



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206341185 U

(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201621337712.3

(22)申请日 2016.12.07

(73)专利权人 宁波日林电子有限公司

地址 315176 浙江省宁波市海曙区望春工业园区春华路867号

(72)发明人 李立军

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

代理人 姚娟英

(51) Int. Cl.

H02S 30/20(2014.01)

H02S 30/10(2014.01)

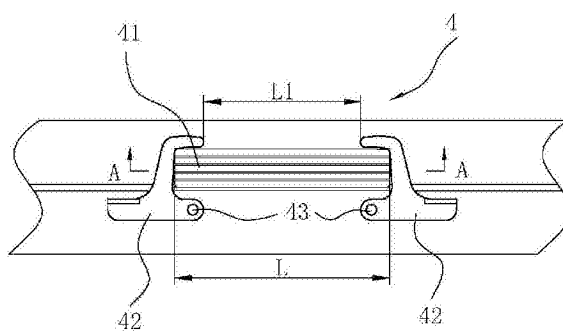
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

太阳能电池折叠板的专用箱扣结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种太阳能电池折叠板的专用箱扣结构,包括有设置在最外侧两块电池板单元中其中一块电池板单元的外侧边上的U形提手,其特征在还包括有对称设置在最外侧两块电池板单元中另一块电池板单元的外侧边上的两个卡钩,各卡钩一端通过销轴铰接在该电池单元的外侧边上,各卡钩的另一端成为操作端,各卡钩的中部还具有位于提手旁的L形钩部,该L形钩部与卡钩的一端之间形成能容纳提手侧臂的卡口,卡钩转动后的钩部能压持住提手的对应侧臂上,且压持状态下,两钩部之间的距离小于提手的长度。采用上述结构后,在锁定时,无需安装扣勾,只要卡钩作简单的转动即可以实现锁定功能,并且操作方便,结构简单,组装工作量少,成本低。



1. 一种太阳能电池折叠板的专用箱扣结构,用于锁定相互铰接的多块电池板单元,包括有设置在最外侧两块电池板单元中其中一块电池板单元的外侧边上的U形提手(41),其特征在还包括有对称设置在最外侧两块电池板单元中另一块电池板单元的外侧边上的两个卡钩(42),各卡钩一端通过销轴(43)铰接在该最外侧两块电池板单元中另一块电池单元的外侧边上,各卡钩的另一端成为操作端,各卡钩的中部还具有位于上述提手旁的L形钩部(421),该L形钩部(421)与各自卡钩(42)的一端之间形成能容纳提手侧臂的卡口(422),所述卡钩转动后的钩部能压持住提手(41)的对应侧臂上,且压持状态下,两钩部之间的距离(L1)小于提手的长度(L)。

2. 根据权利要求1所述的太阳能电池折叠板的专用箱扣结构,其特征在于:所述电池板单元的侧边框上设有一供提手(41)侧臂内外移动的空腔(16),在该空腔中安装有固定销(17),所述提手的两侧臂上开有供上述固定销穿过的导向孔(411),同时在提手(41)的两侧臂外侧分别设计有弯钩(412),且在钩部压持提手侧臂、提手相对于电池板单元外移的状态,所述L形钩部的竖臂位于该弯钩内。

3. 根据权利要求1或2所述的太阳能电池折叠板的专用箱扣结构,其特征在于:所述L形钩部(421)与提手(41)的对应侧臂的压持部位处分别嵌装有相互吸附的磁性件。

太阳能电池折叠板的专用箱扣结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能电池装置,具体指一种太阳能电池叠板的专用箱扣结构。

背景技术

[0002] 在光伏应用离网系统的配置当中,小型的太阳能电池板组件应用的相当普遍,特别是小型的折叠式太阳能电池板应用的也越来越多,如中国专利授权公告号为CN203554376U的《一种便携式太阳能电池板》,它包括有多块电池板单元,相邻电池板单元之间通过铰链活动连接并能依次叠合在一起,多块电池板单元中至少两块电池板单元的背面设有支架立脚,支架立脚一端与电池板单元相铰接,另一端撑于地面,该支架立脚与电池板单元之间设有控制电池板单元倾斜角度的角度调节机构。这种太阳能电池板可平整折叠,折叠后可像提箱一样方便提拿,同时平摊后拉开后部支架立脚,就可以斜撑电池板,并且角度可调,因此现有的这种小型的太阳能电池板可以临时放置,不用做固定安装的方式,机动性较强,因而使用相当广泛。

