(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203557141 U
(45)授权公告日 2014.04.23

(21)申请号 201320796890.2

(22)申请日 2013.12.05

(73)专利权人 广州中国科学院沈阳自动化研究所分所
地址 511458 广东省广州市南沙区海滨路1121号
专利权人 中国科学院沈阳自动化研究所

(72)发明人 王文洪 邓鼎贤 沙亚红 黄敦新 李令奇 杨振业

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 陈燕娴

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)

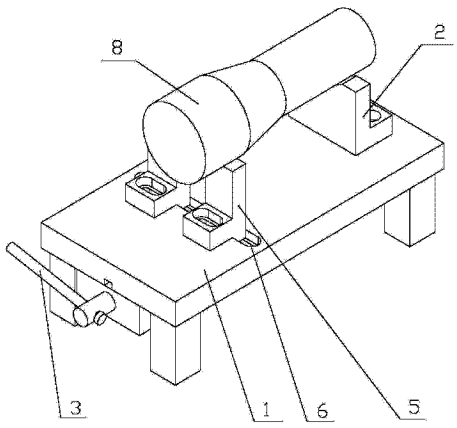
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于阶梯轴的联动式可调对中机构

(57)摘要

本实用新型公开一种用于阶梯轴的联动式可调对中机构，包括定位座、基准定位块、联动定位组件和调整手柄，基准定位块和夹角可调的联动定位组件分别设于定位座上的两端，调整手柄设于定位座一侧，调整手柄与联动定位组件连接。本用于阶梯轴的联动式可调对中机构相对于传统对中机构，其结构更简单，使用方便，对中快捷精准。将其应用于阶梯轴的加工工艺中，可有效提高其生产效率，降低人工成本，降低对中检测的误差，提高成品率。



CN 203557141 U

1. 用于阶梯轴的联动式可调对中机构，其特征在于，包括定位座、基准定位块、联动定位组件和调整手柄，基准定位块和夹角可调的联动定位组件分别设于定位座上的两端，调整手柄设于定位座一侧，调整手柄与联动定位组件连接。

2. 根据权利要求 1 所述用于阶梯轴的联动式可调对中机构，其特征在于，所述联动定位组件包括一个联动楔块和两个联动定位块，定位座上设置联动定位组件的一端开有第一腰型孔，联动楔块设于定位座下方，两个联动定位块设于定位座上方，各联动定位块底部穿过第一腰型孔后与联动楔块连接。

3. 根据权利要求 2 所述用于阶梯轴的联动式可调对中机构，其特征在于，所述联动楔块为梯形的平板结构，联动楔块上开有两个第二腰型孔，两个第二腰型孔分别沿着联动楔块的两个斜边对称分布，两个第二腰型孔之间形成带有夹角的 V 形，两个联动定位块底部分别通过调整螺栓与两个第二腰型孔对应连接。

4. 根据权利要求 2 所述用于阶梯轴的联动式可调对中机构，其特征在于，所述联动定位块为横置的 T 形结构，包括相连接的横向定位板和纵向定位板；联动定位组件安装于定位座上后，横向定位板位于定位座上方，纵向定位板底部与联动楔块连接，两个纵向定位板之间形成 V 形通道。

5. 根据权利要求 4 所述用于阶梯轴的联动式可调对中机构，其特征在于，所述 V 形通道横向截面的中线与基准定位块横向截面的中线重合。

6. 根据权利要求 2 所述用于阶梯轴的联动式可调对中机构，其特征在于，所述调整手柄一端通过细牙螺杆与联动楔块连接。

7. 根据权利要求 1 所述用于阶梯轴的联动式可调对中机构，其特征在于，所述基准定位块为 L 形结构，包括相连接的横向底板和纵向固定板，横向底板通过螺栓与定位座固定连接，纵向固定板顶部设有放置阶梯轴用的 V 形槽。

用于阶梯轴的联动式可调对中机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阶梯轴类的加工辅助装置领域，特别涉及一种用于阶梯轴的联动式可调对中机构。

