

# (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  
2018年3月1日 (01.03.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/035963 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**H02J 7/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/104172
- (22) 国际申请日: 2016年11月1日 (01.11.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610714564.0 2016年8月24日 (24.08.2016) CN
- (71) 申请人: 天津市天楚科技有限公司 (TIANJIN SYNERGY GROUPS CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国天津市东丽区华明街华明高新技术产业区华丰路6号A座3号楼C-201-2室, Tianjin 300300 (CN)。
- (72) 发明人: 陈鹏辉 (CHEN, Penghui); 中国天津市东丽区东丽湖, Tianjin 300300 (CN)。于小双 (YU, Xiaoshuang); 中国天津市东丽区华明镇, Tianjin 300300 (CN)。
- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (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, JP, KE, KG, 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, 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, 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))。

(54) Title: MOBILE POWER SOURCE

(54) 发明名称: 移动电源

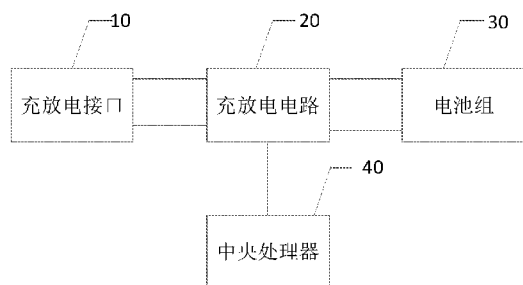


图 1

- 10 Charging and discharging interface
- 20 Charging and discharging circuit
- 30 Battery pack
- 40 Central processing unit

(57) Abstract: A mobile power source, comprising: a charging and discharging interface (10), a charging and discharging circuit (20), a central processing unit (40) and a battery pack (30), wherein the charging and discharging interface (10) is used for connecting an external charging power source or an electronic device to be charged or to be supplied; the charging and discharging circuit (20) is used for adjusting a voltage input to the battery pack (30) when the voltage input by the charging power source to the battery pack (30) does not match a voltage of the battery pack (30), so as to charge the battery pack (30), or is used for adjusting a voltage output to the electronic device when the voltage output by the battery pack (30) to the electronic device does not match a rated voltage of the electronic device, so as to charge the electronic device; and the central processing unit (40) is used for controlling the charging and discharging circuit (20) so as to charge the battery pack (30) or charge or supply power to the electronic device.

WO 2018/035963 A1

---

**(57) 摘要：**一种移动电源，包括：充放电接口（10）、充放电电路（20）、中央处理器（40）和电池组（30）；充放电接口（10），用于连接外部的充电电源、或待充电或待供电的电子设备；充放电电路（20），用于当充电电源输入给电池组（30）的电压与电池组（30）的电压不匹配时，对输入给电池组（30）的电压进行调整以对电池组（30）进行充电；或者用于当电池组（30）输出给电子设备的电压与电子设备的额定电压不匹配时，对输出给电子设备的电压进行调整以对电子设备进行充电；中央处理器（40），用于对充放电电路（20）进行控制以对电池组（30）进行充电、或对电子设备进行充电或供电。

## 移动电源

### 技术领域

本申请涉及电源技术领域，例如涉及一种移动电源。

### 背景技术

随着科学技术的不断发展，越来越多的电子产品成为市场上或人们生活中的主流；众所周知，如手机、电脑以及数码相机等电子设备在使用过程中均需要充电，使用移动电源为上述电子设备充电，可以为用户提供便利，防止了用户在出行时电子设备电量不足的情形。

相关技术中的移动电源，存在充电接口和放电接口，当移动电源电量不足时，使用外部充电电源通过充电接口对移动电源进行充电；当给不同的电子设备充电时，移动电源通过放电接口给电子设备充电。在相关技术中，移动电源内部的电路中需要设计与充电接口匹配的充电电路，以及与放电接口匹配的放电电路，并且充电电路需要符合不同的充电电源与移动电源中的电池组匹配的要求、以及放电电路需要符合电池组与不同的电子设备匹配的要求。因此，电路设计较复杂，成本增加。

### 发明内容

本申请提供一种移动电源，通过一个充放电接口以及与之匹配的一个充放电电路能够实现给不同的电子设备进行充电以及对自身进行充电，简化了电路，降低了成本。

本申请实施例提供了一种移动电源，包括：充放电接口、充放电电路、中央处理器和电池组；

所述充放电接口的第一端与所述充放电电路的第一端连接，用于连接外部的充电电源、或待充电或待供电的电子设备；

所述充放电电路的第二端与所述电池组的正极连接，用于当所述充电电源输入给所述电池组的电压与所述电池组的电压不匹配时，对输入给所述电池组的电压进行调整以对所述电池组进行充电；或者

用于当所述电池组输出给所述电子设备的电压与所述电子设备的额定电压

不匹配时，对输出给所述电子设备的电压进行调整以对所述电子设备进行充电或者供电；

所述电池组的负极与所述充放电电路的第三端连接；所述充放电电路的第四端与所述充放电接口的第二端连接；

所述中央处理器与所述充放电电路的第五端连接，用于对所述充放电电路进行控制以对所述电池组进行充电、或对所述电子设备进行充电或者供电。

本申请实施例提供的一种移动电源，通过充放电接口以及充放电电路，能够使移动电源中的电池组为外部不同的电子设备进行充电或者供电，并且还能够使外部的充电电源对电池组进行充电；简化了电路，降低了成本，增加了实用性。

## 附图说明

图 1 是本申请实施例一提供的一种移动电源的结构图；

图 2 是本申请实施例二提供的一种移动电源的电路结构图；

图 3 是本申请实施例三提供的一种移动电源的结构图。

## 具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请进行说明。可以理解的是，此处所描述的可选实施例仅仅用于解释本申请，而非对本申请的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本申请相关的部分而非全部内容。在不冲突的情况下，实施例和实施例中的特征可以相互任意组合。

