

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2012 年 6 月 14 日 (14.06.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/075769 A1

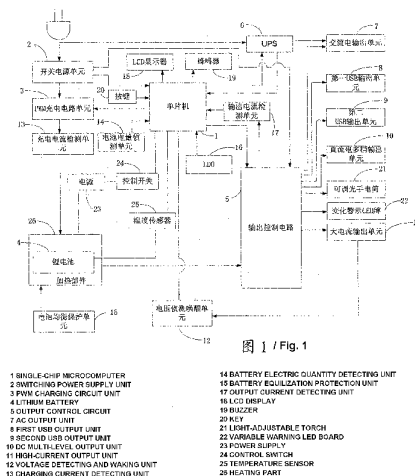
- (51) 国际专利分类号:
H02J 7/00 (2006.01) H02J 9/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/073286
- (22) 国际申请日: 2011 年 4 月 25 日 (25.04.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010576996.2 2010 年 12 月 7 日 (07.12.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市思倍生电子科技有限公司 (SHENZHEN SBASE ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽办事处麻磡南路 31 好 6 幢 3 楼 01, Guangdong 518081 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 陈章盛 (CHEN, Zhang-sheng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽办事处麻磡南路 31 好 6 幢 3 楼 01, Guangdong 518081 (CN)。 杨振东 (YANG, Zhendong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽办事处麻磡南路 31 好 6 幢 3 楼 01, Guangdong 518081 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市科吉华烽知识产权事务所 (SHENZHEN KINDWOLF INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 中国广东省深圳市南山区深南西路深南花园裙楼 A 区四层 402 室, Guangdong 518057 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: MOBILE POWER SUPPLY AND CONTROL METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 移动电源及其控制方法



(57) Abstract: A mobile power supply includes a single-chip microcomputer (1), an output control circuit (5), a lithium battery (4) and a high-current instantaneous output module. The output control circuit (5) is connected to the single-chip microcomputer (1) and the lithium battery (4), respectively. The high-current instantaneous output module includes a high-current output unit (11) connected with the output control circuit (5) and electrical equipment, and a voltage detecting and waking unit (12) connected with the high-current output unit (11) and the single-chip microcomputer (1). The voltage detecting and waking unit (12) includes a voltage detecting unit (121) for the electrical equipment which detects the voltage of the electrical equipment and controls the power supply state of the high-current output unit (11) according to the detected voltage. A control method of the mobile power supply is also provided.

[见续页]

WO 2012/075769 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种移动电源, 包括单片机(1)、输出控制电路(5)、锂电池(4)和大电流瞬间输出模块。输出控制电路(5)分别与单片机(1)和锂电池(4)相连。大电流瞬间输出模块包括与输出控制电路(5)和用电设备相连的大电流输出单元(11)以及与大电流输出单元(11)和单片机(1)相连的电压侦测唤醒单元(12)。电压侦测唤醒单元(12)包括用电设备电压检测单元(121), 其检测用电设备的电压并根据检测到的电压控制大电流输出单元(11)的供电状态。还提供了移动电源的控制方法。

移动电源及其控制方法

技术领域

本发明涉及电源领域，尤其涉及一种移动电源及其控制方法。

背景技术

在现实生活中，随着科技水平的日新月异，人们生活水准的日益提高，汽车已经成为极其重要的交流工具，但汽车常常会遇到打不着火的问题，特别是在旅途中的汽车，因电瓶电量不足很难将车打着火，给使用者带来很多不便。

发明内容

为了解决现有技术中的上述技术问题，本发明提供了一种移动电源及其控制方法。

本发明提供了一种移动电源，包括单片机、输出控制电路、锂电池、大电流瞬间输出模块，所述输出控制电路分别与所述单片机和锂电池相连，所述大电流瞬间输出模块包括与所述输出控制电路相连的大电流输出单元、以及与所述大电流输出单元相连的电压侦测唤醒单元，所述大电流输出单元用于与用电设备相连，所述电压侦测唤醒单元与所述单片机相连；所述电压侦测唤醒单元包括用于检查用电设备电压的用电设备电压检测单元，所述用电设备电压检测单元根据检测到的电压控制所述大电流输出单元的供电状态。

作为本发明的进一步改进，该移动电源还包括直流电输出模块，所述直流电输出模块与所述输出控制电路相连，所述电压侦测唤醒单元还包括唤醒单元，当用电设备与所述大电流输出单元相连时，所述唤醒单元通知单片机用电设备已接入，单片机发出指令使大电流输出单元输出电流。

作为本发明的进一步改进，该移动电源还包括交流电输出模块，所述交流电输出模块包括不间断电源 ups 和交流电输出单元，所述 ups 与所述单片机相连、且二者进行信号的交互传输；所述输出控制电路与所述交流电输出单元相连，所述交流电输出单元与所述 UPS 相连。

作为本发明的进一步改进，所述大电流输出单元输出电流工作时，所述单片机切断所述锂电池对所述交流电输出模块和所述直流电输出模块的供电。

作为本发明的进一步改进，该移动电源还包括开关电源单元、PWM

充电电路单元、充电电流检测单元、电池电量侦测单元，所述开关电源单元分别与所述单片机、所述输出控制电路及 PWM 充电电路单元相连，所述 PWM 充电电路单元分别与所述单片机和所述充电电流检测单元相连，所述充电电流检测单元分别与所述锂电池和所述单片机相连，所述电池电量侦测单元分别与所述锂电池和所述单片机相连。

作为本发明的进一步改进，该移动电源还包括与所述锂电池相连的电池均衡保护单元，该移动电源还包括分别与所述单片机相连的按键、LCD 显示器及蜂鸣器。

作为本发明的进一步改进，该移动电源还包括分别与所述锂电池和所述单片机相连的低压差线性稳压器 LDO；以及分别与所述输出控制电路和所述单片机相连的输出电流检测单元。

作为本发明的进一步改进，该移动电源还包括输入识别电路，所述直流电输出模块包括第一 USB 输出单元、第二 USB 输出单元和直流电多档输出单元；该第一 USB 输出单元、第二 USB 输出单元和直流电多档输出单元分别与输出控制电路相连。

作为本发明的进一步改进，所述唤醒单元包括三极管 Q6 以及用于取样的分压电阻 R59 和 R60，所述用电设备电压检测单元包括检测电阻 R38 和 R41。

作为本发明的进一步改进，该移动电源还包括电源、控制开关、温度传感器、加热部件，所述加热部件套装于所述锂电池外表面，所述电源与所述加热部件相连、且电源给所述加热部件输入电能以使所述加热部件产生热量，所述控制开关分别与所述单片机和所述电源相连，所述温度传感器分别与所述单片机和所述锂电池相连、且所述温度传感器对所述锂电池表面温度进行检测。

