

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01R 9/00

H01R 11/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02147294.7

[43] 公开日 2003 年 4 月 9 日

[11] 公开号 CN 1409440A

[22] 申请日 2002.9.7 [21] 申请号 02147294.7

[30] 优先权

[32] 2001. 9. 7 [33] ES [31] P200102024

[71] 申请人 通用电气电力控制伊比利卡有限公司

地址 西班牙巴塞罗纳

[72] 发明人 M·帕勒特 梅卡德尔

M·奥尔里茨 吉梅内茨

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

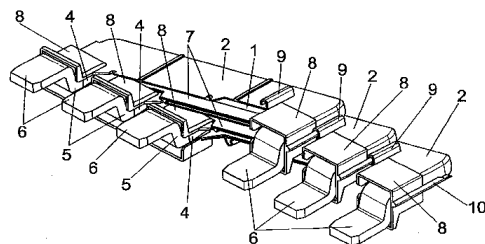
代理人 黄力行

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称 在模块之间用于保护配电电路的电连接系统

[57] 摘要

这种电连接系统由一个或多个相互耦合的单元组成，其中每一单元包括一个导体部件(1)和在其中容纳有前述导体部件的一个绝缘部件(2)，这两块部件(1和2)之间都是相互独立分开的，允许配件之间进行组装或者配件与其他缺少组装位置的相似单元之间的联接。导体部件(1)在它的扭转部位(4)处各自向相反的方向伸出一个终端柱(3)。绝缘部件(2)呈槽装结构，在其端部准备有一桶形开口(8)，其形状适合于安装终端柱(3)，所述杆的直伸部分(6)在外部，绝缘部件(2)的侧面有槽状结构的突出(9)，可以将另一绝缘部件(2)边缘部分的直条(10)滑插组装在其中，也可以用于绝缘部件之间耦合以形成连接组件。



1. 在模块之间用于保护配电电路的电连接系统，其目的在于对像开关和差分断路器的模块和器件进行电连接，对配电电路和/或器件起保护作用，至少包括一个连接单元，每一单元包括一帶有连接柱的导体部件和用于其上的可以抓握和操作的绝缘体，其中每个连接单元的导体部件的绝缘体包括一槽状结构的并与导体部件的结构互补的绝缘部件，可以将导体部件除了接线柱部分以外组装并容纳在其中；所述绝缘部件是独立分开的，可以不需要任何组装位置的同至少一个相同的部件和各自的导体部件组装在一起形成一个至少包括两个连接单元的连接组件，以用于它们的组装和要进行彼此连接的电子器件和模块进行相应耦合。

2. 如权利要求1所述的在模块之间用于保护配电电路的电连接系统，其中所述的每一连接单元的导体部件是独立分开的，绝缘部件也是独立分开的，每一连接单元可以通过绝缘部件同至少一个相同的部件耦合在一起形成包括至少两个相互组装在一起的连接单元的连接组件，并在它们之间建立电连接，其组件是独立分开的，可以进行组装，但在两个电子器件或模块之间不需要任何安装位置。

3. 如权利要求1所述的在模块之间用于保护配电电路的电连接系统，其中每个导体部件的接线柱在扭转部分从导体部件的一个边缘延伸，在扭转部分中它们的取向相反，该接线柱从所说的扭转部分开始呈双弯折的延长，以完成彼此平行的并相对于导体平面断错的直端连接部分，由此在属于要连接的器件的对应端子上形成了连接装置。

4. 如上述任一权利要求中所述的在模块之间用于保护配电电路的电连接系统，其中在所述的绝缘部件为平的矩形的与导体部件互补的凹槽结构，其端部为带弯折的可以将导体部件的接线柱容纳其中的相应的框架；所述的绝缘部件在其边上有一槽状的带一阻塞的边缘开口的横断凸起，起着将绝缘部件自身外部边缘的横条引导滑入槽中的作用，可以根据纵向偏移确定与另一块类似的部件耦合，从而使导体部件的直终端连接部分产生一个间距。

5. 如上述任一权利要求中所述的在模块之间用于保护配电电路的电连接系统，其中在所述的导体部件在每一边有不同的终端接线柱，以便于和不同形状和大小的电器件或模块之间进行耦合和连线。

