

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97197163.3

[45]授权公告日 2002年10月16日

[11]授权公告号 CN 1092769C

[22]申请日 1997.8.1 [21]申请号 97197163.3

[30]优先权

[32]1996.8.9 [33]FR [31]96/10060

[86]国际申请 PCT/FR97/01439 1997.8.1

[87]国际公布 WO98/06968 法 1998.2.19

[85]进入国家阶段日期 1999.2.9

[73]专利权人 蓬塔穆松公司

地址 法国南锡

[72]发明人 P·巴贝

[56]参考文献

BE658 007A 1965. 4. 30 _

CN2176480Y 1994. 9. 7 F16L51/02

DE 35 44 712A 1987. 1. 19 _

US 4 054 306A 1977. 10. 18 _

US 4 350 372A 1982. 9. 21 F16L27/12

审查员 王 锐

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

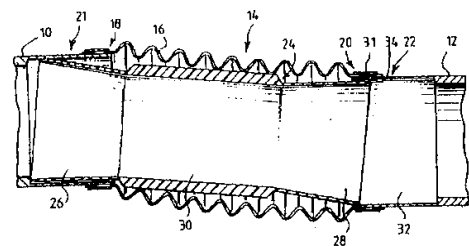
代理人 崔幼平 林长安

权利要求书2页 说明书4页 附图2页

[54]发明名称 管道元件的端对端连接装置

[57]摘要

具有沿至少一个方向相对位移的管道元件(10,12)的端对端连接装置,它具有由可变形弹性材料制成的密封套管(16),套管用于固定到管道元件(10,12)的相对的端部区域(21和22)上,它还包含形成位于套管(16)中的导管元件的衬套(24),并且衬套的相反的两端(26,28)以一个间隙方式安装到管道元件(10,12)中,此间隙用于吸收上述管道元件(10,12)的相对位移。上述衬套(24)包含在其端部(26,28)之间延伸且在外限定一个支承上述套管(16)的表面的中部(30)。



权 利 要 求 书

1. 用以将具有沿至少一个方向相对位移的管道元件 (10, 12) 的端对端连接的连接装置, 所述连接装置具有由可变形弹性材料制成的、包含折叠部分的密封套管 (16), 所述套管用于固定到
5 所述管道元件 (10, 12) 的相对的端部区域 (21 和 22) 上以便吸收所述管道元件 (10, 12) 的相对位移, 其特征在于: 所述连接装置还包含用刚性材料制成的、形成位于所述套管 (16) 中的导管元件的衬套 (24), 并且所述衬套的相反的两端部区域 (26, 28) 以一个间隙方式安装到管道元件 (10, 12) 中, 所述间隙用于吸收所述管道元件 (10, 12) 的相对位移, 所述衬套 (24) 包含在其端部区域 (26, 28) 之间延伸且在外部限定一个支承所述
10 套管 (16) 的表面的中部 (30)。

2. 按照权利要求 1 所述的连接装置, 其特征在于: 所述衬套 (24) 的相反端部区域 (26, 28) 分别轴向可移动地安装到相应
15 管道 (10, 12) 中, 以便吸收所述管道元件 (10, 12) 的轴向相对位移。

3. 按照权利要求 2 所述的连接装置, 其特征在于: 所述衬套 (24) 的相反的端部区域 (26, 28) 分别可有角位移地安装到相应管道元件 (10, 12) 中, 以便吸收所述管道元件 (10, 12) 的
20 径向位移。

4. 按照权利要求 3 所述的连接装置, 其特征在于: 至少在所述衬套 (26) 的上游端部区域, 根据所述管道元件 (10, 12) 中流动的液体产物的流动方向, 设置有一个导引所述液体的喇叭形
件。

5. 按照权利要求 4 所述的连接装置, 其特征在于: 所述衬套的自由相反的端部区域 (26, 28) 分别包含一个在相应管道元件内壁上滑动的截锥形外表面 (34)。
25

6. 按照权利要求 5 所述的连接装置。其特征在于: 所述管道元件 (10, 12) 相对的端部区域 (21, 22) 分别包含一个用于接收所述衬套 (24) 的相应端部区域 (26, 28) 的镗孔 (32)。
30

