

(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
2025年7月3日 (03.07.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/140354 A1

(51) 国际专利分类号:
H05K 7/20 (2006.01) *H02J 7/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/142519

(22) 国际申请日: 2024年12月25日 (25.12.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311808479.7 2023年12月26日 (26.12.2023) CN
202420990687.7 2024年5月9日 (09.05.2024) CN

(71) 申请人: 深圳市蓝禾技术有限公司 (SHENZHEN LANHE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙华区民治街道新牛社区

民治大道与工业东路交汇处展滔科技大厦C座C1215 518131 (CN)。

(72) 发明人: 黄林忠 (HUANG, Linzhong); 中国广东省深圳市龙华区民治街道新牛社区民治大道与工业东路交汇处展滔科技大厦C座C1215 518131 (CN)。谢新平 (XIE, Xiping); 中国广东省深圳市龙华区民治街道新牛社区民治大道与工业东路交汇处展滔科技大厦C座C1215 518131 (CN)。骆彭宁 (LUO, Pengning); 中国广东省深圳市龙华区民治街道新牛社区民治大道与工业东路交汇处展滔科技大厦C座C1215 518131 (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,

(54) Title: CHARGING DEVICE

(54) 发明名称: 充电装置

100

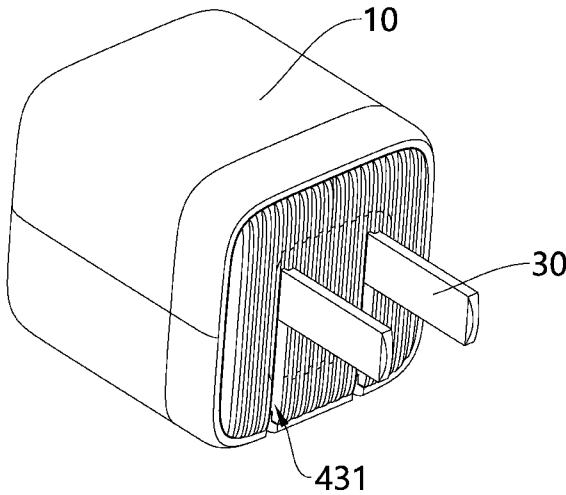


图 1

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present application is a charging device. The charging device comprises: a housing, which has an inner cavity and a mounting hole in communication with the inner cavity; a heat exchange assembly, a first portion of the heat exchange assembly being located in the inner cavity, and a second portion of the heat exchange assembly extending out of the inner cavity through the mounting hole; an internal electronic component, which is arranged in the inner cavity and is in thermally conductive connection with the first portion of the heat exchange assembly; and pins, which are connected to the second portion of the heat exchange assembly, one end of each pin being electrically connected to the internal electronic component in the inner cavity, and the opposite end thereof passing through the second portion to extend out of the inner cavity. The charging device provided in the embodiments of the present application can ensure good heat dissipation of the internal electronic component in the charging device while avoiding the problem of hand scalding.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种充电装置, 包括: 壳体, 所述壳体具有内腔和与所述内腔连通的安装孔; 热交换组件, 所述热交换组件的第一部分位于所述内腔内, 第二部分通过所述安装孔伸出至所述内腔外; 内部电子器件, 设置在所述内腔内, 与所述热交换组件的所述第一部分导热连接; 插脚, 连接于所述热交换组件的所述第二部分, 所述插脚的一端在所述内腔内与所述内部电子器件电连接, 相对的另一端穿过所述第二部分伸出至所述内腔外。本申请实施例提供的充电装置能保证充电装置内部电子器件良好的散热的同时避免烫手的问题。

CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

充电装置

技术领域

本申请涉及电子产品配件领域，尤其涉及一种充电装置。

背景技术

手机、平板、电脑等电子产品通常需要通过电源适配器等充电装置进行充电，随着人们对充电速度的要求变化，快充技术也逐渐成熟，但是快充功能的充电装置在工作时温度过高，现有的充电装置通常将内部电子器件的热量导向充电装置的各个表面，但是这样导致整个外壳的温度较高，用户在充电后从插座上拔下充电装置时会有烫手的感觉。

因此，如何保证充电装置内部电子器件良好的散热的同时避免烫手的问题成为了亟待解决的问题。

发明内容

因此，为克服现有技术中存在的至少部分缺陷和不足，本申请实施例提供一种充电装置，能保证充电装置内部电子器件良好的散热的同时避免烫手的问题。

具体地，一方面，本申请实施例提供一种充电装置，包括：壳体，所述壳体具有内腔和与所述内腔连通的安装孔；热交换组件，所述热交换组件的第一部分位于所述内腔内，第二部分通过所述安装孔伸出至所述内腔外；内部电子器件，设置在所述内腔内，与所述热交换组件的所述第一部分导热连接；插脚，连接于所述热交换组件的所述第二部分，所述插脚的一端在所述内腔内与所述内部电子器件电连接，相对的另一端穿过所述第二部分伸出至所述内腔外。

在一些实施例中，所述热交换组件的所述第二部分包括底壳，所述底壳设于所述安装孔并密封所述内腔，所述底壳背向所述壳体的表面暴露在所述内腔外，所述插脚穿设所述底壳。

在一些实施例中，所述第一部分包括导热支架，所述导热支架设置在所述内腔内，且所述导热支架支撑所述内部电子器件。

在一些实施例中，所述导热支架靠近所述底壳的一端连接所述底壳的中部。

在有些实施例中，所述内部电子器件包括第一电路板和第二电路板，所述第一电路板和所述第二电路板相互垂直且所述第一电路板和所述第二电路板至少之一连接于所述导热支架。

在一些实施例中，所述内部电子器件包括目标待散热器件，所述第一部分包括导热延伸部，所述导热延伸部自所述底壳靠近所述内腔的一侧朝所述内腔内延伸，且所述导热延伸部与所述目标待散热器件热传导连接。

在一些实施例中，所述目标待散热器件的数量为多个，所述导热延伸部延伸至多个所述目标待散热器件中至少一个目标待散热器件上。

在一些实施例中，多个所述目标待散热器件包括整流芯片，所述导热延伸部包括第一延伸部，所述第一延伸部延伸至所述整流芯片。

在一些实施例中，多个所述目标待散热器件包括滤波器件和变压器，所述导热延伸部包括第二延伸部，所述第二延伸部延伸至所述滤波器件和所述变压器之间。

在一些实施例中，所述底壳由高导热率绝缘材料制成；和/或，所述第一部分包括金属件和绝缘件，所述绝缘件将所述金属件与所述内部电子器件绝缘。

在一些实施例中，所述底壳远离所述内腔的表面上设置多个翅片，所述多个翅片相互间隔设置。

在一些实施例中，所述壳体背向所述安装孔的一侧设置有连接孔，所述内部电子器件包括对应所述连接孔设置的电连接器，外部连接器可通过所述连接孔与所述电连接器连接。

在一些实施例中，所述壳体包括外壳和内壳，所述内壳环设于所述安装孔处，所述热交换组件还包括自所述第二部分朝所述内腔内延伸的导热延伸部，所述导热延伸部与所述内壳接触。

另一方面，本申请实施例提供另一种充电装置，包括：壳体，具有内腔，所述内腔设有内部电子器件；底壳，与所述壳体连接，所述底壳设有与所述内部电子器件电连接的插脚；导热支架，位于所述内腔内，且所述导热支架分别与所述内部电子器件、所述底壳热传导连接。

在一些实施例中，所述导热支架上设置有第一延伸部，所述内部电子器件包括目标待散热器件，所述第一延伸部朝向所述目标待散热器件延伸、且所述第一延伸部与所述目标待散热器件热传导连接。

在一些实施例中，所述目标待散热器件包括第一电路板和整流芯片，所述第一电路板连接所述底壳，所述整流芯片设置在所述第一电路板上，所述第一延伸部与所述整流芯片热传导连接。

在一些实施例中，所述整流芯片设置在所述第一电路板靠近所述壳体的内壁的一侧，所述第一延伸部延伸至所述整流芯片、且与所述整流芯片接触连接。

在一些实施例中，所述目标待散热器件还包括第二电路板和滤波器件，所述第二电路板与所述第一电路板连接；所述滤波器件设置在所述第二电路板上，所述导热支架还设置有第二延伸部，所述第二延伸部延伸至所述滤波器件的外表面。

在一些实施例中，所述滤波器件包括第一电容和第二电容，所述导热支架还包括第三延伸部，所述第三延伸部从所述第二延伸部延伸至所述第一电容和所述第二电容之间。

在一些实施例中，所述导热支架包括靠近底壳的第一端面，所述底壳包括与所述第一端面相对应的第二端面，所述第一端面与所述第二端面接触连接。

在一些实施例中，所述导热支架上设置有凸起部，所述凸起部设置在所述第一端面上、且朝向所述底壳凸起，所述第二端面上对应设置有凹槽部，所述凸起部与所述凹槽部连接。

在一些实施例中，所述导热支架为环形结构；和/或，所述导热支架与所述底壳为分体结构。

在一些实施例中，所述底壳靠近内腔的一侧设置有固定支架，所述插脚的一端与所述固定支架连接，相对的另一端穿过所述底壳延伸并露出于所述底壳远离所述导热支架的一侧。

由上可知，一方面，本申请实施例提供的充电装置中通过热交换组件的第一部分与内部电子器件导热连接后经过第二部分导出至内腔外，且插脚穿设第二部分，因此充电装置插在插座上时热交换组件为充电装置与插座靠近的部分，因此，在充电完成后人们从插座上拔下充电装置是不会触摸到第二部分，因此上述设置使得能将内部电子器件热量导出的同时防止烫手；另一方面，本申请实施例提供的充电装置中通过导热支架与壳体中的内部电子器件热传导连接，且导热支架设置在壳体的内腔内，通过导热支架与内部电子器件导热连接后经过底壳导出至内腔外，使得内部电子器件热量能够从内腔内朝底壳方向传导出至内腔外，能够进一步解决充电装置的小型化的基础上，散热效果不够理想的问题。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本申请一个实施例提供的充电装置的结构示意图。

图2为图1所示的充电装置的分解结构示意图。

图3为图1所示的充电装置中内部电子器件的分解结构示意图。

图4为图1所示的充电装置中除去外壳之后的侧面示意图。

图5为图1所示的充电装置另一角度的结构示意图。

图6为图5中A区域的局部放大示意图。

图7为图1所示的充电装置的另一个方向的结构示意图。

图8为图7所示充电装置的分解结构示意图。

图9为本申请另一个实施例提供的充电装置的结构示意图。

图10为图9所示的充电装置的分解结构示意图。

图11为图9所示的充电装置中内部电子器件与导热支架的结构示意图。

图 12 为图 11 所示的内部电子器件与导热支架的分解示意图。

图 13 为图 9 所示的充电装置中底壳与导热支架的分解示意图。

图 14 为图 9 所示的充电装置中导热支架的结构示意图。

图 15 为图 9 所示的充电装置去掉壳体的部分一截面示意图。

图 16 为图 9 所示的充电装置去掉壳体的部分另一截面示意图。

【附图标记说明】

100、充电装置；10、壳体；12、外壳；13、内腔；14、内壳；15、安装孔；16、连接孔；17、固定支架；20、内部电子器件；21、目标待散热器件；211、整流芯片；212、变压器；213、滤波器件；2131、第一电容；2132、第二电容；22、第一电路板；23、第二电路板；24、电连接器；30、插脚；40、热交换组件；41、导热支架；4101、第一端面；42、导热延伸部；421、第一延伸部；422、第二延伸部；423、第三延伸部；4231、第一表面；4232、第二表面；43、底壳；4301、第二端面；431、翅片；432、收纳槽；433、凹槽部；44、凸起部。

具体实施方式

为了使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的部分实施例，而不是全部实施例。基于本申请描述的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请的保护范围。

需要说明，本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、顶、底)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

