



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105221874 B

(45)授权公告日 2017.09.26

(21)申请号 201510752929.4

审查员 王麒

(22)申请日 2015.11.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105221874 A

(43)申请公布日 2016.01.06

(73)专利权人 江苏爱索新材料科技有限公司

地址 225319 江苏省泰州市海陵区苏陈工业南园

(72)发明人 唐俊峰

(74)专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108

代理人 王楚云

(51)Int.Cl.

F16L 33/00(2006.01)

F16L 21/00(2006.01)

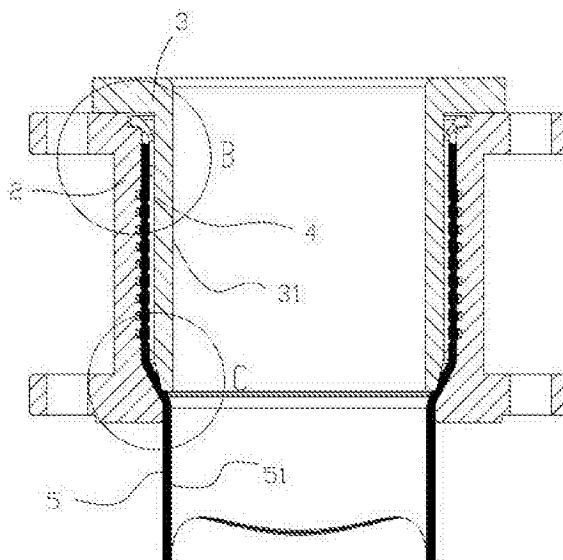
权利要求书1页 说明书3页 附图13页

(54)发明名称

全口径顶入式管道接头

(57)摘要

本发明公开了一种全口径顶入式管道接头，其特征在于，所述的全口径顶入式管道接头包含一连接套管，所述的连接套管内设有一可分离的顶管，所述的顶管与所述的连接套管之间设有一可分离的胀管，所需连接的管道位于所述的胀管和连接套管之间，所述的顶管的内壁与所需连接的管道的内壁处于同一同心面上。由于顶管的内壁与管道的内壁处于同一同心面上，大大降低了管道中的流体的流动阻力，有效提高了管道的运载性能，避免了管道连接处的过度磨损，有效延长了管道的使用寿命。另外，这种同心结构能有效降低流体对连接结构的冲击和侵蚀，有效防止流体渗漏。



1. 一种全通路顶入式管道接头,其特征在于,所述的全通路顶入式管道接头(1)包含一连接套管(2),所述的连接套管(2)内设有一可分离的顶管(3),所述的顶管(3)与所述的连接套管(2)之间设有一可分离的胀管(4),所需连接的管道(5)位于所述的胀管(4)和连接套管(2)之间,所述的顶管(3)的内壁与所需连接的管道(5)的内壁处于同一同心面上,所述的连接套管(2)包含一圆筒状的套管主体(21),所述的套管主体(21)的内壁上设有一由防滑环槽(211)组成的防滑环槽阵列,所述的套管主体(21)的头部内侧设有一环形的肩槽(25),所述的套管主体(21)的尾部内侧设有一楔形的密封斜面(24),所述的顶管(3)包含一圆筒状的顶筒(31),所述的顶筒(31)的头部设有一环形的定位卡环(32),所述的顶筒(31)的尾部外侧设有一楔形的顶压斜面(33),所述的顶压斜面(33)与所述的密封斜面(24)相配合,所述的胀管(4)包含一圆筒状的胀筒(41),所述的胀筒(41)的头部设有一环形的胀接凸缘(42),所述的胀筒(41)的侧壁上设有一由胀缝(43)组成的胀缝阵列,所述的胀筒(41)的外侧壁上设有一由环形的防滑突出(44)组成的防滑突出阵列,所述的防滑突出(44)与所述的防滑环槽(211)相配合。

2. 根据权利要求1所述的全通路顶入式管道接头,其特征在于,所述的防滑突出(44)和防滑环槽(211)交错地设置在所需连接的管道(5)的两侧。

3. 根据权利要求2所述的全通路顶入式管道接头,其特征在于,所述的套管主体(21)的头部设有一第一法兰圆盘(22),其尾部设有一第二法兰圆盘(23),所述的定位卡环(32)的外侧设有一环形的连接圆环(301)。

4. 根据权利要求2或3所述的全通路顶入式管道接头,其特征在于,所述的防滑突出(44)的横截面呈半圆形,所述的防滑环槽(211)的横截面呈矩形。

全通路顶入式管道接头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种管道连接设备,更确切地说,是一种全通路顶入式管道接头。

背景技术

[0002] 在铺设或者维护管道系统时,特别是柔性管道时,经常需要给管道安装接头。现有的管道接头多采用法兰连接,连接处容易发生松脱和泄露,可靠性较差。另外,现有的连接结构的内径与管道的内径不同,使得管道内的流体的流动阻力较大,影响管道的运载性能,同时,管道在连接处极容易被过度磨损,造成管壁渗漏或破裂。

发明内容

[0003] 本发明主要是解决现有技术所存在的技术问题,从而提供一种全通路顶入式管道接头。

[0004] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:一种全通路顶入式管道接头,其特征在于,所述的全通路顶入式管道接头包含一连接套管,所述的连接套管内设有一可分离的顶管,所述的顶管与所述的连接套管之间设有一可分离的胀管,所需连接的管道位于所述的胀管和连接套管之间,所述的顶管的内壁与所需连接的管道的内壁处于同一同心面上。

[0005] 作为本发明较佳的实施例,所述的连接套管 包含一圆筒状的套管主体,所述的套管主体的内壁上设有一由防滑环槽组成的防滑环槽阵列,所述的套管主体的头部内侧设有一环形的肩槽,所述的套管主体的尾部内侧设有一楔形的密封斜面,所述的顶管包含一圆筒状的顶筒,所述的顶筒的头部设有一环形的定位卡环,所述的顶筒的尾部外侧设有一楔形的顶压斜面,所述的顶压斜面与所述的密封斜面相配合,所述的胀管包含一圆筒状的胀筒,所述的胀筒的头部设有一环形的胀接凸缘,所述的胀筒的侧壁上设有一由胀缝组成的胀缝阵列,所述的胀筒的外侧壁上设有一由环形的防滑突出组成的防滑突出阵列,所述的防滑突出与所述的防滑环槽相配合。

[0006] 作为本发明较佳的实施例,所述的防滑突出和防滑环槽交错地设置在所需连接的管道的两侧。

[0007] 作为本发明较佳的实施例,所述的套管主体的头部设有一第一法兰圆盘,其尾部设有一第二法兰圆盘,所述的定位卡环的外侧设有一环形的连接圆环。

[0008] 作为本发明较佳的实施例,所述的防滑突出的横截面呈半圆形,所述的防滑环槽的横截面呈矩形。

[0009] 本发明的全通路顶入式管道接头具有以下优点:由于顶管的内壁与管道的内壁处于处于同一同心面上,大大降低了管道中的流体的流动阻力,有效提高了管道的运载性能,避免了管道连接处的过度磨损,有效延长了管道的使用寿命。另外,这种同心结构能有效降低流体对连接结构的冲击和侵蚀,有效防止流体渗漏。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为本发明的全通路顶入式管道接头的使用结构示意图;

[0012] 图2为图1中的全通路顶入式管道接头的使用结构示意图,此时为另一个视角;

[0013] 图3为图2中的全通路顶入式管道接头沿A-A线的剖视图;

[0014] 图4为图3中的全通路顶入式管道接头的B区域的细节放大示意图;

[0015] 图5为图3中的全通路顶入式管道接头的C区域的细节放大示意图;

[0016] 图6为本发明的全通路顶入式管道接头的立体结构分解示意图;

[0017] 图7为图6中的全通路顶入式管道接头的顶管的立体结构示意图;

[0018] 图8为图7中的顶管沿D-D线的剖视图;

[0019] 图9为图6中的全通路顶入式管道接头的胀管的立体结构示意图;

