



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112589028 B

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202011381504.4

B21J 1/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112589028 A

CN 110586831 A, 2019.12.20

CN 110860644 A, 2020.03.06

CN 109226624 A, 2019.01.18

(43) 申请公布日 2021.04.02

CN 109482807 A, 2019.03.19

CN 102672096 A, 2012.09.19

(73) 专利权人 贵州航天新力科技有限公司  
地址 563000 贵州省遵义市经济技术开发区  
机电制造工业园

审查员 曹勇

(72) 发明人 赵晓光 张明桥 冉雄波 付朝政  
傅明娇 李卓林

(74) 专利代理机构 贵州派腾知识产权代理有限公司 52114  
专利代理师 刘宇宸

(51) Int. Cl.

B21J 13/02 (2006.01)

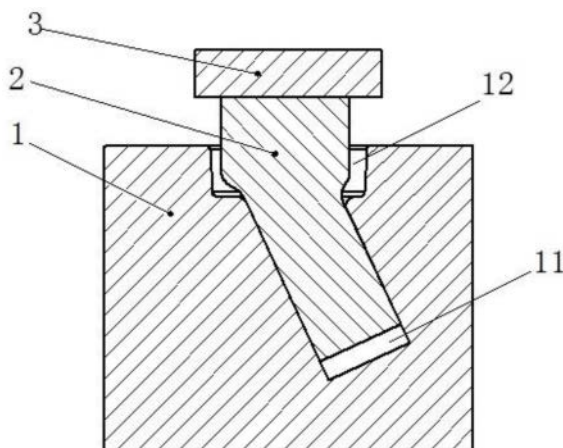
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种偏心锻件成型模具结构

(57) 摘要

本发明公开了一种偏心锻件成型模具结构,包括:模具块,模具块上设用供偏心锻件变形成型的斜孔,模具块放在锻造液压机上,将胚料加温后,对准模具块上的斜孔进行一次锻造成型,而后水冷成型,解决了316H奥氏体为规则的圆棒或者矩形锻件机械加工成型生产效率低的问题,提高了生产效率。



1. 一种偏心锻件成型模具结构,其特征在于,包括:模具块(1),模具块(1)上设有供偏心锻件变形成型的斜孔(11);

所述斜孔(11)的顶端模具块(1)体上设有导热孔(12),导热孔(12)直径大于斜孔(11)及偏心锻件的胚料;

所述斜孔(11)底部为密封的闷孔;加温至 $1050^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的胚料小端(2)在斜孔(11)底部密封闷孔内的温度为 $1000^{\circ}\text{C}$ ,胚料小端(2)整体拔长在斜孔(11)内完成变形,先变形的偏心锻件底部的温度在闷孔内对模具块(1)进行加热膨胀。

2. 如权利要求1所述的偏心锻件成型模具结构,其特征在于:所述斜孔(11)顶部的中心点与导热孔(12)中心点重合。

3. 如权利要求1所述的偏心锻件成型模具结构,其特征在于:所述导热孔(12)顶部边为倒角斜边。

4. 如权利要求1所述的偏心锻件成型模具结构,其特征在于:所述斜孔(11)顶边与导热孔(12)底边交接处为倒角斜边。

5. 如权利要求1所述的偏心锻件成型模具结构,其特征在于:所述模具块(1)外部底面为平面。

6. 如权利要求1所述的偏心锻件成型模具结构,其特征在于:所述模具块(1)外部两个相对的两个侧面为平面。

## 一种偏心锻件成型模具结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种偏心锻件成型模具结构,属于锻件成型模具技术领域。

### 背景技术

[0002] 对于使用316H奥氏体不锈钢制成的偏心锻件,偏心锻件的结构参见图1至图2所示,目前对偏心锻件的加工工艺是:取316H奥氏体规则的圆棒或者矩形锻件,通过机械加工成型,在加工时,机械加工需要经历多步换位装夹及后期热处理校正力学性能等步骤,导致生产效率低不能满足生产的要求。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种偏心锻件成型模具结构。

