



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207823648 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201820134016.5

(22)申请日 2018.01.25

(73)专利权人 天津市巨星祥海机械有限公司

地址 301700 天津市武清区东马圈镇通达
路13号增1号

(72)发明人 崔振祥

(51)Int.Cl.

B21D 7/08(2006.01)

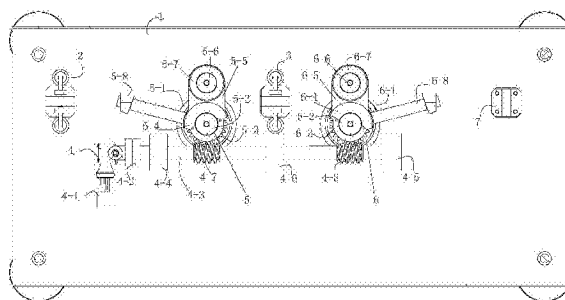
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于金属管弯管的双头弯管机

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于金属管弯管的双头弯管机,包括底板,底板上设置第一限位组件、第二限位组件、动力组件、第一弯管组件和第二弯管组件;第一限位组件包括限位支板、限位支架、限位支座、限位气缸、连杆、耳板;动力组件包括电机、联轴器、蜗杆;第一弯管组件包括第一主动轴支座、第一主动轴、第一齿轮、第一模轮、第一连接件,第一连接件上安装第一从动轴,第一从动轴上安装与第一模轮匹配使用的第一从动轮,第一从动轴底端固接第一随动件;第二弯管组件包括第二主动轴支座、第二主动轴、第二齿轮、第二模轮、第二连接件、第二从动轴,第二从动轴上安装第二从动轮,第二从动轴底端固接第二随动件。本实用新型结构简单、操作便捷、效率高。



1. 一种用于金属管弯管的双头弯管机,其特征是:包括底板(1),在底板(1)上设有第一限位组件(2)、第二限位组件(3)、动力组件(4)、第一弯管组件(5)和第二弯管组件(6);

所述第一限位组件(2)设置在底板(1)左端,第一限位组件(2)包括限位支板(2-1),在限位支板(2-1)上设置一组限位支架(2-2),在限位支架(2-2)上端设有限位支座(2-3),在限位支架(2-2)外侧壁上固接限位气缸(2-5),在限位气缸(2-5)活塞杆端固接连杆(2-6),在连杆(2-6)中部固接耳板(2-7),在连杆(2-6)前端设置限位块,耳板(2-7)底端与限位支座(2-3)铰接;

所述第二限位组件(3)与第二限位组件(2)结构相同;

所述动力组件(4)包括电机(4-1),在电机(4-1)输出端连接联轴器(4-2),在联轴器(4-2)输出端连接蜗杆(4-3),还包括分别与蜗杆(4-3)两端连接的第一轴座(4-4)和第二轴座(4-5),在第一轴座(4-4)和第二轴座(4-5)之间设置定位块(4-6),在定位块(4-6)两侧、在蜗杆(4-3)上对称设置第一螺旋齿(4-7)和第二螺旋齿(4-8),第一螺旋齿(4-7)与第二螺旋齿(4-8)旋向相反;

所述第一弯管组件(5)设置在第一限位组件(2)和第二限位组件(3)之间,第一弯管组件(5)包括第一主动轴支座(5-1),在第一主动轴支座(5-1)上设有第一主动轴(5-2),在第一主动轴(5-2)上设有与第一螺旋齿(4-7)啮合的第一齿轮(5-3),在第一齿轮(5-3)上方、第一主动轴(5-2)上设置第一模轮(5-4),在第一齿轮(5-3)下方、第一主动轴(5-2)上固接第一连接件(5-5),在第一连接件(5-5)上安有第一从动轴(5-6),在第一从动轴(5-6)上安有与第一模轮(5-4)匹配使用的第二从动轮(5-7),第一从动轴(5-6)底端固接第一随动件(5-8);

所述第二弯管组件(6)设置在第二限位组件(3)右侧,第二弯管组件(6)包括第二主动轴支座(6-1),在第二主动轴支座(6-1)上设有第二主动轴(6-2),在第二主动轴(6-2)上设有与第二螺旋齿(4-8)啮合的第二齿轮(6-3),在第二齿轮(6-3)上方、第二主动轴(6-2)上设有第二模轮(6-4),在第二齿轮(6-3)下方、第二主动轴(6-2)上固接第二连接件(6-5),在第二连接件(6-5)上安有第二从动轴(6-6),在第二从动轴(6-6)上安装与第二模轮(6-4)匹配使用的第二从动轮(6-7),在第二从动轴(6-6)底端固接第二随动件(6-8)。

