

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201877848 U

(45) 授权公告日 2011.06.22

(21) 申请号 201020576503.0

(22) 申请日 2010.10.22

(73) 专利权人 深圳市旭日东方实业有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区白石洲沙河街中核集团工业区 5 栋 4 楼

(72) 发明人 叶春

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

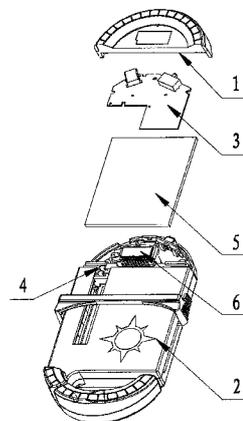
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

一种太阳能万能充电器

## (57) 摘要

本实用新型提供一种充电器,通过太阳能进行光电转换,蓄电后实现万能充电器功能,从而彻底解决无市电状态下的万能充电问题。所采用的技术方案是:一种太阳能万能充电器,包括充电器外壳、PCB 控制电路板和充电端子,所述太阳能万能充电器还包括可充电电池和太阳能板,所述可充电电池与所述 PCB 控制电路板电连接,所述太阳能板设置在充电器外壳上并与所述 PCB 控制电路板和可充电电池电连接。其有益效果是,在无市电的情况下可以通过光照持续地蓄电或充电,既可以作充电器用,有可以作为移动电源;在电路设计上,安全性更高,应用更为灵活。



1. 一种太阳能万能充电器,包括充电器外壳、PCB 控制电路板和充电端子,其特征在于:所述太阳能万能充电器还包括可充电电池和太阳能板,所述可充电电池与所述 PCB 控制电路板电连接,所述太阳能板设置在充电器外壳上并与所述 PCB 控制电路板和可充电电池电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能万能充电器,其特征在于:所述太阳能板与可充电电池之间设置有隔离二极管。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种太阳能万能充电器,其特征在于:所述 PCB 控制电路板上设置 LCD 显示屏。

4. 根据权利要求 3 所述的一种太阳能万能充电器,其特征在于:所述 PCB 控制电路板包括 MCU 控制器,充放电接口模块、恒压充电电路、恒压输出电路、输出电路检测电路和可充电电池保护电路,所述 MCU 控制器控制所述 LCD 显示屏、恒压充电电路、恒压输出电路、输出电路检测电路和可充电电池保护电路,所述恒压充电电路和与所述可充电电池并联,所述恒压输出电路和输出电流检测电路串联后与所述可充电电池并联。

5. 根据权利要求 4 所述的一种太阳能万能充电器,其特征在于:所述充电端子连接有一外接电池极性、电压自动识别电路,所述外接电池极性、电压自动识别电路连接 MCU 控制器。

6. 根据权利要求 5 所述的一种太阳能万能充电器,其特征在于:所述 PCB 控制电路板还设置有一输出电压转换电路,所述输出电压转换电路设置在恒压输出电路的输出端并连接充电端子和充放电接口模块。

7. 根据权利要求 6 所述的一种太阳能万能充电器,其特征在于:所述充放电接口模块为 USB 接口模块。

8. 根据权利要求 7 所述的一种太阳能万能充电器,其特征在于:所述可充电电池为锂离子电池。

## 一种太阳能万能充电器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种充电器,具体地涉及一种太阳能多功能充电器。

### 背景技术

[0002] 目前,市场已有的万能充电器一般由充电器外壳、充电插座和充电端子组成,普遍存在外形简单,充电模式单一且不可靠的缺点,同时,还存在在无市电状态无法对电池充电的问题。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有万能充电器的上述问题与不足,本实用新型提供一种充电器,通过太阳能进行光电转换,蓄电后实现万能充电器功能,从而彻底解决无市电状态下的万能充电问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种太阳能万能充电器,包括充电器外壳、PCB 控制电路板和充电端子,其特征在于:所述太阳能万能充电器还包括可充电电池和太阳能板,所述可充电电池与所述 PCB 控制电路板电连接,所述太阳能板设置在充电器外壳上并与所述 PCB 控制电路板和可充电电池电连接。

