



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108332677 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201810296119.6

(22)申请日 2018.04.04

(71)申请人 芜湖捷欧汽车部件有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区九华北
路生物药物园118号

(72)发明人 邵登 马旭 周孙进

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公
司 11403

代理人 杨红梅

(51)Int.Cl.

G01B 11/08(2006.01)

G01B 21/30(2006.01)

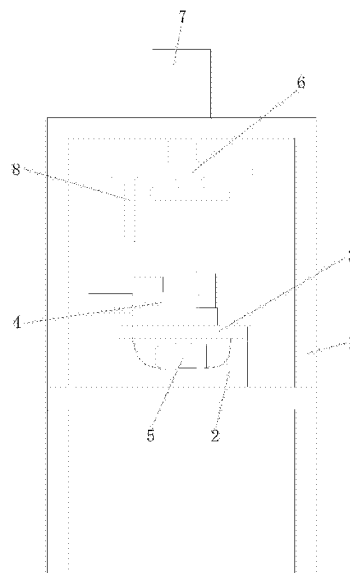
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种罐体检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种罐体检测装置,包括机架,所述机架的下部安装有底座,底座上通过轴承连接的方式安装有转动台,转动台上安装有夹紧工装,底座内安装有驱动电机,驱动电机的轴与转动台相连接,机架的上部安装有沿竖向设置的导槽,导槽内安装有滑动架,滑动架的上方设有竖向气缸,竖向气缸的输出端与滑动架相连接,滑动架上安装有一号检测单元与二号检测单元。本发明具有结构设计合理、使用方便的优点,通过一号检测单元对检测罐体的直径进行检测,二号检测单元对检测罐体的焊接端面进行检测,实现了对罐体焊接之前的检测,替代了人工检测,防止了操作人员将不同规格的罐体放置到一起。



1. 一种罐体检测装置,其特征在于:包括机架,所述机架的下部安装有底座,底座上通过轴承连接的方式安装有转动台,转动台上安装有夹紧工装,底座内安装有驱动电机,驱动电机的轴与转动台相连接,机架的上部安装有沿竖向设置的导槽,导槽内安装有滑动架,滑动架的上方设有竖向气缸,竖向气缸的输出端与滑动架相连接,滑动架上安装有一号检测单元与二号检测单元,一号检测单元用于检测罐体的直径,二号检测单元用于检测罐体的焊接端面。

2. 根据权利要求1所述的罐体检测装置,其特征在于:所述夹紧工装包括固定块与夹紧块,固定块上设有一号滑动槽,夹紧块安装有一号滑动槽内,固定块上还安装有夹紧气缸,夹紧气缸的输出端与夹紧块相连接。

3. 根据权利要求1所述的罐体检测装置,其特征在于:所述一号检测单元包括若干组光栅传感组,光栅传感组沿横向连续均匀的安装在滑动架上,光栅传感器组包括若干个沿竖向排列的光栅传感器。

4. 根据权利要求1所述的罐体检测装置,其特征在于:所述二号检测单元包括检测架,检测架上通过轴承连接的方式安装有双头反向丝杆,检测架上设有两个二号滑动槽,二号滑动槽内均安装有滑动块,滑动块上均安装有驱动螺母,驱动螺母分别安装在双头反向丝杆的左部与右部上,滑动块上安装有检测头,检测架上还安装有检测电机,检测电机的输出轴与双头反向丝杆相连接。

5. 根据权利要求4所述的罐体检测装置,其特征在于:所述检测头包括管体,管体内安装有检测柱,检测柱的上端固定有弹簧,弹簧安装在管体内,管体上安装有位移传感器,位移传感器用于检测检测柱与管体相对的位移距离。

一种罐体检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车真空罐检测设备技术领域,具体的说是一种罐体检测装置。

背景技术

[0002] 随着时代的发展,电动汽车的拥有量越来越多,电动汽车相关零件制造行业得到了前所未有的发展。在我国的电动汽车中,需要依靠一个电动真空泵与真空罐原料的配合来抽真空来为制动提供助力的。目前,在我国的真空罐原料生产企业中,真空罐先要通过注塑的方式生产罐体,然后将罐体放置到焊接装置上进行焊接,但由于真空罐的种类繁多,因此操作人员很容易将不同规格的罐体弄混,造成真空罐的报废,降低了真空罐的合格率。因此市场上需要一种在真空罐焊接前进行检测的检测装置。

