



(21) 申请号 202320910677.3

(22) 申请日 2023.04.21

(73) 专利权人 新疆金鑫利达钢管有限公司

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市(第十二师)经济技术开发区(头屯
河区)头屯河农场戍州路508号

(72) 发明人 陈绍相 周丽琴 何飞

(74) 专利代理机构 重庆纵义天泽知识产权代理
事务所(普通合伙) 50272

专利代理师 宿盛

(51) Int.Cl.

B21D 7/022 (2006.01)

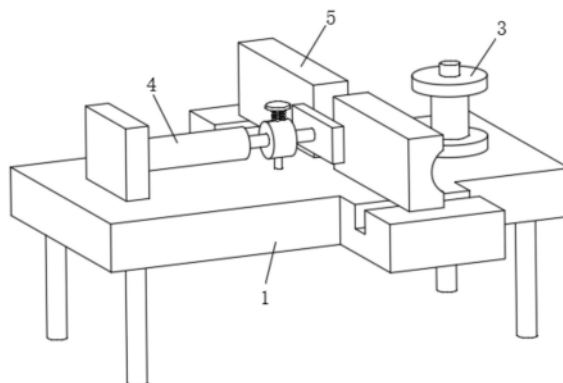
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种折弯角度可调的钢管折弯机

(57) 摘要

本实用新型属于钢管折弯机技术领域,具体涉及一种折弯角度可调的钢管折弯机,包括支撑架,所述支撑架的下端固定连接支撑腿,所述支撑架上固定连接折弯轮,所述支撑架上固定安装有气缸,所述气缸的伸缩端上固定连接折弯板,所述折弯板与支撑架滑动连接,所述支撑架的上端固定连接固定筒,所述固定筒与气缸的伸缩端滑动连接,所述固定筒上设置有润滑机构,所述支撑架和折弯板上共同设置有定位机构。本方案通过气缸、折弯板、折弯轮等结构的设置,可对钢管进行折弯处理,并在卡孔、卡球、弹簧二等结构的作用下,可对折弯板的移动距离进行精准控制,进而对钢管的折弯角度进行控制使用。



1. 一种折弯角度可调的钢管折弯机, 包括支撑架, 其特征在于: 所述支撑架的下端固定连接有支撑腿, 所述支撑架上固定连接有折弯轮, 所述支撑架上固定安装有气缸, 所述气缸的伸缩端上固定连接有折弯板, 所述折弯板与支撑架滑动连接, 所述支撑架的上端固定连接固定筒, 所述固定筒与气缸的伸缩端滑动连接, 所述固定筒上设置有润滑机构, 所述支撑架和折弯板上共同设置有定位机构。

2. 根据权利要求1所述的折弯角度可调的钢管折弯机, 其特征在于: 所述润滑机构包括注油孔、吸油套、隔板、密封柱、连接杆和弹簧一, 所述固定筒内固定连接吸油套, 所述吸油套与气缸的伸缩端滑动连接, 所述固定筒内固定连接隔板, 所述隔板与吸油套接触, 所述隔板内滑动连接密封柱, 所述密封柱上固定连接连接杆, 所述连接杆与固定筒滑动连接, 所述连接杆的外侧设置有弹簧一。

3. 根据权利要求2所述的折弯角度可调的钢管折弯机, 其特征在于: 所述弹簧一的一端与连接杆焊接, 所述弹簧一的另一端与固定筒焊接。

4. 根据权利要求2所述的折弯角度可调的钢管折弯机, 其特征在于: 所述固定筒内开设有注油孔, 所述注油孔内壁光滑、无毛刺。

5. 根据权利要求1所述的折弯角度可调的钢管折弯机, 其特征在于: 所述定位机构包括卡孔、移动块、顶板、卡球和弹簧二, 所述支撑架内开设有卡孔, 所述折弯板上固定连接移动块, 所述移动块与支撑架滑动连接, 所述移动块内滑动连接顶板, 所述顶板上固定连接卡球, 所述卡球与卡孔滑动连接, 所述顶板上焊接有弹簧二, 所述弹簧二的另一端与移动块焊接。

