



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204546244 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520145640. 1

(22) 申请日 2015. 03. 13

(73) 专利权人 宁波达尔轴承有限公司

地址 315202 浙江省宁波市镇海区骆驼街道
柏墅方北路 139 号

(72) 发明人 李芝根 周素英 楼志伟

(74) 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所(普通合伙) 33227

代理人 白洪长

(51) Int. Cl.

B24B 35/00(2006. 01)

B24B 55/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

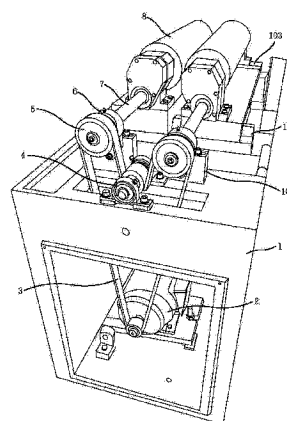
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

超精研机转接器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种超精研机转接器,是针对现有同类产品中配件使用寿命较短,精度欠佳,生产成本较高的技术问题而设计。该超精研机的机架设有电动机、滚轴,所述电动机设置于机架工作台下方的电机座板,对称设置的滚轴之间设有套圈;其要点在于所述滚轴的一端与传动轴、轴承组件、皮带轮组成的转接器连接,皮带轮包括第一皮带轮和第二皮带轮,皮带轮之间的下方设有压紧轮,皮带依次缠绕电动机、第一皮带轮、压紧轮、第二皮带轮构成双“V”字形传动结构;传动轴与皮带轮之间设有轴承组件,轴承组件的下端通过铰接螺钉与轴承座连接,皮带为设有齿口的同步皮带。其适用于作为超精研机的转接器使用,用于轴承圈套外径的超精研加工。



1. 一种超精研机转接器,该转接器的机架(1)设有电动机(2)、滚轴(8),所述电动机设置于机架工作台下方的电机座板,电机座板设有调节边槽;滚轴设置于滚轴座(103),滚轴座设置于机架工作台面的轨道座(102),轨道座的丝杆与机架一侧的手转轮连接;对称设置的滚轴之间设有套圈(10),滚轴的外径设有油石(9);其特征在于所述滚轴(8)的一端分别设有传动轴(7),传动轴分别与皮带轮(5)连接,即皮带轮包括第一皮带轮和第二皮带轮,皮带轮之间下方的工作台面设有压紧轮(4),皮带(3)依次缠绕电动机(2)、第一皮带轮、压紧轮、第二皮带轮,电动机、皮带轮、压紧轮的传动齿轮轴位于同一平面,电动机第一皮带轮、第二皮带轮之间的皮带呈V字形,第一皮带轮、压紧轮、第二皮带轮的皮带呈V字形,电动机和压紧轮位于同一中心轴线。

2. 根据权利要求1所述的超精研机转接器,其特征在于所述传动轴(7)与皮带轮(5)之间设有轴承组件(6),轴承组件通过轴承座(101)设置于机架(1)的工作台面,轴承组件位于皮带轮的滚轴侧。

3. 根据权利要求2所述的超精研机转接器,其特征在于所述轴承组件(6)的下端通过铰接螺钉与轴承座(101)连接,轴承座设有调节滑槽,轴承座通过调节滑槽的螺杆螺钉与机架(1)连接。

