



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216324653 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202122722548.5

(22) 申请日 2021.11.09

(73) 专利权人 苏州木渎特钢科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇  
钟塔路22号3幢

(72) 发明人 周建国 赵玉其 高强 范要来  
冯亮 杨佳明

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有  
限公司 44459

代理人 黄磊

(51) Int. Cl.

B21D 41/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21C 51/00 (2006.01)

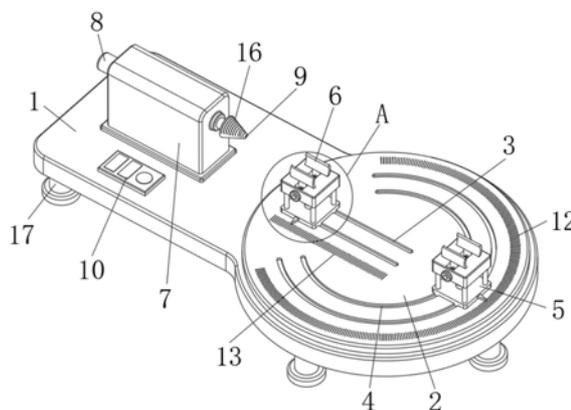
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种金属管口扩口机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种金属管口扩口机,包括底板和固定机构;底板:其上表面右侧通过平面轴承转动连接有转盘,转盘的上表面中部设有前后对称的横向滑槽,转盘的上表面边缘处设有两个弧形滑槽,两个横向滑槽之间和两个弧形滑槽之间均滑动连接有固定台,底板的上表面左侧设有扩口座,扩口座中部的安装口内设有电动推杆,电动推杆的伸缩端右端设有锥形扩口块;固定机构:设置于固定台的上层台体上表面;其中:所述底板的上表面设有控制开关组,控制开关组的输入端电连接外部电源;该金属管口扩口机,可以快速完成对金属管的扩口工作,操作简便实用,且能够满足任意形状的金属管使用,适用范围更广。



1. 一种金属管口扩口机,其特征在于:包括底板(1)和固定机构(6);

底板(1):其上表面右侧通过平面轴承转动连接有转盘(2),转盘(2)的上表面中部设有前后对称的横向滑槽(3),转盘(2)的上表面边缘处设有两个弧形滑槽(4),两个横向滑槽(3)之间和两个弧形滑槽(4)之间均滑动连接有固定台(5),底板(1)的上表面左侧设有扩口座(7),扩口座(7)中部的安装口内设有电动推杆(8),电动推杆(8)的伸缩端右端设有锥形扩口块(9);

固定机构(6):设置于固定台(5)的上层台体上表面;

其中:所述底板(1)的上表面设有控制开关组(10),控制开关组(10)的输入端电连接外部电源,电动推杆(8)的输入端电连接控制开关组(10)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种金属管口扩口机,其特征在于:所述固定机构(6)包括弧形夹板(61)、丝杆(62)和旋钮(63),所述弧形夹板(61)前后对称滑动连接于固定台(5)上层台体中部的凹槽内,两个固定台(5)上层台体中部的凹槽内均通过轴承转动连接有丝杆(62),丝杆(62)前后两端的螺纹方向相反并与同侧的弧形夹板(61)底端螺孔螺纹连接,丝杆(62)的前侧延长端头处均设有旋钮(63)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属管口扩口机,其特征在于:所述底板(1)的底面右侧设有电机(11),电机(11)的输出轴与转盘(2)固定连接,电机(11)的输入端电连接控制开关组(10)的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种金属管口扩口机,其特征在于:所述转盘(2)的上表面边缘处设有与弧形滑槽(4)相对应的弧形刻度线(12),转盘(2)的上表面中部设有与横向滑槽(3)相对应的横向刻度线(13),两个固定台(5)的下层台体外侧面均设有刻度标(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种金属管口扩口机,其特征在于:所述固定台(5)下层台体中心处的螺孔内均螺纹连接有定位螺栓(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种金属管口扩口机,其特征在于:所述锥形扩口块(9)的外侧面设有扩口刻度(16)。

