(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210859819 U
(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921512624.6

(22)申请日 2019.09.12

(73)专利权人 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 武汉诚儒知识产权代理事务所(普通合伙) 42265
代理人 刘天钰

(51)Int.Cl.
F16J 15/34(2006.01)

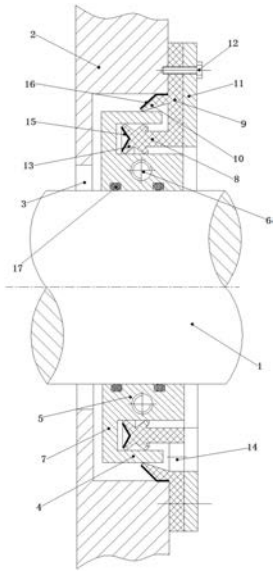
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动排脂型风力发电机组主轴密封装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种自动排脂型风力发电机组主轴密封装置,由动环和静环组成,动环的截面呈C字型,包括轴向设置的动密封环、动连接环以及径向设置的主环,三者固定连接为一体,动连接环套在主轴上并与主轴固定连接;静环的截面呈反L字型,包括轴向设置的静密封环和径向设置的静连接环,静连接环与端盖连接固定;动环和静环交错穿插,静密封环的端部设置有截面呈X型的密封唇,密封唇与动密封环和动连接环紧密接触密封;静连接环的左侧壁上还设置有副密封唇,副密封唇的内圆面与动密封环紧密接触密封;静连接环上设置有与外界连通的排脂孔。该装置能够针对大型设备脂润滑轴承进行良好的密封,其密封性能可靠、结构简单、使用寿命长。



CN 210859819 U

1.一种自动排脂型风力发电机组主轴密封装置,所述密封装置安装于主轴和端盖之间,主轴安装于端盖内且从端盖孔中伸出,端盖内部与主轴之间的空隙为密封腔,其特征在于:所述密封装置由动环和静环组成,所述动环的截面呈C字型,至少包括轴向设置的动密封环、动连接环以及径向设置的主环,三者固定连接为一体,动连接环套在主轴上并与主轴固定连接;

静环的截面呈反L字型,包括轴向设置的静密封环和径向设置的静连接环,两者固定为一体,所述静连接环的外部贴靠在端盖的侧壁上并通过压块、螺栓与端盖连接固定,所述动环和静环交错穿插,静密封环位于动密封环和动连接环之间,静密封环的端部设置有截面呈X型的密封唇,密封唇与动密封环和动连接环紧密接触密封;所述静连接环的左侧壁上还设置有副密封唇,所述副密封唇沿轴向设置且朝内倾斜,副密封唇的外圆面与端盖相接触并紧密连接,副密封唇的内圆面与动密封环紧密接触密封;静连接环上设置有与外界连通的排脂孔,所述排脂孔位于副密封唇最底部的上方。

2.根据权利要求1所述的自动排脂型风力发电机组主轴密封装置,其特征在于:密封唇内固定有截面呈V型的环形的弹簧片,所述弹簧片朝外扩张使密封唇与动密封环、动连接环保持紧贴状态。

3.根据权利要求1所述的自动排脂型风力发电机组主轴密封装置,其特征在于:所述副密封唇的外圆面上设置有外形相贴合的环形的副弹簧片,所述副弹簧片朝内收拢使副密封唇与动密封环保持紧贴状态。

4.根据权利要求1所述的自动排脂型风力发电机组主轴密封装置,其特征在于:所述动连接环的内圆面上设置有环形凹槽,环形凹槽内设置有密封圈,所述密封圈将动连接环内圆面与主轴表面之间进行密封。

5.根据权利要求1所述的自动排脂型风力发电机组主轴密封装置,其特征在于:所述动环整体为剖分式结构且被剖分为两个半圆环,所述半圆环上在其剖分面处均设置有螺栓孔,螺栓孔内设置有将两个半圆环以及主轴之间相互连接固定的螺栓。

一种自动排脂型风力发电机组主轴密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型提供了一种密封装置，尤其提供了一种用于风力发电机组中对主轴进行密封的装置，属于机械密封技术领域。

背景技术

[0002] 迷宫密封是在主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。在一些大型设备的转轴中，例如风力发电机组中，由于轴承的体积大、润滑油脂量多，并且由于生产、安装中的误差，更是容易产生泄漏。

[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用于大型设备脂润滑轴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] 本实用新型针提供了一种自动排脂型风力发电机组主轴密封装置，该装置能够针对大型设备脂润滑轴承进行良好的密封，其密封性能可靠、结构简单、使用寿命长。