背景技术

[0002] 在机械零件加工领域中，阶梯轴（如圆锥类的轴）也是常用的零部件，在阶梯轴的加工过程中，一般需要对阶梯轴的半成品或成品进行对中检测或进一步加工。目前用于阶梯轴的对中机构，一般是由固定的基准定位块和位置可调的两个调整定位块组成，通过分别调节两个调整定位块的位置，使其与基准定位块配合对阶梯轴进行对中检测。然而，在实际应用中，由于两个调整定位块之间没有任何的联动关系，对两个调整定位块的调节操作也是分别进行，所以两个调整定位块之间的中线与基准定位块的中线很难重合，这样的操作容易引起实际检测到的中线倾斜，对中精度较差，误差较大；同时，由于对两个调整定位块的调节需要人工逐步操作，这就要求操作人员必须具有较多的经验，操作人员很难准确快捷地进行中线对中，工作效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种结构简单、使用方便、对中性也较好的用于阶梯轴的联动式可调对中机构。

[0004] 本实用新型的技术方案为：一种用于阶梯轴的联动式可调对中机构，包括定位座、基准定位块、联动定位组件和调整手柄，基准定位块和夹角可调的联动定位组件分别设于定位座上的两端，调整手柄设于定位座一侧，调整手柄与联动定位组件连接。

[0005] 所述联动定位组件包括一个联动楔块和两个联动定位块，定位座上设置联动定位组件的一端开有第一腰型孔，联动楔块设于定位座下方，两个联动定位块设于定位座上方，各联动定位块底部穿过第一腰型孔后与联动楔块连接。

[0006] 所述联动楔块为梯形的平板结构，联动楔块上开有两个第二腰型孔，两个第二腰型孔分别沿着联动楔块的两个斜边对称分布，两个第二腰型孔之间形成带有夹角的 V 形，两个联动定位块底部分别通过调整螺栓与两个第二腰型孔对应连接。由于两个第二腰型孔对称分布，所以两个联动定位块也对称设于联动楔块上，使联动定位块调节时，两个联动定位块之间的中线保持不变并与基准定位块的中线对齐。

[0007] 所述联动定位块为横置的 T 形结构，包括相连接的横向定位板和纵向定位板；联动定位组件安装于定位座上后，横向定位板位于定位座上方，纵向定位板底部与联动楔块连接，两个纵向定位板之间形成 V 形通道。其中，横向定位板上可装有锁紧螺丝扣，并通过锁紧螺丝扣与定位座固定连接。

[0008] 所述 V 形通道横向截面的中线与基准定位块横向截面的中线重合。

[0009] 所述调整手柄一端通过细牙螺杆与联动楔块连接。用户摇动调整手柄时，细牙螺杆旋转带动联动楔块进行水平移动，使得两个联动定位块在相应的第二腰型孔内同时移

动，从而调整 V 形通道的夹角，使其与待检测的阶梯轴相适应。两个联动定位块对称设置并同时移动，可保证调节时其位移量相等，保证其中线位置不变，降低对中误差。

[0010] 所述基准定位块为 L 形结构，包括相连接的横向底板和纵向固定板，横向底板通过螺栓与定位座固定连接，纵向固定板顶部设有放置阶梯轴用的 V 形槽。

[0011] 本用于阶梯轴的联动式可调对中机构使用时，其操作方法是：阶梯轴放置在定位座上，两端分别搁置在基准定位块和联动定位组件上，根据阶梯轴的直径，操作人员只要摇动调整手柄，直至阶梯轴的大、小端面的中心连线与定位座的面板平行，然后锁紧两个联动定位块即可。

[0012] 本实用新型相对于现有技术，具有以下有益效果：

[0013] 本用于阶梯轴的联动式可调对中机构相对于传统对中机构，其结构更简单，使用方便，对中快捷精准。将其应用于阶梯轴的加工工艺中，可有效提高其生产效率，降低人工成本，降低对中检测的误差，提高成品率。

