

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01R 13/629

H01R 12/18



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96100652.8

[43] 授权公告日 2003 年 3 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1104063C

[22] 申请日 1996.1.16 [21] 申请号 96100652.8

[30] 优先权

[32] 1995. 1. 17 [33] US [31] 373816

[71] 专利权人 莫列斯公司

地址 美国伊利诺伊州

[72] 发明人 D·C·包文

审查员 何志源

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

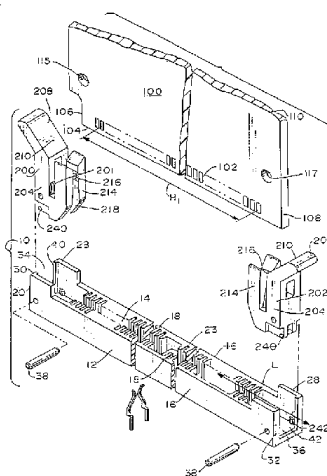
代理人 傅 康 马铁良

权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 5 页

[54] 发明名称 带有对准装置的边缘插卡连接器

[57] 摘要

一种用于边缘插卡(100)的连接器(10)包括卡槽(14), 该卡槽具有多个预定间隔的接触端子(23)。连接器还包括两锁定/释放构件(200, 202), 这些构件可转动地安装于连接器两端(20, 22)上, 而与连接器卡槽对准。锁定/释放构件包括一对准表面(201, 203), 该对准表面在插卡插入过程中处在与边缘插卡端部边缘相对的位置, 对准表面可定位于锁定/释放构件上释放表面(212)的上方, 使得连接器壳体端子与电路卡之间的接触区域位于释放和对准表面之间。对准表面为局部回转表面。



1. 一种边缘插卡连接器（10），用以提供主电路构件与印刷电路卡（100）之间的电气连接，该印刷电路卡具有下边缘（104），该下边缘在所述的电路卡两相对端（106, 108）之间延伸，并且该电路卡可插入连接器并从中取出，所述电路卡在其邻近电路卡下边缘的至少一侧上设置有许多电气连接片（102），所述连接器包括：

一伸长的介电壳体（12），其中设有伸长的卡槽（14），并且该卡槽在所述壳体的两相对端部（20, 22）之间的延伸，壳体卡槽具有预定的纵轴L，并且适于由电气操作关系将所述卡下边缘收容于其中；

设置在所述壳体中的许多接触端子（23），每个接触端子的一部分（24）位于所述卡槽中，用以在将所述电路卡插入所述壳体卡槽中时与其滑动连接，在将所述电路卡插入所述壳体卡槽中时，所述接触端子在位于该电路卡所插入该卡槽中的接触区域上与所述电路卡接触片连接；

至少一个释放构件（200，202）位于所述连接器壳体的一端上，并且可转动地安装于所述连接器壳体上，所述释放构件可在第一和第二操作位置之间移动，借此在所述第一操作位置上，所述电路卡定位在所述壳体卡槽内，而在所述第二操作位置上，至少所述电路卡的一部分由所述壳体卡槽释放，所述释放构件还包括在所述释放构件运动到所述第二操作位置时释放所述电路插件的装置，该装置包括释放臂，该释放臂适于在将所述电路卡插入所述壳体卡槽中时与所述电路卡的所述下边缘接合，

其特征在于：

所述释放构件还带有用以使所述电路卡下边缘与所述壳体卡槽对准的装置，使得所述电路卡接触片与所述壳体接触端子正确对准，而不必考虑所述释放构件的位置，所述电路卡的对准装置包括在所述释放构件上所形成的并相对于所述电路卡的端部边缘的对准表面（201, 203），在所述释放构件在所述第一和第二操作位置之间运动时，对准表面与释放臂相隔开，并且位于释放臂上面，并以弧形转动，在将所述电路卡插入所述壳体卡槽的过程中所述对准表面至少

在所述弧形的一部分里与所述电路卡的所述端部边缘相接合。

2. 按照权利要求 1 的边缘插卡连接器，其中所述释放构件包括一体部，并且所述对准表面包括一对准凸起，该凸起由所述释放构件体部向所述连接器壳体卡槽伸出。

5 3. 按照权利要求 2 的边缘插卡连接器，其中所述对准表面包括一局部旋转表面，该表面的中心与所述释放构件的转动中心重合。

4. 按照权利要求 1 的边缘插卡连接器，其中所述释放构件包括一个体部和一对用以将所述电路卡锁定在所述壳体卡槽中的锁定臂，诸锁定臂由所述体部伸出，并且与所述释放臂共同作用在所述
10 释放构件内限定了卡收容空间，该释放臂限定了所述卡收容空间的基部。

5. 按照权利要求 4 的边缘插卡连接器，其中所述锁定臂由所述释放构件体部向上向外伸出，所述对准表面局部伸入所述卡收容空间。

15 6. 按照权利要求 4 的边缘插卡连接器，其中每个所述锁定臂均为悬臂，并且所述锁定臂还包括两个相对凸起的配合表面。

7. 按照权利要求 1 的边缘插卡连接器，其中所述释放构件对准表面为局部圆形。

8. 按照权利要求 1 的边缘插卡连接器，该连接器还包括一第二
20 释放构件，它可转动地固定于所述壳体的第二端上，第二释放构件也包括设置于其体部上的对准表面。

9. 按照权利要求 8 的边缘插卡连接器，其中所述第二释放构件对准表面具有小于所述释放构件对准表面的长度。

10. 按照权利要求 8 的边缘插卡连接器，其中每个所述释放构件
25 包括在其所述体部下延伸的基部，该基部包括所述释放构件的释放表面 (212)，所述壳体还包括一对与所述卡槽对准并设置在其两相对端的凹槽，当所述释放构件处于所述第二操作位置时所述凹槽可收容所述释放构件基部。

