



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202524133 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201220156486. 4

(22) 申请日 2012. 04. 14

(73) 专利权人 深圳市中电熊猫展盛科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽镇珠光北路红花岭工业西区 3 栋 3 楼

(72) 发明人 党艳杰 陈国荣 沈长松

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

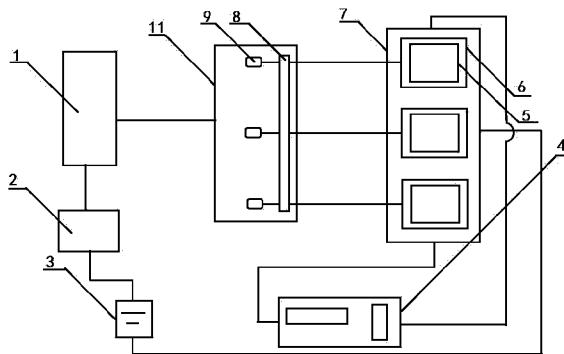
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

一种具有温度保护功能的锂电池充电电源

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有温度保护功能的锂电池充电电源,包括一电源供应模块、充电部、控制模块、热管理功能模块,所述电源供应模块与所述充电部之间设有变压器,所述充电部设有多个充电槽,锂电池放置于所述充电槽内进行充电,所述多个充电槽并联连接,所述热管理功能模块设置温度检测单元和报警单元,所述电源供应模块与所述充电部之间设有保护电路,保证充电部的电路安全,构造简单、为锂电池提供稳定电压,对每一锂电池提供独立的电流,增加电路保护、延长锂电池使用寿命,在外部及时反应设备内部情况,减少不必要的损失。



1. 一种具有温度保护功能的锂电池充电电源,其特征在于:包括一电源供应模块、充电部、控制模块、热管理功能模块,所述电源供应模块与所述充电部之间设有变压器,所述变压器与所述充电部连接,所述充电部设有多个充电槽,锂电池放置于所述充电槽内进行充电,所述多个充电槽并联连接,所述控制模块与所述充电部连接,所述充电部与所述热管理功能模块连接,所述热管理功能模块设置温度检测单元和报警单元,所述温度检测单元连接于充电部电路,所述温度检测单元还于所述报警单元连接,所述电源供应模块与所述充电部之间设有保护电路。

2. 根据权利要求1所述的具有温度保护功能的锂电池充电电源,其特征在于:所述的控制模块内设置检测芯片,所述检测芯片与各个充电槽连接。

3. 根据权利要求1所述的具有温度保护功能的锂电池充电电源,其特征在于:所述各个充电槽侧壁设有一绿色指示灯、一黄色指示灯、一红色指示灯。

## 一种具有温度保护功能的锂电池充电电源

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电式锂电池的充电电源,特别涉及一种具有温度保护功能的锂电池充电电源。

### 背景技术

[0002] 现在,锂电池因为重量轻、导电性佳价格便宜及对环境的危害与冲击小,得到了很好的发展,在电池行业占据重心,在充电状态下,如果锂电池的充电电压重复出现超过 4.3 伏特以上的状态,有冒烟、起火、甚至爆炸的危险。如锂电池的电压低于 2.0 伏特的状态下长期放置,则锂电池无法再使用或充电。过度充电或放电(使用)时,可能会缩短锂电池的寿命或发生不可预期的事故甚至爆炸。理想状态的充电方式,是以一充电器对 3 个串联连接的锂电池进行充电,充电器设定成对充电式锂电池进行充电,使各电池电压成为 4.2 伏特后,停止充电,实际上的充电方式,充电器对锂电池进行充电时,充电的目标同样是为了使 3 个充电式锂电池的电压成为 4.2 伏特,因此充电器的实质电压为 12.6 伏特。然而,因为锂电池的个别特性差异、及使用环境差异等而使锂电池的电压比其它电池更快上升时,锂电池会被过充电,而其它电池则处于未充满电的状态,如此,重复出现过充电时,锂电池会析出锂金属,而成为冒烟、起火、甚至爆炸的原因,另外,很多装置的线路因使用时间多久会损坏,这样就造成很多的不必要损失,而且,不很及时清楚的反应装置内部的运作情况,因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