附图说明

[0014] 图 1 为本联动式可调对中机构的结构示意图。

[0015] 图 2 为本联动式可调对中机构的结构仰视图。

[0016] 图 3 为本联动式可调对中机构的结构俯视图。

[0017] 图 4 为图 3 的 A-A 向视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例及附图，对本实用新型作进一步的详细说明，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0019] 实施例

[0020] 本实施例一种用于阶梯轴的联动式可调对中机构，如图 1 所示，包括定位座 1、基准定位块 2、联动定位组件和调整手柄 3，基准定位块和夹角可调的联动定位组件分别设于定位座上的两端，调整手柄设于定位座一侧，调整手柄与联动定位组件连接。

[0021] 如图 2、图 3 或图 4 所示，联动定位组件包括一个联动楔块 4 和两个联动定位块 5，定位座上设置联动定位组件的一端开有第一腰型孔 6，联动楔块设于定位座下方，两个联动定位块设于定位座上方，各联动定位块底部穿过第一腰型孔后与联动楔块连接。

[0022] 如图 2 所示，联动楔块为梯形的平板结构，联动楔块上开有两个第二腰型孔 7，两个第二腰型孔分别沿着联动楔块的两个斜边对称分布，两个第二腰型孔之间形成带有夹角的 V 形，两个联动定位块底部分别通过调整螺栓与两个第二腰型孔对应连接。由于两个第二腰型孔对称分布，所以两个联动定位块也对称设于联动楔块上，使联动定位块调节时，两个联动定位块之间的中线保持不变并与基准定位块的中线对齐。

[0023] 如图 1 所示，联动定位块为横置的 T 形结构，包括相连接的横向定位板和纵向定位板；联动定位组件安装于定位座上后，横向定位板位于定位座上方，纵向定位板底部与联动楔块连接，两个纵向定位板之间形成 V 形通道(如图 4 所示)。其中，横向定位板上可装有锁紧螺丝扣，并通过锁紧螺丝扣与定位座固定连接。

[0024] V 形通道横向截面的中线与基准定位块横向截面的中线重合。

[0025] 调整手柄一端通过细牙螺杆与联动楔块连接。用户摇动调整手柄时，细牙螺杆旋转带动联动楔块进行水平移动，使得两个联动定位块在相应的第二腰型孔内同时移动，从而调整 V 形通道的夹角，使其与待检测的阶梯轴相适应。两个联动定位块对称设置并同时移动，可保证调节时其位移量相等，保证其中线位置不变，降低对中误差。

[0026] 如图 1 所示，基准定位块为 L 形结构，包括相连接的横向底板和纵向固定板，横向底板通过螺栓与定位座固定连接，纵向固定板顶部设有放置阶梯轴用的 V 形槽。

[0027] 本用于阶梯轴的联动式可调对中机构使用时，其操作方法是 ：阶梯轴 8 放置在定位座上，两端分别搁置在基准定位块和联动定位组件上，根据阶梯轴的直径，操作人员只要摇动调整手柄，直至阶梯轴的大、小端面的中心连线与定位座的面板平行，然后锁紧两个联动定位块即可。

[0028] 如上所述，便可较好地实现本实用新型，上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例，并非用来限定本实用新型的实施范围 ；即凡依本实用新型内容所作的均等变化与修饰，都为本实用新型权利要求所要求保护的范围所涵盖。

