



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202712934 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201220417869. 2

(22) 申请日 2012. 08. 22

(73) 专利权人 尤怀恩

地址 362000 福建省泉州市丰泽区古道街 8 号

(72) 发明人 尤怀恩 陈宗林 张跃进

(74) 专利代理机构 泉州市博一专利事务所
35213

代理人 洪渊源

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

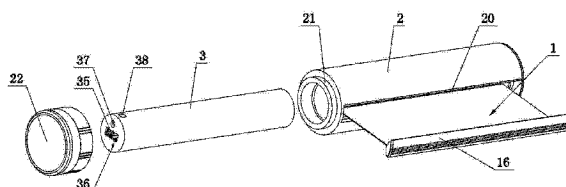
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种组合式便携太阳能电源

(57) 摘要

一种组合式便携太阳能电源,包括柔性太阳能电池组、内部具有空腔结构的主壳体、设于该主壳体内部的可绕轴转动的卷轴,该柔性太阳能电池组卷绕于该卷轴,该卷轴内部具有空腔结构,该空腔结构内可拆卸地插装有电池盒,该电池盒设有与该柔性太阳能电池组连接的充电输入接口。本实用新型的电源的电池盒可以拆卸,电池盒体积小,占用空间小,适于放置于包里,携带更为方便;另外,该电源使用卷轴来收卷太阳能电池组,收缩自由,定位方便,使用灵活;太阳能电池组使用层压工艺制作,并且使用超薄导线引出正负极,而弯曲能力很强,产品结构设计很紧凑;电路板和可充电电池设于空间较大的卷轴内部的电池盒内,电池容量较大,产品结构更为合理。



1. 一种组合式便携太阳能电源,包括柔性太阳能电池组、内部具有空腔结构的主壳体、设于该主壳体内部的可绕轴转动的卷轴,该柔性太阳能电池组卷绕于该卷轴,其特征在于:所述卷轴内部具有空腔结构,该空腔结构内可拆卸地插装有电池盒,该电池盒设有与所述柔性太阳能电池组连接的充电输入接口。

2. 如权利要求 1 所述的一种组合式便携太阳能电源,其特征在于:所述电池盒内部设有控制电源电路的电路板、连接该电路板的充电电池。

3. 如权利要求 2 所述的一种组合式便携太阳能电源,其特征在于:所述充电输入接口设于所述电池盒外侧壁上或者电池盒插入端的端面上,该充电输入接口连接所述电路板;所述卷轴对应处设有与所述充电输入接口连接的接头。

4. 如权利要求 3 所述的一种组合式便携太阳能电源,其特征在于:所述电池盒还包括凸露于所述主壳体端面上的凸露端,该凸露端端面上装设有充电输出接口,该充电输出接口连接所述电路板。

5. 如权利要求 4 所述的一种组合式便携太阳能电源,其特征在于:所述主壳体可拆卸地装配有遮盖所述凸露端的防尘盖。

6. 如权利要求 2 所述的一种组合式便携太阳能电源,其特征在于:所述主壳体侧壁设有缝槽,所述柔性太阳能电池组一端贯穿该缝槽地固定连接于所述卷轴。

7. 如权利要求 6 所述的一种组合式便携太阳能电源,其特征在于:所述柔性太阳能电池组另一端的侧沿固定连设有拉杆,该拉杆沿所述主壳体轴向设置。

8. 如权利要求 2 所述的一种组合式便携太阳能电源,其特征在于:所述卷轴内侧壁设有定位槽,所述电池盒外侧壁对应设有定位突出。

9. 如权利要求 2 所述的一种组合式便携太阳能电源,其特征在于:所述电路板还连设有可指示充放电状态和电池电量的指示灯。

10. 如权利要求 2 所述的一种组合式便携太阳能电源,其特征在于:所述电池盒凸露端端面上还设有 LED 灯,该电池盒侧壁上还配设有可控制该 LED 灯开、关的功能按键,该 LED 灯和该功能按键连接于所述电路板。

一种组合式便携太阳能电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种移动电源,特别是指一种组合式便携太阳能电源。

