

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810060244.3

[51] Int. Cl.

H01R 9/00 (2006.01)

H01R 4/38 (2006.01)

H01R 4/30 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 9 月 3 日

[11] 公开号 CN 101257151A

[22] 申请日 2008.4.1

[21] 申请号 200810060244.3

[71] 申请人 何岳明

地址 315181 浙江省宁波市鄞州区横街镇宁波海王电器有限公司

[72] 发明人 何岳明

[74] 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司

代理人 徐雪波

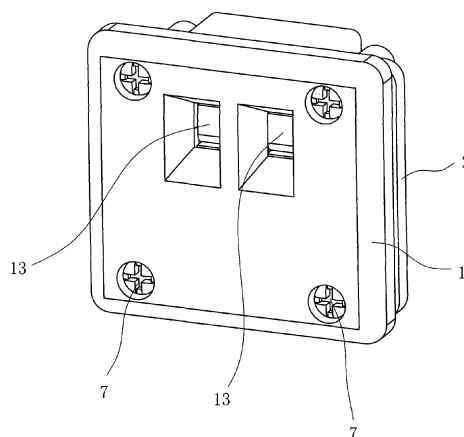
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

[54] 发明名称

一种接线单元及其应用

[57] 摘要

一种接线单元，其特征在于包括有接线壳体，有至少一个开口的腔室；固定在接线壳体上的导电片；容置在腔室中的导线压片以及调节螺钉；其中，导电片即贯穿所述腔室的后壁，该导电片在位于腔室后壁的背部设置有接线柱，该导电片在位于腔室后壁的前部则与导线压片相对；腔室在下壁还开有通孔，调节螺钉穿过该通孔和导线压片螺纹连接。与现有技术相比，本发明的接线单元具有一个独立的接线壳体，整个接线单元自成一体，可直接安装于接线盒内部，也可以安装在接线盒外部；使用者在接线盒外部可直接调节导电片和导线压片之间的距离；并且，相邻腔室内端子之间以及接线壳体、接线盒之间具有较大的安全爬电距离，提高了接线单元的使用安全性。



1、一种接线单元，其特征在于：包括有

一接线壳体(2)，在正面具有至少一个前面开口的腔室(22)；

一固定设置在该接线壳体(2)上的导电片(3)；

一容置在所述腔室(22)中的导线压片(4)，可将导线裸线头压制在所述导电片(3)上；以及

一调节螺钉(5)，可调节所述导电片(3)和导线压片(4)之间的间距；

其中，所述的导电片(3)即贯穿所述腔室(22)的后壁，该导电片(3)在位于所述腔室(22)后壁的背部设置有接线柱，该导电片(3)在位于所述腔室(22)后壁的前部则与所述的导线压片(4)相对；所述腔室(22)在下壁还开有通孔(221)，所述调节螺钉(5)穿过该通孔(221)和所述导线压片(4)螺纹连接。

2、根据权利要求1所述的接线单元，其特征在于：所述接线壳体(2)还包括有一个可覆盖在所述腔室(22)开口上的端盖(1)，该端盖(1)上开设有一个可容导线裸线头插入的导线插入口(13)。

3、根据权利要求2所述的接线单元，其特征在于：相邻的腔室(22)之间共用一个侧壁，并且所述腔室(22)在开口处沿边缘向外凸伸有绝缘隔离板(23)，所述的端盖(1)在与所述绝缘隔离板(23)相对应的位置则开有能与该绝缘隔离板(23)相卡配的凹槽(12)。

4、根据权利要求1、2或3所述的接线单元，其特征在于：所述的导线压片(4)为横截面呈“口”字形的框架结构，该导线压片(4)的上部为可与所述调节螺钉(5)相螺纹连接的螺纹孔(41)，该导线压片(4)的下部则为与所述导电片(3)为面接触的、且开口向下的“C”型支撑脚(42)。

5、根据权利要求4所述的接线单元，其特征在于：所述的接线壳体(2)上还具有可用于安装固定的定位孔(21)。

6、一种接线盒，其特征在于：该接线盒(1')直接或间接地安装有如权利要求1~5中任一权利要求所述的接线单元。

一种接线单元及其应用

技术领域

本发明涉及一种电气辅助装置，尤其涉及一种用于电器设备电接点连接的接线单元，以及该接线单元在接线盒上的应用。

背景技术

日常生活中，在配电箱或者电源适配器等接线盒上一般通过接线端子将接线头引出，以便于实现外部电器设备和接线盒内工作电路的电连接。但是，普通接线端子都是封闭在设备之内，接线端子的调节口和接线口都不露于设备之外，无法实现从外部随时更换电连接部件以及调节连接的松紧度，具有一定的局限性。

于是，有人设计了一种能够方便从外部直接进行调节的接线端子，如专利号为ZL200620077009.3(公告号为CN200944439Y)的中国实用新型《具有保护功能的触摸屏接线端子》公开了这样一种接线端子：在盒体的内部安装接线座，在接线座上安装有若干接线柱，接线柱的上端穿过接线座内的孔，并在其上端连接螺丝及垫圈。根据接线端子的这些结构，在盒体内部还设计塑料挡片封闭螺丝各自由面，在盒体的顶盖侧面、对应于螺丝的部位设置椭圆形窗口，以便穿线通过；在盒体的顶盖内侧、对应于螺丝的两个侧面设置用于避免螺丝侧向脱落的挡片；在盒体的顶部、对应于螺丝的部位设置小孔，以便螺丝刀操作，并在小孔的边缘部位设置向下延伸的突起，进一步阻挡螺丝脱落。然而，上述专利中接线端子的接线座是安装并固定在内部子电线路的印刷电路板上，用于调节接线座的螺丝孔只能开在盒体上，无法将接线座置于盒体外部直接安装，给拆装工作带来一定的不便；另外，接线座本身并不封闭，在使用时相邻端子间以及端子导电部位与机箱之间缺乏一定的安全爬电距离设置，因此，还有待于作出进一步的改进。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状，而提供一种自成一体的、便于在接线盒的外部直接调节导电片和导线压片之间距离的接线单元。

