



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202840558 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220378470. 8

(22) 申请日 2012. 08. 01

(73) 专利权人 西安堡垒新能源科技有限责任公司

地址 710075 陕西省西安市高新区科技二路
67 号清华科技园(陕西) 二层 219 室

(72) 发明人 蔡晓莉

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

H01L 31/045(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

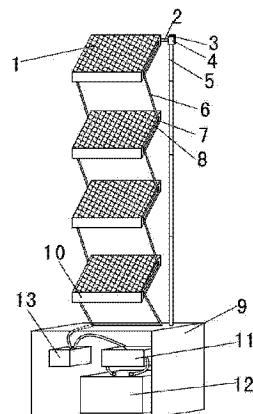
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种可折叠光能充电器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可折叠光能充电器,包括太阳能板、控制箱和支杆,太阳能板的两侧设置有固定折杆,固定折杆的两端设置有转轴,相邻太阳能板通过设置在转轴上的活动折杆首尾相连,第一级太阳能板设置在控制箱上,控制箱内设置有控制器、DC-AC 逆变器和蓄电池,依次电性连接,用以解决现有的太阳能充电器存在着转换率比较低,无法兼顾便携性和转换效率的问题,本实用新型结构简单,携带方便,而且具有相对较高的转换率和转换速度,能更快的收集光能,适于推广实施。



1. 一种可折叠光能充电器,其特征在于:包括太阳能板(1)、控制箱(9)和支杆(5),太阳能板(1)的两侧设置有固定折杆(8),固定折杆(8)的两端设置有转轴(7),相邻太阳能板(1)通过设置在转轴(7)上的活动折杆(6)首尾相连,第一级太阳能板(10)设置在控制箱(9)上,控制箱(9)内设置有控制器(13)、DC-AC 逆变器(11)和蓄电池(12),依次电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可折叠光能充电器,其特征在于:至少包括两块太阳能板(1)。

3. 根据权利要求1所述的一种可折叠光能充电器,其特征在于:所述的太阳能板(1)采用单晶硅太阳能电池、多晶硅薄膜太阳能电池和非晶硅薄膜太阳能电池。

4. 根据权利要求1所述的一种可折叠光能充电器,其特征在于:所述的蓄电池(12)采用铅蓄电池。

5. 根据权利要求1所述的一种可折叠光能充电器,其特征在于:所述的控制箱(9)上设置有支杆(5),支杆(5)为伸缩杆,在支杆(5)的顶端设置有支架(4),支架(4)内设置有弧形槽(3),末级太阳能板上设置有限位杆(2),限位杆(2)与弧形槽(3)间隙配合。

一种可折叠光能充电器

技术领域

[0001] 本实用新型属于转换领域,尤其涉及一种可折叠光能充电器。

背景技术

[0002] 太阳能,一般是指太阳光的辐射能量,在现代一般用作发电,自地球形成生物就主要以太阳提供的热和光生存,而自古人类也懂得以阳光晒干物件,并作为保存食物的方法,如制盐和晒咸鱼等,但在化石燃料减少下,才有意把太阳能进一步发展,太阳能的利用有被动式利用(光热转换)和光电转换两种方式,太阳能发电一种新兴的可再生能源。

[0003] 中国对太阳能电池的研究开发工作高度重视,早在七五期间,非晶硅半导体的研究工作已经列入国家重大课题;八五和九五期间,中国把研究开发的重点放在大面积太阳能电池等方面,随着太阳能光电技术的成熟,人们也将光电转换的技术用到了很多方面,太阳能充电器就是其中一种,太阳能充电器的原理的将太阳能的能量转换为电能存储在太阳能充电器的内置电池里,在需要对电子设备充电时,太阳能充电器里的蓄电池将电能输出对电子设备进行充电,太阳是一个巨大的能源库,地球上一年中接收到的太阳能高达 1.8×10^{18} 千瓦时,研究和发展光电转换材料的目的是为了利用太阳能,光电转换材料的工作原理是:将相同的材料或两种不同的半导体材料做成 PN 结电池结构,当太阳光照射到 PN 结电池结构材料表面时,通过 PN 结将太阳能转换为电能,太阳能电池对光电转换材料的要求是转换效率高、能制成大面积的器件,以便更好地吸收太阳光,已使用的光电转换材料以单晶硅、多晶硅和非晶硅为主,用单晶硅制作的太阳能电池,转换效率高达 20%。

