



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1717848 B

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200380104363. X

(22) 申请日 2003.11.26

(30) 优先权数据

60/429,977 2002.11.27 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2005.05.27

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2003/038083 2003.11.26

(87) PCT申请的公布数据

W02004/051681 EN 2004.06.17

(73) 专利权人 安德森电工产品公司

地址 美国麻萨诸塞州

(72) 发明人 C·H·贝克 A·博普雷 G·诺尔顿

J·贝尔罗斯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 廖玲玲

(51) Int. Cl.

H01R 13/64 (2006.01)

(56) 对比文件

US 4990099 A, 1991.02.05, 全文.

CN 2365775 Y, 2000.02.23, 全文.

US 3654586 A, 1972.04.04, 全文.

US 6383032 B1, 2002.05.07, 全文.

US 3654568 A, 1972.04.04, 全文.

审查员 王振宇

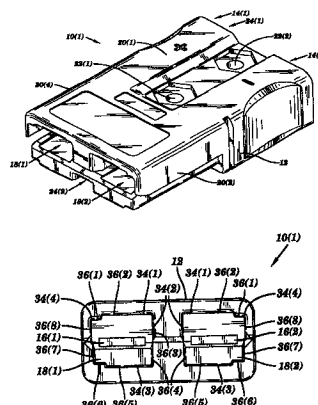
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 发明名称

防手指接触的键式电源连接器及其方法

(57) 摘要

一种防手指接触的键式连接器包括外壳,成形在外壳中的一条或多条接口通道,成形在外壳中的一条或多条连接器通道,和电触点。每条接口通道具有外周边,其中至少一部分外周边与至少一个相邻部分的外周边向内或向外隔开。每条连接器通道与一条接口通道相连接。被固定在一条或多条接口通道中的每一条中的电触点与每条接口通道的开口隔开并延伸进入连接器通道。



1. 一种连接器,包括:

外壳;

成形在外壳中的一条或多条接口通道,每条接口通道具有大体上方形的构型的外周边,其中,方形的每条边具有基本上平直的部分和从该基本上平直的部分向内或向外隔开的部分;

成形在外壳中的一条或多条连接器通道,每条连接器通道与一条接口通道相连接;和

电触点,所述电触点被固定在所述一条或多条接口通道中的每一条中,与每条接口通道的开口隔开并延伸进入连接器通道,其中所述电触点与所述接口通道的开口向内隔开一定距离,从而防止电触点与操作人员的手指之间在接口通道的开口处发生意外接触;

其中设定每条接口通道的尺寸,以产生防手指接触的屏障。

2. 根据权利要求1所述的连接器,其中与接口通道的开口向内隔开的接口通道的一部分具有不同于在开口处的接口通道构型的构型。

3. 根据权利要求1所述的连接器,其中,在外壳中形成至少两条接口通道。

4. 根据权利要求3所述的连接器,其中所述至少两条接口通道的外周边相互间基本上相同。

5. 根据权利要求3所述的连接器,其中所述至少两条接口通道的外周边相互间大体上互为镜像。

6. 根据权利要求5所述的连接器,其中中间通道连接所述至少两条接口通道。

7. 根据权利要求3所述的连接器,其中所述至少两条接口通道的外周边相互间不同。

8. 根据权利要求7所述的连接器,其中中间通道连接所述至少两条接口通道。

9. 一种用于制造连接器系统的方法,所述方法包括:

在外壳中成形出一条或多条接口通道,每条接口通道具有大体上方形的构型的外周边,其中方形的每条边具有基本上平直的部分和从该基本上平直的部分向内或向外隔开的部分;

在外壳中成形出一条或多条连接器通道,每条连接器通道与一条接口通道相连接;以及

在所述一条或多条接口通道中的每一条中设置电触点,所述电触点与每条接口通道的开口隔开并延伸进入连接器通道,其中所述电触点与所述接口通道的开口向内隔开一定距离,从而防止电触点与操作人员的手指之间在接口通道的开口处发生意外接触;

其中设定每条接口通道的尺寸,以产生防手指接触的屏障。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中在与所述接口通道向内隔开的接口通道的一部分成形出具有不同于在开口处的接口通道的构形的构形。

11. 根据权利要求9所述的方法,其中在外壳中成形出至少两条接口通道。

12. 根据权利要求11所述的方法,其中所述至少两条接口通道的外周边相互间基本上相同。

13. 根据权利要求11所述的方法,其中所述至少两条接口通道的外周边相互间大体上互为镜像。

14. 根据权利要求13所述的方法,其中中间通道连接所述至少两条接口通道。

15. 根据权利要求11所述的方法,其中所述至少两条接口通道的外周边相互间不同。

-
16. 根据权利要求 15 所述的方法,其中中间通道连接所述至少两条接口通道。

防手指接触的键式电源连接器及其方法

[0001] 本申请要求 2002 年 11 月 27 日提交的美国临时专利申请序号 No. 60/429, 977 的优先权, 所述专利申请在此作为参考而被整体引用。

技术领域

[0002] 本发明主要涉及连接器, 更具体而言, 涉及一种防手指接触的键式电源连接器。

背景技术

[0003] 系统常常需要不同高电压的电源, 例如 24 伏、48 伏、96 伏、或 192 伏的电源, 所述电源被连接至这些系统中的各种部件, 如零件、模块和电路的不同的输入装置上。不幸的是, 可能发生的一个问题是使这些高电压电源中的一个连接到错误的部件上。在发生这种类型的错误时, 对部件和系统的损害可能是严重的。

发明内容

[0004] 本发明提出了一种连接器, 包括:

[0005] 外壳;

[0006] 成形在外壳中的一条或多条接口通道, 每条接口通道具有大体上方形的构型的外周边, 其中, 方形的每条边具有基本上平直的部分和从该基本上平直的部分向内或向外隔开的部分;

[0007] 成形在外壳中的一条或多条连接器通道, 每条连接器通道与一条接口通道相连接; 和

[0008] 电触点, 所述电触点被固定在所述一条或多条接口通道中的每一条中, 与每条接口通道的开口隔开并延伸进入连接器通道, 其中所述电触点与所述接口通道的开口向内隔开一定距离, 从而防止电触点与操作人员的手指之间在接口通道的开口处发生意外接触;

[0009] 其中设定每条接口通道的尺寸, 以产生防手指接触的屏障。

[0010] 本发明还提出了一种用于制造连接器系统的方法, 所述方法包括:

[0011] 在外壳中成形出一条或多条接口通道, 每条接口通道具有大体上方形的构型的外周边, 其中方形的每条边具有基本上平直的部分和从该基本上平直的部分向内或向外隔开的部分;

