(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220890776 U
(45)授权公告日 2024.05.03

(21)申请号 202322618296.0

(22)申请日 2023.09.26

(73)专利权人 常州市钧达轴承有限公司
地址 213163 江苏省常州市武进区牛塘镇工业集中区

(72)发明人 张蓓

(74)专利代理机构 常州市韬略专利代理事务所(普通合伙) 32565
专利代理师 张克英

(51)Int.Cl.
F16C 21/00(2006.01)
F16C 23/04(2006.01)
F16C 33/58(2006.01)
F16C 33/66(2006.01)

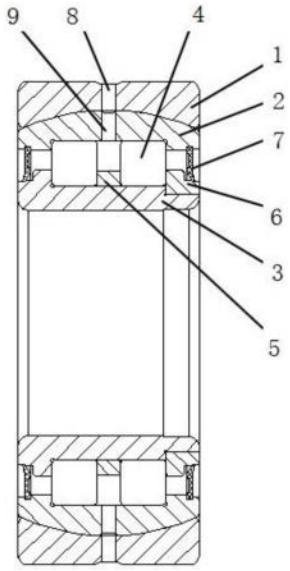
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种圆柱滚子与关节内圈的组合轴承

(57)摘要

本实用新型涉及轴承制造技术领域,尤其涉及一种圆柱滚子与关节内圈的组合轴承,包括第一外圈、第二外圈、内圈、滚柱、隔圈、挡圈和密封圈,第二外圈的外侧设有球面结构,第一外圈的内侧设有球面槽,内圈包括内圈本体,内圈本体设有柱形安装部、凸环部和凹环部,柱形安装部和第二外圈之间安装有两圈均匀分布的滚柱,柱形安装部的外侧安装有用于将两圈滚柱隔开的隔圈。本实用新型综合了关节轴承和圆柱滚子轴承的优点,关节轴承具有载荷能力大、抗冲击、抗腐蚀、耐磨损、自调心、润滑好等特点,运动时可以在较大范围的任意角度内旋转摆动,内部的圆柱滚子轴承弥补了转速低的缺点,实现了整套产品大角度调心、耐冲击、重载轴系、高转速的特点。



CN 220890776 U

1.一种圆柱滚子与关节内圈的组合轴承,其特征在于,包括第一外圈、第二外圈、内圈、滚柱、隔圈、挡圈和密封圈,所述第二外圈的外侧设有球面结构,所述第一外圈的内侧设有与球面结构配合的球面槽,所述内圈包括内圈本体,所述内圈本体设有柱形安装部、位于柱形安装部一端的凸环部和位于柱形安装部另一端的凹环部,所述内圈位于柱形安装部和第二外圈之间安装有两圈均匀分布的滚柱,所述内圈位于柱形安装部的外侧安装有用于将两圈滚柱隔开的隔圈,所述内圈位于凹环部的外侧安装有挡圈,所述第二外圈的两端开口处分别安装有密封圈。

2.根据权利要求1所述的圆柱滚子与关节内圈的组合轴承,其特征在于:当所述内圈和挡圈装配后,所述内圈的凸环部和挡圈分别与对应的滚柱外端面相抵,所述滚柱的内端面与隔圈相抵。

3.根据权利要求2所述的圆柱滚子与关节内圈的组合轴承,其特征在于:所述第二外圈的内部设有与内圈中柱形安装部轴向长度配合的第一环形限位槽。

4.根据权利要求3所述的圆柱滚子与关节内圈的组合轴承,其特征在于:所述内圈本体位于凸环部远离柱形安装部的一侧区域作为密封圈安装区,所述挡圈的外侧也设有密封圈安装区,所述第二外圈的内部位于第一环形限位槽的两侧分别开设有便于安装密封圈的第二环形限位槽。

5.根据权利要求4所述的圆柱滚子与关节内圈的组合轴承,其特征在于:所述第一外圈上开设有第一注油槽,所述第二外圈上开设有第二注油槽,所述第一注油槽能够经第二注油槽与滚柱活动区连通,所述滚柱活动区由第二外圈、内圈和挡圈共同围成。

6.根据权利要求5所述的圆柱滚子与关节内圈的组合轴承,其特征在于:所述隔圈、凸环部以及挡圈的最大外径值相等。

一种圆柱滚子与关节内圈的组合轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承制造技术领域,尤其涉及一种圆柱滚子与关节内圈的组合轴承。

