

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 33/76 (2006.01)

H01R 13/46 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510071642.1

[45] 授权公告日 2008年12月24日

[11] 授权公告号 CN 100446352C

[22] 申请日 2005.3.17

[21] 申请号 200510071642.1

[30] 优先权

[32] 2004.3.17 [33] US [31] 60/554,016

[32] 2004.12.7 [33] US [31] 11/005,984

[73] 专利权人 泰科电子公司

地址 美国宾夕法尼亚州

[72] 发明人 戴维·A·特劳特

阿塔利·S·泰勒

理查德·N·怀恩

马修·R·麦卡洛尼斯

达雷尔·L·沃茨

[56] 参考文献

CN2588532Y 2003.11.26

US5602719A 1997.2.11

US6106317A 2000.8.22

US5961338A 1999.10.5

审查员 李大

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 王冉 王景刚

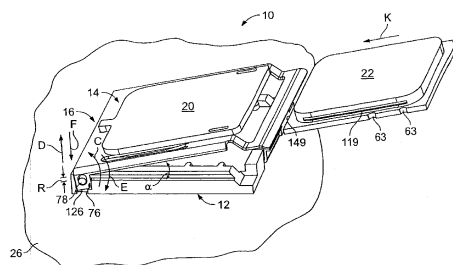
权利要求书1页 说明书12页 附图13页

[54] 发明名称

带有装载盒的电连接器插座

[57] 摘要

本发明公开了一种插座连接器包括：外壳(12)以及与所述外壳相连接的装载盒(14)。所述装载盒构造可以保持电子封装。所述装载盒连接成可以相对所述外壳做线性和旋转运动。当所述装载盒相对于所述外壳处于开启位置时，所述装载盒可以接纳所述电子封装并转过第一运动范围以使所述电子封装相对于所述外壳对准，然后所述装载盒可以通过第二运动范围线性下降以将所述电子封装装入所述外壳中。



1、一种插座连接器(10),包括:外壳(12)以及与所述外壳相连接的装载盒(14),所述装载盒构造成保持电子封装,其特征在于:

所述装载盒连接成可以相对所述外壳做线性和旋转运动,使得,当所述装载盒相对于所述外壳处于开启位置时,所述装载盒可以接纳所述电子封装并转动过第一运动范围以使所述电子封装相对于所述外壳对准,然后所述装载盒可以通过第二运动范围线性下降以将所述电子封装装载入所述外壳中。

2、根据权利要求1中所述的插座连接器,其中,所述装载盒包括相对的侧部元件(106、108),每个侧部元件都包括一边缘(118),所述边缘被构造成可以被容纳于所述电子封装侧面的沟槽中。

3、根据权利要求1中所述的插座连接器,其中,所述外壳包括枢转立柱(78),所述装载盒具有安装于所述枢转立柱上的片(123),每个片都具有可以与所述外壳的台阶(76)相配合的台阶(125),以将所述装载盒线性引导通过所述第二运动范围。

4、根据权利要求1中所述的插座连接器,其中,所述装载盒包括能够向开启位置偏压所述装载盒的弹簧指(122)。

5、根据权利要求1中所述的插座连接器,还包括可旋转地与所述外壳相耦合的装载板(214),所述装载板被构造成在其处于闭合位置时向所述电子封装施加一个载荷。

6、根据权利要求1中所述的插座连接器,还包括可拆卸地安装于所述装载盒上的拾取及放置盖(20),该拾取及放置盖布置成:当所述电子封装装入所述装载盒中时,所述电子封装可以将所述拾取及放置盖从所述装载盒中弹出。

带有装载盒的电连接器插座

技术领域

概括来说,本发明涉及插座连接器,尤其涉及一种带有器件装载盒的插座连接器。

背景技术

竞争和市场需求使电子系统的性能朝着更快、更高的方向持续发展,尤其在计算机系统方面表现突出。随着印刷电路板设计的表面安装技术的发展,高密度电路、电子封装(例如带有将要安装于电路板上的模块的芯片)、以及高密度互连组件的开发都可以满足对高性能电子系统的不断增加的需求。表面安装组件允许电子封装与电路板上的焊盘相连接,而不是与焊接于穿过电路板延伸的镀孔的触头或管脚相连接。表面安装技术考虑到了电路板上不断增加的元件密度,从而节省了电路板的空间。

随着表面安装技术的发展,区域阵列插座连接器已经发展为一种用于集成电路的高密度互联技术。例如,本技术的一种应用是与LGA封装一同使用的岸面栅格阵列(LGA)插座连接器。所述LGA封装持久耐用,在安装、拆卸过程或一般的操作中都不易损坏。至少一些其他集成电路封装,例如引脚栅格阵列(PGA)封装对其上的接点引线或管脚具有标准的布局,或形状系数。与LGA封装不同的是,这种组件中的接点引线或管脚易断,如果操作不当就容易损坏。

虽然所述LGA组件持久耐用,但是已公知的LGA插座也可能存在问题。至少在一些LGA插座中,当插座打开时会暴露出带有接触柱的电触点,而LGA组件会被直接装载于所述接触柱的顶端。所述LGA插座被设计成在垂直方向上,也就是垂直于电路板的方向,装载和卸载LGA组件,因此插座盖或装载板、或其他作用元件一般情况下应至少可以移动90度角以防止干涉或妨碍LGA封装的装载路径。将所述作用部件从所述装载路径中移走会暴露出插座中的接触柱(contact beam),这样会致使所述接触柱在封装的装载和卸载过程中易于损坏。所述接触柱可能会被折断、弯

曲或者变形，从而导致封装和接触柱对不准。

这就需要一种插座连接器，该插座连接器在电子封装的安装和拆卸的所有阶段中为插座连接器中的接触柱提供良好的保护。

发明内容

一种插座连接器，包括外壳和与所述外壳相连接的装载盒。所述装载盒构造成可以保持电子封装。所述装载盒连接成可以相对所述外壳做线性和旋转运动。当所述装载盒相对于所述外壳处于开启位置时，所述装载盒可以接纳所述电子封装并转过第一运动范围以使所述电子封装相对于所述外壳对准，然后所述装载盒可以通过第二运动范围线性下降以将所述电子封装装载入所述外壳中。

附图说明

图 1 是根据本发明的示例性实施例形成的插座连接器的透视图，图中显示了拾取及放置盖以及处理器模块；

图 2 是如图 1 所示的连接器的外壳的透视图；

图 3 是如图 1 所示的连接器的装载盒的顶部透视图；

图 4 是如图 3 所示的装载盒的底部透视图；

图 5 是如图 1 所示的拾取及放置盖的底部透视图；

图 6 是如图 1 所示的连接器处于闭合位置时的透视图；

图 7 是如图 1 所示的连接器的电触头的透视图；

图 8 是如图 7 所示的触头的示意图，示出了接触柱在载荷下偏转；

图 9 是如图 7 所示的触头的侧面示意图，示出了一对触头在载荷下偏转；

图 10 是根据本发明的备选实施例形成的插座连接器的透视图；

图 11 是如图 10 所示的连接器的外壳的透视图；

图 12 是如图 10 所示的连接器的装载盒的透视图；

图 13 是如图 10 所示的连接器的装载板的透视图；

图 14 是如图 10 所示的连接器处于闭合位置时的透视图。

具体实施方式

图 1 是根据本发明形成的插座连接器 10 的透视图。所述连接器 10 包括外壳 12 以及在后端 16 处与所述外壳 12 相耦合的装载盒 14。在图 1 中，示出所述连接器 10 带有安装到装载盒 14 上的拾取及放置盖 20。电子封装 22（在示例性实施例中是岸面栅格阵列（LGA）模块）可容纳于所述装载盒 14 中，然后如下面将描述的那样移动所述拾取及放置盖 20。除了别的用途外，所述连接器 10 还可以被安装于个人电脑或服务器所使用的电路板 26 上。连接器 10 可以将中央处理器（CPU）或其他带芯片的模块安装于所述电路板 26 上。虽然将借助具有岸面栅格阵列（LGA）模块的特定电子封装来描述连接器 10，但是应该理解的是，在备选实施例中同样可以使用其他电子封装和模块。

图 2 示出所述外壳 12 的透视图。所述外壳 12 包括用绝缘材料制成的基板 30，还限定了包括单独电触头 38 的阵列 36 的接触区 32。所述外壳 12 的形状基本上为矩形，但是在备选实施例中可以使用其他几何形状和外形。所述外壳 12 包括在前端 41 处的前端部 40，在后端 16 处的后端部 42，还包括侧部 44 和 46。所述端部和侧部 40、42、44、46 在所述基板 30 之上延伸，并限定了由内壁 50、52、54 和 56 所包围的封闭空间 48。当所述组件 22 装载入所述插座外壳 12 中时，所述封闭空间 48 可以接纳所述电子封装 22（如图 1 所示），以将其放置于所述接触区 32 上。每个侧部 44 和 46 都包括多个键 60，用以确保所述组件 22 相对于所述外壳 12 准确取向并沿轴向对准。每个键 60 都包括用于引导电子封装 22 进入外壳 12 的斜角导引面 62。所述电子封装 22 设有相应的键槽 63（图 1）。

所述后端部 42 包括位于上表面 66 中心的凹槽 64，所述凹槽 64 为所述拾取及放置盖 20（图 1）提供了间隙。每一侧部 44 和 46 接近后端部 42 的地方都设置有安装凹槽 70，用于使所述装载盒 14（图 1）安装于所述外壳 12 上。每个安装凹槽 70 都包括基本垂直的后端面 72，和延伸至上表面 66 的斜面 74。每个安装凹槽 70 还包括台阶状切口 75，所述切口 75 包括形成于所述凹槽 70 内、与表面 72 相对的台阶 76。枢转立柱 78 从所述凹槽 70 的底部表面 80 处向外延伸并进入所述凹槽 70 内。凸肩 82 从所述凹槽 70 开始沿每一侧部 44 和 46 延伸至倾斜前表面 84，所述倾斜前表面 84 在每一侧部 44 和 46 延伸至上表面 85。

