



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114962444 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210203555.0

(22) 申请日 2022.03.03

(71) 申请人 陕西开放大学

地址 710119 陕西省西安市含光北路32号

(72) 发明人 王胜 卫江 李梅竹 李莎 孟娜  
季晔

(74) 专利代理机构 西安合创非凡知识产权代理  
事务所(普通合伙) 61248

专利代理师 高志永

(51) Int. Cl.

F16C 19/22 (2006.01)

F16C 33/58 (2006.01)

F16C 33/30 (2006.01)

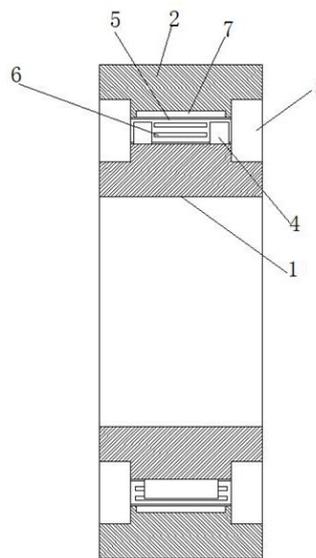
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种高速重载低摩擦的高铁轴承

(57) 摘要

本发明涉及高铁轴承技术领域,具体涉及一种高速重载低摩擦的高铁轴承,包括内圈和外圈,所述内圈的外圈面及外圈的内圈面均向内凹陷形成环形槽,内圈的外圈面上凸出形成多组固定部,固定部上均设有装配槽,装配槽中均设有轴杆,轴杆两端均延伸至环形槽之间,并均安装有滚动体,轴杆的外圈面上轴向设有多个凹槽,凹槽中均安装有橡胶条,外圈的内圈面上嵌入式安装有多块弧形结构的陶瓷片。本发明结构简单,通过两侧的滚动体能使外圈和内圈保持平衡,避免了倾斜,而通过轴杆能将滚动体连接,使两者同步的转动,也避免了滚动体的掉落,并且在轴承发生形变后,陶瓷片能与橡胶条发生摩擦,从而发出刺耳的声音,有效的提醒检测人员。



1. 一种高速重载低摩擦的高铁轴承,其特征在于:包括内圈(1)和外圈(2),所述内圈(1)设置于外圈(2)的内部,内圈(1)外圈面的两侧及外圈(2)内圈面的两侧均向内凹陷形成环形槽(3),内圈(1)的外圈面上凸出形成多组固定部(4),固定部(4)上均设有装配槽(9),装配槽(9)中均设有轴杆(5),轴杆(5)两端均延伸至环形槽(3)之间,并均安装有滚动体(8),滚动体(8)的外圈面分别与内圈上的环形槽和外圈上的环形槽相触,轴杆(5)的外圈面上轴向设有多个凹槽,凹槽中均安装有橡胶条(6),外圈(2)的内圈面上嵌入式安装有多块弧形结构的陶瓷片(7)。

2. 根据权利要求1所述的高速重载低摩擦的高铁轴承,其特征在于:装配槽(9)的截面均“C”型结构设置,轴杆(5)的截面均呈圆形结构设置,轴杆(5)1/3的部分顺着装配槽的开口延伸至外界。

3. 根据权利要求1所述的高速重载低摩擦的高铁轴承,其特征在于:陶瓷片(7)与橡胶条(6)之间相差0.1-0.05mm。

4. 根据权利要求1所述的高速重载低摩擦的高铁轴承,其特征在于:滚动体(8)呈车轮状结构设置。

5. 根据权利要求1所述的高速重载低摩擦的高铁轴承,其特征在于:橡胶条(6)的外侧面上均设有纵向的摩擦花纹,橡胶条(6)的长度均短于轴杆(5)的长度,橡胶条(6)均设置于轴杆(5)的中间,橡胶条(6)两端均未延伸至装配槽(9)中。

## 一种高速重载低摩擦的高铁轴承

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高铁轴承技术领域,具体涉及一种高速重载低摩擦的高铁轴承。

### 背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件,它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度,但是目前轴承中的滚子容易歪斜或者容易造成外圈或者内圈的倾斜,导致轴承旋转的不规律及摩擦系数增加,同时在轴承发生形变后,缺少提醒功能,无法快速的找到损坏的轴承。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种高速重载低摩擦的高铁轴承,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:一种高速重载低摩擦的高铁轴承,包括内圈和外圈,所述内圈设置于外圈的内部,内圈外圈面的两侧及外圈内圈面的两侧均向内凹陷形成环形槽,内圈的外圈面上凸出形成多组固定部,固定部上均设有装配槽,装配槽中均设有轴杆,轴杆两端均延伸至环形槽之间,并均安装有滚动体,滚动体的外圈面分别与内圈上的环形槽和外圈上的环形槽相触,轴杆的外圈面上轴向设有多个凹槽,凹槽中均安装有橡胶条,外圈的内圈面上嵌入式安装有多块弧形结构的陶瓷片。