在本申请实施例中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

参见图 1，本申请一个实施例提供一种充电装置 100，充电装置 100 包括壳体 10、热交换组件 40、内部电子器件 20（参照图 2）和插脚 30。参照图 2，壳体 10 具有内腔 13 和与内腔 13 连通的安装孔 15。其中，内部电子器件 20 设置在内腔 13 内，热交换组件 40 的第一部分设置在所述内腔 13 内且与内部电子器件 20 导热连接（也即热传导连接），热交换组件 40 的第二部分通过安装孔 15 伸出至内腔 13 外。插脚 30 连接于热交换组件 40 的第二部分，插脚 30 的一端在内腔 13 内与内部电子器件 20 电连接，相对的另一端穿过第二部分伸出至内腔 13 外。

本申请实施例提供的充电装置 100 例如为可为各种电子产品（例如手机、电脑、平板、便携式调温装置等）充电的电源适配器或者充电能量棒等。插脚 30 用于插入插座内将电流

导入到内部电子器件 20。内部电子器件 20 例如包括电源管理电路、作为电源管理电路构成部分的元器件、为电源管理电路提供支撑以及触点的电路板、用于输出电流给待充电电子产品的输出接口等。在利用本实施例提供的充电装置 100 为待充电电子产品充电时，将插脚 30 插在插座上，输入的电流经内部电子器件 20 调整后从输出接口输出至待充电电子产品以实现充电。在充电期间，由于热交换组件 40 的第一部分与内部电子器件 20 热传导连接，且第二部分伸出至内腔 13 外，内部电子器件 20 产生的热量可快速经过第一部分导出至第二部分最终散发到内腔 13 外。参照图 5，第二部分上例如设置有用于容纳插脚 30 的收纳槽 432，插脚 30 与热交换组件 40 的第二部分活动连接，在完成充电后例如可将插脚 30 收纳在收纳槽中，方便充电装置 100 的收纳。

由于插脚 30 穿过第二部分伸出到内腔 13 外，因此，当将充电装置 100 通过插脚 30 插到插座上时，热交换组件 40 的第二部分位于壳体 10 朝向插座的一侧，也即位于用户不会接触到的一侧，因此通过热交换组件 40 可将热量导出至非常规接触面，由于在充电期间以及在充电完成后将充电装置 100 从插座上拔下时人们不会接触到插脚 30 所在的一侧，也即不会接触到热交换组件 40 的第二部分，因此可以避免烫手的问题。其中，壳体 10 例如包括外壳 12 例如可以设置为导热性能较差的材料或者外壳 12 与内部电子器件 20 间隔设置，或者可以在外壳 12 与内部电子器件 20 之间设置隔热材料等，或者壳体 10 包括外壳 12 和内壳 14，外壳 12 通过内壳 14 实现与内部电子器件 20 的隔离等以保证热量主要从热交换组件 40 的第二部分导出而不导向外壳 12 的表面。

在一些实施例中，参照图 7 和图 8，壳体 10 背向安装孔 15 的一侧设置有连接孔 16，内部电子器件 20 包括对应连接孔 16 设置的电连接器 24，外部连接器可通过连接孔 16 与电连接器 24 连接。电连接器 24 即与内部电源管理电路电连接的输出接口，外部连接器例如是待充电设备上的充电接口或者是数据线、充电线上的输入接口，充电时需要将外部连接器通过连接孔 16 与电连接器 24 连接，以将电流充入待充电设备，当充电结束后需要将外部连接器从充电装置 100 上拔下，因此可能接触到壳体 10，本实施例中将连接孔 16 设置在壳体 10 上远离安装孔 15 的一侧，也即远离热交换组件 40 的第二部分的一侧，使得连接孔 16 尽可能地远离热量散出的部分，防止拔下外部连接器时烫手。

前述实施例中，热交换组件 40 的第二部分例如包括底壳 43，底壳 43 设于安装孔 15 并密封内腔 13，底壳 43 背向壳体 10 的表面暴露在内腔 13 外，插脚 30 穿设底壳 43。因此第二部分导出的热量可通过底壳 43 背向壳体 10 的表面与内腔 13 外的空气接触从而将热量散发到空气中。在一些实施例中，参照图 5 和图 6，底壳 43 远离内腔 13 的表面上设置多个翅片 431，多个翅片 431 相互间隔设置。通过设置多个翅片 431 可以增大底壳 43 与空气的接触面积，实现更好的导热效果。

热交换组件 40 的第一部分例如可以是填充在底壳 43 和内部电子器件 20 之间的导热胶，也可以是其他导热材料。

在一些实施例中，热交换组件 40 的第一部分包括导热支架 41，导热支架 41 设置在内腔 13 内，且导热支架 41 支撑内部电子器件 20。参照图 2 和图 3，内部电子器件 20 例如包括第一电路板 22 和第二电路板 23，第一电路板 22 和第二电路板 23 上分别设置有多个元器件，第一电路板 22 和第二电路板 23 相互垂直设置，可使得结构更紧凑。第一电路板 22 和第二电路板 23 至少之一与导热支架 41 连接，以由导热支架 41 为第一电路板 22 和第二电路板 23 提供支撑，使得内部电子器件 20 集成成一个整体，便于装配。提供支撑的同时导热支架 41 与第一电路板 22 和第二电路板 23 的接触面积大，有利于将内部电子器件 20 产生的热量通过导热支架 41 导出到底壳 43 上，实现更好的导热效果。本实施例提供的上述方案将支撑功能和导热功能结合于导热支架 41 一体，能实现对内腔 13 内空间的合理利用，使得充电装置 100 的结构更紧凑，可减小体积、节省材料。

在一些实施例中，导热支架 41 靠近底壳 43 的一端连接底壳 43 的中部。即导热支架 41 将内部电子器件 20 产生的热量导向底壳 43 的中部后由底壳 43 均匀导出，导热更快、效果更好。

在一些实施例中，内部电子器件 20 包括目标待散热器件 21，热交换组件 40 的第一部分包括导热延伸部 42，导热延伸部 42 自底壳 43 靠近内腔 13 的一侧朝内腔 13 内延伸，且导热延伸部 42 与目标待散热器件 21 热传导连接。其中目标待散热器件 21 指的是充电装置 100 工作时发热较高的元器件，例如变压器、电容、芯片等。目标待散热器件 21 的数量例如为多个，导热延伸部 42 延伸至多个目标待散热器件 21 中至少一个目标待散热器件 21 上。通过设置导热延伸部 42，可重点针对内部电子器件 20 中发热较高的区域进行导热，实现将热量快速导出。

举例而言，参照图 2，多个目标待散热器件 21 包括整流芯片 211，导热延伸部 42 包括第一延伸部 421，第一延伸部 421 延伸至整流芯片 211。当充电装置 100 工作时，插脚 30 插入插座，以将交流电导入内部电子器件 20，需要对交流点进行整流滤波，整流芯片 211 由多个二极管组成，为内部电子器件 20 中对交流电进行整流的部分，可以调整电流的方向。本实施例中针对整流芯片 211 设置第一延伸部 421 可将整流芯片 211 上的热量快速导出至底壳 43 上。

在一些实施例中，参照图 4，多个目标待散热器件 21 包括滤波器件 213 和变压器 212，导热延伸部 42 包括第二延伸部 422，第二延伸部 422 延伸至滤波器件 213 和变压器 212 之间。其中滤波器件 213 例如是充电装置 100 中负责转换高压电源的电路部件之一，使整流电路输入的脉动直流高电压转换为适合变压器 212 使用的稳定的直流高电压。变压器 212 负责将滤波器件 213 传输的直流高电压进一步转换为合适待充电电子产品使用的直流低电压。本实施例中，通过设置第二延伸部 422 在滤波器件 213 和变压器 212 之间，一方面可以由第二延伸部 422 将滤波器件 213 和变压器 212 上的热量同步导出，另一方面，第二延伸部 422 还可作为绝缘结构将滤波器件 213 和变压器 212 隔离开来使得滤波器件 213 和变压器 212

之间符合安规距离,使得滤波器件 213 和变压器 212 可以设置的更近,例如相互堆叠或者隔着第二延伸部 422 紧挨在一起,能够使结构更紧凑,减小充电装置 100 的体积。在一些实施例中,第二延伸部 422 还可以设置为围绕变压器 212 或者滤波器件 213 的形状,例如图 4 中所示的 L 型等。

在一些实施例中,底壳 43 例如为高导热率绝缘材料件。即底壳 43 可以采用高导热率绝缘材料制成。举例而言,高导热率绝缘材料例如可以是聚碳酸酯 (Polycarbonate)、石墨和含磷阻燃剂的组合物,其中,聚碳酸酯的浓度(即质量分数)为 70%–80%,石墨的浓度为小于等于 25%,含磷阻燃剂的浓度为小于等于 5%,含磷阻燃剂例如为磷酸酯阻燃剂。应理解的是,底壳 43 不限于上述组分的高导热率绝缘材料,只要使底壳 43 具有良好的导热性和绝缘性的材料即可。高导热率绝缘材料在一定的温度条件下有超强的导热性能,可以以较快的速度传递热量,因此可实现通过底壳 43 快速导热的效果。

在一些实施例中,热交换组件 40 的第一部分包括高导热率绝缘材料件。即热交换组件 40 的第一部分可以采用高导热率绝缘材料制成。举例而言,例如前述导热支架 41 采用高导热率绝缘材料。或者导热延伸部 42 采用高导热率绝缘材料。本实施例并不限制。选择高导热率绝缘材料可以将第一部分设计为沿长度方向导热,实现更好的导热效果。例如对于导热延伸部 42 可设置其按照沿从底壳 43 延伸到目标待散热器件 21 的方向来导热,可将热量更快速的导出到底壳 43 上。

在另一些实施例中,热交换组件 40 包括金属件和绝缘件,绝缘件将金属件与内部电子器件 20 绝缘。例如可以在金属件上包裹绝缘层,或者在金属件更靠近内部电子器件 20 的一侧设置绝缘件,从而利用金属的导热性实现快速导热并通过绝缘件保证安全。

在一些实施例中,壳体 10 包括外壳 12 和内壳 14,内壳 14 环设于安装孔 15 处,热交换组件 40 包括自第二部分朝内腔 13 内延伸的导热延伸部 42,导热延伸部 42 与内壳 14 接触。通过上述设置内壳 14 可以吸收内部电子器件 20 散发到内腔 13 中的热量,由导热延伸部 42 将内壳 14 吸收的热量传导至热交换组件 40 的第二部分,从而通过第二部分将热量导出至内腔 13 外,减少热量透过外壳 12 传递,防止用户接触外壳 12 时烫手。

参见图 9–图 15 所示,本申请另一个实施例提供了一种充电装置 100,充电装置 100 与前述实施例区别主要在于,导热支架 41 的结构不同。本实施例充电装置 100 例如包括:壳体 10、底壳 43、导热支架 41、内部电子器件 20 和插脚 30。如图 10 所示,壳体 10 例如包括外壳 12 和内壳 14,外壳 12 套设在内壳 14 外,壳体 10 具有内腔 13 以及与内腔 13 连通的安装孔 15。在本实施例中,内腔 13 形成在内壳 14 内部,安装孔 15 也设置在内壳 14 上。其中,底壳 43 与壳体 10 连接,底壳 43 可与壳体 10 密封连接,且底壳 43 与壳体 10 密封连接形成有该内腔 13。导热支架 41 与底壳 43 连接、且位于内腔 13 内。内部电子器件 20 设置在内腔 13 内,且与导热支架 41 热传导连接。插脚 30 设置在底壳 43 上,插脚 30 的一端

