



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204866874 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520588788. 2

(22) 申请日 2015. 08. 03

(73) 专利权人 常熟市金华机械股份有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市碧溪新区
东张东吴 25 号

(72) 发明人 蒋浩

(74) 专利代理机构 北京瑞思知识产权代理事务
所(普通合伙) 11341

代理人 袁红红

(51) Int. Cl.

B21C 23/21(2006. 01)

B21C 25/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

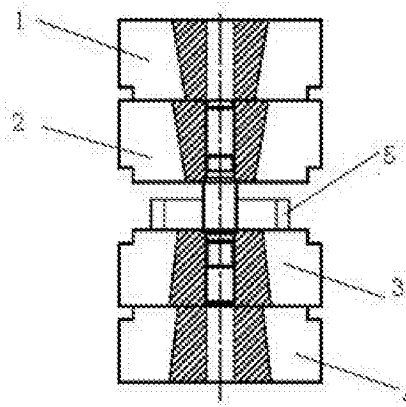
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

不对称花键轴冷挤压设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种不对称花键轴冷挤压设备,包括挤压上模和挤压下模,所述挤压上模的上方安装有上模垫高座,所述挤压下模的下方安装下模垫高座,所述上模垫高座与所述下模垫高座分别固定安装于油压机的上工作平台和下工作平台上;所述挤压上模与所述挤压下模之间还设置有开放式的定位块。本实用新型能够克服不对称花键轴在挤压时材料流动不均匀、变形量不对称导致挤压力不均匀而造成零件弯曲的难题,确保了细长花键轴的精度。



1. 一种不对称花键轴冷挤压设备,其特征在于,包括挤压上模和挤压下模,所述挤压上模的上方安装有上模垫高座,所述挤压下模的下方安装有以下模垫高座,所述上模垫高座与以下模垫高座分别固定安装于油压机的上工作平台和下工作平台上;所述挤压上模与以下挤压下模之间还设置有开放式的定位块。

2. 根据权利要求1所述的不对称花键轴冷挤压设备,其特征在于,所述定位块为圆弧形,所述定位块的中间形状配合零件的形状。

3. 根据权利要求1所述的不对称花键轴冷挤压设备,其特征在于,在所述挤压上模上开设有两个挤压上模定位孔,在所述挤压下模上开设有两个挤压下模定位孔,在所述定位块上开设有以下定位块定位孔,所述挤压下模定位孔与以下定位块定位孔配合贯通。

4. 根据权利要求1所述的不对称花键轴冷挤压设备,其特征在于,在所述上模垫高座中设置有冲头。

5. 根据权利要求1所述的不对称花键轴冷挤压设备,其特征在于,在以下下模垫高座下安装有顶料杆。

6. 根据权利要求1所述的不对称花键轴冷挤压设备,其特征在于,所述挤压上模向下挤压的行程与零件的轴长度相匹配。

不对称花键轴冷挤压设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种不对称花键轴冷挤压设备。

背景技术

[0002] 在节能减排大趋势的推动下,原有的汽车液压转向(3%能耗)向电动转向(0%能耗)发展已成必然趋势。汽车电动转向系统有一个核心零件中间转向轴,其中一种为细长的实心轴,轴的两端为不对称花键,因为细长的不对称花键轴的刚性较差,在加工时会产生振动而影响零件的精度,所以这种不对称花键轴是无法机加工的,加工不对称花键轴是机械行业的一个难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种不对称花键轴冷挤压设备,能够克服不对称花键轴在挤压时材料流动不均匀、变形量不对称导致挤压力不均匀而造成零件弯曲的难题,确保了细长花键轴的精度。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:

[0005] 提供一种不对称花键轴冷挤压设备,包括挤压上模和挤压下模,所述挤压上模的上方安装有上模垫高座,所述挤压下模的下方安装有以下模垫高座,所述上模垫高座与所述下模垫高座分别固定安装于油压机的上工作平台和下工作平台上;所述挤压上模与所述挤压下模之间还设置有开放式的定位块。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述定位块为圆弧形,所述定位块的中间形状配合零件的形状。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,在所述挤压上模上开设有两个挤压上模定位孔,在所述挤压下模上开设有两个挤压下模定位孔,在所述定位块上开设有定位块定位孔,所述挤压下模定位孔与所述定位块定位孔配合贯通。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,在所述上模垫高座中设置有冲头。

[0009] 在本实用新型一个较佳实施例中,在所述下模垫高座下安装有顶料杆。

[0010] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述挤压上模向下挤压的行程与零件的轴长度相匹配。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型不对称花键冷挤压设备,由油压机与模具构成,模具包括了挤压上模和挤压下模,并且在挤压上模与挤压下模之间设置了开放式的定位块,确保了细长的不对称花键轴一次性挤压完成,大大提高了零件的同轴精度,给下道工序的加工提供了方便,提高了成品的质量,并且节省了加工的原材料,减少了机械切削次数,节约了后道加工的时间,节省了加工成本。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一较佳实施例的结构示意图;

