



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204253603 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201420600012. 3

(22) 申请日 2014. 10. 16

(73) 专利权人 舍弗勒技术有限两合公司

地址 德国黑措根奥拉赫

(72) 发明人 李超 贾宪林 许年超

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 潘炜 王艳江

(51) Int. Cl.

F16C 19/22(2006. 01)

F16C 33/48(2006. 01)

F16C 33/60(2006. 01)

F16C 33/66(2006. 01)

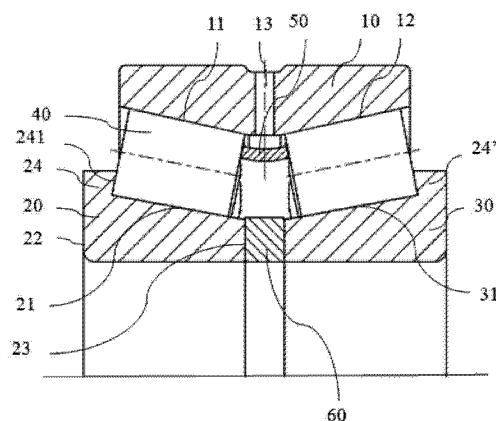
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

双列圆锥滚子轴承

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双列圆锥滚子轴承，包括外圈以及并排设置的第一内圈、第二内圈，外圈与所述第一内圈之间设有第一列圆锥滚子，所述外圈与所述第二内圈之间设有第二列圆锥滚子，第一列圆锥滚子与第二列圆锥滚子共用一个保持架。由于保持架采用一体化设计，在轴承组装过程中保持架不需要扩张和收缩过程，节约了生产成本，降低了组装难度。



1. 一种双列圆锥滚子轴承,包括外圈以及并排设置的第一内圈、第二内圈,所述外圈与所述第一内圈之间设有第一列圆锥滚子,所述外圈与所述第二内圈之间设有第二列圆锥滚子,其特征在于,所述第一列圆锥滚子与所述第二列圆锥滚子共用一个保持架。

2. 根据权利要求1所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述保持架包括环状的主体部及沿主体部朝轴向两侧分别延伸的若干支撑部,同一侧的相邻的两个支撑部与所述主体部形成一个容纳圆锥滚子的收容部。

3. 根据权利要求2所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,不同侧的相邻的两个所述收容部在轴向上正向相对。

4. 根据权利要求2所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,每一收容部对应的相邻的两个支撑部上设有与圆锥滚子外轮廓相匹配的配合面,所述主体部设有连接所述配合面的支承面,该支承面支撑圆锥滚子的小端面。

5. 根据权利要求4所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述第一内圈和第二内圈各设有大端面、与大端面在轴向上相对的小端面及位于所述大端面与小端面之间的外滚道,该外滚道与小端面直接相接。

6. 根据权利要求5所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述第一内圈和第二内圈各在外滚道靠近大端面处设有沿径向朝所述外圈延伸的大挡边,该大挡边设有与外滚道相接的抵持面,该抵持面与保持架相应侧的支承面平行设置。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述第一内圈与所述第二内圈之间设置中隔圈。

8. 根据权利要求7所述的双列圆锥滚子轴承,其特征在于,所述外圈设有沿径向贯通的润滑油孔。

双列圆锥滚子轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承技术领域,尤其涉及一种双列圆锥滚子轴承的保持架结构。

背景技术

[0002] 如图 1 所示,现有的双列圆锥滚子轴承包括外圈 1、沿轴向并排设置的第一内圈 2 及第二内圈 3,外圈 1 与第一内圈 2 之间具有一列圆锥滚子,外圈 1 与第二内圈 3 之间具有另外一列圆锥滚子,每列圆锥滚子使用一个保持架 4,该保持架 4 为常用的钢保持架,沿圆周方向具有若干容纳滚子 5 的兜孔(未图示)。

