



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104384969 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201410704179. 9

(22) 申请日 2014. 11. 30

(71) 申请人 重庆斯凯迪轴瓦有限公司
地址 402560 重庆市铜梁县金龙工业园区
(铜合路姜家岩 20 号)

(72) 发明人 龙玉玲

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217
代理人 晋小华

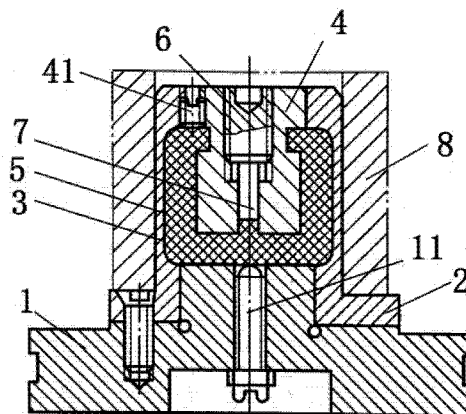
(51) Int. Cl.
B23Q 3/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称
内部弹性夹紧机构

(57) 摘要

本发明内部弹性夹紧机构,包括支座,所述支座上设有弹性套筒,所述弹性套筒包括底座和套筒,所述底座为圆盘状,底座通过螺钉固定在支座上;所述套筒竖向设置在底座上,所述套筒的外壁和底座的上端面形成工件夹紧面;所述套筒内固定有一个密封块,所述密封块与底座和套筒之间形成密封的腔体,所述腔体内设有液性塑料,所述密封块上设有挤压液性塑料的调节螺钉。通过转动调节螺钉,通过螺钉挤压腔体内的液性塑料,使得液性塑料向腔体壁的各个方向传递压力。由于腔体的外壁为套筒,套筒在液性塑料的挤压下向外均匀径向弹性变形,使得放置在底座和套筒上的工件定心夹紧。



1. 内部弹性夹紧机构,包括支座,其特征是,所述支座上设有弹性套筒,所述弹性套筒包括底座和套筒,所述底座为圆盘状,底座通过螺钉固定在支座上;所述套筒竖向设置在底座上,所述套筒的外壁和底座的上端面形成工件夹紧面;所述套筒内固定有一个密封块,所述密封块与底座和套筒之间形成密封的腔体,所述腔体内设有液性塑料,所述密封块上设有挤压液性塑料的调节螺钉。

2. 根据权利要求1所述的内部弹性夹紧机构,其特征是,所述支座上设有竖向限位螺钉,所述限位螺钉的端部与液性塑料接触。

3. 根据权利要求1所述的内部弹性夹紧机构,其特征是,所述密封块上开始有密封销,所述密封销的端部与液性塑料接触。

4. 根据权利要求1所述的内部弹性夹紧机构,其特征是,所述底座固定在支座上的螺钉为沉头螺钉。

内部弹性夹紧机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械加工夹具,具体涉及一种内部弹性夹紧机构。

背景技术

[0002] 夹具是加工时用来迅速紧固零件,使机床、刀具、零件保持正确相对位置的工艺装置。工装夹具是机械加工不可缺少的部件,在机床技术向高速、高效、精密、复合、智能、环保方向发展的带动下,夹具技术正朝着高精、高效、模块、组合、通用、经济方向发展。机床夹具,有利于保证零件的加工精度、稳定产品质量;有利于提高劳动生产率和降低成本;有利于改善工人劳动条件,保证安全生产;有利于扩大机床工艺范围,实现“一机多用”。夹具通常由定位元件(确定零件在夹具中的正确位置)、夹紧装置、对刀引导元件(确定刀具与零件的相对位置或导引刀具方向)、分度装置(使零件在一次安装中能完成数个工位的加工,有回转分度装置和直线移动分度装置两类)、连接元件以及夹具体(夹具体底座)等组成。目前,在加工薄壁零件特别是薄壁管件时,由于零件本身的强度有限,不能从外部进行夹紧,从外部夹紧会造成零件的损坏。考虑到不能从外部夹紧,只能从内部采用弹性涨套进行夹持。但是,传统的涨套是通过斜面挤压实现的涨紧,由于斜面的倾斜角度和斜面的长度均有限,不能做到涨紧的微调,夹持精度较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种内部弹性夹紧机构,通过结构的改进,能够做到涨紧微调,提高夹持的精度。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:内部弹性夹紧机构,包括支座,所述支座上设有弹性套筒,所述弹性套筒包括底座和套筒,所述底座为圆盘状,底座通过螺钉固定在支座上;所述套筒竖向设置在底座上,所述套筒的外壁和底座的上端面形成工件夹紧面;所述套筒内固定有一个密封块,所述密封块与底座和套筒之间形成密封的腔体,所述腔体内设有液性塑料,所述密封块上设有挤压液性塑料的调节螺钉。

