



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108382383 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(21)申请号 201810127411.5

(22)申请日 2018.02.08

(71)申请人 南通曙光机电工程有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县城东镇
星湖路11号

(72)发明人 赵桂锋 赵建军 张忠兰 胡安龙
邱轶群 陈仁来 杨海龙 张荣

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限
公司 32234

代理人 张汉钦

(51)Int.Cl.

B60T 17/06(2006.01)

B23K 28/02(2014.01)

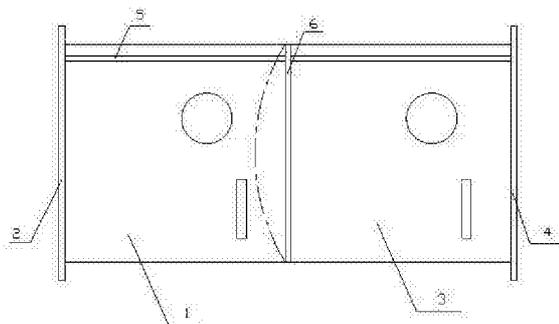
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种新型高铁制动系统用双腔室储气器及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种新型高铁制动系统用双腔室储气器,包括第一筒体、第一端板、第二筒体、第二端板组成,第一筒体上设有横焊缝,第二筒体上也设有横焊缝,第一筒体、第二筒体对接处设有纵焊缝,第一筒体、第二筒体上均设有进气孔、出气孔;制备方法如下,ⅰ、将第一筒体放置于焊接装置上进行横缝焊接,形成横焊缝;ⅱ、将第二筒体放置于焊接装置1上进行横缝焊接,形成横焊缝;ⅲ、将第一筒体、第二筒体进行纵缝焊接,形成纵焊缝,使第一筒体、第二筒体形成一体结构;ⅳ将焊接好的第一筒体、第二筒体放置于切割固定装置上,进行进气孔、出气孔切割。



1. 一种新型高铁制动系统用双腔室储气器,其特征在于:包括第一筒体(1)、第一端板(2)、第二筒体(3)、第二端板(4)组成,所述第一筒体(1)上设有横焊缝(5),所述第二筒体(3)上也设有横焊缝(5),所述第一筒体(1)、第二筒体(3)对接处设有纵焊缝(6),所述第一筒体(1)、第二筒体(3)上均设有进气孔、出气孔。

2. 根据权利要求1所述的一种新型高铁制动系统用双腔室储气器的制备方法,其特征在于:

(I)、将第一筒体(1)放置于焊接装置(100)上进行横缝焊接,形成横焊缝(5);

(II)、将第二筒体(3)放置于焊接装置(100)上进行横缝焊接,形成横焊缝(5);

(III)、将第一筒体(1)、第二筒体(3)进行纵缝焊接,形成纵焊缝(6),使第一筒体(1)、第二筒体(3)形成一体结构;

(IV)将焊接好的第一筒体(1)、第二筒体(3)放置于切割固定装置(200)上,进行进气孔、出气孔切割。

3. 根据权利要求2所述的一种新型高铁制动系统用双腔室储气器的制备方法,其特征在于:所述焊接装置(100)包括支腿(101),前后相邻的所述支腿(101)顶端设有支撑杆(102),所述支撑杆(102)上设有一对挡杆(103),所述挡杆(103)后侧设有导轨(104),所述导轨(104)上设有移动小车(105),所述移动小车(105)上设有焊接机器人(106),一对所述挡杆(103)之间形成条形孔(107),所述挡杆(103)下方设有固定装置(108),所述固定装置(108)左端与轴(109)相连,所述轴(109)与左侧支腿(101)之间的固定杆(110)相连;所述固定装置(108)中心上方设有凹槽(114),所述凹槽(114)内设有固定台(115),所述固定台(115)上方设有条形槽(116)。

4. 根据权利要求2所述的一种新型高铁制动系统用双腔室储气器的制备方法,其特征在于:包括支架(201),所述支架(201)上方设有支撑板(202),所述支撑板(202)上方左端设有第一固定板(203),所述第一固定板(203)与第一竖板(204)相连,所述第一竖板(204)与第一固定板(203)之间设有第一加强板(205);

所述支撑板(202)上方右端设有第二固定板(206),所述第二固定板(206)与第二竖板(207)相连,所述第二竖板(207)与第二固定板(206)之间设有第二加强板(208);

所述第二固定板(206)、第二竖板(207)右侧设有立柱(209),所述立柱(209)顶端设有上端板(210),所述立柱(209)底部设有下端板(211),所述上端板(210)上设有夹紧装置(212);

