



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103732969 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201280039049. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 07. 18

F16L 37/091 (2006. 01)

(30) 优先权数据

102011109788. 4 2011. 08. 08 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 02. 10

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2012/003016 2012. 07. 18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/020637 DE 2013. 02. 14

(71) 申请人 费斯托股份有限两合公司

地址 德国埃斯林根

(72) 发明人 F. 格茨 A. 德克

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 陈浩然 傅永霄

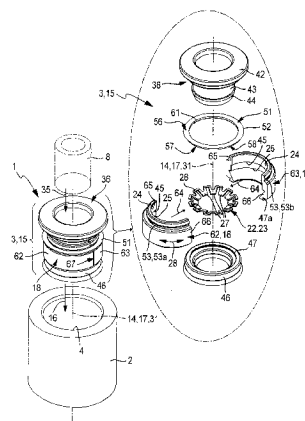
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

用于联接流体管路的联接装置

(57) 摘要

提出一种用于联接流体管路的联接装置 (1), 其具有保持装置 (22), 待联接的流体管路可插入保持装置中且通过保持装置来固定所插入的流体管路。此外, 联接装置 (1) 包含在周向 (28) 上环状地包围且同时固定保持装置 (22) 的壳体套圈 (18)。为了利于简单的制造和装配, 壳体套圈 (18) 包括在周向 (28) 上依次排列的多个套圈部段 (62, 63)。



1. 一种用于联接流体管路的联接装置,其带有:保持装置(22),待联接的所述流体管路(8)能够插入所述保持装置(22)中且通过所述保持装置(22)能够固定所插入的所述流体管路(8);并且带有在周向(28)上环状地包围且在此固定所述保持装置(22)的壳体套圈(18),其特征在于,所述壳体套圈(18)包括多个在所述周向(28)上依次排列的套圈部段(62,63)。

2. 根据权利要求1所述的联接装置,其特征在于,所述套圈部段(62,63)设计成圆弧状。

3. 根据权利要求1或2所述的联接装置,其特征在于,每个套圈部段(62,63)的在所述周向(28)上测得的长度最大相应于 180° 的弧角。

4. 根据前述权利要求1至3中任一项所述的联接装置,其特征在于,所述壳体套圈(18)仅包括两个套圈部段(62,63),其在所述周向(28)上测得的长度适宜地相同。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的联接装置,其特征在于,所述套圈部段(62,63)彼此不直接固定。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的联接装置,其特征在于,所述套圈部段(62,63)在形成连续的部段链(69)的情况下直接相互连接。

7. 根据权利要求6所述的联接装置,其特征在于,所述部段链(69)在在所述周向(28)上彼此相继的两个套圈部段(62,63)之间的至少一个部位处是敞开的。

8. 根据权利要求6或7所述的联接装置,其特征在于,所述套圈部段(62,63)在至少一个而适宜地在每个连接区域中彼此可松开地或不可松开地固定。

9. 根据权利要求6至8中任一项所述的联接装置,其特征在于,每个套圈部段(62,63)具有彼此相对的两个端部截段(65,66)且每个套圈部段(62,63)的每个端部截段(65,66)在过渡区域(67)中与另一套圈部段(63,62)的端部截段(66,65)相对而置,其中,所述套圈部段(62,63)除过渡区域(67)之外在每个另外的过渡区域(67)中通过尤其构造为薄膜铰链的铰链(74)铰接地相互连接。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的联接装置,其特征在于,所述保持装置(22)环状或套状地来构造且被所述壳体套圈(18)在同轴的布置下包围。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的联接装置,其特征在于,所述保持装置(22)具有同轴地被所述壳体套圈(18)包围的保持环(23),其以其外部边缘(26)接合到所述壳体套圈(18)的锚固槽(25)中且由此固定在所述壳体套圈(18)中,其中,所述保持环(23)适宜地具有径向向内伸的可弹性弯曲的保持突起(27),其设置用于保持在其外周缘处地加载所插入的所述流体管路(8)。

12. 根据权利要求11所述的联接装置,其特征在于,所述联接装置具有环状地构造的松开元件(36),其从轴向的前侧这里同轴地且可轴向移动地接合到所述壳体套圈(18)中并且由此通过轴向移动能够作用到所述保持环(23)上,以便为了开启所插入的流体管路(8)增大被所述保持突起(27)包围的横截面。

13. 根据权利要求1至12中任一项所述的联接装置,其特征在于,所述壳体套圈(18)同轴地被在其周向上尤其不中断的固定环(51)包围且所述固定环(51)适宜地卡锁地固定在所述壳体套圈(18)的套圈部段(62,63)处。

14. 根据权利要求13所述的联接装置,其特征在于,所述固定环(51)将被其包围的所

述套圈部段 (62, 63) 保持在一起。

15. 根据权利要求 13 或 14 所述的联接装置, 其特征在于, 所述固定环 (51) 以可用于固定在容纳体 (2) 的容纳凹部 (4) 中的锚固边缘 (52) 径向伸出所述壳体套圈 (18), 其中, 所述固定环 (51) 适宜地构造用于压入固定在所述容纳凹部 (4) 中。

16. 根据权利要求 13 至 15 中任一项所述的联接装置, 其特征在于, 所述固定环 (51) 具有带有一致的内径和彼此不同的外径的彼此轴向相对的环状的两个端面 (56, 57) 并且此外具有在这两个端面 (56, 57) 之间延伸的锥状的外周缘面 (58), 其在至较大外径的端面 (56) 的过渡区域中形成构造为棱边的锚固边缘 (52)。

17. 根据权利要求 1 至 16 中任一项所述的联接装置, 其特征在于, 所述壳体套圈 (18) 同轴地被固定环 (51) 包围, 所述固定环 (51) 将被它包围的套圈部段 (62, 63) 保持在一起且所述固定环 (51) 构造为平的环形盘, 其以可用于固定在容纳体 (2) 的容纳凹部 (4) 中的锚固边缘 (52) 径向伸出所述壳体套圈 (18)。

18. 根据权利要求 1 至 17 中任一项所述的联接装置, 其特征在于, 所述固定环 (51) 具有中间的环截段, 可用于固定在容纳体 (2) 的容纳凹部 (4) 中的锚固边缘 (52) 径向上在外面联接到所述环截段处且所述环截段具有彼此相对的轴向的两个端面 (56, 57), 其分别在垂直于所述固定环 (51) 的纵轴线的径向平面中延伸且其同时形成中间的所述环截段的端面, 其中, 所述固定环 (51) 的最大轴向尺寸由这两个端面 (56, 57) 的间距确定且所述锚固边缘 (52) 仅在通过由所述环截段的端面 (56, 57) 限定的这两个径向平面限制的区域中延伸。

19. 根据权利要求 1 至 18 中任一项所述的联接装置, 其特征在于, 所述联接装置具有尤其由塑料材料构成的容纳体 (2), 其具有用于至少部分地容纳所述壳体套圈 (18) 的容纳凹部 (4), 其中, 所述联接装置适宜地具有至少包含所述壳体套圈 (18) 和所述保持装置 (22) 的装配组件 (15), 其尤其通过压入能够固定或固定在所述容纳凹部 (4) 中。

20. 根据权利要求 1 至 19 中任一项所述的联接装置, 其特征在于, 所述联接装置包含同轴于所述壳体套圈 (18) 布置的且与所述壳体套圈 (18) 适宜地联合成组件的密封圈 (46)。

用于联接流体管路的联接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于联接流体管路的联接装置,其带有:保持装置,待联接的流体管路可插入保持装置中且通过保持装置可固定所插入的流体管路;且带有在周向上环状地包围且在此固定保持装置的壳体套圈(Gehäusemanschette)。

背景技术

[0002] 由文件 DE 101 62 657 B4 已知的该类型的联接装置使能够可松开地联接尤其构造为软管的流体管路。待联接的流体管路通过环状的保持装置来固定,保持装置固定在套状的壳体套圈中。可将保持装置与壳体套圈一起拼合成装配组件,其通过压入可固定在容纳体的容纳凹部中。容纳体例如是流体技术装置的壳体。壳体套圈包括环状的两个主体,其在事先插入保持环之后被同轴地拼合在一起。与此相联系的制造和装配耗费比较大。

[0003] 由文件 DE 10 2005 017 692 B3 已知一种用于流体管路的联接装置,其具有一件式的、环状或套状的笼元件,笼元件具有用于固定所插入的流体管路的多个爪元件。笼元件可与锚固环(Verankerungsring)被拼合成装配组件,其通过压入可固定在支架构件的容纳凹部中。笼元件制造为金属冲弯件在技术上要求非常高且因此相对昂贵。

