



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101767141 B

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201010134464. 3

(22) 申请日 2010. 03. 29

(73) 专利权人 常州市耀华机电设备有限公司

地址 213007 江苏省常州市武进区郑陆镇焦溪街

(72) 发明人 高晓锋

(74) 专利代理机构 常州市江海阳光知识产权代理有限公司 32214

代理人 林倩

(51) Int. Cl.

B21D 28/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005657 A, 1935. 06. 18,

CN 201644611 U, 2010. 11. 24,

CN 101439352 A, 2009. 05. 27,

JP 昭 63-63230212 A, 1988. 09. 26,

CN 1052062 A, 1991. 06. 12,

审查员 刘伟

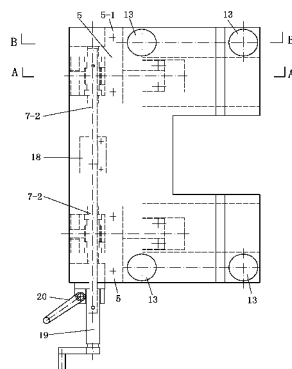
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

数控冲槽机升降工作台

(57) 摘要

一种数控冲槽机升降工作台, 机身工作台上设有台板, 台板底面的前部设有左右分布的两楔形面, 台板下方对应台板的两楔形面设置两楔形座, 两楔形座的后部各设有螺杆, 与螺杆配合的第一螺母与对应楔形座固定连接, 两螺杆的后部各固定有蜗轮, 分别与两蜗轮啮合的两蜗杆轴向连接在一起; 台板的底部设有左、右定位槽, 机身工作台上固定有分别与台板左、右定位槽间隙配合的两定位方柱; 所述台板左右两侧各设有两油腔, 油腔的开口上设有油腔盖, 油腔内设有中空活塞, 一螺栓通过中空活塞连接到机身工作台的螺纹孔中, 油腔内设有套在中空活塞上的弹簧。本发明调整方便而且精确度较高, 能避免因冲模高速冲制而产生的振动导致台板与楔形座松懈的现象发生。



1. 一种数控冲槽机升降工作台,包括机身工作台(10),其特征在于:机身工作台上设有台板(1),台板(1)底面的前部设有左右分布的两楔形面,台板(1)下方对应台板(1)的两楔形面设置两楔形座(2),两楔形座(2)的后部各设有由固定在机身工作台上的前轴承座(5)和后轴承座(9)支承的螺杆(3-1),与螺杆(3-1)配合的第一螺母(3-2)与对应楔形座(2)固定连接,两螺杆(3-1)的后部各固定有蜗轮(7-1),分别与两蜗轮(7-1)啮合的两蜗杆(7-2)轴向连接在一起;台板(1)的底部设有左、右定位槽,机身工作台(10)上固定有分别与台板左、右定位槽间隙配合用于限制台板(1)前后向移动的两定位方柱(5-1);所述台板(1)左右两侧各设有两油腔,油腔的开口上设有油腔盖(13),油腔内设有上下向的中空活塞(11),一螺栓(12)通过中空活塞(11)连接到机身工作台(10)的螺纹孔中把中空活塞(11)固定在机身工作台(10)上,油腔与外部的压力油路连接,通过向油腔加压使台板(1)紧压在两楔形座(2)上;在螺杆上且处于前轴承座(5)与蜗轮(7-1)之间固定有推力轴承(6),处于蜗轮(7-1)与后轴承座(9)之间设有第二螺母(8);所述楔形座(2)的底面上设有导向槽(2-1),机身工作台(10)上固定有导向键(10-1),楔形座(2)通过导向槽(2-1)沿导向键(10-1)滑行。

2. 根据权利要求1所述的数控冲槽机升降工作台,其特征在于:油腔内设有套在中空活塞(11)上的弹簧(15)和垫(16),弹簧(15)的下端抵在垫(16)。

3. 根据权利要求1所述的数控冲槽机升降工作台,其特征在于:所述定位方柱(5-1)是前轴承座(5)的延伸部分。

4. 根据权利要求1所述的数控冲槽机升降工作台,其特征在于:所述前轴承座(5)内设有推力轴承(4-1)和滚针轴承(4-2),后轴承座(9)内设有滚针轴承(9-1)。

