(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

更正本

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2022 年 8 月 4 日 (04.08.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/161115 A9

(51) 国际专利分类号:
H02J 7/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/000019

(22) 国际申请日: 2022 年 2 月 7 日 (07.02.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202110158579.4	2021年2月1日 (01.02.2021)	CN
202120327337.9	2021年2月1日 (01.02.2021)	CN

(72) 发明人; 及

(71) 申请人: 郝韵涵 (HAO, Hanyun) [CN/CN]; 中国吉林省长春市朝阳区南湖大路邮电小区14栋6单元302号, Jilin 130012 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

WO 2022/161115 A9

(54) **Title:** POWER SOURCE ADAPTER, MOBILE PHONE SELF-SERVICE QUICK-CHARGING SYSTEM AND QUICK-CHARGING USE METHOD

(54) **发明名称:** 电源适配器、手机自助快速充电系统、快速充电使用方法

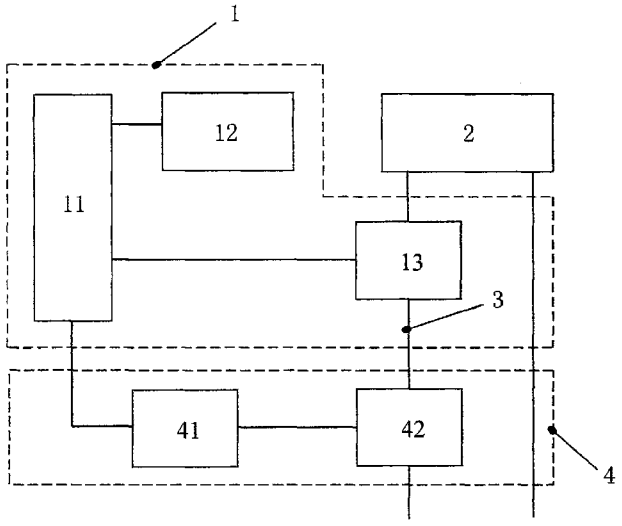


图 3

(57) **Abstract:** The present invention belongs to the technical field of power source adapters. Disclosed is a power source adapter with a communication and turning-on/turning-off system. The power source adapter with a communication and turning-on/turning-off system comprises a power source adapter, which is characterized by further comprising a communication and turning-on/turning-off system, wherein the communication and turning-on/turning-off system comprises a communication module, a turning-on/turning-off module and a microcontroller, and the communication module and the turning-on/turning-off module are in electrical signal connection with the microcontroller; and the turning-on/turning-off module is connected to a main loop, and an input end of the power source adapter is connected to an output end of the communication and turning-on/turning-off system. The present invention has one of the following

[见续页]

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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))。

(48) 更正本的公布日：
2022 年 9 月 22 日 (22.09.2022)

(15) 更正内容：
见 2022 年 9 月 22 日 (22.09.2022) 公布的公告

advantages: convenient usage, that is, a user can perform charging anytime and anywhere; and quick charging, and thus, a reduced charging time for the user, that is, a user can supplement the quantity of electric charge of his/her smart phone in fragmented time. In addition, further disclosed are a mobile phone self-service quick-charging system, and also a quick-charging use method.

(57) 摘要：本发明公开了一种带有通讯及通断系统的电源适配器，属于电源适配器技术领域：一种带有通讯及通断系统的电源适配器，包括电源适配器，其特征在于，还包括通讯及通断系统，所述通讯及通断系统包括通讯模块、通断模块和微控制器，所述通讯模块和所述通断模块与所述微控制器电信号连接；将所述通断模块连接到主回路，所述电源适配器的输入端与所述通讯及通断系统的输出端连接；本发明具有如下优点之一：使用方便，用户可以随时随地进行充电；充电迅速，节省用户充电时间，用户可以使用碎片化时间为自己的智能手机补充电量；本发明同时也公开了一种手机自助快速充电系统，还公开了一种快速充电使用方法。

电源适配器、手机自助快速充电系统、快速充电使用方法

技术领域

本发明公开了一种带有通讯及通断系统的电源适配器，属于电源适配器技术领域。同时也公开了一种手机自助快速充电系统，还公开了一种快速充电使用方法。

背景技术

一、智能手机快速普及

近来谷歌公司发布了一份名为 The Consumer Barometer 的报告，调查了全球 46 个国家地区的用户。报告显示，亚洲用户更喜欢使用智能手机上网，而不是电脑。新加坡和韩国在全球拥有最高的智能手机普及率，分别是 85%和 80%。

在尼尔森选取研究的 10 个国家中，智能手机普及率分别为：韩国 67%、中国 66%、澳大利亚 65%、意大利 62%、英国 61%、美国 53%、俄罗斯 37%、巴西 36%、土耳其 19%、印度 10%。

智能手机还在快速普及中。

二、智能手机耗电快，很多人存在电池续航焦虑：

1、智能手机的屏幕大，屏幕本身耗电多；

2、未关闭移动网络或者未关闭 WIFI 搜索；

3、GPS 耗电大，开启 GPS 后，不断主动搜索卫星，耗电增加；

4、后台应用程序过多；

5、电信网络不佳导致耗电增大；

6、随着电池本身耗损，容量减小，电池续航时间也减小。

三、快速充电是近期解决智能手机电池续航短的方案之一：

说到快充，很多人都会想到高通公司的 QC 快充、vivo 基于 QC2.0 的 VOOC 双引擎快充，华为的 Super Change 和苹果的 PD 快充。其中 QC 快充大家比较熟悉，因为高通芯片在安卓市场保有量相当高;而 PD 快充大家最为陌生，虽然多款 iPhone 设备都支持快充，但是其官方并没有赠送 PD 充电器。本文小编就带大家来了解一下什么 PD 充电协议?

PD 充电协议是什么？

PD 充电协议是 USB-IF 组织公布的功率传输协议，它可以使目前默认最大功率 5V/2A 的 type-c 接口提高到 100W，同时谷歌宣布 Android7.0 以上的手机搭载的快充协议必须支持 PD 协议，意在统一快充市场。

PD 协议快充什么意思

USB-PowerDelivery(USBPD)是目前主流的快充协议之一。是由 USB-IF 组织制定的一种快速充电规范。。USBPD 透过 USB 电缆和连接器增加电力输送，扩展 USB 应用中的电缆总线供电能力。该规范可实现更高的电压和电流，输送的功率最高可达 100 瓦，并可以自由的改变电力的输送方向。

USBPD 和 Type-C 的关系。经常会有人把 USBPD 和 Type-C 放在一起谈，甚至就把 Type-C 充电器叫做 PD 充电器。USBPD 和 Type-C 其实是两码事，USBPD 是一种快速充电协议，而 Type-C 则是一种新的接口规范。Type-C 接口默认最大支持 5V/3A，但在实现了 USBPD 协议以后，能够使输出功率最大支持到前文提到的 100W。所以现在许多实用 Type-C 接口的设备都会支持 USBPD 协议。

USBPD 的发展前景。USBPD 现在已经发展到了 USBPD3.0 版本。在谷歌的推动下目 USBPD 已经收编了高通的 QC 快充协议，并获得了中国工信部的支持。有望在不久统一目前混乱的快充市场。

PD 协议快充优势明显：

USB-PD 快充协议可以透过 USB 电缆和连接器增加电力的输送，扩展 USB 应用中的电缆总线供电能力，从而达到提高充电电压或电流的目的，并且可以自由改变电力的输送方向。

Type-C 接口默认最大支持 15W (5V/3A)，但是在实现了 USB-PD 协议以后，能够使输出功率最大支持到 100W (20V/5A)。所以现在许多实用 Type-C 接口的设备都会支持 USB PD 协议。

随着智能手机的普及，解决用户的电池续航焦虑，延长电池的使用寿命是一个难题。

发明内容

本发明的目的之一是提供一种带有通讯及通断系统的电源适配器，满足搭建快速充电系统的需要。

本发明的目的之二是提供一种手机自助快速充电系统，将所述带有通讯及通断系统的电源适配器、用户的智能手机、远程服务器、管理者的智能手机连接到一起，满足用户随时随地快速充电的需要。

本发明的目的之三是提供一种快速充电使用方法，满足用户快速充电和充电完成后用于计算和支付电费和服务费。

为达到上述目的之一，本发明的技术方案是这样实现的：

一种带有通讯及通断系统的电源适配器，包括电源适配器，其特征在于，还包括通讯及通断系统，所述通讯及通断系统包括通讯模块、通断模块和微控

制器，所述通讯模块和所述通断模块与所述微控制器电信号连接；将所述通断模块连接到主回路，所述电源适配器的输入端与所述通讯及通断系统的输出端连接。

为达到上述目的之二，本发明的第一种技术方案是这样实现的：

一种手机自助快速充电系统 A，其特征在于，包括：

一个带有通讯及通断系统的电源适配器，所述带有通讯及通断系统的电源适配器的输入端与 220V 电源连接，所述带有通讯及通断系统的电源适配器的输出端与线缆的一端连接；

一条线缆，所述线缆一端的 USB 接口与所述带有通讯及通断系统的电源适配器的输出端连接，另外一端的 MicroUSB 接口，或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口与手机的充电接口连接；或者，另外一端的无线充电接口与手机的无线充电接口接触连接；

一个用户智能手机，所述用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 MicroUSB 接口，或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口连接；或者，所述用户智能手机的无线充电接口与所述线缆另外一端的无线充电接口接触连接；

远程服务器，所述带有通讯及通断系统的电源适配器和所述用户智能手机与所述远程服务器通过网络系统建立信号连接关系。

为达到上述目的之二，本发明的第二种技术方案是这样实现的：

一种手机自助快速充电系统 B，其特征在于，包括：

一个智能插座，所述智能插座的输入端与 220V 电源连接；

一个电源适配器，所述电源适配器的输入端与所述智能插座的输出端连接，所述电源适配器的输出端与线缆的一端连接；

一条线缆，所述线缆一端的 USB 接口与所述电源适配器的输出端连接，另外一端的 MicroUSB 接口，或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口与手机的充电接口连接；或者，另外一端的无线充电接口与手机的无线充电接口接触连接；

一个用户智能手机，所述用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 MicroUSB 接口，或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口连接；或者，所述用户智能手机的无线充电接口与所述线缆另外一端的无线充电接口接触连接；

远程服务器，所述智能插座和所述用户智能手机与所述远程服务器通过网络系统建立信号连接关系。

为达到上述目的之三，本发明的技术方案是这样实现的：

一种快速充电使用方法，包括如权力要求 6 或 7 所述的一种手机自助快速充电系统 A，包括如权力要求 8 或 9 所述的一种手机自助快速充电系统 B，包括如下步骤：

步骤 S1，所述用户智能手机和所述线缆建立物理连接，所述物理连接是将用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 MicroUSB 接口，或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口连接；或者，将用户智能手机的无线充电接口与所述线缆另外一端的无线充电接口接触连接；

步骤 S2，所述用户智能手机和所述远程服务器建立信号连接；

步骤 S3，设定充电结束模式；

步骤 S4，充电结束并支付费用。

优选地，所述通讯模块为 WIFI 通信模块、蓝牙通信模块、ZigBee 通信模块、GPRS 无线通信模块、3G 通信模块、4G 通信模块、5G 通信模块、6G 通信模块、7G 通信模块之一种。