[0004] 现在市场化的太阳能电池板的转换率还是比较低的,一般只有 16.5%,国内的尚德的可以做到 17%,像目前国外的 Suntrica 尚易太阳能充电器也只做到了 25%。Suntrica 尚易太阳能充电器使用灵活的柔性单片集成电路 pv 薄膜太阳能面板,将太阳能储存在蓄电池中,也可以直接将太阳能转化的电能传输给电子设备,虽然相对其他同类产品而言,尚易太阳能充电器能够较高效率的捕获能源,但是其太阳能转换率只有 25%,效率依旧比较低,不能充分的利用太阳能,而且现在太阳能充电器对便携的需求比较大,所以市面上的太阳能充电器都将便携作为主要的功能要求,尽可能的缩小了太阳能电池的面积,这样虽然能够使其便携性大大提高,但是却降低了光电转换效率和转换速度;综述,现有的太阳能充电器存在着转换率比较低,无法兼顾便携性和转换效率的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种可折叠光能充电器,用以解决现有的太阳能充电器存在着转换率比较低,无法兼顾便携性和转换效率的问题,本实用新型结构简单,携带方便,而且具有相对较高的转换率和转换速度,能更快的收集光能,适于推广实施。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种可折叠光能充电器,包括太阳能板、控制箱和支杆,太阳能板的两侧设置有固定折杆,固定折杆的两端设置有转轴,相邻太阳能板通过设置在转轴上的活动折杆首尾相连,第一级太阳能板设置在控制箱上,

控制箱内设置有控制器、DC-AC 逆变器和蓄电池,依次电性连接。

[0007] 进一步的,至少包括两块太阳能板。

[0008] 进一步的,所述的太阳能板采用单晶硅太阳能电池、多晶硅薄膜太阳能电池和非晶硅薄膜太阳能电池。

[0009] 进一步的,所述的蓄电池采用铅蓄电池。

[0010] 进一步的,所述的控制箱上设置有支杆,支杆为伸缩杆,在支杆的顶端设置有支架,支架内设置有弧形槽,末级太阳能板上设置有限位杆,限位杆与弧形槽间隙配合;

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的一种可折叠光能充电器有益效果在于:相邻太阳能板通过设置在转轴上的活动折杆首尾相连,在使用时将太阳能板伸展开,能够大大提高转换效率和转换速度,使用完毕之后叠放到一起,方便携带。

[0012] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,详细说明如下。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0014] 附图中:1 太阳能板,2 限位杆,3 弧形槽,4 支架,5 支杆,6 活动折杆,7 转轴,8 固定折杆,9 控制箱,10 第一级太阳能板,11DC-AC 逆变器,12 蓄电池,13 控制器。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例进一步说明本实用新型的技术方案。

[0016] 如图 1 所示,一种可折叠光能充电器,包括四块太阳能板 1、控制箱 9 和支杆 5,所述的太阳能板 1 采用单晶硅太阳能电池、多晶硅薄膜太阳能电池和非晶硅薄膜太阳能电池,太阳能板 1 的两侧设置有固定折杆 8,固定折杆 8 的两端设置有转轴 7,相邻太阳能板 1 通过设置在转轴 7 上的活动折杆 6 首尾相连,第一级太阳能板 10 设置在控制箱 9 上,所述的控制箱 9 上设置有支杆 5,支杆 5 为伸缩杆,在支杆 5 的顶端设置有支架 4,支架 4 内设置有弧形槽 3,末级太阳能板上设置有限位杆 2,限位杆 2 与弧形槽 3 间隙配合;控制箱 9 内设置有控制器 13、DC-AC 逆变器 11 和铅蓄电池 12,依次电性连接。

[0017] 本实用新型的一种可折叠光能充电器有益效果在于:支杆 5 为伸缩杆,可以任意的伸缩长短,末级太阳能板上设置有限位杆 2,调节太阳能板 1 到合适的高度之后,将伸缩杆 5 也调节到相应的高度,将限位杆 2 放置于弧形槽 3 中,对太阳能板 1 起到固定作用;