[0020] 图10为图9中的胀管的E区域的细节放大示意图;

[0021] 图11为图6中的全通路顶入式管道接头的连接套管的立体结构示意图;

[0022] 图12为图11中的连接套管沿F-F线的剖视图;

[0023] 图13为图12中的连接套管的G区域的细节放大示意图;

[0024] 图14为图12中的连接套管的H区域的细节放大示意图;

[0025] 图15为本发明的全通路顶入式管道接头的第二种实施方式的立体结构示意图;

[0026] 图16为图15中的全通路顶入式管道接头的立体结构分解示意图;

[0027] 其中,

[0028] 1、全通路顶入式管道接头;2、连接套管;21、套管主体;211、防滑环槽;22、第一法兰圆盘;23、第二法兰圆盘;24、密封斜面;25、肩槽;3、顶管;31、顶筒;32、定位卡环;33、顶压斜面;4、胀管;41、胀筒;42、胀接凸缘;43、胀缝;44、防滑突出;5、管道。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0030] 如图1至图13所示,该全通路顶入式管道接头1包含一连接套管2,该连接套管2内设有一可分离的顶管3,该顶管3与该连接套管2之间设有一可分离的胀管4,所需连接的管道5位于该胀管4和连接套管2之间。

[0031] 如图11至图14所示,该连接套管2 包含一圆筒状的套管主体21,该套管主体21的头部设有一第一法兰圆盘22,其尾部设有一第二法兰圆盘23,该套管主体21的内壁上设有一由防滑环槽211组成的防滑环槽阵列,该套管主体21的头部内侧设有一环形的肩槽25,该套管主体21的尾部内侧设有一楔形的密封斜面24。

[0032] 如图7和图8所示,该顶管3包含一圆筒状的顶筒31,该顶筒31的头部设有一环形的定位卡环32,该顶筒31的尾部外侧设有一楔形的顶压斜面33,该顶压斜面33与该密封斜面

24相配合。

[0033] 如图9和图10所示,该胀管4包含一圆筒状的胀筒41,该胀筒41的头部设有一环形的胀接凸缘42,该胀筒41的侧壁上设有一由胀缝43组成的胀缝阵列,该胀筒41的外侧壁上设有一由环形的防滑突出44组成的防滑突出阵列,该防滑突出44与该防滑环槽211相配合。

[0034] 使用时,如图3至图6所示,使用者先将需要连接的管道5穿过连接套管2,并将管道5套到胀管4的胀筒41上,然后将胀管4初步地插入到连接套管2内。接着,将顶管3顶入胀管4内,并利用外置的动力设备将顶管3直接挤入到胀管4内,在这个过程中,胀管4不断地被膨胀,胀筒41的侧壁上的防滑突出44挤压管道5的内壁,同时,管道5的外壁与连接套管2的防滑环槽211相互挤压,使得管道5的外壁部分嵌入到防滑环槽211内。管道5与防滑突出44和防滑环槽211的作用构成了管道的双重密封面,密封性能优异。这里提到的动力设备,可以是液压机等机械设备或是手动操作的千斤顶等,现场安装方便。

[0035] 另外,如图4所示,完成连接后,胀管4的胀接凸缘42嵌入到连接套管2的肩槽25中,在连接套管2的头部形成固定结构。

[0036] 此时,如图5所示,顶管3的顶压斜面33和连接套管2的密封斜面24相互配合,将管道5紧密地抵在连接套管2内,并在连接套管2的尾部形成密封面。当完成管道5的连接后,顶管3的内壁31与管道5的内壁51处于处于同一同心面上,大大降低了管道5中的流体的流动阻力,有效提高了管道的运载性能,避免了管道连接处的过度磨损,有效延长了管道的使用寿命。另外,这种同心结构能有效降低流体对连接结构的冲击和侵蚀,有效防止流体渗漏。另外,由于管道内的流体不与接头结构发生接触,不会造成流体污染,特别适合食品行业内输送流体介质使用。

[0037] 另外,该防滑突出44和防滑环槽211可以交错地设置在所需连接的管道5的两侧,进一步提高了密封性能。

[0038] 该防滑突出44的横截面呈半圆形,该防滑环槽211的横截面呈矩形。当然,防滑突出44和防滑环槽211的横截面也可以为其他形状,只要能与管道5形成密封结构。

[0039] 如图15和图16所示,为本发明的全通径顶入式管道接头的第二种实施方式,该全通径顶入式管道接头100包含一连接套管200、一胀管400和一顶管300。此时,连接套管200的两侧没有法兰圆盘结构,而直接采用光头的结构。另外,顶管300的头部设有一环形的连接圆环301,该连接圆环301的外壁或内壁上可以设置螺纹结构,用于与外置的其他接头相连接。当然,该连接圆环301也可以与其他的接头设备直接焊接连接。