优选地，所述通断模块至少包括一个继电器，或者至少包括一个场效应晶体管。

优选地，还包括电能计量单元，所述电能计量单元包括采样电阻和电能计量芯片，所述采样电阻与所述电能计量芯片电信号连接，所述电能计量芯片与所述微控制器电信号连接，所述采样电阻与主回路采用分压方式连接。

优选地，还包括按键开关和 LED 指示灯，所述按键开关和所述 LED 指示灯与所述微控制器电信号连接，或者通过限流电阻与所述微控制器电信号连接。

优选地，还包括管理终端，所述管理终端能够与所述远程服务器进行信息交换，也能够与所述带有通讯及通断系统的电源适配器进行信息交换。

优选地，所述用户智能手机和所述远程服务器建立信号连接，包括如下步骤：

步骤 S21，打开手机自助快速充电 APP；

步骤 S22，点击 APP 中的图标，打开摄像头；

步骤 S23，获取所述带有通讯及通断系统的电源适配器或者所述电源适配器表面上的二维码信息或者一维码信息；

步骤 S24，APP 识别出所述带有通讯及通断系统的电源适配器的 ID 号，或者所述电源适配器的 ID 号，或者所述智能插座的 ID 号；

步骤 S25，APP 向所述远程服务器发送所述 ID 号；

步骤 S26，所述远程服务器向具有所述 ID 号的所述电源适配器或者所述智能插座发送指令，使所述电源适配器获得电能输入。

优选地，所述设定充电结束模式，包括如下模式可供选择：或者设定充电时间；或者设定手机电池的充电电量百分比达到设定值；或者设定用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 MicroUSB 接口，或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口分离。

优选地，判定手机电池的充电电量百分比达到设定值，包括如下步骤：

步骤 K1，充电开始获取手机电池当前电量值并保存在“levelStart”中；

步骤 K2，充电开始获取手机电池总电量值并保存在“ScaleTotal”中；

步骤 K3，计算充电开始电池电量百分比为 a1=levelStart/ScaleTotal；

步骤 K4，充电结束获取手机电池当前电量值并保存在“levelEnd”中；

步骤 K5，计算充电结束电池电量百分比为 a2=levelEnd/ScaleTotal。

优选地，所述充电结束并支付费用，包括如下步骤：

步骤 S41，充电结束后所述带有通讯及通断系统的电源适配器或者所述智能插座向手机自助快速充电 APP 或者所述远程服务器发送充电电能统计信息；

步骤 S42，所述远程服务器对所述充电电能统计信息进行处理后，将费用信息发送给所述用户智能手机的所述手机自助快速充电 APP；

步骤 S43，用户对所述费用信息确认后，通过所述手机自助快速充电 APP 支付费用。

优选地，当用户智能手机因电量低而关机时，在完成步骤 S1 的操作后（即：所述用户智能手机和所述线缆建立物理连接，所述物理连接是将用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 MicroUSB 接口，或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口连接；或者，将用户智能手机的无线充电接口与所述线缆另外一端的无线充电接口接触连接。）还包括如下步骤：至少点击一次所述带有通讯及通断系统的电源适配器的所述按键开关，或者至少点击一次所述智能插座的所述按键开关，直接获取关机充电时间△t 秒，在△t 秒内用户应开机并完成如权利要求 10 所述的步骤 S2、步骤 S3、步骤 S4 的操作。

本发明具有如下优点之一：

（1）使用方便，用户可以随时随地进行充电；

（2）充电迅速，节省用户充电时间，用户可以使用碎片化时间为自己的智能手机补充电量；

（3）节省用户使用费用。

附图说明

图 1 为带有通讯及通断系统的电源适配器的原理框图一。

图 2 为带有通讯及通断系统的电源适配器的原理框图二。

图 3 为带有通讯及通断系统的电源适配器的原理框图三。

图 4 为微控制器与继电器连接的电路原理图。

图 5 为 A 型电源适配器的电源单元电路原理图。

图 6 为 A 型电源适配器的电池采样单元电路原理图。

图 7 为 A 型电源适配器的逻辑处理单元电路原理图。

图 8 为 A 型电源适配器的电池保护电路的电路原理图。

图 9 为 A 型电源适配器的电路原理图。

图 10 为带有通讯及通断系统的电源适配器一种实施例。

图 11 为手机自助快速充电系统 A 的原理框图一。

图 12 为手机自助快速充电系统 A 的实物原理图（未连接）。

图 13 为手机自助快速充电系统 A 的原理框图二。

图 14 为手机自助快速充电系统 B 的原理框图一。

图 15 为智能插座的正面和背面结构示意图。

图 16 为智能插座和电源适配器的结构示意图（未连接）。

图 17 为智能插座、电源适配器和线缆的结构示意图。

图 18 为手机自助快速充电系统 B 的实物原理图一（未连接）。

图 19 为手机自助快速充电系统 B 的原理框图二。

图 20 为手机自助快速充电系统 B 的原理框图三。

图 21 为手机自助快速充电系统 B 的原理框图四。

其中附图标记汇总表示为：1-通讯及通断系统；11-微控制器；12-通讯模块；13A-通断模块；13B-通断模块；2-电源适配器；3-主回路；4-电能计量单元；41-电能计量芯片；42-采样电阻；5-带有通讯及通断系统的电源适配器；5A-电源适配器；6-线缆；7-用户智能手机；8-远程服务器；9-智能插座；10-管理终端。

具体实施方式

下面结合附图详细说明本发明的具体实施方式。

实施例一：

本实施例以 A 型电源适配器为例，说明一种带有通讯及通断系统的电源适配器的实现方法。

在实际产品开发中将采用市场上最新的电源适配器的电路原理图，为用户的智能手机提供最新的快充协议，例如 USB-PD 快充协议、QC 快充协议等。

参考图 5：为 A 型电源适配器的电源单元电路原理图。

电源单元是各个单元的能量供应站，它由变压器，全桥整流，三端稳压器构成。变压器把 220V 交流电变成交流 15V，然后通过全桥整流电路将交流电变成直流电，两个电解电容器作为电源的低频滤波，此处的无极性电容作电源的高频滤波，而三端稳压器 7809 把电源电压稳压输出一个比较稳定的直流电压。理论分析 2 端口为 2U=9V 电压，1 端口为 1.22U 压。

参考图 6：为 A 型电源适配器的电池采样单元电路原理图。

电池采样单元承担着电池剩余电量的采样，回馈给逻辑单元，逻辑单元的决策完全取决于电池采样单元。V5 防止电池放电，起到了保护作用，R7 对电池进行采样电阻，然后采样电压与基准电压进行比较。

参考图 7：为 A 型电源适配器的逻辑处理单元电路原理图。

逻辑处理单元是电池充电电路的中间站，每个过程都需要经过逻辑处理部分电路，它是对电池采样单元做出逻辑决定，根据采样值来决定电池进行的是恒流充电还是恒压充电。

逻辑处理单元对电池采样的电压与基准电压比较，来决定电池的充电模式的，基准电压通过 V2 管来满足，因而 V2 管选择上要达到恒流恒压临界电压，采用 IN5991 来满足；而运放管选用 741（单集成运放）来进行比较（采样电压与基准电压）；然后进行比列运算来对电压差进行放大，R8，R10 的和与 R9 的商即为放大的倍数，同理，R15，R12 和与 R14 的商为放大的倍数，输出的电压是否满足恒流或恒压模式的电压。设采样电压为 3V，而基准电压为 4.3V，则此时输出电压为（3-4.3）*110V，为负值，充电模式为恒流充电模式，只有当采样电压稍大于基准电压，便转入到恒压充电模式。

参考图 8：为 A 型电源适配器的电池保护电路的电路原理图。

锂电池充电器保护电路是电池充电电路不可或缺的部分，它主要是防范电池过充；该电路主要由锂电池保护专用集成电路 DW01，充、放电控制 MOSFET1（内含两只 N 沟道 MOSFET）等部分组成，单体锂电池接在 B+和 B-之间，电池组从+VCC 和—VCC 输出电压。

充电时，充电器输出电压接在+VCC 和—VCC 之间，电流从+VCC 到单体电池的 B+和 B-，再经过充电控制 MOSFET 到—VCC。在充电过程中，当单体电池的电压超过 4.35V 时，专用集成电路 DW01 的 OC 脚输出信号使充电控制 MOSFET 关断，锂电池立即停止充电，从而防止锂电池因过充电而损坏。

放电过程中，当单体电池的电压降到 2.30V 时，DW01 的 OD 脚输出信号使放电控制 MOSFET 关断，锂电池立即停止放电，从而防止锂电池因过放电而损坏，DW01 的 CS 脚为电流检测脚，输出短路时，充放电控制 MOSFET 的导通

压降剧增，CS 脚电压迅速升高，DW01 输出信号使充放电控制 MOSFET 迅速关断，从而实现过电流或短路保护。

参考图 9：为 A 型电源适配器的电路原理图。

充电电路是由电源单元，电池采样单元，逻辑处理单元，恒流恒压转换单元，电池过充保护电路构成；电源通过变压器降压然后经整流管整流把交流变直流，然后经 LM317 三端调整管，保持输出一个稳定的电流，即输出电流为恒流 I=1.25×（1+R3 / R4）+Iq；Iq 为三端调整管输出电流可忽略。

以上是 A 型电源适配器的电路原理图的说明。为说明本实施例的实现方法，下面的电源适配器 2 采用了 A 型电源适配器的电路原理。

参考图 1：

一种带有通讯及通断系统的电源适配器，包括电源适配器 2，其特征在于，还包括通讯及通断系统 1，所述通讯及通断系统 1 包括通讯模块 12、通断模块（13A、13B）和微控制器 11，所述通讯模块 12 和所述通断模块（13A、13B）与所述微控制器 11 电信号连接；将所述通断模块（13A、13B）连接到主回路 3，所述电源适配器 2 的输入端与所述通讯及通断系统 1 的输出端连接，图 1 电路原理图中的 X 点、Y 点与图 5 中的 X 点、Y 点是同一点。

微控制器 11 采用 88MC200-NAP2 高集成度低功耗微控制器。88MC200 芯片采用 ARM Cortex M3 核心，运行速度 200M，内置 1M FlashROM 和 512K RAM，88MC200 微控制器多用于智能硬件和智能家居产品的主控制芯片。WiFi 通讯芯片采用 Marvell 88W8801-NMD2 SoC 芯片，芯片支持 2.4G 频段 802.11n 无线协议。通断模块（13A、13B）采用 250V 10A 机械继电器 OJ-SS-105HM。

参考图 2：

在图 2 中，在主回路 3 上连接了通断模块 13A，在零线上连接了通断模块 13B。这种连接方式，保证了通断控制的可靠性。

参考图 4：

在图 4 中，通断模块使用了两个继电器（J1、J2）分别安装到火线和零线上，J1 即 13A；J2 即 13B。

参考图 10：为带有通讯及通断系统的电源适配器一种实施例。

本实施例将图 1 中的电路图（带有通讯及通断系统的电源适配器的原理框图一）与图 9 中的电路图（A 型电源适配器的电路原理图）连接都一起，即将两个电路中 X 点连接到一起，Y 点连接到一起。为图示清晰，图 10 中用图 5 中电路图（A 型电源适配器的电源单元电路原理图）代替了图 9 中的电路图。

