



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202261102 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120377238. 8

(22) 申请日 2011. 09. 28

(73) 专利权人 中兴能源(天津)节能服务有限公司

地址 300457 天津市滨海新区天津开发区洞庭路 58 号融汇大厦八层

(72) 发明人 刘辉

(74) 专利代理机构 北京汲智翼成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11381

代理人 陈曦 郭亚芳

(51) Int. Cl.

H02N 6/00(2006. 01)

H05K 5/00(2006. 01)

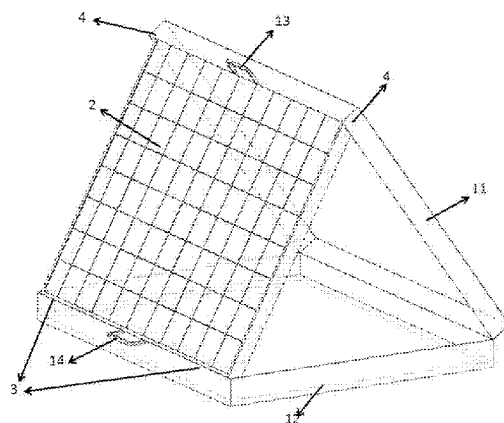
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种便携式太阳能箱体化组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便携太阳能箱体化组件,所述组件包括箱体和至少一块太阳能光伏板;所述箱体包括上盖和底盖,所述上盖和底盖铰接连接;所述太阳能光伏板置于所述箱体内并与所述底盖另一侧铰接连接;所述太阳能光伏板及所述上盖设有相互匹配的卡制部件。本实用新型自重小,安装简便,便于携带;设备稳定性高,在搬运过程中,光伏组件处于箱体保护中,不会受到磕碰等损伤;整体采用铝合金制造,有效抵抗雨淋、日晒造成的影响;可根据基站用电量需求任意组合数量,多个串并联,实现基站供电;可有效延长光伏组件的使用寿命,光伏组件在基站不使用的情况下储存在箱体中,避免无用电条件下阳光照射光伏组件造成的寿命降低。



1. 一种便携太阳能箱体化组件,其特征在于,所述组件包括箱体和至少一块太阳能光伏板;所述箱体包括上盖和底盖,所述上盖和底盖铰接连接;所述太阳能光伏板置于所述箱体内并与所述底盖另一侧铰接连接;所述太阳能光伏板及所述上盖设有相互匹配的卡制部件。
2. 根据权利要求1所述的便携太阳能箱体化组件,其特征在于,所述箱体为方形,所述太阳能光伏板置于该箱体内且形状与所述箱体匹配。
3. 根据权利要求1所述的便携太阳能箱体化组件,其特征在于,所述上盖一侧壁设有把手,所述底盖侧壁设有与所述上盖把手位置相对应的把手。
4. 根据权利要求3所述的便携太阳能箱体化组件,其特征在于,所述底盖和顶盖上设有可将二者锁定在一起的锁定机构。
5. 根据权利要求1所述的便携太阳能箱体化组件,其特征在于,所述太阳能光伏板与所述底盖之间通过合页铰接连接。
6. 根据权利要求1所述的便携太阳能箱体化组件,其特征在于,所述太阳能光伏板上设有销钉,所述上盖上设有与其匹配的销孔。
7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的便携太阳能箱体化组件,其特征在于,所述太阳能光伏板为两块,所述两块太阳能光伏板之间设有相互匹配的滑槽和滑轨。
8. 根据权利要求7所述的便携太阳能箱体化组件,其特征在于,所述其中一块太阳能光伏板与所述底盖铰接,所述另一块太阳能光伏板通过所述相互匹配的滑槽滑轨与该太阳能光伏板连接。
9. 根据权利要求1所述的便携太阳能箱体化组件,其特征在于,所述太阳能光伏板与所述上盖卡制后,其与所述底盖及顶盖的侧视图为等边三角形。
10. 根据权利要求1所述的便携太阳能箱体化组件,其特征在于,所述箱体尺寸为长1300~1400mm、宽1000~1100mm、高100~200mm。

