

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98117218.0

[43]公开日 1999年6月30日

[11]公开号 CN 1221089A

[22]申请日 98.7.20 [21]申请号 98117218.0

[30]优先权

[32]97.12.25 [33]JP [31]358088/97

[71]申请人 日本维克托利克株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 池田信太郎

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

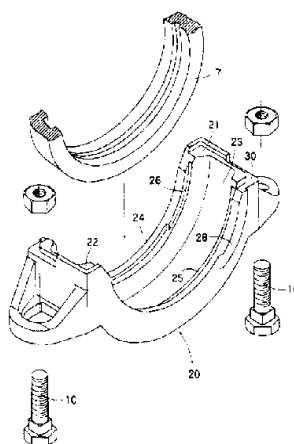
代理人 杨松龄

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图页数 10 页


[54]发明名称 卡式管接头

[57]摘要

每个环形联管节 20 具有管固定部 24、25，管固定部 24 具有一个凸起 26，该凸起 26 将与一管道 4 的圆周凹槽 3 的侧表面 3A 相接触，相对圆周方向在管道一端部上靠近该管道 4 端部的位置上，以及一个将与同一管道 4 的圆周凹槽 3 侧表面 3B 相接触的凸起 27，相对圆周方向在其另一端部上远离同一管道的位置。另一管固定部 25 具有一个凸起 28，该凸起 28 将与管道 5 的圆周凹槽 3 侧表面 3B 相接触，相对圆周方向在管道 5 一端部上靠近该管道 5 端部的位置上，以及一个将与管道 5 的圆周凹槽 3 侧表面 3A 相接触的凸起 29，相对圆周方向在其另一端部上远离管道 5 的位置。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种卡式管接头包括:

5 一对环形联管节, 每个具有一个用于接纳两管道端部的空间, 每个管道设有一圆周凹槽, 该凹槽至少由一靠近管道端部的侧表面和远离端部的侧表面来确定;

放在由该对环形联管节来确定的空间中放置的弹性密封环, 从而在两管道端部之间产生无泄漏连接;

将该对环形联管节固定在一起的固定装置;

10 其中每个环形联管节分别在该空间的相对侧上具有管固定部,

该管固定部具有相对圆周方向的相对应的端部, 并沿径向向内分别伸延到两管道的圆周凹槽,

15 环形联管节的管固定部具有一个凸起, 该凸起将与一管道的圆周凹槽侧表面相接触, 相对圆周方向在管道一端部上靠近该管道端部的位置上, 以及一个将与同一管道的圆周凹槽侧表面相接触的凸起, 相对圆周方向在其另一端部上远离同一管道的位置,

20 以及同一环形联管节的另一管固定部具有一个凸起, 该凸起将与另一管道的圆周凹槽侧表面相接触, 相对圆周方向在管道一端部上靠近该管道端部的位置上, 以及一个将与同一管道的圆周凹槽侧表面相接触的凸起, 相对圆周方向在其另一端部上远离同一管道的位置。

2. 根据权利要求 1 的一种卡式管接头, 其中在管固定部上形成的凸起具有符合管道圆周形状的环形形状。

3. 根据权利要求 2 的一种卡式管接头, 其中在管固定部上形成的凸起相对圆周方向连续地从该管固定部的一端或另一端伸延到由以圆周方向到管固定部的后端或前端所到达 4 5 (弧角所确定的距离位置)。

4. 根据权利要求 3 的一种卡式管接头, 其中管固定部以平均斜率由末端以圆周方向向管固定部的后端或前端伸延, 上述末端为凸起相对圆周方向连续地从该管固定部的一端或另一端伸延到 4 5 (弧角所确定的距离位置)。

5. 根据权利要求 1 的一种卡式管接头, 其中在管固定部上形成的凸起由 30 一凸起件构成, 该凸起件由相对圆周方向从该管固定部的一端或另一端以圆周



方向 4 5 (弧角所确定的距离位置来设置)。

6. 根据权利要求 1 的一种卡式管接头, 其中该对环形联管节用插头插座连接方式连接在一起。

5 7. 根据权利要求 1 的一种卡式管接头, 其中管固定部与管道的圆周凹槽的底表面相接触。

8. 根据权利要求 1 的一种卡式管接头, 其中管固定部与管道的圆周凹槽的外表面相接触。

9. 一种卡式管接头包括:

10 一对环形联管节, 每个具有一用于接纳两管道端部的空间, 每个管道设有一圆周肋, 它具有一靠近管道端部的侧表面和远离管道端部的侧表面;

一设置在该空间中的弹性密封环, 该空间由该对环形联管节确定, 从而在两管道端部之间产生无泄漏连接;

将该对环形联管节固定在一起的固定装置;

其中每个环形联管节具有分别在空间相对侧上的管设定部,

15 管设定部具有用于容纳管道圆周肋的凹座,

该凹座具有一对侧表面, 该侧表面具有相对圆周方向的相对的端部,

20 环形联管节管的一设定部的凹座具有一凸起, 该凸起将与一管道的圆周肋的侧表面的相接触, 相对圆周方向在其一个端部上的远离该管道端部的位置上, 以及一凸起, 将与同一管道的圆周肋的侧表面相接触, 相对圆周方向在其另一端部上靠近同一管道的端部位置上,

同一环形联管节的另一管设定部的凹座设有一凸起, 该凸起将与另一管道的圆周肋的侧表面的相接触, 相对圆周方向在其一个端部上的靠近该管道端部的位置上, 以及一凸起, 将与同一管道的圆周肋的侧表面相接触, 相对圆周方向在其另一端部上远离同一管道的端部位置上。

25 1 0. 根据权利要求 9 的一种卡式管接头, 其中在凹座上形成的凸起具有符合管道圆周肋的环形形状。

1 1. 根据权利要求 1 0 的一种卡式管接头, 其中在凹座上形成的凸起相对圆周方向连续地从该管设定部的一端或另一端伸延到由以圆周方向到管设定部的后端或前端所到达 4 5 (弧角所确定的距离位置)。

30 1 2. 根据权利要求 1 1 的一种卡式管接头, 其中管设定部以平均斜率由



末端以圆周方向向管设定部的后端或前端伸延，上述末端为凸起相对圆周方向连续地从该管设定部的一端或另一端伸延到 45(弧角所确定的距离位置)。

1 3. 根据权利要求 9 的一种卡式管接头，其中在管设定部上形成的凸起由一凸起件构成，该凸起件由相对圆周方向从该管设定部的一端或另一端以圆周方向 4 5(弧角所确定的距离位置来设置)。

1 4. 根据权利要求 9 的一种卡式管接头，其中该对环形联管节用插头插座连接方式连接在一起。

1 5. 根据权利要求 9 的一种卡式管接头，其中管设定部分别与管道的外周肋的外圆周相接触。

10 1 6. 根据权利要求 1 的一种卡式管接头，其中管设定部与管道的外圆周相接触。

1 7. 根据权利要求 6 的一种卡式管接头，其中每个环形联管节具有一对环形端表面，每个相当于联管节的宽度的圆周端表面上一半的地方上，形成凸状结合部，在环形联管节的圆周端表面的另一半地方上，形成凹状结合部，使得环形联管节的凸状结合部和凹状结合部能分别与另一环形联管节的凹状结合部和凸状结合部接合。

1 8. 根据权利要求 6 的一种卡式管接头，其中每个环形联管节具有一对环形端表面，其中一个具有凸状结合部，另一个具有凹状结合部，使得环形联管节的凸状结合部和凹状结合部能分别与另一环形联管节的凸状结合部和凹状结合部接合。

