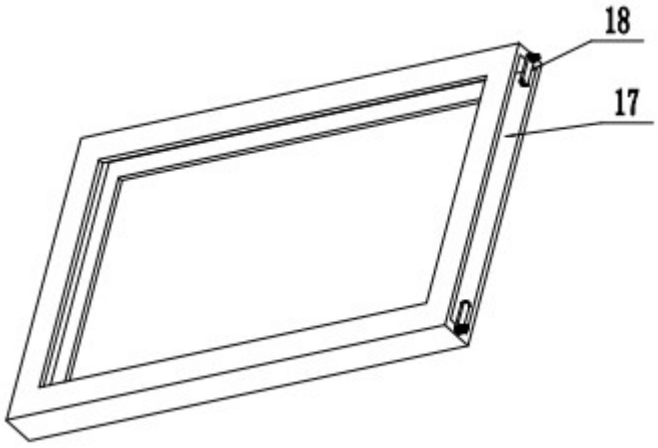



图2

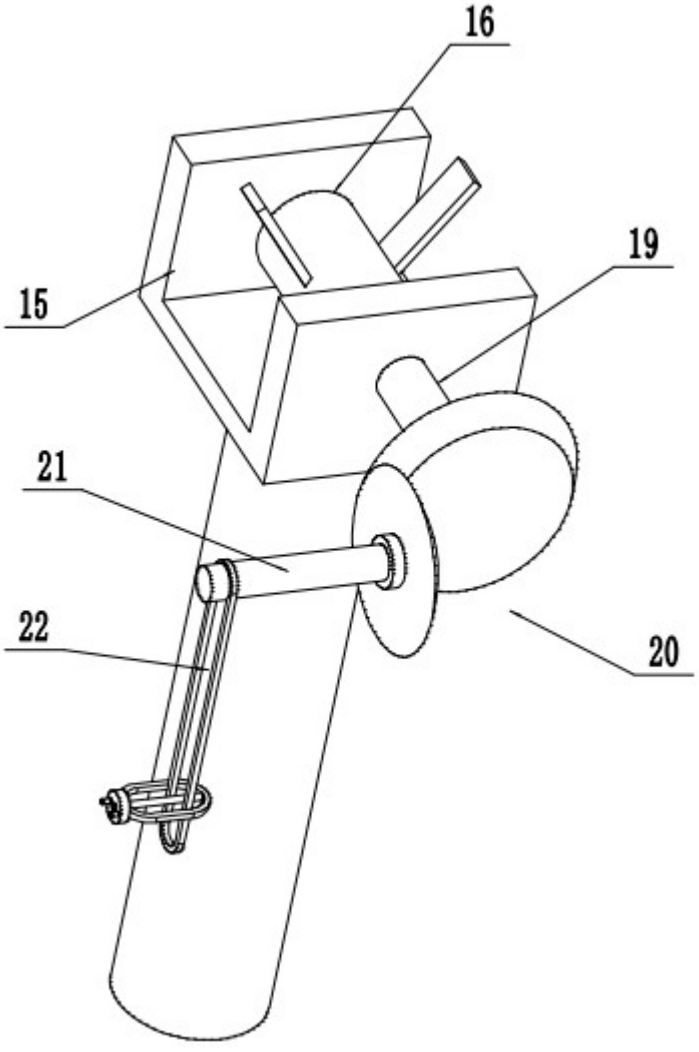



图3

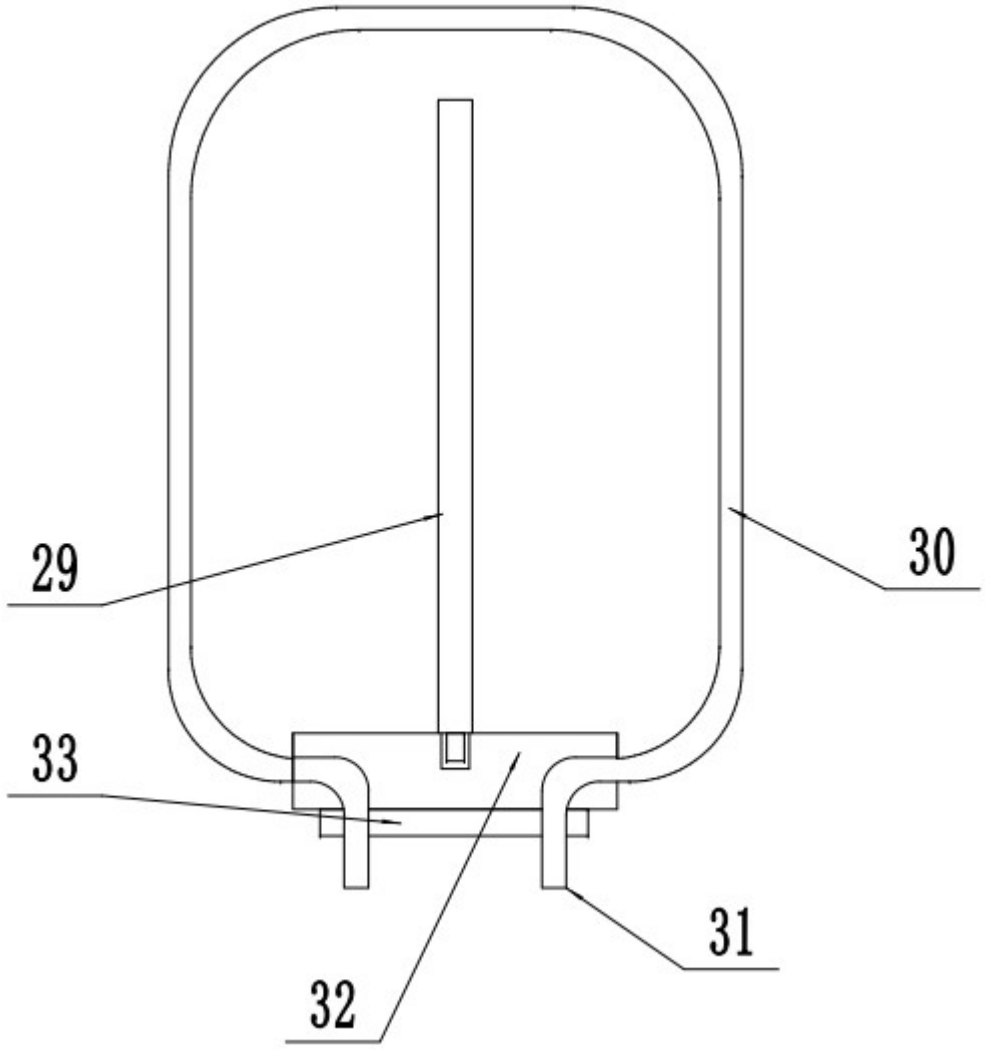



图4