



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202752411 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201220447652. 6

(22) 申请日 2012. 09. 04

(73) 专利权人 沧州翔越管件设备制造有限公司  
地址 061000 河北省沧州市孟村回族自治县  
辛店镇卜寨村  
专利权人 广州造船厂有限公司

(72) 发明人 刘文学 张灵

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

B21D 9/04 (2006. 01)

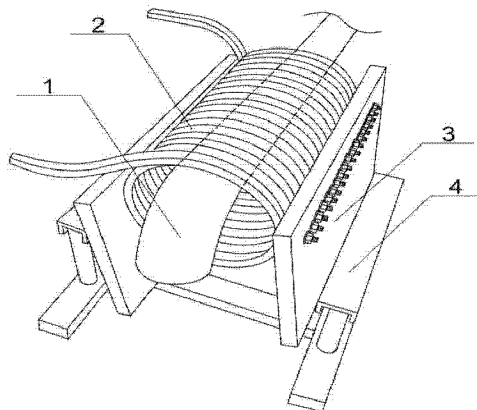
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种大口径一倍弯头推制设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种大口径一倍弯头推制设备,包括底座、两块夹板、中频加热设备和芯棒,所述两块夹板对称固定在底座上,中频加热设备固定在两块夹板之间,所述芯棒贯穿于中频加热设备内部。一种大口径一倍弯头推制设备由于芯棒的改进,和中频加热设备的加热,使生产的一倍弯头为无缝的一体式结构,其口径和壁厚是非常均匀的,质量可靠、承压能力强,且可实现一次成型,该一倍无缝弯头推制设备生产效率高、生产成本低。



1. 一种大口径一倍弯头推制设备,其特征在于,包括底座、两块夹板、中频加热设备和芯棒,所述两块夹板对称固定在底座上,中频加热设备固定在两块夹板之间,所述芯棒贯穿于中频加热设备内部。

2. 根据权利要求1所述一种大口径一倍弯头推制设备,其特征在于,所述芯棒包括上料区和变径区,所述上料区为一圆柱型结构,所述变径区为一弧型结构,所述变径区的一端与上料区的一端连接,变径区包括变径截面、定径截面和端口截面,所述变径区平滑过渡。

3. 根据权利要求2所述一种大口径一倍弯头推制设备,其特征在于,所述变径截面为一圆面结构,为上料区与变径区的交界面,所述定径截面为一椭圆结构,其与变径截面之间的夹角为60度,所述端口截面为与定径截面形状相同的椭圆结构,其与所述定径截面间的夹角为30度。

4. 根据权利要求2所述一种大口径一倍弯头推制设备,其特征在于,所述变径区端口截面的长轴长与短轴长的比值范围为1.1-1.2。

5. 根据权利要求2所述一种大口径一倍弯头推制设备,其特征在于,所述变径区端口截面的长轴长与所述上料区圆柱型结构直径的比值范围为1.4-1.5。

6. 根据权利要求1所述一种大口径一倍弯头推制设备,其特征在于,所述芯棒为不锈钢铸造后修磨而成。

## 一种大口径一倍弯头推制设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种弯头推制设备,尤其涉及一种大口径一倍弯头推制设备,属于机械制造领域。

### 背景技术

[0002] 一倍弯头广泛应用于造船,石化,电力等行业。尤其是造船业对于弯头质量、结构尺寸等的要求更为严格。然而由于一倍弯头的弯度所限,其一次成型的生产难度很大,现有的生产工艺无法做到一倍弯头一体成型。目前的加工工艺大都采用压片对焊或顶球轧制。压片对焊生产出的弯头两条焊缝质量不好控制,承压能力差。顶球轧制生产出的弯头口径和壁厚有严重偏差。而且以上两种工艺的生产效率都很低,人工,材料等费用浪费严重。所以,一倍弯头的生产工艺落后严重制约了管道技术的发展,最突出的问题就是造船业制造特大型军舰,潜艇,货轮等船舶时,所需的管道弯头加工效率底且质量水平不高,从而进一步影响到了船舶的加工效率和质量水平。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种生产弯头可一次成型,生产的弯头为一体式结构、质量可靠、承压能力强,生产效率高、生产成本低的一倍无缝弯头推制设备。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种大口径一倍弯头推制设备,包括包括底座、两块夹板、中频加热设备和芯棒,所述两块夹板对称固定在底座上,中频加热设备固定在两块夹板之间,所述芯棒贯穿于中频加热设备内部。

