



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106410464 A

(43)申请公布日 2017. 02. 15

(21)申请号 201611067896.0

(22)申请日 2016.11.29

(71)申请人 河南天海电器有限公司

地址 458030 河南省鹤壁市淇滨区淇滨大道233号

(72)发明人 王勇攀 王永安 王国堂 金波涛
张红娟 邵丽娜

(74)专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 张绍琳 董晓慧

(51)Int.Cl.

H01R 13/02(2006.01)

H01R 13/428(2006.01)

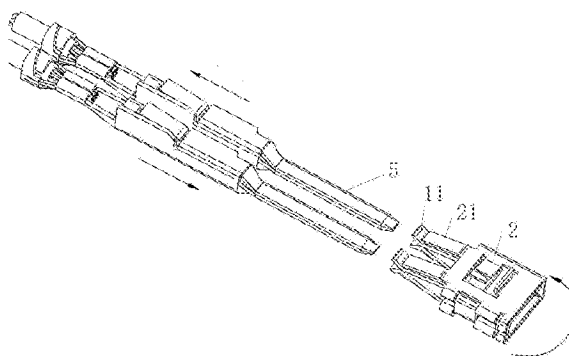
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)发明名称

侧装式端子

(57)摘要

本发明公开了一种侧装式端子。要解决的技术问题是传统的高压互锁回路中使用的端子生产效率低,工艺复杂,容易出现端子脱落,接触不良等。本发明包括内层端子和钢卡,内层端子和钢卡均为矩形结构,内层端子套接在钢卡中,钢卡垂直于插针的插入方向插接在护套内,所述的内层端子上端为接触部,内层端子的左、右两侧设有凹坑,钢卡上端设有与接触部相配合的接触弹片和挂接弹片。采用上述技术方案后的本发明,能够承受更高的抗拉脱能力,从而能更稳固的安装在护套中,确保电连接更加可靠。



1. 一种侧装式端子,其特征在于:包括内层端子(1)和钢卡(2),钢卡(2)和内层端子(1)均为矩形结构,内层端子(1)套接在钢卡(2)中,钢卡(2)垂直于插针(5)的插入方向插接在护套(3)内,所述的内层端子(1)上端为接触部(11),内层端子(1)的左、右两侧设有凹坑(12),钢卡(2)上端设有与接触部(11)相配合的接触弹片(21),钢卡(2)左、右两侧设有挂接弹片(26)。

2. 根据权利要求1所述的侧装式端子,其特征在于:所述钢卡(2)两侧的挂接弹片(26)垂直于插针插入方向。

3. 根据权利要求1所述的侧装式端子,其特征在于:所述的内层端子(1)的后面设有定位孔(13)、前面设有锁合点(18),钢卡(2)的后面设有与定位孔(13)相配合的定位凸点(24),前面设有与锁合点(18)相配合的锁扣(28)。

4. 根据权利要求3所述的侧装式端子,其特征在于:所述的内层端子(1)定位孔(13)的下方设有定位槽(15),钢卡(2)上定位凸点(24)的下方设有与定位槽(15)相配合的定位挡片(25)。

5. 根据权利要求4所述的侧装式端子,其特征在于:所述的钢卡(2)左、右两侧定位弹片(26)的上方或下方设有突出部(27)。

6. 根据权利要求1所述的侧装式端子,其特征在于:所述的护套(3)内设有防错导向槽(37)和弹片挂接结构(36),防错导向槽(37)与突出部(27)相配合,弹片挂接结构(36)与挂接弹片(26)相配合。

7. 根据权利要求1-6之一所述的侧装式端子,其特征在于:所述内层端子下表面(100f)或钢卡下表面(200f)上设有导线压接尾翼(4)。

侧装式端子

技术领域

[0001] 本发明涉及一种接插件,具体涉及一种用于汽车连接器的侧装式端子。

背景技术

[0002] 在纯电动或混合动力汽车高压电气系统中,为防止带电高压部件意外断开、脱落引发的危险,需持续不断地对系统进行监测,当监测到高压系统断开时,主动切断高压电源,这就是通常所说的高压互锁High Voltage Interlock,HVIL。目前,在高压互锁回路中使用的两个端子通过导线连接如图1所示,图中箭头方向为电流方向形成闭合回路,生产效率低,工艺复杂。

