



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212155810 U

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 202020523661.3

(22) 申请日 2020.04.11

(73) 专利权人 江苏益通流体科技有限公司

地址 224200 江苏省盐城市东台市五烈镇沙河工业区

(72) 发明人 夏伟 王杰 夏欣龙

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int.Cl.

F16J 15/34 (2006.01)

F16J 15/06 (2006.01)

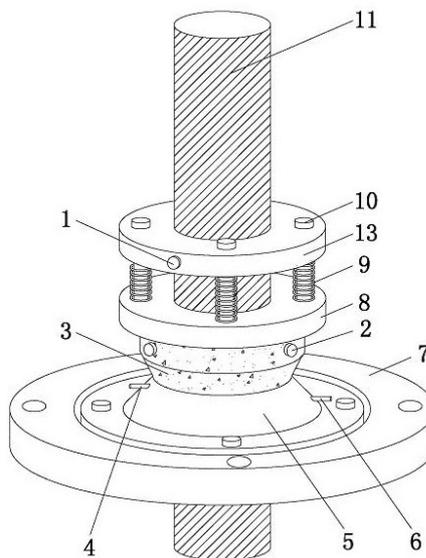
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

耐磨型机械端面的密封结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐磨型机械端面的密封结构,涉及密封结构技术领域,包括转动轴,所述转动轴的外部套设有弹簧座,所述转动轴的外部套设有弹簧压座,且弹簧座位于弹簧压座的上方。本实用新型设计结构合理,它能够通过强力弹簧弹力的作用下,使动环紧紧压在静环上,而静环静止不动,当动环转动与静环端面长时间摩擦,从进料管处通入冷却液进入静环内部从排料管排出,冷却液对静环内部的热量进行吸收传导降低静环的温度,并且动环转动产生的热量经过动环传导至静环冷却液对热量进行吸收传导降低动环转动产生的高温,避免动环和静环之间温度升高导致润滑液膜汽化造成干摩擦使其摩擦加剧,提高了其耐摩擦性能。



1. 一种耐磨型机械端面的密封结构,包括转动轴(11),其特征在于:所述转动轴(11)的外部套设有弹簧座(13),所述转动轴(11)的外部套设置有弹簧压座(8),且弹簧座(13)位于弹簧压座(8)的上方,所述弹簧座(13)的外表面固定开设有两个相对称的第一螺纹孔(14),每个所述第一螺纹孔(14)的内部均螺纹连接有第一螺钉(1),且弹簧座(13)通过第一螺钉(1)与转动轴(11)进行周向固定,所述弹簧座(13)的上表面固定开设有等距离排列的第二螺纹孔(12),所述弹簧压座(8)的上表面固定开设有等距离排列的第三螺纹孔(15),所述第二螺纹孔(12)的内部螺纹连接有第二螺钉(10),且第二螺钉(10)的底端与第三螺纹孔(15)螺纹连接,每个所述第二螺钉(10)的外部均套设有强力弹簧(9),且强力弹簧(9)的顶端和底端分别与弹簧座(13)和弹簧压座(8)相互靠近的一侧面相接触,所述转动轴(11)的外部套设有动环(3),且弹簧压座(8)的底端卡接与动环(3)的内部,所述动环(3)的外表面开设有第四螺纹孔(17),每个所述第四螺纹孔(17)的内部均螺纹连接有第三螺钉(2),且动环(3)通过第三螺钉(2)与弹簧压座(8)进行周向固定,所述转动轴(11)的外部套设有静环座(7),所述静环座(7)的内部固定安装有静环(5),且静环(5)与动环(3)相接触,所述静环(5)的内部开设有呈螺旋状的空腔(19),所述静环(5)的外部设置有进料管(4),且进料管(4)的右端贯穿静环(5)的外表面并延伸至空腔(19)的内部,所述静环(5)的外部设置有排料管(6),且排料管(6)的左端贯穿静环(5)的外表面并延伸至空腔(19)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种耐磨型机械端面的密封结构,其特征在于:所述动环(3)的内部设置有密封垫(16),且弹簧压座(8)的底面与密封垫(16)相接触。

3. 根据权利要求1所述的一种耐磨型机械端面的密封结构,其特征在于:所述静环(5)的上表面固定镶嵌有耐磨密封圈(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种耐磨型机械端面的密封结构,其特征在于:所述动环(3)与静环(5)为端面密封。

## 耐磨型机械端面的密封结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及密封结构技术领域,具体是一种耐磨型机械端面的密封结构。

### 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,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,所以世界上机械密封是在这些设备最主要的轴密封方式,机械密封又叫端面密封,在国家有关标准中是这样定义的:“由至少一对垂直于旋转轴线的端面在流体压力和补偿机构弹力(或磁力)的作用以及辅助密封的配合下保持贴合并相对滑动而构成的防止流体泄漏的装置。

