



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102428615 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201080018850. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 04. 27

H01R 13/639(2006. 01)

(30) 优先权数据

102009018715. 4 2009. 04. 27 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 10. 27

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2010/002572 2010. 04. 27

(87) PCT申请的公布数据

W02010/124842 DE 2010. 11. 04

(71) 申请人 凤凰接触股份有限及两合公司

地址 德国布隆贝格

(72) 发明人 斯蒂凡·吉尔福尔斯 尤多·厚朴

(74) 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理

有限责任公司 11204

代理人 余滕 熊传芳

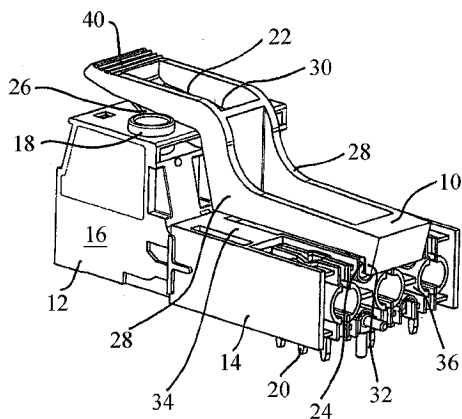
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于将连接器插头紧固至基座壳体的紧固装置

(57) 摘要

本发明的目的在于一种紧固装置,其设置在具有连接器插头(12)和基座壳体(14)的插头组件上,该紧固装置具有紧固元件(10)以将连接器插头(12)紧固至基座壳体(14),连接器插头(12)包括具有螺钉轴(18)的插头壳体(16)。紧固元件(10)具有第一紧固区域(22)和第二紧固区域(24),其中紧固元件(10)的第一紧固区域(22)可固定至插头壳体(16)的螺钉轴(18),紧固元件(10)的第二紧固区域(24)可固定至基座壳体(14)的外表面。



1. 紧固装置,其用于设置在具有连接器插头(12)和基座壳体(14)的插头组件上,所述紧固装置具有紧固元件(10)以将所述连接器插头(12)紧固至所述基座壳体(14),且所述连接器插头(12)包括具有螺钉轴(18)的插头壳体(16),

其特征在于,所述紧固元件(10)具有第一紧固区域(22)和第二紧固区域(24),在此情况下,所述紧固元件(10)的第一紧固区域(22)能够紧固至所述插头壳体(16)的螺钉轴(18),以及所述紧固元件(10)的第二紧固区域(24)能够紧固至所述基座壳体(14)的外表面。

2. 如权利要求1所述的紧固装置,其特征在于,所述第一紧固区域(22)具有钩元件(26)以将所述第一紧固区域(22)紧固至所述插头壳体(16)的螺钉轴(18)。

3. 如权利要求2所述的紧固装置,其特征在于,在非紧固状态下,所述钩元件(26)呈所述紧固元件(10)的壁面的形式,在紧固状态下,所述钩元件(26)在所述紧固元件(10)上释放开口(30)。

4. 如权利要求1至3所述的紧固装置,其特征在于,所述紧固元件(10)呈膜式铰链的形式,并且所述紧固元件(10)支承在其第一紧固区域(22)上以使得其能够在所述螺钉轴(18)上枢转。

5. 如权利要求1至4之一所述的紧固装置,其特征在于,所述第一紧固区域(22)能够通过粘性连结而紧固至所述螺钉轴(18)。

6. 如权利要求1至5之一所述的紧固装置,其特征在于,在所述紧固元件(10)的紧固状态下,所述紧固元件(10)被设置以使得所述紧固元件(10)从所述第一紧固区域(22)到所述第二紧固区域(24)覆盖所述基座壳体(14)的第一侧面(34),在此情况下,在所述紧固元件的紧固状态下,所述第二紧固区域(24)搁置在所述基座壳体(14)的相对于所述第一侧面(34)横向设置的第二侧面(36)上。

7. 如权利要求1至6之一所述的紧固装置,其特征在于,所述第二紧固区域(24)具有卡止突出部(32),所述卡止突出部(32)用于接合于所述基座壳体(14)的第二侧面(36)之后。