[0040] 不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

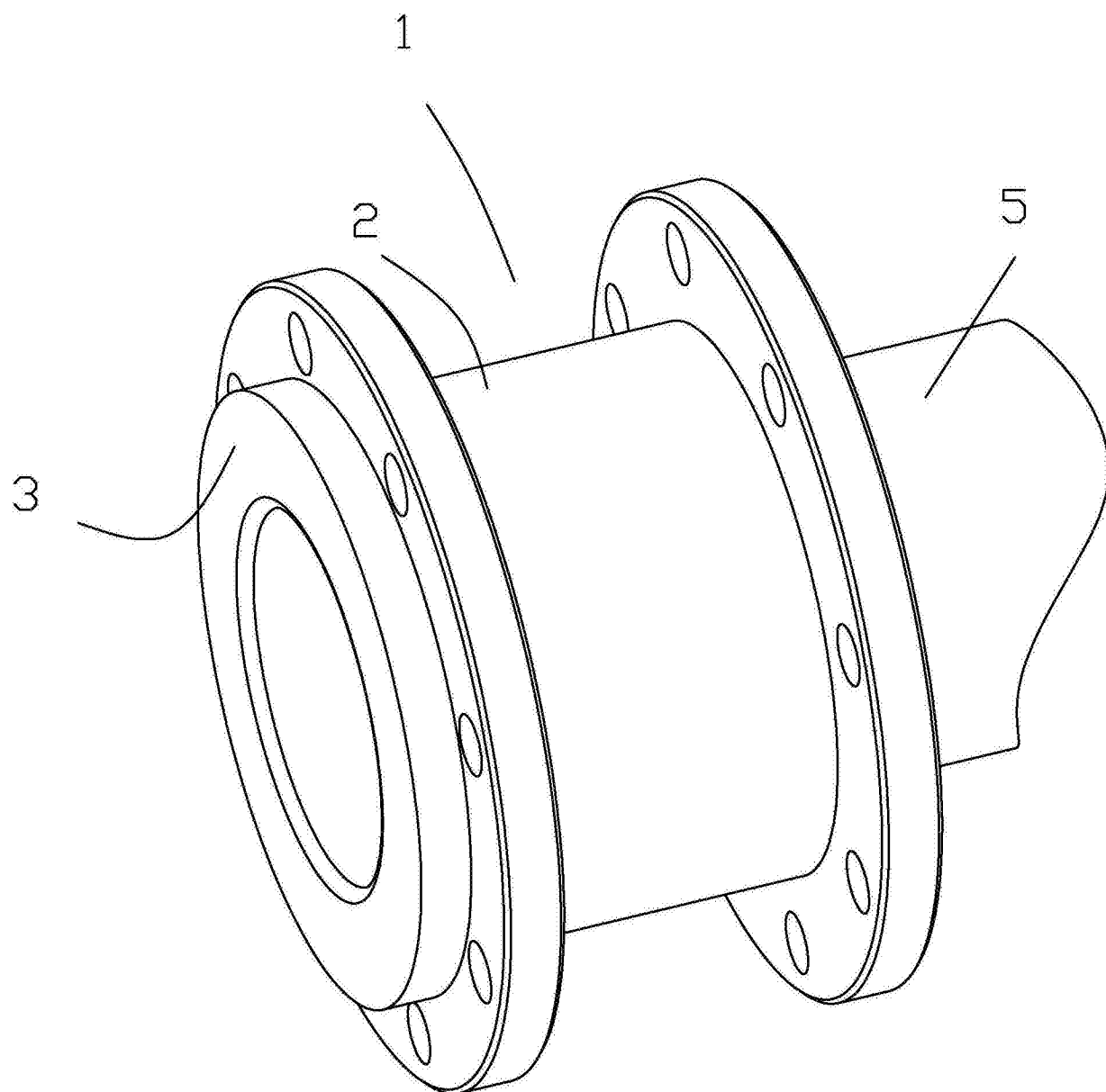


图1

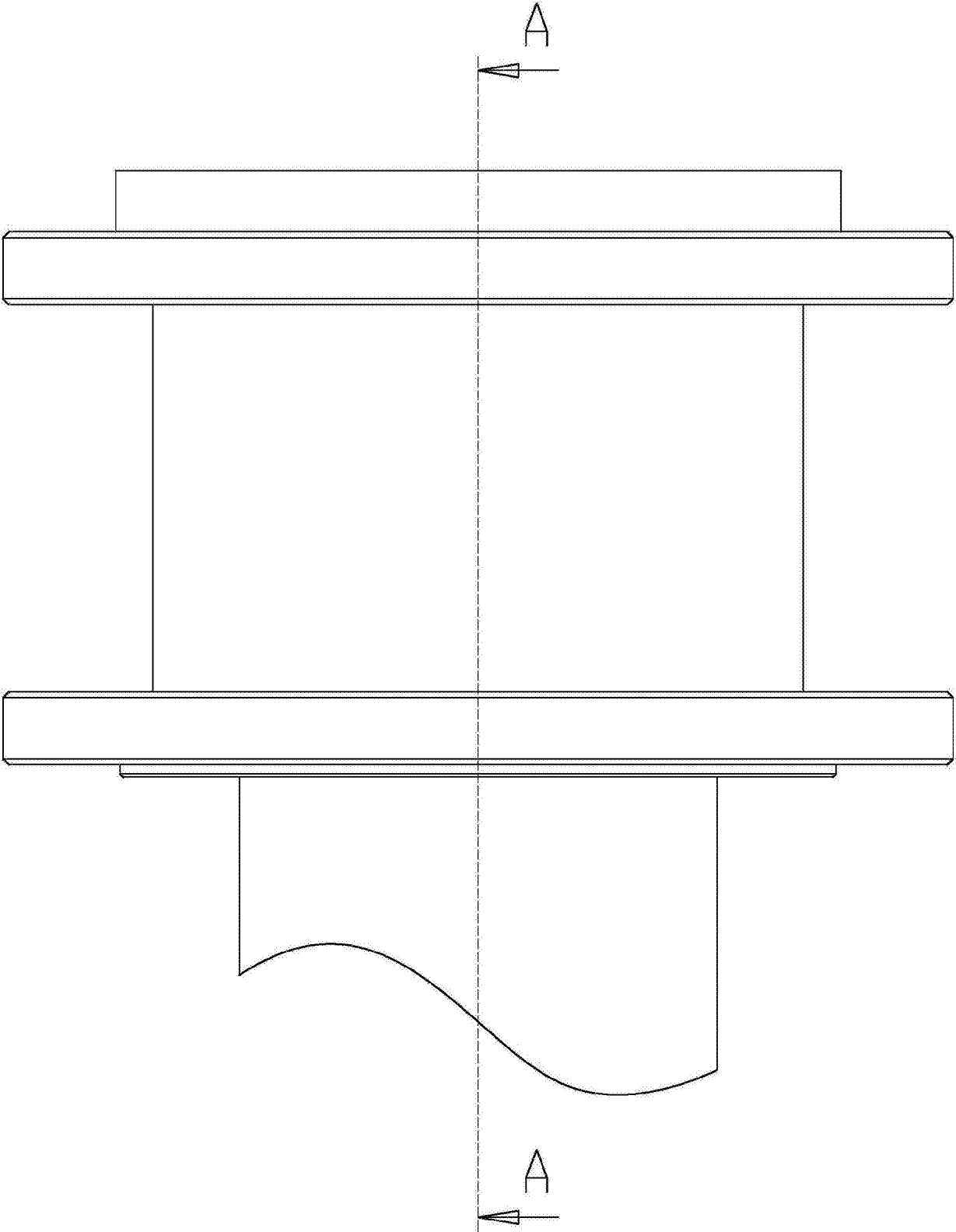


