



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210305215 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201921223639.0

(22)申请日 2019.07.31

(73)专利权人 山东崇盛冶金氧枪有限公司

地址 261041 山东省潍坊市高新区清池街  
道张营社区樱前街5199号研发中心

(72)发明人 杨龙 姜在彬 周云顺 范生斌

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公  
司 37205

代理人 李艳

(51) Int. Cl.

B21D 7/08(2006.01)

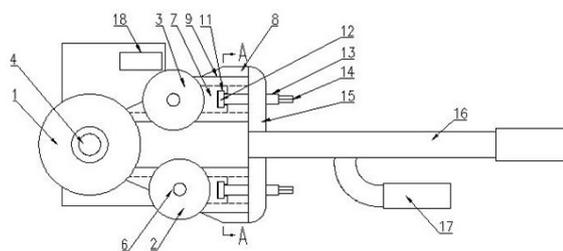
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于管材加工的小型弯管机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于管材加工的小型弯管机,包括三个模具导轮,分别是固定模具导轮、第一活动模具导轮和第二活动模具导轮;第一活动模具导轮和第二活动模具导轮分别以固定模具导轮的中心线为旋转中轴线进行旋转,第一活动模具导轮与固定模具导轮的圆心距离大于第二活动模具导轮与固定模具导轮的圆心距离;本实用新型提供一种用于管材加工的小型弯管机,可以确保弯管在弯曲过程中平稳过渡,不会出现失稳变形,避免出现褶皱;避免弯管受到的弯曲力矩过大而出现较大瘪陷、起皱,防止弯管表面出现严重的拖痕缺陷。



1. 一种用于管材加工的小型弯管机,其特征在於:包括三个模具导轮,分别是固定模具导轮(1)、第一活动模具导轮(2)和第二活动模具导轮(3);第一活动模具导轮(2)和第二活动模具导轮(3)分别以固定模具导轮(1)的中心线为旋转中轴线进行旋转,第一活动模具导轮(2)与固定模具导轮(1)的圆心距离大于第二活动模具导轮(3)与固定模具导轮(1)的圆心距离;第一活动模具导轮(2)和第二活动模具导轮(3)分别安装在转轴(6)上,转轴(6)垂直安装在燕尾板(7)的一端部上方;所述燕尾板(7)的竖直截面为等腰梯形结构,燕尾板(7)滑动安装在燕尾槽(9)内,燕尾槽(9)开设在三角形转动块(8)的表面,燕尾槽(9)设有平行设置的两个;所述燕尾板(7)一端部内侧设有一个T形槽(11),T形槽(11)用于安装调节螺杆(13)一端部的圆柱形凸起(12);所述调节螺杆(13)的主体与挡块(15)螺纹连接。

2. 如权利要求1所述的一种用于管材加工的小型弯管机,其特征在於:所述三角形转动块(8)的一个三角形顶点上固定有竖直设置的筒体(10),筒体(10)内部嵌设有轴承,轴承套设在支撑轴(4)的主体上。

3. 如权利要求1所述的一种用于管材加工的小型弯管机,其特征在於:所述三角形转动块(8)一端面与主转把(16)一端部固定连接,主转把(16)的主体上固定有一个副转把(17)。

4. 如权利要求1所述的一种用于管材加工的小型弯管机,其特征在於:所述固定模具导轮(1)套设安装在支撑轴(4)的主体上部;所述支撑轴(4)的底端通过焊接固定在底座(5)的上表面。

5. 如权利要求1所述的一种用于管材加工的小型弯管机,其特征在於:所述第一活动模具导轮(2)和第二活动模具导轮(3)的结构相同。

6. 如权利要求1所述的一种用于管材加工的小型弯管机,其特征在於:所述圆柱形凸起(12)的直径大于调节螺杆(13)的直径。

7. 如权利要求1所述的一种用于管材加工的小型弯管机,其特征在於:所述挡块(15)设有两个,分别固定安装在三角形转动块(8)的一端部。

## 一种用于管材加工的小型弯管机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于管材加工的小型弯管机,属于管材加工技术领域。

### 背景技术

[0002] 小型弯管机因其具有造价成本低、弯曲圆弧变形小、不用加热、使用方便,便于携带等优势,在国内弯管机市场占据主导产品位置,主要用于电力施工,公铁路建设,锅炉、桥梁、船舶、家俱,装潢等方面的管道铺设及修造。

