



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105935827 B

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201610514038.X

B23K 9/32(2006.01)

(22)申请日 2016.06.30

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105935827 A

CN 202963752 U, 2013.06.05,

CN 204108559 U, 2015.01.21,

CN 202564770 U, 2012.11.28,

US 4014495 A, 1977.03.29,

CN 204603543 U, 2015.09.02,

CN 204504462 U, 2015.07.29,

CN 102275032 A, 2011.12.14,

CN 101234462 A, 2008.08.06,

CN 101362248 A, 2009.02.11,

(43)申请公布日 2016.09.14

(73)专利权人 江苏双菱链传动有限公司

地址 213151 江苏省常州市武进区湟里镇卜
东路1号

(72)发明人 王明 李锋

审查员 曲霞

(74)专利代理机构 常州知融专利代理事务所

(普通合伙) 32302

代理人 路向南

(51)Int.Cl.

B23K 9/028(2006.01)

B23K 9/12(2006.01)

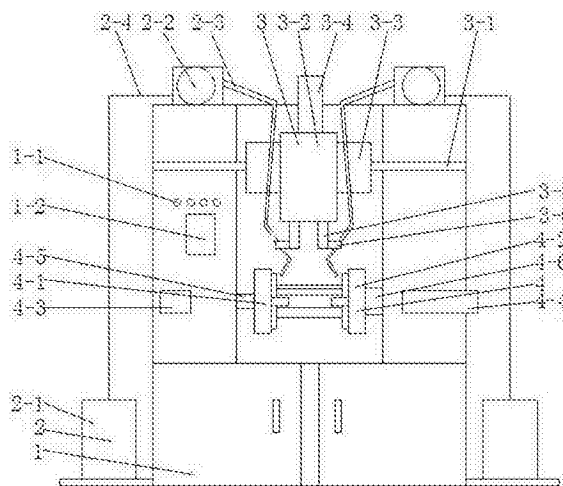
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

适用于焊接D形工件的全自动环缝焊接机

(57)摘要

本发明涉及环缝焊接机的技术领域,尤其是一种适用于焊接D形工件的全自动环缝焊接机,具有箱体和设置在箱体上的焊接系统、三轴控制系统及工件支撑系统;三轴控制系统用于控制焊接系统的焊接位置,焊接系统用于对置于工件支撑系统上的D形工件进行焊接;焊接系统主要由两个焊机、两个焊丝座、两个Z型焊枪和两个导线组成;三轴控制系统主要由横向丝杆、控制柜、两个纵向丝杆、伺服马达一、两个旋转丝杆和两个焊枪固定支架组成;工件支撑系统主要由左夹具、右夹具、伺服马达二、气缸、左联轴器以及右联轴器。该焊接机的结构简单,生产效率高,产品质量稳定。



1. 适用于焊接D形工件的全自动环缝焊接机,其特征在于:具有箱体(1)和设置在箱体(1)上的焊接系统(2)、三轴控制系统(3)及工件支撑系统(4);三轴控制系统(3)用于控制焊接系统(2)的焊接位置,焊接系统(2)用于对置于工件支撑系统(4)上的D形工件进行焊接;焊接系统(2)主要由两个分别固定在箱体(1)左右两侧底部的焊机(2-1)、两个分别设置在箱体(1)上表面左右两侧的焊丝座(2-2)、两个分别连接在对应焊丝座(2-2)上的Z型焊枪(2-3)和两个用于连接焊机(2-1)和焊丝座(2-2)的导线(2-4)组成;三轴控制系统(3)主要由设置在箱体(1)前端上部的横向丝杆(3-1)、滑动设置在横向丝杆(3-1)上的控制柜(3-2)、两个分别设置在控制柜(3-2)左右两侧的纵向丝杆(3-3)、设置在控制柜(3-2)上部的伺服马达一(3-4)、两个分别设置在控制柜(3-2)下部左右两侧的旋转丝杆(3-5)和两个分别设置在对应旋转丝杆(3-5)下部的焊枪固定支架(3-6)组成;工件支撑系统(4)主要由设置在箱体(1)前端中下部左右两侧的左夹具(4-1)和右夹具(4-2)、设置在箱体(1)前端中下部左侧的伺服马达二(4-3)、设置在箱体(1)前端中下部右侧的气缸(4-4)、用于连接伺服马达二(4-3)和左夹具(4-1)的左联轴器(4-5)以及用于连接气缸(4-4)和右夹具(4-2)的右联轴器(4-6);

