



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109277510 B

(45)授权公告日 2019.10.22

(21)申请号 201811414279.2

(22)申请日 2018.11.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109277510 A

(43)申请公布日 2019.01.29

(73)专利权人 中国航发沈阳黎明航空发动机有
限责任公司

地址 110043 辽宁省沈阳市大东区东塔街6
号

(72)发明人 刘信祖 邱磊 臧德昌 蔡梅
史瑞明

(74)专利代理机构 沈阳东大知识产权代理有限
公司 21109

代理人 李运萍

(51)Int.Cl.

B21J 5/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 1695847 A,2005.11.16,
CN 207026398 U,2018.02.23,
CN 101700557 A,2010.05.05,
CN 104525807 A,2015.04.22,
JP H10328726 A,1998.12.15,
JP H09248621 A,1997.09.22,
SU 742021 A1,1980.06.27,

审查员 庞志鹏

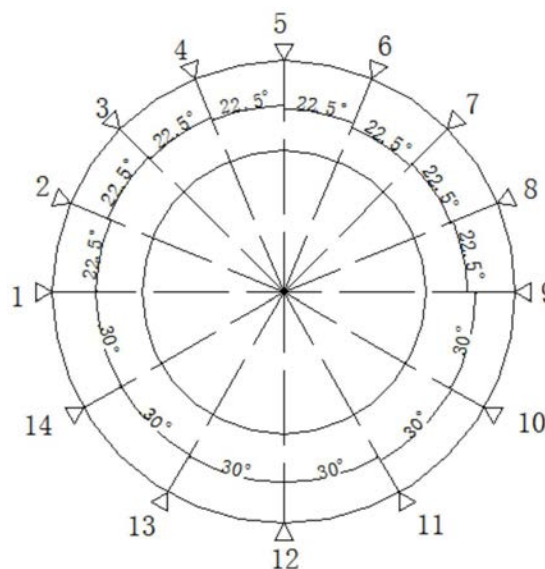
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种自由锻制坯过程中拐角快速定位方法

(57)摘要

本发明公开了一种自由锻制坯过程中拐角快速定位方法,包括如下步骤:步骤1、首先将扩孔后的圆环状毛坯竖直放置,在毛坯的最高点沿其径向锤击一次;步骤2、将毛坯沿其外周滚动 22.5° ,在毛坯的最高点沿其径向锤击一次;步骤3、重复步骤2共八次;步骤4、将毛坯沿其外周滚动 30° ,在毛坯的最高点沿其径向锤击一次;步骤5、重复步骤4共五次;与现有技术相比,本发明的方法在扩孔时不进行压印定点,在拔长时,通过对锻锤打击量、次数和每锤拔长进料量的次数控制出四框位置,有效解决了扇形框架结构锻件在自由锻制坯时由于压印造成的锻件表面存在折叠的问题,提高生产效率20%左右;为该类锻件的制坯提供了新的工艺方法。



1. 一种自由锻制坯过程中拐角快速定位方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1: 首先将扩孔后的圆环状毛坯竖直放置,在毛坯的最高点沿其径向锤击一次,第一次锤击处为扇形框架结构锻件左侧直边位置;

步骤2: 将毛坯沿其外周滚动 22.5° ,在毛坯的最高点沿其径向锤击一次,第二次锤击与第一次锤击形成的夹角为扇形框架结构锻件左上的转角位置;

步骤3: 重复步骤2共八次,从左上转角处开始拔长连续进料锤击7次,每次进料角度为 22.5° ,第八次锤击与第九次锤击形成的夹角为扇形框架结构锻件右上的转角的位置,第九次锤击处为扇形框架结构锻件右侧直边位置;

步骤4: 将毛坯沿其外周滚动 30° ,在毛坯的最高点沿其径向锤击一次,第十次锤击与第九次锤击形成的夹角为扇形框架结构锻件右下的转角的位置;

步骤5: 重复步骤4共五次,从右下转角处开始拔长连续进料锤击5次,每次进料角度为 30° ,第十四次锤击与第一次锤击形成的夹角为扇形框架结构锻件左下的转角的位置。

