〔19〕中华人民共和国专利局

〔51〕Int.Cl.⁴
H02G 15/08

CN 86 1 05648 A

〔12〕发明专利申请公开说明书

〔11〕CN 86 1 05648 A

〔43〕公开日 1987年7月8日

〔21〕申请号 86 1 05648
〔22〕申请日 86.6.27
〔30〕优先权
〔32〕85.6.27〔33〕美国〔31〕749,243
〔71〕申请人 霍尼韦尔资料系统有限公司
地 址 美国明尼苏达州
〔72 发明人 罗伯特·诺伊斯

〔74〕专利代理机构 中国专利代理有限公司
代理人 肖尔刚

〔54〕发明名称 通用内部锁合壳式连接器

〔57〕摘要

一种新颖的用于锁合D型电连接器的方法和装置。在一个实施例中使用一个新型“芽接螺栓”代替现有技术中的国际标准件的锁钩或现有技术中的六角螺母。该芽接螺栓既能与现有技术的螺钉型锁合件相锁合，又能和装有弹簧的锁钩锁合，以使得电连接器彼此以及与装配隔板锁合。

01AUCC81/44-142

权　利　要　求　书

1.一个用于将具有第一个D型电连接器的电缆与具有第二个D型电连接器的电缆相连接的装置，其特征是包括：

〔 a 〕一个用于安装及锁合所述的D型连接器的装配隔板，该装配隔板具有第一组孔，用于容许所述的D型连接器中的一个部件能从该装配隔板中穿伸出来，该装配隔板还具有第二组孔；

〔 b 〕所述的第一个电连接器上的第一个缘板，它具有镶压到该缘板中的套扣镶压件；

〔 c 〕至少一个园柱形芽接螺栓，它具有头端与尾端部分，在这两部分中间有一个切槽，所述的尾端部分具有外部丝扣，用于穿过所述的装配隔板上的第二组孔与所述的第一缘板上的套扣镶压件相拧合，並将上述第一个电连接器锁合到所述的装配隔板上，所述的头端部分具有一个内部的丝扣；　及

〔 d 〕所述的第二个电连接器的第二个缘板，它至少具有一个螺栓插入件用于与所述的芽接螺栓的头端部分的内部丝扣相拧合，借此将所述的第一个及第二个电连接器锁合到所述的装配隔板上並彼此锁合在一起。

2.一个用于将具有第一个D型电连接器的电缆与具有第二个D型电连接器的电缆相连的装置，其特征是包括：

〔 a 〕一个用于安装及锁合所述的D型连接器的装配隔板，该装配隔板具有第一组孔用于容许所述D型连接器中的一个部件能从该装配隔板中穿伸出来，该装配隔板还具有第二组孔；

〔 b 〕上述第一个电连接器上的第一个缘板，它具有镶压到该缘

板中的套扣镶压件；

〔 c 〕至少一个园柱形芽接螺栓，它具有头端部分与尾端部分，在这两部分中间有一个切槽，所述的尾端部分具有外部丝扣，用于穿过所述的装配隔板上的第二组孔与所述的第一缘板上的套扣镶压件相拧合，並将所述的第一个电连接器锁合到所述装配隔板上，所述的头端部分具有一个内部的丝扣；及

〔 d 〕至少一个装有弹簧的锁钩臂，它可转动地安装在所述的第二个D型电连接器上，用于和所述的芽接螺栓的切槽部分相卡合，借此将所述的第一个与第二个电连接器锁合到所述的装配隔板上並彼此锁合在一起。

3.根据权利要求 2 的装置，其特征是上述装有弹簧的锁钩臂包括一个在它的锁钩端的锁钩头，並且所述锁钩头的下方呈弯曲形状，用于和所述的芽接螺栓的园柱形切槽部分相配合。

4.根据权利要求3 的装置，其特征是所述的锁钩头的下边缘是弯曲的並有坡度，以使得在与所述的芽接螺栓的切槽部分锁合时能搭卡在所述的芽接螺栓的切槽内轴颈部分。

5.一个用于将具有第一个D型电连接器的电缆与具有第二个D型电连接器的电缆相联接的装置，其特征是包括：

〔 a 〕一个用于安装与锁合上述D型连接器的装配隔板，该装配隔板是有第一组孔，该组孔用于容许所述的D型连接器中的一个部件能从该装配隔板中穿伸出来，该装配隔板还具有第二组孔；

〔 b 〕所述的第一个电连接器上的第一个缘板，它具有镶压到该缘板中的套扣镶压件；

〔 c 〕至少一个弹性锁钩臂，它整体地安装在所述的第一个连接

器上，所述的弹性锁钩臂至少具有在其末端上的一个凸块；及

（ d ）至少一个装有弹簧的锁钩臂，它可转动地安装在所述的第二个D型电连接器上，用于通过第二组孔中的一个使得所述的第一个连接器的弹性锁钩臂上的凸块与该锁钩臂相配合，借此使所述的第一个及第二个电连接器锁合到所述的装配隔板上並使其彼此锁合。

