



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105772623 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201510840219.7

(22)申请日 2015.11.27

(71)申请人 昆山惠众机电有限公司

地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家镇
丰夏路1号

(72)发明人 刘守生

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B21K 7/12(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种T型零件的精密锻造工艺

(57)摘要

本发明公开了一种T型零件的精密锻造工艺,包括如下步骤:(1)坯料选取,选择直径为28mm,高度为52mm的圆柱型坯料;(2)坯料加热,利用中频感应炉对圆柱形坯料加热至1000℃-1100℃;(3)墩粗,对加热后的圆柱体坯料墩粗至高度为20mm的圆饼状;(4)初锻,将圆饼状坯料竖直立放在下模型腔中,锻造出T型形状,T型上部锻出半球型凸台;(5)精锻,将初锻完成的T型零件放入精锻下模中,锻造出精确形状及尺寸,且保证T型零件的下部充满,并利用锻机顶出机构保证零件脱模;(6)切边,将精锻完的零件放入切边模具中,利用零件与下模剪切作用使零件与飞边分离;(7)等温正火。

1. 一种T型零件的精密锻造工艺,其特征在于:包括如下步骤:

(1) 坯料选取,选择直径为28mm,高度为52mm的圆柱型坯料;

(2) 坯料加热,利用中频感应炉对圆柱形坯料加热至1000℃-1100℃;

(3) 墩粗,对加热后的圆柱体坯料墩粗至高度为20mm的圆饼状;

(4) 初锻,将圆饼状坯料竖直立放在下模型腔中,锻造出T型形状,T型上部锻出半球型凸台;

(5) 精锻,将初锻完成的T型零件放入精锻下模中,锻造出精确形状及尺寸,且保证T型零件的下部充满,并利用锻机顶出机构保证零件脱模;

(6) 切边,将精锻完的零件放入切边模具中,利用零件与下模剪切作用使零件与飞边分离;

(7) 等温正火,锻件冷却至500℃-600℃后进保温炉加热至800℃-900℃,保温90-100分钟,后随炉冷却至650℃,在650℃保温60-90分钟,后随炉冷却至室温。

2. 根据权利要求1所述的一种T型零件的精密锻造工艺,其特征在于:将正火完的锻件放入喷丸机中喷丸20至30分钟,清除氧化皮,提高表面质量。

3. 根据权利要求1所述的一种T型零件的精密锻造工艺,其特征在于:所述步骤(3)中墩粗后的圆饼状坯料的最大外径处为48.4mm。

4. 根据权利要求1所述的一种T型零件的精密锻造工艺,其特征在于:所述步骤(7)中等温正火时,锻件冷却至550℃后进保温炉加热至880℃,保温90分钟,后随炉冷却至650℃,在650℃保温60分钟,后随炉冷却至室温。

5. 根据权利要求1所述的一种T型零件的精密锻造工艺,其特征在于:所述步骤(2)中坯料加热至1050℃。

一种T型零件的精密锻造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及了一种T型零件的精密锻造工艺,属于锻造加工技术领域。

背景技术

[0002] 用于汽车缓速器结构中的T型零件要求精度高,性能好。零件外形为T型,长椭圆形平台下有较长的圆柱凸台,平台表面凸起物不对称。由于零件特殊形状,锻造下模具凸台型腔较深,容易有锻不足的缺陷,因此设计工艺为闭式模锻,在保证材料总量不变的情况下,最大程度保证整个模腔充满。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种T型零件的精密锻造工艺,成功解决了T型零件在锻造时下部锻造不足的缺陷,保证了零件的成品率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

一种T型零件的精密锻造工艺,其特征在于:包括如下步骤:

