(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207018195 U
(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720751439.7

(22)申请日 2017.06.27

(73)专利权人 浙江力高泵业科技有限公司
地址 317099 浙江省台州市临海市两水村汇墅路

(72)发明人 陈道伟

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 张安心

(51)Int.Cl.
F04C 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

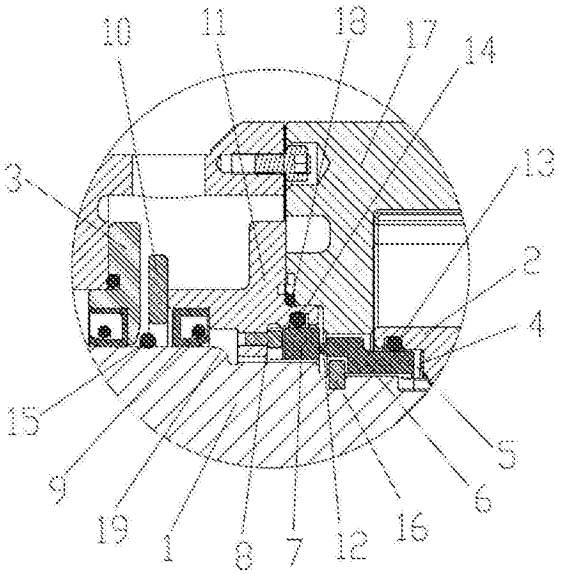
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高压力转子泵的机械密封结构

(57)摘要

本实用新型属于高压转子泵技术领域，特指一种高压力转子泵的机械密封结构，包括传动轴，所述传动轴一侧安装有转子，所述传动轴另一侧安装有轴承盖板，所述转子与传动轴之间成型有凹槽，所述凹槽设置有内置弹簧，所述凹槽插入安装有动环，所述动环与传动轴通过动环防转销子固定，所述动环左侧设置有静环，所述静环与骨架油封通过静环座隔开，所述静环与骨架油封外圈套有静环座，所述静环座与静环之间设置有静环防转销子，所述骨架油封左侧设置有油封挡板，油封挡板与轴承盖板非接触式安装。本实用新型既能有效防止轴承端润滑介质渗入机械密封结构，又能承受较大泵压力而保持良好的密封效果。



CN 207018195 U

1.一种高压力转子泵的机械密封结构，其特征在于：包括传动轴(1)，所述传动轴(1)一侧安装有转子(2)，所述传动轴(1)另一侧安装有轴承盖板(3)；

所述转子(2)与传动轴(1)之间成型有凹槽(5)，所述凹槽(5)设置有内置弹簧(4)，所述凹槽(5)插入安装有动环(6)，所述动环(6)与传动轴(1)通过动环防转销子(16)固定，所述动环(6)左侧设置有静环(7)，所述静环(7)与骨架油封(9)通过静环座(11)隔开，所述静环(7)与骨架油封(9)外圈套有静环座(11)，所述静环座(11)与静环(7)之间设置有静环防转销子(8)，所述骨架油封(9)左侧设置有油封挡板(10)，油封挡板(10)与轴承盖板(3)非接触式安装。

2.根据权利要求1所述的一种高压力转子泵的机械密封结构，其特征在于：所述动环(6)与凹槽(5)之间设置有O型圈a(13)。

3.根据权利要求1所述的一种高压力转子泵的机械密封结构，其特征在于：所述静环(7)与静环座(11)之间设置有O型圈b(14)。

4.根据权利要求1所述的一种高压力转子泵的机械密封结构，其特征在于：所述油封挡板(10)与传动轴(1)之间设置有O形圈c(15)。

5.根据权利要求1所述的一种高压力转子泵的机械密封结构，其特征在于：所述静环座(11)与泵体(17)之间设置有O型圈d(20)。

6.根据权利要求1所述的一种高压力转子泵的机械密封结构，其特征在于：所述动环(6)与传动轴(1)之间设置有动环防转销子(16)。

7.根据权利要求1所述的一种高压力转子泵的机械密封结构，其特征在于：所述动环(6)靠近静环(7)一侧成型有动环凸起(12)，所述动环凸起(12)与静环(7)接触安装。

