

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103406423 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201310372737. 1

(22) 申请日 2013. 08. 23

(71) 申请人 江苏永钢集团有限公司

地址 215628 江苏省苏州市张家港市南丰镇
永联村

(72) 发明人 陈建忠

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 黄春松

(51) Int. Cl.

B21D 28/14 (2006. 01)

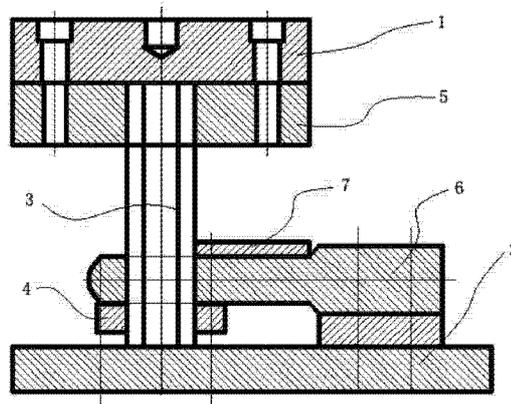
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

栏杆端头圆弧冲切成形装置

(57) 摘要

本发明涉及一种栏杆端头圆弧冲切成形装置,包括上模座、下模座和安装在所述上模座和下模座之间的圆弧冲切机构,圆弧冲切机构由凸模、托料凹模、凸模固定板和支撑模芯组成,安装有凸模的所述凸模固定板设置在所述上模座上,所述支撑模芯安装在下模座上,所述凸模垂直布置在所述支撑模芯的上方,所述支撑模芯的下方固定设置有所述托料凹模,且所述托料凹模与凸模处于同一垂线上。本发明的模具制造维修方便,模具结构紧凑,能极大的简化设计工作,缩短设计周期,降低刀具设计和制造费用。



1. 栏杆端头圆弧冲切成形装置,包括上模座、下模座和安装在所述上模座和下模座之间的圆弧冲切机构,其特征在于:所述圆弧冲切机构由凸模、托料凹模、凸模固定板和支撑模芯组成,安装有凸模的所述凸模固定板设置在所述上模座上,所述支撑模芯安装在下模座上,所述凸模垂直布置在所述支撑模芯的上方,所述支撑模芯的下方固定设置有所述托料凹模,且所述托料凹模与凸模处于同一垂线上。

2. 根据权利要求 1 所述的栏杆端头圆弧冲切成形装置,其特征在于:在所述支撑模芯上还设有档件板。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的栏杆端头圆弧冲切成形装置,其特征在于:所述支撑模芯的前端设有圆形倒角。

栏杆端头圆弧冲切成形装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种薄壁钢管冲切装置,具体来说是一种栏杆端头圆弧冲切成形装置。

背景技术

[0002] 轻工制品中广泛采用管材作为零件、支架,管与管的接合部在焊接前需要将圆管端头加工成圆弧口曲面,使管与管能够吻合焊接,以往采用铣削、砂轮打磨、气割圆管端头来完成圆管弧口,这种加工方法工效低,质量稳定性差。切削和润滑油还会污染管子内壁,焊接前需要清洗,氧气乙炔气割成形不好,砂轮打磨飞溅,存在安全隐患,还会影响工人身体健康。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,克服现有技术的缺点,提供一种栏杆端头圆弧冲切成形装置,利用模具进行冲切圆管端头,解决管材端头变形的问题。

[0004] 为了解决以上技术问题,本发明提供一种栏杆端头圆弧冲切成形装置,包括上模座、下模座和安装在所述上模座和下模座之间的圆弧冲切机构,所述圆弧冲切机构由凸模、托料凹模、凸模固定板和支撑模芯组成,安装有凸模的所述凸模固定板设置在所述上模座上,所述支撑模芯安装在下模座上,所述凸模垂直布置在所述支撑模芯的上方,所述支撑模芯的下方固定设置有所述托料凹模,且所述托料凹模与凸模处于同一垂线上。

[0005] 本发明进一步限定的技术方案是:前述的栏杆端头圆弧冲切成形装置,在所述支撑模芯上还设有档件板,用以控制栏杆管件冲切口的位置,保证冲切的准确性。

[0006] 进一步的,前述的栏杆端头圆弧冲切成形装置,所述支撑模芯的前端设有圆形倒角,便于管件能顺利的插入支撑模芯中。

[0007] 本发明的有益效果是:本发明具有以下特点:(1)圆管端头弧口利用模具冲切工艺取代铣削加工,对于壁厚为1~3.5mm的薄壁空心钢管的段面弧口冲切工艺都是可行的;(2)模具制造维修方便,模具结构紧凑。能极大的简化设计工作,缩短设计周期,降低刀具设计和制造费用;(3)模具在保证圆管弧口深度的同时,只需调整模具弧口深度定位块来控制尺寸,保证了管与管吻合焊接质量。

附图说明

[0008] 图1为本发明的结构示意图。

[0009] 图2为本发明支撑模芯结构示意图。

[0010] 图3为图2的A-A剖视图。

[0011] 图4为图2的B-B剖视图。

具体实施方式

[0012] 实施例 1

本实施例提供一种栏杆端头圆弧冲切成形装置,如图 1 至图 4 所示,包括上模座 1、下模座 2 和安装在上模座和下模座之间的圆弧冲切机构,圆弧冲切机构由凸模 3、托料凹模 4、凸模固定板 5 和支撑模芯 6 组成,安装有凸模的凸模固定板 5 设置在上模座 1 上,支撑模芯 6 安装在下模座上,凸模 3 垂直布置在支撑模芯的上方,支撑模芯的下方固定设置有托料凹模 4,且托料凹模 4 与凸模 3 处于同一垂线上;在支撑模芯上还设有档件板 7,用以控制栏杆管件冲切口的位置,保证冲切的准确性。