所述第二竖板(27)上设有弧形槽(213),所述弧形槽(213)两侧的第二竖板(207)上设有第二安装孔(214),所述第一竖板(204)上设有第一安装孔(215),所述第一竖板(204)、第二竖板(207)之间设有杆(216),所述杆(216)两端贯穿第一安装孔(215)、第二安装孔(214)后由螺帽固定,所述杆(216)上设有滚环(217),所述第一安装孔(215)上方的第一竖板(204)上设有第三安装孔,所述第三安装孔内设有加紧螺栓(216);

所述夹紧装置(212)底部的托板(218)通过螺栓与上端板(10)相连,所述夹紧装置(212)上设有套筒(219),所述套筒(219)内设有螺杆(220)。

5. 根据权利要求2所述的一种新型高铁制动系统用双腔室储气器的制备方法,其特征在于:所述横焊缝(5)、所述纵焊缝(6)均由PLC控制的焊接机器人完成焊接,进气孔、出气孔由PLC控制的切割机器人完成切割。

一种新型高铁制动系统用双腔室储气器及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型高铁制动系统用双腔室储气器及其制备方法。

背景技术

[0002] 储气器作为高铁制动系统中的气体压力装置,用来储存空气压缩机压缩出来的气体,用于制动系统。储气器具有储能、过滤、文雅和降温的四大功能。目前所使用的储气筒由左端盖、筒体和右端盖组成,但是在筒体、筒体之间连接时,通过焊接方式进行连接,由于连接时端口均是平面端口,平面端口平面端口进行对焊,容易造成焊接不完整,密封性能差,容易造成漏气等现象。另外,现有轨道车辆制动系统所采用的储气器,普遍地采取碳钢材质的单室风缸,组装后整体重量偏重,内外表面均需进行防腐处理,结构不够紧凑,且拆装复杂、不便于进行后期维护。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明的目的是为了了解决现有技术中的不足,提供一种新型高铁制动系统用双腔室储气器及其制备方法,制成的储气器焊缝整齐、美观,尺寸精确,结构紧凑,可靠性高,焊接装置的设置定位快且准确,单面焊接双面成型,不会漏气,制备的效率。

[0004] 技术方案:本发明一种新型高铁制动系统用双腔室储气器,包括第一筒体、第一端板、第二筒体、第二端板组成,第一筒体上设有横焊缝,第二筒体上也设有横焊缝,第一筒体、第二筒体对接处设有纵焊缝,第一筒体、第二筒体上均设有进气孔、出气孔,第一筒体、第二筒体之间设置有用以分隔的封头,第一筒体、第二筒体内部互为隔绝。

[0005] 本发明一种新型高铁制动系统用双腔室储气器的制备方法如下,

Ⅰ、将第一筒体放置于焊接装置上进行横缝焊接,形成横焊缝;

Ⅱ、将第二筒体放置于焊接装置1上进行横缝焊接,形成横焊缝;

Ⅲ、将第一筒体、第二筒体进行纵缝焊接,形成纵焊缝,使第一筒体、第二筒体形成一体结构;

Ⅳ、将焊接好的第一筒体、第二筒体放置于切割固定装置上,进行进气孔、出气孔切割。

[0006] 本发明的进一步改进在于:焊接装置包括支腿,前后相邻的支腿顶端设有支撑杆,支撑杆上设有一对挡杆,挡杆后侧设有导轨,导轨上设有移动小车,移动小车上设有焊接机器人,一对挡杆之间形成条形孔,挡杆下方设有固定装置,固定装置左端与轴相连,轴与左侧支腿之间的固定杆相连;固定装置中心上方设有凹槽,凹槽内设有固定台,固定台上方设有条形槽。

[0007] 本发明的进一步改进在于:固定杆为一对,固定杆与竖板相连,竖板上下两端与一对平行的横板相连,轴贯穿一对横板的螺纹孔,轴上端露出在横板的上方,固定装置在横板上方的轴上;竖板、一对横板为一体结构,竖板通过焊接的方式与固定杆相连。

[0008] 本发明的进一步改进在于:包括支架,支架上方设有支撑板,支撑板上方左端设有第一固定板,第一固定板与第一竖板相连,第一竖板与第一固定板之间设有第一加强板;

支撑板上右端设有第二固定板,第二固定板与第二竖板相连,第二竖板与第二固定板之间设有第二加强板;第二固定板、第二竖板右侧设有立柱,立柱顶端设有上端板,立柱底部设有下端板,上端板上设有夹紧装置;