### 实施例一

图 1 是本申请实施例一提供的一种移动电源的结构图；如图 1 所示，所述移动电源包括：充放电接口 10、充放电电路 20、电池组 30 和中央处理器 40。

其中，充放电接口 10 的第一端与充放电电路 20 的第一端连接，用于连接外部的充电电源、或待充电或待供电的电子设备；充放电接口 10 可以设计成 USB 接口，或者也可以设计成其他接口的形式。当充放电接口连接不同的电子设备时，由于不同电子设备的接口是不同的，可以通过不同的数据线与不同的电子设备连接，以实现给不同的电子设备充电。在本实施例中，充放电接口可以连接一个三插口的连接线，连接线一端的插口与充放电接口连接，连接线的另外两端的插口分别与充电电源和电子设备的接口相匹配。采用一个充放电接

口，既可以连接充电电源，又可以连接待充电或待供电的电子设备，简化了移动电源的结构，降低了成本。

充放电电路 20 的第二端与电池组 30 的正极连接，用于当充电电源输入给电池组 30 的电压与电池组 30 的电压不匹配时，对输入给电池组 30 的电压进行调整以对电池组 30 进行充电；或者用于当电池组 30 输出给电子设备的电压与电子设备的额定电压不匹配时，对输出给电子设备的电压进行调整以对电子设备进行充电或供电。电池组 30 的负极与充放电电路 20 的第三端连接；充放电电路 20 的第四端与充放电接口 10 的第二端连接。

可选的，在本实施例中，当充电电源给移动电源中的电池组 30 进行充电或供电、充电电源输入给电池组 30 的电压大于电池组 30 的电压，且充电电源输入给电池组 30 的电压与电池组 30 的电压之差较大时，通过充放电电路 20 降低输入给电池组 30 的电压，使输入给电池组 30 的电压与电池组 30 的电压匹配，即输入给电池组 30 的电压与电池组 30 的电压之差在第一预设范围内，以对电池组 30 进行充电，避免电池组 30 的损害。同理，当充电电源输入给电池组 30 的电压小于电池组 30 的电压时，通过充放电电路 20 提高输入给电池组 30 的电压，使输入给电池组 30 的电压与电池组 30 的电压匹配，即输入给电池组 30 的电压大于电池组 30 的电压，且两者之差在第一预设范围内，以对电池组 30 进行充电或者供电。因此，通过充放电电路 20 能够采用不同的充电电源对移动电源中的电池组 30 进行充电或供电，充电电源可以是太阳能电池、或者能够将风能转换成电能的储能设备等。其中，通过充放电电路可以使充放电接口连接的外部充电电源的输入到充放电接口的电压在 4.5V 到 80V 之间。

当电池组 30 对外部的电子设备进行充电或供电、且电池组 30 输出给电子设备的电压远大于电子设备的额定电压时，通过充放电电路 20 降低输出给电子设备的电压，使电池组 30 输出给电子设备的电压与电子设备的额定电压匹配，即电池组 30 输出给电子设备的电压与电子设备的额定电压之差在第二预设范围内，以对电子设备进行充电。同理，当电池组 30 输出给电子设备的电压小于电子设备的额定电压时，通过充放电电路 20 提高输出给电子设备的电压，使电池组 30 输出给电子设备的电压与电子设备的额定电压匹配，即电池组 30 输出给电子设备的电压大于电子设备的额定电压，且两者之差在第二预设范围内，以对电子设备进行充电。因此，通过充放电电路 20 能够使移动电源中的电池组 30 给不同的电子设备进行充电或供电。其中，通过充放电电路 20，电池组 30 输出给

电子设备的电压范围在 0V-80V 之间；电子设备可以是手机、平板电脑或笔记本电脑等。在本实施例中，通过充放电电路，使移动电源还可以为汽车蓄电池以及电动车电瓶等进行充电。

由此，通过充放电接口和充放电电路可以能够使移动电源中的电池组为外部不同的电子设备进行充电或供电，并且还能够使外部的充电电源对电池组进行充电，简化了移动电源的电路结构，降低了成本，增加了实用性。

在本实施例中，中央处理器 40 与充放电电路 20 的第五端连接，用于对充放电电路 20 进行控制以对电池组 30 进行充电、或对电子设备进行充电或供电。

可选的，当外部充电电源给移动电源中的电池组 30 进行充电、且充电电源输入给电池组 30 的电压与电池组 30 的电压不匹配时，中央处理器 40 对充放电电路 20 的降低或升压进行控制。当移动电源中的电池组 30 给外部的电子设备进行充电、且电池组 30 输出给电子设备的电压与电子设备的额定电压不匹配时，中央处理器 40 对充放电电路 20 的降低或升压进行控制。

本实施例提供的一种移动电源，通过充放电接口以及充放电电路，能够使移动电源中的电池组为外部不同的电子设备进行充电，并且还能够使外部的充电电源对电池组进行充电；简化了电路，降低了成本，增加了实用性。

## 实施例二

图 2 是本申请实施例二提供的一种移动电源的电路结构图，在上述实施例一的基础上，可选的，如图 2 所示，充放电电路包括升降压电路 21。

其中，升降压电路包括第一晶体管 211、第二晶体管 212、第三晶体管 213、第四晶体管 214、第一栅极驱动器 215、第二栅极驱动器 216 以及电感 217。

