

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01H 9/42

H01H 50/54



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98807060.X

[45] 授权公告日 2004 年 2 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1139952C

[22] 申请日 1998.6.26 [21] 申请号 98807060.X

[30] 优先权

[32] 1997. 7. 10 [33] DE [31] 19729595.9

[86] 国际申请 PCT/DE98/01772 1998.6.26

[87] 国际公布 WO99/03120 德 1999.1.21

[85] 进入国家阶段日期 2000.1.10

[71] 专利权人 西门子公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 约翰·鲍尔 曼弗雷德·克朗斯

莱因哈德·津纳

审查员 张志杰

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

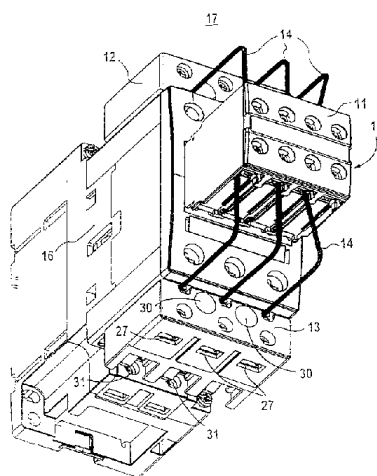
代理人 侯 宇

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 发明名称 电容接触器

[57] 摘要

一种电容接触器(17), 其包括一标准接触器(16)、一辅助开关(11)、一输入接线盒(12)、一输出接线盒(13)以及电阻丝(14), 这些电阻丝位于接线盒(12, 13)和辅助开关(11)之间, 其一端接在接线盒上, 另一端接在辅助开关(11)上。电阻丝(14)连接在接线盒(12, 13)的空腔(19)里面的接线端子(20)上并进而安置在接线盒(12, 13)的壳体(18)里面。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种电容接触器(17)，其包括具有主触点的一标准接触器(16)、具有相对于主触点超前的辅助触点的一辅助开关(11)，这些辅助触点分别与至少一根电阻丝(14)串联，其中，由各辅助触点和至少一根电阻丝(14)组成的串联电路按相分别与各主触点并联，输入输出接线用于将串联电路与主触点电耦合，其特征在于，输入端子和输出端子一起装入带有一壳体(18)的输入接线盒(12)或输出接线盒(13)，该壳体内具有相互绝缘的各空腔(19)，各接线端子(20)分别位于各空腔内，接线端子与电阻丝(14)电连接，电阻丝为了与辅助开关(11)连接由所述输入接线盒(12)或输出接线盒(13)的壳体(18)里面引出，并且其冗余长度被安置在壳体(18)里面。

2. 如权利要求1所述的电容接触器，其特征在于，所述电阻丝(14)和与之电连接的接线端子(20)安置在输入接线盒(12)或输出接线盒(13)的壳体(18)里面的同一个空腔(19)内。

3. 如权利要求1或2所述的电容接触器，其特征在于，所述辅助开关(11)与通过电阻丝(14)与之相连的输入接线盒(12)和输出接线盒(13)共同构成一个结构单元(15)，该结构单元可以与标准接触器(16)电耦合及机械耦合。

4. 如权利要求1或2所述的电容接触器，其特征在于，所述接线端子(20)具有一个用于连接导线横截面积在 70mm^2 以下的电连接线的接线区，以及一个用于连接导线横截面积在 2.5mm^2 以下的电连接线的触点端子(23)。

电容接触器

5

技术领域

本发明涉及一种电容接触器，其包括具有主触点的标准接触器，具有相对于主触点超前的辅助触点的辅助开关，这些辅助触点分别与至少一根电阻丝串联，其中，由各辅助触点和至少一根电阻丝组成的串联电路按相分别与
10 各主触点并联，输入输出接线用于将串联电路与主触点电耦合。

背景技术

长期以来这类电容接触器属于本申请人的供货范围。图6给出了电容接
15 触器K的原理电路图。其中辅助开关的超前辅助触点VK与标准接触器的主触点HK相并联。辅助触点VK到主触点HK的连接导线由具有电阻 R_V 的电阻丝来实现。此外各输入端子1, 3, 5和各输出端子2, 4, 6用于将主回路导线连接在标准接触器上以及用于电阻丝的耦合。当电容负载7通过电容接触器如图6所示接通时，首先辅助开关的超前辅助触点VK闭合，由此短路式的
20 电流冲击受限于位于这一电流电路上的电阻 R_V 。在一定的延迟时间过后主触点HK才接通。