第二竖板上设有弧形槽,弧形槽两侧的第二竖板上设有第二安装孔,第一竖板上设有第一安装孔,第一竖板、第二竖板之间设有杆,杆两端贯穿第一安装孔、第二安装孔后由螺帽固定,杆上设有滚环,第一安装孔上方的第一竖板上设有第三安装孔,第三安装孔内设有加紧螺栓;

夹紧装置底部的托板通过螺栓与上端板相连,夹紧装置上设有套筒,套筒内设有螺杆。
[0009] 本发明的进一步改进在于:第一固定板通过螺栓与支撑板相连,第二固定板也通过螺栓与支撑板相连;第一竖板的高度大于第二竖板的高度,第二安装孔、第一竖板在同一水平线上;第一固定板、第一竖板、第一加强板为一体结构,所述第二固定板、第二竖板、第二加强板为一体结构。

[0010] 本发明的进一步改进在于:横焊缝、所述纵焊缝均由PLC控制的焊接机器人完成焊接,进气孔、出气孔由PLC控制的切割机器人完成切割。

[0011] 有益效果:

1、在制动系统运行时,第一筒体、第二筒体双腔室的构造,显著地减轻了自重,降低了能耗,第一筒体、第二筒体内的压缩空气可根据管路设计与控制原理,各自实现进气与出气,紧凑的内部结构来提高空间利用率,空间利用率高,可靠性高。

[0012] 2、转动固定台,高铁制动系统中的制动罐,套在固定台上后,移动小车带动焊接装置对制动罐进行横缝焊接,制动罐的裂缝与条形槽对齐,焊接装置的单面焊接,使得制动罐内裂缝的内表面也得到焊接,结构简单,使用方便,操作简单,定位精准、效率高,焊缝整齐、美观。

[0013] 3、第一固定板通过螺栓与支撑板相连,第二固定板也通过螺栓与支撑板相连,安装拆卸方便;第一加强板、第二加强板,增强了整体的稳定性;弧形槽的设置便于调整刹车罐的位置;第一竖板的高度大于第二竖板的高度,也有利于观察刹车罐的位置,便于定位,同时,也方便将刹车罐固定在整个装置上,定位精准,切割方便,大大的提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

图2为焊接装置的结构示意图;

图3为焊接装置的右视图;

图4为切割固定装置的结构示意图;

图5为弧形槽的结构示意图;

其中,1-第一筒体;2-第一端板;3-第二筒体;4-第二端板;5-横焊缝;6-纵焊缝;100-焊接装置;101-支腿;102-支撑杆;103-挡杆;104-导轨;105-移动小车;106-焊接机器人;107-条形孔;108-固定装置;109-轴;110-固定杆;111-加固板;112-竖板;113-横板;114-凹槽;115-固定台;116-条形槽;200-切割固定装置;201-支架;202-支撑板;203-第一固定板;204-第一竖板;205-第一加强板;206-第二固定板;207-第二竖板;208-第二加强板;209-立柱;210-上端板;211-下端板;212-夹紧装置;213-弧形槽;214-第二安装孔;215-第一安装

孔;216-杆;217-滚环;218-托板;219-套筒;220-螺杆。

具体实施方式

[0015] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式。

[0016] 如图1-5,一种新型高铁制动系统用双腔室储气器,包括第一筒体1、第一端板2、第二筒体3、第二端板4组成,第一筒体1上设有横焊缝5,第二筒体3上也设有横焊缝5,第一筒体1、第二筒体3对接处设有纵焊缝6,第一筒体1、第二筒体3上均设有进气孔、出气孔,第一筒体1、第二筒体3之间设置有用以分隔的封头,第一筒体、第二筒体内部互为隔绝。

[0017] 本发明一种新型高铁制动系统用双腔室储气器的制备方法,

Ⅰ、将第一筒体1放置于焊接装置100上进行横缝焊接,形成横焊缝5;

Ⅱ、将第二筒体3放置于焊接装置100上进行横缝焊接,形成横焊缝5;

Ⅲ、将第一筒体1、第二筒体3进行纵缝焊接,形成纵焊缝6,使第一筒体1、第二筒体3形成一体结构;

Ⅳ将焊接好的第一筒体1、第二筒体3放置于切割固定装置200上,进行进气孔、出气孔切割。

[0018] 本发明的进一步改进在于:焊接装置100包括支腿101,前后相邻的支腿101顶端设有支撑杆102,支撑杆102上设有一对挡杆103,挡杆103后侧设有导轨104,导轨104上设有移动小车105,移动小车105上设有焊接机器人106,一对挡杆103之间形成条形孔107,挡杆103下方设有固定装置108,固定装置108左端与轴109相连,轴109与左侧支腿101之间的固定杆110相连;固定装置108中心上方设有凹槽114,凹槽114内设有固定台115,固定台115上方设有条形槽116。