第一晶体管 211 的漏极与充放电接口 10 的第一端连接；第一晶体管 211 的源极分别与电感 217 的第一端以及第二晶体管 212 的漏极连接；第一晶体管 211 的栅极与第一栅极驱动器 215 的第一输出端连接。第二晶体管 212 的源极与电池组 30 的负极连接，第二晶体管 212 的栅极与第一栅极驱动器 215 的第二输出端连接。电感 217 的第二端分别与第三晶体管 213 的源极以及第四晶体管 214 的漏极连接；第三晶体管 213 的漏极与电池组 30 的正极连接；第三晶体管 213 的栅极与第二栅极驱动器 216 的第一输出端连接。第四晶体管 214 的源极与电

池组 30 的负极连接；第四晶体管 214 的栅极与第二栅极驱动器 216 的第二输出端连接；电池组 30 的负极接地。中央处理器 40 分别与第一栅极驱动器 215 的输入端和第二栅极驱动器 216 的输入端连接，还用于通过第一栅极驱动器 215 控制第一晶体管 211 和所述第二晶体管 212 的导通或断开，以及通过第二栅极驱动器 216 控制所述第三晶体管 213 和第四晶体管 214 的导通或断开。

在上述实施例的基础上，如图 2 所示，充放电电路还包括控制电路。

其中，控制电路包括第一电阻 221、第二电阻 222、第三电阻 223、第四电阻 224、第五电阻 225、第五晶体管 226、第六晶体管 227 以及第三栅极驱动器 228。

在本实施例中，第一电阻 221 的第一端与充放电接口 10 的第一端连接；第一电阻 221 的第二端与第二电阻 222 的第一端连接，第二电阻 222 的第二端分别与第三电阻 223 的第一端以及电池组 30 的负极连接；第三电阻 223 的第二端与充放电接口 10 的第二端连接。

第五晶体管 226 和第六晶体管 227 均设于充放电接口 10 的第一端与第一晶体管 211 的漏极之间；第五晶体管 226 的漏极分别与充放电接口 10 的第一端以及第一电阻 221 的第一端连接；第五晶体管 226 的源极与第六晶体管 227 的源极连接。第六晶体管 227 的漏极与第一晶体管 211 的漏极连接；第三栅极驱动器 228 的输入端与中央处理器 40 连接，第三栅极驱动器 228 的输出端分别与第五晶体管 226 的栅极以及第六晶体管 227 的栅极连接。第四电阻 224 的第一端与电池组 30 的正极连接；第四电阻 224 的第二端与第五电阻 225 的第一端连接；第五电阻 225 的第二端分别与电池组 30 的负极以及第二电阻 222 的第二端连接。中央处理器 40 分别与第一电阻 221 的第二端、第三电阻 223 的第二端以及第四电阻 224 的第二端连接，还用于当外部的充电电源对电池组 30 进行充电时，采集第一电阻 221 的第二端处的第一电压信号、第三电阻 223 的第二端处的电流信号以及第四电阻 224 的第二端处的第二电压信号，并根据第一电压信号、电流信号以及第二电压信号控制第三栅极驱动器 228，以控制第五晶体管 226 和第六晶体管 227 的导通或断开。中央处理器 40 还用于当电池组 30 对电子设备进行充电或供电时，采集第四电阻 224 的第二端处的第二电压信号，并根据第二电压信号控制第三栅极驱动器 228，以控制第六晶体管 227 和第五晶体管 226 的导通或断开。其中，在充放电接口 10 的第二端与中央处理器 40 之间设置有放大器 229，用于对电流信号进行放大。

如图 2 所示, 当充放电接口 10 连接外部的充电电源时, 充电电源通过充放电接口 10 输入给电池组 30 的电压不同, 则中央处理器 40 采集到的第一电阻 221 的第二端处的第一电压信号以及第三电阻 223 的第二端处的电流信号是不同的, 因此中央处理器 40 可以根据采集的第一电压信号以及电流信号判断输入给电池组 30 的电压。由于电池组 30 的电压不同, 电池组 30 放电时, 第四电阻 224 第二端处的电压信号也是不同的, 因此, 可以通过第四电阻 224 第二端处的第二电压信号判断电池组 224 的电压。中央处理器 40 通过采集到的第一电压信号以及第二电压信号判断输入给电池组 30 的电压与电池组 30 电压的大小关系, 从而控制升降压电路 21 进行降压或者升压, 实现对电池组 30 的充电。或者中央处理器 40 根据第一电压信号和第二电压信号的大小关系、以及第一电压信号和电流信号的乘积控制升降压电路 21 进行降压或者升压, 实现对电池组 30 的充电。

需要说明的是, 本申请实施例示例性的通过中央处理器根据第一电压信号、电流信号以及第二电压信号控制升降压电路的升压或者降压, 但是本实施例只是一种示例, 在本申请其他实施例中, 中央处理器还可以通过其他方式控制升降压电路的升压或者降压, 例如, 可以通过升降压电路的输入电压与设定值的大小关系进行控制升降压电路, 可选的, 当升降压电路的输入电压大于设定值时, 控制升降压电路进行降压, 当升降压电路的输入电压小于设定值时, 控制升降压电路进行升压。

可选的, 当采用外部的充电电源给电池组 30 进行充电时, 如果中央处理器 40 采集到的第一电阻 221 的第二端处的第一电压信号的电压值大于第四电阻 224 的第二端处的第二电压信号的电压值, 中央处理器 40 通过第三栅极驱动器 228 控制第五晶体管 226 和第六晶体管 227 导通。充电电源输入的电流信号流过第五晶体管 226 以及第六晶体管 227, 然后电流信号流入升降压电路 21。其中, 对于第五晶体管 226 和第六晶体管的导通还可以有如下的控制方式: 当第一电阻 221 的第二端处的第一电压信号的电压值小于第四电阻 224 的第二端处的第二电压信号的电压值, 且第一电阻 221 的第二端处的第一电压信号和第三电阻 223 第二端处的电流信号的乘积计算出来的功率不超过第一预设值时, 中央处理器 40 控制第五晶体管 226 和第六晶体管 227 导通。其中, 第一预设值由预存的电池组的参数信息进行确定。

