



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204216626 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201420706602. 4

(22) 申请日 2014. 11. 21

(73) 专利权人 诺思泰(天津)科技有限公司

地址 300000 天津市滨海新区轻纺经济区上  
高路 8 号 106 室

(72) 发明人 杨龙川

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理  
有限公司 12211

代理人 韩敏

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

H02S 40/30(2014. 01)

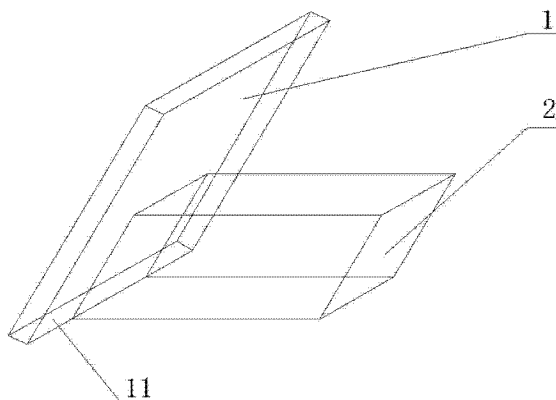
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种具有防雷击功能的光伏电池充电器

### (57) 摘要

本实用新型提供一种具有防雷击功能的光伏电池充电器,包括互相电连接的太阳能光伏电池板和充电器底座,太阳能光伏电池板的四周边缘包覆有与地连接的金属导电条,充电器底座内包括光伏电池充电电路。本实用新型的有益效果是具有防雷击的功能且将太阳光能转化成电能的转化率更高。



1. 一种具有防雷击功能的光伏电池充电器,包括互相电连接的太阳能光伏电池板和充电器底座,其特征在于:所述太阳能光伏电池板的四周边缘包覆有与地连接的金属导电条,所述充电器底座内包括光伏电池充电电路。

2. 根据权利要求1所述的具有防雷击功能的光伏电池充电器,其特征在于:所述光伏电池充电电路包括与所述太阳能光伏电池板形成的理想电流源的输出端连接的保险电阻( $R_L$ )的输入端,所述保险电阻( $R_L$ )的输出端和所述理想电流源的输入端的两点间并联有防止电流回流的二极管(D1)、稳流电阻(R1)和电阻(R2),所述电阻(R2)的输出端和所述理想电流源的输入端之间留有可以接入用电器负载的接口。

3. 根据权利要求1所述的具有防雷击功能的光伏电池充电器,其特征在于:所述太阳能光伏电池板为单晶硅太阳能光伏电池板。

4. 根据权利要求1所述的具有防雷击功能的光伏电池充电器,其特征在于:所述金属导电条的外表面设有一层碳纤维树脂材料薄层。

## 一种具有防雷击功能的光伏电池充电器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于充电器设备技术领域,尤其是涉及一种具有防雷击功能的光伏电池充电器。

### 背景技术

[0002] 光伏电池充电器是用于把太阳的光能直接转化成电能,为用电器负载进行充电,其本身利用的太阳能是清洁的能源,转化过程中不会造成如利用煤炭等资源发电的环境污染,有助于节能减排;光伏电池充电器的放置在外面的太阳能光伏电池板本身容易受到雷击,这是不可避免的,会对使用者的人身安全和财产造成损害,所以,光伏电池充电器要具有防雷击的功能。

### 发明创造内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种具有防雷击功能,能量转化率更高的光伏电池充电器。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种具有防雷击功能的光伏电池充电器,包括互相电连接的太阳能光伏电池板和充电器底座,所述太阳能光伏电池板的四周边缘包覆有与地连接的金属导电条,所述充电器底座内包括光伏电池充电电路。

[0005] 进一步,所述光伏电池充电电路包括与所述太阳能光伏电池板形成的理想电流源的输出端连接的保险电阻  $R_L$  的输入端,所述保险电阻  $R_L$  的输出端和所述理想电流源的输入端的两点间并联有防止电流回流的二极管  $D_1$ 、稳流电阻  $R_1$  和电阻  $R_2$ ,所述电阻  $R_2$  的输出端和所述理想电流源的输入端之间留有可以接入用电器负载的接口。