6. 根据权利要求5所述的折弯角度可调的钢管折弯机, 其特征在于: 所述卡孔设置有多, 多个所述卡孔在支撑架上均匀分布。

7. 根据权利要求1所述的折弯角度可调的钢管折弯机, 其特征在于: 所述支撑腿设置有四个, 四个所述支撑腿在支撑架上均匀分布。

一种折弯角度可调的钢管折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢管折弯机技术领域,具体涉及一种折弯角度可调的钢管折弯机。

背景技术

[0002] 众所周知,钢管在生产生活中的应用非常普及,多数的液体和气体都是通过钢管进行输送的,钢管管网在修建的过程中,需要根据建筑物、地形等做形状变化,这就需要使用钢管折弯机对钢管进行折弯处理。

[0003] 在专利授权公告号为CN208321704U的实用新型专利中公布了一种钢管折弯机,包括钢管夹紧部件,钢管夹紧部件与钢管弯曲部件相配合,钢管弯曲部件包括底座、第一轮盘、连接板和第二轮盘,第一轮盘设置在底座上,第一轮盘与第二轮盘通过连接板进行连接,第一轮盘侧面环设第一弯管槽,第二轮盘侧面环设有与第一弯管槽配合的第二弯管槽,钢管夹紧部件包括设在底座上的固定块和移动块,固定块和移动块之间设有控制移动块移动的第一螺母,底座的外围上设置有折弯角度刻度。本实用新型设计合理,结构简单,通过轮盘转动带动钢管弯曲部件实现钢管弯曲,提高工作效率,安全可靠。

[0004] 但是,现有的钢管折弯机也存在一定的不足,首先,现有的钢管折弯机虽然采用气缸等驱动件对钢管进行折弯处理,由于惯性等外界因素的影响,难以对折弯板行程进行精准控制,进而导致难以对钢管的折弯角度进行有效控制,其次,现有的钢管折弯机采用气缸作为驱动件对折弯板进行推动,由于缸体与伸缩杆的材料摩擦因素影响,长时间使用易造成摩擦阻力增大,不便于气缸的运行使用。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种折弯角度可调的钢管折弯机,解决了现有的钢管折弯机虽然采用气缸等驱动件对钢管进行折弯处理,由于惯性等外界因素的影响,难以对折弯板行程进行精准控制,进而导致难以对钢管的折弯角度进行有效控制,并解决了现有的钢管折弯机采用气缸作为驱动件对折弯板进行推动,由于缸体与伸缩杆的材料摩擦因素影响,长时间使用易造成摩擦阻力增大,不便于气缸运行使用的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种折弯角度可调的钢管折弯机,包括支撑架,所述支撑架的下端固定连接有支撑腿,所述支撑架上固定连接有折弯轮,所述支撑架上固定安装有气缸,所述气缸的伸缩端上固定连接有折弯板,所述折弯板与支撑架滑动连接,所述支撑架的上端固定连接有固定筒,所述固定筒与气缸的伸缩端滑动连接,所述固定筒上设置有润滑机构,所述支撑架和折弯板上共同设置有定位机构。

[0007] 本实用新型的原理在于:可推动钢管与折弯轮接触,启动气缸推动折弯板移动,使得折弯板与钢管接触,在力的作用下,对钢管进行折弯处理,在此过程中,卡孔受力挤压卡球,卡球受力推动顶板滑动,弹簧二受力形变,最终使得卡球脱离卡孔,在力的作用下,卡球沿支撑架内壁滑动,当卡球滑入下一卡孔处时,弹簧二恢复形变,以推动卡球插入卡孔,对

折弯板的前进距离进行精准控制,进而达到对钢管折弯角度进行控制的效果;

[0008] 通过注油孔的设置,可向固定筒内部添加润滑油,可拉动连接杆向上方移动,弹簧一受力形变,且连接杆受力带动密封柱移动,使得密封柱脱离隔板,润滑油经隔板内部开设的导流孔流出,使得润滑油与吸油套接触,最终使得润滑油与气缸的伸缩端接触,在气缸的伸缩运动下,以完成自身的润滑作业。

