

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H05K 7/14

H05K 5/02



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98802790.9

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1107441C

[22] 申请日 1998.3.31 [21] 申请号 98802790.9

[30] 优先权

[32] 1997. 4. 14 [33] DE [31] 19715521.9

[86] 国际申请 PCT/DE98/00915 1998. 3. 31

[87] 国际公布 WO98/47336 德 1998. 10. 22

[85] 进入国家阶段日期 1999. 8. 24

[71] 专利权人 西门子公司

地址 联邦德国慕尼黑

[72] 发明人 弗里茨·罗耶 格哈特·威廉

[56] 参考文献

US4260850A 1981.04.07 H05K5/02

US4630175A 1986.12.16 H05K5/02

US5402322A 1995.03.28 H05K7/18

审查员 张群锋

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

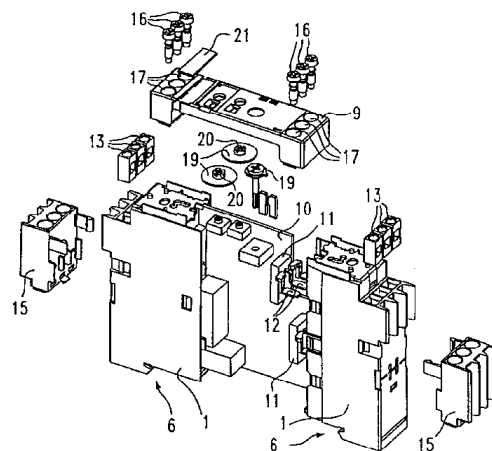
代理人 侯宇

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 发明名称 有两个结构相同的壳套的电设备

[57] 摘要

本发明的电设备具有一个由两个结构一致的壳套(1)组成的外壳(2)。在镜反像地装配在一起的壳套(1)内分别组合有一弹簧锁钩(6)用于快速卡锁地固定在安装轨上,从而提供了一种由少量部件组成的简单、经济、易于装配的结构。



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

1. 一种电设备，它具有一个由两个结构一致的互相镜反像地装配在一起
5 的壳套(1)组成的外壳(2)，其特征在于：该外壳(2)设有一弹簧扣固定装置，
以用于快速卡锁在安装轨上，弹簧扣固定装置包括两个弹簧锁钩(6)，其分
别组合在一个壳套(1)上。

2. 按照权利要求1所述的电设备，其特征在于：所述两个壳套(1)通过
成形在壳套上的卡锁元件(3、4)连接。

3. 按照上述任一项权利要求所述的电设备，其特征在于：外壳(2)内腔
10 中装有一块至少带两个端子架(11)的印刷电路板(10)，端子架卡锁在印刷电
路板上以及属于接线端子的接线片(12)通过钎焊与印刷电路板(10)电连通。

4. 按照权利要求1或2所述的电设备，其特征在于：接线端子组合在
电设备中，以及为了扩展其他的接线端子可分别在两个壳套(1)的一个侧壁
15 上卡锁住一块带接线端子的接线盒(15)，在卡锁时从外壳(2)伸出的端子架(11)
的接线片(12)滑入接线端子中。

5. 按照权利要求1或2所述的电设备，其特征在于：该电设备正面至
少有一个旋钮(19)作为带调整保险装置的调整元件，该调整保险装置这样构
成，即，在旋钮(19)上可卡锁住一块机械的编码牌(21)，牌上的机械编码与
旋钮(19)的某个位置相对应。

有两个结构相同的壳套的电设备

5 技术领域

本发明涉及一种电设备，它有一个由两个结构一致的互相镜反像地装配在一起的壳套组成的外壳。

背景技术

10 由 DE 29606759U1 已知这类设备。其中公开了一种按模块方式分成多部分的用于安装印刷电路板的外壳。在低压开关设备例如时间继电器、热敏电阻保护设备的一个分成多部分的外壳中打算安装一块印刷电路板。此外壳平行于安装面分成外壳上部和外壳下部。印刷电路板沿两个彼此相对