本实施例提供了一个创新的带有通讯及通断系统的电源适配器（在实施例三中是电源适配器 5），为实施例三和实施例四的实施提供了技术保证。

从智能手机电池的技术发展趋势看必然采用快速充电，快速充电节约了充电时间，虽然快速充电对电池有损伤，用户也是“接受了快速充电带来的好处，容忍了快速充电对电池带来的损伤。”

目前的 5G 手机几乎都采用了快充系统，但是用户也意识到：反复充电和放电对锂电池有害，晚上睡前在家里给手机充电，充电到 90%-95%也就可以了，不必要充电到 100%。如何实现呢？可以这样实现：采用本实用新型的“带有通讯及通断系统的电源适配器”，结合编制的手机 APP，在 APP 中进行设定：或者实时采集手机电池的充电量，或者达到 95%后，或者充电 1 小时后，本实用新型的电源适配器自动断电即可。

实施例二：

本实施例引用“实施例一”的全部内容。新增内容如下：

参考图 3：

本技术方案还包括电能计量单元 4，所述电能计量单元 4 包括采样电阻 42 和电能计量芯片 41，所述采样电阻 42 与所述电能计量芯片 41 电信号连接，所述电能计量芯片 41 与所述微控制器 11 电信号连接，所述采样电阻 42 与主回路 3 采用分压方式连接。

本实施例使“带有通讯及通断系统的电源适配器”具有能量计量功能，食用本发明在节能减排应用场景中发挥重要作用。

实施例三：

参考图 11：手机自助快速充电系统 A 的原理框图一。

本实施例搭建了一种手机自助快速充电系统 A，其特征在于，包括：

一个带有通讯及通断系统的电源适配器 5，所述带有通讯及通断系统的电源适配器 5 的输入端与 220V 电源连接，所述带有通讯及通断系统的电源适配器 5 的输出端与线缆 6 的一端连接；

一条线缆 6，所述线缆 6 一端的 USB 接口与所述带有通讯及通断系统的电源适配器 5 的输出端连接，另外一端的 MicroUSB 接口，或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口与手机的充电接口连接；或者，另外一端的无线充电接口与手机的无线充电接口接触连接；

一个用户智能手机 7，所述用户智能手机 7 的充电接口与所述线缆 6 另外一端的 MicroUSB 接口，或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口连接；或者，

所述用户智能手机 7 的无线充电接口与所述线缆 6 另外一端的无线充电接口接触连接；

远程服务器 8，所述带有通讯及通断系统的电源适配器 5 和所述用户智能手机 7 与所述远程服务器 8 通过网络系统建立信号连接关系。

参见图 12：为手机自助快速充电系统 A 的实物原理图（未连接）。

带有通讯及通断系统的电源适配器 5、线缆 6 布置在商场（旁边放置有识别手机自助快速充电系统 A 的二维码），当用户有充电需求时将自己的智能手机与线缆 6 的另外一端连接，打开 APP 后扫码，发出充电申请（或者提交一个充电订单）发送到远程服务器 8，经过远程服务器 8 的处理，向带有通讯及通断系统的电源适配器 5 发出充电指令，所述带有通讯及通断系统的电源适配器 5 控制“通断系统”处于“打开状态”，用户的智能手机处于充电开始；充电时间结束，所述带有通讯及通断系统的电源适配器 5 控制“通断系统”处于“关闭状态”，用户的智能手机充电结束。

本实施例搭建的一种手机自助快速充电系统 A，采用了一体化的带有通讯及通断系统的电源适配器 5，使手机自助快速充电系统 A 的系统结构简单，费用较低，便于大规模市场拓展。采用一体化的带有通讯及通断系统的电源适配器 5 也保证了手机自助快速充电系统 A 的可靠性。

实施例四：

参考图 13：为手机自助快速充电系统 A 的原理框图二。

在实施例三的基础上，本实施例还包括管理终端 10，所述管理终端 10 能够与所述远程服务器 8 进行信息交换，也能够与所述带有通讯及通断系统的电源适配器 5 进行信息交换。所述管理终端 10 布置在商场现场，是该手机自助快速充电系统 A 的监管者，通过所述远程服务器 8 可以获得该手机自助快速充电系统 A 的订单信息和费用信息。

本实施例的所述管理终端 10 可以通过所述远程服务器 8 对所述带有通讯及通断系统的电源适配器 5 进行控制，也可以直接对所述带有通讯及通断系统的电源适配器 5 进行控制。

实施例五：

参考图 14：

本实施例搭建了一种手机自助快速充电系统 B，其特征在于，包括：

一个智能插座 9，所述智能插座 9 的输入端与 220V 电源连接；

一个电源适配器 2，所述电源适配器 2 的输入端与所述智能插座 9 的输出端连接，所述电源适配器 2 的输出端与线缆 6 的一端连接；

一条线缆6，所述线缆6一端的USB接口与所述电源适配器2的输出端连接，另外一端的MicroUSB接口，或者USBType-C接口，或者Lightning接口与手机的充电接口连接；或者，另外一端的无线充电接口与手机的无线充电接口接触连接；

一个用户智能手机7，所述用户智能手机7的充电接口与所述线缆6另外一端的MicroUSB接口，或者USBType-C接口，或者Lightning接口连接；或者，所述用户智能手机7的无线充电接口与所述线缆6另外一端的无线充电接口接触连接；

远程服务器8，所述智能插座9和所述用户智能手机7与所述远程服务器8通过网络系统建立信号连接关系。

参考图15：为智能插座的正面和背面结构示意图。

参考图16：为智能插座和电源适配器的结构示意图（未连接）。

参考图17：为智能插座、电源适配器和线缆的结构示意图。

参考图18：为手机自助快速充电系统B的实物原理图一。

本实施例搭建的一种手机自助快速充电系统B，采用了市场上现有产品智能插座9，同时也采用了市场上现有产品“开关电源适配器”，所述现有产品“开关电源适配器”属于“快速充电器”，搭载有最新的快充协议（例如USB-PD快充协议）。采用市场上现有成熟的智能插座9和“开关电源适配器”方便了系统搭建，缩短了系统开发周期，缩短了系统市场拓展周期。

实施例六：

参考图19：为手机自助快速充电系统B的原理框图二。

本实施例使用两种服务器：控制服务器8A和管理服务器8B，两种采用“云云对接”方式连接。

将图19所示的手机自助快速充电系统B布置在商场（旁边放置有识别手机自助快速充电系统B的二维码），当用户有充电需求时将自己的智能手机与线缆6的另外一端连接，用户打开APP后扫码，发出充电申请（或者提交一个充电订单）发送到管理服务器8B，经过管理服务器8B的处理，管理服务器8B向控制服务器8A发出申请，控制服务器8A经过处理向智能插座9发出控制指令，智能插座9处于“打开状态”，用户的智能手机处于充电开始；充电时间结束，智能插座9处于“关闭状态”，用户的智能手机充电结束。

将服务器分为：控制服务器8A和管理服务器8B，通过功能分工，实现控制可靠，管理高效。

实施例七：

参考图 20：为手机自助快速充电系统 B 的原理框图三。

本实施例在实施例六的系统基础上，增加了管理终端 10。

将图 20 所示的手机自助快速充电系统 B 布置在商场（旁边放置有识别手机自助快速充电系统 B 的二维码）；

当用户有充电需求时将自己的智能手机与线缆 6 的另外一端连接；

用户打开 APP 后扫码，将一个充电申请（或者提交一个充电订单）发送到管理服务器 8B；

经过管理服务器 8B 的处理，管理服务器 8B 将指令发送 10 管理终端 10；

经过管理终端 10 的确认，用户的申请被确认，订单正式生成；同时经过管理终端 10 向控制服务器 8A 发出申请，控制服务器 8A 经过处理向智能插座 9 发出控制指令，智能插座 9 处于“打开状态”，用户的智能手机处于充电开始；

充电时间结束，智能插座 9 处于“关闭状态”，用户的智能手机充电结束。

用户支付费用。

实施例八：

在实施例五的基础上，本实施例还包括管理终端 10，所述管理终端 10 能够与所述远程服务器 8 进行信息交换，也能够与所述智能插座 9 进行信息交换。

本实施例的所述管理终端 10 可以通过所述远程服务器 8 对所述智能插座 9 进行控制，也可以直接对所述智能插座 9 进行控制。

实施例九：

在实施例二至实施例八的基础上，本实施例提供了一种快速充电使用方法：

一种快速充电使用方法，包括如权力要求 6 或 7 所述的一种手机自助快速充电系统 A，包括如权力要求 8 或 9 所述的一种手机自助快速充电系统 B，包括如下步骤：

步骤 S1，所述用户智能手机和所述线缆建立物理连接，所述物理连接是将用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的MicroUSB接口，或者USBType-C接口，或者 Lightning 接口连接；或者，将用户智能手机的无线充电接口与所述线缆另外一端的无线充电接口接触连接；

步骤 S2，所述用户智能手机和所述远程服务器建立信号连接；

步骤 S3，设定充电结束模式；

步骤 S4，充电结束并支付费用。

一种快速充电使用方法，其特征在于，所述用户智能手机和所述远程服务器建立信号连接，包括如下步骤：

步骤 S21，打开手机自助快速充电 APP；

步骤 S22，点击 APP 中的图标，打开摄像头；

步骤 S23，获取所述带有通讯及通断系统的电源适配器或者所述电源适配器表面上的二维码信息或者一维码信息；

步骤 S24，APP 识别出所述带有通讯及通断系统的电源适配器的 ID 号，或者所述电源适配器的 ID 号，或者所述智能插座的 ID 号；

步骤 S25，APP 向所述远程服务器发送所述 ID 号；

步骤 S26，所述远程服务器向具有所述 ID 号的所述电源适配器或者所述智能插座发送指令，使所述电源适配器获得电能输入。

一种快速充电使用方法，其特征在于，所述设定充电结束模式，包括如下模式可供选择：或者设定充电时间；或者设定手机电池的充电电量百分比达到设定值；或者设定用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 MicroUSB 接口，或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口分离。

