

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H01R 13/02

H01R 31/06



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410044778.9

[43] 公开日 2005年2月2日

[11] 公开号 CN 1574479A

[22] 申请日 2004.5.18

[21] 申请号 200410044778.9

[30] 优先权

[32] 2003.5.23 [33] US [31] 10/444,846

[71] 申请人 FCI 公司

地址 法国凡尔赛

[72] 发明人 杰弗里·W·阿利森

马修·E·莫斯托勒

布雷恩·M·罗尔博

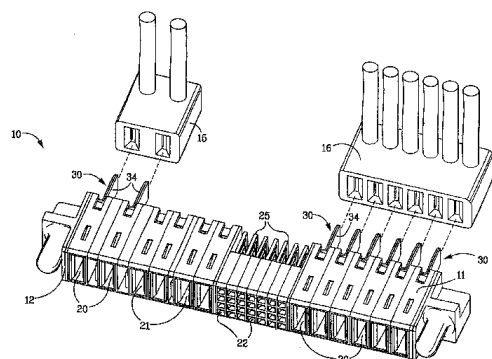
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
商标事务所  
代理人 张祖昌

权利要求书4页 说明书7页 附图5页

[54] 发明名称 多接口电力接触器和包括该接触器的电连接器

[57] 摘要

提供一种电连接器，该电连接器包括绝缘壳体和设置在该绝缘壳体内的一个或者多个电力接触器。每个电力接触器包括：第一电接口部分，它接合与配合的电连接器相关联的接触器；第二电接口部分，它接合印制电路板；及第三电接口部分，它接合电缆插塞式连接器。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于电连接器的电力接触器，该电力接触器具有：  
接触壁，它的一部分限定第一电接口，以接合与配合连接器相关联的接触器；

至少一个终端，它从接触壁进行延伸，以限定第二电接口用以接合电路板；及

至少一个插塞式突出部，它从接触壁进行延伸，以限定第三电接口用以接合电缆插塞式连接器。

2.如权利要求 1 所述的电力接触器，它还包括与该接触壁间隔开的第二接触壁。

3.如权利要求 2 所述的电力接触器，其特征在于，第二接触壁结合到该接触壁上。

4.如权利要求 1 所述的电力接触器，其特征在于，至少一个插塞式突出部沿着基本上垂直于该至少一个终端的延伸方向的方向延伸。

5.如权利要求 1 所述的电力接触器，其特征在于，该至少一个插塞式突出部沿着基本上平行于该至少一个终端的延伸方向的方向延伸。

6.一种用于电连接器的电力接触器，该电力接触器具有：

第一接触壁；及

第二接触壁；

其特征在于，第一接触壁的一部分和第二接触壁的一部分共同地限定一电接口，以接合与配合电连接器相关联的接触器，第一接触壁和第二接触壁中的至少一个包括一些延伸部分，这些延伸部分限定电接口，用以接合该配合的电连接器以及接合多个分开的、独立的电部件。

7.如权利要求 6 所述的电力接触器，其特征在于，第一接触壁和第二接触壁中的每一个包括至少一个终端，该终端从其中延伸，以限定用来接合电路板的电接口。

8.如权利要求6所述的电力接触器,其特征在于,第一接触壁和第二接触壁中的至少一个包括插塞式突出部,该突出部从其中延伸,以限定用来接合电缆插塞式连接器的电接口。

9.如权利要求7所述的电力接触器,其特征在于,第一接触壁和第二接触壁中的至少一个包括插塞式突出部,该突出部从其中延伸,以限定用来接合电缆插塞式连接器的电接口。

10.如权利要求6所述的电力接触器,其特征在于,第一接触壁和第二接触壁没有结合起来,在其中设置电力接触器的电连接器保持住第一接触壁和第二接触壁的相对位置。

11.如权利要求6所述的电力接触器,其特征在于,第一接触壁与第二接触壁间隔开。

12.一种用于电连接器的两部分式电力接触器,该电力接触器具有:

第一接触壁,它包括:插塞式突出部,该突出部从第一接触壁延伸,以接合电缆插塞;及终端,它从第一接触壁延伸,以接合电路板;  
第二接触壁,它没有与第一接触壁相结合;

