



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480004604.8

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 100434786C

[22] 申请日 2004.2.17

CN1151204A 1997.6.4

[21] 申请号 200480004604.8

JP2002-206883A 2002.7.26

[30] 优先权

审查员 李 宇

[32] 2003.2.20 [33] JP [31] 042582/2003

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

[86] 国际申请 PCT/JP2004/001730 2004.2.17

代理人 张天安

[87] 国际公布 WO2004/074729 日 2004.9.2

[85] 进入国家阶段日期 2005.8.19

[73] 专利权人 三樱工业株式会社

地址 日本茨城县古河市

[72] 发明人 冈田宏幸

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 3 页

[56] 参考文献

US4601497A 1986.7.22

US5863077A 1999.1.26

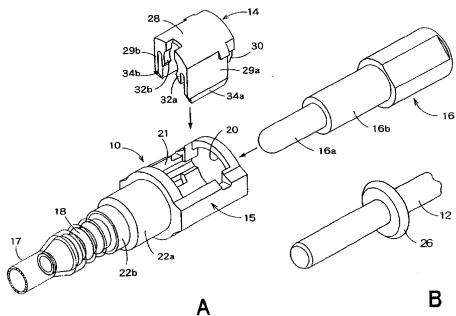
JP2002-276878A 2002.9.25

CN1301333A 2001.6.27

[54] 发明名称
快速连接器用防尘罩及快速连接器

[57] 摘要

提供一种只要插装有防尘罩就不能锁定止动器的快速连接器用防尘罩及快速连接器。在圆筒状的防尘罩主体(16)上一体地设有 O 形环保护部(16a)和与止动器(14)的一部分发生干扰的干扰部(16b)，将防尘罩主体(16)插装在快速连接器的壳体(15)内时，O 形环外嵌在 O 形环保护部(16a)上，并且干扰部(16b)将止动器(14)限制在不能锁定的位置上。



1. 一种快速连接器用防尘罩，

上述防尘罩在具有以下构造的上述快速连接器上使用，上述快速连接器具有第一圆筒部和第二圆筒部，并且在其壳体上开有窗部和对方管子的插入口，对方管子在离开其自身的末端规定距离的位置上形成有围绕其自身的外周部的隆起部，当快速连接器的止动器的支脚从所述壳体的窗部沿半径方向滑动地推入时，便可以锁定快速连接器和对方管子，其特征在于，

上述防尘罩由小直径部和大直径部一体地形成的圆筒状主体构成，

所述防尘罩主体用于保护安装在上述壳体内部的 O 形环，以避免异物进入，

在上述防尘罩主体上一体地设有 O 形环保护部和与上述止动器的一部分发生干扰的干扰部，

将上述防尘罩主体插装在上述壳体内时，上述 O 形环外嵌在上述 O 形环保护部上，并且上述干扰部将上述止动器限制在不能锁定的位置上，其中上述小直径部即为上述 O 形环保护部，上述大直径部即为上述干扰部并由此在上述壳体内部与上述止动器的一部分发生干扰。

2. 一种快速连接器用防尘罩，

上述防尘罩在具有以下构造的上述快速连接器上使用，上述快速连接器具有第一圆筒部和第二圆筒部，并且在其壳体上开有窗部和对方管子的插入口，对方管子在离开其自身的末端规定距离的位置上形成有围绕其自身的外周部的隆起部，当快速连接器的止动器的支脚从所述壳体的窗部沿半径方向滑动地推入时，便可以锁定快速连接器和对方管子，其特征在于，

上述防尘罩由圆筒状主体和限制片构成，

所述防尘罩主体用于保护安装在上述壳体内部的 O 形环，以避免异物进入，

在上述防尘罩主体上一体地设有 O 形环保护部和与上述止动器的一部分发生干扰的干扰部，

将上述防尘罩主体插装在上述壳体内时，上述 O 形环外嵌在上述 O 形环保护部上，并且上述干扰部将上述止动器限制在不能锁定的位置

上，其中上述圆筒状主体即为上述 O 形环保护部，所述限制片即为上述干扰部并由此在上述壳体的外部与上述止动器的一部分发生干扰。

3. 一种快速连接器，是具有壳体和止动器、且具有以下构造的快速连接器，上述快速连接器具有第一圆筒部和第二圆筒部，并且在其壳体上开有窗部和对方管子的插入口，对方管子在离开其自身的末端规定距离的位置上形成有围绕其自身的外周部的隆起部，当快速连接器的止动器的支脚从所述壳体的窗部沿半径方向滑动地推入时，便可以锁定快速连接器和对方管子，其特征在于，