通常的方式是电阻丝相应于电阻值所需的长度松散地以多根回线形式来实现，其端部连接在各输入端子和各输出端子上。

DE 31 05 117 C2公开了一种带有主触点和超前辅助触点的电磁开关器
25 件，超前辅助触点在电容性负载情况下与串联阻尼电阻一起接通。在主触点2和超前辅助触点3的出线端，电阻丝14以其端部夹紧在各主触点和超前辅助触点的端子上。电阻由卷绕线材构成并被绝缘，分别位于壳体的两个分隔肋之间以防止外部的影响。

在FR 27 35 279 A3中描述了带有盖板的开关设备，在其内部蜿蜒状敷
30 设扁平电阻材料。

此外一种附加在带有接线端子的电器上、优选一种接触器上的带有元件

的附设壳体已为公众所知(见 DE 91 00 244 U1)。电元件用于连接控制线圈。为了连接元件与线圈接头设有一柔韧的连接导线。

发明内容

5

本发明的目的在于，创造一种上述类型的电容接触器，使其实现简单的构造并能简便而快速地进行组装。这一目的由此来实现，输入端子和输出端子一起装入带有壳体的输入接线盒或输出接线盒，壳体内具有相互绝缘的各空腔，各接线端子分别位于各空腔里面，接线端子与电阻丝电连接，为了与
10 辅助开关连接，电阻丝由输入接线盒或输出接线盒的壳体中引出而且其冗余长度被安置在壳体里面。

由此使组装从根本上变得容易，因为现在代替多个独立输入端子和独立输出端子的是耦合并连接在标准接触器上的接线盒。代替多个难以手工操作的分立部件的是本身牢固的接线盒，该接线盒除了接线端子以外还附有电阻
15 丝。这样一来，电阻丝由接线盒壳体到辅助开关的连接无需回线，亦即在组装时省去了碍事的回线。

尤其具有优点的是，输入接线盒或输出接线盒壳体里的电阻丝被安置在同一个空腔里，就如同与电阻丝电连接的接线端子一样。在本实施例中，电阻丝相对与其电连接的接线端子的电位差较其相对相邻接线端子的电位差
20 要低一些。另外，通过使空腔相互绝缘，使电负荷以及发生短路的概率降至最低。

另一具有优点的实施例结构在于，辅助开关与通过电阻丝与之连接的输入和输出接线盒共同构成一个结构单元，该单元可以以电的或机械的方式耦合在标准接触器上。这种形式的结构单元可以用少量的手柄实现与标准接触
25 器的电连接及机械连接，这意味着，装配费用非常低。错误的接线和布线几乎被消除。

此外已证明特别适宜的是，为了除了实现主回路导线连接以外还实现辅助回路导线连接，接线端子上设有一个用于连接导线横截面在 70mm^2 以下的电连接线的接线区，以及一个用于连接导线横截面积在 2.5mm^2 以下的电连
30 接线的端子。

附图说明

本发明的实施例通过下面的附图予以详细描述，附图中：

图 1 示出由一辅助开关、一输入接线盒、一输出接线盒和电阻丝共同组成的一用于电容接触器的结构单元；

图 2 为一输入接线盒或一输出接线盒的后视图；

图 3 为带有全部接线端子以及装配在端子上的电阻丝的一输入接线盒或输出接线盒的轴侧图；

图 4 为整个电容接触器的视图；

图 5 示出带有一用于连接辅助导线的接线盒的标准接触器；

图 6 为一电容接触器的电路原理图。

具体实施方式

图 1 示出一个由一辅助开关 11、一输入接线盒 12、一输出接线盒 13 和相互连接的电阻丝 14 共同组成的结构单元 15。通过这个结构单元 15 与一个标准接触器 16 的机械连接及电连接得到如图 4 所示的一个电容接触器。

在图 2 中所示的一输入接线盒 12 或输出接线盒 13 被应用在如图 1 所示的结构单元 15 中。该接线盒包括一个带有三个相互绝缘空腔 19 的壳体 18，空腔向下开口，接线端子 20 以及与其电连接的电阻丝 14 位于空腔内。