其特征在于,第一接触壁的一部分和第二接触壁中的一部分共同地限定电接口,以接合与配合的电连接器相关联的电力接触器。

13.如权利要求12所述的电力接触器,其特征在于,第二接触壁包括至少一个终端,该终端从其中延伸以接合电路板。

14.如权利要求13所述的电力接触器,其特征在于,第二接触壁包括从其中延伸的插塞式突出部。

15.一种电连接器,该电连接器包括:

绝缘壳体;及

电力接触器,该电力接触器设置在绝缘壳体内,电力接触器包括:第一电接口部分,它接合与配合的电连接器相关联的接触器;第二电接口部分,它接合电路板;及第三电接口部分,它接合电缆插塞式连接器。

16.如权利要求15所述的电连接器,其特征在于,该电力接触器

包括:

接触壁,它的一部分限定第一电接口,以接合与配合连接器相关联的接触器;

至少一个终端,它从接触壁延伸,以限定第二电接口;及

至少一个插塞式突出部,它从接触壁延伸,以限定第三电接口。

17.如权利要求 16 所述的电连接器,其特征在于,该电力接触器还包括与该接触壁隔开的第二接触壁。

18.如权利要求 16 所述的电连接器,其特征在于,至少一个插塞式突出部沿着基本上垂直于该至少一个终端的延伸方向的方向延伸。

19.如权利要求 16 所述的电连接器,其特征在于,该至少一个插塞式突出部沿着基本上平行于该至少一个终端的延伸方向的方向延伸。

20.如权利要求 15 所述的电连接器,还包括信号接触器,该信号接触器设置在绝缘壳体内。

21.一种电连接器,它具有:

绝缘壳体;

电力接触器,它设置在绝缘壳体内,该电力接触器具有第一接触壁和结合到第一接触壁上的第二接触壁,及

两部分式电力接触器,它设置在绝缘壳体内,该两部分式电力接触器具有第一接触壁和第二接触壁,其中第二接触壁与第一接触壁相隔开并且没有与第一接触壁相结合。

22.如权利要求 21 所述的电连接器,其特征在于,该电力接触器和该两部分式电力接触器中的每一个包括用来接合电路板的终端。

23.如权利要求 21 所述的电连接器,其特征在于,两部分式电力接触器的第一接触壁和第二接触壁中的至少一个包括插塞式突出部,该突出部从其中延伸,以接合电缆插塞式连接器。

24.如权利要求 21 所述的电连接器,还包括信号接触器,该信号接触器设置在绝缘壳体中。

25.一种电连接器,它包括:

绝缘壳体；

第一电力接触器，它设置在绝缘壳体内，第一电力接触器包括接触壁和至少一个终端，该终端从壁延伸以接合电路板；

第二电力接触器，它设置在绝缘壳体内，第二电力接触器包括：接触壁；插塞式突出部，它从接触壁延伸，以接合 AC 或者 DC 电缆插塞或者地线；及终端，它从接触壁延伸，以接合电路板。

26.如权利要求 25 所述的电连接器，其特征在于，第一电力接触器包括与该接触壁隔开的第二接触壁。

27.如权利要求 25 所述的电连接器，其特征在于，第二电力接触器包括与该接触壁隔开的第二接触壁。

28.如权利要求 27 所述的电连接器，其特征在于，第二接触壁没有与该接触壁相结合。

29.如权利要求 25 所述的电连接器，该电连接器还包括被覆盖的电缆端口，该端口从绝缘壳体延伸，该绝缘壳体包围住第二电力接触器插塞式突出部，并且构造成用于容纳 AC 或者 DC 电缆插塞。

