



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103299318 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201180063316. X

(22) 申请日 2011. 12. 30

(30) 优先权数据

102010056600. 4 2010. 12. 31 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 06. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2011/006611 2011. 12. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/089347 DE 2012. 07. 05

(73) 专利权人 安费诺 - 图赫尔电子有限公司

地址 德国海尔布隆

(72) 发明人 S · 伯特施

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 马江立

(51) Int. Cl.

G06K 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1372672 A, 2002. 10. 02,

US 2004023541 A1, 2004. 02. 05,

US 6796842 B1, 2004. 09. 28,

CN 1255992 A, 2000. 06. 07,

审查员 刘雪

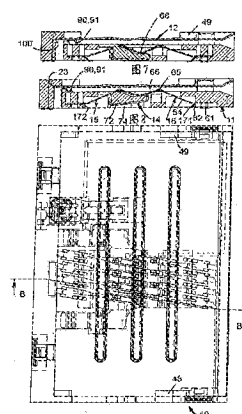
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

具有触点翘板的智能卡连接器

(57) 摘要

本发明涉及一种智能卡连接器(10), 包括: 触点支架(11), 该触点支架承载具有读取触点的读取接触元件(11), 盖件(12), 该盖件在触点支架(11)上侧(139)的上方固定在该触点支架上并且形成卡容纳空间, 在该触点支架中可转动地支承的读取接触元件提升装置(14), 以及在读取接触元件提升装置(14)上形成的接触 / 提升面, 所述读取接触元件放置在该接触 / 提升面上, 其中在插入一与提升装置(14)相碰的卡的情况下读取触点(171, 172)与卡触点相接触。



1. 智能卡连接器 (10), 包括以下各项:

触点支架 (11), 该触点支架承载具有读取触点 (171, 172) 的读取接触元件 (1, 2),

盖件 (12), 该盖件在触点支架 (11) 上侧 (139) 的上方固定在该触点支架上并且形成卡容纳空间,

在该触点支架中可转动地支承的读取接触元件提升装置 (14), 以及

在读取接触元件提升装置 (14) 上形成的接触 / 提升面, 所述读取接触元件 (1, 2) 放置在该接触 / 提升面上, 其中在插入一与提升装置 (14) 相碰的卡的情况下读取触点 (171, 172) 与卡触点相接触,

读取接触元件提升装置 (14) 是翘板 (14), 所述接触 / 提升面是在所述翘板 (14) 上的操控侧壁 (85, 86), 所述翘板具有由板材制成的基体, 在所述基体上安置并固定有形成绝缘的操控侧壁 (85, 86) 的、用于读取接触元件 (1, 2) 的塑料引导装置 (72)。

2. 根据权利要求 1 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 为了避免读取触点过载, 翘板具有末端止挡作为限位装置, 从而在该末端止挡或翘板限位装置被达到时, 翘板的操控侧壁能够通过后弹动来补偿卡和安装的额外误差。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 盖件 (12) 由板材构成并且具有在其上侧 (120) 上形成的多个沟槽 (22), 所述沟槽在盖件下侧 (121) 上形成与接触元件 (1, 2) 共同作用的多个隆起部。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 设置有具有两个连接触点 (34, 35) 的卡检测开关 (54), 并且其中, 所述连接触点 (34, 35) 处在与所述接触元件 (1, 2) 的连接触点 (171, 172) 相同的高度或者相同的水平上。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 盖件 (12) 在两侧、沿直径相对地分别具有一缺口 (36, 37), 以便与该触点支架 (11) 的凸块 (46, 47) 一起形成盖件卡锁结构 (38)。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 触点支架 (11) 具有塑料的触点支架板 (39) 作为基体, 在该触点支架板中居中地形成一贯穿该触点支架板的、用于容纳和支承翘板 (14) 的翘板开口 (92)。

7. 根据权利要求 6 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 读取接触元件 (1, 2) 被插入到触点支架板 (39) 中并且卡合在其中。

8. 根据权利要求 7 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 读取接触元件 (1, 2) 并不在朝向读取触点 (171, 172) 的方向上被预张紧。

9. 根据权利要求 7 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 读取接触元件 (1, 2) 布置在两个组 D 和 E 之中, 每个组的读取接触元件 (1, 2) 相互平行地延伸, 其中, 每个组 D、E 中的所有连接触点末端均与一条直线相交并且等距地间隔开。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 每个读取接触元件 (1, 2) 均具有固定段 (61) 和与固定段 (61) 相邻的连接段 (62), 该连接段在其自由端部上形成一连接触点 (63),

其中, 与固定段 (61) 相邻的是一相对于该固定段 (61) 弯曲地延伸的读取接触段 (64), 该读取接触段在其最高端部上形成读取触点 (65)。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 塑料引导装置 (72) 在其下侧

