



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201573014 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 08

(21) 申请号 200920199367. 5

B23K 9/12(2006. 01)

(22) 申请日 2009. 10. 29

B23K 9/32(2006. 01)

(73) 专利权人 无锡佳龙换热器制造有限公司  
地址 214092 江苏省无锡市滨湖区马山生物  
医药工业园霞光路 5 号

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 金春花

(74) 专利代理机构 杭州裕阳专利事务所(普通  
合伙) 33221

代理人 应圣义

(51) Int. Cl.

B23K 37/00(2006. 01)

B23K 37/02(2006. 01)

B23K 37/047(2006. 01)

B23K 37/053(2006. 01)

B23K 9/16(2006. 01)

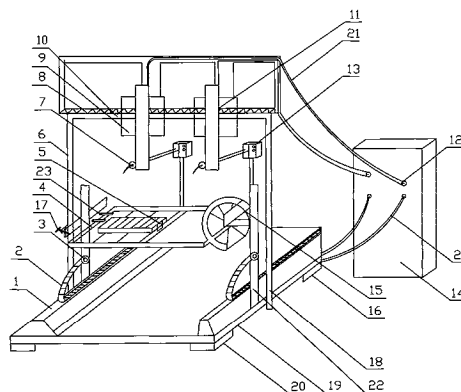
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种龙门式双头焊机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种换热器焊接设备,公开了一种龙门式双头焊机,包括龙门式机床、两个焊机、连接焊机的电源柜、两个安装有焊机的焊接摆动器、可控制焊接摆动器的控制柜,焊机的头部安装有焊接机头,焊接摆动器和控制柜有导线连接,龙门式机床由固定龙门架、安放焊接工件的翻转装置、底部框架、固定在底部框架两侧的行走机构组成,固定龙门架的横梁上固定有滚珠丝杠和直线导轨,焊接摆动器安装在横梁上,行走机构上有滚珠丝杠和直线导轨,行走机构上的滚珠丝杠通过同步带与驱动电机相连,翻转装置通过行走机构上的两侧支架与行走机构上的滚珠丝杠和直线导轨相连。此结构有效灵活对换热器单侧双侧直缝自动焊接,结构简单、运动灵活、便于操作。



1. 一种龙门式双头焊机,包括龙门式机床、两个焊机(7)、连接焊机(7)的电源柜(13)、两个安装有焊机(7)的焊接摆动器(9)、可控制焊接摆动器(9)的控制柜(14),焊机(7)的头部安装有焊接机头,焊接摆动器(9)和控制柜(14)有导线(12)连接,其特征在于:所述龙门式机床由固定龙门架(6)、安放焊接工件的翻转装置(4)、底部框架(19)、固定在底部框架(19)两侧的行走机构组成,固定龙门架的横梁(10)上固定有滚珠丝杠(11)和直线导轨(8),焊接摆动器(9)安装在横梁(10)上,行走机构上有滚珠丝杠和直线导轨(1),行走机构上的滚珠丝杠通过同步带(2)与驱动电机相连,所述翻转装置(4)通过行走机构上的两侧支架(22)与行走机构上的滚珠丝杠和直线导轨(1)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种龙门式双头焊机,其特征在于:所述翻转装置(4)上装有翻转手轮(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种龙门式双头焊机,其特征在于:所述翻转装置(4)上设置有碰锥销定位装置(17)和防相撞限位块(23)。

4. 根据权利要求2或3所述的一种龙门式双头焊机,其特征在于:所述翻转装置(4)上装有夹紧被焊接工件的钳夹装置(5)。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种龙门式双头焊机,其特征在于:两侧支架呈工字形,底部框架(19)的底部安置有8块垫铁(20)。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种龙门式双头焊机,其特征在于:所述横梁(10)上的滚珠丝杠(11)呈T型。

7. 根据权利要求6所述的一种龙门式双头焊机,其特征在于:所述横梁(10)为铝质材,所述固定龙门架的两侧各有一根与地面固定的立柱(18)。

8. 根据权利要求7所述的一种龙门式双头焊机,其特征在于:所述横梁(10)侧面和底部框架(19)上设置有布线拖链(21),所述导线(12)安装在布线拖链(21)内。