背景技术

[0002] 各种数码设备功能愈加丰富,但由于其内置锂电池容量限制,待机时间成为一个令为头痛的问题,便携式移动电源可以对数码设备充电因此而受到欢迎,尤其是太阳能移动电源由于可以使用太阳能充电更加受到关注,但目前的太阳能移动电源由于受光面面积较小,其功率都不高。有些太阳能移动电源使用了多片折叠的方式来解决这个问题,如[CN201639317]公开的一种折叠式太阳能充电器,但要达到一定功率依然具有一定的体积,收藏存放不方便。另外,现有的太阳能移动电源都将充电电池固定装设于主壳体内部,充电时需要取移太阳能移动电源整体,占用空间大、重量也较大,存在不便。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种组合式便携太阳能电源,以克服现有技术存在的充电时需要取移太阳能移动电源整体,占用空间大、重量也较大,存在不便等问题。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种组合式便携太阳能电源,包括柔性太阳能电池组、内部具有空腔结构的主壳体、设于该主壳体内部的可绕轴转动的卷轴,该柔性太阳能电池组卷绕于该卷轴,该卷轴内部具有空腔结构,该空腔结构内可拆卸地插装有电池盒,该电池盒设有与该柔性太阳能电池组连接的充电输入接口。

[0006] 更进一步地,上述电池盒内部设有控制电源电路的电路板、连接该电路板的充电电池。上述充电输入接口设于上述电池盒外侧壁上或者电池盒插入端的端面上,该充电输入接口连接上述电路板;上述卷轴对应处设有与上述充电输入接口连接的接头。

[0007] 上述电池盒还包括凸露于上述主壳体端面上的凸露端,该凸露端端面上装设有充电输出接口,该充电输出接口连接上述电路板。

[0008] 上述主壳体可拆卸地装配有遮盖上述凸露端的防尘盖。

[0009] 上述主壳体侧壁设有缝槽,上述柔性太阳能电池组一端贯穿该缝槽地固定连接于上述卷轴。

[0010] 上述柔性太阳能电池组另一端的侧沿固定连设有拉杆,该拉杆沿上述主壳体轴向设置。

[0011] 上述卷轴内侧壁设有定位槽,上述电池盒外侧壁对应设有定位突出。

[0012] 上述电路板还连设有可指示充放电状态和电池电量的指示灯。

[0013] 上述电池盒凸露端端面上还设有LED灯,该电池盒侧壁上还配设有可控制该LED灯开、关的功能按键,该LED灯和该功能按键连接于上述电路板。

[0014] 更为具体地,上述柔性太阳能电池组包括至少一片的电池芯片、设于电池芯片上下表面的上保护层和下保护层;上述电池芯片连接上述上保护层和下保护层的表面分别设

有热融胶层；该上保护层、下保护层和电池芯片通过该热融胶层压合在一起。

[0015] 上述电池芯片为非晶硅薄膜太阳能电池、铜铟镓硒太阳能电池、碲化镉薄膜电池、染料敏化太阳能电池、有机柔性太阳能电池中的一种。

[0016] 另外，上述柔性太阳能电池组还包括连接上述电池芯片的电极引出线，该电极引出线为导电布、导电铜箔、导电胶带、导电橡胶、导电泡棉、导电胶水中的一种或者几种的组合。

[0017] 最后，上述充电电池为蓄电池、镍电池、锂电池或者超级电容电池中的一种。

[0018] 由上述对本实用新型结构的描述可知，和现有技术相比，本实用新型具有如下优点：本实用新型的电源的电池盒可以拆卸，电池盒体积小，占用空间小，适于放置于包里，携带更为方便；另外，该电源使用卷轴来收卷太阳能电池组，收缩自由，定位方便，使用灵活；太阳能电池组使用层压工艺制作，并且使用超薄导线引出正负极，而弯曲能力很强，产品结构设计很紧凑；电路板和可充电电池设于空间较大的卷轴内部的电池盒内，电池容量较大，产品结构更为合理。

