(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216672001 U
(45)授权公告日 2022.06.03

(21)申请号 202220149727.6

(22)申请日 2022.01.19

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号

(72)发明人 任恩毅

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) 44280
专利代理师 李莉

(51)Int.Cl.
*H01R 13/502*(2006.01)
*H02J 7/00*(2006.01)

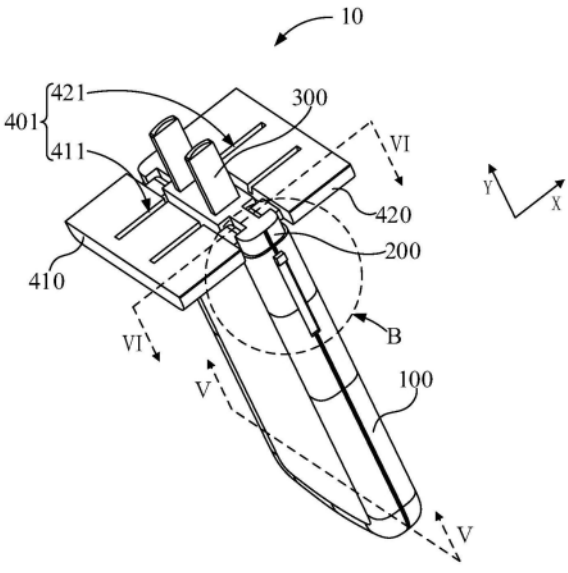
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

电源适配器

(57)摘要

本申请提供了一种电源适配器，电源适配器包括：具有容纳空间的盒体、设置于容纳空间内的安装座、设置于安装座上的插脚、以及与安装座铰接并收容插脚的盖体；其中，安装座可带动插脚和盖体滑出容纳空间；且盖体在滑出容纳空间后可相对于安装座翻转，以使插脚显露于盖体外。通过上述方式，可以提高电源适配器的便携性。




CN 216672001 U

1.一种电源适配器,其特征在于,所述电源适配器包括:具有容纳空间的盒体、设置于所述容纳空间内的安装座、设置于所述安装座上的插脚、以及与所述安装座铰接并收容所述插脚的盖体;其中,

所述安装座可带动所述插脚和所述盖体滑出所述容纳空间;且所述盖体在滑出所述容纳空间后可相对于所述安装座翻转,以使所述插脚显露于所述盖体外。

2.根据权利要求1所述的电源适配器,其特征在于,所述电源适配器还包括:弹性件;

所述弹性件分别与所述安装座和所述盖体连接,并可产生弹力作用在所述盖体上;其中,当所述盖体滑出所述容纳空间后,所述盖体在所述弹性件的弹力作用下相对于所述安装座翻转,以使所述插脚显露于所述盖体外。

3.根据权利要求2所述的电源适配器,其特征在于,所述盒体设置有滑槽,且所述滑槽连通所述容纳空间和所述盒体外;所述安装座设置有滑块,且所述滑块设置于所述滑槽内,并可沿所述滑槽相对于所述盒体滑动。

4.根据权利要求3所述的电源适配器,其特征在于,所述安装座的相对两侧均设置有所述滑块。

5.根据权利要求3所述的电源适配器,其特征在于,所述滑块凸出于所述盒体的外表面设置。

6.根据权利要求3所述的电源适配器,其特征在于,所述安装座还设置有转轴,所述盖体套设于所述转轴,并可通过所述转轴相对于所述安装座转动;所述弹性件套设于所述转轴,且所述弹性件的一端连接所述盖体,另一端连接所述安装座。

7.根据权利要求6所述的电源适配器,其特征在于,所述安装座设置有避让槽,且所述避让槽在所述安装座滑出所述容纳空间的方向上贯穿所述安装座;所述转轴设置于所述避让槽内。

8.根据权利要求3所述的电源适配器,其特征在于,所述盖体包括:第一盖体和第二盖体;

所述第一盖体与所述安装座的一侧铰接,所述第二盖体与所述安装座的另一相对侧铰接,且所述第一盖体和所述第二盖体共同围设形成有用于收容所述插脚的收容空间;其中,当所述安装座带动所述第一盖体和所述第二盖体滑出所述容纳空间后,所述第一盖体和所述第二盖体均可在弹力作用下相对于所述安装座翻转,以使所述插脚显露于所述收容空间外。

9.根据权利要求8所述的电源适配器,其特征在于,所述安装座还设置有第一表面、所述第一盖体设置有第二表面、所述第二盖体设置有第三表面;

所述插脚凸出于所述第一表面上;当所述第一盖体和所述第二盖体翻转后,所述第二表面和所述第三表面均可与所述第一表面齐平设置。

10.根据权利要求1所述的电源适配器,其特征在于,所述盖体包括:第一盖体和第二盖体;

所述第一盖体与所述安装座的一侧铰接,所述第二盖体与所述安装座的另一相对侧铰接,且所述第一盖体和所述第二盖体共同围设形成有用于收容所述插脚的收容空间;所述第一盖体和所述第二盖体之间还产生有斥力;其中,当所述安装座带动所述第一盖体和所述第二盖体滑出所述容纳空间后,所述第一盖体和所述第二盖体均可在斥力作用下相对于

所述安装座翻转,以使所述插脚显露于所述收容空间外。

# 电源适配器

## 技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备技术领域，具体是涉及一种电源适配器。

## 背景技术

[0002] 随着电子设备的不断普及，电子设备已经成为了人们日常生活中不可或缺的社交工具和娱乐工具。以手机为例，由于手机的特殊性，用户长时间使用手机的概率较大，因此在用户在外出时往往需要携带用于充电的电源适配器。然而，现有电源适配器的金属插脚一般显露在外，不仅不便于携带，当用户将电源适配器放在贴身衣物的口袋内时，外露的金属插脚还容易戳伤用户，存在一定的安全隐患。