30.如权利要求 25 所述的电连接器，该电连接器还包括信号接触器，该信号接触器设置在绝缘壳体中。

## 多接口电力接触器和包括该接触器的电连接器

### 技术领域

本发明涉及接触器和用来输送电力的连接器。

### 背景技术

现有技术中公知的电力接触器包括一些特征和结构，当用于电连接器时，这些特征和结构提供了板到板的接口或者板到电缆的接口。例如，提供板到板的接口的电力接触器可以采用主体件（例如平壁），该主体件借助它自己（插孔式接触器）或者通过从主体件进行延伸的梁（插塞式接触器）限定出接合部分，以接合配合接触器。若干终端从主体件进行延伸以与印制电路板进行接合。当具有插孔式接触器的电连接器与具有插塞式接触器的电连接器相配合时，完成板到板的接口。

板到电缆的接口的一个例子包括采用与上述类似的插塞式接触器的第一电连接器和第二电连接器，该第二电连接器采用了插孔式接触器，该接触器具有插塞式突出部，该突出部从主体件进行延伸，而不是从电路板接合终端进行延伸。当电力电缆插塞接合插孔式接触器上的插塞式突出部并且配合的第一和第二电连接器接合时，得到板到电缆的接口。

### 发明内容

本发明涉及用在输送电力的电连接器中的电力接触器。优选的电力接触器包括若干电接口部分，以提供板到板的接口和电缆到板的接口。根据一个优选的接触器实施例，现在提供了一种用于电连接器的电力接触器，电力接触器具有：接触壁；至少一个终端，它从接触壁延伸；及至少一个插塞式突出部，它从接触壁进行延伸。接触壁的一部分限定出第一电接口，以接合与配合电连接器相连接的接触器。该终端限定出第二电接口，以接合电路板。及插塞式突出部限定第三电

接口，以接合电缆插塞式连接器。

根据另一个优选的接触器实施例，现在提供了一种用于电连接器的电力接触器，电力接触器具有第一接触壁和第二接触壁。第一和第二接触壁中的每一个的一部分共同地限定电接口，以接合与配合的电连接器相关联的接触器。第一接触壁和第二接触壁中的至少一个包括一些延伸部分，这些延伸部分限定了一些电接口，这些电接口除了接合该配合的电连接器之外还接合若干分开的、独立的电零件。

根据另一个优选的接触器实施例，现在提供了一种用于电连接器的、由两部分组成的电力接触器，该电力接触器具有第一接触壁和第二接触壁，其中第二接触壁没有与第一接触壁相结合。第一接触壁具有用来接合电缆插塞的插塞式突出部和用来接合电路板的终端。第一和第二接触壁中的每一个的一部分共同地限定出电接口，以接合与配合的电连接器相关联的电力接触器。

本发明还涉及采用电力接触器的电连接器。根据一个优选的连接器的实施例，现在提供一种电连接器，该电连接器包括绝缘壳体和电力接触器，该电力接触器设置在绝缘壳体内。电力接触器包括：第一电接口部分，它接合与配合的电连接器相关联的接触器；第二电接口部分，它接合电路板；及第三电接口部分，它接合电缆插塞式连接器。

根据另一个优选的连接器的实施例，现在提供一种电连接器，它具有：绝缘壳体；整体式电力接触器；及两部分式电力接触器。整体式电力接触器具有第一接触壁和结合到第一接触壁上的第二接触壁。由两部分组成的电力接触器具有第一接触壁和第二接触壁，其中第二接触壁没有与第一接触壁相结合。

根据另一个优选的连接器的实施例，现在提供一种电连接器，它包括：绝缘壳体；第一电力接触器，它设置在绝缘壳体内；及第二电力接触器，它设置在绝缘壳体内。第一电力接触器包括接触壁和至少一个终端，该终端从壁进行延伸以接合电路板。第二电力接触器包括：接触壁；插塞式突出部，它从壁延伸，以接合 AC 或者 DC 电缆插塞或者地线；及终端，它从壁延伸，以接合电路板。

通过所附的权利要求中的并且形成了本申请一部分的特征来指出这些和各种其它新颖特征及相应的优点。但是，为了更好地理解本发明的这些方面，因此应该参照附图和对附图的描述，而这些附图形成了另外的一部分，其中，示出了一些优选实施例。