2. 如权利要求1所述的一种用于金属管弯管的双头弯管机,其特征是:所述限位支座(2-3)上端面开有V形槽口(2-4),且在槽口中安装橡胶垫。

3. 如权利要求1所述的一种用于金属管弯管的双头弯管机,其特征是:所述连杆(2-6)前端的限位块采用橡胶材质。

4. 如权利要求1所述的一种用于金属管弯管的双头弯管机,其特征是:还包括设置在第二弯管组件(6)右侧的挡板(7)。

一种用于金属管弯管的双头弯管机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工设备技术领域,尤其涉及一种用于金属管弯管的双头弯管机。

背景技术

[0002] 钢管具有空心截面,其长度远大于直径或周长的钢材。因其可以输送流体、粉状固体、交换热能和作为容器等优点,广泛应用于工程结构、热工设备、石油化工工业、机械制造、地质钻探、高压设备等领域。

[0003] 钢管生产成型后通常为直长管,对钢管进行利用时通常需要进行再次深加工。在很多工业应用中需要对钢管进行折弯应用。

[0004] 现有的钢管弯管机通常采用人工弯曲或者半自动化弯曲进行弯管,人工弯管虽然设备简单,但是弯曲质量差、弯曲效率低、工人工作强度大,半自动化弯管机通常为液压弯管机,虽然解决了人工弯管的缺点,但是设备组成多、设备结构复杂,无论是人工弯管还是半自动方式弯管都是对钢管单头进行弯曲,待一头弯曲好后,通过其他工装在对另一头进行弯曲,这使得双头弯管周期加长、严重制约了弯管生产效率。因此急需一种设备结构简单、操作便捷、工序流程少、工作效率高的可同时对钢管两头进行弯曲的弯管机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种设备结构简单、工序流程少、工作效率高的用于金属管弯管的双头弯管机。

[0006] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种用于金属管弯管的双头弯管机包括底板,在底板上设置第一限位组件、第二限位组件、动力组件、第一弯管组件和第二弯管组件;所述第一限位组件设置在底板左端,第一限位组件包括限位支板,在限位支板上设置一组限位支架,在限位支架上端设有限位支座,在限位支架外侧壁上固接限位气缸,在限位气缸活塞杆端固接连杆,在连杆中部固接耳板,在连杆前端设有限位块耳板底端与限位支座铰接;所述第二限位组件与第二限位组件结构相同;所述动力组件包括电机,在电机输出端连接联轴器,在联轴器输出端连接蜗杆,还包括分别与蜗杆两端连接的第一轴座和第二轴座,在第一轴座和第二轴座之间设有定位块,在定位块两侧、在蜗杆上对称设置第一螺旋齿和第二螺旋齿,第一螺旋齿与第二螺旋齿旋向相反;所述第一弯管组件设置在第一限位组件和第二限位组件之间,第一弯管组件包括第一主动轴支座,在第一主动轴支座上设有第一主动轴,在第一主动轴上设有与第一螺旋齿啮合的第一齿轮,在第一齿轮上方、第一主动轴上设有第一模轮,在第一齿轮下方、第一主动轴上固接第一连接件,第一连接件上安有第一从动轴,在第一从动轴上安装与第一模轮匹配使用的第一从动轮,第一从动轴底端固接第一随动件;所述第二弯管组件设置在第二限位组件右侧,第二弯管组件包括第二主动轴支座,在第二主动轴支座上设有第二主动轴,在第二主动轴上设有与第二螺旋齿啮合的第二齿轮,在第二齿轮上方、第二主动轴上设有第二模轮,在第

二齿轮下方、第二主动轴上固接第二连接件,在第二连接件上安装第二从动轴,在第二从动轴上安装与第二模轮匹配使用的第二从动轮,在第二从动轴底端固接第二随动件。

[0007] 本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型提供了一种用于金属管弯管的双头弯管机。一种用于金属管弯管的双头弯管机,通过第一限位组件和第二限位组件上的限位支座和限位气缸可对钢管进行定位固定,通过动力组件采用蜗杆上设计第一涡轮齿和第二涡轮齿来带动第一弯管组件和第二弯管组件上的第一齿轮和第二齿轮转动从而带动第一模轮、第一从动轮和第一随动件同步运动,第二模轮、第二从动轮和第二随动件同步运动,完成弯管动作。本实用新型结构简单、工序流程少、工作效率高。

[0008] 优选地:所述限位支座上端面开有V形槽口,且在槽口中安装橡胶垫。

[0009] 优选地:所述连杆前端的限位块采用橡胶材质。

[0010] 优选地:还包括设置在第二弯管组件右侧的挡板。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型图1中第一限位组件主视结构示意图。

