(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102989971 B
(45)授权公告日 2015.05.20

(21)申请号 201210515184.6
(22)申请日 2012.12.05
(73)专利权人 无锡透平叶片有限公司
地址 214174 江苏省无锡市惠山经济开发区惠山大道1800号
(72)发明人 赵顺峰
(74)专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所（普通合伙） 32227
代理人 顾朝瑞
(51)Int.Cl.
B21J 13/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 202934066 U,2013.05.15,
CN 201049377 Y,2008.04.23,
CN 102319850 A,2012.01.18,
DE 2601553 A1,1977.06.30,
JP 2001-198646 A,2001.07.24,
CN 101077513 A,2007.11.28,

审查员 陈成

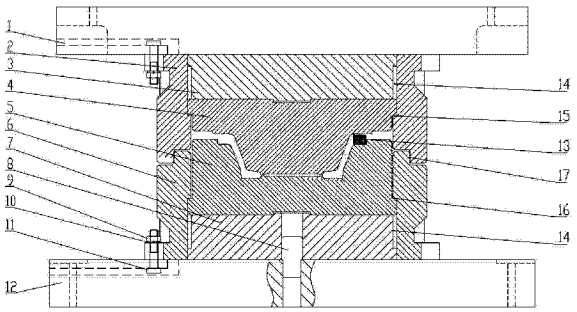
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

大型组合式圆模具结构

(57)摘要

本发明提供了大型组合式圆模具结构，其结构简单、加工组装方便、模具重量较整体式模具轻，成本低。其包括上副垫板与下副垫板，上副垫板下安装有上模结构，下副垫板上安装有下模结构，其特征在于：上模结构包括上模套、上模芯与上模垫板，下模结构包括下模套、下模芯与下模垫板，上模套、下模套均通过T型槽用螺栓和垫圈对应安装于上副垫板下、下副垫板上并用螺母紧固，上模芯、下模芯分别通过上模套、下模套限位安装于上模垫板下、下模垫板上，上模垫板、下模垫板分别安装于上副垫板下、下副垫板上。



CN 102989971 B

1. 大型组合式圆模具结构，其包括上副垫板与下副垫板，所述上副垫板下安装有上模结构，所述下副垫板上安装有下模结构，其特征在于：所述上模结构包括上模套、上模芯与上模垫板，所述下模结构包括下模套、下模芯与下模垫板，所述上模套、下模套均通过 T 型槽用螺栓和垫圈对应安装于所述上副垫板下、下副垫板上并用螺母紧固，所述上模芯、下模芯分别通过所述上模套、下模套限位安装于所述上模垫板下、下模垫板上，所述上模垫板、下模垫板分别安装于所述上副垫板下、下副垫板上，所述上模套与下模套通过相互配合的垂直导壁导向锁合，所述下模垫板通过固定键定位安装于所述下副垫板上，所述上模垫板与所述上模套之间、所述下模垫板与所述下模套之间均通过台阶壁限位，所述上模套的内周面、下模套的内周面分别设置有限位台阶面，所述上模芯、下模芯分别通过对应的所述限位台阶面配合卡接于所述上模套内、下模套内，所述上模套、下模套的外周均为圆形。

2. 根据权利要求 1 中所述的大型组合式圆模具结构，其特征在于：所述下模芯上还设置有限位块。

3. 根据权利要求 1 或 2 中所述的大型组合式圆模具结构，其特征在于：所述上模套、下模套由 Cr40 材料制成，所述上模芯、上模垫板、下模芯、下模垫板由 5CrNiMo 材料制成。

大型组合式圆模具结构

技术领域

[0001] 本发明涉及成型锻造模具结构领域，具体为大型组合式圆模具结构。

背景技术

[0002] 对一般锻件来说，其模具大多采用镶嵌式标准模具即模具置于方形的标准模座内，或直接采用整体式模具，但对一些特殊锻件如大型圆锻件，其模具无法直接置于方形的标准模座，而采用整体模具其模具重量大、加工困难而且成本又很高。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明提供了大型组合式圆模具结构，其结构简单、加工组装方便、模具重量较整体式模具轻，成本低。