[0003] 另外,传统端子安装定位方式有两种:一种是靠护套的弹性挂接结构固定端子;另一种是依靠端子本身的弹性挂接结构。这两种端子安装形式有一个共同特点:挂接受力方向与连接器连接受力方向一致,连接器安装时,端子挂接结构容易受力损坏。而且在复杂的使用环境中,由于高温、高振动等因素的影响,传统的挂接形式很容易出现端子脱落,接触不良等问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是传统的高压互锁回路中使用的端子生产效率低,工艺复杂,容易出现端子脱落,接触不良等,提供一种生产效率高,制造工艺简单,增强端子保持力以及电连接稳定性的侧装式端子。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用下述技术方案:一种侧装式端子,包括内层端子和钢卡,内层端子和钢卡均为矩形结构,内层端子套接在钢卡中,钢卡垂直于插针的插入方向插接在护套内,所述的内层端子上端为接触部,内层端子的左、右两侧设有凹坑,钢卡上端设有与接触部相配合的接触弹片和挂接弹片。

[0006] 所述钢卡两侧的挂接弹片垂直于插针插入方向。

[0007] 所述的内层端子的前面设有锁合点、后面设有定位孔,钢卡的前面设有与锁合点相配合的锁扣,后面设有与定位孔相配合的定位凸点。

[0008] 所述的内层端子后面定位孔的下方设有定位槽,钢卡后面定位凸点的下方设有与定位槽相配合的定位挡片。

[0009] 所述的钢卡左、右两侧定位弹片的上方或下方设有突出部。

[0010] 所述的护套内设有防错导向槽和弹片挂接结构,防错导向槽与突出部相配合,弹片挂接结构与挂接弹片相配合。

[0011] 进一步,所述内层端子可设有导线压接尾翼。

[0012] 采用上述结构的本发明端子能够承受更高的抗拉脱能力,从而能更稳固的安装在护套中,确保电连接更加可靠。

附图说明

[0013] 图1为现有技术高压互锁回路实施方式结构示意图；
图2为本发明高压互锁回路实施方式结构示意图；
图3a为本发明内层端子轴视图一；
图3b为本发明内层端子轴视图二；
图4a为本发明钢卡轴视图一；
图4b为本发明钢卡轴视图二；
图5a为本发明内层端子与钢卡相配合的立体结构示意图；
图5b为图5a的剖视结构示意图；
图6a为与本发明相配合的护套侧视结构示意图；
图6b为图6a剖视结构示意图；
图7a为安装前本发明与护套相配合的立体结构示意图；
图7b为图7a立体剖视结构示意图；
图8为带导线压接尾翼的本发明与插针安装前的立体结构示意图；
图9a为与带导线压接尾翼的本发明相配合的护套侧视结构示意图；
图9b为带导线压接尾翼的本发明与护套相配合的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图2至图9b所示,本发明包括内层端子1和钢卡2,内层端子1和钢卡2均为矩形结构,内层端子1套接在钢卡2中,钢卡2垂直于插针5的插入方向插接在护套3内,所述的内层端子1上端为接触部11,内层端子1的左、右两侧设有凹坑12;钢卡2上端设有与接触部11相配合的接触弹片21,钢卡2左、右两侧设有挂接弹片26;当插针插入接触部时,钢卡下表面200f和护套底面300f相接触,从而提高了接插时的固定力,有利于提高了电气连接时的安全性和接触稳定性。所述内层端子采用铜合金材料冲压制成,材料成本低,导电性好;所述钢卡采用类似弹簧钢材料冲压制成,材料可塑性强,易加工,弹性好;然后采用冲压组合技术,将所述内层端子与钢卡合成一体。钢卡接触弹片21为接触部11提供持续正压力。既能增大内层端子稳定的正压力,减小接触电阻,又能提高复杂使用环境中的电接触稳定性。

[0015] 所述钢卡2左、右两侧的挂接弹片16垂直于插针插入方向。

[0016] 所述的内层端子1的前面设有锁合点18、后面设有定位孔13,钢卡2的前面设有与锁合点18相配合的锁扣28,后面设有与定位孔13相配合的定位凸点24;所述内层端子的主体被制成矩形结构,为一体冲压成型结构,在接缝处形成定位孔13;所述内层端子的左、右两侧设置有凹坑12,当钢卡的挂接弹片26受力压缩时,为挂接弹片26提供让位空间,避免挂接弹片26根部过度变形,影响挂接弹片26自由回弹而引起的挂接量不足问题。

[0017] 所述的内层端子1定位孔13的下方设有定位槽15,钢卡2上定位凸点24的下方设有与定位槽相配合的定位挡片25。

[0018] 所述的钢卡2左、右两侧定位弹片26的上方或下方设有突出部27,钢卡2左、右两侧的突出部27不对称设置;用于防止钢卡2错误方向插入护套时的限制。

[0019] 所述的护套3内设有防错导向槽37和弹片挂接结构36,防错导向槽37与突出部27相配合,弹片挂接结构36与挂接弹片26相配合。

[0020] 本发明将钢卡包裹于内层端子外侧,安装时,先将定位凸点24对应的定位孔13,通

过冲压模具挤压锁扣28扣合于锁合点18,此时,接触弹片21置于接触部11外侧,为接触部11提供持续而稳定的正压力。使用时,将包裹了内层端子的钢卡横向安装于接收结构护套内,护套的防错导向槽37与突出部27相配合,弹片挂接结构36与挂接弹片26相配合,钢卡下表面200f与护套底面300f接触。