[0012] 在外壳中成形出一条或多条连接器通道, 每条连接器通道与一条接口通道相连接; 以及

[0013] 在所述一条或多条接口通道中的每一条中设置电触点, 所述电触点与每条接口通道的开口隔开并延伸进入连接器通道, 其中所述电触点与所述接口通道的开口向内隔开一定距离, 从而防止电触点与操作人员的手指之间在接口通道的开口处发生意外接触;

[0014] 其中设定每条接口通道的尺寸, 以产生防手指接触的屏障。本发明提供一种具有键式构造的电源连接器, 用以确保特定电源正确连接至特定部件。使用所述电源连接器, 存在大量的电压、电路或专用键接组合。此外, 所述电源连接器具有热插拔性能, 该热插拔性

能有助于将电气和电子设备的停机时间减至最短。此外,本发明提供一种电源连接器,所述电源连接器具有更安全的防手指接触的设计结构;与现有插塞相比尺寸更小,从而克服了现有插塞存在的空间限制问题;并且使用较小的插拔力就可以容易地将电源插入部件中和从部件中拔出。

[0015] 在本发明的其中一个实施例中,与接口通道的开口向内隔开的接口通道的一部分具有不同于在开口处的接口通道构型的构型。

附图说明

- [0016] 图 1 是防手指接触的键式电源连接器的第一实施方式的透视图;
- [0017] 图 2 是防手指接触的键式电源连接器的第一实施方式的顶视图;
- [0018] 图 3 是防手指接触的键式电源连接器的第一实施方式的底视图;
- [0019] 图 4 是防手指接触的键式电源连接器的第一实施方式的右视图;
- [0020] 图 5 是防手指接触的键式电源连接器的第一实施方式的左视图;
- [0021] 图 6 是防手指接触的键式电源连接器的第一实施方式的后视图;
- [0022] 图 7 是防手指接触的键式电源连接器的第一实施方式的前视图;
- [0023] 图 8 是防手指接触的键式电源连接器的接口通道的第二实施方式的前视图;
- [0024] 图 9 是防手指接触的键式电源连接器的接口通道的第三实施方式的前视图;
- [0025] 图 10 是防手指接触的键式电源连接器的接口通道的第四实施方式的前视图;
- [0026] 图 11 是防手指接触的键式电源连接器的接口通道的第五实施方式的前视图;
- [0027] 图 12 是防手指接触的键式电源连接器的接口通道的第六实施方式的前视图;
- [0028] 图 13 是防手指接触的键式电源连接器的接口通道的第七实施方式的前视图;和
- [0029] 图 14 是防手指接触的键式电源连接器的接口通道的第八实施方式的前视图。

具体实施方式

[0030] 根据本发明的实施方式的防手指接触的键式电源连接器 10(1) 如图 1-7 所示。该电源连接器 10(1) 包括外壳 12,一对连接器通道 14(1) 和 14(2),一对摩擦接触的电触点 16(1) 和 16(2),和一对接口通道 18(1) 和 18(2),尽管可使用具有其它构造的其它个数和类型的部件。本发明提供一种具有键式构造的电源连接器,以确保特定电源正确连接至特定部件并且还具有更安全的防手指接触的设计结构。

[0031] 参见图 1-7,外壳 12 具有四个侧壁 20(1)-20(4) 且基本上为矩形形状,尽管外壳 12 可具有其它数量的侧壁和其它形状。在该特定实施方式中,外壳 12 具有 2.20W×1.42W×.65H 的总体尺寸,从而当空间优先时允许其在高密组件上应用,尽管外壳可具有用于其它应用的其它尺寸。

[0032] 一对安装孔 22(1) 和 22(2) 延伸穿过外壳中一对相对的侧壁 20(1) 和 20(3),并且与一对紧固件(未示出),例如螺钉或螺栓一起用于安装电源连接器 10,尽管也可以使用其它数量的安装孔和连接器的其它紧固方法。外壳 12 还可以是使用两个安装孔 22(1) 和 22(2) 可安装的和可叠起堆放的导线或面板。

[0033] 参见图 1 和 6,一对连接器通道 14(1) 和 14(2) 成形以在外壳 12 的一端 24(1) 中延伸,尽管可以使用其它数量的通道和其它结构。连接器通道 14(1) 和 14(2) 中的每一条

成形用以接收连接器,例如电源电缆、电源线或导线。连接器通道 14(1) 和 14(2) 中的每一条均具有带有平底 30 的外周或周边,平底 30 的每一端部被连接至半圆形部分 32 的端部。尽管连接器通道 14(1) 和 14(2) 的外周可具有其它形状。

[0034] 参见图 1-7,该对接口通道 18(1) 和 18(2) 延伸进入外壳 12 的另一端 24(2),尽管外壳 12 可具有其它数量的接口通道,例如一条或三条或更多条接口通道。连接器通道 14(1) 连接至接口通道 18(1) 以形成从外壳 12 的一端 24(1) 至另一端 24(2) 的贯穿通道,尽管也可以采用其它通道布置。相似地,连接器通道 14(2) 连接至接口通道 18(2) 以形成从外壳 12 的一端 24(1) 至另一端 24(2) 的贯穿通道,尽管也可以采用这些通道的其它布置。

[0035] 参见图 7,一个无极性平面摩擦接触的电触点 16(1) 位于接口通道 18(1) 中并延伸进入连接器通道 14(1),且另一无极性平面摩擦接触的电触点 16(2) 位于接口通道 18(2) 中并延伸进入连接器通道 14(2),尽管可以使用其它类型的电触点和其它构造。电触点 16(1) 被紧固到接口通道 18(1) 中的弹簧上并受到弹簧的偏压,从而提供必要的法向力,用以接合和连接可与接口通道 16(1) 紧密配合的连接器,例如电源电缆、电源线或部件导线,尽管还可以使用其它方式将连接器紧固到接口通道 18(1) 中。相似地,电触点 16(2) 被紧固到接口通道 18(2) 中的弹簧上并受到弹簧的偏压,从而提供必要的法向力,用以接合和连接可与接口通道 16(2) 紧密配合的另一连接器,例如电源电缆、电源线或部件导线,尽管还可以使用其它方式将连接器紧固到配套的接口通道 18(2) 中。尽管图中示出了无极性平面摩擦接触的电触点 16(1) 和 16(2),但是可以采用其它数量、类型和布置的电触点,例如凸凹配合触点布置。

[0036] 设定接口通道 18(1) 和 18(2) 的开口大小,以产生防手指接触的屏障,即小于个人手指的外部尺寸,用以防止操作人员的手指意外接触到任何一个通电的触点 16(1) 和 16(2)。此外,电触点 16(1) 和 16(2) 位于每条接口通道 18(1) 和 18(2) 开口内并与其隔开,这样做同样防止操作人员的手指意外接触到任何一个通电的触点 16(1) 和 16(2)。