一除尘罩能插入上述壳体内，并且可在使上述止动器与上述除尘罩发生干扰的状态下组装在该壳体内，上述除尘罩由小直径部和大直径部一体地形成的圆筒状主体构成，

所述除尘罩主体用于保护安装在上述壳体内部的 O 形环，以避免异物进入，

在上述除尘罩主体上一体地设有 O 形环保护部和与上述止动器的一部分发生干扰的干扰部，

将上述除尘罩主体插装在上述壳体内时，上述 O 形环外嵌在上述 O 形环保护部上，并且上述干扰部将上述止动器限制在不能锁定的位置上，其中上述小直径部即为上述 O 形环保护部，上述大直径部即为上述干扰部并由此在上述壳体内部与上述止动器的一部分发生干扰。

4. 一种快速连接器，是具有壳体和止动器、且具有以下构造的快速连接器，上述快速连接器具有第一圆筒部和第二圆筒部，并且在其壳体上开有窗部和对方管子的插入口，对方管子在离开其自身的末端规定距离的位置上形成有围绕其自身的外周部的隆起部，当快速连接器的止动器的支脚从所述壳体的窗部沿半径方向滑动地推入时，便可以锁定快速连接器和对方管子，其特征在于，

一除尘罩能插入上述壳体内，并且可在使上述止动器与上述除尘罩发生干扰的状态下组装在该壳体内，上述除尘罩由圆筒状主体和限制片构成，

所述除尘罩主体用于保护安装在上述壳体内部的 O 形环，以避免异物进入，

在上述除尘罩主体上一体地设有 O 形环保护部和与上述止动器的一部分发生干扰的干扰部，

将上述防尘罩主体插装在上述壳体内时，上述O形环外嵌在上述O形环保护部上，并且上述干扰部将上述止动器限制在不能锁定的位置上，其中所述圆筒状主体即为上述O形环保护部，所述限制片即为上述干扰部并由此在上述壳体的外部与上述止动器的一部分发生干扰。

快速连接器用防尘罩及快速连接器

技术领域

本发明涉及用于汽车的燃料配管和气-液压配管等管子之间的连接的快速连接器，特别涉及保护快速连接器内部的O形环而避免尘埃等异物进入的防尘罩。

背景技术

例如，在汽车的燃料供给系统中，在将燃料管连接起来的管接头上使用快速连接器。这种快速连接器安装在需连接的管子的一方上，且在将对方的管子插入连接器内后，推入到止动器内，这样，不必采用螺栓等紧固部件便可以简单地将管子彼此连接起来。作为快速连接器的代表性的例子，可以举出美国专利第5542716号。

在用快速连接器连接的对方管子的末端部上，通过末端加工形成有围绕外周部的隆起部，止动器从快速连接器的半径方向推入，便卡在隆起部上，可以束缚对方管子，使其不会脱落。这种快速连接器通常为这样的构造，即，只要对方管子没有完全插入快速连接器内，即使插入止动器，也不能正常地进行锁定动作。

现有的快速连接器中，为了防止尘埃等异物进入内部，往往在插入防尘罩的状态下出厂。这是因为在快速连接器的内部有O形环，如果在异物附着在其上的状态下使用，则会损坏O形环的缘故。

一般，以将止动器组装在快速连接器的主体上、并且根据需要而插装了防尘罩的预装配形式提供给用户。止动器处于半插入状态，在使用时将对方管子确实插入之后，只要将止动器推入即可。

