



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111054795 A

(43)申请公布日 2020.04.24

(21)申请号 201911374615.X

(22)申请日 2019.12.27

(71)申请人 成立航空技术有限公司

地址 300300 天津市东丽区华纳景湖花园
2-103室

(72)发明人 岑浩 龙虹云 甘论文 游强
向东

(51)Int.Cl.

B21D 7/025(2006.01)

B21D 7/16(2006.01)

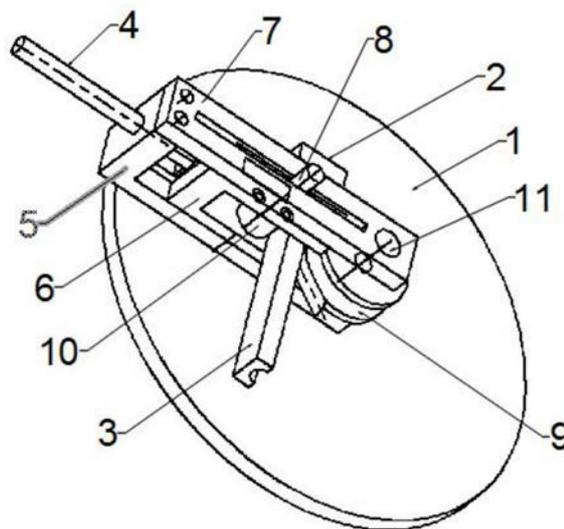
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高精度便携式手动弯管器

(57)摘要

本发明提供了一种高精度便携式手动弯管器,包括底板,底板上方设有固定组件、推移组件、滑轮组件和夹紧组件;所述固定组件包括抱箍和六方轴,所述推移组件包括螺杆、外框和内支架,所述外框固定设于底板上方,所述外框和内支架均为倒U形且开口方向相同;所述夹紧组件包括型条和型轮,所述型轮套设于六方轴上,并位于外框内部,且型轮上设有凹槽,型条朝向型轮一侧设有弧形槽,所述弧形槽与凹槽配合夹紧待弯管路。本发明所述的一种高精度便携式手动弯管器,通过型条和型轮上的两个半圆形凹槽共同配合夹紧管道,约束了管道的所有方向的移动,弯制成型的圆弧更连续没有间断;同时螺杆的设计,使得弯制厚壁弯管时更加省力。



1. 一种高精度便携式手动弯管器,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)上方设有固定组件、推移组件、滑轮组件和夹紧组件;

所述固定组件包括抱箍(2)和六方轴(11),所述抱箍(2)和六方轴(11)固定设于底板(1)上方,待弯管道一端通过抱箍(2)夹紧,所述推移组件包括螺杆(4)、外框(5)和内支架(6),所述外框(5)固定设于底板(1)上方,所述外框(5)和内支架(6)均为倒U形且开口方向相同,所述外框(5)的U形开口端穿过六方轴(11),并与六方轴(11)活动连接,所述内支架(6)设于外框(5)内部,并通过滑轮组件沿外框(5)移动,所述螺杆(4)水平设置,螺杆(4)一端与内支架(6)固定连接,另一端穿过外框(5),并与外框(5)螺纹连接,所述螺杆(4)控制内支架(6)移动;

所述夹紧组件包括型条(3)和型轮(9),所述型轮(9)套设于六方轴(11)上,并位于外框(5)内部,且型轮(9)上设有凹槽,所述型条(3)设于内支架(6)内,随内支架(6)移动,所述型条(3)朝向型轮(9)一侧设有弧形槽,所述弧形槽与凹槽配合夹紧待弯管路。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度便携式手动弯管器,其特征在于:所述外框(5)上方设有外框顶板(7),所述外框(5)的底板和外框顶板(7)上分别开设有限位槽,所述限位槽为长条形,。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度便携式手动弯管器,其特征在于:所述滑轮组件包括滑轮轴(8)和滑轮(10),所述滑轮轴(8)竖直设置,两端分别穿过内支架(6),并与内支架(6)固定连接,所述滑轮轴(8)两端分别穿过外框(5)的底板和外框顶板(7)上的限位槽,并沿限位槽滑动。

