



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107498085 A

(43)申请公布日 2017. 12. 22

(21)申请号 201710804653.9

(22)申请日 2017.09.08

(71)申请人 陕西飞机工业(集团)有限公司

地址 723213 陕西省汉中市34号信箱

(72)发明人 冀耀华 邹晓华 张小琴

(74)专利代理机构 中国航空专利中心 11008

代理人 张毓灵

(51)Int.Cl.

B23B 41/02(2006.01)

B23B 31/02(2006.01)

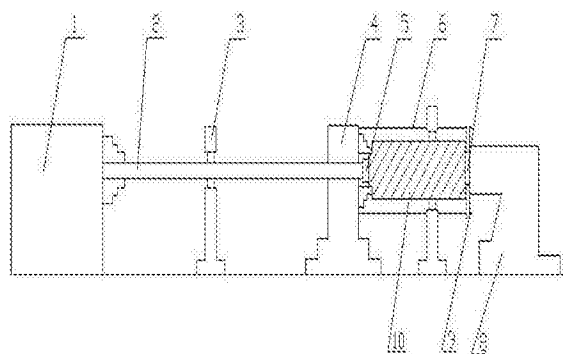
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种基于车床的深孔钻系统

(57)摘要

本发明属于机械加工技术领域,具体涉及一种基于车床的深孔钻系统。本发明基于车床的深孔钻系统包括车床主体、连杆、钻头。所述车床主体包括车床主轴和尾座,其中,零件一端由尾座夹持固定,连杆一端与车床主轴连接,另一端设置有钻头,钻头与零件加工端面对接,在车床主轴带动下进行深孔钻作业。本发明基于车床的深孔钻系统利用三爪卡盘加持钻杆和工件,定心精度高,一次钻头工件定心精度好,通过跟刀架自动进给来实现工件进给,自动化程度高,减轻操作者劳动量,减少加工工时提高加工效率。



1. 一种基于车床的深孔钻系统,其特征在于,包括车床主体、连杆、钻头,其中,所述车床主体包括车床主轴和尾座,其中,零件一端由尾座夹持固定,连杆一端与车床主轴连接,另一端设置有钻头,钻头与零件加工端面对接,在车床主轴带动下进行深孔钻作业。

2. 根据权利要求1所述的基于车床的深孔钻系统,其特征在于,车床台面上设置有进给辅助装置,该进给辅助装置与尾座相对,内部设置有助于连杆穿过的中心轴孔,且轴孔端部设置有三爪卡盘用于与尾座配合夹持定心零件。

3. 根据权利要求2所述的基于车床的深孔钻系统,其特征在于,所述进给辅助装置中心轴孔内设置有套接连杆的轴承。

4. 根据权利要求3所述的基于车床的深孔钻系统,其特征在于,所述进给辅助装置上设置用于给中心轴孔进油或进气的通孔。

5. 根据权利要求4所述的基于车床的深孔钻系统,其特征在于,连杆及/或零件上设置有支撑架。

6. 根据权利要求1所述的基于车床的深孔钻系统,其特征在于,尾座和进给辅助装置及零件支撑架设置在车床上的同一基座上,并在车床丝杠带动下同步移动。

7. 根据权利要求5所述的基于车床的深孔钻系统,其特征在于,车床主轴与连杆之间通过三爪卡盘固定。

8. 根据权利要求5所述的基于车床的深孔钻系统,其特征在于,尾座与零件之间设置有带通孔的压盖。

一种基于车床的深孔钻系统

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工技术领域,具体涉及一种基于车床的深孔钻系统。

背景技术

[0002] 通常将长径比大于5的孔称为深孔,现有中小专业厂在加工时,普通钻头无法一次钻通,而掉头钻孔会使工件前端孔中心与尾端中心偏斜较大,且在钻深孔过程中由于排屑困难导致钻头容易磨损和粘刀。

