

# (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  
2022年7月7日 (07.07.2022)



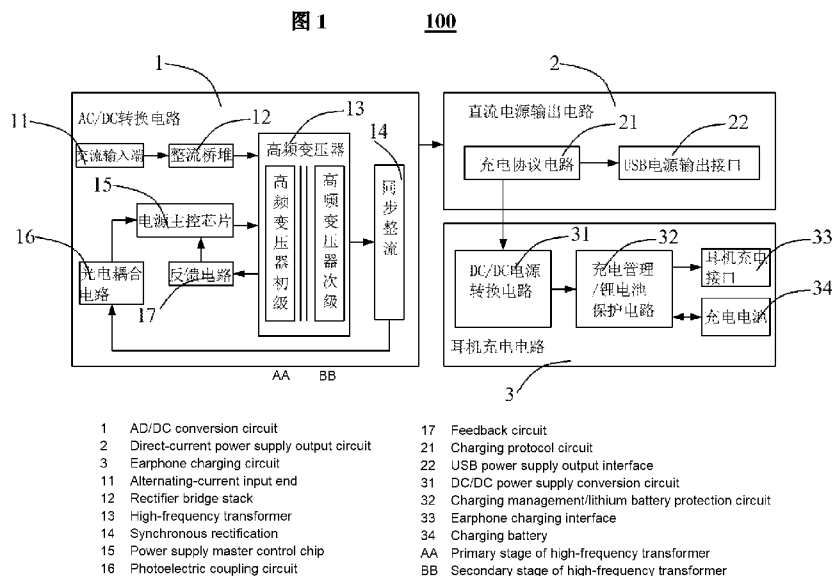
(10) 国际公布号  
**WO 2022/141854 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**H02J 7/02** (2016.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/083394
- (22) 国际申请日: 2021年3月26日 (26.03.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202023349810.8 2020年12月31日 (31.12.2020) CN  
202110298341.1 2021年3月19日 (19.03.2021) CN
- (71) 申请人: 深圳市亚马电子有限公司 (SHENZHEN YAMA ELECTRONIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙华区观湖街道上坑社区上围工业园2000070栋303季惠, Guangdong 518000 (CN)。

- (72) 发明人: 李文进 (LI, Wenjin); 中国广东省深圳市龙华区观湖街道上坑社区上围工业园2000070栋303季惠, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市华腾知识产权代理有限公司 (SHENZHEN HUATENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华区龙华街道龙观东路望成大厦13楼1308室彭年才, Guangdong 518109 (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,

(54) Title: EARPHONE CHARGING CASE WITH ADAPTOR FUNCTION

(54) 发明名称: 带适配器功能的耳机充电仓



(57) Abstract: The present invention relates to an earphone charging case with an adaptor function. The earphone charging case with an adaptor function comprises an AC/DC conversion circuit, a direct-current power supply output circuit and an earphone charging circuit, wherein the direct-current power supply output circuit is provided with a charging protocol circuit; the AC/DC conversion circuit is electrically connected to the charging protocol circuit; the charging protocol circuit is electrically connected to the earphone charging circuit; the AC/DC conversion circuit is used for connecting to an alternating current and converting the alternating current into a direct current; the earphone charging circuit is used for charging a battery in the earphone charging case and an earphone; and the direct-current power supply output circuit is used for charging a mobile terminal. The product is formed by integrating two products, which greatly reduces the probability of a consumer separately purchasing several products that are necessarily needed, have a single

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,  
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))。

function, and easily become idle; and the function of the product is optimized to the maximum, thereby achieving the effect of leading environmental protection.

**(57) 摘要:** 本发明涉及一种带适配器功能的耳机充电仓, 其包括AC/DC转换电路、直流电源输出电路和耳机充电电路, 所述直流电源输出电路设有充电协议电路, 所述AC/DC转换电路与充电协议电路电连接, 所述充电协议电路与所述耳机充电电路电连接, 所述AC/DC转换电路用于接入交流电, 并将交流电转换成直流电, 所述耳机充电电路用于给耳机充电仓电池和耳机充电, 所述直流电源输出电路用于给移动终端充电, 产品合二为一, 极大的减少了消费者分开购买多件刚需且功能单一的产品容易闲置的概率; 最大化优化了产品功能, 起到环保引领作用。

## 带适配器功能的耳机充电仓

### 技术领域

[0001] 本发明涉及充电设备技术领域，具体涉及一种带适配器功能的耳机充电仓。

### 背景技术

[0002] 市场上众多的蓝牙耳机都配备充电仓，耳机充电仓方便携带且为耳机充电方便，成为目前手机时尚的标配之一。同时能为手机充电的电源适配器也是手机标配的电子产品。

[0003] 目前的电源适配器和耳机充电仓是分开独立设计单个产品，两种产品的内部结构和功能的改进都相对较少，这也导致现有充电仓的功能较为单一，结构功能同质化严重，充电仓使用功能受限等问题。

### 发明概述

#### 技术问题

[0004] 有鉴于此，有必要提供一种带适配器功能的耳机充电仓，将电源适配器和耳机充电仓结合，减少外出时携带的必需配件数量。

### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0005] 一种带适配器功能的耳机充电仓，其包括AC/DC转换电路、直流电源输出电路和耳机充电电路，所述直流电源输出电路设有充电协议电路，所述AC/DC转换电路与充电协议电路电连接，所述充电协议电路与所述耳机充电电路电连接，所述AC/DC转换电路用于接入交流电，并将交流电转换成直流电，所述耳机充电电路用于给耳机充电仓电池和耳机充电，所述直流电源输出电路用于给移动终端充电。