## 实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供了一种电源适配器，所述电源适配器包括：具有容纳空间的盒体、设置于所述容纳空间内的安装座、设置于所述安装座上的插脚、以及与所述安装座铰接并收容所述插脚的盖体；其中，所述安装座可带动所述插脚和所述盖体滑出所述容纳空间；且所述盖体在滑出所述容纳空间后可相对于所述安装座翻转，以使所述插脚显露于所述盖体外。

[0004] 本申请实施例提供的电源适配器，通过将安装座设置在盒体的容纳空间内，且安装座还可以带动设置于安装座上的插脚以及与安装座铰接的盖体滑出容纳空间，使得插脚和盖体在未使用时可以收容在容纳空间内。又通过设置盖体对插脚进行收容，且盖体还可在滑出容纳空间后相对于安装座翻转，使得插脚在滑出容纳空间后能够显露于盖体外进行使用。通过上述方式，盒体可以在未使用插脚时对插脚和盖体进行收容，以减小电源适配器的体积，提高电源适配器的便携性。

## 附图说明

[0005] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，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。

[0006] 图1是本申请实施例提供的电源适配器10的结构示意图；

[0007] 图2是图1中电源适配器10的另一结构示意图；

[0008] 图3是图2中盒体100的结构示意图；

[0009] 图4是图2中安装座200的结构示意图；

[0010] 图5是图1中A处的局部放大图；

[0011] 图6是图2中B处的局部放大图；

[0012] 图7是图1中电源适配器10沿Ⅴ-Ⅴ的另一部分截面结构示意图；

[0013] 图8是图2中电源适配器10沿Ⅴ-Ⅴ的另一部分截面结构示意图；

[0014] 图9是图1中电源适配器10沿Ⅵ-Ⅵ的部分截面结构示意图；

[0015] 图10是图2中电源适配器10沿Ⅵ-Ⅵ的部分截面结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 作为在此使用的“电源适配器”可以是为电子设备传输电能的电能转换设备，且电源适配器可以具有如变压器、电感、电容、控制芯片以及电路板等器件，其主要用于将高电压转换成电子设备能够运行所需的低电压，使得诸如手机、电脑、智能手表、智能眼镜以及蓝牙耳机盒等电子设备能够正常工作。以手机为例，电源适配器可以将插座上的交流电转换为直流电给手机进行充电，使得手机能够正常进行使用。当然，电源适配器也可以直接传输电能供前述电子设备运行，而不仅限于为前述电子设备进行充电。

[0017] 下面结合附图和实施例，对本申请作进一步的详细描述。特别指出的是，以下实施例仅用于说明本申请，但不对本申请的范围进行限定。同样的，以下实施例仅为本申请的部分实施例而非全部实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

[0018] 在本申请中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0019] 请参阅图1至图2，图1是本申请实施例提供的电源适配器10的结构示意图，图2是图1中电源适配器10的另一结构示意图。

[0020] 电源适配器10可以用于为电子设备传输电能，以供电子设备正常运行。例如，电源适配器10可以是手机充电头，其可以通过转接线与手机电连接，从而将插座上的电能转换后传导至手机上，以实现手机的正常运行。如图1至图2所示，电源适配器10可以包括：盒体100、安装座200、插脚300以及盖体400。其中，盒体100可以用于容纳电源适配器10所需的各类功能器件，以实现电源适配器10对应的功能。安装座200可以设置于盒体100内，并可相对于盒体100滑动，以滑出盒体100。插脚300可以设置于安装座200上，并可在安装座200的带动下滑出盒体100。盖体400可以与安装座200铰接，并可对插脚300进行收容，且盖体400还可在随安装座200滑出盒体100后，相对于安装座200翻转，以使插脚300显露出来进行使用。如此设置，盒体100可以在未使用插脚300时对插脚300和盖体400进行收容，以减小电源适配器10的体积，提高电源适配器10的便携性。

[0021] 本申请实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)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。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0022] 请结合图1至图2参阅图3至图6，图3是图2中盒体100的结构示意图，图4是图2中安装座200的结构示意图，图5是图1中A处的局部放大图，图6是图2中B处的局部放大图。

[0023] 盒体100可以用于安装电源适配器10诸如电路板、充电接口或充电指示灯等功能

器件，并对前述的功能器件进行保护。如图1至图3所示，盒体100在外形上可以类似于扁平的长方体结构，且盒体100可以设置有容纳空间101，以利用容纳空间101对前述的功能器件进行安装。同时，盒体100与其厚度方向X相平行且相对设置的两侧均设置有滑槽102，且滑槽102还可以连通容纳空间101和盒体100外。安装座200可以设置于滑槽102内，并可沿滑槽102相对于盒体100进行滑动，以滑出或滑入容纳空间101。其中，盒体100的材质可以是硬质塑料，使得盒体100在具有较强的结构强度的同时，还能够保持较轻的重量。

[0024] 进一步地，为了实现转接线与电源适配器10的连接，盒体100还可以设置有与容纳空间101连通的开口(图未示出)，使得转接线能够通过该开口与位于容纳空间101内的充电接口进行电连接。其中，充电接口可以是上诸如micro-usb接口、type-c接口以及lightning接口等接口中的任意一种或多种组合，使得电源适配器10可以通过接口对应的转接线与电子设备进行电连接。其中，开口具体可以位于盒体100远离安装座200的区域，以避免转接线影响安装座200上的插脚300与插座进行连接。当然，开口的位置也可以根据设计需求进行调整，本实施例对此不做限定。