[0003] 授权公告号CN207756657U,授权公告日为2018年08月24日的中国实用新型,公开了一种建筑工程用手动弯管机,它包括底座,所述底座的螺杆安装座上通过螺纹传动配合安装有顶紧螺杆,所述顶紧螺杆的一端贯穿安装有转动手柄,另一端安装有顶紧块,所述顶紧块同时与底座上的滑轨相配合,所述底座上固定安装有弧形板,所述弧形板的中心轴与转动叉前端的弧形钩板相配合,所述转动叉之间可调节的安装有弧形成型块,所述转动叉的末端为长矩形杆,所述长矩形杆的末端可调节的安装有手柄。

[0004] 上述专利公开的手动弯管机结构简单,携带方便,能够方便快捷的对钢管进行弯曲,而且体积小,能够快速拆装,组装效率高;但是该装置在具体使用过程中存在不足:弯管在弯曲过程中容易出现失稳变形,保证不了弯曲过程的平稳过渡,容易出现褶皱,另外弯管在弯曲过程中受到的弯曲力矩容易过大,既导致弯管出现较大瘪陷和起皱,也会导致弯管表面出现严重的拖痕,损伤管件表面的防腐层;现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是针对以上不足,提供一种用于管材加工的小型弯管机,可以确保弯管在弯曲过程中平稳过渡,不会出现失稳变形,避免出现褶皱;避免弯管受到的弯曲力矩过大而出现较大瘪陷、起皱,防止弯管表面出现严重的拖痕。

[0006] 为解决以上技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种用于管材加工的小型弯管机,包括三个模具导轮,分别是固定模具导轮、第一活动模具导轮和第二活动模具导轮;第一活动模具导轮和第二活动模具导轮分别以固定模具导轮的中心线为旋转中轴线进行旋转,第一活动模具导轮与固定模具导轮的圆心距离大于第二活动模具导轮与固定模具导轮的圆心距离;第一活动模具导轮和第二活动模具导轮分别安装在转轴上,转轴垂直安装在燕尾板的一端部上方;所述燕尾板的竖直截面为等腰梯形结构,燕尾板滑动安装在燕尾槽内,燕尾槽开设在三角形转动块的表面,燕尾槽设有平行设置的两个;所述燕尾板一端部内侧设有一个T形槽,T形槽用于安装调节螺杆一端部的圆柱形凸起;所述调节螺杆的主体与挡块螺纹连接。

[0008] 进一步地,所述三角形转动块的一个三角形顶点上固定有竖直设置的筒体,筒体内部嵌设有轴承,轴承套设在支撑轴的主体上。

[0009] 进一步地,所述三角形转动块一端面与主转把一端部固定连接,主转把的主体上

固定有一个副转把。

[0010] 进一步地,所述固定模具导轮套设安装在支撑轴的主体上部;所述支撑轴的底端通过焊接固定在底座的上表面。

[0011] 进一步地,所述第一活动模具导轮和第二活动模具导轮的结构相同。

[0012] 进一步地,所述圆柱形凸起的直径大于调节螺杆的直径。

[0013] 进一步地,所述挡块设有两个,分别固定安装在三角形转动块的一端部。

[0014] 本实用新型采用以上技术方案后,与现有技术相比,具有以下优点:

[0015] 本实用新型提供的小型弯管机,通过在三个呈三角形分布的模具导轮的配合,可以确保弯管的主体始终自锁在模具导轮的凹槽内,可以确保弯管在模具导轮的凹槽内进行平稳过渡,不会出现失稳变形,也不会出现褶皱;该装置通过分步冷弯将弯管成型,第一步进行预变形,第二次进行成型,可以避免弯管在单次成型过程中受到的弯曲力矩过大,而导致弯管表面出现较大瘪陷、起皱,还可以防止弯管因受到的力矩过大而表面出现严重拖痕的问题;本实用新型构造简单,可广泛应用于管材加工技术领域。