4. 根据权利要求3所述的一种高精度便携式手动弯管器,其特征在于:所述弧形槽与凹槽均为半圆形槽。

5. 根据权利要求4所述的一种高精度便携式手动弯管器,其特征在于:所述型条(3)与滑轮(10)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种高精度便携式手动弯管器,其特征在于:所述六方轴(11)上设有角度仪。

7. 根据权利要求2-6任一项所述的一种高精度便携式手动弯管器,其特征在于:所述底板(1)上设有多个安装孔,所述抱箍(2)和六方轴(11)通过安装孔固定设于底板(1)上方。

一种高精度便携式手动弯管器

技术领域

[0001] 本发明属于管类零件弯制设备技术试验领域,尤其涉及一种高精度便携式手动弯管器。

背景技术

[0002] 随着机械工业的大力发展,加工生产中会遇到许多金属管道的弯制,现在生产中使用气焊烤弯管道弯制不但成本高,费时费力,弯制效果也不好,特别是在有高压,易燃气体存在的场所使用,还存在安全隐患,还有市场的手动弯管器的弯制效果不好,没有对管道的外壁进行整体约束,使得管道弯制处变扁,不连续,管道弯制尺寸单一,不能对多种尺寸加工,制造成本高等问题。为了解决以上的问题,设计一个高效、便捷的弯管器尤为重要。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种高精度便携式手动弯管器,以克服现有技术中弯管器的弯制效果不好、尺寸单一等问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种高精度便携式手动弯管器,包括底板,所述底板上方设有固定组件、推移组件、滑轮组件和夹紧组件;所述固定组件包括抱箍和六方轴,所述抱箍和六方轴固定设于底板上方,待弯管道一端通过抱箍夹紧,所述推移组件包括螺杆、外框和内支架,所述外框固定设于底板上方,所述外框和内支架均为倒U形且开口方向相同,所述外框的U形开口端穿过六方轴,并与六方轴活动连接,所述内支架设于外框内部,并通过滑轮组件沿外框移动,所述螺杆水平设置,螺杆一端与内支架固定连接,另一端穿过外框,并与外框螺纹连接,所述螺杆控制内支架移动;所述夹紧组件包括型条和型轮,所述型轮套设于六方轴上,并位于外框内部,且型轮上设有凹槽,所述型条设于内支架内,随内支架移动,所述型条朝向型轮一侧设有弧形槽,所述弧形槽与凹槽配合夹紧待弯管路。

[0006] 进一步的,所述外框上方设有外框顶板,所述外框的底板和外框顶板上分别开设有限位槽,所述限位槽为长条形,。

[0007] 进一步的,所述滑轮组件包括滑轮轴和滑轮,所述滑轮轴竖直设置,两端分别穿过内支架,并与内支架固定连接,所述滑轮轴两端分别穿过外框的底板和外框顶板上的限位槽,并沿限位槽滑动。

[0008] 进一步的,所述弧形槽与凹槽均为半圆形槽。

[0009] 进一步的,所述型条与滑轮固定连接。

[0010] 进一步的,所述六方轴上设有角度仪。

[0011] 进一步的,所述底板上设有多个安装孔,所述抱箍和六方轴通过安装孔固定设于底板上方。

[0012] 相对于现有技术,本发明所述的一种高精度便携式手动弯管器具有以下优势:

[0013] 本发明所述的一种高精度便携式手动弯管器,通过型条和型轮上的两个半圆形凹

槽共同配合夹紧管道,约束了管道的所有方向的移动,弯制成型的圆弧更连续没有间断,型条、型轮和抱箍都可拆卸,拼装不同尺寸的圆,弯制不同尺寸的弯管;六方轴上安装角度仪表,可根据不同要求弯制不同角度的弯管,同时螺杆的设计,使得弯制厚壁弯管时更加省力。

附图说明

[0014] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本发明所述的一种高精度便携式手动弯管器的立体结构示意图;

[0016] 图2为本发明所述的一种高精度便携式手动弯管器的主视结构示意图;

[0017] 图3为本发明所述的一种高精度便携式手动弯管器的左视结构示意图;

