



(21) 申请号 201620099988. 6

(22) 申请日 2016. 01. 29

(73) 专利权人 奉化科盛微型轴业有限公司

地址 315500 浙江省宁波市奉化市尚田工业
区上海工业城 2 号

(72) 发明人 刘西波 胡志辉

(51) Int. Cl.

B23G 1/44(2006. 01)

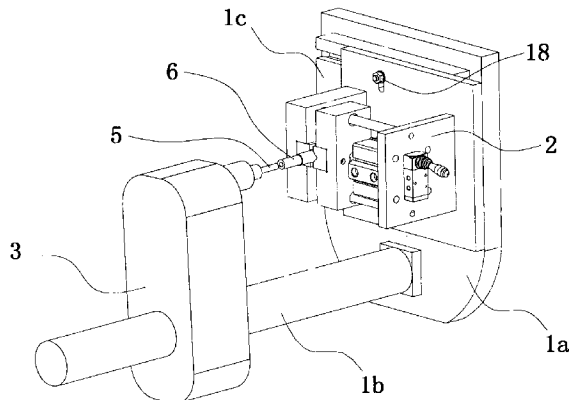
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

轴工件自动攻丝工装

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工设备领域,特别涉及一种轴工件自动攻丝工装,包括支架、气动夹紧装置和丝锥安装座;支架包括用于安装气动夹紧装置的垂直安装板和用于安装丝锥安装座的水平安装柱;所述垂直安装板上安装有定位板,气动夹紧装置通过锁紧螺栓与定位板连接,气动夹紧装置上安装有用于夹紧轴工件的夹紧块;轴工件安装于夹紧块上;丝锥安装座套设于水平安装柱上,丝锥安装座上安装有主轴电机,主轴电机的输出轴于水平安装柱的轴心线平行。本实用新型通过气缸控制的加紧装置对轴工件进行加紧定位,丝锥安装座可以在水平案子柱上水平移动,实现攻丝作业的自动进给,而且拆装方便,大批量攻丝作业时工作效率高。



1. 一种轴工件自动攻丝工装, 其特征在于: 包括支架、气动夹紧装置(2)和丝锥安装座(3); 所述支架包括用于安装气动夹紧装置(2)的垂直安装板(1a)和用于安装丝锥安装座(3)的水平安装柱(1b), 水平安装柱(1b)与垂直安装板(1a)固定连接; 所述垂直安装板(1a)上安装有定位板(1c), 该定位板(1c)上沿水平方向开设有T型槽(1d); 所述气动夹紧装置(2)通过锁紧螺栓(18)与定位板(1c)连接, 气动夹紧装置(2)上安装有用于夹紧轴工件(6)的夹紧块; 轴工件(6)安装于夹紧块上, 并与水平安装柱(1b)保持平行; 所述丝锥安装座(3)套设于水平安装柱(1b)上, 并可沿水平安装柱(1b)的轴心线方向平移, 同时可绕水平安装柱(1b)的轴心线旋转; 所述丝锥安装座(3)上安装有主轴电机, 主轴电机的输出轴于水平安装柱(1b)的轴心线平行。

2. 根据权利要求1所述的一种轴工件自动攻丝工装, 其特征在于: 所述气动夹紧装置(2)包括安装板(7)、夹紧块、气缸(8)和气缸安装板(9); 所述夹紧块包括有固定夹紧块(12)和活动夹紧块(13); 所述固定夹紧块(12)和气缸安装板(9)通过螺栓垂直安装于安装板(7)上并保持相互平行; 所述固定夹紧块(12)和气缸安装板(9)之间安装有两个水平设置的导向杆(14); 所述活动夹紧块(13)安装于导向杆(14)上; 所述气缸(8)通过螺栓安装于气缸安装板(9)朝向活动夹紧块(13)的一侧, 气缸安装板(9)的另一侧安装有控制阀(10); 所述气缸(8)的顶杆(11)与活动夹紧块(13)的背部相抵。