在内腔 13 与内部电子器件 20 电连接, 相对的另一端穿过底壳 43 延伸并露出于底壳 43 远离导热支架 41 的一侧。

具体地, 插脚 30 用于插入插座内并将电流导入到内部电子器件 20。内部电子器件 20 例如包括电源管理电路、作为电源管理电路构成部分的元器件、为电源管理电路提供支撑以及触点的电路板、用于输出电流给待充电电子产品的输出接口等。在利用本实施例提供的充电装置 100 为待充电电子产品充电时, 将插脚 30 插在插座上, 输入的电流经内部电子器件 20 调整后从输出接口输出至待充电电子产品以实现充电。在充电期间, 由于导热支架 41 与内部电子器件 20 热传导连接、且导热支架 41 与底壳 43 连接, 内部电子器件 20 产生的热量可快速经过导热支架 41 导出至底壳 43 上, 也即可快速将内部电子器件 20 产生的热量导出至内腔 13 外。如图 13 所示, 底壳 43 远离内腔 13 的一侧有用于容纳插脚 30 的收纳槽 432, 插脚 30 与底壳 43 活动连接, 在完成充电后例如可将插脚 30 收纳在收纳槽中, 方便充电装置 100 的收纳。其中, 所述外壳 12 采用透明材质制成, 内壳 14 采用塑胶材质制成, 且内壳 14 可以选择采用透明材质或不透明材质制成, 外壳 12 通过内壳 14 实现与内部电子器件 20 的隔离。

在本实施例中, 通过导热支架 41 与内部电子器件 20 热传导连接, 且导热支架 41 设置在底壳 43 上, 通过导热支架 41 与内部电子器件 20 导热连接后经过与导热支架 41 连接的底壳 43 导出至内腔 13 外, 使得能将内部电子器件 20 热量导出, 能够解决充电装置 100 的小型化的基础上, 散热效果不够理想的问题。

如图 10-图 12 所示, 导热支架 41 上设置有第一延伸部 421, 第一延伸部 421 朝向内部电子器件 20 延伸、且第一延伸部 421 与内部电子器件 20 热传导连接。内部电子器件 20 例如包括目标待散热器件 21, 目标待散热器件 21 指的是充电装置 100 在工作时发热较高的电子元器件, 例如变压器、电容、芯片等。第一延伸部 421 与目标待散热器件 21 热传导连接, 从而可方便目标待散热器件 21 的定向散热。

进一步地, 目标待散热器件 21 例如包括第一电路板 22 和整流芯片 211, 第一电路板 22 连接底壳 43。整流芯片 211 设置在第一电路板 22 上, 第一延伸部 421 延伸至整流芯片 211、且与整流芯片 211 热传导连接。在本申请中, 充电装置 100 中的内部电子器件 20 在工作时, 都会产生热量, 但是有一些电子元件在工作时散发的热量比较高, 也即高发热量的电子器件。而本申请中的整流芯片 211 就属于高发热量的电子器件, 当充电装置 100 工作时, 插脚 30 插入插座, 以将交流电导入内部电子器件 20, 然后通过整流芯片 211 对交流电进行整流, 以及调整电流的方向, 使输入的交流电转为脉动直流电。通过设置第一延伸部 421 延伸至整流芯片 211, 可将整流芯片 211 上的热量通过第一延伸部 421 快速导出至底壳 43 上, 达到定向散热的目的。

具体地, 如图 11 和图 12 所示, 整流芯片 211 设置在第一电路板 22 靠近壳体 10 的内壁的一侧, 第一延伸部 421 延伸至整流芯片 211、且与整流芯片 211 接触连接。通过将整流芯

片 211 设置在第一电路板 22 靠近壳体 10 内壁的一侧上可更加方便整流芯片的热量通过导热支架 41 导至腔体外, 达到进一步定向散热导热的目的。

进一步地, 目标待散热器件 21 还例如包括第二电路板 23 和滤波器件 213。第二电路板 23 与第一电路板 22 连接, 第二电路板 23 连接底壳 43。通过第一电路板 22 和第二电路板 23 以使得将内部电子器件 20 集成成一个整体, 便于装配至底壳 43 上并与导热支架 41 热传导连接。同时, 设置第一电路板 22 和第二电路板 23, 可使得导热支架 41 与第一电路板 22 和第二电路板 23 的接触面积增大。滤波器件 213 设置在第二电路板 23 上, 导热支架 41 还设置有第二延伸部 422, 第二延伸部 422 延伸至滤波器件 213 的外表面。其中滤波器件 213 例如是充电装置 100 中负责转换高压电源的电路部件之一。通过将第二延伸部 422 延伸至滤波器件 213 的外表面, 即可对滤波器件 213 产生的热量快速带走至底壳 43 上并排出至内腔 13 外。

在一些实施例中, 第一电路板 22 和第二电路板 23 可相互垂直设置, 通过相互垂直设置可使得内部电子器件 20 的结构更紧凑。

更进一步地, 如图 11 和图 12 所示, 滤波器件 213 包括第一电容 2131 和第二电容 2132, 第一电容 2131 和第二电容 2132 间隔设置在第二电路板 23 上, 导热支架 41 还包括第三延伸部 423, 第三延伸部 423 从第二延伸部 422 延伸至第一电容 2131 和第二电容 2132 之间。第一电容 2131 和第二电容 2132 例如为充电装置 100 中负责转换高压电源的电路中的电解电容。本申请通过将第三延伸部 423 设置在第一电容 2131 和第二电容 2132 的间隙之间, 可进一步将第一电容 2131 和第二电容 2132 产生的热量快速传导至内腔 13 外, 实现快速散热的目的。

更进一步地, 如图 11-图 13 所示, 第三延伸部 423 与第二延伸部 422 相互垂直, 第三延伸部 423 具有相对设置的第一表面 4231 和第二表面 4232, 第一表面 4231 与第一电容 2131 的侧表面接触连接, 第二表面 4232 与第二电容 2132 的侧表面接触连接, 第二延伸部 422 分别与第一电容 2131、第二电容 2132 的端部表面接触连接。通过设置第二延伸部 422 和第三延伸部 423 分别与第一电容 2131 和第二电容 2132 的表面接触, 可达到对滤波器件 213 的进一步散热和导热的目的。

如图 14 所示, 导热支架 41 包括靠近底壳 43 的第一端面 4101, 底壳 43 包括与第一端面 4101 相对应的第二端面 4301, 第一端面 4101 与第二端面 4301 接触连接。通过第一端面 4101 与第二端面 4301 接触连接, 使得导热支架 41 能够与底壳 43 对齐并固定连接。

在一些实施例中, 导热支架 41 为环形结构; 和/或, 导热支架 41 与底壳 43 为分体结构。

将导热支架 41 设置为环形结构, 能够使导热支架 41 吸收到热量沿环向传导, 实现快速均热的效果, 避免局部温度过高而导致烫手现象。

导热支架 41 与底壳 43 采用分体设置的结构设计, 使得导热支架 41 可以通过注塑成型的方式单独生产, 降低注塑模具的复杂程度、提高生产效率。在一些实施例中, 导热支架 41 可与底壳 43 通过粘胶、超声波焊接等方式固定连接, 在其他实施例中, 导热支架 41 与

底壳 43 可拆卸连接，可方便导热支架 41 与底壳 43 之间的装配与拆卸。此外，当充电装置 100 进行升级，也即内部电子器件 20 的排布发生变化时，可以仅更换与其相适配的导热支架 41 即可，降低充电装置 100 的生产成本。

进一步地，如图 14 所示，导热支架 41 上设置有朝向底壳 43 凸起的凸起部 44，凸起部 44 设置在第一端面 4101 上，第二端面 4301 上对应设置有凹槽部 433，凸起部 44 与凹槽部 433 连接。在本实施例中，导热支架例如为一环形形状的支架，该环形为中空设置，中空部分用于设置内部电子器件 20，也即导热支架 41 可套设在内部电子器件 20 的外侧上，由于导热支架 41 为环形，其与底壳 43 接触的第一端面 4101 类似于中空的矩形，其导热面积是固定的，在导热支架 41 上设置凸起部 44，相当于可以增大与底壳的接触面积，也即可以增加导热连接面积，从而可使得导热支架 41 可以传到更多的热量至底壳 43 上，再从底壳 43 上排出。此外，凸起部 44 和凹槽部 433 的设置，可以方便导热支架 41 与底壳 43 的装配，同时可以起到防呆效果，避免装配失败。

在一些实施例中，如图 15 所示，导热支架 41 的外表面由四周朝向中心处倾斜，底壳 43 的外表面也由四周朝向中心处倾斜，通过如此设置，可方便导热支架 41 与底壳 43 更加方便与壳体 10 装配，以使得导热支架 41 能够方便的装配进内腔 13 内。

导热支架 41 和底壳 43 可例如为导热材料件。也即导热支架 41 和底壳 43 可以采用导热材料制成。导热材料例如可采用现有技术中的导热材料。导热材料例如为具有超强的导热性能的材料，可以以极快的速度传递热量，因此可实现通过导热支架 41 和所述底壳 43 快速导热的效果。

更进一步地，如图 14 所示，底壳 43 靠近内腔 13 的一侧设置有固定支架 17，插脚 30 与内部电子器件 20 电连接的一端与固定支架 17 连接。

在一些实施例中，导热支架 41 的外表面与底壳 43 的外表面平齐。

具体地，如图 16 所示，导热支架 41 的外表面与底壳 43 的外表面平齐，导热支架 41 与底壳 43 之间的外表面平齐，可方便导热支架 41 与底壳 43 的装配，可在先装配导热支架 41 与底壳 43，再将导热支架 41 与底壳 43 装配的组合物装配进内腔 13，从而提高装配效率。

此外，可以理解的是，前述各个实施例仅为本申请的示例性说明，在技术特征不冲突、结构不矛盾、不违背本申请的发明目的前提下，各个实施例的技术方案可以任意组合、搭配使用。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

1. 一种充电装置，其特征在于，包括：
壳体，所述壳体具有内腔和与所述内腔连通的安装孔；
热交换组件，所述热交换组件的第一部分位于所述内腔内，第二部分通过所述安装孔伸出至所述内腔外；
内部电子器件，设置在所述内腔内，且与所述热交换组件的所述第一部分导热连接；
插脚，连接于所述热交换组件的所述第二部分，所述插脚的一端在所述内腔与所述内部电子器件电连接，相对的另一端穿过所述第二部分伸出至所述内腔外。
2. 如权利要求 1 所述的充电装置，其特征在于，所述热交换组件的所述第二部分包括底壳，所述底壳设于所述安装孔并密封所述内腔；所述底壳背向所述壳体的表面暴露在所述内腔外；所述插脚穿设所述底壳。
3. 如权利要求 2 所述的充电装置，其特征在于，所述第一部分包括导热支架，所述导热支架设置在所述内腔内，且所述导热支架支撑所述内部电子器件。
4. 如权利要求 3 所述的充电装置，其特征在于，所述导热支架靠近所述底壳的一端连接所述底壳的中部。
5. 如权利要求 3 所述的充电装置，其特征在于，所述内部电子器件包括第一电路板和第二电路板，所述第一电路板和所述第二电路板相互垂直且所述第一电路板和所述第二电路板至少之一连接于所述导热支架。
6. 如权利要求 2 所述的充电装置，其特征在于，所述内部电子器件包括目标待散热器件，所述第一部分包括导热延伸部，所述导热延伸部自所述底壳靠近所述内腔的一侧朝所述内腔内延伸，且所述导热延伸部与所述目标待散热器件热传导连接。
7. 如权利要求 6 所述的充电装置，其特征在于，所述目标待散热器件的数量为多个，所述导热延伸部延伸至多个所述目标待散热器件中至少一个目标待散热器件上。
8. 如权利要求 7 所述的充电装置，其特征在于，多个所述目标待散热器件包括整流芯片，所述导热延伸部包括第一延伸部，所述第一延伸部延伸至所述整流芯片。
9. 如权利要求 7 所述的充电装置，其特征在于，多个所述目标待散热器件包括滤波器件和变压器，所述导热延伸部包括第二延伸部，所述第二延伸部延伸至所述滤波器件和所述变压器之间。
10. 如权利要求 2-9 中任意一项所述的充电装置，其特征在于，所述底壳由高导热率绝缘材料制成；和/或，所述第一部分包括金属件和绝缘件，所述绝缘件将所述金属件与所述内部电子器件绝缘。
11. 如权利要求 2 所述的充电装置，其特征在于，底壳远离所述内腔的表面上设置多个翅片，所述多个翅片相互间隔设置。

