



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216721246 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 10

(21) 申请号 20212333818.X

(22) 申请日 2021.12.28

(73) 专利权人 陕西建邦达建筑工程有限公司
地址 710000 陕西省西安市高新区沣惠南路20号华晶商务广场A栋301

(72) 发明人 刘晓娟

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947
专利代理师 安利敏

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

H02S 40/32 (2014.01)

H02J 7/35 (2006.01)

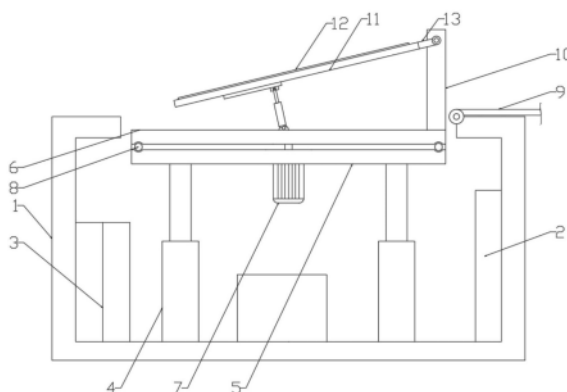
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于PLC控制的光伏发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于PLC控制的光伏发电装置,包括保护箱,保护箱内一侧连接设有PLC控制器,保护箱内底面两侧均连接设有电动推杆一,电动推杆一的上端处连接设有下板,上板下面边缘处和下板上边缘处相对设有滚槽,滚槽内放置设有滚珠,保护箱上面一侧转动连接设有盖板,上板上边缘处连接设有侧板,上板中间处连接设有支撑调节装置,支撑调节装置上面连接设有托板,托板上边缘处连接设有太阳能板,侧板前后侧均连接设有转轴一,托板靠近侧板一侧通过连接板和转轴一转动连接,保护箱底面中间处连接设有逆变器。本实用新型的优点在于:PLC控制适用性强,保护能力佳,方便调节。



1. 一种基于PLC控制的光伏发电装置,包括保护箱(1),其特征在于:所述保护箱(1)内一侧连接设有PLC控制器(2),所述保护箱(1)内底面两侧均连接设有电动推杆一(4),所述电动推杆一(4)的上端处连接设有下板(5),所述下板(5)下面中间处连接设有减速电机(7),所述减速电机(7)的输出端穿过所述下板(5)连接设有上板(6),所述上板(6)下面边缘处和所述下板(5)上面边缘处相对设有滚槽,所述滚槽内放置设有滚珠(8),所述保护箱(1)上面一侧转动连接设有盖板(9),所述上板(6)上面一侧边处连接设有侧板(10),所述上板(6)中间处连接设有支撑调节装置,所述支撑调节装置上面连接设有托板(11),所述托板(11)上面连接设有太阳能板(12),所述侧板(10)前后侧均连接设有转轴一,所述托板(11)靠近所述侧板(10)一侧通过连接板(13)和所述转轴一转动连接,所述保护箱(1)底面中间处连接设有逆变器。

2. 根据权利要求1所述的一种基于PLC控制的光伏发电装置,其特征在于:所述保护箱(1)内且远离所述PLC控制器(2)一侧连接设有蓄电池组(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于PLC控制的光伏发电装置,其特征在于:所述上板(6)和所述下板(5)均为圆板。

4. 根据权利要求1所述的一种基于PLC控制的光伏发电装置,其特征在于:所述托板(11)上且位于所述太阳能板(12)外侧连接设有钢化玻璃罩。

5. 根据权利要求1所述的一种基于PLC控制的光伏发电装置,其特征在于:所述支撑调节装置包括通过铰接座连接设于所述上板(6)上面的电动推杆二(16),所述托板(11)下面连接设有滑槽(14),所述滑槽(14)内滑动设有滑块(15),所述滑块(15)前面连接设有转轴二,所述电动推杆二(16)的伸出端和所述转轴二转动连接。

一种基于PLC控制的光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体是指一种基于PLC控制的光伏发电装置。

背景技术

[0002] PLC控制系统是在传统的顺序控制器的基础上引入了微电子技术、计算机技术、自动控制技术和通讯技术而形成的一代新型工业控制装置,目的是用来取代继电器、执行逻辑、记时、计数等顺序控制功能,建立柔性的远程控制系统。具有通用性强、使用方便、适应面广、可靠性高、抗干扰能力强、编程简单等特点。

[0003] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳电池板组件、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0004] 现有的光伏发电装置控制器看干扰能力较差,适用性不强,保护能力较差,且不能根据光照角度等进行调节,从而影响整体的工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为解决上述各种问题,提出了PLC控制适用性强,保护能力佳,方便调节的一种基于PLC控制的光伏发电装置。

