

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H01R 13/648

H01R 13/629

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 94116122.6

[45]授权公告日 2001 年 11 月 7 日

[11]授权公告号 CN 1074594C

[22]申请日 1994.9.15

[21]申请号 94116122.6

[30]优先权

[32]1993.9.16 [33]US [31]122741

[73]专利权人 惠特克公司

地址 美国特拉华州

[72]发明人 B·P·科斯泰罗 R·N·怀特曼

小·E·C·迈耶斯

D·T·比奇勒 R·W·沃尔克

[56]参考文献

US 3958849 1976. 5.25 _

US 5178561 1993. 1.12 _

US 5611196 1985. 4.16 _

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

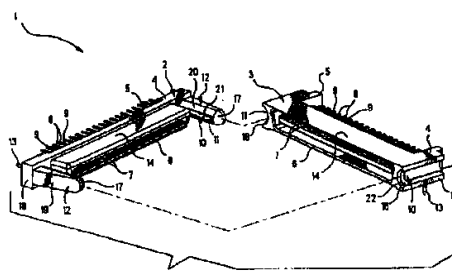
代理人 王忠忠 马铁良

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 带接地接点可盲目接合的导向件

[57]摘要

一组配套的电气接插件(1),包括:第一电气接插件(2);第一电气接插件中的一些电气接点(7)延伸到接插件(2)的接合面(6);套准柱(12)和沿套准柱配置的第一接地接点(10),套准柱和接地接点都伸出接合面(6)外;和另一个接合电气接插件(3),配备有柱承接腔(11),腔(11)中的第二接地接点(10)与沿柱(12)配置的第一接地接点(10)接合。



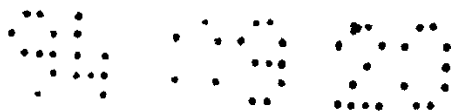
权 利 要 求 书

1. 一组配套的电气接插件，包括第一和第二可接合的电气接插件(2,3) 所述电气接插件(2,3) 中都装有可接合的电气接点(7)，供所述两电气件接插件接合在一起时电气连接之用，还装有接地接点(10)供两电气接插件接合在一起时电气连接之用，其特征在于，所述可接合的接插件(2,3) 都配备有套准构件，所述套准构件用以使所述第一电气接插件的电气接点与所述第二电气接插件的电气接点对准，所述接地接点(10)沿所述套准构件延伸，且所述接插件接合在一起时彼此电气接合，其中所述第一电气接插件的接地接点从该第一电气接插件的接合面伸出得比电气接点更远。

2. 如权利要求 1 所述的一组配套的电气接插件，其特征在于，所述套准构件包括在可接合的接插件(2)或(3)上的套准腔(11)，和在另一个可接合的接插件(3)或(2)上的套准柱(12)。

3. 如权利要求 2 所述的一组配套的电气接插件，其特征在于，所述接地接点(10)沿套准柱(12)的内表面延伸。

4. 如权利要求 2 所述的一组配套的电气接插件，其特征在于，所述接地接点(10)沿所述套准腔(11)延伸。



说明书

带接地接点可盲目接合的导向件

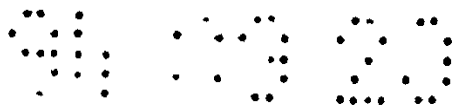
本发明涉及一种电气接插件，该接插件有套准柱伸出接插件的接合面外将接合面与另一个接合电气接插件套准。

根据美国专利4,842,543，一种公知的电气接插件具有：一个绝缘外壳，有一个接合面，供与另一个接合接插件接合之用；许多电气接点，在外壳中朝接合面方向延伸；和若干柱子，伸出接合面外。柱子起障碍的作用，保护各接点免受损伤。柱子在接合面与另一个接合电气接插件连接之前使接合面套准该接合电气接插件。柱子对接插件中的电气端子起不带接地线的障碍物的作用。

按照美国专利4,904,194，各接地插脚从电气接插件伸出，接地插脚装有弹簧，使接地插脚斜向一边，压在另一个接合电气接插件的插口边上。这些接地插脚使接插件与接合电气接插件之间接地，而不对接插件中的电气端子形成接地。