但是，在插装了防尘罩的快速连接器的场合，即使在带有防尘罩的状态下，止动器也可以锁定在快速连接器的主体上，因此，在使用前常常会发生错误地锁定止动器的问题。

发明内容

于是，本发明的目的在于解决上述现有技术所存在的问题，提供一种只要插装有防尘罩、就不能锁定止动器的快速连接器的防尘罩及快速连接器。

本发明提出了一种快速连接器用防尘罩，上述防尘罩在具有以下构造的上述快速连接器上使用，上述快速连接器具有第一圆筒部和第二圆筒部，并且在其壳体上开有窗部和对方管子的插入口，对方管子在离开其自身的末端规定距离的位置上形成有围绕其自身的外周部的隆起部，当快速连接器的止动器的支脚从所述壳体的窗部沿半径方向滑动地推入时，便可以锁定快速连接器和对方管子，其特征在于，上述防尘罩由小直径部和大直径部一体地形成的圆筒状主体构成，所述防尘罩主体用于保护安装在上述壳体内部的O形环，以避免异物进入，在上述防尘罩主体上一体地设有O形环保护部和与上述止动器的一部分发生干扰的干扰部，将上述防尘罩主体插装在上述壳体内时，上述O形环外嵌在上述O形环保护部上，并且上述干扰部将上述止动器限制在不能锁定的位置上，其中上述小直径部即为上述O形环保护部，上述大直径部即为上述干扰部并由此在上述壳体内部与上述止动器的一部分发生干扰。

本发明还提出了一种快速连接器用防尘罩，上述防尘罩在具有以下构造的上述快速连接器上使用，上述快速连接器具有第一圆筒部和第二圆筒部，并且在其壳体上开有窗部和对方管子的插入口，对方管子在离开其自身的末端规定距离的位置上形成有围绕其自身的外周部的隆起部，当快速连接器的止动器的支脚从所述壳体的窗部沿半径方向滑动地推入时，便可以锁定快速连接器和对方管子，其特征在于，上述防尘罩由圆筒状主体和限制片构成，所述防尘罩主体用于保护安装在上述壳体内部的O形环，以避免异物进入，在上述防尘罩主体上一体地设有O形环保护部和与上述止动器的一部分发生干扰的干扰部，将上述防尘罩主体插装在上述壳体内时，上述O形环外嵌在上述O形环保护部上，并且上述干扰部将上述止动器限制在不能锁定的位置上，其中上述圆筒状主体即为上述O形环保护部，所述限制片即为上述干扰部并由此在上述壳体的外部与上述止动器的一部分发生干扰。

本发明提出了一种快速连接器，是具有壳体和止动器、且具有以下构造的快速连接器，所述快速连接器具有第一圆筒部和第二圆筒部，

并且在其壳体上开有窗部和对方管子的插入口，对方管子在离开其自身的末端规定距离的位置上形成有围绕其自身的外周部的隆起部，当快速连接器的止动器的支脚从所述壳体的窗部沿半径方向滑动地推入时，便可以锁定快速连接器和对方管子，其特征在于，一除尘罩能插入上述壳体内，并且可在使上述止动器与上述除尘罩发生干扰的状态下组装在该壳体内，上述除尘罩由小直径部和大直径部一体地形成的圆筒状主体构成，所述除尘罩主体用于保护安装在上述壳体内部的O形环，以避免异物进入，在上述除尘罩主体上一体地设有O形环保护部和与上述止动器的一部分发生干扰的干扰部，将上述除尘罩主体插装在上述壳体内时，上述O形环外嵌在上述O形环保护部上，并且上述干扰部将上述止动器限制在不能锁定的位置上，其中上述小直径部即为上述O形环保护部，上述大直径部即为上述干扰部并由此在上述壳体内部与上述止动器的一部分发生干扰。

