

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 13/648 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00108127.6

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 1310384C

[22] 申请日 2000.4.28 [21] 申请号 00108127.6

[30] 优先权

[32] 1999. 4. 29 [33] US [31] 09/302,027

[73] 专利权人 连接器系统工艺公司

地址 荷属安的列斯群岛威廉斯塔德库拉索

[72] 发明人 约瑟·L·奥尔特加

斯图尔特·C·斯托纳

阿伦·雷司特里克

[56] 参考文献

EP0907225 A2 1999. 7. 4

WO94/16477 A1 1994. 7. 21

审查员 王金珠

[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 张金熹

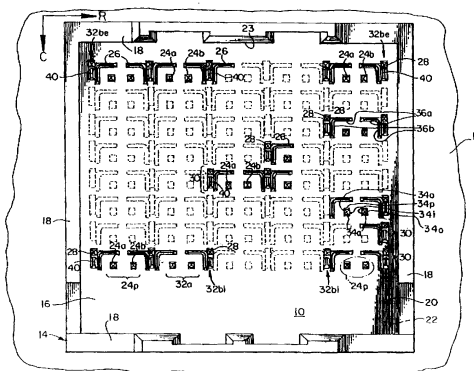
权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图 8 页

[54] 发明名称

安装到电路板上的底座组件

[57] 摘要

一种安装底板上并接收互补的电连接器的底座组件具有绝缘罩、成对的差动信号插头、接地罩和安装到基部上的接地插头。信号插头安置成沿基部主边缘的行和垂直方向的列，每对信号插头与下一行中的每对相邻，每个插头具有朝向该对中另一插头的内侧、主侧和非主侧。接地罩伴随着每个信号插头，它穿过基部并包括呈直角的第一和第二连接片。第一片沿相应信号插头的主侧延伸，第二片沿相应信号插头的外侧延伸，接地罩联合起来使每对信号插头与其它成对插头电磁绝缘。每个接地插头至少与一个接地罩的第二片连接。



1. 一个电连接器本体，包括：

一个基部；

在上述基部的若干开孔，开孔用于将信号插头和接地插头固定到上述基部上；

若干装在上述基部内的接地罩；

其中上述若干接地罩的相邻的接地罩以相对的方向安置，一个凸件从每个上述若干接地罩的一个表面上延伸，其中上述凸件连接上述接地插头中的一个，上述凸件从包括一个凸起物和一个凸片的组合中选出。

2. 按照权利要求 1 的电连接器本体，其中上述接地罩整个地装在上述基部内。

3. 按照权利要求 1 的电连接器本体，其中上述接地插头中的一个具有与从上述若干接地罩中的一个延伸的上述凸件啮合的凸片。

4. 按照权利要求 1 的电连接器本体，还包括若干中间的接地罩，每个上述中间的接地罩安置在上述上述若干接地罩的相邻的接地罩之间。

5. 按照权利要求 1 的电连接器本体，其中上述上述若干接地罩的相邻的接地罩呈镜像安置。

6. 一种底座，包括：

一个本体，

若干从上述本体延伸的信号插头，和

若干通常为 L 形的、在上述本体内的接地罩，每个接地罩伴随着一个相应的上述信号插头，上述信号插头成列布置，上述通常为 L 形的接地罩成列布置，两个相邻的接地罩的每个都具有伸向该两个相邻接地罩的另一个的凸件，中间相邻的两列上述信号插头位于中间相邻的两列上述接地罩的两侧。

7. 按照权利要求 6 的底座，还包括穿过上述本体的接地插头，

每个接地插头与至少一个上述接地罩相对应。

8. 按照权利要求 7 的底座，还包括若干在上述本体内的中间接地罩，每个中间接地罩连接一个相应的上述接地罩和一个相应的上述接地插头，从而将上述接地插头连到上述接地罩上。

9. 按照权利要求 7 的底座，其中上述接地插头包括连接上述接地罩的凸片。

10. 按照权利要求 7 的底座，其中至少一些上述接地插头与两个接地罩相对应。

11. 按照权利要求 10 的底座，其中上述接地插头是相对于上述信号插头填隙式地安置的。

12. 一种底座，包括：

一个本体，

若干在上述本体上的接地罩，

若干位于相邻接地罩之间的接收区，

若干穿过上述本体的接地插头，每个具有偏离上述接收区的纵向部分；和

若干导电元件，每个都安置在上述接收区内，用以将相应的一个上述接地插头连接到一个相应的上述接地罩上。

13. 按照权利要求 12 的底座，其中上述导电元件是垂直于上述纵向部分延伸的上述接地插头的一部分。

14. 按照权利要求 12 的底座，其中上述导电元件是一个中间的接地罩。

15. 一个可安装到具有第一和第二相对侧的电路板上的底座系统，包括：

一个可放置在上述电路板的上述第一侧上的第一底座，它包括：

一个本体，

若干在上述本体上的接地罩，和

若干在上述本体上的开孔；和

一个可放置在上述电路板的上述第二侧上的第二底座，它包括：

一个本体，

若干在上述本体上的接地罩，

若干在上述本体上的中间接地罩，每个均与上述接地罩的一个对应并至少与一个上述接地罩连接，和

若干在上述本体上的开孔；和

若干接地插头，每个均穿过上述第一和第二底座本体中的一个上述开孔，并连接至少一个上述第一底座中的上述接地罩和上述第二底座上的上述中间接地罩，还可穿过上述电路板。

16. 按照权利要求 15 的底座系统，还包括信号插头，每个均穿过上述第一和第二底座本体上的一个相应的开孔。

17. 按照权利要求 16 的底座系统，其中上述信号插头成列安置，上述接地罩成列安置，上述接地罩的列安置在上述信号接头的相邻的列之间。

18. 按照权利要求 17 的底座系统，其中两列信号插头安置在两侧接地罩的每一侧。

19. 按照权利要求 18 的底座系统，其中上述每个接地插头包括：用以连接上述第二底座的上述中间接地罩的纵向延伸部分，和从上述纵向延伸部分伸出、用以连接上述第一底座的上述接地罩的垂直部分。

20. 一个电连接器本体，包括：

一个基部，

若干在上述基部上的开孔，开孔用于将插头固定到上述基部上，

若干装在上述基部内的接地罩，

多个接地插头和信号插头设置在上述基部的相应的开孔内，以形成一个底座连接器；和

多个接地罩设置在基部的相应的开孔内，相邻的接地罩设置在相对的方向上，每个上述接地插头有用来与上述接地罩啮合的凸片。

21. 一个电连接器本体，包括：

一个基部，若干在上述基部上的开孔，开孔用于将插头固定到上

述基部上；和

若干通常为 L 形位于上述基部内的第一接地罩，

相邻的上述第一接地罩设置在相对的方向上，

该电连接器本体还包括若干通常为平的第二中间接地罩，每个上述第二中间接地罩设置在上述相邻的第一接地罩之间和与上述相邻的第一接地罩电接触。

22. 一种底座，包括：

一个本体，

若干从上述本体延伸的信号插头，

若干在上述本体内的通常为 L 形的接地罩，每个接地罩伴随着一个相应的上述信号插头；和

穿过上述本体的接地插头，每个接地插头与至少一个上述接地罩相对应，

该底座还包括在上述本体内的中间接地罩，每个中间接地罩连接一个相应的上述接地罩和一个相应的上述接地插头，以将上述接地插头连接到上述接地罩上。

23. 一个底座，包括：

一个本体，

若干从上述本体延伸的信号插头，

若干在上述本体内的通常为 L 形的接地罩，每个接地罩伴随着一个相应的上述信号插头；和

穿过上述本体的接地插头，每个接地插头与至少一个上述接地罩连接，和至少一些上述接地插头连接两个接地罩，

其中上述接地插头相对于上述信号插头填隙式地安置。

安装到电路板上的底座组件

本发明包含的主题与下列文件公开的主题有关：在1997年10月1日提出的、发明名称为“用于密集区电绝缘的电连接器”的美国专利申请 No. 08/942084；在1998年3月20日提出的、发明名称为“用于密集区电绝缘的电连接器”的美国专利申请 No. 09/045660；和在1999年4月21日提出的、发明名称为“用于密集区电绝缘的电连接器”的美国专利申请 No. 09/_____（代理人文档号 No. BEQRG-2466 (C2355)）；这里提出以供参考。

