



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206083990 U

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201621016507.7

(22)申请日 2016.08.23

(73)专利权人 郑州安麦电子科技有限公司

地址 450041 河南省郑州市中原区建设西路118号3号楼2204

(72)发明人 李荣凤 张玲玲 张瑞民

(51)Int.Cl.

B23D 41/06(2006.01)

B23Q 1/26(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 11/12(2006.01)

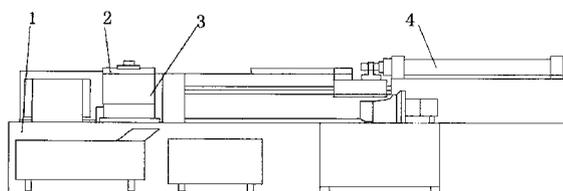
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种贯通轴端面花键拉床

(57)摘要

本实用新型提供一种贯通轴端面花键拉床,包括床身、夹具、工作台、油缸、电器柜、冷却装置、排屑器和液压站,夹具设置在床身的左侧,工作台紧贴夹具设置,油缸设置在床身的右侧,电器柜设置在油缸的内侧,排屑器设置在夹具外侧,排屑器连接床身,冷却装置设置在排屑器的外侧,液压站设置在油缸的外侧,本实用新型设计合理,使用方便,减少了操作者装夹工件的辅助动作,既能保证工件的加工精度,又提高了加工效率;同时此拉床还具有制造成本低、后期维护费用低。



1. 一种贯通轴端面花键拉床,包括床身、夹具、工作台、油缸、电器柜、冷却装置、排屑器和液压站,其特征在于:夹具设置在床身的左侧,工作台紧贴夹具设置,油缸设置在床身的右侧,电器柜设置在油缸的内侧,排屑器设置在夹具外侧,排屑器连接床身,冷却装置设置在排屑器的外侧,液压站设置在油缸的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种贯通轴端面花键拉床,其特征在于:所述的夹具包括定位套、菱形销和活塞杆,定位套设置在夹具上工件的左侧,菱形销设置在夹具上工件的右侧,活塞杆设置在菱形销的内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种贯通轴端面花键拉床,其特征在于:所述的工作台包括定齿盘、动齿盘、第一活塞、主轴、第一传感器、齿轮、第二传感器、第二活塞和动力油压装置,定齿盘连接动齿盘,第一活塞连接主轴,主轴设置在工作台中央,第一传感器设置在主轴左侧,第二传感器设置在主轴右侧,齿轮驱动连接主轴,第二活塞连接动力油压装置。

4. 根据权利要求1所述的一种贯通轴端面花键拉床,其特征在于:所述的冷却装置采用大流量高压冷却泵。

一种贯通轴端面花键拉床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,具体涉及一种贯通轴端面花键拉床。

背景技术

[0002] 贯通轴端面花键拉床是用于加工汽车贯通轴端面渐开线花键槽的半自动化专用机床,其生产效率和加工精度直接决定了企业的产能和效益,为了适应汽车行业的发展需求,根据贯通轴端面花键槽呈 70° 分布的结构特点,需要设计一种工作台自动转位、 70° 分度,夹具自自动装夹的贯通轴端面花键拉床,此拉床能够填补目前国内自动装夹加工贯通轴端面花键的空白。机床配有液压等分转台,1次装夹即可完成夹角成 70° 的2组渐开线花键槽的拉削工作,既能保证工件的加工精度,又提高了加工效率;同时此拉床还具有制造成本低、后期维护费用低等优点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为解决上述不足,提供一种贯通轴端面花键拉床。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种贯通轴端面花键拉床,包括床身、夹具、工作台、油缸、电器柜、冷却装置、排屑器和液压站,夹具设置在床身的左侧,工作台紧贴夹具设置,油缸设置在床身的右侧,电器柜设置在油缸的内侧,排屑器设置在夹具外侧,排屑器连接床身,冷却装置设置在排屑器的外侧,液压站设置在油缸的外侧。