### [0003] 实施内容

[0004] [0003] 本实用新型要解决的技术问题为克服现有技术中的不足之处,提供一种构造简单、为锂电池提供稳定电压,对每一锂电池提供独立的电流,增加电路保护、延长锂电池使用寿命,在外部及时反应设备内部情况的具有过电压保护的锂电池充电电源。

[0005] 为解决本实用新型的技术问题,所采用的技术方案为:一种具有温度保护功能的锂电池充电电源,包括一电源供应模块、充电部、控制模块、热管理功能模块,所述电源供应模块与所述充电部之间设有变压器,所述变压器稳定充电部为锂电池充电电压,减少对锂电池的损坏,所述充电部设有多个充电槽,锂电池放置于所述充电槽内进行充电,所述多个充电槽并联连接,当任一锂电池饱和后,与充电部连接的控制器断开该充电槽的电路;所述热管理功能模块设置温度检测单元和报警单元,所述温度检测单元检测该装置的实际温度,并与预设温度对比,输出温度对比结果,所述报警单元根据所述温度对比结果,发出报警信号;所述电源供应模块与所述充电部之间设有保护电路,保证充电部的电路安全;

[0006] 所述的控制模块内设置检测芯片,当检测芯片检测到任一充电槽内的锂电池饱和后,将饱和信号输送给控制模块,所述控制模块即刻将该充电槽的电路断开,避免过充电;

[0007] 所述的各个充电槽侧壁设有一绿色指示灯、一黄色指示灯、一红色指示灯,用于反应各充电槽内锂电池情况和充电部的运作情况;

[0008] 所述报警单元包括一小喇叭,通过声波向人们传递报警信息。

[0009] 相对于现有技术的有益效果是,通过充电电路上设置保护电路,保护充电路路安

全,降低了安全隐患,连接变压器,为充电部提供稳定电压,减少对锂电池的刺激,每个锂电池的充电槽并联连接,相互有独立的电流,避免每个锂电池的特性差异、及使用环境差异等而使锂电池的电压比其它电池更快上升时,锂电池会被过充电,在一定程度上,增加了电池的使用寿命,在外部设置有指示灯,能清楚看到电池的充电情况和充电部的运作情况,设置有温度检测单元,更准确的检测线路的温度,及时的发出警报信号,避免不必要的损失,很好的经济效益。

## 附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的基本构架示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型的优选方式作进一步详细的描述。

[0012] 如图 1 所示,该锂电池充电电源的装置构造简单、为锂电池提供稳定电压,对每一锂电池提供独立的电流,增加电路保护、延长锂电池使用寿命,在外部及时反应设备内部情况能使用在手提式计算机、手提式多媒体播放装置、手机或锂电池充电器等。该具有温度保护功能的锂电池充电电源,包括一电源供应模块 3、充电部 7、控制模块 11、热管理功能模块 4,所述电源供应模块 3 与所述充电部 7 之间设有保护电路 2,保证充电部的电路安全;所述电源供应模块 3 与所述充电部之间设有变压器 1,所述变压器 1 稳定充电部为锂电池充电电压,减少对锂电池的损坏,所述充电部 7 设有多个充电槽 6,锂电池 5 放置于所述充电槽 6 内进行充电,例如正在使用的装置的充电部设有三个充电槽,这三个充电槽并联连接,所述的控制模块 11 内设置检测芯片 8、三个过电开关 9,三个充电槽 6 分别通过检测芯片 8 与所述控制模块 11 的三个过电开关 9 连接,当锂电池 5 放置在充电槽 6 内充电时,设置在充电槽壁上的绿色指示灯亮,说明该充电槽内的锂电池正在补充电量,当检测芯片 8 检测到任一充电槽内的锂电池饱和后,将饱和信号输送给控制模块 11,所述控制模块 11 控制该线路的过电开关 9 即刻将该充电槽的电路断开,避免过充电,这时设置在充电槽壁上的黄色指示灯亮,提示该充电槽内的锂电池已经饱和;

[0013] 所述热管理功能模块 4 设置温度检测单元和报警单元,所述温度检测单元检测该装置的实际温度,并与预设温度对比,当充电装置的实际温度高于预设温度时,所述温度检测单元将实际温度与预设温度进行对比,并输出温度对比结果,所述报警单元根据所述温度对比结果,通过报警单元的小喇叭以声波模式向人们传递报警信息,同时,设置在充电槽壁上的红色指示灯亮,警示该充电槽发生故障,以方便人们及时进行修理。