本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：该接线单元，其特征在于：包括有

- 一接线壳体，在正面具有至少一个前面开口的腔室；
- 一固定设置在该接线壳体上的导电片；

一容置在所述腔室中的导线压片，可将导线裸线头压制在所述导电片上；以及
一调节螺钉，可调节导线裸线头的压制松紧度；

其中，所述的导电片即贯穿所述腔室的后壁，该导电片在位于所述腔室后壁的后部设置有接线柱，该导电片在位于所述腔室后壁的前部则与所述的导线压片相对；所述腔室在下壁还开有通孔，所述调节螺钉穿过该通孔和所述导线压片螺纹连接。

为了提高接线单元使用的安全性和可靠性，增强接线端子的封闭性，所述接线壳体还包括有一个可覆盖在所述腔室开口上的端盖，该端盖上开设有一个可容导线裸线头插入的导线插入口。

为进一步增大相邻接线端子以及接线壳体和外部接线盒之间的安全爬电距离，相邻的腔室之间共用一个侧壁，并且所述腔室在开口处沿边缘向外凸伸有绝缘隔离板，所述的端盖在与所述绝缘隔离板相对应的位置则开有能与该绝缘隔离板相卡配的凹槽。

为了便于安装和调节，所述的导线压片可以采用横截面呈“口”字形的框架结构，该导线压片的上部为可与所述调节螺钉相螺纹连接的螺纹孔，该导线压片的下部则为与所述导电片为面接触的、且开口向下的“C”型支撑脚。

为了能够使得接线单元能方便地安装到电器设备的壳体或者从电气设备的接线口拆卸下来，所述的接线壳体上还具有定位孔，定位孔可以采用螺纹孔或者其他便于定位的连接孔，定位孔的数量可以根据具体安装的需要设置有多个。

一个实际的应用是安装有所述接线单元的接线盒，该接线单元可以直接安装在接线盒上，并让所述的接线壳体腔室上的通孔露于接线盒之外，便于调节接线的松紧；也可以将该接线单元先安装在一个面板上，再将面板安装到接线盒上，并让所述的接线壳体腔室上的通孔露于接线盒之外，方便用户调节导电片和导线压片之间的距离。

与现有技术相比，本发明的优点在于：该接线单元具有一个独立的接线壳体，在壳体上开有腔体，导电片和导线压片都容置在腔室内，使得整个接线单元自成一體，便于安装、拆卸和维护，可直接安装于接线盒内部，也可以安装在接线盒外部；同时，在腔室下壁开出能让调节螺钉穿过的通孔，能够方便使用者在接线盒外部直接调节导电片和导线压片之间的距离，从而调整导线裸线头被压制的松紧程度；另外，还具有一个能够和接线壳体相适配的端盖，能够一定程度的封闭腔室，使得接线壳体外部的接线端和接线壳体内部的接线柱之间互相封闭，并且，相邻腔室内端子之间以及接线壳体、接线盒之间具有较大的安全爬电距离，提高了接线单元的使用安全性。

附图说明

图1为本发明接线单元的立体结构示意图。

图2为图1的立体分解图。

图3为本发明接线壳体的结构示意图。

图4为本发明接线壳体的另一角度结构示意图。

图5为安装有导线压片和导电片的接线壳体结构示意图。

图6为安装有导线压片和导电片的接线壳体背面结构示意图。

图7为本发明端盖的背面结构示意图。

图8为本发明接线单元的俯视图。

图9为图8所示A-A向剖视图（未插入导电线）。

图10为图8所示A-A向剖视图（插入导电线）。

图11为本发明的使用状态分解图实施例一。

图12为图11的立体组装图。

图13为本发明的使用状态分解图实施例二。

图14为图13的立体组装图。

具体实施方式

以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

如图1、图2所示，为本发明的一个优选实施例，该接线单元包括有端盖1、接线壳体2、铜质导电片3、导线压片4以及用来调节导线裸线头的压制松紧度的调节螺钉5，其中，导电片3的其中一端还开有可穿设接线柱6的圆孔31，接线壳体2上开有四个具有螺纹的定位孔21，在端盖1上具有四个和所述定位孔21相对应的小孔11，四个小螺钉7相应地穿过小孔11和定位孔21将接线壳体2和端盖1连接起来。

如图3～图6所示，接线壳体2在正面可以开有一个或者一个以上的前壁敞口的腔室22，本发明的接线壳体2在正面具有两个大小的腔室22，相邻的腔室22之间共用一侧壁，每个腔室22在开口处沿边缘凸伸有可增大安全爬电距离的绝缘隔离板23，每个腔室22在下壁还开有通孔221，参见图3、图4；

每个腔室22内设置有导线压片4和导电片3，每个导电片3在位于对应腔室22后壁的前部与相应的导线压片4相对，调节螺钉5则穿过通孔221与导线压片4螺纹连接，参见图5；每个腔室22在后壁中间位置处开有可容每个导电片3穿过的孔隙222，每个导电片3即固定贯穿在对应腔室22的后壁上，其中，每个导电片3在位于对应腔室22后壁的背部设置有接线柱6，相邻的接线柱6之间同样设置有可增大安全爬电距离的隔离板24，参见图6。

