

(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
2017 年 11 月 16 日 (16.11.2017)



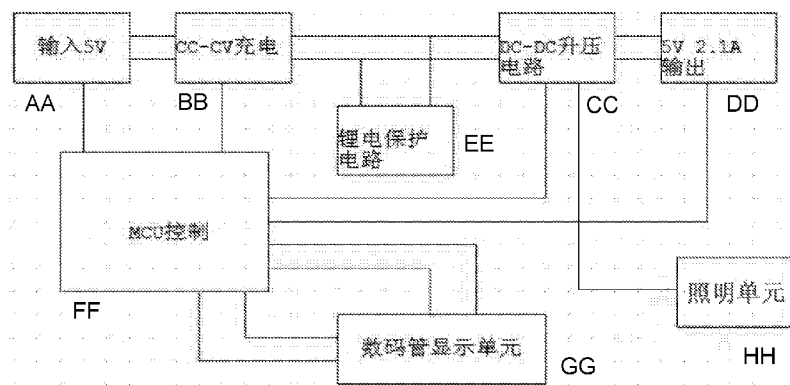
(10) 国际公布号
WO 2017/193379 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02J 7/00 (2006.01) **G01R 31/36** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/082064
- (22) 国际申请日: 2016 年 5 月 13 日 (13.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市倍斯特电源有限公司(SHENZHEN BESITER ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区福永街道白石厦社区龙王庙工业区第66幢, Guangdong 518103 (CN)。
- (72) 发明人: 潘良春(PAN, Liangchun); 中国广东省深圳宝安区福永街道白石厦社区龙王庙工业区第66幢, Guangdong 518103 (CN)。

- (74) 代理人: 北京奥翔领智专利代理有限公司(BEIJING AOXIANGLINGZHI PATENT AGENCY CO., LTD); 中国北京市朝阳区酒仙桥路14号院5号楼3层305室, Beijing 100015 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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。

(54) Title: MOBILE POWER BANK AND METHOD OF DISPLAYING REMAINING POWER BY SHAKING

(54) 发明名称: 移动电源及通过摇一摇显示其剩余电量的方法



AA 5 V input
BB CC-CV charging chip
CC DC-DC step-up converter
DD 5 V 2.1 A output
EE Lithium battery protection circuit
FF MCU control
GG Digital segment display unit
HH Lighting unit

图2

(57) Abstract: A mobile power bank comprises a housing (1) and a lamp holder (2). An LED light is configured on the lamp holder (2). One end of the lamp holder (2) is movably connected to the housing via a shaft. The mobile power bank also comprises a control circuit comprising an MCU, an input interface, a CC-CV charging chip, a DC-DC step-up converter, an output interface, a digital segment display unit and a lithium battery protection circuit. The input interface, output interface, CC-CV charging chip, digital segment display unit, and DC-DC step-up converter are all connected to and communicate with the MCU. The lithium battery protection circuit and the DC-DC step-up converter are connected in parallel. The input interface, CC-CV charging chip, DC-DC step-up converter, and output interface are connected to each other in sequence. A lighting unit is further connected to the DC-DC step-up converter. Three



(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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

meters are disposed in the housing (1), respectively facing different directions, and respectively connected to and communicating with the MCU. The mobile power bank integrates the remaining power display, lamp, and shake-to-display functions into one.

(57) 摘要: 一种移动电源, 包括外壳(1)和灯头(2), 灯头(2)上设置LED灯, 灯头(2)的一端通过转轴与外壳(1)活动连接, 移动电源还包括控制电路, 控制电路包括MCU、输入接口、CC-CV充电芯片、DC-DC升压电路和输出接口, 还包括数码管显示单元和锂电池保护电路, 输入接口、输出接口、CC-CV充电芯片、数码管显示单元和DC-DC升压电路均和MCU通信连接, 锂电池保护电路与DC-DC升压电路并联, 输入接口、CC-CV充电芯片、DC-DC升压电路和输出接口依次连接; 还包括与DC-DC升压电路连接的照明单元, 在外壳(1)内部设置有三个加速度传感器, 三个加速度传感器分别朝向不同的方向设置, 三个加速度传感器分别与MCU通信连接。该移动电源将剩余电量显示、台灯和摇一摇显示功能三者整合为一。

