



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210686647 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921616210.8

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 新昌县大市聚镇丽平轴承厂
地址 312500 浙江省绍兴市新昌县大市聚
镇青白石村白石55号

(72)发明人 唐小丽

(74)专利代理机构 天津合正知识产权代理有限
公司 12229

代理人 石熠

(51) Int. Cl.

F16C 19/06(2006.01)

F16C 33/58(2006.01)

F16C 35/12(2006.01)

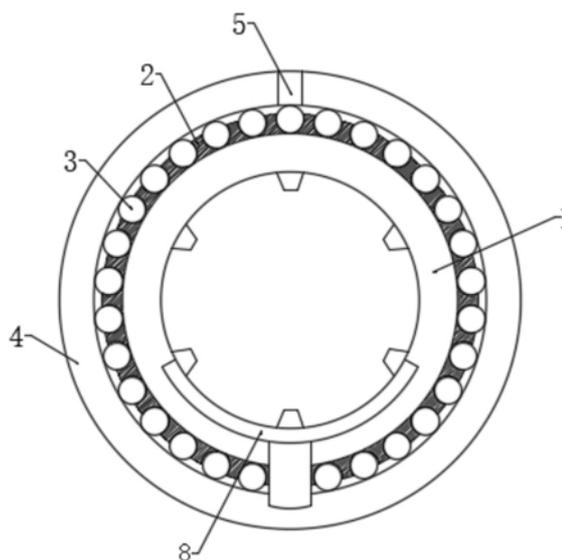
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种向心轴承组件

(57)摘要

本实用新型涉及轴承技术领域,具体为一种向心轴承组件,包括内环、固定件、滚珠、外环和转轴,内环的外表面固定安装有固定件,固定件设置有复数组,在内环的外表面呈环形均匀排列,内环的外表面设置有外环,相邻两组固定件之间设置有滚珠,且滚珠的外表面与外环的内壁接触;有益效果为:通过内环的啮合齿与转轴外表面的啮合槽互相啮合,避免了转轴外表面与内环内壁之间产生相对滑动,同时啮合齿与啮合槽之间的间隙可以抵消轴承与转轴之间因摩擦产生的热量导致的变形;通过在外环的下端设置支撑环,对转轴起到支撑作用,增大了轴承下端内壁对转轴的支撑面积,作用在内环内壁上的压强减小,延长使用寿命。



1. 一种向心轴承组件,包括内环(1)、固定件(2)、滚珠(3)、外环(4)和转轴(9),其特征在于:所述内环(1)的外表面固定安装有固定件(2),所述固定件(2)设置有复数组,在内环(1)的外表面呈环形均匀排列,所述内环(1)的外表面设置有外环(4),相邻两组所述固定件(2)之间设置有滚珠(3),且滚珠(3)的外表面与外环(4)的内壁接触,所述内环(1)的内壁固定安装有啮合齿(7),所述转轴(9)的外表面靠近内环(1)的一侧开设有啮合槽(11),且啮合槽(11)与啮合齿(7)啮合,所述外环(4)的外表面靠近转轴(9)的一侧下端焊接有支撑环(8),且支撑环(8)的上表面与转轴(9)的外表面接触。

2. 根据权利要求1所述的一种向心轴承组件,其特征在于:所述外环(4)的外表面上端开设有注油孔(5),且注油孔(5)的直径与滚珠(3)的直径相同。

3. 根据权利要求1所述的一种向心轴承组件,其特征在于:所述固定件(2)的两侧壁为弧形凹面,且相邻两组固定件(2)组成半球形凹槽,半球形凹槽的开口直径小于半球形凹槽的直径,且滚珠(3)的直径等于半球形凹槽的直径,滚珠(3)滚动安装在半球形凹槽内部。

4. 根据权利要求3所述的一种向心轴承组件,其特征在于:所述固定件(2)的外表面开设有连通孔(6),且连通孔(6)的两端与固定件(2)两侧的半球形凹槽连通,连通孔(6)靠近内环(1)的外表面一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种向心轴承组件,其特征在于:所述转轴(9)的外表面靠近啮合槽(11)的一侧焊接有螺纹杆(10),螺纹杆(10)的直径小于转轴(9)的直径,且螺纹杆(10)穿过内环(1)的内部,螺纹杆(10)的末端螺接有螺母,且螺母的外表面与内环(1)的外表面接触。