[0037] 每条接口通道 18(1) 和 18(2) 具有大体上方形的构型,尽管接口通道可具有其它外周形状和构型。接口通道 18(1) 具有区段 34(1)-34(4),而接口通道 18(2) 具有区段 36(1)-36(4),尽管接口通道 18(1) 和 18(2) 可具有其它数量和类型的区段。

[0038] 就接口通道 18(1) 而言,区段 34(1) 具有与基本上平直的部分 36(2) 相邻的凹进部分 36(1)。区段 34(2) 具有在基本上平直的部分 36(2) 和凹进部分 36(4) 之间的基本上平直的部分 36(3)。区段 34(3) 具有在凹进部分 36(4) 和凹进部分 36(6) 之间的基本上平直的部分 36(5)。区段 34(4) 具有在凹进部分 36(6) 和凸出部分 36(8) 之间的基本上平直的部分 36(7)。

[0039] 接口通道 18(2) 是接口通道 18(1) 的镜像,尽管接口通道 18(1) 和 18(2) 可具有不同的或相同的构型,但是接口通道 18(2) 具有如所述接口通道 18(1) 相同数量和类型的区段和部分。

[0040] 参见图 8,图中示出了根据本发明的另一实施方式的带有接口通道 18(3) 和 18(4) 的防手指接触的键式电源连接器 10(2)。除下面所述的接口通道 18(3) 和 18(4) 外,防手指接触的键式电源连接器 10(2) 与防手指接触的键式电源连接器 10(1) 相同。

[0041] 每条接口通道 18(3) 和 18(4) 具有大体上方形的构型,尽管接口通道可具有其它外周形状和构型。接口通道 18(3) 具有区段 38(1)-38(4),而接口通道 18(4) 具有区段

40(1)-40(4), 尽管在其它构型中, 接口通道 18(3) 和 18(4) 可分别具有其它数量和类型的区段以及其它数量和类型的部分。

[0042] 就接口通道 18(3) 而言, 区段 38(1) 具有与基本上平直的部分 42(2) 相邻的凹进部分 42(1)。区段 38(2) 具有在基本上平直的部分 42(2) 和凸出部分 42(4) 之间的凹进部分 42(3) 和在凸出部分 42(4) 和凹进部分 42(6) 之间的基本上平直的部分 42(5)。区段 38(3) 具有在凹进部分 42(6) 和凹进部分 42(8) 之间的基本上平直的部分 42(7)。区段 38(4) 具有在凹进部分 42(8) 和凸出部分 42(10) 之间的基本上平直的部分 42(9)。

[0043] 就接口通道 18(4) 而言, 区段 40(1) 具有与凹进部分 44(2) 相邻的基本上平直的部分 44(1)。区段 40(2) 具有在凹进部分 44(2) 和基本上平直的部分 44(4) 之间的凸出部分 44(3)。区段 40(3) 具有在基本上平直的部分 44(4) 和基本上平直的部分 44(6) 之间的凹进部分 44(5)。区段 40(4) 具有在基本上平直的部分 44(6) 和基本上平直的部分 44(8) 之间的凹进部分 44(7)。

[0044] 参见图 9, 图中示出了根据本发明的另一实施方式的带有接口通道 18(5) 和 18(6) 的防手指接触的键式电源连接器 10(3)。除下面所述的接口通道 18(5) 和 18(6) 外, 防手指接触的键式电源连接器 10(3) 与防手指接触的键式电源连接器 10(1) 相同。

[0045] 每条接口通道 18(5) 和 18(6) 具有大体上方形的构型, 尽管接口通道可具有其它外周形状和构型。接口通道 18(5) 具有区段 46(1)-46(4), 而接口通道 18(6) 具有区段 49(1)-49(4), 尽管在其它构型中, 接口通道 18(5) 和 18(6) 可分别具有其它数量和类型的区段以及其它数量和类型的部分。

[0046] 就接口通道 18(5) 而言, 区段 46(1) 具有与基本上平直的部分 48(2) 相邻的凹进部分 48(1)。区段 46(2) 具有在基本上平直的部分 48(2) 和凹进部分 48(4) 之间的基本上平直的部分 48(3)。区段 46(3) 具有在凹进部分 48(4) 和凹进部分 48(6) 之间的基本上平直的部分 48(5)。区段 46(4) 具有在凹进部分 46(6) 和凸出部分 46(8) 之间的基本上平直的部分 48(7)。

[0047] 就接口通道 18(6) 而言, 区段 49(1) 具有与凹进部分 50(2) 相邻的基本上平直的部分 50(1)。区段 49(2) 具有在凹进部分 50(2) 和基本上平直的部分 50(4) 之间的凸出部分 50(3)。区段 49(3) 具有在基本上平直的部分 50(6) 和基本上平直的部分 50(7) 之间的凹进部分 50(5)。区段 49(4) 具有在基本上平直的部分 50(6) 和基本上平直的部分 50(8) 之间的凹进部分 50(7)。区段 49(4) 还具有在基本上平直的部分 50(8) 和凹进部分 50(10) 之间的凸出部分 50(9)。

[0048] 参见图 10, 图中示出了根据本发明的另一实施方式的带有接口通道 18(7) 和 18(8) 的防手指接触的键式电源连接器 10(4)。除下面所述的接口通道 18(7) 和 18(8) 外, 防手指接触的键式电源连接器 10(4) 与防手指接触的键式电源连接器 10(1) 相同。

[0049] 每条接口通道 18(7) 和 18(8) 具有大体上方形的构型, 尽管接口通道可具有其它外周形状和构型。接口通道 18(7) 具有区段 52(1)-52(4), 而接口通道 18(8) 具有区段 58(1)-58(4), 尽管在其它构型中, 接口通道 18(7) 和 18(8) 可分别具有其它数量和类型的区段以及其它数量和类型的部分。

[0050] 就接口通道 18(7) 而言, 区段 52(1) 具有与基本上平直的部分 56(2) 相邻的凹进部分 56(1)。区段 52(2) 具有被连接接口通道 18(7) 和 18(8) 的中间通道 53 分开的基本上

平直的部分 56(3) 和 56(4)。区段 52(3) 具有在基本上平直的部分 56(4) 和凹进部分 56(6) 之间的基本上平直的部分 56(5)。区段 52(4) 具有在凹进部分 56(6) 和凸出部分 56(8) 之间的基本上平直的部分 56(7)。

