



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104136824 B

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201380010327.0

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

(22)申请日 2013.01.21

代理人 胡晓萍

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104136824 A

(51)Int.Cl.
F16L 59/18(2006.01)
F16L 33/22(2006.01)

(43)申请公布日 2014.11.05

(30)优先权数据
98/12 2012.01.23 CH

(56)对比文件
GB 1270399 A,1972.04.12,
CA 2615294 A1,2009.06.19,
EP 0336867 A1,1989.10.11,
JP 2000-146065 A,2000.05.26,
JP 2010-185579 A,2010.08.26,
WO 2011/009598 A1,2011.01.27,
GB 2436602 A,2007.10.03,
CN 1308198 A,2001.08.15,

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.08.21

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CH2013/000012 2013.01.21

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/110204 DE 2013.08.01

(73)专利权人 布鲁格管道控股股份公司
地址 瑞士布鲁格

审查员 潘凯

(72)发明人 W·舒浩勒

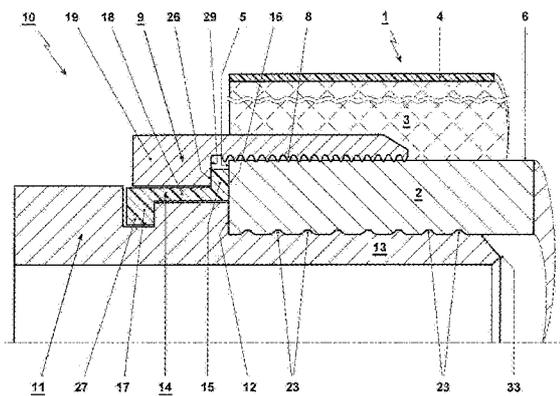
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

用于将连接接头连接到隔热导管上的方法
及连接接头和隔热导管装置

(57)摘要

一种用于将连接接头连接到隔热导管的方法,在导管的内管(2)与导管的隔热层(3)之间拧入具有内螺纹(8)的夹持套(9)。在内管中预先布置具有塞套(13)的连接体(11)。夹持套(9)藉由保持环(14)间接地作用在所述连接接头(10)上以抵靠所述内管(2)的端面(5)而使连接接头受压。以此方式,在导管的隔热层(3)与外壳(4)之间的距离被消除,并且可以补偿在将导管切割成段时造成的不精确性。本发明还涉及执行上述方法的连接接头以及具有该连接接头的隔热导管装置。



1. 一种用于将连接接头(10)连接到隔热导管(1)上的方法,所述隔热导管(1)包括内管(2)、包围所述内管(2)的隔热层(3),其中,所述连接接头(10)具有连接体(11),所述连接体(11)具有附连在所述内管中的塞套(13),其中,所述连接体(11)的第一止挡部(12)可抵靠所述内管(2)的端面(5),并且其中,从所述内管的所述端面、在所述内管(2)的外壁(6)与所述隔热层(3)之间设置夹持套(9),其特征在于,所述连接体(11)支承销保持环(14),所述保持环(14)在其端部之一上形成用于所述内管的所述端面(5)的第二止挡部(15)并且在其另一端部(17)处安装到所述连接体(11)上,所述夹持套(9)在所述保持环(14)上方延伸并且具有内螺纹(8)和后轴环(19),所述夹持套(9)可旋拧在所述内管(2)上直到所述后轴环(19)贴紧所述第二止挡部(15)。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述保持环(14)构成标识,当所述保持环(14)的所述另一端部(17)在所述夹持套(9)充分地旋拧到所述内管(2)上时变得可见。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述塞套(13)具有沿着所述塞套的周向以交替的距离与所述塞套的前端(33)间隔的若干周向外肋(23)。