[0018] 图4为本发明所述的一种高精度便携式手动弯管器的俯视结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1.底板,2.抱箍,3.型条,4.螺杆,5.外框,6.内支架,7.外框顶板,8.滑轮轴,9.型轮,10.滑轮,11.六方轴。

具体实施方式

[0021] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0025] 一种高精度便携式手动弯管器,包括底板1,底板1上方设有固定组件、推移组件、滑轮组件和夹紧组件;

[0026] 固定组件包括抱箍2和六方轴11,抱箍2和六方轴11固定设于底板1上方,底板1上设有多个安装孔,抱箍2和六方轴11通过安装孔固定设于底板1上方,待弯管道一端通过抱箍2夹紧,六方轴11上设有角度仪;

[0027] 推移组件包括螺杆4、外框5和内支架6,外框5固定设于底板1上方,外框5和内支架

6均为倒U形且开口方向相同,外框5的U形开口端穿过六方轴11,并与六方轴11活动连接,外框5上方设有外框顶板7,外框5的底板和外框顶板7上分别开设有限位槽,限位槽为长条形,内支架6设于外框5内部,并通过滑轮组件沿外框5移动,滑轮组件包括滑轮轴8和滑轮10,滑轮轴8竖直设置,两端分别穿过内支架6,并与内支架6固定连接,滑轮轴8两端分别穿过外框5的底板和外框顶板7上的限位槽,并沿限位槽滑动;

[0028] 螺杆4水平设置,螺杆4一端与内支架6固定连接,另一端穿过外框5,并与外框5螺纹连接,螺杆4控制内支架6移动;

[0029] 夹紧组件包括型条3和型轮9,型轮9套设于六方轴11上,并位于外框5内部,且型轮9上设有凹槽,型条3设于内支架6内,随内支架6移动,型条3与滑轮10固定连接,型条3朝向型轮9一侧设有弧形槽,弧形槽与凹槽均为半圆形槽,弧形槽与凹槽配合夹紧待弯管路。

[0030] 本发明所述的一种高精度便携式手动弯管器的工作原理为:

[0031] 本发明所述的一种高精度便携式手动弯管器使用时,首先确定弯管尺寸,选择相匹配的型条3、型轮9和抱箍2,然后分别安装六方轴11和抱箍2在底板上,并固定六方轴11和抱箍2的相对位置,安装完成后进行弯管的装夹,确保弯管固定好,用抱箍2夹紧管道一端,旋转螺杆4,使螺杆4前后移动,带动内支架6移动,内支架6带动滑轮10移动,进而推动型条3移动,滑轮轴8两端分别穿过外框5的底板和外框顶板7上的限位槽,并沿限位槽滑动,限制移动方向,夹紧管道,进而把管道固定好,外框5开口端用六方轴11固定,限制移动,只可转动,当管道被固定好后,用手向弯管方向搬动螺杆4,带动型条3旋转,看准角度仪表,搬到要求的尺寸即可,管道过大或过硬,可在螺杆4上加伸长杆,更加省力。

[0032] 本发明所述的一种高精度便携式手动弯管器,通过型条和型轮上的两个半圆形凹槽共同配合夹紧管道,约束了管道的所有方向的移动,弯制成型的圆弧更连续没有间断,型条、型轮和抱箍都可拆卸,拼装不同尺寸的圆,弯制不同尺寸的弯管;六方轴上安装角度仪表,可根据不同要求弯制不同角度的弯管,同时螺杆的设计,使得弯制厚壁弯管时更加省力。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