[0025] 安装座200可以设置于容纳空间101内，且安装座200还可设置于滑槽102内，并可沿滑槽102相对于盒体100滑动。如4至图6所示，安装座200与厚度方向X相平行且相对设置的两侧均设置有滑块210，且相对两侧的滑块210还可以分别设置于盒体100相对两侧的滑槽102内，并可沿滑槽102滑动，以实现安装座200相对于盒体100的滑动。其中，滑块210的滑动方向Y可以与厚度方向X相垂直，且滑块210可以凸出盒体100的外表面设置，以便于用户对滑块210施加作用力以带动滑块210在滑槽102内滑动。同时，滑块210背离安装座200的表面还可以设置有进行粗糙化设计，以形成相应的纹理，增大用户与滑块210接触的摩擦力。可选地，除了通过滑块210与滑槽102配合实现安装座200的滑动外，也可以采用如滑轨、滑杆以及滚珠等方式实现安装座200相对于盒体100的滑动。此外，除了通过用户施加外力的方式来带动安装座200滑动外，也可以采用如电机等驱动装置来驱动安装座200相对于盒体100进行滑动。

[0026] 进一步地，安装座200还可以设置有用于安装插脚300的第一表面220，且第一表面220还可以与滑动方向Y相垂直。其中，插脚300的一端可以凸出于第一表面220，用于与插座电连接，另一相对端可以位于容纳空间101内，用于与电路板电连接。当插脚300位于第一表面220上的一端插入插座的插孔内时，第一表面220则可以与插座的外表面相接触。具体地，插脚300的材质可以是导电性能较好的金属，且插脚300的外表面还可以镀有防腐蚀和抗氧化材料，以提高插脚300的使用寿命。同时，插脚300的数量可以为两根，且两根插脚300可以并排设置在第一表面220上。

[0027] 进一步地，安装座200与厚度方向X相垂直且相对设置的两侧还设置有避让槽230，且该避让槽230还可以在安装座200滑出容纳空间101的方向上贯穿安装座200，也即是贯穿前述的第一表面220，使得避让槽230可以与第一表面220所在的一侧连通。其中，安装座200的一侧设置有两个避让槽230，安装座200的另一相对侧也设置有两个避让槽230，且安装座200相对两侧的避让槽230还可以对称设置。如此，避让槽230可以用于提供盖体400相对于安装座200进行翻转所需的避让空间，使得插脚300能够在盖体400相对于安装座200翻转后显露于盖体400外。

[0028] 为了实现安装座200与盖体400的铰接，安装座200上还可以设置有转轴240。如图4

所示，转轴240可以穿设于安装座200，且转轴240的相对两端可以分别位于安装座200同一侧的两个避让槽230内，使得盖体400能够通过转轴240相对于安装座200翻转。其中，转轴240的数量可以为两根，且两根转轴240可以分别位于安装座200相对两侧的避让槽230内。

[0029] 请参阅图7至图8，图7是图1中电源适配器10沿Ⅴ-Ⅴ的部分截面结构示意图，图8是图2中电源适配器10沿Ⅴ-Ⅴ的另一部分截面结构示意图。

[0030] 可选地，为了使得安装座200能够在一定范围内自动滑出或滑入容纳空间101，电源适配器10还可以设置有扭簧103，以利用扭簧103产生的弹力带动安装座200滑动。如图7至图8所示，盒体100位于容纳空间101内的一侧可以设置有第一定位柱110，安装座200可以设置有连杆250。其中，连杆250的一端可以与安装座200连接，另一端可以设置于滑槽102内，并可沿滑槽102滑动，即连杆250的另一端可以相当于前述的滑块210。同时，连杆250上还可以设置有第二定位柱251。扭簧103的一端可以套设于第一定位柱110上，另一端可以套设于第二定位柱251上，且扭簧103可以处于形变状态，以提供弹力作用在连杆250上，使得连杆250能够在扭簧103的弹力作用下相对于盒体100滑动。

[0031] 本申请中的术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0032] 具体而言，当安装座200位于容纳空间101内时，第二定位柱251在安装座200滑出容纳空间101的方向上的高度可以低于第一定位柱110的高度，且由于第一定位柱110为固定的，因此扭簧103产生的弹力会斜向作用在第二定位柱251上，并可分解为位于安装座200滑入容纳空间101的方向上的第一作用力F1，以及位于垂直于盒体100设置有滑槽102的侧壁的方向上的第二作用力F2。此时，第一作用力F1可以通过连杆250将安装座200限制在容纳空间101内，而第二作用力F2可以使得连杆250与盒体100开设滑槽102的侧壁相抵紧，以限制安装座200滑出容纳空间101。

[0033] 进一步地，当用户克服弹力通过连杆250推动安装座200时，第二定位部251在安装座200滑出容纳空间101的方向上的高度可以与第一定位柱110的高度相等，即第一定位柱110和第二定位柱251可以齐平设置。扭簧103作用在第二定位柱251上的弹力则会垂直于盒体100开设有滑槽102的侧壁，使得连杆250可以与盒体100开设有滑槽102的侧壁相抵紧。此时，安装座200可以处于一个既不会滑出容纳空间101，也不会滑入容纳空间101的平衡状态。

[0034] 进一步地，当用户继续通过连杆250推动安装座200时，安装座200的平衡状态则会被打破，第二定位柱251在安装座200滑出容纳空间101的方向上的高度会高于第一定位柱110的高度。扭簧103产生的弹力会斜向作用在第二定位柱251上，并可分解为位于安装座200滑出容纳空间101的方向上的第三作用力F3，以及位于垂直于盒体100开设有滑槽102的侧壁的方向上的第四作用力F4。此时，第三作用力F3可以通过连杆250带动安装座200自行滑出容纳空间101，而第四作用力F4可使得连杆250与盒体100开设滑槽102的侧壁相抵紧，从而实现安装座200自动滑出容纳空间101。相应地，当用户反向推动安装座200时，安装座200则可以在第一作用力F1的带动下自动滑入容纳空间101，其运动过程与前述安装座200自动滑出容纳空间101的内容相同或类似，在此不予赘述。