[0021] 所述内层端子上设有导线压接尾翼4。导线压接尾翼4的设置将本发明变异为压线端子,利用端面与护套连接定位,端子保持力更大,使本发明得到更为广泛的应用。同时,本发明的护套结构可以扩展成多线位连接器,可广泛应用于多种不同的场合。

[0022] 以上所述,仅是本发明的优选实施方式,并不局限本发明的保护范围,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的权利要求范围。应当指出,对于本技术领域的技术人员,在不脱离本发明原理左提下的进行的修改、改进和等同替换等,均应涵盖在本发明的权利要求范围内。

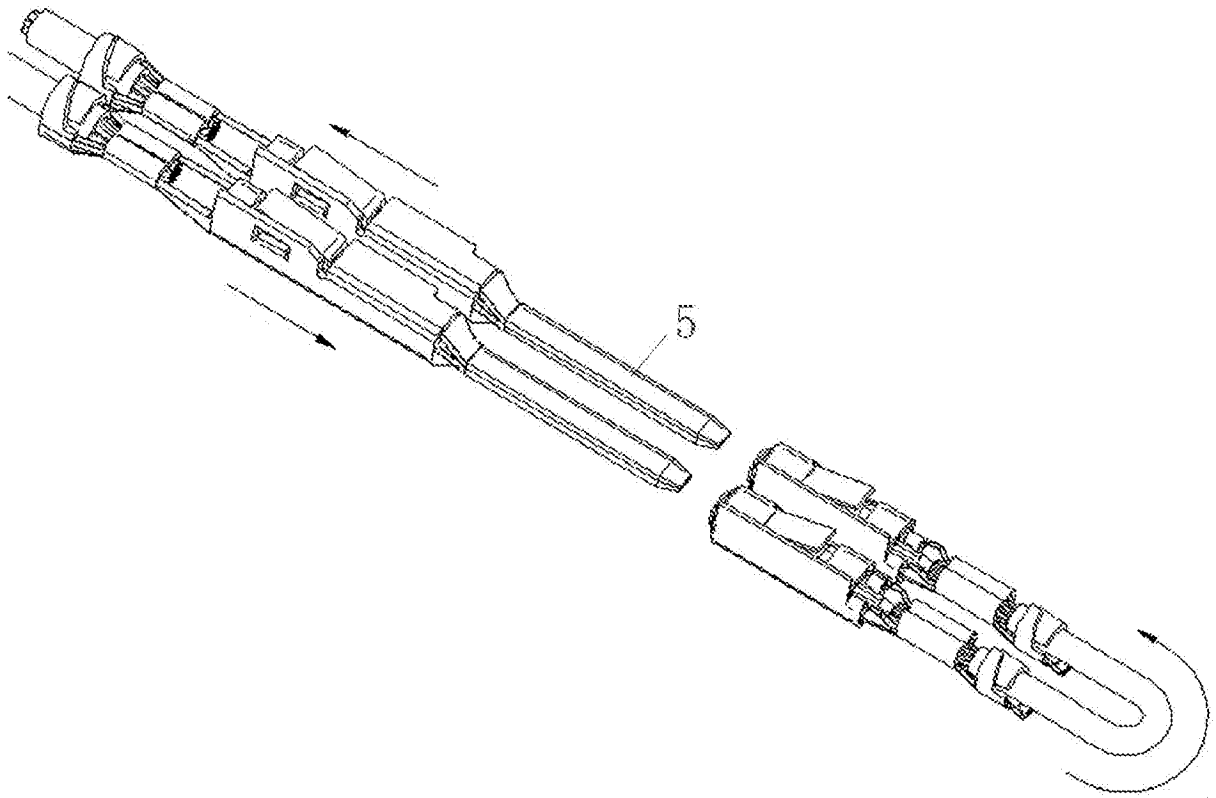


图1

