[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
H01R 13/40

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 99105220.X

[43]公开日 1999年10月27日

[11]公开号 CN 1233089A

[22]申请日 99.4.21 [21]申请号 99105220.X

[30]优先权

[32]98.4.22 [33]US [31]09/064,340

[71]申请人 奥斯兰姆施尔凡尼亚公司

地址 美国马萨诸塞州

[72]发明人 S·M·波伊德 M·J·波纳维塔

R·P·瓦尔克

R·E·托马斯

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

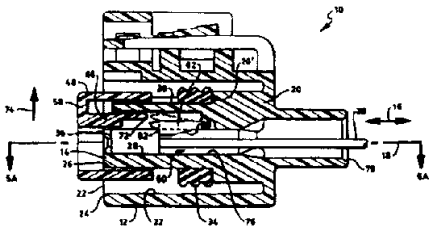
代理人 张天安 黄力行

权利要求书4页 说明书6页 附图页数9页

[54]发明名称 连接器组件

[57]摘要

连接器组件包括连接器的内壳和外壳,及固定在内壳上的锁紧衬套。用户可与 相对于内壳上预安装位置锁紧衬套一起获得连接器组件。这种预安装的组件包括容纳在连接器组件内并由锁紧衬套固定就位的一个衬垫。所提供的锁紧结构 允许锁紧衬套从预安装位置移动到正式的安装位置,在该位置锁紧衬套在连接 器组件的使用期间将用于把衬垫和触点在内壳中维持就位。



ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1. 连接器组件包括:

一个外壳，它沿第一轴线的方向从上述外壳的基部延伸到第一开口端，上述外壳在其内形成第一内腔;

一个内壳，它设置在上述第一内腔之内，并沿上述第一轴线的上述方向从上述基部延伸到第二开口端，上述内壳在其内形成第二内腔，在上述内壳的外表面和上述外壳的内表面之间形成一个空间，上述内壳的结构设置便于容纳在上述第二内腔中朝上述第二开口端延伸的多个触点。

一个在上述空间中的衬垫，上述衬垫的结构设置便于与上述基部和上述外表面接合；和

一个在上述空间中的锁紧衬套，它沿上述第一轴线的上述方向从一个开口端延伸到另一个开口端，上述锁紧衬套在与上述衬垫脱开的第一固定位置和与上述衬垫接合以便在上述基部和上述锁紧衬套之间夹住上述衬垫的第二固定位置之间，可沿上述第一轴线的方向滑动。

2. 按权利要求 1 的连接器组件，其特征在于，上述壳体包括至少一个在上述外表面上的第一锁定部，和至少一个在上述外表面第二锁定部，第二锁定部与上述第一锁定部在上述轴线的方向上相间隔，其中，上述锁紧衬套还包括至少一个配合的锁定部，当上述锁定部在上述第一固定位置时，上述配合的锁定部与上述第一锁定部接啮合；以及当上述锁紧衬套在上述第二固定位置时，上述配合的锁定部与上述第二锁定部接啮合。

3. 按权利要求 1 的连接器组件，其特征在于，上述内壳包括至少一个在上述外表面上的第一凹槽处；和至少一个在上述外表面上的第二凹槽，它与上述第一凹槽在上述第一轴线的方向上相间隔，其中，上述锁紧衬套还包括至少一个止动销，当上述锁紧衬套在上述第一固定位置时，上述止动销伸入上述第一凹槽内；当上述锁紧衬套在上述第二固定位置时，上述止动销伸入第二凹槽内。

4. 按权利要求 1 的连接器组件，其特征在于，上述内壳包括在上述外表面上的第一对凹槽，上述第一对凹槽分别面对上述内表面的对置的侧面，和在上述外表面的第二对凹槽，上述第二对凹槽与上述第

一对凹槽在上述第一轴线的方向上相间隔，并第二对凹槽分别面对上述对置的侧面，上述锁紧衬套包括一对止动销，上述一对止动销的各止动销（a）当上述锁紧衬套在上述第一固定位置时，伸入上述第一对凹槽的对应凹槽中，和（b）当上述锁紧衬套在上述第二固定位置时，伸入上述第二对凹槽的对应凹槽中。

5. 按权利要求 1 的连接器组件，其特征在于，上述锁紧衬套与上述内壳的外表面配合，其中上述锁紧衬套还包括一个盖，它盖住上述内壳的第二开口端的一个区域。

6. 按权利要求 1 的连接器组件，其特征在于，上述内壳包括：

多个细长的通道，它们在上述第二内腔内沿上述第一轴线的方向朝上述第二开口端延伸；

多个弹性悬臂，它们在上述第二内腔内沿上述第一轴线的方向延伸，各悬臂具有固定到上述内壳上的第一端，以及朝上述第二开口端延伸的第二末端，上述多个悬臂的各个臂相邻于上述多个通道中的对应通道；

多个触点的各个触点在上述多个通道中的对应通道内延伸，并由相应的悬臂包含在上述相应的通道内；和

上述锁紧衬套包括多个悬腿，它们在上述第二内腔内沿上述第一轴线的方向延伸，各悬腿具有固定在上述锁紧衬套上的第一端和朝上述基部延伸的第二末端，和（a）上述多个悬腿的各个悬腿与上述各个臂在上述第一轴线方向相间隔，当上述锁紧衬套在上述第一固定位置时，上述各个臂可弹性地移入与相应触点锁紧接合，并可与相应的触点脱离锁紧接合，和（b）上述多个悬腿的各个悬腿在上述多个悬臂的对应臂和上述第二壳体的内表面之间延伸。当上述锁紧衬套在上述第二固定位置时，上述各臂充分固定，以保持上述各个臂与上述对应的触点锁紧接合。

7. 按权利要求 6 的连接器组件，其特征在于，上述锁紧衬套与上述内壳的上述外表面相配合，其中，上述锁紧衬套还包括一个盖，它盖住上述内壳的上述第二开口端的一个区域。

8. 按权利要求 7 的连接器组件，其特征在于，各个悬腿的每一第一端固定在上述锁紧衬套的盖上。

9. 按权利要求 8 的连接器组件，其特征在于，由上述盖盖住的第

二开口端的上述区域与上述许多个臂中对应臂的相应末端对正。

10. 按权利要求 1 的连接器组件，其特征在于，上述锁紧衬套包括至少一个弹性锁紧板，当上述锁紧衬套在上述第一固定位置和上述第二固定位置时，它回弹并被迫使与上述内壳接合。

11. 按权利要求 10 的连接器组件，其特征在于，上述弹性锁紧板包括一止动销，当上述锁紧衬套处在上述第一固定位置和上述第二固定位置时，上述止动销回弹并被迫使与上述内壳接合。