3. 根据权利要求2所述的一种轴工件自动攻丝工装, 其特征在于: 所述安装板(7)上开设有用于安装锁紧螺栓(18)的腰型孔(7a)。

4. 根据权利要求1所述的一种轴工件自动攻丝工装, 其特征在于: 所述主轴电机的输出轴上设有用于安装丝锥(5)的夹头(4)。

轴工件自动攻丝工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备领域,特别涉及一种轴工件自动攻丝工装。

背景技术

[0002] 轴工件的攻丝作业通常是在普通钻床或者车床上完成,在普通车床上进行轴工件攻丝时,需要将轴工件安装在卡盘上由主轴驱动其低速转动,丝锥安装在尾座上,通过转动尾座的手轮使丝锥向着轴工件的方向运动,以此来完成攻丝作业;在普通钻床上进行轴工件攻丝时,需要将轴工件通过夹具固定在钻台,丝锥安装在主轴上并随主轴低速转动,以此来完成攻丝作业。

[0003] 不论是在车床上还是在钻床上进行轴工件的攻丝作业,都需要专业的夹具对轴工件进行加紧,而且均需要使用拆装工具,拆装不方便,在利用车床或者钻床进行攻丝作业时通常需要手动控制进给量,而且在大批量攻丝作业时会专用车床或者钻床资源,而且工作效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种轴工件自动攻丝工装,该自动攻丝工装通过气缸控制的加紧装置对轴工件进行加紧定位,拆装方便,大批量攻丝作业时工作效率高。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 一种轴工件自动攻丝工装,包括支架、气动夹紧装置和丝锥安装座;所述支架包括用于安装气动夹紧装置的垂直安装板和用于安装丝锥安装座的水平安装柱,水平安装柱与垂直安装板固定连接;所述垂直安装板上安装有定位板,该定位板上沿水平方向开设有T型槽;所述气动夹紧装置通过锁紧螺栓与定位板连接,气动夹紧装置上安装有用于夹紧轴工件的夹紧块;轴工件安装于夹紧块上,并与水平安装柱保持平行;所述丝锥安装座套设于水平安装柱上,并可沿水平安装柱的轴心线方向平移,同时可绕水平安装柱的轴心线旋转;所述丝锥安装座上安装有主轴电机,主轴电机的输出轴于水平安装柱的轴心线平行。

[0007] 进一步地,所述气动夹紧装置包括安装板、夹紧块、气缸和气缸安装板;所述夹紧块包括有固定夹紧块和活动夹紧块;所述固定夹紧块和气缸安装板通过螺栓垂直安装于安装板上并保持相互平行;所述固定夹紧块和气缸安装板之间安装有两个水平设置的导向杆;所述活动夹紧块安装于导向杆上;所述气缸通过螺栓安装于气缸安装板朝向活动夹紧块的一侧,气缸安装板的另一侧安装有控制阀;所述气缸的顶杆与活动夹紧块的背部相抵。

[0008] 进一步地,所述安装板上开设有用于安装锁紧螺栓的腰型孔。

[0009] 进一步地,所述主轴电机的输出轴上设有用于安装丝锥的夹头。

[0010] 有益效果:本实用新型的一种轴工件自动攻丝工装,通过气缸控制的加紧装置对轴工件进行加紧定位,丝锥安装座可以在水平案子柱上水平移动,实现攻丝作业的自动进给,而且拆装方便,大批量攻丝作业时工作效率高。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的立体分解结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型中气动夹紧装置的立体结构示意图；

[0014] 图4为本实用新型中气动夹紧装置的立体分解结构示意图；

[0015] 附图标记说明：垂直安装板1a,水平安装柱1b,定位板1c,T型槽1d,气动夹紧装置2,丝锥安装座3,夹头4,丝锥5,轴工件6,安装板7,腰型孔7a,气缸8,气缸安装板9,控制阀10,顶杆11,固定夹紧块12,活动夹紧块13,导向杆14,长条形凹槽15,锁紧块16,V型槽17,锁紧螺栓18。