伺服马达一(3-4)直接驱动控制柜(3-2)沿着横向丝杆(3-1)做左右方向上的移动,进而间接驱动焊枪固定支架(3-6)带着Z型焊枪(2-3)做左右方向上的移动;伺服马达一(3-4)直接驱动控制柜(3-2)沿着纵向丝杆(3-3)做上下方向上的移动,进而间接驱动焊枪固定支架(3-6)带着Z型焊枪(2-3)做上下方向上的移动;伺服马达一(3-4)直接驱动旋转丝杆(3-5)做圆周方向上的转动,进而间接驱动焊枪固定支架(3-6)带着Z型焊枪(2-3)做圆周方向上的转动。

2. 如权利要求1所述的适用于焊接D形工件的全自动环缝焊接机,其特征是:所述箱体(1)的前端中部具有设备控制按钮(1-1)和手控编程系统(1-2)。

3. 如权利要求1所述的适用于焊接D形工件的全自动环缝焊接机,其特征是:所述左夹具(4-1)的中轴线、右夹具(4-2)的中轴线、伺服马达二(4-3)的中轴线、气缸(4-4)的中轴线、左联轴器(4-5)的中轴线和右联轴器(4-6)的中轴线位于同一条水平直线上。

适用于焊接D形工件的全自动环缝焊接机

技术领域

[0001] 本发明涉及环缝焊接机的技术领域,尤其是一种适用于焊接D形工件的全自动环缝焊接机。

背景技术

[0002] 环缝焊接机可用于碳钢、低合金钢、不锈钢、铝及其合金等材料的优质焊接,可广泛地应用于液压油缸、汽车方向架、传动轴、贮气筒、化工及医疗容器、液化气罐、消防器材、矿山及生产线用滚筒及储液筒等产品的焊接。

[0003] 然而,现有的多数环缝焊接机还仍旧依赖工作人员的专业水准和状态,工作量大,效率很低,焊接产品质量有波动,不稳定。且市售的环缝焊接机的结构复杂,造价昂贵,对操作人员要求较高,不利于其在中小企业中的应用推广。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术中存在的不足之处,提供一种结构简单、生产效率高、产品质量稳定的适用于焊接D形工件的全自动环缝焊接机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:适用于焊接D形工件的全自动环缝焊接机,具有箱体和设置在箱体上的焊接系统、三轴控制系统及工件支撑系统;三轴控制系统用于控制焊接系统的焊接位置,焊接系统用于对置于工件支撑系统上的D形工件进行焊接;焊接系统主要由两个分别固定在箱体左右两侧底部的焊机、两个分别设置在箱体上表面左右两侧的焊丝座、两个分别连接在对应焊丝座上的Z型焊枪和两个用于连接焊机和焊丝座的导线组成;三轴控制系统主要由设置在箱体前端上部的横向丝杆、滑动设置在横向丝杆上的控制柜、两个分别设置在控制柜左右两侧的纵向丝杆、设置在控制柜上部的伺服马达一、两个分别设置在控制柜下部左右两侧的旋转丝杆和两个分别设置在对应旋转丝杆下部的焊枪固定支架组成;工件支撑系统主要由设置在箱体前端中下部左右两侧的左夹具和右夹具、设置在箱体前端中下部左侧的伺服马达二、设置在箱体前端中下部右侧的气缸、用于连接伺服马达二和左夹具的左联轴器以及用于连接气缸和右夹具的右联轴器。