12. 按权利要求 1 的连接器组件，其特征在于，上述锁紧衬套包括第一弹性锁紧板和对置的第二弹性锁紧板，当上述锁紧板衬套处在上述第一固定位置和上述第二固定位置时，使上述第一和第二锁紧条互相向前相对地压迫并被迫使与上述内壳的相应的对置侧面接合。

13. 按权利要求 12 的连接器组件，其特征在于，上述第一锁紧板包括第一止动销，而上述第二锁紧板包括对置的第二止动销，当上述锁紧衬套处在上述第一固定位置和上述第二固定位置时，上述第一和第二止动销被互相相对压迫，并被迫使与上述内壳相应的对置的侧面接合。

14. 按权利要求 13 的连接器组件，其特征在于，当上述锁紧衬套处在上述第一固定位置时，上述第一和第二止动销被推入上述内壳外表面的对置侧面的第一对凹槽的对应的第一凹槽内；当上述锁紧衬套处在上述第二固定位置时，上述第一和第二止动销被推入上述内壳外表面的对应侧面的第二对凹槽的对应的第二凹槽内。

15. 连接器组件包括：

一个外壳，它沿第一轴线的方向从上述外壳的基部延伸到第一开口端，上述外壳在其内形成第一内腔；

一个内壳，它设置在上述第一内腔之内并沿上述第一轴线的上述方向从上述基部延伸到第二开口端，上述内壳在其内形成第二内腔，一个在上述内壳的外表面和上述外壳的内表面之间的形成的空间，该空间的结构设置便于容纳衬垫。上述内壳的结构设置便于在上述第二内腔中容纳多个朝上述第二开口端延伸的触点；和

一个锁紧衬套，它的结构设置便于在第一固定位置和第二固定位置之间沿上述第一轴线的上述方向滑动，第一固定位置位于上述基部和上述第一开口端之间；第二固定位置位于上述基部和上述第一固定

位置之间。

16. 按权利要求 15 的连接器组件，其特征在于，上述锁紧衬套的结构设置便于（a）在上述空间中，和（b）靠紧上述基部保持一个衬垫。

17. 按权利要求 15 的连接器组件，其特征在于，上述内壳包括至少一个在上述外表面上的第一锁定部，和至少一个在上述外表面上的第二锁定部，第二锁定部与上述第一锁定部在上述轴线的方向上相间隔，上述锁紧衬套包括至少一个配合锁定部，当上述锁紧衬套处在上述第一固定位置时，上述配合的锁定部可与上述第一锁定部接合；当上述锁紧衬套处在上述第二固定位置时，上述配合的锁定部可与上述第二锁定部接合。

18. 按权利要求 15 的连接器组件，其特征在于，上述内壳包括至少一个在上述外表面上的第一凹槽，和至少一个在上述外表面上的第二凹槽，第二凹槽与上述第一凹槽在上述轴线的方向上相间隔。上述锁紧衬套还包括至少一个止动销，当上述锁紧衬套处在第一固定位置时，上述止动销可伸入上述第一凹槽内；当上述锁紧衬套处在第二固定位置时，上述止动销可伸入上述第二凹槽内。

19. 按权利要求 15 的连接器组件，其特征在于，上述锁紧衬套包括至少一个弹性锁紧板，该弹性锁紧板其结构设置便于当上述锁紧衬套的在上述第一固定位置和上述第二固定位置时，其回弹迫使其与上述内壳接合。

20. 按权利要求 15 的连接器组件，其特征在于，上述锁紧衬套与上述内壳的上述外表面相配合，其中，上述锁紧衬套还包括一个盖，该盖盖住上述内壳的上述第二开口端的一个区域。

说　明　书

连接器组件

本发明与连接器组件有关，它包含外壳和适宜于固定在其上的锁紧衬套。该锁紧衬套可在第一固定位置和第二固定位置之间沿外壳的轴线方向滑动。本发明尤其涉及以这种方式锁紧衬套固定在外壳上并从第一固定位置滑动到第二固定位置，以便使外壳内的衬垫和多个触点固定就位。

在制造电子连接器组件过程中，衬垫和多个触点一般要插在连接器壳内。在这种操作中，正确地插入衬垫并使其固定就位是重要的，从确保实现安全密封，在连接器组件壳内必须充分地保证触点固定就位，以便当连接器组件用电的和机械的方法连接到配套的连接器组件时，这些触点不会意外地弯曲或折断，并可正确地定位，以便与配套的连接器安全的连接。

由此，本发明的一个目的就是克服现有技术的缺点。

本发明的一个目的提供一种提高的连接器组件。

本发明的另一个目的就是提供一种改善的连接器组件，当连接器组件与另一个连接器组件配套时，其中被安装在组件内的触点可正确地固定就位。

本发明的还一个目的就是提供一种改善的连接器组件，其中组件内衬垫的正确插接便利。

本发明的再一个目的是提供一种改善的连接器组件，其中含在组件内的衬垫可被安全地固定就位。

本发明的另一个目的是提供一种改善的连接器组件，它具有装配前的锁紧衬套，便利于触点和衬垫在连接器组件的连接器壳内的装配。

本发明的又一个目的是提供一种改善的连接器组件，它具有装配前的锁紧衬套，以保持住连接器组件的连接器壳内的衬垫和触点。

本发明的又一个目的是提供一种改善的连接器组件，在配套的连接器组件的电子和机械连接期间，它减少了触点的弯曲和折断也减少了配套触点之间的不完全连接。

本发明的另一个目的是提供一种改善的连接器组件，它大体上防

止了连接器壳内配线的不当入口。

在本发明的情况中，通过提供包含有外壳、内壳和锁紧衬套的连接器组件，本发明就达到了这些或其它一些目标。外壳从外壳的基面到第一开口端间沿轴向轴线方向延伸。该外壳在其中形成第一内部空腔。内壳设置在第一内部空腔之内并从基面到第二开口端间沿轴向轴线方向延伸。该内壳在其中形成第二内部空腔。在内壳的外表面和外壳的内表面之间构成一个空间。这个空间的结构配置含有一个衬垫，同时内壳的结构配置便于容纳在第二内部空腔内向第二开口端延伸的许多触点。所提供的锁紧衬套的结构配置便于在第一固定位置和第二固定位置之间沿轴向轴线方向滑动。第一固定位置位于基面和第一开口端之间，而第二固定位置位于基面和第一固定位置之间。