8. 如权利要求1至7之一所述的紧固装置,其特征在于,所述紧固元件(10)具有支承元件(38),所述支承元件(38)能够插入设置在所述插头壳体(16)上的相应支承凹部中。

9. 如权利要求1至8之一所述的紧固装置,其特征在于,所述紧固元件(10)具有握持部(40),所述握持部(40)设置在所述第一紧固区域(22)的区域中。

10. 一种插头组件,其具有连接器插头(12)和基座壳体(14),其特征在于,所述连接器插头(12)能够通过如权利要求1至9之一所述的紧固装置而紧固至所述基座壳体(14)。

用于将连接器插头紧固至基座壳体的紧固装置

技术领域

[0001] 本发明涉及紧固装置,其用于通过紧固元件将连接器插头紧固至基座壳体。本发明还涉及具有诸如此类紧固装置的插头组件。

背景技术

[0002] 连接器插头通常具有插头壳体,该插头壳体由绝缘材料构成并且具有设置其中的至少一个导体连接元件、以及连接至导体连接元件的插头接触件。在此情况下,连接器插头可以呈螺钉连接端子的形式,在该螺钉连接端子的插头壳体上设有螺钉轴,螺钉可通过该螺钉轴插入插头壳体的内部。可设置基座壳体以将诸如此类连接器插头紧固至印刷电路板,该基座壳体通常通过焊针设置在印刷电路板上并且具有插头位置以在连接器插头上进行插置。诸如此类的插头组件主要用于在印刷电路板上需要对连接器插头进行直接接触保护的场合。

[0003] 为了在连接器插头与基座壳体之间进行安全连接,众所周知,需要提供具有紧固器件的紧固装置。一般为位于连接器插头上和/或位于基座壳体上的紧固器件设置例如呈开口形式的特定保持元件,在紧固状态下,也就是说在连接器插头紧固至基座壳体的情况下,紧固器件接合于该开口中。一方面,这增加了这种插头组件的设计复杂度,此外,紧固元件在此情况下一般设置在连接器插头和基座壳体上,使得用户可能难以触及它们,因此对它们的操作变得困难。这使紧固元件的更换变得相当困难,一般仅能通过附加的工具来完成紧固元件的更换。由于需要附加的保持元件来紧固该紧固元件,因此一般完全不可能对具有这种紧固元件的插头组件进行改装。此外,这种紧固件一般需要更大的附加物理空间,因此插头组件连同紧固元件所需的总体物理空间可能导致大问题,尤其对于在开关柜中进行安装而言。

发明内容

[0004] 因此,本发明基于这样的目的:提供一种紧固装置,其用于设置在具有连接器插头和基座壳体的插头组件上,该插头组件的特征在于简单的设计配置,并且在任何时候都可以容易地操作和替换该插头组件或者将其改装为现有插头组件。

[0005] 根据本发明,该目的通过权利要求 1 的特征来实现。本发明的有利改良在从属权利要求中限定。

[0006] 根据本发明的紧固装置用于设置在具有连接器插头和基座壳体的插头组件上,该紧固装置具有紧固元件以将连接器插头紧固至基座壳体,且连接器插头包括具有螺钉轴的插头壳体。紧固元件具有第一紧固区域和第二紧固区域,在此情况下,紧固元件的第一紧固区域可被紧固至插头壳体的螺钉轴,以及紧固元件的第二紧固区域可被紧固至基座壳体的外表面。

[0007] 根据本发明的紧固装置可以防止连接器插头与基座壳体无意地断开连接。相比于已知的紧固装置,根据本发明的紧固装置的区别在于:在此情况下不再需要任何附加的保

