



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204403156 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201420828948. 1

(22) 申请日 2014. 12. 24

(73) 专利权人 江苏钱潮轴承有限公司

地址 212142 江苏省镇江市丹徒区新丰镇钱
潮路 1 号

专利权人 万向集团公司

(72) 发明人 沈水祥 李波 李立松 殷秋香
江钰

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

F16C 33/58(2006. 01)

F16C 33/76(2006. 01)

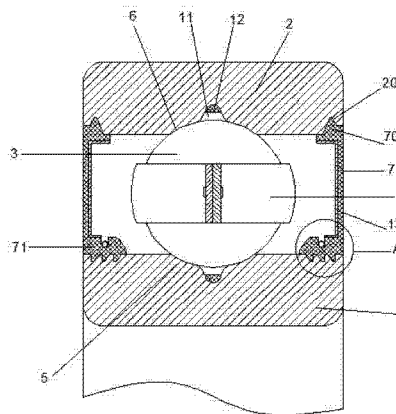
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高密封性滚珠轴承

(57) 摘要

本实用新型涉及轴承技术领域,公开了一种高密封性滚珠轴承,包括轴承内圈、轴承外圈、滚珠、保持器,轴承内圈的外侧设有内滚珠槽,轴承外圈的内侧设有外滚珠槽,滚珠位于外滚珠槽、内滚珠槽之间,轴承外圈的两端内侧分别设有外密封槽,轴承内圈的两端外侧分别设有若干道内密封槽,轴承内圈、轴承外圈的端部之间还设有密封环,密封环的外圈延伸形成与外密封槽配合的外密封唇,密封环的内圈延伸形成密封套,密封套的内侧设有若干道与内密封槽配合的内密封唇,密封套的外侧套有弹簧环,密封环的内侧设有金属支撑环。因此,本实用新型具有密封性能好、密封时间长,使用寿命长的有益效果。



1. 一种高密封性滚珠轴承,包括轴承内圈、轴承外圈、滚珠、保持器,轴承内圈的外侧设有内滚珠槽,轴承外圈的内侧设有外滚珠槽,所述的滚珠位于外滚珠槽、内滚珠槽之间,其特征是,所述的轴承外圈的两端内侧分别设有外密封槽,所述的轴承内圈的两端外侧分别设有若干道内密封槽,所述的轴承内圈、轴承外圈的端部之间还设有密封环,所述的密封环的外圈延伸形成与外密封槽配合的外密封唇,所述的密封环的内圈延伸形成密封套,所述的密封套的内侧设有若干道与内密封槽配合的内密封唇,所述的密封套的外侧套有弹簧环,所述的密封环的内侧设有金属支撑环。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高密封性滚珠轴承,其特征是,所述的密封套的外侧设有环形槽,所述的弹簧环套设在环形槽内。

3. 根据权利要求 1 所述的一种高密封性滚珠轴承,其特征是,所述的内密封槽有三道,内密封槽的截面呈倒置的直角梯形结构,内密封槽的斜边朝向密封套的外端。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种高密封性滚珠轴承,其特征是,所述的内滚珠槽、外滚珠槽的底部设有储油槽,储油槽内设有润滑油脂,所述的储油槽的开口端两侧与内滚珠槽、外滚珠槽之间通过弧面光滑过渡连接。

5. 根据权利要求 4 所述的一种高密封性滚珠轴承,其特征是,所述的储油槽的底部设有耐热海绵。

一种高密封性滚珠轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承技术领域,尤其涉及一种高密封性滚珠轴承。