通过参照附图可以清楚地理解本发明，其中相同的参考数字表示相同的零件，和其中：

图 1 是分解立体图，体现了本发明连接器组件的一种形式；

图 2 是图 1 连接器组件立体后视图，其锁紧衬套 40 被省略；

图 3A 是图 1 沿线 3－3 处截取的连接器组件剖视图，表明锁紧衬套在第一固定位置；

图 3B 是图 1 沿线 3－3 处截取的连接器组件横截面，它表明锁紧衬套在第二固定位置；

图 4 是图 1 连接器组件的主视图；

图 5A 是图 3A 沿线 5A－5A 处截取的连接器组件剖视图，其衬垫 34、触点 36 和导线 38 被省略；

图 5B 是图 3B 沿线 5B－5B 处截取的连接器组件横截面，其衬垫 34、触点 36 和导线 38 被省略；

图 6 是图 1 连接器组件锁紧衬套的立体图；

图 7 是图 6 沿线 7－7 处截取的锁紧衬套的横截面；

图 8 是本发明的另一个锁紧衬套的立体图；和

图 9 是图 8 沿线 9－9 处截取的锁紧衬套的横截面。

为更好的理解本发明及其它的目的，它的优点和性能，结合附图，参阅下列公开的内容和所附。

附图中所示的本发明的实施例特别适于实现本发明目的。图 1 至图 7 表示本发明连接器组件 10 的一个实施例。连接器组件 10 外壳

12 和内壳 14。外壳 12 从外壳基面 20 到第一开口端 22 沿轴线 18 的方向 16 延伸。外壳 12 在其内形成内腔 24。

内壳 14 设置在内腔 24 内，并它沿轴线 28 的方向 16 从基面 20 到第二开口端 26 延伸。内壳 14 在其内形成内腔 28。

外壳 12 的内腔 24 在内壳 14 的外表面 30 和外壳 12 的内表面 32 之间形成一个空间。这个空间被构形设置成便于容纳一个衬垫。例如，如图 3A、3B 和图 4 表明，衬垫 34 设置在由内腔 24 提供的空间内，衬垫 34 与基部 20 的表面 20'，和内壳 14 的外表面 30 接合。

内壳 14 被构形设置成便于容纳在内腔 28 内向开口端 26 延伸的多个触点。例如，在图 3A 和 3B 中表明的实施例中，这种触点 36 的一个被容纳在内腔 28 内，并从导线 38 向内壳 14 的开口端 26 延伸。触点 36 按传统的方式，用电的和机械的方法与导线 38 连接，例如用焊接。

本发明的连接器组件包括一个锁紧衬套。例如附图中表明的实施例，连接器组件 10 包括锁紧衬套 40，它从一个开口端到另一个开口端间沿轴线 18 的方向 16 延伸。锁紧衬套 40 可在第一固定位置和第二固定位置之间沿方向 16 滑动。在第一固定位置中，如图 3A 所示，锁紧衬套 40 与衬垫 34 脱开；而如图 3B 所示，在第二固定位置中衬套 40 与衬垫 34 接合，从而将衬垫夹在基部 20 的表面 20'和衬套之间。

本发明连接器组件 10 内壳包括，内壳的外表面上至少有第一和第二锁定部，第一和第二锁定部在纵向上相互间隔。在一个优选的实施例中，这种锁定部分包括在内壳外表面上的凹槽。例如，如图 5A 和 5B 表示，连接器 10 的内壳 14 包括在外表面 30 上的第一对凹槽 42 和 44，凹槽 42 和 44 面对外壳 12 内表面 32 的各自相对的侧面 46 和 48。内壳 14 还包括在外表面 30 上的第二对凹槽 50 和 52，凹槽 50 和 52 面对各自相对的侧面 46 和 48。凹槽 42 和 44 与凹槽 50 和 52 在轴线 18 的方向 16 上相间隔。

本发明的锁紧衬套包括至少一个配合锁定部，当锁紧衬套在第一固定位置上时，配合的锁定部与第一锁定部啮合，当锁紧衬套在第二固定位置上时，其与第二锁定部啮合。在优选的实施例中，这种配合锁定部包括止动销，当锁紧衬套在第一固定位置上时，它们伸入进各自的第一凹槽中；当锁紧衬套在第二固定位置上时，它们伸入进各自

的第二凹槽中．例如，如图 5A 和 5B 表示，锁紧衬套 40 包括一对止动销 54 和 56．如图 5A 表示，当衬套 40 在第一固定位置上时，止动销 54 和 56 分别伸入进凹槽 42 和 44 中。同样，如图 5B 表示，当衬套 40 在第二固定位置上时，止动销 54 和 56 分别伸入进凹槽 50 和 52 中．

在图 1 至图 7 表示的实施例中，锁紧衬套 40 与内壳 14 的外表面 30 配合。在这个实施例中，锁紧衬套 40 包括盖 58，如图 4 表示，它盖住内壳 40 开口端 26 的一个区域。

在图 1 至图 7 表示的实施例中，内壳 14 包括多个细长的通道 60，它在内腔 28 内沿轴线 18 的方向 16 向内壳的开口端 26 延伸。多个弹性悬臂 62 在内壳 14 的内腔 28 内沿轴线 18 的方向 16 延伸。如图 3A 和 3B 表示，各悬臂 62 具有附着在内壳 14 上的第一端 64，和向开口端 26 延伸的第二末端 66。如图 5A 和 5B 表示，各悬臂 62 相邻于各自的通道 60。如图 3A 和 3B 所示，多个触点 36 设置在内腔 28 内，这样每一触点 36 在各自的通道 60 内延伸，并在其内由各自的悬臂 62 包容。

在本发明的一实施例中，锁紧衬套包括多个悬腿。例如，如图 6 和 7 表示，锁紧衬套包括悬腿 68。各悬腿 68 包括附着在锁紧衬套 40 上的第一端 70 和第二末端 72。参照图 3A、3B、5A 和 5B，每一悬腿 68 在内腔 28 内沿轴线 18 的方向 16 延伸，第二末端 72 朝向基部 20 延伸。当锁紧衬套在第一固定位置上时（图 3A 和 5A），每一悬腿 68 在方向 16 上与各自的悬臂 62 相间隔。在这个位置上，如图 3A 的假想线表示，各悬臂 62 沿方向 74 可弹性移动，离开各自的通道表面 76。这样的弹性可允许触点 36 可插入通道 60。尤其是，触点 36 可以通过连接器组件 10 的开口 78 插入，并被推向内壳 14 的开口端 26。在这种情况下，触点 36 插入期间接触悬壁 62 的凸轮面 80，并沿方向 74 推动悬臂 62。当触点 36 完全插入就位时，悬臂 62 向表面 76 回复，如图 3A 的实线表示，这使得悬臂面 82 与触点接合，并保持触点固定就位。

当锁紧衬套 40 滑动到第二固定位置（图 3B 和 5B）上时，悬腿 68 在各自的悬臂 62 和通道 20 的表面 84 之间延伸。在这个位置上，每一悬臂 62 与悬腿 68 接合，由此阻止悬臂远离各自通道 60 的表面

76 沿方向 74 的移动，由此锁定各悬臂 62，并因此在通道 60 内锁定各触点 36。另外，如图 3B 所示，锁紧衬套 40 与衬垫 34 接合，并将它固定就位。在图 1 至图 7 描述的实施例中，如图 6 表示，各悬腿 68 固定在锁紧衬套 40 的盖 58 上。

