



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110594414 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910787913.5

(22)申请日 2019.08.26

(71)申请人 江门市鑫辉特种密封科技有限公司

地址 529000 广东省江门市江海区龙溪路  
114号1幢首层自编03

(72)发明人 邓伦胜 章宏清

(74)专利代理机构 武汉华旭知识产权事务所

42214

代理人 周宗贵

(51) Int. Cl.

F16J 15/3208(2016.01)

F16J 15/34(2006.01)

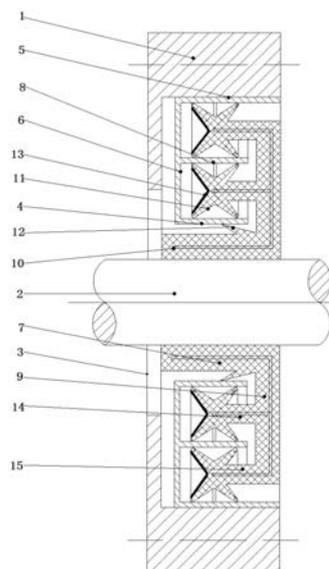
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置

## (57)摘要

本发明提供了一种用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置，由动环和静环组成，静环的截面呈E字型，由轴向设置的内静环、中静环、外静环和径向设置的静连接环组成，所述外静环位于端盖内且通过过盈配合与端盖相固定；动环的截面呈反E字型，由轴向设置的主环、内密封环、外密封环和径向设置的动连接环组成，动环的内部设置有截面为反E字型的骨架；主环套在转动轴上且通过过盈配合与转动轴相固定，内密封环、外密封环的左端设置有截面呈X型的密封唇。该装置能够针对转动轴与箱体之间含有润滑油脂的腔室进行较好的密封，其结构简单、安装方便、易于维护、使用寿命长久。



1. 一种用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置, 安装于转动轴和端盖之间, 所述转动轴安装于端盖内且从端盖中伸出, 端盖内部与转动轴之间的空隙为密封腔, 其特征在于: 所述用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置由动环和静环组成, 静环的截面呈E字型, 由轴向设置的内静环、中静环、外静环和径向设置的静连接环组成, 所述外静环位于端盖内且通过过盈配合与端盖相固定;

动环的截面呈反E字型, 由轴向设置的主环、内密封环、外密封环和径向设置的动连接环组成, 动环的内部设置有截面为反E字型的骨架; 主环套在转动轴上且通过过盈配合与转动轴相固定, 内密封环、外密封环的左端设置有截面呈X型的密封唇; 所述动环和静环交错穿插, 动环中的内密封环位于静环中的内静环和中静环之间, 外密封环位于静环中的中静环和外静环之间, 且密封唇与内静环、中静环和外静环紧密接触密封。

2. 根据权利要求1所述的用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置, 其特征在于: 动环中主环的外圆面沿径向朝外设置有倾斜的副密封唇, 所述副密封唇与内静环的内侧面紧密接触密封。

3. 根据权利要求1所述的用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置, 其特征在于: 所述密封唇中设置有截面呈V型的环状的弹簧片, 所述弹簧片固定于密封唇的端部, 在其扩张作用下使密封唇与内静环和外静环始终保持紧贴状态。

## 用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置

### 技术领域

[0001] 本发明提供了一种密封装置,尤其提供了一种用于转动轴中对转动轴进行密封的密封装置,属于机械密封技术领域。

### 背景技术

[0002] 迷宫密封是在转动轴周围设若干个依次排列的环行密封齿,齿与齿之间形成一系列截流间隙与膨胀空腔,被密封介质在通过曲折迷宫的间隙时产生节流效应而达到阻漏的目的装置。由于迷宫密封的转子和机壳间存在间隙,无固体接触,并允许有热膨胀,因此适应高温、高压、高转速频率的场合,这种密封形式被广泛用于汽轮机、燃汽轮机、压缩机、鼓风机的轴端和各级间的密封。

[0003] 在一些使用要求比较严格的场合中,密封装置在使用时不仅要达到密封腔中润滑油的零泄漏,而且还要达到防止外界的污染物进入密封腔内部的目的,此外,对于密封件的使用寿命也有着较高的要求。