数控冲槽机升降工作台

技术领域

[0001] 本发明涉及数控冲槽机升降工作台。

背景技术

[0002] 中国发明公开号是 CN 101244441A 的发明专利申请公布说明书公开了一种数控冲槽机的主机,其机身上设有机身工作台,机身工作台为固定式结构。冲槽机的冲模包括上模(冲头)和下模,上模安装在肘杆机构的滑块上,下模安装在机身工作台上,下模高度的调整需要通过增减垫板厚度来实现,很不方便。尤其是冲模因长期的高速冲制而磨损,经重磨维修而变薄,此时靠垫片调整下模至合适的高度更为困难,往往由于下模高度调整不到位而影响冲片的质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种能方便调整下模高度的数控冲槽机升降工作台。

[0004] 为达到上述目的,本发明采取如下技术方案:本发明包括机身工作台,机身工作台上设有台板,台板底面的前部设有左右分布的两楔形面,台板下方对应台板的两楔形面设置两楔形座,两楔形座的后部各设有由固定在机身工作台上的前轴承座和后轴承座支承的螺杆,与螺杆配合的第一螺母与对应楔形座固定连接,两螺杆的后部各固定有蜗轮,分别与两蜗轮啮合的两蜗杆轴向连接在一起;台板的底部设有左、右定位槽,机身工作台上固定有分别与台板左、右定位槽间隙配合用于限制台板前后向移动的两定位方柱;所述台板左右两侧各设有两油腔,油腔的开口上设有油腔盖,油腔内设有上下向的中空活塞,一螺栓通过中空活塞连接到机身工作台的螺纹孔中把中空活塞固定在机身工作台上,油腔与外部的压力油路连接,通过向油腔加压使台板紧压在两楔形座上;在螺杆上且处于前轴承座与蜗轮之间固定有推力轴承,处于蜗轮与后轴承座之间设有第二螺母;所述楔形座的底面上设有导向槽,机身工作台上固定有导向键,楔形座通过导向槽沿导向键滑行。

[0005] 台板的油腔内设有套在中空活塞上的弹簧和垫,弹簧的下端抵在垫上。

[0006] 所述定位方柱是前轴承座的延伸部分。

[0007] 所述两楔形面后部的台板底面呈阶梯状,形成阶梯状空间,阶梯状空间内具有后高、前低两竖面,所述前轴承座靠在台板底面的后阶梯竖面上。

[0008] 所述前轴承座内设有推力轴承和滚针轴承,后轴承座内设有滚针轴承。

[0009] 本发明具有如下积极效果:

[0010] 本发明由螺旋螺母副通过楔形座带动台板移动,通过调整台板的高度来调整下模高度,不但调整方便而且精确度较高;本发明采用油缸活塞结构,将台板作为油缸缸体,中空活塞固定在机身工作台上,台板相对中空活塞移动,从而使台板可靠、牢固地锁定在两楔形座上,能避免因冲模高速冲制而产生的振动导致台板与楔形座松懈的现象发生,保证冲片的加工质量。

附图说明

[0011] 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0013] 图 2 是图 1 的 A-A 示图;

[0014] 图 3 是图 1 的 B-B 示图;

