(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204698061 U
(45)授权公告日 2015.10.14

(21)申请号 201520192601.7

(22)申请日 2015.04.02

(73)专利权人 刘一锋
地址 100084 北京市海淀区清华大学紫荆公寓 11 号楼 308A

(72)发明人 刘一锋 牟康 王鹤儒 杨宇琪 夏高峰

(51)Int.Cl.
*A45F 3/04*(2006.01)
*H02S 40/38*(2014.01)

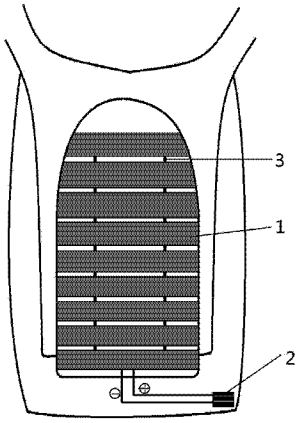
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)实用新型名称

一种太阳能背包

(57)摘要

一种新型太阳能背包。它具有光吸收装置、锂电池、充电装置。所述光接收装置由柔性太阳能电池板及其电路构成，柔性太阳能电池板具有防水涂层，它可将太阳能转化为光生电流；锂电池可将光生电流作为电能储存；充电装置可将电能输出给手机。该背包是可利用太阳能进行发电并可将电能无线输入手机等移动数码设备的新型背包。




CN 204698061 U

1. 一种太阳能背包，包括光吸收装置，其特征是：由可拆卸柔性太阳能电池及其电路构成，长条状柔性电池分列放置；输电装置，由超薄锂电池(4)，充电器(5)构成；柔性太阳能电池(1)、超薄锂电池(4)、充电器(5)之间采用串联电路连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能背包，其特征是：在收集太阳能时，其太阳能充电模块通过锁扣挂在背包表面；给手机充电时，其太阳能充电模块折叠，将手机覆盖于其中为手机充电。

# 一种太阳能背包

## 所属技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源利用技术，涉及一种太阳能光伏发电背包。

## 背景技术

[0002] 目前，广泛使用的数码设备电池容量约为2000mAh，输出电压3.8V，正常使用时间较短，而且不带有自发电装置，在没电而需要紧急使用的情况下会有较大不便。

[0003] 柔性非晶硅太阳能光伏材料已经较为成熟，柔性太阳能材料具有可弯曲的性能，其光电转化效率为15%，单位面积上太阳光的功率约为$1.0\times10^{3}w/m^{2}$，但其应用范围还不够广泛，应开发更多的应用领域。

## 发明内容

[0004] 为了解决户外活动时手机等数码设备的供电问题，本实用新型提供了一种背包。该背包可利用太阳能进行发电并可将电能无线输入手机等移动数码设备的新型背包。

[0005] 本实用新型采取的技术方案是：在普通背包的外侧，将帆布材料替换成柔性太阳能电池；在柔性太阳能电池的电极处，加装无线充电装置；在手机等移动设备上，加装充电接收端。

[0006] 本实用新型的特征还在于：

[0007] 其中，装在背包上的太阳光发电模块是由柔性太阳能电池板和防水布料构成的，长条状柔性电池分列放置，之间有1cm的距离，以便于折叠。

[0008] 其中，输电装置由超薄锂电池，充电器构成；柔性太阳能电池、超薄锂电池、充电器之间采用串联电路连接。

[0009] 其中，装在背包上的太阳光发电模块由锁扣固定，挂在书包外表面上，是可以随时拆卸下来的。

[0010] 其中，装在背包上的太阳光发电模块是具有储电装置的。

[0011] 其中，装在背包上的太阳光发电模块是具有无线充电线圈的。

[0012] 其中，装在背包上的太阳光发电模块是具有布粘扣等固定装置的。

[0013] 本实用新型的有益效果是该背包不仅可以可以利用太阳能进行发电，并无需数据线就可以将电能输入手机等数码设备。只需将背包对着阳光，背包就可以进入充电状态。电能可在需要的时候输入手机。使的户外手机充电问题得到了解决。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1是本实用新型接收太阳能状态(展开状态)的整体图。

