



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106224283 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(21)申请号 201610733805.6

(22)申请日 2016.08.25

(71)申请人 浙江南元泵业有限公司

地址 313219 浙江省湖州市德清县雷甸镇
庆云路88号

(72)发明人 吴伟忠 金记明 姚松保 潘周华
沈斌 陈玉胜 孙计 刘水军

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233
代理人 陈龙

(51)Int.Cl.

F04D 29/12(2006.01)

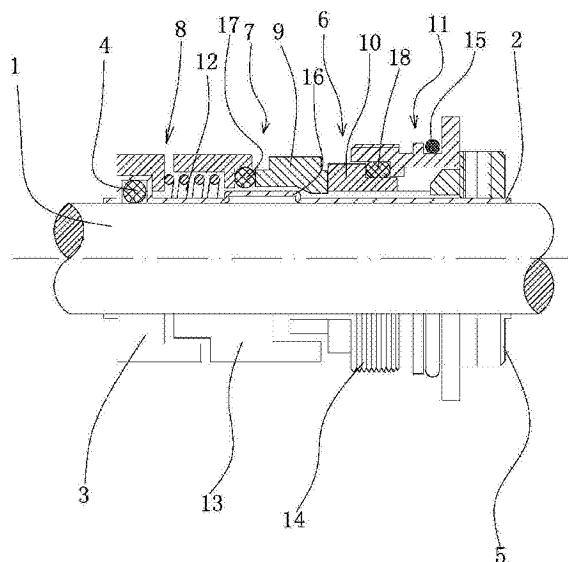
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

立式泵用机械密封

(57)摘要

本发明属于机械零部件技术领域,涉及一种立式泵用机械密封。它包括套设在主轴上的内套,所述的内套上具有与内套固定连接的内密封O型圈座,在内密封O型圈座内设有内密封O型圈且内密封O型圈套设在主轴上,所述的内套上远离内密封O型圈座的一端可拆卸的固定有定位套,在定位套和内密封O型圈座之间设有贴紧配合的静环组件和动环组件。本发明动环,静环及辅助机构为一整体,安装方便,稳定性好,安装精度高,维修更换时,无需拆开泵体,可以直接操作。



1. 一种立式泵用机械密封,包括套设在主轴(1)上的内套(2),其特征在于,所述的内套(2)上具有与内套(2)固定连接的内密封O型圈座(3),在内密封O型圈座(3)内设有内密封O型圈(4)且内密封O型圈(4)套设在主轴(1)上,所述的内套(2)上远离内密封O型圈座(3)的一端可拆卸的固定有定位套(5),在定位套(5)和内密封O型圈座(3)之间设有贴紧配合的静环组件(6)和动环组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的立式泵用机械密封,其特征在于,所述的动环组件(7)包括套设在内套(2)外的弹性件(8),动环(9)套在内套(2)外,弹性件(8)的两端分别抵靠内密封O型圈座(3)和动环(9),所述的静环组件(6)包括套设在内套(2)外且与动环(9)紧贴的静环(10),所述的静环(10)远离动环(9)的一端还连接有一个外密封组件(11),该外密封组件(11)套设在内套(2)上且与定位套(5)紧贴。

3. 根据权利要求2所述的立式泵用机械密封,其特征在于,所述的弹性件(8)包括套设在内套(2)上的弹簧(12),弹簧(12)外套设有弹簧座(13),弹簧(12)的两端分别抵靠内密封O型圈座(3)和弹簧座(13),所述的弹簧座(13)与动环(9)紧贴。

4. 根据权利要求3所述的立式泵用机械密封,其特征在于,所述的外密封组件(11)包括具有外螺纹的静环座(14),所述的静环座(14)上设有外密封O型圈(15),静环(10)与静环座(14)紧贴。

5. 根据权利要求4所述的立式泵用机械密封,其特征在于,所述的内套(2)中部向上凸起形成圆柱体的定位台(16),内密封O型圈座(3)和动环(9)的端部分别位于定位台(16)上。

