

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710189716.0

[51] Int. Cl.

F16C 23/08 (2006.01)

F16C 33/30 (2006.01)

F16C 33/66 (2006.01)

F16C 33/58 (2006.01)

F16C 33/48 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 2 月 27 日

[11] 公开号 CN 101131180A

[22] 申请日 2007. 10. 11

[21] 申请号 200710189716.0

[71] 申请人 中机十院国际工程有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新开发区滨河路 18 号

[72] 发明人 王景夏 岳玲玲 李保平 孟繁侠

[74] 专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司

代理人 郭中民

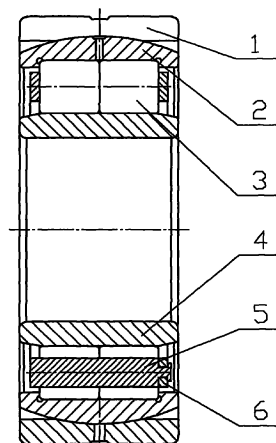
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

带调心圈的双列圆柱滚子轴承

[57] 摘要

本发明公开了一种带调心圈的双列圆柱滚子轴承，其零件包括调心圈(1)、外圈(2)、滚子(3)、内圈(4)、保持架(5)和保持架盖(6)，调心圈(1)为一断开的圆环，外径中心开有油槽(8)，油槽(8)上均布有油孔(9)，内径为凹球面(S_{φ})；外圈(2)的外表面是同调心圈(1)的凹球面(S_{φ})尺寸相同的凸球面($S_{\varphi 1}$)，外圈(2)的外表面中心设置有油槽(11)，油槽(11)上均布有油孔(12)；滚子(3)为两排并列安装。本发明具有结构紧凑、承载能力高、使用寿命长、调心性能好、转速高、工作温度高、运转平稳等优点。且延长了设备的维护周期、减轻了劳动强度、降低了主机的维修成本。



1、一种带调心圈的双列圆柱滚子轴承，其零件包括调心圈（1）、外圈（2）、滚子（3）、内圈（4）、保持架（5）和保持架盖（6），其特征是：调心圈（1）为一断开的圆环，外径中心开有油槽（8），油槽（8）上均布有油孔（9），内径为凹球面（ $S\phi$ ）；外圈（2）的外表面是同调心圈（1）的凹球面（ $S\phi$ ）尺寸相同的凸球面（ $S\phi 1$ ），外圈（2）的外表面中心设置有油槽（11），油槽（11）上均布有油孔（12）；滚子（3）为两排并列安装。

2、根据权利要求 1 所述的一种带调心圈的双列圆柱滚子轴承，其特征是：调心圈（1）内径的两端各设置有一个圆柱面（10）。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的一种带调心圈的双列圆柱滚子轴承，其特征是：调心圈（1）上的油孔（9），与圆环断开处（7）呈一定的夹角。

4、根据权利要求 1 所述的一种带调心圈的双列圆柱滚子轴承，其特征是：保持架兜孔为弧形兜孔，其与滚子的滚动面为圆弧接触。

带调心圈的双列圆柱滚子轴承

技术领域

本发明属于轴承技术领域，主要涉及带调心圈的双列圆柱滚子轴承的结构型式。

背景技术

目前，我国钢厂连铸连轧机上普遍使用的是双列圆柱滚子轴承。该轴承具有承载能力高、转速高、耐高温、运转平稳等特点，但是受结构设计的影响，轴承只允许一定的轴向位移量，而不允许有对中误差。任何角度误差都会导致轴承内力矩产生，轴承会因力矩的产生而缩短其使用寿命。

发明内容

本发明的目的是提供一种带调心圈的双列圆柱滚子轴承，该轴承具有结构紧凑、承载能力高、使用寿命长、调心性能好、转速高、工作温度高、运转平稳等优点。且延长了设备的维护周期、减轻了劳动强度、降低了主机的维修成本。

本发明的目的可采用如下技术方案来实现：其零件包括调心圈、外圈、滚子、内圈、保持架和保持架盖，其特征是：调心圈为一断开的圆环，外径中心开有油槽，油槽上均布有油孔，内径为凹球面 $S\phi$ ；外圈的外表面是同调心圈的凹球面 $S\phi$ 尺寸相同的凸球面 $S\phi 1$ ，外圈的外表面中心设置有油槽，油槽上均布有油孔；滚子为两排并列安装。

调心圈内径的两端各有一个圆柱面，外径中心油槽上的油孔与圆环断开处呈一定的夹角；保持架兜孔为弧形兜孔与滚子的滚动面为圆弧接触。

由上结构可以看出，本发明所述的滚子为两排并列安装，取消了中挡边，加长了滚子长度，即提高了负荷承载能力，又合理的使负荷得到均匀的分布，当轴承发生偏载时，不会因滚子过长发生拖曳，使轴承出现卡死现象。保持架为滚动体引导形式，采用自带铆钉的结构，滚子装入兜孔后与保持架盖进行铆接，该结构保持架可使两兜孔之间的梁宽变窄，可适当增加滚子直径或数量，从而提高了轴承的负荷容量，保持架兜孔为弧形兜孔与滚子的滚动面为圆弧接触，使轴承的运转更加平稳。调心圈为一断开的圆环，以方便外组件的装入，外径中心开有油槽，油槽上均布有油孔，且与圆环断开处呈一定

