



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205122786 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201520792790. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 10. 14

(73) 专利权人 浙江正泰电器股份有限公司

地址 325603 浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路 1 号

(72) 发明人 卢晶 肖体锋 郑乾俊 徐胜国

(74) 专利代理机构 北京卓言知识产权代理事务所 (普通合伙) 11365

代理人 王弗智 龚清媛

(51) Int. Cl.

H01R 4/18(2006. 01)

H01R 4/28(2006. 01)

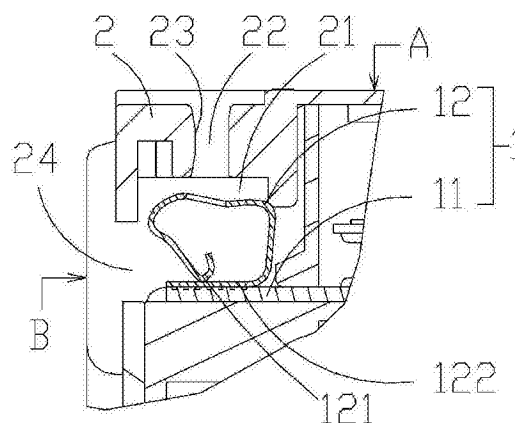
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

免螺钉接线装置及电气设备

(57) 摘要

免螺钉接线装置及电气设备,免螺钉接线装置包括免螺钉接线件,免螺钉接线件是由弹性接线件固定在用于电气连接的主导电件上而构成的一个组件,并且,所述的弹性接线件上设有与所述的主导电件固定在一起的静压线部,以及一端与静压线部连接,另一端能弹性移动的与静压线部压紧配合的动压线部,动压线部将需连接的金属导体挤压夹紧在所述的弹性接线件的动压线部与静压线部之间,同时实现需连接的金属导体与所述的主导电件之间的电气连接。本实用新型的电气设备包括免螺钉接线装置。本实用新型的免螺钉接线装置能够最大程度的采用电子设备原有零部件,不仅能实现快速接线,而且还能满足大电流、低温升、耐电压电流的冲击、接线操作方便的要求。



1. 一种免螺钉接线装置,其特征在于:包括免螺钉接线件(1),免螺钉接线件(1)是由弹性接线件(12)固定在用于电气连接的主导电件(11)上而构成的一个组件,并且,所述的弹性接线件(12)上设有与所述的主导电件(11)固定在一起的静压线部(122),以及一端与静压线部(122)连接,另一端能弹性移动的与静压线部(122)压紧配合的动压线部(121),动压线部(121)将需连接的金属导体(4)挤压夹紧在所述的弹性接线件(12)的动压线部(121)与静压线部(122)之间,同时实现需连接的金属导体(4)与所述的主导电件(11)之间的电气连接。

2. 根据权利要求1所述的免螺钉接线装置,其特征在于:所述的弹性接线件(12)上设有可使动压线部(121)产生形变移动的形变操作部,所述弹性接线件(12)上设有允许接线工具(3)插入到形变操作部的开口(125)。

3. 根据权利要求1所述的免螺钉接线装置,其特征在于:所述的弹性接线件(12)还包括连接在动压线部(121)与静压线部(122)之间的弹性变形部(123),所述的静压线部(122)、弹性变形部(123)、动压线部(121)依次连接形成环形结构。

4. 根据权利要求3所述的免螺钉接线装置,其特征在于:所述弹性变形部(123)包括依次连接的第一弹性段(1231)、第二弹性段(1232)和第三弹性段(1233);所述弹性接线件(12)由导电金属板材弯曲一体成型,静压线部(122)、第一弹性段(1231)、第二弹性段(1232)和第三弹性段(1233)依次弯曲形成四边形结构,第三弹性段(1233)的端部形成动压线部(121);第二弹性段(1232)与静压线部(122)相对设置,第二弹性段(1232)和第三弹性段(1233)之间形成锐角,第三弹性段(1233)端部的动压线部(121)延伸到静压线部(122)的中部与静压线部(122)配合。

5. 根据权利要求4所述的免螺钉接线装置,其特征在于:所述第三弹性段(1233)的端部弯曲形成动压线部(121)和挂钩(124),在第二弹性段(1232)上设有允许接线工具(3)插入的与挂钩(124)对应设置的开口(125)。

6. 根据权利要求4所述的免螺钉接线装置,其特征在于:在第二弹性段(1232)和第三弹性段(1233)上分别设有弯曲的第二保护弯折(1234)和第三保护弯折(1235)。

7. 根据权利要求1所述的免螺钉接线装置,其特征在于:所述的动压线部(121)和/或静压线部(122)上设置有限位开槽(126)。

8. 一种电气设备,其特征在于:包括如权利要求1至7任一项所述的免螺钉接线装置。

9. 一种电气设备,其特征在于:包括如权利要求2或5所述的免螺钉接线装置;主导电件(11)固定安装在电气设备的壳体(2)内,免螺钉接线件(1)固定安装在壳体(2)的接线槽(21)内,所述的壳体(2)的上设有与接线槽(21)贯通的允许金属导体(4)插入的金属导体接口(24);所述的壳体(2)上设有与接线槽(21)贯通的与免螺钉接线件(1)的弹性接线件(12)上的开口(125)设置对应设置的槽孔(22)。