电阻丝 14 的长度对应于所期望的电阻值并且以与辅助开关 11 连接所必须的长度由壳体 18 上表面的开孔 21 中引出。电阻丝 14 的冗余长度以回环线的形式如同与电阻丝连接的接线端子 20 一样位于同一空腔 19 里面。接线端子 20 如图 3 所示分别在底部形成弓形板 22 并且在上部形成带有通用螺钉 24 的接触端子 23，该通用螺钉 24 通过壳体 18 顶面上的孔 25 可以进入。通过将电阻丝 14 带有线鼻子 26 的一端连接在接触端子 23 上，可以实现电阻丝 14 与接线端子 20 的电连接。接触端子 23 用于连接导线截面在 2.5mm^2 以下的辅助回路导线，为此输入接线盒或输出接线盒在其正面具有切口状插入孔 27(见图 1)。通过形成弓形板 22 的部位，主回路导线可以连接横截面积在 70mm^2 以下的导线。弓形板 22 突出于接线盒 12, 13 背面的长凸板 28 用于结合主回路导线以连接在标准接触器 16 上。

图4示出完整的、按照本发明的电容接触器17，其中结构单元15装配在标准接触器16上。辅助开关11的四个辅助触点中的三个用于实现电容接触器17的超前辅助接通功能，第四个辅助触点没有被占用。输入接线盒12和输出接线盒13通过固定块29(见图2,3)耦合，固定块卡嵌进在此不可见的标准接触器16侧壁上的开口里。通过输入接线盒12或输出接线盒13上的两个通孔30可以用螺丝刀触及到位于底部的线圈接线端子31。

图5示出的标准接触器16带有侧面附设的接线盒32，该接线盒除了实现主回路导线接线以外还实现辅助回路导线接线。带有三个空腔和接线端子的壳体结构对应于输入接线盒12或输出接线盒13的结构。由于省去了电阻丝，所以接线盒32较窄，在此也没有用于触及线圈接线端子31的通孔30。

