



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222029433 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202323487645.6

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 深圳市倍思科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街
道岗头社区雪岗路2008号倍思智能园
B栋二层

(72) 发明人 陈龙扣 桂登宇 叶建成 朱惠勇

(74) 专利代理机构 深圳智趣知识产权代理事务
所(普通合伙) 44486

专利代理师 吴强

(51) Int.Cl.

H01R 13/66 (2006.01)

H01R 13/70 (2006.01)

H01R 13/72 (2006.01)

H01R 27/00 (2006.01)

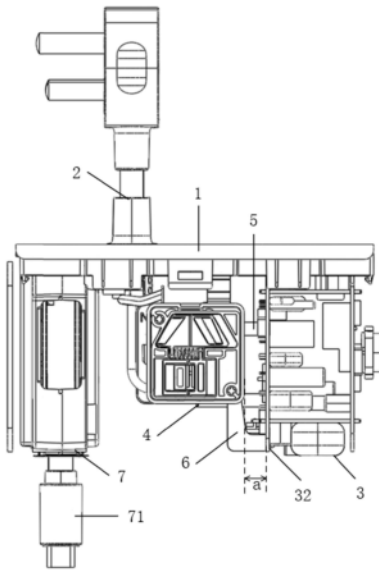
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种带有交直流一体式模组的插线板

(57) 摘要

本申请提供了一种带有交直流一体式模组的插线板,包括壳体、电源线和位于壳体中的直流模组、交流模组、导电件、连接件,电源线贯穿壳体并与交流模组电性连接;直流模组与交流模组通过连接件固定连接成一交直流模组,交直流模组整体与壳体可拆卸连接;导电件分别电性连接直流模组和交流模组;交流模组和直流模组分别在壳体外表面形成有至少一个插孔。本方案借助导电件和连接件将彼此分离的直流部分和交流部分组合成一体式模组,再整体安装到壳体中,简化了组装工序,缩短了加工时间,整体缩减插线板的加工成本。通过合理排布电子元器件和功能模块,不仅扩增了插线板的功能性,还能缩减插线板的整体体积,提升用户体验。



1. 一种带有交直流一体式模组的插线板, 其特征在于, 包括壳体、电源线和位于所述壳体中的直流模组、交流模组、导电件、连接件, 所述电源线贯穿所述壳体并与所述交流模组电性连接;

所述直流模组与所述交流模组通过所述连接件固定连接成一交直流模组, 所述交直流模组整体与所述壳体可拆卸连接;

所述导电件分别电性连接所述直流模组和所述交流模组;

所述交流模组在所述壳体外表面形成有至少一个交流插孔, 所述直流模组在所述壳体外表面形成有至少一个直流接口。

2. 根据权利要求1所述的插线板, 其特征在于, 所述直流模组上设置有第一电路板, 所述导电件和所述固定件均固定连接到所述第一电路板上。

3. 根据权利要求2所述的插线板, 其特征在于, 所述交流模组上设置有火线弹片、零线弹片和地线弹片;

所述火线弹片、所述零线弹片和所述地线弹片分别朝所述第一电路板方向延伸形成所述导电件。

4. 根据权利要求1所述的插线板, 其特征在于, 还包括部分固定连接于所述壳体内部的伸缩数据线模组;

所述伸缩数据线模组电性连接所述直流模组, 且所述伸缩数据线模组上的接口伸出所述壳体并相对于所述壳体伸缩移动。

5. 根据权利要求1所述的插线板, 其特征在于, 所述交流模组上设置有多个安全门组件和保护底座, 所述保护底座的内侧壁形成有腔室, 所述安全门组件位于所述腔室内;

其中一个所述保护底座的外侧壁上固定连接有至少部分所述连接件。

6. 根据权利要求1所述的插线板, 其特征在于, 所述连接件包括第一连接件和第二连接件, 所述第一连接件位于所述交流模组的一端, 所述第二连接件位于所述交流模组的另一端;

所述第一连接件和所述第二连接件分别固定连接直流模组, 用于将所述交流模组的两端固定在所述直流模组上。

7. 根据权利要求2所述的插线板, 其特征在于, 所述连接件在所述直流模组和交流模组之间架设形成一隔断空间;

所述导电件贯穿所述隔断空间;

所述第一电路板上的部分电子元器件位于所述隔断空间中。

8. 根据权利要求1所述的插线板, 其特征在于, 所述直流模组包括多个电性连接的电路板, 多个电路板之间可拆卸连接。

9. 根据权利要求1所述的插线板, 其特征在于, 所述交流模组在所述壳体外表面形成的交流插孔包括两孔插孔、和/或三孔插孔、和/或欧规插孔;