移动电源及通过摇一摇显示其剩余电量的方法

5 技术领域

本发明属于充电技术领域，特别涉及一种移动电源及通过摇一摇显示其剩余电量的方法。

背景技术

10 在现有技术中，移动电源是一种集供电和充电功能于一体的便携式充电器，一般采用锂电芯或者干电池作为储电单元，并配备多种电源转接头，可以给手机等数码设备随时随地供电。

然而，现有移动电源产品，只有简单的移动电源充电功能，没有LED照明灯功能，而且灯光亮度受限制；二是目前移动电源产品无法查看具体剩余电量
15 信息，即使可以查看电量，其查看电量的方式都是通过显示屏来显示电量，这种方式显示电量不准确。例如一个配备有 4 个发光二极管的移动电源，当只有一个发光二极管灯亮时，其剩余电量可以是 1% 至 24% 之间的任意值，用户无法进一步确认该移动电源的剩余电量。

此前，申请人分别就移动电源的台灯功能以及剩余电量显示进行过专利申请，
20 具体如下：

公开号为“CN105322590A”，名称为“一种具有台灯功能的移动电源”的发明专利，其适用于电源技术领域，尤其涉及一种具有台灯功能的移动电源。在本发明中，该移动电源还包括一灯头，灯头上设置LED灯，灯头的一端通过转轴与
25 所述外壳活动连接，移动电源还包括控制电路，控制电路包括电池B1，依次串接的输入接口、为电池B1充电的驱动单元以及输出接口，控制电路还包括与电池B1并联的电池保护单元、分别与输入接口、驱动单元以及输出接口连接的主控制单元，所述控制电路还包括与电池B1连接，通过感应灯头相对于外壳的转动位置，控制LED灯点亮或熄灭的照明单元，当用户打开灯头时，灯头的LED灯点亮，当用户关扣上灯头时，灯头的LED灯熄灭，这样既为移动
30 电源增添了台灯照明功能，又可以节约能源。

如图3中所示，图3示出了该发明实施例提供的具有台灯功能的移动电源的电路结构，为了便于说明，仅示出了与该发明实施例相关的部分。

作为该发明一实施例，所述外壳1与灯头2相对应处设置一磁体4；

所述照明单元306包括：

5 多个LED模块、MOS管芯片U3、电阻R2、电阻R3、与所述磁体4相对应的霍尔元件Q1、电容C1和电容C2，所述LED模块和霍尔元件Q1位于灯头2上；

所述MOS管芯片U3的漏极D2通过并联的多个LED模块接所述电池B1，所述每个LED模块包括串联的LED灯L1和电阻R1，所述MOS管芯片U3的第一栅极端G1和第二栅极端G2通过电阻R2接霍尔元件Q1的第三端，所述MOS管芯片
10 U3的第一源极端S1和第二源极端S2接地，所述霍尔元件Q1的第二端接地，所述电容C1连接在所述霍尔元件Q1的第三端和第二端之间，所述电容C2连接在所述霍尔元件Q1的第一端和第二端之间，所述霍尔元件Q1的第三端通过电阻R3接电源VCC，所述霍尔元件Q1的第一端接电源VCC。

作为该发明一实施例，所述驱动单元302采用驱动芯片U1，所述驱动芯片
15 U1的输入端VCC接输入接口301，所述驱动芯片U1的控制端ON/OFF接所述主控制单元305，所述驱动芯片U1的电池连接端BAT接所述电池B1和输出接口303。

作为该发明一实施例，所述电池保护单元304包括电池保护芯片U5、MOS管芯片U6、MOS管芯片U7、MOS管芯片U8、电阻R4、电阻R5和电容C3；

20 所述电池保护芯片U5的正电源端VDD通过所述电阻R5接所述电池B1正极，所述电池保护芯片U5的地端VSS接所述电池B1负极，所述电容C3连接在所述正电源端VDD和地端VSS之间，所述电池保护芯片U5的过放电端DO分别接所述MOS管芯片U6的第一栅极端G1、MOS管芯片U7的第一栅极端G1和MOS管芯片U8的第一栅极端G1，所述电池保护芯片U5的过充电端CO分别接
25 所述MOS管芯片U6的第二栅极端G2、MOS管芯片U7的第二栅极端G2和MOS管芯片U8的第二栅极端G2，所述MOS管芯片U6的第一源极端S1、MOS管芯片U7的第一源极端S1和MOS管芯片U8的第一源极端S1接所述电池B1负极，所述MOS管芯片U6的第二源极端S2、MOS管芯片U7的第二源极端S2和MOS管芯片U8的第二源极端S2接地，所述电池保护芯片U5的接地端VM通过电阻R4接地。

