

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102000759 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 201010594725. X

CN 201361677 Y, 2009. 12. 16,

(22) 申请日 2010. 12. 17

US 6000269 A, 1999. 12. 14,

CN 201231297 Y, 2009. 05. 06,

(73) 专利权人 山东东益机械制造有限公司

地址 271600 山东省泰安市肥城市工业三路
新城私营工业园

审查员 李丽

(72) 发明人 李恒利 尹承恩

(74) 专利代理机构 济南金迪知识产权代理有限
公司 37219

代理人 李宝成

(51) Int. Cl.

B21J 13/02 (2006. 01)

B23P 15/24 (2006. 01)

C21D 9/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201164896 Y, 2008. 12. 17,

CN 201906780 U, 2011. 07. 27,

JP 特开 2000-79441 A, 2000. 03. 21,

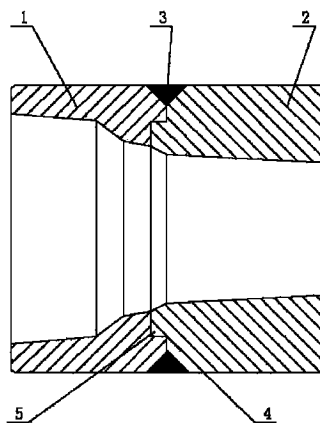
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种组合式锻模及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种组合式锻模及其制备方法, 该锻模包括模头和模体, 所述的模头的下端面的外边缘与模体的上端面的外边缘通过焊接的方式固定连接。本发明的优点在于: 有效克服整体式锻模不能反复使用的缺点, 降低了制作锻模的成本; 当需要更换锻模时, 只需要将出现磨损的模头或模体单独拆卸后进行更换即可, 无需对整个锻模进行更换, 符合节能减排的要求; 本发明的加工难度低, 加工时间短, 不但提高了模具整体的利用率, 而且延长了锻模的寿命, 进而提高了生产效率。



1. 一种用于制造组合式锻模的方法,所制造的组合式锻模包括模头和模体,所述的模头的下端面的外边缘与模体的上端面的外边缘通过焊接的方式固定连接;所述模头的下端面设置有外环形凸台,所述模体的上端面设置有内环形凸台,所述的内环形凸台和外环形凸台的高度相同;所述的外环形凸台的内径与内环形凸台的外径相适应;所述的外环形凸台的外边缘与模体的上端面的外边缘通过焊接方式固定连接;其特征在于,所述的方法步骤如下:

1) 模头的下端面设置有外环形凸台,模体的上端面设置有内环形凸台,所述的内环形凸台和外环形凸台的高度相同;所述的外环形凸台的内径与内环形凸台的外径相适应;

2) 操作人员采用车床分别在外环形凸台的外边缘与模体的上端面的外边缘加工坡口,坡口的深度为锻模厚度的 11%-15%;

3) 将模头加热到 240-280℃,将加热后的模头套在常温的模体的上端面上,外环形凸台的外边缘坡口与模体的上端面的外边缘坡口形成组合坡口,等到模头恢复到 150-180℃时,操作人员在组合坡口处焊接,使模头与模体成为一体;

4) 将焊接后的模头和模体进行高温回火处理,回火温度为 640-670℃,保温 2.5-3 小时;

5) 将高温回火后的模头和模体进行淬火处理,加热温度为 830-860℃,保温 2.5-3 小时;

6) 将淬火后的模头和模体进行回火处理,回火温度 480-500℃,保温 2.5-3 小时,得组合式锻模。

2、根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,步骤 3) 中所形成的组合坡口为 V 形坡口,坡口角度为 85° -95° 。

3、根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,如步骤 3) 中所形成的组合坡口为 U 形坡口。

4、根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,步骤 4) 中所述的高温回火处理和步骤 6) 中所述的回火处理分别是在井式回火炉中进行。

一种组合式锻模及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种组合式锻模及其制备方法,属于锻造模具的技术领域。

背景技术

[0002] 现今所使用的锻模多采用的是整体式结构,在锻造的过程中,由于冲床的冲力较大,因此使用一段时间后,锻模的上部内边缘会损坏,从而影响机械零件的锻造。例如在联轴器加工领域,需要选用尺寸精密的锻模加工联轴器的轴接手。磨损后的锻模不能反复使用,然而新锻模的加工周期长、难度大、成本高,已经成为影响生产锻件效率的重要因素之一。因此,有效延长锻模的使用寿命成为提高成产锻件质量水平和效率所亟待解决的技术问题。

[0003] 针对以上技术问题,中国专利:CN201231297Y公开了一种热锻模具,其特征在于,在锻模本体内腔的内表面设置有镶嵌模具,待镶嵌模具磨损后,可只通过局部更换镶嵌模具实现节约材料,延长使用寿命的目的。但是该专利的缺点在于:专利文件中记载了该镶嵌模具是通过冷套、热套或机械压入的方式嵌入模具本体的,因此可以初步判断,该专利所记载的锻模稳固性差,更换局部时,难度也较大。

