



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105921662 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610294217.7

(22)申请日 2016.05.04

(71)申请人 盐城理研精密锻造有限公司
地址 224100 江苏省盐城市经济技术开发区西三号路

(72)发明人 季成 蔡冰 龚卫红 黄荣
朱亚萍

(74)专利代理机构 无锡互维知识产权代理有限公司 32236

代理人 王爱伟

(51)Int.Cl.
B21J 13/02(2006.01)
B21J 5/02(2006.01)

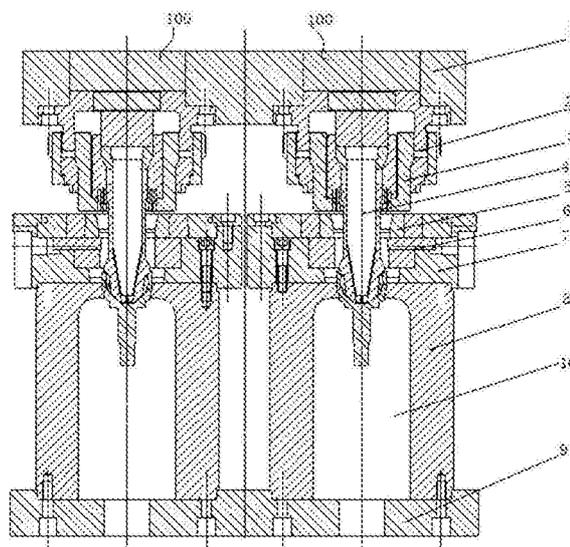
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种双工位正向精整模具及精整工艺

(57)摘要

本发明一种双工位正向精整模具及精整工艺,该两个精整模具相邻设置的,每个精整模具包括上模板、上模套、上冲头套、上冲头、凹模、凹模座、滑槽座和下模板,所述上模套位于上模板下方,所述上冲头套套设于所述上模套的内侧,所述上冲头的根部设置于上模套上,上冲头的头部伸出所述上冲头套;所述凹模位于所述上冲头套的下方,所述凹模的下方、凹模座的上方设置有退料块,所述滑槽座设置于所述凹模座的下方并位于所述下模板的上方。本发明的模具结构紧凑,装配精度高,提高了设备精度,不会在受到轻微外力作用下产生尺寸偏差,锻件尺寸精度较高。



1. 一种双工位正向精整模具,其特征在于:其包括两个模具,该两个模具相邻设置,每个模具包括上模板、上模套、上冲头套、上冲头、凹模、凹模座、滑槽座和下模板,

所述上模套位于上模板下方,所述上冲头套套设于所述上模套的内侧,所述上冲头的根部设置于上模套上,上冲头的头部伸出所述上冲头套;

所述凹模位于所述上冲头套的下方,所述凹模的下方、凹模座的上方设置有退料块,所述滑槽座设置于所述凹模座的下方并位于所述下模板的上方;

所述凹模形成有凹模腔,所述滑槽座形成有滑槽腔,所述凹模腔与所述滑槽腔相连通,待锻造锻件在凹模腔中锻造后,经退料块退料后滑进滑槽腔中。

2. 根据权利要求1所述的双工位正向精整模具,其特征在于:所述上模板和下模板同轴设置。

3. 根据权利要求2所述的双工位正向精整模具,其特征在于:所述上模板和下模板上的模套孔加工的同轴度 ≤ 0.05 。

4. 根据权利要求1所述的双工位正向精整模具,其特征在于:两个模具的大小相同。

5. 根据权利要求1所述的双工位正向精整模具,其特征在于:每个模块还包括弹簧,其与所述退料块连接。

6. 一种采用权利要求1-5任一所述的双工位正向精整模具的精整工艺,其特征在于:其包括如下步骤:

在对凹模腔中的坯料进行锻造时,上冲头向下运动接触坯料;

上冲头继续向下运动,锻件向下运动接触凹模产生变形;

上冲头继续向下运动,锻件向下运动通过凹模;

退料块在弹簧的作用下顶到锻件的上平面,上冲头回程,锻件滑进滑槽腔,完成正向精整。

一种双工位正向精整模具及精整工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及金属精密锻造领域,特别涉及一种双工位正向精整模具及精整工艺。

