



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205519696 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620181189.3

(22)申请日 2016.03.09

(73)专利权人 江苏建筑职业技术学院

地址 221000 江苏省徐州市铜山区徐州高
新技术产业开发区学苑路26号

(72)发明人 周涛 周钰珺 袁进

(74)专利代理机构 徐州市淮海专利事务所
32205

代理人 华德明

(51)Int.Cl.

B23B 23/04(2006.01)

B23Q 3/12(2006.01)

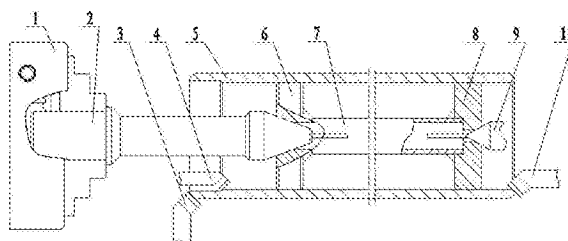
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

双顶内胀夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种双顶内胀夹具,包括主动顶紧头(2)和胀芯组件,所述主动顶紧头(2)为一前端带有锥头的圆柱体;所述胀芯组件由左顶紧胀盘(6)、右顶紧胀盘(8)和连杆(7)组合成一体,左顶紧胀盘与右顶紧胀盘中心有大口向外的锥度孔,锥度孔与圆柱外壁同轴,左顶紧胀盘与右顶紧胀盘端面沿中心向外辐射断开,断开深度到连杆上,左顶紧胀盘通过主动顶紧头顶紧胀开,右顶紧胀盘由机床尾座上安装的活顶尖(9)顶紧胀开。本实用新型通过双顶尖作用力,双顶内胀夹具撑开,力作用在工件的内孔基准面上,保证了一次装卡实现同轴度的精度要求,解决了人工调校工件同心度问题,该双顶内胀夹具也不需要加工中心架直口。



1. 一种双顶内胀夹具, 其特征在于, 包括主动顶紧头(2)和胀芯组件, 所述主动顶紧头(2)为一前端带有锥头的圆柱体; 所述胀芯组件由左顶紧胀盘(6)、右顶紧胀盘(8)和连杆(7)组合成一体, 左顶紧胀盘(6)与右顶紧胀盘(8)中心有大口向外的锥度孔, 锥度孔与圆柱外壁同轴, 左顶紧胀盘(6)与右顶紧胀盘(8)端面沿中心向外辐射断开, 断开深度到连杆(7)上, 左顶紧胀盘(6)通过主动顶紧头(2)顶紧胀开, 右顶紧胀盘(8)由机床尾座上安装的活顶尖(9)顶紧胀开。

2. 根据权利要求1所述的一种双顶内胀夹具, 其特征在于, 所述的左顶紧胀盘(6)与右顶紧胀盘(8)端面沿中心向外辐射四等分分度断开。

3. 根据权利要求1所述的一种双顶内胀夹具, 其特征在于, 所述的主动顶紧头(2)为不锈钢材质。

双顶内胀夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种圆筒类工件机械加工夹具,具体是一种双顶内胀夹具。

背景技术

[0002] 缸筒类工件机械加工夹具是一种用于缸筒类工件的专用设备。受工艺条件、设备精度及定位方式等因素的影响,目前我国这类既满足工艺精度要求又不破坏工件其它表面的工装夹具都不成熟。

