



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205715678 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620392705.7

(22)申请日 2016.05.04

(73)专利权人 东莞市华汇精密机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市中堂镇槎涌工业园

(72)发明人 张勇 郑俊学 张需需 张国锋

蔡任旭 张耀城 张丽清 邓红梅

张洋城 罗育坤

(74)专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有

限公司 44272

代理人 张作林

(51)Int.Cl.

F16J 15/34(2006.01)

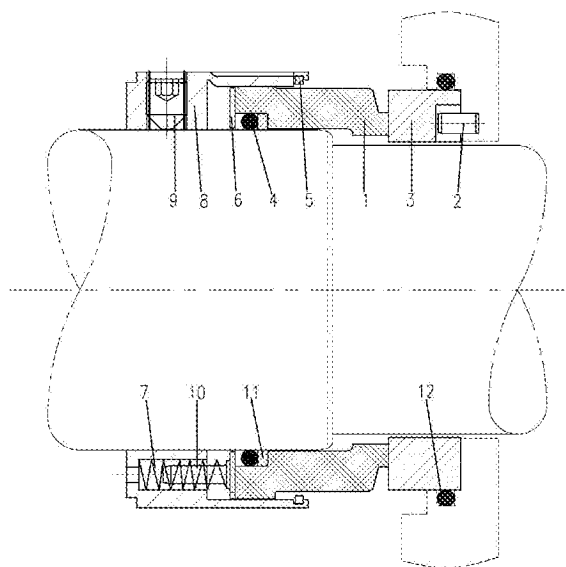
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带弹簧圆柱销的机械密封装置

(57)摘要

一种带弹簧圆柱销的机械密封装置,包括通过紧定螺钉固定在泵轴上的弹簧座、设置于弹簧座同轴方向的动环以及紧贴设置于动环一端的静环,所述动环为阶梯环结构,所述动环近弹簧座的一端设置有一推环,所述推环与弹簧座之间设置有若干可活动的弹簧、与推环连接的防止弹簧偏摆的弹簧圆柱销,所述弹簧圆柱销放置于弹簧的内孔中;所述动环和静环在弹簧力以及介质压力作用下紧密贴合形成主密封面。本实用新型的动环通过多个弹簧提供弹力补偿,两者形成弹力补偿组件,采用多个弹簧均布,配合弹簧圆柱销使用,其轴向推力分布更为均匀,弹性补偿组件的整体浮动性更好,不易导致摩擦和倾斜而使之损坏,可以防止弹簧偏摆从而稳定地均匀地提供弹力补偿。



1. 一种带弹簧圆柱销的机械密封装置,包括通过紧定螺钉固定在泵轴上的弹簧座、设置于弹簧座同轴方向的动环以及紧贴设置于动环一端的静环,其特征在于:所述动环为阶梯环结构,所述动环近弹簧座的一端设置有一推环,所述推环与弹簧座之间设置有若干可活动的弹簧、与推环连接的防止弹簧偏摆的弹簧圆柱销,所述弹簧圆柱销放置于弹簧的内孔中;所述动环和静环在弹簧力以及介质压力作用下紧密贴合形成主密封面。

2. 根据权利要求1所述的一种带弹簧圆柱销的机械密封装置,其特征在于:所述静环的远离动环的一端连接一压盖,所述压盖与静环接触的位置设置有一防转销,静环开制有一沟槽与该防转销相配,该沟槽和防转销组成防转结构。

3. 根据权利要求2所述的一种带弹簧圆柱销的机械密封装置,其特征在于:所述静环外侧与压盖密封处设置有一静环密封圈,该静环密封圈为一可浮动的O形圈。

4. 根据权利要求1所述的一种带弹簧圆柱销的机械密封装置,其特征在于:所述弹簧座设置有与动环配合传递扭矩的若干凸耳。

5. 根据权利要求1所述的一种带弹簧圆柱销的机械密封装置,其特征在于:所述弹簧座近动环的一端内壁设置有一卡簧。

6. 根据权利要求1所述的一种带弹簧圆柱销的机械密封装置,其特征在于:所述弹簧圆柱销长度大于弹簧的压并高度。

一种带弹簧圆柱销的机械密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械密封,特别涉及一种使用弹簧作弹性元件且带弹簧圆柱销的机械密封装置。