背景技术

[0002] 冷锻精密成形技术是冷温精密锻造的关键技术,尤其是冷温精密锻造成形汽车驱动轴关键部件滑套和外星轮的重要工序。经过冷锻精成形后的滑套和外星轮只需少量的切削加工,和热处理就可以直接装配使用,其内腔无需经过加工,因此内腔尺寸精度高,由冷精整成形这道工序保证。这就使得精成形模具精度高,对模具提出了更高的要求。

[0003] 请参阅图1,其为现有的反向精整模具的结构示意图。如图1所示,该模具包括凹模101和冲头102,该模具结构简单,易于拆装,但是这种模具结构的装配精度低,精成形尺寸不易保证,且在生产过程中需要人工上料,取料,安全系数低,同时该模具结构不利于在高速度的压力机上使用,限制了生产效率。

[0004] 因此,有必要提出一种新的技术方案来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种双工位正向精整模具,其模具结构紧凑,装配精度高,提高了设备精度,不会在受到轻微外力作用下产生尺寸偏差,锻件尺寸精度较高。

[0006] 为了解决上述问题,本发明提供了一种双工位正向精整模具,其包括两个模具,该两个模具相邻设置,每个模具包括上模板、上模套、上冲头套、上冲头、凹模、凹模座、滑槽座和下模板,

[0007] 所述上模套位于上模板下方,所述上冲头套套设于所述上模套的内侧,所述上冲头的根部设置于上模套上,上冲头的头部伸出所述上冲头套;

[0008] 所述凹模位于所述上冲头套的下方,所述凹模的下方、凹模座的上方设置有退料块,所述滑槽座设置于所述凹模座的下方并位于所述下模板的上方;

[0009] 所述凹模形成有凹模腔,所述滑槽座形成有滑槽腔,所述凹模腔与所述滑槽腔相连通,待锻造锻件在凹模腔中锻造后,经退料块退料后滑进滑槽腔中。

[0010] 作为本发明一个优选的实施方式,所述上模板和下模板同轴设置。

[0011] 作为本发明一个优选的实施方式,所述上模板和下模板上的模套孔加工的同轴度 ≤ 0.05 。

[0012] 作为本发明一个优选的实施方式,两个模具的大小相同。

[0013] 作为本发明一个优选的实施方式,每个模块还包括弹簧,其与所述退料块连接。

[0014] 本发明还提供一种采用上述的双工位正向精整模具的挤压工艺,其包括如下步骤:

[0015] 在对凹模腔中的坯料进行锻造时,上冲头向下运动接触坯料;

[0016] 上冲头继续向下运动,锻件向下运动接触凹模产生变形;

[0017] 上冲头继续向下运动,锻件向下运动通过凹模;

[0018] 退料块在弹簧的作用下顶到锻件的上平面,上冲头回程,锻件滑进滑槽腔,完成正向精整。

[0019] 本发明的有益效果:与现有技术相比,本发明的双工位正向精整模具及精整工艺,其中模具结构紧凑,装配精度高,提高了设备精度,不会在受到轻微外力作用下产生尺寸偏差,锻件尺寸精度较高。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0021] 图1是现有的反向精整模具的结构示意图;

[0022] 图2是本发明的双工位正向精整模具的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0024] 此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0025] 请参阅图2,图2是本发明的双工位正向精整模具的结构示意图。如图2所示,本发明的精整模具包括两个相邻设置的模具,每个模具包括上模板1、上模套2、上冲头套3、上冲头4、凹模5、退料块6、凹模座7、滑槽座8和下模板8。所述上模套2位于上模板1下方,所述上冲头套3套设于所述上模套2的内侧,所述上冲头4的根部设置于上模套2上,上冲头4的头部伸出所述上冲头套3。两个模具100的大小相同。

[0026] 所述凹模5位于所述上冲头套3的下方,所述凹模5的下方、凹模座7的上方设置有退料块6,所述滑槽座8设置于所述凹模座7的下方并位于所述下模板9的上方;

[0027] 所述凹模5形成有凹模腔,所述滑槽座8形成有滑槽腔10,所述凹模腔与所述滑槽腔10相连通,待锻造锻件在凹模腔中锻造后,经退料块6退料后滑进滑槽腔10中。

[0028] 所述上模板1和下模板8同轴设置。所述上模板1和下模板8的加工模套孔时,采用精密铣加工,所述上模板1和下模板8的模套孔加工的同轴度 ≤ 0.05 ,这样装配的模具精度很高,且该模具加工装配后以后只需更换冲头和凹模,其余部件均无需更换,后续拆装关键模具简单。