[0009] 本实用新型的有益效果在于:本方案通过气缸、折弯板、折弯轮等结构的设置,可对钢管进行折弯处理,并在卡孔、卡球、弹簧二等结构的作用下,可对折弯板的移动距离进行精准控制,进而对钢管的折弯角度进行控制使用,通过拉动连接杆向上方移动,以带动密封柱移动,进而使得润滑油经过隔板流出,并与吸油套接触,最终使得润滑油与气缸的伸缩端接触,在气缸的伸缩运动下,以完成气缸的润滑作业。

[0010] 进一步,所述润滑机构包括注油孔、吸油套、隔板、密封柱、连接杆和弹簧一,所述固定筒内固定连接吸油套,所述吸油套与气缸的伸缩端滑动连接,所述固定筒内固定连接有隔板,所述隔板与吸油套接触,所述隔板内滑动连接有密封柱,所述密封柱上固定连接有连接杆,所述连接杆与固定筒滑动连接,所述连接杆的外侧设置有弹簧一,通过吸油套的设置,可对润滑油进行吸附,进而对气缸的伸缩端进行润滑处理。

[0011] 进一步,所述弹簧一的一端与连接杆焊接,所述弹簧一的另一端与固定筒焊接,通过弹簧一的设置,可对连接杆进行连接使用。

[0012] 进一步,所述固定筒内开设有注油孔,所述注油孔内壁光滑、无毛刺,通过注油孔的设置,便于润滑油的添加使用。

[0013] 进一步,所述定位机构包括卡孔、移动块、顶板、卡球和弹簧二,所述支撑架内开设有卡孔,所述折弯板上固定连接移动块,所述移动块与支撑架滑动连接,所述移动块内滑动连接有顶板,所述顶板上固定连接卡球,所述卡球与卡孔滑动连接,所述顶板上焊接有弹簧二,所述弹簧二的另一端与移动块焊接,通过卡孔、卡球等结构的设置,可对移动块进行限位,进而对折弯板进行精准控制使用。

[0014] 进一步,所述卡孔设置多个,多个所述卡孔在支撑架上均匀分布,通过卡孔的设置,便于配合卡球进行卡接使用。

[0015] 进一步,所述支撑腿设置四个,四个所述支撑腿在支撑架上均匀分布,通过支撑腿的设置,可对支撑架进行支撑处理。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例折弯角度可调的钢管折弯机的整体结构立体图;

[0017] 图2为本发明实施例折弯角度可调的钢管折弯机的图1的正视剖视图;

[0018] 图3为本发明实施例折弯角度可调的钢管折弯机的图2的润滑机构放大图;

[0019] 图4为本发明实施例折弯角度可调的钢管折弯机的图2的A处放大图。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0021] 说明书附图中的附图标记包括:支撑架1、支撑腿2、折弯轮3、气缸4、折弯板5、固定筒6、润滑机构7、定位机构8、注油孔71、吸油套72、隔板73、密封柱74、连接杆75、弹簧一76、

卡孔81、移动块82、顶板83、卡球84、弹簧二85。

[0022] 如图1、图2、图3所示,本实施例提供一种折弯角度可调的钢管折弯机,包括支撑架1,支撑架1的下端固定连接有支撑腿2,支撑腿2设置有四个,四个支撑腿2在支撑架1上均匀分布,通过支撑腿2的设置,可对支撑架1进行支撑处理,支撑架1上固定连接有折弯轮3,支撑架1上固定安装有气缸4,气缸4的伸缩端上固定连接有折弯板5,折弯板5与支撑架1滑动连接,支撑架1的上端固定连接有固定筒6,固定筒6与气缸4的伸缩端滑动连接,固定筒6上设置有润滑机构7,支撑架1和折弯板5上共同设置有定位机构8。

[0023] 如图1、图2、图3所示,润滑机构7包括注油孔71、吸油套72、隔板73、密封柱74、连接杆75和弹簧一76,固定筒6内开设有注油孔71,注油孔71内壁光滑、无毛刺,通过注油孔71的设置,便于润滑油的添加使用,固定筒6内固定连接有吸油套72,吸油套72与气缸4的伸缩端滑动连接,固定筒6内固定连接有隔板73,隔板73与吸油套72接触,隔板73内滑动连接有密封柱74,密封柱74上固定连接有连接杆75,连接杆75与固定筒6滑动连接,连接杆75的外侧设置有弹簧一76,弹簧一76的一端与连接杆75焊接,弹簧一76的另一端与固定筒6焊接,通过弹簧一76的设置,可对连接杆75进行连接使用,通过吸油套72的设置,可对润滑油进行吸附,进而对气缸4的伸缩端进行润滑处理。

