(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202114088 U
(45)授权公告日 2012.01.18

(21)申请号 201120203662.0

(22)申请日 2011.06.16

(73)专利权人 重庆创精温锻成型有限公司
地址 402247 重庆市江津区双福工业园区

(72)发明人 胡斌 胡昌泽 敬勇 高凤强 刘良君

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212
代理人 李晓兵

(51)Int.Cl.
B21C 25/02(2006.01)

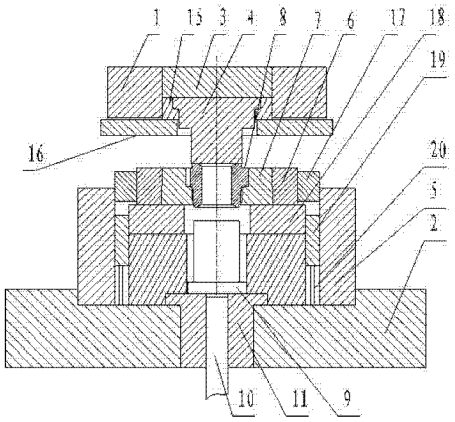
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具

(57)摘要

本实用新型公开了汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具，包括上模座和下模板；在上模座上设置有上垫板，在上垫板下面设置有成型上模；在下模板上设置有下模座，在下模座上设置有下模套，在下模套内设置有成型下模，成型下模内设置有成型型腔，成型型腔与成型上模对应；成型型腔下面设置有顶杆，顶杆能伸入成型型腔内。本实用新型的冷挤压模具，能够在热锻后采用冷挤压对齿形经精整、成型，提高齿形精度和表面粗糙度等，使采用锻压方式生产汽车变速器驱动盘毂成为可能，是锻压方式生产的关键步骤；模具结构分工序自成一套，在各自模具中完成，便于制造且成本低廉，有利于提升模具寿命。



CN 202114088 U

1. 汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具，包括上模座（1）和下模板（2）；其特征在于：在上模座（1）上设置有上垫板（3），在上垫板（3）下面设置有成型上模（4）；在下模板（2）上设置有下模座（5），在下模座（5）上设置有下模套（6），在下模套（6）内设置有成型下模（7），成型下模（7）内设置有成型型腔（8），成型型腔（8）与成型上模（4）对应设置；成型型腔（8）下面设置有顶杆（9），顶杆（9）能伸入成型型腔（8）内。

2. 根据权利要求 1 所述汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具，其特征在于：在顶杆（9）下面，设置二级顶杆（10），二级顶杆（10）穿过下模板（2）与顶杆（9）的下端接触或连接，二级顶杆（10）能带动顶杆（9）向上运动。

3. 根据权利要求 2 所述汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具，其特征在于：在下模板（2）内设置顶杆套（11），二级顶杆（10）穿过顶杆套（11），能在顶杆套（11）内上下运动。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一所述汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具，其特征在于：在上模座（1）内，设置有上模固定圈（15）；在上模座（1）下面，设置有上压圈（16）。

5. 根据权利要求 4 所述汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具，其特征在于：在下模套（6）与下模座（5）之间，设置有下垫板（18）；在下垫板（18）与下模座（5）之间，设置有衬圈（19），衬圈（19）下面设置有螺钉（20）以调整高度。

汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车传动领域用的驱动盘毂锻件的制作模具，尤其是汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具。

技术背景

[0002] 汽车变速器驱动盘毂是汽车传递动力的必用件，是一个重要的动力传递部件，它将变速器中的输出速度及动力(扭矩)通过盘毂传递给传动轴，使得汽车有足够的动力源及平稳前行。该驱动盘毂的结构如图1、2所示，在其外圆周表面上有多个传动齿，但该传动齿具有一定的倒锥角度(图中的A处)，导致锻造时难以拔模，采用常规的脱模方式或结构无法实现其工业化生产；另外，在外圆周表面上有多个传动齿，都是采用铣齿机、绗齿机等齿形加工设备来加工齿形，效率低，材料利用率低，导致其加工成本一直较高，而且其加工精度较难满足动力传动的需要，不同批次的产品之间质量稳定性较差。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中汽车变速器驱动盘毂外圆周表面上的传动齿采用齿形加工设备来加工齿形，存在的效率低、材料利用率低、加工成本较高、加工精度较低等不足，提供一种低成本的锻压方式生产的汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具。

[0004] 本实用新型的技术方案：汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具，包括上模座和下模板；其特征在于：在上模座上设置有上垫板，在上垫板下面设置有成型上模；在下模板上设置有下模座，在下模座上设置有下模套，在下模套内设置有成型下模，成型下模内设置有成型型腔，成型型腔与成型上模对应；成型型腔下面设置有顶杆，顶杆能伸入成型型腔内。

