

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 4/58 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480018340.1

[43] 公开日 2006年8月2日

[11] 公开号 CN 1813377A

[22] 申请日 2004.6.25

[21] 申请号 200480018340.1

[30] 优先权

[32] 2003.6.30 [33] US [31] 60/483,772

[86] 国际申请 PCT/IB2004/051014 2004.6.25

[87] 国际公布 WO2005/002000 英 2005.1.6

[85] 进入国家阶段日期 2005.12.28

[71] 申请人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

[72] 发明人 G·马马罗波洛斯 G·T·吴

K·普福德

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 杨松龄

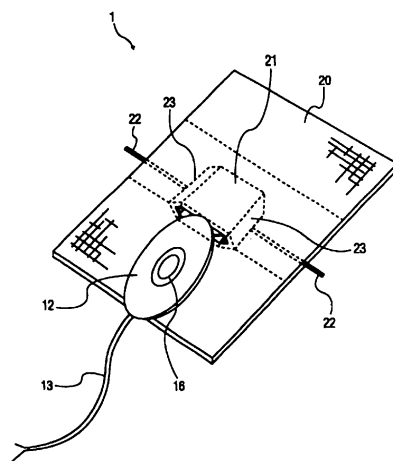
权利要求书3页 说明书6页 附图6页

[54] 发明名称

连接组件

[57] 摘要

本发明提供了一种柔性、轻质且高性能的互连件(1)，该互连件可以与各种不同的衣物和/或装饰品(60)形式的纺织品相配合，例如，与各种不同电子器件/系统(50)中的任一种相配合，同时不牺牲纺织品的固有特性(例如舒适性和耐久性)。该互连件(1)具有至少一个阳元件(10)和至少一个带有纺织品结构的阴元件(20)，该阴元件与至少一个阳元件(10)相配合，以提供可靠且安全的机械和/或电连接。



1. 一种互连件(1), 包括:
具有一个或多个接触件(11)的至少一个阳元件(10); 和
5 具有一个或多个接触区(23)的至少一个阴元件(20),
其中, 所述至少一个阴元件(20)由柔性的纤维结构形成。
2. 根据权利要求1所述的互连件(1), 其特征在于, 所述一个或多个接触件(11)与至少一个毂部件(12)枢轴式地相配合。
3. 根据权利要求2所述的互连件(1), 其特征在于, 所述一个或多个接触件(11)可与所述至少一个阴元件(20)的所述一个或多个接触区(23)相配合。
10
4. 根据权利要求2所述的互连件(1), 其特征在于, 所述至少一个毂部件(12)具有用于与所述一个或多个接触件(11)相配合的控制器(16)。
15
5. 根据权利要求4所述的互连件(1), 其特征在于, 所述控制器(16)控制所述一个或多个接触件(11)的枢轴式定位。
6. 根据权利要求1所述的互连件(1), 其特征在于, 所述至少一个阴元件(20)的所述纤维结构形成了插座(21), 所述一个或多个接触区(23)位于所述插座(21)中。
20
7. 根据权利要求6所述的互连件(1), 其特征在于, 所述一个或多个接触件(11)可与所述插座和/或所述一个或多个接触区(23)电相连和/或机械式相连。
8. 一种具有如权利要求6所述的互连件(1)的衣物或装饰品(60)。
25
9. 根据权利要求6所述的互连件(1), 其特征在于, 所述至少一个阴元件(20)的所述插座(21)以及所述至少一个阳元件(10)的所述一个或多个接触件(11)可与各种电子器件/系统(50)中的任一种电相连和/或机械式相连。