上通过基体 (70) 的承载段 (74) 来承载, 该基体在其两个横向侧上具有侧面段 (75, 76), 其中侧面段 (75) 是由该基体 (70) 形成的侧臂 (60) 的一部分, 侧面段 (76) 是由该基体 (70) 形成的侧臂 (69) 的一部分, 其中, 该承载段 (74) 还形成围绕塑料引导装置 (72) 的后侧的包围段 (77) 和 / 或围绕塑料引导装置 (72) 的前侧的包围段 (78), 围绕塑料引导装置 (72) 的前侧的包围段 (78) 具有两个槽缝 (79, 80), 塑料引导体的鼻形部 (81, 82) 突入到所述槽缝之中以实现固定。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 支承段 (83, 84) 各自形成有侧向向外延伸的凸起部 (185, 186), 并且各自形成有指向内侧的切口 (183, 184)。

13. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 塑料引导装置 (72) 以如下方式形成向上突出的、在横向方向上相对彼此侧向地间隔开的凸起部 (871, 872, 873, 874, 875): 在这些凸起部之间分别形成用于读取接触元件 (1, 2) 的所述操控侧壁 (85)。

14. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 可转动地支承在触点支架板 (39) 中的翘板 (14) 被插入支承缺口 (93, 94) 中、被摆入并且可转动地卡锁在锁定位置中。

15. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能卡连接器 (10), 其中, 翘板 (14) 的转动支承通过它的两个侧向地间隔开的支承段 (83, 84) 实现, 这两个支承段与在相应侧壁中侧向地间隔开的支承缺口共同作用。

具有触点翘板的智能卡连接器

[0001] 本发明涉及一种利用智能卡连接器(简称:SCC)或者芯片卡读卡器与芯片卡或智能卡(简称:SC或卡)接触/相连通的装置。

[0002] 智能卡连接器通常具有一外壳,将接触元件尤其是读取接触元件(简称:LKE)布置于外壳之中,这些接触元件与智能卡上设置的卡触点或者接触面(简称:KK)相接合,以读出保存在卡中的信息或者将信息存入卡中。智能卡连接器通常具有多个接触端子,所述接触端子可连接至应与卡触点相连的任何电路或设备。

[0003] 本发明的智能卡连接器具有触点支架,该触点支架配备有读取接触元件。所述读取接触元件在用来与卡触点接触的末端具有读取触点并且在另一末端具有连接触点。优选地,读取接触元件倾斜地布置,使得所有读取触点等距地与一条直线相交。

[0004] 在触点支架配备了具有读取触点的读取接触元件之后,使翘板(Wippe)摆入到触点支架之中并且在其中可转动地卡合。

[0005] 翘板具有由板材/金属板材制成的基体,在所述基体上安置并固定有形成绝缘的操控侧壁(Ansteuerflanken)的、用于LKE的塑料引导装置。

[0006] 为了避免读取触点(尤其在其读取位置中)过载,翘板具有末端止挡作为限位装置。在该末端止挡或翘板限位装置被达到时,翘板的操控侧壁能够通过后弹动/回弹(Nachfedern)来补偿卡和安装的额外误差。

[0007] 由于使用翘板使得当卡处在读取位置中时没有卡推出元件展开,这种卡推出元件展开的情况例如在弹簧加载的滑块中已知。因此在本发明的翘板构思中省去了例如制动弹簧之类的附加保持元件。

[0008] 在带有预张紧式安装并通过翘板释放的接触元件的已知智能卡连接器中,接触元件的预张紧在焊接/钎焊过程中可能会部分地丧失,从而可能会导致触点支架扭曲。

[0009] 关于本发明的其它优点、目的和细节,可参阅以下根据附图对一实施例的说明;附图所示如下:

[0010] 图1是从斜上方朝向本发明智能卡连接器观察的透视俯视图;

[0011] 图2是朝向附图1所示智能卡连接器底部观察的俯视图;

[0012] 图3是在没有插入卡的情况下在其初始位置中移去盖件后的附图1所示的智能卡连接器;

[0013] 图4是认为已插入了智能卡的附图3所示的智能卡连接器;

[0014] 图5是朝向翘板上侧观察的俯视图;

[0015] 图6是朝向图5所示翘板的下侧观察的俯视图;

[0016] 图7是沿着剖面B-B剖开的剖面,根据该图尚未将卡插入智能卡连接器之中,因此翘板位于其初始位置中,并且尚未使得读取接触元件进入其接触位置;

[0017] 图8是类似于附图7的剖面图,其中认为在此已插入了卡,并且如果表示出卡的话,卡将会处在其读取位置中,在该位置中读取接触元件处在其接触位置中;

[0018] 图9是朝向附图1-8所示智能卡连接器观察的示意俯视图。

[0019] 附图1-9中所示的智能卡连接器10具有一触点支架11以及一在触点支架上侧

139 将该触点支架封闭的盖件 12。在盖件 12 的上侧 139 和下侧之间形成用于未示出的待插入的智能卡(以下称作卡)的卡接收空间。

[0020] 一优选翘板 14 形式的读取接触元件提升装置以可转动方式支承在智能卡连接器 10——尤其是其触点支架 11——中。在一卡被插入卡接收空间中时该读取接触元件提升装置被转动并且使得——优选在两行 15 和 16 中设置的——读取接触元件 1、2 被操纵、尤其是被抬起,从而以其读取触点 65 与卡上设置的卡触点相接触。

