



(21)申请号 201620993912.8

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 欧朗电子科技有限公司

地址 215122 江苏省苏州市工业园区东富
路9号

(72)发明人 唐永平 刘攻关 李冬

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 王玉国

(51)Int.Cl.

G05B 23/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

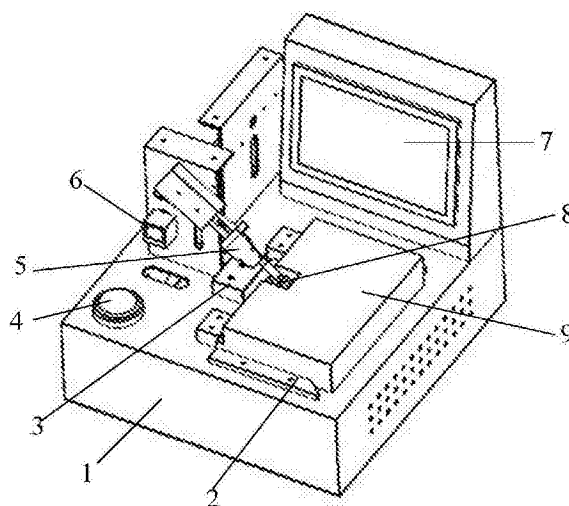
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪

(57)摘要

本实用新型公开了新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,包含工作台以及布置其上用于放置待测产品的测试治具,测试治具一侧的工作台上设有支撑板,支撑板上安装有气缸,气缸的活塞杆端部设有真空吸盘,真空吸盘与测试治具上的待测产品相对接,真空吸盘通过抽真空连接管连接至真空发生装置,真空吸盘与真空发生装置之间的抽真空连接管上设有压力传感器,测试治具旁设有位置传感器,位置传感器靠齐待测产品,气缸、位置传感器、压力传感器以及真空发生装置电连接至控制单元。整个负压测试过程全自动化,运用负压测试,将VCU内部抽成真空,通过传感器控制判定是否合格,判定结果直接显示在显示屏上,对产品内部真空形成和泄漏进行侦测分析。



1. 新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,其特征在于:包含工作台以及布置其上用于放置待测产品的测试治具,测试治具一侧的工作台上设有支撑板,支撑板上安装有气缸,气缸的活塞杆端部设有真空吸盘,真空吸盘与测试治具上的待测产品相对接,真空吸盘通过抽真空连接管连接至真空发生装置,所述真空吸盘与真空发生装置之间的抽真空连接管上设有压力传感器,测试治具旁设有位置传感器,位置传感器靠齐待测产品,所述气缸、位置传感器、压力传感器以及真空发生装置电连接至控制单元。

2. 根据权利要求1所述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,其特征在于:所述气缸通过上下调节机构安装于支撑板上。

3. 根据权利要求2所述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,其特征在于:所述支撑板上沿上下方向设有U型槽,调节机构的推块置于U型槽中,调节机构可沿U型槽上下移动。

4. 根据权利要求1所述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,其特征在于:所述气缸的活塞杆呈向下倾斜布置。

5. 根据权利要求4所述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,其特征在于:所述气缸活塞杆的倾斜角度为 $15^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,其特征在于:所述真空发生装置与真空吸盘之间的抽真空连接管上设有阀门。

7. 根据权利要求1所述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,其特征在于:所述真空吸盘数量为2个。

8. 根据权利要求1所述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,其特征在于:所述工作台上布置有显示屏,显示屏电连接至控制单元。

9. 根据权利要求8所述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,其特征在于:所述显示屏为14英寸LED显示器。

10. 根据权利要求1所述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪,其特征在于:所述负压传感器是型号为DLK210F、PTJ410F或PY210的负压传感器。