一种便携式太阳能箱体化组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能箱体化组件，具体地说是一种通讯基站用太阳能电站便携式太阳能箱体化组件。

背景技术

[0002] 为保护人类的生存环境，越来越多的人致力于开发可再生能源特别是太阳能的利用，太阳能发电技术得到广泛的关注。

[0003] 随着全球能源危机日趋严峻，人类加强了可再生能源的研究，太阳能光伏发电技术是解决能源问题的重要方式之一。近年来经过全球太阳能科学家和生产企业的努力，太阳能光伏发电技术有了长足进步，大中型太阳能光伏发电技术日臻成熟，并已有推广应用，小型便携式的户用太阳能光伏电源尚未很好的开发应用。公共电网难以覆盖的边远偏僻山区及边防哨所等都迫切需要体积小、便于移动的小型户用电源来满足基本的照明用电需要

[0004] 本领域技术人员提出一种便携式太阳能组件，其包括壳体和太阳能光伏板以及支架系统。该便携式太阳能组件的缺陷在于，由支架固定的太阳能组件具有较大的重量，不便于携带，且其包括复杂的支架系统，在恶劣的环境下，如大风天气等，其极容易坏，造成使用寿命短。支架与箱体之间并不是一体结构，造成其太阳能组件稳定性差。

[0005] 因此如何解决现有技术中存在的问题成为本领域技术人员研究的热点。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提出一种便携式太阳能箱体化组件，本实用新型为位于偏远无电地区军队哨所、牧民等用用户少、用电地点不确定的地区的通讯基站提供便携式太阳能发电系统。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下具体技术方案：

[0008] 一种便携太阳能箱体化组件，所述组件包括箱体和至少一块太阳能光伏板；所述箱体包括上盖和底盖，所述上盖和底盖铰接连接；所述太阳能光伏板置于所述箱体内并与所述底盖另一侧铰接连接；所述太阳能光伏板及所述上盖设有相互匹配的卡制部件。

[0009] 所述箱体为方形，所述太阳能光伏板置于该箱体内且形状与所述箱体匹配。

[0010] 所述上盖一侧壁设有把手。所述底盖侧壁设有与所述上盖把手位置相对应的把手。

[0011] 所述底盖和顶盖上设有可将二者锁定在一起的锁定机构。

[0012] 所述太阳能光伏板与所述底盖之间通过合页铰接连接。

[0013] 所述太阳能光伏板上设有销钉，所述上盖上设有与其匹配的销孔。

[0014] 所述太阳能光伏板为两块，所述两块太阳能光伏板之间设有相互匹配的滑槽和滑轨。

[0015] 所述其中一块太阳能光伏板与所述底盖铰接，所述另一块太阳能光伏板通过所述相互匹配的滑槽滑轨与该太阳能光伏板连接。

- [0016] 所述太阳能光伏板与所述上盖卡制后,其与所述底盖及顶盖的侧视图为等边三角形。
- [0017] 所述箱体尺寸为长 1300 ~ 1400mm、宽 1000 ~ 1100mm、高 100 ~ 200mm。
- [0018] 本实用新型的有益效果:
- [0019] (1) 自重小,安装简便,便于携带,单人可以完成操作。
- [0020] (2) 设备稳定性高,结构稳定,可就地采用石块、泥土等配重,抗风能力强。
- [0021] (3) 设备保护性高,在搬运过程中,光伏组件处于箱体保护中,不会受到磕碰等损伤。
- [0022] (4) 整体采用铝合金制造,有效抵抗雨淋、日晒造成的影响。
- [0023] (5) 组件可根据基站用电量需求任意组合数量,多个串并联,实现基站供电。
- [0024] (6) 可有效降低光伏组件的用量,多个不同时使用的基站可以共用一套便携式太阳能箱体,在使用的基站即时组装即可。
- [0025] (7) 可有效延长光伏组件的使用寿命,光伏组件在基站不使用的情况下储存在箱体中,避免无用电条件下阳光照射光伏组件造成的寿命降低。
- [0026] 本实用新型的可实施性和突出实质性特点以及积极效果可通过以下实例得以体现,但不限制其范围。

