(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206567837 U
(45)授权公告日 2017.10.20

(21)申请号 201720070422.5

(22)申请日 2017.01.20

(73)专利权人 哈尔滨东安华孚机械制造有限公司
地址 150066 黑龙江省哈尔滨市平房区联盟大街139号

(72)发明人 王立刚

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)

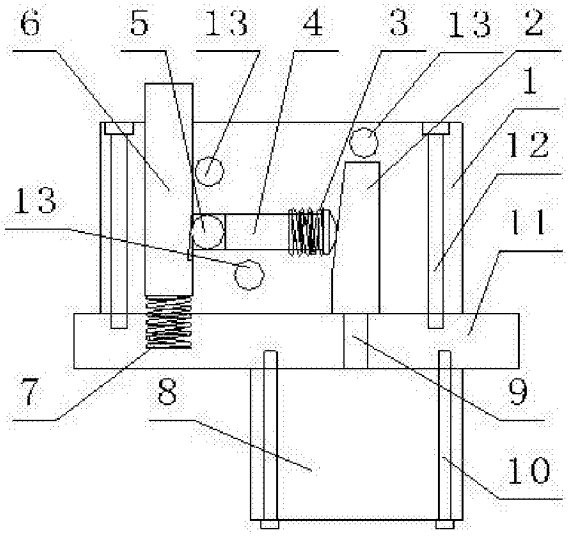
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

机械加工气动辅助支承装置

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工夹具用气动辅助支承，具体为一种防止薄壁工件加工过程中工件变形平面度超差的一种机械加工气动辅助支承装置。楔块内螺纹与连接杆内螺纹连接并与支承主体经支承主体孔滑动连接，楔块与顶杆及支承主体经支承主体孔滑动连接，顶杆与复位弹簧滑动连接，顶杆与钢球点连接，钢球与支承杆点连接，支承杆与支承主体经主体孔滑动连接，支承杆与底板通经上升弹簧连接，支承主体经螺钉外螺纹与底板上内螺纹孔连接。本实用新型的技术效果在于结构简单、成本低廉、操作使用快捷、准确，安全可靠。本实用新型在保证与液压辅助支承具有相同稳定性的前提下，使气动辅助支承还不到液压辅助支承造价的1/10，而且制造周期短，维修方便、维修时间短、节省资金。



CN 206567837 U

1.一种机械加工气动辅助支承装置，它包含支承主体、楔块，复位弹簧，顶杆，钢球，支承杆，上升弹簧、气缸、连接杆，螺钉，底板，螺钉，主体孔，其特征在于：气缸经螺钉外螺纹与底板内螺纹连接，顶杆外螺纹与气缸顶杆内螺纹连接，楔块内螺纹与连接杆内螺纹连接并与支承主体经支承主体孔滑动连接，楔块与顶杆及支承主体经支承主体孔滑动连接，顶杆与复位弹簧滑动连接，顶杆与钢球点连接，钢球与支承杆点连接，支承杆与支承主体经主体孔滑动连接，支承杆与底板通经上升弹簧连接，支承主体经螺钉外螺纹与底板上内螺纹孔连接。

机械加工气动辅助支承装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工夹具用气动辅助支承，具体为一种防止薄壁工件加工过程中工件变形平面度超差的一种机械加工气动辅助支承装置。

背景技术

[0002] 我国目前数控加工领域加工用夹具普遍采用气压动力源，气动夹具已普遍使用，但由于没有标准的辅助支承可选用，在加工薄壁工件时有些离定位点较远的部位底部悬空没有很好的支承元件又不能增加过多的固定支承点造成过定位，从而造成加工后工件变形平面度超差的现象。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、成本低廉、操作使用快捷、准确，安全可靠的新型气动辅助支承加工装置。本实用新型的目的是这样实现的：一种机械加工气动辅助支承装置，它包含支承主体、楔块，复位弹簧，顶杆，钢球，支承杆，上升弹簧、气缸、连接杆，螺钉，底板，螺钉，主体孔，其特征在于：气缸经螺钉外螺纹与底板内螺纹连接，顶杆外螺纹与气缸顶杆内螺纹连接，楔块内螺纹与连接杆内螺纹连接并与支承主体经支承主体孔滑动连接，楔块与顶杆及支承主体经支承主体孔滑动连接，顶杆与复位弹簧滑动连接，顶杆与钢球点连接，钢球与支承杆点连接，支承杆与支承主体经主体孔滑动连接，支承杆与底板通经上升弹簧连接，支承主体经螺钉外螺纹与底板上内螺纹孔连接。本实用新型的技术效果在于结构简单、成本低廉、操作使用快捷、准确，安全可靠。本实用新型在保证与液压辅助支承具有相同稳定性的前提下，使气动辅助支承还不到液压辅助支承造价的1/10，而且制造周期短，维修方便、维修时间短、节省资金。