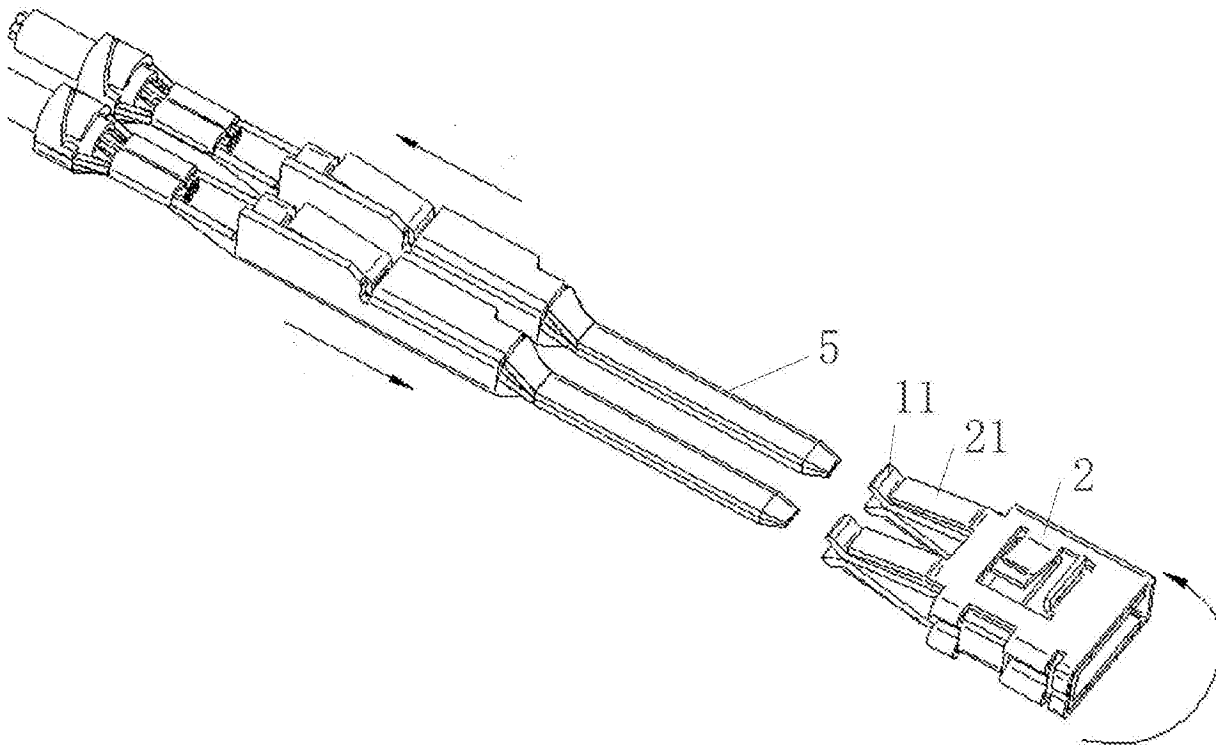


图2

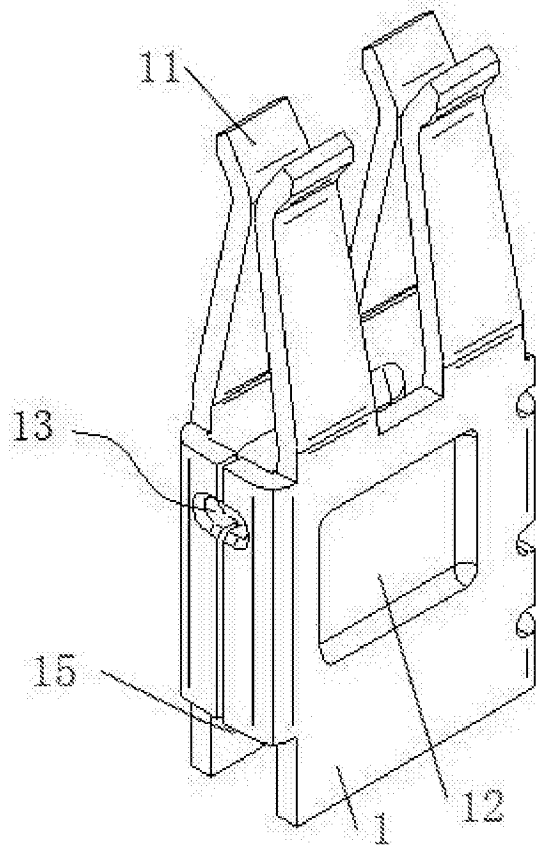


图3a

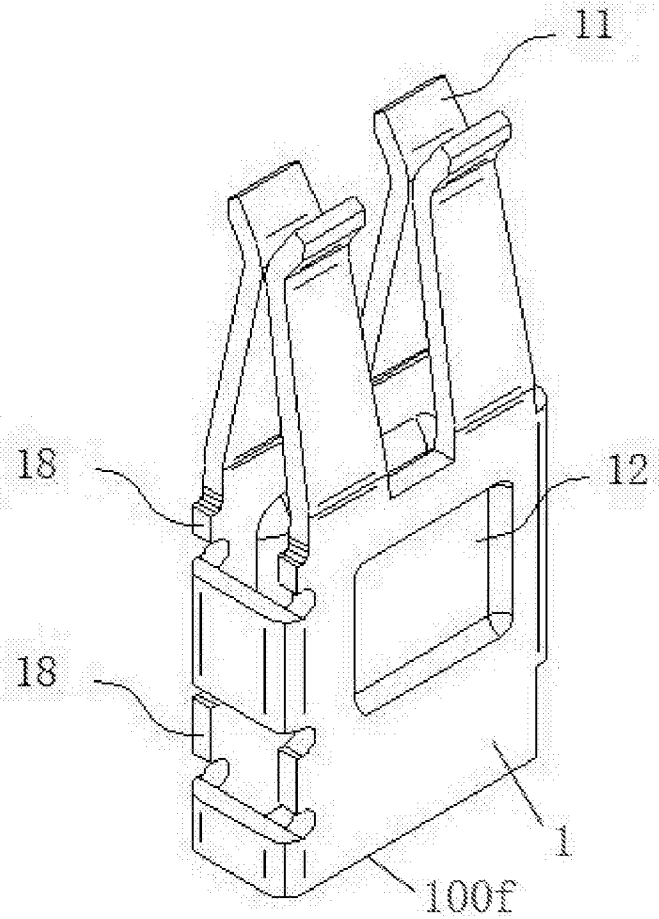


图3b

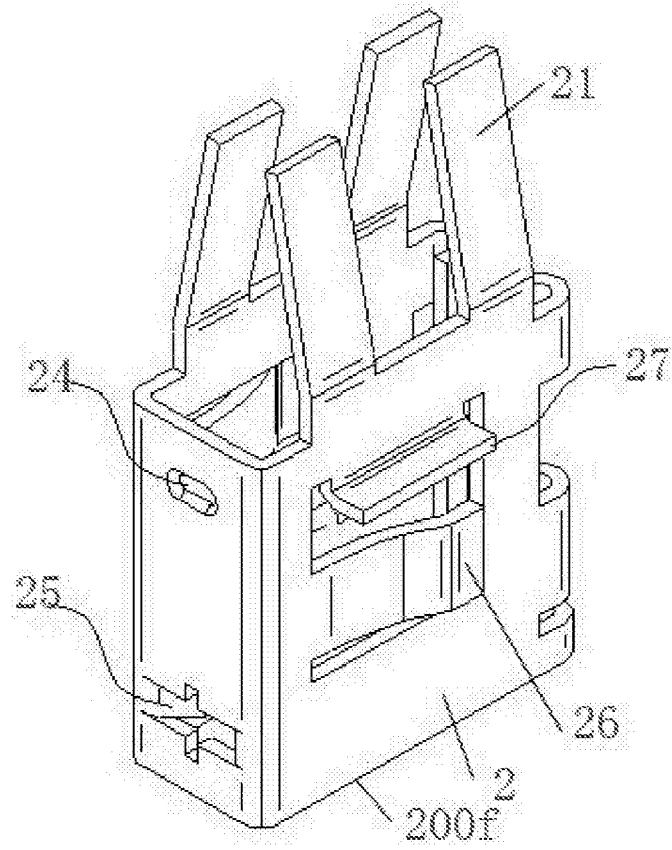