所述前端部 40 包括卡锁元件 90，该元件用于啮合所述装载盒 14 从而

使所述所述装载盒 14 处于如下文所述的闭合位置。所述卡锁元件 90 包括斜切的啮合面 92 和锁定表面 94。在所述卡锁元件 90 沿箭头 B 方向被偏压的情况下，所述卡锁元件 90 可沿箭头 A 和 B 的方向枢转，以闭锁所述装载盒 14 以及释放所述装载盒 14。所述前端部 40 还包括可以为所述装载盒 14 提供间隙的缓冲切口 (relief cutout) 98。

图 3 示出了所述装载盒 14 的顶部透视图。所述装载盒 14 分别包括前框元件 102 和后框元件 104，还包括相对的侧框元件 106 和 108，它们彼此整体形成。倾斜片 110 将所述前框元件 102 与所述侧框元件 106、108 连接起来，从而使所述前框元件 102 位于一个从包含所述侧框元件 106、108 和所述后框元件 104 的平面垂直偏移的平面内，并提供了前向开口 112。所述开口 112 为所述电子封装 22 提供了一条插入路径 (图 1)。所述侧框元件 106、108 和所述后框元件 104 分别限定并部分环绕一个用于容纳所述电子封装 22 的中心开口 116。所述侧框元件 106、108 包括内部唇边或边缘 118，当所述电子封装 22 被插入到所述装载盒 14 中时，所述内部唇边或边缘 118 容纳于所述电子封装 22 侧面的沟槽 119 中 (参见图 1)，从而对所述电子封装 22 进行支撑。所述侧框元件 106、108 包括向下弯曲的外边缘 120，当所述装载盒 14 闭合时 (如图 6 中所示)，所述弯曲外边缘 120 与所述外壳 12 的凸肩 82 (参见图 2) 相啮合。

图 4 示出了所述装载盒 14 的底部透视图。每个所述侧框元件 106 和 108 包括形成于其中的弹簧指 122。所述弹簧指 122 使上表面 85 啮合于所述外壳侧部 44 和 46 (图 2)，从而将所述装载盒 14 向上偏压至开启位置 (图 1)。

参照图 3 和图 4，所述后框元件 104 包括位于相对两侧、安装片 123 形式的连接元件，用于将所述装载盒 14 安装于所述外壳 12 上。所述安装片 123 的尺寸可以容纳设置于所述外壳 12 上的凹槽 70 (参见图 2) 中。每个安装片 123 包括用于容纳所述枢转立柱 78 的细长孔 124 和形状上与所述外壳 12 上的台阶状切口 75 互补的台阶部分 125。每个安装片 123 在所述台阶部分 125 的下方都具有底角 126。当所述装载盒 14 如下文所述在开启位置和闭合位置之间移动时，所述安装片 123 就与所述凹槽 70 内的特征相配合，从而使所述装载盒 14 垂直移动 (在图 1 中箭头 D 所示的方向上)，也可相对于所述外壳 12 旋转 (在图 1 中箭头 C 所示的方向上)。

图 5 示出了拾取及放置盖 20 的底部透视图。当没有安装所述电子封装 22 时, 所述拾取及放置盖 20 设置成覆盖所述插座外壳 12 中的接触区 32 (图 2), 从而可以防止物体或材料进入到所述插座外壳 12。在存在电子封装时, 所述拾取及放置盖 20 安装于所述装载盒 14 的上表面 (图 1)。所述拾取及放置盖 20 分别包括大致平的上表面 130 和下表面 132。侧壁 134 和 136 从所述下表面 132 开始延伸, 并与同样是从所述下表面 132 开始延伸的后壁 138 相连接。所述侧壁 134、136 和所述后壁 138 形成一个周边, 其尺寸可以使之容纳于所述装载盒 14 的开口 116 中 (图 3)。形成于所述拾取及放置盖 20 后部的挂钩 140 容纳于所述装载盒 14 的开口 142 中。形成于每一侧壁 134 和 136 上的卡锁 144 搭扣于所述侧框元件 106 和 108 的内部边缘 118 (图 3), 以使所述拾取及放置盖 20 保持于所述装载盒 14 上的相应位置。多个斜切的凸起或装载斜面 146 跨过所述拾取及放置盖 20 的前向边缘 148 延伸。在备选实施例中, 单个装载斜面 146 可以连续延伸过所述拾取及放置盖 20 的前向边缘 148。

当所述电子封装 22 插入到所述装载盒 14 中时, 所述拾取及放置盖 20 会从所述装载盒 14 中弹开。所述电子封装 22 通过所述开口 112 (参见图 3) 沿着箭头 K (参见图 1) 所示方向滑进所述装载盒 14 中。所述电子封装 22 还包括前边缘 149, 该前边缘 149 在所述电子封装的侧面沟槽 119 容纳所述装载盒 14 的内部边缘 118 时, 与所述拾取及放置盖 20 的装载斜面 146 相啮合 (参见图 1)。所述前边缘 149 迫使所述装载斜面 146 和所述拾取及放置盖 20 向上运动, 从而将所述拾取及放置盖 20 从所述装载盒 14 上移动并弹出。

图 6 是所述装载盒 14 处于闭合位置时的连接器 10 的透视图。当所述装载盒闭合时, 其上的前框元件 102 被所述外壳 12 上的卡锁元件 90 固定。所述装载盒 14 上的安装片 123 位于所述外壳 12 上凹槽 70 (图 2) 中最靠下面的位置。所述弹簧指 122 与所述外壳 12 上的侧部 44 和 46 (参见图 2) 相接触, 从而向上朝开启位置偏压装载盒 14。所述装载盒 14 上的安装片 123 位于所述外壳 12 上凹槽 70 中 (如图 2 中所示) 最靠上面的位置。

当所述装载盒 14 处于闭合位置时, 所述电子封装 22 在所述插座外壳 12 中对准, 不过, 此时所述弹簧指 122 将所述装载盒 14 保持充分抬高的

位置，从而在接触区 32（图 2）上未施加沿箭头 F 的方向的载荷或向下的力。在电子设备（未示出）的最终组装时，安装有散热器（未示出）及其相关硬件，所述散热器施加一个载荷，这个载荷使装载盒线性并垂直移动到所述凹槽 70 的最下端位置，并将所述电子封装 22 装载于所述触头阵列 36 上（图 2），然后向所述电子封装 22 和所述接触区 32（如图 2 中所示）中的触头阵列 36 之间施加配合力。当移走散热器时，所述弹簧指 122 可以将所述装载盒 14 抬起至所述外壳 12 中凹槽 70 的最靠上的位置，同时也将所述电子封装抬起至对所述接触区 32 没有施加载荷的位置。

将参照图 6 描述在移走所述散热器时所述装载盒 14 的运动。所述弹簧指 122 沿箭头 D 方向将所述装载盒 14 偏压至上部的位置。当所述装载盒 14 沿箭头 D 方向被抬起时，所述安装片 123 上的底角 126 位于所述台阶 76 的上面或与台阶 76 之间留有的空隙中，当所述装载盒 14 被释放时，所述装载盒 14 可以沿箭头 C 的方向旋转。为了将连接器 10 从如图 6 所示的闭合位置打开，首先通过所述卡锁元件 90 沿箭头 A 方向移动来释放所述装载盒 14。所述安装片 123 上的底角 126 越过所述凹槽 70 上的台阶 76，然后弹簧片 22 驱使所述装载盒 14 沿箭头 C 的方向旋转。所述装载盒 14 旋转的范围由角 α （图 1）表示，并受所述安装片 123 与安装凹槽 70 上的后斜面 74 和垂直面 77 相啮合的限制。在示例性实施例中，所述装载盒 14 的旋转运动被限制在 7-10 度，这对于拆下所述电子封装来说是足够的。

关闭所述装载盒 14 是这样实现的，首先沿箭头 E 的方向旋转所述装载盒 14 直到所述安装片 123 对准所述凹槽 70。旋转所述装载盒 14 可以对准所述电子封装以便将其放置于所述外壳的接触区 32（图 2）上。当对所述装载盒 14 不断施加的压力使所述装载盒 14 充分向下旋转使得所述前框 102 与所述卡锁元件 90 啮合时，所述安装片 123 保持于所述凹槽 70 中最靠上的位置。所述前框 102 与卡锁元件 90 相啮合，使卡锁元件 90 沿箭头 A 方向移动，然后所述卡锁元件 90 再沿箭头 B 的方向返回从而将所述装载盒 14 闭锁于闭合位置。

所述安装片 123、凹槽 70 和枢转立柱 78 共同配合从而使所述装载盒 14 相对于所述外壳 12 可以做线性垂直运动和转动。

图 7 是用于所述连接器 10 的示例性电触头 38 的透视图。所述电触头

38 包括细长的接触体 150，所述接触体 150 附着于插入盘 152 上，并相对于所述插入盘形成一个直角。所述插入盘 152 基本上为矩形，并包括将所述电触头 38 固定于所述插座外壳基板 30（参见图 2）上的定位块 154。接触柱 158 从所述接触体 150 以钝角 β 向上延伸，并在顶端形成一个弯曲的接触尖端 160，该接触尖端 160 与位于所述电子封装 22（参见图 1 中）上的焊盘（未示出）相配合。在所述接触体 150 的下端 164 处形成有焊球片 (solder ball paddle) 162。焊球（图中未显示）位于所述焊球片 162 的下侧。通过传统技术，例如回流焊接技术，就可以使所述触头 38 在电路上和机械上都连接于所述电路板 26（图 1）上。

在示例性实施例中，所述插座连接器 10 是 LGA 连接器。在使用 LGA 连接器 10 时，所述触头 38 受到垂直或正交载荷从而可以确保所述触头 38 与 LGA 封装的正确配合。响应正交载荷，所述触头 38 设计成所述接触柱 158 可以相对所述接触体 150 偏转。

图 8 示出了处于正交载荷下所述触头 38 的偏转情况。在图 8 中，虚线显示了处于自由状态的接触柱 158，实线示出了偏转状态的接触柱。在示例性实施例中，所述接触柱 158 的偏转量 G 大约为 0.7 毫米。

图 9 示出了一对电触头 38 当以大约 1.55 毫米的接触间距在外壳中安装成阵列时所出现的偏移量。如图 9 所示，当所述电触头 38 由于施加正交载荷而产生偏移时，相邻电触头 38 之间的间距 170 被缩短。在示例性实施例中，当所述接触柱的偏转量大约为 0.7 毫米时，所述间距 170 大约为 0.19 毫米。

