



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209370457 U

(45)授权公告日 2019. 09. 10

(21)申请号 201821835291.6

(22)申请日 2018.11.08

(73)专利权人 周琦人

地址 224100 江苏省盐城市大丰区大中镇
健康西路66号10幢402室

(72)发明人 周琦人 黄帆帆

(51)Int.Cl.

F16J 15/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

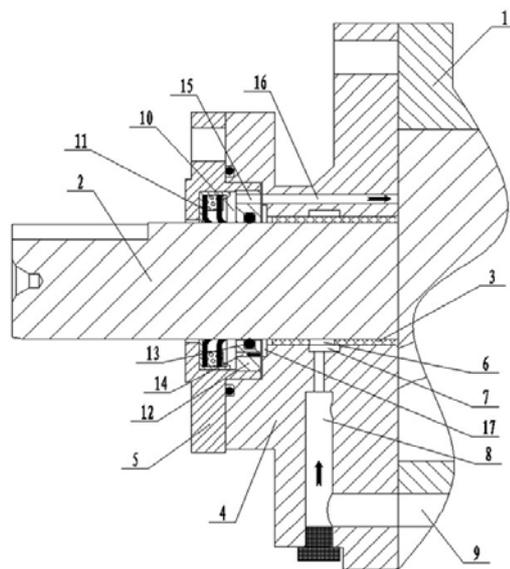
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

空气压缩机轴端减压密封结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种密封效果好的空气压缩机轴端减压密封结构,包括设置在气缸缸体内的转子,在转子的一端通过轴瓦设置有轴承座和密封盖,在轴瓦内壁与转子之间的间隙相连通,在轴瓦内设置有油孔,在轴瓦与轴承座之间设置有与油孔相连通的环槽,环槽与设置在轴承座内的油道相连通,油道与设置在气缸缸体内的主油道相连通,在所述转子外侧密封盖与轴承座之间设置有降压腔,在所述降压腔的后端设置有后密封件,在所述降压腔的前端设置有隔环,在所述隔环与转子之间设置有前密封件,在所述隔环内分别设置有与降压腔相互连通的引压孔和回油孔,所述回油孔与设置有轴承座内的回油通道相连通。



CN 209370457 U

1. 空气压缩机轴端减压密封结构,包括设置在气缸缸体(1)内的转子(2),在转子(2)的一端通过轴瓦(3)设置有轴承座(4)和密封盖(5),在轴瓦内壁与转子(2)之间的间隙相通,在轴瓦(3)内设置有油孔(6),在轴瓦(3)与轴承座(4)之间设置有与油孔(6)相连通的环槽(7),环槽(7)与设置在轴承座(4)内的油道(8)相通,油道(8)与设置在气缸缸体(1)内的主油道(9)相通,其特征在于:在所述转子(2)外侧密封盖(5)与轴承座(4)之间设置有降压腔(10),在所述降压腔(10)的后端设置有后密封件(11),在所述降压腔(10)的前端设置有隔环(12),在所述隔环(12)与转子(2)之间设置有前密封件(13),在所述隔环(12)内分别设置有与降压腔(10)相互连通的引压孔(14)和回油孔(15),所述回油孔(15)与设置有轴承座(4)内的回油通道(16)相通,在所述隔环(12)与轴承座(4)之间设置有与引压孔(14)相连通的轴端高压腔(17),所述轴端高压腔(17)与设置在轴瓦内壁与转子(2)之间的间隙相通。

2. 按照权利要求1所述的空气压缩机轴端减压密封结构,其特征在于:所述前密封件(13)为O型密封圈,所述后密封件(11)为油封。

3. 按照权利要求1所述的空气压缩机轴端减压密封结构,其特征在于:所述前密封件(13)和所述后密封件(11)均为O型密封圈。

4. 按照权利要求1所述的空气压缩机轴端减压密封结构,其特征在于:所述前密封件(13)为油封,所述后密封件(11)为O型密封圈。

5. 按照权利要求1所述的空气压缩机轴端减压密封结构,其特征在于:所述前密封件(13)和所述后密封件(11)均为油封。

空气压缩机轴端减压密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气压缩机技术领域,尤其涉及一种空气压缩机轴端减压密封结构。