背景技术

[0002] 单独的圆柱滚子轴承只能适应高速旋转不能实现调心功能,调心滚子轴承能够适应一定的中高速旋转和较小的调心功能,一般为1～2度调心角度,以上两种轴承都不能实现高速旋转与较大调心角度同时实现,在实际的应用中均具有一定的局限性。

[0003] 为此,公告号为CN217301269U的专利说明书中公开了一种圆柱滚子与关节内圈的组合轴承,包括外圈、中圈、内圈和滚子,所述滚子通过保持架设置在外圈和中圈之间,中圈套设在内圈外壁,所述内圈外壁设置为球形面,内圈和中圈之间设置有限位部件。该轴承结构能同时满足轴承运转中的高速旋转与大调心角度,改善了轴承的性能。

[0004] 但是这种圆柱滚子与关节内圈的组合轴承在使用时仍存在不足之处,其不能防止滚柱出现轴向偏移,也没有设置润滑系统,不利于降低滚柱的磨损。因此,需要对其结构进行优化改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服传统技术中存在的上述问题,提供一种圆柱滚子与关节内圈的组合轴承。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0007] 一种圆柱滚子与关节内圈的组合轴承,包括第一外圈、第二外圈、内圈、滚柱、隔圈、挡圈和密封圈,所述第二外圈的外侧设有球面结构,所述第一外圈的内侧设有与球面结构配合的球面槽,所述内圈包括内圈本体,所述内圈本体设有柱形安装部、位于柱形安装部一端的凸环部和位于柱形安装部另一端的凹环部,所述内圈位于柱形安装部和第二外圈之间安装有两圈均匀分布的滚柱,所述内圈位于柱形安装部的外侧安装有用于将两圈滚柱隔开的隔圈,所述内圈位于凹环部的外侧安装有挡圈,所述第二外圈的两端开口处分别安装有密封圈。

[0008] 进一步地,上述圆柱滚子与关节内圈的组合轴承中,当所述内圈和挡圈装配后,所述内圈的凸环部和挡圈分别与对应的滚柱外端面相抵,所述滚柱的内端面与隔圈相抵。

[0009] 进一步地,上述圆柱滚子与关节内圈的组合轴承中,所述第二外圈的内部设有与内圈中柱形安装部轴向长度配合的第一环形限位槽。

[0010] 进一步地,上述圆柱滚子与关节内圈的组合轴承中,所述内圈本体位于凸环部远离柱形安装部的一侧区域作为密封圈安装区,所述挡圈的外侧也设有密封圈安装区,所述第二外圈的内部位于第一环形限位槽的两侧分别开设有便于安装密封圈的第二环形限位槽。

[0011] 进一步地,上述圆柱滚子与关节内圈的组合轴承中,所述第一外圈上开设有第一

注油槽,所述第二外圈上开设有第二注油槽,所述第一注油槽能够经第二注油槽与滚柱活动区连通,所述滚柱活动区由第二外圈、内圈和挡圈共同围成。

[0012] 进一步地,上述圆柱滚子与关节内圈的组合轴承中,所述隔圈、凸环部以及挡圈的最大外径值相等。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型结构设计合理,其综合了关节轴承和圆柱滚子轴承的优点,关节轴承具有载荷能力大、抗冲击、抗腐蚀、耐磨损、自调心、润滑好等特点,运动时可以在较大范围的任意角度内旋转摆动,但是转速较低,而内部的圆柱滚子轴承弥补了转速低的缺点,实现了整套产品大角度调心耐冲击重载轴系高转速的特点,能够防止滚柱出现轴向偏移,同时设置润滑系统,利于降低滚柱的磨损。

[0015] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上的所有优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,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。

[0017] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中第一外圈的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中第二外圈的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中内圈的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中挡圈的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型中密封圈的结构示意图;