图4a

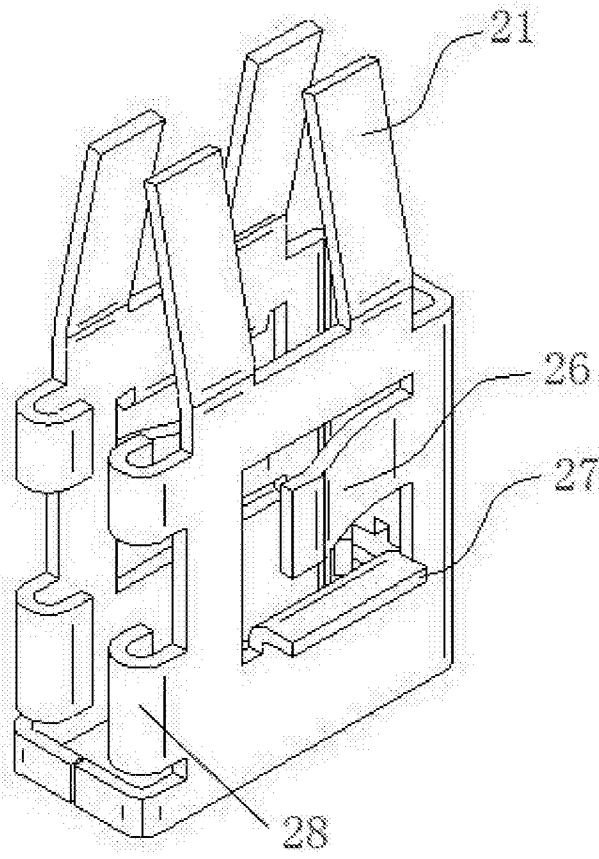


图4b

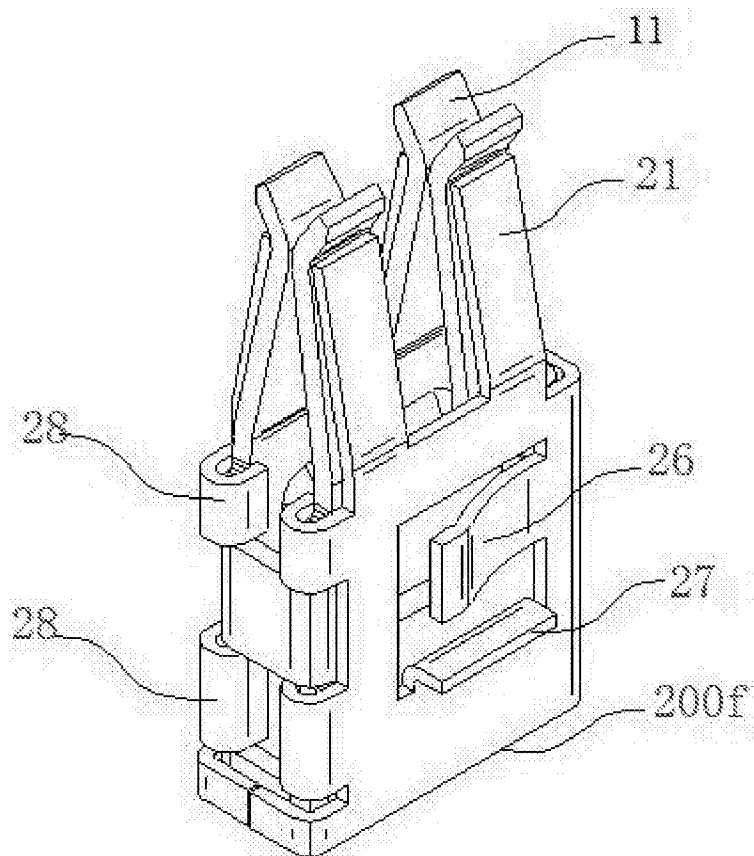


图5a

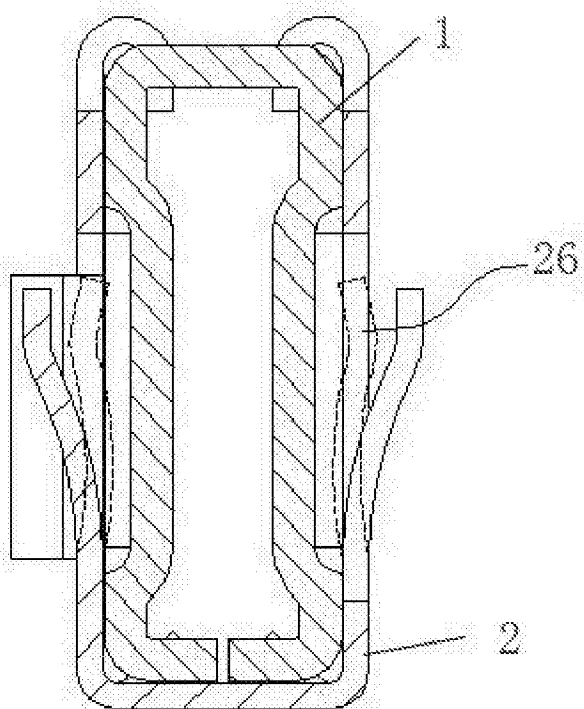


图5b