11. 按照权利要求 10 的边缘插卡连接器，其中所述释放构件的
30 所述对准表面与所述释放表面 (212) 相隔开，使得在将所述电路卡完全地插入所述卡槽中时所述壳体与电路卡的接触区域位于所述释放表面 (212) 与对准表面 (201, 203) 之间。

12. 按照权利要求 1 的边缘插卡连接器，其中所述对准表面与所述释放构件转动所绕轴之间的距离小于所述释放臂与所述轴之间的距离。

带有对准装置的边缘插卡连接器

本发明一般来说涉及一种边缘插卡连接器，更确切地说，涉及一种带有边缘插卡对准机构的边缘插卡连接器，该对准机构在插入过程中帮助并保持边缘插卡同连接器卡槽中的端子对准。

已经开发出了用于计算机的电路、或边缘插卡连接器，用以提供在主计算机印刷电路板，在本技术领域通常称作“母”板，和包含在较小印刷电路板，在本技术领域通常称作“子”板上的辅助电子电路二者之间的连接。可将这些辅助电路在其最初制造过程中或以后加到计算机或其他电子装置上，用以加强、改善或改变其性能。这些辅助电路可以由专业的电子技术人员或相对不熟练的计算机用户来加入。

计算机母板上的空间是非常宝贵的。消费者喜欢的是那些较小的电子装置，因此，在组装部件时，诸如一些子板，在该母板上是靠近在一起的，从而使整个装置更紧凑和更适于消费者的需要。

人们试图将许多不同的公知连接器永久安装在计算机母板上，并提供母板和各种子板上线路之间的连接。子板在本技术领域的描述中通常称作“边缘插卡”，因为一般来说在卡的一侧边缘上包含有许多电气接点或接触片，它们沿边缘侧向伸展，并提供了在边缘插卡线路与母板线路之间电气连接的操作点。可将边缘插卡的底边插入到连接器上所形成的卡槽中。连接器卡槽包括许

多与边缘插片接点相对的电气接点。连接器接点可通过连接器壳体而由连接器槽向下延伸，并终结于与母板上的一串开口对准的尾部上。这些尾部被包容在母板诸开口中，并可焊接形成母板与插卡连接器之间的导电连接。另外，还可将诸尾部按照工业上公知的方法安装到母板表面上。

在现有技术中存在许多边缘插卡连接器，许多这些连接器均包括有固定或“锁定”机构，使得边缘插卡插入以后定位在连接器内，以便使边缘插卡保持与连接器的连接关系。其他边缘插卡连接器包括有释放机构，该机构使用户在将插卡插入以后可以很容易地将边缘插卡从连接器槽中拆下，从而使计算机的用户可以很容易地从连接器上将边缘插卡取下。还有另外的边缘插卡连接器包括有组合式锁定释放机构，该机构可实现锁定和释放两种功能。

边缘插卡接点与连接器卡槽的接触端子对准是极其重要的。如果以未对准方式将边缘插卡插入连接器卡槽中时，会使相邻卡槽的接点未能与边缘插卡的接点建立可靠的连接，或可能导致边缘插卡与母板上电路之间的误连接。将边缘插卡插入到卡槽中使其在卡槽中的定位会造成卡槽中接触端子的损坏。

然而，在努力进一步减小电子部件尺寸的过程中，连接器的尺寸已经减小，并且连接器的间距即接触端子之间的间隔已变得愈来愈小。由于这较小的间距，使连接器卡槽内边缘插卡的对准变得更加重要。在涉及这种小间距的场合，在边缘插卡插入过程中未对准会导致使或是边缘插卡上或是安装有边缘插卡连接器的母板上某些电路损坏。另外，有时需要使边缘插卡在连接器处

于“热”时插入卡槽中。换句话中，就是需要在不使电子部件断电时能够插入边缘插卡。在这种情况下，为了防止易损电子电路的任何损坏，要使边缘插卡的每个接触片正确地与连接器的相应接点对准是非常重要的。

一些边缘插卡连接器可包括在卡槽内端部附近或在其中央部分上形成的凸起，这些凸起有助于在将边缘插卡插入边缘插卡连接器的过程中使边缘插卡定位在卡槽的正确位置上。其他连接器可包括整体模塑成连接器壳体部分的对准导向部，该导向部是以柱的形式向上伸出，这限定了卡槽的相对端部。这些对准导向部通常是长而窄的构件，并且在由一定材料模塑外壳时会存在一些问题。另外，一些模塑外壳的高温塑料材料特别不耐磨，而重复地将边缘插卡对卡槽插入和拔出会引起对准导向部相当的磨损，并最终使插卡不对准。

因此，需要一种在锁定/拆卸构件中包含有对准机构的边缘插卡连接器。在现有技术中正缺乏这种结构。

1990年2月6日颁布的美国专利号4,898,540包括一种可旋转的锁定/释放构件，该构件可旋转地安装于边缘插卡连接器的一端，并且包括一个下弹射或上推部，该部与边缘插卡连接器的取向槽底部相啮合。下部设置一压在边缘插卡上的锁定/释放构件表面，用以提供从卡槽中将边缘插卡拆下的装置。

1992年11月17日颁发给本申请受让人的美国专利号5,163,847描述了一种边缘插卡连接器组件，其中插卡连接器包括两个设置在连接器两端上的可旋转锁定构件，并且每个锁定/释放构件具有一对间隔开的凸起，这些凸起是由其上伸出并与电

路插卡相邻侧边缘上的一对凹槽相互啮合。这些凸起随着锁定/释放构件的转动而依次地进出凹槽。然而,该连接器组件的每个锁定/释放构件在以最大转动下的其打开位置必须保持对准,使得可将电路插卡插入。而电路插卡或边缘插卡在任何操作角度下均是不能插入的,这种所需对准增加了这种连接器的操作复杂性。

