



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208564990 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201820970657.4

(22)申请日 2018.06.22

(73)专利权人 好米动力设备有限公司

地址 201111 上海市闵行区紫旭路508号3
幢一层101室、二层

(72)发明人 原和平 马科军 周中华 陈贞毅

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限
公司 31225

代理人 赵志远

(51) Int. Cl.

F04C 29/00(2006.01)

F04C 29/02(2006.01)

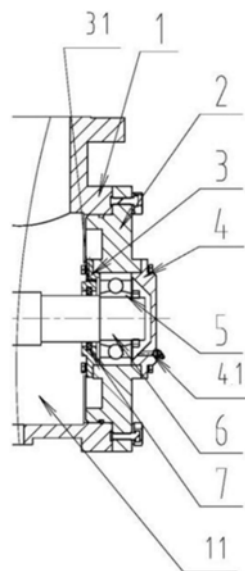
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承,包括轴承本体、设置在轴承本体两侧的内压盖和外压盖,所述轴承本体包括外圈、内圈、设置在内圈和外圈之间的保持架以及填充在保持架内的滚珠,所述滚珠的材料为经过激光处理的氮化硅材质。与现有技术相比,本实用新型用氮化硅陶瓷材料作为滚珠,硬度高且耐腐蚀性好,轴承使用寿命长;而且采用水润滑,无需安装昂贵的机械密封,简化了机器结构,缩短了主轴尺寸,提高了机器运行可靠性,节约了成本。



1. 一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承,其特征在于,该轴承包括轴承本体、设置在轴承本体两侧的内压盖和外压盖,所述轴承本体包括外圈、内圈、设置在内圈和外圈之间的保持架以及填充在保持架内的滚珠,所述滚珠的材料为经过激光处理的氮化硅材质。

2. 根据权利要求1所述的一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承,其特征在于,所述的外压盖上设有进水口,所述进水口正对滚珠。

3. 根据权利要求2所述的一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承,其特征在于,所述的内压盖上设有排水孔。

4. 根据权利要求1所述的一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承,其特征在于,所述内压盖的内壁设有防尘盖。

5. 根据权利要求1所述的一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承,其特征在于,所述的内圈和外圈采用马氏体不锈钢。

6. 根据权利要求1所述的一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承,其特征在于,所述的保持架采用PEEK材质。

一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩机技术领域,具体涉及一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承。

背景技术

[0002] 单螺杆压缩机由一个圆柱螺杆和两个对称布置的平面星轮组成啮合副,装在机壳内。螺杆螺槽、机壳内壁和星轮齿构成封闭容积。动力传到螺杆轴上,由螺杆带动星轮旋转,气体由吸气腔进入螺槽内,经压缩后通过排气孔口和排气腔排出。其中,轴承是单螺杆压缩机重要的基础零件,能够保证螺杆能够高速旋转。目前单螺杆压缩机多采用的是钢质轴承,但是,钢质轴承由于其材料的制约,耐高温、耐腐蚀等性能欠缺,应用范围收到限制,另外,采用钢质轴承必须在介质与轴承之间设置机械密封,以便将介质与轴承分隔开,防止介质污染轴承润滑油导致润滑失效。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承,该轴承包括轴承本体、设置在轴承本体两侧的内压盖和外压盖,所述轴承本体包括外圈、内圈、设置在内圈和外圈之间的保持架以及填充在保持架内的滚珠,所述滚珠的材料为经过激光处理的氮化硅材质。使用时,在单螺杆压缩机壳体的端头设置轴承座,然后将内压盖、轴承本体、外压盖依次套设在单螺杆压缩机的主轴上,其中,内压盖和外压盖夹紧轴承本体,并与轴承座固定。本实用新型轴承本体的滚珠采用氮化硅陶瓷材料,且经过激光表面处理,其硬度应达到HV1700,且不会被腐蚀,使用寿命长。

[0005] 优选的,所述的外压盖上设有进水口,所述进水口正对滚珠。本实用新型的采用水进行润滑,还可以将轴承中的热量及时移除。

[0006] 所述的内压盖上设有排水孔,设置排水孔,可以将轴承本体中的水直接排至单螺杆压缩机的壳体腔内,不需要在主轴上安装机械密封,而且不会污染压缩空气和压缩机壳体腔,而且,排水孔的直径小于进水口的直径,这样能够使轴承本体内能够有足够的水进行润滑,而且这部分水能够起到密封的作用。

[0007] 所述内压盖的内壁设有防尘盖,即防尘盖与单螺杆压缩机的主轴接触,其能防止壳体腔内的固体杂质进入轴承。

[0008] 所述的内圈和外圈采用马氏体不锈钢,硬度应达到HRC60-65。

[0009] 所述的保持架采用PEEK材质。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果体现在:

[0011] (1) 用氮化硅陶瓷材料作为滚珠,硬度高且耐腐蚀性好,轴承使用寿命长;

[0012] (2) 采用水润滑,无需安装昂贵的机械密封,简化了机器结构,缩短了主轴尺寸,提

高了机器运行可靠性,节约了成本。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的安装结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型轴承本体的侧视图。

[0015] 其中,1为壳体,11为壳体腔,2为轴承座,3为内压盖,31为排水孔,4为外压盖,41为进水口,5为轴承本体,51为外圈,52为滚珠,53为内圈,54为保持架,6为主轴,7为防尘盖。

