

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102506252 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201110279616. 3

(22) 申请日 2011. 09. 20

(71) 申请人 攀钢集团钢铁钒钛股份有限公司  
地址 617067 四川省攀枝花市东区向阳村技  
质部

申请人 攀钢集团信息工程技术有限公司

(72) 发明人 石瑜 杨小勇 王玉利

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所 51124  
代理人 何强

(51) Int. Cl.

F16L 27/08(2006. 01)

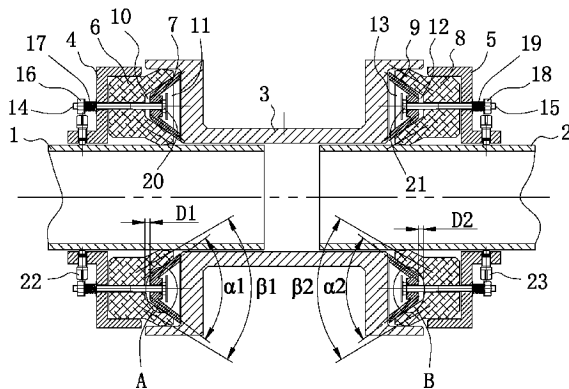
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

管道伸缩套密封结构

## (57) 摘要

本发明公开了一种在对接管道上使用的管道伸缩套密封结构,其既能吸振又能保证管道的密封性能。该管道伸缩套密封结构,包括有第一管道、第二管道、套筒、套筒两端的第一压盖与第二压盖,在第一压盖与套筒之间顺序布置有第一Y型密封圈与第一V型弹性垫圈,在第二压盖与套筒之间顺序布置有第二Y型密封圈与第二V型弹性垫圈。可利用第一V型弹性垫圈与第二V型弹性垫圈的弹性吸收振动;同时,能利用第一Y型密封圈、第二Y型密封圈在的Y型夹角的增大功能,在流体压力越大的情况下,实现管道的密封性能增强;另外,当第一管道与第二管道的对中度有些许偏差时,仍然能保证具有很好的密封性能,尤其适合在两根对接的管道密封连接中推广应用。



1. 管道伸缩套密封结构,包括相互对接的第一管道(1)与第二管道(2),在第一管道(1)与第二管道(2)外活动套装有套筒(3),在套筒(3)的两端分别设置有第一压盖(4)与第二压盖(5),所述第一压盖(4)固定套装在第一管道(1)外,第二压盖(5)固定套装在第二管道(2)外,其特征是:在第一压盖(4)与套筒(3)之间顺序布置有第一Y型密封圈(6)与第一V型弹性垫圈(7),所述第一V型弹性垫圈(7)配合在第一Y型密封圈(6)的Y型口(10)内且第一V型弹性垫圈(7)的V型口(11)与第一Y型密封圈(6)的Y型口(10)均朝向套筒(3),第一Y型密封圈(6)的唇边密封配合在第一管道(1)的外壁与套筒(3)的内壁之间;在第二压盖(5)与套筒(3)之间顺序布置有第二Y型密封圈(8)与第二V型弹性垫圈(9),所述第二V型弹性垫圈(9)配合在第二Y型密封圈(8)的Y型口(12)内且第二V型弹性垫圈(9)的V型口(13)与第二Y型密封圈(8)的Y型口(12)均朝向套筒(3),第二Y型密封圈(8)的唇边密封配合在第二管道(2)的外壁与套筒(3)的内壁之间。

2. 如权利要求1所述的管道伸缩套密封结构,其特征是:在第一V型弹性垫圈(7)与第一压盖(4)之间设置有第一拉紧调节件,所述第一拉紧调节件从第一V型弹性垫圈(7)的V型口(11)穿过第一V型弹性垫圈(7)、第一Y型密封圈(6)的Y型口(10)、第一Y型密封圈(6)后连接在第一压盖(4)上,第一V型弹性垫圈(7)的V型夹角( $\alpha 1$ )大于第一Y型密封圈(6)的Y型夹角( $\beta 1$ ),且在第一拉紧调节件的拉紧方向上,第一V型弹性垫圈(7)与第一Y型密封圈(6)之间具有间距D1;在第二V型弹性垫圈(9)与第二压盖(5)之间设置有第二拉紧调节件,所述第二拉紧调节件从第二V型弹性垫圈(9)的V型口(13)穿过第二V型弹性垫圈(9)、第二Y型密封圈(8)的Y型口(12)、第二Y型密封圈(8)后连接在第二压盖(5)上,第二V型弹性垫圈(9)的V型夹角( $\alpha 2$ )大于第二Y型密封圈(8)的Y型夹角( $\beta 2$ ),且在第二拉紧调节件的拉紧方向上,第二V型弹性垫圈(9)与第二Y型密封圈(8)之间具有间距D2。

