[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H01R 9/07
H01R 13/627

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99104430.4

[45] 授权公告日 2005 年 5 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1201438C

[22] 申请日 1999.3.26 [21] 申请号 99104430.4
[30] 优先权
[32] 1998. 3.27 [33] US [31] 09/049831
[71] 专利权人 莫列斯公司
地址 美国伊利诺伊州
[72] 发明人 R·M·福尔斯特 Y·勒波蒂尔
R·J·瓦特
审查员 李 博

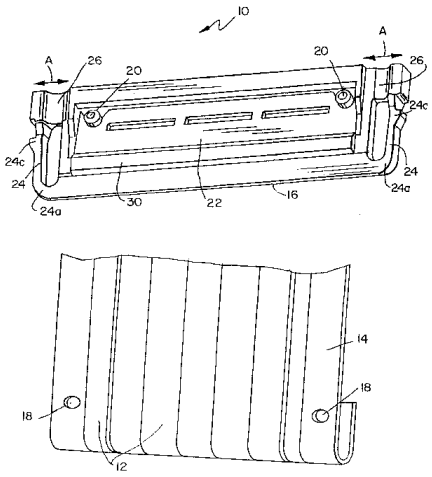
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 曾祥凌 杨松龄

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称 电连接件

[57] 摘要

提供了一种连接件(10)，用于将平面挠性电路(14)的导体(12)和互补配对连接装置的导体进行电力互连。 连接件包括一个细长主体件(22)，挠性电路位于其上。 一对在主体件(22)两端的锁止臂(24)，用于将连接件(10)锁止于互补配对连接装置上。 将各锁止臂(24)与主体件(22)相连的弹性连接板(26)，起着为锁止臂(24)提供一个防止应力过大的装置和一个弹簧装置的双重功能，其中所述插入式连接件被一体模塑成形，从而构成一个一体式的连接件。



ISSN1008-4274

1. 一种插入式连接件，用于将平面挠性电路的导体和互补配对连接装置的导体进行电力互连，包括:

一个细长的插入式主体件，它具有一个主导边，挠性电路围绕着该主导边;

至少一个整体形成在该插入式主体件之上的定位柱，该定位柱用于容纳挠性电路中的一个相应的孔;

一对在主体件的两端的锁止悬臂，用于将插入式连接件锁止于互补配对连接装置上；和

连接于各锁止臂与主体件之间的弹性连接板，

其中所述插入式连接件被一体模塑成形，从而构成一个一体式的连接件。

2. 根据权利要求 1 所述的插入式连接件，其特征在于，所述弹性连接板包括一个模塑就位的部件。

3. 根据权利要求 2 所述的插入式连接件，其特征在于，包括所述锁止臂的所述主体件由塑料材料整体塑成，而弹性连接板由弹性材料制成。

4. 根据权利要求 2 所述的插入式连接件，其特征在于，所述弹性连接板围绕着锁止悬臂、邻近于其末端被模塑。

5. 根据权利要求 1 所述的插入式连接件，其特征在于，包括所述锁止臂的所述主体件由塑料材料整体塑成。

6. 根据权利要求 1 所述的插入式连接件，其特征在于，所述弹性连接板为弹性体橡胶结构。

电连接件

技术领域

本发明整体涉及电连接件技术，尤其涉及平面挠性电路进行电力互连的连接件。

背景技术

按惯例，平面挠性电路包括一层细长的平面挠性绝缘基体，其一个或两个表面上带有横向隔开的导体条纹。在电路的一个或两个表面上，导体可以用薄挠性保护层覆盖。如果使用了保护层，必须剪切保护层以在需要接触的位置暴露出位于其下的导体，即在该导体和互补配对连接装置的导体接合的位置剪切；所述配对连接装置可以是另一个平面挠性电路、印刷电路板或配对连接件的接线端。

