[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
F16L 37/14

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03808585.2

[43] 公开日 2005 年 7 月 27 日

[11] 公开号 CN 1646844A

[22] 申请日 2003.4.16 [21] 申请号 03808585.2
[30] 优先权
[32] 2002. 4.17 [33] US [31] 10/124,533
[86] 国际申请 PCT/US2003/011568 2003.4.16
[87] 国际公布 WO2003/089830 英 2003.10.30
[85] 进入国家阶段日期 2004.10.15
[71] 申请人 ITT 制造企业公司
地址 美国特拉华
[72] 发明人 戴维·C·斯蒂勒

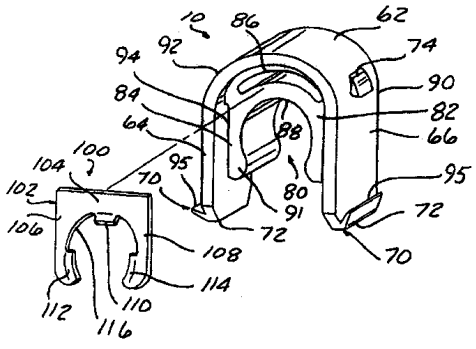
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 寇英杰

权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 2 页

[54] 发明名称 具有用于无凸缘端部构件的保持夹的流体快速连接器

[57] 摘要

一种流体快速连接器，包括具有通孔(22)的连接腔室(20)，该通孔适合容纳管状端部构件。保持器(10)通过连接器腔室(20)可横向安装成与端部构件相接合。具有至少一个弯曲端部突起的保持夹(100)由保持器(10)承载，以运动到一个与端部构件最终锁定的位置，同时能使端部构件在不与保持夹(100)发生大的接触的情况下插入到连接器腔室(20)中。该保持夹(100)为一平面体的形式，该平面体具有至少一个从其上延伸出来的弯曲突起。最好是，有多个弯曲突起形成在保持夹(100)上。该保持夹(100)被紧固在保持器(10)上或插入模制在保持器中，以便与保持器(10)相对于连接器腔室(20)的运动作同步运动。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1.一种流体快速连接器，用于与具有第一外径表面的端部构件相连接，该流体快速连接器包括:

腔室，该腔室具有一个在相对的第一和第二端部之间延伸的通孔，该端部构件适合通过腔室的第一端部和腔室的第二端部插入到孔中;

具有至少一个向外延伸的突起的保持夹，该保持夹适合与端部构件相接合，以防止端部构件反向于端部构件插入腔室中的孔的方向运动；以及

可安装在腔室中的保持器，保持夹由保持器承载，以在第一位置和第二位置之间运动，该第一位置与端部构件插入腔室中的孔的插入通道相间隔，该第二位置与保持器到与端部构件相接合的第二位置的运动相一致。

2. 根据权利要求 1 所述的流体快速连接器，其特征在于，该保持夹整体地由保持器承载。

3. 根据权利要求 2 所述的流体快速连接器，其特征在于，该保持夹具有固定到保持器上的第一部分，至少一个突起从该第一部分上悬臂伸出。

4. 根据权利要求 2 所述的流体快速连接器，其特征在于，该保持夹固定地与保持器相连接。

5.根据权利要求 4 所述的流体快速连接器，其特征在于，该保持夹被插入模制在保持器中，当保持器处于第二安装位置时，该至少一个突起从保持器延伸进入腔室中的孔内。

6. 根据权利要求 1 所述的流体快速连接器，其特征在于，该保持夹包括:

平面本体，该平面本体具有固定到保持器上的第一端部，所述至少一个突起从该第一端部延伸出来。

7. 根据权利要求 6 所述的流体快速连接器，还包括:

横向于腔室的孔中延伸的保持器的端部；以及至少一个从该端部

悬挂的第一支柱。

8. 根据权利要求 6 所述的流体快速连接器，其特征在于，该保持夹还包括:

从该端部延伸出来的一对侧支柱；和

形成在端部部分和侧支柱中的至少一个上的突起。

9.根据权利要求 8 所述的流体快速连接器，其特征在于，所述突起承载在保持夹的端部上。

10.根据权利要求 8 所述的流体快速连接器，其特征在于，该至少一个突起承载在至少一个侧支柱上。

11.根据权利要求 8 所述的流体快速连接器，其特征在于，该至少一个突起包括多个突起，该多个突起中的至少一个承载在保持夹的所述端部和每个侧支柱中的每一个上。

12.根据权利要求 11 所述的流体快速连接器，还包括:

