



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112301209 A

(43) 申请公布日 2021.02.02

(21) 申请号 202011177742.3

(22) 申请日 2020.10.28

(71) 申请人 浙江灿根智能科技有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街
道建工东路28号

(72) 发明人 方田 王守业 方迪江

(51) Int. Cl.

C21D 9/40 (2006.01)

C21D 1/26 (2006.01)

C22F 1/08 (2006.01)

C22F 1/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种铜套加工用退火装置

(57) 摘要

本发明公开了一种铜套加工用退火装置,包括底座,所述底座的上端安装有退火炉,退火炉内布设有换热层;退火炉的上端为控制面板,控制面板上布设有显示屏,显示屏的一侧均匀布设有多个操作按钮;所述铜套加工用退火装置通过使用调节丝杆及夹持丝杆控制夹持板的间距,便于对不同尺寸的铜套进行装夹固定,提升所述退火装置的普适性;通过转动电机控制铜套转动,便于铜套均匀受热;通过在退火炉上设置有换热层,便于采用冷却水对热量进行回收,同时能够铜套进行有效的冷却;此外,通过设置有抽真空机,便于将退火炉内侧调节为真空状态,避免铜套在退火过程中发生氧化,提升铜套的成型质量。

1. 一种铜套加工用退火装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上端安装有退火炉(2),退火炉(2)内布设有换热层(16),换热层(16)的外围隔热,退火炉(2)的内侧底部装配有电热块(13);退火炉(2)的上端为控制面板(3),控制面板(3)上布设有显示屏(12),显示屏(12)的一侧均匀布设有多个操作按钮(11);退火炉(2)的一侧布设有舱门(15),退火炉(2)的一侧布设进给机构,进给机构经由装配轴(8)安装有限位板(14),限位板(14)的截面成横放的凹字形,限位板(14)的内侧间隔安装有竖直的夹持丝杆(21)和限位杆(22),夹持丝杆(21)的一端延伸至限位板(14)内侧且传动连接有驱动电机,夹持丝杆(21)为双向丝杆,夹持丝杆(21)与限位杆(22)之间装配有两个间隔分布的基座(23),基座(23)与夹持丝杆(21)传动配合且与限位杆(22)滑动连接,基座(23)内侧装配有间隔分布的调节丝杆(25)和传动杆(26),调节丝杆(25)的一端延伸至基座(23)的内侧且传动连接有驱动电机,限位板(14)及基座(23)为隔热材料制成,调节丝杆(25)为双向丝杆,调节丝杆(25)及传动杆(26)上间隔安装有两个夹持板(24),夹持板(24)上开有V型槽,夹持板(24)与调节丝杆(25)传动配合且与传动杆(26)滑动装配,夹持板(24)与铜套的接触面上布设有测温计(27)。

2. 根据权利要求1所述的铜套加工用退火装置,其特征在于,所述进给机构包括第一机架(4),第一机架(4)的上端布设有滑轨(5),滑轨(5)上滑动安装有进给齿条(6),进给齿条(6)的一端与装配轴(8)相连接,所述退火炉(2)的一侧上部连接有固定座(9),固定座(9)位于第一机架(4)的上方,固定座(9)上装配有驱动齿轮(10),驱动齿轮(10)传动连接有电机,驱动齿轮(10)与进给齿条(6)传动啮合。

3. 根据权利要求2所述的铜套加工用退火装置,其特征在于,所述装配轴(8)的一端延伸至进给齿条(6)的内侧且传动连接有转动电机(7)。

4. 根据权利要求1所述的铜套加工用退火装置,其特征在于,所述换热层(16)上间隔安装有水平的进水管(17)和出水管(18),进水管(17)位于出水管(18)的下方。

5. 根据权利要求4所述的铜套加工用退火装置,其特征在于,所述退火炉(2)的一侧固定连接第二机架(19),第二机架(19)上安装有抽真空机(20),抽真空机(20)分别与退火炉(2)内部及外界环境相连通。

一种铜套加工用退火装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属热处理领域,具体是一种铜套加工用退火装置。