[0005] 更好地,所述太阳能板与可充电电池之间设置有隔离二极管。

[0006] 更好地,所述 PCB 控制电路板上设置 LCD 显示屏。

[0007] 更好地,所述 PCB 控制电路板包括 MCU 控制器,充放电接口模块、恒压充电电路、恒压输出电路、输出电路检测电路和可充电电池保护电路,所述 MCU 控制器控制所述 LCD 显示屏、恒压充电电路、恒压输出电路、输出电路检测电路和可充电电池保护电路,所述恒压充电电路和与所述可充电电池并联,所述恒压输出电路和输出电流检测电路串接后与所述可充电电池并联。

[0008] 更好地,所述充电端子连接有一外接电池极性、电压自动识别电路,所述外接电池极性、电压自动识别电路连接 MCU 控制器。

[0009] 更好地,所述 PCB 控制电路板还设置有一输出电压转换电路,所述输出电压转换电路设置在恒压输出电路的输出端并连接充电端子和充放电接口模块。

[0010] 更好地,所述充放电接口模块为 USB 接口模块。

[0011] 更好地,所述可充电电池为锂离子电池。

[0012] 本实用新型的有益效果是,在无市电的情况下可以通过光照持续地蓄电或充电,既可以作充电器用,有可以作为移动电源;在电路设计上,安全性更高,应用更为灵活。

### 附图说明

[0013] 图 1,本实用新型的结构分解图。

[0014] 图 2,本实用新型的电路连接图。

[0015] 图中,1 装饰壳、2 底壳、3PCB 控制电路板、4 充电端子、5 太阳能板、6LCD 显示屏。

## 具体实施方式

[0016] 一种太阳能万能充电器,结构分解图参看附图 1,包括由装饰壳 1 和底壳 2 构成的充电器外壳、设置在底壳 1 上的 PCB 控制电路板 3 和充电端子 4,设置在底壳 1 内的可充电锂离子电池(图中未示出)和太阳能板 5,可充电电池与 PCB 控制电路板 3 电连接,太阳能板 5 设置在底壳上并与 PCB 控制电路板 3 和锂离子电池电连接,设置在 PCB 控制电路板上的 LCD 显示屏 6。

[0017] 本实用新型的电路连接图参看附图 2,PCB 控制电路板 3 上包括 MCU 控制器,MINI-USB 充放电接口模块、恒压充电电路、恒压输出电路、输出电路检测电路和锂离子电池保护电路,MCU 控制器控制 LCD 显示屏、恒压充电电路、恒压输出电路、输出电路检测电路和锂离子电池保护电路,恒压充电电路和与锂离子电池并联,恒压输出电路和输出电流检测电路串接后与锂离子电池并联。

[0018] 为防止电流反灌,太阳能板 5 与锂离子电池之间设置有隔离二极管 D1,充电端子 4 连接有一外接电池极性、电压自动识别电路,外接电池极性、电压自动识别电路连接 MCU 控制器用以对外接电池进行极性和电压的识别,保护外接电池。

[0019] 为控制输出电流在不同的输出端口之间转换,PCB 控制电路板还设置有一输出电压转换电路,输出电压转换电路设置在恒压输出电路的输出端并连接充电端子和充放电接口模块,输出电压转换电路为由三极管 Q9,电阻 R46 和 R7 构成的开关电路,通过此开关电路实现输出电压的转换,从而实现给数码产品或单节或双节电池充电的电压需求。

[0020] 本实用新型的原理是通过太阳能板 5 并联在可充电锂离子电池两端,将光能转换为电能储存在内置可充电锂离子电池内。当有阳光直射在光电池上时,MCU 控制器控制 LCD 显示屏显示太阳能充电图标,此时表明充电进行。锂离子电池经过锂离子保护电路模块对电池本身进行相应的过充电,过放电,过电流以及短路保护。MCU 控制器通过外接锂电池极性、电压自动识别电路自动识别电池的电压范围并自动选择充电模式,更好的达到充满电以及安全充电的功能。

