



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108057903 A

(43)申请公布日 2018.05.22

(21)申请号 201710749494.7

(22)申请日 2017.08.28

(71)申请人 苏州洲洋精密机械科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江区松陵镇
菀坪东路108号

(72)发明人 董琰 马富祥

(51)Int. Cl.

B23B 29/04(2006.01)

B23B 25/00(2006.01)

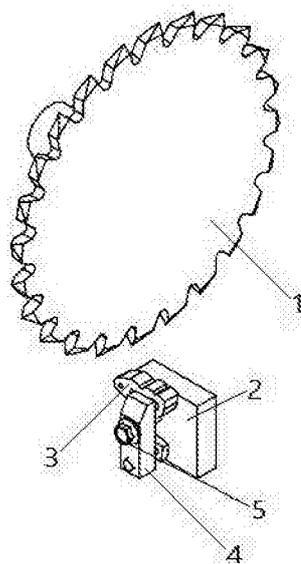
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种成型曲线类零件的车削加工机构

(57)摘要

本发明公开了一种成型曲线类零件的车削加工机构,包括刀盘、夹具、压板和螺钉;刀盘安装在数控车床的主轴上,数控车床的主轴带动刀盘旋转;夹具的主体安装在数控车床的中托板上,数控车床的中托板带动夹具在X、Z轴方向上移动;夹具位于的刀盘正下方,夹具上设置有用以定位待加工零件的销钉,待加工零件通过压板和螺钉固定在夹具上。本发明的盘刀定做简单,只需要磨成尖角即可,费用较低;刀盘开刃较为容易,且刀盘与零件接触为线接触,切削力非常小,切削平稳,不损坏机床;即便成型曲线形状需要更改,也只需调整加工程序,其盘刀则不需要重新刃磨,调整十分方便,大大节省时间和费用,加工效率提高了20%,成本降低50%。



1. 一种成型曲线类零件的车削加工机构,其特征在于:包括刀盘(1)、夹具(2)、压板(4)和螺钉(5);所述刀盘(1)安装在数控车床的主轴上,数控车床的主轴带动所述刀盘(1)旋转;所述夹具(2)的主体安装在数控车床的中托板上,数控车床的中托板带动所述夹具(2)在X、Z轴方向上移动;所述夹具(2)位于的所述刀盘(1)正下方,所述夹具(2)上设置有用以定位待加工零件(3)的销钉,所述待加工零件(3)通过所述压板(4)和所述螺钉(5)固定在所述夹具(2)上。

2. 根据权利要求1所述的成型曲线类零件的车削加工机构,其特征在于:所述刀盘(1)的直径为 $\phi 100\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求1所述的成型曲线类零件的车削加工机构,其特征在于:所述刀盘(1)的转速不超过 500n/min 。

一种成型曲线类零件的车削加工机构

技术领域

[0001] 本发明属于零件加工技术领域,具体涉及一种成型曲线类零件的车削加工机构。

背景技术

[0002] 现如今,如图1所示的带成型曲线类零件在工业缝纫机中使用较为广泛,且用量较大。这些带成型曲线类零件以往都是在卧铣上,用如图2所示的专用刀盘实现,其实现过程如下:

零件(C)用自身的孔和夹具(B)上的销钉配合,装在夹具(B)上,并通过压板(D)和螺钉压紧零件(C),夹具(B)的主体安装在铣床工作台上,铣床主轴带动刀具(A)旋转,刀具(A)的上齿部有和零件(C)曲线部分相同的曲线,铣床带动零件(C)相对与刀具(A)运动,对零件(C)曲线部分进行加工。

[0003] 但是这种专用刀盘也存在以下缺点是:

- 1、因为其刀具的制作费用高(定做刀具),使得加工成本高;
- 2、其刀具刃部不容易开刃,加工接触面大,造成加工力量非常大,特别容易损坏铣床齿轮;

- 3、如果成型曲线更改或者形状超差,需要重新刃磨刀具,加工周期延长且成本增加。

[0004] 由此可见,为了降低加工成本,提高加工效率,改变切削方式势在必行。随着数控技术的普及,数控车、数控铣均可实现两轴联动。由于铣刀终究有直径限制,无法实现清根,如是决定在数控车上尝试加工,最终取得成功。

发明内容

[0005] 针对上述存在的问题,本发明旨在提供了一种成型曲线类零件的车削加工机构,以降低成型曲线类零件的加工成本,增加效率。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:

一种成型曲线类零件的车削加工机构,包括刀盘、夹具、压板和螺钉;所述刀盘安装在数控车床的主轴上,数控车床的主轴带动所述刀盘旋转;所述夹具的主体安装在数控车床的中托板上,数控车床的中托板带动所述夹具在X、Z轴方向上移动;所述夹具位于的所述刀盘正下方,所述夹具上设置有用于定位待加工零件的销钉,所述待加工零件通过所述压板和所述螺钉固定在所述夹具上。

[0007] 进一步的,为了使得车出的成型曲线面直线度较好,一般采用较大直径的盘刀,如直径为 $\Phi 100\text{mm}$ 的刀盘。

[0008] 进一步的,由于盘刀直径较大,外围线速度大,数控车床的主轴转速不能快,主轴(刀盘)的转速一半不超过 $500\text{n}/\text{min}$ 。

[0009] 本发明的实现过程为:

将盘刀装在数控车床的主轴上,待加工零件通过其自身的定位孔和夹具上的销钉配合,安装在夹具上,并通过压板和螺钉压紧待加工零件。夹具的主体则安装在数控车床的中

托板上,数控车床的主轴带动盘刀旋转,同时,数控车床控制部分中托板和大托板按照程序做X、Z向移动,在零件上车出成型曲线。

[0010] 本发明的有益效果是:

- 1、本发明的盘刀定做简单,只需要磨成尖角即可,费用较低;
- 2、本发明的刀盘开刃较为容易,且刀盘与零件接触为线接触,切削力非常小,切削平稳,不损坏机床;
- 3、即便成型曲线形状需要更改,本发明也只需要对加工程序进行适当调整,其盘刀则不需要重新刃磨,调整十分方便,大大节省时间和费用;
- 4、本发明车削加工机构的出现,使成型曲线类零件的加工效率提高了20%,成本降低50%。

[0011] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0012] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

- 图1为带有成型曲线的零件的加工示意图;
- 图2为现有技术的成型曲线加工专用刀盘的结构示意图;
- 图3为本发明的车削加工机构的结构示意图;
- 图4为本发明的车削加工机构的侧视图。

[0013] 图中附图标号:1、刀盘;2、夹具;3、待加工零件;4、压板;5、螺钉。

具体实施方式

[0014] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0015] 参见图3和4所示,一种成型曲线类零件的车削加工机构,包括刀盘1、夹具2、压板4和螺钉5;所述刀盘1安装在数控车床的主轴上,数控车床的主轴带动所述刀盘1旋转;所述夹具2的主体安装在数控车床的中托板上,数控车床的中托板带动所述夹具2在X、Z轴方向上移动;所述夹具2位于的所述刀盘1正下方,所述夹具2上设置有用于定位待加工零件3的销钉,所述待加工零件3通过所述压板4和所述螺钉5固定在所述夹具2上。

[0016] 进一步的,为了使得车出的成型曲线面直线度较好,一般采用较大直径的盘刀,如直径为 $\phi 100\text{mm}$ 的刀盘。

[0017] 进一步的,由于盘刀直径较大,外围线速度大,数控车床的主轴转速不能快,主轴(刀盘)的转速一半不超过 $500\text{n}/\text{min}$ 。

