



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101970893 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 09

(21) 申请号 200980103173. 3

(22) 申请日 2009. 01. 17

(30) 优先权数据

102008005376. 7 2008. 01. 22 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 07. 22

(86) PCT申请的申请数据

PCT/DE2009/000046 2009. 01. 17

(87) PCT申请的公布数据

W02009/092351 DE 2009. 07. 30

(71) 申请人 谢夫勒科技有限两合公司

地址 德国黑措根奥拉赫

(72) 发明人 赖纳·梅塞施密特

亨利·凡德克诺克

(74) 专利代理机构 上海华晖信康知识产权代理
事务所(普通合伙) 31244

代理人 樊英如

(51) Int. Cl.

F16C 33/52(2006. 01)

F16C 33/36(2006. 01)

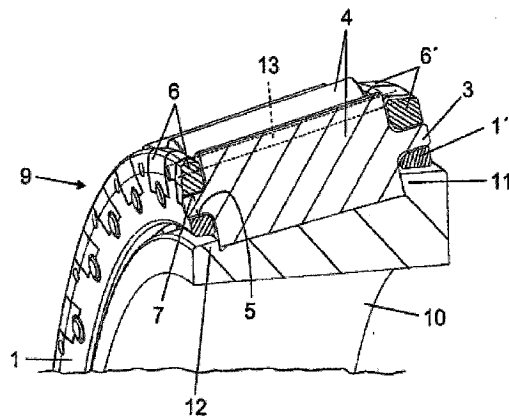
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

轴承保持架

(57) 摘要

本发明涉及一种轴承保持架(9)、例如用于较大的径向滚子轴承或者轴向滚子轴承,其具有:两个轴向对置的圆环形的边垫圈(1;1'),其通过连接件(13)彼此保持距离;以及布置在边垫圈(1;1')之间的辊子状的滚动体(4),这些滚动体具有在端侧的销状的部件(3),其中至少在滚动体(4)的轴向侧上设置具有径向凹槽(2)的边垫圈(1;1'),销状的部件(3)伸入该凹槽中,并且其中设置有至少一个保险件,其在装配状态下适合于将所述销状的部件(3)保持在径向凹槽(2)的区域内。根据本发明提出,设置有作为保险件的成型件(6;6'),该成型件能够分别至少部分地插入边垫圈(1;1')的径向凹槽(2)中。通过这种结构实现了轴承保持架(9)的简单的可装配性或者说可拆卸性,其实现了在修理如此配置的滚动轴承时较高的灵活性。



1. 一种轴承保持架 (9), 例如用于较大的径向滚子轴承或者轴向滚子轴承, 具有: 两个轴向对置的圆环形的边垫圈 (1、1') 所述边垫圈通过连接件 (13) 彼此保持距离; 以及布置在所述边垫圈 (1; 1') 之间的辊子状的滚动体 (4), 所述滚动体具有在端侧的销状的部件 (3), 其中至少在所述滚动体 (4) 的轴向侧上设置具有径向凹槽 (2) 的边垫圈 (1; 1'), 所述销状的部件 (3) 伸入所述凹槽中, 并且其中设置至少一个保险件, 该保险件在装配状态下适合于将所述销状的部件 (3) 保持在所述径向凹槽 (2) 的区域内, 其特征在于, 设置有作为保险件的成型件 (6、6'), 所述成型件能够分别至少部分地插入所述边垫圈 (1; 1') 的径向凹槽 (2) 中。

2. 根据权利要求 1 所述的轴承保持架, 其特征在于, 用作保险件的所述成型件 (6; 6') 在装配状态下优选通过摩擦配合和 / 或材料配合固定在所述径向凹槽 (2) 中。