3. 如权利要求2所述的管道伸缩套密封结构,其特征是:所述第一拉紧调节件为第一联接螺栓(14),第一压盖(4)、第一Y型密封圈(6)、第一V型弹性垫圈(7)顺序布置在第一联接螺栓(14)的外端螺母(16)与内端螺母(20)之间;所述第二拉紧调节件为第二联接螺栓(15),第二压盖(5)、第二Y型密封圈(8)、第二V型弹性垫圈(9)顺序布置在第二联接螺栓(15)的外端螺母(18)与内端螺母(21)之间。

4. 如权利要求3所述的管道伸缩套密封结构,其特征是:在第一联接螺栓(14)与第一V型弹性垫圈(7)之间设置有第一O型密封圈(24),在第二联接螺栓(15)与第二V型弹性垫圈(9)之间设置有第二O型密封圈(25)。

5. 如权利要求4所述的管道伸缩套密封结构,其特征是:在第一联接螺栓(14)的外端螺母(16)与第一压盖(4)之间设置有第一弹性压缩元件(17);在第二联接螺栓(15)的外端螺母(18)与第二压盖(5)之间设置有第二弹性压缩元件(19)。

6. 根据权利要求1至5中任意一项权利要求所述的管道伸缩套密封结构,其特征是:所述第一Y型密封圈(6)、第二Y型密封圈(8)采用丁晴橡胶或丁基橡胶制作,所述第一V型弹性垫圈(7)、第二V型弹性垫圈(9)采用不锈钢材料制作。

7. 如权利要求6所述的管道伸缩套密封结构,其特征是:所述第一压盖(4)通过多个第一紧定螺钉(22)固定套装在第一管道(1)外;所述第二压盖(5)通过多个第二紧定螺钉(23)固定套装在第二管道(2)外。

## 管道伸缩套密封结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种密封结构,具体涉及一种在对接管道上使用的管道伸缩套密封结构。

### 背景技术

[0002] 目前,的低压(小于 2Mpa)大流量系统中,泵出口端支管与主管道的联接较多的使用伸缩套安装方式。其目的是利用伸缩套消除水泵工作和流体产生的振动,并可以保证检修水泵时的安装位置。现用的伸缩套密封使用矩形密封圈。此种结构和密封方式存在如下问题:

[0003] 1)、矩形密封圈要保证密封性能必须用两端压盖将矩形密封圈压紧,但是矩形密封圈压紧后的弹性性能下降,会导致对管道的吸振性能下降。所以要同时保证管道的密封性能和吸收管道的振动就比较矛盾。

[0004] 2)、此种结构的矩形密封圈不能自动补偿密封圈的磨损量去保证密封性能不下降。而且矩形密封圈在安装时对两端管道的对中度比较敏感,容易在压紧过程中发生歪斜而影响密封性能。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种既能吸振又能保证管道密封性能的管道伸缩套密封结构。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:管道伸缩套密封结构,包括相互对接的第一管道与第二管道,在第一管道与第二管道外活动套装有套筒,在套筒的两端分别设置有第一压盖与第二压盖,所述第一压盖固定套装在第一管道外,第二压盖固定套装在第二管道外,在第一压盖与套筒之间顺序布置有第一 Y 型密封圈与第一 V 型弹性垫圈,所述第一 V 型弹性垫圈配合在第一 Y 型密封圈的 Y 型口内且第一 V 型弹性垫圈的 V 型口与第一 Y 型密封圈的 Y 型口均朝向套筒,第一 Y 型密封圈的唇边密封配合在第一管道的外壁与套筒的内壁之间;在第二压盖与套筒之间顺序布置有第二 Y 型密封圈与第二 V 型弹性垫圈,所述第二 V 型弹性垫圈配合在第二 Y 型密封圈的 Y 型口内且第二 V 型弹性垫圈的 V 型口与第二 Y 型密封圈的 Y 型口均朝向套筒,第二 Y 型密封圈的唇边密封配合在第二管道的外壁与套筒的内壁之间。