[0014] 以上公开的仅为本实用新型的具体实施方式,但是,本实用新型并非局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

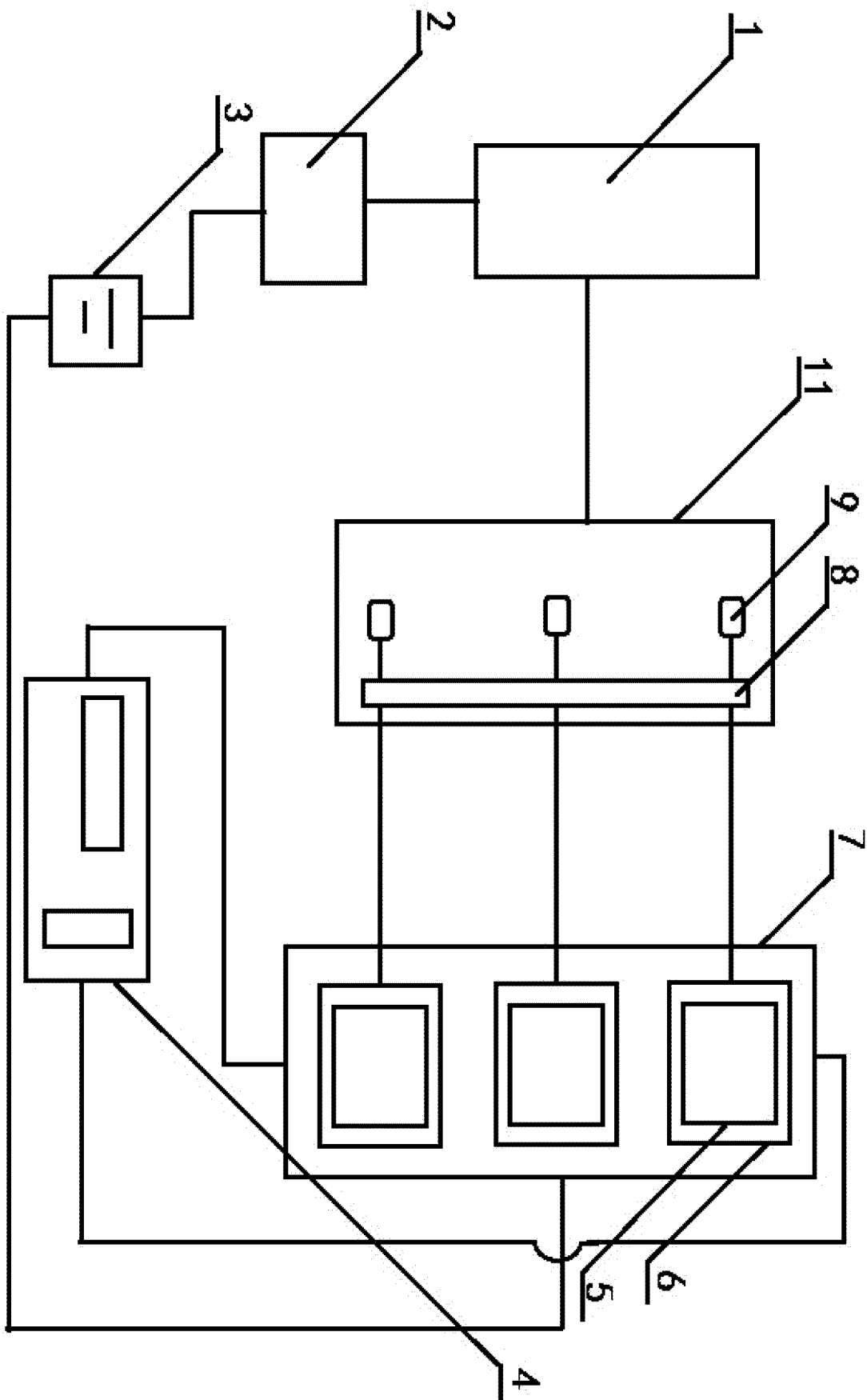


图 1