4. 一种用于并设计成以执行根据权利要求1到3中任一项所述方法并因此连接到隔热导管(1)上的连接接头(10),所述连接接头是管子联接头或安装配件或电枢,所述导管具有内管(2)和隔热层(3),所述连接接头(10)具有由塑料制成的连接体(11),所述连接体(11)具有用于抵靠所述导管的端面(5)的第一止挡部(12),所述第一止挡部邻近于用于插入到所述内管(2)中的所述连接体的塞套(13),其特征在于,所述连接接头还具有在所述连接体(11)上布置的保持环(14),所述保持环(14)在一个端部上具有第二止挡部(15),所述第二止挡部(15)具有用于所述内管的所述端面(5)的止挡面(16),并且所述保持环(14)在其另一端部(17)处具有安装装置(27),所述保持环(14)藉所述安装装置(27)附连到所述连接体(11)上,并且所述连接接头具有夹持套(9),所述夹持套(9)具有在所述保持环(14)上方延伸的内螺纹(8),所述夹持套(9)在其后端处具有轴环(19),所述轴环(19)具有用于抵靠所述第二止挡部(15)的配合面(26)的支承面(29)。

5. 根据权利要求4所述的连接接头,其特征在于,所述塞套(13)与所述连接体(11)是一体的。

6. 根据权利要求4或5所述的连接接头,其特征在于,所述保持环(14)的所述安装装置(27)是配合在所述连接体(11)的凹槽中的安装凸缘。

7. 根据权利要求4所述的连接接头,其特征在于,所述保持环(14)构成标识,具体地,通过所述保持环的不同于所述连接体(11)的色彩构成标识,藉由所述标识可以指示所述夹持套充分地旋拧到所述导管中。

8. 根据权利要求4所述的连接接头,其特征在于,所述塞套(13)具有沿着所述塞套的周向以交替的距离与所述塞套的前端(33)间隔的若干周向外肋(23)。

9. 根据权利要求4所述的连接接头,其特征在于,所述夹持套(9)具有至少一个用于工具主动抓持的抓持装置。

10. 根据权利要求4所述的连接接头,其特征在于,所述夹持套(9)在所述内螺纹(8)的区域中的其外部具有至少一个移开装置,具体地,具有用于移开所述导管(1)的隔热层(3)的切割装置(39)。

11. 根据权利要求4所述的连接接头,其特征在于,所述保持环(14)由塑料制成。

12. 一种隔热导管(1)装置,具有内管(2)、隔热层(3),以及如权利要求4—11中任一项所述的连接接头。

13. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,还具有外壳(4)。

14. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,所述导管是波纹管。

用于将连接接头连接到隔热导管上的方法及连接接头和隔热导管装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于将连接接头连接到隔热导管上的方法，该导管包括内管、隔热层以及优选的外壳。该连接接头具有连接体，连接体具有固定在内管中的塞套，止动体，其止挡部可抵靠内管的端面；以及夹持套，该夹持套从内管的端面上引出且在内管的外壁与隔热层之间。此外，本发明涉及连接接头，该连接接头用于且设计成执行该方法并因此连接到隔热导管上，该导管具有内管和隔热层，连接接头具有连接体，该连接体具有将抵靠导管的端面的第一止挡部，该止挡部邻近用于插入内管的塞套。

背景技术

[0002] 已知的隔热导管具有传送媒质用的内管，其中内管由隔热层包围以隔热。一般而言，还具有外壳。该内管可以由塑料构成并且是由例如交联聚乙烯制成的管子。隔热层可以由发泡聚氨基甲酸酯构成或者由其它发泡塑料构成。外壳也由塑料制成，并且导管可以设有波纹以提高其柔韧性，或者导管的外部可以是光滑的。用于制造此类管子以及管子具体地例如EP-A 0 897 788所述。所述类型的隔热导管用于例如热网、饮用水管线、废水管线以及冷管线中。

