



(10) 授权公告号 CN 112271502 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202011125808.4

H01R 13/66 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 2482237 Y, 2002.03.13

申请公布号 CN 112271502 A

CN 213184837 U, 2021.05.11

(43) 申请公布日 2021.01.26

审查员 杨雁南

(73) 专利权人 中山市开普电器有限公司

地址 528400 广东省中山市东凤镇兴华中
路148号

(72) 发明人 邹建华 郑伯源 余星进

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

专利代理师 李宇帆

(51) Int. Cl.

H01R 13/703 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

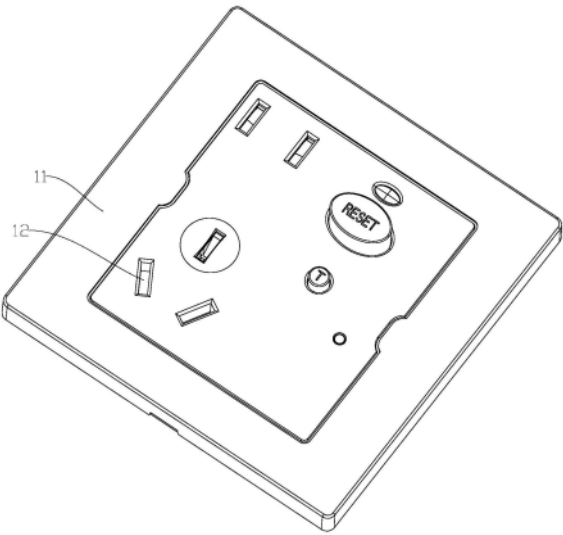
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种漏电保护插座

(57) 摘要

本发明公开了一种漏电保护插座,包括有基座和封盖基座开口的盖板,所述基座上设有动簧片、供外部电源线电连接的接线端子、与接线端子电连接的线路板以及驱动动簧片接触或脱离接线端子的开关机构,所述线路板电连接有用于锁定或解锁开关机构的传动机构,所述动簧片电连接有插套,所述盖板上开设有供插头的插脚插入插套的盖板插孔,所述线路板上还电连接有检测插座是否漏电的互感器。本发明在插座上集成漏电保护功能,通过开关机构和传动机构实现插座的自动通电和断电,结构简单,操作方便,对电器起到很好的漏电保护作用,实用性强。



1. 一种漏电保护插座,其特征在于:包括有基座(10)和封盖基座(10)开口的盖板(11),所述基座(10)上设有动簧片(2)、供外部电源线电连接的接线端子(3)、与接线端子(3)电连接的线路板(7)以及驱动动簧片(2)接触或脱离接线端子(3)的开关机构,所述线路板(7)电连接有用于锁定或解锁开关机构的传动机构,所述动簧片(2)电连接有插套(4),所述盖板(11)上开设有供插头的插脚插入插套(4)的盖板插孔(12),所述线路板(7)上还电连接有检测插座是否漏电的互感器(70);

所述线路板(7)上设有内壳(8),所述内壳(8)开设有导向槽(80),所述开关机构包括有可沿导向槽(80)上下移动以使动簧片(2)接触或脱离接线端子(3)的移动座(50),所述移动座(50)开设有竖向的第一插孔(500),所述开关机构还包括有穿过线路板(7)并插入第一插孔(500)的复位键(51)以及驱动复位键(51)向上复位移动的弹性件(52),所述传动机构包括有锁定装置(60),所述锁定装置(60)连接有驱动其插入移动座(50)以将复位键(51)锁定在移动座(50)上或者部分抽离移动座(50)以解锁复位键(51)的驱动装置(61);

所述动簧片(2)包括有固设在内壳(8)两侧的L极、N极动簧片(21,22),所述L极、N极动簧片(21,22)的弹性自由端设有动触点(24)并且向下弹压移动座(50),所述接线端子(3)包括有L极、N极接线端子(31,32),所述线路板(7)上设有与L极、N极接线端子(31,32)电连接的静触点(34);

所述插套(4)包括有分别与L极、N极动簧片(21,22)电连接的L极、N极插套(41,42),所述L极、N极动簧片(21,22)分别与L极、N极插套(41,42)之间的导线穿过互感器(70),所述L极、N极动簧片(21,22)上设有限位柱(25),所述线路板(7)上开设有供限位柱(25)插入以限制L极、N极动簧片(21,22)过度形变的限位口(71);