[0004] 本发明通过以下技术方案得以实现。

[0005] 本发明提供的一种偏心锻件成型模具结构,包括:模具块,模具块上设有供偏心锻件变形成型的斜孔。

[0006] 本发明的有益效果在于:模具块放在锻造液压机上,将胚料加温后,对准模具块上的斜孔进行一次锻造成型,而后水冷成型,解决了316H奥氏体为规则的圆棒或者矩形锻件机械加工成型生产效率低的问题,提高了生产效率。

### 附图说明

[0007] 图1是偏心锻件主视图;

[0008] 图2是图1偏心锻件的俯视图;

[0009] 图3是本发明模具块与偏心锻件成型状态剖面图;

[0010] 图4是本发明偏心锻件在模具块内成型受力分析;

[0011] 图中:1-模具块;11-斜孔;12-导热孔;2-胚料小端;3-胚料大端。

### 具体实施方式

[0012] 下面进一步描述本发明的技术方案,但要求保护的范围并不局限于所述。

[0013] 参见图3至图4所示。

[0014] 本发明的一种偏心锻件成型模具结构,包括:模具块1,模具块1上设有供偏心锻件变形成型的斜孔11。

[0015] 模具块1放在锻造液压机上,将胚料加温后,对准模具块1上的斜孔11进行一次锻造成型,而后水冷成型,解决了316H奥氏体为规则的圆棒或者矩形锻件机械加工成型生产效率低的问题,提高了生产效率。

[0016] 所述斜孔11底部为密封的闷孔,先变形的偏心锻件底部的温度在闷孔内对模具块1进行加热膨胀,加快偏心锻件在斜孔11内的变形速率。

[0017] 所述斜孔11的顶端模具块1体上设有导热孔12,导热孔12直径大于斜孔11及偏心

锻件的胚料,胚料在导热孔12与斜孔11接触处发生变形,变形及胚料本身散发的热量沿着导热孔12不会向四方直接散发到空气中,而是沿着导热孔12对未变形的胚料进行保温,避免未变形的胚料散热而过快冷却。

[0018] 所述斜孔11顶部的中心点与导热孔12中心点重合,保证胚料变形成型后的偏心锻件的零件形状和尺寸。

[0019] 所述导热孔12顶部边为倒角斜边,避免出现棱边对操作工人刮伤。

[0020] 所述斜孔11顶边与导热孔12底边交接处为倒角斜边,便于对胚料进入提供导向。

[0021] 所述模具块1外部底面为平面,便于放置在锻造液压机上进行稳定受力。

[0022] 所述模具块1外部两个相对的两个侧面为平面,便于在锻造液压机进行加持固定。

[0023] 一种偏心锻件成型工艺,使用了偏心锻件成型模具结构进行,步骤包括如下:

[0024] 步骤一、取316H奥氏体材质的胚料,胚料的外径尺寸根据和成型后的外径尺寸比变形量在18%~20%取,而后加温至 $1050^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;

[0025] 步骤二、胚料底部经斜孔11顶部的倒角挤压至斜孔11内,胚料小端2整体拔长在斜孔11内完成变形,此时,闷孔的斜孔11内胚料小端2温度约为 $1000^{\circ}\text{C}$ ,沿着导热孔12的热空气保证胚料大端温度为约 $980^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ;

[0026] 步骤三、以在斜孔11内成型的小端为基础,使胚料大端发生镦粗变形,使得偏心锻件的大端成型,变形量为25%~30%,胚料大端3完全将导热孔12填充完毕,取出偏心锻件直接进行入水冷却,得到满足要求的大角度偏心锻件。

