



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214263391 U

(45) 授权公告日 2021.09.24

(21) 申请号 202022270458.2

(22) 申请日 2020.10.13

(73) 专利权人 西安航空职业技术学院

地址 710089 陕西省西安市阎良区人民西路48号

(72) 发明人 崔福霞 李杰 李霄

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 宁文涛

(51) Int. Cl.

B21D 7/06 (2006.01)

B21D 7/16 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/12 (2006.01)

B21D 43/04 (2006.01)

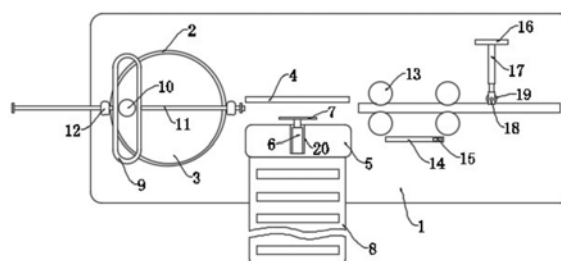
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种方管弯圆成形工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种方管弯圆成形工装，包括操作桌，所述操作桌上设有放置槽，所述放置槽内设有推送机构，所述操作桌上设有挡板，所述操作桌上固定连接有楔形板，所述楔形板内设有安装槽，所述安装槽内设有正位机构，所述操作桌上设有传送带，所述操作桌上设有导向机构，所述操作桌上设有滑槽，所述滑槽内通过电动滑轨连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆上设有红外感应器，所述操作桌的上端安装有与红外感应器电性连接的控制器，所述控制器与电动伸缩杆电性连接，所述操作桌上固定连接有安装板，所述安装板上设有抵压机构。本实用新型结构合理，其结构简单，可以自动送料，可以自动对弯圆后的方管头部进行错位，能节省大量人力资源。



1. 一种方管弯圆成形工装,包括操作桌(1),其特征在于,所述操作桌(1)上设有放置槽(2),所述放置槽(2)内设有推送机构,所述操作桌(1)上设有挡板(4),所述操作桌(1)上固定连接有楔形板(5),所述楔形板(5)内设有安装槽(20),所述安装槽(20)内设有正位机构,所述操作桌(1)上设有传送带(8),所述操作桌(1)上设有导向机构,所述操作桌(1)上设有滑槽(14),所述滑槽(14)内通过电动滑轨连接有电动伸缩杆(15),所述电动伸缩杆(15)上设有红外感应器,所述操作桌(1)的上端安装有与红外感应器电性连接的控制器,所述控制器与电动伸缩杆(15)电性连接,所述操作桌(1)上固定连接有安装板(16),所述安装板(16)上设有抵压机构。

2. 根据权利要求1所述的一种方管弯圆成形工装,其特征在于,所述推送机构包括转动连接在放置槽(2)内的转盘(3),所述操作桌(1)下底面设有电机(21),所述电机(21)的输出轴末端贯穿操作桌(1)并与转盘(3)的下底面固定连接,所述转盘(3)上固定连接有柱形杆(10),所述操作桌(1)上固定连接有左右两个限位板(12),两个所述限位板(12)上分别滑动连接有推杆(11),左侧所述推杆(11)的右端固定连接有椭圆形板(9),所述椭圆形板(9)的右侧外壁与右侧推杆(11)的左端固定连接,所述柱形杆(10)位于椭圆形板(9)内壁之间,所述推杆(11)的外端固定连接有挡块,右侧挡块的右壁固定连接有直径小于方管内壁宽度的卡杆。

3. 根据权利要求1所述的一种方管弯圆成形工装,其特征在于,所述正位机构包括固定连接在安装槽(20)内的第一液压油缸(6),所述第一液压油缸(6)的伸缩末端延伸至楔形板(5)外,所述第一液压油缸(6)的伸缩末端固定连接有推板(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种方管弯圆成形工装,其特征在于,所述导向机构包括转动连接在操作桌(1)上的两组导向轮(22),所述导向轮(22)上固定连接有挡盘(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种方管弯圆成形工装,其特征在于,所述抵压机构包括固定连接在安装板(16)上的第二液压油缸(17),所述第二液压油缸(17)的伸缩末端固定连接有安装架(18),所述安装架(18)上转动连接有转轮(19)。