[0003] 当将连接接头连接到此类导管上或到类似的隔热导管的端面上时，首先在连接区域中去除外壳以及隔热层以露出内管。随后将连接接头的护套附连在内管中，为此目的连接接头的多个操作步骤以及多种连接接头设计都是可用的。此已知方法是复杂的。内管中被移除隔热层的部分随后必须被再次隔热，这可通过将此部分放置在随后使用发泡隔热材料填充的壳体中的已知方式来实现。在WO 2011/009598中，提出将连接接头的塞套插入到内管中，并且从外部将一校准环置入内管上。这种方法显然对于具有不完全垂直于管子纵向轴线的端面的导管并不能产生最佳的效果。

发明内容

[0004] 本发明是所基于的目的是提供另一种用于将连接接头连接到隔热导管上的方法，该方法适合于其横截面不完全垂直于管子纵向轴线的导管。

[0005] 上述目的由所提出的方法来实现，其中，连接体支承销保持环，保持环在其端部之一上形成用于导管的端面的第二止挡部并且在其另一端部处附连到连接体上，夹持套具有内螺纹以及后轴环并且在保持环上方延伸，并且夹持套旋拧在内管上直到后轴环抵靠第二止挡部。

[0006] 由于连接体被藉由保持环而间接地抵靠内管的夹持套而受压，因此因保持环的弹性实现了连接体在内管的前面上的良好装配。另一优点涉及夹持套，其向内管施加周向压力或径向力从而固定塞套。因此，还可以藉由夹持套在连接区域中对内管的圆柱形形状施力，这能提升连接的紧密性而无需为此目的露出内管。因此，隔热层以及外壳在连接区域中保持完整，并且免去了用于去除它们的加工步骤。因此，连接接头的塞套固定在实质上精确

圆柱形的内管中并且以密封的方式固定在其中。夹持套吸收塞套在内管上的径向力。

[0007] 在一个较佳实施例中,保持环还构成标识,其使得可确定夹持套是否足够深地插入到导管中并且足够深地旋拧在内管上。保持环较佳地由塑料制成,并且连接体的其它部分也较佳地由塑料制成。在另一较佳实施例中,塞套具有沿着塞套的周向以交替的距离与塞套的前端间隔的若干周向外肋。如果需要,则除肋之外或替代地还提供例如小块或突点等其它构造。一方面,肋对在内管中输送的流体形成密封。另一方面,它们提供抵抗连接接头与内管的旋转的反扭转保护,其它构造也具有此功能。此外,肋的实施还便于塞套插入到内管中。

[0008] 本发明还涉及提供改进的连接接头的目的。

[0009] 上述目的由具有如下特征的连接接头来实现,所述连接接头是管子联接头或安装配件或电枢,所述导管具有内管和隔热层,所述连接接头具有由塑料制成的连接体,所述连接体具有用于抵靠所述导管的端面的第一止挡部,所述第一止挡部邻近于用于插入到所述内管中的所述连接体的塞套,其特征在于,所述连接接头还具有在所述连接体上布置的保持环,所述保持环在一个端部上具有第二止挡部,所述第二止挡部具有用于所述内管的所述端面的止挡面,并且所述保持环在其另一端部处具有安装装置,所述保持环藉所述安装装置附连到所述连接体上,并且所述连接接头具有夹持套,所述夹持套具有在所述保持环上方延伸的内螺纹,所述夹持套在其后端处具有轴环,所述轴环具有用于抵靠所述第二止挡部的配合面的支承面。

[0010] 由于连接体以其止挡部经由保持环间接地抵靠内管的端面而受压,因此由于保持环的弹性实现了对内管的端面部位的更好适配。具有内螺纹的夹持套的实施使得旋拧在内管上成为可能,这能实现连接接头的更均匀附连,以及就连接体抵靠内管的按压力而言更精确的附连。同时,夹持套提供校准内管的优点,使得塞套可以以均匀的方式布置从而提供良好的密封。这些优点也适用于上文所述的方法。