[0035] 通过上述设置，安装座200可以在一定的行程范围内自动滑出或滑入容纳空间

101，且扭簧103提供的弹力还可以保持安装座200滑出或滑入容纳空间101的状态，降低安装座200受外力影响在滑动方向Y上晃动的概率。

[0036] 请结合图2参阅图9至图10，图9是图1中电源适配器10沿Ⅵ-Ⅵ的部分截面结构示意图，图10是图2中电源适配器10沿Ⅵ-Ⅵ的部分截面结构示意图。

[0037] 盖体400可以与安装座200铰接，并可对位于第一表面220上的插脚300进行收容，且盖体400还可以在滑出容纳空间101后相对于安装座200翻转，以使插脚300可以显露于盖体400外。如图2及图9至图10所示，盖体400可以包括：第一盖体410和第二盖体420。其中，第一盖体410和第二盖体420可以位于第一表面220所在的一侧，并共同围设形成有收容空间401，以利用收容空间401对插脚300进行收容。例如，第一盖体410可以设置有第一收容槽411，第二盖体420可以设置有第二收容槽421，且第一收容槽411和第二收容槽421可以相连通共同形成前述的收容空间401。可选地，盖体400也可以仅设置有第一盖体410，而第一盖体410可以直接设置有前述的收容空间401，以利用第一盖体410对插脚300进行收容。其中，仅设置有第一盖体410的方案可参现有的无线耳机盒，本实施例对此不做限定。

[0038] 进一步地，第一盖体410还可以套设于安装座200一侧的避让槽230内的转轴240，第二盖体420还可以套设于安装座200另一相对侧的避让槽230内的转轴240。当第一盖体410和第二盖体420在安装座200的带动下从容纳空间101内滑出后，第一盖体410和第二盖体420均可通过转轴240相对于安装座200翻转，使得第一盖体410和第二盖体420可以展开，并将位于收容空间401内的插脚300显露出来，以便于插脚300与插座进行连接。

[0039] 进一步地，第一盖体410可以设置有第二表面412，第二盖体420可以设置有第三表面422，且第一收容槽411可以开设于第二表面412，第二收容槽421可以开设有第三表面422。其中，当第一盖体410和第二盖体420相对于安装座200翻转展开后，第一表面220、第二表面412以及第三表面422可以平行设置。同时，为了便于第一表面220与插座的外表面相接触，第二表面412和第三表面422在安装座200滑出容纳空间101的方向上的高度还可以低于第一表面220的高度，或者是与第一表面220齐平设置。如此设置，展开后的第一盖体410和第二盖体420不仅能够分隔插脚300和用户抓取盒体100的手指，还能够使得插脚300在厚度方向X上与第二表面412和第三表面422的边缘之间具有足够的距离L1，能够在满足国家安全标准的情况下，减少盒体100的厚度。

[0040] 相应地，为了使得第一盖体410和第二盖体420在滑出容纳空间101后也可以自动相对于安装座200翻转展开，电源适配器10还可以设置有弹性件500，以利用弹性件500产生的弹力带动第一盖体410和第二盖体420进行翻转，下面仅以第一盖体410的自动翻转为例进行说明。如图9至图10所示，弹性件500可以套设于转轴240，且弹性件500的一端可以与安装座200连接，另一端可以与第一盖体410连接，且弹性件500可以处于形变状态。

[0041] 当第一盖体410和第二盖体420位于容纳空间101内，并共同围设形成有收容空间401时，弹性件500产生的弹力可以作用在第一盖体410上，使得第一盖体410与盒体100相抵紧，以限制安装座200的滑动。当第一盖体410和第二盖体420滑出容纳空间101时，由于没了盒体100的限制，弹性件500产生的弹力则可以带动第一盖体410相对于安装座200自动翻转。同理，第二盖体420也可以采用相同的方式实现自动翻转，仅需电源适配器10设置有两个弹性件500即可。此外，弹性件500的数量也可以不限于为两个，其数量也可以为四个，且四个弹性件500可以分别设置于四个避让槽230内。

[0042] 可选地，除了通过弹性件500产生弹力来实现第一盖体410和第二盖体420的自动翻转外，也可以采用磁性件产生斥力来实现第一盖体410和第二盖体420的自动翻转。例如，第一表面220上可以设置有第一磁性件，第二表面412上可以设置有第二磁性件。当第一盖体410和第二盖体420位于容纳空间101内，且共同围设形成有收容空间401时，第一磁性件和第二磁性件可以相对设置，且两者之间可以产生斥力。此时由于盒体100的限制，第一盖体410和第二盖体420不会相对安装座200翻转。当第一盖体410和第二盖体420滑出容纳空间101后，第一盖体410和第二盖体420则可以在斥力的作用下自动翻转，使得插脚300能够显露在外。

[0043] 可选地，除了前述实施例外，弹性件500和磁性件也可以配合进行使用。与前述实施例不同之处在于，第一磁性件和第二磁性件产生的为吸力，且该吸力还可以大于弹性件500产生的弹力。如此设置，第一盖体410和第二盖体420可以相吸附，以提高两者的结合紧密性。当第一盖体410和第二盖体420滑出容纳空间101后，第一盖体410和第二盖体420依然可以保持合拢的状态。此时，用户可对第一盖体410和第二盖体420施加外力，使得第一盖体410和第二盖体420相远离，直到第一盖体410和第二盖体420之间的吸力小于弹性件500产生的弹力后，第一盖体410和第二盖体420则可以相对于安装座200自动翻转，使得位于收容空间401内的插脚300可以显露出来。