作为本发明的进一步改进，所述加热部件为包裹于所述锂电池外表面的发热薄膜。

作为本发明的进一步改进，该移动电源还包括与所述输出控制电路(5)相连的变色警示 LED 牌(22)。

作为本发明的进一步改进，所述移动电源包括外壳，所述外壳与磁铁相连，所述磁铁外表面包裹有硅胶套。

作为本发明的进一步改进，该移动电源还包括可调光手电筒，所述可调光手电筒与所述输出控制电路相连。

本发明还提供了一种移动电源控制方法:所述单片机工作时,所述UPS处于睡眠状态;所述大电流输出单元输出电流前,由所述单片机控制关闭其他所有电流输出;当用电设备接入所述大电流输出单元时,所述分压电阻 R59 和 R60 取样,控制三极管 Q6 导通,通知单片机用电设备已经接入,单片机控制继电器 K1 吸合,开始进行大电流瞬间输出;检测电阻 R38 和 R41 分压检测用电设备的电压,当用电器的电压恢复正常,自动关闭继电器 K1,所述大电流输出单元停止输出电流。

本发明的有益效果是:因为所述大电流输出单元用于与用电设备相连,所述电压侦测唤醒单元与所述单片机相连,而且所述用电设备电压检测单元根据检测到的电压控制所述大电流输出单元的供电状态,所以该移动电源不但保证了大电流的输出,而且也保证不会损伤锂电池。

附图说明

图 1 是本发明的原理框图。

图 2 是本发明的单片机与 LCD 显示部分原理图。

图 3 是本发明的充电管理与输入识别电路图。

图 4 是本发明的大电流瞬间输出模块电路图。

图 5 是本发明的 DC 降压输出控制电路图。

图 6 是本发明的 DC 升压输出和电流检测电路图。

图 7 是本发明的 USB 降压输出和电流检测电路。

具体实施方式

如图 1 和图 2 所示,本发明公开了一种移动电源,该移动电源包括交流电输出模块、直流电输出模块和大电流瞬间输出模块(汽车打火模块),该移动电源实现了所述三个模块的管理。

该移动电源包括单片机 1、输出控制电路 5、锂电池 4、大电流瞬间输出模块,所述输出控制电路 5 分别与所述单片机 1 和锂电池 4 相连,所述大电流瞬间输出模块包括与所述输出控制电路 5 相连的大电流输出单元 11、以及与所述大电流输出单元 11 相连的电压侦测唤醒单元 12,所述大电流输出单元 11 用于与用电设备相连,所述电压侦测唤醒单元 12 与所述单片机 1 相连;所述电压侦测唤醒单元 12 包括用于检查用电设备电压的用电设备电压检测单元 121,所述用电设备电压检测单元 121 根据检测到的电压控制所述大电流输出单元 11 的供电状态。所述的供电状态是指使大电流输出单元 11 继续供电或者断电。

如图 4 所示, 该移动电源还包括直流电输出模块, 所述直流电输出模块与所述输出控制电路 5 相连, 所述电压侦测唤醒单元 12 还包括唤醒单元 122, 当用电设备与所述大电流输出单元 11 相连时, 所述唤醒单元 122 通知单片机 1 用电设备已接入, 单片机 1 发出指令使大电流输出单元 11 输出电流。所述唤醒单元 122 包括三极管 Q6 以及用于取样的分压电阻 R59 和 R60, 所述用电设备电压检测单元 121 包括检测电阻 R38 和 R41。

在本实施例中, 用电设备为汽车电瓶, 当该汽车电瓶与大电流输出单元 11 相连时, 唤醒单元 122 通知单片机 1 汽车电瓶已经接入, 单片机 1 控制大电流输出单元 11 瞬间输出大电流进行打火, 然后再通过用电设备电压检测单元 121 对电瓶电压进行检测, 如电瓶电压恢复正常, 那么关闭大电流瞬间输出模块。即当该移动电源接入汽车电瓶, 通过唤醒单元 122 的分压电阻 R59 和 R60 取样, 控制三极管 Q6 导通, 通知单片机 1 汽车电瓶已经接入, 单片机 1 让继电器 K1 吸合, 汽车打火时, 经过大电流控制元件 R1~R6 瞬间大电流输出完成打火, 汽车启动通过检测电阻 R38 和 R41 分压检测汽车电瓶电压, 当电瓶电压恢复正常, 自动关闭继电器 K1, 防止长时间大电流输出损坏锂电池 4。该大电流瞬间输出模块用于汽车打火时, 实现了大电流输出保护, 防输出短路控制, 接入汽车自动识别, 打火完成自动关机。大电流输出单元 11 瞬间输出电流为 200A, 满足大多数家用小汽车。

如图 7 所示, 该直流电输出模块包括第一 USB 输出单元 8、第二 USB 输出单元 9 和直流电多档输出单元 10; 所述第一 USB 输出单元 8、第二 USB 输出单元 9 和直流电多档输出单元 10 分别与输出控制电路 5 相连。如图 5 和图 6 为 DC 升降压输出控制电路, 降压由 U4 控制, 通过开关 Q11 由单片机 1 控制以保证最小的静态功耗, Q24 为防反开关, 以提高输出效率。U9 为升压控制主芯片, 通过 Q15 开关由单片机 1 控制与锂电池 4 相连, 以保证静态功耗最小, U3B 与 D12 组成输出限功控制, 自动防止输出长时间过载而损坏机器, DC 降压输出控制电路完成 5V、8.4V、9.5V 的降压输出, DC 升压输出控制电路完成 12V、16V、19V、24V 的升压输出, 两电路完成 DC5V、8.4V、9.5V、12V、16V、19V、24V 多档位电压输出。

该移动电源还包括交流电输出模块, 所述交流电输出模块包括不间断电源 ups6 和交流电输出单元 7, 所述 ups6 与所述单片机 1 相连、且二者进行信号的交互传输; 所述输出控制电路 5 与所述交流电输出单元 7 相连, 所述交流电输出单元 7 与所述 UPS6 相连。该 ups6 接收 190V-240V 的交流

电，交流电设备可以插在交流电输出单元 7 上，以方便为交流电设备进行供电。

该大电流输出单元 11 输出电流工作时，所述单片机 1 切断所述锂电池 4 对所述交流电输出模块和所述直流电输出模块的供电，从而保证了对大电流瞬间输出模块的电流供给。

如图 1 和图 3 所示，为了提高锂电池 4 的寿命，需对锂电池 4 进行管理，以防止过充过放现象的发生，所以该移动电源还包括开关电源单元 2 和充电管理电路；该充电管理电路包括 PWM 充电电路单元 3、充电电流检测单元 13 和电池电量侦测单元 14。所述开关电源单元 2 分别与所述单片机 1、所述输出控制电路 5 及 PWM 充电电路单元 3 相连，所述 PWM 充电电路单元 3 分别与所述单片机 1 和所述充电电流检测单元 13 相连，所述充电电流检测单元 13 分别与所述锂电池 4 和所述单片机 1 相连，所述电池电量侦测单元 14 分别与所述锂电池 4 和所述单片机 1 相连。

