



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111564718 A

(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 202010539705.6

(22)申请日 2020.06.13

(71)申请人 张汝良

地址 408000 重庆市涪陵区崇义高山湾4组

(72)发明人 张汝良

(74)专利代理机构 深圳市智享知识产权代理有限公司 44361

代理人 邹学琼

(51)Int.Cl.

H01R 13/04(2006.01)

H01R 13/15(2006.01)

H01R 13/40(2006.01)

H01R 13/60(2006.01)

H01R 35/00(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

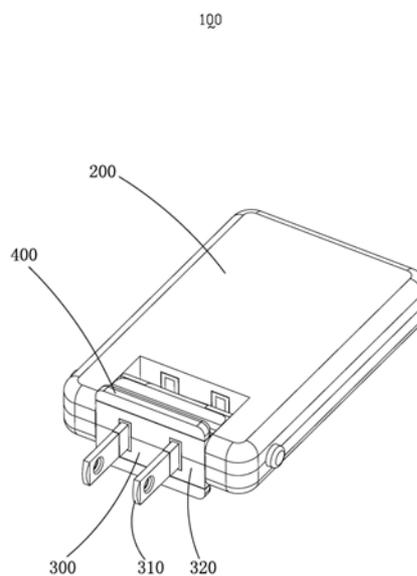
权利要求书1页 说明书10页 附图20页

(54)发明名称

一种充电设备及插头结构

(57)摘要

本发明涉及充电设备技术领域,尤其涉及一种充电设备及插头结构,所述充电设备包括插脚及插脚端面,所述插脚固定在所述插脚端面或所述插脚端面的部分,所述插脚端面的面积可变,提供一种插头结构,包括插脚、挡块组件以及电源本体,所述插脚与所述电源本体固定连接,所述插头结构包括容纳在所述电源本体的弹片组件,所述弹片组件与所述电源本体弹性连接,所述弹片组件缩回所述电源本体以带动所述至少两个挡块组件相对转动,此时所述至少两个挡块组件之间的相对距离最大。本发明提供的一种充电设备及插头结构具有厚度薄等优点。



1. 一种充电设备,其特征在于:所述充电设备包括插脚及插脚端面,所述插脚固定在所述插脚端面或所述插脚端面的部分,所述插脚端面的面积可变。

2. 如权利要求1所述的一种充电设备,其特征在于:所述充电设备包括至少一挡块组件,所述至少一挡块组件朝所述插脚一侧界定挡块端面,所述插脚端面包括与插脚连接的插脚固定面以及挡块端面。

3. 如权利要求2所述的一种充电设备,其特征在于:所述挡块端面相对于所述插脚固定面的位置可变。

4. 如权利要求2所述的一种充电设备,其特征在于:所述充电设备包括与插脚连接的电源本体,所述插脚相对于所述电源本体的位置可变。

5. 如权利要求4所述的一种充电设备,其特征在于:所述至少一挡块组件的数量为至少两个,所述至少两个挡块组件之间的相对位置可变,或所述插脚固定面到至少一所述挡块端面同一侧的距离可变。

6. 如权利要求5所述的一种充电设备,其特征在于:所述至少两个挡块组件之间可相对插脚转动或平移,所述挡块端面高度尺寸大于安规要求的最小尺寸。

7. 如权利要求6所述的一种充电设备,其特征在于:所述插脚伸出、旋出或收纳所述电源本体内,所述插脚伸出或旋出所述电源本体时,所述至少两个挡块组件之间的相对距离最大,所述插脚收纳所述电源本体内时,所述至少两个挡块组件之间的相对距离最小。

8. 如权利要求6所述的一种充电设备,其特征在于:所述充电设备包括弹簧,所述至少两个挡块组件之间通过弹簧连接,所述至少两个挡块组件分别与所述电源本体转动连接,所述插脚收纳或伸出在所述电源本体内,所述插脚伸出所述电源本体时,所述插脚带动所述至少两个挡块组件相对转动。

9. 如权利要求6所述的一种充电设备,其特征在于:所述电源本体容纳所述插脚以及至少两个挡块组件,所述插脚、至少两个挡块组件与所述电源本体转动连接,所述充电设备包括插脚槽,所述插脚槽设置在所述电源本体上以容纳所述插脚。

10. 一种插头结构,包括如权利要求5所述的插脚、挡块组件以及电源本体,其特征在于:所述插脚与所述电源本体固定连接,所述插头结构包括容纳在所述电源本体的弹片组件,所述弹片组件与所述电源本体弹性连接,所述弹片组件缩回所述电源本体以带动所述至少两个挡块组件相对转动,此时所述至少两个挡块组件之间的相对距离最大。

一种充电设备及插头结构

【技术领域】

[0001] 本发明涉及充电设备技术领域,尤其涉及一种充电设备及插头结构。

【背景技术】

[0002] 现在的电子设备比如手机,平板电脑等产品越做越薄,非常方便消费者携带。但是由于各个国家安全规范机构基于用电安全的要求,这些电子设备所配备的充电器或者充电设备却无法实现超薄设计,使得整体产品套装无法实现真正意义上的超薄。比如中国的CCC认证就要求插头的五金部分距离其绝缘塑胶台面的边缘必须大于6.5mm,而插脚本身宽度是6.3mm,也就意味着充电器或者充电设备的最小厚度至少要做到 $6.5+6.5+6.3=19.3\text{mm}$,远远大于电子设备的厚度(如附图1)。

[0003] 市场上有出现一些薄的充电器或者充电设备插头设计(如附图2),虽然勉强实现了本体做薄,但其在插脚展开时,整个插头台面面积过大,使用时非常容易挡住相邻的插孔,给消费者解决了一个不便的同时又带来了新的不便之处,非常不便于普及。

【发明内容】

[0004] 为克服现有的充电设备厚度大的缺陷,本发明提供一种充电设备及插头结构。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:提供一种充电设备,所述充电设备包括插脚及插脚端面,所述插脚固定在所述插脚端面或所述插脚端面的部分,所述插脚端面的面积可变。

[0006] 优选地,所述充电设备包括至少一挡块组件,所述至少一挡块组件朝所述插脚一侧界定挡块端面,所述插脚端面包括与插脚连接的插脚固定面以及挡块端面。

[0007] 优选地,所述挡块端面相对于所述插脚固定面的位置可变。

[0008] 优选地,所述充电设备包括与插脚连接的电源本体,所述插脚相对于所述电源本体的位置可变。

[0009] 优选地,所述至少一挡块组件的数量为至少两个,所述至少两个挡块组件之间的相对位置可变,或所述插脚固定面到至少一所述挡块端面同一侧的距离可变。

[0010] 优选地,所述至少两个挡块组件之间可相对插脚转动或平移,所述挡块端面高度尺寸大于安规要求的最小尺寸。

[0011] 优选地,所述插脚伸出、旋出或收纳所述电源本体内,所述插脚伸出或旋出所述电源本体时,所述至少两个挡块组件之间的相对距离最大,所述插脚收纳所述电源本体内时,所述至少两个挡块组件之间的相对距离最小。

[0012] 优选地,所述充电设备包括弹簧,所述至少两个挡块组件之间通过弹簧连接,所述至少两个挡块组件分别与所述电源本体转动连接,所述插脚收纳或伸出在所述电源本体内,所述插脚伸出所述电源本体时,所述插脚带动所述至少两个挡块组件相对转动。

[0013] 优选地,所述电源本体容纳所述插脚以及至少两个挡块组件,所述插脚、至少两个挡块组件与所述电源本体转动连接,所述充电设备包括插脚槽,所述插脚槽设置在所述电

源本体上以容纳所述插脚。

[0014] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种插头结构,包括上述的插脚、挡块组件以及电源本体,所述插脚与所述电源本体固定连接,所述插头结构包括容纳在所述电源本体的弹片组件,所述弹片组件与所述电源本体弹性连接,所述弹片组件缩回所述电源本体以带动所述至少两个挡块组件相对转动,此时所述至少两个挡块组件之间的相对距离最大。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供的充电设备及插头结构具有以下有益效果:

[0016] 1、本发明通过插脚端面的面积可变的设计,使得充电器或者充电设备在不使用时插脚端面的至少二挡块组件可收纳折叠变薄,而使用时又可展开以增加安全距离,符合安规要求,从而既实现真正意义上的电子设备及其配件套装的整体超薄设计,又不遮挡相邻插孔。

[0017] 2、当所述充电设备或插头结构的插脚处于可插入插孔状态或者插入插孔状态时,所述挡块端面加上插脚固定面的面积之和最大且不能改变;反之,所述挡块端面加上插脚固定面的面积之和可变。

[0018] 3、所述插头组件可容纳或伸出于所述电源本体,插头组件收纳在电源本体时,所述至少二个挡块组件之间距离最小,插头组件伸出所述电源本体时,所述至少二个挡块组件距离之间最大,此时至少一挡块组件不能收纳在容置槽内。采用此设计,挡块组件处于收纳状态时,插头组件不可插入插孔内,避免了误操作发生。

[0019] 4、所述插头组件可收纳或旋出于所述电源本体,插头组件收纳在电源本体时,所述至少二个挡块组件之间距离最小,插头组件旋出所述电源本体时,所述至少二个挡块组件距离之间最大,此时至少一挡块组件不能收纳在容纳槽内。采用此设计,挡块组件处于收纳状态时,插头组件不可插入插孔内,避免了误操作发生。

[0020] 5、所述舌片可收纳或弹出于所述电源本体内,舌片弹出于在电源本体时,所述至少二个挡块组件之间距离最小,舌片收纳于所述电源本体时,所述至少二个挡块组件距离之间最大,此时至少一挡块组件不能收纳在容纳槽内。采用此设计,挡块组件处于收纳状态时,插头组件不可插入插孔内,避免了误操作发生。

【附图说明】

[0021] 图1是现有技术的侧视图;

[0022] 图2是现有技术的立体结构示意图;

[0023] 图3是本发明第一实施例充电设备的立体结构示意图;

[0024] 图4是本发明第一实施例充电设备的爆炸结构示意图;

[0025] 图5是本发明第一实施例充电设备中插头组件的立体结构示意图;

[0026] 图6是本发明第一实施例充电设备中插头组件的爆炸结构示意图;

[0027] 图7是本发明第一实施例充电设备的另一爆炸结构示意图;

[0028] 图8是本发明第一实施例充电设备的又一爆炸结构示意图;

[0029] 图9是本发明第一实施例充电设备的俯视图;

[0030] 图10是图9沿A-A方向的剖视图;

[0031] 图11是本发明第一实施例充电设备的使用状态示意图;

[0032] 图12是本发明第一实施例充电设备的再一爆炸结构示意图;

- [0033] 图13是本发明第二实施例充电设备的立体结构示意图；
- [0034] 图14是本发明第二实施例充电设备中插头组件的爆炸结构示意图；
- [0035] 图15是本发明第二实施例充电设备中插头组件的另一爆炸结构示意图；
- [0036] 图16是本发明第二实施例充电设备中伸缩件的爆炸结构示意图；
- [0037] 图17是本发明第二实施例充电设备中伸缩件与插脚的爆炸结构示意图；
- [0038] 图18是本发明第二实施例充电设备中挡块组件与伸缩件、插脚的爆炸结构示意图；
- [0039] 图19是本发明第二实施例充电设备中插头组件的另一爆炸结构示意图；
- [0040] 图20是本发明第二实施例充电设备中插头组件的立体结构示意图；
- [0041] 图21是本发明第二实施例充电设备中插头组件的又一爆炸结构示意图；
- [0042] 图22是本发明第二实施例充电设备中挡块组件的旋转结构示意图；
- [0043] 图23是本发明第二实施例充电设备的爆炸结构示意图；
- [0044] 图24是本发明第二实施例充电设备的另一爆炸结构示意图；
- [0045] 图25是本发明第三实施例插头结构的立体结构示意图；
- [0046] 图26是本发明第三实施例插头结构的爆炸结构示意图；
- [0047] 图27是本发明第三实施例弹片组件的爆炸结构示意图；
- [0048] 图28是本发明第三实施例插头结构的另一爆炸结构示意图；
- [0049] 图29是本发明第三实施例插头结构的另一立体结构示意图；
- [0050] 图30是本发明第三实施例插头结构的再一立体结构示意图。
- [0051] 附图标记说明：
- [0052] 10、充电设备；20、电源本体；21、第一壳体；22、第二壳体；23、PCB板；231、让位开口；24、容置槽；241、转动孔；25、容纳孔；26、导轨；27、导电弹片；281、限位孔；30、插头组件；31、插脚；311、导电块；32、滑动组件；33、滑动块；331、凹槽；34、按压件；341、按键；342、限位轴；35、弹性件；36、导向块；37、连接件；371、贯通槽；40、挡块组件；41、旋转块；42、转动轴；43、放置槽；44、支撑轴；45、弹簧；50、插脚端面；60、挡块端面；70、插脚固定面；
- [0053] 100、充电设备；200、电源本体；201、第一壳体；202、第二壳体；203、PCB板；204、导电弹片；205、按钮；206、收容槽；207、导电孔；208、抵持孔；209、插脚槽；210、壳体；300、插头组件；310、插脚；3101、导电块；320、连接部；321、上盖体；322、下盖体；323、伸缩组件；3231、抵持轴；3232、伸缩件；3233、导向轴；3234、收纳槽；3235、抵接块；3236、限位槽；324、弹性件；325、容纳槽；326、放置槽；327、转动槽；328、旋转孔；329、盖体；3291、套接轴；400、挡块组件；401、旋转块；402、转动件；403、紧固件；
- [0054] 1000、插头结构；2000、电源本体；2100、壳体；2200、按压块；2300、容纳槽；2400、旋转孔；2500、抵持板；3000、插头组件；3100、插脚；3200、导电线；3300、弹片组件；3301、舌片；3302、固定件；3303、限位块；3304、弹抵块；3305、弹抵轴；3306、限位件；3307、限位凸起；3308、限位开口；3309、抵持块；3310、弹抵部；3400、连接部；4000、挡块组件；4100、旋转块；4200、转动件。