[0021] 以下还将详细描述的连接元件 1、2 也具有如附图 2 中所示的连接触点 171、172,所述连接触点能与对保存在卡上的信息进行存取的连接设备相连。

[0022] 盖件 12

[0023] 通过盖件锁定器件 18 将盖件 12 固定在触点支架 11 上,该盖件锁定器件具有弹簧臂形式的盖件侧锁定器件 19 和缺口形式的触点支架侧锁定器件 20。优选由(金属)板材制成的盖件 12 具有在其上侧 120 上形成的沟槽 22,所述沟槽在盖件下侧 121 上形成能与接触元件 1、2 共同作用的隆起部。

[0024] 盖件 12 具有一后止挡边缘 23。此外设置有盖件固定器 25、26、27 以将盖件 12 的后边缘保持在触点支架 11 上。盖件 12 与后止挡边缘反向地构成一自由的(悬伸的)、隆起的前边缘 28,该前边缘向上限定了卡插槽 30。另外在盖件 12 的相对的纵向侧上设置有侧面(侧向)的盖件固定器 32 和 33。

[0025] 在图 2 中可以辨别出图 3 中可见的卡检测开关 54 的两个连接触点 34、35。这些连接触点 34、35 优选处在与接触元件 1、2 的连接触点 171、172 相同的高度或者相同的水平上。

[0026] 盖件 12 在两侧沿直径相对地分别形成一缺口 36、37,以便与以下还将描述的触点支架 11 的凸块 46、47 共同形成盖件卡锁结构 38。

[0027] 触点支架 11

[0028] 触点支架 11 具有一塑料的触点支架板 39 作为基体,该触点支架板具有上侧和下侧。在触点支架板 39 中大致在中央形成一贯穿该触点支架板的、用于容纳和支承翘板 14 的翘板开口 92。触点支架板 39 优选与后壁 40、左侧壁 41 和右侧壁 42 一体形成。在触点支架板 39 的前侧 43 上形成一有助于将卡插入卡插槽 30 之中的斜面。

[0029] 在侧壁 41 和右侧壁 42 的上侧上分别如上所述地形成一向上突出的凸块 46、47。这两个侧壁 41、42 形成指向内侧的凸起部 48、49,所述凸起部使盖件 12 向上被固定。后壁 40 形成一卡止动面 50,当将卡插入其读取位置中时卡贴靠在该卡止动面上。在后壁 40 的垂直(竖立)的壁部中还间隔地形成有多个孔、例如三个孔 51、52、53,当盖件 12 位于其固定位置中时从盖件形成的盖件凸起部伸入到这些孔中以便将盖件固定。上述的卡检测开关 54 插入到触点支架板 39 的缺口 55 中并且固定于其中。

[0030] 接触元件 1、2

[0031] 尤其是用作读取接触元件的接触元件 1、2 插入到触点支架 11 中、尤其是触点支架板 39 中并且卡合在其中。接触元件 1、2 优选并不在朝向读取触点 1、2 的方向上被预张紧。优选地,(参考图 3)将读取触点 1、2 布置在两个组 D (LKE1) 和 E (LKE2) 之中。每组读取触点 1、2 均相互平行地延伸,其中每组 D、E (参考图 3 和 4) 中所有连接触点末端均与一条直线相交并且等距地间隔开。

[0032] 具体而言,例如图 8 中所示的每个读取接触元件 1、2 均具有一固定段 61,该固定段确保以附图所示的方式将接触元件 1、2 固定在触点支架板 39 上。优选与固定段 61 相邻地,接触元件 1、2 形成一连接段 62,该连接段优选在其自由端部上形成一接触点(作为触点末端) 171、172。优选地,有一个相对于固定段 61 弯曲延伸的读取接触段 64 紧邻固定段 61,该读取接触段其图 8 所示的最高端部处形成一优选接触突起形式的读取触点 65。紧邻读取触点 65,接触元件 1、2 形成一向下倾斜延伸的操作段 66,该操作段优选在其自由端部处终止于一优选倒圆部 68 形式的支承端或操作端,该支承端或操作端优选弹性地平躺在翘板 14 上。

[0033] 翘板 14

[0034] 图 5 和 6 中详细表示的翘板 14 具有一优选通过支承板材 71 形成的基体 70。在基体 70 上或形成该基体 70 的支承板材 71 上固定有一优选为引导体 72 形式的触点引导装置。优选塑料的触点引导装置 72 在其在图 5 所示的下侧上通过基体 70 的承载段 74 支承。承载段 74 在其两个横向侧面上分别具有侧面段 75 和侧面段 76。侧面段 75 是由基体 70 形成的侧臂 168 的一部分,侧面段 169 是由基体 70 形成的侧臂 69 的一部分。承载段 74 还形成分别围绕该触点引导装置 72 后侧和前侧的包围段 77 和 78。包围段如附图 6 中所示地设计。前方的包围段 78 具有两个槽缝 79、80,塑料引导体的鼻形部 81、82 为固定目的而突入到这些槽缝之中。

