

(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 8 月 30 日 (30.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/153385 A1

(51) 国际专利分类号:
H02J 7/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/082141

(22) 国际申请日: 2018 年 4 月 8 日 (08.04.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710106020.0 2017 年 2 月 25 日 (25.02.2017) CN

(72) 发明人: 及

(71) 申请人: 吴钰淳 (WU, Yuchun) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市昆山市玉山镇崂山路 9 号, Jiangsu 215316 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市智享知识产权代理有限公司 (SHENZHEN I&W INTELLECTUAL PROPERTY CORPORATION); 中国广东省深圳市龙岗区坂田街道五和南路 2 号万科星火 online7 栋 205 室王琴, Guangdong 518000 (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, 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,

(54) Title: ARBITRARY RAPID-CHARGING APPARATUS AND METHOD

(54) 发明名称: 随机快充装置及方法

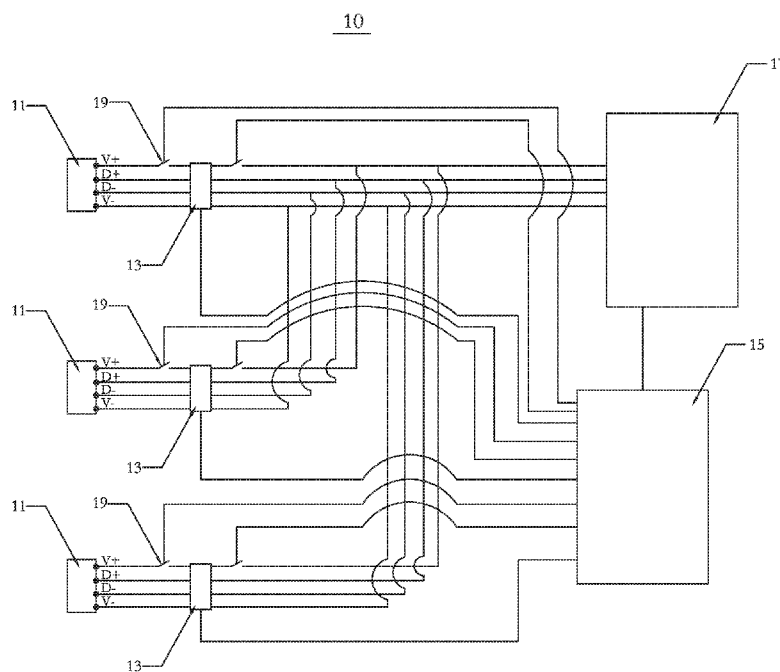


图 1

(57) Abstract: An arbitrary rapid-charging apparatus and method, used for rapidly charging electronic devices. The arbitrary rapid-charging apparatus (10) comprises at least two branches, a power supply unit (17), a detection unit (13) and a controller (15), the at least two branches being electrically connected to the power supply unit (17), the detection unit (13) being electrically connected to the controller (15), the controller (15) being electrically connected to the power supply unit (17), each branch being provided with an interface (11). The detection unit (13) detects whether a first electronic device is electrically inserted into the interface (11) of any branch

[见续页]

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))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。
- 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息(细则26之二.3和48.2(b)(vii))。

and generates a feedback signal for transmission to the controller (15), the controller (15) controls the power supply unit (17) to perform handshake recognition with the first electronic device inserted into the interface (11) of the branch, and the power supply unit (17) correspondingly outputs a power source signal according to rapid-charging requirements of the first electronic device. When a second electronic device is inserted into another interface (11), the detection unit (13) detects the insertion of the second electronic device and generates a feedback signal for transmission to the controller (15), and the controller (15) controls a power source signal outputted by the power supply unit (17) to be a conventional power source signal according to the feedback signal. The arbitrary rapid-charging apparatus and method do not require a single rapid-charging interface to be fixedly arranged, and an electronic device may be arbitrarily inserted into any interface to implement a rapid-charging function, thereby facilitating usage.

(57) 摘要: 一种随机快充装置及方法, 其用于给电子设备进行快充, 该随机快充装置(10)包括至少两条支路、供电单元(17)、检测单元(13)以及控制器(15), 该至少两条支路均与供电单元(17)电性连接, 该检测单元(13)与控制器(15)电性连接, 该控制器(15)与供电单元(17)电性连接, 每条支路上均设置有接口(11), 该检测单元(13)检测任一支路的接口(11)中是否有第一个电子设备电性插入并生成反馈信号传输给控制器(15), 该控制器(15)控制供电单元(17)与插入任一支路接口(11)中的第一个电子设备进行握手识别, 供电单元(17)根据第一个电子设备的快充需求对应地输出电源信号, 当第二个电子设备插入另一接口(11)中时, 检测单元(13)检测到第二个电子设备的插入并生成反馈信号传输给控制器(15), 该控制器(15)根据该反馈信号控制供电单元(17)输出的电源信号为常规电源信号。该随机快充装置及方法无需固定地设置一个快充接口, 电子设备可以随机地插入任意一个接口中均实现快充功能, 使用十分方便。

说明书

随机快充装置及方法

【技术领域】

本发明涉及电子电路领域，尤其涉及一种随机快充装置及方法。

【背景技术】

随着科技的发展，人们的日常生活中已经会频繁地使用电子设备，因此电子设备的电量消耗地特别快，故而电子设备需要频繁且快速地充电。

现有的充电装置都设置有一个固定的快充接口来给电子设备进行快充，但是使用者在不方便的时候很难去辨别哪个是快充接口和哪一个不是快充接口，例如：使用者在驾驶车辆时需要时刻注意路面的情况，很难去判定充电装置的快充接口是哪一个。因此，现有的充电装置存在的使用不方便的问题已经成为人们日常生活中亟待解决的关键性问题。