如图7所示，为本发明的端盖1背面结构示意图，该端盖1在和绝缘隔离板24相对应的位置开有可与绝缘隔离板24相互卡配的凹槽12，于是，端盖1上的凹槽12与接线壳体2开口处的绝缘隔离板23配合后，可通过小螺钉7将端盖1和接线壳体2固定连接起来。

如图8、图9、图10所示，所述调节螺钉5的螺杆可伸入所述的腔室22中，而螺头则只能搁置在通孔221内；导线压片4为一个横截面呈“口”字形的框架结构，导线压片4的上部为和设置在通孔221中的、能和调节螺钉5螺纹相连的螺纹孔41，导线压片4的下部则为能与导电片3实现面接触的、开口向下的“C”型支撑脚42；在端盖1上还开有两个分别和所述腔室22的开口相对的导线插入口13；

在使用时，从导线插入口13中插入导线8，并拧紧调节螺钉5，则调节螺钉5的螺杆逐渐伸入腔室22，所述导线压片4的支撑脚42和导电片3处于相互贴近，从而可以将导线8夹制在支撑脚42和导电片之间，并且导线8和导电片、支撑脚之间为面接触，接触面积较大，参见图9；当拧松调节螺钉5，使得调节螺钉5的螺杆逐渐伸出腔室22时，所述导线压片4的支撑脚42开始远离导电片3，此时就可以将导线8从导线插入口13中拔出，参见图8；在夹住导线8的时候，可以通过上下螺纹调节调节螺钉5和导线压片4的螺纹孔41之间的螺旋距离来调整导线8卡制的松紧程度。

如图11~图14所示，为本发明的接线单元在接线盒上的两种不同安装方式：

第一种安装方式为在电器设备的接线盒1'上直接开出若干个和每个接线单元2'（接线单元2'的数量可以根据实际接线头的数量而决定）的接线壳体大小适配的开口1'1，并且，在接线盒1'便于操作的一面上留出和接线壳体上的通孔221相对应的调节孔1'2。在安装时，将接线单元2'的接线壳体背部朝内塞入接线盒1'的开口1'1中，并使得通孔221和调节孔1'2相对应，然后，将整个接线单元2'固定安装在接线盒1'的开口1'1位置。使用时，只要通过调节孔1'2就能够控制通孔221内的调节螺钉5上下螺旋运动，从而控制导线在接线单元2'内卡制的松紧程度，参见图11、图12。

第二种安装方式和第一种不同之处在于，接线单元2'先安装到一个面板3'上，然后再将面板3'安装到接线盒1'上，其中，在接线盒1'上只开出一个安装孔1'3，所述面板3'为一具有立方凸面的刚性面板，面板3'上同样开设有能与接线单元2'的接线壳体大小相适配的窗口3'1，并且，该面板3'在能够和接线壳体上的通孔221位置相对应的立方面上还开有调节口3'2；安装时，首先将接线单元2'的接线壳体背面朝内安装到面板3'的窗口3'1中，接线单元2'上的通孔221分别对准调节口3'2，然后将接线单元2'用螺钉或其他定位件和面板3'固定连接，最后，再将面板3'连同接线单元2'整体固定到接线盒1'的安装孔1'3上，参见图13、图14。