[0035] 两个侧臂 168、169 优选设计为镜像对称的,但也可以相同。侧臂 168 和 169 中的每一个均具有紧邻侧面段 75、76 的支承段 83、84,又分别有一操作段 90、91 紧邻该支承段。如图所示,操作段 90、91 弯曲两次。

[0036] 支承段 83 和 84 分别形成一侧向向外延伸的凸起部 185 和 186,并且分别形成一指向内侧的切口 183 和 184。

[0037] 优选绝缘塑料的触点引导装置 72 尤其如图 5 所示形成向上突出且沿横向方向相对彼此在侧向间隔开的凸起部 871、872、873、874、875。在这些凸起部 871-875 之间分别形成操控侧壁 85,也就是用于接触元件 1、2 的接触面 / 提升面。

[0038] 在凸起部 871-875 之间提供用于第一组 D 接触元件 1 的操控侧壁 85 以及与其沿横向方向间隔开的、用于第二组 E 接触元件 2 的操控侧壁 86。

[0039] 需要可转动地安装在触点支架板 39 中的翘板 14 被插入到翘板开口 92 之中,尤其是插入到在触点支架板 39 中形成的支承缺口 93、94 中,摆入并且卡合在锁定位置中。在该锁定位置中翘板 14 是可转动的,以便到达图 7 和 8 中所示的接触元件位置。

[0040] 支承翘板 14 的转动支承具体地通过其两个侧向间隔开的支承段 83、84 来进行,这两个支承段与相应侧壁中侧向间隔开的支承缺口共同作用。为了实现翘板 14 的支承位置,可在近似于垂直(竖立)的位置中这样将该翘板插入翘板开口 92 和支承缺口 93、94 之中,使得支承段 83、84 穿过由支承缺口形成的 93、94,以便随后以如下方式卡合在触点支架的相应形成的表面上:使得翘板 14 可以作转动运动,在插入卡时需要该转动运动以便朝向卡容纳空间来提升接触元件 1、2,从而使其与卡触点接触。

[0041] 翘板 14 的转动运动的结果在图 7 和 8 中尤其可以看出。在图 7 中,翘板 14 位于其尚未摆动的位置,在那里相应的接触元件 1、2 没有被提升。图 8 所示为转动后的翘板。可以看到,接触元件 1、2 已被提升,从而在插入卡时使该接触元件的接触突起或读取触点 65

可与卡触点接触。

[0042] 当插入卡时,如果卡的前边缘碰到操作段 90、91,便引起翘板 14 的转动运动。为此也可参考图 7。卡在该位置中紧贴在由触点支架 11 形成的接触面 100 上(参考图 7)。

[0043] 通过翘板 14 的转动运动使得以操作段 66、尤其是倒圆部 68 平躺在操控侧壁 85、86 上的接触元件 1、2 抬起,从而与卡触点接触。

[0044] 当取出卡时,通过平躺的接触元件 1 和 2 的弹力使得翘板 14 回到图 7 中所示的位置。

[0045] 为了避免读取触点 1、2 过载,翘板 14 具有一末端止挡作为限位装置。当到达限位装置时,操控侧壁还可以通过后弹动来补偿卡和安装的额外误差。

[0046] 本发明的翘板原理确保了:处在读取位置中的卡不会像其它芯片卡读卡器或智能卡连接器那样产生具有推出分量的力。由此可省去制动弹簧之类的附加保持元件。

[0047] 在本发明的翘板结构中不必预张紧式地安装这些接触元件。如果必须预张紧地安装接触元件,那么便存在在焊接/钎焊过程中使接触元件的预张紧部分地丧失的危险,这可能导致触点支架“扭曲”。

[0048] 通过在基本位置或初始位置中(参考图 7)使得触点或接触元件深陷在触点支架 11 之中,能在没有摩擦的情况下将卡插入智能卡读卡器之中。只有在快要到达卡末端止挡 100 之前,才通过翘板使接触元件 1、2——尤其是读取触点 65、也就是接触元件 1、2 的接触面——主动抬起。在读取位置中通过由读取接触元件施加的夹紧力来保持卡。