本发明关于一种用于安装到电路板上并接纳互补的电连接器的底座组件。本发明尤其关于一种高密度的底座组件，它们用于底板/背板类的母板上。

在典型的电互连系统中，第一可拆卸、可插入的电路板包括互补的电连接器，该电连接器与安装到第二电路板上的底座组件或底座匹配。正如人们已知道的，当第一电路板用电连接器和底座装到第二电路板上并且第一电路板工作时，若干信号通过第一电路板上的电连接器和第二电路板上的底座所确定的导电通路进入或离开第一电路板。在很多情况下，第二电路板具有由其它相应的底座和互补的电连接器连接的其它电路板，上述信号可以来自或发往这些其它电路板。当然，上述信号也可能由合适的互连器来自或发往离第二电路板较远位置的其它器件。

如果要求抑制噪声和/或串音，人们已经知道可以在非常接近的一对差动（正和负）信号线上传输信号。通常在该对差动信号线中，在正线传输信号本身（+V）、在负线上传输负信号（-V）。这两根线非常接近，任何由线产生的噪声将会在两根线上以同样的形式出现。因此，用合适的电路或装置从正线（+V+噪声）减去负线（-V+噪声）就可去掉这种噪音 $[(+V+噪声) - (-V+噪声) = 2V]$ ，因此就会剩下原信号，或许还有一点不同幅度噪音。

常常在高频环境中，几乎每个通过和来自电路板的信号都作为一对

差动信号在一对差动信号线上运行。因此，电路板上的电连接器和底板上的底座必须接纳所有这些成对的差动信号线。另外，随着电路板上接头密度的增加，与该电路板有关的信号线也相应地增加，结果，穿过电路板电连接器的导线数量和相应的底座的数量也会很大。同时由于要求增大可以连到底板上的电路板的数量，底座所占的底板上的“后部地皮”必须很小，因此必须增大穿过电连接器和底座的单独信号的密度。

然而，随着密度的增大，即使成对的差动信号在电连接器和底座中传输，对噪声和/或串音的敏感度也会增大。为了抑制这种基于密度大而产生的噪声，底座特别改成包括基本能电磁隔离的接地屏蔽件，在底座内，每对差动信号线与每对其它的差动信号线对齐。

因此就需要一种底板，它具有相对高密度的多个差动信号时，并具有对信号插头的屏蔽，该底座是实用的并且易于制造。

本发明通过提供一个插头组件来满足上述要求，该插头组件用于安装到一块电路板上并接纳固定到子板上的互补的电连接器。该底板组件具有一个绝缘罩、若干信号插头、若干接地罩和若干接地插头，它们全部装到罩的基部。

该基部具有朝向底板的底板侧、朝向匹配的连接器的连接器侧和一个主边缘。信号插头排列成沿基部和基部主边缘的第一方向延伸的若干行，以及沿垂直于第一方向的基部的第二方向延伸的若干列。在差动成对的信号插头中，每对信号插头相邻地排列在沿第一方向延伸的下一行附近。每对信号插头具有朝向该对中另一插头的内侧、与内侧相对的外侧、在内外侧之间延伸并朝向基座主边缘的主侧和在内外侧之间延伸并背离基部主边缘的非主侧。

每个信号接头具有一个接地罩，每个接地罩通常穿过连接器侧和底板侧之间的基部，它包括成直角布置的第一和第二连接片，第一片通常沿第一方向延伸，邻近并沿着相应信号插头一个主侧和非主侧；第二片通常沿第二方向延伸，邻近并沿着相应信号插头的外侧。若干接地罩联合起来使罩子基部内的每对信号接头与其它成对的信号接头电磁绝缘。每个接地插头电连接到至少一个接地罩的第二片上。

当参照附图阅读前面的概述和下面对优选实施例的详细描述后会

更好地理解本发明。为了说明本发明，在附图中示出了目前推荐的实施例，然而应该看到，本发明不仅限于这些图示的具体布局和设置。在附图中：

图 1 是本发明一个实施例的底座连接器侧的平面视图，它示出了安装到底板上的底座；

图 2 是图 1 底座的部分插头和地线罩的透视图，为清楚起见拆掉了图 1 中的护罩；

图 3 是与图 2 相同的透视图，但仅示出一对图 2 的差动信号插头；

图 4 是与图 2 相同的透视图，但仅示出图 2 的接地插头；

图 5 是与图 2 相同的透视图，但仅示出图 2 的接地罩；

图 6 是一个透视图，它示出本发明第二个实施例的接地插头和一对接地罩；

图 7 是类似于图 2 的透视图，然而它是从不同角度表示本发明的第三个实施例，该第三个实施例类似于图 1~5 所示的第一个实施例，其中第一和第二底座采用共同的插头，并将底板夹在其间；

图 7A 是分解透视图，它表示图 7 的第一底座、底板和第二底座；和

图 7B 是一个透视图，它表示用于与图 7 的第二底座连接的固定接头。

下面所用的某些术语仅为了方便而不能被认为是一种限制。词“左”、“右”、“上”和“下”指的是图中的参照方向，“朝内”、“朝外”分别表示朝向和离开某个参照物的几何中心的方向。这些术语包括上面特别提到的词、它们的引伸词和类似的词。

请详细参见附图，其中同样的数字表示相同的零件，在图 1 表示的本发明的一个实施例中，示出底座组件或底座 10。如图所示，底座 10 安装到如底板 12 的电路板上，其安装位置可以接纳电路板（未示出）上的互补的电连接器（未示出），电连接器和底座连接到底板 12 上。

如图所示，底座 10 包括具有基部 16 的绝缘罩 14。应该看到，当底座 10 装到底板 12 上时，底座 10 的罩 14 的基部 16 通常平行于底板 12。通常虽然不是必要的，底座 10 的罩 14 还具有壁 18，它从基部 16

伸出，与基部成直角。因此，壁 18 形成于匹配到底座 10 上时电连接器插入其中的壁。通常，该壁 18 在电连接器插入时起到对准和引导作用，从而确保适当的连接并可防止由于可能出现的没有对准而引起的损坏。壁 18 可以包括一个或多个键接件（如图中示出的槽），它与电连接器的相应的键接件配合，以进一步确保适当的连接和用于极化。

应该看到，正如图 1 所示，罩 14 的基部 16 具有连接器侧 20，它朝向匹配的连接器的，还具有底板侧 22，它朝向底板 12。罩 14 的基部 16 还具有主边缘 23，它作为本发明公开的参考目的将在下面说明。正如图 1 所示，主边缘 23 在基部 16 的顶部。