附图说明

[0019] 图 1 为太阳能电源立体分解结构示意图。

[0020] 图 2 为太阳能电源半剖结构示意图。

[0021] 图 3 为柔性太阳能电池组横截面结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面参照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0023] 参照图 1、图 2，一种组合式便携太阳能电源，包括柔性太阳能电池组 1、内部具有空腔结构的主壳体 2、设于该主壳体 2 内部的可绕轴转动的卷轴 21，该柔性太阳能电池组 1 卷绕于该卷轴 21，该卷轴 21 内部具有空腔结构，该空腔结构内可拆卸地插装有电池盒 3，该电池盒 3 设有与该柔性太阳能电池组 1 连接的充电输入接口 31。本实用新型的电源的电池盒 3 可以拆卸，电池盒 3 体积小，占用空间小，适于放置于包里，携带更为方便；另外，该电源使用卷轴 21 来收卷太阳能电池组，收缩自由，定位方便，使用灵活；太阳能电池组使用层压工艺制作，并且使用超薄导线引出正负极，而弯曲能力很强，产品结构设计很紧凑；电路板和可充电电池设于空间较大的卷轴 21 内部的电池盒 3 内，电池容量较大，产品结构更为合理。

[0024] 更进一步地，上述电池盒 3 内部设有控制电源电路的电路板 32、连接该电路板 32 的充电电池 33。上述充电输入接口 31 设于上述电池盒 3 外侧壁上或者电池盒 3 插入端的端面上，该充电输入接口 31 连接上述电路板 32；上述卷轴 21 对应处设有与上述充电输入接口 31 连接的接头 211。

[0025] 上述电池盒 3 还包括凸露于上述主壳体 2 端面上的凸露端 34，该凸露端 34 端面上装设有充电输出接口 35，该充电输出接口 35 为 USB 接口，该充电输出接口 35 连接上述电路板 32。

[0026] 上述主壳体 2 可拆卸地装配有遮盖上述凸露端 34 的可防水防尘的防尘盖 22。

[0027] 上述主壳体 2 侧壁设有缝槽 20，上述柔性太阳能电池组 1 一端贯穿该缝槽 20 地

固定连接于上述卷轴 21,另一端的侧沿固定连设有拉杆 16,该拉杆 16 沿上述主壳体 2 轴向设置,当柔性太阳能电池组 1 卷缩于主壳体 2 中时,该拉杆 16 卡设于该缝槽 20 之外。

[0028] 为方便方便电池盒 3 对准插入,上述卷轴 21 内侧壁设有定位槽 210,上述电池盒 3 外侧壁对应设有定位突出 30。

[0029] 上述电路板 32 还连设有可指示充放电状态和电池电量的指示灯 36,指示灯 36 设于电池盒 3 凸露端 34 端面上。

[0030] 上述电池盒 3 凸露端 34 端面上还设有 LED 灯 37,该电池盒 3 侧壁上还配设有可控制该 LED 灯 37 开、关的功能按键 38,该 LED 灯 37 和该功能按键 38 连接于上述电路板 32。

[0031] 更为具体地,参照图 3,上述柔性太阳能电池组 1 包括电池芯片 11、设于电池芯片 11 上下表面的上保护层 12 和下保护层 13,电池芯片 11 的数量可以是一片,也可是多片,多片的电池芯片 11 通过下述的电极引出线 15 串联连接;上述电池芯片 11 连接上述上保护层 12 和下保护层 13 的表面分别设有热融胶层 14;该上保护层 12、下保护层 13 和电池芯片 11 通过该热融胶层 14 压合在一起。

[0032] 上述电池芯片 11 为非晶硅薄膜太阳能电池、铜铟镓硒太阳能电池、碲化镉薄膜电池、染料敏化太阳能电池、有机柔性太阳能电池中的一种。

[0033] 另外,继续参照图 1、图 2、图 3,上述柔性太阳能电池组 1 还包括连接上述电池芯片 11 的电极引出线 15,电池芯片产生的电流汇集于电极引出线 15 并通过电极引出线 15 传导至充电电池 33,该电极引出线 15 为导电布、导电铜箔、导电胶带、导电橡胶、导电泡棉、导电胶水中的一种或者几种的组合。

[0034] 最后,上述充电电池 33 为蓄电池、镍电池、锂电池或者超级电容电池中的一种。

[0035] 使用时,通过旋转卷轴 21 可以把柔性太阳能电池组 1 缠绕于卷轴 21 表面,直至全部收卷于主壳体 2 内;通过拉杆 16 从主壳体 2 的槽缝中把柔性太阳能电池组 1 拉出主壳体 2,将电池盒 3 插装于卷轴 21 内,然后把柔性太阳能电池组 1 朝向太阳方向,柔性太阳能电池组 1 把太阳能转化为电能,并通过电路板 32 为可充电电池 33 充电;使用时可将电池盒 3 拆下来单独作为一个移动电源,待充电设备将电源线插设于充电输出接口 35 即可实现充电。