多年来设计了很多种类的连接件，以中断或使平面挠性电路与互补配对连接装置互相连接。有较多问题不断困扰着这些连接件，尤其是在成本和可靠性方面。这些连接件不但直接原料成本过高，而且装配这些连接件需要过多的劳动时间。本发明通过提供一个前所未有的极其简单、廉价和可靠的连接件结构来解决这些问题。然而，除了那些专门为平面挠性电路设计的连接件外，本发明的概念还适用于多种电连接件。

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种新的、改进的电连接件，如用于平面挠性电路的连接件。

在本发明的示范实施例中，显示了一种新的、改进的插入式连接件，用于使平面挠性电路的导体与互补配对连接装置的导体进行电力互连。然而，本发明的概念并不限于插入式连接件。连接件包括一个主体件，挠性电路位于其上，其中电路的导体背离主体件。至少有一个锁止悬臂凸出于该主体件，用于将插入式连接件锁止于互补配对连接装置上。一块弹性连接板将锁止臂与主体件连接起来。弹性连接板起如下作用：为锁止悬臂提供一个防止应力过大的装置和一个弹簧装置，并使连接件具有防障碍特征。

具体地，即本发明提出一种插入式连接件，用于将平面挠性电路的导体和互补配对连接装置的导体进行电力互连，包括：一个细长的插入

式主体件，它具有一个主导边，挠性电路围绕着该主导边；至少一个整体形成在该插入式主体件之上的定位柱，该定位柱用于容纳挠性电路中的一个相应的孔；一对在主体件的两端的锁止悬臂，用于将插入式连接件锁止于互补配对连接装置上；和连接于各锁止臂与主体件之间的弹性连接板，其中所述插入式连接件被一体模塑成形，从而构成一个一体式的连接件。

正如这里所公开的，包括锁止臂的主体件用比较刚性的塑料整体塑成，而弹性连接板用如硅树脂橡胶等弹性体材料制成。弹性连接板可以大体围绕锁止悬臂，塑成于其末端附近。主体件可以是细长的，并包括一对锁止臂及一对位于主体件两端的相应的弹性连接板。

通过以下结合附图进行的详述，将会了解本发明的其他目的、特征和优点。

本发明中认为新颖的特征在后附的权利要求书中有详细阐述。通过结合附图参考下列说明，可以最好地理解本发明，包括其目的和优点；图中相同的数字标识着图中相同的元件；其中，

附图说明

图 1 是用于平面挠性电路并包含本发明之概念的插入式连接件的透视图；

图 2 是连接件的背面透视图；

图 3 是连接件的顶视平面图；

图 4 是沿图 3 的 4－4 线剖得的垂直剖面图；和

图 5 是沿图 3 的 5－5 线剖得的垂直剖面图。

具体实施方式

更详细地参阅附图，显示了一个整体表示为标号 10 的插入式连接件，使平面挠性电缆 14 的导体 12 与互补配对连接装置（图中未示）的导体进行电力互连。例如，通过将凸连接件的主导边 16 插入凹连接件合适的插孔中，插入式连接件 10 能和互补凹连接件匹配。在一些应用中，插入式连接件可以和另一个互补插入式连接件相连。在这些不同的应用中，平面挠性电缆 14 卷绕于连接件主导边 16 周围，且将电缆上定位孔 18 定位于插入式连接件两边的定位柱 20 之上。