[0016] 图2是本实用新型的电路原理图。

[0017] 图3是本实用新型的太阳能发电模块正面图。

[0018] 图4是本实用新型的太阳能发电模块背面图。

[0019] 图 5 是本实用新型给手机充电状态(折叠状态)的示意图。

[0020] 图中 1. 柔性太阳能电池板,2. 输电装置,3. 导线,4. 超薄锂电池,5. 无线充电器 / USB 充电器,6. 开关,7. 挂扣,8. 无线充电线圈,9. 布粘扣,10. 充电状态的手机。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细的说明。

[0022] 一种太阳能背包,包括光吸收装置,光吸收装置由柔性太阳能电池(1)及其电路(3)构成,电池外侧涂有防水涂层;输电装置(2),由锂电池(4),充电器(5),无线充电线圈(8)构成;控制器,由开关(6)构成。

[0023] 在图(1)中,柔性太阳能电池板(1)通过导线(3)互相串联,再通过导线(3)与输电装置(2)相连接。每块电池板(1)约产生 0.8 V 光生电压,7-9 块柔性太阳能电池板(1)可产生 5-7 V 光生电压,考虑导线(3)上的损失,输出给输电装置(2)的路端电压约为 5 V。

[0024] 在图(2)中,箭头(6)表示光生电流方向。柔性太阳能电池板(1)的正极通过导线(3)与输电装置(2)的正极相联;输电装置(2)包括储电锂电池(4)和充电池(5),锂电池(4)与充电器(5)通过导线(3)串联;输电装置(2)的负极与开关(6)相联;开关(6)通过导线(3)与柔性太阳能电池板(1)的负极相联。

[0025] 太阳能充电模块是可以拆卸下来的,如图 3 所示。用户在需要收集太阳能时,通过挂扣(7)挂在书包上,柔性太阳能电池板(1)朝向光源,收集太阳能蓄电,电能首先储存在锂电池(4)中。用户在需要给手机充电时,将太阳能充电模块拆卸下来,将其折叠如图 5 所示,将手机(10)放置在其中,将布粘扣(9)粘住,蓄电池通过无线充电线圈(8)将电能输出给手机电池。

[0026] 背包表面柔性太阳能电池板(1)面积约为 600$cm^2$,单位面积上太阳光的功率约为 1.0×$10^3$W/$m^2$,太阳能光伏材料的能量转化效率约为 15%,输电装置(2)的输出电压为 5V,锂电池(4)容量约为 6000mAh,约 3.5h 可将锂电池(4)充满。充满电的锂电池(4)可将 2-3 块手机电池充满。