发明内容

[0003] 根据以上现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是提出一种罐体检测装置。

[0004] 本发明解决其技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种罐体检测装置,包括机架,所述机架的下部安装有底座,底座上通过轴承连接的方式安装有转动台,转动台上安装有夹紧工装,底座内安装有驱动电机,驱动电机的轴与转动台相连接,机架的上部安装有沿竖向设置的导槽,导槽内安装有滑动架,滑动架的上方设有竖向气缸,竖向气缸的输出端与滑动架相连接,滑动架上安装有一号检测单元与二号检测单元,一号检测单元用于检测罐体的直径,二号检测单元用于检测罐体的焊接端面。

[0006] 夹紧工装包括固定块与夹紧块,固定块上设有一号滑动槽,夹紧块安装有一号滑动槽内,固定块上还安装有夹紧气缸,夹紧气缸的输出端与夹紧块相连接。

[0007] 一号检测单元包括若干组光栅传感组,光栅传感组沿横向连续均匀的安装在滑动架上,光栅传感器组包括若干个沿竖向排列的光栅传感器。

[0008] 二号检测单元包括检测架,检测架上通过轴承连接的方式安装有双头反向丝杆,检测架上设有两个二号滑动槽,二号滑动槽内均安装有滑动块,滑动块上均安装有驱动螺母,驱动螺母分别安装在双头反向丝杆的左部与右部上,滑动块上安装有检测头,检测架上还安装有检测电机,检测电机的输出轴与双头反向丝杆相连接。

[0009] 检测头包括管体,管体内安装有检测柱,检测柱的上端固定有弹簧,弹簧安装在管体内,管体上安装有位移传感器,位移传感器用于检测检测柱与管体相对的位移距离。

[0010] 本发明的有益效果是:

[0011] 本发明具有结构设计合理、使用方便的优点,通过一号检测单元对检测罐体的直径进行检测,二号检测单元对检测罐体的焊接端面进行检测,实现了对罐体焊接之前的检测,替代了人工检测,防止了操作人员将不同规格的罐体放置到一起。

附图说明

- [0012] 下面对本说明书附图所表达的内容及图中的标记作简要说明：
- [0013] 图1为本发明的具体实施方式的罐体检测装置的结构示意图；
- [0014] 图2为本发明的具体实施方式的夹紧工装的结构示意图；
- [0015] 图3为本发明的具体实施方式的二号检测单元的结构示意图；
- [0016] 图4为本发明的具体实施方式的检测头的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面通过对实施例的描述，本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等，作进一步详细的说明，以帮助本领域技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0018] 一种罐体检测装置，包括机架1，所述机架1的下部安装有底座2，底座2上通过轴承连接的方式安装有转动台3，转动台3上安装有夹紧工装4，底座2内安装有驱动电机5，驱动电机5的轴与转动台3相连接，夹紧工装4包括固定块41与夹紧块42，固定块41上设有一号滑动槽，夹紧块42安装有一号滑动槽内，固定块41上还安装有夹紧气缸43，夹紧气缸43的输出端与夹紧块42相连接，机架1的上部安装有沿竖向设置的导槽，导槽内安装有滑动架6，滑动架6的上方设有竖向气缸7，竖向气缸7的输出端与滑动架6相连接，滑动架6上安装有一号检测单元与二号检测单元，一号检测单元用于检测罐体的直径，二号检测单元用于检测罐体的焊接端面。使用时，驱动电机5的轴带动转动台3旋转，转动台3带动夹紧工装4旋转，实现了罐体水平方向的旋转；使用时，通过固定块41与夹紧块42的配合，对罐体进行夹紧定位；使用时，通过竖向气缸7的伸缩带动滑动架6竖向移动，为一号检测单元与二号检测单元竖向移动提供动力。

[0019] 一号检测单元包括若干组光栅传感组，光栅传感组沿横向连续均匀的安装在滑动架6上，光栅传感器8组包括若干个沿竖向排列的光栅传感器8。使用时，光栅传感器8组与外接的单片机相连接，光栅传感器8组形成一个矩形的检测区域，光栅传感器8发出平行的红外光线，当罐体的外壁遮挡到红外光线时，光栅传感器8将数据传输给外接的单片机，单片机根据数据进行计算真空罐原料的直径是否在规定的数值之内，从而判定真空罐原料的规格是否符合要求，替代了人工检测，具有较高的检测质量与检测效率。