【具体实施方式】

[0055] 为了使本发明的目的，技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施实例，

对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0056] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0057] 请参阅图3和图4,本发明第一实施例提供一种充电设备10,所述充电设备10包括电源本体20、插头组件30以及至少二挡块组件40,所述至少二挡块组件40与所述插头组件30抵持连接,所述插头组件30与所述电源本体20滑动连接,至少一挡块组件40与电源本体20转动连接。

[0058] 请参阅图4、图5和图6,所述插头组件30包括插脚31、连接件37以及滑动组件32,所述连接件37相对的两端分别与所述插脚31、滑动组件32连接,插脚31远离滑动组件32的一端与外界插孔连接。

[0059] 所述充电设备10包括插脚端面50,所述插脚31固定在所述插脚端面50或所述插脚端面50的部分,所述插脚端面50的面积可变。所述至少一挡块组件40朝所述插脚31一侧界定挡块端面60,所述插脚端面50包括与插脚31连接的插脚固定面70以及挡块端面60。所述挡块端面60相对于所述插脚固定面70的位置可变。所述插脚31相对于所述电源本体20的位置可变。所述插脚固定面70到至少一所述挡块端面60同一侧的距离可变。所述插脚31插入插孔或者可插入插孔状态时,所述插脚端面50的面积最大。所述插脚31容纳或伸出所述电源本体20,插脚31收纳在电源本体20时,所述至少二个挡块组件40之间距离最小,插脚31伸出所述电源本体20时,所述至少二个挡块组件40之间距离最大。

[0060] 所述滑动组件32包括与连接件37连接的滑动块33、导向块36、弹性件35以及套接在所述滑动块33上的按压件34,滑动块33的尺寸大于连接件37的尺寸。所述滑动块33对应电源本体20的一侧上设置有至少一凹槽331,所述弹性件35容纳在所述凹槽331内,所述弹性件35弹性方向的两端分别抵持所述凹槽331和所述按压件34,所述弹性件35可以为弹簧、弹片等弹性结构件中的任一种。所述导向块36为两个且与所述滑动块33相对的两侧连接。所述插脚31朝靠近连接件37的一侧延伸形成导电块311,所述导电块311呈“L”型结构,导电块311容纳在滑动块33内,导电块311穿设导向块36并从导向块36上露出。

[0061] 请继续参阅图6,所述按压件34中间处朝远离所述滑动块33的一侧凸起形成按键341,所述按键341与所述按压件34形成T形结构,当所述按压件34套设在所述凹槽331内时,所述按键341从所述凹槽331外露。所述按压件34两侧朝远离所述滑动块33的一侧凸起形成限位轴342,限位轴342与电源本体20弹性连接。

[0062] 请参阅图7,所述电源本体20包括第一壳体21、第二壳体22以及PCB板23,所述第一壳体21与所述第二壳体22可拆卸连接且PCB板23和滑动组件32容纳在所述第一壳体21和第二壳体22之间,所述PCB板23上设置有与滑动组件32对应的让位开口231以容纳滑动组件32。所述滑动组件32与所述第一壳体21和第二壳体22滑动连接,所述第一壳体21和第二壳体22对应所述滑动组件32的位置设置有呈U形的导轨26,导轨26与滑动块33相对应且导向块36抵持导轨26。

[0063] 所述第一壳体21和第二壳体22上对应所述插脚31的一侧凹陷形成容置槽24,所述

容置槽24收纳所述插头组件30和挡块组件40,所述容置槽24供所述插脚31和连接件37收纳或伸出,当所述插脚31和连接件37伸出所述第一壳体21和第二壳体22时,所述滑动块33抵触所述容置槽24的内壁以限制滑动组件32的滑动距离。

[0064] 所述第一壳体21和第二壳体22对应所述按键341的位置设置有容纳孔25,所述按键341穿设所述容纳孔25且从所述容纳孔25中外露。所述第一壳体21和第二壳体22对应所述限位轴342滑动的初始位置和末端位置分别设置有限位孔281,限位孔281为盲孔且限位轴342滑动时可分别套设在限位孔281内。

[0065] 请继续参阅图7,所述插头组件30还包括至少一导电弹片27,所述导电弹片27收纳在所述第一壳体21和第二壳体22内,所述导电弹片27与所述PCB板23靠近所述挡块组件40的一端电性连接,当所述插脚31伸出所述第一壳体21和第二壳体22时,所述导电块311与所述导电弹片27弹性抵接,此时插脚31导通充电设备10。

[0066] 请参阅图7和图8,所述挡块组件40包括旋转块41、转动轴42以及支撑轴44,所述转动轴42与所述旋转块41相对的两侧连接,容置槽24相对的两侧与挡块组件40对应设置有转动孔241,转动孔241供转动轴42穿设且转动轴42绕转动孔241转动连接。旋转块41靠近插脚31的一面凹陷形成放置槽43,支撑轴44容纳在放置槽43内且支撑轴44与放置槽43相对的两端连接。在本实施例中,所述转动孔241为圆孔,所述旋转块41通过所述转动轴42在所述转动孔241上的旋转以改变所述插脚端面的面积。可选的,在一些实施例中,所述转动孔241可以为腰形孔,所述旋转块41通过所述转动轴42在所述转动孔241上的移动以改变所述插脚端面的面积。

[0067] 请继续参阅图8,连接件37靠近插脚31的一侧设置有贯通槽371且所述贯通槽371与放置槽43相对应形成容纳空间(未标注)。所述挡块组件40还包括弹簧45,所述弹簧45容纳在放置空间(未标注)内,弹簧45至少一弹性方向的一端所述支撑轴44连接。当插头组件30收纳在所述第一壳体21和第二壳体22内,两个旋转块41之间的距离小于插脚31的尺寸,所述旋转块41的平行与弹簧45的高度尺寸为C,所述C大于6.5mm,即所述挡块端面60的高度大于6.5mm。旋转块41远离插脚的端面到插脚同一侧端面的距离大于6.5mm(如标注C所示),即旋转块41平行于插脚端面的高度尺寸大于安规要求的最小尺寸,如中国的CCC认证的旋转块41平行于插脚端面的高度尺寸需大于6.5mm,才能满足安规的需求。

[0068] 请参阅图9-图12,插头组件30伸出时,按压所述按键341使得按压件34压缩弹性件35,此时限位轴342与限位孔281分离,推动所述按键341在容纳孔25内滑动,此时插头组件30沿导轨26朝远离PCB板23一侧滑动。当插脚31滑至抵触旋转块41,旋转块41通过转动轴42绕转动孔241转动90°,使得旋转块41抵持容置槽24,弹簧45由压缩状态变成拉伸状态且弹簧45处于两个插脚31之间,此时限位轴342收纳在限位孔281内,滑动块33抵触容置槽24的内壁,所述导电块311与所述导电弹片27弹性抵接,插脚31导通充电设备10。旋转块41之间通过弹簧45的弹性形变力以夹持连接件37。

[0069] 插头组件30收纳时,按压所述按键341使得按压件34压缩弹性件35,此时限位轴342与限位孔281分离,推动所述按键341在容纳孔25内滑动,此时插头组件30沿导轨26朝靠近PCB板23一侧滑动。当插脚31滑至抵触旋转块41,进而带动转动轴42绕转动孔241转动90°,所述旋转块41收纳在所述容置槽24内,挡块组件40处于收纳状态,弹簧45由拉伸状态变成压缩状态,当插头组件30滑动至限位轴342收纳在限位孔281内,滑动块33抵触导轨26

的内壁,所述导电块311与所述导电弹片27分离。此时插头组件30收纳在第一壳体21和第二壳体22之间。

[0070] 所述插头组件30可容纳或伸出所述电源本体20,插头组件30收纳在电源本体20时,所述至少二个挡块组件40之间距离最小,插头组件30伸出所述电源本体20时,所述至少二个挡块组件40距离之间最大,此时至少一挡块组件40不能收纳在容置槽24内。采用此设计以避免挡块组件40处于收纳状态时,插头组件30插入插孔的误操作发生。

[0071] 当所述插脚31处于可插入插孔状态或者插入插孔状态时,所述挡块端面60加上插脚固定面70的面积之和最大且不能改变;反之,所述挡块端面60加上插脚固定面70的面积之和可变。

[0072] 请参阅图13,本发明第二实施例提供一种充电设备100,所述充电设备100包括电源本体200、插头组件300以及至少二挡块组件400,所述至少二挡块组件400与所述插头组件300转动连接,所述插头组件300与所述电源本体200转动连接。

[0073] 请参阅图13和图14,所述插头组件300容纳在所述电源本体200内,所述插头组件300包括插脚310和连接部320,所述插脚310一端与连接部320连接,插脚310另一端与外界插孔连接。连接部320绕电源本体200转动连接,挡块组件400绕连接部320转动连接。

[0074] 所述插脚310容纳或旋出所述电源本体200,插脚310收纳在电源本体200时,所述至少二个挡块组件400之间距离最小,插脚310旋出所述电源本体200时,所述至少二个挡块组件400之间距离最大。

[0075] 请参阅图13和图14,所述插脚310朝靠近连接部320的一侧延伸形成导电块3101,所述导电块3101呈“L”型结构,导电块3101容纳在连接部320内。

[0076] 所述连接部320包括至少一弹性件324、至少一伸缩组件323以及盖体329,所述盖体329包括对称设置的上盖体321以及下盖体322,所述上盖体321与所述下盖体322可拆卸连接且容纳所述至少一弹性件324、至少一伸缩组件323。在本实施例中,所述挡块组件400、弹性件324和伸缩组件323数量为两个,上盖体321和下盖体322对应挡块组件400上设置有容纳槽325,所述容纳槽325为弧形结构,挡块组件400容纳在容纳槽325内且两个挡块组件400分别与上盖体321和下盖体322转动连接。

[0077] 请参阅图15和图16,所述伸缩组件323包括抵持轴3231、伸缩件3232以及导向轴3233,所述伸缩件3232靠近插脚310的一端与抵持轴3231连接,所述伸缩件3232远离插脚310的一端与导向轴3233连接,抵持轴3231与导向轴3233分别设置在伸缩件3232的两侧。所述弹性件324套设所述导向轴3233且至少一弹性方向的一端抵持伸缩件3232,本实施例中,所述弹性件324的数量为一个,伸缩件3232数量为两个且相对设置,所述弹性件324套设所述导向轴3233且弹性方向的两端分别抵持相对设置的两个伸缩件3232。

[0078] 请参阅图17,所述伸缩件3232上设置有容纳所述导电块3101的容纳槽3234,所述导电块3101套设在所述容纳槽3234内且导电块3101从容纳槽3234内外露。所述伸缩件3232远离抵持轴3231的一侧上凸起形成抵接块3235,所述抵接块3235与所述挡块组件400抵持连接。所述抵接块3235与所述伸缩件3232界定一限位槽3236。

[0079] 请参阅图18,所述挡块组件400包括旋转块401和转动件402,所述旋转块401为弧形块状结构,转动件402与旋转块401靠近伸缩件3232一侧的中间处连接以形成“T”形状,转动件402与所述抵接块3235抵接至容纳在限位槽3236内。

[0080] 转动件402为“L”形结构且转动件402的一端与旋转块401连接,所述挡块组件400还包括紧固件403,所述紧固件403穿设所述转动件402“L”形结构的转角处且紧固件403容纳在限位槽3236内。

[0081] 请参阅图19和图20,所述上盖体321和下盖体322对应两个所述伸缩件3232的位置上设置有两个放置槽326,放置槽326套设伸缩件3232以及导电块3101。所述上盖体321和下盖体322对应转动件402的位置上设置有转动槽327,转动槽327供所述转动件402收纳且所述紧固件403穿设所述转动槽327。所述抵持轴3231穿设并外露于所述上盖体321和所述下盖体322之间,所述导电块3101穿设并外露于所述上盖体321和所述下盖体322之间。所述容纳槽325对应所述转动件402的位置上设置有旋转孔328,所述旋转孔328容纳转动件402且供转动件402转动。

[0082] 请参阅图21和图22,挡块组件400处于收纳状态时,抵持轴3231在外力的作用下朝靠近所述挡块组件400一侧相向移动,此时两个导向轴3233相向移动,弹性件324被压缩。两个抵接块3235朝靠近转动件402一侧移动至抵接块3235抵持转动件402,抵接块3235带动转动件402朝限位槽3236一侧移动,此时转动件402转动并带动旋转块401旋转,挡块组件400与容纳槽325分离,挡块组件400由收纳状态转变成旋转状态。当转动件402移动至限位槽3236抵接紧固件403时,所述挡块组件400停止旋转,此时挡块组件400处于锁紧状态。

[0083] 挡块组件400处于锁紧状态时,取消外力对抵持轴3231的作用,弹性件324恢复弹性形变,抵持轴3231在弹性件324弹性形变的作用下朝所述远离挡块组件400一侧相向移动,此时限位槽3236与紧固件403分离,转动件402朝所述抵接块3235一侧移动并收纳在两个抵接块3235之间此时挡块组件400处于收纳状态,挡块组件400收纳在容纳槽325内。

[0084] 请参阅图23和图24,电源本体200包括壳体210,所述壳体210包括第一壳体201、第二壳体202以及PCB板203,所述第一壳体201与所述第二壳体202可拆卸连接且PCB板203容纳在所述第一壳体201和第二壳体202之间,PCB板203与第一壳体201和第二壳体202的形状相对应。所述第一壳体201和第二壳体202上设置有收容槽206以容纳插头组件300和挡块组件400,所述插头组件300与收容槽206转动连接。