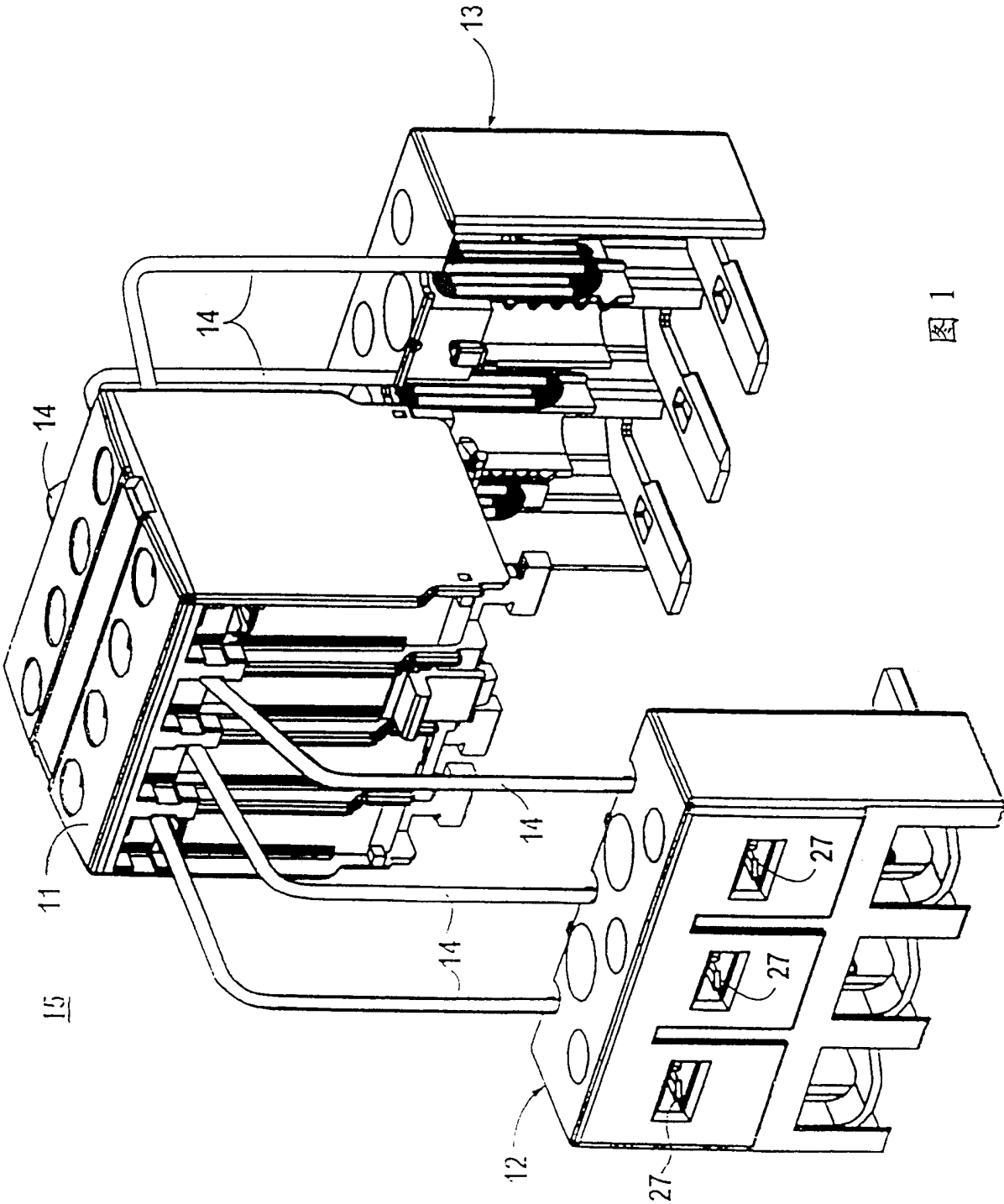


图 1