[0044] 本申请实施例提供的电源适配器10，通过将安装座200设置在盒体100的容纳空间101内，且安装座200还可以带动设置于安装座200上的插脚300以及与安装座200铰接的盖体400滑出容纳空间101，使得插脚300和盖体400在未使用时可以收容在容纳空间101内。又通过设置盖体400对插脚300进行收容，且盖体400还可在滑出容纳空间101后相对于安装座200翻转，使得插脚300在滑出容纳空间101后能够显露于盖体400外进行使用。通过上述方式，盒体100可以在未使用插脚时对插脚300和盖体400进行收容，以减小电源适配器10的体积，提高电源适配器10的便携性。

[0045] 以上所述仅为本申请的部分实施例，并非因此限制本申请的保护范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效装置或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

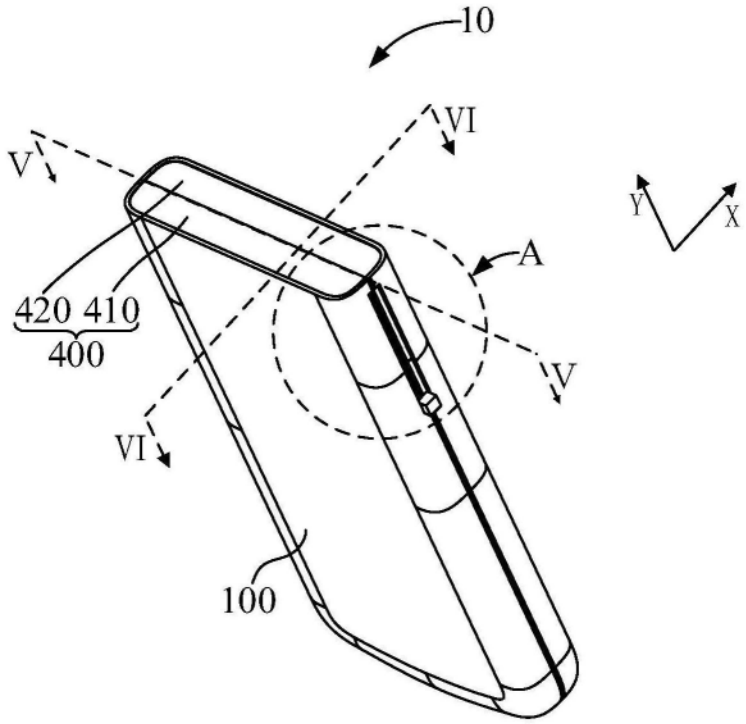



图1