底座 10 包括信号插头、地线插头和地线罩。在如图 1 所示的差动式成对的应用中，底座 10 具有若干对 24P 的差动信号插头 24a、24b，若干地线罩 26 和若干地线插头 28。应该看到，为清楚起见，图中仅示出少量的元件 24a、24b、24p、26 和 28，其余的以虚线表示。如图所示，每对 24p 的信号插头 24a、24b、每个地线罩 26 和每个地线插头 28 安装到罩 14 的基部 16 上。每个信号插头 24a、24b 和每个地线插头 28 以与连接器侧 20 和底板侧 22 相对的方向从基部 16 伸出，通常垂直于基部 16，这从图 1~4 可以看出。

正如图 1 所示，成对 24p 的信号插头 24a、24b 在沿基部 16 的第一方向（箭头 R 方向）并沿着基部 16 的主边缘 23 排成若干行 30。这就是说，行 30 和第一方向是沿基部 16 表面并通常平行于主边缘 23 的方向。因此，成对 24p 的信号插头 24a、24b 还在沿基部 16 的第二方向（箭头 C 的方向）排成若干列 32a，第二方向通常垂直于第一方向。这就是，列 32a 和第二方向是沿基部 16 的表面并通常垂直于主边缘 23 的方向。总之，成对 24p 的信号插头 24a、24b 通常是沿直线排列的。

仍参见图 1，每对 24p 中的信号插头 24a、24b 与第一方向（R 方向）的下一行相邻。因此，每行具有 X 对 24p 的信号插头 24a、24b 和 2X 个信号插头 24a、24b。相应地每列 32 具有 Y 对 24p 的信号插头 24a、24b 和 2Y 个信号插头 24a、24b。

正如图 1~3 所示，一对 24p 的每个信号插头 24a、24b 具有内侧 34i 和外侧 34o，内侧朝向成对 24p 的另一信号插头 24a、24b，外侧 34o

与内侧 34i 相对, 主侧 34p 位于内侧 34i 和外侧 34o 之间并面向基部 16 的主边缘 23, 非主侧 34a 位于内侧 34i 和外侧 34o 之间并背向基部 16 的主边缘 23。

图中所示的每个信号插头 24a、24b (及每个接地插头 28) 通常的截面为方形, 因此, 每个信号插头 24a、24b 的侧部 34i、34o、34p、34a (及每个接地插头 26 的侧部) 通常如图所示为平面。然而应该看到, 信号插头 24a、24b (及接地插头 26) 其截面可具有其它构形, 包括但不限于圆形、椭圆形、除四边形以外的多边形等。然而, 即使这些侧面在横截面上不是平的, 上面提到的每个信号插头 24a、24b 的侧面 34i、34o、34p、34a 仍然是可用的。

虽然本发明描述时采用术语“成对 24p 的差动信号插头 24a、24b”, 应该看到, 采用其它布局 and 类型的信号插头也不超出本发明的精神和范围。例如, 按照其特殊的用途, 信号插头可以单独成组 (单端安置)、或三个、四个、五个成一组等。

现参见图 1、2 和 5, 在它们示出的本发明的一个实施例中, 至少一个接地罩 26 伴随着每个信号插头 24a、24b。每个接地罩 26 最好穿过连接器侧 20 和底板侧 22 之间的基部 16, 最好从连接器侧 20 的表面穿到底板侧 22 的表面。因此, 每个接地罩 26 具有的深度最好与罩 14 的基部 16 的厚度相对应。这样, 虽然图 2-5 中未示出, 但很显然, 罩 14 的基部 16 是相对于信号插头 24a、24b, 接地罩 26 和接地插头 28 而定位的。

每个接地罩通常为 L 形并包括相互安置成直角的第一和第二附着片 36a、36b。每个接地罩 26 的第一片 36a 可沿第一方向 (R 方向)、相邻并沿着相应信号插头 24a、24b 的主侧 34p 或非主侧 34a 的方向延伸。当然, 为了罩住每对 24p 的信号插头 24a、24b, 必须对每个第一片 36a 相对于插头侧 (主侧 34p 或非主侧 34a) 的延伸提供一些限制。然而作为一个例子, 每个与信号插头 24a (图 1 左侧) 伴随的接地罩 26 可以沿主侧 34p 延伸, 每个与信号插头 24b 伴随的接地罩 26 (图 1 右侧) 可以沿非主侧 34a 延伸。

所有接地罩 26 的第一片 36a 相邻并沿着相应伴随的信号插头 24a、

24b 的一个或另一个主侧 34p 和非主侧 34i 延伸。正如图 1 所示, 所有接地罩 26 的第一片 36a 相邻并沿着相应结合的信号插头 24a、24b 的主侧 34p 延伸。然而正如上所述, 在某些情况, 采用替换安置可能是有用的。

正如图 1、2 和 5 所示, 每个接地罩 26 的第二片 36b 通常沿着第二方向 (箭头 C)、相邻并沿着相应的信号插头 24a、24b 的外侧 34o 延伸。由于多个接地罩 26 相对于成对 24p 的信号插头 24a、24b 安置, 正如图 1 所示, 多个接地罩 26 的联合能基本使罩 14 的基部 16 内的每对 24p 信号插头 24a、24b 与其它成对 24p 的信号插 24a、24b 电磁绝缘。

对每对 24p 信号插头 24a、24b 来说, 相应接地罩 26 的第一片 36a 相互相对伸展并通常在一个平面上。这样的第一片 36a 最好实际上不相互接触, 每个第二片 36b 的远端并不延伸到直接与另一个接地罩 26 接触。因此, 形成基部 16 的材料使接地罩 26 相互分开, 这样为基部 16 提供了结构上的整体性。由于在地线罩 26 之间没有直接接触, 正如图 1、2 和 5 所示, 在地线罩之间存在着未屏蔽间隙。该间隙应减到最小, 从而使成对 24 的信号插头 24a、24b 能被适当地屏蔽。

正如图 1 所示, 除了最底行 30 的一对 24p 外, 每对 24p 信号插头 24a、24b 的各个侧部均被接地罩 26 包围。特别是信号插头 24a、24b 的外侧 34o 和主侧 34p 基本被相应地线罩 26 的第一和第二片 36a、36b 包围, 信号插头 24a、24b 的非主侧 34a 被相应成对 24p 的信号插头 24a、24b 正下方的接地罩 26 包围。由于采用差动配对, 每对 24p 的每个信号插头 24a、24b 之间的屏蔽并不认为是必须的。然而如果采用单端布置, 可采用每行信号之间屏蔽。在最底行的成对 24p 的信号插头 24a、24b 在非主侧 34a 方向上没有屏蔽。然而在相邻的未屏蔽方向上没有其它的信号插头 24a、24b 会在最底行的成对 24p 信号插头 24a、24b 中产生噪声和/或串音。

正如图 1、2 和 5 所示, 每个接地罩 26 通常与其它的接地罩 26 是相同的。另外, 每个接地罩 26 是对称的, 这样它能放置在信号插头 24a、24b 附近。因此在构成本发明第一个实施例的底座 10 时仅需要一种类型的接地罩 26。正如图 2 和 5 所示, 每个接地罩 26 具有很简单的设计, 事实上, 它们可由公知的成形和/或冲压方法, 用一块导电材料的板冲压