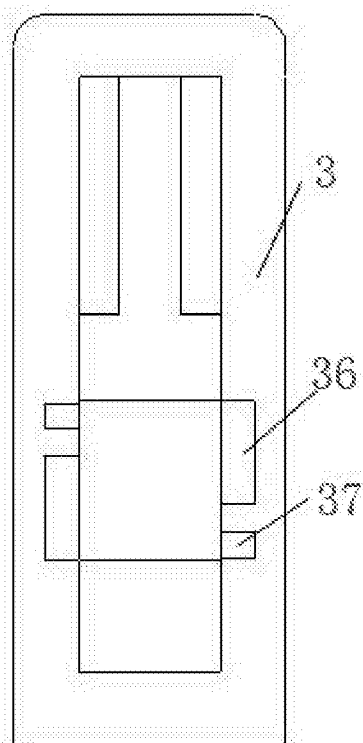


图6a

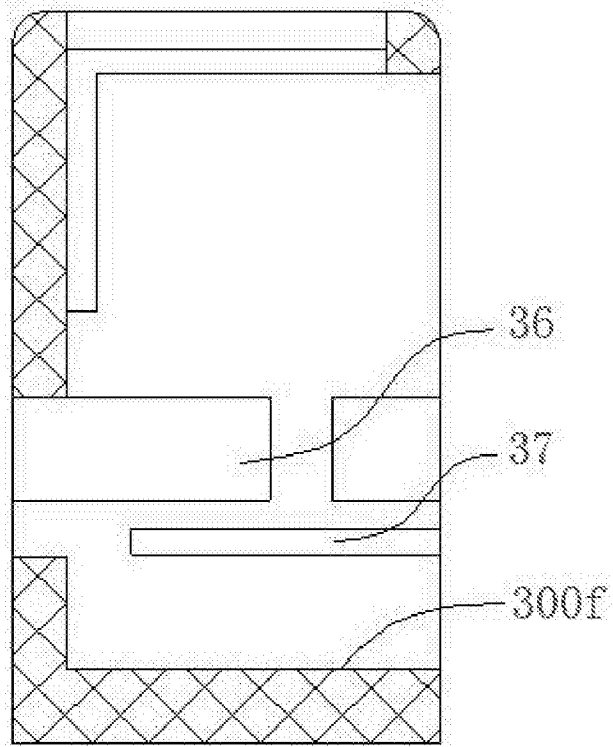


图6b

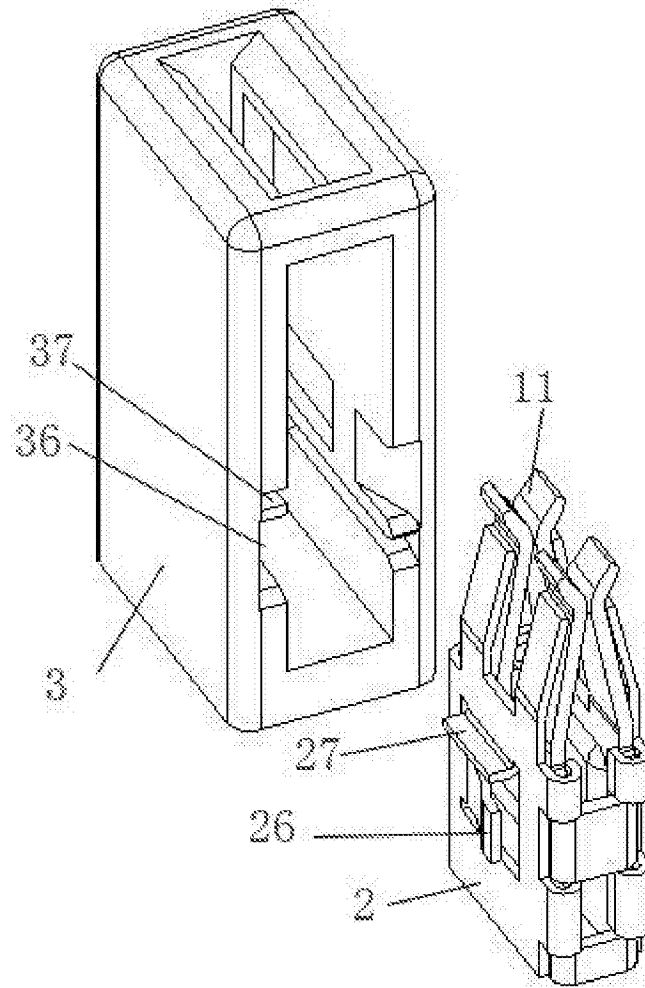


图7a

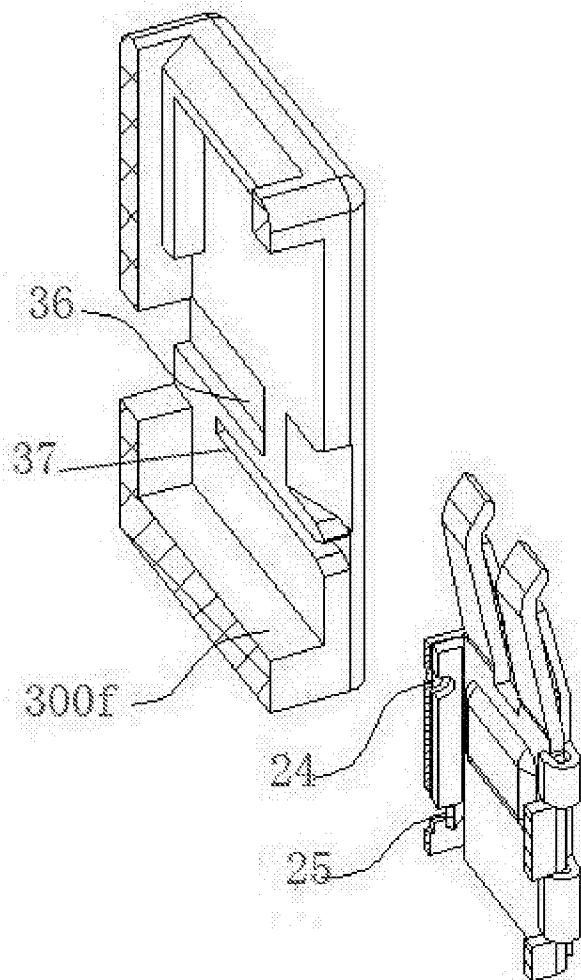