【发明内容】

针对现有的充电装置存在的使用不方便的问题，本发明提供一种随机快充装置及方法。

本发明解决技术问题的方案是提供一种随机快充装置，其用于给电子设备进行快充，所述随机快充装置包括至少两条支路、供电单元、检测单元以及控制器，所述至少两条支路均与供电单元电性连接，所述检测单元与控制器电性连接，所述控制器与供电单元电性连接，每条支路上均设置有接口，所述检测单元检测任一支路的接口中是否有电子设备电性插入并生成反馈信号传输给控制器，所述控制器控制供电单元与插入任一支路接口中的电子设

备进行握手识别,供电单元根据电子设备的快充需求对应地输出电源信号。

优选地,当第二个电子设备插入另一接口中时,检测单元检测到第二个电子设备的插入并生成反馈信号传输给控制器,所述控制器根据该反馈信号控制供电单元输出的电源信号为常规电源信号。

优选地,所述随机快充装置包括至少三条支路,当第三个电子设备插入时,检测单元检测到第三个电子设备的电性插入并生成反馈信号给控制器,所述控制器根据该反馈信号控制供电单元直接输出常规电源信号。

优选地,所述检测单元为至少两个,每条支路上均设置有一个所述检测单元,所述检测单元一端与接口连接,另一端与供电单元连接,所述检测单元检测其所在支路的接口中是否有电子设备电性插入。

优选地,所述接口包括D+、D-、V+以及V-四个电极,所述D+、D-、V+以及V-电极依次与检测单元、供电单元连接,每个接口的D+、D-、V+以及V-电极一一对应共接至其他接口的D+、D-、V+以及V-电极;或所述接口包括D+、D-、V+、V-、CC1以及CC2六个电极,所述D+、D-、V+、V-、CC1以及CC2电极依次与检测单元、供电单元连接,每个接口的D+、D-、V+、V-、CC1以及CC2电极一一对应共接至其他接口的D+、D-、V+、V-、CC1以及CC2电极。

优选地,所述供电单元与插入任一支路的接口中的第一个电子设备进行握手识别,当第一个电子设备支持快充时,供电单元根据电子设备的快充需求对应输出电源信号;当第一个电子设备不支持快充时,供电单元无法获取电子设备的快充需求,供电单元输出常规电源信号至电子设备从而对插入的电子设备进行普通充电。

优选地,所述随机快充装置为移动电源或者车载充电器。

优选地，所述电子设备为手机、可充电耳机、平板电脑或者笔记本电脑。

本发明还提供一种随机快充方法，其用于给电子设备进行快充，所述随机快充方法包括以下步骤：检测到随机电性插入的电子设备；与随机插入的电子设备进行握手识别以获取电子设备的快充需求；及根据电子设备的快充需求对应输出电源信号。

优选地，所述随机快充方法进一步包括以下步骤：检测到第一个电子设备的电性插入；及根据电子设备的快充需求对应地输出电源信号。

优选地，所述随机快充方法进一步包括以下步骤：检测到第二个电子设备的电性插入；及输出常规电源信号。

优选地，所述随机快充方法进一步包括以下步骤：检测到第N个电子设备的电性插入（ $N > 2$ ，且N为整数）；及输出常规电源信号。

与现有技术相比，本发明的随机快充装置，其用于给电子设备进行快充，其包括至少两条支路、供电单元、检测单元以及控制器，所述至少两条支路均与供电单元电性连接，所述检测单元与控制器电性连接，所述控制器与供电单元电性连接，每条支路上均设置有接口，所述检测单元检测任一支路的接口中是否有电子设备电性插入并生成反馈信号传输给控制器，所述控制器控制供电单元与插入任一支路接口中的电子设备进行握手识别，供电单元根据电子设备的快充需求对应地输出电源信号。电子设备可以随机地插入随机快充装置的任意一个接口中实现快充功能，不再需要插入固定的接口才能实现快充，使用十分方便。特别是在车载充电器领域，使用者在驾驶车辆的时候不方便去辨别哪个是指定的快充接口和哪一个不是快充接口，本发明的随机快充装置提供一种盲插的方式，使使用者使用起来更加方便和安全。

另外,本发明的随机快充装置在第二个电子设备插入另一接口中时,检测单元检测到第二个电子设备的插入并生成反馈信号传输给控制器,所述控制器根据该反馈信号控制供电单元输出的电源信号为常规电源信号。本发明的随机快充装置既可以保证快充的功能,又能避免多个接口均同时进行快充时出现的输出功率过高、产生的热能过大而导致充电设备爆炸或者烧伤使用者的不安全事故发生,其具有良好的安全性能。

与现有技术相比,本发明的随机快充方法,其用于给电子设备进行快充,其包括以下步骤:检测到随机电性插入的电子设备;与随机插入的电子设备进行握手识别以获取电子设备的快充需求;及根据电子设备的快充需求对应输出电源信号。

本发明的随机快充方法可以使电子设备随机地插入都能实现快充功能,不再需要插入固定的快充接口才能实现快充,使用十分方便。同时,本发明亦提供根据充电设备插入后的反馈信号来确认该待充电设备属于哪一种协议下的充电需求,从而可以提供不同的电压信号给具有不同充电协议的充电设备。

另外,本发明的随机快充方法在检测到超过一个电子设备都同时插入时,输出的是常规电源信号,避免了两个或者多个电子设备同时进行快充时导致电源输出功率过高、产生的热量过高而引发起火、爆炸等安全性问题,其具有良好的安全性能。

【附图说明】

图1是本发明的随机快充装置的结构示意图。

图2是本发明的随机快充装置的变形实施例的结构示意图。

图3是本发明的随机快充装置的又一变形实施例的结构示意图。

图4是本发明的随机快充方法的流程示意图。

【具体实施方式】

为了使本发明的目的，技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施实例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