10. 根据权利要求9所述的电气设备,其特征在于:所述的壳体(2)的槽孔(22)上设有用于给接线工具(3)的撬动操作提供支点的支承面(23);所述的支承面(23)为圆弧面。

免螺钉接线装置及电气设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及在电气设备上连接一个单独插入的金属导体,特别是一种免螺钉接线装置,可通过接线工具如螺丝刀迅速使接线装置具有弹性力,实现快速接线,还涉及包括该接线装置的接触器、断路器、热继电器、按钮、开关等电气设备。

背景技术

[0002] 目前,低压电器产品例如接触器、断路器、热继电器、按钮等电气设备常需要通过连接一个单独插入的金属导体来实现电气连接,这些电气连接基本上都是采用螺钉接线的端子结构,通常用于这类端子的导体连接结构包括接线板、压板和螺钉,插入螺钉提供的压紧力,将金属导体压接在接线板与压板之间,在接线和拆线时,都需要用螺丝刀作为接线工具转动螺钉,操作麻烦、费时,在震动环境中容易松动。在墙壁开关类建筑电器中,为节省建筑施工工时,已有应用弹簧片结构的接线端子,这类端子的导体连接结构包括弹簧片型环和导电件,通过插入弹簧片型环的弹力,将金属导体压接在弹簧片与导电件之间。而此类弹性导体连接结构,必须借助辅助接线工具才能实现快速连接,并且产品尺寸要相应增加。况且,由于墙壁开关的额定电流很小,如采用墙壁开关的弹簧片型环结构及金属导体被压接在弹簧片与导电件之间的接线方式,无法满足大电流电气设备的电气连接的要求,如温升、耐过载和短路电流的冲击、耐电弧冲击等性能要求,不能用于接触器、断路器、热继电器、按钮等电气设备,这些设备的耐电压电流的冲击破坏的能力和使用寿命的要求,都要比墙壁开关类建筑电器高得多,而这些要求都与接线端子的结构有关。此外,墙壁开关的接线操作可在开关安装前完成,而常规电气设备的接线操作通常在装置安装完成后进行,所以要求接线工具(如螺丝刀)的操作方向必须在装置的正面。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种免螺钉接线装置及包括该接线装置的电气设备,能够在接触器、断路器、热继电器、按钮、开关等电气设备上最大程度的采用原有零部件,不仅能实现快速接线,而且还能满足大电流、低温升、耐电压电流的冲击、接线操作方便的要求。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案。

[0005] 一种免螺钉接线装置,包括免螺钉接线件1,免螺钉接线件1是由弹性接线件12固定在用于电气连接的主导电件11上而构成的一个组件,并且,所述的弹性接线件12上设有与所述的主导电件11固定在一起的静压线部122,以及一端与静压线部122连接,另一端能弹性移动的与静压线部122压紧配合的动压线部121,动压线部121将需连接的金属导体4挤压夹紧在所述的弹性接线件12的动压线部121与静压线部122之间,同时实现需连接的金属导体4与所述的主导电件11之间的电气连接。

[0006] 优选的,所述的弹性接线件12上设有可使动压线部121产生形变移动的形变操作部,所述弹性接线件12上设有允许接线工具3插入到形变操作部的开口125。

[0007] 优选的,所述的弹性接线件 12 还包括连接在动压线部 121 与静压线部 122 之间的弹性变形部 123,所述的静压线部 122、弹性变形部 123、动压线部 121 依次连接形成环形结构。

[0008] 优选的,所述弹性变形部 123 包括依次连接的第一弹性段 1231、第二弹性段 1232 和第三弹性段 1233 ;所述弹性接线件 12 由导电金属板材弯曲一体成型,静压线部 122、第一弹性段 1231、第二弹性段 1232 和第三弹性段 1233 依次弯曲形成四边形结构,第三弹性段 1233 的端部形成动压线部 121 ;第二弹性段 1232 与静压线部 122 相对设置,第二弹性段 1232 和第三弹性段 1233 之间形成锐角,第三弹性段 1233 端部的动压线部 121 延伸到静压线部 122 的中部与静压线部 122 配合。

[0009] 优选的,所述第三弹性段 1233 的端部弯曲形成动压线部 121 和挂钩 124,在第二弹性段 1232 上设有允许接线工具 3 插入的与挂钩 124 对应设置的开口 125。

[0010] 优选的,在第二弹性段 1232 和第三弹性段 1233 上分别设有弯曲的第二保护弯折 1234 和第三保护弯折 1235。

[0011] 优选的,所述的动压线部 121 和 / 或静压线部 122 上设置有限位开槽 126。

[0012] 本实用新型还提供了一种电气设备,包括本实用新型的免螺钉接线装置。

[0013] 本实用新型还提供了另一种电气设备,包括本实用新型的免螺钉接线装置,免螺钉接线装置上设有允许接线工具 3 插入的与挂钩 124 对应设置的开口 125 和使动压线部 121 产生形变移动的形变操作部 ;主导电件 11 固定安装在电气设备的壳体 2 内,免螺钉接线件 1 固定安装在壳体 2 的接线槽 21 内,所述的壳体 2 的上设有与接线槽 21 贯通的允许金属导体 4 插入的金属导体接口 24 ;所述的壳体 2 上设有与接线槽 21 贯通的与免螺钉接线件 1 的弹性接线件 12 上的开口 125 设置对应设置的槽孔 22。