- [0013] 图 2 是图 1 中挤压上模的仰视图；
- [0014] 图 3 是图 1 中挤压下模的俯视图；
- [0015] 图 4 是图 1 中定位块的俯视图；
- [0016] 图 5 是零件加工之前的结构示意图；
- [0017] 图 6 是零件加工之后的正视图；
- [0018] 图 7 是零件加工之后的右视图；
- [0019] 附图中各部件的标记如下：1、上模垫高座，2、挤压上模，21、挤压上模定位孔，3、挤压下模，31、挤压下模定位孔，4、下模垫高座，5、定位块，51、定位块定位孔。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0021] 一种不对称花键轴冷挤压设备，包括挤压上模 2 和挤压下模 3，所述挤压上模 2 的上方安装有上模垫高座 1，所述挤压下模 3 的下方安装有以下模垫高座 4，所述上模垫高座 1 与所述下模垫高座 4 分别固定安装于油压机的上工作平台和下工作平台上；所述挤压上模 2 与所述挤压下模 3 之间还设置有开放式的定位块 5，所述定位块 5 为圆弧形，所述定位块 5 的中间形状配合零件的形状，每个零件在放入挤压下模 3 的模腔中时，零件的外圆都需紧靠定位块 5，避免了零件过长而无法人工垂直，提高了加工效率和产品质量。

[0022] 在所述挤压上模 2 上开设有两个挤压上模定位孔 21，在所述挤压下模 3 上开设有两个挤压下模定位孔 31，在所述定位块 5 上开设有定位块定位孔 51，所述挤压下模定位孔 31 与所述定位块定位孔 51 配合贯通，在这些定位孔中有插入定位销，使各部件上下固定配合。

[0023] 在所述上模垫高座 1 中设置有冲头，在所述下模垫高座 4 下安装有顶料杆。

[0024] 所述挤压上模 2 向下挤压的行程与零件的轴长度相匹配。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

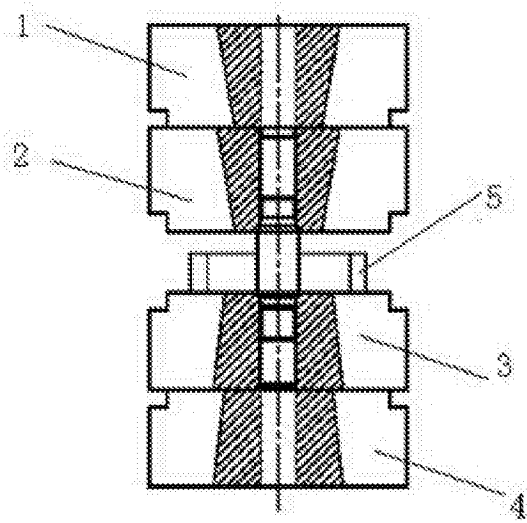


图 1

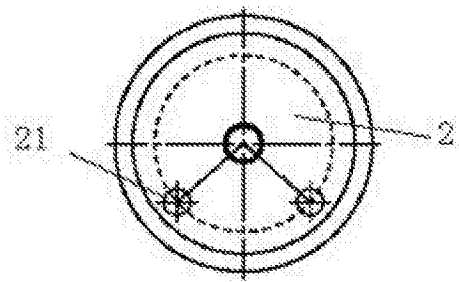


图 2

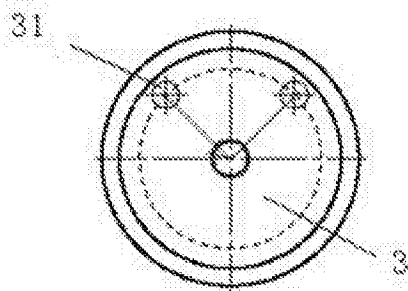


图 3

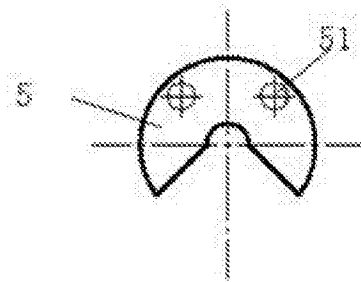


图 4



图 5

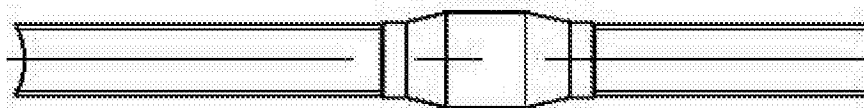


图 6

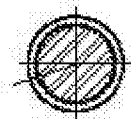


图 7