背景技术

[0002] 弹簧式机械密封装置广泛应用与石油、化工、热电、采油、冷冻机等行业的具有回转设备的流体机械化工泵中,机械密封的核心是密封环之密封面的液膜稳定性,目前在实际应用中存在各种因素影响密封效果,由于弹性元件受离心力作用容易发生偏摆,对于弹簧机械密封,弹簧的偏摆会使作用于密封面的弹力不均匀甚至弹力失效,导致机械密封的不稳定,不良结果是密封失效,严重影响着生产和安全。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足提供一种稳定的、适应性强及使用寿命长的带弹簧圆柱销的冷冻机机械密封装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0005] 一种带弹簧圆柱销的机械密封装置,包括通过紧定螺钉固定在泵轴上的弹簧座、设置于弹簧座同轴方向的动环以及紧贴设置于动环一端的静环,所述动环为阶梯环结构,所述动环近弹簧座的一端设置有一推环,所述推环与弹簧座之间设置有若干可活动的弹簧、与推环连接的防止弹簧偏摆的弹簧圆柱销,所述弹簧圆柱销放置于弹簧的内孔中;所述动环和静环在弹簧力以及介质压力作用下紧密贴合形成主密封面。

[0006] 进一步地,所述静环的远离动环的一端连接一压盖,所述压盖与静环接触的位置设置有一防转销,静环开制有一沟槽与该防转销相配,该沟槽和防转销组成防转结构。

[0007] 进一步地,所述静环外侧与压盖密封处设置有一静环密封圈,该静环密封圈为一可浮动的O形圈。

[0008] 进一步地,所述动环密封圈为一可浮动的O形圈。

[0009] 进一步地,所述弹簧座设置有与动环配合传递扭矩的若干凸耳。

[0010] 进一步地,所述弹簧座近动环的一端内壁设置有一卡簧。

[0011] 进一步地,所述弹簧圆柱销长度大于弹簧的压并高度。

[0012] 本实用新型有益效果如下:

[0013] 其一,动环通过多个弹簧提供弹力补偿,两者形成弹力补偿组件,采用多个弹簧均布,配合弹簧圆柱销使用,其轴向推力分布更为均匀,弹性补偿组件的整体浮动性更好,不易导致摩擦和倾斜而使之损坏,可以防止弹簧偏摆从而稳定地均匀地提供弹力补偿;弹簧放置于弹簧座上均布的弹簧孔内,弹簧不与介质接触,工作环境得到改善。

[0014] 其二,弹簧圆柱销长度大于弹簧的压并高度,能有效的防止机械密封装置的弹簧因压缩量过大而导致弹力失效。

[0015] 其三,O形的静环密封圈和动环密封圈可浮动,保证了弹性补偿组件轴向活动时的

密封效果,保证高压状态下密封的有效性。

[0016] 其四,弹簧座的凸耳结构与动环配合,能更好地传递扭矩,防止传递动力失效。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型示意图。

[0018] 附图标号说明:

[0019] 1、动环;2、防转销;3、静环;4、动环密封圈;5、卡簧;6、推环;7、弹簧;8、弹簧座;9、紧定螺钉;10、弹簧圆柱销;11、挡圈;12、静环密封圈。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图1介绍本实用新型的一种具体实施方式。

[0021] 如图1所示,一种带弹簧圆柱销的机械密封装置是由弹簧圆柱销10、弹簧7、动环1、静环3、动环密封圈4、静环密封圈12、推环6、卡簧5、挡圈11、弹簧座8组成。弹簧7和弹簧圆柱销10设置在弹簧座8内,弹簧圆柱销10长度大于弹簧7的压并高度,弹簧圆柱销10放置于弹簧7内孔,设在推环6与弹簧座8之间通过压缩弹簧产生相互作用力,为动环1提供弹力补偿;弹簧座8设计有凸耳结构与动环1配合传递扭矩,弹簧座8通过紧定螺钉9固定在泵轴上以传递动力;动环1为平衡式设计的阶梯环结构,动环1与静环3在弹簧力与介质压力作用下紧密贴合形成主密封面,动环1与静环3在多个弹簧7的弹性元件作用下,相互接触形成滑动摩擦实现密封;压盖与静环3尾部接触处安装一防转销2,与静环3尾部的沟槽相配,实现防转作用。弹簧座8近动环1的一端内壁上设置有一卡簧5,卡簧5限定动环1在轴向的水平移动范围。

