

## (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  
2021年4月22日 (22.04.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/073451 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**H01R 35/04** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/120040
- (22) 国际申请日: 2020年10月9日 (09.10.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910974381.6 2019年10月14日 (14.10.2019) CN
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: **蔡洪侦 (CAI, Hongzhen)**; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号由OPPO广东移动通信有限公司转交, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市隆天联鼎知识产权代理有限公司 (**SHENZHEN LUNGTIN LIANDING INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.**); 中国广东省深圳市福田区南园路上田大厦4A, 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, 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, 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))。

(54) **Title:** PLUG STRUCTURE AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 插头结构及电子设备

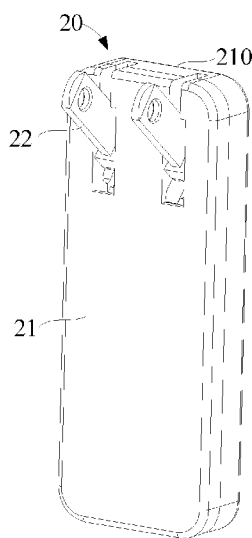


图 1

(57) **Abstract:** Provided are a plug structure and an electronic device. The plug structure comprises a main body and a plug. The main body is provided with an accommodation recess for accommodating the plug. The plug comprises a rotation shaft and a plurality of pins. The rotation shaft is slidably disposed in the accommodation recess, and can be rotated to at least a first position and a second position. When the rotation shaft is rotated to the first position, the plurality of pins are accommodated in the accommodation recess. When the rotation shaft is rotated from the first position to the second position, the plurality of pins protrude out of the main body from the accommodation recess. The plug structure and the electronic device are small-sized, and can be easily stored and carried around.

(57) **摘要:** 提供了一种插头结构及电子设备。插头结构包括插头本体及插头。插头本体设有用于收容插头的收容槽。插头包括一转轴及多个插脚。转轴滑动设于收容槽内, 可转动至至少一第一位置和一第二位置。当转轴转动至第一位置, 多个插脚收容于收容槽。当转轴从第一位置转动至第二位置, 多个插脚从收容槽穿出插头本体。上述插头结构及电子设备的体积较小, 可以方便收纳携带。



WO 2021/073451 A1

## 插头结构及电子设备

本申请要求于 2019 年 10 月 14 日提交的，申请号为 201910974381.6，名称为“插头结构及电子设备”的中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容通过引用结合在本文中。

### 技术领域

本发明涉及电器领域，特别涉及一种插头结构及电子设备。

### 10 背景技术

随着电子产品的日益增多，特别是便携式产品的出现更是极大便利了人们的生活。但随之大量电子产品都需要配备电池供携带时续航，而不可重复使用的电池无疑是种巨大的浪费，因此现有电子产品大多配备的是可充电电池，对应均需要配备充电器。

### 15 发明内容

本公开的目的在于提供一种体积较小，可以方便收纳携带的插头结构及电子设备。

根据本公开的第一方面，提供一种插头结构，包括插头本体及插头；

所述插头本体设有用于收容所述插头的收容槽；

所述插头包括一转轴及多个插脚；

20 所述转轴滑动设于所述收容槽内，可转动至至少一第一位置和一第二位置；

当所述转轴转动至所述第一位置，所述多个插脚收容于所述收容槽；

当所述转轴从所述第一位置朝向所述插头本体的顶端转动至所述第二位置，所述多个插脚从所述收容槽穿出所述插头本体。

根据本公开的第二方面，提供一种电子设备，包括电路模块及上述第一方面的插头结构，所述电路模块与所述插头结构的插脚电连接。

在上述插头结构中，插脚可以处于收折状态，以收容于收容槽内。当需要打开使用的时候，插脚可以沿滑槽滑动及转动，使插脚伸出以供使用。因此，上述插头结构在不使用的时候，插脚收回，可以减小插脚的占用空间，便于携带及收纳。

同时，在插脚滑动至工作状态的过程中，转轴从第一位置转动至第二位置，插脚朝向插头本体的顶端移动，从而减小插脚与插头本体的顶端端面之间距离。因此，当上述插头结构插接于插座上的时候，插头结构占用的空间较小，不会“霸占”到相邻位置处的插座空间，不会影响其他插头结构的插接使用。

因此，使用含有该插头结构的电子设备中，其中插头结构的占用空间较小，也便于电子设备的携带及使用，并且，可以避免电子设备插接在插座上，影响其他电子设备的插接使用。

## 附图说明

图 1 为根据本公开一实施方式的充电器的立体图；

图 2 为根据图 1 所示的充电器的分解图；

5 图 3 为根据图 1 所示的充电器的另一状体的立体图；

图 4 为根据图 1 所示的充电器的另一状体的立体图；

图 5 为根据图 1 所示的充电器的剖视图；

图 6 为根据图 1 所示的充电器的插脚处于工作状态的结构示意图；

图 7 为根据图 2 所示的充电器的另一角度的分解图；

10 图 8 为根据图 6 所示的上壳的结构示意图；

图 9 为根据图 2 所示的下壳的结构示意图；

图 10 为根据图 1 所示的充电器的插脚处于收折状态的结构示意图；

图 11 为根据图 1 所示的充电器的上壳安装有导电弹片的结构示意图；

图 12 为根据图 11 所示的充电器的剖视图；

15 图 13 为根据图 10 所示的充电器的部分结构示意图；

图 14 为根据图 13 所示的充电器沿 A-A 方向的剖面视图；

图 15 为根据图 13 所示的充电器沿 D-D 方向的剖面视图；

图 16 为本公开一实施方式电子设备的电学模块示意图。

附图标记说明如下：

20 1、充电器；

10、充电模块； 11、主板； 20、插头结构；

21、插头本体； 210、顶端； 211、收容槽； 2111、第一收容槽； 2112、第二收容槽；

2113、第三收容槽； 2115、第一导槽； 2116、第二导槽； 212、上壳； 2121、过孔； 2122、

卡槽； 213、下壳； 214、滑槽； 2141、第一端； 2142、第二端； 2143、第一限位件； 2144、

25 第二限位件； 2145、第一滑槽； 2146、第二滑槽； 215、凸台； 216、通槽；

22、插头； 221、转轴； 222、插脚； 223、端部；

23、连接件； 232、凸柱； 233、第一凸筋； 234、第二凸筋；

24、导电弹片； 241、弹性部；

30、收容仓； 301、上收容仓； 302、下收容仓；

30 40、电路模块； 41、储能单元； 42、充当电电路。

## 具体实施方式

尽管本发明可以容易地表现为不同形式的实施方式，但在附图中示出并且在本说明书中将详细描述的仅仅是其中一些具体实施方式，同时可以理解的是本说明书应视为是本公开原理的示范性说明，而并非旨在将本发明限制到在此所说明的那样。

由此，本说明书中所指出的一个特征将用于说明本公开的一个实施方式的其中一个特征，而不是暗示本发明的每个实施方式必须具有所说明的特征。此外，应当注意的是本说明书描述了许多特征。尽管某些特征可以组合在一起以示出可能的系统设计，但是这些特征也可用于其他的未明确说明的组合。由此，除非另有说明，所说明的组合并非旨在限制。

现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而，示例实施方式能够以多种形式实施，且不应被理解为限于在此阐述的范例；相反，提供这些示例实施方式使得本公开的描述将更加全面和完整，并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。附图仅为本公开的示意性图解，并非一定是按比例绘制。图中相同的附图标记表示相同或类似的部分，因而将省略对它们的重复描述。

此外，所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多示例实施方式中。在下面的描述中，提供许多具体细节从而给出对本公开的示例实施方式的充分理解。然而，本领域技术人员将意识到，可以实践本公开的技术方案而省略所述特定细节中的一个或更多，或者可以采用其它的方法、组元、步骤等。在其它情况下，不详细示出或描述公知结构、方法、实现或者操作以避免喧宾夺主而使得本公开的各方面变得模糊。

