(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104838192 B
(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201380061096.6
(22)申请日 2013.11.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104838192 A
(43)申请公布日 2015.08.12
(30)优先权数据
1261137 2012.11.22 FR
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.05.22
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2013/074476 2013.11.22
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2014/079974 FR 2014.05.30
(73)专利权人 圣戈班穆松桥
地址 法国蓬达穆松
(72)发明人 约翰·格拉塞尔
皮埃尔·吉恩罗特
加布里埃尔·格拉西
(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
代理人 王艳波 张颖玲
(51)Int.Cl.
F16L 21/035(2006.01)
F16L 57/06(2006.01)
F16L 58/18(2006.01)
(56)对比文件
CN 101896758 A,2010.11.24,
CN 101730812 A,2010.06.09,
DE 10252981 A1,2004.06.03,
CN 2937742 Y,2007.08.22,
审查员 王海燕

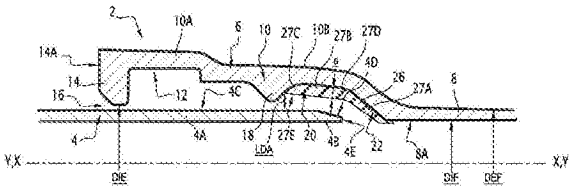
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

管接头

(57)摘要

本发明涉及一种管接头，该管接头包括：与轴(8)连接的配件端部(6)，以及插口端部(4)，该插口端部(4)插入到所述配件端部(6)中，并且包括普通部分。所述配件端部(6)包括设置有配件凹槽(12)、底部凹槽(20)和配件底部(22)的基体(10)。所述配件端部(6)包括保护元件(26)，所述保护元件(26)位于所述配件底部(22)上，并且保护该配件底部免于与所述插口端部(4)接触。所述保护元件(26)包括轴向底部挡块(27A)和裙部(27B)。当所述插口端部与所述轴向底部挡块(27A)部分接触时，所述裙部和所述插口端部适于使所述插口端部(4)相对于所述配件端部(6)发生至少2°的角度偏离。



CN 104838192 B

1.一种管接头，该管接头包括：

与轴(8)连接的配件端部(6)，以及

插口端部(4)，能够插入到所述配件端部(6)中，并且包括普通部分，

所述配件端部(6)还包括设置有配件凹槽(12)、底部凹槽(20)和配件底部(22)的基体(10)，

所述配件端部(6)进一步包括保护元件(26)，所述保护元件(26)位于所述配件底部(22)上，并且保护该配件底部免于与所述插口端部(4)接触，

其特征在于，

所述保护元件(26)包括轴向底部挡块(27A)和裙部(27B)，并且

当所述插口端部与所述轴向底部挡块(27A)部分接触时，所述裙部和所述插口端部适于使所述插口端部(4)相对于所述配件端部(6)发生至少2°的角度偏离。

2.根据权利要求1所述的管接头，其中，

所述插口端部(4)包括外插口端部表面(4C)，

所述裙部(27B)包括内裙部表面(27E)，以及

当所述插口端部和所述配件端部对准时，在所述内裙部表面(27E)与所述外插口端部表面(4C)之间的最大径向距离LDA在所述底部凹槽(20)的最大内径DIG的0.8％至3.5％之间。

3.根据权利要求2所述的管接头，其中，所述最大径向距离LDA在3mm至20mm之间。

4.根据权利要求1所述的管接头，其中，所述插口端部(4)包括外插口端部表面(4C)，所述裙部(27B)包括内裙部表面(27E)并具有厚度e，并且在所述内裙部表面(27E)与所述外插口端部表面(4C)之间的最大径向距离LDA在0.9×厚度e至3×厚度e之间。

5.根据权利要求1至4中任一项所述的管接头，其特征在于，所述保护元件(26)是保护环。

6.根据权利要求1至4中任一项所述的管接头，其特征在于，所述保护元件(26)还以所述保护元件(26)的指向所述轴(8)的端部在3mm的轴向距离上压在所述轴的内表面(8A)上。

7.根据权利要求1至4中任一项所述的管接头，其中，所述轴向底部挡块(27A)由挡块肋(50)形成，邻接所述裙部(27B)并且限定指向所述插口端部的入口的挡块表面(52)，所述挡块肋具有轴向宽度BLA。

8.根据权利要求7所述的管接头，其中，所述配件端部限定装配深度PE，该装配深度PE是所述配件端部的前面(14A)与所述轴(8)的入口之间的轴向距离，并且，所述轴向宽度BLA与所述装配深度PE之比在0.04至0.15之间。

9.根据权利要求7所述的管接头，其中，所述保护元件(26)包括在所述轴(8)的内表面内侧径向延伸的挡板(70)。

10.根据权利要求9所述的管接头，其中，所述挡板(70)包括使所述挡块肋(50)向内径向延伸并且在所述挡块肋的整个周边上延伸的第一部分(72)，所述第一部分(72)形成前挡板表面(74)，该前挡板表面(74)相对于所述配件端部的中心轴倾斜超过75°。