持元件以将紧固元件紧固至连接器插头以及紧固至基座壳体,因为仅使用已经存在于插头组件上的元件来进行紧固;紧固元件一方面紧固至存在于连接器插头上的轴开口,另一方面紧固至基座壳体的外表面,而无需在基座的外表面上设置附加的保持元件。由于仅使用已经存在于插头组件上的元件来进行紧固,因此在任何时候都可将根据本发明的诸如此类紧固装置改装为已经存在的插头组件。对于用于将连接器插头紧固至基座壳体的这种紧固装置而言,根本无需复杂的结构,因而节省了成本和时间。此外,用于紧固元件的附加保持部件的节省可显著减小诸如此类紧固装置所需的物理空间。

[0008] 为了将第一紧固区域紧固至插头壳体的螺钉轴,第一紧固区域优选地具有钩元件。在紧固元件的紧固状态下,钩元件以相对于紧固元件的表面小于 90° 的角度设置。在紧固状态下,紧固元件紧固至连接器插头并紧固至基座壳体。在此情况下,钩元件卡止于螺钉轴的外表面或外边缘,使得钩元件钩挂在螺钉轴的外表面上且因而保持或固定在螺钉轴上。在钩住状态下,通过紧固元件使钩元件展开,使得钩元件相对于紧固元件的表面(具体地相对于紧固元件朝向插头壳体的表面)以小于 90° 的角度、优选地以 10° 与 45° 之间的角度设置。

[0009] 在紧固元件的非紧固状态下,也就是说当紧固元件尚未紧固至插头组件时,钩元件优选地呈紧固元件的壁面的形式,在紧固状态下,钩元件优选地在紧固元件上释放开口。为了将钩元件紧固至螺钉轴,可以使在非紧固状态下呈紧固元件的壁面的形式的钩元件向下弯曲,因而在紧固元件上产生开口。在紧固元件的紧固状态下,螺钉轴插入该开口中,使得螺钉轴被牢固地夹持在钩元件与紧固元件的呈连接板形式的侧面之间。因此,钩元件优选地不是必须被附加地装配至紧固元件的单独部件,其是紧固元件的一部分。对于诸如此类的紧固元件而言,这样既可以减少材料,又可以减少制造费用。此外,由于螺钉轴被夹持在由钩元件所释放的开口中,因此紧固元件可被夹持于连接器插头,使得其特别抗滑。

[0010] 根据本发明的另一优选改良,紧固元件呈膜式铰链(Filmschamier)的形式,并且紧固元件支承在其第一紧固区域上使得其可在螺钉轴上枢转。由于紧固元件呈膜式铰链的形式,因此其具有相当扁平的形状并呈板的形式,使得紧固元件仅需要小的物理空间且因此可被用于尽可能的节省空间的情况。在此情况下,紧固元件优选地由塑料材料形成,因此紧固元件是电绝缘的且因此可用于直接接触保护。此外,紧固元件优选地被设计为装有弹簧,且钩元件优选地呈弹簧元件的形式,使得紧固元件支承在其第一紧固区域上,从而其可在螺钉轴上枢转。这允许操作者特别容易地对操作元件进行操纵。

[0011] 优选地还能够通过粘性连结将第一紧固区域紧固至螺钉轴。在此情况下,钩元件优选地通过粘性连结紧固至螺钉轴,使得紧固元件可既通过钩挂在螺钉轴中又通过粘性连结来特别稳固地固定于其第一紧固区域上的固定位置,因而可以防止紧固元件滑动(即使当施加主要负载时)。

[0012] 根据本发明的另一有利改良,在紧固元件的紧固状态下,紧固元件被设置以使得紧固元件从第一紧固区域到第二紧固区域覆盖基座壳体的第一侧面,在此情况下,在紧固元件的紧固状态下,第二紧固区域搁置在基座壳体的相对于第一侧面横向设置的第二侧面上。因此基座壳体被紧固元件夹持,并压靠连接器插头的插头壳体。因此可以使连接器插头牢固地连接至基座壳体,而在基座壳体上无需附加连接元件。此外,紧固本身可以容易地实施,因为可以在基座壳体的第一侧面之上推动首先紧固至第一紧固区域的紧固元件,直