7. 根据权利要求3所述的一种金属管口扩口机,其特征在于:所述底板(1)的底面设有均匀分布的支脚(17),支脚(17)的底面低于电机(11)的底面。

## 一种金属管口扩口机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属管加工技术领域,具体为一种金属管口扩口机。

### 背景技术

[0002] 金属管是指具有空心截面,其长度远大于直径或周长的金属型材。按截面形状分为圆形、方形、矩形和异形金属管;按用途分为输送管道用、工程结构用、热工设备用、石油化工工业用、机械制造用、地质钻探用、高压设备用金属管等。

[0003] 在金属管的使用过程中,为了将多个金属管连接在一起,常常需要将金属管的两端管口撑胀扩大,以便人员将安装组件嵌入金属管的管口内,目前金属管的扩口工作主要由扩口机来完成。

[0004] 而现有的金属管口扩口机,为了防止扩口过程中金属管发生位置偏移而影响扩口质量,在使用时需要先将金属管固定,但目前的扩口机通常只能固定限定形状的金属管,无法满足任意形状的金属管使用,存在一定的使用局限性,为此,我们提出一种金属管口扩口机。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种金属管口扩口机,可以快速完成对金属管的扩口工作,操作简便实用,且能够满足任意形状的金属管使用,适用范围更广,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属管口扩口机,包括底板和固定机构;

[0007] 底板:其上表面右侧通过平面轴承转动连接有转盘,转盘的上表面中部设有前后对称的横向滑槽,转盘的上表面边缘处设有两个弧形滑槽,两个横向滑槽之间和两个弧形滑槽之间均滑动连接有固定台,底板的的上表面左侧设有扩口座,扩口座中部的安装口内设有电动推杆,电动推杆的伸缩端右端设有锥形扩口块;

[0008] 固定机构:设置于固定台的上层台体上表面;

[0009] 其中:所述底板的的上表面设有控制开关组,控制开关组的输入端电连接外部电源,电动推杆的输入端电连接控制开关组的输出端,可以快速完成对金属管的扩口工作,操作简便实用,且能够满足任意形状的金属管使用,适用范围更广。

[0010] 进一步的,所述固定机构包括弧形夹板、丝杆和旋钮,所述弧形夹板前后对称滑动连接于固定台上层台体中部的凹槽内,两个固定台上层台体中部的凹槽内均通过轴承转动连接有丝杆,丝杆前后两端的螺纹方向相反并与同侧的弧形夹板底端螺孔螺纹连接,丝杆的前侧延长端头处均设有旋钮,可以将金属管夹持固定,以免后续扩口过程中金属管发生位置偏移而影响扩口质量。

[0011] 进一步的,所述底板的底面右侧设有电机,电机的输出轴与转盘固定连接,电机的输入端电连接控制开关组的输出端,可以在完成一端的扩口工作后带动转盘发生旋转,以

便快速完成对金属管两端管口的扩口工作,操作简便实用。

[0012] 进一步的,所述转盘的上表面边缘处设有与弧形滑槽相对应的弧形刻度线,转盘的上表面中部设有与横向滑槽相对应的横向刻度线,两个固定台的下层台体外侧面均设有刻度标,能够使人员了解到固定台是否调节到合适位置。

[0013] 进一步的,所述固定台下层台体中心处的螺孔内均螺纹连接有定位螺栓,可以实现对固定台的位置锁止。

[0014] 进一步的,所述锥形扩口块的外侧面设有扩口刻度,可以使人员直观的了解扩口深度。

[0015] 进一步的,所述底板的底面设有均匀分布的支脚,支脚的底面低于电机的底面,可以为底板提供支撑作用,确保工作环境的稳定性。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本金属管口扩口机,具有以下好处:

[0017] 1、人员先根据金属管的形状手动调节固定台在两个横向滑槽之间或两个弧形滑槽之间的位置,以便满足任意形状的金属管扩口工作,此时通过两个刻度标分别与弧形刻度线和横向刻度线的比对能够了解到固定台是否调节到合适位置,然后将定位螺栓向下拧紧,使得定位螺栓与转盘的上表面紧密接触,通过摩擦阻力的作用来实现对固定台的位置锁止,然后将金属管放置在两个固定台的上表面,人员通过旋钮来带动丝杆旋转,由于丝杆前后两端的螺纹方向,受丝杆与弧形夹板的螺纹连接关系影响,可以使同一固定台上的两个弧形夹板相向靠近来将金属管夹持固定,以免后续扩口过程中金属管发生位置偏移而影响扩口质量。

[0018] 2、固定完成后,通过控制开关组的调控,电动推杆向右伸展推动锥形扩口块右移,使得锥形扩口块顶入金属管的内部来对其进行扩口工作,此时通过扩口刻度可以使人员直观的了解扩口深度,在完成一端的扩口工作后,电机运转带动转盘发生旋转,使得金属管的另一端与锥形扩口块对齐,以便快速完成对金属管两端管口的扩口工作,操作简便实用。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型A处放大结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型内部结构示意图。

[0022] 图中:1底板、2转盘、3横向滑槽、4弧形滑槽、5固定台、6固定机构、61弧形夹板、62丝杆、63旋钮、7扩口座、8电动推杆、9锥形扩口块、10控制开关组、11电机、12弧形刻度线、13横向刻度线、14刻度标、15定位螺栓、16扩口刻度、17支脚。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种金属管口扩口机,包括底板1和固定机构6;

[0025] 底板1:其上表面右侧通过平面轴承转动连接有转盘2,转盘2的上表面中部设有前后对称的横向滑槽3,转盘2的上表面边缘处设有两个弧形滑槽4,两个横向滑槽3之间和两个弧形滑槽4之间均滑动连接有固定台5,底板1的上表面左侧设有扩口座7,扩口座7中部的安装口内设有电动推杆8,电动推杆8的伸缩端右端设有锥形扩口块9,人员先根据金属管的形状手动调节固定台5在两个横向滑槽3之间或两个弧形滑槽4之间的位置,以便满足任意形状的金属管扩口工作,固定完成后,通过控制开关组10的调控,电动推杆8向右伸展推动锥形扩口块9右移,使得锥形扩口块9顶入金属管的内部来对其进行扩口工作;

[0026] 固定机构6:设置于固定台5的上层台体上表面,固定机构6包括弧形夹板61、丝杆62和旋钮63,弧形夹板61前后对称滑动连接于固定台5上层台体中部的凹槽内,两个固定台5上层台体中部的凹槽内均通过轴承转动连接有丝杆62,丝杆62前后两端的螺纹方向相反并与同侧的弧形夹板61底端螺孔螺纹连接,丝杆62的前侧延长端头处均设有旋钮63,将金属管放置在两个固定台5的上表面,人员通过旋钮63来带动丝杆62旋转,由于丝杆62前后两端的螺纹方向,受丝杆62与弧形夹板61的螺纹连接关系影响,可以使同一固定台5上的两个弧形夹板61相向靠近来将金属管夹持固定,以免后续扩口过程中金属管发生位置偏移而影响扩口质量;

[0027] 其中:底板1的上表面设有控制开关组10,控制开关组10的输入端电连接外部电源,电动推杆8的输入端电连接控制开关组10的输出端。

[0028] 其中:底板1的底面右侧设有电机11,电机11的输出轴与转盘2固定连接,电机11的输入端电连接控制开关组10的输出端,在完成一端的扩口工作后,电机11运转带动转盘2发生旋转,使得金属管的另一端与锥形扩口块9对齐,以便快速完成对金属管两端管口的扩口工作,操作简便实用。

[0029] 其中:转盘2的上表面边缘处设有与弧形滑槽4相对应的弧形刻度线12,转盘2的上表面中部设有与横向滑槽3相对应的横向刻度线13,两个固定台5的下层台体外侧面均设有刻度标14,通过两个刻度标14分别与弧形刻度线12和横向刻度线13的比对能够了解到固定台5是否调节到合适位置。