3. 根据权利要求 2 所述的轴承保持架, 其特征在于, 利用作为保险件的所述成型件 (6; 6') 能够基本上完全形状配合地填充所述边垫圈 (1; 1') 的径向凹槽 (2)。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的轴承保持架, 其特征在于, 用作保险件的所述成型件 (6; 6') 在其面对所述销状的部件 (3) 的端部上具有半圆形的凹槽 (7), 所述边垫圈 (1; 1') 的凹槽 (2) 在其面对所述销状的部件 (3) 上同样具有半圆形的凹槽 (5), 从而在用作保险件的所述成型件 (6; 6') 的装配状态下将所述成型件 (6; 6') 的凹槽 (7) 以及所述边垫圈 (1; 1') 的凹槽 (5) 补充成圆形。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的轴承保持架, 其特征在于, 用作保险件的所述成型件 (6; 6') 在装配状态下与所述边垫圈 (1; 1') 表面平齐地进行布置。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的轴承保持架, 其特征在于, 在所述滚动体 (4) 的每个轴向侧上设置具有所述轴向凹槽 (2) 的所述边垫圈 (1; 1'), 所述滚动体 (4) 的销状的部件 (3) 伸入所述凹槽中, 并且利用作为保险件的所述成型件 (6; 6') 来固定所述凹槽。

7. 根据权利要求 1 到 6 中任一项所述的轴承保持架, 其特征在于, 所述凹槽 (2) 在径向外侧布置在所述边垫圈 (1) 中。

8. 根据权利要求 1 到 6 中任一项所述的轴承保持架, 其特征在于, 所述凹槽 (2) 在径向内部布置在所述边垫圈 (1) 中。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的轴承保持架, 其特征在于, 所述销状的部件 (3) 与辊子状的所述滚动体 (4) 一体地连接。

轴承保持架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种轴承保持架、例如用于较大的径向滚子轴承或者轴向滚子轴承，其具有：两个轴向对置的圆环形的边垫圈，该边垫圈通过连接件彼此保持距离；以及布置在边垫圈之间的辊子状的滚动体，该滚动体具有在端侧的销状的部件，其中至少在滚动体的轴向侧上设置具有径向凹槽的边垫圈，销状的部件伸入该凹槽中，并且其中设置至少一个保险件，该保险件在装配状态下适合于将销状的部件保持在径向凹槽的区域内。

背景技术

[0002] 配备有这种轴承保持架的滚动轴承具有较高的承受能力，因为能够将大量滚动体装配在轴承保持架中。同时实现了轴承保持架的简化的可装配性，并且由此实现了滚动轴承的简化的可装配性。

[0003] 在 US 1, 458, 150 中描述了所述类型的轴承保持架。该轴承保持架具有两个边垫圈，这两个边垫圈中的一个边垫圈具有比另一个边垫圈稍小的外直径。在较小的边垫圈中开设在径向外侧的凹槽，该凹槽均匀地分布在边垫圈的圆周上。在边垫圈之间的辊子状的滚动体的销状的部件伸入该凹槽中。在另一边垫圈中开设孔，在滚动体的轴向的另一侧上，其销状的部件同样伸入到该孔中。由此，在边垫圈之间的滚动体彼此保持确定的距离。为了进行固定，圆环形的保险件径向地搭接较小的边垫圈，保险件在装配位置中沿轴向和径向覆盖径向凹槽的开口。

[0004] 由 US, 2, 565, 070 公开了一种轴承保持架，该轴承保持架具有两个带有在径向外侧的凹槽的边垫圈。在边垫圈之间的辊子状的滚动体具有销状的模制的部件，所述部件伸入边垫圈的凹槽中。

发明内容

[0005] 从现有技术的解决方案出发，本发明的目的是提出作为替代方案轴承保持架，该轴承保持架能够特别简单地进行装配或者说卸载。

[0006] 本发明基于这样的认识，即用于保持销状的模制在滚动体上的部件的保险件的设计方案对轴承保持架的装配或者说卸载的灵活性具有较大影响。

[0007] 根据独立权利要求前序部分所述的特征，本发明从一种例如用于较大的径向滚子轴承或者轴向滚子轴承的轴承保持架出发，该轴承保持架具有两个轴向对置的圆环形的边垫圈和布置在边垫圈之间的辊子状的滚动体，边垫圈通过连接件彼此保持距离，滚动体具有在端侧销状的部件，其中至少在滚动体的轴向侧上设置具有径向凹槽的边垫圈，销状的部件伸入所述凹槽中，并且其中设置至少一个保险件，该保险件在装配状态下适合于将销状的部件保持在径向凹槽的区域内。

[0008] 此外，为了实现所提出的目的，设置有作为保险件的成型件，该成型件分别能够至少部分地插入边垫圈的径向凹槽中。通过该结构实现了轴承保持架的简单的可装配性或者说可拆卸性，其中同时也实现了较高的灵活性。如此能够相互分开地通过松开或者说插入