20 1 9. 根据权利要求 1 的一种卡式管接头，其中固定装置具有一铰丝件，铰丝件的旋转方向与环形联管节的转动方向相同。

说明书

卡式管接头

5 本发明涉及到一种卡式管接头，用于在两个对接的管道尾端之间形成一个不渗漏连接。

公知的卡式管接头如图 6 所示，它被广泛用于各工业中，从而在两个对接的管道端部之间形成一个不渗漏连接。

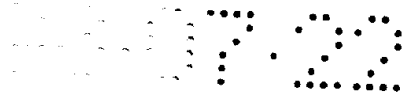
公知的卡式管接头包括一对环形联管节 1、2，每一环形联管节具有大致
10 为圆弧的形状，每个环形联管节上设有可容置一对管道 4、5 端部的环形空间 6，管道 4、5 的端部分别设有圆周凹槽 3，在环形槽 6 的相对应的两侧边上形成紧固壁 8 和 9，所述紧固壁 8 和 9 可装配进管道 4 和 5 上的圆周凹槽 3，一弹性密封环 7 被设置在环形空间 6 内，使管道 4 和 5 的端部之间形成不渗漏连接，以及将两环形联管节 1 和 2 紧固在一起的紧固件 10。

15 公知的卡式管接头将弹性密封环 7 设置在两管道 4 和 5 的端部的外圆周上，并被压紧在环形联管节 1 和 2 的环形空间 6 内，从而在管道 4 和 5 的尾端形成不渗漏的连接，通过抵靠形成在两管道 4 和 5 端部的圆周凹槽 3 底部压迫环形紧固壁 8 和 9，将环形联管节 1 和 2 固定到管道 4 和 5 上。

在这种卡式管接头中，环形联管节的环形紧固壁必须以这样的尺寸形成，即
20 通过挤压环形紧固壁的内周能够使其抵靠成形在管道端部的圆周凹槽的底部。然而，同样的公称直径可能具有不同的直径，且圆周凹槽的深度通常也不相同，因此通过环形紧固壁向圆周凹槽的底面施加压力通常是不稳固的。所以，可能环形紧固壁不能牢固地连接管道，使两管道的尾端不能牢固地连接到一起，两管道的尾端可能会伸长、压缩或弯曲，或弹性密封环在环形空间内被
25 变形。

鉴于上述问题，做出本发明，因此，本发明的目的在于提供一种卡式管接头，它能牢固地将毗邻的管道端部固定在一起，甚至在相邻管道端部上形成的圆周凹槽深度不同于规定深度也能防止配置在其空间内的弹性环不变形。

30 根据本发明的一个方面，一种卡式管接头包括：一对环形联管节，每个具有一个用于接纳两管道端部的空间，每个管道设有一圆周凹槽，该凹槽至少由



一靠近管道端部的侧表面和远离端部的侧表面来确定；放在由该对环形联管节来确定的空间中放置的弹性密封环，从而在两管道端部之间产生无泄漏连接；以及将该对环形联管节固定在一起的固定装置。在该卡式管接头中每个环形联管节分别在空间的相对侧上具有管固定部，该管固定部具有相对圆周方向的相对端部，并沿径向向内分别延伸到两管道的圆周凹槽，环形联管节的管固定部具有一个凸起，该凸起将与一管道的圆周凹槽侧表面相接触，相对圆周方向在管道一端部上靠近该管道端部的位置上，以及一个将与同一管道的圆周凹槽侧表面相接触的凸起，相对圆周方向在其另一端部上远离同一管道的位置，以及同一环形联管节的另一管固定部具有一个凸起，该凸起将与另一管道的圆周凹槽侧表面相接触，相对圆周方向在管道一端部上靠近该管道端部的位置上，以及一个将与同一管道的圆周凹槽侧表面相接触的凸起，相对圆周方向在其另一端部上远离同一管道的位置。在管固定部上形成的凸起被抵靠管道圆周凹槽的侧表面挤压，从而将管道端部牢靠地固定在一起，防止管道端部延伸、压缩或弯曲，防止弹性密封环在该空间中被破坏。

根据本发明的另一方面，一卡式管接头包括：一对环形联管节，每个具有一用于接纳两管道端部的空间，每个管道设有一圆周肋，它具有靠近管道端部的侧表面和远离管道端部的侧表面；一设置在该空间中的弹性密封环，该空间由该对环形联管节确定，从而在两管道端部之间产生无泄漏连接；用于将该对环形联管节固定在一起的固定装置。在该卡式管接头中，每个环形联管节具有分别在空间相对侧上的管设定部，管设定部具有用于容纳管道圆周肋的凹座，该凹座具有一对侧表面，该侧表面具有相对圆周方向的相对的端部，环形联管节管设定部的凹座具有一凸起，该凸起将与一管道的圆周肋的侧表面的相接触，相对圆周方向在其一个端部上的远离该管道端部的位置上，以及一凸起，将与同一管道的圆周肋的侧表面相接触，相对圆周方向在其另一端部上靠近同一管道的端部位置上，同一环形联管节的另一管设定部的凹座设有一凸起，该凸起将与另一管道的圆周肋的侧表面的相接触，相对圆周方向在其一个端部上的靠近该管道端部的位置上，以及一凸起，将与同一管道的圆周肋的侧表面相接触，相对圆周方向在其另一端部上远离同一管道的端部位置上。抵靠该管道圆周肋侧表面挤压在管设定上构成的凸起，从而固靠地将管道的端部固定在一起，从而防止管道端部伸延、压缩或弯曲，并防止弹性密封环在该空间中被破



坏。

图 1 是根据本发明的第一实施便中, 包含在卡管接头中的环形联管节的示意图;

图 2 是图 1 环形联管节的断开示意图;

5 图 3(a)是卡式管接头固定到管道之前状态中的本发明卡式管接头的分段侧视图;

图 3(b)是卡式管接头固定到管道之前状态中的本发明卡式管接头的断面示意图;

10 图 4(a)是卡式管接头固定到管道之后状态中的本发明卡式管接头的分段侧视图;

图 4(b)是卡式管接头固定到管道之后状态中的本发明卡式管接头的断面示意图;

图 5 是根据本发明第二实施例的卡式管接头的截面视图;

图 6 是普通卡式管接头的分解示意图。

15 图 7 是通过一对图 1 中联管节的插销座连接的卡式管接头正视图;

图 8 是图 7 卡式管接头的侧视图;

图 9 是根据本发明第三实施例中的包含在卡式管接头内的环形联管节的示意图;

图 10 是图 9 环形联管节的局部示意图;

20 图 11 是卡式管接头固定到管道状态的第三实施例的卡式管接头的局部侧视图;

图 12 是卡式管接头固定到管道之后状态中的第三实施例的卡式管接头的局部侧视图。

下面参照相应附图说明本发明的最佳实施例。

25 本发明的卡式管接头具有一对同样的类似于圆弧形状的环形联管节 2 0 和 2 0 A, 因此将说明图 1 中单个环形联管节 2 0。

30 环形联管节 2 0 具有相对环形方向上的其相对端表面上的接合部 2 1 和 2 2, 从而以插头插座接合方式接合到环形联管节 2 0 A (图 3 (A)) 的对应的接合部。当将环形联管节 2 0 和 2 0 A 接合在一起时, 环形联管节 2 0 的接合部 2 1 和 2 2 以环形联管节 2 0 A 的接合部 2 2 和 2 1 以插头插座结合方



式分别结合在一起，用通用固定件 10，像螺栓螺母将环形联管节 20 和 20A 固定在一起。

如图 7 和 8 所示，由一个凸状结合部 21、21a 和凹状结合部 22、22a 构成插头插座结合，其中相当于联管节的宽度的一半地方上，在每个环形联管节 20 的圆周端表面上形成凸状结合部 21，在相当于联管节的宽度的另一半地方上，在环形联管节 20 的同一端表面上形成凹状结合部 22，在其另一半地方上，在环形联管节 20a 的每个圆周端表面上形成凸状结合部 21a，在其一半地方上环形联管节 20a 的同一端表面上形成凹状结合部 22a，并且通过分别将环形联管节 20 的凸状结合部 21 和凹状结合部 22 与环形联管节 20a 的凸状结合部 21a 和凹状结合部 22a 接合来实现组装。