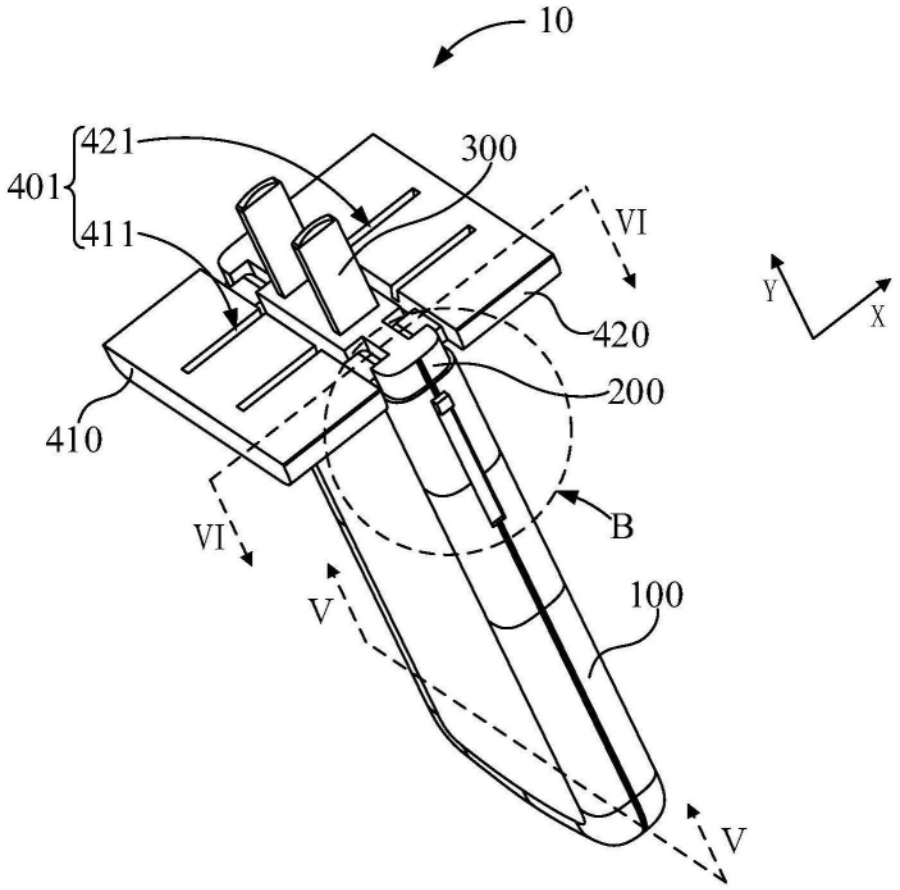



图2

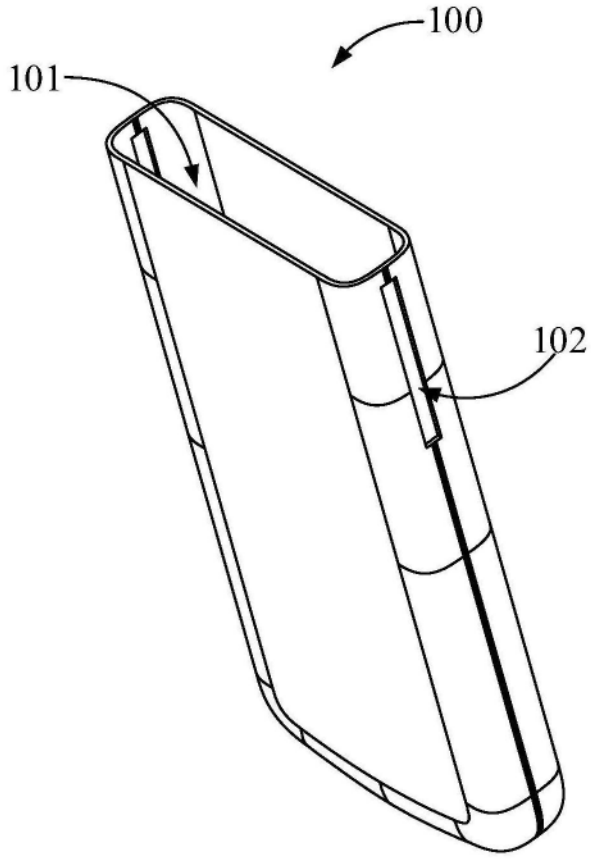



图3

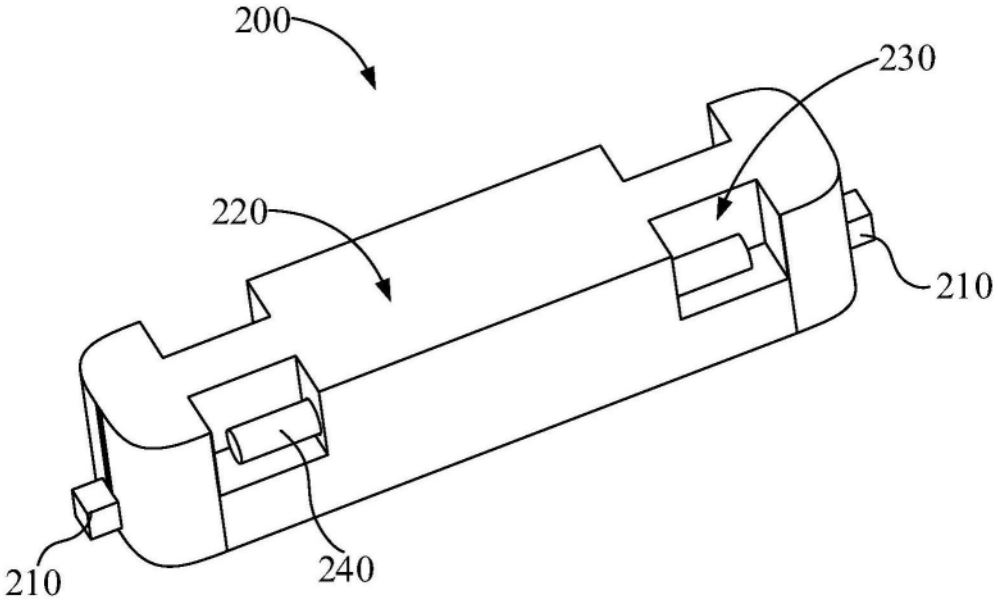



图4

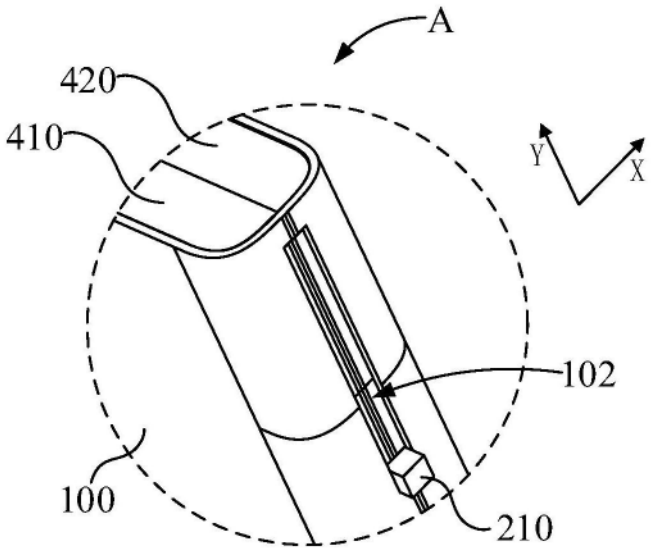



图5

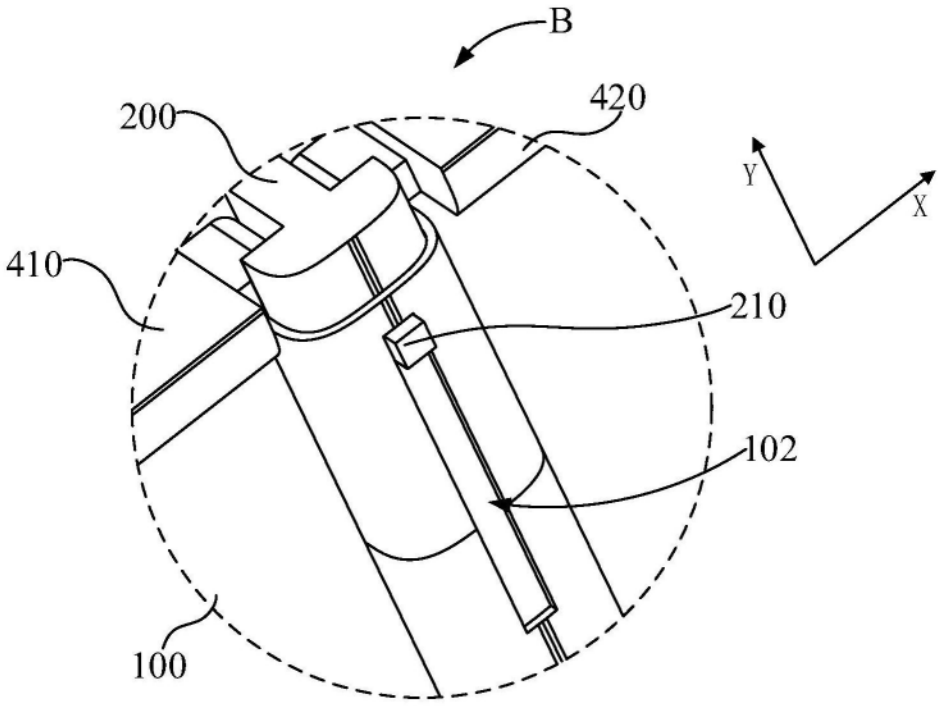



图6

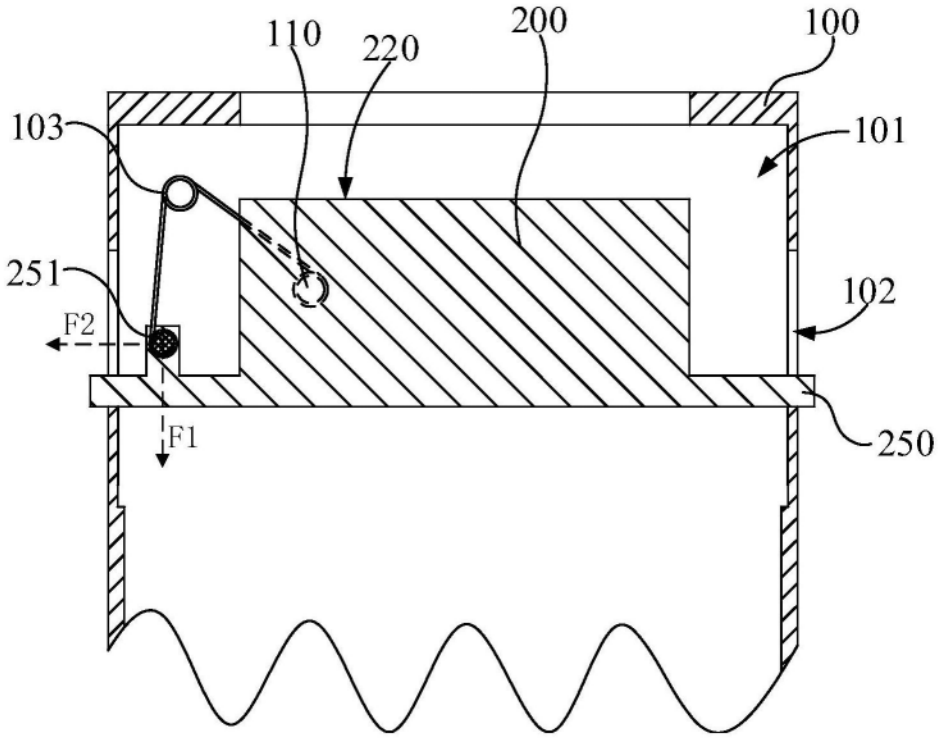