至紧固元件的设有第二紧固区域的一部分搁置在相对于第一侧面横向设置的第二侧面上且因此接合于基座壳体的第二表面之后。因此可以特别容易地操纵紧固元件或紧固装置，而无需任何附加工具。

[0013] 为了接合于基座壳体的第二侧面之后，第二紧固区域优选地具有卡止突出部。卡止突出部允许连接器插头以简单的方式压靠基座壳体。因而基座壳体被夹持在卡止突出部与连接器插头之间。

[0014] 此外，根据本发明的另一有利改良，紧固元件具有支承元件，该支撑元件可插入设置在插头壳体上的相应支承凹部中。支承元件允许紧固元件在其处于其紧固状态时紧固至连接器插头，除了其第一紧固区域之外。

[0015] 根据本发明的另一有利改良，紧固元件具有握持部，握持部设置在第一紧固区域的区域中。由于握持部设置在第一紧固区域上，因此可以特别容易地操纵使紧固元件从基座壳体脱开的过程，尤其当操作元件被设计为装有弹簧并支承在其第一紧固区域上以使得其可在螺钉轴上枢转时。这允许通过容易从操作者侧触及的握持部来简单地操作紧固元件。因此，可以通过用一个手指来操作握持部来以简单方式使操作元件从基座壳体脱开以及因此使连接器插头从基座壳体脱开。因此不再需要使用任何辅助或附加工具。如果钩元件呈弹簧元件的形式，则这确保当握持部不被操作时紧固元件一直维持其紧固、锁定状态。

[0016] 此外，本发明涉及一种插头组件，其具有连接器插头和基座壳体，在此情况下，连接器插头可通过如上所设计和发展的紧固装置而紧固至基座壳体。

附图说明

[0017] 在下文中，通过优选实施方式并参照附图更加详细地解释本发明，其中：

[0018] 图 1 示出根据第一实施方式的、处于紧固状态的根据本发明的紧固装置的立体示意图；

[0019] 图 2 示出图 1 所示的紧固装置、以及连接器插头和基座壳体的立体示意图；

[0020] 图 3 示出处于非紧固状态的图 1 所示的紧固装置的立体示意图；

[0021] 图 4 示出根据第二实施方式的、处于紧固状态的根据本发明的紧固装置的立体示意图；以及

[0022] 图 5 示出根据第三实施方式的、处于紧固状态的根据本发明的紧固装置的立体示意图。

具体实施方式

[0023] 图 1 示意性地示出根据本发明的紧固装置，该紧固装置具有紧固元件 10，紧固元件 10 紧固至连接器插头 12 并且紧固至基座壳体 14，基座壳体 14 可连接至连接器插头 12。连接器插头 12 具有插头壳体 16，插头壳体 16 由绝缘材料构成并具有设在插头壳体 16 中的导体连接元件，并且插头壳体 16 具有连接至导体连接元件的插头接触件（此处未示出）。连接器插头 12 呈螺钉连接端子的形式，其中 3 个螺钉轴 (Schraubenschacht) 18 设在插头壳体 16 上，并且由于这里所示的透视的原因，3 个螺钉轴 18 中的两个被图 1 中的紧固元件 10 所遮挡。一个螺钉各自通过任一个螺钉轴 18 插入插头壳体 16 的内部。基座壳体 14 被设置以将诸如此类连接器插头 12 紧固至印刷电路板（此处未示出），该基座壳体 14 通过焊