11.根据权利要求10所述的管接头，其中，所述挡板包括与所述前挡板表面(74)相反地在所述轴的内表面上轴向延伸的第二部分(76)。

12.根据权利要求1至4中任一项所述的管接头，其中，所述保护元件(26)由具有在40至

80之间的肖氏A级硬度的材料制成，和/或所述保护元件(26)由弹性材料或热塑性材料制成。

13.根据权利要求1至4中任一项所述的管接头，其特征在于，所述基体包括入口轴环(14)，并且所述配件底部(22)向内径向延伸超过所述入口轴环(14)。

14.根据权利要求1至4中任一项所述的管接头，其特征在于，所述基体(10)包括芯部(10A)和至少位于所述配件底部(22)上的涂层(10B)。

15.根据权利要求10所述的管接头，其中，所述前挡板表面(74)与所述配件端部的中心轴(Y-Y)垂直。

管接头

技术领域

[0001] 本发明涉及根据权利要求1的前序部分的管接头。

背景技术

[0002] 包括配件端部和关联的插口端部的管接头是现有技术中已知的。当插口端部插入配件端部中时，插口端部可能与配件底部碰撞并且破坏它。这尤其在配件端部和插口端部的内外设置有涂层的情况中是有问题的，假定当插口端部撞击配件底部时，会破坏接触区的涂层，从而促使发生腐蚀。

[0003] 为了尽可能地避免插口端部与配件底部之间的这种接触，建议不要将插口端部完全插入配件端部中，因此在插口端部与配件端部之间留有轴向间隙。然而，该间隙促使在插口端部与配件端部之间出现积水，最终导致污物沉积在插口端部与配件底部之间的间隙中。该积水和/或这些污物沉积随后导致水流中断，这不利于运送水的适当流动。

[0004] 本发明的目标是解决这些缺点，并且提出一种用于使用期限延长的管接头的配件端部。

发明内容

[0005] 为此，本发明涉及一种根据权利要求1的特征部分的管接头。

[0006] 根据本发明的具体实施方式，管接头可以包括从属权利要求中的一个或多个特征。

[0007] 根据本发明的具体实施方式，配件端部可以任选进一步包括以下一个或多个特征：

[0008] 保护元件是保护环；

[0009] 所述保护元件具有非圆形的径向截面，并且尤其具有中空的第一圆锥形状；

[0010] 基体包括底部凹槽，并且所述保护元件位于该底部凹槽中；

[0011] 所述保护元件由肖氏A级硬度在40至80之间的材料制成；

[0012] 所述保护元件由弹性材料，尤其是EPDM共聚物、NBR共聚物、SBR共聚物、氯磺化聚乙烯(CSM)、天然橡胶或热塑性弹性体，或热塑性材料，尤其是PP、PE或非晶形PET制成；

[0013] 所述基体包括入口轴环，并且配件底部向内径向延伸超过所述入口轴环，并且可选地向外径向延伸超过所述入口轴环；

[0014] 所述基体包括芯部和至少位于所述配件底部上的涂层。

附图说明

[0015] 通过阅读下面仅以实例提供的说明并且参考附图，将更好地理解本发明，在附图中：

[0016] 图1是根据本发明的管接头的第一实施方式的截面图，插口端部处于在插口端部插入配件端部的过程中的中间位置；

[0017] 图2是与图1的视图类似的视图，插口端部处于相对于配件端部的行程终点的位置并且与保护元件接触；

[0018] 图3是根据本发明的管接头的第二实施方式的截面图，管接头处于对准装配的配置；

[0019] 图4是根据本发明的管接头的第二实施方式的截面图，接头处于偏离装配的配置；

[0020] 图5是根据本发明的管接头的第三实施方式的截面图，该根据本发明的管接头的第三实施方式是图3和图4的接头的替代物；以及

[0021] 图6是根据本发明的管接头的第四实施方式的截面图，该根据本发明的管接头的第四实施方式是图5的接头的替代物。

具体实施方式

[0022] 图1示出了由附图标记2标示的根据本发明的管接头。

[0023] 管接头2包括第一管道的插口端部4和第二管道的配件端部6。插口端部4沿中心轴X-X延伸，并且配件端部6沿中心轴Y-Y延伸。管接头2具有两个中心轴X-X和Y-Y重合并且形成管接头的中心轴的对准配置。下面，在对象的上下文中使用的表述“径向”和“轴向”参照该对象的中心轴。管接头2还具有两个中心轴X-X和Y-Y在它们之间形成非零角度的偏离配置。

[0024] 插口端部4包括普通部分4A和斜面部分4B。普通部分4A具有外插口端部表面4C，该外插口端部表面4C在即将描述的情况中是具有圆形截面的圆柱形。斜面端部4B具有截头圆锥形表面4D。插口端部4以前面4E结束，前面4E在即将描述的情况中是环形。

[0025] 插口端部4能够被插入到配件端部6中。

[0026] 配件端部6与轴8连接，并且与之形成管道。轴8基本上是圆柱形，并且具有内径DIF和外径DEF。轴8还绕中心轴Y-Y同轴延伸。轴8具有内表面8A。

[0027] 配件端部6设置有基体10。基体10以一体的形式与轴8连接。

[0028] 基体10包括芯部10A和位于芯部上的涂层10B。芯部10A由金属，例如铸铁制成。涂层10B例如是防腐蚀涂层，尤其是在芯部10A的外表面上的锌基防腐蚀涂层及在芯部10A的内表面和前表面上的环氧或锌基防腐蚀涂层。轴8包括由分别与芯部10A和涂层10B的材料相同的材料制成的芯部和涂层。