[0003] 鉴于第一内圈 2 与第二内圈 3 结构相同,以下以第一内圈 2 为例来说明,第一内圈 2 设有小端面 21、大端面 22 及位于小端面 21 与大端面 22 之间的锥形的外滚道 23,内圈 2 在外滚道 23 靠近小端面 21 处设有第一挡边 24,在外滚道 23 靠近大端面 22 处设有第二挡边 25,用以将圆锥滚子 5 准确定位在外滚道 23 上。安装过程中,需要首先将圆锥滚子 5 嵌入保持架 4 的兜孔内,然后将带有圆锥滚子 5 的保持架 4 安装至第一内圈 2 上,为了使圆锥滚子 5 能够进入外滚道 23,第一挡边 24 的直径需小于所有圆锥滚子 5 形成的最小内圆的直径,但是,在圆锥滚子 5 都进入外滚道 23 后,只有第二挡边 25 对圆锥滚子 5 一端进行限位,因此,接下来需要使用专用模具(未图示)将保持架 4 的小端部 41 进行收缩,使小端部 41 直径变小,直至所有圆锥滚子 5 形成的最小内圆的直径小于第一挡边 24 的直径,此时第一挡边 24 对圆锥滚子 5 另一端进行限位,从而防止圆锥滚子 5 意外脱离外滚道 23。

[0004] 可见,在现有技术中,需要使用两个单独的钢保持架,并且每个钢保持架需要经历扩张和收缩过程,工序复杂并且制造成本较高。

[0005] 因此,需要提供一种改进的双列圆锥滚子轴承以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的问题是提供一种加工方便、成本较低的双列圆锥滚子轴承。

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采用如下技术方案:一种双列圆锥滚子轴承,包括外圈以及并排设置的第一内圈、第二内圈,所述外圈与所述第一内圈之间设有第一列圆锥滚子,所述外圈与所述第二内圈之间设有第二列圆锥滚子,所述第一列圆锥滚子与所述第二列圆锥滚子共用一个保持架。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述保持架包括环状的主体部及沿主体部朝轴向两侧分别延伸的若干支撑部,同一侧的相邻的两个支撑部与所述主体部形成一个容纳圆锥滚子的收容部。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,不同侧的相邻的两个所述收容部在轴向上正向相对。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,每一收容部对应的相邻的两个支撑部上设有与圆锥滚子外轮廓相匹配的配合面,所述主体部设有连接所述配合面的支承面,该支承面支撑圆锥滚子的小端面。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一内圈和第二内圈各设有大端面、与大端面在轴向上相对的小端面及位于所述大端面与小端面之间的外滚道,该外滚道与小端面直接相接。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一内圈和第二内圈各在外滚道靠近大端面处设有沿径向朝所述外圈延伸的大挡边,该大挡边设有与外滚道相接的抵持面,该抵持面与保持架相应侧的支承面平行设置。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一内圈与所述第二内圈之间设置中隔圈。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述外圈设有沿径向贯通的润滑油孔。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:保持架采用一体化设计,在轴承组装过程中保持架不需要扩张和收缩过程,节约了生产成本,降低了组装难度。

附图说明

[0016] 图 1 是现有技术双列圆锥滚子轴承的剖面图;

[0017] 图 2 是本实用新型双列圆锥滚子轴承的剖面图;

[0018] 图 3 是图 2 中保持架的立体图;

[0019] 图 4 是保持架的局部放大图。

具体实施方式

[0020] 如图 2 所示,本实用新型一实施方式双列圆锥滚子轴承包括外圈 10 以及在轴向上间隔设置的第一内圈 20、第二内圈 30。所述外圈 10 与第一内圈 20 之间设有第一列圆锥滚子 40,所述外圈 10 与第二内圈 30 之间设有第二列圆锥滚子 40。两列圆锥滚子共用一个保持架 50。第一内圈 20 与第二内圈 30 之间设有中隔圈 60,用于调整轴承的轴向游隙,以改善轴承工作时的噪声、振动、温升等性能。