10. 一种连接组件(1), 包括:
具有至少两个接触件(11)的至少一个阳元件(10); 和
具有至少两个接触区(23)的至少一个阴元件(20),
其中, 所述至少一个阴元件(20)由柔性的纤维结构形成。
- 5 11. 根据权利要求 10 所述的连接组件(1), 其特征在于, 所述连接组件(1)还包括至少一个毂部件(12)。
12. 根据权利要求 11 所述的连接组件(1), 其特征在于, 所述至少两个接触件(11)与所述至少一个毂部件(12)枢轴式地相配合。
- 10 13. 根据权利要求 12 所述的连接组件(1), 其特征在于, 所述至少两个接触件(11)可与所述至少一个阴元件(20)的所述至少两个接触区(23)相互作用。
14. 根据权利要求 12 所述的连接组件(1), 其特征在于, 所述至少一个毂部件(12)具有用于与所述至少两个接触件(11)相配合的控制器(16)。
- 15 15. 根据权利要求 14 所述的连接组件(1), 其特征在于, 所述控制器(16)控制所述至少两个接触件(11)的枢轴式定位。
16. 根据权利要求 10 所述的连接组件(1), 其特征在于, 所述至少一个阴元件(20)的柔性纤维结构具有至少一个插座(21), 其中所述至少两个接触区(23)位于所述至少一个插座(21)的表面(24)之上和/或
20 与之形成一个整体。
17. 根据权利要求 16 所述的连接组件(1), 其特征在于, 所述至少两个接触件(11)可与所述至少一个插座(21)、所述至少两个接触区(23)和/或一个或多个电子器件/系统(50)电相连和/或机械式相连。
18. 一种具有如权利要求 16 所述的连接组件(1)的衣物或装饰品
25 (60)。
19. 一种连接组件(1), 包括:
具有一个或多个导电接触件(11)的至少一个阳元件(10), 该导电接触件具有至少一个附件(17); 和

具有一个或多个导电接触区(23)的至少一个阴元件(20),

其中,所述一个或多个接触件(11)可与所述一个或多个接触区(23)和/或一个或多个电子器件/系统电相连和/或机械式相连。

20. 根据权利要求 19 所述的连接组件(1), 其特征在于, 所述附件(17)有助于所述一个或多个导电接触件(11)在至少一个第一状态(14,18)与至少一个第二状态(15,19)之间的调整。

连接组件

5 本发明涉及纺织品电子器件。更具体而言，本发明涉及一种具有至少一个阳元件和至少一个阴元件的连接组件或纺织品互连件，其中，阳元件具有一个或多个接触件，阴元件以柔性纤维结构制成。

在各种人造材料中使用电子器件是众所周知的；例如可见美国专利 No.6360615 B1、6210771 B1 和 5371326；美国专利申请公布
10 No.2002/0135457 A1 和 2002/0076949 A1；PCT 国际专利公布 No.WO 02/055923 A1 和 WO 02/32665 A1；和/或英国专利申请 No.GB 2373863。例如导电迹线、生物传感器、电极、计算机、电子电路以及类似的装置均已应用到纺织品中了。由于与各种类型和/或配置的纺织品电子器件相关的好处越来越明显，因此实现简单、有效、高
15 效和直观的电子互连件解决方案的愿望和需求就变得更加明显。因此，存在一种与各种电子器件/系统互补的互连件的需求，其中电子器件/系统与各种纺织品电子器件和/或容纳这些电子器件的材料相关联。

20 本发明的一个目的是提供一种连接组件或互连件，该互连件适于满足上述用于简单、有效、高效和直观的纺织品互连解决方案的需求。

本发明的另一个目的是提供这样一种互连件，该互连件提供了可靠且有效的机械和/或电连接。

25 本发明的另一个目的是提供这样一种互连件，该互连件具有相配合的阳元件和阴元件，其中这些元件中的一个或两个都具有纺织品结构。

本发明的另一个目的是提供这样一种互连件，该互连件具有相

配合的阳元件和阴元件，其中这些元件中的一个或两个都是可调的，以便有助于可靠的机械和/或电连接。

本发明的另一个目的是提供这样一种互连件，该互连件具有可操作以调整阳元件和/或阴元件的控制器。

- 5 本发明的另一个目的是提供这样一种互连件，该互连件与带有装饰品和/或带有一个或多个电子器件/系统的衣物相配合。

本发明的另一个目的是提供这样一种互连件，该互连件适于在多个不同的纺织品电子器件之间提供可靠的机械和/或电连接。

- 10 本发明的这些和其它目的和优点通过一种连接组件或互连件来实现，该互连件具有至少一个阳元件和至少一个阴元件，其中阳元件带有一个或多个可调整的连接件或接触件，阴元件带有一个或多个与该至少一个阳元件的一个或多个接触件相配合的连接区或接触区。该至少一个阴元件优选具有柔性的纺织品结构。因此，该互连件优选为各种纺织品电子器件/系统及相应的材料提供了柔软且柔性的
- 15 的机械和/或电连接。