9. 根据权利要求1所述的一种龙门式双头焊机,其特征在于:所述两个焊接摆动器(9)中心位置的最大相对距离为1500mm。

## 一种龙门式双头焊机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种换热器焊接设备,尤其涉及一种龙门式双头焊机。

### 背景技术

[0002] 众所周知,目前换热器越来越多,制造换热器的厂家也很多,现在市场上也很受欢迎,从而大家对换热器的质量要求越来越高,而换热器的组装时常要对个部件进行焊接用于牢固换热器,不让它漏气,目前我国大多数厂家生产运用的焊机较普通,都用单头焊机,这样工作效率不高,要求人工先把换热器一面对着焊机头,焊接好一面后,又要用人工移动换热器另一面或另外一端,如此反复,浪费人力物力,同时焊接出来的换热器成品的质量也不好,常有漏气等不足现象发生,而即使目前市场上有一些双头焊机,但也是因为设计有不足,不能有效地通过调整工件夹具对换热器的单侧、双侧直缝实现自动焊接,导致焊接出的换热器质量不好,如现有专利文献中,申请号为 200820191362.3、申请日 2008 年 10 月 09 日、公告号为 CN201283485、公告日为 2009 年 08 月 05 日、专利权人为武汉市博达自动焊接设备有限公司的钢质管散热器双头搭接焊机的专利,本实用新型提供一种钢质管散热器双头搭接焊机,包括底座、左右焊机,在左右焊机电极处安装有步进移管装,步进移装置包括经过上下焊极的一对纵向托架,安装在纵向托架一侧上的丝杆螺母副,丝杆与步进电机连接,螺母上安装机械手装置;纵向托架另一侧上安装工件支撑机构。丝杆两端安装在丝杆座上,丝杆座之间还安装导向轴,机械手装置与导向轴上的滑动轴套连接。左焊机立柱通过螺栓与底座固定;右焊机立柱固定在滑块上,滑块与直线导轨匹配,直线导轨安装在底座上;在底座上安装有齿条和与齿条连接的手轮调整装置,在正反转动手轮时,右立柱作左右移动,便于适应不同规格的工件在该设备上焊接时,进行尺寸调节。但此实用新型没有自动控制装置,而且是右立柱单侧移动,焊接时不够灵活,焊接出来的换热器成品的质量不高。

### 发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中存在的换热器焊接设备浪费人力物力,不能有效灵活地通过调整工件夹具对换热器的单侧、双侧直缝实现自动焊接,不便于操作维修,同时焊接出来的换热器成品的质量不高的问题,提供了一种结构简单、灵活、式样好看的龙门式双头焊机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决:

[0005] 一种龙门式双头焊机,包括龙门式机床、两个焊机、连接焊机的电源柜、两个安装有焊机的焊接摆动器、可控制焊接摆动器的控制柜,焊机的头部安装有焊接机头,焊接摆动器和控制柜有导线连接,所述龙门式机床由固定龙门架、安放焊接工件的翻转装置、底部框架、固定在底部框架两侧的行走机构组成,固定龙门架的横梁上固定有滚珠丝杠和直线导轨,焊接摆动器安装在横梁上,行走机构上有滚珠丝杠和直线导轨,行走机构上的滚珠丝杠通过同步带与驱动电机相连,所述翻转装置通过行走机构上的两侧支架与行走机构上的滚珠丝杠和直线导轨相连。此结构中,行走机构上的滚珠丝杠安装在直线导轨中,通过行走机

构上的滚珠丝杠运动,带动同步带和行走机构两侧支架沿着底部框架上驱动电面运动,从而能有效地通过调整工件夹具对换热器的单侧、双侧直缝实现自动焊接。

[0006] 作为优选,所述翻转装置上装有翻转手轮。此结构有利于轻松的实现翻转装置的翻转。

[0007] 作为优选,所述翻转装置上设置有碰锥销定位装置和防相撞限位块。此结构有利于实现翻转装置的翻转中不会发生倾倒现象。

[0008] 作为优选,所述翻转装置上装有夹紧被焊接工件的钳夹装置。此结构有利于实现翻转装置的翻转中被焊接工件不会掉落。

[0009] 作为优选,所述底部框架呈工字形,底部框架的底部安置有 8 块垫铁。此结构有利于底部框架平稳的放置。

[0010] 作为优选,所述横梁上的滚珠丝杠呈 T 型。此结构有利于滚珠丝杠在横梁上的直线导轨上自由方便移动。

[0011] 作为优选,所述横梁为铝质材,所述固定龙门架的两侧各有一根与地面固定的立柱。此结构有利于龙门架牢固不倾倒。

[0012] 作为优选,所述横梁侧面和底部框架上设置有布线拖链,所述导安装在布线拖链内,此结构有利于拖链不浪费空间,导线不易损坏和腐蚀。

[0013] 作为优选,所述两个焊接摆动器中心位置的最大相对距离为 1500mm。此结构有利于两个焊接摆动器自由方便全方位的移动,有利于焊接。

[0014] 按照本实用新型的技术方案,能有效灵活地通过调整工件夹具对换热器的单侧、双侧直缝实现自动焊接,结构简单、式样好看、运动灵活、便于操作维修,既不浪费人力物力,又能焊接出质量很高的换热器。

## 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型一种龙门式双头焊机的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0017] 实施例 1