[0006] 优选地，所述AC/DC转换电路包括交流输入端、整流桥堆、高频变压器和同步整流电路，所述交流输入端为所述AC/DC转换电路的输入端，用于接入交流电，所述交流输入端、整流桥堆、高频变压器和同步整流电路依次电连接。

[0007] 优选地，所述AC/DC转换电路还包括电源主控芯片、光电耦合电路和反馈电路

，所述电源主控芯片与所述高频变压器、光电耦合电路及反馈电路分别电连接，所述反馈电路与所述高频变压器电连接，所述光电耦合电路与所述同步整流电路电连接。

[0008] 优选地，所述直流电源输出电路还包括USB电源输出接口以给所述移动终端充电，所述USB电源输出接口与所述充电协议电路电连接。

[0009] 优选地，所述耳机充电电路包括DC/DC电源转换电路、充电管理/锂电池保护电路、耳机充电接口和充电电池，所述充电协议电路与所述DC/DC电源转换电路电连接，所述DC/DC电源转换电路、充电管理/锂电池保护电路、耳机充电接口依次电连接，所述充电电池与所述充电管理/锂电池保护电路电连接，所述耳机充电接口用于给耳机充电，所述充电电池用于给耳机充电仓储能及给耳机充电。

[0010] 优选地，所述充电协议电路具有充电协议芯片，所述充电协议芯片具有多个引脚，多个所述引脚包括第一引脚至第九引脚，所述同步整流电路具有整流芯片，所述第一引脚和第三引脚与所述整流芯片电连接，所述第二引脚和第三引脚分别与所述光电耦合电路电连接。

[0011] 优选地，所述DC/DC电源转换电路具有电源转换芯片，所述电源转换芯片具有IN端和OUT端，所述充电协议芯片的第八引脚和所述IN端相连，所述OUT端和所述充电管理/锂电池保护电路电连接。

[0012] 优选地，所述光电耦合电路具有光电耦合传感器，所述光电耦合传感器包括光电耦合传感器U4-A和光电耦合传感器U4-B，所述光电耦合传感器U4-A与所述充电协议芯片电连接，所述光电耦合传感器U4-B和所述电源主控芯片电连接。

[0013] 优选地，所述带适配器功能的耳机充电仓具有仓体，所述AC/DC转换电路、直流电源输出电路和耳机充电电路分别设于所述仓体内；所述仓体设有电插头、耳机充电触点和充电输出接口，所述电插头用于接外部电源，所述耳机充电触点与耳机充电接口电性连接，所述充电输出接口与USB电源输出接口连接以给电子产品充电。

[0014] 优选地，所述仓体还设有收容槽，所述电插头可翻转地装于所述收容槽以使所述电插头折叠收容于收容槽内，电插头用于接插交流电。

[0015] 以及，一种带适配器功能的耳机充电仓，其包括仓体、AC/DC转换模块和DC/DC

转换模块，所述AC/DC转换模块和DC/DC转换模块分别装于仓体内，所述仓体设有用于接外部电源的电插头，所述仓体内具有耳机充电触点，所述耳机充电触点与DC/DC转换模块电性连接，所述仓体还具有充电输出接口，所述充电输出接口与AC/DC转换模块连接以给电子产品充电。

[0016] 优选地，所述仓体还设有收容槽，所述电插头可翻转地装于所述收容槽以使所述电插头折叠收容于收容槽内，电插头用于接插交流电，所述电插头翻转出时垂直于仓体一个侧面或表面，所述电插头折起收容于收容槽时与侧面或表面平齐。

[0017] 优选地，所述DC/DC转换模块为一个降压变换器，所述AC/DC转换模块与DC/DC转换模块连接，用于将AC/DC转换模块的输出电压转换为耳机充电用的直流电压。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0018] 上述带适配器功能的耳机充电仓中，设有AC/DC转换电路、直流电源输出电路和耳机充电电路，AC/DC转换电路用于接入交流电，并将交流电转换成直流电，耳机充电电路用于给耳机充电仓电池和耳机充电，直流电源输出电路用于给移动终端充电，可以同时为终端、耳机、耳机充电仓充电，减少外出携带的必需配件数量，改进充电仓的功能，不需要每种电子产品配一个适配器充电，提高了消费者工作生活的效率；产品合二为一，极大的减少了消费者分开购买多件刚需且功能单一的产品容易闲置的概率；最大化优化了产品功能，起到环保引领作用。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0019] 图1是本发明实施例提供的带适配器功能的耳机充电仓的结构框图示意图。

[0020] 图2是本发明实施例提供的带适配器功能的耳机充电仓的电路结构示意图。

[0021] 图3是本发明实施例提供的带适配器功能的耳机充电仓的打开状态的立体结构示意图。

[0022] 图4是本发明实施例提供的带适配器功能的耳机充电仓的立体结构示意图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0023] 以下将结合具体实施例和附图对本发明进行详细说明。

[0024] 请参阅图1，示出本发明实施例的一种带适配器功能的耳机充电仓100，其包括AC/DC转换电路1、直流电源输出电路2和耳机充电电路3，所述直流电源输出电路2设有充电协议电路21，所述AC/DC转换电路1与充电协议电路21电连接，所述充电协议电路21与所述耳机充电电路3电连接，所述AC/DC转换电路1用于接入AC 100-240V交流电，并将交流电转换成直流电，经电路处理后分两路对应输出给直流电源输出电路2和耳机充电电路3；所述耳机充电电路3用于输出直流电源给耳机充电仓电池和耳机充电，所述直流电源输出电路2用于输出5至20V直流电源给移动终端充电，所述终端包括手机、电脑、平板电脑、移动电源等电子产品。进一步地，所述AC/DC转换电路1、直流电源输出电路2和耳机充电电路3分别按区域合理放置元器件，减少各部分电路之间电气信号的相互干扰。