请参考图1，本发明的随机快充装置10，其用于给电子设备进行快充，其包括至少两条支路、供电单元17和控制器15，至少两条支路共接后与供电单元17电性连接，在本发明中，共接指的是至少两条支路均先汇聚到其中一条支路上后再与其他单元连接。所述控制器15与供电单元17电性连接并可控制供电单元17对随机快充装置10输出的电源信号进行调整，每条支路上设置有接口11和检测单元13，所述检测单元13一端与接口11连接，一端与供电单元17连接，所述检测单元13还与控制器15连接，检测单元13可检测所在支路上的接口11是否有电子设备电性插入并反馈给控制器15，控制器15接收到检测单元13的反馈信号后控制供电单元17调整随机快充装置10的电源信号，供电单元17按照电子设备的快充需求输出对应的电源信号。作为优选的，所述随机快充装置10可提供12V和24V两种超高输出电压，输出功率高达36W，且其耐压超过40V，具有充电速度快、安全性好的优点。控制器15可控制供电单元17与任意一条支路上插入的电子设备进行握手识别，供电单元17根据任意一条支路上插入的电子设备的快充需求对应输出电源信号以实现快充。优选的，供电单元17中设置有电源管理模块

(图未示), 电源管理模块可与电子设备进行握手识别并控制输出对应的电源信号。因此, 电子设备可任意插入一个支路的接口 11 中, 该接口 11 所在支路上的检测单元 13 检测到有电子设备电性插入并反馈给供电单元 17, 供电单元 17 与电子设备进行握手识别并根据电子设备的快充需求对应输出电源信号, 从而实现给电子设备快充。本发明的随机快充装置 10 的优点是无需再固定设置一个快充接口来实现快充, 可以随机地插入任意一个接口 11 中都能实现快充功能, 使用十分方便。供电单元 17 可以是电源适配器、可充电电池或者其他可提供电能的装置。在本发明的实施例中, 电源信号为电压和/或电流。在本发明中, 所述随机快充装置 10 优选为移动电源或者车载充电器, 电子设备优选为手机、可充电耳机、平板电脑或者笔记本电脑等其他移动式充电设备。

当接口 11 为 USB Type-A 接口时, 每条支路的接口 11 均设置有 D+、D-、V+以及 V-四个电极, 其中 V+和 V-电极所在通路走电源信号, D+和 D-电极所在通路走数据信号, 电源信号和数据信号均从接口 11 处先传送到检测单元 13 后再传送至供电单元 17, 供电单元 17 可以通过采集 V+和 V-电极所在通路上的电流来识别电子设备的快充协议, 并根据电子设备的快充需求对应输出电源信号以实现电子设备的快充。优选的, 每个接口 11 的 D+、D-、V+以及 V-电极所在通路在连接至检测单元 13 后均一一对应共接至其他接口 11 的 D+、D-、V+以及 V-电极所在通路。

在 V+和/或 V-电极所在通路上设置有开关 19, 当供电单元 17 通过采集 V+、V-电极所在通路的电流与插入接口 11 的电子设备进行握手识别时, 开关 19 处于连通状态; 当供电单元 17 通过采集 D+、D-电极两端的电压与插入接

口 11 的电子设备进行握手识别时,开关 19 处于断开状态。优选的,每条支路在检测单元 13 所在位置的前后均设置有一开关 19,从而保证每个接口 11 的 V+和/或 V-电极所在通路上的通信互不干扰。开关 19 优选为 MOS 管,进一步优选的,V+电极所在通路上设置 P 型 MOS 管,V-电极所在通路上设置 N 型 MOS 管。

请参考图 2,作为一种变形,当接口 11 为 USB Type-C 接口时,接口 11 进一步包括 CC1 电极和 CC2 电极,所述 CC1 电极和 CC2 电极所在通路走数据信号,供电单元 17 可通过采集 CC1、CC2 电极两端的电压来识别电子设备的快充协议,此时 V+和/或 V-电极所在通路上的开关处于断开状态。

请参考图 3,作为另一种变形,所述随机快充装置 10 仅包括一个检测单元 13,每条支路共接后依次与至少一个检测单元 13、供电单元电性连接,检测单元 13 与控制器 15 电性连接,检测单元 13 可检测任一支路上的接口 11 中是否有电子设备电性插入并生成反馈信号传输给控制器 15,控制器 15 控制供电单元 17 与电子设备进行握手识别以获取电子设备的快充信息,供电单元 17 根据电子设备反馈的快充需求对应地输出电源信号。

在本发明中,快充电压为满足电子设备快充需求的输出电压,常规输出电压是电子设备普通充电状态所需的工作电压,常规输出电压要小于快充电压,例如:电子设备的常规输出电压为 5V,而快充电压为 10V、12V 或 24V 等任意用于实现快速充电的电压方案。

本发明的随机快充装置 10 的工作过程为:

第一个电子设备随机插入一个接口 11 中时,该接口 11 所在支路上的检测单元 13 可以检测到有电子设备电性插入并生成反馈信号传输给控制器 15,控制器 15 控制供

电单元 17 与插入的电子设备进行握手识别，同时控制开关 19 连通或者断开，完成握手识别后，供电单元 17 根据电子设备的快充需求对应地输出电源信号，控制器 15 控制开关 19 连通，从而实现电子设备快充。

当第二个电子设备插入第二个接口 11 中时，该接口 11 所在支路上的检测单元 13 检测到第二个电子设备的电性插入并反馈信号给控制器 15，控制器 15 控制供电单元 17 输出常规输出电压，插入两个接口 11 中的两个电子设备均按照常规输出电压进行普通充电。

当第 N 个电子设备插入第 N 个接口 11 中时 ($N > 2$ 且 N 为整数)，该接口 11 所在支路的检测单元 13 检测到第 N 个电子设备的电性插入后反馈给控制器 15，控制器 15 控制供电单元 17 直接输出调整后的电压至第 N 个电子设备，不再进行电压调整，所有的接口 11 均按照降低后的输出电压进行普通充电。