[0004] 目前本领域中各式各样的密封装置产品较多,结构或复杂或简单,密封性能也各不相同。但是总的来说,提供一种结构简单、密封性能好、同时使用寿命持久的密封装置仍然是本领域中的技术人员众望所归的。

### 发明内容

[0005] 本发明针提供一种用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置,该装置能够针对转动轴与箱体之间含有润滑油脂的腔室进行较好的密封,其结构简单、安装方便、易于维护、使用寿命长久。

[0006] 实现本发明上述目的所采用的技术方案为:

[0007] 一种用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置,安装于转动轴和端盖之间,所述转动轴安装于端盖内且从端盖中伸出,端盖内部与转动轴之间的空隙为密封腔,所述用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置由动环和静环组成,静环的截面呈E字型,由轴向设置的内静环、中静环、外静环和径向设置的静连接环组成,所述外静环位于端盖内且通过过盈配合与端盖相固定;

[0008] 动环的截面呈反E字型,由轴向设置的主环、内密封环、外密封环和径向设置的动连接环组成,动环的内部设置有截面为反E字型的骨架;主环套在转动轴上且通过过盈配合与转动轴相固定,内密封环、外密封环的左端设置有截面呈X型的密封唇;所述动环和静环交错穿插,动环中的内密封环位于静环中的内静环和中静环之间,外密封环位于静环中的中静环和外静环之间,且密封唇与内静环、中静环和外静环紧密接触密封。

[0009] 动环中主环的外圆面沿径向朝外设置有倾斜的副密封唇,所述副密封唇与内静环的内侧面紧密接触密封。

[0010] 所述密封唇中设置有截面呈V型的环状的弹簧片,所述弹簧片固定于密封唇的端部,在其扩张作用下使密封唇与内静环和外静环始终保持紧贴状态。

[0011] 与现有技术相比,本发明提供的用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置具有以下优点:1、本发明结构简单,通过动环和静环之间的穿插配合,动环上所设置的密封唇与静环之间紧密接触密封,再加上副密封唇与静环之间的密封,从而实现良好的密封效果。2、本发明中动环和静环均采用过盈配合与转动轴和端盖进行固定,因此安装和维护方便。3、本发明中在密封唇中设置有截面呈V型的环状的弹簧片,所述弹簧片固定于密封唇的端部,在其扩张作用下使密封唇与内静环、中静环和外静环始终保持紧贴状态,即便经过长时间的使用导致密封唇产生了磨损,由于环状弹簧片的扩张弹性,也会使密封唇紧贴在静环上,从而保证密封效果。

### 附图说明

[0012] 图1为本发明提供的用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置的整体结构示意图;

[0013] 图中:1-端盖,2-转动轴,3-密封腔,4-内静环,5-外静环,6-静连接环,7-主环,8-中静环,9-动连接环,10-骨架,11-密封唇,12-副密封唇,13-弹簧片,14-内密封环,15-外密封环。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明做详细具体的说明。

[0015] 本发明提供的用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置的整体结构如图1所示,安装于转动轴2和端盖1之间,所述转动轴安装于端盖内且从端盖中伸出,端盖内部与转动轴之间的空隙为密封腔3,所述用于转动轴的轴向多唇迷宫密封装置由动环和静环组成,静环的截面呈E字型,由轴向设置的内静环4、中静环8、外静环5和径向设置的静连接环6组成,所述外静环位于端盖内且通过过盈配合与端盖相固定;

[0016] 动环的截面呈反E字型,由轴向设置的主环7、内密封环14、外密封环15和径向设置的动连接环9组成,动环的内部设置有截面为反E字型的骨架10;主环套在转动轴上且通过过盈配合与转动轴相固定,内密封环、外密封环的左端设置有截面呈X型的密封唇11;所述动环和静环交错穿插,动环中的内密封环位于静环中的内静环和中静环之间,外密封环位于静环中的中静环和外静环之间,且密封唇与内静环、中静环和外静环紧密接触密封。所述密封唇中设置有截面呈V型的环状的弹簧片13,所述弹簧片固定于密封唇的端部,使密封唇与内静环和外静环始终保持紧贴状态。动环中主环的外圆面沿径向朝外设置有倾斜的副密封唇12,所述副密封唇与内静环的内侧面紧密接触密封。

