



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00101187.1

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1178015C

[22] 申请日 2000.1.28 [21] 申请号 00101187.1

[30] 优先权

[32] 1999. 9. 16 [33] AR [31] P990104647

[71] 专利权人 西德尔卡有限公司

地址 阿根廷

[72] 发明人 亚历杭德诺·埃斯特万·加夫列尔·
尼古里奇

加夫列尔·爱德华多·卡卡格诺

审查员 王 锐

[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

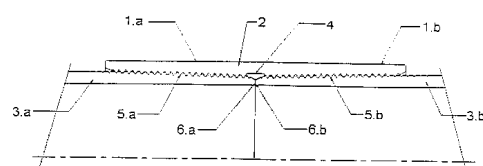
代理人 范 莉

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 高安定性及稳定性的螺纹接头

[57] 摘要

本发明的螺纹接头包括一个在其两端的内表面上带阴螺纹并可与一对分别设有外螺纹的构件连接的联接器或构件，阳螺纹端与阴螺纹端之间的结合由带螺纹的表面形成。此接头增大了每个阳螺纹端的轴向长度。此外，每个阳螺纹端在其与带螺纹表面相近的自由端上有一相对于接头轴线垂直地设置的环形表面，从而一旦与阴螺纹端连接，上述环形表面与和另一阴螺纹端连接的另一阳螺纹端的同侧环形表面接触。通过两种措施的联合作用，在组合的载荷作用时得到一种有较高的抵抗接头脱离接合的能力的接头。



权 利 要 求 书

1. 一种接头,它包括一个在其内表面的两端带阴螺纹的联接器或螺纹构件,另外还包括一对分别在其外表面上形成阳螺纹的构件,每个构件与对应的阴螺纹端连接,从而通过具有按照 API 5B 的圆形螺纹圆角的螺纹表面而形成阳螺纹端与阴螺纹端之间的结合,上述接头的特征为,与传统接头相比,上述带螺纹的表面在每个阳螺纹端的带螺纹表面上有最大的轴向长度;每个阳螺纹端在其与螺纹表面相近的自由端有一个环形表面,该环形表面位于一个相对于接头轴线的垂直平面上,从而一旦与阴螺纹端连接,上述环形表面与和另一阴螺纹端连接的另一阳螺纹端的同侧环形表面接触。

2. 如权利要求 1 所述的接头,其特征为,它拥有这样的直径公差,以致沿直径方向的螺纹过盈小于 0.35mm,因而所要求的紧密性转矩总是小于 1355,818N.m(1000ft-lb)。

3. 如权利要求 1 所述的接头,其特征为,它在包藏阴螺纹端的构件上包括一中心槽,从而上述槽可以或不必装有一个聚合物材料的环,以便提高上述接头的紧密性。

说明书

高安定性及稳定性的螺纹接头

技术领域

本发明涉及连接管形构件例如用于输送压力流体如蒸汽或油的副产品的管道系统的管子的接头。它也可以用在用于输送例如在开采或生产天然气或石油中所涉及的那些压力流体如蒸汽、燃气或石油的管子中。

背景技术

目前，螺纹接头由一个在其两端设有内螺纹表面的构件（内螺纹配件）和两个具有带螺纹的外表面的构件（外螺纹配件）组成，带螺纹的外表面与内螺纹配件的螺纹表面一致，从而使上述构件借助于上述带螺纹的表面而连接。常用的接头是在标准 API 5B 中描述的那种。

这种接头有受限制的螺纹长度，它在受到拉伸应力和/或混合应力（弯曲/拉伸）时产生脱扣或由于切应力而产生螺纹圆角被拉延。上述第一种失效在这类接头中是最常见的。

现有接头的另一特点为，在有这种带螺纹的接头的管子中循环的流体流存在不连续性，这是因为，在阳螺纹端的内表面与阴螺纹构件的内表面之间存在一个突起。

发明内容

本发明的第一目的为提供一种带螺纹的接头，其特点为与现有接头相比具有改进的性能，在受到拉伸载荷和/或混合的弯曲与拉伸载荷时，消除了脱离啮合的可能性并提高了它的剪切强度。本发明的另一目的为提供一种具有上述特征的螺纹接头，其厚度范围不包括在现有接头之内。

本发明的又一目的为提供一种接头，它就经过其内部循环的流体的流线而言，能防止产生重大的改变。

本发明的又一目的为提供一种接头，它能用普通工具包括手工工具容易地装配至其操作机构上，以便缩短安装时间。尽管如上所述，但装配也可以用传统的工具完成。

为了实现上述目的，本发明提供了一种接头，它包括一个在其内表面的两端带阴螺纹的联接器或螺纹构件，另外还包括一对分别在其外表面上形成阳螺纹的构件，每个构件与对应的阴螺纹端连接，从而通过具

