

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06K 7/06

H01R 23/68



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97114646.2

[45] 授权公告日 2004 年 8 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1160652C

[22] 申请日 1994. 12. 26 [21] 申请号 97114646.2

分案原申请号 94191281.7

[30] 优先权

[32] 1993. 12. 24 [33] FR [31] 9315633

[71] 专利权人 ITT 元件和仪器公司

地址 法国巴涅

[72] 发明人 赫尔维·布里库 波纳尔德·约雷

审查员 高一昂

[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

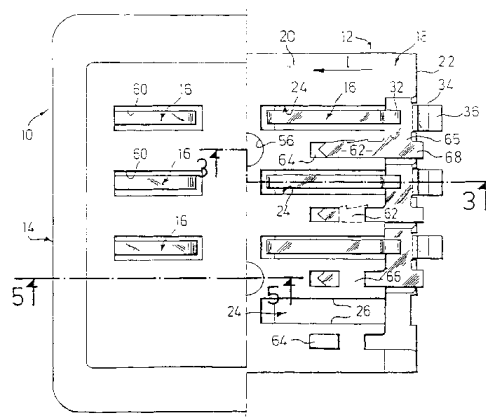
代理人 冯赓宣

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称 用于连接电存储插板的电连接器

[57] 摘要

一种用于连接一个电存储插板的电连接器，包括一个由绝缘材料制成的支座(12)，该支座有一个光平表面(20)，以及包括多个取弹性易变叶片(16)形状的导电体(16)，各个接触叶片(16)包括一个用于接触插板上一个垫片的第一向内弯曲端(30)，一个用于把叶片(16)连接到支座(12)的中心部分(38)，以及一个用于连接叶片(16)的第二端(34)，各个叶片(16)的中心连接部分(38)包括用于把叶片(16)固定到支座(12)的装置(62)。



ISSN 1008-4274

1. 用于连接一个电存储插板的电连接器(10)，在它的一个主表面上包括多个排成一个直线的电接触垫片，该连接器包括一个由绝缘材料制成的支座(12)，该支座有一个与插板插入读/写装置的方向(I)平行的光平表面(20)，以及多个与插板插入方向(I)平行延伸的取弹性易变叶片(16)形状的导电体(16)，各个接触叶片(16)包括一个用于接触插板上一个垫片的第一向内弯曲端(30)，从支座(12)的光平表面(20)的平面伸出，一个用于连接支座(12)的叶片(16)的中心部分(38)，以及一个用于把叶片(16)连接到读/写装置的一个处理电路的第二端(34)，其中，各个叶片(16)的中心连接部分(38)折叠成发夹形，以基本平行于支座(12)的光平表面(20)的方向延伸，它包括第一分支(40)，其自由端(46)通过叶片(16)的连接端(34)延伸到支座(12)；它还包括第二分支(42)，其自由端由叶片(16)的向内弯曲接触端(30)延伸；第一分支和第二分支通过U型中心折叠件(44)连接在一起，其特征在于，

中心折叠件(44)向连接器的中心偏转，使得当插板的接触垫片的中心处于其读写位置时，中心折叠件基本与其成直线延伸，其中，每个叶片在中心线(P)的两侧排列，而每个接触叶片被横向插入。

2. 根据权利要求1的电连接器，其特征在于，叶片(16)的中心连接部分(38)的第一支路(40)的自由端(46)被嵌入支座中一个凹槽中，第一分支(40)相对支座(12)的光平表面(20)中相对形成的一个凹槽(24)延伸，以便允许第一分支(40)，以与支座(12)的光平表面(20)基本上垂直的方向弯曲。

3. 根据权利要求2的电连接器，其特征在于，各个叶片(16)的向内弯曲接触端(30)以与叶片(16)的中心连接部分的第一分支(40)的嵌入的自由端(46)成直线的方向延伸。

4. 根据权利要求2或3中的电连接器，其特征在于，凹槽(24)，相对它延伸叶片(16)的中心连接部分(38)的第一分支(40)，包

括一个限制第一分支(40)弯曲的底部(28)。

5. 根据上述权利要求 1-3 中任一个的电连接器,其特征在于,各个叶片(16)的向内弯曲接触端(30)由一个被弹性推进以便压在一个止动表面(74)上的鼻状物(32)延伸。