中央处理器 40 控制第一栅极驱动器 215 分别向第一晶体管 211 和第二晶体

管 212 发送 PWM 信号，控制第一晶体管 211 和第二晶体管 212 的交替导通；同时控制第三晶体管 213 处于导通状态，第四晶体管 214 处于断开的状态。当第一晶体管 211 导通时，由充电电源输入的电流信号流过第一晶体管 211、电感 217、第三晶体管 213 进入电池组 30 的正极，电感 217 上储存了一部分能量。第一晶体管 211 截止时，电感 217 上储存的能量通过第三晶体管 213、电池组 30、第二晶体管 212 形成电流对电池组 30 充电。

在本实施例中，如图 2 所示，当采用外部的充电电源给电池组 30 进行充电时，如果中央处理器 40 采集到的第一电阻 221 的第二端处的第一电压信号的电压值小于第四电阻 224 的第二端处的第二电压信号的电压值，中央处理器 40 通过第三栅极驱动器 228 控制第五晶体管 226 和第六晶体管 227 导通。由充电电源输入的电流信号流过第五晶体管 226 以及第六晶体管 227，然后电流信号流入升降压电路 21。中央处理器 40 控制第一栅极驱动器 215 向第一晶体管 211 发送高电平信号，控制第一晶体管 211 导通；同时中央处理器 40 控制第二栅极驱动器 216 分别向第三晶体管 213 和第四晶体管 214 发送 PWM 信号，控制第四晶体管 214 和第三晶体管 213 处于交替导通的状态。当第四晶体管 214 的导通时，电流流过电感 217，电感 217 储存能量。当第四晶体管 214 断开，第三晶体管 213 导通时，电感 217 释放能量，产生的电动势与充电电源输入的电压之和大于电池组 30 的电压，电流信号流入电池组 30，实现对充电电源输入的电压进行升压。

并且，中央处理器 40 采集到的第一电阻 221 的第二端处的第一电压信号的电压值、以及第三电阻 223 的第二端处的电流信号的电流值进行 PID(比例积分微分控制) 闭环自动控制，实现对电池恒流恒压充电。

在本实施例中，如图 2 所示，当充放电接口 10 连接外部的电子设备时，电池组 30 通过充放电接口 10 输入给电子设备的电压不同，则中央处理器 40 采集到的第四电阻 224 第二端处的第二电压信号是不同的，因此中央处理器 40 可以根据采集的第二电压信号控制升降压电路进行降压或者升压，实现对电子设备的充电或供电。

可选的，当电池组 30 对外部的电子设备进行充电或供电时，如果中央处理器 40 采集到的第四电阻 224 的第二端处的第二电压信号的电压值大于要输出的目标电压。中央处理器 40 通过第三栅极驱动器 228 控制第六晶体管 227 和第五晶体管 226 导通。其中，当电池组 30 对外部的电子设备进行充电或供电时，对

于第六晶体管 227 和第五晶体管 226 的控制还可以采用如下的方式：第四电阻 224 的第二端处的第二电压信号的电压值大于要输出的目标电压，且第一电阻第二端处的第一电压信号的电压值、与第三电阻第二端处的电流信号的电流值的乘积计算出来的功率值不超过第二预设值时，中央处理器 40 控制第六晶体管 227 和第五晶体管 226 导通，第二预设值和输出的目标电压均由中央处理器获取的与充放电接口连接的电子设备的参数信息进行确定的。

中央处理器 40 通过第二栅极驱动器 216 控制第三晶体管 213 和第四晶体管 214 交替导通，而第一晶体管 211 处于导通状态，第二晶体管 212 处于断开状态。当第三晶体管 213 导通，第四晶体管 214 截止时，电流信号从电池组 30 分别通过第三晶体管 213，电感 217，第一晶体管 211，第六晶体管 227，第五晶体管 226、充放电接口 10，电感 217 储能。当第三晶体管 213 截止，第四晶体管 214 导通时，电感 217 上储存的能量进行释放，电流信号从电感 217 分别通过第一晶体管 211，第六晶体管 227，第五晶体管 226、充放电接口 10，向电子设备充电或者供电，且降低了电池组 30 输出给电子设备的电压。

需要说明的是，当电池组给外部的电子设备进行充电或供电时，还可以通过其他方式判断电池组输出给电子设备的电压与电子设备的额定电压的匹配关系。

如果中央处理器 40 采集到的第四电阻 224 的第二端处的第二电压信号的电压值小于要输出的目标电压，中央处理器 40 通过第二栅极驱动器 216 控制第三晶体管 213 导通和第四晶体管 214 截止，并通过第一栅极驱动器 215 控制第二晶体管 212 和第一晶体管 211 的交替导通。当第二晶体管 212 导通，第一晶体管 211 截止时，电流信号从电池组 30 分别通过第三晶体管 213，电感 217，第二晶体管 212，实现电感 217 的储能。当第二晶体管 212 的截止，第一晶体管 211 导通时，电感 217 释放能量，产生电动势，电感 217 产生的电动势与电池组 30 的电压叠加，输出给外部的电子设备，且电感 217 产生的电动势与电池组 30 的电压之和大于电子设备的额定电压（电感 217 产生的电动势与电池组 30 的电压之和与电子设备的额定电压之差在第二预设范围内），电流信号从电池组 30 分别通过第三晶体管 213，电感 217，第一晶体管 211，第六晶体管 227，第五晶体管 226 以及充放电接口 10，实现对电子设备充电或供电。