图 10 是根据本发明的备选实施例形成的插座连接器 200 的透视图。所述插座连接器 200 包括构造成可以安装于电路板 204 上的外壳 202。装载盒 206 与所述外壳 202 相耦合，并构造成沿箭头 L 和 M 的方向旋转，也可以垂直向上和向下平移，从而可以在装载盒 206 容纳电子封装 210 的开启位置和所述电子封装 210 装载到所述外壳 202 中的闭合位置之间进行移动。装载板 214 也与所述外壳 202 相耦合，也可以沿箭头 L 和 M 的方向移动，以在开启位置和闭合位置之间移动。所述装载板 214 位于所述装载盒 206 上，并构造成可以在所述装载板 214 处于闭合位置时对所述电子封装 210 施加预载荷。锁定杆 216 可转动地与基板 220 相耦合。所述锁定杆 216 包括用于固定和释放所述装载板 214 的锁定臂 218。还设置有散热

器支柱或支座 224 以助于安装从所述电子封装 210 中吸收热量的散热器 (未示出)。当安装时,所述散热器向所述电子封装 210 提供了理想的工作载荷。每个散热器支柱都包括台阶 226。当所述装载板 214 处于开启位置时,所述装载板 214 与散热器支柱下部的台阶 226 相啮合。

图 11 示出了所述外壳 202 的透视图。所述外壳 202 包括用绝缘材料制作成的基板 230,并限定了包括单个电触头 238 的阵列 236 的接触区 232。所述外壳 202 包括前端 240、后端 242,以及相对侧 244 和 246,它们在所述基板 230 上延伸从而限定了可以容纳所述电子封装 210 和所述装载盒 206 的封闭空间 248 (图 10)。

所述前端 240 包括内壁 250 和形成于前端 240 内的卡锁元件 252。所述卡锁元件 252 与所述装载盒 206 相啮合从而将所述装载盒 206 保持在闭合位置。所述卡锁元件 252 包括部分跨过所述前端 240 延伸的卡锁板 254。所述卡锁板 254 的每端都包括卡锁臂 256,所述卡锁臂 256 可以容纳于形成于所述前端 240 的沟槽 262 中。每个卡锁臂 256 在其端部都具有卡锁指 (图中未显示),所述卡锁指与所述装载盒 206 上的卡锁面 334 相啮合从而将所述装载盒 206 (见图 12) 保持在闭合位置。所述卡锁板 254 形成于所述前端 240 的狭槽 262 之间,该狭槽 262 在其底部提供了活动铰链 (living hinge),可以使所述卡锁板 254 在受箭头 P 方向的偏压时沿箭头 N 和 P 的方向进行旋转运动。卡锁杆 266 用于操作所述卡锁元件 252。所述卡锁板 254 沿箭头 N 的方向旋转以释放所述装载盒 206。

每个侧面 244 和 246 都包括带有键 272 的内壁 270,从而保证所述电子封装 210 相对于所述外壳 202 合适地取向。每个键 272 都包括用于将所述电子封装导引入所述外壳 202 的斜切的导引面 274。在所述电子封装 210 的底部 278 设置有相应的键槽 276 (见图 10)。内侧壁 270 的下部 280 被根切,从而为所述装载盒的封装支撑腿提供了间隙 (参见图 12)。

在每个侧面 244 和 246 接近后端 242 处设置有安装座 282,用于使所述装载盒 206 与所述外壳 202 相耦合。所述安装座 282 包括限定孔 286 的枢转凸缘 284,用于使所述装载盒 206 可旋转地附着于所述外壳 202。所述孔 286 沿垂直方向伸长,当所述装载盒 206 安装于所述外壳 202 中时,所述细长孔还为所述装载盒 206 提供垂直移动范围。在所述枢转凸缘 284 内壁上侧面 244 和 246 中形成有台阶通道或凹槽 288。所述通道 288 具有

基本上为平面的后通道壁 289。在前通道壁 292 上形成有台阶 290，在台阶 290 的下部延伸有一窄缝 294。所述台阶通道 288 如下面所述可以容纳所述装载盒 206 上形状相对应的特征。每个侧面 244 和 246 也包括位于所述安装座 282 前面的凹槽 296，所述凹槽 296 用于容纳向开启位置偏压装载盒的偏压元件 298。在一个实施例中，所述偏压元件 298 可以是螺簧。

外壳后端 242 包括形成了封闭空间 248 的后内壁的前向表面 300。从所述外壳后端 242 的每端横向延伸出安装立柱 302。安装立柱 302 用于使所述装载板 214 可转动地安装于所述外壳 202 上。

图 12 示出了所述装载盒 206 的透视图。所述装载盒 206 包括具有后部 312、相对侧部元件 314 和 316 以及前开口 318 的框架 310。每个侧部元件 314 和 316 包括用于容纳所述电子封装 210（图 1）的狭槽 320。所述狭槽 320 限定了用于支撑所述电子封装 210（图 1）的唇边 321。所述狭槽 320 位于每个侧部元件 314 和 316 的平面的上表面 322 之下。切口 324 形成于所述上表面 322 的中间位置，并为所述装载板 214（见图 13）上的偏压元件 372 提供了可以与所述电子封装 210 相啮合的开口。释放槽 326 形成于所述侧部元件 314 和 316 的侧板 328 上，为所述外壳 202（图 11）上的键 272（图 11）提供间隙。

每个侧部元件 314 和 316 在其前端 332 都包括 T 形片 330。每个片 330 都包括卡锁表面 334。当所述装载盒 206 处于闭合位置时，所述片 330 容纳于所述外壳 202（图 11）上的通道 260（图 11）中。所述卡锁元件 252（图 11）的卡锁臂 256（图 11）与所述卡锁表面 334 相啮合，从而将所述装载盒 206 保持于闭合位置。所述侧部元件 314 和 316 的上表面 322 包括组件定位片 336，该定位片从侧部元件 314 和 316 的前端 332 向内延伸。当所述电子封装 210 被装载入所述装载盒 206 时，所述封装定位片 336 在所述电子封装 210（如图 10 所示）的上表面上向下挤压。当所述电子封装 210 被全部插入所述装载盒 206 时，所述电子封装 210 跨过所述封装定位片 336。因此，所述封装定位片 336 可以将所述电子封装 210 固定于所述装载盒 206 中适当位置处。每个侧部元件 314 和 316 都包括有凹槽 340，以放置将所述装载盒 206 朝开启位置偏压的偏压元件 298。

枢转立柱 342 从所述装载盒 206 的后部 312 的每一端横向延伸。每个枢转立柱 342 都包括具有延伸部分 348 的台阶状片 346。所述台阶状片

346 容纳于所述外壳 202 (图 11) 内的台阶通道 286 (图 11) 中。当所述枢转立柱 342 安装于所述外壳 202 中时, 所述枢转立柱 342 可以容纳于所述外壳 202 上的枢转凸缘 284 的细长孔 286 中。当所述枢轴 342 位于所述细长孔 286 (图 11) 的上端时, 所述台阶状片 346 上的延伸部分 348 位于所述通道 288 (图 11) 中的台阶 290 (图 11) 之上, 从而使所述装载盒 206 在所述外壳 202 内可以沿箭头 AA 的方向向下旋转, 也可以沿箭头 BB 的方向向上旋转。所述装载盒 206 向上旋转会受到位于所述装载盒 206 之上的所述装载板 214 (如图 10 所示) 干涉的限制。所述台阶状片 346 上的延伸部分 348 与所述外壳 202 (图 11) 内的后通道壁 289 (图 11) 相啮合, 以限制了所述装载盒 206 向下朝闭合位置的旋转运动。当达到向下旋转的极限时, 所述装载盒定位成使所述台阶状片 346 上的延伸部分 348 容纳于所述外壳 202 内的缝隙 294 (图 11) 中。在这个位置, 所述装载盒 206 可以沿箭头 CC 的方向垂直向下移动, 以允许所述装载盒 206 闭合并锁住。当所述装载盒移动至闭合位置时, 所述装载盒 206 垂直向下移动, 从而使所述延伸部分 348 (图 11) 容纳于所述外壳 202 (图 11) 中台阶 290 (图 11) 之下的缝隙 294 (图 11) 中。所述装载盒 206 垂直向下运动可以把所述电子封装 210 (图 10) 装载入所述外壳 202 中。当所述装载盒充分向下移动时, 所述装载盒 206 由所述卡锁元件 252 (图 11) 固定到位。同样地, 当操作所述卡锁元件 252 以释放所述装载盒 206 时, 首先偏压元件 298 使所述装载盒 206 沿箭头 DD 的方向向上移动, 然后使之沿箭头 BB 方向旋转 to 开启位置。在一个实施例里, 所述延伸部分 348 被构造成与前通道壁 292 (图 11) 相啮合, 从而限制所述装载盒 206 的开启范围。

图 13 是所述装载板 214 的透视图。所述装载板 214 与所述外壳 202 (图 11) 可枢转地耦合并可以在开启和闭合位置间转动。在示例性实施例里, 所述装载板 214 用金属制成, 其形状基本上为矩形。所述装载板 214 包括设定了中心开口 362 并具有对侧部 364 和 366 的框架 360。每个侧部 364 和 366 都包括弯曲边缘 368。所述装载板 214 包括基本为平面的上表面 370。每个侧部 364 和 366 都包括偏压元件 372, 该偏压元件通过所述装载盒 206 (图 12) 中的切口 324 (图 12) 与所述电子封装 210 (图 10) 相啮合, 从而对所述电子封装 210 施以预载荷。预载荷可以保证使所述电

子封装 210 (图 10) 保持正确定位, 直到安装了散热器 (未示出) 并提供了使所述接触柱 158 (图 7) 充分偏移的最终配合力为止。在示例性实施例中, 所述偏压元件 372 包括形成于侧部 364 和 366 的弹簧指。所述弹簧指 372 从所述装载板 214 的上表面 370 向下延伸。当所述装载板 214 移动到闭合位置时, 每个侧部 364 和 366 也包括容纳位于所述外壳 202 (图 11) 上的枢转凸缘 284 的上端 (图 11) 的释放槽 374。

