



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204025322 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420339282. 3

(22) 申请日 2014. 06. 23

(73) 专利权人 泛科轴承集团有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安市彭美路
132 号

(72) 发明人 陈燕周 林培源 黄志东

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

代理人 陈敏

(51) Int. Cl.

F16C 19/16 (2006. 01)

F16C 33/78 (2006. 01)

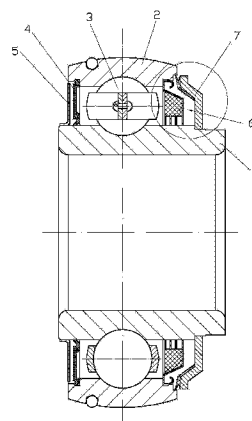
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

带特殊密封结构的外球面球轴承

(57) 摘要

本实用新型提供了一种带特殊密封结构的外球面球轴承,包括轴承内圈、轴承外圈以及两者之间设置的滚动体,在滚动体两侧的轴承内、外圈之间分别设有第一密封圈和第二密封圈;所述第二密封圈设有钢质骨架,在钢质骨架的内周面上粘结有密封体,在第二密封圈的外侧设有与轴承内圈紧固的盘形护圈,护圈的内周面上粘结有护圈密封体,所述轴承内圈的端口上设置有直径大于第二密封圈的沉孔,所述护圈密封体的护圈唇口抵在所述沉孔的内圆周面上。本实用新型能将有效阻挡外界灰尘进入轴承内部,密封效果好,同时又能降低轴承密封部的摩擦力矩,降低密封体的摩擦和磨损,避免因过热失效,提高轴承的使用寿命。



1. 一种带特殊密封结构的外球面球轴承,包括轴承内圈、轴承外圈以及两者之间设置的滚动体,在滚动体两侧的轴承内、外圈之间分别设有第一密封圈和第二密封圈,其特征在于:所述第一密封圈为带骨架密封圈,第一密封圈的密封唇与轴承内圈接触密封,在第一密封圈的外侧设有与轴承内圈紧固的挡圈;所述第二密封圈设有钢质骨架,钢质骨架的外环周紧固在轴承外圈上,在钢质骨架的内周面上粘结有密封体,所述密封体具有 2-4 个与轴承内圈接触的密封唇,在第二密封圈的外侧设有与轴承内圈紧固的盘形护圈,护圈的内周面上粘结有护圈密封体,所述轴承内圈的端口上设置有直径大于第二密封圈外径的沉孔,所述护圈密封体的唇口抵在所述沉孔的内圆周面上。

2. 根据权利要求 1 所述的带特殊密封结构的外球面球轴承,其特征在于:所述护圈的内端向外径方向延伸设有翻边,翻边的外径大于第二密封圈的外径,所述护圈密封体复合在护圈的内周面和翻边的内端面上,所述翻边上护圈密封体厚度大于内周面上护圈密封体厚度。

3. 根据权利要求 2 所述的带特殊密封结构的外球面球轴承,其特征在于:所述护圈密封体外边缘部设有环形的 V 形开口,V 形开口一侧与护圈翻边贴合,V 形开口另一侧形成护圈密封体的护圈唇口,所述护圈唇口的外圆周直径大于所述护圈的外径。

4. 根据权利要求 1 所述的带特殊密封结构的外球面球轴承,其特征在于:所述轴承内圈上设有台阶,所述护圈紧固在台阶上,所述护圈位于所述轴承外圈的外侧,所述护圈壁厚为挡圈壁厚的 3-5 倍。

5. 根据权利要求 4 所述的带特殊密封结构的外球面球轴承,其特征在于:所述滚动体两侧的轴承内圈伸出于轴承外圈,所述护圈侧的轴承内圈伸出部长于轴承内圈另一侧的伸出部。

6. 根据权利要求 1 所述的带特殊密封结构的外球面球轴承,其特征在于:所述挡圈具有轴颈部和盘部,所述轴颈部为环圈形,轴颈部紧固于所述轴承内圈,所述盘部的外边缘靠近所述轴承内圈。