- (1) 坯料选取,选择直径为28mm,高度为52mm的圆柱型坯料;
- (2) 坯料加热,利用中频感应炉对圆柱形坯料加热至1000℃-1100℃;
- (3) 墩粗,对加热后的圆柱体坯料墩粗至高度为20mm的圆饼状;
- (4) 初锻,将圆饼状坯料竖立放在下模型腔中,锻造出T型形状;
- (5) 精锻,将初锻完成的T型零件放入精锻下模中,锻造出精确形状及尺寸,且保证T型零件的下部充满,并利用锻机顶出机构保证零件脱模;
- (6) 切边,将精锻完的零件放入切边模具中,利用零件与下模剪切作用使零件与飞边分离;
- (7) 等温正火,锻件冷却至500℃-600℃后进保温炉加热至800℃-900℃,保温90-100分钟,后随炉冷却至650℃,在650℃保温60-90分钟,后随炉冷却至室温。

[0005] 前述的一种T型零件的精密锻造工艺,其特征在于:将正火完的锻件放入喷丸机中喷丸20至30分钟,清除氧化皮,提高表面质量。

[0006] 前述的一种T型零件的精密锻造工艺,其特征在于:所述步骤(3)中墩粗后的圆饼状坯料的最大外径处为48.4mm。

[0007] 前述的一种T型零件的精密锻造工艺,其特征在于:所述步骤(7)中等温正火时,锻件冷却至550℃后进保温炉加热至880℃,保温90分钟,后随炉冷却至650℃,在650℃保温60分钟,后随炉冷却至室温。

[0008] 前述的一种T型零件的精密锻造工艺,其特征在于:所述步骤(2)中坯料加热至1050℃。

[0009] 本发明的有益效果是:本工艺设计在初锻件上部添加半球形凸台,此凸台可在零件终锻时使下部凸台继续充型,此锻造工艺成功解决了T型零件在锻造时下部锻造不足的缺陷,保证了零件的成品率。

具体实施方式

[0010] 下面将结合具体实施方式,对本发明做进一步的说明。

[0011] 一种T型零件的精密锻造工艺,包括如下步骤:

(1)坯料选取,选择直径为28mm,高度为52mm的圆柱型坯料;

(2)坯料加热,利用中频感应炉对圆柱形坯料加热至1000℃-1100℃;

(3)墩粗,对加热后的圆柱体坯料墩粗至高度为20mm的圆饼状;

(4)初锻,将圆饼状坯料竖立放在下模型腔中,锻造出T型形状,T型上部锻出半球型凸台;凸台可以在精锻时让材料更容易向下部填充。

[0012] (5)精锻,将初锻完成的T型零件放入精锻下模中,锻造出精确形状及尺寸,且保证T型零件的下部充满,并利用锻机顶出机构保证零件脱模;

(6)切边,将精锻完的零件放入切边模具中,利用零件与下模剪切作用使零件与飞边分离;

(7)等温正火,锻件冷却至500℃-600℃后进保温炉加热至800℃-900℃,保温90-100分钟,后随炉冷却至650℃,在650℃保温60-90分钟,后随炉冷却至室温。

[0013] 本工艺设计在初锻件上部添加半球形凸台,此凸台可在零件终锻时使下部凸台继续充型,此锻造工艺成功解决了T型零件在锻造时下部锻造不足的缺陷,保证了零件的成品率。

[0014] 将正火完的锻件放入喷丸机中喷丸20至30分钟,清除氧化皮,提高表面质量。

[0015] 本实施例中,所述步骤(3)中墩粗后的圆饼状坯料的最大外径处为48.4mm,便于后期的初锻和精锻。

[0016] 经过反复试验,其中,所述步骤2中坯料加热至1050℃,所述步骤(7)中等温正火时,锻件冷却至550℃后进保温炉加热至880℃,保温90分钟,后随炉冷却至650℃,在650℃保温60分钟,后随炉冷却至室温时得到的零件性能最佳。

[0017] 综上所述,本发明提供的一种T型零件的精密锻造工艺,成功解决了T型零件在锻造时下部锻造不足的缺陷,保证了零件的成品率。

[0018] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界。