



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219840824 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 17

(21) 申请号 202321092020.7

(22) 申请日 2023.05.09

(73) 专利权人 湖南天飞泵业制造有限公司

地址 410000 湖南省长沙市中国(湖南)自由贸易试验区长沙片区雨花区块东山街道湘天路548号望东云顶公寓第4幢3101号房

(72) 发明人 孙勇量

(74) 专利代理机构 赣州捷信协利专利代理事务所(普通合伙) 36141

专利代理师 陈先海

(51) Int. Cl.

F04D 29/12 (2006.01)

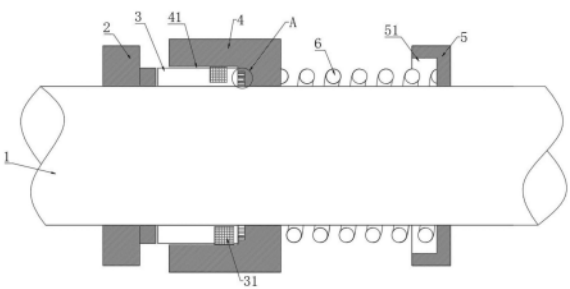
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种耐颗粒水泵机械密封结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐颗粒水泵机械密封结构,包括水泵轴,所述机械密封结构包括均套设在水泵轴上的静环、动环和动环座,所述动环座靠近动环的一端上开设有环形的连接槽,所述动环插接在连接槽内,所述水泵轴上位于动环座右侧套设有弹簧,所述弹簧抵靠在动环座的右端,所述水泵轴位于弹簧的右侧设有与水泵轴固定安装的固定座,所述弹簧另一端连接有固定座。本实用新型通过在动环与卡接槽连接的断面上设置有第一环条和第二环条,以及在动环座的卡接槽槽底开设有第一环形槽和第二环形槽,使得第一卡条和第二卡条分别对应卡接在第一环槽和第二环槽内增大其接触面积,使得动环与动环座之间受到挤压越大,密封性越高,提高该密封结构的使用寿命。



1. 一种耐颗粒水泵机械密封结构, 包括水泵轴(1), 其特征在于: 所述机械密封结构包括均套设在水泵轴(1)上的静环(2)、动环(3)和动环座(4), 所述动环座(4)靠近动环(3)的一端上开设有环形的连接槽(41), 所述动环(3)插接在连接槽(41)内, 所述水泵轴(1)上位于动环座(4)右侧套设有弹簧(6), 所述弹簧(6)抵靠在动环座(4)的右端, 所述水泵轴(1)位于弹簧(6)的右侧设有与水泵轴(1)固定安装的固定座(5), 所述弹簧(6)另一端连接有固定座(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种耐颗粒水泵机械密封结构, 其特征在于: 所述连接槽(41)槽底开设有两个第一环形槽(42)和一个第二环形槽(43), 所述第二环形槽(43)位于两个第一环形槽(42)之间, 且所述第二环形槽(43)径口大于第一环形槽(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种耐颗粒水泵机械密封结构, 其特征在于: 所述动环(3)插接在连接槽(41)的一端底面上设有两个第一环条(32)和一个第二环条(33), 所述第二环条(33)位于两个第一环条(32)之间, 且第一环条(32)对应插入第一环形槽(42)内, 所述第二环条(33)对应插入第二环形槽(43)内。

4. 根据权利要求3所述的一种耐颗粒水泵机械密封结构, 其特征在于: 所述第一环条(32)和第一环形槽(42)以及第二环条(33)和第二环形槽(43)连接的缝隙间设有润滑油(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种耐颗粒水泵机械密封结构, 其特征在于: 所述动环(3)的外壁上开设有一圈凹槽, 所述凹槽内设有一圈与槽孔完全贴合的密封胶圈(31)。

6. 根据权利要求3所述的一种耐颗粒水泵机械密封结构, 其特征在于: 所述固定座(5)靠近动环座(4)的一端上开设有固定槽(51), 所述弹簧(6)一端固定连接在固定槽(51)内。

一种耐颗粒水泵机械密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泵相关技术领域,具体为一种耐颗粒水泵机械密封结构。

背景技术

[0002] 机械密封是一种旋转机械的轴封装置,比如离心泵、离心机、反应釜和压缩机等设备。由于转动轴贯穿在设备内外,这样轴与设备之间存在一个圆周间隙,设备中的介质通过该间隙向外泄漏,如果设备内压力低于大气压,则空气向设备内泄漏,因此必须有一个阻止泄漏的轴封装置。轴封的种类很多,由于机械密封具有泄漏量少和寿命长等优点,所以机械密封是在这些设备最主要的轴密封方式。