所述多个突起的内部端部具有小于端部构件的外径的直径。

13. 根据权利要求 1 所述的流体快速连接器，还包括:

保持夹上的该至少一个突起具有一内部端部；和

可安装在腔室中的临时安装位置上的保持器允许端部构件插入到腔室中的孔中，而在该至少一个突起的内部端部和端部构件之间没有相当大的接触。

14.根据权利要求 1 所述的流体快速连接器，其特征在于:

该至少一个突起具有一个内部端部，该内部端部相对于端部构件呈预定的、不垂直的角度设置。

15.根据权利要求 14 所述的专用快速连接器，其特征在于:

该至少一个突起的内部端部朝向腔室的第二端部成一个角度。

具有用于无凸缘端部构件的保持夹的流体快速连接器

技术领域

总体上，本发明涉及将两个流体操作元件接合在一起的流体快速连接器。

发明背景

揿钮安装或快速连接器被使用的范围非常广泛，尤其是在自动化和工业生产中用于连接流体输送管道。这些快速连接器使用保持器或锁定元件来将第一连接器元件如管状管道紧固在第二连接器元件或腔室的一个互补的孔中。这些保持器都是典型的可轴向移动的或者是可径向移动的类型。词语“可轴向移动的”或“可径向移动的”的使用都与穿过第二元件的轴向孔相关。

在一个典型的带有轴向可动保持器的快速连接器中，该保持器被安装在腔室的第二连接器元件的腔室中的孔里。该保持器具有数个径向的或呈角度延伸的支柱，这些支柱向内朝向腔室中的孔的中轴线延伸。一个被密封安装在第二元件中的孔中的管子或阳性元件具有一个径向反转部分或凸缘，该径向反转部分或凸缘与保持器支柱的内周表面相邻接。密封和间隔元件以及轴承或顶帽被典型地安装在保持器前部的孔中，以便当第一连接器元件与保持器支柱在腔室中锁定接合时，形成腔室和第一连接器元件之间的密封。

径向可动的保持器也是已知的，该保持器通过对齐的孔或缝隙是径向可动的，这些孔或缝隙横向形成第二连接器元件腔室中的主通孔。该径向可动保持器典型具有一对支撑支柱，这些支柱被加工并定位成只有在管道被完全密封进第二元件中的孔中时，可以在第一元件或管道上的径向反转部分或凸缘后面滑动。这确保了管道与第二元件的正向锁定接合，并且由于只有在管道被完全插入第二元件中的孔里的时

候，径向可动保持器才可被完全插入第二元件，因此也提供了一个管道已完全就位的指示。

在其它类型的与无凸缘端部构件(endform)一起使用的快速连接器中，在第二连接器腔室中有一个环孔形式的夹子，该夹子具有数个呈角度延伸的指状物从该环的内径突出出来。这些指状物被加工成一定角度，以允许端部构件和管道能够通过这些指状物顺利插入腔室中。然而，与将端部构件从腔室中分离出来的方向相反方向的运动会使指状物刺入端部构件的外壁中，以抵抗和提供反拉出力来试图将端部构件保持在第二连接器的腔室中。

在这种端部构件中，保持夹通过一个保持器被保持在腔室中，比如一个轴向可插入的保持器，该保持器在保持夹已被插进第二连接器孔中之后，被插入第二连接器腔室的开口端部中。

然而，尽管这些保持架具有一个用于将无凸缘端部构件或管子紧固在连接器腔室中的装置，但是它们需要表现为一个单独元件，这会增加连接器装置的组装时间。更重要的是，在端部构件被插入连接器腔室中时，保持夹上的弯曲指状物会刺入并擦伤端部构件的外表面。这可能会去除通常在金属管上出现的保护涂层，从而导致腐蚀和通过快速连接器发生的最终崩溃或泄漏。

于是，希望提供一种快速连接器保持装置，能够克服前面所设计的在快速连接器中用于无凸缘端部构件的保持装置中所出现的问题。也希望提供一种用于无凸缘端部构件的快速连接器保持装置，该装置不需要对于现存的快速连接器设计进行额外修改。也希望提供一种快速连接器保持装置，该装置可以将在插入连接器腔室过程中对端部构件形成的损伤减到最小。也希望提供一种快速连接器保持装置，该装置能够减少在快速连接器组装中所需要的单独元件的数量。也希望提供一种快速连接器保持装置，该装置只有在快速连接器的保持器移动到快速连接器腔室中的最终位置的过程中是可操作的。