[0051] 就接口通道 18(8) 而言,接口通道 18(8) 是接口通道 18(7) 的镜像。更具体而言,具有部分 58(1)-58(2) 的区段 54(1) 是具有部分 56(1)-56(2) 的区段 52(1) 的镜像。具有部分 58(3)-58(4) 的区段 54(2) 是具有部分 56(7)-56(8) 的区段 52(4) 的镜像。具有部分 58(5)-58(6) 的区段 54(3) 是具有部分 56(5)-56(6) 的区段 52(3) 的镜像。具有部分 58(7)-58(8) 的区段 54(4) 是具有部分 56(3)-56(4) 的区段 52(2) 的镜像。

[0052] 参见图 11,图中示出了根据本发明的另一实施方式的带有接口通道 18(9) 和 18(10) 的防手指接触的键式电源连接器 10(5)。除下面所述的接口通道 18(9) 和 18(10) 外,防手指接触的键式电源连接器 10(5) 与防手指接触的键式电源连接器 10(1) 相同。

[0053] 每条接口通道 18(9) 和 18(10) 具有大体上方形的构型,尽管接口通道可具有其它外周形状和构型。接口通道 18(9) 具有区段 60(1)-60(4),而接口通道 18(10) 具有区段 62(1)-62(4),尽管在其它构型中,接口通道 18(9) 和 18(10) 可分别具有其它数量和类型的区段以及其它数量和类型的部分。

[0054] 就接口通道 18(9) 而言,区段 60(1) 具有在凹进部分 64(1) 和 64(3) 之间的基本上平直的部分 64(2)。区段 60(2) 具有在凹进部分 64(3) 和基本上平直的部分 64(5) 之间的凸出部分 64(4)。区段 60(3) 具有在凹进部分 64(6) 和凹进部分 64(8) 之间的基本上平直的部分 64(7) 且凹进部分 64(6) 还与基本上平直的部分 64(5) 相邻。区段 60(4) 具有在凹进部分 64(8) 和凸出部分 64(10) 之间的基本上平直的部分 64(9)。

[0055] 接口通道 18(10) 与接口通道 18(9) 相同。更具体而言,区段 62(1) 与区段 60(1) 相同,区段 62(2) 与区段 60(2) 相同,区段 62(3) 与区段 60(3) 相同,区段 62(4) 与区段 60(4) 相同。

[0056] 参见图 12,图中示出了根据本发明的另一实施方式的带有接口通道 18(11) 和 18(12) 的防手指接触的键式电源连接器 10(6)。除下面所述的接口通道 18(11) 和 18(12) 外,防手指接触的键式电源连接器 10(6) 与防手指接触的键式电源连接器 10(1) 相同。

[0057] 每条接口通道 18(11) 和 18(12) 具有大体上方形的构型,尽管接口通道可具有其它外周形状和构型。接口通道 18(11) 具有区段 66(1)-66(4),而接口通道 18(12) 具有区段 68(1)-68(4),尽管在其它构型中,接口通道 18(11) 和 18(12) 可分别具有其它数量和类型的区段以及其它数量和类型的部分。

[0058] 接口通道 18(11) 与结合图 9 在前面所述的接口通道 18(9) 相同。更具体而言,区段 66(1) 与区段 60(1) 相同,区段 66(2) 与区段 60(2) 相同,区段 66(3) 与区段 60(3) 相同,区段 66(4) 与区段 60(4) 相同。

[0059] 就接口通道 18(12) 而言,区段 68(1) 具有与另一凹进较少的部分 70(2) 相邻的凹进部分 70(1)。区段 68(1) 还具有在凹进部分 70(2) 和凹进部分 70(4) 之间的基本上平直的部分 70(3)。区段 68(2) 具有在凹进部分 70(4) 和基本上平直的部分 70(6) 之间的凸出部分 70(5)。区段 68(3) 具有在凹进部分 70(7) 和凹进部分 70(9) 之间的基本上平直的部分 70(8)。区段 68(3) 还具有与凹进部分 70(9) 相邻的另一凹进部分 70(10)。区段 68(4) 具有在凹进部分 70(10) 和凸出部分 70(12) 之间的基本上平直的部分 70(11)。

[0060] 参见图 13, 图中示出了根据本发明的另一实施方式的带有接口通道 18(13) 和 18(14) 的防手指接触的键式电源连接器 10(7)。除下面所述的接口通道 18(13) 和 18(14) 外, 防手指接触的键式电源连接器 10(7) 与防手指接触的键式电源连接器 10(1) 相同。

[0061] 每条接口通道 18(13) 和 18(14) 具有大体上方形的构型, 尽管接口通道可具有其它外周形状和构型。接口通道 18(13) 具有区段 72(1)-72(4), 而接口通道 18(14) 具有区段 74(1)-74(4), 尽管在其它构型中, 接口通道 18(13) 和 18(14) 可分别具有其它数量和类型的区段以及其它数量和类型的部分。

[0062] 接口通道 18(13) 是如前图 12 所示的接口通道 18(12) 的镜像, 二者具有相同数量和类型的区段和部分。更具体而言, 区段 72(1) 是区段 68(1) 的镜像, 区段 72(2) 是区段 68(4) 的镜像, 区段 72(3) 是区段 68(3) 的镜像, 区段 72(4) 是区段 68(2) 的镜像。

[0063] 接口通道 18(14) 与接口通道 18(9) 相同。更具体而言, 区段 74(1) 与区段 60(1) 相同, 区段 74(2) 与区段 60(2) 相同, 区段 74(3) 与区段 60(3) 相同, 区段 74(4) 与区段 60(4) 相同。

[0064] 参见图 14, 图中示出了根据本发明的另一实施方式的带有接口通道 18(15) 和 18(16) 的防手指接触的键式电源连接器 10(8)。除下面所述的接口通道 18(15) 和 18(16) 外, 防手指接触的键式电源连接器 10(8) 与防手指接触的键式电源连接器 10(1) 相同。

[0065] 每条接口通道 18(15) 和 18(16) 具有大体上方形的构型, 尽管接口通道可具有其它外周形状和构型。接口通道 18(15) 具有区段 76(1)-76(4), 而接口通道 18(16) 具有区段 78(1)-78(4), 尽管在其它构型中, 接口通道 18(15) 和 18(16) 可分别具有其它数量和类型的区段以及其它数量和类型的部分。

[0066] 接口通道 18(15) 与结合图 11 在前面所述的接口通道 18(9) 相同, 除了区段 76(2) 与区段 60(2) 不同外, 区段 76(1)、76(3) 和 76(4) 对应于区段 60(1)、60(3) 和 60(4)。区段 76(2) 具有被连接接口通道 18(15) 和 18(16) 的中间通道 77 分开的基本上平直的部分 80(1)。

