



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103447780 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201310385296. 9

(22) 申请日 2013. 08. 30

(71) 申请人 上海交大中京锻压有限公司
地址 201414 上海市奉贤区青村镇奉永路
508 号

(72) 发明人 孙礼宾 付科 范越 徐杰

(51) Int. Cl.

B23P 15/14 (2006. 01)

B21D 37/10 (2006. 01)

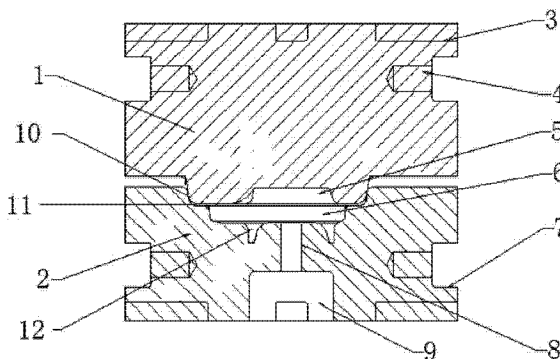
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

三角突缘半封闭式出坯工艺

(57) 摘要

三角突缘半封闭式出坯工艺, 包括以下步骤:
(1) 下料: 根据所锻造产品选定用料规格长度和直径; (2) 加热: 选择合适中频感应加热炉的磁管、电流、加热频率; (3) 制坯; (4) 预锻: 将制好坯放入预锻模进行预锻, 控制锻件的厚度; (5) 终锻: 根据产品要求进行控制锻件有关尺寸; (6) 整形: 热锻件通过切边冲孔整形复合模一次性完成冲孔、切边和整形; (7) 后期处理: 锻件完成整形后要经过抛丸、检验, 入库, 完成锻件生产。本发明采用半封闭式出坯模代替压扁工序, 提高了材料的利用率, 并且保证锻件填充, 全部消除了废品; 同时用切边冲孔整形复合模一个工序替代冲孔、切边和整形三个工序, 保证锻件的质量, 减少操作人员, 降低能耗。



1. 三角突缘半闭式出坯工艺,其特征是,包括以下步骤:

(1) 下料:根据所锻造产品选定用料规格长度和直径,将合适直径原材料棒材按要求锯料截断成坯料;

(2) 加热:根据坯料尺寸,选择合适中频感应加热炉的磁管、电流、加热频率;

(3) 制坯:将加热完成的初始坯料注入半封闭式出坯模内,初始坯料受到飞边桥的阻力向下模型腔内流入,然后将上模压入使初始坯料尽可能的向三个分支抓顶端流动形成初坯,在此工序中上模压入下模时,上下模之间留有间隙;

(4) 预锻:将制好坯放入预锻模进行预锻,控制锻件的厚度;

(5) 终锻:将预锻件放入终锻模进行终锻,根据产品要求进行控制锻件有关尺寸;

(6) 整形:终锻结束后热锻件通过切边冲孔整形复合模一次性完成冲孔、切边和整形;

后期处理:锻件完成整形后要进行抛丸、检验,入库,完成锻件生产。

三角突缘半闭式出坯工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多脚突缘类锻件,具体为三角突缘半闭式出坯工艺。

背景技术

[0002] 三角突缘是汽车传动轴上锻件,用于上海大众 Tiguan 等车型。该产品壁薄且深,端部有三个分枝爪和凸台,分料不均匀,锻件难度较大。传统三角突缘生产时,多用开式锻造或闭式锻造坯。开式模锻生产中薄壁深处无法充足,且材料利用率低,报废量大;闭式出坯时设备压力大,枝爪口之间材料、毛刺易压入锻件造成报废。

发明内容

[0003] 本发明所解决的技术问题在于提供一种三角突缘半闭式出坯工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本发明所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

三角突缘半闭式出坯工艺,包括以下步骤:

(1) 下料:根据所锻造产品选定用料规格长度和直径,将合适直径原材料棒材按要求锯料截断成坯料;

(2) 加热:根据坯料尺寸,选择合适中频感应加热炉的磁管、电流、加热频率;

(3) 制坯:将加热完成的初始坯料注入半封闭式出坯模内,初始坯料受到飞边桥的阻力向下模型腔内流入,然后将上模压入使初始坯料尽可能的向三个分支抓顶端流动形成初坯,在此工序中上模压入下模时,上下模之间留有间隙;

(4) 预锻:将制好坯放入预锻模进行预锻,控制锻件的厚度;

(5) 终锻:将预锻件放入终锻模进行终锻,根据产品要求进行控制锻件有关尺寸;

(6) 整形:终锻结束后热锻件通过切边冲孔整形复合模一次性完成冲孔、切边和整形;

(7) 后期处理:锻件完成整形后要进行抛丸、检验,入库,完成锻件生产。

[0005] 有益效果

本发明采用半封闭式出坯模代替压扁工序,节省了原材料 15%,提高了材料的利用率,并且保证锻件填充,消除了废品;同时用切边冲孔整形复合模一个工序替代冲孔、切边和整形三个工序,保证锻件的质量,减少操作人员,原来至少两人操作,现在只需要一个人操作,降低能耗。

附图说明

[0006] 图 1 为三角突缘半闭式出坯模分解图;

图 2 为三角突缘半闭式出坯下模结构示意图。

[0007] 图中:1- 上模、2- 下模、3- 定位槽、4- 起重孔、5- 上模型腔、6、下模型腔、7- 压板槽、8- 顶杆孔、9- 顶杆槽、10- 飞边桥、11- 飞边空腔、12- 三个分支爪。