[0005] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0006] 进一步,所述芯棒包括上料区和变径区,所述上料区为一圆柱型结构,所述变径区为一弧型结构,所述变径区的一端与上料区的一端连接,变径区包括变径截面、定径截面和端口截面,所述变径区平滑过渡。

[0007] 进一步,所述变径截面为一圆面结构,为上料区与变径区的交界面,所述定径截面为一椭圆结构,其与变径截面之间的夹角为 60 度,所述端口截面为与定径截面形状相同的椭圆结构,其与所述定径截面间的夹角为 30 度。

[0008] 进一步,所述变径区端口截面的长轴长与短轴长的比值范围为 1.1-1.2。

[0009] 进一步,所述变径区端口截面的长轴长与所述上料区圆柱型结构直径的比值范围为 1.4-1.5。

[0010] 进一步,所述芯棒为不锈钢铸造后修磨而成。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型所述的一种大口径一倍弯头推制设备由于芯棒的改进,和中频加热设备的加热,使生产的一倍弯头为无缝的一体式结构,其口径和壁厚是非常均匀的,质量可靠、承压能力强,且可实现一次成型,该一倍无缝弯头推制设备生产效率高、生产成本低。

## 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型所述一种一倍弯头推制设备的结构图；

[0013] 图 2 为本实用新型所述一种一倍弯头推制设备芯棒的结构图。

[0014] 附图中,各标号所代表的部件列表如下：

[0015] 1、芯棒,2、中频加热设备,3、夹板,4、底座,1-1、上料区,1-2、变径区,1-2-1、变径截面,1-2-2、定径截面,1-2-3、端口截面。

## 具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0017] 如图 1 为本实用新型所述一种大口径一倍弯头推制设备的结构图,如图所示,该一倍无缝弯头推制设备包括包括芯棒 1、中频加热设备 2、两块夹板 3 和底座 4,所述两块夹板 3 对称固定在底座 4 上,中频加热设备 2 固定在两块夹板 3 之间,所述芯棒 1 贯穿于中频加热设备内部。

[0018] 图 2 为本实用新型所述一种大口径一倍弯头推制设备芯棒的结构图,如图所示,所述芯棒 1 为不锈钢铸造后修磨而成,包括上料区 1-1 和变径区 1-2,所述上料区 1-1 为一圆柱型结构,所述变径区 1-2 为一弧型结构,所述变径区 1-2 的一端与上料区 1-1 的一端连接,变径区 1-2 包括变径截面 1-2-1、定径截面 1-2-2 和端口截面 1-2-3,所述变径区 1-2 平滑过渡。

[0019] 其中,所述变径截面 1-2-1 为一圆面结构,为上料区 1-1 与变径区 1-2 的交界面,所述定径截面 1-2-2 为一椭圆结构,其与变径截面 1-2-1 之间的夹角为 60 度,所述端口截面 1-2-3 为与定径截面 1-2-2 形状相同的椭圆结构,其与所述定径截面 1-2-2 间的夹角为 30 度。

[0020] 其中,所述变径区 1-2 的端口截面 1-2-3 的长轴长与短轴长的比值范围为 1.1-1.2。

[0021] 其中,所述变径区 1-2 的端口截面 1-2-3 的长轴长与所述上料区 1-1 的圆柱型结构直径的比值范围为 1.4-1.5。

[0022] 下面简要介绍一倍弯头推制过程：

[0023] 待加工的管子被送到芯棒 1 的上料区 1-1,经过中频加热设备 2 的加热,使待加工的管子得到软化,为待加工的管子在芯棒 1 的变径区 1-2 进行形变奠定了基础;继续推进待加工的管子至芯棒 1 的变径区 1-2,由于芯棒 1 的变径区 1-2 的形状发生了改变,导致待加工的管子在芯棒 1 的变径区 1-2 进行形变,由于变径区 1-2 是平滑过渡的,所以产生的弯头的口径和壁厚是均匀的。具体是当待加工的管子的端口被推制变径区 1-2 的变径截面时,待加工的管子开始发生形变,当待加工的管子的端口被推至变径区 1-2 的定径截面时,由于芯棒 1 的截面形状不在发生改变,导致待加工的管子的截面不再发生改变,当待加工的管子的端口被推至变径区 1-2 的端口截面时,弯头推制过程完成。