图2

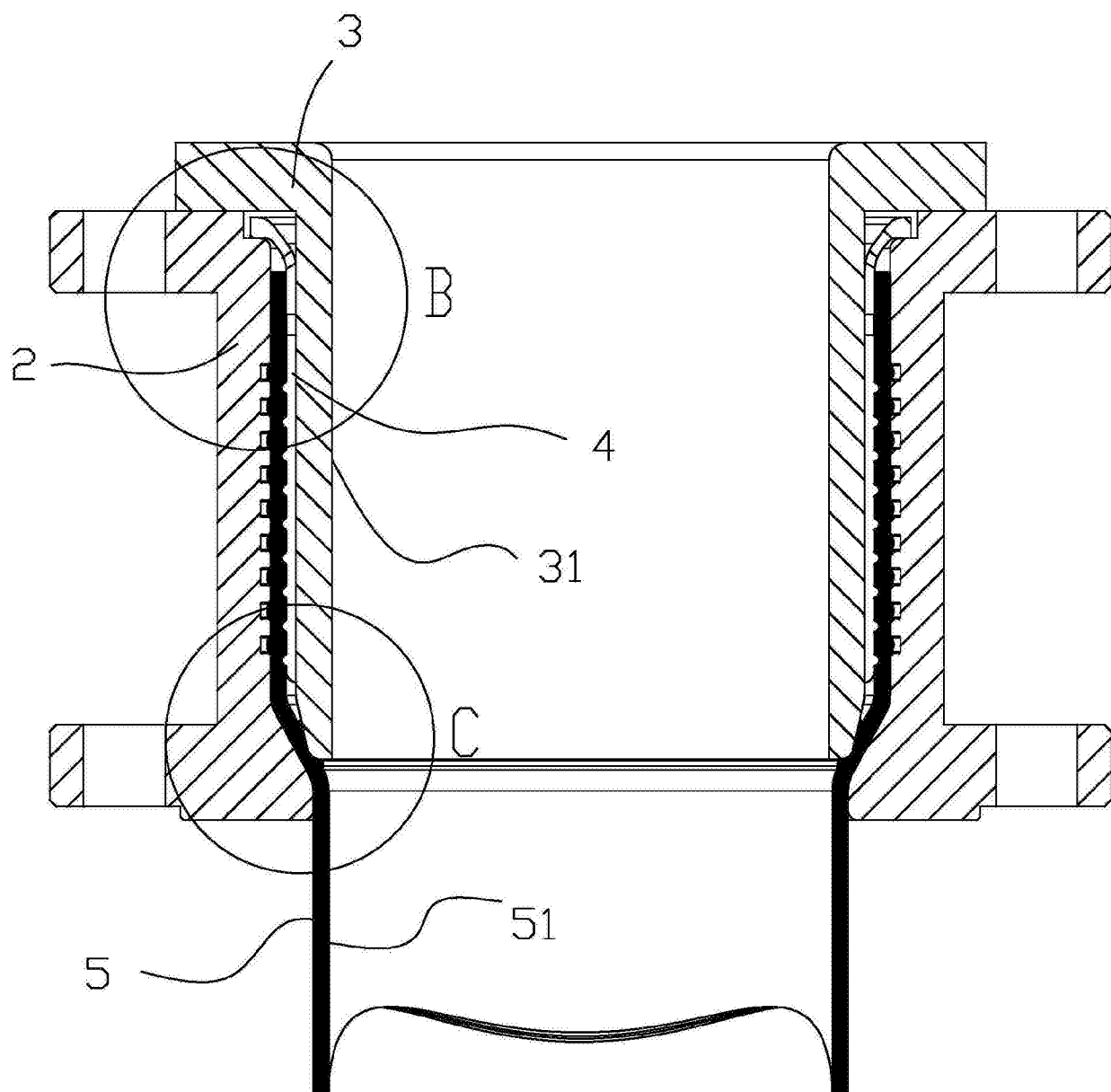


图3

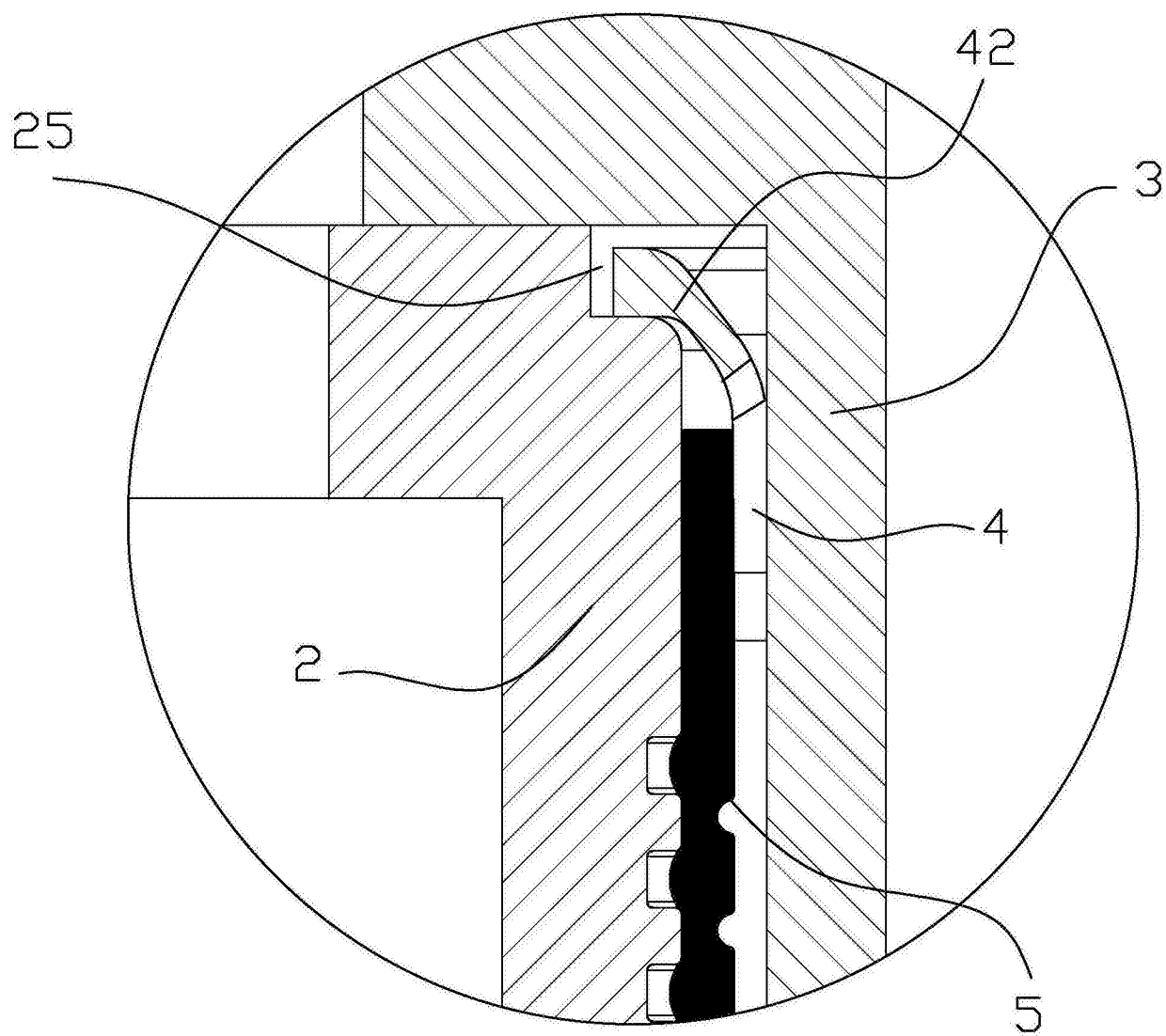


图4

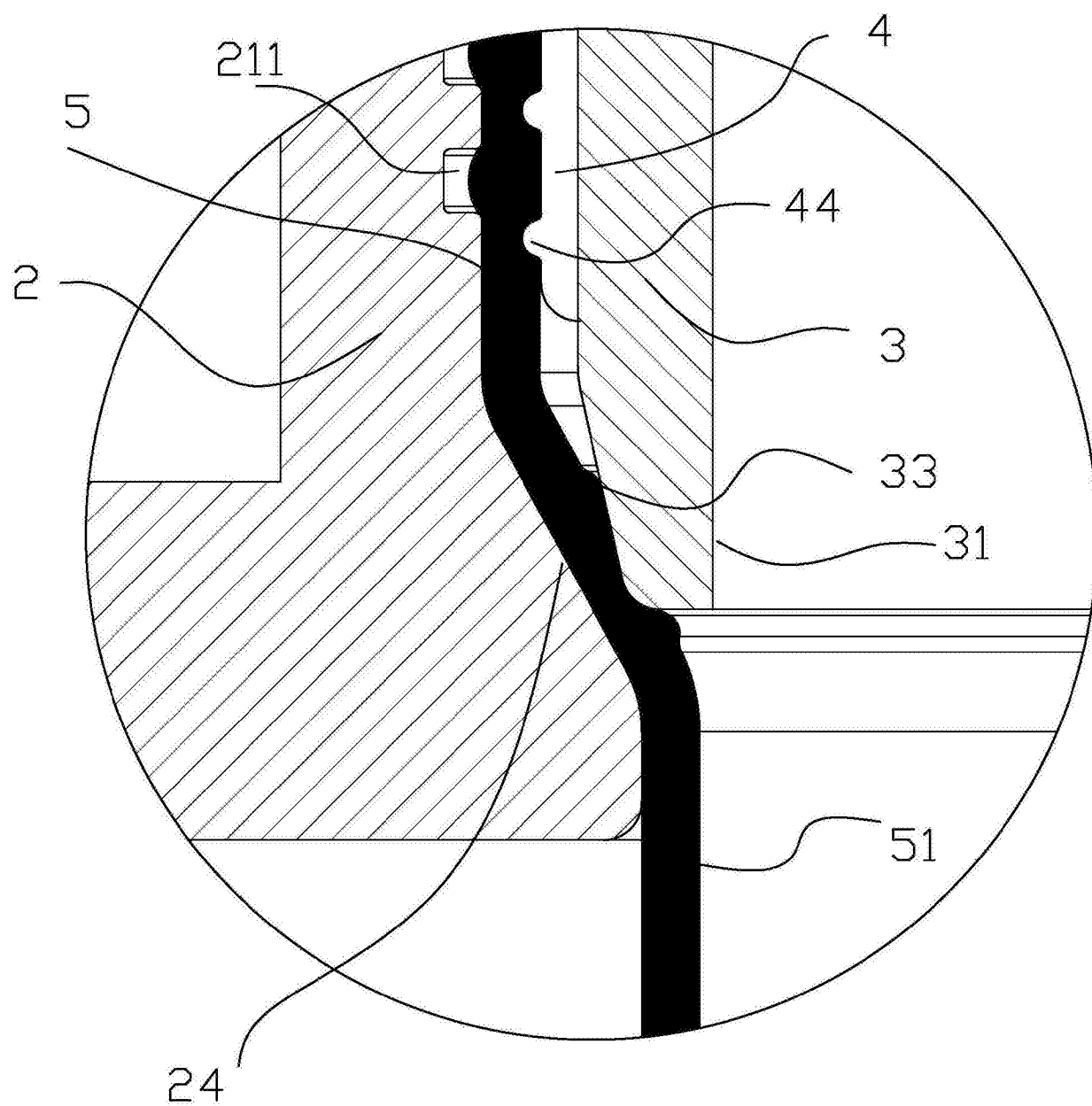