[0029] 插口端部4包括由与芯部10A的材料相同的材料制成的芯部及位于该芯部上的涂层。插口端部4的涂层例如是防腐蚀涂层，尤其是在芯部的外表面上的锌基防腐蚀涂层和在芯部的内表面和前表面上的环氧、锌或水泥基防腐蚀涂层。

[0030] 基体10设置有配件凹槽12。配件端部6包括入口轴环14，该入口轴环14限定了插口端部4插入其中的配件端部6的入口开口16。入口轴环14具有入口内径DIE。入口轴环14具有前入口面14A，该前入口面14A是配件端部的前面。下面，术语“近端”指指向入口轴环14，并且术语“远端”指指向入口轴环14的相反方向。

[0031] 配件端部6还包括中间肋18。配件凹槽12由入口轴环14和中间肋18轴向界定。

[0032] 管接头2还包括图1和图2中未示出的密封垫片，该密封垫片位于配件凹槽12中并且压靠在插口端部4和配件端部6上。在即将描述的情况中，密封垫片是自动类型，即密封通过在插入插口端部的过程中在插口端部4和配件端部6之间径向压缩密封件自动获得，而不

需要使用紧固法兰压缩密封垫片。

[0033] 配件端部6还包括底部凹槽20和配件底部22。底部凹槽20具有最大内径DIG。中间肋18使底部凹槽20与配件凹槽12隔开。配件底部22在轴8的轴向侧面上界定了底部凹槽。

[0034] 配件底部22向内径向延伸超过入口轴环14的入口内径DIE，并且直到轴8的内径DIF。配件底部22还向外径向延伸超过入口内径DIE，并且朝底部凹槽20的底部延伸。在即将描述的情况中，配件底部22是朝入口轴环14变宽的截头圆锥形表面。该截头圆锥形表面相对于中心轴Y-Y倾斜例如在30°至70°之间。

[0035] 配件端部6进一步包括保护元件26，该保护元件26位于配件底部22上并且保护配件底部22免于与插口端部4接触。

[0036] 在即将描述的情况中，保护元件26是绕配件端部6的中心轴Y-Y延伸的保护环。保护元件26具有非圆形截面。该截面被认为处于相对于中心轴Y-Y的径向平面中。在即将描述的情况中，在无偏置的状态中，保护元件26具有中空的截头圆锥形，并且位于配件底部22上以及底部凹槽20的底部上。

[0037] 保护元件26包括位于配件底部22上的轴向底部挡块27A，和位于底部凹槽20的底部上的裙部27B。裙部27B具有近端端部27C、远端端部27D和内裙部表面27E。近端端部27C位于中间肋18的一侧上，并且远端端部27D位于轴8的一侧上并且邻接轴向底部挡块27A。

[0038] 在插口端部4处于在配件端部6中的装配状态并且处于图2的对准配置时，插口端部的前面4E将其整个周边都压靠在轴向底部挡块27A上。在该对准配置中，普通部分4A完全不与保护元件26接触，并且仅前面4E和斜面端部4D与保护元件的轴向底部挡块27A接触，插口端部4完全不与裙部27B接触。

[0039] 当插口端部4与轴向底部挡块27A的一部分接触时，裙部27B和插口端部4适于使插口端部4相对于配件端部6发生至少2°，优选至少3°并且尤其至少5°的角度偏离。在该偏离配置中，插口端部4与轴向底部挡块27A部分接触，并且与裙部27B部分接触或者完全不与裙部27B接触。因此在这种状态中，在保护元件26的全部或部分周边上建立插口端部4与保护元件26之间的接触。

[0040] 在管接头2的对准配置中并且基于管道的直径，裙部27B的内表面27E和插口端部的外表面4C相距最大径向距离LDA，该最大径向距离LDA在底部凹槽20的最大内径DIG的0.8％至3.5％之间。取决于组装的管道直径，该距离LDA例如在3mm至20mm之间，并且优选在4.75mm至19.85mm之间。

[0041] 裙部27B具有垂直于裙部27B的表面测量的厚度e。厚度e从指向入口轴环14的轴向侧面朝指向轴8的轴向侧面减小。

[0042] 保护元件26被压靠在配件底部22上并且被压靠在底部凹槽20的底部上，它的外径在所有接触点处都大于配件底部22和底部凹槽20的底部的内径。

[0043] 保护元件26还以其指向轴8的端部在大约3mm的轴向距离上压在轴8的内表面8A上。为了确保运送液体流的连续性，保护元件覆盖轴8内表面的部分具有不超过1mm的厚度。

[0044] 保护元件26由塑料制成，尤其由弹性材料诸如EPDM(乙烯-丙烯-二烯烃)共聚物、NBR(丙烯腈-丁二烯)共聚物、SBR(苯乙烯-丁二烯)共聚物、氯磺化聚乙烯、天然橡胶或热塑性弹性体(TPE)，或热塑性材料诸如PP(聚丙烯)、PE(聚乙烯)或非晶形PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)制成。