[0003] 缸筒类工件的加工要求较高,特别是液压油缸筒这类有同心度与同轴度要求的工件更难保证。目前,国内的液压缸筒类的缸口加工基本再用中心架装卡和圆筒中心架装卡两种方式。中心架装夹工序复杂,通过以内孔定心,加工中心架直口,再把中心架固定在直口上,工件二次就会产生误差,同心度,直线度都受影响,工件旋转时,中心架磨损和架位的磨损也会影响工件的精度,施工过程对工人的综合技术要求也很高,虽然现在有液压中心架和双主轴机床面世,其价格及其昂贵,小企业可望不可求,从而生产成本也大幅提升,另外,很多工件不允许加工中心架直口;圆筒中心架是近几年被广泛使用的一种夹具,其由轴承支承座和四颗调整螺栓组成,轴承支承座固定在机床轨道上,通过调整四颗螺钉的松紧,达到工件位移调校工件的同心度,机床主轴的动力传递给工件,通过轴承支承座上的轴承实现旋转加工。这个夹具同样存在以下问题:1、四颗螺栓的松紧度不一致,会产生工件圆周受力不均,工件取下后加工面椭圆。2、轴承间隙对加工质量影像很大,使工件的精度、粗糙度很难达到要求。3、对工人的技术素质要求很高,工人调校工件时的劳动强度很大。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种双顶内胀夹具,该双顶内胀夹具不仅解决了加工中心架直口问题,还解决了人工调校工件同心度问题,工件圆周受力均匀,保证了一次装卡实现同轴度的精度要求,提高精度、粗糙度。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种双顶内胀夹具,包括主动顶紧头和胀芯组件,所述主动顶紧头为一前端带有锥头的圆柱体;所述胀芯组件由左顶紧胀盘、右顶紧胀盘和连杆组合成一体,左顶紧胀盘与右顶紧胀盘中心有大口向外的锥度孔,锥度孔与圆柱外壁同轴,左顶紧胀盘与右顶紧胀盘端面沿中心向外辐射断开,断开深度到连杆上,左顶紧胀盘通过主动顶紧头顶紧胀开,右顶紧胀盘由机床尾座上安装的活顶尖顶紧胀开。

[0006] 进一步,左顶紧胀盘与右顶紧胀盘端面沿中心向外辐射四等分度断开。

[0007] 进一步,主动顶紧头为不锈钢材质。

[0008] 本实用新型顶紧胀盘一端中心的锥度孔通过安装在车床主轴上的主动胀紧头定心;另一端的顶紧胀盘由机床尾座的活顶尖顶紧,顶紧力强迫顶紧胀盘胀开,胀力作用在工件内壁上,工件通过主动胀紧头和活动顶尖得到与机床精度同等的同心度和同轴度和足够的胀紧力,车刀进行切削加工,通过双顶尖作用力,双顶内胀夹具撑开,力作用在工件的内

孔基准面上,保证了一次装卡实现同轴度的精度要求,解决了人工调校工件同心度问题,该双顶内胀夹具也不需要加工中心架直口。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型工作示意图;

[0010] 图2为胀芯组件剖视图;

[0011] 图3为胀芯组件左视图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0013] 如图1所示,本实用新型双顶内胀夹具,包括主动顶紧头2和胀芯组件,所述主动顶紧头2为一前端带有锥头的圆柱体;所述胀芯组件由左顶紧胀盘6、右顶紧胀盘8和连杆7组合成一体,左顶紧胀盘6与右顶紧胀盘8中心有大口向外的锥度孔,锥度孔与圆柱外壁同轴,左顶紧胀盘6与右顶紧胀盘8端面沿中心向外辐射断开,断开深度到连杆7上,左顶紧胀盘6通过主动顶紧头2顶紧胀开,右顶紧胀盘8由机床尾座上安装的活顶尖9顶紧胀开。

[0014] 如图2和图3所示,左顶紧胀盘6与右顶紧胀盘8端面沿中心向外辐射四等分分度断开。顶紧胀盘端面沿中心向外辐射断开,是为了顶紧胀盘能够顺利胀开,可以等分为2等份、3等份、4等份等,等分太少胀开不顺畅,等分太多接触面积过少且制作不便。

[0015] 主动顶紧头为不锈钢材质。

[0016] 双顶内胀夹具工作时,在机床主轴或三爪卡盘1上安装一个主动顶紧头2,主动顶紧头2的前端有与左顶紧胀盘6中心上的锥孔完全吻合的锥度。主动顶紧头2将主轴的动力和同轴度传递到左顶紧胀盘6上。双顶内胀夹具的另一端右顶紧胀盘8被机床尾座的活顶尖9顶紧。顶力作用下,顶尖上的锥度强迫左顶紧胀盘6与右顶紧胀盘8胀开,胀力作用在工件5的内壁上,实现夹紧力,工件夹牢,外圆倒角刀具3、刀具4、内圆倒角刀具10进行切削加工。

