



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203610707 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320872616. 9

(22) 申请日 2013. 12. 27

(73) 专利权人 滨州盟威斯林格缸套有限公司
地址 251700 山东省滨州市惠民县经济开发区福田南路 888 号

(72) 发明人 翟玉平 王洪祥 张子元 崔建新
刘善惠 白合柱

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务有限公司 37205

代理人 秦雯

(51) Int. Cl.

B23B 31/40(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

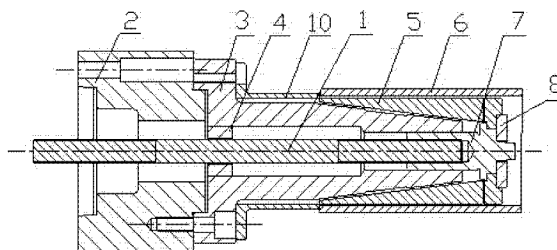
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种薄壁缸体车削外圆专用夹具

(57) 摘要

一种薄壁缸体车削外圆专用夹具,包括夹具体,夹具体具有外锥面,专用夹具还包括:夹紧驱动部分,夹紧驱动部分包括能完成轴向移动的拉杆;夹紧固定部分,夹紧固定部分包括涨簧,涨簧具有与所述夹具体的外锥面配合的内锥面,涨簧的外环面与薄壁缸体内表面配合;定位部分,定位部分包括定位盘,定位盘一端固定在所述夹具体上,另一端作为定位面与薄壁缸体端面配合;导向部分,导向部分包括固定在所述拉杆上的导向螺母和拉盘,所述拉盘与导向螺母相固定。本夹具通过涨簧涨紧工件,多个涨瓣的设计增加了工件与涨瓣之间的接触面积,从而工件受力和变形更加均匀;导向部分的使用消除了夹具径向跳动的可能,使得工件获得更好的加工质量。



1. 一种薄壁缸体车削外圆专用夹具,包括固定连接在机床上的夹具体,所述夹具体具有外锥面,其特征在于:所述专用夹具还包括:夹紧驱动部分,所述夹紧驱动部分包括能完成轴向移动的拉杆;夹紧固定部分,所述夹紧固定部分包括涨簧,所述涨簧具有与所述夹具体的外锥面配合的内锥面,涨簧的外环面与薄壁缸体内表面配合;定位部分,所述定位部分包括定位盘,定位盘一端固定在所述夹具体上,另一端作为定位面与薄壁缸体端面配合;导向部分,所述导向部分包括固定在所述拉杆上的导向螺母和拉盘,所述拉盘与导向螺母相固定。

2. 按照权利要求1所述的薄壁缸体车削外圆专用夹具,其特征在于:所述夹紧驱动部分还包括拉杆支撑套,所述拉杆支撑套的内孔中安装所述拉杆。

3. 按照权利要求1所述的薄壁缸体车削外圆专用夹具,其特征在于:所述涨簧由8个以上的涨瓣组成。

4. 按照权利要求3所述的薄壁缸体车削外圆专用夹具,其特征在于:所述涨簧由10个涨瓣组成。

5. 按照权利要求3所述的薄壁缸体车削外圆专用夹具,其特征在于:所述涨簧由20个涨瓣组成。

一种薄壁缸体车削外圆专用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其是涉及一种薄壁缸体车削外圆专用夹具。

背景技术

[0002] 薄壁缸体是指薄壁套筒类零件,由于其刚性差,易受夹紧力和切削力的影响,使被加工的零件可能产生不利于零件使用要求的形位误差。为了减小夹紧力对该薄壁缸体零件的影响,车削加工中一般采用以下措施:1)夹住棒料实体车削外圆,此方法适用于车削短小的薄壁套筒类零件,一料多件,车削方法为:用三爪或者四爪卡盘夹住棒料,伸出足够的长度,车削完成后,切下工件,松开卡爪后再次伸出棒料,依次类推,该加工方法能有效避免车削加工对工件变形的影响,但是使用范围受限。2)使用辅助夹具增加工件的刚性,达到减小变形的目的。如公开号是CN201881183的实用新型专利申请中公开了一种薄壁件加工夹具,该夹具包括夹具安装空心管、固联于机床主轴的后接套和拉紧套,拉紧套位于后接套内,在后接套在后接套前端固定中接套,在中接套前端固定前接套,在前接套前端固联有前弹簧卡管,在前弹簧卡管的前段设有数条轴向槽,前弹簧卡管的后端外径小于夹具安装空心管的内径,前弹簧卡管的前端外缘设有前高后低的锥面,该锥面的最大外径大于夹具安装空心管的内径;在拉紧套上滑动装有连接套,在连接套外套有位于拉紧套与连接套相邻端面之间的弹簧,在连接套前端固联有位于中接套内的后弹簧卡管,在后弹簧卡管的前端设有数条轴向槽,在中接套内滑动装有锥体套,锥体套与后弹簧卡管的前端设有相配合且前低后高的锥面。本夹具通过前弹簧卡管对工件的前端进行夹紧,通过后弹簧卡管对工件尾端进行接近,采用了两点定位方式,相较于传统一点装夹的定位方式,本夹具具有定位精度高之优点,但是在使用过程中,对于壁厚误差大的薄壁缸体,本夹具仍然无法满足夹紧定位的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺点,提供一种夹紧后缸体受力更加均匀、装夹精度更高的专用夹具,采用的技术方案是:一种薄壁缸体车削外圆专用夹具,包括固定连接在机床上的夹具体,所述夹具体具有外锥面,其特征在于:所述专用夹具还包括:夹紧驱动部分,所述夹紧驱动部分包括能完成轴向移动的拉杆;夹紧固定部分,所述夹紧固定部分包括涨簧,所述涨簧具有与所述夹具体的外锥面配合的内锥面,涨簧的外环面与薄壁缸体内表面配合;定位部分,所述定位部分包括定位盘,定位盘一端固定在所述夹具体上,另一端作为定位面与薄壁缸体端面配合;导向部分,所述导向部分包括固定在所述拉杆上的导向螺母和拉盘,所述拉盘与导向螺母相固定。