6. 根据权利要求 5 的装置，其特征是所述的第一个D型电连接器包括一个壳体，该壳体内装入所述的电连接器的一部分並在所述电连接器的露出部分与未露出部分的中间具有一个跨接部分。

7. 根据权利要求 6 的装置，其特征是跨接部分与上述弹性锁钩臂的凸块之间的垂直距离至少等于所述的装配隔板的厚度。

通用内部锁合壳式连接器

本发明总体上涉及的是电连接器，更具体地说是一种将设在隔板内部及其外部的电缆进行锁合的，或将两个单独的电缆进行锁合的方法及器件。

现有技术中用于连接电缆导线的各种器件、方法及技术比比皆是。用于安装及锁合D型连接器的典型现有技术的器件描绘在图1及图2上。

现在参考图1，其上描绘了一个典型现有技术的电连接器部件的分解图。典型的情况是，模制部件中的一个101借助于六角螺钉107，112安装在装配隔板104上，这些六角螺钉拧在镶压在连接器101缘板中的套扣螺母部件105，109中。连接器的另一端是一个模制部件103，它亦安装在装配隔板104的另一边上，该安装使用的螺钉108，110是借助于镶压在该连接器的模制部件103缘板端部的保持夹片106，111固定在该缘板的相应位置上的。螺钉107，112的上部设有内部螺纹107A，112A，螺钉108，110的套扣部分能拧在这些内部螺纹中，因此就将两个部件101，103坚固地锁合在装配隔板104上。

另一种类型的现有技术锁合装置是利用一个国际标准件的锁钩（参见国际标准协会：锁合装置）与锁指的碰锁配合。该类型的现有技术的典型装置描绘在图2上。

参考图2，模制连接器部件201具有镶压在该模制连接器201缘板中的套扣镶压件205，209。螺钉217，209用于将国

际标准件的锁指218，220固定到装配隔板204上，即将螺钉217，219拧入套扣的镶压件205，209使之固定。于是这些部件就形成了以装配隔板为边界的内部件。外部连接器部件203设有锁钩臂213及214，它们装有弹簧並通过轴销215及216固定在其位置上。当该外部连接器部件203穿过孔201A压插入内部连接器部件201时，这些锁钩臂能相应地围绕轴销215，216自由转动。应该指出，在这些锁钩臂213，214上各设有一个倾斜面213A及214A，它们与国际标准件的锁指218，220上的斜面相应地配合並促使这些锁钩臂213，214绕轴销215，216作少量的转动。一旦当斜面213A及214A与锁指218，220的斜面进行碰锁时，弹簧力迫使锁钩臂返回至垂直位置，因此就将外部连接器部件203锁合到装配隔板204上。

这些类型的现有技术安装机构及技术在该领域中存在着一些缺点。当螺钉在拧入连接器时，这些螺钉的丝扣部分可能对不准位置。这样就会造成，或者是这些拧入螺钉的镶压件，或者是螺钉本身将会经常的受到损伤。螺钉就会变得松动，从而使该连接器部件发生故障。为了解决这个问题，已采用了各种不同类型的斜面，C型环，O型环，新型的镶压件，螺母及锁合垫圈，但对这个问题的解决几乎没有起到什么作用，使用螺钉及螺母带来的另外缺点是在装配上要化费劳力，並需要工具使连接器锁合，例如螺丝刀及扳手。

为了解决这些存在的问题，发展出图2所示的部件，它使用了国际标准件中的锁指及锁钩臂使连接器部件相互锁合在一起。但是这种类型的结构存在着不能和以前的相兼容的缺点，因为如果一个外部连接器部件具有锁钩臂而内部连接器部件具有现有技术的六角螺拴固定

附件，则这两个部件不能连接和锁合。为了能使其与以前的相兼容，就需要有一种新型装置，它不仅能锁合现有技术中使用螺钉的连接器部件，而且也能锁合现有技术中使用锁钩臂的连接器部件，此外需要一个新型的用于内部模制连接器部件的锁合部件，以使得做到在该领域的安装中，去消安装工具以及减少劳力消耗。

因此本发明的首要目的是提出一种用于安装／锁合D型超小型化连接器的新装置及技术。

本发明的另一个目的是提供一种用于使D型超小型化连接器与现有技术中的以往的螺钉型装置、以及与锁钩臂型装置安装／锁合的相兼容的方法及装置。

本发明还有另一个目的，是提供一种全部新颖的装置及技术，用于使得在安装／锁合D型超小型化连接器时，不需使用工具並能减少劳力。

通过结合附图对本发明优选的实施例的描述将会使这些优点及另外的一些优点变得更显而易见。

本发明的一种实施例中应用了与套扣的镶压件105，109及螺钉108，110相同的部件，与其对应的为镶压件305，309及螺钉308，310。所不同的是采用了被称为“芽接螺栓”（“bnd-stnd”）的新型螺栓307，312取代了螺钉107，112。该芽接螺栓307，312是园形的，並设有槽307A，307B。这些内部及外部的连接器部件既能利用现有技术中的螺钉及螺母的技术相互地锁合，並也能和后面那种如图6A中所示的设有装有弹簧锁钩臂的外部连接器相兼容。