在模块之间用于保护配电电路的电连接系统

5 发明目的

如详细说明部分的标题所述,本发明涉及一种在模块之间用于保护配电电路的电连接系统,详细公开了一种在模块的杆之间设有相等间距的两个或多个模块之间的电连接方式,用于保护配电电路和/或器件。

10 本发明的目的之一是提供一种带有能够以一种简单有效的方式应用带有绝缘部件的一种类型的导体部件实现像断路器、开关、差分器等器件或模块之间的电连接的系统的电子部件。具体说来就是通过绝缘部件把用于实现器件或模块间不同接线柱之间连接的同样导体部件连接起来形成一个连接组件。优选的是,导体部件和绝缘部件都可以是独立分开的,以便于可以不必找到组装位置就可以进行组装,也就是说,组装只允许在正确的位置进行。

15 背景技术

像例如开关、微分电路等电子开关齿轮的模块或器件之间的电气联接有时候可以通过彼此连接的导线来实现,这种常用的方法需要先剥开电线,再进行连线,然后用绝缘胶布或其他合适的措施对连接点进行保护。很明显,这种电子联接系统由于几个基本原因并不很实用,一方面手工连线操作意味着耗时过多,20 由于连接的电线粗而硬,操作起来也会很困难;另一方面,联接要完全彻底,还必须分别做相应的绝缘工作。同时,由于完成联接工作的工人是在操作电线,有时可能由于粗心或错误的原因,相应的电源并没有被切断,这就会增大他们的危险。

一种已知的更加实用、迅速有效的在所提及的类型的器件之间建立电连接的25 系统是通过相互独立的导体部件或金属板将连接器件的各个电极或接线柱彼此连接起来,其中金属板上都有相应的绝缘部分可以用于安全的操作。由多个这种金属板就可以组成一套或者一组连接组件。

这种最常规的连接系统的缺点在于,以防止在连接确定的组件或位置中彼此阻碍,这种构成了导体部件及绝缘部件的金属板必须结构不一。很明显,组成30 每一套或者一组连接组件就要使用各种结构不一的金属导体部件以及同样多的

各种不一样的绝缘部件，这就需要同样多数量的模具和生产过程，于是，为了保证经济成本，制造商会毫不犹豫的把增加的成本转加到出售给用户和客户的售价上。

同样，当进行组装和连线的时候，由于连接导体部件各不相同，因此必须找到正确的组装位置。

发明内容

本发明系统尤其包括一个或几个连接单元，其中每一单元由一个导体部件和一个绝缘部件组成，后者是独立分开的，这就允许要实现的单种类型的绝缘部件对独立分开的或非独立分开的导体部件都可以适用，如果这些提供了允许它们适合于关联到绝缘部件的某些外形特征。

也就是说，在一个优选的实施例中，连接单元可以有一个独立分开的绝缘部件，而在另一个实施例中，导体部件也可以和绝缘部件一样是独立分开的，因此，在所述的第二种情形下，就可以用一种类型的导体部件和一种类型的绝缘部件组成一连接单元，将连接单元可以与另一连接单元或者其他的组装在一起成为连接组件。

这样，只需要两种不同的部件（导体部件和绝缘部件）就可以组成这个连接系统。就可以得到一个在组装部件时，或者在连接各单元成组时，或者在器件之间接线时都不必特别注意的独立分开的连接单元或连接组件（由几个相同的连接单元组装在一起得到）。

这样看来，每一导体部件优选采用一矩形的金属延长板，它的截面可以是椭圆、圆形等。在每一垂直的柱上有一个小角度的向相反方向的倾斜或扭转，金属板的端部沿着它的一个纵向边缘方向被延伸。并且，顺着每个柱上的短直的端部有两个钝角的弯折，它的这两个端部相互平行，但与导体部件金属板的另一面相互水平断错。这些柱上的短直端部部分是那些设置在要电连接的器件或模块的连接端子上的部分。

所述的结构决定了这种导体部件独立分开的组装。

对于绝缘部件来说，它就有一个与导体部件互补的矩形的槽结构用于容纳导体部件，因此，在每一绝缘部件的端部与导体部件的端部相应的位置处通过扭转或弯折设有一个张口，尤其是所述的导体部件的短直端部，由于连接是建立在被连的接器件或模块的终端，并不被包住而是露在外面便于组装，在应用连

