



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102151876 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 17

(21) 申请号 201010588535. 7

(22) 申请日 2010. 12. 15

(71) 申请人 江苏太平洋精锻科技股份有限公司
地址 225500 江苏省泰州市姜堰市姜堰大道
91 号

(72) 发明人 徐爱国 赵红军 张勇 秦钧
黄泽培 王耀祖 王正平

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006. 01)

B23B 47/26 (2006. 01)

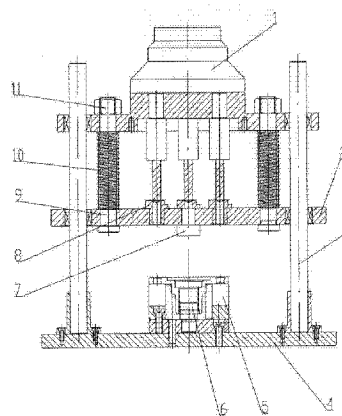
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

联动压紧式多孔钻具

(57) 摘要

本发明公开了一种联动压紧式多孔钻具,它包括多轴钻夹头、模板、导向杆、底座、垫块、定位芯轴、压头、钻套、小轴、弹簧和螺母。由底座和导向杆组成框架结构,模板中部设有定位芯轴和垫块,模板位于多轴钻夹头之下并平行间隔,两者之间设有弹簧并由小轴和螺母连接成沿导向杆轴向弹性移动的联动机构。模板底面的压头与定位芯轴同轴相对。使用中模板随多轴钻夹头沿导向杆上下移动,当压头接触工件模板停止移动,被压缩的弹簧以弹性力压紧工件,随后钻头在钻套护导下实施钻削。钻削结束后多轴钻夹头上移,则压头脱离工件,取出已加工工件,重复上述操作实现批量生产。本发明辅助生产工时短,生产效率高。



1. 一种联动压紧式多孔钻具,它包括多轴钻夹头(1)、模板(2)、导向杆(3)、底座(4)、垫块(5)、定位芯轴(6)、压头(7)、钻套(8)、小轴(9)、弹簧(10)和螺母(11);所述底板(4)两侧分别设有立置的导向杆(3),中部设有朝上的定位芯轴(6),定位芯轴(6)两侧设有等高的垫块(5),定位芯轴(6)的轴线与垫块(5)的上平面垂直;所述模板(2)位于多轴钻夹头(1)之下,两者平面形状和尺寸相同且相互平行,模板(2)板面上对应多轴钻夹头(1)的钻头位置等量配置钻套(8);其特征在于:所述多轴钻夹头(1)和模板(2)两侧板面相对应位置上设有与导向杆(3)间隙配合的通孔,多轴钻夹头(1)和模板(2)之间设有弹簧(10),并通过小轴(9)和螺母(11)连接成可沿导向杆(3)轴向弹性移动的联动机构;所述模板(2)底面中部设有朝下外凸的压头(7)。

2. 根据权利要求1所述的联动式压紧式多孔钻具,其特征在于:所述弹簧(10)为压力弹簧,其两侧安装的弹簧(10)合力小于多轴钻夹头(1)的进给力。

3. 根据权利要求1所述的联动式压紧式多孔钻具,其特征在于:所述压头(7)与定位芯轴(6)同轴相对。

4. 根据权利要求1所述的联动式压紧式多孔钻具,其特征在于:所述定位芯轴(6)与工件内孔间隙配合。

联动压紧式多孔钻具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于机械制造业的钻削加工器具,具体地讲,本发明涉及一种在工件定位条件下压紧和钻削联动的钻具。

背景技术

[0002] 批量钻削加工时,通常借助专用定位夹具及钻模实施钻削加工。一件工件加工完毕后先要反程序拆卸,然后再安装待加工工件,如此反复操作是现有技术的特征。很显然,现有技术辅助生产工时长于钻削加工工时,从而造成生产效率低下,不符合大批量生产使用要求。