30 作为该发明一实施例，所述主控制单元305包括：

单片机芯片U2、MOS管芯片U4、电阻R6、电阻R7、电阻R8、电阻R9、电阻R10、电阻R11、电阻R12、电容C4和电容C5；

所述单片机芯片U2的第一输入端IN1接所述输入接口301，所述单片机芯片U2的第一输出端OUT1通过电阻R6接所述MOS管芯片U4的第一源极端S1和第二源极端S2，所述单片机芯片U2的第二输出端OUT2通过电阻R7接所述MOS管芯片U4的第一源极端S1和第二源极端S2，所述单片机芯片U2的第三输出端OUT3通过串联的电阻R8和电容C5接地，所述单片机芯片U2的第四输出端OUT4通过电阻R9接地，所述电容C4连接在所述MOS管芯片U4的第一源极端S1和第二源极端S2与地之间，所述MOS管芯片U4的第二漏极端D2接所述输出接口，所述MOS管芯片U4的第一栅极端G1和第二栅极端G2通过电阻R12接地，所述单片机芯片U2的第五输出端OUT5接驱动芯片U1的控制端ON/OFF，所述电阻R10和电阻R11并联在所述MOS管芯片U4的第一源极端S1和第二源极端S2与地之间。

该具有台灯功能的移动电源的工作原理为：

外部电源通过输入接口301为移动电源提供充电电压，当充电电压产生上升沿时，这个上升沿可以让单片机芯片U2从睡眠模式产生中断唤醒进入正常工作模式，同时充电电压通过驱动芯片U1为电池B1进行恒流恒压充电。

电池保护单元304是移动电源上很关键的一个电路，由专用的电池保护芯片U5组成，具有过充，过放，过流，短路保护的功能。

一般情况灯头2扣合在移动电源的外壳1上，当用户打开灯头2时，霍尔元件Q1与磁体4分离，霍尔元件Q1没有感应到磁场而断开，MOS管芯片U3第一栅极端G1和第二栅极端G2为高电平，MOS管芯片U3导通，LED灯L1的电源回路导通，LED灯L1点亮，当用户关扣上灯头2时，霍尔元件Q1与磁体4接触，霍尔元件Q1感应到磁场而闭合，MOS管芯片U3第一栅极端G1和第二栅极端G2为低电平，MOS管芯片U3断开，LED灯L1的电源回路断开，灯头2的LED灯L1熄灭。

在该发明实施例中，该移动电源还包括一灯头，所述灯头上设置LED灯，所述灯头的一端通过转轴与所述外壳活动连接，所述移动电源还包括控制电路，所述控制电路包括电池B1，依次串接的输入接口、为所述电池B1充电的驱动单元以及输出接口，所述控制电路还包括与所述电池B1并联的电池保护单元、分别与所述输入接口、驱动单元以及输出接口连接的主控制单元，所述控制电路还包括与所述电池B1连接，通过感应所述灯头相对于外壳的转动位置，控制LED灯点亮或熄灭的照明单元，当用户打开灯头时，灯头的LED灯点

亮，当用户关扣上灯头时，灯头的LED灯熄灭，这样既为移动电源增添了台灯照明功能，又可以节约能源。

公开号为“CN 203522269 U”，名称为“一种移动电源电路及移动电源”的实用新型专利，其属于充电技术领域，特别涉及一种移动电源电路及移动电源。本实用新型所提供的移动电源电路包括恒流恒压充电模块、蓄电模块、直流升压模块、控制模块以及剩余电量显示模块。通过控制模块控制移动电源电路的充电与放电过程，并根据恒流恒压充电模块反馈的充电状态信号与蓄电模块所反馈的电池电压大小输出电量数据至剩余电量显示模块中的三位一体数码管，由三位一体数码管显示移动电源电路的剩余电量占总电量的百分比，从而解决了传统的移动电源的利用几个发光二极管显示剩余电量所带来的不精确问题。整个移动电源电路具有剩余电量显示精确的优点。