6. 根据权利要求5所述的立式泵用机械密封,其特征在于,所述的弹簧座(13)和动环(9)之间设有第一零件密封圈(17),所述的静环(10)和静环座(14)之间设有第二零件密封圈(18)。

7. 根据权利要求6所述的立式泵用机械密封,其特征在于,所述的第一零件密封圈(17)位于定位台(16)上。

8. 根据权利要求7所述的立式泵用机械密封,其特征在于,所述的弹簧座(13)上设有台阶部,所述的静环(10)和静环座(14)上也设有台阶部,其中,第一零件密封圈(17)卡设在弹簧座(13)的台阶部与定位台(16)之间,动环(9)的端部顶紧第一零件密封圈(17),第二零件密封圈(18)卡设在静环(10)和静环座(14)的台阶部之间。

9. 根据权利要求1所述的立式泵用机械密封,其特征在于,所述的定位套(5)用螺钉固定在内套(2)上。

10. 根据权利要求1所述的立式泵用机械密封,其特征在于,所述的动环(9)和静环(10)的接触部呈面密封结构。

立式泵用机械密封

技术领域

[0001] 本发明属于机械零部件技术领域,涉及一种立式泵用机械密封。

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。由于传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。作为水泵上的机械密封,目前结构大多数采用分离式,即动环及其辅助的机构与静环及其辅助机构是分开的,这样的结构,其安装或更换时,就要拆开泵体,比较麻烦。

[0003] 中国专利文献还公开了一种机械密封[申请号:201110144650.X],包括端面密封配合的动环、静环,与动环配合的轴套和/或与静环配合的静环座包括刚性骨架,刚性骨架的外部包设有耐腐蚀层。这样在外力作用和温度影响时,由内部刚性骨架来抵消变形,以保持轴套和静环座的基本形状的稳定,该方案对于盐酸的腐蚀作用,则由耐腐蚀层的塑料来承担,使机械密封的使用寿命大大提高。

[0004] 上述方案延长了机械密封的使用寿命,但没有解决安装更换方便及机械密封质量稳定的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种立式泵用机械密封。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:一种立式泵用机械密封,包括套设 在主轴上的内套,所述的内套上具有与内套固定连接的内密封O型圈座,在内密封O型圈座 内设有内密封O型圈且内密封O型圈套设 在主轴上,所述的内套上远离内密封O型圈座的一 端可拆卸的固定有定位套,在定位套和内密封O型圈座之间设有贴紧配合的静环组件和动 环组件。

[0007] 在上述的立式泵用机械密封中,所述的动环组件包括套设在内套外的弹性件,动 环套在内套外,弹性件的两端分别抵靠内密封O型圈座和动环,所述的静环组件包括套设 在内套外且与动环紧贴的静环,所述的静环远离动环的一端还连接有一个外密封组件,该外 密封组件套设在内套上且与定位套紧贴。

[0008] 在上述的立式泵用机械密封中,所述的弹性件包括套设在内套上的弹簧,弹簧外 套设有弹簧座,弹簧的两端分别抵靠内密封O型圈座和弹簧座,所述的弹簧座与动环紧贴。

[0009] 在上述的立式泵用机械密封中,所述的外密封组件包括具有外螺纹的静环座,所 述的静环座上设有外密封O型圈,静环与静环座紧贴。

[0010] 在上述的立式泵用机械密封中,所述的内套中部向上凸起形成圆柱体的定位台, 内密封O型圈座和动环的端部分别位于定位台上。

[0011] 在上述的立式泵用机械密封中,所述的弹簧座和动环之间设有第一零件密封圈,

所述的静环和静环座之间设有第二零件密封圈。

[0012] 在上述的立式泵用机械密封中,所述的第一零件密封圈位于定位台上。

[0013] 在上述的立式泵用机械密封中,所述的弹簧座上设有台阶部,所述的静环和静环座上也设有台阶部,其中,第一零件密封圈卡设在弹簧座的台阶部与定位台之间,动环的端部顶紧第一零件密封圈,第二零件密封圈卡设在静环和静环座的台阶部之间。