所述接线端子(3)包括有E极接线端子(33),所述插套(4)包括有与E极接线端子(33)电连接的E极插套(43),所述基座(10)上设有用于放置E极接线端子(33)的E极容纳槽(103)以及用于封盖E极容纳槽(103)上端开口以将E极接线端子(33)固定在E极容纳槽(103)内的E极插套座(13),所述E极插套座(13)上设有用于放置E极插套(43)的E极插套室(131),所述E极插套(43)的引脚穿过E极插套座(13)并深入E极容纳槽(103)内,所述基座(10)上卡接有将E极插套(43)、E极插套座(13)、E极接线端子(33)三者顶压在一起的第一压板(14),所述第一压板(14)上开设有位于E极插套座(13)上方的E极插孔(143);

所述移动座(50)上开设有横向的第二插孔(501),所述锁定装置(60)包括有一端插入第二插孔(501)并与复位键(51)卡接、另一端与驱动装置(61)的输出端卡接的锁扣(600),所述复位键(51)上开设有可供锁扣(600)的一端卡入的卡口(510)。

2. 根据权利要求1所述的一种漏电保护插座,其特征在于:所述复位键(51)包括有位于线路板(7)上方的键帽(511)以及与键帽(511)连接并插入第一插孔(500)的插杆(512),所述卡口(510)开设在插杆(512)面向锁扣(600)的一侧上,所述弹性件(52)为套设在插杆(512)上的复位弹簧,所述弹性件(52)弹压在键帽(511)与线路板(7)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种漏电保护插座,其特征在于:所述锁扣(600)的一端设有与复位键(51)卡接的横向卡接部(601)、另一端设有与驱动装置(61)的输出端卡接的竖向卡接部(602),所述横向卡接部(601)开设有供锁扣(600)相对复位键(51)左右移动的横向导向口(603),所述竖向卡接部(602)开设有供锁扣(600)相对驱动装置(61)的输出端上下移动的竖向导向口(604)。

4. 根据权利要求3所述的一种漏电保护插座,其特征在于:所述驱动装置(61)为与线路板(7)电连接的电磁铁组件,所述电磁铁组件的衔铁与竖向卡接部(602)卡接。

5. 根据权利要求1所述的一种漏电保护插座,其特征在于:所述L极、N极插套(41,42)被固设于第一压板(14)与基座(10)之间,所述第一压板(14)上开设有位于L极、N极插套(41,42)上方的L极、N极插孔(141,142)。

一种漏电保护插座

[技术领域]

[0001] 本发明涉及一种漏电保护插座。

[背景技术]

[0002] 漏电保护插头应用广泛,可用于各种电器设备的漏电保护,安全性能高,能够避免对电器设备的损坏和减少安全事故的发生。但由于漏电保护插头造价昂贵,不适合所有的电器插头都做成漏电保护插头。漏电保护插头的体积一般较大,使用时会占用一整个插座,大大的妨碍了其他电器的使用。并且一些已经在使用的电器,不方便将普通插头更换为漏电保护插头,但这些电器也需要漏电保护功能。

[0003] 本发明就是基于以上问题产生的。

[发明内容]

[0004] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提出一种漏电保护插座,本发明结构简单,操作方便,将漏电保护功能集成在插座上,可对使用者和在其出线端使用的电器提供漏电保护,实用性强。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0006] 一种漏电保护插座,包括有基座和封盖基座开口的盖板,所述基座上设有动簧片、供外部电源线电连接的接线端子、与接线端子电连接的线路板以及驱动动簧片接触或脱离接线端子的开关机构,所述线路板电连接有用于锁定或解锁开关机构的传动机构,所述动簧片电连接有插套,所述盖板上开设有供插头的插脚插入插套的盖板插孔,所述线路板上还电连接有检测插座是否漏电的互感器。

[0007] 如上所述的一种漏电保护插座,所述线路板上设有内壳,所述内壳开设有导向槽,所述开关机构包括有可沿导向槽上下移动以使动簧片接触或脱离接线端子的移动座,所述移动座开设有竖向的第一插孔,所述开关机构还包括有穿过线路板并插入第一插孔的复位键以及驱动复位键向上复位移动的弹性件,所述传动机构包括有锁定装置,所述锁定装置连接有驱动其插入移动座以将复位键锁定在移动座上或者部分抽离移动座以解锁复位键的驱动装置。

