



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209201000 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201822112930.2

H02B 1/28(2006.01)

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 海南广源隆节能环保股份有限公司

地址 570100 海南省海口市龙华区国贸北路金融花园D栋1302

(72)发明人 周学东 钟林邑

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 陈欢

(51)Int.Cl.

H02S 30/20(2014.01)

H02S 20/30(2014.01)

F24S 30/20(2018.01)

H02B 1/56(2006.01)

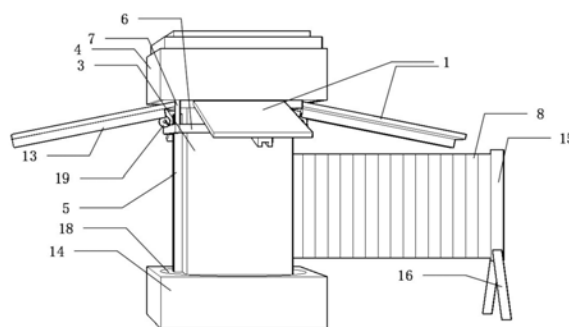
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光电控水的直流交流转换装置

(57)摘要

一种光电控水的直流交流转换装置,包括若干第一太阳能板、电源、一侧开口的箱体和若干遮盖框,所述第一太阳能板设于所述箱体顶部外周的侧边,所述第一太阳能板的一端与所述箱体铰连接,所述箱体一侧设有直线滑台,所述直线滑台的滑块上设有升降架,所述升降架环绕所述箱体,所述升降架与所述第一太阳能板相接触,所述遮盖框设于所述箱体顶部,所述遮盖框之间相互嵌套,最外层的所述遮盖框底部设有连接杆,所述连接杆与所述升降架连接,所述箱体内部设有太阳能板收纳装置,所述直线滑台与所述电源电连接,能快速的进行太阳能板的铺设,天气较为恶劣时,将太阳能板收纳,避免太阳能板损坏,确保整个发电装置的正常运行,降低维护成本。



1. 一种光电控水的直流交流转换装置,其特征在于,包括若干第一太阳能板(1)、电源(2)、一侧开口的箱体(3)、和若干遮盖框(4),所述第一太阳能板(1)设于所述箱体(3)顶部外周的侧边,所述第一太阳能板(1)的一端与所述箱体(3)铰连接,所述箱体(3)一侧设有直线滑台(5),所述直线滑台(5)的滑块上设有升降架(6),所述升降架(6)环绕所述箱体(3),所述升降架(6)与所述第一太阳能板(1)接触,所述遮盖框(4)设于所述箱体(3)顶部,所述遮盖框(4)之间相互嵌套,最外层的所述遮盖框(4)底部设有连接杆(7),所述连接杆(7)与所述升降架(6)连接,所述箱体(3)内设有太阳能板收纳装置,所述直线滑台(5)与所述电源(2)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光电控水的直流交流转换装置,其特征在于,所述太阳能板收纳装置包括若干第二太阳能板(8)和电机(9),所述电机(9)设于所述箱体(3)内的底部,所述电机(9)的输出端设有转轴(10),所述第二太阳能板(8)之间铰连接,所述第二太阳能板(8)缠绕在所述转轴(10)外表面,所述第二太阳能板(8)的一端与所述转轴(10)连接,所述电机(9)与所述电源(2)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种光电控水的直流交流转换装置,其特征在于,所述箱体(3)底部设有转换装置,所述转换装置包括光伏逆变器(11)、整流器(12)和开关柜(14),所述光伏逆变器(11)与所述整流器(12)设于所述开关柜(14)内,所述第一太阳能板(1)与所述第二太阳能板(8)均与所述光伏逆变器(11)电连接,与所述电源(2)设于所述整流器(12)底部,所述电源(2)与所述整流器(12)连接,所述整流器(12)和所述光伏逆变器(11)均与外接电源电连接。

4. 根据权利要求2所述的一种光电控水的直流交流转换装置,其特征在于,所述第二太阳能板(8)的另一端设有支撑板(15),所述支撑板(15)底部两侧设有挡板(16),所述挡板(16)与所述支撑板(15)铰连接。

