



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104308190 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410569980. 7

B23Q 1/01 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 10. 23

(71) 申请人 平湖市品耀机器自动化有限公司

地址 314200 浙江省平湖市独山港镇前进村
11 组

(72) 发明人 黄春平

(74) 专利代理机构 杭州君度专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33240

代理人 沈志良

(51) Int. Cl.

B23B 7/00 (2006. 01)

B23B 15/00 (2006. 01)

B23Q 5/26 (2006. 01)

B23Q 5/34 (2006. 01)

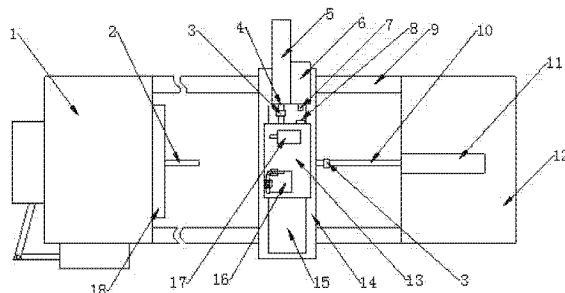
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

全动车轴车床工作台及其驱动装置

(57) 摘要

本发明公开了一种全动车轴车床工作台及其驱动装置,包括溜板箱、溜板箱轨道和工作台,溜板箱轨道的右端为车床尾座,左端为主轴箱,主轴箱的右端设有卡盘,溜板箱横跨在溜板箱轨道上方,溜板箱的上表面设有工作台轨道,工作台设于工作台轨道上,工作台和溜板箱的驱动装置为气缸,包括第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸,第一气缸和第二气缸固定在所述溜板箱的后侧,第一气缸的第一气缸推杆通过推杆固定装置与工作台相接,第三气缸和第四气缸固定在所述车床尾座上,第三气缸的第三气缸推杆通过推杆固定装置与溜板箱相接。本发明利用气缸作为驱动装置,设定好气缸的运动轨迹之后便可进行自动化工作,提高了生产效率和加工精度。



1. 一种全动车轴车床工作台及其驱动装置,包括溜板箱、溜板箱轨道和工作台,所述的溜板箱轨道的右端为车床尾座,左端为主轴箱,所述的主轴箱的右端设有卡盘,其特征在于所述的溜板箱横跨在所述的溜板箱轨道上方,所述的溜板箱的上表面设有工作台轨道,所述的工作台设于所述的工作台轨道上,所述的工作台和溜板箱的驱动装置为气缸,包括第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸,所述的第一气缸和第二气缸固定在所述溜板箱的后侧,第一气缸的第一气缸推杆通过推杆固定装置与所述的工作台相接,所述的第三气缸和第四气缸固定在所述车床尾座上,第三气缸的第三气缸推杆通过推杆固定装置与所述的溜板箱相接。

2. 根据权利要求1所述的全动车轴车床工作台及其驱动装置,其特征在于所述的第二气缸设于所述第一气缸的右侧,所述的第二气缸还包括第二气缸推杆,所述的工作台的后侧面上设有与之对齐的第一推杆垫块;所述的第四气缸设于所述第三气缸的下侧,所述的第四气缸还包括第四气缸推杆,所述的溜板箱的右侧面设有与之对齐的第二推杆垫块。

3. 根据权利要求1所述的全动车轴车床工作台及其驱动装置,其特征在于所述的工作台上设有钻头座和刀具座。

4. 根据权利要求1所述的全动车轴车床工作台及其驱动装置,其特征在于所述的工作台轨道为上大下小的斜坡结构。

全自动车轴车床工作台及其驱动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备领域,具体地说是一种全自动车轴车床工作台及其驱动装置。

背景技术

[0002] 在现有的生产设备中,对轴类工件的加工工艺已经运用的非常熟练,但是过程比较繁琐,需根据加工位置反复装夹,然后进行各道车加工,需要根据所需加工的轴类工件进行反复的刀具位置调整和车刀给进工作,一来需人工装夹和操作,生产效率低,二来易发生误伤事故,危险程度高,三来人工装夹和操作的加工误差比较大,影响生产质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种全自动车轴车床工作台及其驱动装置。