本发明的接插件适宜将诸如计算机的磁盘机之类的设备连接到对接工作台。整个磁盘机插入工作台的对接孔中，这就需要磁盘机上的接插件套准对接孔中的接合电气接插件。接插件上的套准柱伸出磁盘机上接插件的接合面外。套准柱在接合面与接合电气接插件连接之前将接合面套准接合电气接插件。

磁盘机接入对接孔时就与对接工作台中带电的电路相连接。当磁盘机上的接插件与带电的电路相连接时，可能会因静电放电而产生电弧。按照本发明的特点，接插件套准柱上的电气接地接点会将飞弧截住，保护带电的电路使其不致产生静电放电。



接地接点伸出接插件的接合面外，沿伸出磁盘机上接插件的接合面外的绝缘套准柱延伸。在接插件的接合面与对接工作台上接合电气接插件相连接之前，套准柱上的接地接点与接合电气接插件接合。这样，接地接点在信号接点与接合电气接插件接合之前与接合电气接插件接合。可以说，本发明的信号接点连同较长的接地接点一起与接合电气接插件形成至少两级顺次连接。换句话说，接地接点首先与接合电气接插件接合，然后信号接点再与接合电气接插件接合。

因此，按照本发明的另一个特点，接插件有若干信号接点和接地接点，接地接点比信号接点长，伸出接插件的接合面外，在接合面与接合电气接插件相连接之前与另一个接合电气接插件形成接地连接。

本发明的目的是提供这样一种电气接插件，电气接插件的接地接点在其它电气接点与另一个接合电气接插件相连接之前会将静电电荷放电到机壳的地电位。

本发明的另一个目的是提供一种带套准柱、套准柱中装有接地接点的电气接插件，套准柱和接地接点都伸出接插件的接合面外。

本发明的又一个目的是提供一种一组配套的电气接插件，其中第一电气接插件配备有数个套准柱，套准柱中装有接地接点，套准柱和接地接点都伸出接插件的接合面外；另一个接合电气接插件配备有数个承接柱子的沟道，沟道中的接地接点与沿柱子配置的接地接点相接合。

本发明的再一个目的是提供这样一种电气接插件，该电气接插件有若干电气接点比其余的电气接点更向前伸出，从而可以依次与另一个接合电气接插件的带电电路接点相连接。

一组配套的电气接插件，由第一和第二接合电气接插件组成，两个接插件中都装有可接合的电气接点，供两个接插件接合在一起时电气连接之用，此外可接合的电气接插件上还装有接地接点，供接插件



接合在一起时电气连接之用，可接合的接插件上还配备有套准构件，接地接点沿套准构件延伸，在接插件接合在一起时彼此电气接合。

现在参看附图举例说明本发明的一些实施例。附图中：

图1 是包括一个电气接插件和一个接合电气接插件的一组配套的电气接插件的透视图，沿第一电气接插件的导向插脚延伸有若干接地接点，沿接合电气接插件的沟道也有若干接地接点；

图2 是电气接插件的顶视图，接插件有套准柱，沿套准柱延伸有若干接地接点；

图3 是图1 所示接插件另一个实施例的正视图；

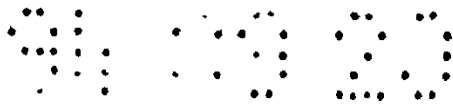
图4 是与图1 所示的接插件的接地接点形成一个整体的载流条金属坯件的顶视图；

图5 是图3 所示坯件制成的接地接点的侧视图。

参看图1，一组配套的电气接插件1 由电气接插件2 和另一个接合电气接插件3 所组成，各接插件2、3 都有一个绝缘外壳4 和许多电气接点7，绝缘外壳4 有一个后表面5 和一个接合面6，电气接点7 在承接接点的空腔中并通过该空腔延伸，该空腔则通过外壳从后表面5 向接合面6 延伸。

各电气接插件2、3 的电气接点7 的后端9 上还有许多电气端子8 从后表面5 伸出，供与电路板（图中未示出）连接用，各接插件2、3 还具有许多电气接地接点10 处在外壳4 的接地接点承接腔11 中，并通过该腔延伸。