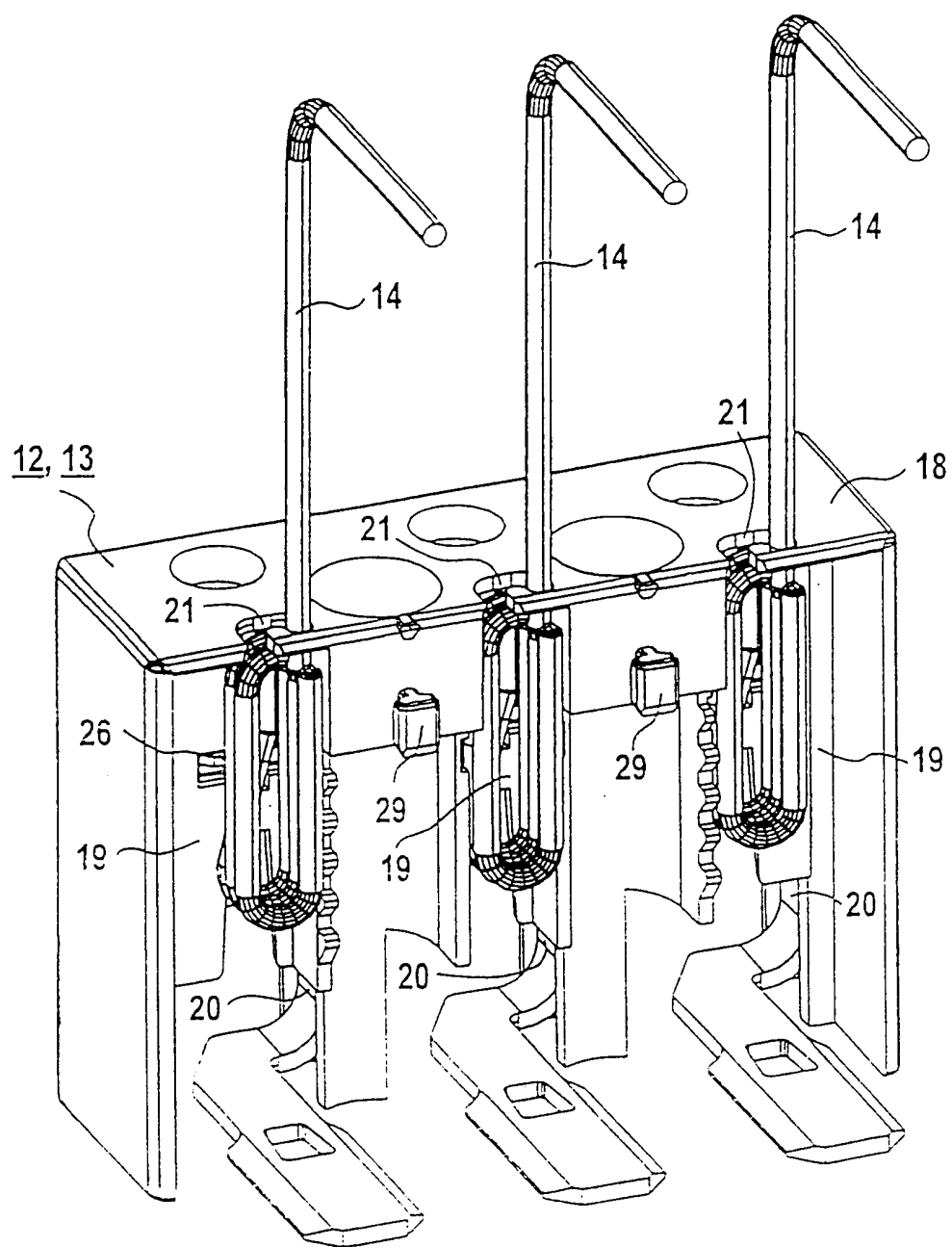


图 2