15 的边缘设计成阶梯形分段的，并在阶梯形分段区配设连接插头，用于插入设计成块状的螺旋端子。连接插头除触针外还有固定插针，它们必要时设计为可卡锁的钩状固定插针。

DE 3026247C2 公开了一种用于安装在支承轨上可排成行的外壳。外壳内可装入电路板，在电路板边缘设接线元件。接线元件从外壳的孔向外伸出一部分。其中外壳的接合面垂直于沿外壳纵向的安装方向。

20

发明内容

本发明的目的在于通过创造一种结构简单、廉价、易于装配和由较少的部件组成的外壳来提供一种电设备，其中，固定可通过快速卡锁实现，不会受壳套通常的变形的影响。

25 为实现本发明的目的，本发明提供了一种电设备，它具有一个由两个结构一致的互相镜反像地装配在一起的壳套组成的外壳，该外壳设有一弹簧扣固定装置，以用于快速卡锁在安装轨上，以及，弹簧扣固定装置包括两个弹簧锁钩，其分别组合在一个壳套上。其中由两个壳套形成的分界缝不通过用于快速卡锁固定的成形部分延伸，因而壳套的变形在装配时不会

30 引起任何困难。

按本发明的一种特别有利的设计，两个壳套通过成形在壳套上的卡锁元件互相连接。

若在外壳的内腔中装一块至少带两个端子架的印刷电路板，端子架卡锁在印刷电路板中以及它们属于接线端子的接线片通过钎焊与印刷电路板电连通，则提供了一种特别有利的接线端子尤其是其接线的设计方案。

此外，比较有利的是将接线端子组合在电设备中，以及为了扩展其他的接线端子，可分别在两个壳套的一个侧壁上卡锁住一块带接线端子的接线盒，在卡锁时从外壳伸出的端子架接线片滑入此接线端子中。

本发明另一项有利的设计在于，开关设备正面至少有一个旋钮作为带调整保险装置的调整元件，调整保险装置这样构成，即，在旋钮上可卡锁住一块机械编码牌，牌上的机械编码与旋钮的某个位置相对应。

附图说明

下面借助于附图进一步说明本发明的实施例，附图中：

- 15 图 1 为由两个结构一致的壳套组成的外壳的透视图；
- 图 2 为本发明的电设备处于局部打开状态时的透视图；
- 图 3 为端子架的透视图；
- 图 4 为图 3 所示端子架的侧视图；
- 图 5 为用作调整保险装置的牌的透视图；
- 20 图 6 为具有可铅封面板的电设备的透视图。

具体实施方式

图 1 表示两个结构一致相互镜反像地平放着的壳套 1，它们可借助于其边缘处的卡锁元件 3、4 组合成一个按本发明的电设备外壳 2。卡锁元件 3、4 如常见的那样由成形在壳套上面的锁钩 3 和相配的槽 4 组成。为了使组合的外壳 2 稳定以及为了简化装配，壳套 1 在其边缘处有接片 5，它们一方面基于其导引功能使装配易于进行，另一方面基于与另一壳套 1 的侧壁搭接而可起稳定的作用。在壳套 1 构成外壳 2 后壁的侧壁上分别成形有一个弹簧锁钩 6。它们用来将外壳 2 快速卡锁固定在安装轨上并能拆卸，无需使用工具。组合在壳套 1 内的弹簧锁钩 6 的力-行程特性线按这样的方式设计，即，在卡锁状态有足够的预紧力，以便将此设备在规定的最大设备重量和规定

的最大加速度的情况下可靠地固定。

两个壳套 1 在装配状态下的分界缝穿过两个彼此相对的侧壁 7 和 8 的对称轴线并在弹簧锁钩 6 以外延伸。

图 2 表示本发明电设备的透视图，图中搭接两个处于装配状态下的壳套 1 的面板 9 被拆下。在图示的壳套 1 中插入一块属于电设备的印刷电路板 10，在其边缘装有多端子架 11。端子架 11 总是设计为 3 极的，也就是说它们有三个压注包封上的接线片 12。端子架 11(还可参见图 3 和 4)为了装配首先卡锁在印刷电路板 10 上，然后钎焊。在将印刷电路板 10 装入壳套 1 中时，以此方式与印刷电路板 10 触点接通的端子架 11 接线片 12，滑入图中仅示意表示的接线盒 13，后者插入壳套 1 相应设计的槽内。与弹簧锁钩 6 相邻的端子架 11 的接线片 12 从外壳 2 侧向伸出，并可利用来扩展其他的接线端子，为此将接线盒 15 卡锁在外壳 2 的这一部位中。以此方式可以将通常 6 极的设备扩展为 12 极。