[0025] 优选地，所述AC/DC转换电路1包括交流输入端11、整流桥堆12、高频变压器13和同步整流电路14，所述交流输入端11为所述AC/DC转换电路1的输入端，用于接入AC100-240V交流电，所述交流输入端11、整流桥堆12、高频变压器13和同步整流电路14依次首尾电连接。

[0026] 请结合图1参阅图2，所述整流桥堆12和高频变压器13之间还设有滤波电路18，所述滤波电路18具有电容和电感，用于储能滤波及抗电磁干扰。具体地，所述电容包括有极电容EC1和有极电容EC2，所述电感包括电感L1和电感L2，所述电感L1的两端与所述有极电容EC1、有极电容EC2的负极对应相连，所述电感L2的两端与所述有极电容EC1、有极电容EC2的正极一一对应相连，两个所述有极电容的负极还通过电阻R1相连，即电阻R1与所述电感L1并联；所述有极电容EC1两级分别与输入整流桥堆相连，所述有极电容EC2的正极与高频变压器13相连，所述有极电容EC2的负极与电感L1相连后接地。

[0027] 具体地，所述高频变压器13具有高频变压器初级线圈131和高频变压器次级线圈132，所述高频变压器初级线圈131与所述滤波电路18相连，所述高频变压器次级线圈132与所述同步整流电路14相连；所述高频变压器13还具有有效安全隔

离AC/DC转换电路1和直流电源输出电路2的作用。

- [0028] 具体地，所述同步整流电路14具有同步整流芯片U2和大容量电容EC4，所述大容量电容EC4一端和所述整流芯片U2的一个引脚相连，另一端接地，用于输出储能滤波和抗电磁干扰；所述同步整流芯片U2优选为CX7538B芯片，所述同步整流芯片U2和所述高频变压器次级线圈132相连，用于输出提供稳定的直流电源。
- [0029] 优选地，所述AC/DC转换电路1还包括电源主控芯片15、光电耦合电路16和反馈电路17，所述电源主控芯片15与所述高频变压器13、光电耦合电路16及反馈电路17分别电连接，所述反馈电路17与所述高频变压器13电连接，所述光电耦合电路16与所述同步整流电路14电连接。具体地，所述AC/DC转换电路1内各器件之间按照设计的安全间距（优选为6mm以上）设置。
- [0030] 具体地，所述电源主控芯片15优选为CX7509C芯片U1，内建多重保护；所述光电耦合电路16具有光电耦合传感器160，通过光电转换同步输入输出，有效安全隔离交流高压与直流低压；所述CX7509C芯片U1分别与所述高频变压器初级线圈131、光电耦合传感器160及反馈电路17相连，用于稳定输出电压。
- [0031] 具体地，所述CX7509C芯片U1具有第1引脚-第8引脚，所述第5引脚-第8引脚分别与所述高频变压器13的高频变压器初级线圈131电连接，所述第2引脚在连接电阻R3、电阻R2后和与有极电容EC2的正极电连接；所述第4引脚连接两个并联电阻后接地，所述底1引脚接地；所述第3引脚和光电耦合传感器160电连接。所述反馈电路17包括高频电压器反馈级线圈、有极电容EC3、电容C2、电阻R6和二极管D2，所述有极电容EC3和电容C2并联，所述高频电压器反馈级线圈一端与有极电容EC3的负极、电容C2分别相连，所述高频电压器反馈级线圈另一端与二极管D2的正极相连，所述二极管D2的负极和电阻R6相连，电阻R6的另一端与有极电容EC3的正极、电容C2分别相连；所述电容C2一端与所述CX7509C芯片U1的第2引脚相连，所述电容C2另一端与所述光电耦合传感器160相连。
- [0032] 优选地，所述直流电源输出电路2还包括USB电源输出接口22以给所述移动终端充电，所述USB电源输出接口22与所述充电协议电路21电连接。
- [0033] 优选地，所述充电协议电路21具有充电协议芯片U3，所述充电协议芯片U3优选为CX2919C芯片，自带有TYPE-C协议，所述CX2919C芯片具有多个引脚，多个所

述引脚包括第一引脚至第九引脚，所述第一引脚和第三引脚与所述同步整流电路14电连接，所述第二引脚和第三引脚分别与所述光电耦合电路16电连接，有效安全隔离交流高压和直流低压，第九引脚接地。具体地，所述CX2919C芯片自带的TYPE-C协议可以支持TYPE-C设备插入自动唤醒，智能识别插头的正反插，并实现连接；智能识别并输出符合协议的电压电流为手机，电脑，平板电脑，移动电源等电子产品智能充电，同时具有完备的OVP、OCP、UVP等保护功能。