发明内容

本发明提供一种流体快速连接器，它带有一个用于将无凸缘端部

构件(endform)紧固到连接器腔室上的保持夹。

一方面，该流体快速连接器具有一个在相对的第一和第二端部之间延伸的通孔的腔室，该端部构件可通过腔室的第一端部插入到孔中。腔室的第二端部可连接在流体操作元件上。

该保持夹具有至少一个径向延伸的突起，用于接合端部构件来阻止端部构件相对于端部构件插入腔室孔的方向运动。

一个保持器可安装在腔室中。该保持夹由保持器承载，以在第一位置和第二位置之间运动，该第一位置与端部构件插入到腔室中的孔的插入通道间隔开，该第二位置与保持器到与端部构件相接合的第二位置的运动相一致。

一方面，保持夹整体地由保持器承载。该保持夹具有固定到保持器上的第一部分，并且有至少一个突起从该第一部分悬臂伸入到腔室中的孔中。

另一方面，该保持夹被固定地连接到保持器上。

在这方面，该保持夹被插入模制在保持器中，当保持器处在第二安装位置时，该至少一个突起从保持器延伸进腔室中的孔中。

该保持夹包括一个平面体，该平面体具有一个安装到保持器上的第一端部，该至少一个突起从该第一端部延伸。保持器的端部部分横向于腔室的孔延伸。

另一方面，该保持架包括至少一个第一支柱，该支柱从保持器本体的端部部分悬垂出来。

一方面，该保持夹包括:

至少一个固定到保持器上的端部;

一对从该端部延伸出来的支柱; 以及

形成在端部和支柱中的至少一个上的突起。

该至少一个突起由至少一个侧支柱承载。

优选地，至少一个突起包括多个突起，该多个突起中的至少一个承载在端部和每个支柱中的每一个上。

可选的是，该至少一个突起具有多个突起，该多个突起中的至少

一个承载在保持夹的端部和每个支柱中的每一个上。

突起的一个内部端部被设置为直径小于端部构件的外径。

一方面，在保持夹上的突起具有一个内部端部。该保持器可安装在腔室中的一个临时安装位置上，允许端部构件在突起的内部端部与端部构件之间不发生大的接触的情况下插入到腔室中的孔中。

另一方面，该至少一个突起具有一个内部端部，该内部端部相对于端部构件呈一个预定的、不垂直的角度设置。最好该至少一个突起的内部端部朝腔室的第二端部倾斜一个角度。

本发明的流体快速连接器在具有横向可动的保持器的连接器本体与无凸缘端部构件之间提供一种方便的、简单的连接，而同时阻止保持器所承载的保持夹与端部构件之间在端部构件插入腔室的过程中相接合。通过阻止保持夹的尖锐边缘与端部构件之间在端部构件被插入到快速连接器腔室过程中的接合，使对可能被涂到端部构件的外表面的保护涂层的损伤减到最小。然而，在保持器进入连接器腔室中完全锁定位置的横向运动过程中，保持夹上的该锁定指状物可移动到与端部构件相接合的状态。锁定指状物的弯曲端部阻止了端部构件轴向向外分离。

本发明的保持夹和保持器的构造使保持器和适合与具有环形卷边或凸缘的端部构件一起使用的快速连接器腔室能够单一地与无凸缘端部构件一起使用，同时仍然提供端部构件在连接腔室中的所有必需的密封锁定。这些优点不需要对保持器和连接器腔室作重大修改就能获得。

附图的简要描述

参照下面的详细描述和附图，本发明的各个特征、优点和其他用途将更加明确：

附图 1 是本发明所述的一个带有保持夹第一方面的快速连接器的分解透视图；

附图 2 是附图 1 中所示保持器的放大分解透视图；

附图 3 是一个快速连接器和保持器的端视图，图中所示保持器处

于部分插入存储位置；

附图 4 是一个快速连接器和保持器的端视图，图中所示保持器处于完全插入阴性元件的位置；

附图 5 是一个沿着附图 4 中线 5－5 的剖视图；并且

附图 6 是与附图 5 类似的剖视图；但是展示了本发明的保持器和保持夹的另一方面；

具体实施方式

为了清楚地理解本发明的使用和操作，先参照附图 1－5 进行描述，附图 1－5 描述了一个保持器 10，该保持器将一个流体快速连接器 16 的第一和第二元件 12 和 14 分别锁定地接合在一起。

