



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208467652 U

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201821129750.9

(22)申请日 2018.07.17

(73)专利权人 湖北农谷环保科技有限公司

地址 431800 湖北省荆门市京山县屈家岭  
管理区德和科技园

(72)发明人 宋军明 刘运林 王平 邓育良  
黄宵

(74)专利代理机构 荆门市首创专利事务所  
42107

代理人 董联生

(51)Int.Cl.

B23K 37/047(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

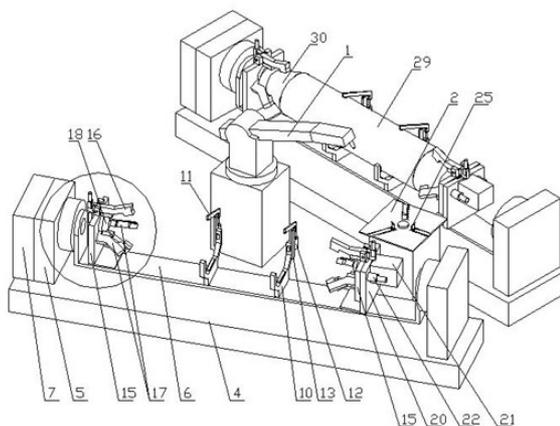
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种汽车尾气净化装置的壳体焊接工装

### (57)摘要

一种汽车尾气净化装置的壳体焊接工装,它包括一对翻转定位装置、焊接机器人(1)和锥筒定位转台(2),一对翻转定位装置呈八字形布置,翻转定位装置包括翻转组件、一对支撑固定组件和一对端头定位夹紧组件,翻转组件包括机架(4)、一对立柱(5)、翻转架(6)和翻转架驱动电机(7),支撑固定组件包括C形支撑座(10)、压杆(11)和压杆驱动气缸(12),端头定位夹紧组件包括安装板(15)、活动夹爪(16)和一组固定限位夹爪(17),本实用新型优点是:结构设计合理,自动化程度高,能够快速对壳体各部位进行定位夹紧,提高焊接质量和焊接效率。



1. 一种汽车尾气净化装置的壳体焊接工装,其特征在于它包括一对翻转定位装置、焊接机器人(1)和锥筒定位转台(2),一对翻转定位装置呈八字形布置,焊接机器人(1)和锥筒定位转台(2)分别位于一对翻转定位装置之间,翻转定位装置包括翻转组件、一对支撑固定组件和一对端头定位夹紧组件,翻转组件包括机架(4)、一对立柱(5)、翻转架(6)和翻转架驱动电机(7),一对立柱(5)分别安装在机架(4)的两端,翻转架(6)两端分别通过转轴与一对立柱(5)活动连接,翻转架驱动电机(7)安装在其中一个立柱(5)上,并驱动翻转架(6)转动;支撑固定组件包括C形支撑座(10)、压杆(11)和压杆驱动气缸(12),C形支撑座(10)的一端设有压杆安装座(13),压杆(11)和压杆驱动气缸(12)分别通过连接件活动安装在压杆安装座(13)上,压杆驱动气缸(12)的活塞杆和压杆(11)的一端活动连接,一对支撑固定组件分别通过C形支撑座(10)安装在翻转架(6)上;端头定位夹紧组件包括安装板(15)、活动夹爪(16)和一组固定限位夹爪(17),安装板(15)上设有定位锥头(18),一组固定限位夹爪(17)安装在安装板(15)上,并环形分布在靠近定位锥头(18)下半部的一侧,活动夹爪(16)上设有快速夹具,活动夹爪(16)通过连接板活动安装在安装板(15)上,并位于定位锥头(18)上方,其中一个端头定位夹紧组件的安装板(15)固定安装在翻转架(6)一端,另一个端头定位夹紧组件的安装板(15)通过支撑架(20)活动安装在翻转架(6)另一端,支撑架(20)上分别设有安装板控制气缸(21)和一对导套(22),活动端的安装板(15)上设有一对与导套(22)配合使用的导杆,安装板控制气缸(21)驱动活动端的安装板(15)在支撑架(20)上左右移动;锥筒定位转台(2)的台面上环形设有至少三个弹性限位板(25),锥筒定位转台(2)的台面上开有弹性限位板安装滑槽,且在滑槽的一侧设有刻度标尺,弹性限位板(25)滑动安装在对应的槽内,并通过螺杆锁紧。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车尾气净化装置的壳体焊接工装,其特征在于压杆(11)上设有限位块(28),压杆安装座(13)顶部开有与限位块(28)配合使用的限位槽,C形支撑座(10)内底部和两侧分别设有尼龙垫块。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车尾气净化装置的壳体焊接工装,其特征在于弹性限位板(25)的一端为弧形板。