[0019] 本发明的进一步改进在于:固定杆110为一对,固定杆110与竖板112相连,竖板112上下两端与一对平行的横板113相连,轴109贯穿一对横板113的螺纹孔,轴109上端露出在横板113的上方,固定装置108在横板113上方的轴109上;竖板112、一对横板113为一体结构,竖板112通过焊接的方式与固定杆110相连。

[0020] 本发明的进一步改进在于:包括支架201,支架201上方设有支撑板202,支撑板202上方左端设有第一固定板203,第一固定板203与第一竖板204相连,第一竖板204与第一固定板203之间设有第一加强板205;

支撑板202上方右端设有第二固定板206,第二固定板206与第二竖板207相连,第二竖板207与第二固定板206之间设有第二加强板208;

第二固定板206、第二竖板207右侧设有立柱209,立柱209顶端设有上端板210,立柱209底部设有下端板211,上端板210上设有夹紧装置212;

第二竖板27上设有弧形槽213,弧形槽213两侧的第二竖板7上设有第二安装孔214,第一竖板24上设有第一安装孔215,第一竖板204、第二竖板207之间设有杆216,杆216两端贯穿第一安装孔215、第二安装孔214后由螺帽固定,杆216上设有滚环217,第一安装孔215上方的第一竖板204上设有第三安装孔,第三安装孔内设有加紧螺栓16;

夹紧装置212底部的托板18通过螺栓与上端板10相连,夹紧装置212上设有套筒219,套筒219内设有螺杆220。

[0021] 本发明的进一步改进在于:第一固定板203通过螺栓与支撑板202相连,第二固定

板206也通过螺栓与支撑板202相连;第一竖板204的高度大于第二竖板207的高度,第二安装孔214、第一竖板204在同一水平线上;第一固定板203、第一竖板204、第一加强板205为一体结构,第二固定板206、第二竖板207、第二加强板208为一体结构,一体成型的结构,刚性强度大,稳定性好。

[0022] 本发明的进一步改进在于:横焊缝5、所述纵焊缝6均由PLC控制的焊接机器人完成焊接,进气孔、出气孔由PLC控制的切割机器人完成切割。

[0023] 本发明与原来的初期器相比,提高了10倍的工作效率,消灭了废品,焊接、切割速度快且准确,保证了焊接和切割的质量,提高了效率,降低了安全隐患,制成的成品外形美观,质量稳定。

[0024] 上述具体实施方式,仅为说明本发明的技术构思和结构特征,目的在于让熟悉此项技术的相关人士能够据以实施,但以上内容并不限制本发明的保护范围,凡是依据本发明的精神实质所作的任何等效变化或修饰,均应落入本发明的保护范围之内。