并且中央处理器 40 采集到的第一电阻 221 的第二端处的第一电压信号的电压值、以及第三电阻 223 的第二端处的电流信号的电流值进行 PID（比例积分微

分控制) 闭环自动控制, 实现对电子设备恒流恒压供电或充电。

由此, 通过一个升降压电路可以实现对输入给电池组的电压进行升压或者降低, 或者也可以实现对电池组输出给电子设备的电压进行升压或者降压, 通过控制电路能够对电池组进行保护, 避免外部充电电源过大对电池组的损害, 并且通过控制电路还能够对升降压电路进行控制。

如图 2 所示, 在上述实施例的基础上, 充放电电路还包括稳压组件; 稳压组件包括第一电容 231 和第二电容 232; 第一电容 231 的第一端分别与第六晶体管 227 的漏极以及第一晶体管 211 的漏极连接; 第一电容 231 的第二端与电池组 30 的负极连接; 第二电容 232 的第一端分别与电池组 30 的正极、第四电阻 224 的第一端以及第三晶体管 213 的漏极连接; 第二电容 232 的第二端与电池组 30 的负极连接。通过设置稳压组件, 使充放电电路保持稳定, 避免信号不稳定造成不良的影响。

在上述实施例的基础上, 如图 2 所示, 中央处理器 40 与充放电接口 10 的第三端连接, 用于当电池组 30 给外部的电子设备进行充电时, 获取外部电子设备的参数信息, 并根据参数信息对电子设备的类别进行识别。其中, 获取的电子设备的参数信息可以是电子设备的额定电流以及额定电压等信息, 通过获取的参数信息识别对电子设备的类别, 并且通过参数信息还可以对中央处理器中的一些预设数值进行设定。

本实施例提供了一种移动电源, 通过升降压电路能够使当外部的充电电源或电子设备与电池组的额定电压不匹配时, 也能够完成对电池组的充电或对电子设备的充电; 通过控制电路能够对移动电源中的电池组进行保护; 通过稳压组件能够使充放电电路保持稳定。

### 实施例三

图 3 是本申请实施例三提供的一种移动电源的结构示意图, 所述的移动电源包括充放电接口 10、充放电电路 20、电池组 30 和中央处理器 40, 在上述实施例的基础上, 还包括散热装置 50 和温度传感器 60。

其中, 散热装置 50, 用于对移动电源进行散热; 温度传感器 60 与中央处理器 40 连接, 用于检测移动电源内部的温度, 并将检测到的温度信号发送给中央处理器 40; 中央处理器 40, 还用于根据接收到的温度信号对散热装置 50 进行控制。可选的, 散热装置 50 包括散热风扇 51 和控制器 52; 控制器 52 与中央处

理器 40 连接，用于接收中央处理 40 发送的转速控制信号，并根据转速控制信号控制散热风扇 52 的转速。

在本实施例中，可选的，如果中央处理器 40 接收的温度信号的温度值较大时，通过控制器 51 控制散热风扇 52 的转速增加，如果中央处理器 40 接收的温度信号的温度值较小时，控制散热风扇 52 的转速减少。

在本实施例中，可选的，充放电电路集成在电路板上；散热装置还包括导热胶垫（图中未示出）；导热胶垫设置在电池组以及电路板上。通过导热胶垫能够加快电池组和电路板的散热。

在上述实施例的基础上，如图 3 所示，所述移动电源还包括：直流输出电路 70、USB 接口 80、逆变电路 90、AC/DC 接口 91 和控制装置 92；

如图 3 所示，直流输出电路 70 的输入端与电池组 30 连接，直流输出电路 70 的输出端与 USB 接口 80 连接；逆变电路 90 的输入端与电池组 30 连接，逆变电路 90 的输出端与 AC/DC 接口 91 连接；中央处理器 40 分别与控制装置 92、直流输出电路 70 以及逆变电路 90 连接，用于接收电流输出指令以控制移动电源输出直流电或交流电；控制装置 92 用于输入电流输出指令。其中，USB 接口 80 可以有一个或者多个，可以用于给智能手机以及导航设备等进行充电。AC/DC 接口 91 可以有一个或者多个，通过 AC/DC 接口 91 输出的交流电的电压是 AC 120V/DC 150V 或者 AC 230V/DC 300V，通过 AC/DC 接口 91 还可以为笔记本电脑、台灯或者电视等电子设备进行供电。

在上述实施例的基础上，移动电源还包括 OLED 显示屏 93，OLED 显示屏 93 设置于移动电源的外壳，OLED 显示屏 93 与中央处理器 40 连接，用于显示移动电源的剩余电量、充电功率、放电功率、内部温度和当前充放电状态下的剩余运行时间。

OLED 显示屏，清晰度高，功耗低，并通过 CAN（Controller Area Network，区域网络控制器）总线与中央处理器 40 连接，当然也可是其它的例如 SPI（Serial Peripheral Interface，串行外围设备接口）总线连接。OLED 显示屏可显示实时的电池电量、充电功率、放电功率、移动电源内部温度、估算运行剩余时间、以及其他功能设置菜单，可以提供给客户更多参数信息。需要说明的是，在本方案中，电池电量不是采集电池组 30 的电压，通过电压的对比大致判断电池组 30 的容量。而实际上，电池组 30 随着使用时间的增加，容量会有衰减，无法恢复到最初状态时的容量，也就导致电量显示都会出现电池容量偏差情况，因此用

户不能准确掌握电池实际的容量，造成充电不足或使用时电量不够，在本方案中，通过采集充电和放电的电压的电流，计算出输入和输出的能量，准确计算出电池组 30 容量，无论是新电池组或旧电池组，计算出的都是剩余电量的绝对值，而不是相对于初始容量的相对值，都可以给用户很直接很准确的电池信息，方便他们的使用。