5. 根据权利要求3所述的一种光电控水的直流交流转换装置,其特征在于,所述开关柜(14)一侧设有开口,所述开关柜(14)内设有风扇(17),所述风扇(17)位于所述开口处,所述风扇(17)与所述电源(2)电连接。

6. 根据权利要求3所述的一种光电控水的直流交流转换装置,其特征在于,所述开关柜(14)的顶部设有转盘(18),所述箱体(3)与所述转盘(18)连接,所述箱体(3)可相对于所述开关柜(14)转动。

7. 根据权利要求1所述的一种光电控水的直流交流转换装置,其特征在于,所述升降架(6)的侧边设有滚轮(19),所述第一太阳能板(1)的背部设有滑槽(13),所述滑槽(13)与所述滚轮(19)相嵌合。

8. 根据权利要求3所述的一种光电控水的直流交流转换装置,其特征在于,所述箱体(3)内设有水泵控制装置,所述水泵控制装置包括水泵(20)和水泵控制器(21),所述水泵设于所述箱体(3)内底部,所述水泵控制器设于所述水泵顶部,所述水泵(20)与所述水泵控制器(21)信号连接所述水泵与所述光伏逆变器(11)电连接,所述水泵控制器(21)与所述电源(2)电连接。

一种光电控水的直流交流转换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电领域,特别涉及一种光电控水的直流交流转换装置。

背景技术

[0002] 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,这种技术的关键元件是太阳能电池,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。光伏发电的优点是较少受地域限制,光伏系统还具有安全可靠、无噪声、低污染、无需消耗燃料和架设输电线路即可就地发电供电及建设周期短的优点,太阳能板需要设置在较为空旷的地方,太阳能板的安装过程较为繁琐,而且当遇到恶劣天气时,设置在户外的太阳能板不能及时的进行防护,容易遭到损坏,造成整个发电装置无法进行正常作业。

[0003] 因此,需要设计一种光电控水的直流交流转换装置,能快速的进行太阳能板的铺设,天气较为恶劣时,将太阳能板收纳,避免太阳能板损坏,确保整个发电装置的正常运行,降低维护成本。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有问题,本实用新型要解决的技术问题在于提供能快速的进行太阳能板的铺设,天气较为恶劣时,将太阳能板收纳,避免太阳能板损坏,确保整个发电装置的正常运行,降低维护成本的一种光电控水的直流交流转换装置。

[0005] 本实用新型中的一种光电控水的直流交流转换装置,包括若干第一太阳能板、电源、一侧开口的箱体和若干遮盖框,所述第一太阳能板设于所述箱体顶部外周的侧边,所述第一太阳能板的一端与所述箱体铰连接,所述箱体一侧设有直线滑台,所述直线滑台的滑块上设有升降架,所述升降架环绕所述箱体,所述升降架与所述第一太阳能板相接触,所述遮盖框设于所述箱体顶部,所述遮盖框之间相互嵌套,最外层的所述遮盖框底部设有连接杆,所述连接杆与所述升降架连接,所述箱体内设有太阳能板收纳装置,所述直线滑台与所述电源电连接。

[0006] 进一步的,所述太阳能板收纳装置包括若干第二太阳能板和电机,所述电机设于所述箱体内的底部,所述电机的输出端设有转轴,所述第二太阳能板之间铰连接,所述第二太阳能板缠绕在所述转轴外表面,所述第二太阳能板的一端与所述转轴连接,所述电机与所述电源电连接。

[0007] 进一步的,所述箱体底部设有转换装置,所述转换装置包括光伏逆变器、整流器和开关柜,所述光伏逆变器与所述整流器设于所述开关柜内,所述第一太阳能板与所述第二太阳能板均与所述光伏逆变器电连接,所述电源设于所述整流器底部所述电源与所述整流器连接,所述整流器和所述光伏逆变器均与外接电源电连接。