[0014] 在上述的立式泵用机械密封中,所述的定位套用螺钉固定在内套上。

[0015] 在上述的立式泵用机械密封中,所述的动环和静环的接触部呈面密封结构。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:动环,静环及辅助机构为一整体,安装方便,稳定性好,安装精度高,维修更换时,无需拆开泵体,可以直接操作。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图。

[0018] 图中:主轴1、内套2、内密封O型圈座3、内密封O型圈4、定位套5、静环组件6、动环组件7、弹性件8、动环9、静环10、外密封组件11、弹簧12、弹簧座13、静环座14、外密封O型圈15、定位台16、第一零件密封圈17、第二零件密封圈18。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0020] 如图1所示,一种立式泵用机械密封,包括套设在主轴1上的内套2,所述的内套2上具有与内套2固定连接的内密封O型圈座3,在内密封O型圈座3内设有内密封O型圈4且内密封O型圈4套设在主轴1上,内密封O型圈4卡入内套2中,紧抱着主轴1,内密封O型圈座3和内套2焊接成一体,使得此处与主轴1的封水性能是非常可靠的,而且一体成型安装方便,省时省力。所述的内套2上远离内密封O型圈座3的一端可拆卸的固定有定位套5,定位套5用螺钉固定在内套2上,使定位准确,在定位套5和内密封O型圈座3之间设有贴紧配合的静环组件6和动环组件7。

[0021] 所述的动环组件7包括套设在内套2外的弹性件8,动环9套在内套2外,弹性件8的两端分别抵靠内密封O型圈座3和动环9,所述的静环组件6包括套设在内套2外且与动环9紧贴的静环10,所述的静环10远离动环9的一端还连接有一个外密封组件11,该外密封组件11套设在内套2上且与定位套5紧贴。外密封组件11与静环10配合可实现外侧封水。

[0022] 所述的弹性件8包括套设在内套2上的弹簧12,弹簧12外套设有弹簧座13,弹簧12的两端分别抵靠内密封O型圈座3和弹簧座13,所述的弹簧座13与动环9紧贴。在弹簧12的推力下,静环10与动环9在运行或静止时,均可以完好的封水,而且结构紧凑合理。

[0023] 所述的外密封组件11包括具有外螺纹的静环座14,所述的静环座14上设有外密封O型圈15,静环10与静环座14紧贴,外侧封水由静环座14上设有外密封O型圈15完成,当静环座14用外侧螺纹锁紧在被封的密封座或支架上时,外密封O型圈15过盈卡在被封零件(密封座或支架)的内孔则,从而实现外侧封水。

[0024] 所述的内套2中部向上凸起形成圆柱体的定位台16,内密封O型圈座3和动环9的端部分别位于定位台16上。

[0025] 所述的弹簧座13和动环9之间设有第一零件密封圈17,所述的静环10和静环座14

之间设有第二零件密封圈18。

[0026] 所述的第一零件密封圈17位于定位台16上。

[0027] 所述的弹簧座13上设有台阶部,所述的静环10和静环座14上也设有台阶部,其中,第一零件密封圈17卡设在弹簧座13的台阶部与定位台16之间,动环9的端部顶紧第一零件密封圈17,第二零件密封圈18卡设在静环10和静环座14的台阶部之间。整个机械密封的内部零件与零件之间的封水第一零件密封圈17和第二零件密封圈18来完成,作为一种优选方案第一零件密封圈17和第二零件密封圈18可以是聚四氟乙烯密封圈。

[0028] 所述的定位套5用螺钉固定在内套2上,使的定位准确,不发生位移。

[0029] 所述的动环9和静环10的接触部呈面密封结构。

[0030] 本发明,动环,静环及辅助机构为一整体,安装方便,这种设计,对机封的安装要求及其安装精度,转到了整套机封的自身上,从而降低了泵生产修理安装时的精度,大大的提高了生产效率。