背景技术

[0002] 轴承在机电领域应用非常广泛,用于各种转动连接处,有效的降低转动阻力,深沟球轴承是常见的一种滚珠轴承。滚珠轴承一般包括轴承内圈、轴承外圈、滚珠、保持架,滚珠轴承通常又分为开放式、密封式,开放式即轴承外圈、轴承内圈的两侧不带密封机构,密封式是指轴承内圈、轴承外圈之间设有密封结构,起到防尘、防水、防油的效果。然而轴承在工作时,轴承内圈与轴承外圈之间发生相对转动,普通的密封结构容易磨损,从而导致轴承密封性能下降,外界的灰尘、水分、油污容易进入轴承内,导致滚珠磨损,同时轴承内圈与转轴连接,轴承正常工作时,其内部的温度可能达到 40°C - 80°C ,如果密封性能降低,滚珠周围的润滑油会挥发掉,从而导致滚珠滚动阻力增大,降低滚珠轴承的使用寿命。

[0003] 中国专利授权公告号:CN202468719U,授权公告日 2012 年 10 月 3 日,公开了一种设有密封圈的轴向密封轴承,在轴承的外圈内设有内圈,在轴承内外圈的中部设有钢珠槽,钢珠槽内设有钢珠,钢珠由钢珠架组装在钢珠槽内,钢珠槽的两外端设有密封槽,密封槽内装有密封圈,由密封圈与轴承内圈的外径外表面的严密配合来实现密封。其不足之处是随着轴承内外圈的长期相对转动,密封圈与内外圈会被磨损,从而导致密封性能下降,降低轴承使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了克服现有技术中的轴承密封时间短,灰尘、水分、油污容易进入轴承内降低轴承使用寿命的不足,提供了一种密封性能好,密封时间长,磨损后能补偿密封,使用寿命长的高密封性滚珠轴承。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种高密封性滚珠轴承,包括轴承内圈、轴承外圈、滚珠、保持器,轴承内圈的外侧设有内滚珠槽,轴承外圈的内侧设有外滚珠槽,所述的滚珠位于外滚珠槽、内滚珠槽之间,所述的轴承外圈的两端内侧分别设有外密封槽,所述的轴承内圈的两端外侧分别设有若干道内密封槽,所述的轴承内圈、轴承外圈的端部之间还设有密封环,所述的密封环的外圈延伸形成与外密封槽配合的外密封唇,所述的密封环的内圈延伸形成密封套,所述的密封套的内侧设有若干道与内密封槽配合的内密封唇,所述的密封套的外侧套有弹簧环,所述的密封环的内侧设有金属支撑环。

[0007] 轴承内圈、轴承外圈端部通过密封环连接,密封环的外密封唇与外密封槽配合密封,密封环内圈的密封套上的多道内密封唇与多道内密封槽配合密封,由于通常情况下轴承内圈与转轴连接,轴承外圈不转,轴承内圈转动,因此轴承内圈与密封环之间的磨损最严重,本结构中,在密封套的外侧套有弹簧环,弹簧环对密封套有一个内缩的力,从而使得密封套上的多道内密封唇与内密封槽贴合密封,随着内密封唇的磨损,弹簧环能使得密封套

收缩,从而起到补偿密封的作用,有效的防止外界的灰尘、水分、油污进入轴承内部,提高轴承使用寿命。

[0008] 作为优选,所述的密封套的外侧设有环形槽,所述的弹簧环套设在环形槽内。

[0009] 作为优选,所述的内密封槽有三道,内密封槽的截面呈倒置的直角梯形结构,内密封槽的斜边朝向密封套的外端。内密封唇是通过斜面与内密封槽密封,内密封唇磨损后,密封套的外端在弹簧套的作用下收缩,从而保持内密封唇的斜面与内密封槽的斜面贴合密封,密封效果更佳。

[0010] 作为优选,所述的内滚珠槽、外滚珠槽的底部设有储油槽,储油槽内设有润滑油脂,所述的储油槽的开口端两侧与内滚珠槽、外滚珠槽之间通过弧面光滑过渡连接。储油槽能够储存更多的润滑油脂,保持滚珠长时间润滑,而且当轴承工作环境温度较高,润滑油脂挥发后直接对滚珠进行润滑,当周围环境冷却后,大部分润滑油脂能流入储油槽内。