电气接插件2 还有两个绝缘柱12，沿柱12 延伸有导电的接地接点10。接地接点10 比电气接点7 长，且通过外壳4 并通过后表面5 延伸。接点7 长，且通过外壳4 并通过后表面5 延伸。接地接点10 上的电气端子13 从外壳4 的后表面5 凸出，供连接电路板（图中未示出）之用。柱12 和接地接点10 向外伸出接合面6，以形成接地接点的接地连接。



外壳4 上有一个护罩14包绕着接合面6 上的接点7 。接插件2 的柱12 和接地接点10 向外伸出护罩14 外。接地接点10 向外伸出接合面6 外，以便在柱12 与接合电气接插件3 接合时与接合电气接插件3 接合。

参看图1 。接合电气接插件3 有一个接地接点承接腔11，形成承接柱12 的插口。腔11 在接合电气接插件3 上取沟道的形式。接地接点10 处在沟道中并沿沟道配置，且面对着沟道的相对的敞开侧面。沟道的敞开端彼此间隔一段距离与柱12 的各尖端17 之间的间距相对应。柱12 沿沟道被接收下来时，沟道中的接地接点10 承接沿柱12 配置的接地接点10，并与这些接点接合。柱12 凸出来，以便将接插件2 的接合面6 在其与接合电气接插件3 彼此间隔一段距离时套准到接合电气接插件3 。柱12 和沟道限定着相应的接插件2 和接合接插件3 的两端18，以便例如将接插件2、3 的宽度减小到端18 至端18 的最小尺寸。接合接插件3 的这些特点可应用到一个图中未示出用以与图2 所示的接插件2 接合连接的接合接插件上。

参看图1 。要将各接插件2、3 端18 对端18 地套准，可沿柱12 看去，找出能将柱12 套准、确保柱12 插入沟道敞开端16 的目标。接合接插件3 通常是在机壳(图中未示出) 是隐蔽着，从外头看不到，需要将柱12 通过机壳的开口放入机壳中。柱12 可以在接合接插件3 隐蔽着看不到时使接插件2 和3 套准。因此柱12 给接插件2 和3 的盲目接合带来了方便。各柱12 向着前尖端17 逐渐变细，各柱12 从接插件2 的端部18 沿其长度方向逐渐变细。柱12 上的扁平表面19 与接插件2 的扁平端合并，沿柱12 的长度方向向尖端17 倾斜。倾斜的扁平表面19 与柱12 的尖端17 处的球形圆端表面汇合。柱12 面向内的表面20 是圆的，且与扁平表面19 汇合。柱12 面向内的表面20 彼此面对面。接地承接腔11 是圆表面20 上的一个与外壳4 的其中一个接地接点承接腔连通的封闭端沟道。接地接点10 在沟道内沿着尖端17 处的圆表面延伸。柱12 局部围绕着接地

接点10在沟道内的部分。

参看图4和图5。接地接点10是从金属毛坯冲压成形的，与载流条15形成一个整体。各接地接点10与载流条15分开。在沿柱12配置的接地接点10沿接合接插件3的沟道安置时，接地接点10上向外弯曲的接触表面21伸出沟道外，与接合电气接插件3的接地接点10接合，以便与接合接插件3沟道中的接地接点10相连接。

绝缘漏斗形体22处在接合接插件3各接地触点承接腔11的敞开端。各腔11中的接地接点10从敞开端凹进去。由于两个接插件2、3的接地接点都是朝后配置的，所以当柱12沿接合接插件3的腔11插入时，腔11的敞开端在接插件2、3的接地接点10接合之前会被柱12覆盖住。因此，当接插件2、3在接合连接过程中其接地接点10彼此趋近时可能产生电弧的情况下，接地接点和腔11就会安全地被覆盖起来。

将接插件2的接合面6与接合电气接插件3相连接之前，套准柱12上的接地接点10与接合电气接插件3的接地接点10接合。这样，接地接点10在电气接点7与接合电气接插件3接合之前与接合电气接插件3接合。接合接插件3的接地接点10接机壳地电位。当接插件2、3的接地接点10接合时，接插件2与机壳地电位的连接在接插件2的接点7与接合接插件3的接点7接合之前形成。可以说，本发明其后的接点7连同先前进行的较长接地接点10的连接，形成了与接合电气接插件的至少两级顺次电气连接。电荷放电到机壳地电位时，接点7受到保护，使其免受静电电荷的侵袭。此外，当接合接插件3的接点7是带电电路（图中未示出）的一部分时，各接插件2、3中的接点7可以相连接。