图 1 是根据本发明说明性实施例的连接组件或互连件的阳元件和阴元件的透视图；

图 2 是图 1 所示阳元件的透视图，显示了阳元件处于第一状态；

- 20 图 3 是图 1 所示阳元件的透视图，显示了阳元件处于第二状态；

图 4 是根据本发明说明性实施例的阴元件的透视图；

图 5 是根据本发明另一说明性实施例的连接组件或互连件的阳元件的平面图，显示了阳元件处于第一状态；

图 6 是图 5 所示阳元件的平面图，显示了阳元件处于第二状态；

- 25 图 7 是图 5 所示阳元件与图 3 所示阴元件互连在一起的透视图；

和

图 8 是具有根据本发明一个说明性实施例的连接组件或互连件的衣物的平面图。

参见附图，特别是图 1，图中显示了根据本发明一个说明性实施例的连接组件或互连件，其大体上由标号 1 来表示。优选的是，互连件 1 具有至少一个阳元件 10 和至少一个阴元件 20，该阴元件与该至少一个阳元件 10 相配合，以提供可靠且安全的机械和/或电连接。

参见图 2 和图 3，该至少一个阳元件 10 优选具有一个或多个与至少一个毂部件 12 相配合的接触件 11。该至少一个阳元件 10 还优选具有可与任意各种不同电子器件/系统电相连和/或机械式相连的连接器 13。该连接器 13 可以具有适于提供这种电通讯的任何构造。

10 优选的是，该一个或多个接触件 11 中的每一个都是至少部分地导电的并且可调整的。例如，该一个或多个接触件 11 可以与该至少一个毂部件 12 枢轴式相连，以便在例如图 2 所示的至少第一状态 14 与例如图 3 所示的第二状态 15 之间枢轴式地调整。也可以使用一个或多个接触件 11 的其它配置和/或设置，以实现所需的连接类型。

15 另外，该至少一个毂部件 12 可具有至少一个控制器 16，该控制器用于控制该一个或多个接触件 11 的调整。优选的是，该至少一个控制器 16 是能够控制与该一个或多个接触件 11 相关联的弹簧偏压的偏压控制器。例如，一个或多个接触件 11 可以被偏压而固有地收缩分开。因此，优选的是，该至少一个控制器 16 可操作以便直接或间接地约束一个或多个接触件 11 以防止其固有的偏压，和/或相反地，将一个或多个接触件 11 直接或间接地从这种约束中释放开。需要指出的是，约束和/或释放开该一个或多个接触件 11 可以以两个或多个步骤逐步地实现和/或以单一步骤直接地实现，以便适应多种不同连接类型中的任一种。

25 该至少一个阳元件 10、至少一个毂部件 12 和/或一个或多个接触件 11 优选在形状、大小和/或构造上设置成可与任何相应的阴元件 20 相配合，以便促进两个或多个不同电子器件/系统之间的安全且可靠的机械和/或电连接。

参见图 4, 该至少一个阴元件 20 优选为纤维或纺织品的构造, 其至少具有一个口袋或插座 21, 该插座用于与至少一个阳元件 10、至少一个毂部件 16 和/或一个或多个接触件 11 相配合。该至少一个阴元件 20 还优选具有一个或多个连接器 22, 该连接器可与任何各种不同电子器件/系统电相连和/或机械式相连。该一个或多个连接器 22 可以具有适于提供用于这种电气通讯的手段或方法的任何配置。例如, 该一个或多个连接器 22 可以是纤维结构。