新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪。

背景技术

[0002] 汽车整车控制器 (VCU) 需要进行漏气检测, 以确保良好的密闭性能。

[0003] 以前采用正压测试, 将气体充入 VCU 内, 手工关闭气阀, 一段时间后, 人工通过气压表查看内部气压泄露情况, 然后人工判定是否合格。该做法要求产品测试前必须经过长时间的胶体静置凝固, 摆放产品需要占用很大的空间。而测试用时长, 误测率高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术存在的不足, 提供一种新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0006] 新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪, 特点是: 包含工作台以及布置其上用于放置待测产品的测试治具, 测试治具一侧的工作台上设有支撑板, 支撑板上安装有气缸, 气缸的活塞杆端部设有真空吸盘, 真空吸盘与测试治具上的待测产品相对接, 真空吸盘通过抽真空连接管连接至真空发生装置, 所述真空吸盘与真空发生装置之间的抽真空连接管上设有压力传感器, 测试治具旁设有位置传感器, 位置传感器靠齐待测产品, 所述气缸、位置传感器、压力传感器以及真空发生装置电连接至控制单元。

[0007] 进一步地, 上述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪, 其中, 所述气缸通过上下调节机构安装于支撑板上。

[0008] 更进一步地, 上述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪, 其中, 所述支撑板上沿上下方向设有 U 型槽, 调节机构的推块置于 U 型槽中, 调节机构可沿 U 型槽上下移动。

[0009] 更进一步地, 上述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪, 其中, 所述气缸的活塞杆呈向下倾斜布置。

[0010] 更进一步地, 上述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪, 其中, 所述气缸活塞杆的倾斜角度为 $15^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

[0011] 再进一步地, 上述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪, 其中, 所述真空发生装置与真空吸盘之间的抽真空连接管上设有阀门。

[0012] 再进一步地, 上述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪, 其中, 所述真空吸盘数量为 2 个。

[0013] 再进一步地, 上述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪, 其中, 所述工作台上布置有显示屏, 显示屏电连接至控制单元。

[0014] 再进一步地, 上述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪, 其中, 所述显示屏为 14 英寸 LED 显示器。

[0015] 再进一步地, 上述的新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪, 其中, 所述负压传

传感器是型号为DLK210F、PTJ410F或PY210的负压传感器。

[0016] 本实用新型技术方案突出的实质性特点和显著的进步主要体现在：

[0017] 设备简单可靠，整个负压测试过程全自动化，运用负压测试，将VCU内部抽成真空，通过传感器控制判定是否合格，判定结果直接显示在显示屏上，对产品内部真空的形成和泄漏进行侦测和分析，实现全自动侦测。对测试胶体前静置凝固的要求较低，时间大幅度缩减，不需要太大的产品摆放空间。测试过程全自动，效率高，测试准确率和可靠性大大提高。大大减少占用空间，降低人工成本。

附图说明

[0018] 图1：本实用新型的结构示意图。

[0019] 图中各附图标记的含义见下表：

[0020]

附图 标记	含义	附图 标记	含义	附图 标记	含义
1	工作台	2	测试治具	3	位置传感器
4	开关按钮	5	气缸	6	负压传感器
7	显示屏	8	真空吸盘	9	待测产品

具体实施方式

[0021] 运用负压测试方式，将VCU内部抽成真空，通过传感器控制判定是否合格，判定结果直接显示在显示屏上。整个过程均为全自动处理。对测试胶体前静置凝固的要求较低，时间大幅度缩减，不需要太大的产品摆放空间。测试过程全自动，效率高，测试准确率和可靠性大大提高。

[0022] 如图1所示，新能源汽车电子控制器全自动负压测试仪，包含工作台1以及布置其上用于放置待测产品的测试治具2，测试治具2一侧的工作台上设有支撑板，支撑板上安装有气缸5，气缸5的活塞杆端部设有真空吸盘8，真空吸盘8与测试治具上的待测产品9相对接，真空吸盘8通过抽真空连接管连接至真空发生装置，真空吸盘与真空发生装置之间的抽真空连接管上设有压力传感器6，负压传感器6是型号为DLK210F、PTJ410F或PY210的负压传感器，测试治具旁设有位置传感器3，位置传感器3靠齐待测产品9，气缸5、位置传感器3、压力传感器6以及真空发生装置电连接至控制单元。在工作台上安装有开关按钮，开关按钮4与气缸5控制连接，用以控制气缸5动作。