一种快速充电使用方法，其特征在于，判定手机电池的充电电量百分比达到设定值，包括如下步骤：

步骤 K1，充电开始获取手机电池当前电量值并保存在“levelStart”中；

步骤 K2，充电开始获取手机电池总电量值并保存在“ScaleTotal”中；

步骤 K3，计算充电开始电池电量百分比为 a1=levelStart/ScaleTotal；

步骤 K4，充电结束获取手机电池当前电量值并保存在“levelEnd”中；

步骤 K5，计算充电结束电池电量百分比为 a2=levelEnd/ScaleTotal。

一种快速充电使用方法，其特征在于，所述充电结束并支付费用，包括如下步骤：

步骤 S41，充电结束后所述带有通讯及通断系统的电源适配器或者所述智能插座向手机自助快速充电 APP 或者所述远程服务器发送充电电能统计信息；

步骤 S42，所述远程服务器对所述充电电能统计信息进行处理后，将费用信息发送给所述用户智能手机的所述手机自助快速充电 APP；

步骤 S43，用户对所述费用信息确认后，通过所述手机自助快速充电 APP 支付费用。

实施例十：

当用户智能手机因电量低而关机时，通过本实施例用户也可以使用一种手机自助快速充电系统：

一种快速充电使用方法，其特征在于，当用户智能手机因电量低而关机时，在完成步骤 S1 的操作后（即：所述用户智能手机和所述线缆建立物理连接，所述物理连接是将用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 MicroUSB 接口，

或者 USBType-C 接口，或者 Lightning 接口连接；或者，将用户智能手机的无线充电接口与所述线缆另外一端的无线充电接口接触连接。）还包括如下步骤：至少点击一次所述带有通讯及通断系统的电源适配器的所述按键开关，或者至少点击一次所述智能插座的所述按键开关，直接获取关机充电时间△t 秒，在△t 秒内用户应开机并完成如权利要求 10 所述的步骤 S2、步骤 S3、步骤 S4 的操作。

本发明具有如下优点之一：

（1）使用方便，用户可以随时随地进行充电；

（2）充电迅速，节省用户充电时间，用户可以使用碎片化时间为自己的智能手机补充电量；

（3）节省用户使用费用。

权 利 要 求 书

1、一种带有通讯及通断系统的电源适配器，包括电源适配器，其特征在于，还包括通讯及通断系统，所述通讯及通断系统包括通讯模块、通断模块和微控制器，所述通讯模块和所述通断模块与所述微控制器电信号连接；将所述通断模块连接到主回路，所述电源适配器的输入端与所述通讯及通断系统的输出端连接。

2、按照权利要求 1 所述的带有通讯及通断系统的电源适配器，其特征在于，所述通讯模块为 WIFI 通信模块、蓝牙通信模块、ZigBee 通信模块、GPRS 无线通信模块、3G 通信模块、4G 通信模块、5G 通信模块、6G 通信模块、7G 通信模块之一种。

3、按照权利要求 1 所述的带有通讯及通断系统的电源适配器，其特征在于，所述通断模块至少包括一个继电器，或者至少包括一个场效应晶体管。

4、按照权利要求 1 所述的带有通讯及通断系统的电源适配器，其特征在于，还包括电能计量单元，所述电能计量单元包括采样电阻和电能计量芯片，所述采样电阻与所述电能计量芯片电信号连接，所述电能计量芯片与所述微控制器电信号连接，所述采样电阻与主回路采用分压方式连接。

5、按照权利要求 1－4 中任一项所述的带有通讯及通断系统的电源适配器，其特征在于，还包括按键开关和 LED 指示灯，所述按键开关和所述 LED 指示灯与所述微控制器电信号连接，或者通过限流电阻与所述微控制器电信号连接。

6、一种手机自助快速充电系统 A，其特征在于，包括：

一个带有通讯及通断系统的电源适配器，所述带有通讯及通断系统的电源适配器的输入端与 220V 电源连接，所述带有通讯及通断系统的电源适配器的输出端与线缆的一端连接；

一条线缆，所述线缆一端的 USB 接口与所述带有通讯及通断系统的电源适配器的输出端连接，另外一端的 Micro USB 接口，或者 USB Type-C 接口，或者 Lightning 接口与手机的充电接口连接；或者，另外一端的无线充电接口与手机的无线充电接口接触连接；

一个用户智能手机，所述用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 Micro USB 接口，或者 USB Type-C 接口，或者 Lightning 接口连接；或者，所述用户智能手机的无线充电接口与所述线缆另外一端的无线充电接口接触连接；

远程服务器，所述带有通讯及通断系统的电源适配器和所述用户智能手机与所述远程服务器通过网络系统建立信号连接关系。

7、按照权利要求 6 所述的一种手机自助快速充电系统 A，其特征在于，还包括管理终端，所述管理终端能够与所述远程服务器进行信息交换，也能够与所述带有通讯及通断系统的电源适配器进行信息交换。

8、一种手机自助快速充电系统 B，其特征在于，包括：

一个智能插座，所述智能插座的输入端与 220V 电源连接；

一个电源适配器，所述电源适配器的输入端与所述智能插座的输出端连接，所述电源适配器的输出端与线缆的一端连接；

一条线缆，所述线缆一端的 USB 接口与所述电源适配器的输出端连接，另外一端的 Micro USB 接口，或者 USB Type-C 接口，或者 Lightning 接口与手机的充电接口连接；或者，另外一端的无线充电接口与手机的无线充电接口接触连接；

一个用户智能手机，所述用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 Micro USB 接口，或者 USB Type-C 接口，或者 Lightning 接口连接；或者，所述用户智能手机的无线充电接口与所述线缆另外一端的无线充电接口接触连接；

远程服务器，所述智能插座和所述用户智能手机与所述远程服务器通过网络系统建立信号连接关系。

9、按照权利要求 8 所述的一种手机自助快速充电系统 B，其特征在于，还包括管理终端，所述管理终端能够与所述远程服务器进行信息交换，也能够与所述智能插座进行信息交换。

10、一种快速充电使用方法，包括如权力要求 6 或 7 所述的一种手机自助快速充电系统 A，包括如权力要求 8 或 9 所述的一种手机自助快速充电系统 B，包括如下步骤：

步骤 S1，所述用户智能手机和所述线缆建立物理连接，所述物理连接是将用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 Micro USB 接口，或者 USB Type-C 接口，或者 Lightning 接口连接；或者，将用户智能手机的无线充电接口与所述线缆另外一端的无线充电接口接触连接；

步骤 S2，所述用户智能手机和所述远程服务器建立信号连接；

步骤 S3，设定充电结束模式；

步骤 S4，充电结束并支付费用。

11、按照权利要求 10 所述的一种快速充电使用方法，其特征在于，所述用户智能手机和所述远程服务器建立信号连接，包括如下步骤：

步骤 S21，打开手机自助快速充电 APP；

步骤 S22，点击 APP 中的图标，打开摄像头；

步骤 S23，获取所述带有通讯及通断系统的电源适配器或者所述电源适配器表面上的二维码信息或者一维码信息；

步骤 S24，APP 识别出所述带有通讯及通断系统的电源适配器的 ID 号，或者所述电源适配器的 ID 号，或者所述智能插座的 ID 号；

步骤 S25，APP 向所述远程服务器发送所述 ID 号；

步骤 S26，所述远程服务器向具有所述 ID 号的所述电源适配器或者所述智能插座发送指令，使所述电源适配器获得电能输入。

12、按照权利要求 10 所述的一种快速充电使用方法，其特征在于，所述设定充电结束模式，包括如下模式可供选择：或者设定充电时间；或者设定手机电池的充电电量百分比达到设定值；或者设定用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 Micro USB 接口，或者 USB Type-C 接口，或者 Lightning 接口分离。

13、按照权利要求 12 所述的一种快速充电使用方法，其特征在于，判定手机电池的充电电量百分比达到设定值，包括如下步骤：

步骤 K1，充电开始获取手机电池当前电量值并保存在“levelStart”中；

步骤 K2，充电开始获取手机电池总电量值并保存在“ScaleTotal”中；

步骤 K3，计算充电开始电池电量百分比为 a1= levelStart/ ScaleTotal；

步骤 K4，充电结束获取手机电池当前电量值并保存在“levelEnd”中；

步骤 K5，计算充电结束电池电量百分比为 a2= levelEnd/ ScaleTotal。

14、按照权利要求 10 所述的一种快速充电使用方法，其特征在于，所述充电结束并支付费用，包括如下步骤：

步骤 S41，充电结束后所述带有通讯及通断系统的电源适配器或者所述智能插座向手机自助快速充电 APP 或者所述远程服务器发送充电电能统计信息；

步骤 S42，所述远程服务器对所述充电电能统计信息进行处理后，将费用信息发送给所述用户智能手机的所述手机自助快速充电 APP；

步骤 S43，用户对所述费用信息确认后，通过所述手机自助快速充电 APP 支付费用。

15、按照权利要求 10 所述的一种快速充电使用方法，其特征在于，当用户智能手机因电量低而关机时，在完成步骤 S1 的操作后（即：所述用户智能手机和所述线缆建立物理连接，所述物理连接是将用户智能手机的充电接口与所述线缆另外一端的 Micro USB 接口，或者 USB Type-C 接口，或者 Lightning 接口连接；或者，将用户智能手机的无线充电接口与所述线缆另外一端的无线充电

接口接触连接。）还包括如下步骤：至少点击一次所述带有通讯及通断系统的电源适配器的所述按键开关，或者至少点击一次所述智能插座的所述按键开关，直接获取关机充电时间△t 秒，在△t 秒内用户应开机并完成如权利要求 10 所述的步骤 S2、步骤 S3、步骤 S4 的操作。