[0003] 但现有的太阳能电池折叠板的专用箱扣采用扣环和与扣环相配合的扣勾,由于该箱扣结构还需要扣勾,因此结构相对较复杂,零部件多,组装工作量大。因此还有待于进一步的提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供一种结构简单、成本低的太阳能电池折叠板的专用箱扣结构。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种太阳能电池折叠板的专用箱扣结构,用于锁定相互铰接的多块电池板单元,包括有设置在最外侧两块电池板单元中其中一块电池板单元的外侧边上的U形提手,其特征在还包括有对称设置在最外侧两块电池板单元中另一块电池板单元的外侧边上的两个卡钩,各卡钩一端通过销轴铰接在该最外侧两块电池板单元中另一块电池单元的外侧边上,各卡钩的另一端成为操作端,各卡钩的中部还具有位于上述提手旁的L形钩部,该L形钩部与各自卡钩的一端之间形成能容纳提手侧臂的卡口,所述卡钩转动后的钩部能压持住提手的对应侧臂上,且压持状态下,两钩部之间的距离小于提手的长度。

[0006] 在上述方案中,较好的是,所述电池板单元的侧边框上设有一供提手侧臂内外移动的空腔,在该空腔中安装有固定销,所述提手的两侧臂上开有供上述固定销穿过的导向孔,同时在提手的两侧臂外侧分别设计有弯钩,且在钩部压持提手侧臂、提手相对于电池板单元外移的状态,所述L形钩部的竖臂位于该弯钩内。此时利用弯钩,可以确保卡钩压持状态的可靠性,以防外力意外打开卡钩。

[0007] 或者在所述L形钩部与提手的对应侧臂的压持部位处分别嵌装有相互吸附的磁性件,采用这样的结构,同样可以避免外力意外打开卡钩的目的。

[0008] 与现有技术相比,由于本实用新型巧妙地利用提手侧臂,使L形钩部与提手的相应侧臂相配合,因此在锁定时,无需安装扣勾,只要卡钩作简单的转动即可以实现锁定功能,并且操作方便,结构简单,组装工作量少,成本低。

附图说明

- [0009] 图1为本实用新型第一实施例在使用状态下的立体示意图;
[0010] 图2为两个电池板单元合拢并通过锁定结构锁住状态下的局部状态图;
[0011] 图3为图2中两卡钩打开状态下的示意图;
[0012] 图4为本实用新型第二实施例的局部立体示意图(即图2中的A-A向剖视图);
[0013] 图5为图4中提手外移后的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0015] 第一实施例,如图1至图3所示,本专用箱扣结构应用在折叠式太阳能电池折叠板,为了方便描述,该折叠式太阳能电池折叠板包括有两块电池板单元,即第一电池板单元1a和第二电池板单元1b(当然电池板单元的数量可以按用电量进行设计,可以设计成两块以上的结构),其中,第一电池板单元1a的背面安装有第一接线盒12,在第二电池板单元的背面分别安装有第二接线盒13和控制器14,电缆线11将两块电池板单元的电路连接,以形成一个完整的电路,在第一、二电池板单元背面下方还安装有用来卡设电缆线11的多个卡持件15。在第一、二电池板单元背面两侧还设置有支撑杆2以及控制电池板单元倾斜角度的角度调节机构3,该角度调节机构可以采用现有技术。

[0016] 上述两电池板单元之间通过铰链活动连接并能依次叠合在一起,并设置有将各电池板单元叠合成一体的专用箱扣结构4,本实施例中采用如图1中的卡钩42和提手41的侧臂相勾合的结构,即它包括有设置在第一电池板单元1a的外侧边上的U形提手41和设置在上述第二电池板单元1b的外侧边上的两个卡钩42,各卡钩42一端通过销轴43 铰接在该第二电池单元的侧边框的外侧边上,各卡钩的另一端成为操作端,该卡钩的中部还具有分别位于上述提手两旁的L形钩部421,该L形钩部421与各自卡钩的一端之间形成能容纳提手41侧臂的卡口422,各卡钩转动后的钩部能压持住提手的对应侧臂上,且压持状态下,两钩部之间的距离L1小于提手的长度L。

[0017] 使用时,将第一、第二电池板单元合拢,将电缆线、控制器、接线盒等容纳在两电池板单元之间的空间内,然后转动两卡钩,使L形钩部压持在提手的对应侧臂上,如图2所示,然后手握提手,即可以方便地提持各电池板单元。

[0018] 实施例二,图4和图5所示,在上述实施例中,为了让L形钩部421可靠地压持住提手41的两臂,在电池板单元的侧边框上设有一供提手侧臂内、外移动的空腔16,在该空腔16中安装有一固定销17,所述提手41的两侧臂上开有供上述固定销穿过的导向孔411,同时在提手的两侧臂外侧分别设计有弯钩412,在提手相对于电池板单元外移的状态,L形钩部421的竖臂位于该弯钩412内,请参见图5所示,此时,借助于弯钩,可以防止卡钩在外力作用下翻转而处于解锁状态,确保在搬运过程中,两电池板单元的意外打开。