如图 1 和图 2 所示，环形联管节 20 具有一空间 23，用于接纳设有圆周凹槽 3 的管道 4、5 的端部，以及一个用于环绕管道 4、5 端部的弹性密封环 7。管固定部 24 由确定空间 23 的一侧壁向内凸起。如图 3 (B) 所示，管固定部 24 被装在管道 4 的圆周凹槽 3 中，从而将管道 4 的端部固定到环形联管节 20 上，管固定部 25 从确定空间 23 的另一侧壁上向内凸起。如图 3 (B) 所示，管固定部 25 被固定在另一管道 5 的圆周凹槽 3 中，从而将管道 5 的端部固定到环形联管节 20 上。

如图 1 所示，管固定部 24 具有一固定曲率半径的端表面，该表面从对应圆周方向端部的一端部以圆周方向(图 2 中上端)伸延到另一端(图 2 中下端)。如图 1 到 3 (B) 所示，管固定部 24 在其一端部的内表面上设有一环形凸起，该环形凸起以管道 4 的端部上构成的圆周凹槽 3 的侧表面 3A 相接触，并靠近管道 4 的该端，在其另一端部的外表面上设有环形凸起 27，该凸起与在管道 4 的端部上构成的圆周凹槽 3 的侧表面 3B 相接触，并远离管道 4 的端部。如图 1 所示，环形凸起 26、27 可连续或不连续地延伸到这样一个位置，即从接合表面 30 以 45 度弧角所达距离。实践证明，可以要求弧形凸起 26 和 27 抵靠圆周凹槽的侧表面被挤压在从接合表面 30 以 45 度弧角所达距离的位置。

如图 1 所示的环形联管节 20 中，环形凸起连续地伸延到这样一个位置，即从接合表面 30 以 45 度弧角所达距离。

管固定部可以平均斜率伸延，从凸起的 45 度弧角距离所达到的末端到同一管固定部的另一端，相对圆周方向，上述凸起从同一管固定部的一端连续伸



延到 4 5 弧角所达距离的位置，相对圆周方向。

在管固定部上形成的凸起可以由一凸起件构成，该凸起件相对于圆周方向以 4 5 度弧角所达距离由该管固定部一端到另一端来设置。

类似于管固定部 2 4，管固定部 2 5 设有一固定曲率半径的端表面，该表面从对应圆周方向端部的一端部以圆周方向（图 2 中上端）伸延到另一端（图 2 中下端）。如图 1 到 3（B）所示，管固定部 2 5 在其一端部的外表面上设有一环形凸起 2 8，该环形凸起以另一管道 5 的端部上构成的圆周凹槽 3 的侧表面 3 B 相接触，并远离该管道 5 的该端，在其另一端部的内表面上设有环形凸起 2 9，该凸起与在管道 5 的端部上构成的圆周凹槽 3 的侧表面 3 A 相接触，并靠近管道 5 的端部。类似于环形凸起 2 6、2 7，环形凸起 2 8 和 2 9 延伸到这样一个位置，即从接合表面 3 0 以 4 5 度弧角所达距离。尽管最好环形凸起 2 8 和 2 9 连续地延伸到这样一个位置即，从接合表面 3 0 以 4 5 度弧角所达的距离。实践证明，可以要求弧形凸起 2 8 和 2 9 抵靠圆周凹槽的侧表面被挤压在从接合表面 3 0 以 4 5 度弧角所达距离的位置。

如图 1 所示的环形联管节 2 0 中，环形凸起连续地伸延到这样一个位置，即从接合表面 3 0 以 4 5 度弧角所达距离。

管固定部可以平均斜率伸延，从凸起的 4 5 度弧角距离所达到的末端到同一管固定部的另一端，相对圆周方向，上述凸起从同一管固定部的一端连续伸延到 4 5 弧角所达距离的位置，相对圆周方向。

在管固定部上形成的凸起可以由一凸起件构成，该凸起件相对于圆周方向以 4 5 度弧角所达距离由该管固定部一端到另一端来设置。

当组合该卡式管接头时，设置环形联管节 2 0 和 2 0 A，以至于环形联管节 2 0 的接合 2 1 和 2 2 是分别相对于环形联管节 2 0 A 的接合部 2 2 A 和 2 1 A，然后，环形联管节 2 0 的接合部 2 1 和 2 2 与环形联管节 2 0 A 的接合部 2 2 A 和 2 1 A 分别匹配。

下面说明组装该卡式管接头的步骤。

通过将管道 4、5 的端部穿过弹性密封环 7 的相对端，在弹性密封环中构成液密管道装配，使得管道 4 和 5 的各端部在弹性密封环中相互对接。

在具有放置在空间 2 3 中的弹性密封环 7 的环形联管节 2 0 上设置管道装配。在图 3（A）中为便于理解省略了弹性环。



如图3(A)所示,配置环形联管节20A,使得其接合部21A和22A与环形联管节20的接合部22和21分别相对,然后相互抵靠压环形联管节20和20A,使得接合部21A和22A与接合部22和21分别匹配。

在环形联管节20和20A尚未接合在一起的状态下,在环形凸起26一
5 侧上的环形联管节20的管固定部24的一部分与管道4的圆周凹槽3的底
表面3C相接触,在环形凸起27该侧上的环形联管节20的管固定部24的
一部分与管道4圆周凹槽3的底表面3C分开一定距离,在环形凸起29一
10 侧上的环形联管节20的管固定部25的一部分与管道4的环形凹3的底表面
3C相接触,在环形凸起28该侧上的环形联管节20的管固定部24的一部
分与管道4圆周凹槽3的底表面3C分开一定距离,以及管固定部24的环形
凸起26和27、管固定部25的环形凸起28和29与管道4的圆周凹槽3
的侧表面3A、3C分别一定距离,如图3(B)所示。尽管在图3(B)中
未表示环形联管节20A,但环形联管节20A的管固定部被分别相对环形联
管节20的固定部配置。

15 接着,用普通固定件10,例如螺母和螺栓将环形联管节20和20A固
定在一起。因此如图4A所示,环形联管节20的接合部21和22与环形联
管节20A的接合部22A和21A相匹配。

当环形联管节20和20A在图4(A)所示状态下固定在一起时,以图
4(B)所示箭头方向转动环形联管节20,以图4(B)箭头相反方向转动
20 图4(B)中未示出的环形联管节20A。

当如图4(A)所示将环形联管节20和20A固定在一起时,抵靠靠近
管道4端部的管道4的圆周凹槽3侧表面3C压环形联管节20的管固定部
24的环形凸起26,从而以图4(B)所示箭头压管道4,即以向管道4端
部的方向,抵靠远离管道4端部的管道4的圆周凹槽3侧表面3B压管固定部
25 24的环形凸起27,从而以图4(B)所示箭头压管道4,即以离开管道4
端部的方向。同时,抵靠远离管道5端部的管道5的圆周凹槽3侧表面3B压
管固定部25的环形凸起28,从而以箭头所示方向压管道5,即以远离管道
5端部的方向,抵靠靠近管道5端部的管道5的圆周凹槽3侧表面3A压管固
30 定部25的环形凸起29,从而以箭头所示方向压管道5,即以离开管道5端
部的方向。



环形联管节 2 0 A 与环形联管节 2 0 相反运动,因此, 环形联管节 2 0 A 的管固定部的环形凸起的动作与环形联管节 2 0 A 的管固定部对应的环形凸起分别相反。

5 因为卡式管接头的管固定部分别抵靠在管端部上形成的圆周凹槽侧表面和底表面上挤压, 可将管道对 4 和 5 的端部稳妥地固定在一起。因此, 防止管道对 4 和 5 的端部在卡式管接头内伸延、接触和弯曲, 防止弹性密封环在空间 2 3 中被破坏。

10 尽管在本实施例中的卡式管接头抵靠在管道 4 和 5 端部上形成的圆周凹槽 3 侧表面 3 A 和 3 B 和底表面 3 C 被挤压, 可抵靠管道的外圆周 4 C 和 5 C 和圆周凹槽的侧表面 3 A 和 3 B 压管固定部。如果抵靠管道的外圆周 4 C 和 5 C 和圆周凹槽的侧表面 3 A 和 3 B 压管固定部, 在管道 4 和 5 之间的空间和空间 2 3 的底表面总是一样, 不论管道 4 和 5 的圆周凹槽的深度如何。

