(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102626764 A
(43)申请公布日 2012.08.08

(21)申请号 201210111068.8

(22)申请日 2012.04.17

(71)申请人 正茂集团有限责任公司
地址 212011 江苏省镇江市南门外五峰口

(72)发明人 朱茂其

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
代理人 楼高潮

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

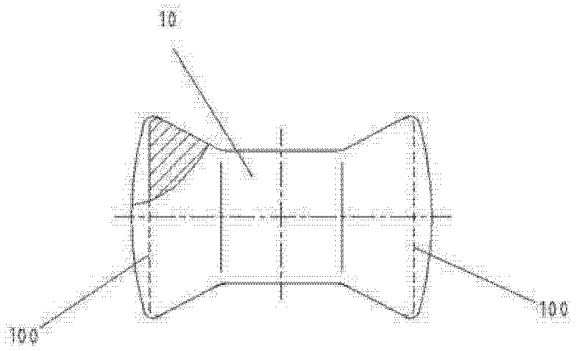
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)发明名称

锚链横档成型锻模

(57)摘要

本发明公开了一种锚链横档成型锻模，包括上锻模和下锻模以及一对外凸的侧锻模，上锻模和下锻模的模膛两端均敞开；上锻模包括上模芯和上模座，下锻模包括下模芯和下模座，侧锻模包括侧模芯和侧模座，上模芯、下模芯和侧模芯分别与相应的模座固定连接。上模座与垂直压制油缸活塞杆的端头固定连接，下模座固定在下工作台板上，一对侧模座分别与水平压制油缸活塞杆的端头固定连接。本发明结构简单、制造方便，坯料的塑性高、流动性好，锚链横档形状饱满。模芯的体积较小、使用寿命较长。模锻件无飞边，从模膛中取出锚链横档费非常方便。只需一台设备、一套锻模和一道工序就能完成锚链横档的模锻，降低了制造成本，提高了工作效率。



CN 102626764 A

1. 一种锚链横档成型锻模，其特征在于：包括具有模膛的上锻模和下锻模以及分别位于上锻模和下锻模两端的外凸的侧锻模，所述上锻模和下锻模上下对称分模，所述上锻模模膛两端和下锻模模膛两端均敞开，上锻模包括上模芯和上模座，下锻模包括下模芯和下模座，侧锻模包括侧模芯和侧模座，上模芯、下模芯和侧模芯分别与相应的模座固定连接；上模座与锚链横档液压成型机垂直压制油缸活塞杆的端头固定连接，下模座固定在锚链横档液压成型机的下工作台板上，一对侧模座分别与锚链横档液压成型机水平压制油缸活塞杆的端头固定连接；上模芯、下模芯和两端的侧模芯闭合时，上模芯和下模芯之间、上模芯和下模芯两端与侧模芯之间均留有空隙。

2. 如权利要求 1 所述的锚链横档成型锻模，其特征在于：所述上模座、下模座和侧模座与相应模芯的连接处均设有沉槽，所述上模芯、下模芯和侧模芯与相应模座的连接端均为燕尾端，所述燕尾端分别置于相应模座的所述沉槽中；钩头压板通过数个紧固件固定在相应的模座上，钩头压板一端抵靠在相应模芯的燕尾端上，钩头压板另一端抵靠在相应模座上。

3. 如权利要求 1 所述的锚链横档成型锻模，其特征在于：所述上模芯两端和下模芯两端分别设有倒角面，所述倒角面与水平面的夹角 α 为 55° ～ 65° 。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的锚链横档成型锻模，其特征在于：下模座底部通过定位键定位在锚链横档液压成型机的下工作台板上。

锚链横档成型锻模

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锚链横档的锻模，尤其是一种多方向对加热坯料进行挤压模锻的锚链横档成型锻模，属于锻压模具技术领域。

背景技术

[0002] 锚链是关系到船舶和海洋工程安全的重要舾装件，现代锚链的链环体一般采用加热后的圆钢棒料经过专用设备的两次弯曲和闪光焊接成封闭的链环体，链环体的中部设有横档，以提高其强度，从而增大锚链能承受的拉力负荷。如图 1 和图 2 所示，锚链横档 10 的形状呈两头大中间小的哑铃形，其两端为圆弧面 100，该圆弧面 100 与锚链横档纵向对称中心剖面垂直，锚链横档 10 两端的圆弧面 100 被压入链环体横向内侧形成整体结构，可有效地防止使用时锚链横档 10 松动甚至脱落，影响船舶和海洋工程的安全。