优选的是, 该至少一个插座 21 具有一个或多个与其相关联的接触区 23。优选的是, 该一个或多个接触区 23 中的每一个都是至少部分地导电的。更优选的是, 该一个或多个接触区 23 的导电部分位于插座 21 的内表面 24 上。更加优选的是, 该一个或多个接触区 23 的导电部分沿着内表面 24 的周边而设置, 以便有助于内表面 24 与该至少一个阳元件 10 的一个或多个接触件 11 的导电部分的有效电连接。例如, 该至少一个阳元件 10 的一个或多个接触件 11, 在处于图 3 所示第二状态 15 时, 可与至少一个阴元件 20 的至少一个插座 21 相接合。因此, 一旦形成了接合, 则一个或多个接触件 11 在处于图 2 所示第一状态 14 时, 优选可同至少一个插座 21 机械式地相互作用和/或同至少一个插座 21 电力式地相互作用, 这是通过一个或多个接触件 11 和一个或多个接触区 23 来进行的。也可以使用其它的构造和/或设置, 以实现各种所需连接类型中的任一种。

该至少一个阴元件 20 可优选尤其通过一个或多个连接器 22 而有助于与电源 30 的通讯。优选的是, 该至少一个阴元件 20 和/或互连件 1 又可有助于将电力提供给各种电子器件/系统中的任一个。该一个或多个连接器 22 优选在任何的各种器件/系统和/或电源与该至少一个阴元件 20 之间提供电通讯的媒介。

该至少一个阴元件 20、至少一个插座 21 和/或一个或多个接触区 23 优选可具有任何的形状、尺寸和/或构造, 以适于与任何相应的阳元件 10 相配合, 以及促进两个和/或多个各种电子器件/系统之间

的安全且可靠的机械和/或电连接。例如，该至少一个插座 21 可以伸缩，使得当脱离该至少一个阳元件 10、该一个或多个接触件 11 和/或该至少一个轂部件 12 时，该至少一个插座 21 隐藏起来或大致不引人注意。另外，该至少一个插座 21 优选可具有一个或多个紧固件 5 25，例如维可牢装置或托架装置，或者为任何相似类型的固定装置，其足以选择性地至少一个插座 21 保持闭合以防止无意中接近它。

该至少一个阴元件 20 的纺织品结构优选可利用任何已知的传统方法并采用各种天然和/或人造的材料和/或任何材料组合来形成、例如，采用编织、缝纫或针织加工的金属箔片、导电聚合物、石墨化的/金属化的纤维、硅、棉花、尼龙、合成弹性纤维、氨纶、氯丁橡胶、聚酯和/或橡胶挤出的纤维。 10

参见图 5 至图 7，图中显示了根据本发明另一说明性实施例的互连件，并且大体上用标号 2 表示。在该说明性实施例中，该至少一个控制器 16 优选是用于控制与一个或多个接触件 11 相关联的固有 15 弹簧偏压的滑动附件 17。滑动附件 17 优选可操作，以用于直接或间接地约束该一个或多个接触件 11 以防止其固有的偏压，和/或相反地，将该一个或多个接触件 11 从该约束下直接或间接地释放开。在该实施例中，如同先前的实施例一样，约束和/或释放开该一个或多个接触件 11 可以两个或多个步骤逐步地进行和/或以单一步骤立即地 20 实现，以便适应多种不同连接类型中的任一种。

另外，如同先前的实施例一样，滑动附件 17 优选可有助于该至少一个阳元件 10 的一个或多个接触件 11 在图 5 所示的至少第一状态 18 与图 6 所示的第二状态 19 之间枢轴式地调整。

需要指出的是，也可以使用其它的构造和/或设置，以便有助于 25 所需的连接类型。例如，滑动附件 17 可构造成可与该至少一个阴元件 20 的一个或多个紧固件 25 操作性地相连，以便提供额外的安全措施以防止该至少一个阳元件 10 和该至少一个阴元件 20 出现任何无意的脱离。

因此，从以上描述中可以清楚，本发明所提供的连接组件或互连件 1 可以具有任何所需的必要形状、尺寸和/或配置，以便促进和/或实现各种电子操作、功能和/或对应于各种电子器件/系统 50 的应用。因此，互连件 1 优选为高度柔性/弹性的、轻质的、高性能的、
5 直观的互连件，该互连件可以与各种衣物和/或装饰品 60 形成一个整体，而无须牺牲其固有特性或性能（例如舒适性和/或耐用性）。