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1-第一外圈,2-第二外圈,3-内圈,301-内圈本体,302-柱形安装部,303-凸环部,304-凹环部,4-滚柱,5-隔圈,6-挡圈,7-密封圈,8-第一注油槽,9-第二注油槽。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 如图1-图6所示,本实施例提供一种圆柱滚子与关节内圈的组合轴承,包括第一外圈1、第二外圈2、内圈3、滚柱4、隔圈5、挡圈6和密封圈7。第二外圈2的外侧设有球面结构,第一外圈2的内侧设有与球面结构配合的球面槽,球面结构所占区域对应的圆心角为45-60速度。内圈3包括内圈本体301,内圈本体301设有柱形安装部302、位于柱形安装部302一端的凸环部303和位于柱形安装部302另一端的凹环部304。内圈3位于柱形安装部302和第二外圈2之间安装有两圈均匀分布的滚柱4,内圈3位于柱形安装部302的外侧安装有用于将两圈滚柱4隔开的隔圈5。内圈3位于凹环部304的外侧安装有挡圈6,第二外圈2的两端开口处分

别安装有密封圈7。

[0027] 本实施例中,当内圈3和挡圈6装配后,内圈3的凸环部303和挡圈6分别与对应的滚柱4外端面相抵,滚柱4的内端面与隔圈5相抵。

[0028] 本实施例中,第二外圈2的内部设有与内圈3中柱形安装部302轴向长度配合的第一环形限位槽。内圈本体301位于凸环部303远离柱形安装部302的一侧区域作为密封圈安装区,挡圈6的外侧也设有密封圈安装区,第二外圈2的内部位于第一环形限位槽的两侧分别开设有便于安装密封圈7的第二环形限位槽。

[0029] 本实施例中,第一外圈2上开设有第一注油槽8,第二外圈2上开设有第二注油槽9,第一注油槽8能够经第二注油槽9与滚柱活动区连通,滚柱活动区由第二外圈2、内圈3和挡圈6共同围成。

[0030] 本实施例中,隔圈5、凸环部303以及挡圈6的最大外径值相等。

[0031] 本实施例的一个具体应用为:本组合轴承结构设计合理,其综合了关节轴承和圆柱滚子轴承的优点,关节轴承具有载荷能力大、抗冲击、抗腐蚀、耐磨损、自调心、润滑好等特点,运动时可以在较大范围的任意角度内旋转摆动,但是转速较低,而内部的圆柱滚子轴承弥补了转速低的缺点,实现了整套产品大角度调心耐冲击重载轴系高转速的特点,能够防止滚柱出现轴向偏移,同时设置润滑系统,利于降低滚柱的磨损。