[0003] 热水泵领域中常用的机械密封结构中,密封磨面通常采用石墨环对弹簧环的配对,这种配对方式在介质中没有颗粒时时可以良好运行,但是很多地区的热水管道中会含有不同程度的颗粒物,由于石墨耐磨性能差,在颗粒物较多的工况中,石墨环端面会很快被磨损,导致机械密封失效。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种耐颗粒水泵机械密封结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种耐颗粒水泵机械密封结构,包括水泵轴,所述机械密封结构包括均套设在水泵轴上的静环、动环和动环座,所述动环座靠近动环的一端上开设有环形的连接槽,所述动环插接在连接槽内,所述水泵轴上位于动环座右侧套设有弹簧,所述弹簧抵靠在动环座的右端,所述水泵轴位于弹簧的右侧设有与水泵轴固定安装的固定座,所述弹簧另一端连接有固定座。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的,所述连接槽槽底开设有两个第一环形槽和一个第二环形槽,所述第二环形槽位于两个第一环形槽之间,且所述第二环形槽径口大于第一环形槽。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的,所述动环插接在连接槽的一端底面上设有两个第一环条和一个第二环条,所述第二环条位于两个第一环条之间,且第一环条对应插入第一环形槽内,所述第二环条对应插入第二环形槽内。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的,所述第一环条和第一环形槽以及第二环条和第二环形槽连接的缝隙间设有润滑油。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的,所述动环的外壁上开设有一圈凹槽,所述凹槽内设有一圈与槽孔完全贴合的密封胶圈。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的,所述固定座靠近动环座的一端上开设有固定槽,所述弹簧一端固定连接在固定槽内。

[0012] 本实用新型提供了一种耐颗粒水泵机械密封结构,具备以下有益效果:

[0013] 本实用新型通过在动环与卡接槽连接的断面上设置有第一环条和第二环条,以及在动环座的卡接槽槽底开设有第一环形槽和第二环形槽,使得第一卡条和第二卡条分别对应卡接在第一环槽和第二环槽内增大其之间的接触面积,从而使得动环3与动环座4之间收到挤压力越大,其密封性越高,提高该密封结构的使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的整体结构侧面剖视图;

[0016] 图3为本实用新型的A处结构放大示意图。

[0017] 图中:1、水泵轴;2、静环;3、动环;4、动环座;5、固定座;6、弹簧;7、润滑油;31、密封胶圈;32、第一环条;33、第二环条;41、连接槽;42、第一环形槽;43、第二环形槽;51、固定槽。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0019] 本实用新型提供技术方案:一种耐颗粒水泵机械密封结构,如图1和图2所示,为一种耐颗粒水泵机械密封结构的整体结构示意图,包括水泵轴1,所述机械密封结构包括均套设在水泵轴1上的静环2、动环3和动环座4,静环2的一端与动环3的一端沿周向可旋转的抵接,形成密封磨面,为了进一步的提升密封磨面的耐颗粒性能,动环3和静环2均为耐磨性能更强的碳化硅材质,所述动环座4靠近动环3的一端上开设有环形的连接槽41,所述动环3插接在连接槽41内,所述水泵轴1上位于动环座4右侧套设有弹簧6,所述弹簧6抵靠在动环座4的右端,所述水泵轴1位于弹簧6的右侧设有与水泵轴1固定安装的固定座5,所述弹簧6另一端连接有固定座5,弹簧6一端抵压在固定座5上,另一端抵压在动环座4上,即弹簧6被稳定的设置在固定座5和动环座4之间,结构稳定。

[0020] 本实施例中,具体的:如图3所示,为机械密封结构的侧面剖视图A处结构放大示意图,所述连接槽41槽底开设有两个第一环形槽42和一个第二环形槽43,所述第二环形槽43位于两个第一环形槽42之间,且所述第二环形槽43径口大于第一环形槽42。

[0021] 本实施例中,具体的:所述动环3插接在连接槽41的一端底面上设有两个第一环条32和一个第二环条33,所述第二环条33位于两个第一环条32之间,且第一环条32对应插入第一环形槽42内,所述第二环条33对应插入第二环形槽43内,通过第一环条32卡接在第一环形槽42内,第二环条33卡接在第二环形槽43内增大其之间的接触面积,从而使得动环3与动环座4之间收到挤压力越大,其密封性越高,提高该密封结构的使用寿命。