下面对第一连接器元件或元件 12 的描述，假设第一连接器元件 12 具有在快速连接器中典型出现过的任何合适的形状。

此外，下面对流体快速连接器连接到第二元件 14 的使用的描述，例如一个管状元件连接到第一元件 12 将被理解为应用到管道、软管和／或硬的金属或塑料管在流体流程中的彼此连接。插入到快速连接器一端内部的管道或管状元件的端部将被定义为一个端部构件。该端部构件可以是一个单独的元件，该元件在一端接纳一个单独的软管或管道或者在一个延伸金属或塑料管的端部接纳一个整体形成的形状。此外，该端部构件可以作为一个独立元件整体形成在或安装在一个流体使用装置上，比如泵、过滤器等等，而不是作为一个细长管道的一部分。

本发明的快速连接器与管道元件一起具有有利的用途，例如管道、管子或软管，这些管道元件能够通过管道元件本身或通过管道元件的一个导电层或部分限定一个连续的导电通路。例如，在美国专利 5,524,673 和 5,743,304 中所公开的多层管中所具有的导电层。参照这些导电层，它们提供一个从本发明的快速连接器到一个远方接地线的导电通路，用以消除在燃料系统中由快速流动的流体如汽车燃料所积累的静电荷。

第一元件 12 包括一个具有延伸的、轴向扩展的内部台阶孔 22 的

腔室 20，如附图 5 中所示，该台阶孔从直径较大的第一开口端部 24 延伸到直径较小的第二开口端部 26。该台阶孔 22 包括一个第一孔部 21，该第一孔部从腔室 20 的第一端部 24 的开口延伸到一个直径较小的第二台阶孔部 23。一个直径更小的第三台阶孔部 25 从第二台阶孔部 23 的一端轴向延伸并连接到一个比第三台阶孔部还要小的第四台阶孔部 27 上，该第四台阶孔部延伸至腔室 20 的第二开口端部 26。

通常，顶帽或轴承 34 安装在第二台阶孔部 23 上，紧挨着第一台阶孔部 21 的端部。密封装置 30 也被安装在第二台阶孔部 23 中，位于顶帽 34 的一端与第三台阶孔部 25 之间的部分。

第一台阶孔部 21 的内径被定型为能够滑动接纳径向增大的凸缘或膨径缘 18 的外径，该凸缘或膨径缘 18 形成在第二元件或配件 14 上。此外，密封装置 30 和顶帽 34 的内径被定型为能够与第二元件 14 的端部 11 的外径密封接合，其外径从径向增大的凸缘 18 延伸到第二元件 14 的端部 13。第三台阶孔部 25 具有一个内径，该内径被加工成当第二元件 14 用随后所述的方式被完全插入台阶孔 22 时，与第二元件 14 的端部 11 的外径紧密接合。密封装置 30 由，例如，至少一个最好是两个 O 型环 31 构成，该 O 型环 31 之间由一个刚性环状间隔物 33 隔开。

如附图 1、3 和 4 所示，腔室 20 的第一端部 24 由两个相对的外部平表面 40、42 构成。平表面 40、42 在第一端部 24 上径向相对，并且可以中心对称地位于第一端部 24 的每个直径两侧。在腔室 20 上，与平表面 40 和 42 的一边相邻的表面上形成一对相对的锁定表面或平面，如一个第一平面 43 和一个第二平面 44。第二对平面 45、46 形成在腔室 20 上或平表面 40、42 的另一侧上。平面 43、44 从腔室 20 的第一端部 24 轴向延伸出一个较短距离。如附图 3 和 4 所示，位于平面 43、44 与平面 45、46 之间的、腔室 20 的第一端部 24 上的相对表面 48 和 50 大体呈弧形。孔 49、51 分别形成在表面 48 和 50 的每一个上。孔 49、51 排列形成一个延伸穿过腔室 20 的第一端部 24 的横向孔，该横向孔被设置成与腔室 20 内的第一孔部 21 相连通。

如随后所述，仅为示例性的，保持器 10 与其它具有侧面锁定突起的径向可动保持器的设计一样也可以采用本发明的释放工具。

该保持器 10 由用合适的塑性材料例如热塑性材料制成的单件体形成，并且具有一个大体弯曲或呈弧形的端壁 62（只是举例说明）以及第一和第二间隔侧支柱 64、66。侧支柱 64、66 总体上彼此平行地从端壁 62 的相对端部延伸出来。此外，尽管也可能通过弧形元件在下部连接侧支柱 64、66，但是每个侧支柱 64、66 具有一个外端部 72。

