

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202167504 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 14

(21) 申请号 201120199698. 6

(22) 申请日 2011. 06. 14

(73) 专利权人 上海展源环保科技有限公司

地址 201700 上海市青浦区公园东路 1155 号科技创业中心 5016-40 室

(72) 发明人 蔡波

(51) Int. Cl.

H01L 31/042(2006. 01)

G05D 3/12(2006. 01)

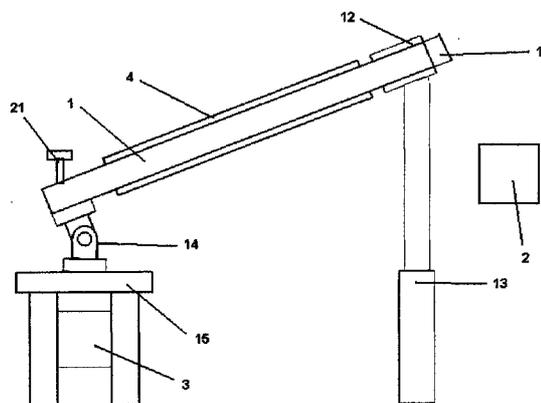
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架

(57) 摘要

一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架,属于太阳能发电技术领域。它包括一支架、PLC 控制器和蓄电池,所述支架上设置有一转轴,所述转轴的一端设置有一水平调整电机;在所述支架的一端设置有一竖直调整液压泵,所述支架的另一端固定有一可旋转的支座,所述支座固定于一基座上;所述 PLC 可编程控制器的相应接口通过电缆与所述电机和所述液压泵相连接;所述 PLC 可编程控制器还连接有一光敏传感器。本实用新型的有益效果是:结构简单,便于维护,可统一管理,可用于大面积安装发电。



1. 一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架,包括一支架、PLC 控制器和蓄电池,其特征在于:所述支架上设置有一转轴,所述转轴的一端设置有一水平调整电机;在所述支架的一端设置有一竖直调整液压泵,所述支架的另一端固定有一可旋转的支座,所述支座固定于一基座上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架,其特征在于:所述 PLC 可编程控制器的相应接口通过电缆与所述电机和所述液压泵相连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架,其特征在于:所述 PLC 可编程控制器还连接有一光敏传感器。

一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电技术领域,尤其是涉及一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架。

背景技术

[0002] 太阳能被誉为是理想的能源,由于我国是一个能源匮乏的国家,太阳能是一个行之有效的取之不尽的清洁能源,是发展低碳经济不可缺少的重要手段。目前太阳能已经被广泛的应用于发电、供暖领域,现在的太阳能支架系统过于简单,由于其不能随时太阳的变化调整组件的倾角,这样使得发电效率比较低。中国专利号“200910037104.9”公开了一种自动跟踪太阳能发电系统,包括太阳跟踪装置、太阳能板、电机、蓄电池和相关电路五部分,该发明主要是通过光敏电阻控制电机工作电路,光照照射光敏电阻时电路导通,金属弹片与导电金属环接触时,电机工作。金属弹片与导电金属环非金属部分接触时电路断开,电机停止转动。导电金属环非金属部分与太阳能板相切,电机带动导电金属环的转动控制太阳能板的水平转动。同样通过光敏电阻电路控制电机控制太阳能板的角度,从而实现太阳能板的自动跟踪功能。但是这种结构安装起来比较复杂,故障率较高,而且在以后维护时很不方便,不适用大规模的太阳能发电厂安装使用。

[0003] 故一种结构简单,便于维护,可统一管理的自动跟踪太阳直射角的太阳能支架的出现很有必要。

发明内容

[0004] 为了克服现有的缺点,本实用新型的目的是一种便于维护,可统一管理的一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架,包括一支架、PLC 控制器和蓄电池,所述支架上设置有一转轴,所述转轴的一端设置有一水平调整电机;在所述支架的一端设置有一竖直调整液压泵,所述支架的另一端固定有一可旋转的支座,所述支座固定于一基座上。