对熟悉本领域的技术人员来说，显然，向用户提供的连接器组件可以配有已就位的衬垫 34，而通过止动锁 54 和 56 插入在第一固定位置上的内壳外表面 30 内各自的凹槽 42 和 44 中，锁紧衬套 40 已经固定在内壳 14 上。用户可以按本文的描述，将触点 36 在开口 78 处插进连接器组件 10，通过各自的悬臂 62 使触点固定就位。然后用户可以沿方向 16 朝连接器组件 10 的基部 20 推动锁紧衬套 40，将触点 36 和衬垫 34 锁定就位。这样方式的推进使锁紧衬套产生足够的弯曲，以使止动销 54 和 56 分别从凹槽 42 和 44 中移出，锁紧衬套可再沿方向 16 朝基部 20 移动，直至止动销 54 和 56 分别卡在凹槽 50 和 52 内，然后锁紧衬套 40 在第二固定位置上与衬垫 34 接合。当处在第二固定位置时，如图 3A、3B 和 4 所示，由盖 58 盖住的开口端 26 的一个区域并相邻于各个悬臂 62 的末端。当在第二固定位置上时，连接器组件 10 将随时可以按传统的方式以电和机械的方法与配合的连接器组件（未显示）连接。例如，图 1 至图 7 表明的实施例中，触点 36 是阴触点，而配合的连接器组件将包括细长的阳插脚，它们可以插入相应的阴触点 36。对于熟悉本领域的技术人员来说，显然，触点 36 可以是阳触点，它们从连接器组件 10 开口端 26 处延伸，在这种情况下，配合的连接器组件将包括配套的阴触点。

如果提供给用户的连接器组件 10 没有已就位的衬垫 34，用户只需将衬垫在开口端 26 滑进内壳 14 内，直到它与基部 20 的表面 20' 贴靠，并通过将锁紧衬套插入开口端 26，直到止动销 54 和 56 卡进相应的凹槽 42 和 44 内，从而使锁紧衬套 40 固定在内壳上。然后按本文的说明，连接器组件随时可以插接触点 36。显然，安装在顺序可以按照应用的需要而变化。

在图 6 和图 7 所示的实施例中，止动销 54 和 56 从销紧衬套 40 的内表面 84 和 86 伸出。由弹性塑料材料制成锁紧衬套 40，它的侧边 84 和 86 将具有足够柔性，从允许止动销 54 和 56 按本文的说明移进相应的凹槽 42、44 和 50、52 中并可从其移出。在图 8 和图 9 描述的

另一实施例中，所提供的锁紧衬套 40'在结构和功能上与锁紧衬套 40 一样，仅除了表面 84'和 86'呈弹性锁紧板 88 和 90'的形状之外。在使用中，当锁紧衬套 40 在第一固定位置和第二固定位置时，锁紧板 88 和 90'将被推入，与内壳 14 连接。可以形成一个或多个弹性锁紧板，在优选的实施例中将包括从那里伸出的止动销。例如，在图 8 和图 9 所示的实施例中，弹性销紧板 88 和 90 包括相应的止动销 54'和 56'，按本文关于止动销 54 和 56 的描述，它们分别与凹槽 42、44 和 50、52 配合。

在本文中所述的各种元件的制造可以利用传统的程序来完成。例如，壳体和锁紧衬套可以分别由塑料材料铸模制，例如尼龙或聚丙烯，但不受此限制。触点可以由金属板材冲压成形，然后，根据需要滚压和/或弯曲，以形成需要的形状。衬垫可以按传统的方式，使用传统的橡胶或橡胶类的衬垫材料制成。

已描述在本文中的实施例只是利用本发明的几个实施例，而在此仅通过示例进行说明设并不局限于此。在不脱离本发明的精神和范围的情况下，对熟悉本领域的技术人员来说，可以做出许多其它的实施例是显而易见的。

