



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218093889 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202221287013.8

(22) 申请日 2022.05.25

(73) 专利权人 洛阳洛特轴承科技有限公司

地址 471000 河南省洛阳市宜阳县香鹿山
镇产业集聚区轴承专业园

(72) 发明人 王亚芬 宁卢花 王润东

(74) 专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

专利代理师 邓芸

(51) Int. Cl.

F16C 19/54 (2006.01)

F16C 19/52 (2006.01)

F16C 33/66 (2006.01)

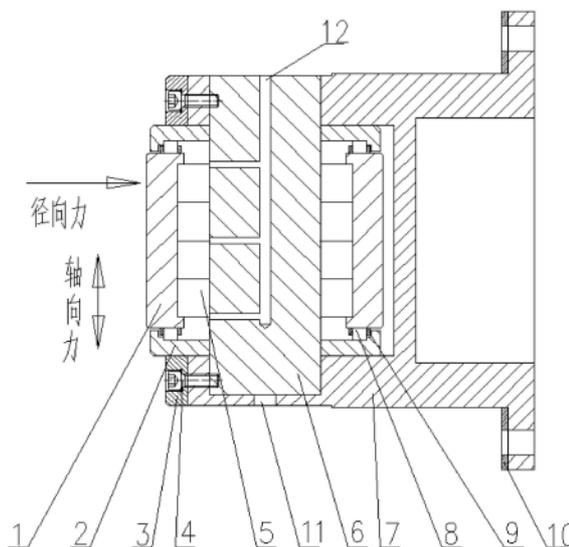
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承

(57) 摘要

本实用新型公开了一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,涉及轴承技术领域,解决现有轴承承载径向载荷低的技术问题,包括反滚轮、推力滚子轴承座、芯轴、支座、压盖,所述支座的一端设置有法兰端,支座的另一端内侧通过推力滚子轴承座与反滚轮连接,再通过芯轴依次穿过支座、推力滚子轴承座、反滚轮对反滚轮进行径向限定,然后通过压盖与支座连接,并用螺钉依次穿过压盖、支座钉入芯轴中,限定芯轴轴向移动,其中,芯轴内开有连通反滚轮的油孔;本实用新型通过多列向心滚子轴承与推力滚子轴承组合而成,能够承受回转部件作用于反滚轮外圈上的径向载荷以船身摇摆带来的双向轴向的冲击,使设备运行更加稳定。



1. 一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,包括反滚轮、推力滚子轴承座、芯轴(6)、支座(7)、压盖(3),其特征在于,所述支座(7)的一端设置有法兰端,支座(7)的另一端内侧通过推力滚子轴承座与反滚轮连接,再通过芯轴(6)依次穿过支座(7)、推力滚子轴承座、反滚轮对反滚轮进行径向限定,然后通过压盖(3)与支座(7)连接,并用螺钉(4)依次穿过压盖、支座(7)钉入芯轴(6)中,限定芯轴(6)轴向移动,其中,芯轴(6)内开有连通反滚轮的油孔(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,其特征在于,所述推力滚子轴承座设置有两个,所述推力滚子轴承座包括推力滚子轴承座圈(2)、推力滚子保持架(9)、推力滚子(8),所述推力滚子轴承座圈(2)内安装有推力滚子保持架(9),该推力滚子保持架(9)上填满推力滚子(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,其特征在于,所述反滚轮的两端分别与推力滚子(8)触接。

4. 根据权利要求1所述的一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,其特征在于,所述反滚轮包括反滚轮外圈(1)、向心滚子(5),所述反滚轮外圈(1)的内径凹槽内安装有向心滚子(5),该向心滚子(5)与芯轴(6)触接。

5. 根据权利要求4所述的一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,其特征在于,所述油孔(12)位于芯轴(6)的径向出口与向心滚子(5)对应,油孔(12)位于芯轴(6)的轴向出口安装有油嘴。