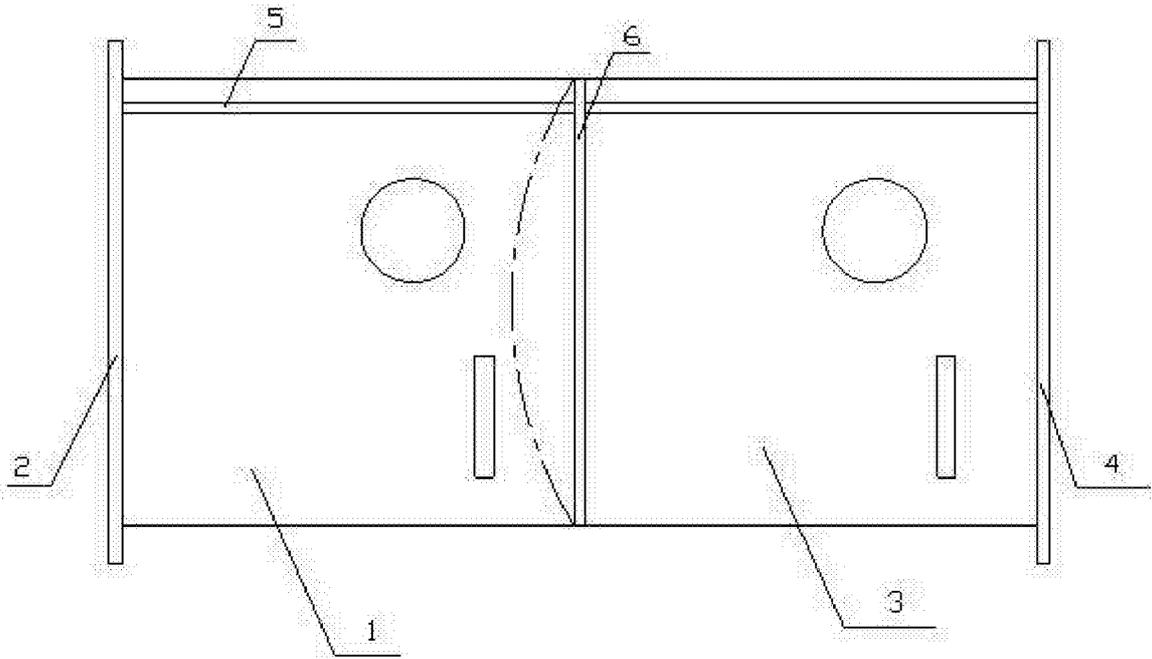


图1

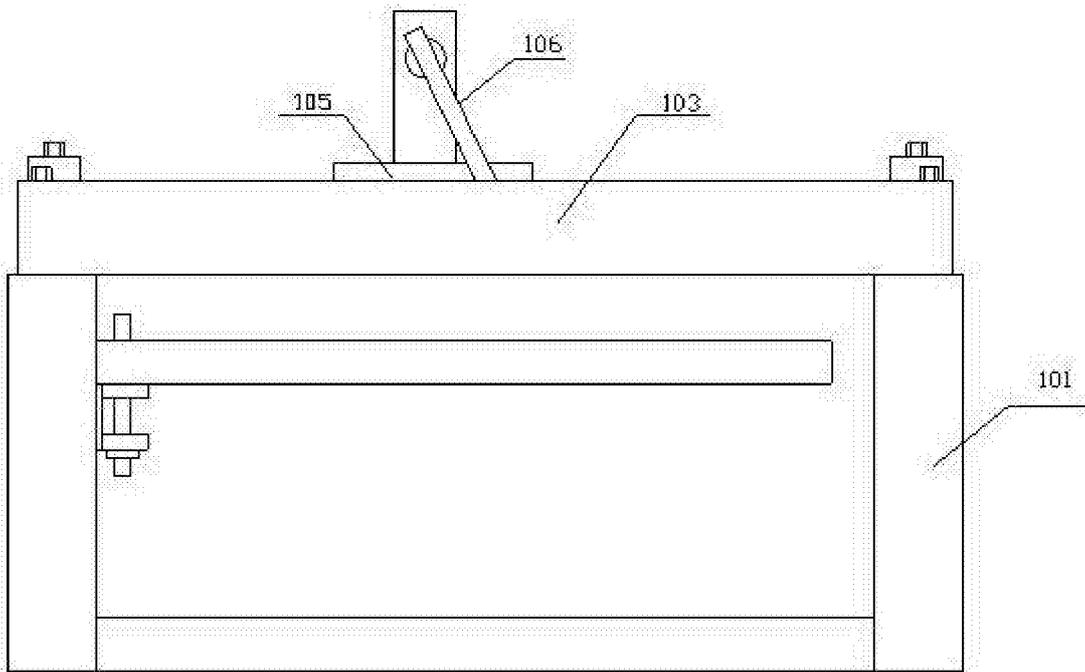


图2

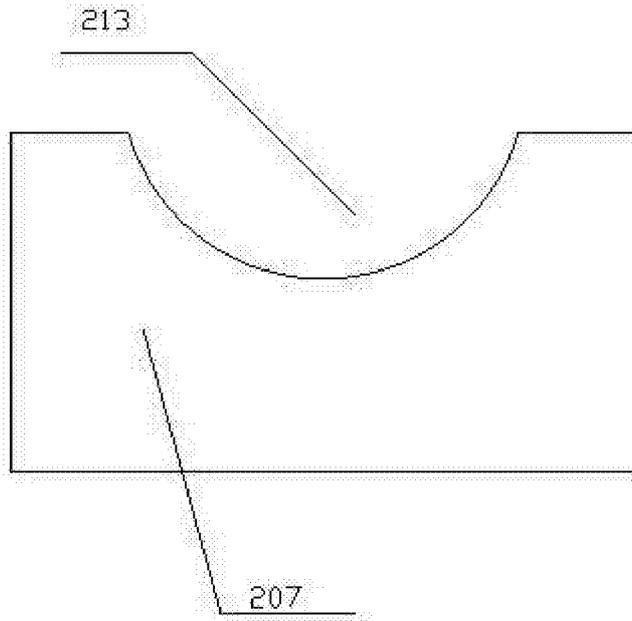


图5