## 一种汽车尾气净化装置的壳体焊接工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造技术领域,具体涉及一种汽车尾气净化装置的壳体焊接工装。

### 背景技术

[0002] 目前,汽车尾气净化装置壳体由中间圆筒和两端的锥形筒对焊而成,现有的焊接部分采用人工焊接,造成焊缝不平,同时容易出现漏焊,工作效率低,并直接影响汽车尾气净化装置的尾气净化效率,手工焊接在行驶过程中由于道路颠簸容易出现脱焊现象,造成壳体使用寿命不高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对目前,汽车尾气净化装置壳体由中间圆筒和两端的锥形筒对焊而成,现有的焊接部分采用人工焊接,造成焊缝不平,同时容易出现漏焊,工作效率低,并直接影响汽车尾气净化装置的尾气净化效率,手工焊接在行驶过程中由于道路颠簸容易出现脱焊现象,造成壳体使用寿命不高之不足,而提供一种汽车尾气净化装置的壳体焊接工装。

[0004] 本实用新型包括一对翻转定位装置、焊接机器人和锥筒定位转台,一对翻转定位装置呈八字形布置,焊接机器人和锥筒定位转台分别位于一对翻转定位装置之间,翻转定位装置包括翻转组件、一对支撑固定组件和一对端头定位夹紧组件,翻转组件包括机架、一对立柱、翻转架和翻转架驱动电机,一对立柱分别安装在机架的两端,翻转架两端分别通过转轴与一对立柱活动连接,翻转架驱动电机安装在其中一个立柱上,并驱动翻转架转动;支撑固定组件包括C形支撑座、压杆和压杆驱动气缸,C形支撑座的一端设有压杆安装座,压杆和压杆驱动气缸分别通过连接件活动安装在压杆安装座上,压杆驱动气缸的活塞杆和压杆的一端活动连接,一对支撑固定组件分别通过C形支撑座安装在翻转架上;端头定位夹紧组件包括安装板、活动夹爪和一组固定限位夹爪,安装板上设有定位锥头,一组固定限位夹爪安装在安装板上,并环形分布在靠近定位锥头下半部的一侧,活动夹爪上设有快速夹具,活动夹爪通过连接板活动安装在安装板上,并位于定位锥头上方,其中一个端头定位夹紧组件的安装板固定安装在翻转架一端,另一个端头定位夹紧组件的安装板通过支撑架活动安装在翻转架另一端,支撑架上分别设有安装板控制气缸和一对导套,活动端的安装板上设有一对与导套配合使用的导杆,安装板控制气缸驱动活动端的安装板在支撑架上左右移动;锥筒定位转台的台面上环形设有至少三个弹性限位板,锥筒定位转台的台面上开有弹性限位板安装滑槽,且在滑槽的一侧设有刻度标尺,弹性限位板滑动安装在对应的槽内,并通过螺杆锁紧。