在另外一个实施例中，内部及外部模制连接器部件均具有锁钩臂

513，514，501，501AB 这些内部连接器上的锁钩臂能够从装配隔板的孔中穿过並伸到外部来，在这儿它们很容易地与具有弹簧的锁钩臂的现有技术中的外部模制连接器相锁合。

作为本发明特征的新颖性特点在从属权利要求中专门提出。本发明的本身，无论在机构上还是在操作上将结合本发明另外的目的及优点，参照以下与附图相联系的描述便能很好地加以理介。其附图为：

图 1：一种使用螺母及螺钉的现有技术的电连接器部件的分解侧视图；

图 2：另一种使用套扣镶压件，国际标准件的锁指及锁钩臂的现有技术的电连接器部件的分解侧视图；

图 3：本发明的一种实施例的分解侧视图；

图 4：本发明的第二种实施例的分解侧视图；

图 5：本发明的第三种实施例的分解侧视图；

图 6 A及6 B：本发明的一个特点的详细视图；

图 7：作为本发明一部分的装配隔板的立体视图。

现在参考图3，它表示本发明的第一个实施例的分解侧视图。一个模制连接器301具有与现有技术中相似类型的套扣镶压件305，309。同样地在外部模制连接器部件303上设有螺栓插入件308，310，它们利用保持夹片306，311保持在模制部件303的缘板上。不过用了一个园柱形锁合螺栓，俗称“芽接”螺栓的螺栓取代了现有技术中的螺栓107，112。这些“芽接螺栓”307，312是园柱形的，並设有切槽部分307A，307B及套扣螺母部分307B，312B，后者用于拧入螺钉308，310。在该实施例中，该芽接螺栓是用于安装和锁合应用了套扣镶压件305，

309及螺钉308，310的内部及外部模制电连接器301，303。在该实施例中，一个模制电连接器301形成了安装在装配隔板304上的连接器的内部部分。在这种场合下可以看到，能够不使用这种隔板外部连接器303，而使用如图4所示的具有锁钩臂413，414的外部模制电连接器403来取代之。如果没有该芽接螺栓，就不可能使其直接地与内部连接器连接，除非利用图2上所示的老式锁指218，220取代图1上所示的老式螺钉107，112才行。因此，使用了该芽接螺栓就使得内部连接器对于以前的外部连接器具有了兼容性。

图4表示一个本发明的应用该芽接螺栓及及锁钩臂的分解图。内部模制电连接器401具有类似的套扣镶压件405，409。该内部电连接器401利用芽接螺栓407锁合在装配隔板405上。在这个实施例中该外部模制电连接器部件403设有装有弹簧的锁钩臂413，414，它们通过轴销415，416安装在连接器部件403上。锁钩臂能被压使前部抬起並进入到芽接螺栓407，412上的切槽部分中，由此使得外部连接器403通过芽接螺栓407，412被锁合在装配隔板404上。

这种锁合的细节部分描绘在图6A及6B上。该芽接螺栓具有一个切槽部分602及一个螺钉部分605。该螺钉部分穿过装配隔板603並拧入套扣镶压件中，该套扣镶压件在前面已描述了，但未在该图中示出。该锁钩臂604的锁钩入芽接螺栓的切槽内並与之吻合，从而将外部连接器部件锁合在装配隔板603上。参考图6B，该图表示锁钩臂604的前视图606，还应指出在它上面有一个园形切口607，因此该锁钩臂的锁钩能够与芽接螺栓切槽部分内的轴紧贴

地吻合。

现在参考图5，它是本发明的第三个实施例，在图中内部模制连接器部件501上设置了弹性臂501A和501AB，弹性臂上设有二凸块501B及501C，它们与跨接部分501CD垂直的布置，並与其相隔的距离等于装配隔板504的厚度。当内部连接器部件501压向装配隔板致使臂501A及501AB相应地穿过孔504A及504B时，在该模制连接器501与装配隔板504进行锁合后这些臂将向外弹出並将锁钩501D及其501E露在外面，当具有锁钩臂514及515的外部连接器503压上並使该阴、阳连接器配合时，则锁钩臂513及514上的锁钩将锁合到弹性臂501A及501AB的锁钩501D及501E中。