[0014] 优选的,所述的壳体 2 的槽孔 22 上设有用于给接线工具 3 的撬动操作提供支点的支承面 23 ;所述的支承面 23 为圆弧面。

[0015] 本实用新型的免螺钉接线装置的优点是能免螺钉接线操作,它无需采用现有的由螺钉提供的压紧力实现接线连接,而是采用免螺钉接线件的结构,巧妙地采用安装在电气设备内部的接线装置自身的弹性力实现接线连接,而且安装方式简单,只需将弹性接线件与主导电件固定连接即可,不仅能同时满足电气设备的接线操作要求和电气连接性能要求,并实现标准化程度更高的快速接线端子,而且还能满足壳体和主导体的结构优化、节省模具投入的费用。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的未接线状态的免螺钉接线装置的整体结构的平面示意图。

[0017] 图 2 是图 1 所示的免螺钉接线件 1 的零件结构的立体示意图。

[0018] 图 3 是图 1 所示的免螺钉接线件 1 的零件结构的结构示意图。

[0019] 图 4 和图 5 是图 1 所示的免螺钉接线装置的接线操作过程示意图,其中 :图 4 为接线工具 3 撬动前的临时状态 ;图 5 为接线工具 3 撬动后的临时状态。

[0020] 图 6 是图 1 所示的接线状态的免螺钉接线装置的整体结构的平面示意图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图 1 至 6 给出的实施例,进一步说明本实用新型的免螺钉接线装置及包括该接线装置的电气设备的具体实施方式。

[0022] 参见图 1-3,本实用新型的免螺钉接线装置包括免螺钉接线件 1,它是由弹性接线件 12 固定在用于电气连接的主导电件 11 上而构成的一个组件,固定方式可以是焊接或铆接,并且,所述的弹性接线件 12 上设有与所述的主导电件 11 焊接在一起的静压线部 122,以及一端与静压线部 122 连接,另一端能弹性移动的与静压线部 122 压紧配合的动压线部 121,从而通过弹性变形的驱动力将需连接的金属导体 4 以压紧配合的方式挤压夹紧在所述的弹性接线件 12 的动压线部 121 与静压线部 122 之间,同时实现需连接的金属导体 4 与所述的主导电件 11 之间的电气连接。为了便于金属导体 4 的插拔,所述的弹性接线件 12 上设有可使动压线部 121 产生形变移动的形变操作部,所述弹性接线件 12 上设有允许接线工具 3 插入到形变操作部的开口 125。所述的弹性接线件 12 包括动压线部 121、与主导电件 11 焊接在一起的静压线部 122 和连接在动压线部 121 与静压线部 122 之间的弹性变形部 123;静压线部 122、弹性变形部 123、动压线部 121 依次连接形成多边形的环形结构。通过弹性变形部 123 的弹性变形驱动动压线部 121 将金属导体 4 夹紧在动压线部 121 与静压线部 122 之间。为了便于加工生产,在动压线部 121 的末端形成用于撬动其形变移动的挂钩 124 作为形变操作部,弹性变形部 123 上设有允许接线工具 3 插入的与挂钩 124 对应设置的开口 125,接线工具 3 穿过开口 125 插入挂钩 124 中撬动动压线部 121 以便于插入和拔出金属导体 4。

[0023] 所述的免螺钉接线装置设置在电气设备中,所示的主导电件 11 固定安装在电气设备的壳体 2 内,所述的壳体 2 上设有用于将所述的免螺钉接线件 1 固定安装在壳体 2 的接线槽 21 内的空间,所述的壳体 2 的侧面 B 上设有与接线槽 21 贯通的用于允许金属导体 4 插入的金属导体接口 24。壳体 2 的正面 A 上设有与所述的接线槽 21 贯通的用于允许接线工具 3 插入的槽孔 22,以便接线工具 3 能插入该槽孔 22 伸入到动压线部 121。壳体 2 的槽孔 22 对着所述的免螺钉接线件 1 的弹性接线件 12 上的开口 125 设置。壳体 2 的槽孔 22 上设有用于给接线工具 3 的撬动操作提供支点的支承面 23,以便接线工具 3 依靠所述的支承面 23 为支点的配合实现撬动操作。

[0024] 本实用新型涉及的电气设备上的导体连接,只需将预制的弹簧片简单焊接或铆接固定到主导电件上,然后固定于低压电气设备壳体内,当要连接一个单独插入的金属导体时,可简单通过螺丝刀工具迅速撬动使其具有弹性力,将需连接的金属导体沿入线口直接插入便可实现夹持,以达到快速接线的目的。更特别的是,对于硬金属导体(如硬导线)而言,仅需直接插入即可,无需螺丝刀工具。这种免螺钉接线装置可用于接触器、断路器、热继电器、按钮、开关等电气设备,只需将与接线装置相关的局部结构做适应性改进即可。