图 5 表示了根据本发明的第二实施例的卡式管接头。该卡式管接头设计用于连接每个设有一个焊接在其上的圆周肋 4 0 的两个管道 4 A 和 5 A。

15 每个环形联管节 1 0 0 具有一空间 2 3 A, 和分别在空间 2 3 A 的相对侧上形成的管设定部 1 0 1 和 1 0 2, 使得被挤压在管道 4 A 和 5 A 的外圆周上。在管设定部 1 0 1 上构成一凹座 1 0 3, 用于接纳圆周肋 4 0, 在管设定部 1 0 2 上构成一凹座 1 0 4, 用于接纳圆周肋 4 0。

20 由一对侧表面 1 0 5 和 1 0 6 确定凹座 1 0 3。相对圆周方向, 在一端部侧上的侧表面 1 0 5 的一部分上形成远离管道 4 A 端部的将与管道 4 A 的圆周肋 4 0 的侧表面 4 0 B 相接触的环形凸起 1 0 7, 相对圆周方向, 在另一端部侧上的侧表面 1 0 6 的一部分上形成靠近管道 4 A 端部的将与管道 4 A 的圆周肋 4 0 的侧表面 4 0 B 相接触的环形凸起 1 0 8。

25 由一对侧表面 1 1 9 和 1 1 0 确定凹座 1 0 4。相对圆周方向, 在一端部侧上的侧表面 1 0 9 的一部分上形成靠近管道 5 A 端部的将与管道 5 A 的圆周肋 4 0 的侧表面 4 0 A 相接触的环形凸起 1 1 1, 相对圆周方向, 在另一端部侧上的侧表面 1 1 0 的一部分上形成远离管道 5 A 端部将与管道 5 A 的圆周肋 4 0 的侧表面 4 0 B 相接触的环形凸起 1 1 2。

30 当以插头插座连接方式将环形联管节 1 0 0 连接在一起时, 在管设定部 1 0 1 上形成的凹座 1 0 3 侧表面 1 0 5 上形成的环形凸起 1 0 7 抵靠远离管



道 4 A 端部的管道 4 A 的圆周肋 4 0 的侧表面 4 0 B 被挤压, 从而以箭头所示方向, 即朝向管道 4 A 的端部挤压管道 4 A, 在侧表面 1 0 6 上形成的环形凸起 1 0 8 抵靠靠近管道 4 A 端部的管道 4 A 的圆周肋 4 0 的侧表面 4 0 A 被挤压, 从而以箭头所示方向, 即以离开管道 4 A 的端部挤压管道 4 A。同时, 在管设定部 1 0 2 上形成的凹座 1 0 4 侧表面 1 0 9 上形成的环形凸起 1 1 1 抵靠靠近管道 5 A 端部的管道 5 A 的圆周肋 4 0 的侧表面 4 0 A 被挤压, 从而以箭头所示方向, 即远离管道 5 A 的端部挤压管道 5 A, 在侧表面 1 1 0 上形成的环形凸起 1 1 2 抵靠远离管道 5 A 端部的管道 5 A 的圆周肋 4 0 的侧表面 4 0 B 被挤压, 从而以箭头所示方向, 即朝向管道 4 A 的端部挤压管道 4 A。

图 9 表示根据本发明第三实施例的卡式管接头的一种环形联管节。与环形联管节 120 匹配的环形联管节 120A 具有同样的构形, 因此, 下面仅说明一个环形联管节 120 即可。

环形联管节 1 2 0 具有一个在圆周端表面之一上形成的用于插头插座连接的凸状接合部 1 2 1, 和在另一圆周端表面上形成的用于实现插头插座连接的凹状接合部 1 2 2。

如图 9 所示, 环形联管节 1 2 0 具有一空间 1 2 3, 用于容纳管道 4 和 5 的端部, 每个端部设有一圆周凹槽 3, 环形联管节 1 2 0 还具有一个弹性密封环 7, 用于环绕管道 4 和 5 的端部。管道固定件 1 2 4 从限定空间 1 2 3 的一侧壁向内径向凸起。管道固定件 1 2 5 从限定空间 1 2 3 的另一侧壁向内径向凸起。

如图 9 和 1 0 所示, 在一端部内表面上管道固定件 1 2 4 设有环形凸起 1 2 6, 用于与在管道 4 端部上形成的圆周凹槽 3 的侧表面 3 A 相接触, 并靠近管道 4 的端部, 在另一端部上的外表面上设有一环形凸起 1 2 7, 用于与在管道 4 端部上形成的圆周凹槽 3 的侧表面 3 B 相接触, 并远离管道 4 的端部。如图 9 所示, 凸起 1 2 6 和 1 2 7 可连续或不连续地伸延到由连接表面 3 0 的 4 5 度角距离的位置。实践证明, 环形凸起 1 2 6 和 1 2 7 在由连接表面 4 5 度角距离的位置上被抵靠圆周凹槽的侧表面挤压。

如图 9 和 1 0 所示, 在一端部外表面上管道固定件 1 2 5 设有一环形凸起 1 2 8, 用于与在另一管道 5 端部上形成的圆周凹槽 3 的侧表面 3 B 相接触,



并远离管道 5 的端部,在另一端部上的内表面上设有一环形凸起 1 2 9, 用于与在管道 5 的端部上形成的圆周凹槽 3 的侧表面 3 A 相接触, 并靠近管道 4 的端部。在图 9 中, 尽管凸起 1 2 8 和 1 2 9 可连续地伸延到由连接表面 3 0 的 4 5 度角距离的位置, 也可不连续地伸延。实践证明, 环形凸起 1 2 8 和 1 2 9 在由连接表面 3 0 的 4 5 度角距离的位置上被抵靠圆周凹槽的侧表面挤压。

此后将说明组装上述卡式管接头的过程。

通过将管道 4 和 5 的端部插入弹性密封环 7 的相对端部内构成水封管道连接, 使得每个管道 4 和 5 的端部在弹性密封环 7 中相互毗邻。

10 在环形联管节 1 2 0 中设置管路组件, 该联管节具有设置在空间 1 2 3 中的弹性密封环 7。

如图 1 1 所示, 设置环形联管节 1 2 0 A, 使得凸状接合部 1 2 1 A 和凹状接合部分别与环形联管节 1 2 0 的凹状接合部 1 2 2 和凸状接合部 1 2 1 相对, 然后, 相互抵靠挤压环形联管节 1 2 0 和 1 2 0 A, 使得凸状接合部 1 2 1 A 和凹接合部 1 2 2 A 分别与凹状接合部 1 2 2 和凸状接合部 1 2 1 相匹配。

在环形联管节 1 2 0 和 1 2 0 A 尚未接合在一起的状态中, 在环形凸起 1 2 6 该侧上的环形联管节 1 2 0 的管道固定部 1 2 4 的一部分与管道 4 的圆周凹槽 3 的底表面 3 C 相接触, 在环形凸起 1 2 7 该侧上的环形联管节 1 2 0 的管道固定部 1 2 4 的一部分与管道 4 的圆周凹槽 3 的底表面 3 C 隔开, 在环形凸起 1 2 9 该侧上的环形联管节 1 2 0 的管道固定部 1 2 5 的一部分与管道 4 的圆周凹槽 3 的底表面 3 C 相接触, 在环形凸起 1 2 8 该侧上的环形联管节 1 2 0 的管道固定部 1 2 5 的一部分与管道 4 的圆周凹槽 3 的底表面 3 C 隔开, 管道固定部 1 2 4 的环形凸起 1 2 6 和 1 2 7, 以及管道固定部 1 2 5 的环形凸起 1 2 8 和 1 2 9 与管道 4 的圆周凹槽 3 的侧表面 3A、3 B 隔开。环形联管节 1 2 0 A 的管道固定部 1 2 4 A 和 1 2 5 A 被相对环形联管节 1 2 0 的管道固定部 1 2 4 和 1 2 5 分别设置。

如图 1 2 所示, 通过将环形联管节 1 2 0 的凸状接合部 1 2 1 和凹状接合部 1 2 2 与环形联管节 1 2 0 A 的凹状接合部 1 2 2 A 和凸状接合部 1 2 1 A 相啮合, 以插头座的方式连接环形联管节 1 2 0 和 1 2 0 A, 利用普通方