接组件时可以准确的将专为这一目的而设计的端子端部插入其中而建立起连接。

所述的绝缘部件在两边都有一槽状的带一阻塞的边缘开口的横断凸起，一边的凸起的所在位置与另一边的凸起的位置相对，这些凸起起着将绝缘部件自身外部边缘的横条引导滑入槽中的作用，因此，引导槽和滑入其中的横条之间的位置偏移也将增大绝缘部件自身的位置偏移，对导体部件以及所有在电连接的器件的不同的接线柱上建立连接的配件也同样如此。绝缘部件的组成或结构也增大了独立分开的器件的位置偏移。因此，由于导体部件和绝缘部件都是独立分开的，不管组装位置在哪里，把前者组装在后者上将总不会出错，同样，绝缘部件之间耦合形成连接组件时，不管耦合位置在哪里，也总不会出错。

因此，连接组件也是独立分开的，这样将其组装或定位到器件上就不再需要找组装位置了，与常规的情况不同的是，组装操作就会变的方便简单和迅速了。

除此之外还要附加指出的是，虽然所述种类的导体部件总可以与前面所提到的独立分开的某一种绝缘部件相适配，但为了能在各种不同种类和大小的器件中应用，导体部件也可以是不独立分开的。

附图说明

为了完成下面对本发明的具体描述和更好的对本发明的特征的理解，本发明详述部分包括一组附图，以帮助根据本发明对本电连接系统的创新和优点所在有更好的理解：

图 1—所示为一导体部件和一与其相应的绝缘部件的分解图，它们耦合在一起组成一连接单元。

图 2—所示为上一幅图中所示的导体部件和绝缘部件耦合在一起组成的连接单元。

图 3—所示为一由三个连接单元组成的连接组件的透视图，该连接组件用于连接具有三个接线柱的两个器件或模块，因此三个连接单元必须是等距离的。

图 4—所示为上一幅图中所示的连接组件的背部视图。

图 5—所示为一由四个连接单元组成的连接组件的透视图。

图 6—所示为上一幅图中所示的连接组件的透视图，其处于耦合连接的两个例如差分器和开关的电子模块或器件。

本发明的一个具体实施例

根据本发明中所提及的附图，尤其根据附图 1 我们就可以知道几个连接单元彼此之间是如何连接在一起组成连接组件的：导体部件 1 和绝缘部件 2 相互耦合，导体部件 1 是一个延伸的矩形金属板，其端部沿着它的一个纵向边缘方向被延伸，在每一个柱 3 上具有第一扭转部分 4，它被这些柱 3 预见，经过一个双弯折后，是以直端部分 6 结束，相互平行并且与所述的组成导体部件的矩形金属板 1 组成的平面水平断错。

正如发明内容中已经详细描述的那样，导体部件 1 不仅可以只是一个金属板，也可以是一个延长的截面为椭圆、圆形等形状的，上面有对应的端柱的金属部件（导体）。

总体上，通过所述的扭转延伸和弯折，所述的导体部件 1，形成了可以这样或者那样组装的独立分开的壳体。

对于绝缘部件 2 来说，如附图 1 中清楚所示，它就有有一个矩形的槽状结构，沿着它的一个纵向边缘有一用于组装导体部件 1 的相应的开口 7。所述的绝缘部件 2 在其端部分别有一一致的有内弯折的框架结构 8，可以用内弯折套住导体部件 1 的末端延伸部分。将这两部分组装就可以得到如附图 2 所示的连接单元，导体部件 1 的直终端部分 6 露出在外，以便于对要进行连接的器件进行电连接，详情如后所述。

所述的绝缘部件 2 也是独立分开的，在两边都有一槽状的带一阻塞的边缘开口的横断凸起 9，用于引导另一绝缘部件 2 自身的横条滑入其中，进行绝缘部件之间或绝缘部件与其他相似绝缘部件之间的耦合，横条 10 在槽中的结合，决定了侧边和横向的凸起 9，凸起 9 处在距边缘一定距离的地方，如图 3 所示，在绝缘部件 2 之间耦合时，会增大它的一个纵向方向的位移。

因为绝缘部件 2 也是独立分开的，因此允许组装对应的导体部件 1 而不需要后者的安装位置。

同样的，由于绝缘部件 2 也是独立分开的，不需要组装位置就可以将所述的绝缘部件与相应的导体部件 1 耦合，形成不同的连接单元，通常总是与连接柱对应的直终端部分 6 与要进行电连接的相应端子 11 耦合，如附图 6 所示为一开关和差分器连接，其中的连接组件为四个连接器耦合在一起形成，有四对直终端 6 与要相互进行电连接的器件或模块 12 和 13 的端子 11 上的接线柱连接在一起，该器件 12 和 13 的接线柱之间是等距离的。