尽管具体参考其优选形式来描述了本发明，然而很显然，在不脱离这里所限定的本发明实质的前提下，可以对本文进行各种变化和修改。

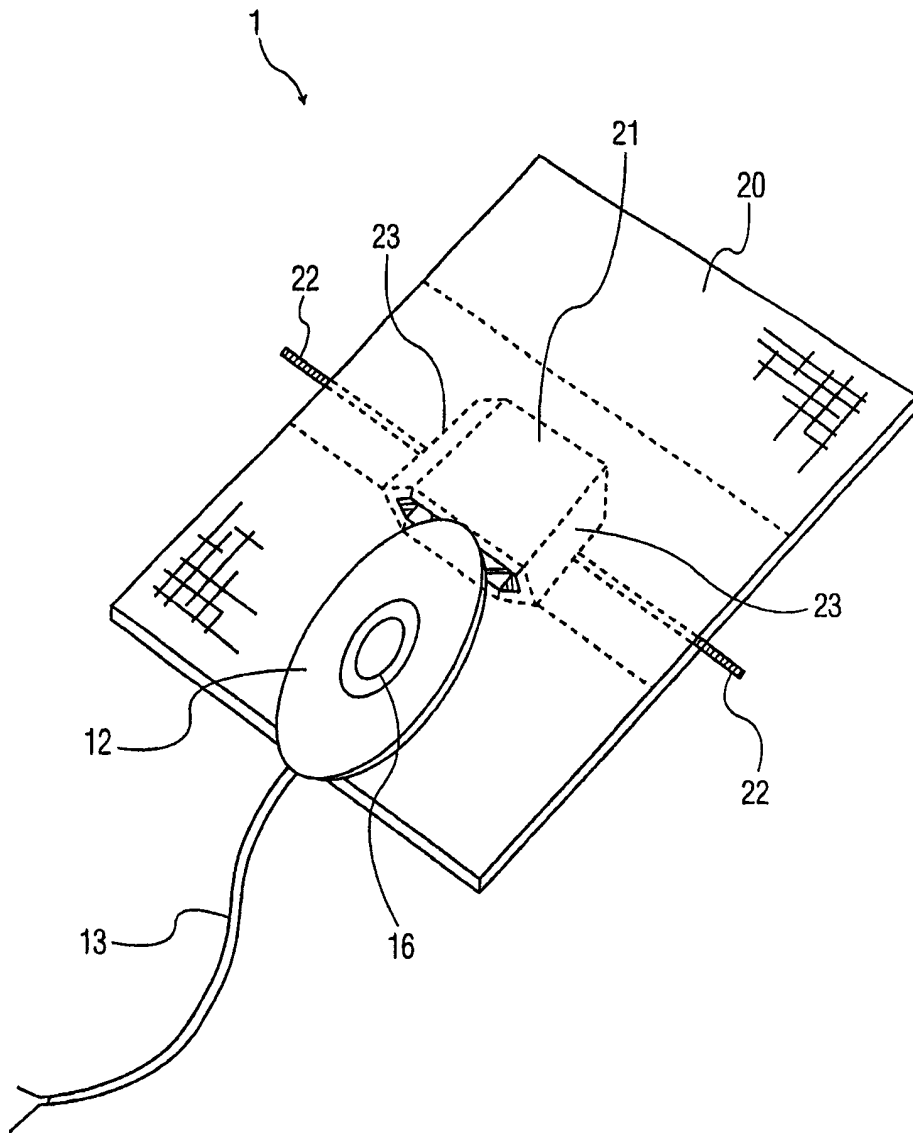