[0005] 进一步的特征是：在顶杆下面，设置二级顶杆，二级顶杆穿过下模板与顶杆的下端接触或连接，二级顶杆能带动顶杆向上运动。

[0006] 在下模板内设置顶杆套，二级顶杆穿过顶杆套，在顶杆套内上下运动。

[0007] 在上模座内，设置有上模固定圈；在上模座下面，设置有上压圈。

[0008] 在下模套与下模座之间，设置有下垫板；在下垫板与下模座之间，设置有衬圈，衬圈下面设置有螺钉以调整高度。

[0009] 本实用新型的汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具，具有如下特点：

[0010] 1、能够在热锻后采用冷挤压对齿形经精整、成型，提高齿形精度和表面粗糙度等，使采用锻压方式生产汽车变速器驱动盘毂成为可能，是锻压方式生产的关键步骤；

[0011] 2、模具结构分工序自成一套，墩粗(制坯)、热锻、热校形、热切边都在各自模具中完成，便于制造且成本低廉；

[0012] 3、热锻后利用冷挤压模具对齿形经精整、成型，有利于提升模具寿命。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型汽车变速器驱动盘毂结构主视图(剖视)；

[0014] 图 2 是图 1 的的俯视图 ;

[0015] 图 3 是本实用新型冷挤压模具结构剖视图。

具体实施方式

[0016] 本实用新型汽车变速器驱动盘毂冷挤压模具，包括上模座 1 和下模板 2，在上模座 1 上设置有上垫板 3，在上垫板 3 下面设置有成型上模 4 ；成型上模 4 在动力装置带动下，上下往复运动，作为锻锤给毛坯件作用力。

[0017] 在下模板 2 上设置有下模座 5，在下模座 5 上设置有下模套 6，在下模套 6 内设置有成型下模 7，成型下模 7 内设置有成型型腔 8，成型型腔 8 与成型上模 4 对应设置，按照工艺要求制作 ；锻压时，毛坯件安装在按照工艺要求制作的成型型腔 8 内，合模后成型上模 4 作为锻锤给毛坯件作用力，所述驱动盘毂就在成型型腔 8 内冷挤压成型。在成型型腔 8 下面设置有顶杆 9，顶杆 9 能伸入成型型腔 8 内，在脱模时从下面给锻件（驱动盘毂）一个作用力，使锻件从成型型腔 8 内顶出 ；在顶杆 9 下面，设置二级顶杆 10，二级顶杆 10 穿过下模板 2 与顶杆 9 的下端接触或连接，脱模时动力装置首先推动二级顶杆 10 向上运动，二级顶杆 10 再推动顶杆 9 向上运动，将锻件从成型型腔 8 内顶出。为了使二级顶杆 10 运动平稳，在下模板 2 内设置顶杆套 11，二级顶杆 10 穿过顶杆套 11，能在顶杆套 11 内上下运动。

[0018] 图中，在上模座 1 内，设置有上模固定圈 15，具有连接和导向的作用 ；在上模座 1 下面，设置有上压圈 16。

[0019] 在下模座 5 与下模套 6 之间，设置有下模固定圈 17 ；在下模套 6 与下模座 5 之间，设置有下垫板 18，图中的下垫板 18 为相互连接的两块。在下垫板 18 与下模座 5 之间，设置有衬圈 19，衬圈 19 下面设置螺钉 20 以调整高度。

[0020] 工作时，首先将合适的毛坯件置入成型下模 7 内，配用的压力机带动上模座 1 向下移动，上模板 1 带动成型上模 4 向下移动，成型上模 4 作为锻锤给毛坯件作用力，使毛坯件在成型下模 7 内锻压成型，获得需要的齿形形状和精度。在锻压完毕后，顶出装置带动二级顶杆 10 向上运动，二级顶杆 10 再推动顶杆 9 向上运动，将锻件从成型上模 4 内顶出。