[0019] 当然除了上述方式以,也可以采用在L形钩部与提手的对应侧臂的压持部位处分

别嵌装有相互吸附的磁性件,通过磁性件的相互吸附,在卡钩可靠地压持在提手侧臂上。或者在L形钩部还铰接有限位臂,通过转动限位臂,使限位臂与提手侧臂的抵挡,以起到同样的目的。

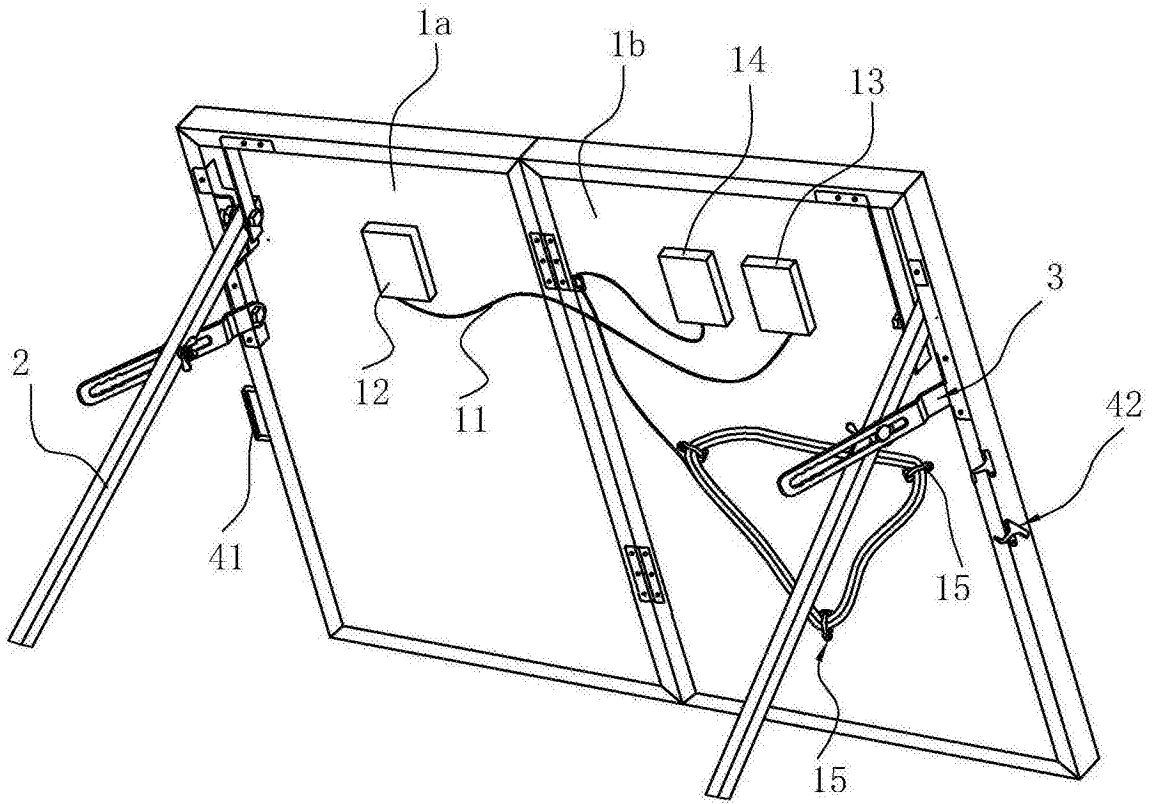


图1