[0007] 进一步的是,在第一 V 型弹性垫圈与第一压盖之间设置有第一拉紧调节件,所述第一拉紧调节件从第一 V 型弹性垫圈的 V 型口穿过第一 V 型弹性垫圈、第一 Y 型密封圈的 Y 型口、第一 Y 型密封圈后连接在第一压盖上,第一 V 型弹性垫圈的 V 型夹角  $\alpha_1$  大于第一 Y 型密封圈的 Y 型夹角  $\beta_1$ ,且在第一拉紧调节件的拉紧方向上,第一 V 型弹性垫圈与第一 Y 型密封圈之间具有间距 D1;在第二 V 型弹性垫圈与第二压盖之间设置有第二拉紧调节件,所述第二拉紧调节件从第二 V 型弹性垫圈的 V 型口穿过第二 V 型弹性垫圈、第二 Y 型密封圈的 Y 型口、第二 Y 型密封圈后连接在第二压盖上,第二 V 型弹性垫圈的 V 型夹角  $\alpha_2$  大于

第二 Y 型密封圈的 Y 型夹角  $\beta 2$ , 且在第二拉紧调节件的拉紧方向上, 第二 V 型弹性垫圈与第二 Y 型密封圈之间具有间距 D2。

[0008] 作为优选的技术方案, 所述第一拉紧调节件为第一联接螺栓, 第一压盖、第一 Y 型密封圈、第一 V 型弹性垫圈顺序布置在第一联接螺栓的外端螺母与内端螺母之间; 所述第二拉紧调节件为第二联接螺栓, 第二压盖、第二 Y 型密封圈、第二 V 型弹性垫圈顺序布置在第二联接螺栓的外端螺母与内端螺母之间。

[0009] 进一步的是, 在第一联接螺栓与第一 V 型弹性垫圈之间设置有第一 O 型密封圈, 在第二联接螺栓与第二 V 型弹性垫圈之间设置有第二 O 型密封圈。

[0010] 进一步的是, 在第一联接螺栓的外端螺母与第一压盖之间设置有第一弹性压缩元件; 在第二联接螺栓的外端螺母与第二压盖之间设置有第二弹性压缩元件。

[0011] 作为优选的技术方案, 所述第一 Y 型密封圈、第二 Y 型密封圈采用丁晴橡胶或丁基橡胶制作, 所述第一 V 型弹性垫圈、第二 V 型弹性垫圈采用不锈钢材料制作。

[0012] 进一步的是, 所述第一压盖通过多个第一紧定螺钉固定套装在第一管道外; 所述第二压盖通过多个第二紧定螺钉固定套装在第二管道外。

[0013] 本发明的有益效果是: 工作时, 当管道产生振动时, 可利用第一 V 型弹性垫圈与第二 V 型弹性垫圈的弹性吸收振动; 同时, 能利用第一 Y 型密封圈、第二 Y 型密封圈的 Y 型夹角的增大功能, 在流体压力越大的情况下, 实现管道的密封性能增强; 另外, 可利用第一 V 型弹性垫圈与第二 V 型弹性垫圈的弹性压力, 当第一管道与第二管道的对中度有些许偏差时, 仍然能保证具有很好的密封性能, 尤其适合在两根对接的管道密封连接中推广应用。

## 附图说明

[0014] 图 1 为现有技术中的管道伸缩套密封结构示意图;

[0015] 图 2 为本发明的结构示意图;

[0016] 图 3 为图 2 中 A 处的局部放大结构示意图;

[0017] 图 4 为图 2 中 B 处的局部放大结构示意图;

[0018] 图 5 为图 2 中第一 V 型弹性垫圈的结构示意图;

[0019] 图 6 为图 2 中第二 V 型弹性垫圈的结构示意图;

[0020] 图 7 为图 2 中第一 Y 型密封圈的结构示意图;

[0021] 图 8 为图 2 中第二 Y 型密封圈的结构示意图。

[0022] 图中标记为: 第一管道 1、第二管道 2、套筒 3、第一压盖 4、第二压盖 5、第一 Y 型密封圈 6、第一 V 型弹性垫圈 7、第二 Y 型密封圈 8、第二 V 型弹性垫圈 9、Y 型口 10、V 型口 11、Y 型口 12、V 型口 13、第一联接螺栓 14、第二联接螺栓 15、外端螺母 16、第一弹性压缩元件 17、外端螺母 18、第二弹性压缩元件 19、内端螺母 20、内端螺母 21、第一紧定螺钉 22、第二紧定螺钉 23、第一 O 型密封圈 24、第二 O 型密封圈 25。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0024] 如图 2 至图 8 所示, 本发明的管道伸缩套密封结构, 包括相互对接的第一管道 1 与第二管道 2, 在第一管道 1 与第二管道 2 外活动套装有套筒 3, 在套筒 3 的两端分别设置有