[0029] 每个模块还包括弹簧(未图示),其与所述退料块6连接。

[0030] 在一个实施例中,本发明还提供一种采用该模具进行精整的工艺,具体包括如下步骤:在对凹模腔中的坯料进行锻造时,上冲头4将自上而下给予锻件压力,使得锻件向下运动,接触到凹模5时产生变形,当锻件完全通过凹模5后,退料块6在弹簧的作用下顶到锻件上平面,上冲头4回程,锻件在退料块6的力作用下,退出上冲头4,然后掉入滑槽座8的滑槽腔10中,滑进料框中,完成一次正向精整成形。本发明的模具可以利用机器人上料,将锻

件夹持送进模腔中,无需人工上料,取料,实现了自动化生产,降低人力成本,消除安全隐患。

[0031] 本发明的精整模具采用双工位结构,每个模具有两个冲头,两个凹模,一次挤压可实现两件锻件的成形,两个模具尺寸完全按照一张纸图纸加工,其精度相同,在同一设备下的锻造成形的锻件精度一致,因此不存在很大的精度偏差,在不影响精度的情况实现了生产能力的翻倍,提高了生产效率,降低成本。

[0032] 本发明的双工位正向精整模具,采用正向挤压的原理,将锻件正向由上向下的挤压变形,最后再利用退料块将锻件从上冲头上退出,掉入滑槽腔中,该模具结构可以与机械人上料相连接,采用机器人上料,自动退料,解决了人工上料的成本以及安全问题,同时是双工位的模具结构,一个行程就是两件锻件,效率相对以往的反向精整提高了一倍之多。模具结构紧凑,装配精度高,提高了设备精度,不会在受到轻微外力作用下产生尺寸偏差,锻件尺寸精度较高。

[0033] 上述说明已经充分揭露了本发明的具体实施方式。需要指出的是,熟悉该领域的技术人员对本发明的具体实施方式所做的任何改动均不脱离本发明的权利要求书的范围。相应地,本发明的权利要求的范围也并不仅仅局限于前述具体实施方式。