式，如螺栓螺母等将其接合成一体。

如图 1 1 所示，以箭头 A 和 A' 方向分别转动环形联管节 1 2 0 和环形联管节 1 2 0 A，通过利用螺栓螺母固定件 1 0 在将环形联管节 1 2 0 和环形联管节 1 2 0 A 连接实现插头插座接合。

- 5 当完成环形联管节 1 2 0 和 1 2 0 A 的插头插座接合时，如图 1 2 所示，环形联管节 1 2 0 的凸状接合部 1 2 1 和环形联管节 1 2 0 A 的凹状接合部 1 2 2 A 相互啮合，环状联管节 1 2 0 的凹状接合部 1 2 2 和环形联管节 1 2 0 A 的凸状接合部 1 2 1 A 相互接合，使得凸状接合部 1 2 1 和凹状接合部 1 2 2 A 以及凸状接合部 1 2 1 A 和凹状接合部 1 2 2 在 P 点上相互分别接
- 10 触，即使存在可分开管道的外力 F 或 $-F$ ，环形联管节 1 2 0 和 1 2 0 A 也不能横向相互拆开，利用反作用所产生的外力 F 或 $-F$ ，从而增加了管道 4、5 的固定力。

- 根据本发明由前面的描述显而易见，抵靠管道圆周凹槽侧表面或管道圆周肋侧表面挤压在管固定部或管设定部上形成的环状凸起，稳定地将管道固定。
- 15 该卡式管接头能防止管道端部在卡式管接头中伸延、压缩或弯曲，防止管道相互移动，以及防止弹性密封环在该空间中被破坏。

