



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202212516 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 09

(21) 申请号 201120315777. 9

(22) 申请日 2011. 08. 26

(73) 专利权人 许昌中兴锻造有限公司

地址 461000 河南省许昌市北郊尚集开发区

(72) 发明人 刘其勇 陈实 和万松 张恒

丁圣杰 郭艳珺 胡卫华

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 刘建芳

(51) Int. Cl.

B21J 13/02(2006. 01)

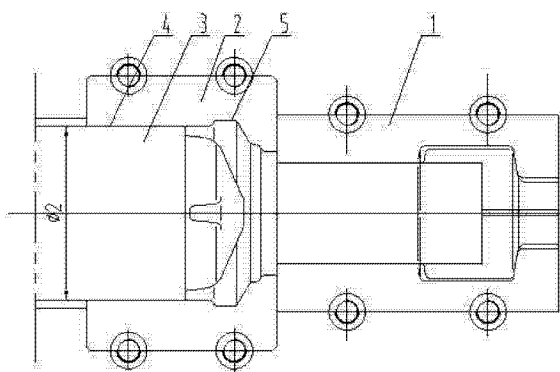
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

新型传动轴花键轴头锻造模具

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型传动轴花键轴头锻造模具,包括成型凹模和夹紧凹模,所述成型模具设有成型凹模模具腔,其特征在于:所述成型凹模模具腔在圆周方向上设有内圆面和台阶面,所述台阶面的内径大于内圆面的内径。内圆面和台阶面之间过渡处设有圆弧倒角。本实用新型减少机加工切削余量,提高材料利用率,实现节能降耗,降低材料成本,降低锻造难度。本实用新型加工的锻件加工余量较小,大大提高了机加工的生产效率,节约了机加工刀具成本。内圆面和台阶面之间过渡处设有圆弧倒角,即使夹紧凹模不起作用,锻件也能顺利脱模。



1. 新型传动轴花键轴头锻造模具,包括成型凹模和夹紧凹模,所述成型模具设有成型凹模模具腔,其特征在于:所述成型凹模模具腔在圆周方向上设有内圆面和台阶面,所述台阶面的内径大于内圆面的内径。

2. 根据权利要求1所述的新型传动轴花键轴头锻造模具,其特征在于:内圆面和台阶面之间过渡处设有圆弧倒角。

## 新型传动轴花键轴头锻造模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及传动轴锻造模具,尤其是涉及一种传动轴花键轴头锻造模具。

### 背景技术

[0002] 传统的传动轴花键轴头采用平锻形式,如图 1 所示,锻造模具包括夹紧凹模 1、成型凹模 2,成型凹模 2 中部为模具腔 3,该段的模具腔 3 为直径  $\Phi 1$  的圆柱形腔体。由于该外圆直径与成型产品的直径相差较大,经过锻造的工件外圆还需要经过进一步的切削加工。因此,这种轴头的缺点如下:

[0003] 1. 由于原材料直径大小不等,如果原材料直径小了,则夹紧凹模夹不紧,会导致锻件粘在凸模上,不易脱模。

[0004] 2. 待切削的部分多,机加工金属切削量大。

[0005] 3. 浪费原材料。

[0006] 4. 待切削的部分在加热也需要吸收热量,材料加热能耗高。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种减少机加工切削量、减少材料加热能耗的新型传动轴花键轴头锻造模具。

[0008] 本实用新型的技术方案是:

[0009] 新型传动轴花键轴头锻造模具,包括成型凹模和夹紧凹模,所述成型模具设有成型凹模模具腔,其特征在于:所述成型凹模模具腔在圆周方向上设有内圆面和台阶面,所述台阶面的内径大于内圆面的内径。

[0010] 内圆面和台阶面之间过渡处设有圆弧倒角。

[0011] 本实用新型减少机加工切削余量,提高材料利用率,实现节能降耗,降低材料成本,降低锻造难度。本实用新型加工的锻件加工余量较小,大大提高了机加工的生产效率,节约了机加工刀具成本。内圆面和台阶面之间过渡处设有圆弧倒角,即使夹紧凹模不起作用,锻件也能顺利脱模。

### 附图说明

[0012] 图 1 是现有的传动轴花键轴头锻造模具的结构示意图;