具体实施方式

[0016] 下面结合说明书附图和实施例,对本实用新型的具体实施例做进一步详细描述：

[0017] 参照图1和图2所示,该自动攻丝工装包括有支架、气动夹紧装置2和丝锥安装座3,支架包括用于安装气动夹紧装置2的垂直安装板1a和用于安装丝锥安装座3的水平安装柱1b,水平安装柱1b与垂直安装板1a固定连接,垂直安装板1a上安装有定位板1c,定位板1c上沿水平方向开设有T型槽1d,气动夹紧装置2通过锁紧螺栓18与定位板1c连接,气动夹紧装置2上安装有夹紧轴工件6的夹紧块,丝锥安装座3套设在水平安装柱1b上,并可沿着水平安装柱1b的轴心线方向平移,同时可绕其轴心线旋转,安装在丝锥安装座3上的丝锥5的轴心线与水平安装柱1b的轴心线平行,轴工件6安装在夹紧块上并与水平安装柱1b保持平行。

[0018] 丝锥安装座3上安装有主轴电机,主轴电机的输出轴安装有夹头4,丝锥5安装于夹头4上。

[0019] 参照图3和图4所示,气动夹紧装置2包括安装板7、夹紧块、气缸8和气缸安装板9,夹紧块包括有固定夹紧块12和活动夹紧块13,固定夹紧块12和气缸安装板9通过螺栓垂直安装于安装板7上并保持相互平行,固定夹紧块12和气缸安装板9之间安装有两个水平设置的导向杆14,活动夹紧块13安装在导向杆14上,并可在导向杆14上相对于固定夹紧块12滑动,气缸8通过螺栓安装在气缸安装板9朝向活动夹紧块13的一侧,气缸安装板9的另一侧安装有控制阀10,通过控制阀10控制气缸8的顶杆11顶出,顶杆11顶出并抵住活动夹紧块13,使活动夹紧块13朝向固定夹紧块12一侧移动以便夹紧轴工件6,需要说明的是,顶杆11的前端与活动夹紧块13背部相抵但不连接,当顶杆11回缩时其前端与活动夹紧块13分离,通过手动拨动活动夹紧块13使其朝向远离固定夹紧块12的方向移动即可将轴工件6从固定夹紧块12和活动夹紧块13之间取出。

[0020] 其中,固定夹紧块12和活动夹紧块13的相对侧均开设有长条形凹槽15,该长条形凹槽15的长度方向与水平安装柱1b的轴心线方向保持一致,长条形凹槽15内可拆卸地安装有锁紧块16,该锁紧块16上开设有与长条形凹槽15走向一致的V型槽17。

[0021] 轴工件6装夹在固定夹紧块12和活动夹紧块13之间时,为了保证丝锥5能够完成攻丝作业,必须使轴工件6的轴心线和丝锥5的轴心线到水平安装柱1b的轴心线的距离相等,因此,在气动夹紧装置2的安装板7上开设有腰型孔7a,该腰型孔7a的长度方向与定位板1c上T型槽1d的延伸方向垂直,因此整个气动夹紧装置2可以在定位板1c平面内沿着T型槽1d

的延伸方向移动的同时还可以在垂直于T型槽1d的方向进行微调,使丝锥5的轴心线可以与待加工的轴工件6的轴心线共线,以保证攻丝的质量。

[0022] 另外,为了保证气缸8顶出时活动夹紧块13在导向杆14上滑动的平顺性,在活动夹紧块13上开设直径大于导向杆14直径的导向孔,因此在夹紧轴工件6时,由于锁紧块16上的V型槽17的定心作用,活动夹紧块13在气缸8的顶杆11的作用下向固定夹紧块12移动时会自动对正,导向孔与导向杆14之间的间隙作为活动夹紧块13的调整间隙。

[0023] 具体使用时,首先将轴工件6装入到固定夹紧块12和活动夹紧块13之间,通过气缸8将活动夹紧块13顶向固定夹紧块12的一侧,使固定夹紧块12和活动夹紧块13将轴工件6夹紧,同时保证轴工件6的非加工端抵住安装板7,并将丝锥安装座3向气动夹紧装置2一侧推并持续施加一定的压力,使丝锥5顶住轴工件6上需要攻丝的孔,同时启动主轴电机带动丝锥5转动,待丝锥5的前端进入到待攻丝的孔内时即可松手,随着攻丝的进行,丝锥安装座3会缓慢向气动夹紧装置2方向移动直到攻丝作业完成。