6. 根据上述权利要求 1-3 中任一个的电连接器,其特征在于,它包括一个由绝缘材料制成的盖(14),它压在支座(12)的光平表面(20)上,并且它包括一系列平行的槽沟(60),通过各个槽沟伸出叶片(16)的向内弯曲接触端(30)。

7. 根据权利要求 6 所述的电连接器,其特征在于,各个叶片(16)的向内弯曲接触端(30)由一个被弹性推进以便压在一个止动表面(74)上的鼻状物(32)延伸,止动表面在盖(14)的内部表面(52)中相对形成,它相对支座(12)的光平表面(20)延伸。

8. 根据上述权利要求 1-3 中任一个的电连接器,其特征在于,各个叶片(16)的连接端(34)以与支座(12)的光平表面(20)的平面垂直的方向,离开叶片(16)的中心连接部分(38)的第二分支(40),并且沿着支座(12)的一个横向表面(22)延伸。

9. 根据上述权利要求 1-3 中任一个的电连接器,其特征在于,各个接触叶片(16)取一个基本上有恒定厚度的切削与折叠的金属条形状生产,以及各个接触条包括一个特别是通过压缩生产的减小了的厚度(e)的中间段,它在叶片的接触与连接端之间延伸。

10. 根据结合权利要求 9 的电连接器,其特征在于,减小了的厚度(e)的段在第一分支的自由端(46)与第二分支(42)的自由端之间延伸。

11. 根据上述权利要求 1-3 中任一个的电连接器,其特征在于,中心折叠件把中心连接部分的第一分支(40)和第二分支(42)连接在一起,向内弯曲接触端(30)在中心折叠件与连接端(34)之间纵向定位。

用于连接电存储插板的电连接器

技术领域

本发明涉及一种用于连接一个电存储插板的电连接器，在它的一个主表面上包括多个电接触垫片，与插入一个读/写装置之内的插板的插入方向平行排成一直线。

更详细地说，本发明涉及一种类型的连接器，包括一个由绝缘材料制成，通过模制生产的支座，该支座有一个与插板插入方向平行的光平表面，以及多个与插板插入方向平行延伸的取弹性易变叶片形状的导电体，各个接触叶片包括一个用于接触插板上一个垫片的第一向内弯曲端，从支座的光平表面的平面伸出，一个用于把叶片与支座相连接的中心部分，以及一个用于把叶片与读/写装置的一个处理电路相连接的第二端，各个接触叶片与插入方向平行延伸。

背景技术

按照一个已知的设计，例如文件 FR-A-2, 638, 293 中描述和表示的设计，各个接触叶片取一个梁的形状，它用其一端嵌入支座的绝缘材料中，并且从这个端纵向延伸，以便在一个向内弯曲自由接触端终接。

这个设计有体积庞大的缺点，因为各个接触叶片要有必须的长度，使它有足够的弹性提供一个限定力，用于与插板上一个对应垫片相接触。

在 EP-A-0, 520, 080 (MOLEX) 中已经提出了这种连接器，其中各叶片的中心部分折叠成发夹形，以基本平行于支座平面的方向延伸，它包括一个第一分支，其自由端由叶片的连接器延伸，并包括将叶片固定到支座上的装置；它还包括一个第二分支，其自由端由叶片的向内弯曲接触端延伸；第一分支和第二分支通过 U 型中心折叠件连接到一起。

根据该文件中提出的设计，该中心折叠件位于连接器的侧边附近，并且用于固定叶片的装置的配置朝向连接器的中心。

因而该设计的缺陷主要在于其固定方式与高速生产不相适应，它不允许按照 CMS 技术将连接器安装到一个印刷电路板上。为了克服这一缺陷，文件 FR-A-2, 587, 549 中所提出的方案中所提供的叶片带有一个第三支路，从而使其制造和组装复杂化。