[0024] 本实用新型所述的一种大口径一倍弯头推制设备由于芯棒的改进,和中频加热设备的加热,使生产的一倍弯头为无缝的一体式结构,其口径和壁厚是非常均匀的,质量可靠、承压能力强,且可实现一次成型,该一倍无缝弯头推制设备生产效率高、生产成本低。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

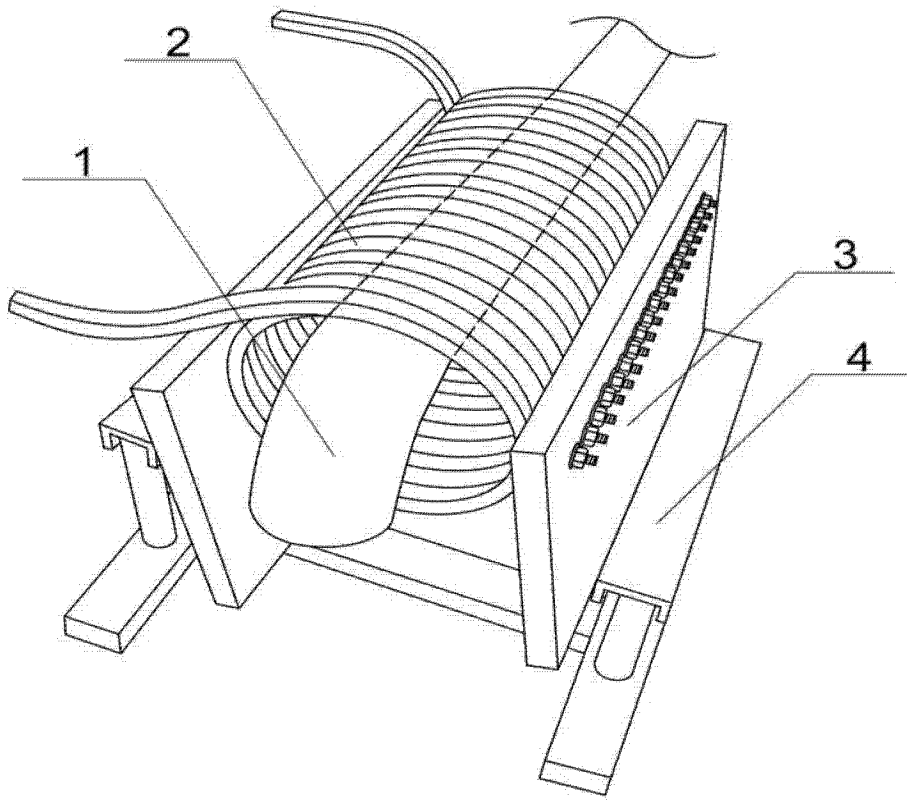


图 1

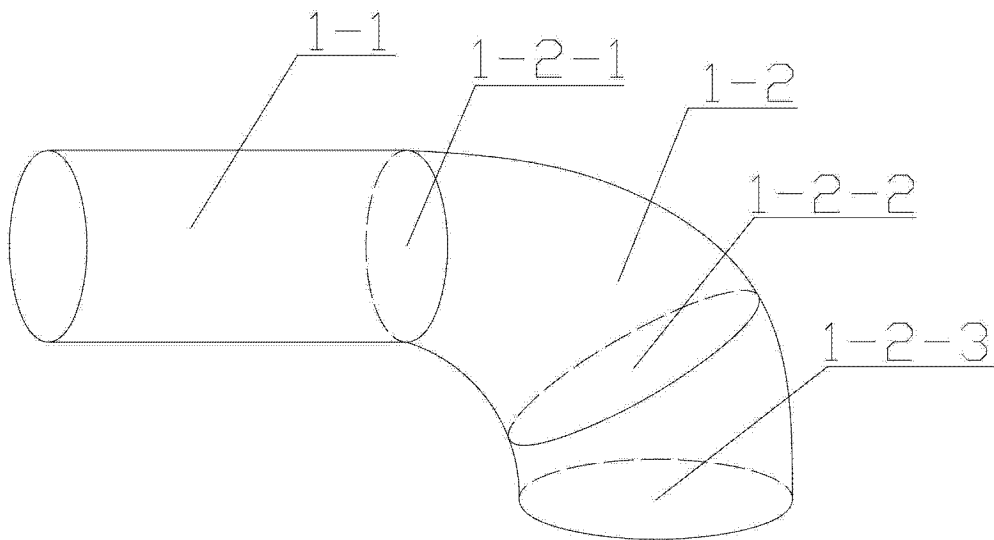


图 2