

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

F16C 19/02 (2006.01)

F16C 33/58 (2006.01)

F16C 33/78 (2006.01)

专利号 ZL 200620175204. X

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 200993158 Y

[22] 申请日 2006. 12. 22

[21] 申请号 200620175204. X

[73] 专利权人 洛阳轴研科技股份有限公司

地址 471039 河南省洛阳市涧西区吉林路中段 1 号

[72] 发明人 赵广炎 张富全 史松霞 张 阆
李 立

[74] 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所
代理人 符继超

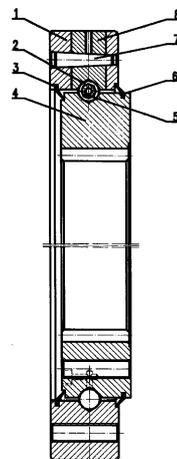
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种 750KW 风电机偏航机构专用轴承

[57] 摘要

一种 750KW 风电机偏航机构专用轴承是由内圈(4)、外圈(1)、钢球(2)等组成,内、外圈端面分别均布有 N 个联接的螺栓孔和 n 个用于内、外圈吊装的螺栓孔;内圈的内圆上设计有内齿,外圆上设计有一个宽度为 5mm 的密封槽,在端面及沟底分别设计有用于润滑的油孔,两个油孔形成连通的润滑油路;在外圈的外圆上径向设计一个 $\phi 50$ 的装球通孔,与通孔垂直处设计有用于定位的圆锥孔,靠近端面设计有一个宽度为 5mm 的密封槽;通过外圈的装球通孔可将钢球及隔离块(5)依次装入,盖上钢塞(8),用锥销(7)紧固,并在密封槽上分别安装内密封圈(6)和外密封圈(3)。该轴承结构新颖,维护保养方便,提高轴承旋转精度,满足使用要求。



1、一种 750KW 风电机偏航机构专用轴承是由内圈（4）、外圈（1）、钢球（2）等组成，其特征在于：其内圈（4）和外圈（1）的端面分别均布有 N 个用于联接风电机偏航机构的螺栓孔和 n 个用于内、外圈吊装的螺栓孔；内圈（4）的内圆上设计有于风电机偏航机构相啮合的内齿，内圈（4）的外圆上靠近端面的一侧设计有一个宽度为 5mm 凹进去的密封槽，并在端面及沟底分别设计有用于润滑的油孔，两个油孔形成连通的润滑油路；在外圈（1）的外圆上径向加工一个 $\phi 50$ 的装球通孔，与通孔垂直处设计有用于定位的圆锥孔，外圈（1）的内圆上靠近端面的一侧设计有一个宽度为 5mm 凹进去的密封槽；通过外圈（1）的装球通孔可将钢球（2）及隔离块（5）依次装入内、外圈中的球道，盖上钢塞（8），用锥销（7）紧固，并在内、外圈的密封槽上分别安装内密封圈（6）和外密封圈（3）。

一种 750KW 风电机偏航机构专用轴承

技术领域

本实用新型属于轴承制造技术领域，特别是一种 750KW 风电机偏航机构专用轴承。

背景技术

当前风电机容量多为 100KW、300KW、500KW，配套轴承尺寸较小。750KW 容量的风电机配套轴承尺寸大，属于特大型轴承，加工制造难度较大。该轴承的注油孔设置在外径面，维护保养及不方便，同时轴承旋转精度为 P0 级，精度较低，使用寿命较短。

发明内容

为解决 750KW 风电机偏航机构配套轴承存在的上述问题，本实用新型的提供了一种 750KW 风电机偏航机构专用轴承，该轴承内圈的上端面靠近内圈安装孔中心线位置设计有注油孔，维护保养时可以站在内圈端面直接操作，同时提高轴承的旋转精度，充分满足风电机偏航机构使用要求，提高使用寿命。

为了实现上述发明目的，本实用新型采用了如下技术方案：

所述的 750KW 风电机偏航机构专用轴承是由内圈、外圈、钢球等组成，其内圈和外圈的端面分别均布有 N 个用于联接风电偏航机构机的螺栓孔和 n 个用于内、外圈吊装的螺栓孔；内圈的内圆上设计有于风电机偏航机构相啮合的内齿，内圈的外圆上靠近端面的一侧设计有一个宽度为 5mm 凹进去的密封槽，并在上端面及沟底设计有用于润滑的油孔，两个油孔形成连通的润滑油路；在外圈的外圆上径向加工一个 $\phi 50$ 的装球通孔，与通孔垂直处设计有用于定位的圆锥孔，外圈的内圆上靠近端面的一侧设计有一个宽度为 5mm 凹进去的密封槽；通过外圈的装球通孔可将钢球及隔离块依次装入内、外圈中的沟道，嵌入钢塞，

用锥销紧固，并在内、外圈的密封槽上分别安装内密封圈和外密封圈。

由于采用了如上所述技术方案，本实用新型具有如下积极效果：

1) 本实用新型的 750KW 风电机偏航机构专用轴承，针对风电机偏航机构用轴承的工况条件进行深入地研究分析，并分析总结其主要的破坏形式，在结构设计上尽量提高轴承使用的可靠性。