[0004] 本实用新型的技术特征还有:所述夹紧驱动部分还包括拉杆支撑套,所述拉杆支撑套的内孔中安装所述拉杆。

[0005] 本实用新型的技术特征还有:所述涨簧由8个以上的涨瓣组成。

[0006] 本实用新型的技术特征还有：所述涨簧由 10 个涨瓣组成。

[0007] 本实用新型的技术特征还有：所述涨簧由 20 个涨瓣组成。

[0008] 本实用新型的有益效果在于：本夹具通过涨簧涨紧工件，多个涨瓣的设计增加了工件与涨瓣之间的接触面积，从而工件受力和变形更加均匀；导向部分的使用消除了夹具径向跳动的可能，使得工件获得更好的加工质量。

附图说明

[0009] 附图 1 是本实用新型结构示意图，附图 2 是附图 1 的 A-A 视图，其中，1 是拉杆，2 是机床连接盘，3 是夹具体，4 是拉杆支撑套，5 是涨簧，6 是工件，7 是导向螺母，8 是拉盘，9 是涨瓣，10 是定位盘。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图，对本实用新型的具体实施方式进行说明。本实用新型公开了一种薄壁缸体车削外圆专用夹具，该夹具涨簧结构上的改变及增设的导向部分克服了传统技术中装夹定位精度差的缺陷，从而保证了加工质量。具体结构是：该夹具包括夹具体 3、夹紧驱动部分、定位部分和导向部分，其中夹具体 3 通过螺栓固定连接在机床的机床连接盘 2 上，夹具体 3 具有外锥面，夹具体 3 的内部开有孔，在孔中安装拉杆 1。夹紧驱动部分包括在机床夹紧油缸带动下轴向移动的拉杆 1 和拉杆支撑套 4，拉杆 1 的两端均加工有螺纹，拉杆支撑套 4 的内孔中装有拉杆 1，可增加拉杆 1 的支撑力。夹紧固定部分包括涨簧 5，涨簧 5 具有与夹具体 3 外锥面配合的内锥面，涨簧 5 的外环面与待加工的工件 6 内表面配合。定位部分包括一端通过螺栓与夹具体固定连接的定位盘 10，另一端作为定位面与工件 6 配合。导向部分包括螺纹连接在拉杆 1 上的导向螺母 7 和拉盘 8，导向螺母 7 的导向外圆与拉盘 8 通过螺栓固定为一体。导向螺母 7 的导向外圆与夹具体 3 内孔小间隙配合，在孔中可滑动。

[0011] 工作时，机床夹紧油缸带动拉杆 1 轴线移动，进而带动导向螺母 7 移动，涨簧沿着夹具体外锥面轴向移动实现对工件 6 的夹紧和放松。

[0012] 为了保证更好的夹紧效果，涨簧由 8 个以上的涨瓣组成，涨瓣的数量越多，则涨瓣与工件 6 内孔之间的接触点越多，工件被夹紧时受力和变形就会越均匀。本实施例中涨瓣为 10 个。当然 20 个涨瓣的涨簧其使用效果会更好。导向螺母 7 的使用消除了夹具产生径向跳动的可能，保证了更好的加工质量。

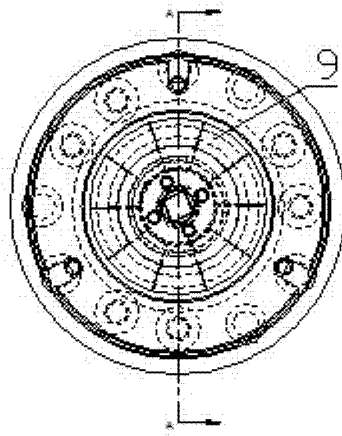


图 1

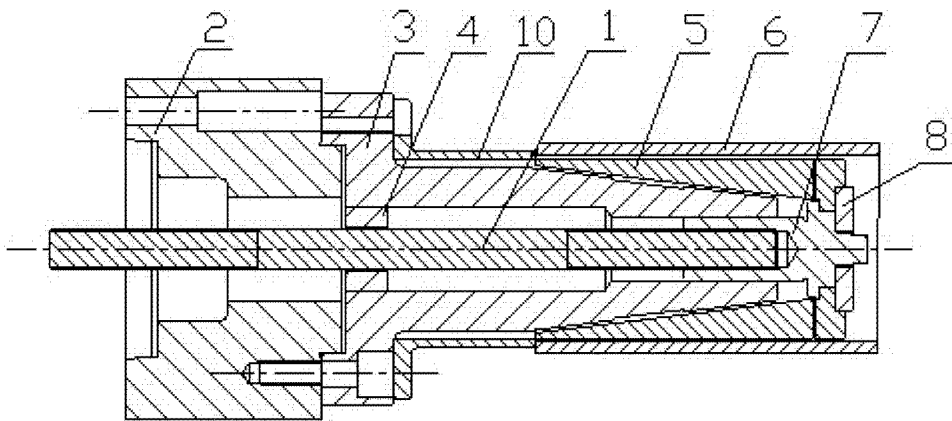


图 2