[0003] 因此深孔加工难度高、加工工作量大,已成为机械加工中的关键性工序。由于深孔钻床的特殊性,其价格比较昂贵,对于非专业化深孔加工的厂家,成本过高。鉴于此,设计出一套改装方便、结构简单,定心精度高、制造周期短、成本低的深孔钻系统在中小专业厂机加工中显得极为必要。

发明内容

[0004] 发明目的:提供一种基于车床的结构简单,定心精度高、制造周期短、成本低的深孔钻系统。

[0005] 本发明技术方案:

[0006] 一种基于车床的深孔钻系统,其包括车床主体、连杆、钻头,其中,所述车床主体包括车床主轴和尾座,其中,工件一端由尾座固定,连杆一端与车床主轴连接,另一端设置有钻头,钻头与工件加工端面对接,在车床主轴带动下进行深孔钻作业。

[0007] 车床台面上设置有进给辅助装置,该进给辅助装置与尾座相对,内部设置有利于连杆穿过的中心轴孔,且轴孔端部设置有三爪卡盘用于与尾座配合夹持定心工件。

[0008] 所述进给辅助装置中心轴孔内设置有套接连杆的轴承。

[0009] 所述进给辅助装置上设置用于给中心轴孔进油或进气的通孔。

[0010] 连杆及/或工件上设置有支撑架。

[0011] 进给辅助装置下设导轨,通过拉杆和螺栓,将工件及尾座组成整体,并在车床丝杠带动下同步移动。

[0012] 车床主轴与连杆之间通过三爪卡盘固定。

[0013] 尾座与工件之间设置有带通孔的压盖。

[0014] 本发明的优点和效果:

[0015] 与现有技术相比,本发明基于车床的深孔钻系统利用三爪卡盘加持钻杆和工件,定心精度高,一次钻通工件定心精度好,通过跟刀架自动进给来实现工件进给,自动化程度高,减轻操作者劳动量,减少加工工时提高加工效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明基于车床的深孔钻系统结构示意图;

[0017] 图2为进给辅助装置4,

[0018] 其中,车床主轴及三爪卡盘1,钻杆2,支撑架3,进给辅助装置4,内排屑(BTA)钻头5,拉杆6,压盖7,尾座8、螺栓9、工件10、通孔11。

[0019] 具体实施步骤

[0020] 下面就本发明作进一步详细描述。

[0021] 请参阅图1,本发明基于车床的深孔钻系统包括车床主轴1、钻杆2、支撑架3、进给辅助装置4、内排屑(BTA)钻头5、拉杆6、压盖7、尾座8、螺栓9。其中,所述车床主体包括车床主轴、尾座及车床台面(基座)。其中,车床主轴与连杆之间通过三爪卡盘固定。车床台面上设置有进给辅助装置,该进给辅助装置与尾座相对,内部设置有利于连杆穿过的中心轴孔,且轴孔端部设置有三爪卡盘用于与尾座配合夹持定心工件。

[0022] 所述进给辅助装置中心轴孔内设置有套接连杆的轴承,以通过连杆提高钻头的稳定性。

[0023] 所述进给辅助装置上设置有与中心轴孔连接的通孔,从而可以通过通孔吹气提高排屑效率,或通过授油保持钻头润滑,提高钻孔质量,并保护刀头。

[0024] 另外,连杆及/或工件上设置有支撑架,其中连杆上的支撑架为用于辅助支撑的连杆架,所述工件上的支撑架为用于支撑固定的工件架。

[0025] 进给辅助装置下设导轨,通过拉杆和螺栓,将工件及尾座组成整体,并在车床丝杠带动下同步移动。

[0026] 待加工的工件一端由尾座固定,另一端由进给辅助装置夹持,中间再由工件支撑架支撑固定,且尾座与工件之间设置有带通孔的压盖,使得钻头可以一次通过工件。

[0027] 使用时,本发明阐述的基于车床的深孔钻系统的钻头5装在钻杆2上,钻杆2穿过机床前部主轴及三爪卡盘1以及进给辅助装置4,中部通过支撑架3保持刚度,进给辅助装置4连接在尾座8上,且包含授油器、轴承及三爪卡盘,工件头部加持在辅助进给装置4中的三爪卡盘上,尾部靠在尾座8前端的压盖7上,通过拉杆6和螺栓9将辅助进给装置4、工件10及尾座8形成一个整体。所述辅助进给装置4连接在尾座8上,随着尾座8移动,进给辅助装置4、工件10、支撑架及尾座8组成的一个整体跟随移动,这样在缓慢移动中完成了工件的进给直至钻通。

