



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105033718 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510564115. 8

(22) 申请日 2015. 09. 08

(71) 申请人 江苏艺佳精密仪器制造有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市开发区双
仪路 1 号

(72) 发明人 李金龙

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12(2006. 01)

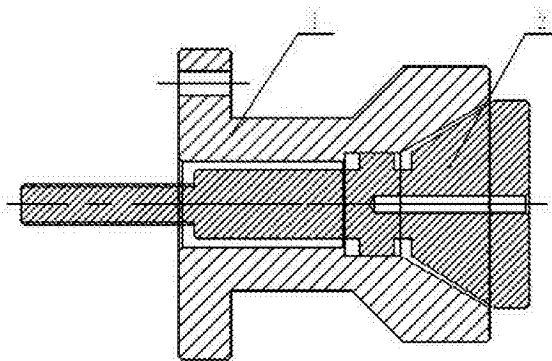
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种带收缩避让槽的外径夹具

(57) 摘要

一种带收缩避让槽的外径夹具, 由夹具底座(1) 和夹具拉杆(2) 组成, 所述的夹具底座(1) 由收缩面(1-1)、导引面(1-2)、安装面(1-3) 组成, 所述的夹具拉杆(2) 由主轴连接螺纹(2-1)、连接杆(2-2)、引导台阶(2-3)、收缩避让槽(2-4)、收缩体(2-5)、中心孔(2-6)、槽口(2-7) 组成, 其特征在于: 所述的夹具拉杆(2) 插入夹具底座(1) 内部, 通过导引导台阶(2-3) 与引导面(1-2) 对夹具进行定位。本发明, 由于收缩避让槽和收缩体的作用, 对零件夹持面均匀受力, 从而保证在加工零件的时候不会产生窜动, 保证产品同心度和精度。



1. 一种带收缩避让槽的外径夹具,由夹具底座(1)和夹具拉杆(2)组成,所述的夹具底座(1)由收缩面(1-1)、导引面(1-2)、安装面(1-3)组成,所述的夹具拉杆(2)由主轴连接螺纹(2-1)、连接杆(2-2)、引导台阶(2-3)、收缩避让槽(2-4)、收缩体(2-5)、中心孔(2-6)、槽口(2-7)组成,其特征在于:所述的夹具拉杆(2)插入夹具底座(1)内部,通过导引导台阶(2-3)与引导面(1-2)对夹具进行定位。

2. 根据权利要求1所述的一种带收缩避让槽的外径夹具,其特征在于:所述的收缩面(1-1)为一个内圆锥体面,收缩体(2-5)为一个外圆锥体结构,内圆锥体面夹角A比外圆锥体夹角B小2-4度。

3. 根据权利要求1所述的一种带收缩避让槽的外径夹具,其特征在于:所述的收缩体(2-5)与引导台阶(2-3)相连,连接部分设置有收缩避让槽(2-4)。

4. 根据权利要求1所述的一种带收缩避让槽的外径夹具,其特征在于:所述的收缩体(2-5)部分中心设置有中心孔(2-6),沿中心孔(2-6)向锥体外沿同心均布设置有六条深度相等的槽口(2-7),把收缩体(2-5)等分成六部分。

5. 根据权利要求1所述的一种带收缩避让槽的外径夹具,其特征在于:所述的收缩避让槽(2-4)在夹具拉杆(2)向左运动过程中自身发生形变,同时由于内圆锥体面对收缩体(2-5)的挤压作用,收缩体(2-5)的六部分同时向中心收缩变小。

一种带收缩避让槽的外径夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域,特别是涉及一种用于精密圆柱体零件加工的外径夹具。

背景技术

[0002] 为了加工出符合规定技术要求的表面,必须在加工前将工件装夹的机床上来实现工件的定位与夹紧,安装工件时,一般是先定位后夹紧,而在三爪卡盘上安装工件时,定位与夹紧是同时进行的,工件直接安装在机床工作台或者通用夹具(如三爪卡盘、四爪卡盘、平口钳、电磁吸盘等标准附件)上,有时不另行找正即夹紧,但是越来越多的非通用产品需要对于某一个零件的加工而专门设计制造夹具,从而达到迅速而可靠地保证工件对机床和刀具的正确相对位置,并可迅速夹紧,利用专用夹具加工工件,即可保证产品加工精度,又可以提高生产效率,但是没有通用性。专用夹具的设计、制造和维修需要一定的投资,所以只有在批量生产或者大批量生产中,才能取得比较好的效益。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带收缩避让槽的外径夹具,该夹具适用于精密圆柱体零件的内径和外径加工。