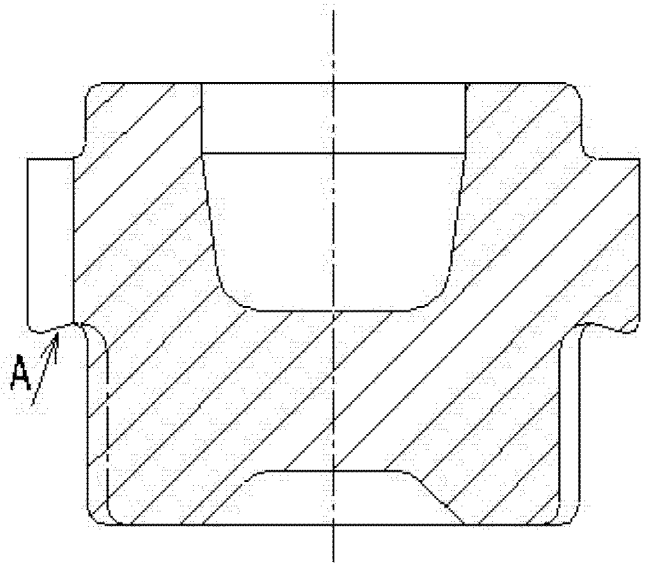


图 1

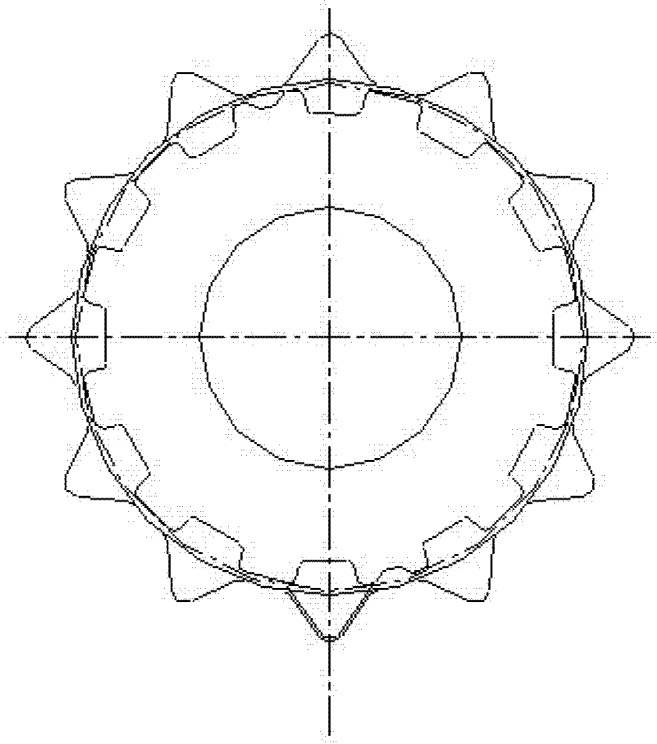


图 2

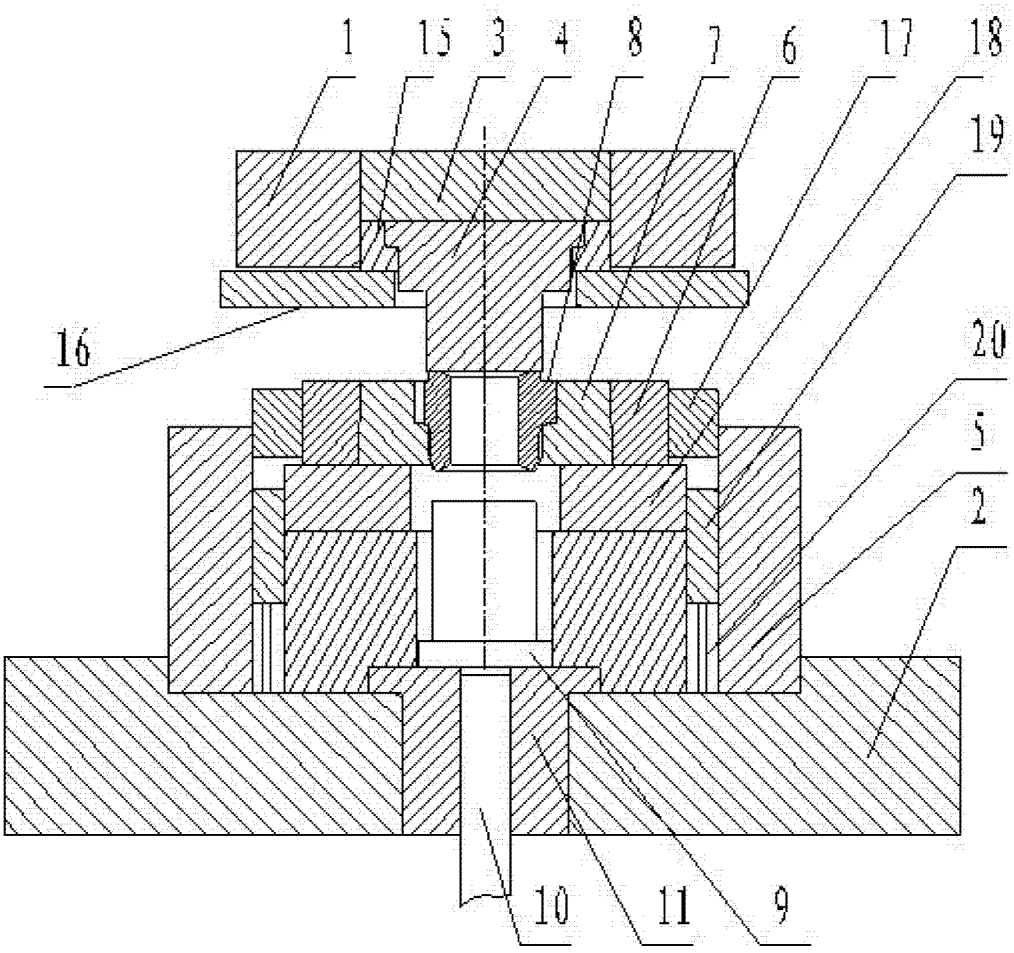


图 3