如附图6一样,根据上面所述,在附图5中的连接组件由四个连接单元组成。因此,组成连接组件的连接单元没有数目限制,根据要连接的器件的接线柱的数目来确定,而每一个单元由一个相应的导体部件1和它的绝缘部件2组成。

依靠所述的不同的连接单元组成的连接组件,一方面可以降低生产成本,是
5 因为它只需要生产一种相应的导体部件1和一种相应的绝缘部件2这两种不同的部件。比起传统的方法中为了为了在耦合时不相互阻碍,每一部件都必须有不同的结构,而这种连接器不管需要耦合的数目是多少,在所有的情况下,各自的导体部件1和各自的绝缘部件2都相同。

同样,由于导体部件1和绝缘部件2都是独立分开的,因此前者 and 后者之间的
10 的组装可以不需要固定的组装位置,类似的特征也出现在对部件1和2组成的单元进行彼此耦合中,以及在要进行电连接的器件上的连接单元的组件的安装。

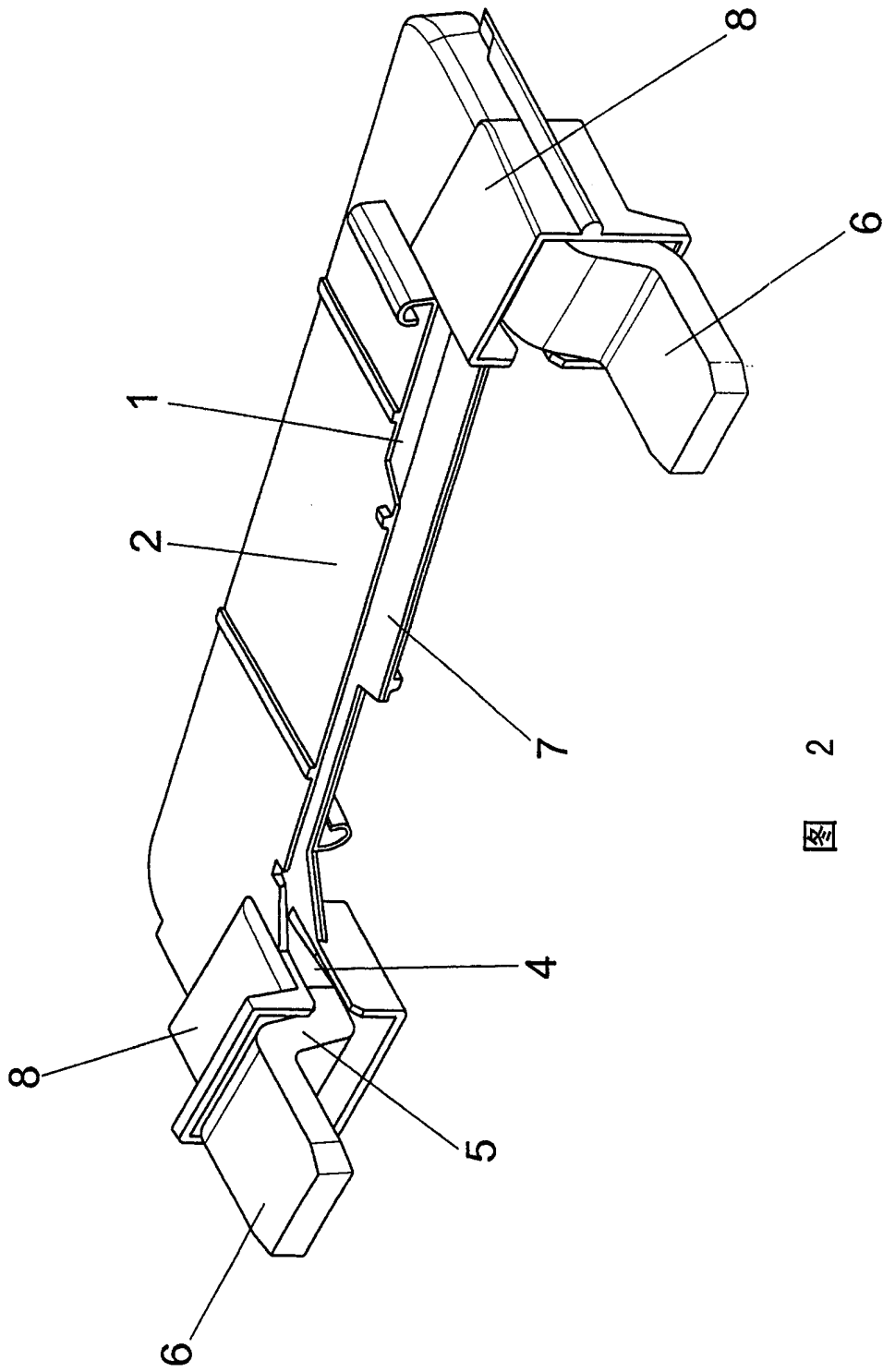