[0004] 文件 DE 102 12 844 C1 说明了一种带有套筒的联接装置,其在轴向上分开且在其整体上被环形套包围。

发明内容

[0005] 本发明目的在于提供一种联接装置,其可简单地且成本有利地制造和装配。

[0006] 该目的由此来实现,即壳体套圈包括在周向上依次排列的多个套圈部段(Manschettensegment)。

[0007] 壳体套圈的在其周向上分段的构造在取消较贵的旋转件的情况下使成本有利的制造成为可能。套圈部段可成本有利地作为铸件且尤其作为注塑件来制造。关于壳体套圈分离地构造的保持装置可有利地由此被固定在壳体套圈处,即其套圈部段从外面这里被放置到保持装置处。这样联合成一组件,壳体套圈和保持装置可非常简单地统一操纵。尤其开启将具有壳体套圈和保持装置的组件在预装配状态中作为单元装配在容纳体中、例如直接在流体技术装置的壳体中的有利的可能性。

[0008] 本发明的有利的改进方案由从属权利要求得出。

[0009] 套圈部段适宜地设计成圆弧形。其尤其可不仅在其内周缘处而且在其外周缘处具有圆弧状地弯曲的轮廓。以该方式,通过组装套圈部段获得的壳体套圈尤其最佳地预备容纳具有环形的横截面的流体管路和被装配在具有圆形横截面的容纳凹部中。

[0010] 每个套圈部段的在壳体套圈的周向上测得的长度适宜地最大相应于 180° 的弧角(Bogenwinkel)。以该方式确保从在径向上外面这里无问题地放置到环状的保持装置处。

[0011] 原则上,壳体套圈可由在其周向上依次排列的任意数量的套圈部段组装而成。由刚好两个套圈部段构成的套圈结构在制造成本和装配的观点下被视为目前最佳的,它们的

在周向上测得的长度优选地相同且它们适宜地分别延伸经过大致 180° 的弧角。这两个套圈部段置于彼此处地因此形成环状的套圈结构。

[0012] 当壳体套圈由单个的套圈部段组装而成时,是有利的。这些单个的套圈部段可根据壳体套圈的设计在依次排列的状态中保持其独立性或彼此固定。一有利的结构形式设置成,套圈部段在组装成壳体套圈之后彼此也不直接固定。在此通过套圈部段与被其包围的保持装置的共同作用和/或基于关于套圈部段分离的固定器件(其同时作用在所有套圈部段处)将壳体套圈保持在一起。该类型的固定器件例如可包含同心地包围依次排列的套圈部段的至少一个固定环。固定器件也可由容纳体形成,壳体套圈这样插入容纳体中,使得其套圈部段被该容纳体在径向上在外面包围。

[0013] 当套圈部段直接相互连接成使得其形成连续的部段链时,联接装置的组装设计得特别简单。该部段链可完全闭合或在两个在周缘上彼此相继的套圈部段之间的至少一个部位处敞开。在每个连接区域中,相关的套圈部段能够可松开地或不可松开地相互连接。作为可松开的连接尤其考虑插拔连接或卡锁连接。卡锁连接然而也可实施成不可松开。对于可松开的连接的另外的可能性在于彼此邻接的套圈部段的粘合或焊接。

[0014] 每个套圈部段具有在周向上定向的、然而彼此相对的两个端部截段。在壳体套圈内,在周向上彼此相继的套圈部段的端部截段分别在可称为过渡区域的区域中成对地相对而置。在彼此相继的套圈部段之间的可能的连接位于这样的过渡区域中。如果壳体套圈仅包括两个套圈部段,因此存在两个过渡区域,在其中套圈部段能够可松开地或不可松开地相互连接。

[0015] 壳体套圈的一特别有利的设计方案设置成,套圈部段除了一过渡区域在每个另外的过渡区域中借助于铰链铰接地相互连接。该至少一个铰链优选地设计为薄膜铰链(Filmscharnier)且优选地包括薄的、可弯曲的至少一个材料接片,其将彼此邻接的套圈部段一件式地相互连接。薄膜铰链的铰接性由该至少一个材料接片的可弯曲性得出。尤其在壳体套圈由塑料材料实现的情况中推荐这样的结构形式。此处,由彼此间通过铰链相连接的套圈部段构成的敞开的部段链可成本有利地通过注塑来制造。接着,可使相互铰接地连接的套圈部段相对于彼此摆动成使得其补充成壳体套圈。在此,套圈部段可以以有利的方式在外面围绕先前所提供的保持装置来放置。

[0016] 通过部段链实现壳体套圈是特别适宜的,壳体套圈包括优选地圆弧形弯曲的仅两个套圈部段,在其两个端部区域中的一个处借助于铰链可摆动地彼此铰接。在初始状态中,套圈部段彼此翻开,使得部段链具有长形的构形。由该长形的构形出发,壳体套圈可非常简单地由此来实现,即套圈部段围绕铰链被摆动且合拢。摆动平面尤其垂直于待形成的壳体套圈的纵轴线延伸。

[0017] 用于固定所插入的流体管路的保持装置适宜地构造成环状或套状且被壳体套圈在同轴的布置下包围。优选地,保持装置包括保持环,其适宜地总体由弹性的材料构成且其在它的在径向上指向外的外部边缘处由此固定在壳体套圈处,即它接合到构造在壳体套圈的内周缘处的锚固槽(其适宜地构造为环形槽)中。保持环适宜地具有尤其倾斜地径向向内伸的可弹性弯曲的保持突起,其能够保持在外周缘处地加载插入保持环中的流体管路。

[0018] 为了使流体管路在需要时无损坏危险地又可从联接装置拉出,联接装置适宜地包含环状构造的松开元件,其从轴向的前侧这里同轴地且可轴向移动地接合到壳体套圈

中。其具有处于壳体套圈的内部中的加载端部 (Beaufschlagungsende), 其轴向地处在保持环之前。通过松开元件的手动加载, 可将其压向保持环, 使得其保持突起在插入的流体管路的被其包围的横截面增大的情况下被抬起。

[0019] 将松开元件布置成使得套圈部段在制造壳体套圈时可从径向上外面这里放置在其处是可能的。另一装配可能性在于在先前制造壳体套圈之后将松开元件在轴向上从轴向的前侧这里插入壳体套圈中。

[0020] 在一有利的设计方案中, 联接装置包含固定环, 其在径向上在外面同轴地包围壳体套圈。固定环在其周向上优选地不中断, 使得其具有较高的稳定性。其例如可同轴地被插到和 / 或卡到壳体套圈上。

[0021] 固定环可满足将围绕保持装置布置的套圈部段保持在一起且由此稳定壳体套圈的有利的功能。壳体套圈和固定环的该组装适宜地在装配在容纳体的容纳凹部中之前发生。换言之, 壳体套圈和固定环可被拼接成可简单操纵的组件。

[0022] 固定环可以以有利的方式用作固定器件, 其使壳体套圈能够压入固定在容纳体的容纳凹部中。对此, 固定环具有外周缘, 其大于壳体套圈的外周缘, 使得其以固定边缘径向外伸出壳体套圈。在将由壳体套圈、保持装置和固定环构成的组件压入容纳体中时, 固定环的固定边缘可挤入容纳体的材料中且引起固定的锚固。如果固定环由金属而容纳体由塑料材料构成, 那么该固定措施是特别有利的。

[0023] 固定环适宜地类似盘地平地设计且尤其具有带有比较大的内径的环形盘 (Ringscheibe) 的形状。在其外部造型中, 固定环适宜地具有彼此轴向相对的环状的带有不一样大的外径的两个端面且此外具有通常在这两个端面之间优选地连续地延伸的锥状的外周缘面。在锥状的外周缘面与较大外径的端面之间的过渡区域适宜地特征在于相对尖锐的固定棱边, 其预定用于压入容纳体 (固定环被插入其中) 的材料中, 以建立形状配合。

[0024] 固定环适宜地以其较小直径的端面在前被压入容纳体的容纳凹部中, 使得锥状的外周缘面有利于平稳的引入。如果固定环在压入容纳凹部中之后逆着装配方向受载, 用作齿的固定棱边加强地被压入容纳体的材料中, 从而引起可靠的锚固。

