

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01R 24/00

H01R 13/66

H01R 13/719



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 00133846.3

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1223058C

[22] 申请日 2000.9.22 [21] 申请号 00133846.3

[30] 优先权

[32] 1999.9.22 [33] US [31] 09/401, 139

[71] 专利权人 PCI 公司

地址 法国凡尔赛

[72] 发明人 雅科夫·别洛波利斯基

詹姆斯·A·萨默维尔

审查员 于立彪

[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

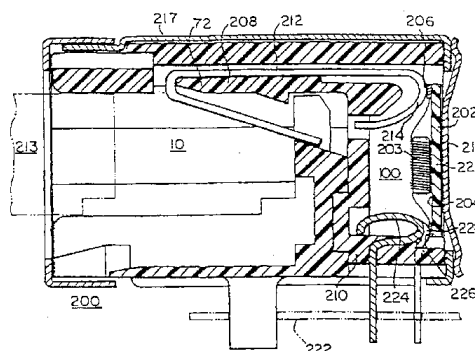
代理人 张金熹

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 8 页

[54] 发明名称 具有将元件包可释放地保持在内的
保持装置的电连接器

[57] 摘要

电连接器，具有一个绝缘壳体、延伸穿过壳体电接触配套连接器中的导体的多个第一触点，和可释放地固定到壳体并接触多个第一触点中至少一个的盖。



1. 一种电连接器, 包括:

一个绝缘壳体;

多个第一触点, 延伸穿过壳体以电接触配套连接器内的导体;

一个盖, 可脱开地固定到壳体上,

盖还包括导电屏蔽, 和一个装到该导电屏蔽上的元件包, 该元件包接触多个第一触点的至少一个, 其中电连接器还包括一个安装在壳体上并确定一个开口的外屏蔽, 盖的屏蔽接触临近壳体的外屏蔽的开口端。

2. 如权利要求1的连接器的, 其中多个第一触点的每一个具有一个啮合元件包的弹簧终端。

3. 如权利要求1的连接器的, 其中该盖包括用于可脱开地固定元件包的夹子。

4. 如权利要求1的连接器的, 还包括一个用于可释放地把盖固定到壳体上的闩锁。

5. 如权利要求4的连接器的, 其中该闩锁包括与对应的闩锁配合的扣。

6. 如权利要求5的连接器的, 其中闩锁包括一个壳体上的一对扣和盖上对应的一对闩锁。

7. 如权利要求1的连接器的, 还包括延伸穿过壳体的多个第二触点, 每个第二触点确定接触元件包的弹簧终端, 并对应于第一触点。

8. 如权利要求1的连接器的, 其中元件包连接到第一触点上。

9. 一种可脱开地容纳元件包的电连接器, 该元件包具有一个表面、安装在该表面上的多个第一导电元件, 和安装于其上并电连接到第一导电元件的至少一个电气装置, 该电连接器包括:

一个绝缘壳体, 具有一个容纳元件包的凹槽, 该凹槽确定一个入口, 元件包通过该入口容纳在凹槽内, 当元件包被容纳在凹槽内时, 元件包的每一个第一导电元件位于凹槽内的相应预定位置;

多个第一触点, 安装到壳体上用于电接触插入该电连接器内的的连接器的导体, 每一个第一触点对应于元件包内的第一导电元件, 延伸到对应第一导电元件的预定位置, 并在与该预定位置连接的终端终止, 当元件包被容纳在凹槽内时, 每一个第一触点的终端在对应的预定位置电接触相应的第一导电元件;

和

可脱开地固定在凹槽入口上的盖，用于可脱开地保持容纳在凹槽内的元件包，该盖包括一个导电屏蔽和装在该导电屏蔽上的元件包，其中该元件包直接接合多个第一触点的至少一个。

10. 如权利要求 9 的电连接器，其中每一个预定位置在凹槽的入口处。

11. 如权利要求 9 的电连接器，其中多个第一触点的每一个终端是弹簧终端。

12. 如权利要求 9 的电连接器，还包括一个安装在该电连接器上并确定一个对应于凹槽入口的开口的外屏蔽，当盖可脱开地固定到凹槽入口上方的电连接器时，盖电接触该外屏蔽。

13. 如权利要求 9 的电连接器，其中该盖包括用于可脱开地将元件包固定到盖上的固定夹。

14. 如权利要求 9 的电连接器，盖还包括用于把盖可释放地固定到电连接器上的夹子。

15. 如权利要求 9 的电连接器，其中盖包括一对相对的扣，用于当盖被定位在凹槽入口上方时与相应的一对相对的门锁配合。

16. 如权利要求 9 的电连接器，盖和壳体中的一个包括一对相对的扣。

17. 如权利要求 9 的电连接器，其中壳体具有相对的侧面，每一个侧面具有一个扣和一个门锁，并且其中盖还包括一个位于凹槽入口上的主板、垂直于主板朝电连接器主体延伸的一对相对的臂，每一个臂具有另一个扣和门锁。

18. 如权利要求 9 的电连接器，其中元件包还具有安装在一个外表面上的多个第二导电元件，元件包的至少一个电气装置电连接到第二导电元件，当元件包内容纳在凹槽内时，元件包的每一个第二导电元件位于凹槽内的相应预定位置，该电连接器还包括安装到壳体上的多个第二触点，每一个第二触点对应于相应的第二导电元件，从壳体延伸到相应第二导电元件的预定位置，并在与预定位置连接的终端终止，当元件包被容纳在凹槽内时，每一个第二触点的终端在各预定位置电接触相应的第二导电元件。

19. 如权利要求 18 的电连接器，其中多个第二触点的每一个终端是弹簧终端。

20. 如权利要求 9 的电连接器，还包括容纳在凹槽内的元件包。

21. 如权利要求 9 的电连接器, 还包括安装在绝缘壳体内部的一个绝缘插头, 该插头具有一个前部和一个后部, 后部确定容纳元件包的凹槽。

22. 如权利要求 21 的电连接器, 其中多个第一触点安装到插头的前部, 并且其中每一个第一触点从插头的前部延伸到相应的第一导电元件的预定位置。

具有将元件包可释放地保持 在内的保持装置的电连接器

技术领域

本发明涉及电连接器，该电连接器具有一个元件包和一个将元件包可释放地保持在连接器内的保持装置。更具体地说，本发明涉及这样的连接器，保持装置至少部分地屏蔽元件包。

背景技术

电连接器，包括如模制插口的电子元件，能够使用各种类型的滤波器来降低或消除噪声，并使用 LED 指示系统状态。这种滤波器可包括一个三端电容器或共模扼流圈。使用这种滤波器的缺点是可能使连接器的生产复杂。因此，已提出需要提供过滤电连接器或具有一个或多个以相对简单方式装配的 LED 的电连接器。