[0004] 本发明的技术方案是通过以下方式实现的:一种带收缩避让槽的外径夹具,由夹具底座、夹具拉杆组成,所述的夹具底座由收缩面、导引面、安装面组成,所述的夹具拉杆由主轴连接螺纹、连接杆、引导台阶、收缩避让槽、收缩体组成,其特征在于:所述的夹具拉杆插入夹具底座内部,通过导引导台阶与引导面对夹具进行定位。

[0005] 所述的收缩面为一个内圆锥体面,收缩体为一个外圆锥体结构,内圆锥体面夹角比外圆锥体夹角小 2-4 度。

[0006] 所述的收缩体与引导台阶相连,连接部分设置有收缩避让槽。

[0007] 所述的收缩体部分中心设置有中心孔,沿中心孔向锥体外沿同心均布设置有六条深度相等的槽口,把收缩体等分成六部分。

[0008] 所述的收缩避让槽在夹具拉杆向左运动过程中自身发生形变,同时由于内圆锥体面对收缩体的挤压作用,收缩体的六部分同时向中心收缩变小,达到夹紧工件的目的。

[0009] 本发明,由于收缩避让槽和收缩体的作用,对零件夹持面均匀受力,从而保证在加工零件的时候不会产生窜动,保证产品同心度和精度。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的装配图。

[0011] 图 2 是本发明的底座示意图。

[0012] 图 3 是夹具拉杆的剖示意图。

[0013] 图 4 是夹具拉杆侧视图。

[0014] 图中:1 夹具底座、1-1 收缩面、1-2 导引面、1-3 安装面、2 夹具拉杆、2-1 主轴连接螺纹、2-2 连接杆、2-3 引导台阶、2-4 收缩避让槽、2-5 收缩体、2-6 中心孔、2-7 槽口。

具体实施方式

[0015] 由图 1、图 2、图 3、图 4 知,一种带收缩避让槽的外径夹具,由夹具底座 1、收缩面 1-1、导引面 1-2、安装面 1-3、夹具拉杆 2、主轴连接螺纹 2-1、连接杆 2-2、引导台阶 2-3、收缩避让槽 2-4、收缩体 2-5、中心孔 2-6、槽口 2-7 组成,所述的夹具拉杆 2 插入夹具底座 1 内部,通过导引导台阶 2-3 与引导面 1-2 对夹具进行定位,所述的收缩面 1-1 为一个内圆锥体面,收缩体 2-5 为一个外圆锥体结构,内圆锥体面夹角比外圆锥体夹角小 2-4 度,所述的收缩体 2-5 与引导台阶 2-3 相连,连接部分设置有收缩避让槽 2-4,所述的收缩体 2-5 部分中心设置有中心孔 2-6,沿中心孔 2-6 向锥体外沿同心均布设置有六条深度相等的槽口 2-7,把收缩体 2-5 等分成六部分,在制作夹具时,先将夹具安装好后,使用小压力(0.2-0.3MPa)空夹紧,然后精加工中心孔 2-6,加工到与工件外径尺寸 $+0.005/+0.01$,这样能够保证工件在不变形的情况下能够良好固定并加工,加工零件时,先将夹具底座 1 固定在机床上,再将主轴连接螺纹 2-1 与主轴相连,再把零件安放在收缩面 1-1 与收缩体 2-5 之间,启动机床,收缩避让槽 2-4 在夹具拉杆 2 向左运动过程中自身发生形变,同时由于内圆锥体面对收缩体 2-5 的挤压作用,收缩体 2-5 的六部分同时向中心收缩变小,达到夹紧零件外径的目的。