[0015] 图 4 是应用图。

具体实施方式

[0016] 实施例 1

[0017] 见附图,本实施例包括机身工作台 10,机身工作台上设有台板 1,台板 1 底面的前部设有左右分布的两楔形面 c,所述两楔形面后部的台板底面呈阶梯状,形成阶梯状空间 d,阶梯状空间具有后高、前低两竖面。台板 1 下方对应台板 1 的两楔形面设置两楔形座 2,两楔形座 2 各自后部的阶梯状空间内均设有螺杆 3-1,螺杆 3-1 各由固定在机身工作台上的前轴承座 5 和后轴承座 9 支承,与螺杆 3-1 配合的第一螺母 3-2 与对应楔形座 2 固定连接,两螺杆 3-1 的后部各固定有蜗轮 7-1,分别与两蜗轮 7-1 啮合的两蜗杆 7-2 由联轴节 18 轴向连接在一起。为安装方便,所述蜗杆 7-2 是分体式的,中空蜗杆由销固定在轴上。两蜗杆 7-2 的其中一蜗杆 7-2 上固定有摇把 19 和蜗杆锁紧装置 20。所述前轴承座 5 内设置的是推力轴承 4-1 和滚针轴承 4-2,后轴承座 9 内设置的是滚针轴承 9-1。在螺杆上且处于前轴承座 5 与蜗轮 7-1 之间固定有另一推力轴承 6,处于蜗轮 7-1 与后轴承座 9 之间设有为圆螺母的第二螺母 8。推力轴承和滚针轴承分别用于螺杆的轴向和径向定位。第二螺母 8 用于固定。所述楔形座 2 的底面上设有导向槽 2-1,机身工作台 10 上由螺钉和定位销固定导向键 10-1,楔形座 2 通过导向槽 2-1 沿导向键 10-1 滑行。

[0018] 所述台板 1 的底部左、右侧对应前轴承座 5 位置各设有定位槽,机身工作台 10 上固定有分别与台板左、右侧定位槽间隙配合的两定位方柱 5-1,所述定位方柱 5-1 是前轴承座 5 的延伸部分。由于前轴承座 5 是固定在机身工作台 10 上,定位方柱 5-1 相当固定在机身工作台 10 上。台板 1 被两定位方柱 5-1 限制前后向移动,只能升降。所述前轴承座 5 靠在台板底面的后阶梯竖面上,使台板的升降平稳。

[0019] 所述台板 1 左右两侧各设有两油腔,油腔的开口上设有与台板 1 上表面持平的油腔盖 13,油腔内设有上下向的中空活塞 11,一螺栓 12 通过中空活塞 11 连接到机身工作台 10 的螺纹孔中把中空活塞 11 固定在机身工作台 10 上,中空活塞 11 的头部设有环形槽,内设有上密封圈 14,相对中空活塞 11 杆部的油腔壁上设有环形槽,环形槽内设有下密封圈 17。油腔内在中空活塞 11 的杆部上套有弹簧 15 和垫圈 16,弹簧 15 的下端抵在垫圈 16 上。中空活塞 11 与台板 1 油腔与外部的压力油路连接,当向油腔加压,由于中空活塞 11 是固定的,使台板 1 向下微移紧压在两楔形座 2 上完成锁紧。

[0020] 卸除油腔中的油压,弹簧 15 复位,台板 1 与两楔形座 2 分离,松开蜗杆锁紧装置 20,通过摇把 19 转动蜗杆 7-2,带动蜗轮 7-1 和螺杆 3-1 转动,螺杆 3-1 的转动带动第一螺母 3-2 移动,从而带动楔形座 2 前后移动,由于前轴承座 5 限制了台板 1 的前后移动,台板 1 在斜面力的作用下,只能升降,由此完成要求的高度调整。高度调整合适后,蜗杆锁紧装置