[0025] 一特别有利的改进方案特征在于一特征组合, 根据其壳体套圈同轴地被固定环包围, 固定环将被其包围的套圈部段保持在一起且固定环构造成环形盘, 其以可用于固定在容纳体的容纳凹部中的锚固边缘在径向上伸出壳体套圈。固定环的轴向尺寸由于其平的结构形式适宜地明显小于壳体套圈的轴向尺寸。

[0026] 优选地, 固定环设计成使得其具有中间的环截段, 锚固边缘在径向在外面联接到其处。在此, 固定环具有轴向的彼此相反地定向的两个端面, 其优选地分别在垂直于固定环的纵轴线的径向平面中延伸。这些端面适宜地同时形成中间的环截段的端面。固定环的最大的轴向尺寸适宜地由这两个端面的间距来预设。锚固边缘尤其设成使得其仅在通过由环截段的端面限定的这两个径向平面限制的区域中延伸。

[0027] 联接装置适宜地包含容纳体, 其具有用于至少部分地容纳壳体套圈的容纳凹部。壳体套圈与保持装置和优选地还存在的固定环共同构造为尤其通过压入可固定或固定在容纳凹部中的装配组件的组成部分。

[0028] 容纳体例如可以是流体技术装置 (例如阀或流体操纵的驱动器) 的壁部。由此节省用于限定容纳凹部的特别的壳体主体。备选地, 作为容纳体然而也可设置有特别的单独

的壳体主体,其装备有联接器件例如装备有联接螺纹(其使能够固定在流体技术装置或构件的为此所设置的接口处)。

[0029] 联接装置适宜地也还包含同轴于壳体套圈的密封圈,其设置用于在外周缘处密封地加载所插入的流体管路。这样的密封圈适宜地固定在壳体套圈处且可在装配在容纳凹部中之前与壳体套圈联合成组件。优选地,密封环借助于卡锁连接装置固定在壳体套圈处。密封圈可在径向上在外面环状地围绕壳体套圈,以便还满足用于将套圈部段保持在一起的固定功能。密封圈例如可被联结到在壳体套圈的外周缘处的槽中。

[0030] 壳体套圈还适合于除了压入固定之外通过其它固定措施被固定在容纳凹部中。尤其如果限定容纳凹部的容纳体由金属构成,得到将包含壳体套圈的组件推入容纳凹部中且接着通过容纳体的翻边过程(Boerdelungsvorgang)轴向固定它的可能性。

附图说明

[0031] 下面借助附图来详细阐述本发明。其中:

图 1 以透视性图示显示了根据本发明的联接装置的一优选的实施形式,

图 2 以纵剖面显示了图 1 中的组件,

图 3 显示了包括壳体套圈的安装组件装配在容纳体中之前图 1 中的组件,其中,安装组件的结构补充性地以分解图示来示出,

图 4 显示了根据图 2 中的剖线 IV-IV 的图 2 中的组件的横截面,

图 5 以透视性图示显示了设置用于形成壳体套圈的由两个彼此铰接的套圈部段构成的部段链的优选的结构,

图 6 在以根据箭头 V 的观察方向的轴向视图中显示了图 5 中的组件,其中,以点划线表示套圈部段如何通过围绕连接它们的铰链可合拢成壳体套圈,以及

图 7 以根据图 5 中的箭头 VII 的观察方向显示了图 5 中的组件的侧视图。

具体实施方式

[0032] 图 1 至 4 显示了联接装置 1,它带有容纳体 2 和联接单元 3,在其轴向的长度的的一部分上被或可被容纳体 2 容纳。

[0033] 容纳体 2 包含容纳凹部 4,其尤其圆柱状地来设计且其通出至容纳体 2 的前部的端面 6。联接单元 3 具有纵轴线 14 且同轴地可插入或被插入容纳凹部 4 中。借助于联接单元 3,流体管路 8 能够可松开地联接,以便将构造在其中的管路通道 9 中与在容纳体 2 中延伸的流体通道 11 相连接。流体通道 11 在容纳体 2 的内部中尤其同轴地联接到容纳凹部 4 处。

[0034] 该实施例显示了容纳体 2,其由流体技术装置的仅部分绘出的壳体(流体管路 8 应被联接到其处)形成。流体技术装置例如是用于控制流体流动的阀或是可通过流体压力介质操纵的驱动器、例如线性驱动器或旋转驱动器。

[0035] 当流体技术装置的组成部分承担该功能时,为了形成联接装置 1,因此不允许特殊的单独的壳体。虽然容易地存在将容纳体 2 实施为独立的联接装置 1 的固定的组成部分的可能性。在该情况中,容纳体 2 适宜地是单独的壳体主体,其具有装备有联接单元 3 的容纳凹部 4 且其此外具有未进一步绘出的联接器件,经由其可将容纳体 2 固定在流体技术部件

的匹配于此的接口处。在此,联接器件构造为插入接管或构造成螺纹接管。

[0036] 容纳凹部 4 具有前面的端部区域,其经由装配口 (Montagemuendung) 12 通出至前部的端面 6。此外,容纳凹部 4 具有轴向上较深地布置在容纳体 2 中的后面的端部截段 13,到其上适宜地跟随有较小直径的管路定心截段 10 (流体通道 11 联接到其处)。流体通道 11 适宜地具有比容纳凹部 4 和管路定心截段 10 的后面的端部截段 13 更小的直径。

[0037] 联接单元 3 适宜地是由彼此固定的多个部件组成的组件,其以下被称为装配组件 15。装配组件 15 可在插入容纳凹部 4 中之前被拼接且然后作为单元在装配方向 16 上在插入过程的范围中穿过装配口 12 被插入容纳凹部 4 中。

[0038] 装配方向 16 与容纳凹部 4 的纵轴线 17 方向相同。在装配了联接单元 3 的情况中,其纵轴线 14 与容纳凹部 4 的纵轴线 17 一致。

[0039] 联接单元 3 具有环状或套状设计的壳体,其被称为壳体套圈 18。壳体套圈 18 包围轴向贯穿它的套圈内腔 21。壳体套圈 18 同轴于纵轴线 14 取向。

[0040] 壳体套圈 18 包围优选环状或套状地构造的保持装置 22。示例性地,保持装置 22 由总体上具有弹性特征的保持环 23 (其被壳体套圈 18 同心地包围) 形成。优选地,保持环 23 由弹簧钢构成。

[0041] 在它的在径向上在外面包围套圈内腔 21 且径向向内定向的内周缘面 24 处,壳体套圈 18 设有同心地布置的且径向朝内敞开的锚固槽 25。保持环 23 以它的在径向上在外面包围的外部的边缘 26 接合到该锚固槽 25 中,使得保持环在其外部的边缘 26 处关于壳体套圈 18 轴向不可移动地来固定。

[0042] 保持环 23 具有在其周向上分布布置的且径向向内伸的多个保持突起 27。适宜地,这些保持突起 27 具有轻微的斜置,其中,其朝向其与外部的边缘 26 相反的自由端倾斜地径向向内且同时在装配方向 16 上延伸。保持突起 27 优选地构造成爪状且相对于外部的边缘 26 在插入方向 16 上且在反方向上可弹性弯曲。

[0043] 保持环 23 适宜地在其周向上具有曲折结构。以该方式,其外部的边缘 26 还在形成在保持环 23 的周向上有间距地彼此相继的各个边缘截段的情况下中断。

[0044] 壳体套圈 18 具有通过双箭头表示的周向 28。该周向 28 围绕壳体套圈 18 的纵轴线 31 延伸,其中,该纵轴线 31 在组装的装配组件 15 中与其纵轴线 14 一致。优选地构造为保持环 23 的保持装置 22 被关于此构造为单独的结构壳体套圈 18 在周向 28 上环状地包围且同时不可轴向移动地固定成使得保持突起 27 可弹性变形且可偏转。

[0045] 在应力中性的状态中,保持突起 27 以它的与外部的边缘 26 相反的且以下称为保持棱边 32 的自由端包围初始横截面,其面积小于由待联接的流体管路 8 的外周缘限定的外部的管路横截面。

[0046] 壳体套圈 18 具有与容纳凹部 4 的内轮廓匹配的外轮廓,其适宜地圆形地成型。优选地,壳体套圈 18 的外周缘至少在一定的长度截段上设计成圆柱状。在联接单元 3 装配的情况中,壳体套圈 18 优选在其整个长度上位于容纳凹部 4 的内部中,其中,在其外周缘与容纳凹部 4 的内周缘之间适宜地存在微小的径向间隙。