外壳 2 正面用一块盖 16 覆盖。装上盖 16 后，从外部通过螺钉孔 17 装上图中没有示出的属于外壳侧面接线端子的夹紧螺钉，并在螺钉孔 17 的区域内通过这里看不到的组合成一体的止动凸起 18 来保险以防掉落。

端子架 11 按图 3 和 4 设计为对称的，它可以转 180° 地安装在印刷电路板 10 的不同安装位置上。所以只需唯一一种端子架 11 的结构形式便足以满足全部使用要求。

在图 2 所示电设备的正面有调整元件，它们可通过旋钮 19 操纵。旋钮 19 有机械式编码 20，它的位置随该旋钮 19 的转角而相应地改变。通过图 5 所示的可卡锁在旋钮 19 的机械编码上的相应地机械编码的牌 21，可防旋钮 19 无意中被调动。在每块牌 21 上明文或图解标明与旋转位置相适应的调整值或相适应的调整功能。只有当旋钮 19 处于与机械编码相应的位置时，牌 21 才能根据旋钮 19 与牌 21 之间的机械编码卡锁住。因此可通过止动凸起 22 的不同位置实现多种变型设备之间的编码。由此以简单和经济的方式通过旋钮 19 实现单纯的功能调整及调整保险装置的附加功能，并以可视方式明文和图解标明调整值或功能的配置。