更具体说，插入式连接件 10 包括一个卷绕有平面挠性电缆 14 的凸主体件 22。凸主体件通常是平而细长的，在其两端包括一对锁止悬臂 24。

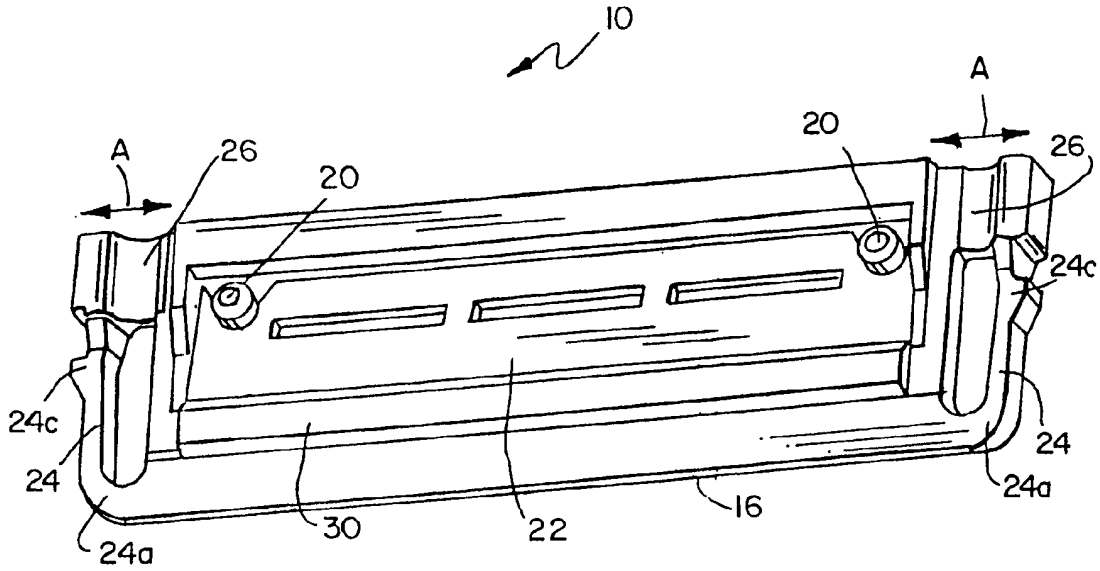
包括锁止臂在内的主体件是用如塑料等比较硬的绝缘材料整体塑成的。锁止悬臂 24 在连接件主导边 16 的两端附近、锁止臂的最近端 24a 处与主体件相连。因此，锁止臂自由端 24b（图 2）可以沿双向箭头“A”（图 1 和图 3）的方向弯曲。另外，一对锁止钩 24c 凸出于锁止臂 24 表面，用于和互补配对连接装置上合适的锁止装置相啮合。

本发明考虑了提供一块弹性连接板 26，将每个锁止臂 24 和主体件 22 的附近端相连接。最有利的情形是，连接板连接于锁止臂末端 24b 和细长主体件相对两端之间。弹性连接板起着双重作用：为锁止悬臂提供一个防止应力过大的装置和一个弹簧装置。换言之，因为弹性连接板的约束，锁止臂不可能被过分拉离主体件两端。否则，这种牵拉动作会使锁止臂受过大应力并真正破坏锁止臂。此外，弹性连接板为锁止臂提供辅助弹簧装置。因为锁止臂是用比较硬的塑料材料塑成，长时间和连续使用会使锁止臂的塑料材料失去其弹性，但是弹性连接板 26 可继续充当一个必需的弹簧装置。另外，因为连接板与每个锁止臂和主体件的附近端相邻接，没有东西可以轻易进入这两者之间的区域，因此连接板也提供了一个防止障碍的特征，这使得安装连接板时的干扰减为最小。

预期弹性连接板 26 由塑成于适当位置的部件组成；这些部件可以插入塑成于插入式主体件 22 之上，或者可以同时塑成连接板与主体件，即“双动作”注入过程。由图 4 可见，弹性连接板的 26a 部分是围绕锁止臂的末端 24b 塑成的。连接板还有围绕主体件 22 的整体式肋 22a 塑成的部分 26b。包括其 26a 和 26b 部分的连接板可以用弹性体材料塑成，如硅树脂橡胶。