110
220
200
100
103
101
251
102
F2
250
F1

图7

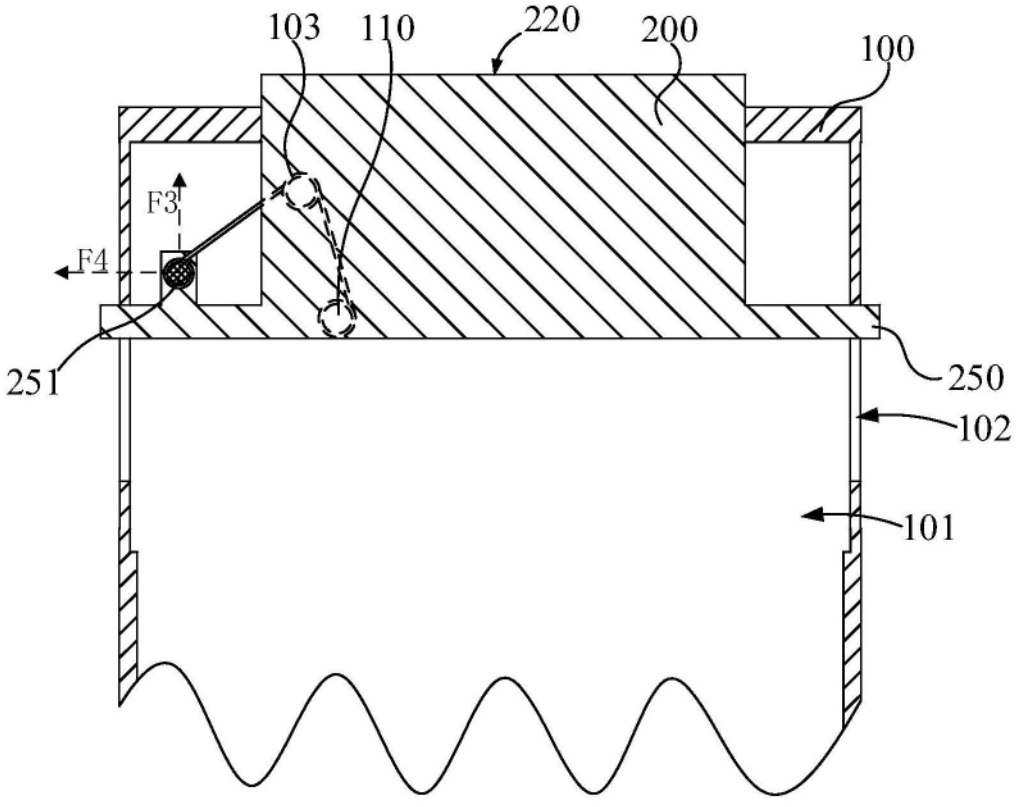

103
110
220
200
100
F3
F4
251
250
102
101

图8

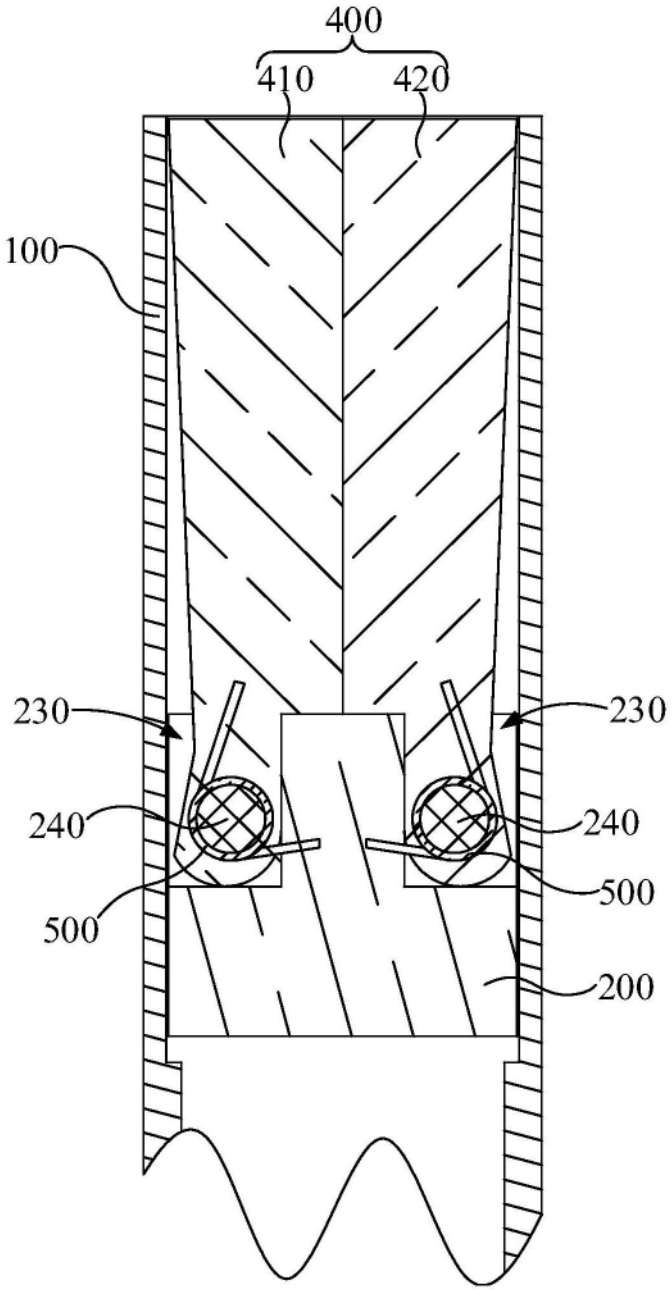



图9

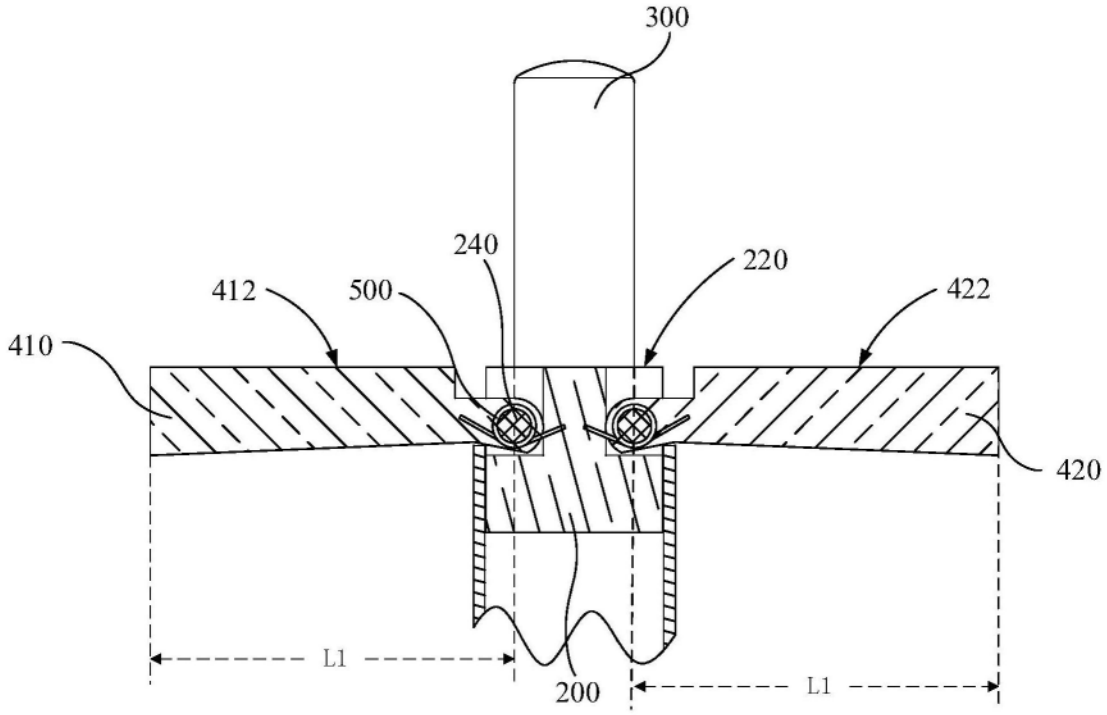



图10