20 将蜗杆锁住,油腔通入压力油,调整过程完成。

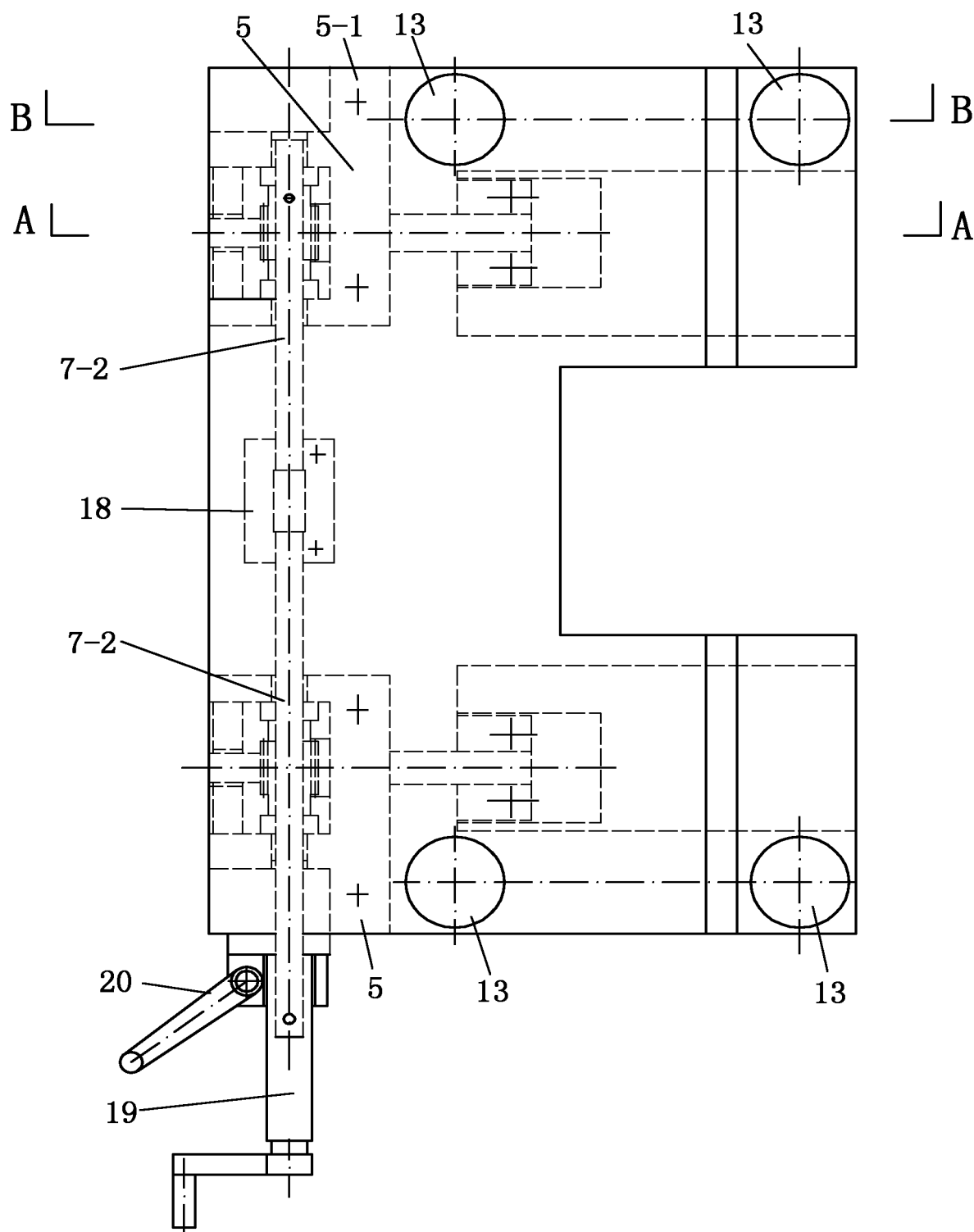


图 1

A-A