[0004] 本发明要解决现有的轴类工件进行加工过程中需要反复装夹和操作,生产效率低,易发生误伤事故,加工误差比较大,影响生产质量的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:一种全自动车轴车床工作台及其驱动装置,包括溜板箱、溜板箱轨道和工作台,所述的溜板箱轨道的右端为车床尾座,左端为主轴箱,所述的主轴箱的右端设有卡盘,所述的溜板箱横跨在所述的溜板箱轨道上方,所述的溜板箱的上表面设有工作台轨道,所述的工作台设于所述的工作台轨道上,所述的工作台和溜板箱的驱动装置为气缸,包括第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸,所述的第一气缸和第二气缸固定在所述溜板箱的后侧,第一气缸的第一气缸推杆通过推杆固定装置与所述的工作台相接,所述的第三气缸和第四气缸固定在所述车床尾座上,第三气缸的第三气缸推杆通过推杆固定装置与所述的溜板箱相接。

[0006] 优选的,所述的第二气缸设于所述第一气缸的右侧,所述的第二气缸还包括第二气缸推杆,所述的工作台的后侧面上设有与之对齐的第一推杆垫块;所述的第四气缸设于所述第三气缸的下侧,所述的第四气缸还包括第四气缸推杆,所述的溜板箱的右侧面设有与之对齐的第二推杆垫块。

[0007] 优选的,所述的工作台上设有钻头座和刀具座。

[0008] 优选的,所述的工作台轨道为上大下小的斜坡结构。

[0009] 本发明的有益效果为:本发明利用气缸作为驱动装置,设定好气缸的运动轨迹之后便可进行自动化工作,提高了生产效率,无需进行人工操作,可实现全自动车轴车床从进料到出料的全自动化生产,降低了生产成本,避免了工人发生工伤,且提高了产品的加工精度。

附图说明

[0010] 图1是本发明从上方观察的结构示意图。

[0011] 图2是本发明从前侧观察第三气缸推杆全部伸长状态的结构示意图。

- [0012] 图 3 是本发明第一气缸推杆和第二气缸推杆都处于收缩状态的结构示意图。
- [0013] 图 4 是第二气缸推杆全部伸长、第一气缸推杆伸长一半状态的结构示意图。
- [0014] 图 5 是第一气缸推杆全部伸长状态的结构示意图。
- [0015] 图 6 是本发明第三气缸推杆和第四气缸推杆都处于收缩状态的结构示意图。
- [0016] 图 7 是第四气缸推杆全部伸长、第三气缸推杆伸长一半状态的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

[0018] 如图所示,本发明包括溜板箱 14、溜板箱轨道 9 和工作台 13,所述的溜板箱轨道 9 的右端为车床尾座 12,左端为主轴箱 1,所述的主轴箱 1 的右端设有卡盘 18,所述的溜板箱 14 横跨在所述的溜板箱轨道 9 上方,所述的溜板箱 14 的上表面设有工作台轨道 15,所述的工作台 13 设于所述的工作台轨道 15 上,所述的工作台 13 和溜板箱 14 的驱动装置为气缸,包括第一气缸 5、第二气缸 6、第三气缸 11 和第四气缸 19,所述的第一气缸 5 和第二气缸 6 固定在所述溜板箱 14 的后侧,第一气缸 5 的第一气缸推杆 4 通过推杆固定装置 3 与所述的工作台 13 相接,所述的第三气缸 11 和第四气缸 19 固定在所述车床尾座 12 上,第三气缸 11 的第三气缸推杆 10 通过推杆固定装置 3 与所述的溜板箱 14 相接。

[0019] 本实施例中,所述的第二气缸 6 设于所述第一气缸 5 的右侧,所述的第二气缸 6 还包括第二气缸推杆 7,所述的工作台 13 的后侧面上设有与之对齐的第一推杆垫块 8;所述的第四气缸 19 设于所述第三气缸 11 的下侧,所述的第四气缸 19 还包括第四气缸推杆 20,所述的溜板箱 14 的右侧面设有与之对齐的第二推杆垫块 21。