[0008] 进一步的,所述第二太阳能板的另一端设有支撑板,所述支撑板底部两侧设有挡板,所述挡板与所述支撑板铰连接。

[0009] 进一步的,所述开关柜一侧设有开口,所述开关柜内设有风扇,所述风扇位于所述开口处,所述风扇与所述电源电连接。

[0010] 进一步的,所述开关柜的顶部设有转盘,所述箱体与所述转盘连接,所述箱体可相对于所述开关柜转动。

[0011] 进一步的,所述升降架的侧边设有滚轮,所述第一太阳能板的背部设有滑槽,所述滑槽与所述滚轮相嵌合。

[0012] 进一步的,所述箱体内设有水泵控制装置,所述水泵控制装置包括水泵和水泵控制器,所述水泵设于所述箱体内底部,所述水泵控制器设于所述水泵顶部,水泵与所述水泵控制器信号连接,所述水泵与所述光伏逆变器电连接,所述水泵控制箱与所述电源电连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型中的一种光电控水的直流交流转换装置,所述第一太阳能板能相对于所述箱体运动,所述第一太阳能板与所述箱体顶部连接,可避免在所述第一太阳能板展开时所述箱体遮挡太阳光线,提高第一太阳能板对阳光的利用率,所述直线滑台可带动所述升降架往复运动,所述升降架环绕所述箱体,当所述直线滑台带动所述升降架向上运动时,所述升降架带动所述第一太阳能板向上运动,使所述第一太阳能板展开,所述直线滑台带动所述升降架向下运动时,所述升降架带动所述第一太阳能板向下运动,所述第一太阳能板向下闭合,通过所述升降架的运动来控制所述第一太阳能板的展开和闭合,使本装置结构简单实用,所述最外层的所述遮盖框底部设有连接杆,所述连接杆与所述升降架连接,所述升降架上升时,所述遮盖框也在所述升降架的作用下向上运动,所述升降架一层一层嵌套收纳,堆叠在所述箱体顶部,所述升降架下降时,所述遮盖框也在所述升降架的作用下往下运动,所述遮盖框一层一层遮盖所述箱体,并将所述第一太阳能板遮盖,达到保护所述第一太阳能板的作用,将本装置展开时,所述直线滑台带动所述升降架向上运动,所述遮盖框随着所述升降架向上运动,所述遮盖框一层一层嵌套收纳,堆叠在所述箱体顶部,使所述第一太阳能板在所述箱体顶部展开,当所述直线滑台带动所述升降架向下运动时,所述第一太阳能板向下闭合,所述遮盖框随着所述升降架向下运动,所述遮盖框一层一层覆盖所述第一太阳能板,完成所述第一太阳能板的收纳作业,本装置能快速的进行太阳能板的铺设,天气较为恶劣时,将太阳能板收纳,避免太阳能板损坏,确保整个本装置的正常运行,降低维护成本。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的优选实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型一种光电控水的直流交流转换装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种光电控水的直流交流转换装置的箱体与开关柜内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种光电控水的直流交流转换装置的电路模块连接结构示意图。

[0019] 1、第一太阳能板;2、电源;3、箱体;4、遮盖框;5、直线滑台;6、升降架;7、连接杆;8、第二太阳能板;9、电机;10、转轴;11、光伏逆变器;12、整流器;13、滑槽;14、开关柜;15、支撑板;16、挡板;17、风扇;18、转盘;19、滚轮;20、水泵;21、水泵控制器。