旋钮 19 进行的一次调整也可以通过一个例如图 6 所示的透明压注件 23 那样的盖来进行。盖 23 可借助于一个钩在外壳中的锁止件 24 封闭。

尽管参见附图表示的实施形式说明了本发明，仍应注意不要以此而有

意将本发明仅限于所表示的实施形式，而应包括所有可能的改变、修改和等效的设计。

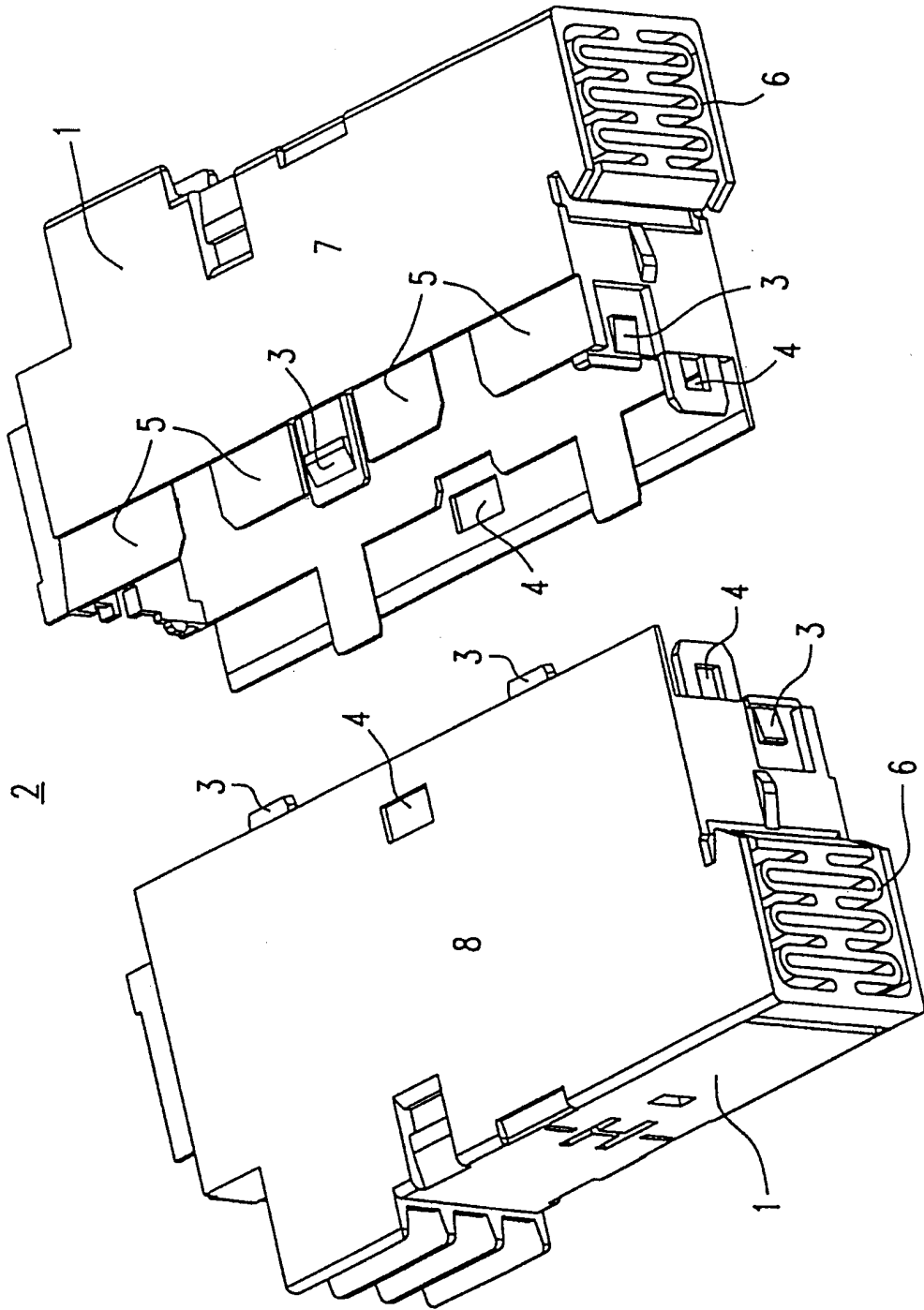


图 1

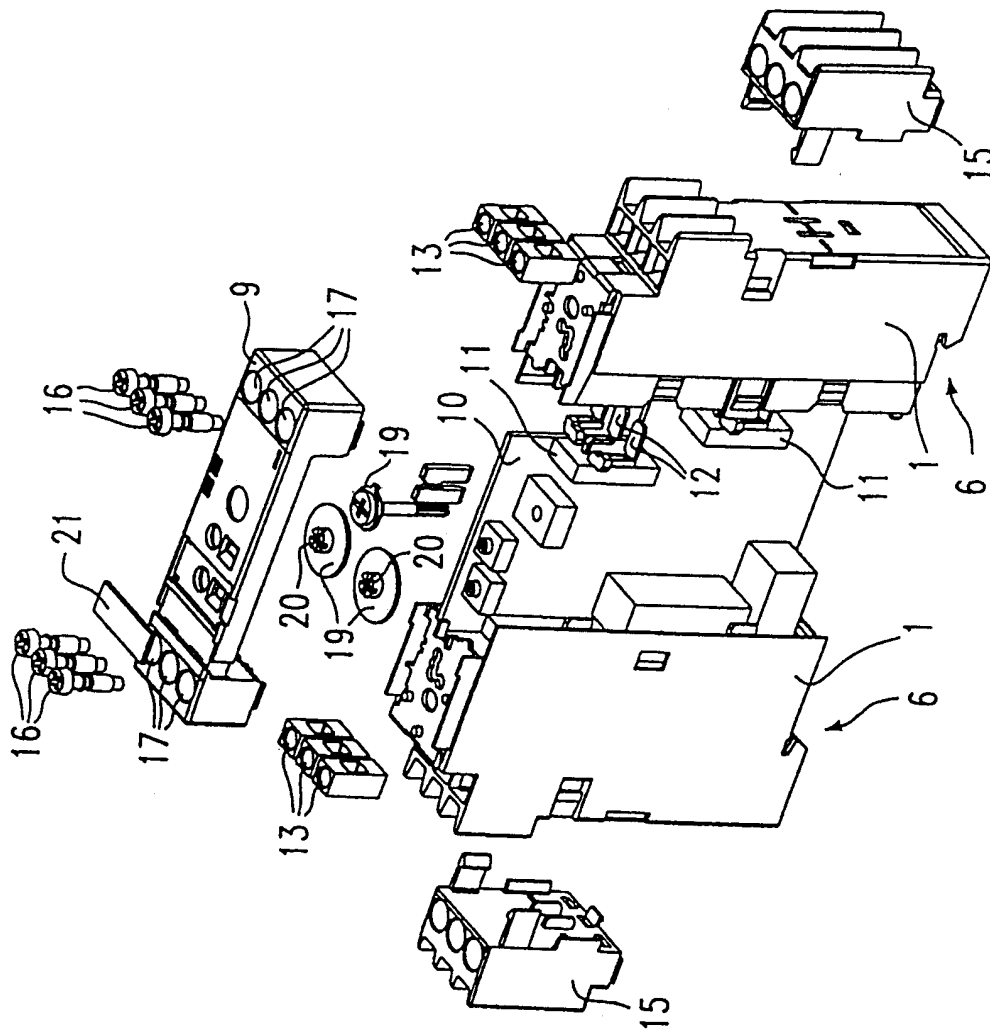


图 2

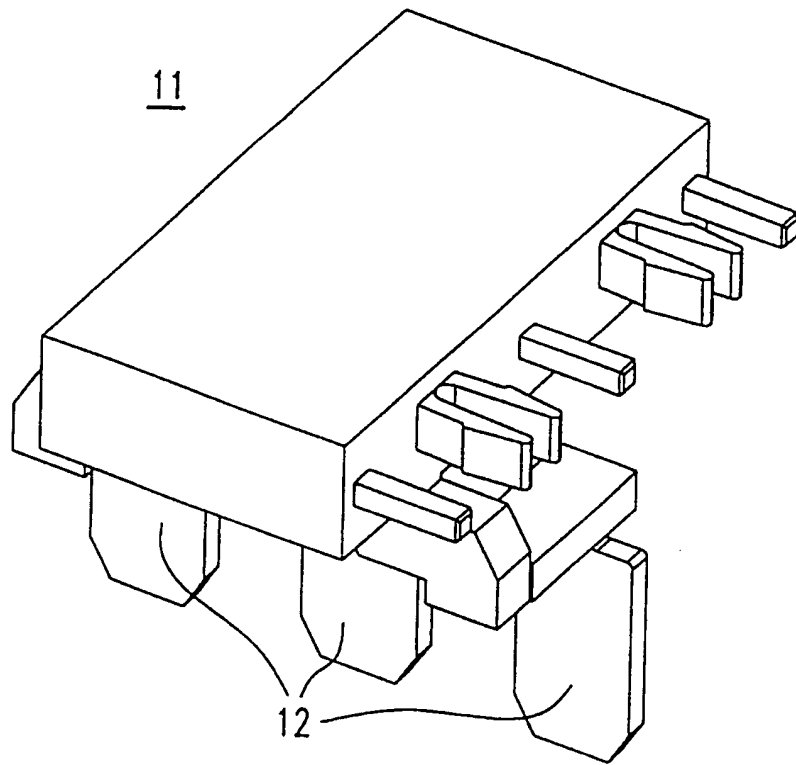


图 3