[0020] 本实施例中,所述的工作台 13 上设有钻头座 17 和刀具座 16,用于装夹刀具和钻头,进行倒角,车外圆,以及钻孔等金加工。

[0021] 本实施例中,所述的工作台轨道 15 为上大下小的斜坡结构,这样可确保在工作过程中工作台 13 只能沿着工作台轨道 15 方向运动,无法实现左右移动和上下移动,确保了加工过程中工作台 13 的稳定性。

[0022] 作为优选的,第二气缸 6 的行程长度为第一气缸 5 的一半,第四气缸 19 的行程长度为第三气缸 11 的一半,在工作过程中,将待加工的工件 2 装夹在卡盘 18 上,然后根据设定好的气缸工序,当第一气缸 5 和第二气缸 6 的工作状态如图 3 所示,即第一气缸推杆 4 和第二气缸推杆 7 都处于收缩状态,此时刀具座 16 的位置处于工作台轨道 15 的中部,可对准待加工的工件 2 进行倒角,车外圆等工序;当第一气缸 5 和第二气缸 6 的工作状态如图 4 所示,即第二气缸推杆 7 全部伸长、第一气缸推杆 4 伸长一半状态,此时,第二气缸推杆 7 完全伸长,顶在所述的第一推杆垫块 8 上,带动第一气缸推杆 4 伸长一半,此时,工作台 13 的位置处于工作台轨道 15 的中部,实现快速复位状态;当第一气缸 5 和第二气缸 6 的工作状态如图 5 所示,即第一气缸推杆 4 全部伸长状态,此时,第二气缸推杆 7 停止工作,由于第一气缸推杆 4 的作用下,推动工作台 13 的位置处于工作台轨道 15 的前部,此时,钻头座 17 的位置处于工作台轨道 15 的中部,可对准待加工的工件 2 进行钻孔的工作;最后由于设有推杆固定装置 3,当第一气缸推杆 4 收回,回到图 4 的位置,实现快速复位工作。当第三气缸 11 和第四气缸 19 的工作状态如图 7 所示,即第四气缸推杆 20 完全伸长,顶在所述的第二推杆垫块 21 上,带动第三气缸推杆 10 伸长一半,此时,溜板箱 14 以及工作台 13 的位置处于溜

板箱轨道 9 的中部,实现快速复位状态 ;当第三气缸 11 和第四气缸 19 的工作状态如图 2 所示,即第四气缸推杆 20 停止工作,由于第三气缸推杆 10 的作用下,此时,溜板箱 14 以及工作台 13 的位置处于溜板箱轨道 9 的左部,实现了刀具和钻头的横向给进工作,对待加工的工件 2 进行加工 ;当第三气缸 11 和第四气缸 19 的工作状态如图 6 所示,即第三气缸推杆 10 和第四气缸推杆 20 都处于收缩状态,此时,溜板箱 14 以及工作台 13 的位置处于溜板箱轨道 9 的右部,实现了刀具和钻头的退出,便于待加工工件 2 的装夹和已加工好的工件 2 的拆卸工作 ;最后回到图 7 的位置,实现快速复位工作。