图7b

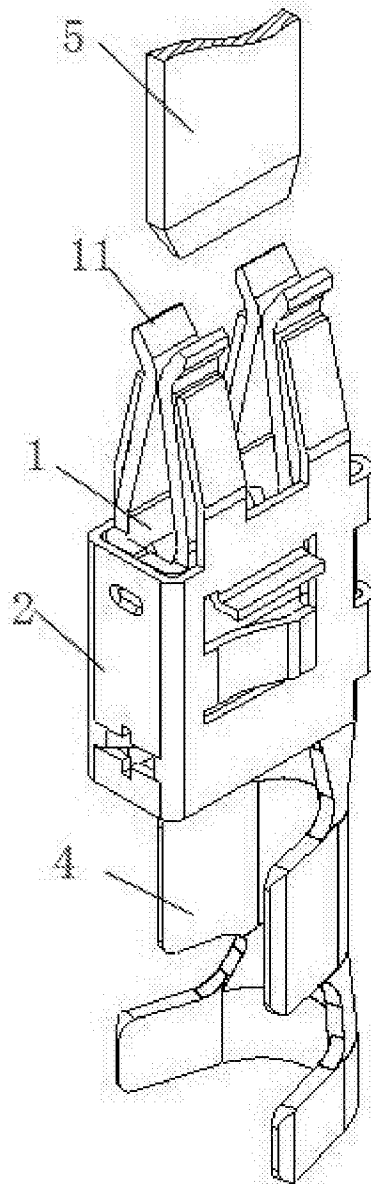


图8

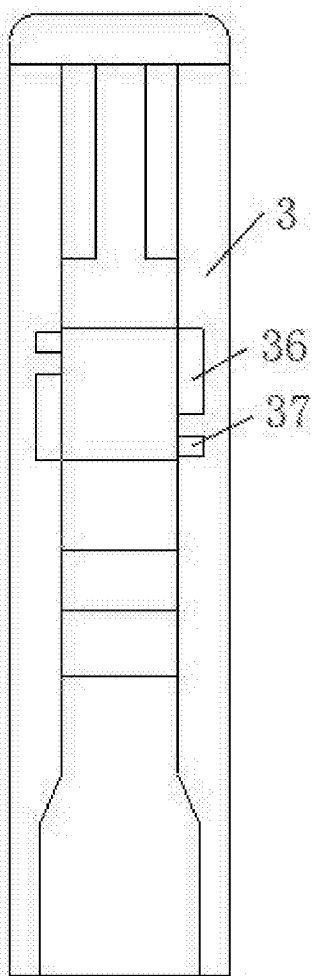


图9a

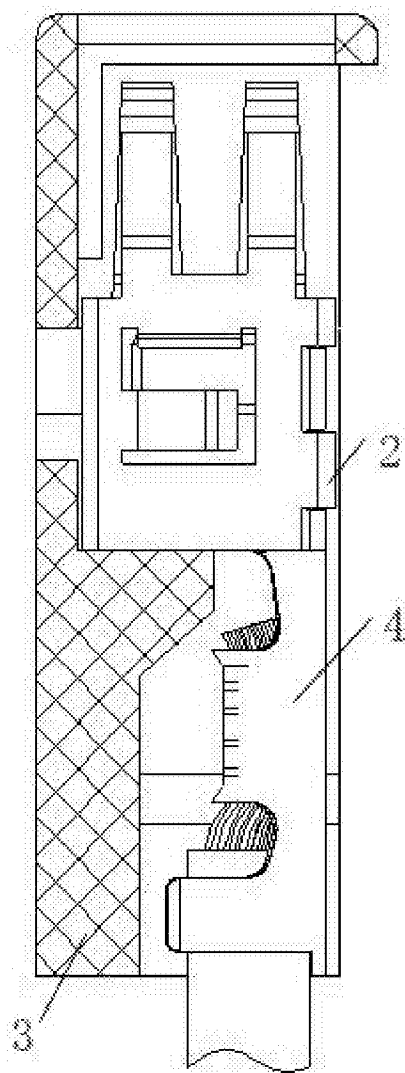


图9b