[0006] 实现本实用新型上述目的所采用的技术方案为：

[0007] 一种自动排脂型风力发电机组主轴密封装置，所述密封装置安装于主轴和端盖之间，主轴安装于端盖内且从端盖孔中伸出，端盖内部与主轴之间的空隙为密封腔，所述密封装置由动环和静环组成，所述动环的截面呈C字型，至少包括轴向设置的动密封环、动连接环以及径向设置的主环，三者固定连接为一体，动连接环套在主轴上并与主轴固定连接；

[0008] 静环的截面呈反L字型，包括轴向设置的静密封环和径向设置的静连接环，两者固定为一体，所述静连接环的外部贴靠在端盖的侧壁上并通过压块、螺栓与端盖连接固定，所述动环和静环交错穿插，静密封环位于动密封环和动连接环之间，静密封环的端部设置有截面呈X型的密封唇，密封唇与动密封环和动连接环紧密接触密封；所述静连接环的左侧壁上还设置有副密封唇，所述副密封唇沿轴向设置且朝内倾斜，副密封唇的外圆面与端盖相接触并紧密连接，副密封唇的内圆面与动密封环紧密接触密封；静连接环上设置有与外界连通的排脂孔，所述排脂孔位于副密封唇最底部的上方。

[0009] 密封唇内固定有截面呈V型的环形的弹簧片，所述弹簧片朝外扩张使密封唇与动密封环、动连接环保持紧贴状态。

[0010] 所述副密封唇的外圆面上设置有外形相贴合的环形的副弹簧片，所述副弹簧片朝

内收拢使副密封唇与动密封环保持紧贴状态。

[0011] 所述动连接环的内圆面上设置有环形凹槽，环形凹槽内设置有密封圈，所述密封圈将动连接环内圆面与主轴表面之间进行密封。

[0012] 所述动环整体为剖分式结构且被剖分为两个半圆环，所述半圆环上在其剖分面处均设置有螺栓孔，螺栓孔内设置有将两个半圆环以及主轴之间相互连接固定的螺栓。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供的自动排脂型风力发电机组主轴密封装置具有以下优点：1、本实用新型结构简单，通过动环和静环之间的穿插配合，静环上所设置的密封唇与动密封环和动连接环紧密接触密封，同时副密封唇的内圆面与动密封环紧密接触密封，从而实现良好的密封效果。2、本实用新型中能够实现自动排脂，由于静连接环上设置有与外界连通的排脂孔，因此密封腔内极少量的进入密封装置内部的油脂，会从排脂孔中自动流出，实现自动排脂的效果。3、本实用新型中密封唇内固定有截面呈V型的环形弹簧片，所述弹簧片朝外扩张使密封唇与动密封环、动连接环保持紧贴状态，即便经过长时间的使用导致产生了磨损，由于弹簧片的扩张作用，也会使密封唇紧贴在动密封环、动连接环上，从而保证密封效果。4、本实用新型中副密封唇的外圆面上设置有外形相贴合的环形的副弹簧片，所述副弹簧片朝内收拢使副密封唇与动密封环保持紧贴状态，即便经过长时间的使用导致副密封唇产生了磨损，由于副弹簧片的收拢作用，也会使副密封唇与动密封环保持紧贴状态，从而保证密封效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的主轴密封装置的整体结构示意图；

[0015] 图中：1-主轴，2-端盖，3-密封腔，4-动密封环，5-动连接环，6-螺栓孔，7-主环，8-静密封环，9-静连接环，10-副密封唇，11-压块，12-螺栓，13-密封唇，14-排脂孔，15-弹簧片，16-副弹簧片，17-密封圈。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做详细具体的说明。

[0017] 本实用新型提供的自动排脂型风力发电机组主轴密封装置如图1所示，所述密封装置安装于主轴1和端盖2之间，主轴安装于端盖内且从端盖孔中伸出，端盖内部与主轴之间的空隙为密封腔3。所述密封装置由动环和静环组成，所述动环的截面呈C字型，至少包括轴向设置的动密封环4、动连接环5以及径向设置的主环7，三者固定连接为一体，动连接环套在主轴上并与主轴固定连接；所述动连接环的内圆面上设置有环形凹槽，环形凹槽内设置有密封圈17，所述密封圈将动连接环内圆面与主轴表面之间进行密封。

[0018] 所述动环整体为剖分式结构且被剖分为两个半圆环，所述半圆环上在其剖分面处均设置有螺栓孔6，螺栓孔内设置有将两个半圆环以及主轴之间相互连接固定的螺栓。

[0019] 静环的截面呈反L字型，包括轴向设置的静密封环8和径向设置的静连接环9，两者固定为一体，所述静连接环的外部贴靠在端盖的侧壁上并通过压块11、螺栓12与端盖连接固定，所述动环和静环交错穿插，静密封环位于动密封环和动连接环之间，静密封环的端部设置有截面呈X型的密封唇13，密封唇与动密封环和动连接环紧密接触密封；密封唇内固定有截面呈V型的环形的弹簧片15，所述弹簧片朝外扩张使密封唇与动密封环、动连接环保持