带特殊密封结构的外球面球轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承技术领域,尤其涉及一种带特殊密封结构的外球面球轴承。

背景技术

[0002] 外球面球轴承是深沟球轴承的一种,具有轴承内圈、轴承外圈,以及轴承内圈和轴承外圈之间的滚动体,外球面球轴承具有可调心、使用方便、装卸简单的优点。外球面球轴承的使用环境一般比较恶劣,尤其是农机轴承更甚,目前,传统的外球面球轴承大都是密封圈与挡圈相组合的密封结构,密封圈固定于轴承外圈,挡圈固定于轴承内圈,这种双层密封阻挡灰尘不易进入其沟道内部。这种传统的外球面球轴承虽然能起到双重密封的作用,但是密封圈与挡圈之间具有空腔,挡圈并不能将外圈的端部完全封闭。中国实用新型专利201751621U公开了一种挂胶挡圈及轴承密封结构,其设置的挂胶挡圈能与内侧的密封圈形成封闭结构,改善了密封结构,尘土不易进入,但是挡圈上的密封体压在密封圈骨架的锥面上,密封体外侧的尘土积压在密封体上,导致密封体与密封圈骨架锥面的接触压力大,会增加摩擦力矩,在此种环境下运行,密封结构容易发热和失效,影响轴承使用寿命。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述问题,本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种带特殊密封结构的外球面球轴承,它能将有效阻挡外界灰尘进入轴承内部,同时又能降低密封部的摩擦力矩,提高轴承的使用寿命。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种带特殊密封结构的外球面球轴承,包括轴承内圈、轴承外圈以及两者之间设置的滚动体,在滚动体两侧的轴承内、外圈之间分别设有第一密封圈和第二密封圈,所述第一密封圈为带骨架密封圈,第一密封圈的密封唇与轴承内圈接触密封,在第一密封圈的外侧设有与轴承内圈紧固的挡圈;所述第二密封圈设有钢质骨架,钢质骨架的外环周紧固在轴承外圈上,在钢质骨架的内周面上粘结有密封体,所述密封体具有2-4个与轴承内圈接触的密封唇,在第二密封圈的外侧设有与轴承内圈紧固的盘形护圈,护圈的内周面上粘结有护圈密封体,所述轴承内圈的端口上设置有直径大于第二密封圈外径的沉孔,所述护圈密封体的唇口抵在所述沉孔的内圆周面上。

[0005] 进一步地,所述护圈的内端向外径方向延伸设有翻边,翻边的外径大于第二密封圈的外径,所述护圈密封体复合在护圈的内周面和翻边的内端面上,所述翻边上护圈密封体厚度大于内周面上护圈密封体厚度。

[0006] 进一步地,所述护圈密封体外边缘部设有环形的V形开口,V形开口一侧与护圈翻边贴合,V形开口另一侧形成护圈密封体的护圈唇口,所述护圈唇口的外圆周直径大于所述护圈的外径。

[0007] 进一步地,所述轴承内圈上设有台阶,所述护圈紧固在台阶上,所述护圈位于所述轴承外圈的外侧,所述护圈壁厚为挡圈壁厚的3-5倍。

[0008] 进一步地,所述滚动体两侧的轴承内圈伸出于轴承外圈,所述护圈侧的轴承内圈

伸出部长于轴承内圈另一侧的伸出部。

[0009] 进一步地,所述挡圈具有轴颈部和盘部,所述轴颈部为环圈形,轴颈部紧固于所述轴承内圈,所述盘部的外边缘靠近所述轴承内圈。

[0010] 本实用新型在滚动体的一侧设置多唇口密封圈,同时,在多唇口密封圈的外侧设置粘结有护圈密封体的盘形护圈,护圈密封体的唇口抵在轴承内圈端口的沉孔内圆周面上。护圈密封体将轴承内圈的口部密封,使灰尘无法从轴承内圈的端口部进入,延长轴承的使用寿命,而尘土无法进入护圈与密封圈之间的空间,尘土也就不会象现有轴承那样压在护圈密封体上,接触压力小,不会使密封体上的摩擦力矩过大,降低密封体的摩擦和磨损,避免因过热失效。此外,本实用新型仅在滚动体的一侧设置多唇口密封圈加端口密封的护圈,而另一侧还是采用传统密封结构,可以用于单边使用环境较为恶劣的条件,降低轴承的密封摩擦力矩和成本。