发明内容

[0003] 本发明主要针对现有技术的不足,提出一种联动式压紧式多孔钻具,该钻具模板和压紧随钻夹头运动,其联动结构简单,工件装卸容易,压紧可靠,钻削质量稳定。

[0004] 本发明通过下述技术方案实现技术目标。

[0005] 联动压紧式多孔钻具,它包括多轴钻夹头、模板、导向杆、底座、垫块、定位芯轴、压头、钻套、小轴、弹簧和螺母。所述底板两侧分别设有立置的导向杆,中部设有朝上的定位芯轴,定位芯轴两侧设有等高的垫块,定位芯轴的轴线与垫块的上平面垂直。所述模板位于多轴钻夹头之下,两者平面形状和尺寸相同且相互平行,模板板面上对应多轴钻夹头的钻头位置等量配置钻套。其改进之处在于:所述多轴钻夹头和模板两侧板面对应位置上,设有与导向杆间隙配合的通孔,多轴钻夹头和模板之间设有弹簧,并通过小轴和螺母连接成可沿导向杆轴向弹性移动的联动机构。所述模板底面中部设有朝下外凸的压头。

[0006] 上述结构中,位于两侧的弹簧弹性合力小于多轴钻套夹头的进给力,位于模板底面中部的压头与定位芯轴同轴,定位芯轴与工件内孔间隙配合。

[0007] 本发明与现有技术相比,具有以下积极效果。

[0008] 1、模板与多轴钻夹头弹性连接结构简单,联动效果好,既不要事先压紧工件,也不要事后拆卸压紧夹具,大大减少辅助生产工时,显著提高了生产效率;

2、工件在定位条件下,由先到达的压头压紧,再由多轴钻夹头的钻头实施钻削加工,在稳定的条件下切削加工质量好。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明待工件定位安装或待取已加工工件的结构示意图。

[0010] 图 2 是本发明在压紧工件后实施钻削加工时的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面根据附图对本发明作进一步说明。

[0012] 图 1 所示的联动压紧式多孔钻具是待工件定位安装或待取已加工工件时的结构

示意图,它包括多轴钻夹头 1、模板 2、导向杆 3、底座 4、垫块 5、定位芯轴 6、压头 7、钻套 8、小轴 9、弹簧 10 和螺母 11。位于底部的底板 4 两侧分别设有立置的导向杆 3,中部设有朝上的定位芯轴 6,定位芯轴 6 的外径等于工件内孔尺寸,两者间隙配合。定位芯轴 6 两侧设有等高的垫块 5,定位芯轴 6 的轴线与垫块 5 的上平面垂直。位于上部的多轴钻夹头 1 由钻床驱动,多轴钻夹头 1 之下设有模板 2,两者平面形状和尺寸相同且相互平行。模板 2 板面上对应多轴钻夹头 1 的钻头位置等量设置钻套 8,本实施例设有 4 只等间距相同尺寸的钻头。多轴钻夹头 1 和模板 2 两侧板面对应位置上,设有与导向杆 3 间隙配合的通孔,多轴钻夹头 1 和模板 2 之间设有弹簧 10,并通过小轴 9 和螺母 11 连接成可弹性伸缩的沿导向杆 3 轴向移动的联动机构。模板 2 底面中部设有朝下外凸的压头 7,压头 7 与定位芯轴 6 同轴相对。

[0013] 实际使用时模板 2 随多轴钻夹头 1 沿导向杆 3 上下移动,待装工件和取出已加工工件时如图 1 所示,实施钻削加工时,多轴钻夹头 1 在钻床的驱动下向下移动,当压头 7 接触到已定位工件时,模板停止移动,被压缩的弹簧 10 以弹性力推动压头 7 压紧工件,钻头随多轴钻夹头 1 继续下移进入钻套 8 中,直至如附图 2 所示实施钻削工件。钻削结束后,多轴钻夹头 1 上移,模板 2 也联动上移,使压头 7 脱离工件,便于从定位芯轴 6 和垫块 5 上取出已加工结束的工件,换装待加工工件。

[0014] 本发明采用模板 2 与多轴钻夹头 1 弹性连接结构,既不要事先压紧工件,也不要事后拆卸压紧夹具,大大减少辅助生产工时,显著提高了生产效率,而且加工质量稳定。