针 20 可紧固至印刷电路板并且具有多个插头位置（此处未示出）以在连接器插头 12 上进行插置。

[0024] 紧固元件 10 呈由塑料制成的膜式铰链 (Filmschamier) 的形式并且具有第一紧固区域 22 和第二紧固区域 24。紧固元件 10 通过第一紧固区域 22 可紧固至连接器插头 12。紧固元件 10 的第一紧固区域 22 具有钩元件 26。钩元件 26 优选被设计为扁平的,且紧固元件 10 的侧面 18 呈连接板的形式,因此紧固元件 10 足够坚固。在紧固元件 10 的非紧固状态下,也就是说当紧固元件 10 未紧固至插头组件时,钩元件 26 优选地呈紧固元件 10 的壁面的形式。为了将钩元件 26 紧固至螺钉轴 18,可以使在未紧固状态下呈壁面形式的钩元件 26 向下弯曲,从而在紧固元件 10 上产生开口 30。在紧固状态下,如图 1 所示,螺钉轴 18 的至少一部分,具体是螺钉轴 18 的被设置成从插头壳体 16 的外表面上升高的部分插入该开口 30 中,使得螺钉轴 18 被牢固地夹持在钩元件 26 与紧固元件 10 的侧面 28 之间,其中该侧面 28 呈连接板的形式。在此情况下,钩元件 26 呈弹簧元件的形式,从而使紧固元件 10 支承在其第一紧固区域 22 上,使得其可在螺钉轴 18 上枢转。在此情况下,紧固元件 10 可起到一种摇杆的作用。由于紧固元件 10 的支点位于第一紧固区域 22 上,因此当张力施加于连接器插头 12 和 / 或基座壳体 14 时,紧固元件 10 可维持于其位置,且不从该位置脱离。

[0025] 紧固元件 10 的第二紧固区域 24 设置成与第一紧固区域 22 相对并位于紧固元件 10 的另一端。第二紧固区域 24 具有卡止突出部 32,当紧固元件 10 处于紧固状态时,卡止突出部 32 搁置于基座壳体 14 的外表面上以使得卡止突出部 32 接合于基座壳体 14 之后,从而基座壳体 14 被牢固地夹持在连接器插头 12 与卡止突出部 32 之间。

[0026] 如图 2 所示,当紧固元件 10 从非紧固状态转换至紧固状态时,首先使紧固元件 10 通过第一紧固区域钩挂在连接器插头 12 的螺钉轴 18 上。然后优选地在基座壳体 14 的第一侧面 34 的整个长度上推动紧固元件 10 的剩余部分,直至卡止突出部 32 搁置在基座壳体 14 的相对于第一侧面 34 横向设置的第二侧面 36 上,使得卡止突出部 32 因此接合于基座壳体 14 的第二表面 34 之后。

[0027] 为了使紧固元件 10 特别稳固地紧固至连接器插头 12,具体地使其无法滑动,钩元件 26 附加地具有支承元件 38,支承元件 38 可插入设在插头壳体 16 上的相应支承凹部（此处未示出）中。

[0028] 在第一紧固区域 22 的区域中,紧固元件 10 还具有握持部 40。由于握持部 40 设置在第一紧固区域 22 的区域中,且握持部 40 在连接器插头 12 的插头壳体 16 的边缘区域之上凸起,因此可容易地用手对紧固元件 10 进行操作,从而允许连接器插头 12 容易地从基座壳体 14 脱离。当插头组件例如设置在开关柜中从而在插头组件的端面与开关柜的壳体壁之间仅存在非常小的自由空间时,这是特别有利的。由于可容易地通过将手指压靠握持部 40 来对紧固元件 10 进行操作,因此无需任何附加工具来使连接器插头 12 脱离。握持部 40 优选地具有呈凹槽形式的凹陷以作为操作握持部 40 时的握持辅助和防滑。

[0029] 图 4 和图 5 示出诸如此类紧固装置的两个其它可能实施方式,具体地,对于诸如此类紧固元件 10 而言,图 4 和图 5 所示的紧固元件的长度比图 1 所示的紧固元件的实施方式更短。在紧固状态下,图 5 中的紧固元件 10 不覆盖基座壳体 14 的第一侧面 34 的整个长度。

[0030] 参考标号清单

[0031]	紧固元件	10
[0032]	连接器插头	12
[0033]	基座壳体	14
[0034]	插头壳体	16
[0035]	螺钉轴	18
[0036]	焊针	20
[0037]	第一紧固区域	22
[0038]	第二紧固区域	24
[0039]	钩元件	26
[0040]	紧固元件的侧面	28
[0041]	开口	30
[0042]	卡止突出部	32
[0043]	基座壳体的第一侧面	34
[0044]	基座壳体的第一侧面	36
[0045]	支承元件	38
[0046]	握持部	40