[0018] 一种龙门式双头焊机,如图 1 所示,包括龙门式机床、两个焊机 7、连接焊机 7 的电源柜 13、两个安装有焊机 7 的焊接摆动器 9、可控制焊接摆动器 9 的控制柜 14,焊机 7 的头部安装有焊接机头,焊接摆动器 9 和控制柜 14 有导线 12 连接,所述龙门式机床由固定龙门架 6、安放焊接工件的翻转装置 4、底部框架 19、固定在底部框架 19 两侧的行走机构组成,固定龙门架的横梁 10 上固定有滚珠丝杠 11 和直线导轨 8,焊接摆动器 9 安装在横梁 10 上,行走机构上有滚珠丝杠和直线导轨 1,行走机构上的滚珠丝杠通过同步带 2 与驱动电面相连,所述翻转装置 4 通过行走机构上的两侧支架 22 与行走机构上的滚珠丝杠和直线导轨 1 相连。

[0019] 工作原理为:横梁上的焊接摆动器在控制柜通过导线控制下,通过滚珠丝杠的运动,带动焊接摆动器左右移动,对应焊接安装在安放的翻转装置上的焊接工件,而行走机构上的滚珠丝杠安装在直线导轨中,通过行走机构上的滚珠丝杠运动,带动同步带和行走机

构两侧支架沿着底部框架上驱动电面运动,从而带动翻转装置上的焊接工件相应移动,再次,翻转装置从而能有效地通过调整工件夹具对换热器的单侧、双侧直缝实现自动焊接。

[0020] 作为优选,所述翻转装置 4 上装有翻转手轮 15。作为优选,所述翻转装置 4 上设置有碰锥销定位装置 17 和防相撞限位块 23。作为优选,所述翻转装置 4 上装有夹紧被焊接工件的钳夹装置 5。作为优选,所述底部框架 19 呈工字形,底部框架 19 的底部安置有 8 块垫铁 20。作为优选,所述横梁 10 上的滚珠丝杠 11 呈 T 型。作为优选,所述横梁 10 为铝质材,所述固定龙门架的两侧各有一根与地面固定的立柱 18。作为优选,所述横梁 10 侧面和底部框架 19 上设置有布线拖链 21,所述导线 12 安装在布线拖链 21 内。作为优选,所述两个焊接摆动器 9 中心位置的最大相对距离为 1500mm。

#### [0021] 实施例 2

[0022] 一种龙门式双头焊机,如图 1 所示,为本公司产品铝制板翅式换热器专门设计、制造。此设备基本部件包括龙门式机床、两个焊机 7、连接焊机 7 的电源柜 13、两个安装有焊机 7 的焊接摆动器 9、控制焊接摆动器 9 的控制柜 14,焊机 7 的头部安装有焊接机头,焊接摆动器 9 和控制柜 14 通过导线 12 连接,所述龙门式机床由固定龙门架 6、安放焊接工件的翻转装置 4、底部框架 19、固定在底部框架 19 两侧的行走机构组成,固定龙门架的横梁 10 上固定有滚珠丝杠 11 和直线导轨 8,焊接摆动器 9 安装在横梁 10 上,行走机构上有滚珠丝杠和直线导轨 1,行走机构上的滚珠丝杠通过同步带 2 与驱动电面相连,所述翻转装置 4 通过固定龙门架的两侧支架 6 与行走机构上的滚珠丝杠和直线导轨 1 相连;选用的焊机 7 可进行普通 MIG 焊、脉冲 MIG 焊、CO<sub>2</sub> 焊,插弧焊以及直流 TIG 焊;横梁 10 上端固定滚珠丝杠 11 及直线导轨 8,采用丝杠固定,螺母转动实现两把焊机 7X 方向的位置调节,两焊接摆动器 9 中心位置最大相对距离 1500mm,Z 轴方向的调节结构志 X 方向的调节机构连接成一体,用 T 型丝杠,直线导轨 8 采用丝杠转动调节焊枪 Z 轴方向位置,调节机构可提升重量不小于 25kg,并可自锁,调节行程 300mm,横梁 10 侧面设置布线拖链 21;底部框架 19 打用工字钢,中间加支撑加强,底部加 16 只垫铁,调节框架的不平度,框架两侧固定滚珠丝杠 22 及直线导轨 1,两丝杠通过同步带 2 与驱动电面相连。翻转装置 4 通过两侧支架与滚珠丝杠 22、直线导轨 1 相连,实现工件 Y 轴方向行走,行程 2600mm;翻转装置 4 装载工件尺寸为 1400mm×1400mm,工件芯体最大尺寸为 1200mm×1200mm,工件最大重量为 150kg;工件采用靠模定位及快速钳夹紧,保证工件翻转时不移动、不松动;工装运动部件顺畅、平稳,有手动润滑油回注装置及防尘护套;翻转装置 4 用碰锥销定位,由翻转手轮 15 及相应的配重,XYZ 三轴方向设置限位开关及限位块,X 轴上两个 Z 轴之间设置有防相撞限位开关。

