



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210950296 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201922065285.8

(22)申请日 2019.11.26

(73)专利权人 徐晓龙

地址 276800 山东省日照市东港区万安路
与黄海一路交汇处万安小区山东瑞康
安全评价有限公司

(72)发明人 徐晓龙

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 37236

代理人 李淑花

(51)Int.Cl.

F16L 23/024(2006.01)

F16L 51/02(2006.01)

F16L 27/12(2006.01)

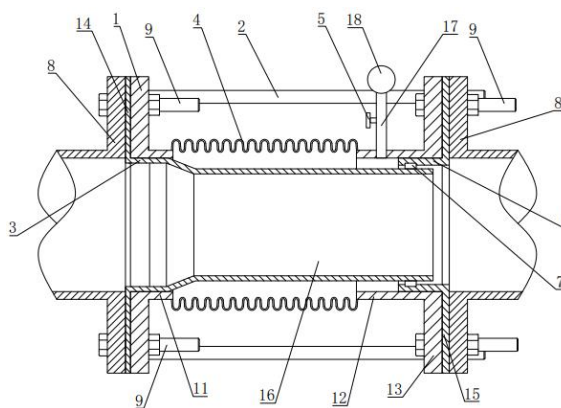
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种管道输送用波纹补偿器

(57)摘要

本实用新型涉及一种管道输送用波纹补偿器,其包括分别与对应管道法兰相连接左套管法兰和右套管法兰,所述左套管法兰和右套管法兰上分别固设有左套管和右套管,左套管和右套管相对设置,左套管和右套管之间固装有将两者连通的波纹管,其特征是:所述左套管内插装有左衬管,右套管插装有右衬管,左衬管的右端连接有插入右衬管的密封管,右衬管的内壁上固装有封闭密封管和右衬管之间间隙的密封圈,所述左套管法兰和右套管法兰上安装有控制波纹管最长伸缩量的限位机构。该管道输送用波纹补偿器,波纹管不与输送流体接触,不仅可以避免出现输送流体中的杂质在波谷内积聚现象,还可避免输送流体对波纹管的侵蚀,从而延长波纹补偿器的使用寿命。



1. 一种管道输送用波纹补偿器,包括分别与对应管道法兰(8)相连接左套管法兰(1)和右套管法兰(13),所述左套管法兰(1)和右套管法兰(13)上分别固设有左套管(11)和右套管(12),左套管(11)和右套管(12)相对设置,左套管(11)和右套管(12)之间固装有将两者连通的波纹管(4),其特征是:所述左套管(11)内插装有左衬管(3),右套管(12)插装有右衬管(6),左衬管(3)的右端连接有插入右衬管(6)的密封管(16),右衬管(6)的内壁上固装有封闭密封管(16)和右衬管(6)之间间隙的密封圈(7),所述左套管法兰(1)和右套管法兰(13)上安装有控制波纹管(4)最长伸缩量的限位机构。

2. 根据权利要求1所述的管道输送用波纹补偿器,其特征是:所述左衬管(3)的左端部固装有左衬管法兰(14),左衬管法兰(14)位于左套管法兰(1)和管道法兰(8)之间,所述左套管法兰(1)上安装有依次穿过左套管法兰(1)、左衬管法兰(14)、管道法兰(8)并将三者拧紧固定的连接螺栓(9)。

3. 根据权利要求2所述的管道输送用波纹补偿器,其特征是:所述右衬管(6)的右端部固装有右衬管法兰(15),右衬管法兰(15)位于右套管法兰(13)和管道法兰(8)之间,所述右套管法兰(13)上安装有依次穿过右套管法兰(13)、右衬管法兰(15)、管道法兰(8)并将三者拧紧固定的连接螺栓(9)。