如图 3 所示，该移动电源还包括输入识别电路，该输入识别电路与单片机 1 相连，该输入识别电路能够实现太阳能充电与电源适配充电自动识别控制，宽范围充电电压，以适应不同的电源适配器。该输入识别电路包括太阳能/DC 识别电路 21、充电电压检测电路 22 及 DC 上电唤醒电路 23，当插入充电设备后，通过 Q17、R1、R16、R20 经单片机 1 控制，自动识别不同输入设备，以做不同的充电管理；通过 Q1、R5、R6 识别充电插入自动开始充电，由单片机 1 发出对应的 PWM 控制信号，通过电压、电流检测完成充电管理。

该移动电源还包括与所述锂电池 4 相连的电池均衡保护单元 15，该移动电源还包括分别与所述单片机 1 相连的按键 20、LCD 显示器 18 及蜂鸣器 19。通过按键 20 完成所有功能的切换，例如按一下按键 20 便从交流电输出模块切换至直流电输出模块，在直流电输出模块状态下默认第一 USB 输出单元 8 处于工作状态，再按一下按键 20，又从第一 USB 输出单元 8 切换至第二 USB 输出单元 9，再按一下按键 20，又从第二 USB 输出单元 9 切换至直流电多档输出单元 10，再按一下按键 20，又从直流电多档输出单元 10 切换至大电流瞬间输出模块，即通过按键 20 完成了各功能的循环切换。而且各模块的工作状态均显示在 LCD 上，以供用户观看。蜂鸣器 19 用于警示用户，例如该移动电源处于大电流瞬间输出模块工作状态时，该蜂鸣器 19 发出短促鸣声，该移动电源处于交流电输出模块工作状态时，该蜂鸣器 19 发出长鸣声。

该移动电源还包括分别与所述锂电池 4 和所述单片机 1 相连的低压差线性稳压器 LDO16; 以及分别与所述输出控制电路 5 和所述单片机 1 相连的输出电流检测单元 17。LDO16 是为单片机 1 提供稳定电源, 因为直接与锂电池 4 相连, 要求静态电流非常小, 所以选用超低功率 LDO。输出电流检测单元 17 是用来检测输出电流大小, 其作用是完成 DC 最大输出功率限制。

该移动电源从交流电输出模块切换至直流电输出模块的时间小于 10ms, 当输入的交流电突然停电, 通过电压互感器的电压突变, 将 AC-DC-AC 切换开关快速切换到 DC/AC 输出电路, 由于采用硬件切换, 所以切换时间快。

因该移动电源具有交流电输出模块、直流电输出模块和大电流瞬间输出模块, 所以在家可用于后备式应急电源, 外出可用于移动设备的备用电源, 露营和野战时还可提供一定功率的交流电源。

该移动电源还包括电源 23、控制开关 24、温度传感器 25、加热部件 26, 所述加热部件 26 套装于所述锂电池 4 外表面, 所述电源 23 与所述加热部件 26 相连、且电源 23 给所述加热部件 26 输入电能以使所述加热部件 26 产生热量, 所述控制开关 24 分别与所述单片机 1 和所述电源 23 相连, 所述温度传感器 25 分别与所述单片机 1 和所述锂电池 4 相连、且所述温度传感器 25 对所述锂电池 4 表面温度进行检测。所述加热部件 26 为包裹于所述锂电池 4 外表面的发热薄膜。通过温度传感器 25 检测锂电池 4 外表面温度, 当检测到的外表面温度低于设定值时, 单片机 1 打开控制 24, 使得电源 23 输入电能给加热部件 26, 加热部件 26 将电能转化为热能, 从而为锂电池 4 进行加热; 当温度传感器 25 检测到锂电池 4 外表面温度已达到设定值时, 那么单片机 1 关闭控制开关 24, 使得停止加热, 准备汽车打火等后续工作, 从而解决锂电池 4 在低温下输出功率低的问题, 提高了工作效率。

该移动电源还包括与所述输出控制电路 (5) 相连的变色警示 LED 牌 (22)。颜色为红、白双色, 用于警示, 白色兼做照明

所述移动电源包括外壳, 所述外壳与磁铁相连, 所述磁铁外表面包裹有硅胶套。

该移动电源还包括与所述输出控制电路 5 相连的变色警示 LED 牌 22, 变色警示 LED 牌 22 的颜色为红、白双色, 用于警示, 白色兼做照明。

该移动电源还包括可调光手电筒 21, 所述可调光手电筒 21 与所述输

出控制电路 5 相连。当变色警示 LED 牌 22 没电或电量不足时，通过锂电池 4 为变色警示 LED 牌 22 提供电源，因为磁铁外表面包裹有硅胶套，所以当将变色警示 LED 牌 22 放置在车顶时不会刮伤车体，而且还会通过磁铁将该移动电源定位在车体上。

可调光手电筒 21 可以在该移动电源上进行插拔。变色警示 LED 牌 22 可以与该移动电源固定连接在一起。

本发明还公开了一种移动电源控制方法，所述单片机 1 工作时，所述 UPS6 处于睡眠状态；所述大电流输出单元 11 输出电流前，由所述单片机 1 控制关闭其他所有电流输出；当用电设备接入所述大电流输出单元 11 时，所述分压电阻 R59 和 R60 取样，控制三极管 Q6 导通，通知单片机 1 用电设备已经接入，单片机 1 控制继电器 K1 吸合，开始进行大电流瞬间输出；检测电阻 R38 和 R41 分压检测用电设备的电压，当用电器的电压恢复正常，自动关闭继电器 K1，所述大电流输出单元 11 停止输出电流。

本发明还提供了一种保证最小静态功耗的方法，当输出无负载时，通过单片机 1 将所有的检测电路电源切断，如锂电池 4 电压检测，输出负载检测等电路电源，保证该移动设备在静态时损耗最小，将检测基准电源不由锂电池 4 供电，而是通过 MCU 引脚供电，睡眠时，关闭基准电源，保证静态电流最小。

当该移动电源有交流电输入时，关闭单片机 1，只有 UPS6 部分工作，其完成电池充电。当移动电源没有交流电输入时，单片机 1 工作，UPS6 的 MCU 睡眠，只有当手动选择逆变输出时，唤醒 UPS6 的 MCU 才进入工作状态；汽车打火由于输出电流大，通过自动识别进入打火状态，关闭所有输出，保证打火足够能量。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