现参考图6A，它表示锁钩臂604与芽接螺栓的切槽部分602相锁合，该芽接螺栓将一个连接器的外部部件（图中未示出）锁合到装配隔板603上。

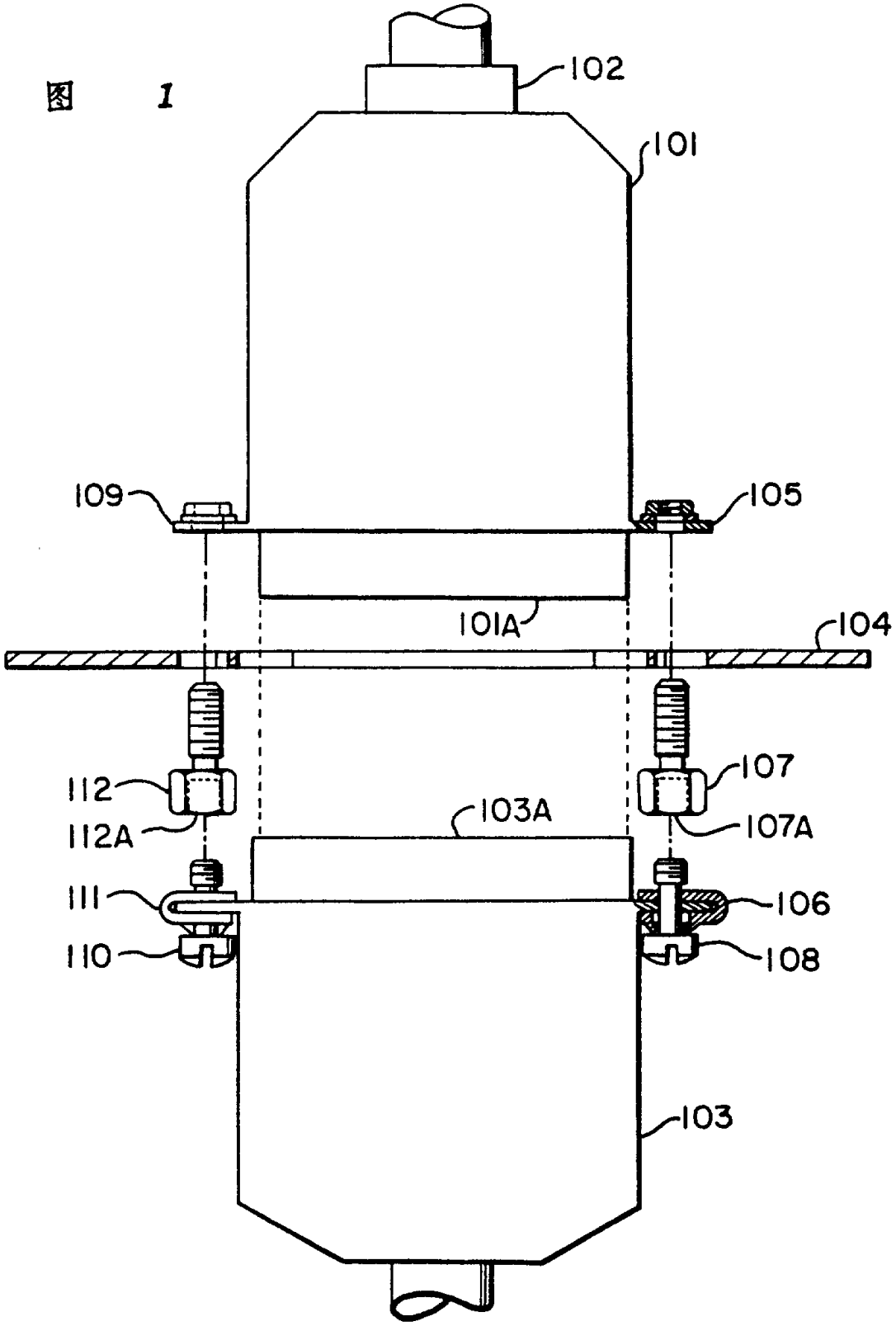
图6B是锁钩臂604的端头606的前端正视图，图示出的轻度弯曲处607，它使得端头606能与芽接螺栓的切槽部分602良好的接触。

现在参考图7，这是装配隔板701，它既可以适用于现有技术的标准电缆安装工序来安装D型超小型化连接器，也可适用于新的模压成型的连接器部件锁合技术安装这种连接器。该装配隔板具有切口702，703，704，705，其中每个切口有虚线表示的中间孔。该中间孔在锁合的方向上使D型外壳的连接器定位並容许它穿过。附加的旁边切口是作辅助盒子零件安装用的，该盒子在图中未画出，它是在该技术领域中普遍使用的。标号为706至713的旁边长方

形切口是用于图5上所示的模制连接器的锁合的。在该板的边缘部分的各种孔714至725是用于使该板具有用于任何新系统的前后兼容性。

由以上的描述应该认识到：本发明虽然仅仅描述了有关的，一定量的特定实施例，但应理介成这些实施例的改型，以及另外的使用了本发明内在原理的实施例皆包括在本发明的构思及范围内，本发明仅受到同时提交的权利要求的限制。