紧贴状态。

[0020] 所述静连接环的左侧壁上还设置有副密封唇10，所述副密封唇沿轴向设置且朝内倾斜，副密封唇的外圆面与端盖相接触并紧密连接，副密封唇的内圆面与动密封环紧密接触密封；所述副密封唇的外圆面上设置有外形相贴合的环形的副弹簧片16，所述副弹簧片朝内收拢使副密封唇与动密封环保持紧贴状态。

[0021] 静连接环上设置有与外界连通的排脂孔14，所述排脂孔位于副密封唇最底部的上方。因此密封腔内极少量的进入密封装置内部的油脂，会从排脂孔中自动流出，实现自动排脂的效果。

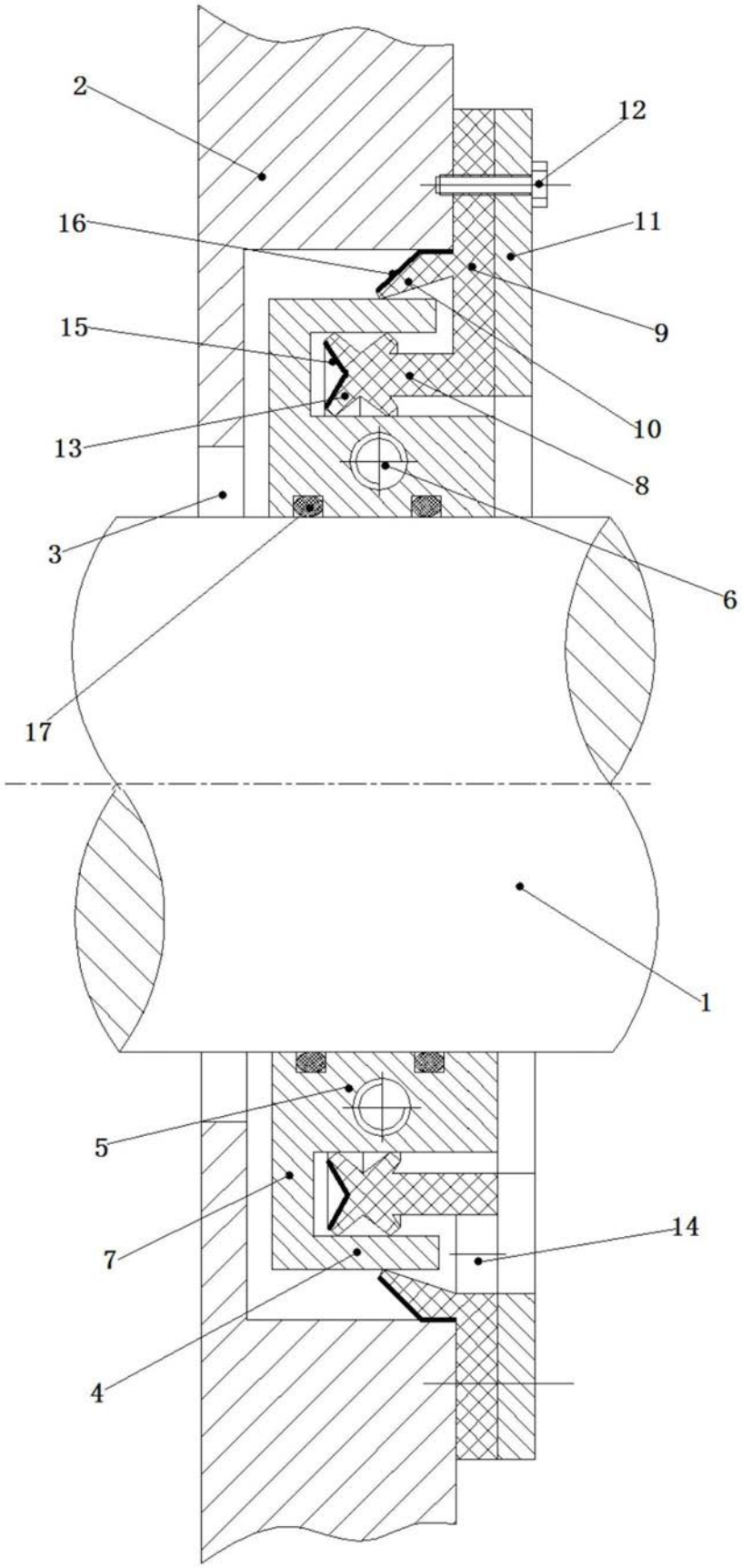


图1