然而，以上两项专利，均不能通过摇一摇的方式，显示移动电源内的剩余电量。

15 发明内容

针对上述现有技术中的缺点和不足，本发明的第一目的在于把台灯功能、剩余电量精确显示功能和摇一摇显示电量功能三合一，形成一种功能强大且实用的移动电源。

本发明的第一目的是通过以下技术方案实现的：

20 一种移动电源，包括外壳和灯头，灯头上设置LED灯，灯头的一端通过转轴与外壳活动连接，移动电源还包括控制电路，控制电路包括MCU、输入接口、CC-CV充电芯片、DC-DC升压电路和输出接口，还包括数码管显示单元和锂电池保护电路，所述输入接口、输出接口、CC-CV充电芯片、数码管显示单元和DC-DC升压电路均和MCU通信连接，所述锂电池保护电路与DC-DC升压电路并连，所述输入接口、CC-CV充电芯片、DC-DC升压电路和输出接口依次连接；还包括与所述DC-DC升压电路连接，通过感应所述灯头相对于外壳的转动位置，控制LED灯点亮或熄灭的照明单元。

优选地，所述输入接口为MICRO USB接口。

30 优选地，所述DC-DC升压电路采用异步升压驱动外界MOS管的方式进行升压。

优选地，还包括12位模数转换模块，所述12位模数转换模块集成在MCU上。

优选地，所述数码管显示单元为3位共阴极8位式数码管。

优选地，所述外壳与灯头相对应处设置一磁体。

- 5 优选地，在所述外壳内部设置有三个加速度传感器，三个加速度传感器分别朝向不同的方向设置，三个加速度传感器分别与MCU通信连接。

本发明的第二目的在于针对该电源，提供一种通过摇一摇显示移动电源剩余电量的方法。

本发明的第二目的是通过以下技术方案实现的：

- 10 一种通过摇一摇显示移动电源剩余电量的方法，所述移动电源为上述的移动电源，晃动该移动电源，外壳内部的三个加速度传感器针对三个方向的加速度进行计算，间隔测量它们在固定时间段里的变化率，并设定一个阈值作为触发摇一摇动作；当摇一摇动作超过所设定阈值时，MCU触发数码管显示单元工作，从而显示移动电源的剩余电量。

- 15 与现有技术相比，本发明实施例至少具有以下优点：

- 20 本发明在移动电源充放电基础功能上，增加了台灯功能，电量显示，自动调整台灯等功能。实现功能多样化，其中LED照明灯，采用自动开关闭合功能，打开LED灯罩盖，LED灯就亮，按下灯罩盖，就关闭LED照明灯；打开状态下，灯头的一端通过转轴与所述外壳活动连接；可以根据需要调整LED灯的打开位置。

提出一种可以利用显示数字的数码管来显示电池的剩余容量，摇一摇显示电量方式，简单操作，使用方便。

附图说明

- 25 图1为本发明移动电源的结构示意图；
图2为本发明移动电源的电路模块结构示意图；
图3为现有技术中，具有台灯功能的移动电源的电路结构示意图。

具体实施方式

- 30 下面结合图1-3和实施例对本发明作进一步详述，以下实施例只是描述性的，不是限定性的，不能以此限定本发明的保护范围。

如图1和图2所示，图1为本发明移动电源的结构示意图，图2为本发明移动电源的电路模块结构示意图。

一种移动电源，包括外壳1和灯头2，灯头2上设置LED灯，灯头2的一端通过转轴与外壳1活动连接，移动电源还包括控制电路，控制电路包括MCU、输入接口、CC-CV充电芯片、DC-DC升压电路和输出接口，还包括数码管显示单元和锂电池保护电路，输入接口、输出接口、CC-CV充电芯片、数码管显示单元和DC-DC升压电路均和MCU通信连接，锂电池保护电路与DC-DC升压电路并连，输入接口、CC-CV充电芯片、DC-DC升压电路和输出接口依次连接；还包括与DC-DC升压电路连接，通过感应灯头2相对于外壳1的转动位置，控制LED灯点亮或熄灭的照明单元。