它也不能准确控制叶片的向内弯曲接触端的高度，该叶片向上伸出支座的上表面。

发明内容

为避免这些缺陷，本发明提出了一种用于连接一个电存储插板的电连接器，在它的一个主表面上包括多个排成一个直线的电接触垫片，该连接器包括一个由绝缘材料制成的支座，该支座有一个与插板插入读/写装置的方向平行的光平表面，以及多个与插板插入方向平行延伸的取弹性易变叶片形状的导电体，各个接触叶片包括一个用于接触插板上一个垫片的第一向内弯曲端，从支座的光平表面的平面伸出，一个用于连接支座的叶片的中心部分，以及一个用于把叶片连接到读/写装置的一个处理电路的第二端，其中，各个叶片的中心连接部分折叠成发夹形，以基本平行于支座的光平表面的方向延伸，它包括第一分支，其自由端通过叶片的连接端延伸到支座；它还包括第二分支，其自由端由叶片的向内弯曲接触端延伸；第一分支和第二分支通过U型中心折叠件连接在一起，其特征在于，中心折叠件向连接器的中心偏转，使得当插板的接触垫片的中心处于其读写位置时，中心折叠件基本与其成直线延伸，其中，每个叶片在中心线的两侧排列，而每个接触叶片被横向插入。

按照本发明的其它特征：

- 叶片的中心连接部分的第一分支的自由端嵌入支座中的一个凹槽中，并且第一支路相对支座的光平表面中相对形成的一个凹槽延伸，以便允许第一分支与支座的光平表面基本上垂直的方向弯曲；

- 各个叶片的向内弯曲接触端与叶片的中心连接部分的第一分支的嵌入自由端实质上成直线延伸；

- 凹槽，相对它延伸叶片的中心连接部分的第一分支，包括一个限制第一分支弯曲的底部；

- 各个叶片的向内弯曲接触端由一个被弹性推进以便压在一个止动表面上的鼻状物延伸；

- 连接器包括一个由绝缘材料制成的盖，它压在支座的光平表面上，并且它包括一系列平行的槽沟，通过各个槽沟伸出叶片的向内弯曲接触端；

- 止动表面在盖的内部表面中相对形成，它相对支座的光平表面延伸；

- 各个叶片的连接端以与支座的光平表面的平面垂直的方向，离开叶片的中心连接部分的第二分支，并且沿着支座的一个横向表面延

伸;

- 各个接触叶片取一个基本上有恒定厚度的切削及折叠金属条形状生产, 并且各个接触条包括一个特别是通过压缩生产的减小了厚度的中间段, 它在叶片的接触与连接端之间延伸;

- 减小了厚度的段在第一分支的自由端与第二分支的自由端之间延伸;

- 中心折叠件把中心连接部分的第一和第二分支连接在一起, 向内弯曲接触端在中心折叠件与连接端之间纵向定位。

附图说明

阅读下列详细描述, 将显现出本发明的其它特征和优点, 并且为了理解这一描述, 将参考附图说明, 其中:

图 1 是一个按照本发明技术生产的一个连接器的正侧视图;

图 2 是一个图 1 说明的连接器的俯视图;

图 3 是一个图 1 和图 2 说明的连接器按较大规模, 并且部分沿图 4 直线 3-3 剖面的侧视图;

图 4 是一个图 3 说明的连接器切去连接器的盖的一半的俯视图;

图 5 是一个沿图中直线 5-5 的半剖视图;

图 6 是一个与图 1 右上部分的那部分相似的视图, 它说明了一个按照本发明技术的包括发夹形状接触叶片类型的连接器的替换实施例。

具体实施方式

图 1 至图 5 中说明的连接器 10 主要由一个绝缘材料制成的壳体或支座 12 和一个模制塑料制成的盖 14, 以及一系列导电体 16 构成。

如图中可以看到的那样, 壳体或支座 12 主要由一个定界一个光平表面 20 的水平板 18 以及一个基本上成矩形外观的侧壁 22 组成。

矩形外观的上表面 20 包括一系列在板 18 的上表面 20 中象齿沟一样形成的凹槽 24。

在图中说明的实施例中, 连接器相对图 3 和图 4 中指示的一个垂直中间平面 P 有大致的设计对称性, 并且因此支座 12 包括两列四个凹槽 24, 成对排成一直线。

各个凹槽 24 取一个有平行边缘或表面 26 的槽口形状, 它由一个与壳体 12 的上光平表面 20 平行的一个平面中延伸的凹槽底部 28 所定界。

各个凹槽 24 设计安放一个用弹性易变导电材料生产的导电体 16。

各个元件 16 因此取一个切削与折叠的接触叶片形状生产。

各个接触叶片 16 在一个与对应凹槽 24 的平行表面 26 平行,并且与支座 12 的表面 20 垂直的垂直平面中所包含的一个纵向大致方向延伸。

各个接触叶片 16 包括一个第一凸状向内弯曲端 30,提供它是为了与一个电存储插板上一个对应垫片(没有表示)相接触,该电存储插板能够以与凹槽 24 平行的一个方向 I,插入到一个装备了按照本发明的连接器 10 的读/写装置(没有表示)之中。