日本专利公开 64-2273 提出使用整体铁氧体元件达到该目的。该参考文件公开了一种模制插口，此模制插口具有一个安装在壳体内部的模制插头。插头体由铁氧体形成，在插头体一侧形成有插头孔，用于引入连接到相应接触弹簧的连接线。

由于该对比文件显然简化了模制插口中用于噪声过滤的装置，这种过滤连接器比类似非-过滤连接器大。因此，需要进一步增加这种过滤连接器的密集度。

美国专利 No. 5456619 公开了一种过滤模制插口组件，该组件具有一个外部绝缘壳体，外部绝缘壳体具有敞开的前后侧。具有垂直导线的铁氧体元件临近后端固定，一个细长的绝缘插头叠加在铁氧体元件上。绝缘插头被固定到壳体上，导线从铁氧体元件垂直延伸越过插头上侧到达其终端并向下和向后弯曲，放置在壳体内壁的顶面上。但是连接器不能互换各种滤波器。因此，仍然需要一种连接器插口，它能够实现这种密集性，同时使用多种类型的滤波元件。

还需要一种连接器，它能够可靠地可脱开地安装任意多个组件，如滤波器元件、LED、或类似元件，安装在元件包内或其上，尤其是在野外。因此，如果在野外或别处测定一个组件不理想或工作不正常，可以简单地从插口拆

除该处的元件包，用另一个具有更合适的元件的元件包代替。另外需要被恰当地屏蔽的连接器的。

发明内容

本发明满足前述的需要，在本发明中，电连接器具具有一个绝缘壳体、多个穿过壳体电接触配对连接器中的导体的第一触点、和可脱开地固定到壳体并接触多个第一触点中至少一个的盖。

在本发明的一个实施例中，可脱开地容纳元件包的模制插口具有一个外表面、安装在外表面上的多个第一导电元件、和至少一个安装在那里并电连接到第一导电元件的电气装置。插口具有一个安装在绝缘壳体内部的绝缘插头。插头具有一个前部和一个后部，后部确定一个容纳元件包的凹槽。该凹槽确定一个入口，元件包通过其入口容纳在凹槽内。当元件包容纳在该凹槽内时该元件包的每一个第一导电元件位于凹槽内相应预定位置。

插头的前部安装有多个第一触点，电接触连接器中朝着插头的前部插入插口的导体。每一个第一导体对应于元件包内的第一导电元件，通常从插头前部延伸到相应第一导电元件的预定位置，在与这种预定位置相连的终端终止。当元件包被容纳在凹槽内时，每一个第一触点的终端在各预定位置电接触相应第一导电元件。凹槽入口上可脱开地固定一个保持装置，用于可脱开地保持容纳在凹槽内的元件包。

附图说明

参考附图进一步描述本发明的过滤模制插口，其中：

图 1 是一种型号的模制插口的正视图；

图 2 是通过图 1 中 2-2 线的截面图，用于示出已删去的其他零件、屏蔽、滤波器和相关电线以及后盖；

图 3 是用在图 1 所示模制插口中的一个绝缘插头的侧视图；

图 4 是图 3 所示绝缘插头的顶视图；

图 5 是在图 1 所示模制插口中使用的盖的内视图；

图 6 根据本发明的第一实施例具有保持装置的模制插口的切开的侧视图；

图 7 是与图 6 的插口连接使用的保持装置的立体图；

图 8 是图 7 的保持装置的切开的侧视图；

图 9 是与图 7 和 8 的保持装置一起的图 6 的插口的后部立体图；以及

图 10 是根据本发明的第二实施例具有保持装置的模制插口的切开的侧

视图。

具体实施方式

现在参考图 1-5，其中相同标号表示相同元件，示出了一种型号的模制插口用于公开模制插口中的典型特征。如图 6-10 所示，其中相同标号仍用于表示相同元件，本发明的模制插口与图 1-5 所示模制插口有很多共有特征。

如图 1 和 2 所示，模制插口具有一个绝缘壳体，由标号 10 表示。该壳体包括一个顶壁 12、一个底壁 14 和一对相对的侧壁 16 和 18。壳体由具有合适绝缘性能的热塑性聚合物构成，并且可以具有普通的金属外屏蔽 61。在这些壁内是具有后开口端 22 和前开口端 24 的内部 20。在该内部从底壁向上突出一个由标号 26 所示的中壁，中壁 26 具有一个后侧 28 和一个由标号 30 表示的前侧 30，前侧 30 包括一个底前侧 31、一个顶前侧 32、一个凹入的中前侧 34、和一个倾斜的顶侧 36，顶侧 36 从其后侧朝前侧向上和向前倾斜。临近侧壁，中壁具有侧延伸件 38 和 40，侧延伸 38 和 40 作为突起保持其他元件，如后面所述。多个电线单独延伸插入这些侧延伸之间，如 42、44 和 46，在这些电线单独延伸之间有多个槽，如 48。

可以理解并如后面进一步的解释，外部绝缘壳体的壁和凹槽互相作用，容纳绝缘插头 72（最佳视图如图 3 和 4）。在附图所示信号的插头 72 中，插口中每一个导体是部分/安装到这种插头 72。或者，壳体 10 具有对应于这种导体（未图示）的端子，从而在壳体 10 内的导体和插头 72 之间进行电连接。重要的是，在不脱离本发明的精神和范围的前提下，壳体 10 和插头 72 可以形成单元体。

定位和保持柱 50 和 52 从底壁向下延伸。侧壁 16 包括一个肩 54、另一个肩 56、一个下主壁 58、一个上主壁 60、和位于上下主壁 58 和 60 之间当插塞（未图示）进入插口时容纳屏蔽 61 之薄片 62 的凹槽。显然侧壁 18 与侧壁 16 具有实质上相同的特征。顶壁 12 包括一个上桥部 64、一个下桥部 66、一个前槽 68 和一个后槽 70。

特别参照图 3 和 4，可被壳体 10 容纳的绝缘插头通常由标号 72 表示。插头 72 具有一个通常由标号 74 表示的竖直部分，竖直部分 74 包括一个基壁 76。竖直部分还包括相对的侧壁 82 和 84。竖直部分还具有一个前壁 94，前壁 94 中有孔 96 和 98。最后，插头 72 的竖直部分 74 具有一个凹槽 100。插头还具有一个通常由标号 102 表示的水平部分，水平部分 102 具有多个凹

沟如 104 和 106, 凹沟 104 和凹沟 106 从该水平部分的后部向前延伸。在这些凹沟中的是电线 108 (图 2)。

特别参照图 5, 通常由标号 110 表示可安装到插头 72 的一个盖元件。该盖 110 具有一个后壁 112, 并在那里确定一个凹槽 114。盖还具有一个顶端壁 116 和一个底端壁 118, 它们分别具有凹沟 120 和 122。导体如电线 124 和 126 被放置在这些凹沟中的每一个凹沟内。盖还具有侧壁 128 和 130, 侧壁 128 和 130 具有相应的门锁 132 和 134, 用于啮合绝缘插头的侧壁 82 和 84。滤波器装置如共模扼流圈 136 和 138 可以被安装在内部或壁 112 的凹槽侧, 美国专利申请 No. 08/863. 654 对此进行了更全面的说明, 这里结合该专利作为参考文件。其他滤波元件如感应串联滤波器、差动滤波器、低通滤波器和其他磁性过滤器可以代替共模扼流圈。