[0007] 所述 PLC 控制器的相应接口通过电缆与所述电机和所述液压泵相连接。

[0008] 所述 PLC 控制器还连接有一光敏传感器,所述光敏传感器用以感受光亮的强弱,与所述 PLC 可编程控制器一起控制所述电机和所述液压泵是否工作。

[0009] 所述支架上按需可安装一个以上太阳能电池板。

[0010] 所述蓄电池用于储存所述太阳能电池板产生的电能,并为所述电机与所述液压泵提供工作电流。

[0011] 所述 PLC 可编程控制器还可通过外部设备控制。

[0012] 本实用新型的有益效果是:结构简单,便于维护,可统一管理,可用于大面积安装发电。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型：一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架的侧面示意图；

[0014] 图 2 为本实用新型：一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架的正面示意图。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0016] 参照图 1 和图 2 所示，一种自动跟踪太阳直射角的太阳能支架，包括一支架 1、PLC 控制器 2 和蓄电池 3，所述支架 1 上设置有一转轴 11，所述转轴 11 的一端设置有一水平调整电机 12；在所述支架 1 的一端设置有一竖直调整液压泵 13，所述支架 1 的另一端固定有一可旋转的支座 14，所述支座 14 固定于一基座 15 上。

[0017] 所述 PLC 控制器 2 的相应接口通过电缆与所述电机 12 和所述液压泵 13 相连接。

[0018] 所述 PLC 控制器 2 还连接有一光敏传感器 21，所述光敏传感器 21 用以感受光亮的强弱，与所述 PLC 控制器 2 一起控制所述电机 12 和所述液压泵 13 是否工作。

[0019] 所述支架 1 上按需可安装一个以上太阳能电池板 4。

[0020] 所述蓄电池 3 用于储存所述太阳能电池板 4 产生的电能，并为所述电机 12 与所述液压泵 13 提供工作电流。

[0021] 所述 PLC 控制器 2 还可通过外部设备控制。

[0022] 使用时，PLC 控制器 2 是按照下述的方式控制电机 12 和液压泵 13 的：首先将该安装地的一年中所有不同时间的太阳照射角度数值输入 PLC 控制器 2，这样 PLC 控制器 2 按照日期和时间调整电机 12 和液压泵 13 来实现太阳垂直照射在太阳能电池板 4 上。

[0023] 光敏传感器 21 用以感受光亮的强弱，当阴雨天气或晚上，光敏传感器 21 可以自动控制 PLC 控制器 2 停止工作；当天气正常后，PLC 控制器 2 按照当前的日期和时间调整电机 12 和液压泵 13，使太阳垂直照射在太阳能电池板 4 上。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