所述直流模组在所述壳体外表面形成的直流接口包括USB接口、和/或Type-C接口、和/或Lightning接口。

10. 根据权利要求1所述的插线板, 其特征在于, 所述壳体外表面设置有开关模组, 所述开关模组电性连接所述直流模组和/或所述交流模组。

一种带有交直流一体式模组的插线板

技术领域

[0001] 本申请涉及插线板领域,具体涉及一种带有交直流一体式模组的插线板。

背景技术

[0002] 随着科技的发展和进步,各类电子产品也在不断的更新迭代,用户对电子设备的充电需求也日益丰富。插线板作为一种带有电源线和插头且能够移动的多位插座,已成为人们日常生活必不可少的电器产品,其能够完成电能交接,插线板的安全直接关系到用电安全。

[0003] 存在一种插线板,包括直流部分和交流部分,使得插线板能够同时进行直流电和交流电的传输。然而,这类插线板的直流部分和交流部分需要通过导线单独连接。在加工时,需要将直流部分和交流部分别组装到壳体内部,组装时还要注意两部分之间的导线连接。这种组装方式不仅加工工序繁琐、加工时长冗余,还需要额外的产线人员进行专门组装,加工成本高,组装方式不合理。

实用新型内容

[0004] 本申请提供了一种带有交直流一体式模组的插线板,用以解决上述背景技术中的至少一个技术问题。具体方案如下:

[0005] 一种带有交直流一体式模组的插线板,包括壳体、电源线和位于所述壳体中的直流模组、交流模组、导电件、连接件,所述电源线贯穿所述壳体并与所述交流模组电性连接;

[0006] 所述直流模组与所述交流模组通过所述连接件固定连接成一交直流模组,所述交直流模组整体与所述壳体可拆卸连接;

[0007] 所述导电件分别电性连接所述直流模组和所述交流模组;

[0008] 所述交流模组在所述壳体外表面形成有至少一个交流插孔,所述直流模组在所述壳体外表面形成有至少一个直流接口。

[0009] 在一些具体实施例中,所述直流模组上设置有第一电路板,所述导电件和所述固定件均固定连接到所述第一电路板上。

[0010] 在一些具体实施例中,所述交流模组上设置有火线弹片、零线弹片和地线弹片;

[0011] 所述火线弹片、所述零线弹片和所述地线弹片分别朝所述第一电路板方向延伸形成所述导电件。

[0012] 在一些具体实施例中,还包括部分固定连接于所述壳体内部的伸缩数据线模组;

[0013] 所述伸缩数据线模组电性连接所述直流模组,且所述伸缩数据线模组上的接口伸出所述壳体并相对于所述壳体伸缩移动。

[0014] 在一些具体实施例中,所述交流模组上设置有多个安全门组件和保护底座,所述保护底座的内侧壁形成有腔室,所述安全门组件位于所述腔室内;

[0015] 其中一个所述保护底座的外侧壁上固定连接有至少部分所述连接件。

[0016] 在一些具体实施例中,所述连接件包括第一连接件和第二连接件,所述第一连接

件位于所述交流模组的一端,所述第二连接件位于所述交流模组的另一端;

[0017] 所述第一连接件和所述第二连接件分别固定连接直流模组,用于将所述交流模组的两端固定在所述直流模组上。

[0018] 在一些具体实施例中,所述连接件在所述直流模组和交流模组之间架设形成一隔断空间;

[0019] 所述导电件贯穿所述隔断空间;

[0020] 所述第一电路板上的部分电子元器件位于所述隔断空间中。

[0021] 在一些具体实施例中,所述直流模组包括多个电性连接的电路板,多个电路板之间可拆卸连接。

[0022] 在一些具体实施例中,所述交流模组在所述壳体外表面形成的交流插孔包括两孔插孔、和/或三孔插孔、和/或欧规插孔;

[0023] 所述直流模组在所述壳体外表面形成的直流接口包括USB接口、和/或Type-C接口、和/或Lightning接口。

[0024] 在一些具体实施例中,所述壳体外表面设置有开关模组,所述开关模组电性连接所述直流模组和/或所述交流模组。

[0025] 有益效果:本申请提供了一种带有交直流一体式模组的插线板,同时具备交流电输出和直流电输出功能,借助导电件和连接件将彼此分离的直流部分和交流部分组合成一体式模组,再整体安装到壳体中,简化了组装工序,缩短了加工时间,整体缩减插线板的加工成本。通过合理利用插线板内部的结构空间排布电子元器件和功能模块,不仅扩增了插线板的功能性,还能缩减插线板的整体体积,提升用户体验。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0027] 图1为本申请的插线板立体结构示意图;

[0028] 图2为本申请的壳体内部结构示意图;

[0029] 图3为本申请的直流模组和交流模组分离后的立体示意图;

[0030] 图4为本申请的直流模组和交流模组分离后的平面示意图;

