



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211855749 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 03

(21) 申请号 201922360607.1

(22) 申请日 2019.12.25

(73) 专利权人 苏州绿控传动科技股份有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术开发区白龙路西侧

(72) 发明人 李磊 范海涛 江松林 朱鸿雁  
王涛 陶红

(74) 专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司  
32293

代理人 杜丹盛

(51) Int. Cl.

G01M 3/28 (2006.01)

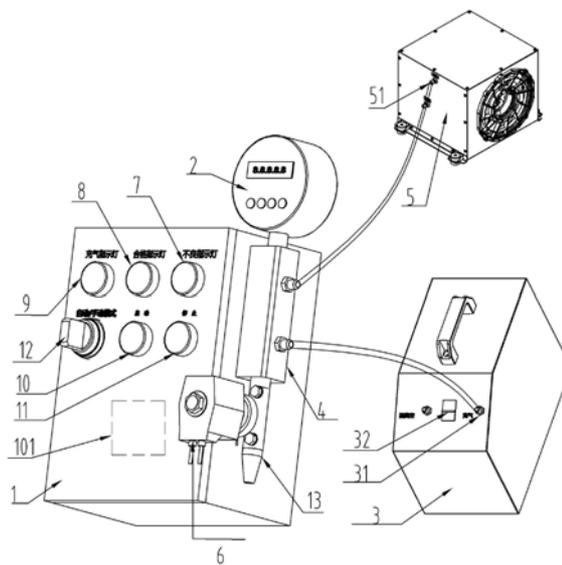
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

热管理系统产品管路气密测试装置

## (57) 摘要

本实用新型提供了热管理系统产品管路气密测试装置,其可快速自动进行气密检测,且实时显示测试结构,提高检测效率。控制箱的一侧集成有四位分气块,充气泵的充气泵出气口通过管路连接四位分气块的第一口,四位分气块的第二口通过管路连接待检测热管理系统产品的高压加注口,四位分气块的第三口连接有智能压力控制器,四位分气块的第四口连接有泄压电磁阀,控制箱的面板上设置有红色不良指示灯、绿色合格指示灯、白色充气指示灯、启动按钮开关、停止按钮开关,启动按钮开关连接充气泵的充气泵开关,停止按钮开关连接泄压电磁阀,控制箱内集成有数据运算模块,数据运算模块收集智能压力控制器测试时间内的初始数值和结束数值。



1. 热管理系统产品管路气密测试装置,其特征在于:其包括控制箱、智能压力控制器、充气泵,所述控制箱的一侧集成有四位分气块,所述充气泵的充气泵出气口通过管路连接所述四位分气块的第一口,所述四位分气块的第二口通过管路连接待检测热管理系统产品的高压加注口,所述四位分气块的第三口连接有智能压力控制器,所述四位分气块的第四口连接有泄压电磁阀,所述控制箱的面板上设置有红色不良指示灯、绿色合格指示灯、白色充气指示灯、启动按钮开关、停止按钮开关,所述启动按钮开关连接所述充气泵的充气泵开关,所述停止按钮开关连接所述泄压电磁阀,所述控制箱内集成有数据运算模块,所述数据运算模块收集智能压力控制器测试时间内的初始数值和结束数值,所述数据运算模块的输出端连接红色不良指示灯、绿色合格指示灯。

2. 如权利要求1所述的热管理系统产品管路气密测试装置,其特征在于:所述控制箱面板上还设置有手动/自动模式切换开关。

3. 如权利要求1所述的热管理系统产品管路气密测试装置,其特征在于:所述泄压电磁阀的输出端还设置有消音器。

4. 如权利要求1所述的热管理系统产品管路气密测试装置,其特征在于:所述四位分气块通过螺栓固接在所述控制箱的一侧板上。

## 热管理系统产品管路气密测试装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管路气密性测试的技术领域,具体为热管理系统产品管路气密测试装置。

### 背景技术

[0002] 热管理系统中存在交错布置的管路,在产品正常使用过程中会为管路中添加高压制冷物质,为了防止添加的制冷物质因管路加工问题、管路中压力过大、组装工艺问题而导致的泄漏发生,致使热管理系统的功能失效异常发生,故需要在出厂前对热管理系统产品的管路进行气密测试,现有侧管路气密测试需要通过气压计数装置来判断是否管路是否漏气,其检测效率相对较低。