[0022] 动环密封圈4设在挡圈11与推环6之间,通过与动环1和泵轴的压缩实现密封;静环密封圈12设在静环3外侧与压盖密封处,通过与压盖和静环3外表面的压缩实现密封,动环密封圈4和静环密封圈12都是可浮动的O形圈。

[0023] 动环1浮动通过动环密封圈4安装于动环1与泵轴形成的动环孔内,静环3安装于压盖介质侧内孔中,若干弹簧7均布放置于弹簧座8的弹簧孔内,弹簧7为动环1提供弹力补偿,动环1与静环3形成滑动密封,动环1与静环3在弹簧力与介质压力作用下紧密贴合形成主密封面,整体形成单端面密封。

[0024] 以上所述并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质,对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

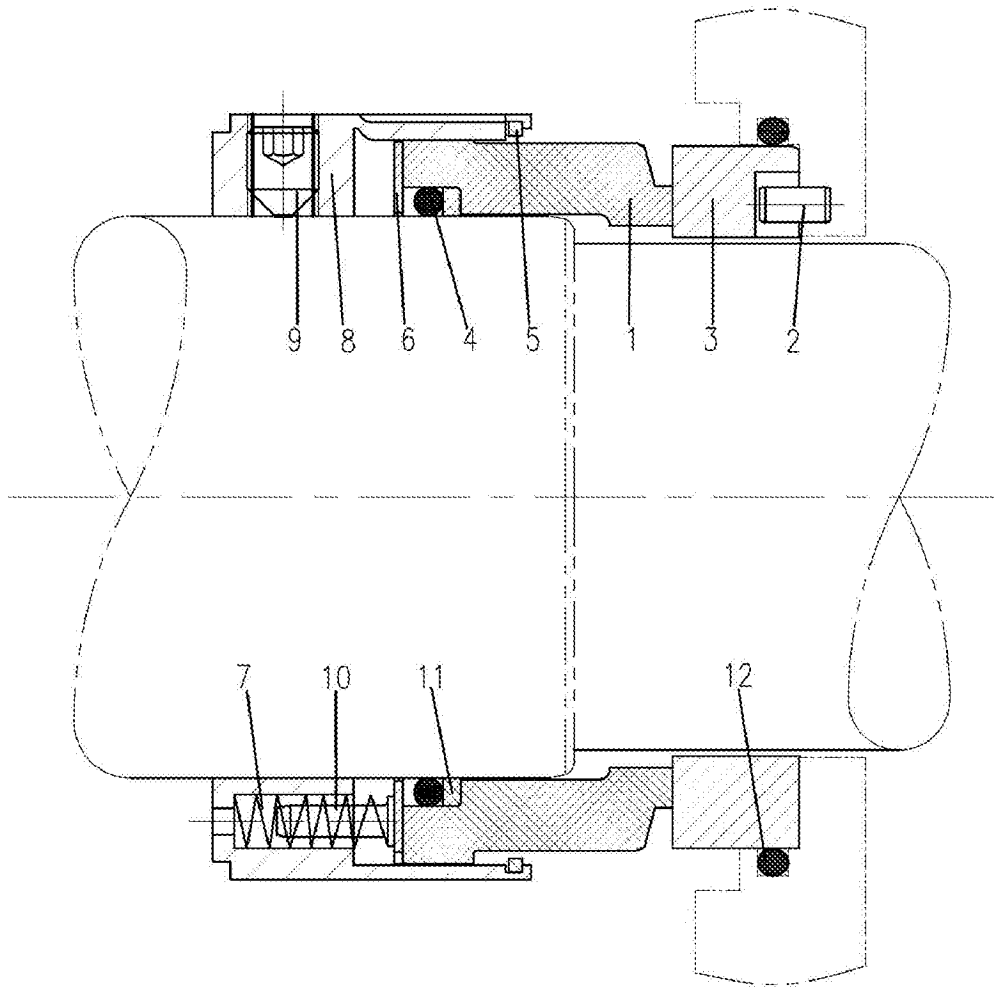


图1