背景技术

[0002] 退火是一种金属热处理工艺,指的是将金属缓慢加热到一定温度,保持足够时间,然后以适宜速度冷却。它的目的是降低硬度,改善切削加工性;消除残余应力,稳定尺寸,减少变形与裂纹倾向;细化晶粒,调整组织,消除组织缺陷;现有的铜套退火装置在实际使用时不便于对不同规格的铜套进行装夹固定,使得退火装置的普适性降低;因此,有必要对现有技术进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种铜套加工用退火装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种铜套加工用退火装置,包括底座,所述底座的上端安装有退火炉,退火炉内布设有换热层,换热层的外围隔热,退火炉的内侧底部装配有电热块;退火炉的上端为控制面板,控制面板上布设有显示屏,显示屏的一侧均匀布设有多个操作按钮;作为本发明进一步的方案:退火炉的一侧布设有舱门,退火炉的一侧布设进给机构,进给机构经由装配轴安装有限位板,限位板的截面成横放的凹字形,限位板的内侧间隔安装有竖直的夹持丝杆和限位杆,夹持丝杆的一端延伸至限位板内侧且传动连接有驱动电机,夹持丝杆为双向丝杆,夹持丝杆与限位杆之间装配有两个间隔分布的基座,基座与夹持丝杆传动配合且与限位杆滑动连接,基座内侧装配有间隔分布的调节丝杆和传动杆,调节丝杆的一端延伸至基座的内侧且传动连接有驱动电机,限位板及基座为隔热材料制成,调节丝杆为双向丝杆,调节丝杆及传动杆上间隔安装有两个夹持板,夹持板上开有V型槽,夹持板与调节丝杆传动配合且与传动杆滑动装配,夹持板与铜套的接触面上布设有测温计。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述进给机构包括第一机架,第一机架的上端布设有滑轨,滑轨上滑动安装有进给齿条,进给齿条的一端与装配轴相连接,所述退火炉的一侧上部连接有固定座,固定座位于第一机架的上方,固定座上装配有驱动齿轮,驱动齿轮传动连接有电机,驱动齿轮与进给齿条传动啮合。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述装配轴的一端延伸至进给齿条的内侧且传动连接有转动电机。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述换热层上间隔安装有水平的进水管和出水管,进水管位于出水管的下方。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述退火炉的一侧固定连接第二机架,第二机架上安装有抽真空机,抽真空机分别与退火炉内部及外界环境相连通。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:所述铜套加工用退火装置通过使用调节

丝杆及夹持丝杆控制夹持板的间距,便于对不同尺寸的铜套进行装夹固定,提升所述退火装置的普适性;通过转动电机控制铜套转动,便于铜套均匀受热;通过在退火炉上设置有换热层,便于采用冷却水对热量进行回收,同时能够铜套进行有效的冷却;此外,通过设置有抽真空机,便于将退火炉内侧调节为真空状态,避免铜套在退火过程中发生氧化,提升铜套的成型质量。

附图说明

[0010] 图1为铜套加工用退火装置的结构示意图。

[0011] 图2为铜套加工用退火装置中装配轴与限位板连接示意图。

[0012] 图3为图2主视图。

[0013] 图中:1-底座、2-退火炉、3-控制面板、4-第一机架、5-滑轨、6-进给齿条、7-转动电机、8-装配轴、9-固定座、10-驱动齿轮、11-操作按钮、12-显示屏、13-电热块、14-限位板、15-舱门、16-换热层、17-进水管、18-出水管、19-第二机架、20-抽真空机、21-夹持丝杆、22-限位杆、23-基座、24-夹持板、25-调节丝杆、26-传动杆、27-测温计。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0015] 实施例1