发明内容

[0004] 为了解决以上技术问题,本发明提供一种更换便捷、成本低廉、利用率高的组合式锻模。

[0005] 本发明还公开一种生产以上所述组合式锻模的制备方法。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种组合式锻模,其特征在于,包括模头和模体,所述的模头的下端面的外边缘与模体的上端面的外边缘通过焊接的方式固定连接。原本整体的锻模被设置成上下两部分,两部分通过焊接的方式连接在一起,不但能够保持整体锻模的机械强度,而且在更换锻模局部时更加简易迅速。

[0008] 所述模头的下端面设置有外环形凸台,所述模体的上端面设置有内环形凸台,所述内环形凸台和外环形凸台的高度相同;所述外环形凸台的内径与内环形凸台的外径相适应;所述外环形凸台的外边缘与模体的上端面的外边缘通过焊接方式固定连接。

[0009] 在模头与模体相对的表面上对应设置有凸台,使得模头和模体安装紧实,避免出现位移变形等问题;通过焊接的方式将模头与模体固定连接,增加了锻模的稳固性;仅仅将边缘部分焊接是更换便捷的前提。

[0010] 名词解释:

[0011] 模头:本发明中所述的模头是指被分为上下两部分的锻模的上半部分;

[0012] 模体:本发明中所述的模体是指被分为上下两部分的锻模的下半部分;

[0013] 井式回火炉:井式回火炉系节能型周期作业式回火炉,供一般金属机件在空气中进行回火以及铝合金压铸件、活塞、铝板等轻合金机件淬火、退火、时效热处理之用。

[0014] 一种制造上述组合式锻模的方法,具体步骤如下:

[0015] 1) 模头的下端面设置有外环形凸台,模体的上端面设置有内环形凸台,所述的内环形凸台和外环形凸台的高度相同;所述的外环形凸台的内径与内环形凸台的外径相适应;

[0016] 2) 操作人员采用车床分别在外环形凸台的外边缘与模体的上端面的外边缘加工坡口,坡口的深度为锻模厚度的 11% -15%;

[0017] 3) 将模头加热到 240-280℃,将加热后的模头套在常温的模体的上端面上,外环形凸台的外边缘坡口与模体的上端面的外边缘坡口形成组合坡口,等到模头恢复到 150-180℃时,操作人员在组合坡口处焊接,使模头与模体成为一体;

[0018] 4) 将焊接后的模头和模体进行高温回火处理,回火温度为 640-670℃,保温 2.5-3 小时;

[0019] 5) 将高温回火后的模头和模体进行淬火处理,加热温度为 830-860℃,保温 2.5-3 小时;

[0020] 6) 将淬火后的模头和模体进行回火处理,回火温度 480-500℃,保温 2.5-3 小时,得组合式锻模。

[0021] 根据本发明,优选的,上述步骤 3) 中所形成的组合坡口为 V 形坡口,坡口角度为 85° -95°。

[0022] 根据本发明,优选的,上述步骤 3) 中所形成的组合坡口为 U 形坡口。

[0023] 根据本发明,优选的,上述步骤 4) 中所述的高温回火处理和步骤 6) 中所述的回火处理分别是在井式回火炉中进行。

[0024] 焊接较厚钢板时,为了焊透而在接边处开出各种形状的坡口,以便较容易地送入焊条或焊丝。本发明所选取的坡口深度和坡口角度不但保证焊透,而且施焊方便,既能减少填充金属量,又能保证焊接变形小,牢固程度高。

[0025] 本发明的优点在于:

[0026] 1、本发明能有效克服整体式锻模不能反复使用的缺点,降低了制作锻模的成本。

[0027] 2、当需要更换锻模时,只需要将出现磨损的模头或模体单独拆卸后进行更换即可,无需对整个锻模进行更换,符合节能减排的要求。

[0028] 3、本发明的加工难度低,加工时间短,不但提高了模具整体的利用率,而且延长了锻模的寿命,进而提高了生产效率。

附图说明

[0029] 图 1 是本发明剖视图;其中,1、模头;2、模体;3、焊点;4、外环形凸台;5、内环形凸台。

具体实施方式

[0030] 下面结合实施例和附图对本发明做详细的说明,但不限于此。

[0031] 实施例 1

[0032] 一种组合式锻模,包括模头 1 和模体 2,所述的模头 1 的下端面的外边缘与模体的上端面的外边缘通过焊接的方式固定连接。原本整体的锻模被设置成上下两部分,两部分

通过焊接的方式连接在一起,不但能够保持整体锻模的机械强度,而且在更换锻模局部时更加简易迅速。

[0033] 实施例 2

[0034] 如实施例 1 所述的一种组合式锻模,所不同的是:在所述模头 1 的下端面设置有外环形凸台 4,所述模体 2 的上端面设置有内环形凸台 5,所述的内环形凸台 5 和外环形凸台 4 的高度相同;所述的外环形凸台 4 的内径与内环形凸台 5 的外径相适应;所述的外环形凸台 4 的外边缘与模体的上端面的外边缘通过焊接方式固定连接。