2. 如权利要求1所述的一种自由锻制坯过程中拐角快速定位方法,其特征在于,每次锤击的锤击力量相同。

一种自由锻制坯过程中拐角快速定位方法

技术领域

[0001] 本发明属于冶金系统锻造技术领域,具体涉及一种自由锻制坯过程中拐角快速定位方法。

背景技术

[0002] 本发明涉及一种高温合金的扇形框架结构锻件。在自由锻制坯时该锻件工序复杂,经过镦粗冲孔、扩孔压印、拔长、扣角、整形、校形6道工序。压印过程是在扩孔后先使用定点圈在环形锻件上定出位置,再把焊条放在定位点上,利用锤击做出标志,打出4个印痕,这些印痕留在了锻件表面,极大地增加了打磨的工作量,且在拔长工序锤击时,锻件极易产生折叠等缺陷,造成锻件的生产效率和产品质量低下。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,本发明提供一种自由锻制坯过程中拐角快速定位方法,技术方案如下:

[0004] 一种自由锻制坯过程中拐角快速定位方法,包括如下步骤:

[0005] 步骤1、首先将扩孔后的圆环状毛坯竖直放置,在毛坯的最高点沿其径向锤击一次;

[0006] 步骤2、将毛坯沿其外周滚动 22.5° ,在毛坯的最高点沿其径向锤击一次;

[0007] 步骤3、重复步骤2共八次;

[0008] 步骤4、将毛坯沿其外周滚动 30° ,在毛坯的最高点沿其径向锤击一次;

[0009] 步骤5、重复步骤4共五次。

[0010] 每次锤击的锤击力量相同。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的方法在扩孔时不进行压印定点,在拔长时,通过对锻锤打击量、次数和每锤拔长进料量的次数控制定出四框位置,有效解决了扇形框架结构锻件在自由锻制坯时由于压印造成的锻件表面存在折叠的问题,提高生产效率20%左右;为该类锻件的制坯提供了新的工艺方法。

附图说明

[0012] 图1为本发明方法的锤击点示意图;

[0013] 图2为按照本发明的锤击点相对于成品扇形框架结构锻件的位置示意图;

[0014] 图3为现有方法的工艺图;

[0015] 图4为现有方法的效果图。

[0016] 其中,图1和图2中的数字代表该点为第几次锤击。

具体实施方式

[0017] 如图1至图4所示,本发明提供了一种自由锻制坯过程中拐角快速定位方法,包括

如下步骤：

[0018] 步骤1、首先将扩孔后的圆环状毛坯竖直放置，在毛坯的最高点沿其径向锤击一次；

[0019] 步骤2、将毛坯沿其外周滚动 22.5° ，在毛坯的最高点沿其径向锤击一次；

[0020] 步骤3、重复步骤2共八次；

[0021] 步骤4、将毛坯沿其外周滚动 30° ，在毛坯的最高点沿其径向锤击一次；

[0022] 步骤5、重复步骤4共五次。

[0023] 每次锤击的锤击力量相同。

[0024] 本发明的方法共需在圆环状毛坯外周锤击14次。

[0025] 首先将扩孔后的圆环状毛坯竖直放置，在毛坯的最高点沿其径向锤击一次，第一次锤击处为扇形框架结构锻件左侧直边位置。

[0026] 将毛坯沿其外周滚动 22.5° ，在毛坯的最高点沿其径向锤击一次，第二次锤击与第一次锤击形成的夹角为扇形框架结构锻件左上的转角位置。

[0027] 从左上转角处开始拔长连续进料锤击7次，每次进料角度为 22.5° ，第八次锤击与第九次锤击形成的夹角为扇形框架结构锻件右上的转角的位置。

[0028] 第九次锤击处为扇形框架结构锻件右侧直边位置。

[0029] 将毛坯沿其外周滚动 30° ，在毛坯的最高点沿其径向锤击一次，第十次锤击与第九次锤击形成的夹角为扇形框架结构锻件右下的转角的位置。

[0030] 从右下转角处开始拔长连续进料锤击5次，每次进料角度为 30° ，第十四次锤击与第一次锤击形成的夹角为扇形框架结构锻件左下的转角的位置。

[0031] 如此，可完成扇形框架结构锻件的四个转角位置的定位，以便于后续工序进行加工。

[0032] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制，尽管参照上述实施例对本发明进行了详细说明，领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换，而未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换，其均应涵盖在本权利要求范围当中。