[0006] 为解决上述的技术问题,本实用新型提出的技术方案为:一种基于PLC控制的光伏发电装置,包括保护箱,所述保护箱内一侧连接设有PLC控制器,所述保护箱内底面两侧均连接设有电动推杆一,所述电动推杆一的上端处连接设有下板,所述下板下面中间处连接设有减速电机,所述减速电机的输出端穿过所述下板连接设有上板,所述上板下面边缘处和所述下板上边缘处相对设有滚槽,所述滚槽内放置设有滚珠,所述保护箱上面一侧转动连接设有盖板,所述上板上边缘处连接设有侧板,所述上板中间处连接设有支撑调节装置,所述支撑调节装置上面连接设有托板,所述托板上边缘处连接设有太阳能板,所述侧板前后侧均连接设有转轴一,所述托板靠近所述侧板一侧通过连接板和所述转轴一转动连接,所述保护箱底面中间处连接设有逆变器。

[0007] 进一步的,所述保护箱内且远离所述PLC控制器一侧连接设有蓄电池组。

[0008] 进一步的,所述上板和所述下板均为圆板。

[0009] 进一步的,所述托板上且位于所述太阳能板外侧连接设有钢化玻璃罩。

[0010] 进一步的,所述支撑调节装置包括通过铰接座连接设于所述上板上边缘处的电动推杆二,所述托板下面连接设有滑槽,所述滑槽内滑动设有滑块,所述滑块前面连接设有转轴二,所述电动推杆二的伸出端和所述转轴二转动连接。

[0011] 本实用新型与现有技术相比优点在于:本实用新型在使用时,PLC控制器根据当地经纬度、季节等设定好程序,为迎合太阳直晒,根据时间减速电机每隔一段时间转动一下,电动推杆二伸出,使得滑块在滑槽内滑动,通过转轴一和转轴二调整托板的角度的,从而太阳

能板角度得到调整,滚槽内设有滚珠,在上板的旋转过程中更加流畅,启动电动推杆一收回时,转动盖上盖板进行防护,遇到风沙天气和大冰雹天气时起到良好的防护作用。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种基于PLC控制的光伏发电装置的主视结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型一种基于PLC控制的光伏发电装置的支撑调节装置部分的示意图。

[0014] 如图所示:1、保护箱;2、PLC控制器;3、蓄电池组;4、电动推杆一;5、下板;6、上板;7、减速电机;8、滚珠;9、盖板;10、侧板;11、托板;12、太阳能板;13、连接板;14、滑槽;15、滑块;16、电动推杆二。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0016] 结合附图1至附图2,一种基于PLC控制的光伏发电装置,包括保护箱1,所述保护箱1内一侧连接设有PLC控制器2,所述保护箱1内底面两侧均连接设有电动推杆一4,所述电动推杆一4的上端处连接设有下板5,所述下板5下面中间处连接设有减速电机7,所述减速电机7的输出端穿过所述下板5连接设有上板6,所述上板6下面边缘处和所述下板5上面边缘处相对设有滚槽,所述滚槽内放置设有滚珠8,所述保护箱1上面一侧转动连接设有盖板9,所述上板6上面一侧边处连接设有侧板10,所述上板6中间处连接设有支撑调节装置,所述支撑调节装置上面连接设有托板11,所述托板11上面连接设有太阳能板12,所述侧板10前后侧均连接设有转轴一,所述托板11靠近所述侧板10一侧通过连接板13和所述转轴一转动连接,所述保护箱1底面中间处连接设有逆变器。

[0017] 所述保护箱1内且远离所述PLC控制器2一侧连接设有蓄电池组3。

[0018] 所述上板6和所述下板5均为圆板。

[0019] 所述托板11上且位于所述太阳能板12外侧连接设有钢化玻璃罩。

[0020] 所述支撑调节装置包括通过铰接座连接设于所述上板6上面的电动推杆二16,所述托板11下面连接设有滑槽14,所述滑槽14内滑动设有滑块15,所述滑块15前面连接设有转轴二,所述电动推杆二16的伸出端和所述转轴二转动连接。

[0021] 本实用新型的具体实施方式:本实用新型在使用时,启动电动推杆一4伸出,把下板5推出保护箱1外,PLC控制器2根据当地经纬度、季节等设定好程序,为迎合太阳直晒,根据时间减速电机7每隔一段时间转动一下,电动推杆二16伸出,使得滑块15在滑槽14内滑动,通过转轴一和转轴二调整托板11的角度,从而太阳能板12角度得到调整,滚槽内设有滚珠8,在上板6的旋转过程中更加流畅,启动电动推杆一4收回时,转动盖上盖板9进行防护,太阳能板12吸收的太阳能转化为电能通过逆变器存入蓄电池组3内。