8.根据权利要求1所述的一种高压力转子泵的机械密封结构，其特征在于：所述传动轴(1)中部设置有轴肩(19)，所述轴肩(19)与静环座(11)及骨架油封(9)之间设置有一空间。

一种高压力转子泵的机械密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于高压转子泵技术领域，特指一种高压力转子泵的机械密封结构。

背景技术

[0002] 目前，现有的转子泵机械密封一般都是外装外流、弹簧反推式，由于结构的原因导致泄露点多、泄漏量大，并且泄露物料易进入齿轮箱轴承端；另外，国内厂家采用的非平衡机械密封端面上所受的力随介质压力的升高变化较大，因此只能适用于低压机械密封，而已知的平衡型机械密封结构所承受的压力有限，大部分使用压力小于等于1.6MPa，高于这个压力值容易渗漏，引起机械密封的故障，降低了使用寿命，因此，市面上缺少一种既保证泄露点少、密封可靠，又能承受较大泵压力的机械密封结构。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单，效果防泄漏效果出众的能够解决上述问题的一种高压力转子泵的机械密封结构。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：

[0005] 一种高压力转子泵的机械密封结构，包括传动轴，所述传动轴一侧安装有转子，所述传动轴另一侧安装有轴承盖板；

[0006] 所述转子与传动轴之间成型有凹槽，所述凹槽设置有内置弹簧，所述凹槽插入安装有动环，所述动环与传动轴通过动环防转销子固定，所述动环左侧设置有静环，所述静环与骨架油封通过静环座隔开，所述静环与骨架油封外圈套有静环座，所述静环座与静环之间设置有静环防转销子，所述骨架油封左侧设置有油封挡板，油封挡板与轴承盖板非接触式安装。

[0007] 优选地，所述动环与凹槽之间设置有O型圈a。

[0008] 优选地，所述静环与静环座之间设置有O型圈b。

[0009] 优选地，所述油封挡板与传动轴之间设置有O形圈c。

[0010] 优选地，所述静环座与泵体之间设置有O型圈d。

[0011] 优选地，所述动环与传动轴之间设置有动环防转销子。

[0012] 优选地，所述动环靠近静环一侧成型有动环凸起，所述动环凸起与静环接触安装。

[0013] 优选地，所述传动轴中部设置有轴肩，所述轴肩与静环座及骨架油封之间设置有一空间。

[0014] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是：

[0015] 1、本实用新型轴承盖板一侧设置有骨架油封，骨架油封一侧设置有油封挡板用于支撑限位，所述骨架油封与静环座构成机械密封水冲洗密封腔。

[0016] 2、本实用新型静环防转销子与动环凸起将静环限位固定，使静环不会轴向移动，有利于提高机械密封的密封稳定性和密封压力，由于静环与动环接触安装，静环固定不动，当压力升高时，形成对动环的方向推力，减少内置弹簧的负载，能够实现高压不泄漏的功

能。

[0017] 3、本实用新型0型圈a防止介质渗透进入凹槽内，损坏内置弹簧，阻止泄漏。

[0018] 4、本实用新型0型圈b防止介质渗透进入静环与静环座之间的安装间隙，进入机械密封结构内部。

[0019] 5、本实用新型0形圈c能够防止机械密封泄露后物料在高速或高压力的作用下瞬间挤压进轴承盖板上的骨架油封而进入齿轮箱。

[0020] 6、本实用新型骨架油封右侧设置的空间，当泵压力升高时，液压向左推动骨架油封，向右推动静环座，从而在一定程度上减小了内置弹簧的载荷，高压液体就不容易渗入。

[0021] 7、本实用新型传动轴与动环之间设置有动环防转销子16，防止动环移动过度，造成介质渗透。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型机械密装配的结构简图；

[0023] 图2是本实用新型机械密封结构A放大图。

[0024] 图中标号所表示的含义：1-传动轴；2-转子；3-轴承盖板；4-内置弹簧；5-凹槽；6-动环；7-静环；8-静环防转销子；9-骨架油封；10-油封挡板；11-静环座；12-动环凸起；13-0型圈a；14-0型圈b；15-0型圈c；16-动环防转销子；17-泵体；18-0型圈d；19-轴肩。

