(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104214210 A
(43)申请公布日 2014.12.17

(21)申请号 201410386311.6
(22)申请日 2014.08.07
(71)申请人 南车株洲电力机车有限公司
地址 412001 湖南省株洲市石峰区田心高科园
(72)发明人 陈喜红 蒲全卫 陈清明 朱向阳 罗彦云 周立秋 刘晖霞 周新鹏 张麒 王寒煜 李鸿浩 于海航 廖从建 何清和 李冠军 陈国胜
(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 李海建
(51)Int.Cl.
F16C 19/38(2006.01)
F16C 33/58(2006.01)
F16C 33/78(2006.01)

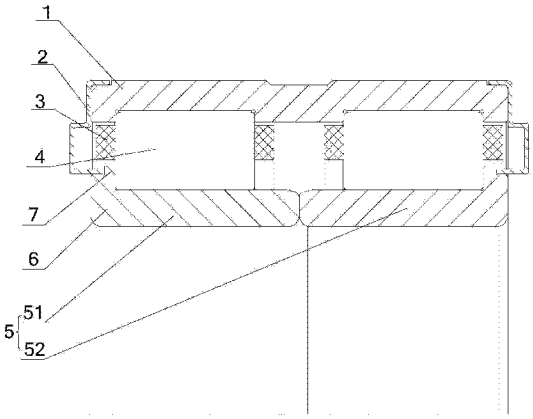
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种双列圆柱滚子轴承

(57)摘要

本发明公开了一种双列圆柱滚子轴承，包括外圈、密封罩、保持架、滚子、内圈以及隔环，其中，内圈包括对称设置的左侧内圈以及右侧内圈，隔环设置有两个，分别位于左侧内圈以及右侧内圈相互远离的一侧，隔环朝向外圈的表面上设置有用于与密封罩配合的限位凸台，其中，通过在左右两侧的隔环上均设置限位凸台，不影响轴承的正常工作，并且在非工作状态下，不需要使用专门的工装进行轴向定位，当轴承的内圈向轴承外侧移动到限位凸台与密封罩接触时，密封罩就会阻止内圈继续向外运动，这样就达到在不使用专门工装的情况下，对轴承实现轴向定位的目的，避免了杂质或者异物的进入，进而减少了轴承故障的发生，延长了轴承的使用寿命。



CN 104214210 A

1. 一种双列圆柱滚子轴承，包括外圈 (1)、密封罩 (2)、保持架 (3)、滚子 (4)、内圈 (5) 以及隔环 (6)，其特征在于，所述内圈 (5) 包括对称设置的左侧内圈 (51) 以及右侧内圈 (52)，所述隔环 (6) 设置有两个，分别位于所述左侧内圈 (51) 以及所述右侧内圈 (52) 相互远离的一侧，所述隔环 (6) 朝向所述外圈 (1) 的表面上设置有用于与所述密封罩 (2) 配合的限位凸台 (7)。

