



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201802764 U

(45) 授权公告日 2011. 04. 20

(21) 申请号 201020526210. 1

(22) 申请日 2010. 09. 09

(73) 专利权人 郑广辉

地址 252035 山东省聊城市东昌府区郑家镇
173 号

(72) 发明人 郑广辉

(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 魏晓波 逯长明

(51) Int. Cl.

F16C 33/46 (2006. 01)

F16C 33/66 (2006. 01)

F16C 19/34 (2006. 01)

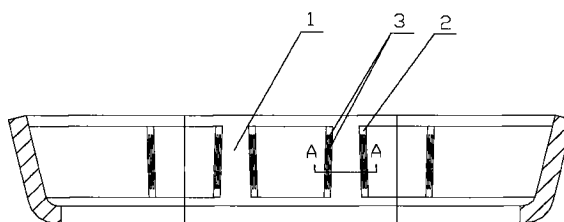
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种圆锥滚子轴承及其保持架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种圆锥滚子轴承保持架,包括窗孔梁(1),窗孔梁(1)上与滚动体配合的两个侧面具有压坡面(2),所述压坡面(2)上设置有纵向沟槽(3)。该轴承保持架的纵向沟槽(3)可以储存润滑油脂,减少滚动体与压坡面(2)的接触面积,从而改善轴承的润滑条件,提高运转的灵活性,降低工作噪音,延长圆锥滚子轴承及保持架的使用寿命。本实用新型还公开了一种包括上述圆锥滚子保持架的圆锥滚子轴承。



1. 一种圆锥滚子轴承保持架，包括窗孔梁 (1)，窗孔梁 (1) 上与滚动体配合的两个侧面具有压坡面 (2)，其特征在于，所述压坡面 (2) 上设置有纵向沟槽 (3)。

2. 根据权利要求 1 所述的圆锥滚子轴承保持架，其特征在于，所述纵向沟槽 (3) 具体为若干条且沿横向依次设置。

3. 根据权利要求 2 所述的圆锥滚子轴承保持架，其特征在于，若干条所述纵向沟槽 (3) 沿横向均匀分布。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的圆锥滚子轴承保持架，其特征在于，所述纵向沟槽 (3) 的横向截面为矩形。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的圆锥滚子轴承保持架，其特征在于，所述纵向沟槽 (3) 的横向截面为弧形。

6. 一种圆锥滚子轴承，包括保持架、置于所述保持架的窗孔内的滚动体以及内圈、外圈，其特征在于，所述保持架为上述任一项所述圆锥滚子轴承保持架。

一种圆锥滚子轴承及其保持架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承技术领域，特别是涉及一种用于圆锥滚子轴承中的保持架。本实用新型还涉及一种包括上述保持架的圆锥滚子轴承。

背景技术

[0002] 轴承在工程机械技术领域应用非常广泛。轴承通常包括内圈、外圈、以及处于内外圈之间的滚动体，为了引导并带动滚动体在正确的滚道上滚动，同时防止工作时滚动体之间会相互碰撞和摩擦，轴承往往还包括保持架。保持架将所有滚动体等距离隔开，均布在滚道的圆周上。

[0003] 保持架有多种结构类型、形状复杂。如图 1 所示，图 1 为一种典型的圆锥滚子轴承保持架示意图，保持架上有许多等距离的窗孔 103，用来隔离和引导滚动体（图中未示出）。保持架窗孔 103 之间的连接部分称为窗孔梁 101，它起连接和增加保持架强度的作用。

[0004] 目前生产的圆锥滚子轴承保持架，通常会对保持架窗孔梁 101 进行压坡处理（类似于倒角），产生压坡面 102。在窗孔梁 101 没有压坡面的情况下，滚动体与窗孔梁 101 的棱线接触，增加摩擦，会造成轴承运转不灵活。而对窗孔梁 101 作压坡处理后，滚动体与保持架窗孔梁 101 两侧面的接触部位为压坡面 102，可以提高保持架强度、改善与滚动体的接触性能、加强轴承运转的灵活性，从而延长轴承的使用寿命、提高轴承的质量。

[0005] 然而，在使用中依然存在圆锥滚子轴承中滚动体的润滑不到位、运转灵活性差、工作噪音比较大、滚动体磨损较快等问题，导致圆锥滚子轴承及其保持架的使用寿命降低。