[0011] 作为优选,所述的储油槽的底部设有耐热海绵。部分润滑油脂被耐热海绵吸附,不易挥发、流失,延长润滑油脂的存留时间,提高轴承的使用寿命。

[0012] 因此,本实用新型具有密封性能好、密封时间长,使用寿命长的有益效果。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图。

[0014] 图 2 为图 1 中 A 处局部放大示意图。

[0015] 图中:轴承内圈 1 轴承外圈 2 外密封槽 20 滚珠 3 保持器 4 内滚珠槽 5 外滚珠槽 6 密封环 7 外密封唇 70 密封套 71 内密封唇 72 环形槽 8 弹簧环 9 内密封槽 10 储油槽 11 耐热海绵 12 金属支撑环 13。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0017] 如图 1 所示的一种高密封性滚珠轴承,包括轴承内圈 1、轴承外圈 2、滚珠 3、保持器 4,轴承内圈的外侧设有内滚珠槽 5,轴承外圈的内侧设有外滚珠槽 6,滚珠位于外滚珠槽、内滚珠槽之间,轴承外圈 2 的两端内侧分别设有外密封槽 20,轴承内圈 1 的两端外侧分别设有若干道内密封槽 10,轴承内圈、轴承外圈的端部之间还设有密封环 7,密封环 7 的外圈延伸形成与外密封槽配合的外密封唇 70,密封环的内圈延伸形成密封套 71,密封套的内侧设有若干道与内密封槽配合的内密封唇 72,密封套的外侧设有环形槽 8,弹簧环 9 套设在环形槽内,密封环 7 的内侧设有金属支撑环 13。如图 2 所示,本实施例中,内密封槽 10 有三道,内密封槽的截面呈倒置的直角梯形结构,内密封槽的斜边朝向密封套的外端;内滚珠槽 5、外滚珠槽 6 的底部设有储油槽 11,储油槽内设有润滑油脂,储油槽的开口端两侧与内滚珠槽、外滚珠槽之间通过弧面光滑过渡连接,储油槽的底部设有耐热海绵 12。

[0018] 轴承内圈、轴承外圈端部通过密封环连接,密封环的外密封唇与外密封槽配合密封,密封环内圈的密封套上的多道内密封唇与多道内密封槽配合密封,由于通常情况下轴承内圈与转轴连接,轴承外圈不转,轴承内圈转动,因此轴承内圈与密封环之间的磨损最严重,本结构中,在密封套的外侧套有弹簧环,弹簧环对密封套有一个内缩的力,从而使得密封套上的多道内密封唇与内密封槽贴合密封,随着内密封唇的磨损,弹簧环能使得密封套

收缩,从而起到补偿密封的作用,有效的防止外界的灰尘、水分、油污进入轴承内部,提高轴承使用寿命;储油槽能增加润滑油脂的储放量,耐热海绵能增加润滑油脂的润滑时间,保证滚珠能够得到充分的润滑,不易磨损。因此,本实用新型具有密封性能好、密封时间长,使用寿命长的有益效果。