[0030] 其中:固定台5下层台体中心处的螺孔内均螺纹连接有定位螺栓15,将定位螺栓15向下拧紧,使得定位螺栓15与转盘2的上表面紧密接触,通过摩擦阻力的作用来实现对固定台5的位置锁止。

[0031] 其中:锥形扩口块9的外侧面设有扩口刻度16,可以使人员直观的了解扩口深度。

[0032] 其中:底板1的底面设有均匀分布的支脚17,支脚17的底面低于电机11的底面,可以为底板1提供支撑作用,确保工作环境的稳定性。

[0033] 本实用新型提供的一种金属管口扩口机的工作原理如下:人员先根据金属管的形状手动调节固定台5在两个横向滑槽3之间或两个弧形滑槽4之间的位置,以便满足任意形状的金属管扩口工作,此时通过两个刻度标14分别与弧形刻度线12和横向刻度线13的比对能够了解到固定台5是否调节到合适位置,然后将定位螺栓15向下拧紧,使得定位螺栓15与转盘2的上表面紧密接触,通过摩擦阻力的作用来实现对固定台5的位置锁止,然后将金属管放置在两个固定台5的上表面,人员通过旋钮63来带动丝杆62旋转,由于丝杆62前后两端的螺纹方向,受丝杆62与弧形夹板61的螺纹连接关系影响,可以使同一固定台5上的两个弧

形夹板61相向靠近来将金属管夹持固定,以免后续扩口过程中金属管发生位置偏移而影响扩口质量,固定完成后,通过控制开关组10的调控,电动推杆8向右伸展推动锥形扩口块9右移,使得锥形扩口块9顶入金属管的内部来对其进行扩口工作,此时通过扩口刻度16可以使人员直观的了解扩口深度,在完成一端的扩口工作后,电机11运转带动转盘2发生旋转,使得金属管的另一端与锥形扩口块9对齐,以便快速完成对金属管两端管口的扩口工作,操作简便实用。

[0034] 值得注意的是,以上实施例中所公开的电动推杆8选用的是SY-A04A电动推杆,电机11选用的是GNB2118A电机,控制开关组10上设有与电动推杆8和电机11一一对应的用于控制其开关工作的开关按钮。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