[0006] 夹具包括定位套、菱形销和活塞杆,定位套设置在夹具上工件的左侧,菱形销设置在夹具上工件的右侧,活塞杆设置在菱形销的内侧。

[0007] 工作台包括定齿盘、动齿盘、第一活塞、主轴、第一传感器、齿轮、第二传感器、第二活塞和动力油压装置,定齿盘连接动齿盘,第一活塞连接主轴,主轴设置在工作台中央,第一传感器设置在主轴左侧,第二传感器设置在主轴右侧,齿轮驱动连接主轴,第二活塞连接动力油压装置。

[0008] 冷却装置采用大流量高压冷却泵。

[0009] 本实用新型具有如下有益的效果:

[0010] 本实用新型设计合理,使用方便,减少了操作者装夹工件的辅助动作,既能保证工件的加工精度,又提高了加工效率;同时此拉床还具有制造成本低、后期维护费用低。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的前视结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型的俯视结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型的夹具前视结构示意图;

[0015] 图5为本实用新型的夹具后视结构示意图;

[0016] 图6为本实用新型的工作台结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：

[0018] 如图1所示，一种贯通轴端面花键拉床，包括床身1、夹具2、工作台3、油缸4、电器柜5、冷却装置6、排屑器7和液压站8，夹具2设置在床身1的左侧，工作台3紧贴夹具2设置，油缸4设置在床身1的右侧，电器柜5设置在油缸4的内侧，排屑器7设置在夹具2外侧，排屑器7连接床身1，冷却装置6设置在排屑器7的外侧，液压站8设置在油缸4的外侧。

[0019] 夹具包括定位套9、菱形销10和活塞杆11，定位套9设置在夹具2上工件的左侧，菱形销10设置在夹具2上工件的右侧，活塞杆11设置在菱形销10的内侧。

[0020] 工作台包括定齿盘12、动齿盘13、第一活塞14、主轴15、第一传感器16、齿轮17、第二传感器18、第二活塞19和动力油压装置20，定齿盘12连接动齿盘13，第一活塞14连接主轴15，主轴15设置在工作台中央，第一传感器16设置在主轴15左侧，第二传感器18设置在主轴15右侧，齿轮17驱动连接主轴15，第二活塞19连接动力油压装置20。

[0021] 冷却装置采用大流量高压冷却泵。

[0022] 夹具固定在回转工作台的台面上，当工件进行加工时对工件进行定位、夹紧。工件置于定位套内，依靠定位套的内孔实现工件的径向定位，再由呈 180° 分布的第一拉刀导向槽中的2个定位菱形销插入工件的相应定位孔内，实现工件的角向定位。当拉削完1组花键槽后，油缸的活塞杆3伸出，顶起工件，同时夹具随回转工作台转位 70° ，第一拉刀导向槽中的2个菱形销退回，第二导向槽中的2个菱形销伸出并插入另外2个定位销孔中，完成角向定位。

[0023] 液压等分回转工作台固定在床身右部，工作台的台面可进行 70° 往复回转，液压油先进入活塞的下腔，通过活塞使主轴向上抬起，当高精度的定齿盘和动齿盘脱开后，传感器发出信号，使液压油进入油缸，推动活塞进行直线往复运动，通过齿轮驱动主轴进行往复回转，当回转至要求角度后，传感器发出信号，液压油进入活塞的上腔，通过活塞推动主轴落下，使定齿盘和动齿盘紧密结合，完成精确定位。

[0024] 机床采用周边高防护，后置式排屑，并配备清屑水枪，切屑经磁刮板式排屑器运送至排屑车。机床采用独立液压站，与排屑装置同置于床身后侧。操作面板位于床身中间偏右，润滑管路及电气线路位于床身周边护罩的顶部和床身体腔内，便于维修，易于调整。

[0025] 工作方式分为调整和自动2种方式。在调整状态时，可分别实现加工过程中的每个独立运动。在自动工作状态下，应先松开夹具，装入工件，然后按自动工作循环按钮，即可完成工件加工的全过程。

[0026] 机床整个加工过程如下：人工上件-夹具夹紧-拉削第1组花键槽-转台抬起转位-夹具松开-工件抬起-拉刀复位-工件落下-夹具压紧-拉削第2组花键槽-转台抬起转回原位-夹具松开-工件顶出-拉刀复位-人工卸件。

