



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102284673 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201110124803. 4

(22) 申请日 2011. 05. 15

(73) 专利权人 张家港海锅重型锻件有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市南丰镇
金丰路一号

(72) 发明人 盛雪华 何晓 崔立和

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 孙高

(51) Int. Cl.

B21K 23/00(2006. 01)

B21J 5/00(2006. 01)

审查员 许翰

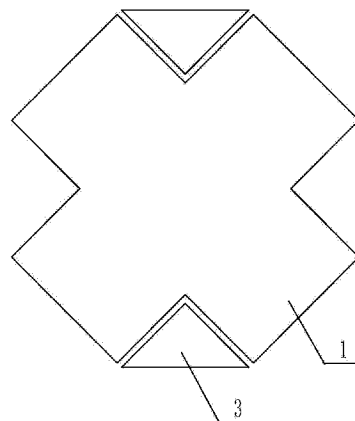
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

十字形锻件的制造方法

(57) 摘要

本发明涉及一种十字形锻件的制造方法,包括如下步骤:a)、压方;b)、倒角;c)、压痕:将坯料四个倒角的中心线位置压出圆槽;d)、压小角:将小三角刀的刀刃对准圆槽,然后采用压机将坯料的每个倒角处分别压出小三角凹槽,小三角刀的直角边长度为十字形锻件长度的0.08~0.12;e)、压大角:将大三角刀放置在小三角凹槽中,然后采用压机将坯料的每个小三角凹槽处分别压出大三角凹槽,大三角刀的直角边长度为十字形锻件长度的0.25~0.40;f)、砧压:分别将上砧和下砧设置在对应的两个大三角凹槽处,然后采用压机依次对坯料的四个凸台进行砧压,制得十字形锻件毛坯;g)、整型。本发明适用于制造十字形锻件。



1. 十字形锻件的制造方法,其特征在于:包括如下步骤:

a)、压方:采用压机压出正方形的坯料;

b)、倒角:采用压机在正方形坯料的四个角处压出倒角;

c)、压痕:将圆棒放置在坯料四个倒角的中心线位置,然后采用压机压出圆槽;

d)、压小角:采用小三角刀,先将小三角刀的刀刃对准圆槽,并且使小三角刀的刀背面与坯料的倒角面相平行,然后采用压机压小三角刀,将坯料的每个倒角处分别压出小三角凹槽,其中小三角刀的直角边长度为所需制造的十字形锻件长度的 $0.08 \sim 0.12$;

e)、压大角:采用大三角刀,先将大三角刀放置在小三角凹槽中,然后采用压机压大三角刀,将坯料的每个小三角凹槽处分别压出大三角凹槽,其中大三角刀的直角边长度为所需制造的十字形锻件长度的 $0.25 \sim 0.40$;

f)、砧压:分别将上砧和下砧设置在对应的两个大三角凹槽处,然后采用压机压上砧,将位于两个大三角凹槽之间的凸台压实并压长,依次将上砧和下砧对坯料的四个凸台进行砧压,使凸台的长度和宽度与所需制造的十字形锻件相接近,制得十字形锻件毛坯;

g)、整型:采用压机对十字形锻件毛坯进行整型,制得十字形锻件成品。

十字形锻件的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种异形锻件的制造方法,特别是指一种十字形锻件的制造方法。

背景技术

[0002] 十字形锻件的结构如图 1 所示,其形状为十字形。按照目前的锻造方案,在制造十字形锻件时,通常采用压机压出如图 5 所示的八边形坯料 6,然后再对八边形坯料 6 进行切割,制得十字形锻件。其缺点是:由于八边形坯料 6 的厚度较厚,在采用压机压实时,八边形坯料 6 内部不能完全压实,容易造成本体取样性能不合格且探伤容易不合格;另外,要制得十字形锻件,必须去除大部分坯料,材料浪费严重,大大增加了生产成本。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种十字形锻件的制造方法,所制得的十字形锻件内部结构紧密,本体性能取样合格且探伤合格,并且不会造成材料的浪费。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案是:十字形锻件的制造方法,包括如下步骤:

[0005] a)、压方:采用压机压出正方形的坯料;

[0006] b)、倒角:采用压机在正方形坯料的四个角处压出倒角;

[0007] c)、压痕:将圆棒放置在坯料四个倒角的中心线位置,然后采用压机压出圆槽;

[0008] d)、压小角:采用小三角刀,先将小三角刀的刀刃对准圆槽,并且使小三角刀的刀背面与坯料的倒角面相平行,然后采用压机压小三角刀,将坯料的每个倒角处分别压出小三角凹槽,其中小三角刀的直角边长度为所需制造的十字形锻件长度的 0.08 ~ 0.12;

[0009] e)、压大角:采用大三角刀,先将大三角刀放置在小三角凹槽中,然后采用压机压大三角刀,将坯料的每个小三角凹槽处分别压出大三角凹槽,其中大三角刀的直角边长度为所需制造的十字形锻件长度的 0.25 ~ 0.40;

[0010] f)、砧压:分别将上砧和下砧设置在对应的两个大三角凹槽处,然后采用压机压上砧,将位于两个大三角凹槽之间的凸台压实并压长,依次将上砧和下砧对坯料的四个凸台进行砧压,使凸台的长度和宽度与所需制造的十字形锻件相接近,制得十字形锻件毛坯;

[0011] g)、整型:采用压机对十字形锻件毛坯进行整型,制得十字形锻件成品。

[0012] 本发明的有益效果是:上述的十字形锻件的制造方法,步骤简单、生产快速。所制得的十字形锻件内部结构紧密,本体性能取样合格且探伤合格,并且不会造成材料的浪费,从而大大降低了生产成本。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明所需制造的十字形锻件的示意图;

[0014] 图 2 是本发明中压小角步骤的示意图;

[0015] 图 3 是本发明中压大角步骤的示意图;

- [0016] 图 4 是本发明中砧压步骤的示意图；
- [0017] 图 5 是背景技术中所述的八边形坯料的示意图；
- [0018] 图中：1、坯料，2、小三角刀，3、大三角刀，4、上砧，5、下砧，6、八边形坯料。

具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施例对本发明十字形锻件的制造方法作进一步的详细描述。

[0020] 实施例 1

[0021] 十字形锻件的制造方法，包括如下步骤：

[0022] a)、压方：采用压机压出正方形的坯料 1；

[0023] b)、倒角：采用压机在正方形坯料 1 的四个角处压出倒角；

[0024] c)、压痕：将圆棒放置在坯料 1 四个倒角的中心线位置，然后采用压机压出圆槽；

[0025] d)、压小角：如图 2 所示，采用小三角刀 2，先将小三角刀 2 的刀刃对准圆槽，并且使小三角刀 2 的刀背面与坯料的倒角面相平行，然后采用压机压小三角刀 2，将坯料 1 的每个倒角处分别压出小三角凹槽，其中小三角刀 2 的直角边长度为所需制造的十字形锻件长度的 0.08；

[0026] e)、压大角：如图 3 所示，采用大三角刀 3，先将大三角刀 3 放置在小三角凹槽中，然后采用压机压大三角刀 3，将坯料 1 的每个小三角凹槽处分别压出大三角凹槽，其中大三角刀 3 的直角边长度为所需制造的十字形锻件长度的 0.25；

[0027] f)、砧压：如图 4 所示，分别将上砧 4 和下砧 5 设置在对应的两个大三角凹槽处，然后采用压机压上砧 4，从而将位于两个大三角凹槽之间的凸台压实并压长，依次将上砧 4 和下砧 5 对坯料 1 的四个凸台进行砧压，使凸台的长度和宽度与所需制造的十字形锻件相接近，制得十字形锻件毛坯；