在上述实施例的基础上，移动电源还包括：无线充电管理器 94 以及无线充电发射器 95。其中，无线充电发射器 95 与电池组 30 连接，用于将电池组 30 输出的能量以电磁波的形式发送给外部的电子设备；无线充电管理器 94 分别与中央处理器 40 和无线充电发射器 95 连接，用于接收中央处理器 40 发送的控制指令，并根据控制指令对无线充电发射器 95 进行控制。其中，无线充电发射器 95 设置在移动电源的外壳上（图中未示出）。通过无线充放电发射器 95 和无线充电管理器 94 可以给具有无线充电功能的电子设备进行充电，使移动电源携带方便，避免了连接线缠绕造成的使用不便的问题。

在本实施例中，当移动电源的电池组已拆卸时，直流输出电路 70 以及逆变电路 90 可以分别与充放电电路 20 连接，将输入到移动电源的电压进行调整，并输出给外部的电子设备，为电子设备进行充电或者供电。其中，直流输出电路 70 以及逆变电路 90 可以分别连接在承载电池组底座的接线柱上，当电池组被拆卸时，直流输出电路 70 以及逆变电路 90 分别与充放电电路 20 进行连接。在本实施例中的充放电电路与实施二中的表述的充放电电路的结构相同。

本实施例提供了一种移动电源，通过散热装置，能够加快移动电源的散热，增加移动电源的使用寿命，通过直流输出电路以及 USB 接口可以使移动电源输出直流电，且为 USB 接口的电子设备进行充电或供电，通过逆变电路和 AC/DC 接口使移动电源输出交流电/直流电，为电子设备进行充电或供电；通过 OLED 显示，能够显示移动电源的参数，便于用户对移动电源的参数进行了解；通过无线充放电发射器和无线充电管理器，能够给具有无线充电功能的电子设备进行充电，使移动电源携带方便，避免了连接线缠绕造成的使用不便的问题。

注意，上述仅为本申请的可选实施例。本领域技术人员会理解，本申请可以为这里所述的实施例，对本领域技术人员来说能够进行多种变化、重新调整和替代而不会脱离本申请的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本申请进行了说明，但是本申请不仅仅限于以上实施例，本申请的范围由所附的权利要求范围决定。

### 工业实用性

本申请实施例提供一种移动电源，通过一个充放电接口以及与之匹配的一个充放电电路实现给不同的电子设备进行充电或供电以及对自身进行充电，简化了电路，降低了成本。

## 权利要求书

1、一种移动电源，包括：充放电接口、充放电电路、中央处理器和电池组；所述充放电接口的第一端与所述充放电电路的第一端连接，用于连接外部的充电电源、或待充电或待供电的电子设备；

所述充放电电路的第二端与所述电池组的正极连接，用于当所述充电电源输入给所述电池组的电压与所述电池组的电压不匹配时，对输入给所述电池组的电压进行调整以对所述电池组进行充电；或者

用于当所述电池组输出给所述电子设备的电压与所述电子设备的额定电压不匹配时，对输出给所述电子设备的电压进行调整以对所述电子设备进行充电或者供电；

所述电池组的负极与所述充放电电路的第三端连接；所述充放电电路的第四端与所述充放电接口的第二端连接；

所述中央处理器与所述充放电电路的第五端连接，用于对所述充放电电路进行控制以对所述电池组进行充电、或对所述电子设备进行充电或者供电。

2、根据权利要求1所述的移动电源，还包括散热装置和温度传感器；

所述散热装置，用于对所述移动电源进行散热；

所述温度传感器与所述中央处理器连接，用于检测所述移动电源内部的温度，并将检测到的温度信号发送给所述中央处理器；

所述中央处理器，还用于根据接收到的温度信号对散热装置进行控制。

3、根据权利要求2所述的移动电源，其中，所述散热装置包括散热风扇和控制器；

所述控制器与所述中央处理器连接，用于接收所述中央处理发送的转速控制信号，并根据所述转速控制信号控制所述散热风扇的转速。

4、根据权利要求3所述的移动电源，其中，所述充放电电路集成在电路板上；所述散热装置还包括导热胶垫；

所述导热胶垫设置在所述电池组以及所述电路板上。

5、根据权利要求1所述的移动电源，其中，所述充放电电路包括升降压电路；

所述升降压电路包括第一晶体管、第二晶体管、第三晶体管、第四晶体管、第一栅极驱动器、第二栅极驱动器以及电感；

所述第一晶体管的漏极与所述充放电接口的第一端连接；所述第一晶体管的源极分别与所述电感的第一端以及第二晶体管的漏极连接；所述第一晶体管

的栅极与所述第一栅极驱动器的第一输出端连接；

所述第二晶体管的源极与所述电池组的负极连接，所述第二晶体管的栅极与所述第一栅极驱动器的第二输出端连接；

所述电感的第二端分别与第三晶体管的源极以及第四晶体管的漏极连接；

所述第三晶体管的漏极与所述电池组的正极连接；所述第三晶体管的栅极与所述第二栅极驱动器的第一输出端连接；

所述第四晶体管的源极与所述电池组的负极连接；所述第四晶体管的栅极与所述第二栅极驱动器的第二输出端连接；

所述电池组的负极接地；

所述中央处理器分别与所述第一栅极驱动器的输入端和所述第二栅极驱动器的输入端连接，还用于通过所述第一栅极驱动器控制所述第一晶体管和所述第二晶体管的导通或断开，以及通过所述第二栅极驱动器控制所述第三晶体管和第四晶体管的导通或断开。

6、根据权利要求5所述的移动电源，所述充放电电路还包括控制电路；

所述控制电路包括第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、第五电阻、第五晶体管、第六晶体管以及第三栅极驱动器；

所述第一电阻的第一端与所述充放电接口的第一端连接；所述第一电阻的第二端与所述第二电阻的第一端连接，所述第二电阻的第二端分别与所述第三电阻的第一端以及所述电池组的负极连接；所述第三电阻的第二端与所述充放电接口的第二端连接；