请参阅图1-3,一种铜套加工用退火装置,包括底座1,所述底座1的上端安装有退火炉2,退火炉2内布设有换热层16,换热层16的外围隔热,退火炉2的内侧底部装配有电热块13;退火炉2的上端为控制面板3,控制面板3上布设有显示屏13,显示屏13的一侧均匀布设有多个操作按钮11;退火炉2的一侧布设有舱门15,退火炉2的一侧布设进给机构,进给机构经由装配轴8安装有限位板14,限位板14的截面成横放的凹字形,限位板14的内侧间隔安装有竖直的夹持丝杆21和限位杆22,夹持丝杆21的一端延伸至限位板14内侧且传动连接有驱动电机,夹持丝杆21为双向丝杆,夹持丝杆21与限位杆22之间装配有两个间隔分布的基座23,基座23与夹持丝杆21传动配合且与限位杆22滑动连接,基座23内侧装配有间隔分布的调节丝杆25和传动杆26,调节丝杆25的一端延伸至基座23的内侧且传动连接有驱动电机,限位板14及基座23为隔热材料制成,调节丝杆25为双向丝杆,调节丝杆25及传动杆26上间隔安装有两个夹持板24,夹持板24上开有V型槽,夹持板24与调节丝杆25传动配合且与传动杆26滑动装配,夹持板24与铜套的接触面上布设有测温计27。

[0016] 进一步的,所述进给机构包括第一机架4,第一机架4的上端布设有滑轨5,滑轨5上滑动安装有进给齿条6,进给齿条6的一端与装配轴8相连接,所述退火炉2的一侧上部连接有固定座9,固定座9位于第一机架4的上方,固定座9上装配有驱动齿轮10,驱动齿轮10传动连接有电机,驱动齿轮10与进给齿条6传动啮合。

[0017] 进一步的,所述装配轴8的一端延伸至进给齿条6的内侧且传动连接有转动电机7,

转动电机7驱使铜套匀速转动,确保受热均匀。

[0018] 进一步的,所述换热层16上间隔安装有水平的进水管17和出水管18,进水管17位于出水管18的下方,以便于使用冷却水回收退火炉2多余的热能进行利用。

[0019] 本实施例的工作原理是:

在进行实际使用时,将待加工的铜套置于夹持板24之间,依据铜套的规格启动调节丝杆25运转,使得限位板24获得适宜的横向间距,启动夹持丝杆21运转,夹持丝杆21驱使两个基座23相互靠近,从而完成对铜套的装夹固定;打开舱门15,启动确定齿轮10运转,驱动齿轮10与进给齿条6传动啮合,使得进给齿条沿滑轨5移动,将装夹后的铜套送至退火炉2内,之后关闭舱门15,舱门15与装配轴8密封配合;通过操作按钮11设定退火炉2的参数在显示屏12上进行显示,启动电热块13运转,电热块13对铜套进行加热,测温计27测定铜套的表面温度并在显示屏12上显示,启动转动电机7驱使铜套匀速转动,使其均匀受热;当铜套的温度达到设定温度后,停止转动电机7运转,改变电热块13的工作模式对铜套进行保温,保温完成后,停止电热块13运转,经由进水管17相换热层16内通入冷却水使得铜套进行冷却,当冷却完成后即完成铜套的退火加工,同时避免了热能的浪费,打开舱门15,启动驱动齿轮10反转,之后取下铜套即可。

[0020] 实施例2

为了避免铜套在进行退火时发生氧化,影响铜套表面的成型质量,本实施例在实施例1的基础上进行改进,改进之处为:所述退火炉2的一侧固定连接第二机架19,第二机架19上安装有抽真空机20,抽真空机20分别与退火炉2内部及外界环境相连通,便于将退火炉2调整至真空状态,确保铜套的成型质量。

[0021] 需要特别说明的是,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式,以上所述实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本技术方案专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变性、改进及替代,这些都属于本技术方案的保护范围。本技术方案专利的保护范围应以所附权利要求为准。