附图中所示的一些方框图是功能实体，不一定必须与物理或逻辑上独立的实体相对应。可以采用软件形式来实现这些功能实体，或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体，或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

以下结合本说明书的附图，对本发明的较佳实施方式予以进一步地详尽阐述。

目前，充电器的插头结构由于具有多个外伸的插脚，使充电器的插头结构往往占用较大的空间，不利于便携收纳。

本公开提出一种电子设备。电子设备包括电路模块及插头结构。电路模块与插头结构电连接。电路模块与插头结构可以为一体结构，插头结构内设有用于收容电路模块的收容仓。或者，电路模块与插头结构也可以为分体式结构，电路模块与插头结构之间可拆卸连接。

电子设备可以为充电器、移动电源或转接插头等。具体在本公开中，电子设备以充电器，电路模块为充电模块为例进行说明。

在一些实施方式中，请参阅图 1 及图 2，充电器 1 包括充电模块 10 及插头结构 20。插头结构 20 的插头本体 21 内设有收容仓 30。收容仓 30 用于收容充电模块 10，充电模块 10 与插头结构 20 的插头 22 电连接。插头结构 20 用于与外接电源连接，以为充电模块 10 提供电源。充电模块 10 与待充电装置电连接，以对待充电装置进行充电。

充电模块 10 包括主板 11 及设于主板 11 上的电子元器件（图未示）。充电模块 10 的一端与插头 22 电连接，另一端与待充电装置电连接，以对待充电装置进行充电。其

中，待充电装置可以为智能移动终端、移动电源、笔记本电脑、无人机、电子书、电子烟、智能穿戴设备、扫地机器人等电子设备。此处对充电器的应用充电对象不做限定。

在一些实施方式中，插头结构 20 为二极插。即，二极插具有两个插脚。可以理解，插头结构 20 还可以为二极带接地插。二极带接地插具有三个插脚。

5 在一些实施方式中，插头结构 20 包括插头本体 21 及插头 22。插头本体 21 设有用于收容插头 22 的收容槽 211。插头 22 靠近插头本体 21 的顶端 210 设置，收容槽 211 朝向插头本体 21 的顶端 210 延伸。第一位置与第二位置为收容槽 211 上两个不同位置。第一位置与第二位置距离插头本体 21 的顶端 210 的距离不同。第一位置可以位于收容槽 211 的一端，第二位置位于收容槽 211 的另一端。可以理解，第一位置与第二位置还可以位于收容槽 211 的中部区域。并且，第一位置及第二位置还可以为多个。只要在收容槽 211 的延伸方向上，第一位置与第二位置之间存在一定间距即可，此处对第一位置及第二位置的个数并不做限定。

15 在一些实施方式中，插头本体 21 可以为一矩形箱体。插头本体 21 的两个短边端分别为插头本体 21 的底端及顶端 210。收容槽 211 的延伸方向与插头本体 21 的长边方向平行。

插头 22 包括一转轴 221 及多个插脚 222。转轴 221 滑动设于收容槽 211 内，可转动至至少一第一位置和一第二位置。即，转轴 221 沿收容槽 211 在第一位置与第二位置之间，靠近或远离插头本体 21 的顶端 210 运动。

20 请参阅图 3，当转轴 221 转动至第一位置，多个插脚 222 收容于收容槽 211，转轴 221 与收容槽 211 的底部抵持，插头机构 20 的插头 22 处于收折状态。请参阅图 4，当转轴 221 从第一位置朝向插头本体 21 的顶端 210 转动至第二位置，转轴 221 朝向插头本体 21 的顶端 210 运动，转轴 221 滑动至离插头本体的顶端 210 端面第一距离的位置，多个插脚 222 从收容槽 211 穿出，并垂直于插头本体 21。因此该插头结构 20 可以实现与外接插座进行插接，插头结构 20 处于工作状态。

25 插头 22 可以处于收折状态，插头 22 可收折于收容槽 211 内。因此，上述插头结构 20 在不使用的时候，插头 22 可以收回，可以减小插头 22 的占用空间，便于携带及收纳。

30 并且，请参阅图 5 及图 6，当插头结构 20 需要打开插头 22 使用的时候，插头 22 可以沿收容槽 211 朝向插头本体 21 的顶端 210 滑动至第二位置。多个插脚 222 从收容槽 211 穿出，并垂直于插头本体 21，插头以实现与外接插座进行插接，插头结构 20 处于工作状态。由于，第二位置为转轴 221 滑动至离插头本体的顶端 210 端面第一距离 A 的位置处，则第二位置相对于第一位置更靠近插头本体 21 的顶端 210 端面。转轴 221 滑动至离距离所述插头本体顶端 210 端面第一距离 A 的位置，则使插脚 222 能够靠近插头本体 21 的顶端 210 端面，使插脚 222 与插头本体的顶端 210 端面之间的距离减小。

35

在传统的插头中，当插脚处于工作状态的时候，其插头本体的边缘的插脚之间的距离通常至少为 15.8 毫米，插头本体边缘与插脚之间的距离较大，占用较大空间。当将上述插头结构插接于插座上的时候，插头结构会占用较大的空间，插头本体的边沿占用的面积较大，导致插座本体会“霸占”到相邻位置的插座的插孔，影响相邻位置的插座的 5 使用，发生“霸王插头”现象。

请参阅图 4，在上述插头结构 20 中，当插头 22 处于工作状态。此时，处于第二位置的插头 22 相较于第一位置，较为靠近插头本体 21 的一端的顶端 210 端面，减小插脚 222 与插头本体 21 一端顶端 210 端面之间距离。因此，处于工作状态的插头结构 20 的插脚 222 距离插头本体 21 的顶端 210 端面的距离得到减小，因此可以减小上述插头结构 20 的边沿占用的空间。当插头结构 20 插接于插座上的时候，不会“霸占”到相邻位置处的插座空间，不会影响其他插头结构的插接使用。 10

在一些实施方式中，当插脚 222 位于第二位置的时候，转轴 221 距离收容槽 211 的底部的第一距离 A 为 6.5mm。因此，在收容槽 211 的延伸方向上，插脚 222 与插头本体 21 的顶端端面之间的距离可以达到 6.5 毫米。由于插头结构 20 的顶端 210 端面与插脚 222 之间至少具有 6.5 毫米的距离，以避免手指触电接触到插片，满足插头结构 20 的安全规范标准。 15

并且，插头本体 21 的顶端 210 端面与插脚 222 之间的最小距离可以达到 6.5 毫米，使插头本体 21 的外侧边缘占据的空间最小，在保证上述插头结构安全使用的前提下，最大程度的避免了“霸王插头”现象的发生。

20 在一些实施方式中，请参阅图 2，插头本体 21 包括上壳 212 及下壳 213。上壳 212 与下壳 213 配合连接，且上壳 212 与下壳 213 共同围成收容槽 211。上壳 212 与下壳 213 之间可以通过卡合、螺接或热熔等方式实现固定连接。在其他实施方式中，插头本体 21 不限于分为上、下两结构部分，还可以是其他结构组成形式，此处对插头本体 21 的结构组成并不做限定。

25 请同时参阅图 7，并且，上壳 212 开设有上收容仓 301。主板 11 固定于上收容仓 301 内。并且，上收容仓 301 的形状与主板 11 的形状相适配。主板 11 卡合固定于上壳 212 的上收容仓 301 内。

请参阅图 8，上壳 212 开设有供插脚 222 转出收容槽 211 的过孔 2121。过孔 2121 与收容槽 211 连通，插脚 222 从上壳 212 的一侧转出至插头本体 21 外侧。