权利要求书

1. 一种移动电源，其特征在于：包括单片机（1）、输出控制电路（5）、锂电池（4）、大电流瞬间输出模块，所述输出控制电路（5）分别与所述单片机（1）和锂电池（4）相连，所述大电流瞬间输出模块包括与所述输出控制电路（5）相连的大电流输出单元（11）、以及与所述大电流输出单元（11）相连的电压侦测唤醒单元（12），所述大电流输出单元（11）用于与用电设备相连，所述电压侦测唤醒单元（12）与所述单片机（1）相连；所述电压侦测唤醒单元（12）包括用于检查用电设备电压的用电设备电压检测单元（121），所述用电设备电压检测单元（121）根据检测到的电压控制所述大电流输出单元（11）的供电状态。
2. 根据权利要求1所述的移动电源，其特征在于：该移动电源还包括直流电输出模块，所述直流电输出模块与所述输出控制电路（5）相连，所述电压侦测唤醒单元（12）还包括唤醒单元（122），当用电设备与所述大电流输出单元（11）相连时，所述唤醒单元（122）通知单片机（1）用电设备已接入，单片机（1）发出指令使大电流输出单元（11）输出电流。
3. 根据权利要求1或2所述的移动电源，其特征在于：该移动电源还包括交流电输出模块，所述交流电输出模块包括不间断电源ups（6）和交流电输出单元（7），所述ups（6）与所述单片机（1）相连、且二者进行信号的交互传输；所述输出控制电路（5）与所述交流电输出单元（7）相连，所述交流电输出单元（7）与所述UPS（6）相连。
4. 根据权利要求3所述的移动电源，其特征在于：所述大电流输出单元（11）输出电流工作时，所述单片机（1）切断所述锂电池（4）对所述交流电输出模块和所述直流电输出模块的供电。
5. 根据权利要求4所述的移动电源，其特征在于：该移动电源还包括开关电源单元（2）、PWM充电电路单元（3）、充电电流检测单元（13）、电池电量侦测单元（14），所述开关电源单元（2）分别与所述单片机（1）、所述输出控制电路（5）及PWM充电电路单元（3）相连，所述PWM充电电路单元（3）分别与所述单片机（1）和所述充电电流检测单元（13）相连，所述充电电流检测单元（13）分别与所述锂电池（4）和所述单

片机(1)相连,所述电池电量侦测单元(14)分别与所述锂电池(4)和所述单片机(1)相连。

6. 根据权利要求5所述的移动电源,其特征在于:该移动电源还包括与所述锂电池相连的电池均衡保护单元(15),该移动电源还包括分别与所述单片机(1)相连的按键(20)、LCD显示器(18)及蜂鸣器(19)。
7. 根据权利要求7所述的移动电源,其特征在于:该移动电源还包括分别与所述锂电池(4)和所述单片机(1)相连的低压差线性稳压器LDO(16);以及分别与所述输出控制电路(5)和所述单片机(1)相连的输出电流检测单元(17)。
8. 根据权利要求7所述的移动电源,其特征在于:该移动电源还包括输入识别电路,所述直流电输出模块包括第一USB输出单元(8)、第二USB输出单元(9)和直流电多档输出单元(10);该第一USB输出单元(8)、第二USB输出单元(9)和直流电多档输出单元(10)分别与输出控制电路(5)相连。
9. 根据权利要求2所述的移动电源,其特征在于:所述唤醒单元(122)包括三极管Q6以及用于取样的分压电阻R59和R60,所述用电设备电压检测单元(121)包括检测电阻R38和R41。
10. 根据权利要求1所述的移动电源,其特征在于:该移动电源还包括电源(23)、控制开关(24)、温度传感器(25)、加热部件(26),所述加热部件(26)套装于所述锂电池(4)外表面,所述电源(23)与所述加热部件(26)相连、且电源(23)给所述加热部件(26)输入电能以使所述加热部件(26)产生热量,所述控制开关(24)分别与所述单片机(1)和所述电源(23)相连,所述温度传感器(25)分别与所述单片机(1)和所述锂电池(4)相连、且所述温度传感器(25)对所述锂电池(4)表面温度进行检测。
11. 根据权利要求10所述的移动电源,其特征在于:所述加热部件(26)为包裹于所述锂电池(4)外表面的发热薄膜。
12. 根据权利要求1所述的移动电源,其特征在于:该移动电源还包括与所述输出控制电路(5)相连的变色警示LED牌(22)。

13. 根据权利要求 12 所述的移动电源，其特征在于：所述移动电源包括外壳，所述外壳与磁铁相连，所述磁铁外表面包裹有硅胶套。
14. 根据权利要求 1 所述的移动电源，其特征在于：该移动电源还包括可调光手电筒（21），所述可调光手电筒（21）与所述输出控制电路（5）相连。
15. 一种移动电源控制方法，其特征在于：所述单片机（1）工作时，所述 UPS（6）处于睡眠状态；所述大电流输出单元（11）输出电流前，由所述单片机（1）控制关闭其他所有电流输出；当用电设备接入所述大电流输出单元（11）时，所述分压电阻 R59 和 R60 取样，控制三极管 Q6 导通，通知单片机（1）用电设备已经接入，单片机（1）控制继电器 K1 吸合，开始进行大电流瞬间输出；检测电阻 R38 和 R41 分压检测用电设备的电压，当用电器的电压恢复正常，自动关闭继电器 K1，所述大电流输出单元（11）停止输出电流。