第一压盖 4 与第二压盖 5, 所述第一压盖 4 固定套装在第一管道 1 外, 第二压盖 5 固定套装在第二管道 2 外, 在第一压盖 4 与套筒 3 之间顺序布置有第一 Y 型密封圈 6 与第一 V 型弹性垫圈 7, 所述第一 V 型弹性垫圈 7 配合在第一 Y 型密封圈 6 的 Y 型口 10 内且第一 V 型弹性垫圈 7 的 V 型口 11 与第一 Y 型密封圈 6 的 Y 型口 10 均朝向套筒 3, 第一 Y 型密封圈 6 的唇边密封配合在第一管道 1 的外壁与套筒 3 的内壁之间; 在第二压盖 5 与套筒 3 之间顺序布置有第二 Y 型密封圈 8 与第二 V 型弹性垫圈 9, 所述第二 V 型弹性垫圈 9 配合在第二 Y 型密封圈 8 的 Y 型口 12 内且第二 V 型弹性垫圈 9 的 V 型口 13 与第二 Y 型密封圈 8 的 Y 型口 12 均朝向套筒 3, 第二 Y 型密封圈 8 的唇边密封配合在第二管道 2 的外壁与套筒 3 的内壁之间。工作时, 当管道产生振动时, 可利用第一 V 型弹性垫圈 7 与第二 V 型弹性垫圈 9 的弹性吸收振动。另外, 由于第一 Y 型密封圈 6 的唇边密封配合在第一管道 1 的外壁与套筒 3 的内壁之间且第一 Y 型密封圈 6 的 Y 型口 10 朝向套筒 3, 第二 Y 型密封圈 8 的唇边密封配合在第二管道 2 的外壁与套筒 3 的内壁之间且第二 Y 型密封圈 8 的 Y 型口 12 朝向套筒 3, 当第一管道 1 与第二管道 2 之间的流体压力升高时, 第一 Y 型密封圈 6 的 Y 型口 10 与第二 Y 型密封圈 8 的 Y 型口 12 会随着流体压力的升高而使开口的角度增大, 从而能在流体压力升高时加强密封性能。其次, 由于第一 V 型弹性垫圈 7 配合在第一 Y 型密封圈 6 的 Y 型口 10 内且 V 型口 11 与 Y 型口 10 的开口方向一致、第二 V 型弹性垫圈 9 配合第二 Y 型密封圈 8 的 Y 型口 12 内且 V 型口 13 与 Y 型口 12 的开口方向一致, 可利用第一 V 型弹性垫圈 7、第二 V 型弹性垫圈 9 对第一 Y 型密封圈 6、第二 Y 型密封圈 8 的弹性压力, 当第一管道 1 与第二管道 2 的对中度有些许偏差时, 仍然能保证具有很好的密封性能。

[0025] 在上述实施方式的基础上, 当第一 Y 型密封圈 6、第二 Y 型密封圈 8 在使用一段时间后, 不可避免造成磨损, 这样, 就会造成第一 Y 型密封圈 6 与第一管道 1、套筒 3 之间形成间隙, 第二 Y 型密封圈 8 与第二管道 2、套筒 3 之间形成间隙, 造成第一管道 1 与第二管道 2 中的流体泄露, 因此, 为了防止第一 Y 型密封圈 6、第二 Y 型密封圈 8 磨损后形成泄露, 在第一 V 型弹性垫圈 7 与第一压盖 4 之间设置有第一拉紧调节件, 所述第一拉紧调节件从第一 V 型弹性垫圈 7 的 V 型口 11 穿过第一 V 型弹性垫圈 7、第一 Y 型密封圈 6 的 Y 型口 10、第一 Y 型密封圈 6 后连接在第一压盖 4 上, 第一 V 型弹性垫圈 7 的 V 型夹角  $\alpha 1$  大于第一 Y 型密封圈 6 的 Y 型夹角  $\beta 1$ , 且在第一拉紧调节件的拉紧方向上, 第一 V 型弹性垫圈 7 与第一 Y 型密封圈 6 之间具有间距  $D1$ ; 在第二 V 型弹性垫圈 9 与第二压盖 5 之间设置有第二拉紧调节件, 所述第二拉紧调节件从第二 V 型弹性垫圈 9 的 V 型口 13 穿过第二 V 型弹性垫圈 9、第二 Y 型密封圈 8 的 Y 型口 12、第二 Y 型密封圈 8 后连接在第二压盖 5 上, 第二 V 型弹性垫圈 9 的 V 型夹角  $\alpha 2$  大于第二 Y 型密封圈 8 的 Y 型夹角  $\beta 2$ , 且在第二拉紧调节件的拉紧方向上, 第二 V 型弹性垫圈 9 与第二 Y 型密封圈 8 之间具有间距  $D2$ 。当第一 Y 型密封圈 6、第二 Y 型密封圈 8 出现磨损后, 通过第一拉紧调节件将第一 V 型弹性垫圈 7 往第一压盖 4 的方向拉动, 使得第一 Y 型密封圈 6 的 Y 型口 10 在第一 V 型弹性垫圈 7 的作用下增大夹角 (即使  $\beta 1$  增大), 从而保证第一 Y 型密封圈 6 的唇边与第一管道 1 的外壁以及套筒 3 的内壁形成密封, 避免造成泄露。同样的, 当第二 Y 型密封圈 8 出现磨损时, 也采用同样的操作保证密封, 即通过第二拉紧调节件将第二 V 型弹性垫圈 9 往第二压盖 5 的方向拉动, 使得第二 Y 型密封圈 8 的 Y 型口 12 在第二 V 型弹性垫圈 9 的作用下增大夹角 (即使  $\beta 2$  增大), 从而保证第二 Y 型密封圈 8 的唇边与第二管道 2 的外壁以及套筒 3 的内壁形成密封。其中, 第一