成最终形状。另外，每个罩 26 也可采用公知的方法模制或挤压而成。

底座 10 的罩 14 可用合适的绝缘材料模制而成、例如用公知的方法将高温塑料制成最终的形状，该最终形状包括用于每个信号插头 24a、24b，每个接地罩 26 和每个接地插头 28 的确定的孔。每个接地罩 26 最好用机械装置从连接器侧或底板侧插入罩 14 的基部 16，这种接地罩 26 与罩 14 的基部保持静配合。每个接地罩 26 的第一或第二片 36a、36b（在图 2 和 5 的第一片 36a）包括在其表面上的凸起物，以协助保持接地罩 26 和罩 14 的基部 16 的静配合。

另外，在形成基部和罩 14 时可在现场模制每个信号插头 24a、24b、每个接地罩 26 和/或每个接地插头 28。然而现在相信，这种现场模制与其它制造技术相比可能是非常复杂的。

每个接地插头 28 至少电连接到一个接地罩 26 的第二片 36b 上。最好如图 1 和 2 所示，它们的接头在第二片 36b 的外表面（离开相应信号插头 24a、24b 的表面）上。每个接地罩 26 最好电连接一个接地插头 28。在一些位置上，或者在互补的电连接器母板中、或在其它电路中，每个接地插头 28 均电接地。因此，由接地插头电连接的接地罩 26 也接地并相互电连接。到目前为止，虽然描述了刚性凸起件 38a、38b，采用其它类型的保持件也不超出本发明的精神和范围。例如，每个接地罩 26 的一或两块片 36a、36b 可以包括一个配合部分（未示出），从而将接地罩 26 保持在罩 14 的基部 16 上、和/或将相应的接地插头 28 保持在罩 14 的基部 16 上。

正如图 2 和 4 所示，每个接地插头 28 包括通常为平面的凸片 40，它通常插在罩 14 的基部 16 内，并从接地插头 28 的主体上横向延伸。正如图 1 所示，凸片 40 通常在第二方向（箭头 C）延伸并具有相对的平面的侧部（图 2、4）。因此每个接地罩 26 由接地插头 28 的凸片 40 的平面的侧部 42 来电连接。

接地插头 28 布置成在第一方向（箭头 R）延伸的若干行 30，沿第二方向（箭头 C）延伸的若干列 32be、32bi。正如图 1 所示，接地插头 28 的每一行 30 与信号插头 24a、24b 的行 30 相对应，接地插头 28 的每一列 32be、32bi 与成对 24p 信号插头 24a、24b 的一列 32a 交错。如图

所示, 接地插头 28 的列 32be 是一对最外列 (左和右), 接地插头 28 的列 32bi 是位于最外列 32be 之间的至少一个的内列 (在图 1 中为 4 列)。每个内列 32bi 的每个接地插头 28 位于第一和第二接地罩 26 之间, 并在其横侧上电连接到第一和第二接地罩 26 上。正如下面要讨论的, 每个内列 32bi 的每个接地插头 28 最好与该第一和第二接地罩 26 的片 36b 上的凸起物 38b 接触。每个外列 32be 的每个接地插头 28 最好与一个横侧上的接地罩 26 相邻并电连接到它上。

在接地插头 28 在一个内列 32bi 中的情况下, 从图 1 可以看出, 与该接地插头 28 相对应的第一接地罩 26 与接地插头 28 上 (如左侧) 的一侧上的第一对 24p 的信号插头 24a、24b 结合, 第二接地罩 26 与接地插头 28 的另一侧 (如右侧) 上的第二对 24p 的信号插头 24a、24b 结合, 该第一和第二接地罩 26 在它们的插头 40 的平面侧电连接接地插头 28。如图所示, 第一和第二对 24p 的信号插头 24a、24b 两者均位于行 30 中, 该行 30 与接地插头 28 的行 30 相对应, 更确切地说, 该接地插头 28 和第一及第二对 24p 的信号插头 24a、24b 可以被认为是处于同一行 30 中 (虽然在行 30 内不必直线以准)。如图所示, 该第一和第二对 24p 的信号插头 24a、24b 分别紧靠着的列 32a 中的接地插头 28 的列 32bi 的任一侧。

在接地插头 28 在一个外列 32be 中的情况下, 还参见图 1, 与该接地插头 28 相对应的单个接地罩 26 与接地插头 28 一侧上的一对 24p 的一个插头 24a、24b 结合, 一个接地罩 26 在其凸片头 40 的一个平面侧电连接接地插头 28。与上面情况类似, 一对 24p 信号插头 24a、24b 位于与该接地插头 28 的行 30 相对应的行 30 中。在此情况下, 一对 24p 信号插头 24a、24b 位于接地插头 28 的列 32be 的一侧上的紧靠相邻的列 32a 中。

在任何一种情况下, 在具有接地罩 26 时, 每个接地插头 28 最好从连接器侧或底板侧 20、22 插入罩 14 的基部 16。这项操作可用合适的自动插入机来进行。每个内列 32bi 中的接地插头 28 在第一和第二接地罩 26 的接触的第二片 36b、最好在第二片 36b 的接触的凸起物 38b 之间保持静配合。因此外列 32be 的每个接地插头 28 静配合在单个接地罩 26

的接触的第二片 36b 和基部 16 (未示出) 内表面之间, 该内表面相对地接触单个接地罩 26 的第二片 36b。正如图 2 和 5 所示, 每个接地罩 26 的每个第二片 36b 在其接触面上 (图 1、2 和 5 所示的外表面) 包括一个或多个凸起物, 从而有助于接地插头 28 的凸片 40 的电连接, 并有助于保持成上述静配合。

对于接地插头 28 和接地罩 26 来说, 每个插头 24a、24b 最好从连接器侧或从底板侧 20、22 插入罩 14 的基部 16, 并最好与基部 16 保持静配合。这项操作也可用合适的自动插入机进行。所有上述元件最好都从底板侧 22 插入基部 16。应该看到, 底板侧 22 由于不受任何壁阻挡, 因此更易接近。另外, 从底板侧 22 的插入锁住插头 24a、24b, 将底座 10 固定到底板 12 上。正如图 2 和 4 所示, 每个信号插头 24a、24b 和每个接地插头 28 最好包括变化的接触面, 这有助于直接地与罩 14 的基部 16 保持静配合。

每个信号插头 24a、24b 和每个接地插头 28 包括贴合部 44, 它位于基部 16 的外部靠近底板 22, 这从图 2~4 中可看得很清楚。应该看到, 在底座 10 安装到底板 12 上时, 每个贴合部分 44 与底板 12 上的通孔保持静配合, 最好不将贴合部分 44 插到罩 14 的基部 16 内, 在插入时这种贴合部分 44 会变形或仿佛不易穿过基部 16 配合。

在本发明的一个实施例中, 如图 1 所示, 每个信号插头 24a、24b 和每个接地插头 28 的横截面的宽度和高度均约为 0.4mm, 该尺寸为互补的电连接器接纳的主要的插头部分区域内的尺寸。另外在该实施例中, 每个接地罩 26 的主体厚度约为 0.2mm。因此, 如果在行 30 中的每个信号插头 24a、24b 和每个接地插头 28 在第一方向 (箭头 R) 相隔 1.0mm, 每个信号插头 24a、24b 可以离它的相应的接地罩 26 约 0.4mm。这个距离足以使罩 14 的基部 16 合理地形成结构整体。

