(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203926384 U
(45)授权公告日 2014.11.05

(21)申请号 201420365808.5

(22)申请日 2014.06.27

(73)专利权人 嘉善博盛滑动轴承有限公司
地址 314107 浙江省嘉善县惠民街道金嘉大道69-13号

(72)发明人 姚勇义

(51)Int.Cl.
F16C 19/18(2006.01)
F16C 33/58(2006.01)
F16C 33/78(2006.01)

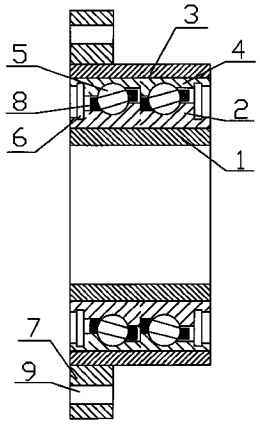
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高承载密封法兰轴承

(57)摘要

本实用新型涉及一种高承载密封法兰轴承，该轴承包括内圈、外圈、滚动体、保持架；滚动体位于内圈与外圈的滚道之间；在内圈和外圈之间还包括两个环状油封，该两个环状油封分别位于所述多个滚动体两侧；内圈和外圈之间的滚道为双滚道结构；在外圈的外侧面上设有法兰，法兰沿外圈的径向向外延伸，法兰上设置多个通孔。本实用新型的外圈和内圈之间的滚道为双滚道结构，在不加大轴承外形尺寸的情况下大幅提升轴承的承载性能。同时本实用新型不仅能有效密封轴承，防止灰尘进入滚道中，可有效改善由于高速磨损造成的轴承失效，大大提高了轴承的使用寿命；而且解决了现有技术中的轴承安装所需辅助零件多，安装后重量大的问题。



CN 203926384 U

1. 一种高承载密封法兰轴承，包括内圈 (1)、外圈 (3)、滚动体 (5)、保持架 (8)；滚动体 (5) 位于内圈 (1) 与外圈 (3) 的滚道之间；其特征在于：所述保持架 (8) 采用斜体式，保持架 (8) 的兜孔底部带有锥根；在所述内圈 (1) 和外圈 (3) 之间还包括两个环状油封 (6)，该两个环状油封 (6) 分别位于所述多个滚动体 (5) 两侧；所述内圈 (1) 和外圈 (3) 之间的滚道为双滚道结构且两滚道之间相隔 30-50mm；在所述外圈 (3) 的外侧面上设有法兰 (7)，所述法兰 (7) 沿所述外圈 (3) 的径向向外延伸，所述法兰 (7) 上设置多个通孔 (9)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高承载密封法兰轴承，其特征在于：所述通孔 (9) 沿所述外圈 (3) 的轴向贯通所述法兰 (7)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种高承载密封法兰轴承，其特征在于：在所述外圈 (3) 的内孔面上均匀设有一层外圈自润滑滑动层 (4)，在所述内圈 (1) 的外侧面上均匀设有一层内圈自润滑滑动层 (2)。

4. 根据权利要求 3 所述的一种高承载密封法兰轴承，其特征在于：所述内圈自润滑滑动层 (2)、外圈自润滑滑动层 (4) 分别通过高温喷涂粘结在内圈 (1) 和外圈 (3) 上。

一种高承载密封法兰轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轴承，特别是涉及一种高承载密封法兰轴承。

背景技术

[0002] 轴承是工程机械中的较为常用的固定机件。随着社会经济的快速发展，市场对轴承的需求越来越大，要求也越来越高。普通轴承包括内圈和外圈，以及设于内圈和外圈中间的滚珠。由于普通轴承的内圈和外圈之间的滚珠裸露在外面，空气中的灰尘会进入滚道的润滑油中，导致滚珠与滚道间的摩擦力增大，轴承运转噪声大，极易导致高速磨损造成的轴承失效，降低了轴承的使用寿命。如何消除轴承在灰尘进入后的磨损，提高轴承的安全性、可靠性和承载能力是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

[0003] 风电系统在不断提高发电功率的同时，机舱的空间并不能大幅提升，但变桨轴承的轴、径向承载及倾覆力矩显著增大，对现有技术中的轴承的承载能力提出更高要求。另外如何将法兰连接和轴承承载有效结合去解决现有技术中构件数量多、质量重，同时动力传递的可靠性差的问题是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足和缺陷而提供一种承载能力高的高承载密封法兰轴承，该轴承不仅能有效密封轴承，防止灰尘进入滚道中，可有效改善由于高速磨损造成的轴承失效，大大提高了轴承的使用寿命；而且解决了现有技术中的轴承安装所需辅助零件多，安装后重量大的问题。