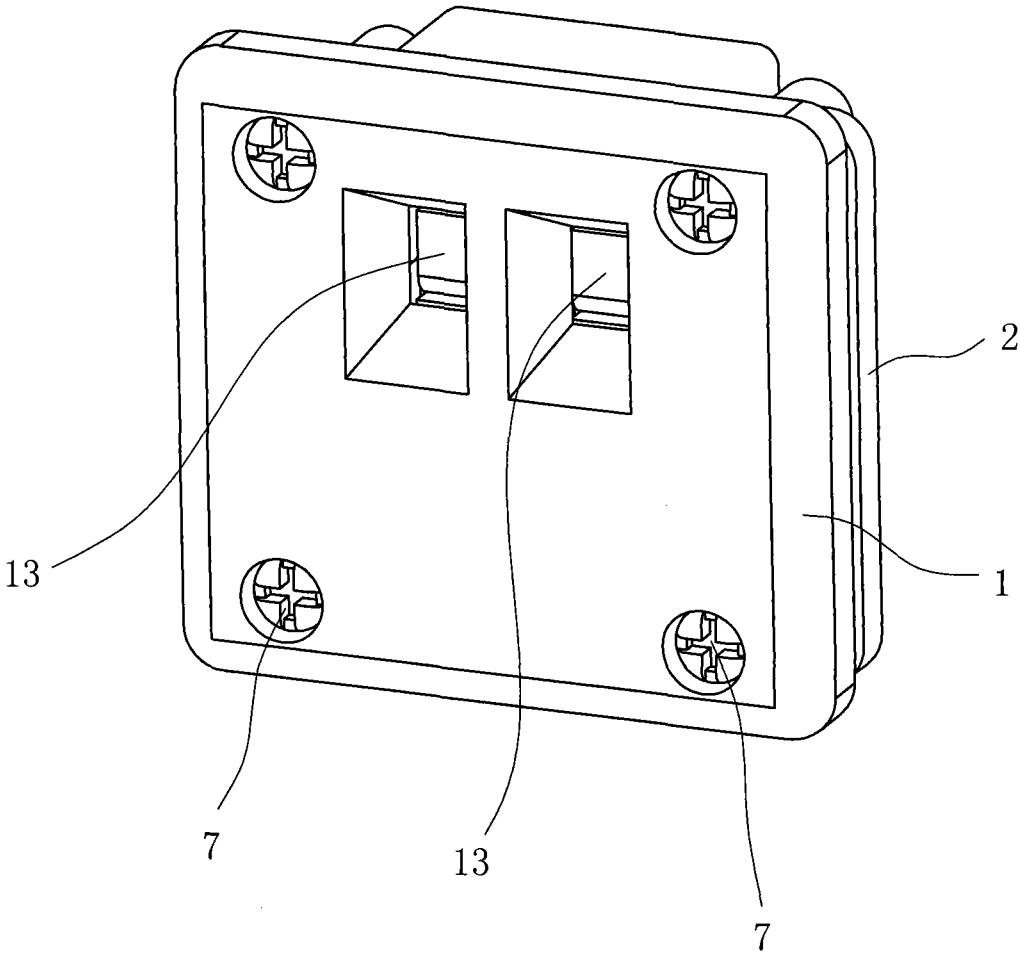


图1

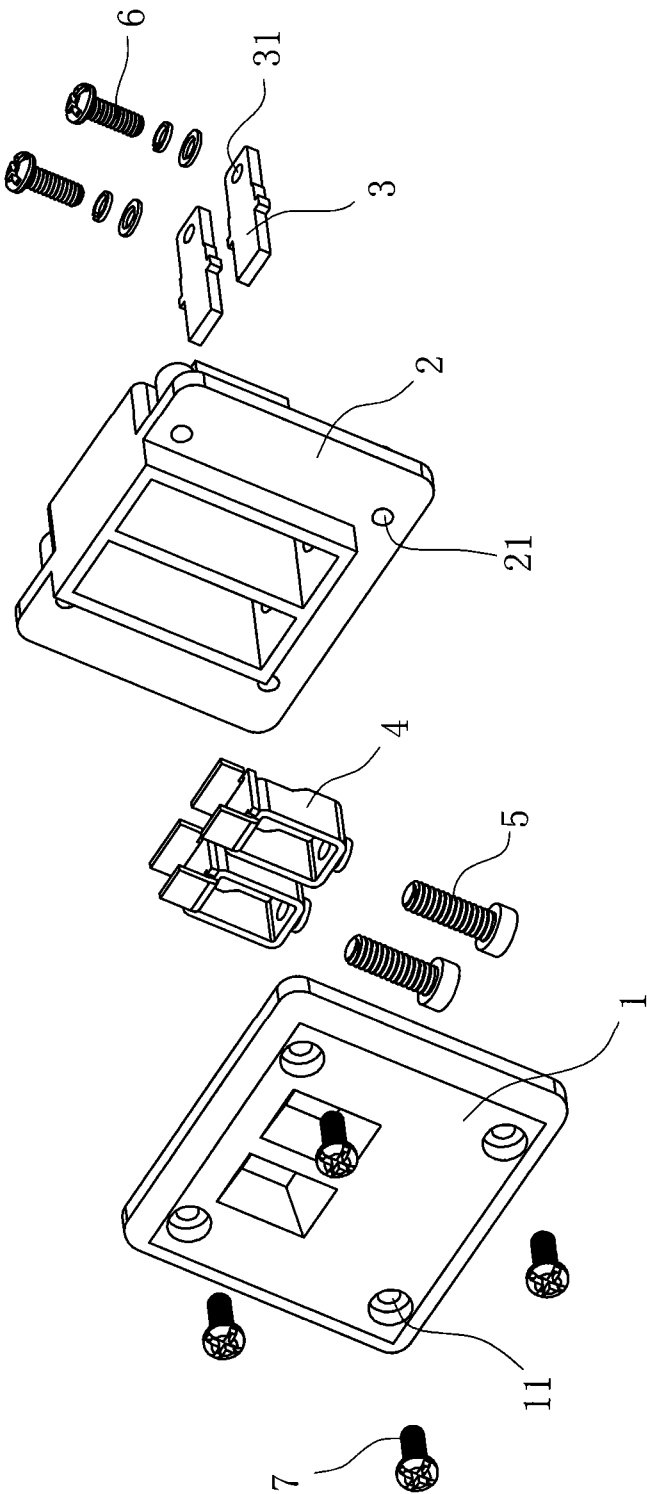