[0085] 所述收容槽206对应导电块3101的位置上设置有导电孔207,所述导电孔207套设导电块3101且插头组件300通过导电孔207绕所述第一壳体201和第二壳体202转动连接。收容槽206对应抵持轴3231的位置上设置有抵持孔208,抵持孔208套设抵持轴3231。可选的,在一些实施例中,所述盖体329对应所述导电块3101的位置上设置有套接轴3291,所述套接轴3291套接所述导电块3101且与导电孔207转动连接。

[0086] 所述第二壳体202对应所述插脚310的位置设置有插脚槽209,所述插脚槽209以容纳所述插脚310。可选的,在一些实施例中,所述插脚槽209可设置在第一壳体201上,在此不做限定。可选的,在一些实施例中,所述插脚槽209可为通孔,所述通孔贯穿所述第一壳体201和第二壳体202。

[0087] 插头组件300还包括导电弹片204和按钮205,导电弹片204和按钮205容纳在第一壳体201和第二壳体202内,导电弹片204与PCB板203电性连接且导电弹片204与导电块3101转动连接。所述按钮205穿设所述抵持孔208,按钮205一端外露与第一壳体201和第二壳体202且按钮205另一端与抵持轴3231连接。

[0088] 请继续参阅图23和图24,所述插脚310容纳在插脚槽209内时,抵持轴3231穿设抵

持孔208且与按钮205连接,此时挡块组件400处于旋转状态。在外力作用下按压按钮205,按钮205抵接抵持轴3231且挡块组件400处于锁紧状态,抵持轴3231与抵持孔208脱离,插头组件300通过导电块3101以及导电孔207绕所述收容槽206转动,此时抵持轴3231接触收容槽206的内壁且挡块组件400处于锁紧状态。

[0089] 所述插头组件300可收纳或旋出于所述电源本体200,插头组件300收纳在电源本体200时,所述至少二个挡块组件400之间距离最小,插头组件300旋出所述电源本体200时,所述至少二个挡块组件400距离之间最大,此时至少一挡块组件400不能收纳在容纳槽325内。采用此设计以避免挡块组件400处于收纳状态时,插头组件300插入插孔的误操作发生。

[0090] 请参阅图25和图26,本发明第三实施例提供一种插头结构1000,所述插头结构1000包括电源本体2000、插头组件3000以及至少二挡块组件4000,所述至少二挡块组件4000与所述插头组件3000转动连接。

[0091] 所述插头组件3000包括插脚3100和导电线3200,所述插脚3100两端分别与插孔和导电线3200电性连接,所述插脚3100与电源本体2000连接且露出,导电线3200容纳在电源本体2000内。所述插头组件3000还包括容纳在电源本体2000的弹片组件3300,所述弹片组件3300可弹出或收纳至所述电源本体2000。所述弹片组件3300收纳至电源本体2000时,所述至少二个挡块组件4000之间距离最大,所述弹片组件3300弹出至电源本体2000时,所述至少二个挡块组件4000之间距离最小。所述插头组件3000还包括连接部3400,所述插脚3100一端与连接部3400连接,插脚3100另一端与外界插孔连接。所述连接部3400与电源本体2000固定连接,至少一挡块组件4000绕连接部3400转动连接。

[0092] 所述插头结构1000包括插脚端面,所述插脚3100固定在所述插脚端面或所述插脚端面的部分,所述插脚端面的面积可变。所述至少一挡块组件4000朝所述插脚3100一侧界定挡块端面,所述插脚端面包括与插脚3100连接的插脚固定面以及挡块端面。所述挡块端面相对于所述插脚固定面的位置可变。所述插脚3100相对于所述电源本体2000的位置可变。所述插脚固定面到至少一所述挡块端面同一侧的距离可变。所述插脚3100插入电源或者可插入电源状态时,所述插脚端面的面积最大。

[0093] 请参阅图26和图27,所述弹片组件3300包括舌片3301以及固定件3302,所述固定件3302容纳所述舌片3301且舌片3301与所述电源本体2000弹性连接,所述固定件3302与所述电源本体2000连接。所述舌片3301朝所述挡块组件4000两侧凸起形成限位块3303,所述限位块3303与所述挡块组件4000抵持连接。舌片3301远离固定件3302的两侧上凸起形成抵持块3309,所述抵持块3309的凸起高度小于所述限位块3303的高度,所述抵持块3309与限位块3303留有间隙形成容纳挡块组件4000的空间,所述挡块组件4000在抵持块3309上滑动连接。

[0094] 所述弹片组件3300还进一步包括弹抵部3310,所述弹抵部3310一端与固定件3302连接,另一端与舌片3301抵持连接。弹抵部3310包括弹抵块3304、弹抵轴3305以及限位件3306,弹抵块3304与所述固定件3302朝弹片组件3300的一侧连接,所述弹抵块3304呈“F”形且所述弹抵块3304的另一端上与所述弹抵轴3305套接。限位件3306与电源本体2000弹性连接,所述限位件3306一端呈弧形且与所述弹抵轴3305固定连接,所述限位件3306另一端朝所述挡块组件4000的一侧延伸形成限位凸起3307,所述舌片3301上设置有与限位凸起3307对应的限位开口3308,所述限位凸起3307抵持并容纳在所述限位开口3308内以限制舌片

3301的移动。

[0095] 请参阅图27和图28,所述电源本体2000包括壳体2100,壳体2100容纳所述插头组件3000且壳体2100与所述连接部3400固定连接。所述插头结构1000还进一步包括按压块2200,所述按压块2200穿设所述壳体2100与所述限位件3306弹性抵接。所述壳体2100上凸起形成抵持板2500且所述舌片3301与所述抵持板2500弹性连接。

[0096] 所述挡块组件4000包括旋转块4100和转动件4200,所述旋转块4100为弧形块状结构,转动件4200与旋转块4100靠近插头组件3000一侧的中间处连接以形成“T”形状。所述连接部3400对应所述挡块组件4000的位置上设置容纳槽2300,所述容纳槽2300为弧形结构,挡块组件4000容纳在容纳槽2300内且至少二挡块组件4000与连接部3400转动连接。所述容纳槽2300对应所述转动件4200的位置上设置有旋转孔2400,所述旋转孔2400容纳转动件4200且供转动件4200转动,所述转动件4200与所述限位块3303抵持连接且所述转动件4200容纳在限位块3303和抵持块3309之间。所述挡块组件4000的转动方向可参照第二实施例中挡块组件400的转动方向。

[0097] 请参阅图27-图30,挡块组件4000处于收纳状态时,所述挡块组件4000收纳在所述容纳槽2300内,所述舌片3301从所述电源本体2000中伸出外露,此时转动件4200与限位块3303抵接以限制舌片3301的移动。

[0098] 当插脚3100插入插孔时,在外力作用下,舌片3301朝所述固定件3302一侧方向移动,此时抵持块3309抵持所述转动件4200是的转动件4200转动并与所述抵持块3309滑动连接,所述限位凸起3307与所述舌片3301弹性抵接,当所述舌片3301滑动至限位凸起3307容纳在所述限位开口3308内时,此时舌片3301处于锁死状态。舌片3301与所述抵持板2500之间的弹簧(未标注)被压缩。

[0099] 按压所述按压块2200以弹性抵接限位件3306,此时限位件3306朝远离按压块2200一侧移动,限位件3306与限位开口3308分离,舌片3301与所述抵持板2500之间的弹簧恢复弹性形变,舌片3301从所述电源本体2000中弹出。当舌片3301移动至限位块3303抵持转动件4200时,所述旋转块4100旋转至容纳槽2300,此时旋转块4100处于收纳状态。

[0100] 所述舌片3301可收纳或弹出于所述电源本体2000内,舌片3301弹出于在电源本体2000时,所述至少二个挡块组件4000之间距离最小,舌片3301收纳于所述电源本体2000时,所述至少二个挡块组件4000距离之间最大,此时至少一挡块组件4000不能收纳在容纳槽2300内。采用此设计以避免挡块组件4000处于收纳状态时,插头组件3000插入插孔的误操作发生。

[0101] 本发明通过插脚端面的面积可变的设计,使得充电器或者充电设备在不使用时插脚端面的至少二挡块组件可收纳折叠变薄,而使用时又可展开以增加安全距离,符合安规要求,从而既实现真正意义上的电子设备及其配件套装的整体超薄设计,又不遮挡相邻插孔。

[0102] 与现有技术相比,本发明提供的充电设备及插头结构具有以下有益效果:

[0103] 1、本发明通过插脚端面的面积可变的设计,使得充电器或者充电设备在不使用时插脚端面的至少二挡块组件可收纳折叠变薄,而使用时又可展开以增加安全距离,符合安规要求,从而既实现真正意义上的电子设备及其配件套装的整体超薄设计,又不遮挡相邻插孔。

[0104] 2、当所述充电设备或插头结构的插脚处于可插入插孔状态或者插入插孔状态时，所述挡块端面加上插脚固定面的面积之和最大且不能改变；反之，所述挡块端面加上插脚固定面的面积之和可变。

[0105] 3、所述插头组件可容纳或伸出于所述电源本体，插头组件收纳在电源本体时，所述至少二个挡块组件之间距离最小，插头组件伸出所述电源本体时，所述至少二个挡块组件距离之间最大，此时至少一挡块组件不能收纳在容置槽内。采用此设计，挡块组件处于收纳状态时，插头组件不可插入插孔内，避免了误操作发生。

[0106] 4、所述插头组件可收纳或旋出于所述电源本体，插头组件收纳在电源本体时，所述至少二个挡块组件之间距离最小，插头组件旋出所述电源本体时，所述至少二个挡块组件距离之间最大，此时至少一挡块组件不能收纳在容纳槽内。采用此设计，挡块组件处于收纳状态时，插头组件不可插入插孔内，避免了误操作发生。

[0107] 5、所述舌片可收纳或弹出于所述电源本体内，舌片弹出于在电源本体时，所述至少二个挡块组件之间距离最小，舌片收纳于所述电源本体时，所述至少二个挡块组件距离之间最大，此时至少一挡块组件不能收纳在容纳槽内。采用此设计，挡块组件处于收纳状态时，插头组件不可插入插孔内，避免了误操作发生。