[0067] 接口通道 18(16) 也与结合图 11 在前面所述的接口通道 18(9) 相同, 除了区段 78(4) 与区段 60(4) 不同外, 区段 78(1)-78(3) 对应于区段 60(1)-60(3)。区段 78(4) 具有被连接接口通道 18(15) 和 18(16) 的中间通道 77 分开的基本上平直的部分 82(1)。

[0068] 如上述典型实施例所示, 存在多种接口通道 18(1)-18(16) 外周或周边形状的不同组合。由于接口通道外周的这些键式构造, 可构建出确保特定的电源正确连接至特定部件上的系统。

[0069] 通道内的其它构型可被用于其它附加的键接组合, 由此倍增其它电压、电路或特定应用形式的相配套的组合。

[0070] 参见图 1-7, 对防手指接触的键式电源连接器 10(1) 的操作进行说明。当来自电源的输入连接器需要连接至系统时, 所述输入连接器具有特定的形状, 所述形状可仅与带有特定外周边的接口通道紧密配合并与其相连接。在该特定实施方式中, 若输入连接器的形状与接口通道 18(1) 和 18(2) 的外周边形状紧密配合, 那么输入连接器分别通过电触点 16(1) 和 16(2) 与连接器通道 14(1) 和 14(2) 中的连接至电源的连接器相连接。

[0071] 若输入连接器不具有与接口通道 18(1) 和 18(2) 的外周边构型相同的构型, 那么输入连接器不能配合进入接口通道 18(1) 和 18(2) 并且由此不能被连接至电触点 16(1) 和

16(2)。结果是,能够避免由于电源不正确连接而造成的对系统的损害。

[0072] 根据本发明,电触点 16(1) 和 16(2) 在接口通道 18(1) 和 18(2) 的开口内被分开且远离接口通道 18(1) 和 18(2) 的开口,并且设置接口通道 18(1) 和 18(2) 的尺寸以防手指接触,从而防止操作人员发生意外接触。

[0073] 除了不同的输入连接器能够与不同的接口通道 18(3)-18(16) 紧密配合并且依靠输入连接器和接口通道 18(3)-18(16) 的特定构型,避免与其它接口通道 18(3)-18(6) 紧密配合外,由于防手指接触的键式电源连接器 10(2)-10(8) 的操作与防手指接触的键式电源连接器 10(1) 的操作是相同的,因此不对防手指接触的键式电源连接器 10(2)-10(8) 的操作进行说明。

[0074] 由此已对本发明的基本概念进行了说明,对于本领域的技术人员来说相当明确的是,前述详细的公开内容旨在仅作为示例性的,而不作为限制性的。存在多种改变、改进和变型,并且这些改变、改进和变型旨在为本领域的技术人员所知,尽管在此并未明确进行说明。这些改变、改进和变型旨在在此进行建议使用,并且在本发明的精神和范围内。此外,方法要素或顺序的所述次序、数字、字母或其它标记的使用因此,除非在权利要求中有所说明,不是旨在限制要求保护的方法为任何次序。因此,本发明仅受后面的权利要求和等效方式的限制。