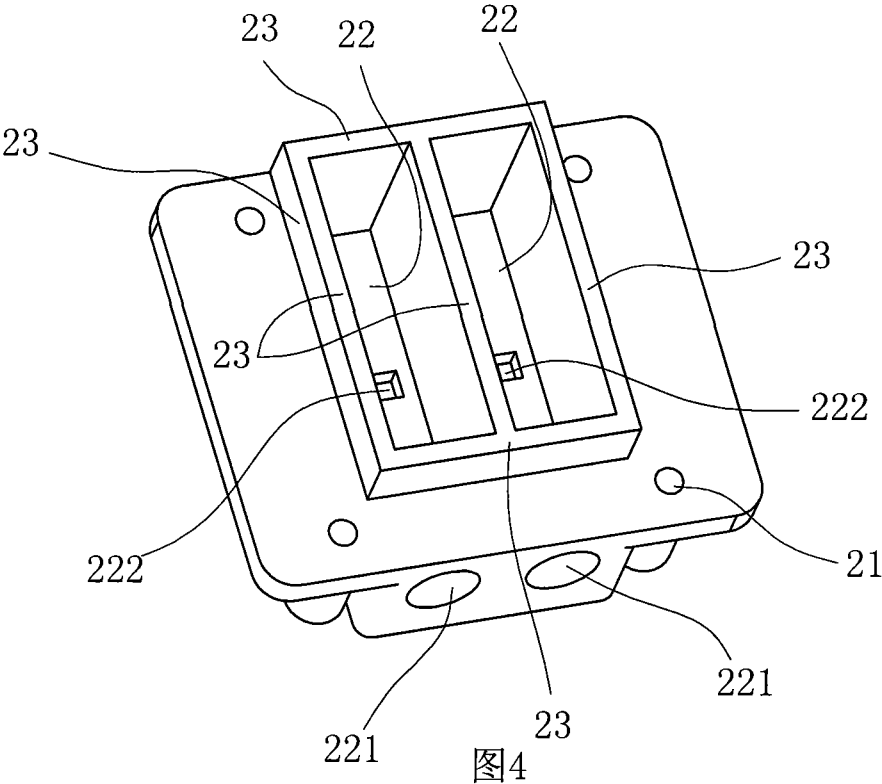
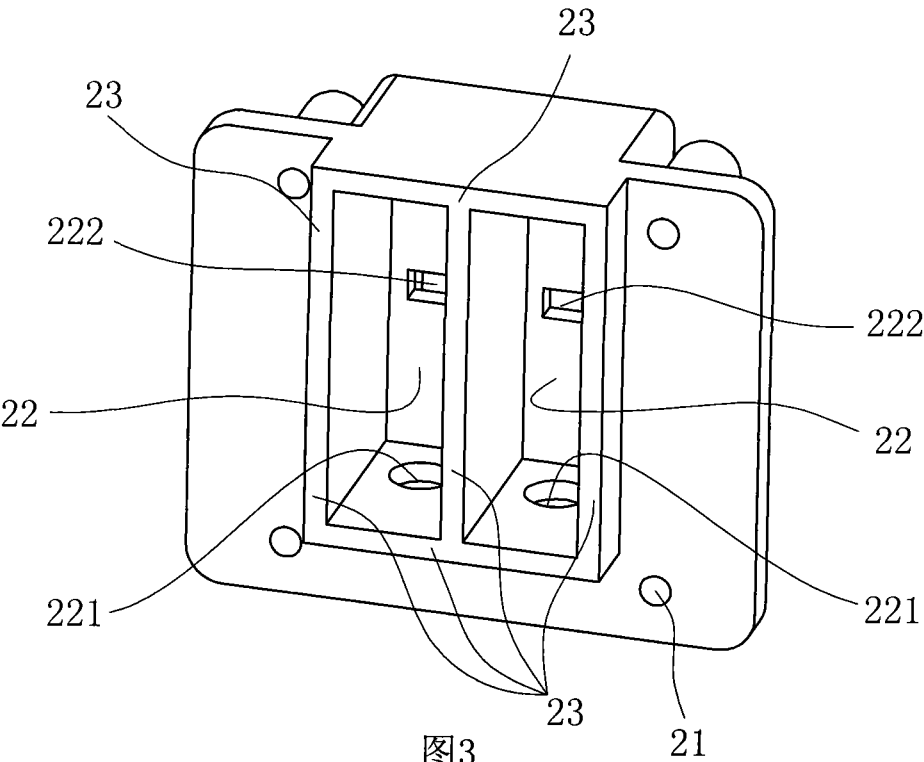