本发明的随机快充装置 10 在第二个电子设备插入后即马上降低输出电压，供电单元 17 给两个电子设备均进行普通充电，以避免供电单元 17 由于输出功率过高，产生的热能过大而导致随机快充装置 10 本身发生故障，甚至起火，具有良好的安全性能。

作为一种选择，当第一个电性插入的电子设备不支持快充时，供电单元 17 无法与电子设备进行握手识别从而无法获取电子设备的快充需求，供电单元 17 按照设定的一常规电压值输出以给电子设备进行普通充电，该常规电压值不会超过市面上的电子设备所能承受的最大电压值。但是，当后续插入的一电子设备支持快充时，供电单元 17 可以与后续插入的该电子设备进行握手识别，并按照该电子设备的快充需求对应的调整输出电源信号，从而满足电子设备的快充需求。该随机快充装置 10 可以满足快

充需求，而且不限于于第一个插入的电子设备必须支持快充的问题。

作为另一种选择，当第一个电性插入的电子设备不支持快充，而后续插入的电子设备支持快充时，随机快充装置 10 不再与后续插入的电子设备进行握手识别，直接输出设定的常规输出电压给电子设备进行普通充电。当满足其中一个电子设备的快充需求，而该输出电压又超过另一个电子设备所能承受的最大电压时，从而容易导致线路故障，甚至对电子设备造成损伤，该实施例的随机快充装置 10 就避免了这个问题的产生，所有的接口 11 均按照设定的常规输出电压进行常规充电。

请参考图 4，本发明还提供一种随机快充方法，其用于给电子设备快充，其包括以下步骤：

步骤 S1：检测到随机电性插入的电子设备；

步骤 S2：与随机插入的电子设备进行握手识别以获取电子设备的快充需求；及

步骤 S3：根据电子设备的快充需求对应输出电源信号。

优选地，本发明的随机快充方法还包括以下步骤：

步骤 S4：检测到第一个电子设备的电性插入；及

步骤 S5：根据电子设备的快充需求对应地输出电源信号。

优选地，本发明的随机快充方法还包括以下步骤：

步骤 S6：检测到第二个电子设备的电性插入；及

步骤 S7：输出常规电源信号。

进一步优选地，本发明的随机快充方法还包括以下步骤：

步骤 S8：检测到第 N 个电子设备的电性插入（ $N > 2$ ，且 N 为整数）；及

步骤 S9：输出常规电源信号。

与现有技术相比，本发明的随机快充装置，其用于给电子设备进行快充，其包括至少两条支路、供电单元、检测单元以及控制器，所述至少两条支路均与供电单元电性连接，所述检测单元与控制器电性连接，所述控制器与供电单元电性连接，每条支路上均设置有接口，所述检测单元检测任一支路的接口中是否有电子设备电性插入并生成反馈信号传输给控制器，所述控制器控制供电单元与插入任一支路接口中的电子设备进行握手识别，供电单元根据电子设备的快充需求对应地输出电源信号。电子设备可以随机地插入随机快充装置的任意一个接口中实现快充功能，不再需要插入固定的接口才能实现快充，使用十分方便。特别是在车载充电器领域，使用者在驾驶车辆的时候不方便去辨别哪个是指定的快充接口和哪一个不是快充接口，本发明的随机快充装置提供一种盲插的方式，使使用者使用起来更加方便和安全。

另外，本发明的随机快充装置在第二个电子设备插入另一接口中时，检测单元检测到第二个电子设备的插入并生成反馈信号传输给控制器，所述控制器根据该反馈信号控制供电单元输出的电源信号为常规电源信号。本发明的随机快充装置既可以保证快充的功能，又能避免多个接口均同时进行快充时出现的输出功率过高、产生的热能过大而导致充电设备爆炸或者烧伤使用者的不安全事故发生，其具有良好的安全性能。

与现有技术相比，本发明的随机快充方法，其用于给电子设备进行快充，其包括以下步骤：

检测到随机电性插入的电子设备；

与随机插入的电子设备进行握手识别以获取电子设备的快充需求；及

根据电子设备的快充需求对应输出电源信号。

本发明的随机快充方法可以使电子设备随机地插入都能实现快充功能，不再需要插入固定的快充接口才能实现快充，使用十分方便。同时，本发明亦提供根据充电设备插入后的反馈信号来确认该待充电设备属于哪一种协议下的充电需求，从而可以提供不同的电压信号给具有不同充电协议的充电设备。

另外，本发明的随机快充方法在检测到超过一个电子设备都同时插入时，输出的是常规电源信号，避免了两个或者多个电子设备同时进行快充时导致电源输出功率过高、产生的热量过高而引发起火、爆炸等安全性问题，其具有良好的安全性能。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的原则之内所作的任何修改，等同替换和改进等均应包含本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种随机快充装置，其用于给电子设备进行快充，其特征在于：所述随机快充装置包括至少两条支路、供电单元、检测单元以及控制器，所述至少两条支路均与供电单元电性连接，所述检测单元与控制器电性连接，所述控制器与供电单元电性连接，每条支路上均设置有接口，所述检测单元检测任一支路的接口中是否有电子设备电性插入并生成反馈信号传输给控制器，所述控制器控制供电单元与插入任一支路接口中的电子设备进行握手识别，供电单元根据电子设备的快充需求对应地输出电源信号。

2、如权利要求1所述的随机快充装置，其特征在于：当第二个电子设备插入另一接口中时，检测单元检测到第二个电子设备的插入并生成反馈信号传输给控制器，所述控制器根据该反馈信号控制供电单元输出的电源信号为常规电源信号。

3、如权利要求1所述的随机快充装置，其特征在于：所述随机快充装置包括至少三条支路，当第三个电子设备插入时，检测单元检测到第三个电子设备的电性插入并生成反馈信号给控制器，所述控制器根据该反馈信号控制供电单元直接输出常规电源信号。