4. 根据权利要求1所述的超精研机转接器,其特征在于所述皮带(3)为设有齿口的同步皮带,皮带的齿口分别与电动机(2)、皮带轮(5)的传动齿轮轴啮合。

超精研机转接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承套圈精研机,是一种超精研机转接器。

背景技术

[0002] 轴承套圈精研机是一种用于轴承套圈外缘精研加工的研磨机,即在深沟球轴承的生产过程中,轴承内外圈的外缘经过精磨后为了提高其圆度和粗糙度需要进行超精研加工;从而轴承套圈外缘的超精研加工就要将轴承套圈放在超精研机的两滚轴之间,轴承套圈上面再放上 1-2 块油石,电动机带动滚轴转动,再对油石施加一定的压力,在油石切屑力的作用下使轴承套圈外缘表面切去一层 1-2 μm 厚的金属层从而提高了轴承套圈的圆度和粗糙度。目前市场上销售的此类轴承套圈精研机,如中国专利文献中披露的申请号 201120095542.3,授权公告日 2012.04.25,实用新型名称“轴承套圈精研机”;该精研机采用的技术方案是:磨床滑枕安装在床身上,磨床滑枕上固定有端面修整器和轴承凸度超精头,床身的一端安装有床头箱,主轴安装在床头箱内,电磁无心卡盘安装在主轴的一端,与端面修整器的位置对应;端面修整器的结构为:支架通过螺栓固定在磨床滑枕上,座板固定在支架上,第一十字交叉导轨固定在座板上,第一十字交叉导轨上安装有中座板,燕尾上板安装在中座板的燕尾形导轨上,修整电机固定在燕尾上板上,修整电机的输出轴上安装有碗形砂轮。但上述轴承套圈精研机和同类产品的传动机构配合不够精确,振动很大,因此相应的配件容易损坏,损坏后就要更换,不但增加了易损件的数量和维修工时,而且严重影响生产周期,影响产品生产的精度,同时增加了生产成本。

发明内容

[0003] 为克服上述不足,提高超精研机的生产效率和精度,本实用新型的目的是向本领域提供一种超精研机转接器,使其解决现有同类产品中配件使用寿命较短,精度欠佳,生产成本较高的技术问题。其目的是通过如下技术方案实现的。

[0004] 一种超精研机转接器,该转接器的机架设有电动机、滚轴,所述电动机设置于机架工作台下方的电机座板,电机座板设有调节边槽;滚轴设置于滚轴座,滚轴座设置于机架工作台面的轨道座,轨道座的丝杆与机架一侧的手转轮连接;对称设置的滚轴之间设有套圈,滚轴的外径设有油石;其结构设计要点是所述滚轴的一端分别设有传动轴,传动轴分别与皮带轮连接,即皮带轮包括第一皮带轮和第二皮带轮,皮带轮之间下方的工作台面设有压紧轮,皮带依次缠绕电动机、第一皮带轮、压紧轮、第二皮带轮,电动机、皮带轮、压紧轮的传动齿轮轴位于同一平面,电动机第一皮带轮、第二皮带轮之间的皮带呈 V 字形,第一皮带轮、压紧轮、第二皮带轮的皮带呈 V 字形,电动机和压紧轮位于同一中心轴线。从而放置于滚轴之间的套圈通过电动机依次带动皮带、皮带轮、传动轴、滚轴转动,最终通过旋转滚轴外径的油石对套圈进行精研加工。皮带带动皮带轮转动的力矩通过压紧轮变向传递呈等腰三角形,并与电动机带动两侧的皮带轮转动的等腰三角形力矩一起构成电动机的力矩至皮带轮的变向传动,从而稳定了电动机通过皮带对于皮带轮的力矩作用。同时,皮带轮的力矩通

过传动轴间接传递至滚轴,也进一步稳定了电动机的力矩对于滚轴的作用,最终提高了超精研机的稳定性和圈套加工精度。

[0005] 所述传动轴与皮带轮之间设有轴承组件,轴承组件通过轴承座设置于机架的工作台面,轴承组件位于皮带轮的滚轴侧。上述轴承组件为传动轴与皮带轮之间的间接力矩传动件和联接件,有利于进一步稳定电动机通过皮带、皮带轮对于传动轴的力矩传递和作用。

[0006] 所述轴承组件的下端通过铰接螺钉与轴承座连接,轴承座设有调节滑槽,轴承座通过调节滑槽的螺杆螺钉与机架连接。轴承组件通过铰接螺钉一端固定于轴承座的方式,便于提高传动轴在转动过程中振动的缓冲,从而减少精研加工过程中的振动,并通过螺杆螺钉调节轴承座在工作台的位置。

[0007] 所述皮带为设有齿口的同步皮带,皮带的齿口分别与电动机、皮带轮的传动齿轮轴啮合。从而便于提高皮带通过电动机带动皮带轮同步转动的稳定性,从而进一步提高精研加工的精度和加工效果。