图5

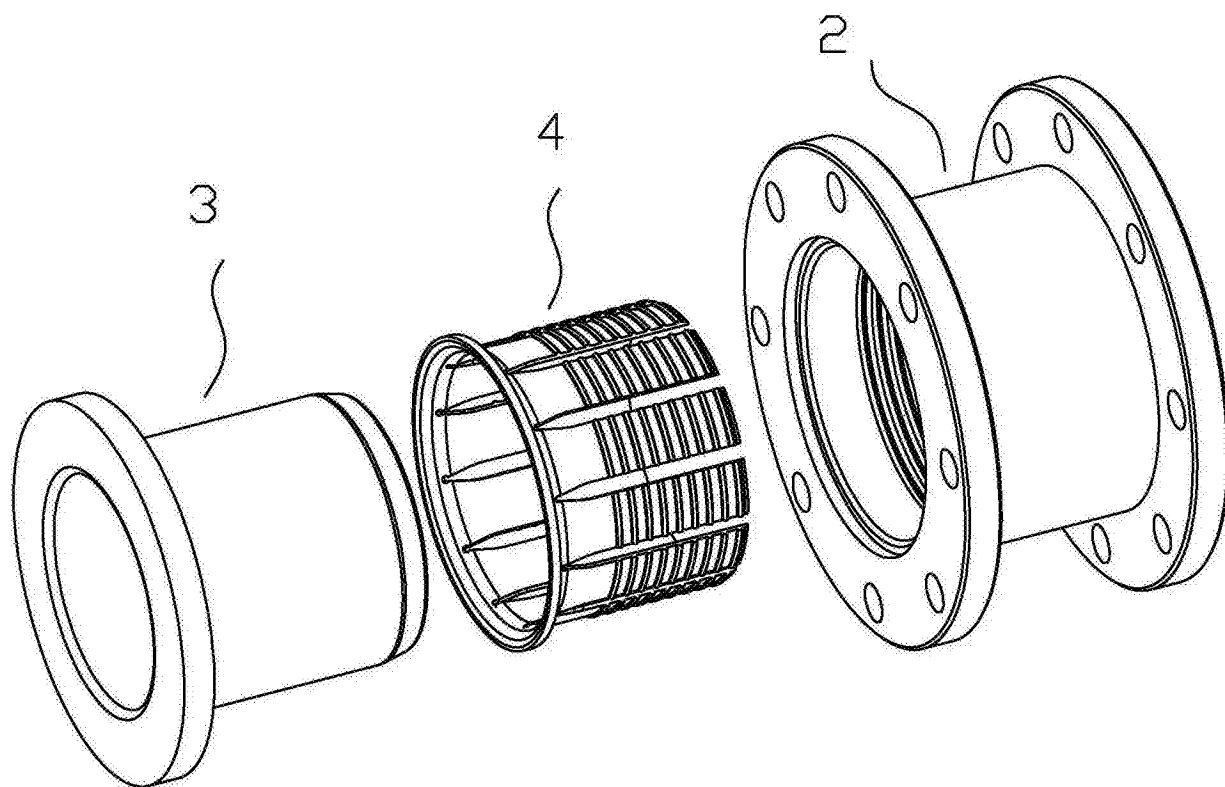


图6

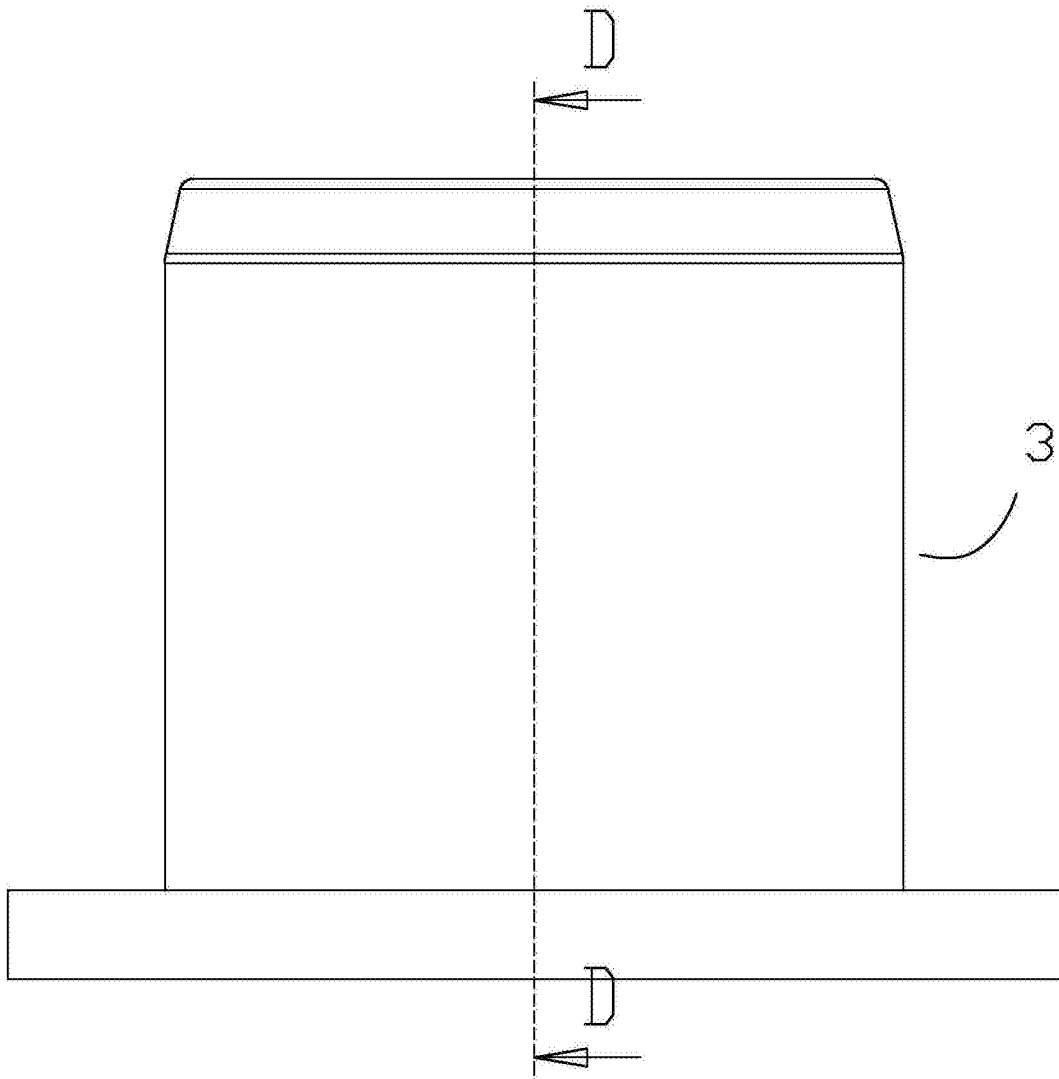


图7