具体实施方式

[0016] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0017] 实施例1

[0018] 一种用于单螺杆压缩机的水润滑轴承,其结构如图1所示,包括轴承本体5、设置在轴承本体5两侧的内压盖3和外压盖4,轴承本体5包括外圈51、内圈53、设置在内圈53和外圈51之间的保持架54以及填充在保持架54内的滚珠52,如图2所示,滚珠52的材料为经过激光处理的氮化硅材质。使用时,在单螺杆压缩机壳体1的端头设置轴承座2,然后将内压盖3、轴承本体5、外压盖4依次套设在单螺杆压缩机的主轴6上,其中,内压盖3和外压盖4夹紧轴承本体5,并与轴承座2固定。本实用新型轴承本体5的滚珠52采用氮化硅陶瓷材料,且经过激光表面处理,其硬度应达到HV1700,且不会被腐蚀,使用寿命长。

[0019] 外压盖4上设有进水口41,进水口41正对滚珠52。本实用新型的采用水进行润滑,还可以将轴承中的热量及时移除。

[0020] 内压盖3上设有排水孔31,设置排水孔31,可以将轴承本体5中的水直接排至单螺杆压缩机的壳体腔11内,不需要在主轴6上安装机械密封,而且不会污染压缩空气和压缩机壳体腔11,而且,排水孔31的直径小于进水口41的直径,这样能够使轴承本体5内能够有足够的水进行润滑,而且这部分水能够起到密封的作用。内压盖3的内壁设有防尘盖7,即防尘盖7与单螺杆压缩机的主轴6接触,其能防止壳体腔11内的固体杂质进入轴承。

[0021] 内圈53和外圈51采用马氏体不锈钢,硬度应达到HRC60-65。保持架54采用PEEK材质。

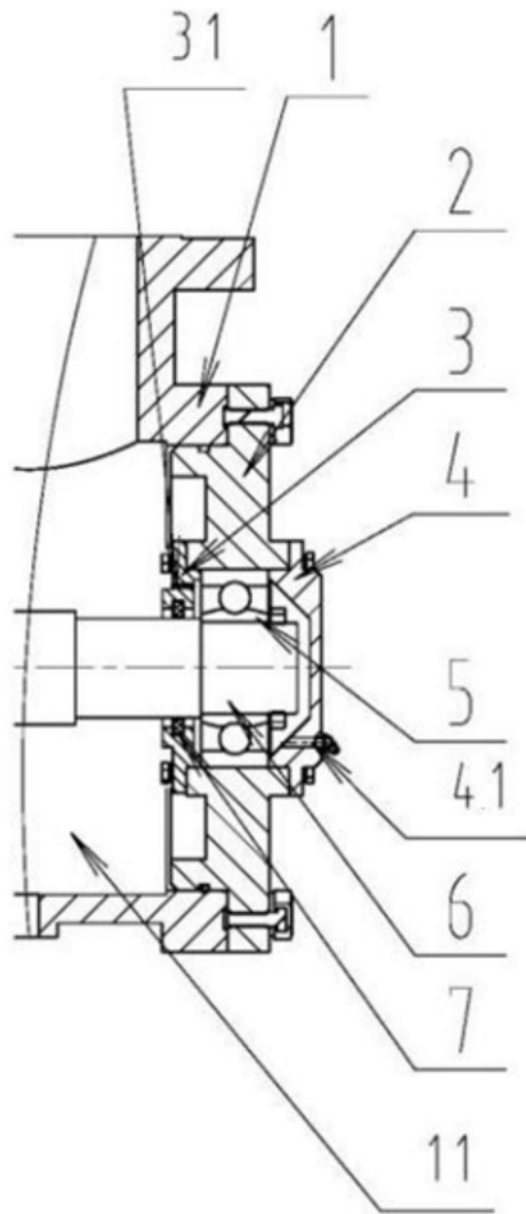


图1

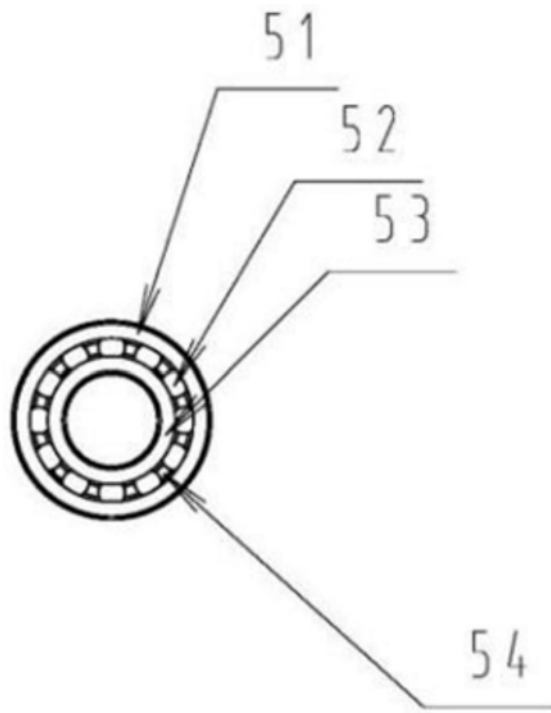


图2