[0011] 较佳地,塞套与连接体是一体的,并且保持环的安装装置是配合在连接体的凹槽中的安装凸缘。两种措施,无论是单独实施还是一起实施,都能产生尤其简单的构造。此外,较佳的是保持环形成标识,具体地,藉由保持环不同于连接体的色彩形成标识,藉由所述标识可以指示夹持套已经正确地旋拧到导管中或已经充分地旋拧到导管中。这使得操作人员能够建立导管与连接接头的连接从而以简单方式确保他们已经将夹持套拧入以使得连接足够稳固。同样较佳的是肋以交替的距离与塞套的前端间隔,从而保证了上述优点。同样较佳的是夹持套具有至少一个用于主动抓持工具的抓持装置,其能够使用合适的工具将夹持套在内管上以及在内管与隔热件之间拧入。

附图说明

[0012] 以下将进一步详细介绍本发明的示例性实施例。

[0013] 图1所示是导管端部的截面图,其上附连有根据本发明一个实施例的连接接头,且夹持套未完全拧到内管上连接接头;

[0014] 图2示出根据图1的截面图,且夹持套已完全拧上;

[0015] 图3示出具有肋的、连接体肋的塞套的外形图;以及

[0016] 图4示出具有内螺纹的、夹持套的外形图,且包括抓持夹持套的工具夹持套。

具体实施方式

[0017] 图1以及图2示出通过导管端部区域的截面图,导管的纵向轴线L处于截面上。为简化图面,仅示出在纵向轴线L上方的旋转对称导管的一部分以及连接接头(其在连接区域中基本上旋转对称)的一部分。连接接头是任何已知设计的或具有充当管子联接头或安装配件或电枢功能,并且与图示连接区域外部的导管匹配地配置。具体来说,连接接头在另一端部上实施方式与所示端部相同。导管具有包围内管的隔热件(未以完全厚度示出),以及优选地具有外壳。具体来说,隔热件以及外壳是波纹状的。此类导管具体地可以根据EP-A 897 788实施并且制造。

[0018] 导管1包括由塑料制成的外壳4以及较佳地由发泡聚氨基甲酸酯制成的发泡隔热件或隔热层3。隔热件包围内管2并且抵靠在其外壁6上。为简化图面,导管未以波纹管示出而是以光滑的管子示出。该方法和连接接头在两种类型管子中都可以用。连接接头10以下文描述的方式附连到导管1的端部上。连接接头10具有连接体11,连接体11具有设计成用于插入到导管的内管2中的塞套13。因此,塞套的外径适于内管2的内径,从而实现与内管的内壁的精确插接以及流体密封连接。在所示较佳实施例中,塞套13具有将在下文介绍的肋23。可替代地或此外,塞套可以具有其它密封构件,例如具有至少一个O型环。

[0019] 邻近塞套13,连接体11具有止挡部12,当塞套13完全插入时,止挡部12将抵靠在内管2的端面5上。在连接体11上布置的是保持环14,具体来说,保持环14在图1以及图2的截面中可见为卧Z形。保持环14形成用于内管2的端面的第二止挡部15,并且当导管与连接接头之间形成连接时以止挡面16抵靠端面5。保持环14的止挡部15实施为例如连续的环形凸缘,但是其同样可以具有断口。在图1的位置中,止挡部15的止挡面16尚未紧抵内管2的端面5,而是距离内管2的端面5仍稍有距离。在图2的位置中,止挡部15的止挡面16已抵靠内管2的端面5。保持环在其背对止挡部15的另一端17处附连到连接体11上。在所示实例中,此安装实施为使得保持环14的凸缘27配合在连接体11中的适合凹槽中,如图1以及图2所示。这种凸缘还可以是环形的以及连续的,但是其同样可以具有断口。然而,还可以通过旋拧、铆接、胶合或焊接将保持环的端部17附连到连接体11。在保持环14的止挡部15与凸缘27以及端部17之间延伸的是环形的保持环部18,其可以具有或不具有断口,并且非刚性地连接到连接体11上使得其在被拉动时可以伸长。此部件也无须直接抵靠在连接体11上。保持环14较佳地由塑料制成。