[0045] 如果保护元件26是弹性体，则它具有在40至80之间的肖氏A级硬度。

[0046] 根据本发明的管接头2如下操作：

[0047] 在组装过程中，插口端部4在穿过入口轴环14的同时插入到配件端部6中，并且朝配件底部22继续插入。

[0048] 当插口端部4到达配件底部22时，它压靠在保护元件26上并且至少在保护元件26处保持与基体10不接触。该配置示于图2中。

[0049] 在组装的状态中，插口端部4轴向压缩保护元件26。更具体地，插口端部轴向压缩保护元件的轴向底部挡块27A。在这种配置中，当液体在管接头2内侧流动期间，保护元件26变形并且填充在插口端部4与配件端部6之间的轴向间隙中，从而确保考虑了运送的液体流。

[0050] 在另一方面，包括根据本发明的保护元件26的配件端部6防止配件端部6或插口端部4在插口端部插入配件端部6的过程中发生磨损。

[0051] 在另一方面，保护元件26确保考虑了液体流，并且避免在插口端部4和配件端部6之间的轴向间隙中出现积液。

[0052] 图3和图4示出了根据本发明的第二实施方式的管接头2。该管接头与图1和图2的管接头仅有以下不同。相同部件赋予相同的附图标记。

[0053] 配件底部22相对于中心轴Y-Y垂直延伸，或者相对于轴Y-Y倾斜最多3°。凹槽底部20是截头圆锥形并且邻接配件底部22。凹槽底部20相对于中心轴Y-Y的倾斜在3°至25°之间。

[0054] 裙部27B具有在裙部的整个轴向扩张上基本恒定的厚度e。而且，垂直于裙部27B的表面测量厚度e。

[0055] 在图3中所示的对准配置中并且基于管道的直径，最大径向距离LDA在0.9×裙部厚度e至3×裙部厚度e之间。

[0056] 轴向底部挡块27A由挡块肋50形成，邻接裙部27B并且限定了指向配件端部的入口的挡块表面52。挡块肋50压在配件底部22上，尤其压在具有表面54的整个配件底部上。挡块肋50具有轴向宽度BLA。

[0057] 挡块表面52相对于中心轴Y-Y垂直延伸，或者相对于轴Y-Y倾斜最多3°。

[0058] 挡块肋50限定了自由的内表面56。自由的内表面是具有圆形截面的圆柱形。自由的内表面56的内径与轴8的内径DIF基本相同，并且优选还与插口端部4的内径基本相同。因此，在图3的对准配置中，管接头2形成从插口端部4至轴8延伸的具有相同直径的连续内表面。

[0059] 配件端部6限定了装配深度PE，该装配深度PE是配件端部6的前入口面14A与轴8的入口之间的距离。轴向宽度BLA有利地在装配深度PE的4％至15％之间。

[0060] 在图3的对准配置中并且在管接头2的装配状态中，插口端部4的前面4E与挡块表面52接触，并且插口端部4完全不与裙部27B接触。

[0061] 图4示出了处于偏离装配配置的图3的管接头2。

[0062] 在这种配置中，前面4E与轴向底部挡块27A在单一侧面上接触。插口端部4在保护元件26的所有其它位置处完全不与保护元件26接触。但是，在未示出的最大偏离配置中，插口端部还可以与轴向底部挡块27A部分接触，并且与裙部27B部分接触。

[0063] 在偏离配置中，中心轴Y-Y和中心轴X-X在它们之间形成角度α。插口端部4相对于配件端部6形成的角度α的角度偏离为至少2°，优选为至少3°并且尤其为至少5°。

[0064] 图5示出了根据本发明的第三实施方式的管接头2。该管接头与图3和图4的管接头仅有以下不同。相同部件赋予相同的附图标记。

[0065] 底部凹槽20具有相对于中心轴Y-Y倾斜第一角度β的近端轴向部分60，和相对于中心轴Y-Y倾斜第二角度γ的远端轴向部分62，该第二角度γ大于第一角度β。近端轴向部分60和远端轴向部分62都是截头圆锥形。

[0066] 因此，保护元件26具有与底部凹槽20的形状互补的斜面外表面。

[0067] 图6示出了根据第四实施方式的管接头。该管接头2与图5的管接头仅有以下不同。相同部件赋予相同的附图标记。

[0068] 保护元件26包括朝轴8的内表面8A的内侧径向延伸的挡板70。挡板70适于破坏在管接头中以流动方向EC流动的液体的流动。因此，由挡板70产生的混合效果使得在特定情况中，更尤其在运送的液体填充有研磨颗粒时，能够最小化管道的磨损，尤其最小化低母线上的管道磨损。

[0069] 在即将描述的情况中，挡板70包括适于破坏运送液体的流动的第一部分72，并且该第一部分72使挡块肋50在挡块肋的整个周边上向内径向延伸。该第一部分72具有与挡块肋50的宽度BLA相同的轴向宽度，并且形成相对于中心轴Y-Y倾斜超过75°的前挡板表面74。前挡板表面74朝向配件端部6的入口取向，因此朝在管接头2中流动的流体的上游方向取向。

[0070] 第一部分72具有至少2mm的径向厚度ERC。

[0071] 挡板70进一步包括第二部分76，该第二部分76适于保护轴8的位于挡板直接下游的部分。该第二部分76与第一部分72相关联，并且在与前表面74相反的一侧上轴向延伸。第二部分覆盖轴8的内表面8A的一部分。第二部分76具有为挡块肋50的轴向宽度至少1倍的轴向宽度。第二部分76具有朝与前表面74相反一侧变宽的形状。

