(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211477545 U
(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201922264408.0

(22)申请日 2019.12.16

(73)专利权人 京晟(常州)汽车零部件有限公司
地址 213200 江苏省常州市金坛区经济开发区晨风路968号

(72)发明人 张良胜

(74)专利代理机构 常州信策知识产权代理事务所(普通合伙) 32352
代理人 袁程斌

(51)Int.Cl.
G01M 3/32(2006.01)
B07C 5/34(2006.01)

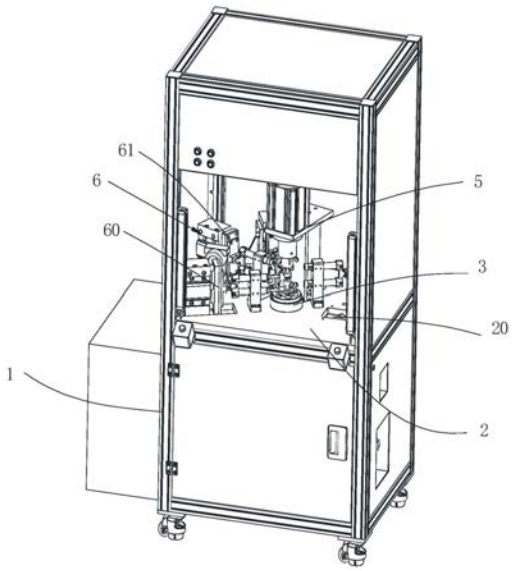
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

制动主缸高压气密性测试装置

(57)摘要

本实用新型属于车辆零部件生产辅助设备领域,特别涉及一种用于制动主缸高压气密性测试装置;制动主缸高压气密性测试装置,其包括支撑架,支撑架的顶部设有安装平台,其特征在于:位于安装平台的中部设有工件支撑部件,工件支撑部件的下部设有充气模组,位于工件支撑部件的上方设有与安装平台连接的压紧固定组件,位于工件支撑部件的侧边的安装平台的表面设有对工件进行密封的自动密封机构;本实用新型涉及了一种用于制动主缸进行气密性的测试装置,实现了制动主缸气密性测试的自动化,提高了测试效率,能够及时对质量不合格的产品进行筛选,避免不良产品的流出。



CN 211477545 U

1.制动主缸高压气密性测试装置,其包括支撑架,支撑架的顶部设有安装平台,其特征在于:位于安装平台的中部设有工件支撑部件,工件支撑部件的下部设有充气模组,位于工件支撑部件的上方设有与安装平台连接的压紧固定组件,位于工件支撑部件的侧边的安装平台的表面设有对工件进行密封的自动密封机构。

2.根据权利要求1所述的制动主缸高压气密性测试装置,其特征在于:所述的工件支撑部件包括与安装平台连接的圆形座体,圆形座体的中部设有下沉的定位沉孔,定位沉孔的中部设有进气口,进气口与充气模组连接,位于圆形座体的上表面设有两个定位销。

3.根据权利要求1所述的制动主缸高压气密性测试装置,其特征在于:所述的压紧固定组件包括与安装平台固定连接的倒置的L型支撑架,L型支撑架的上端设有压紧气缸,压紧气缸的活动端设有对工件上端进行压紧的压紧块。

4.根据权利要求1所述的制动主缸高压气密性测试装置,其特征在于:所述的自动密封机构包括孔密封机构和端面密封机构。

5.根据权利要求4所述的制动主缸高压气密性测试装置,其特征在于:所述的孔密封机构包括与安装平台固定连接的第一支撑柱,第一支撑柱上设有两个导向孔,导向孔内设有滑动杆,滑动杆的一端设有第一密封件,滑动杆的另一端与第一驱动机构连接,所述第一驱动机构包括与安装平台固定的第一安装板,第一安装板上固定有第一驱动气缸,第一驱动气缸的输出端与两个滑动杆的另一端连接。