4、如权利要求1所述的随机快充装置，其特征在于：所述检测单元为至少两个，每条支路上均设置有一个所述检测单元，所述检测单元一端与接口连接，另一端与供电单元连接，所述检测单元检测其所在支路的接口中是否有电子设备电性插入。

5、如权利要求1所述的随机快充装置，其特征在于：所述接口包括D+、D-、V+以及V-四个电极，所述D+、D-、V+以及V-电极依次与检测单元、供电单元连接，每个接口的D+、D-、V+以及V-电极一一对应共接至其他接口的D+、D-、V+以及V-电极；或所述接口包括D+、D-、V+、V-、CC1以及CC2六个电极，所述D+、D-、V+、V-、CC1以及CC2电极依次与检测单元、供电单元连接，每个接口的D+、D-、V+、V-、CC1以及CC2电极一一对应共接至其他接口的D+、D-、V+、V-、CC1以及CC2电极。

6、如权利要求1所述的随机快充装置，其特征在于：所述供电单元与插入任一支路的接口中的第一个电子设备进行握手识别，当第一个电子设备支持快充时，供电单元根据电子设备的快充需求对应输出电源信号；当第一个电子设备不支持快充时，供电单元无法获取电子设备的快充需求，供电单元输出常规电源信号至电子设备从而对插入的电子设备进行普通充电。