[0008] 如上所述的一种漏电保护插座,所述移动座上开设有横向的第二插孔,所述锁定装置包括有一端插入第二插孔并与复位键卡接、另一端与驱动装置的输出端卡接的锁扣,所述复位键上开设有可供锁扣的一端卡入的卡口。

[0009] 如上所述的一种漏电保护插座,所述复位键包括有位于线路板上方的键帽以及与键帽连接并插入第一插孔的插杆,所述卡口开设在插杆面向锁扣的一侧上,所述弹性件为套设在插杆上的复位弹簧,所述弹性件弹压在键帽与线路板之间。

[0010] 如上所述的一种漏电保护插座,所述锁扣的一端设有与复位键卡接的横向卡接部、另一端设有与驱动装置的输出端卡接的竖向卡接部,所述横向卡接部开设有供锁扣相对复位键左右移动的横向导向口,所述竖向卡接部开设有供锁扣相对驱动装置的输出端上

下移动的竖向导向口。

[0011] 如上所述的一种漏电保护插座,所述驱动装置为与线路板电连接的电磁铁组件,所述电磁铁组件的衔铁与竖向卡接部卡接。

[0012] 如上所述的一种漏电保护插座,所述动簧片包括有固设在内壳两侧的L极、N极动簧片,所述L极、N极动簧片的弹性自由端设有动触点并且向下弹压移动座,所述接线端子包括有L极、N极接线端子,所述线路板上设有与L极、N极接线端子电连接的静触点。

[0013] 如上所述的一种漏电保护插座,所述插套包括有分别与L极、N极动簧片电连接的L极、N极插套,所述L极、N极动簧片分别与L极、N极插套之间的导线穿过互感器,所述L极、N极动簧片上设有限位柱,所述线路板上开设有供限位柱插入以限制L极、N极动簧片过度形变的限位口。

[0014] 如上所述的一种漏电保护插座,所述接线端子包括有E极接线端子,所述插套包括有与E极接线端子电连接的E极插套,所述基座上设有用于放置E极接线端子的E极容纳槽以及用于封盖E极容纳槽上端开口以将E极接线端子固定在E极容纳槽内的E极插套座,所述E极插套座上设有用于放置E极插套的E极插套室,所述E极插套的引脚穿过E极插套座并深入E极容纳槽内,所述基座上卡接有将E极插套、E极插套座、E极接线端子三者顶压在一起的第一压板,所述第一压板上开设有位于E极插套座上方的E极插孔。

[0015] 如上所述的一种漏电保护插座,所述L极、N极插套被固设于第一压板与基座之间,所述第一压板上开设有位于L极、N极插套上方的L极、N极插孔。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明在插座上集成漏电保护功能,通过开关机构和传动机构实现插座的自动通电和断电,结构简单,操作方便,对电器起到很好的漏电保护作用,实用性强。

[0018] 2、本发明的各部件通过卡接方式卡接在基座上,极大的简化了在生产时插座的安装工序,大大的提高生产效率,并且成品的合格率高。

[附图说明]

[0019] 图1是本发明的立体图;

[0020] 图2是图1的分解图;

[0021] 图3是本发明的内部结构分解图之一;

[0022] 图4是本发明的内部结构分解图之二。

[具体实施方式]

[0023] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0024] 如图1至图4所示,一种漏电保护插座,包括有基座10和封盖基座10开口的盖板11,基座10上设有动簧片2、供外部电源线电连接的接线端子3、与接线端子3电连接的线路板7以及驱动动簧片2接触或脱离接线端子3的开关机构,线路板7电连接有用于锁定或解锁开关机构的传动机构,动簧片2电连接有插套4,盖板11上开设有供插头的插脚插入插套4的盖板插孔12,线路板7上还电连接有检测插座是否漏电的互感器70。

[0025] 本发明接通电源前,动簧片2与接线端子3处于断开状态,插套4不带电,对电器起到保护作用,本发明接通电源后,需要用户手动按压一下开关机构,开关机构驱动动簧片2接触接线端子3,并且开关机构被按压后被传动机构锁定以使动簧片2与接线端子3保持导通状态,插套4接通电源,从而使在本发明上取电的电器的电源接通。当电器一端发生漏电时,互感器70把检测到的漏电信号传输给线路板7,线路板7向传动机构发送控制信号,传动机构解锁开关机构,开关机构复位使动簧片2脱离接线端子3,插套4断开电源,从而对使用者或电器起到漏电保护作用。用户消除了漏电因素后,用户再手动按压一次开关机构,即可接通电器的电源。本发明结构简单,操作方便,对电器起到很好的漏电保护作用,实用性强。