本发明的特点在于，接插件2的多个电气接点7在各接插件2、3的接地接点10接合之后依次与接合电气接插件3的电气接点7接合。换句话说，接插件2的接地接点10先与接合电气接插件3的接地接点

10接合，然后接插件2的接点7再与接合电气接插件3的接点7接合。这个特点使静电荷通过接合的接地接点10放电，从而将电气接点7在接插件2与接合电气接插件3相连接和断开的过程中与这些电荷隔离开。当接插件2或3的接点7是带电电路(图中未示出)的一部分时，接插件2、3的接点7能彼此相连接和断开。

图1所示的接插件2可修改成使其具有所要求的特点，即接插件2、3电气接点7的接合连接顺次进行。接插件2中经选择的电气接点7往前安置，且安置成使其在图1的接插件2从接合面6看去时比其余的电气接点7更靠近接合面6。随着接插件2、3为接合连接而彼此相向移动时，前接点7会在接插件2的其余接点7与接合接插件3的其余接点7接合之前与另一个接合接插件3相应的接点7接合。这个特点在接插件2、3为接合连接而彼此被相向推动时提供另一级顺次的电气连接。

参看图2所示的接插件2。护罩6划分成彼此间隔一段距离的若干部分，护罩6的各部分包绕着不同种类的接点7。这些不同种类的接点7，相同的接点7向前安置，且安置成比其余的接点7更靠近接合面6。护罩14的至少一个经选择部分中的接点7系选择成使其安置得比护罩6其余部分中的其余接点7更向前一些。这个特点在接插件2、3为接合连接而彼此被相向推动时提供另一级顺次的电气连接。