[0006] 因此，如何进一步改善圆锥滚子轴承的润滑条件，提高轴承运转的灵活性，降低工作噪音，延长轴承及保持架的使用寿命是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种圆锥滚子轴承保持架，该轴承保持架可以改善轴承的润滑条件，提高运转的灵活性，降低工作噪音，延长轴承及保持架的使用寿命。本实用新型的另一目的是提供一种包括上述圆锥滚子轴承保持架的圆锥滚子轴承。

[0008] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种圆锥滚子轴承保持架，包括窗孔梁，窗孔梁上与滚动体配合的两个侧面具有压坡面，所述压坡面上设置有纵向沟槽。

[0009] 优选地，所述纵向沟槽具体为若干条且沿横向依次设置。

[0010] 优选地，若干条所述纵向沟槽沿横向均匀分布。

[0011] 优选地，所述纵向沟槽的横截面为矩形。

[0012] 优选地，所述纵向沟槽的横截面为弧形。

[0013] 本实用新型提供的圆锥滚子轴承保持架，其窗孔梁与滚动体配合的两个侧面上具有压坡面，并在压坡面上设置纵向沟槽。如此设计，纵向沟槽内可以储存一部分润滑油脂，给圆锥滚子轴承提供稳定的润滑环境，还能减少滚动体与压坡面的接触面积，从而改善圆锥滚子轴承工作的润滑条件，降低轴承运转的噪音，提高运转灵活性，延长轴承和保持架的使用寿命。

[0014] 在一种优选实施方式中，纵向沟槽具体为若干条且沿横向依次设置，多条纵向沟槽可以增大滚动体接触储存润滑油脂的机率，使滚动体的润滑更加充分。

[0015] 在另一种优选实施方式中，纵向沟槽沿横向均匀分布，使滚动体受到均匀的摩擦，有利于滚动体运转的稳定，从而实现圆锥滚子轴承的平稳运转。

[0016] 本实用新型还提供一种圆锥滚子轴承，包括保持架、置于所述保持架的窗孔内的滚动体以及内圈、外圈，所述保持架为上述任一项所述圆锥滚子轴承保持架。由于上述的圆锥滚子轴承保持架具有上述的技术效果，具有该保持架的圆锥滚子轴承也应具有相应的效果。

[0017] 附图说明

[0018] 图 1 为一种典型的圆锥滚子轴承保持架示意图；

[0019] 图 2 为本实用新型所提供圆锥滚子轴承保持架一种具体实施方式的结构示意图；

[0020] 图 3 为图 2 中的 A-A 剖视图。

[0021] 图 2 和图 3 中：

[0022] 窗孔梁 1、压坡面 2、纵向沟槽 3。

具体实施方式

[0023] 本实用新型的核心是提供一种圆锥滚子轴承保持架，该圆锥滚子轴承保持架可以改善轴承的润滑条件，提高运转的灵活性，降低工作噪音，延长轴承及保持架的使用寿命。本实用新型的另一核心是提供一种包括上述圆锥滚子轴承保持架的圆锥滚子轴承。

[0024] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0025] 请参考图 2，图 2 为本实用新型所提供圆锥滚子轴承保持架一种具体实施方式的结构示意图。

[0026] 在该实施方式中，圆锥滚子轴承保持架包括窗孔梁 1，相邻窗孔梁 1 之间形成窗孔，轴承中的若干滚动体（图中未示出）分别处于相应的窗孔内，引导其在正确的滚道上滚动；此外，窗孔梁 1 依次将若干滚动体隔开，以防止滚动体相互之间产生碰撞和摩擦，避免轴承的磨损和运行不稳定。

[0027] 在保持架窗孔梁 1 的两侧分别加工有压坡面 2，以避免滚动体与窗孔梁 1 的棱线接触。此时，滚动体与保持架窗孔梁 1 两侧面的接触部位为压坡面 2，可以提高保持架的整体强度，从而改善窗孔梁 1 与滚动体之间的接触性能，进而提高轴承运转的灵活可靠性。