最近,在1992年12月1日颁发的美国专利号1,167,517描述了一种用于边缘插卡连接器的锁定/释放构件,该构件包括在锁定/释放构件上所形成的耳部,该耳部可伸到边缘插卡的取向槽中,以便起着用于插入边缘插卡的导向作用。虽然它识别边缘插卡在连接器卡槽内的正确取向,然而它只是相对于取向槽这样做,并且只是帮助用户不恰当放置的边缘插卡进入外壳卡槽将要接纳的正确取向。耳部并不相对于卡槽横向地对准插卡边缘。

因此,需要一种边缘插卡连接器,它具有包含在锁定/释放构件中的对准机构,该机构可简单地操作,并可在插入过程中在锁定/释放构件的任何位置下有效地对准边缘插卡。

因此,本发明针对一种边缘插卡连接器,该连接器呈现出胜过上述连接器的明显优点,并且该连接器提供了一种装置用于在插卡过程中使边缘插卡的接触片与连接器卡槽内的端子对准,而不考虑连接器锁定/释放构件的位置。

本发明一主要方面,就是通过提供一种边缘插卡连接器而实现了这些优点,该连接器具有带边缘卡槽的连接器壳体,该卡槽可沿壳体纵轴在壳体两侧壁之间延伸,连接器外壳具有与其一端可操作连接的锁定/释放构件,锁定/释放机构包括至少一个锁定

/释放构件,该构件可在第一和第二操作位置之间转动,这些位置对应于将边缘插卡锁定在连接器卡槽的位置中和将边缘插卡至少部分地由连接器卡槽中释放的各位置,锁定/释放构件包括在其上形成的边缘插卡对准表面,该表面伸向连接器卡槽的中央,并且在插入过程中接触或接合边缘插卡的边缘,并且该表面使边缘插卡相对于连接器外壳接点纵向地对准。

本发明另一主要方面在于,锁定/释放构件包括一与边缘插卡的底边相接合的释放表面,并且该表面可在将锁定/释放构件移动到其第二操作位置时将边缘插卡由连接器外壳卡槽中推出。释放表面可设置在边缘插卡对准表面下并离开该表面,使得连接器外壳连接端子与边缘插卡上的接点之间电气连接的区域位于锁定/释放构件的对准装置与释放表面之间。

本发明的另一方面在于,连接器包括可转动地安装到连接器外壳的一端上的锁定/释放构件。锁定/释放构件包括一对准装置,该装置具有由锁定/释放构件体部向连接器外壳卡槽伸出的弧形表面,该弧形表面是由具有恒定半径的局部转动表面所确定,该半径与锁定/释放构件转动轴的中心相重合。

本发明的这些和其他目的,特征和优点将通过考虑下面详细的描述而更易理解,其中类似的标号表示类似的部件。

下面将参照附图进行描述,其中:

图1是按照本发明的原理构成的边缘插卡连接器的分解透视图;

图2是一个部分地插入图1的连接器的电路卡的剖视图,这时锁定/释放构件处于释放或打开位置,其中电路卡从连接器壳

体卡槽中释放;

图 3 是一个完全地插入图 1 的连接器的电路卡的剖视图, 这时锁定/释放机构处于把电路卡在连接器中锁定就位的闭合位置;

图 4 是本发明的示意图, 它表示在锁定/释放构件的两个操作位置之间锁定/释放构件的各部件相对于连接器壳体和电路卡的关系;

图 5 是按照本发明原理构成的边缘插卡连接器的另一实施例透视图;

图 6 是沿图 5 的线 6-6 所截取的图 5 连接器壳体一端的剖视图;

图 7 是图 5 连接器两锁定/释放构件之一的正视图;

图 8 是图 5 连接器锁定/释放构件的剖视图;

图 9 是适用于本发明的另一锁定/释放构件的正视图;

图 10 是图 9 锁定/释放构件的剖视图; 和

图 11 是处于与电路卡相啮合的连接器壳体中的位置的图 9 锁定/释放构件的截面图。

图 1 示出了一种边缘插卡连接器, 它总体上以 10 来表示, 它是按照本发明的原理而构成的。连接器 10 包括一由介电材料所制成的伸长的绝缘壳体 12, 该壳体带有沿连接器 10 的纵轴 L 延伸的伸长电路卡槽 14。电路卡槽 14 是由相互间隔的并大体上相互平行延伸达到壳体 12 长度的两个相对侧壁 16 所限定的。侧壁 16 具有足够的厚度用以容纳多个设置在其中的接点收容槽 18, 该槽大体上横向于卡槽 14 并相互间隔。这些槽 18 在连接器 10

的两个相对端20, 22之间的侧壁16内延伸。槽18包容电气端子23, 该端子包括在槽内的接触部分24和通过连接器壳体12底部28而伸出的尾部26。这些尾部26一般来说被收容在位于主电路板或母板(未示出)上的适当开孔中。端子23大体上对正在连接器壳体的槽18中, 使得接触部分24限定了一个接触区域, 用以沿水平面 H_1 (图2)连接电路卡100, 该接触区域具有的厚度大约等于接点与电路卡接触片之间相接的程度。

总体上表示为边缘插卡100的电路卡被收容在连接器10的连接卡槽14内, 该电路卡包括许多电气接点, 如所示出的接触片102, 这些接触片相邻于电路卡100的下边缘104延伸达到电路卡100的两相对端106, 108之间预定的长度。图1中所示的电路卡具有“双读出”特性, 也就是说, 它在电路卡100的两电路表面109, 110上包含电气接触片102, 这些接触片相互不电气连接在一起, 而是成为用于分开的电路卡电路的终结点。本发明在使用“单读出”特性的电路卡时也具有相同的效果, 其中在电路卡相反侧面上的接触片电气连接, 并由此成为冗余的。