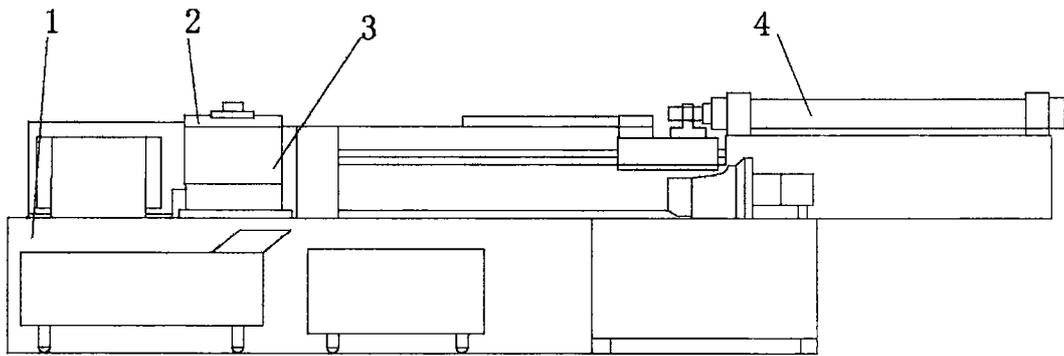


图1

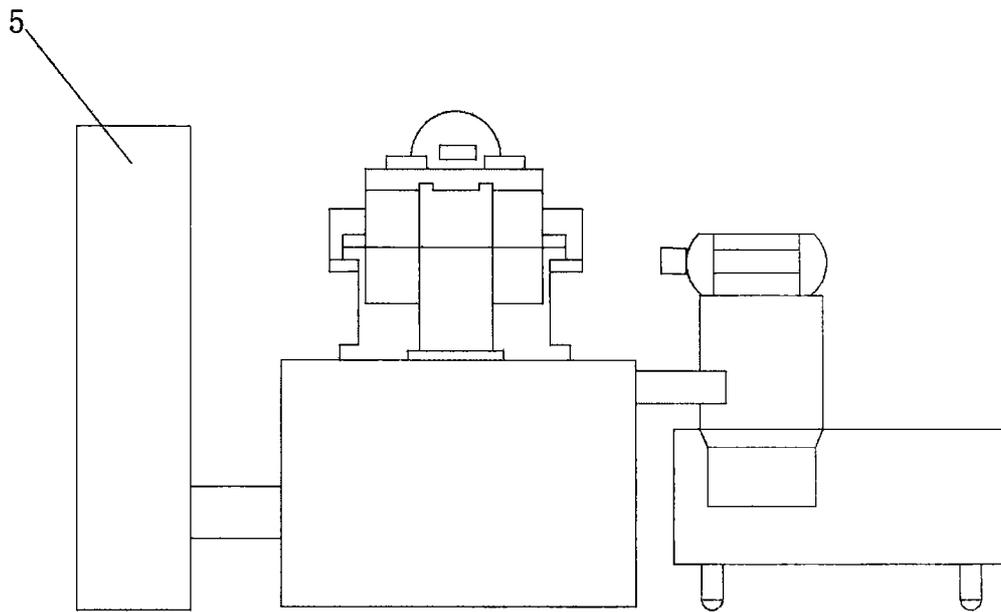


图2