[0031] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0032] 尽管本文较多地使用了主轴1、内套2、内密封O型圈座3、内密封O型圈4、定位套5、静环组件6、动环组件7、弹性件8、动环9、静环10、外密封组件11、弹簧12、弹簧座13、静环座14、外密封O型圈15、定位台16、第一零件密封圈17、第二零件密封圈18等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

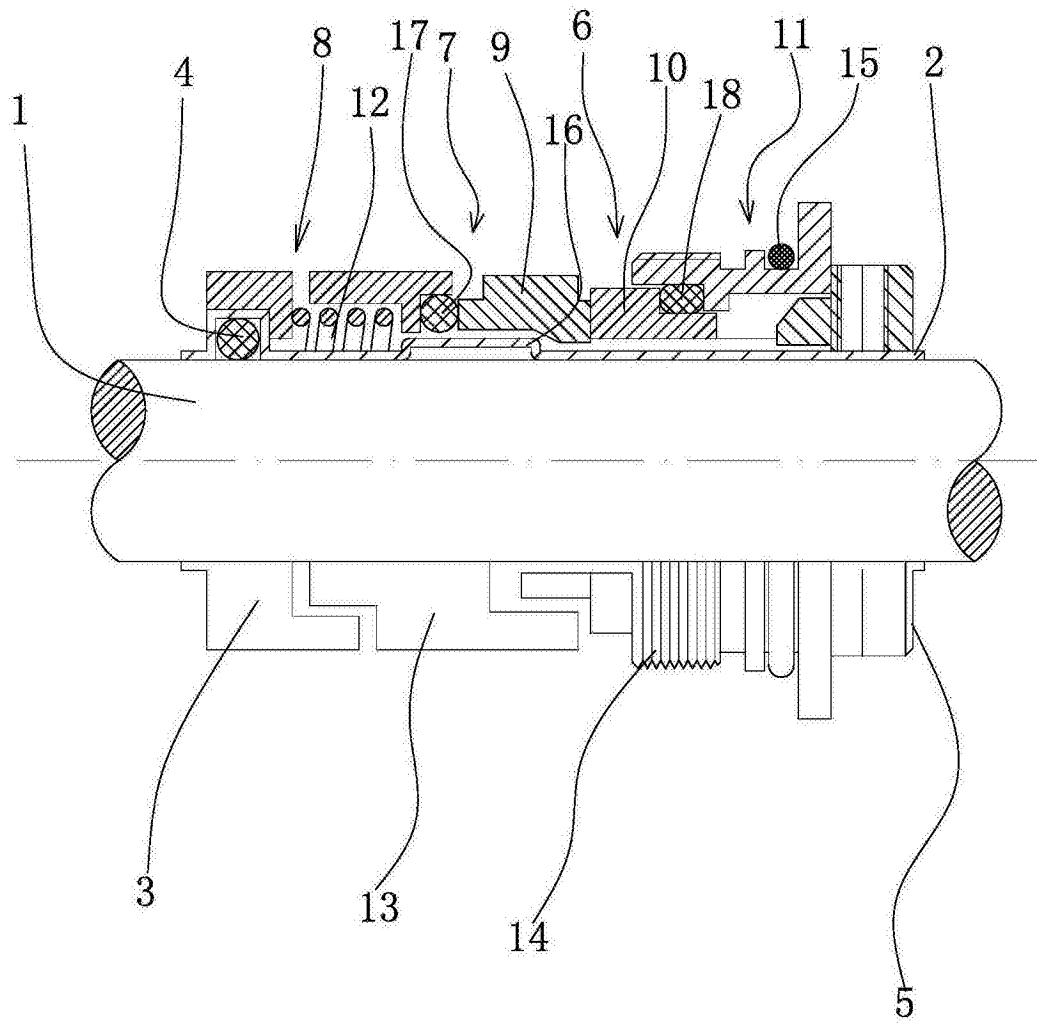


图1