本发明还提出了一种快速连接器，是具有壳体和止动器、且具有以下构造的快速连接器，所述快速连接器具有第一圆筒部和第二圆筒部，并且在其壳体上开有窗部和对方管子的插入口，对方管子在离开其自身的末端规定距离的位置上形成有围绕其自身的外周部的隆起部，当快速连接器的止动器的支脚从所述壳体的窗部沿半径方向滑动地推入时，便可以锁定快速连接器和对方管子，其特征在于，一除尘罩能插入上述壳体内，并且可在使上述止动器与上述除尘罩发生干扰的状态下组装在该壳体内，上述除尘罩由圆筒状主体和限制片构成，所述除尘罩主体用于保护安装在上述壳体内部的O形环，以避免异物进入，在上述除尘罩主体上一体地设有O形环保护部和与上述止动器的一部分发生干扰的干扰部，将上述除尘罩主体插装在上述壳体内时，上述O形环外嵌在上述O形环保护部上，并且上述干扰部将上述止动器限制在不能锁定的位置上，其中所述圆筒状主体即为上述O形环保护部，所述限制片即为上述干扰部并由此在上述壳体的外部与上述止动器的一部分发生干扰。

为了达到上述目的，本发明是用于快速连接器上的除尘罩，上述除尘罩在具有以下构造的上述快速连接器上使用，即，在具有隆起部的对方管子不完全插入上述快速连接器的壳体内的状态下，不能利用上述快速连接器的止动器来锁定上述对方管子和上述壳体的结合状

态，其特征在于，具有防尘罩主体，用于保护安装在上述壳体内部的 O 形环，以避免异物的附着，在上述防尘罩主体上一体地设有 O 形环保护部和与上述止动器的一部分发生干扰的干扰部，将上述防尘罩主体插装在上述壳体内时，上述 O 形环外嵌在上述 O 形环保护部上，并且上述干扰部将止动器限制在不能锁定的位置上。

根据本发明的优选实施方式，防尘罩可以由作为 O 形环保护的小直径部和作为干扰部的大直径部一体地形成的圆筒状主体构成，所述大直径部在上述壳体内部与止动器的一部分发生干扰。

另外，防尘罩也可以由作为 O 形环保护部的圆筒状主体和作为干扰部的限制片构成，所述限制片在上述壳体的外部与滑动式的止动器的一部分发生干扰。

本发明的快速连接器是具有壳体和止动器、且具有以下构造的快速连接器，即，在具有隆起部的对方管子不完全插入上述壳体内的状态下，不能利用止动器来锁定上述对方管子和上述壳体的结合状态，其特征在于，以上任一项所述的上述防尘罩可插入上述壳体内，并且可在使止动器与上述防尘罩发生干扰的状态下组装在该壳体内。

附图说明

图 1 (A) 是表示本发明的一实施形式的防尘罩和利用该防尘罩的快速连接器的分解立体图，图 1 (B) 是表示对方管子的末端部的立体图。

图 2 是将防尘罩和止动器组装在快速连接器上后的状态的预装配纵断面图。

图 3 是表示图 2 中的 III-III 断面的横断面图。

图 4 是将对方管子连接在快速连接器上后的状态的纵断面图。

图 5 是组装了其它实施方式的防尘罩后的预装配纵断面图。

具体实施方式

以下，参照附图对本发明的快速连接器的防尘罩及快速连接器的预装配的一实施方式进行说明。

实施方式 1

图 1 是采用本发明的实施方式 1 的防尘罩的快速连接器的分解立体图。在该图 1 中，参照标记 10 表示快速连接器整体。参照标记 12 是应连接的对方管子，标记 14 是将它们结合起来的止动器。参照标记 16 是防尘罩。图 2 是将止动器 12 和防尘罩组装在快速连接器 10 上的预装配的纵断面图，图 3 是表示图 2 中的 III-III 断面的断面图。图 4 是表示利用止动器 14 将快速连接器 10 和对方管子 12 完全地结合起来的连接状态的纵断面图。

本实施方式是将本发明用于这样的形式的快速连接器 10 的实施方式，即，基本上是通过从快速连接器 10 的壳体 15 的窗部将滑动式的止动器 14 沿半径方向插入，从而将快速连接器 10 的壳体 15 和对方管子 12 结合起来的形式的快速连接器 10。