具体实施方式

[0025] 下面以具体实施例对本实用新型作进一步描述：

[0026] 实施例：如图1所示，一种高压力转子泵的机械密封结构，包括传动轴1，所述传动轴1一侧安装有转子2，所述传动轴1另一侧安装有轴承盖板3；

[0027] 如图2所示，所述转子2与传动轴1之间成型有凹槽5，所述凹槽5设置有内置弹簧4，所述凹槽5插入安装有动环6，所述动环6与传动轴1通过动环防转销子16固定，所述动环6左侧设置有静环7，所述静环7与骨架油封9通过静环座11隔开，所述静环7与骨架油封9外圈套有静环座11，所述静环座11与静环7之间设置有静环防转销子8，所述骨架油封9左侧设置有油封挡板10，油封挡板10与轴承盖板3非接触式安装，轴承盖板3一侧设置有骨架油封8，骨架油封8一侧设置有油封挡板10用于支撑限位，所述骨架油封8能够防止轴承润滑油经过装配缝隙渗入机械密封结构，由于静环7与动环6接触安装，静环7固定不动，当压力升高时，形成对动环6的方向推力，减少内置弹簧4的负载，能够实现高压不泄漏的功能。

[0028] 优选地，所述动环6与凹槽5之间设置有0型圈a13，防止介质渗透进入凹槽5内，损坏内置弹簧4。

[0029] 优选地，所述静环7与静环座11之间设置有0型圈b14，防止介质渗透进入静环7与静环座11之间的安装间隙，进入机械密封结构内部。

[0030] 优选地，所述油封挡板10与传动轴1之间设置有0形圈c15，能够防止轴承润滑油通过轴承盖板3与传动轴的间隙渗入机械密封结构。

[0031] 优选地，所述静环座11与泵体17之间和只有0型圈d18，阻止介质渗入静环座11与泵体17安装间隙。

[0032] 优选地，所述动环6与传动轴1之间设置有动环防转销子16，通常在机械密封中，动

环6进行轴向移动，设置动环防转销子16的作用是防止动环6移动幅度过大，造成过大间隙，介质渗透。

[0033] 优选地，所述动环6靠近静环7一侧成型有动环凸起12，所述动环凸起12与静环7接触安装，静环防转销子8与动环凸起12将静环7限位固定，使静环7不会轴向移动，有利于机械密封的密封稳定性。

[0034] 优选地，所述传动轴1中部设置有轴肩19，所述轴肩19与静环座11及骨架油封9之间设置有一空间，当空间内部压力升高时，液压向左推动骨架油封9，向右推动静环座11，从而在一定程度上减小了内置弹簧4的载荷，高压液体就不容易渗入。