4. 根据权利要求3所述的管道输送用波纹补偿器,其特征是:所述左衬管法兰(14)位于输送流体的进口端,右衬管法兰(15)位于输送流体的出口端。

5. 根据权利要求1所述的管道输送用波纹补偿器,其特征是:所述限位机构包括固设在左套管法兰(1)和右套管法兰(13)的侧部的限位耳板(10),左套管法兰(1)和右套管法兰(13)上的限位耳板(10)相对应,限位耳板(10)上开设有通孔,限位螺栓(2)和限位螺母安装在限位耳板(10)上。

6. 根据权利要求1所述的管道输送用波纹补偿器,其特征是:所述右套管(12)上安装有与其内腔连通的泄压管(17),泄压管(17)位于右套管(12)外部的一端封闭,泄压管(17)上安装有泄压阀(5)和压力表(18)。

一种管道输送用波纹补偿器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工安全领域,具体的说是一种管道输送用波纹补偿器。

背景技术

[0002] 波纹补偿器属于一种补偿元件,主要用在各种管道中,它能够补偿管道的热位移,机械变形和吸收各种机械振动,起到降低管道变形应力和提高管道使用寿命的作用。

[0003] 波纹补偿器最主要的结构是一端具有柔性且可伸缩的波纹管,在波纹管的两端设有与之相连通的端管,两个端管的外端设有可与管道法兰相连接的法兰,当管道发生位移时,管道的收缩量传递到波纹管,由波纹管收缩或伸展补偿管道的位移量。

[0004] 在实际使用中发现,波纹管的波谷即波纹管的弯曲部容易积聚被输送流体中的杂质,这些杂质积聚在波谷中影响波纹补偿器的伸缩量,使已经伸长的波纹管无法得到回缩,一旦波谷内积聚了足够的杂质,波纹补偿器就被认为是堵塞,不能再完全发挥其功能。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述问题提供一种能够避免输送流体中的杂质在波纹处积聚的管道输送用波纹补偿器。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型一种管道输送用波纹补偿器,包括分别与对应管道法兰相连接左套管法兰和右套管法兰,所述左套管法兰和右套管法兰上分别固设有左套管和右套管,左套管和右套管相对设置,左套管和右套管之间固装有将两者连通的波纹管,其特征是:所述左套管内插装有左衬管,右套管插装有右衬管,左衬管的右端连接有插入右衬管的密封管,右衬管的内壁上固装有封闭密封管和右衬管之间间隙的密封圈,所述左套管法兰和右套管法兰上安装有控制波纹管最长伸缩量的限位机构。

[0007] 采用上述结构后,左衬管与密封管、密封圈、右衬管形成隔离输送流体与波纹管的隔离层,波纹管不与输送流体接触,当波纹补偿器随着管道位移发生变形时,密封管跟随波纹管在右衬管内左右滑动,密封圈始终压靠在密封管的外壁上,这不仅可以避免出现输送流体中的杂质在波谷内积聚现象,还可避免输送流体对波纹管的侵蚀,从而延长波纹补偿器的使用寿命,避免波纹补偿器使用过程中出现堵塞。

[0008] 为了方便对于左衬管的安装和固定,左衬管的左端部固装有左衬管法兰,左衬管法兰位于左套管法兰和管道法兰之间,所述左套管法兰上安装有依次穿过左套管法兰、左衬管法兰、管道法兰并将三者拧紧固定的连接螺栓,采用上述结构后,方便对于左衬管的拆装固定,且密封可靠,输送介质不易通过左衬管与左套管的安装间隙穿过隔离层。

[0009] 为了方便对于右衬管的安装和固定,右衬管的右端部固装有右衬管法兰,右衬管法兰位于右套管法兰和管道法兰之间,所述右套管法兰上安装有依次穿过右套管法兰、右衬管法兰、管道法兰并将三者拧紧固定的连接螺栓。采用上述结构后,不仅便于对于右衬管的拆装固定,还方便对密封圈的更换。