6. 根据权利要求2所述的一种方管弯圆成形工装,其特征在于,所述推杆(11)的中心线与每组导向轮(22)距离的中线处于同一直线上。

一种方管弯圆成形工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及方管弯圆技术领域,尤其涉及一种方管弯圆成形工装。

背景技术

[0002] 方管顾名思义方形的管状体,方管的用途有建筑,机械制造,钢铁建设等项目,造船,太阳能发电支架,钢结构工程,电力工程,电厂,农业和化学机械,玻璃幕墙,汽车底盘,机场,锅炉建造,高速路栏杆,房屋建筑,压力容器,石油储罐,桥梁,电站设备,起重运输机械及其他较高载荷的焊接结构件等。

[0003] 现有技术中通常用弯管机将方管弯圆,接头焊接后,圈体成形,其缺点是需要手动送料,并且需要手动将弯圆后的方管头部进行错位,否则弯圆工作则无法继续进行,操作繁杂,浪费大量的人力资源。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种方管弯圆成形工装,其结构简单,可以自动送料,可以自动对弯圆后的方管头部进行错位,能节省大量人力资源。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种方管弯圆成形工装,包括操作桌,所述操作桌上设有放置槽,所述放置槽内设有推送机构,所述操作桌上设有挡板,所述操作桌上固定连接有楔形板,所述楔形板内设有安装槽,所述安装槽内设有正位机构,所述操作桌上设有传送带,所述操作桌上设有导向机构,所述操作桌上设有滑槽,所述滑槽内通过电动滑轨连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆上设有红外感应器,所述操作桌的上端安装有与红外感应器电性连接的控制器,所述控制器与电动伸缩杆电性连接,所述操作桌上固定连接有安装板,所述安装板上设有抵压机构。

[0007] 优选地,所述推送机构包括转动连接在放置槽内的转盘,所述操作桌下底面设有电机,所述电机的输出轴末端贯穿操作桌并与转盘的下底面固定连接,所述转盘上固定连接有柱形杆,所述操作桌上固定连接有左右两个限位板,两个所述限位板上分别滑动连接有推杆,左侧所述推杆的右端固定连接有椭圆形板,所述椭圆形板的右侧外壁与右侧推杆的左端固定连接,所述柱形杆位于椭圆形板内壁之间,所述推杆的外端固定连接有挡块,右侧挡块的右壁固定连接有直径小于方管内壁宽度的卡杆。

[0008] 优选地,所述正位机构包括固定连接在安装槽内的第一液压油缸,所述第一液压油缸的伸缩末端延伸至楔形板外,所述第一液压油缸的伸缩末端固定连接有推板。

[0009] 优选地,所述导向机构包括转动连接在操作桌上的两组导向轮,所述导向轮上固定连接有挡盘。

[0010] 优选地,所述抵压机构包括固定连接在安装板上的第二液压油缸,所述第二液压油缸的伸缩末端固定连接有安装架,所述安装架上转动连接有转轮。

[0011] 优选地,所述推杆的中心线与每组导向轮距离的中线处于同一直线上。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0013] 1、通过设置正位机构与推送机构,实现自动将方管推送到导向轮处进行弯圆工作,节省了大量的人力。

[0014] 2、通过设置导向机构与抵压机构,实现将方管进行弯圆,同时可以根据要求通过调节抵压机构来调整方管弯圆的弧度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种方管弯圆成形工装的俯视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种方管弯圆成形工装的主视示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种方管弯圆成形工装的正位机构左视示意图。