一对突起 70 沿着保持器 10 的长度分别在侧支柱 64、66 的相对侧边之间延伸。突起 70 位于与每个支柱 64、66 的外端部 72 相邻的地方。突起 70 与腔室 20 上的表面相接合以将保持器 10 定位于如附图 3 所示的船运（shipping）位置，或如附图 4、5 和 6 所示的完全插入、锁定位置。

此外，一对向外延伸的锁定凸舌或边缘 74 在每个侧支柱 64、66 上与端壁 62 相邻形成。

如附图 1－5 所示，保持器 10 包括一个管状元件接收装置 80，其最好作为保持器的一个整体和一体的部分。该接收装置 80 包括第一和第二独立的臂状物 82、84，该臂状物从在保持器 10 的端壁 62 的内表面上整体形成的突起物或增大物 86 上延伸出来。一个倒 U 型槽 88 形成在臂状物 82、84 以及突起物 86 的内表面上，该突起物 86 被加工成紧密接合第二元件 14 的管状部 11 的外径。每个臂状物 82、84 的外端部 91 呈弯曲或逐渐变细，以作为一个导向面来辅助臂状物 82 和 84 在第二元件 14 的管状端部 11 上的滑动。

如附图 1 和 2 所示，每个臂状物 82、84 从与保持器 10 的第一侧端 90 相邻的一个侧端延伸到与保持器 10 的第二侧端 92 相邻的一个相对侧端。

如附图 1、2、3 和 4 所示，保持器 10 的支柱 64、66 上的突起 70 在尖端 95 上形成有一个具有角度的钩形终端。尖端 95 设置有一个相对于相应支柱 64、66 的角度朝上翻起的锐角。

类似地，如附图 3 和 4 所示，凹槽 40′、42′分别形成于平表面 40、

42 的内部，并且在一端包括一个凹进处或凹口 96，该凹进处或凹口与保持器 10 的每个支柱 64、66 上的突起 70 的尖端 95 形状互补。用这种方法，将保持器 10 拉出腔室 20 就会被保持器的支柱 64、66 上的内部锁定尖端 95 所限制。在保持器 10 的部分插入的安装位置中，如附图 3 中所示，该内部锁定尖端位于处在腔室 20 中的凹槽 40′、42′内的凹口 96 中。平面或锁定边缘 44 和 46 被设置在一个角度上，该角度与保持器 10 的支柱 64、66 上的尖端 95 的尖锐角相互补。这使尖端 95 能够与平面 44、46 互锁，以限制保持器 10 从腔室 20 的如附图 4 所示的完全锁定位置拉出。

位于保持器 10 的支柱 64、66 上的该钩形尖端 95 与腔室 20 中的凹槽 40′、42′相结合对腔室 20 中的保持器 10 产生一种明显的“雪崩效应”猛卡(Snap)现象。腔室 20 中的凹槽 40′、42′总体上形成平表面。当保持器 10 被插入腔室 20 时，内表面迫使支柱 64、66 的端部 72 侧向向内朝向对方。当尖端 95 脱离凹槽 40′、42′的一边时，支柱 64、66 的弹性会使端部 72 和尖端 95 侧向向外弹拨，产生“雪崩效应”。该“雪崩效应”会对使用者产生明显能够感触到的反馈，以指示保持器已与腔室 20 在附图 3 所示的部分插入位置或者附图 4 所示的完全插入位置锁定接合。

应该注意到，将保持器 10 从附图 3 所示的部分插入位置移动到附图 4 所示的完全插入位置所施加的更大的力，会使支柱 64、66 的端部 72 在支柱 64、66 的尖端 95 沿内表面的下部滑动时急剧侧向向内倾斜。当尖端 95 脱离内表面的外部端部时，支柱 64、66 以明显的“雪崩效应”的方式侧向向外弹出。凹槽 40′、42′的下端呈一个角度以使尖端 95 能朝向完全锁定位置滑出凹槽 40′、42′。

保持器 10 可以在如附图 3 所示的安装或存储位置上首先被安装在腔室 20 上。在该位置上，位于保持器 10 的侧支柱 64、66 上的突起 70 卡进径向延伸的凹槽 40′、42′中并与之相接合。