2. 根据权利要求 1 所述的双列圆柱滚子轴承，其特征在于，所述限位凸台 (7) 围绕所述隔环 (6) 表面呈圆环形。

3. 根据权利要求 1 所述的双列圆柱滚子轴承，其特征在于，所述限位凸台 (7) 设置有多个，且沿所述隔环 (6) 的周向均匀分布。

4. 根据权利要求 1 所述的双列圆柱滚子轴承，其特征在于，所述限位凸台 (7) 与所述密封罩 (2) 之间的距离大于所述双列圆柱滚子轴承的轴向游隙。

5. 根据权利要求 1 所述的双列圆柱滚子轴承，其特征在于，两个所述隔环 (6) 分别与所述左侧内圈 (51) 以及所述右侧内圈 (52) 为一体结构。

一种双列圆柱滚子轴承

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承技术领域，特别涉及一种双列圆柱滚子轴承。

背景技术

[0002] 双列圆柱滚子轴承是一种圆柱滚子与滚道为线接触的轴承，主要承受径向载荷，负荷能力大。

[0003] 现有技术中，请参阅图 1，图 1 为现有技术中双列圆柱滚子轴承的结构示意图，双列圆柱滚子轴承包括外圈 1、密封罩 2、保持架 3、滚子 4、内圈 5 以及隔环 6，其中，内圈 5 既可以设置成对称的两个分体式结构，也可以设置成一体结构，从图 1 中可以看出，内圈 5 一端的隔环 6 与内圈 5 为一体结构，而另一端的隔环 6 为了便于轴承的组装，采用了分体式结构，这种结构的轴承，在工作过程中，内圈 5、隔环 6 与外圈 1 可以依赖轴承外的零部件进行轴向定位，因此，内圈 5、隔环 6 与外圈 1 之间的相对位置不会发生较大的变化，也就不会使润滑油脂暴露在外，但在非工作状态下，比如在拆卸、运输、存储等过程中，由于没有外部零件对其进行轴向定位，只能依靠专门的工装来对其进行轴向定位，如果不使用专门的工装或者工装失效都会造成内圈 5、隔环 6 与外圈 1 相互脱离，杂质或者异物随之进入轴承内部，导致轴承工作过程中润滑不良、滚子 4 或滚道擦伤，造成轴承故障。

[0004] 因此，如何提供一种双列圆柱滚子轴承，使其能够始终得到有效的轴向定位，避免杂质或者异物的进入，减少轴承故障的发生，延长轴承的使用寿命，成为本领域技术人员亟待解决的重要技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此，本发明提供了一种双列圆柱滚子轴承，以达到使其能够始终得到有效的轴向定位，避免杂质或者异物的进入，减少轴承故障的发生，延长轴承的使用寿命的目的。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种双列圆柱滚子轴承，包括外圈、密封罩、保持架、滚子、内圈以及隔环，所述内圈包括对称设置的左侧内圈以及右侧内圈，所述隔环设置有两个，分别位于所述左侧内圈以及所述右侧内圈相互远离的一侧，所述隔环朝向所述外圈的表面上设置有用于与所述密封罩配合的限位凸台。

[0008] 优选的，所述限位凸台围绕所述隔环表面呈圆环形。

[0009] 优选的，所述限位凸台设置有多个，且沿所述隔环的周向均匀分布。

[0010] 优选的，所述限位凸台与所述密封罩之间的距离大于所述双列圆柱滚子轴承的轴向游隙。

[0011] 优选的，两个所述隔环分别与所述左侧内圈以及所述右侧内圈为一体结构。

[0012] 从上述技术方案可以看出，本发明提供的双列圆柱滚子轴承，包括外圈、密封罩、保持架、滚子、内圈以及隔环，其中，内圈包括对称设置的左侧内圈以及右侧内圈，隔环设置

有两个，分别位于左侧内圈以及右侧内圈相互远离的一侧，隔环朝向外圈的表面上设置有用于与密封罩配合的限位凸台，其中，通过在左右两侧的隔环上均设置限位凸台，不影响轴承的正常工作，并且在非工作状态下，不需要使用专门的工装进行轴向定位，当轴承的内圈向轴承外侧移动到限位凸台与密封罩接触时，密封罩就会阻止内圈继续向外运动，这样就达到在不使用专门工装的情况下，对轴承实现轴向定位的目的，避免了杂质或者异物的进入，进而减少了轴承故障的发生，延长了轴承的使用寿命。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 为现有技术中双列圆柱滚子轴承的结构示意图；

[0015] 图 2 为本发明实施例提供的双列圆柱滚子轴承的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 本发明提供了一种双列圆柱滚子轴承，以达到使其能够始终得到有效的轴向定位，避免杂质或者异物的进入，减少轴承故障的发生，延长轴承的使用寿命的目的。

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图 2，图 2 为本发明实施例提供的双列圆柱滚子轴承的结构示意图。

[0019] 本发明提供的一种双列圆柱滚子轴承，包括外圈 1、密封罩 2、保持架 3、滚子 4、内圈 5 以及隔环 6，内圈 5 包括对称设置的左侧内圈 51 以及右侧内圈 52，隔环 6 设置有两个，分别位于左侧内圈 51 以及右侧内圈 52 相互远离的一侧，隔环 6 朝向外圈 1 的表面上设置有用于与密封罩 2 配合的限位凸台 7。