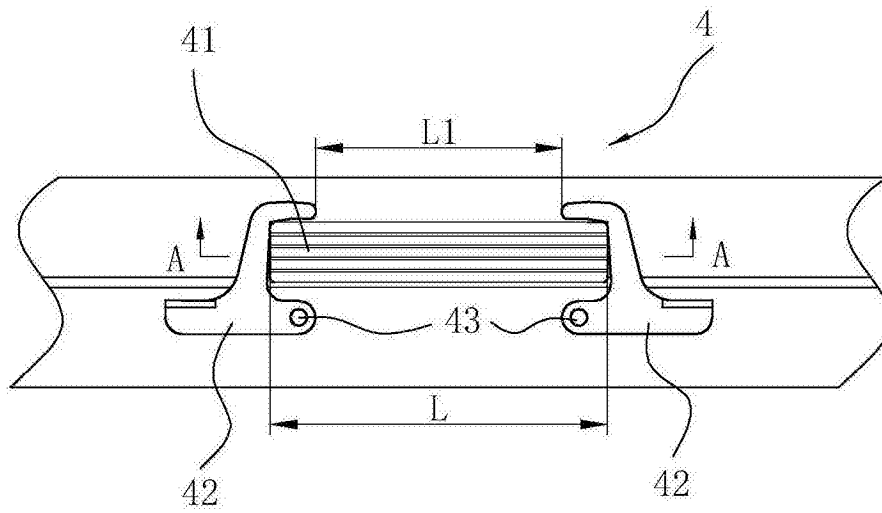


图2

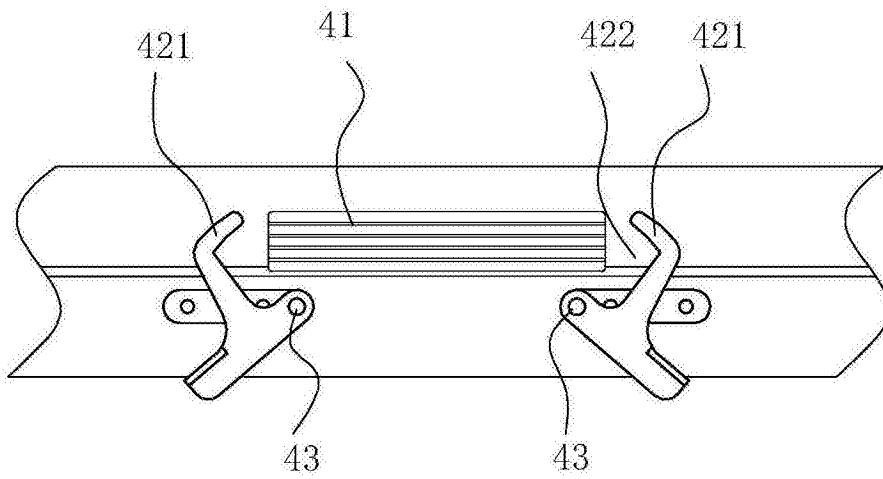


图3

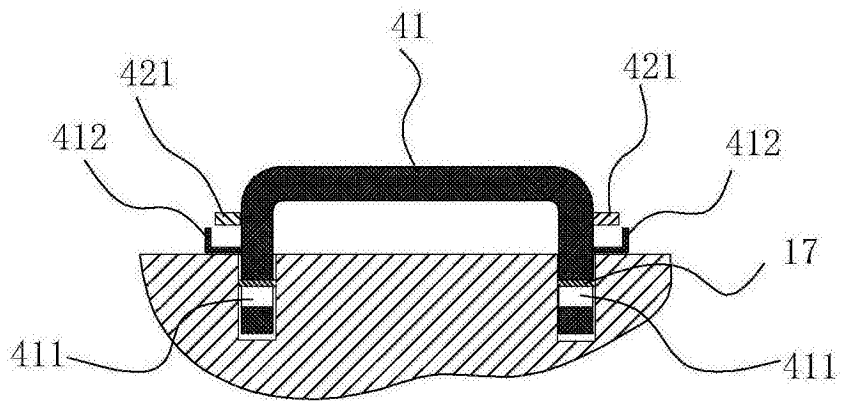


图4

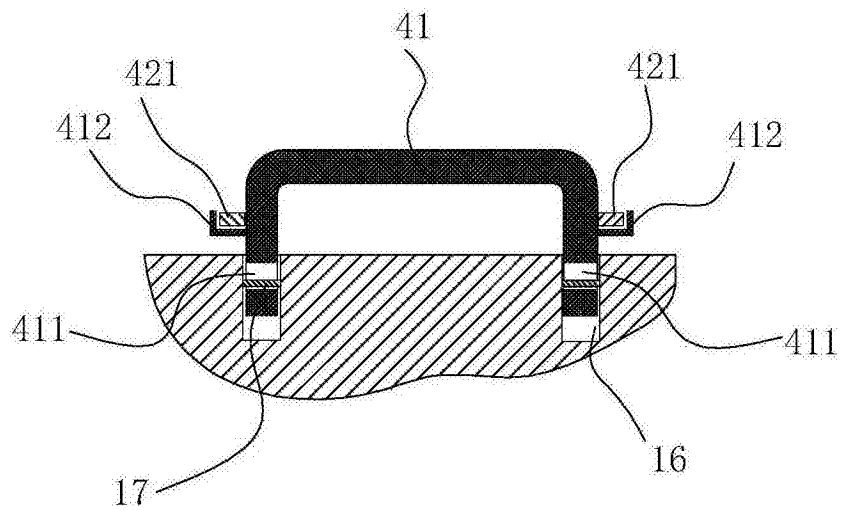


图5