30 请参阅图 9，下壳 213 开设有下收容仓 302。下收容仓 302 对应收容于设于主板 11 上的电子元器件。并且，下收容仓 302 的形状与上收容仓 301 的形状相适配。上壳 212 与下壳 213 可以为注塑成型的塑胶件。并且，上壳 212 与下壳 213 为一体结构。上壳 212 与下壳 213 可以保持较高的制作精度，也可以方便成型。

35 收容槽 211 包括一用于收容转轴 221 的第一收容槽 2111，及分别用于收容两插脚 222 的第二收容槽 2112 及第三收容槽 2113。两插脚 222 位于转轴 221 的两侧，则第二

收容槽 2112 及第三收容槽 2113 分别位于第一收容槽 2111 的两侧。转轴 221 沿第一收容槽 2111 移动，两插脚 222 分别沿第二收容槽 2112 及第三收容槽 2113 移动。

5 在一些实施方式中，第一收容槽 2111 为圆弧形，转轴 221 沿第一收容槽 2111 转动至第二位置。相应地，第二收容槽 2112 及第三收容槽 2113 也为圆弧形。当转轴 221 沿第一收容槽 2111 移动的时候，两插脚 222 也随之沿第二收容槽 2112 及第三收容槽 2113 移动。第二收容槽 2112 及第三收容槽 2113 的槽口宽度与插脚 222 的宽度相适配，以使插脚 222 能够稳定收容于第二收容槽 2112 及第三收容槽 2113 内。

10 在一些实施方式中，第一收容槽 2111 包括一圆弧槽 214。圆弧槽 214 设于下壳 213 上。上壳 212 设有与圆弧槽 214 的形状相适配的凸台 215。上壳 212 的凸台 215 的顶面与圆弧槽 214 的底面之间形成用于插头 22 滑动的通道。可以理解，该通道也可直接形成于上插头本体 212 或下壳 213 上。

转轴 221 沿圆弧槽 214 转动至第二位置。圆弧槽 214 的底面形状为圆弧形凹面。则凸台 215 具有圆弧形凸面。圆弧形凹面与圆弧形凸面相互适配形成一圆弧形通道。则转轴 221 沿该圆弧形通道滑动。

15 在一些实施方中，第一位置 2141 及第二位置 2142 分别对应于圆弧槽 214 的两端。转轴 221 沿圆弧槽 214 移动的时候，由于圆弧槽 214 的形状，则转轴 221 可以方便转动，便于实施推力，使插脚 222 沿着圆弧槽 214 滑动及转动。第一位置 2141 及第二位置 2142 分别位于圆弧槽 214 的两端，可以尽量减小圆弧槽 214 的长度，进而减小插头本体 21 的体积。

20 可以理解，在其他实施方式中，第一位置与第二位置还可以位于圆弧槽 214 的中间部位，则圆弧形凹面还可以位于圆弧槽 214 的中段区域。

为方便说明，圆弧槽 214 的一端对应为第一位置 2141，另一端对应为第二位置 2142。其中，第二位置 2142 靠近下壳 213 的一端的顶端 210 端面。其中，当转轴 221 位于圆弧槽 214 的第一位置 2141，插头 22 位于收折状态。转轴 221 沿圆弧槽 214 滑动到第二位置 2142，插头 22 相对于圆弧槽 214 转动，插头 22 的顶端 210 从过孔 2121 转出收容槽 211，使插脚 222 转动至工作状态，转轴 221 位于第二位置 2142 上。插脚 222 位于工作状态的时候，插脚 222 与插头本体 21 的表面垂直，以保证插脚 222 能够稳定插入插座的插孔内。

30 在一些实施方式中，请再次参阅图 2 及图 7，插脚 222 的底部设有连接件 23。转轴 221 通过连接件 23 连接两插脚 222，以使转轴 221 能够带动两个插脚 222 一起运动。

35 连接件 23 可以为塑料、橡胶等材料注塑而成。连接件 23 至少部分包覆插脚 222 的底部。连接件 23 对插脚 222 的底部可以起到绝缘保护的作用。并且，连接件 23 可滑动设于圆弧槽 214 上。连接件 23 包覆在插脚 222 的底部，插脚 222 不直接与圆弧槽 214 接触。连接件 23 及下壳 213 均为注塑成型的塑胶件，则连接件 23 与圆弧槽 214 之间具有较小的摩擦阻力，便于插脚 222 的滑动及转动。

并且，连接件 23 的底部为圆弧形。圆弧形的连接件 23 底部可以减小连接件 23 与圆弧槽 214 之间的接触面积，保证连接件 23 也能够顺利沿圆弧槽 214 滑动及转动。

由于插脚 222 至少设有两个，转轴 221 连接两个插脚 222。通过位于中间的转轴 221 连接两插脚 222，并使插脚 222 沿圆弧槽 214 滑动，可以使两插脚 222 保持一致运动轨迹，使两个插脚 222 保持同步运动。转轴 221 设有弧形的侧面。则弧形的侧面可以减小转轴 221 与圆弧槽 214 之间的接触面积，保证插脚 222 能够顺利沿圆弧槽 214 滑动及转动。

请参阅图 5，在一些实施方式中，转轴 221 的横截面呈椭圆形。则转轴 221 在沿圆弧槽 214 滑动、转动的时候，椭圆形的长轴方向与圆弧槽 214 的延伸方向平行。请同时参阅图 7，当转轴 221 运动到圆弧槽 214 的第二位置 2142 时候，转轴 221 转动使转轴 221 的外表面能够与圆弧槽 214 的内侧壁相互抵持，以固定支撑转轴 221，保证插脚 222 能够稳定限于圆弧槽 214 的第二位置 2142 处，保证插脚 222 能够稳定处于工作状态，正常使用。

请同时参阅图 9，收容槽 211 的底部分有限位件。转轴转动至第一位置 2141 或第二位置 2142，转轴 221 与限位件限位连接。

在一些实施方式中，圆弧槽 214 于靠近第一位置的位置处设有第一限位件 2143。第一限位件 2143 设于收容槽 211 靠近第一位置处。插脚收折于收容槽内，转轴 221 与第一限位件 2143 限位抵持。第一限位件 2143 设有导向面。第一限位件 2143 的导向面可以方便插脚 222 从第一位置 2141 经第一限位件 2143 顺利滑动至第二位置 2142。

限位件包括第二限位件 2144。第二限位件 2144 设于收容槽 211 靠近第二位置 2142 处。具体地，圆弧槽 214 于靠近第二位置 2142 处设有第二限位件 2144。转轴 221 转动至第二位置 2142，转轴 221 与第二限位件 2144 限位抵持。

第二限位件 2144 也设有导向面，第二限位件 2144 的导向面在沿第一位置 2141 朝向第二位置 2142 的方向上平滑过渡，以方便转轴 221 沿圆弧槽 214 滑动，并顺利滑动至圆弧槽 214 的第二位置 2142 位置处，使插脚 222 保持工作状态。

并且，第一限位件 2143 及第二限位件 2144 为狭长形，沿平行于转轴 221 的轴向延伸。因此，第一限位件 2143 及第二限位件 2144 可以与转轴 221 之间具有较大的接触面积，保证第一限位件 2143 及第二限位件 2144 能够与转轴 221 保持稳定接触限位。

第一限位件 2143 与第二限位件 2144 相互交错设置，第一限位件 2143 及第二限位件 2144 分居圆弧槽 214 底面的相对两侧。

相对应地，请再次参阅图 7，转轴 221 上设有凸筋。凸筋与限位件配合抵持限位。凸筋包括第一凸筋 233 及第二凸筋 234。第一凸筋 233 及第二凸筋 234 相对交错设置，以分别对应与第一限位件 2143 及第二限位件 2144 抵持。