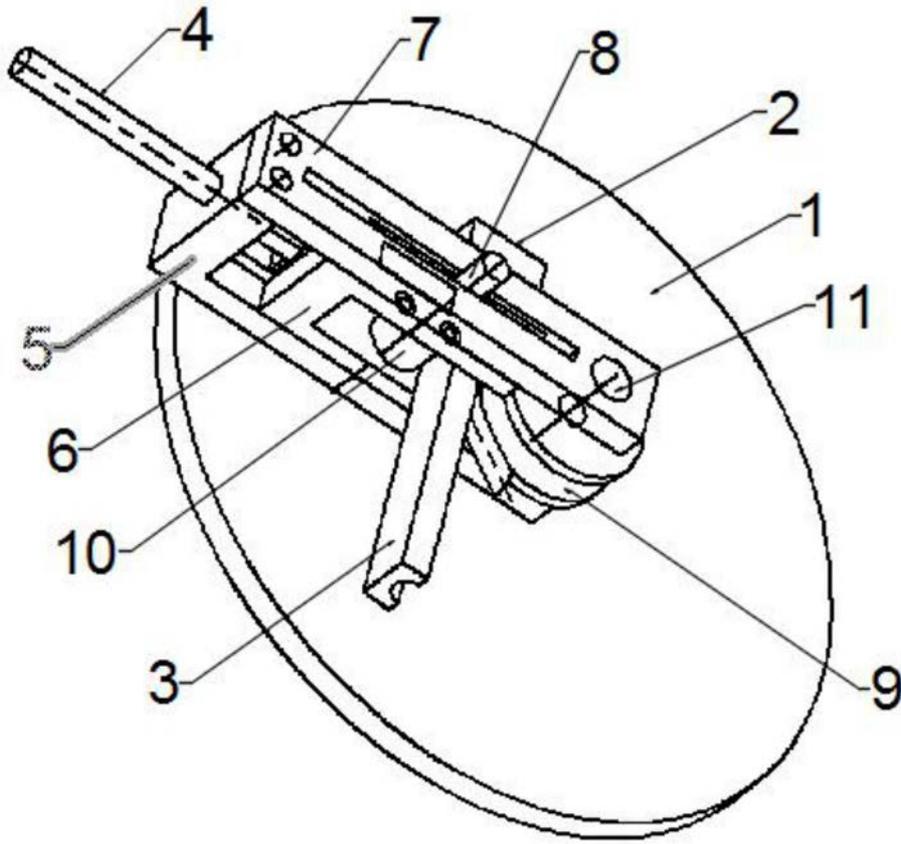


图1

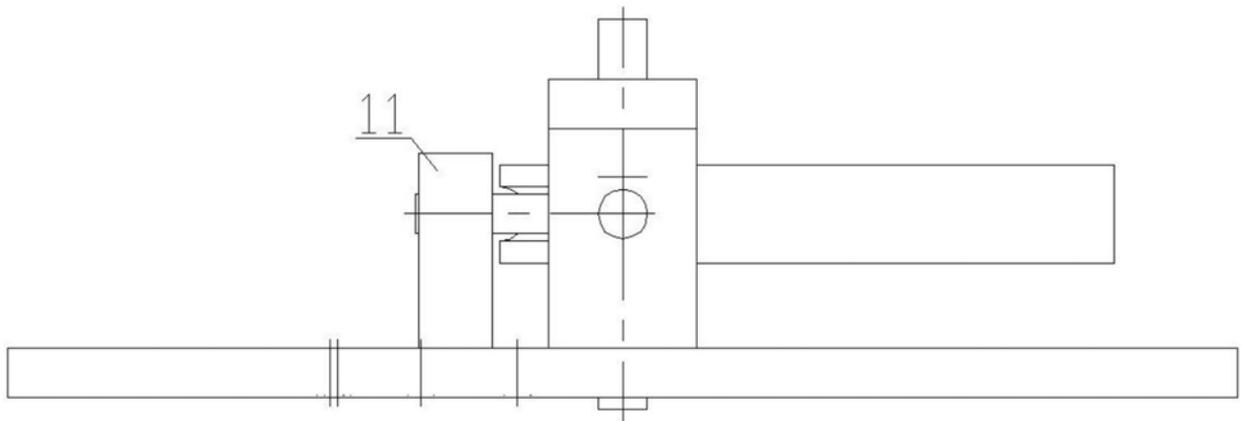


图2