V型弹性垫圈7的V型夹角 $\alpha_1$ 大于第一Y型密封圈6的Y型夹角 $\beta_1$ ,以及第二V型弹性垫圈9的V型夹角 $\alpha_2$ 大于第二Y型密封圈8的Y型夹角 $\beta_2$ 均是为了保证在拉动第一V型弹性垫圈7、第二V型弹性垫圈9时,能保证第一Y型密封圈6的Y型夹角 $\beta_1$ 、第二Y型密封圈8的Y型夹角 $\beta_2$ 能不断增大。而第一V型弹性垫圈7与第一Y型密封圈6之间具有间距D1,第二V型弹性垫圈9与第二Y型密封圈8之间具有间距D2,是为了保证在拉动第一V型弹性垫圈7、第二V型弹性垫圈9时,第一V型弹性垫圈7、第二V型弹性垫圈9具有移动的空间。

[0026] 在上述实施方式中,第一拉紧调节件、第二拉紧调节件均可以采用钢丝绳或钢丝线制作,当第一Y型密封圈6、第二Y型密封圈8出现磨损时,通过拉动钢丝绳或钢丝线即可将第一V型弹性垫圈7、第二V型弹性垫圈9分别往第一压盖4、第二压盖5的方向拉动;或第一拉紧调节件、第二拉紧调节件采用电机带动链条实现第一V型弹性垫圈7、第二V型弹性垫圈9分别往第一压盖4、第二压盖5的方向拉动。作为优选的方式:

[0027] 所述第一拉紧调节件为第一联接螺栓14,第一压盖4、第一Y型密封圈6、第一V型弹性垫圈7顺序布置在第一联接螺栓14的外端螺母16与内端螺母20之间;所述第二拉紧调节件为第二联接螺栓15,第二压盖5、第二Y型密封圈8、第二V型弹性垫圈9顺序布置在第二联接螺栓15的外端螺母18与内端螺母21之间。这样,当第一Y型密封圈6、第二Y型密封圈8出现磨损时,通过旋动第一联接螺栓14的外端螺母16、第二联接螺栓15的外端螺母18即可拉动第一V型弹性垫圈7、第二V型弹性垫圈9分别往第一压盖4、第二压盖5的方向运动,实现第一Y型密封圈6的Y型夹角 $\beta_1$ 、第二Y型密封圈8的Y型夹角 $\beta_2$ 增大形成密封。该结构简单,操作方便。

[0028] 当第一联接螺栓14、第二联接螺栓15分别穿过第一V型弹性垫圈7、第二V型弹性垫圈9时,为防止第一联接螺栓14与第一V型弹性垫圈7之间的间隙、第二联接螺栓15与第二V型弹性垫圈9之间的间隙形成泄露,如图3与图4所示,在第一联接螺栓14与第一V型弹性垫圈7之间设置有第一O型密封圈24,在第二联接螺栓15与第二V型弹性垫圈9之间设置有第二O型密封圈25。

