



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111175376 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 201811344731.2

(22)申请日 2018.11.13

(71)申请人 大冶市志成孔板有限公司

地址 435000 湖北省黄石市大冶市经济开发  
区罗桥工业园罗家桥大道36号

(72)发明人 汪莹

(51)Int.Cl.

G01N 29/04(2006.01)

G01N 29/27(2006.01)

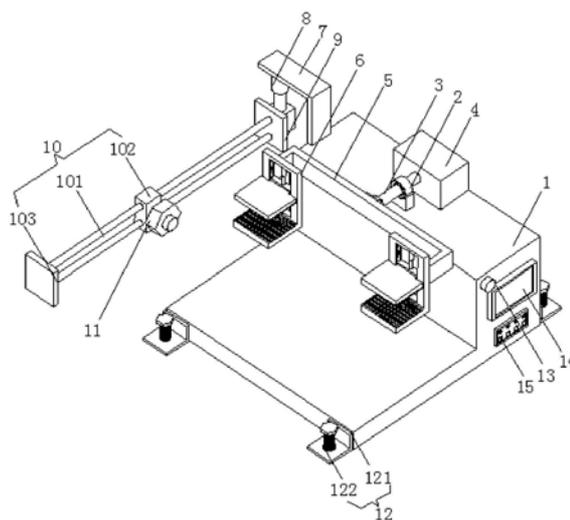
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种用于换热器部件加工用检测设备

### (57)摘要

本发明公开了一种用于换热器部件加工用检测设备,包括底板,底板的上端为L型结构,底板的上端右侧设有轴承组,轴承组的轴承内转动连接有转轴,底板的上端右侧设有伺服电机,伺服电机的输出轴通过联轴器与转轴的右端固定连接,该用于换热器部件加工用检测设备,结构简单,安装拆卸便捷,使用方便,给使用者的使用带来了极大的便利,而且能够根据需求,通过夹持装置实现对部件的稳固夹持,伺服电机运转,实现对夹持部件规定范围的旋转,直线电机在导轨上滑动,实现超声波检测仪对部件每个部位的全方位快速探伤,保证部件的生产质量,减轻了人员的工作负担,节约了成本支出,避免漏检情况的发生,提升了设备的使用效率。



1. 一种用于换热器部件加工用检测设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上端为L型结构,底板(1)的上端右侧设有轴承组(2),轴承组(2)的轴承内转动连接有转轴(3),底板(1)的上端右侧设有伺服电机(4),伺服电机(4)的输出轴通过联轴器与转轴(3)的右端固定连接,转轴(3)的左端延伸至底板(1)的L型结构正上方,转轴(3)的左端设有U型架(5),U型架(5)的两端左侧对称设有夹持装置(6),底板(1)的上表面右侧后端设有支架(7),支架(7)的上端底面设有电动伸缩柱(8),电动伸缩柱(8)的伸缩端底部设有安装板(9),安装板(9)的左侧设有调节结构(10),调节结构(10)中直线电机(102)的前侧设有超声波检测仪(11),底板(1)的两侧底端对称设有固定结构(12),底板(1)的右端前侧自上而下依次设有闪烁灯(13)、显示器(14)和控制开关组(15),控制开关组(15)的输入端电连接外部电源,电动伸缩柱(8)、超声波检测仪(11)、闪烁灯(13)和显示器(14)的输入端均电连接控制开关组(15)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种用于换热器部件加工用检测设备,其特征在于:所述夹持装置(6)包括L型板(61),所述U型架(5)的两端左侧对称设有L型板(61),L型板(61)的后侧开口侧壁滑槽与支块(62)的两端滑块滑动连接,L型板(61)的后侧开口滑槽内上下槽壁上设有弹簧(63),弹簧(63)的另一端头与支块(62)两侧滑块的上下面固定连接,支块(62)的前端与压板(64)的后侧面固定连接,L型板(61)的后侧开口顶壁设有电动伸缩杆(65),电动伸缩杆(65)的伸缩端底部与支块(62)的中部上表面固定连接,电动伸缩杆(65)的输入端电连接控制开关组(15)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的一种用于换热器部件加工用检测设备,其特征在于:所述调节结构(10)包括导轨(101),所述安装板(9)的左侧设有导轨(101),导轨(101)的上端滑动连接有直线电机(102),导轨(101)的左侧设有限位板(103),直线电机(102)的输入端电连接控制开关组(15)的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种用于换热器部件加工用检测设备,其特征在于:所述固定结构(12)包括固定板(121),底板(1)的两侧底端对称设有固定板(121),固定板(121)的上端螺纹孔内设有固定螺栓(122)。

5. 根据权利要求2所述的一种用于换热器部件加工用检测设备,其特征在于:所述压板(64)的底端与L型板(61)的底端平面对应设置,且压板(64)的底面与L型板(61)的底端上表面均布满防滑纹。