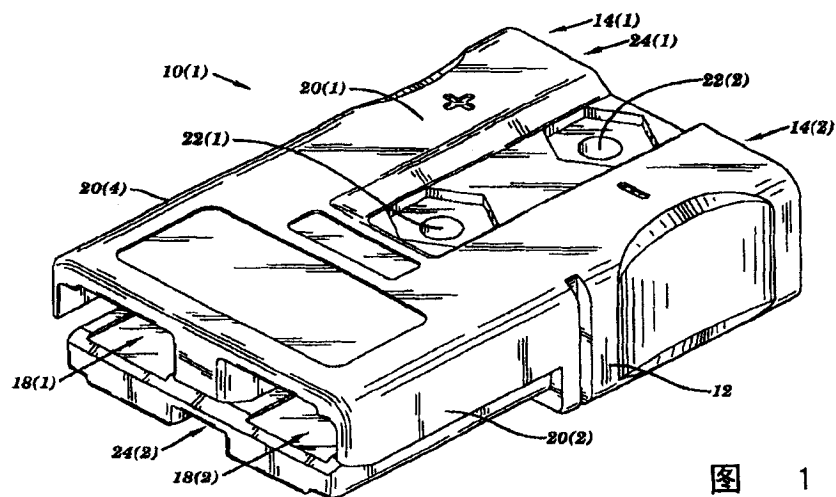


图 1

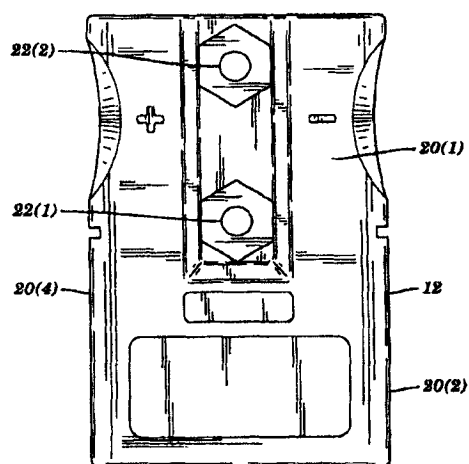


图 2

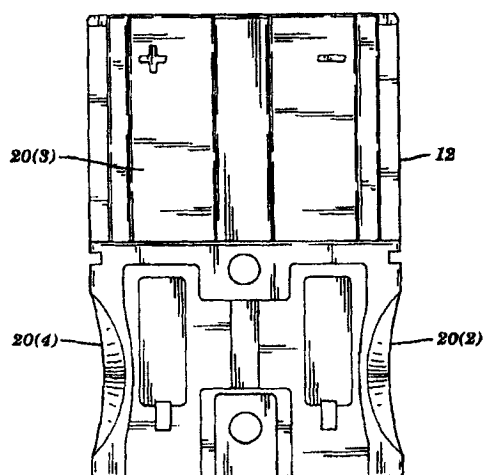


图 3

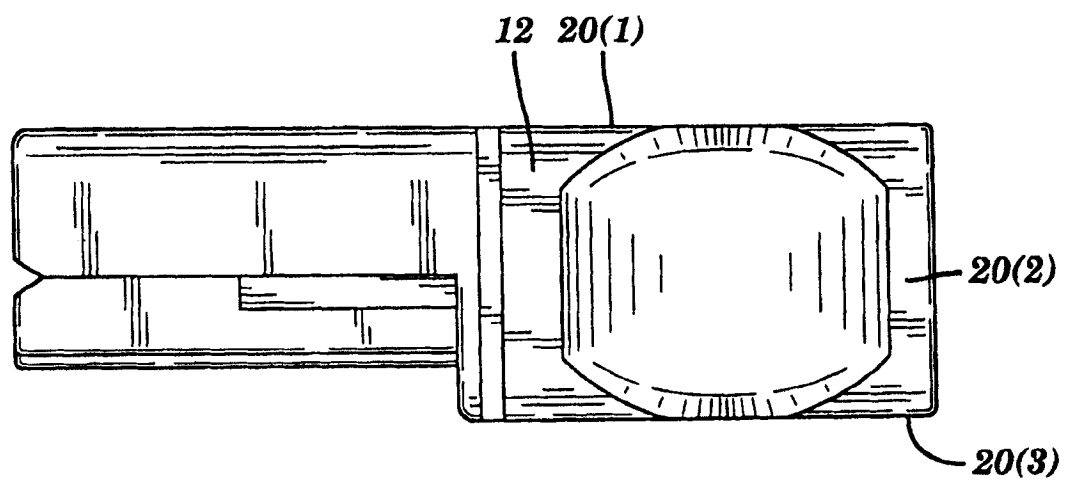


图 4

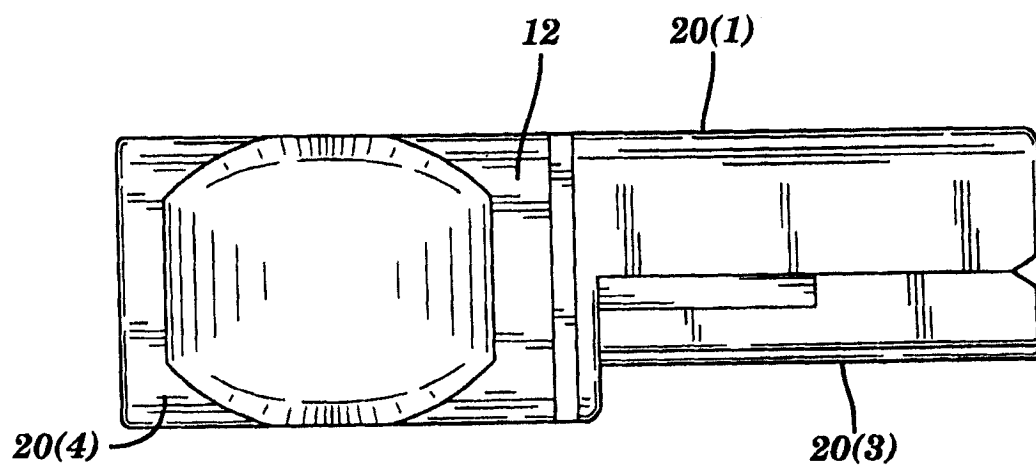