[0021] 所述外圈 10 包括位于轴向上侧的第一内滚道 11 及位于轴向上另一侧的第二内滚道 12。第一内圈 20 设有第一外滚道 21,而第二内圈 30 设有第二外滚道 31,第一列圆锥滚子 40 位于第一内滚道 11 与第一外滚道 21 之间,第二列圆锥滚子 40 位于第二内滚道 12 与第二外滚道 31 之间。所述外圈 10 还设有沿径向贯穿的润滑油孔 13,该润滑油孔 13 与轴承内部第一列圆锥滚子与第二列圆锥滚子之间的空间相对。这样可以在需要时,通过润滑油孔 13 方便加入润滑油从而延长轴承的使用寿命。第一内圈 20 与第二内圈 30 结构大致相同,以下以第一内圈 20 为例具体说明,第一内圈 20 具有位于轴承轴向外侧的大端面 22 及位于轴承轴向内侧的小端面 23,进一步地,第一内圈 20 在第一外滚道 21 靠近大端面 22 处设有沿径向朝向外圈 10 延伸的大挡边 24,该大挡边 24 可以对圆锥滚子 40 的大端面进行限位。而所述第一外滚道 21 与所述小端面 23 直接相接,即在小端面 23 一侧,第一内圈 20 没有设置如现有技术中的小挡边,这是因为在本实用新型中,保持架 50 是一体的,可以同时确定两列滚子 40 的相对位置,即两列滚子 40 不会在轴向上产生相向运动的趋势。这样只需要通过第一内圈 20 的大挡边 24 对一列圆锥滚子 40 的大端面进行限位,第二内圈 30 的大挡边 24' 对另一列圆锥滚子 40 的大端面进行限位,就可以实现在轴向上对圆锥滚子 40 的整体限位。由于在本实用新型中取消了小挡边,对加工以及组装都有益处,可以节约成本。

[0022] 如图 3 和图 4 所示,以下详细介绍保持架 50 的结构,保持架 50 包括环状的主体部

51 及沿主体部 51 朝轴向两侧分别延伸的若干支撑部 52, 同一侧的相邻两个支撑部 52 与所述主体部 51 形成一个收容部 53, 用以收纳圆锥滚子 40。不同侧的相邻两个收容部 53 在轴向上正向相对, 即不会发生错位。每一收容部 53 对应的相邻的两个支撑部 52 上设有与圆锥滚子外轮廓相匹配的配合面 54, 所述主体部 51 设有连接所述配合面 54 的支承面 55, 该支承面 55 支撑圆锥滚子的小端面。这样, 每个圆锥滚子可以通过所述配合面 54 和支承面 55 实现在保持架 50 上的初定位。所述大挡边 24 设有与第一外滚道 21 相接的抵持面 241, 该抵持面 241 与保持架 50 相应侧的支承面 55 平行设置, 从而方便带有圆锥滚子的保持架 50 和第一内圈 20、第二内圈 30 的组装。

[0023] 安装过程中, 1)、首先将保持架 50 水平放置, 然后将一系列圆锥滚子 40 码入保持架 50 的开口向上的收容部 53 中, 接着放入第一内圈 20 ; 2)、将刚才已装配的部件翻转 180 度, 然后放入外圈 10, 接着将另一列圆锥滚子 40 码入位于保持架 50 剩余的收容部 53 中, 最后装入中隔圈 60 以及第二内圈 30。需要注意的是 : 为了能在步骤 2) 里面把外圈 10 放入, 必须保证保持架 50 的最大外径 (同一侧支撑部 52 的末端形成的圆的直径) 小于外圈 10 的最小内径 (连接第一内滚道 11 与第二内滚道 12 的内表面 13 形成的圆的直径)。

[0024] 本实用新型保持架采用一体化设计, 在轴承组装过程中保持架不需要扩张和收缩过程, 节约了生产成本, 降低组装难度。

[0025] 虽然本实用新型仅就某些示范性实施方式进行描述, 这些描述应该仅作为示例而不构成限制。在所附权利要求书记载的范围内, 在不脱离本实用新型精神和范围情况下, 各种变化均是可能的。