[0006] 进一步,所述太阳能光伏电池板为单晶硅太阳能光伏电池板。

[0007] 进一步,所述金属导电条的外表面设有一层碳纤维树脂材料薄层。

[0008] 本实用新型具有的优点和积极效果是:采用上述技术方案,仅仅需要在本实用新型的放置在外面的太阳能光伏电池板的四周包覆金属导电条,保持金属导电条与地连接,起到类似“避雷针”的功效,就可以有效地避免雷击的损害,而且金属导电条的外表面设有碳纤维树脂材料薄层本身具有良好的绝缘防火的性能,杜绝使用者不小心触碰太阳能光伏电池板会触电的隐患;单晶硅太阳能光伏电池的能量转化效率为 15% 左右,最高可以达到 24%,太阳能的转化效率更高,能量利用更加的充分。

### 附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0010] 图 2 是本实用新型的光伏电池充电电路的电路图。

[0011] 图中:

[0012] 1、太阳能光伏电池板; 2、充电器底座;

[0013] 11、金属导电条。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细说明。

[0015] 如图 1、2 所示,本实用新型提供一种具有防雷击功能的光伏电池充电器,包括互相电连接的太阳能光伏电池板 1 和充电器底座 2,所述太阳能光伏电池板 1 的四周边缘包覆有与地连接的金属导电条 11,所述充电器底座 2 内包括光伏电池充电电路。

[0016] 所述光伏电池充电电路包括与所述太阳能光伏电池板 1 形成的理想电流源的输出端连接的保险电阻  $R_L$  的输入端,所述保险电阻  $R_L$  的输出端和所述理想电流源的输入端的两点间并联有防止电流回流的二极管  $D_1$ 、稳流电阻  $R_1$  和电阻  $R_2$ ,所述电阻  $R_2$  的输出端和所述理想电流源的输入端之间留有可以接入用电器负载的接口。

[0017] 所述太阳能光伏电池板 1 为单晶硅太阳能光伏电池板。

[0018] 所述金属导电条 11 的外表面设有一层碳纤维树脂材料薄层。

[0019] 本实例的工作过程:安装本实用新型时,仅仅需要将太阳能光伏电池板 1 放置在室外阳光充足的位置,保持金属导电条 11 与地连接,再将充电器底座 2 与太阳能光伏电池板 1 电连接,即完成了安装;使用时,将用电器负载接入充电器底座 2 的光伏电池充电电路预留的用电器负载的接入接口,即可利用本实用新型为用电器负载进行充电。