### 发明内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提供了热管理系统产品管路气密测试装置,其可快速自动进行气密检测,且实时显示测试结构,提高检测效率。

[0004] 热管理系统产品管路气密测试装置,其特征在于:其包括控制箱、智能压力控制器、充气泵,所述控制箱的一侧集成有四位分气块,所述充气泵的充气泵出气口通过管路连接所述四位分气块的第一口,所述四位分气块的第二口通过管路连接待检测热管理系统产品的高压加注口,所述四位分气块的第三口连接有智能压力控制器,所述四位分气块的第四口连接有泄压电磁阀,所述控制箱的面板上设置有红色不良指示灯、绿色合格指示灯、白色充气指示灯、启动按钮开关、停止按钮开关,所述启动按钮开关连接所述充气泵的充气泵开关,所述停止按钮开关连接所述泄压电磁阀,所述控制箱内集成有数据运算模块,所述数据运算模块收集智能压力控制器测试时间内的初始数值和结束数值,所述数据运算模块的输出端连接红色不良指示灯、绿色合格指示灯。

[0005] 其进一步特征在于:所述控制箱面板上还设置有手动/自动模式切换开关,旋转手动/自动模式切换开关切换到自动模式,按一下启动按钮开关,则充气泵为待检测热管理系统产品的高压加注口充注气体;旋转手动/自动模式切换开关切换到手动模式,长按启动按钮开关,则充气泵为待检测热管理系统产品的高压加注口充注气体,松开气动按钮开关,则充气泵停止充气;

[0006] 所述泄压电磁阀的输出端还设置有消音器,确保泄压时的噪音不让人难受;

[0007] 所述四位分气块通过螺栓固接在所述控制箱的一侧板上;

[0008] 所述管路的连接端分别采用1/4吋螺牙管路接头进行连接;

[0009] 所述泄压电磁阀与所述四位分气块的第四口之间采用3/8吋螺牙接头进行连接;

[0010] 所述智能压力控制器与所述四位分气块之间采用3/4吋螺牙接头进行连接。

[0011] 采用上述技术方案后,按压启动按钮开关,充气泵为待检测热管理系统产品的高压加注口充注气体,白色充气指示灯亮,智能压力控制器的液晶显示数值一直攀升跳动,直至到达设定压力值,白色充气指示灯灭,充气泵自动停止;延时到达控制时间的设定值,所

述数据运算模块收集智能压力控制器测试时间内的初始数值和结束数值,对测试结果进行自动判定,气密测定合格时绿色合格指示灯亮,否则红色不良指示灯亮;之后按下停止按钮泄压电磁阀得电变为通路,管路内部气体通过此通路进行泄压,则测试完成;其可快速自动进行气密检测,且实时显示测试结构,提高检测效率。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的立体图结构示意图;

[0013] 图中序号所对应的名称如下:

[0014] 控制箱1、数据运算模块101、智能压力控制器2、充气泵3、充气泵出气口31、四位分气块4、待检测热管理系统产品5、高压加注口51、泄压电磁阀6、红色不良指示灯7、绿色合格指示灯8、白色充气指示灯9、启动按钮开关10、停止按钮开关11、充气泵开关32、手动/自动模式切换开关12、消音器13。

### 具体实施方式

[0015] 热管理系统产品管路气密测试装置,见图1:其包括控制箱1、智能压力控制器2、充气泵3,控制箱1的一侧集成有四位分气块4,充气泵3的充气泵出气口31通过管路连接四位分气块4的第一口,四位分气块4的第二口通过管路连接待检测热管理系统产品5的高压加注口51,四位分气块4的第三口连接有智能压力控制器2,四位分气块4的第四口连接有泄压电磁阀6,控制箱1的面板上设置有红色不良指示灯7、绿色合格指示灯8、白色充气指示灯9、启动按钮开关10、停止按钮开关11,启动按钮开关10连接充气泵3的充气泵开关32,停止按钮开关11连接泄压电磁阀6,控制箱1内集成有数据运算模块101,数据运算模块101收集智能压力控制器2测试时间内的初始数值和结束数值,数据运算模块101的输出端连接红色不良指示灯7、绿色合格指示灯8。

[0016] 控制箱1的面板上还设置有手动/自动模式切换开关12,旋转手动/自动模式切换开关12切换到自动模式,按一下启动按钮开关10,则充气泵3为待检测热管理系统产品5的高压加注口51充注气体;旋转手动/自动模式切换开关12切换到手动模式,长按启动按钮开关10,则充气泵3为待检测热管理系统产品5的高压加注口51充注气体,松开气动按钮开关10,则充气泵3停止充气;

[0017] 泄压电磁阀6的输出端还设置有消音器13,确保泄压时的噪音不让人难受;

[0018] 四位分气块4通过螺栓固接在控制箱1的一侧板上;

[0019] 管路的连接端分别采用1/4吋螺牙管路接头进行连接;

[0020] 泄压电磁阀6与四位分气块4的第四口之间采用3/8吋螺牙接头进行连接;