## 一种用于换热器部件加工用检测设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及换热器生产设备技术领域,具体为一种用于换热器部件加工用检测设备。

### 背景技术

[0002] 换热器是将热流体的部分热量传递给冷流体的设备,换热器部件的质量决定着换热器性能的优劣,在部件加工生产者,常常需要专门的人员目测查损,费时费力且效果不佳,即使少数专门的查损检缺设备,也存在诸多问题,结构复杂,安装拆卸不便,给使用者的使用带来了极大的麻烦,而且不能够根据需求实现对部件的稳固夹持,无法实现对部件每个部位的全方位快速探伤,无法保证部件的生产质量,无形中增加了人员的工作负担,生产支出成本较高,无法避免漏检情况的发生,致使设备的使用效率低下,因此能够解决此类问题的一种用于换热器部件加工用检测设备的实现势在必行。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种用于换热器部件加工用检测设备,结构简单,安装拆卸便捷,使用方便,给使用者的使用带来了极大的便利,而且能够根据需求,通过夹持装置实现对部件的稳固夹持,伺服电机运转,实现对夹持部件规定范围的旋转,直线电机在导轨上滑动,实现超声波检测仪对部件每个部位的全方位快速探伤,保证部件的生产质量,减轻了人员的工作负担,节约了成本支出,避免漏检情况的发生,提升了设备的使用效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于换热器部件加工用检测设备,包括底板,所述底板的上端为L型结构,底板的上端右侧设有轴承组,轴承组的轴承内转动连接有转轴,底板的上端右侧设有伺服电机,伺服电机的输出轴通过联轴器与转轴的右端固定连接,转轴的左端延伸至底板的L型结构正上方,转轴的左端设有U型架,U型架的两端左侧对称设有夹持装置,底板的上表面右侧后端设有支架,支架的上端底面设有电动伸缩柱,电动伸缩柱的伸缩端底部设有安装板,安装板的左侧设有调节结构,调节结构中直线电机的前侧设有超声波检测仪,底板的两侧底端对称设有固定结构,底板的右端前侧自上而下依次设有闪烁灯、显示器和控制开关组,控制开关组的输入端电连接外部电源,电动伸缩柱、超声波检测仪、闪烁灯和显示器的输入端均电连接控制开关组的输出端。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述夹持装置包括L型板,所述U型架的两端左侧对称设有L型板,L型板的后侧开口侧壁滑槽与支块的两端滑块滑动连接,L型板的后侧开口滑槽内上下槽壁上设有弹簧,弹簧的另一端头与支块两侧滑块的上下面固定连接,支块的前端与压板的后侧面固定连接,L型板的后侧开口顶壁设有电动伸缩杆,电动伸缩杆的伸缩端底部与支块的中部上表面固定连接,电动伸缩杆的输入端电连接控制开关组的输出端。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述调节结构包括导轨,所述安装板的左侧设

有导轨,导轨的上端滑动连接有直线电机,导轨的左侧设有限位板,直线电机的输入端电连接控制开关组的输出端。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述固定结构包括固定板,底板的两侧底端对称设有固定板,固定板的上端螺纹孔内设有固定螺栓。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述压板的底端与L型板的底端平面对应设置,且压板的底面与L型板的底端上表面均布满防滑纹。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本用于换热器部件加工用检测设备,结构简单,旋动固定螺栓与安装部位螺纹孔的连接,实现设备本身的快速安装拆卸,通过控制开关组的调控,实现对换热器部件的夹持,规定范围内的旋转,进而对部件的全方位探伤查损,给使用者的使用带来了极大的便利,而且能够根据需求,电动伸缩杆伸展,由于支块的两侧滑块在L型板的后侧开口侧壁滑槽内滑动连接,实现压板与L型板的底端平面闭合,进而实现对部件的稳固夹持,伺服电机运转,实现对夹持部件规定范围的旋转,直线电机在导轨上滑动,实现超声波检测仪对部件每个部位的全方位快速探伤,保证部件的生产质量,减轻了人员的工作负担,节约了成本支出,避免漏检情况的发生,提升了设备的使用效率。

## 附图说明

[0010] 图1为本发明结构正面示意图;

[0011] 图2为本发明结构夹持装置内部剖视示意图。

[0012] 图中:1底板、2轴承组、3转轴、4伺服电机、5U型架、6夹持装置、61L型板、62支块、63弹簧、64压板、65电动伸缩杆、7支架、8电动伸缩柱、9安装板、10调节结构、101导轨、102直线电机、103限位板、11超声波检测仪、12固定结构、121固定板、122固定螺栓、13闪烁灯、14显示器、15控制开关组。