具体实施方式

[0020] 参见图1至图3,本实用新型中的一种光电控水的直流交流转换装置,包括若干第一太阳能板1、电源2、箱体3和若干遮盖框4,所述第一太阳能板1设于所述箱体3顶部外周侧边,所述第一太阳能板1的一端与所述箱体3铰连接,所述第一太阳能板1能相对于所述箱体3运动,与所述箱体3顶部连接可避免在所述第一太阳能板1展开时所述箱体3遮挡太阳光线,提高第一太阳能板1对阳光的利用率,所述箱体3一侧设有直线滑台5,所述直线滑台5的滑块上设有升降架6,所述直线滑台5可带动所述升降架6往复运动,所述升降架6环绕所述箱体3,当所述直线滑台5带动所述升降架6向上运动时,所述升降架6带动所述第一太阳能板1向上运动,使所述第一太阳能板1展开,所述直线滑台5带动所述升降架6向下运动时,所述升降架6带动所述第一太阳能板1向下运动,所述第一太阳能板1向下闭合,通过所述升降架6的运动来控制所述第一太阳能板1的展开和闭合,使本装置结构简单实用,所述遮盖框4设于所述箱体3顶部,所述遮盖框4之间相互嵌套,所述最外层的所述遮盖框4底部设有连接杆7,所述连接杆7与所述升降架6连接,所述升降架6上升时,所述遮盖框4在所述升降架6的作用下向上运动,所述遮盖框4一层一层嵌套收纳,堆叠在所述箱体3顶部,所述升降架6下降时,所述遮盖框4也在所述升降架6的作用下往下运动,所述遮盖框4一层一层遮盖所述箱体3,并将所述第一太阳能板1遮盖,达到保护所述第一太阳能板1的作用,所述箱体3内设有太阳能板收纳装置,将本装置展开时,所述直线滑台5带动所述升降架6向上运动,所述遮盖框4随着所述升降架6向上运动,所述遮盖框4一层一层嵌套收纳,堆叠在所述箱体3顶部,同时,使所述第一太阳能板1在所述箱体3顶部展开,当所述直线滑台5带动所述升降架6向下运动时,所述第一太阳能板1向下闭合,所述遮盖框4随着所述升降架6向下运动,所述遮盖框4一层一层覆盖所述第一太阳能板1,完成所述第一太阳能板1的收纳作业,本装置能快速的进行太阳能板的铺设,天气较为恶劣时,将太阳能板收纳,避免太阳能板损坏,确保本装置的正常运行,降低维护成本。

[0021] 具体的,所述太阳能板收纳装置还包括若干第二太阳能板8和电机9,所述电机9设于所述箱体3内,所述电机9的输出端设有转轴10,所述第二太阳能板8之间铰连接,所述第二太阳能板8之间可以相对转动,所述第二太阳能板8缠绕在所述转轴10外表面,所述第二太阳能板8的一端与所述转轴10连接,所述电机9与所述电源2电连接,可将所述第二太阳能板8从所述箱体3内拉出,所述第二太阳能板8与所述转轴10连接,所述转轴10转动使所述第二太阳能板8缠绕在所述转轴10外表面,驱动所述电机9带动所述转轴10转动,所述转轴10将所述第二太阳能板8缠绕在所述转轴10外表面,使所述太阳能板收纳入所述箱体3内,使本装置能快速完成第二太阳能板8的铺设和收纳,提高了本装置的实用性。

[0022] 具体的,所述箱体3底部设有转换装置,所述转换装置包括光伏逆变器11、整流器12、电源2和开关柜14,所述光伏逆变器11与所述整流器12设于所述开关柜14内,所述第一太阳能板1与所述第二太阳能板8均与所述光伏逆变器11电连接,所述光伏逆变器11上设有电源2输出端,所述电源2与所述整流器12连接,所述整流器12与所述外接电源电连接,所述

第一太阳能板1与所述第二太阳能板8通过太阳光的照射,通过的光生伏特效应产生的直流电流通过所述光伏逆变器11变换为交流电流,可接入电网或给用电器供电,所述整流器12可将交流电流转换为直流电流,给所述电源2充电,保证本装置在长时间没有使用的情况下能够正常运行,提高本装置的实用性。

[0023] 具体的,所述第二太阳能板8另一端设有支撑板15,所述支撑板15底部设有两侧设有挡板16,所述挡板16与所述支撑板15铰连接,所述支撑板15可将所述第二太阳能板8固定,所述挡板16向下转动,成为支架,支撑所述第二太阳能板8,提高本装置的稳定性。

[0024] 具体的,所述开关柜14一侧设有一开口,所述开关柜14内设有风扇17,所述风扇17位于所述开口处,所述风扇17与电源2电连接,所述风扇17可加速所述开关柜14内电气设备运作时产生的热量排出,并包保证开关柜14内的空气流通,达到除湿防潮的效果。

[0025] 具体的,所述开关柜14上设有所述转盘18,所述箱体3可相对于所述开关柜14转动,转动所述箱体3,使所述第二太阳能板8能被太阳光照射,提高本装置的发电效率。

[0026] 具体的,所述升降架6的侧边设有滚轮19,所述第一太阳能板1的背部设有滑槽13,所述滑槽13与所述滚轮19相嵌合。所述滚轮19从所述滑槽13底部运动到所述滑槽13顶部,使所述第一太阳能板1展开,所述直线滑台5带动所述升降架6往下运动时,所述滚轮19从所述滑槽13顶部运动到所述滑槽13底部,所述第一太阳能板1向下闭合,所述滚轮19与所述滑槽13使所述第一太阳能板1展开与闭合更为顺畅,提高了本装置的使用性。