[0013] 图 2 是本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 如图 2 所示,本实用新型包括夹紧凹模 1、成型凹模 2,成型凹模 2 中间为模具的模具腔 3,模具腔 3 包括内圆面 4 和右端的台阶面 5,内圆面 4 内径为  $\Phi 2$ ,台阶面 5 内径仍为  $\Phi 1$ ,  $\Phi 2 < \Phi 1$ 。内圆面 4 和右端的台阶面 5 之间的过度部分采用圆弧倒角。

[0015] 以下为本实用新型与现有某一种传动轴花键轴头的对比结果:

[0016] 1、降耗方面：现有的传动轴花键轴头，单件下料重量是 7.85Kg，单件锻件重量是 7.81Kg；而本实用新型的单件下料重量 7.55Kg，单件锻件重量 7.54Kg，从节约原材料方面看，单件下料重量减少了 0.3Kg，每件节约 1.96 元钱，该产品按每年用量 12 万件，原材料能节约 23.52 万元 / 年。

[0017] 2、节能方面：从加热坯料的能耗上计算，采用的是中频感应加热，每公斤坯料加热能耗约 0.5Kw.h (0.5 度)，每件就节约电能 0.15 度，每年可节约电费： $0.15 \text{ 度} \times 0.65 \text{ 元 / 度} \times 12 \text{ 万} = 1.17 \text{ 万元}$ 。电费节约 1.17 万元 / 年；