[0005] 本实用新型的目的由如下技术方案实现。

[0006] 一种高承载密封法兰轴承，包括内圈、外圈、滚动体、保持架；滚动体位于内圈与外圈的滚道之间；其特征在于：所述保持架采用斜体式，保持架的兜孔底部带有锥根；在所述内圈和外圈之间还包括两个环状油封，该两个环状油封分别位于所述多个滚动体两侧；所述内圈和外圈之间的滚道为双滚道结构且两滚道之间相隔 30-50mm；在所述外圈的外侧面上设有法兰，所述法兰沿所述外圈的径向向外延伸，所述法兰上设置多个通孔。

[0007] 进一步的，所述通孔沿所述外圈的轴向贯通所述法兰。

[0008] 进一步的，在所述外圈的内孔面上均匀设有一层外圈自润滑滑动层，在所述内圈的外侧面上均匀设有一层内圈自润滑滑动层。

[0009] 进一步的，所述内圈自润滑滑动层、外圈自润滑滑动层分别通过高温喷涂粘结在内圈和外圈上。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型所述的高承载密封法兰轴承的优点：

[0011] 1、本实用新型在外圈的外侧面上设有法兰，将轴承和法兰进行集成化设计，即法兰与轴承的外环设计为一体结构，在安装时不需要衬套和挡圈、垫片，减少了轴承安装定位所需辅助零件数目，简化了安装程序，避免了辅助零件在机械运行中出现损坏而导致传动系统失效可能性，增加了传动系统运行时的可靠性，同时也减轻了传动系统的重量。

[0012] 2、本实用新型的外圈和内圈之间的滚道为双滚道结构，在不加大轴承外形尺寸的情况下大幅提升轴承的承载性能，更加符合风电变桨轴承的使用要求。

[0013] 3、本实用新型设置环状油封，能有效密封轴承，防止灰尘进入滚道中，轴承运转噪声低，摩擦小，可有效改善由于高速磨损造成的轴承失效，大大提高了轴承的使用寿命。

[0014] 4、本实用新型的内外圈的两侧的挡肩高低不一，把其中的一侧的挡肩加工的较低是为了装入更多的钢球，轴承承载能力加强。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型高承载密封法兰轴承的右视结构示意图。

[0016] 图 2 是本实用新型高承载密封法兰轴承的主视结构示意图。

[0017] 图中 :1 内圈，2 内圈自润滑滑动层，3 外圈，4 外圈自润滑滑动层，5 滚动体，6 环状油封，7 法兰，8 保持架，9 通孔。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图 1、附图 2 进一步详细说明本实用新型的结构。

[0019] 一种高承载密封法兰轴承，包括外圈 3、内圈 1、滚动体 5、保持架 8 ;滚动体 5 位于内圈 1 与外圈 3 的滚道之间 ;所述外圈 3 和内圈 1 之间的滚道为双滚道结构且两滚道之间相隔 30-50mm。本实用新型的外圈 3 和内圈 1 之间的滚道为双滚道结构，在不加大轴承外形尺寸的情况下大幅提升轴承的承载性能，更加符合风电变桨轴承的使用要求。

[0020] 在所述外圈 3 的外侧面上设有法兰 7，所述法兰 7 沿所述外圈 3 的径向向外延伸，所述法兰 7 上设置多个通孔 9。所述通孔 9 沿所述外圈 3 的轴向贯通所述法兰 7。本实用新型在外圈 3 的外侧面上设有法兰 7，将轴承和法兰进行集成化设计，即法兰与轴承的外环设计为一体结构，在安装时不需要衬套和挡圈、垫片，减少了轴承安装定位所需辅助零件数目，简化了安装程序，避免了辅助零件在机械运行中出现损坏而导致传动系统失效可能性，增加了传动系统运行时的可靠性，同时也减轻了传动系统的重量。

[0021] 在所述外圈 3 和内圈 1 之间还包括两个环状油封 6，该两个环状油封 6 分别位于所述多个滚动体 5 两侧。本实用新型设置环状油封 6，能有效密封轴承，防止灰尘进入滚道中，轴承运转噪声低，摩擦小，可有效改善由于高速磨损造成的轴承失效，大大提高了轴承的使用寿命。