的夹角（轴承安装时，油孔对准注油孔，圆环的断开处要避开负荷区），以利于润滑油脂顺利地进入，对调心圈与外圈的配合面起润滑作用，以防止由滑动摩擦引起的温升，内径为凹球面 $S\phi$ ，与外圈的凸球面 $S\phi 1$ 配合起调心作用，在两端各有一个圆柱面，以利于轴承的装配。外圈的外表面是同调心圈的凹球面 $S\phi$ 尺寸相同的凸球面 $S\phi 1$ ，与调心圈配合起调心作用，外球面的中心开有油槽，油槽上均布有油孔，以利于润滑油脂顺利地进入轴承内部，使轴承的润滑性能得以提高。综上所述，本发明具有结构紧凑、承载能力高、使用寿命长、调心性能好、转速高、工作温度高、运转平稳等优点。且延长了设备的维护周期、减轻了劳动强度、降低了主机的维修成本。

附图说明

附图 1 为本发明的结构示意图。

附图 2 为调心圈结构示意图。

附图 3 为附图 2 的左视图。

附图 4 为外圈结构示意图。

图中：1、调心圈，2、外圈，3、滚子，4、内圈，5、保持架，6、保持架盖，7、断开处，8、油槽，9、油孔，10、圆柱面，11、油槽，12、油孔。

具体实施方式

结合附图，说明本发明的具体实施例。

如附图 1 所示：本发明轴承其零件包括调心圈 1、外圈 2、滚子 3、内圈 4、保持架 5 和保持架盖 6。滚子 3 为两排并列安装，取消了中挡边，加长了滚子 3 长度，即提高了负荷承载能力，又合理的使负荷得到均匀的分布，当轴承发生偏载时，不会因滚子 3 过长发生拖曳，使轴承出现卡死现象。保持架 5 为滚动体引导形式，采用自带铆钉的结构，滚子 3 装入兜孔后与保持架盖 6 进行铆接，该结构保持架 5 可使两兜孔之间的梁宽变窄，适当增加滚子 3 的直径或数量，从而提高了轴承的负荷容量，保持架 5 兜孔为弧形兜孔，其与滚子 3 的滚动面为圆弧接触，使轴承的运转更加平稳。

如附图 2、3 所示：调心圈 1 为一断开的圆环，以方便外组件的装入，外径中心开有油槽 8，油槽 8 上均布有油孔 9，且与圆环断开处 7 呈一定的夹角（轴承安装时，油孔对准注油孔，圆环的断开处要避开负荷区），以利于润滑油脂顺利地进入，对调心圈 1 与外圈 2 的配合面起润滑作用，以防止由滑动摩擦引起的温升，内径为凹球面 $S\phi$ ，与外圈 2 的凸球面 $S\phi 1$ 配合

起调心作用，在两端各有一个圆柱面 10，以利于轴承的装配。

如附图 4 所示：外圈 2 的外表面是同调心圈 1 的凹球面 $S\phi$ 尺寸相同的凸球面 $S\phi 1$ ，与调心圈 1 配合起调心作用，外球面的中心开有油槽 11，油槽 11 上均布有油孔 12，以利于润滑油脂顺利地进入轴承内部，使轴承的润滑性能得以提高。

