



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201621486 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 03

(21) 申请号 201020127082. 3

(22) 申请日 2010. 03. 03

(73) 专利权人 厦门闽隆科工贸有限公司

地址 361000 福建省厦门市思明区新华路
78 号华建大厦 6 楼 E 座

(72) 发明人 孙闽兆 王春玲

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 朱凌

(51) Int. Cl.

F21L 4/08(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

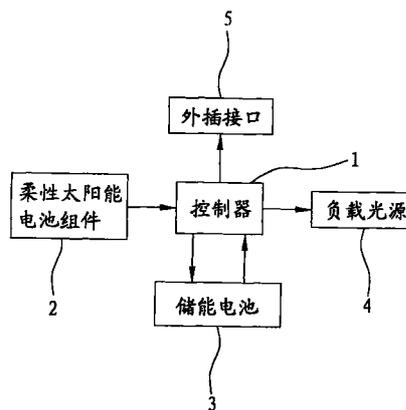
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

太阳能光伏照明系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种太阳能光伏照明系统, 包括控制器及分别与之连接的柔性太阳能电池组件、储能电池、负载光源及外插接口, 储能电池在控制器的控制下为负载光源及外插接口提供电源。此种照明系统采用柔性太阳能电池组件, 使得整体体积小, 质轻, 便于携带, 且利用方便获取的太阳能转化为电能提供照明及充电的功能, 使用方便, 特别适合作为应急电源使用。



1. 一种太阳能光伏照明系统,其特征在于:包括控制器及分别与之连接的柔性太阳能电池组件、储能电池、负载光源及外插接口,储能电池在控制器的控制下为负载光源及外插接口提供电源。

2. 如权利要求 1 所述的太阳能光伏照明系统,其特征在于:所述外插接口为 USB 接口、手机充电接口、小灵通充电接口或逆变器接口。

太阳能光伏照明系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能应用领域,特别涉及一种利用太阳能进行发电、储能并提供供电功能的照明系统。

背景技术

[0002] 随着节能环保理念的深入,洁净无污染的太阳能得到越来越广泛的应用,如太阳能照明路灯(电能转换原理)、太阳能热水器(热能转换原理)等,目前所使用的太阳能电能转换系统,一般包括太阳能电池组件、储能电池和控制器,太阳能电池组件用于采集太阳光照,并将太阳能转化为化学能储存在储能电池中,而控制器与太阳能电池组件和储能电池连接,智能控制太阳能电池组件为储能电池充电,或储能电池为用电设备输出电能。

[0003] 另一方面,人们在外出游玩、部队野营、拉练时,照明工具是必备的物品,市售的照明工具(如手电筒)有的使用电池供电,有的可以充电,无论采用何种方式供电,当使用时间较长时,电量用尽,若恰好忘记携带备用电池,或附近没有充电设备,则照明工具无法使用,给使用者带来很大困扰。

[0004] 再者,人们在外出时经常携带诸如 MP3、MP4、手机、笔记本电脑等电子产品,若到达电源不易获取的地区,则无法使用,严重时甚至带来危险。

[0005] 综合前述,本设计人试图扩展太阳能的用途,利用太阳能随处易得的优势,将其应用于照明及供电领域,本案由此产生。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的主要目的,在于提供一种太阳能光伏照明系统,其采用柔性太阳能电池组件,使得整体体积小,质轻,便于携带,且利用方便获取的太阳能转化为电能提供照明及充电的功能,使用方便,特别适合作为应急电源使用。

[0007] 为了达成上述目的,本实用新型的解决方案是:

[0008] 一种太阳能光伏照明系统,包括控制器及分别与之连接的柔性太阳能电池组件、储能电池、负载光源及外插接口,储能电池在控制器的控制下为负载光源及外插接口提供电源。

[0009] 上述外插接口为 USB 接口、手机充电接口、小灵通充电接口或逆变器接口。

[0010] 采用上述方案后,本实用新型具有以下改进:

[0011] (1) 使用可折叠的柔性太阳能电池组件,其体积小、质量轻,实现了太阳能系统的可随身携带,可作为随身电源使用,且采用容易获取的太阳能作为供电来源,使用上更加方便,且不会发生因为没有市电或电池而无法照明的情况;

[0012] (2) 还设计有多个外插接口,可供插入手机、小灵通等通讯设备,为这些通讯设备充电,以备不时之需;还可使用 USB 接口,用于为数码相机、笔记本电脑等其它可连接 USB 设备的电子产品供电;更可连接逆变器,将储能电池输出的直流电转换为交流电,为使用交流电工作的电器设备供电,作为直流、交流电电源使用。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构框图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型的结构及有益效果进行详细说明，