[0006] 进一步具体地说,上述技术方案中所述箱体的前端中部具有设备控制按钮和手控编程系统。

[0007] 进一步具体地说,上述技术方案中所述左夹具的中轴线、右夹具的中轴线、伺服马达二的中轴线、气缸的中轴线、左联轴器的中轴线和右联轴器的中轴线位于同一条水平直线上。

[0008] 本发明的有益效果是:该环缝焊接机特别适用于焊接D形工件,结构简单,设计合理,对操作人员要求较低,不依赖工作人员的专业水准和状态,自动化程度高,生产效率高,产品质量稳定,有利于在中小企业中的应用推广。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0010] 图1是本发明的结构示意图。

[0011] 附图中的标号为:1、箱体,1-1、设备控制按钮,1-2、手控编程系统,2、焊接系统,2-1、焊机,2-2、焊丝座,2-3、Z型焊枪,2-4、导线,3、三轴控制系统,3-1、横向丝杆,3-2、控制柜,3-3、纵向丝杆,3-4、伺服马达一,3-5、旋转丝杆,3-6、焊枪固定支架,4、工件支撑系统,4-1、左夹具,4-2、右夹具,4-3、伺服马达二,4-4、气缸,4-5、左联轴器,4-6、右联轴器。

具体实施方式

[0012] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0013] 如图1所示的适用于焊接D形工件的全自动环缝焊接机,具有箱体1和设置在箱体1上的焊接系统2、三轴控制系统3及工件支撑系统4;三轴控制系统3用于控制焊接系统2的焊接位置,焊接系统2用于对置于工件支撑系统4上的D形工件进行焊接;焊接系统2主要由两个分别固定在箱体1左右两侧底部的焊机2-1、两个分别设置在箱体1上表面左右两侧的焊丝座2-2、两个分别连接在对应焊丝座2-2上的Z型焊枪2-3和两个用于连接焊机2-1和焊丝座2-2的导线2-4组成。焊丝座2-2中的焊丝在焊机2-1的控制作用下熔化并通过Z型焊枪2-3喷出。三轴控制系统3主要由设置在箱体1前端上部的横向丝杆3-1、滑动设置在横向丝杆3-1上的控制柜3-2、两个分别设置在控制柜3-2左右两侧的纵向丝杆3-3、设置在控制柜3-2上部的伺服马达一3-4、两个分别设置在控制柜3-2下部左右两侧的旋转丝杆3-5和两个分别设置在对应旋转丝杆3-5下部的焊枪固定支架3-6组成。伺服马达一3-4可以直接驱动控制柜3-2沿着横向丝杆3-1做左右方向上的移动,进而间接驱动焊枪固定支架3-6带着Z型焊枪2-3做左右方向上的移动。伺服马达一3-4也可以直接驱动控制柜3-2沿着纵向丝杆3-3做上下方向上的移动,进而间接驱动焊枪固定支架3-6带着Z型焊枪2-3做上下方向上的移动。伺服马达一3-4也可以直接驱动旋转丝杆3-5做圆周方向上的转动,进而间接驱动焊枪固定支架3-6带着Z型焊枪2-3做圆周方向上的转动。工件支撑系统4主要由设置在箱体1前端中下部左右两侧的左夹具4-1和右夹具4-2、设置在箱体1前端中下部左侧的伺服马达二4-3、设置在箱体1前端中下部右侧的气缸4-4、用于连接伺服马达二4-3和左夹具4-1的左联轴器4-5以及用于连接气缸4-4和右夹具4-2的右联轴器4-6。

[0014] 箱体1的前端中部具有设备控制按钮1-1和手控编程系统1-2。操作人员通过按下设备控制按钮1-1来控制整个机器的开启或关闭动作。操作人员通过手动编程处理手控编程系统1-2,可以控制三轴控制系统3的运行动作。左夹具4-1的中轴线、右夹具4-2的中轴线、伺服马达二4-3的中轴线、气缸4-4的中轴线、左联轴器4-5的中轴线和右联轴器4-6的中轴线位于同一条水平直线上。