[0010] 为了避免管道内的输送流体冲击密封圈,缩短密封圈的使用寿命,左衬管法兰位

于输送流体的进口端,右衬管法兰位于输送流体的出口端。

[0011] 为了避免波纹管 and 隔离层之间的气体受热膨胀,右套管上安装有与其内腔连通的泄压管,泄压管位于右套管外部的一端封闭,泄压管上安装有泄压阀和压力表,从而平衡隔离层内外之间的压力差。

[0012] 为了避免在左套管法兰和右套管法兰尺寸过大,限位机构包括固设在左套管法兰和右套管法兰的侧部的限位耳板,左套管法兰和右套管法兰上的限位耳板相对应,限位耳板上开设有通孔,限位螺栓和限位螺母安装在限位耳板上,采用上述结构后,可缩小左套管法兰和右套管法兰的尺寸,减轻设备重量。

[0013] 由于上述技术方案的运用,下面对本实用新型的优点效果进行具体分析。

[0014] 本实用新型管道输送用波纹补偿器,左衬管与密封管、密封圈、右衬管形成隔离输送流体与波纹管的隔离层,波纹管不与输送流体接触,不仅可以避免出现输送流体中的杂质在波谷内积聚现象,还可避免输送流体对波纹管的侵蚀,从而延长波纹补偿器的使用寿命,避免波纹补偿器使用过程中出现堵塞。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步详细的说明:

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0018] 图3为左衬管的右视结构示意图;

[0019] 图4为右衬管的左视结构示意图。

[0020] 图中:左套管法兰1、限位螺栓2、左衬管3、波纹管4、泄压阀5、右衬管6、密封圈7、管道法兰8、连接螺栓9、限位耳板10、左套管11、右套管12、右套管法兰13、左衬管法兰14、右衬管法兰15、密封管16、泄压管17、压力表18。

具体实施方式

[0021] 请参照附图,本实用新型的一种管道输送用波纹补偿器,包括分别与对应管道法兰8相连接左套管法兰1和右套管法兰13,所述左套管法兰1和右套管法兰13上分别固设有左套管11和右套管12,左套管11和右套管12相对设置,左套管11和右套管12之间固装有将两者连通的波纹管4,其特征是:所述左套管11内插装有左衬管3,右套管12插装有右衬管6,左衬管3的右端连接有插入右衬管6的密封管16,右衬管6的内壁上固装有封闭密封管16和右衬管6之间间隙的密封圈7,所述左套管法兰1和右套管法兰13上安装有控制波纹管4最长伸缩量的限位机构。

[0022] 采用上述结构后,左衬管3与密封管16、密封圈7、右衬管6形成隔离输送流体与波纹管4的隔离层,波纹管4不与输送流体接触,当波纹补偿器随着管道位移发生变形时,密封管16跟随波纹管4在右衬管6内左右滑动,密封圈7始终压靠在密封管16的外壁上,这不仅可以避免出现输送流体中的杂质在波谷内积聚现象,还可避免输送流体对波纹管4的侵蚀,从而延长波纹补偿器的使用寿命,避免波纹补偿器使用过程中出现堵塞。

[0023] 为了方便对于左衬管3的安装和固定,参照附图1、附图3,左衬管3的左端部固装有左衬管法兰14,左衬管法兰14位于左套管法兰1和管道法兰8之间,所述左套管法兰1上安装

有依次穿过左套管法兰1、左衬管法兰14、管道法兰8并将三者拧紧固定的连接螺栓9,采用上述结构后,方便对于左衬管3的拆装固定,且密封可靠,输送介质不易通过左衬管3与左套管11的安装间隙穿过隔离层。

[0024] 为了方便对于右衬管6的安装和固定,参照附图1、附图4,右衬管6的右端部固装有右衬管法兰15,右衬管法兰15位于右套管法兰13和管道法兰8之间,所述右套管法兰13上安装有依次穿过右套管法兰13、右衬管法兰15、管道法兰8并将三者拧紧固定的连接螺栓9。采用上述结构后,不仅便于对于右衬管6的拆装固定,还方便对密封圈7的更换。