图　1


102
101
109
105
101A
104
112
112A
103A
107
107A
111
106
110
108
103

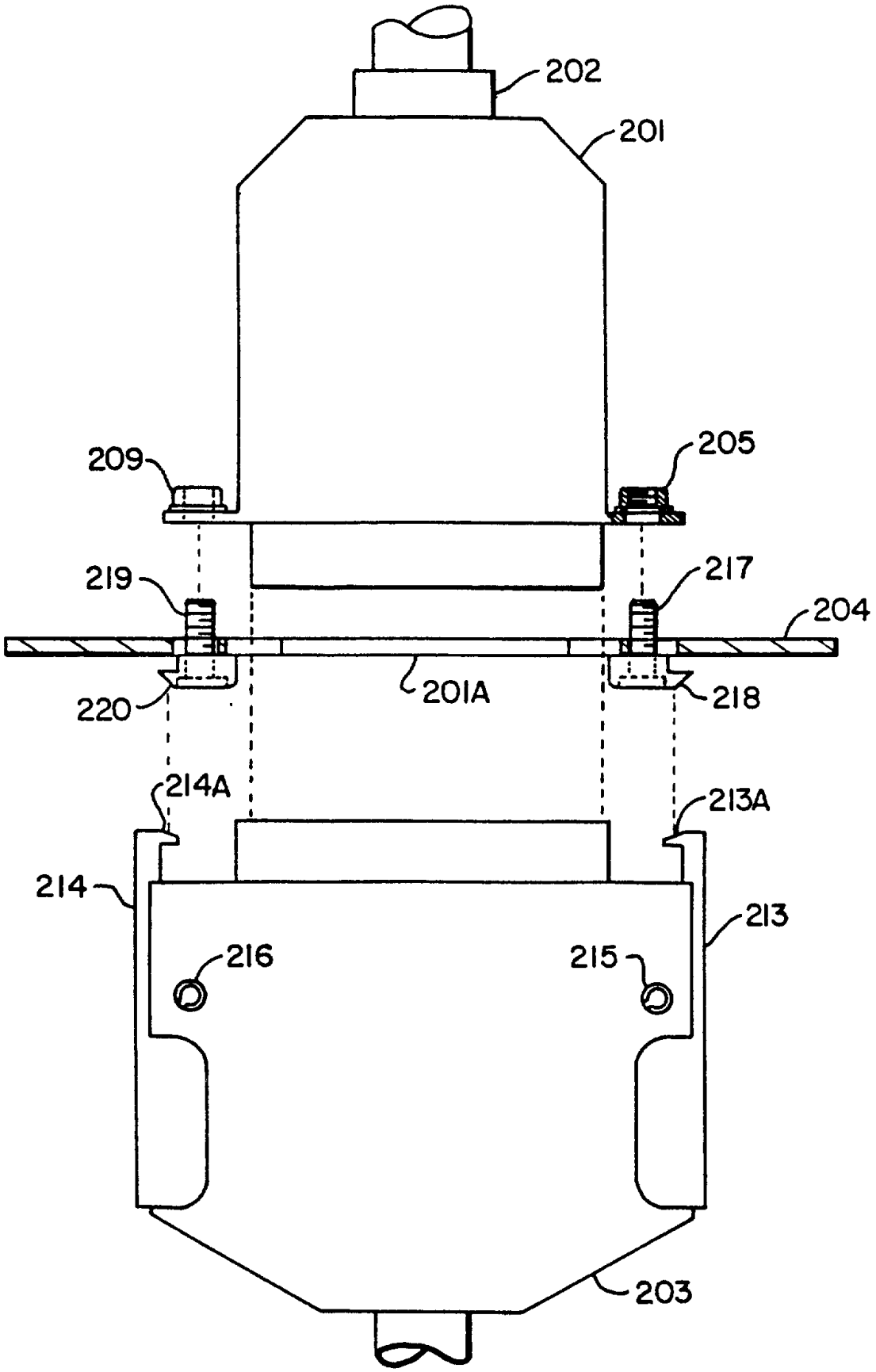

202
201
209
205
219
217
204
201A
220
218
214A
213A
214