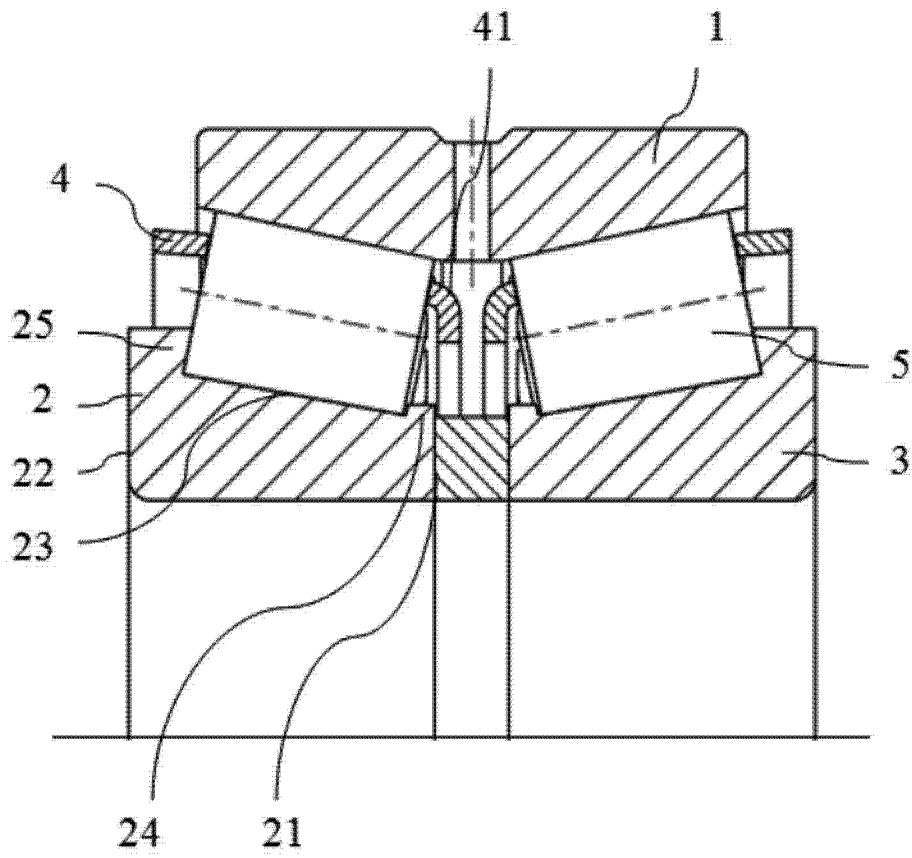


图 1

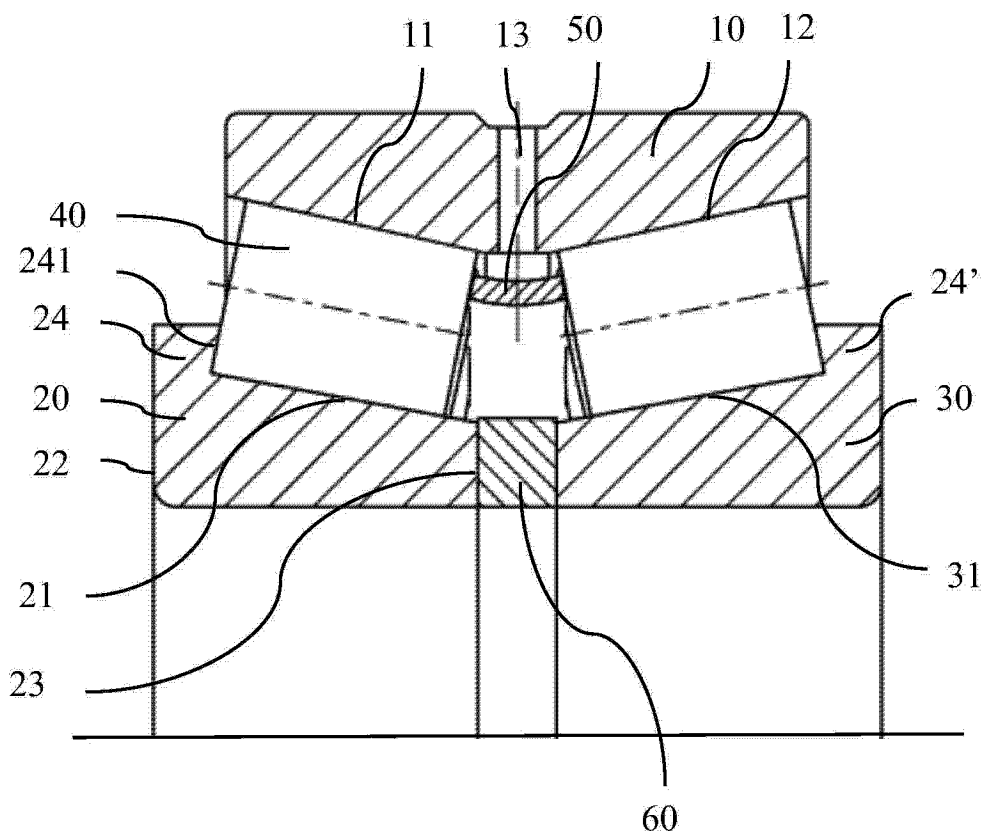


图 2