[0018] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

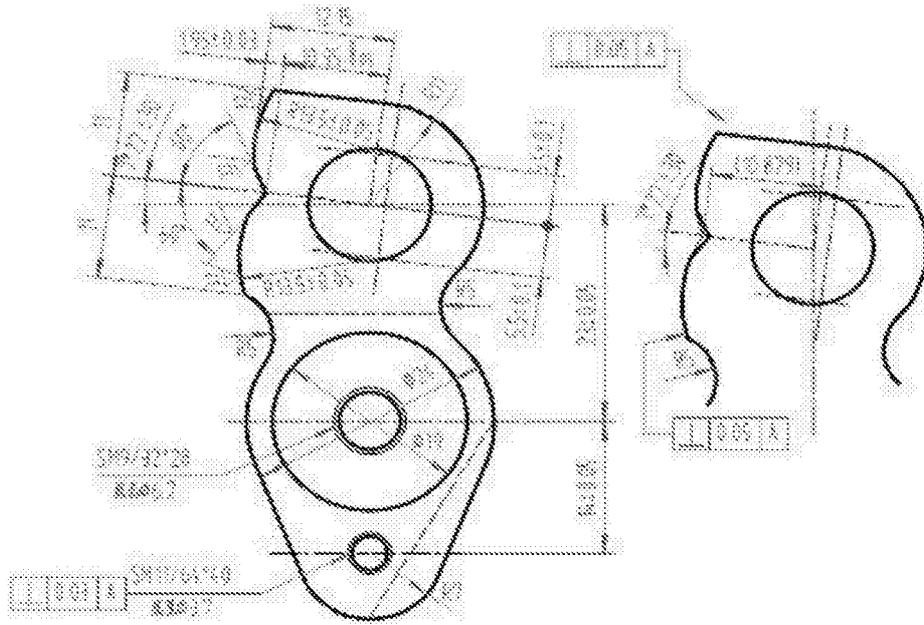


图1

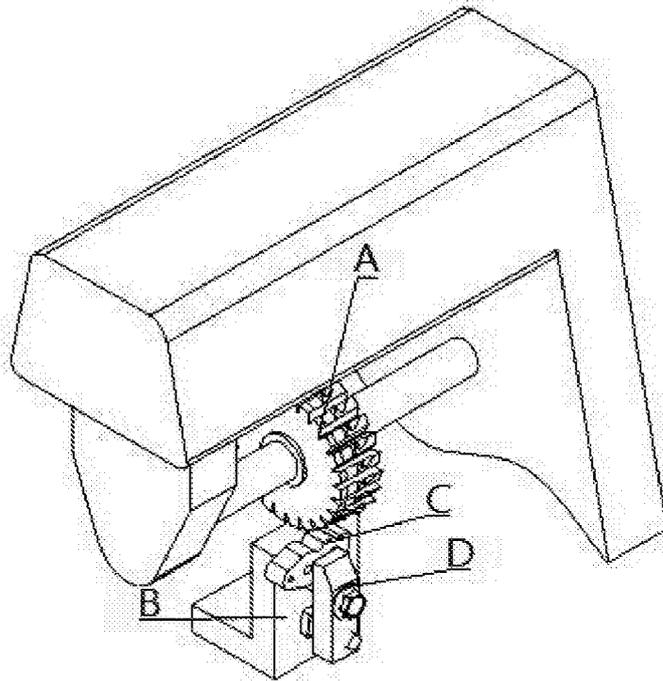


图2

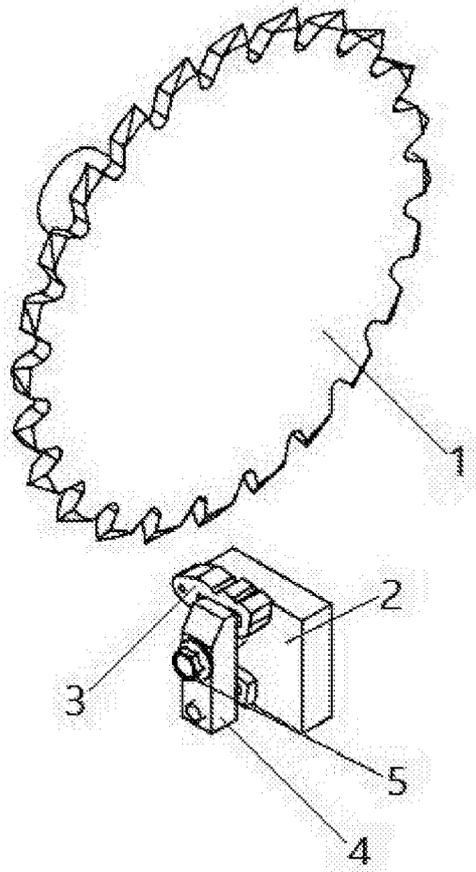


图3

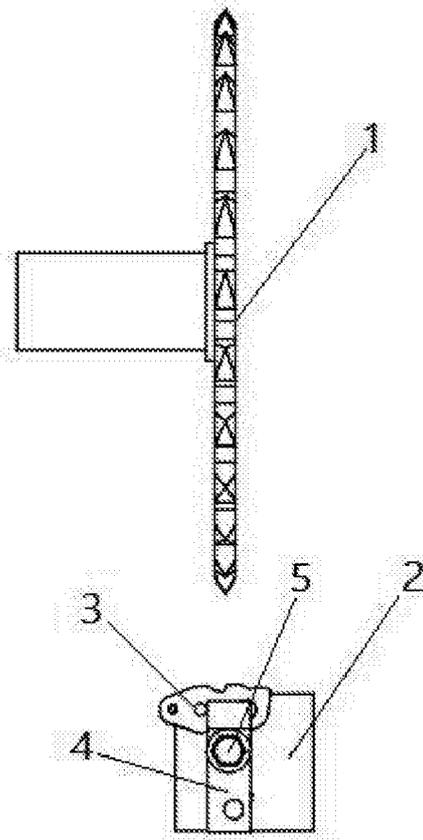


图4