[0020] 夹持套9经由保持环14布置在连接体11上方并且具有套管部,套管部具有内螺纹8。此内螺纹适合于内管2的外径,因此使得夹持套能够被旋拧到内管上。内螺纹具有具体来说倒圆的螺纹匝的设计,其促使螺纹匝在内管的外表层上的滚动,从而尽最大可能防止内管2的外表层被划伤。以此方式,尽最大可能防止内管2的损坏。在抵靠连接体11的夹持套9的后端(在拧入方向上)处提供大致环形的轴环19。此外,在夹持套9的此端部处提供将在下文介绍的、用于工具的抓持装置,使得套管9可以借助于该工具拧到内管上。

[0021] 图1示出塞套13已经被推入到内管2中。夹持套9已经部分地旋拧到内管2上,其正在使导管的隔热件3位移,这可以通过将在下文介绍的夹持套特别设计来促成。夹持套9继续被旋拧直到其轴环19以其止挡面29抵靠到保持环14的止挡部15的止挡面26。如果夹持套9在内管2上被旋拧得稍远点,那么止挡部15被夹持套9按压着而抵靠内管2的端面5,并且

上述在端面5和止挡面16之间的少许空间被闭合。这在图2中可以看到。因此,保持环14在其区域18中弹性地变形,并且藉由保持环14的端部17附连到连接体11上,连接体11同样经按压而以其止挡部抵靠着内管的端面5。

[0022] 此处较佳的是,保持环14以及夹持套的轴环19尺寸设定为使得当夹持套完全拧上时,保持环14变得从外部可见其端部17,即如图2所示,这时的情况是轴环19已经越过该端部。因此,保持环充当一标识作用以用于正确地将连接接头10连接到导管1。如果保持环14的色彩不同于连接体11的,那么可以提高标识作用。

[0023] 图3以非常简化的形式示出连接体11,以便解释可以在塞套13上设置肋23。为方便图面所示,这些肋23在图3中以夸大的形式示出为塞套上的周向凸起区域。一方面,肋用以在夹持套被朝前在内管上推动并且旋拧到内管上时按压到内管的内壁中而为连接接头提供流体密闭性。另一方面,具体来说,当它们沿着塞套13的周向与塞套13的前端33间隔不同的距离时,它们为连接接头提供反扭转保护。图3中所示的实施例应被理解为实例;这些肋的外形可以用各种方式实施。肋23与端部33的不同距离同样有助于塞套13插入或扭转或推进内管2中。可以在塞套13上提供另外的构造,例如小块或点状构造,其配合在内管的内部上并且提高反扭转保护。

[0024] 图4示出夹持套9的实例,其中夹持套9具有在夹持套旋拧到内管2上时切割隔热层3的切割装置39,这有助于旋拧。此外,图4示出在夹持套上的抓持装置的实例,在此情况下抓持装置由齿34构成,在抓持装置上可以放置具有反齿36的适当工具35。此工具还具有插口37(在图4中仅可见其中之一),致动部件可以插入到插口中以旋转夹持套从而将其拧上。当然,工具设计还可以使得夹持套9的拧上可以通过电动装置完成。

[0025] 综上所述,可以说,为了将连接接头10连接到隔热导管1上,连接接头是管联接头或电枢或安装配件,在导管的内管2与其隔热层3之间拧入具有内螺纹8的夹持套9。在内管中预先布置具有塞套13的连接体11。夹持套9经由保持环14间接地作用在连接体11上以便将其压抵在内管2的前面5上。以此方式,可避免拆除导管的隔热层3以及外壳4,还可以更好地补偿导管的截面切削的不精确性。