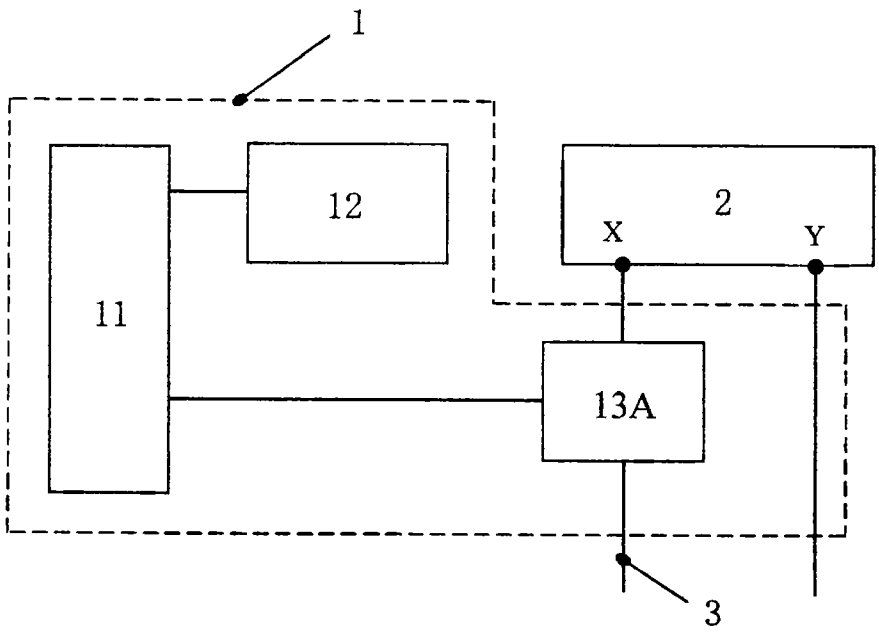


图 1

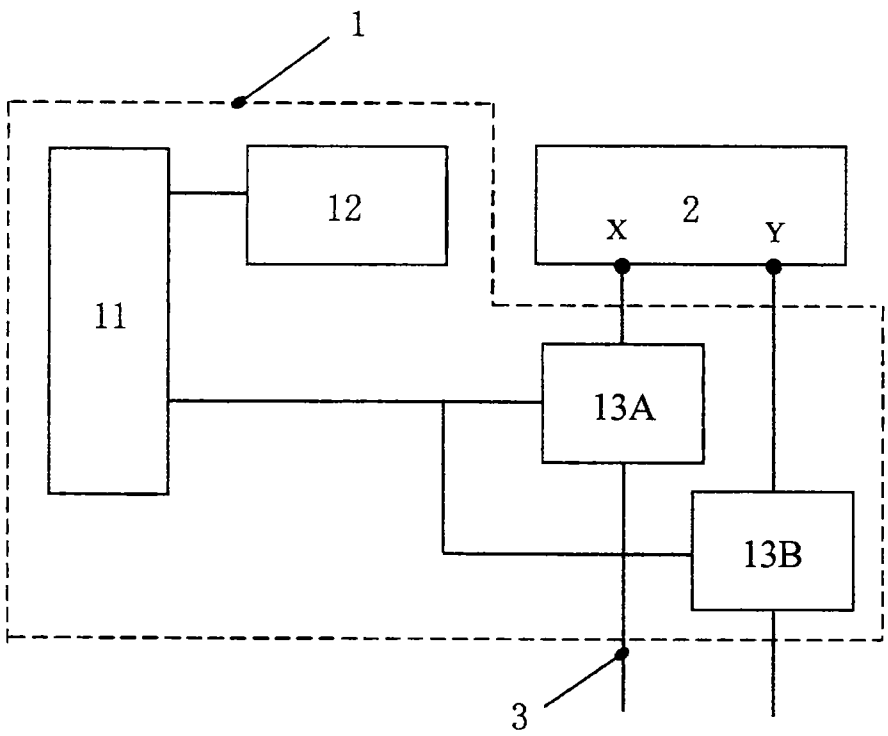


图 2

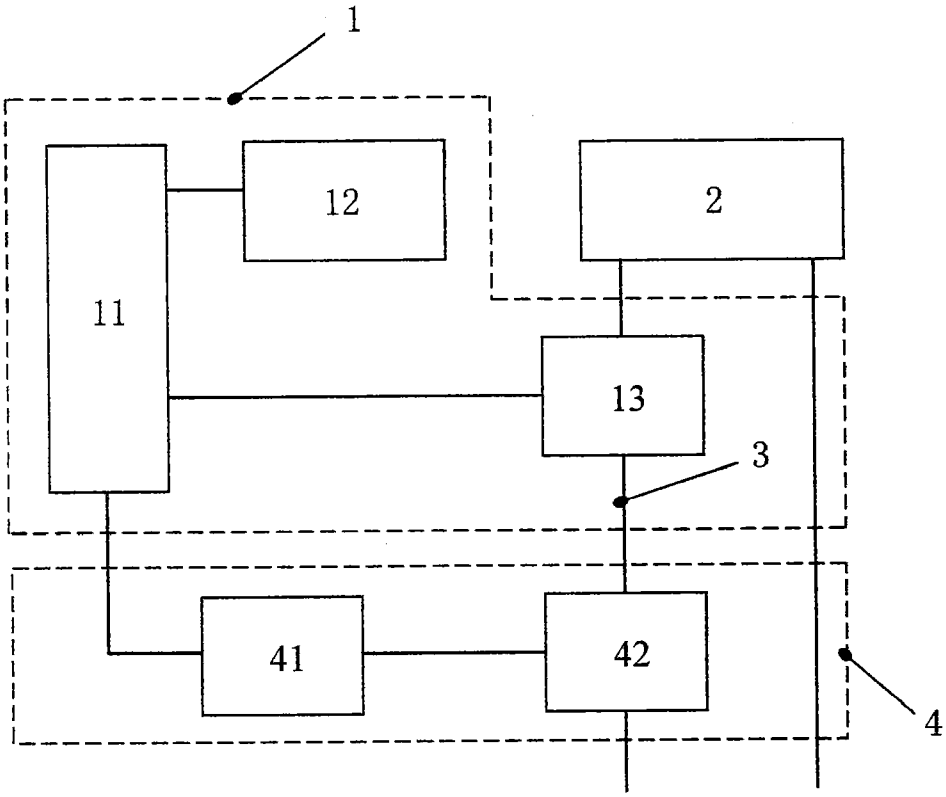

1
12
2
11
13
3
41
42
4

图 3

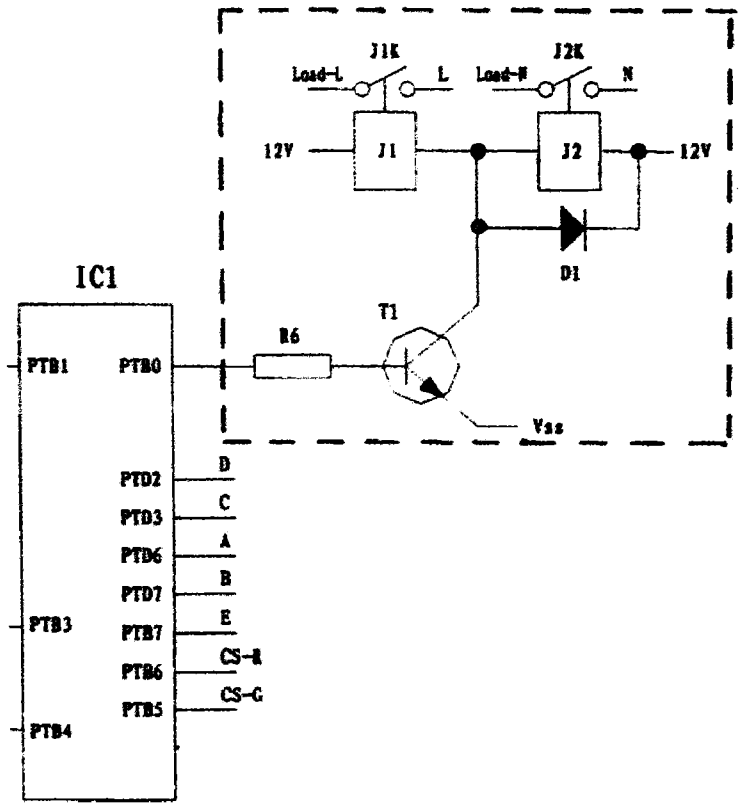

J1K
J2K
Load-L
L
Load-N
N
12V
J1
J2
12V
D1
IC1
T1
R6
PTB1
PTB0
Vss
PTD2
D
PTD3
C
PTD6
A
PTD7
B
PTB3
PTB7
E
PTB6
CS-R
PTB5
CS-G
PTB4