[0028] 在窗孔梁 1 的压坡面上设置纵向沟槽 3。此处所述的纵向是沿窗孔梁 1 的压坡面

2 且与圆锥滚子轴承保持架轴线相平行的方向，即窗孔梁 1 的压坡面 2 的长度方向；与其相对应地，下文所提及的横向与上述纵向是相对的概念，即与轴承的轴向相垂直。由于滚动体与纵向沟槽 3 的接触长度直接决定着两者之间的润滑程度，因此，纵向沟槽 3 的纵向长度优选接近于滚动体的轴向长度的最佳方案，也就是说，最大限度的增加两者之间的接触长度。这样，滚动体在滚动过程中，滚动体素线基本上整体都与纵向沟槽 3 接触，从而使滚动体在轴向上能够与储存于纵向沟槽 3 内的润滑油脂全面接触，整体得到润滑，获得最佳的润滑效果。进一步地，正是由于两者之间均匀充分的润滑，轴承的运行更加平稳可靠。当然，纵向沟槽 3 的纵向长度也可以不与滚动体的轴向长度相当，只要能够储存润滑油脂，也在本实用新型请求保护的范围内。实际上，对于每一个压坡面 2 而言，其上的纵向沟槽 3 也可以采用分段式设计：若干条纵向沟槽 3 沿压坡面 2 的横向错开；或者，若干条纵向沟槽 3 沿轴向首尾相对且两者之间依次分隔。显然，如此设计可以在满足基本润滑性能的基础上，大大提高窗孔梁 1 的整体工作强度。

[0029] 应当理解，本申请关于纵向沟槽 3 的发明构思具有比较广泛的应用范围，尤其针对较大型的轴承，其窗孔梁 1 尺寸较宽，且每个窗孔梁 1 与滚动体之间相配合的侧面也较宽。因此，设置纵向沟槽 3 的可操作性更强，加工工艺也更加的简单；同时，对窗孔梁 1 的强度影响较小。

[0030] 使用过程中，纵向沟槽 3 可以储存一部分流入轴承中的润滑油脂，在没有润滑油进入的情况下，依然能持续的保持滚动体与窗孔梁 1 之间的良好润滑环境，同时，还能减少滚动体与窗孔梁 1 之间的接触面积；从而在有效改善轴承工作润滑条件的基础上，大大减少了滚动体与窗孔梁 1 之间的摩擦，进而达到降低轴承运转噪音，提高运转的灵活可靠性，延长轴承以及轴承保持架使用寿命的效果。

[0031] 实际上，纵向沟槽 3 也可以倾斜设置，同样可以存储润滑油脂，实现润滑滚动体的功能。

[0032] 可以在窗孔梁 1 的压坡面 2 上设置若干条纵向沟槽 3，应当理解，设置多条纵向沟槽 3 可以增大滚动体接触储存润滑油脂的容量，从而确保滚动体与相应窗孔梁 1 之间的润滑更加充分。当然，纵向沟槽 3 的具体数目可以根据轴承保持架的实际大小、窗孔梁 1 的强度以及润滑的需求等因素来确定。在本实施例中，压坡面 2 上的纵向沟槽 3 为两条。

[0033] 若干条纵向沟槽 3 还可以设置成沿压坡面 2 的横向均匀分布，以便于滚动体与相应窗孔梁 1 之间均布润滑油脂，使滚动体受到的摩擦较为均衡，有利于滚动体运转的稳定性，从而实现圆锥滚子轴承的平稳运转。

[0034] 纵向沟槽 3 的横向截面可以加工为矩形，结构简单，且加工容易，可有效控制产品制造成本。另外，也可以将纵向沟槽 3 的横向截面加工成内凹弧形，如图 3 所示，图 3 为图 2 中的 A-A 剖视图。与矩形截面的纵向沟槽相比，弧形的纵向沟槽 3 更有利于润滑油脂的聚集，进一步增强润滑效果。

[0035] 当然，纵向沟槽 3 的横向截面并不限于矩形或弧形，也可以是三角形、梯形等其他形状，只要能够实现储存润滑油脂的功能，均在本实用新型请求保护的范围内。

[0036] 纵向沟槽 3 的深度可以根据轴承保持架的实际尺寸、窗孔梁 1 的强度要求以及润滑的需求等因素确定，对于大型圆锥滚子轴承，纵向沟槽 3 的最大深度一般为 0.5mm 左

右。

[0037] 除了上述圆锥滚子轴承保持架，本实用新型还提供一种包括上述圆锥滚子轴承保持架的圆锥滚子轴承，该圆锥滚子轴承其他各部分的结构请参考现有技术，本文不再赘述。

[0038] 以上对本实用新型所提供的圆锥滚子轴承及其保持架进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