[0003] 现有机械密封在使用的过程中,由于密封端面之间润滑不良或由于机械密封装置工作温度过高而导致润滑液膜汽化造成干摩擦而导致密封系统的失效。为此,我们提供了耐磨型机械端面的密封结构解决以上问题。

### 实用新型内容

[0004] 一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种耐磨型机械端面的密封结构。

[0006] 二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种耐磨型机械端面的密封结构,包括转动轴,所述转动轴的外部套设有弹簧座,所述转动轴的外部套设有弹簧压座,且弹簧座位于弹簧压座的上方,所述弹簧座的外表面固定开设有有两个相对称的第一螺纹孔,每个所述第一螺纹孔的内部均螺纹连接有第一螺钉,且弹簧座通过第一螺钉与转动轴进行周向固定,所述弹簧座的上表面固定开设有等距离排列的第二螺纹孔,所述弹簧压座的上表面固定开设有等距离排列的第三螺纹孔,所述第二螺纹孔的内部螺纹连接有第二螺钉,且第二螺钉的底端与第三螺纹孔螺纹连接,每个所述第二螺钉的外部均套设有强力弹簧,且强力弹簧的顶端和底端分别与弹簧座和弹簧压座相互靠近的一侧面相接触,所述转动轴的外部套设有动环,且弹簧压座的底端卡接与动环的内部,所述动环的外表面开设有第四螺纹孔,每个所述第四螺纹孔的内部均螺纹连接有第三螺钉,且动环通过第三螺钉与弹簧压座进行周向固定,所述转动轴的外部套设有静环座,所述静环座的内部固定安装有静环,且静环与动环相接触,所述静环的内部开设有呈螺旋状的空腔,所述静环的外部设置有进料管,且进料管的右端贯穿静环的外表面并延伸至空腔的内部,所述静环的外部设置有排料管,且排料管的左端贯穿静环的外表面并延伸至空腔的内部。

[0008] 进一步的,所述动环的内部设置有密封垫,且弹簧压座的底面与密封垫相接触。

[0009] 进一步的,所述静环的上表面固定镶嵌有耐磨密封圈。

[0010] 进一步的,所述动环与静环为端面密封。

[0011] 三)有益效果:

[0012] 与现有技术相比,该耐磨型机械端面的密封结构具备如下有益效果:

[0013] 一、本实用新型通过强力弹簧弹力的作用下,使动环紧紧压在静环上,而静环静止不动,当动环转动与静环端面长时间摩擦,从进料管处通入冷却液进入静环内部从排料管排出,冷却液对静环内部的热量进行吸收传导降低静环的温度,并且动环转动产生的热量经过动环传导至静环冷却液对热量进行吸收传导降低动环转动产生的高温,避免动环和静环之间温度升高导致润滑液膜汽化造成干摩擦使其摩擦加剧,提高了其耐摩擦性能。

[0014] 二、本实用新型通过设置有密封垫,提高了弹簧压座与动环之间密封性能,避免外部垃圾进入弹簧压座与动环接缝处影响使用,通过设置有耐磨密封圈,动环与静环之间设置耐磨密封圈的设计,有效地提升了静环的耐磨性能,延长了静环的使用寿命。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型动环立体图;

[0016] 图2为本实用新型弹簧座立体图;

[0017] 图3为本实用新型弹簧压座主视图的剖面图;

[0018] 图4为本实用新型动环主视图的剖面图;

[0019] 图5为本实用新型静环主视图的剖面图。

[0020] 图中:1、第一螺钉;2、第三螺钉;3、动环;4、进料管;5、静环;6、排料管;7、静环座;8、弹簧压座;9、强力弹簧;10、第二螺钉;11、转动轴;12、第二螺纹孔;13、弹簧座;14、第一螺纹孔;15、第三螺纹孔;16、密封垫;17、第四螺纹孔;18、耐磨密封圈;19、空腔。