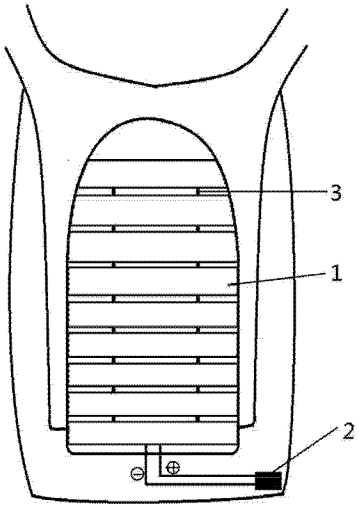



图 1

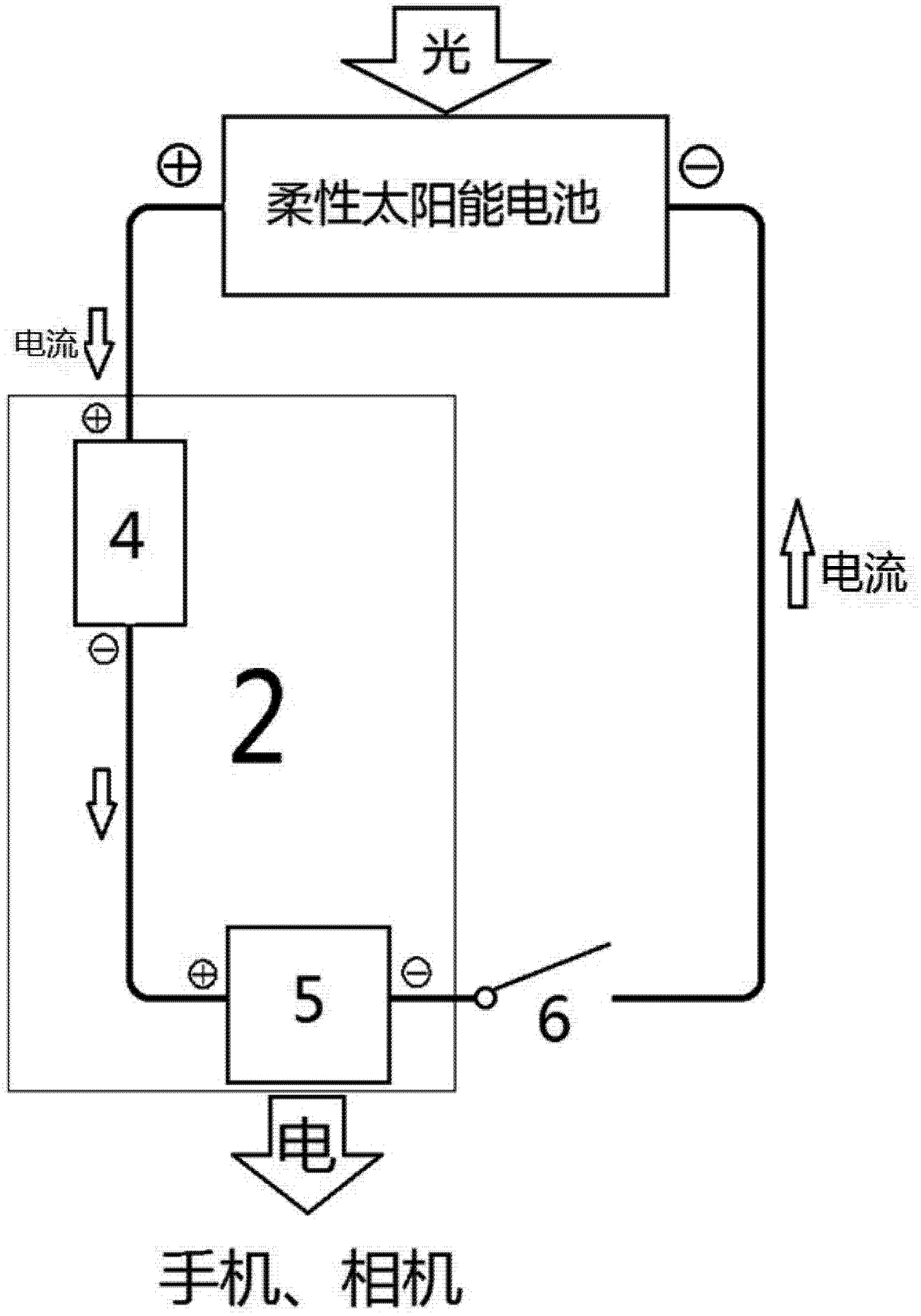