6. 根据权利要求1所述的一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,其特征在于,所述支座(7)的法兰端处设置有垫板(10),该垫板(10)与支座(7)套接。

7. 根据权利要求1所述的一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,其特征在于,所述芯轴(6)的材料为经过渗碳淬火处理的17CrNiMo6合金钢。

8. 根据权利要求1所述的一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,其特征在于,所述向心滚子(5)、推力滚子(8)的材料为双真空冶炼Cr4Mo4V钢。

一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承技术领域,更具体的是涉及一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承。

背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件,它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度,现有的组合滚轮轴承由径向主滚轮轴承和轴向辅助滚轮轴承组合安装而成,结构紧凑,使用方便,广泛应用于叉车门架、移动搬运系统及升降系统等设备,现有的组合滚轮轴承主要是用来承受轴向载荷,对于径向载荷有所欠缺,在轮船设备运用中,由于船身摇摆带来径向和轴向的冲击,当径向载荷大于轴向载荷时,会出现异常磨损,钢球与非承力半内圈之间出现打滑蹭伤。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:为了解决现有轴承承载径向载荷低的技术问题,本实用新型提供一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,主要用于轮船设备,承受回转部件作用于反滚轮外圈上的径向载荷以船身摇摆带来的双向轴向冲击。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:一种向心滚子与推力滚子复合型滚轮轴承,包括反滚轮、推力滚子轴承座、芯轴、支座、压盖,所述支座的一端设置有法兰端,支座的另一端内侧通过推力滚子轴承座与反滚轮连接,再通过芯轴依次穿过支座、推力滚子轴承座、反滚轮对反滚轮进行径向限定,然后通过压盖与支座连接,并用螺钉依次穿过压盖、支座钉入芯轴中,限定芯轴轴向移动,其中,芯轴内开有连通反滚轮的油孔。

[0005] 所述推力滚子轴承座设置有两个,所述推力滚子轴承座包括推力滚子轴承座圈、推力滚子保持架、推力滚子,所述推力滚子轴承座圈内安装有推力滚子保持架,该推力滚子保持架上填满推力滚子,通过推力滚子来承受轴向载荷,使轴承的轴向承受能力得到较大的提升,能满足设计要求。

[0006] 所述反滚轮的两端分别与推力滚子触接,起到促进转动,减少摩擦系数的作用。

[0007] 所述反滚轮包括反滚轮外圈、向心滚子,所述反滚轮外圈的内径凹槽内安装有向心滚子,该向心滚子与芯轴触接,多列向心滚子轴承可承受较大的径向载荷,使轴承的径向承受能力得到较大的提升,能满足设计要求。

[0008] 所述油孔位于芯轴的径向出口与向心滚子对应,油孔位于芯轴的轴向出口安装有油嘴,油嘴用于注油和密封,其它的径向出口用于给向心滚子、推力滚子添加润滑油。

[0009] 所述支座的法兰端处设置有垫板,该垫板与支座套接,用于连接时调整平衡,当使用橡胶垫板时,还能起到减震的效果。

[0010] 所述芯轴的材料为经过渗碳淬火处理的17CrNiMo6合金钢,17CrNiMo6合金钢具有较高的屈服强度、抗拉强度、耐久强度、屈服比(一般为0.85左右)足够的塑性和韧性。

[0011] 所述向心滚子、推力滚子的材料为双真空冶炼Cr4Mo4V钢,该材料具有良好的耐磨

损性能和高温尺寸温度性,最高可使用至310℃,使用温度裕度满足要求。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型多列向心滚子轴承可承受较大的径向载荷,推力向心滚子轴承可承受轴向载荷,芯轴采用渗碳淬火工艺保证强度,同时芯轴设置有多组L型油孔,保证滚子润滑充分,本实用新型通过多列向心滚子轴承与推力滚子轴承组合而成,能够承受回转部件作用于反滚轮外圈上的径向载荷以船身摇摆带来的双向轴向的冲击,使设备运行更加稳定。