### 具体实施方式

[0021] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1-5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种耐磨型机械端面的密封结构,包括转动轴11,转动轴11的外部套设有弹簧座13,转动轴11的外部套设有弹簧压座8,且弹簧座13位于弹簧压座8的上方,弹簧座13的外表面固定开设有呈对称的第一螺纹孔14,每个第一螺纹孔14的内部均螺纹连接有第一螺钉1,且弹簧座13通过第一螺钉1与转动轴11进行周向固定,弹簧座13的上表面固定开设有等距离排列的第二螺纹孔12,弹簧压座8的上表面固定开设有等距离排列的第三螺纹孔15,第二螺纹孔12的内部螺纹连接有第二螺钉10,且第二螺钉10的底端与第三螺纹孔15螺纹连接,每个第二螺钉10的外部均套设有强力弹簧9,且强力弹簧9的顶端和底端分别与弹簧座13和弹簧压座8相互靠近的一侧面相接触,转动轴11的外部套设有动环3,且弹簧压座8的底端卡接与动环3的内部,动环3的外表面开设有第四螺纹孔17,每个第四螺纹孔17的内部均螺纹连接有第三螺钉2,且动环3通过第三螺钉2与弹簧压座8进行周向固定,转动轴11的外部套设有静环座7,静环座7的内部固定安装有静环5,且静环5与动环3相接触,静环5的内部开设有呈螺旋状的空腔19,静环5的外

部设置有进料管4,且进料管4的右端贯穿静环5的外表面并延伸至空腔19的内部,静环5的外部设置有排料管6,且排料管6的左端贯穿静环5的外表面并延伸至空腔19的内部。

[0023] 进一步的,动环3的内部设置有密封垫16,且弹簧压座8的底面与密封垫16相接触。提高了弹簧压座8与动环3之间密封性能,避免外部垃圾进入弹簧压座8与动环3接缝处影响使用。

[0024] 进一步的,静环5的上表面固定镶嵌有耐磨密封圈18。动环3与静环5之间设置耐磨密封圈18的设计,有效地提升了静环5的耐磨性能,延长了静环5的使用寿命。

[0025] 进一步的,动环3与静环5为端面密封。

[0026] 工作原理:当转动轴11开始转动时,与转动轴11固定连接的弹簧座13旋转带动在静环5的作用下带动弹簧压座8转动,在强力弹簧9弹力的作用下,使动环3紧紧压在静环5上,而静环5静止不动,当动环3转动与静环5端面长时间摩擦,从进料管4处通入冷却液进入静环5内部从排料管6排出,冷却液对静环5内部的热量进行吸收传导降低静环5的温度,并且动环3转动产生的热量经过动环3传导至静环5冷却液对热量进行吸收传导降低动环3转动产生的高温,避免动环3和静环5之间温度升高导致润滑油膜汽化造成干摩擦使其摩擦加剧,提高了其耐摩擦性能。

[0027] 需要说明的是,在本文中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“固设”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,“安装”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是机械连接,也可以是电连接;“连接”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 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。