此外，保持器 10 穿过对齐的孔 49 和 51 在腔室 20 中的插入会使支柱 64、66 的端部 72 经过平表面 40、42 的内表面的下部，直到尖端

95脱离表面的端部并向外弹向附图4所示的腔室20的第一端部24的外表面。在位于第一元件12中的第二元件14的完全插入位置上，形成一个开口，该开口在保持器10的臂状物82、84与一个肩部之间，而该肩部位于第一、二孔部21、23之间。该位置就意味着完全锁定位置，在完全锁定位置上第二元件14完全处于第一元件12中。

保持夹100一方面被设置在开口中，该开口位于保持器10与一个肩部之间，而该肩部位于腔室20中的第一、二孔部21、23之间。如附图2和5所示，保持夹100为一种刚性的单件本体102的形式，该本体102优选地由一种坚硬材料如金属或塑料制成。该本体102具有一个端壁或部分104，两个相对的侧支柱106、108从这里凸出出来。至少一个锁定指状物或凸舌110形成在本体102上，并最好作为本体102的一个整体部分。只是举例说明，示出了至少一个指状物110从位于侧支柱106、108之间的端部104的中央部分延伸出来。可选地，同时也是为了额外增加夹紧力，在侧支柱106、108的端部分别形成锁定指状物或凸舌112、114。

所有的锁定指状物110、112和114径向地向内凸进开口116，开口116位于侧支柱106、108和端部104之间。位于锁定指状物110、112和114的径向内表面之间的开口116的内径略小于端部构件14的外径。

如附图5所示，每个锁定指状物，如锁定指状物114相对于端部104所在的平面以及本体102的侧支柱106、108所在的平面成一个角度。该角度使锁定指状物110、112和114向着端部构件14插入进腔室20的方向延伸，或者是从附图5中所示的快速连接器16的水平位置由右向左延伸。每个锁定指状物110、112和116相对于本体102所在平面的角度，在部分程度上决定了由保持夹100施加在端部构件14上的拉出力的大小，该拉出力用以限制端部构件14从腔室20中拉出。较大的角度所提供的拉出力会比较小角度提供的拉出力小。

为了简化保持夹100和保持器10安装到快速连接器16上的过程，保持夹100最好安装在保持器10上并由其承载。例如，端部104以及

侧支柱 106、108 的邻接部分可以被粘接到保持器 10 的臂状物 82、84 以及凸台 86 的一个端部表面上。

附图 6 示出了保持夹 100 安装到保持夹 10 上的另一种可选方式。在本发明的这一方面，侧支柱 106、108 的相邻端部部分也有可能，但至少是端部 104 会在保持夹 10 的形成过程中被插进并模制在保持器 10 中，例如插进凸台 86 的一个端部部分。这使得侧支柱 106、108 沿着臂状物 82、84 的端部表面来定位，锁定指状物 110、112 和 114 自该端部表面成一定角度突起，如附图 6 所示。

附图 5 和 6 所示的保持夹 100 安装在保持器 10 上的两种方式可以用同样的方法操作。最初，保持器 10 被配置在附图 3 所示的临时存储位置上。在该位置上，侧支柱 106、108 的端部将会与腔室 20 上的端部构件 14 的插入口相隔开，从而使端部构件 14 能轻易插过保持夹 100，而与保持架 100 上的锁定指状物 110、112 和 114 没有任何重大接触，进而防止任何保护涂层可能从端部构件 14 的外表面被刮擦下来。

当该端部构件 14 被完全插进腔室 20 中的孔 22 时，保持器 10 可以被限定到附图 4－6 所示的完全锁定位置上。在该位置上，锁定指状物 110、112 和 114 与端部构件 14 的外表面相接合。锁定指状物 110、112 和 114 的角度设置限制了端部构件 14 在附图 5 和 6 所示的水平向右的方向上从腔室 20 中轴向拉出或分离。

要将端部构件 14 从腔室 20 中分离出来，保持器 10 应被移动到附图 3 所示的临时存储位置上，或者从腔室 20 中完全分离出来。这使得端部构件 14 能不受损伤地从与锁定指状物 110、112 和 114 的边缘的接合中分离出来。

概括地说，本发明公开了一个独特的快速连接器，该快速连接器具有一个带保持夹的保持器，该保持夹可释放地与一个无凸缘的端部构件相接合，该保持夹能用足够的反拉出力来防止端部构件意外从腔室中分离，以将端部构件锁定在快速连接器腔室中。该保持器在快速连接器腔室中的一个临时存储位置和腔室中的一个完全插入锁定位置