[0005] 压杆上设有限位块,压杆安装座顶部开有与限位块配合使用的限位槽,C形支撑座内底部和两侧分别设有尼龙垫块。

[0006] 弹性限位板的一端为弧形板。

[0007] 本实用新型优点是：结构设计合理，自动化程度高，能够快速对壳体各部位进行定位夹紧，提高焊接质量和焊接效率。

[0008] 附图说明

[0009] 图1是本实用新型结构示意图。

[0010] 图2是图1局部放大结构示意图。

[0011] 图3是本实用新型支撑固定组件结构示意图。

[0012] 图4是本实用新型锥筒定位转台结构示意图。

### 具体实施方式

[0013] 如附图所示，本实用新型包括一对翻转定位装置、焊接机器人1和锥筒定位转台2，一对翻转定位装置呈八字形布置，焊接机器人1和锥筒定位转台2分别位于一对翻转定位装置之间，翻转定位装置包括翻转组件、一对支撑固定组件和一对端头定位夹紧组件，翻转组件包括机架4、一对立柱5、翻转架6和翻转架驱动电机7，一对立柱5分别安装在机架4的两端，翻转架6两端分别通过转轴与一对立柱5活动连接，翻转架驱动电机7安装在其中一个立柱5上，并驱动翻转架6转动；支撑固定组件包括C形支撑座10、压杆11和压杆驱动气缸12，C形支撑座10的一端设有压杆安装座13，压杆11和压杆驱动气缸12分别通过连接件活动安装在压杆安装座13上，压杆驱动气缸12的活塞杆和压杆11的一端活动连接，一对支撑固定组件分别通过C形支撑座10安装在翻转架6上；端头定位夹紧组件包括安装板15、活动夹爪16和一组固定限位夹爪17，安装板15上设有定位锥头18，一组固定限位夹爪17安装在安装板15上，并环形分布在靠近定位锥头18下半部的一侧，活动夹爪16上设有快速夹具，活动夹爪16通过连接板活动安装在安装板15上，并位于定位锥头18上方，其中一个端头定位夹紧组件的安装板15固定安装在翻转架6一端，另一个端头定位夹紧组件的安装板15通过支撑架20活动安装在翻转架6另一端，支撑架20上分别设有安装板控制气缸21和一对导套22，活动端的安装板15上设有一对与导套22配合使用的导杆，安装板控制气缸21驱动活动端的安装板15在支撑架20上左右移动；锥筒定位转台2的台面上环形设有至少三个弹性限位板25，锥筒定位转台2的台面上开有弹性限位板安装滑槽，且在滑槽的一侧设有刻度标尺，弹性限位板25滑动安装在对应的槽内，并通过螺杆锁紧。

[0014] 压杆11上设有限位块28，压杆安装座13顶部开有与限位块28配合使用的限位槽，C形支撑座10内底部和两侧分别设有尼龙垫块。

[0015] 弹性限位板25的一端为弧形板。

[0016] 工作方式和原理：壳体包括筒体29和锥筒30，锥筒30由锥形帽和直筒焊接而成，在对锥筒30进行焊接的时候，直筒通过局部点焊和锥形帽连接，然后根据锥形帽大直径端的大小调整锥筒定位转台2上三个弹性限位板25各位置，刻度标尺便于快速定位，锥形帽通过三个弹性限位板25夹紧，锥筒定位转台2为电动转台，电动转台转动一周，焊接机器人1对直筒和锥形帽进行焊接，筒体29放置到一对支撑固定组件的C形支撑座10内，两个锥筒30分别位于一对端头定位夹紧组件内，锥筒30的直筒套在定位锥头18上，并通过定位锥头18定位，然后安装板控制气缸21伸出，使两个锥筒30和筒体29的两端衔接，压杆驱动气缸12驱动压杆11把筒体29夹紧，活动夹爪16放下和一组固定限位夹爪17配合把锥筒30夹紧，一组固定限位夹爪17为三个固定限位夹爪，三个固定限位夹爪17以定位锥头18为圆心均布在定位锥

头18的下半圆区域,使锥筒30定位准确,定位夹紧后,翻转架驱动电机7启动,壳体跟随翻转架6翻转,焊接机器人1分别对两个锥筒30和筒体29的衔接处进行焊接,其中一个翻转定位装置在进行焊接的时候,另一个翻转定位装置进行下一个壳体的定位和夹紧,一对翻转定位装置交替使用,提高工作效率。