每个弯曲边缘 368 都包括从它向下延伸的安装片 376。每个安装片 376 都包括孔 378, 所述孔用来容纳所述外壳 202 (图 11) 上的一个安装立柱 302 (图 11), 用于将所述装载板 214 可旋转地安装于所述外壳 202 上。每个侧部 364 和 366 还包括向后的延伸部分 380, 每个延伸部分 380 包括用于所述散热器支柱 224 (图 10) 的释放孔 382。所述释放孔 382 分别在沿箭头 R 和 S 方向的前后方向上伸长, 从而提供了适应所述装载板 214 旋转运动的间隙。所述散热器支柱 224 与所述释放孔 382 的伸长开口的前缘 383 相啮合, 从而限制了所述装载板 214 开启的角度。在一个实施例中, 在处于开启状态时, 所述装载板 214 也同样限制所述装载盒 206 (图 12) 开启的角度。

压紧件(hold down)384 从所述侧部 364 和 366 的弯曲边缘 368 伸出。锁定杆 216 包括卡锁腿 386, 当所述锁定杆 216 定位成将所述装载板 214 锁定或固定于闭合位置时, 卡锁腿 386 容纳所述锁定杆 (图 10) 的锁定臂 218 (图 10)。

所述装载板 214 包括前端 390, 并从所述前端 390 延伸出一对卡锁指 392。每个卡锁指 392 都包括从前端 390 向前下方延伸的延伸部 394, 并结束于带有凸轮表面 398 的向上弯曲端 396。所述凸轮表面 398 由所述锁定杆 216 (图 10) 相啮合, 从而驱使所述装载板 214 处于闭合位置。

图 14 是所述连接器 200 处于闭合位置的透视图。所述电子封装 210 被装载入所述装载盒 206 中 (图 12)。由于所述装载盒 206 相对于所述装载板 214 的位置, 使得所述装载板不论何时被闭合并卡锁住, 所述装载盒 206 都会被闭合并卡锁于所述外壳 202 上。所述装载板 214 通过所述锁定杆 216 卡锁于闭合位置。所述锁定杆 216 在枢转夹 400 处可旋转地安装于所述基板 220。所述锁定杆 216 包括枢转部分 402, 该部分容纳于所述枢转夹 400 中并处于所述锁定臂 218 的中间位置。偏移部分 404 将所述枢转

部分 402 和所述卡锁臂 218 连接到一起。当所述锁定杆 216 沿箭头 T 的方向向下旋转时，所述偏移部分 404 啮合所述装载板 214 卡锁夹 392 上的凸轮表面 398，从而驱使所述装载板 214 处于闭合位置。所述锁定杆 216 由容纳所述锁定杆 216 的锁定臂 218 的卡锁腿 386（图 13）保持于闭合位置。在闭合位置处，所述枢转凸缘 284 容纳于所述装载板 214 的释放槽 374 中。所述弹簧指 372 通过所述装载盒 206 上的切口 324（图 12）延伸，从而向所述电子封装 210 的侧边施加预载荷以将所述电子封装 210 固定到位，直到安装上所述散热器为止。所述锁定杆 216 可以沿箭头 V 的方向旋转以释放所述装载板 214，并使得所述装载板 214 可以移动至开启位置。

因此，上述实施例提供了一种插座连接器：当电子封装未被安装时，可以减小因接触区暴露在外而产生的潜在损害。在一个实施例中，所述连接器包括拾取及放置盖，该盖可以覆盖住接触区直到电子封装被安装上为止。装载盒可以接纳电子封装，并在外壳中对准所述电子封装，从而最大限度地减少所述电子封装对不准的可能。在这一实施例中，在安装所述散热器前，没有载荷施加于所述接触区上。所述装载盒被偏压于开启位置，同时对开启程度加以限制，来减少接触区的暴露。在另一实施例中，所述连接器还包括散热器支柱和装载板。所述装载板向所述电子封装施加有预载荷，从而可以将所述电子封装固定到位，直到安装上散热器为止，所述散热器克服所述接触柱在所述组件上提供最终的载荷。