6. 根据权利要求1所述的一种向心轴承组件,其特征在于:所述支撑环(8)为弧形板,且支撑环(8)对应的角度为120度,支撑环(8)的厚度为内环(1)厚度的一半,支撑环(8)的宽度与内环(1)的深度相同,支撑环(8)的下表面焊接有L形支架,且L形支架水平末端与外环(4)外表面焊接固定,啮合齿(7)在内环(1)的内壁呈均匀环形排列。

一种向心轴承组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承相关技术领域，具体为一种向心轴承组件。

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。向心轴承主要用于承受径向载荷的滚动轴承，向心轴承内壁对转轴末端起到支撑作用，但因轴承本身深度较浅，转轴对轴承内壁的压力较大，其次轴承与转轴采用过盈配合的方式连接，当转轴受热发生形变时，会使轴承内环的形变量无法满足转轴的形变量，内环受到的挤压力更大，为此，本实用新型提出一种向心轴承组件用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种向心轴承组件，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种向心轴承组件，包括内环、固定件、滚珠、外环和转轴，所述内环的外表面固定安装有固定件，所述固定件设置有复数组，在内环的外表面呈环形均匀排列，所述内环的外表面设置有外环，相邻两组所述固定件之间设置有滚珠，且滚珠的外表面与外环的内壁接触，所述内环的内壁固定安装有啮合齿，所述转轴的外表面靠近内环的一侧开设有啮合槽，且啮合槽与啮合齿啮合，所述外环的外表面靠近转轴的一侧下端焊接有支撑环，且支撑环的上表面与转轴的外表面接触。

[0005] 优选的，所述外环的外表面上端开设有注油孔，且注油孔的直径与滚珠的直径相同。

[0006] 优选的，所述固定件的两侧壁为弧形凹面，且相邻两组固定件组成半球形凹槽，半球形凹槽的开口直径小于半球形凹槽的直径，且滚珠的直径等于半球形凹槽的直径，滚珠滚动安装在半球形凹槽内部。

[0007] 优选的，所述固定件的外表面开设有连通孔，且连通孔的两端与固定件两侧的半球形凹槽连通，连通孔靠近内环的外表面一侧。

[0008] 优选的，所述转轴的外表面靠近啮合槽的一侧焊接有螺纹杆，螺纹杆的直径小于转轴的直径，且螺纹杆穿过内环的内部，螺纹杆的末端螺接有螺母，且螺母的外表面与内环的外表面接触。

[0009] 优选的，所述支撑环为弧形板，且支撑环对应的角度为120度，支撑环的厚度为内环厚度的一半，支撑环的宽度与内环的深度相同，啮合齿在内环的内壁呈均匀环形排列。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 1. 通过内环的啮合齿与转轴外表面的啮合槽互相啮合，避免了转轴外表面与内环内壁之间产生相对滑动，同时啮合齿与啮合槽之间的间隙可以抵消轴承与转轴之间因摩擦产生的热量导致的变形；

[0012] 2.通过在外环的下端设置支撑环,对转轴起到支撑作用,增大了轴承下端内壁对转轴的支撑面积,作用在内环内壁上的压强减小,延长使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型内环与固定件的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型内环与转轴的立体图。