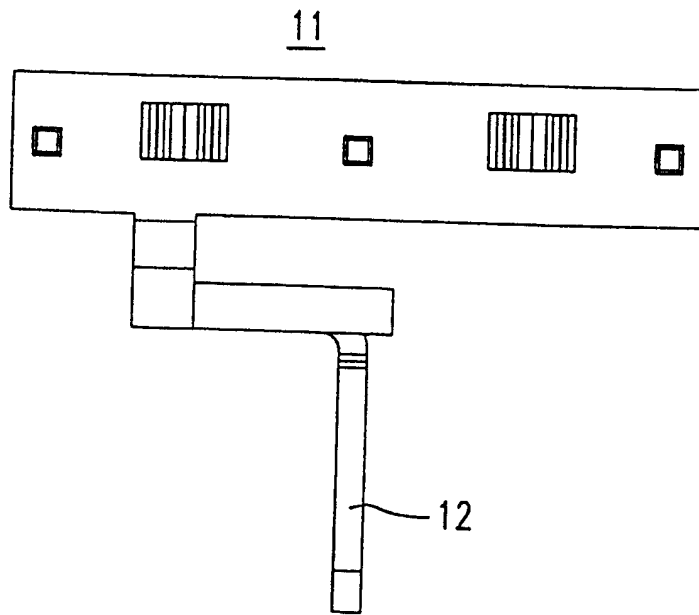


图 4

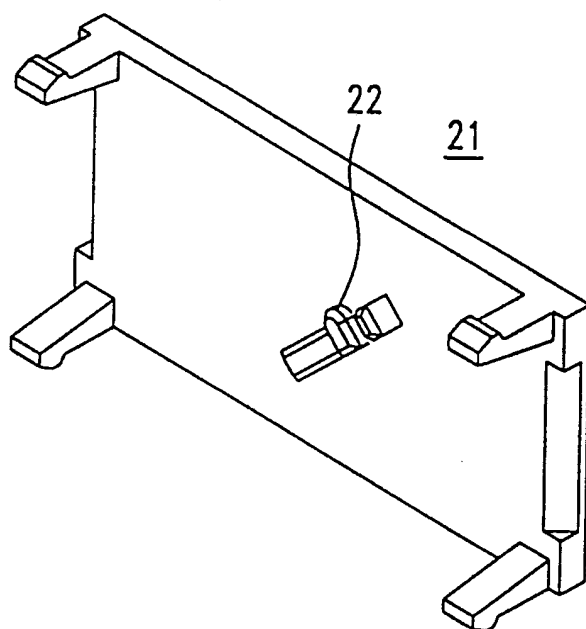


图 5

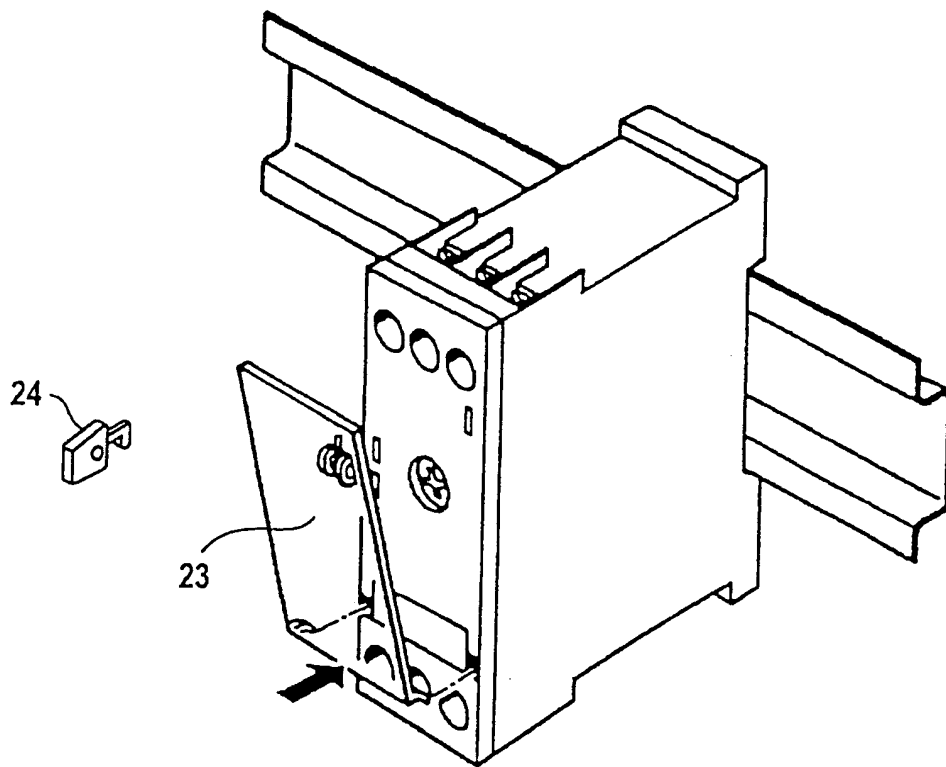


图 6