[0023] 气缸5通过上下调节机构安装于支撑板上，支撑板上沿上下方向设有U型槽，调节机构的推块置于U型槽中，调节机构可沿U型槽上下移动，从而带动气缸5上下运动。气缸5的活塞杆呈向下倾斜布置，倾斜角度为15~60°。

[0024] 真空吸盘8数量为2个，真空发生装置与真空吸盘8之间的抽真空连接管上设有阀门。

[0025] 工作台1上布置有显示屏7,显示屏7电连接至控制单元,显示屏为14英寸LED显示器。

[0026] 采用真空发生装置产生真空,经由真空吸盘在产品内部形成真空,控制系统切断真空,继而侦测真空维持状态。通过负压传感器判断整个过程是否存在异常,从而得出是否合格的结论。具体工作原理为:

[0027] 先将待测产品放到位后,由位置传感器3感知,按下开关按钮4后,气缸5向下动作,真空吸盘8接触待测产品后开始抽取使产品内形成真空,负压传感器6将监测状态数据传送给控制单元,控制单元判定是否合格后在显示屏7上显示,同时撤掉真空,气缸活塞杆上行复位。

[0028] 本实用新型设备与现有技术设备使用情况对比如下:

[0029]

	现有技术设备	本实用新型设备
产品测试前等待时间	12h	<4h
充气或抽取方式	手工打开阀门,手工关闭	自动
测试时间	72s	12s
测试结果判断	人工读表判断	屏幕直接显示结果
机构可靠性	接触密闭环容易损坏,从而导致结果可靠性低	真空吸盘轻接触,不易损坏,可定时更换,可靠性好。

[0030] 运用真空发生装置、负压传感器、气缸等设备,对产品内部真空的形成和泄漏进行侦测和分析,实现全自动侦测。设备简单可靠,整个负压测试过程全自动,效率高,减少占用空间,降低人工成本。

[0031] 需要说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并非用以限定本实用新型的权利范围;同时以上的描述,对于相关技术领域的专门人士应可明了及实施,因此其它未脱离本实用新型所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰,均应包含在申请专利范围中。

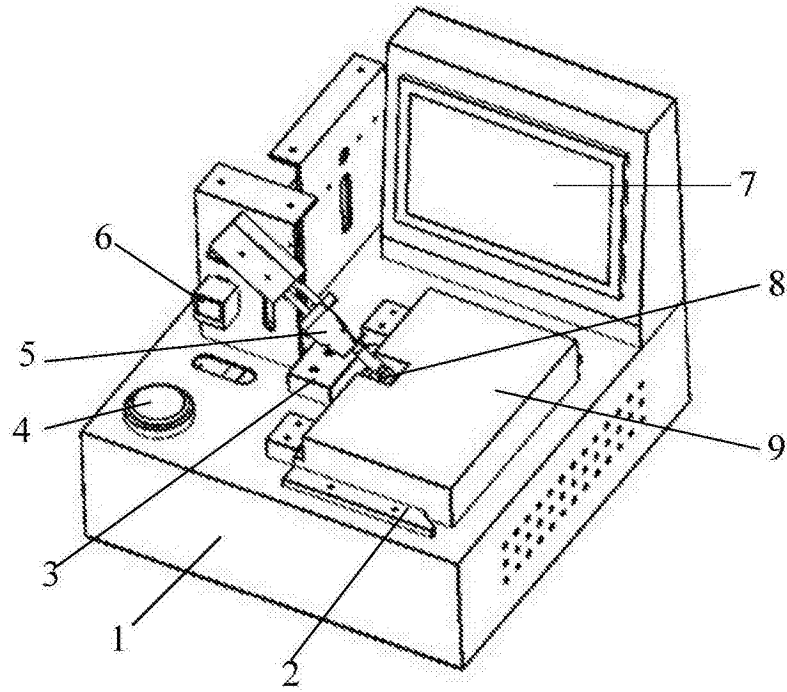


图1