(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102756317 A
(43)申请公布日 2012.10.31

(21)申请号 201210235260.8

(22)申请日 2012.07.09

(71)申请人 大连冶金轴承股份有限公司
地址 116202 辽宁省大连市普兰店市瓦窝高新技术工业园区

(72)发明人 王恒臣

(74)专利代理机构 沈阳利泰专利商标代理有限公司 21209
代理人 王东煜

(51)Int.Cl.
B24B 19/06(2006.01)

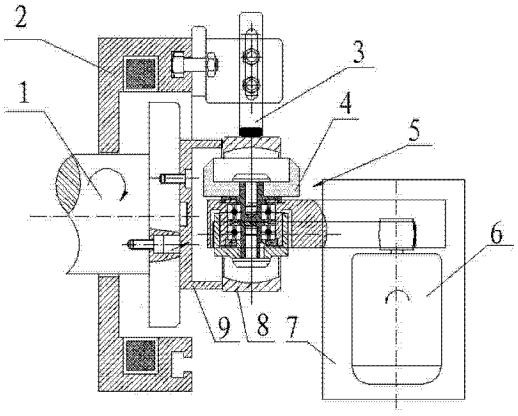
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)发明名称

小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工装置及方法

(57)摘要

小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工装置及方法，设计一种新型砂轮轴磨头机构，安装在机床的大托板上，大托板纵向及横向进给让砂轮轴磨头机构的砂轮进入磨削工作区，用树脂碗型砂轮切入磨削，该加工方法及砂轮轴磨头装置，适用于加工球面外圈滚道 R50-R70 的系列产品，同样的产品用该方法提高了磨削效率，提高了产品精度等级，用这种方法加工，对工人的技术水平要求较低，使用的安全性和稳定性较高，并且降低工人的劳动强度。



CN 102756317 A

1. 小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工装置，包括磨削机床主轴（1）、机床大托板（7）、电磁无心卡具（2）、定位筒（9）、砂轮轴磨头机构（5），其特征在于所述电磁无心卡具（2）套装在磨削机床主轴（1）处，定位筒（9）固定连接磨削机床主轴（1），砂轮轴磨头机构（5）安装在机床大托板（7）上，大托板（7）纵向及横向进给让砂轮轴磨头机构的砂轮（4）进入磨削工作区，用电动机（6）带动砂轮（4）切入磨削。

2. 小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工方法，其特征包括如下步骤：

①、首先将外圈（8）安装在定位筒（9）的端面上，外圈（8）的外径周围以连接在电磁无心卡具（2）上的支点（3）顶着，电磁无心卡具（2）将外圈（8）吸在定位筒（9）的端面上随磨削机床主轴（1）一起转动；

②、将砂轮轴磨头机构（5）安装在机床大托板（7）上，砂轮轴磨头机构（5）随着机床大托板（7）纵向进给进入磨削区；

③、开动电动机（6），机床大托板（7）横向进给使用树脂碗型砂轮（4）接触外圈（8）滚道开始磨削工作。

小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承磨削加工技术，具体涉及一种小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工装置及方法。

背景技术

[0002] 目前小型调心球面滚子轴承外圈滚道磨削方法，是采用工件摆头磨削形成滚道 R 的方法，见图 2。一个外圈在摆头磨削过程中要经过测量和多次调整，由于机床的床头箱于工件卡具的重量的相加比较重，在摆头磨削过程中，机床会产生震动，磨外圈滚道的粗糙度及尺寸精度达到工艺要求是有难度的，要想保证产品质量必须要求工人有较高的技术水平，并且费工费时，工作效率比较低。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题，是提供一种省工省时，操作容易，能够提高滚道磨削尺寸精度和粗糙度，保证产品质量的同时，生产效率也大幅度提高的一种小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工装置及方法。

[0004] 采用的技术方案是：

小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工装置，包括磨削机床主轴、机床大托板、电磁无心卡具、定位筒、砂轮轴磨头机构。所述电磁无心卡具套装在磨削机床主轴处，定位筒固定连接磨削机床主轴，砂轮轴磨头机构安装在机床大托板上，大托板纵向及横向进给让砂轮轴磨头机构的砂轮进入磨削工作区，用电动机带动砂轮切入磨削。