如图1中所示, 电路卡100一般来说包括在其一端106上所形成的取向槽112, 该槽帮助用户将电路卡100以正确取向插入到连接器卡槽14中, 正如下面将详细描述。电路卡100还包括其中所形成的并大体上位于电路卡端部106, 108附近的开孔115, 117, 它们提供了由锁定机构的适用固定构件用的配合的表面, 该锁定机构可以包括手动构件200, 202或可在其端部20, 22固定到连接器10上的构件(未示出)。电路卡接触片102沿电路卡100的水平面 H_2 大体上彼此对正地布置, 并且它们可平行于

下边缘 104。当将电路卡 100 完全地插入连接器卡槽 14 中时, 水平面 H_1 和 H_2 大体上重合。这两平面 H_1 和 H_2 的接合限定了电路卡接触片 102 和连接器接点 23 之间的接触区域。

连接器 10 还包括侧壁伸出部分 28, 该伸出部分位于连接器 10 的端部 20, 22 附近, 由侧壁 16 向上伸出。如图 1 中所示, 这些伸出部分 28 具有与侧壁 16 相同的厚度。这些侧壁伸出部分 28 终止在连接器的端壁 30, 32 上, 诸端壁由所示侧壁 16 朝着卡槽 14 的轴 L 向内延伸。侧壁伸出部分 28 和端壁 30, 32 结合在连接器的端部 20, 22 上限定了空腔 34, 36, 这些空腔收容并支撑锁定/释放构件 200, 202, 这些构件通过适当的固定装置, 如所示的轴销 38, 可转动地固定到连接器 10 上。连接器壳体 12 的端壁 30, 32 包括与卡槽 14 对准的开口 40, 42, 这些开口允许锁定/释放构件 200, 202 向连接器 10 中外有限的转动。

连接器锁定/释放机构包括锁定/释放构件 200, 202, 这些构件是以适当方式制成的, 如由耐用的塑料材料即尼龙之类通过模塑而制成。每个锁定/释放构件 200, 202 包括体部 204, 基部 206 和致动部分 208。致动部分 208 大体上从体部 204 向上伸出以确定杠杆构件 210, 该构件可由用户通过对其施加力而操作, 以便使锁定/释放构件 200, 202 绕转动轴 C (在轴销 38 的中心定中) 转动, 使电路插件局部地由连接器卡槽 14 中释放, 如下面更详细地说明的那样。

关于锁定/释放构件 200, 202 的一般结构, 可以看到, 其基部 206 大体上由体部 204 向外伸出, 并且它是以这样的方式在连接器端空腔 34, 36 处进入连接器卡槽 14 的凹槽 44 中, 使得基部

206 的内表面212 与连接器卡槽 14 的底表面平齐。如图 3 所示, 在将电路卡 100 完全插入连接器卡槽 14 中时, 并且在将锁定/释放构件 200, 202 移动到其第一操作位置时, 电路卡下边缘 104 位于锁定/释放构件基部内表面上。

锁定/释放构件还可包括一锁定机构, 如图 1-4 的实施例所示, 一对弹性锁定壁 214 以直立悬壁的方式由体部和基部 204, 206 伸出。每个锁定壁 214 可包括以凸台形式向内的凸起 216, 该凸起的尺寸满足并啮合适当定位的电路卡开孔 115, 117, 以便使电路卡 100 保持在连接器 10 内。这些锁定壁214 的厚度可以沿其竖向延伸而变化, 如图 1 所示, 并且由此把所需的弹性度给予锁定壁 214, 尤其是靠近体部和基部 204, 206 处, 同时还保持足够的向内夹持力以牢固地夹持电路卡 100, 并保持它在连接器 10 内就位。锁定/释放构件还可包括一种用以指示锁定/释放构件在壳体内转动程度的装置, 如锁销240, 它由锁定/释放构件的相对侧面向外伸出, 这些锁销 240 可啮合连接器壳体 12 内部上所形成的隆起表面 242。

体部和基部 204, 206 共同限定了每个锁定/释放构件 200, 202 内中空 of 插卡收容空间 218, 该空间还进一步由竖直锁定壁 214 所限定。该中空空间 218 可收容电路卡 100 的相对两端 106, 108, 如图 2 和 3 所示, 并且, 特别是, 可收容电路卡 100 的相对两端 106, 108 上的下边缘 104 的一部分。由这些空间 218 所收容的电路卡 100 的部分可以是连续的, 如图 2 和图 3 右边所示, 或它们可包括取向槽 102, 如图 2 和 3 右边所示。体部 204 还包括设置其中的开孔 220, 该开口可收容轴销 38, 锁定/释放构件 200, 202 靠

该轴销可转动地连接到连接器 10 上。

本发明的一个重要方面在于, 每个锁定/释放构件 200, 202 装有一种装置, 用以在将电路卡 100 插入卡槽 14 的所有阶段通过保持电路卡 100 的端部 106, 108 纵向地与连接器卡槽 14 对准而水平对准电路卡 100。这种对准装置包括在其锁定/释放构件基部 204 上所形成的对准表面 201, 203, 使得它们面对、接合并导引电路卡 100 的相对端部边缘 118, 120。特别要注意第一锁定/释放构件 200, 它设置在壳体 12 第一端部 20 上的连接器壳体空腔 34 中, 该空腔可收容电路卡 100 的第一或“取向”端 106, 可以看到, 对准表面 201 包括一对准凸起 224, 该凸起形成锁定/释放构件部 204 的一部分, 它局部地由体部 204 向外伸出而进入电路卡 100 的取向槽 112 中。

该对准表面 201 具有基本上弧形轮廓, 并且在锁定/释放构件 200 在第一和第二操作位置之间转动时, 如图 2 和 3 所示, 对准表面 201 以弧形运动, 在这种意义讲, 该表面可看成是局部转动。对准表面 201 的轮廓还可看作是在锁定/释放构件对准表面 201 与电路卡 100 的相对端边缘 106 之间的切点轨迹。