[0029] 为了在不旋动第一联接螺栓14的外端螺母16、第二联接螺栓15的外端螺母18的情况下,也能实现第一V型弹性垫圈7、第二V型弹性垫圈9的自动运动而增大第一Y型密封圈6的Y型夹角 $\beta_1$ 、第二Y型密封圈8的Y型夹角 $\beta_2$ ,在第一联接螺栓14的外端螺母16与第一压盖4之间设置有第一弹性压缩元件17;在第二联接螺栓15的外端螺母18与第二压盖5之间设置有第二弹性压缩元件19。这样,当第一Y型密封圈6出现磨损与第一管道1的外壁以及套筒3的内壁形成间隙时,由于第一联接螺栓14的外端螺母16与第一压盖4之间设置有第一弹性压缩元件17,可通过第一弹性压缩元件17的弹性力使第一联接螺栓14往外运动,从而自动拉动第一V型弹性垫圈7来增大第一Y型密封圈6的Y型夹角 $\beta_1$ ,从而实现间隙的自动补偿,保证第一Y型密封圈6与第一管道1的外壁以及套筒3的内壁之间形成密封。同样,当第二Y型密封圈8出现磨损时,也可以通过第二弹性压缩元件19实现第二Y型密封圈8与第二管道2以及套筒3之间间隙的自动补偿。而在第一弹性压缩元件17、第二弹性压缩元件19的弹性力不足时,还可以通过旋动第一联接螺栓14的外端螺母16、第二联接螺栓15的外端螺母18实现间隙的补偿。第一弹性压缩元件17、第二弹性压缩元件19的设置主要是为了实现当第一Y型密封圈6、第二Y型密封圈8出现磨损

时,实现间隙的自动补偿,第一弹性压缩元件 17、第二弹性压缩元件 19 可采用弹性橡胶、弹簧等制作形成。

[0030] 在以上的实施方式中,第一 Y 型密封圈 6、第二 Y 型密封圈 8 可以采用塑料、金属材料等制作,第一 V 型弹性垫圈 7、第二 V 型弹性垫圈 9 也可以采用塑料、金属等材料制作,而作为优选的方式,所述第一 Y 型密封圈 6、第二 Y 型密封圈 8 采用丁晴橡胶或丁基橡胶制作,所述第一 V 型弹性垫圈 7、第二 V 型弹性垫圈 9 采用不锈钢材料制作。第一 Y 型密封圈 6、第二 Y 型密封圈 8 选用丁晴橡胶或丁基橡胶,该两种橡胶材质都耐水解,适用于水介质的密封。第一 V 型弹性垫圈 7、第二 V 型弹性垫圈 9 选用不锈钢材料,其一,可以保证向第一 Y 型密封圈 6、第二 Y 型密封圈 8 的密封面施加足够持久的密封力;其二,由于是工作在水介质中,可以防止锈蚀,延长使用寿命。另外,第一 V 型弹性垫圈 7、第二 V 型弹性垫圈 9 最好选用弹簧用不锈钢材料,如材料牌号为 1Cr18Ni9 ;0Cr18Ni10 的不锈钢。

[0031] 在以上的实施方式中,第一压盖 4 固定套装在第一管道 1 外的方式可采用焊接,螺纹连接等,第二压盖 5 固定套装在第二管道 2 外的方式也是可以采用焊接,螺纹连接等方式实现,作为优选的方式,所述第一压盖 4 通过多个第一紧定螺钉 22 固定套装在第一管道 1 外;所述第二压盖 5 通过多个第二紧定螺钉 23 固定套装在第二管道 2 外。即第一压盖 4 通过第一紧定螺钉 22 的头部与第一管道 1 外壁之间的摩擦力将第一压盖 4 固定在第一管道 1 上,第二压盖 5 通过第二紧定螺钉 23 的头部与第二管道 2 外壁之间的摩擦力将第二压盖 5 固定在第二管道 2 上,可便于拆卸维修与更换。

