



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203037450 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201220720578. 0

(22) 申请日 2012. 12. 25

(73) 专利权人 昆山三多乐电子有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇吴淞江开发区晨丰东路 228 号

(72) 发明人 刘志涛 于秀艳

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

G01M 13/00(2006. 01)

G01L 5/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

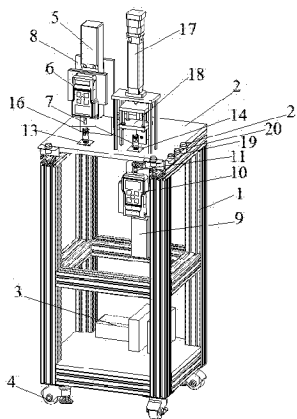
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具,包括:支架、设置于支架上的操作台、PLC 控制器,上述操作台上方和下方分别设置上荷重检测组件和下荷重检测组件,上述上荷重检测组件包括:第一电动滑台、第一测力仪及第一测定子,上述下荷重检测组件包括:第二电动滑台、第二测力仪及第二测定子,上述操作台上对应于第一测定子和第二测定子的位置分别设有用于放置调节阀的第一安装板和第二安装板,上述第二安装板上方还安装有用于从上方压住调节阀的按压组件。有益之处在于:分别通过上荷重测试组件和下荷重测试组件对弹簧的始动荷重、上荷重及下荷重进行检测,测试结果准确可靠,节省了人力投入且测试效率高。



1. 汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具,包括:支架、设置于支架上的操作台、PLC 控制器,其特征在于,上述操作台上方和下方分别设置上荷重检测组件和下荷重检测组件,上述上荷重检测组件包括:第一电动滑台、第一测力仪及第一测定子,上述下荷重检测组件包括:第二电动滑台、第二测力仪及第二测定子,上述操作台上对应于第一测定子和第二测定子的位置分别设有用于放置调节阀的第一安装板和第二安装板,上述第二安装板上方还安装有用于从上方压住调节阀的按压组件。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具,其特征在于,上述第一安装板和第二安装板上均形成有与调节阀配合的定位针。

3. 根据权利要求 1 所述的汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具,其特征在于,上述操作台上表面连接第一安装架,上述第一电动滑台与第一安装架固定连接,上述第一测力仪与第一电动滑台滑动连接,上述第一测定子设置于第一测力仪的端部。

4. 根据权利要求 1 所述的汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具,其特征在于,上述操作台下表面连接第二安装架,上述第二电动滑台与第二安装架固定连接,上述第二测力仪与第二电动滑台滑动连接,上述第二测定子设置于第二测力仪的端部。

5. 根据权利要求 1 所述的汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具,其特征在于,上述按压组件包括:电动气缸及压住调节阀顶部的弹性装置。

6. 根据权利要求 1 所述的汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具,其特征在于,还包括受 PLC 控制器控制的 NG 提示组件,上述 NG 提示组件包括:上荷重指示灯、下荷重指示灯及蜂鸣器。

7. 根据权利要求 1-6 任一项所述的汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具,其特征在于,上述支架底部安装有多个万向轮。

汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检测治具,具体涉及一种适用于汽车空调压缩机内调节阀的荷重检测治具,包括始动荷重检测、上荷重检测及下荷重检测;属于汽车部件检测领域。

背景技术

[0002] 汽车空调压缩机内的调节阀主要包括:阀帽、活塞、弹簧、阀体、底座、底盘、大O型圈及小O型圈等部件,为了保证调节阀的质量和使用寿命,需要对调节阀内活塞向下时的始动荷重及向下运行一定距离(如7mm)时的荷重进行检测,另外还要检测底座向上运动时的始动荷重及向上运行一定距离(如4mm)时的荷重,也就是在相应位置时弹簧的荷重。现有技术中都是通过测力仪人工检测的,测试结果不可避免地受到操作人员的主观意识和操作水平的影响,导致测试结果不可靠,而且人力投入很大,测试效率低下。

发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种测试效率高、人工投入低且测试结果准确可靠的半自动化检测治具。