[0025] 为了避免管道内的输送流体冲击密封圈7,缩短密封圈7的使用寿命,左衬管法兰14位于输送流体的进口端,右衬管法兰15位于输送流体的出口端。

[0026] 为了避免波纹管4和隔离层之间的气体受热膨胀,右套管12上安装有与其内腔连通的泄压管17,泄压管17不与管道内的输送流体接触,未穿过隔离层,泄压管17位于右套管12外部的一端封闭,泄压管17上安装有泄压阀5和压力表18,从而平衡隔离层内外之间的压力差。

[0027] 为了避免在左套管法兰1和右套管法兰13尺寸过大,限位机构包括固设在左套管法兰1和右套管法兰13的侧部的限位耳板10,左套管法兰1和右套管法兰13上的限位耳板10相对应,限位耳板10上开设有通孔,限位螺栓2和限位螺母安装在限位耳板10上,采用上述结构后,可缩小左套管法兰1和右套管法兰13的尺寸,减轻设备重量。

[0028] 综上所述,本实用新型不限于上述具体实施方式。本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的前提下,可做若干的更改和修饰,所有这些变化均应落入本实用新型的保护范围。

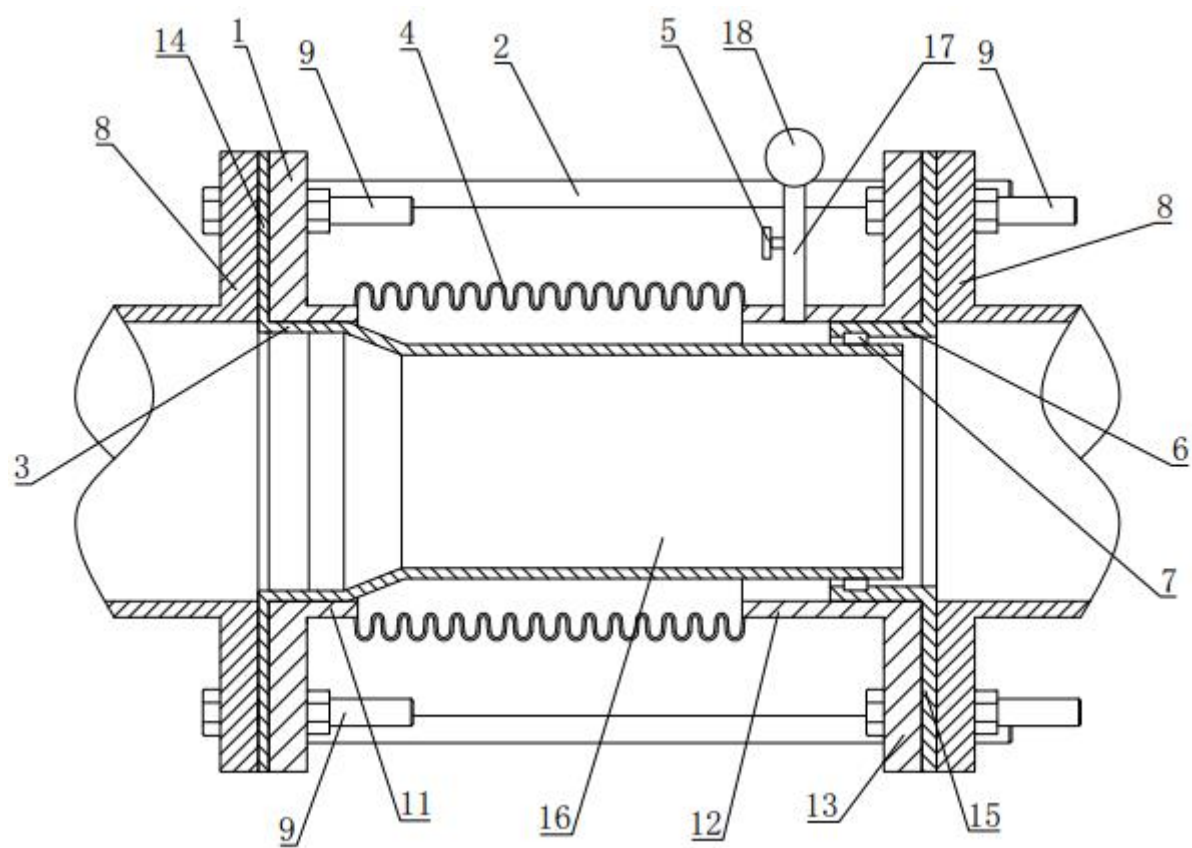


图1

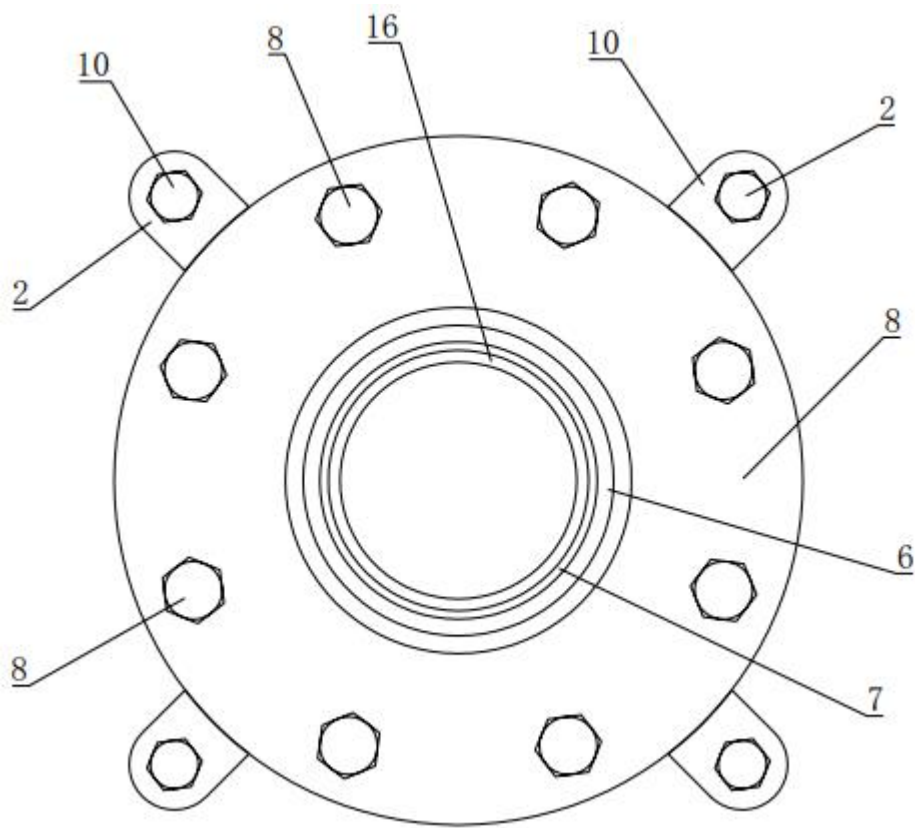


图2

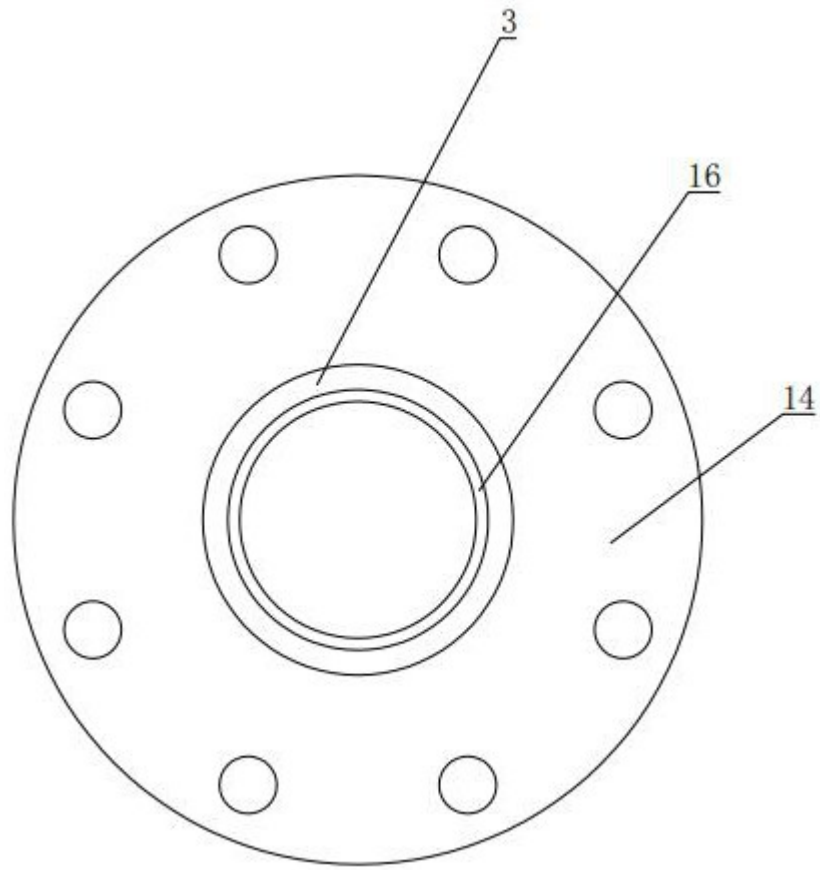


图3

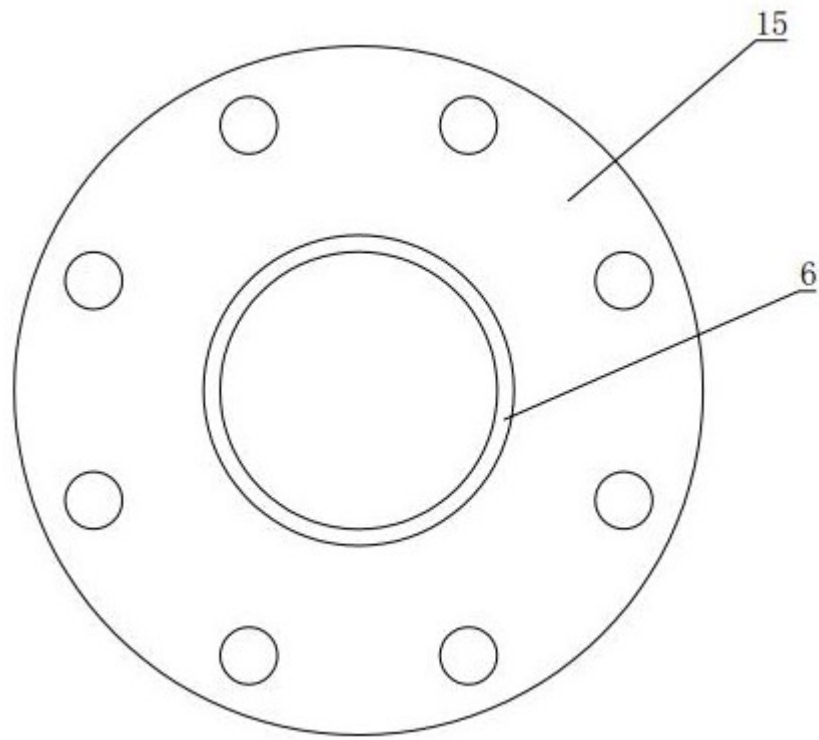


图4