如图 1-3 优选实施例中所示和如图 4 中示意地表示, 对准表面 201 可具有局部圆形特性, 其中对准表面 201 的轮廓包括切点轨迹, 在图 4 中用黑线 T 表示, 该轨迹的每个点具有由轨销 38 的中心 C 伸长的等长半径 R。该对准表面 201 具有大体上用 A 表示的弧长, 该弧长是在对准凸起的两端点 X 和 Y 之间延伸。换句话说, 在锁定/释放构件 200 转动过程中, 对准表面 201 的转动中心与轴销 38 的中心 C 相重合。如此, 使对准表面 201 在电路卡插

入过程中恒定地与电路卡 100 的端部边缘 106 接触或直接邻接,而这些均与锁定/释放构件 200 的位置无关。

如图 2 和 3 所示,每个锁定/释放构件的基部 206 和内部表面可用作释放表面 212,它与电路卡 100 的下边缘 104 相接合并提供一反作用表面,通过该表面可使电路卡 100 由连接器 10 中释放,如图 2 中所示。该释放表面 212 在锁定/释放构件 200, 202 于其开闭位置之间运动过程中与电路卡 100 接触,如图 2 和 3 所示。释放表面 212 还与对准表面 201 相隔开,图中表示成在对准表面之下,使得在连接器接点 24 和电路卡接触片 102 之间所出现的接触区域位于对准表面 201 和释放表面 212 之间,并且沿它们的两水平面 H_1 和 H_2 而出现。

与电路卡 100 另一端 108 (该端不包含取向槽 112) 相接合的连接器 10 的对置锁定/释放构件 202 也具有在其基部 206 上的释放表面 212 和在其体部 204 上的对准表面 203。对准表面 203 也实质上为弧形,并且同样地在对其操作杆 210 施加外部压力时使锁定/释放构件 202 绕其轴销 38 转动,从而使该对准表面 203 以弧形运动。通过比较电路卡 100 的两端 106, 108 和其相关的锁定/释放构件 200, 202, 可以看到,对准表面 203 的弧长小于第一锁定/释放构件 200 的弧长。

图 5 表示按照本发明的原理构成的连接器 300 的另一实施例,其中去除了轴销 38。加长的连接器壳体 302 设有中央电路卡槽 304,该槽在其两相对侧壁 306 之间纵向延伸。在连接器侧壁 306 中具有以预定间隔存在的多个接点收容空腔 308,它们收容同样数量的电气接点 310,这些电气触点如图所示通过连接器

300 的底部伸出。连接器壳体 302 还包括设置在连接器 300 端部 314, 316 上的端壁开口 312, 这些开口允许锁定/释放构件 400, 402 穿过它们局部转动。连接器 300 的侧壁 306 包括侧壁伸长部分 318, 该伸长部分在连接器端部 314, 316 处向上伸出。

侧壁伸长部分 318 包括其中所形成的开口 322, 该开口收容在锁定件上的圆形固定凸起, 正如下面参照图 7-11 所描述的。如图 6 中所示, 侧壁伸长部分的内表面 324 设有凹槽 326, 该凹槽向下延伸并达到固定凸起开口 322。凹槽 326 的底部 328 提供托架, 该托架局部地支承固定凸起 420。这种结构在注射模塑中的优点在于, 在模塑制成固定凸起开口 322 过程中, 该开口 322 相对于模腔的侧向延伸, 不需要任何“侧拉芯”的插入, 由此降低了制造连接器 10 的整个成本。

图 7 和 8 表示与连接器 300 结合使用的两锁定/释放构件 400, 402。每个锁定/释放构件 400, 402 包括体部 404, 基部 406 和操作部 408。两锁定臂 410 由体部 404 和基部 406 向上延伸并间隔使在其间限定了电路卡收容空间。基部 406 包括释放表面 412, 该表面收容在连接器端部 314 的凹槽 330 内并与电路卡 100 的下边缘相接合。

释放表面 412 设置在体部 404 下方并与其相间隔, 尤其是其上的对准表面 401。如图 8 所示, 该对准表面 401 伸入由体部和基部 404, 406 与锁定臂 410 所限定的卡收容空间内。对准表面 401 具有弧形轮廓 416, 该轮廓作为局部圆形轮廓, 其转动中心与固定凸起 420 的转动中心相重合。固定凸起 420 与体部 404 的侧面整体模塑而成并由其伸出。对准表面 401 可进一步地加工成所需尺

寸,使得在将电路卡 100 插入卡槽 304 的过程中,对准表面与电路卡的端部边缘相接触或直接地与其邻接。

图 9-11 表示按照本发明的原理所构成的锁定/释放构件 500 的第三实施例,该构件特别适合于“8 字节”型的电路卡,其中电路卡 502 具有两相对端 504,每端均包括设置在其中的凹口 506。在这种锁定/释放构件中,可包含或不包含与电路卡的侧面相接合的弹性臂。不管怎样,一个槽 510 设置在锁定/释放构件 500 中,它由锁定/释放构件基部 512 向上伸出并沿其两侧壁 516 之间的体部 514 向上延伸。槽 510 终止在上端壁 518 上,该壁形成用以与电路卡凹口 506 啮合的装置。

如图 10 和 11 所见,锁定/释放构件 500 包括设置在侧壁 516 之间的对准表面 520。该对准表面 520 沿体部 514 伸出并限定一弧形轮廓,该轮廓如上所述,是在插入运动过程中锁定/释放构件 500 与电路卡 502 端部边缘 505 之间的切点轨迹。在所示实施例中,对准表面 520 由转动中心与锁定/释放构件转动凸起 525 的中心重合的转动半径来限定。

重要的是,在锁定/释放构件上对准表面的引入可用以使电路卡(和其所带的接触片)与连接器壳体的相应接点对准,由此避免了任何未对准问题。该对准出现在插入的整个步骤过程中,这是由于在插入过程中至少一部分弧形对准表面将始终与电路卡的相对端边缘接触,而与锁定/释放构件的取向无关。该对准在电路卡上的接触片与连接器接点接触之前出现,使得电路卡在插入之前被导向,以防止接点的未对准和短路。