[0028] 因此本发明基于车床的深孔钻系统,采用拉杆和螺栓将进给辅助装置、工件及尾座形成一个整体,通过车床主轴带动钻头旋转,使工件进给,达到切削钻孔目的,从而实现了通过改造车床获得的一种低成本的深孔钻系统,且能够实现一次深孔贯通,保证钻孔加工精度,减少加工工时,具有较大的实际应用价值。

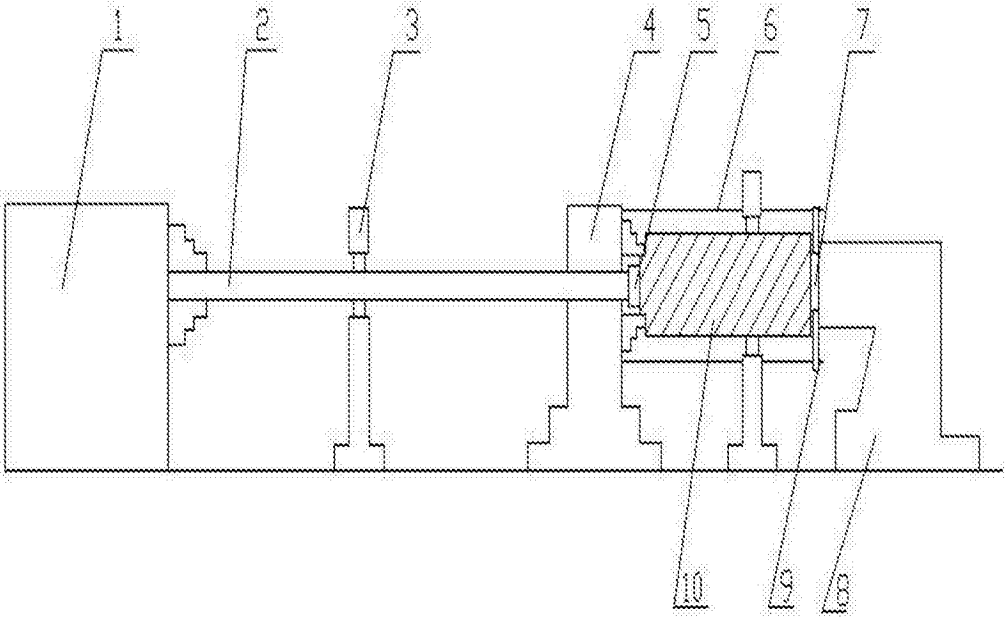


图1

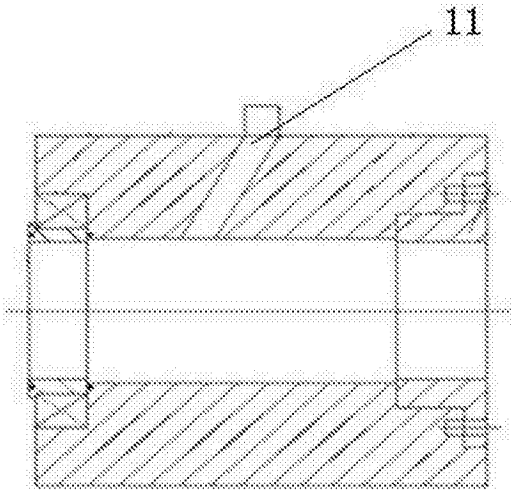


图2