[0004] 附图说明：图1是本实用新型结构原理主视示意图；图2是本实用新型结构原理左视示意图。

[0005] 具体实施方式：一种机械加工气动辅助支承装置，它包含支承主体1、楔块2，复位弹簧3，顶杆4，钢球5，支承杆6，上升弹簧7、气缸8、连接杆9，螺钉10，底板11，螺钉12，主体孔13，其特征在于：气缸8经螺钉10外螺纹与底板11内螺纹连接，顶杆9外螺纹与气缸8顶杆内螺纹连接，楔块2内螺纹与连接杆9内螺纹连接并与支承主体1经支承主体孔13滑动连接，楔块2与顶杆4及支承主体1经支承主体孔13滑动连接，顶杆4与复位弹簧3滑动连接，顶杆4与钢球5点连接，钢球5与支承杆6点连接，支承杆6与支承主体1经主体孔13滑动连接，支承杆6与底板11通经上升弹簧7连接，支承主体1经螺钉12外螺纹与底板11上内螺纹孔连接。本实用新型的技术效果良好。下面结合附图详述本实用新型工作原理、工作过程。

[0006] 工作原理：气缸8通气后气缸顶杆上移通过连接杆9推动楔块2上移，楔块2推动顶杆4向左移动，顶杆4推动钢球5向左动同时钢球压向支承杆6的斜面并锁紧，起到固定支承的作用而且不形成过定位。

[0007] 工作过程：工件安装时将支承杆6向下压上升弹簧7此时支承杆6顶端与工件接触

处于浮动状态，气缸8通气后气缸顶杆带动连接杆9上移，连接杆9带动楔块2上移，楔块2利用斜面上升原理推动顶杆4向左移动并压缩复位弹簧3，顶杆4推动钢球5向左移动，钢球5与支承杆6斜面压紧并锁紧，使气动辅助支承变成一个固定支承而且不形成过定位，之后开始工件加工；工件加工完成后气缸8反向通气气缸顶杆带动连接杆9向下移动，连接杆9带动楔块2向下移动，顶杆4在复位弹簧3的弹簧力作用下向右移动并放松钢球5，由于钢球5向右移动使锁紧的支承杆6放松处于浮动状态，拆卸工件。

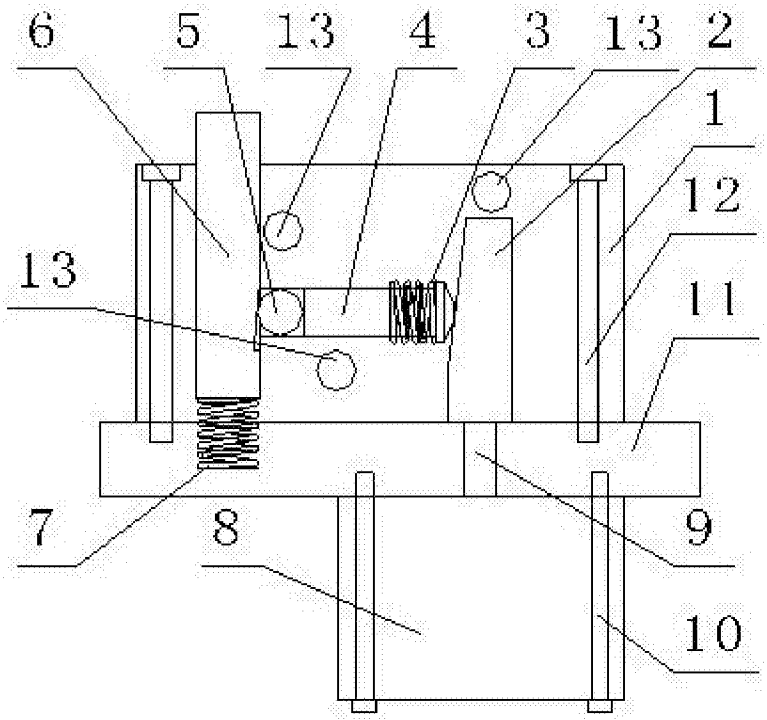


图1

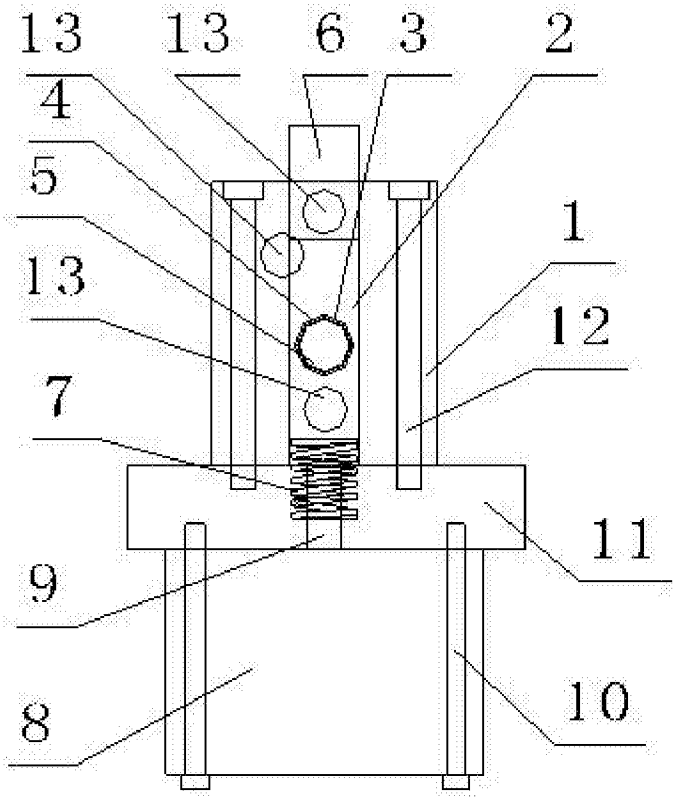


图2