[0025] 本实用新型的一个有益特点是免螺钉接线件 1 是由主导电件 11 和弹性接线件 12 焊接或铆接固定成的一个组件。所述的焊接可采用高强度的自动化程度高的工艺,如储能焊接、插入焊接,实现免螺钉接线件 1 的最后成型。当主导电件 11 按照常规的安装方式与壳体 2 固定连接后,也就实现了免螺钉接线件 1 及其上的弹性接线件 12 与壳体 2 的固定连接。显然,免螺钉接线件 1 的插入焊接形成的一个构件的结构优点在于:对于原有的螺钉结构的接线端子产品的壳体 2,原螺钉结构的空间完全可以改变为容纳弹性接线件 12 的空间,原有的固定接线板的结构完全可以改变为固定主导电件 11 的结构,也就是说,壳体 2 改

进只需考虑容纳弹性接线件 12 的空间,本实用新型涉及壳体 2 的适应性改进最小。而且,与现有的独立结构的弹簧片必须要壳体 2 提供定位的接线端子相比,本实用新型无需涉及弹性接线件 12 与壳体 2 之间的定位连接关系,因为弹性接线件 12 随主导电件 11 的固定而自然定位了,而现有的独立结构的弹簧片的定位结构不仅使得壳体 2 的结构复杂,甚至还可能因而失去了在接触器、断路器、热继电器、按钮等电气设备上实施的可行性。

[0026] 本实用新型的另一个有益特点是弹性接线件 12 上设有动压线部 121 和静压线部 122,动压线部 121 以弹性变形的的方式与静压线部 122 压紧配合,通过该压紧配合将插入的待连接的金属导体 4 夹紧连接在动压线部 121 与静压线部 122 之间。这里所述的“压紧配合”是指动压线部 121 与静压线部 122 之间依靠动压线部 121 的弹性变形(移动)驱动就能压紧接触或分离,具体配合工作原理为:在未接线状态下,动压线部 121 与静压线部 122 压紧接触(如图 1 所示,当然也可以带有微小缝隙);在接线操作过程中,接线工具 3 的撬动能使动压线部 121 与静压线部 122 分离(如图 5 所示),以使金属导体 4 能顺利插入到动压线部 121 与静压线部 122 之间;在接线状态下,动压线部 121 与静压线部 122 将金属导体 4 夹紧(如图 6 所示)。由此可见,在未接线、接线操作和接线的压紧配合的状态下或过程中,动压线部 121 始终受弹性力驱动,所述的弹性力来自弹性接线件 12 的弹性变形,例如如图 2 所示的弹性变形部 123 的弹性变形。本实用新型的弹性接线件 12 与现有的独立结构的弹簧片相比的区别在于:金属导体 4 插入动压线部 121 与静压线部 122 的夹紧,直接地、完全地与弹性接线件 12 连接(包括机械连接与电气连接),这样的结构使得动压线部 121 和静压线部 122 都具有传导电力的功能,从而能有效提升接线装置的载流及耐电压电流的冲击破坏的能力,有效降低温升和确保使用寿命,而现有的独立结构的弹簧片,通常只具有插入接触压力的功能,传导电力是由金属导体与导电件之间的接触实现的,因此载流能力小,易出现温升。并且,本实用新型的弹性接线件 12 具有强大的弹性力,能为动压线部 121、静压线部 122 与金属导体 4 之间提供强大的接触压力,以确保接线装置较大的额定电流、实际的载流能力和低温升的电连接性能,而这一效果,在现有的独立结构的弹簧片结构上是无法获得的。由于本实用新型的免螺钉接线件 1 的插入焊接形成的一个组件的结构,确保了弹性接线件 12 与主导电件 11 之间的电气连接具有能承载大电流并温升小的特性,因此,本实用新型的免螺钉接线件 1 及其弹性接线件 12,无论是在结构上、功能和性能上,还是在技术效果上,与现有的独立结构的弹簧片结构相比均存在本质的不同。

[0027] 本实用新型的又一个有益特点是巧妙利用接线操作过程中必然出现的杠杆撬动的操作动作实现接线操作,其具体实现结构包括,所述的弹性接线件 12 上设有用于撬动动压线部 121 变形移动的挂钩 124。与之相配套的是,所述的壳体 2 的槽孔 22 上设有用于给接线工具 3 的撬动提供支点的支承面 23。显然,利用杠杆撬动原理,可在接线操作时轻松地克服弹性接线件 12 的强大的弹性力,驱动弹性接线件 12 的动压线部 121 变形移动并离开静压线部 122(如图 5 所示),以使金属导体 4 能顺利插入到动压线部 121 与静压线部 122 之间。而如果采用现有的独立结构的弹簧片结构的推压驱动方式,则要克服强大的弹性力是比较困难的。

[0028] 本实用新型的免螺钉接线装置可适用于接触器、断路器、热继电器、按钮、开关等电气设备。不难想象,采用本实用新型的免螺钉接线装置的电气设备包括壳体 2 和固定安装在壳体 2 的接线槽 21 内的免螺钉接线件 1;壳体 2 的正面 A 上设有槽孔 22 及设置在槽孔