[0005] 采用上述技术方案时,通过转动调节螺钉,通过螺钉挤压腔体内的液性塑料,使得液性塑料向腔体壁的各个方向传递压力。由于腔体的外壁为套筒,套筒在液性塑料的挤压下向外均匀径向弹性变形,使得放置在底座和套筒上的工件定心夹紧。本发明中,由于采用了液性塑料作为施力源,液性塑料能够向各个方向均匀施力,能够控制套筒的微调膨胀,保证了工件的夹持精度,而且夹紧力可控,不会产生较大的夹持力损坏薄壁工件。

[0006] 进一步,所述支座上设有竖向限位螺钉,所述限位螺钉的端部与液性塑料接触。该设置能够通过调节支座上的限位螺钉,调节预设的液性塑料对套筒的压力,防止注入过多的液性塑料而导致无法夹持工件。

[0007] 进一步,所述密封块上开设有密封销,所述密封销的端部与液性塑料接触。该设置能够通过密封销口方便注入液性塑料,也可以起到调节作用。

[0008] 进一步,所述底座固定在支座上的螺钉为沉头螺钉。该设置能够防止螺钉处凸出

底座的上表面,能够增加底座的有效夹持面积,节省材料。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

图 1 是本发明内部弹性夹紧机构实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图 1 所示,本发明内部弹性夹紧机构,包括支座 1,支座 1 上设有弹性套筒,弹性套筒包括底座 2 和套筒 3,底座 2 为圆盘状,底座 2 通过沉头螺钉固定在支座 1 上;沉头螺钉能够防止螺钉处凸出底座 2 的上表面,能够增加底座 2 的有效夹持面积,节省材料。套筒 3 竖向设置在底座 2 上,套筒 3 的外壁和底座 2 的上端面形成工件夹紧面;套筒 3 内固定有一个密封块 4,密封块 4 与底座 2 和套筒 3 之间形成密封的腔体,腔体内设有液性塑料 5,密封块 4 上设有挤压液性塑料的调节螺钉 6。支座 1 上设有竖向限位螺钉 11,限位螺钉 11 的端部与液性塑料 5 接触。该设置能够通过调节支座 1 上的限位螺钉 11,调节预设的液性塑料 5 对套筒 3 的压力,防止注入过多的液性塑料 5 而导致无法夹持工件 8。密封块 4 上开设有密封销 41,密封销 41 的端部与液性塑料 5 接触。该设置能够通过密封销口方便注入液性塑料 5,也可以起到调节作用。

[0011] 本发明中,通过转动调节螺钉 6,通过调节螺钉 6 挤压柱塞 7,腔体内的液性塑料 5,使得液性塑料 5 向腔体壁的各个方向传递压力。由于腔体的外壁为套筒 3,套筒 3 在液性塑料 5 的挤压下向外均匀径向弹性变形,使得放置在底座 2 和套筒 3 上的工件 8 定心夹紧。本发明中,由于采用了液性塑料 5 作为施力源,液性塑料 5 能够向各个方向均匀施力,能够控制套筒 3 的微调膨胀,保证了工件 8 的夹持精度,而且夹紧力可控,不会产生较大的夹持力损坏工件 8。

[0012] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

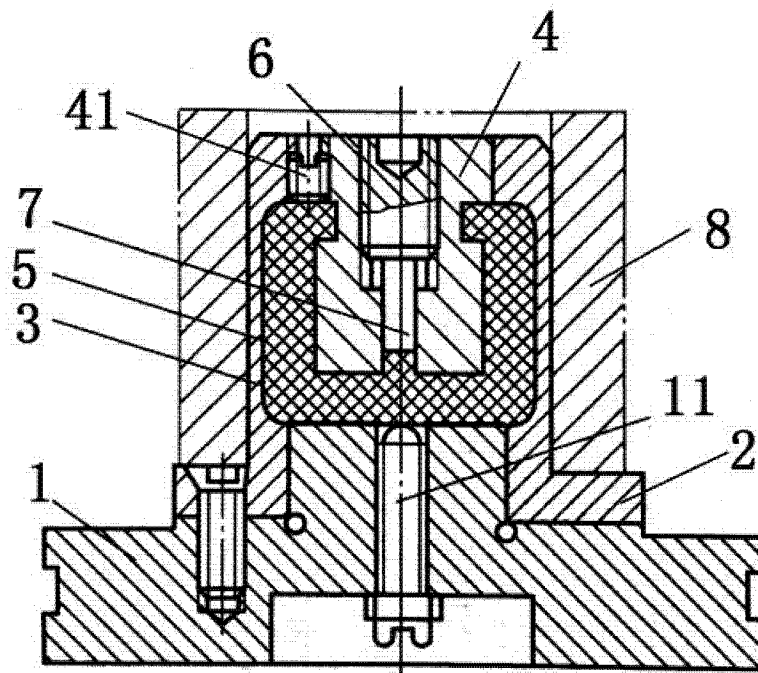


图 1