可以理解, 图 1-5 所示的紧致型模制插口有利于根据具体需要使用几种不同型号的滤波元件。也就是说, 在插头的凹槽内可以容纳各种滤波器或其他元件。因此, 不需要很多现有技术模制插口中所需要使用的标准元件包, 从而在满足具体应用需求方面获得更大的灵活性。然而, 同样可以理解, 图 1-5 的插口内的滤波元件或类似元件一旦插入一般无法拆除。因此, 如果在野外或其他地方确定一个滤波元件或类似元件或其他相配的电气装置工作不理想, 这种滤波元件或类似元件或其他电气装置不能简单地从插口拆除并用另一个更合适滤波元件或类似元件代替。

现在参考图 6-10, 与图 1-5 的插口相比, 电连接器如本发明的模制插口 200 容纳一个元件包 202, 元件包 202 具有合适的电气装置 203, 元件包 202 实际上是可拆卸地插入, 因此在野外或其他地方可与具有其他合适电气装置 203 的其他元件包 202 更换。因此, 如上所述, 如果确定一个电气装置 203 不理想, 具有该电气装置的元件包 202 可以简单地从模制插口 200 拆除, 并用具有更合适的电气装置 203 的另一个元件包 202 代替。

特别是, 参考图 6, 本发明的模制插口 200 类似于图 1-5 所示的插口, 这种插口 200 具有一个插头 72, 插头 72 具有限定凹槽 100 的壁, 插头 72 被安装在绝缘壳体 10 的内部。特别地, 在不脱离本发明的精神个范围的情况下, 插口 200 的壳体 10 和插头 72 可以作为一个单元式整体形成。这里, 凹槽 100 安全地可释放地容纳内有电气装置 203 的元件包 202。

可以理解, 电气装置 203 可能是可以容纳在/固定到元件包 202 的上述滤波器、LED、或类似元件或任何其他电气装置, 从而至少一部分元件包 202 可以容纳在凹槽 100 内。例如, 电气装置 203 可以是电阻器或电容器、简单电子电路、天线、复杂集成电路, 等等。

如图 6 所示, 元件包 202 具有一个衬底, 衬底具有一个第一表面 204, 安装在表面 204 上的多个第一导电元件 206, 安装于其上并电连接到第一导电元件 206 的至少一个电气装置 203。在本发明的一个实施例中, 如图 8 所示, 元件包 202 使用电路衬底如安装有磁性元件的普通平面电路板, 电路板包括第一导电元件 206, 磁性元件适当地与其连接。在本发明另一个实施例中(未图示), 元件包 202 可以是一个整体模块, 线路封闭在其中。当然, 在不脱离本发明的精神和范围的情况下也可以使用其他类型的元件包 202。

根据本发明, 可以确定图 1-5 所示的插头 72 包括一个前部 208 (即, 通常是水平部分 102) 和一个后部 210 (即, 通常是竖直部分 74), 后部 210 确定将至少一部分元件包 202 容纳在其中的凹槽 100。如所示, 凹槽 100 确定一个入口 220, 元件包 202 通过这种入口 220 容纳在凹槽 100 内。通常, 入口 220 临近插口 200 的外部, 虽然这种入口 220 不是必须直接临近这种插口 200 外部。例如, 入口 220 稍微缩进凹槽 100。同样, 插头 72 安装在绝缘壳体 10 的内部。

由图 6 应当理解, 当元件包 202 被容纳在凹槽 100 内时, 元件包 202 的每一个第一导电元件 206 位于凹槽 100 内各预定位置。每一个预定位置通常优选在凹槽 100 的入口 220 处, 如图示, 虽然在不脱离本发明的精神和范围的情况下每一个预定位置可能在别处。此外, 在不脱离本发明的精神和范围的情况下每一个预定位置相对于凹槽 100 的入口 220 可以在不同的地方。例如, 其中一些第一导电元件 206 的预定位置在凹槽 100 的入口 220 处, 而另一些第一导电元件 206 的预定位置在凹槽 100 内较远处。

如图 6 所示, 多个第一触点 212 安装到插头 72 的前部 208。应当理解, 这种第一触点 212 是朝着插头的前部 208 插入插口 200 的连接器 213 的电接触导体(未图示)。每一个第一触点 212 对应于元件包 202 内的一个第一导电元件 206, 其中相应的第一触点 212 和第一导电元件 206 趋于彼此电接触。如所示, 每一个第一触点 212 通常从插头 72 的前部 208 延伸到相应第一导

电元件 206 的预定位置,并在最接近这个预定位置的终端 214 终止。

显然,每一个第一触点 212 的终端 214 电接触容纳在凹槽 100 内的元件包 202 外表面 204 上的相应第一导电元件 206,这种第一导电元件 206 位于这种预定位置只不过是基于元件包 202 被正确地定位在凹槽 100 内。在本发明的一个实施例中,一个或多个适当的键锁机构如互补槽和键、销和孔等(未图示),可以被用于正确定位,这种键锁机构不是在所有情况下都必须的。

在本发明的一个实施例中,如图 6 所示,多个第一触点 212 的每一个终端 214 是一个弹簧终端,也就是说,每一个终端 214 由合适的材料构成,如终端 214,如果以特定方式偏压,终端 214 可以充当弹簧。这有助于调节插入壳体 10 的元件包 202 之间的偏差。这里,弹簧终端 214 被朝着凹槽 100 的入口 220 偏压,从而多个第一触点 212 的终端 214 协同工作,促使插入的元件包 202 在凹槽 100 外。因此,如图 6-10 所示,插口 200 优选包括可释放地固定到凹槽 100 的入口 220 上的保持装置 215,用于抵抗弹簧终端 214 的偏压,从而可释放地保持容纳在凹槽 100 内的元件包 202。保持装置 215 是由与屏蔽 217 相同的导电材料如铜合金冲压而成。在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以使用其他材料,包括绝缘材料。

在本发明的一个实施例中,插口 200 包括逆着弹簧终端 214 的偏压把保持装置 215 可拆卸地固定到插口 200 的其余部分的特征。该特征包括一个或多个上述合适的键锁机构。最好见图 9,该特征包括保持装置 215 上的一对相对的闩锁 216,当保持装置 215 被正确地定位在凹槽 100 的入口 220 上时,闩锁 216 用于与壳体 10 上对应的一对相对的闩扣 218 协同工作。或者,壳体 10 具有闩锁 216 而保持装置 215 具有扣 218。当然,在不脱离本发明的精神和范围的情况下也可以使用其他结构作为保持装置、固定装置 216、218。