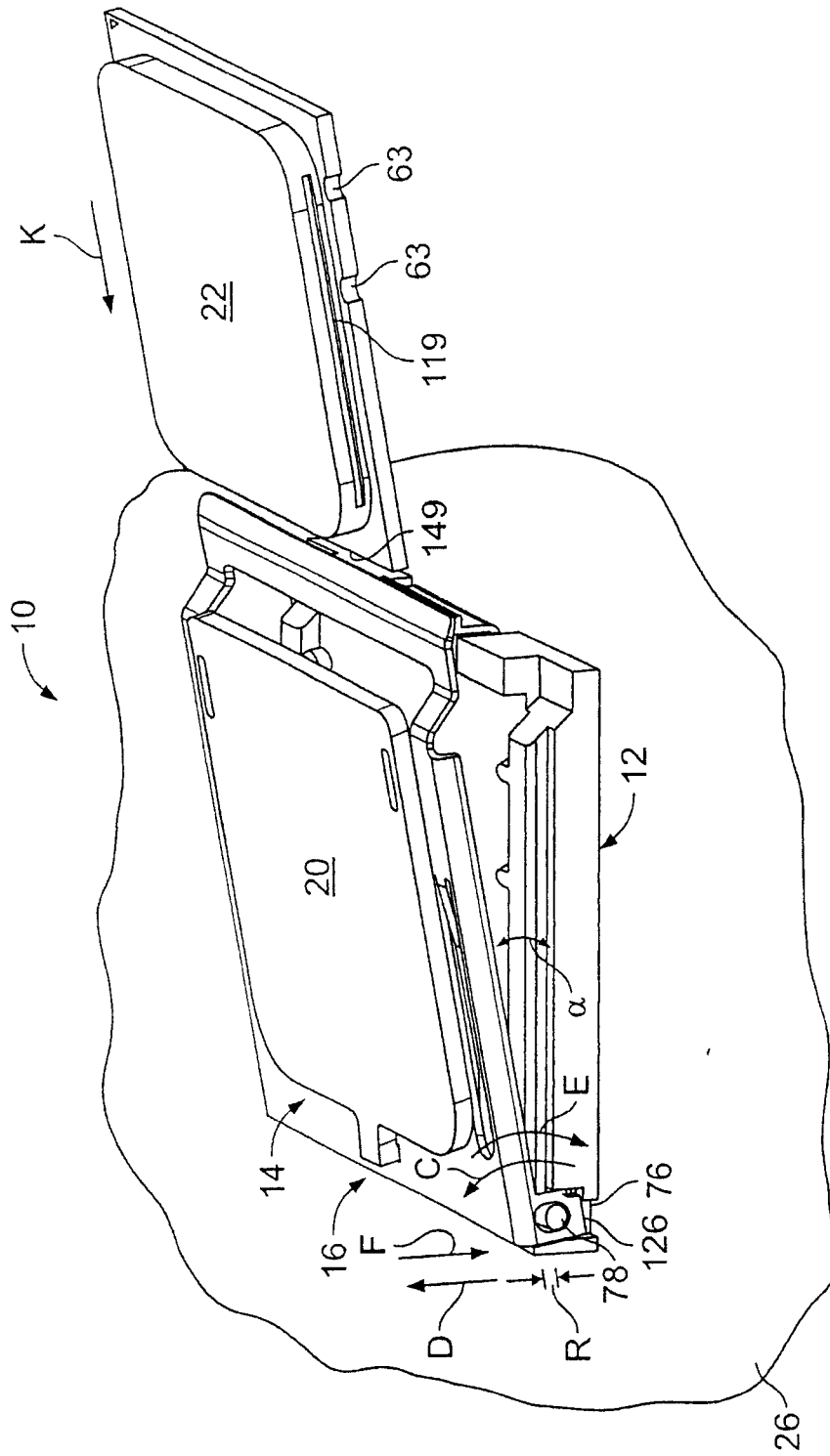


图 1

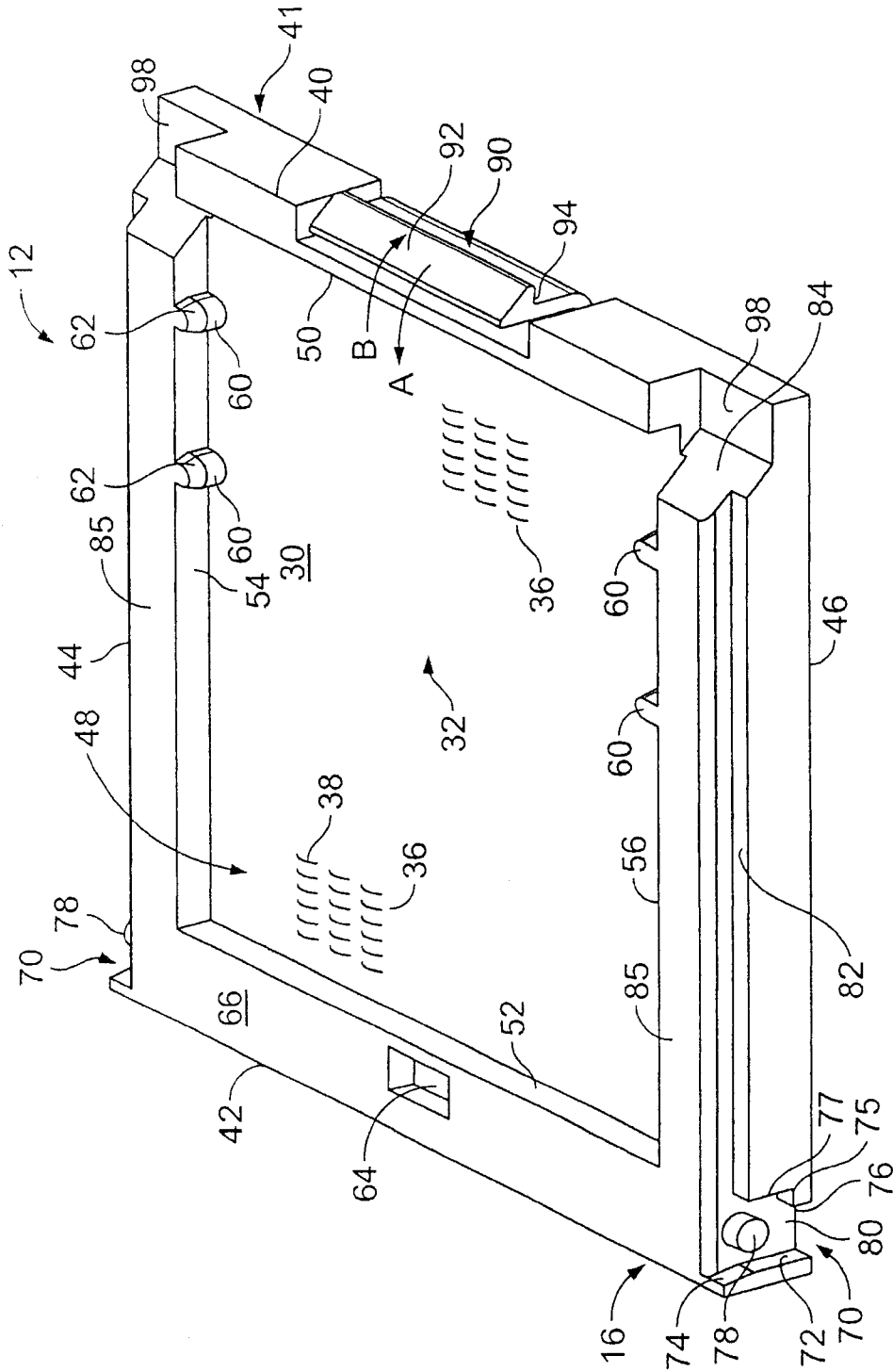


图 2

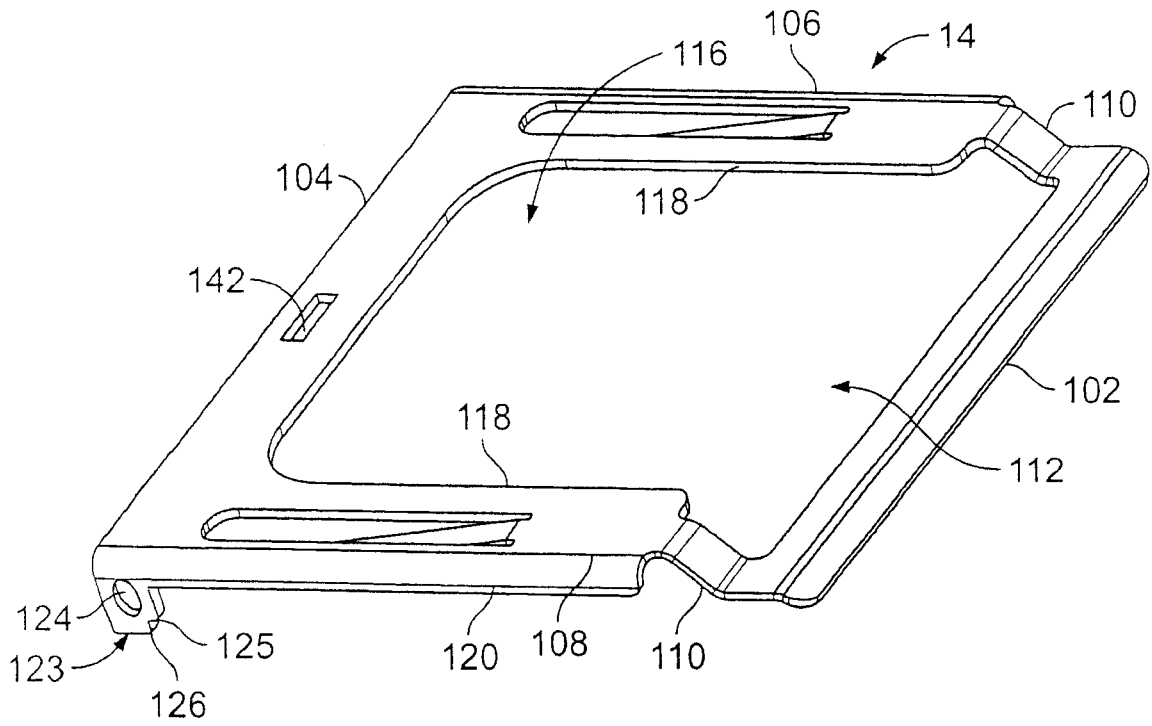


图 3

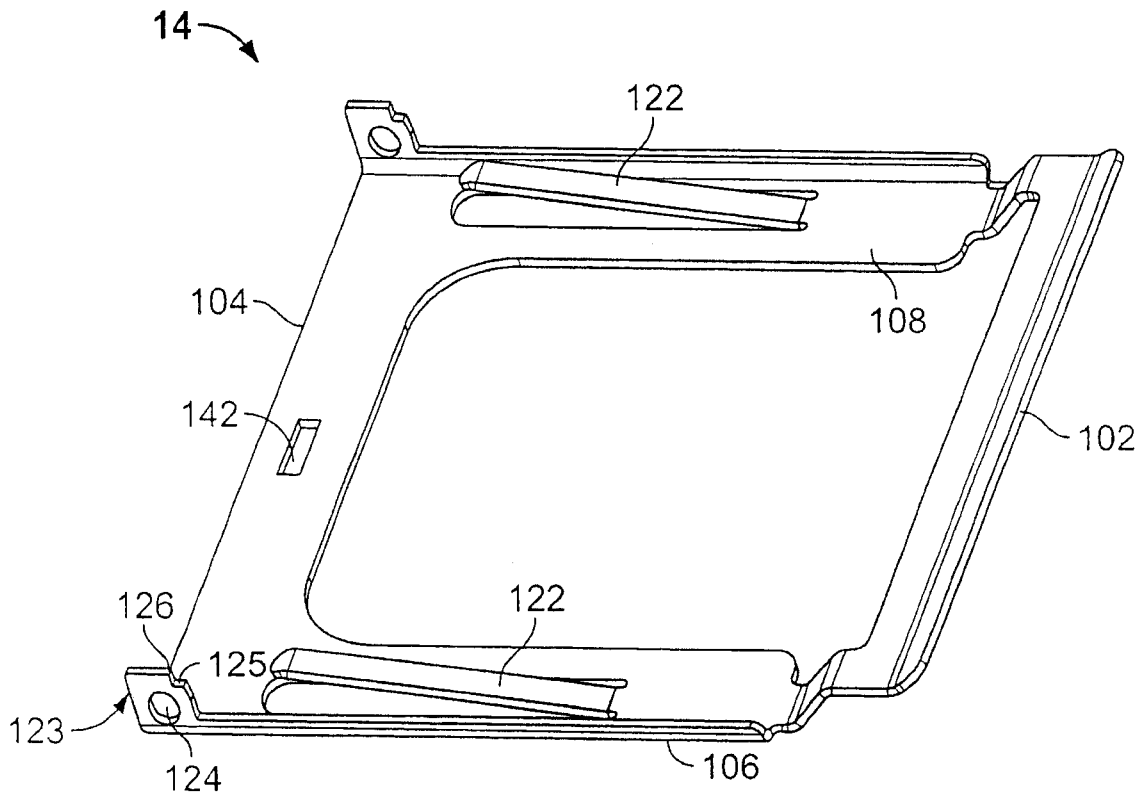