说明书附图

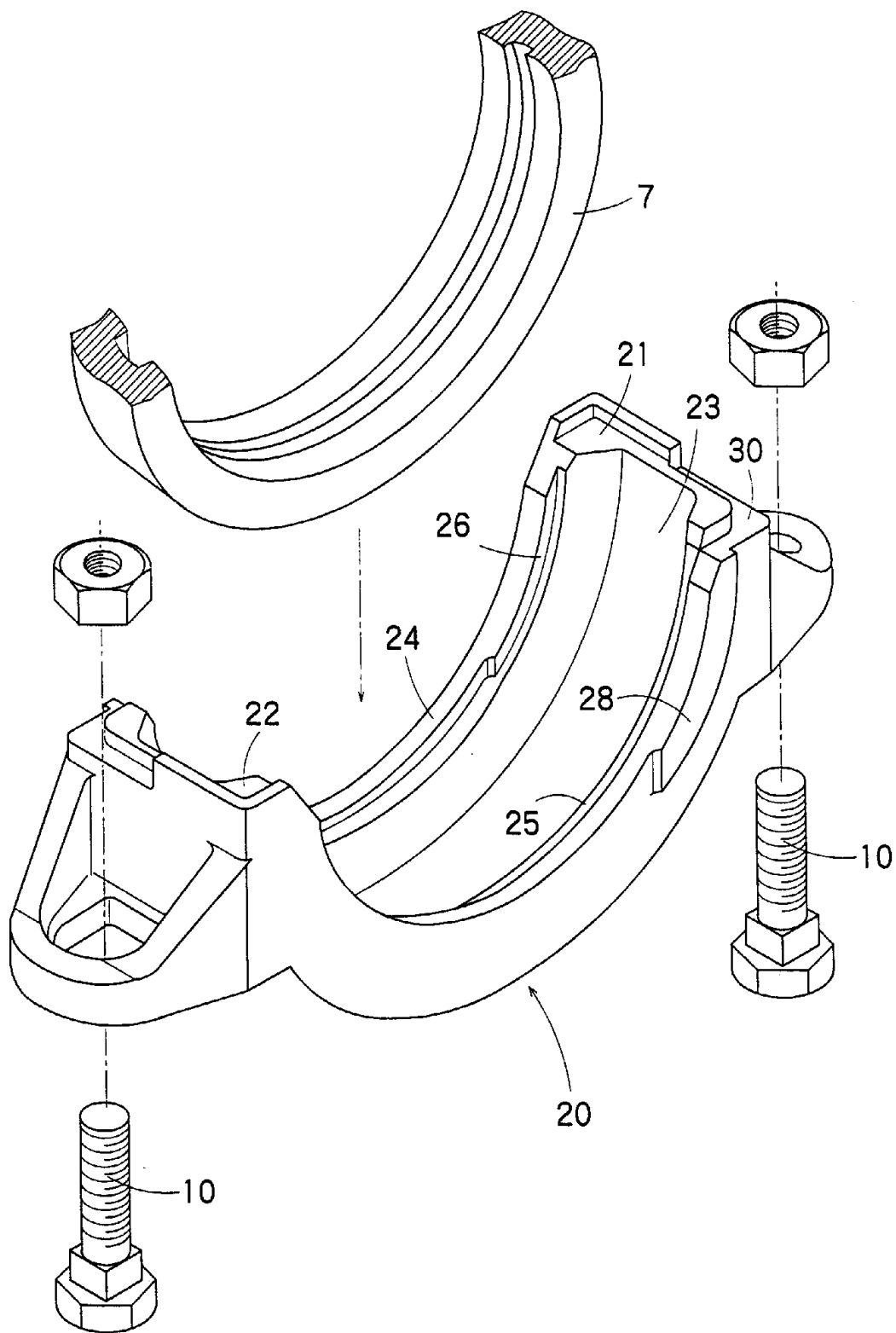


图 1

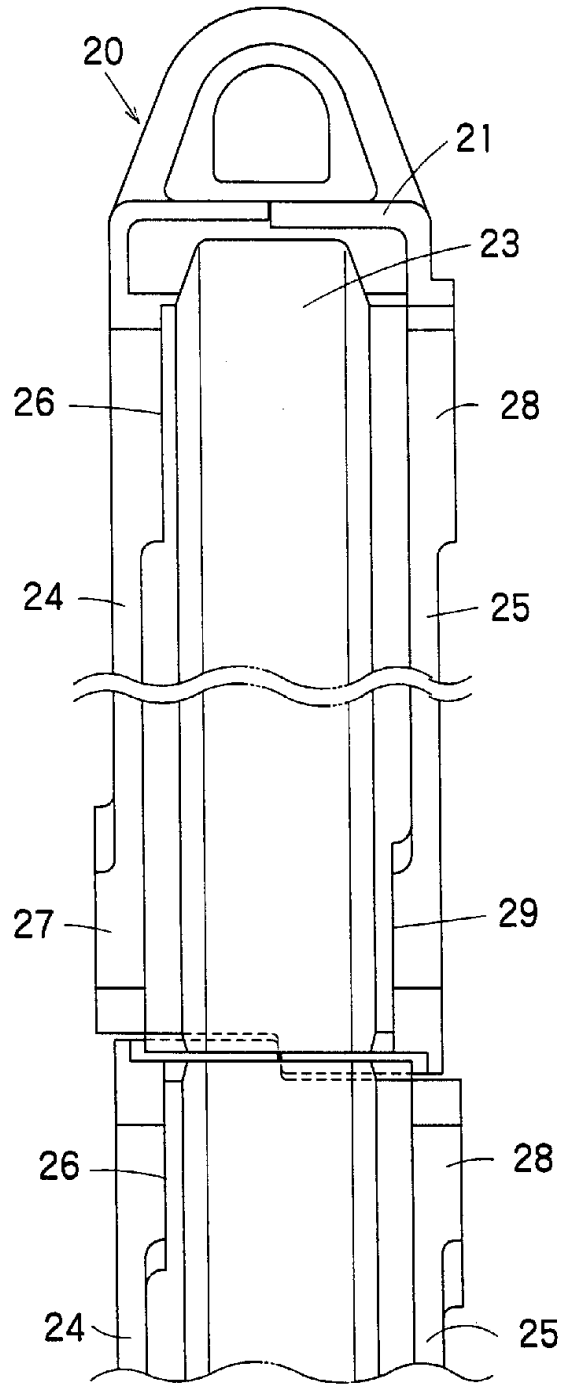


图 2

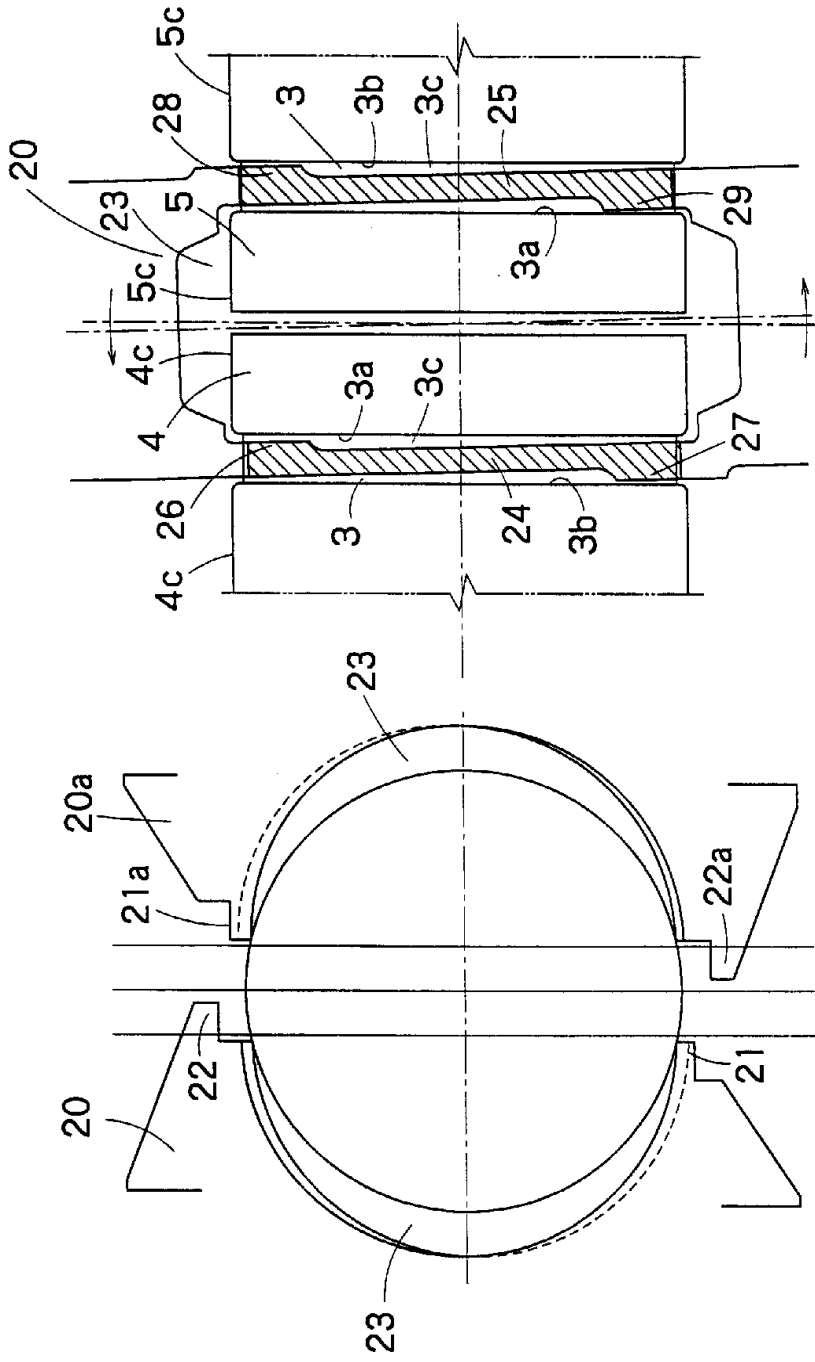


图 3 (a)

图 3 (b)

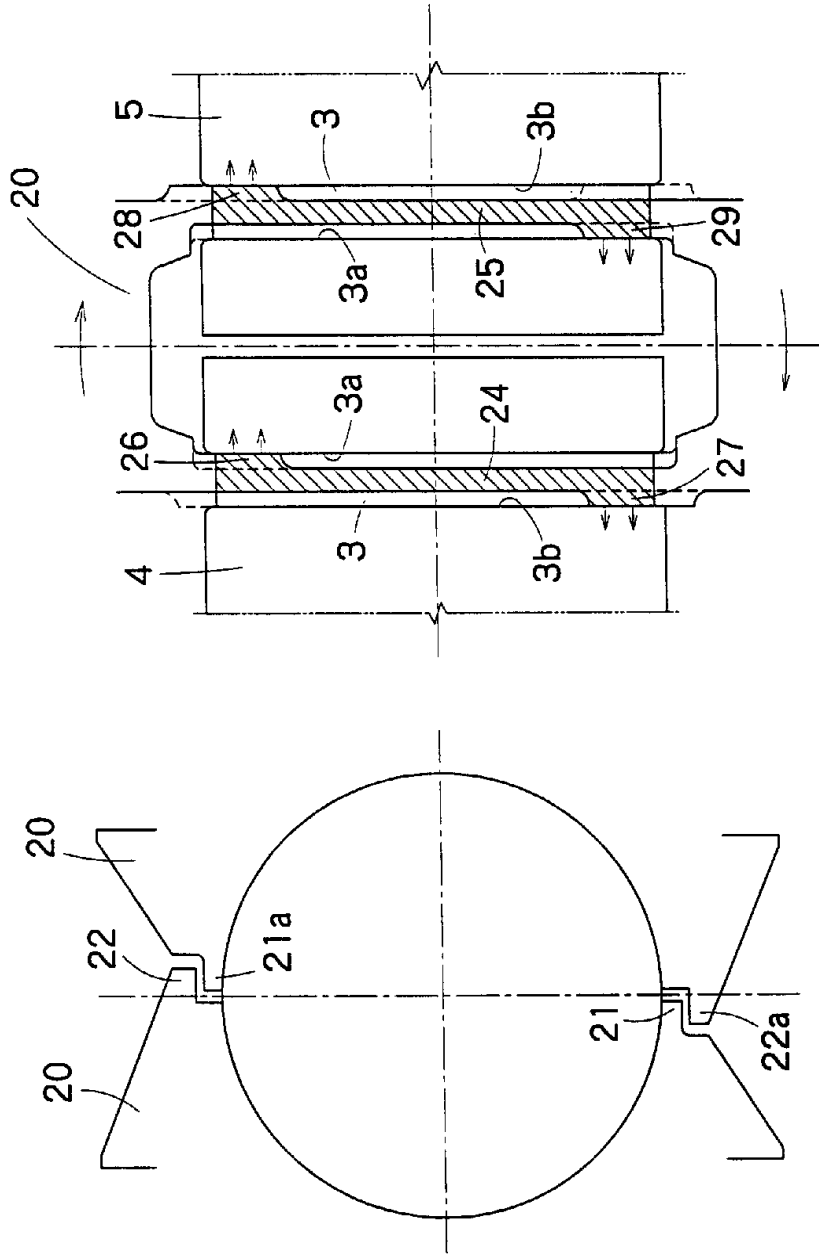


图 4 (b)

图 4 (a)