用作保险件的成型件来装配（固定）或者说拆卸（打开）各个滚动体。在需要时也可以仅仅单个地更换例如损坏的滚动体或者固定部件，这降低了修理的成本。

[0009] 本发明构思的有利的第一改进方案提出，用作保险件的成型件在装配状态下优选通过摩擦配合和 / 或材料配合固定在径向凹槽中。以这种方式，不需要额外的用于成型件的紧固件或者说提高了连接的可靠性。作为替代方案，然而在选出合适的材料时也通过磁力将成型件固定在凹槽中。

[0010] 根据本发明的有针对性的第二设计方案，利用作为保险件的成型件基本上完全形状配合地填充边垫圈的径向凹槽。通过该结构能够很好地保持滚动体的销状的部件。

[0011] 在优选的改进方案中，当用作保险件的成型件有针对性地在其面对销状的部件的端部上具有半圆形的凹槽并且边垫圈的凹槽在其面对销状的部件的端部上同样具有半圆形的凹槽，从而在装配状态下用作保险件的成型件将该成型件的凹槽以及边垫圈的凹槽补充成圆形时，能够实现特别良好的固定。

[0012] 为了实现轴承保持架的尽可能紧凑的结构并且由此也实现滚动轴承的尽可能紧凑的结构，特别有利的是，用作保险件的成型件在装配状态下与边垫圈表面平齐地进行布置。

[0013] 如果根据本发明的另一有利的改进方案，在滚动体的每个轴向侧上设置了具有径向凹槽的边垫圈，滚动体的销状的部件伸入该凹槽中，并且利用作为保险件的成型件来固定凹槽，那么能够将轴承保持架连同滚动体以公开的方式简单、最佳地装配在滚动轴承上。辊子状的滚动体能够以其销状的部件从上面或者从下面（根据边垫圈的结构类型、也就是凹槽的径向定向）插入边垫圈中，并且随后借助于用作保险件的成型件进行固定。当轴承的内环至少在一侧设有轴向边缘时，获得了另一种轴承保持架装配方法，因为由此将轴承保持架完全与轴承外部的滚动体进行预装配，并且随后能够推到轴承的内环上。

[0014] 有利的是，凹槽在径向外侧布置在边垫圈中。然而以同样的方式有利的是，凹槽能够在径向内侧布置在边垫圈中。

[0015] 最后，为了减少部件多样性以及装配复杂度非常有利的是，滚动体的销状的部件与辊子状的滚动体一体地连接。

附图说明

[0016] 下面参照附图对根据本发明的轴承保持架的优选实施方式进行详细解释。在此示出：

[0017] 图 1 是根据本发明的具有用作保险件的成型件的轴承保持架的一部分的透视图，其中仅仅部分地装配该轴承保持架；

[0018] 图 2 是根据本发明的轴承保持架的一部分的透视图，其中仅仅部分地装配该轴承保持架，其具有两个用作保险件的成型件；

[0019] 图 3 是根据本发明的轴承保持架沿纵向剖取的透视图，其中该轴承保持架安置在滚动轴承的内环上。

具体实施方式

[0020] 首先参照图 1 和图 2。在所述附图中能够看到边垫圈 1，该边垫圈仅仅部分示出。

该边垫圈 1 设有布置在径向外侧的凹槽 2,销状的部件 3 伸入该凹槽中。该销状的部件 3 在端侧与辊子状的圆柱形的滚动体 4 一体地连接。此外示出,凹槽 2 首先从边垫圈 1 的径向外部的端部朝边垫圈 1 的径向内部的端部的方向呈矩形延伸,并且在其面对销状的部件 3 的端部上具有大致在中间定向的半圆形的凹槽 5。销状的部件 3 嵌入该凹槽 5 中。

[0021] 此外示出了用作保险件的成型件 6,该成型件能够从上面插入凹槽 2 中,并且在其面对销状的部件 3 的端部上同样设有大致在中间定向的半圆形的凹槽 7。

[0022] 此外可以看到边垫圈 1 中的轴向定向的孔 8,该孔用于容纳没有示出的杆状的连接件,该连接件在装配状态下将没有示出的第二边垫圈与边垫圈 1 之间保持距离。

