

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201988957 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201120112170. 0

(22) 申请日 2011. 04. 07

(73) 专利权人 宁波永信减震器有限公司

地址 315600 浙江省宁海县科技园区竹泉路
370 号

(72) 发明人 娄荣校 王昌武

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

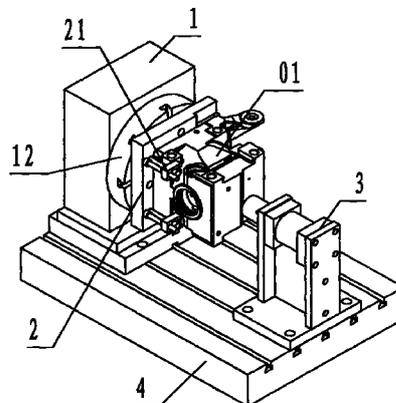
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

加工高铁制动器缸体的夹具装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种加工高铁制动器缸体的夹具装置,包括分度头(1)、定位夹具(2)、气缸尾顶(3)、台座(4)。本实用新型采用由高精度液压阀驱动、锁定的四等分的分度头、定位夹具、气缸尾顶、台座构成的装置,应用时,由分度头卡盘夹持定位夹具,由定位夹具夹持工件,由气缸尾顶辅助将工件稳定压紧在定位夹具上,由数控铣床驱动分度头的液压阀来控制分度头带动工件受控配合切削刀具的切削自动旋转换面的技术方案,克服了现有技术存在成本高、效率低、易超差不良的问题与不足,通过快速夹持,受控旋转换面使高铁制动器缸体能够在通用数控铣床上完成一次装夹的多面加工,达到了降低成本、提高效率、提高产品合格率的目的。



1. 一种加工高铁制动器缸体的夹具装置,其特征在于:包括分度头(1)、定位夹具(2)、气缸尾顶(3)、台座(4),所述的分度头(1)为由液压阀驱动,受控于数控铣床的控制器的四等分旋转分度装置,分度头(1)的输出端设有分度头卡盘(12);

所述的定位夹具(2)为矩形钢板制成的夹持工件(01)的装置,定位夹具(2)的背面为与所述分度头卡盘(12)配合的平面,正面设有与工件(01)的基准靠面吻合的靠型面和定位销和定位孔,所述靠型面的周边设有若干由螺栓与压板构成的夹爪(21);

所述的气缸尾顶(3)为在钢质的支架上固定一个气动气缸构成的装置,气缸的缸体水平固定在支架上,气缸的活塞杆可伸缩活动;

所述的台座(4)为上面设有若干用于螺栓连接用途的T形槽的矩形钢质平板;

分度头(1)通过螺栓与台座(4)上的T形槽固定在台座(4)上,定位夹具(2)的平面与分度头卡盘(12)靠平配合,由分度头卡盘(12)将定位夹具(2)夹持固定;气缸尾顶(3)的气缸的活塞杆端面对着定位夹具(2),活塞杆的中心轴线与分度头卡盘(12)的中心轴线重合,气缸尾顶(3)的支架通过螺栓与台座(4)上的T形槽固定在台座(4)上,气缸尾顶(3)与定位夹具(2)之间的间距为:大于工件(01)的靠顶距离,小于工件(01)的靠顶距离与气缸尾顶(3)气缸的活塞杆最大伸出距离之和;所述靠顶距离为工件(01)的基准靠面到工件(01)顶面的垂直距离。

加工高铁制动器缸体的夹具装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种切削加工的工艺装置,具体是指用于在数控铣床上进行钻、镗、铣切削加工高铁制动器缸体的一种加工高铁制动器缸体的夹具装置。

背景技术

[0002] 高铁制动器缸体是高速铁路列车制动器的部件,生产时需要对其多个面进行钻、镗、铣综合切削加工,为了保证各个加工面相互的形位公差,要求一次装夹完成多个面的加工,现有技术采用大型卧式五轴加工中心对高铁制动器缸体进行切削加工,大型卧式五轴加工中心是一种昂贵的、通用的金属切削加工设备,其加工费用亦高,动用加工中心大批量加工高铁制动器缸体,使高铁制动器缸体的成本居高;