[0003] 现有的锚链横档采用压力机或锻锤开式模锻成形，为了确保坯料能充满模膛纵向两端的圆弧面处，锚链横档的水平分模面上设有封闭的飞边，锚链横档模锻后还需用压力机和切飞边冲模切除锚链横档的飞边，锚链横档的模锻过程需要两台压力机、两套模具和两道工序才能制成，制造成本较高；由于存在飞边，使得锚链横档模锻的材料利用率在 85% 左右，材料消耗较大，另外，由于封闭的模膛和飞边紧贴下模上侧，导致锚链横档模锻件取出困难。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种结构简单、制造成本较低的锚链横档成型锻模，提高锚链横档模锻成形的工作效率，降低制造成本。

[0005] 本发明通过以下技术方案予以实现：

一种锚链横档成型锻模，包括具有模膛的上锻模和下锻模以及分别位于上锻模和下锻模两端的外凸的侧锻模，所述上锻模和下锻模上下对称分模，所述上锻模模膛两端和下锻模模膛两端均敞开；上锻模包括上模芯和上模座，下锻模包括下模芯和下模座，侧锻模包括侧模芯和侧模座，上模芯、下模芯和侧模芯分别与相应的模座固定连接；上模座与锚链横档液压成型机垂直压制油缸活塞杆的端头固定连接，下模座固定在锚链横档液压成型机的下工作台板上，一对侧模座分别与锚链横档液压成型机水平压制油缸活塞杆的端头固定连接；上模芯、下模芯和两端的侧模芯闭合时，上模芯和下模芯之间、上模芯和下模芯两端与侧模芯之间均留有空隙。

[0006] 本发明的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

[0007] 前述的锚链横档成型锻模，其中所述上模座、下模座和侧模座与相应模芯的连接处均设有沉槽，所述上模芯、下模芯和侧模芯与相应模座的连接端均为燕尾端，所述燕尾端分别置于相应模座的沉槽中，钩头压板通过数个紧固件固定在相应的模座上，钩头压板一端抵靠在相应模芯的燕尾端上，钩头压板另一端抵靠在相应模座上。

[0008] 前述的锚链横档成型锻模，其中所述上锻芯两端和下模芯两端分别设有倒角面，

所述倒角面与水平面的夹角 α 为 55° ～ 65° 。

[0009] 前述的锚链横档成型锻模，其中所述下模座底部通过定位键定位在锚链横档液压成型机的下工作台板上。

[0010] 本发明结构简单、制造方便，将现有的上下垂直分模的锚链横档锻模改为上下垂直、左右水平分模的组合式锻模，锚链横档成型过程中处于强烈的三向压应力状态，坯料的塑性高、流动性好。锚链横档成型时，由于上、下模芯之间、上模芯和下模芯两端与侧模芯之间均留有空隙，坯料在流动过程中自然充填到流动阻力最小的各空隙处，使得锚链横档成型饱满、美观。上、下模芯之间，上、下模芯两端与侧模芯之间不发生面与面之间冲击碰撞的硬接触，模芯的体积较小、使用寿命较长，降低了制造成本。采用本发明锻压锚链横档，只需一台设备、一套锻模和一道工序就能完成，锻压出的锚链横档无飞边，坯料除烧损外无其他损耗，材料利用率大大高于现有技术开式模锻的锚链横档。由于模膛不封闭且模锻件无飞边，从模膛中取出锚链横档费非常方便，提高了工作效率。

[0011] 本发明的优点和特点，将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释，这些实施例，是参照附图仅作为例子给出的。