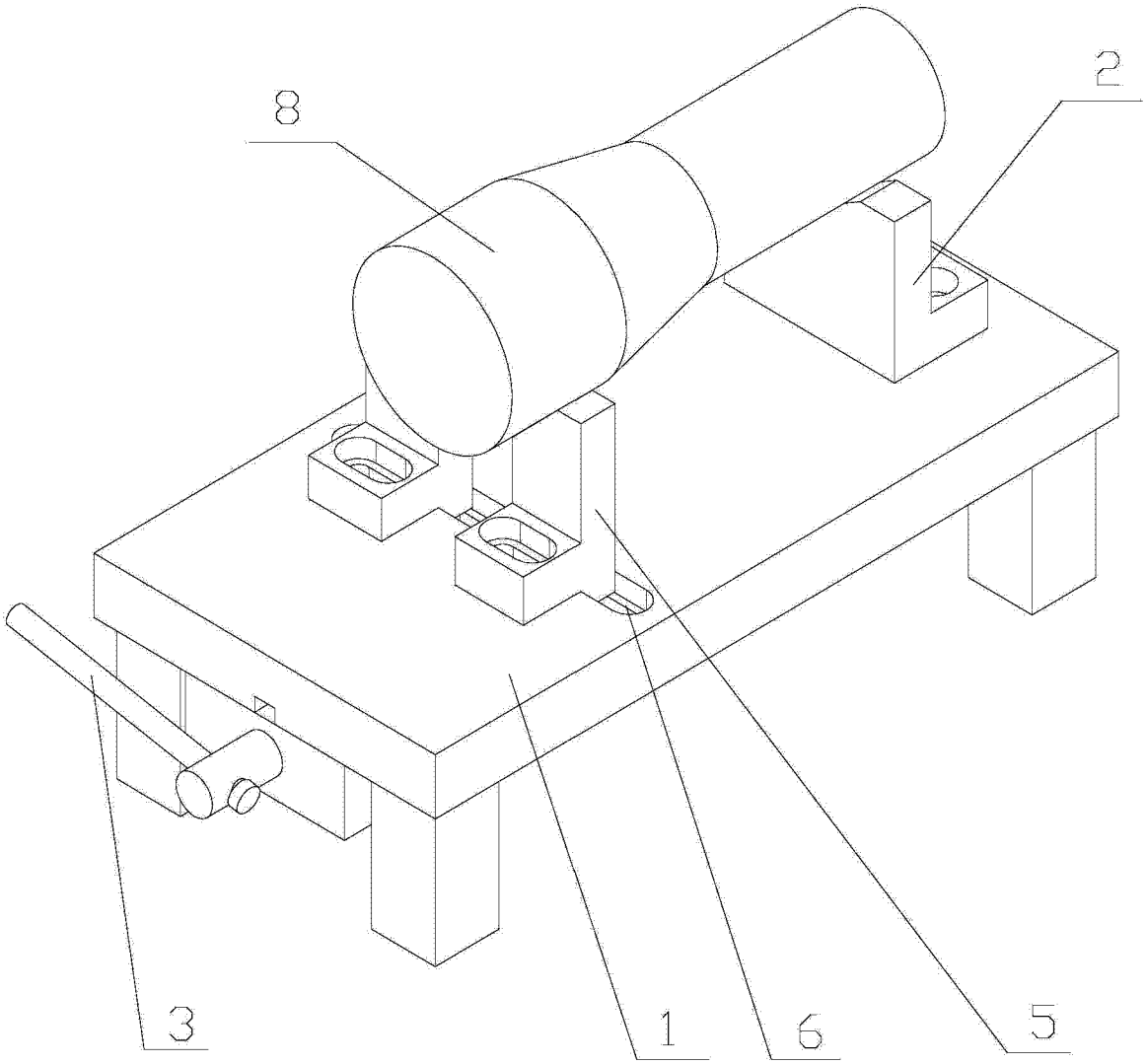


图 1