现参见图 6, 可以看到本发明的第二个实施例, 每个接地插头 28' 没有图 2 和 4 中所示的接地插头 28 的凸片 40, 每个接地罩 26' 没有图 2 和 5 中所示的接地罩 26 的接触凸起物 38b。作为替代的是每个接地罩 26' 包括整体的凸片 46, 它与接地插头 28' 的接触部分 48 接触, 而接触部分 48 通常与纵向延伸的接地插头 28 平行。凸片 46 最好用合适的冲

压或模制操作形成在接地罩 26' 上, 凸片 46 稍作倾斜, 偏离接地罩 26' 的主体并朝向接地插头 28'。因此, 当接地插头 28' 和接地罩 26' 安装到罩 14 (图 6 未示出) 的基部 16 上时就可迫使凸片 46 与接触部分 48 产生良好的电接触。如图所示, 该接地插头 28' 是用于内列 32bi 的, 因为两个接地罩 26' 位于接地插头 28' 的两侧。当然, 如果该接地插头 28' 位于外列 32be 中, 仅有一个接地罩 26' 位于该接地插头 28' 的侧部。

参见图 7, 可以看到本发明的第三个实施例, 它类似于图 1~5 所示的第一个实施例, 第一底座 10a 具有成对 24p 的信号插头 24a、24b 和接地插头 28, 它们比图 1~5 所示的底座 10 超出底板 12 延伸较长的距离 (与图 1~5 的底座 10 相比)。此外, 第二底座 10b 位于底板 12 的另一侧, 通常与第一底座 10a 相对, 这样第二底座 10b 接纳并包括成对 24p 的信号插头 24a、24b 的延伸部分。因此, 底板 12 夹在第一和第二底座 10a、10b 之间, 每个底座 10a、10b 共用成对 24p 的信号插头 24a、24b 和接地插头 28, 安装到第一底座 10a 上的电路板直接通过底板 12 连接到安装到第二底座 10b 的另一块电路板上。每个底座 10a、10b 具有自己的接地罩 26 (在图 7 中未示出第一底座的接地罩 26)。与第一底座 10a 不同, 第二底座 10b 包括若干固定接头 50, 每个固定接头 50 与相应的接地插头 28 电连接, 将接地插头 28 固定到底座 10b 上。如图所示, 每个固定接头 50 还通过凸起物 38b 电连接到第二底座 26 内的至少一个接地罩 26 上, 由此使连接的接地罩 26 与连接的接地插头 28 实现电连接。

图 7 的第一底座 10a 与图 1~5 的底座 10 是基本相同的, 只是成对 24p 的信号插头 24a、24b 和接地插头 28 与图 1~5 的底座 10 相比延伸了较长的距离, 从而便于后部接插。例如, 在图 1~5 的底座 10 中, 插头 24a、24b、28 超出底板 12 约 4.3mm, 而在图 7 的第一底座 10a 中, 插头 24a、24b、28 超出底板 12 约 19mm。

每个插头 24a、24b、28 最好做成其远端 (即与第二底座 10b 相关的端部) 基本上与邻近端 (与第一底座 10a 相关的端部) 相同。因此在插头穿过底板 12 后, 由第二罩 14 表示的第二底座 10b 基本与第一底座 10a 的罩 14 相同, 第二罩 14 滑过每个插头 24a、24b、28 (图 7A) 的

远端, 应该看到, 第二罩 14 朝底板 12 移动, 一直移到第二罩 14 的基部 16 与底板 12 平行且相接触时为止。当从相应的连接器侧 20 看时, 第一底座 10a 和第二底座 10b 每个都具有基本相同的构形、插头布置和“印迹”。事实上, 最好每个第一底座 10a 和第二底座 10b 均能在它们的相应的壁中接纳相同类型的互补的电连接器。相对于底板 12 来说, 第二底座 10b 的主边缘 23 直接与第一底座 10a 的主边缘 23 相对。

正如上面所讨论、并与图 2 和 4 所示情况类似的, 第一底座 10a 的接地插头 28 包括一个通常为平的凸片 40, 凸片 40 装在第一底座 10a 的罩 14 的基部 16 内, 并从接地插头 28 的主体上横向延伸。如图所示, 每个凸片 40 具有相对的平面侧, 这样由该接地插头 28 的凸片 40 的平面侧电连接第一底座 10a 中的每个接地罩 26。另外正如上面已讨论过的, 每个接地插头 28 最好插入第一底座 10a 的罩 14 中, 这样使凸片 40 在其中保持静配合。

然而, 应该看到, 每个接地插头 28 插入底板 12 使该接地插头 28 不能在其远端具有第二个凸片。因此正如上面讨论的, 第二个底座 10b 最好包括若干固定接头 50, 每个固定接头 50 与相应的接地插头 28 接触, 将接地插头 28 固定到底座 10b 上, 将接地插头 28 电连接到至少一个接地罩 (通过凸起物 38b) 上, 它起到与凸片 40 相同的作用。

最好在安装到底板 12 和插头 24a、24b、28 上之前, 第二罩 14 上安装若干导电固定接头 50, 每个接头位于第二罩 14 基部 16 的一个空间上, 接地插头 28 的第二插头在其侧部。接头 50 的插入类似于罩 26 插入基部 16。正如图 7B 所示, 每个这种固定接头 50 通常具有相对的平的侧部, 当它装在第二底座 10b 的第二罩 14 中时, 由第二底座 10b 中的接地罩 26 将固定接头 50 的平面侧电连接在其至少一侧上。

当第二罩 14 在每个插头 24a、24b、28 的远端上滑动并移向底板 12, 然后每个第二罩 14 上的每个接头 50 牢固地电接触相应的接地插头 28 的侧部, 并与它一起保持静配合。每个固定接头 50 在朝向相应接地插头 28 侧最好包括配合或弹性部分 52, 这有助于与相应接地插头 28 的牢固的电接触和与之保持静配合。如凸片 40 一样, 每个固定接头 50 啮合接地罩 26 的凸起物 38b 上。然而为实现这项功能也可采用其它合适

的机构，这也不超出本发明的范围。

由于具有这种固定接头 50，第二罩 14 的接地罩 26 电连接到接地插头 28 上。此外，整个第二罩 14 固定到底板 12 上。在固定接头 50 和接地插头 28 之间的静配合将第二罩 14 固定到底板 12 上。

在上述描述中，可以看出，本发明包括一种新的和有用的用以将电路板安装到底板 12 上的底座 10。底座 10 可具有较高密度的多个差动信号对 24p，用于每对 24p 信号插头 24a、24b 的接地罩 26 相互屏蔽每对 24p 的信号插头 24a、24b。另外，该底座是实用的并且制造起来也很容易。本专业技术人员可以看出，对上述实施例进行的变化也不超出本发明的构思。因此，应该看到，本发明不仅限于公开的特殊实施例，而是想要覆盖如所附权利要求中限定的本发明的精神和范围内的所有修改。