有按照 API 5B 的圆形螺纹圆角的螺纹表面而形成阳螺纹端与阴螺纹端之间的结合，上述接头的特征为，与传统接头相比，上述带螺纹的表面在每个阳螺纹端的带螺纹表面上有最大的轴向长度；每个阳螺纹端在其与螺纹表面相近的自由端有一个环形表面，该环形表面位于一个相对于接头轴线的垂直平面上，从而一旦与阴螺纹端连接，上述环形表面与和另一阴螺纹端连接的另一阳螺纹端的同侧环形表面接触。

按照本发明，同样包括一种在其两端具有内螺纹（阴螺纹）的接头，此带螺纹的构件通常被称为联接器；它进一步包括一对构件，其中的每一个构件都有一外螺纹表面（阳螺纹），它与一阴螺纹端连接。阳螺纹端与阴螺纹端之间的结合是通过相应的带螺纹的表面完成的，它们有在标准 API 5B 中所描述的那种圆的螺纹倒角。与传统的接头相比，上述带螺纹的表面的每个阳螺纹端有较长的沿轴向的螺纹表面，其目的在于当阳螺纹接头被连接至阴螺纹接头中时，增加相接触的螺纹表面。

还有，每个阳螺纹端在与带螺纹的表面相邻近的自由端上有一环形表面，它相对于接头轴线以这样一种方式垂直地布置，即，一旦连接到阴螺纹上，上述环形表面就与和另一阴螺纹端连接的另一阳螺纹端的同侧环形表面接触。与现有的接头相比，接触表面的这个轴向长度增加和两个阳螺纹端部表面之间的接触的联合作用使接头的抵抗脱离接合的能力增加，同时也提高了接头抵抗由于组合的弯曲与拉伸应力而造成的连接失效的能力。

装配此接头的程序包括：首先将阳螺纹端之一装配至阴螺纹端之一中，直到处于这样一个位置，即使阳螺纹自由端以一定的位置公差定位在设有内螺纹的构件或联接器的中间段上；然后，将另一阳螺纹端装配到对应的阴螺纹端中，直至位于此阳螺纹构件的自由端上的环形表面与先前装配的另一阳螺纹端的同侧环形表面接触。一旦两个环形表面彼此接触，就施加一附加的力，以便将两个阳螺纹端部压在一起，并且作为一个附加效应地在装有阴螺纹端的构件或联接器上产生应力。由于这种接头的特殊的装配形式，形成包含阳螺纹端的管子的内径的连续性，从而产生与在上述管子中循环的流体相对应的流线的连续性。

此外，此接头可以设有一个藏在两个阳螺纹端之间的中心槽，并有可能在上述槽中包括一个聚合物材料的环，以便增加其紧密性。

由于此接头是借助于带螺纹的表面密封的，故可以加入填充在上述

(9)

螺纹圆角的根部和顶部之间存在的空隙的流体，以便提高其密封能力。上述流体可以是滑脂或厌氧型密封物质。

附图的简要说明

图 1A、1B 和 1C 分别示出了传统接头诸如由标准 API 5B 规定的那种接头的构形，其中图 1A 表示装配好的传统接头，图 1B 表示阳螺纹端，而图 1C 则表示阴螺纹端。

图 2A、2B 和 2C 示出了具有按照本发明的改进特征的接头的构形，其中，图 2A 表示本发明的接头，图 2B 表示其阳螺纹端，而图 2C 则表示阴螺纹端。

具体实施方式

图 1A 示出了传统的接头在其装配好以后的构形。图中示出了在接头的中心区由内径产生的不连续性。

图 1B 示出了传统接头的阳螺纹端，其螺纹长度用 L_{ruc} 代表，而图 1C 则示出了传统接头中的包括阴螺纹端的连接器或构件的示意图。

图 2A 示出了具有按照本发明的改进特征的接头在其装配以后的情况。可以看出，相对于图 1A 所示的情况而言，两个构件之间的接触区已经加大。还有，图中示出了内径在接头的中心区具有连续性。

图 2B 示出了按照本发明的接头的阳螺纹端，相对于 L_{ruc} 而言，其螺纹长度 L_{ri} 已经增大了，而图 2C 则示出了对应于本发明接头的包括阴螺纹端的构件或连接器的示意图。可以看到有一中心槽。图 2A 示出了成为本发明接头的特征的元件，其构形与其装配件对应。

可以看到两个与相应的阴螺纹端 1.a 和 1.b 连接的阳螺纹端 3.a 和 3.b，所述阴螺纹端构成连接器 2。相应的阳螺纹端与阴螺纹端之间的结合通过带螺纹的表面 5.a 和 5.b 形成。可以看到，阳螺纹端通过其自由端 6.a 和 6.b 附近的环形表面接触。与另一阳螺纹端 3.b 的对应自由端 6.b 接触的阳螺纹端之一，例如 3.a 的自由端 6.a 要如此定位，即，使其大致在连接器 2 的中心区。