[0020] 二号检测单元包括检测架9，检测架9上通过轴承连接的方式安装有双头反向丝杆10，检测架9上设有两个二号滑动槽，二号滑动槽内均安装有滑动块11，滑动块11上均安装有驱动螺母12，驱动螺母12分别安装在双头反向丝杆10的左部与右部上，滑动块11上安装有检测头13，检测架9上还安装有检测电机14，检测电机14的输出轴与双头反向丝杆10相连接。使用时，检测头13对罐体的焊接端面的高度变化进行检测；当检测不同规格的罐体时，检测电机14工作，检测电机14的输出轴带动双头反向丝杆10旋转，双头反向丝杆10通过驱动螺母12带动滑动块11移动，滑动块11带动检测头13移动，实现检测头13之间距离的调整，提高了装置的使用范围，节省了制造与使用成本。

[0021] 检测头13包括管体131，管体131内安装有检测柱132，检测柱132的上端固定有弹簧133，弹簧133安装在管体131内，管体131上安装有位移传感器134，位移传感器134用于检测检测柱132与管体131相对的位移距离。使用时，检测柱132贴合到罐体的焊接端面，当罐

体旋转时,位移传感器134检测检测柱132与管体131相对的位移距离,并将数据传输给单片机,单片机根据数据进行计算真空罐原料的端面高度是否在规定的数值之内,从而判定真空罐原料是否符合要求。

[0022] 使用时,操作人员将罐体放置到夹紧工装4上,然后夹紧气缸43工作伸出,夹紧气缸43带动夹紧块42移动,直至夹紧块42将罐体固定,这时竖向气缸7工作深处,竖向气缸7的输出端带动滑动架6向下移动,滑动架6带动一号检测单元与二号检测单元向下移动,直至一号检测单元与二号检测单元移动到工作位置,同时驱动电机5工作,驱动电机5的轴带动转动台3旋转,转动台3带动夹紧工装4旋转,夹紧工装4带动罐体旋转,一号检测单元对检测罐体的直径进行检测,二号检测单元对检测罐体的焊接端面进行检测,实现了对罐体焊接之前的检测,替代了人工检测,防止了操作人员放错的罐体,保护了装置的运行。