[0047] 联接单元 3 具有轴向定向的前侧 33 和关于此相反地定向的背侧 34。在装配的状态中,背侧 34 与容纳凹部 4 的后部的端部截段 13 相关联且前侧 33 位于装配口 12 的区域中。优选地,装配的联接单元 3 以其前侧 33 从容纳凹部 4 中伸出一段且伸出超过容纳体 2

的包围装配口 12 的前部的端面 6。

[0048] 在这样装配的联接单元 3 中,流体管路 8 可通过插接装配非常容易地来联接。其对此仅可在与装配方向 16 一致的插入方向 35 上从前侧 33 这里插入联接单元 3 中,亦即至少插入远到使得其还贯穿同轴地固定在壳体套圈 18 中的保持环 23。在流体管路 8 穿过保持环 23 时,使其保持突起 27 径向变形,其中,由其包围的横截面被增大直到流体管路 8 的外部的管路横截面。在此构建的弹性复位力引起,保持突起 27 以其保持棱边 32 被压到流体管路 8 的外周缘处且固定它。通过保持突起 27 的轻微的斜置此外实现,当以与插入方向 35 相反的力来加载流体管路 8 时,保持棱边 32 加强地压入流体管路 8 的优选地柔性的壁部中。

[0049] 就此而言应提及,待联接的流体管路 8 优选地由橡胶弹性的材料构成且尤其构造为软管。虽然如此,也可以是由刚性的材料构成的流体管路 8。如果流体管路 8 例如由金属或由比较硬的材料构成,其可在外周缘处具有环形槽(保持棱边 32 可卡入其中)。

[0050] 插入的流体管路 8 适宜地贯穿联接单元 3 且以其端部截段伸入管路定心截段 10 中,由其周缘壁径向地来支撑和定心它。

[0051] 壳体套圈 18 具有在装配状态中与装配口 12 相关联的前面的端部截段 38 和与容纳凹部 4 的后面的端部截段 13 面对的后面的端部截段 39。

[0052] 联接单元 3 作为另外的部件适宜地包含环状构造的且包围轴向通孔 30 的松开元件 36。其穿过前面的端部截段 38 同轴地接合到壳体套圈 18 中。其以面向后面的端部截段 39 的加载端部截段 37 在保持突起 27 的面向前面的端部截段 38 的背面 41 之前结束。其相对于容纳体 2 且尤其还相对于壳体套圈 18 在插入方向 35 上和与插入方向 35 相反地可调节且尤其可移动。

[0053] 插入联接单元 3 中的流体管路 8 贯穿松开元件 36 的通孔 30。

[0054] 在松开元件 36 的操纵截段 42(其适宜地在轴向上处在容纳体 2 之外)处,当联接单元 3 装配在容纳凹部 4 中时,可手动地施加在插入方向 35 上定向的松开力,使得松开元件 36 在轴向上被推向壳体套圈 18 的后面的端部截段 39 的方向且在此加载保持突起 27 的背面 41。通过该加载,可主动地将保持突起 27 从插入的流体管路 8 的外周缘抬起,以便在需要时可无损坏地又拉出流体管路 8。借助于松开元件 36 即可使保持环 23 暂时变形使得由保持棱边 32 包围的横截面大于流体管路 8 的外部的管路横截面。

[0055] 加载端部截段 37 适宜地是松开元件 36 的套状的且适宜地单重或多重地纵向开槽的长度截段 43 的组成部分,操纵截段 42 在与加载端部截段 37 相反的前面的端部区域处联接到长度截段 43 处,操纵截段 42 尤其具有环形的径向突起的形状。

[0056] 为了使松开元件 36 是联接单元 3 的且尤其还是装配组件 15 的防遗失的集成的组成部分,在其套状的长度截段 43 处具有径向向外伸的至少一个止动突起 44,其后接构造在壳体套圈 18 的内周缘面 24 处的且优选地环状的止动阶梯(Sicherungsstufe)45。

[0057] 在加载端部截段 37 的区域中,松开元件 36 在外部适宜地锥状地来设计,带有朝向加载端部截段 37 的自由的轴向端部逐渐变细的轮廓。锥状地设计的截段适宜地同时形成止动突起 44。由于加载端部截段 37 的锥度,尽管壳体套圈 18 的环形的结构,可以以较轻的压力将松开元件 36 轴向插入壳体套圈 18 中。

[0058] 联接装置 1 包含密封圈 46,其具有关于容纳体 2 密封所插入的流体管路 8 且防止

不期望的流体流出的目的。密封圈 46 同轴于壳体套圈 18 布置且原则上可以是不集成到装配组件 15 中的、单独的构件。例如,密封圈 46 可在插入装配组件 15 之前被插入容纳凹部 4 中。

[0059] 联接单元 3 的装配更容易的变体设置成,密封圈 46 是装配组件 15 的组成部分。在该实施例中是这样的情况。

[0060] 为了是装配组件 15 的组成部分,密封圈 46 固定或可固定在壳体套圈 18 处。当在壳体套圈 18 处且在密封圈 46 处存在咬合连接结构 47a、47b(其使能够在咬合连接的范围中以优选地可松开的方式将密封圈 46 固定在壳体套圈 18 处)时,是特别适宜的。

[0061] 密封圈 46 适宜地布置在壳体套圈 18 的后面的端部截段 39 处。其以其轴向长度的至少一部分在壳体套圈 18 的后面的端部截段 39 与容纳体 2 的与该后面的端部截段 39 有轴向间隔地相对而置的环状的凸肩面 48(其示例地在背侧限制容纳凹部 4)之间延伸。

[0062] 在壳体套圈 18 的后面的端部截段 39 处示例性地作为第一咬合连接结构 47a 存在径向上朝向外敞开的固定槽,径向上向内伸的弹性挠曲的固定突起(其形成布置在密封圈 46 处的第二咬合连接结构 47b)可接合到固定槽中。

[0063] 在这样装配的状态中,壳体套圈 18 在其后面的端部截段 39 处在其长度的一部分上径向上在外面被密封圈 46 同心地包围。

[0064] 联接单元 3 适宜地作为另外的部件包含径向上在外面同轴地包围壳体套圈 18 的固定环 51。固定环 51 适宜地还是装配组件 15 的组成部分。借助于其,整个联接单元 3 可非常简单地通过单纯压入容纳凹部 4 中被锚固在容纳体 2 中。

[0065] 在装配在壳体套圈 18 处的状态中,固定环 51 以限定固定环 51 的最大外径的锚固边缘 52 径向伸出壳体套圈 18。锚固边缘 52 即至少略微伸出超过壳体套圈 18 的外周缘。

[0066] 固定环 51 是关于壳体套圈 18 分离的构件且不可轴向移动地能够固定或固定在壳体套圈 18 处。在固定环 51 的固定在壳体套圈 18 处的状态中,因此壳体套圈 18 关于容纳体 2 的轴向位置固定的固定仅可由此来实现,即固定环 51 被固定在容纳体 2 处。

[0067] 固定环 51 适宜地通过卡锁可固定在壳体套圈 18 处。对此,壳体套圈 18 在其外周缘的区域中具有径向外敞开的且关于纵轴线 31 尤其同心地布置的固定槽 53,固定环 51 以与锚固边缘 52 径向相对的内周缘截段 54 形状配合地接合到固定槽 53 中。

[0068] 固定槽 53 优选地位于壳体套圈 18 的前面的端部截段 38 的外周缘处。该前面的端部截段 38 可轴向地联接到固定槽 53 处地具有朝向前锥形地逐渐变细的装配截段 55,其有利于同轴推动固定环 51 以卡入固定槽 53 中。

[0069] 固定环 51 在其周向(其与壳体套圈 18 的周向 28 一致)上优选地不中断。以该方式得到稳定的环形结构,其能够建立相对大的径向力(其力求将联接单元 3 可靠地锚固在容纳凹部 4 中)。

[0070] 当组装成装配组件 15 的联接单元 3 在装配方向 16 上被压入容纳凹部 4 中时,固定环 51 优选地在略微弹性变形的情况下以其锚固边缘 52 在容纳凹部 4 的内周缘面处顺着滑动。在此,固定环 51 的一定的弹性尤其由此产生,即在固定环 51 的外径与内径之间的比相对小。固定环 51 的环形体的径向宽度即相对小,同时固定环 51 的内径相对大。