图 4

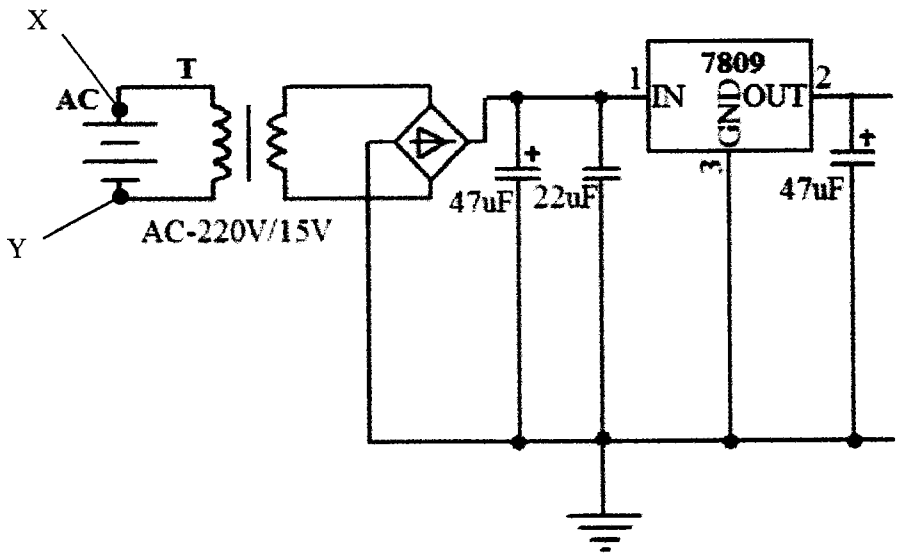

X
T
AC
Y
AC-220V/15V
47uF
22uF
7809
1
IN
GND
3
OUT
2
47uF

图 5

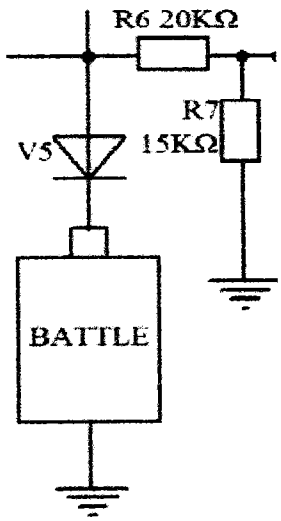

R6 20KΩ
R7
15KΩ
V5
BATTLE

图 6

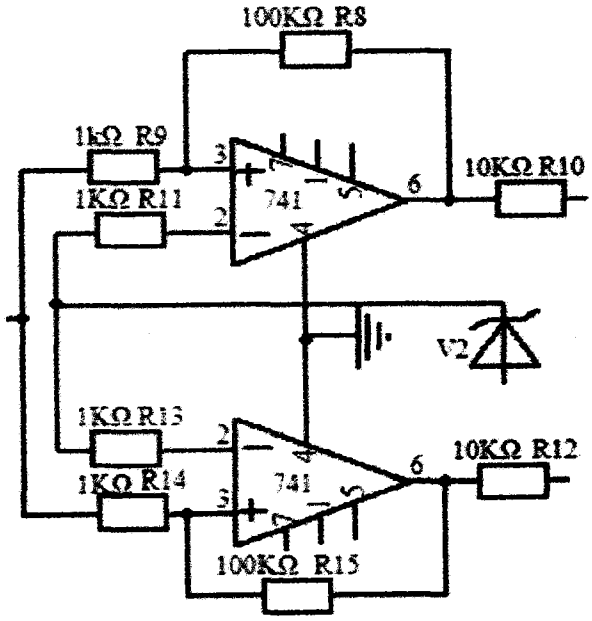

100KΩ R8
1kΩ R9
1KΩ R11
741
10KΩ R10
V2
1KΩ R13
1KΩ R14
741
10KΩ R12
100KΩ R15

图 7

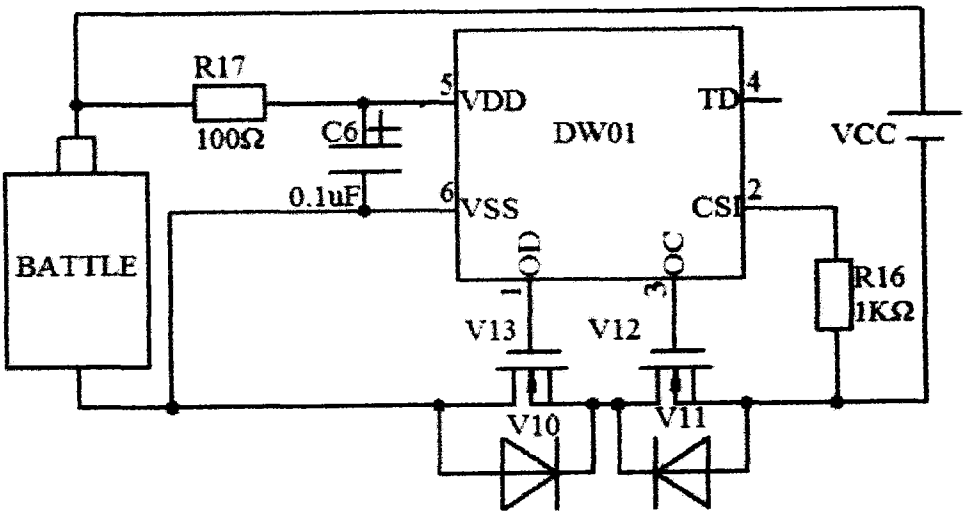

R17
100Ω
C6
0.1uF
VDD
VSS
DW01
TD
CSI
VCC
BATTLE
OD
OC
V13
V12
R16
1KΩ
V10
V11

图 8

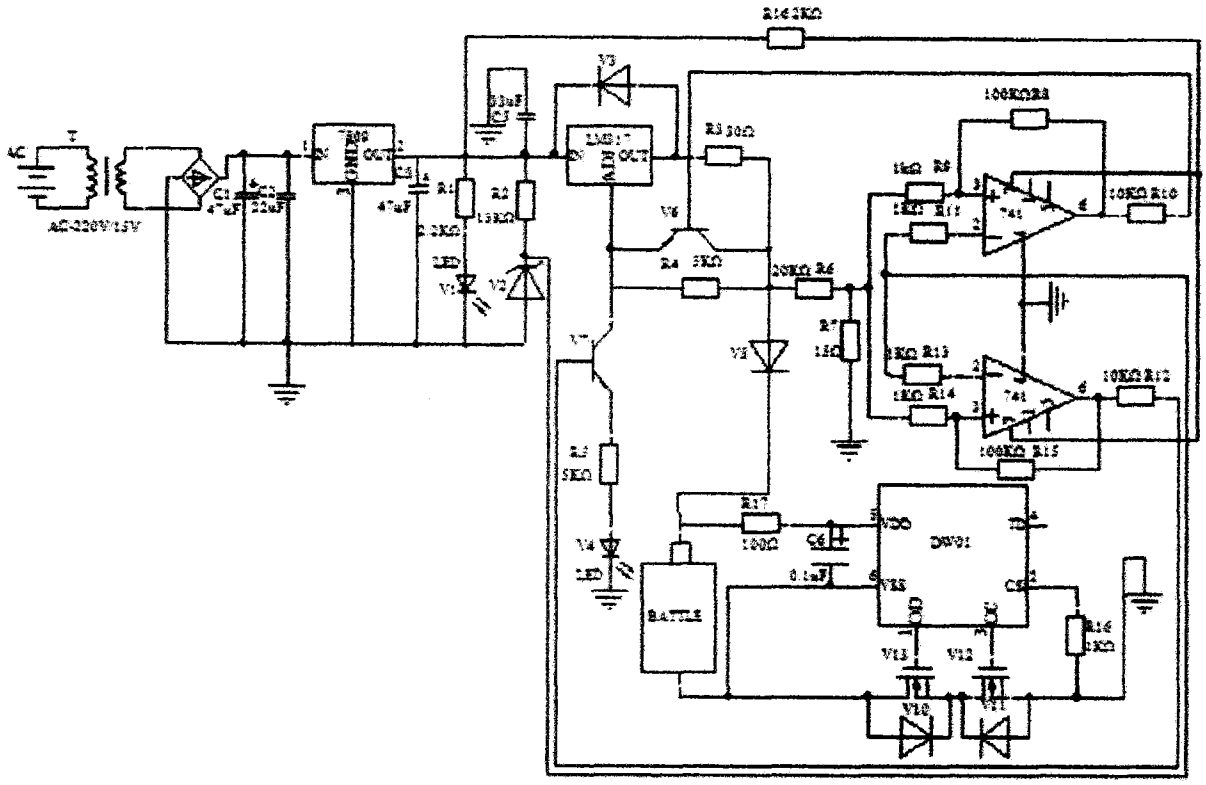


图 9

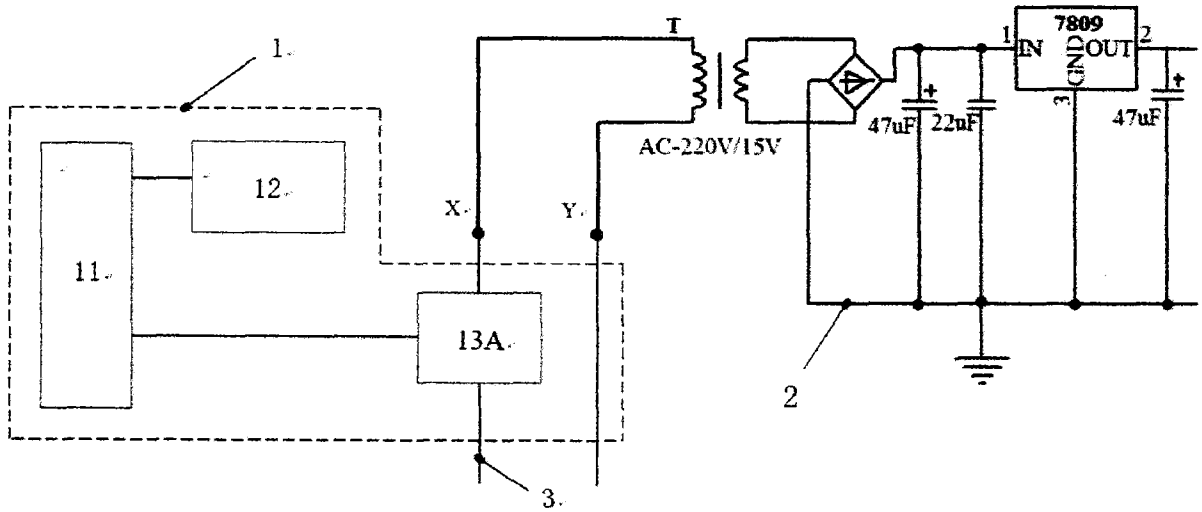


图 10

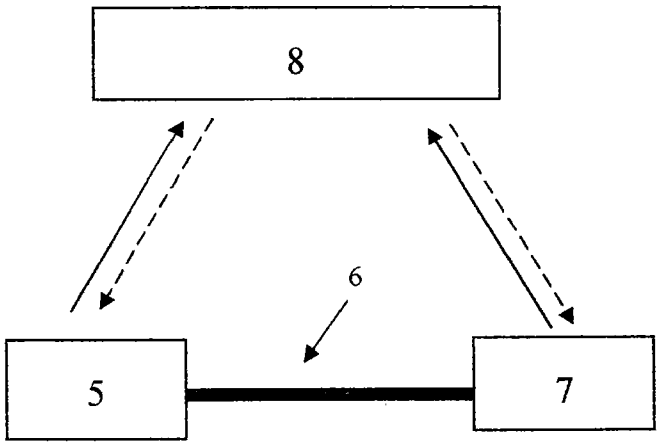


图 11

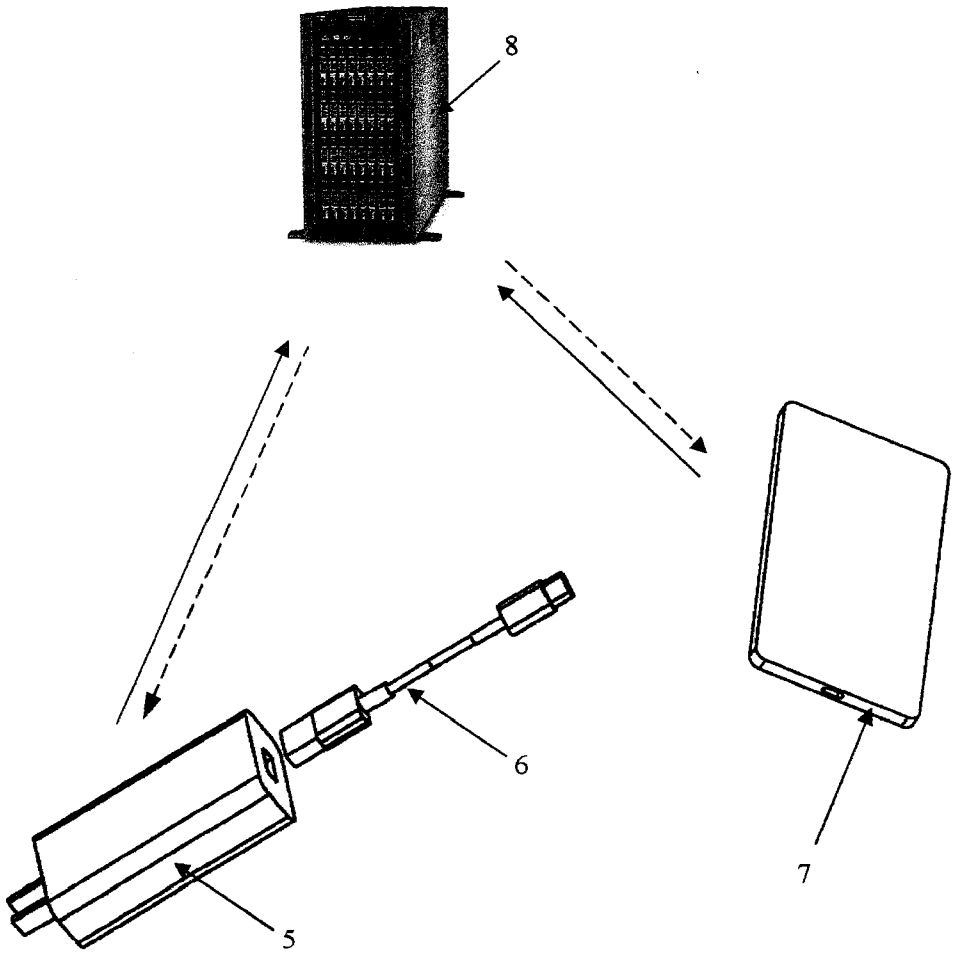


图 12

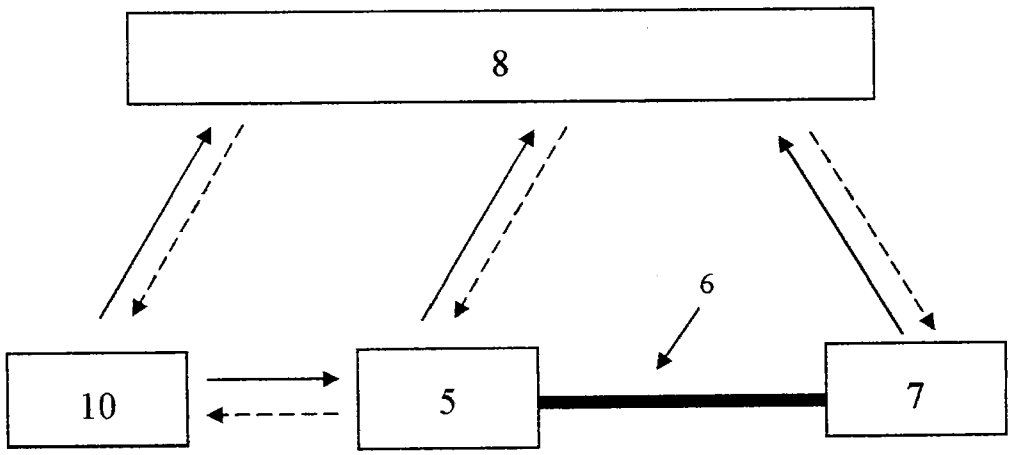


图 13

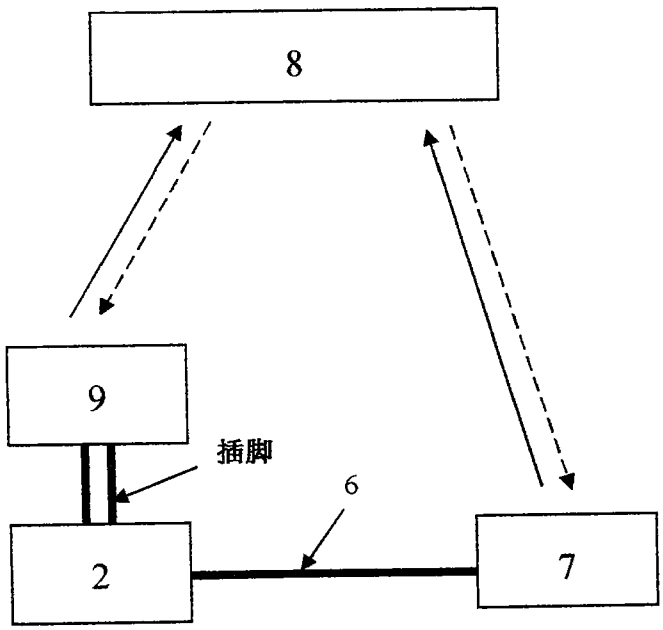


图 14

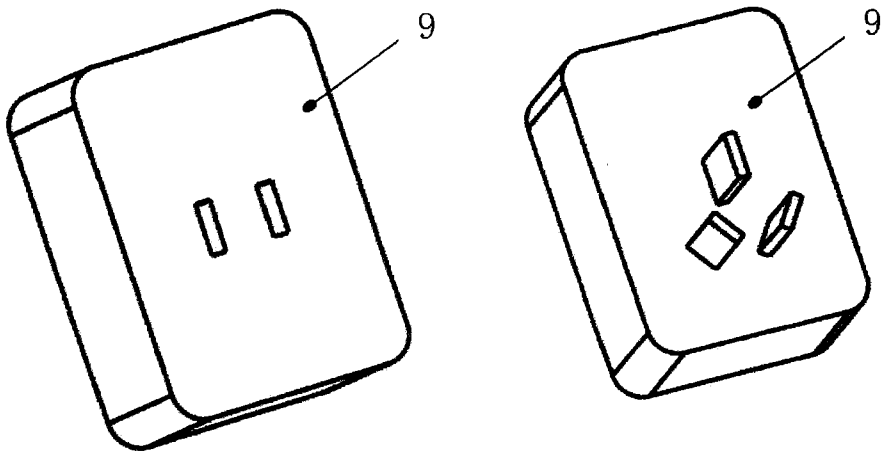


图 15

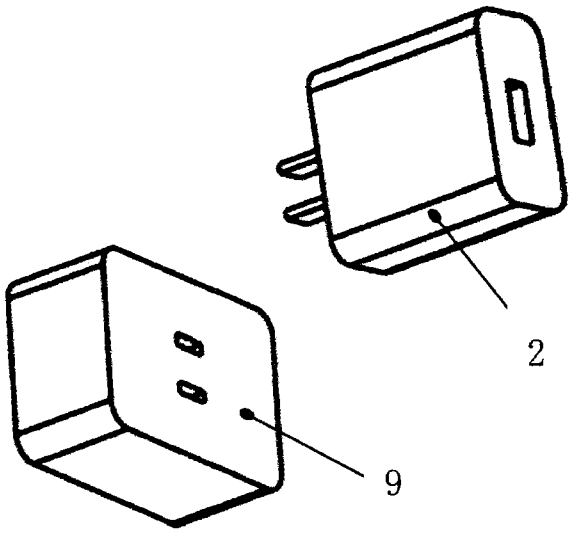


图 16

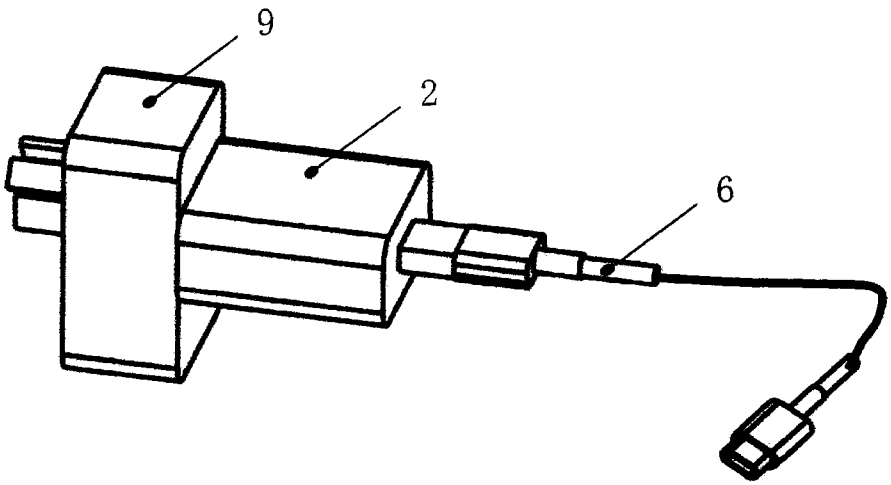


图 17

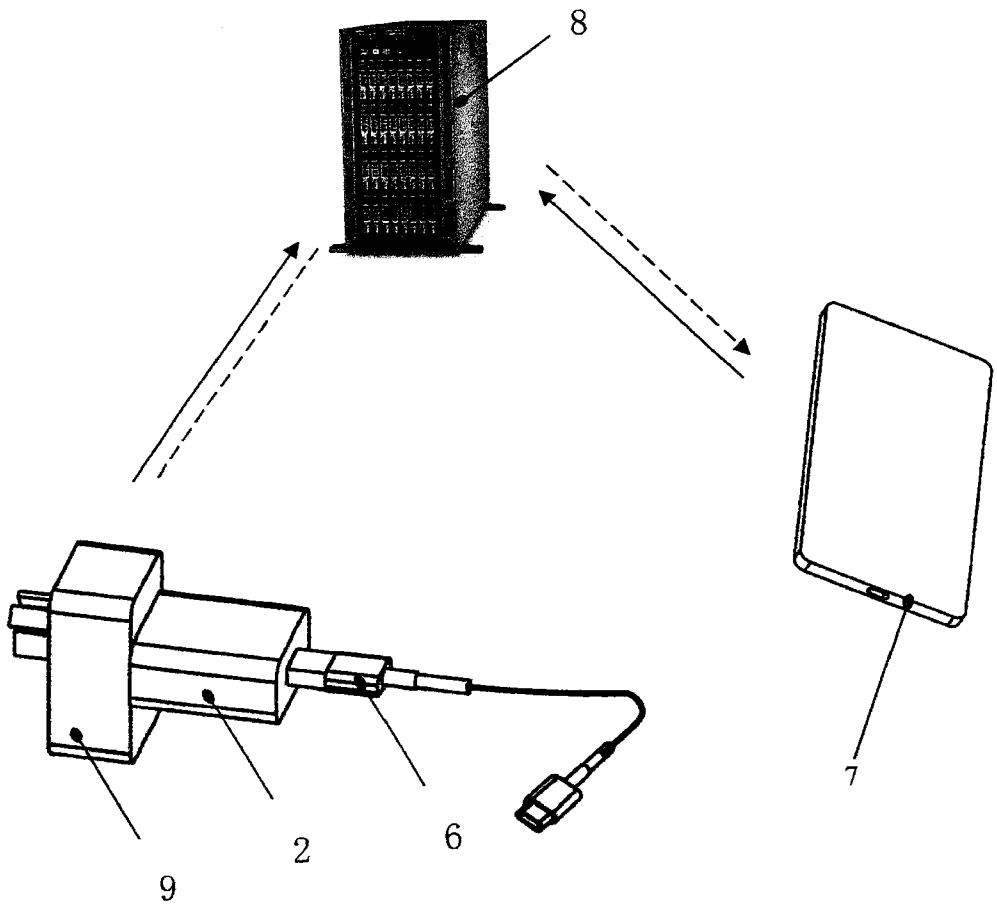


图 18

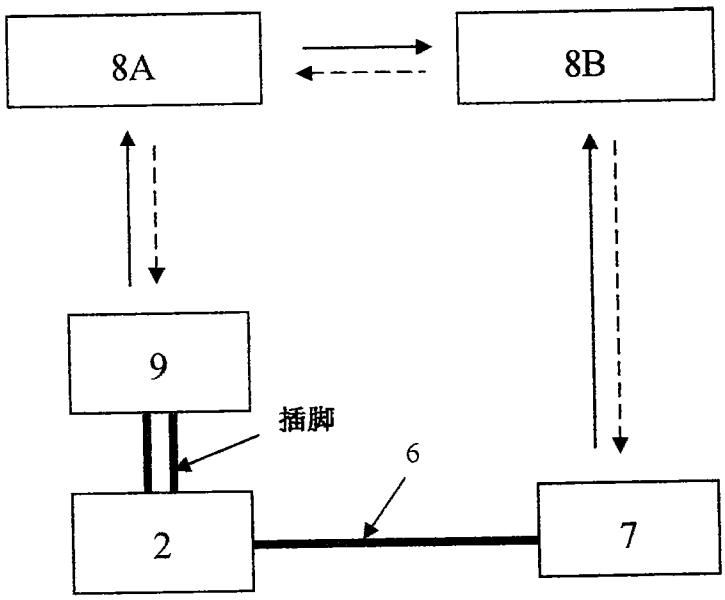


图 19

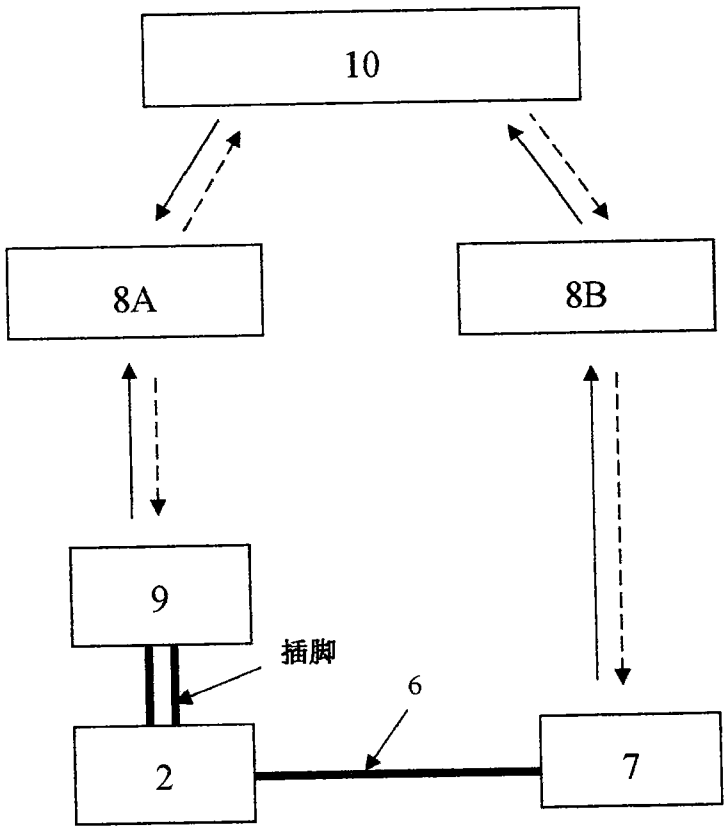


图 20

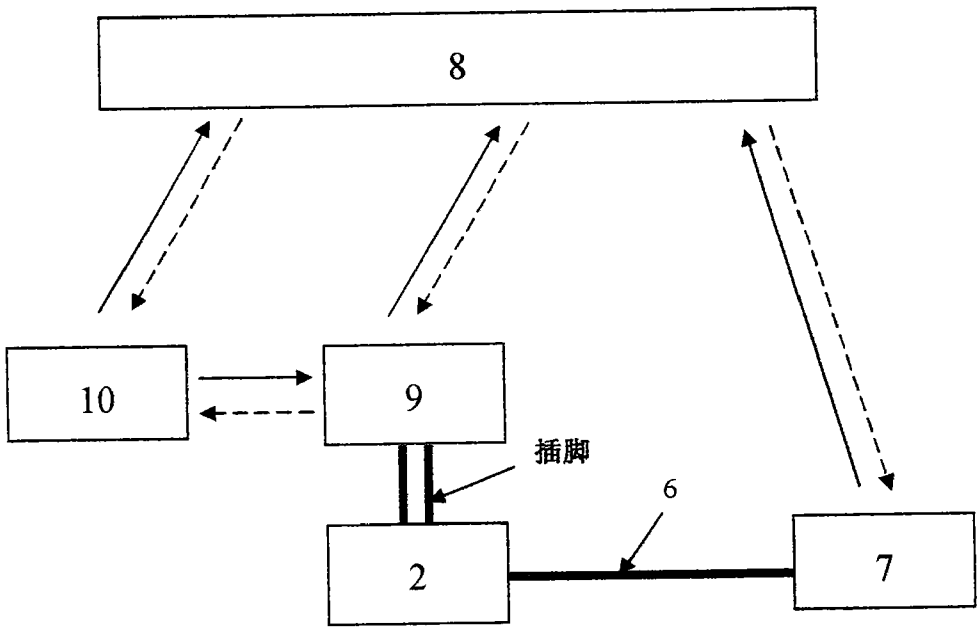


图 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/000019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00(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

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)

CNTXT; WPABSC; CJFD; ENTXTC; DWPI; ENTXT; CNKI; IEEE: 充电器, 适配器, 开关, 继电器, 场效应管, 通信, 通讯, 服务器, 云平台, 手机, 移动设备, 移动终端, 电话, 二维码, charger, adapter, switch, relay, FET, communication, server, cloud platform, cell phone, mobile device, mobile terminal, telephone, QR code

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 206628878 U (WUHAN UNIVERSITY) 10 November 2017 (2017-11-10) description, paragraphs 18-26 and figures 1-2	1-5
Y	CN 107710223 A (TODD, E. et al.) 16 February 2018 (2018-02-16) description, paragraphs 16-36, and figures 1A-4	6-15
Y	CN 205429319 U (NANNING FUGUI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. et al.) 03 August 2016 (2016-08-03) description, paragraphs 29-55, and figures 1-2	6-15
Y	CN 206523945 U (SHENZHEN JIKE POWER TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 September 2017 (2017-09-26) description, paragraphs 17-35, and figures 1-3	10-15
X	CN 109302536 A (YIWANGWUJI (SHANGHAI) INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 February 2019 (2019-02-01) description, paragraphs 23-27, and figures 1-3	1-5
X	CN 108173327 A (TARIM UNIVERSITY) 15 June 2018 (2018-06-15) description, paragraphs 24-94, and figures 1-10	1-5