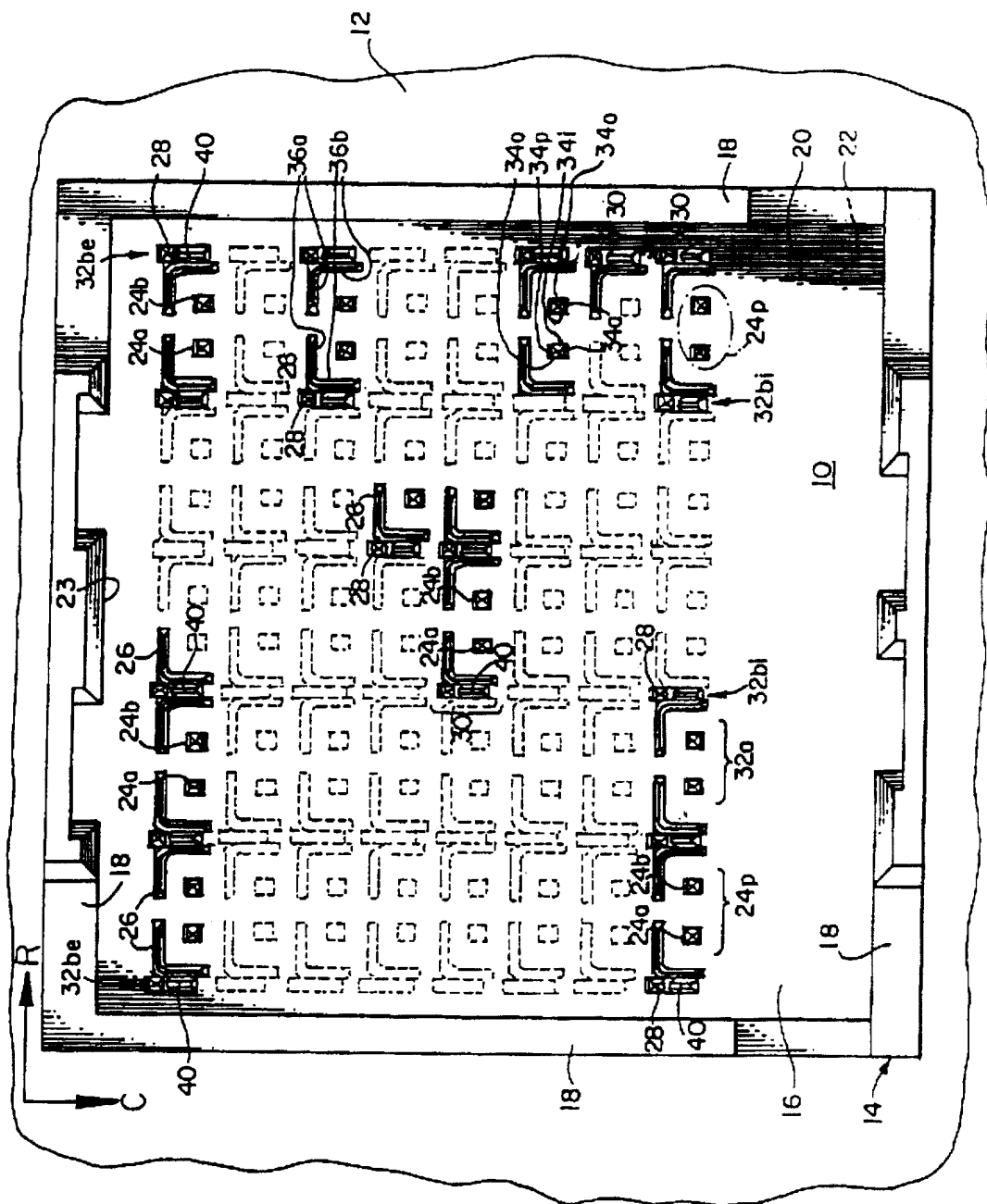
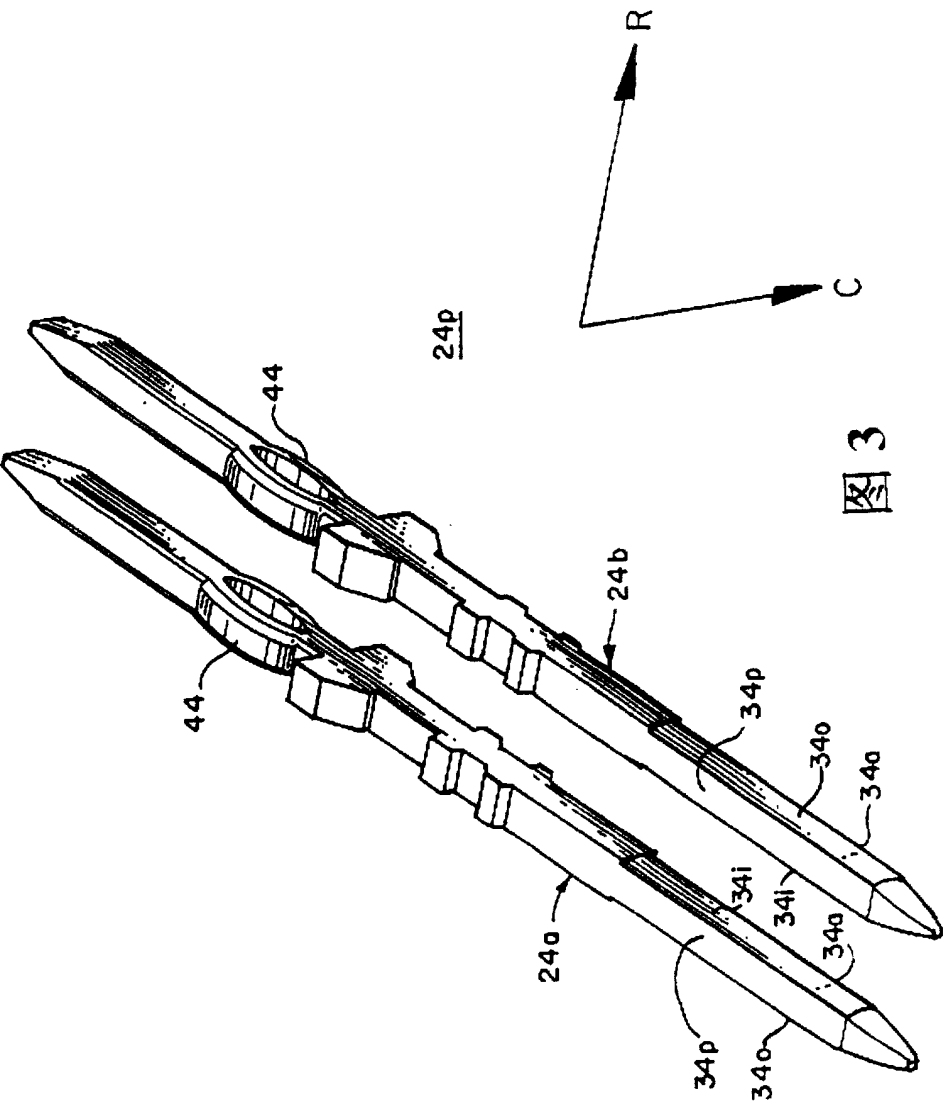
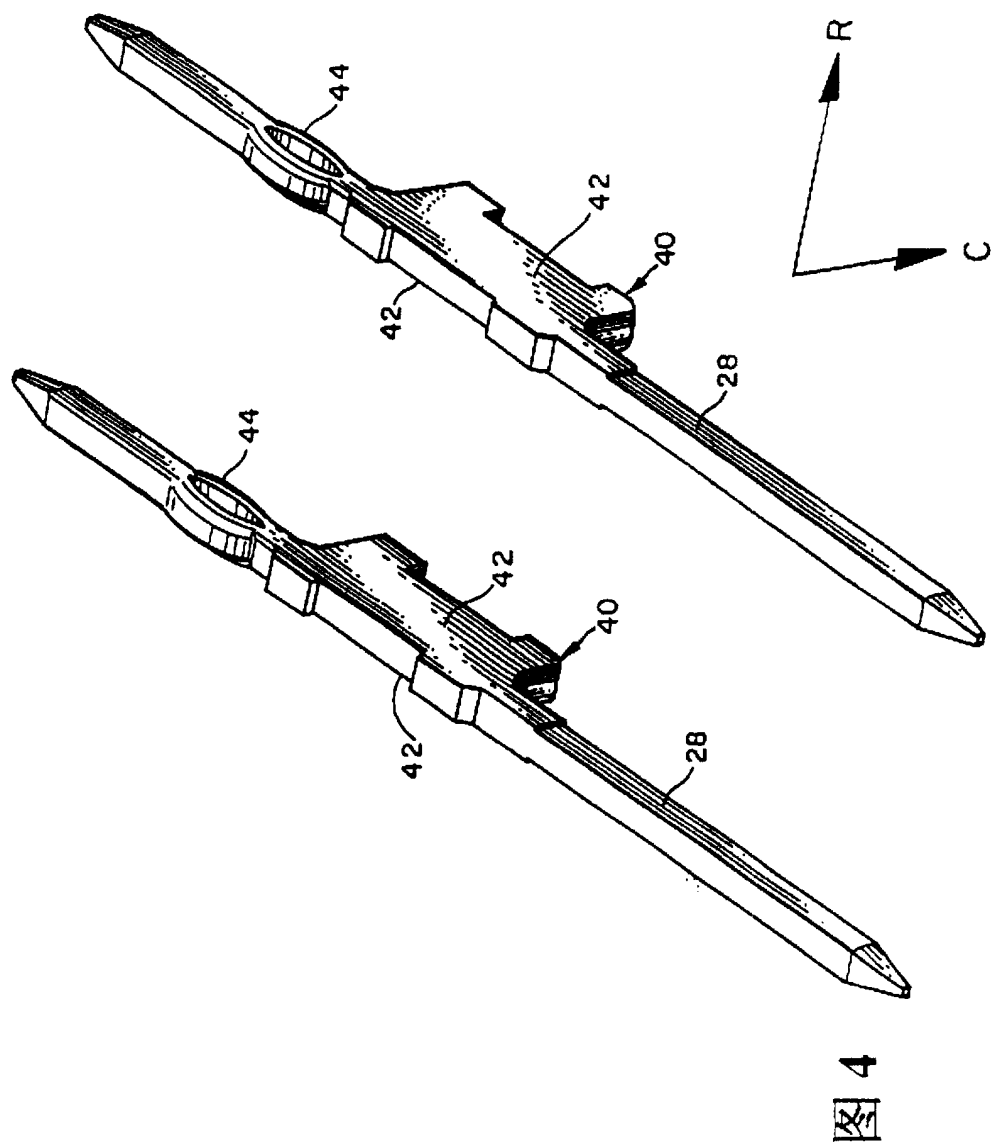