在图 1 中，快速连接器 10 的壳体 15 是与安装有树脂管 17 的一侧、即笋形的压入安装部 18 成为一体的，如图 2 所示的那样在内部沿着轴向贯通形成有阶梯形的通路 19。在与压入安装部 18 相反一侧的壳体 15 的端部开有插入口 20，用于插入对方管子 12，且在壳体 15 的侧面开有窗部 21，用于从与半径方向垂直的方向插入止动器 14。

壳体 15 连接在与其相比直径依次减小的第 1 圆筒部 22a、第 2 圆筒部 22b 上，进而与压入安装部 18 相连续。另外，如图 2 所示，在壳体 15 的第 1 圆筒部 22a 的内部，隔着隔垫 23 收装有 O 形环 24a、24b。标记 25 是顶帽，用于防止 O 形环 24a、24b 脱落。

图 1 中的对方管子 12 在该实施方式中是金属制造的管子，通过进行末端加工，在离开末端规定距离的位置上形成有围绕外周部的隆起部 26。从壳体 15 的窗部 21 插入的止动器 14 与该隆起部 26 卡合时，束缚对方管子 12，以使其不会脱落。

止动器 14 是一体成形的塑料制或金属制的部件，其主体 28 包括向两侧平行地延伸的支脚部 29a、29b。如图 3 所示，在该支脚部 29a、29b 的内侧，一体形成有 U 字形的肋 30。该 U 字形的肋 30 的弯曲面的曲率与对方管子 12 的外周面的曲率几乎相等，因此，使插入壳体 15 内的对方管子 12 嵌合在肋 30 上。

如图 1 所示，在止动器 14 上，与 U 字形的肋 30 的端面隔开规定距离形成有压住顶帽用的肋 32a、32b。

在图 4 中，将壳体 15 的窗部 21 的轴向的宽度和止动器 14 的长度设定得大致相等，另外，将窗部 21 的半径方向的宽度和止动器 14 的宽度也设定得大致相等。

如图 4 所示，将对方管子 12 充分地插入壳体 15 中，在壳体 15 与管子 12 之间利用 O 形环 24a、24b 有效密封的状态下，隆起部 26 被定位在 U 字形的肋 30 的端面与肋 32a、32b 的端面之间所形成的空间部 33 内，通过将止动器 14 沿半径方向滑动地推入，便可以锁定管子 12 和壳体 15。

这时，止动器 14 的支脚部 29a、29b 的下端缘的锁定爪 34a、34b 卡合在壳体 15 的侧壁下边缘上而被锁定。这时，由于对方管子 12 的隆起部 26 抵接在止动器 14 的肋 30 的端缘上，因此，可阻止管子 12 的轴向的后退移动。这样，通过止动器 14 将对方管子 12 和快速连接器 10 牢固地结合起来。

而在对方管子 12 的插入不充分的情况下，由于管子 12 的隆起部 26 对止动器 14 的肋 30 产生干扰，因此，变成不能将止动器 14 推入而不能锁定的构造。

在以上所述的快速连接器 10 上采用以下那样构成的防尘罩 16。

如图 1 所示，该防尘罩 16 是具有高低差的圆筒状的树脂制部件。前端侧的最小直径的圆筒部是 O 形环保护部 16a，与其相连的外径较大的圆筒部是对止动器 14 产生干扰的干扰部 16b。

图 2 中，在防尘罩 16 上，O 形环保护部 16a 的外径比壳体 15 的第 1 圆筒部 22a 和第 2 圆筒部 22b 的内径稍小且与对方管子 12 的外径相对应，O 形环 24a、24b 恰好外嵌在该 O 形环保护部 16a 上。

另外，如图 3 所示，防尘罩 16 的干扰部 16b 的外径设定成这样大小，即比止动器 14 的肋 30 的弯曲面的曲率半径大，使该肋 30 不能嵌合那样大小。最好，干扰部 16b 的外径与对方管子 12 的隆起部 26 的直径几乎是相同的。

因此，如图 2 所示，将防尘罩 16 充分地插入快速连接器 10 的壳体 15 内以后，将止动器 14 从窗部 21 以半插入状态进行组装，便可以对快速连接器 10 进行预装配，可以以这种预装配的形式向用户提供快速连接器 10。