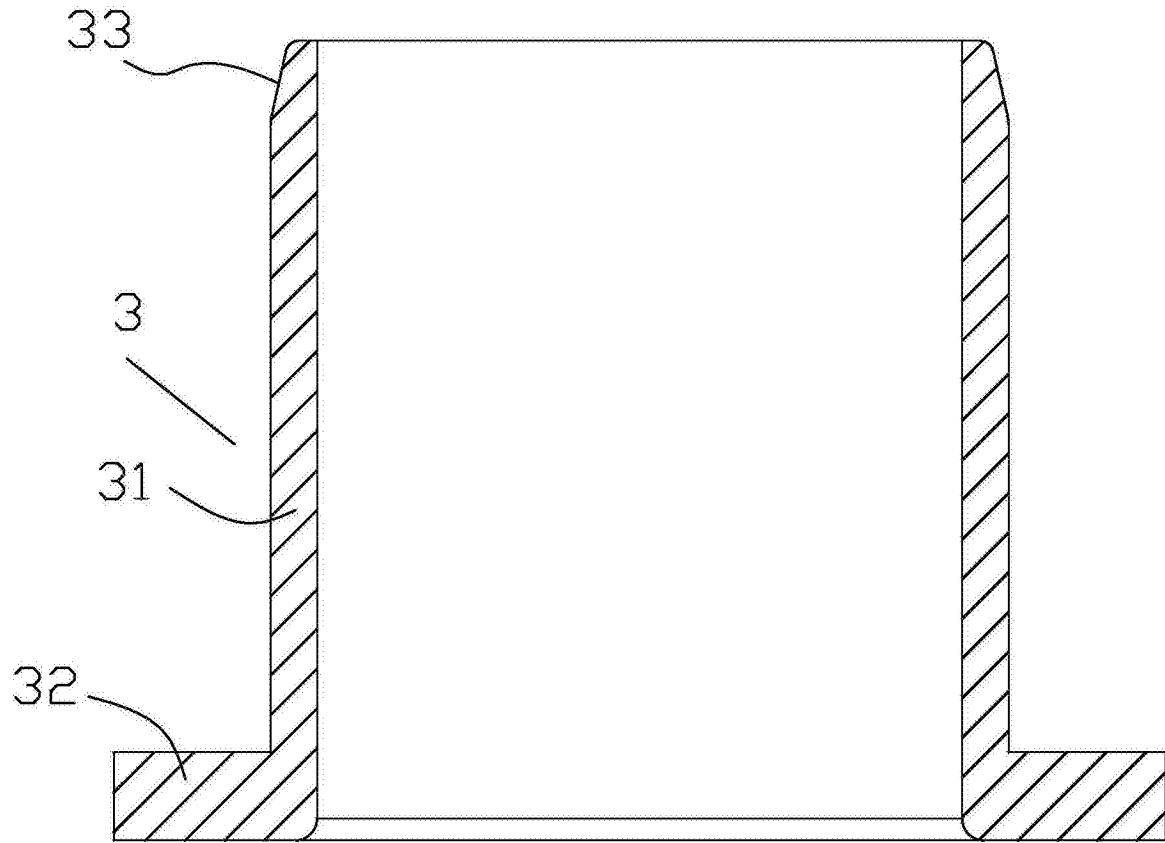


图8

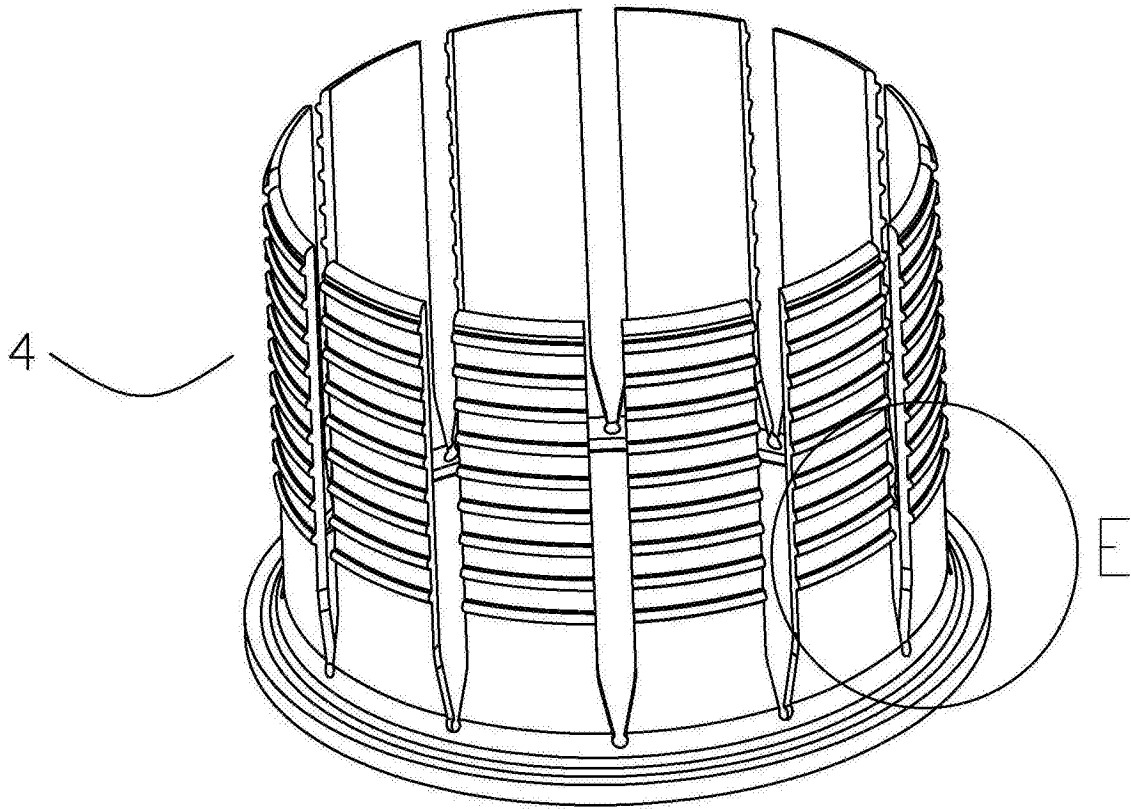


图9

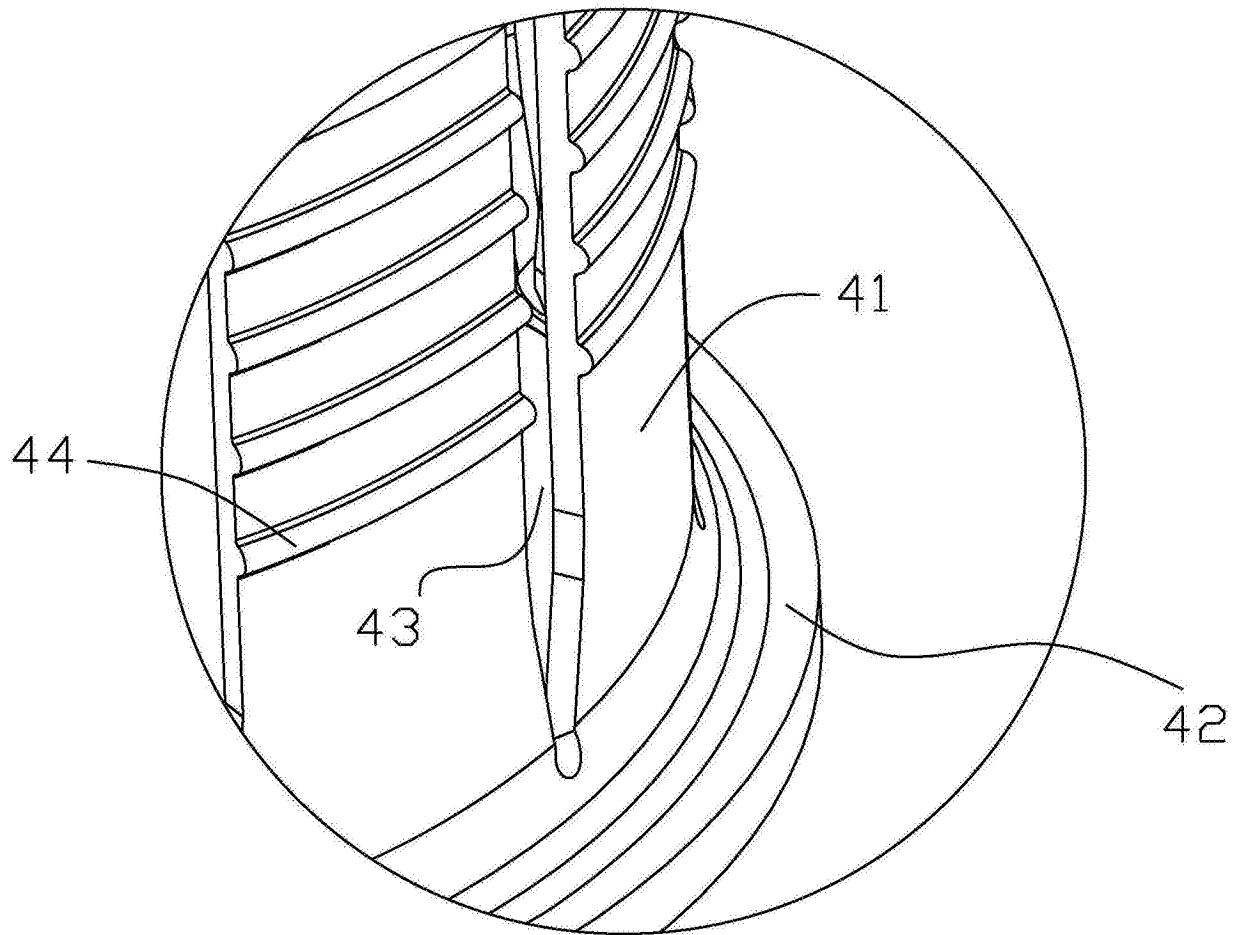


图10