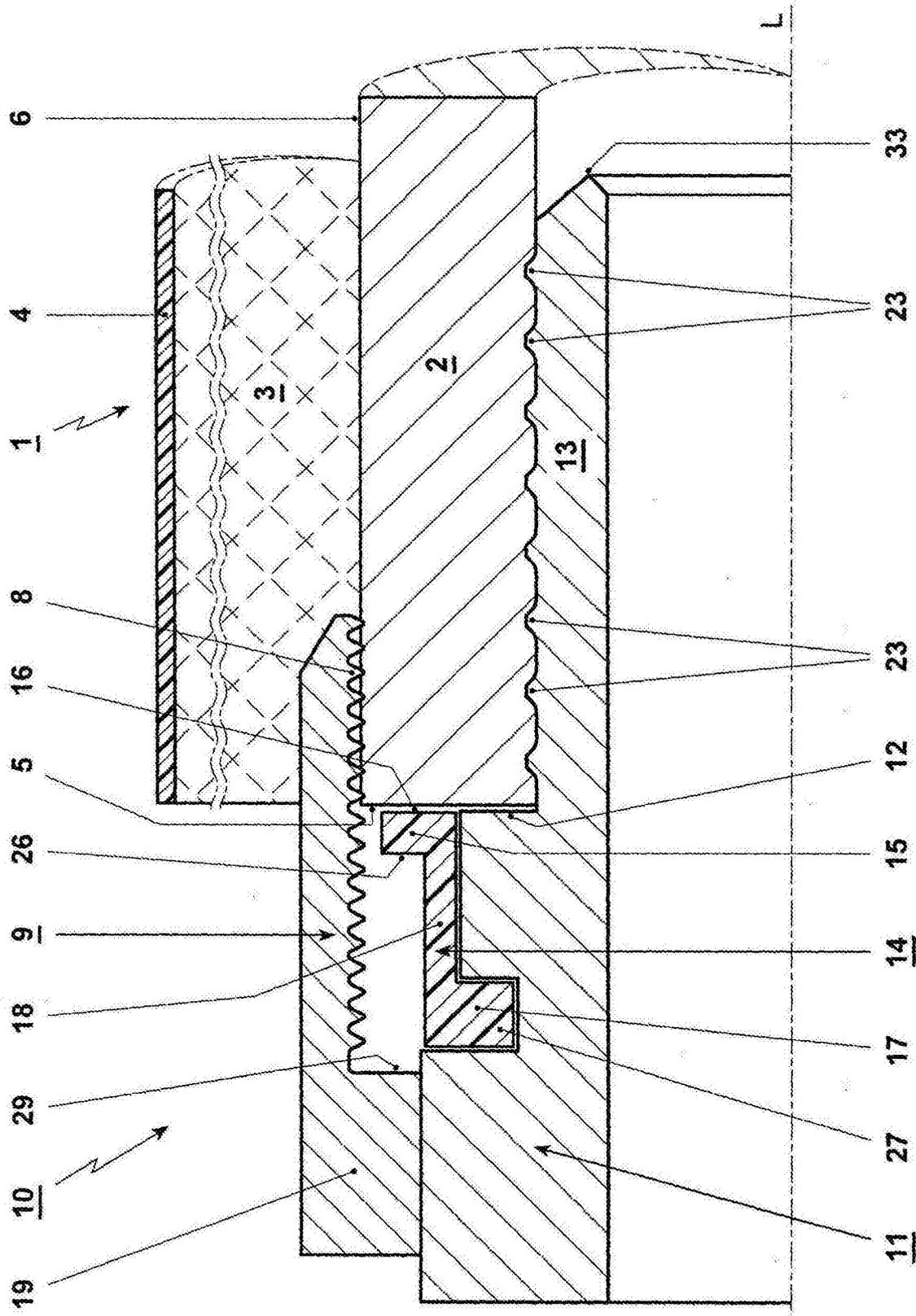


图1