[0031] 图5为本申请的伸缩数据线模组的结构示例图。

[0032] 附图标记如下:1-壳体;2-电源线;3-直流模组;4-交流模组;5-导电件;6-连接件;7-伸缩数据线模组;8-开关模组;31-直流接口;32-第一电路板;33-第二电路板;34-第三电路板;35-第四电路板;41-交流插孔;42-保护底座;43-安全门组件;61-第一连接件;62-第二连接件;71-可伸缩接头;72-卷线壳体;73-卷线组件;74-止动组件;a-隔断空间;A-中部空间。

具体实施方式

[0033] 以下将结合实施例和附图对本申请的构思、具体结构及产生的技术效果进行清

楚、完整地描述,以充分地理解本申请的目的、特征和效果。

[0034] 在下文中,将更全面地描述本申请的各种实施例。本申请可具有各种实施例,并且可在其中做出调整 and 改变。然而,应理解:不存在将本申请的各种实施例限于在此公开的特定实施例的意图,而是应将本申请理解为涵盖落入本申请的各种实施例的精神和范围内的所有调整、等同物和/或可选方案。

[0035] 在下文中,可在本申请的各种实施例中使用的术语“包括”或“可包括”指示所公开的功能、操作或元件的存在,并且不限制一个或更多个功能、操作或元件的增加。此外,如在本申请的各种实施例中所使用,术语“包括”、“具有”及其同源词仅意在表示特定特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合,并且不应被理解为首先排除一个或更多个其它特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的存在或增加一个或更多个特征、数字、步骤、操作、元件、组件或前述项的组合的可能性。

[0036] 在本申请的各种实施例中,表述“或”或“A或/和B中的至少一个”包括同时列出的文字的任何组合或所有组合。例如,表述“A或B”或“A或/和B中的至少一个”可包括A、可包括B或可包括A和B二者。

[0037] 在本申请的各种实施例中使用的表述(诸如“第一”、“第二”等)可修饰在各种实施例中的各种组成元件,不过可不限限制相应组成元件。例如,以上表述并不限制所述元件的顺序和/或重要性。以上表述仅用于将一个元件与其它元件区别开的目的。例如,第一用户装置和第二用户装置指示不同用户装置,尽管二者都是用户装置。例如,在不脱离本申请的各种实施例的范围的情况下,第一元件可被称为第二元件,同样地,第二元件也可被称为第一元件。

[0038] 应注意到:在本申请中,除非另有明确的规定和定义,“安装”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接、也可以是可拆卸连接、或者一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也是可以通过中间媒介间接相连;可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0039] 在本申请中,本领域的普通技术人员需要理解的是,文中指示方位或者位置关系的术语为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0040] 在本申请的各种实施例中使用的术语仅用于描述特定实施例的目的并且并非意在限制本申请的各种实施例。如在此所使用,单数形式意在也包括复数形式,除非上下文清楚地另有指示。除非另有限定,否则在这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本申请的各种实施例所属领域普通技术人员通常理解的含义相同的含义。所述术语(诸如在一般使用的词典中限定的术语)将被解释为具有与在相关技术领域中的语境含义相同的含义并且将不被解释为具有理想化的含义或过于正式的含义,除非在本申请的各种实施例中被清楚地限定。

[0041] 本申请提供了一种带有交直流一体式模组的插线板,将直流部分和交流部分组合成一体式模组,再整体安装到壳体中,简化了组装工序,缩短了加工时间,整体缩减插线板的加工成本。插线板的结构如说明书附图1-4所示,具体方案如下:

[0042] 一种带有交直流一体式模组的插线板,包括壳体1、电源线2和位于壳体1中的直流模组3、交流模组4、导电件5、连接件6。电源线2贯穿壳体1并与交流模组4电性连接,负责连接外部电源。其中,直流模组3和交流模组4构成了插线板内部的主要电路结构,直流模组3能够将交流电转换成直流电,交流模块能够将市电电压转成常用电器所能适配的电压。交流模组4在壳体1外表面形成有至少一个交流插孔41,直流模组3在壳体1外表面形成有至少一个直流接口31。连接件6能够将交流模组4卡合连接到直流模组3上,方便进行前期的安装加工和后期的维修保养。当某一模组损坏时,可匹配相应的模组进行替换。在一些实施例中,连接件6需要保证直流模组3和交流模组4之间的固定连接,可以采用卡接件等即可实现可拆卸连接、又能保证固定连接的部件。

[0043] 直流模组3与交流模组4通过连接件6固定连接成一交直流模组,交直流模组整体与壳体1可拆卸连接。导电件5分别电性连接直流模组3和交流模组4。在加工时可先利用导电件5和连接件6将直流模组3和交流模组4组装成一个整体,再整体安装到壳体1内部。由于交直流模组中已经通过导电件5完成交流模组4和直流模组3的电性连接,在安装过程中无需刻意检查电子线的状态,缩短加工时间和加工工序。并且连接件6固定连接直流模组3和交流模组4,使得交直流模组整体形态相对固定,组装更为方便。