图 1





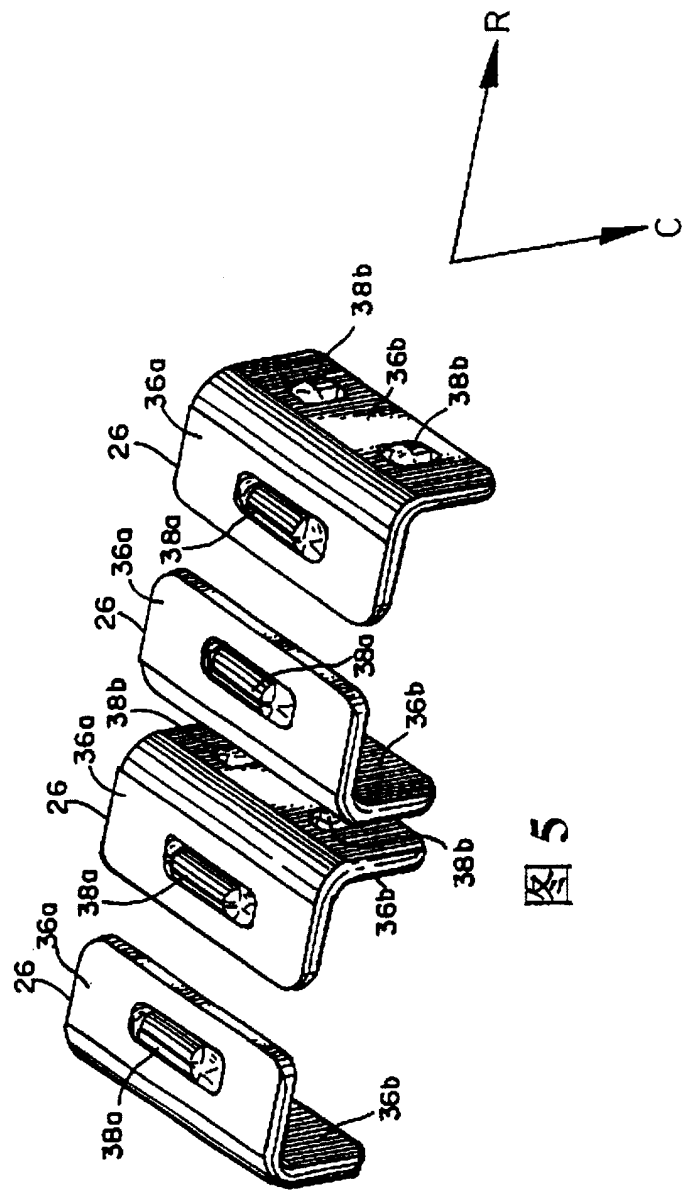
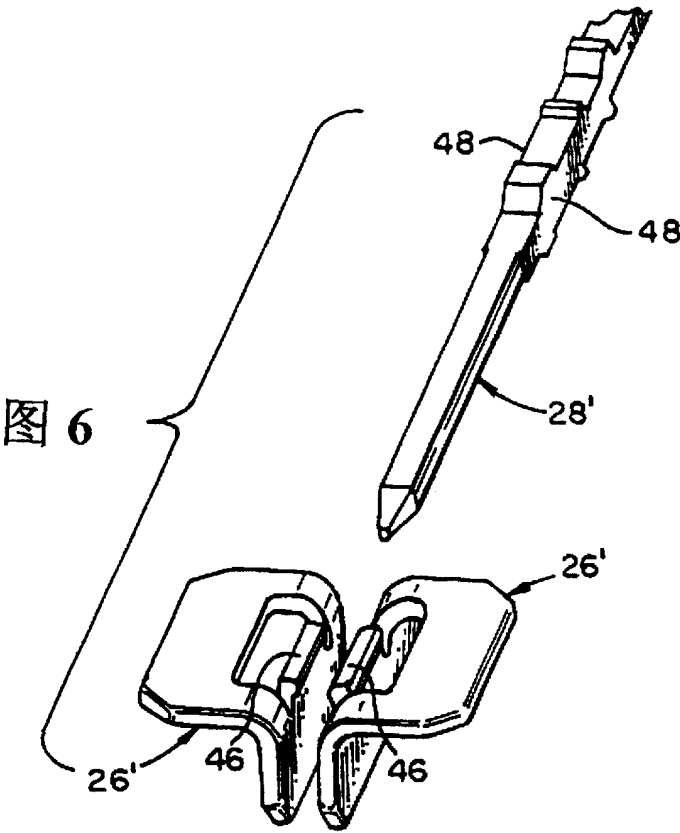