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
02 May 2022	**10 May 2022**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103311988 A (WUXI VOCATIONAL INSTITUTE OF COMMERCE) 18 September 2013 (2013-09-18) description, paragraphs 10-12 and figure 1	1-5
Y	CN 206524494 U (SHENZHEN YIMU INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 September 2017 (2017-09-26) description, paragraphs 29-55, and figures 1-2	6-15
Y	CN 108961573 A (WANG TAIZHI) 07 December 2018 (2018-12-07) description, paragraphs 47-110 and figures 1-4	8-15
Y	CN 109302536 A (YIWANGWUJI (SHANGHAI) INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 February 2019 (2019-02-01) description, paragraphs 23-27 and figures 1-3	6-7, 10-15
Y	CN 104978793 A (ZOU WEIGANG et al.) 14 October 2015 (2015-10-14) description, paragraphs 27-78, and figures 1a-4	8-15
A	CN 2553349 Y (HAIER GROUP CORPORATION et al.) 28 May 2003 (2003-05-28) entire document	1-15
A	CN 108674230 A (LIANYU INFORMATION CO., LTD.) 19 October 2018 (2018-10-19) entire document	1-15
A	WO 2012153975 A2 (KIM, C. H.) 15 November 2012 (2012-11-15) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/000019

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206628878	U	10 November 2017	None			
CN	107710223	A	16 February 2018	CA	2987768	A1	08 December 2016
				US	2016359349	A1	08 December 2016
				AU	2016271463	A1	04 January 2018
				EP	3304680	A1	11 April 2018
				JP	2018518143	A	05 July 2018
				WO	2016196922	A1	08 December 2016
				KR	20180005679	A	16 January 2018
				US	9774200	B2	26 September 2017
				IN	201727042249	A	19 January 0201
				KR	102147566	B1	24 August 2020
				EP	3304680	B1	23 October 2019
CN	205429319	U	03 August 2016	TW	M538278	U	11 March 2017
				US	2017155526	A1	01 June 2017
CN	206523945	U	26 September 2017	None			
CN	109302536	A	01 February 2019	None			
CN	108173327	A	15 June 2018	CN	108173327	B	12 November 2019
CN	103311988	A	18 September 2013	None			
CN	206524494	U	26 September 2017	None			
CN	108961573	A	07 December 2018	None			
CN	104978793	A	14 October 2015	CN	104978793	B	29 August 2017
CN	2553349	Y	28 May 2003	None			
CN	108674230	A	19 October 2018	None			
WO	2012153975	A2	15 November 2012	KR	20120125968	A	19 November 2012
				KR	101399958	B1	28 May 2014

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/000019

A. 主题的分类

H02J 7/00(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

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））