[0004] 为了实现上述目标,本发明采用如下的技术方案:

[0005] 汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具,包括:支架、设置于支架上的操作台、PLC控制器,其特征在于,上述操作台上方和下方分别设置上荷重检测组件和下荷重检测组件,上述上荷重检测组件包括:第一电动滑台、第一测力仪及第一测定子,上述下荷重检测组件包括:第二电动滑台、第二测力仪及第二测定子,上述操作台上对应于第一测定子和第二测定子的位置分别设有用于放置调节阀的第一安装板和第二安装板,上述第二安装板上方还安装有用于从上方压住调节阀的按压组件。

[0006] 前述第一安装板和第二安装板上均形成有与调节阀配合的定位针。

[0007] 前述操作台上表面连接第一安装架,上述第一电动滑台与第一安装架固定连接,上述第一测力仪与第一电动滑台滑动连接,上述第一测定子设置于第一测力仪的端部。

[0008] 前述操作台下表面连接第二安装架,上述第二电动滑台与第二安装架固定连接,上述第二测力仪与第二电动滑台滑动连接,上述第二测定子设置于第二测力仪的端部。

[0009] 前述按压组件包括:电动气缸及压住调节阀顶部的弹性装置。

[0010] 此外,该治具还包括受PLC控制器控制的NG提示组件,上述NG提示组件包括:上荷重指示灯、下荷重指示灯及蜂鸣器。

[0011] 前述支架底部安装有多个万向轮。

[0012] 本发明的有益之处在于:本发明的汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具,分别通过上荷重测试组件和下荷重测试组件对弹簧的始动荷重、上荷重及下荷重进行检测,测试结果准确可靠,节省了人力投入且测试效率高。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具的一个优选实施例的立体结构示意图；

[0014] 图 2 是图 1 所示实施例的正面结构示意图；

[0015] 图 3 是图 1 所示实施例的侧面结构示意图。

[0016] 图中附图标记的含义：1、支架，2、操作台，3、PLC 控制器，4、万向轮，5、第一电动滑台，6、第一测力仪，7、第一测定子，8、第一安装架，9、第二电动滑台，10、第二测力仪，11、第二测定子，12、第二安装架，13、第一安装板，14、第二安装板，15、定位针，16、调节阀，17、电动气缸，18、弹性装置，19、上荷重指示灯，20、下荷重指示灯，21、蜂鸣器。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本发明作具体的介绍。

[0018] 参见图 1 至图 3，本发明的汽车空调压缩机用调节阀荷重检测治具，包括：支架 1、设置于支架 1 上的操作台 2、PLC 控制器 3，其中，PLC 控制器 3 负责对检测结果进行计算与判定，并将判定信号输出，告知测试者测试结果。为了便于整体移动治具，在支架 1 底部安装有多个万向轮 4。

[0019] 为了实现上荷重测试和下荷重测试，在操作台 2 上方和下方分别设置上荷重检测组件和下荷重检测组件。其中，上述上荷重检测组件包括：第一电动滑台 5、第一测力仪 6 及第一测定子 7。为了将上荷重检测组件安装好，在操作台 2 上表面连接第一安装架 8，第一电动滑台 5 与第一安装架 8 固定连接，第一测力仪 6 与第一电动滑台 5 滑动连接，第一测定子 7 设置于第一测力仪 6 的端部。

[0020] 下荷重检测组件包括：第二电动滑台 9、第二测力仪 10 及第二测定子 11。为了将下荷重检测组件安装好，在操作台 2 下表面连接第二安装架 12，第二电动滑台 9 与第二安装架 12 固定连接，第二测力仪 10 与第二电动滑台 9 滑动连接，第二测定子 11 设置于第二测力仪 10 的端部。

[0021] 此外，为了将待测产品即调节阀 16 放好，在操作台 2 上对应于第一测定子 7 和第二测定子 11 的位置分别设有第一安装板 13 和第二安装板 14。进一步地，为保证调节阀 16 位置正确，第一安装板 13 和第二安装板 14 上均形成有与调节阀 16 配合的定位针 15，调节阀 16 与定位针 15 配合后，既确保位置正确，又防止测试过程中发生位移。作为一种具体实施例，定位针 15 如图 2 所示，是形成于第一安装板 13 和第二安装板 14 上的凸起，与调节阀 16 的相应中空结构配合。