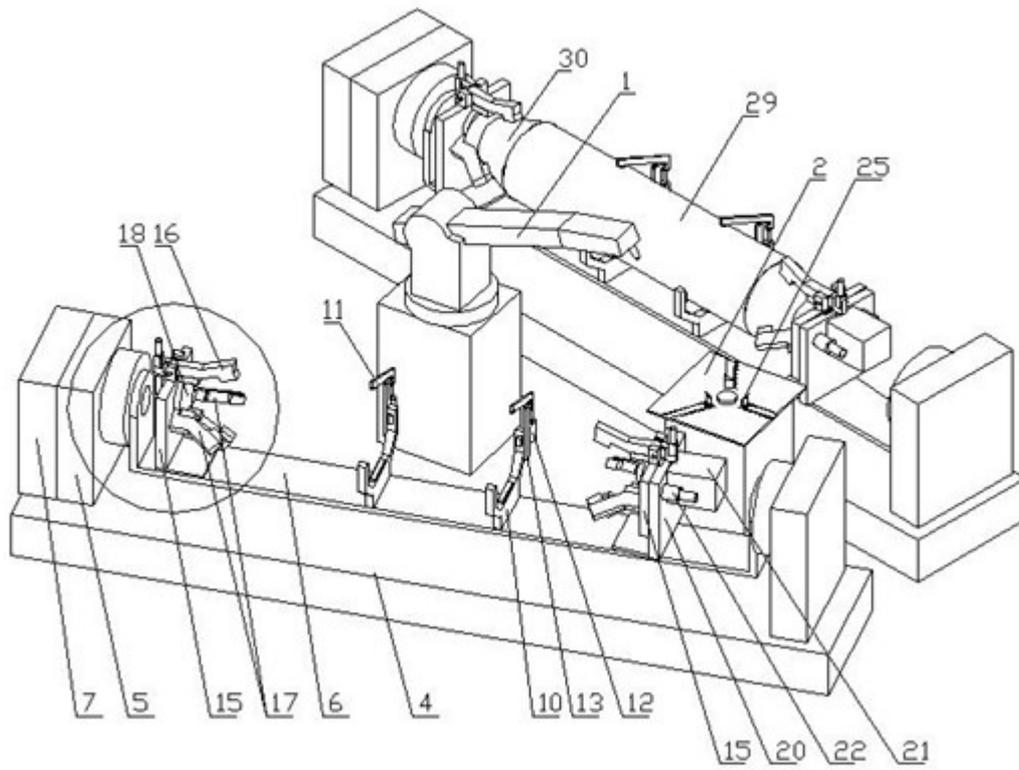


图1

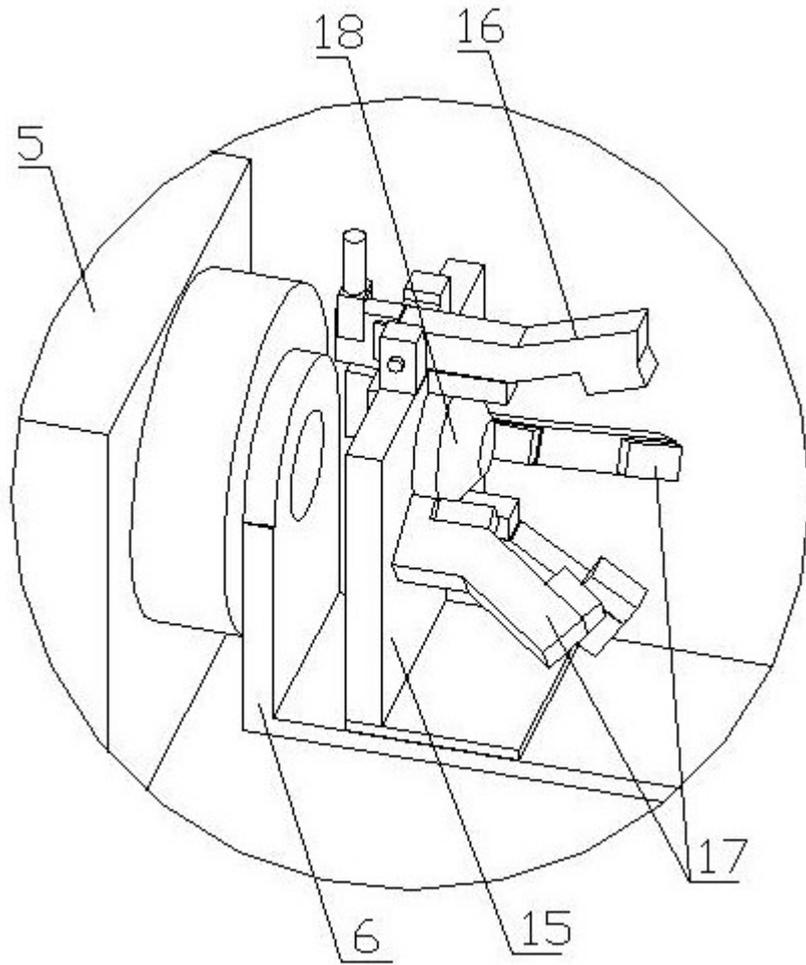


图2