[0020] 与现有技术相比，本发明提供的双列圆柱滚子轴承，通过在左右两侧的隔环 6 上均设置限位凸台 7，不影响轴承的正常工作，并且在非工作状态下，不需要使用专门的工装进行轴向定位，当轴承的内圈 5 向轴承外侧移动到限位凸台 7 与密封罩 2 接触时，密封罩 2 就会阻止内圈 5 继续向外运动，这样就达到在不使用专门工装的情况下，对轴承实现轴向定位的目的，避免了杂质或者异物的进入，进而减少了轴承故障的发生，延长了轴承的使用寿命。

[0021] 限位凸台 7 可以采用多种结构，在本发明实施例中，为了便于制造，限位凸台 7 围绕隔环 6 表面呈圆环形，当然，限位凸台 7 也可以采用其他的结构，比如限位凸台 7 设置有多个，且沿隔环 6 的周向均匀分布。

[0022] 为了不影响轴承的滚动疲劳寿命、温升、噪声、振动等性能，在本发明实施例中，限位凸台 7 与密封罩 2 之间的距离大于双列圆柱滚子轴承的轴向游隙，因此，左侧内圈 51 向左侧的最大轴向运动量小于或者等于限位凸台 7 与密封罩 2 之间的距离，右侧内圈 52 向右

侧的最大轴向运动量小于或者等于限位凸台 7 与密封罩 2 之间的距离。

[0023] 隔环 6 与内圈 5 之间可以采用一体式结构，也可以采用分体式结构，在本发明实施例中，由于内圈 5 采用了分体式结构，包括左侧内圈 51 以及右侧内圈 52，因此，两个隔环 6 可以分别与左侧内圈 51 以及右侧内圈 52 为一体结构，这样不会影响轴承的组装。

[0024] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0025] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