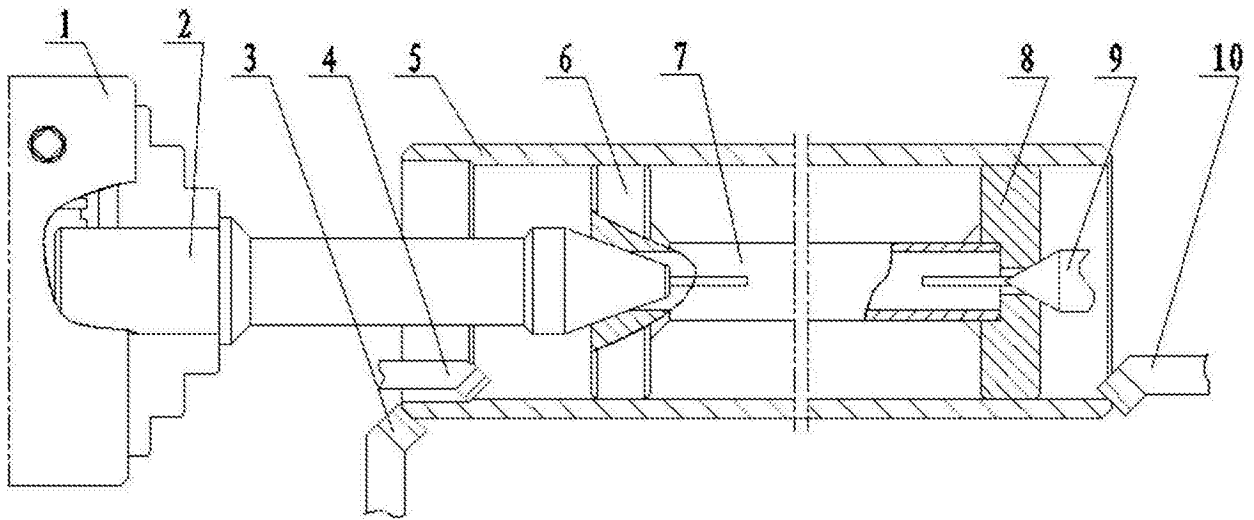


图1

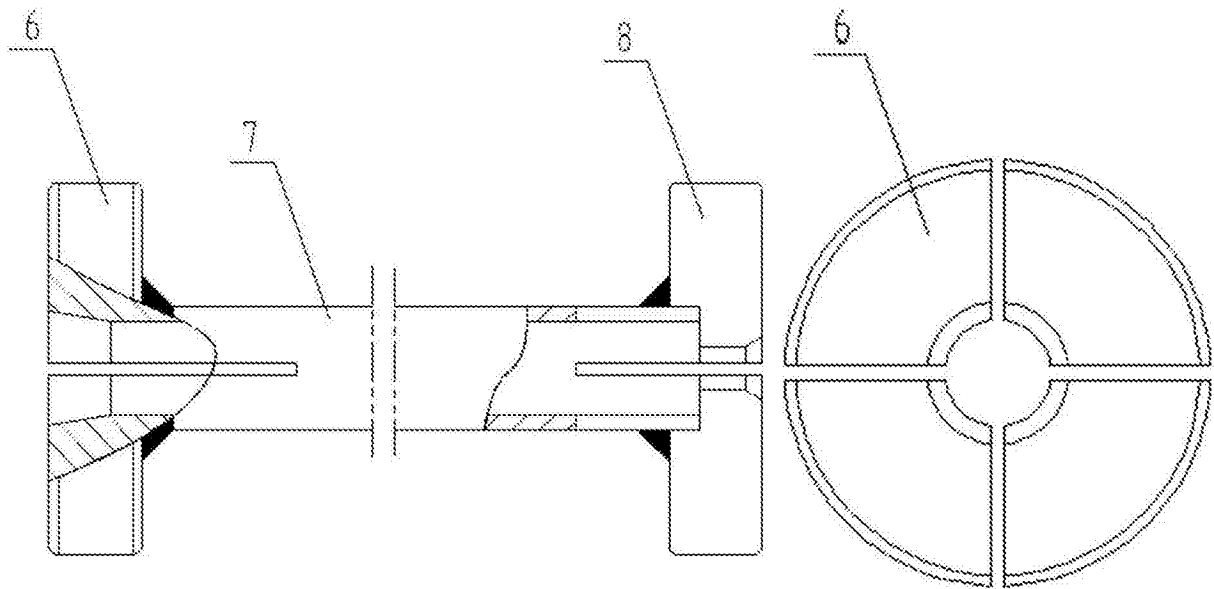


图2

图3