人们将会理解,这里所讨论的本发明实施例只是几个应用本

发明原理的说明，本技术领域的普通专业人员可进行许多改型，但均不会脱离本发明的真正精神和范围。

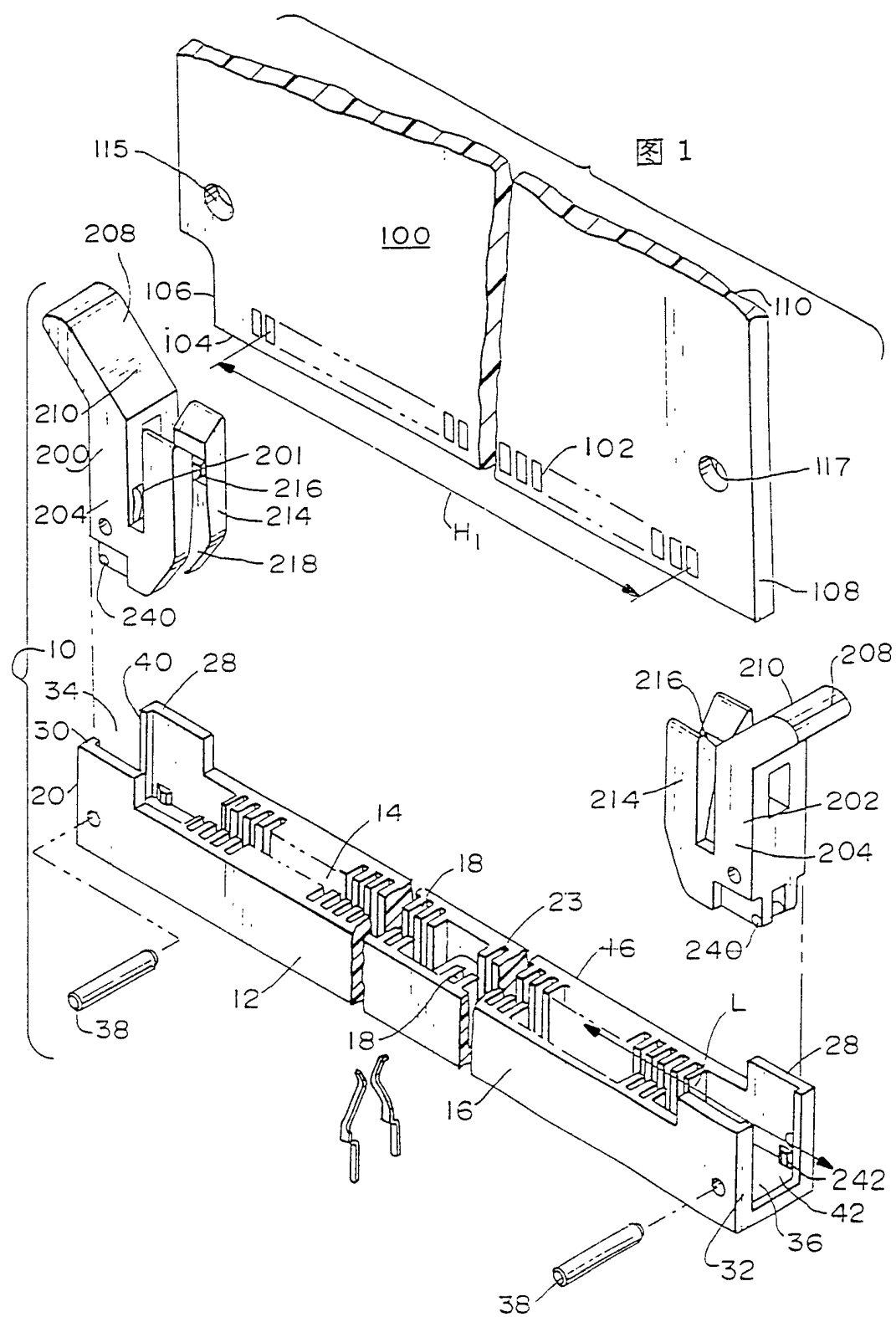