[0018] 相邻太阳能板 1 通过设置在转轴 7 上的活动折杆 6 首尾相连,在使用时将太阳能板 1 伸展开,能够大大提高转换效率和转换速度,使用完毕之后叠放到一起,方便携带。

[0019] 上述实施例仅为本实用新型实现的优选方案,并非限定性穷举,在不脱离本实用新型构思的前提下,熟悉此技术的人士所做的任何简单变相和修饰,仍应包含于本实用新型的权利保护范围之内。

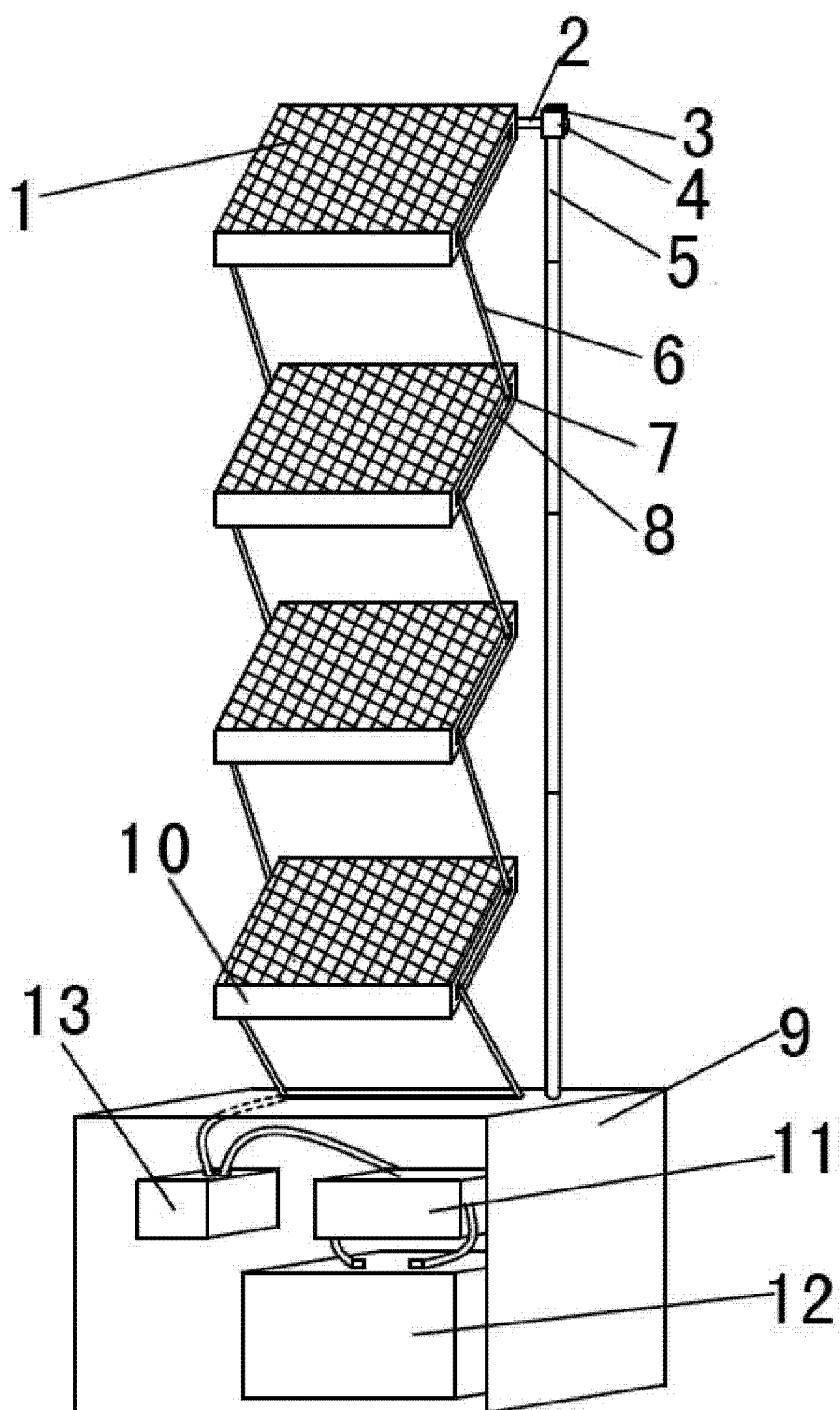


图 1