输入接口为MICRO USB接口。

DC-DC升压电路采用异步升压驱动外界MOS管的方式进行升压。

还包括12位模数转换模块，12位模数转换模块集成在MCU上。

数码管显示单元为3位共阴极8位式数码管。

外壳1与灯头2相对应处设置一磁体3。

在外壳1内部设置有三个加速度传感器，三个加速度传感器分别朝向不同的方向设置，三个加速度传感器分别与MCU通信连接。

一种通过摇一摇显示移动电源剩余电量的方法，移动电源为上述的移动电源，晃动该移动电源，外壳内部的三个加速度传感器针对三个方向的加速度进行计算，间隔测量它们在固定时间段里的变化率，并设定一个阈值作为触发摇一摇动作；当摇一摇动作超过所设定阈值时，MCU触发数码管显示单元工作，从而显示移动电源的剩余电量。

本移动电源剩余电量精确显示的工作原理：

1. 外部通过MICROUSB接口给移动电源提供5V的充电工作电压，当接入充电时会产生一个上升沿，这个上升沿可以让单片机（MCU）从睡眠模式产生中断唤醒进入正常工作模式，同时5V工作电压通过一个线性CC-CV充电芯片，转换成4.2V给锂离子电池恒流恒压充电。

在正常充电过程中，线性CC-CV充电芯片的第6脚输出为高电平，当电芯充满时，第6脚输出转变为低电平。单片机检测到这个电平变化后，在数码管上输出显示“100”，提示用户移动电源已经充满。

2. DC-DC升压电路采用异步升压驱动外接MOS方式，把电芯电压(2.75~4.2V)升压到5V2.1A输出。

3. MCU控制单元内部集成12位AD高精度模数转换模块，在工作状态实时采集电芯的电压，电流，根据时间对应关系计算得到电池的实际容量。通过数码管显示出来。

4. 数码管选用3位共阴极8位式数码管，根据人眼的20ms视觉性特征，采用扫描的方式来驱动。

5. 锂电保护电路是移动电源上很关键的一个电路，由专用的锂电保护芯片加两棵低压N沟道MOS组成，具有过充，过放，过流，短路保护的功能。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1.一种移动电源，包括外壳和灯头，灯头上设置LED灯，灯头的一端通过转轴与外壳活动连接，移动电源还包括控制电路，控制电路包括MCU、输入接口、CC-CV充电芯片、DC-DC升压电路和输出接口，其特征在于，还包括
5 数码管显示单元和锂电池保护电路，所述输入接口、输出接口、CC-CV充电芯片、数码管显示单元和DC-DC升压电路均和MCU通信连接，所述锂电池保护电路与DC-DC升压电路并连，所述输入接口、CC-CV充电芯片、DC-DC升压电路和输出接口依次连接；还包括与所述DC-DC升压电路连接，通过感应所述
10 灯头相对于外壳的转动位置，控制LED灯点亮或熄灭的照明单元，在所述外壳内部设置有三个加速度传感器，三个加速度传感器分别朝向不同的方向设置，三个加速度传感器分别与MCU通信连接。

2.根据权利要求1所述的移动电源，其特征在于，所述输入接口为MICRO USB接口。

15 3.根据权利要求1所述的移动电源，其特征在于，所述DC-DC升压电路采用异步升压驱动外界MOS管的方式进行升压。

4.根据权利要求1所述的移动电源，其特征在于，还包括12位模数转换模块，所述12位模数转换模块集成在MCU上。

20 5.根据权利要求1所述的移动电源，其特征在于，所述数码管显示单元为3位共阴极8位式数码管。

6.根据权利要求1所述的移动电源，其特征在于，所述外壳与灯头相对应处设置一磁体。

7.一种通过摇一摇显示移动电源剩余电量的方法，其特征在于，所述移动电源为根据权利要求1-6任一项中所述的移动电源，晃动该移动电源，外壳内
25 部的三个加速度传感器针对三个方向的加速度进行计算，间隔测量它们在固定时间段里的变化率，并设定一个阈值作为触发摇一摇动作；当摇一摇动作超过所设定阈值时，MCU触发数码管显示单元工作，从而显示移动电源的剩余电量。