[0008] 本实用新型结构设计合理,操作使用方便,精研加工精度高,稳定性好;适用于作为超精研机的转接器使用,用于轴承圈套外径的超精研加工,及其同类产品的结构改进。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的部分结构示意图。

[0010] 图 2 是图 1 的俯视部分工作原理结构示意图。

[0011] 图 3 是图 1 的左视部分工作原理结构示意图。

[0012] 图 4 是图 1 的皮带工作原理结构示意图。

[0013] 附图序号及名称:1、机架,101、轴承座,102、轨道座,103、滚轴座,2、电动机,3、皮带,4、压紧轮,5、皮带轮,6、轴承组件,7、传动轴,8、滚轴,9、油石,10、套圈。

具体实施方式

[0014] 现结合附图,对本实用新型结构和使用作进一步描述。如图 1~图 4 所示,该超精研机包括机架 1、电动机 2、皮带 3、压紧轮 4、皮带轮 5、轴承组件 6、传动轴 7、滚轴 8,传动轴、轴承组件、皮带轮组成该超精研机的转接器,机架设有电动机、滚轴、压紧轮,电动机设置于机架工作台下方的电机座板,电机座板设有调节边槽;滚轴设置于滚轴座 103,滚轴座设置于机架工作台面的轨道座 102,轨道座的丝杆与机架一侧的手转轮连接;对称设置的滚轴之间设有套圈 10,滚轴的外径设有油石 9。滚轴的一端分别设有传动轴,传动轴分别与皮带轮连接,传动轴与皮带轮之间设有轴承组件,轴承组件通过轴承座 101 设置于机架的工作台面,轴承组件位于皮带轮的滚轴侧;轴承组件的下端通过铰接螺钉与轴承座连接,轴承座设有调节滑槽,轴承座通过调节滑槽的螺杆螺钉与机架连接。皮带轮包括第一皮带轮和第二皮带轮,皮带轮之间下方的工作台面设有压紧轮,皮带依次缠绕电动机、第一皮带轮、压紧轮、第二皮带轮,电动机、皮带轮、压紧轮的传动齿轮轴位于同一平面,电动机第一皮带轮、第二皮带轮之间的皮带呈 V 字形,第一皮带轮、压紧轮、第二皮带轮的皮带呈 V 字形,电动机和压紧轮位于同一中心轴线。同时,皮带为设有齿口的同步皮带,皮带的齿口分别与电动机、皮带轮的传动齿轮轴啮合。

[0015] 使用时,滚轴的外径装上油石,套圈放入滚轴之间,启动电动机,即可实现套圈外

径的精研加工。上述加工过程中,开动电动机对油石加以一定的压力,在滚轴旋转后轴向力及人工推力的作用下,套圈沿着箭头 A 的方向前进,从而实现了对套圈外缘的超精研加工。由于轴承组件牢固地固定在超精研机的机体上,皮带轮和传动轴通过轴承组件联接;该转接器运转平稳振动很小,轴承组件、传动轴等部件不易损坏,从而节省了人力物力,提高了生产率。

[0016] 综上所述,本实用新型涉及深沟球轴承生产中的磨加工领域,特别是涉及轴承内外圈磨加工后,为了提高内外圈外缘的圆度和粗糙度,需要用超精研机对内外圈的外缘进行超精加工,以改善其圆度和粗糙度,而现有超精研机中的转接器对精度、产品质量及生产效率具有重要影响。而现有同类转接器的传动部分由电动机、变速箱、万向节等转接器组成,虽然超精研机导滚的转速不高(200-300 转 / 分),但超精机工作时,在电机的带动下通过齿轮变速箱、万向节传动,但传动机构的配合不够精确、振动很大,因此相应配件如齿轮、万向节等很容易损坏,损坏后就要更换,更换频率较快,不但增加了易损件的数量和维修工时,而且严重影响生产周期,从而增加生产成本。而本实用新型在微小型轴承企业有广泛的应用前景,其主要特点在于:解决了转接器配件频繁更换的问题,节省人力物力降低了生产成本;转接器运转平稳提高了产品质量和生产效率。