[0022] 所述保持架 8 采用斜体式，保持架 8 的兜孔底部带有锥根。内外圈的两侧的挡肩高低不一，把其中的一侧的挡肩加工的较低是为了装入更多的钢球，轴承承载能力加强。

[0023] 在所述外圈 3 的内孔面上均匀设有一层外圈自润滑滑动层 4，在所述内圈 1 的外侧面上均匀设有一层内圈自润滑滑动层 2。所述内圈自润滑滑动层 2、外圈自润滑滑动层 4 分别通过高温喷涂粘结在内圈 1 和外圈 3 上。

[0024] 本实用新型所述的高承载密封法兰轴承结构简单，应用方便，以聚醚亚胺为主的自润滑滑动层摩擦系数低、硬度高，润滑能力远远高于传统的钢轴，其材料本身具有耐磨耐高温的特性，通过增加该自润滑滑动层可有效改善由于高温及高速磨损造成的轴承失效，大大提高了轴承的使用寿命。

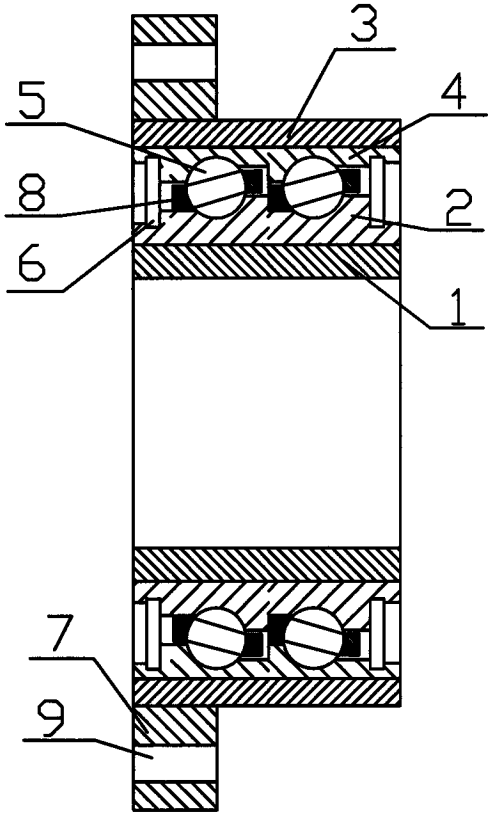


图 1

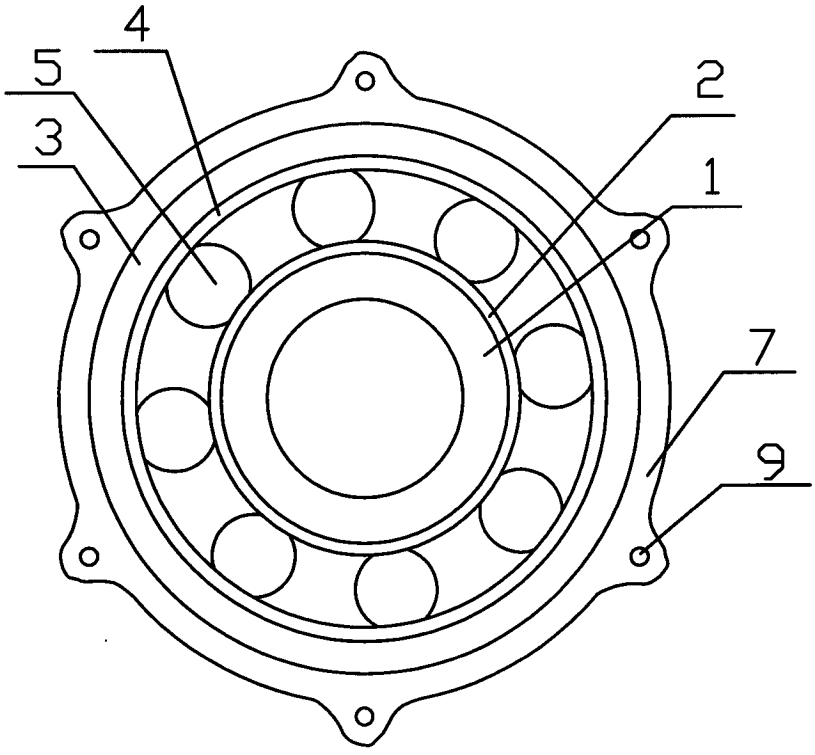


图 2