[0016] 图中:1内环、2固定件、3滚珠、4外环、5注油孔、6连通孔、7啮合齿、8支撑环、9转轴、10螺纹杆、11啮合槽。

具体实施方式

[0017] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种向心轴承组件,如图1和图3所示,包括内环1、固定件2、滚珠3、外环4和转轴9,内环1的外表面焊接有固定件2,固定件2设置有复数组,在内环1的外表面呈环形均匀排列,固定件2的两侧壁为弧形凹面,且相邻两组固定件2组成半球形凹槽,内环1的外表面设置有外环4,半球形凹槽的开口直径小于半球形凹槽的直径,且滚珠3的直径等于半球形凹槽的直径,滚珠3滚动安装在半球形凹槽内部,且滚珠3的外表面与外环4的内壁接触,外环4的外表面上端开设有注油孔5,且注油孔5的直径与滚珠3的直径相同,内环1的内壁固定安装有复数组啮合齿7,啮合齿7在内环1的内壁呈均匀环形排列,转轴9的外表面靠近内环1的一侧开设有啮合槽11,且啮合槽11与啮合齿7啮合,外环4的外表面靠近转轴9的一侧下端设置有支撑环8,支撑环8的下表面焊接有L形支架,且L形支架水平末端与外环4外表面焊接固定,支撑环8为弧形板,且支撑环8对应的角度为120度,支撑环8与内环1之间存在间隙,且支撑环8的上表面与转轴9的外表面接触,转轴9的外表面靠近啮合槽11的一侧焊接有螺纹杆10,螺纹杆10的直径小于转轴9的直径,且螺纹杆10穿过内环1的内部,螺纹杆10的末端螺接有螺母,且螺母的外表面与内环1的外表面接触。

[0019] 如图2所示,固定件2的外表面开设有连通孔6,且连通孔6的两端与固定件2两侧的半球形凹槽连通,连通孔6靠近内环1的外表面一侧,当润滑油从注油孔5注入时,油落在最上端半球形凹槽内,并通过连通孔6向两侧的半球形凹槽流动,直至每一个半球形凹槽内都有润滑油,滚珠3与润滑油充分接触,降低了滚珠3与半球形凹槽内壁之间的摩擦力。

[0020] 工作原理:将转轴9末端的螺纹杆10穿过内环1,并且啮合槽11与啮合齿7对准,当螺纹杆10完全穿过内环1之后,啮合槽11与啮合齿7啮合,在螺纹杆10的末端螺接螺母,将转轴9与内环1固定,支撑环8对转轴9起到支撑作用,减轻了转轴9对内环1的压力,向注油孔5内注入润滑油,润滑油从半球形凹槽两侧的连通孔6依次向两侧的半球形凹槽流动,使每一个滚珠3与润滑油充分接触,降低了滚珠3与固定件2外表面的摩擦力。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