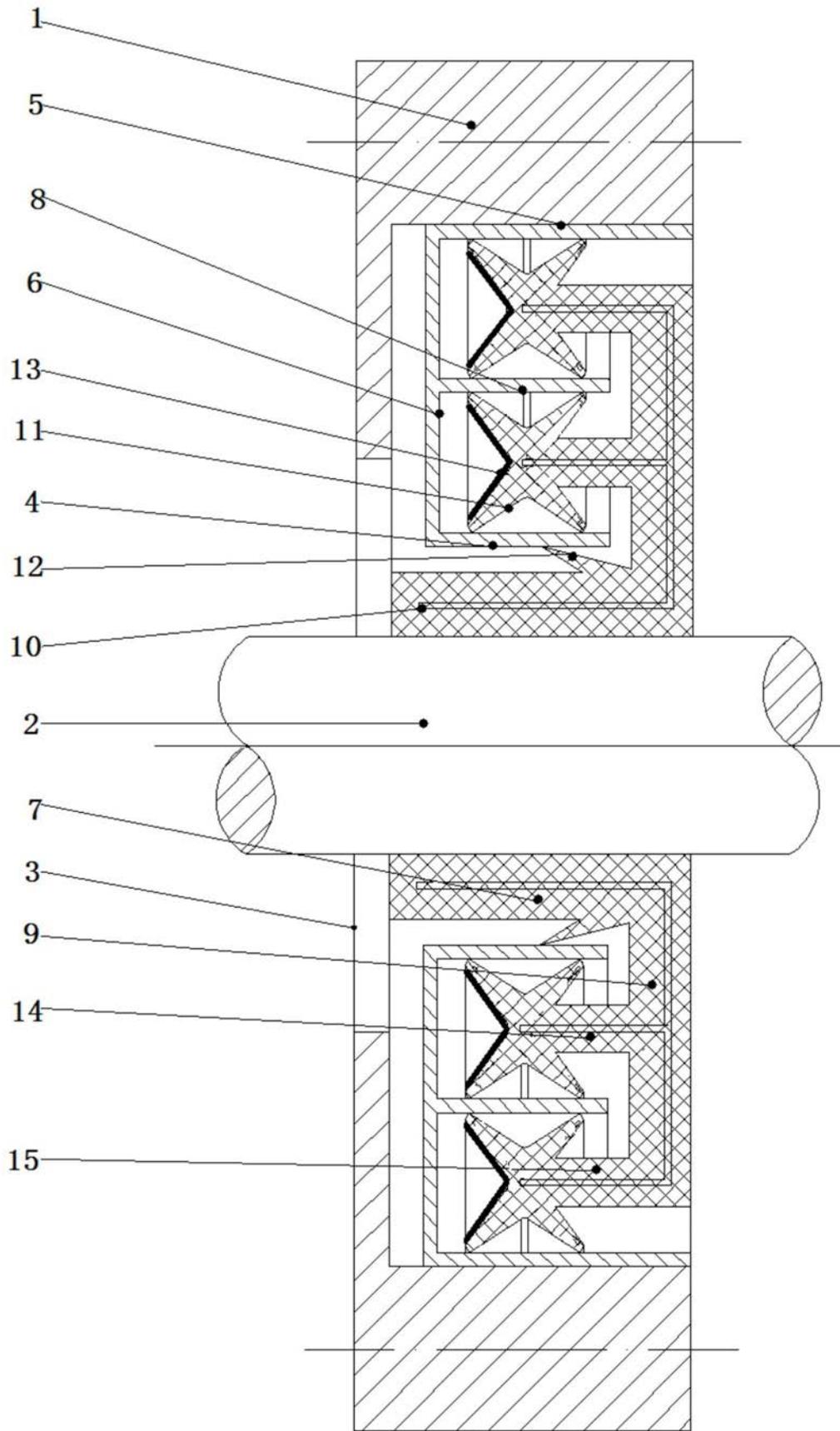


图1