[0003] 采用普通三轴加工中心加工高铁制动器缸体,则存在需要多次换面装夹加工,多次装夹换面存在偏差积累导致产品的形位公差极易超差不良和加工效率低下的问题;因此,现有技术存在成本高、效率低、易超差不良的问题与不足。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题与不足,本实用新型采用由高精度液压阀驱动、锁定的四等分的分度头、定位夹具、气缸尾顶、台座构成的装置,应用时,由分度头卡盘夹持定位夹具,由定位夹具夹持高铁制动器缸体工件,由气缸尾顶辅助将工件稳定压紧在定位夹具上,由数控铣床驱动分度头的液压阀来控制分度头带动工件受控配合切削刀具的切削自动旋转换面的技术方案,提供一种加工高铁制动器缸体的夹具装置,旨在通过快速夹持,受控旋转换面使高铁制动器缸体能够在通用数控铣床上完成一次装夹多面加工,以达到降低成本、提高效率、提高产品合格率的目的。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:一种加工高铁制动器缸体的夹具装置,包括分度头、定位夹具、气缸尾顶、台座,其中:所述的分度头为由液压阀驱动,受控于数控铣床的控制器四等分旋转分度装置,分度头的输出端设有分度头卡盘;

[0006] 所述的定位夹具为矩形钢板制成的夹持工件的装置,定位夹具的背面为与所述分度头卡盘配合的平面,正面设有与工件的基准靠面吻合的靠型面和定位销和定位孔,所述靠型面的周边设有若干由螺栓与压板构成的夹爪;

[0007] 所述的气缸尾顶为在钢质的支架上固定一个气动气缸构成的装置,气缸的缸体水平固定在支架上,气缸的活塞杆可伸缩活动;

[0008] 所述的台座为上面设有若干用于螺栓连接用途的 T 形槽的矩形钢质平板;

[0009] 分度头通过螺栓与台座上的 T 形槽固定在台座上,定位夹具的平面与分度头卡盘靠平配合,由分度头卡盘将定位夹具夹持固定;气缸尾顶的气缸的活塞杆端面对定位夹具,活塞杆的中心轴线与分度头卡盘的中心轴线重合,气缸尾顶的支架通过螺栓与台座上的 T 形槽固定在台座上,气缸尾顶与定位夹具之间的间距为:大于工件的靠顶距离,小于工件的靠顶距离与气缸尾顶气缸的活塞杆最大伸出距离之和;所述靠顶距离为工件的基准靠

面到工件顶面的垂直距离。

[0010] 工作原理

[0011] 工作时,台座固定在数控铣床的工作台上,定位夹具通过夹爪将工件夹持固定,由于定位夹具设有与工件的基准靠面吻合的靠型面,因此无需重复找正,即可快速装夹;气缸尾顶的活塞杆伸出,辅助定位夹具的夹爪将工件稳定压紧在定位夹具上,分度头受控于数控铣床的控制器带动工件配合切削刀具的切削完成自动旋转换面,因此,用一次装夹即可完成多面钻、镗、铣的综合切削加工。

[0012] 上述,本实用新型采用由高精度液压阀驱动、锁定的四等分的分度头、定位夹具、气缸尾顶、台座构成的装置,应用时,由分度头卡盘夹持定位夹具,由定位夹具夹持高铁制动器缸体工件,由气缸尾顶辅助将工件稳定压紧在定位夹具上,由数控铣床驱动分度头的液压阀来控制分度头带动工件受控配合切削刀具的切削自动旋转换面的技术方案,克服了现有技术存在成本高、效率低、易超差不良的问题与不足,所提供的一种加工高铁制动器缸体的夹具装置,通过快速夹持,受控旋转换面使高铁制动器缸体能够在通用数控铣床上完成一次装夹的多面加工,达到了降低成本、提高效率、提高产品合格率的目的。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的一种加工高铁制动器缸体的夹具装置的结构示意图。

[0014] 下面结合附图中的实施例对本实用新型作进一步详细说明,但不应理解为对本实用新型的任何限制。

[0015] 图中:分度头 1、分度头卡盘 12、定位夹具 2、夹爪 21、气缸尾顶 3、台座 4、工件 01。

具体实施方式

[0016] 参阅图 1,本实用新型的一种加工高铁制动器缸体的夹具装置,包括分度头 1、定位夹具 2、气缸尾顶 3、台座 4,其中:所述的分度头 1 为由液压阀驱动,受控于数控铣床的控制器四等分旋转分度装置,分度头 1 的输出端设有分度头卡盘 12;