请参阅图 10，当插脚 222 位于收折状态的时候，转轴 221 的第一凸筋 233 与圆弧槽 214 上的第一限位件 2143 相互抵持，使插脚 222 限位处于收折状态。转轴 221 沿圆

弧槽 214 滑动并转动，当转轴 221 运动至圆弧槽 214 的第二位置 2142 的时候，转轴 221 的第二凸筋 234 与圆弧槽 214 上的第二限位件 2144 相互配合抵接，使插脚 222 限位处于工作状态，如图 11 所示。

并且，收折状态的插脚 222 与工作状态的插脚 222 之间相互垂直。因此，转轴 221 上的第一凸筋 233 与第二凸筋 234 对应于转轴 221 的圆心角为 90 度，以保证转轴 221 能够转动 90 度，使插脚 222 可以从收折状态转动至垂直于收折状态的工作状态。

请再次参阅图 2，在一些实施方式中，收容槽 211 远离第一位置 2141 的一端开设有通槽 216。通槽 216 与插头本体 21 的外侧连通。转轴 221 位于第一位置 2141，插脚 222 部分收容于通槽 216 内。具体地，通槽 216 设于圆弧槽 214 的第二位置 2142 处。通槽 216 沿圆弧槽 214 的延伸方向延伸。圆弧槽 214 通过通槽 216 与插头本体 21 的外侧连通，通槽 216 用于收容插头 22。

并且，在一些实施方式中，通槽 216 可以由上壳 212 与下壳 213 共同围成。上壳 212 及下壳 213 上均开设有通槽 216。

通槽 216 的槽口宽度小于过孔 2121 的槽口宽度。通槽 216 只需要收容部分插脚 22 通槽 216 的槽口宽度相对于收容槽 211 的槽口宽度较窄，以提高上述插头结构 20 的结构紧密性。

在一些实施方式中，收容槽 211 的长度小于插脚 222 的长度，插脚 222 的端部 223 凸伸出通槽 216。当插脚 222 位于收折状态，即转轴 221 位于第一位置上的时候，插脚 222 的端部 223 位于插头本体 21 的外侧，方便手持插脚 222 用力使其转动。

并且，插头本体 21 通过设置通槽 216，可以进一步保证插头本体 21 的收容槽 211 的长度较小，通过较小长度的收容槽 211 即可收容插脚 222，使插脚 222 能够处于收折状态。避免插头结构 20 为了收容插脚 222，设置较长的收容槽 211，收容槽 211 的长度较长造成插头结构 20 占用的面积较大。

转轴 221 在圆弧槽 214 内运动的时候，插脚 222 既可以沿圆弧槽 214 沿其延伸方向相对滑动，也可以相对于圆弧槽 214 发生转动。并且，插脚 222 相对于圆弧槽 214 的滑动与转动的先后顺序并不做限定，插脚 222 可以先滑动再转动，也可以先转动再滑动。在一些实施方式中，插脚 222 在弧形的圆弧槽 214 内的相对运动，插脚 222 在滑动的同时发生转动。

请再次参阅图 9，在一些实施方式中，收容槽 211 的两侧壁还设有第一导槽 2115 及第二导槽 2116。第一导槽 2115 及第二导槽 2116 分别位于收容槽 211 的两侧。插脚 222 的外侧凸设有凸柱 232。凸柱 232 与插脚 222 电连接。凸柱 232 可滑动设于第一导槽 2115 及第二导槽 2116 上。凸柱 232 沿第一导槽 2115 及第二导槽 2116 滑动，有助于转轴 221 能够稳定地滑动及转动。

凸柱 232 与转轴 221 位于同一轴线上。因此，第一导槽 2115 及第二导槽 2116 的形状相同。其中，第一导槽 2115 及第二导槽 2116 的高度为与凸柱 232 的高度位置相

适配，使凸柱 232 能够沿第一导槽 2115 及第二导槽 2116 滑动、转动。

并且，凸柱 232 为导体。凸柱 232 与插脚 222 电连接。凸柱 232 可以为金属凸柱。凸柱 232 在连接件 23 的内部与插脚 222 的底部实现电连接。

5 插头结构 20 于收容槽 211 内设于导电弹片 24。导电弹片 24 设于收容槽 211 的内侧，且与插脚 222 相对设置。导电弹片 24 的一端与插脚 222 电连接。导电弹片 24 的另一端通过导线与充电模块 10 电连接。

请参阅图 11 及图 12，具体地，导电弹片 24 安装于上壳 212 上。上壳 212 设有卡槽 2122。导电弹片 24 的两端卡合固定于卡槽 2122 内。导电弹片 24 通过导线与主板 11 电连接。在一些实施方式中，上壳 212 于凸台 215 的两侧设有卡槽 2122。

10 导电弹片 24 设有弹性部 241。卡槽 2122 的形状与导电弹片 24 相适配，可以使弹性部 241 卡合于卡槽 2122 内，以限位导电弹片 24。

请参阅图 13，导电弹片 24 为两个，分别对应设于插脚 222 沿转轴 231 轴向的相对两侧。凸柱 232 相对于插脚 222 的两侧凸出，则便于凸柱 232 与导电弹片 24 相互接触，而实现电连接。

15 请同时参阅图 14 及图 15，当插脚 222 转动至工作状态的时候，弹性部 241 受到凸柱 232 挤压会发生弹性形变，产生弹性回复力。具体地，导电弹片 24 为金属片弯折形成，弹性部 241 经弯折具有弹性。

当上壳 212 与下壳 213 相互对接的时候，上壳 212 的凸台 215 对应下壳 213 的圆弧槽 214 的位置，则导电弹片 24 正对应于插脚 222 的外侧。请参阅图 8 及图 9，弹性部 241 对应于滑槽的第二位置 2142。则凸柱 232 凸伸出于插脚 222 的外侧。当插脚 222 位于第二位置 2142 时，凸柱 232 与导电弹片 24 的弹性部 241 相互顶持，导电弹片 24 发生形变，因此，导电弹片 24 与插脚 222 实现电连接。

在上述插头结构 20 中，插脚 222 可以处于收折状态时候，收容于收容槽 211 内。当需要打开使用的时候，插脚 222 可以沿收容槽 211 滑动及转动，使插脚 222 伸出以供使用。因此，上述插头结构 20 在不使用的时候，插脚 222 收回，可以减小插脚 222 的占用空间，便于携带及收纳。

同时，在插脚 222 滑动至工作状态的过程中，插脚 222 的位置朝向插头本体 21 的边缘运动，减小插脚 222 与插头本体 21 边缘之间距离。因此，当上述插头结构 20 插接于插座上的时候，插头结构 20 占用的空间较小，不会“霸占”相邻位置处的插座空间。

在其他实施方式中，插头可以为二极带接地插，插头结构具有三个插脚。则三个插脚可以分为一个接地插脚与两个电极插脚。则两个电极插脚之间可以设置一转轴，插头本体的收容槽内也设有滑槽，则该转轴沿滑槽滑动及转动从而带动两个电极插脚运动。

35 接地插脚可以可转动设于插头本体上。当两个电极插脚处于收折状态的时候，接

地插脚也处于收折状态，接地插脚可以收容于两个电极插脚之间。当两个电极插脚处于工作状态的时候，接地插脚也处于工作状态，则该二极带接地插可以正常插接使用。

因此，该二极带接地插也可以减少占用体积，方便收纳携带。同时，该二极带接地插的边缘与插脚之间的距离也较小，不会占用相邻位置处的插座空间，其他插头的正常使用，避免发生“霸王插头”的现象。

请参阅图 16，在其他实施方式中，电子设备还可以为移动电源。电路模块 40 还包括用于存储电能的储能单元 41 及充放电电路 42。储能单元 41 与充放电电路 42 电连接。储能单元 41 与充放电电路 42 电连接。充放电电路 42 可以用于对储能单元 41 进行充电，储能单元 41 还可以通过该充放电电路 42 对外接用电装置进行供电。