[0026] 线路板7上设有内壳8,内壳8开设有导向槽80,开关机构包括有可沿导向槽80上下移动以使动簧片2接触或脱离接线端子3的移动座50,移动座50开设有竖向的第一插孔500,开关机构还包括有穿过线路板7并插入第一插孔500的复位键51以及驱动复位键51向上复位移动的弹性件52,传动机构包括有锁定装置60,锁定装置60连接有驱动其插入移动座50以将复位键51锁定在移动座50上或者部分抽离移动座50以解锁复位键51的驱动装置61。

[0027] 常态下驱动装置61驱动锁定装置60插入第一插孔500,复位键51被按下后,锁定装置60将复位键51与移动座50锁定在一起,在弹性件52的弹力作用下,复位键51和移动座50一起被顶压向上移动,移动座50沿导向槽80向上移动并将动簧片2的弹性自由端顶压在接线端子3上,从而接通插套4的电源。当发生漏电时,驱动装置61驱动锁定装置60部分抽离移动座50以解锁复位键51,移动座50在动簧片2的弹性自由端的顶压下向下移动复位,动簧片2脱离接线端子3,从而断开插套4的电源。

[0028] 移动座50上开设有横向的第二插孔501,锁定装置60包括有一端插入第二插孔501并与复位键51卡接、另一端与驱动装置61的输出端卡接的锁扣600,复位键51上开设有可供锁扣600的一端卡入的卡口510。

[0029] 当复位键51被按下时,锁扣600卡入卡口510,即可将复位键51锁定在移动座50上。当驱动装置61驱动锁扣600向左移动时,锁扣600脱离卡口510,即可解锁复位键51,复位键51向上复位移动部分抽离移动座50,移动座50向下复位移动。

[0030] 复位键51包括有位于线路板7上方的键帽511以及与键帽511连接并插入第一插孔500的插杆512,卡口510开设在插杆512面向锁扣600的一侧上,弹性件52为套设在插杆512上的复位弹簧,弹性件52弹压在键帽511与线路板7之间。

[0031] 锁扣600的一端设有与复位键51卡接的横向卡接部601、另一端设有与驱动装置61的输出端卡接的竖向卡接部602,横向卡接部601开设有供锁扣600相对复位键51左右移动的横向导向口603,竖向卡接部602开设有供锁扣600相对驱动装置61的输出端上下移动的竖向导向口604。

[0032] 通过设置横向导向口603,以便锁扣600在驱动装置61的驱动下可相对插杆512左右移动,避免脱扣,通过设置竖向导向口604,在锁扣600随移动座50上下移动时保持与驱动装置61的输出端卡接,避免脱扣,从而使得锁扣600在上下移动和左右移动时均能保持与驱动装置61的输出端和插杆512卡接。

[0033] 驱动装置61为与线路板7电连接的电磁铁组件,电磁铁组件的衔铁与竖向卡接部602卡接。

[0034] 动簧片2包括有固设在内壳8两侧的L极、N极动簧片21、22,L极、N极动簧片21、22的

弹性自由端分别设有动触点24并且向下弹压移动座50,接线端子3包括有L极、N极接线端子31、32,线路板7上设有两个分别与L极、N极接线端子31、32电连接的静触点34。

[0035] 移动座50向上移动时顶压动触点24接触静触点34,从而使L极、N极动簧片21、22与L极、N极接线端子31、32对应电连接,电接触效果更好。L极、N极动簧片21、22的弹性自由端朝下,移动座50被解锁后在L极、N极动簧片21、22的弹力作用下向下复位移动。

[0036] 插套4包括有分别与L极、N极动簧片21、22电连接的L极、N极插套41、42,L极、N极动簧片21、22分别与L极、N极插套41、42之间的导线穿过互感器70,L极、N极动簧片21、22上分别设有限位柱25,线路板7上开设有供限位柱25插入以限制L极、N极动簧片21、22过度形变的限位口71。

[0037] 限位口71限制L极、N极动簧片21、22的弹性自由端在一定幅度范围内形变,避免动簧片2形变过大而损坏。同时,当限位柱25接触限位口71的左右两侧时,能够对动簧片2起到很好的缓冲作用。