各个叶片 16 的向内弯曲接触端 30 由一个基本上与光平表面 20 平行的鼻状物 32 延伸,它的功能将在下面说明。

各个接触叶片 16 还包括一个连接端 34,它垂直地,也就是说沿支座 12 的侧壁 22 与上表面 20 垂直的方向延伸,并且它在一个向右弯成角度的导头 36 终接,以允许把各个叶片 16 与一个印制电路板(没有叙述)上的印制线相连接,例如根据表面安装元件技术。

向内弯曲接触端 30 与连接端 34 通过一个发夹形状的中心连接部分 38 连接在一起。

各个叶片 16 的中心连接部分 38 因此包括一个第一分支 40,它以与支座 12 的光平表面 20 基本上平行的方向延伸,以及一个第二分支 42,它相对第一分支 30 作成一个锐角,这些分支由 U 形中心折叠件 44 连接在一起。

这个中心折叠件 44 向连接器的中心转动,也就是说当电路片插板处在读/写位置时,与电路片插板上的电路片基本上成直线定位。

这个几何布置使得按照本发明的连接器非常紧凑,并且在其将要安装其上的印制电路板上占据很小空间。

事实上,沿叶片 16 的纵向平行测量的连接器的长度是尽可能地短。

第一分支 40 的自由端 46 由叶片 16 的连接端 34 延伸,而中心连接部分 38 的第二分支 42 的自由端由向内弯曲接触端 30 延伸。

各个叶片 16 的第一分支 40 的自由端 46 被固定嵌入,以便中心连接部分 38,以及特别是第一分支 40,能够以基本上与支座 12 的光

平表面的平面垂直的方向 D 弹性弯曲。为了这个目的,端 46 在支座 12 的一个平面部分 48 与一个对应表面部分 50 之间夹紧,平面部分 48 与支座的光平表面 20 平行,但是相对这个上表面 20 垂直向下偏移,对应表面部分 50 在压在支座 12 的光平上表面 20 上的盖 14 的内部表面 52 中相对形成。事实上,如图 3 和图 4 中可以看到的那样,盖 14 固定到壳体 12 上,并且是借助于与盖 14 一起生产的两个柱头螺栓 54 通过热卷边固定到壳体 12 上,两个柱头螺栓 54 从下表面 52 垂直向下延伸,并且它们安放在支座 12 的水平上壁 18 中形成的两个对应孔 56 中。在热卷边柱头螺栓 54 的头 58 之后,盖 14 因此牢固地固定在支座 12 上,以便夹紧叶片 16 的中心连接部分 38 的第一分支 44 的端 46,以便在由表面 48 与 50 定界的凹槽中进行嵌入。

为了允许叶片 16 的向内弯曲接触端 30 的穿过,以及中心连接部分 38 的第二分支 42 的部分穿过,盖 14 包括一系列相对凹槽 24 和叶片 16 排成一直线露出的槽沟 60。

在图 1 至图 5 中说明的实施例,连接器 10 为有八个凹槽 24 但是有六个接触叶片 16 的类型,并且因此盖 14 只包括六个露出的槽沟 60,它们成对相互平行并且相对。

在安装盖 14 之前,各个接触叶片 16 通过横向插入,也就是说基本上与插入方向 I 成平行的方向,安装在支座 12 中。

在这个横向插入过程中,各个接触叶片 16 上的一个鱼叉形状的横向抓脚 62 被用力地插入到支座 12 中一个对应槽沟 64 之中。

各个抓脚 62 与它通一个横档 65 与之相连接的中心连接部分 38 的分支 40 基本上平行延伸。

各个槽沟 64 由一个和支座 12 一起模制的横桥 66 相对上部定界,如图 5 中可以看到的那样。

各个抓脚 62 包括一个伸出的跟部 68,它相对盖 14 上一个周边凸缘 72 的内部表面 70,在叶片 16 的连接端 34 之外横向向外延伸,因此它防止了接触叶片 16 的任何偶然的横向脱出。