2) 本实用新型的 750KW 风电机偏航机构专用轴承，由于风电机体积大、重量重，使得轴承的维护保养成本很大，在轴承的设计中充分考虑维护保养的方便性，在密封和润滑方面进行改进，最大限度地方便轴承的维护保养。

3) 本实用新型的 750KW 风电机偏航机构专用轴承，在综合分析影响轴承可靠性和寿命的各个因素，充分利用优化设计、计算机辅助设计、计算机辅助工艺过程等先进的设计、制造技术，在产品的设计与制造过程中尽可能提高轴承的可靠性与寿命。

4) 本实用新型的 750KW 风电机偏航机构专用轴承，对现有的该类轴承加工工艺和热处理方法进行改进，提高了轴承的精度，使加工的轴承精度满足风电机使用条件。

附图说明

图 1 是 750KW 风电机偏航机构专用轴承结构示意图。

图中：1—外圈；2—钢球；3—外密封圈；4—内圈；5—隔离块；6—内密封圈；7—锥销；8—钢塞。

具体实施方式

如图 1 所示：本实用新型的一种 750KW 风电机偏航机构专用轴承是由内圈（4）、外圈（1）、钢球（2）等组成，其内圈（4）和外圈（1）的端面分别均布有 N 个用于联接风电机偏航机构的螺栓孔和 n 个用于内、外圈吊装的螺栓孔；内圈（4）的内圆上设计有于风电机偏航机构相啮合的内齿，内圈（4）的外圆上靠近端面的一侧设计有一个宽度为 5mm 凹进去的密封槽，并在端面及沟底分别设计有用于润滑的油孔，两个油孔形成连通的润滑油路；在外圈（1）的外圆

上径向加工一个 $\phi 50$ 的装球通孔，与通孔垂直处设计有用于定位的圆锥孔，外圈（1）的内圆上靠近端面的一侧设计有一个宽度为5mm凹进去的密封槽；通过外圈（1）的装球通孔可将钢球（2）及隔离块（5）依次装入内、外圈中的球道，盖上钢塞（8），用锥销（7）紧固，并在内、外圈的密封槽上分别安装内密封圈（6）和外密封圈（3）。

隔离块（5）起到保持架作用，它的外形呈扁圆柱X形，在两个端面分别设计有与钢球（2）接触球面相同的形状，用于将钢球（2）分离，并与所装进的钢球（2）数量相等。

在内圈（4）的上端面靠近内圈安装孔中心线位置设计有注油孔，该注油孔与内圈沟底形成连通的润滑油路，这样的油路设计可以使用户站在内圈的端面上很方便的对轴承进行润滑的维护。

该专用轴承在安装过程中，由于体积大、重量重，先通过吊装螺栓孔将轴承安放在风电机偏航机构上，再通过N个螺栓孔将内、外圈固定在风电机偏航机构上，并使内圈（4）内齿与风电机偏航机构齿轮很好啮合，完成现场安装过程。

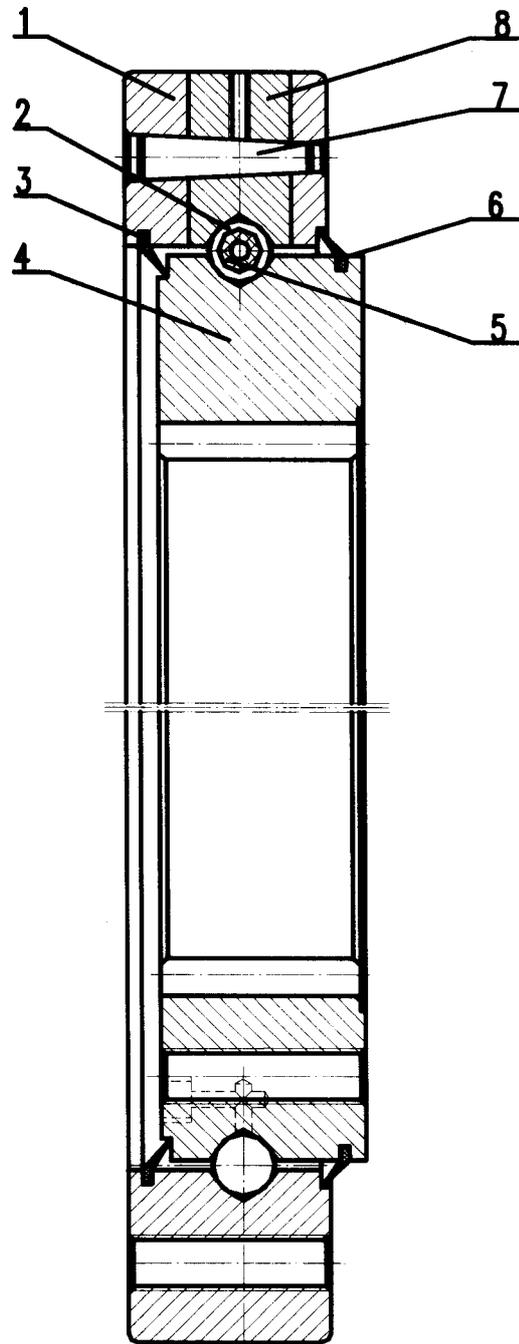


图 1