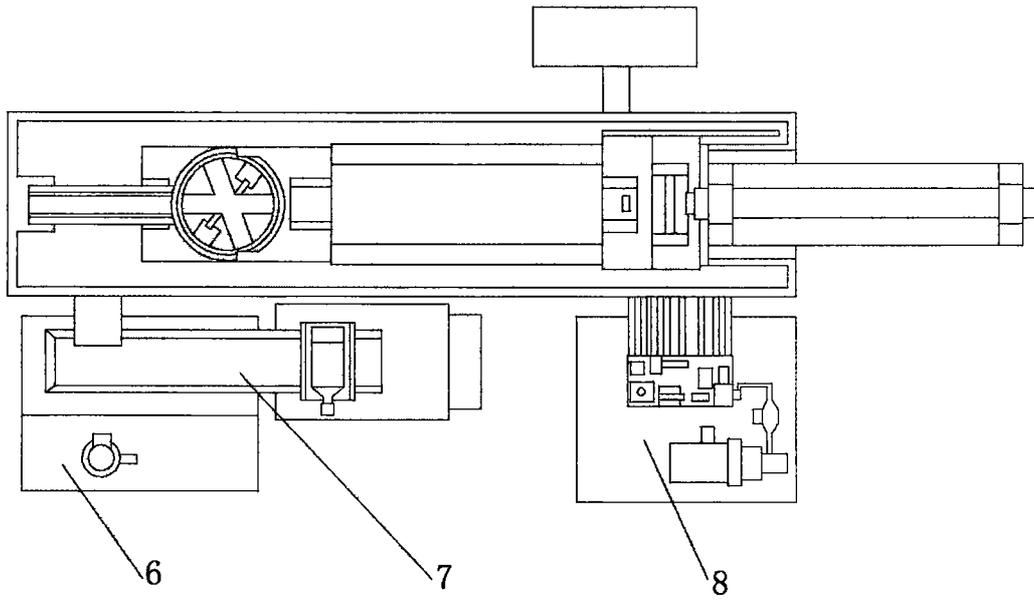


图3

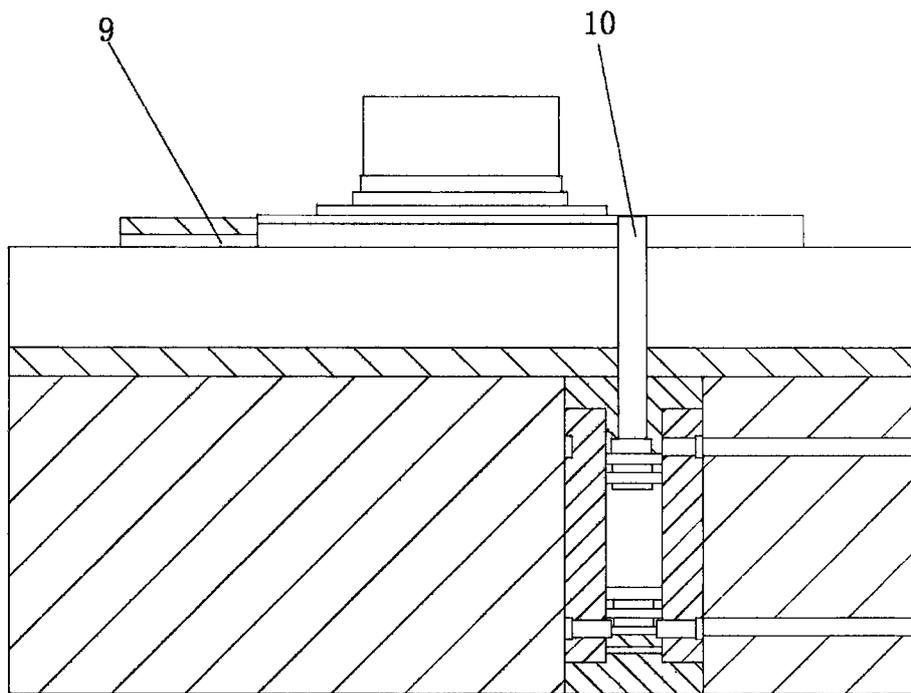


图4