图 4

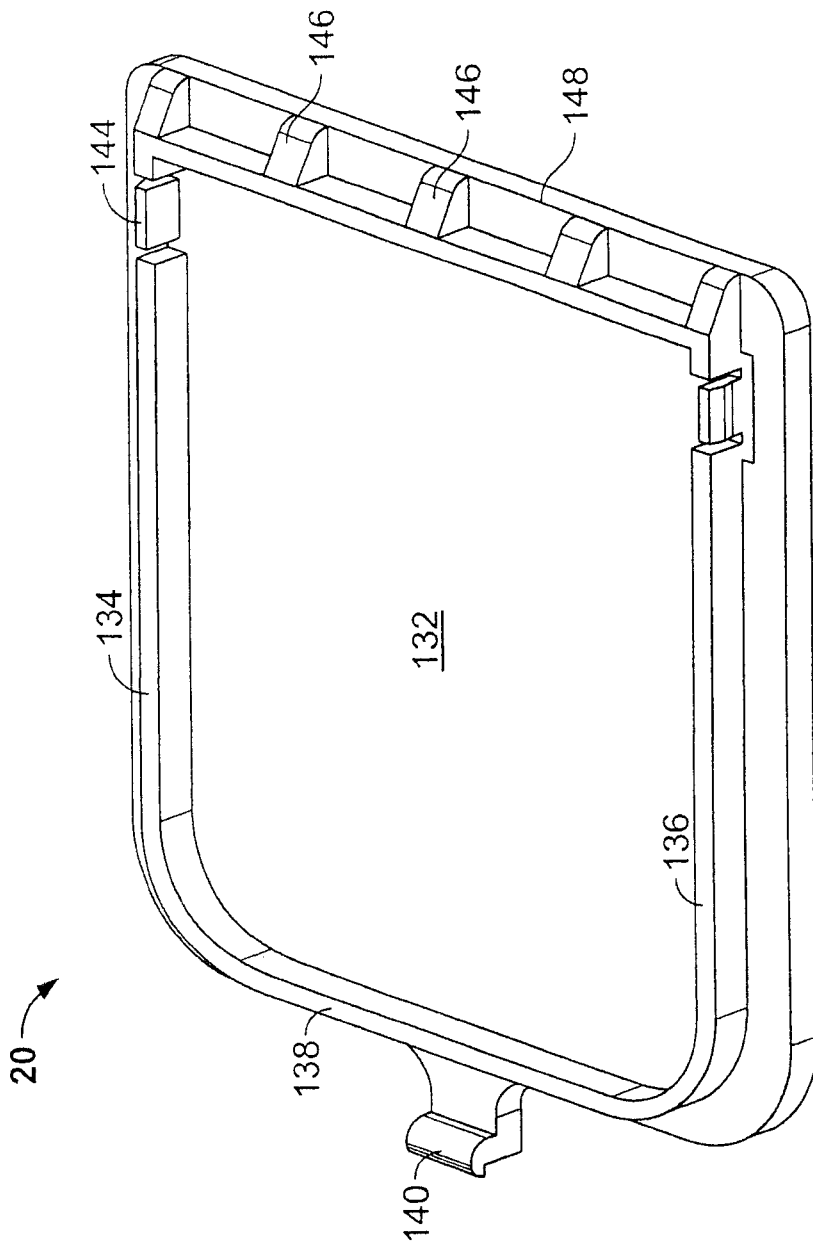


图 5

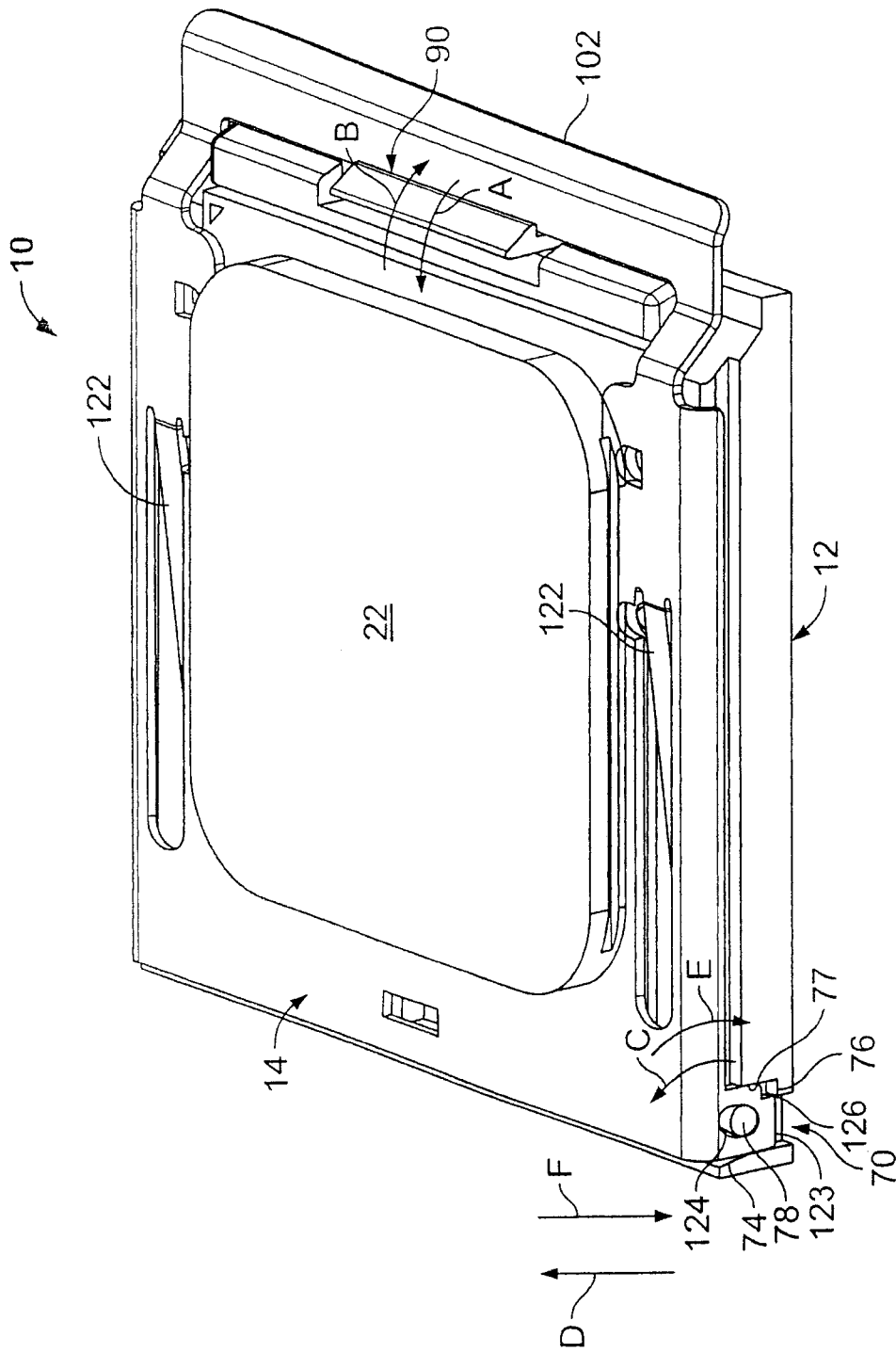


图 6

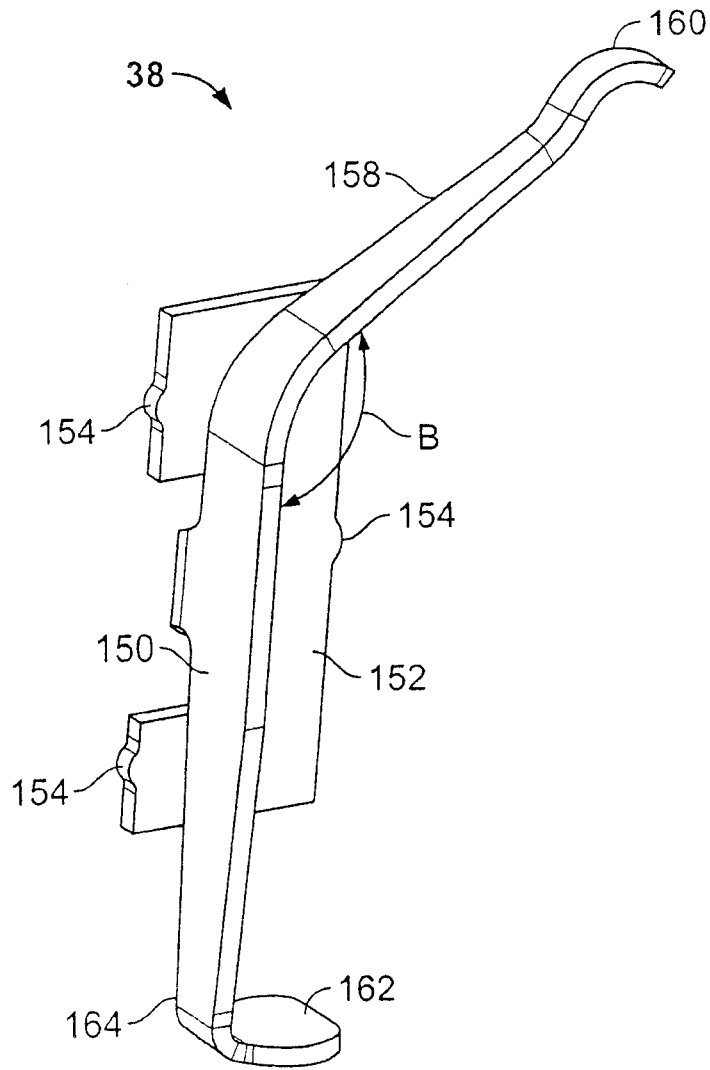


图 7