[0022] 本实施例中,具体的:所述第一环条32和第一环形槽42以及第二环条33和第二环形槽43连接的缝隙间设有润滑油7,使得润滑油7保证动环3与动环座4之间具有更强的耐磨性,提高他们连接处的密封性。

[0023] 本实施例中,具体的:所述动环3的外壁上开设有一圈凹槽,所述凹槽内设有一圈与槽孔完全贴合的密封胶圈31,密封胶圈31能很好密封住动环3与连接槽41之间的缝隙。

[0024] 本实施例中,具体的:所述固定座5靠近动环座4的一端上开设有固定槽51,所述弹簧6一端固定连接在固定槽51内。

[0025] 综上所述,本实用新型公开的一种耐颗粒水泵机械密封结构的具体使用方法如下:

[0026] 使用该耐颗粒水泵机械密封结构时,机械密封结构包括套设在水泵轴1上的静环2、动环3和动环座4,静环2的一端与动环3的一端沿周向可旋转的抵接,形成密封磨面,为了进一步的提升密封磨面的耐颗粒性能,动环3和静环2均为耐磨性能更强的碳化硅材质,通过第一环条32卡接在第一环形槽42内,第二环条33卡接在第二环形槽43内增大其之间的接触面积,从而使得动环3与动环座4之间收到挤压力越大,其密封性越高,提高该密封结构的使用寿命。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