12. 如权利要求 2 所述的充电装置，其特征在于，所述底壳上设置有收纳槽，所述插脚与所述底壳活动连接且可收纳在所述收纳槽内。

13. 如权利要求 1 所述的充电装置，其特征在于，所述壳体背向所述安装孔的一侧设置有连接孔，所述内部电子器件包括对应所述连接孔设置的电连接器，外部连接器可通过所述连接孔与所述电连接器连接。

14. 如权利要求 1 所述的充电装置，其特征在于，所述壳体包括外壳和内壳，所述内腔设于所述内壳，所述热交换组件还包括自所述第二部分朝所述内腔内延伸的导热延伸部，所述导热延伸部与所述内壳接触。

15. 一种充电装置，其特征在于，包括：

壳体，具有内腔，所述内腔设有内部电子器件；

底壳，与所述壳体连接，所述底壳设有与所述内部电子器件电连接的插脚；

导热支架，位于所述内腔内，且所述导热支架分别与所述内部电子器件、所述底壳热传导连接。

16. 根据权利要求 15 所述的充电装置，其特征在于，所述导热支架上设置有第一延伸部，所述内部电子器件包括目标待散热器件，所述第一延伸部朝向所述目标待散热器件延伸、且所述第一延伸部与所述目标待散热器件热传导连接。

17. 根据权利要求 16 所述的充电装置，其特征在于，所述目标待散热器件包括第一电路板和整流芯片，所述第一电路板连接所述底壳，所述整流芯片设置在所述第一电路板上，所述第一延伸部与所述整流芯片热传导连接。

18. 根据权利要求 17 所述的充电装置，其特征在于，所述整流芯片设置在所述第一电路板靠近所述壳体的内壁的一侧，所述第一延伸部延伸至所述整流芯片、且与所述整流芯片接触连接。

19. 根据权利要求 17 所述的充电装置，其特征在于，所述目标待散热器件还包括第二电路板和滤波器件，所述第二电路板与所述第一电路板连接；所述滤波器件设置在所述第二电路板上，所述导热支架还设置有第二延伸部，所述第二延伸部延伸至所述滤波器件的外表面。

20. 根据权利要求 19 所述的充电装置，其特征在于，所述滤波器件包括第一电容和第二电容，所述导热支架还包括第三延伸部，所述第三延伸部从所述第二延伸部延伸至所述第一电容和所述第二电容之间。

21. 根据权利要求 15 所述的充电装置，其特征在于，所述导热支架包括靠近底壳的第一端面，所述底壳包括与所述第一端面相对应的第二端面，所述第一端面与所述第二端面接触连接。

22. 根据权利要求 21 所述的充电装置，其特征在于，所述导热支架上设置有凸起部，所述凸起部设置在所述第一端面上、且朝向所述底壳凸起，所述第二端面上对应设置有凹槽部，所述凸起部与所述凹槽部连接。

23. 根据权利要求 15 所述的充电装置，其特征在于，所述导热支架为环形结构；和/或，所述导热支架与所述底壳为分体结构。

24. 根据权利要求 15 所述的充电装置，其特征在于，所述底壳靠近内腔的一侧设置有固定支架，所述插脚的一端与所述固定支架连接，相对的另一端穿过所述底壳延伸并露出于所述底壳远离所述导热支架的一侧。