22 上的支承面 23, 免螺钉接线件 1 的弹性接线件 12 上设有动压线部 121 和静压线部 122; 动压线部 121 在弹性接线件 12 的弹力作用下与静压线部 122 压紧配合; 接线工具 3 插入槽孔 22 能伸入到动压线部 121, 并依靠支承面 23 为支点撬动动压线部 121 克服弹性接线件 12 的弹力与静压线部 122 分离。本实用新型的再一个有益特点是能确保在电气设备安装后实施接线操作的方便性, 其关系到接线工具 3 的插入方向和操作空间。一个优化的结构方案包括: 所述的弹性接线件 12 上设有用于允许接线工具 3 插入的开口 125; 所述的壳体 2 上设有用于固定安装免螺钉接线件 1 的接线槽 21, 在壳体 2 的正面 A 上设有与接线槽 21 贯通的用于允许接线工具 3 插入的槽孔 22, 壳体 2 的侧面 B 上设有与接线槽 21 贯通的用于允许金属导体 4 插入的金属导体接口 24; 所述的壳体 2 的槽孔 22 对着免螺钉接线件 1 的弹性接线件 12 上的开口 125 设置; 所述的壳体 2 的槽孔 22 内设有用于给接线工具 3 的撬动提供支点的支承面 23, 侧面 B 与正面 A 垂直。应当能理解到, 在电气设备安装后, 正面 A 是朝向操作人员的, 接线工具 3 从设置在正面 A 上的槽孔 22 插入到接线槽 21 内的动压线部 121 的挂钩 124 是符合通常的操作习惯的, 并且槽孔 22 的位置也与原有的螺钉结构的接线端子的螺钉孔位置相一致, 因此, 插入上述结构, 能完全满足接线装置安装在电气设备内部之后再实施接线操作的使用要求。为了更便于接线操作, 一种优选的结构是, 所述的槽孔 22 内的支承面 23 为圆弧面, 以在撬动过程中使接线工具 3 的支点能沿圆弧面平稳移动, 以改善操作动作的平稳性。槽孔 22 的一个侧壁形成圆弧面的支承面 23, 圆弧面下端的弧角便于接线工具 3 倾斜的插入, 圆弧面上端的弧角便于接线工具 3 摆动以撬动动压线部 121。

[0029] 所述的弹性接线件 12 的具体结构方式可有多种, 一种优选的方式如图 1 至图 6 所示: 所述的弹性接线件 12 包括能弹性移动的动压线部 121、与主导电件 11 焊接在一起的静压线部 122、连接在动压线部 121 与静压线部 122 之间的弹性变形部 123; 静压线部 122、弹性变形部 123、动压线部 121 依次连接形成多边形的环形结构; 动压线部 121 的末端设有用于撬动其变形移动的挂钩 124, 弹性变形部 123 上设有允许接线工具 3 插入的开口 125。所述弹性变形部 123 包括依次连接的第一弹性段 1231、第二弹性段 1232 和第三弹性段 1233。所述弹性接线件 12 由导电金属板材弯曲一体成型, 静压线部 122、第一弹性段 1231、第二弹性段 1232 和第三弹性段 1233 依次弯曲形成四边形结构, 第三弹性段 1233 的端部弯曲形成动压线部 121 和挂钩 124; 第二弹性段 1232 与静压线部 122 相对设置, 开口 125 设置在第二弹性段 1232 上, 第二弹性段 1232 和第三弹性段 1233 之间形成锐角, 第三弹性段 1233 端部的动压线部 121 延伸到静压线部 122 的中部与静压线部 122 接触, 在动压线部 121 与静压线部 122 之间也可以留有一点小缝隙, 以便于导体的插入; 在第二弹性段 1232 和第三弹性段 1233 上分别设有微小弯曲的第二保护弯折 1234 和第三保护弯折 1235。显然, 由于弹性接线件 12 形成封闭的多边形的环形结构, 静压线部 122 与主导电件 11 焊接在一起, 因此, 弹性接线件 12 的弹力是由弹性变形部 123 的弹性变形提供的, 动压线部 121 的可弹性移动也是由弹性变形部 123 的弹性变形提供的, 优选形成四边形的结构。为了在接线过程中能引导金属导体 4 进入到预定位置, 并且在接线状态下将金属导体 4 限定在预定位置, 一种优选的结构如图 2 所示, 所述的动压线部 121 上设有限位开槽 126, 以将金属导体 4 限定在限位开槽 126 内。当然, 限位开槽 126 不限于设置在动压线部 121 上, 也可以设置在静压线部 122 上, 因此可以归纳为: 所述的动压线部 121 和 / 或静压线部 122 上设有限位开槽 126。