[0013] 图中:

[0014] 1、底板;

[0015] 2、第一限位组件;

[0016] 2-1、限位支板;2-2、限位支架;2-3、限位支座;2-4、V形槽;2-5、限位气缸;2-6、连杆;2-7、耳板;

[0017] 3、第二限位组件;

[0018] 4、动力组件;

[0019] 4-1、电机;4-2、联轴器;4-3、蜗杆;4-4、第一轴座;4-5、第二轴座;4-6、定位块;4-7、第一螺旋齿;4-8、第二螺旋齿;

[0020] 5、第一弯管组件;

[0021] 5-1、第一主动轴支座;5-2、第一主动轴;5-3、第一齿轮;5-4、第一模轮;5-5、第一连接件;5-6、第一从动轴;5-7、第一从动轮;5-8、第一随动件;

[0022] 6、第二弯管组件;

[0023] 6-1、第二主动轴支座;6-2、第二主动轴;6-3、第二齿轮;6-4、第二模轮;6-5、第二连接件;6-6、第二从动轴;6-7、第二从动轮;6-8、第二随动件;

[0024] 7、挡板。

具体实施方式

[0025] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0026] 在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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

为对本实用新型的限制。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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0027] 在本实用新型的描述中,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实用新型中的具体含义。

[0028] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹举以下实施例详细说明如下:

[0029] 请参见图1、图2,本实用新型的用于金属管弯管的双头弯管机包括底板1,在底板1上设置第一限位组件2、第二限位组件3、动力组件4、第一弯管组件5和第二弯管组件6;

[0030] 第一限位组件2设置在底板1左端,第一限位组件2包括限位支板2-1,在限位支板2-1上设置一组限位支架2-2,限位支架2-2上端设置限位支座2-3,限位支架2-2外侧壁上固接限位气缸2-5,限位气缸2-5活塞杆端固接连杆2-6,连杆2-6中部固接耳板2-7,连杆2-6前端设置限位块,耳板2-7底端与限位支座2-3铰接。

[0031] 通过限位气缸2-5活塞杆伸缩带动连杆2-6运动,通过连杆2-6中部固接的耳板2-7,可以使得连杆2-6配合限位支座2-3对钢管进行夹紧。为了使得钢管在定位过程中不受到压迫损坏,本实施例中,限位支座2-3上端面开有V形槽口2-4,且在槽口中安装橡胶垫;连杆2-6前端的限位块采用橡胶材质。为了降低成本、提高工件的通用性,第二限位组件3与第二限位组件2结构相同;

[0032] 动力组件4包括电机4-1,电机4-1输出端连接联轴器4-2,联轴器4-2输出端连接蜗杆4-3,还包括分别与蜗杆4-3两端连接的第一轴座4-4和第二轴座4-5,在第一轴座4-4和第二轴座4-5之间设置定位块4-6,在定位块4-6两侧、在蜗杆4-3上对称设置第一螺旋齿4-7和第二螺旋齿4-8,第一螺旋齿4-7与第二螺旋齿4-8旋向相反。

[0033] 通过电机4-1带动蜗杆4-3旋转从而带动第一螺旋齿4-7带动第一齿轮5-3旋转、第二螺旋齿4-8带动第二齿轮6-3旋转,对弯管过程提供动力,第一螺旋齿4-7和第二螺旋齿4-8采用旋向相反设计,可以使得第一齿轮5-3和第二齿轮6-3相反转动,从而实现双头弯管动作。

[0034] 第一弯管组件5设置在第一限位组件2和第二限位组件3之间,第一弯管组件5包括第一主动轴支座5-1,第一主动轴支座5-1上设置第一主动轴5-2,第一主动轴5-2上设置与第一螺旋齿4-7啮合的第一齿轮5-3,第一齿轮5-3上方、第一主动轴5-2上设置第一模轮5-4,第一齿轮5-3下方、第一主动轴5-2上固接第一连接件5-5,第一连接件5-5上安装第一从动轴5-6,第一从动轴5-6上安装与第一模轮5-4匹配使用的第二从动轮5-7,第一从动轴5-6底端固接第一随动件5-8。第二弯管组件6设置在第二限位组件3右侧,第二弯管组件6包括第二主动轴支座6-1,第二主动轴支座6-1上设置第二主动轴6-2,第二主动轴6-2上设置与第二螺旋齿4-8啮合的第二齿轮6-3,第二齿轮6-3上方、第二主动轴6-2上设置第二模轮6-4,第二齿轮6-3下方、第二主动轴6-2上固接第二连接件6-5,第二连接件6-5上安装第二从