图 5



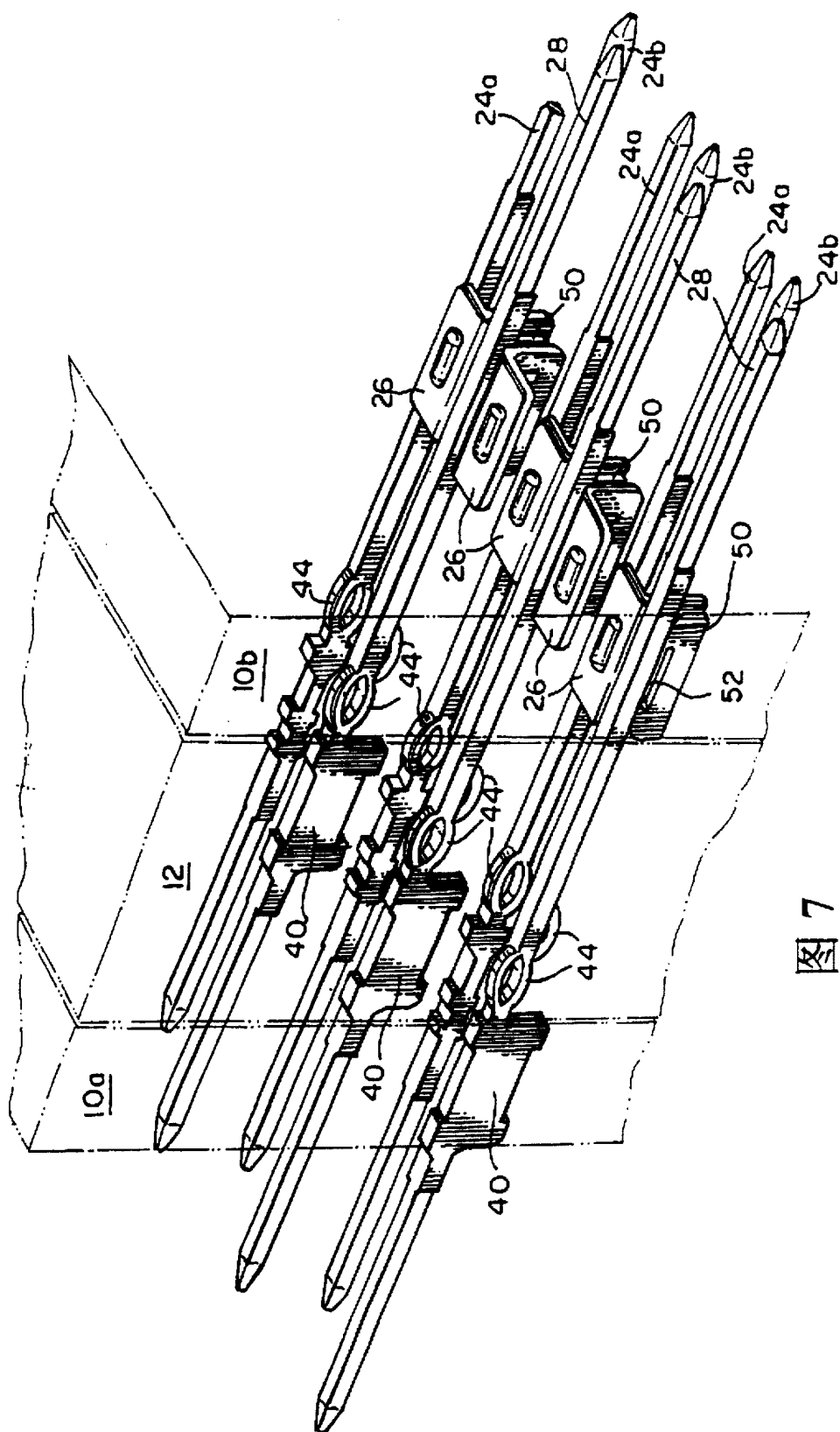


图 7

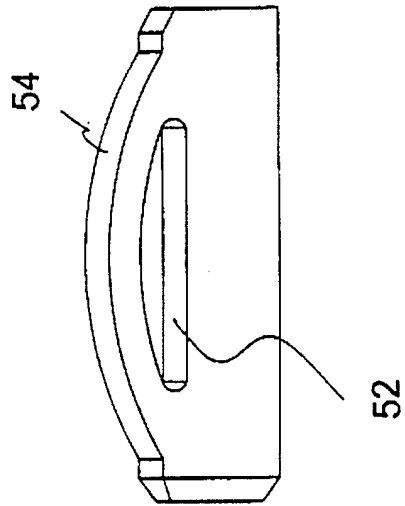


图 7B

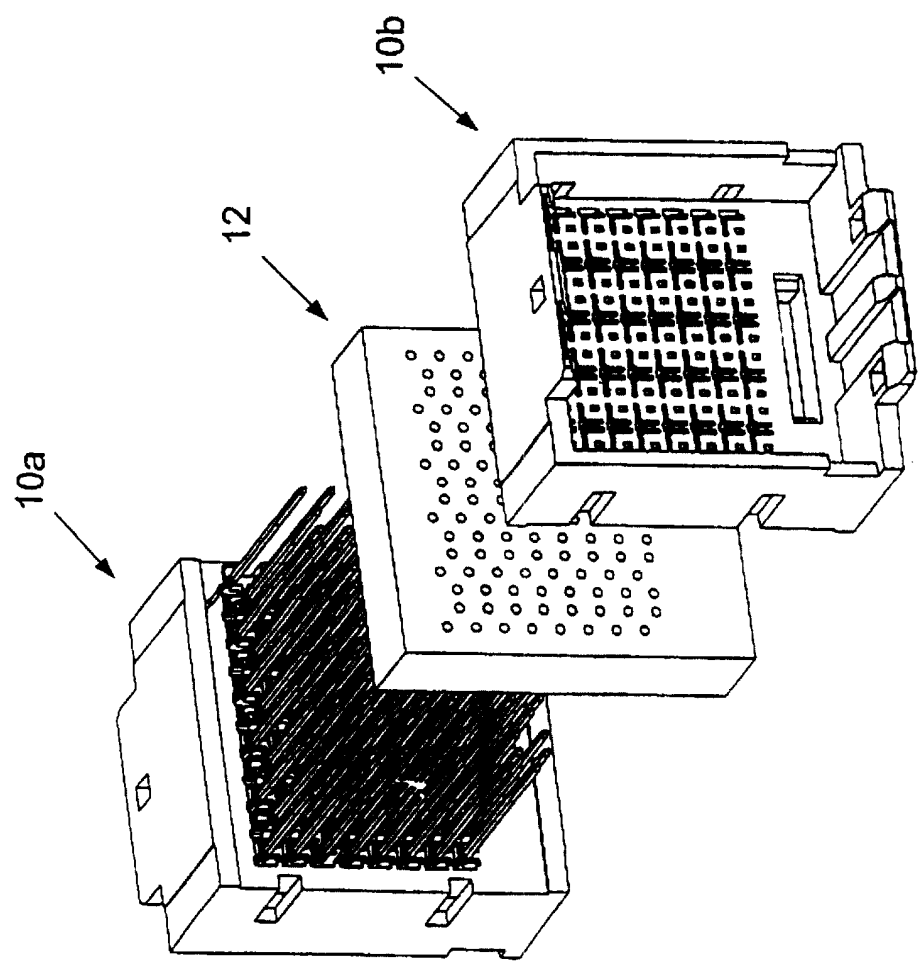


图 7A