[0044] 在一些实施例中,壳体1包括主壳体和上盖,主壳体内侧壁形成一系列的连接结构,交直流模组上也设置有与连接结构相匹配的部分。在加工过程中,完成交直流模组的组装后,先将交直流模组整体嵌入到主壳体内并结合相应的固定结构进行固定,再完成上盖与主壳体的连接,即可完成壳体1与交直流模组的组装,以此完成插线板的整体加工。其中,壳体1的整体形态包括但不限于任何一种已知的插线板外壳的形态。在说明书附图1给出的示例图中,壳体1呈类长方体状,插孔分布在壳体1的多个侧面上。

[0045] 具体地,电源线2和交流模组4电性连接,交流模组4能将电源线2接入的市电电压转换成可供各类电器使用的电压。说明书附图2和3展示了交流模组4的结构形态。交流模组4在壳体1外表面形成有至少一个交流插孔41,交流插孔41包括但不限于常见的两孔插孔、三孔插孔。在一些实施例中,交流模组4在壳体1外表面形成的交流插孔41还包括欧规插孔、美规插孔等。

[0046] 在一些实施例中,直流模组3包括多个电性连接的电路板,多个电路板之间可拆卸连接。将直流模组3设计成多个电路板,能充分利用壳体1内部空间,缩减插线板整体体积。示例性的,在附图3和4中,直流模组3包括第一电路板32、第二电路板33、第三电路板34和第四电路板35。第一电路板32和第二电路板33相对设置,第三电路板34和第四电路板35相对设置,并且分别插接到第一电路板32和第二电路板33上。第一电路板32、第二电路板33、第三电路板34和第四电路板35构成一中部空间,较大的电子元器件可集成该中部空间中,中部空间如附图4中虚线区域所构成的区域A所示。而第二电路板33、第三电路板34和第四电路板35分别与壳体1内侧壁形成有小型空间,可负责集成一些需要在壳体1外表面设置的器件,如按键、显示灯等,也可以负责容纳一些较小的电子元器件。

[0047] 至于第一电路板32,则是负责与交流模组4连接,连接件6和导电件5均需要与第一电路板32连接。导电件5与第一电路板32电性连接,负责将交流模组4的火线、零线和地线接入到直流模组3。连接件6则需要将交流模组4固定到第一电路板32上。

[0048] 电源线2通常会接入火线、零线和地线,交流模组4上也具备相应的火线、零线和地

线。在一些实施例中,导电件5以金属弹片的形式连接交流模组4和直流模组3,减少电子导线的使用,降低插线板的成本。具体地,交流模组4上设置有火线弹片、零线弹片和地线弹片;火线弹片、零线弹片和地线弹片分别朝第一电路板32方向延伸形成导电件5。导电件5可以直接焊接到交流模组4的电路板上,以确保电能传输的稳定。在附图3中存在三个导电件5,分别对应火线弹片、零线弹片和地线弹片。

[0049] 在实际应用中,直流模组3和交流模组4之间会存在一定的安全间距,导电件5需要跨越间距连接到直流模组3上。进一步地,在一些实施例中,连接件6在直流模组3和交流模组4之间架设形成一隔断空间;导电件5贯穿隔断空间;第一电路板32上的部分电子元器件位于隔断空间中,隔断空间不仅能为直流模组3和交流模组4提供一定的安全距离,还能容纳直流模组3上的部分电子元器件,合理利用壳体1内部的电路空间,缩减拆线板体积。在附图2中,第一电路板32和交流模组4之间的空间a即为隔断空间。

[0050] 在交流模组4中,每个交流插孔41都对应设置有安全门组件43,负责进行用电防护。在一些实施例中,交流模组4上设置有多个安全门组件43和保护底座42,保护底座42的内侧壁形成有腔室,安全门组件43位于腔室内;其中一个保护底座42的外侧壁上固定连接有至少部分连接件6。示例性的,拆线板上的交流模组4能够输出三个交流插孔41,分别是两个相对排布的两孔+三孔组合式插孔,以及一个两孔插卡,最大程度利用交流模组4的结构特性。两孔插孔可以位于电源线所处的侧面。由于两孔插孔独立设置,并且与两侧的两孔+三孔组合式插孔接近垂直,可将两孔插孔的安全门组件43外的保护底座42直接与连接件6固定连接。保护底座42负责将安全门组件43固定到交流模组4中,需要具备一定的硬度。基于保护底座42在交流模组4中的位置特点和结构特点,巧妙地借助保护底座42来固定连接件6,不仅能固定交流模组4和直流模组3,还能合理排布壳体1内部空间。

[0051] 在一些实施例中,连接件6可设置为多个,以确保直流模组3和交流模组4之间的稳固连接,只有两者稳固连接成一个整体,才能实现整体安装。示例性的,连接件6包括第一连接件61和第二连接件62,第一连接件61位于交流模组4的一端,第二连接件62位于交流模组4的另一端;第一连接件61和第二连接件62分别固定连接直流模组3,用于将交流模组4的两端固定在直流模组3上。在附图3和4中,第一连接件61和第二连接件62分别通过螺钉固定到第一电路板32上。