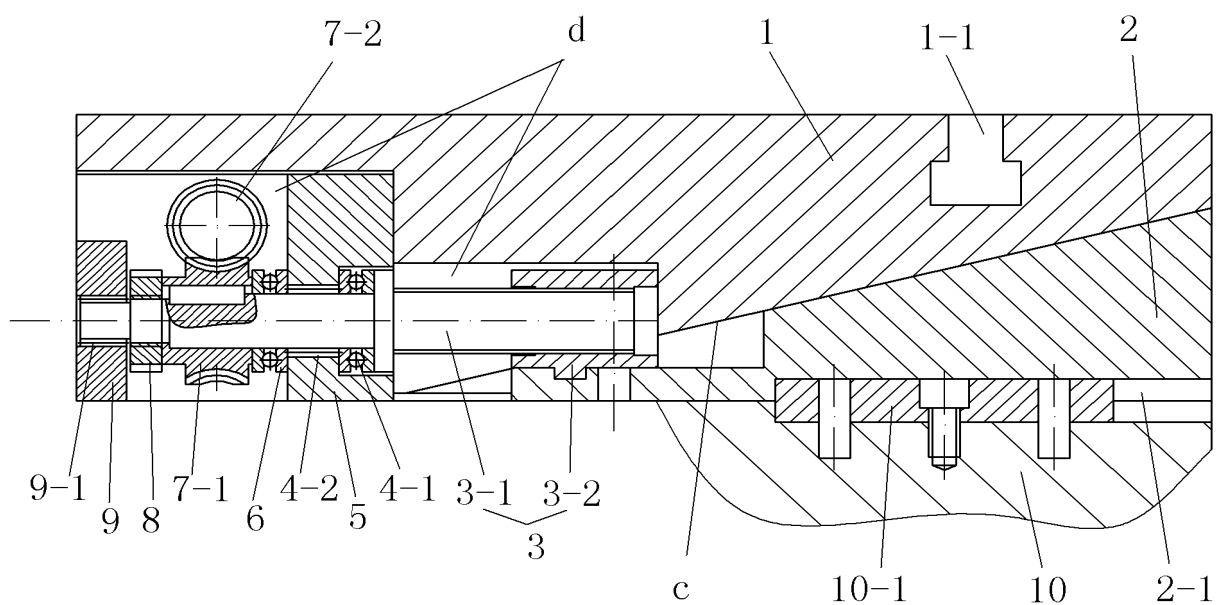


图 2

B-B

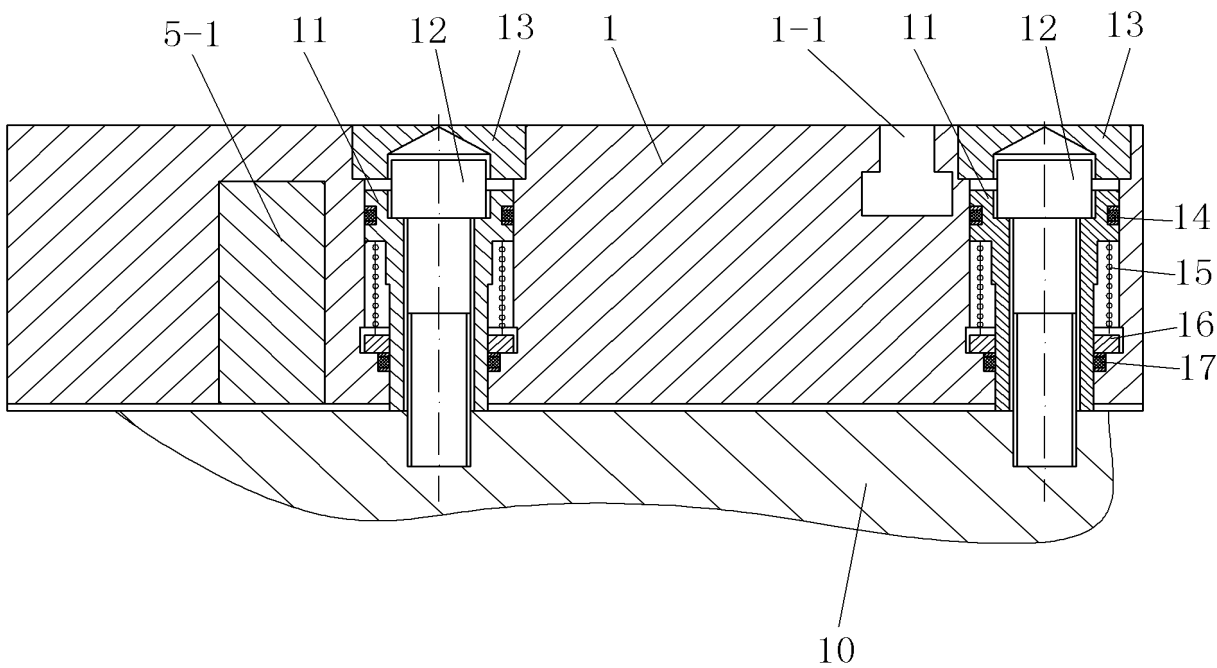


图 3