[0018] 图中:1操作桌、2放置槽、3转盘、4挡板、5楔形板、6第一液压油缸、7推板、8传送带、9椭圆形板、10柱形杆、11推杆、12限位板、13挡盘、14滑槽、15电动伸缩杆、16安装板、17第二液压油缸、18安装架、19转轮、20安装槽、21电机、22导向轮。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0020] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0021] 参照图1-3,一种方管弯圆成形工装,包括操作桌1,操作桌1上设有放置槽2,放置槽2内设有推送机构,操作桌1上设有挡板4,操作桌1上固定连接有楔形板5,楔形板5内设有安装槽20,安装槽20内设有正位机构,操作桌1上设有传送带8,操作桌1上设有导向机构,操作桌1上设有滑槽14,滑槽14内通过电动滑轨连接有电动伸缩杆15,电动伸缩杆15上设有红外感应器,操作桌1的上端安装有与红外感应器电性连接的控制器,控制器与电动伸缩杆15电性连接,操作桌1上固定连接有安装板16,安装板16上设有抵压机构。

[0022] 推送机构包括转动连接在放置槽2内的转盘3,操作桌1下底面设有电机21,电机21的输出轴末端贯穿操作桌1并与转盘3的下底面固定连接,转盘3上固定连接有柱形杆10,操作桌1上固定连接有左右两个限位板12,两个限位板12上分别滑动连接有推杆11,左侧推杆11的右端固定连接有椭圆形板9,椭圆形板9的右侧外壁与右侧推杆11的左端固定连接,柱形杆10位于椭圆形板9内壁之间,推杆11的外端固定连接有挡块,右侧挡块的右壁固定连接直径小于方管内壁宽度的卡杆。

[0023] 正位机构包括固定连接在安装槽20内的第一液压油缸6,第一液压油缸6的伸缩末端延伸至楔形板5外,第一液压油缸6的伸缩末端固定连接有推板7,通过设置正位机构与推送机构,实现自动将方管推送到导向轮22处进行弯圆工作,节省了大量的人力。

[0024] 导向机构包括转动连接在操作桌1上的两组导向轮22,导向轮22上固定连接有挡盘13,推杆11的中心线与每组导向轮22距离的中线处于同一直线上,抵压机构包括固定连接在安装板16上的第二液压油缸17,第二液压油缸17的伸缩末端固定连接有安装架18,安装架18上转动连接有转轮19,通过设置导向机构与抵压机构,实现将方管进行弯圆,同时可以根据要求通过调节抵压机构来调整方管弯圆的弧度。

[0025] 本实用新型使用时,传送带8将方管输送到楔形板5上,方管受重力作用从楔形板5上滑落到操作桌1上,挡板4可以限制方管在操作桌1上的位置,方管滑落到操作桌1上后,启动第一液压油缸6,推板7将方管推到挡板4侧壁处,然后启动电机21,电机21带动转盘3转动,柱形杆10整体围绕着转盘3的中心转动,带动椭圆形板9与推杆11一起做往复运动,推杆11推动方管的一端将方管的另一端推到导向轮22处,左侧一组导向轮22与电机的输出轴连接,上侧导向轮22逆时针转动,下侧导向轮22顺时针转动,方管刚好卡在两个导向轮22之间,方管与导向轮22之间的摩擦力带动方管向右移动,然后可以根据需要弯圆的弧度调整第二液压油缸17的伸缩度与电动伸缩杆15的位置,用转轮19抵压方管,使方管受力弯曲,与红外感应器电性连接的控制器为常用的单片机控制器,在方管的一端转到电动伸缩杆15上方时,触发红外感应,电动伸缩杆15伸长,将方管一端向上顶产生错位,使方管弯圆后可以盘起,然后将弯圆后的方管取下按需求焊接即可。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