[0024] 如图1、图2、图4所示,定位机构8包括卡孔81、移动块82、顶板83、卡球84和弹簧二85,支撑架1内开设有卡孔81,卡孔81设置有多,多个卡孔81在支撑架1上均匀分布,通过卡孔81的设置,便于配合卡球84进行卡接使用,折弯板5上固定连接有移动块82,移动块82与支撑架1滑动连接,移动块82内滑动连接有顶板83,顶板83上固定连接有卡球84,卡球84与卡孔81滑动连接,顶板83上焊接有弹簧二85,弹簧二85的另一端与移动块82焊接,通过卡孔81、卡球84等结构的设置,可对移动块82进行限位,进而对折弯板5进行精准控制使用。

[0025] 本实用新型具体实施过程如下:可推动钢管与折弯轮3接触,启动气缸4推动折弯板5移动,使得折弯板5与钢管接触,在力的作用下,对钢管进行折弯处理,在此过程中,卡孔81受力挤压卡球84,卡球84受力推动顶板83滑动,弹簧二85受力形变,最终使得卡球84脱离卡孔81,在力的作用下,卡球84沿支撑架1内壁滑动,当卡球84滑入下一卡孔81处时,弹簧二85恢复形变,以推动卡球84插入卡孔81,对折弯板5的前进距离进行精准控制,进而达到对钢管折弯角度进行控制的效果;

[0026] 通过注油孔71的设置,可向固定筒6内部添加润滑油,可拉动连接杆75向上方移动,弹簧一76受力形变,且连接杆75受力带动密封柱74移动,使得密封柱74脱离隔板73,润滑油经隔板73内部开设的导流孔流出,使得润滑油与吸油套72接触,最终使得润滑油与气缸4的伸缩端接触,在气缸4的伸缩运动下,以完成自身的润滑作业。

[0027] 本方案通过气缸4、折弯板5、折弯轮3等结构的设置,可对钢管进行折弯处理,并在卡孔81、卡球84、弹簧二85等结构的作用下,可对折弯板5的移动距离进行精准控制,进而对钢管的折弯角度进行控制使用,通过拉动连接杆75向上方移动,以带动密封柱74移动,进而使得润滑油经过隔板73流出,并与吸油套72接触,最终使得润滑油与气缸4的伸缩端接触,在气缸4的伸缩运动下,以完成气缸4的润滑作业。