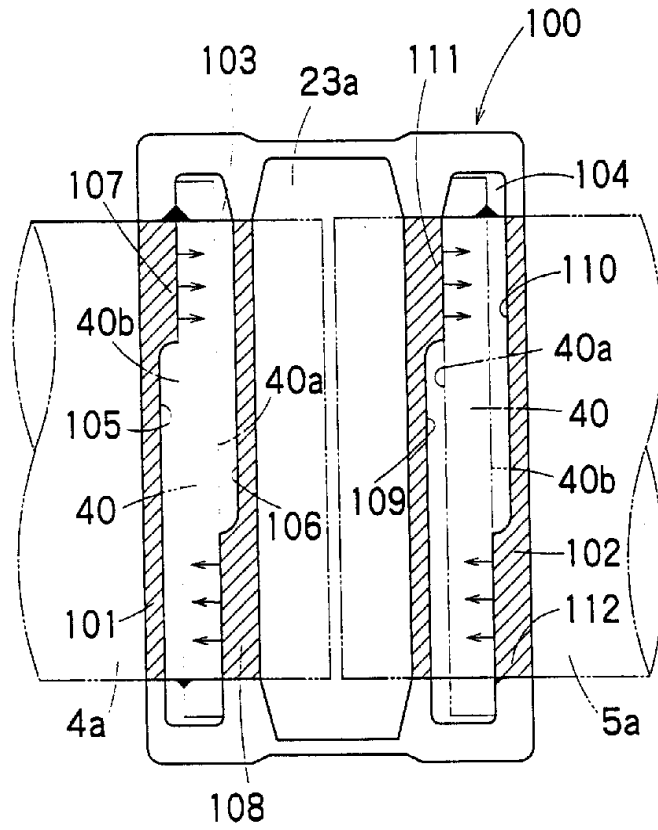


图 5

98.07.22

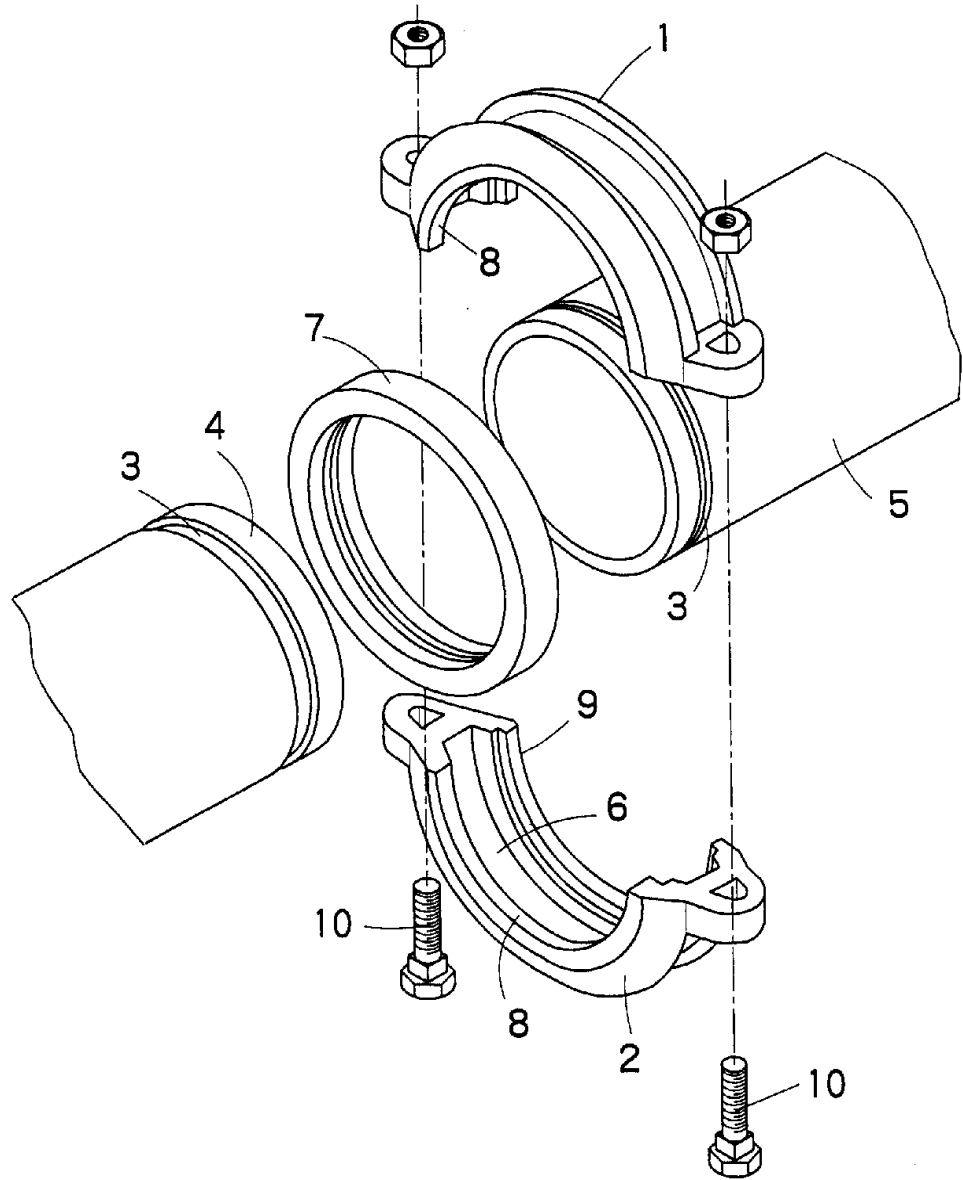


图 6

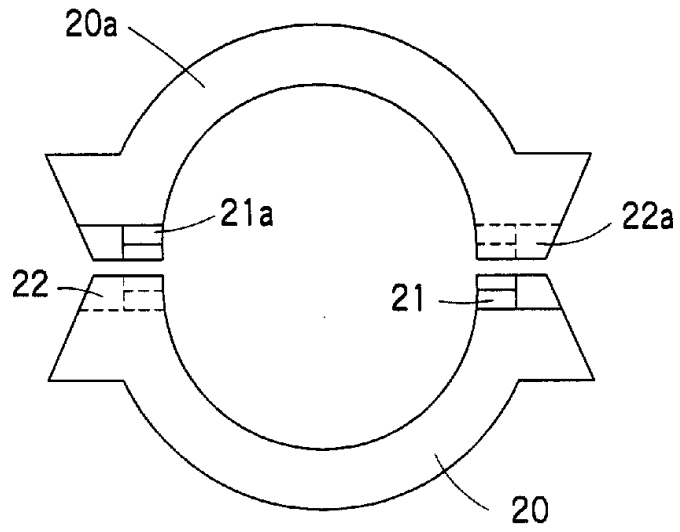


图 7

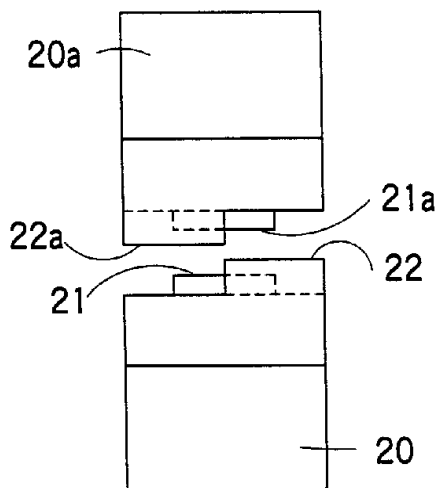


图 8