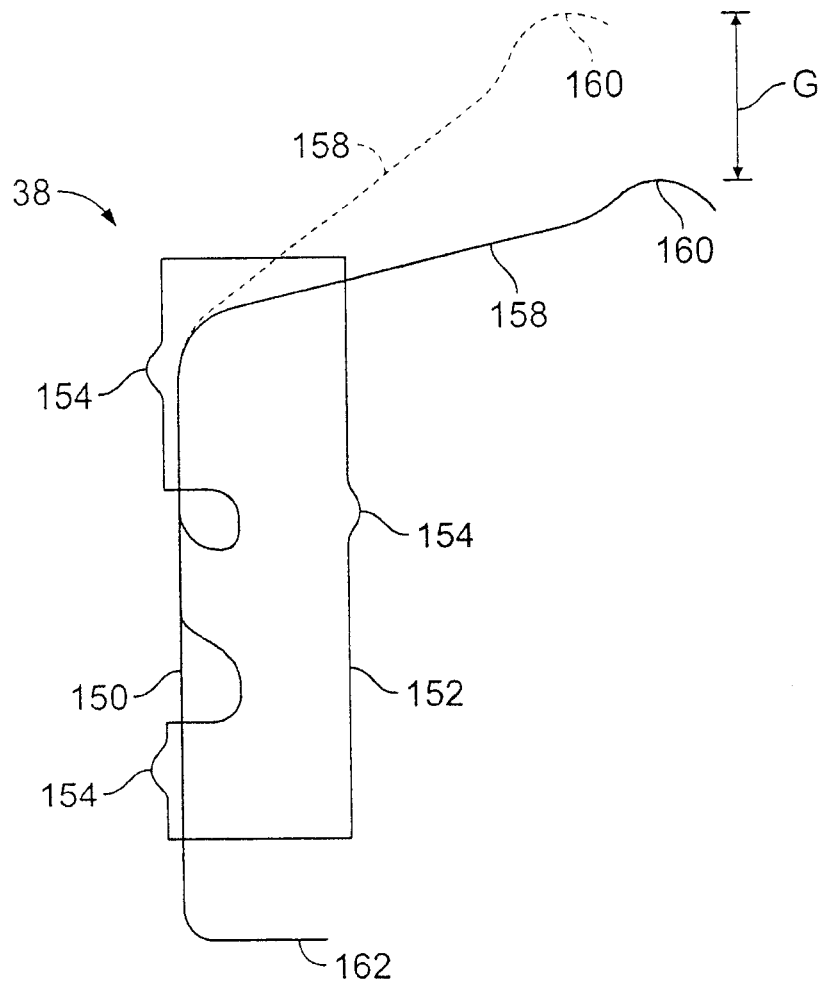


图 8

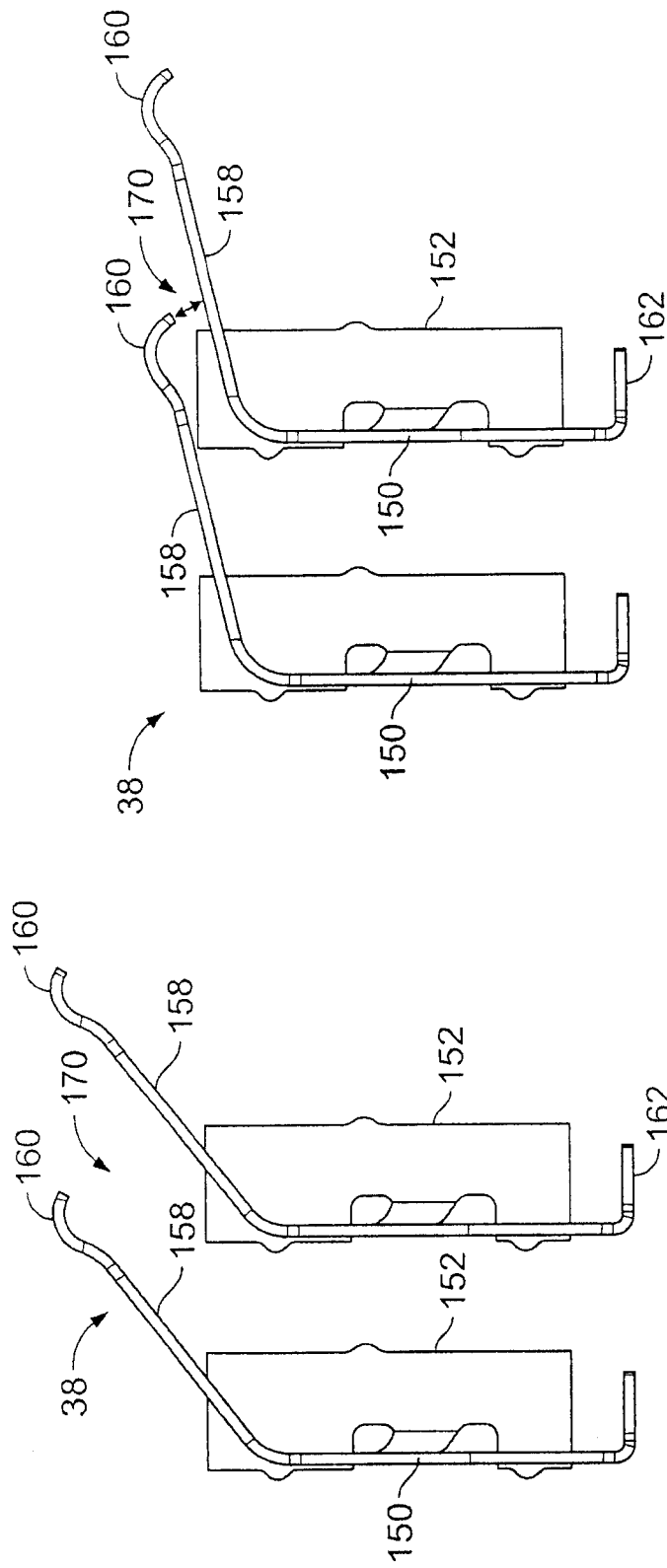


图 9

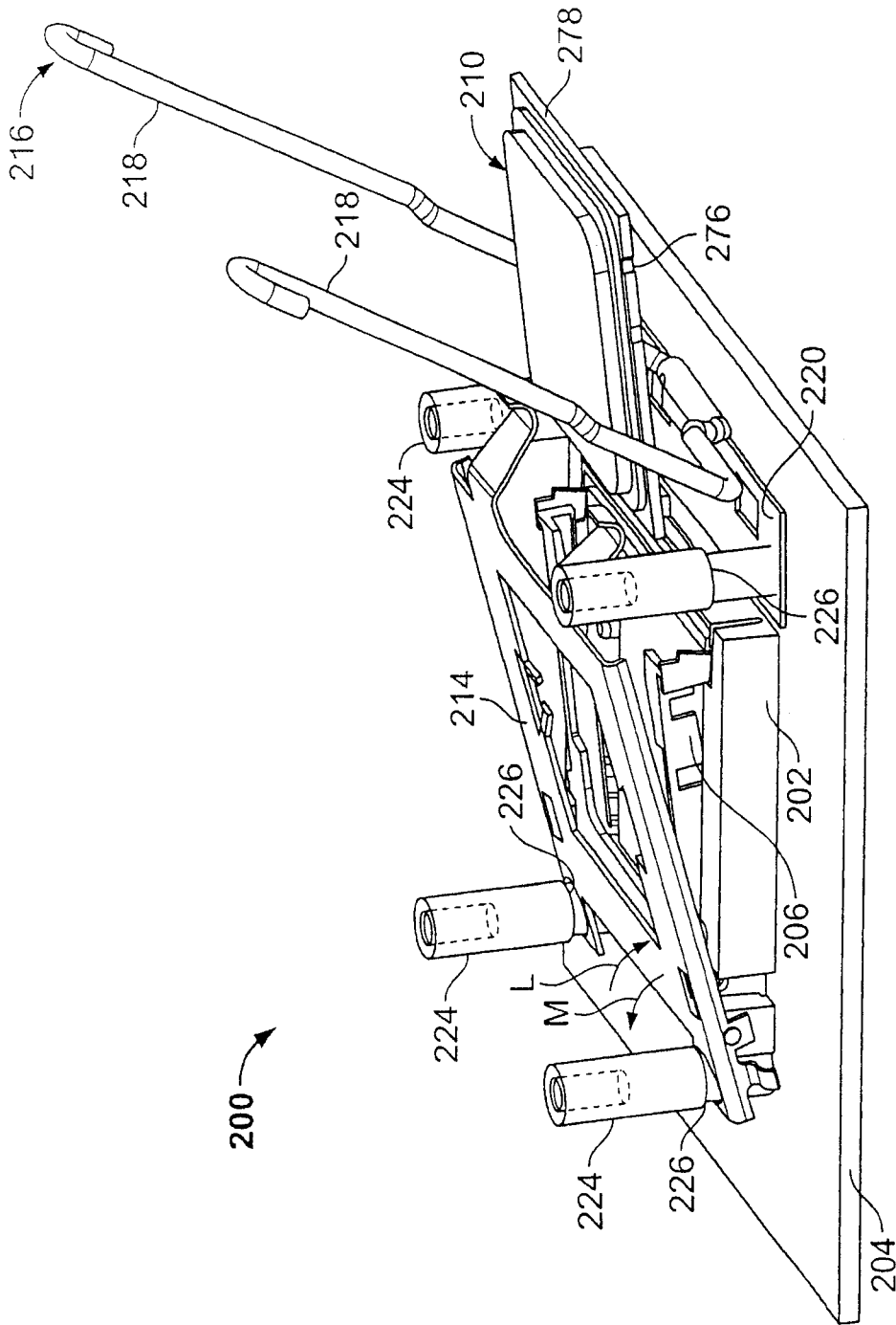


图 10

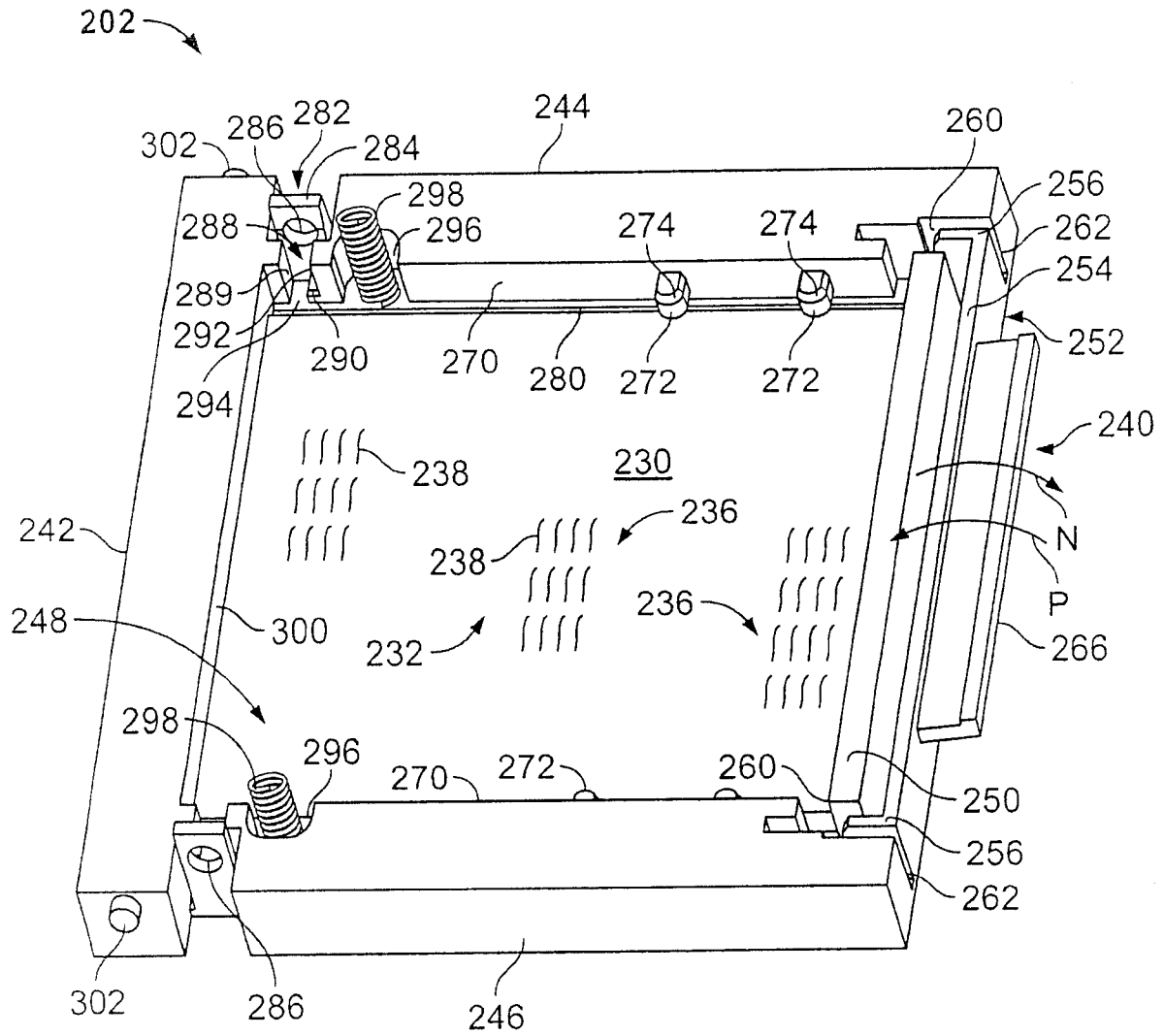