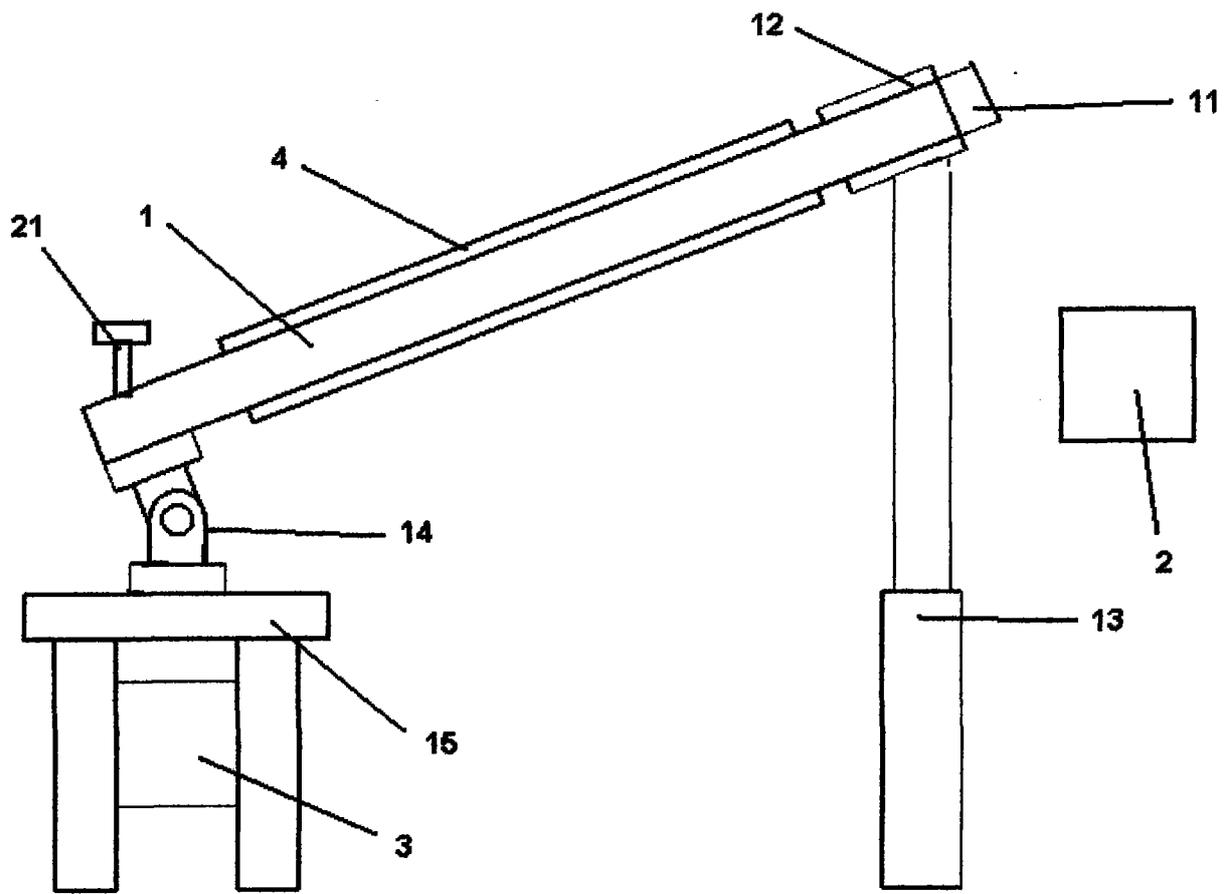


图 1

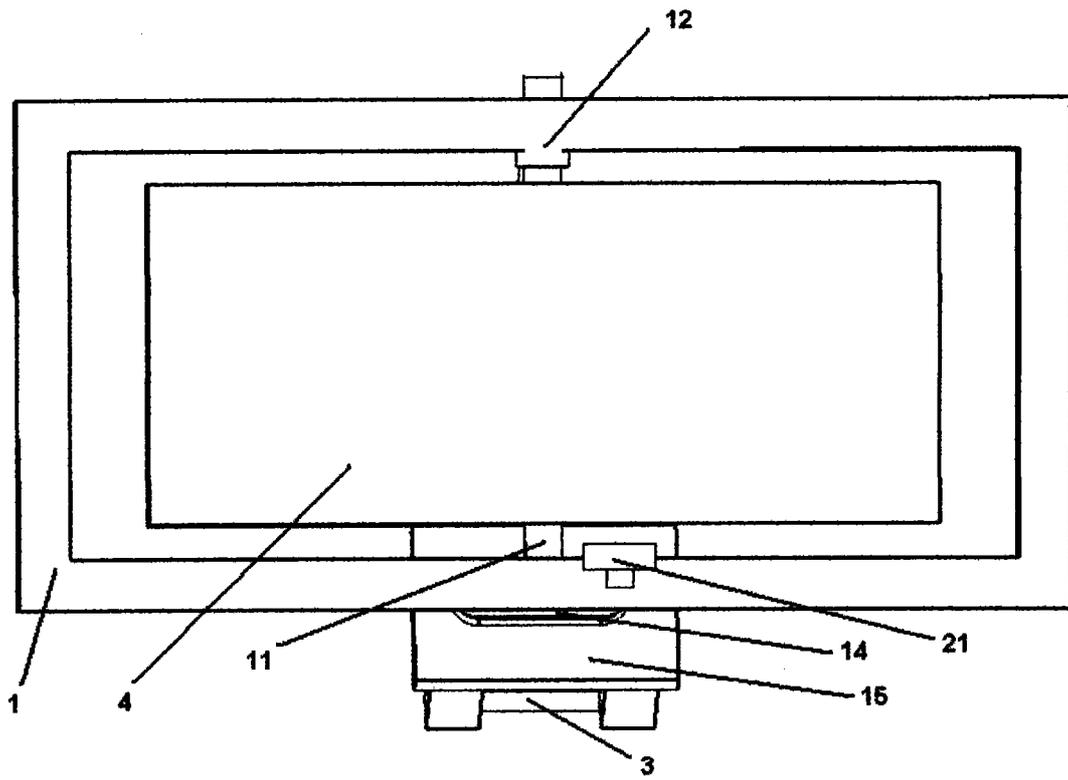


图 2