[0017] 所述的定位夹具 2 为矩形钢板制成的夹持工件 01 的装置,定位夹具 2 的背面为与所述分度头卡盘 12 配合的平面,正面设有与工件 01 的基准靠面吻合的靠型面和定位销和定位孔,所述靠型面的周边设有若干由螺栓与压板构成的夹爪 21;

[0018] 所述的气缸尾顶 3 为在钢质的支架上固定一个气动气缸构成的装置,气缸的缸体水平固定在支架上,气缸的活塞杆可伸缩活动;

[0019] 所述的台座 4 为上面设有若干用于螺栓连接用途的 T 形槽的矩形钢质平板;

[0020] 分度头 1 通过螺栓与台座 4 上的 T 形槽固定在台座 4 上,定位夹具 2 的平面与分度头卡盘 12 靠平配合,由分度头卡盘 12 将定位夹具 2 夹持固定;气缸尾顶 3 的气缸的活塞杆端面对准定位夹具 2,活塞杆的中心轴线与分度头卡盘 12 的中心轴线重合,气缸尾顶 3 的支架通过螺栓与台座 4 上的 T 形槽固定在台座 4 上,气缸尾顶 3 与定位夹具 2 之间的间距为:大于工件 01 的靠顶距离,小于工件 01 的靠顶距离与气缸尾顶 3 气缸的活塞杆最大伸出距离之和;所述靠顶距离为工件 01 的基准靠面到工件 01 顶面的垂直距离。

[0021] 工作原理

[0022] 工作时,台座 4 固定在数控铣床的工作台上,定位夹具 2 通过夹爪 21 将工件 01 夹

持固定,由于定位夹具 2 设有与工件 01 的基准靠面吻合的靠型面,因此无需重复找正,即可快速装夹;气缸尾顶 3 的活塞杆伸出,辅助定位夹具 2 的夹爪 21 将工件 01 稳定压紧在定位夹具 2 上,分度头 1 受控于数控铣床的控制器带动工件 01 配合切削刀具的切削完成自动旋转面,因此,用一次装夹即可完成多面钻、镗、铣的综合切削加工。

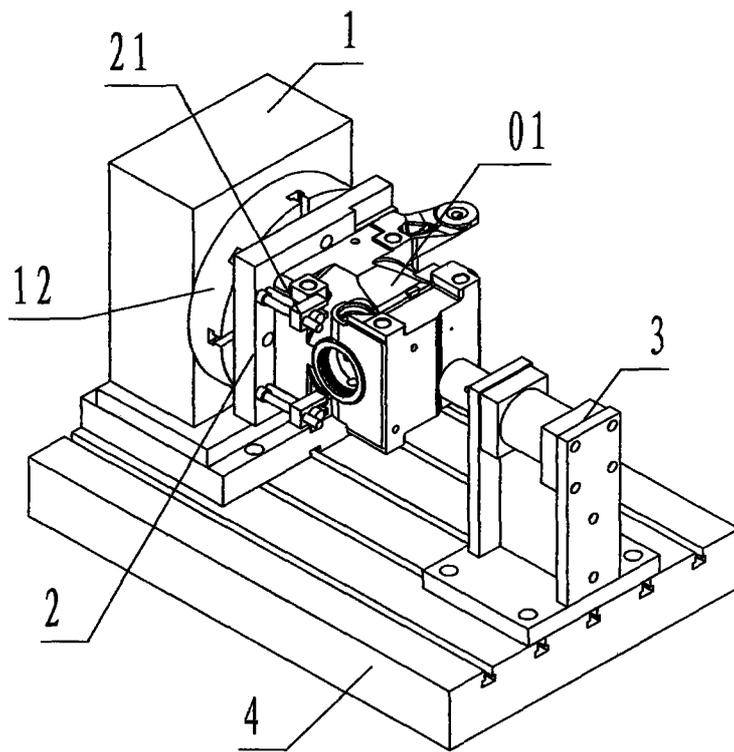


图 1