213
216
215
203

图 2

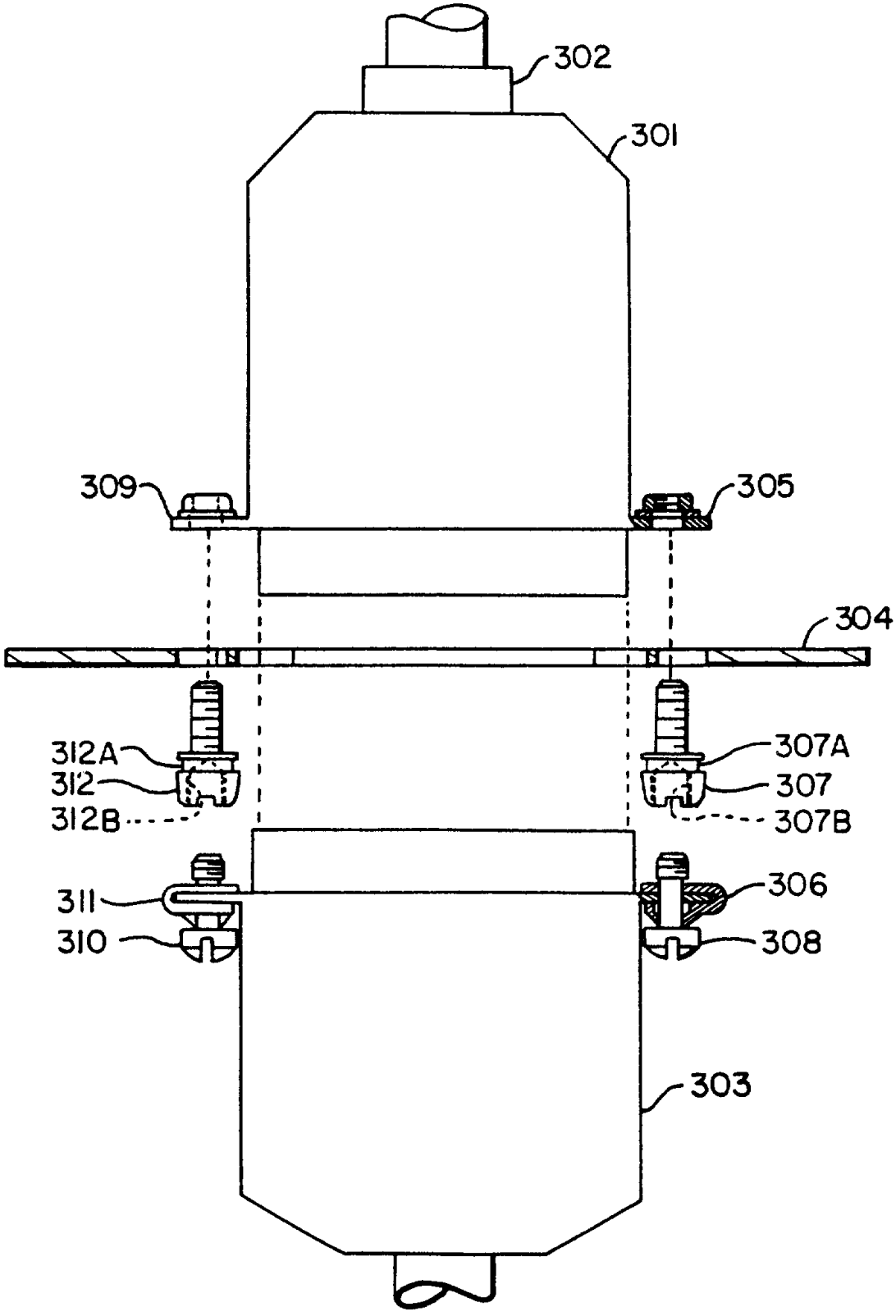

302
301
309
305
304
312A
312
312B
307A
307
307B
311
310
306
308
303

图 3

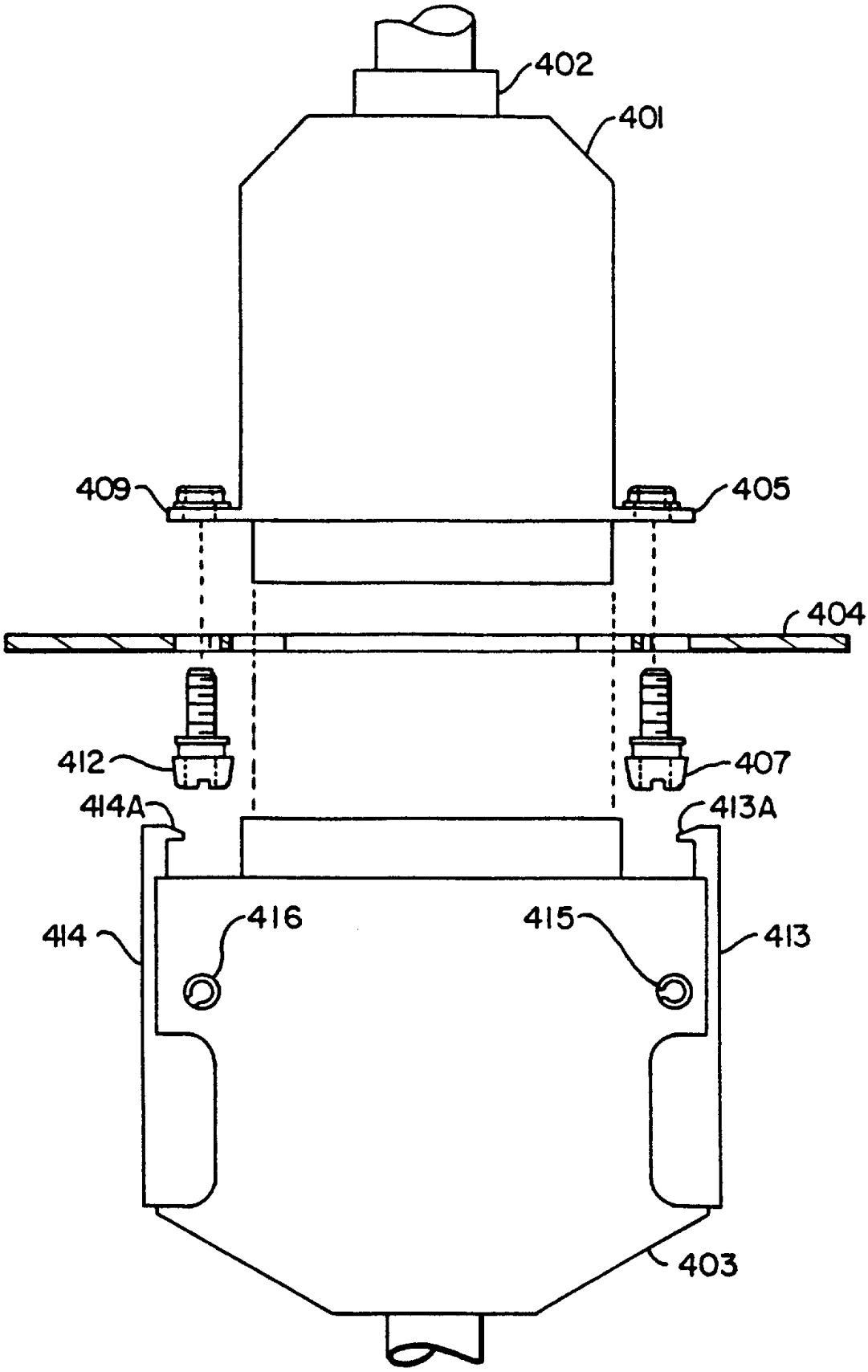