[0022] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

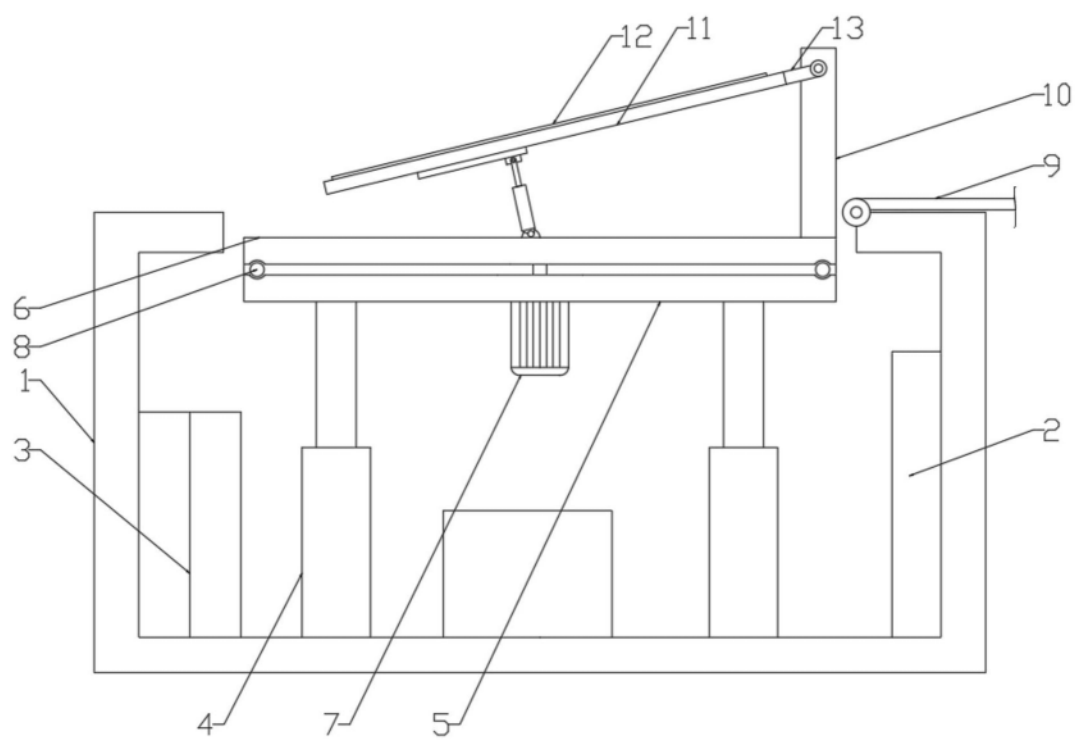


图1

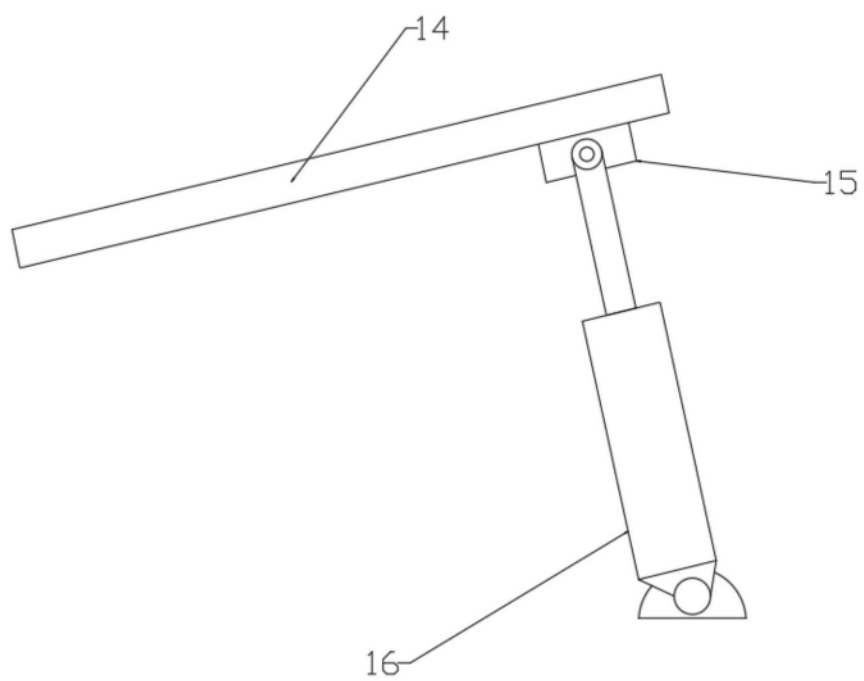


图2