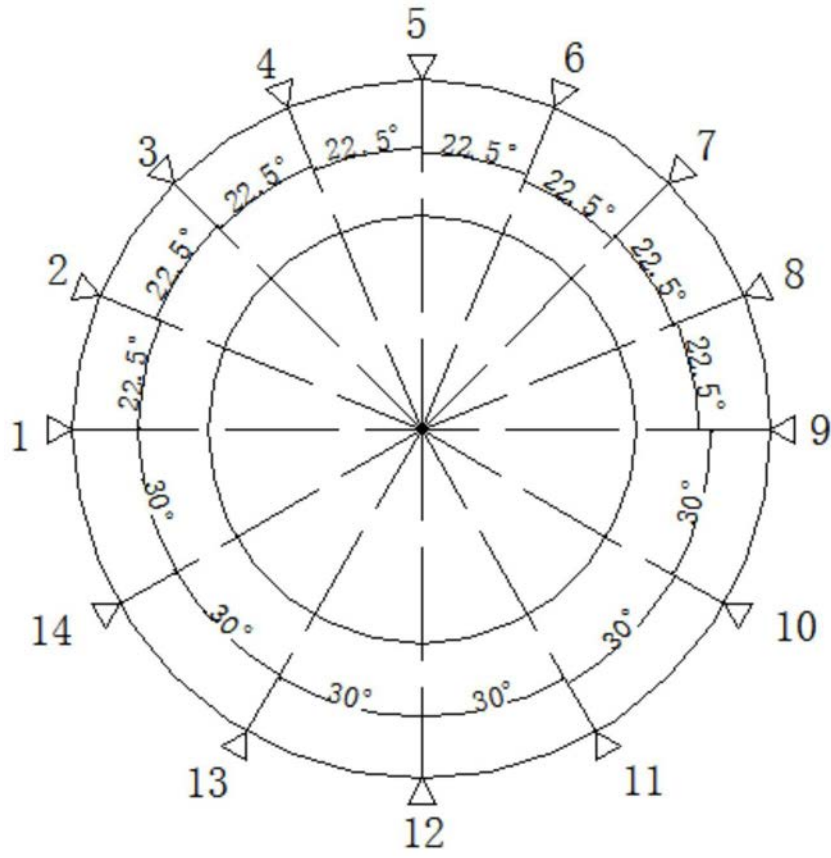


图1

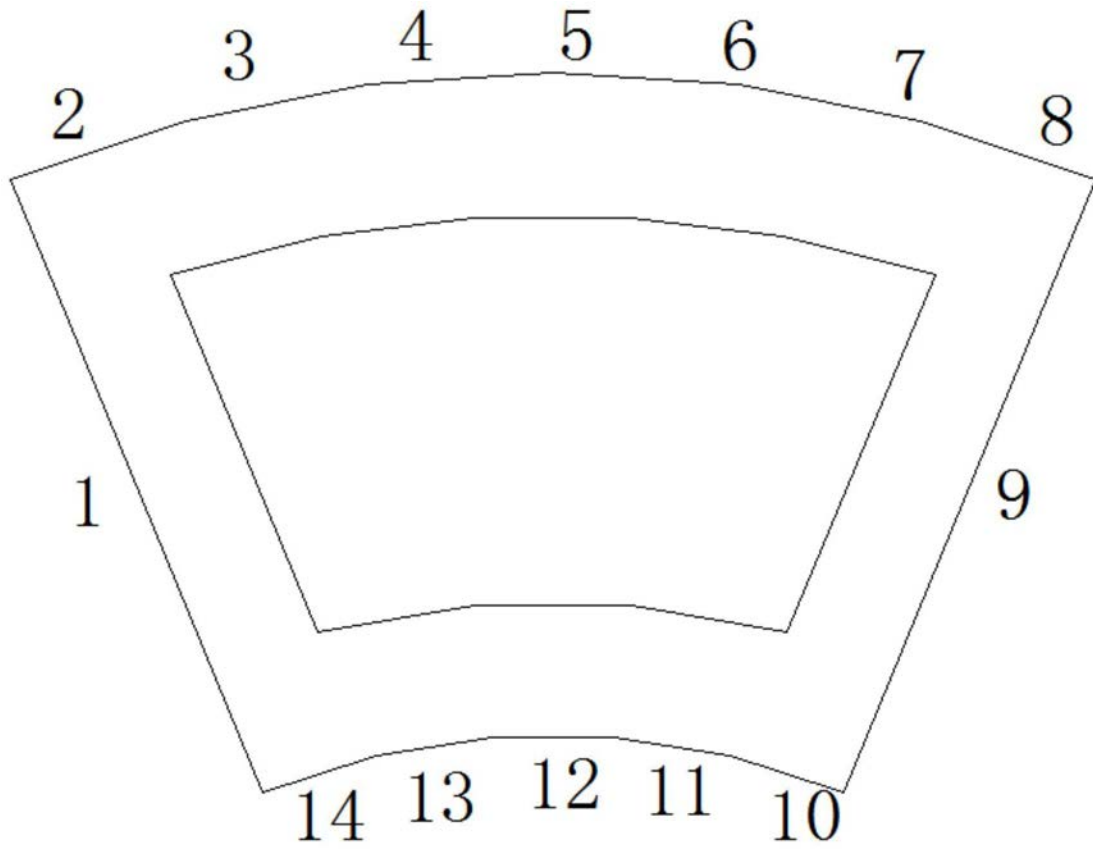


图2