## 具体实施方式

[0013] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种用于换热器部件加工用检测设备,包括底板1,底板1为上方装置提供支撑及安放场所的作用,底板1的上端为L型结构,底板1的上端右侧设有轴承组2,轴承组2为转轴3提供转动支撑,轴承组2的轴承内转动连接有转轴3,底板1的上端右侧设有伺服电机4,伺服电机4运转,最大一百八十度角度旋转,伺服电机4的输出轴通过联轴器与转轴3的右端固定连接,转轴3的左端延伸至底板1的L型结构正上方,避免旋转过程中U型架5与底板1磕碰,转轴3的左端设有U型架5,U型架5起到支撑连接的作用,U型架5的两端左侧对称设有夹持装置6,夹持装置6包括L型板61,L型板61为上方装置提供支撑及安放场所的作用,U型架5的两端左侧对称设有L型板61,L型板61的后侧开口侧壁滑槽与支块62的两端滑块滑动连接,L型板61的后侧开口滑槽内上下槽壁上设有弹簧63,弹簧63起到连接缓冲的作用,弹簧63的另一端头与支块62两侧滑块的上下面固定连接,支块62的前端与压板64的后侧面固定连接,压板64的底端与L型板61的底端平面对应设置,

且压板64的底面与L型板61的底端上表面均布满防滑纹,L型板61的后侧开口顶壁设有电动伸缩杆65,电动伸缩杆65的伸缩端底部与支块62的中部上表面固定连接,电动伸缩杆65伸展,由于支块62的两侧滑块在L型板61的后侧开口侧壁滑槽内滑动连接,实现压板64与L型板61的底端平面闭合,进而实现对部件的稳固夹持,底板1的上表面右侧后端设有支架7,支架7提供支撑安放平台,支架7的上端底面设有电动伸缩柱8,电动伸缩柱8伸缩,实现超声波检测仪11的高度调节,电动伸缩柱8的伸缩端底部设有安装板9,安装板9的左侧设有调节结构10,调节结构10包括导轨101,安装板9的左侧设有导轨101,导轨101的上端滑动连接有直线电机102,直线电机102在导轨101上滑动,实现超声波检测仪11左右检测的调节,导轨101的左侧设有限位板103,限位板103起到限位的作用,调节结构10中直线电机102的前侧设有超声波检测仪11,超声波检测仪11运转,对部件快速探伤,底板1的两侧底端对称设有固定结构12,固定结构12包括固定板121,底板1的两侧底端对称设有固定板121,固定板121的上端螺纹孔内设有固定螺栓122,旋动固定螺栓122与安装部位螺纹孔的连接,实现固定板121及设备本身的快速安装拆卸,底板1的右端前侧自上而下依次设有闪烁灯13、显示器14和控制开关组15,当检测出部件缺陷损伤时,闪烁灯13亮闪提醒,并将缺陷位置和缺陷量呈现在显示器14上,以备工作人员分拣操作,控制开关组15调节设备的正常运转,控制开关组15的输入端电连接外部电源,电动伸缩柱8、超声波检测仪11、闪烁灯13、显示器14、电动伸缩杆65和直线电机102的输入端均电连接控制开关组15的输出端。

[0015] 在使用时:旋动固定螺栓122与安装部位螺纹孔的连接,实现固定板121及设备本身的快速安装,将换热器加工部件固定面放置在L型板61的底端平面,通过控制开关组15的调控,电动伸缩杆65伸展,由于支块62的两侧滑块在L型板61的后侧开口侧壁滑槽内滑动连接,实现压板64与L型板61的底端平面闭合,进而实现对部件的稳固夹持,超声波检测仪11运转,对部件快速探伤,电动伸缩柱8伸缩,直线电机102在导轨101上滑动,实现超声波检测仪11位置调节,还可以通过伺服电机4运转,输出轴转动带动转轴3及U型架5最大角度一百八十度的旋转,实现对夹持部件规定范围的旋转,来达到对部件每个部位的全方位快速探伤,如果发现缺陷,闪烁灯13亮闪提醒,并将缺陷位置和缺陷量呈现在显示器14上,以备工作人员分拣操作,检测完毕后,压板64与L型板61的底端平面分离,取下部件,继续下个部件的检测,使用完毕后,各装置恢复原样即可。

[0016] 本发明通过控制开关组15的调控,电动伸缩杆65伸展,由于支块62的两侧滑块在L型板61的后侧开口侧壁滑槽内滑动连接,实现压板64与L型板61的底端平面闭合,进而实现对部件的稳固夹持,伺服电机4运转,输出轴转动带动转轴3及U型架5最大角度一百八十度的旋转,实现对夹持部件规定范围的旋转,电动伸缩柱8伸缩,直线电机102在导轨101上滑动,实现超声波检测仪11对部件每个部位的全方位快速探伤,保证部件的生产质量,减轻了人员的工作负担,节约了成本支出,避免漏检情况的发生,提升了设备的使用效率。