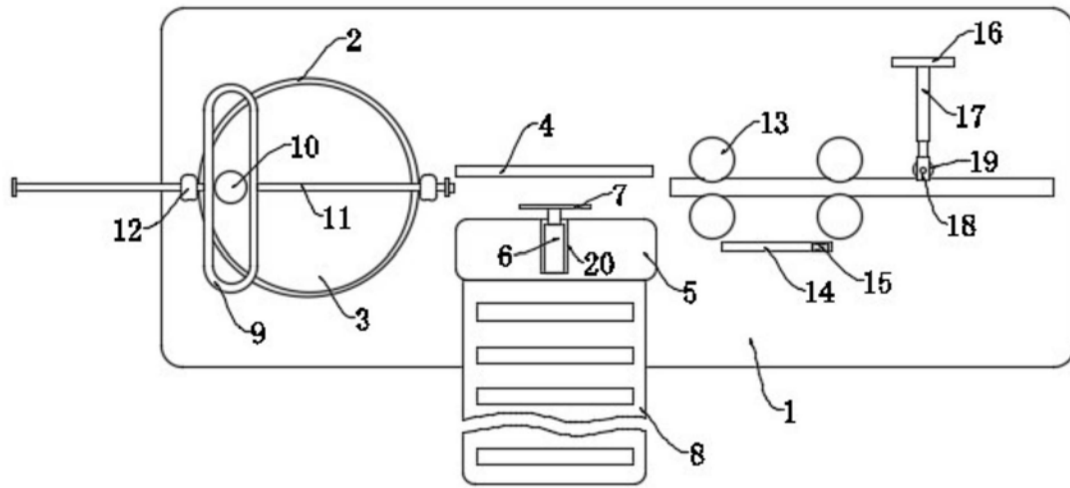


图1

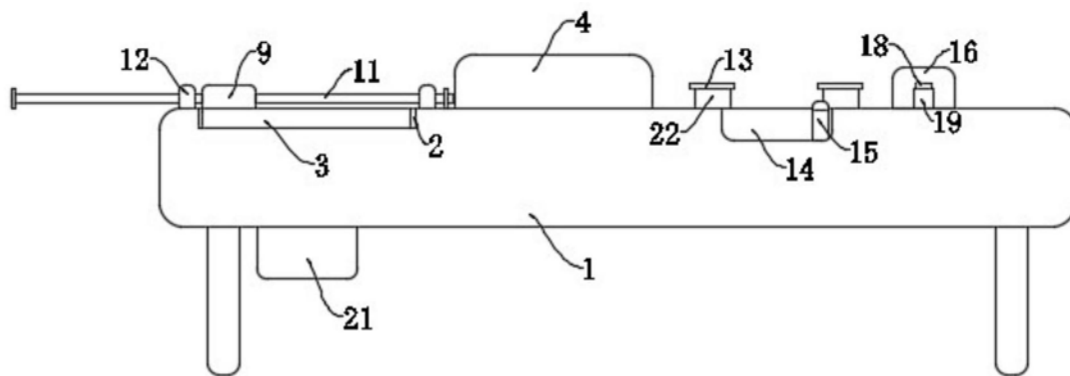


图2

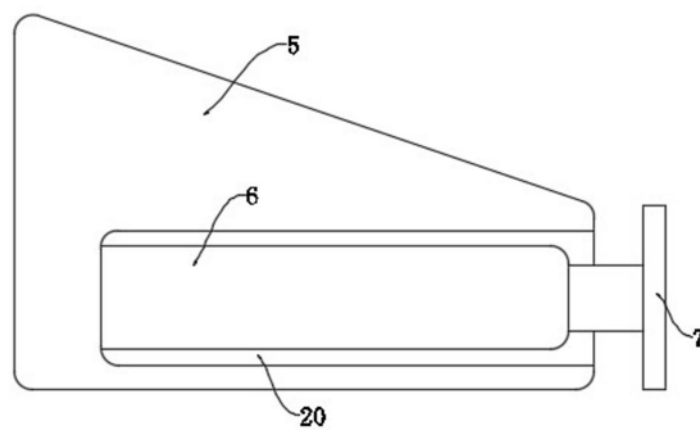


图3