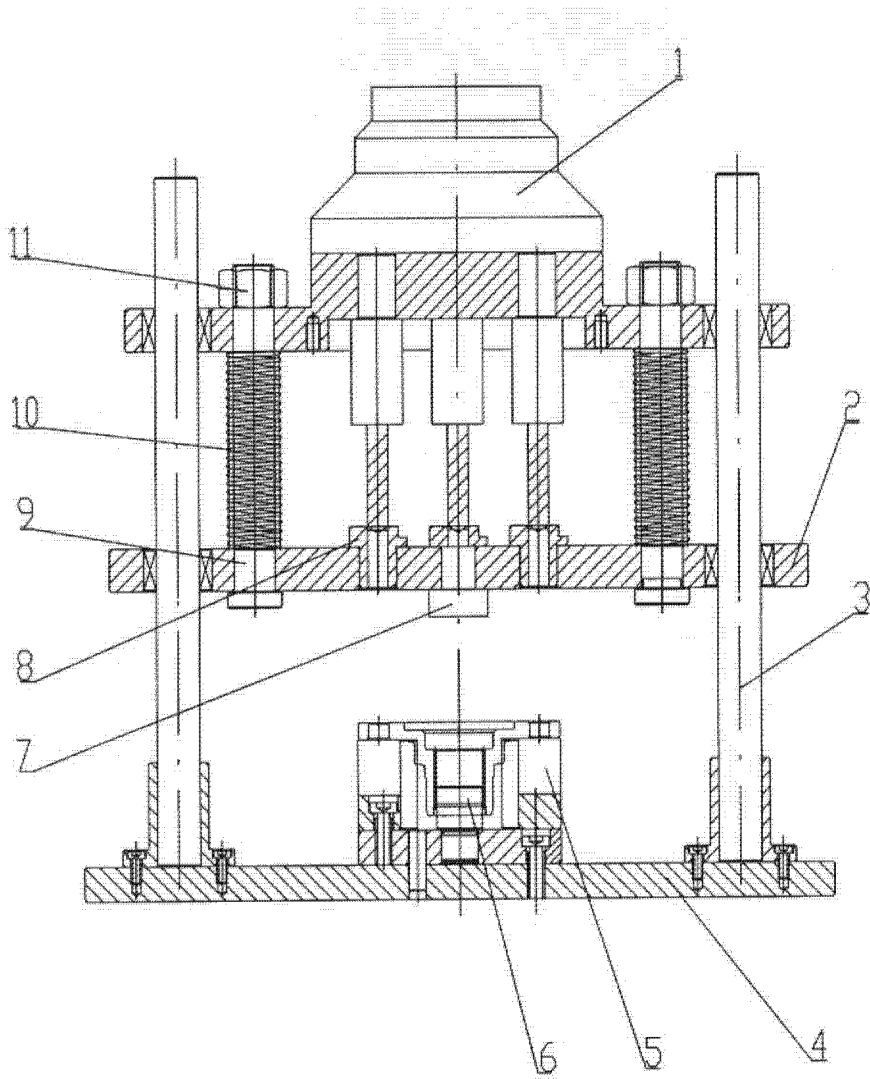


图 1

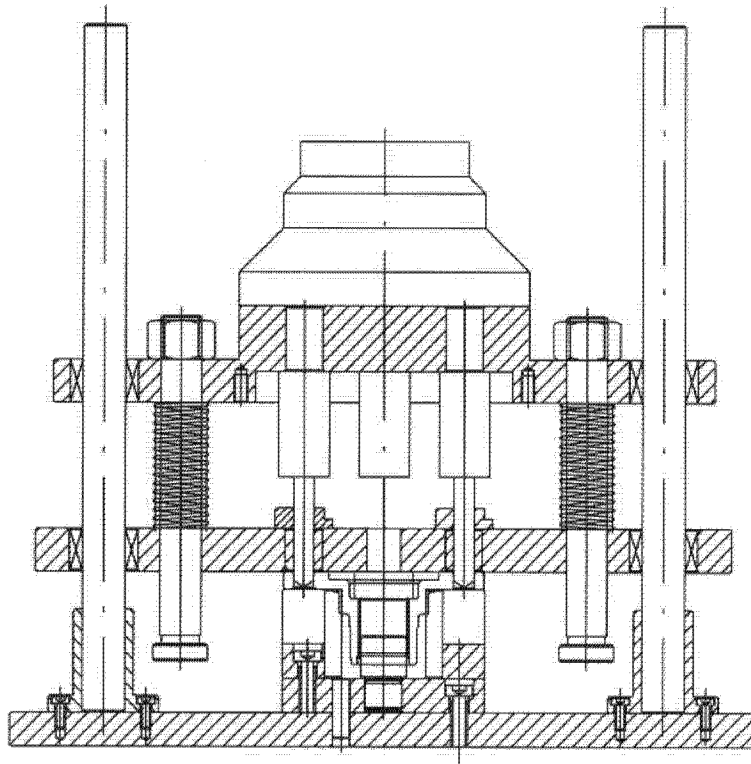


图 2