[0028] g)、整型：采用压机对十字形锻件毛坯进行整型，制得十字形锻件成品。

[0029] 上述步骤中，在压大角步骤之前进行压痕和压小角步骤，可以保证压大角步骤中大三角刀 3 不会出现偏移现象。在压大角步骤后再进行砧压，上砧 4 与下砧 5 所需砧压的凸台厚度相对较薄，从而可以将坯料 1 内部完全压实，使所制得的十字形锻件内部结构紧密，本体性能取样合格且探伤合格，并且不会造成材料的浪费，从而大大降低了生产成本。

[0030] 实施例 2

[0031] 十字形锻件的制造方法，包括如下步骤：

[0032] a)、压方：采用压机压出正方形的坯料 1；

[0033] b)、倒角：采用压机在正方形坯料 1 的四个角处压出倒角；

[0034] c)、压痕：将圆棒放置在坯料 1 四个倒角的中心线位置，然后采用压机压出圆槽；

[0035] d)、压小角：如图 2 所示，采用小三角刀 2，先将小三角刀 2 的刀刃对准圆槽，并且使小三角刀 2 的刀背面与坯料的倒角面相平行，然后采用压机压小三角刀 2，将坯料 1 的每个倒角处分别压出小三角凹槽，其中小三角刀 2 的直角边长度为所需制造的十字形锻件长度的 0.12；

[0036] e)、压大角：如图 3 所示，采用大三角刀 3，先将大三角刀 3 放置在小三角凹槽中，然后采用压机压大三角刀 3，将坯料 1 的每个小三角凹槽处分别压出大三角凹槽，其中大三角刀 3 的直角边长度为所需制造的十字形锻件长度的 0.40；

[0037] f)、砧压：如图 4 所示，分别将上砧 4 和下砧 5 设置在对应的两个大三角凹槽处，然后采用压机压上砧 4，从而将位于两个大三角凹槽之间的凸台压实并压长，依次将上砧 4 和下砧 5 对坯料 1 的四个凸台进行砧压，使凸台的长度和宽度与所需制造的十字形锻件相接近，制得十字形锻件毛坯；

[0038] g)、整型：采用压机对十字形锻件毛坯进行整型，制得十字形锻件成品。

[0039] 上述步骤中，在压大角步骤之前进行压痕和压小角步骤，可以保证压大角步骤中大三角刀 3 不会出现偏移现象。在压大角步骤后再进行砧压，上砧 4 与下砧 5 所需砧压的凸台厚度相对较薄，从而可以将坯料 1 内部完全压实，使所制得的十字形锻件内部结构紧密，本体性能取样合格且探伤合格，并且不会造成材料的浪费，从而大大降低了生产成本。

[0040] 实施例 3

[0041] 十字形锻件的制造方法，包括如下步骤：

[0042] a)、压方：采用压机压出正方形的坯料 1；

[0043] b)、倒角：采用压机在正方形坯料 1 的四个角处压出倒角；

[0044] c)、压痕：将圆棒放置在坯料 1 四个倒角的中心线位置，然后采用压机压出圆槽；

[0045] d)、压小角：如图 2 所示，采用小三角刀 2，先将小三角刀 2 的刀刃对准圆槽，并且使小三角刀 2 的刀背面与坯料的倒角面相平行，然后采用压机压小三角刀 2，将坯料 1 的每个倒角处分别压出小三角凹槽，其中小三角刀 2 的直角边长度为所需制造的十字形锻件长度的 0.10；

[0046] e)、压大角：如图 3 所示，采用大三角刀 3，先将大三角刀 3 放置在小三角凹槽中，然后采用压机压大三角刀 3，将坯料 1 的每个小三角凹槽处分别压出大三角凹槽，其中大三角刀 3 的直角边长度为所需制造的十字形锻件长度的 0.33；

[0047] f)、砧压：如图 4 所示，分别将上砧 4 和下砧 5 设置在对应的两个大三角凹槽处，然后采用压机压上砧 4，从而将位于两个大三角凹槽之间的凸台压实并压长，依次将上砧 4 和下砧 5 对坯料 1 的四个凸台进行砧压，使凸台的长度和宽度与所需制造的十字形锻件相接近，制得十字形锻件毛坯；