7. 按照权利要求 1 至 6 中任意一项所述的连接装置，其特征在于：所述衬管（24）中部的壁包含限定所述支撑套管（6）的表面的厚的部分。

说明书

管道元件的端对端连接装置

技术领域

5 本发明涉及管道元件的端对端连接装置，并且同样涉及采纳这种连接装置的用于组装导管的装置。

技术背景

这种类型的连接装置通常包含由包围管道相对的端部区域的外套所形成的套管，在套管上加工出接收密封圈的环槽，密封圈用于
10 与待连接管道的相应端部配合工作。

套管通常由硬材料制成，借助作用力安装管道元件相应端部区域上。

这种类型的连接装置表现出很多缺点，尤其是基于这样一个事实，即它们不适于吸收它们要连接的管道元件的相对位移，特别是由
15 这些元件的膨胀效应产生的位移。因而这些元件经受很大的应力。

人们已尝试利用弹性可变形的连接套管来弥补这一缺点，套管密封地固定在管道元件相对的端部区域上，以便吸收这些元件的相对位移。

然而，这种元件对存在于管道内部的压力敏感，并因此易于变形
20 以及在连接所处的高度上造成比较明显压力损失。

发明内容

本发明试图克服已知连接装置的缺点，创造出一种管连接装置，它在能吸收管道元件之间的相对位移的同时，不造成管道内流动的流体的明显的压力损失。

25 本发明提出的方案是用以将具有沿至少一个方向相对位移的管道元件的端对端连接的连接装置，所述连接装置具有由可变形弹性材料制成的、包含折叠部分的密封套管，所述套管用于固定到所述管道元件的相对的端部区域上以便吸收所述管道元件的相对位移，其特征在于：所述连接装置还包含用刚性材料制成的、形成位于所述套管中的
30 的导管元件的衬套，并且所述衬套的相反的两端部区域以一个间隙方式安装到管道元件中，所述间隙用于吸收所述管道元件的相对位移，所述衬套包含在其端部区域之间延伸且在外部限定一个支承所述套

是由于膨胀引起的变形，这就导致了管路元件中 11、12 的轴向和径向相对位移。

为吸收这些位移，连接装置包含一由其相反的两端 18 和 20 固定在管路元件 11 和 12 相对两端 21 和 22 上的套管 16，使得衬套 24 布置在套管中，衬套的相反端部 26、28 以一个间隙安装在相应的管路元件 10 和 12 中。

套管 16 是由一种弹性材料特别是人造橡胶制成的，并且包含一组设置在它的位于两端部区域 18 和 20 之间的结构壁上的折叠部分。套管安装在管路元中 10 和 12 的端部 21 和 22 的各区域上，并借助卡箍如卡箍 31 固定在其上。

衬套 24 是由硬材料特别是聚乙烯制成的，并且包含两区域 26 和 28，使得一个中部区域 30 在端部区域 26 和 28 之间延伸。

端部 26 和 28 分别具有其截面规则地朝自由端增大的截锥式喇叭形，并嵌入在各管道元件 10 和 12 上加工出的镗孔 32 中。

各镗孔 32 的内径略大于衬套 32 的相应端部的截面直径。

另外，在图中看到，衬套自由端部各自包含截锥形表面 34，此表面限定了在镗孔 32 内壁上滑动的表面。

此外，衬管 24 的中部 30 包含了厚壁，其外表面限定了供套管 16 用的支承表面，中部 30 还包含一个普通圆筒形内表面。

正如前面所提到的，管道元件 11、12 具有沿多个方向上的相对位移。在图 1 中表示了位于在轴向和最大径向相对位移相对应位置上的管道元件 10 和 12，并且，在图 2 中，管道元件被表示为处于在最大径向位移和最小轴向位移对应的位置。

在管道元件中位移过程中，套管 16 以补偿元件 11、12 的位移方式变形，保持连续密封。此外衬套 24 根据轴向位移在镗孔 32 中移动，并根据管道元件中 10 和 12 的径向位移来取向。

这样，并且如图 2 所示，当管道元件 10 和 12 处于互相靠近的位移时，套管 16 就被压缩，它就会贴靠在衬管 24 的中部外表面上，这就能使套管 16 保持圆筒形。

另外，由于端部区域 26 和 28 的喇叭形及中部 30 的内表面的圆筒形的缘故，衬管 24 保证了在管道元件 10 和 12 之间对液体的导引，而设有明显的压力损失。



