



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98803445.X

[45] 授权公告日 2005 年 1 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1183469C

[22] 申请日 1998.3.13 [21] 申请号 98803445.X

[30] 优先权

[32] 1997.3.17 [33] FR [31] 97/03196

[32] 1997.3.17 [33] FR [31] 97/03197

[86] 国际申请 PCT/FR1998/000517 1998.3.13

[87] 国际公布 WO1998/041946 法 1998.9.24

[85] 进入国家阶段日期 1999.9.17

[71] 专利权人 法玛通国际连接器公司

地址 法国库伯瓦

[72] 发明人 伊曼纽尔·奥迪克

审查员 孙治国

[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

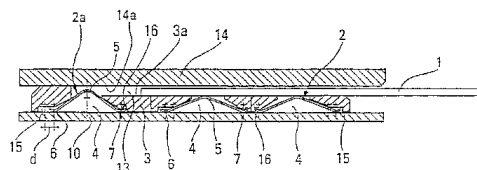
代理人 黄必青

权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称 具有弹性电刷触点的读卡器连接器
及具有该连接器的读卡器

[57] 摘要

本发明涉及一种微电路卡(1)读卡器的连接器,其包括若干与一电子线路(10a)相连的触点(2),这些触点用来在所述卡(1)置入读卡器时与所述卡的微电路接触区相连。所述连接器包括一个电绝缘材料的薄板(3),板上具有若干凹口(4),用来在其中各自自由地容纳一个电刷触点(2),所述触点的一端(5)突出于所述凹口(4),用来与所述卡(1)的微电路接触区相接触,所述触点的另一端(6,7)动支承在形成于一印刷电路卡(10)上的电子线路的导电区上,所述印刷电路卡附贴在所述电绝缘材料的薄板(3)上。



1. 用于微电路卡读卡器的连接器，它包括与一个印刷电路板上的电子线路相连的电刷触点，所述电刷触点由弹性材料形成，并适于当卡插入读卡器时与微电路卡的接触区相连，该连接器包括一个电绝缘材料板，板上具有凹口，每个凹口接纳一个电刷触点，每个电刷触点具有一个第一部分和一个第二部分，第一部分从凹口突出，适于与微电路卡的一个接触区相接触，第二部分在卡插入读卡器而第一部分压向电绝缘材料板时、支承并滑动于印刷电路板上的电子线路的一个导电区上，每个电刷触点的形状是将一金属薄片弯折成大体隆起的形状，具有一个顶端，构成所述第一部分，及至少一个支脚，构成所述第二部分。

2. 如权利要求 1 所述的连接器，其特征在于，所述电刷触点接合在凹口中，凹口在电刷触点的隆起形状的平面内的截面具有一种喇叭口形状，大致与电刷触点的隆起形状相互补。

3. 如权利要求 1 所述的连接器，其特征在于，所述电刷触点是金属的。

4. 如权利要求 1 所述的连接器，其特征在于，每个电刷触点的隆起形状的平面大体平行于微电路卡插入读卡器的方向。

5. 如权利要求 1 所述的连接器，其特征在于，每个电刷触点的第一部分突伸入由所述板的一个表面和卡引导件的一个表面限定的一个狭缝中。

6. 如权利要求 5 所述的连接器，其特征在于，卡引导件固定在所述板上。

7. 如权利要求 5 所述的连接器，其特征在于，所述卡引导件与所述板制成一体。

8. 如权利要求 5 所述的连接器，其特征在于，每个电刷触点具有另一个支脚，使得每个电刷触点具有两个支脚，每个位于隆起形状的每个端部，隆起形状朝向所述板延伸。

9. 如权利要求 8 所述的连接器, 其特征在于, 电刷触点的另一个支脚固定在一个相应的凹口中。

10. 如权利要求 8 所述的连接器, 其特征在于, 所述触点的支脚接合在在所述板上、在卡引导件和所述印刷电路板之间形成的相应小室中。

11. 如权利要求 10 所述的连接器, 其特征在于, 至少一个小室的尺寸使得当插入卡而使电刷触点变形时, 一个相应的支脚能够在印刷电路卡的导电区上移动。

12. 如权利要求 1 所述的连接器, 其特征在于, 所述隆起形状是 V 形。

13. 如权利要求 1 所述的连接器, 其特征在于, 它包括至少一个电刷触点, 用来检测卡在读卡器中的插入行程的终止, 该触点与电子线路的导电区相连, 至少一个凹口自由地接纳至少一个电刷触点, 电刷触点的第一部分从所述至少一个凹口突出, 并适于检测卡行程的终止, 电刷触点的第二部分包括一个支脚, 支承在印刷电路板上的电子线路的至少一个导电区上。