附图说明

[0012] 图 1 是锚链横档的主视图；

图 2 是图 1 的俯视图；

图 3 是本发明的结构示意图；

图 4 是图 3 的 A 向放大视图；

图 5 是图 3 的 B 向放大视图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0014] 如图 3 ～图 5 所示，本发明包括具有模膛 13 的上锻模 1 和下锻模 2 以及分别位于上锻模 1 和下锻模 2 两端的外凸的侧锻模 3，上锻模 1 和下锻模 2 上下对称分模，上、下锻模的模膛 13 两端均敞开。上锻模 1 包括上模芯 11 和上模座 12，下锻模 2 包括下模芯 21 和下模座 22，侧锻模 3 包括侧模芯 31 和侧模座 32，上模座 12、下模座 22 和侧模座 32 与相应模芯的连接处均设有沉槽 121，上模芯 11、下模芯 21 和侧模芯 31 与相应模座的连接端均为外大内小的燕尾端 111，燕尾端 111 分别置于相应模座的沉槽 121 中。本实施例除了下模芯 21 和下模座 22 直接采用螺钉压紧下模芯 21 燕尾端 111 两侧的斜面外，上模芯 11 和上模座 12，侧模芯 31 和侧模座 32 均采用钩头压板 4 压紧连接。侧钩头压板 4 一端的斜面 41 抵靠在上模芯 11 或侧模芯 31 的燕尾端斜面 112 上，侧钩头压板 4 另一端抵靠在上模座 12 或侧模座 32 上，利用斜楔压紧产生的成倍的正压力，使得上模芯 11 或侧模芯 31 与彼此的模座连接非常牢固。上模座 12 与锚链横档液压成型机的垂直压制油缸活塞杆 5 的端头固定连接，下模座 22 通过定位键 23 定位，并通过 4 个 T 形螺栓 24 固定在锚链横档液压成型机的下工作台板 6 上，一对侧模座 32 分别与锚链横档液压成型机的水平压制油缸活塞杆 7 端头固定连接。上模芯 11、下模芯 21 和两端的侧模芯 31 闭合时，上、下模芯之间、上、下模芯两端与侧模芯 31 之间均留有空隙。坯料在流动过程中自然充填到流动阻力最小的各空隙处，

锚链横档成型饱满、美观。上、下模芯之间，上、下模芯两端与侧模芯 31 之间不发生面与面之间冲击碰撞的硬接触，可缩小模芯体积、延长模芯的使用寿命，降低制造成本。上模芯 11 两端和下模芯 21 两端分别设有倒角面，本实施例的倒角面与水平面的夹角 α 为 55°，简化了上、下模芯的加工。

