



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202531646 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201220175751. 3

(22) 申请日 2012. 04. 24

(73) 专利权人 北京天马轴承有限公司  
地址 102302 北京市门头沟区清水涧

(72) 发明人 王苏岩 齐玉林 李艳芬

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357  
代理人 王道川 刘洪勋

(51) Int. Cl.

F16C 19/38(2006. 01)

F16C 33/36(2006. 01)

F16C 33/48(2006. 01)

F16C 33/58(2006. 01)

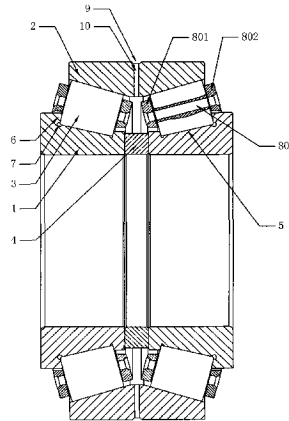
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

双列圆锥滚子轴承

(57) 摘要

本实用新型公开一种双列圆锥滚子轴承,包括内圈、外圈和两列圆锥滚子,两列所述圆锥滚子通过保持架安装在所述内圈和所述外圈之间,两列所述圆锥滚子轴心方向与所述内圈和所述外圈的轴心方向成锐角。本实用新型可根据不同的使用环境来调节滚子相对轴承径向的角度以满足轴承的径向负荷能力和轴向负荷能力达到最优化的分配,使得轴承的使用寿命大幅度延长,两列圆锥滚子对称设置减小了边缘应力集中的现象,进一步提高了轴承的使用寿命,大大延长了更换轴承的周期,为用户节约了数目相当可观的资金投入。



1. 双列圆锥滚子轴承,包括外圈(2),其特征在于,还包括两个内圈(1)、内隔圈(4)和两列圆锥滚子(3),两列所述圆锥滚子(3)通过保持架安装在所述内圈(1)和所述外圈(2)之间,所述内隔圈(4)设置在两个所述内圈(1)之间,两列所述圆锥滚子(3)相对所述外圈(2)径向对称设置,所述圆锥滚子(3)轴向与所述外圈(2)的轴向之间具有夹角,两列所述圆锥滚子(3)直径较小端面之间的竖直距离大于直径较大端面之间的竖直距离。

2. 根据权利要求1所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述圆锥滚子(3)端面中心位置开有通孔。

3. 根据权利要求2所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述内圈(1)具有内圈滚道(5),在所述内圈滚道(5)和挡边(6)连接处开有越程槽(7)。

4. 根据权利要求1-3任一所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述保持架包括小挡圈(801)、大挡圈(802)和支柱(803),所述小挡圈(801)和所述大挡圈(802)通过支柱(803)连接在一起,所述小挡圈(801)和所述大挡圈(802)均铆接在所述支柱(803)的两端。

5. 根据权利要求4所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述支柱(803)的数量与所述圆锥滚子(3)的数量相同。

6. 根据权利要求5所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述小挡圈(801)铆接在靠近所述圆锥滚子直径较小端面的所述支柱(803)的一端,所述大挡圈铆接在所述支柱(803)的另一端。

7. 根据权利要求6所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述外圈(2)具有U型槽(9),所述U型槽(9)设置在所述外圈(2)外壁上,在所述U型槽(9)底开有油孔(10)。

8. 根据权利要求5-7任一所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,每列所述圆锥滚子(3)至少为三个。

9. 根据权利要求8所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,每列所述圆锥滚子(3)一共为三十一一个。

10. 根据权利要求9所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,每列所述圆锥滚子(3)与所述外圈(2)轴向之间的夹角大于 $0^{\circ}$ 小于 $90^{\circ}$ 。