附图说明

- [0027] 图 1 为本实用新型使用状态下结构示意图。
- [0028] 图 2 为本实用新型储存、运输状态下结构示意图。

具体实施方式

- [0029] 实施例 1
- [0030] 如图 1 及图 2 所示,一种便携太阳能箱体化组件,所述组件包括箱体 1 和一块太阳能光伏板 2;所述箱体 1 包括上盖 11 和底盖 12,所述上盖 11 和底盖 12 之间通过合页铰接连接;所述太阳能光伏板 2 置于所述箱体 1 内并与所述底盖 12 另一侧通过合页 3 铰接连接;所述太阳能光伏板 3 及所述上盖 11 通过销钉 4 连接。所述太阳能光伏板 2 上设有销钉,所述上盖 11 上设有与其匹配的销孔。
- [0031] 所述箱体 1 为方形,所述太阳能光伏板 2 置于该箱体 1 内且形状与所述箱体 1 匹配。
- [0032] 所述上盖 11 一侧壁设有把手 13。
- [0033] 所述底盖 12 侧壁设有与所述上盖把手 13 位置相对应的把手 14。
- [0034] 所述太阳能光伏板与所述上盖卡制后,其与所述底盖及顶盖的侧视图为等边三角形,即其与所述底盖之间及与顶盖之间的角度均为 60 度。
- [0035] 所述箱体尺寸为长 1350mm、宽 1030mm、高 160mm。
- [0036] 使用过程中的便携式太阳能箱体化组件如图 1 所示,太阳能光伏板与箱体底盖由合页连接,太阳能光伏板与箱体顶盖由销钉连接,这样太阳能光伏板、箱体底盖、箱体顶盖组成一个稳定的近似正三棱柱,形成一个稳定的结构。箱体底盖置于地面,其内可附石块、泥土等重物配重,用于加强系统的防风能力。多个箱体之间通过光伏组件上的接线进行串

并联连接,并最终与直流变换器、逆变器连接,用于基站设备的供电。箱体的数量由基站的用电量来确定。

[0037] 储存和运输过程中的便携式太阳能箱体化组件如图 2 所示,光伏组件在箱体上盖与箱体底盖中,箱体闭合。既避免了运输和储存过程中的磕碰,也避免了光伏板在非使用状态下被太阳光照射而降低使用寿命。

[0038] 便携式太阳能发电系统由太阳能电池板提供电能,输出支流 48V 用电或者频率为 50Hz,电压为 220V 的交流用电,是一个独立的发电系统,具有高效轻便的特点。该系统对偏远无电地区通讯基站、哨所、住户、等设备在野外的使用提供了便利,也是野外科考设备的重要电源。

[0039] 基站用独立的太阳能发电系统由太阳能电池方阵、充电器、蓄电池、直流变换器、逆变器等部分构成。为了解决偏远无电地区军队哨所、牧民等用电量小、用电地点不确定的地区的通讯问题,一般需要在当地建立一些通讯基站。此类通讯基站往往也具有流动性、季节性和时效性的特点。基站的使用随着部队边境巡境,游牧民的季节性草场变换等因素,并不是全年使用。在此类通讯基站中,蓄电池、直流变换器、逆变器等设备一般固定在通讯基站内部,有成熟的产品可以直接使用。为了应对偏远地区风强易于吹翻太阳能箱体的情况,可以就地取材,选取石块,泥土等重物放置于箱体底盖上,增强自重,而且箱体前后两个侧面均约为 60 度,可有效降低风对太阳能箱体化组件的影响。另外考虑到经常户外使用的特点,为了防止雨淋和日晒造成的箱体损坏,除光伏组件外,便携式太阳能箱体化组件整体采用铝合金制造。