在一个具体实施例中,如图示,插口 200 的主体(即,壳体 10 和插头 72 的结合)具有相对的侧面,每一个侧面具有一个闩锁 216 和扣 218。因而,保持装置 215 包括位于凹槽 100 的入口 220 上的主板 215a 和一对相对的臂 215b,每一个臂 215b 通常从主板 215a 朝插口 200 的主体横向延伸,每一个臂 215b 具有另外的闩锁 216 和扣 218。显然,保持装置 215 大小合适,从而当安装到插口 200 的主体时,该保持装置的臂 215b 相邻地固定,容纳插口 200 的主体并将其‘紧抱’在其间,例如压配合。因此,对应的闩锁 216 和扣 218

结合并互锁，把保持装置 215 固定到插口 200 的主体。这样一来，元件包 202 被固定到插口，从而每一个第一触点 212 的终端 214 电接触元件包 202 外表面 204 上的相应第一导电元件 206。

保持装置 215 还包括从主板 215a 延伸的薄片 215c。薄片 215c 限制元件包 202 进入壳体 10 的插入并提供保持装置 215 和外屏蔽 217 之间的附加接触点。例如，保持装置 215 可以与插口 200 的其余部分分离（如图示），可以与屏蔽 217 成为一个单元，或通过连接装置如铰链以某种形式连接到插口 200 的其余部分（未图示）。如果通过连接装置以某种形式连接，连接最好能够经受得住多次循环连接和分开，而不会受到任何损坏如疲劳。

在本发明的一个实施例中，保持装置 215 还提供屏蔽。即，保持装置 215 由合适的导电/屏蔽材料如铜合金构成，从而屏蔽保持装置 215 至少部分地屏蔽元件包 202 不受外部原发电磁干扰的影响，也屏蔽了插口 200 的外部不受来自元件包 202 的电磁干扰的影响。优选地，屏蔽保护装置 215 与外屏蔽 217 一起围绕壳体 10 共同提供足够的电磁干扰屏蔽。

在该实施例中，插口 200 还包括这种外屏蔽 217，屏蔽 217 装配在插头 72 和壳体 10 上面，它具有一个对应于凹槽 100 的入口 220 的开口，从而该开口允许从外部通过该入口 220 进入凹槽 100。和屏蔽保持装置 215 一样，插口屏蔽 217 由合适的导电/屏蔽材料如铜合金构成的。因此，插口屏蔽 217 和屏蔽保持装置 215 结合，充分地屏蔽元件包 202 不受外部原发电磁干扰的影响，并屏蔽插口 200 的外部不受来自元件包 202 的电磁干扰的影响。优选地，当可拆卸地固定到凹槽 100 的入口 220 上方的插口 200 时，屏蔽保持装置 215 电接触插口屏蔽 217。因此，如果插口屏蔽 217 通过下面的衬底 222 电接地（图 6），那么屏蔽保持装置 215 也电接地。在该实施例中，每一个扣 218 包括一个开口、一个突起、或插口屏蔽 217 侧壁中的一个凹陷。

在本发明的一个实施例中，保持装置 215 包括元件包固定装置 219，用于把元件包 202 固定到这种保持装置 215。元件包固定装置 219 可释放地固定元件包 202，例如通过一对夹子（图 7-9），或牢固地固定元件包 202，如通过一片胶带（未图示），或以任何其他合适的方式。元件包保持装置 215 包括一个或多个上述合适的键锁机构。虽然物理连接，元件包 202 能够与保持装置 215 电绝缘。

因此,保持装置 215 能够承载元件包 202,插口 200 中元件包 202 的替换就象简单地拆除或‘快速脱出’一个保持装置 215,该保持装置 215 包括通过元件包固定装置 219 固定到那里的一个元件包 202,并插入或‘快速插入’包括通过元件包固定装置 219 固定到那里的另一个元件包 202 的另一个保持装置 215。或者,如果元件包固定装置可释放地固定元件包 202,保持装置 215 被拆除,元件包 202 被从元件包固定装置 219 拆除,另一个元件包 202 被插入该元件包固定装置 219。然后具有新元件包 202 的保持装置 215 插回到插口 200 中。

所期望的是,插口 200 被安装到下面的衬底 222 (图 6 所示),从而信号通过第一触点 212 和第二触点 224 之间的插口 200,第二触点 224 连接到衬底 222。在本发明的一个实施例中,如图 6 所示,插口 200 具有安装到插头 72 的后部 210 用于电接触下衬底 222 的多个第二触点 224。优选地,如图所示,每一个第二触点 224 从插头 72 的后部 210 延伸到凹槽 100 并在终端 228 终止,终端 228 与凹槽 100 连接。同样,在本发明中可知,元件包 202 具有安装在该元件包 202 外表面 204 上的多个第二导电元件 226,元件包 202 上的电气装置 203 电连接到第二导电元件 226。因此,每一个第二触点 224 的终端 228 可靠地电接触容纳在凹槽 100 内的元件包 202 外表面 204 上的相应第二导电元件 226。

类似于第一触点 212 和第一导电元件 206,从图 6 应当理解,在本发明的一个实施例中,当元件包 202 被容纳在凹槽 100 内时,元件包 202 的每一个第二导电元件 206 位于对应的预定位置。每一个预定位置通常优选在凹槽 100 的入口 220 处,如图示,虽然在不脱离本发明的精神和范围的情况下每一个预定位置可以是别处。此外,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,每一个预定位置可以是相对于凹槽 100 的入口 220 的不同地方。例如,某些第二导电元件 226 的预定位置在凹槽 100 的入口 220 处,而某些别的第二导电元件 226 的预定位置在凹槽 100 内较远处。

每一个第二触点 224 对应于元件包 202 内一个第二导电元件 226,其中对应的第二触点 224 和第二导电元件 226 彼此趋于电接触。如图示,然后,每一个第二触点 224 通常从插头 72 的后部 210 延伸到相应第二导电元件 226 的预定位置,并在最接近这个预定位置的终端 228 终止。通过第一触点 212

和第一导电元件 206, 每一个第二触点 224 的终端 228 电接触容纳在凹槽 100 内的元件包 202 外表面 204 上的相应第二导电元件 226, 这种第二导电元件 226 位于这种预定位置只不过是基于元件包 202 被正确地定位在凹槽 100 内。

类似于终端 214, 在本发明的一个实施例中, 如图 6 所示, 多个第二触点 212 的每一个终端 228 是弹簧终端, 即, 每一个终端 228 由合适的材料构成, 从而如果以特定的方式偏压, 终端 228 能够充当弹簧。象弹簧终端 214 一样, 弹簧终端 228 可朝凹槽 100 的入口 220 被偏压, 从而多个第一触点和第二触点 212、224 的终端 214、228 结合, 促使插入的元件包 202 脱离出凹槽 100, 因此, 可释放地固定到凹槽 100 的入口 220 上方的保持装置 215 抵抗弹簧终端 214 和 228 的偏压。这种偏压通过元件包 202 提供合适的接触压力。