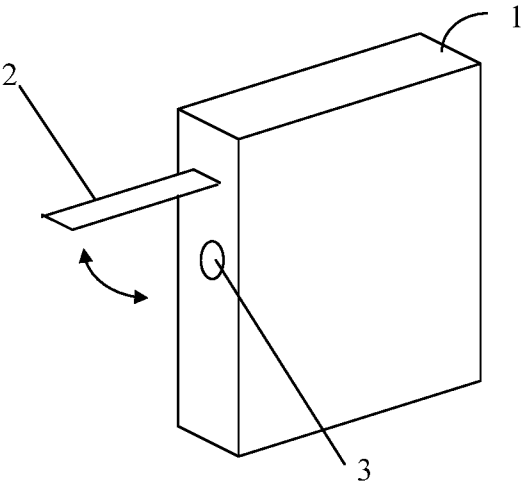


图1

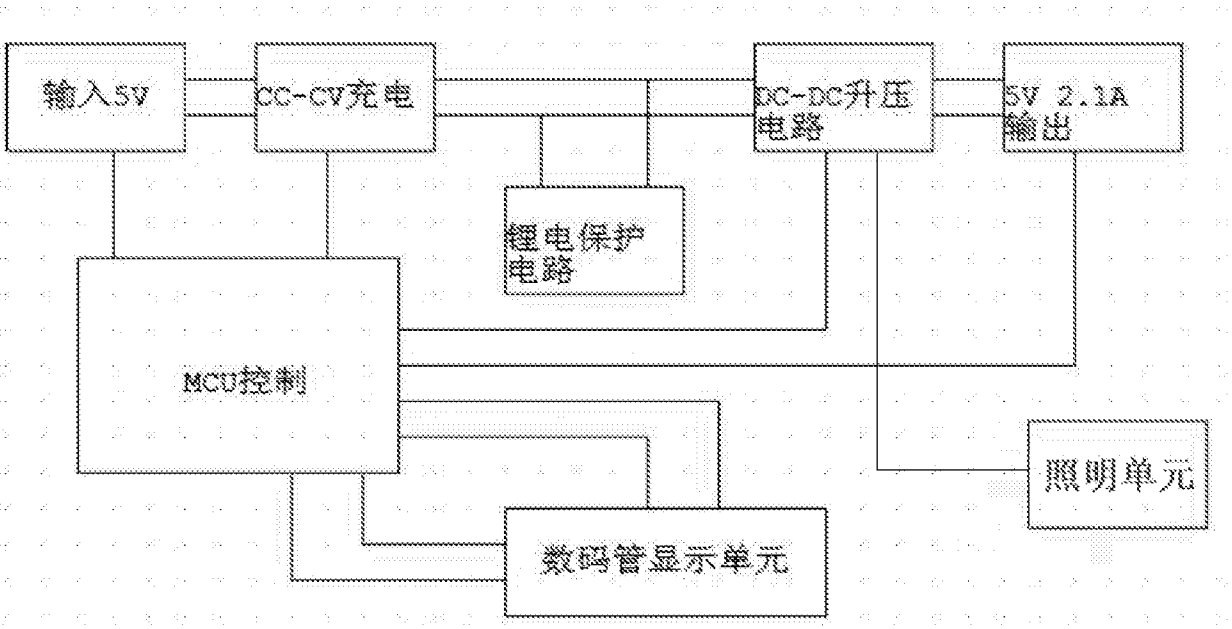


图2

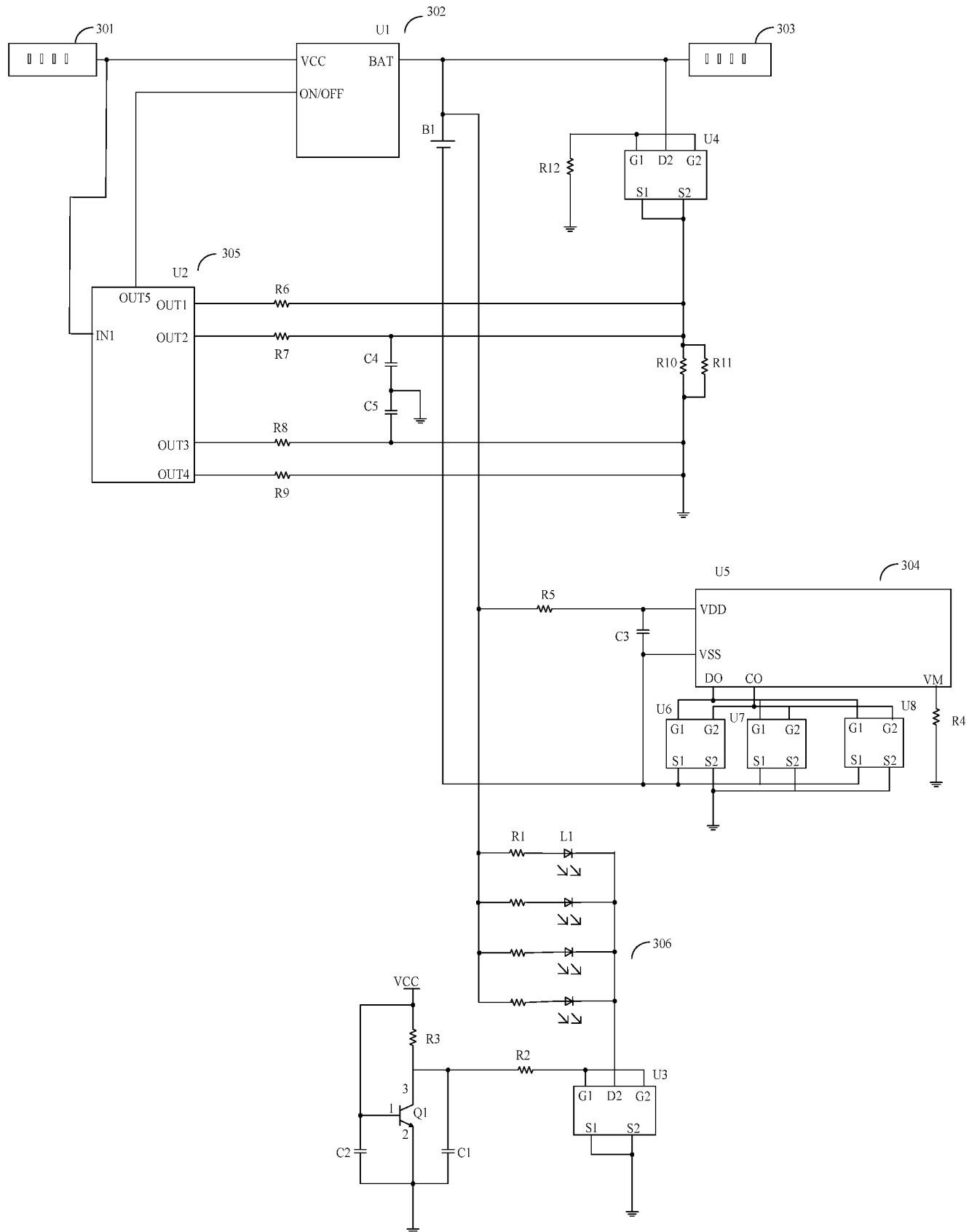


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00 (2006.01) i; G01R 31/36 (2006.01) i

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)

H02J, G01R

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: mobile power, portable power, residual, Mobile or portable, power w supply, shak+ or vibrat+ or oscillat+, electric w quantity, residual w (amount or capacity), display, battery, acceleration w sensor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105322590 A (SHENZHEN BESITER POWER SUPPLY CO., LTD.), 10 February 2016 (10.02.2016), description, paragraphs 13-31, and figures 1-3	1-7
Y	CN 203522269 U (SHENZHEN BESITER POWER SUPPLY CO., LTD.), 02 April 2014 (02.04.2014), description, paragraphs 21-38, and figures 2-5	1-7
Y	CN 202260558 U (YUMING INC.), 30 May 2012 (30.05.2012), description, paragraphs 21-23, and figures 1-2	1-7
Y	CN 203312881 U (GADMEI ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 November 2013 (27.11.2013), description, paragraphs 15-27, and figures 1-2	1-7
Y	CN 205141706 U (ROOFER TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 06 April 2016 (06.04.2016), description, paragraphs 9-14, and figures 1-2	1-7
Y	CN 201754515 U (FUJIAN KAOKE ELECTRONICS SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 March 2011 (02.03.2011), description, paragraphs 16-22, and figure 1	1-7