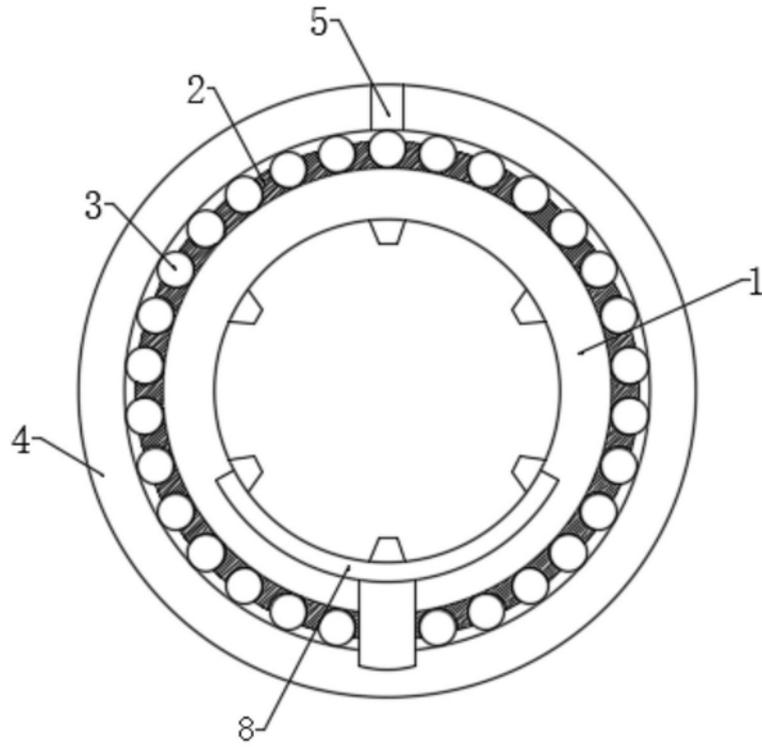


图1

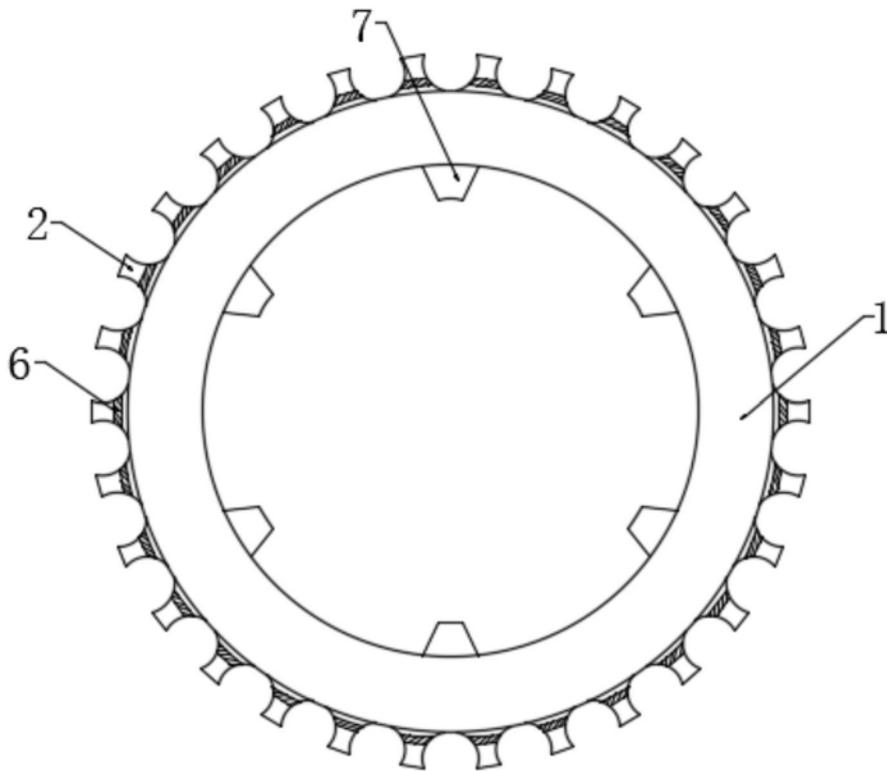


图2

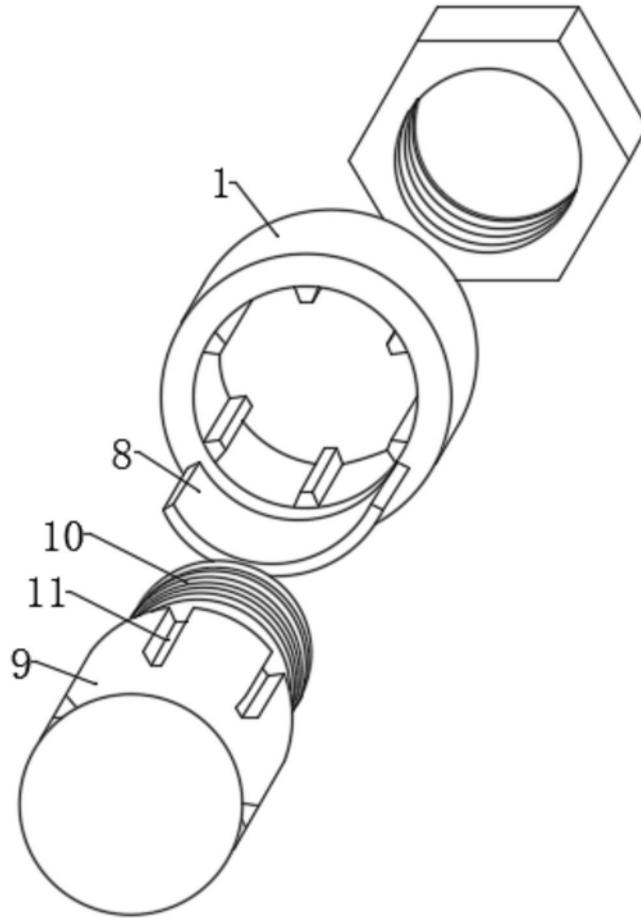


图3