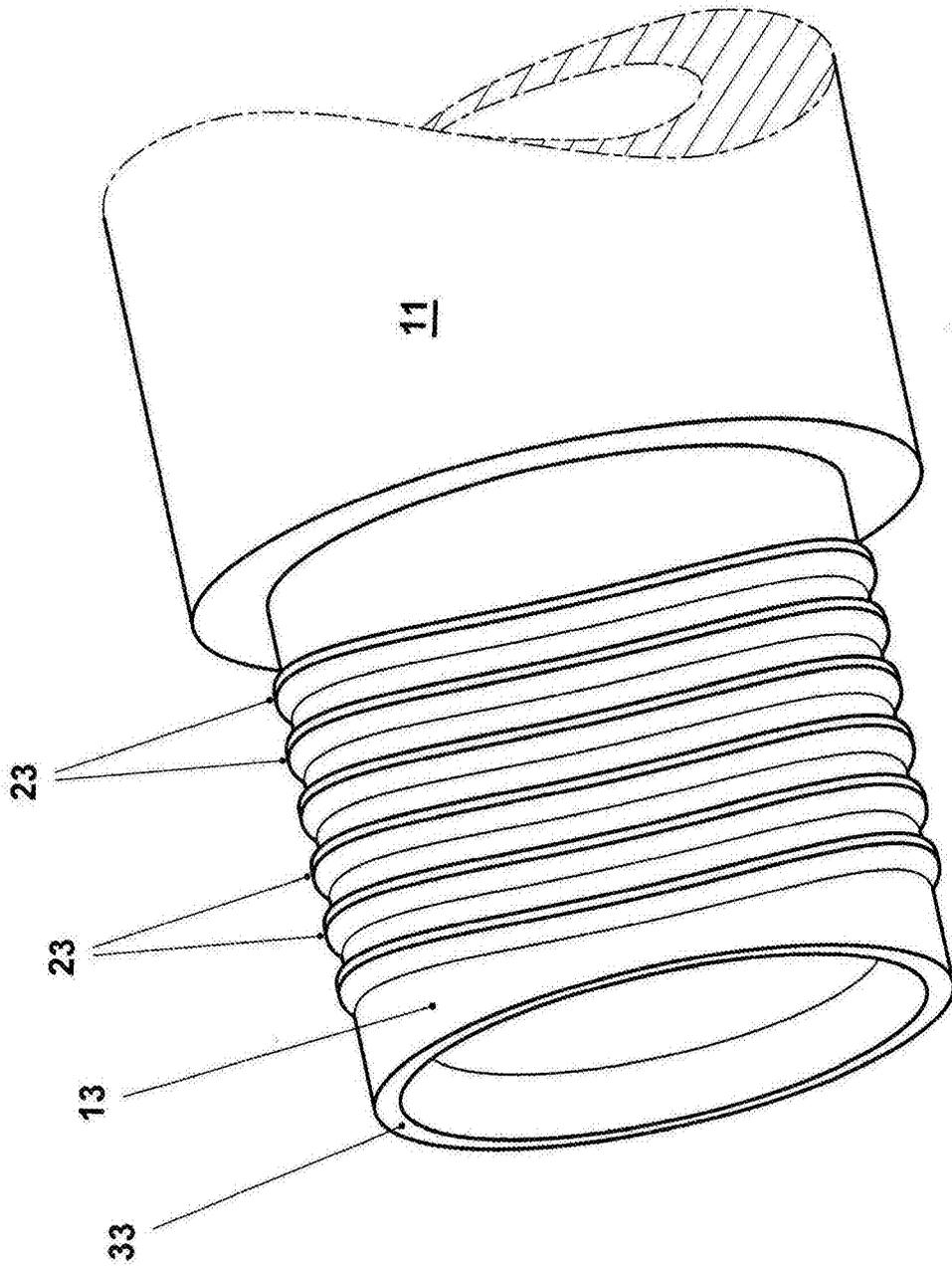


图3