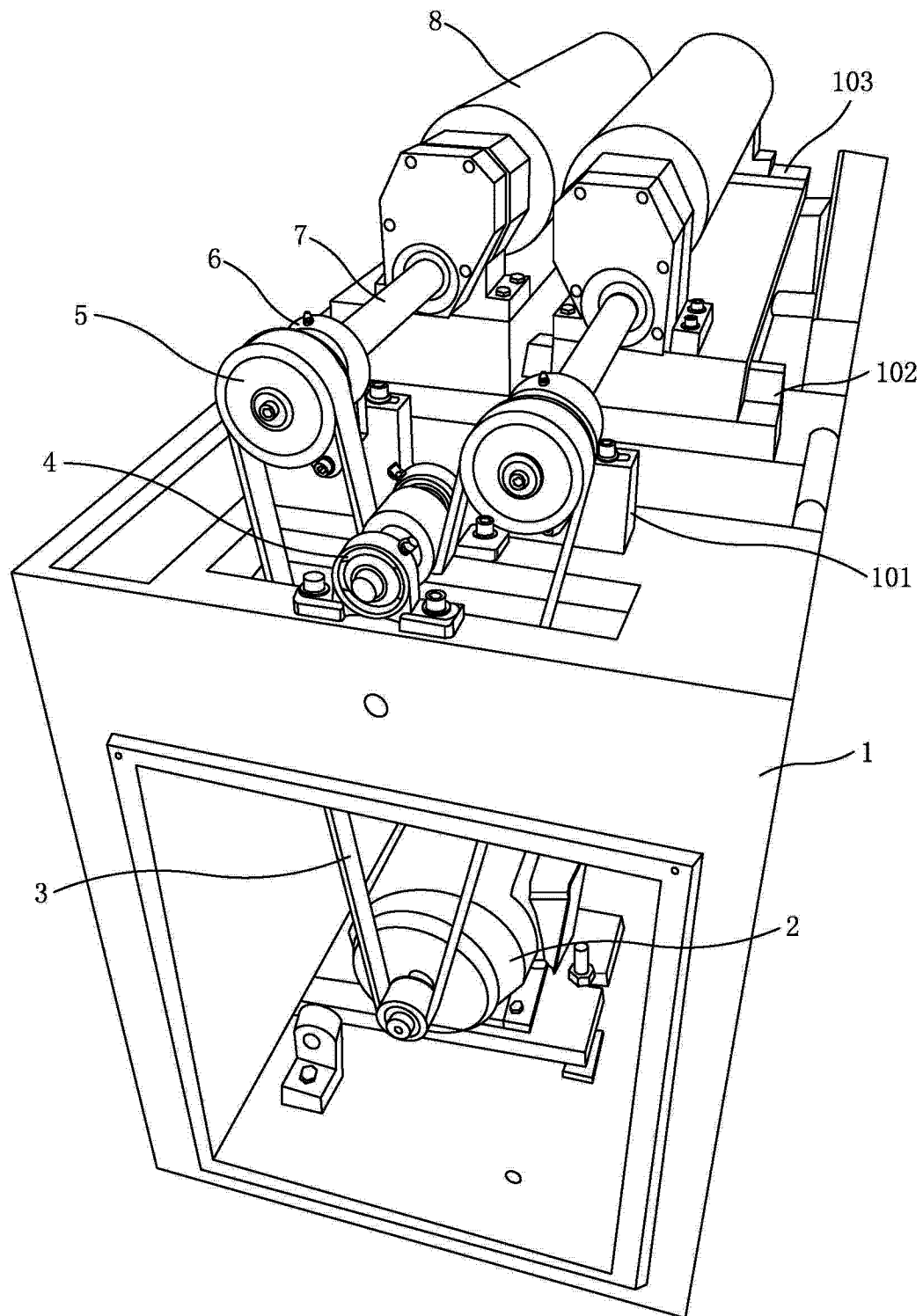


图 1

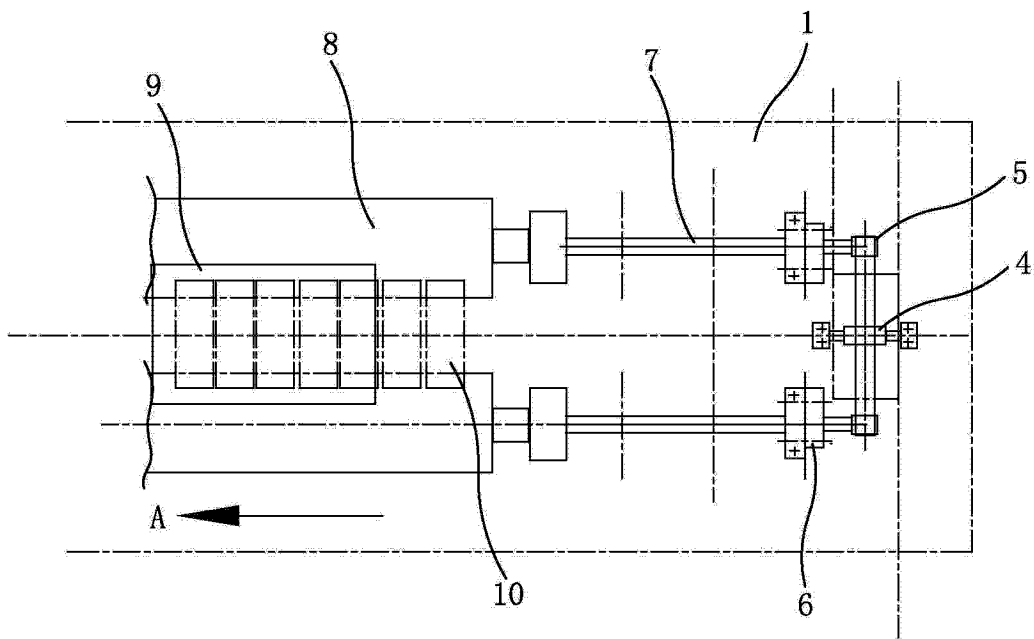


图 2