[0028] 需要提前说明的是,在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

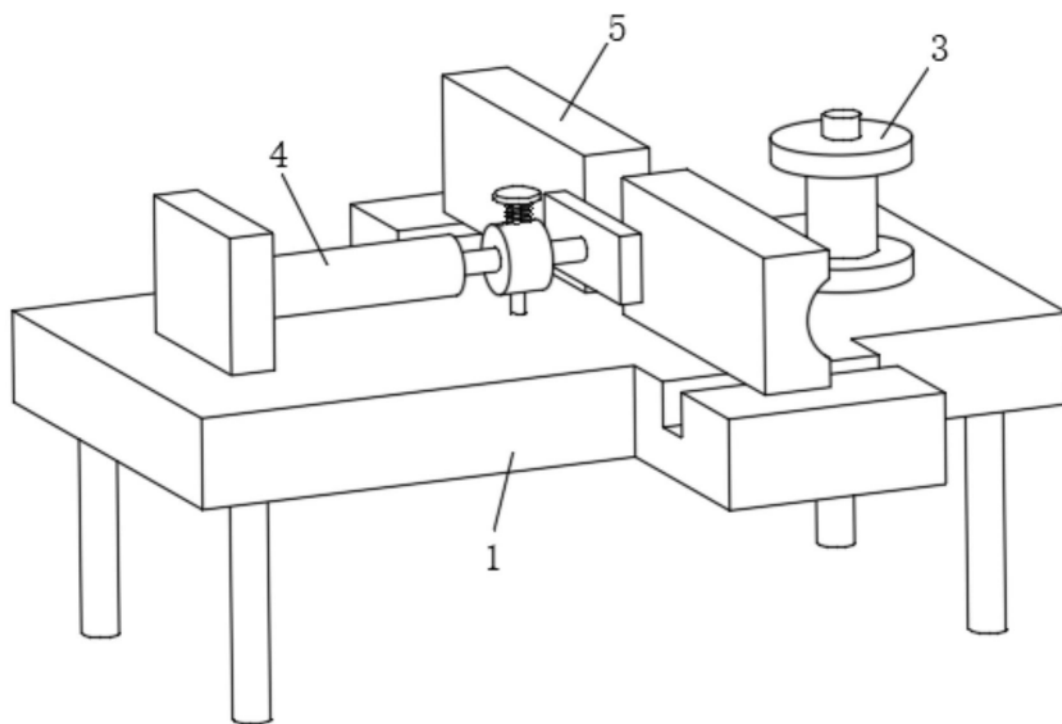


图1

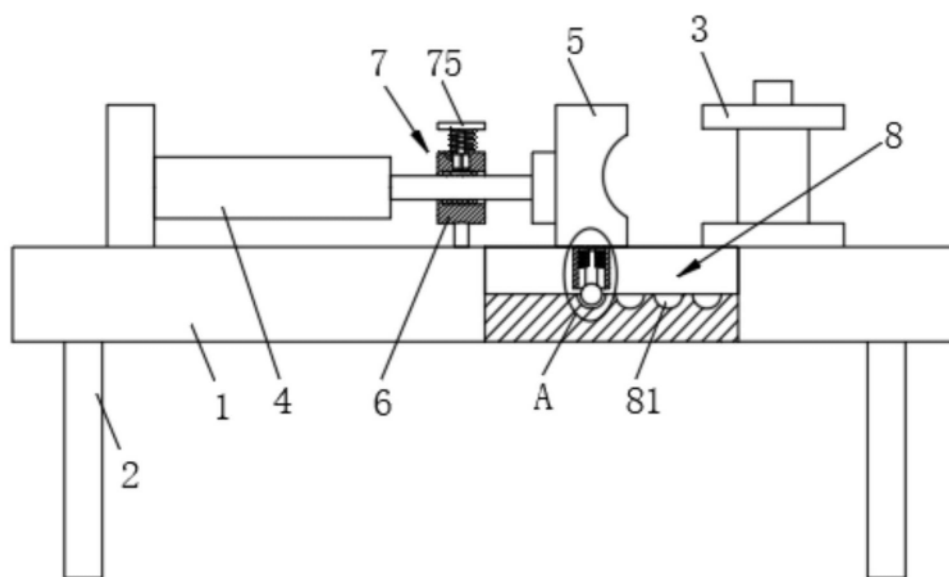


图2

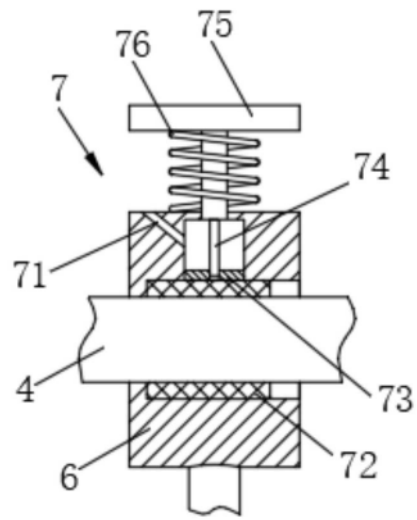


图3

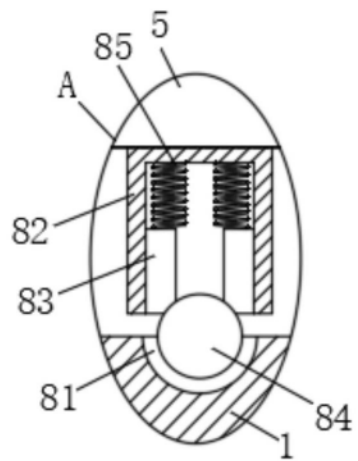


图4