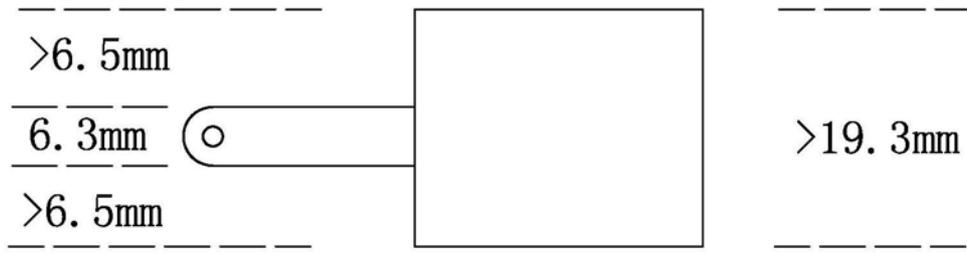


图1

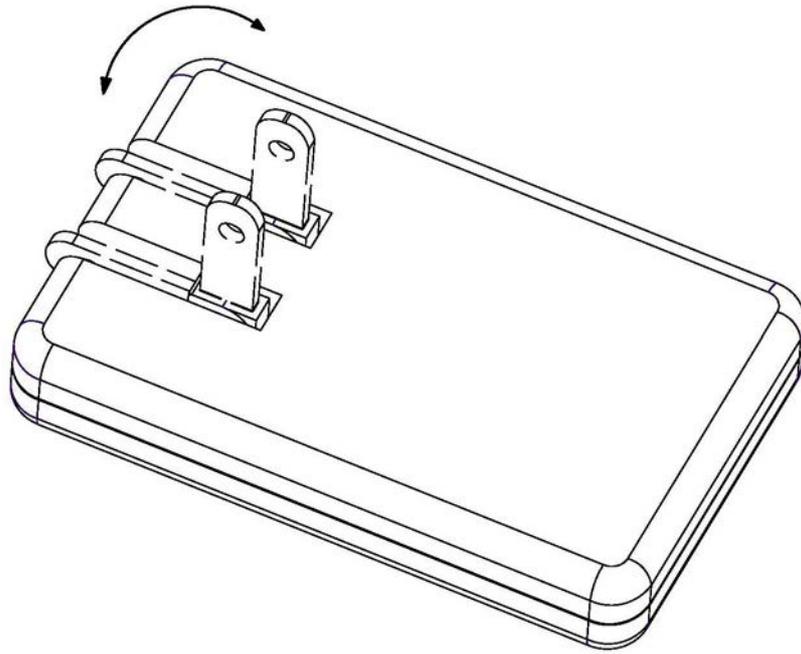


图2

10

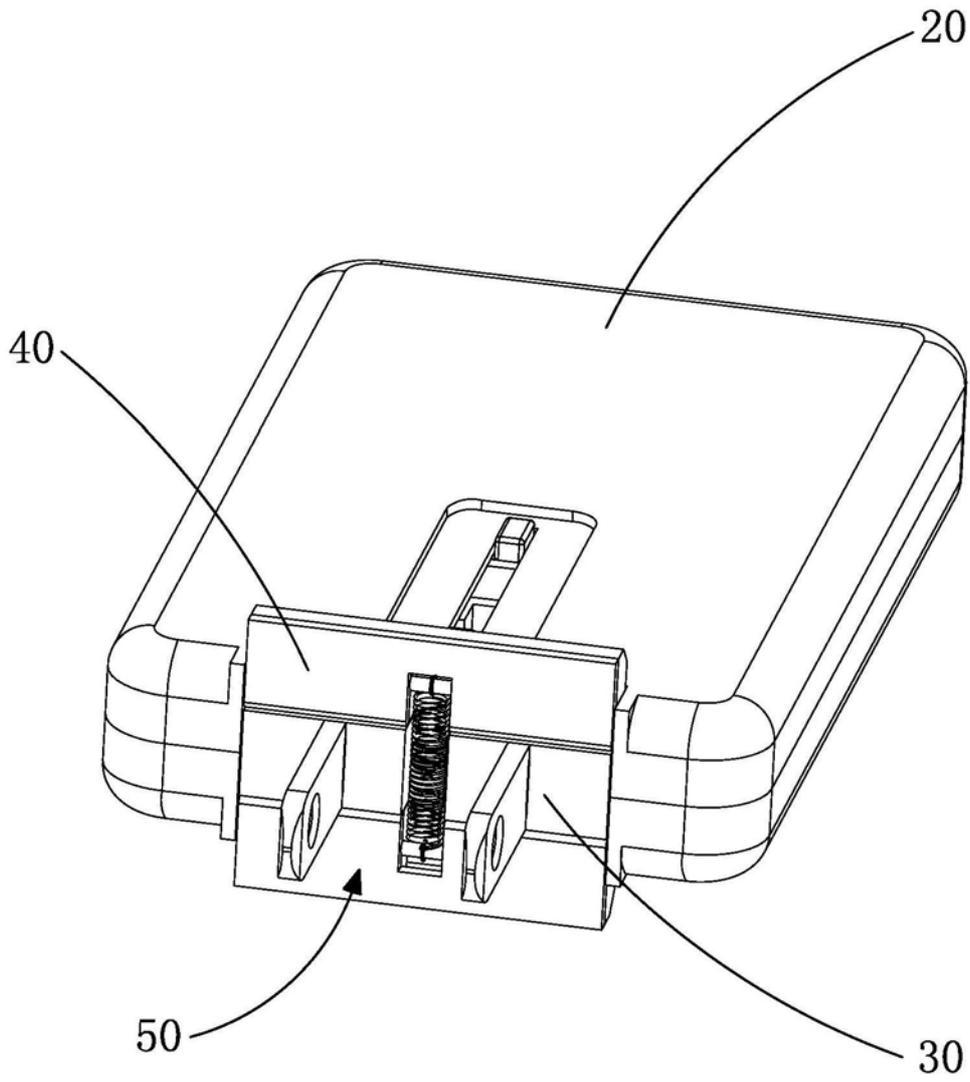


图3

10

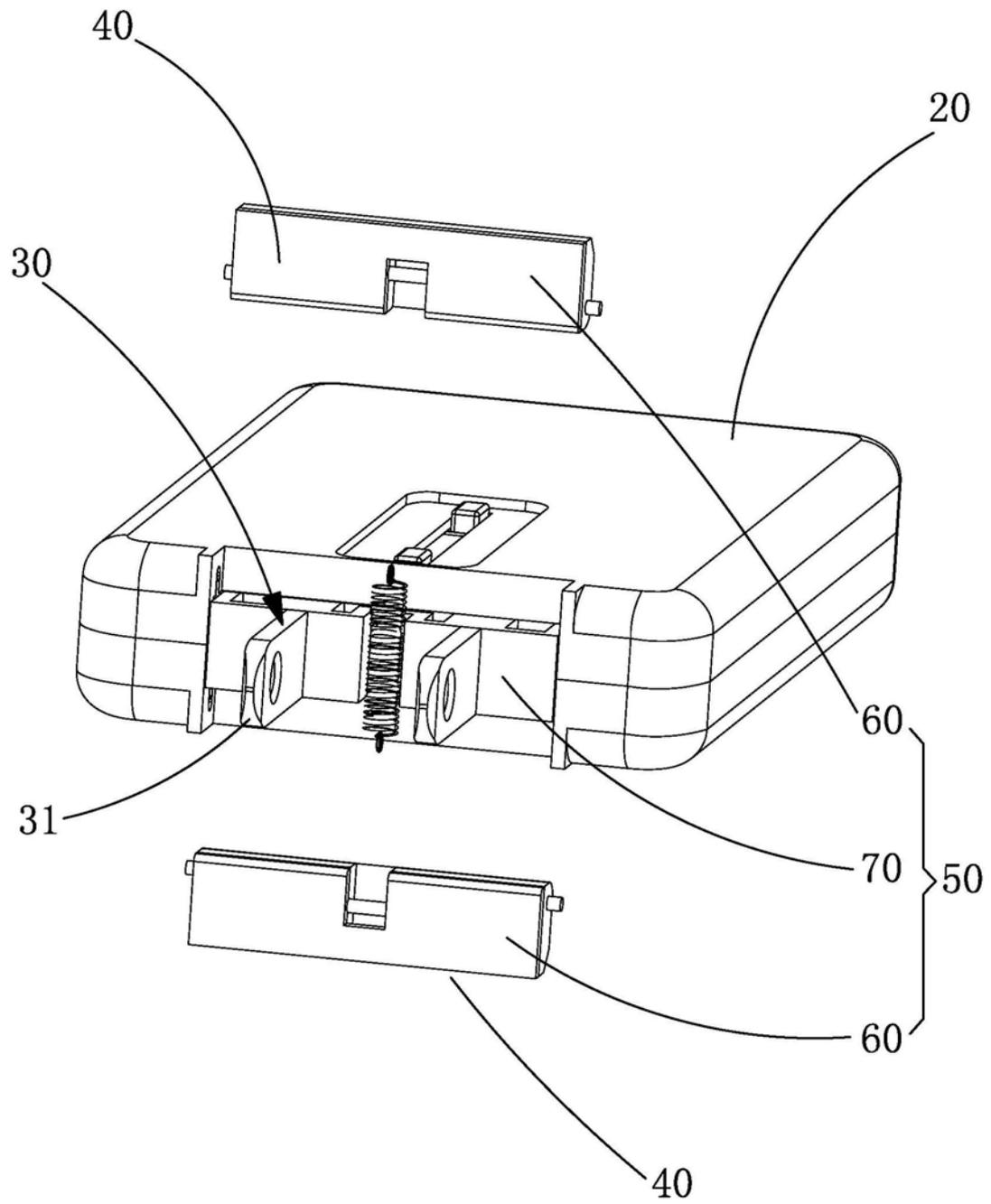


图4

30

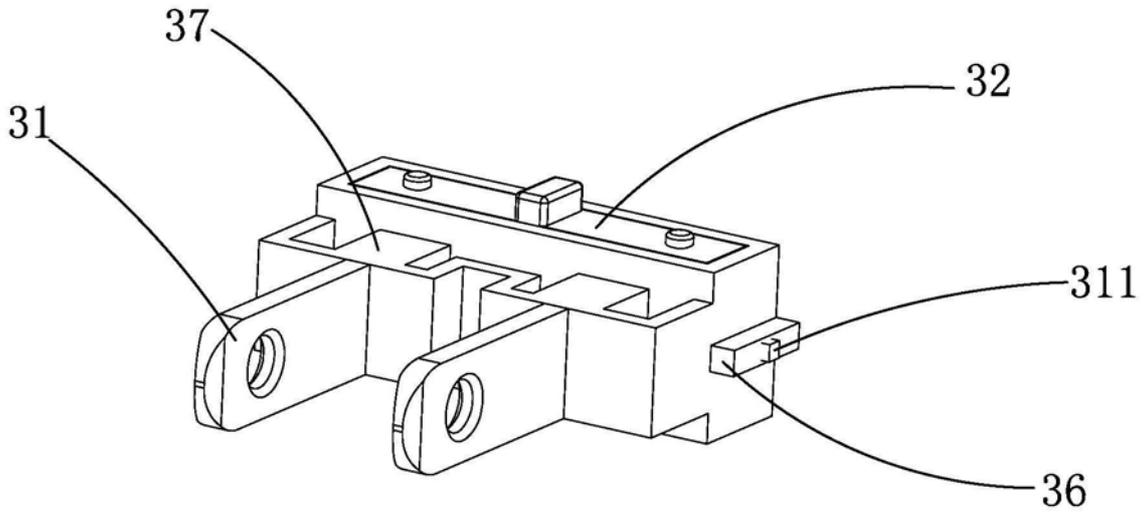


图5

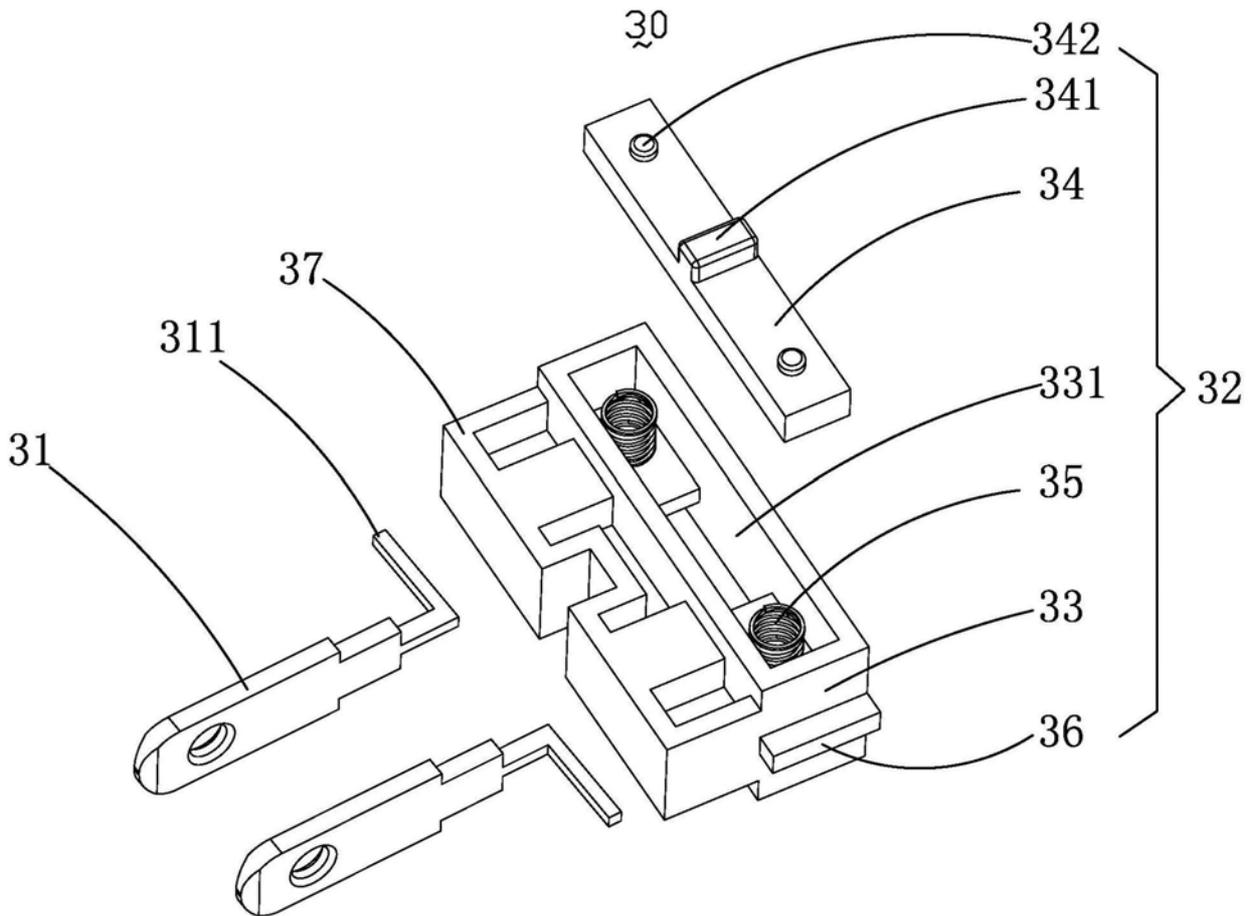