[0004] 其技术方案是这样的，其包括上副垫板与下副垫板，所述上副垫板下安装有上模结构，所述下副垫板上安装有下模结构，其特征在于：所述上模结构包括上模套、上模芯与上模垫板，所述下模结构包括下模套、下模芯与下模垫板，所述上模套、下模套均通过 T 型槽用螺栓和垫圈对应安装于所述上副垫板下、下副垫板上并用螺母紧固，所述上模芯、下模芯分别通过所述上模套、下模套限位安装于所述上模垫板下、下模垫板上，所述上模垫板、下模垫板分别安装于所述上副垫板下、下副垫板上。

[0005] 其进一步特征在于：

[0006] 所述上模套与下模套通过相互配合的垂直导壁导向锁合；

[0007] 所述下模垫板通过固定键定位安装于所述下副垫板上；

[0008] 所述上模垫板与所述上模套之间、所述下模垫板与所述下模套之间均通过台阶壁限位；

[0009] 所述上模套的内周面、下模套的内周面分别设置有限位台阶面，所述上模芯、下模芯分别通过对应的所述限位台阶面配合卡接于所述上模套内、下模套内；

[0010] 所述下模芯上还设置有限位块；

[0011] 所述上模套、下模套的外周均为圆形；

[0012] 所述上模套、下模套由 Cr40 材料制成，所述上模芯、上模垫板、下模芯、下模垫板由 5CrNiMo 材料制成。

[0013] 本发明的有益效果在于：其上模结构与下模结构分别由对应的模套、模芯以及垫板组合安装而成，这大大减小了单个模具零件的重量，便于模具零件的转运和组合安装；而上模套与下模套之间通过相互配合的垂直导壁导向锁合、下模垫板通过固定键定位安装于所述下副垫板上、上下模垫板与上下模套之间的台阶壁、以及上下模芯与上下模套之间配合卡的限位台阶面都能够有效起到防止各个方向的错模，同时既能保证模具的快速定位组装又能保证模锻的精度；另外，由于上模套与下模套的外周均为圆形，因而较原标准的方形模座减少了重量，降低了模具材料成本；此外，其上、下模套采用价格较便宜的 Cr40 材料制成，也进一步降低了模具材料成本。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明大型组合式圆模具结构示意图。

具体实施方式

[0015] 见图 1，本发明结构包括上副垫板 1 与下副垫板 12，上副垫板 1 下安装有上模结构，下副垫板 12 上安装有下模结构，其中上模结构包括上模套 2、上模芯 4 与上模垫板 3，下模结构包括下模套 6、下模芯 5 与下模垫板 7，上模套 2、下模套 6 均通过 T 型槽用螺栓 11 和垫圈 10 对应安装于上副垫板 1 下、下副垫板 12 上并用螺母 9 紧固，上模芯 4、下模芯 5 分别通过上模套 2、下模套 6 限位安装于上模垫板 3 下、下模垫板 7 上，上模垫板 3、下模垫板 7 分别安装于上副垫板 1 下、下副垫板 12 上。上模套 2 与下模套 6 通过相互配合的垂直导壁 17 导向锁合；下模垫板 7 通过固定键 8 定位安装于下副垫板 12 上；上模垫板 3 与上模套 2 之间、下模垫板 7 与下模套 6 之间均通过台阶壁 14 限位；上模套 2 的内周面、下模套 6 的内周面分别设置有限位台阶面 15、16，上模芯 4、下模芯 5 分别通过对应的限位台阶面 15、16 配合卡接于上模套 2 内、下模套 6 内；下模芯 5 上还设置有限位块 13；上模套 2、下模套 6 的外周均为圆形；上模套 2、下模套 6 由 Cr40 材料制成，上模芯 4、上模垫板 3、下模芯 5、下模垫板 7 由 5CrNiMo 材料制成。