## 双列圆锥滚子轴承

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械零件,特别涉及一种双列圆锥滚子轴承。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,在现有技术中,轴承分为圆锥滚子系列轴承、圆柱滚子系列轴承和球系列轴承,圆锥滚子系列轴承包括单列圆锥滚子轴承和双列圆锥滚子轴承,每种系列轴承在设备上使用时具有不同的功能,如抗轴向载荷、抗径向载荷或抗轴向和径向的联合载荷又或者将滑动摩擦改变为滚动摩擦,根据不同的工作环境所需来选择轴承的类型和尺寸的大小,其中圆柱滚子轴承只能承受径向负荷,球轴承主要承受径向负荷,只承受一部分轴向负荷,然而在实际使用过程中,对轴承的轴向负荷能力和径向负荷能力有各种各样的要求,通常情况下都是通过球轴承和圆柱滚子轴承配合使用以应对使用要求,轴承数量的增加不可避免的造成了资金投入量的增加,而且在重型机械上使用轴承时,即使通过圆柱滚子轴承和球轴承配合使用有时候也只能勉强满足轴向负荷能力和径向负荷能力的分配,这就使得轴承的使用寿命大大降低。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种能满足各种轴向负荷能力和径向负荷能力分配且能大幅延长轴承寿命的双列圆锥滚子轴承。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 双列圆锥滚子轴承,包括外圈,还包括两个内圈、内隔圈和两列圆锥滚子,两列所述圆锥滚子通过保持架安装在所述内圈和所述外圈之间,所述内隔圈设置在两个所述内圈之间,两列所述圆锥滚子相对所述外圈径向对称设置,所述圆锥滚子轴向与所述外圈的轴向之间具有夹角,两列所述圆锥滚子直径较小端面之间的竖直距离大于直径较大端面之间的竖直距离。

[0006] 上述的双列圆锥滚子轴承,所述圆锥滚子端面中心位置开有通孔。

[0007] 上所述的双列圆锥滚子轴承,所述内圈具有内圈滚道,在所述内圈滚道和挡边连接处开有越程槽。

[0008] 上述的双列圆锥滚子轴承,所述保持架包括小挡圈、大挡圈和支柱,所述小挡圈和所述大挡圈通过支柱连接在一起,所述小挡圈和所述大挡圈均铆接在所述支柱的两端。

[0009] 上述的双列圆锥滚子轴承,所述支柱的数量与所述圆锥滚子的数量相同。

[0010] 上述的双列圆锥滚子轴承,所述小挡圈铆接在靠近所述圆锥滚子直径较小端面的所述支柱的一端,所述大挡圈铆接在所述支柱的另一端。

[0011] 上述的双列圆锥滚子轴承,所述外圈具有U型槽,所述U型槽设置在所述外圈外壁上,在所述U型槽底开有油孔。

[0012] 上述的双列圆锥滚子轴承,每列所述圆锥滚子(3)至少为三个。

[0013] 上述的双列圆锥滚子轴承,每列所述圆锥滚子一共为三十一个。

[0014] 上述的双列圆锥滚子轴承,每列所述圆锥滚子与所述外圈轴向之间的夹角大于 $0^{\circ}$  小于 $90^{\circ}$ 。

[0015] 本实用新型的有益效果是:双列圆锥滚子轴承可根据不同的使用环境来调节滚子相对轴承径向的角度以满足轴承的径向负荷能力和轴向负荷能力达到最优化的分配,使得轴承的使用寿命大幅度延长,两列圆锥滚子对称设置减小了边缘应力集中的现象,进一步提高了轴承的使用寿命,大大延长了更换轴承的周期,为用户节约了数目相当可观的资金投入。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型双列圆锥滚子轴承的结构示意图。

[0017] 图中:1-内圈,2-外圈,3-圆柱滚子,4-内隔圈,5-内圈滚道,6-挡边,7-越程槽,801-小挡圈,802-大挡圈,803-支柱,9-U型槽,10-油孔。

#### 具体实施方式

[0018] 结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0019] 如图 1 所示,双列圆锥滚子轴承,包括外圈 2,还包括两个内圈 1、内隔圈 4 和两列圆锥滚子 3,每列所述圆锥滚子 3 一共为 31 个,31 个圆锥滚子使得轴承具有较大的抗负荷能力,使得轴承适于在重型低转速设备上使用,两列所述圆锥滚子 3 通过保持架安装在所述内圈 1 和所述外圈 2 之间,所述内隔圈 4 设置在两个所述内圈 1 之间,两列所述圆锥滚子 3 相对所述外圈 2 径向对称设置,所述圆锥滚子 3 轴向与所述外圈 2 的轴向之间具有夹角,每列所述圆锥滚子 3 与所述外圈 2 轴向之间的夹角大于 $0^{\circ}$  小于 $90^{\circ}$ ,通过角度的变化来调节轴承轴向抗负荷能力和径向抗负荷能力的分配,以使得轴承能在使用环境中达到最佳的性能,这样就能大幅度的延长轴承的使用寿命,圆锥滚子 3 端面上均开有通孔,两列所述圆锥滚子 3 直径较小端面之间的竖直距离大于直径较大端面之间的竖直距离,圆锥滚子 3 对称设置不仅能加强轴承的载荷能力同时还可以使得轴承所承受的负荷均布在整个轴承上,避免由于局部负荷过强而导致整个轴承报废的情况发生,更进一步提高了轴承的使用寿命,可以通过调节内隔圈的厚度来调整游隙和两列滚子的轴向距离。

