



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210832586 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921901910.1

(22)申请日 2019.11.06

(73)专利权人 徐州楚光能源科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市铜山区大学路
99号高新区大学创业A区2层205-2房
间

(72)发明人 薛家祥

(51)Int.Cl.

F24S 30/48(2018.01)

H02S 20/30(2014.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种光伏发电板角度调节装置

(57)摘要

本实用新型涉及光伏板调节装置技术领域，且公开了一种光伏发电板角度调节装置，包括底座和光伏板，所述底座的内壁左右两侧均活动安装有转轴，两个转轴之间固定安装有安装板，所述底座的内壁底部固定安装有第一电机。该光伏发电板角度调节装置，通过设置第一电机和第二电机，在前后方向上，第一电机启动可带动安装板旋转，调整光伏板前后方向上的倾斜角，而左右两侧的第二电机启动，可使螺杆旋转带动螺纹板使升降杆升降，从而可调节光伏板在左右方向上的倾斜角，第一电机和第二电机配合工作可使光伏板朝向太阳所处的任意位置，从而光伏板便可任何时候正对太阳，最大化利用光能，达到了调节能力强的效果。



1. 一种光伏发电板角度调节装置,包括底座(1)和光伏板(13),其特征在于:所述底座(1)的内壁左右两侧均活动安装有转轴(2),两个转轴(2)之间固定安装有安装板(3),所述底座(1)的内壁底部固定安装有第一电机(4),所述第一电机(4)的输出轴外侧与左侧转轴(2)的外侧之间传动连接有连接带(5),所述安装板(3)的顶部左右两侧均固定安装有固定块(6),所述固定块(6)的内侧开设有安装室(7),所述安装室(7)的内壁顶部与内壁底部分别固定安装有连接块(8)和第二电机(9),所述第二电机(9)的输出轴处通过联轴器固定安装有与连接块(8)活动连接的螺杆(10),所述螺杆(10)的外侧螺纹连接有与安装室(7)内壁活动连接的螺纹板(11),所述螺纹板(11)的顶部固定安装有数量为两个且分别位于螺杆(10)左右两侧并贯穿固定块(6)顶部的升降杆(12),光伏板(13)的底部左右两侧均固定安装有安装块(14),所述安装块(14)的内侧活动连接有旋轴(15),两个旋轴(15)外侧均固定安装有分别与左侧两个升降杆(12)和右侧两个升降杆(12)固定连接的支撑块(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板角度调节装置,其特征在于:所述连接块(8)的内侧设置有轴承,螺杆(10)的外侧与轴承的内侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板角度调节装置,其特征在于:所述螺纹板(11)的内侧设置有螺纹槽,螺杆(10)通过螺纹槽与螺纹板(11)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板角度调节装置,其特征在于:所述安装块(14)呈U形,旋轴(15)活动安装于安装块(14)内壁前侧与内壁后侧之间。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板角度调节装置,其特征在于:所述固定块(6)的顶部开设有与安装室(7)连通的通孔,通孔的数量、位置与直径均与升降杆(12)的数量、位置与直径相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电板角度调节装置,其特征在于:所述支撑块(16)由矩形块与梯形块组成,梯形块位于矩形块下方,梯形块底部面积大于其顶部面积。

一种光伏发电板角度调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板调节装置技术领域，具体为一种光伏发电板角度调节装置。

背景技术

[0002] 光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置，由几乎全部以半导体物料（例如硅）制成的薄身固体光伏电池组成，光伏板常常与一个角度调节装置一起安装，以便调整朝向，最大化利用光能。

[0003] 现有的角度调节装置在调节时大都为单向调节，也就是只能调整左右倾斜角度无法调节前后倾斜角度，而现实中，太阳的运动轨迹并不是一条规整的弧线，其高度与相对地平线的夹角会在不同的时间段发生变化，以致现今的角度调节装置并不适合太阳的运动轨迹，进而光伏板不能接收到能量最高的光照，利用率较低，这样的角度调节装置不适宜使用，故而提出一种光伏发电板角度调节装置来解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0004] （一）解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种光伏发电板角度调节装置，具备调节能力强等优点，解决了现有的角度调节装置在调节时大都为单向调节，也就是只能调整左右倾斜角度无法调节前后倾斜角度，而现实中，太阳的运动轨迹并不是一条规整的弧线，其高度与相对地平线的夹角会在不同的时间段发生变化，以致现今的角度调节装置并不适合太阳的运动轨迹，进而光伏板不能接收到能量最高的光照，利用率较低的问题。