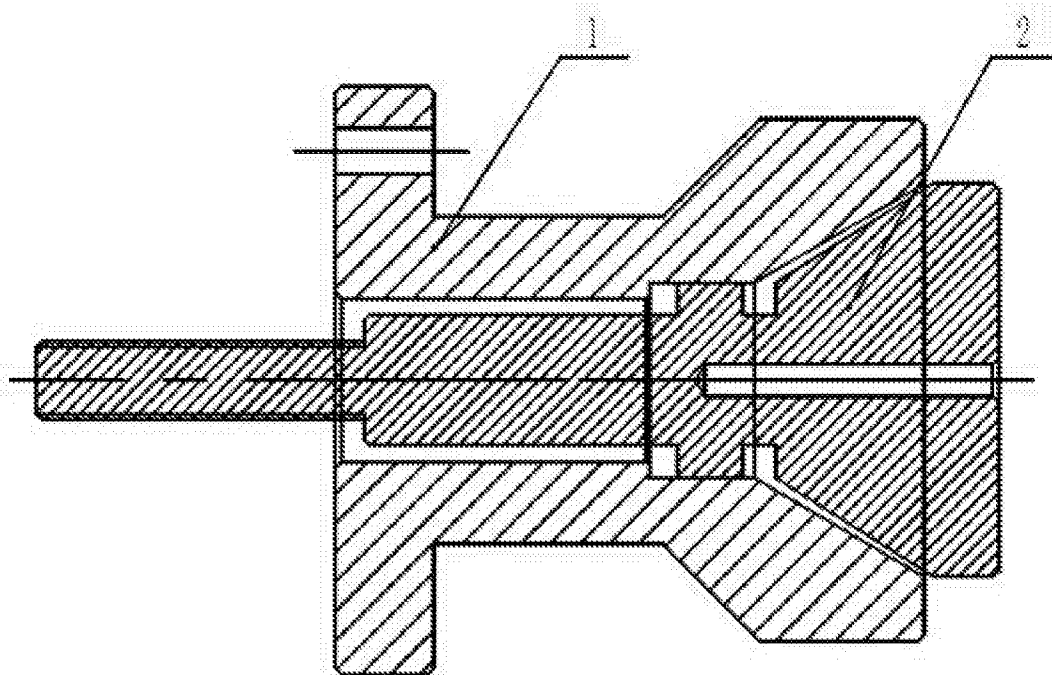


图 1

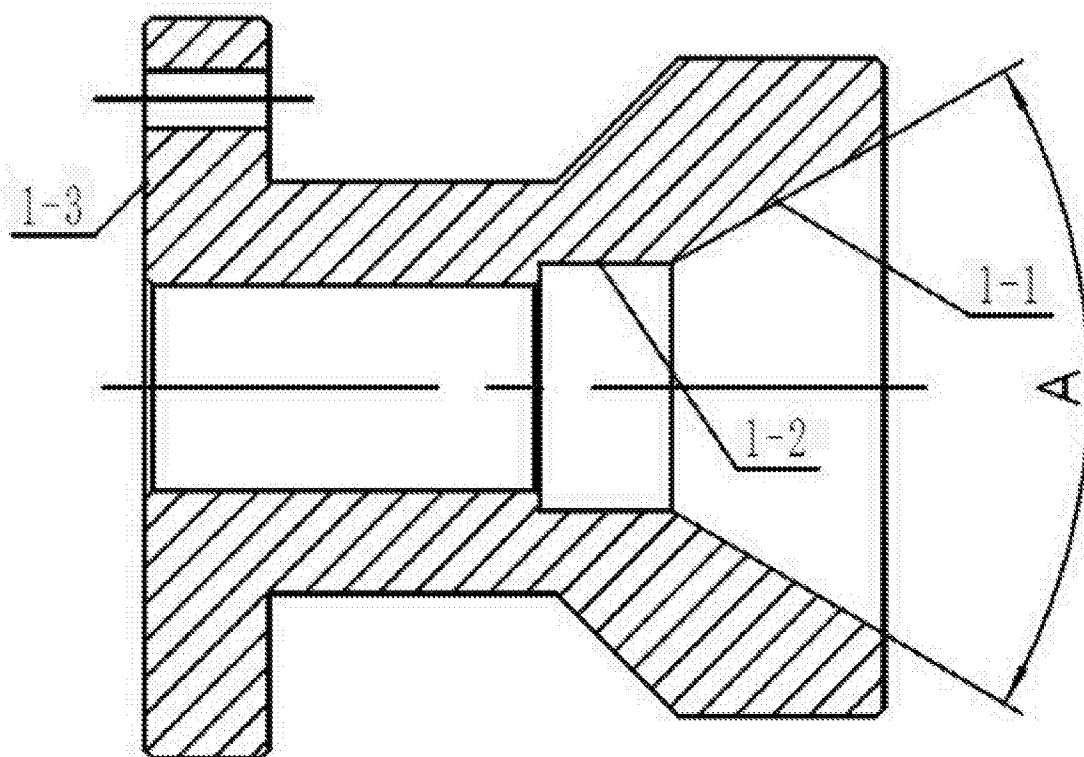


图 2