[0020] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

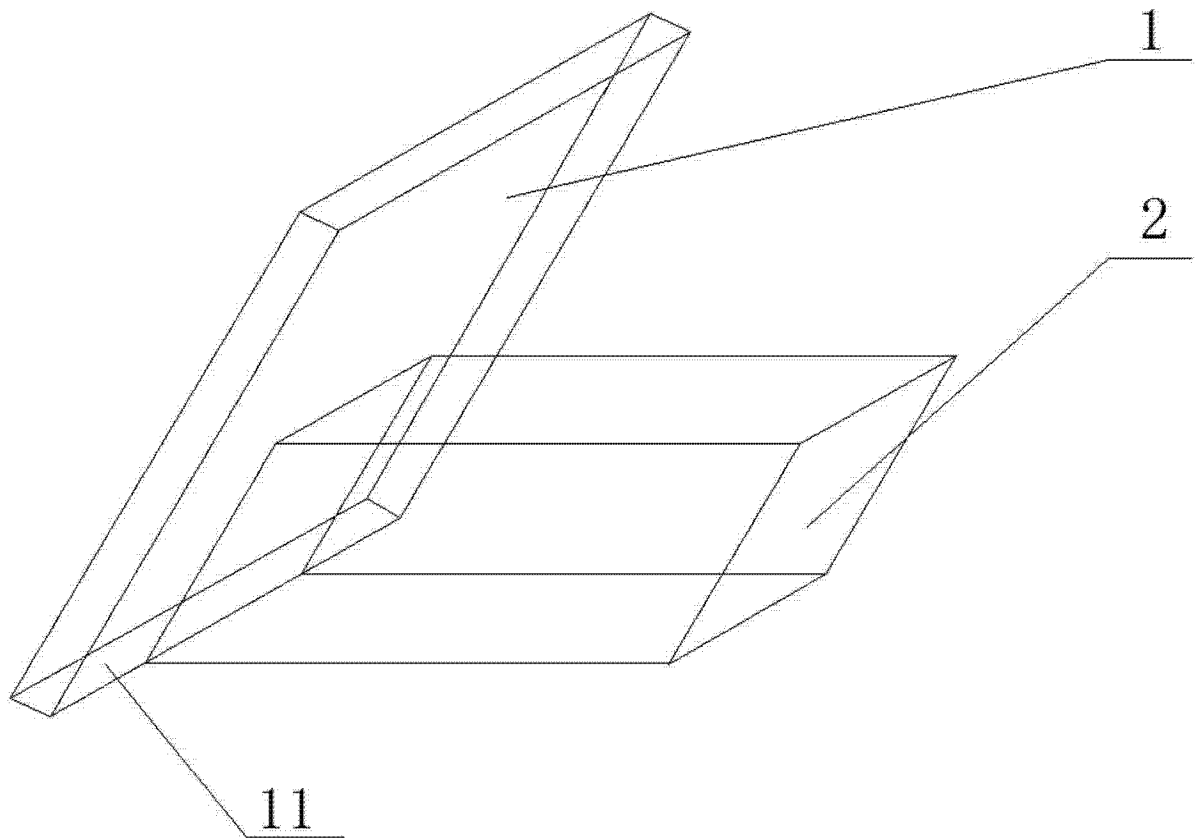


图 1

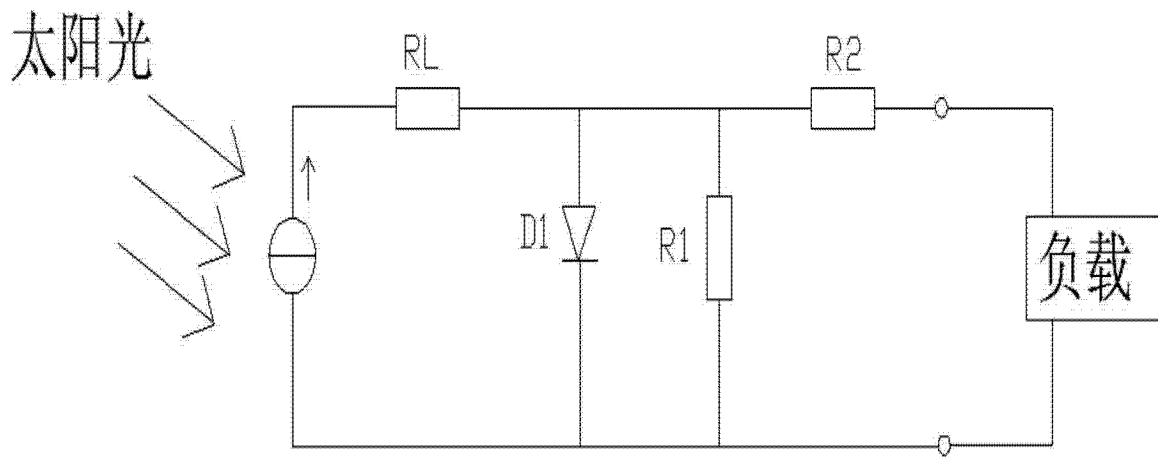


图 2