[0034] 优选地，所述USB电源输出接口22具有TYPE-C芯片，所述TYPE-C芯片具有A1引脚、A4引脚、A5引脚、A6引脚、A7引脚、A9引脚、A12引脚、B1引脚、B4引脚、B5引脚、B6引脚、B7引脚、B9引脚和B12引脚，所述充电协议芯片U3的第四引脚和所述A6引脚、B6引脚相接；所述第五引脚所述A7引脚、B7引脚相接；所述第六引脚和所述A5引脚相接；所述第七引脚和所述B5引脚相接；所述充电协议芯片U3的第八引脚和和所述A4引脚、B4引脚、A9引脚和B9引脚连接，所述A1引脚、A12引脚、B1引脚和B12引脚接地。

[0035] 优选地，所述耳机充电电路3包括DC/DC电源转换电路31、充电管理/锂电池保护电路32、耳机充电接口33和充电电池34，所述充电协议电路21与所述DC/DC电源转换电路31电连接，所述DC/DC电源转换电路31、充电管理/锂电池保护电路32、耳机充电接口33依次电连接，所述充电电池34与所述充电管理/锂电池保护电路32电连接，所述耳机充电接口33用于给耳机充电，所述充电电池34用于给耳机充电储能及给耳机充电。

[0036] 优选地，所述DC/DC电源转换电路31具有电源转换芯片310用于将输出电压稳定在5V，为耳机和充电电池34充电，所述电源转换芯片310具有IN端和OUT端，所述充电协议芯片U3的第八引脚和所述IN端相连，所述OUT端和所述充电管理/锂电池保护电路32电连接。

[0037] 进一步地，所述充电管理/锂电池保护电路32具有充电管理/电池保护芯片U5，所述充电管理/电池保护芯片U5优选为FM9688芯片，所述FM9688芯片分别与所述电源转换芯片310、充电电池34和耳机充电接口33相连。

[0038] 优选地，所述光电耦合传感器160包括光电耦合传感器U4-A和光电耦合传感器U4-B，所述光电耦合传感器U4-A与所述充电协议芯片U3的第二引脚、第三引脚分



别电连接，所述光电耦合传感器U4-B和所述CX7509C芯片U1的第3引脚电连接。

[0039] 请参阅图3和图4，所述带适配器功能的耳机充电仓100具有仓体40，所述AC/DC转换电路1、直流电源输出电路2和耳机充电电路3分别设于所述仓体40内；所述仓体40设有用于接外部电源的电插头41，所述仓体10内具有耳机充电触点，所述耳机充电触点与耳机充电接口33电性连接，所述仓体40还具有充电输出接口43，所述充电输出接口43与USB电源输出接口22连接以给电子产品充电；所述仓体40设有收容槽44，所述电插头41可翻转地装于所述收容槽44以使所述电插头41折叠收容于收容槽44内，电插头41用于接插交流电。所述电插头41通过机构合理设计，收纳在收容槽44内，需充电时可手动旋转出来使用，使用完可以旋转隐藏在收容槽44。

[0040] 进一步地，在所述带适配器功能的耳机充电仓100内，为了用电安全和减少电路之间的相互干扰，各PCB板之间用绝缘材料组件做有效安全隔离；AC/DC转换电路1中的AC交流电（高压100-240V）和直流电源输出电路2的直流输出（低压5-20V）线路分开走线，有效安全隔离；AC/DC转换电路1与直流电源输出电路2通过绝缘材料组件做有效安全隔离。另外，还在带适配器功能的耳机充电仓100腔体内注入高效散热材料，减少产品温升，改善产品因体积和空间小造成的发热问题。

[0041] 在本发明另一实施例中，提供一种带适配器功能的耳机充电仓，其包括仓体、AC/DC转换模块和DC/DC转换模块，所述AC/DC转换模块和DC/DC转换模块分别装于仓体40内，所述仓体40设有用于接外部电源的电插头41，所述仓体40内具有耳机充电触点，所述耳机充电触点与DC/DC转换模块电性连接，所述仓体40还具有充电输出接口43，所述充电输出接口43与AC/DC转换模块连接以给电子产品充电。AC/DC转换模块包括上述AC/DC转换电路，DC/DC转换模块包括上述DC/DC转换电路。本实施例的耳机充电仓内部电路结构参照前述实施例的电路原理，在此不再赘述。

[0042] 另外，电插头41用于接插交流电，所述电插头41翻转出时垂直于仓体40一个侧面或表面，所述电插头41折起收容于收容槽44时与侧面或表面平齐。在一个具体实施例中，所述DC/DC转换模块为一个降压变换器，所述AC/DC转换模块与DC/

DC转换模块连接，用于将AC/DC转换模块的输出电压转换为耳机充电用的直流电压。

[0043] 上述带适配器功能的耳机充电仓100中，将电源适配器与耳机充电仓整合在一起，充分利用充电仓的结构空间，设计出合理扩展功能，且结构紧凑、使用方便的带适配器功能的耳机充电仓100，将手机标配的两种市场刚需外设产品的单功能产品变为合二为一的多功能产品；通过在安全距离内设置电路元器件，将电路之间的影响降到最低；电插头41通过机构合理设计，需充电时可手动旋转出来使用，使用完旋转隐藏在收容槽44内，方便携带且美观。