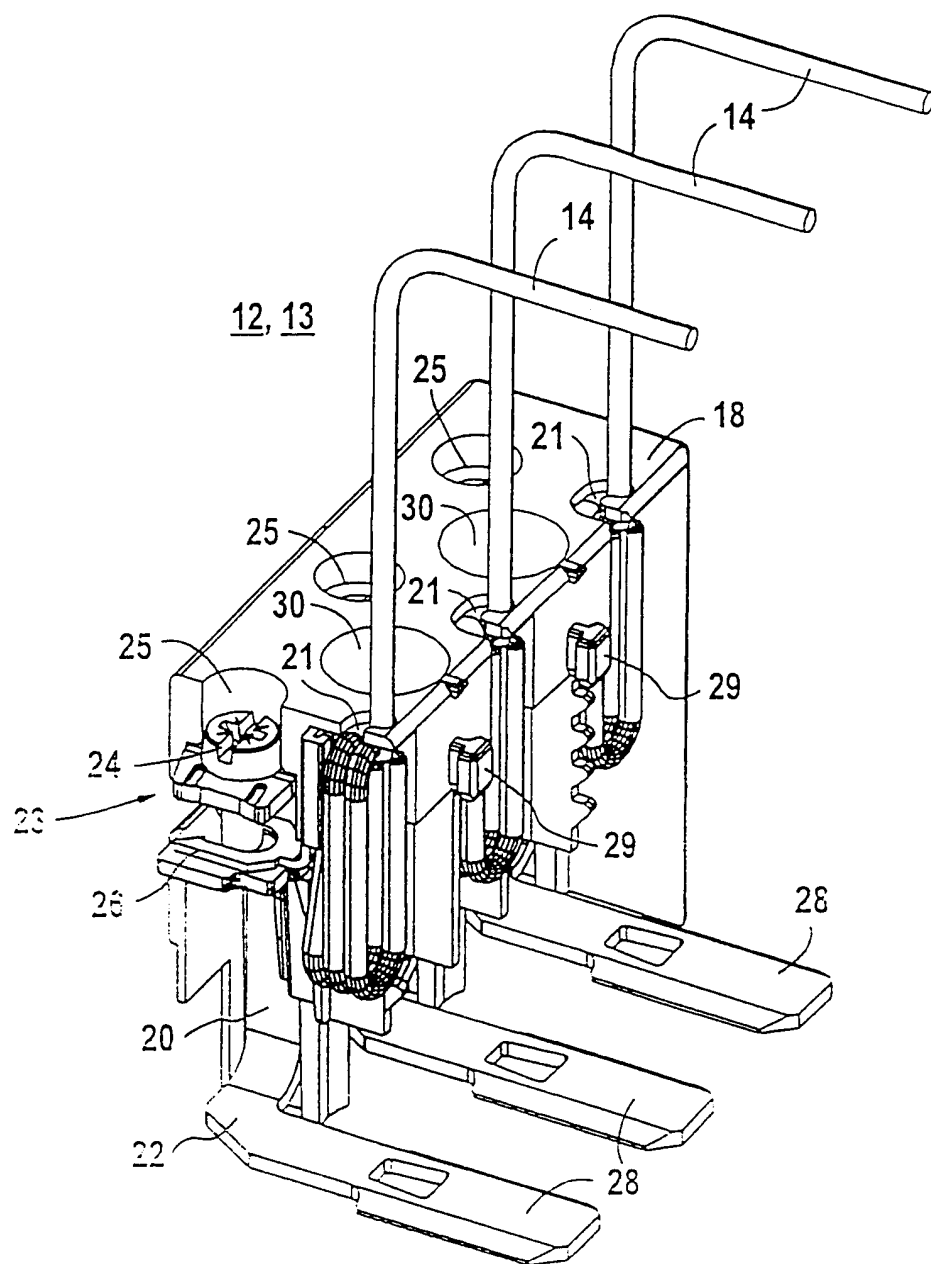


图 3

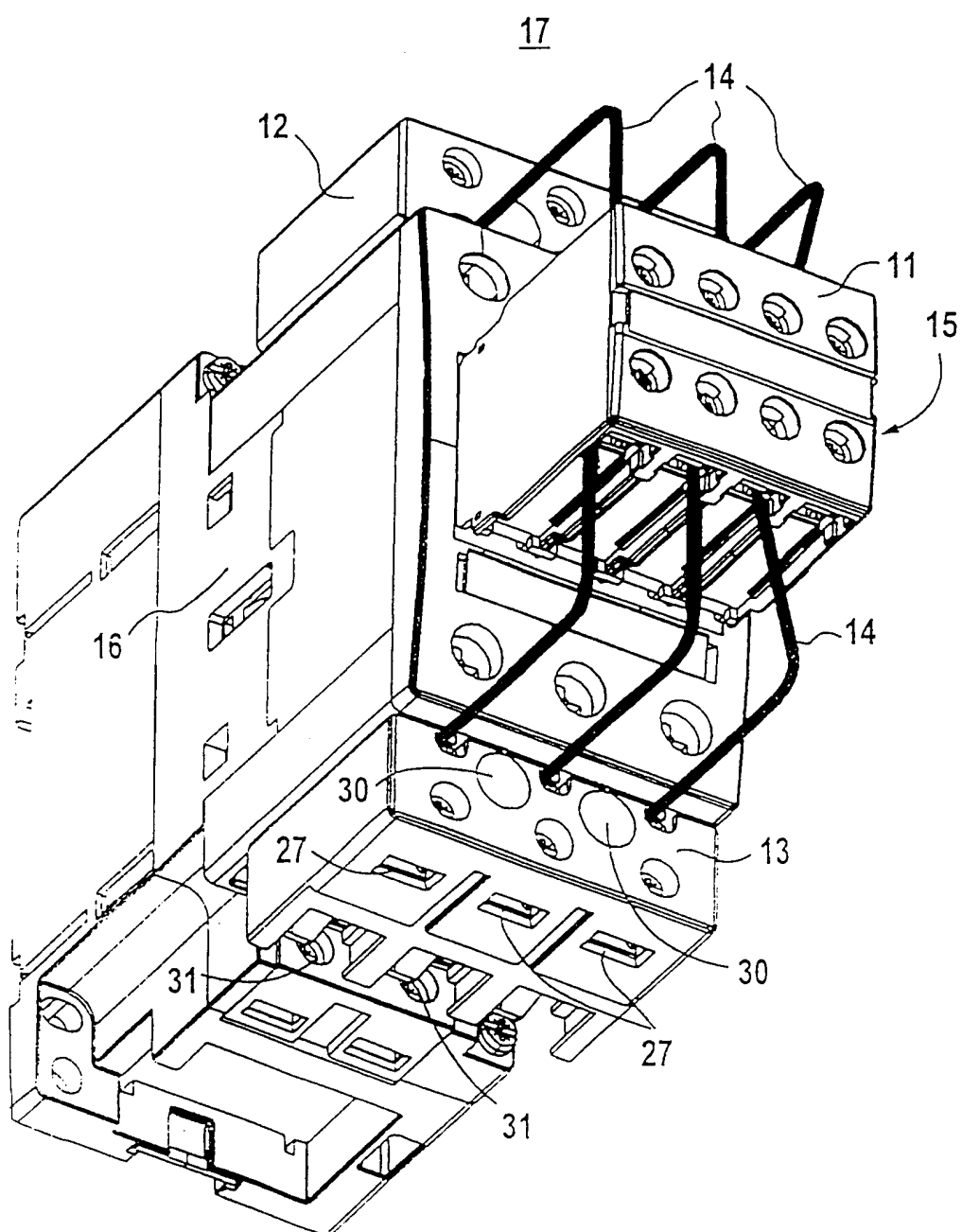