图 1

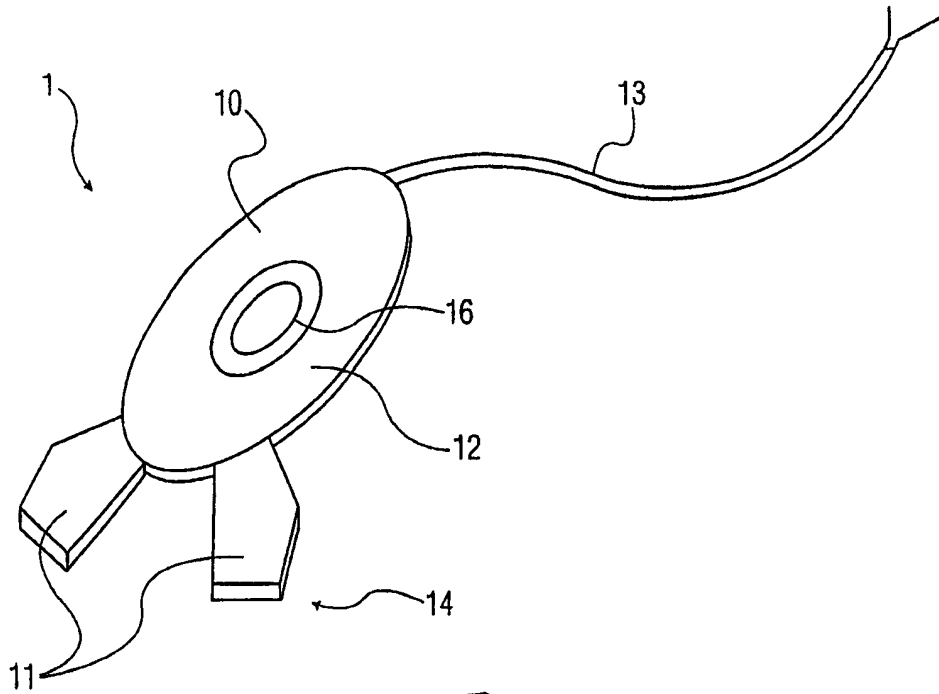


图 2

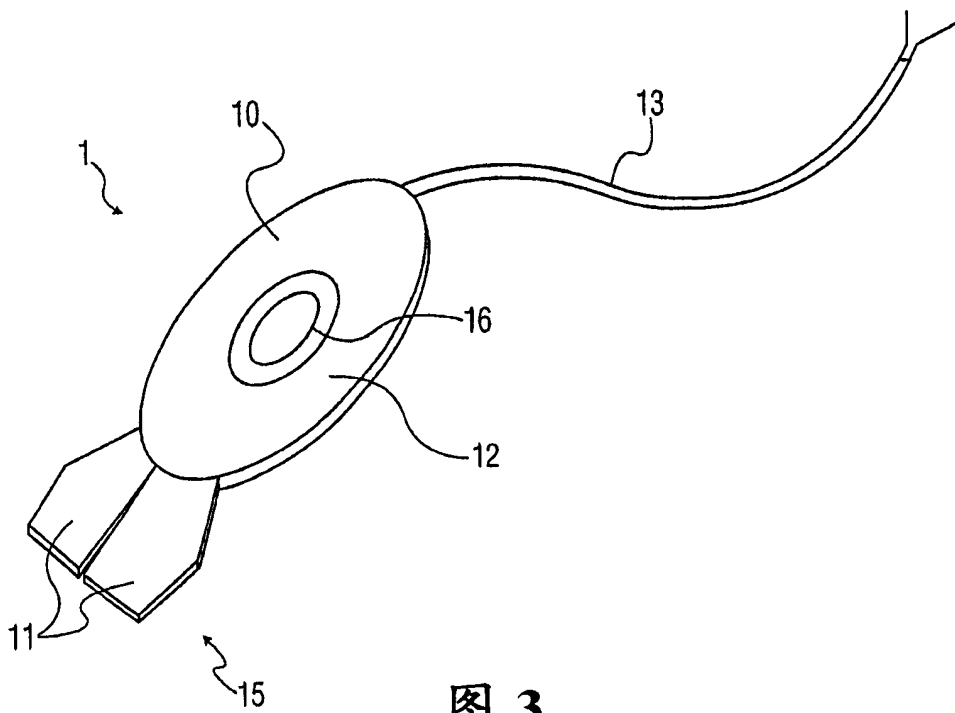