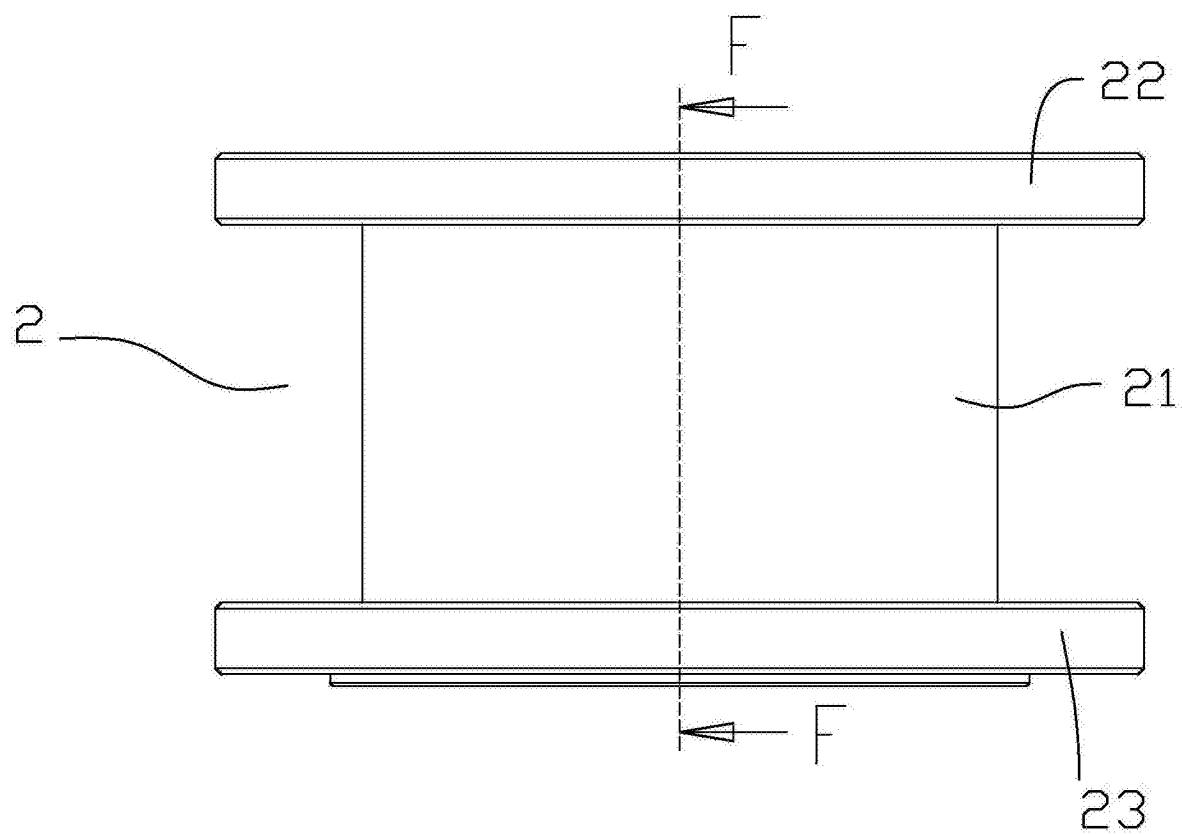


图11

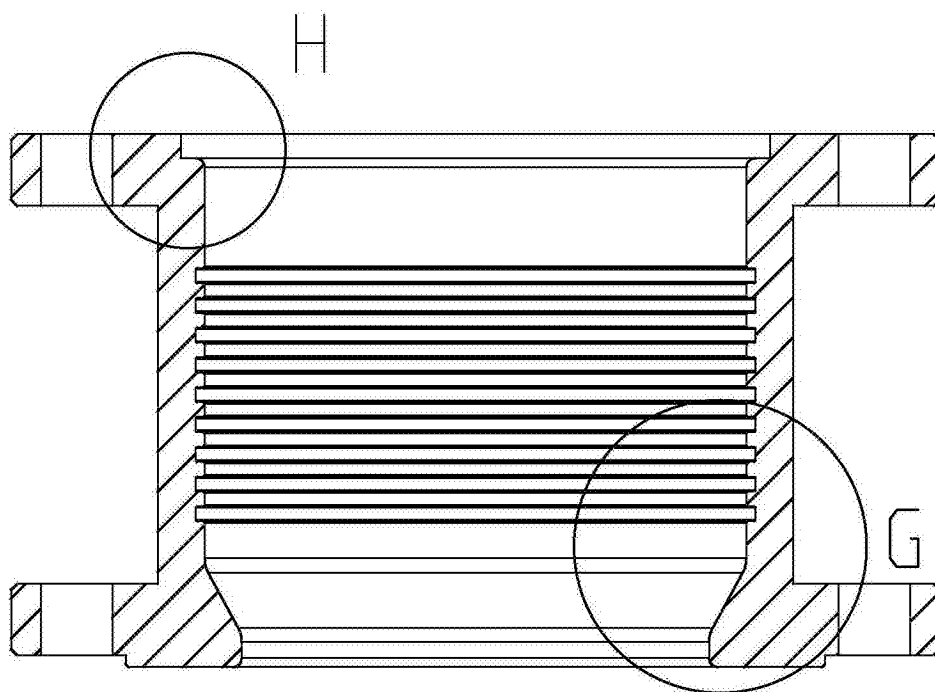


图12

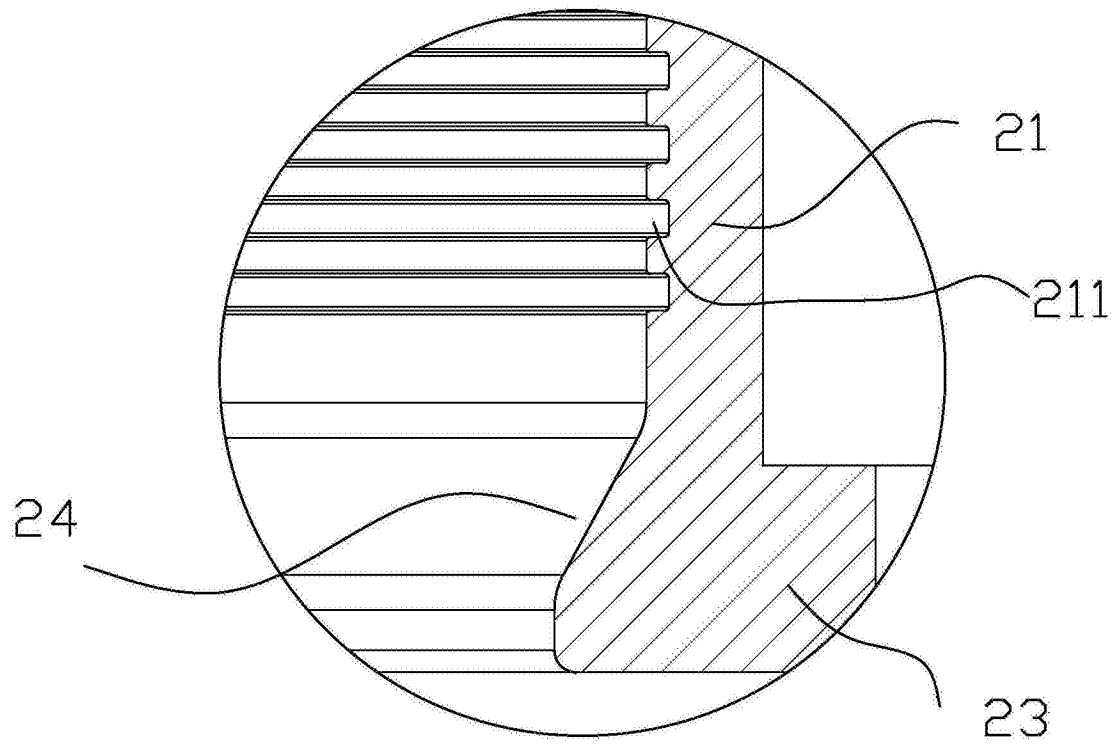


图13