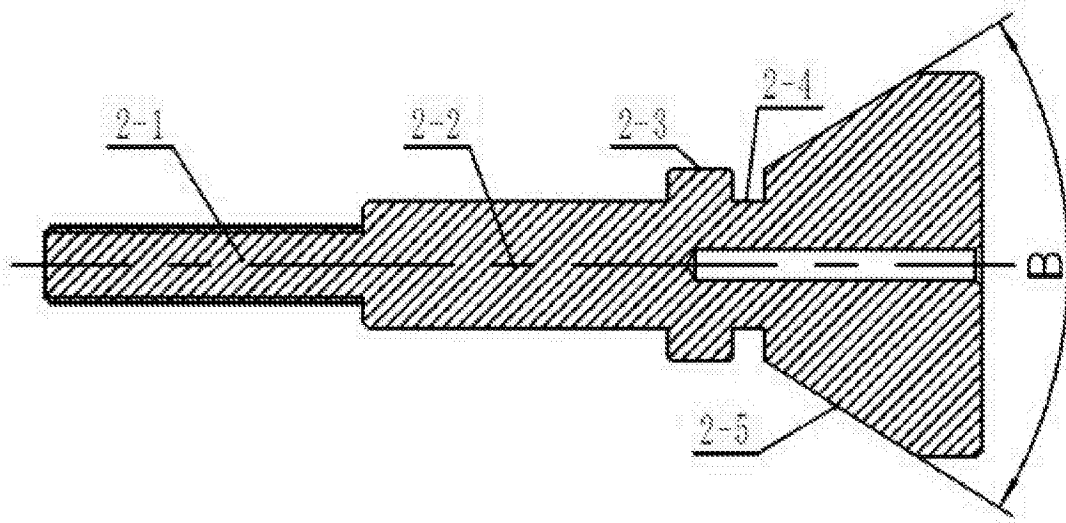


图 3

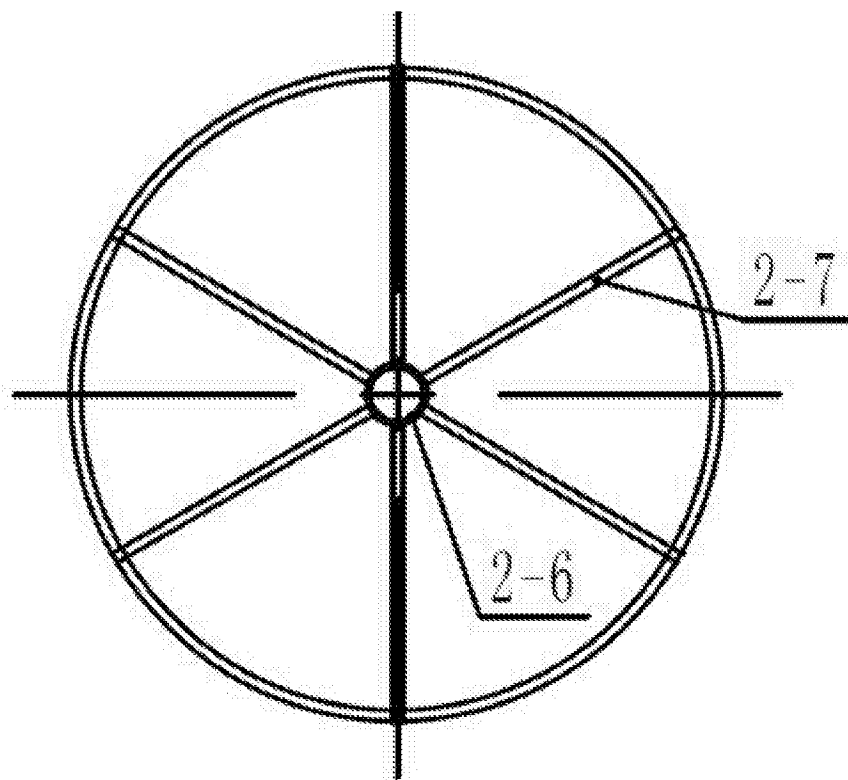


图 4