如图 2、图 3 所示，由于壳体 15 内部的 O 形环 24a、24b 被防尘罩 16 的 O 形环保护部 16a 可靠地进行保护而避免进入尘埃等异物，并且止动器 14 的肋 30 和干扰部 16b 互相干扰，因此，止动器 14 被干扰部 16b 限制在不能锁定的位置上，因而，不能错误地锁定止动器 14。

另外，最好，如图 3 所示，在快速连接器 10 的壳体 15 的左右两侧面内侧形成有退避槽 35a、35b，用于收放止动器 14 的支脚部 29a、29b 的锁定爪 34a、34b。这样，在预装配的状态下，即使半插入的止动器 14 向拔出方向施加力，由于锁定爪 34a、34b 卡在退避槽 35a、35b 的上边缘部上，因此，也可以防止止动器 14 的脱落。

在实际的配管连接上使用快速连接器 10 时，在预装配状态下将防尘罩 16 卸下来，并插入对方管子 12，则不会使异物进入内部，然后，只要将止动器 14 推入，便可以简单地进行连接。

实施方式 2

下面，参照图 5，对本发明的实施方式 2 进行说明。

该实施方式 2 的防尘罩 40 由直的圆筒部 41 和设在后端部的 L 字形的限制片 42 构成。

如图 2 所示，从窗部 21 放入止动器 14、且将防尘罩 40 充分地插入快速连接器 10 的壳体 15 内以后，进行预装配，则圆筒部 41 的前端侧作为 O 形环保护部保护 O 形环 24a、24b 而避免异物进入。在该实施方式中，利用形成于止动器 14 的主体 28 上的孔部 44，当将防尘罩 40 插入壳体 15 内时，便成为限制片 42 的前端部恰好卡在止动器 14 的孔部 44 内的构造。因此，由于该限制片 42 干扰止动器 14，所以被限制在不能锁定的位置上，不可能错误地锁定止动器 14。另外，将限制片 42 卡在止动器 14 上的位置不局限于孔部 44，例如，也可以将限制片 42 的前端部插入肋 30 的下侧而进行干扰。

以上，列举适用于用滑动型止动器锁定防尘罩的快速连接器的实施方式，对本发明进行了说明，但本发明的防尘罩在用转动式的止动器进行锁定的型式的快速连接器上也同样可以适用。

