

[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 200720092895.1

[51] Int. Cl.

F16C 19/28 (2006.01)

F16C 33/60 (2006.01)

F16C 33/66 (2006.01)

F16C 33/48 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 201100315Y

[22] 申请日 2007.11.13

[21] 申请号 200720092895.1

[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 阆 潘泰崇 杨俊生
李 立 王玉国 孟曙光

[74] 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所
代理人 符继超

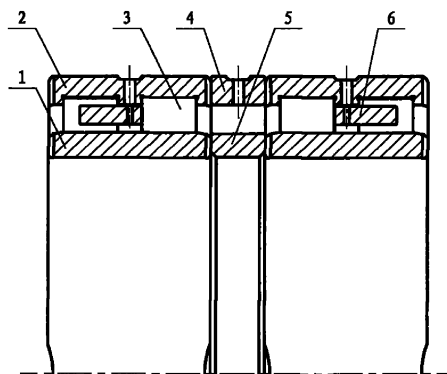
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种高速铝箔轧机用四列圆柱滚子轴承

[57] 摘要

一种高速铝箔轧机用四列圆柱滚子轴承采用两个双列圆柱滚子轴承加内、外隔圈的结构形式，由两个内圈(1)、两个外圈(2)、四列圆柱滚子(3)、一个外隔圈(4)、一个内隔圈(5)、两个保持架(6)构成，在内圈(1)和外圈(2)端面设计有四个圆弧油槽，外圈(2)和外隔圈(4)的外径面设计有环形油槽及多个油孔、保持架(6)外径面设计有多个油孔。该轴承能够承受较大的径向负荷、极限转速和精度很高，适用于精轧机的轧辊轴承，对此轴承的研制弥补了国内普通轧机用四列圆柱滚子轴承的不足，轴承极限转速和精度完全满足用户主机的工况条件，能够较大幅度地提高主机的轧制速度和精度。



1、一种高速铝箔轧机用四列圆柱滚子轴承，其特征在于：该轴承采用两个双列圆柱滚子轴承加内、外隔圈的结构形式，由两个内圈(1)、两个外圈(2)、四列圆柱滚子(3)、一个外隔圈(4)、一个内隔圈(5)、两个保持架(6)构成，在内圈(1)和外圈(2)端面设计有四个圆弧油槽，外圈(2)和外隔圈(4)的外径面设计有环形油槽及多个油孔、保持架(6)外径面设计有多个油孔。

一种高速铝箔轧机用四列圆柱滚子轴承

技术领域

本实用新型属于轴承技术领域，特别涉及到一种高速铝箔轧机用四列圆柱滚子轴承。

背景技术

四列圆柱滚子轴承广泛用于各种轧机，我国标准 JB/T 5389.1 中规定了 FC、FCD、FCDP 等三种轧机用四列圆柱滚子轴承，该类轴承能够承受较大的径向负荷，但轴承转速有限，往往不能满足高速轧机的轧制速度和精度要求，因此需要研制一种高极限转速、高精度的四列圆柱滚子轴承。

发明内容

针对上述不足之处，本实用新型提出了一种高速铝箔轧机用四列圆柱滚子轴承，能够承受较大径向负荷，具有高极限转速、高精度。

为实现上述发明目的，本实用新型采用了如下技术方案：

所述的高速铝箔轧机用四列圆柱滚子轴承采用两个双列圆柱滚子轴承加内、外隔圈的结构形式，由两个内圈、两个外圈、四列圆柱滚子、一个外隔圈、一个内隔圈、两个保持架构成，在内圈和外圈端面设计有四个圆弧油槽，外圈和外隔圈的外径面设计有环形油槽及多个油孔、保持架外径面设计有多个油孔，保证轴承运转过程中能够得到充分的润滑。

由于采用如上所述的技术方案，本实用新型具有如下优越性：

1、该轴承能够承受较大的径向负荷、极限转速和精度很高，适用于精轧机的轧辊轴承，对此轴承的研制弥补了国内普通轧机用四列圆柱滚子轴承的不足，

轴承极限转速和精度完全满足用户主机的工况条件，能够较大程度地提高主机的轧制速度和精度。

2、轴承采用两个双列圆柱滚子轴承加内、外隔圈的方式，提高轴承的整体刚度及径向承载能力，单个双列圆柱轴承加工工艺成熟，精度可达 SP 级。用于组配的两个双列圆柱滚子轴承尺寸、游隙等参数的相互差，必须进一步严格控制，从而保证两个双列圆柱滚子轴承的配对使用，内圈滚道留有一定的修磨量，将两个内圈装上轧辊后再修磨一次滚道直径，从而更好地保证轴承与轧辊的同心度，进一步提高轴承的使用精度。

3、轴承采用油气润滑的方式，各个零件在设计中，充分考虑了轴承高速运转带来的润滑与散热的问题，在内圈、外圈、隔圈、保持架、开有许多槽、孔等。这样槽、孔形成的润滑、散热通道与轴承座、轧辊上的通道就组成了一个可靠的润滑与散热系统，在外圈及保持架上，两个滚子之间对应的位置设计有环形槽和多个润滑孔，使得轴承运转过程中能够得到充分的润滑，从而提高轴承的极限转速。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图

图 1 中：1—内圈；2—外圈；3—圆柱滚子；4—外隔圈；5—内隔圈；6—保持架。

具体实施方式

如图 1 所示：本实用新型的应用于铝箔精轧机工作辊的一种四列圆柱滚子轴承，尺寸为 $\phi 170 \times \phi 230 \times 180$ ，尺寸精度达到 P5 级，旋转精度达到 P4 级，轴承径向游隙为 0.14~0.16，径向额定动、静载荷分别达到 700KN 和 1500KN，油气润滑时，轴承转速可达 2500 r/min。

其中，轴承内圈（1）、外圈（2）及圆柱滚子（3）材料采用军甲钢，外隔

圈（4）及内隔圈（5）采用轴承钢，保持架（6）采用黄铜车制实体保持架，保持架（6）由外圈（1）引导。

轴承采用油气润滑的润滑方式，在外圈（1）及外隔圈（4）上分别加工有环形油槽及 6 个 $\phi 4$ 的油孔，对应在保持架（6）径向也加工有 6 个 $\phi 3$ 的油孔，在外圈（1）、内圈（2）两个端面分别加工有 4 个 R30 深 3 的油槽，这些油槽、油孔与轴承座、轧辊上的通道组成了一个可靠的润滑与散热系统。

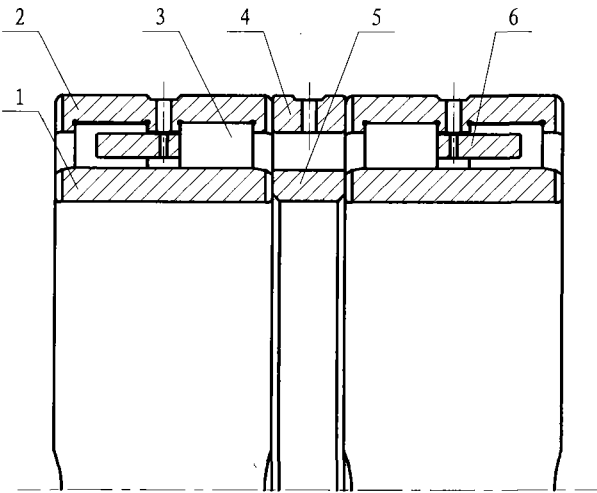


图 1