



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209753905 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920377955.7

(22)申请日 2019.03.25

(73)专利权人 芜湖万联新能源汽车零部件有限公司

地址 241002 安徽省芜湖市高新技术产业
开发区南区新阳路8号

(72)发明人 沈顺利

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

B21J 13/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

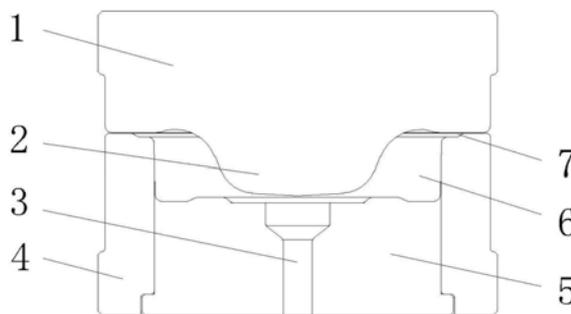
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具,涉及汽车变速箱内齿轮的加工模具技术领域,包括上模和下模,上模底部的中心位置设有凸起,下模的中心位置设有下模芯,下模芯上部的下模上设有型腔,下模芯的中心位置设有推出锻件的顶杆,下模端面上设有凹槽。本实用新型采用闭式锻造,提高原材料的利用率;下模采用分体式结构,且在下模上增加凹槽,有效避免下模的型腔边缘应力集中,防止下模开裂,提高模具的使用寿命;预锻模具通过凸起将型腔内的原材料排向两侧,中间存储较少的材料,有利于终锻成型,进一步提高原材料的利用率。



1. 一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具,包括上模和下模,其特征在于:所述上模底部的中心位置设有凸起,所述下模的中心位置设有下模芯,下模芯上部的下模上设有型腔,下模芯的中心位置设有推出锻件的顶杆;所述上模的端面和下模的端面均为平面,上模的端面与下模的端面相贴合,所述下模端面上设有凹槽。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具,其特征在于:所述凸起近似呈倒圆台形。

3. 根据权利要求1或2所述的一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具,其特征在于:所述凸起与上模端面通过圆弧相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具,其特征在于:所述凹槽在下模端面上呈环形分布。

5. 根据权利要求1或4所述的一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具,其特征在于:所述凹槽与型腔相邻。

一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车变速箱内齿轮的加工模具技术领域,特别是涉及一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具。

背景技术

[0002] 汽车变速箱里的轮缘齿轮是为主齿轮充当第一动力传输角色,轮缘齿轮接受发动机传出的力,然后再传出改变其它齿轮转速实现汽车的变速。轮缘齿轮具有直径大和连皮大的特点,整体结构类似圆筒。目前,轮缘齿轮通过锻造工艺加工制造,该产品锻件造型虽然简单,但是想要提高原材料利用率却比较困难,产品本身的连皮较大,浪费的原材料较多;且下模为整体式结构,容易出现应力集中导致下模开裂,降低模具的使用寿命;也可以采用空心管充当制坯形状来直接压挤成型,但是此种成型方式需要较大吨位的压力机,而且空心管的成本高,导致整个生产过程的费用偏高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种汽车变速箱内齿轮的预锻模具,包括上模和下模,所述上模底部的中心位置设有凸起,所述下模的中心位置设有下模芯,下模芯上部的下模上设有型腔,下模芯的中心位置设有推出锻件的顶杆;所述上模的端面和下模的端面均为平面,上模的端面与下模的端面相贴合,所述下模端面上设有凹槽。

[0006] 优选的,所述凸起近似呈倒圆台形。

[0007] 优选的,所述凸起与上模端面通过圆弧相连接。

[0008] 优选的,所述凹槽在下模端面上呈环形分布。

[0009] 优选的,所述凹槽与型腔相邻。

[0010] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型采用闭式锻造,提高原材料的利用率;下模采用分体式结构,且在下模上增加凹槽,有效避免下模的型腔边缘应力集中,防止下模开裂,提高模具的使用寿命;预锻模具通过凸起将型腔内的原材料排向两侧,中间存储较少的材料,有利于终锻成型,进一步提高原材料的利用率;本装置实现小吨位机器生产大型工件的目的,降低生产成本。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的剖视图。

[0012] 其中:1、上模;2、凸起;3、顶杆;4、下模;5、下模芯;6、型腔;7、凹槽。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0014] 如图1所示,本实用新型包括上模1和下模4。上模1底部的中心位置设有凸起2,凸起2近似呈倒圆台形,凸起2与上模1端面通过圆弧相连接。圆弧帮助预锻加工,方便锻件的终锻成型。下模4的中心位置设有下模芯5,下模芯5上部的下模4上设有型腔6,下模芯5的中心位置设有推出锻件的顶杆3。上模1的端面和下模4的端面均为平面,上模1的端面与下模4的端面相贴合。下模4端面上设有凹槽7,凹槽7在下模4端面上呈环形分布,凹槽7与型腔6相邻。工作时,将圆棒料放置在下模4的型腔6内,上模1与下模4合模,上模1的凸2起将圆棒料向型腔6的两侧挤压,中间残留少部分棒料,最后通过顶杆3将锻件毛坯推出型腔6,完成预锻加工。

[0015] 本实用新型使用圆棒料预锻成型取代钢管挤压,减少终锻成型所需设备打击吨位,降低生产成本。预锻模具可以把棒料合理储存在型腔两侧,中间料大部分排向两侧从而提高原材料利用率,实现小吨位设备生产大工件的目的。

[0016] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围。本领域的普通技术人员可以理解,在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变形。本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

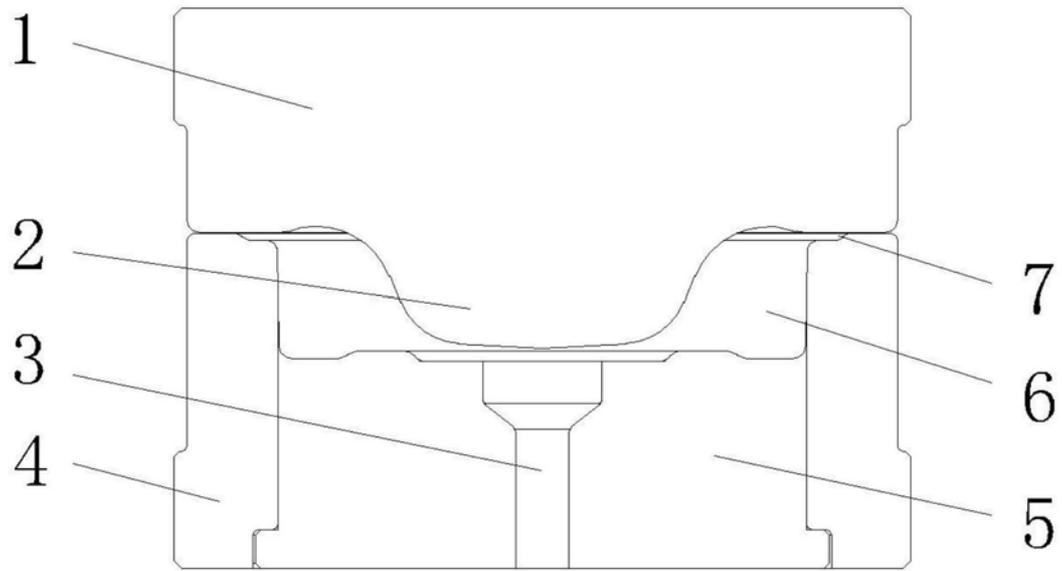


图1