之间可以移动。在保持器的临时存储位置上，保持架与端部构件插入快速连接器腔室的插入通道相隔开。这使得由锁定指状物的尖锐边缘与保持架的接合所引起的、对端部构件上的外保护涂层带来的损害减到最小。

本发明的保持夹独特地使能在流体快速连接器中横向移动的保持器被用于将无凸缘端部构件锁定地接合到快速连接器腔室中。同时，保持夹不需要对所已有的横向安装的保持器和快速连接器设计进行调整以适应保持夹在保持器上的安装。

图1

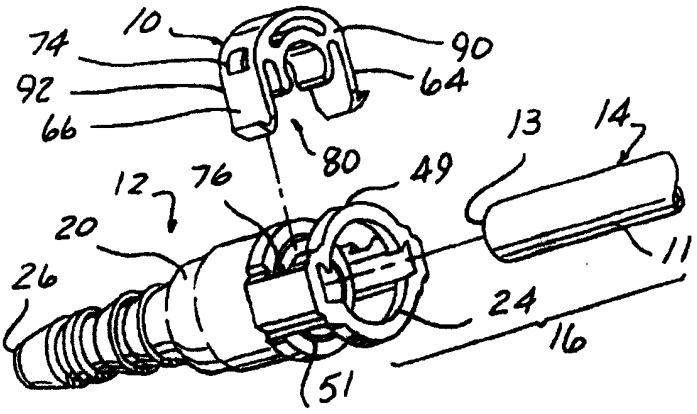

74
10
90
92
64
66
80
13
14
12
76
49
20
11
26
24
16
51

图5

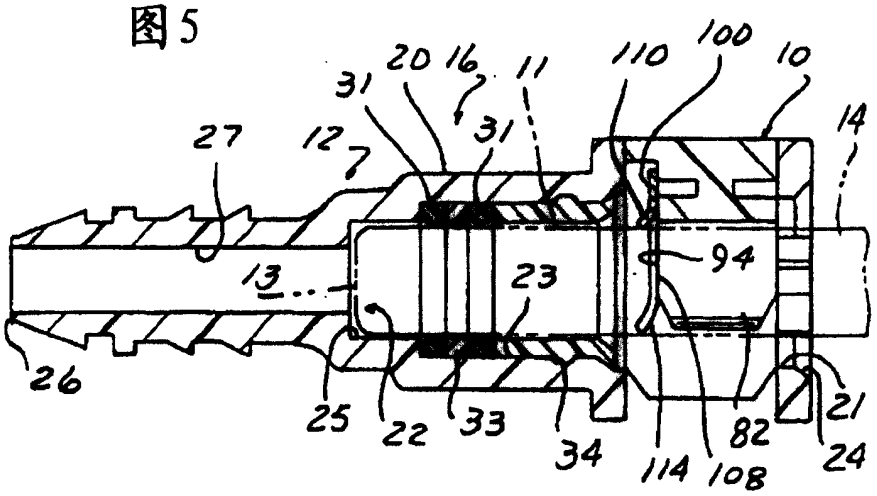

31
20
16
11
110
100
10
14
27
12
31
94
13
23
26
25
22
33
34
114
108
82
21
24

图6