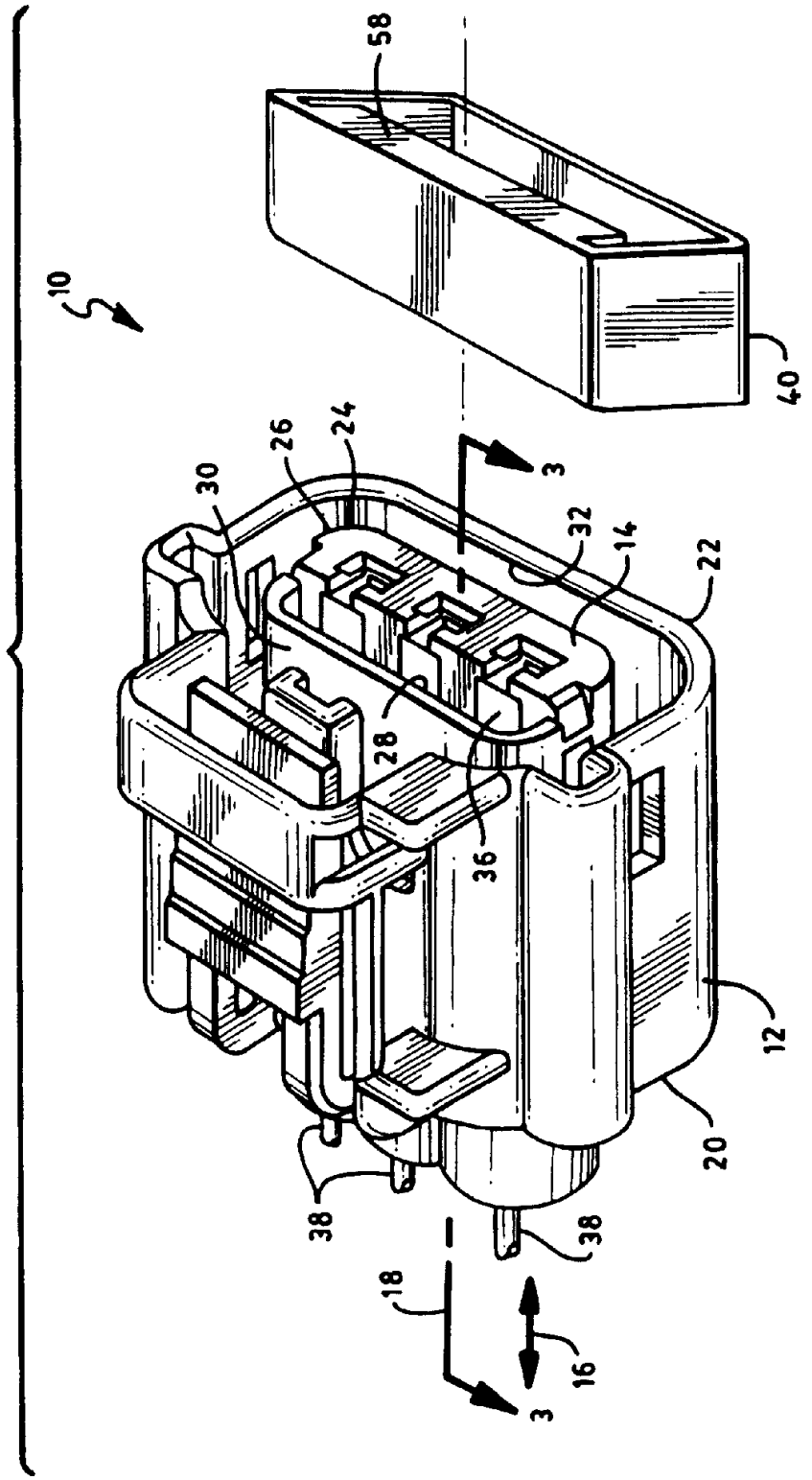


图 1

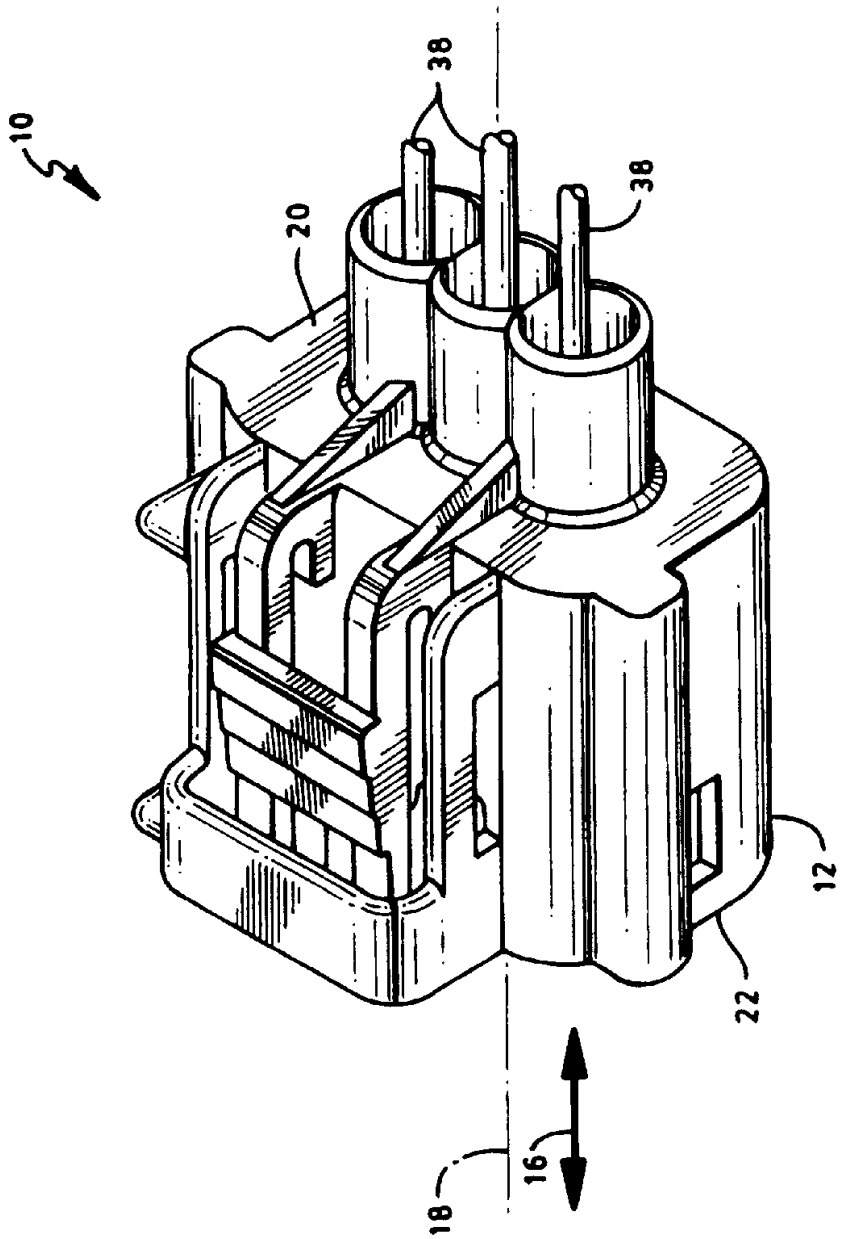


图 2

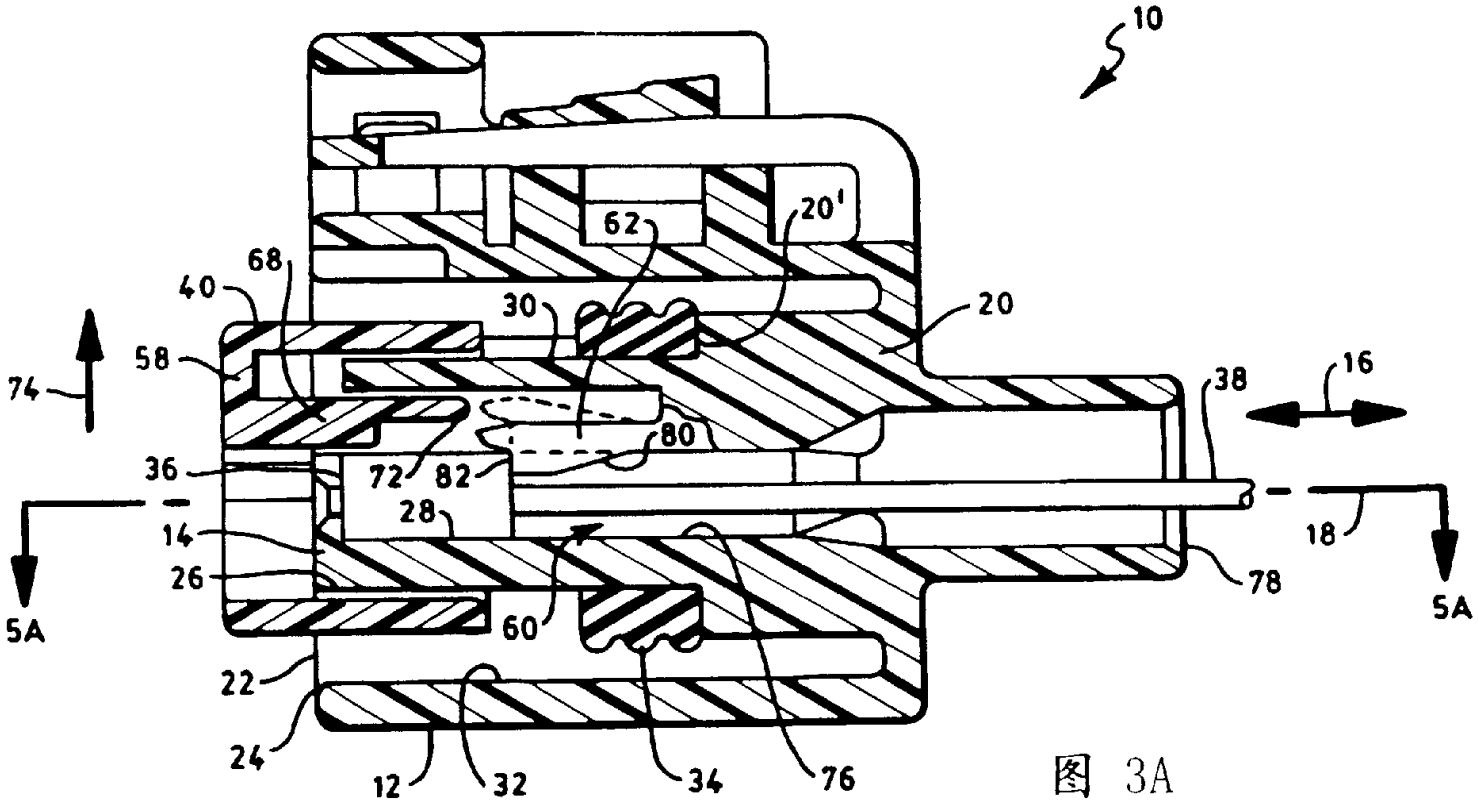

10
62
20'
68