在安装位置,如图 3 中可以看到的那样,各个接触叶片 30 的鼻

状物 32 被固定,以便弹性地压在盖 14 的下表面 52 的一个对面部分 74 上,以便限定各个叶片 16 的向内弯曲接触部分 30 一个精确的几何静止位置,以便这个向内弯曲接触部分占据了相对支座 12 所限定的一个精确的几何位置。

因此盖 14 使所有叶片 16 以轻微的预受力弹性地保持在一个精确的几何位置中。

这个设计所具有的优点是有可能根据中心连接部分 38 的精确折叠几何形状改变压在存储插板上接触面的接触力,然而仍然提供一个精确的延伸尺寸,通过它向内弯曲接触部分 30 延伸到连接器 10 的盖 14 的上表面 76 之外。

刚才描述的连接器 10 因此非常紧凑,然而同时对插入到一个装备了按照本发明的连接器的读/写装置之中的插板上的接触面,提供了最佳的叶片 16 的电接触性能。

当在预先模制的支座或壳体 12 中机械组装叶片 16 时,是通过锁定鱼叉形状的抓脚 62 在支座 12 中机械安装与固定叶片 16。

现在描述图 6 中说明的替换实施例,其中那些与先前描述及表示的元件相同或相似的元件用同样的标号表示。

在图 6 中,各个接触叶片 16 的中间段,它从嵌入部分 46 向右上延伸至向内弯曲接触部分 30,被制薄并且因此相对从其通过切削和折叠生产成接触叶片的金属条的厚度有一个减小了的厚度“e”。

尽管连接器的总高度特别小,这个减小了的厚度增加了各个接触叶片的弹性易变性,并且能够增加各个接触叶片的弯曲程度。

为了更进一步地增加各个接触叶片 16 的弯曲程度,有可能在叶片的嵌入部分 46 中提供一个孔(没有表示),当叶片处在弯曲位置时这个孔安放鼻状物 32 的自由端。

各个叶片的中间段的制薄在切削叶片之前通过局部压缩生产。这种获得制薄“e”的方法有可能增强压缩加工硬化区域中的材料的机械特征。

在这个替换实施例中,必须注意到由绝缘材料制成的本体 12 的设计有一个底部 18,以及用于定界安放接触叶片 16 的凹槽 24 的平

行表面 26,就它提供一个非常优质的相互之间的电气接触隔离这一点来说,特别有利。这个隔离是通过在盖 14 中辅助设计狭长切口 60 得到补充。

此外,在有插板在使用位置的情况下,所有凹槽 24 以半密封方式封闭,因此防止了任何灰尘渗入或其它外来物体进入孔穴 24。

在这些有“发夹”接触叶片类型的实施例,必须注意到接触叶片 16 的中心环圈或折叠 44 向连接器的“中心”,也就是说向中间平面 P 转动,当插板处在使用位置,它基本上与微电路板上的接触垫片的中心成直线延伸。