98.07.22

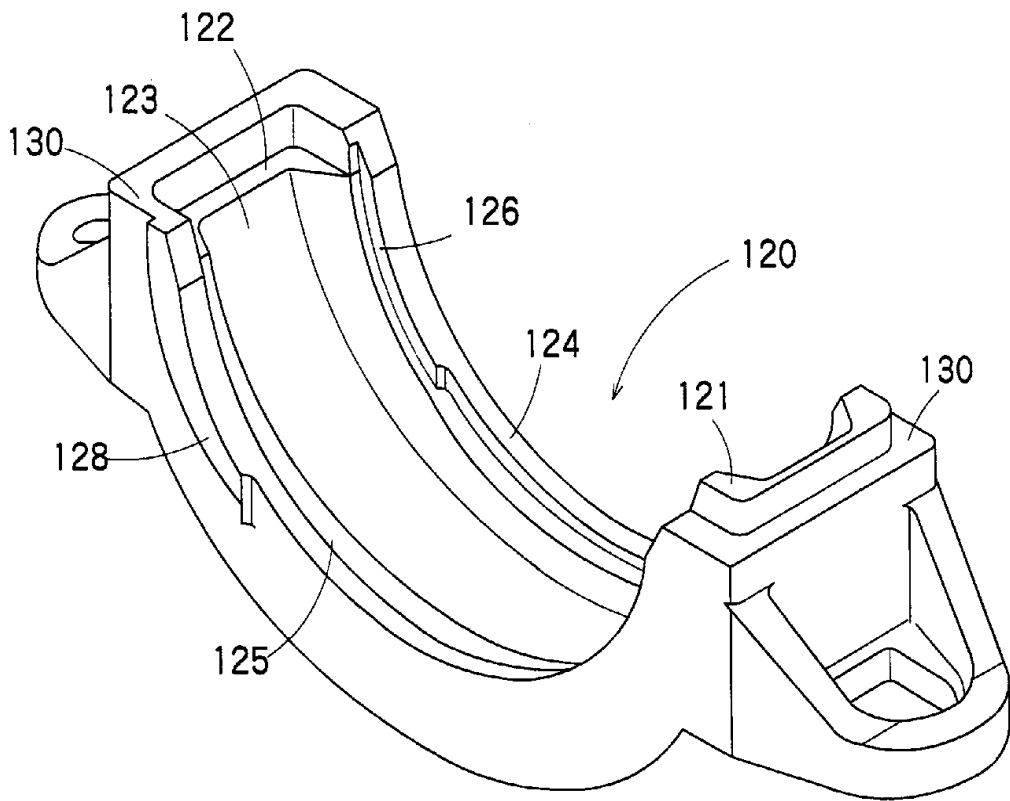


图 9

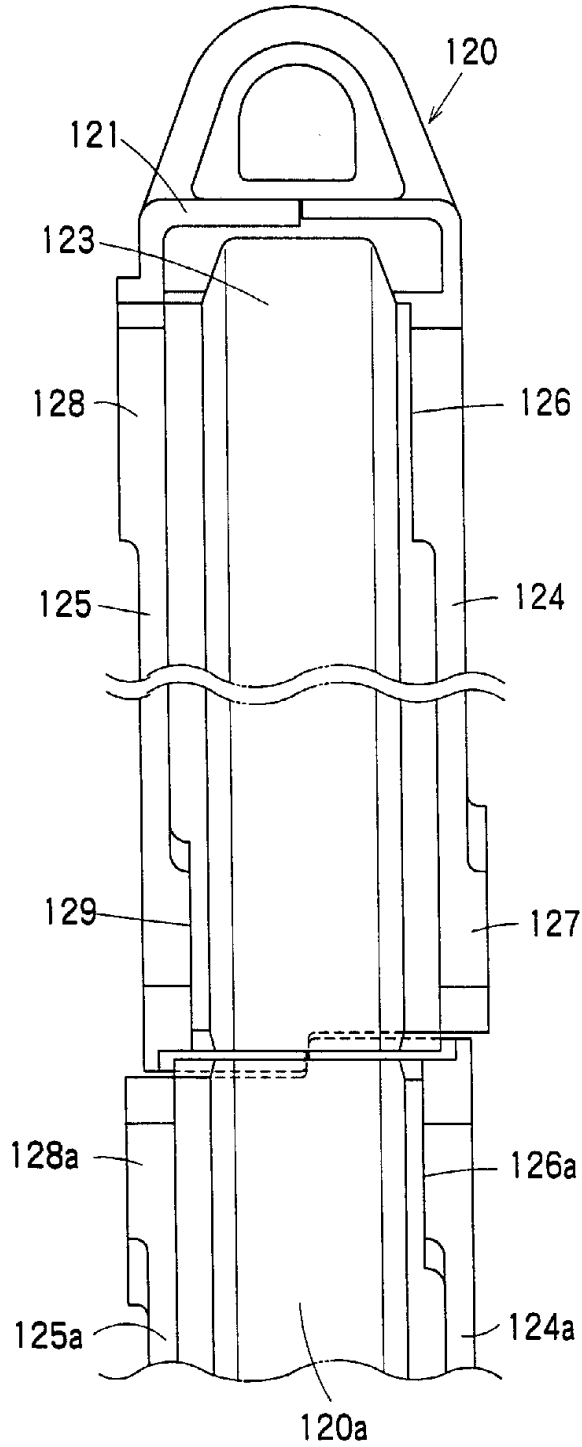


图 10

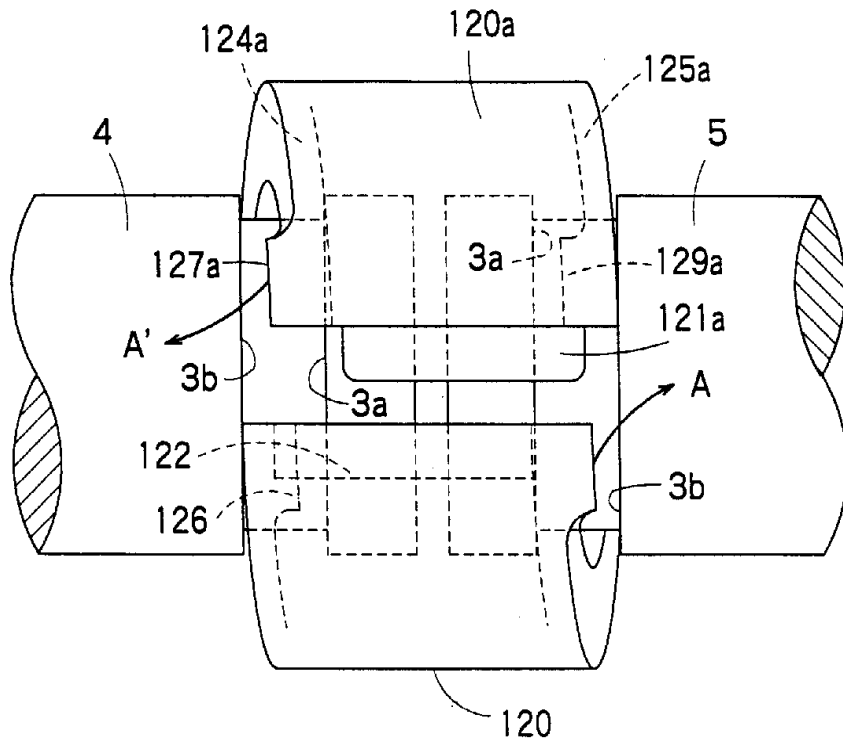


图 11

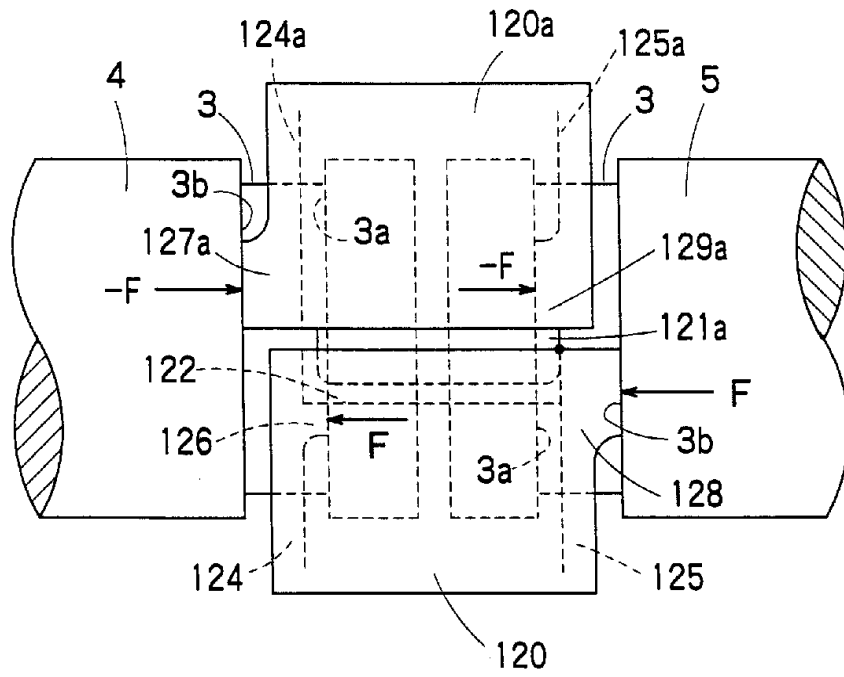


图 12