由以上说明可以明白，根据本发明，只要插装有防尘罩，便保护内部的 O 形环，使其不会附着异物，同时，可以可靠地锁定止动器。

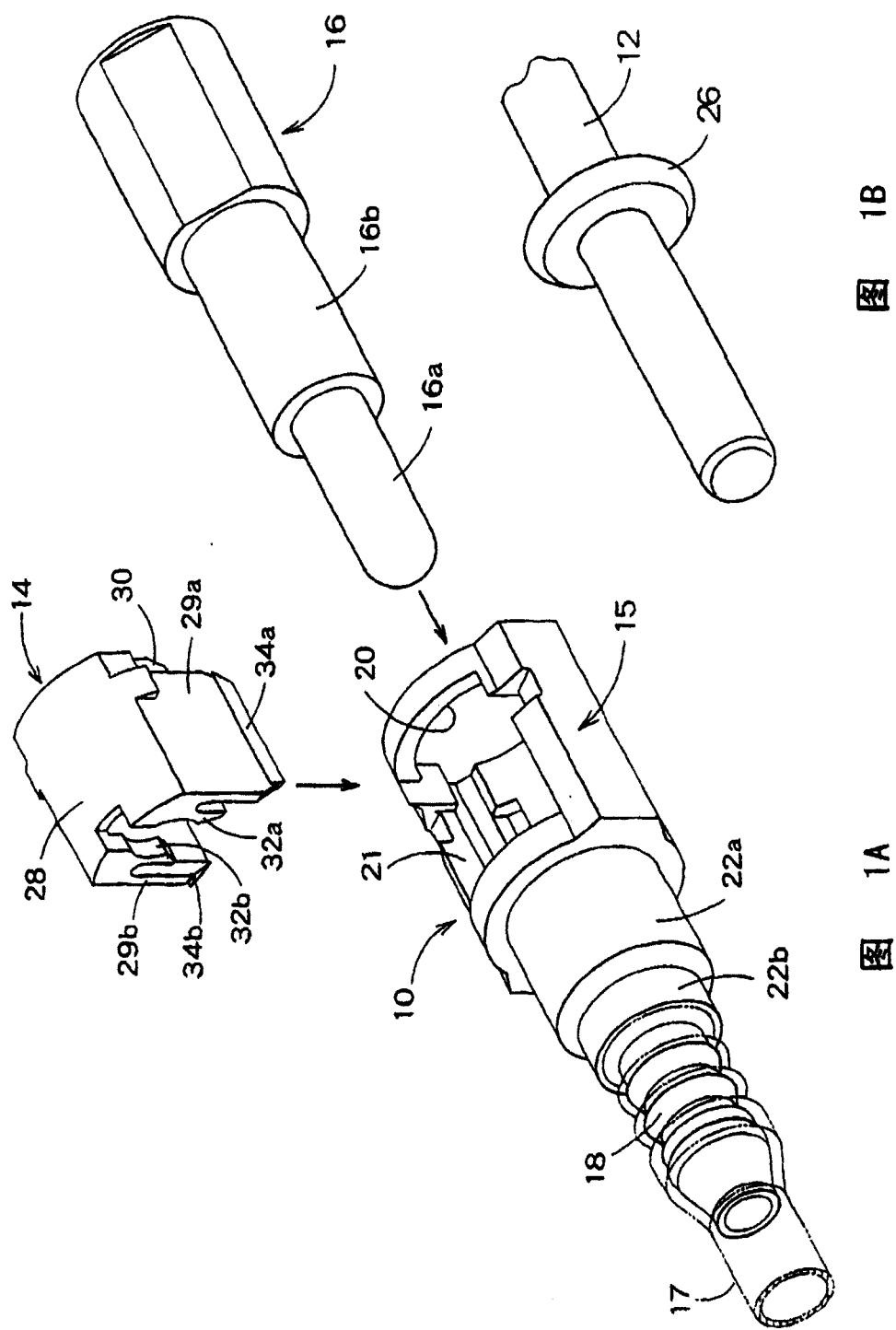


图 1A
图 1B

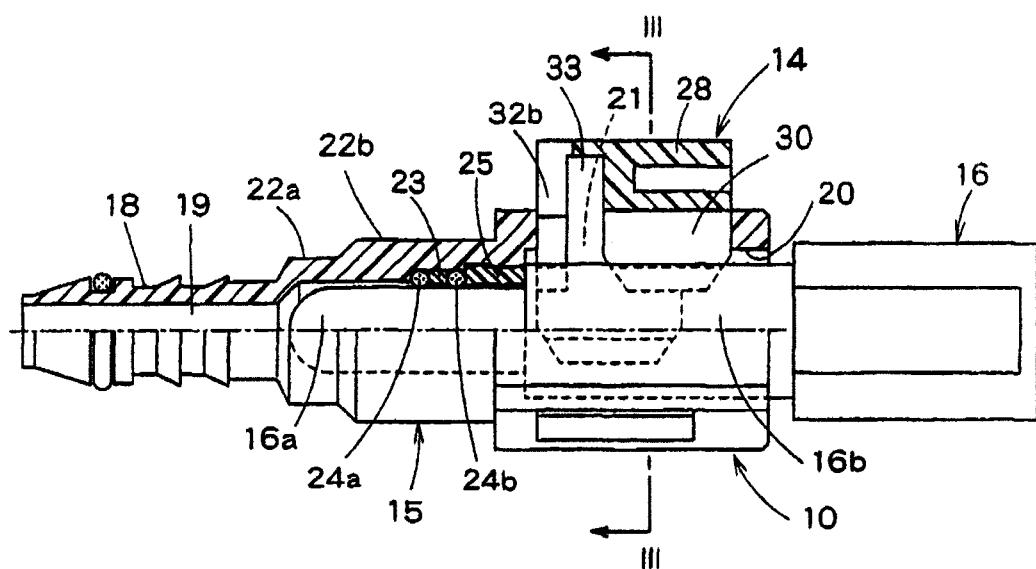