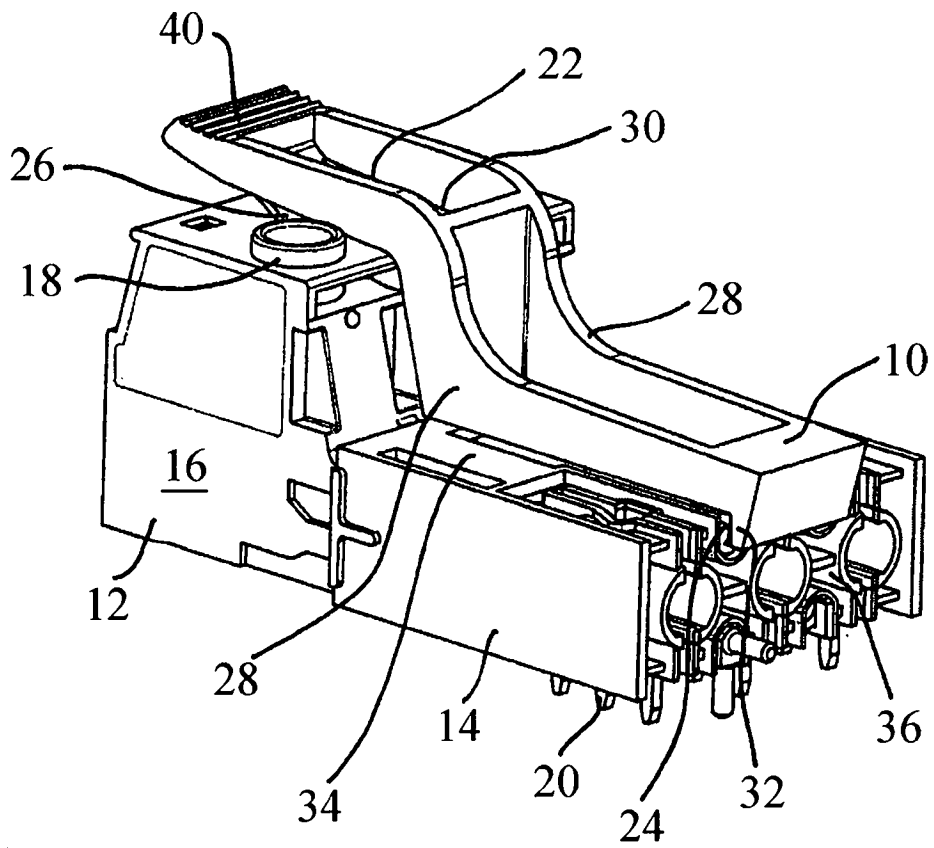


图 1

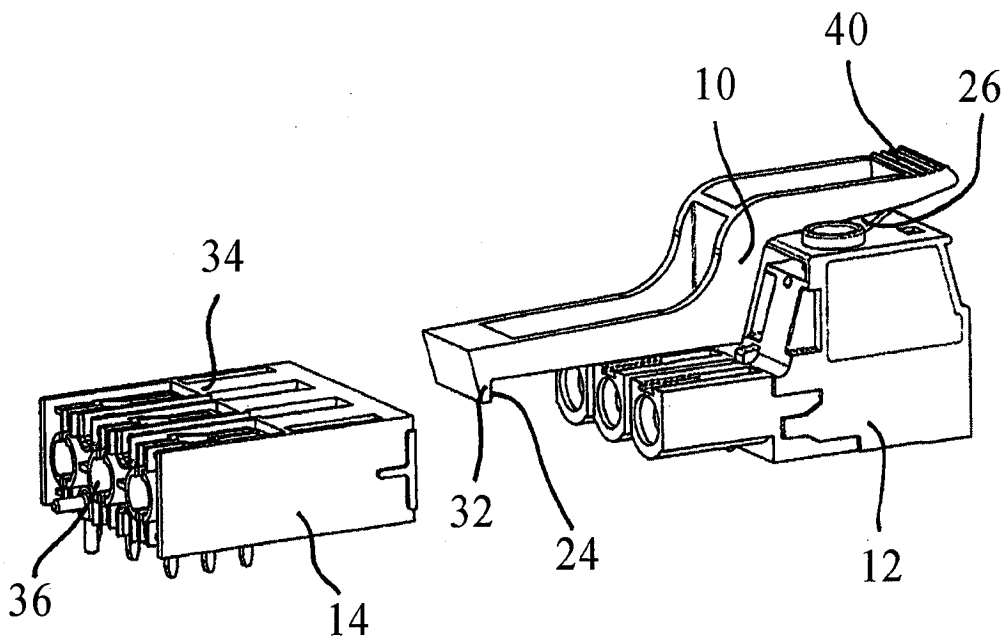