14. 如权利要求 13 所述的连接器, 其特征在于, 用来检测微电路卡的行程终止的至少一个电刷触点位于所述板的一个分支上, 该分支与板的轴错开。

15. 如权利要求 13 所述的连接器, 其特征在于, 当微电路卡在板上的行程终止位置时, 卡支在至少一个电刷触点的第一部分上, 触点有一个第二支脚, 支承在印刷电路卡的电子线路的一个第二导电区上, 以闭合卡行程终止的检测电路。

16. 如权利要求 15 所述的连接器, 其特征在于, 所述导电区之一被分成一个第一部分和一个第二部分, 第一部分未连接到行程终止检测电路, 第二部分则连接到行程终止检测电路, 至少一个电刷触点的一个支脚相对绝缘板是固定的, 而第二支脚则由于微电路卡引起的至少一个电刷触点的变形, 能够从被分开的导电区的第一部分向第二部分移动。

17. 如权利要求 16 所述的连接器, 其特征在于, 被分开导电区的第一部分和第二部分由一个间隙隔开, 该间隙相对于至少一个电刷触点的所述支脚的移动方向倾斜。

具有弹性电刷触点的读卡器连接器 及具有该连接器的读卡器

技术领域

本发明涉及一种微电路卡(或者芯片)与读卡器间的连接器, 所述卡尤其是“电子钱包”之类的便携卡。

背景技术

这样的便携卡读卡器应当便宜以便大规模地商业化, 还应当便于用户核实查对其卡中可供支配的金额。

在这样的读卡器中, 存在这样的问题: 要能够将所述卡上的微电路接触区与读卡器上的电子线路连接起来。

根据法国专利 FR8715739 和 FR9506854, 人们为此使用了由固定在电绝缘材料的卡上的电刷触点构成的连接器。

文献 DE-A-4330017 描述了一种用于微电路卡读卡器的连接器, 它包括:

a)若干与一电子线路相连的触点, 用来在所述卡置入读卡器时与该卡的微电路接触区相连,

b)一个电绝缘材料的薄板, 板上具有若干凹口, 用来在其中各自自由地容纳一个电刷触点, 所述触点的一端突出于所述凹口, 用来与所述卡的微电路接触区相接触, 所述触点的另一端滑动支承在形成于一印刷电路卡上的电子线路的接触区上, 所述印刷电路卡附贴在所述电绝缘材料的薄板上。

文献 WO-A-9602892 描述了一种用于微电路卡读卡器的连接器, 它包括:

a)若干与一电子线路相连的触点, 用来在所述卡置入读卡器时与该卡的微电路接触区相连,

b)一个电绝缘材料的薄板, 板上具有若干凹口, 用来在其中各自

容纳一个电刷触点，所述触点的一端突出于所述凹口，用来与所述卡的微电路接触区相接触，所述触点的另一端与形成于一印刷电路卡上的电子线路的接触区相接触，所述印刷电路卡附贴在所述电绝缘材料的薄板上。

所述电刷触点的端部被钎焊在一个印刷电路板上。

文献 WO-A-9533243 描述了一种用于微电路卡读卡器的连接器，它包括：

a) 若干与一电子线路相连的触点，用来在所述卡置入读卡器时与该卡的微电路接触区相连，

b) 一个电绝缘材料的薄板，板上具有若干凹口，用来在其中各自自由地容纳一个电刷触点，所述触点的一端突出于所述凹口，用来与所述卡的微电路接触区相接触，所述触点的另一端与形成于一印刷电路卡上的电子线路的接触区相接触，所述印刷电路卡附贴在所述电绝缘材料的薄板上。