[0023] 工作原理为:横梁上的焊接摆动器在控制柜通过导线控制下,通过滚珠丝杠的运动,带动焊接摆动器左右移动,对应焊接安装在安放的翻转装置上的焊接工件,而行走机构上的滚珠丝杠安装在直线导轨中,通过行走机构上的滚珠丝杠运动,带动同步带和行走机构两侧支架沿着底部框架上驱动电面运动,从而带动翻转装置上的焊接工件相应移动,再次,翻转装置从而能有效地通过调整工件夹具对换热器的单侧、双侧直缝实现自动焊接。

[0024] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

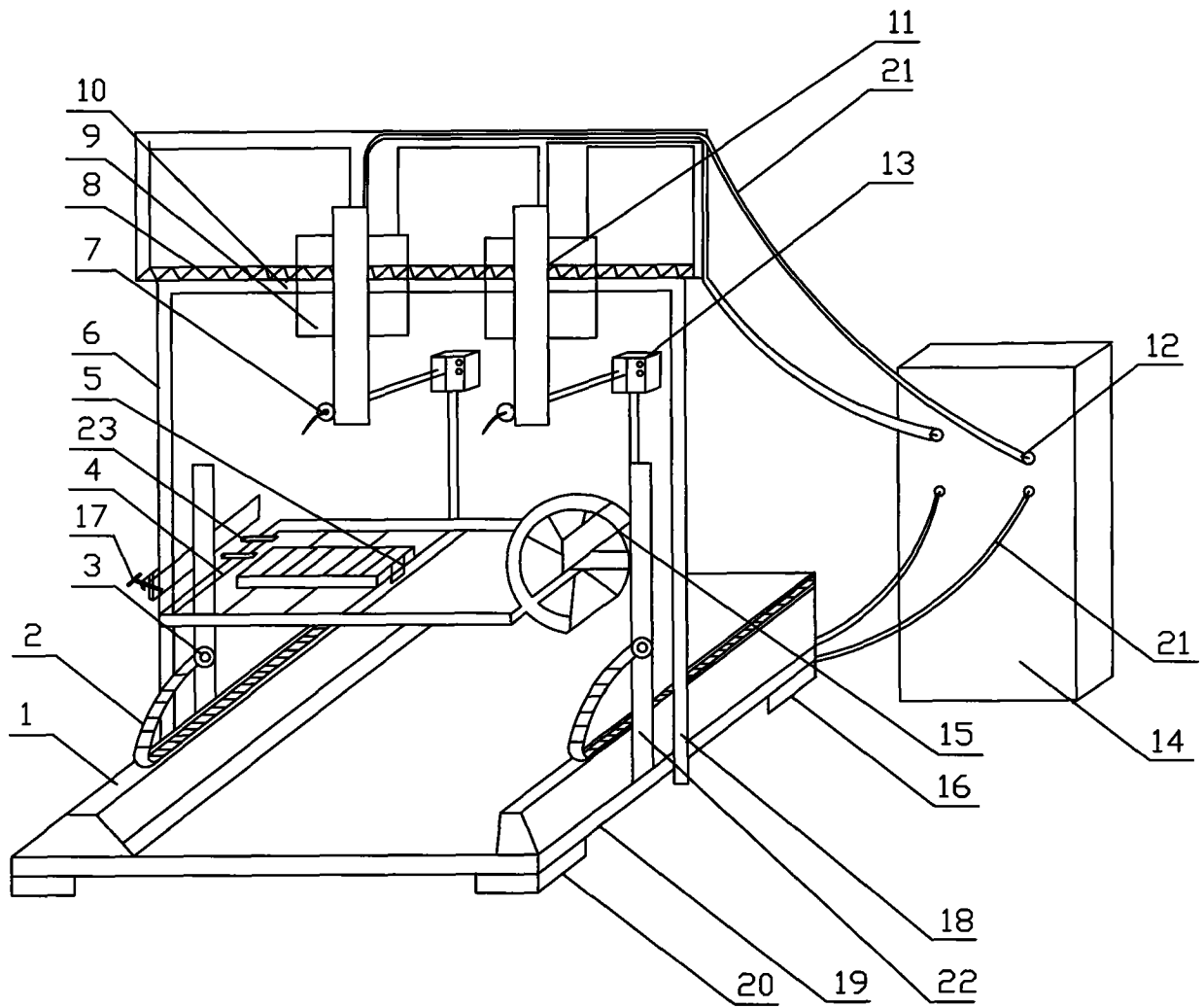


图 1