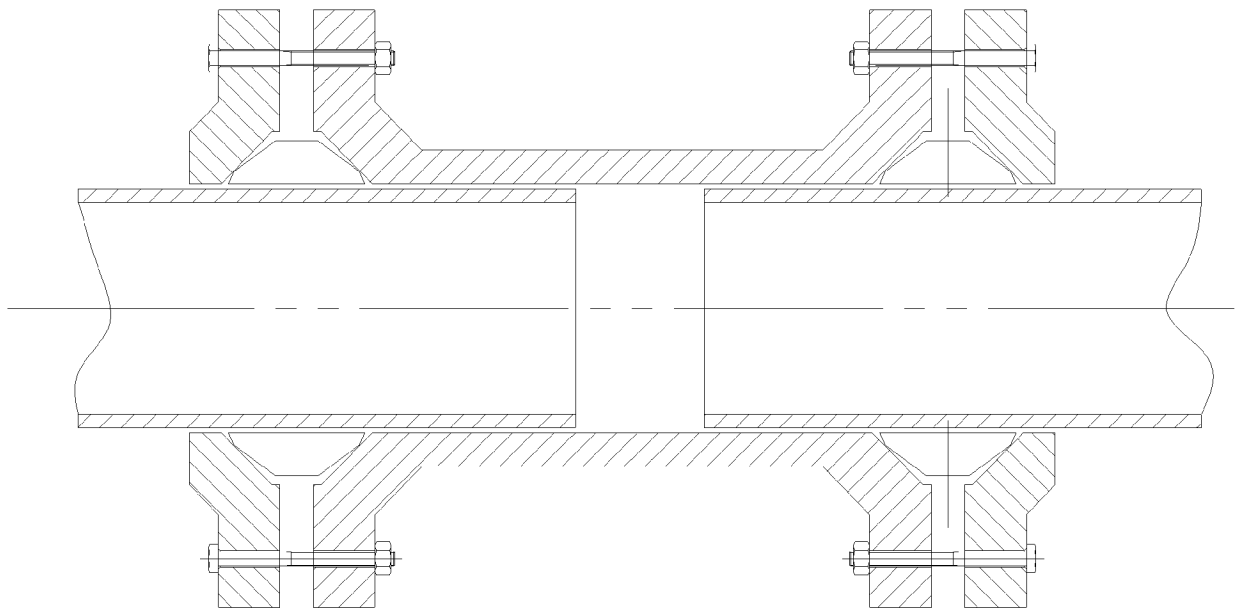


图 1

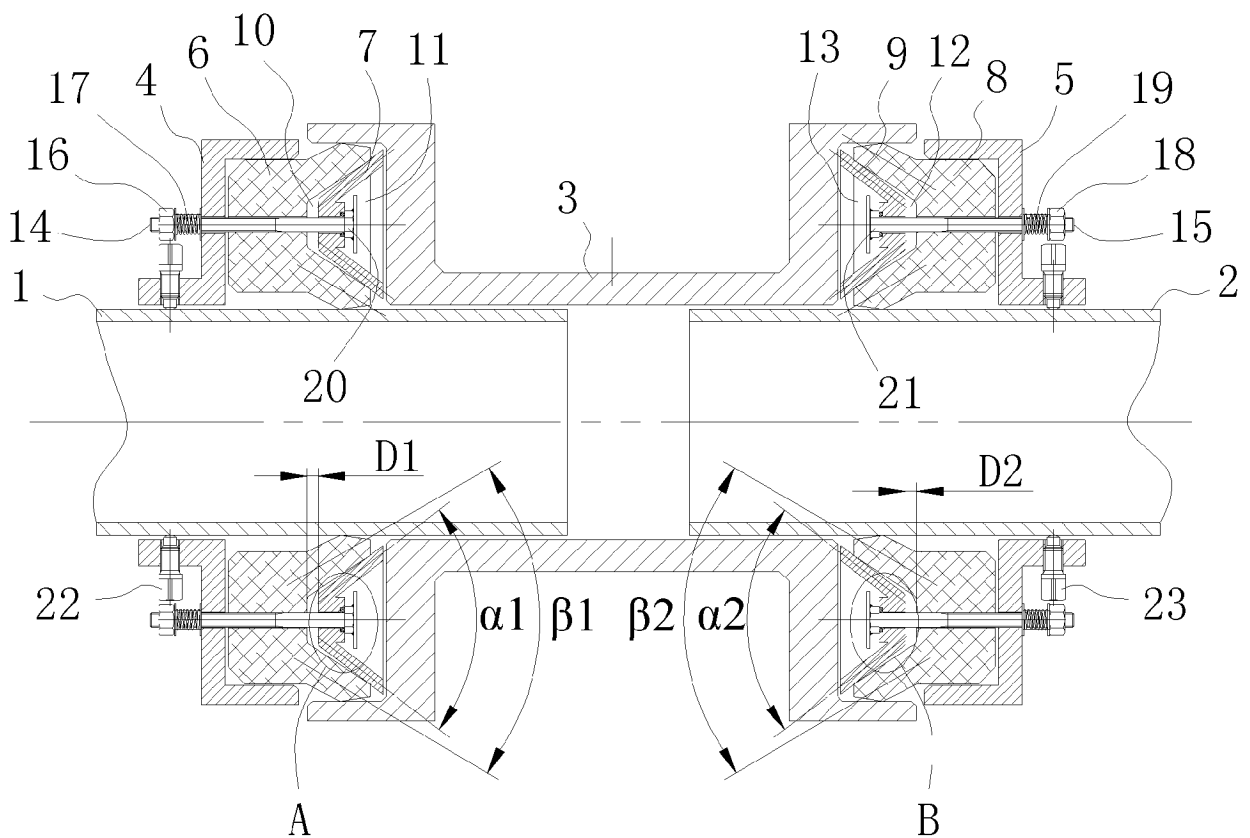


图 2



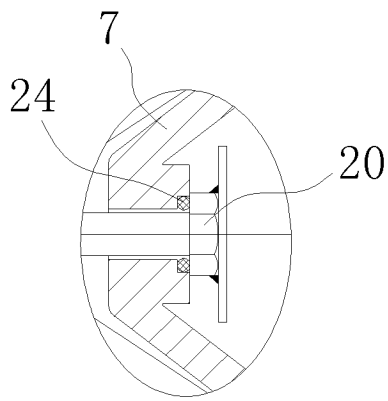


图 3

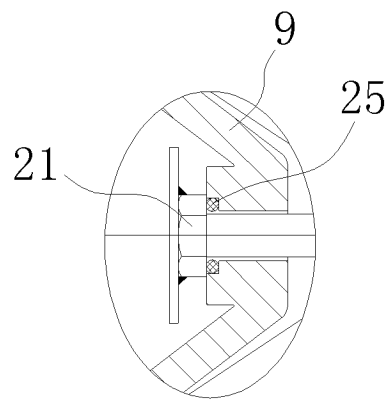


图 4