图 4

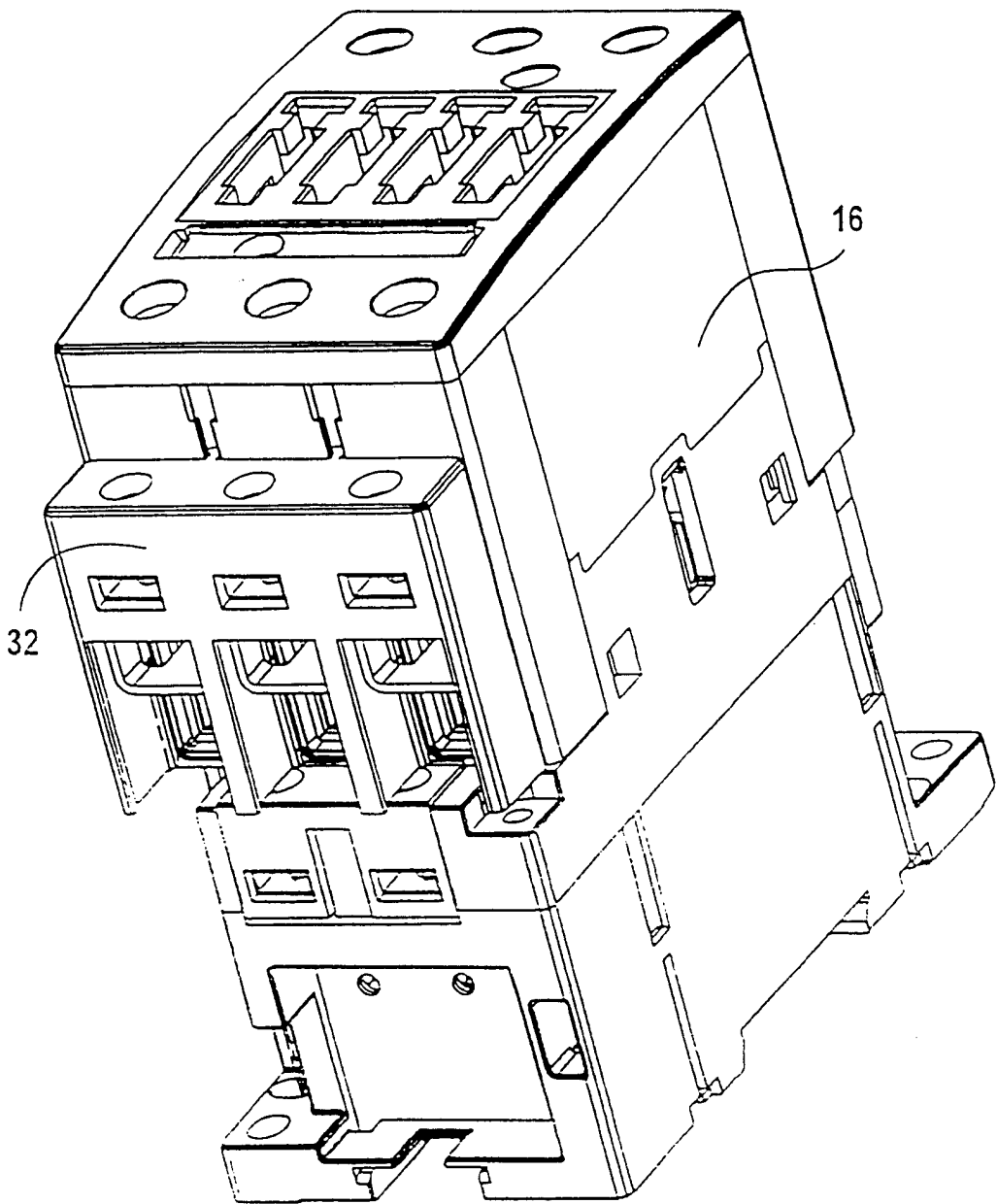