所述电刷触点的另一端被弹性固定，支承于所述印刷电路的导电区上。

发明内容

本发明的目的是降低前述这种连接器的成本，方法是，在实现卡上微电路的接触区与读卡器电子线路的接触区之间的连接时，取消所有的焊接操作。

因此，本发明提出一种微电路卡读卡器的连接器，它包括与一个印刷电路板上的电子线路相连的电刷触点，所述电刷触点由弹性材料形成，并适于当卡插入读卡器时与微电路卡的接触区相连，该连接器包括一个电绝缘材料板，板上具有凹口，每个凹口接纳一个电刷触点，每个电刷触点具有一个第一部分和一个第二部分，第一部分从凹口突出，适于与微电路卡的一个接触区相接触，第二部分在卡插入读卡器而第一部分压向电绝缘材料板时、支承并滑动于印刷电路板上的电子线路的一个导电区上，每个电刷触点的形状是将一金属薄片弯折成大体隆起的形状，具有一个顶端，构成所述第一部

分，及至少一个支脚，构成所述第二部分。

这样，所述电刷触点就简单地容纳在一绝缘板的凹口中，其在凹口中的固定由带所述电子线路的印刷电路卡实现。所述触点自由地嵌在所述凹口中，不需要任何焊接。

当卡被置入读卡器中时，该卡上的微电路接触区就与所述电刷触点的突出端相接触，所述触点的另一端则与所述印刷电路卡的接触区相接触。

最好，所述电刷触点接合在凹口中，凹口在电刷触点的隆起形状的平面内的截面具有一种喇叭口形状，大致与电刷触点的隆起形状相互补。

所述电刷触点最好是有弹性的金属。

这样，当卡被插入读卡器中时，卡就会抵住 V 形触点的突出的顶端，将所述顶端压入所述凹口，这就使得触点的 V 形形状发生弹性变形，触点的支脚就在印刷电路的接触区上滑动。

这种设计可以在卡的微电路接触区和所述印刷电路卡上的电子线路接触区之间建立优良的电连接。

在下文的描述中，可以看出本发明的其它特征和优点。

附图说明

在作为非限制性举例给出的附图中：

- 图 1 是本发明的连接器中带触点的绝缘板的侧视图，
- 图 2 是图 1 所示薄板的俯视图，
- 图 3 是本发明的连接器上的印刷电路的俯视图，
- 图 4 是图 3 中的 A 部分的细部放大图，
- 图 5 是带触点的绝缘板和一个微电路卡的剖视图，所述微电路卡尚未置入工作位置，
- 图 6 是类似于图 5 的剖视图，其中所述卡已部分置入，
- 图 7 是类似于图 5 的剖视图，其中所述卡已完全置入，
- 图 8 是本发明的连接器的第一种实施例的纵剖视图，
- 图 9 是所述连接器第二种实施例的纵剖视图。

具体实施方式

在附图所示的实施例中，所述微电路卡1的读卡器的连接器包括若干与一电子线路10a相连的触点2，所述触点2用来在所述卡1置入所述读卡器时与所述卡1的微电路接触区相连。

根据本发明，所述连接器包括(见图1、2和5到7)一个电绝缘材料的薄板3，后者具有若干凹口4，用来各自在其中自由地容纳一个电刷触点2。

所述电刷触点2的第一端5突出于所述凹口4之外，用来与所述卡1的微电路接触区相接触(见图6和7)。其另端6、7支承在形成于一印刷电路卡10上的电子线路的导电区上，所述印刷电路卡附贴在所述电绝缘材料的薄板3上。

在图示的实施例中，薄板3具有若干定位销11，后者与印刷电路卡10上的固定孔12相配合。

如图5到9所示，所述电刷触点2的形状是将一金属薄片大致弯折成V形，其顶端5构成所述第一端，突出于所述凹口4之外，其两脚6、7中的至少一个则支承于所述电子线路10a的导电区8、9上。