在其他实施方式中，电路模块还可以为其他供电电路，供电电路与插头结构的插脚电连接，以通过插头结构接入外接电源，通过供电电路对用电装置进行供电。供电电路可以为变压转换电路等。电子设备可以为适配器、电源转换接头等。

并且，在其他实施方式中，电路模块与插头结构可拆卸连接。电路模块相对于插头结构可以为独立结构，电路模块与插头结构可以通过插接导线实现电连接。例如，电路模块为充电宝，插头结构可以为充电插头。充电宝可以与插头结构相互独立设置，以方便携带。

虽然已参照几个典型实施方式描述了本公开，但应当理解，所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本发明能够以多种形式具体实施而不脱离发明的精神或实质，所以应当理解，上述实施方式不限于任何前述的细节，而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释，因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应为随附权利要求所涵盖。

## 权利要求

1. 一种插头结构，其特征在于，包括插头本体及插头；  
所述插头本体设有用于收容所述插头的收容槽；  
所述插头包括一转轴及多个插脚；  
5 所述转轴滑动设于所述收容槽内，可转动至至少一第一位置和一第二位置；  
当所述转轴转动至所述第一位置，所述多个插脚收容于所述收容槽；  
当所述转轴从所述第一位置朝向所述插头本体的顶端转动至所述第二位置，所述  
多个插脚从所述收容槽穿出所述插头本体。
2. 根据权利要求 1 所述的插头结构，其特征在于，所述收容槽包括一圆弧槽，所  
10 述转轴沿所述圆弧槽转动至所述第二位置。
3. 根据权利要求 1 所述的插头结构，其特征在于，所述收容槽的底部设有限位件，  
所述转轴转动至所述第一位置或第二位置，所述转轴与所述限位件限位连接。
4. 根据权利要求 3 所述的插头结构，其特征在于，所述限位件包括第一限位件，  
所述第一限位件设于所述收容槽靠近所述第一位置处，所述插脚收折于所述收容槽内，  
15 所述转轴与所述第一限位件限位抵持。
5. 根据权利要求 3 所述的插头结构，其特征在于，所述限位件包括第二限位件，  
所述第二限位件设于所述收容槽靠近所述第二位置处，所述转轴转动至所述第二位置，  
所述转轴与所述第二限位件限位抵持。
6. 根据权利要求 3 所述的插头结构，其特征在于，所述转轴上设有凸筋，所述凸  
20 筋与所述限位件配合抵持限位。
7. 根据权利要求 1 所述的插头结构，其特征在于，所述插脚设有连接件，所述连  
接件至少部分包覆所述插脚的底部，所述转轴通过所述连接部与所述插脚连接。
8. 根据权利要求 7 所述的插头结构，其特征在于，所述连接件的底部为圆弧形。
9. 根据权利要求 1 所述的插头结构，其特征在于，所述插头包括两个插脚。
- 25 10. 根据权利要求 9 所述的插头结构，其特征在于，所述收容槽包括用于收容所述  
转轴的第一收容槽，以及用于收容所述两个插脚的第二收容槽和第三收容槽。
11. 根据权利要求 1 所述的插头结构，其特征在于，所述第一位置与所述插头本体  
的顶端端面的距离大于所述第二位置与所述插头本体的顶端端面的距离。
12. 根据权利要求 1 所述的插头结构，其特征在于，所述第二位置与所述插头本体  
30 的顶端端面的距离大于等于 6.5mm。
13. 根据权利要求 1 所述的插头结构，其特征在于，所述收容槽远离所述第一位置  
的一端开设有通槽，所述通槽与所述插头本体的外侧连通，所述转轴位于所述第一  
位置，所述插脚部分收容于所述通槽内。
14. 根据权利要求 13 所述的插头结构，其特征在于，所述插脚的长度大于所述收  
35 容槽的长度，所述插脚的端部凸伸出所述通槽。

15. 根据权利要求 1 所述的插头结构，其特征在于，还包括导电弹片，所述导电弹片设于所述收容槽的内侧，且与所述插脚相对设置，所述导电弹片与所述插脚电连接。

16. 根据权利要求 15 所述的插头结构，其特征在于，所述插脚的外侧凸设有凸柱，凸柱与所述插脚电连接，所述凸柱压持所述导电弹片，所述导电弹片发生形变，并与所述凸柱卡持以实现电连接。