[0023] 在图 2 中示出了两个用作保险件的成型件 6,该成型件完全插入凹槽 2 中,使得已经提到的凹槽 5 和 7 完全沿径向包围销状的部件 3。

[0024] 图 3 示出了完全装配的轴承保持架 9 沿纵向剖取的透视图,其中轴承保持架 9 连同其滚动体 4 装配在轴承的内环 10 上。该内环 10 具有与其一体连接的轴向边缘 11 和 12,在所述边缘之间引导滚动体 4。此外可以看出,圆环状的第二边垫圈 1' 连同同样用于固定的成型件 6',其中边垫圈 1 和 1' 借助于虚线示出的杆状的连接件 13 彼此保持距离。可以很好地看出,销状的部件 3 如何通过成型件 6、6' 固定在边垫圈 1 和 1' 中。

[0025] 通过借助于连接件 13 预装配边垫圈 1、1' 并且随后推到内环 10 上,以简单的方式来装配所述轴承。随后将滚动体 4 逐个地从上面插入凹槽 5 中,并且通过插入用作保险件的成型件 6 固定到凹槽 2 中。在此,优选如此选择成型件 6 或者说 6' 的宽度的大小,使得其独立地通过摩擦配合保留在凹槽 2 中。随后只需要再推入轴承的没有示出的外环。随时能够轻易地更换单个的滚动体 4 或者成型件 6 或者说 6'。

[0026] 附图标记列表

[0027]	1、1'	边垫圈
[0028]	2	边垫圈中的径向凹槽
[0029]	3	销状的部件
[0030]	4	辊子状的滚动体
[0031]	5	半圆形的凹槽
[0032]	6、6'	用作保险件的成型件
[0033]	7	成型件 6、6' 中的半圆形的凹槽
[0034]	8	边垫圈 2 中的孔
[0035]	9	轴承保持架
[0036]	10	滚动轴承的内环
[0037]	11	内环的轴承边缘
[0038]	12	内环的轴承边缘
[0039]	13	杆状的连接件