背景技术

[0002] 空气压缩机轴端漏油是空气压缩机用户经常会遇到的麻烦,一旦漏油就会大大影响空气压缩机的稳定性。因为空气压缩机属于高压轴向密封,提到轴向密封本领域技术人员都会想到油封和O型密封圈,油封虽然密封性能很好但不能承受高压,当机组压力过大时轴封的唇口就会被吹翻,导致大量泄漏。O型密封圈在轴向密封上的应用目前也不成熟。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种密封效果好的空气压缩机轴端减压密封结构。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:空气压缩机轴端减压密封结构,包括设置在气缸缸体内的转子,在转子的一端通过轴瓦设置有轴承座和密封盖,在轴瓦内壁与转子之间的间隙相连通,在轴瓦内设置有油孔,在轴瓦与轴承座之间设置有与油孔相连通的环槽,环槽与设置在轴承座内的油道相连通,油道与设置在气缸缸体内的主油道相连通,在所述转子外侧密封盖与轴承座之间设置有降压腔,在所述降压腔的后端设置有后密封件,在所述降压腔的前端设置有隔环,在所述隔环与转子之间设置有前密封件,在所述隔环内分别设置有与降压腔相互连通的引压孔和回油孔,所述回油孔与设置有轴承座内的回油通道相连通,在所述隔环与轴承座之间设置有与引压孔相连通的轴端高压腔,所述轴端高压腔与设置在轴瓦内壁与转子之间的间隙相连通。

[0005] 为了更好地解决上述技术问题,本实用新型采用的进一步技术方案是:所述前密封件为O型密封圈,所述后密封件为油封。

[0006] 为了更好地解决上述技术问题,本实用新型采用的进一步技术方案是:所述前密封件和所述后密封件均为O型密封圈。

[0007] 为了更好地解决上述技术问题,本实用新型采用的进一步技术方案是:所述前密封件为油封,所述后密封件为O型密封圈。

[0008] 为了更好地解决上述技术问题,本实用新型采用的进一步技术方案是:所述前密封件和所述后密封件均为油封。

[0009] 本实用新型的优点是:上述空气压缩机轴端减压密封结构,设置减压孔,使用前后两道密封,使前后两道密封件各分担承受一部分,达到减压密封的效果。密封效果好,使用寿命长,维修方便,使O型密封圈在空气压缩机的轴端密封上得到成熟应用,降低空气压缩机轴端密封成本。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型空气压缩机轴端减压密封结构的结构示意图。

[0011] 图中:1、气缸缸体,2、转子,3、轴瓦,4、轴承座,5、密封盖,6、油孔,7、环槽,8、油道,9、主油道,10、降压腔,11、后密封件,12、隔环,13、前密封件,14、引压孔,15、回油孔,16、回油通道,17、轴端高压腔。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例详细描述一下本实用新型的具体内容。

[0013] 如图1所示,空气压缩机轴端减压密封结构,包括设置在气缸缸体1内的转子2,在转子2的一端通过轴瓦3设置有轴承座4和密封盖5,在轴瓦内壁与转子2之间的间隙相通,在轴瓦3内设置有油孔6,在轴瓦3与轴承座4之间设置有与油孔6相通的环槽7,环槽7与设置在轴承座4内的油道8相通,油道8与设置在气缸缸体1内的主油道9相通,在所述转子2外侧密封盖5与轴承座4之间设置有降压腔10,在所述降压腔10的后端设置有后密封件11,在所述降压腔10的前端设置有隔环12,在所述隔环12与转子2之间设置有前密封件13,在所述隔环12内分别设置有与降压腔10相互连通的引压孔14和回油孔15,所述回油孔15与设置有轴承座4内的回油通道16相通,在所述隔环12与轴承座4之间设置有与引压孔14相通的轴端高压腔17,所述轴端高压腔17与设置在轴瓦内壁与转子2之间的间隙相通。

[0014] 在实际使用过程中,所述前密封件13和后密封件11可以根据需要使用需要选用O型密封圈和油封,具体的选用方式有如下四种:

[0015] 第一种:所述前密封件13为O型密封圈,所述后密封件11为油封。

[0016] 第二种:所述前密封件13和所述后密封件11均为O型密封圈。

[0017] 第三种:所述前密封件13为油封,所述后密封件11为O型密封圈。

[0018] 第四种:所述前密封件13和所述后密封件11均为油封。

[0019] 如图1所示,上述空气压缩机轴端减压密封结构使用时,包括设置在气缸缸体1内的转子2,在转子2的一端通过轴瓦3设置有轴承座4和密封盖5,在轴瓦内壁与转子2之间的间隙相通,在轴瓦3内设置有油孔6,在轴瓦3与轴承座4之间设置有与油孔6相通的环槽7,环槽7与设置在轴承座4内的油道8相通,油道8与设置在气缸缸体1内的主油道9相通,在所述转子2外侧密封盖5与轴承座4之间设置有降压腔10,在所述降压腔10的后端设置有后密封件11,在所述降压腔10的前端设置有隔环12,在所述隔环12与转子2之间设置有前密封件13,在所述隔环12内分别设置有与降压腔10相互连通的引压孔14和回油孔15,所述回油孔15与设置有轴承座4内的回油通道16相通,在所述隔环12与轴承座4之间设置有与引压孔14相通的轴端高压腔17,所述轴端高压腔17与设置在轴瓦内壁与转子2之间的间隙相通。