在本发明的一个实施例中, 最好如图 6 所示, 安装在元件包 202 外表面 204 上的第一和/或第二导电元件 206、226 通常位于元件包 202 的相对侧。但是, 元件 206、226 也可以位于不脱离本发明精神和范围的其它地方。

在本发明的一个实施例中, 最好如图 6 所示, 安装在元件包 202 外表面 204 上的第一和/或第二导电元件 206、226 包括通常与外表面 204 一起伸展的导电片。这里, ‘一起伸展’意思是相对于该外表面 204 齐平, 或至少相对于该外表面 204 在高度上最小地不同。在本发明的另一个实施例中(未图示), 安装在元件包 202 外表面 204 上的第一和/或第二导电元件 206、226 包括延伸远离该外表面 204 的导电延伸元件。例如, 延伸元件包括弹簧终端或弹簧环。

在本发明的一个实施例中, 如图 10 所示, 元件包 202 包括或结合一个或多个 LED 230 或类似物, 每一个 LED 基于预定事件发生而发光。例如, LED 230 位于元件包 202 上或元件包 202 内, 或被安装在屏蔽保持装置 215 上, 保持装置 215 与元件包 202 物理分离但通过合适的电线或弯曲电路连接。举例来说, 可以理解, 当输出数据被传出时一个 LED 发光, 当输入数据被接收时另一个 LED 230 发光, 另一个 LED 230 发光显示插口 200 被激活并具有一个与其连接连接器 213。优选地, 每一个 LED 230 发出的光传到临近入口 220 的壳体 10 的前面。因此, 如果插口 200 整体被安装在一个机构内(如机箱或类似物), 可以看到这种光。例如, 壳体 10 可以包括一个合适孔, 在前

面通过孔可以看到这种光，或包括一个插入其中的光导管 232 或类似物，光导管把光引导到前面。或者，这种光导管 232 位于壳体的顶部或侧面，如图示。

在本发明中，插口 200 能够可靠地可释放地容纳任何多个电气装置，这些电气装置安装在元件包 202 内或上，并且，通过拆除把元件包 202 固定在插口 200 内合适位置的保持装置 215，这种元件包 202 可以被容易地替换，尤其是在野外。同时，已经结合图 6-10 所示的实施例描述了本发明，应当理解，在不背离本发明的情况下，可以使用其他类似的实施例或对描述的实施例进行修改和添加，以执行本发明的相同功能。因此，本发明不应当被限定到任何单一的实施例，而是在根据所附权利要求描述的宽度和范围内进行解释。