图 2

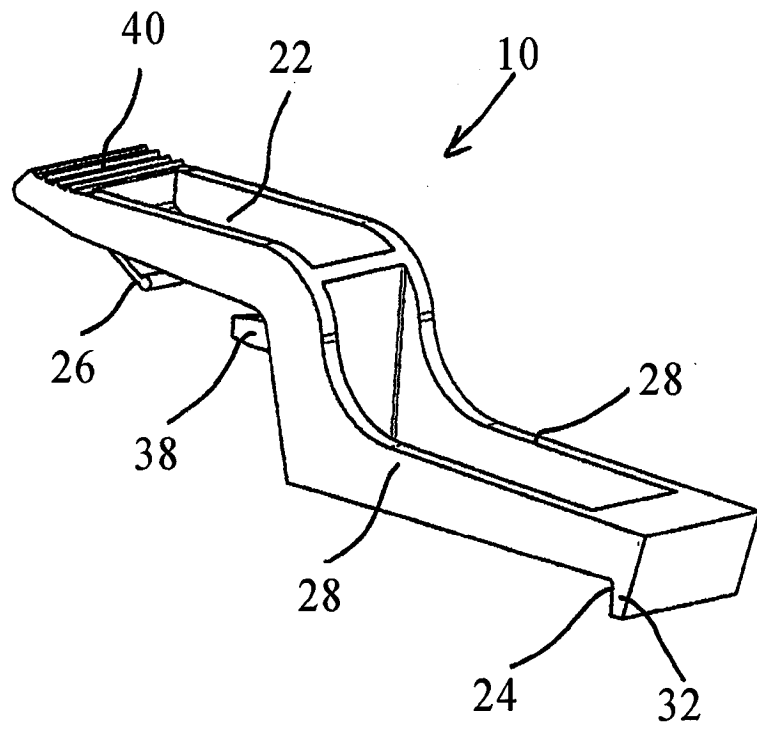


图 3