[0005] 小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工方法，包括：

①、首先将外圈安装在定位筒的端面上，外圈的外径周围以连接在电磁无心卡具上的支点顶着，电磁无心卡具将外圈吸在定位筒的端面上随磨削机床主轴一起转动；

②、将砂轮轴磨头机构安装在机床大托板上，砂轮轴磨头机构随着机床大托板纵向进给进入磨削区；

③、开动电动机，机床大托板横向进给使用树脂碗型砂轮接触外圈滚道开始磨削工作。

[0006] 本发明的有益效果是；

解决以往外圈滚道摆头磨削粗糙度和尺寸精度低，工作效率慢的事实，用新的外圈滚道定位磨削加工方法及砂轮轴磨头机构，适用于加工球面外圈滚道 R50-R70 的系列产品，提高了产品精度等级，生产效率也大幅度提高，用这种方法加工产品，对工人的技术水平要求较低，使用的安全性和稳定性较高，并且降低工人的劳动强度。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明的外圈滚道定位磨削加工装置及方法示意图。

[0008] 图 2 是原工件摆头磨削外圈滚道方法示意图。

具体实施方式

[0009] 小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工装置，包括磨削机床主轴 1、机床大托板 7、电磁无心卡具 2、定位筒 9、砂轮轴磨头机构 5。所述电磁无心卡具 2 套装在磨削机床主轴 1 处，定位筒 9 固定连接磨削机床主轴 1，砂轮轴磨头机构 5 安装在机床大托板 7 上，大托板 7 纵向及横向进给让砂轮轴磨头机构的砂轮 4 进入磨削工作区，用电动机 6 带动砂轮 4 切入磨削。小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工方法，包括 ：首先将外圈 8 安装在定位筒 9 的端面上，外圈 8 的外径周围以连接在电磁无心卡具 2 上的支点 3 顶着，电磁无心卡具 2 将外圈 8 吸在定位筒 9 的端面上随磨削机床主轴 1 一起转动 ；将砂轮轴磨头机构 5 安装在机床大托板 7 上，砂轮轴磨头机构 5 随着机床大托板 7 纵向进给进入磨削区 ；开动电动机 6，机床大托板 7 横向进给使用树脂碗型砂轮 4 接触外圈 8 滚道开始磨削工作，构成小型调心球面滚子轴承外圈滚道定位磨削加工装置及方法。