[0015] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

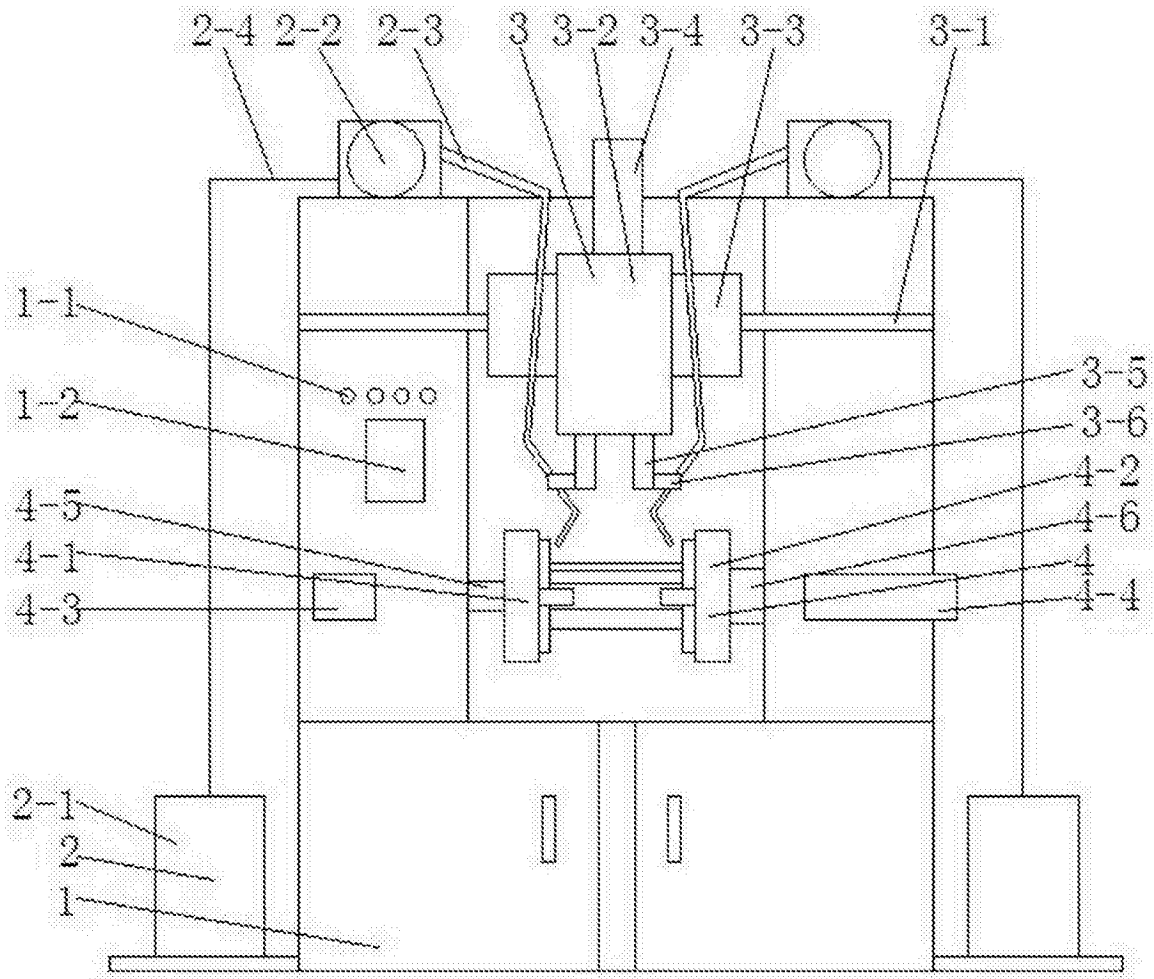


图1