[0030] 下面结合图 1 至图 6 所示, 进一步说明本实用新型的免螺钉接线装置的接线操作

过程。在图 1 所示的未接线状态下,将接线工具 3 插入到壳体 2 的正面 A 上的槽孔 22 内,并使接线工具 3 顶端穿过槽孔 22 及弹性接线件 12 上的开口 125,最后到达动压线部 121 的挂钩 124 处(如图 4 所示);撬动接线工具 3 的外端使其沿 F 方向并以支承面 23 为支点转动,并插入挂钩 124 驱使动压线部 121 离开静压线部 122,直到图 5 所示位置;将金属导体 4 从金属导体接口 24 插入到弹性变形部 123 与静压线部 122 之间,再松手使接线工具 3 复位,最后拔出接线工具 3,完成接线操作(如图 6 所示)。

[0031] 当然,如果金属导体是硬导体,也可不借助于接线工具 3 完成接线操作:将硬的金属导体 4 从金属导体接口 24 插入,直接利用插入力使金属导体 4 驱动动压线部 121 移动,直至金属导体 4 插入到位。

[0032] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

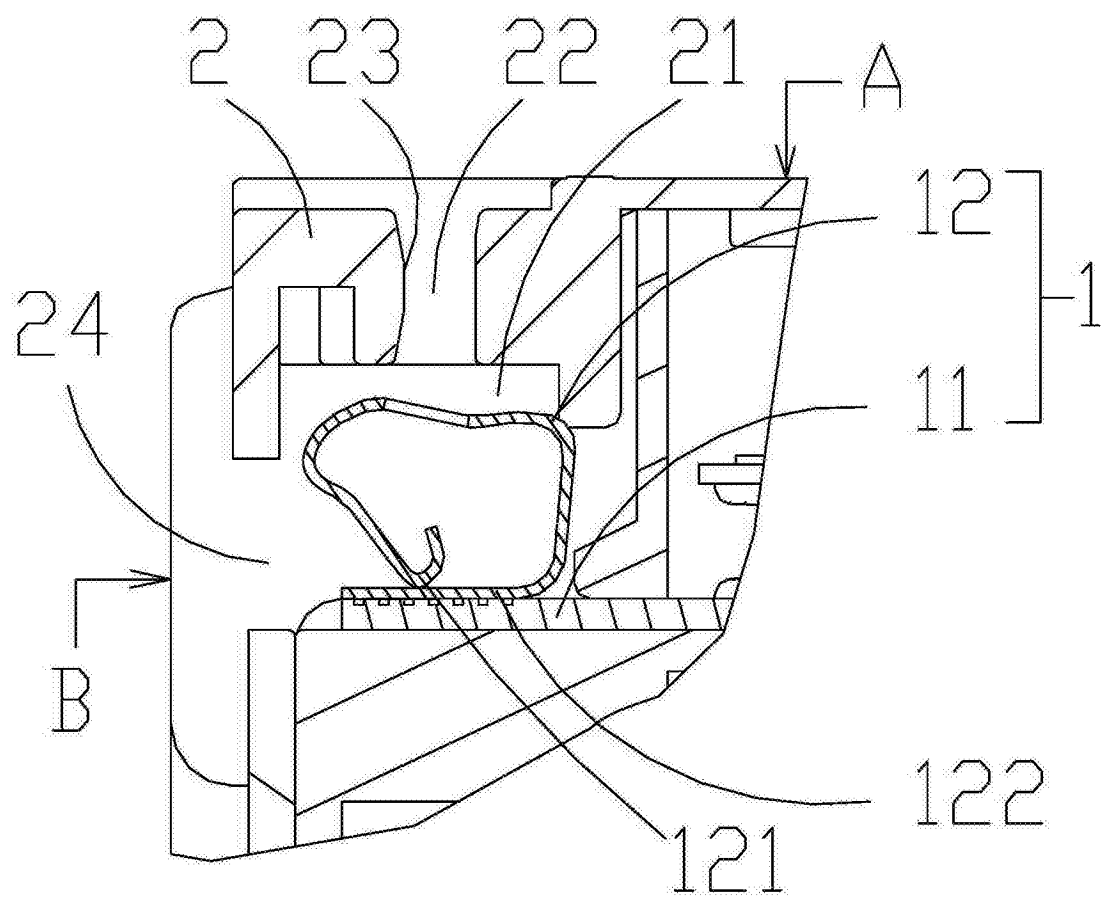