[0035] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

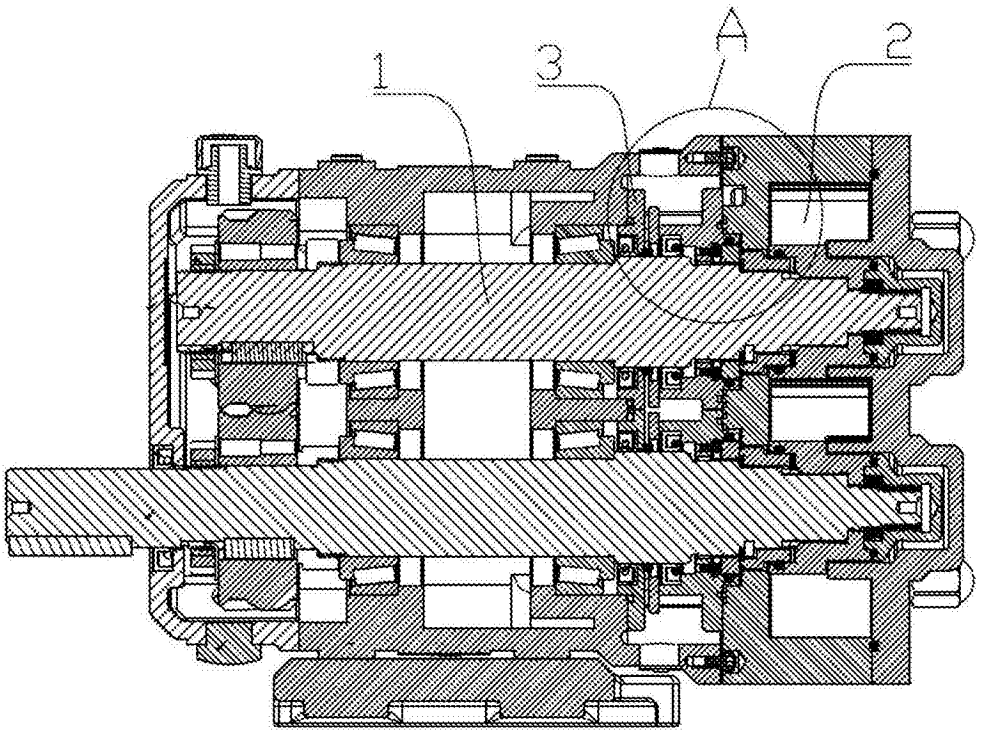


图1

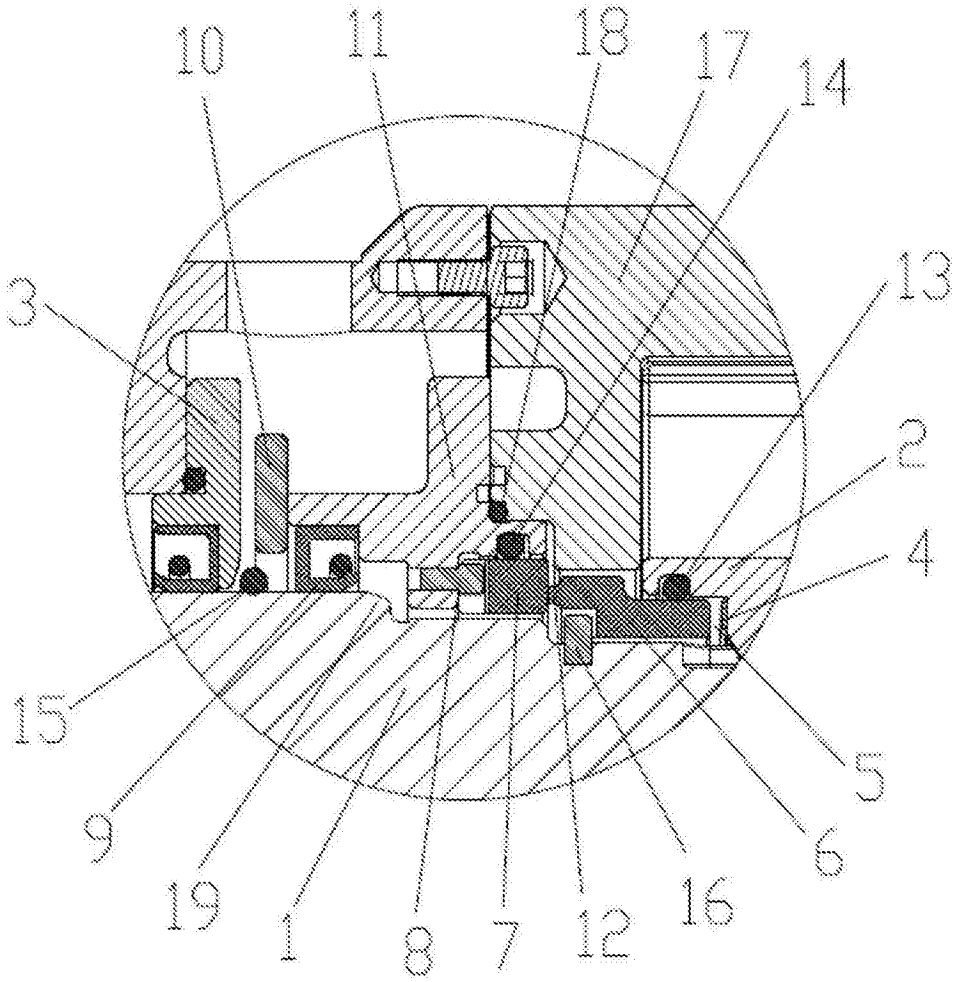


图2