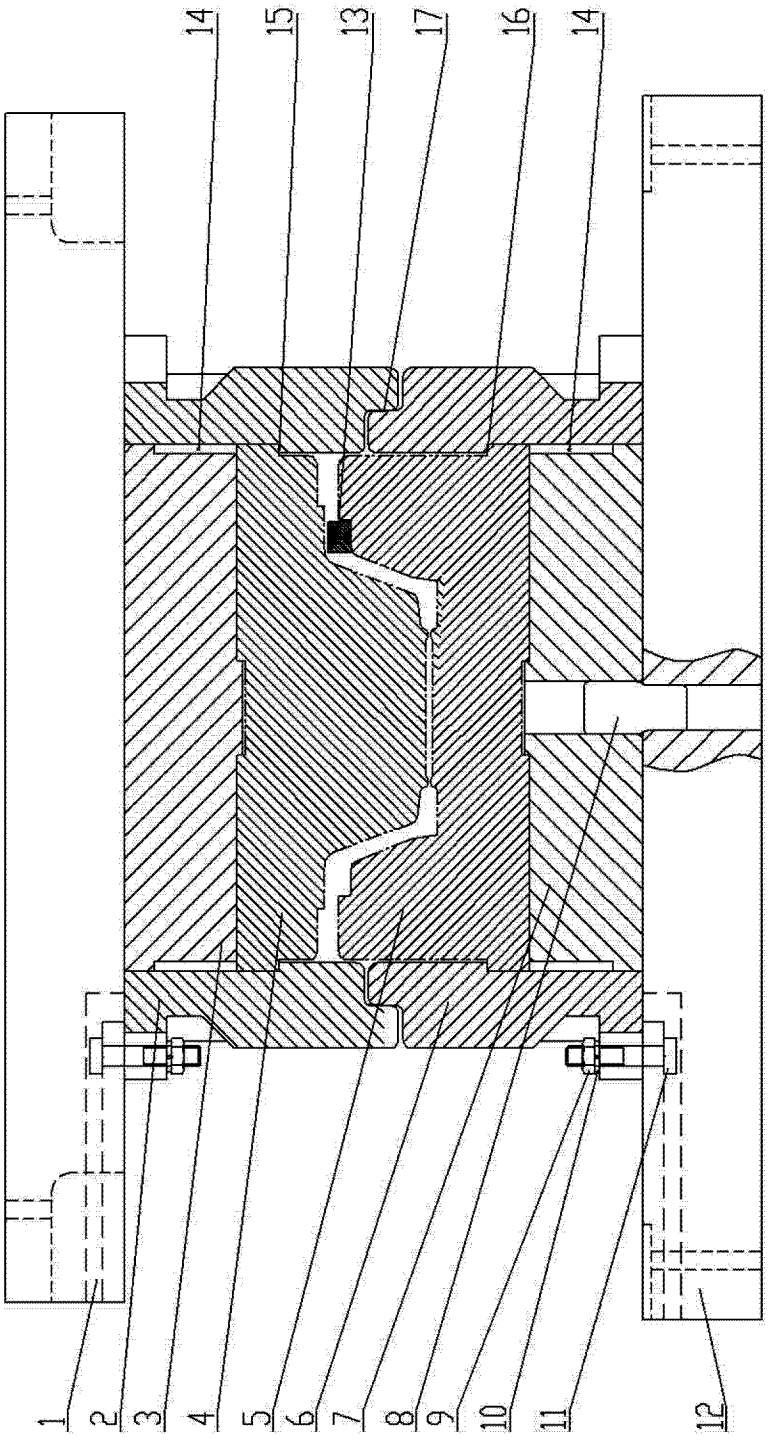


图 1