☒ 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 16 December 2016 (16.12.2016)	Date of mailing of the international search report 05 January 2017 (05.01.2017)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WEI, Guifen Telephone No.: (86-10) 62413155

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082064

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5122751 A (SONY CORPORATION), 16 June 1992 (16.06.1992), the whole document	1-7
A	JP 2008172882 A (NEC CORP.), 24 July 2008 (24.07.2008), the whole document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/082064

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105322590 A	10 February 2016	None	
CN 203522269 U	02 April 2014	None	
CN 202260558 U	30 May 2012	None	
CN 203312881 U	27 November 2013	None	
CN 205141706 U	06 April 2016	None	
CN 201754515 U	02 March 2011	None	
US 5122751 A	16 June 1992	EP 0438141 A2	24 July 1991
		EP 0438141 A3	22 April 1992
		DE 69120835 T2	20 February 1997
		JP 3063105 B2	12 July 2000
		CA 2034147 C	21 March 2000
		EP 0438141 B1	17 July 1996
		JP H03211473 A	17 September 1991
		DE 69120835 E	22 August 1996
		JP 2000028691 A	28 January 2000
		CA 2034147 A1	17 July 1991
JP 2008172882 A	24 July 2008	None	

A. 主题的分类 H02J 7/00(2006.01)i; G01R 31/36(2006.01)i 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) H02J, G01R 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 移动电源, 便携电源, 摇, 剩余, 电量, 显示, 加速度传感器, Mobile or portable, power w supply, shak+ or vibrat+ or oscillat+, electric w quantity, residual w (amount or capacity), display, battery, acceleration w sensor		
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
Y	CN 105322590 A (深圳市倍斯特电源有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 说明书第13-31段、图1-3	1-7
Y	CN 203522269 U (深圳市倍斯特电源有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第21-38段、图2-5	1-7
Y	CN 202260558 U (誉明有限公司) 2012年 5月 30日 (2012 - 05 - 30) 说明书第21-23段、图1-2	1-7
Y	CN 203312881 U (清远市佳的美电子科技有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第15-27段、图1-2	1-7
Y	CN 205141706 U (路华科技深圳有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 说明书第9-14段、图1-2	1-7
Y	CN 201754515 U (福建考克电子科技有限公司) 2011年 3月 2日 (2011 - 03 - 02) 说明书第16-22段、图1	1-7
☒ 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 2016年 12月 16日		国际检索报告邮寄日期 2017年 1月 5日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 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 魏桂芬 电话号码 (86-10)62413155

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
A	US 5122751 A (SONY CORPORATION) 1992年 6月 16日 (1992 - 06 - 16) 全文	1-7
A	JP 2008172882 A (NEC CORP.) 2008年 7月 24日 (2008 - 07 - 24) 全文	1-7

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/082064

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105322590	A	2016年 2月 10日	无	
CN	203522269	U	2014年 4月 2日	无	
CN	202260558	U	2012年 5月 30日	无	
CN	203312881	U	2013年 11月 27日	无	
CN	205141706	U	2016年 4月 6日	无	
CN	201754515	U	2011年 3月 2日	无	
US	5122751	A	1992年 6月 16日	EP 0438141 A2	1991年 7月 24日
				EP 0438141 A3	1992年 4月 22日
				DE 69120835 T2	1997年 2月 20日
				JP 3063105 B2	2000年 7月 12日
				CA 2034147 C	2000年 3月 21日
				EP 0438141 B1	1996年 7月 17日
				JP H03211473 A	1991年 9月 17日
				DE 69120835 E	1996年 8月 22日
				JP 2000028691 A	2000年 1月 28日
				CA 2034147 A1	1991年 7月 17日
JP	2008172882	A	2008年 7月 24日	无	