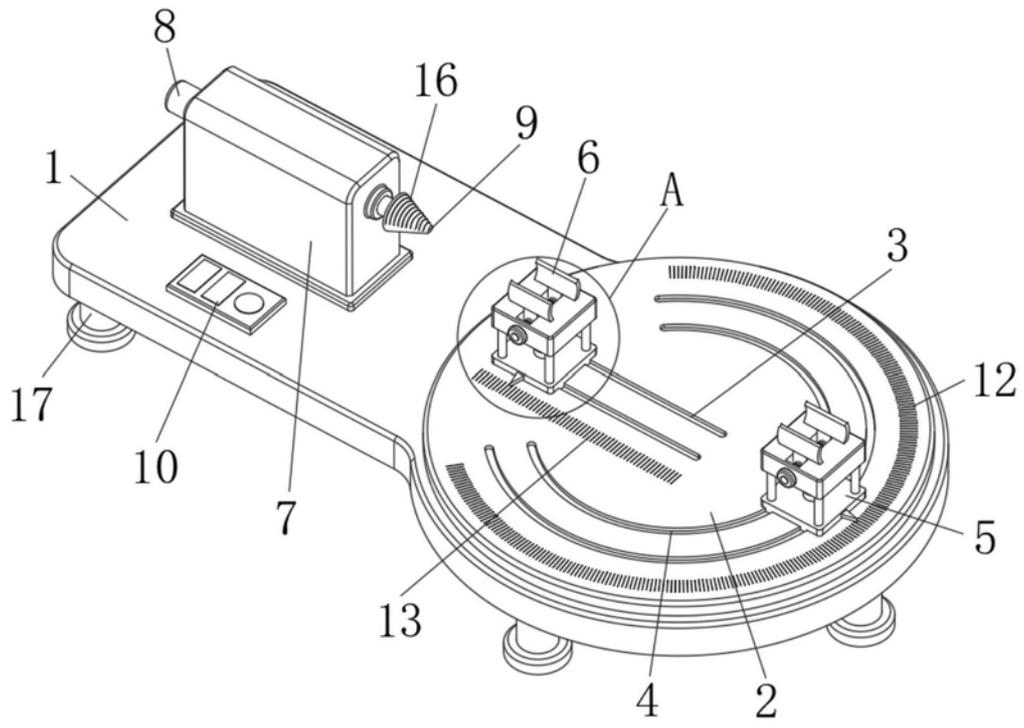


图1

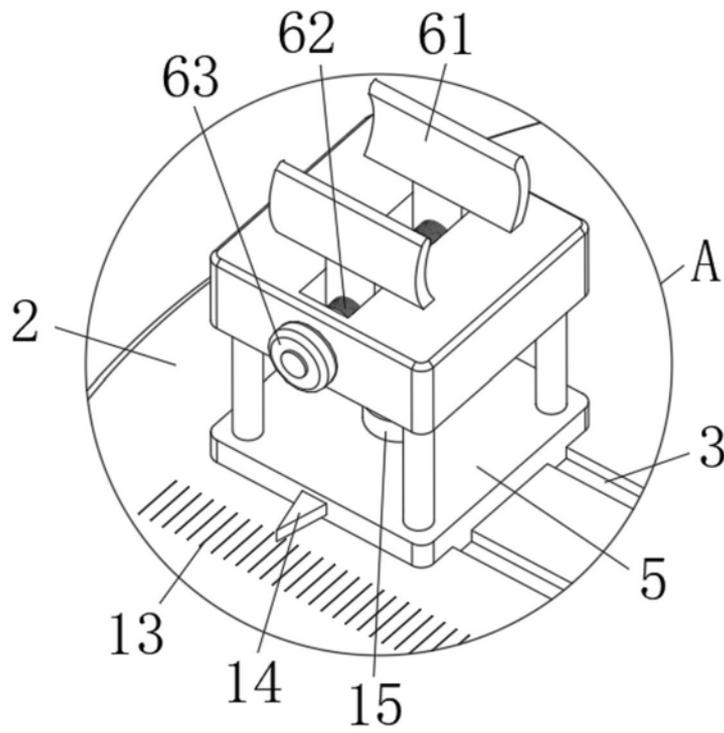


图2

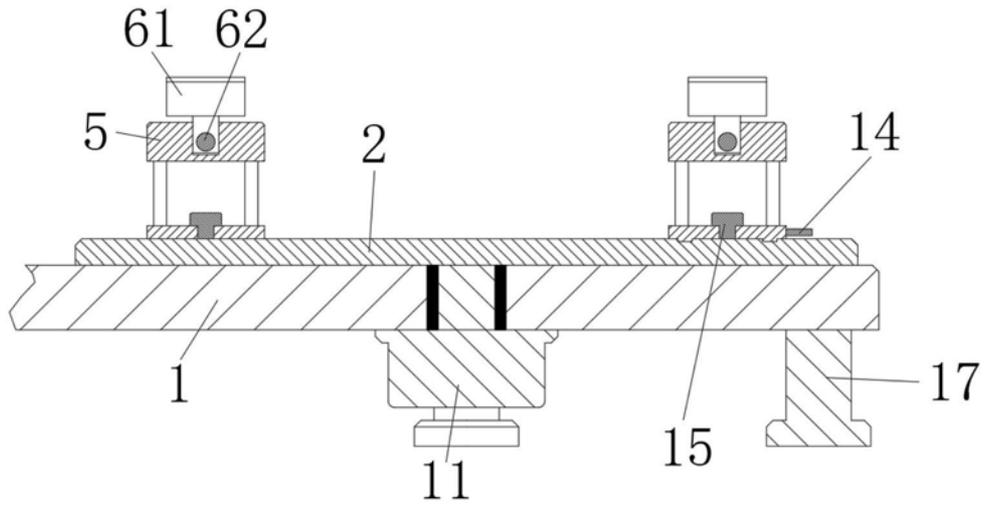


图3