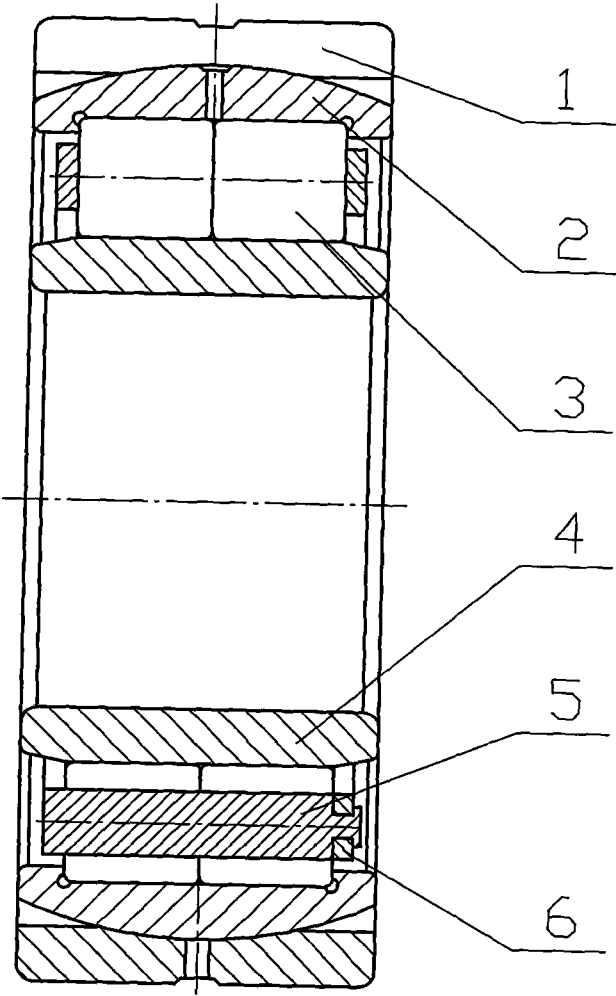


图 1

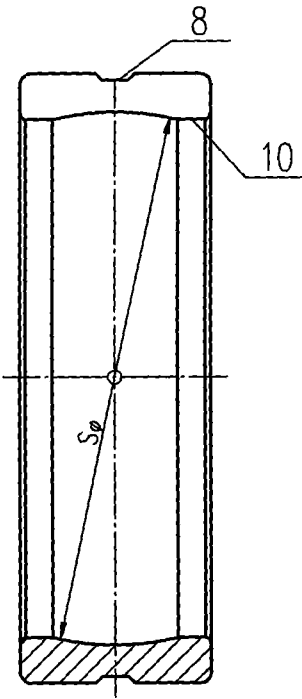


图 2

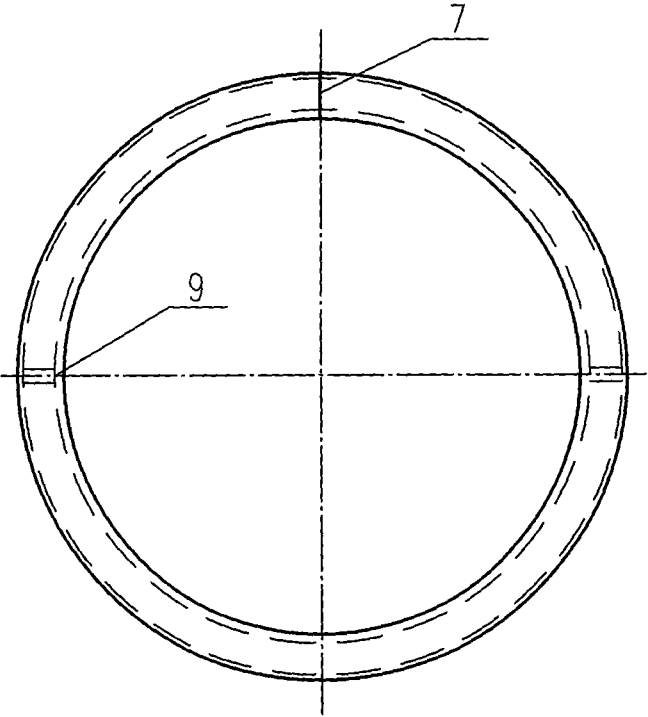


图 3

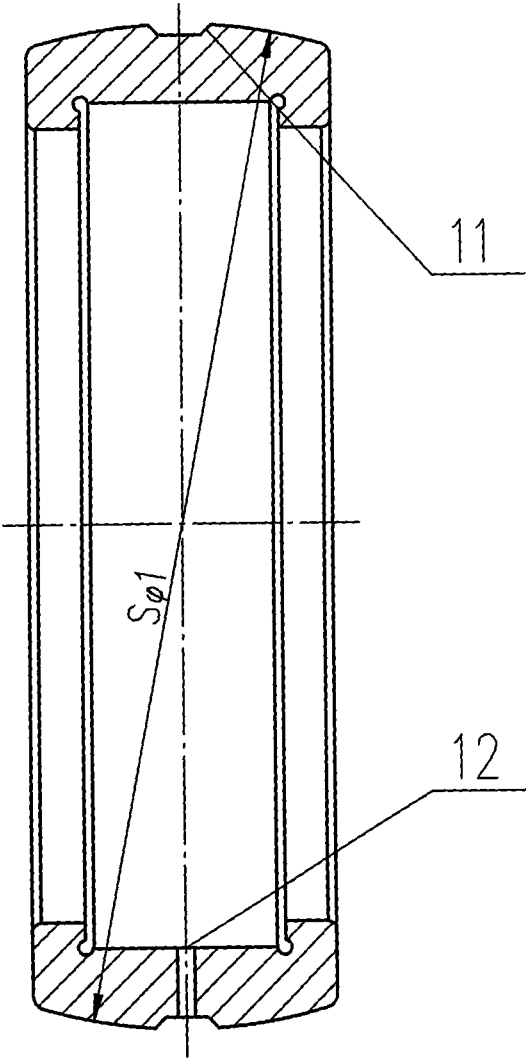


图 4