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。

### 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构俯视图;

[0018] 图2是本实用新型的结构主视图;

[0019] 图3是图1中A-A处的剖面图;

[0020] 图中,

[0021] 1-固定模具导轮,2-第一活动模具导轮,3-第二活动模具导轮,4-支撑轴,5-底座,6-转轴,7-燕尾板,8-三角形转动块,9-燕尾槽,10-筒体,11-T形槽,12-圆柱形凸起,13-调节螺杆,14-调节头,15-挡块,16-主转把,17-副转把,18-夹持块。

### 具体实施方式

[0022] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0023] 实施例1一种用于管材加工的小型弯管机

[0024] 如图1、图2和图3共同所示,本实用新型提供一种用于管材加工的小型弯管机,包括三个模具导轮,分别是固定模具导轮1、第一活动模具导轮2和第二活动模具导轮3;第一活动模具导轮2和第二活动模具导轮3分别以固定模具导轮1的中心线为旋转中轴线进行旋转,第一活动模具导轮2与固定模具导轮1的圆心距离大于第二活动模具导轮3与固定模具导轮1的圆心距离;第一活动模具导轮2和第二活动模具导轮3在旋转过程将管材分步冷弯成型。

[0025] 所述固定模具导轮1套设安装在支撑轴4的主体上部;所述支撑轴4的底端通过焊接固定在底座5的上表面;所述第一活动模具导轮2和第二活动模具导轮3的结构相同,第一活动模具导轮2和第二活动模具导轮3分别安装在转轴6上,转轴6垂直安装在燕尾板7的一端部上方,第一活动模具导轮2和第二活动模具导轮3可以分别在燕尾板7的带动下进行滑动;所述燕尾板7的竖直截面为等腰梯形结构,燕尾板7滑动安装在燕尾槽9内,燕尾槽9开设

在三角形转动块8的表面,燕尾槽9设有平行设置的两个;所述燕尾板7一端部内侧设有一个T形槽11,T形槽11用于安装调节螺杆13一端部的圆柱形凸起12,圆柱形凸起12的直径大于调节螺杆13的直径;所述调节螺杆13的主体与挡块15螺纹连接,调节螺杆13一端部设有调节头14,调节螺杆13用于带动燕尾板7进行滑动;所述挡块15设有两个,分别固定安装在三角形转动块8的一端部;所述三角形转动块8一端面与主转把16一端部固定连接,主转把16一端部位于两个挡块15之间的间隙内;所述主转把16的主体上固定有一个副转把17,主转把16和副转把17配合方便双手的同时用力。

[0026] 所述三角形转动块8的一个三角形顶点上固定有竖直设置的筒体10,筒体10内部嵌设有轴承,轴承套设在支撑轴4的主体上;三角形转动块8以支撑轴4为旋转中轴线进行旋转;所述底座5的上表面还设有夹持块18,夹持块18用于固定预冷弯管材的一端部。

[0027] 本实用新型的工作原理:

[0028] 管材进行冷弯工作前选取安装合适的固定模具导轮1、第一活动模具导轮2和第二活动模具导轮3;然后分别调节第一活动模具导轮2与固定模具导轮1的圆心距离、第二活动模具导轮3与固定模具导轮1的圆心距离,使第一活动模具导轮2与固定模具导轮1的圆心距离大于第二活动模具导轮3与固定模具导轮1的圆心距离,调节过程极其简单,只需要转动调节头14即可,调节头14通过调节螺杆13带动燕尾板7进行滑动,燕尾板7的滑动可以调节固定模具导轮1与第一活动模具导轮2或第二活动模具导轮3的圆心距;将待冷弯管材的端部固定于夹持块18上,双手紧握主转把16和副转把17同时用力,第一活动模具导轮2首先将管材初步冷弯一定的弧度,然后再由第二活动模具导轮3将管材弧度进行定型。

[0029] 以上所述为本实用新型最佳实施方式的举例,其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本实用新型的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本实用新型的技术启示而进行的等效变换,也在本实用新型的保护范围之内。