附图说明

[0014] 本实用新型将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0015] 图1是本实用新型剖视结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型立体结构示意图;

[0017] 图中标记为:1-反滚轮外圈,2-推力滚子轴承座圈,3-压盖,4-螺钉,5-向心滚子,6-芯轴,7-支座,8-推力滚子,9-推力滚子保持架,10-垫板,11-中心孔,12-油孔。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0019] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1-2所示,本实施例提供一种向心滚子与推力滚子8复合型滚轮轴承,包括反滚轮、推力滚子轴承座、芯轴6、支座7、压盖,所述支座7的一端设置有法兰端,支座7的另一端内侧通过推力滚子轴承座与反滚轮连接,再通过芯轴6依次穿过支座7、推力滚子轴承座、反滚轮对反滚轮进行径向限定,然后通过压盖与支座7连接,并用螺钉4依次穿过压盖、支座7钉入芯轴6中,限定芯轴6轴向移动,其中,芯轴6内开有连通反滚轮的油孔12。

[0022] 实施例2

[0023] 在实施例1的基础上,所述推力滚子轴承座设置有两个,所述推力滚子轴承座包括推力滚子轴承座圈2、推力滚子保持架9、推力滚子8,所述推力滚子轴承座圈2内安装有推力滚子保持架9,该推力滚子保持架9上填满推力滚子8,通过推力滚子8来承受轴向载荷,使轴承的轴向承受能力得到较大的提升,能满足设计要求。

[0024] 实施例3

[0025] 在实施例2的基础上,所述反滚轮的两端分别与推力滚子8触接,起到促进转动,减少摩擦系数的作用。

[0026] 实施例4

[0027] 在实施例1的基础上,所述反滚轮包括反滚轮外圈1、向心滚子5,所述反滚轮外圈1

的内径凹槽内安装有向心滚子5,该向心滚子5与芯轴6触接,多列向心滚子5轴承可承受较大的径向载荷,使轴承的径向承受能力得到较大的提升,能满足设计要求。

[0028] 实施例5

[0029] 在实施例4的基础上,所述油孔12位于芯轴6的径向出口与向心滚子5对应,油孔12位于芯轴6的轴向出口安装有油嘴,油嘴用于注油和密封,其它的径向出口用于给向心滚子5、推力滚子8添加润滑油。

[0030] 实施例6

[0031] 在实施例1的基础上,所述支座7的法兰端处设置有垫板10,该垫板10与支座7套接,用于连接时调整平衡,当使用橡胶垫板10时,还能起到减震的效果。

[0032] 实施例7

[0033] 在实施例1的基础上,所述芯轴6的材料为经过渗碳淬火处理的17CrNiMo6合金钢,17CrNiMo6合金钢具有较高的屈服强度、抗拉强度、耐久强度、屈服比(一般为0.85左右)足够的塑性和韧性。

[0034] 实施例8

[0035] 在实施例1的基础上,所述向心滚子5、推力滚子8的材料为双真空冶炼Cr4Mo4V钢,该材料具有良好的耐磨损性能和高温尺寸稳定性,最高可使用至310℃,使用温度裕度满足要求。

[0036] 本实用新型的工作原理为:本实用新型的安装顺序为:

[0037] 1.将支座7如图1所示方向放置垫平;将靠下一侧推力滚子轴承座圈2、推力滚子保持架9以及推力滚子8依次放入支座7内,对齐推力滚子轴承座圈2与支座7的中心孔11。

[0038] 2.将向心滚子5置于反滚轮外圈1的内径凹槽内,使用黄油固定,然后在反滚轮外圈1外圈向上一侧端面上放入推力滚子8轴承保持架、推力滚子8后;将上述组装好的部分整体推入支座7内;