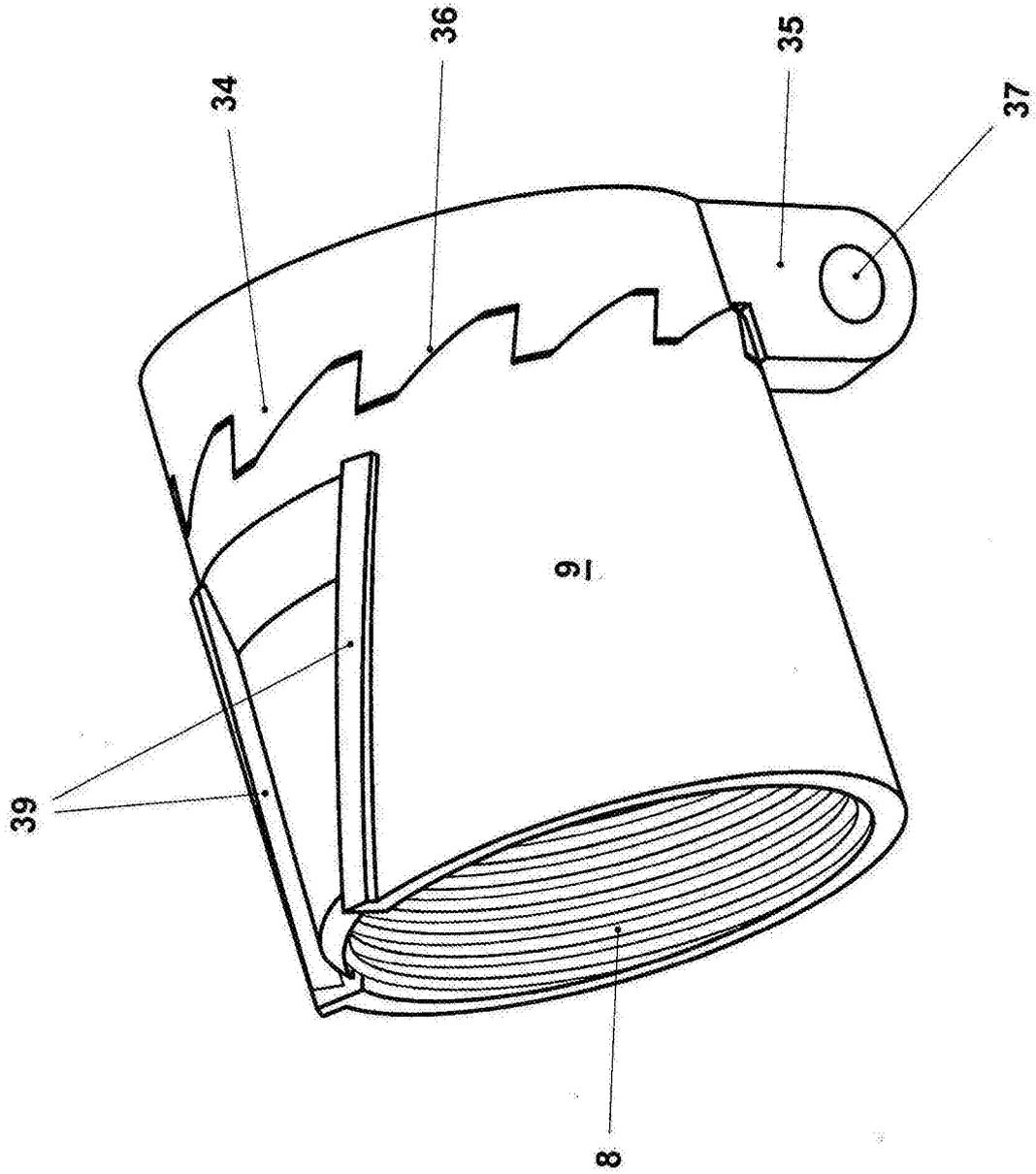


图4