40
30
20
58
74
38
16
80
36
72
82
28
14
26
18
78
5A
5A
60
22
24
12
32
34
76

图 3A

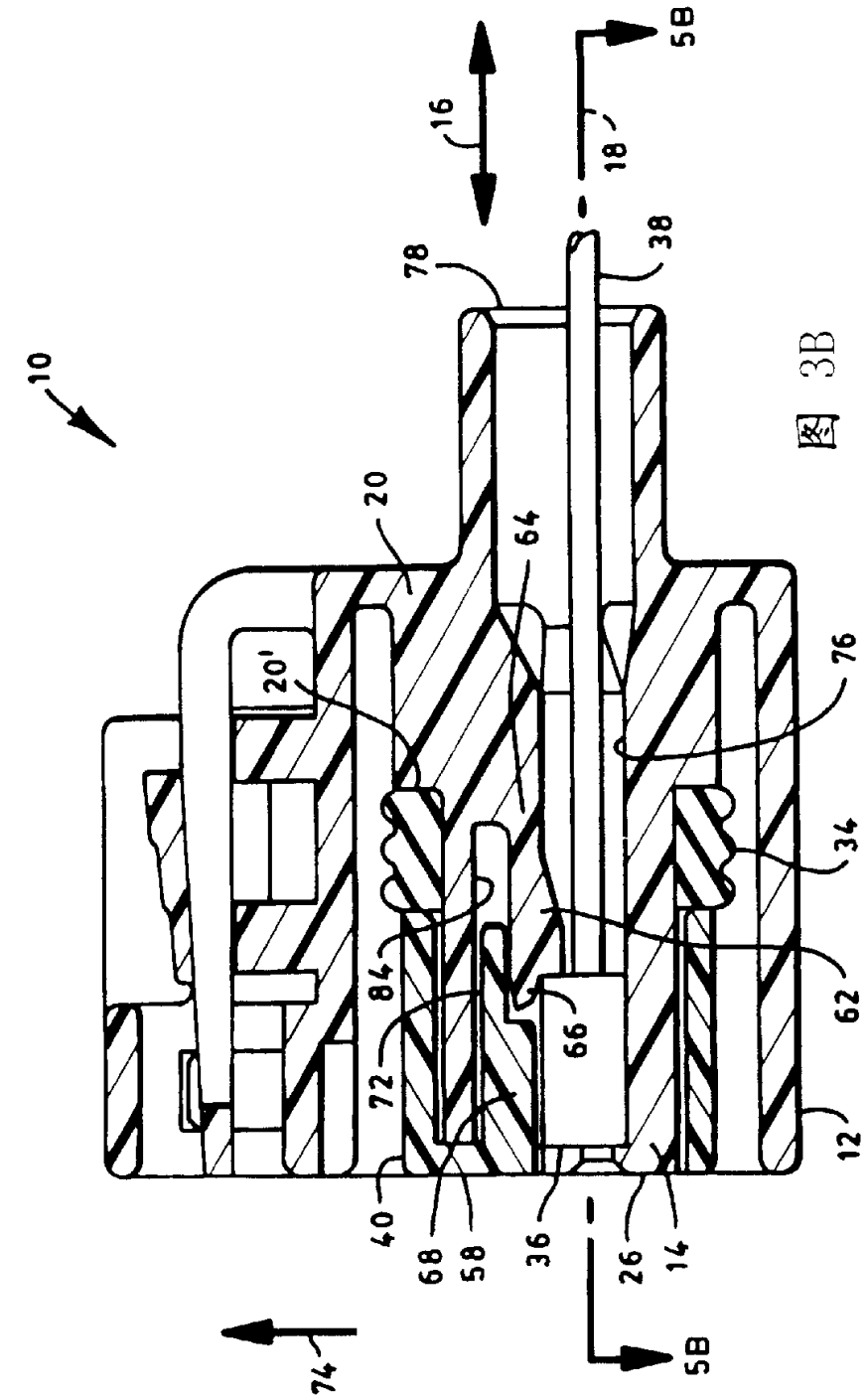


图 3B

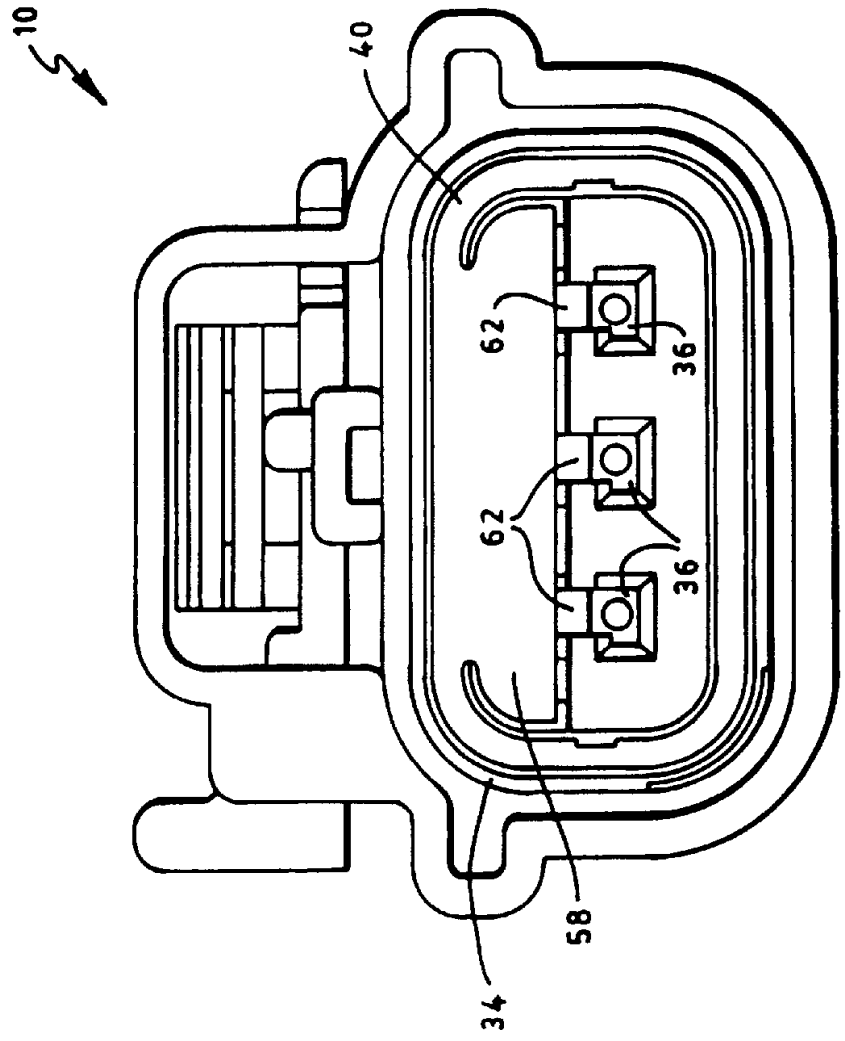