[0071] 当装配组件 15 压入容纳凹部 4 中时,相反于装配方向 16 作用到壳体套圈 8 上的任何力导致,固定环 51 以其锚固边缘 52 埋入容纳体 2 的材料中且由此还加强该保持。

[0072] 固定环 51 具有轴向定向的前端面 56 和关于此相反地定向的后端面 57。两个端面 56、57 具有相同的内径,使得固定环 51 具有优选地圆柱状的内周缘面 61。前端面 56 的外径然而大于后端面 57 的外径,使得固定环 51 具有锥状的外周缘面 58,其从背侧朝向前侧扩大。锥角优选地小于 90° 。

[0073] 相应地,在锥状的外周缘面 57 与前端面 56 之间的过渡区域形成相对尖锐的锚固边缘 52。

[0074] 当装配组件 15 在装配方向 16 上被插入容纳凹部 4 中时,固定环 51 以锥状的外周缘面 58 的逐渐变细的区域在前侵入容纳凹部 4 中,这使非常平稳的插入过程成为可能。在装配状态中在反方向上出现的力那么导致,尖锐的锚固边缘 52 有效地埋入容纳凹部 4 的内周缘面中。

[0075] 固定环 51 尤其环形盘式地来构造且适宜地具有相对小的轴向厚度。优选地,固定环 51 的轴向厚度是在锚固边缘 52 的区域中固定环 51 的外径的处在 0.03 与 0.05 之间且适宜地为大约 0.04 的倍数。

[0076] 在该实施例中密封圈 46 和松开元件 36 分别形成预装配的装配组件 15 的组成部分,而其在未示出的实施例中构造为单独的部件,其独立于形成装配组件 15 的部件来装配。例如,密封圈 46 可在插入装配部件 15 之前作为单件被置入容纳凹部 4 中。鉴于松开元件 36,在包含壳体套圈 18 的装配组件 15 同样事先被装配在容纳凹部 4 中之后,存在插入壳体套圈 18 中的可能性。

[0077] 适宜地至少保持装置 22 和壳体套圈 18 属于装配组件 15。固定环 51 也是装配组件 15 的另外的优选的组成部分。

[0078] 优选地,固定环 51 设计成使得其具有中间的环截段,锚固边缘 52 径向上在外面联接到环截段处。其两个轴向端面 56、57 优选地分别在垂直于固定环 51 的纵轴线的径向平面中延伸。这些端面 56、57 优选地同时形成中间的环截段的端面。固定环 51 的最大轴向尺寸适宜地由这两个端面 56、57 的间距来预设,其中,锚固边缘 52 尤其设计成使得其仅在通过这两个由环截段的端面 56、57 所限定的径向平面来限制的区域中延伸。

[0079] 固定环 51 此外例如也可实施为根据在文件 DE 10 2005 017 692 B3 中所说明的锚固环的模型的冲弯件。在该情况中,固定环的环形体优选地具有弯曲的横截面。

[0080] 同样地在图中未绘出固定环 51 的一实施形式,在其中其锚固边缘 52 多次中断且由在周向上有间距地彼此相继布置的多个锚固凸缘组装而成。

[0081] 联接装置 1 证实为特别易于制造和装配,因为壳体套圈 18 不设计为一件式的环形体,而是由在周向 28 上依次排列的多个套圈部段 62、63 组装而成。这多个套圈部段 62、63 可在同时包括优选地由保持环 23 形成的保持装置 22 的情况下被置于彼此处。这样设计的套圈部段 62、63 可成本有利地以最佳的造型通过铸造方法且尤其通过塑料材料的注塑来制造。也可考虑由成本有利的金属(尤其铝)来压铸制造。以该方式的制造无论如何比在使用制造为旋转件的环形元件的情况中明显更有利。

[0082] 用于形成壳体套圈 18 的套圈部段的数量原则上是任意的。然而如果壳体套圈 18 由刚好两个套圈部段 62、63 形成,证实为在成本与收益之间目前最佳的比例。这些实施例追求这样的两件式的设计。

[0083] 如果壳体套圈 18 仅由两个套圈部段 62、63 组成,其在周向 28 上测得的长度适宜

地分别最大相应于 180° 的弧角。以该方式,每个套圈部段 62、63 可在通过箭头 64 表示的安置方向上从径向上外面这里被安置到保持环 23 的外周缘处。

[0084] 每个套圈部段 62、63 优选地设计成圆弧状。在此,外轮廓大致相应于容纳凹部 4 的内轮廓。内轮廓构造用于容纳保持环 23。

[0085] 不管存在的套圈部段 62、63 的数量,当所有套圈部段的在周向 28 上测得的长度彼此相同时,是有利的。由此,套圈部段 18 例如可由三个套圈部段来构建,它们分别延伸 120° 的弧角。

[0086] 当壳体套圈 18 为了固定保持环 23 具有锚固槽 25 时,每个套圈部段 62、63 包含该锚固槽 25 的周缘长度截段。在套圈部段 62、63 的安置在彼此处的状态中,前述周缘长度截段补充成所期望的锚固槽 25。

[0087] 相应的也适用于必要时存在的咬合连接结构 47a,其被用于固定密封圈 46。

[0088] 并且最后每个套圈部段 62、63 具有可能存在的固定槽 53 的周缘长度截段 53a、53b,其补充成固定槽 53(当套圈部段 62、63 为了形成环状地构造的壳体套圈 18 依次排列或者说安置在彼此处时)。

[0089] 为了在安装到容纳凹部 4 中之前已给壳体套圈 18 提供稳定的结合,可考虑不同的固定方案。在图 1 至 4 中所说明的固定方案中,套圈部段 62、63 不直接固定在彼此处。其通过至少一个附加的固定器件(其适宜地形成装配组件 15 的组成部分)经历其结合。该附加的固定器件尤其由已提及的固定环 51 来代表。通过将该固定环 51 同轴地安放到依次排列成壳体套圈 18 的套圈部段 62、63 上,其将套圈部段 62、63 在形成环形结构的情况下结合。这两个套圈部段 62、63 相应地与固定环 51 一起是可预装配的装配组件 15 的部件。

[0090] 每个套圈部段 62、63 具有在周向 28 上定向的第一端部截段 65 和同样在周向 28 上定向的与第一端部截段 65 相反的第二端部截段 66。当多个套圈部段 62、63 组装成壳体套圈 18 时,相应下一套圈部段 63、62 的第二端部截段 66 联接到相应一套圈部段 62 或 63 的每个第一端部截段 65 处。因此,在周向 28 上彼此相继的套圈部段 62、63 的第一和第二端部截段 65、66 分别成对地相对而置。第一和第二端部截段 65、66 的成对地相对而置的区域以下被称为过渡区域 67。

[0091] 套圈部段 62、63 在周向 28 上的纵向延伸可选择成使得其总体上略微小于 360° ,使得第一和第二端部截段 65、66 在至少一个且适宜地在每个过渡区域 67 处以较小的间距相对而置。由该间距引起的间隙 68 由此得出,即通过位于套圈部段 62、63 之间的保持环 23 来预设一定的最小直径。

[0092] 与所有套圈部段 62、63 共同处于接合中的密封圈 46 也可被用作用于单个套圈部段 62、63 的结合的固定器件。即如果例如联接单元 3 不具有固定环 51,因为联接单元 3 通过其它措施被固定在容纳凹部 4 中,密封圈 46 可单独确保在装配组件 15 内套圈部段 62、63 的必要的结合。

[0093] 壳体套圈 18 也可基于多个套圈部段 62、63 来实现,它们在形成连续的部段链 69 的情况下直接相互连接或可连接。在图 4 中,这种类型的固定在一实施形式中作为插拔连接 71 以点表示。在此,插接突起 72 从第一和第二端部截段 65、66 的在每个过渡区域 67 中相对而置的端面中的至少一个伸离,插接突起 72 侵入相对而置的端面的插接容纳部 73 中。以该方式得到依次排列的套圈部段 62、63 的相互的稳定性。

[0094] 插拔连接 71 能够可松开地或不可松开地来实施。例如,插接突起 72 和插接容纳部 73 可这样强地压到彼此中,使得套圈部段 62、63 不再能彼此分离。卡锁连接也无问题地是可能的。

[0095] 此外存在将依次排列的套圈部段 62、63 在其面向彼此的端部截段 65、66 处材料配合地相互连接的可能性,例如通过粘合或焊接。

[0096] 如果在过渡区域 67 中的一个处不存在相互的连接且部段链 69 在该部位处敞开,那么壳体套圈 18 的稳定的环形结构此外也还可利用在依次排列的套圈部段 62、63 之间的直接固定来实现。