CNTXT;WPABSC;CJFD;ENTXTC;DWPI;ENTXT;CNKI;IEEE:充电器，适配器，开关，继电器，场效应管，通信，通讯，服务器，云平台，手机，移动设备，移动终端，电话，二维码，charger, adapter, switch, relay, FET, communication, server, cloud platform, cell phone, mobile device, mobile terminal, telephone, QR code

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
X	CN 206628878 U (武汉大学) 2017年11月10日 (2017-11-10) 说明书第18-26段及图1-2	1-5
Y	CN 107710223 A (艾默里 托德 等) 2018年2月16日 (2018-02-16) 说明书第16-36段及图1A-4	6-15
Y	CN 205429319 U (南宁富桂精密工业有限公司 等) 2016年8月3日 (2016-08-03) 说明书第29-55段及图1-2	6-15
Y	CN 206523945 U (深圳市极客动力科技有限公司) 2017年9月26日 (2017-09-26) 说明书第17-35段及图1-3	10-15
X	CN 109302536 A (驿网无际上海智能科技有限公司) 2019年2月1日 (2019-02-01) 说明书第23-27段及图1-3	1-5
X	CN 108173327 A (塔里木大学) 2018年6月15日 (2018-06-15) 说明书第24-94段及图1-10	1-5
X	CN 103311988 A (无锡商业职业技术学院) 2013年9月18日 (2013-09-18) 说明书第10-12段及图1	1-5

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2022年5月2日	2022年5月10日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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 陈雪 电话号码 86-(20)-28958140

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 206524494 U (深圳一木智能科技有限公司) 2017年9月26日 (2017 - 09 - 26) 说明书第29-55段及图1-2	6-15
Y	CN 108961573 A (王泰智) 2018年12月7日 (2018 - 12 - 07) 说明书第47-110段及图1-4	8-15
Y	CN 109302536 A (驿网无际上海智能科技有限公司) 2019年2月1日 (2019 - 02 - 01) 说明书第23-27段及图1-3	6-7，10-15
Y	CN 104978793 A (邹伟刚 等) 2015年10月14日 (2015 - 10 - 14) 说明书第27-78段及图1a-4	8-15
A	CN 2553349 Y (海尔集团公司 等) 2003年5月28日 (2003 - 05 - 28) 全文	1-15
A	CN 108674230 A (联誉信息股份有限公司) 2018年10月19日 (2018 - 10 - 19) 全文	1-15
A	WO 2012153975 A2 (KIM, Chang ho) 2012年11月15日 (2012 - 11 - 15) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/000019

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	206628878	U	2017年11月10日	无			
CN	107710223	A	2018年2月16日	CA	2987768	A1	2016年12月8日
				US	2016359349	A1	2016年12月8日
				AU	2016271463	A1	2018年1月4日
				EP	3304680	A1	2018年4月11日
				JP	2018518143	A	2018年7月5日
				WO	2016196922	A1	2016年12月8日
				KR	20180005679	A	2018年1月16日
				US	9774200	B2	2017年9月26日
				IN	201727042249	A	0201年1月19日
				KR	102147566	B1	2020年8月24日
				EP	3304680	B1	2019年10月23日
CN	205429319	U	2016年8月3日	TW	M538278	U	2017年3月11日
				US	2017155526	A1	2017年6月1日
CN	206523945	U	2017年9月26日	无			
CN	109302536	A	2019年2月1日	无			
CN	108173327	A	2018年6月15日	CN	108173327	B	2019年11月12日
CN	103311988	A	2013年9月18日	无			
CN	206524494	U	2017年9月26日	无			
CN	108961573	A	2018年12月7日	无			
CN	104978793	A	2015年10月14日	CN	104978793	B	2017年8月29日
CN	2553349	Y	2003年5月28日	无			
CN	108674230	A	2018年10月19日	无			
WO	2012153975	A2	2012年11月15日	KR	20120125968	A	2012年11月19日
				KR	101399958	B1	2014年5月28日