图 4

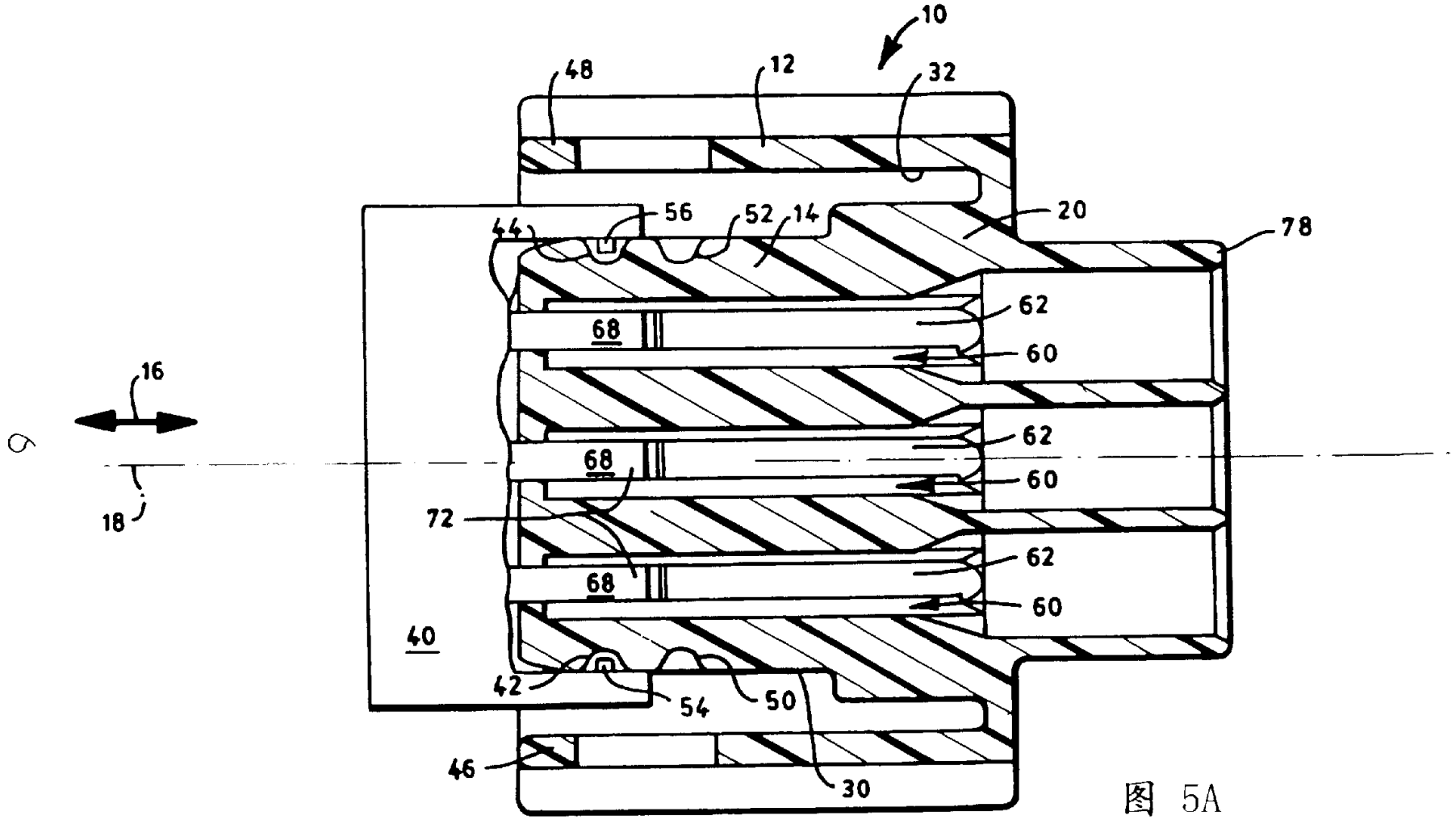

10
48
12
32
56
52
14
20
78
44
62
68
60
16
62
68
60
18
72
62
68
60
40
42
54
50
46
30