[0097] 图 5 至 7 显示了适合于形成壳体套圈 18 的部段链 69 的一优选的实施例。部段链 69 这里包含两个套圈部段 62、63,其端部截段 65、66 限定关于纵轴线 31 在直径上相对而置的两个过渡区域 67,如这在图 1 至 4 的实施例中也是该情况。区别于图 1 至 4 的该实施例,套圈部段 62、63 然而在这两个过渡区域 67 中的一个处通过铰链 74 铰接地相互连接。铰链 74 限定铰接轴线 75,其平行于待形成的壳体套圈 18 的纵轴线 31 延伸。

[0098] 在其另外的端部截段 65、66 处,套圈部段 62、63 无铰链地来构造。

[0099] 现在存在由分别通过铰链 74 彼此铰接的套圈部段 62、63 制造部段链 69 且由此来实现壳体套圈 18 的可能性,即彼此铰接的套圈部段 62、63 根据箭头 75 通过围绕相应的铰接轴线 75 摆动被合拢成使得无铰链的端部截段 65、66 也相对而置。

[0100] 在无铰链的过渡区域 67 中,部段链 69 也可在构造壳体套圈 18 之后敞开或通过上面已描述的类型固定措施可松开地或不可松开地被闭合。

[0101] 如果壳体套圈 18 仅由两个套圈部段 62、63 构成,其经由仅仅一个唯一的铰链 74 彼此铰接。

[0102] 如果所有套圈部段 62、63 经由铰链 74 一体地相互连接,是有利的。该至少一个铰链 74 在该情况中尤其实现为所谓的薄膜铰链。在此,铰链 74 由柔性的材料接片(其在待通过铰链 74 连接的两个套圈部段 62、63 处一体地来模制)构成。套圈部段 62、63 本身具有比薄膜铰链的壁厚更大的壁厚。