[0044] 需要说明的是，本发明并不局限于上述实施方式，根据本发明的创造精神，本领域技术人员还可以做出其他变化，这些依据本发明的创造精神所做的变化，都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，包括AC/DC转换电路、直流电源输出电路和耳机充电电路，所述直流电源输出电路设有充电协议电路，所述AC/DC转换电路与充电协议电路电连接，所述充电协议电路与所述耳机充电电路电连接，所述AC/DC转换电路用于接入交流电，并将交流电转换成直流电，所述耳机充电电路用于给耳机充电仓电池和耳机充电，所述直流电源输出电路用于给移动终端充电。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，所述AC/DC转换电路包括交流输入端、整流桥堆、高频变压器和同步整流电路，所述交流输入端为所述AC/DC转换电路的输入端，用于接入交流电，所述交流输入端、整流桥堆、高频变压器和同步整流电路依次电连接。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，所述AC/DC转换电路还包括电源主控芯片、光电耦合电路和反馈电路，所述电源主控芯片与所述高频变压器、光电耦合电路及反馈电路分别电连接，所述反馈电路与所述高频变压器电连接，所述光电耦合电路与所述同步整流电路电连接。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，所述直流电源输出电路还包括USB电源输出接口以给所述移动终端充电，所述USB电源输出接口与所述充电协议电路电连接。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，所述耳机充电电路包括DC/DC电源转换电路、充电管理/锂电池保护电路、耳机充电接口和充电电池，所述充电协议电路与所述DC/DC电源转换电路电连接，所述DC/DC电源转换电路、充电管理/锂电池保护电路、耳机充电接口依次电连接，所述充电电池与所述充电管理/锂电池保护电路电连接，所述耳机充电接口用于给耳机充电，所述充电电池用于给耳机充电仓储能及给耳机充电。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，所述

充电协议电路具有充电协议芯片，所述充电协议芯片具有多个引脚，多个所述引脚包括第一引脚至第九引脚，所述同步整流电路具有整流芯片，所述第一引脚和第三引脚与所述整流芯片电连接，所述第二引脚和第三引脚分别与所述光电耦合电路电连接。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，所述DC/DC电源转换电路具有电源转换芯片，所述电源转换芯片具有IN端和OUT端，所述充电协议芯片的第八引脚和所述IN端相连，所述OUT端和所述充电管理/锂电池保护电路电连接。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，所述光电耦合电路具有光电耦合传感器，所述光电耦合传感器包括光电耦合传感器U4-A和光电耦合传感器U4-B，所述光电耦合传感器U4-A与所述充电协议芯片电连接，所述光电耦合传感器U4-B和所述电源主控芯片电连接。

[权利要求 9] 如权利要求5所述的带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，所述带适配器功能的耳机充电仓具有仓体，所述AC/DC转换电路、直流电源输出电路和耳机充电电路分别设于所述仓体内；所述仓体设有电插头、耳机充电触点和充电输出接口，所述电插头用于接外部电源，所述耳机充电触点与耳机充电接口电性连接，所述充电输出接口与USB电源输出接口连接以给电子产品充电。

[权利要求 10] 一种带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，包括仓体、AC/DC转换模块和DC/DC转换模块，所述AC/DC转换模块和DC/DC转换模块分别装于仓体内，所述仓体设有用于接外部电源的电插头，所述仓体内具有耳机充电触点，所述耳机充电触点与DC/DC转换模块电性连接，所述仓体还具有充电输出接口，所述充电输出接口与AC/DC转换模块连接以给电子产品充电。

[权利要求 11] 如权利要求1或10所述的带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，所述仓体还设有收容槽，所述电插头可翻转地装于所述收容槽以使所述电插头折叠收容于收容槽内，电插头用于接插交流电，所述电插头

翻转出时垂直于仓体一个侧面或表面，所述电插头折起收容于收容槽时与侧面或表面平齐。

[权利要求 12] 如权利要求10所述的带适配器功能的耳机充电仓，其特征在于，所述DC/DC转换模块为一个降压变换器，所述AC/DC转换模块与DC/DC转换模块连接，用于将AC/DC转换模块的输出电压转换为耳机充电用的直流电压。