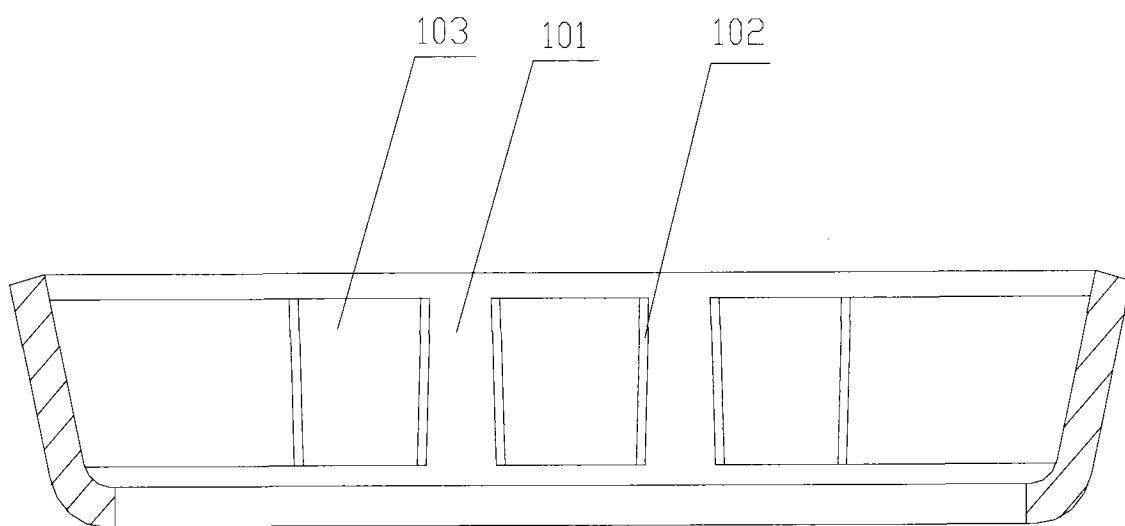


图 1

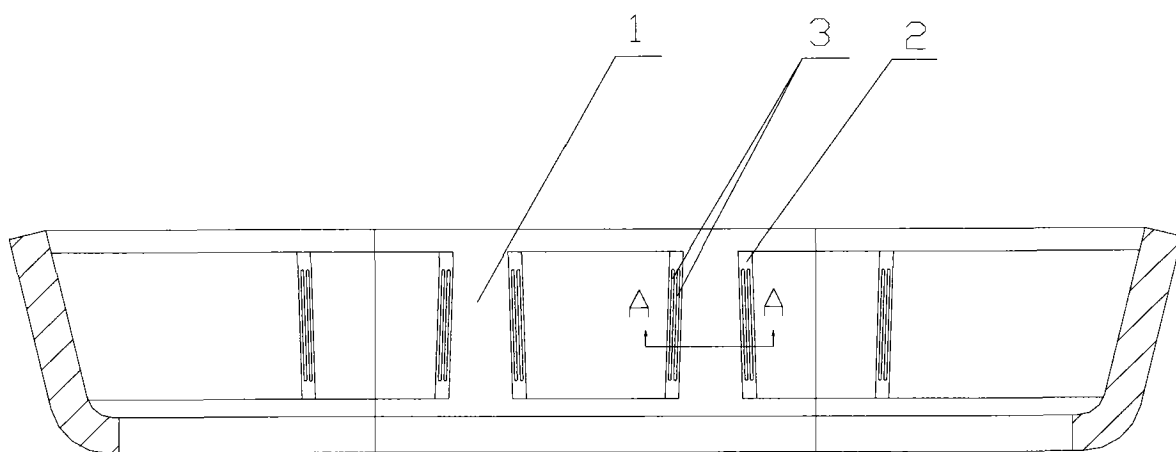


图 2

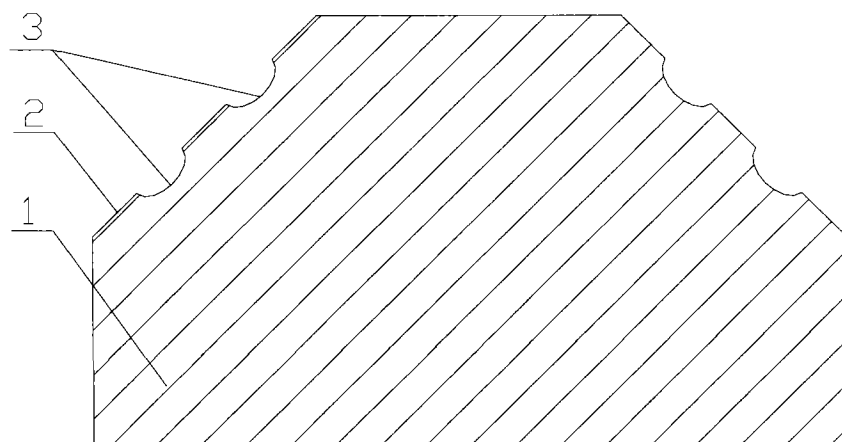


图 3