### 附图说明

通过下面优选实施例的详细描述和附图，相信可以更好地理解本发明，其中相同的标号表示相同的特征，其中：

图 1 是第一优选电插孔式连接器的透视图，该连接器包括具有插塞式突出部的电力接触器，这些突出部从绝缘壳体的后部进行延伸，以接合两个独立的插塞式连接器；

图 2 是第一优选电力接触器的透视图，该接触器包括一些用来提供电缆到板的接口和板到板的接口的部分；

图 3 是图 1 所示的优选连接器的后部透视图，它示出了用来安装各自电力接触器的绝缘壳体筒仓；

图 4 是第二优选电力接触器的透视图，该接触器包括用来提供板到板的接口的一些部分；

图 5 是与互补管座式连接器相配合的第二优选电插孔式连接器的透视图，第二优选电插孔式连接器包括具有插塞式突出部的若干电力接触器，这些突出部从绝缘壳体的顶部进行延伸，以接合插塞式连接器；

图 6 是优选的由两部分组成的电力接触器的透视图，该接触器包括隔开的接触壁，其中一个接触壁具有从其中进行延伸的插塞式突出部；及

图 7 是与管座式连接器相配合的第三优选电插孔式连接器，该插孔式连接器包括：用来接合地线的电力接触器；及被覆盖的电缆端口，该端口用来安装 AC 或者 DC 电缆插塞。

### 具体实施方式

通过附图和优选实施例的下面详细描述，相信可以更好地理解本发明，在这些附图中，相同标号表示相同的特征。参照图 1，优选的

电力连接器 10 呈插孔连接器形状。电连接器 10 包括具有配合表面 12 的绝缘壳体 11，该配合表面 12 接合互补的电连接器（管座连接器）。配合表面 12 具有若干孔，这些孔提供了进入到电力接触器的入口，而这些电力接触器设置在绝缘壳体 11 内。例如，孔 20 提供了进入到第一种插孔电力接触器 30 的接合部分的入口（图 2 所示），而孔 21 提供了进入到第二种插孔电力接触器 60 的接合部分的入口（图中所示），及孔 22 提供了进入到信号接触器 25 的入口。第一种插孔电力接触器 30 包括至少一个塞形突出部 34，以接合电缆插塞式连接器例如图 1 中的连接器 15 和 16。

现在，参照图 2，它示出了示例性的第一种电力接触器 30，该接触器 30 具有相对的、优选为平的且平行的接触壁 31 和 32，这些壁借助一个或者更多个桥形元件 33 来连接。隔开的接触壁 31 和 32 产生了中间空间 35，以安装与配合的电连接器相关联（参见，例如，图 5 所示的插座式连接器 100）的插塞式接触器。采用两个接触壁可以提高采用上述这些的连接器的电整体性。此外，两个接触壁 31、32 与中间空间 35（该空间 35 允许在接触壁之间具有气流）相结合提高了散发由输电所产生的热量的能力（和速度）。尽管这里在附图中所示出的所有电力接触器 30 包括两个分开的接触壁，本发明所设想的、由一个或者多个附加权利要求所限定出的电力接触器可以只包括一个接触壁，或者包括这样的两个接触壁：它们相互邻近，以致不能产生中间空间（如空间 35）。类似地，所示出的电力接触器 30 具有两个分开的桥形元件 33，但是，替换实施例可以具有一个桥形元件，该元件沿着接触壁的边缘的主要部分进行延伸，或者可以具有两个以上的桥形元件，这些元件布置在接触壁的一个或者多个边缘上。

接触壁 31 和 32 的一些部分共同限定出了第一电接口 40，以接合与配合电连接器相关联的接触器。每个接触壁 31 和 32 具有多个终端 36，这些终端从底部边缘 37 进行延伸以接合印制电路板，因此限定出了第二电接口 41。如上所述，插塞式突出部 34 从每个接触壁 31 和 32 的后边缘 39 进行延伸，该后边缘限定出第三电接口 42 以接合电缆插

塞式连接器。因此，电力接触器 30 被成形来与三个独立的、分开的电元件即配合连接器、电缆插塞式连接器和印制电路板相接合。电力接触器 30 提供通过接触壁 31、32 和插塞式突出部 34 从电缆到板的接口和通过接触壁 31、32 和终端 36 的从板到板的接口。