[0005] 作为优选的技术方案,装配槽的截面均“C”型结构设置,轴杆的截面均呈圆形结构设置,轴杆1/3的部分顺着装配槽的开口延伸至外界。

[0006] 作为优选的技术方案,陶瓷片与橡胶条之间相差0.1-0.05mm。

[0007] 作为优选的技术方案,滚动体呈车轮状结构设置。

[0008] 作为优选的技术方案,橡胶条的外侧面上均设有纵向的摩擦花纹,橡胶条的长度均短于轴杆的长度,橡胶条均设置于轴杆的中间,橡胶条两端均未延伸至装配槽中。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,两侧的滚动体加轴杆相当于车辆的车轮加中间的轮轴,通过两侧的滚动体能使外圈和内圈保持平衡,避免了倾斜,而通过轴杆能将滚动体连接,使两者同步的转动,也避免了滚动体的掉落,并且在轴承发生形变后,陶瓷片能与橡胶条发生摩擦,从而发出刺耳的声音,有效的提醒检测人员。

### 附图说明

[0010] 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。

[0011] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明中内圈的结构示意图;

图3为本发明中轴杆和滚动体的截面图。

### 具体实施方式

[0012] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0013] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0014] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0015] 如图1、图2和图3所示,本发明的一种高速重载低摩擦的高铁轴承,包括内圈1和外圈2,所述内圈1设置于外圈2的内部,内圈1外圈面的两侧及外圈2内圈面的两侧均向内凹陷形成环形槽3,内圈1的外圈面上凸出形成多组固定部4,固定部4上均设有装配槽9,装配槽9中均设有轴杆5,轴杆5两端均延伸至环形槽3之间,并均安装有滚动体8,滚动体8的外圈面分别与内圈上的环形槽和外圈上的环形槽相触,轴杆5的外圈面上轴向设有多个凹槽,凹槽中均安装有橡胶条6,外圈2的内圈面上嵌入式安装有多块弧形结构的陶瓷片7。

[0016] 本实施例中,装配槽9的截面均“C”型结构设置,轴杆5的截面均呈圆形结构设置,轴杆51/3的部分顺着装配槽的开口延伸至外界。

[0017] 本实施例中,陶瓷片7与橡胶条6之间相差0.1-0.05mm,相差的距离较小,使得发生轻微的形变而会受到影响。

[0018] 本实施例中,滚动体8呈车轮状结构设置。

[0019] 本实施例中,橡胶条6的外侧面上均设有纵向的摩擦花纹,橡胶条6的长度均短于轴杆5的长度,橡胶条6均设置于轴杆5的中间,橡胶条6两端均未延伸至装配槽9中,避免了橡胶条与装配槽发生摩擦,避免了影响滚动。

[0020] 本具体实施中,两侧的滚动体加轴杆相当于车辆的车轮加中间的轮轴,通过两侧的滚动体能使外圈和内圈保持平衡,避免了倾斜,而通过轴杆能将滚动体连接,使两者同步的转动,也避免了滚动体的掉落,通过多个固定部和装配槽能将轴杆定位,使轴杆只能在装配槽中转动,避免了滚动体相互之间的摩擦,并且在轴承发生形变后,外圈会向内挤压,使得陶瓷片与橡胶条之间接触,通过橡胶条和陶瓷片不连续的摩擦能发生刺耳的声音,有效的提醒检测人员;