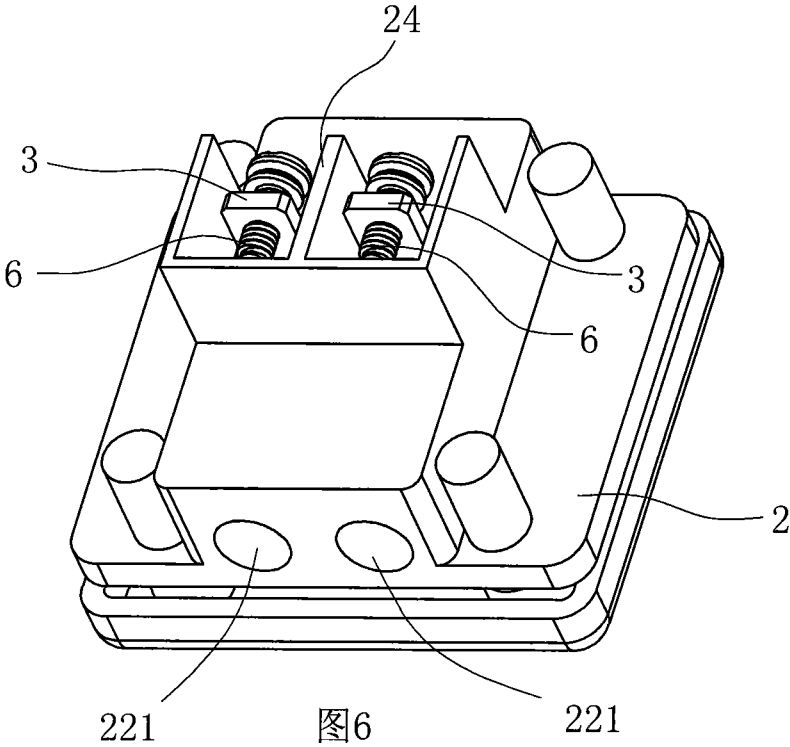
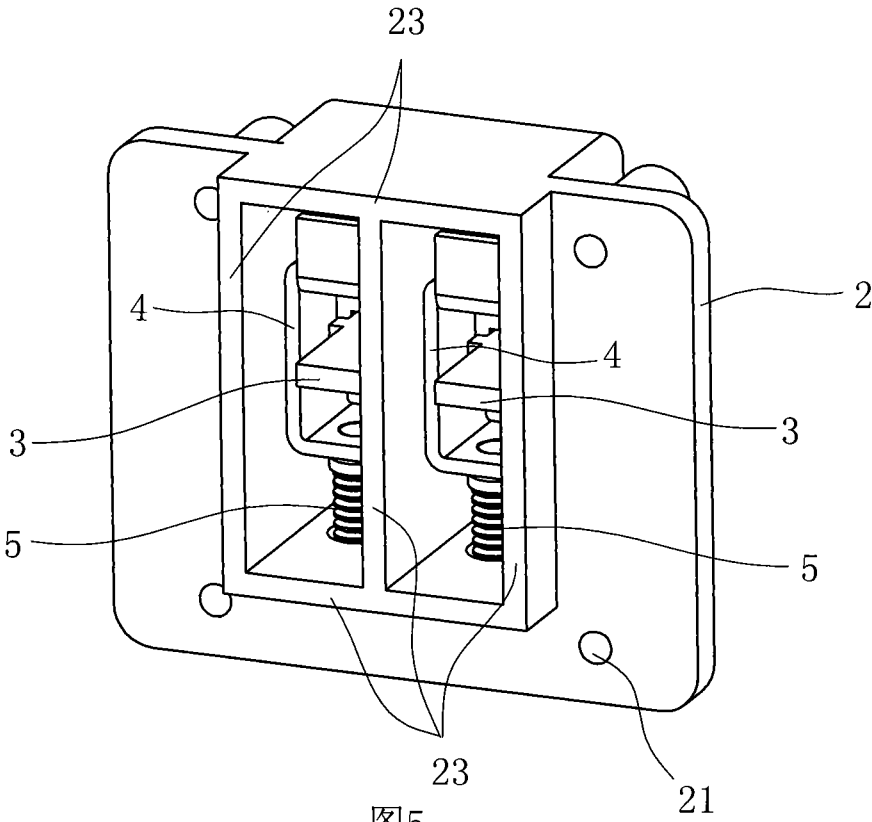