[0103] 由套圈部段 62、63(其借助于以薄膜铰链的形式实现的铰链 74 一体地相互连接)构成的部段链 69 可特别成本有利地由塑料材料通过注塑来制造。

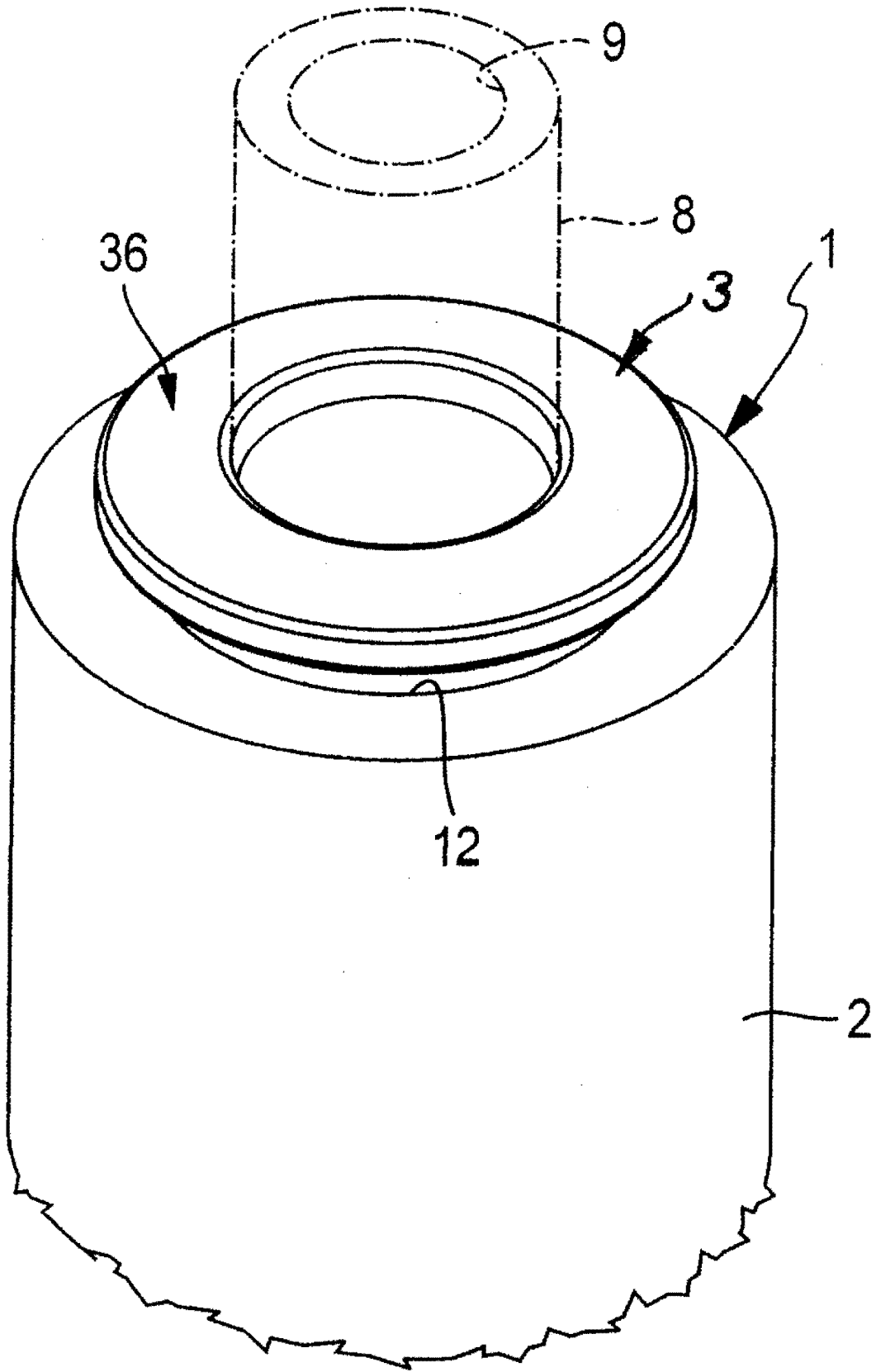


图 1

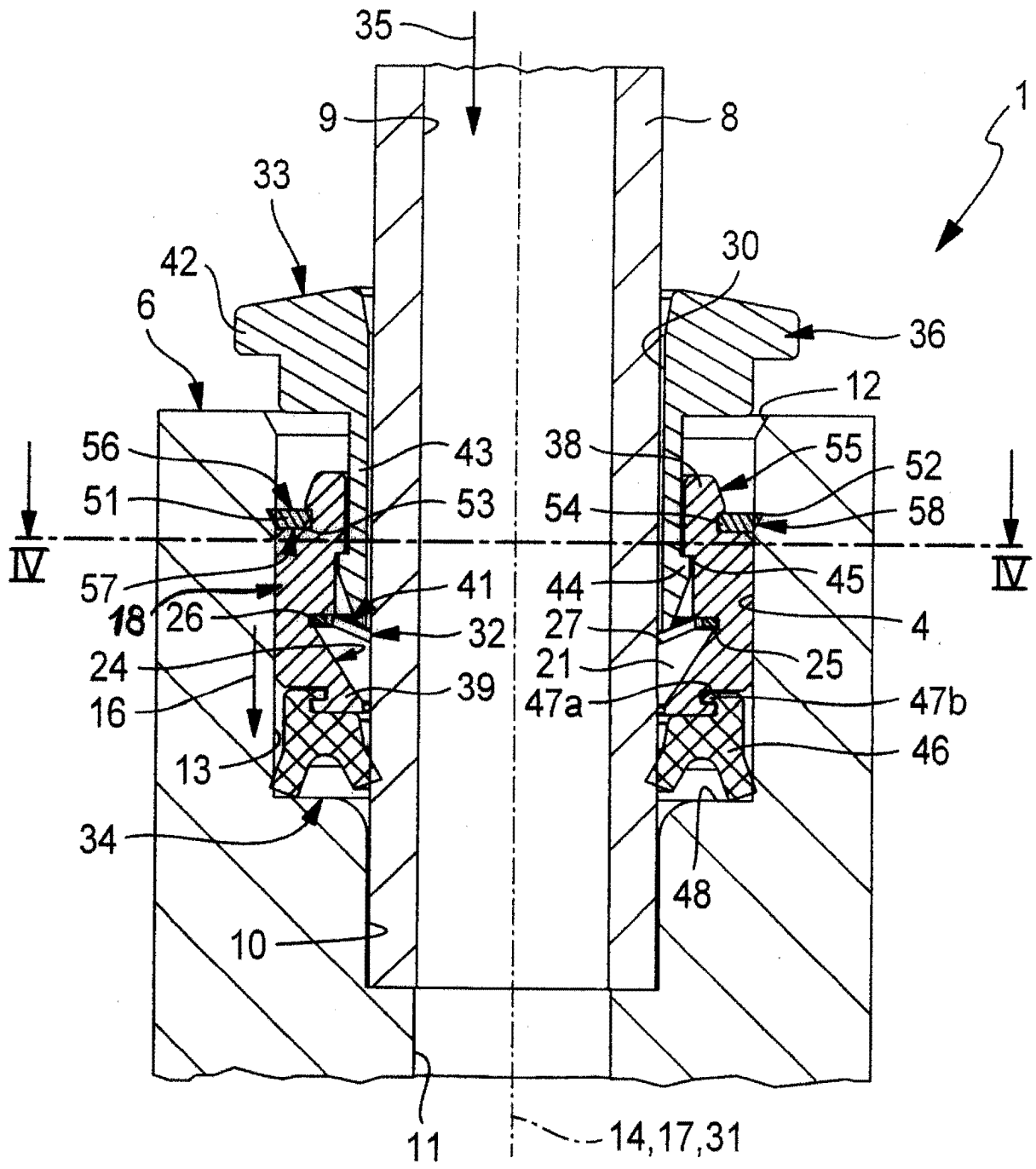


图 2

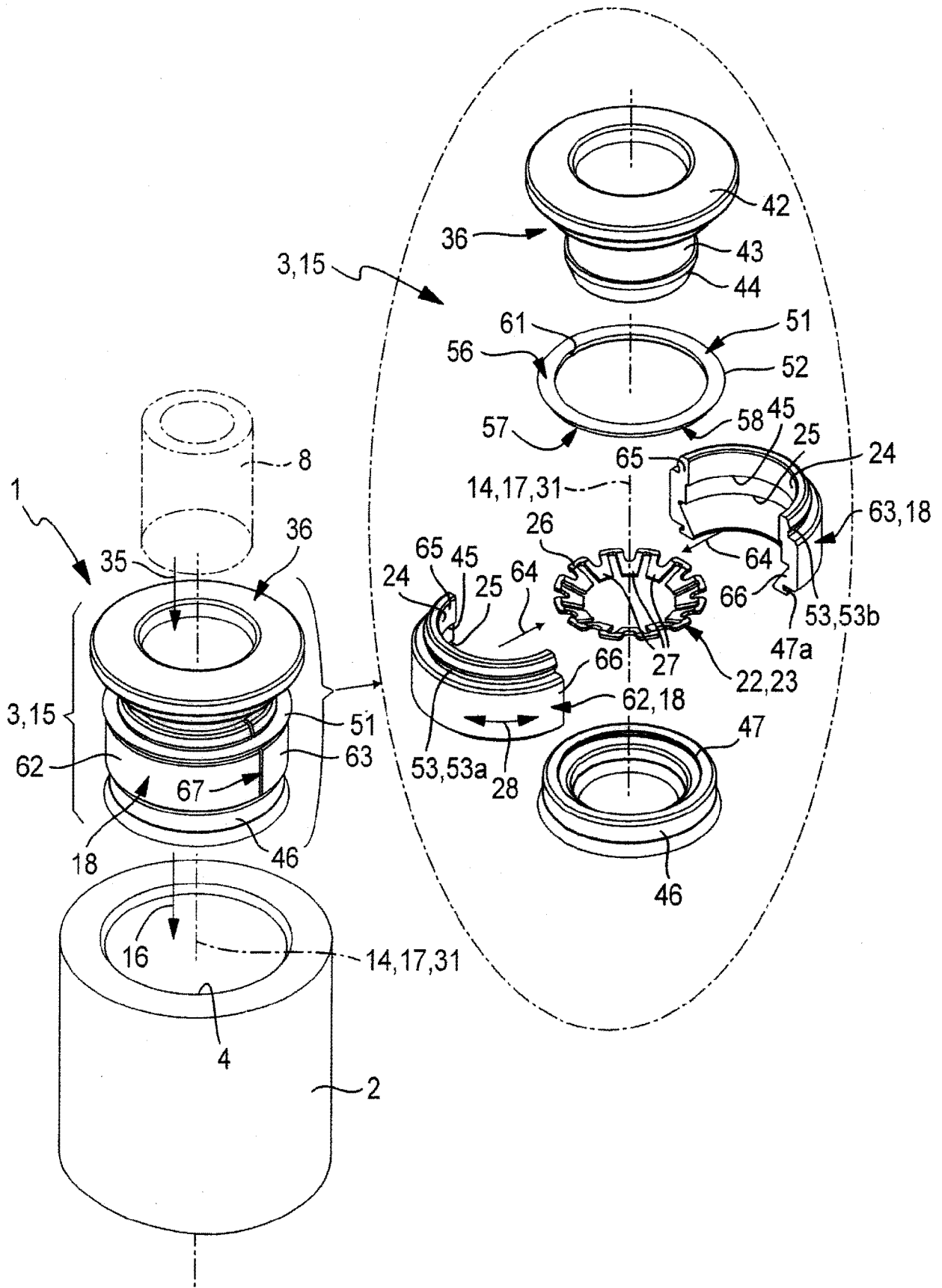