所述第五晶体管和所述第六晶体管均设于所述充电放接口的第一端与所述第一晶体管的漏极之间；所述第五晶体管的漏极分别与所述充放电接口的第一端以及所述第一电阻的第一端连接；所述第五晶体管的源极与所述第六晶体管的源极连接；所述第六晶体管的漏极与所述第一晶体管的漏极连接；

所述第三栅极驱动器的输入端与所述中央处理器连接，所述第三栅极驱动器的输出端分别与所述第五晶体管的栅极以及所述第六晶体管的栅极连接；

所述第四电阻的第一端与所述电池组的正极连接；所述第四电阻的第二端与所述第五电阻的第一端连接；所述第五电阻的第二端分别与所述电池组的负极以及所述第二电阻的第二端连接；

所述中央处理器分别与所述第一电阻的第二端、第三电阻的第二端以及所述第四电阻的第二端连接，还用于当所述充电电源对所述电池组进行充电时，

采集所述第一电阻的第二端处的第一电压信号、所述第三电阻的第二端处的电流信号以及所述第四电阻的第二端处的第二电压信号，并根据所述第一电压信号、所述电流信号以及所述第二电压信号控制第三栅极驱动器，以控制所述第五晶体管和所述第六晶体管的导通或断开；

所述中央处理器还用于当所述电池组对所述电子设备进行充电或供电时，采集所述第四电阻的第二端处的第二电压信号，并根据所述第二电压信号控制所述第三栅极驱动器，以控制所述第六晶体管和所述第五晶体管的导通或断开。

7、根据权利要求 6 所述的移动电源，其中，在所述充放电接口的第二端与所述中央处理器之间设置有放大器，用于对所述电流信号进行放大。

8、根据权利要求 6 所述的移动电源，所述充放电电路还包括稳压组件；  
所述稳压组件包括第一电容和第二电容；

所述第一电容的第一端分别与所述第六晶体管的漏极以及所述第一晶体管的漏极连接；所述第一电容的第二端与所述电池组的负极连接；

所述第二电容的第一端分别与所述电池组的正极、第四电阻的第一端以及第三晶体管的漏极连接；所述第二电容的第二端与所述电池组的负极连接。

9、根据权利要求 1 所述的移动电源，其中，所述中央处理器与所述充放电接口的第三端连接，用于当所述电池组给外部的电子设备进行充电或者供电时，获取所述电子设备的参数信息，并根据所述参数信息对所述电子设备的类别进行识别。

10、根据权利要求 1 所述的移动电源，还包括：直流输出电路、USB 接口、逆变电路、AC/DC 接口和控制装置；

所述直流输出电路的输入端与所述电池组连接，所述直流输出电路的输出端与所述 USB 接口连接；

所述逆变电路的输入端与所述电池组连接，所述逆变电路的输出端与所述 AC/DC 接口连接；

所述中央处理器分别与所述控制装置、所述直流输出电流以及所述逆变电路连接，用于接收电流输出指令以控制所述移动电源输出直流电或交流电；

所述控制装置用于输入电流输出指令。

11、根据权利要求 1 所述的移动电源，还包括 OLED 显示屏，所述 OLED 显示屏设置于所述移动电源的外壳，所述 OLED 显示屏与所述中央处理器连接，用于显示所述移动电源的剩余电量、充电功率、放电功率、内部温度和当前充