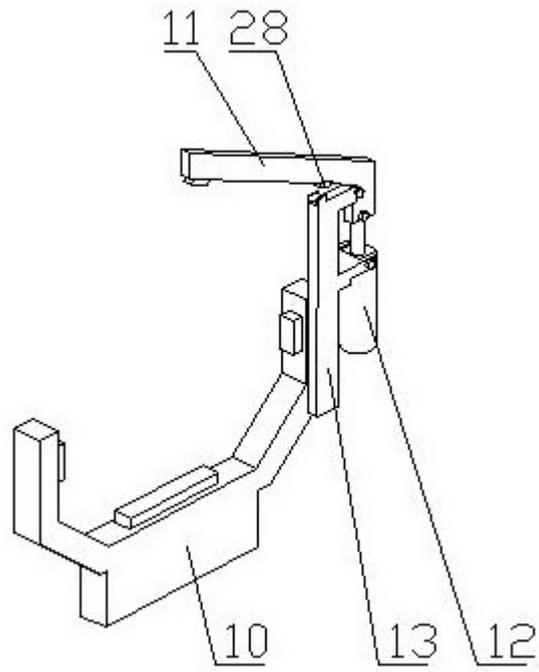


图3

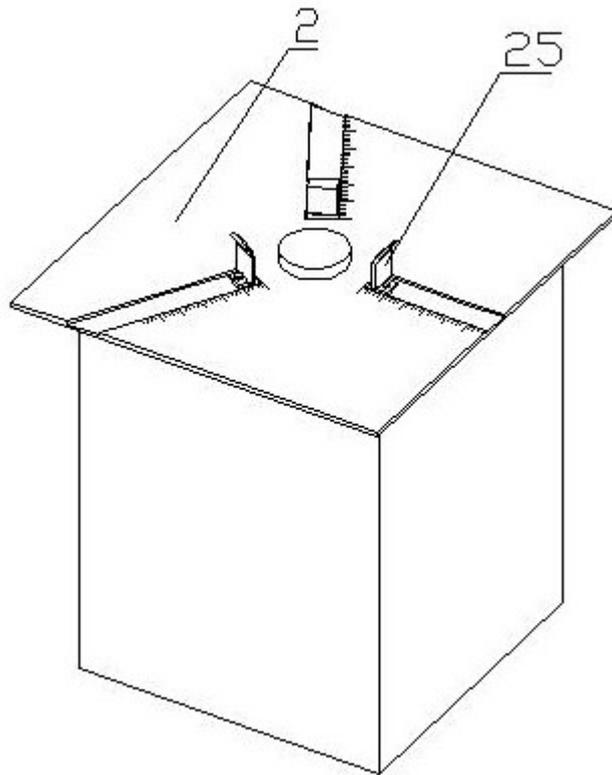


图4