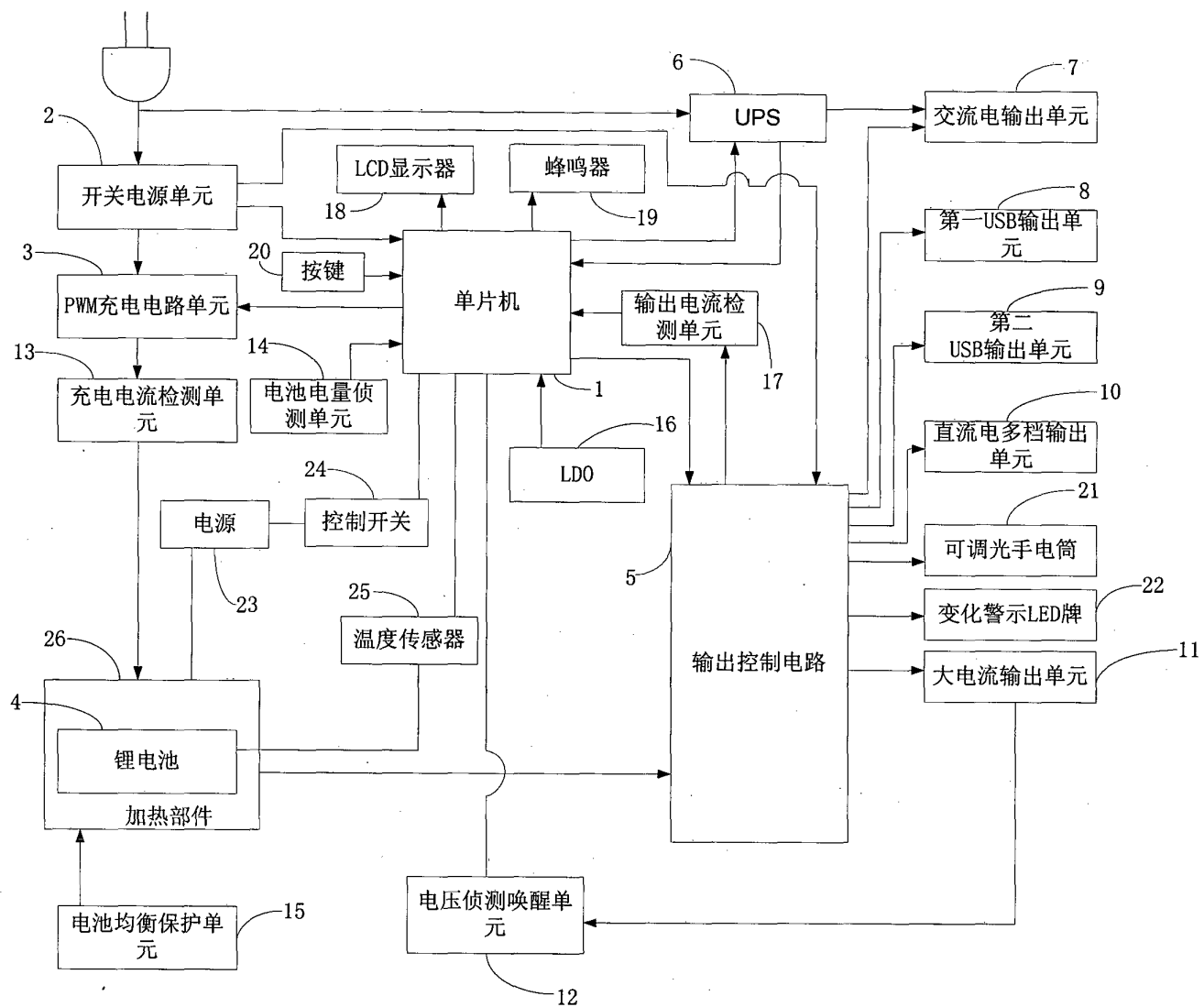


图 1

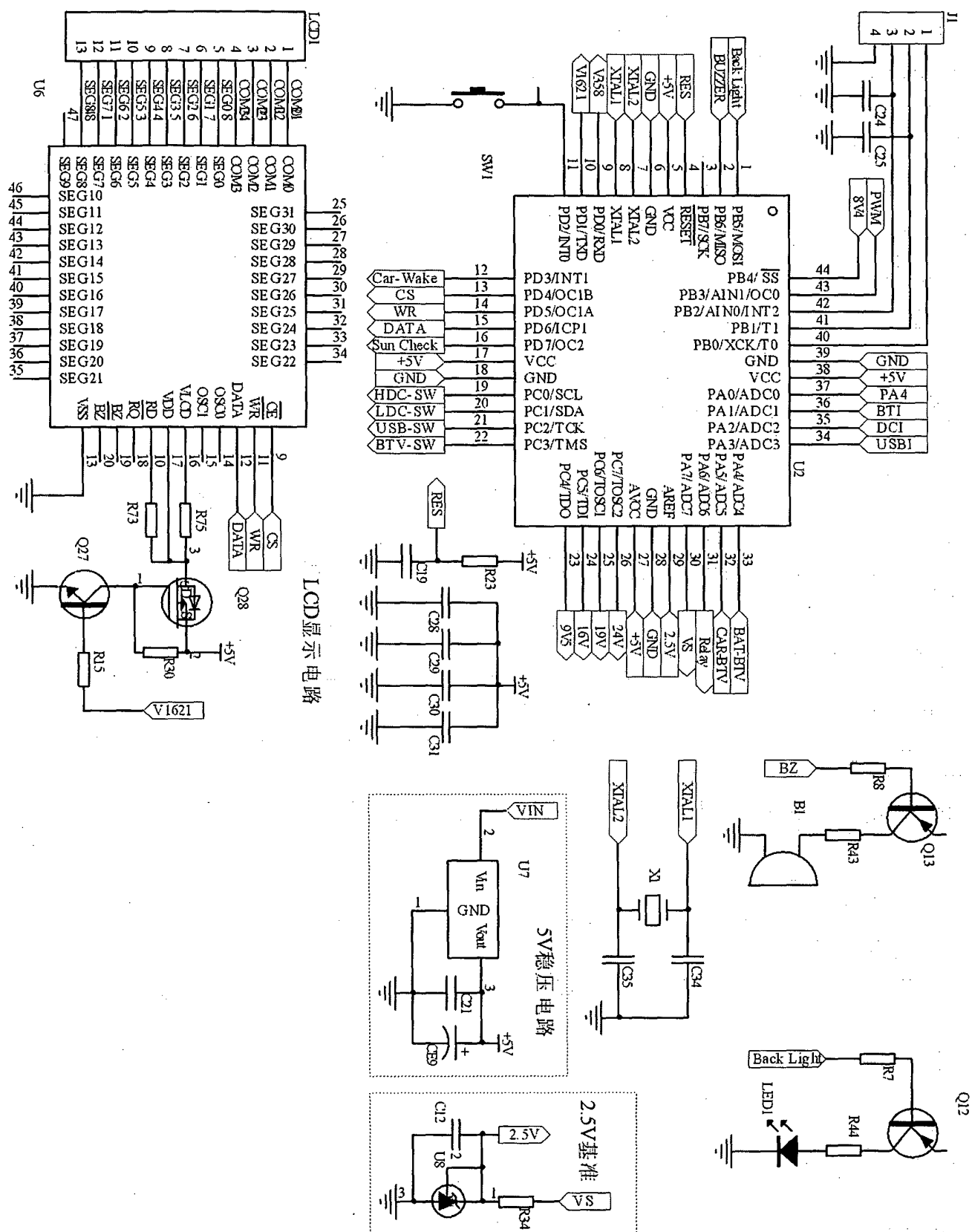


图2

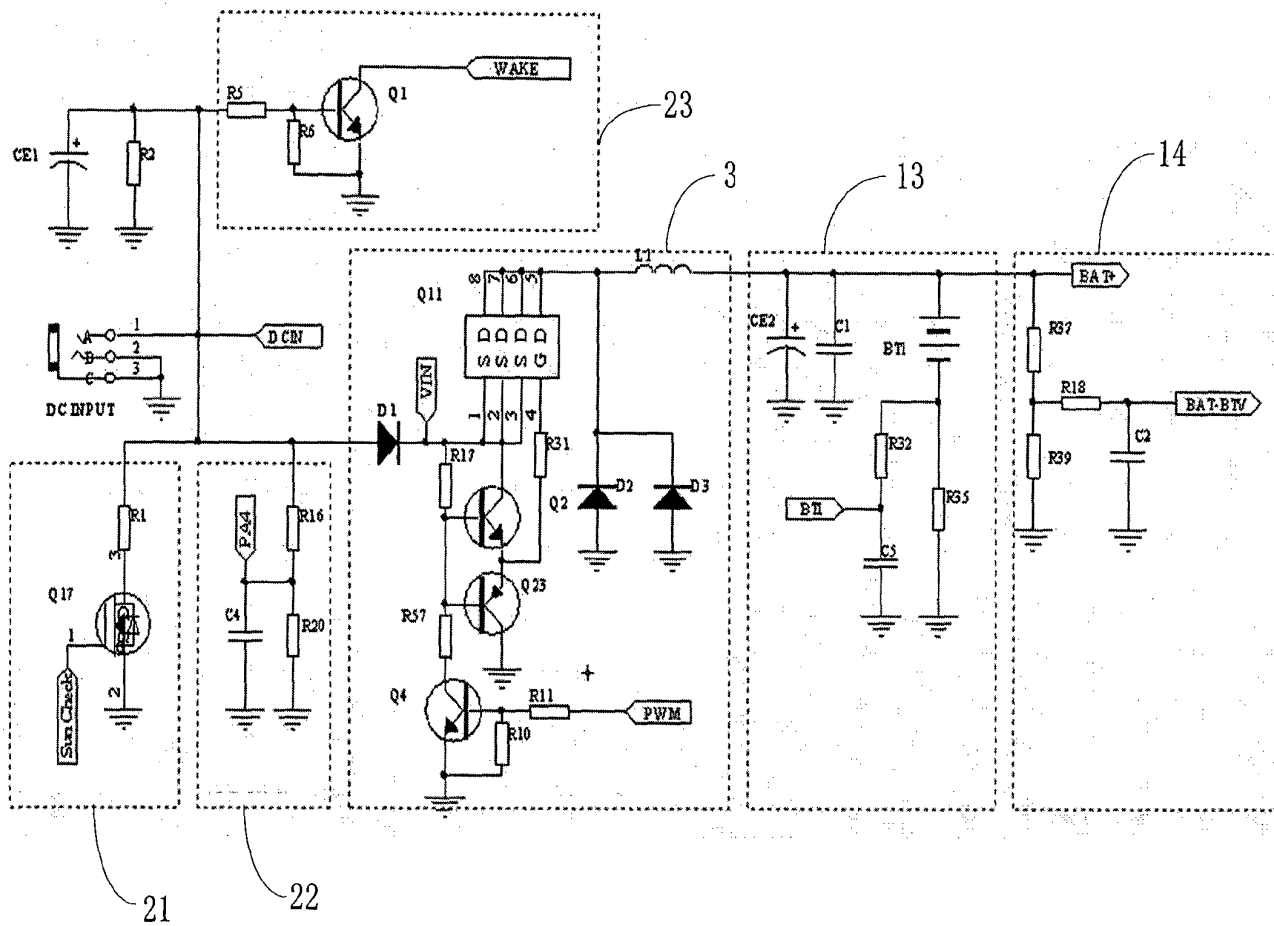


图 3

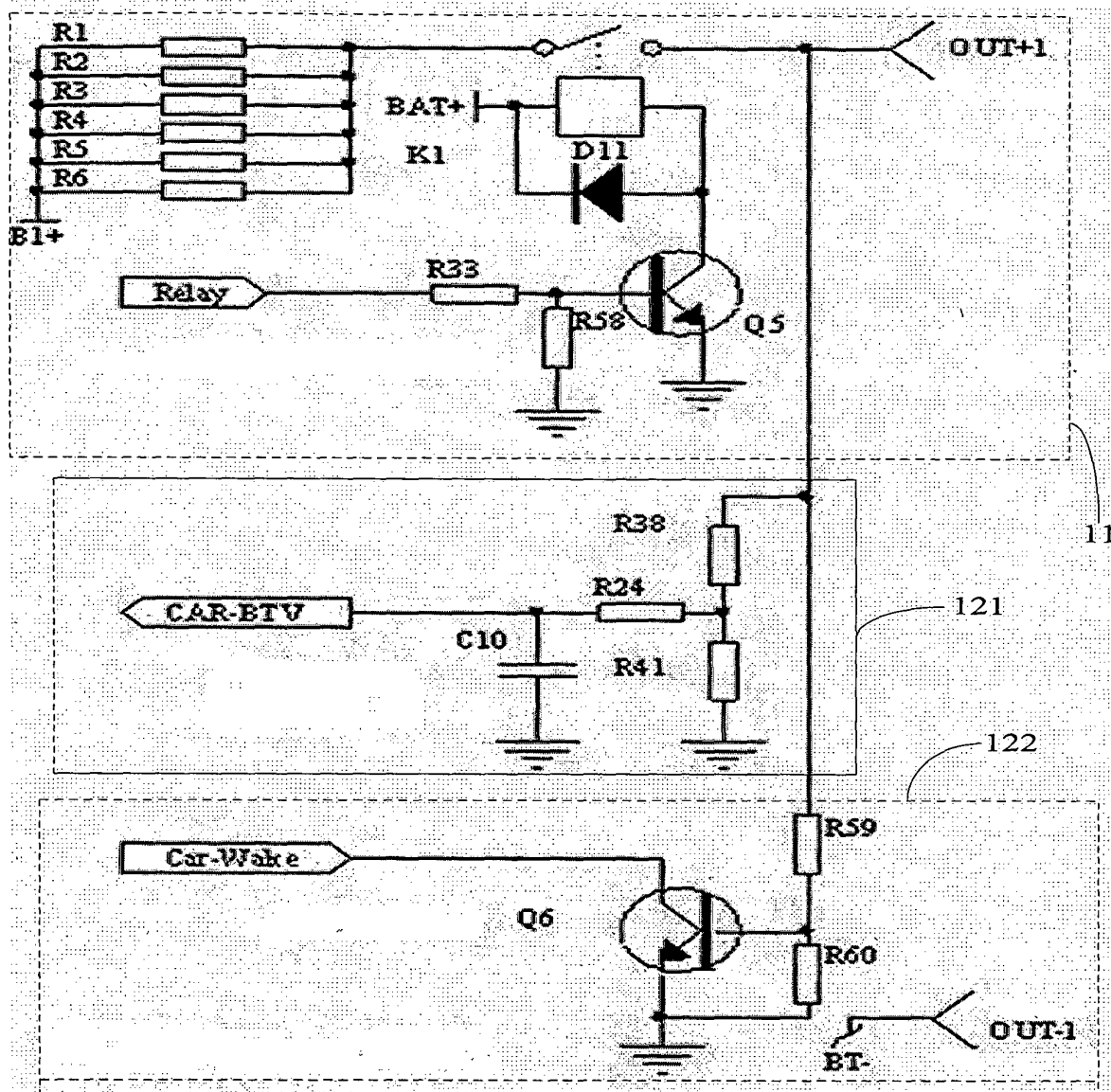


图 4

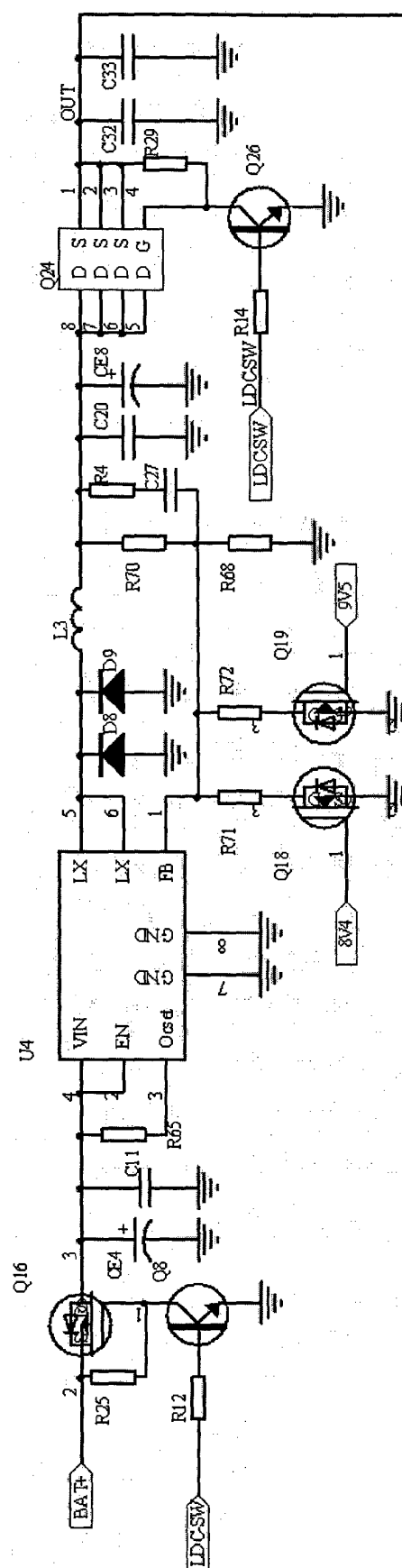


图 5

替换页（细则第26条）

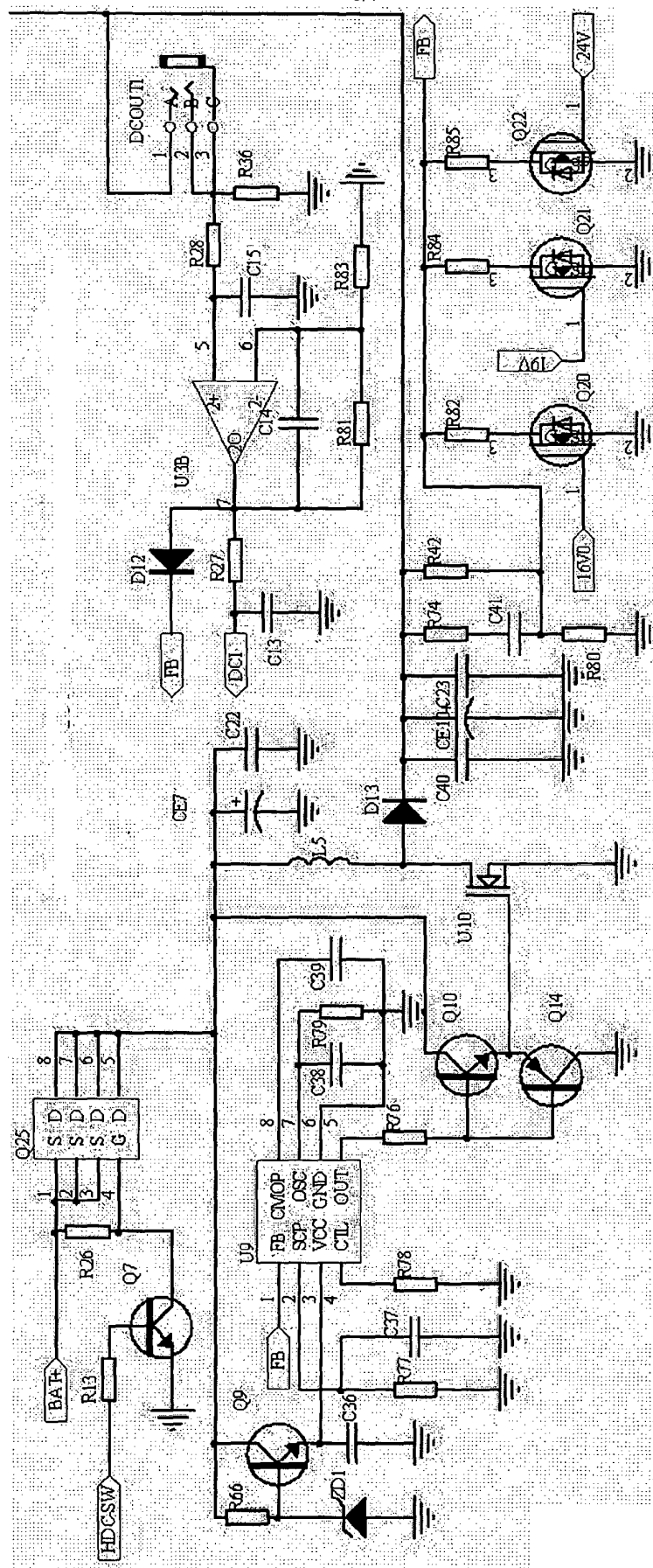


图 6

替换页（细则第26条）

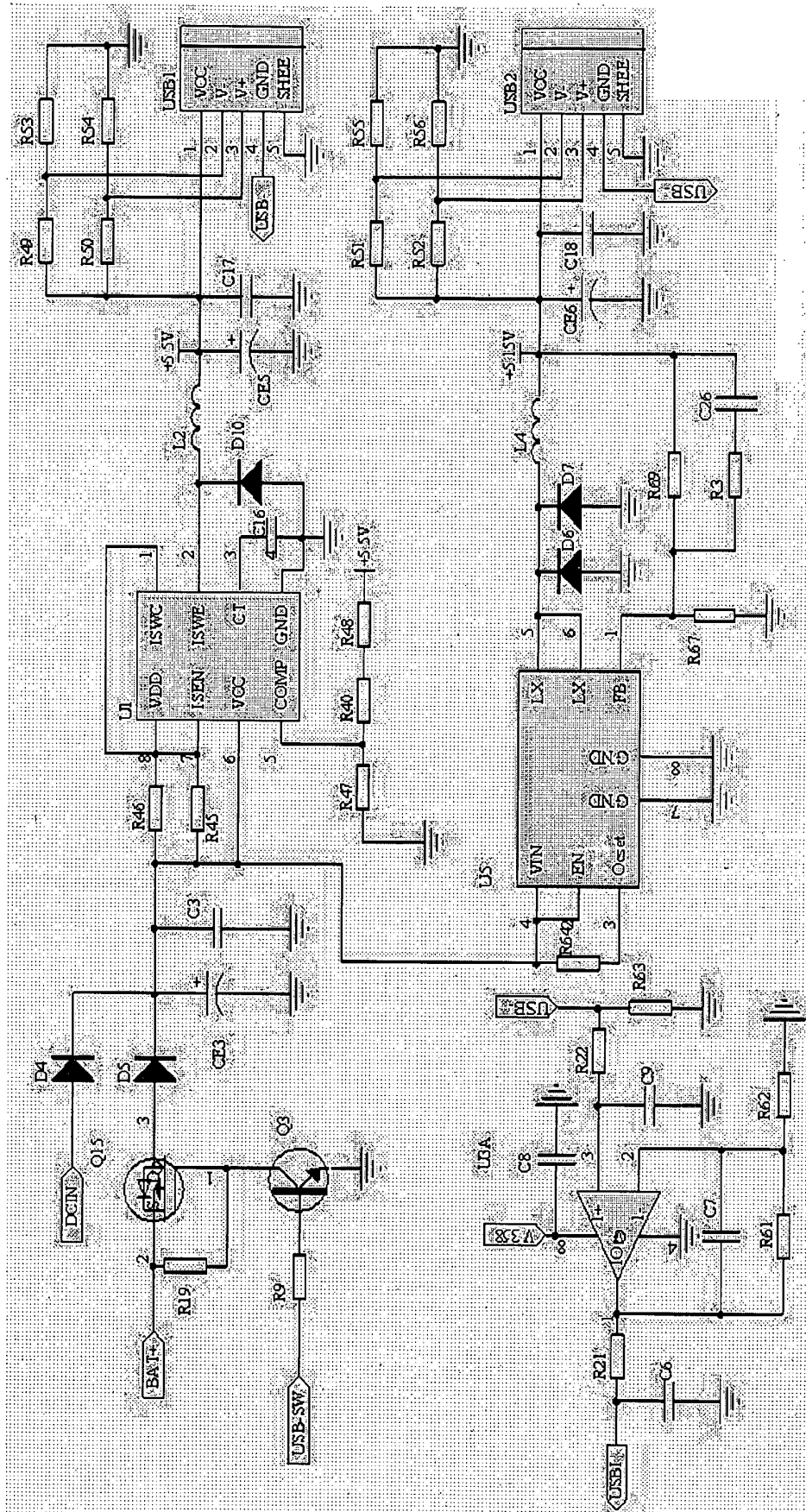


图 7

替换页 (细则第26条)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073286

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H02J 7/-; H02J 9/-; H02H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DWPI, CPRSABS, CNKI: VOLTAGE, BATTERY, HIGH, LARGE, HEAVY, GREAT, CURRENT, POWER, LOAD, DETECT, MEASURE, FEED, BACK, CONNECT, UPS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 102005796 A (SHENZHEN SBASE ELECTRONICS TECHNOLOGY CO.,LTD) 06 Apr. 2011 (06. 04. 2011) claims 1-10	1-9, 15