[0022] 进一步地，在第二安装板 14 上方还安装有用于从上方压住调节阀 16 的按压组件，以保证调节阀 16 底部受力时不会飞出，确保检测过程顺利进行。具体来说，如图 1 所示，按压组件包括：电动气缸 17 及压住调节阀 16 顶部的弹性装置 18，电动气缸 17 驱动弹性装置 18 从上方可靠地压住调节阀 16。

[0023] 另外，为了更加直观地反映测试结果，该治具还包括受 PLC 控制器 3 控制的 NG 提示组件，NG 提示组件包括：上荷重指示灯 19、下荷重指示灯 20 及蜂鸣器 21，三者均安装于操作台 2 旁。

[0024] 检测过程如下：将两个待检测的调节阀 16 分别放置于第一安装板 13 和第二安装板 14 的定位针 15 上，启动治具。第一测力仪 6 相对于第一电动滑台 5 向下运动，第一测定

子 7 测试调节阀 16 内活塞向下运行时的始动荷重和向下运行至设定距离时的荷重,并将结果反馈至 PLC 控制器 3 ;第二测力仪 10 相对于第二电动滑台 9 向上运动,第二测定子 11 测试底座向上运行时的始动荷重及向上运行至设定距离时的荷重,并将结果反馈至 PLC 控制器 3,同时电动气缸 17 驱动弹性装置 18 从上方压住调节阀 16,防止调节阀 16 因受力而飞出或被弹出。

[0025] PLC 控制器 3 对检测结果进行计算与判定,并输出判定信号至 NG 提示组件,也就是说,当上荷重检测不合格时,上荷重指示灯 19 闪烁并且蜂鸣器 21 鸣叫;当下荷重检测不合格时,下荷重指示灯 20 闪烁并且蜂鸣器 21 鸣叫,以此直观地告知测试者检测结果是否合格,方便、可靠且高效。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,实施例不以任何形式限制本实用新型,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围内。