[0038] 接线端子3包括有E极接线端子33,插套4包括有与E极接线端子33电连接的E极插套43,基座10上设有用于放置E极接线端子33的E极容纳槽103以及用于封盖E极容纳槽103上端开口以将E极接线端子33固定在E极容纳槽103内的E极插套座13,E极插套座13上设有用于放置E极插套43的E极插套室131,E极插套43的引脚穿过E极插套座13并深入E极容纳槽103内,基座10上卡接有将E极插套43、E极插套座13、E极接线端子33三者顶压在一起的第一压板14,第一压板14上开设有位于E极插套座13上方的E极插孔143。

[0039] L极、N极插套41、42被固设于第一压板14与基座10之间,第一压板14上开设有位于L极、N极插套41、42上方的L极、N极插孔141、142。

[0040] 第一压板14与基座10卡接后很好的将L极、N极、E极插套41、42、43固定在基座10上,避免插头的插脚插入时发生位置偏移。由于E极插套43和E极接线端子33作为单独的部件均不与其他部件固定连接,并且这两个部件体积较小,不容易组装或者组装时不容易固定好其位置。在组装插座时先将E极接线端子33放置在E极容纳槽103内,然后盖上E极插套座13,很方便灵活的将E极接线端子33限制在E极容纳槽103内,接着将E极插套43放置在E极插套室131内,也很方便灵活的将E极插套43限制在E极插套室131内,最后盖上第一压板14,第一压板14与基座10卡接后封盖E极插套座13的上端开口并将E极插套座13牢固的顶压在基座10上,即可将E极插套43和E极接线端子33分别固定在E极插套室131内和E极容纳槽103内,极大的简化了在生产时插座的安装工序,大大的提高生产效率,并且成品的合格率高。

[0041] 盖板11可以是一体式的结构,也可以是分体式的结构。分体式的盖板11包括有相互卡接的面板111和装饰框110。本发明的插座为三孔插座时,L极插套41、N极插套42、E极插套43各一个,组成一个三极插套;本发明为五孔插座时,可分为一个三极插套和一个二极插套,并且二极插套的L极和N极分别与三极插套的L极和N极电连接,从而实现三极插套和二极插套均带有漏电保护功能。

[0042] 上述实施例只是本发明的优选方案,本发明还可有其他实施方案,如将多个实施例中记载的技术方案进行合理的组合。本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所设定的范围内。