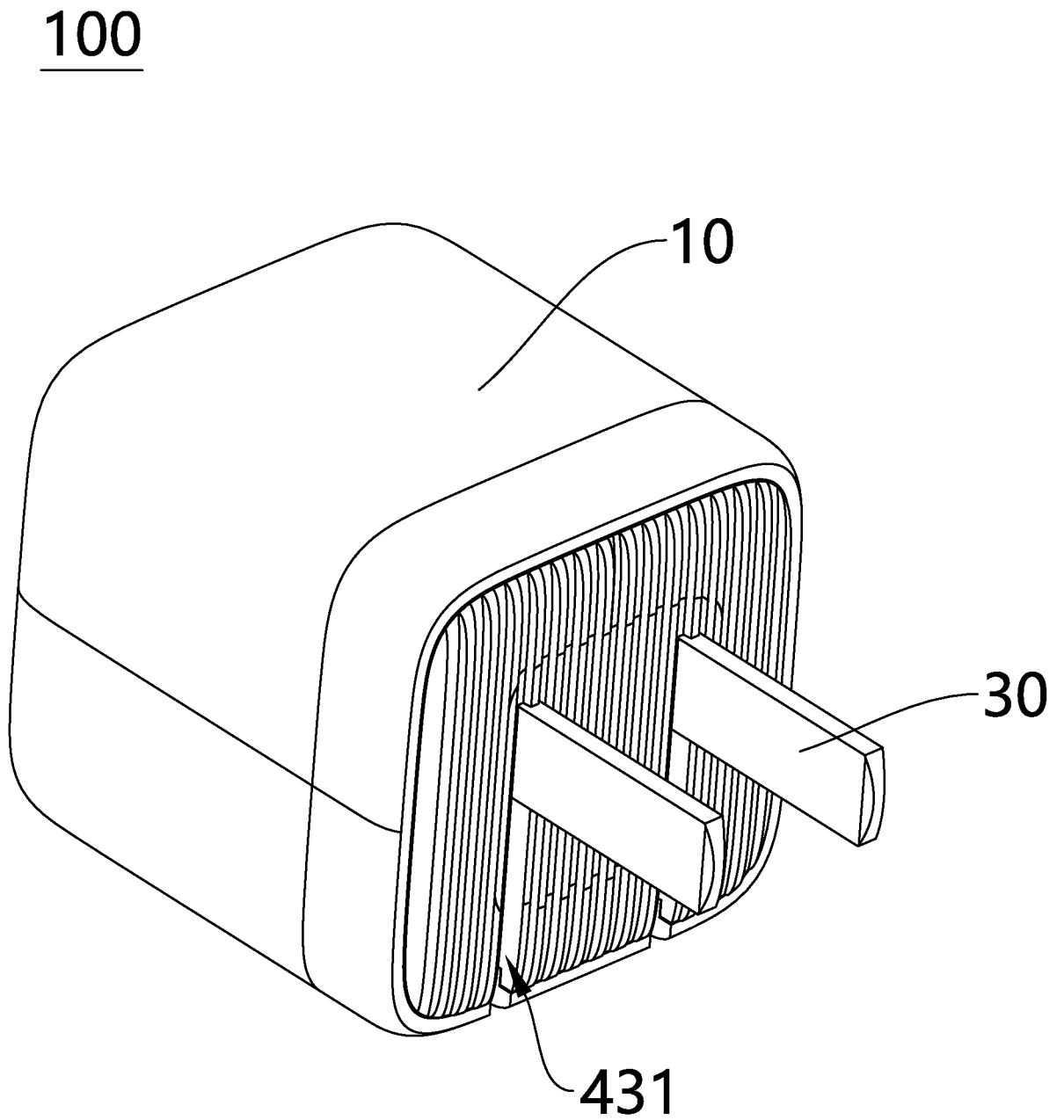


图 1

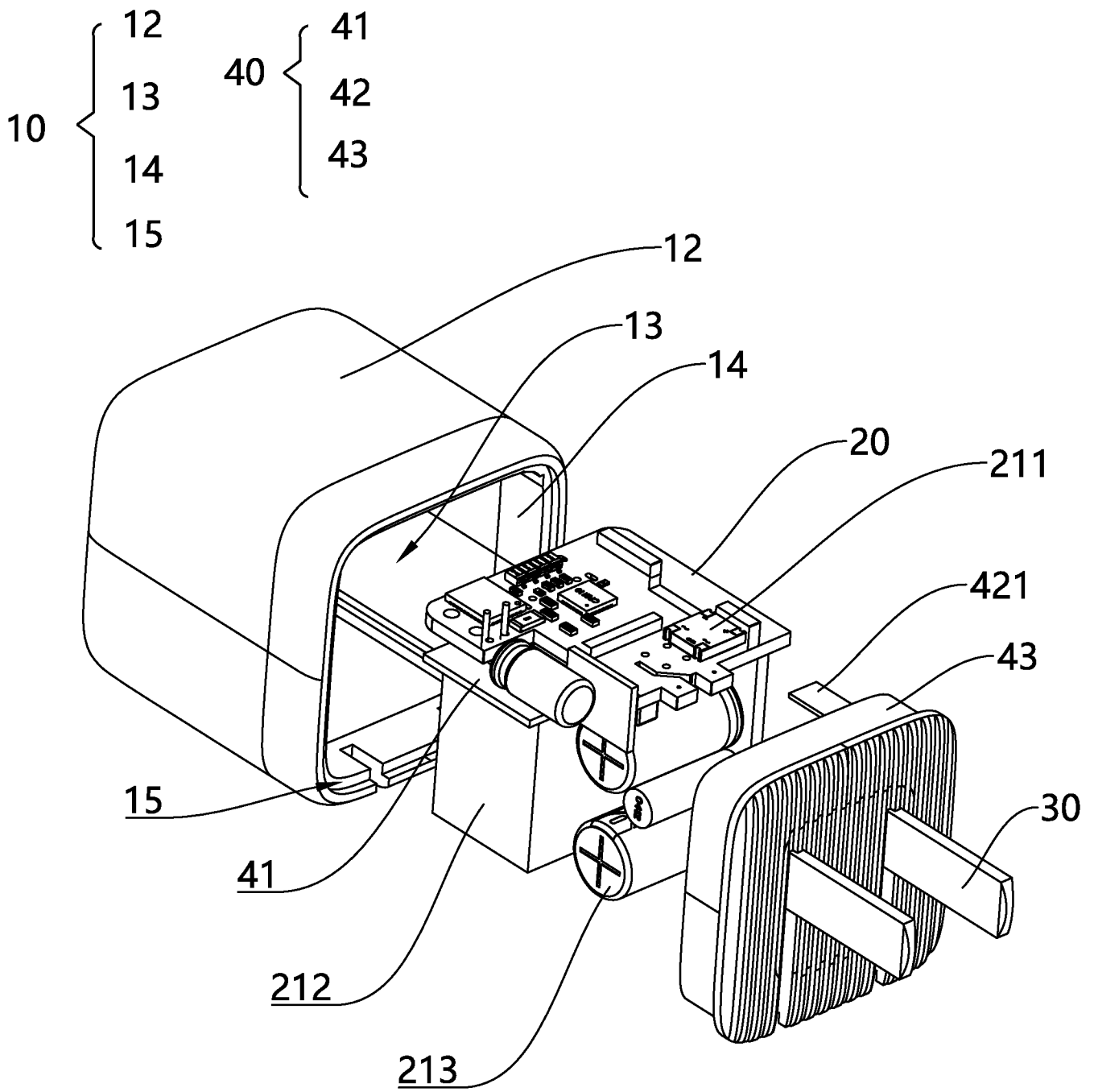


图 2

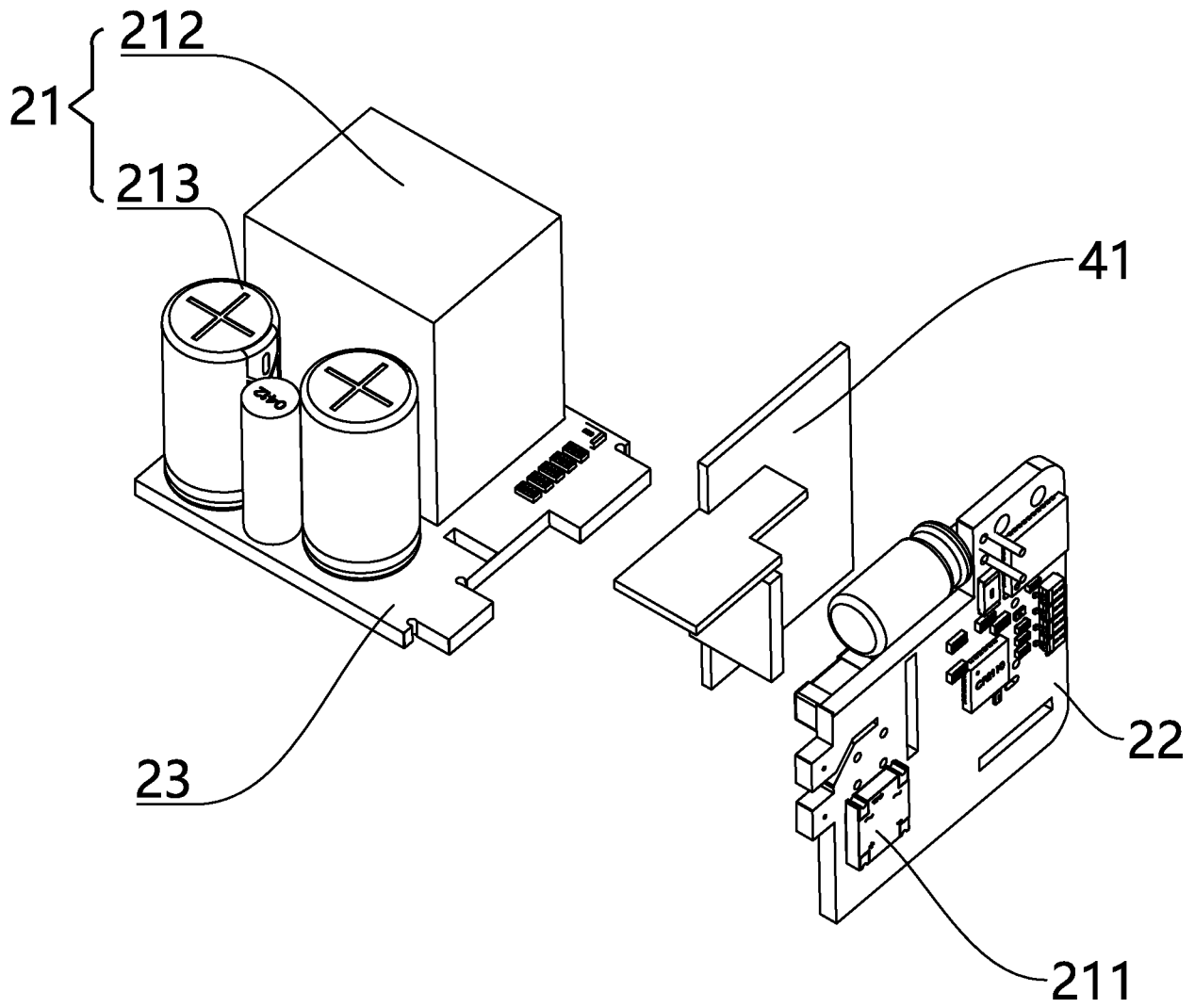


图 3

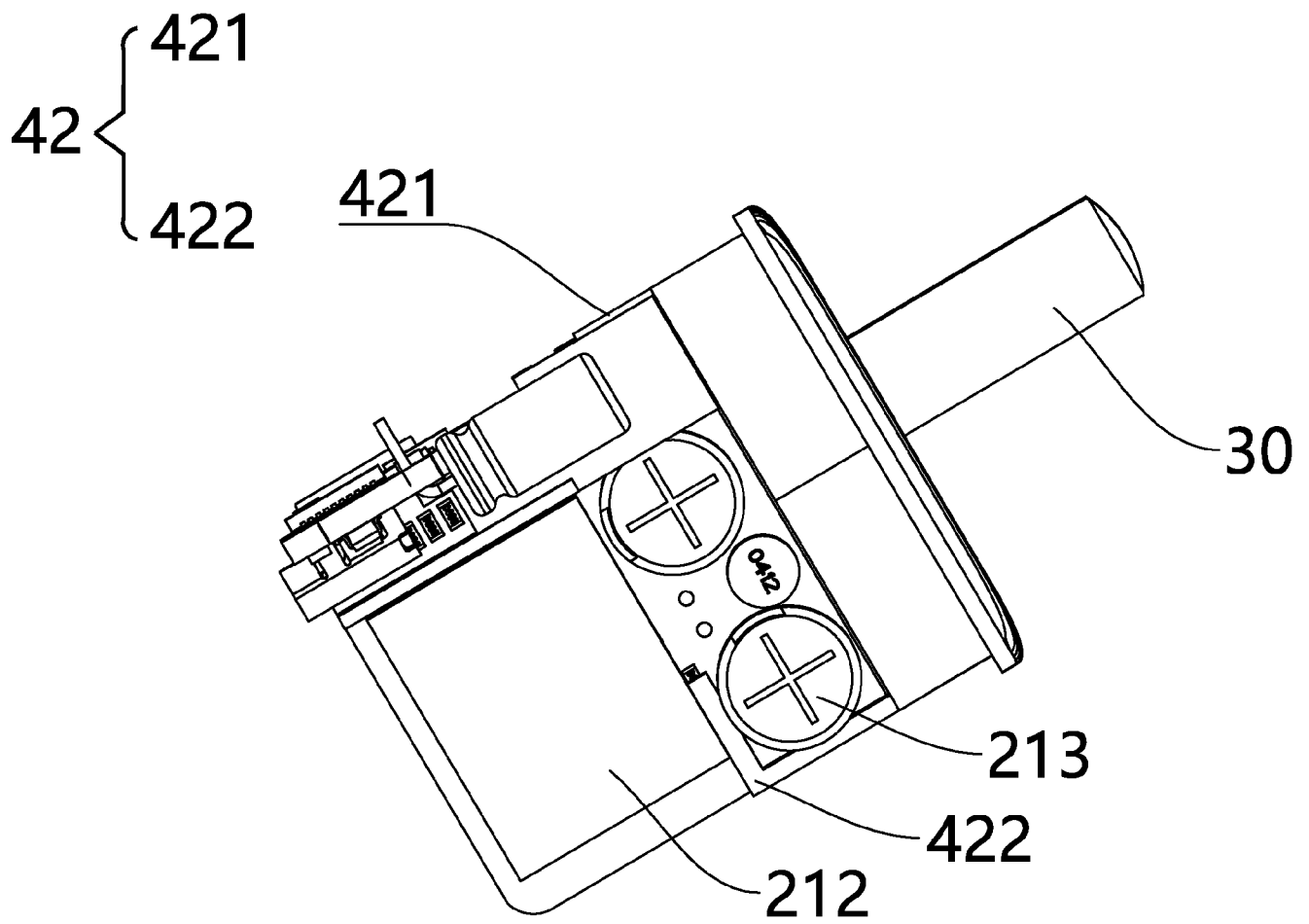


图 4

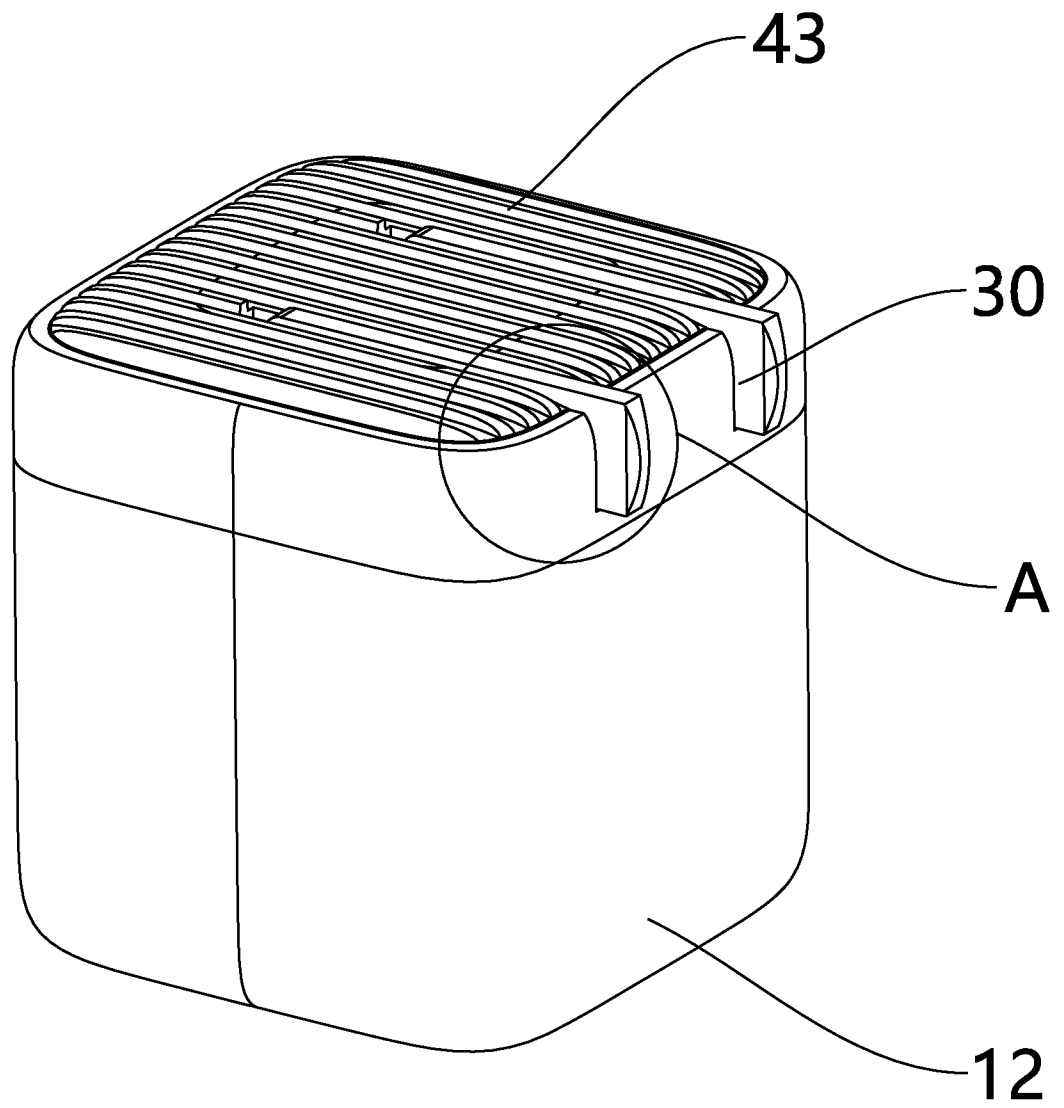


图 5

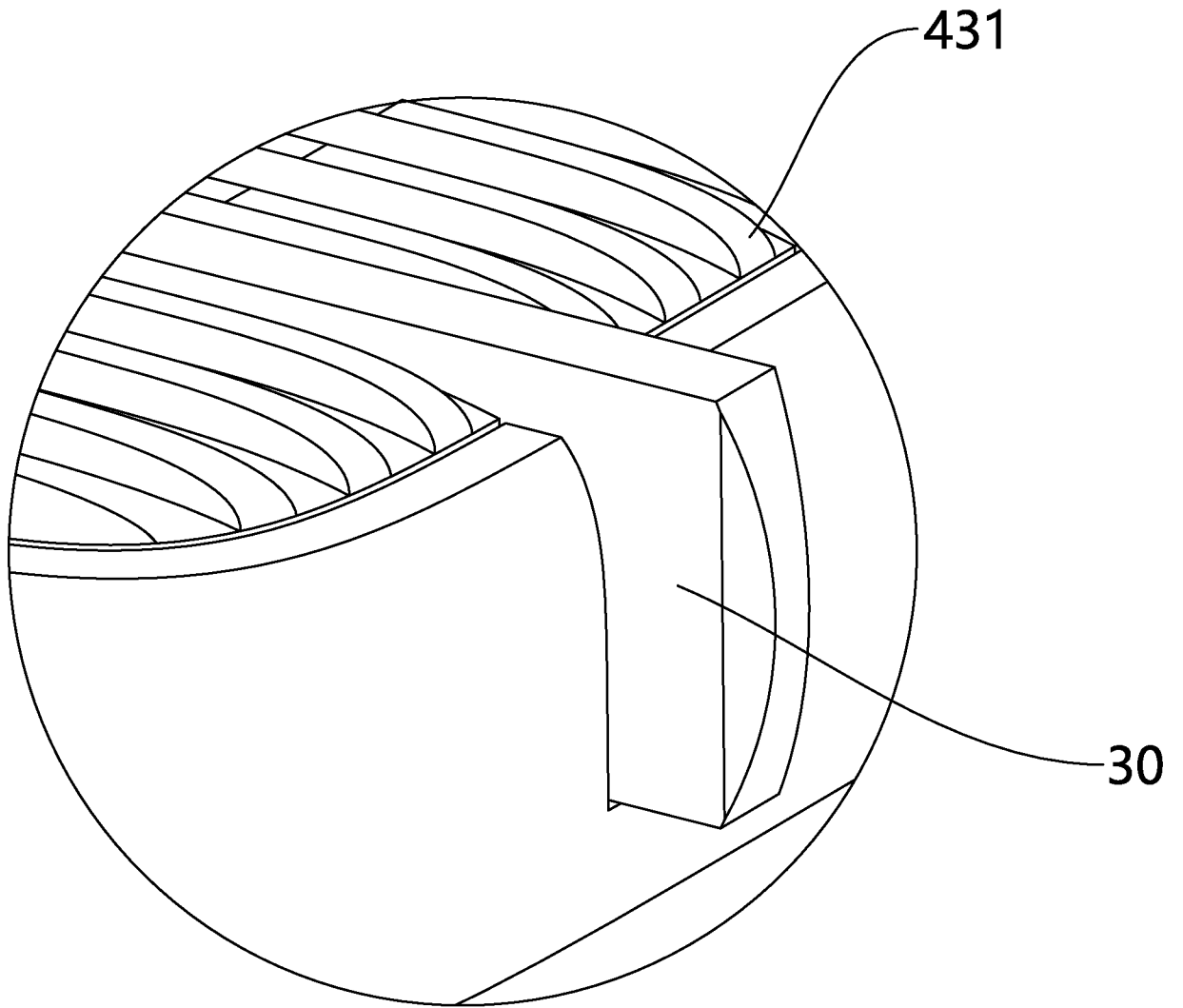


图 6

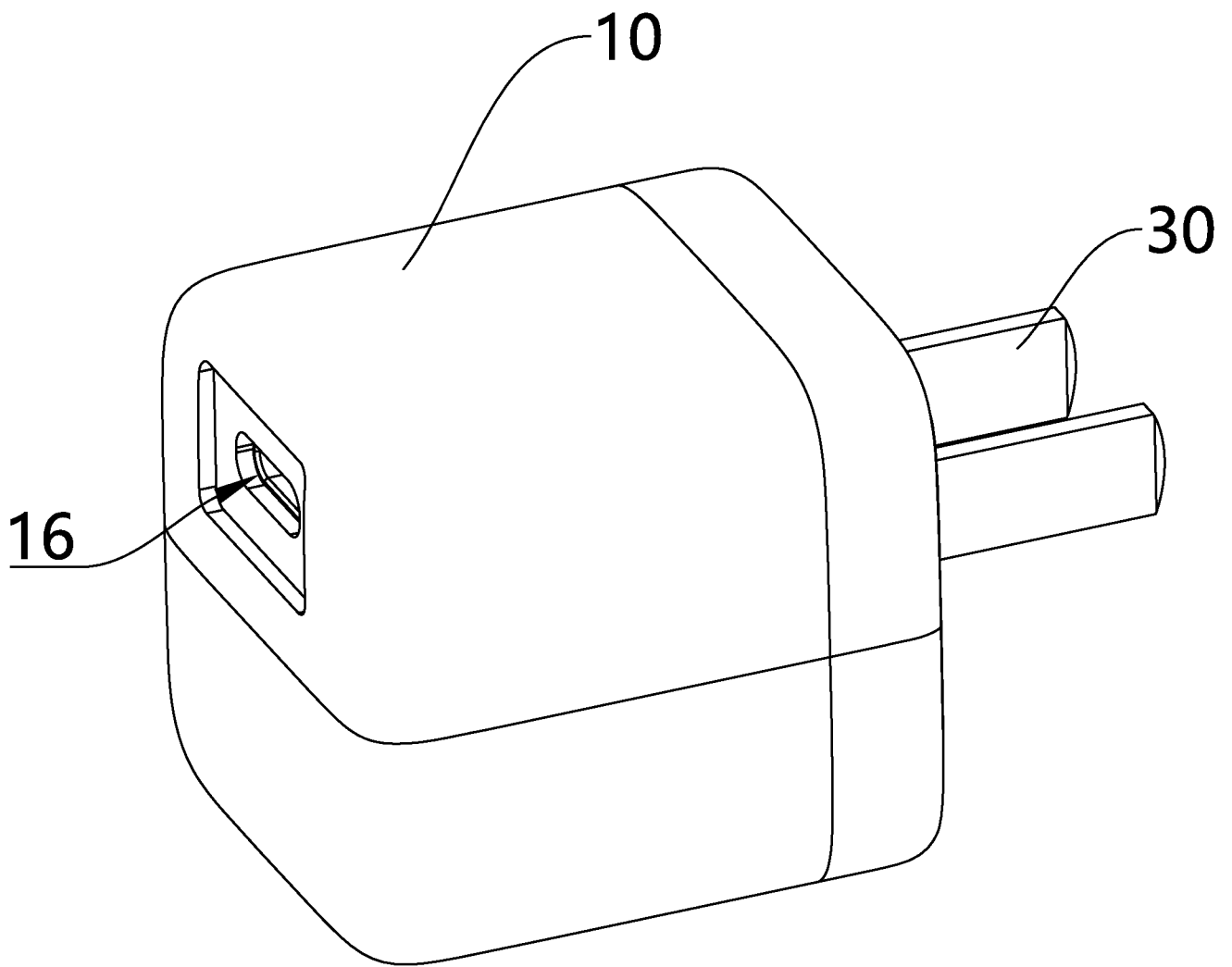


图 7

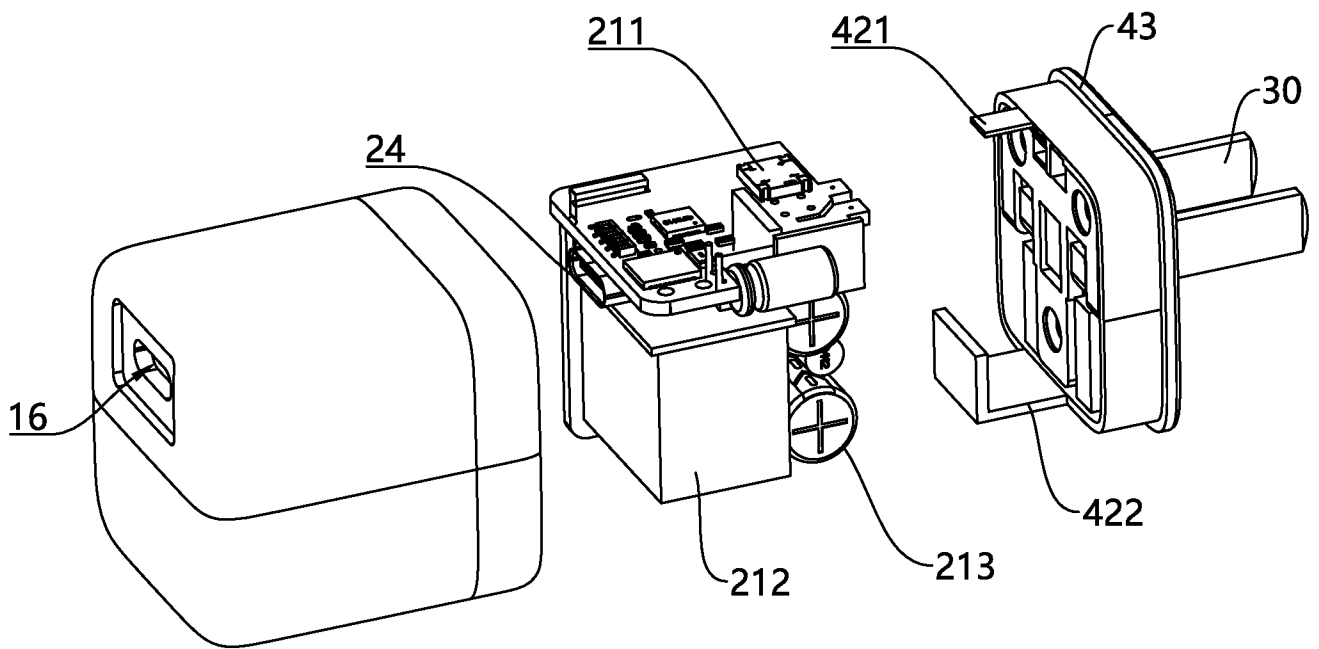


图 8

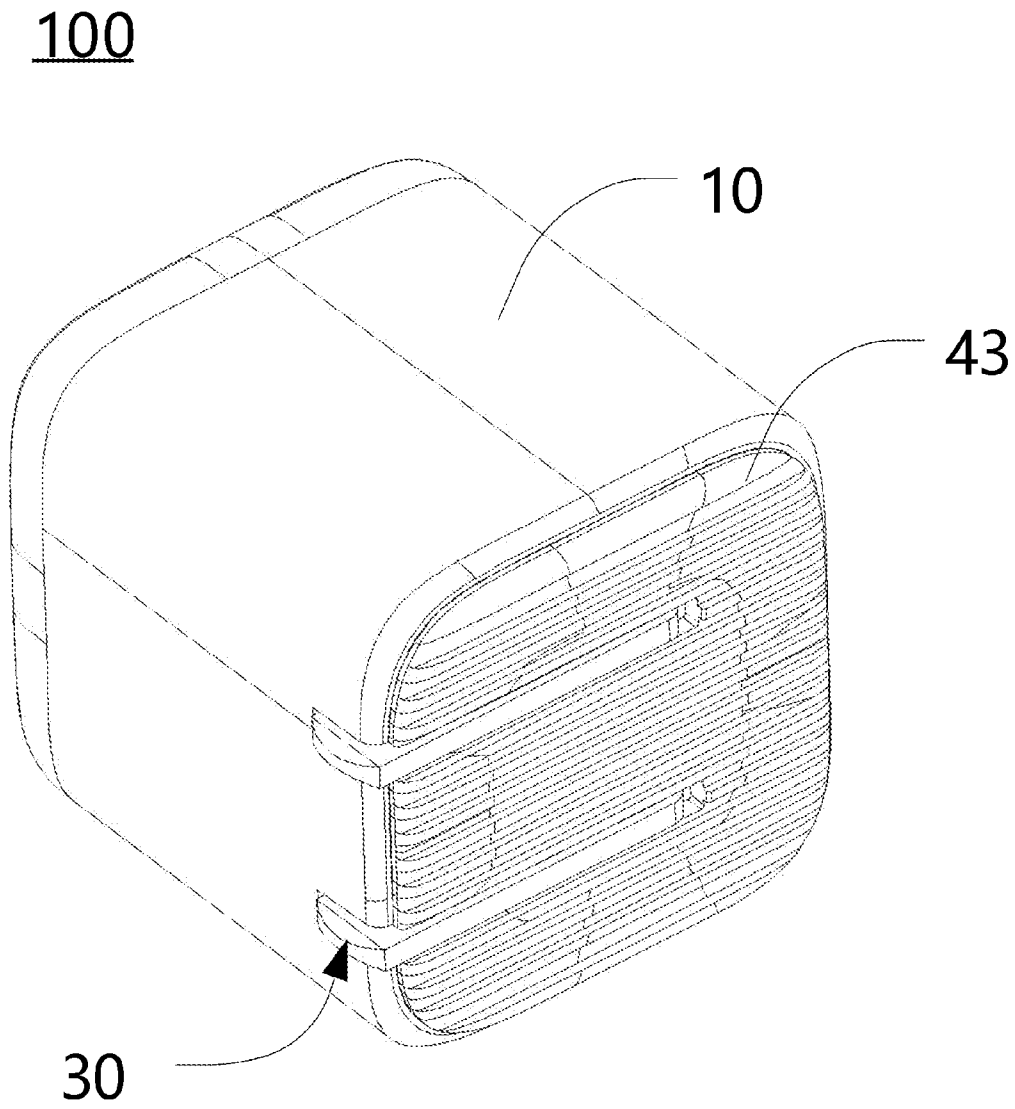


图 9

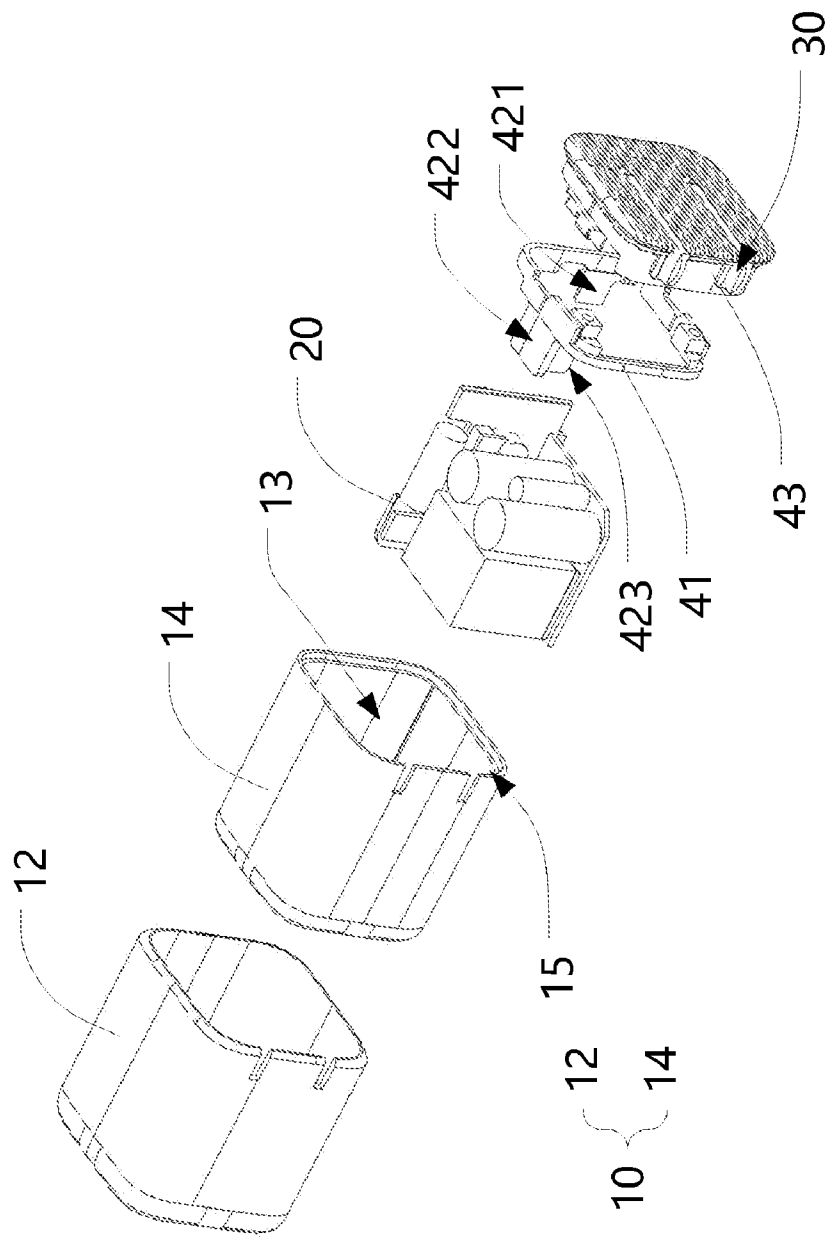


图10

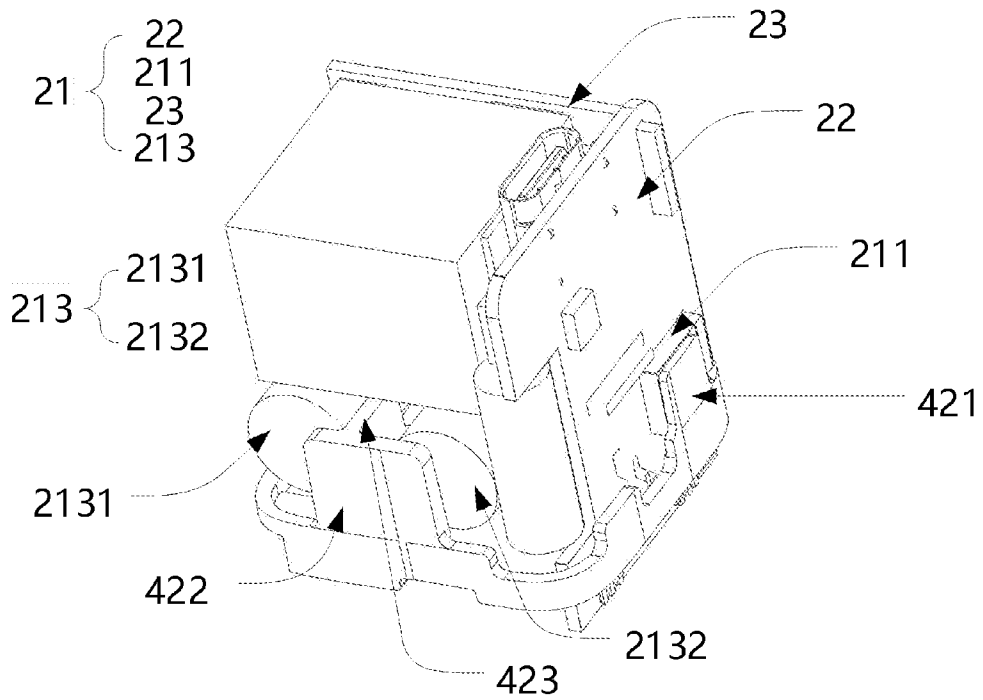


图 11

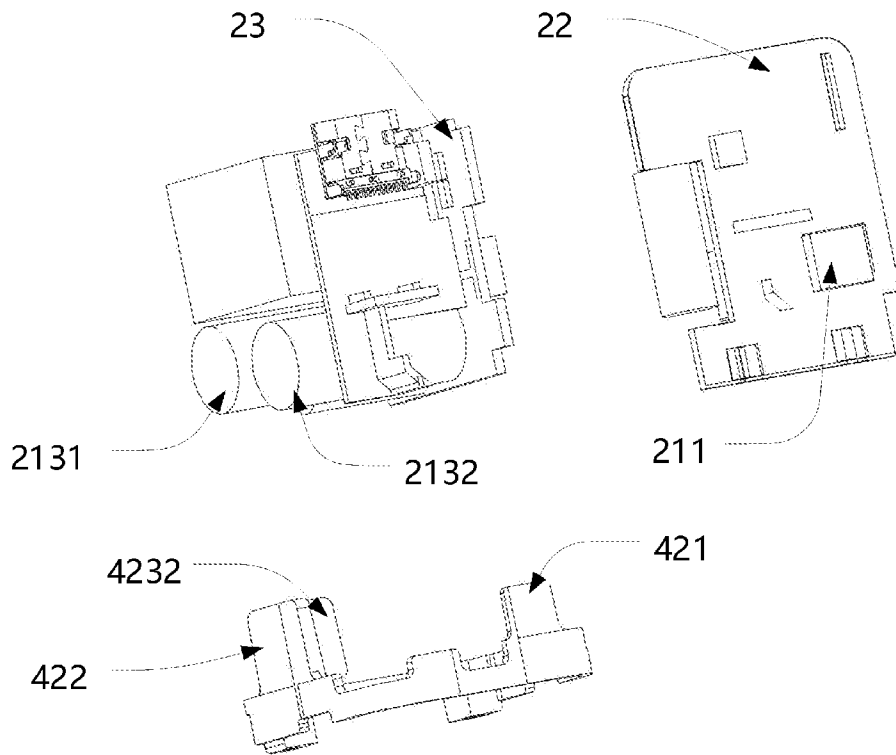


图 12

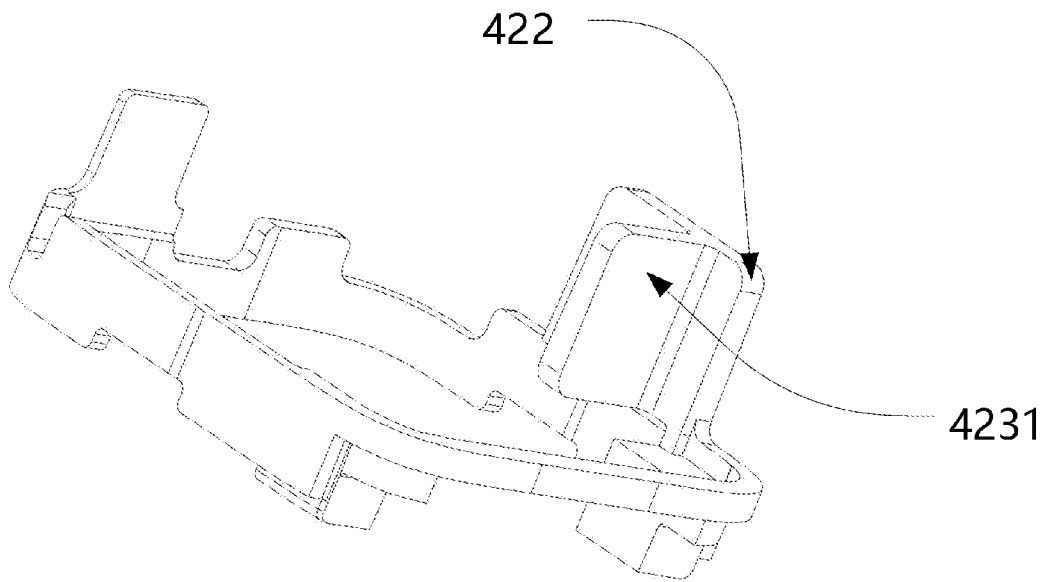


图 13

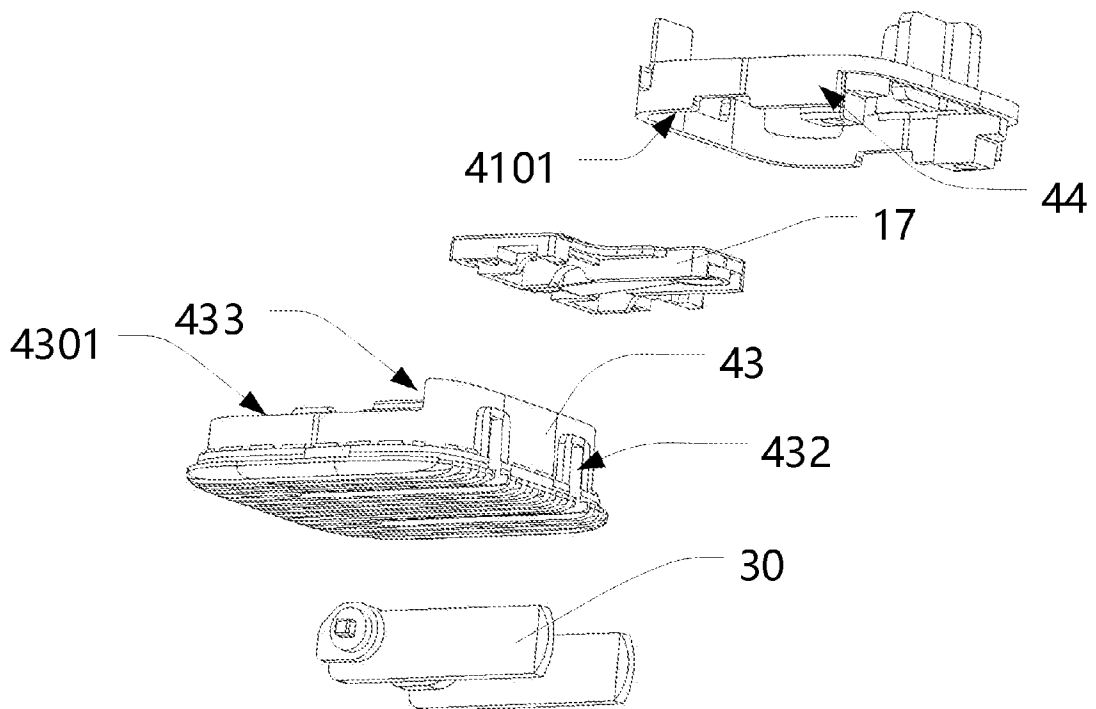


图 14

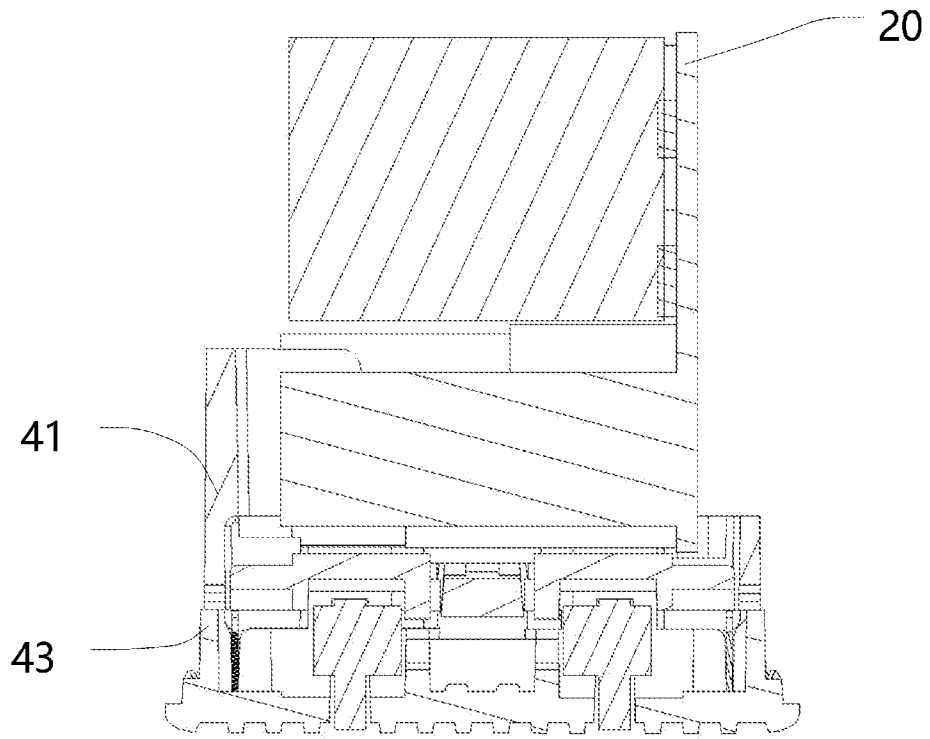


图 15

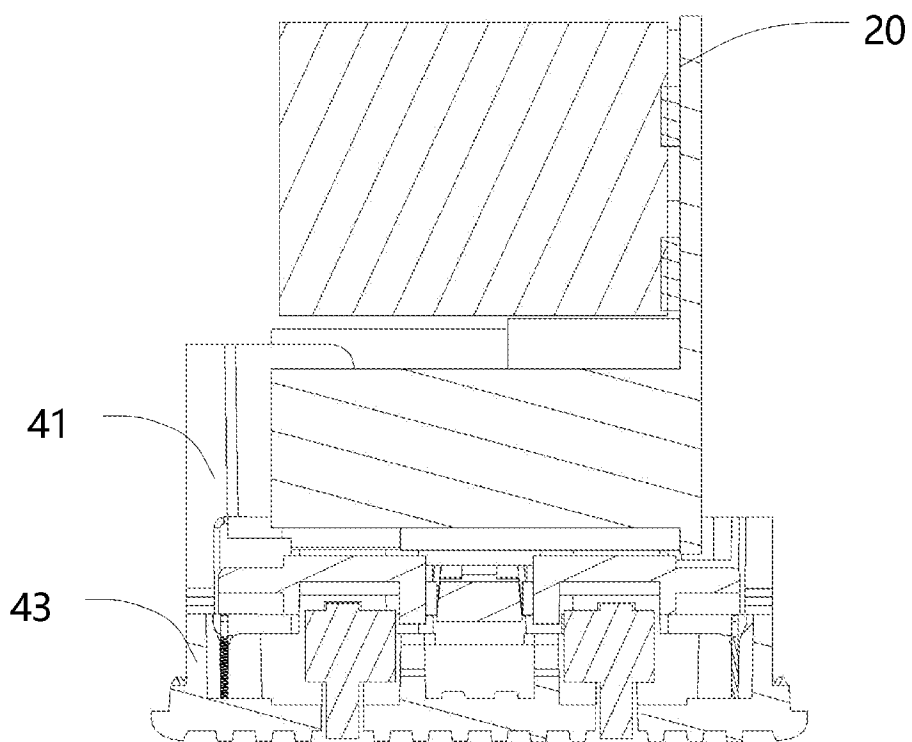


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/142519

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H05K 7/20(2006.01)i; 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)		
IPC: H05K,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)		
CNKI, CNTXT, ENTXTC, DWPI, VEN: 充电器, 适配器, 电源, 插头, 插座, 插脚, 散热, 导热, 热交换, 壳, 盖, 腔, charger, adapter, power, plug, socket, pin, radiat+, heat, dissipat+, conduct+, exchange, cover, shell, cavity		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 117479509 A (SHENZHEN LANHE TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 January 2024 (2024-01-30) description, paragraphs [0032]-[0046], and figures 1-8	1-24
X	CN 217935429 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 29 November 2022 (2022-11-29) description, paragraphs [0042]-[0107], and figures 1-26	1, 2, 6-14
X	CN 217388260 U (RAYCONO (SHENZHEN) INNOVATION DEVELOPMENT CO., LTD.) 06 September 2022 (2022-09-06) description, paragraphs 32-37, and figures 1-4	15-24
Y	CN 217935429 U (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 29 November 2022 (2022-11-29) description, paragraphs [0042]-[0107], and figures 1-26	3-5