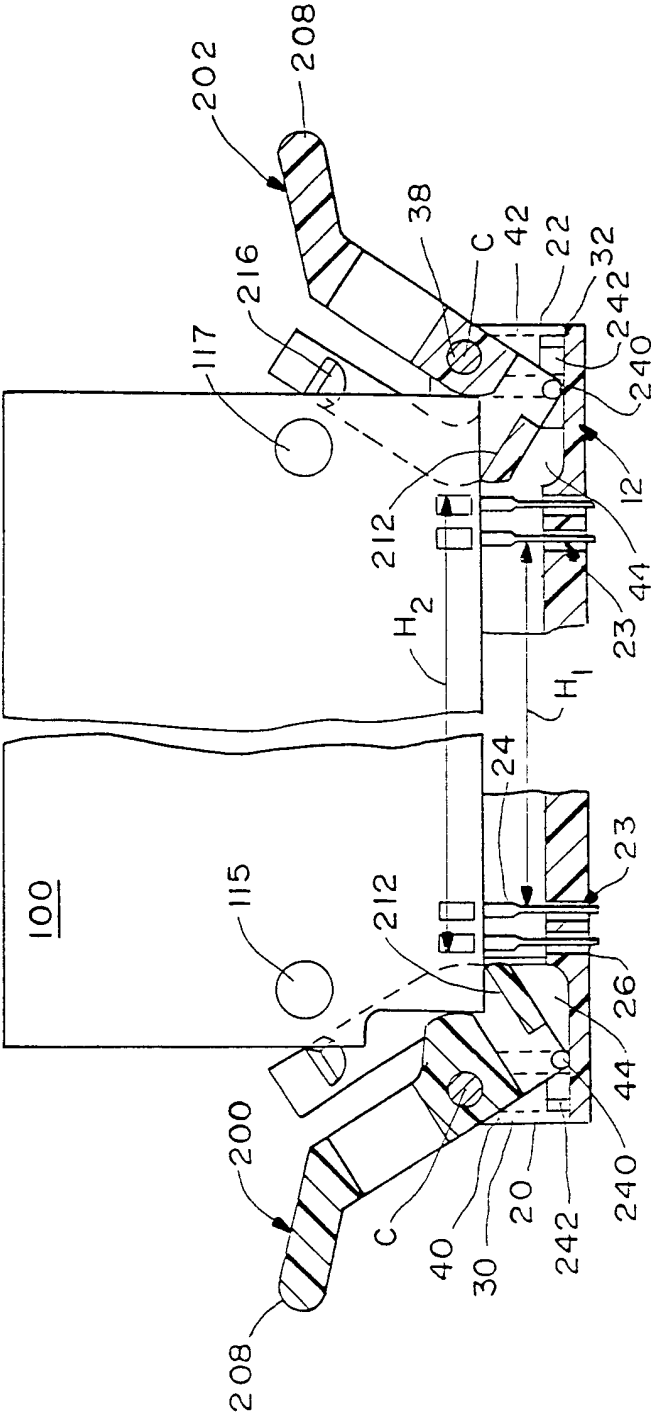
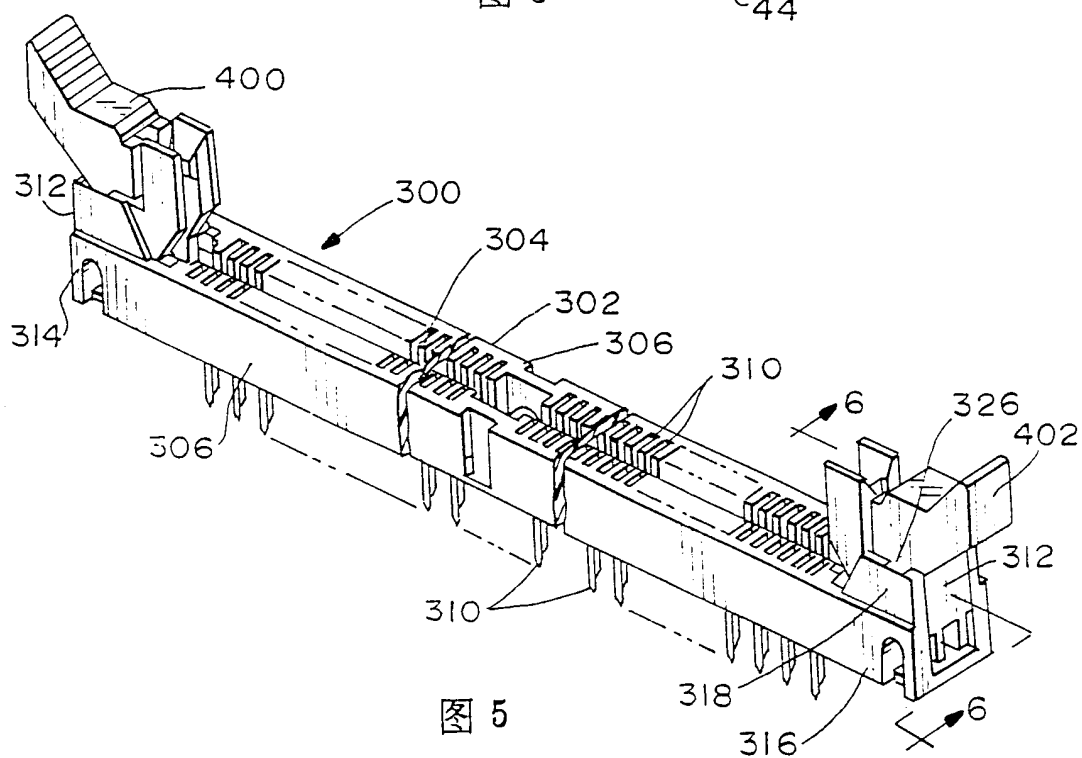
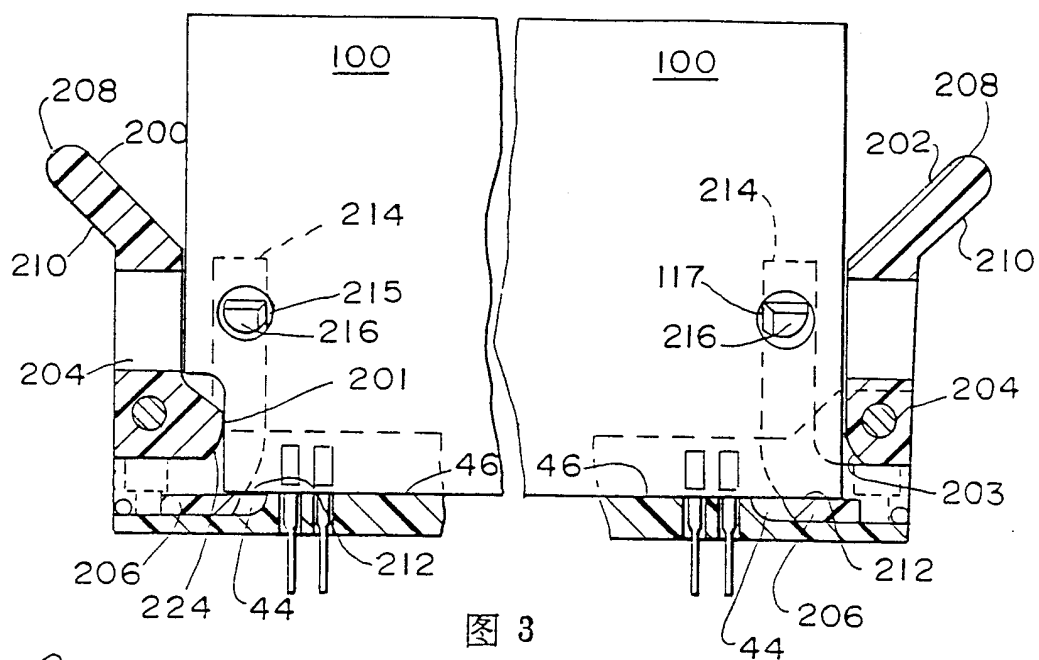