[0072] 一个实施方式的特征可以应用于其它实施方式。

[0073] 图1和图2的实施方式更尤其适用于运送废水的卫生管道，同时图3至图6的实施方式更尤其适用于运送研磨流体的管道，例如填充有研磨固体颗粒的水。

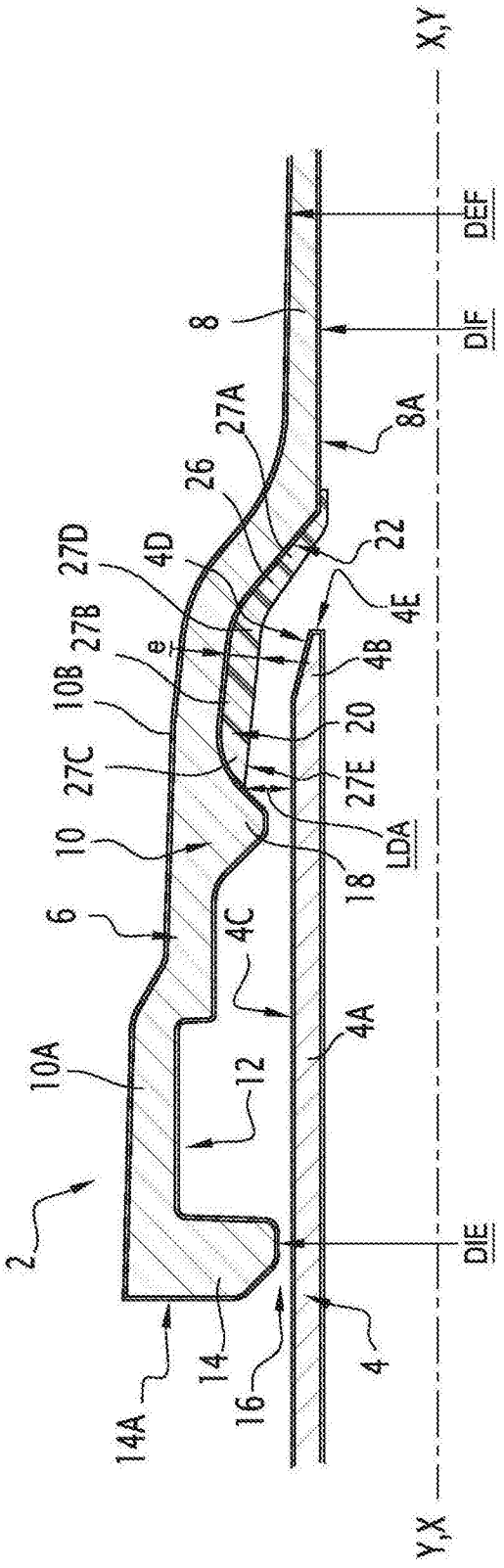

X,Y
DEF
DIF
8