[0011] 本实用新型的有益效果是:它能够有效阻挡外界灰尘进入轴承内部,密封效果好,同时又能降低轴承密封部的接触压力和摩擦力矩,降低密封体的摩擦和磨损,避免因过热失效,提高轴承的使用寿命。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 是图 1 的局部放大示意图。

[0014] 图 3 是本实用新型护圈的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 以下将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细说明。

[0016] 如图 1 至图 3 所示,一种带特殊密封结构的外球面球轴承,包括轴承内圈 1 和轴承外圈 2,轴承外圈 2 的外圆表面为球面,所述轴承内圈 1 和轴承外圈 2 之间设置有滚动体 3,轴承内圈 1 的两侧端面伸出于轴承外圈 2,轴承内圈 1 一端的伸出部长于另一端的伸出部。

[0017] 在滚动体 3 两侧的轴承内圈 1 和轴承外圈 2 之间分别设有第一密封圈 4 和第二密封圈 6,所述第一密封圈 4 为带骨架密封圈,第一密封圈 4 紧固安装在轴承外圈 2 的环槽中,第一密封圈 4 的外圈密封唇与轴承外圈 2 静密封,第一密封圈 4 的内圈密封唇与轴承内圈 1 接触动密封。在第一密封圈 4 的外侧设有与轴承内圈 1 紧固的挡圈 5,所述挡圈 5 具有轴颈部和盘部,所述轴颈部为环圈形,轴颈部紧固于所述轴承内圈 1,所述盘部的外边缘靠近所述轴承内圈 1,本实施例中,盘部直径略小于轴承内圈 1 在此端的端口直径。

[0018] 所述第二密封圈 6 设有钢质骨架 61,钢质骨架 61 是由经防锈处理钢材制成,钢质骨架 61 的外环周紧固在轴承内圈 1 上,在钢质骨架 61 的内周面上粘结有密封体 62,所述密封体 62 具有 3 个与轴承内圈 1 接触的密封唇,在第二密封圈 6 的外侧设有与轴承内圈 1 紧固的盘形护圈 7,护圈 7 由经防锈处理的钢材制成。护圈 7 侧的轴承内圈 1 伸出部长于轴承内圈 1 挡圈 5 侧的伸出部,护圈 7 侧的轴承内圈 1 伸出部上设有台阶,护圈 7 紧固在台阶上,所述护圈 7 位于所述轴承外圈 2 的外侧,台阶可防止护圈 7 产生轴向移动,避免护圈 7 与轴承外圈 2 卡死,护圈 7 壁厚为挡圈 5 壁厚的 5 倍左右,护圈 7 的外径大于第二密封圈 6 的外径,护圈 7 将轴承内圈 1 的端口挡住,能阻挡大部分灰尘。

[0019] 在护圈 7 的内周面上粘结有丁腈橡胶材质的护圈密封体 71, 所述轴承内圈 1 的端口上设置有直径大于第二密封圈 6 的沉孔 21, 所述护圈密封体 71 的护圈唇口 711 抵在所述沉孔 21 的内圆周面上。所述护圈 7 的内端向外径方向延伸设有翻边 72, 翻边 72 的外径大于第二密封圈 6 的外径, 所述护圈密封体 71 复合在护圈 7 的内周面和翻边 72 的内端面上, 所述翻边 72 上的护圈密封体 71 厚度大于内周面上护圈密封体 71 厚度。护圈密封体 71 外边缘部设有环形的 V 形开口, V 形开口一侧与护圈翻边 72 贴合, V 形开口另一侧形成护圈密封体 71 的护圈唇口 711, 所述护圈唇口 711 的外圆周直径大于所述护圈 7 的外径, 此护圈唇口 711 与轴承外圈 2 沉孔 21 的内圆周面动密封。