[0021] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型而并非限制本实用新型所描述的技术方案;因此尽管本说明书参照上述的各个实施例对本实用新型已进行了详细的说明,但是本领域的技术人员应当理解,仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换;而一切不脱离本实用新型的精神和范围的技术方案及其改进,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

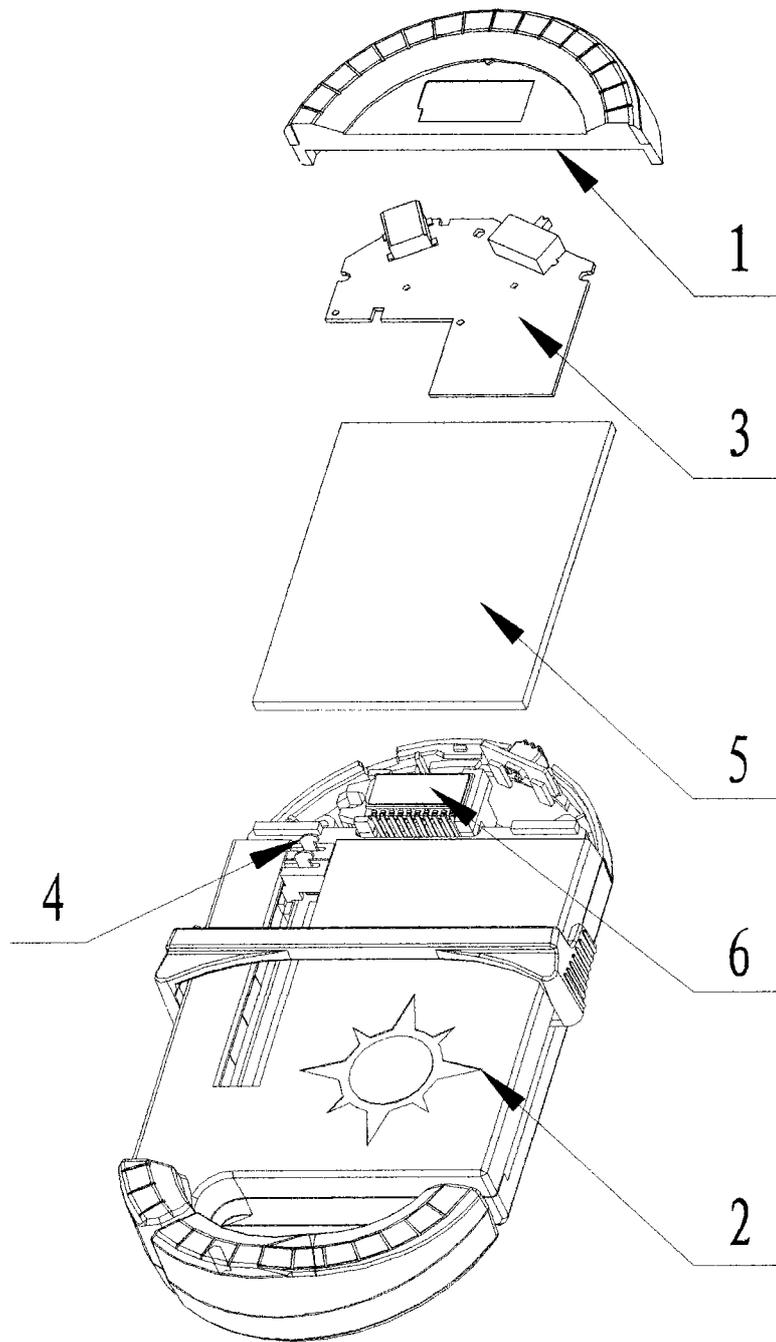


图 1

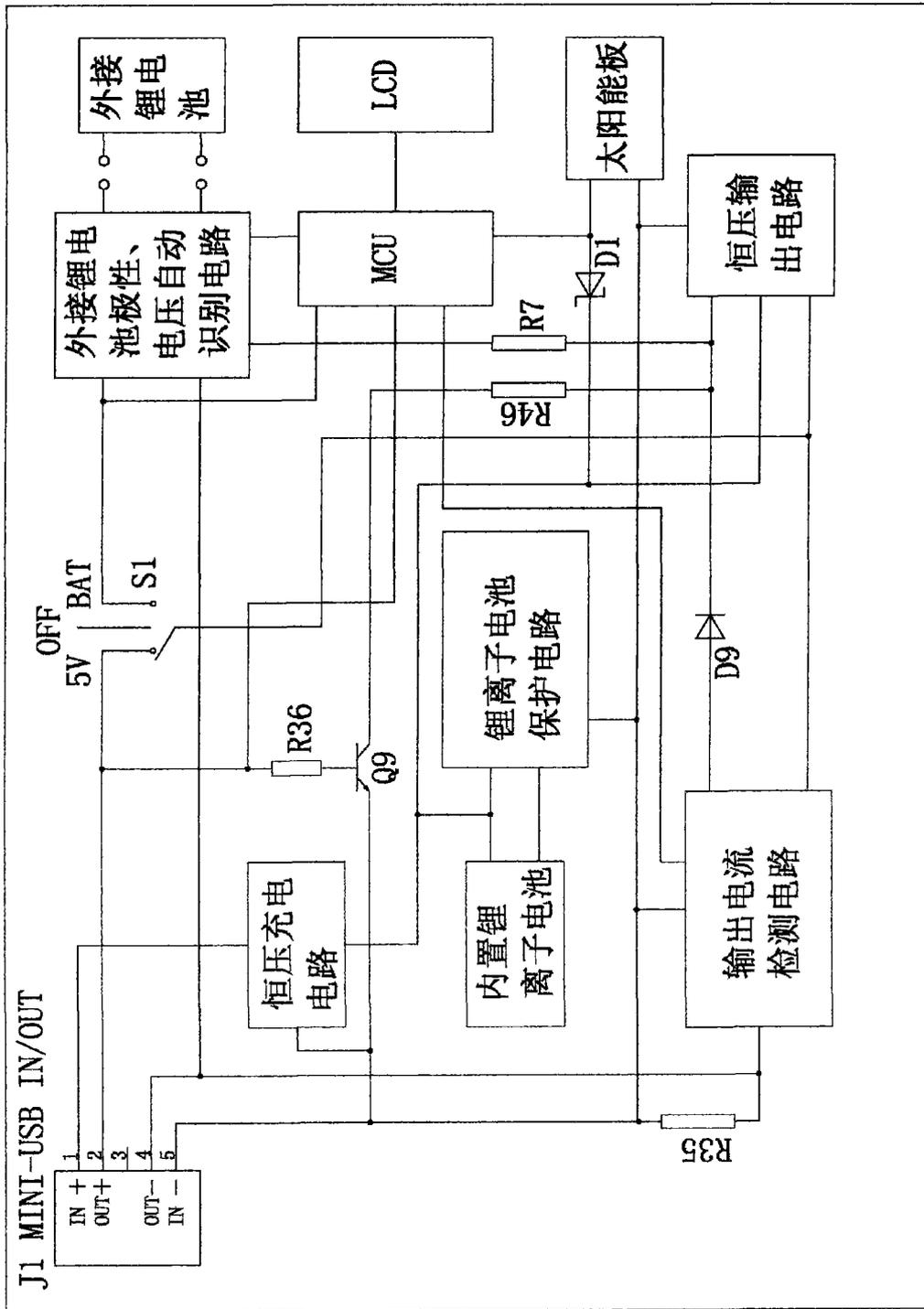


图 2