图 2

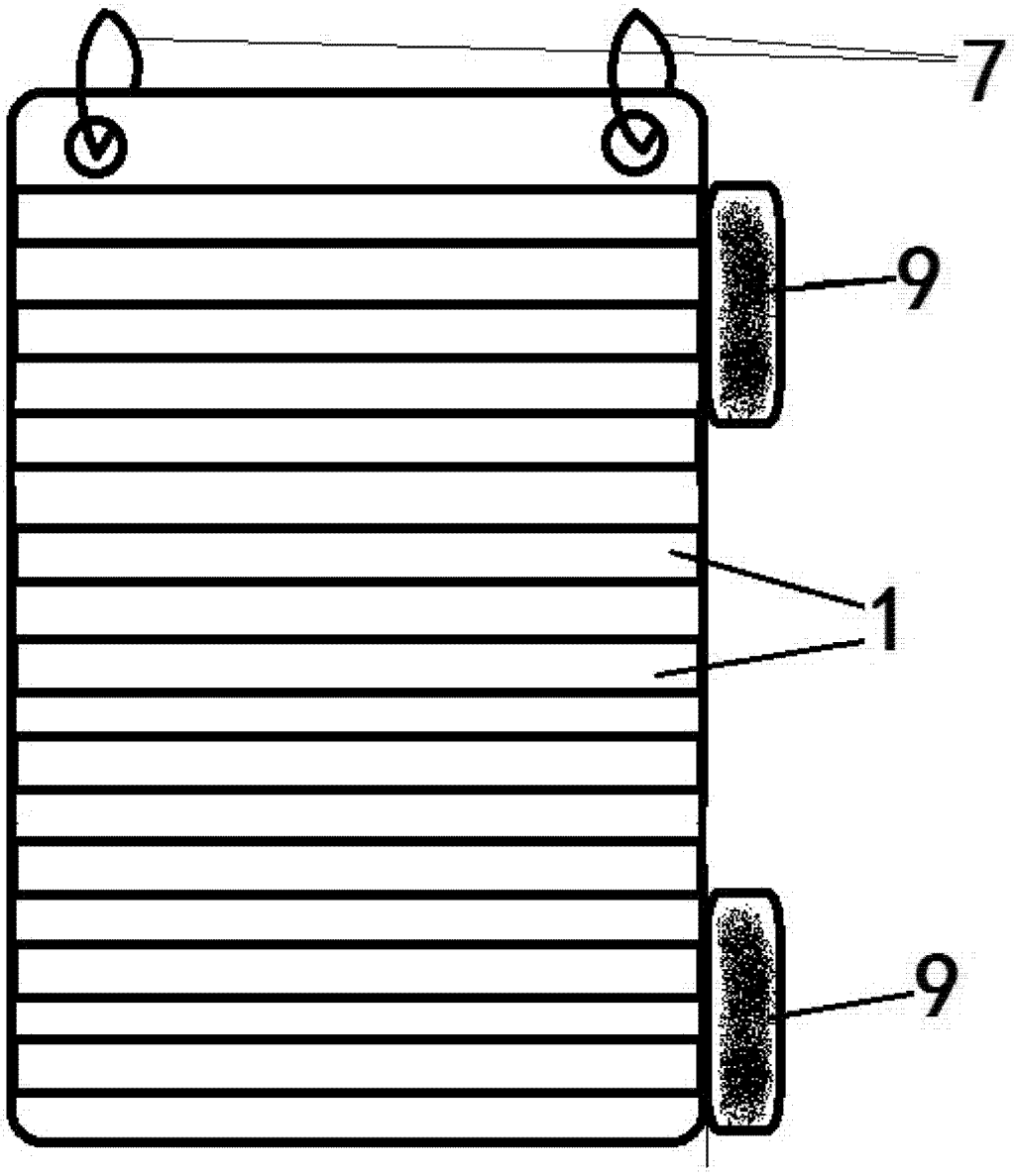



图 3