所述电刷触点2嵌在其中的所述凹口4的截面在所述电刷触点2的V形面内也是一种喇叭口形状，大致与所述电刷触点2的V形相配合。

所述电刷触点2是有弹性的金属。

另外，所述电刷触点2的V形面平行于卡1插入读卡器的方向。

如图8和图9所示，所述电刷触点2的第一端5的突出部位位于一个由所述薄板3的表面3a和一个卡引导件14的表面14a形成的狭缝13中。

在图8所示实施例中，所述卡引导件14固定在所述薄板3上。

在图9所示的实施例中，所述卡引导件14与所述薄板3一体实现。

在图8中还可以看到，电刷触点2的V形的两脚弯曲为凸向薄板

3 的形状。所述 V 形的两个支脚嵌在所述薄板 3 的成于该薄板和所述印刷电路卡 10 之间的小室 15、16 中。

所述小室 15、16 之一 15 的大小是这样的，它使得当因插入卡 1 而使电刷触点 2 变形时，相应的支脚 6 能够在印刷电路 10a 的接触区 8 或者 9 上移动距离 d。

所述电刷触点 2 的另一个支脚被卡在相应的小室 16 中，以使之在插入卡 1 时不会移动。

下面说明刚刚所描述的连接器是如何工作的。

在将卡 1 插入读卡器之前，所述电刷触点 2 的顶端 5 在所述绝缘板 3 的表面 3a 上突出于所述凹口 4 外。

当置入卡 1 时，触点 2 的顶端 5 依次被压入凹口 4 中。

所述压入动作令所述电刷触点 2 发生弹性变形，使得其一个支脚 6 在该支脚的小室 15 内移动 d 的距离。

触点 2 的支脚 6 的所述位移使得触点与所述印刷电路卡 10 上的电子线路的接触区比如 8、9 弹性支承接触。

当所述微电路卡 1 完全插入所述薄板 3 时，如图 7 所示，该卡的微电路接触区与所述电刷触点 2 的顶端 5 接触。这样，所述电刷触点 2 就可以实现卡 1 的微电路与所述印刷电路卡上的电子线路间的电连接。

在附图所示的实施例中，本发明的连接器还包括一个触点 2a，用来检测所述卡在读卡器中的插入行程的终止。

该触点 2a 与其它触点完全相同，嵌在所述绝缘板 3 上的一个与其它凹口完全相同的凹口 4 中。

该触点 2a 位于所述薄板 3 的一个分支 17 上，该分支与薄板 3 的纵轴不同轴。

该触点 2a 的顶端 5 突出于薄板 3 的表面 3a，接近一个肩部 18，该肩部构成卡 1 的行程终止挡块。

在图 7 中可以看到，当微电路卡 1 在薄板 3 上的行程终止位置时，卡 1 抵住电刷触点 2a 的顶端 5，该触点的两个支脚 6、7 则支承在印

刷电路卡 10 的电子线路的两个导电区 19、20 上(见图 3)，以连通卡 1 的行程终止检测电路。

所述导电区之一被分成两部分(见图 4)，其第一部分 20a 未连接到所述行程终止检测电路，其第二部分 20 则连接到该电路。

所述电刷触点 2a 的两个支脚之一 7 卡在绝缘板 3 的一个小室 16 中(见图 8)，而另一支脚 6 则嵌在一个小室 15 中，在该小室中，所述支脚 6 可以在微电路卡 1 引起的电刷触点 2a 的变形的作用下，从所述一分为二的导电区的第一部分 20a，向所述导电区的第二部分 20 位移一个距离 d 。

图 4 另外示出了所述一分为二的导电区的两部分 20、20a，该两部分被一个相对于电刷触点 2a 的第二个支脚 6 的位移方向倾斜的间隙 21 隔开，这样避免了所述支脚 6 被所述第二导电区 20 的厚度余量妨碍。