现在，参照图 3，它示出了电连接器 10 的后部透视图，该电连接器 10 包括一些筒仓 14 以安装各自的电力接触器 30。如上所述，电连接器 10 安装额外的接触器，这些额外的接触器包括第二种电力接触器 60 和若干信号接触器 25，它们被示成已装载到绝缘壳体 11 中。尽管电力接触器 30 被成形成提供电线到板的接口和板到板的接口，但是电力接触器 60 被成形成只提供板到板的接口。

示例性电力接触器 60 示出在图 4 中，并且包括两个隔开的接触壁 61 和 62，在接触壁 61 和 62 之间形成了中间空间 65。接触壁 61 和 62 借助两个桥形元件 63 相互连接起来。与配合电连接器（未示出）相关联的接触器接合每个接触壁 61 和 62 的一部分。终端 66 从每个接触壁的底部边缘 67 进行延伸，以连接到印制电路板上。一个本领域普通技术人员容易理解，另一种电连接器可以包括少于附图所示的电力和信号接触器的所有种类。例如，本发明的另一种电连接器可以只具有电力接触器（电力接触器 30 和/或电力接触器 60），或者只具有一种电力接触器（电力接触器 30 或者 60）和若干信号接触器。

另一种优选的电插孔式连接器 110 示出在图 5 中并且被示成与插座式连接器 100 相配合。电连接器 110 包括绝缘壳体 111 并且示成具有信号接触器排(signal contact array)125、两个电力接触器 60（参见图 4）和 10 个电力接触器 130。每个电力接触器 130 具有插塞式突出部 134，该突出部 134 从壳体顶部 113 进行延伸，以接合电缆插塞式连接器 115。配合连接器 100、110 被示成分别连接到各自的印制电路板 200 和 201 中。

现在，参照图 6，所示出的示例性电力接触器 130 具有两个分开的接触壁 131 和 132 及中间空间 135。与电力接触器 30 的接触壁相反，接触壁 131、132 相互没有连接起来（即示例性电力接触器 130 是两部

分式接触器 (two-piece contact))。接触壁 131、132 各自插入到连接器壳体 111 中, 并且它们的相对位置借助连接器壳体的结构来保持。每个接触壁 131、132 的一部分共同地限定电接口 140, 以接合在配合电连接器中的接触器。终端 136 从接触壁 131、132 的底部边缘 137 进行延伸, 以限定第二电接口 141, 并且接合印制电路板。两个隔开的接触壁优选地通过终端 36 终止于印制电路板中的共用电源层上。接触壁 131 具有插塞式突出部 134, 该突出部从顶边缘 138 进行延伸以限定第三电接口 142, 并且接合电缆插塞式连接器。接触壁 132 被示成没有插塞式突出部, 但是另一方面也可以具有从顶边缘进行延伸的插塞式突出部。

另一种优选的插孔式连接器 210 示出在图 7 中, 并且与管座式连接器 200 相配合。插孔式连接器 210 包括绝缘壳体 211、一排信号接触器 225、若干电力接触器 60 和若干由两部分式电力接触器 130。其中一个两部分式电力接触器 130 包括用来接合地线 300 的插塞式突出部 134。剩余的电力接触器由被覆盖的电缆端口 310 来包围 (因此没有示出), 该端口 310 被成形来安装 AC 或者 DC 电缆插塞 312。所示出的连接器 210 具有垂直取向的电缆端口。但是另外的连接器包括被覆盖的电缆端口, 该端口从绝缘壳体的后部进行延伸。

优选的电力接触器由合适材料如磷青铜合金、铍铜合金或者导电性较好的铜合金冲压而成或者通过其它方法形成。信号接触器最好是“引脚”类接触器, 这些接触器包括与电路板相连接的尾部, 这些信号接触器由合适的材料如铜合金形成。电力接触器和信号接触器可镀有金或者镀有金和镍的混合物。电力接触器壳体最好由填充有玻璃的高温尼龙或者本领域普通技术人员公知的其它材料模制成或者形成。