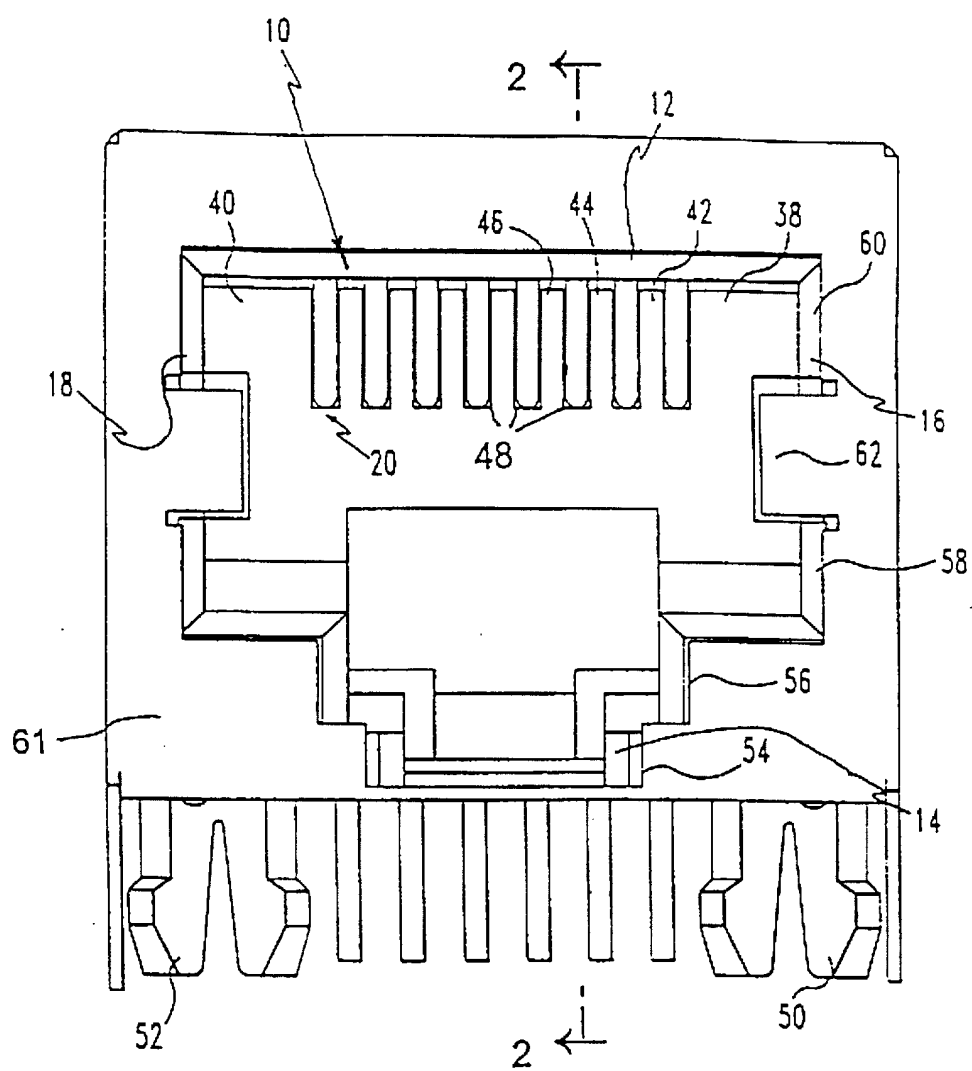


图 1

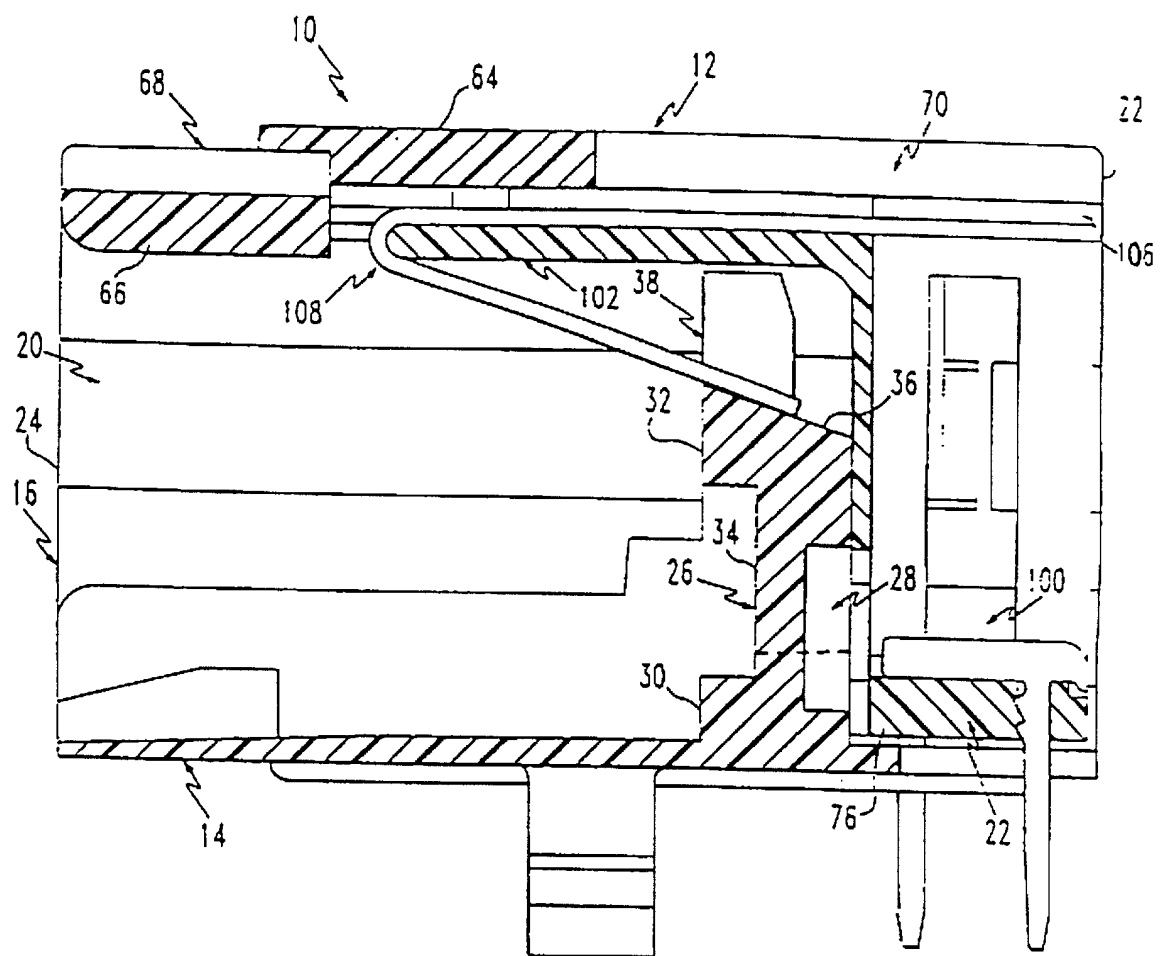


图 2

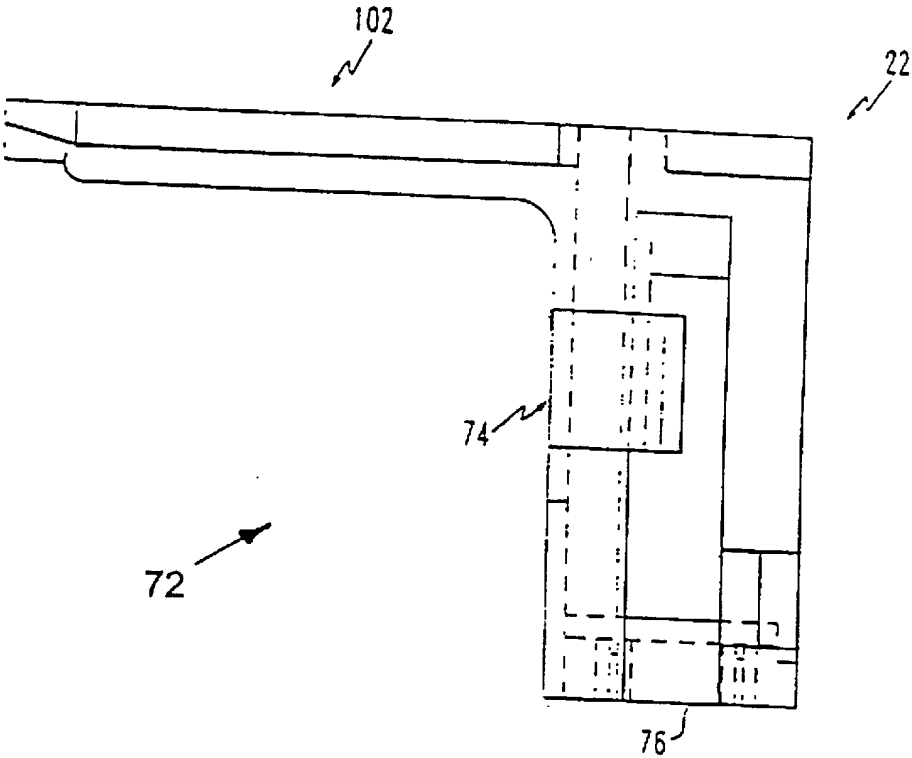


图 3