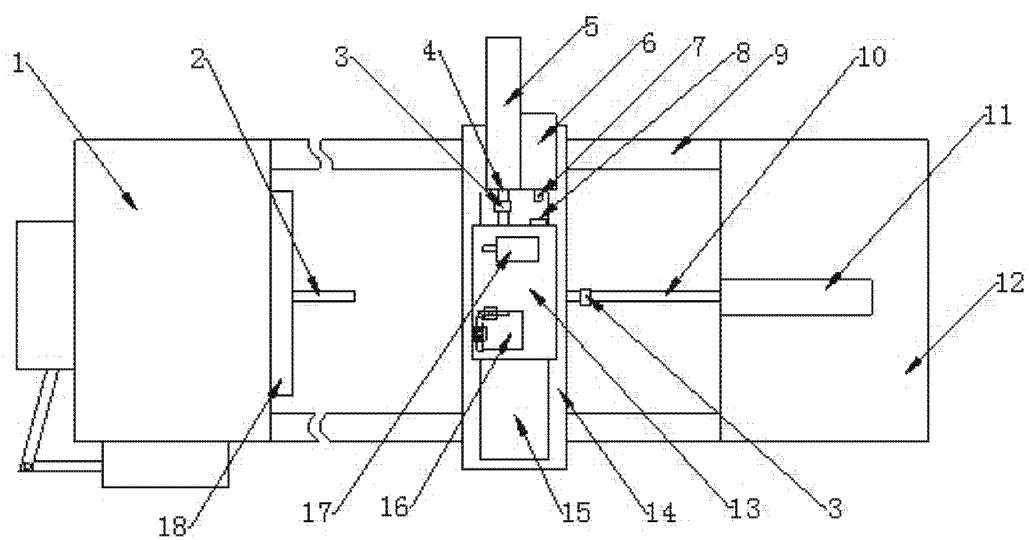


图 1

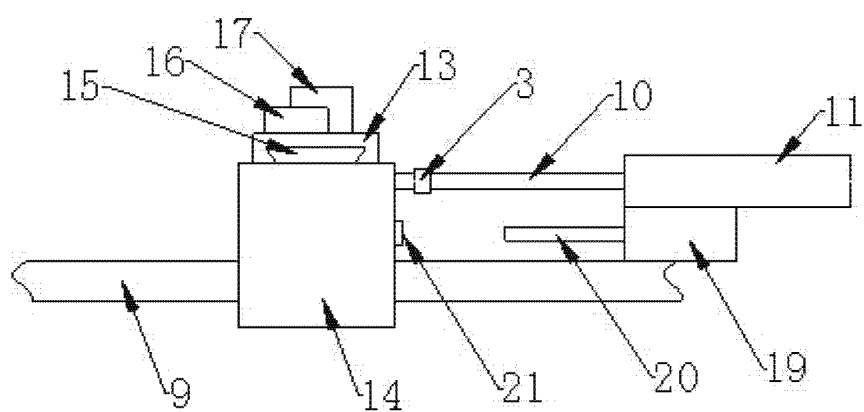


图 2

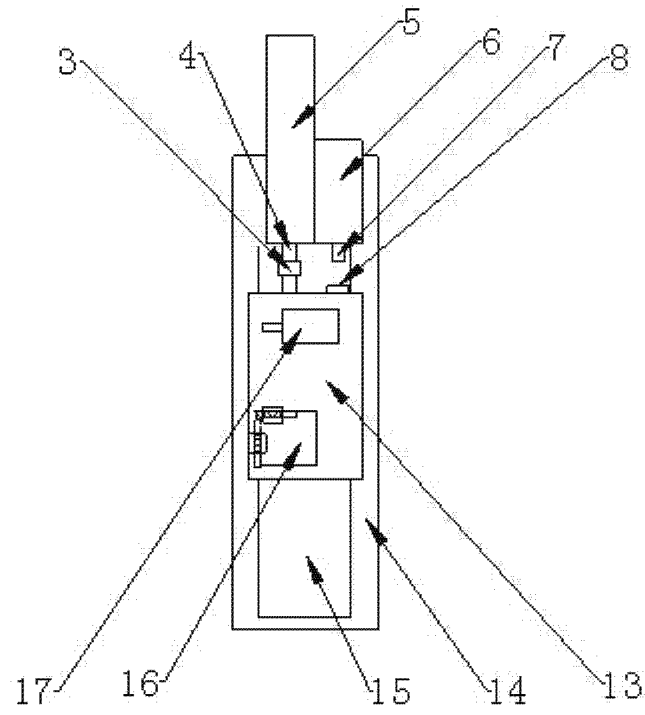


图 3

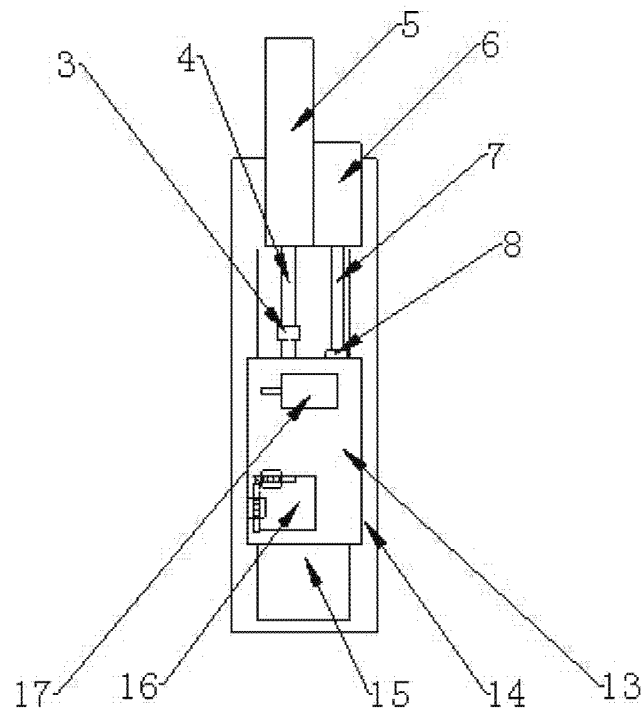