当然，本发明并不限于刚刚所描述的实施例，对所述实施例可以作许多修改而不超出本发明的范围。

因此，本发明还可以应用于这样的系统中：所述卡的置入是通过“着陆”方式实现，而不是通过滑动插入。

另外，卡 1 可以借助于紧压弹簧而在触点 2 突出处作用于薄板 3 的表面。

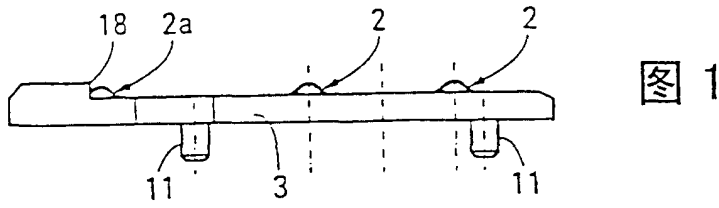


图 1

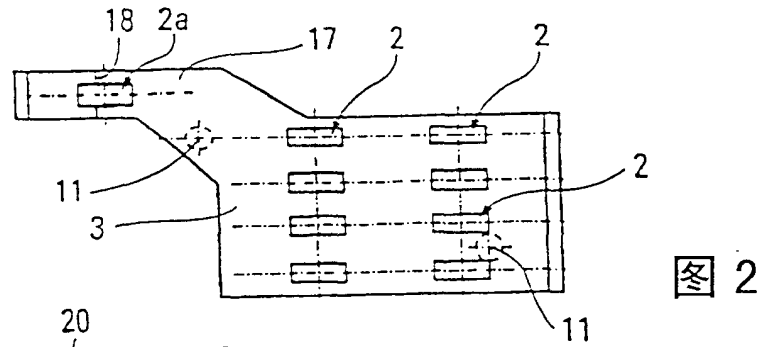


图 2

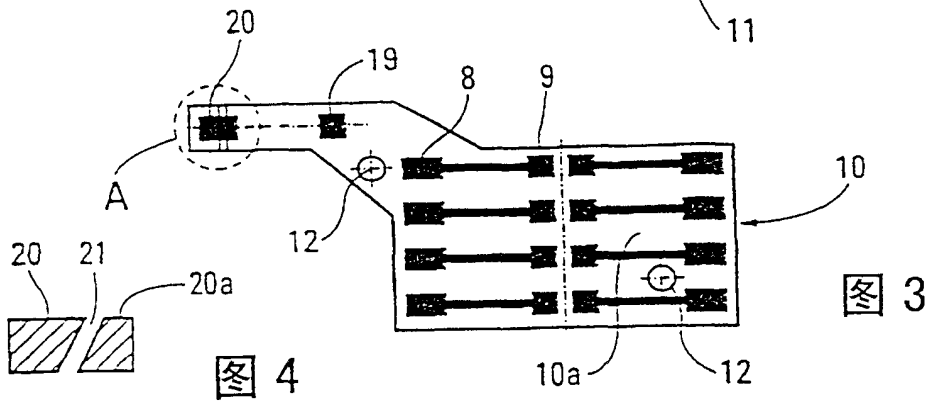


图 3