图6

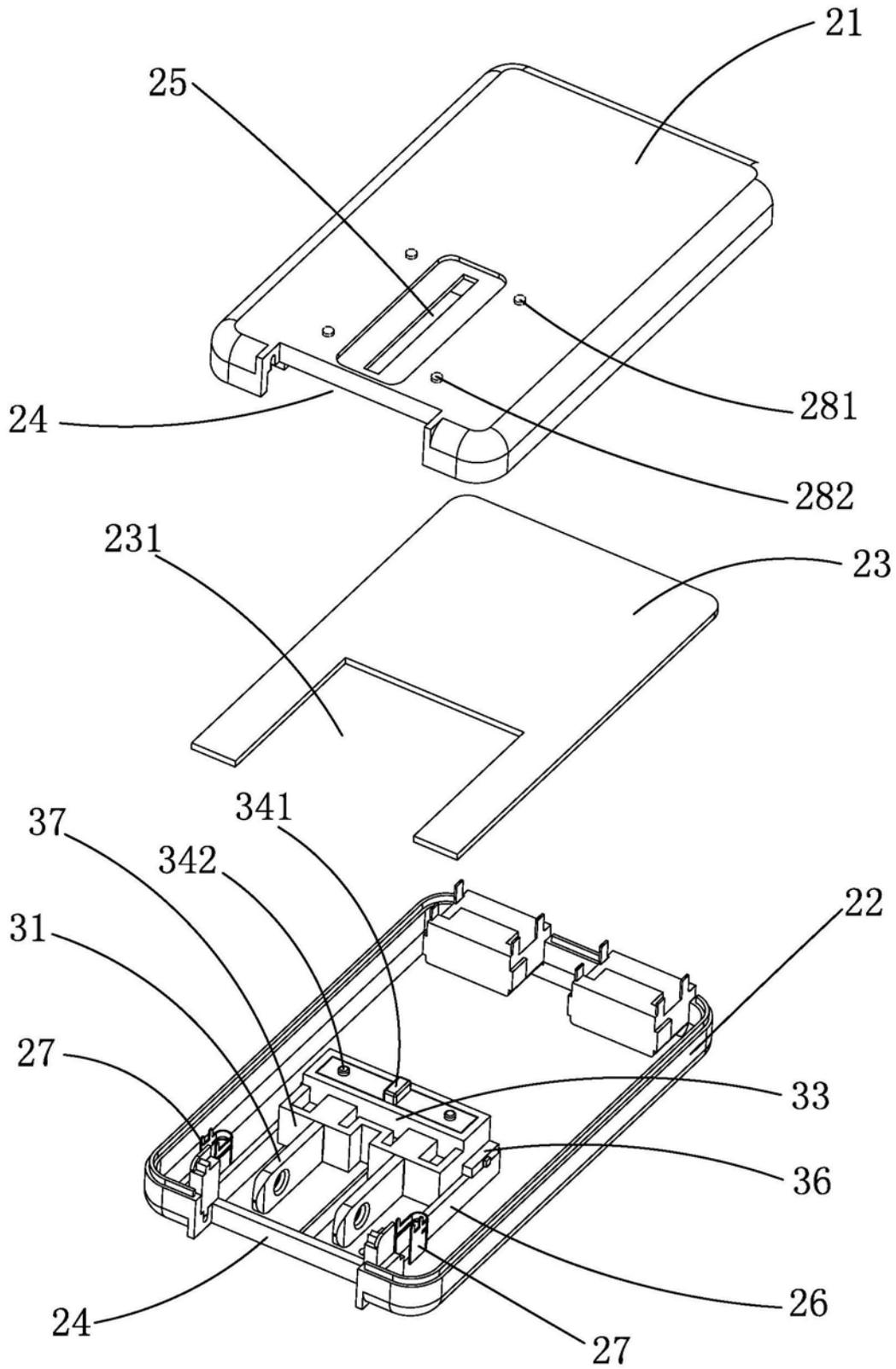


图7

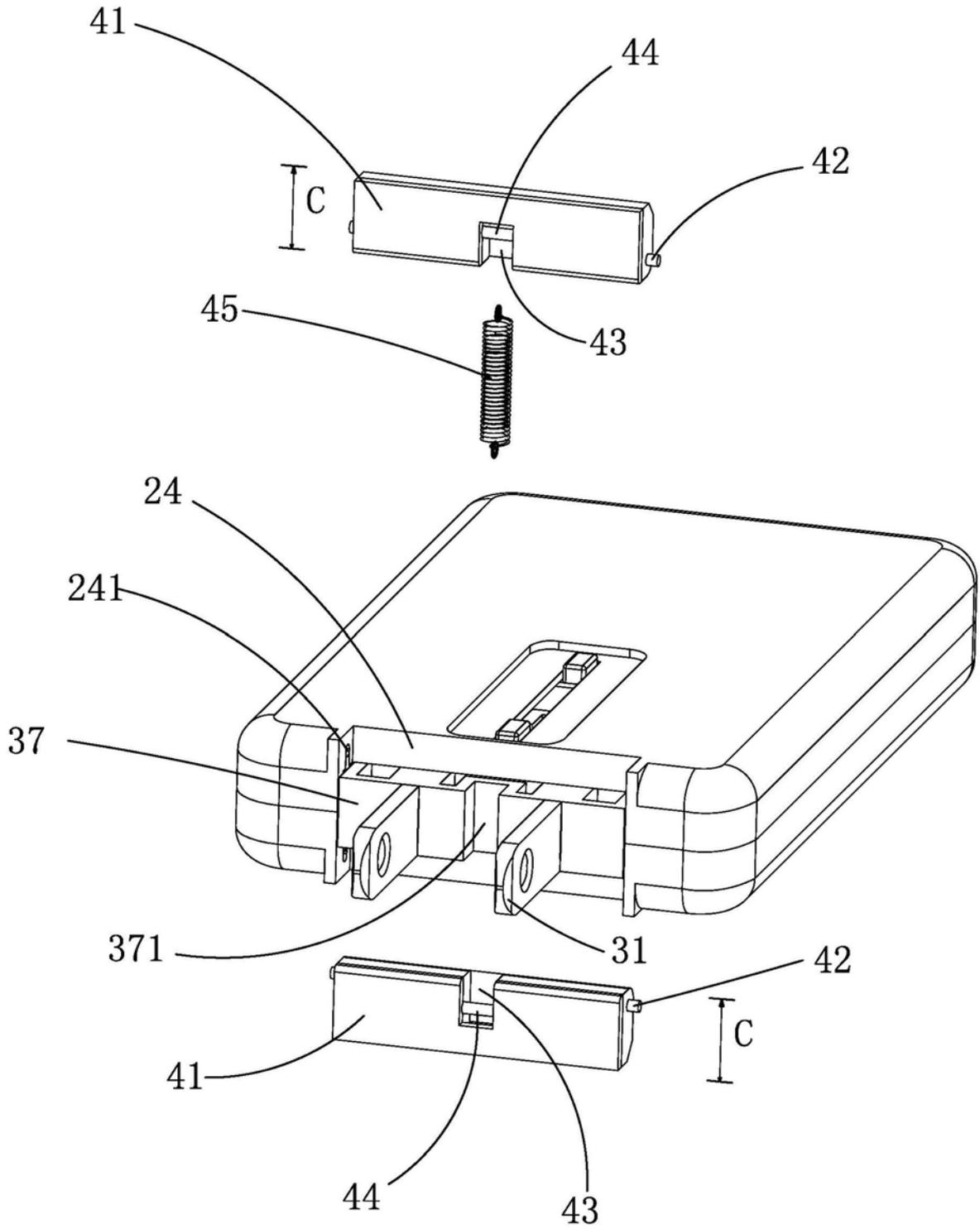


图8

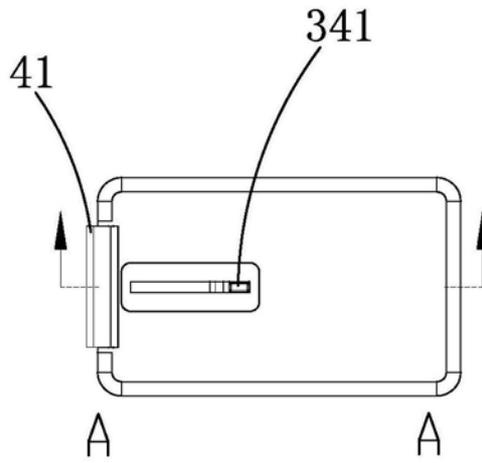


图9

A-A

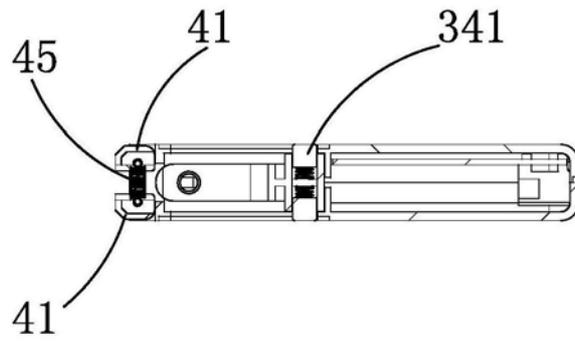


图10

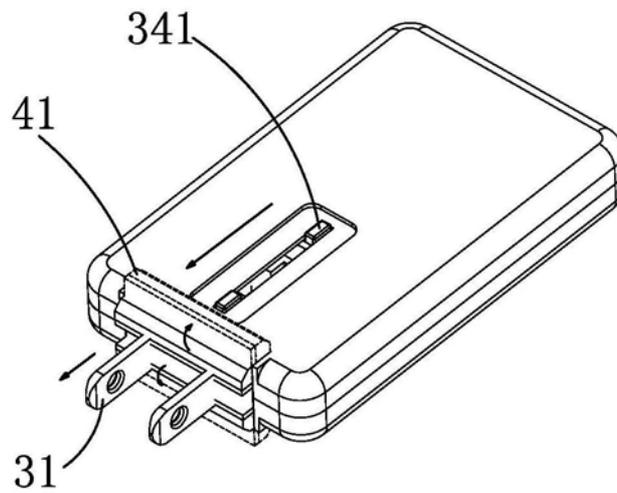


图11

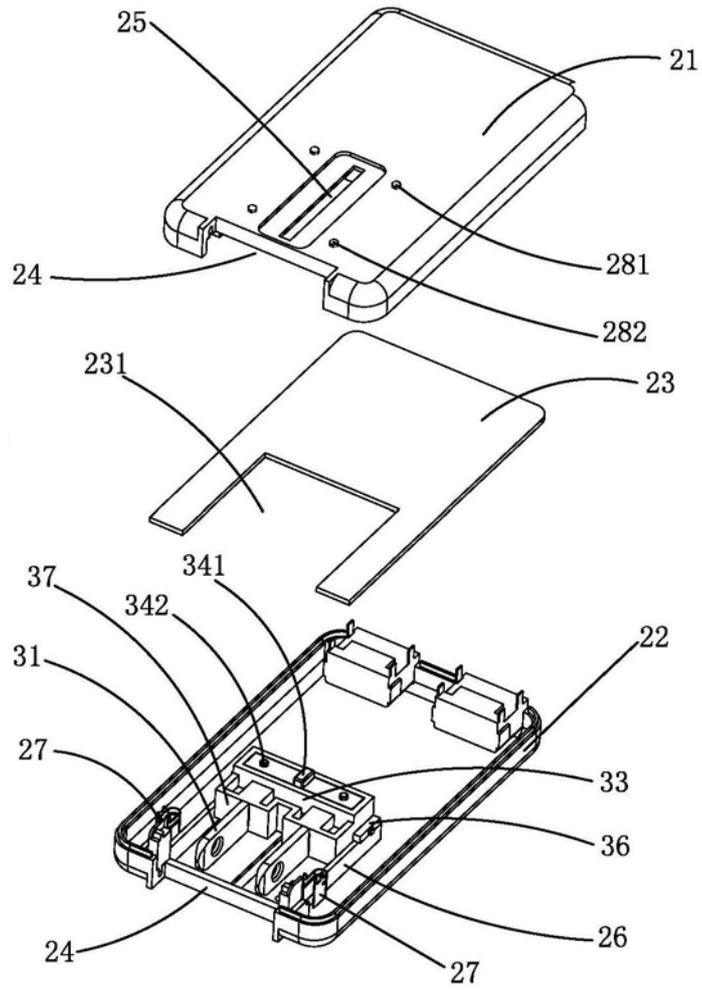


图12