图 2

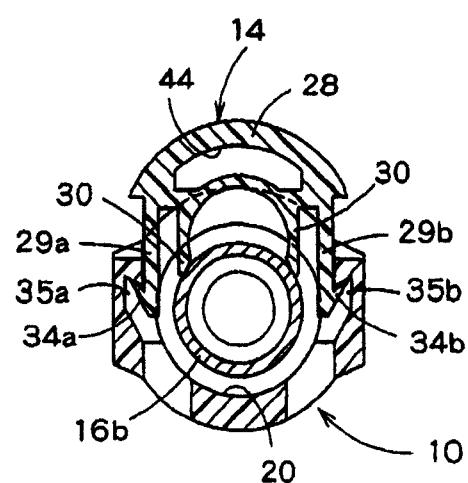


图 3

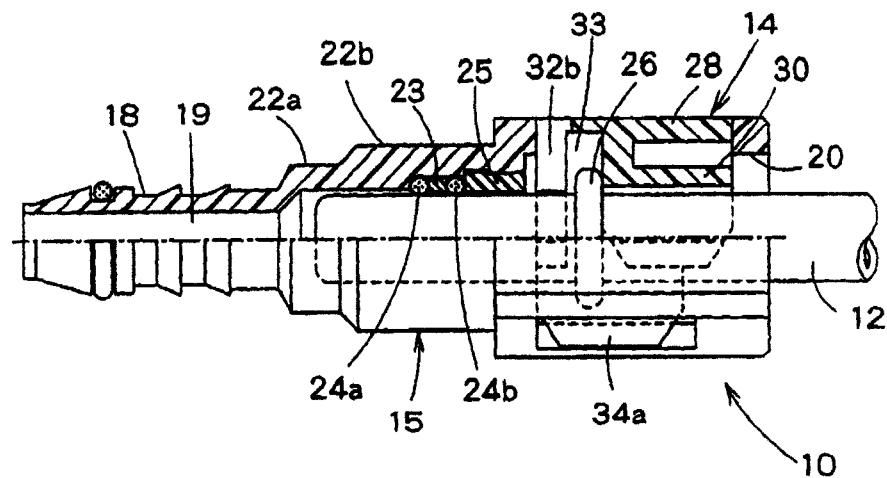


图 4

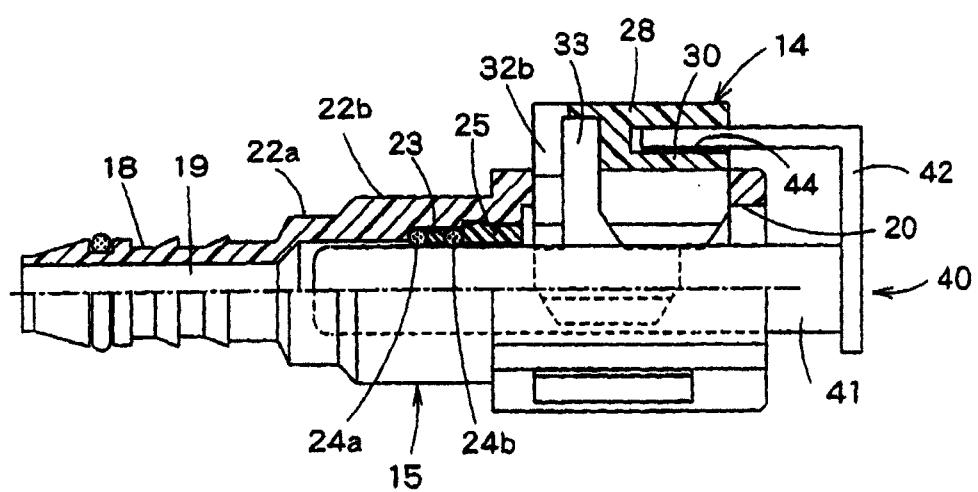


图 5