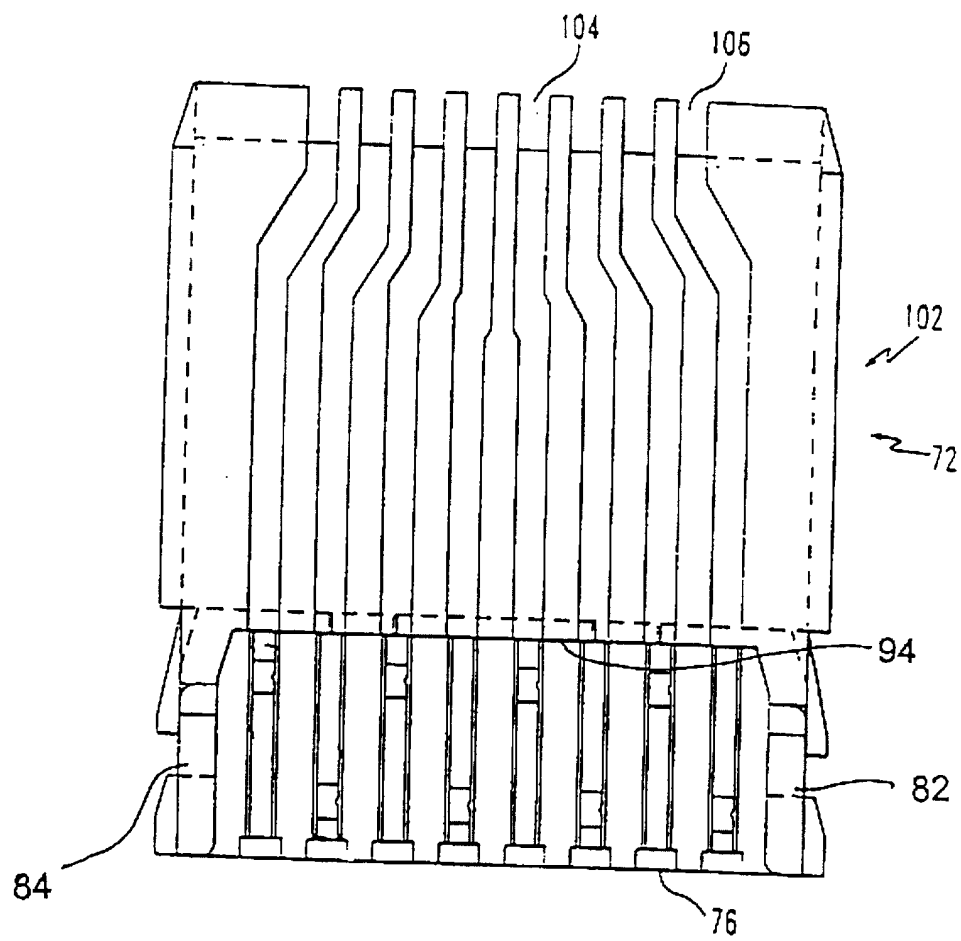
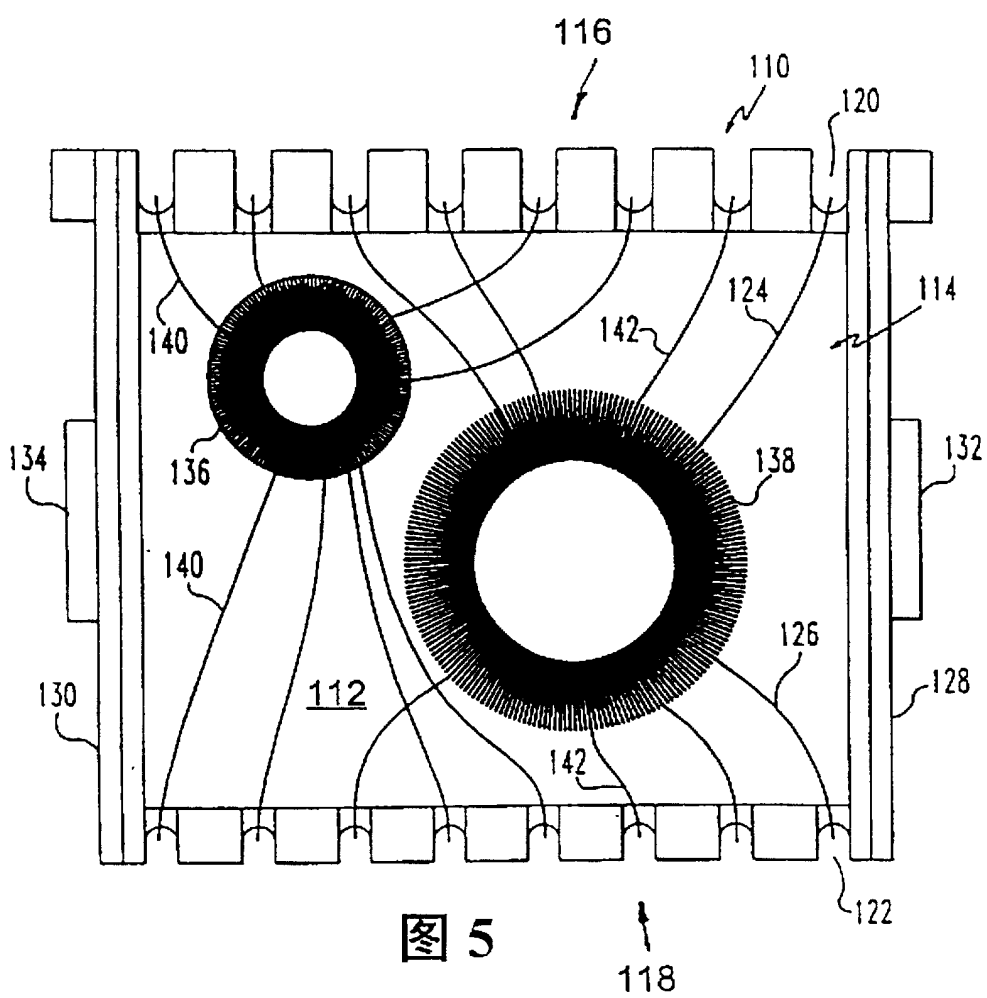
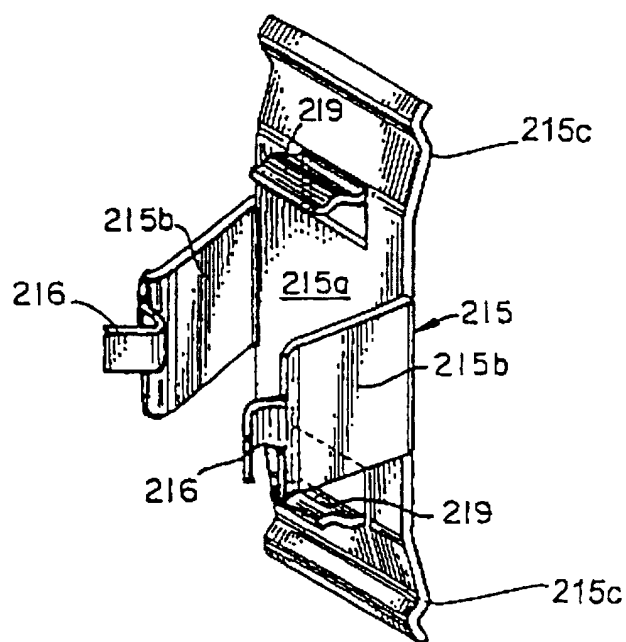
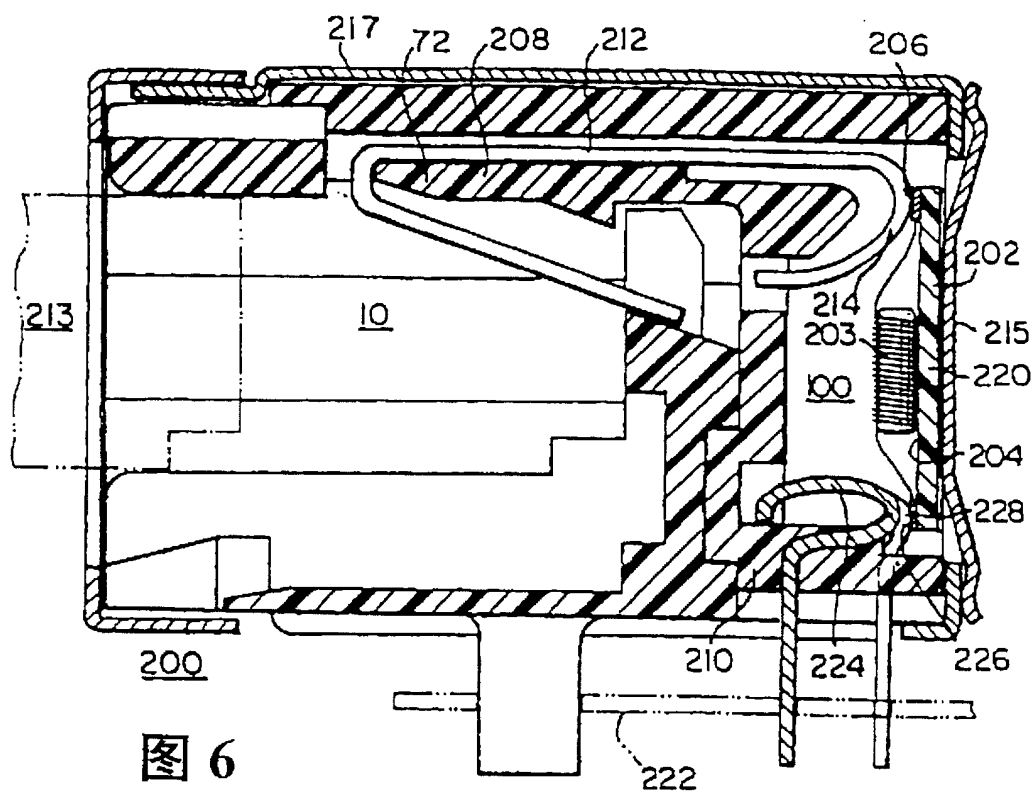