图 4

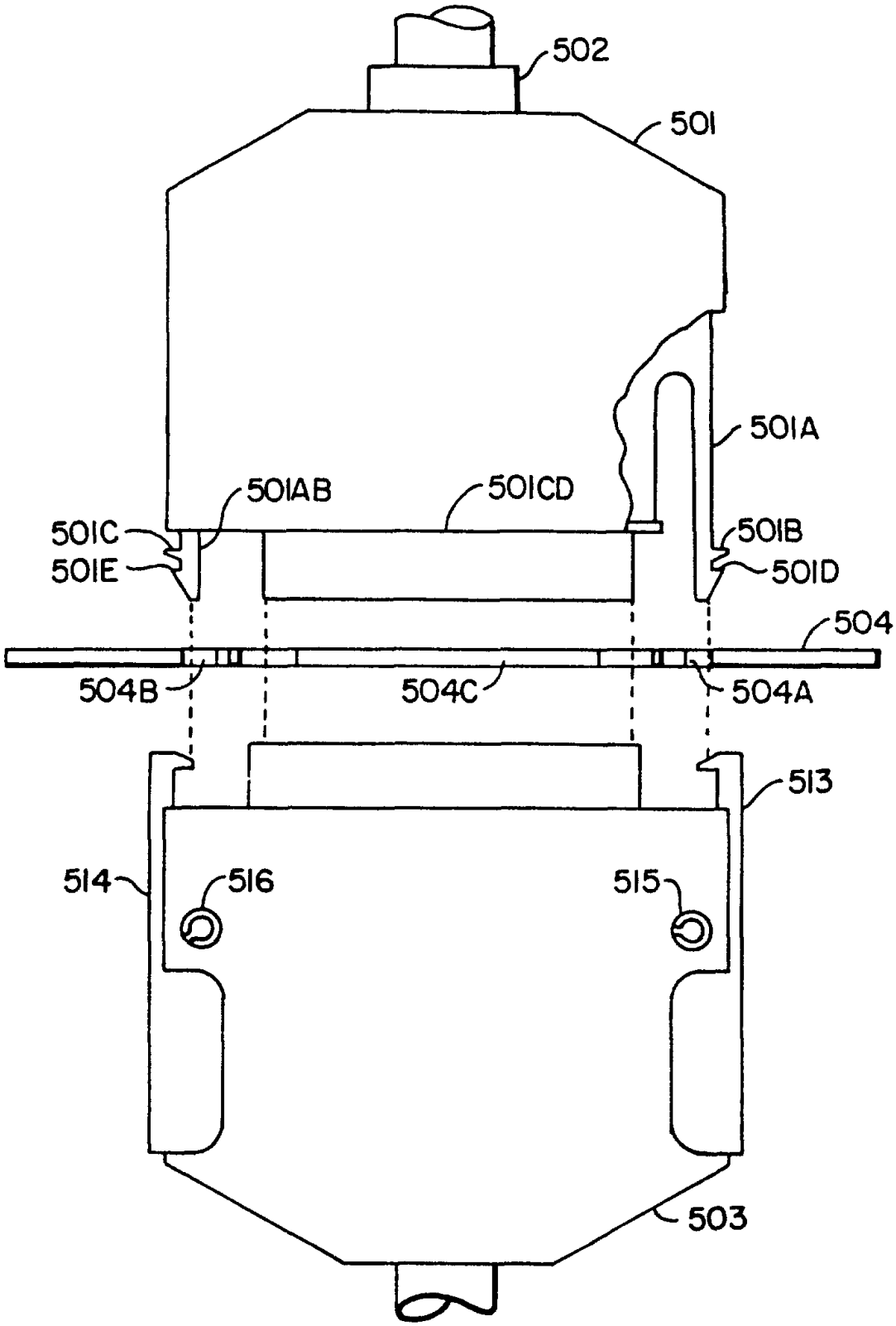

502
501
501A
501AB
501CD
501C
501E
501B
501D
504
504B
504C
504A
513
514
516
515
503

图 5



图 6B

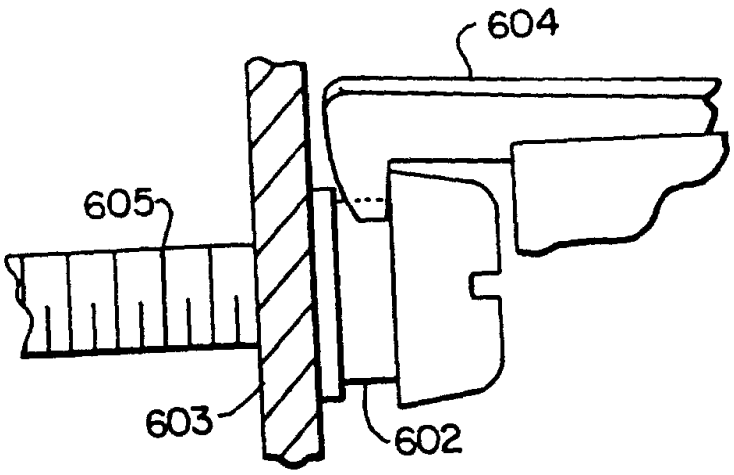