[0018] 从以上两方面可知，在节能降耗方面每生产 1 件锻件就降低成本 2.06 元。

[0019] 3、机加工切削余量方面：传统的传动轴花键轴头锻件加工余量较大。本实用新型加工的锻件加工余量较小，大大提高了机加工的生产效率，节约了机加工刀具成本。

[0020] 4、内圆面和台阶面之间过渡处设有圆弧倒角，即使夹紧凹模不起作用，锻件也能顺利脱模。

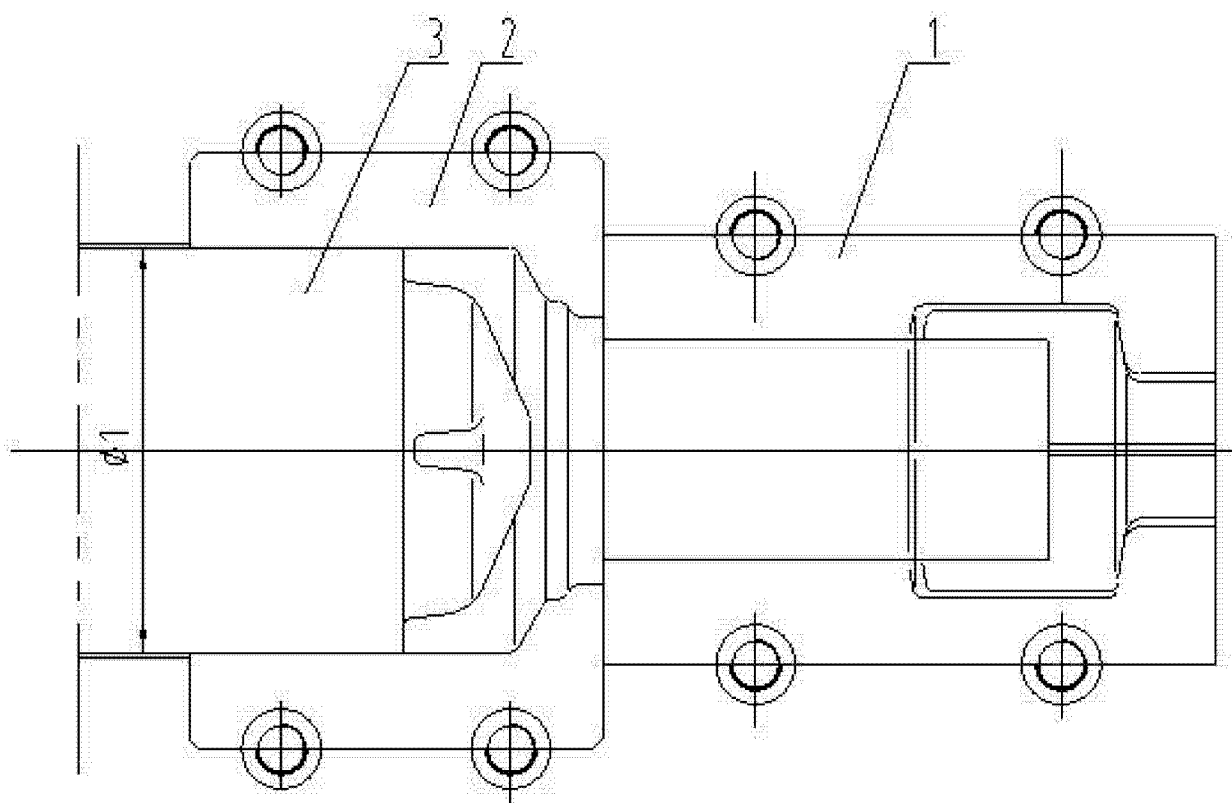


图 1

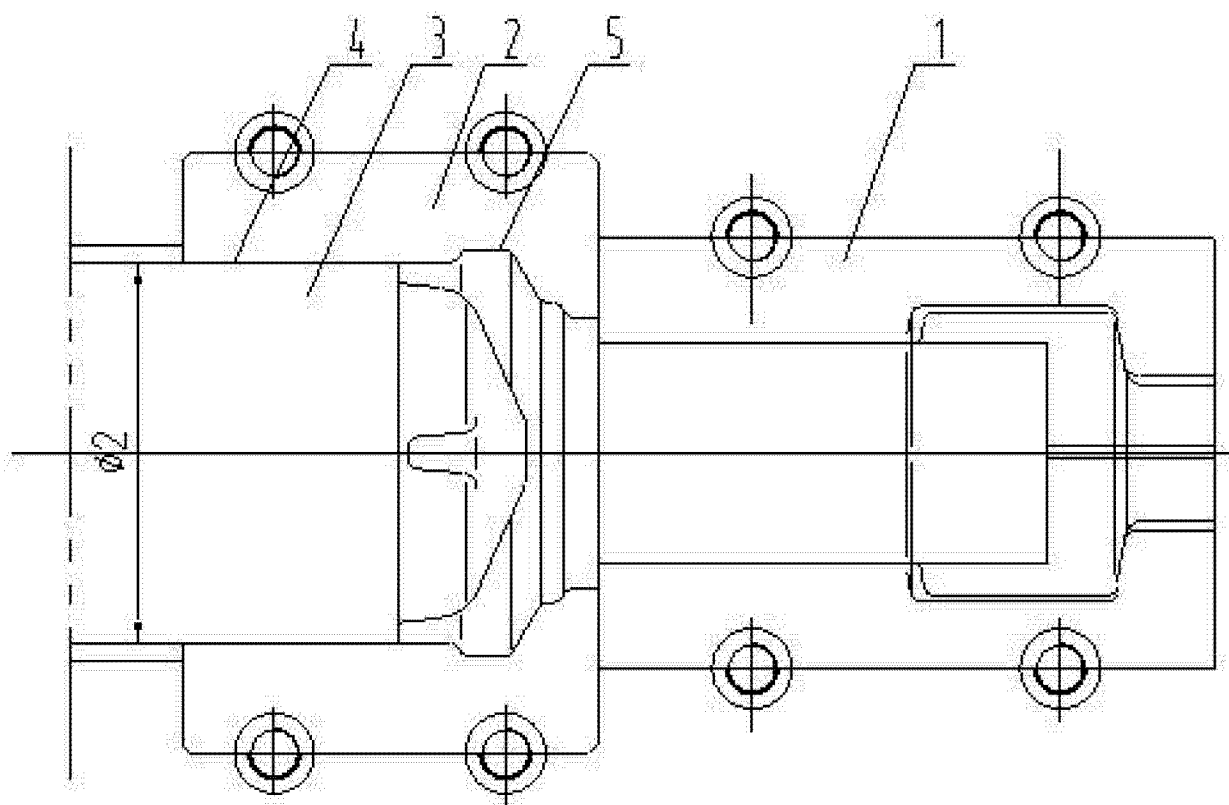


图 2