[0024] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作出任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

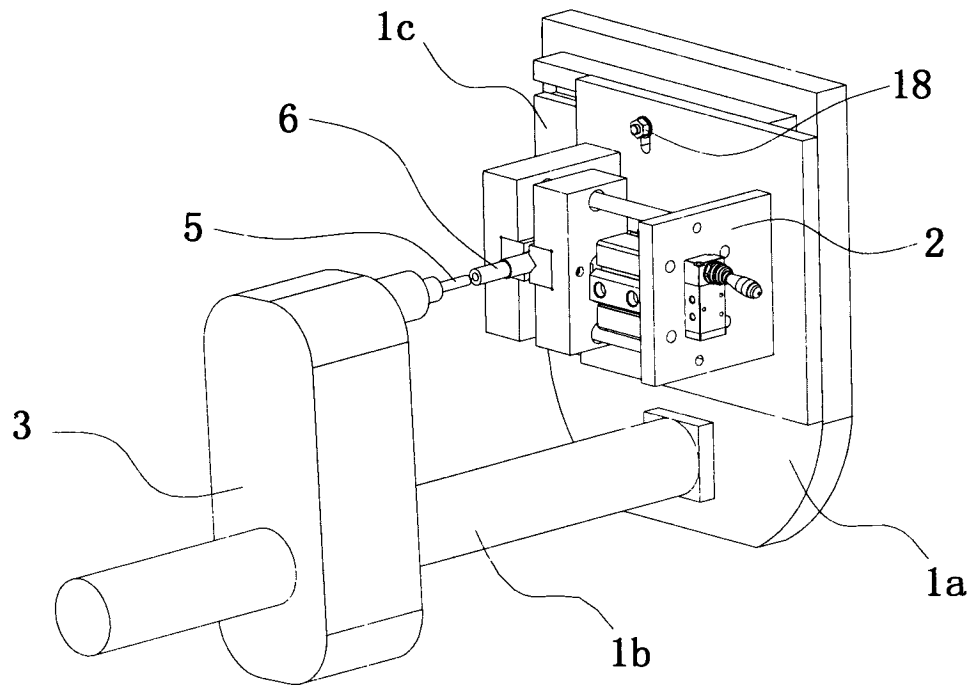