8A
27A
26
22
27D
4D
4E
27B
e
4B
10B
27C
20
27E
10
18
LDA
6
4C
4A
10A
12
2
DIE
14A
14
16
4
Y,X

图1

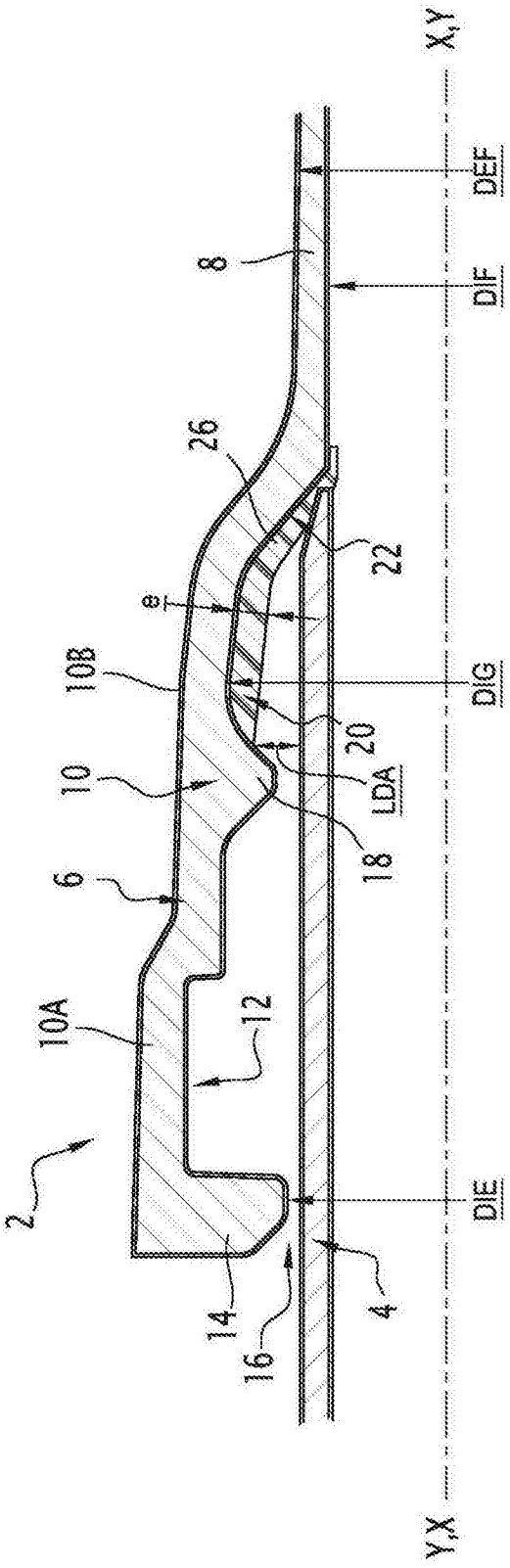

X,Y
DEF
DIF
8
26
22