17. 根据权利要求 16 所述的插头结构，其特征在于，所述凸柱与所述转轴位于同一轴线上。

18. 根据权利要求 1 所述的插头结构，其特征在于，所述插头本体包括上壳及下壳，所述上壳与所述下壳配合连接，且所述上壳与所述下壳共同围成所述收容槽。

10 19. 一种电子设备，其特征在于，包括电路模块及权利要求 1-18 任一所述的插头结构，所述电路模块与所述插头结构的插脚电连接。

20. 根据权利要求 19 所述的电子设备，其特征在于，所述插头结构的插头本体内还设有收容仓，所述收容仓用于收容所述电路模块。

21. 根据权利要求 19 所述的电子设备，其特征在于，所述电路模块为充电模块。

15 22. 根据权利要求 19 所述的电子设备，其特征在于，所述电路模块还包括用于存储电能的储能单元及充放电电路，所述储能单元与所述充放电电路电连接。

23. 根据权利要求 19 所述的电子设备，其特征在于，所述电路模块与所述插头结构可拆卸连接。

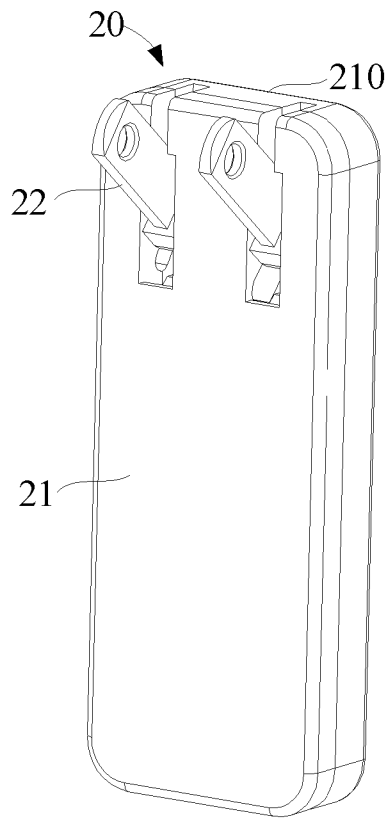


图 1

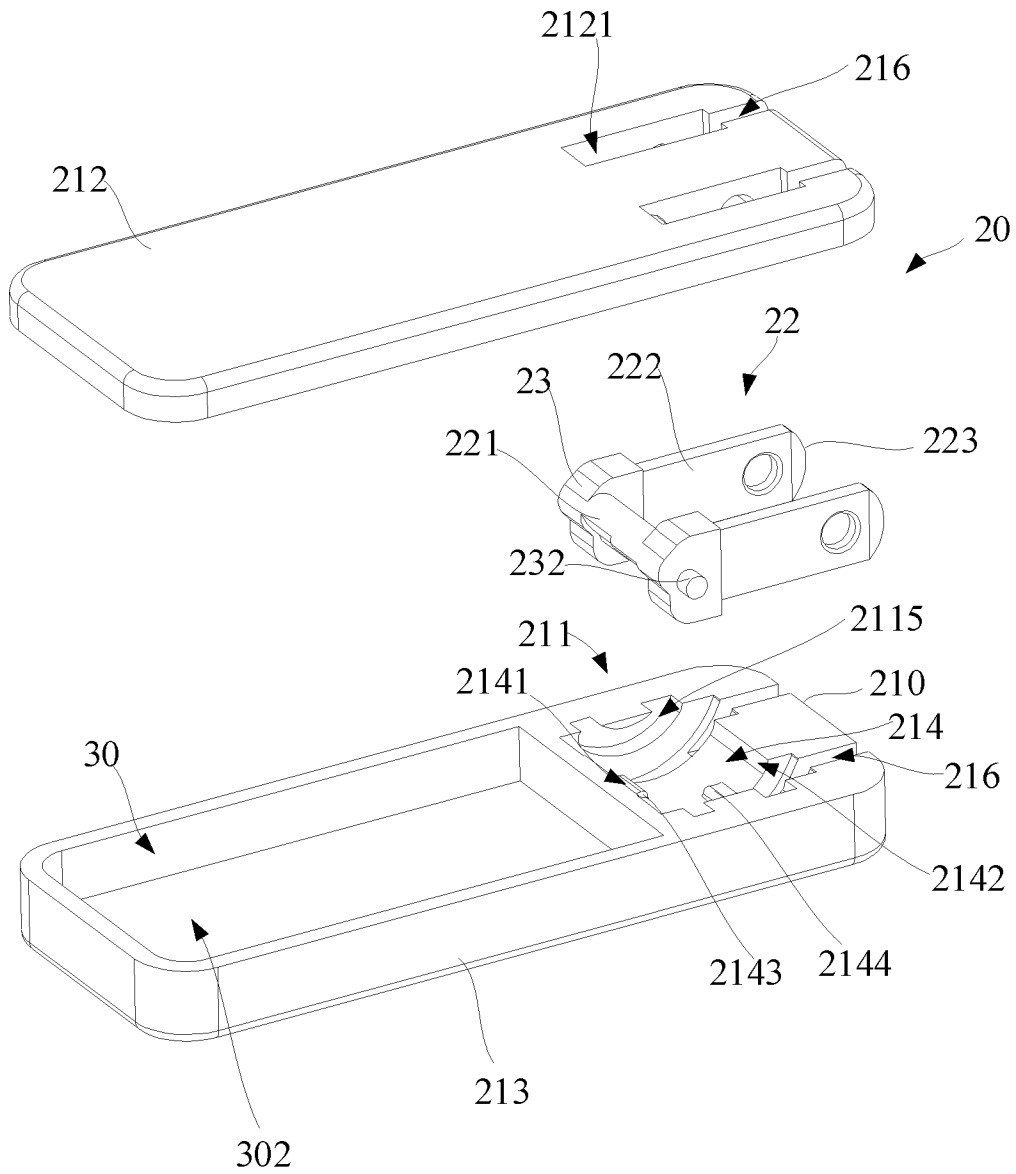


图 2

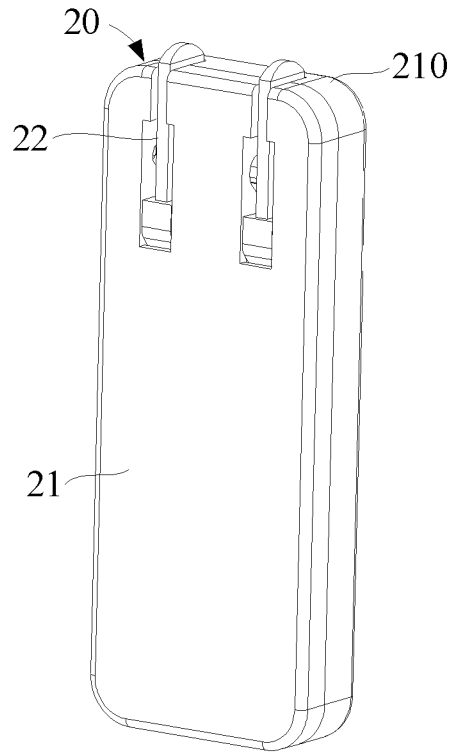


图 3

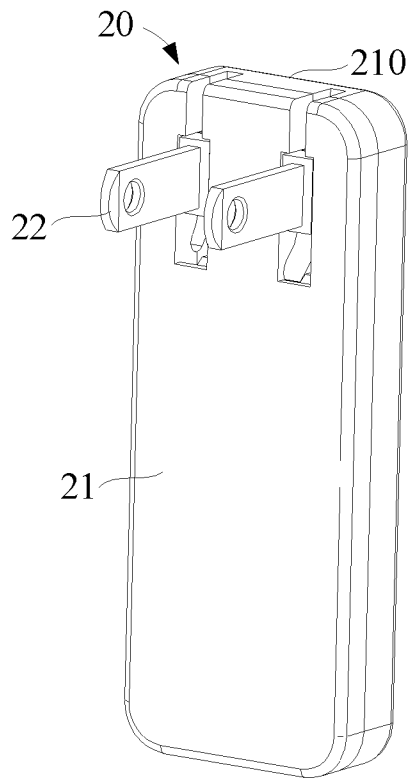


图 4

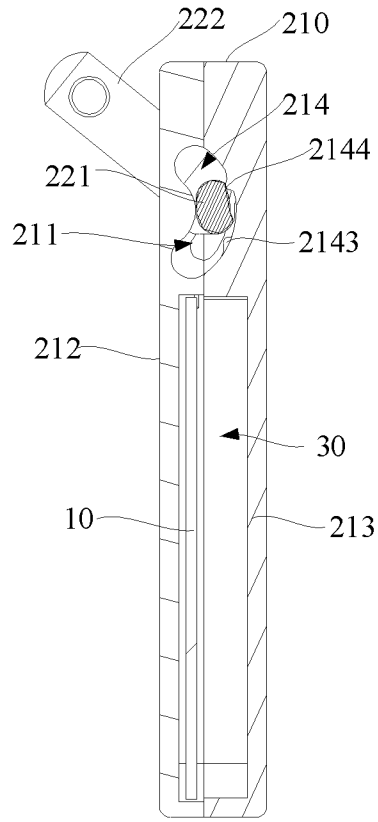


图 5

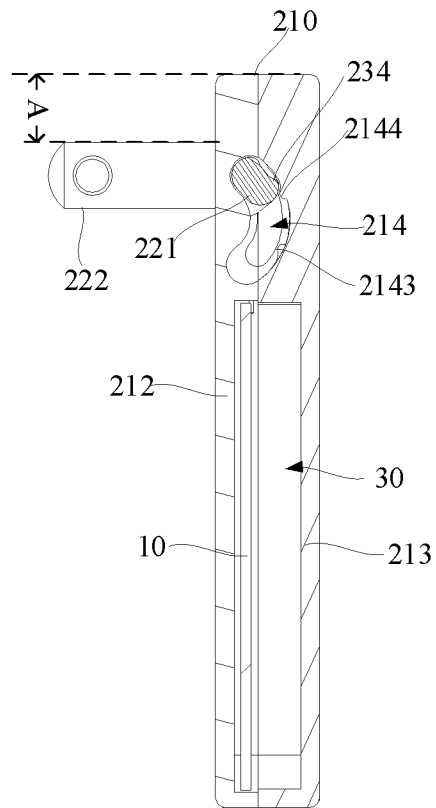


图 6



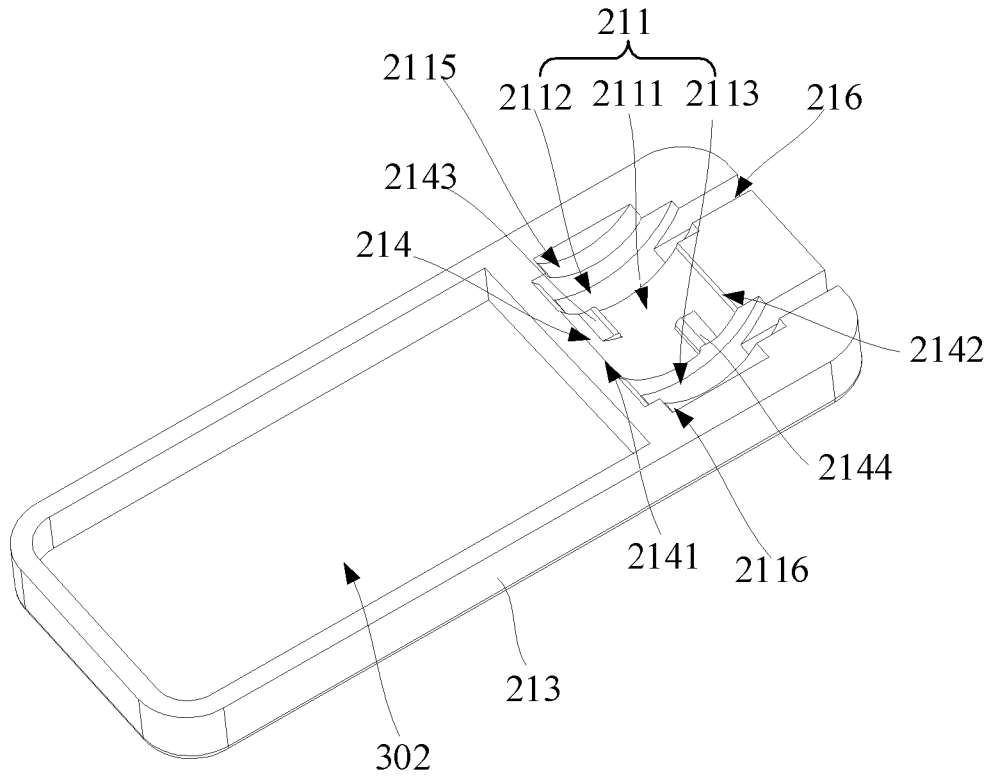


图 9

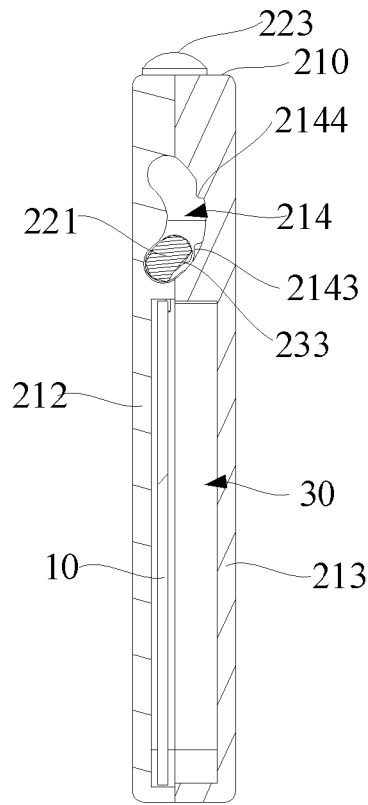


图 10

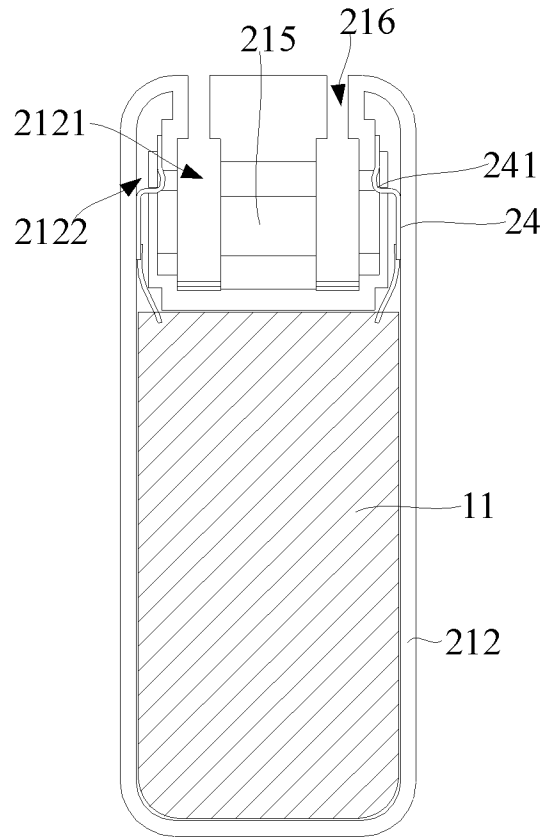


图 11

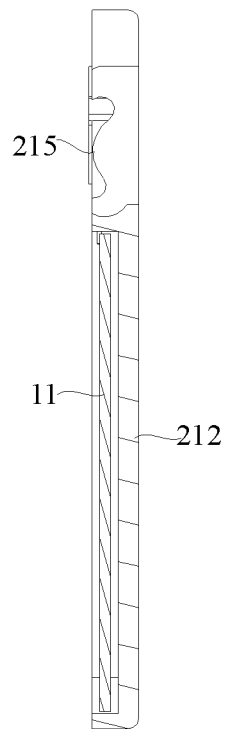


图 12

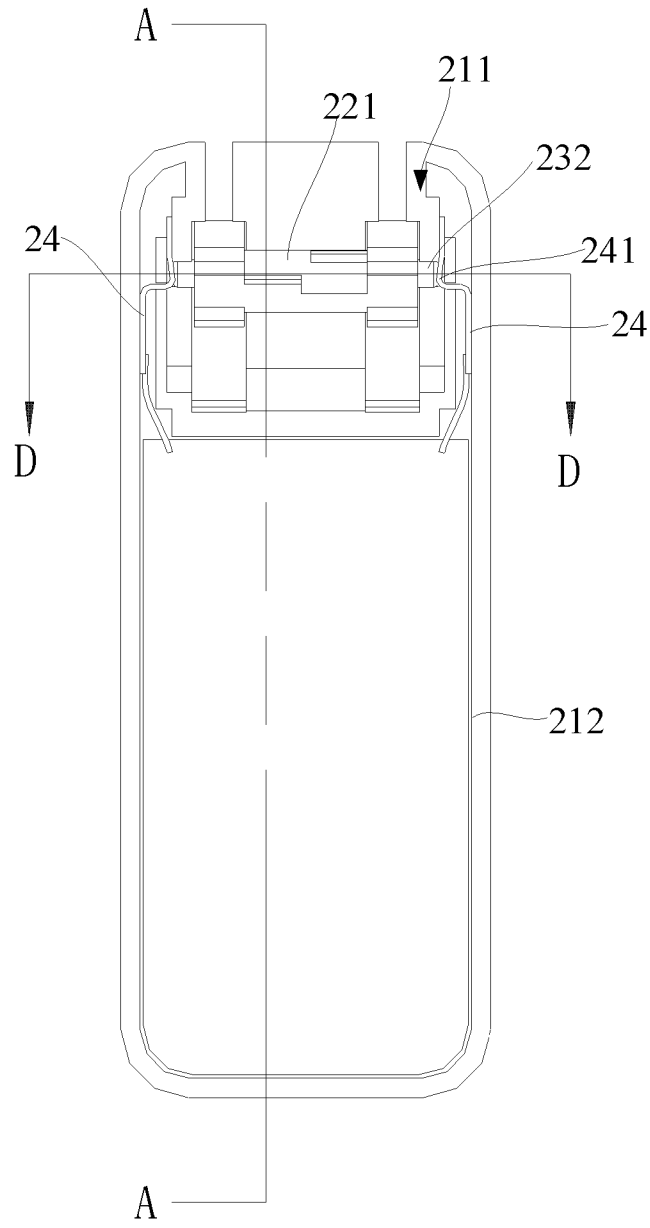


图 13

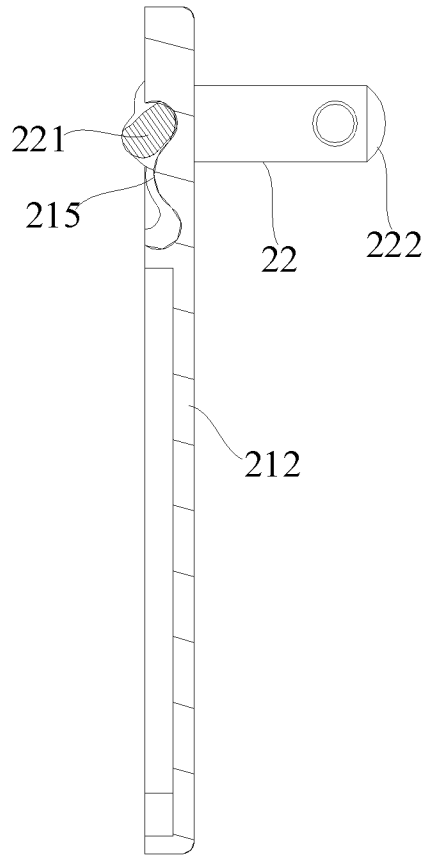


图 14

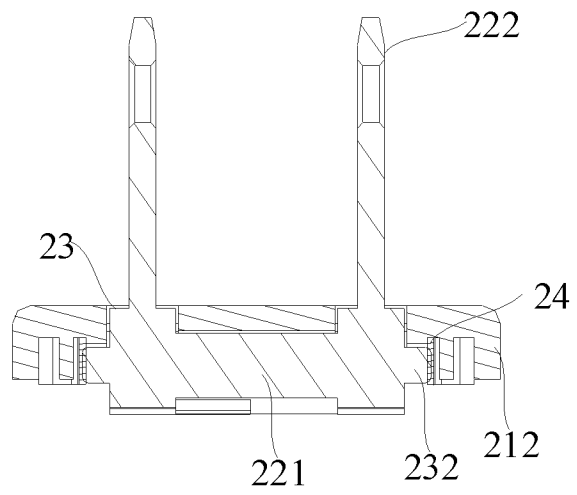


图 15

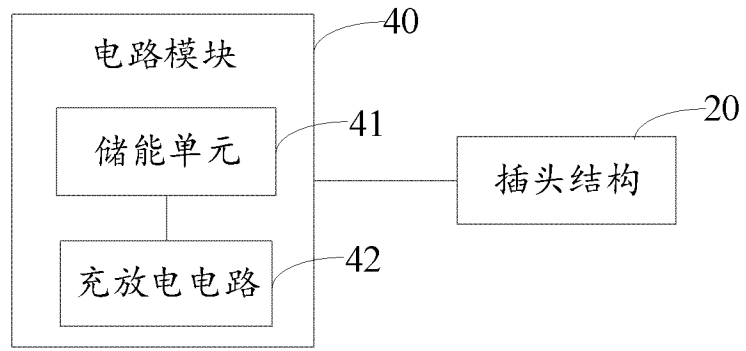


图 16

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/120040

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
H01R 35/04(2006.01)j		
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)		
H01R;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)		
CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 旋转, 槽, 杆, 位置, 圆弧, 插入, 轴, 连接, 充电, 电路, 电池, rotate, slot, bar, position, arc, insert, shaft, connect, charge, circuit, battery		
<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 104836050 A (POWERTECH IND CO., LTD.) 12 August 2015 (2015-08-12) description, paragraphs 74-120, figures 1-13	1-23
X	JP H05152026 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD.) 18 June 1993 (1993-06-18) description, paragraphs 6-21, figures 1-21	1-23
A	CN 206226065 U (SHENZHEN XINJI TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 June 2017 (2017-06-06) entire document	1-23
A	CN 1707873 A (LG ELECTRONICS (CHINA) RESEARCH & DEVELOPMENT CENTER CO., LTD.) 14 December 2005 (2005-12-14) entire document	1-23
A	JP 2009037879 A (MITSUMI ELECTRIC CO., LTD.) 19 February 2009 (2009-02-19) entire document	1-23
<input 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: "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