100

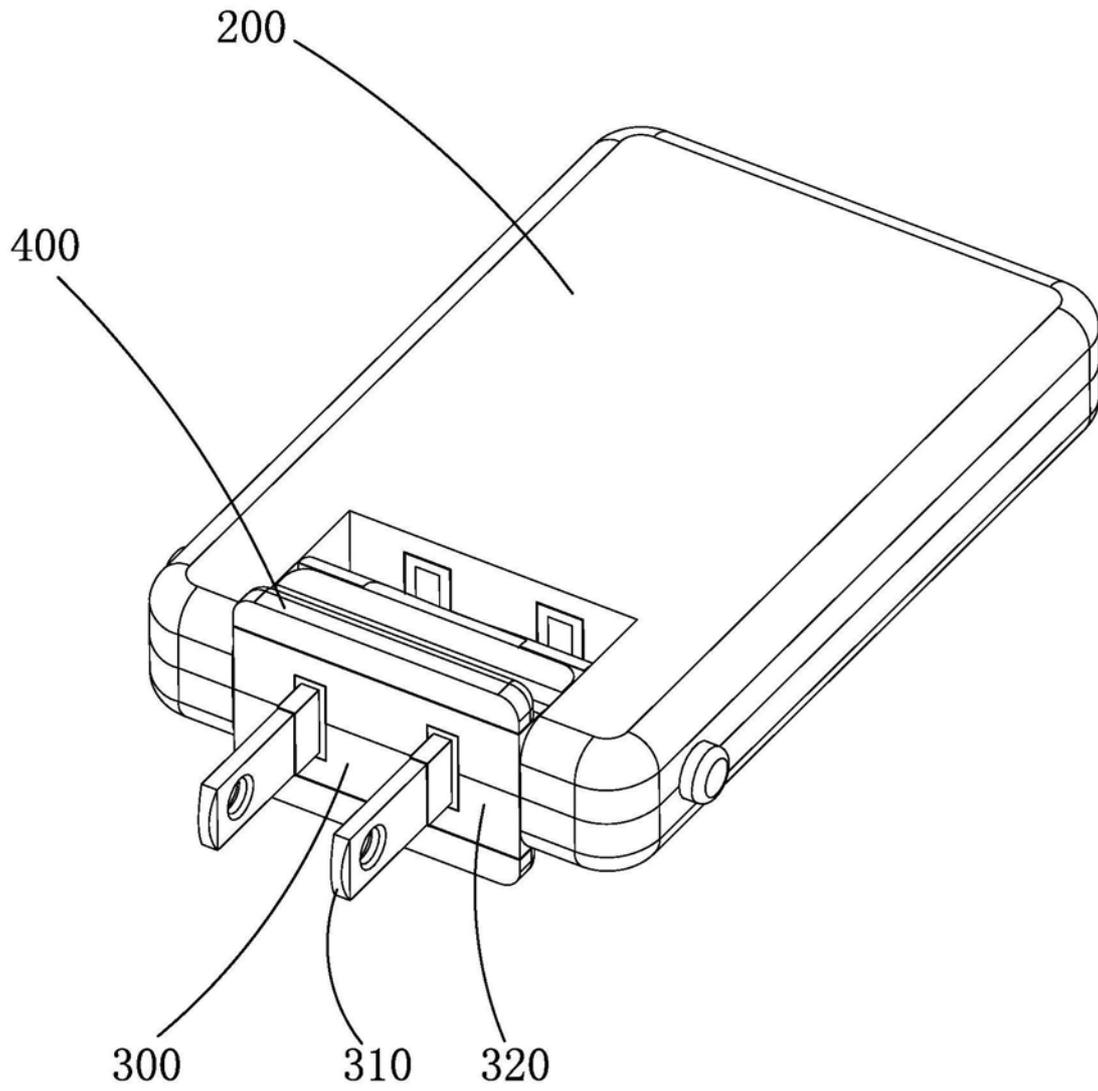


图13

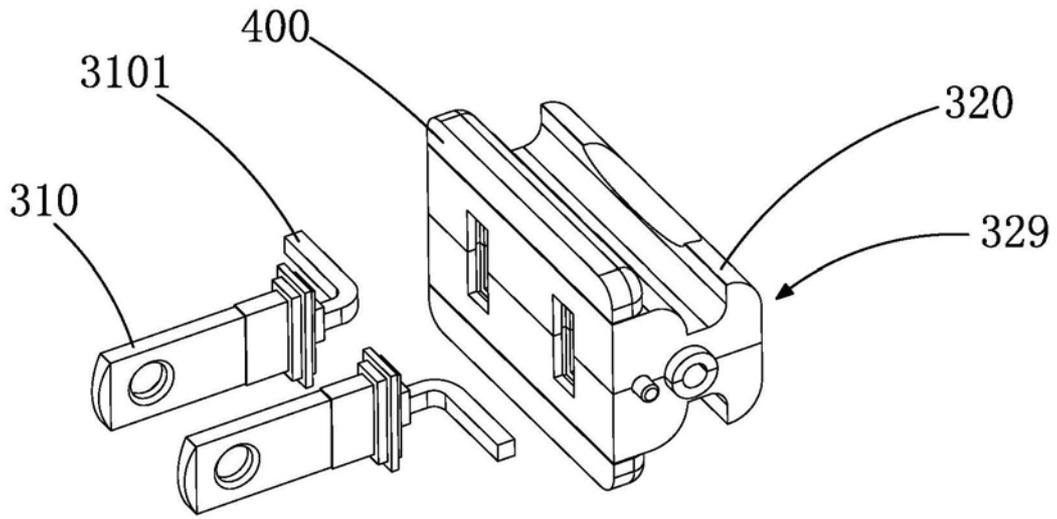


图14

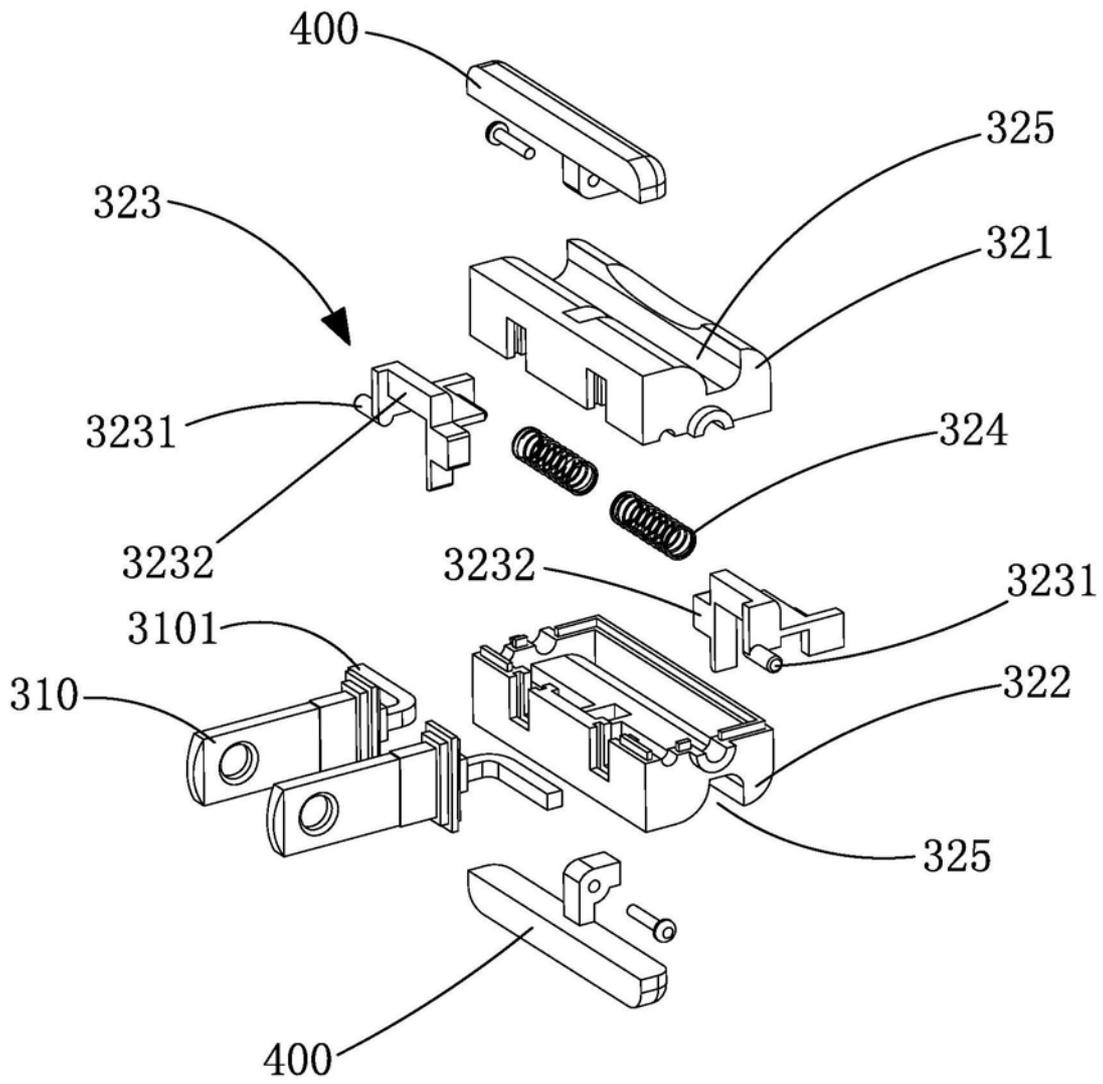


图15

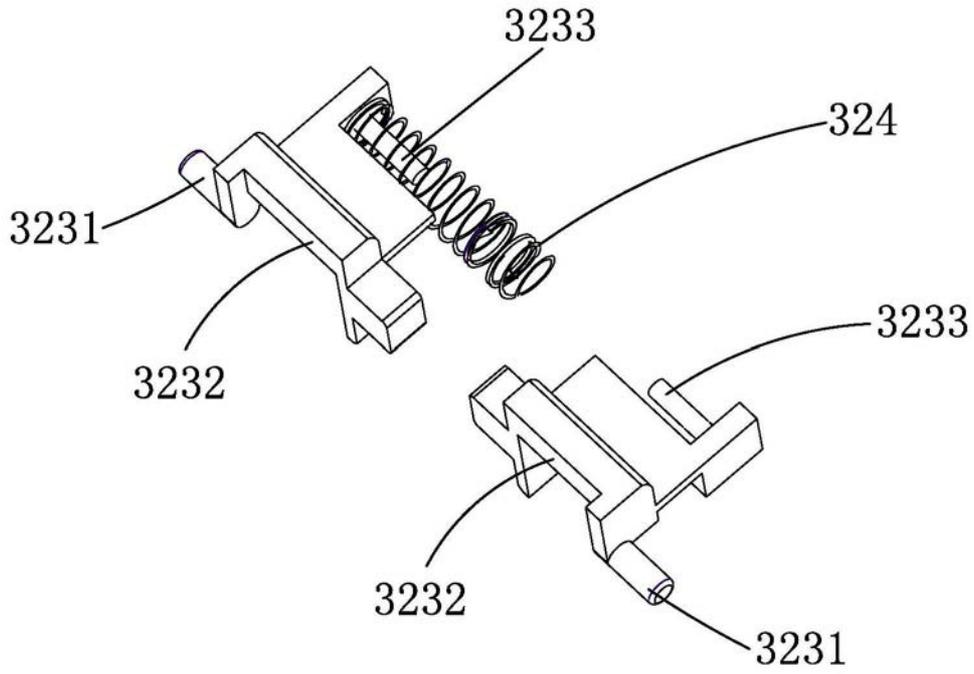


图16

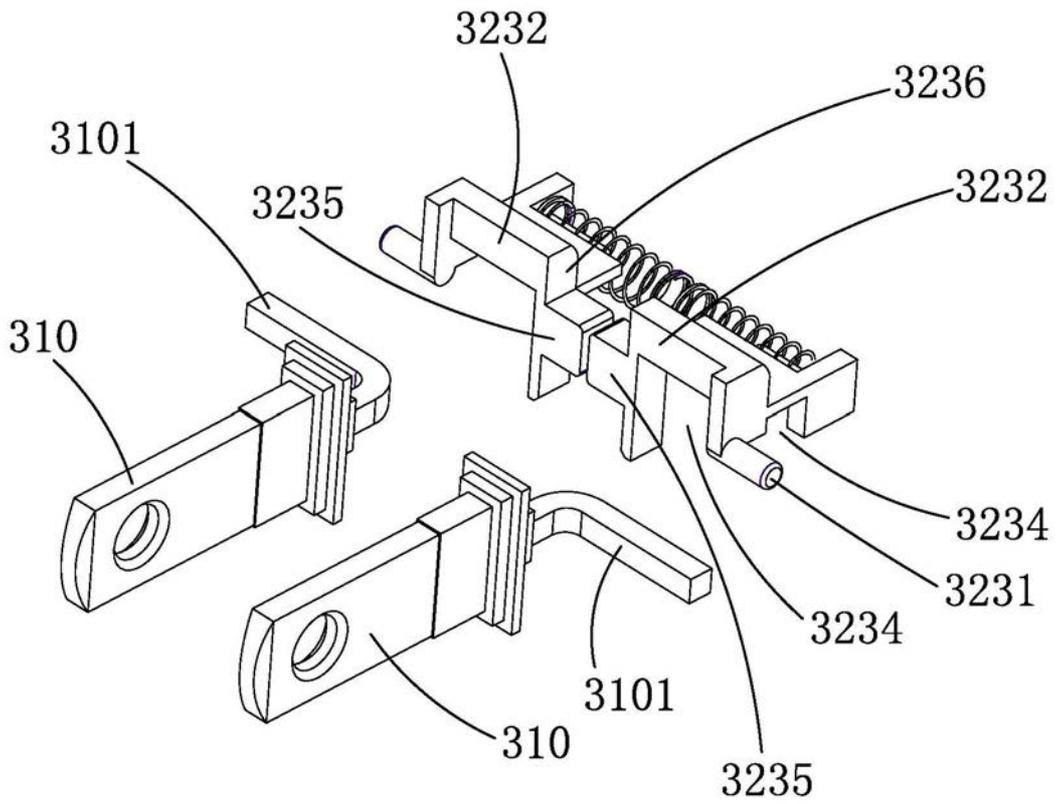


图17

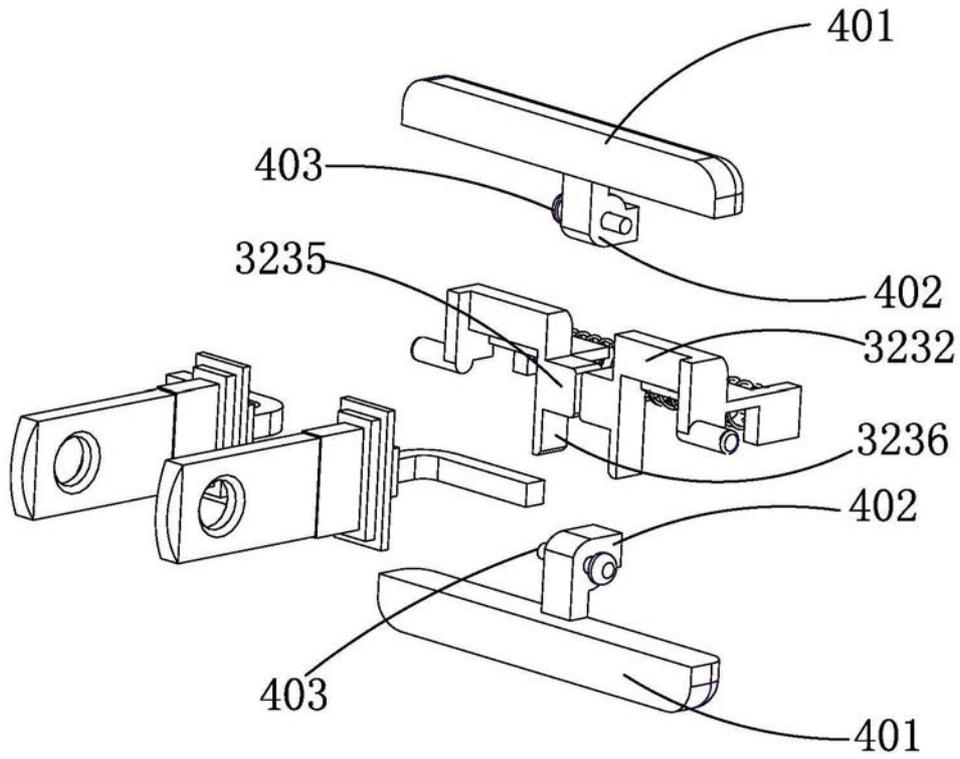