[0027] 具体的,所述箱体3内设有水泵控制装置,所述水泵控制装置包括水泵20和水泵控制器21,所述水泵设于所述箱体3内底部,所述水泵控制器21设于所述水泵20顶部,水泵20与所述水泵控制器21信号连接,所述水泵20与所述光伏逆变器11电连接,所述水泵控制箱21与所述电源2电连接。所述水泵20可在本装置运作时,在所述水泵控制器21的控制下进行运作,利用本装置产生的电力进行作业,节能环保,提高本装置经济效益。

[0028] 本实施例具体为:

[0029] 本实用新型是一种光电控水的直流交流转换装置,能快速的进行太阳能板的铺设,天气较为恶劣时,将太阳能板收纳,避免太阳能板损坏,确保整个发电装置的正常运行,降低维护成本。

[0030] 将本装置安放于户外阳光照射充足的区域,操控所述直线滑台5,所述直线滑台5带动所述升降架6向上运动,所述遮盖框4在所述升降架6向上运动的作用下也向上运动,所述升降架6一层一层嵌套收纳,堆叠在所述箱体3顶部,同时,所述滚轮19从所述滑槽13底部运动到所述滑槽13顶部,使所述第一太阳能板1在所述箱体3顶部展开,从所述箱体3内拉动所述支撑板15,所述第二太阳能板8从所述转轴10上脱离,从所述箱体3内拉出,转动所述箱体3,使所述第二太阳能板8对准阳光照射的方位,转动所述支撑板15上设有的所述挡板16,形成支架固定所述第二太阳能板8,完成本装置的搭建,本装置上所述第一太阳能板1与所述第二太阳能板8通过太阳光的照射,通过的光生伏特效应产生的直流电流通过所述光伏逆变器11变换为交流电流,可接入电网或给用电器供电,所述整流器12可将交流电流转换为直流电流,给所述电源2充电,所述水泵20可在本装置运作时,在所述水泵控制器21的控制下进行运作,利用本装置产生的电力进行作业,节能环保,提高本装置经济效益。

[0031] 要将本装置进行收纳时,将所述支撑板15上设有的所述挡板16向上转动,与所述支撑板15贴合,驱动所述电机9,转动所述转轴10,使所述第二太阳能板8缠绕在所述转轴10

的外表面,从而收纳进入所述箱体3内,完成所述第二太阳能板8的收纳作业,操控所述直线滑台5带动所述升降架6向下运动,所述滚轮19从所述滑槽13顶部运动所述滑槽13底部,所述第一太阳能板1向下闭合,所述遮盖框4随着所述升降架6向下运动,所述遮盖框4一层一层覆盖所述第一太阳能板1,完成本装置的收纳作业。

[0032] 以上内容是结合具体实施方式对本实用新型所做的进一步详细说明,不能认为本实用新型的具体实施只局限于这些说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,所做出的简单替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

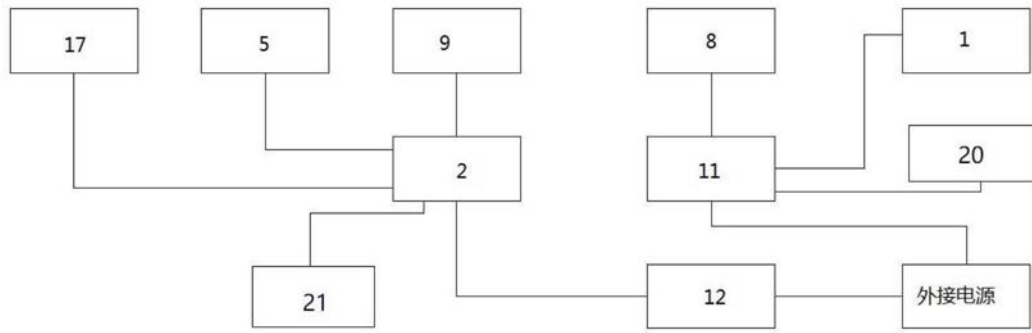


图3