[0052] 在一些实施例中,插线板还包括部分固定连接于壳体1内部的伸缩数据线模组7;伸缩数据线电性连接直流模组3,且伸缩数据线上的可伸缩接头71伸出壳体1并相对于壳体1伸缩移动。示例性的,如附图5所示,伸缩数据线模块包括可伸缩接头71、卷线壳体72、卷线组件73和止动组件74;卷线组件73和止动组件74均位于卷线壳体72内;卷线组件73上卷绕有数据线,数据线连接可伸缩接头71,用于使可伸缩接头71相对于卷线壳体72向外伸出或向内回收,止动组件74用于止挡数据线相对卷线壳体72继续向内回收。此外,在卷线壳体72内还设置电连接部,电连接部电连接数据线,并通过连接线电连接直流模组3。将伸缩数据线模组7模块化,相对于交直流模组独立,当伸缩数据线模组7损坏时,能够直接通过替换新的伸缩数据线模组7进行配对使用。在插线板内集成伸缩数据线模组7,高效利用插线板内的空间对数据线进行收纳,在需要充电时拉出数据线与对应的待充电设备进行匹配充电,待充电设备包括手机、平板等电子设备,不使用时使数据线缩回伸缩数据线模组7内,简洁收纳,便于用户的使用,还有利于延长数据线的使用寿命。

[0053] 在一些实施例中,直流模组3在壳体1外表面形成的直流接口31包括USB(Universal Serial Bus,通用串行总线)接口、和/或Type-C接口、和/或Lightning接口。USB Type-C是一种USB接口外形标准,拥有比Type-A及Type-B均小的体积,既可以应用于PC(主设备)又可以应用于外部设备(从设备,如手机)的接口类型。Type-C接口有4对TX/RX分线,2对USBD+/D-,一对SBU,2个CC,另外还有4个VBUS和4个地线,极性是可以根据正反插方向修改的。Lightning接口是苹果公司独立设计的一种USB接口,无论从正面还是反面插入都可以进行连接。

[0054] 在一些实施例中,壳体1外表面设置有开关模组8,开关模组8电性连接直流模组3和/或交流模组4。开关模组8在壳体1外表面形成有按键开关,用户可通过按键开关控制交直流模组的运行。还可以在壳体1外表面设置LED灯,LED灯电性连接直流模组3和/或交流模组4,用于显示当前各模组的运行状态。

[0055] 在附图1和附图2中,插线板整体呈类矩形,具有多个侧面。其中,伸缩数据线模组7的可伸缩接头71所处的侧面与电源线2所处的侧面相对,不仅方便可伸缩接头71的抽拉,还能在一定程度上提升伸缩数据线模组7的伸缩距离。可伸缩数据线模组7所处的侧面上还设置有直流接口31,而交流插孔所处的侧面则与可伸缩数据线模组7的侧面不共面,并且在一个侧面上同时集成两孔插孔和三孔插孔,通过合理布局提升用户体验。

[0056] 本申请提供了一种带有交直流一体式模组的插线板,同时具备交流电输出和直流电输出功能,借助导电件和连接件将彼此分离的直流部分和交流部分组合成一体式模组,再整体安装到壳体中,简化了组装工序,缩短了加工时间,整体缩减插线板的加工成本。通过合理利用插线板内部的结构空间排布电子元器件和功能模块,不仅扩增了插线板的功能性,还能缩减插线板的整体体积,提升用户体验。

[0057] 以上是对本申请的较佳实施进行了具体说明,但本申请创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本申请精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

[0058] 本领域技术人员可以理解实施场景中的装置中的模块可以按照实施场景描述进行分布于实施场景的装置中,也可以进行相应变化位于不同于本实施场景的一个或多个装置中。上述实施场景的模块可以合并为一个模块,也可以进一步拆分成多个子模块。