各种优选的电力接触器和信号接触器的数目和布置可以不同于附图中所示出的这些。此外, 本发明所设想的替换电连接器只包括电力接触器并且不包括信号接触器。应该知道, 即使上面描述与本发明的结构细节和功能提出了本发明的许多特征和优点, 但是这些公开内容只是解释性的。相应地, 在本发明的原理内, 细节在附加权利要求所

---

限定出的广义意义所表示的整个范围内可以改变，尤其是这些特征的形状、尺寸大小和布置可以改变。

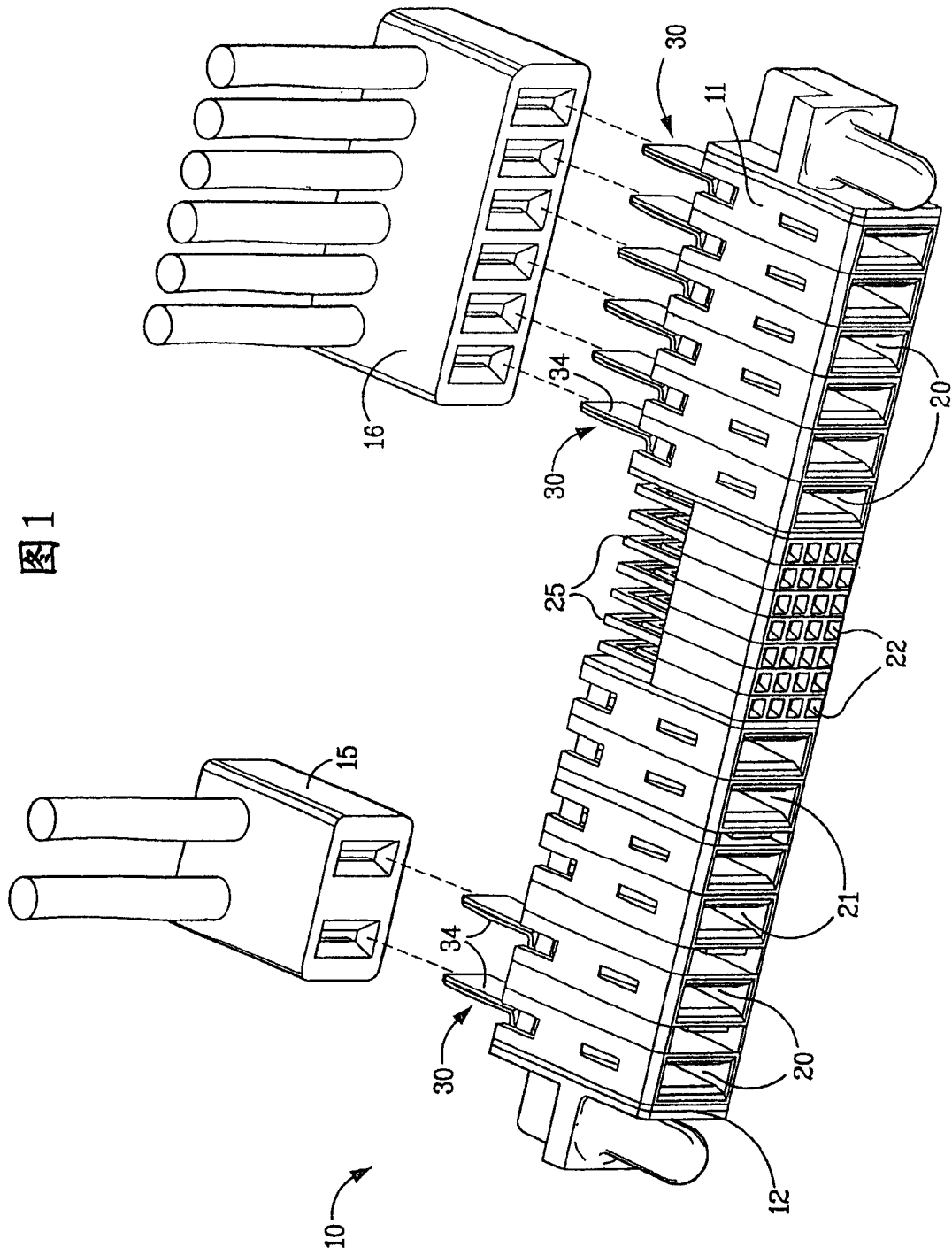
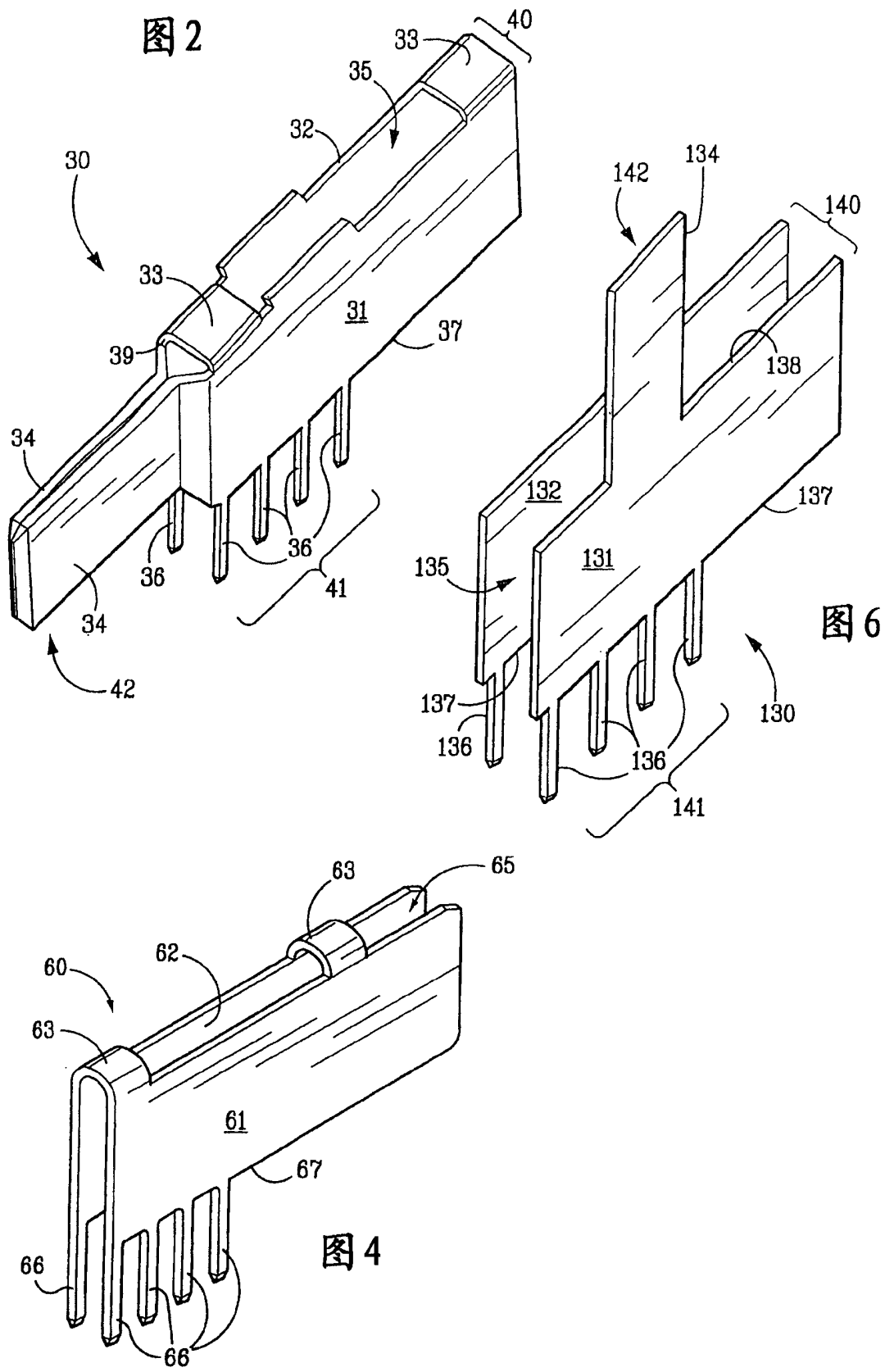