[0027] 由于在模具块1内的斜孔11及导热孔12一次成型,解决了机械加工成型偏心锻件表面的晶粒度在高温下容易长大的问题,避免了偏心锻件力学性能发生改变。

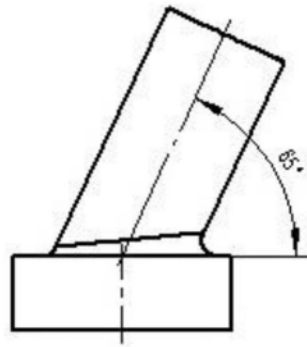


图1

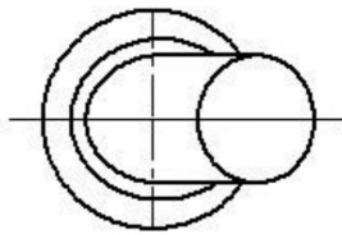


图2

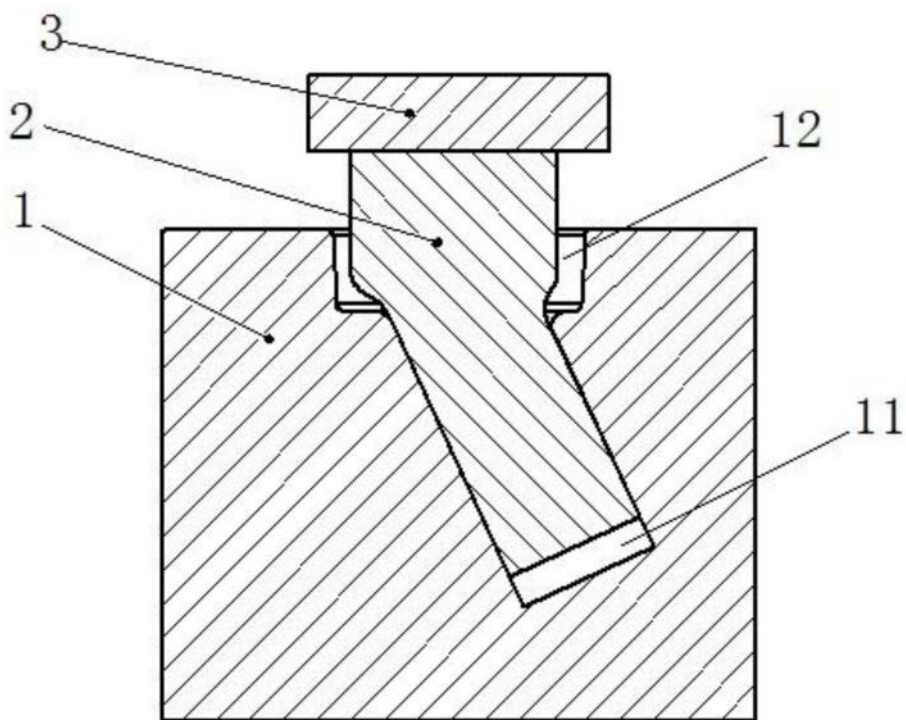


图3

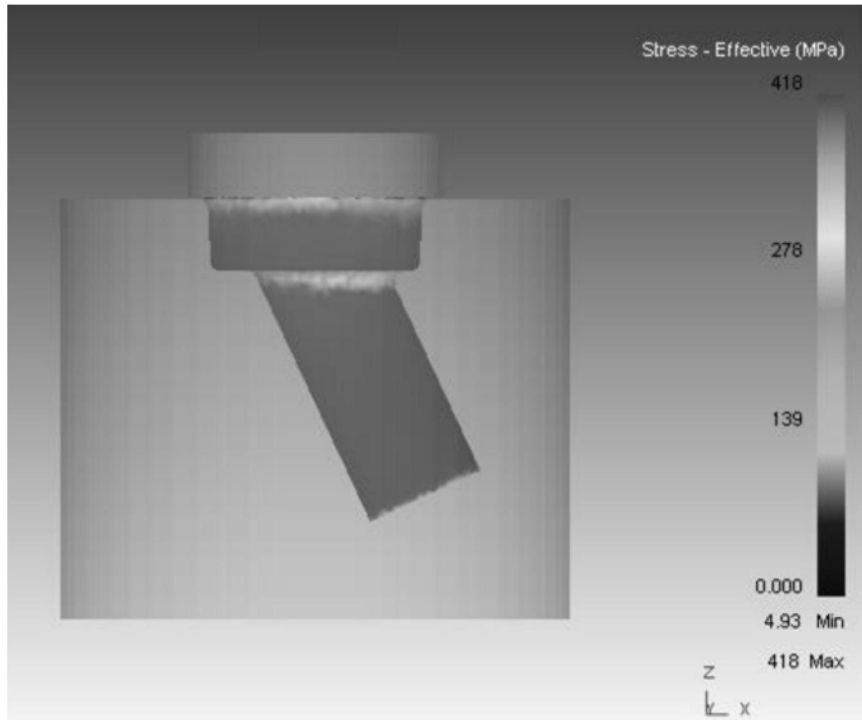


图4