图 2





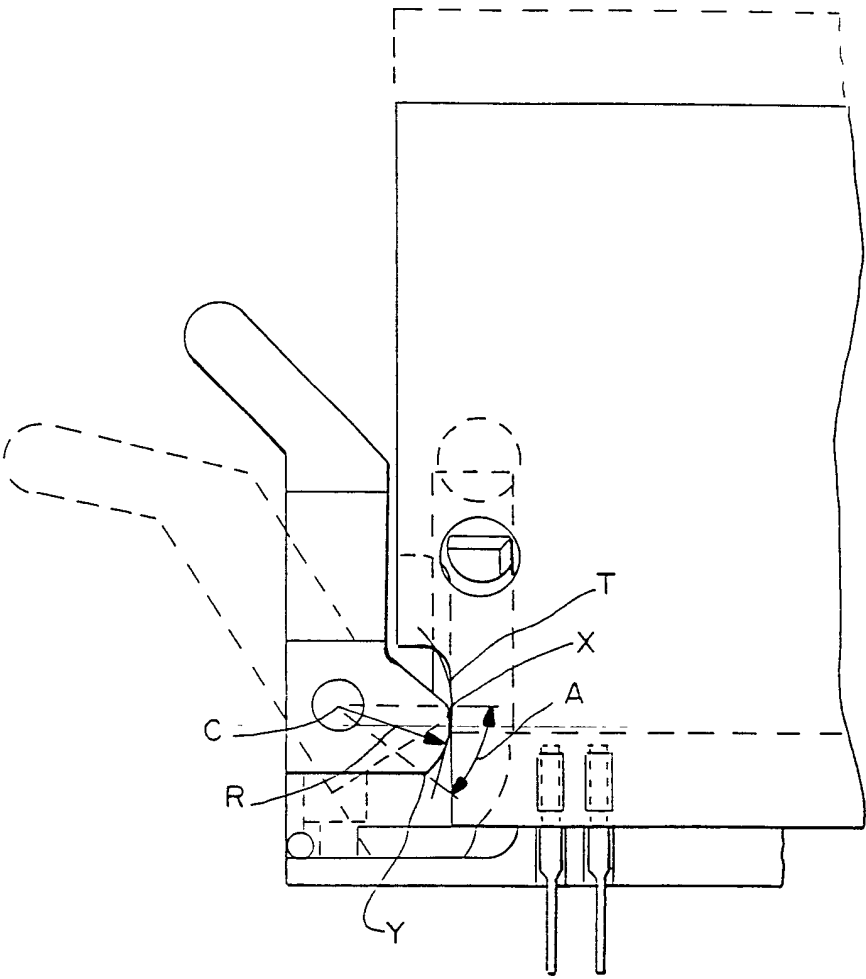


图 4

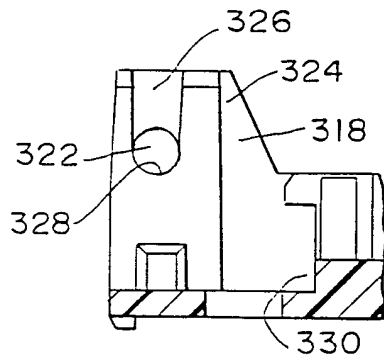


图 6

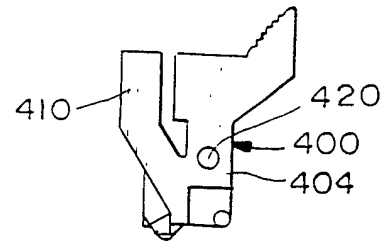


图 7

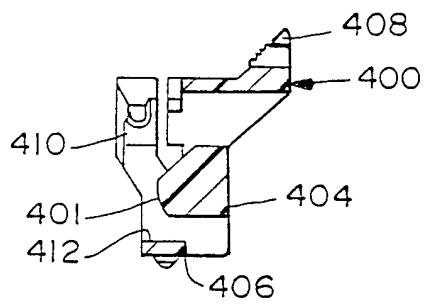


图 8

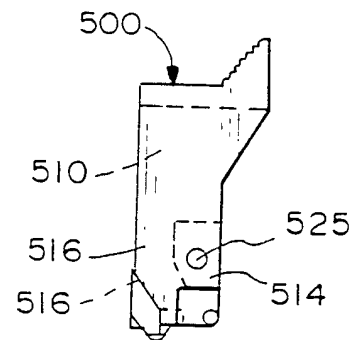


图 9

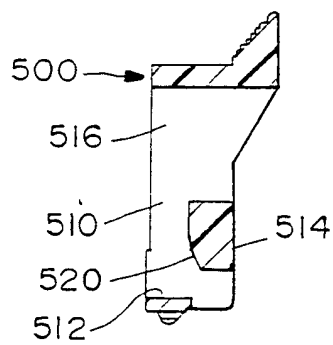


图 10

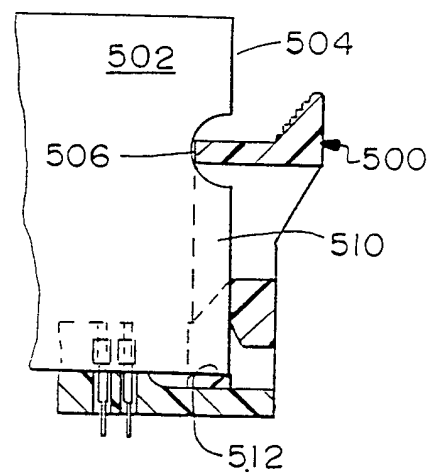


图11