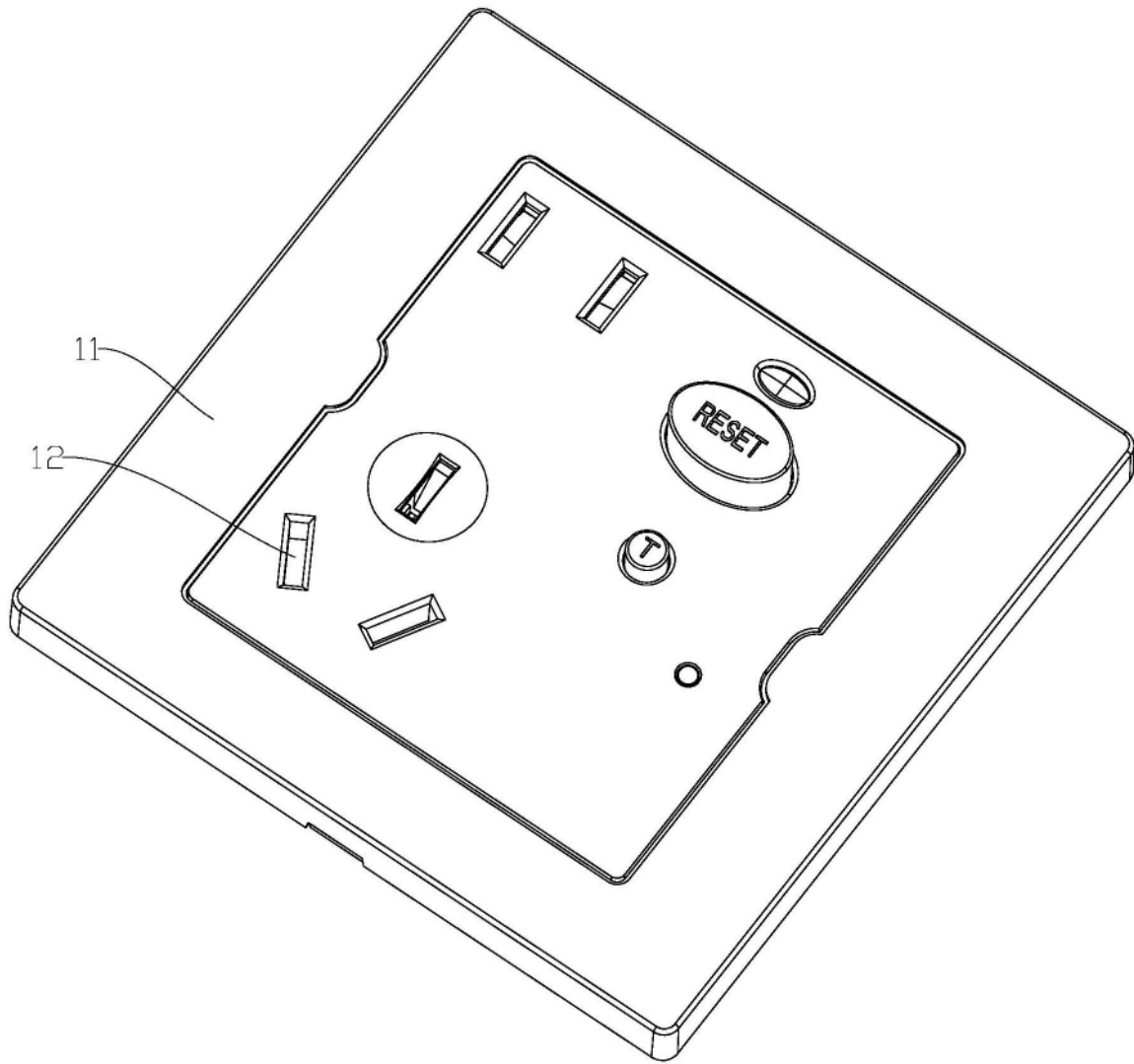


图1