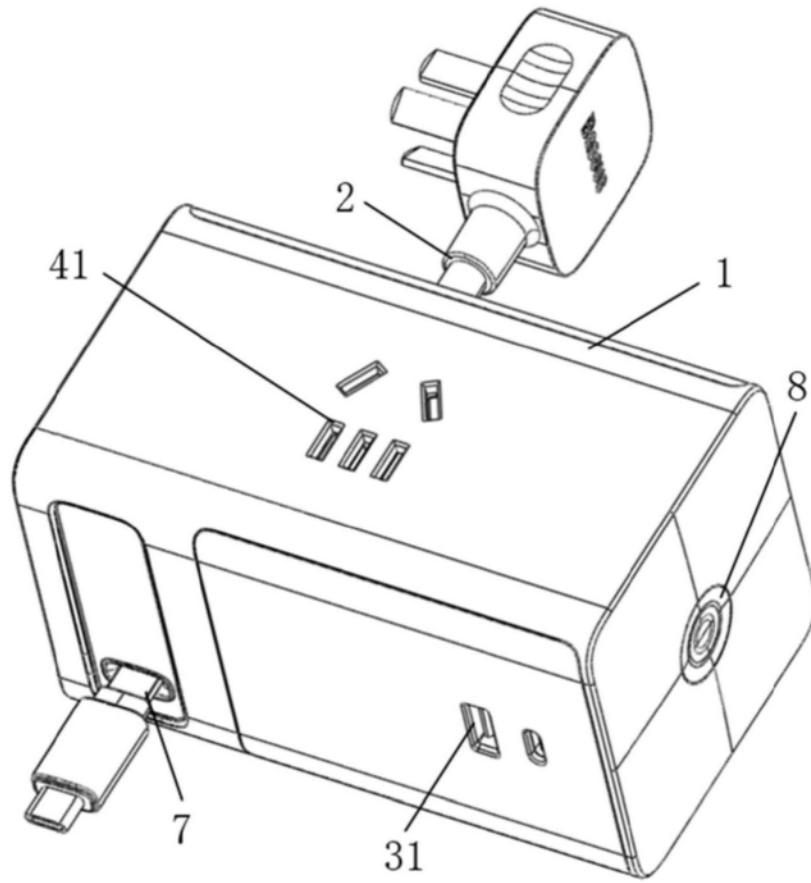


图1

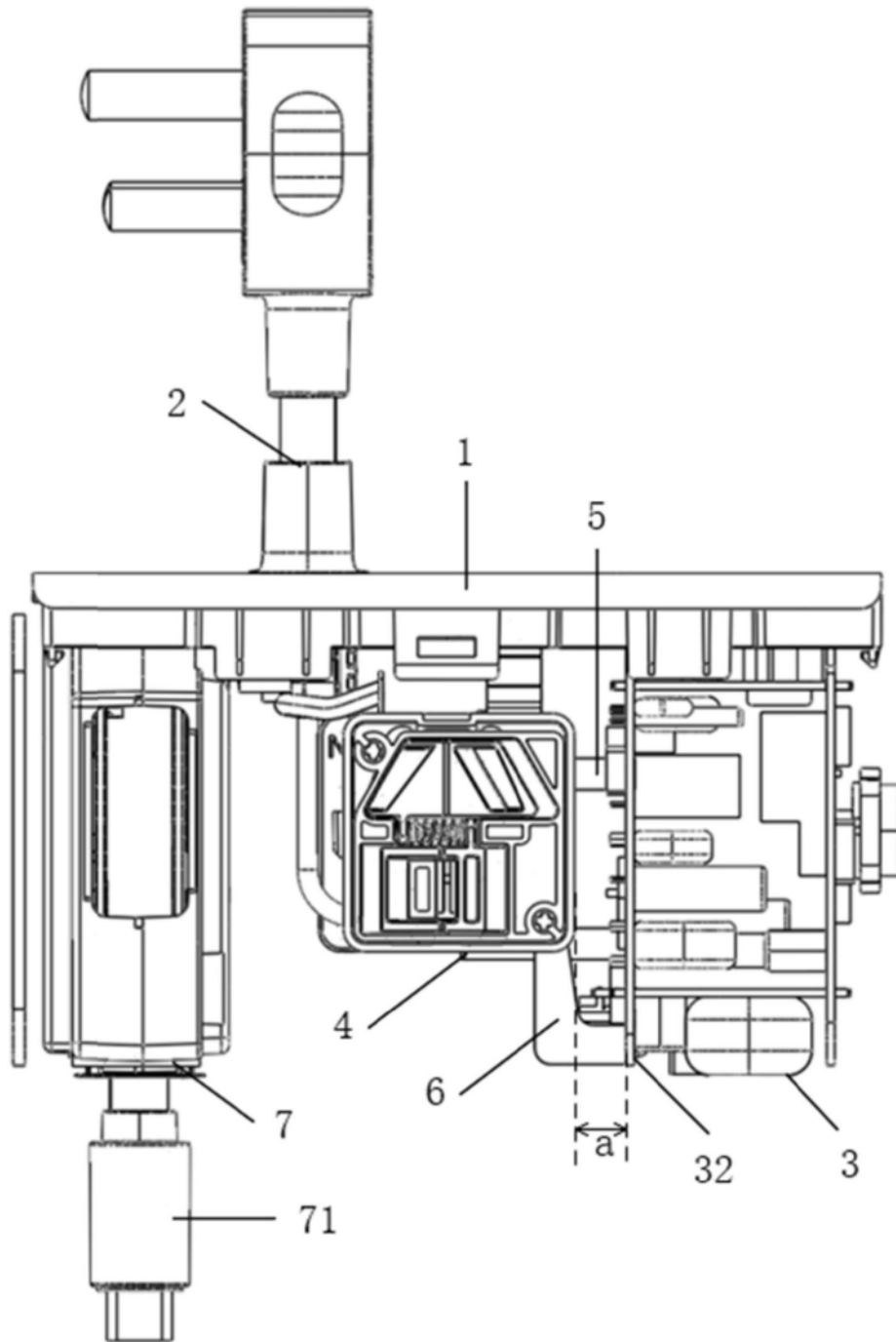


