

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820164706.1

[51] Int. Cl.

F16C 19/12 (2006.01)

F16C 33/32 (2006.01)

F16C 33/38 (2006.01)

F16C 33/58 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年7月15日

[11] 授权公告号 CN 201273337Y

[22] 申请日 2008.9.12

[21] 申请号 200820164706.1

[73] 专利权人 戴学利

地址 318050 浙江省台州市路桥区新安西街
889号

[72] 发明人 戴学利 王苏平 冯云清 陈振林
王建平 牛建平

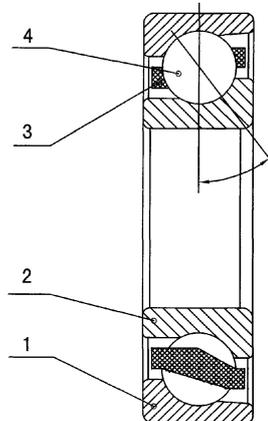
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 实用新型名称

推力角接触球轴承

[57] 摘要

一种推力角接触球轴承，是由内圈、外圈、滚动体和保持架构成，所述滚动体为钢球，钢球与内、外圈沟道的接触角为 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。本推力角接触轴上的内、外圈保持相对固定，便于运输和流通，在装配到工作部件上时，能够保证工作部件的工作稳定性，而且也能减少一些不必要的功耗。



1、一种推力角接触球轴承，是由内圈、外圈、滚动体和保持架构成，其特征在于，所述滚动体为钢球，所述的钢球与内、外圈沟道的接触角为 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

2、根据权利要求1所述的推力角接触球轴承，其特征在于，用于保持钢球的保持架为闭合型。

3、根据权利要求1或2所述的推力角接触球轴承，其特征在于，所述内、外圈沟道上的锁口高度为 $0.3 \sim 0.6 \text{ mm}$ 。

4、根据权利要求3所述的推力角接触球轴承，其特征在于，所述的钢球直径为 20.638 mm 。

推力角接触球轴承

技术领域

本实用新型涉及一种推力角接触球轴承。

背景技术

有些机械的工作部件在轴向推进过程中，其上所装配的轴承要承受很大的轴向载荷，一般要达到 20t（200kN）以上。为了适应这类工件上所装配轴承的受力要求，提高轴承的使用寿命，过去通常采用圆锥滚子轴承或推力自动调心滚子轴承。这两类轴承确实可以承受较大的轴向载荷，但这两类轴承的内、外圈和滚动体是可分离的。在把轴承装配到一些工作部件中时，由于内、外圈分别与不同的工作部件紧配合，而它们却是分别安装的，在装配完毕后不易保证内、外圈与滚动体之间有理想的配合关系，所形成的游隙难以调整。这既会影响到这些工作部件的工作稳定性、可靠性，轴承的使用寿命也不能保证。而且滚子轴承摩擦力矩大，工作中会损失一些不必要的功耗。

实用新型内容

本实用新型的目的是针对上述问题而提供一种推力角接触球轴承，它便于装配、便于运输和流通，在装配到工作部件上时，能够保证工作部件的工作稳定性，而且也能减少一些不必要的功耗。

为达到上述目的，本实用新型的技术方案：一种推力角接触球轴承，是由内圈、外圈、滚动体和保持架构成，所述滚动体为钢球，钢球与内、外圈沟道的接触角为 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。所述的接触角为一个钢球与轴承内、外圈沟道相接触的两点连线与垂直于轴承轴线的截面之间的夹角。

本推力角接触球轴承还可作如下进一步的优化：

所述用于保持钢球的保持架为闭合型。

所述内、外圈沟道上的锁口高度为 0.3~0.6 mm。

所述的钢球直径为 20.638 mm。

本实用新型的有益效果体现在：

本推力角接触球轴承在与机械设备中的一些工作部件装配在一起时，内、外圈之间是不能被分离的，装配方便，且装配完毕后，内、外圈之间的配合关系和轴承的游隙不会发生太大的改变，能够保证工作部件工作的稳定性。轴承在搬运及安装过程中不分离，避免沟道及钢球的磕碰伤。而且由钢球代替滚子，钢球的摩擦力矩要小很多，减少了一些不必要的功耗。内、外圈沟道与钢球的接触角为 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，增大了其承受轴向载荷的能力，避免轴承在运转过程中出现早期疲劳失效，保证了轴承的寿命可靠性。闭合型保持架两边均连接，钢球装入保持架的孔中，强度高。

附图说明

图 1 是本推力角接触球轴承的纵向剖视图。

图 2 是本推力角接触球轴承中保持架与钢球装配在一起时的结构示意图。

图 3 是图 2 中 B-B 方向沿轴承周向的剖视局部结构示意图。

图 4 是本推力角接触球轴承中外圈的局部剖面图。

具体实施方式

下面结合图 1、图 2、图 3、图 4 对本实用新型推力角接触轴承作进一步说明。

本实用新型推力角接触球轴承的结构包括外圈 1、内圈 2 和位于内、外圈之间的保持架 3 和若干钢球 4。

所述的保持架 3 为闭合式，在它的上面形成有若干个闭合的孔 5，每个孔 5 内均束缚有一个钢球 4。钢球与外圈 1 和内圈 2 上的沟道均相接触，两个沟道为倾斜设置，钢球 4 与两个沟道的接触角为 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。已有的推力角接触轴承钢球与沟道的接触角一般为 25° ，现设计为 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，有效地增大了轴承的轴向额定载荷。

钢球 4 的直径为 20.638 mm，相关的设计手册上的推荐为 18.256mm，现把钢球 4 直径增加 13%，可以有效增大其额定载荷。所述内、外圈沟道上的锁口 6 高度为 0.3~0.6 mm，即沟道底部与钢球装入那一面的沟道口部之间的高度差为 0.3~0.6 mm。现有普通轴承的锁口高度通常为 0.1mm 左右，锁口高度的增加可有效地适应大直径钢球的稳定性要求，使钢球能够很好地保持在内、外圈之间。轴承上局部尺寸的改变对装配也带来了一定的困难，在装配时可采用加热外圈、冷却内圈的方法进行。