这个几何设计使得连接器能够以一个非常短的总长度(按图 3 宽度方向测量)提供,并且因此在安放它的印制电路板上占据非常小的空间。

没有违反本发明的范围,刚才描述的连接器的能够用在一个读/写装置中,其中电存储插板在与它的一般平面相垂直并且与表面 20 的平面相垂直的方向,相对连接器移动。

在像这样的一个申请中,因为插板最后触落阶段期间插板上的导电印制线与向内弯曲端 30 相互作用,所以接触叶片 16 的设计有可能获得自清洁的效果。

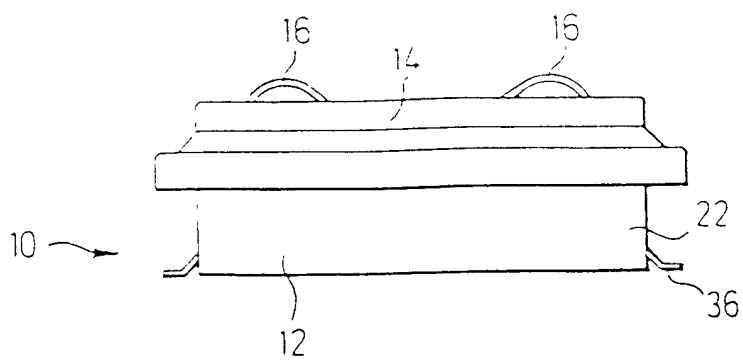


图 1

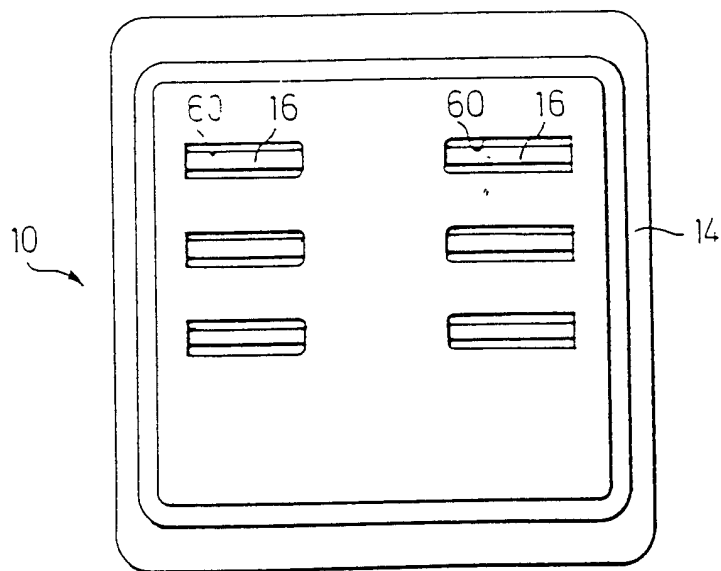


图 2

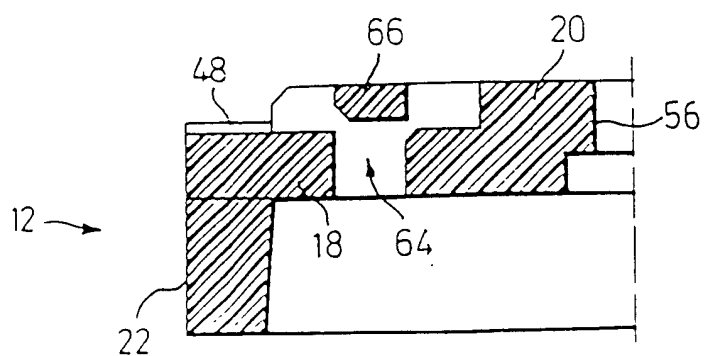


图 5

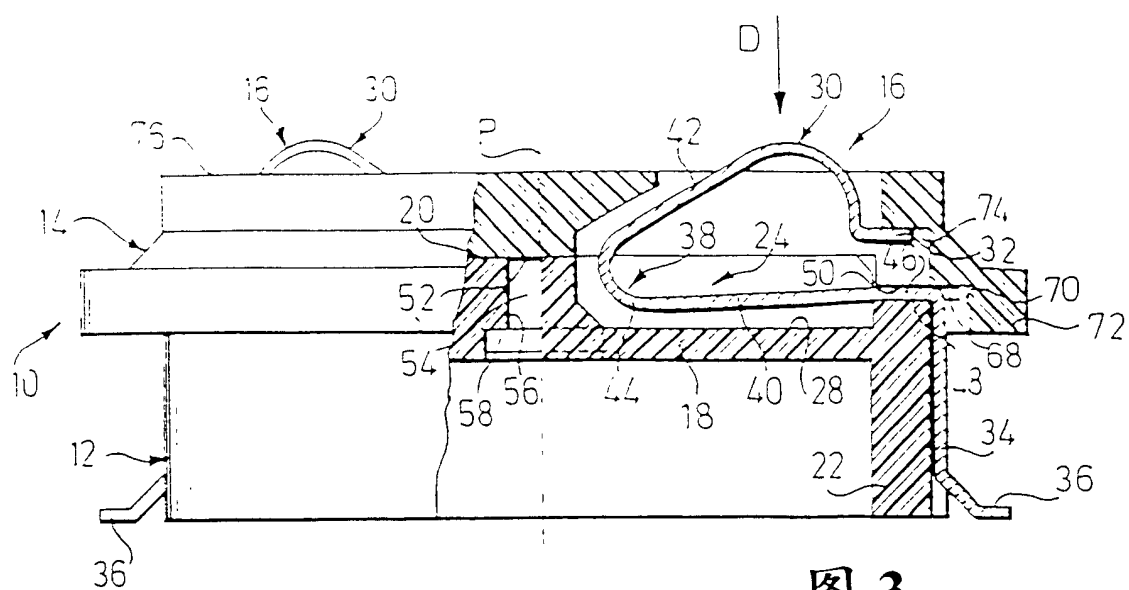


图 3

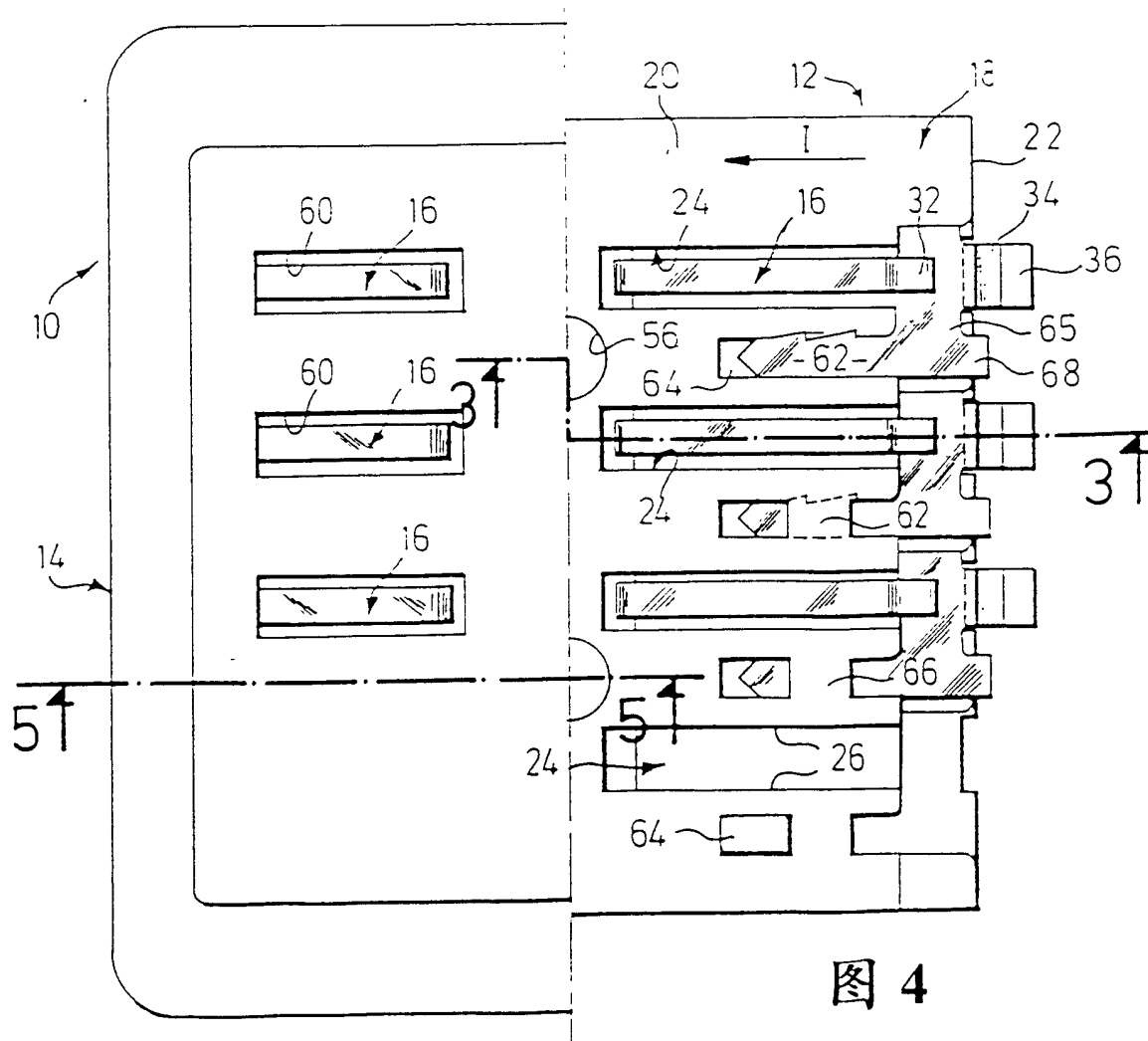


图 4

图 6