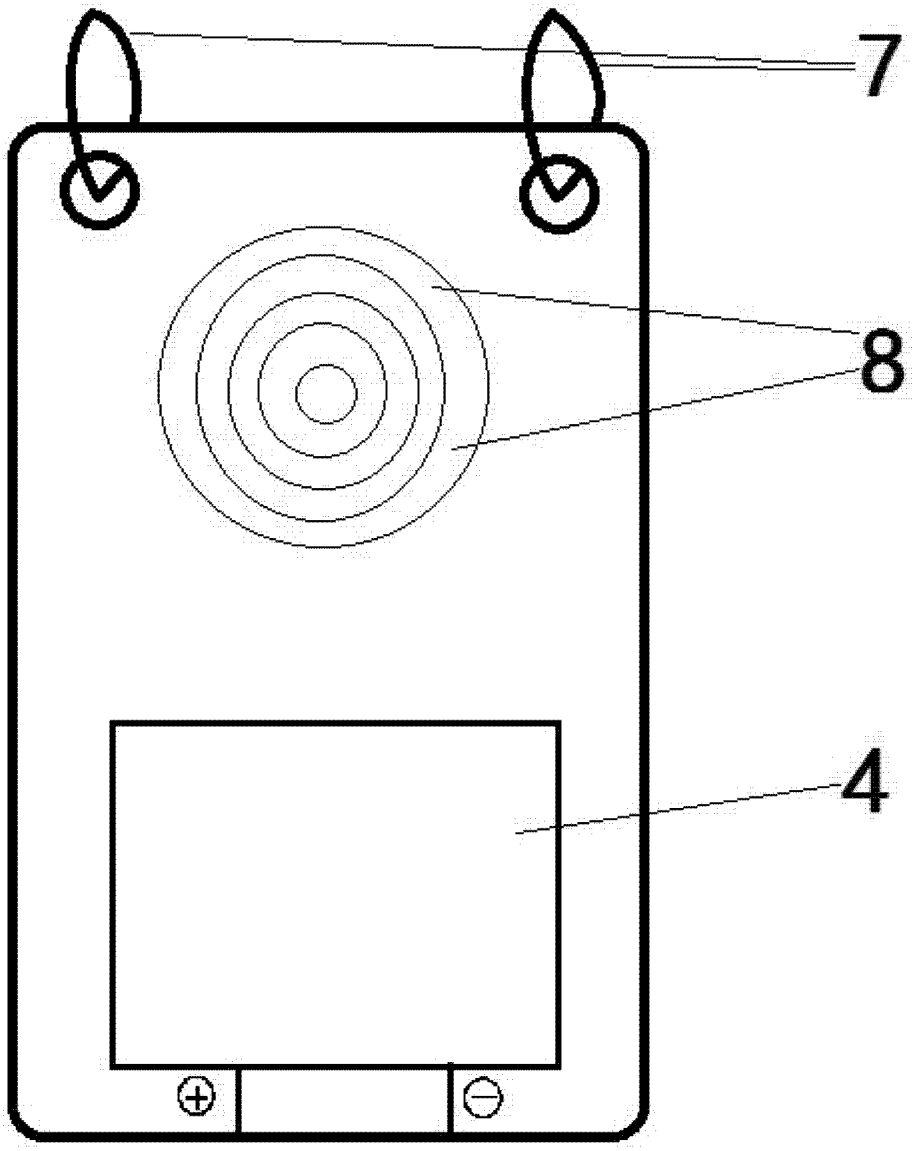



图 4

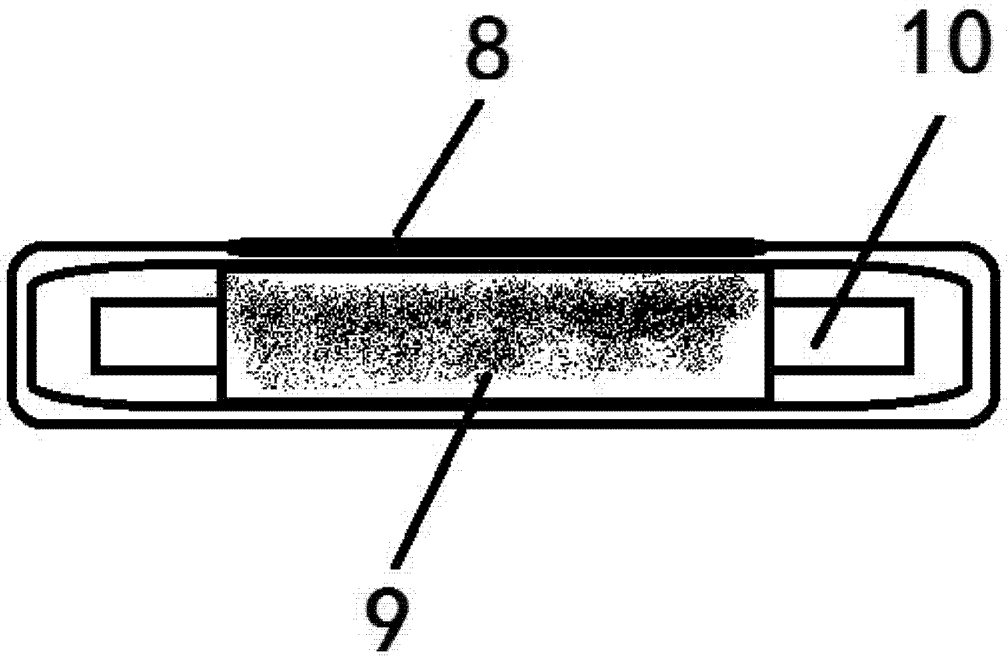



图 5