[0048] g)、整型：采用压机对十字形锻件毛坯进行整型，制得十字形锻件成品。

[0049] 上述步骤中，在压大角步骤之前进行压痕和压小角步骤，可以保证压大角步骤中大三角刀 3 不会出现偏移现象。在压大角步骤后再进行砧压，上砧 4 与下砧 5 所需砧压的凸台厚度相对较薄，从而可以将坯料 1 内部完全压实，使所制得的十字形锻件内部结构紧密，本体性能取样合格且探伤合格，并且不会造成材料的浪费，从而大大降低了生产成本。

[0050] 上述的实施例仅例示性说明本发明创造的原理及其功效，以及部分运用的实施例，而非用于限制本发明；应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

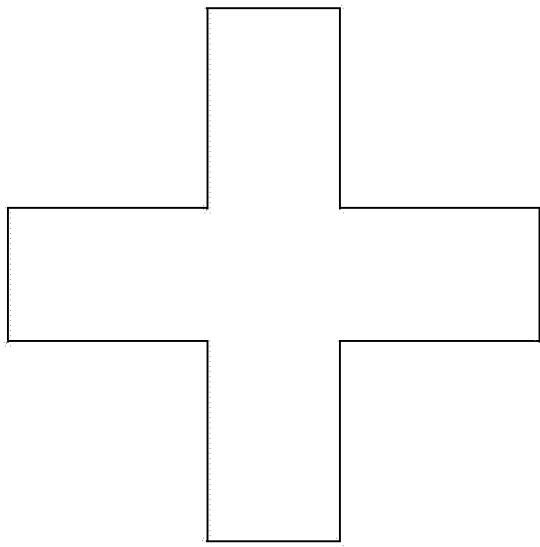


图 1

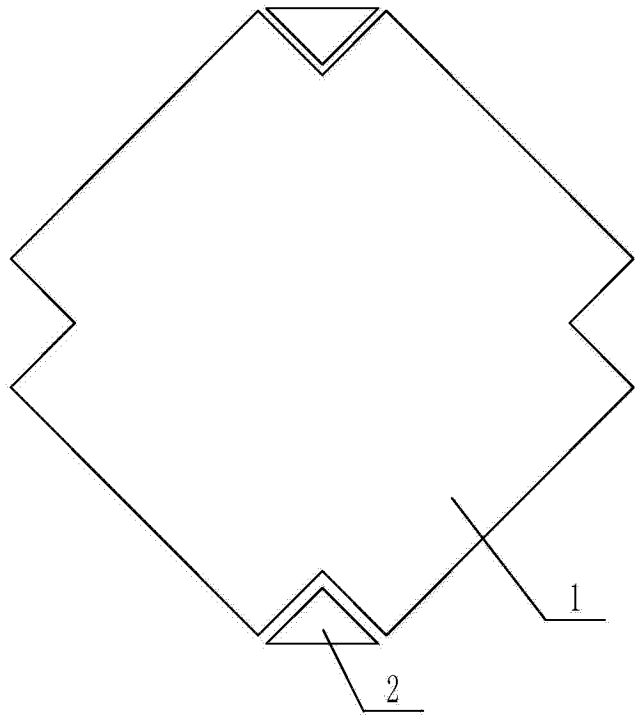


图 2

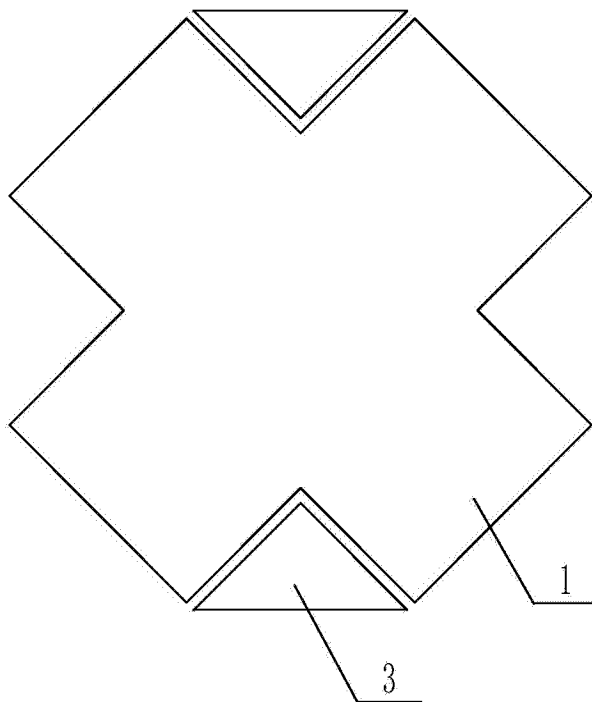


图 3

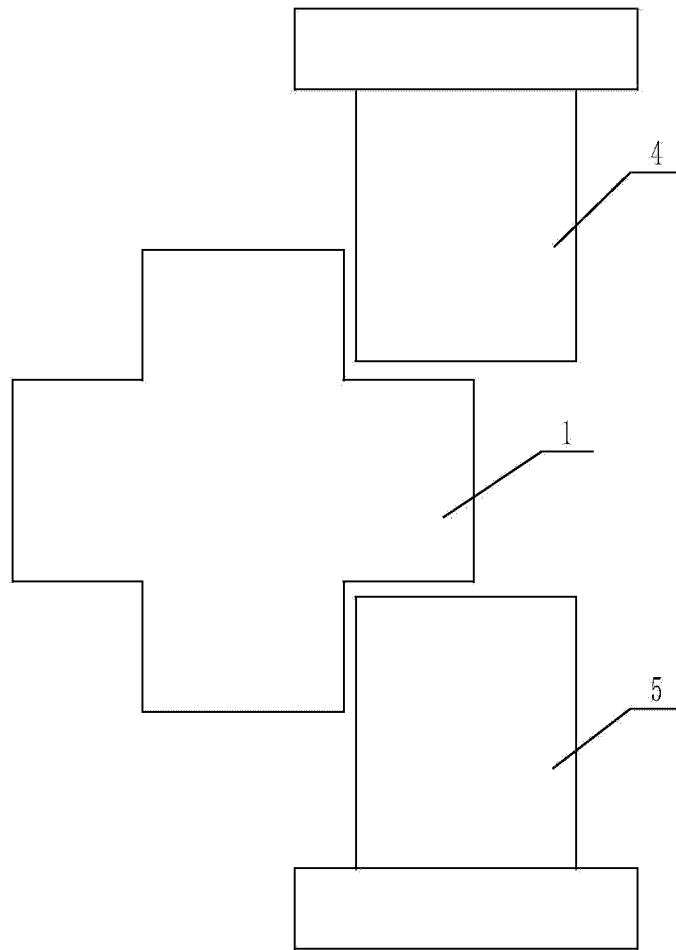


图 4

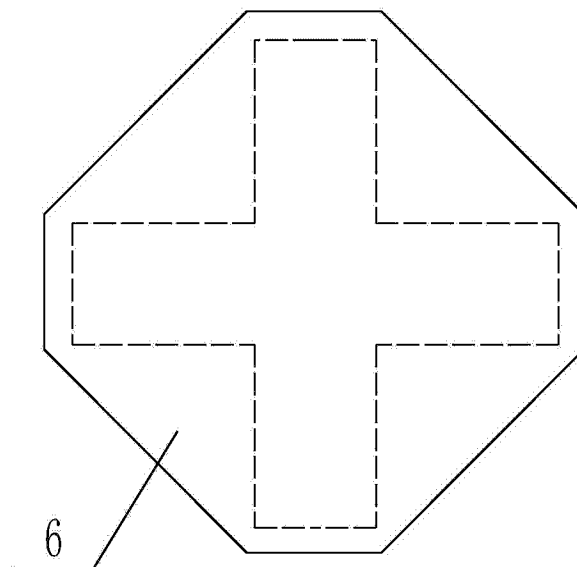


图 5