e
10B
DIG
20
10
LDA
18
6
10A
12
2
DIE
14
16
4
Y,X

图2

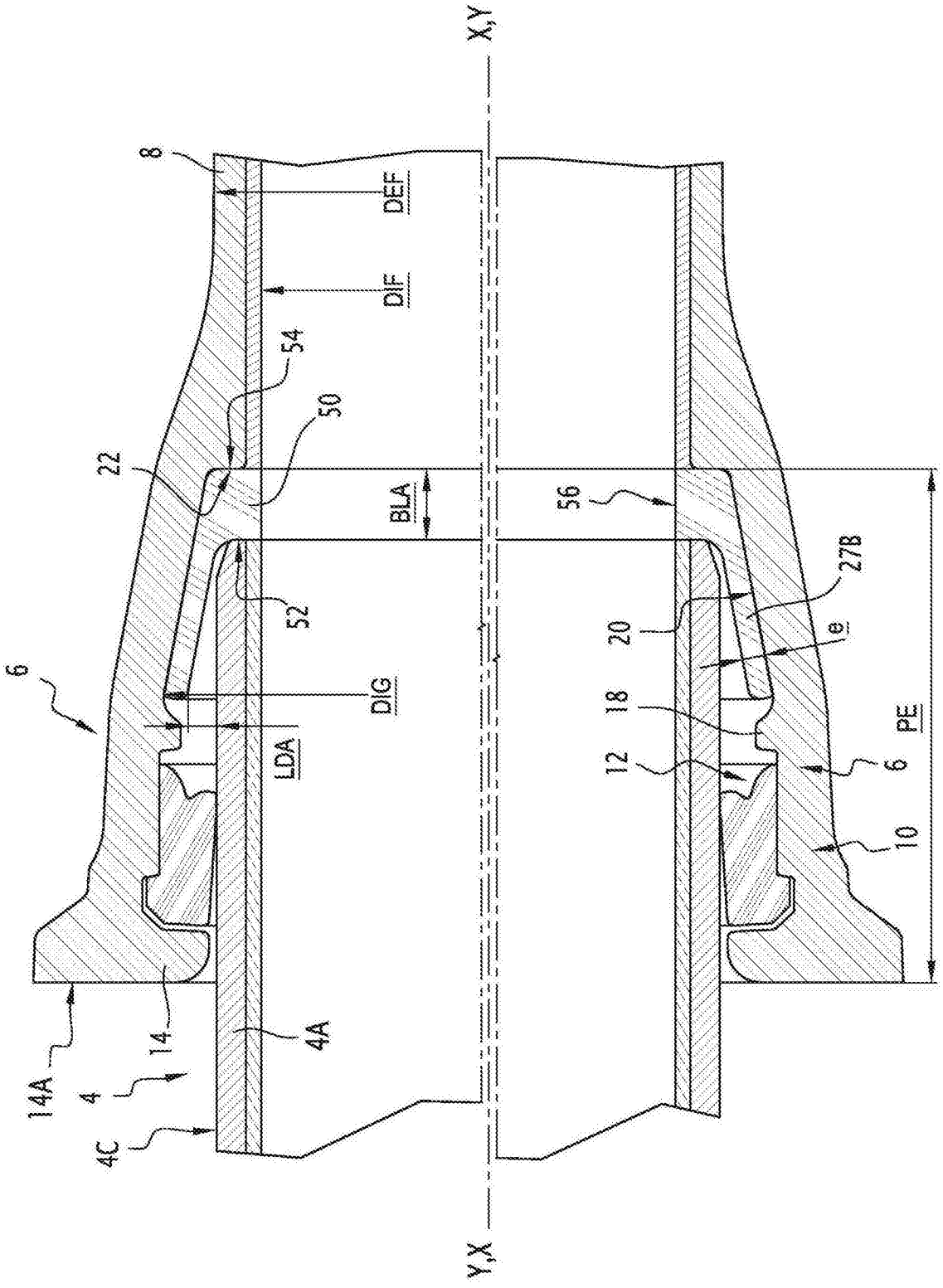

X,Y
8
DEF
DIF
54
50
22
BLA
56
27B
52
20
e
6
DIG
18
LDA
12
6
PE
10