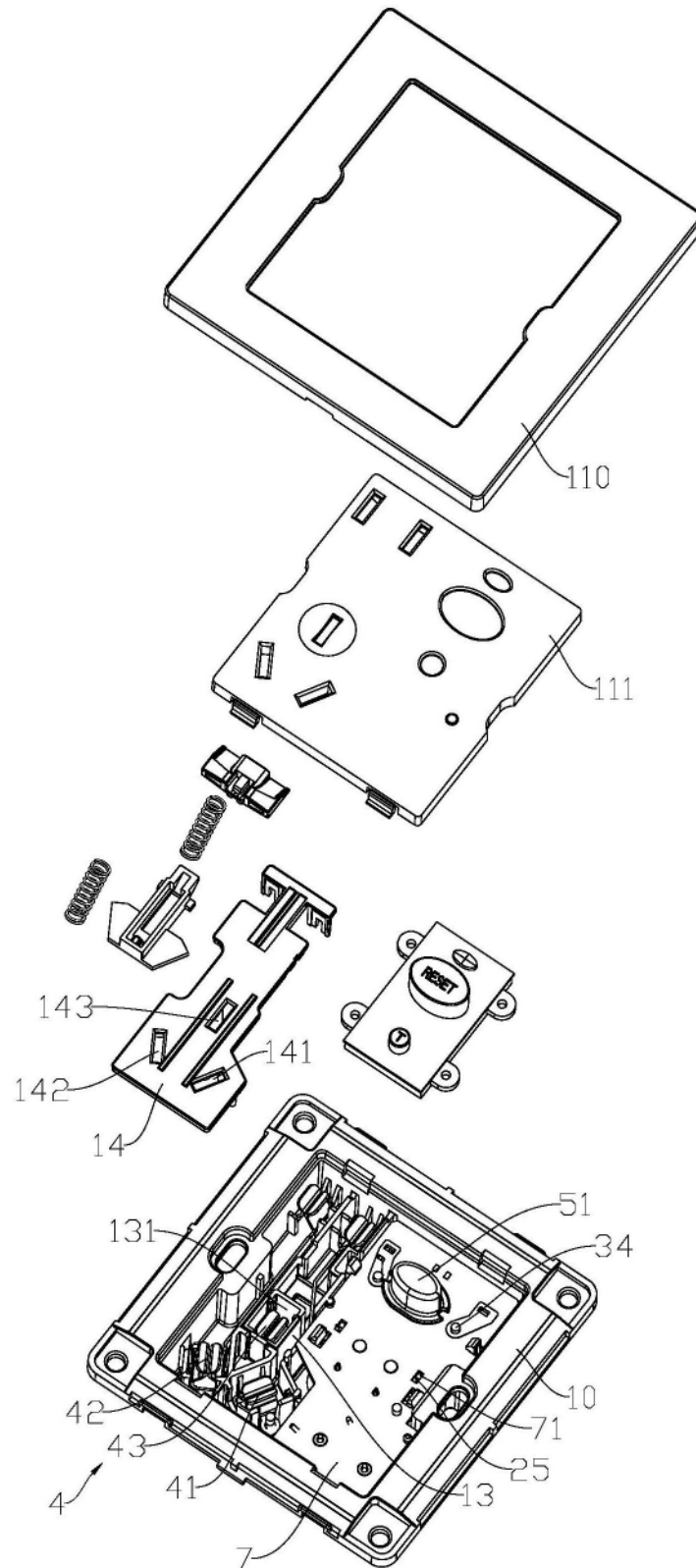


图2

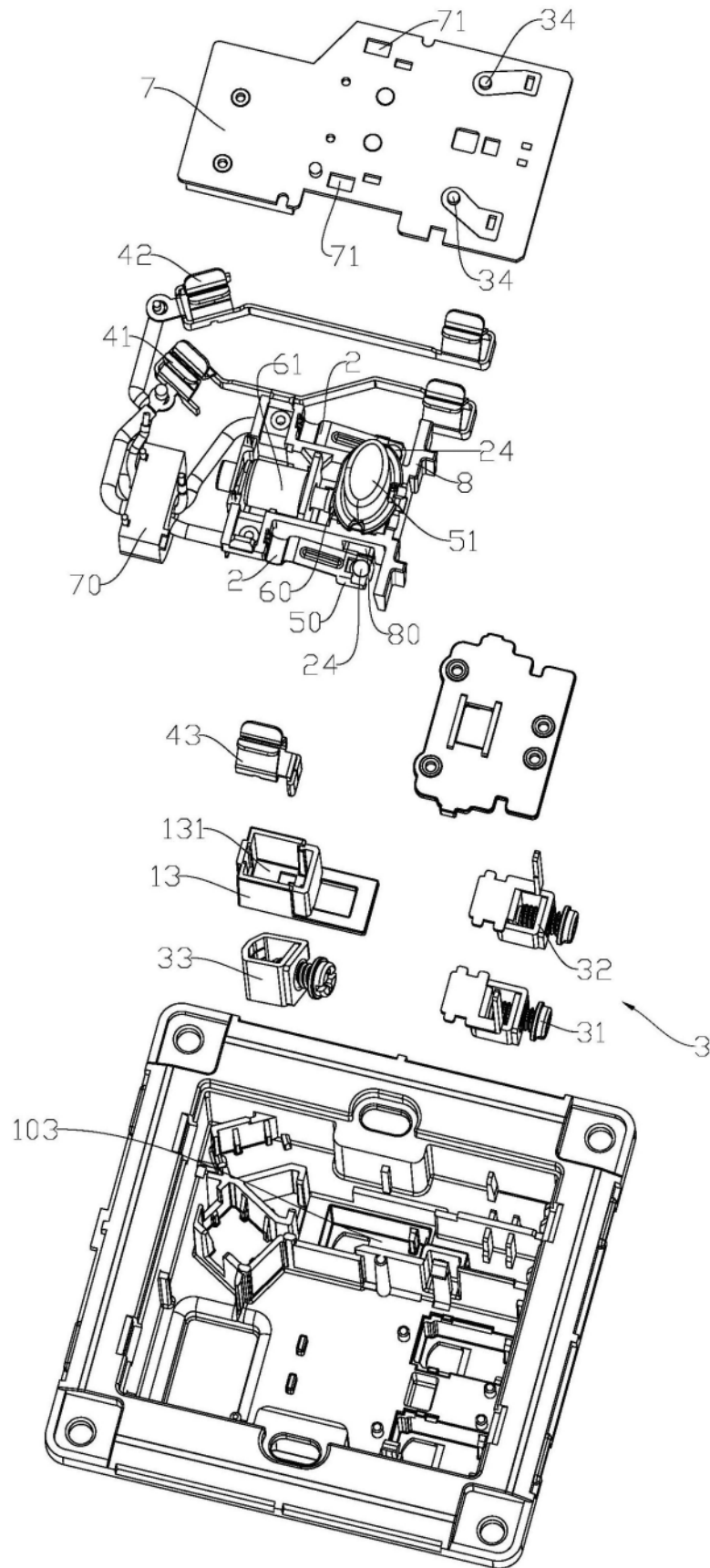