图 6A

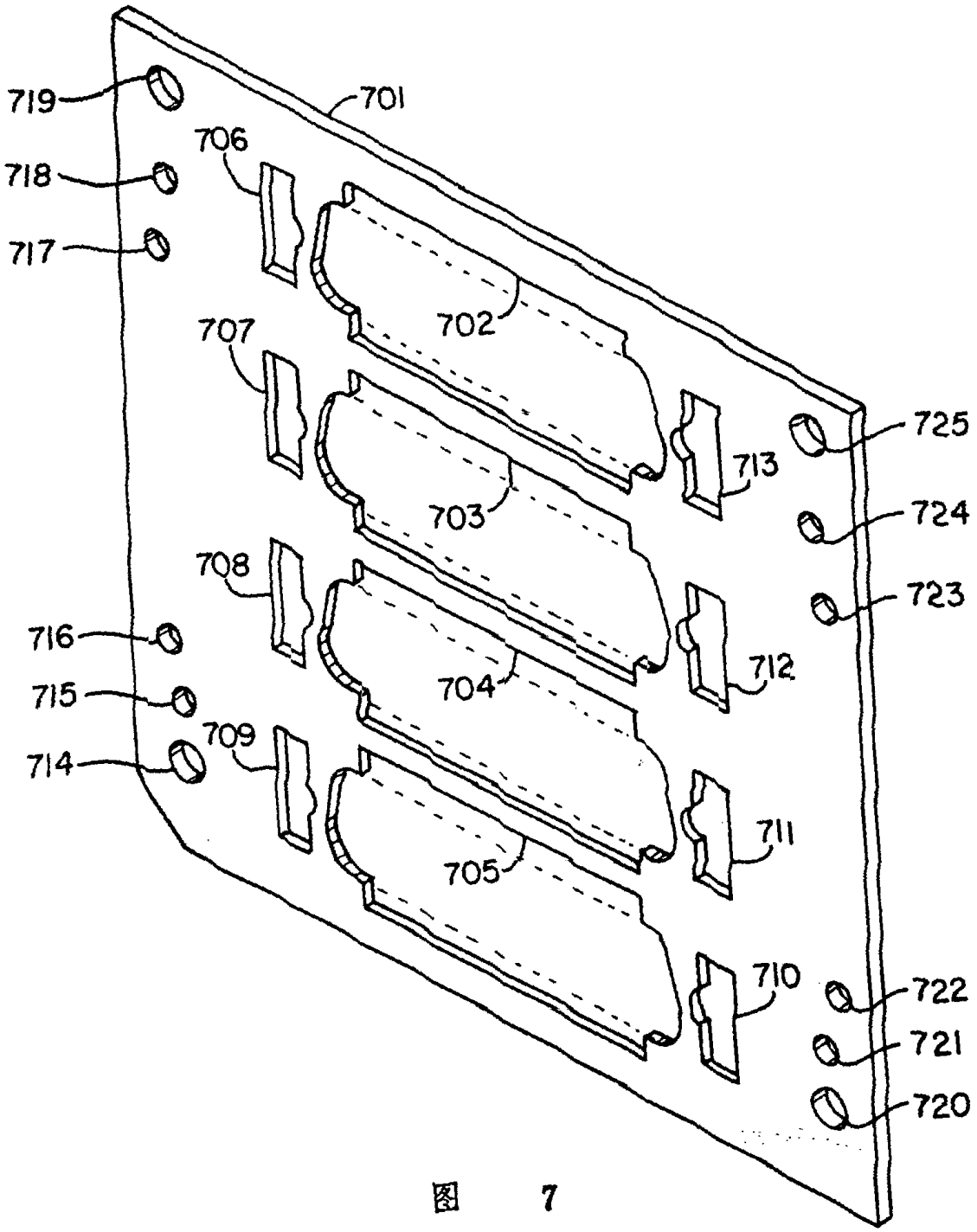

719
701
706
718
717
702
707
725
713
724
703
708
723
716
712
704
715
709
714
711
705
710
722
721
720

图 7