图2

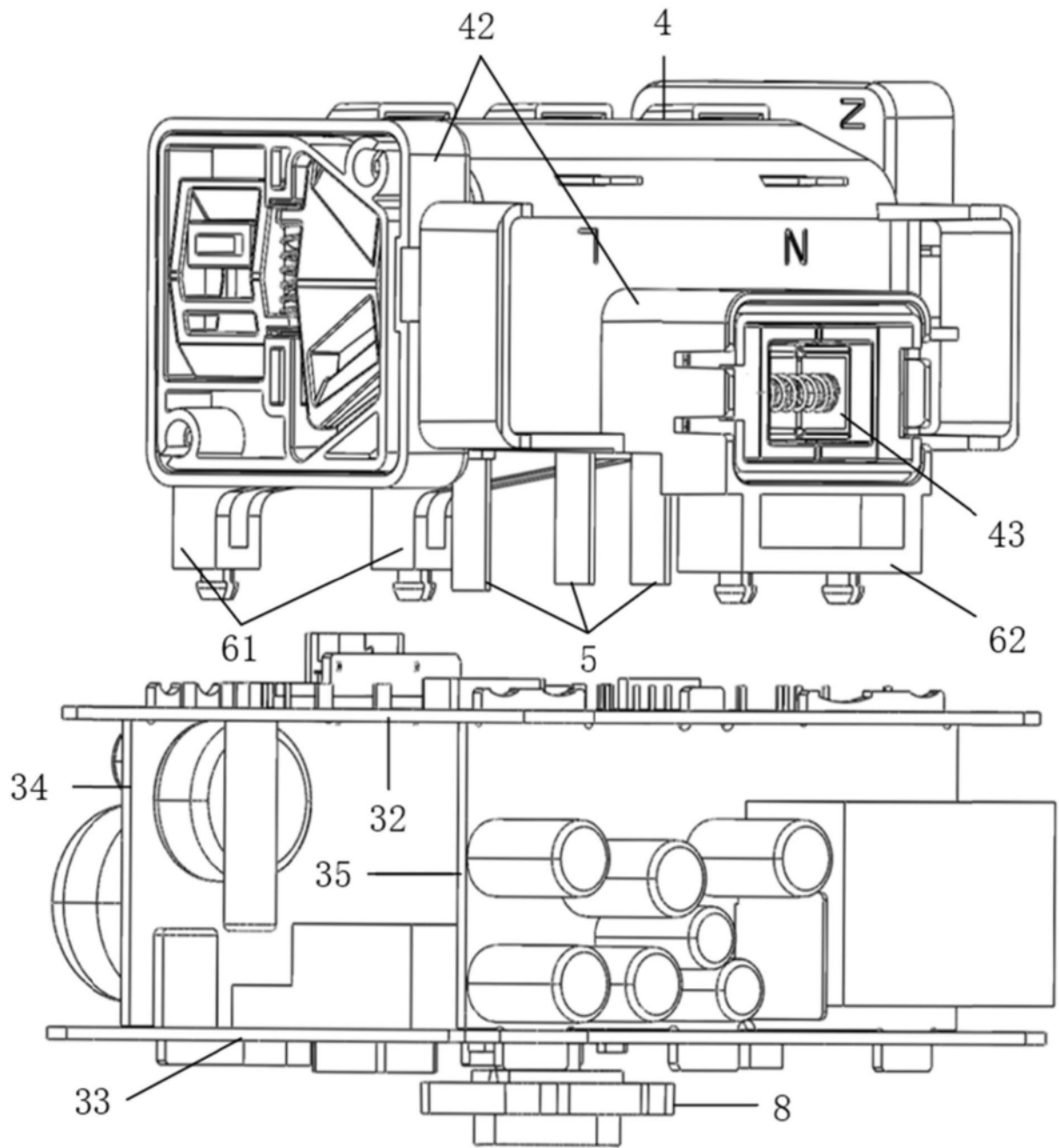


图3