[0035] 在模头 1 与模体 2 相对的表面上对应设置有凸台,使得模头和模体安装紧实,避免出现位移变形等问题;通过焊接的方式将模头与模体固定连接,增加了锻模的稳固性;仅仅将边缘部分焊接是更换便捷的前提。

[0036] 实施例 3

[0037] 一种用于制造实施例 2 所述组合式锻模的方法,具体步骤如下:

[0038] 1) 模头 1 的下端面设置有外环形凸台 4,模体 2 的上端面设置有内环形凸台 5,所述的内环形凸台 5 和外环形凸台 4 的高度相同;所述的外环形凸台 4 的内径与内环形凸台 5 的外径相适应;

[0039] 2) 操作人员采用车床分别在外环形凸台 4 的外边缘与模体 2 的上端面的外边缘加工坡口,坡口的深度为锻模厚度的 13%;

[0040] 3) 将模头 1 加热到 240-280℃,将加热后的模头 1 套在常温的模体 2 的上端面上,外环形凸台 4 的外边缘坡口与模体 2 的上端面的外边缘坡口形成组合坡口,组合坡口为 V 形坡口,坡口角度为 90°;等到模头 1 恢复到 150-180℃时,操作人员在组合坡口处焊接,使模头与模体成为一体;

[0041] 4) 将焊接后的模头和模体放入井式回火炉进行高温回火处理,回火温度为 650℃,保温 2.5-3 小时;

[0042] 5) 将高温回火后的模头和模体进行淬火处理,加热温度为 840℃,保温 2.5-3 小时;

[0043] 6) 将淬火后的模头和模体放入井式回火炉进行回火处理,回火温度 490℃,保温 2.5-3 小时,得组合式锻模。

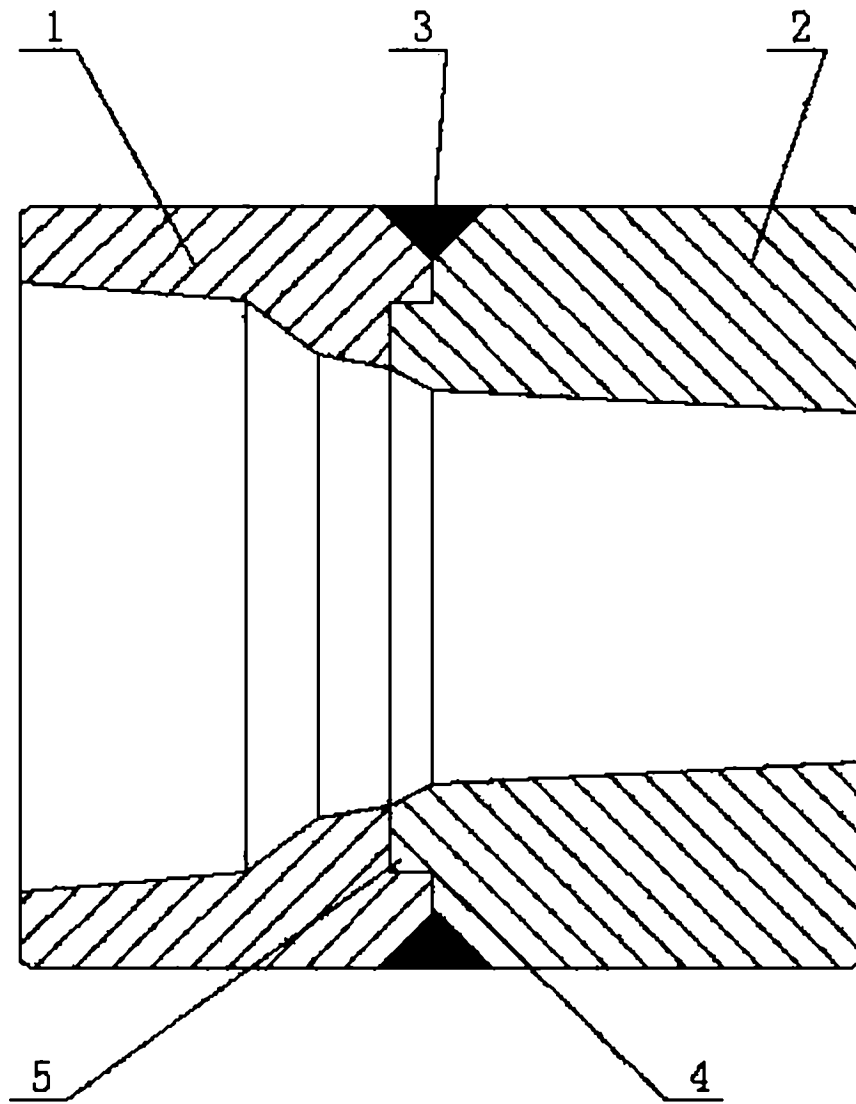


图 1