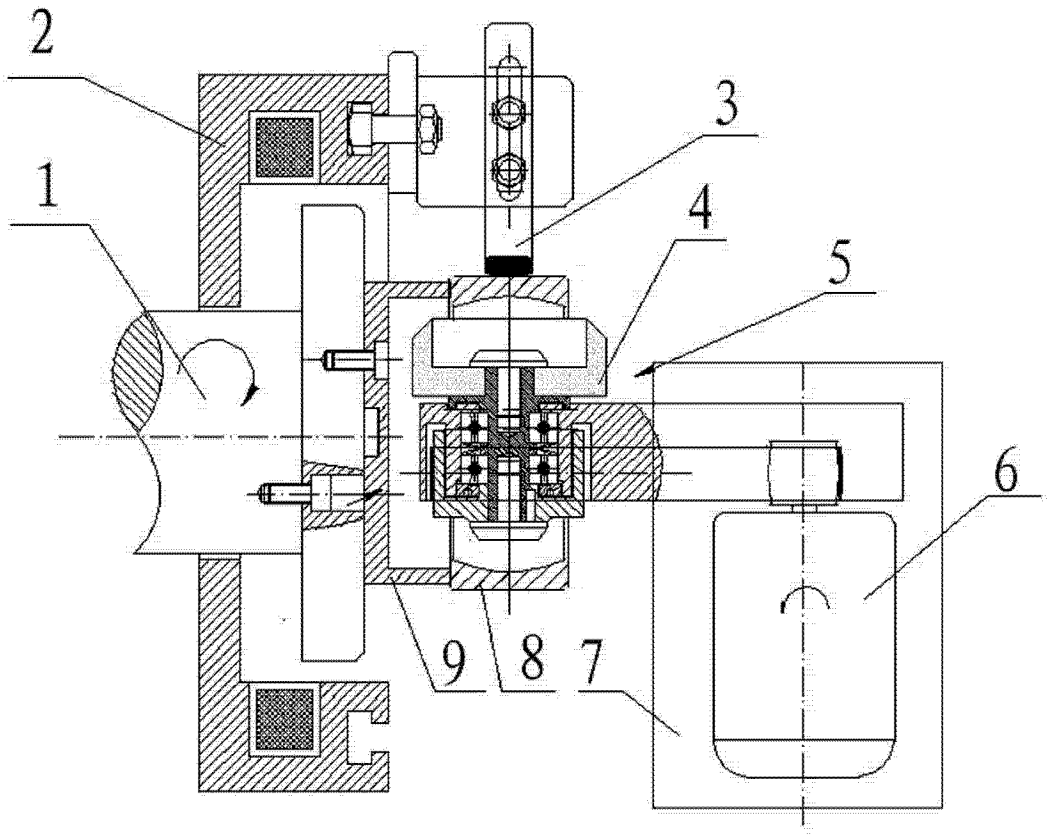


图 1

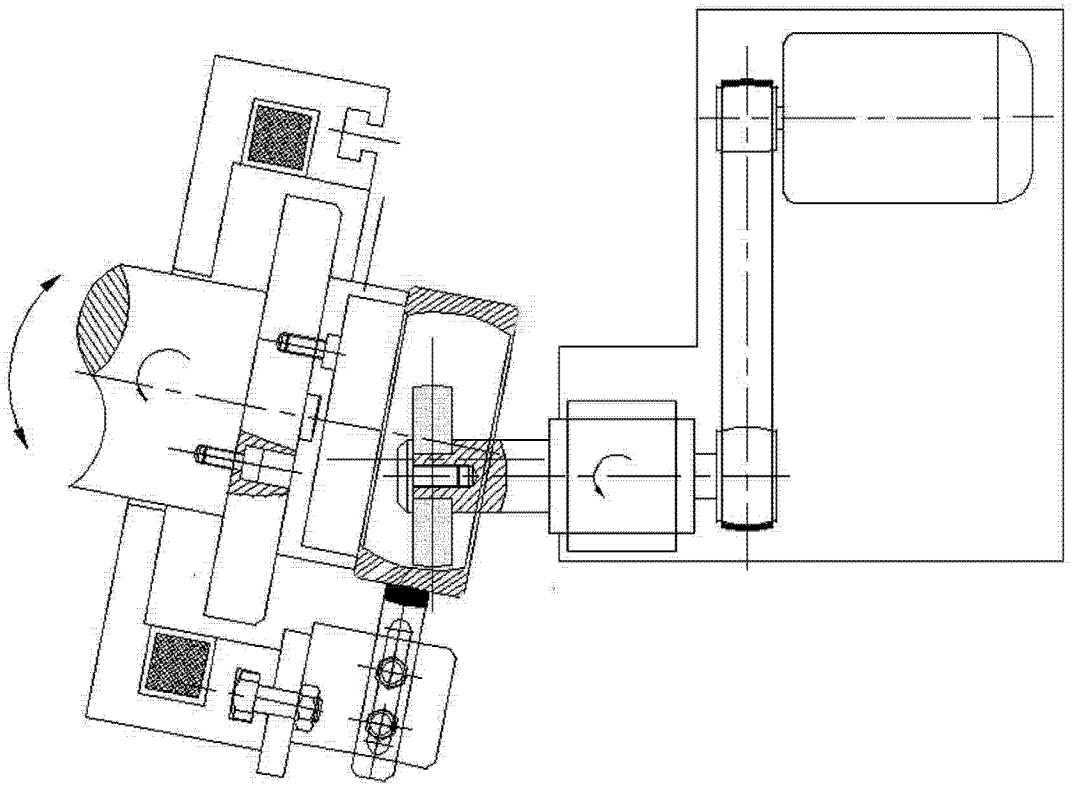


图 2