7、如权利要求1所述的随机快充装置，其特征在于：所述随机快充装置为移动电源或者车载充电器。

8、如权利要求1所述的随机快充装置，其特征在于：所述电子设备为手机、可充电耳机、平板电脑或者笔记本电脑。

9、一种随机快充方法，其用于给电子设备进行快充，其特征在于：所述随机快充方法包括以下步骤：

检测到随机电性插入的电子设备；

与随机插入的电子设备进行握手识别以获取电子设备的快充需求；及

根据电子设备的快充需求对应输出电源信号。

10、如权利要求9所述的随机快充方法，其特征在于：所述随机快充方法进一步包括以下步骤：

检测到第一个电子设备的电性插入；及

根据电子设备的快充需求对应地输出电源信号。

11、如权利要求9所述的随机快充方法，其特征在于：所述随机快充方法进一步包括以下步骤：

检测到第二个电子设备的电性插入；及

输出常规电源信号。

12、如权利要求9所述的随机快充方法，其特征在于：所述随机快充方法进一步包括以下步骤：

检测到第N个电子设备的电性插入（ $N > 2$ ，且N为整数）；及

输出常规电源信号。

10

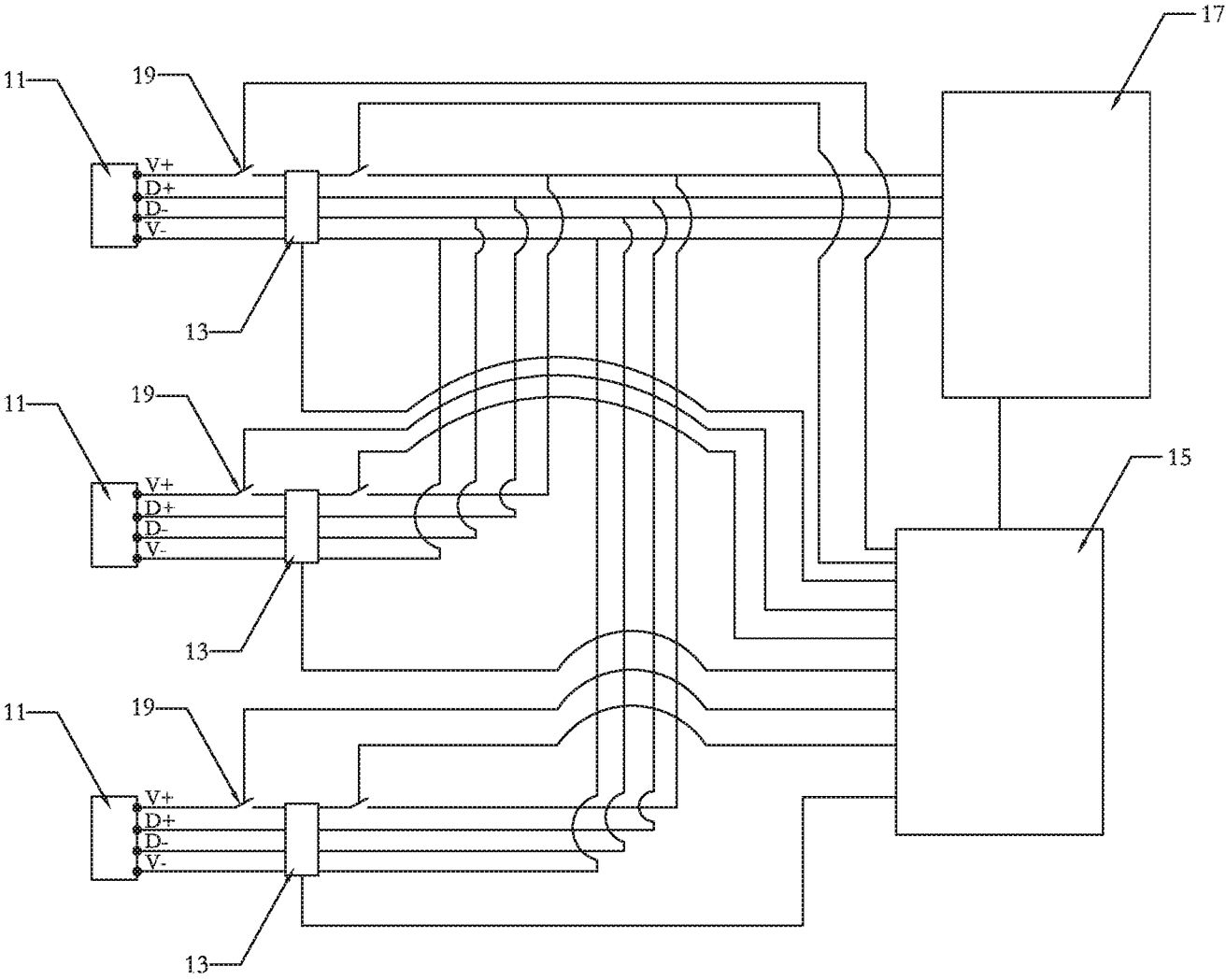


图 1

10

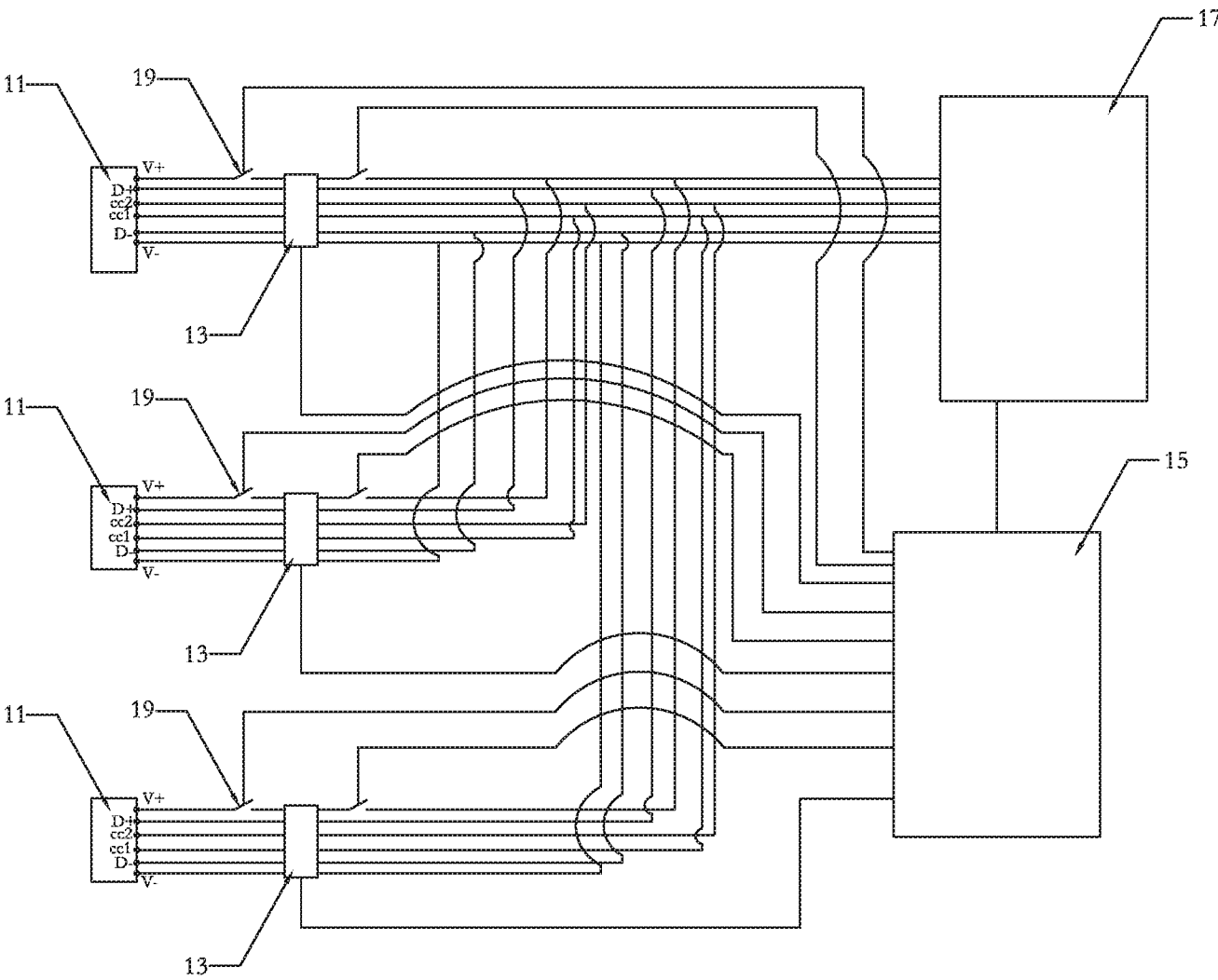


图 2

10

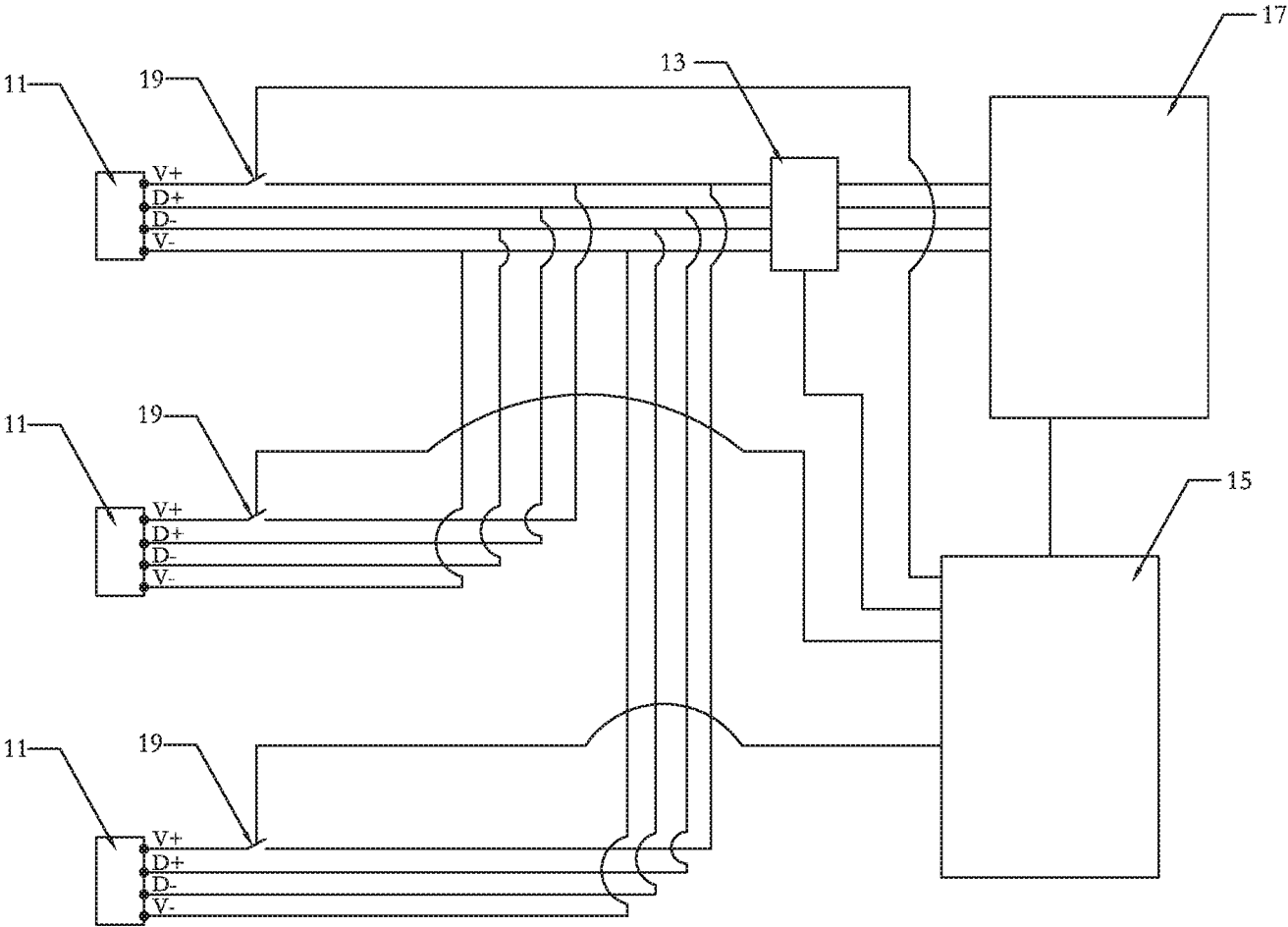


图 3

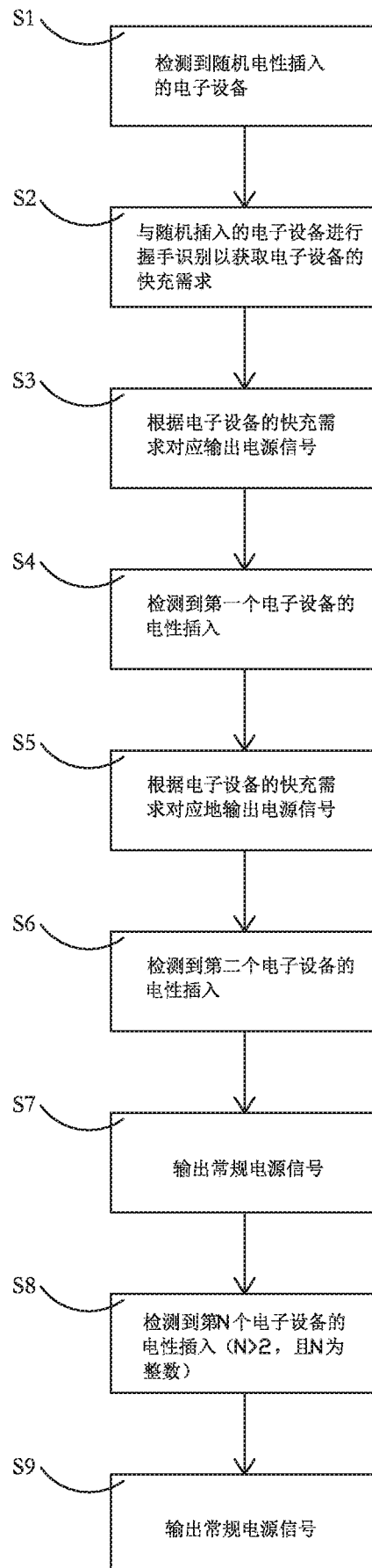


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/082141

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; H01R

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)

CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 充电, 随机, 快充, 慢充, 常规, 正常, 接口, 插口, 切换, 检测, 识别, 握手, 反馈, 信号, 控制, charge, random, fast, normal, interface, switch, detect, identify, feedback, signal, control

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106899056 A (WU, Yuchun), 27 June 2017 (27.06.2017), claims 1-12	1-12
PX	CN 206834767 U (WU, Yuchun), 02 January 2018 (02.01.2018), claims 1-8, description, paragraphs 0019-0033, and figures 1-3	1-8
Y	CN 102470776 A (HANWHA TECHM CO., LTD. et al.), 23 May 2012 (23.05.2012), description, paragraphs 0055-0117, and figures 1-20	1, 4-8
Y	CN 103066340 A (ZTE CORP.), 24 April 2013 (24.04.2013), description, paragraphs 0070-0130, and figures 1-9	1, 4-8
X	CN 103066340 A (ZTE CORP.), 24 April 2013 (24.04.2013), description, paragraphs 0070-0130, and figures 1-9	9-10
A	CN 104953629 A (AMBIT MICROSYSTEMS (SHANGHAI) LTD.), 30 September 2015 (30.09.2015), entire document	1-12
A	CN 105161941 A (LUO, Yongjin), 16 December 2015 (16.12.2015), entire document	1-12