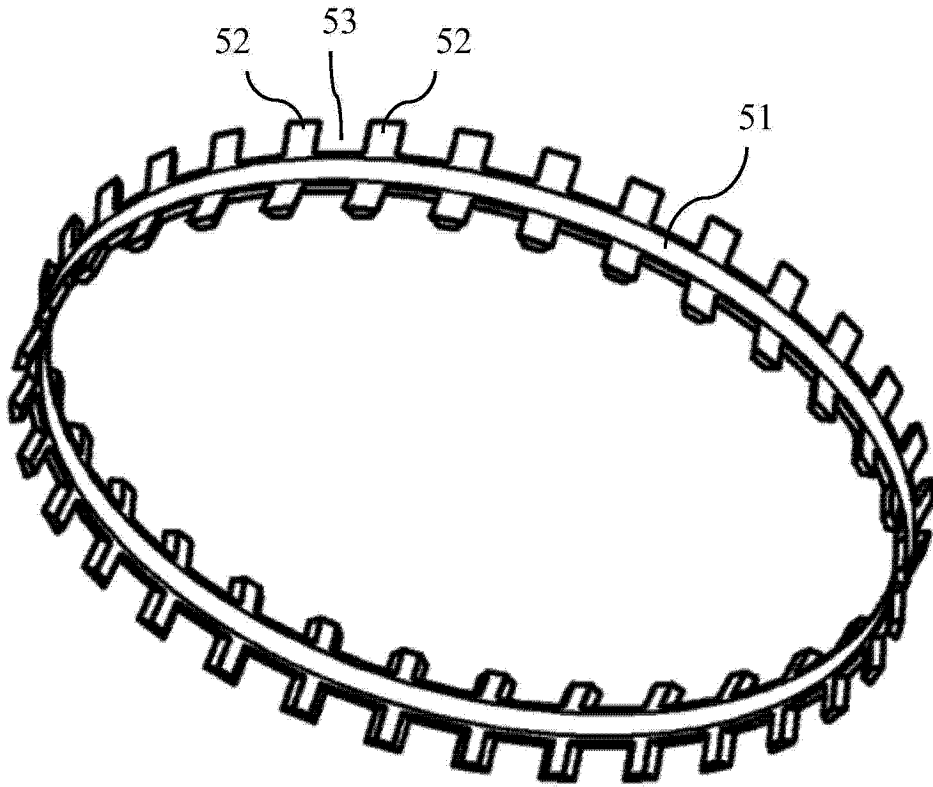


图 3

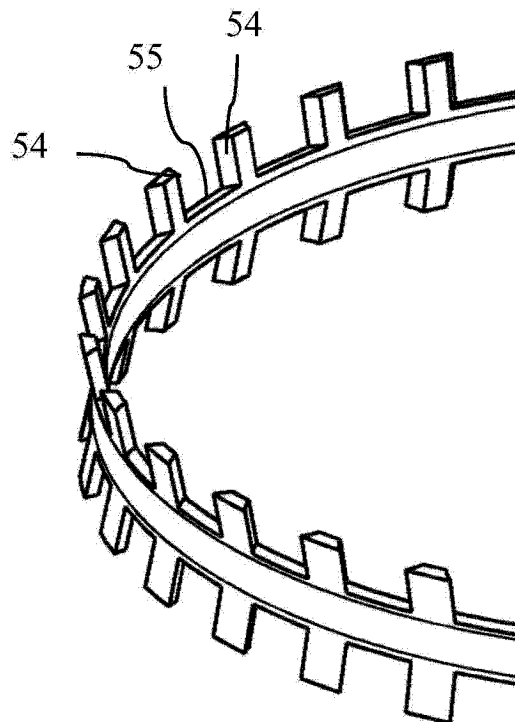


图 4