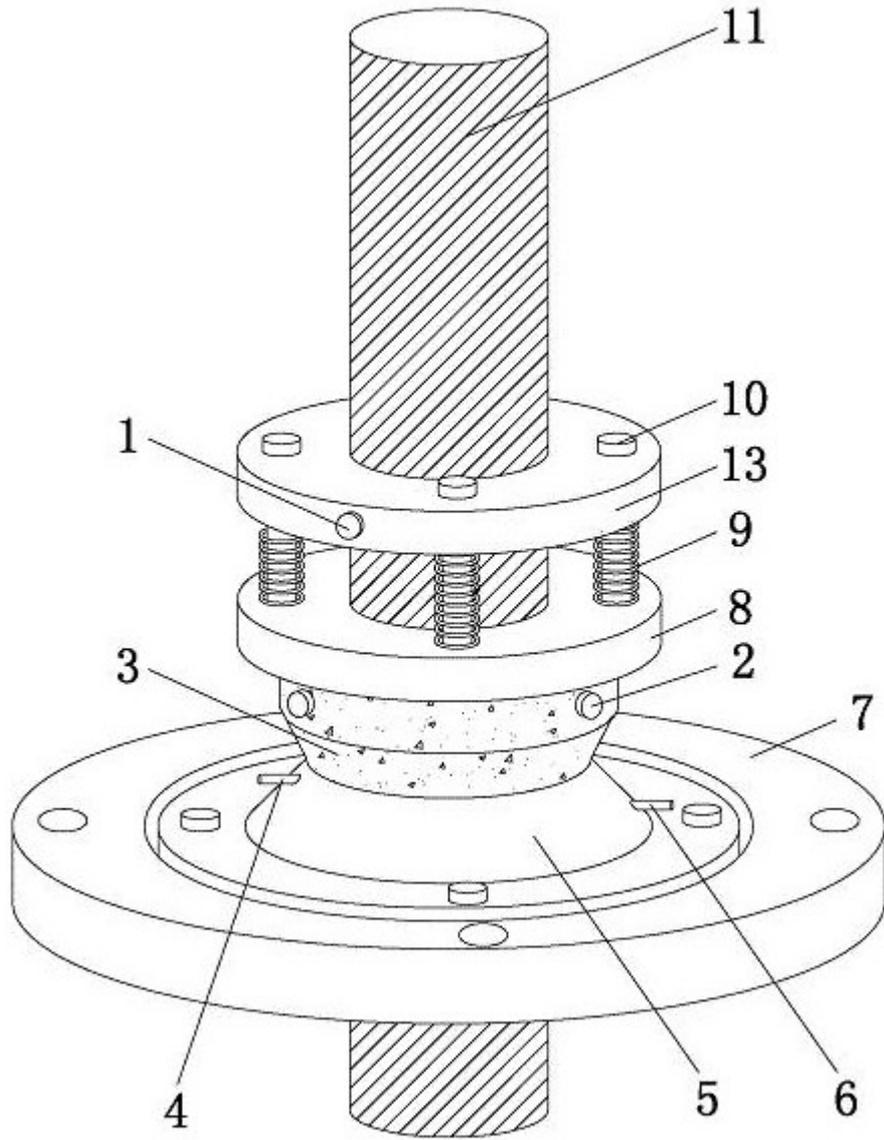


图1

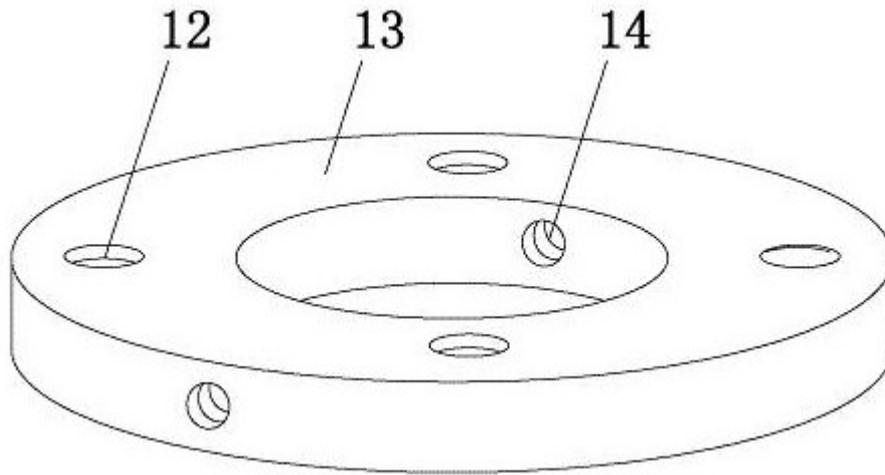


图2



图3

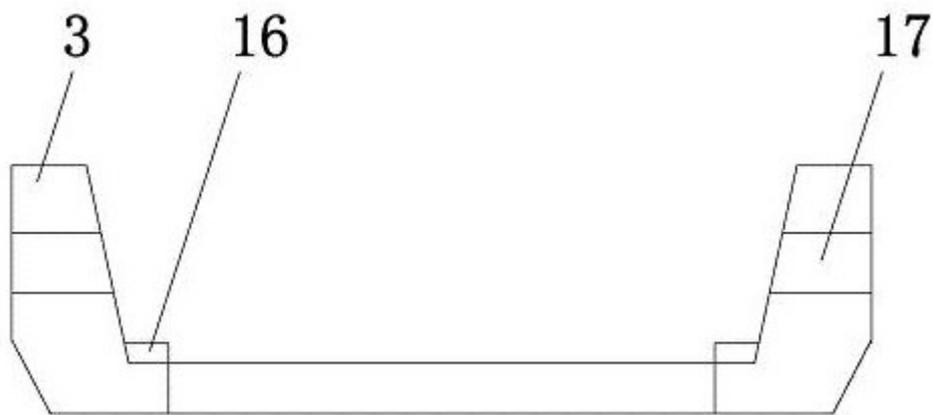


图4

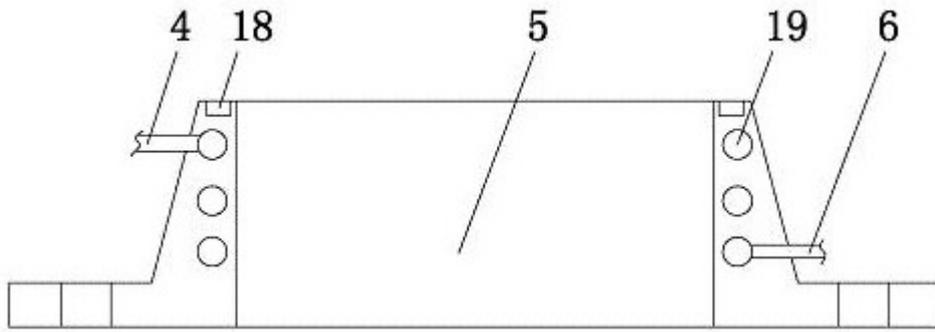


图5