[0006] （二）技术方案

[0007] 为实现上述调节能力强的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种光伏发电板角度调节装置，包括底座和光伏板，所述底座的内壁左右两侧均活动安装有转轴，两个转轴之间固定安装有安装板，所述底座的内壁底部固定安装有第一电机，所述第一电机的输出轴外侧与左侧转轴的外侧之间传动连接有连接带，所述安装板的顶部左右两侧均固定安装有固定块，所述固定块的内侧开设有安装室，所述安装室的内壁顶部与内壁底部分别固定安装有连接块和第二电机，所述第二电机的输出轴处通过联轴器固定安装有与连接块活动连接的螺杆，所述螺杆的外侧螺纹连接有与安装室内壁活动连接的螺纹板，所述螺纹板的顶部固定安装有数量为两个且分别位于螺杆左右两侧并贯穿固定块顶部的升降杆，光伏板的底部左右两侧均固定安装有安装块，所述安装块的内侧活动连接有旋轴，两个旋轴外侧均固定安装有分别与左侧两个升降杆和右侧两个升降杆固定连接的支撑块。

[0008] 优选的，所述连接块的内侧设置有轴承，螺杆的外侧与轴承的内侧固定连接。

[0009] 优选的，所述螺纹板的内侧设置有螺纹槽，螺杆通过螺纹槽与螺纹板螺纹连接。

[0010] 优选的，所述安装块呈U形，旋轴活动安装于安装块内壁前侧与内壁后侧之间。

[0011] 优选的，所述固定块的顶部开设有与安装室连通的通孔，通孔的数量、位置与直径

均与升降杆的数量、位置与直径相适配。

[0012] 优选的,所述支撑块由矩形块与梯形块组成,梯形块位于矩形块下方,梯形块底部面积大于其顶部面积。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种光伏发电板角度调节装置,具备以下有益效果:

[0015] 该光伏发电板角度调节装置,通过设置第一电机和第二电机,在前后方向上,第一电机启动可带动安装板旋转,调整光伏板前后方向上的倾斜角,而左右两侧的第二电机启动,可使螺杆旋转带动螺纹板使升降杆升降,从而可调节光伏板在左右方向上的倾斜角,第一电机和第二电机配合工作可使光伏板朝向太阳所处的任意位置,从而光伏板便可任何时候正对太阳,最大化利用光能,达到了调节能力强的效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0017] 图2为本实用新型安装块的结构侧视图。

[0018] 图中:1底座、2转轴、3安装板、4第一电机、5连接带、6固定块、7安装室、8连接块、9第二电机、10螺杆、11螺纹板、12升降杆、13光伏板、14安装块、15旋轴、16支撑块。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-2,一种光伏发电板角度调节装置,包括底座1和光伏板13,底座1的内壁左右两侧均活动安装有转轴2,两个转轴2之间固定安装有安装板3,底座1的内壁底部固定安装有第一电机4,第一电机4的输出轴外侧与左侧转轴2的外侧之间传动连接有连接带5,安装板3的顶部左右两侧均固定安装有固定块6,固定块6的顶部开设有与安装室7连通的通孔,通孔的数量、位置与直径均与升降杆12的数量、位置与直径相适配,固定块6的内侧开设有安装室7,安装室7的内壁顶部与内壁底部分别固定安装有连接块8和第二电机9,连接块8的内侧设置有轴承,螺杆10的外侧与轴承的内侧固定连接,第二电机9的输出轴处通过联轴器固定安装有与连接块8活动连接的螺杆10,螺杆10的外侧螺纹连接有与安装室7内壁活动连接的螺纹板11,螺纹板11的内侧设置有螺纹槽,螺杆10通过螺纹槽与螺纹板11螺纹连接,螺纹板11的顶部固定安装有数量为两个且分别位于螺杆10左右两侧并贯穿固定块6顶部的升降杆12,光伏板13的底部左右两侧均固定安装有安装块14,安装块14呈U形,旋轴15活动安装于安装块14内壁前侧与内壁后侧之间,安装块14的内侧活动连接有旋轴15,两个旋轴15外侧均固定安装有分别与左侧两个升降杆12和右侧两个升降杆12固定连接的支撑块16,支撑块16由矩形块与梯形块组成,梯形块位于矩形块下方,梯形块底部面积大于其顶部面积。