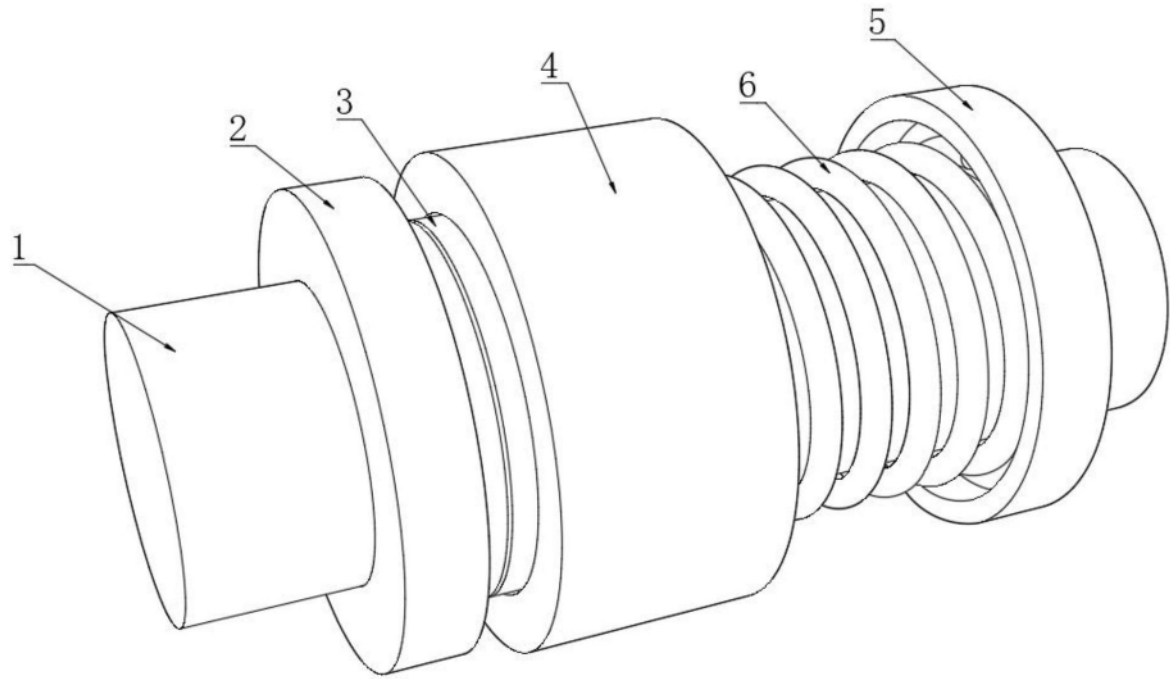


图1

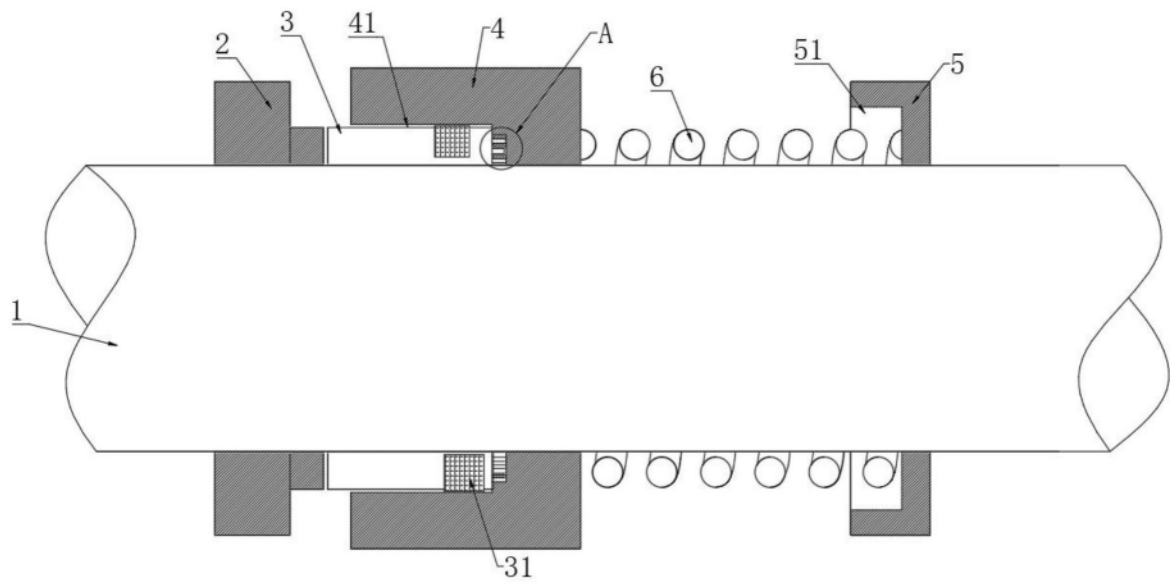


图2

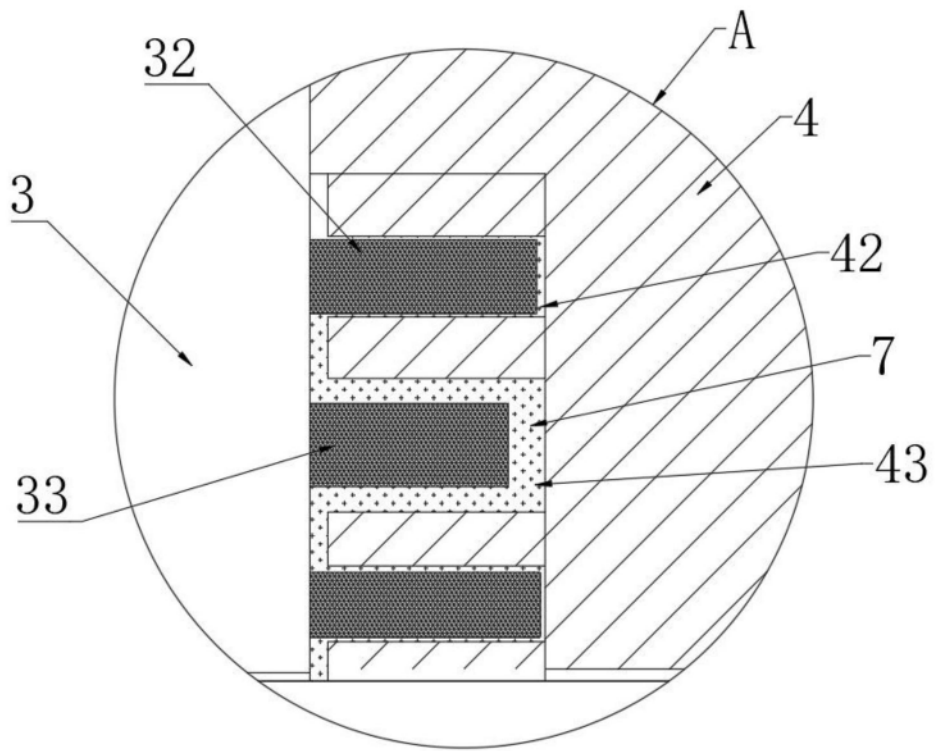


图3