X	CN 2595050 Y (JIANCHENG WEIYE SCIENCE & TECH) 24 Dec. 2003 (24. 12. 2003) page 3 of the description, Fig. 5	1, 12, 14
A		2-11, 13, 15
A	CN 101459347 A (SHENZHEN HUAWEI COMMUNICATION TECHNOLOG) 17 Jun. 2009 (17. 06. 2009) the whole document	1-15
A	US 6094363 A (PHOENIXTEC POWER CO LTD) 25 Jul. 2000 (25. 07. 2000) the whole document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
05 Aug. 2011 (05. 08. 2011)

Date of mailing of the international search report
25 Aug. 2011 (25.08.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
SONG, Xuemei
Telephone No. (86-10)62411797

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/073286

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102005796 A	06. 04. 2011	NOEN	
CN 2595050 Y	24. 12. 2003	NONE	
CN 101459347 A	17. 06. 2009	CN 101459347 B	04. 05. 2011
US 6094363 A	25. 07. 2000	NONE	

Form PCT/ISA /210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/073286

Continuation of Box A in second sheet

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00 (2006.01) i

H02J 9/04 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/073286

A. 主题的分类		
见附加页		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H02J 7/-; H02J 9/-; H02H		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
DWPI, CPRSABS, CNKI: VOLTAGE, BATTERY, HIGH, LARGE, HEAVY, GREAT, CURRENT, POWER, LOAD, DETECT, MEASURE, FEED, BACK, CONNECT, UPS 电压, 电池, 大电流, 负载, 用电, 接入, 连接, 供电, 电源, 输出, 电流, 大功率, 重载, 不间断电源, 车, 电瓶, 打火, 点火		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
P, X	CN 102005796 A (深圳市思倍生电子科技有限公司) 06. 4 月 2011 (06. 04. 2011) 权利要求 1-10	1-9, 15
X	CN 2595050 Y (北京天成伟业科技有限责任公司) 24. 12 月 2003 (24. 12. 2003) 说明书第 3 页, 图 5	1, 12, 14
A		2-11, 13, 15
A	CN 101459347 A (深圳华为通信技术有限公司) 17. 6 月 2009 (17. 06. 2009) 全文	1-15
A	US 6094363 A (PHOENIXTEC POWER CO LTD) 25. 7 月 2000 (25. 07. 2000) 全文	1-15
☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 05. 8 月 2011 (05. 08. 2011)		国际检索报告邮寄日期 25.8 月 2011 (25.08.2011)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 宋雪梅 电话号码: (86-10) 62411797

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/073286

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102005796 A	06. 04. 2011	无	
CN 2595050 Y	24. 12. 2003	无	
CN 101459347 A	17. 06. 2009	CN 101459347 B	04. 05. 2011
US 6094363 A	25. 07. 2000	无	

续第 2 页 A 栏:

主题的分类

H02J 7/00 (2006.01) i

H02J 9/04 (2006.01) i