图18

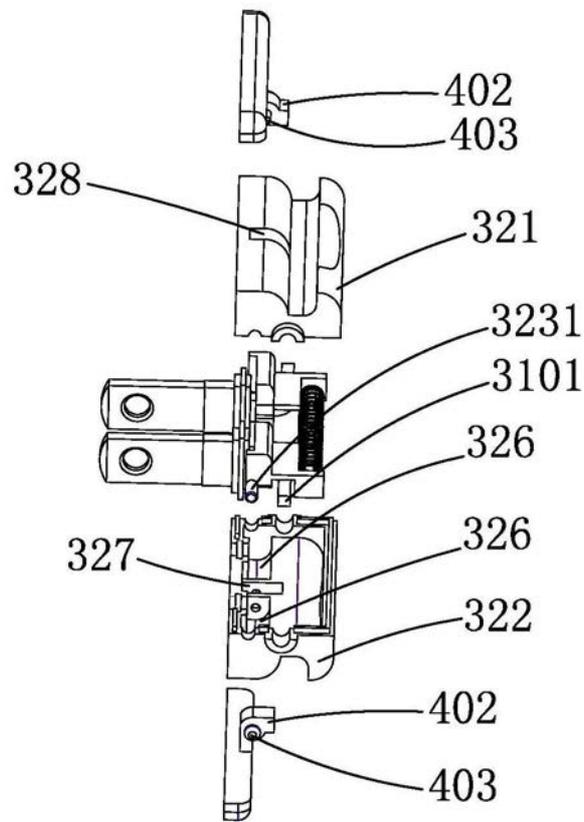


图19

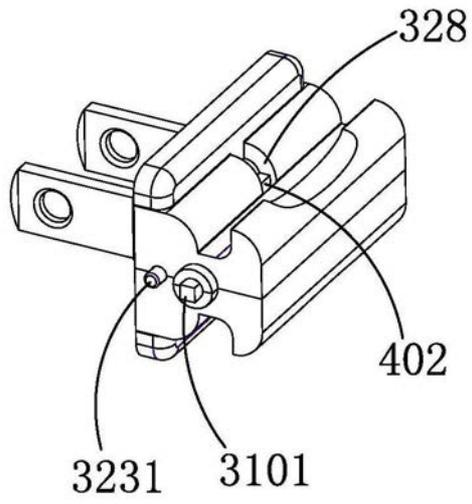


图20

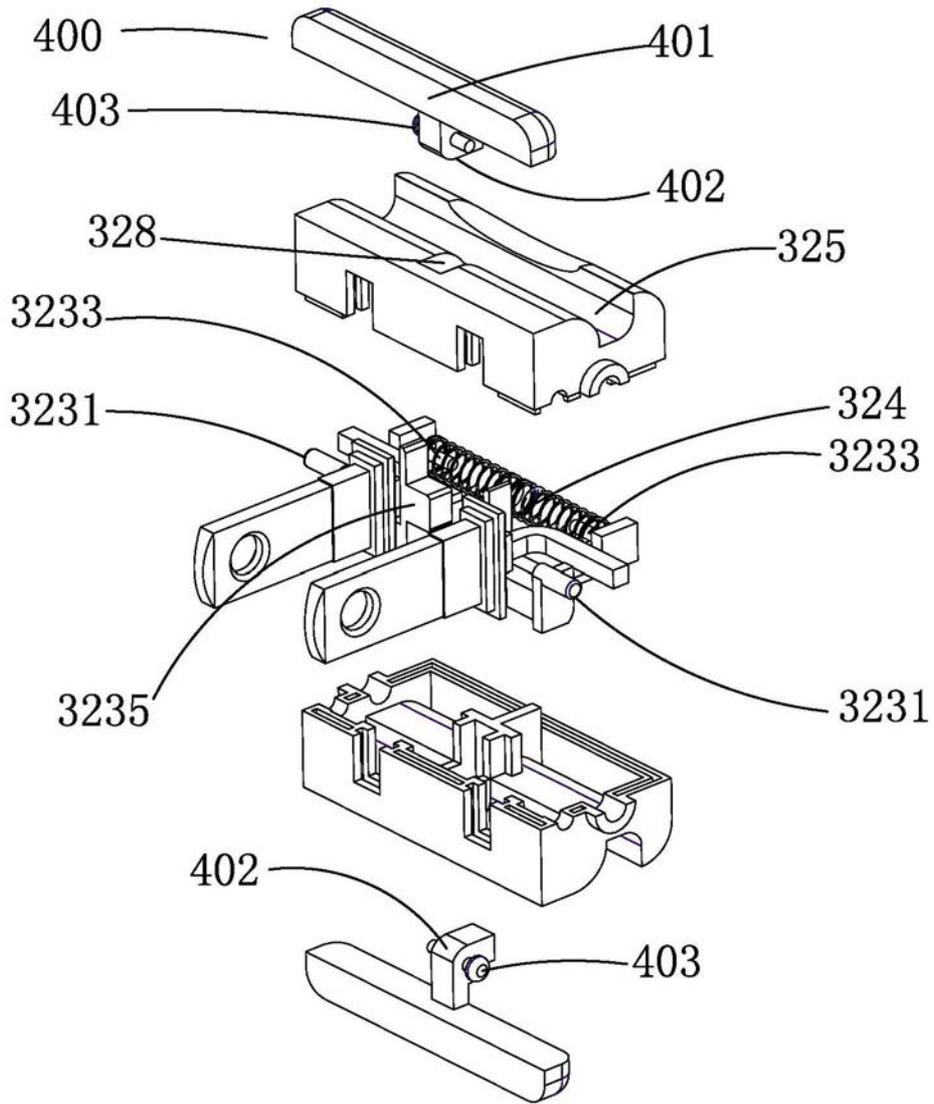


图21

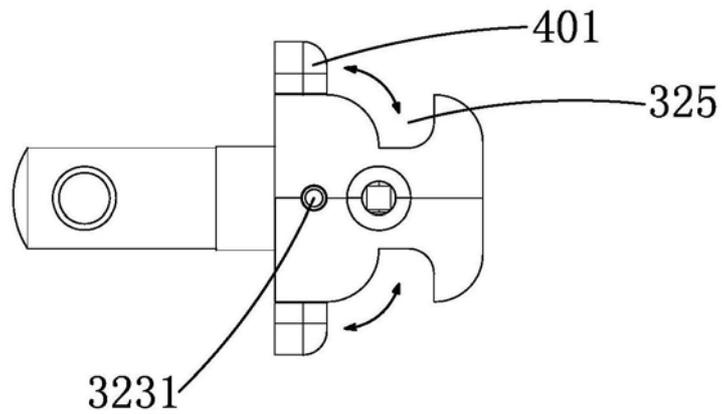


图22

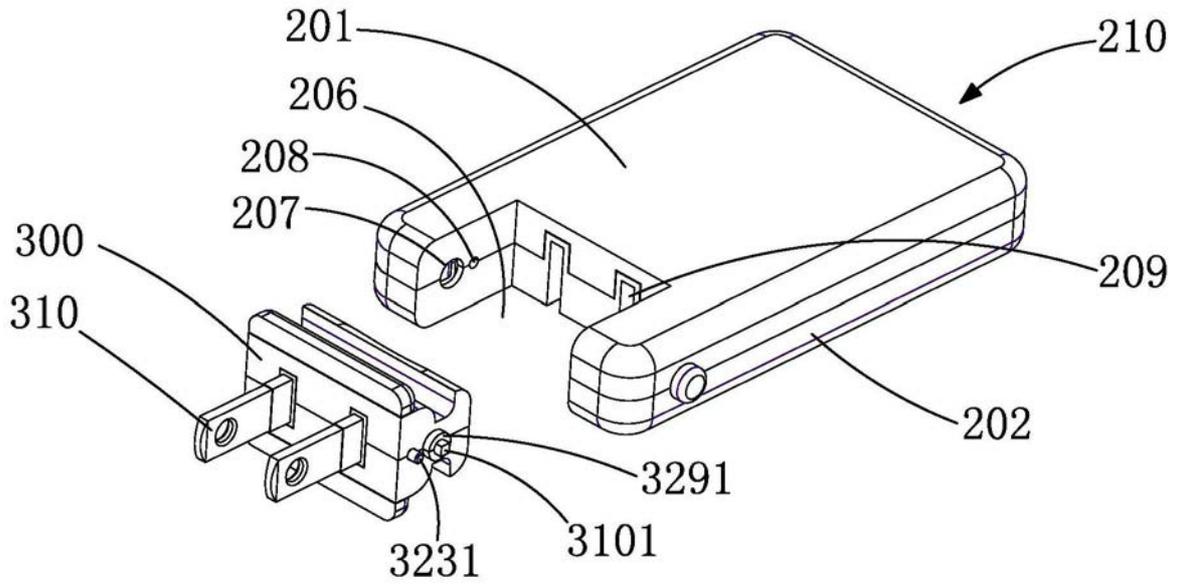


图23

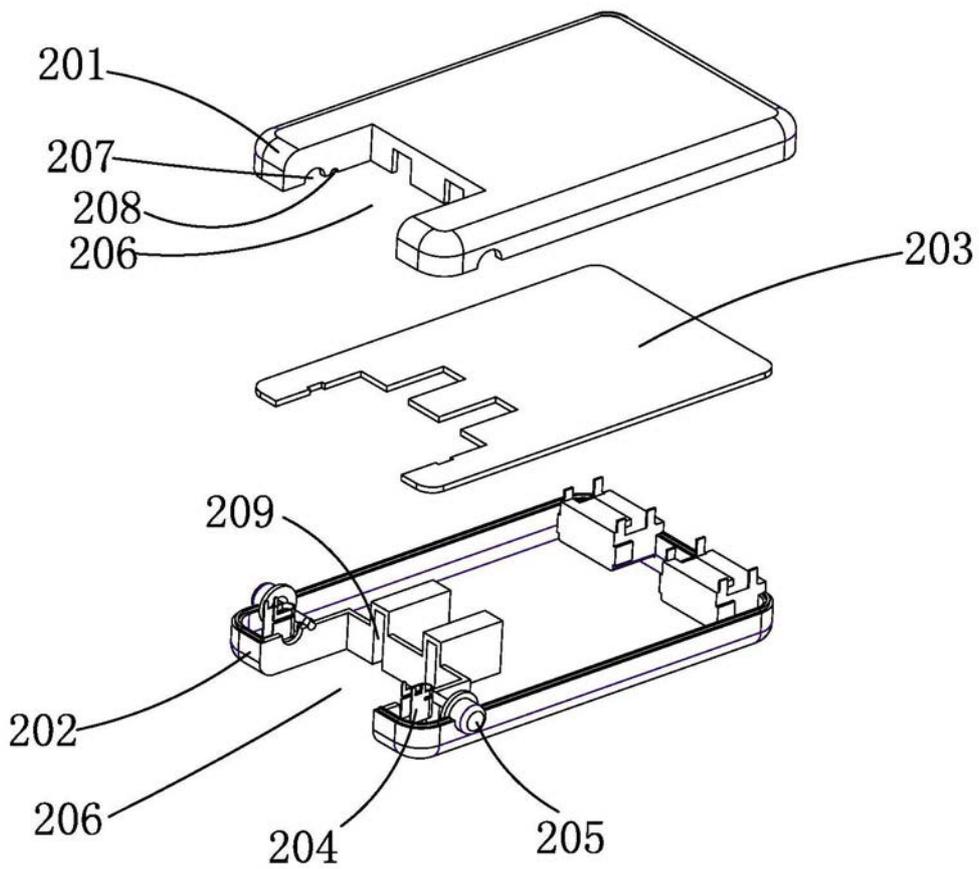


图24