[0021] 智能压力控制器2与四位分气块4之间采用3/4吋螺牙接头进行连接。

[0022] 其工作原理如下,旋转手动/自动模式切换开关切换到自动模式,按一下启动按钮开关充气泵为待检测热管理系统产品的高压加注口充注气体,白色充气指示灯亮,智能压力控制器的液晶显示数值一直攀升跳动,直至到达设定压力值,白色充气指示灯灭,充气泵自动停止;延时到达控制时间的设定值,数据运算模块收集智能压力控制器测试时间内的初始数值和结束数值,对测试结果进行自动判定,气密测定合格时绿色合格指示灯亮,否则红色不良指示灯亮;之后按下停止按钮泄压电磁阀得电变为通路,管路内部气体通过此通

路进行泄压,则自动测试完成;旋转手动/自动模式切换开关切换到手动模式,长按启动按钮开关,则充气泵为待检测热管理系统产品的高压加注口充注气体,松开气动按钮开关,则充气泵停止充气,此模式用来管路查找泄漏位置时为管路临时充气用。

[0023] 本技术测试热管理系统管路气密性,无需人员驻守在测试产品旁,测试过程自动化,本技术实现测试结果直接显示。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

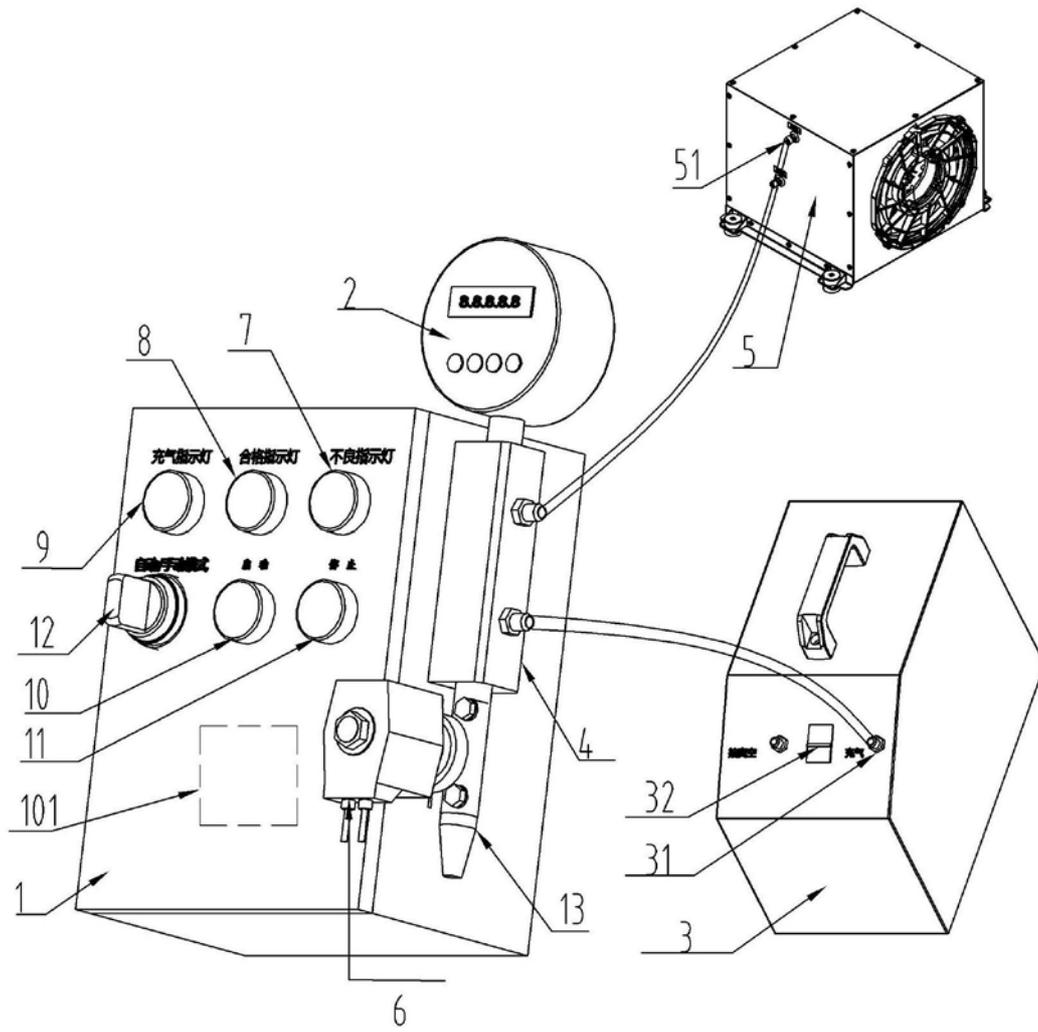


图1