[0020] 所述保持架包括小挡圈 801、大挡圈 802 和支柱 803,所述小挡圈 801 和所述大挡圈 802 通过支柱 803 连接在一起,所述小挡圈 801 和所述大挡圈 802 均铆接在所述支柱 803 的两端,所述支柱 803 上套有圆锥滚子 3,所述小挡圈 801 铆接在靠近所述圆锥滚子 3 直径较小端面的所述支柱 803 的一端,所述大挡圈 802 铆接在所述支柱 803 的另一端,小挡圈 801 和大挡圈 802 卡在内圈 1 和外圈 2 上使得保持架整体相对内圈 1 和外圈 2 固定不动,圆锥滚子 3 套在所述支柱 803 上转动。

[0021] 所述内圈 1 具有内圈滚道 501,在所述内圈滚道 501 和挡边 6 连接处开有越程槽 7,越程槽 7 是为了便于在内圈加工完毕后退刀。

[0022] 所述外圈具有 U 型槽 9,所述 U 型槽 9 设置在所述外圈 2 外壁上,在所述 U 型槽 9 底开有油孔 10,U 型槽 4 和油孔 6 是为了向轴承内加润滑油用,避免了拆卸轴承才能向其内部滚道中加润滑油。

[0023] 上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型创造所作的举例,而并非对本实用新

型创造具体实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所引伸出的任何显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造权利要求的保护范围之内。

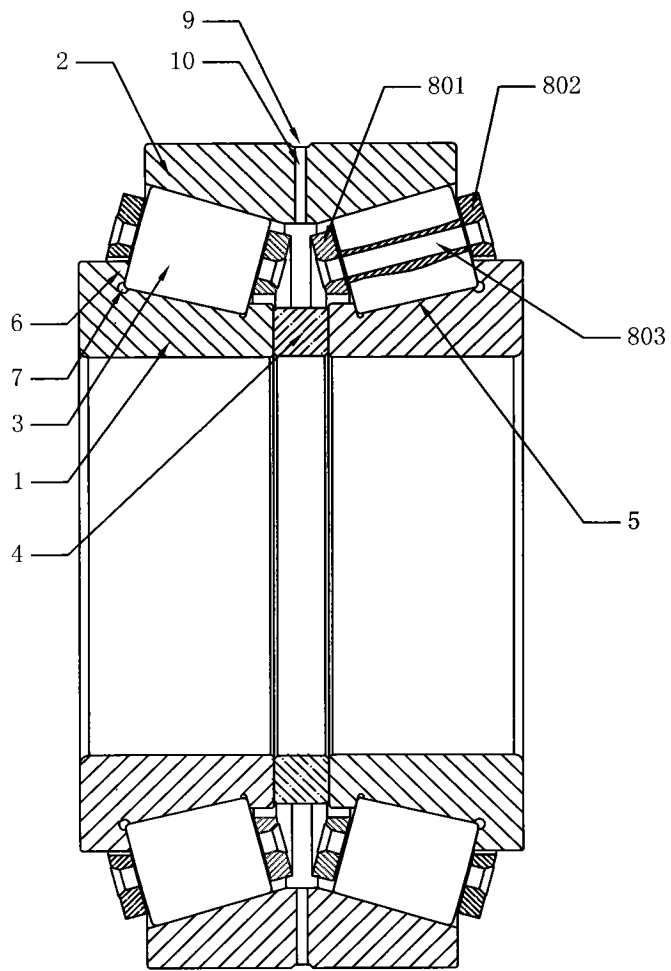


图 1