图 4





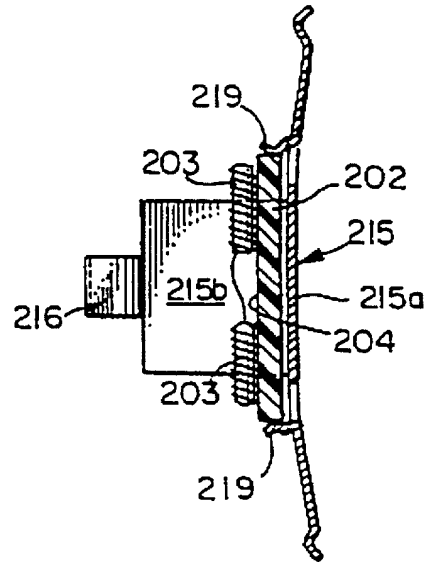


图 8

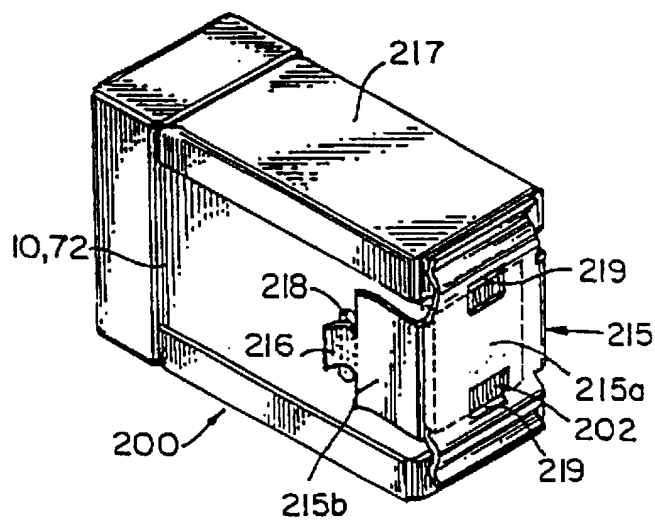


图 9

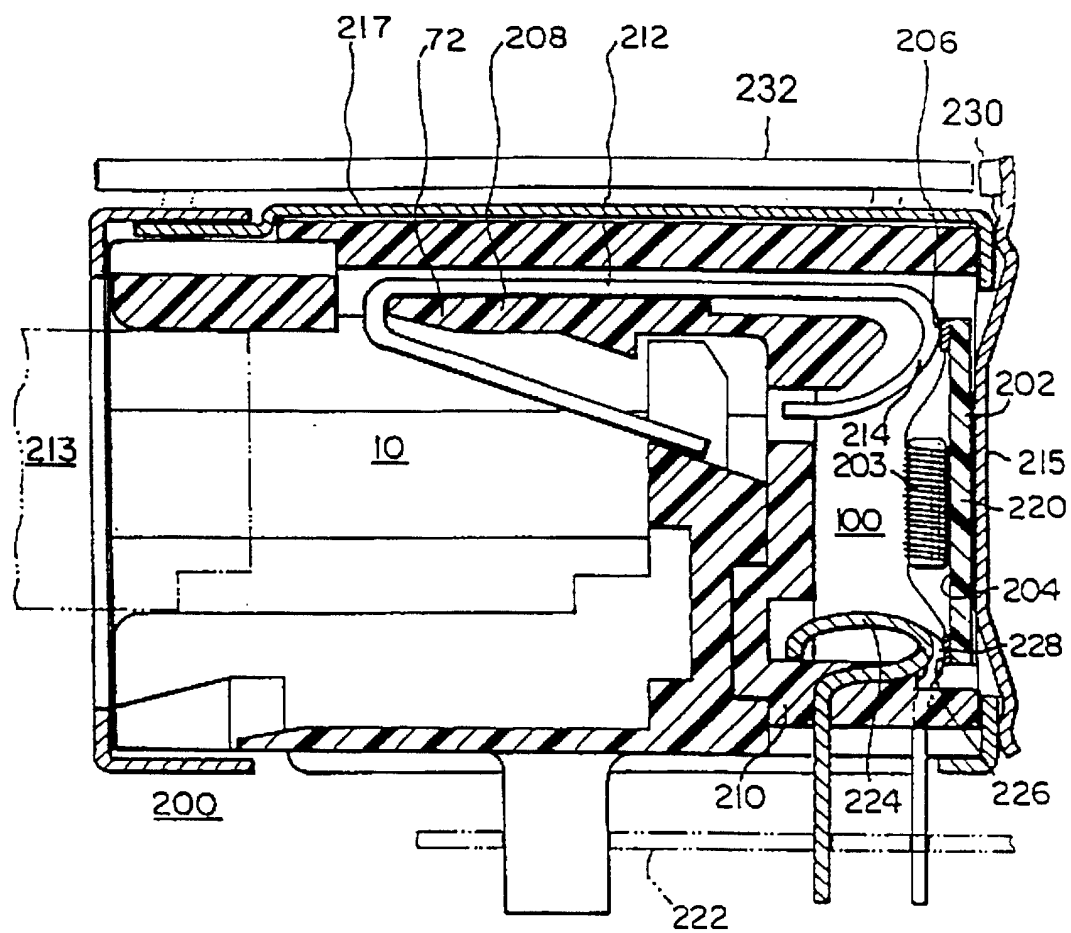


图 10