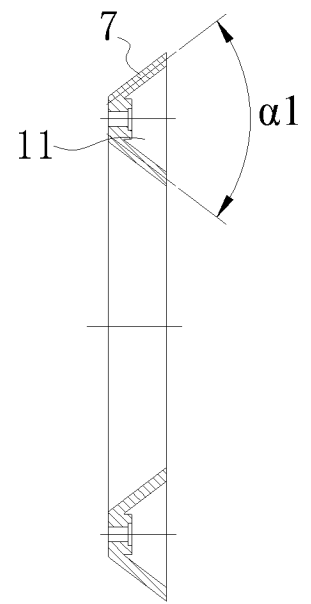


图 5

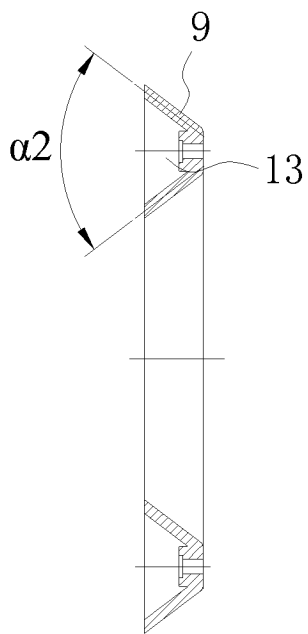


图 6

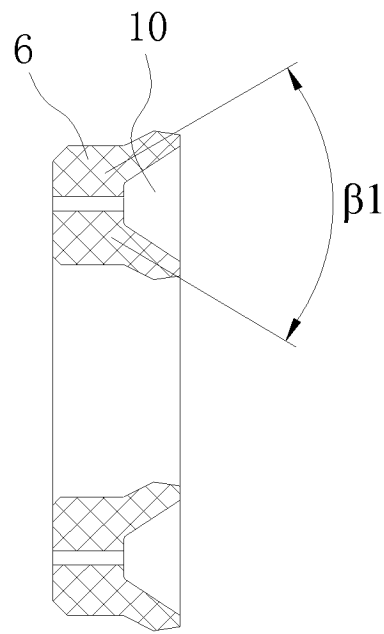


图 7

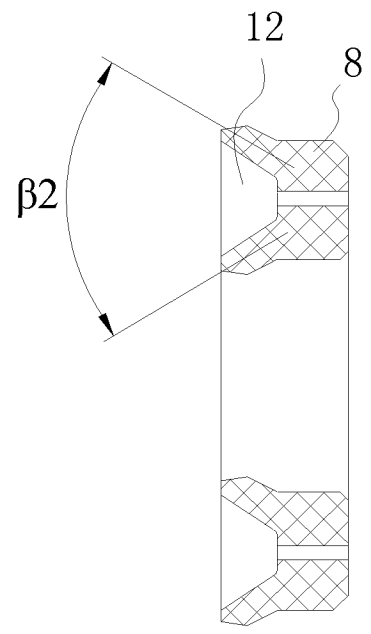


图 8