06 January 2021		13 January 2021
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2020/120040**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104836050	A	12 August 2015	CN	104836050	B	18 August 2017
				US	2015229061	A1	13 August 2015
				TW	201532350	A	16 August 2015
				US	9318834	B2	19 April 2016
				TW	1515979	B	01 January 2016
JP	H05152026	A	18 June 1993	JP	3163163	B2	08 May 2001
CN	206226065	U	06 June 2017	None			
CN	1707873	A	14 December 2005	KR	100575786	B1	03 May 2006
				KR	20050117081	A	14 December 2005
				CN	100365879	C	30 January 2008
JP	2009037879	A	19 February 2009	JP	4609460	B2	12 January 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/120040

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H01R 35/04(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>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>H01R;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>CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI: 旋转, 槽, 杆, 位置, 圆弧, 插入, 轴, 连接, 充电, 电路, 电池, rotate, slot, bar, position, arc, insert, shaft, connect, charge, circuit, battery</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 104836050 A (胜德国际研发股份有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第74-120段, 附图1-13</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP H05152026 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 1993年 6月 18日 (1993 - 06 - 18) 说明书第6-21段, 附图1-21</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206226065 U (深圳信佶科技有限公司) 2017年 6月 6日 (2017 - 06 - 06) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1707873 A (乐金电子中国研究开发中心有限公司) 2005年 12月 14日 (2005 - 12 - 14) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2009037879 A (MITSUMI ELECTRIC CO) 2009年 2月 19日 (2009 - 02 - 19) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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></td> </tr> </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 104836050 A (胜德国际研发股份有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第74-120段, 附图1-13	1-23	X	JP H05152026 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 1993年 6月 18日 (1993 - 06 - 18) 说明书第6-21段, 附图1-21	1-23	A	CN 206226065 U (深圳信佶科技有限公司) 2017年 6月 6日 (2017 - 06 - 06) 全文	1-23	A	CN 1707873 A (乐金电子中国研究开发中心有限公司) 2005年 12月 14日 (2005 - 12 - 14) 全文	1-23	A	JP 2009037879 A (MITSUMI ELECTRIC CO) 2009年 2月 19日 (2009 - 02 - 19) 全文	1-23	* 引用文件的具体类型:	“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	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																														