此外，一个由如硅树脂橡胶或其他弹性体材料制成的可弯曲支承结构 30，也可以在塑成弹性连接板 26 的同时，塑成于适当位置。如图 5 所示，可弯曲支承结构可围绕主体件 22 的肋 22b 塑成。在插入式连接件 10 与配对连接装置连接时，可弯曲支承结构位于挠性电路 14 之下，给电路的导体 12 弹性地施加偏压，使其紧挨配对连接装置的导体。

应当理解，在不超出本发明的精神实质或核心特征的情况下，本发明可以以其他特定形式实施。因此，从各个方面来说，本示例和实施例都应当考虑成说明性和无限定性的，且本发明并不局限于这儿给出的细节。



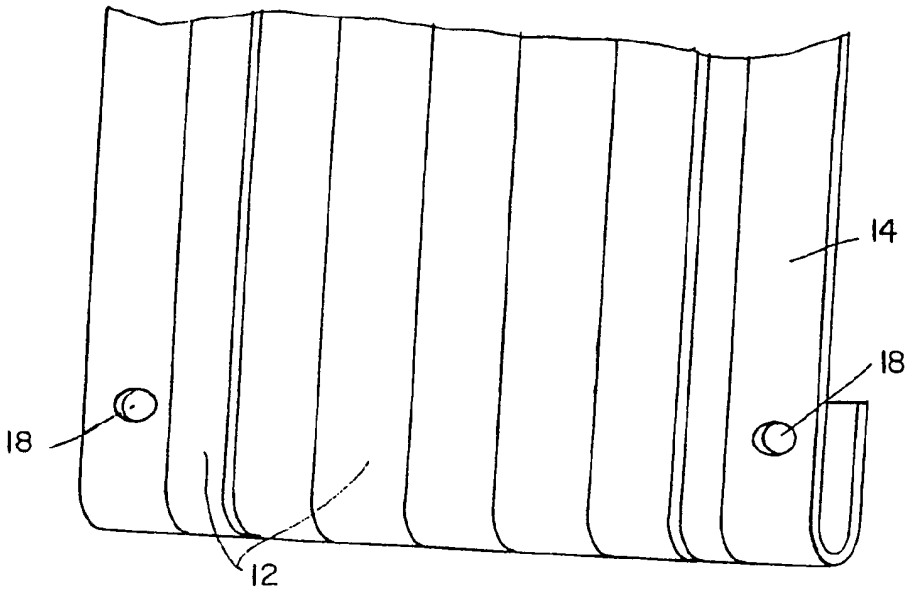


图 1

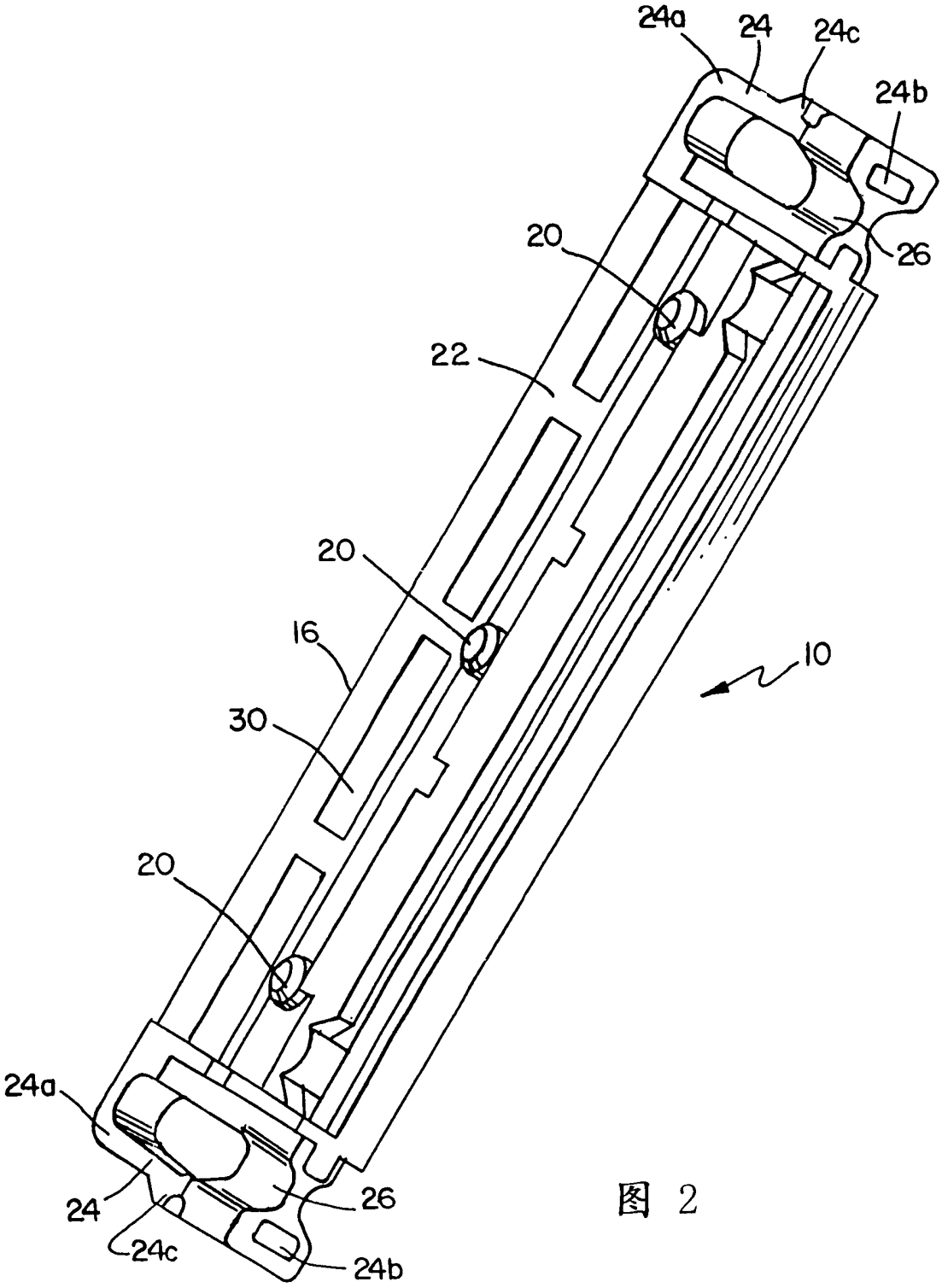


图 2

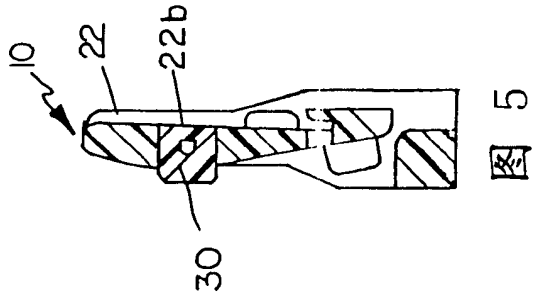

10