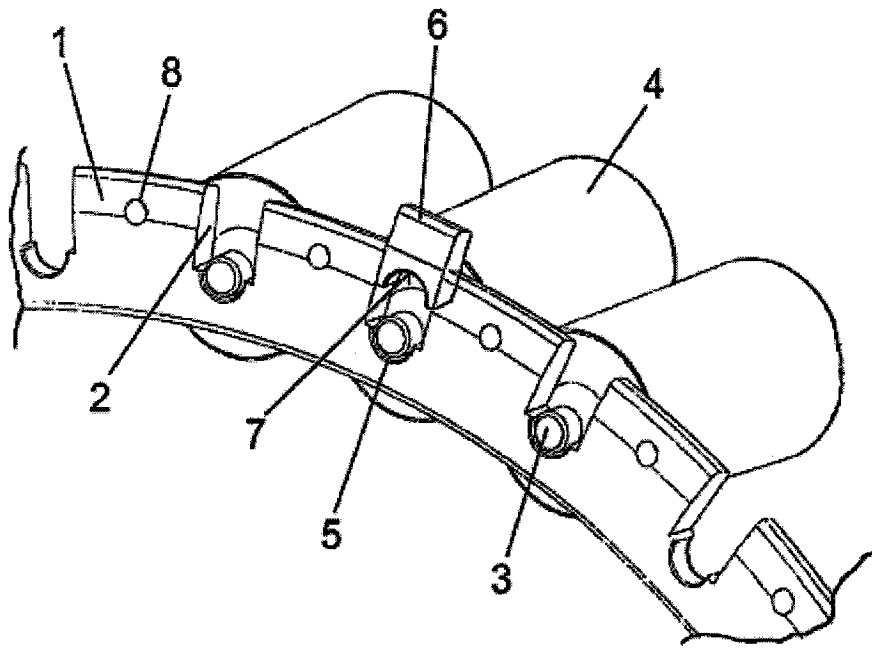


图 1

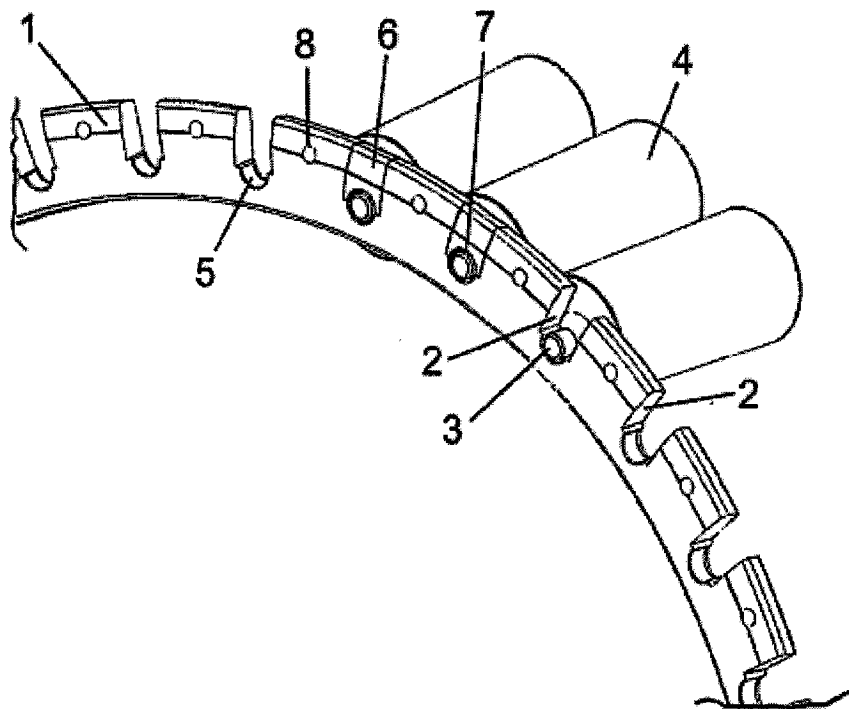


图 2

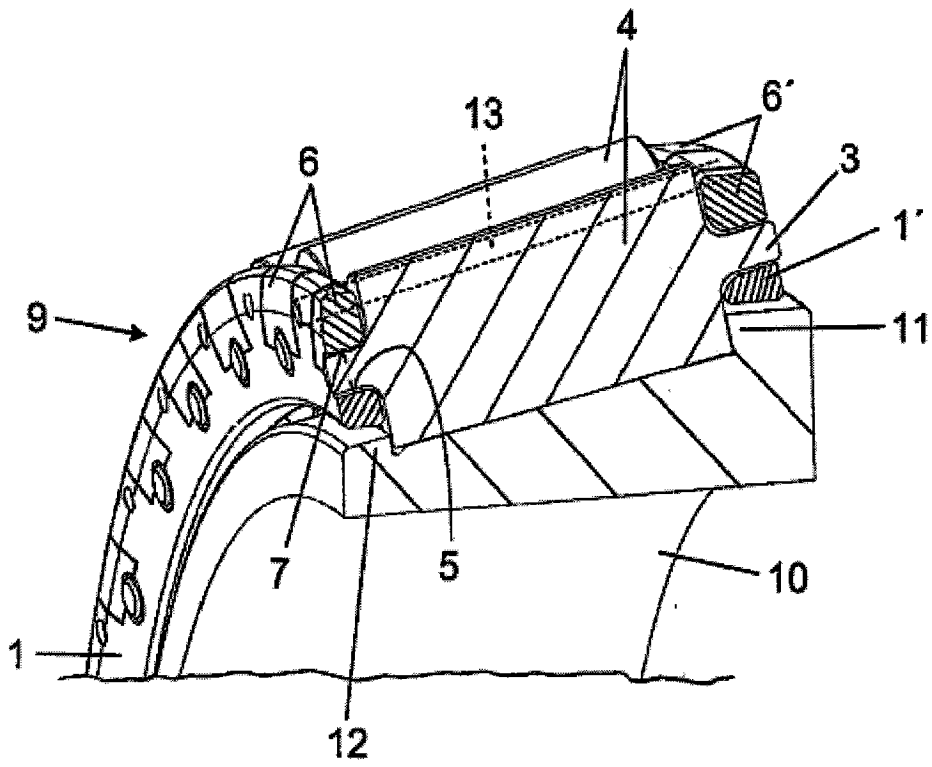


图 3