Y	CN 217388260 U (RAYCONO (SHENZHEN) INNOVATION DEVELOPMENT CO., LTD.) 06 September 2022 (2022-09-06) description, paragraphs 32-37, and figures 1-4	3-5
<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: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "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
01 April 2025		09 April 2025
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/142519

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 114916160 A (HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 August 2022 (2022-08-16) entire document	1-24
A	US 2019020145 A1 (LOTES CO., LTD.) 17 January 2019 (2019-01-17) entire document	1-24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/142519

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	117479509	A	30 January 2024	None			
CN	217935429	U	29 November 2022	None			
CN	217388260	U	06 September 2022	None			
CN	114916160	A	16 August 2022	US	2022256733	A1	11 August 2022
				KR	20220113877	A	17 August 2022
				JP	2022121399	A	19 August 2022
				EP	4050980	A2	31 August 2022
US	2019020145	A1	17 January 2019	CN	207098137	U	13 March 2018

<p>A. 主题的分类</p> <p>H05K 7/20(2006.01)i; 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>IPC: H05K,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>CNKI, CNTXT, ENTXTC, DWPL, VEN: 充电器, 适配器, 电源, 插头, 插座, 插脚, 散热, 导热, 热交换, 壳, 盖, 腔, charger, adapter, power, plug, socket, pin, radiat+, heat, dissipat+, conduct+, exchange, cover, shell, cavity</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 117479509 A (深圳市蓝禾技术有限公司) 2024年1月30日 (2024 - 01 - 30) 说明书第[0032]-[0046]段, 图1-8</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 217935429 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年11月29日 (2022 - 11 - 29) 说明书第[0042]-[0107]段, 图 1-26</td> <td>1、2、6-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 217388260 U (瑞康诺(深圳)创新发展有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 