图1



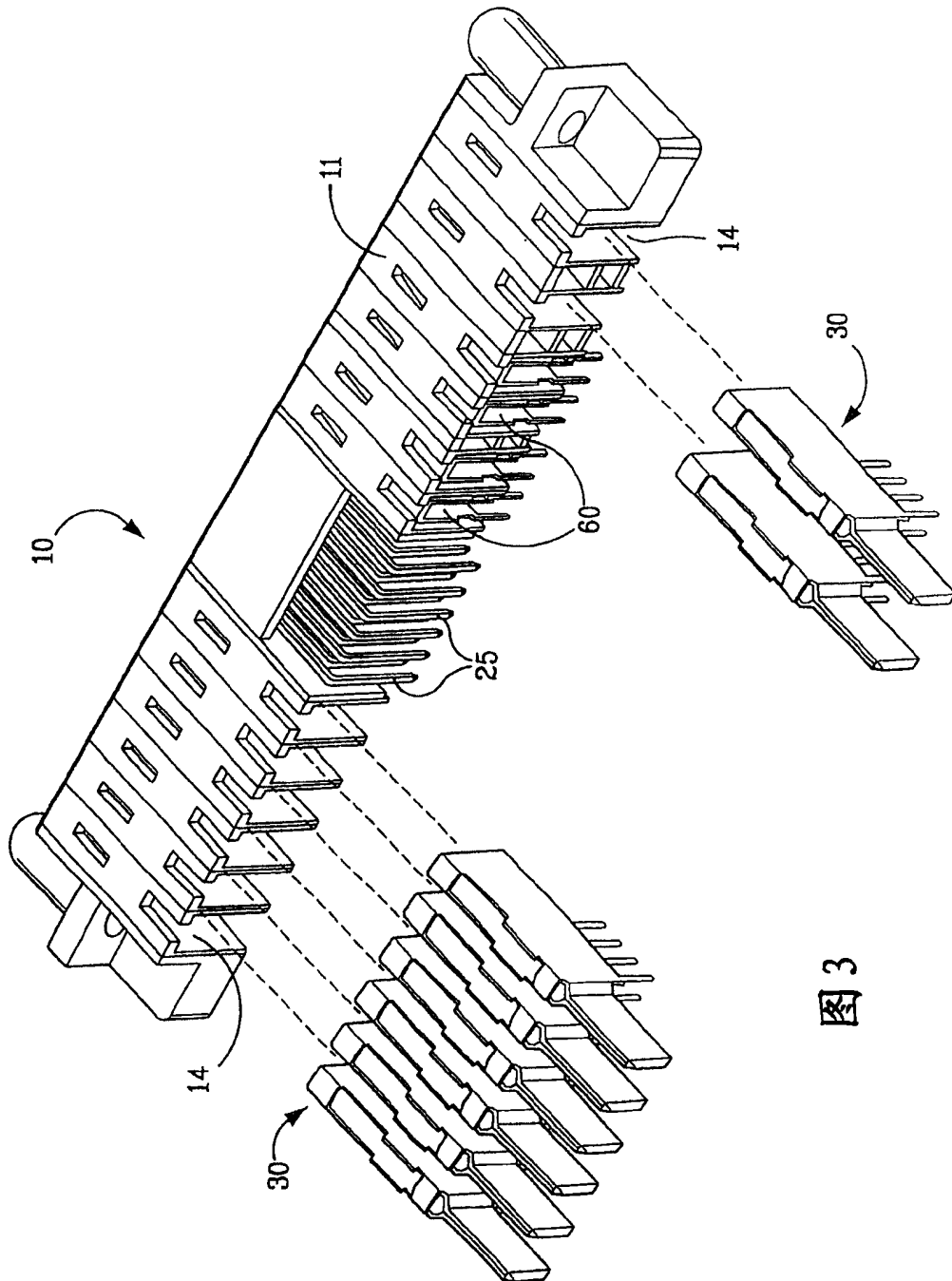


图 3

图5