[0040] 实施例 2

[0041] 所述太阳能光伏板为两块,所述两块太阳能光伏板之间设有相互匹配的滑槽和滑轨。

[0042] 所述其中一块太阳能光伏板与所述底盖通过合页铰接,所述另一块太阳能光伏板通过所述相互匹配的滑槽滑轨与该太阳能光伏板连接,两块太阳能光伏板合并的时候叠加在一起,使用时可通过滑槽滑轨拉开形成面积较大的太阳能光伏板。

[0043] 所述太阳能光伏板与所述上盖卡制后,其与所述底盖及顶盖的侧视图为等边三角形,即其与所述底盖之间及与顶盖之间的角度均为 60 度。

[0044] 所述箱体尺寸为长 1350mm、宽 1030mm、高 160mm。

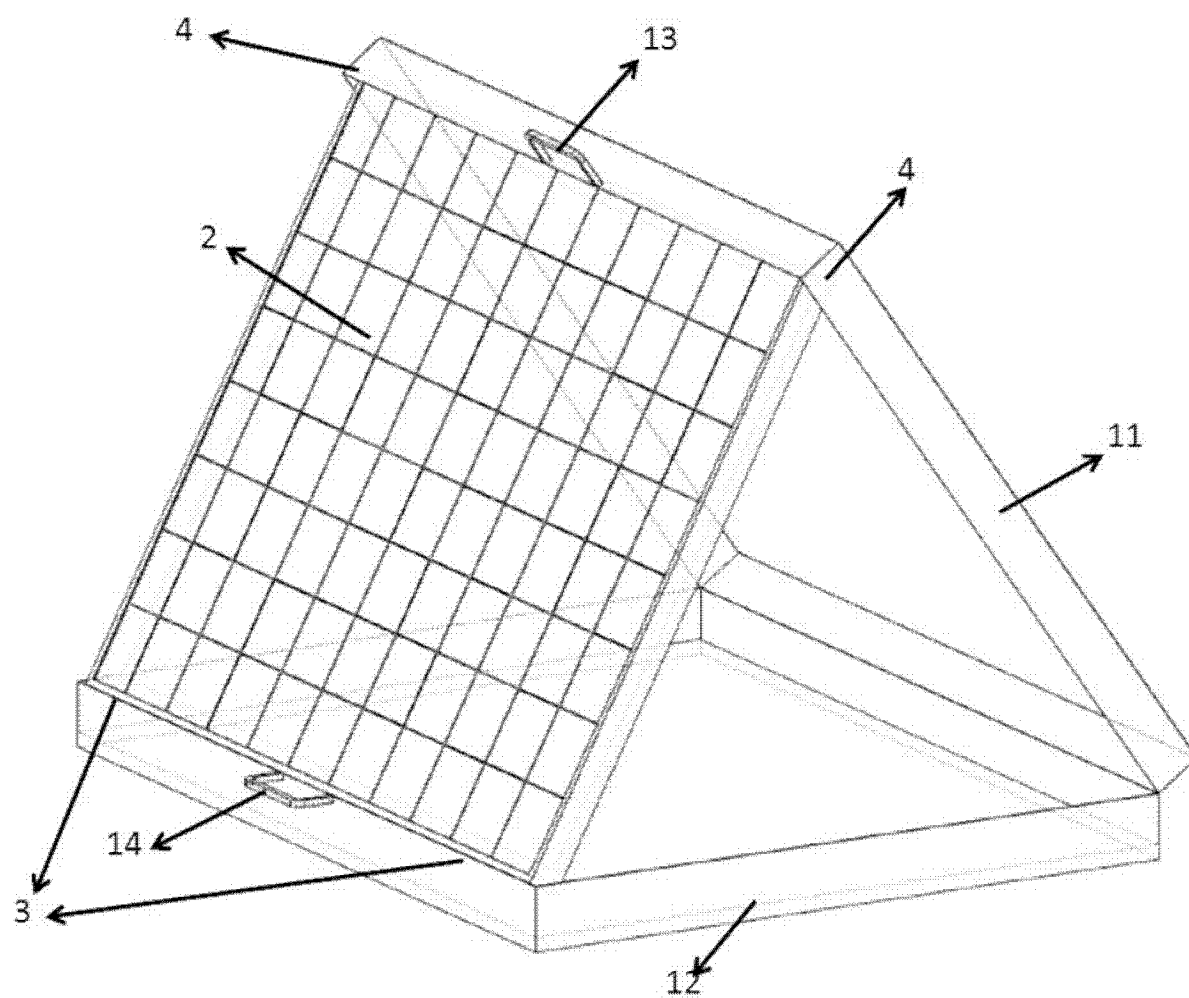


图 1

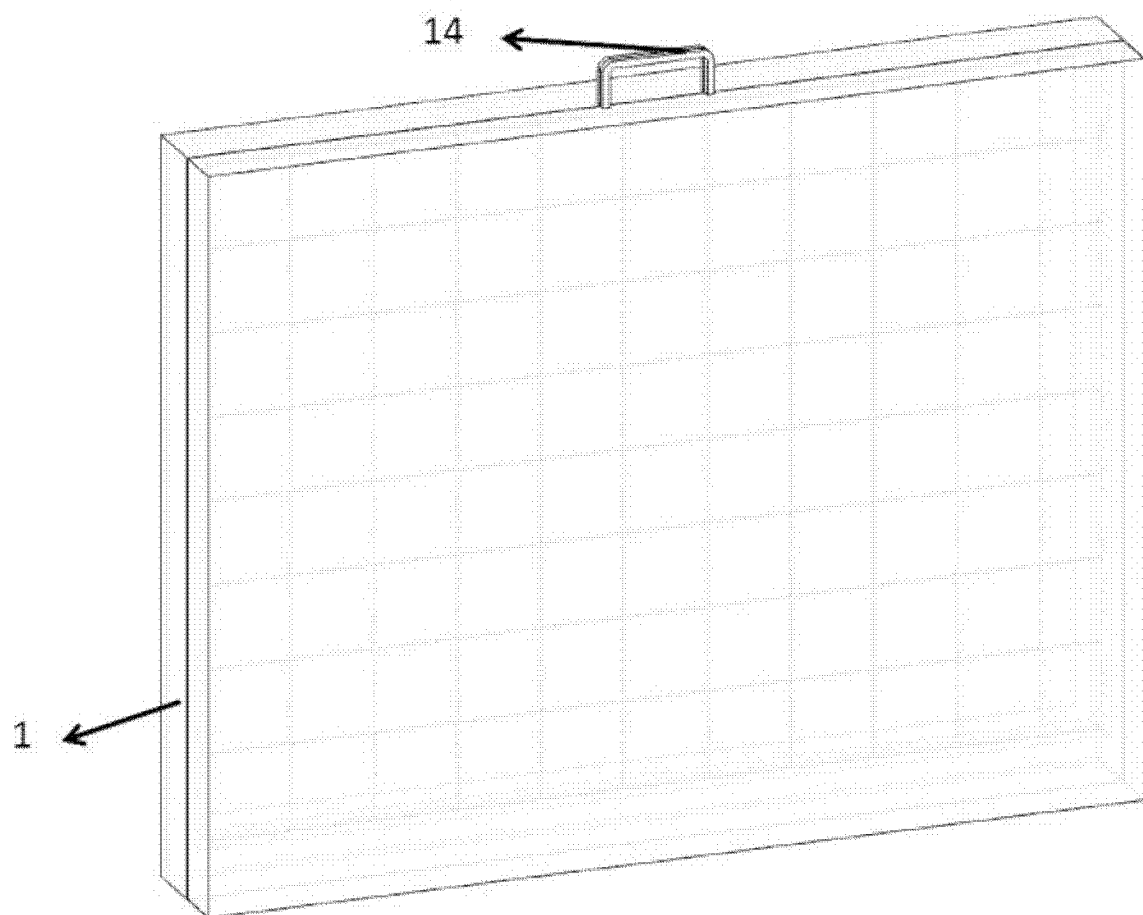


图 2