可以看到槽 4 在连接器中心区的位置。该槽中可藏装一个聚合物材料的环。

在装配构形中，内径显然具有连续性。此内径的连续性形成循环流体的流线的连续性。由此可减少由于截面突然变化而产生的载荷损耗。

图 2B 表明，用 L_{ri} 代表的本发明的螺纹长度一直延伸至螺纹 7 在管子外径上退出的地方。下表示出了按照本发明改进的螺纹长度。

公称直径 (mm) - 外径	厚度 - t (mm)	Lri (mm)
60.3 $\leq$ OD<73.03	t $\leq$ 4.37	>55
	4.37<t	>67
73.03 $\leq$ OD<88.9	t $\leq$ 4.78	>57
	4.78<t	>69
88.90 $\leq$ OD<101.6	t $\leq$ 4.78	>61
	4.78<t	>73
101.6 $\leq$ OD<114.3	t $\leq$ 4.78	>65
	4.78<t	>77
114.3 $\leq$ OD<141.29	t $\leq$ 4.78	>69
	4.78<t	>81
141.29 $\leq$ OD<168.28	t $\leq$ 5.56	>75
	5.56<t	>87
168.28 $\leq$ OD<219.08	t $\leq$ 5.56	>80
	5.56<t	>92
219.08 $\leq$ OD<244.45	t $\leq$ 5.56	>92
	5.56<t	>104
244.45 $\leq$ OD	7.92 $\leq$ t	>96

说明书附图

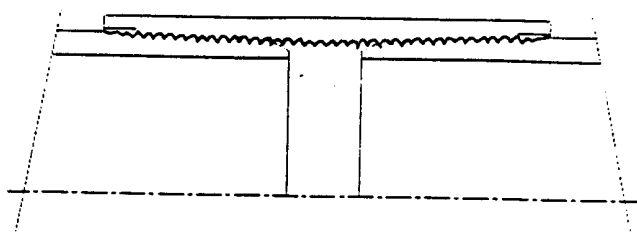


图 1A

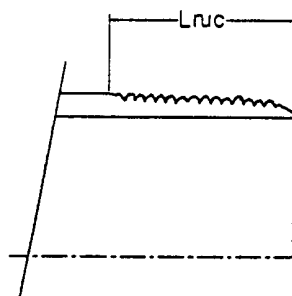


图 1B

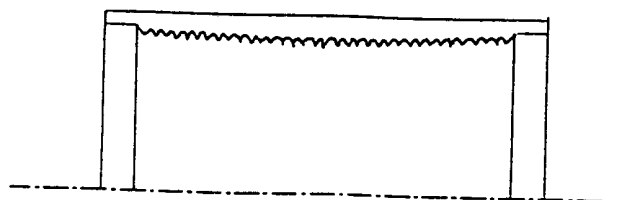


图 1C

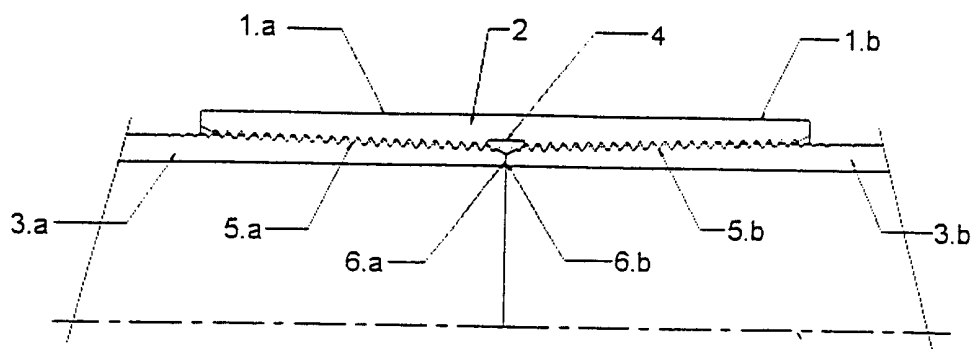


图 2A

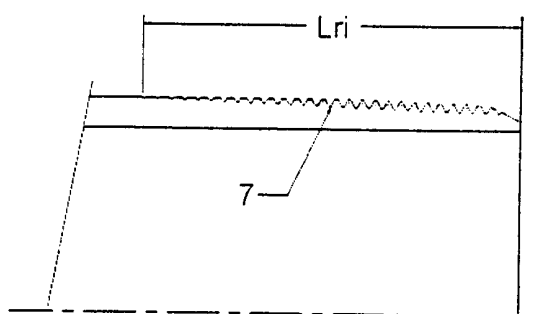


图 2B

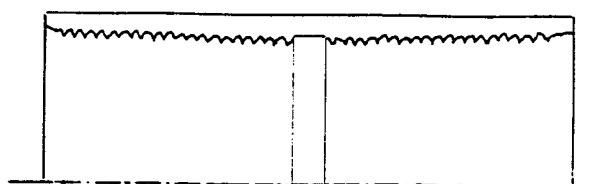


图 2C