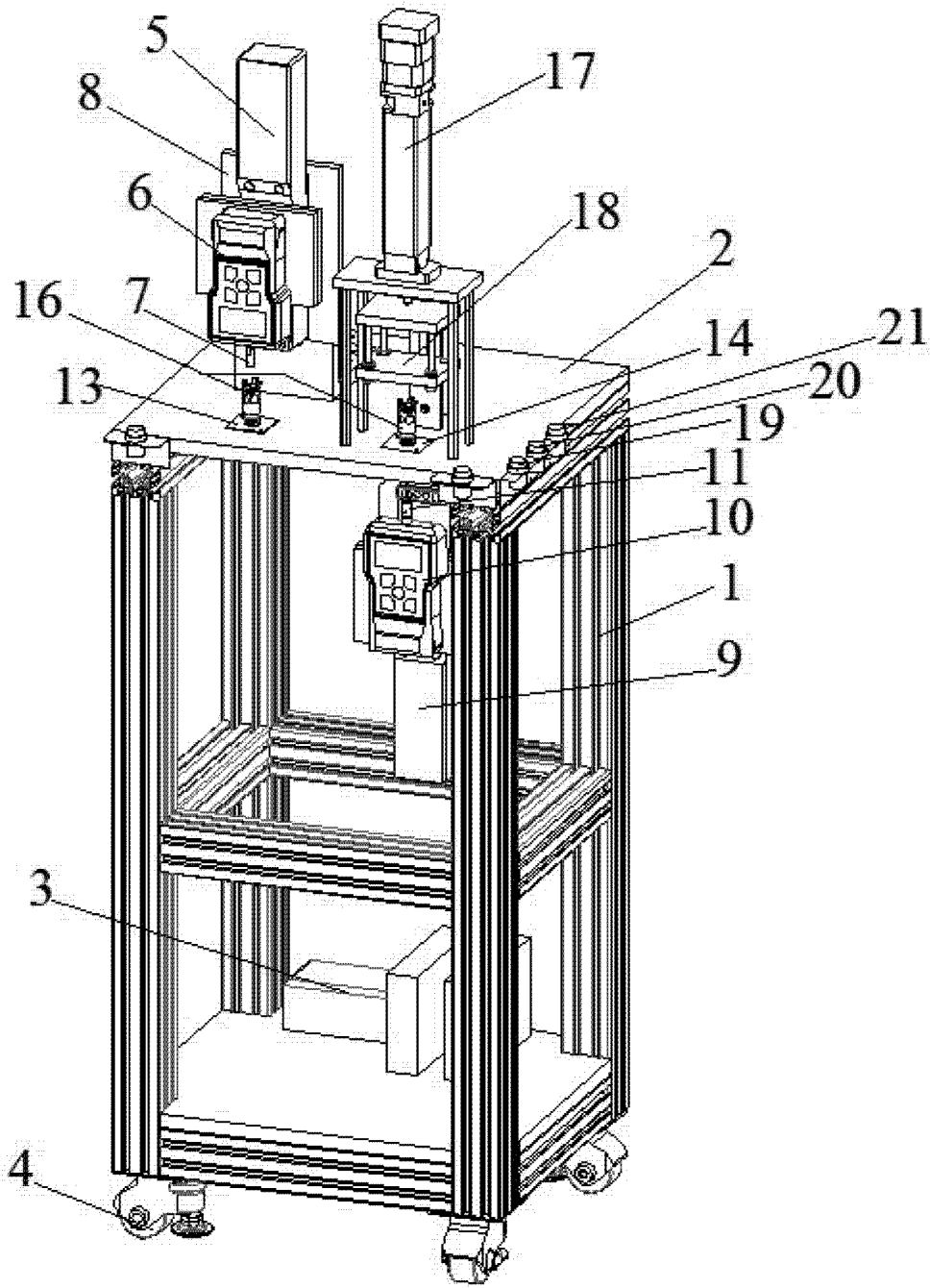


图 1

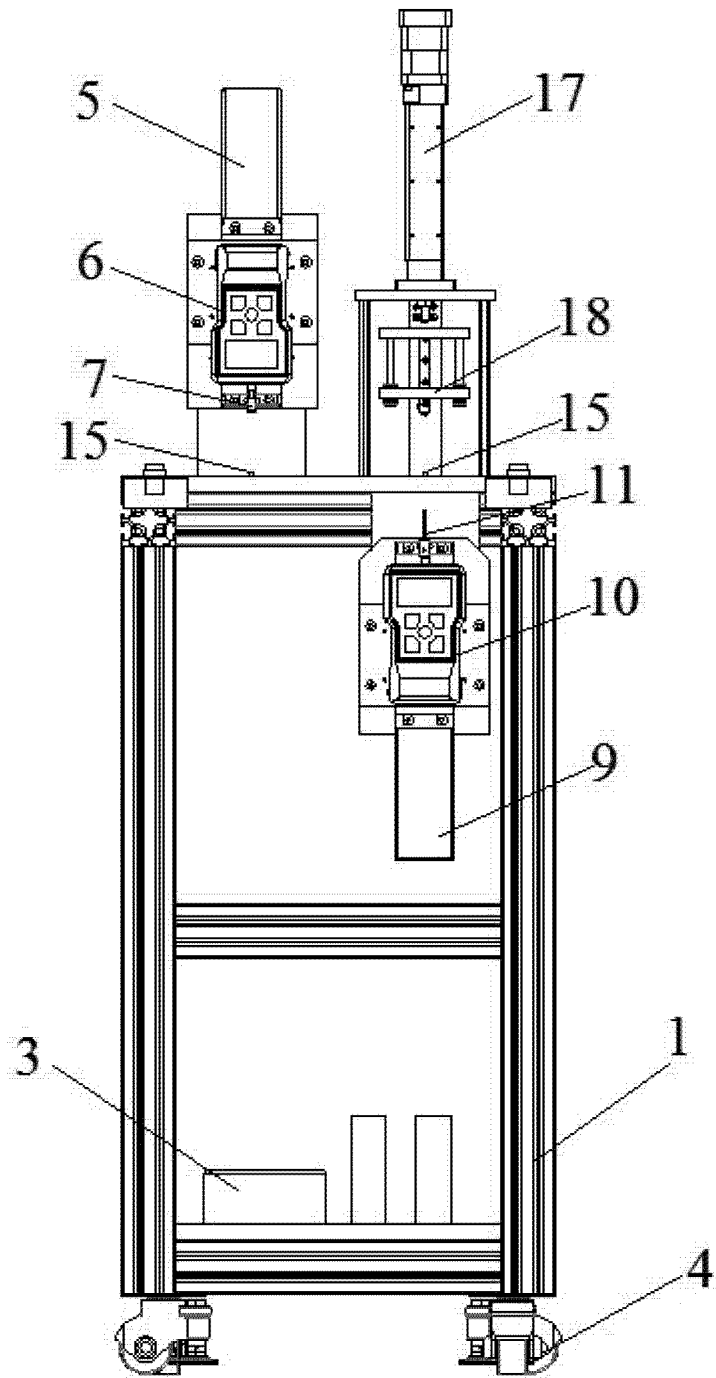