橡胶条与陶瓷片之间的摩擦就像橡胶鞋走在地砖上,会因摩擦而产生声音。

[0021] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

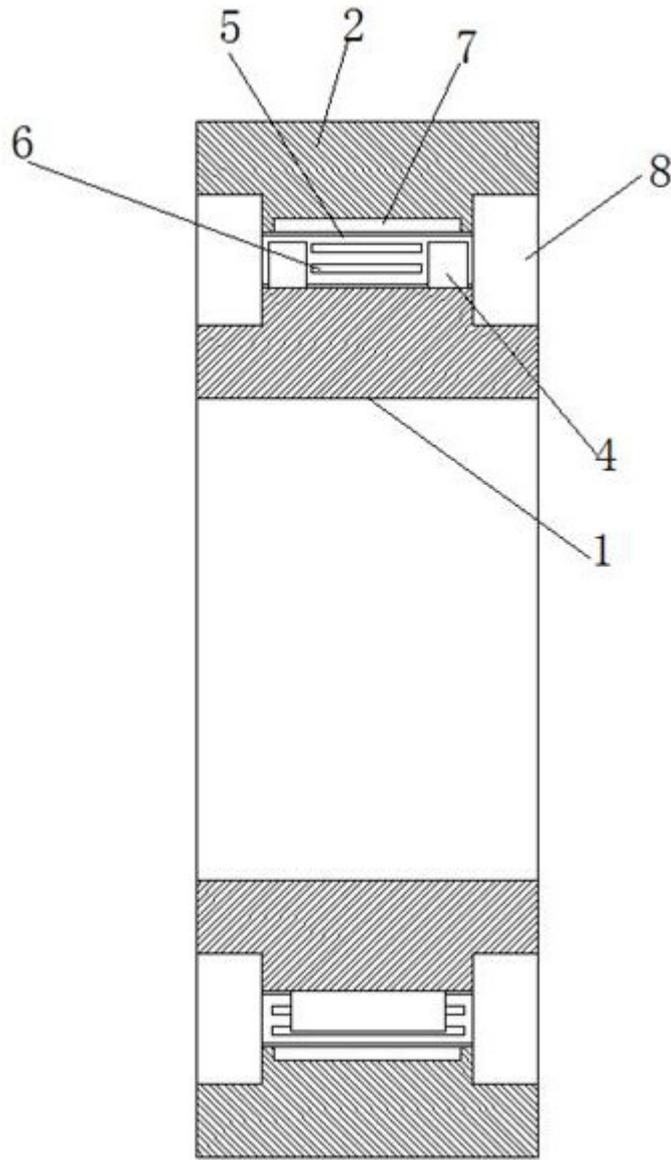


图1

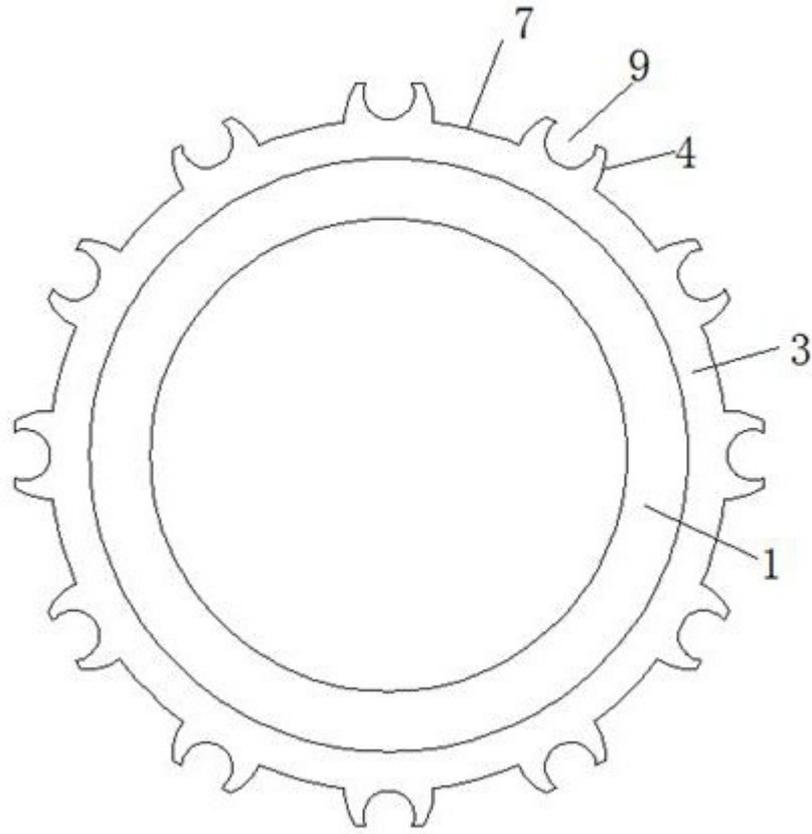


图2

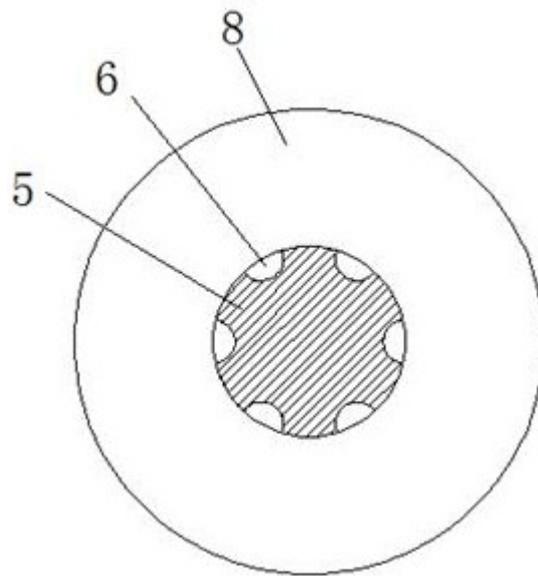


图3