[0032] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

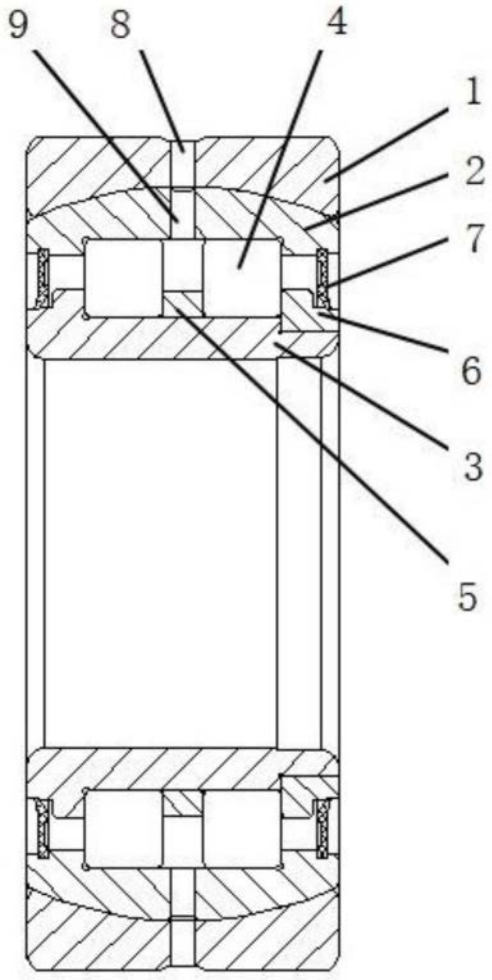


图1

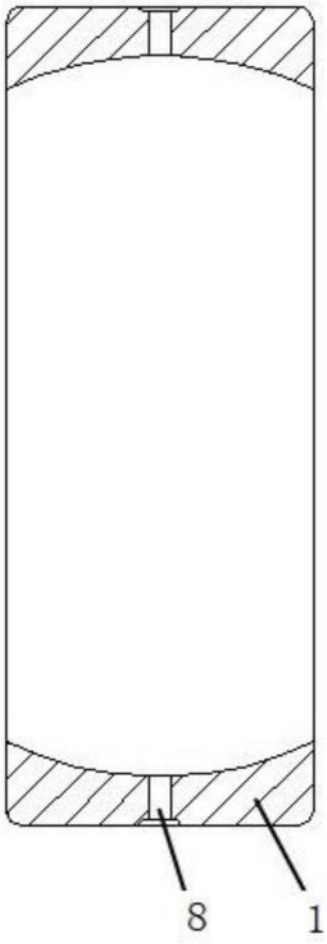


图2

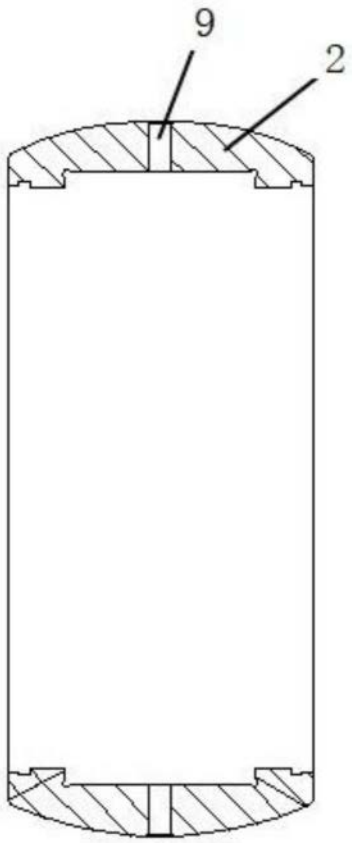


图3

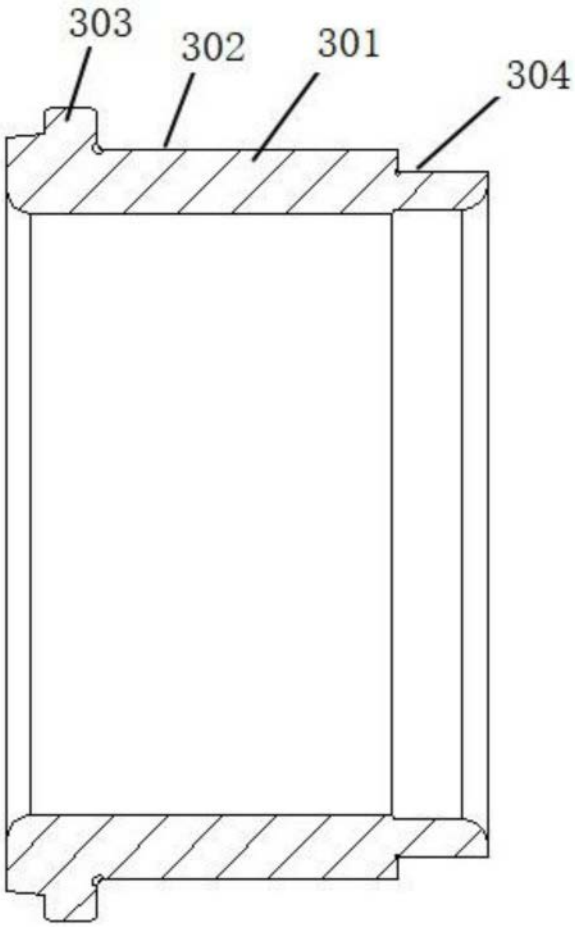


图4

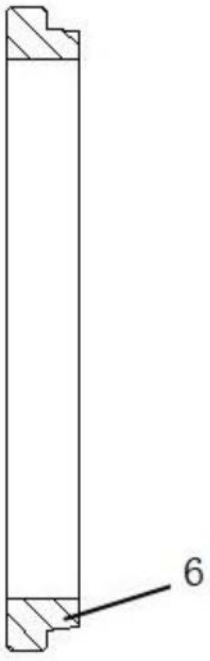


图5

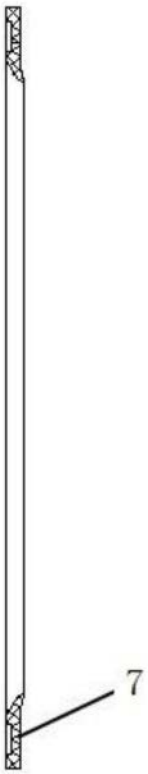


图6