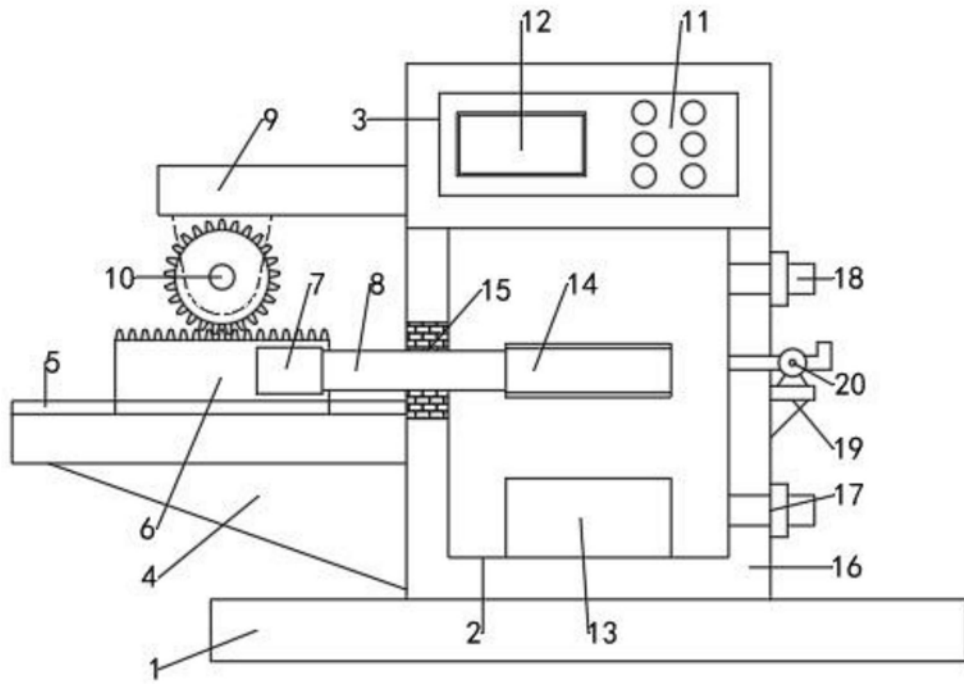


图1

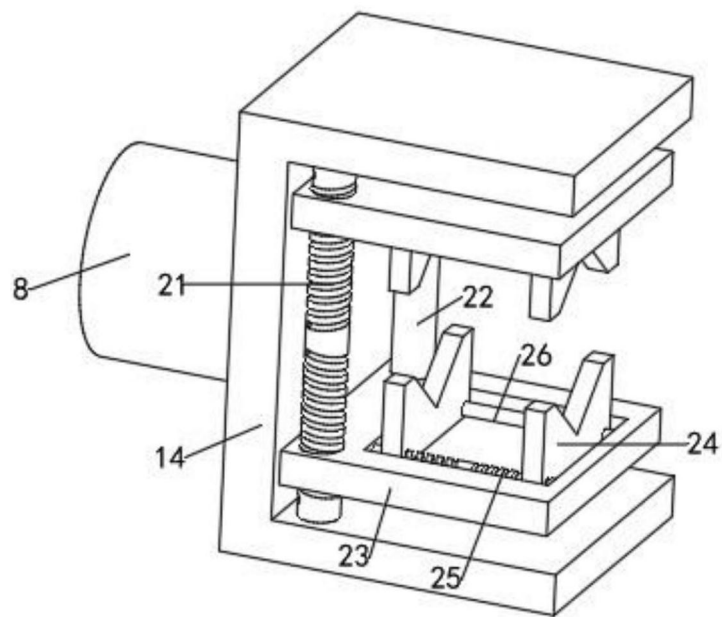


图2

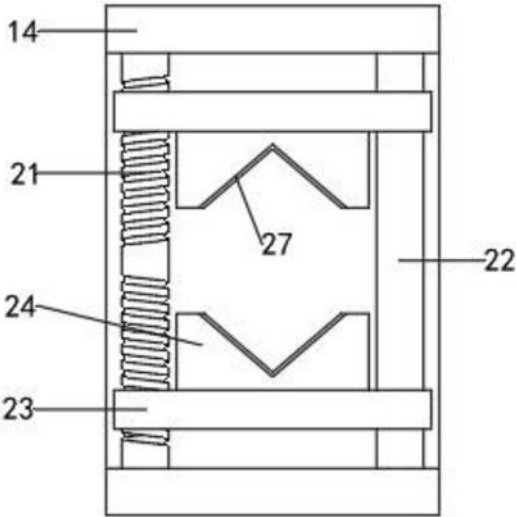


图3