说明书第 32-37 段, 图 1-4</td> <td>15-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 217935429 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年11月29日 (2022 - 11 - 29) 说明书第[0042]-[0107]段, 图 1-26</td> <td>3-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 217388260 U (瑞康诺(深圳)创新发展有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 说明书第 32-37 段, 图 1-4</td> <td>3-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 114916160 A (华为数字能源技术有限公司) 2022年8月16日 (2022 - 08 - 16) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2019020145 A1 (LOTES CO., LTD.) 2019年1月17日 (2019 - 01 - 17) 全文</td> <td>1-24</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 117479509 A (深圳市蓝禾技术有限公司) 2024年1月30日 (2024 - 01 - 30) 说明书第[0032]-[0046]段, 图1-8	1-24	X	CN 217935429 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年11月29日 (2022 - 11 - 29) 说明书第[0042]-[0107]段, 图 1-26	1、2、6-14	X	CN 217388260 U (瑞康诺(深圳)创新发展有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 说明书第 32-37 段, 图 1-4	15-24	Y	CN 217935429 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年11月29日 (2022 - 11 - 29) 说明书第[0042]-[0107]段, 图 1-26	3-5	Y	CN 217388260 U (瑞康诺(深圳)创新发展有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 说明书第 32-37 段, 图 1-4	3-5	A	CN 114916160 A (华为数字能源技术有限公司) 2022年8月16日 (2022 - 08 - 16) 全文	1-24	A	US 2019020145 A1 (LOTES CO., LTD.) 2019年1月17日 (2019 - 01 - 17) 全文	1-24
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 117479509 A (深圳市蓝禾技术有限公司) 2024年1月30日 (2024 - 01 - 30) 说明书第[0032]-[0046]段, 图1-8	1-24																								
X	CN 217935429 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年11月29日 (2022 - 11 - 29) 说明书第[0042]-[0107]段, 图 1-26	1、2、6-14																								
X	CN 217388260 U (瑞康诺(深圳)创新发展有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 说明书第 32-37 段, 图 1-4	15-24																								
Y	CN 217935429 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2022年11月29日 (2022 - 11 - 29) 说明书第[0042]-[0107]段, 图 1-26	3-5																								
Y	CN 217388260 U (瑞康诺(深圳)创新发展有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 说明书第 32-37 段, 图 1-4	3-5																								
A	CN 114916160 A (华为数字能源技术有限公司) 2022年8月16日 (2022 - 08 - 16) 全文	1-24																								
A	US 2019020145 A1 (LOTES CO., LTD.) 2019年1月17日 (2019 - 01 - 17) 全文	1-24																								
<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>																										
<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <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>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</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> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <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>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<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>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</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>“&” 同族专利的文件</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>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</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>“&” 同族专利的文件</p>																									
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align: center;">2025年4月1日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">2025年4月9日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p>		<p>授权官员</p> <p style="text-align: center;">潘小丹</p> <p>电话号码 (+86) 010-53961796</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2024/142519

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	117479509	A	2024年1月30日	无			
CN	217935429	U	2022年11月29日	无			
CN	217388260	U	2022年9月6日	无			
CN	114916160	A	2022年8月16日	US	2022256733	A1	2022年8月11日
				KR	20220113877	A	2022年8月17日
				JP	2022121399	A	2022年8月19日
				EP	4050980	A2	2022年8月31日
US	2019020145	A1	2019年1月17日	CN	207098137	U	2018年3月13日