图 2

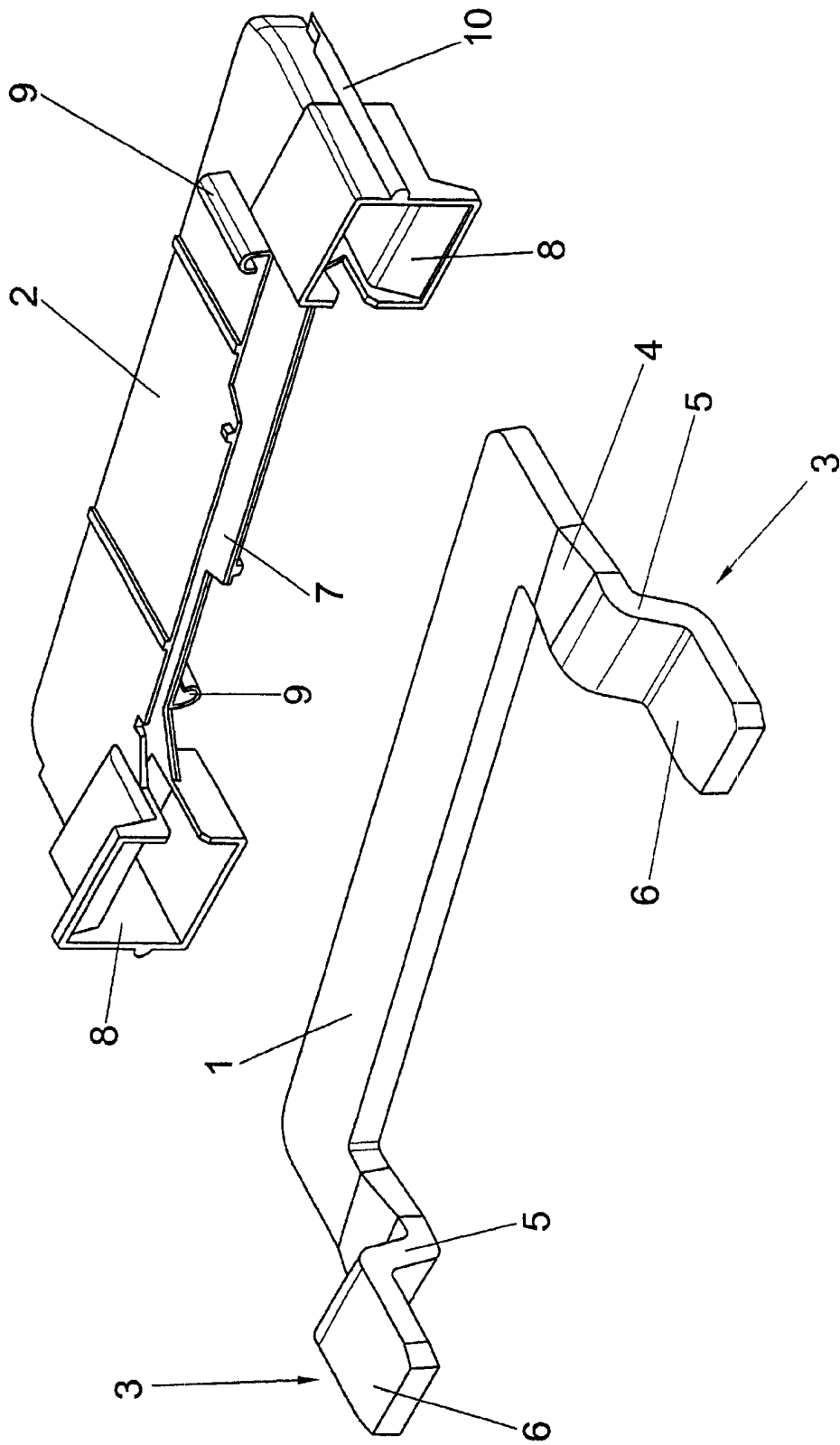


图 1

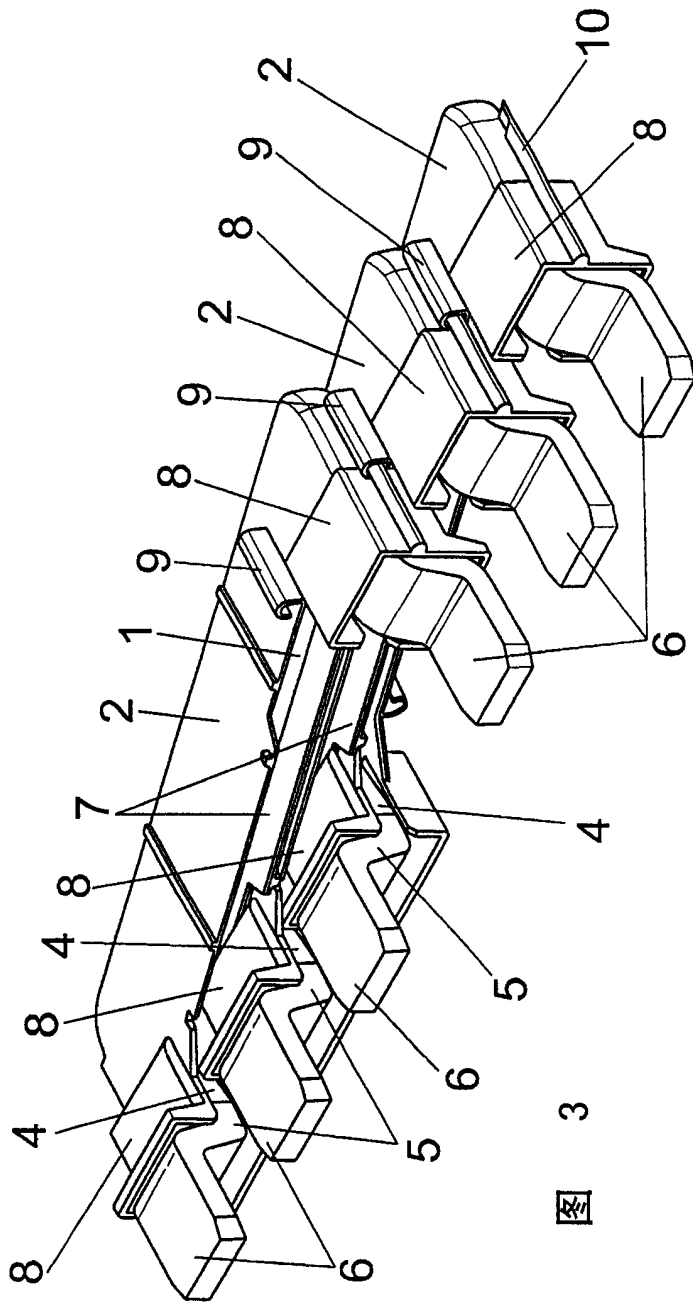


图 3