图 5A

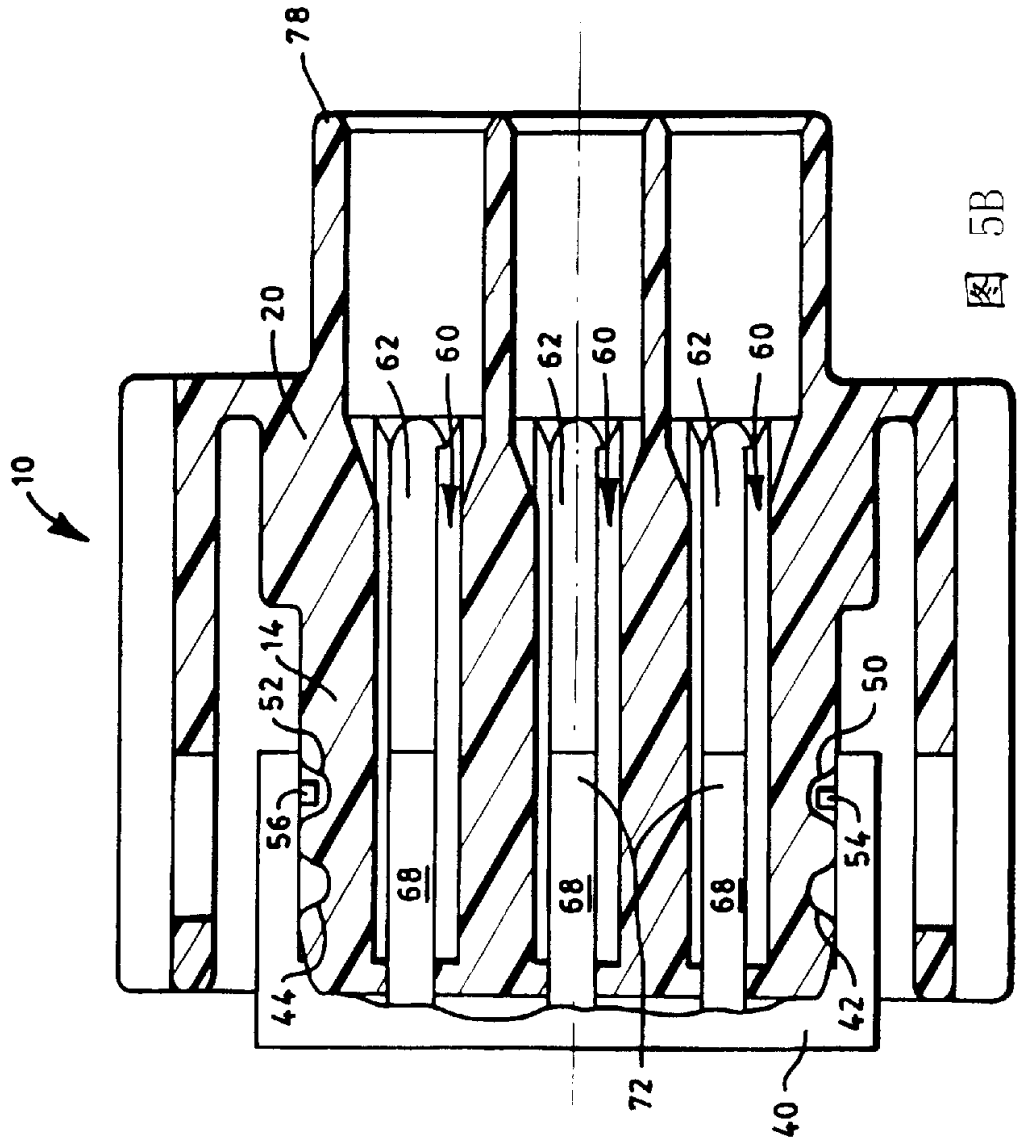


图 5B

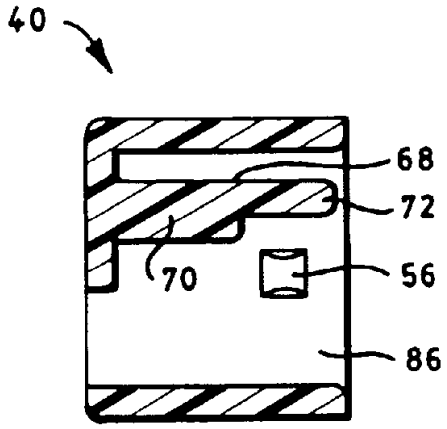


图 7

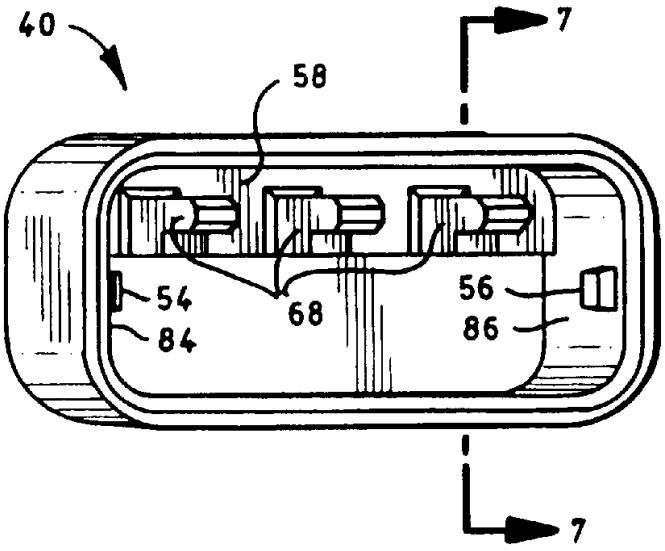


图 6

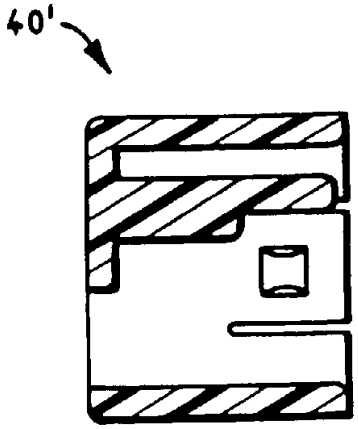


图 9

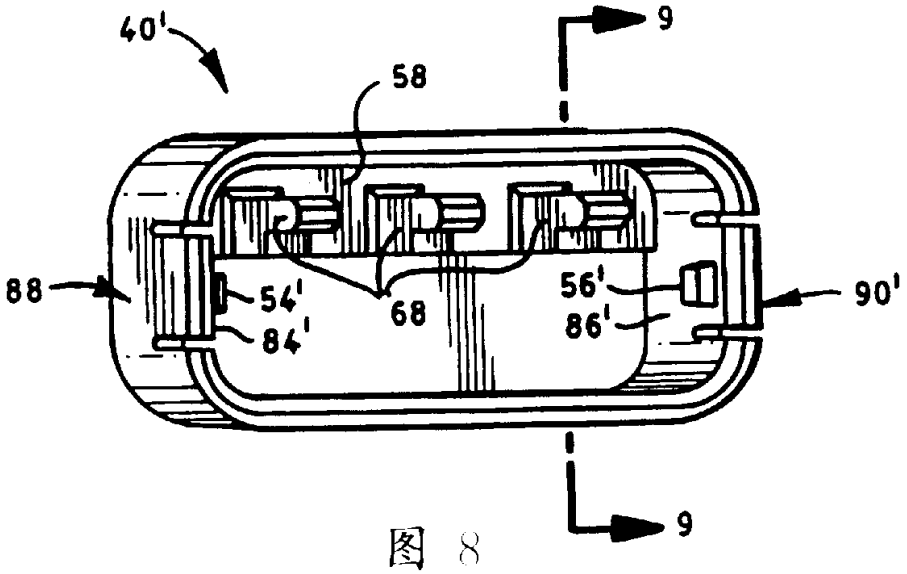


图 8