[0023] 上面对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

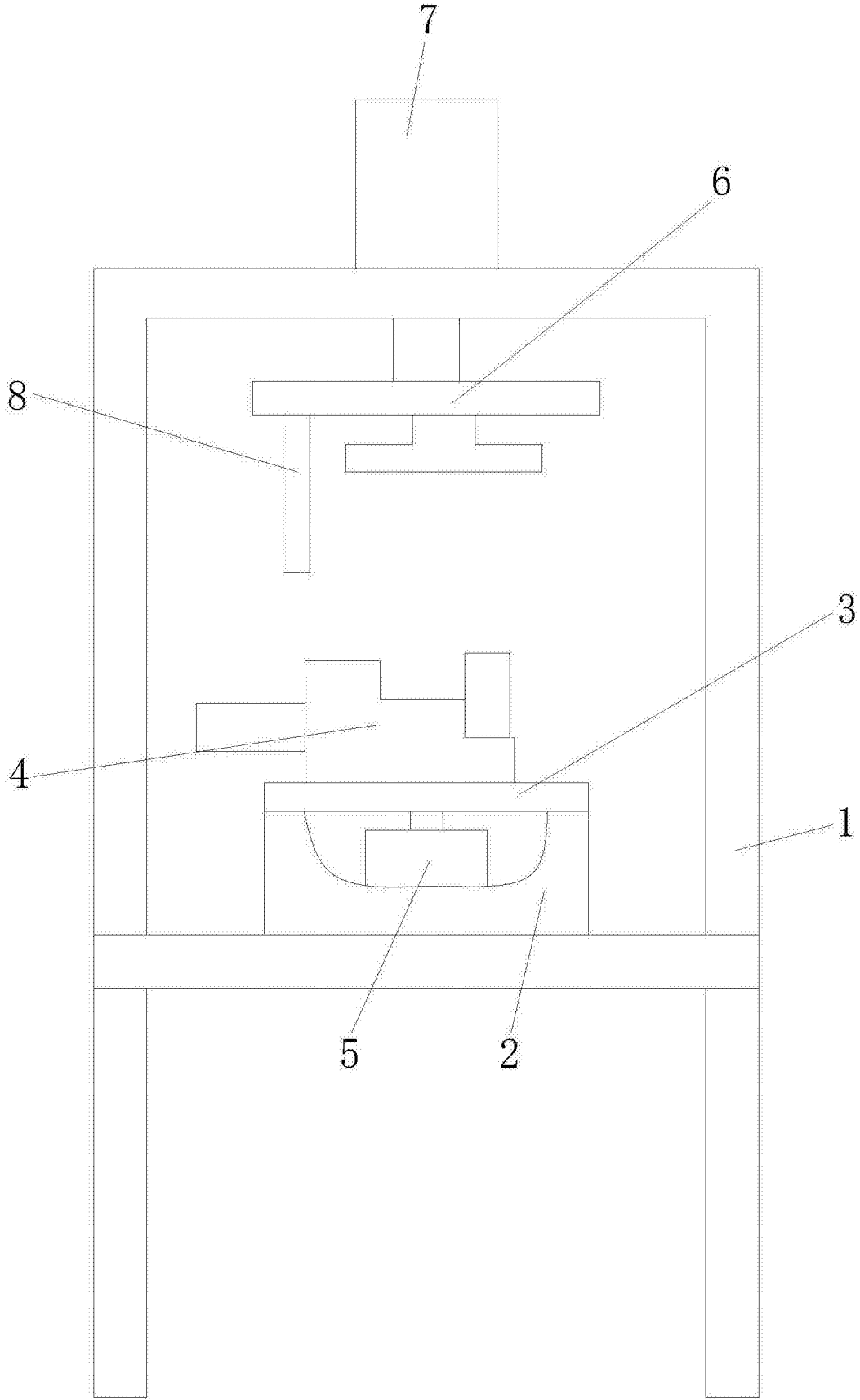


图1