图 5

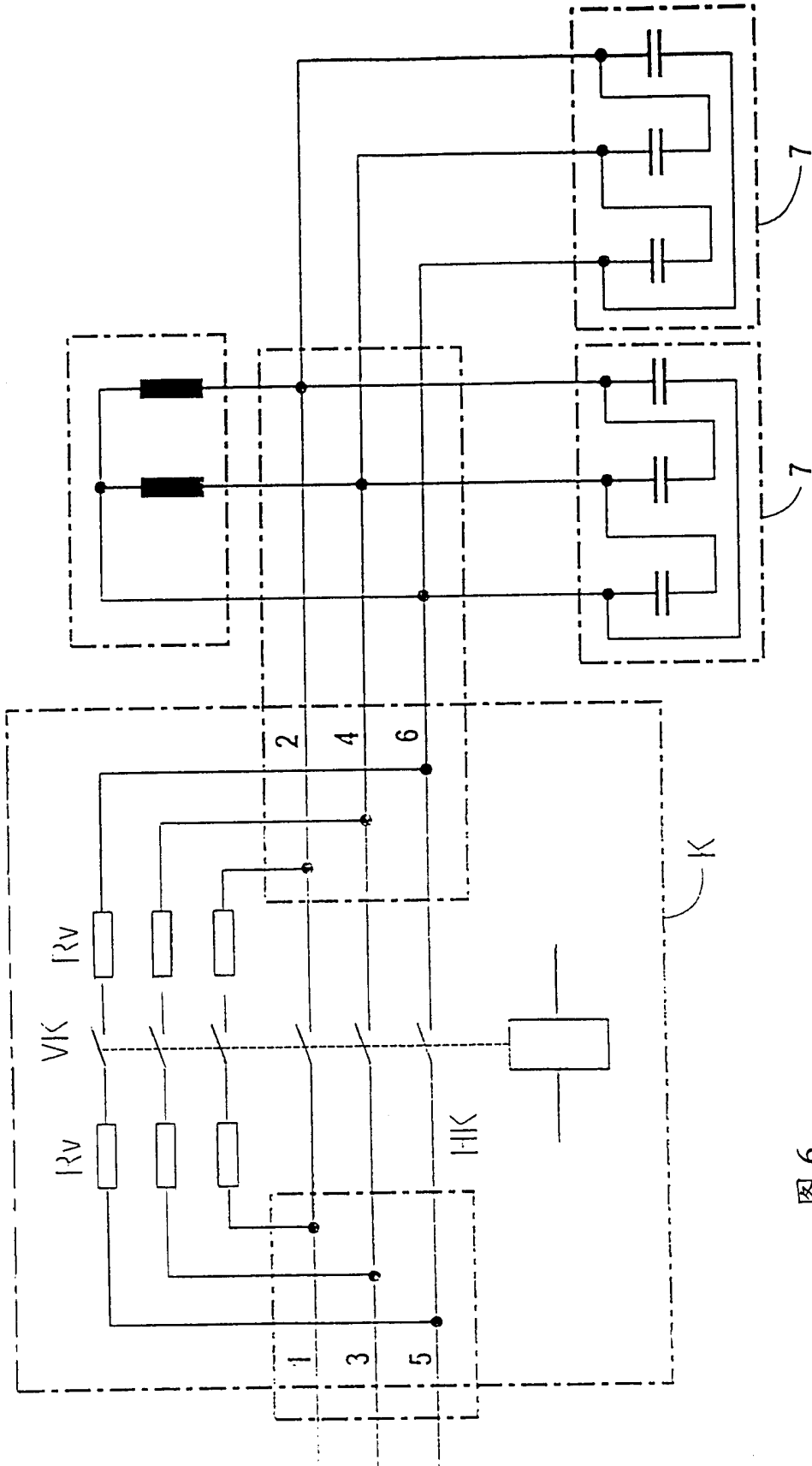


图6