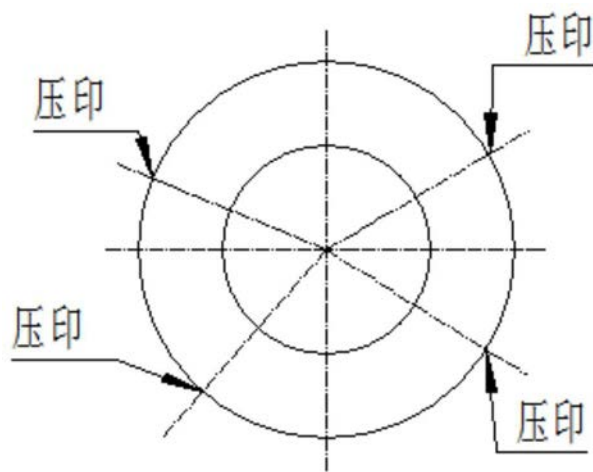


图3

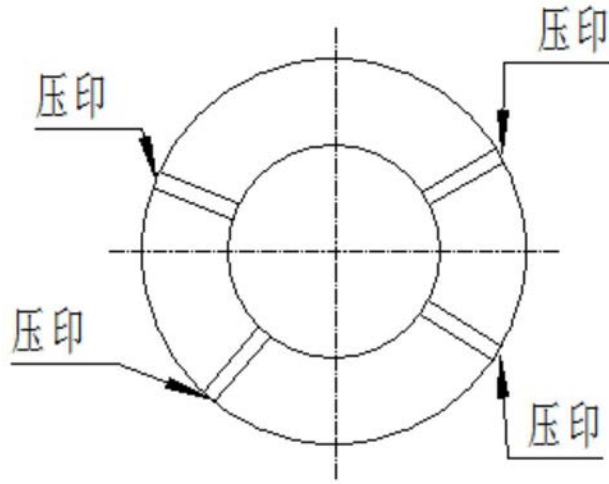


图4