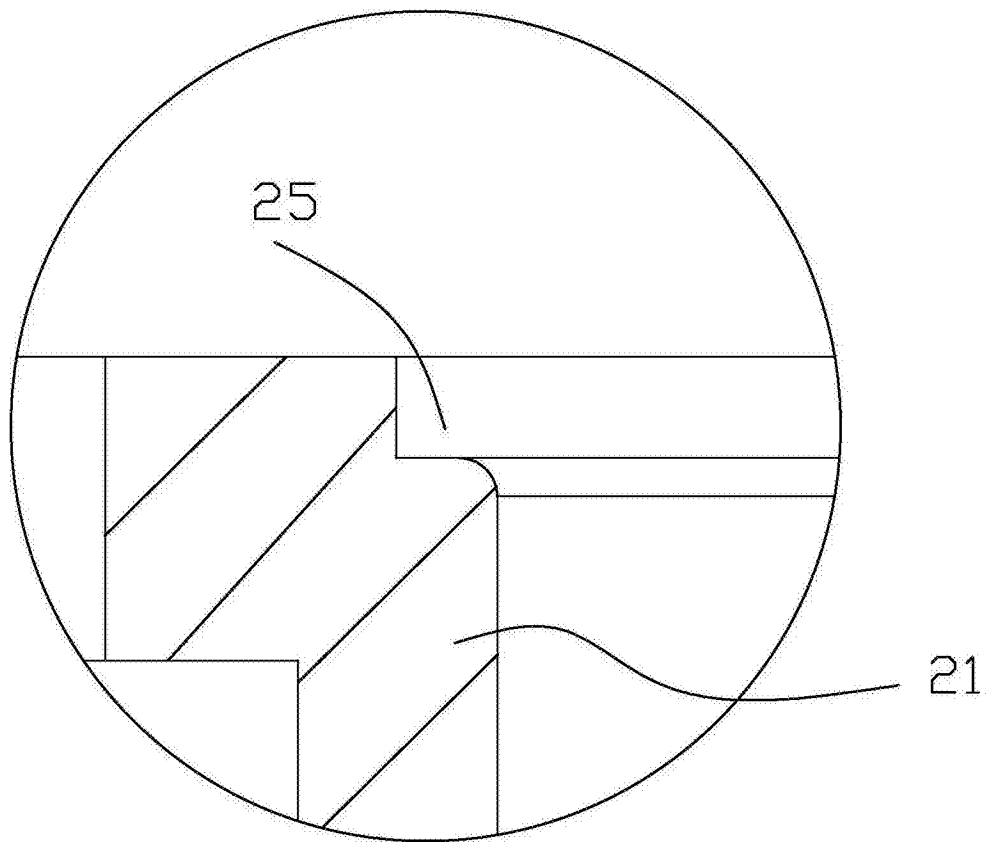


图14

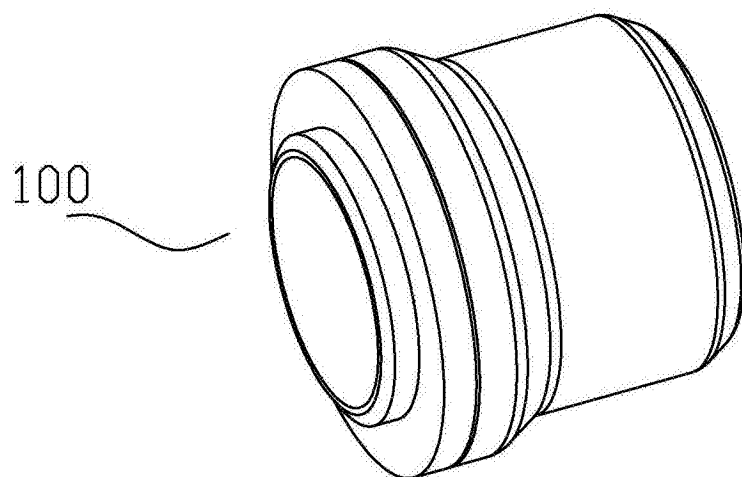


图15

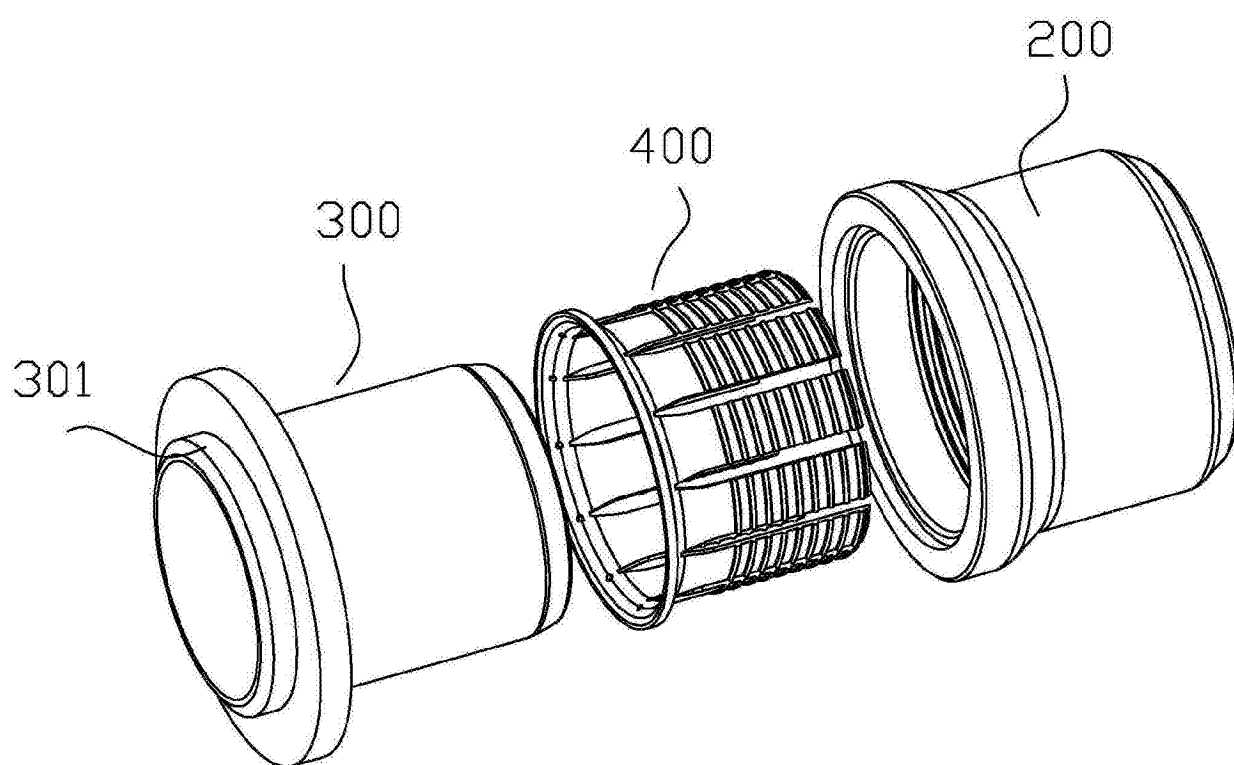


图16