图2





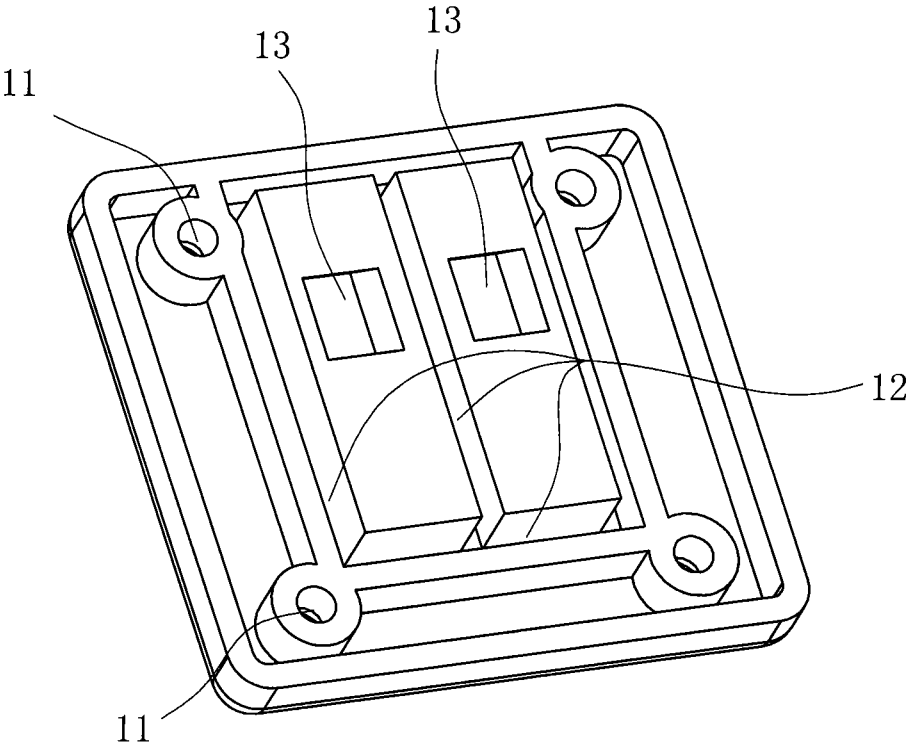


图7

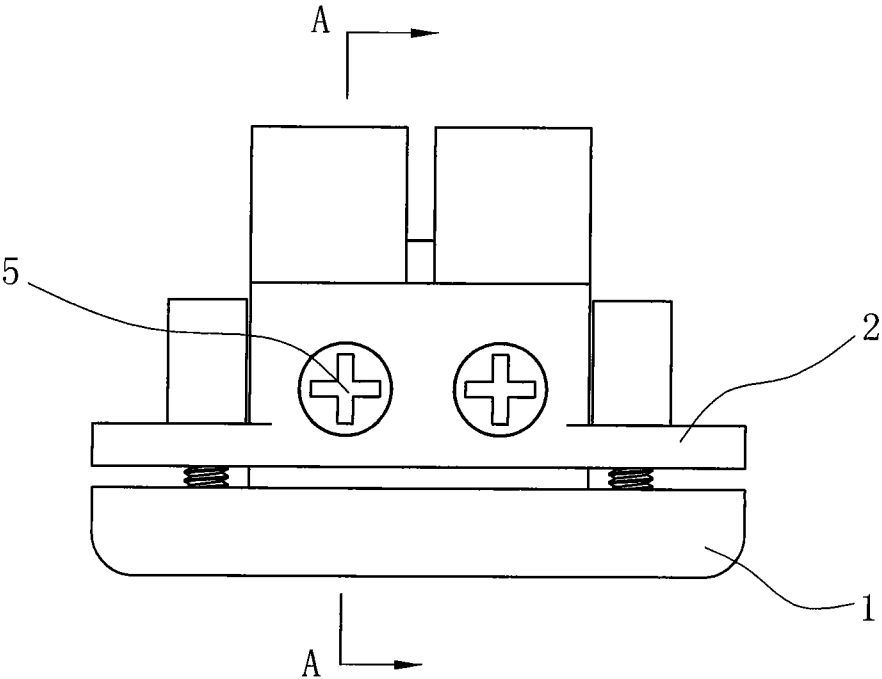
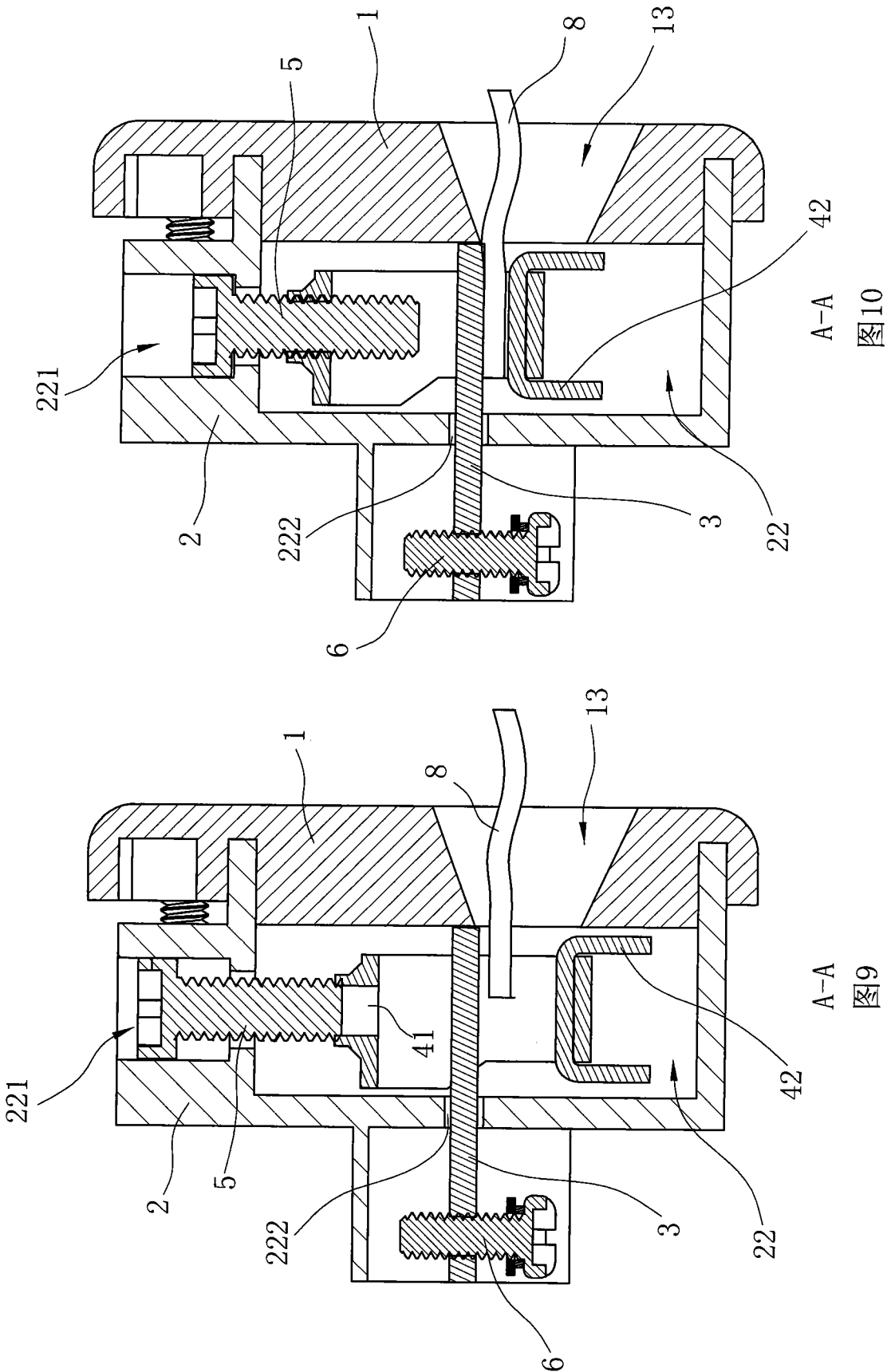