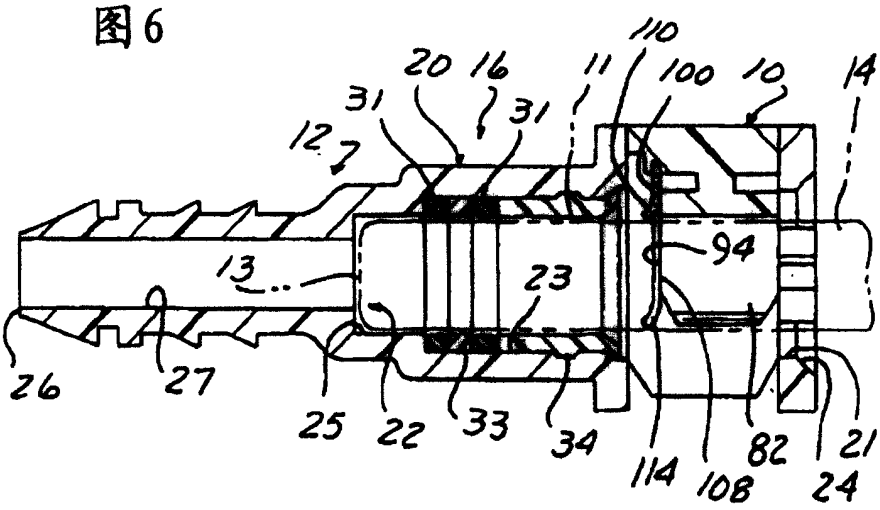

110
20
16
11
100
10
14
31
31
12
94
13
23
26
27
25
22
33
34
114
108
82
21
24

图2

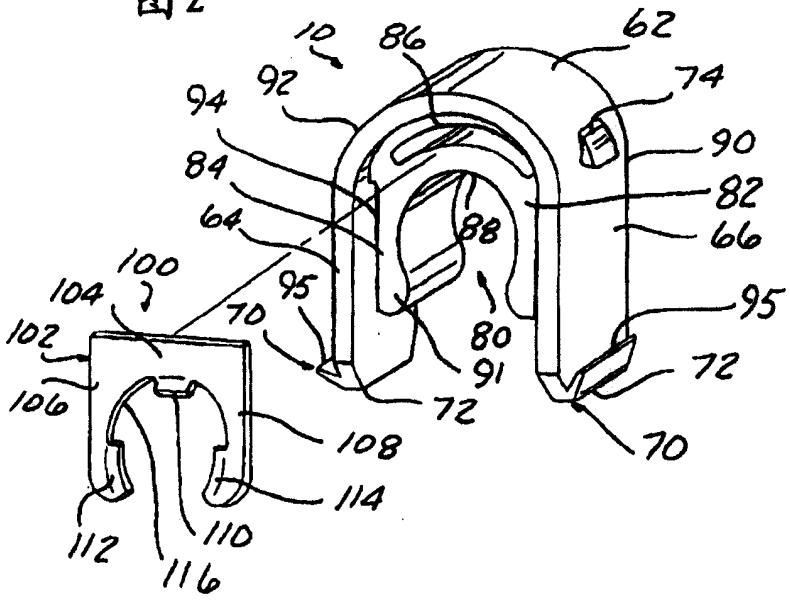

10
86
62
92
74
94
90
84
82
64
88
66
100
104
95
70
80
95
102
91
72
72
106
108
70
114
112
110
116

图3

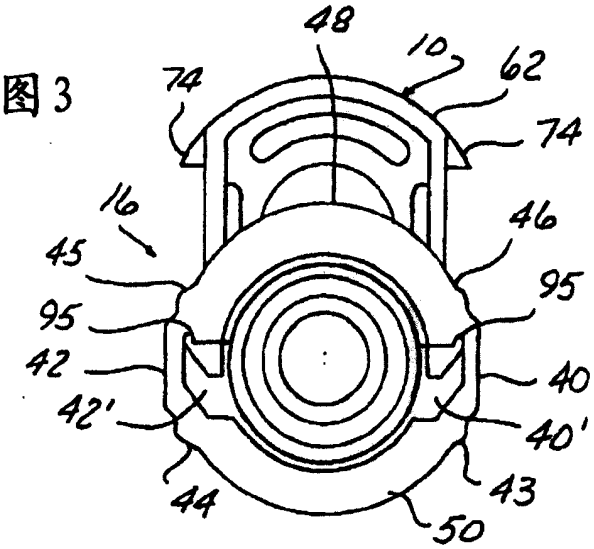
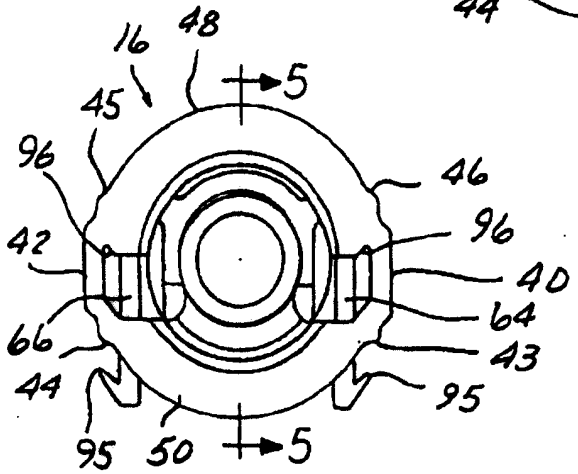

48
10
62
74
74
16
46
45
95
95
42
40
42'
40'
44
43
50

图4


16
48
5
45
96
46
96
42
40
64
66
43
44
95
95
50
5