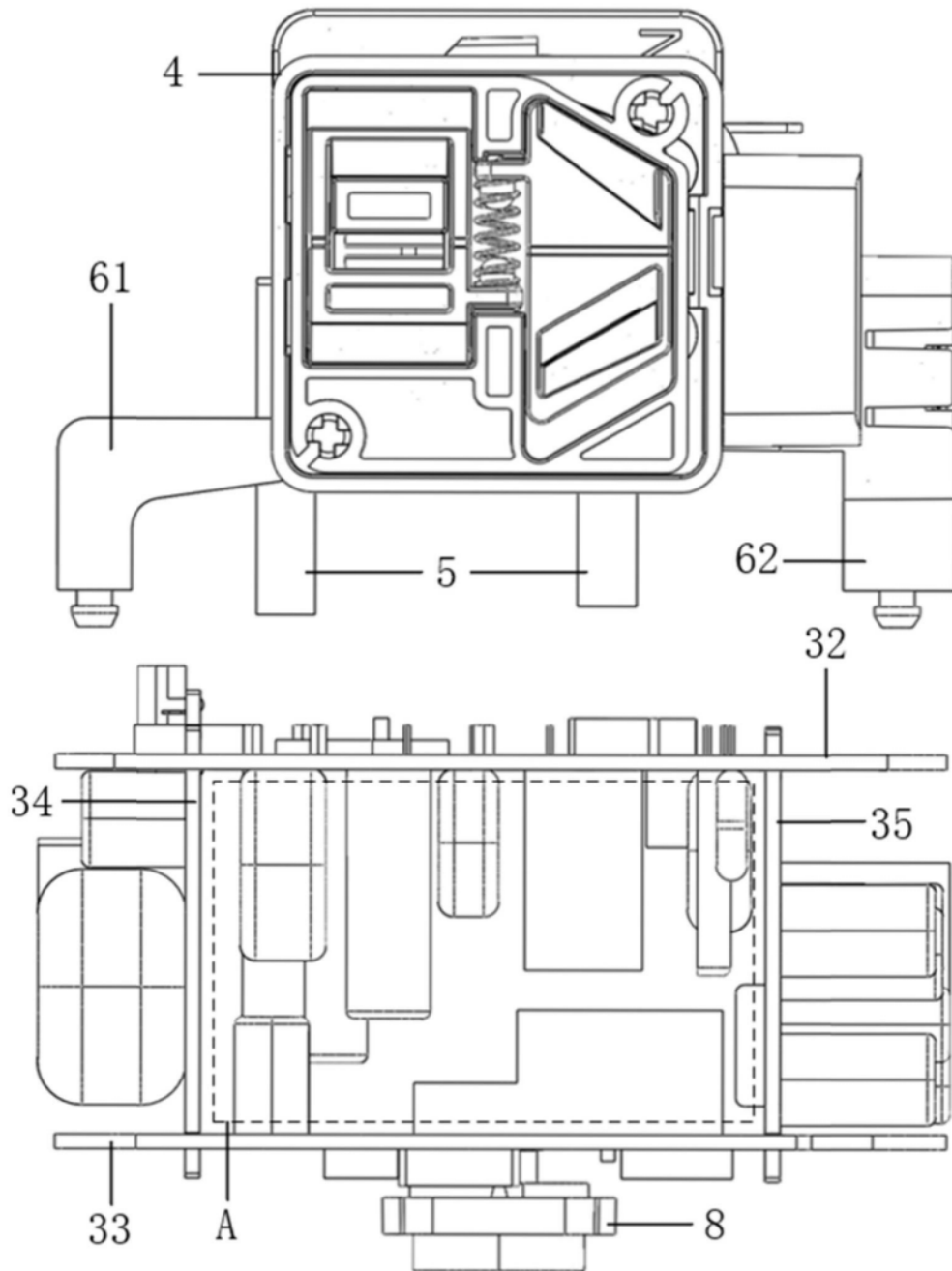


图4

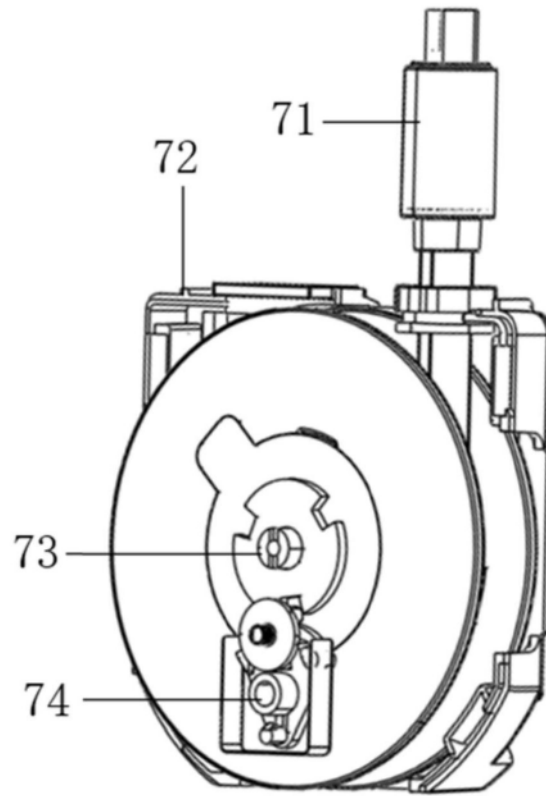


图5