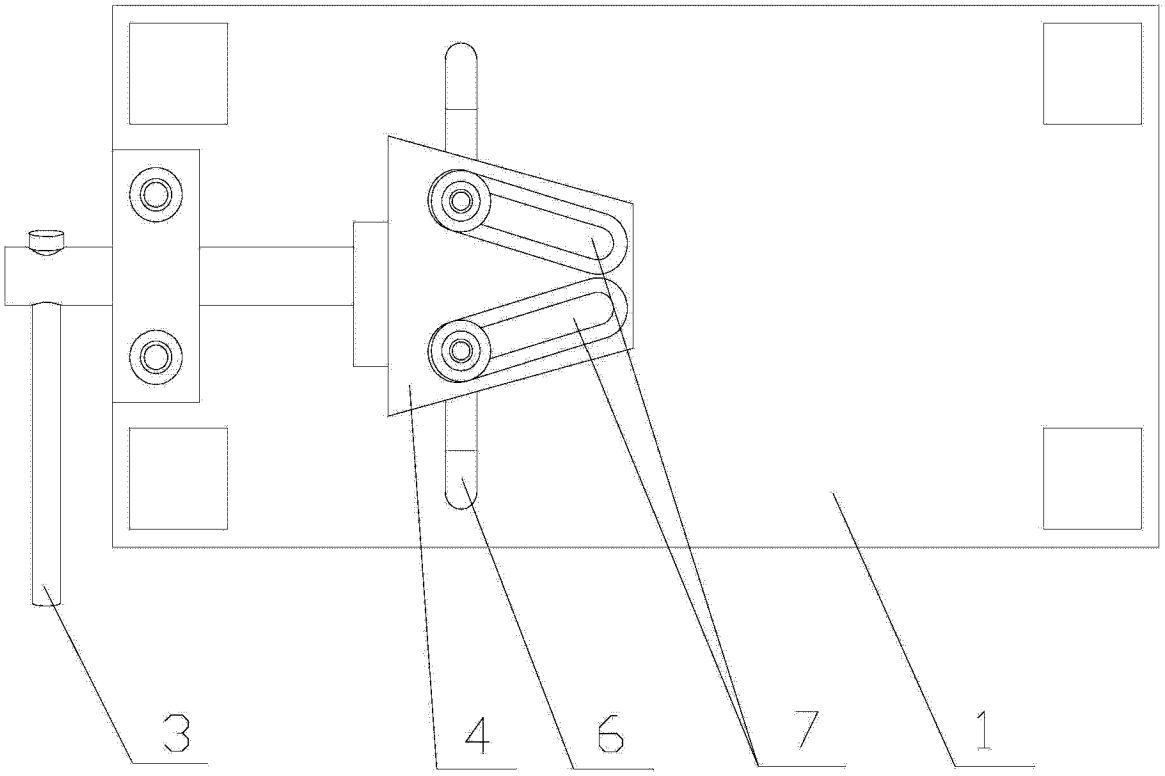


图 2

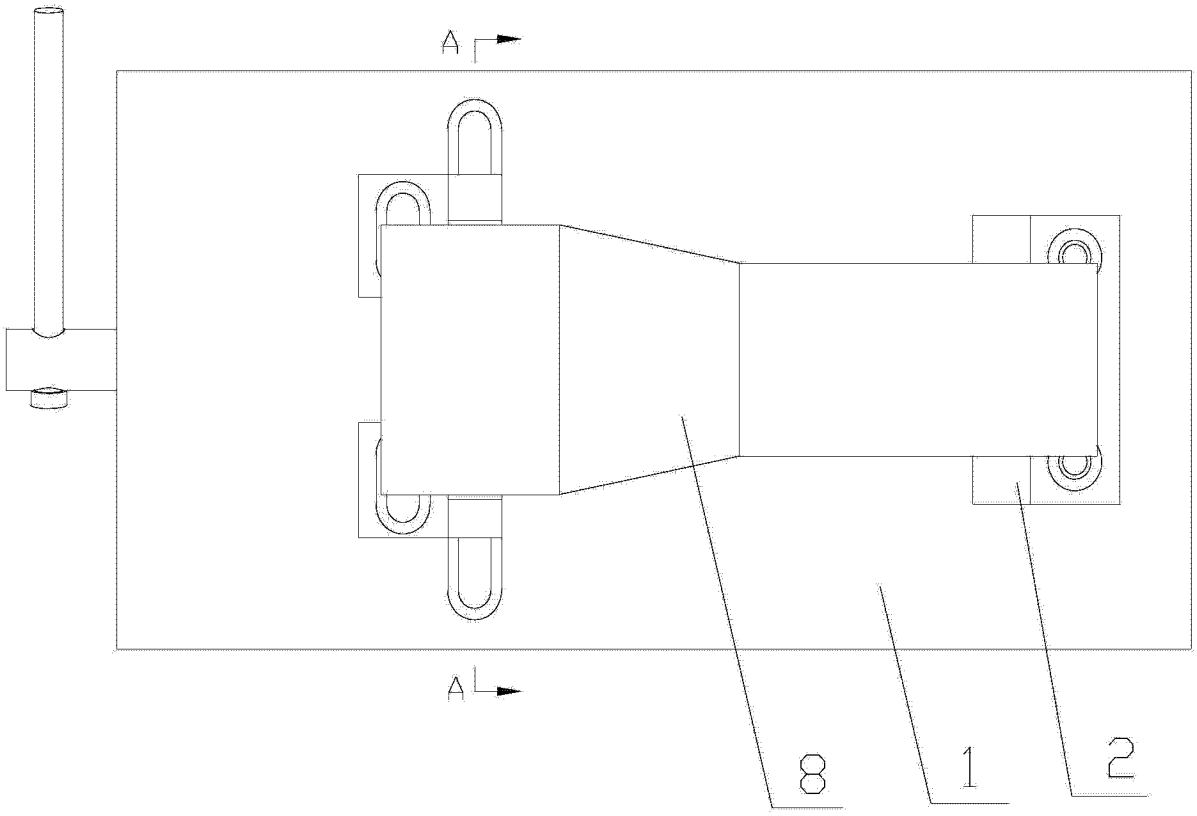