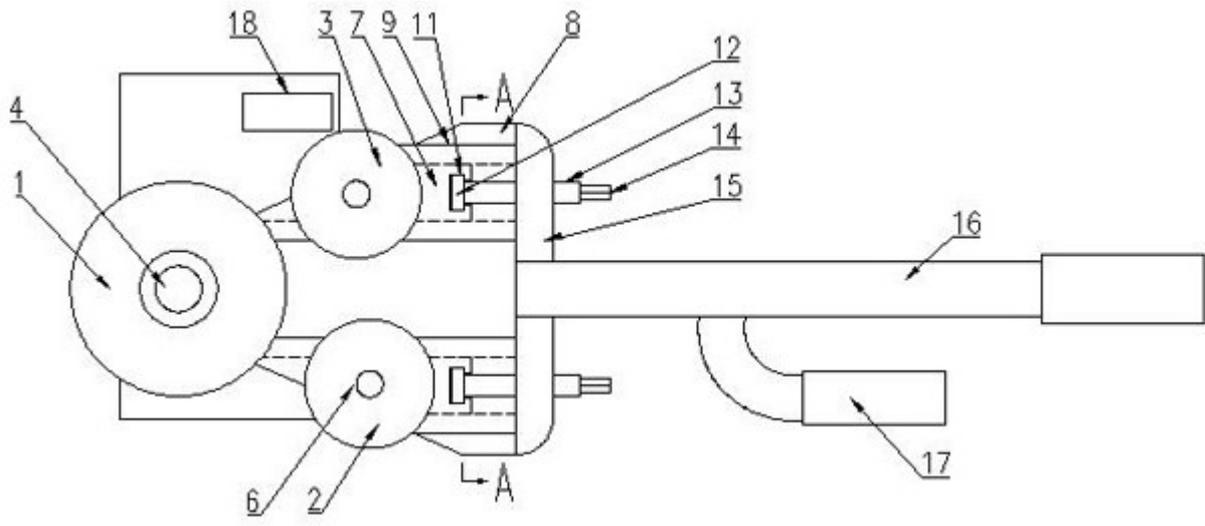


图1

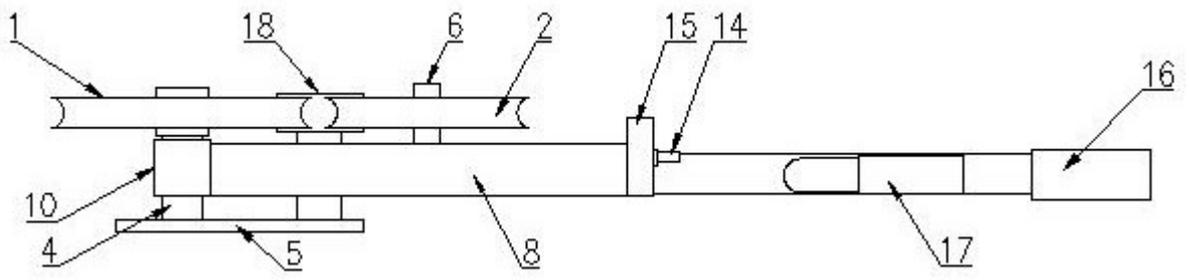


图2

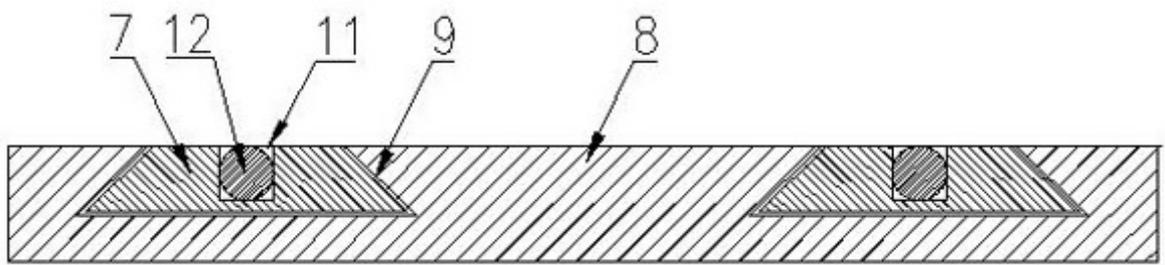


图3