1000

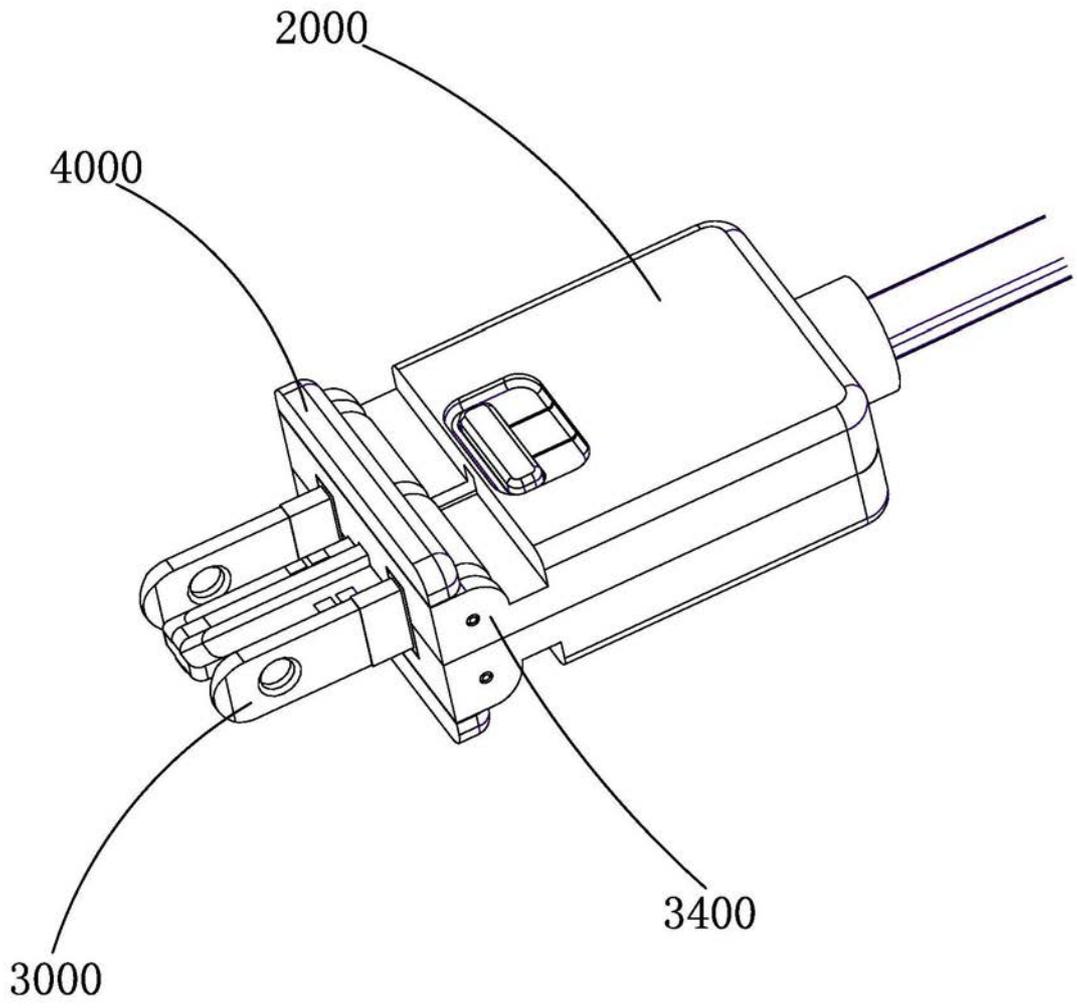


图25

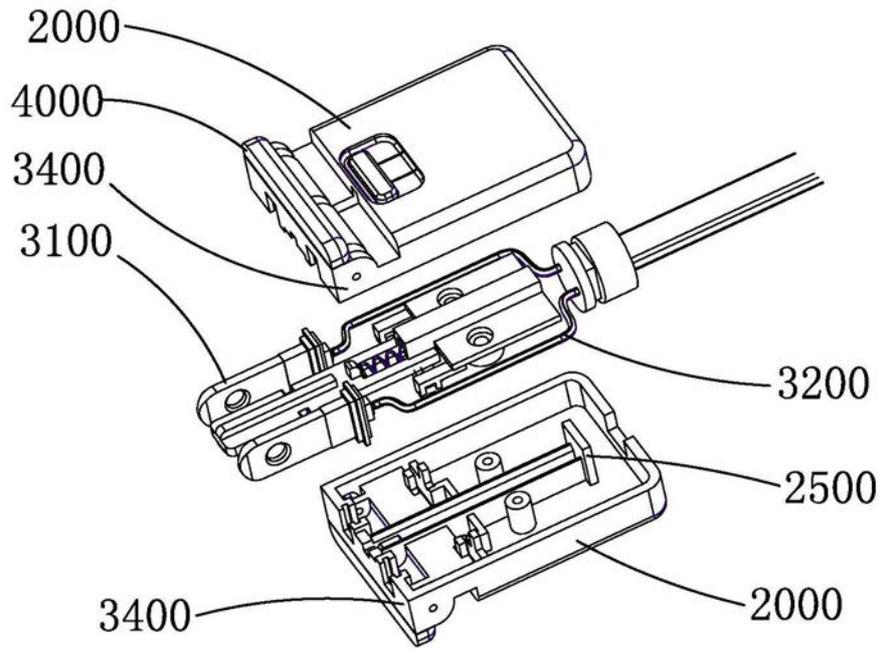


图26

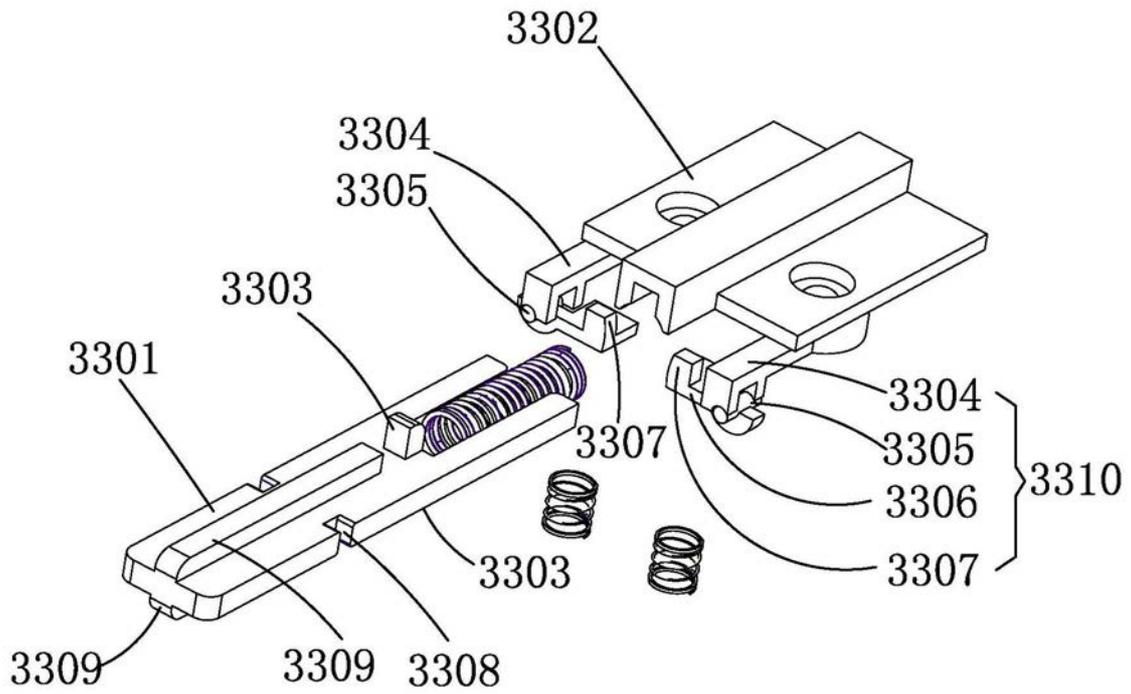


图27

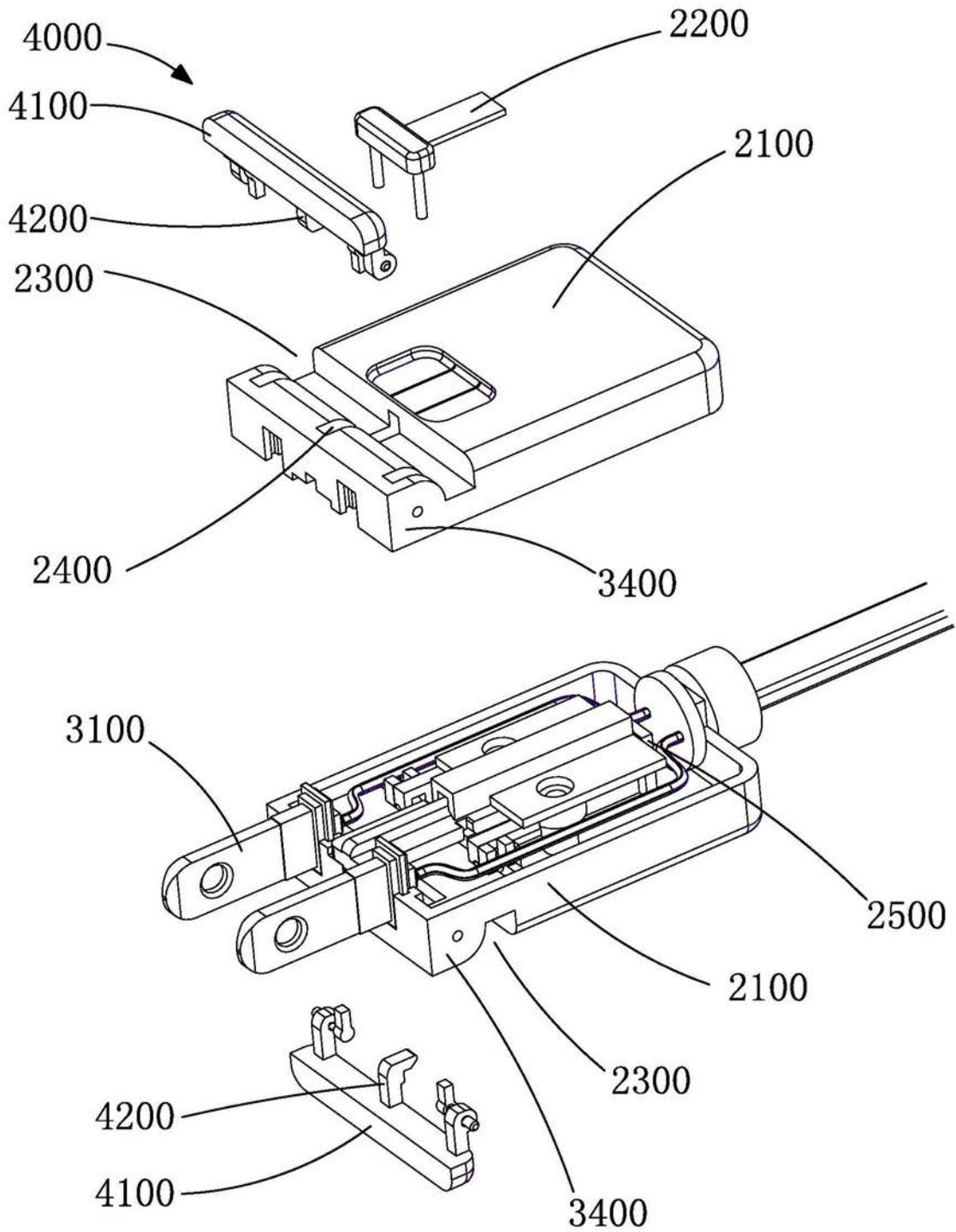


图28

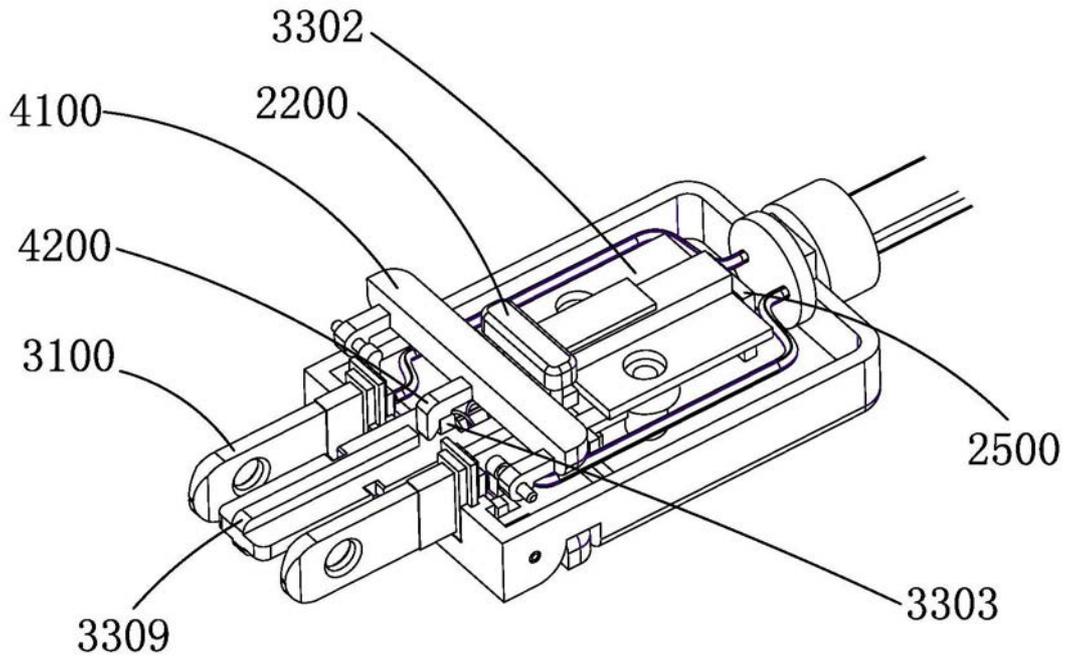


图29

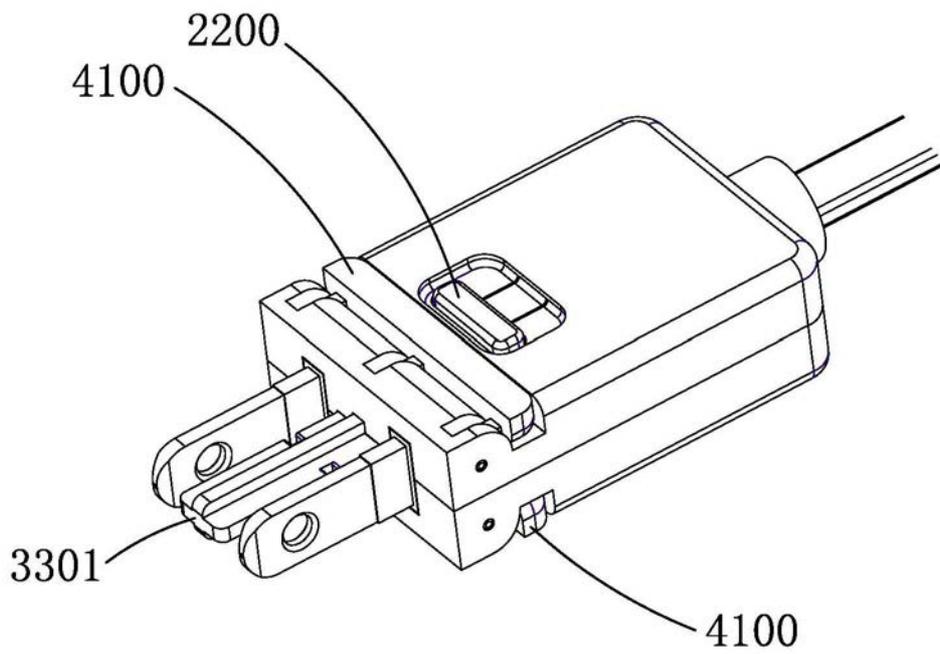


图30