22
22b
30

图 5

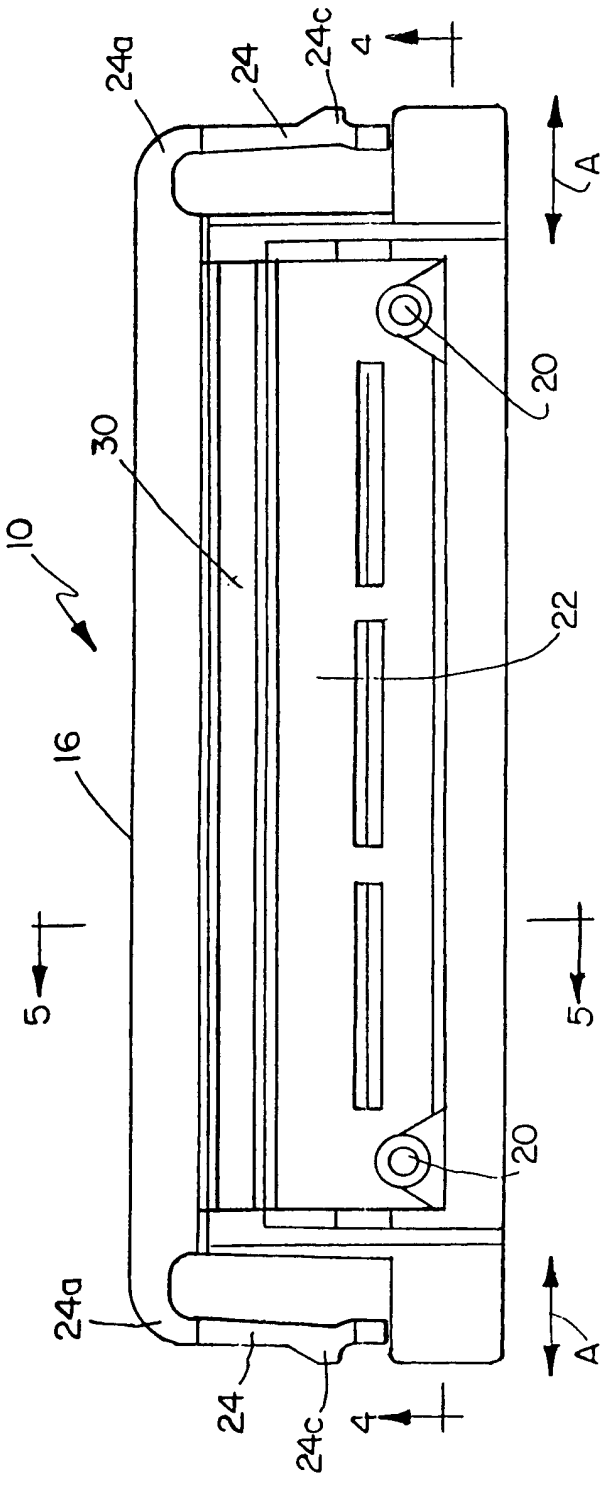

24a
24
24c
4
A
20
30
10
22
16
5
24a
24
24c
4
A
20
5

图 3

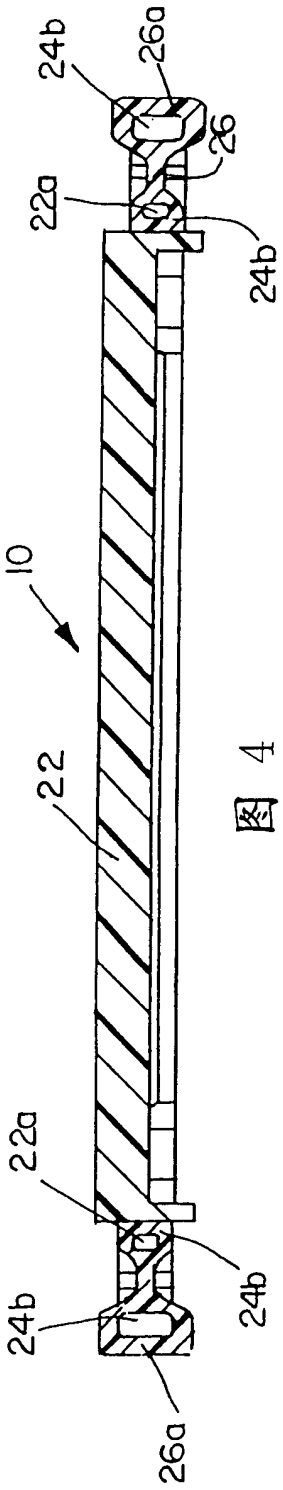

24b
26a
26
22a
24b
10
22
22a
24b
24b
26a

图 4