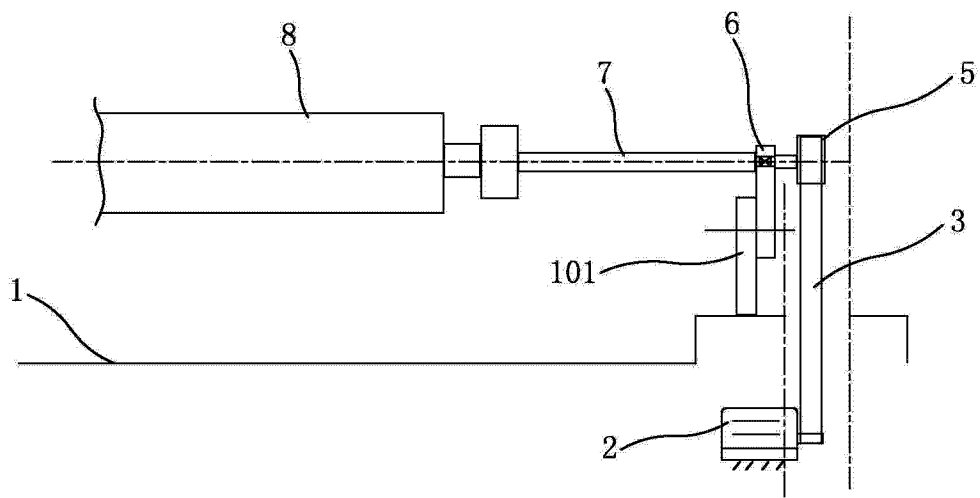


图 3

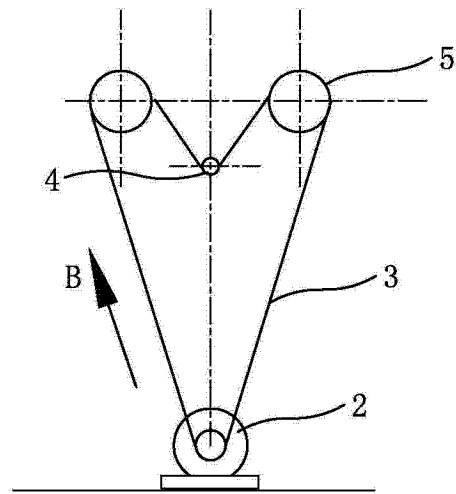


图 4