本发明的其它实施例、特点和优点都包括在所附权利要求书的精神实质和范围内。

说明书附图

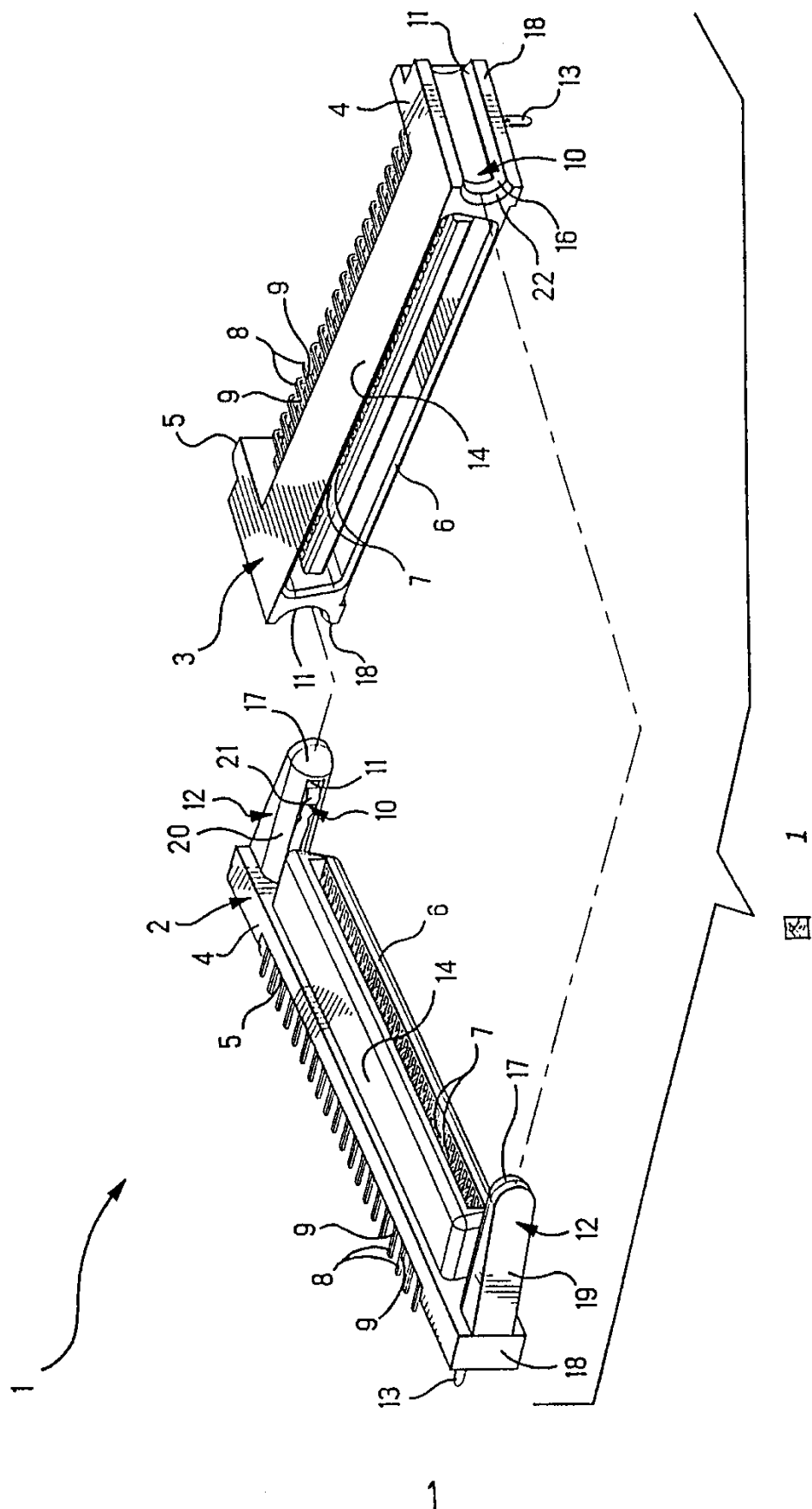


图 1

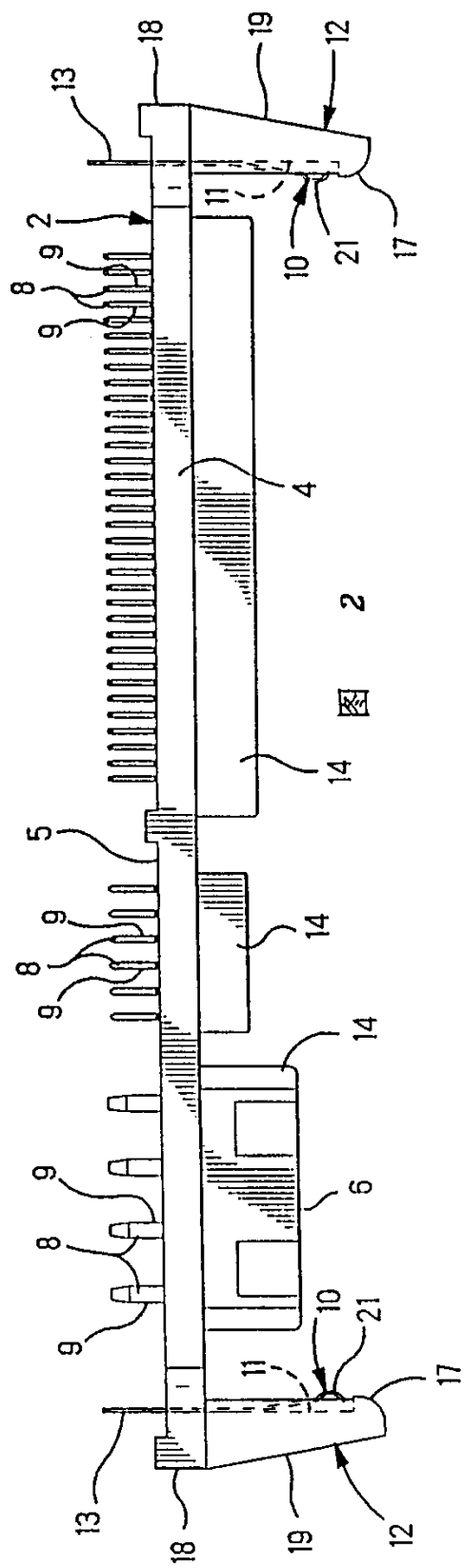


图 2