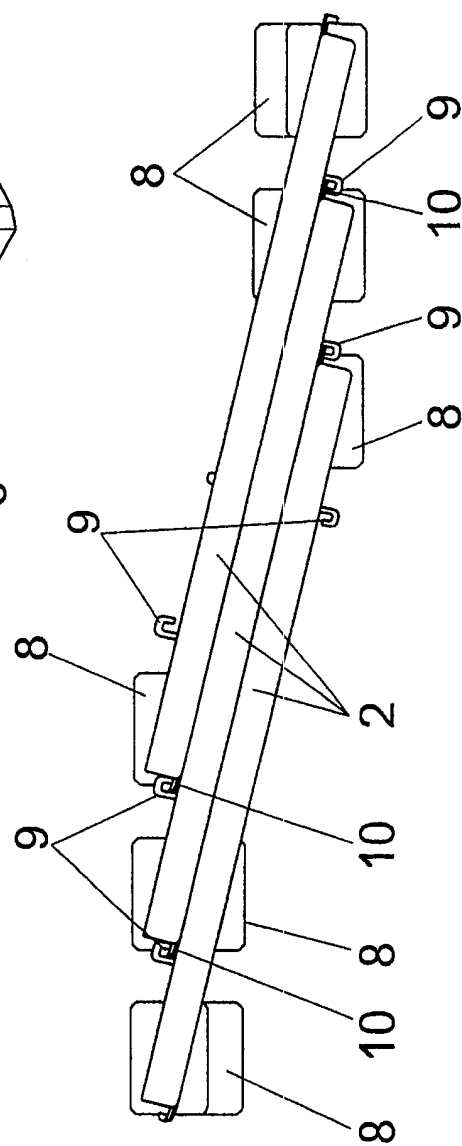


图 4

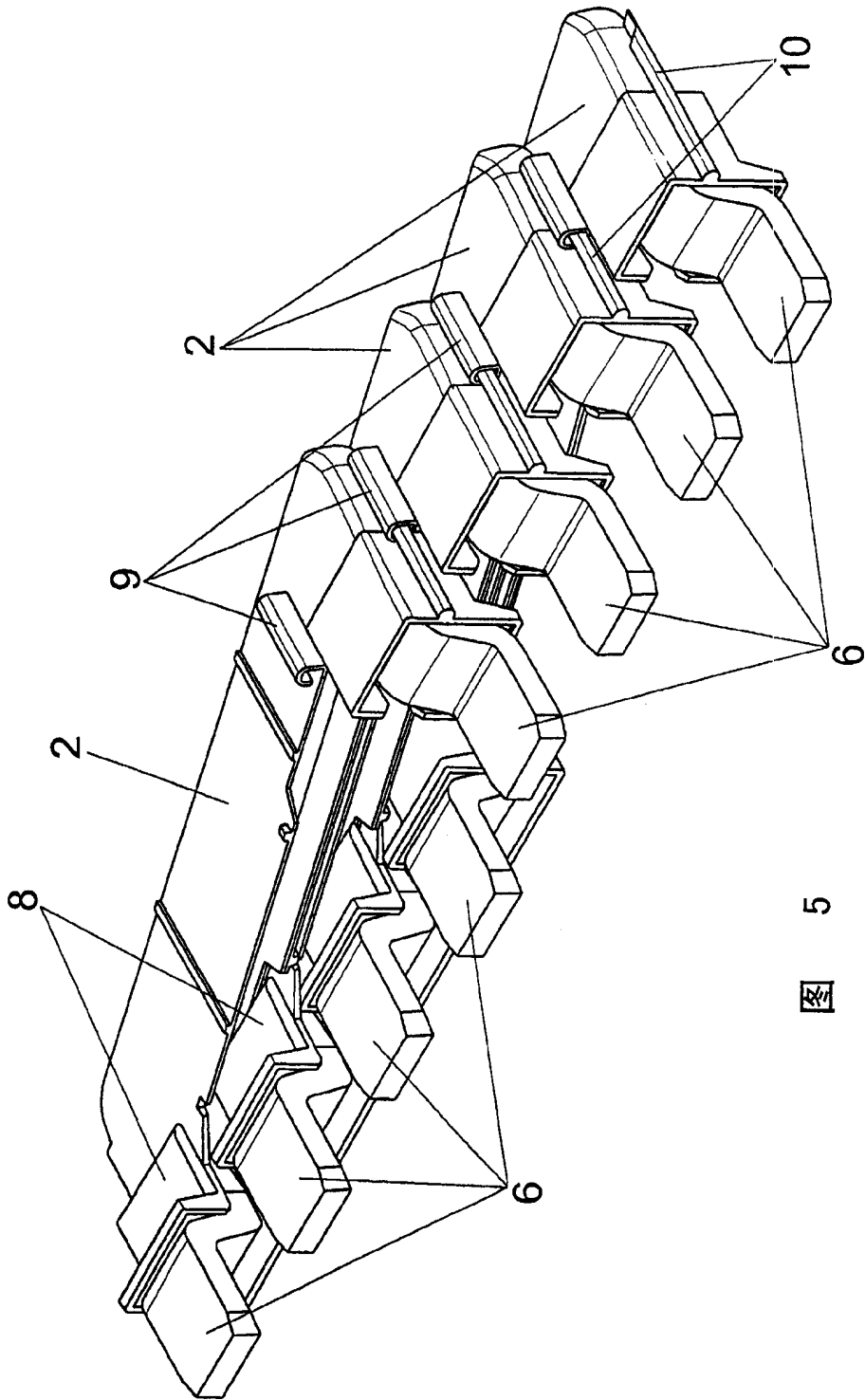


图 5

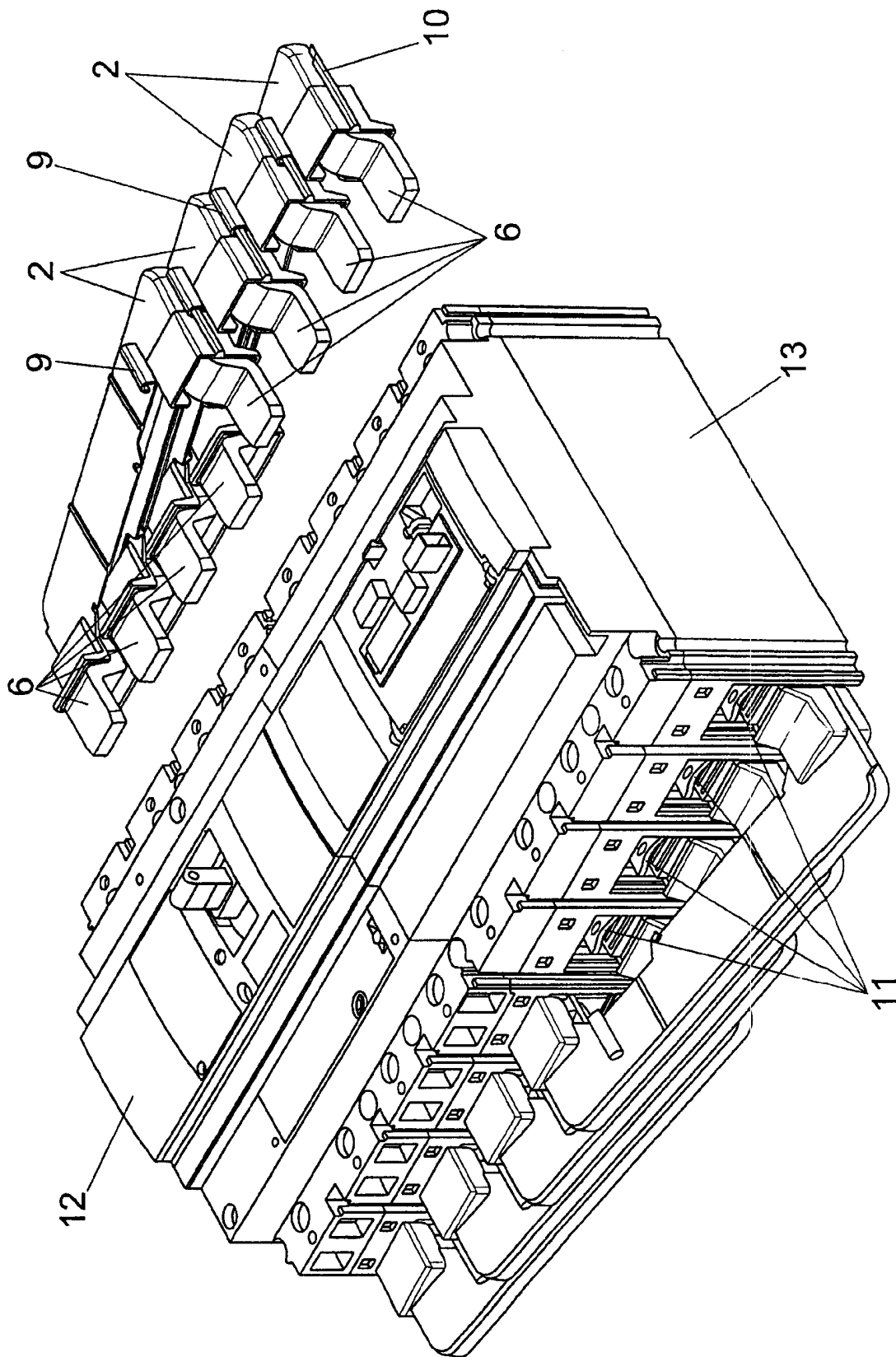


图 6