[0049] 附图标记清单

[0050] 1 接触元件

[0051] 2 接触元件

[0052] 10 智能卡连接器

[0053] 11 触点支架

[0054] 12 盖件

[0055] 14 翘板

[0056] 盖件 12

[0057] 15 第一行接触元件

[0058] 16 第二行接触元件

[0059] 18 盖件锁定器件

[0060] 19 盖件侧的锁定器件,弹簧臂

[0061] 20 触点支架侧的锁定器件,缺口

[0062] 22 沟槽

[0063] 23 后止挡边缘

[0064] 25 盖件固定器

[0065] 26 盖件固定器

[0066] 27 盖件固定器

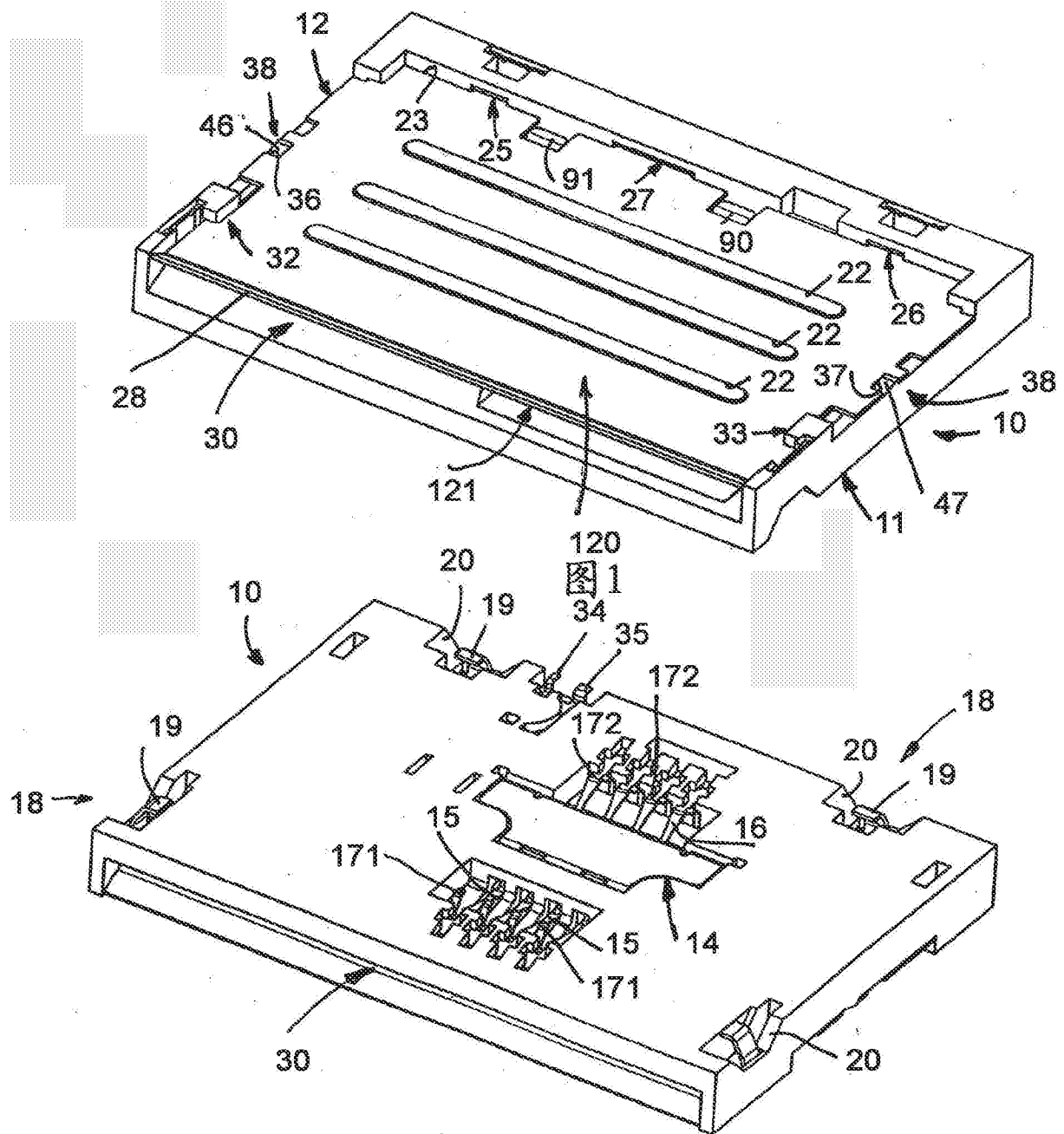
[0067] 28 隆起的前边缘

[0068] 30 卡插槽

[0069] 32 侧面的盖件固定器

- [0070] 33 侧面的盖件固定器
- [0071] 34 KAS 的连接触点
- [0072] 35 KAS 的连接触点
- [0073] 36 缺口
- [0074] 37 缺口
- [0075] 38 盖件卡锁结构
- [0076] 39 触点支架板
- [0077] 54 卡检测开关(KAS)
- [0078] 139 触点支架的上侧
- [0079] 140 触点支架的下侧
- [0080] 171 连接触点
- [0081] 172 连接触点
- [0082] 触点支架 11
- [0083] 39 触点支架板
- [0084] 40 后壁
- [0085] 41 左侧壁
- [0086] 42 右侧壁
- [0087] 43 前侧
- [0088] 46 凸块
- [0089] 47 凸块
- [0090] 48 凸起部
- [0091] 49 凸起部
- [0092] 50 卡止动面
- [0093] 51 孔
- [0094] 52 孔
- [0095] 53 孔
- [0096] 54 卡检测开关
- [0097] 55 缺口
- [0098] 接触元件 1、2
- [0099] 61 固定段
- [0100] 62 连接段
- [0101] 171, 172 连接触点
- [0102] 64 读取接触段
- [0103] 65 读取触点, 接触突起
- [0104] 66 操作段
- [0105] 68 倒圆部形式的支承端或操作端
- [0106] 70 翘板的基体
- [0107] 71 支承板材
- [0108] 72 触点引导装置, 引导体