图 3

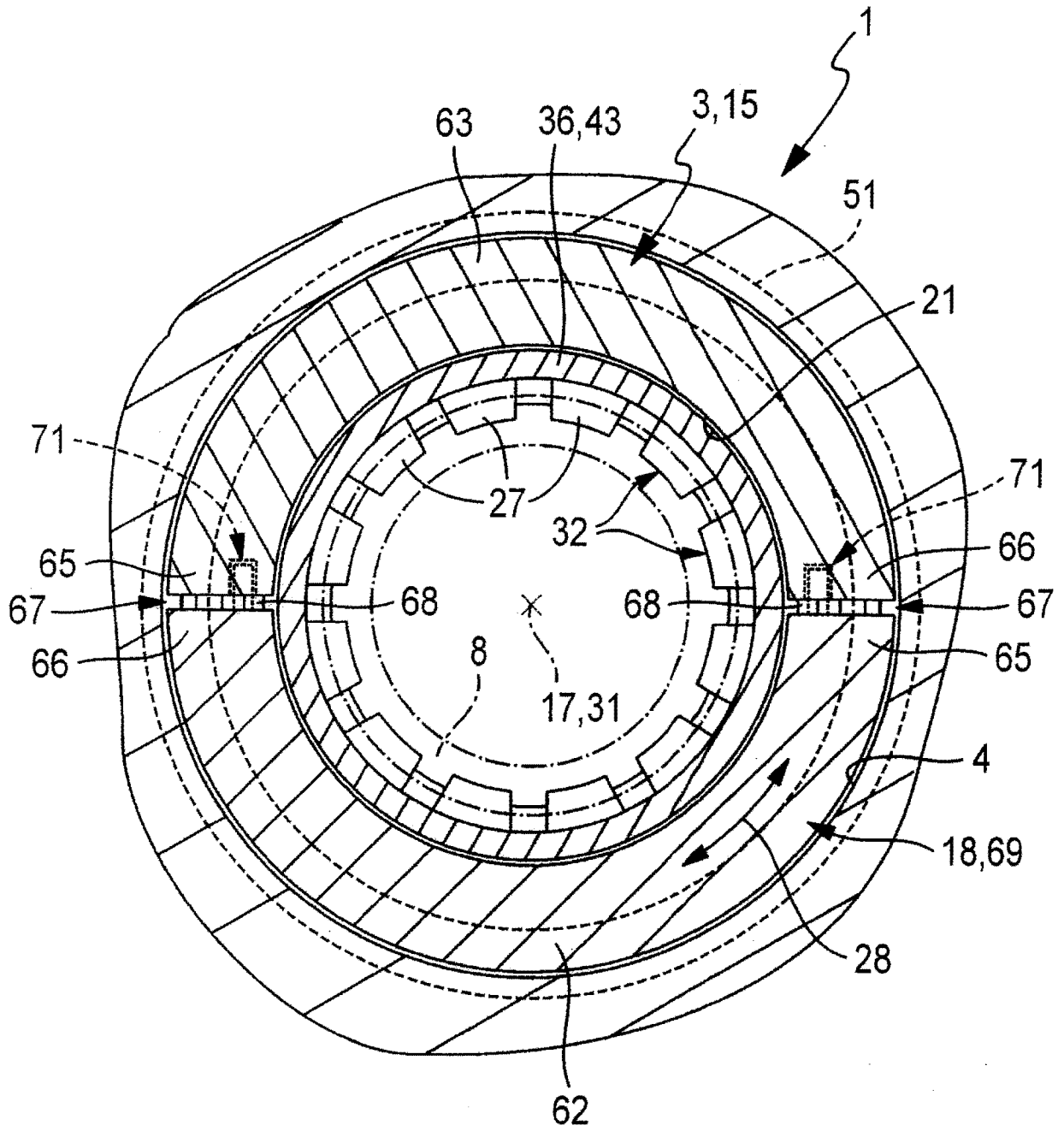


图 4

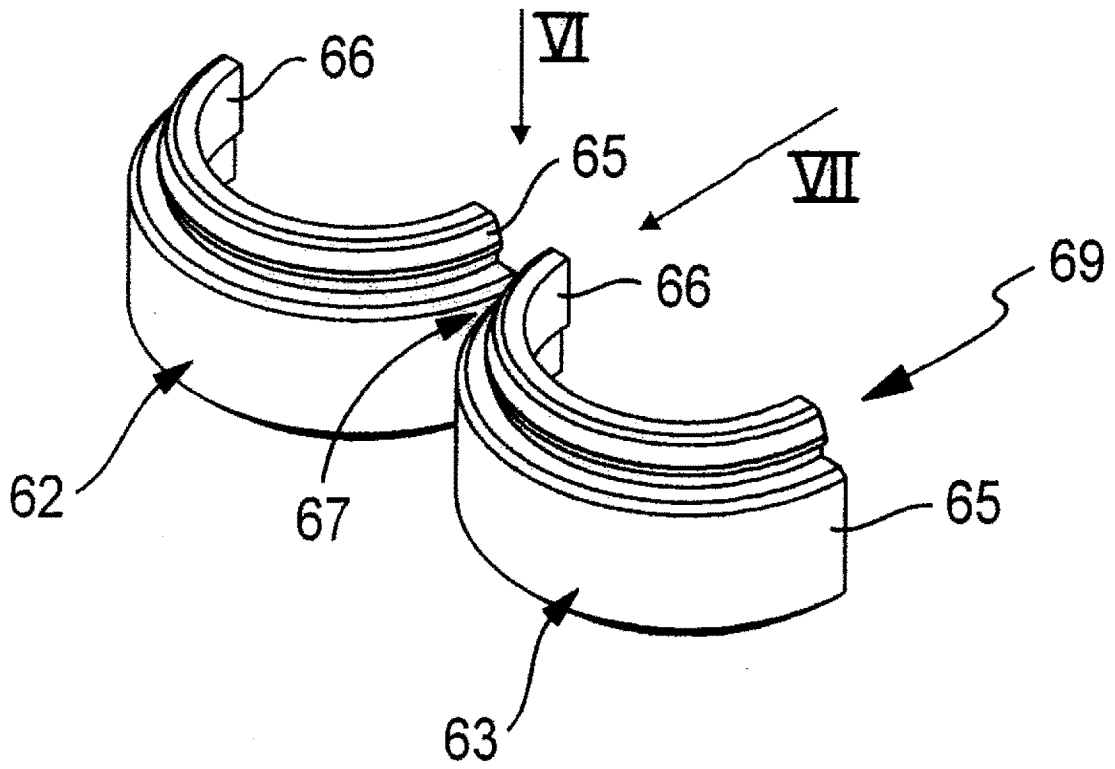


图 5

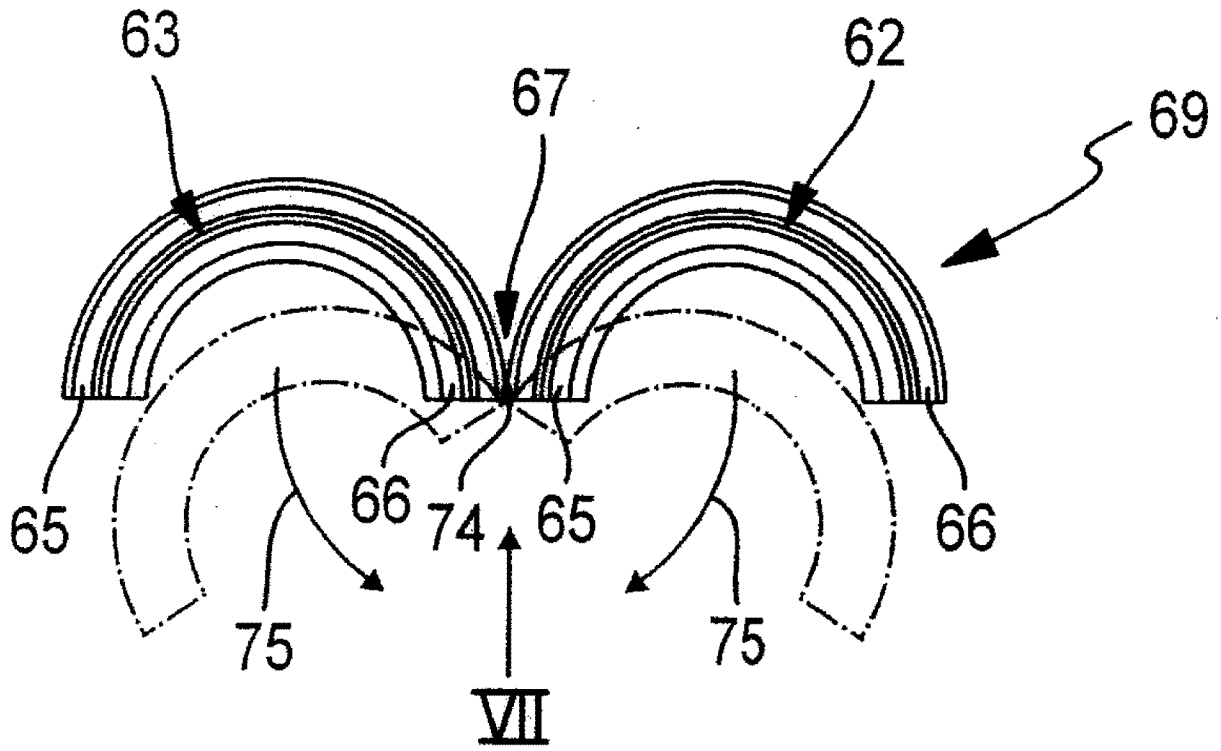


图 6

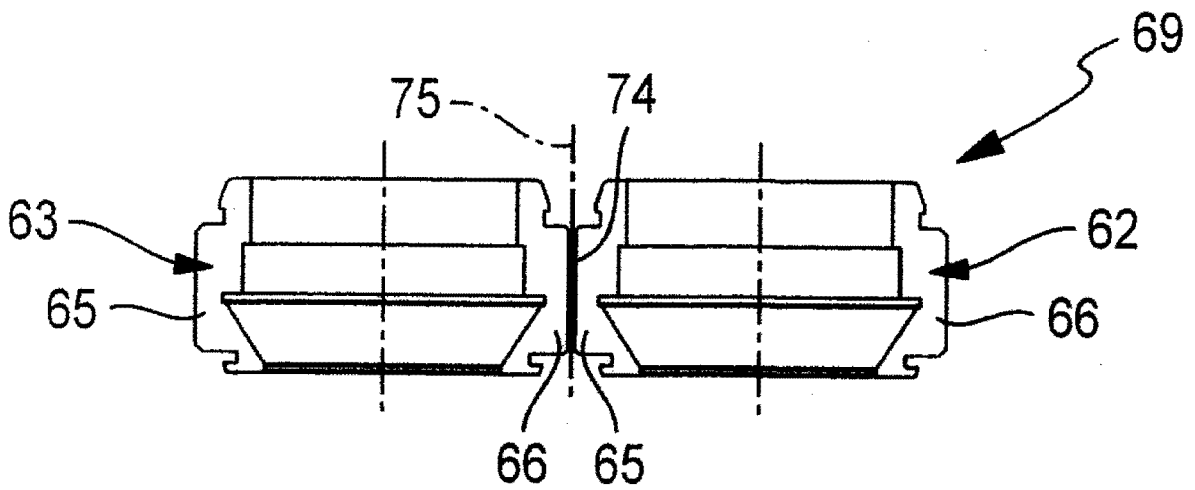


图 7