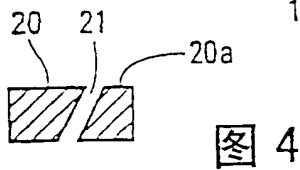


图 4

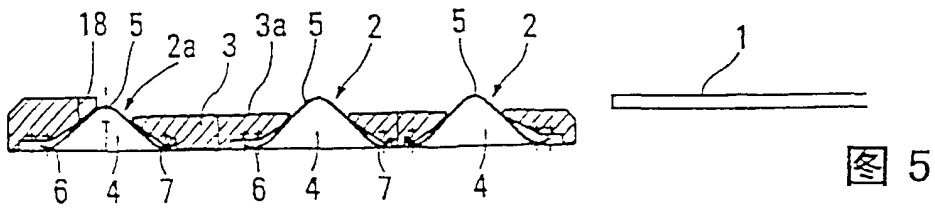


图 5

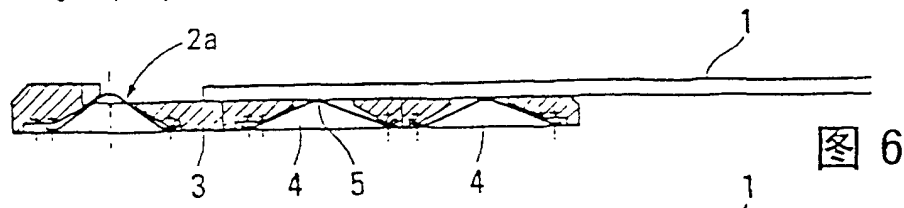


图 6

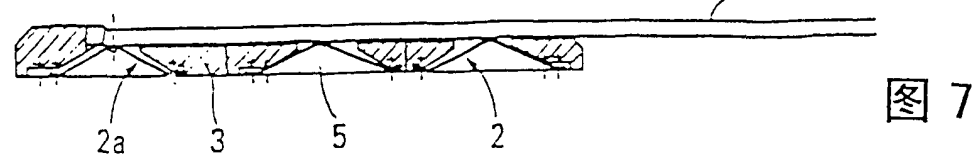


图 7

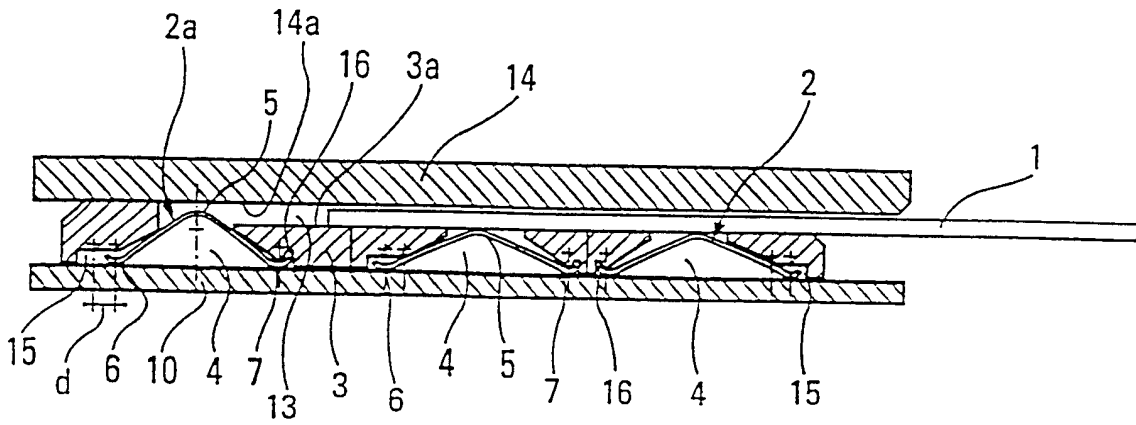


图 8

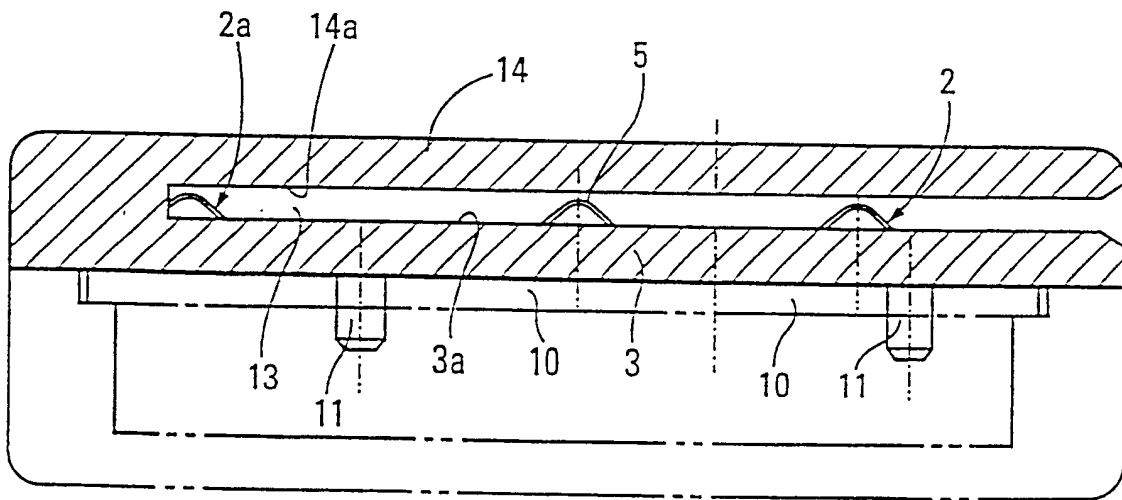


图 9