- [0109] 74 承载段
- [0110] 75 作为侧臂 68 一部分的侧面段
- [0111] 76 作为侧臂 69 一部分的侧面段
- [0112] 77 包围段
- [0113] 78 包围段
- [0114] 79 槽缝
- [0115] 80 槽缝
- [0116] 81 鼻形部
- [0117] 82 鼻形部
- [0118] 83 支承段
- [0119] 84 支承段
- [0120] 85 操控侧壁 ; 接触元件的接触 / 提升面
- [0121] 86 操控侧壁 ; 接触元件的接触 / 提升面
- [0122] 90 操作段
- [0123] 91 操作段
- [0124] 92 翘板开口
- [0125] 93 支承缺口
- [0126] 94 支承缺口
- [0127] 100 末端止挡
- [0128] 120 盖件上侧
- [0129] 121 盖件下侧
- [0130] 139 触点支架上侧
- [0131] 140 触点支架下侧
- [0132] 168 侧臂
- [0133] 169 侧臂
- [0134] 183 切口
- [0135] 184 切口
- [0136] 185 凸起部
- [0137] 186 凸起部
- [0138] 871-875 凸起部



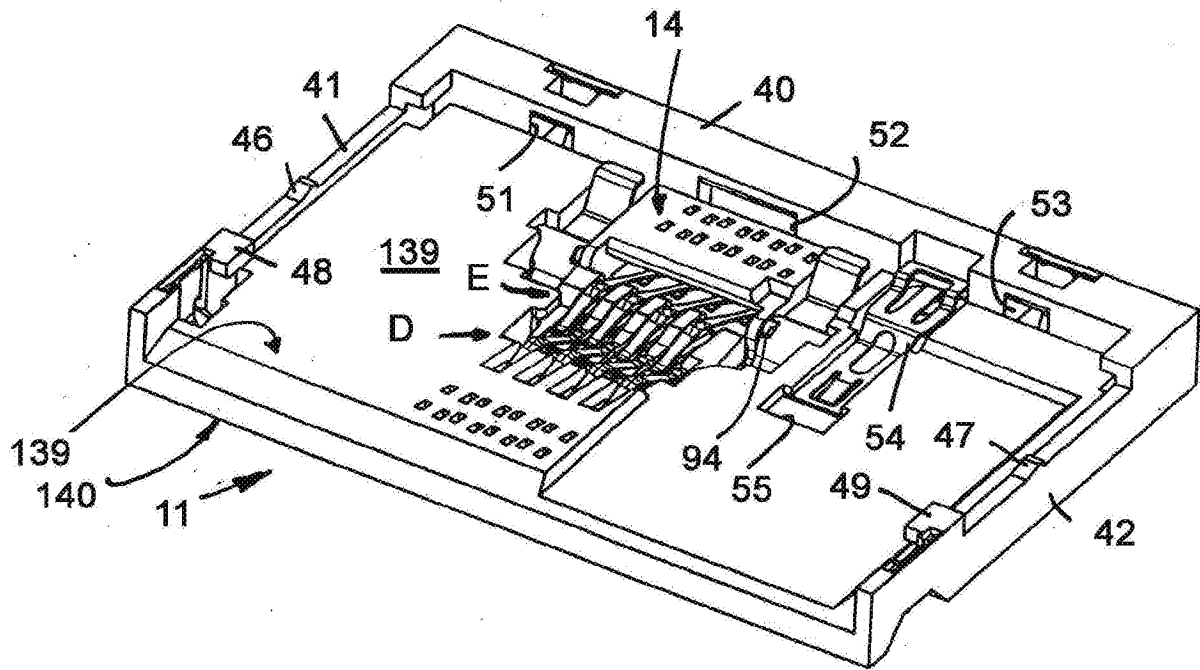


图 3

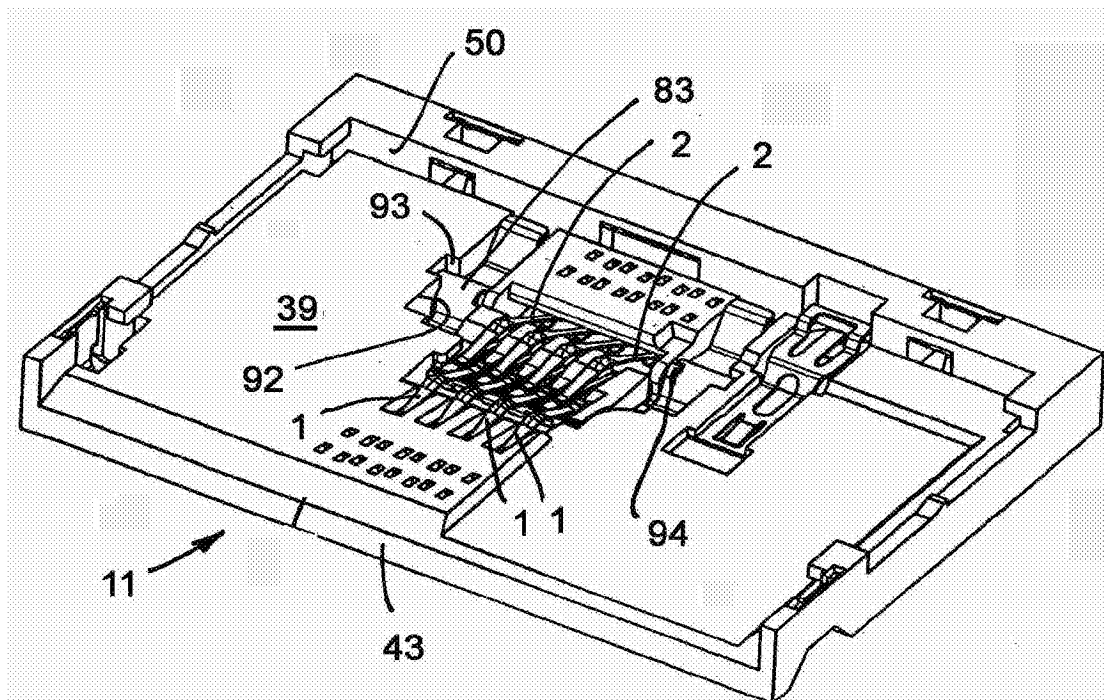


图 4

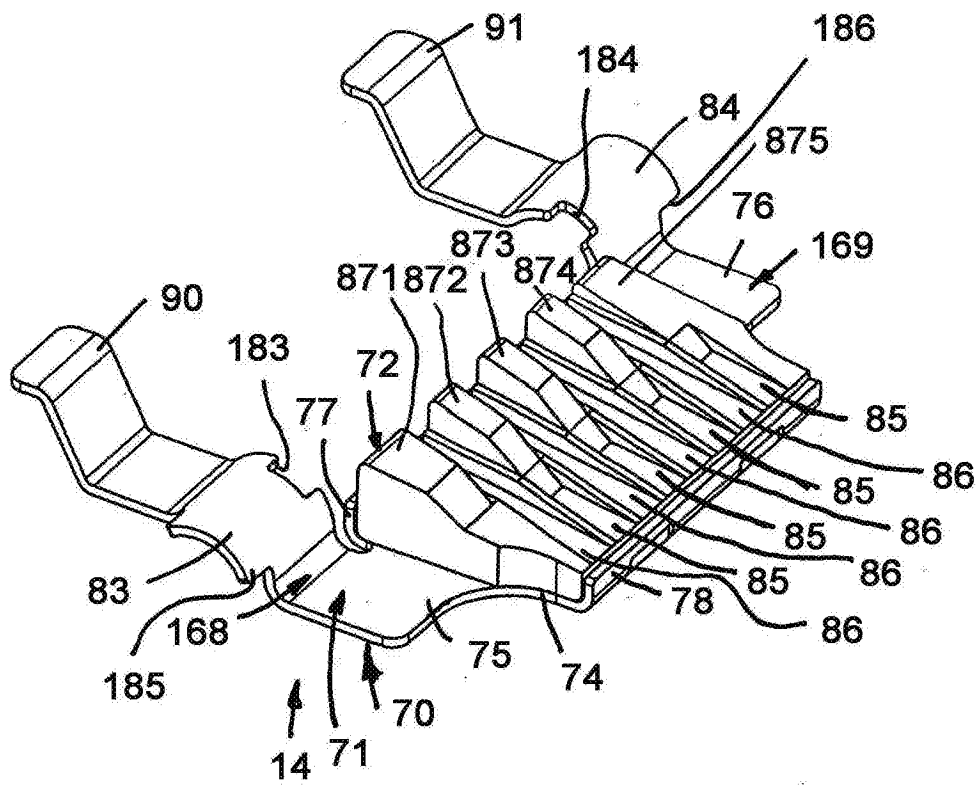


图 5

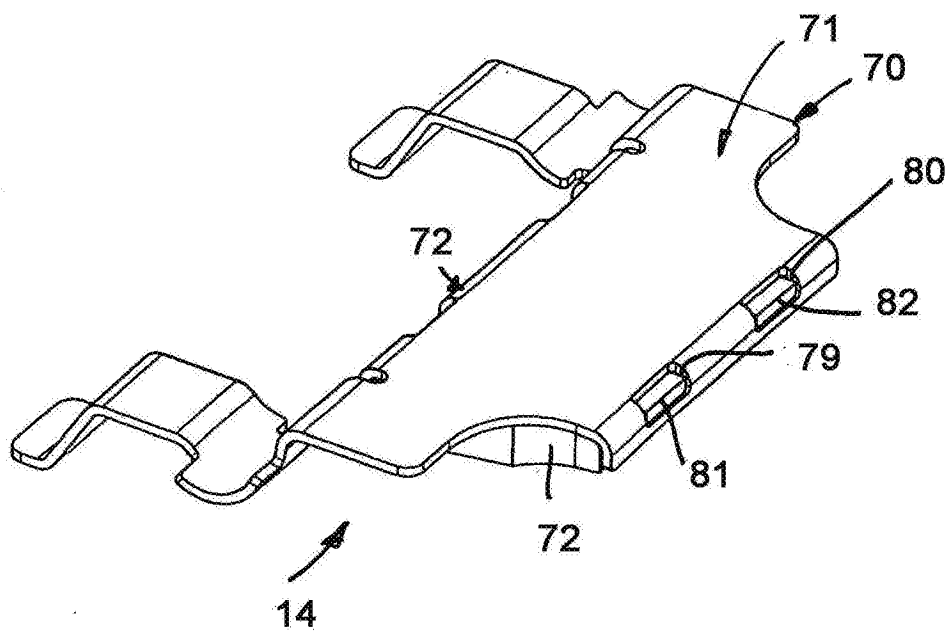


图 6

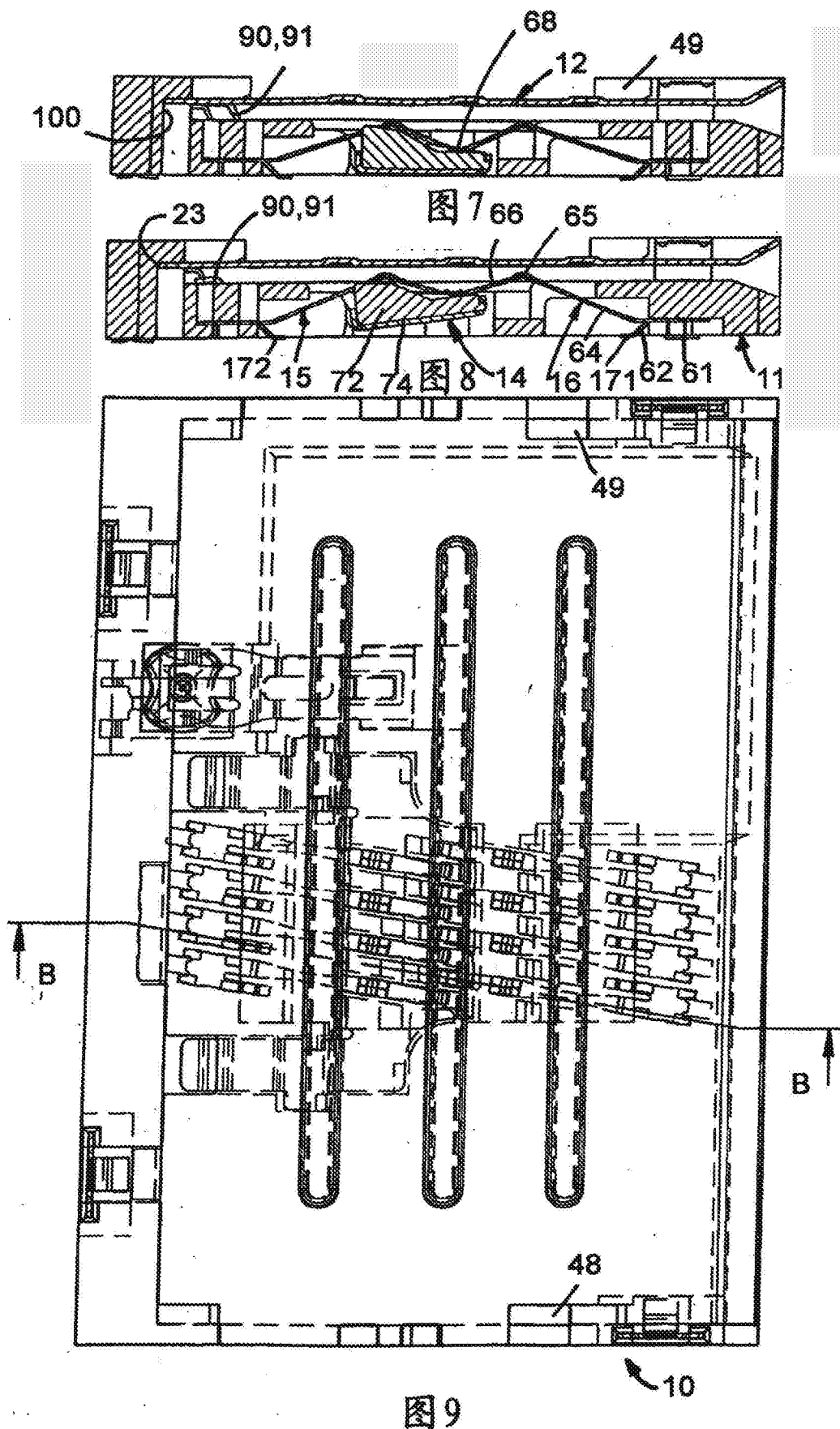


图9