[0039] 3.穿入芯轴6,然后翻转支座7使芯轴6水平于地面;装入压盖3,使用螺钉4连接压盖3与支座7,同时固定芯轴6。

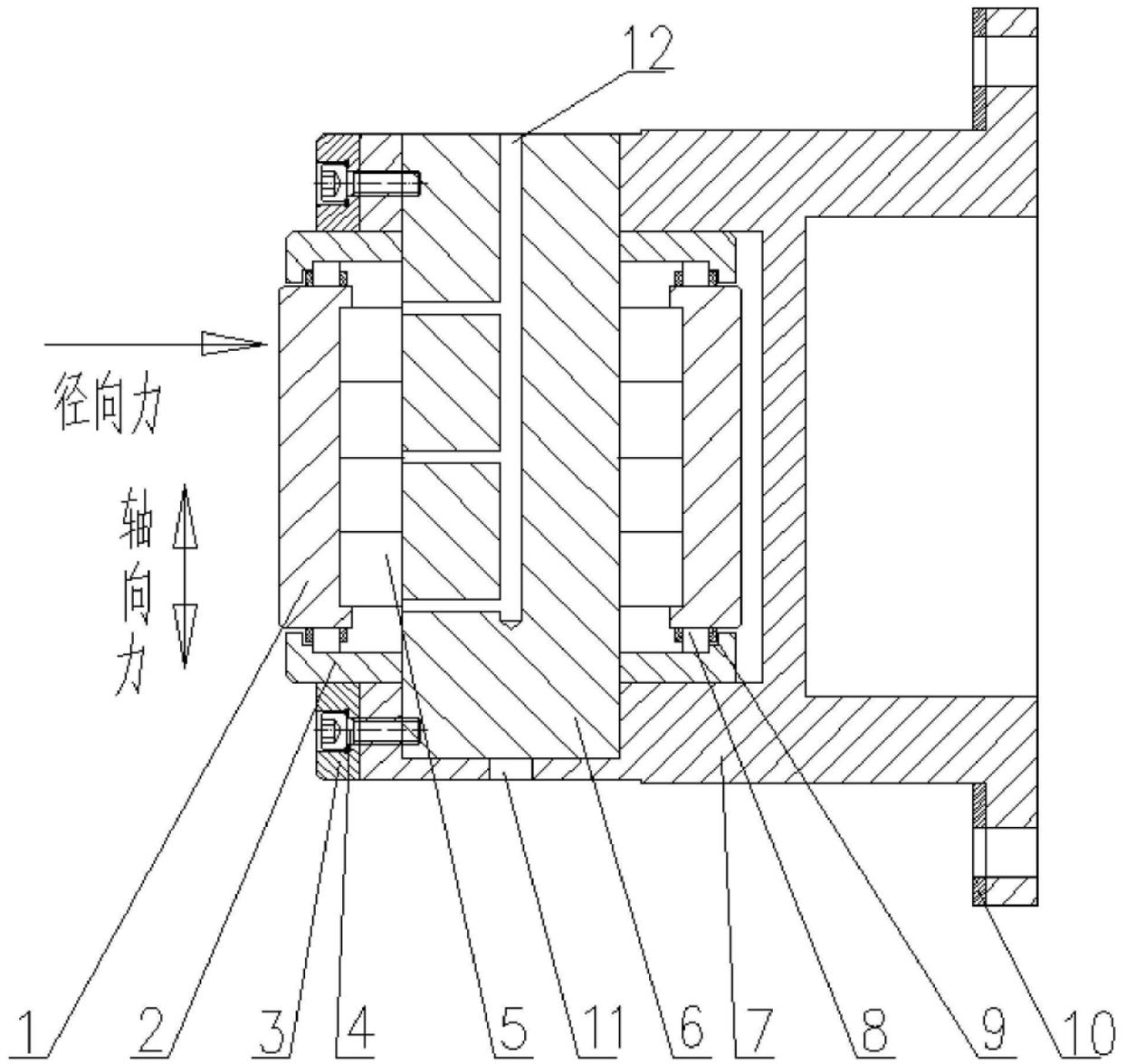


图1

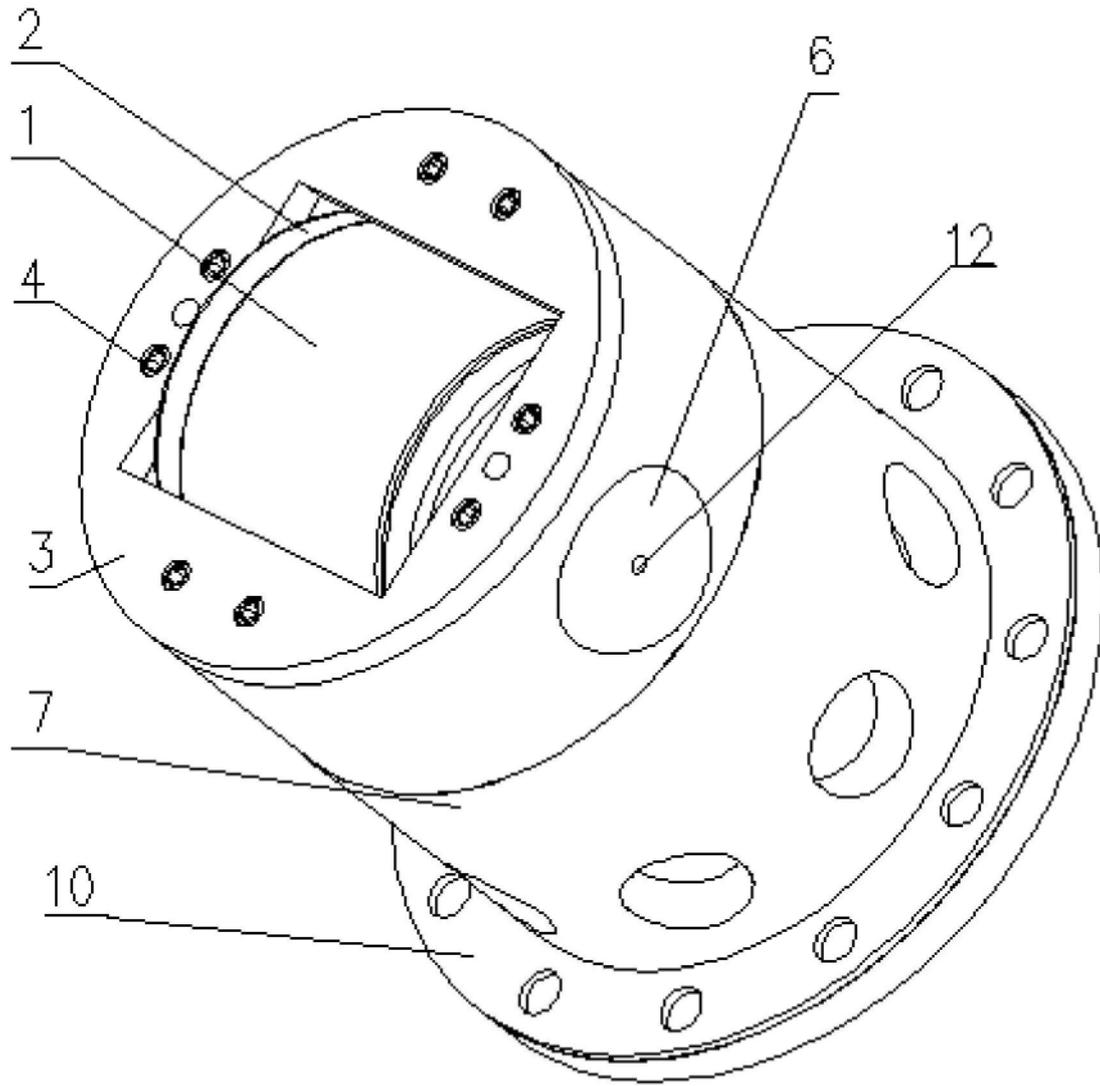


图2