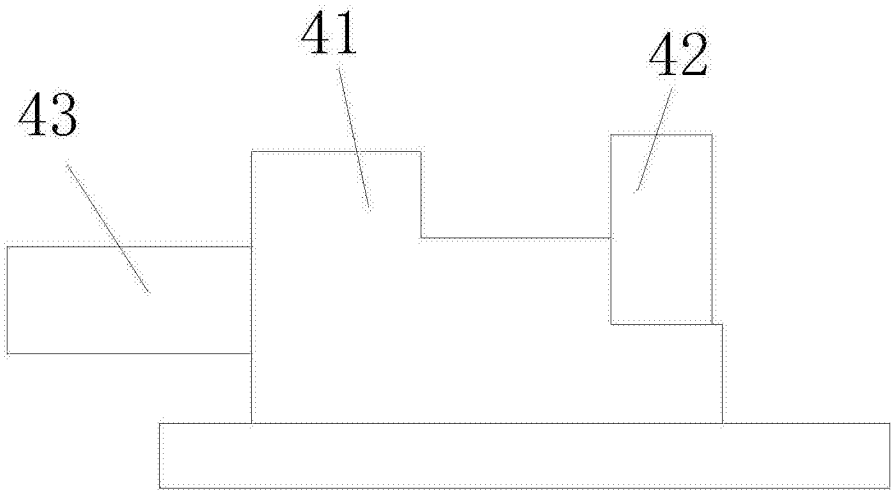


图2

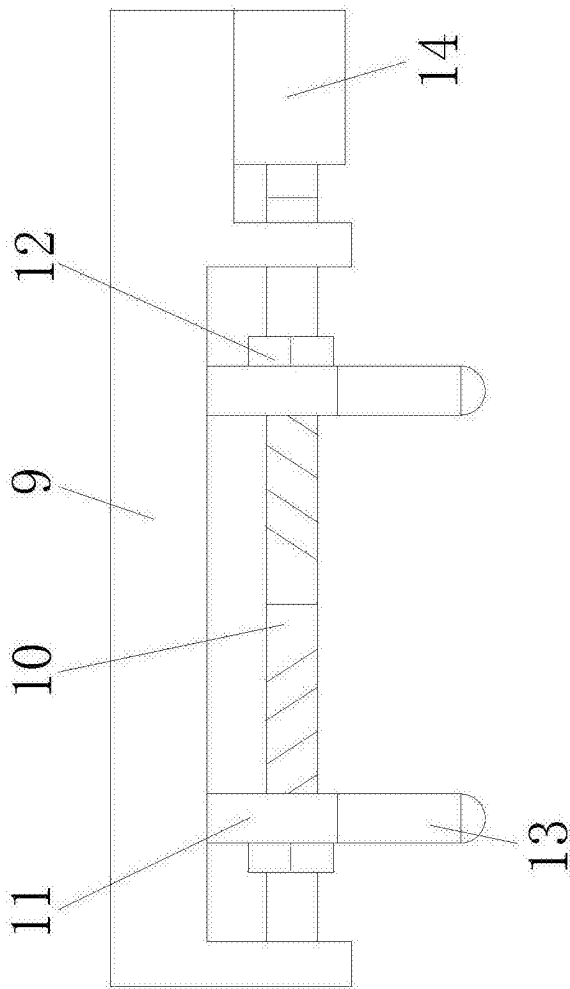


图3

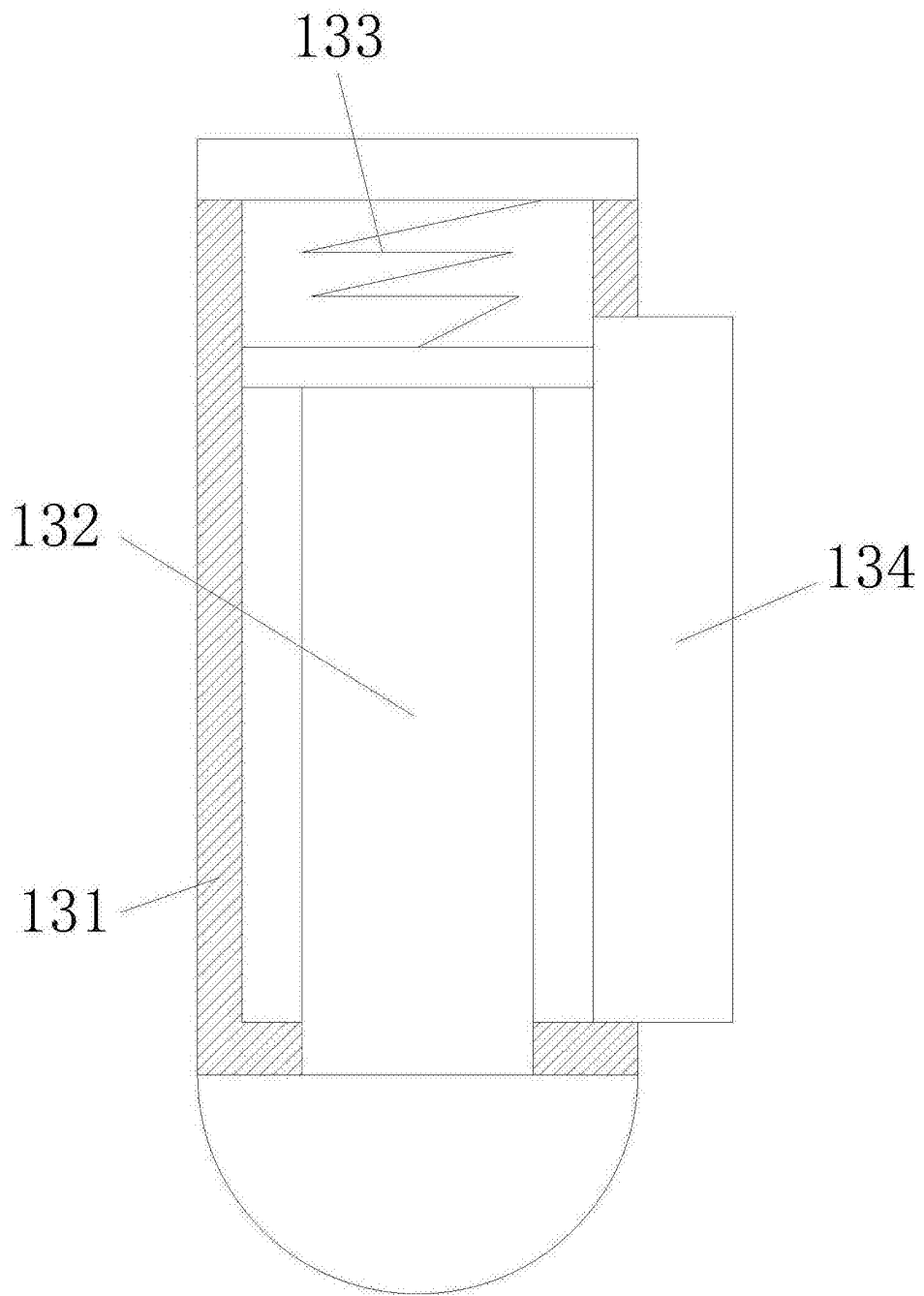


图4