图 5

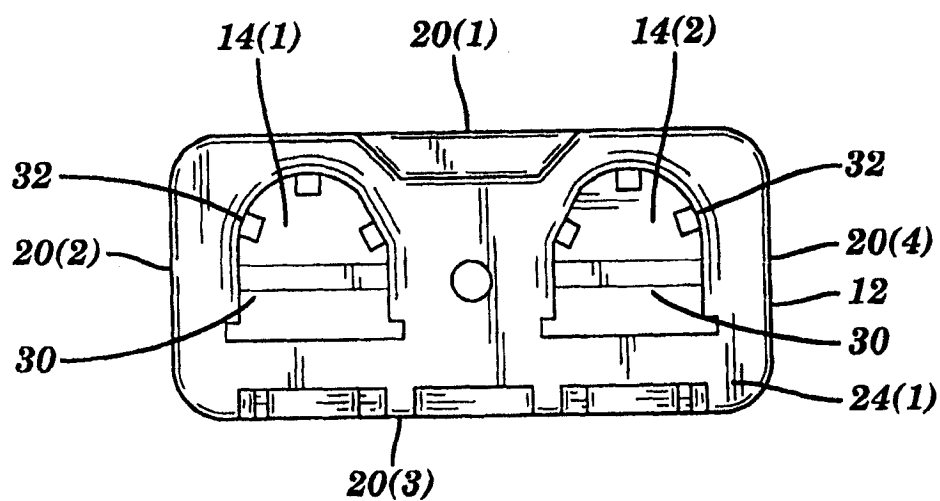


图 6

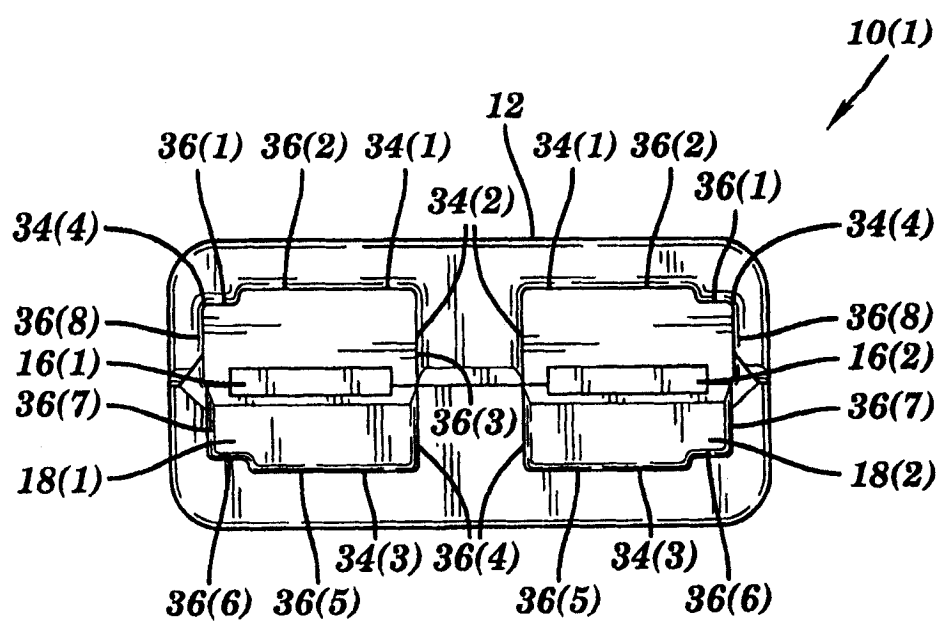


图 7

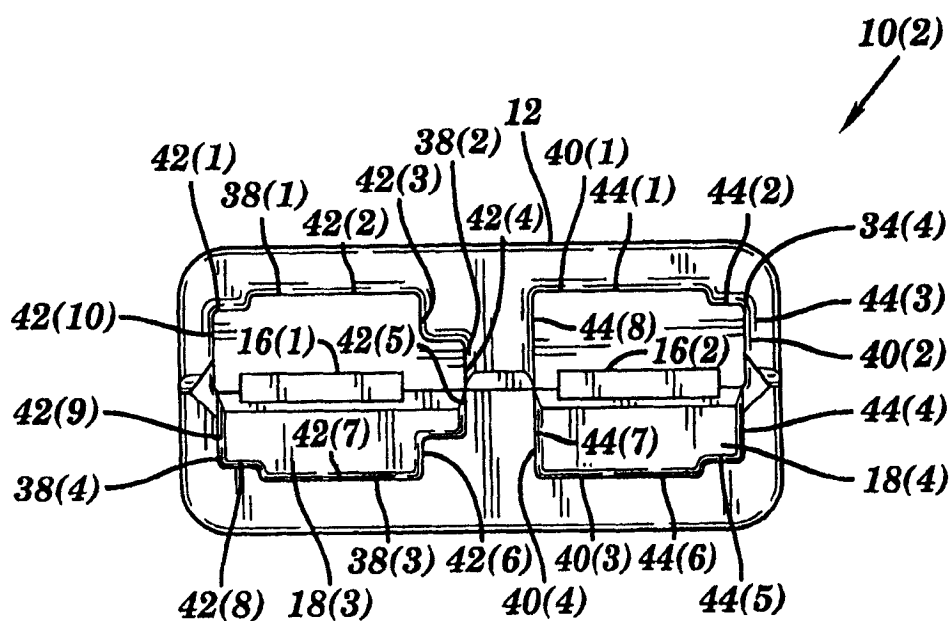


图 8

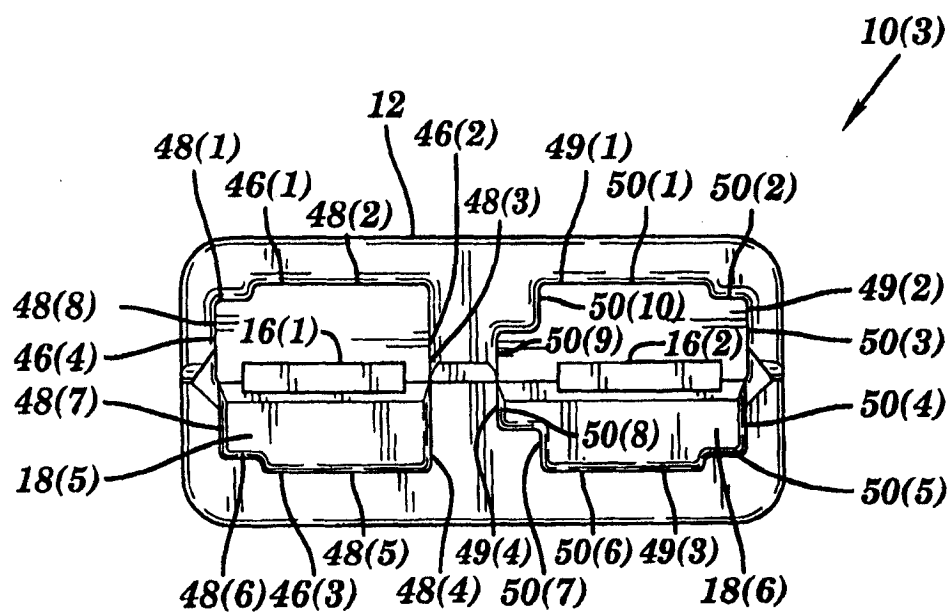


图 9