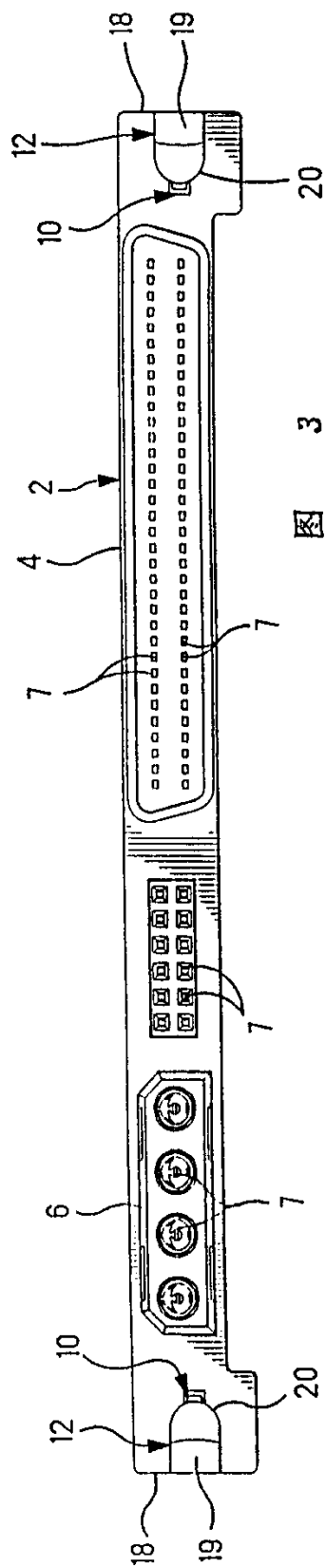


图 3

图 4

4

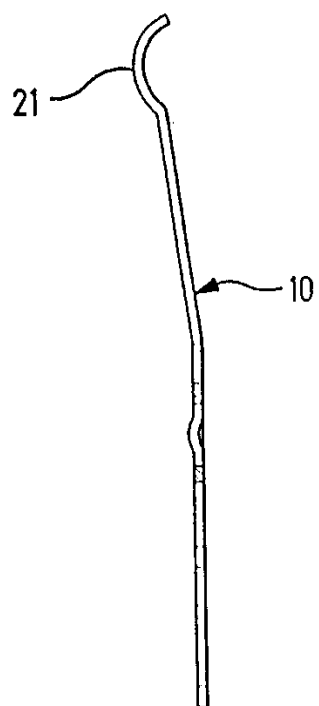
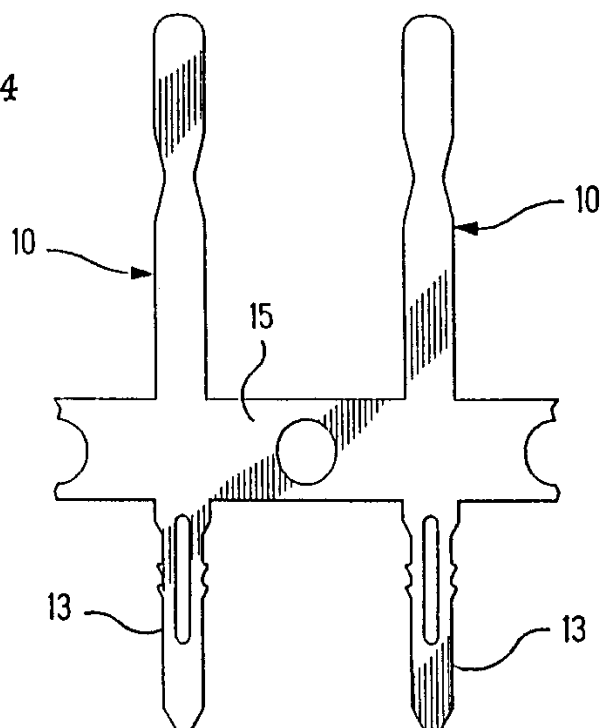


图 5

5