具体实施方式

[0008] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0009] 实施例 1

如图 1-2 所示,三脚突缘半闭式出坯工艺,包括以下步骤:

(1) 下料:根据所锻造产品选定用料规格长度和直径,将合适直径原材料棒材按要求锯料截断成坯料;

(2) 加热:在中频感应加热炉中进行加热到 1140°C -1160°C;

(3) 制坯:将加热完成的初始坯料注入半封闭式出坯模内,初始坯料受到飞边桥 10 的阻力向下模型腔 6 内流入,然后将上模 1 压入使初始坯料尽可能的向三个分支抓 12 顶端流动形成初坯,上下模的闭合高度为 3mm;

(4) 预锻:将制好坯放入预锻模进行预锻,控制锻件的厚度;

(5) 终锻:将预锻件放入终锻模进行终锻,根据产品要求进行控制锻件有关尺寸;

(6) 整形:终锻结束后热锻件通过切边冲孔整形复合模一次性完成冲孔、切边和整形;

(7) 后期处理:锻件完成整形后要要进行抛丸、检验,入库,完成锻件生产。

[0010] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0011] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

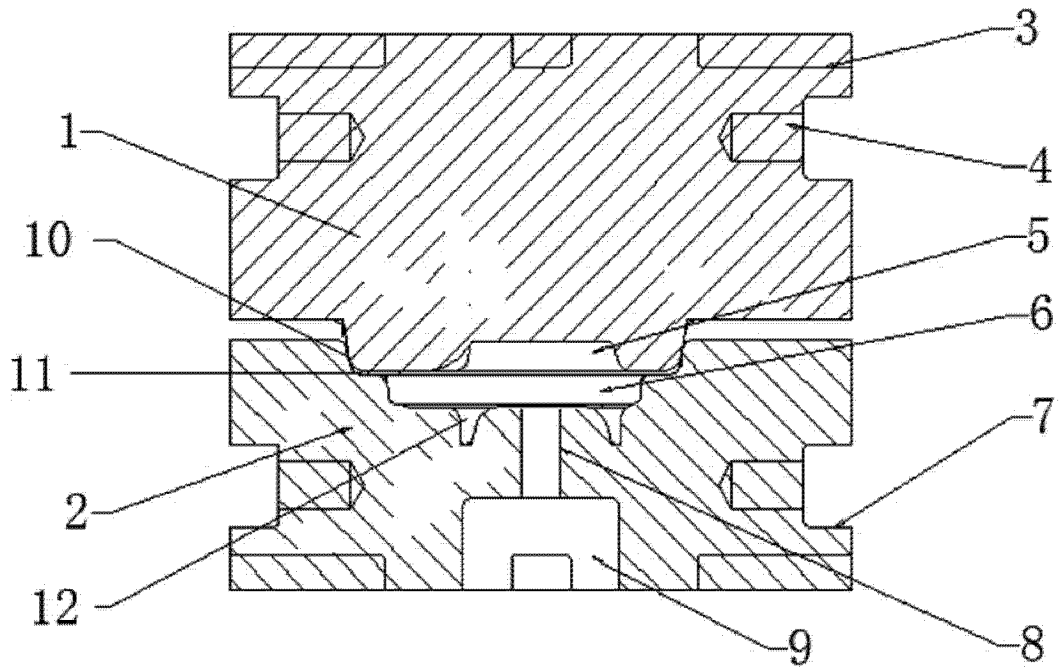


图 1

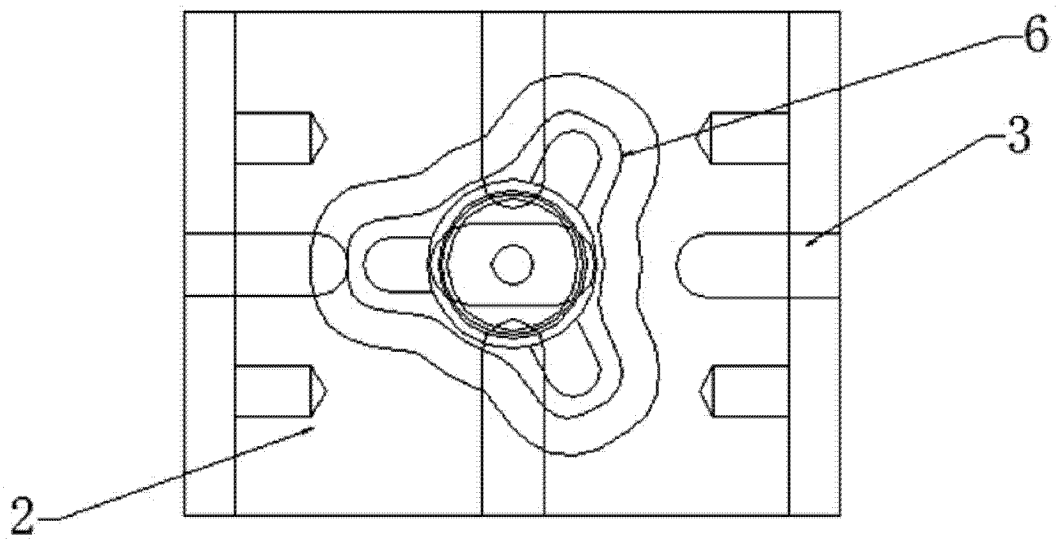


图 2