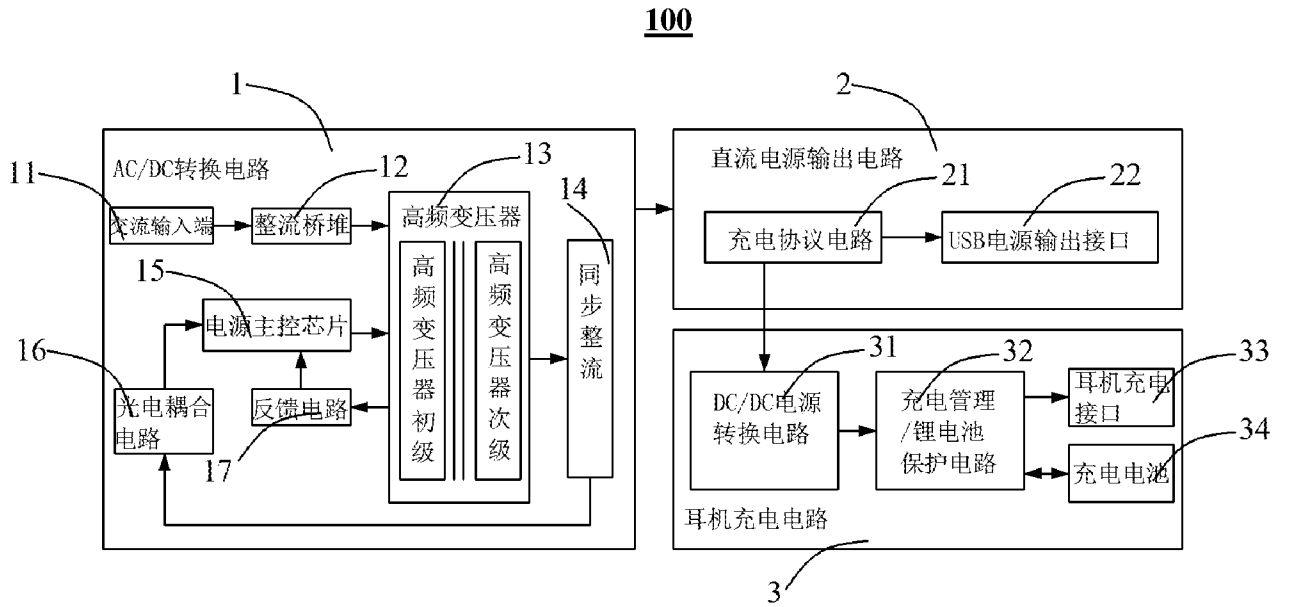


图 1

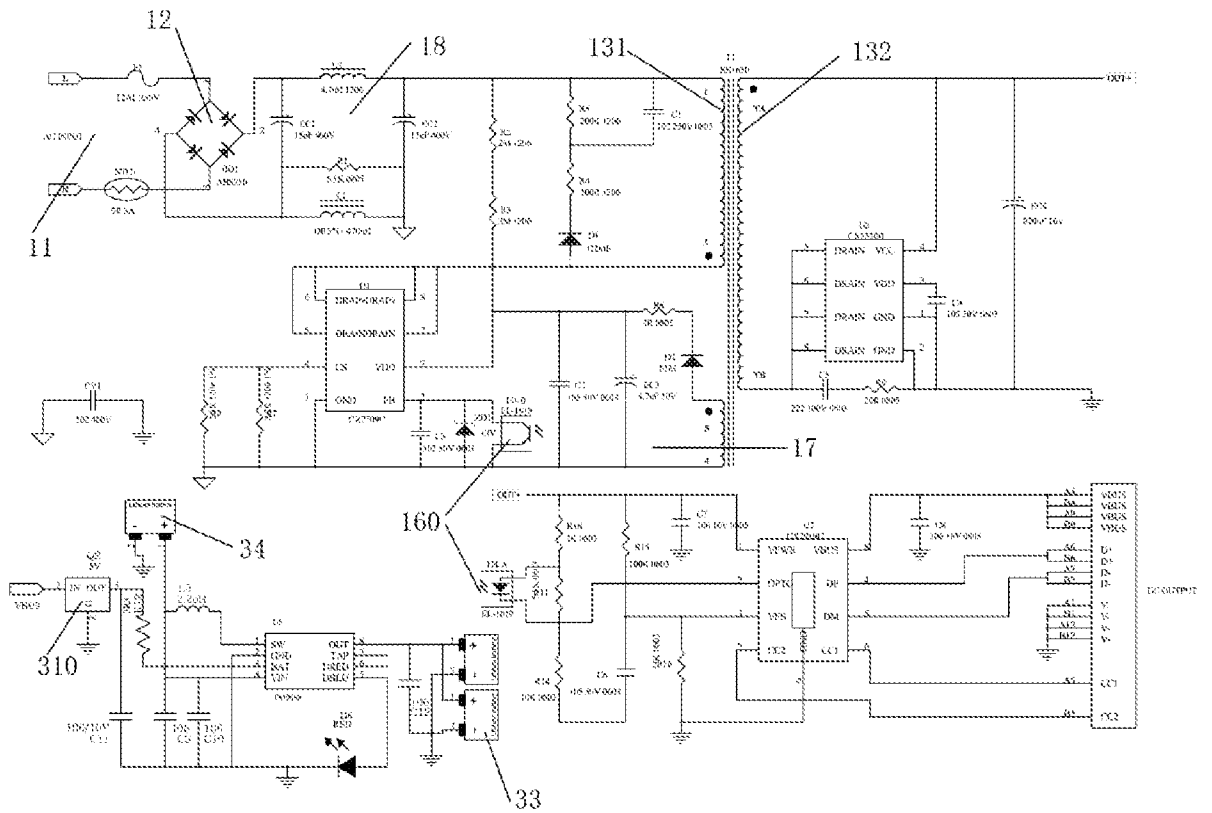


图 2

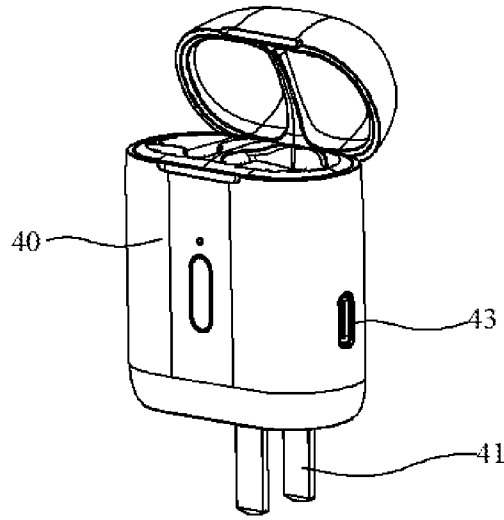


图 3

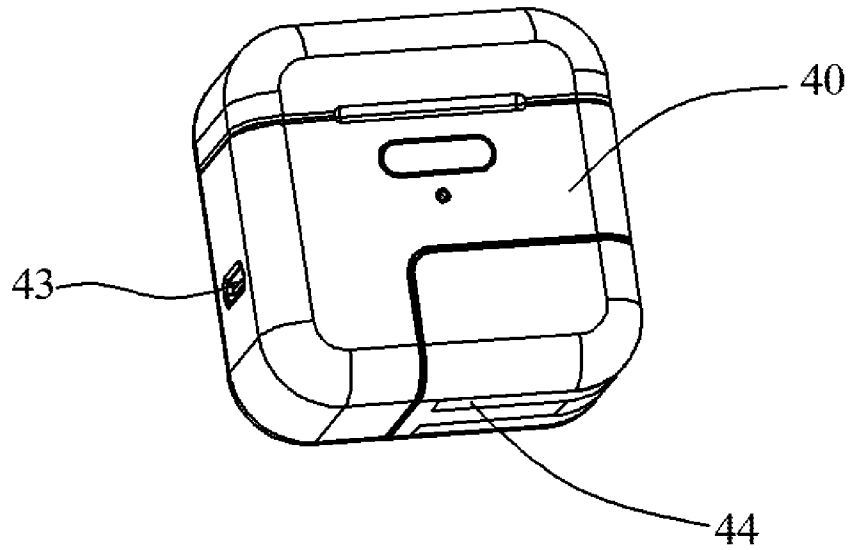


图 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/083394

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>   |  |  |
|--|--|--|
| H02J 7/02(2016.01)i  |  |  |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC  |  |  |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b>  |  |  |
| 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)   |  |  |
| CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 适配器, 功能, 充电仓, AC/DC转换, 直流电源, 输出电路, 耳机, 充电电路, 充电协议, 电池, 耳机充电, 移动终端, 充电, 电子产品, 触点, 仓体, DC/DC, adapter, function, charging chamber, AC/DC conversion, DC power supply, output circuit, earphone, charging circuit, charging protocol, battery, earphone charging, mobile terminal, charging, electronic product, contact, chamber body, DC/DC conversion  |  |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |  |  |
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.                              |
| X  | CN 209572135 U (SHENZHEN TIMES INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 November 2019 (2019-11-01)<br>description paragraphs [0035]-[0056], claims 1-10, figures 1-4    | 1-12   |
| X  | CN 210405616 U (SHENZHEN SHENGXINGWANG PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 April 2020 (2020-04-24)<br>description paragraphs [0004]-[0029], claims 1-9, figures 1-5 | 1-12   |
| X  | CN 210120648 U (SHENZHEN YIERTIANLAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 February 2020 (2020-02-28)<br>description paragraphs [0002]-[0028], claims 1-9, figures 1-4          | 1-12   |
| X  | CN 210957830 U (SHENZHEN YIER TIANLAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 July 2020 (2020-07-07)<br>description paragraphs [0002]-[0024], claims 1-8, figures 1-5             | 1-12   |
| X  | CN 210724250 U (SHENZHEN YIER TIANLAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 June 2020 (2020-06-09)<br>description paragraphs [0004]-[0027], claims 1-9, figures 1-4             | 1-12   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.  |  |  |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |  |  |
| Date of the actual completion of the international search  |  | Date of mailing of the international search report |
| 15 August 2021   |  | 26 August 2021                                     |
| Name and mailing address of the ISA/CN   |  | Authorized officer                                 |
| China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China  |  |  |
| Facsimile No. (86-10)62019451  |  | Telephone No.                                      |



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2021/083394**

| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| Category*                                     | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                            | Relevant to claim No. |
| A   | CN 108268393 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 July 2018 (2018-07-10)<br>entire document         | 1-12                  |
| A   | CN 209786836 U (HEFEI HENGXIAN NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 December 2019 (2019-12-13)<br>entire document | 1-12                  |
| A   | CN 111987753 A (SHENZHEN SIYUAN SEMICONDUCTOR CO., LTD.) 24 November 2020 (2020-11-24)<br>entire document     | 1-12                  |
| A   | US 2020236454 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 23 July 2020 (2020-07-23)<br>entire document                 | 1-12                  |

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

International application No.

**PCT/CN2021/083394**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|--|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| CN 209572135 U                         | 01 November 2019                  | None                    |                                   |
| CN 210405616 U                         | 24 April 2020                     | None                    |                                   |
| CN 210120648 U                         | 28 February 2020                  | None                    |                                   |
| CN 210957830 U                         | 07 July 2020                      | None                    |                                   |
| CN 210724250 U                         | 09 June 2020                      | None                    |                                   |
| CN 108268393 A                         | 10 July 2018                      | None                    |                                   |
| CN 209786836 U                         | 13 December 2019                  | None                    |                                   |
| CN 111987753 A                         | 24 November 2020                  | None                    |                                   |
| US 2020236454 A1                       | 23 July 2020                      | EP 3588248 A1           | 01 January 2020                   |
|  |                                   | WO 2018161496 A1        | 13 September 2018                 |
|  |                                   | EP 3588248 A4           | 01 January 2020                   |
|  |                                   | CN 109313494 A          | 05 February 2019                  |
|  |                                   | US 10951973 B2          | 16 March 2021                     |