[0020] 本实用新型在滚动体 3 的一侧设置多唇口密封圈, 同时多唇口密封圈的外侧设置粘结有护圈密封体 71 的盘形护圈 7, 护圈密封体 71 的护圈唇口 711 抵在轴承外圈 1 端口的沉孔 21 内圆周面上, 组合成 5 重的密封, 有效杜绝粉尘的进入。护圈密封体 71 将轴承内圈 1 的口部密封, 使灰尘无法从轴承内圈 1 的端口部进入, 延长轴承的使用寿命, 而尘土无法进入护圈 7 与密封圈之间的空间, 尘土也就不会象现有轴承那样压在护圈密封体 71 上, 接触压力小, 不会使护圈密封体 71 上的摩擦力矩过大, 降低了护圈密封体 71 的摩擦和磨损, 避免因过热失效。此外, 本实用新型仅在滚动体 3 的一侧设置多唇口密封圈加端口密封的护圈 7, 而另一侧还是采用传统密封结构, 可以用于单边使用环境较为恶劣的条件, 降低轴承的密封摩擦力矩和成本。

[0021] 以上仅为本实用新型较佳的具体实施方式, 但本实用新型的保护范围并不局限于此, 凡在本实用新型的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

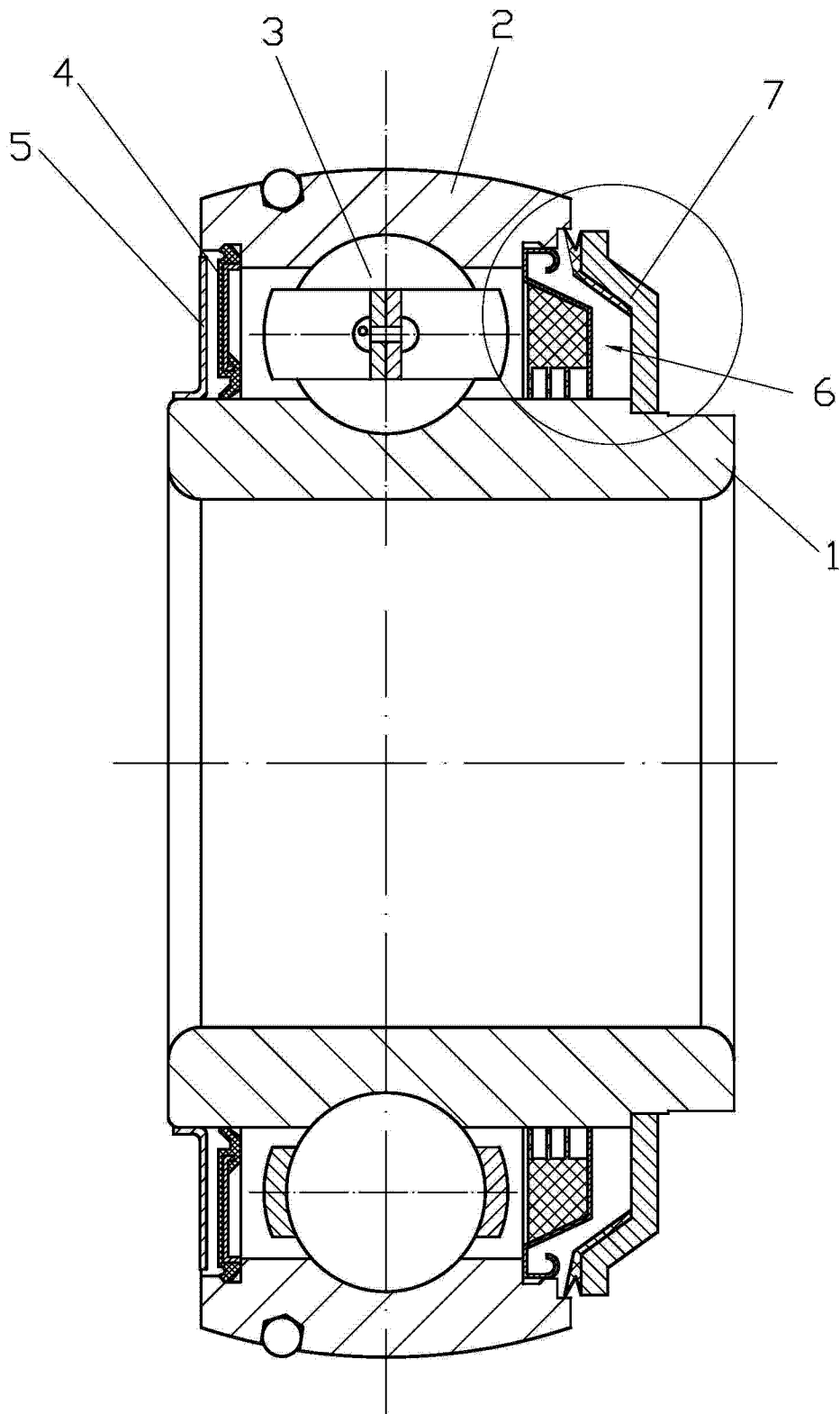


图 1

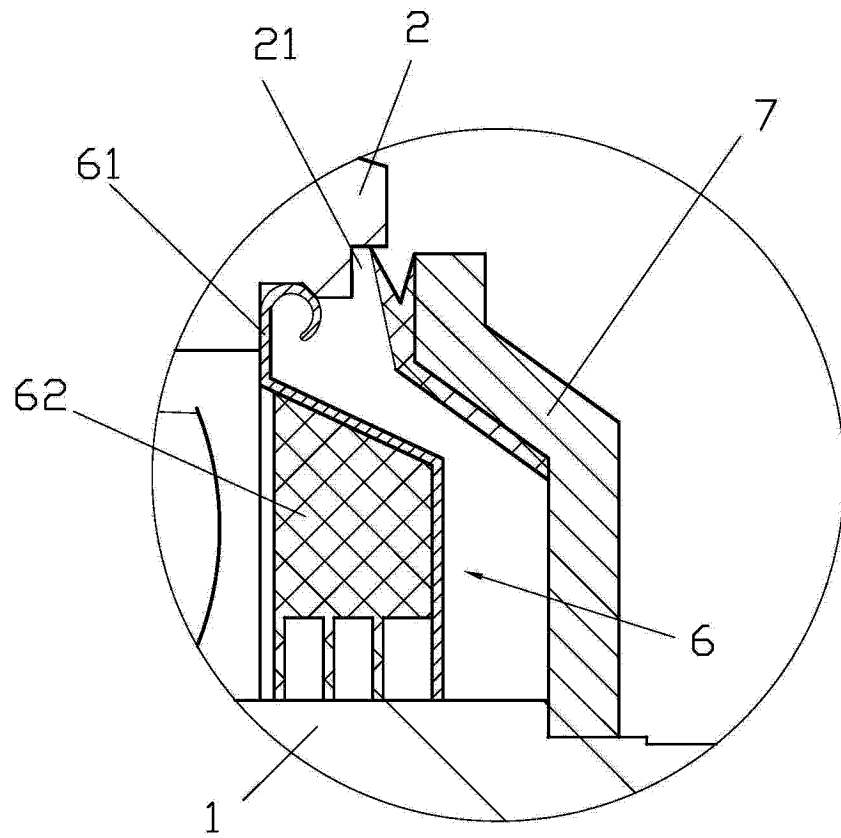


图 2

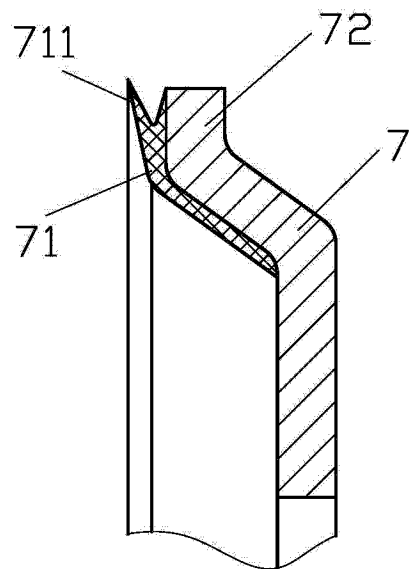


图 3