图 4

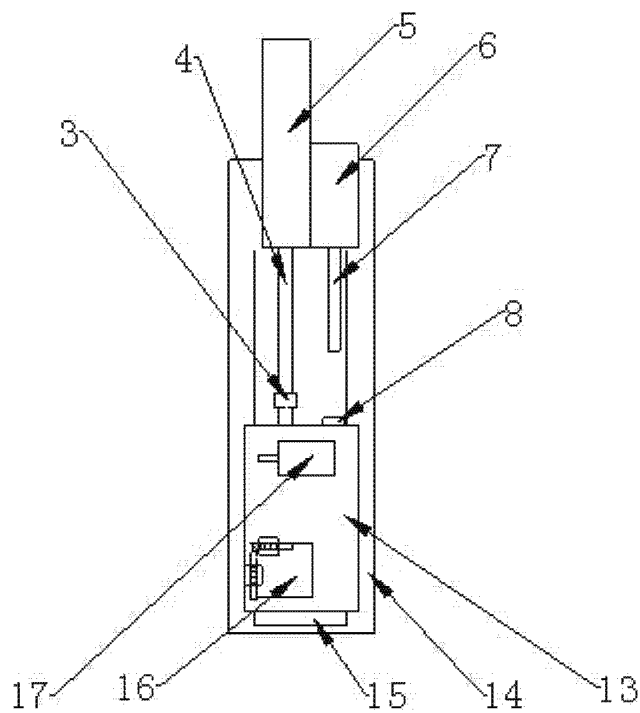


图 5

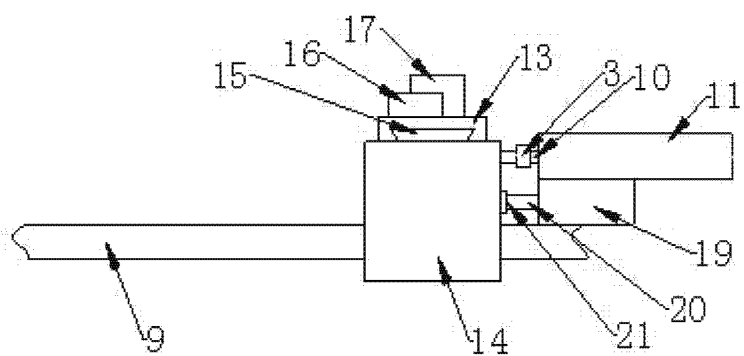


图 6

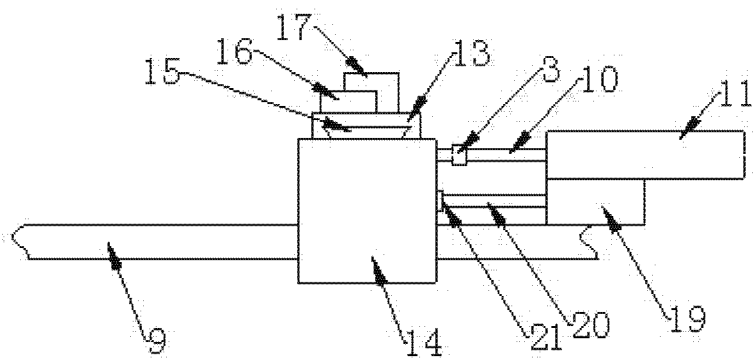


图 7