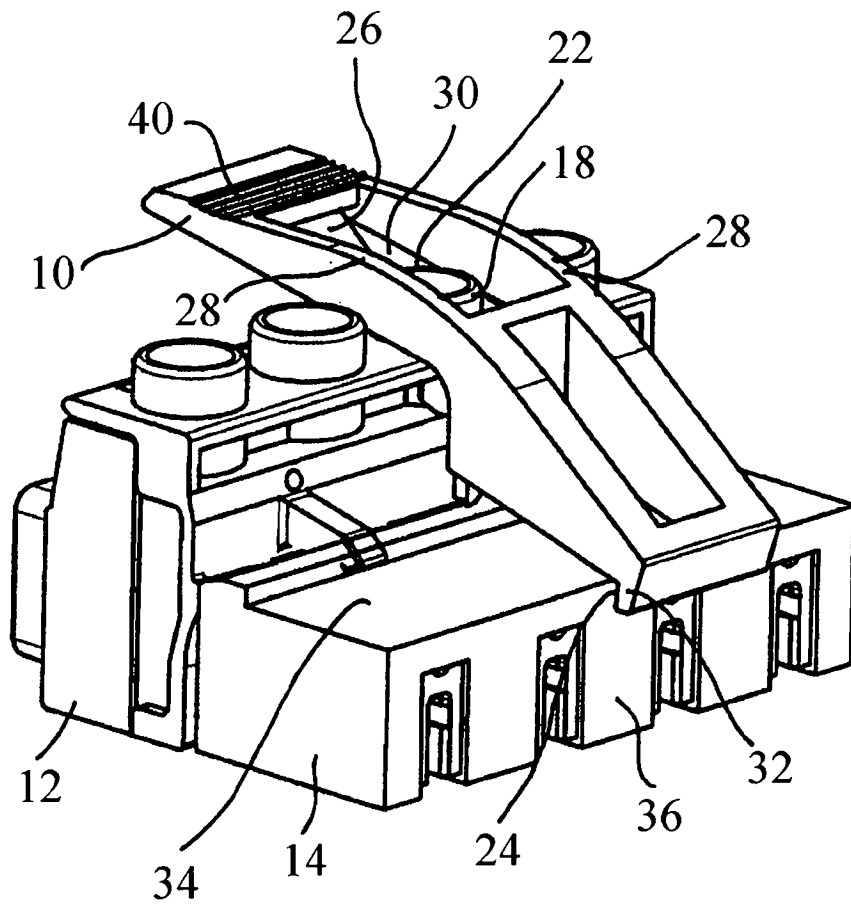


图 4

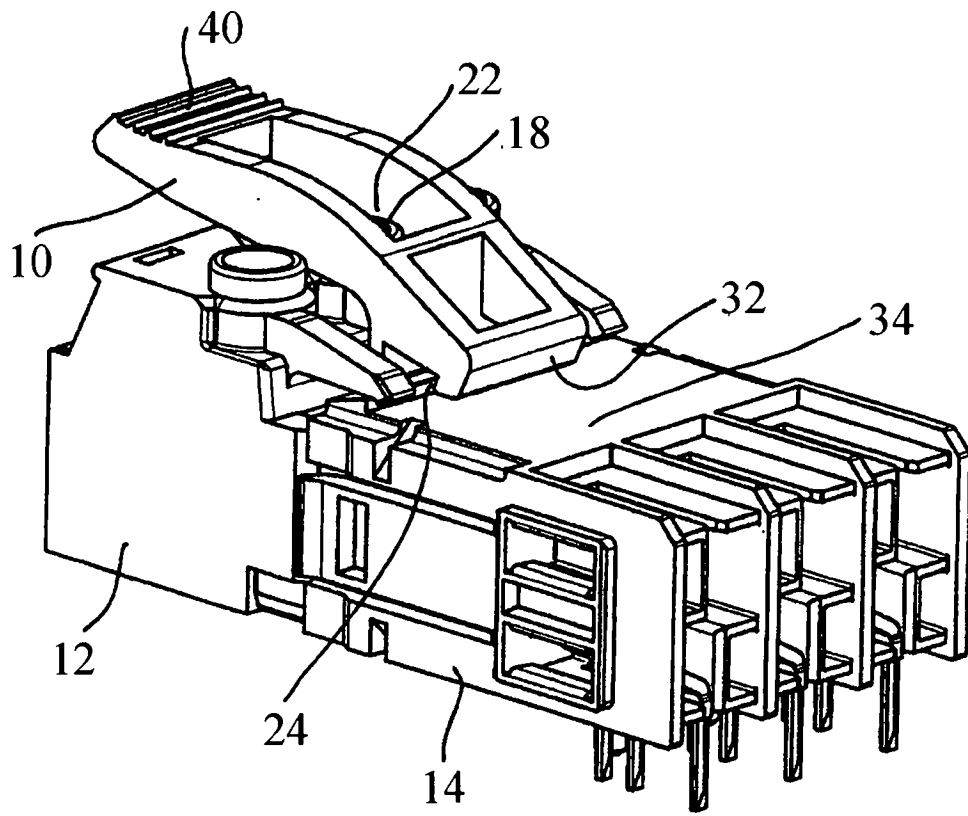


图 5