显然，套管 16 和衬套 24 的尺寸适合吸收根据它们装备的管道特性来决定位移。

在刚描述过的实施例中，连接装置和安装是通过在待连接管道元件的相对和端部区域中加工镗孔来实现的。

5 尽管如此，可以规定，如图 3 所示，这种装置形成，单一组体，用于固定在两待组装导管之间。

为此，在管道元件 10 和 12 的相反端部 36 和 38，设置一些固定到待组装导管（未示出）相对端部上的装置。

10 该固定装置可以是可预见到的适合于作固定用途的所有类型的固定装置，尤其是如图 3 所示的借助于凸缘 40 的固定，或者借助卡箍。

在前面描述的实施方式中，用符合本发明的装置连接起来的管道元件具有相同的直径。

15 应当看到，通过配备在其端部区域处具有合适且不同的直径的套管和衬套，此装置显然能同样用于连接具有不同直径的管道元件。

说明书附图

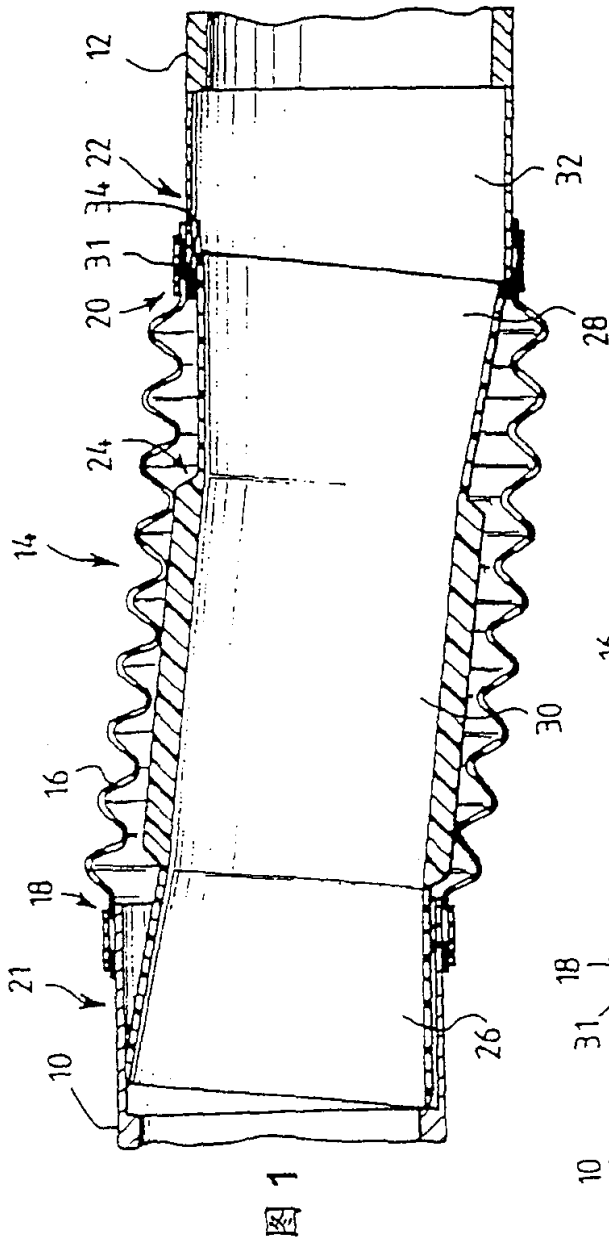


图 1

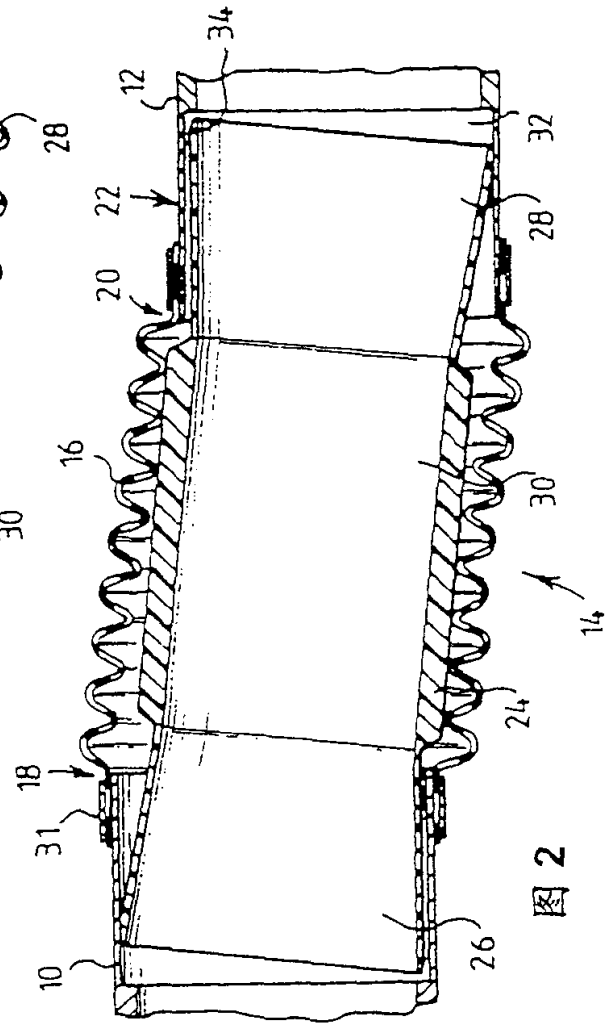


图 2

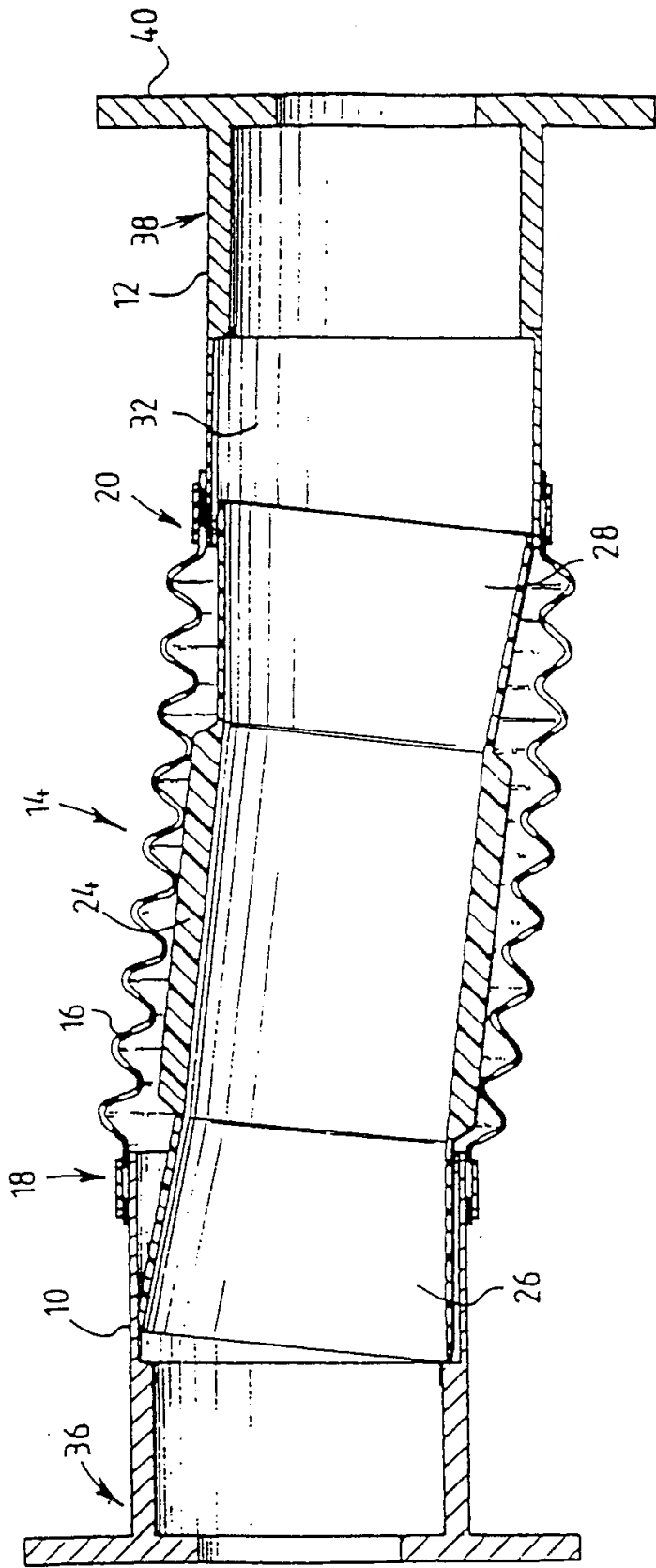


图 3