图 1

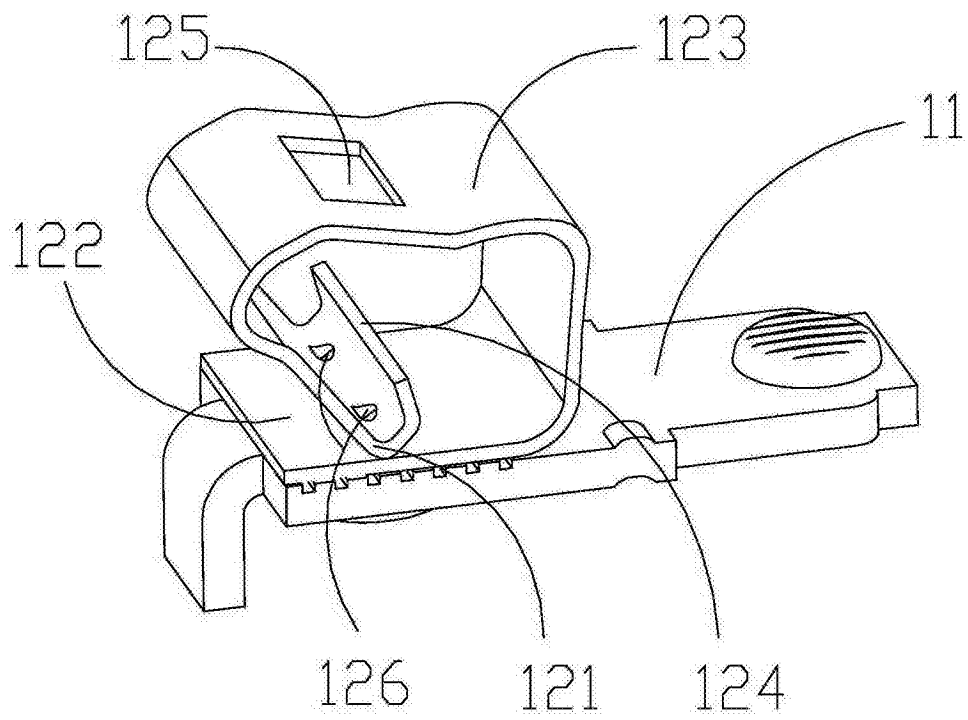


图 2

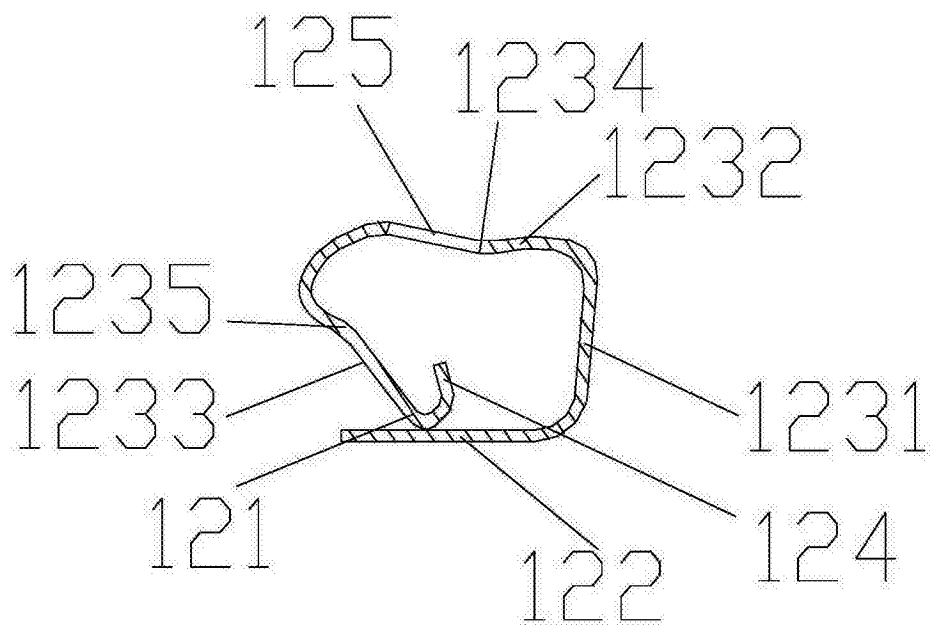


图 3

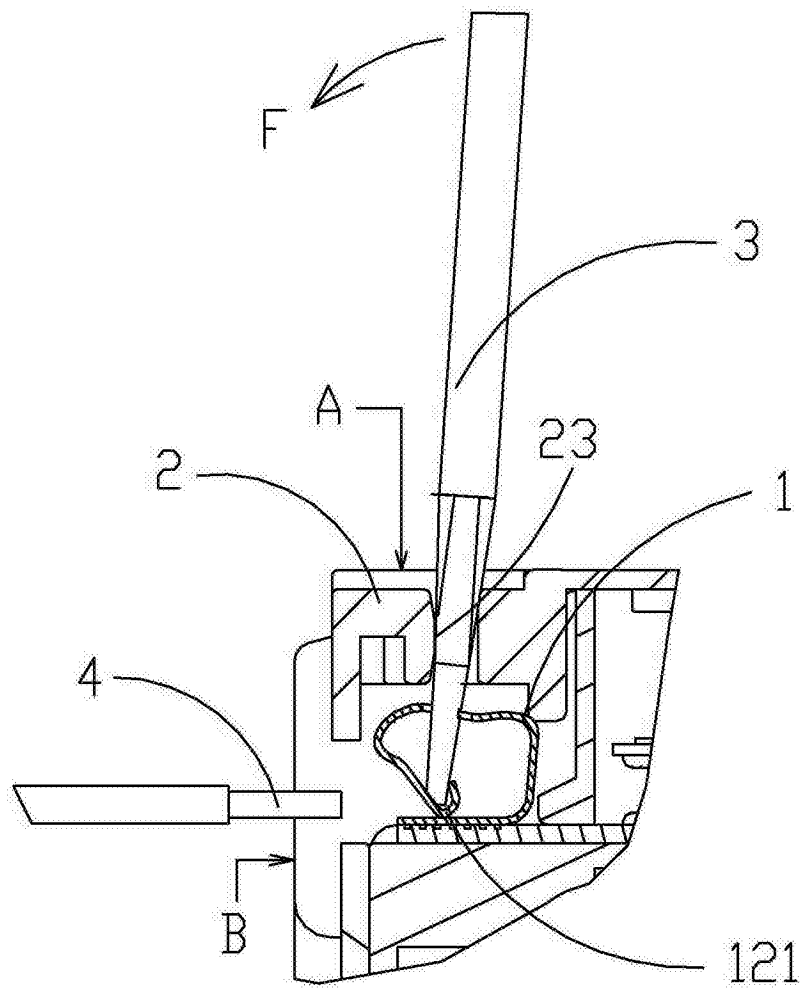


图 4

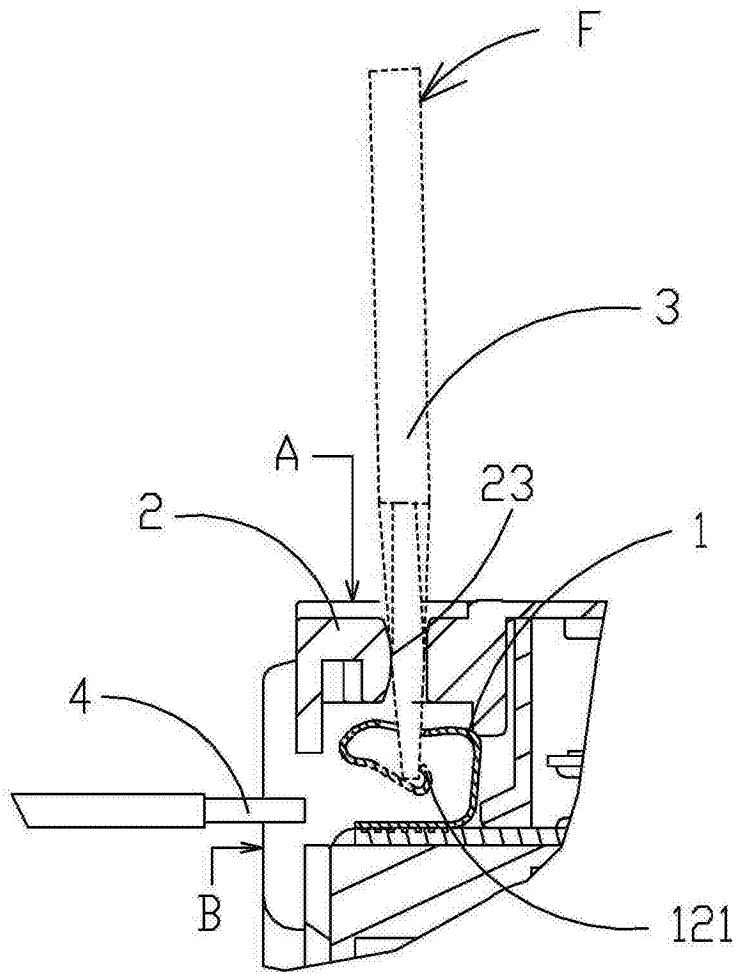


图 5

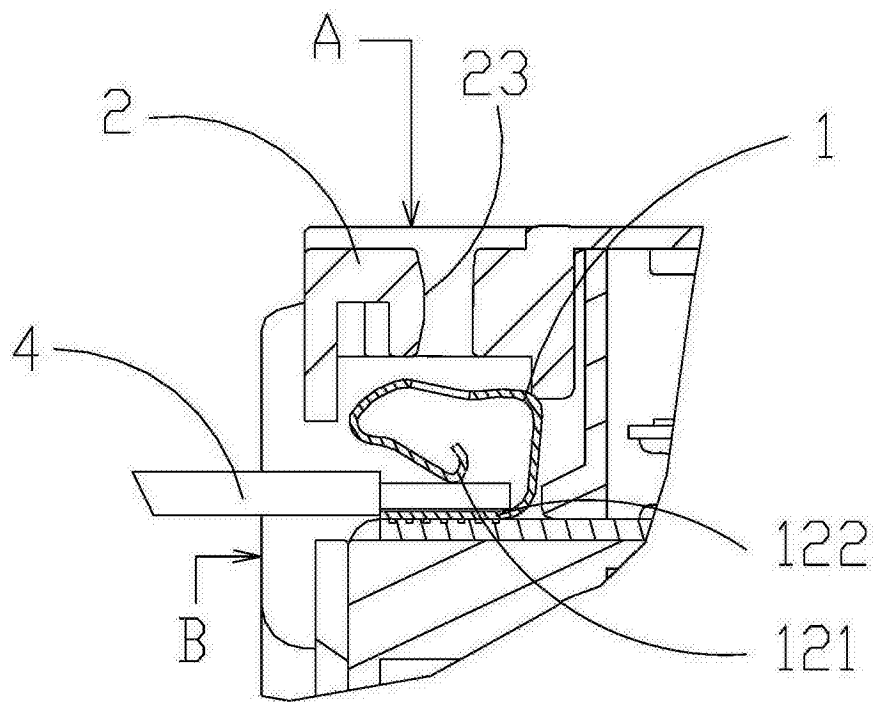


图 6