[0017] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

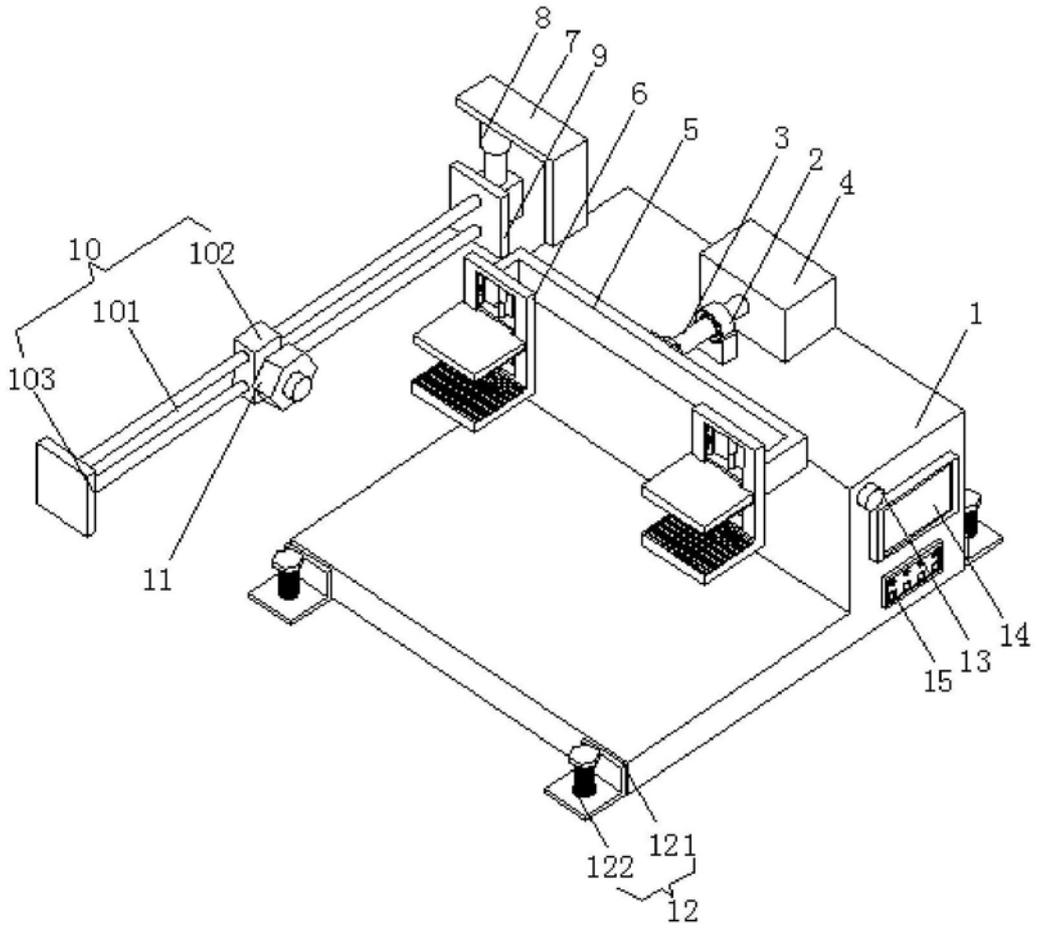


图1

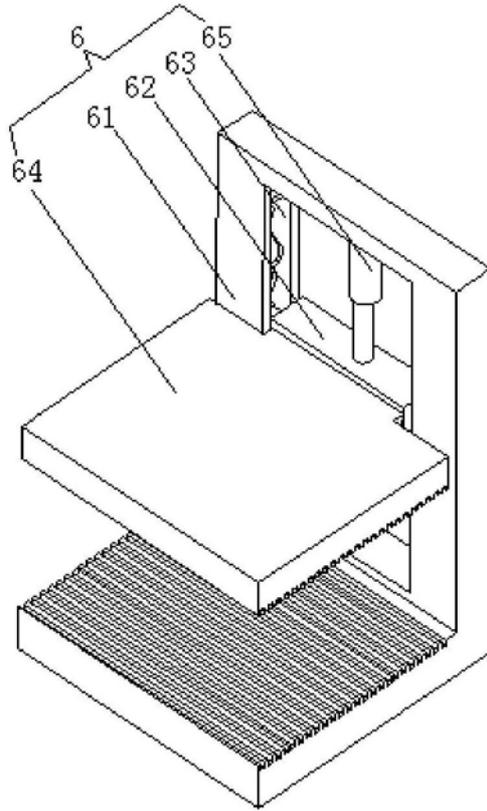


图2