[0013] 管材端部弧口采用支撑模芯并兼切刀刃口进行冲切加工,对壁厚为 1~3.5mm 的薄壁空心钢管的端面弧口冲切工艺是可行的,在圆管托料凹模紧固螺钉拧紧后,支撑模芯贴在圆管托料凹模上,管材就卡在圆管托料凹模板内,圆管托料凹模板对管材其固定作用,也就对管材截面在冲切力作用下的形状变化趋势存在约束。

[0014] 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。

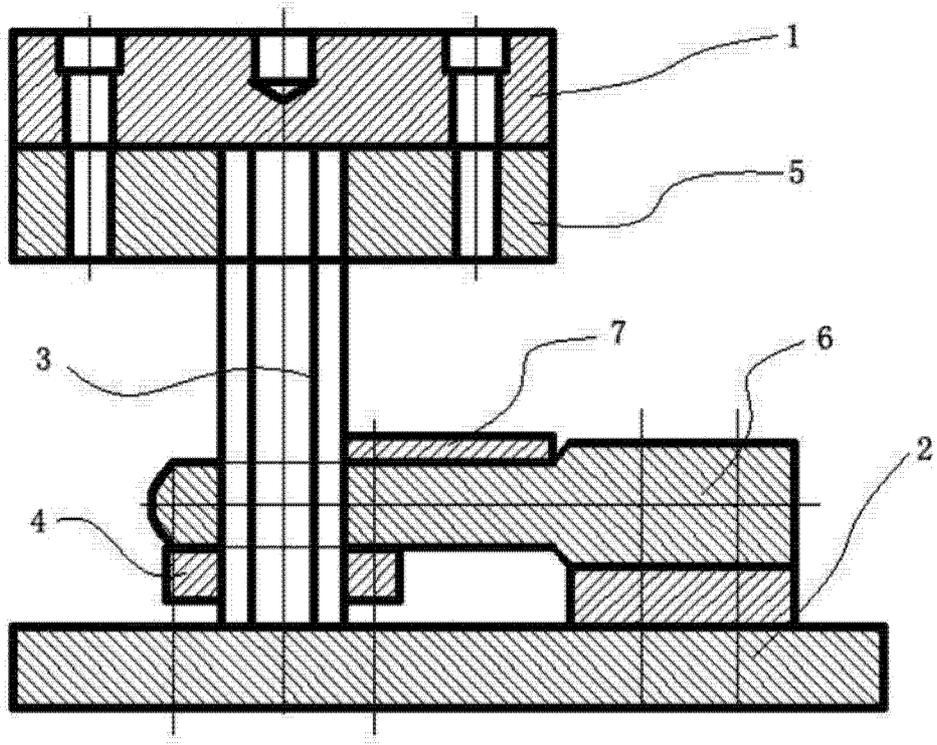


图 1

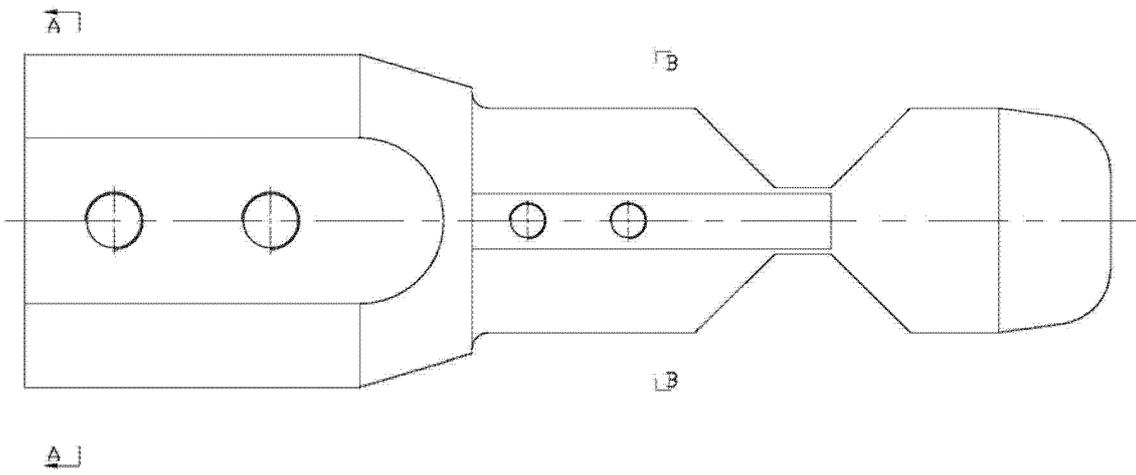


图 2

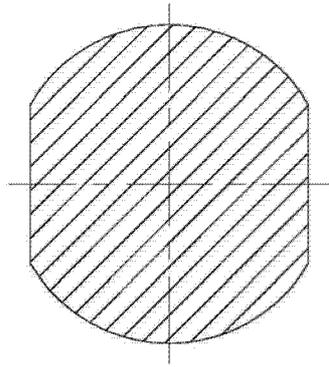


图 3

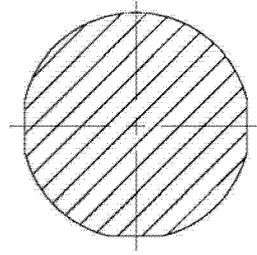


图 4