图 2

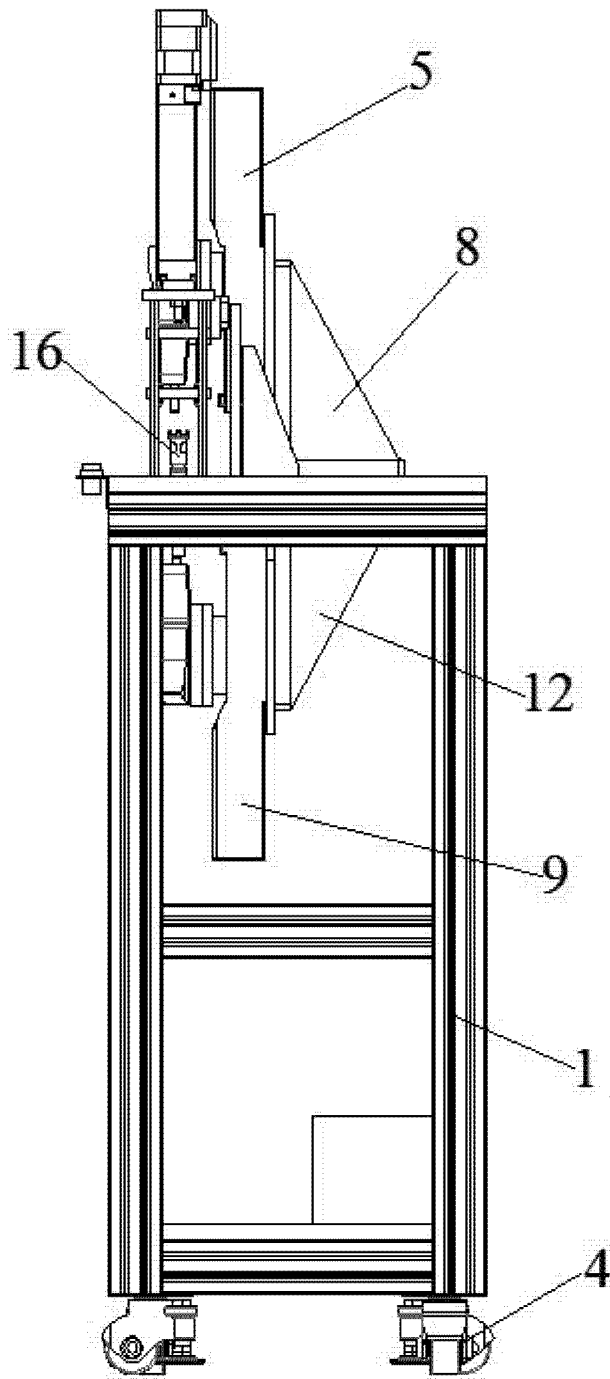


图 3