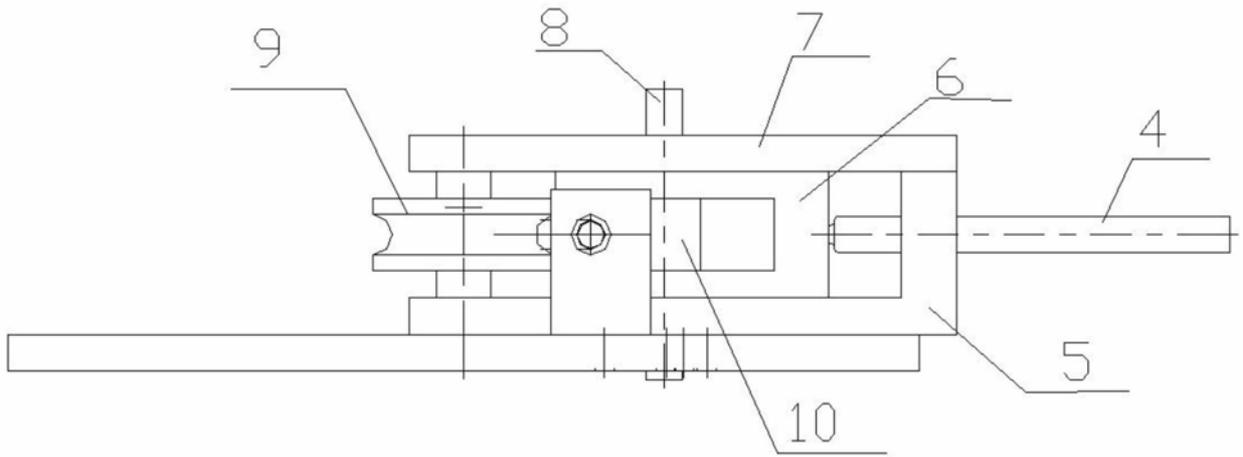


图3

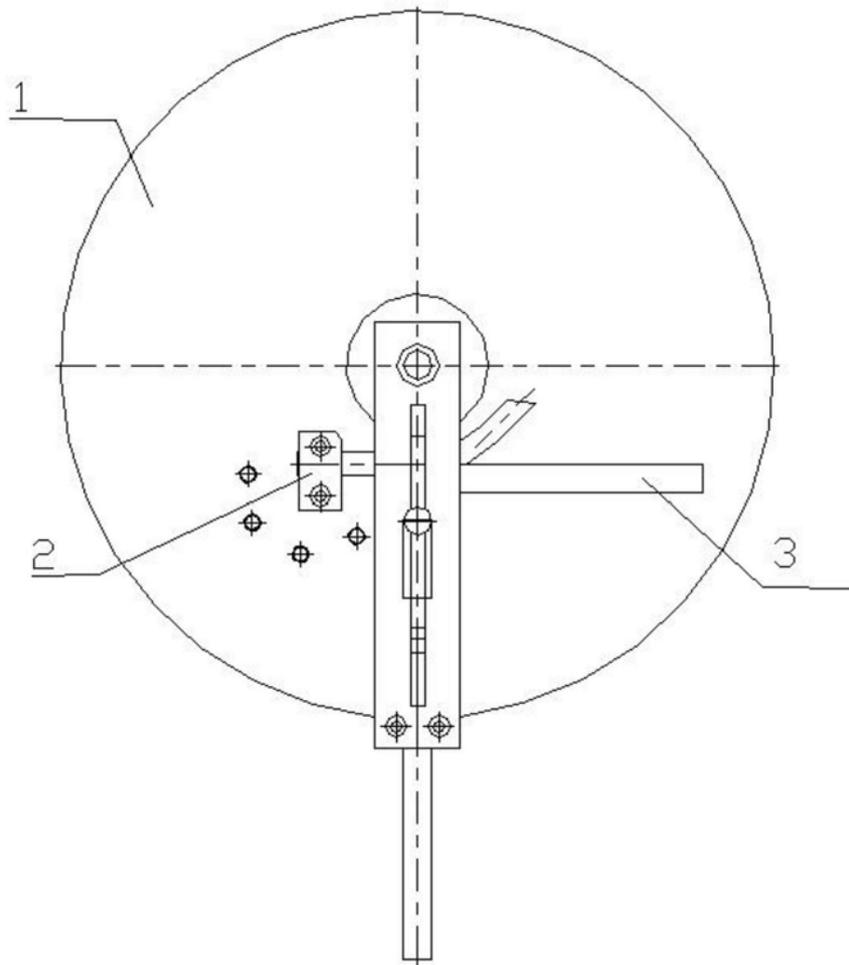


图4