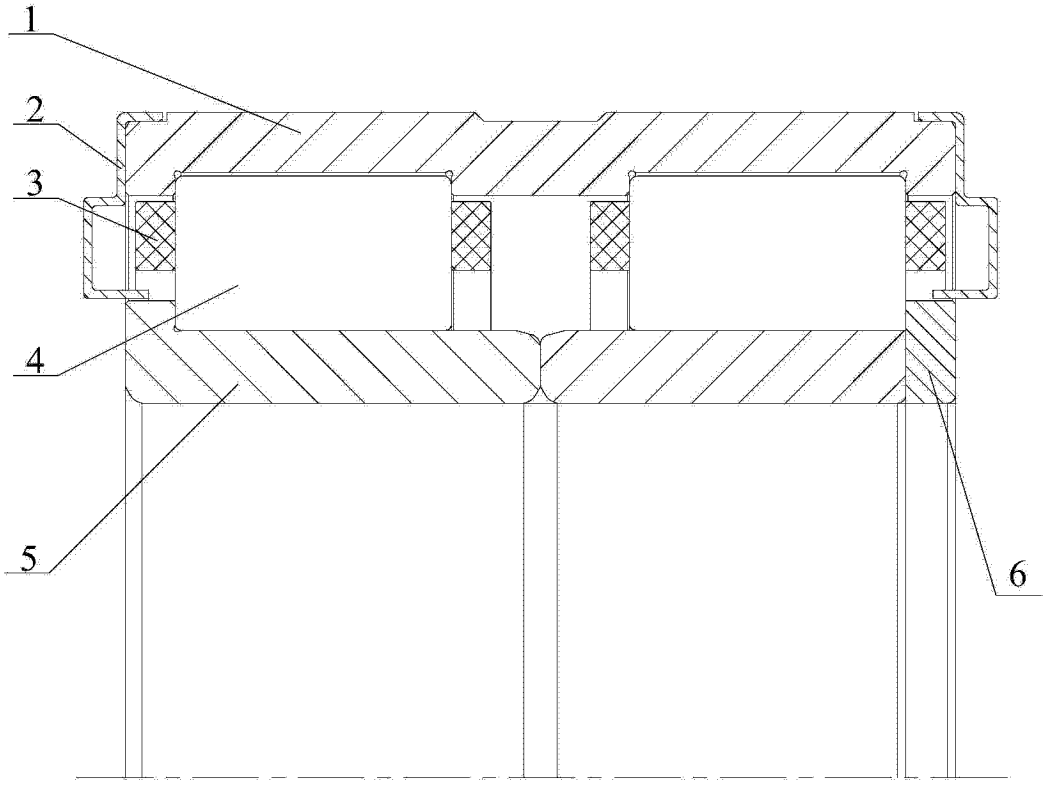


图 1

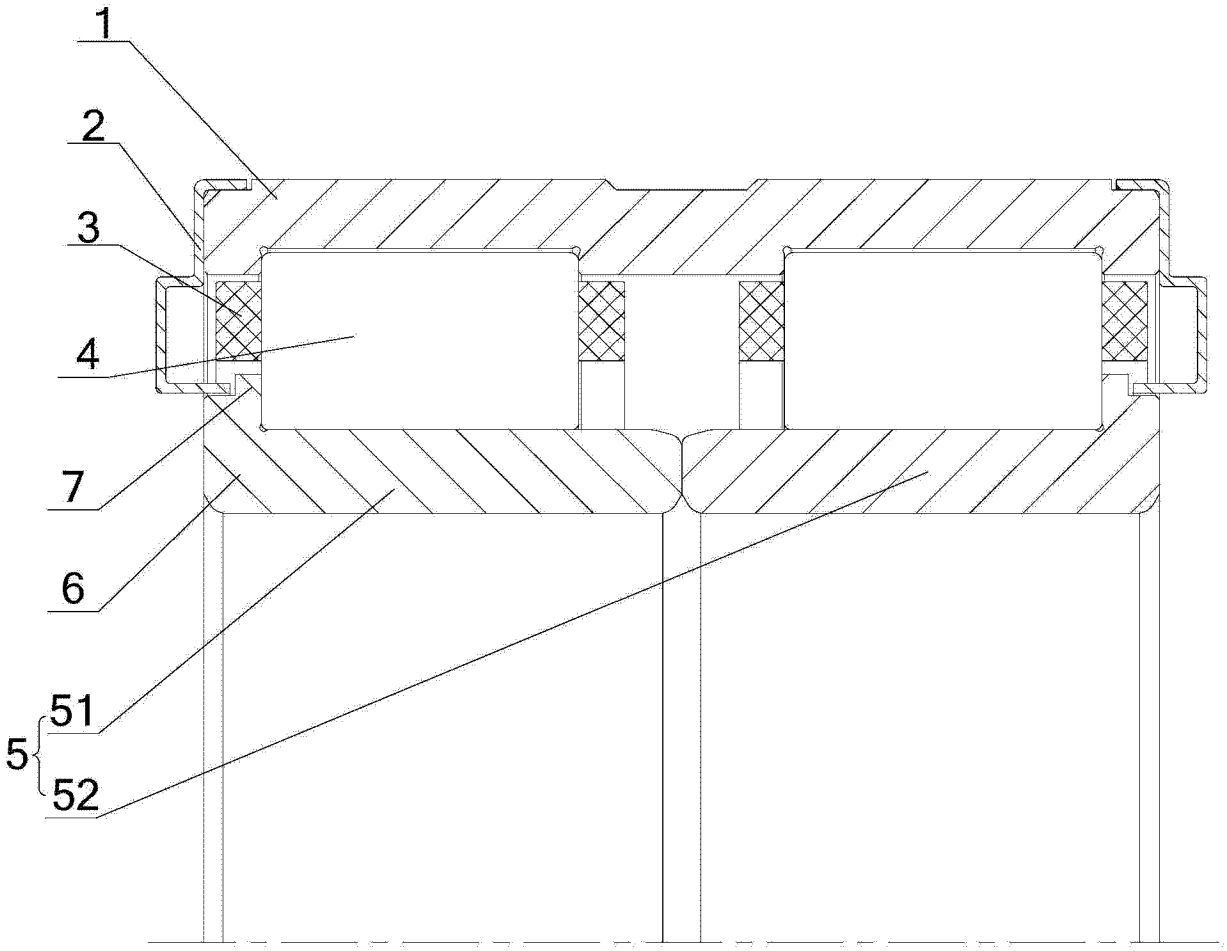


图 2