图3

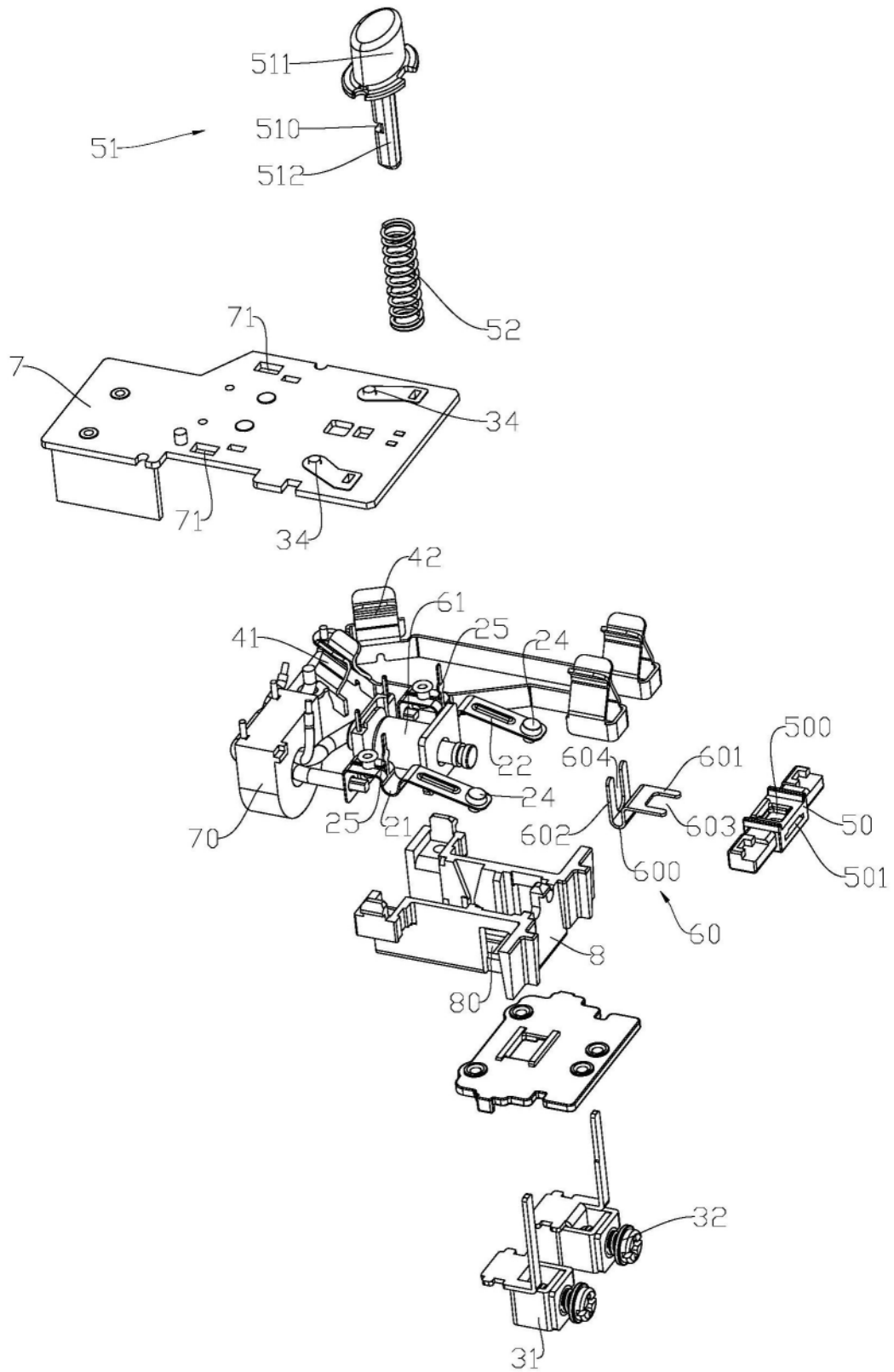


图4