图8



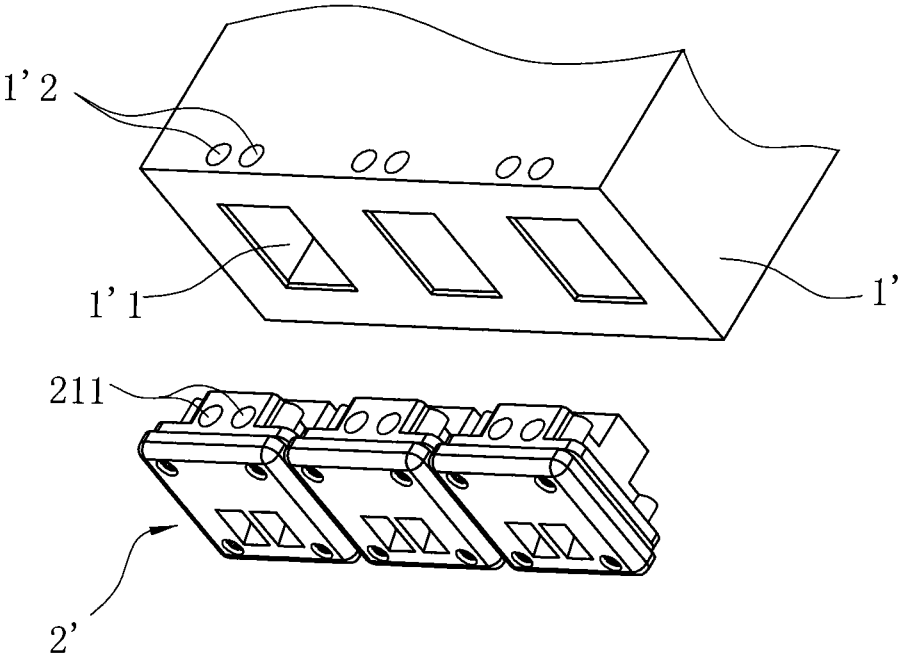


图11

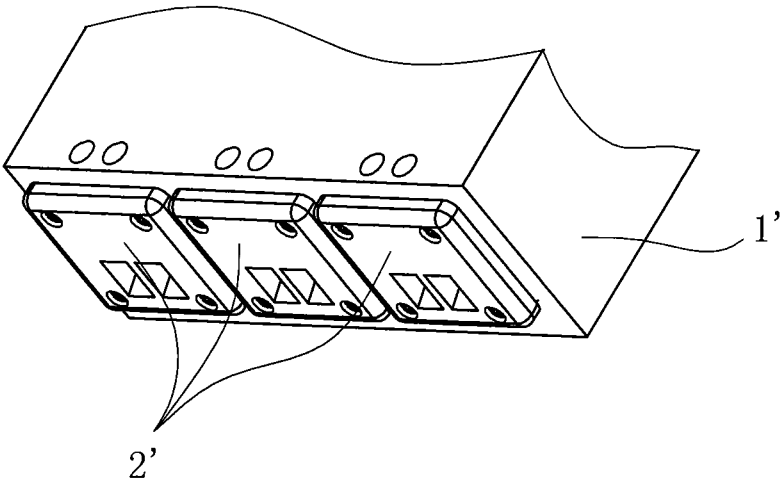


图12

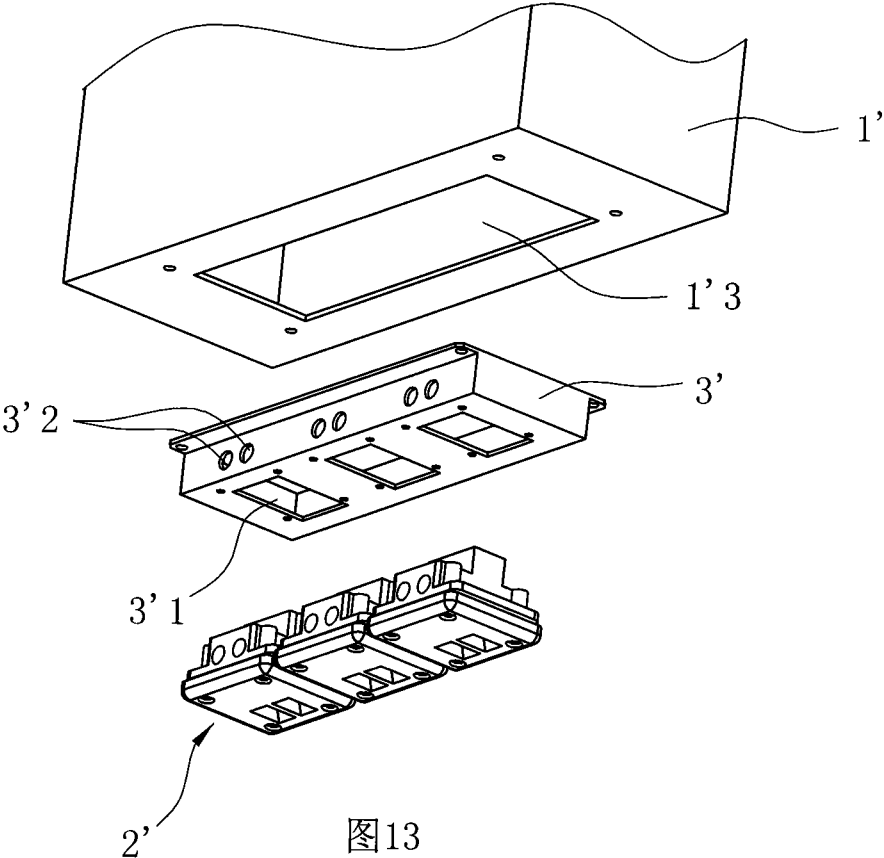


图13

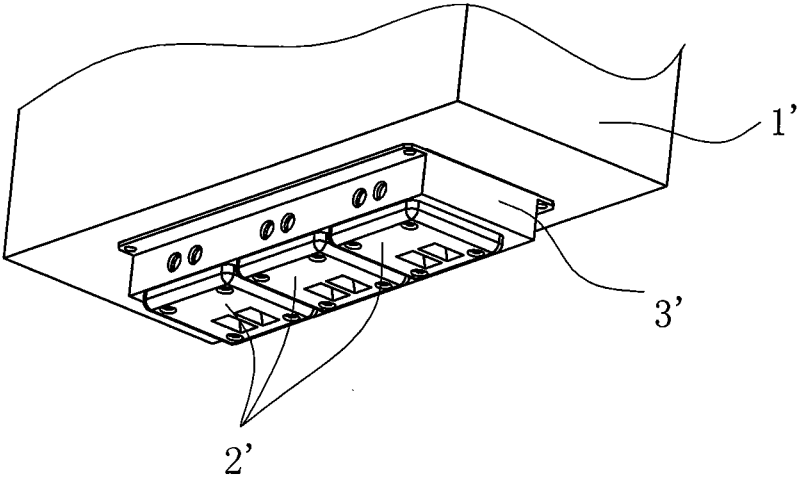


图14