图 11

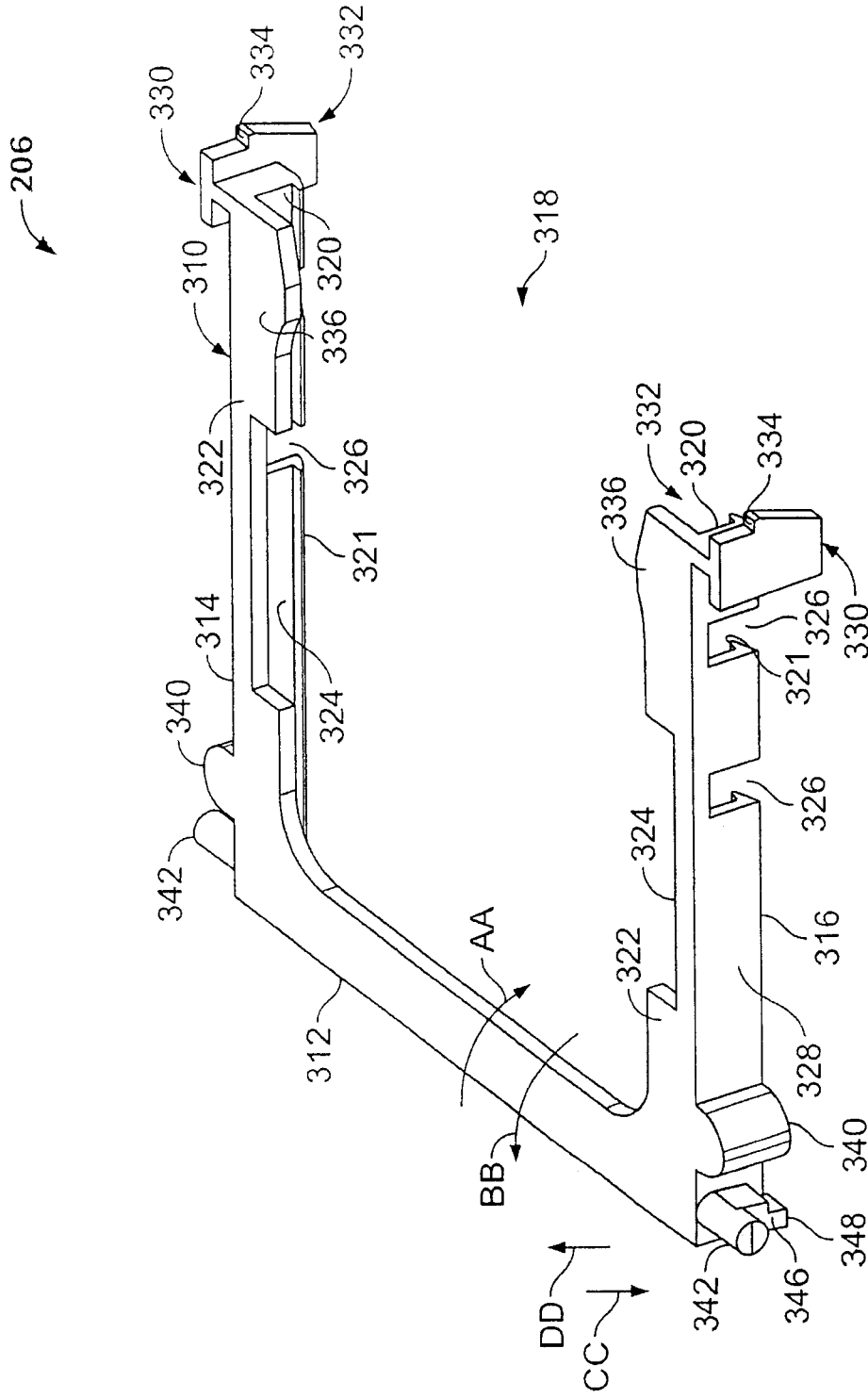


图 12

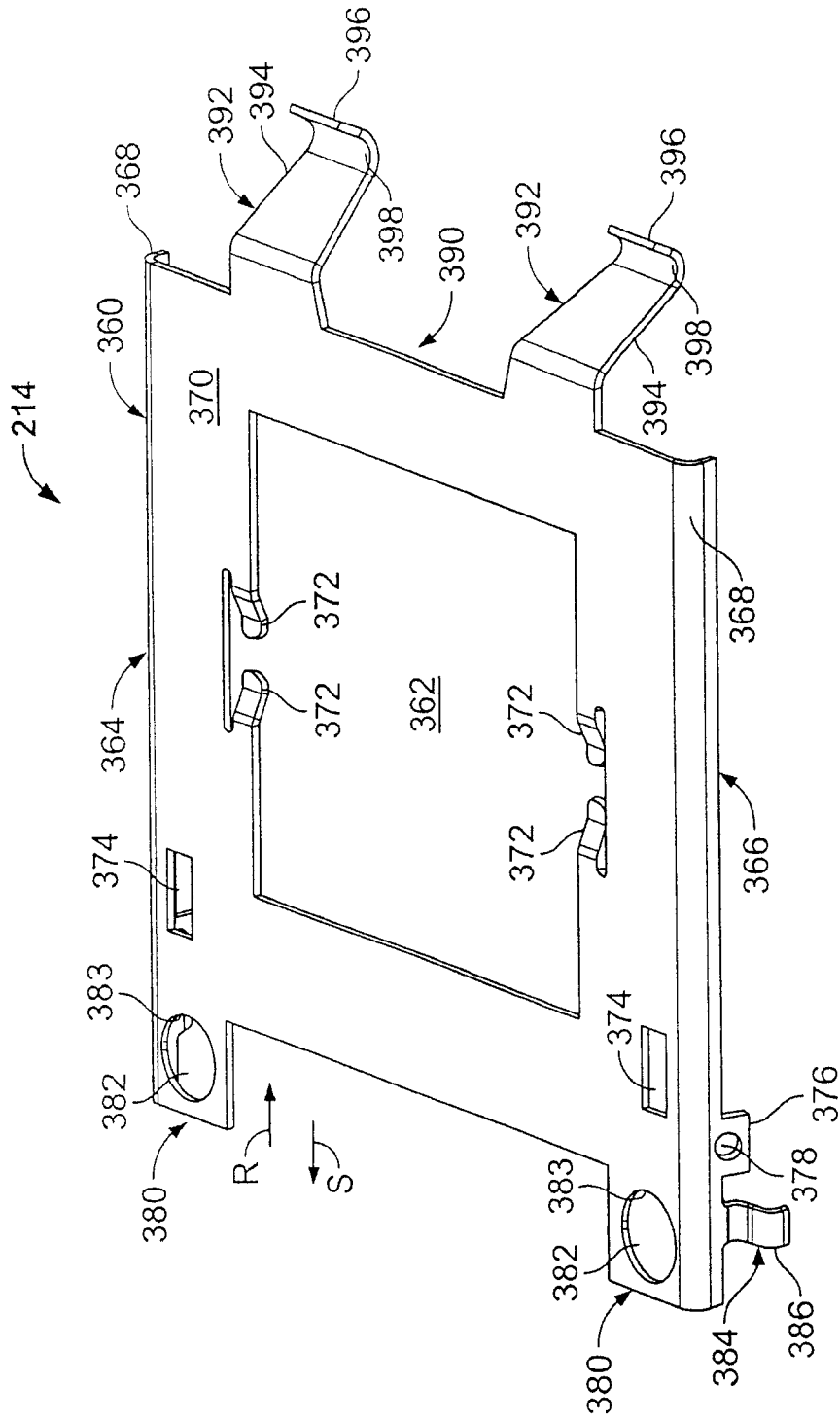


图 13

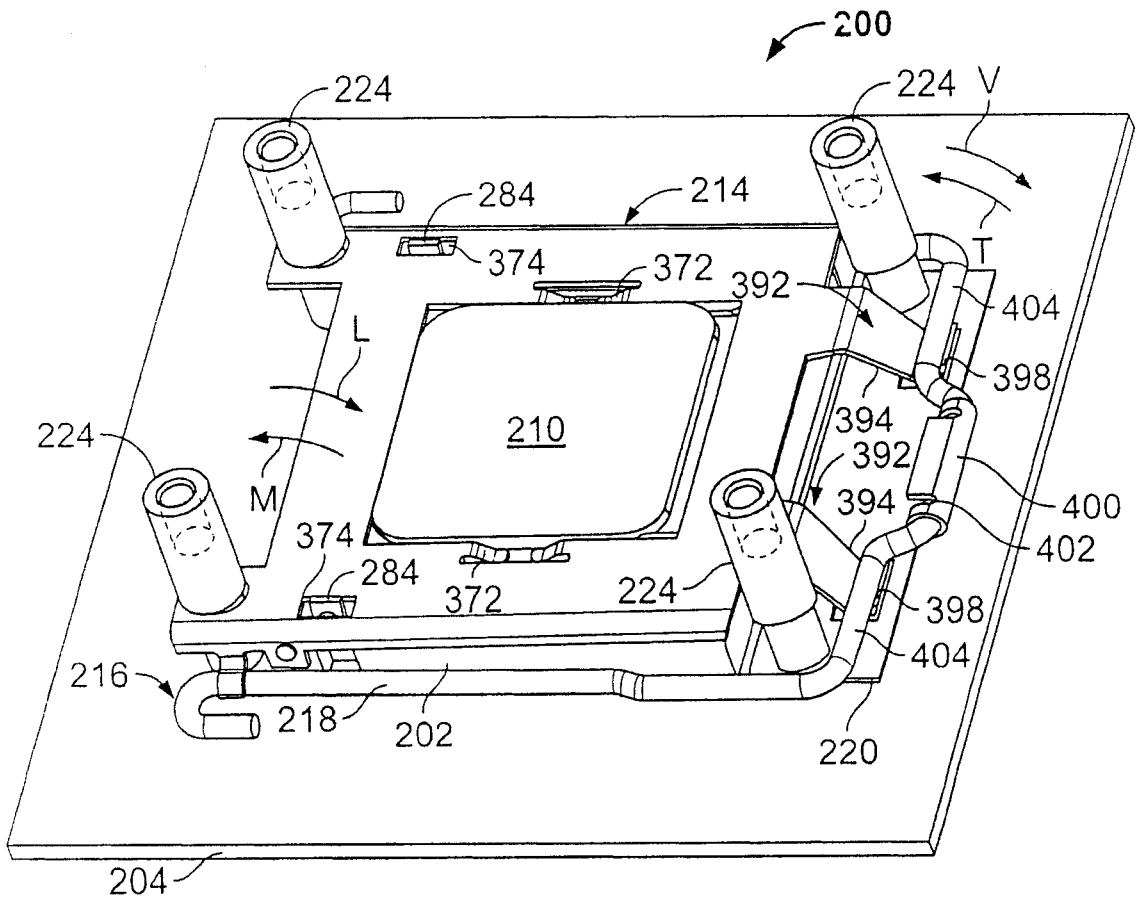


图 14