图 3

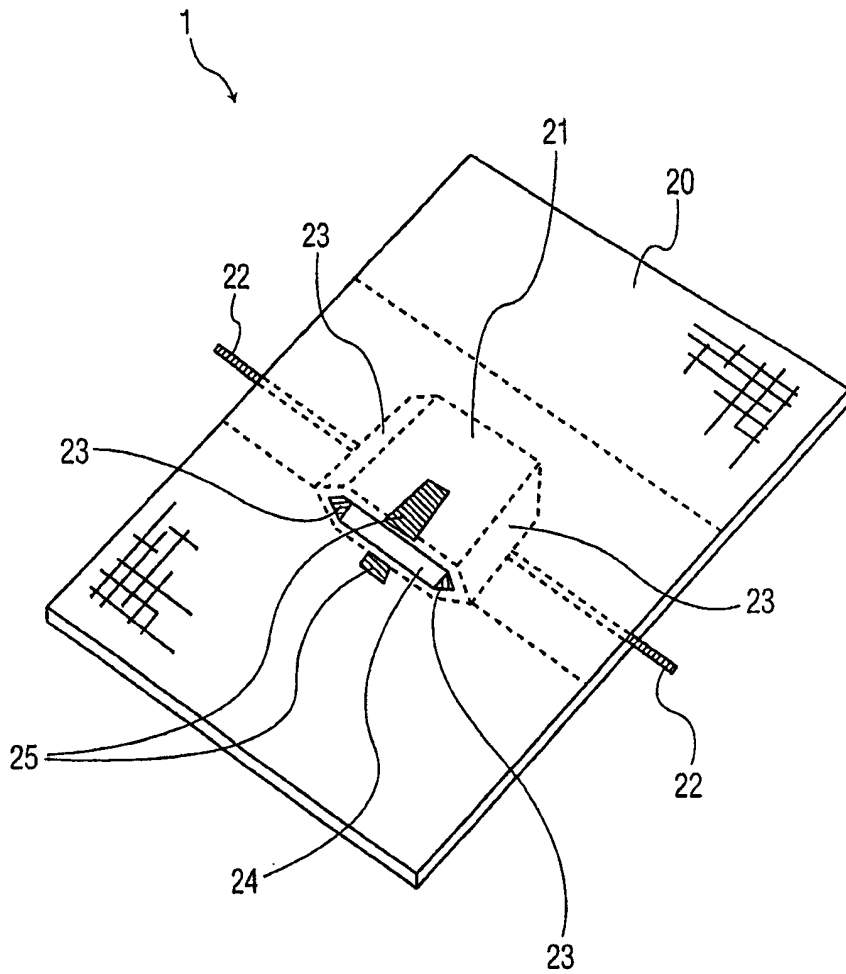


图 4

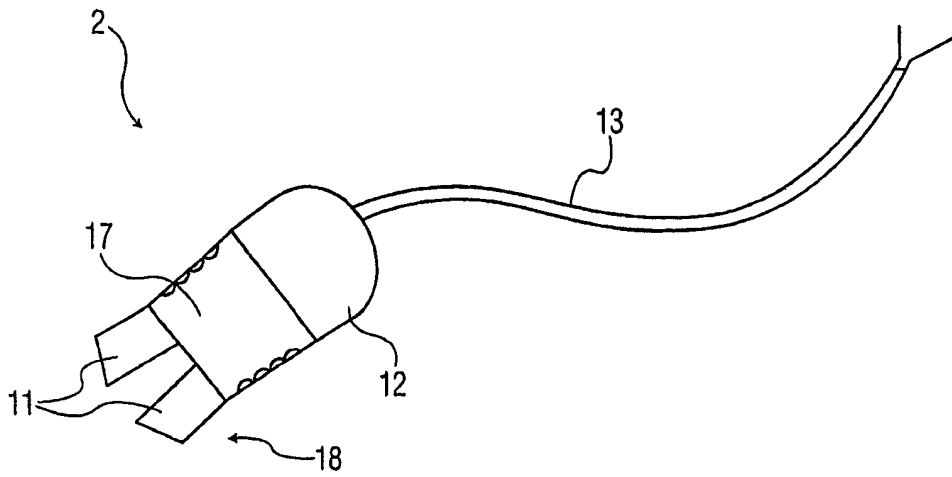