[0020] 主油道9中的高压油经轴承座4的油道8进到轴瓦3背部的环槽7中,环槽7内的高压油顺着轴瓦3内的油孔6进入到轴瓦内壁与转子2之间的间隙内,在转子2旋转过程中,高压油对轴瓦2和转子6起到润滑、降温、减磨的作用。高压油然后通过轴瓦内壁与转子2之间的间隙进入轴端高压腔17,这时装在隔环12中第一道防御前密封件13,首先密封从轴瓦3过来的高压油,但这时压力太大前道密封件13很容易受高压的作用产生变形。因此本专利在隔环12上开有引压孔14,通过引压孔14将一部分油压引入到降压腔10内,前密封件13前后的压

差相互抵消,而实际上所承受的油压就会小的多,进而达到了减压密封的作用。进入降压腔10后端的油压就会降低,由后密封件11在进行密封,这部分油通过回油孔15和轴承座4内的回油通道16返回到空压机的进气腔中,从而实现整个完整的油路循环。

[0021] 前密封件13和后密封件11即可使用油封,也可使用O型密封圈,使用O型密封圈结构会更简单,整个安装尺寸会减小,O型密封圈可根据耐温多少选用的不同材料,相比之下封的可选材料就单一的多,而且O型密封圈作为密封通用件到处都可买到,O型密封圈的价格要比油封的价格低得多。

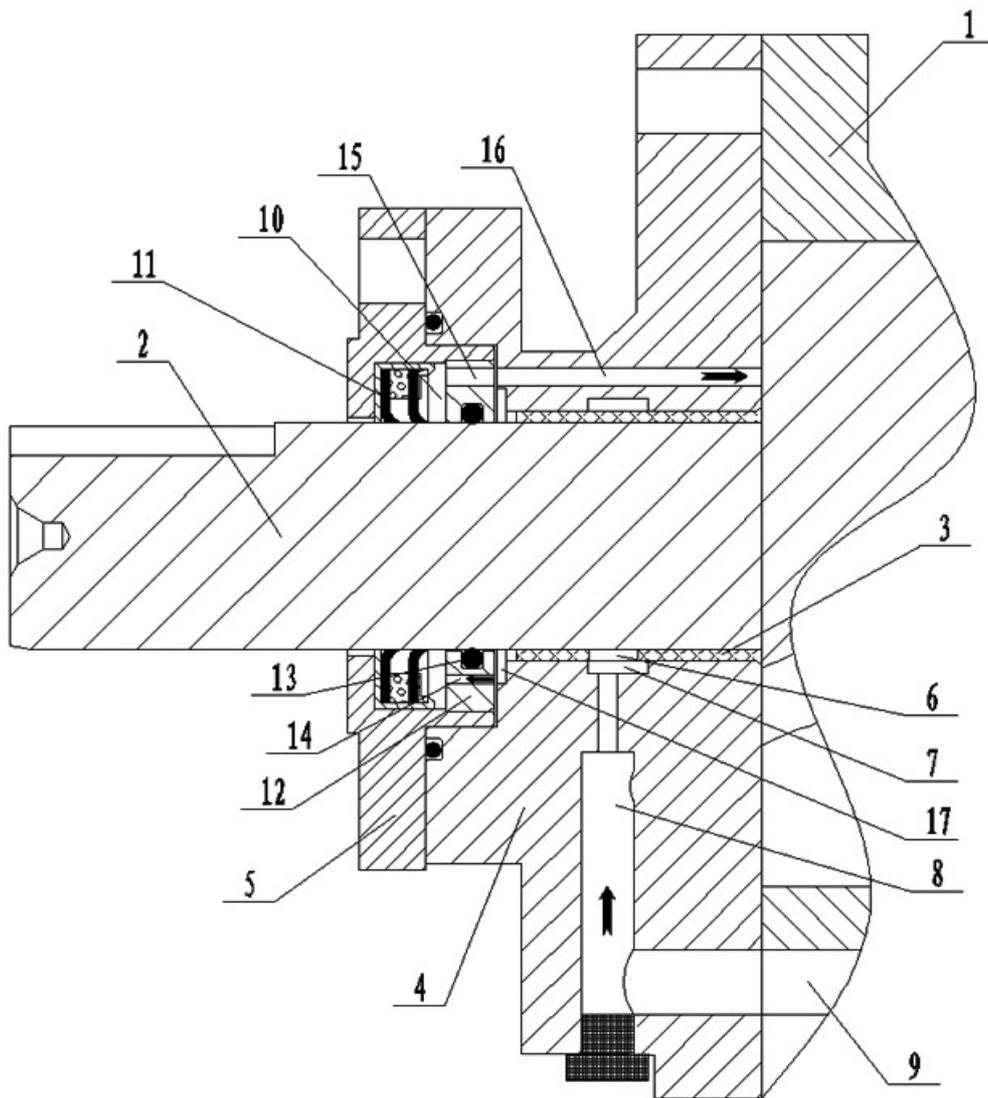


图1