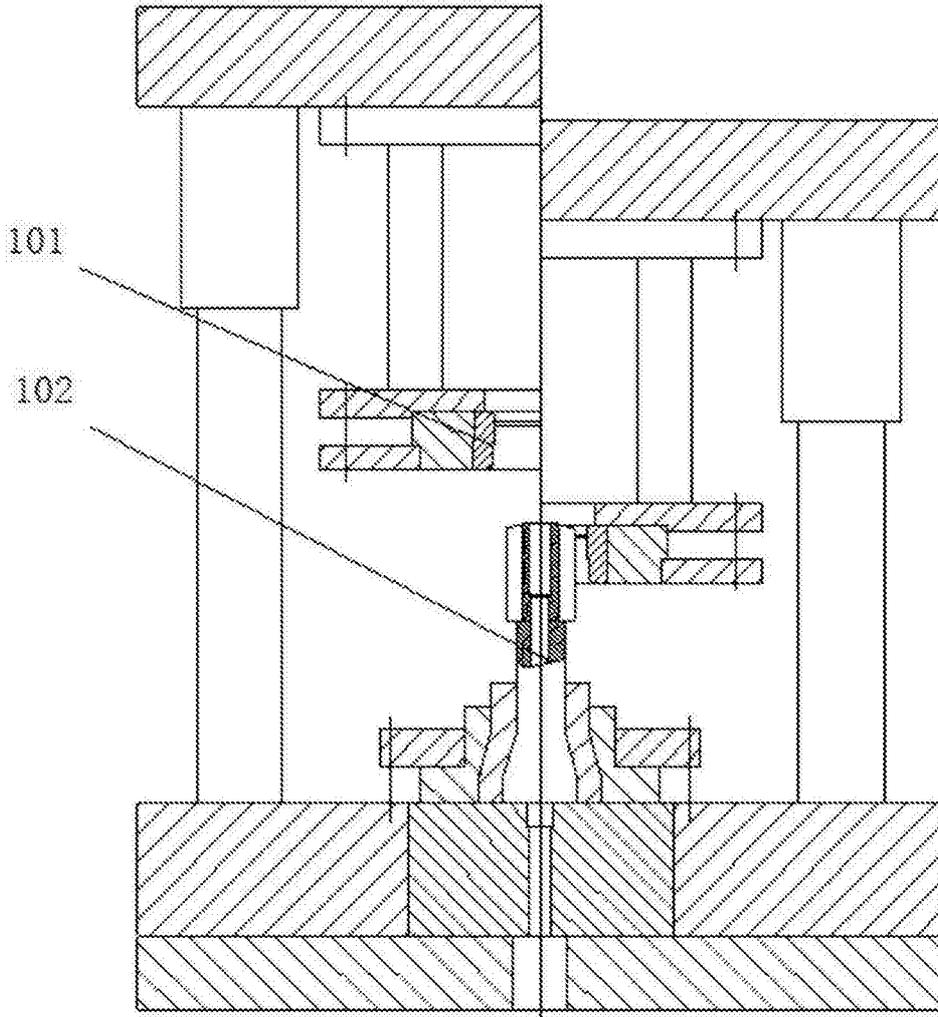


图1

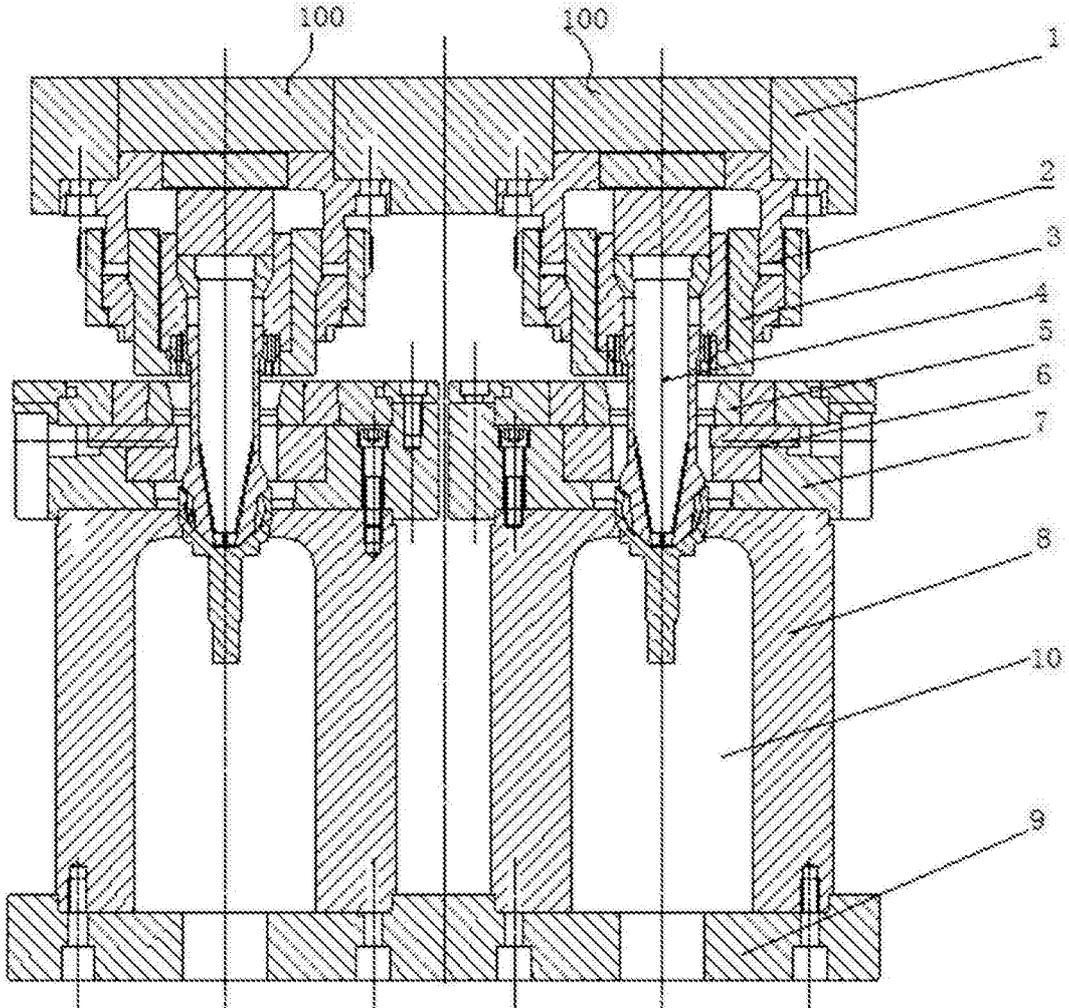


图2