14A
14
4A
4
4C
Y,X

图3

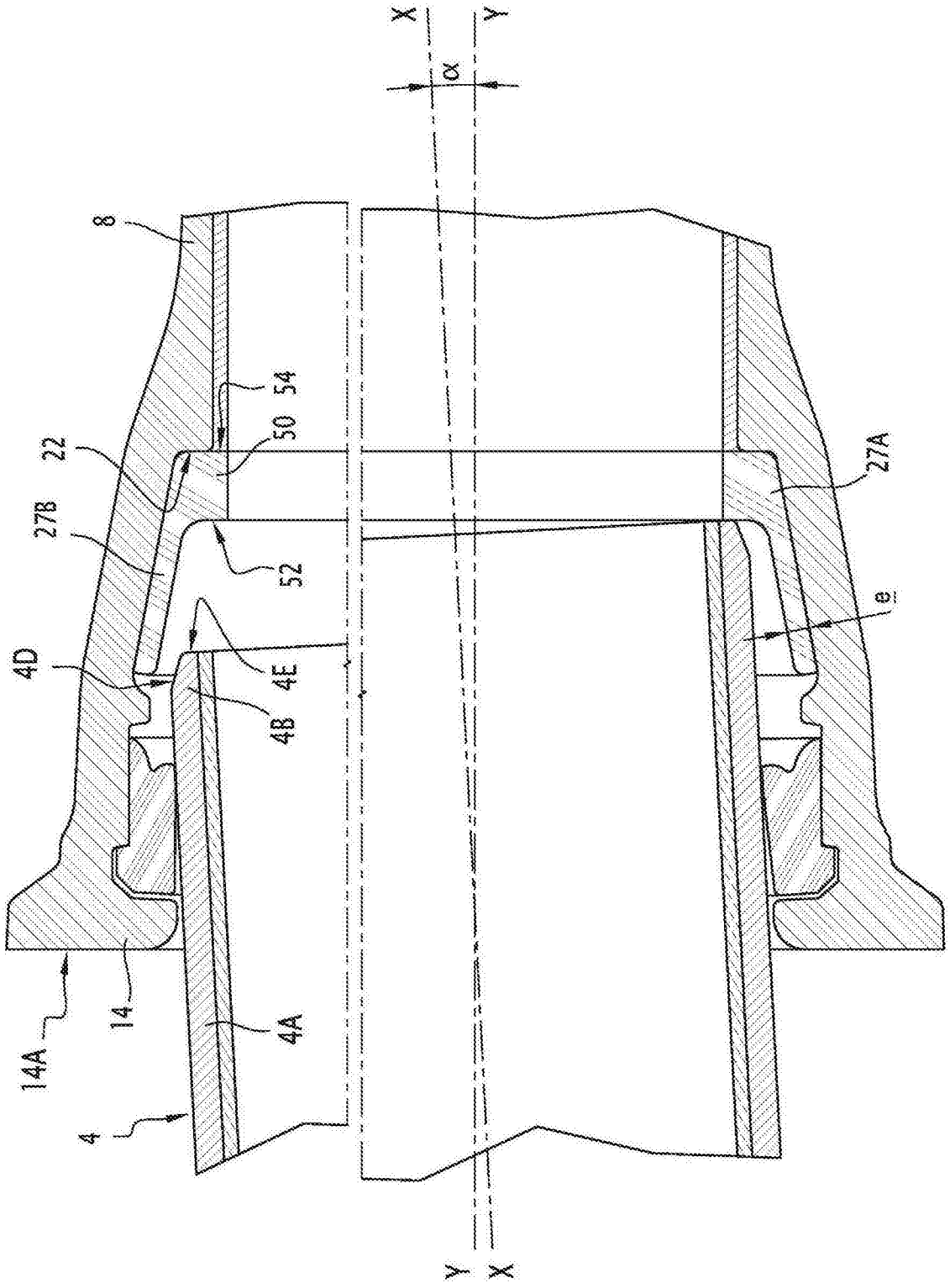


图4

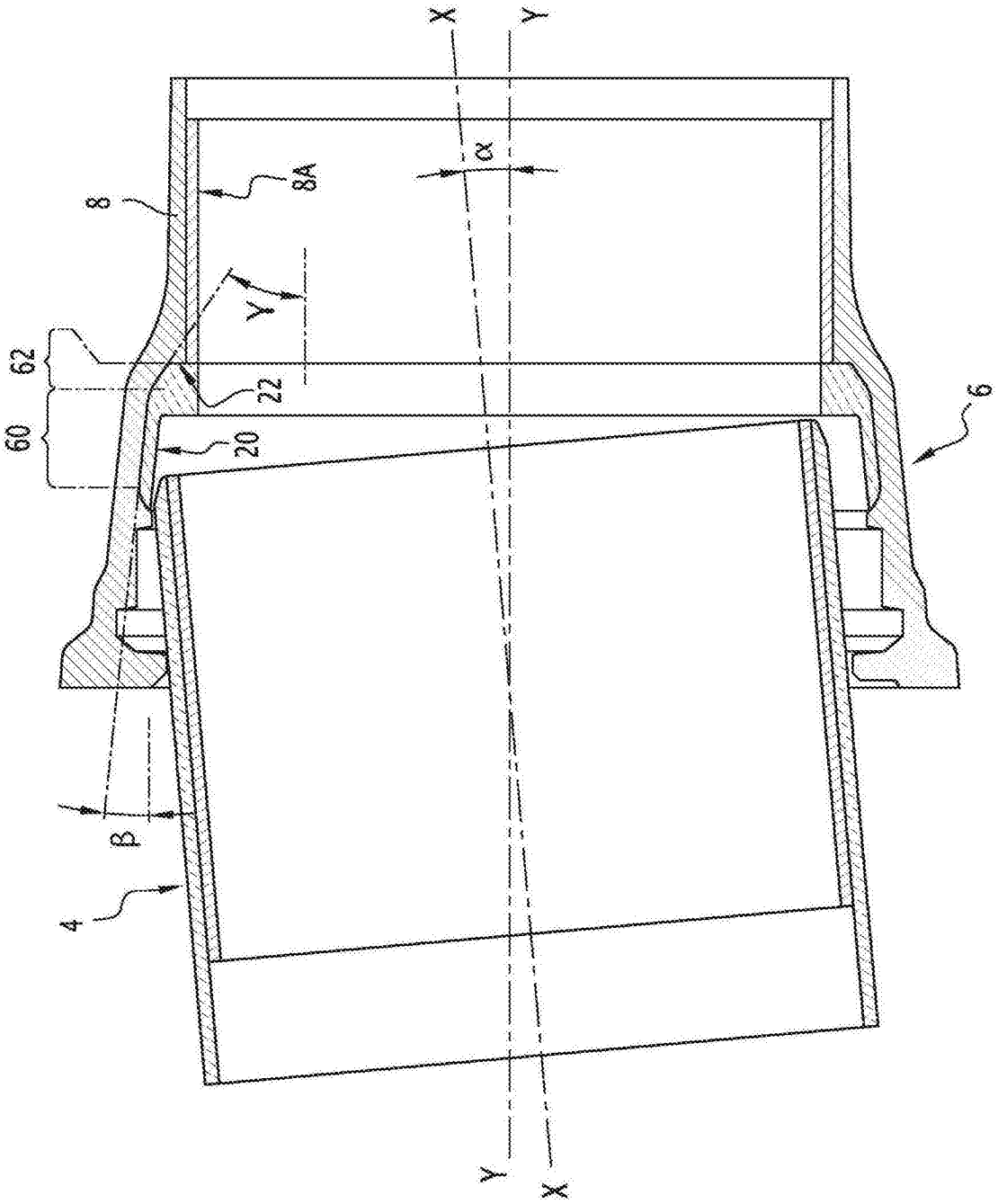


图5

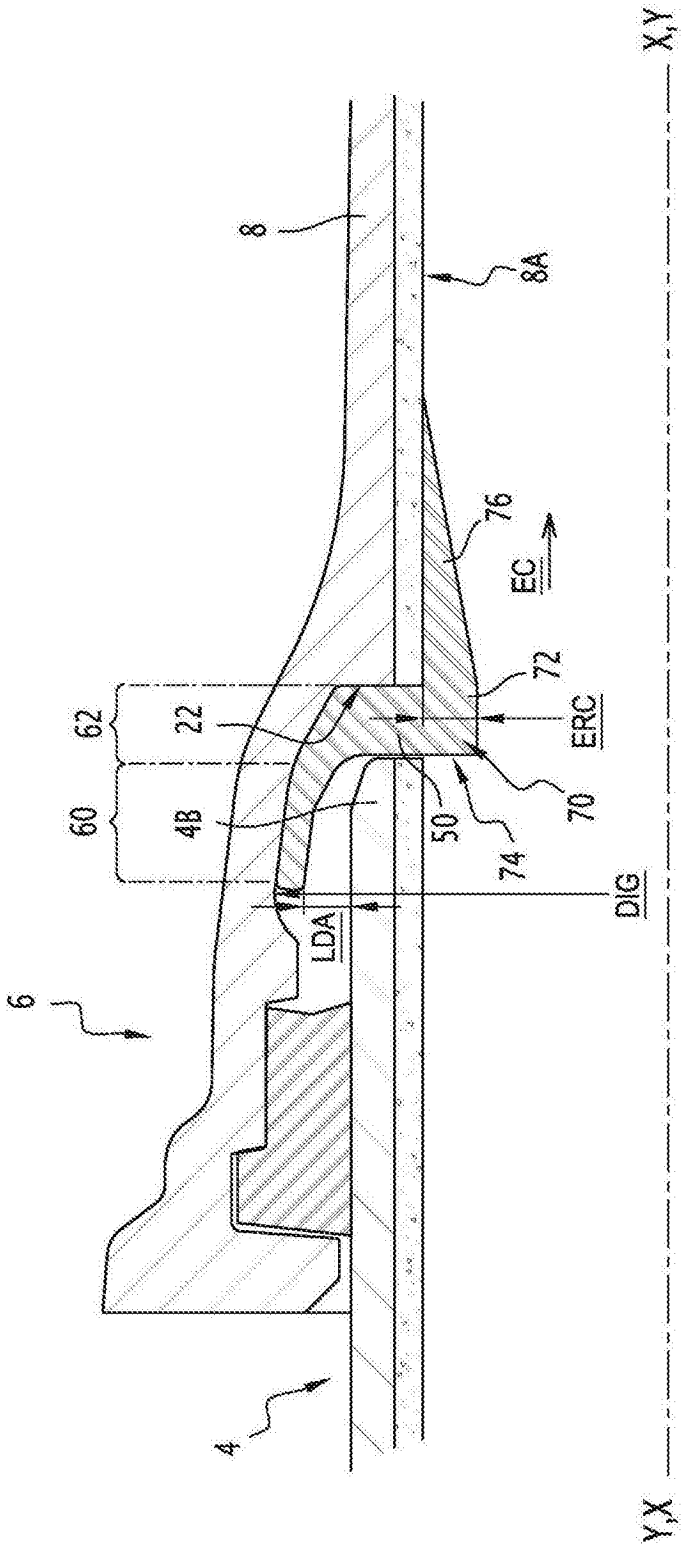


图6