图 5

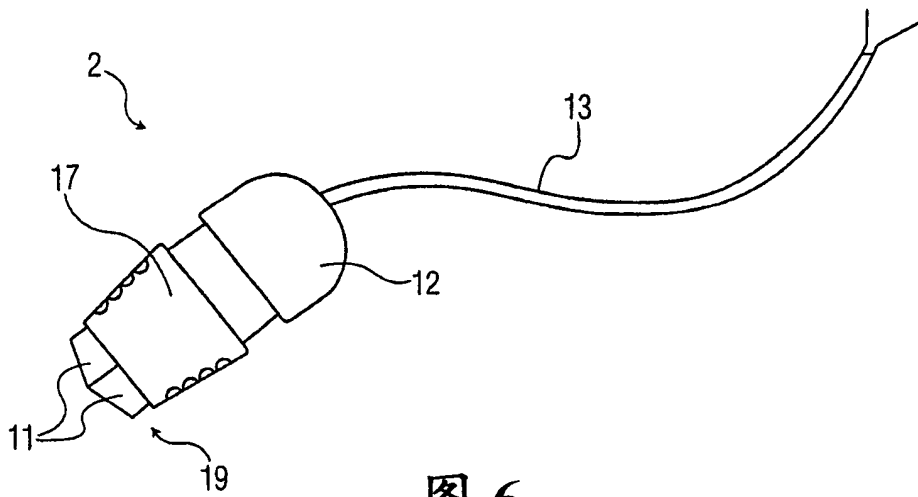


图 6

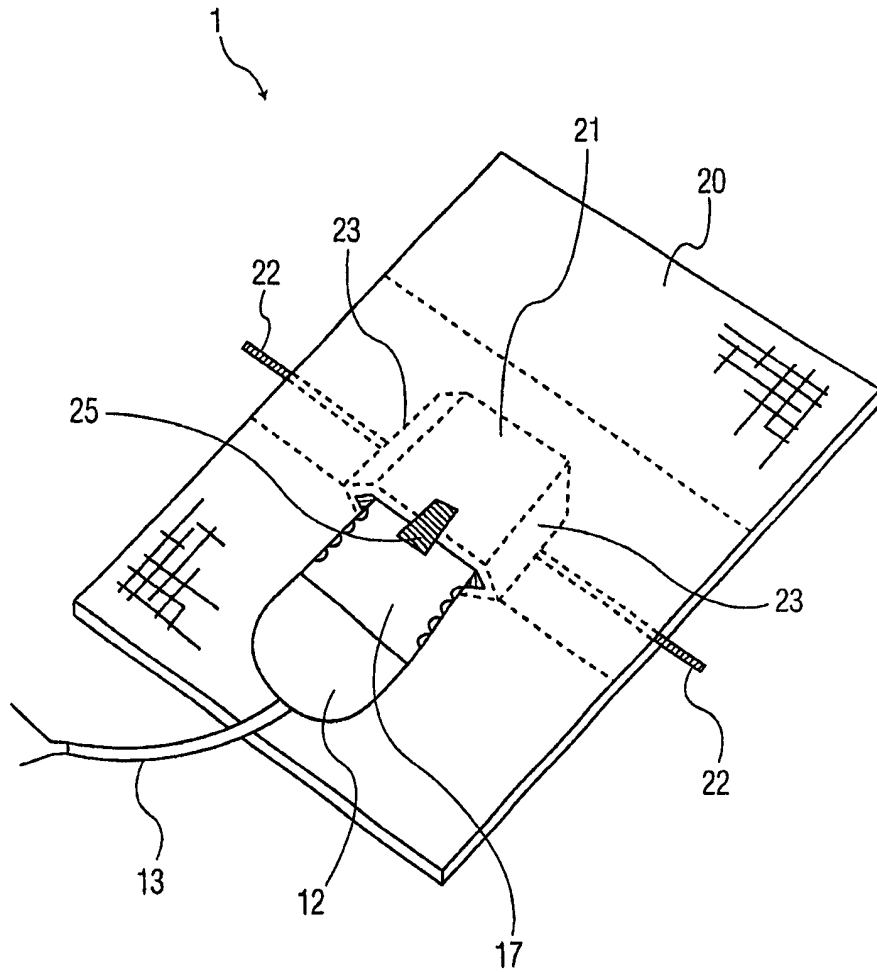


图 7