[0021] 综上所述,该光伏发电板角度调节装置,通过设置第一电机4和第二电机9,在前后

方向上,第一电机4启动可带动安装板3旋转,调整光伏板13前后方向上的倾斜角,而左右两侧的第二电机9启动,可使螺杆10旋转带动螺纹板11使升降杆12升降,从而可调节光伏板13在左右方向上的倾斜角,第一电机4和第二电机9配合工作可使光伏板13朝向太阳所处的任意位置,从而光伏板13便可任何时候正对太阳,最大化利用光能,达到了调节能力强的效果,解决了现有的角度调节装置在调节时大都为单向调节,也就是只能调整左右倾斜角度无法调节前后倾斜角度,而现实中,太阳的运动轨迹并不是一条规整的弧线,其高度与相对地平线的夹角会在不同的时间段发生变化,以致现今的角度调节装置并不适合太阳的运动轨迹,进而光伏板不能接收到能量最高的光照,利用率较低的问题。

[0022] 需要说明的是,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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0023] 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。

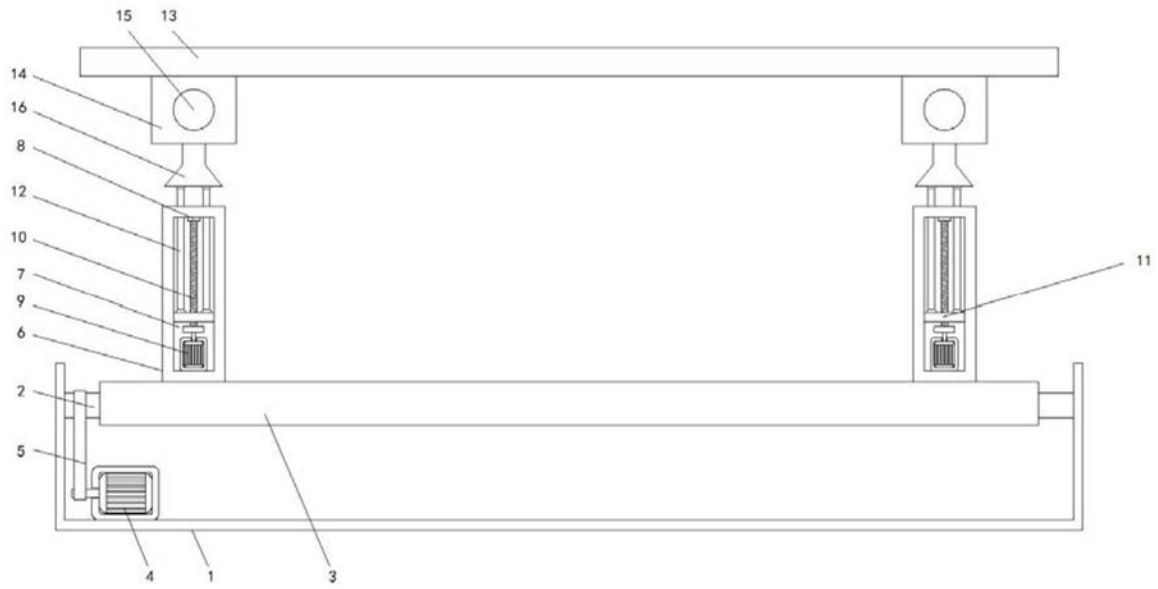


图1

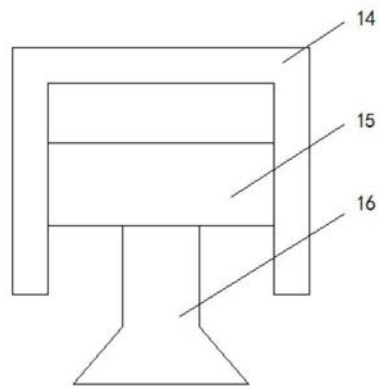


图2