| <p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H02J 7/02 (2016.01) 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>B. 检索领域</b></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>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 适配器, 功能, 充电仓, AC/DC转换, 直流电源, 输出电路, 耳机, 充电电路, 充电协议, 电池, 耳机充电, 移动终端, 充电, 电子产品, 触点, 仓体, DC/DC, adapter, function, charging chamber, AC/DC conversion, DC power supply, output circuit, earphone, charging circuit, charging protocol, battery, earphone charging, mobile terminal, charging, electronic product, contact, chamber body, DC/DC conversion</p>   |   |  |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| <p><b>C. 相关文件</b></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 209572135 U (深圳市时商创展科技有限公司) 2019年 11月1日 (2019 - 11 - 01) 说明书第[0035]-[0056]段, 权利要求1-10, 图1-4</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 210405616 U (深圳市胜兴旺精密科技有限公司) 2020年 4月 24日 (2020 - 04 - 24) 说明书第[0004]-[0029]段, 权利要求1-9, 图1-5</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 210120648 U (深圳市伊尔天籁科技有限公司) 2020年 2月 28日 (2020 - 02 - 28) 说明书第[0002]-[0028]段, 权利要求1-9, 图1-4</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 210957830 U (深圳市伊尔天籁科技有限公司) 2020年 7月 7日 (2020 - 07 - 07) 说明书第[0002]-[0024]段, 权利要求1-8, 图1-5</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 210724250 U (深圳市伊尔天籁科技有限公司) 2020年 6月 9日 (2020 - 06 - 09) 说明书第[0004]-[0027]段, 权利要求1-9, 图1-4</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108268393 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209786836 U (合肥恒先网络科技有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 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 209572135 U (深圳市时商创展科技有限公司) 2019年 11月1日 (2019 - 11 - 01) 说明书第[0035]-[0056]段, 权利要求1-10, 图1-4 | 1-12 | X | CN 210405616 U (深圳市胜兴旺精密科技有限公司) 2020年 4月 24日 (2020 - 04 - 24) 说明书第[0004]-[0029]段, 权利要求1-9, 图1-5 | 1-12 | X | CN 210120648 U (深圳市伊尔天籁科技有限公司) 2020年 2月 28日 (2020 - 02 - 28) 说明书第[0002]-[0028]段, 权利要求1-9, 图1-4 | 1-12 | X | CN 210957830 U (深圳市伊尔天籁科技有限公司) 2020年 7月 7日 (2020 - 07 - 07) 说明书第[0002]-[0024]段, 权利要求1-8, 图1-5 | 1-12 | X | CN 210724250 U (深圳市伊尔天籁科技有限公司) 2020年 6月 9日 (2020 - 06 - 09) 说明书第[0004]-[0027]段, 权利要求1-9, 图1-4 | 1-12 | A | CN 108268393 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 全文 | 1-12 | A | CN 209786836 U (合肥恒先网络科技有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 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 209572135 U (深圳市时商创展科技有限公司) 2019年 11月1日 (2019 - 11 - 01) 说明书第[0035]-[0056]段, 权利要求1-10, 图1-4  | 1-12   |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| X   | CN 210405616 U (深圳市胜兴旺精密科技有限公司) 2020年 4月 24日 (2020 - 04 - 24) 说明书第[0004]-[0029]段, 权利要求1-9, 图1-5 | 1-12   |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| X   | CN 210120648 U (深圳市伊尔天籁科技有限公司) 2020年 2月 28日 (2020 - 02 - 28) 说明书第[0002]-[0028]段, 权利要求1-9, 图1-4  | 1-12   |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| X   | CN 210957830 U (深圳市伊尔天籁科技有限公司) 2020年 7月 7日 (2020 - 07 - 07) 说明书第[0002]-[0024]段, 权利要求1-8, 图1-5   | 1-12   |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| X   | CN 210724250 U (深圳市伊尔天籁科技有限公司) 2020年 6月 9日 (2020 - 06 - 09) 说明书第[0004]-[0027]段, 权利要求1-9, 图1-4   | 1-12   |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| A   | CN 108268393 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 7月 10日 (2018 - 07 - 10) 全文                                    | 1-12   |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| A   | CN 209786836 U (合肥恒先网络科技有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 全文                                 | 1-12   |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| <p><input checked="" 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:<br/>                 “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>                 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>                 “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)<br/>                 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>                 “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<br/>                 “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<br/>                 “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<br/>                 “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<br/>                 “&amp;” 同族专利的文件</p>   |   |  |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 8月 15日</p>  |   | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 8月 26日</p>              |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |
| <p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br/>                 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>受权官员</p> <p>王成苗</p> <p>电话号码 (86-10)53961686</p> |     |                   |         |   |  |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |   |      |

| 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 111987753 A (深圳市思远半导体有限公司) 2020年 11月 24日 (2020 - 11 - 24)<br>全文                   | 1-12    |
| A       | US 2020236454 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2020年 7月 23日 (2020 - 07 - 23)<br>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/CN2021/083394

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日)             |
|-------------|------------|----|----------------|------|----------------------------|
| CN          | 209572135  | U  | 2019年 11月 1日   | 无    |                            |
| CN          | 210405616  | U  | 2020年 4月 24日   | 无    |                            |
| CN          | 210120648  | U  | 2020年 2月 28日   | 无    |                            |
| CN          | 210957830  | U  | 2020年 7月 7日    | 无    |                            |
| CN          | 210724250  | U  | 2020年 6月 9日    | 无    |                            |
| CN          | 108268393  | A  | 2018年 7月 10日   | 无    |                            |
| CN          | 209786836  | U  | 2019年 12月 13日  | 无    |                            |
| CN          | 111987753  | A  | 2020年 11月 24日  | 无    |                            |
| US          | 2020236454 | A1 | 2020年 7月 23日   | EP   | 3588248 A1 2020年 1月 1日     |
|             |            |    |                | WO   | 2018161496 A1 2018年 9月 13日 |
|             |            |    |                | EP   | 3588248 A4 2020年 1月 1日     |
|             |            |    |                | CN   | 109313494 A 2019年 2月 5日    |
|             |            |    |                | US   | 10951973 B2 2021年 3月 16日   |