动轴6-6,第二从动轴6-6上安装与第二模轮6-4匹配使用的第二从动轮6-7,第二从动轴6-6底端固接第二随动件6-8。

[0035] 钢管进入第一弯管组件5和第二弯管组件6进行弯管,通过蜗杆4-3带动的第一齿轮5-3转动,从而带动第一模轮5-4、第一从动轮5-7和第一随动件5-8完成对钢管一端的弯曲,通过蜗杆4-3带动第二齿轮6-3转动,从而带动第二模轮6-4、第二从动轮6-7和第二随动件6-8同步动作完成对钢管另一端弯曲,弯管过程中通过蜗杆4-3统一传动,实现了第一弯管组件5和第二弯管组件6的同步弯管动作。

[0036] 为了方便对钢管在弯管组件中定位,本实施例中,还包括设置在第二弯管组件6右侧的挡板7。

[0037] 工作过程:通过限位气缸2-5活塞杆伸缩带动连杆2-6运动,通过连杆2-6中部固接的耳板2-7,可以使得连杆2-6配合限位支座2-3对钢管进行夹紧,通过电机4-1带动蜗杆4-3旋转从而带动第一螺旋齿4-7带动第一齿轮5-3旋转、第二螺旋齿4-8带动第二齿轮6-3旋转,从而带动第一模轮5-4、第一从动轮5-7、第一随动件5-8、第二模轮6-4、第二从动轮6-7和第二随动件6-8同步动作,完成对钢管双头弯管。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,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。

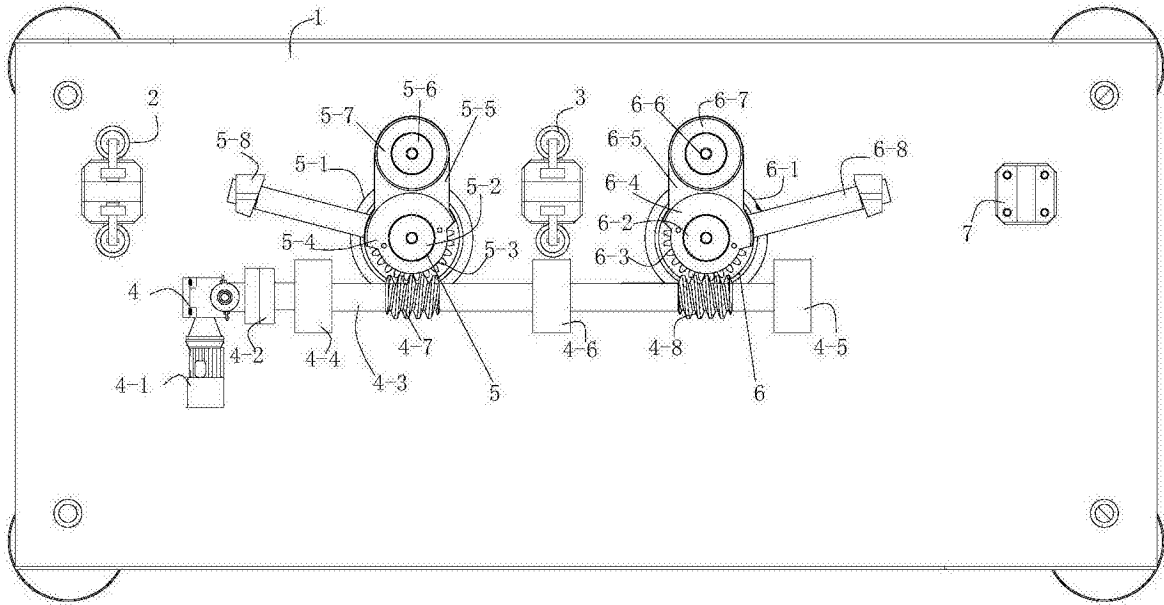


图1

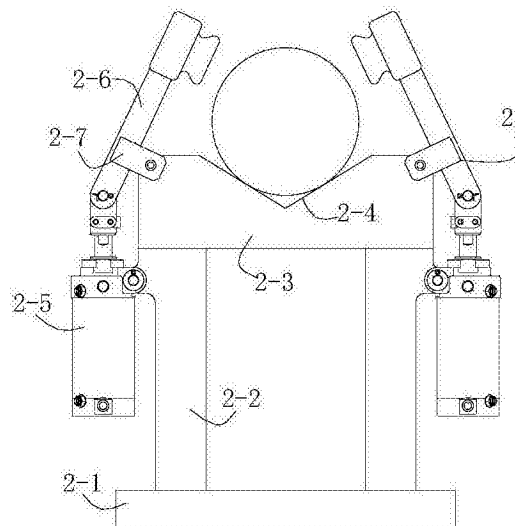


图2