[0015] 本发明的工作过程如下：

1）将加热到 950 ～ 1050℃的圆钢坯料放入下模芯 21 的模膛 11 中；

2）一对侧模芯 31 同步相对移动，推动圆钢坯料使其位置对中。

[0016] 3）上模芯 11 下行和下模芯 21 合模，夹紧圆钢坯料；

4）一对侧模芯 31 再次同步相对移动，圆钢坯料两端挤压出圆弧面 100，上模芯 11 和下模芯 2 的模膛 11 被坯料充满，完成锚链横档 10 的模锻成型；

5）上模芯 11 上行复位，同时，一对侧模芯 31 同步反向移动复位，取出模锻成型的锚链横档 10，完成一个工作循环。

[0017] 除上述实施例外，本发明还可以有其他实施方式，凡采用等同替换或等效变 换形成的技术方案，均落在本发明要求的保护范围内。

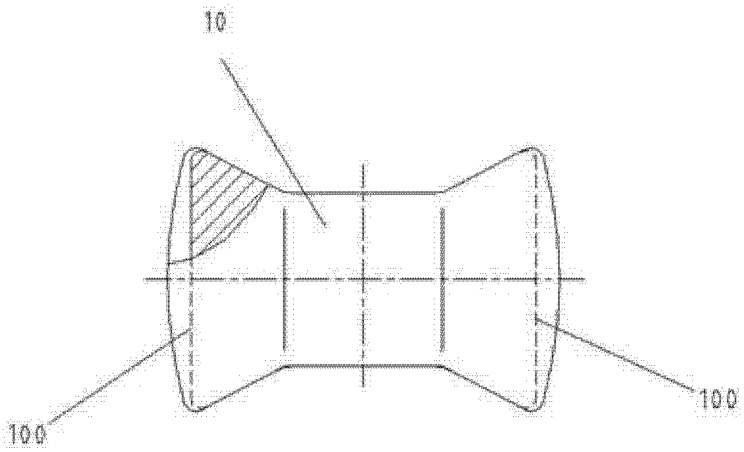


图 1

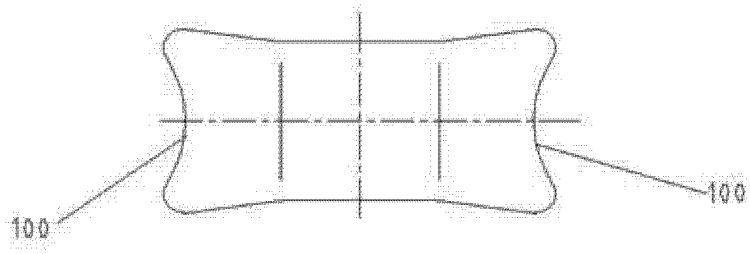


图 2

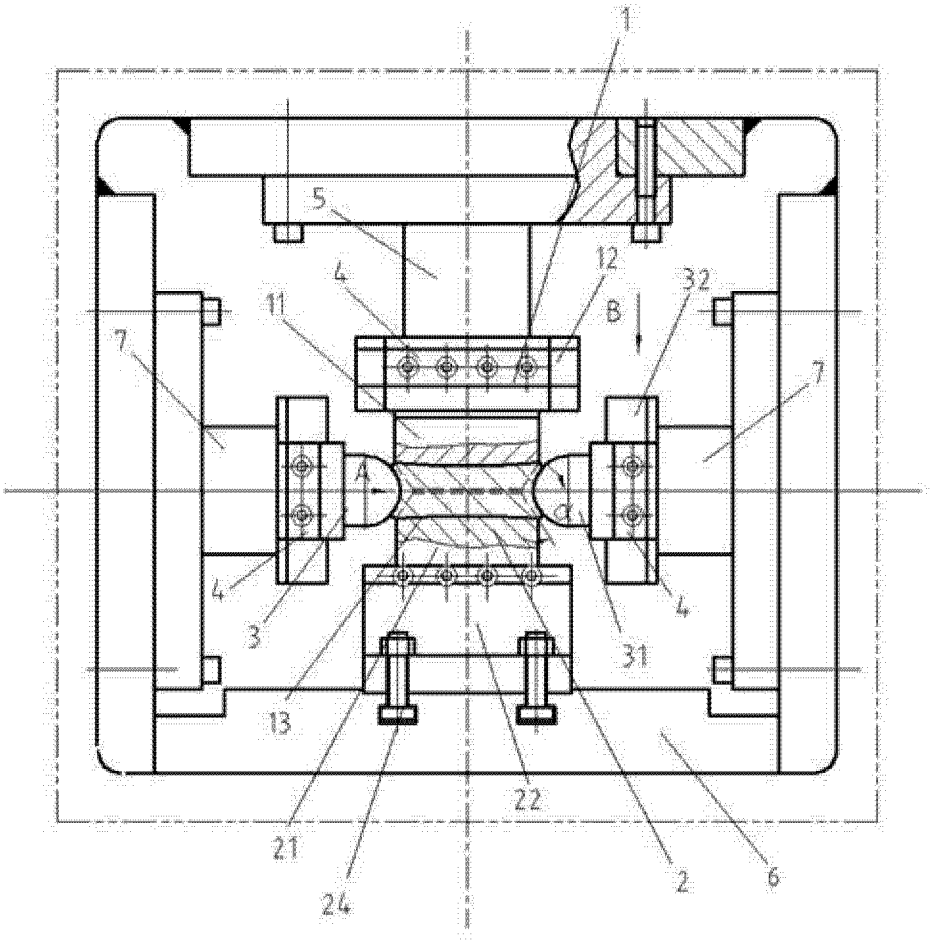


图 3

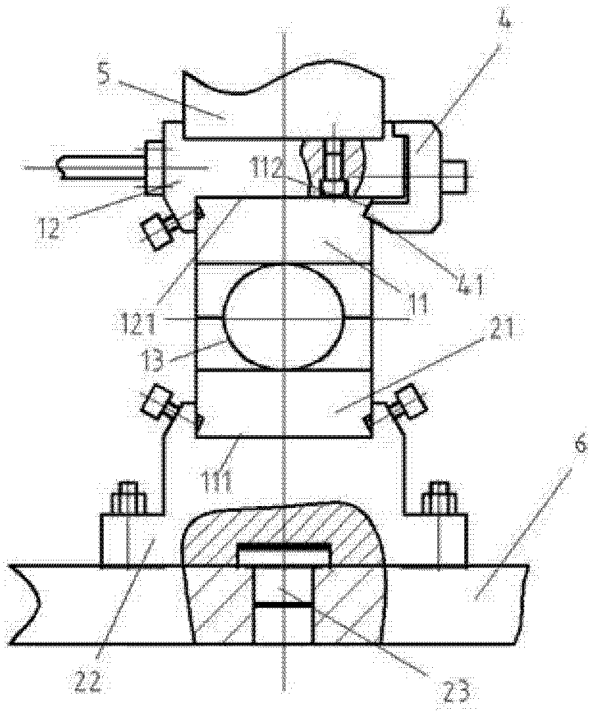


图 4

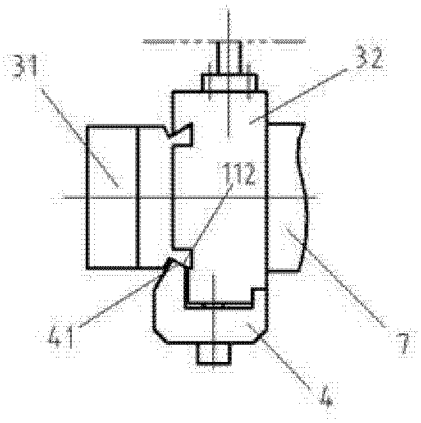


图 5