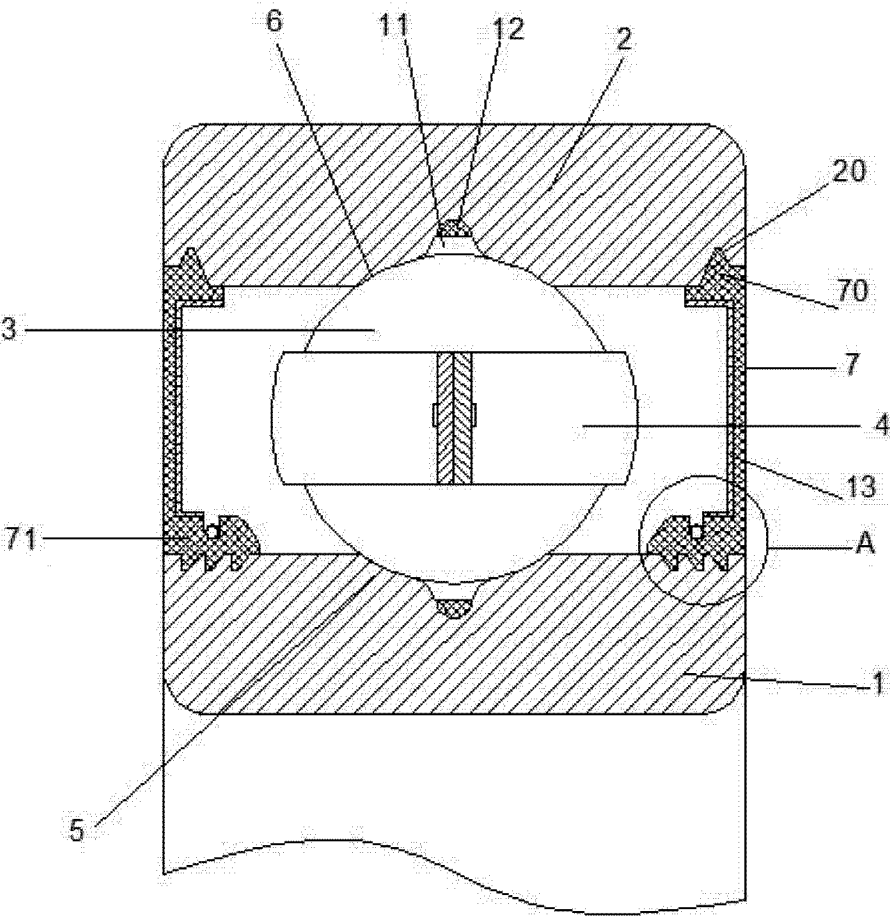


图 1

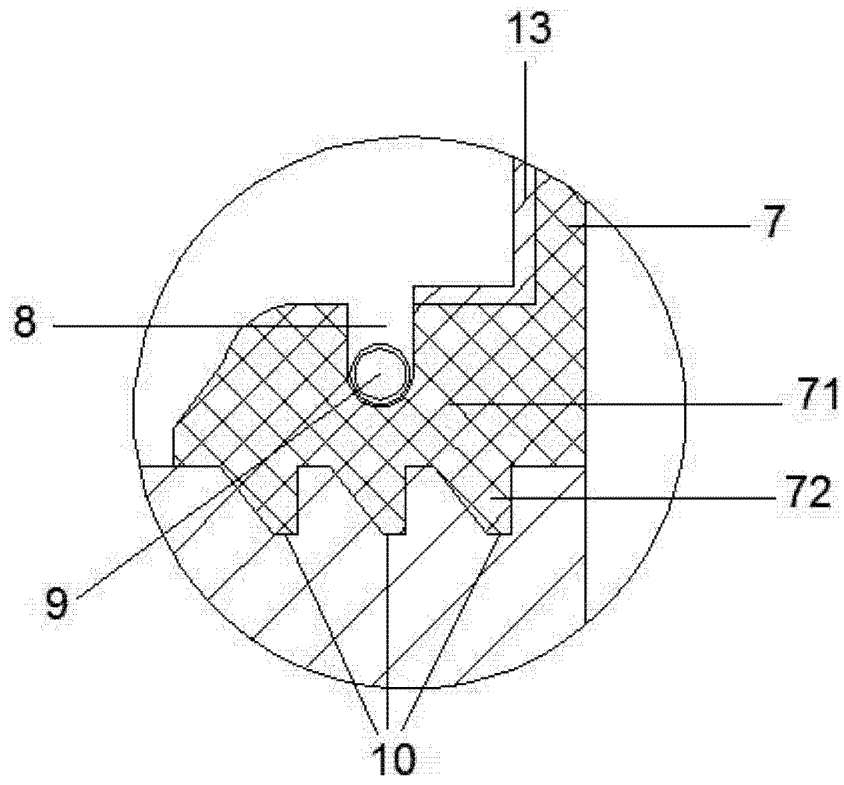


图 2