[0015] 参考图 1 所示，本实用新型一种太阳能光伏照明系统，包括控制器 1、柔性太阳能电池组件 2、储能电池 3、负载光源 4 及若干外插接口 5，以下分别介绍。

[0016] 柔性太阳能电池组件 2 可折叠、面积大小可变，此实施例中使用可折叠可推拉的柔性太阳能光伏电池组件，质轻，方便携带，其在控制器 1 的控制下采集太阳能，并将太阳能转化为化学能后储存在储能电池 3 中。

[0017] 储能电池 3 与控制器 1 连接，在本实施例中，没有使用目前的铅酸电池，而是采用铜铅硒薄膜型环保电池，有利于环境保护；且该储能电池 3 的功率可调，在控制器 1 的控制下输出电量。

[0018] 负载光源 4 与控制器 1 连接，在控制器 1 的控制下，在储能电池 3 的供电下进行照明，为了便于携带，负载光源 4 可采用小型质轻的照明灯具。

[0019] 控制器 1 还连接有一个或多个外插接口 5，如用于连接手机的手机充电接口、用于连接小灵通的小灵通充电接口，用以为手机或小灵通进行应急充电；还可为 USB 接口，用于连接 USB 设备（如 MP3、MP4 等），或通过通讯线连接笔记本电脑、数码相机等电子产品，作为充电或供电使用；该外插接口 5 更可连接逆变器，用于将储能电池 3 输出的直流电转换为交流电，再为外界的电器设备（如应急灯、驱蚊灯、电动千斤顶等）供电，作为便携电源之用。

[0020] 综上所述，本实用新型一种太阳能光伏照明系统，重点在于采用小巧轻便的柔性太阳能电池组件 2，并连接负载光源 4 及多种外插接口 5，利用易于获取的太阳能作为电能来源，可摆脱传统电池或市电的局限性，柔性太阳能电池组件 2 可在有太阳光照时向储能电池 3 中储存电能，供负载光源 4 及其它电器设备工作，质量轻，方便携带，特别适用于外出旅游者、部队野营、拉练、经商者，以及家用电器、IT 产业中的小家电（如笔记本电脑、手机、数码相机、数码摄像机、充电电器等）、各种野外照明、救助系统及草原电源地区的照明通讯等。

[0021] 以上实施例仅为说明本实用新型的技术思想，不能以此限定本实用新型的保护范围，凡是按照本实用新型提出的技术思想，在技术方案基础上所做的任何改动，均落入本实用新型保护范围之内。

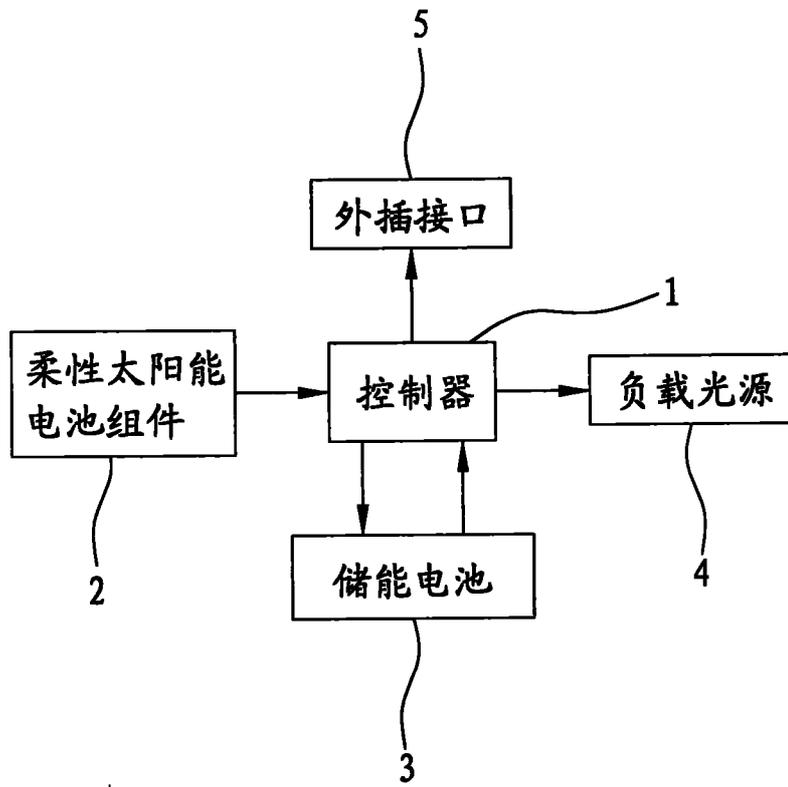


图 1