图1

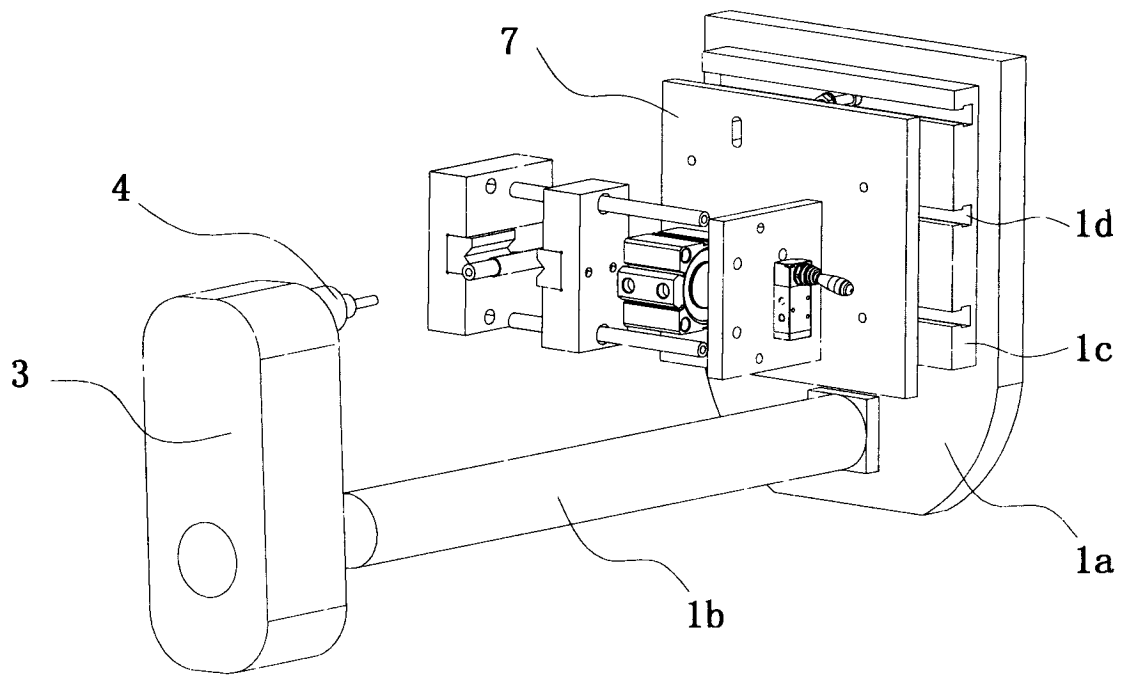


图2

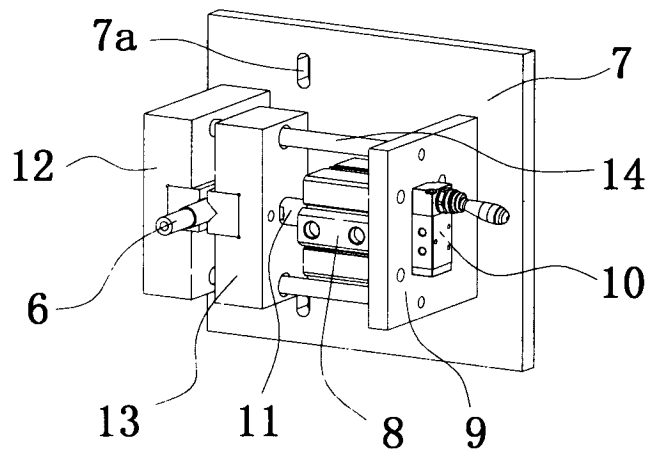


图3

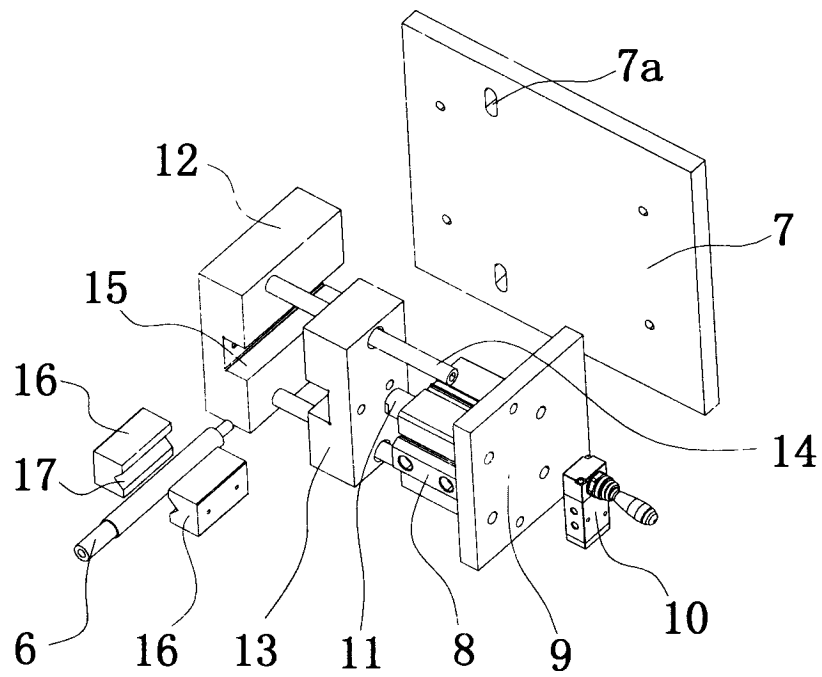


图4