图 3

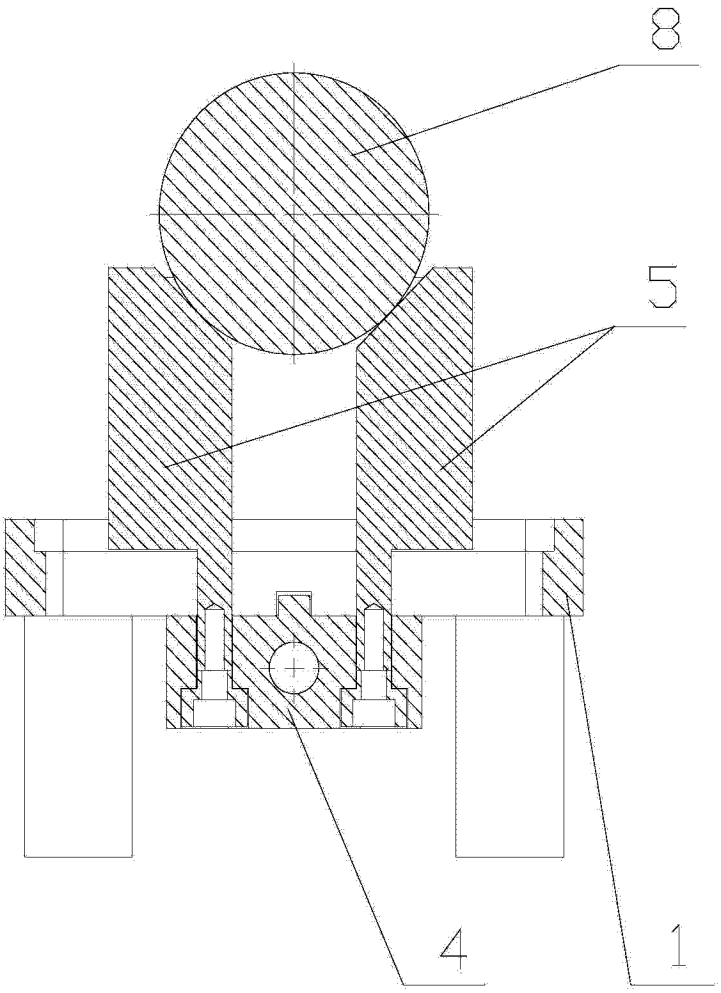


图 4