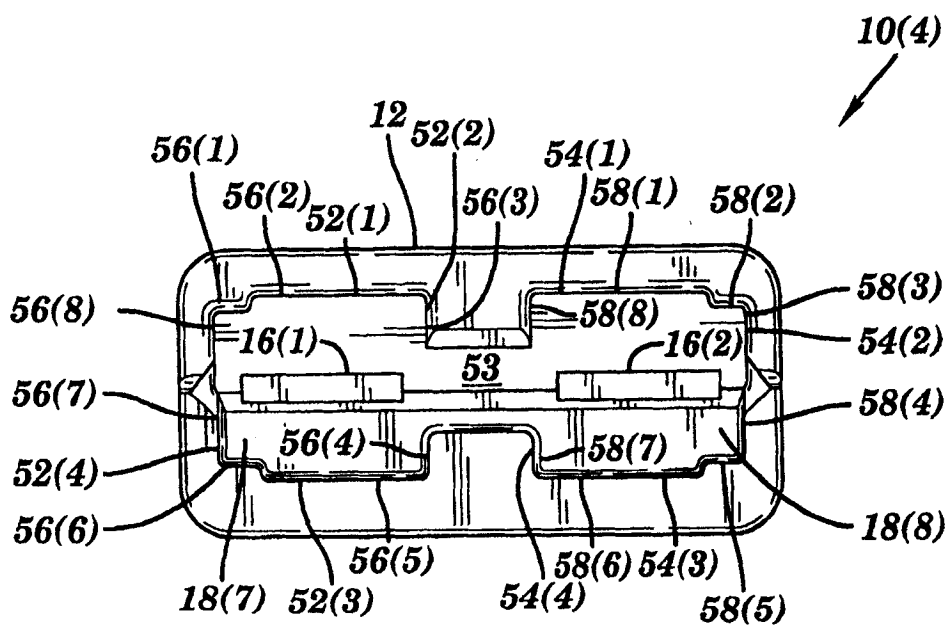


图 10

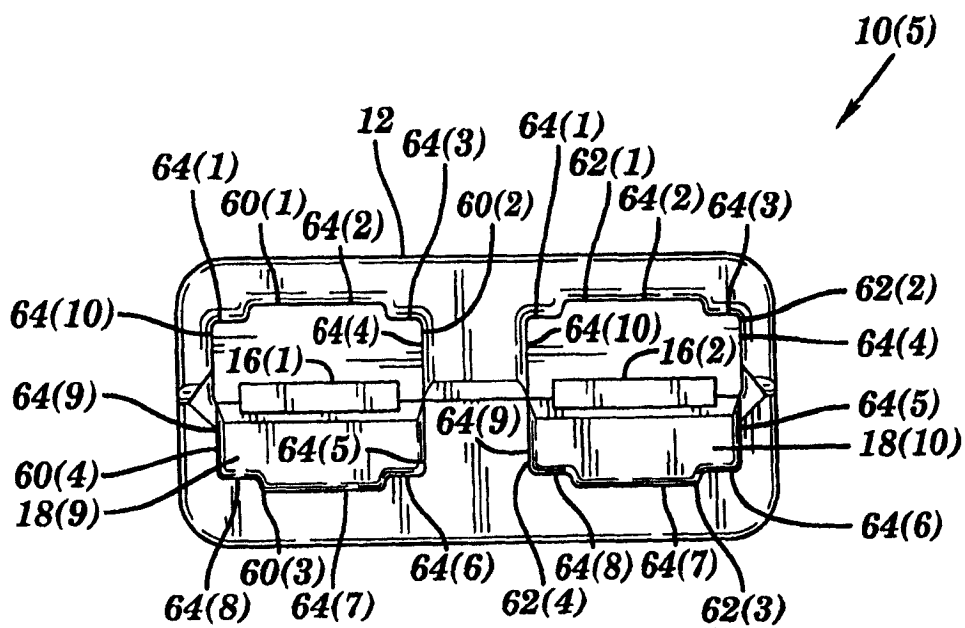


图 11

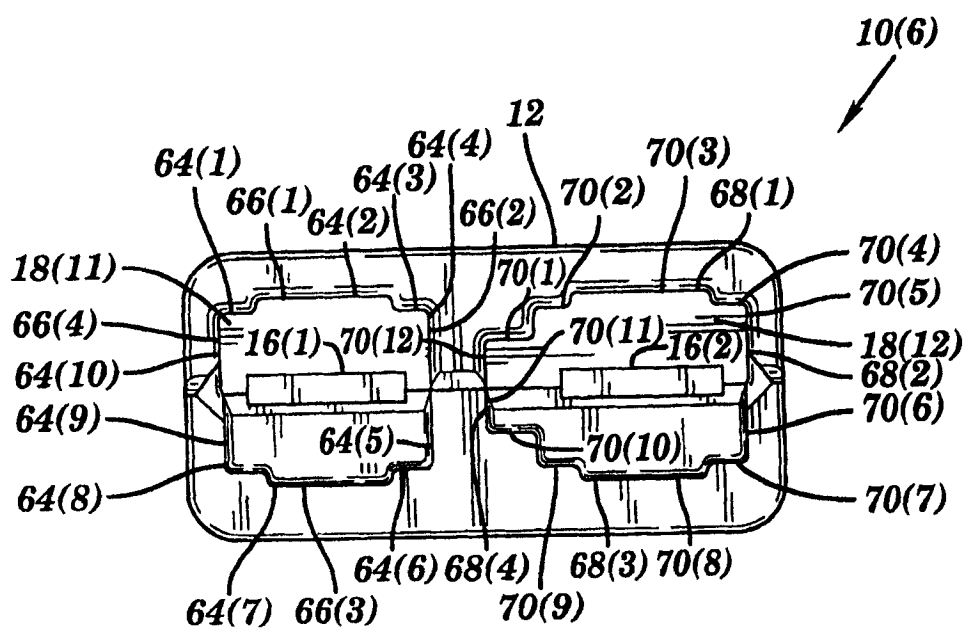


图 12

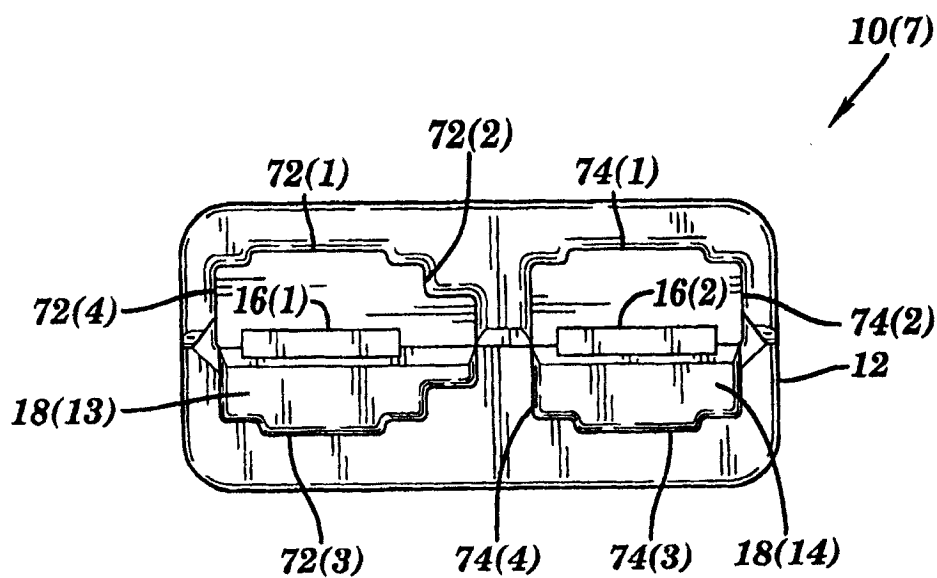


图 13

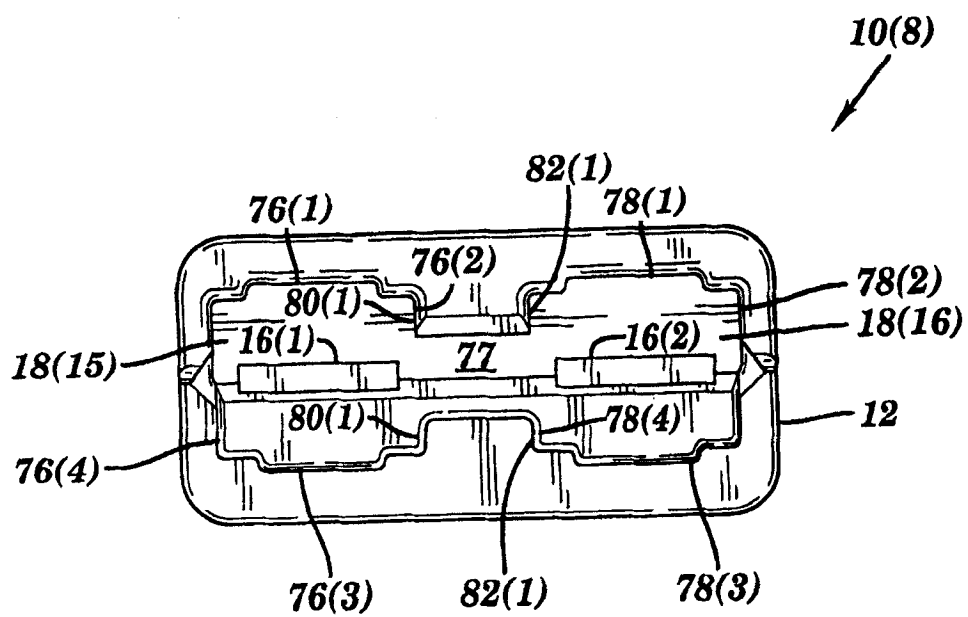


图 14