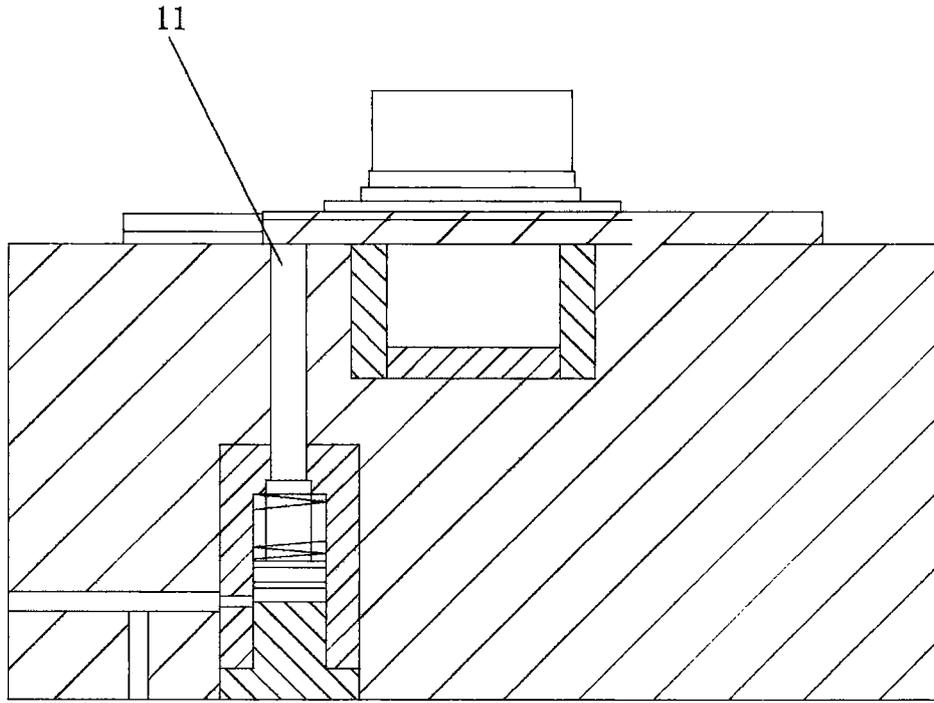


图5

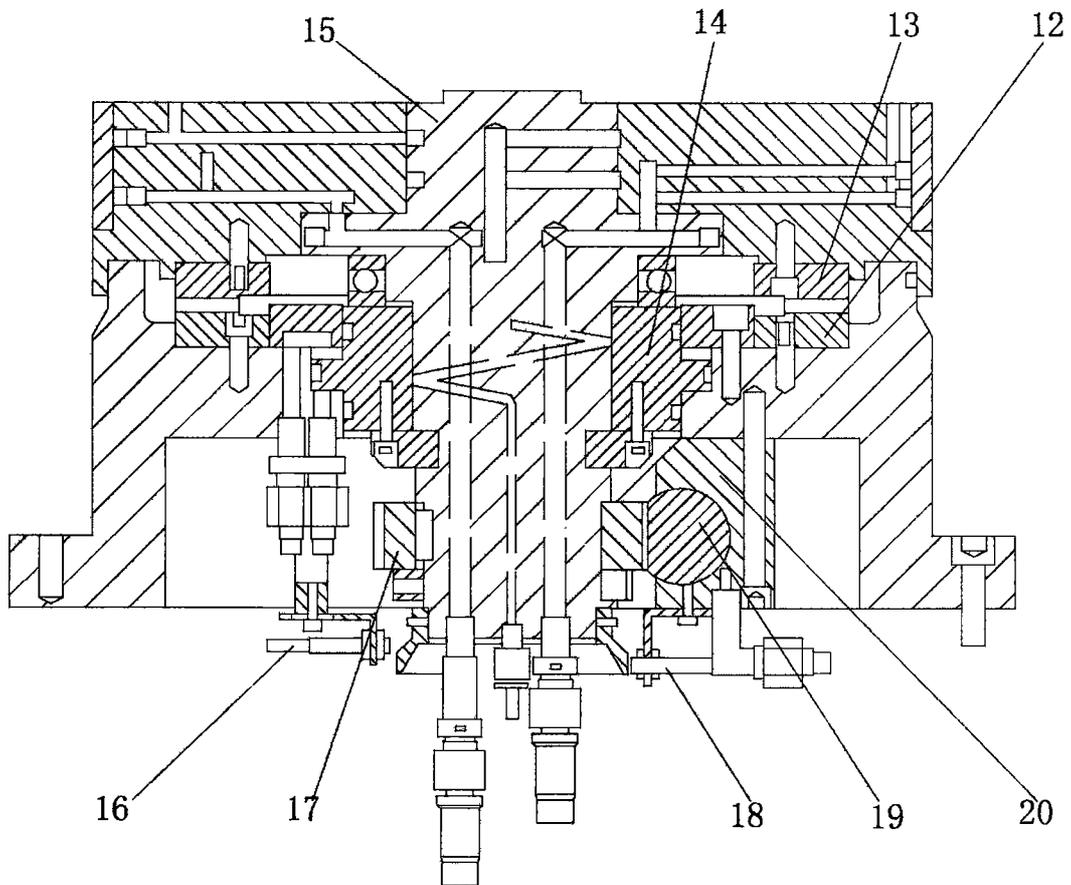


图6