X	CN 104836050 A (胜德国际研发股份有限公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第74-120段, 附图1-13	1-23																														
X	JP H05152026 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 1993年 6月 18日 (1993 - 06 - 18) 说明书第6-21段, 附图1-21	1-23																														
A	CN 206226065 U (深圳信佶科技有限公司) 2017年 6月 6日 (2017 - 06 - 06) 全文	1-23																														
A	CN 1707873 A (乐金电子中国研究开发中心有限公司) 2005年 12月 14日 (2005 - 12 - 14) 全文	1-23																														
A	JP 2009037879 A (MITSUMI ELECTRIC CO) 2009年 2月 19日 (2009 - 02 - 19) 全文	1-23																														
* 引用文件的具体类型:	“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																															
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																															
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																															
“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)	“&” 同族专利的文件																															
“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																																
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																															
2021年 1月 6日	2021年 1月 13日																															
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																															
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	李伟腾																															
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(20)-28958147																															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/120040

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	104836050	A	2015年 8月 12日	CN	104836050	B	2017年 8月 18日
				US	2015229061	A1	2015年 8月 13日
				TW	201532350	A	2015年 8月 16日
				US	9318834	B2	2016年 4月 19日
				TW	I515979	B	2016年 1月 1日
JP	H05152026	A	1993年 6月 18日	JP	3163163	B2	2001年 5月 8日
CN	206226065	U	2017年 6月 6日	无			
CN	1707873	A	2005年 12月 14日	KR	100575786	B1	2006年 5月 3日
				KR	20050117081	A	2005年 12月 14日
				CN	100365879	C	2008年 1月 30日
JP	2009037879	A	2009年 2月 19日	JP	4609460	B2	2011年 1月 12日