☒ 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 11 June 2018	Date of mailing of the international search report 06 July 2018
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 YANG, Guanghui Telephone No. (86-10) 62089884

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/082141

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104092274 A (SHENZHEN HIGH COMMUNICATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 08 October 2014 (08.10.2014), entire document	1-12
A	WO 2014/059050 A1 (WRIGHT, J. B. et al.), 17 April 2014 (17.04.2014), entire document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/082141

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106899056 A	27 June 2017	CN 106899056 B	01 June 2018
CN 206834767 U	02 January 2018	None	
CN 102470776 A	23 May 2012	WO 2011132887 A3	12 January 2012
		US 8890474 B2	18 November 2014
		US 2011291616 A1	01 December 2011
		CN 102470776 B	02 July 2014
		JP 5549988 B2	16 July 2014
		EP 2492133 A2	29 August 2012
		JP 2012518987 A	16 August 2012
		EP 2492133 B1	06 April 2016
		EP 2492133 A4	30 July 2014
		WO 2011132887 A2	27 October 2011
		KR 1009485 B1	19 January 2011
CN 103066340 A	24 April 2013	CN 103066340 B	12 August 2015
		WO 2013167076 A2	14 November 2013
		WO 2013167076 A3	03 January 2014
CN 104953629 A	30 September 2015	CN 104953629 B	20 April 2018
CN 105161941 A	16 December 2015	CN 105161941 B	20 October 2017
CN 104092274 A	08 October 2014	None	
WO 2014/059050 A1	17 April 2014	US 2015295430 A1	15 October 2015
		EP 2907218 A1	19 August 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/082141

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; H01R 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)) CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 充电, 随机, 快充, 慢充, 常规, 正常, 接口, 插口, 切换, 检测, 识别, 握手, 反馈, 信号, 控制, charge, random, fast, normal, interface, switch, detect, identify, feedback, signal, control																										
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 106899056 A (吴钰淳) 2017年 6月 27日 (2017 - 06 - 27) 权利要求1-12</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 206834767 U (吴钰淳) 2018年 1月 2日 (2018 - 01 - 02) 权利要求1-8和说明书0019-0033段、附图1-3</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102470776 A (韩华机械株式会社 等) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 说明书0055-0117段、附图1-20</td> <td>1, 4-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103066340 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书0070-0130段、附图1-9</td> <td>1, 4-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103066340 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书0070-0130段、附图1-9</td> <td>9-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104953629 A (国基电子上海有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105161941 A (罗勇进) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 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	PX	CN 106899056 A (吴钰淳) 2017年 6月 27日 (2017 - 06 - 27) 权利要求1-12	1-12	PX	CN 206834767 U (吴钰淳) 2018年 1月 2日 (2018 - 01 - 02) 权利要求1-8和说明书0019-0033段、附图1-3	1-8	Y	CN 102470776 A (韩华机械株式会社 等) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 说明书0055-0117段、附图1-20	1, 4-8	Y	CN 103066340 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书0070-0130段、附图1-9	1, 4-8	X	CN 103066340 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书0070-0130段、附图1-9	9-10	A	CN 104953629 A (国基电子上海有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 全文	1-12	A	CN 105161941 A (罗勇进) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 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																								
PX	CN 106899056 A (吴钰淳) 2017年 6月 27日 (2017 - 06 - 27) 权利要求1-12	1-12																								
PX	CN 206834767 U (吴钰淳) 2018年 1月 2日 (2018 - 01 - 02) 权利要求1-8和说明书0019-0033段、附图1-3	1-8																								
Y	CN 102470776 A (韩华机械株式会社 等) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 说明书0055-0117段、附图1-20	1, 4-8																								
Y	CN 103066340 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书0070-0130段、附图1-9	1, 4-8																								
X	CN 103066340 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书0070-0130段、附图1-9	9-10																								
A	CN 104953629 A (国基电子上海有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 全文	1-12																								
A	CN 105161941 A (罗勇进) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 全文	1-12																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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																								
2018年 6月 11日		2018年 7月 6日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
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		杨广辉 电话号码 (86-10) 62089884																								

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	CN 104092274 A (深圳市至高通信技术发展有限公司) 2014年 10月 8日 (2014 - 10 - 08) 全文	1-12
A	WO 2014/059050 A1 (WRIGHT J B 等) 2014年 4月 17日 (2014 - 04 - 17) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/082141

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	106899056	A	2017年 6月 27日	CN	106899056	B	2018年 6月 1日
CN	206834767	U	2018年 1月 2日	无			
CN	102470776	A	2012年 5月 23日	WO	2011132887	A3	2012年 1月 12日
				US	8890474	B2	2014年 11月 18日
				US	2011291616	A1	2011年 12月 1日
				CN	102470776	B	2014年 7月 2日
				JP	5549988	B2	2014年 7月 16日
				EP	2492133	A2	2012年 8月 29日
				JP	2012518987	A	2012年 8月 16日
				EP	2492133	B1	2016年 4月 6日
				EP	2492133	A4	2014年 7月 30日
				WO	2011132887	A2	2011年 10月 27日
				KR	1009485	B1	2011年 1月 19日
CN	103066340	A	2013年 4月 24日	CN	103066340	B	2015年 8月 12日
				WO	2013167076	A2	2013年 11月 14日
				WO	2013167076	A3	2014年 1月 3日
CN	104953629	A	2015年 9月 30日	CN	104953629	B	2018年 4月 20日
CN	105161941	A	2015年 12月 16日	CN	105161941	B	2017年 10月 20日
CN	104092274	A	2014年 10月 8日	无			
WO	2014/059050	A1	2014年 4月 17日	US	2015295430	A1	2015年 10月 15日
				EP	2907218	A1	2015年 8月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)