[0036] 上述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

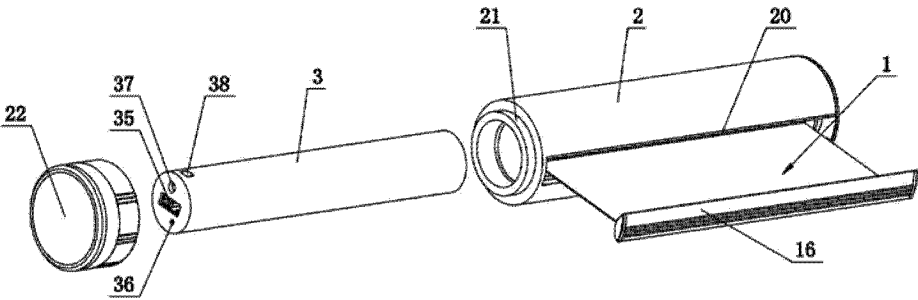


图 1

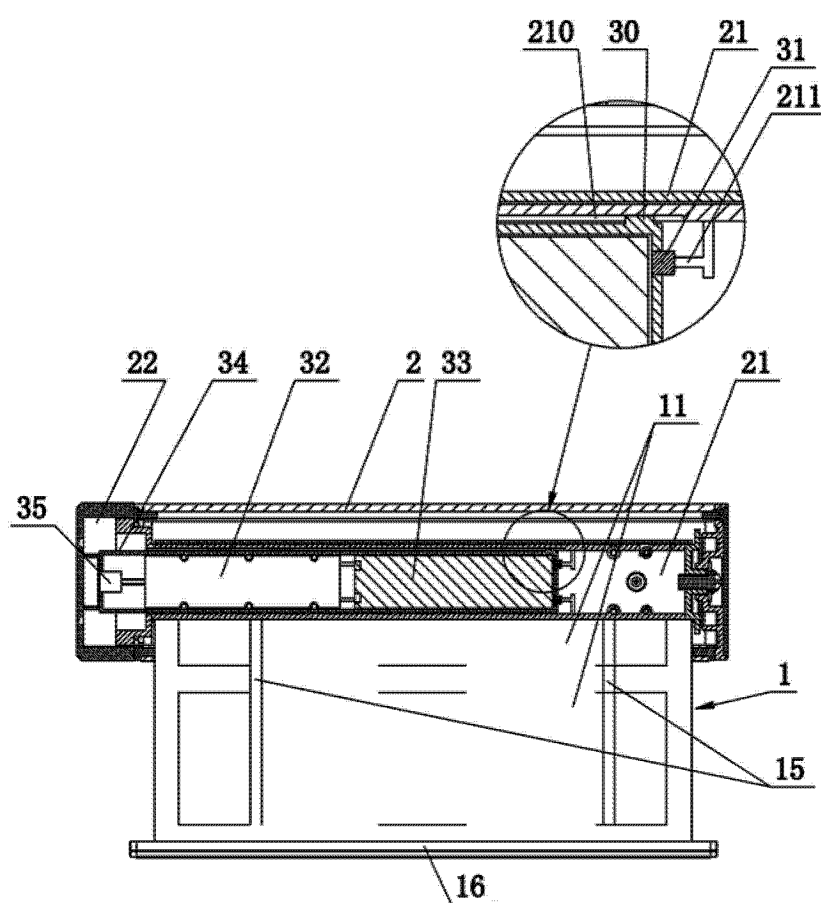


图 2

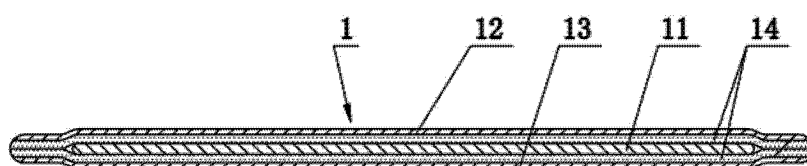


图 3