放电状态下的剩余运行时间。

12、根据权利要求 1 所述的移动电源，还包括：无线充电管理器以及无线充电发射器；

无线充电发射器与所述电池组连接，用于将电池组输出的能量以电磁波的形式发送给所述电子设备；

所述无线充电管理器分别与所述中央处理器以及所述无线充电发射器连接，用于接收所述中央处理器发送的控制指令，并根据所述控制指令对所述无线充电发射器进行控制。



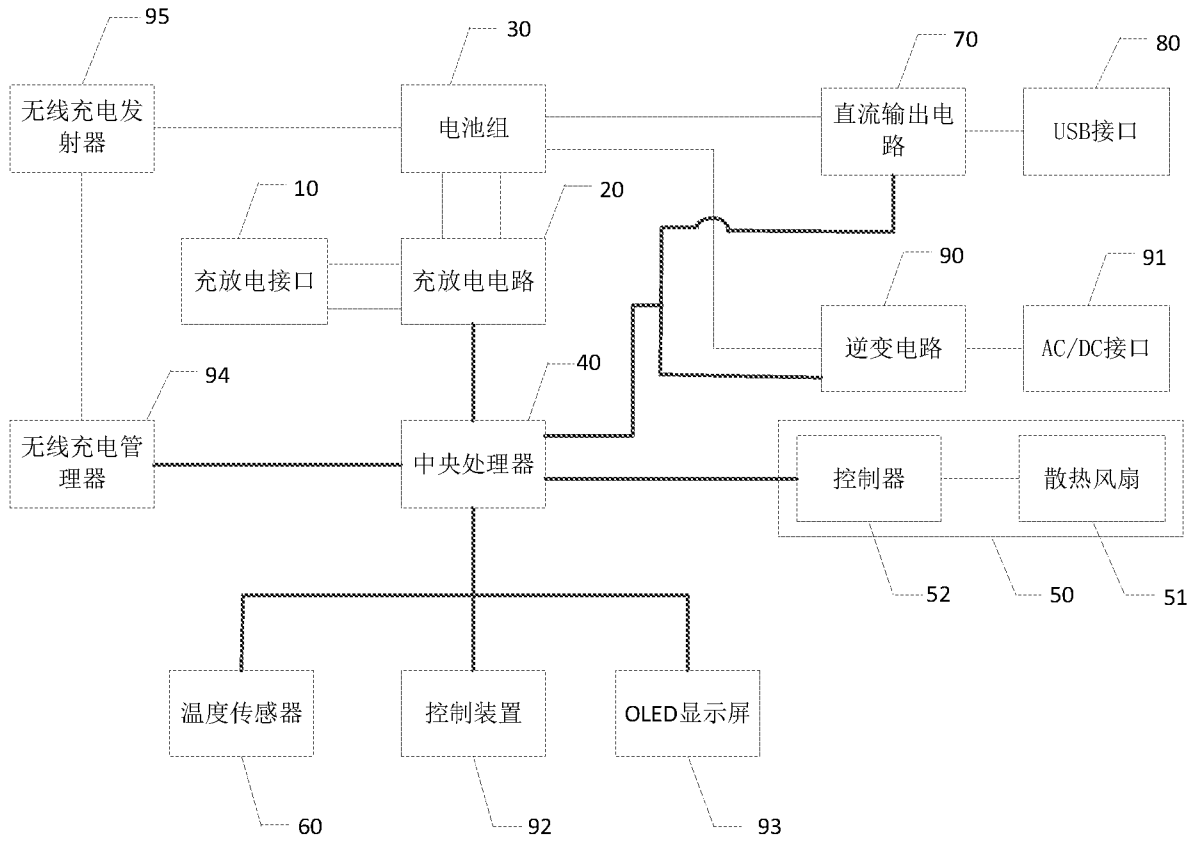


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/104172

## 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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: 移动电源, 充电宝, 充放电, CPU, 中央处理器, 升降压, 接口, 端子, 电池, batter+, cell?, Mobile power supply, chang+, dischang+, input+, output+, buck, boost, conver+, interface

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202127260 U (YE, Mingxiang), 25 January 2012 (25.01.2012), description, paragraphs [0014]-[0022], and figures 1-4	1, 5-12
Y	CN 202127260 U (YE, Mingxiang), 25 January 2012 (25.01.2012), description, paragraphs [0014]-[0022], and figures 1-4	2-4
Y	CN 201207578 Y (GENG, Hua et al.), 11 March 2009 (11.03.2009), description, page 3, paragraphs 1-3 and page 4, last paragraph, and figures 1 and 4	2-4
X	CN 205489659 U (SHENZHEN GOYOO TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), description, paragraphs [0014]-[0022], and figures 1-4	1, 9-12
Y	CN 205489659 U (SHENZHEN GOYOO TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), description, paragraphs [0014]-[0022], and figures 1-4	2-4
A	JP 2005057826 A (HATTORI, M. et al.), 03 March 2005 (03.03.2005), entire document	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 06 March 2017	Date of mailing of the international search report 30 March 2017
Name and mailing address of the ISA 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  TENG, Mu  Telephone No. (86-10) 62414007

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/104172

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202127260 U	25 January 2012	None	
CN 201207578 Y	11 March 2009	None	
CN 205489659 U	17 August 2016	None	
JP 2005057826 A	03 March 2005	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H02J 7/00 (2006.01) i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H02J</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: 移动电源、充电宝、充放电、CPU、中央处理器、升降压、接口、端子、电池、batter+、cell?、Mobile power supply、chang+、dischang+、input+、output+、buck、boost、conver+、interface;</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202127260 U (叶明祥) 2012年 1月 25日 (2012 - 01 - 25) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4</td> <td>1, 5-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202127260 U (叶明祥) 2012年 1月 25日 (2012 - 01 - 25) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201207578 Y (耿华 等) 2009年 3月 11日 (2009 - 03 - 11) 说明书第3页第1-3段、第4页最后1段, 图1、4</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 205489659 U (深圳市工宇科技有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4</td> <td>1, 9-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205489659 U (深圳市工宇科技有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4</td> <td>2-4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2005057826 A (HATTORI MASAYUKI等) 2005年 3月 3日 (2005 - 03 - 03) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 202127260 U (叶明祥) 2012年 1月 25日 (2012 - 01 - 25) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4	1, 5-12	Y	CN 202127260 U (叶明祥) 2012年 1月 25日 (2012 - 01 - 25) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4	2-4	Y	CN 201207578 Y (耿华 等) 2009年 3月 11日 (2009 - 03 - 11) 说明书第3页第1-3段、第4页最后1段, 图1、4	2-4	X	CN 205489659 U (深圳市工宇科技有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4	1, 9-12	Y	CN 205489659 U (深圳市工宇科技有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4	2-4	A	JP 2005057826 A (HATTORI MASAYUKI等) 2005年 3月 3日 (2005 - 03 - 03) 全文	1-12
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 202127260 U (叶明祥) 2012年 1月 25日 (2012 - 01 - 25) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4	1, 5-12																					
Y	CN 202127260 U (叶明祥) 2012年 1月 25日 (2012 - 01 - 25) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4	2-4																					
Y	CN 201207578 Y (耿华 等) 2009年 3月 11日 (2009 - 03 - 11) 说明书第3页第1-3段、第4页最后1段, 图1、4	2-4																					
X	CN 205489659 U (深圳市工宇科技有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4	1, 9-12																					
Y	CN 205489659 U (深圳市工宇科技有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第[0014]-[0022]段, 图1-4	2-4																					
A	JP 2005057826 A (HATTORI MASAYUKI等) 2005年 3月 3日 (2005 - 03 - 03) 全文	1-12																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 3月 6日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 3月 30日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>滕牧</p> <p>电话号码 (86-10) 62414007</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/104172

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 202127260 U	2012年 1月 25日	无	
CN 201207578 Y	2009年 3月 11日	无	
CN 205489659 U	2016年 8月 17日	无	
JP 2005057826 A	2005年 3月 3日	无	