6.根据权利要求5所述的制动主缸高压气密性测试装置,其特征在于:所述的第一密封件包括与滑动杆一端连接的密封连接端,密封连接端通过锥面过渡连接有伸入工件孔内的密封杆,所述的第一密封件采用橡胶材料加工而成。

7.根据权利要求4所述的制动主缸高压气密性测试装置,其特征在于:所述的端面密封机构包括与安装平台固定连接的第二支撑柱,第二支撑柱上设有两个导向孔,导向孔内设有滑动杆,滑动杆的一端设有第二密封件,滑动杆的另一端与第二驱动机构连接,所述第二驱动机构包括与安装平台固定的第二安装板,第二安装板上固定有第二驱动气缸,第二驱动气缸的输出端与两个滑动杆的另一端连接。

8.根据权利要求7所述的制动主缸高压气密性测试装置,其特征在于:所述的第二密封件为圆柱形的橡胶密封件,通过第二密封件的端面压覆对工件的孔进行密封。

9.根据权利要求1所述的制动主缸高压气密性测试装置,其特征在于:位于安装平台下方设有收纳盒,安装平台上设有工件可以穿过的通孔,通孔与收纳盒之间设有导向槽。

制动主缸高压气密性测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于车辆零部件生产辅助设备领域，特别涉及一种用于制动主缸高压气密性测试装置。

背景技术

[0002] 制动主缸属于单向作用活塞式液压缸，它的作用是将踏板机构输入的机械能转换成液压能，主要分为单腔和双腔式两种。

[0003] 在使用时，驾驶员踩下脚踏板通过推杆迫使活塞前移，在此过程中，活塞带动主皮碗越过溢流孔，此时液压管路封闭，脚踏力通过制动液往下传递。当解除制动后回位弹簧推动活塞迅速回位。

[0004] 由此可见，对制动主缸的气密封要求较高，需要对制动主缸的气密封进行检测。

发明内容

[0005] 针对上述问题，本实用新型涉及了一种用于制动主缸进行气密性的测试装置，实现了制动主缸气密性测试的自动化，提高了测试效率，能够及时对质量不合格的产品进行筛选，避免不良产品的流出。

[0006] 实现本实用新型的技术方案如下：

[0007] 制动主缸高压气密性测试装置，其包括支撑架，支撑架的顶部设有安装平台，其特征在于：位于安装平台的中部设有工件支撑部件，工件支撑部件的下部设有充气模组，位于工件支撑部件的上方设有与安装平台连接的压紧固定组件，位于工件支撑部件的侧边的安装平台的表面设有对工件进行密封的自动密封机构。

[0008] 所述的工件支撑部件包括与安装平台连接的圆形座体，圆形座体的中部设有下沉的定位沉孔，定位沉孔的中部设有进气口，进气口与充气模组连接，位于圆形座体的上表面设有两个定位销。

[0009] 所述的压紧固定组件包括与安装平台固定连接的倒置的L型支撑架，L型支撑架的上端设有压紧气缸，压紧气缸的活动端设有对工件上端进行压紧的压紧块。

[0010] 所述的自动密封机构包括孔密封机构和端面密封机构。

[0011] 所述的孔密封机构包括与安装平台固定连接的第一支撑柱，第一支撑柱上设有两个导向孔，导向孔内设有滑动杆，滑动杆的一端设有第一密封件，滑动杆的另一端与第一驱动机构连接，所述第一驱动机构包括与安装平台固定的第一安装板，第一安装板上固定有第一驱动气缸，第一驱动气缸的输出端与两个滑动杆的另一端连接。

[0012] 所述的第一密封件包括与滑动杆一端连接的密封连接端，密封连接端通过锥面过渡连接有伸入工件孔内的密封杆，所述的第一密封件采用橡胶材料加工而成。

[0013] 所述的端面密封机构包括与安装平台固定连接的第二支撑柱，第二支撑柱上设有两个导向孔，导向孔内设有滑动杆，滑动杆的一端设有第二密封件，滑动杆的另一端与第二驱动机构连接，所述第二驱动机构包括与安装平台固定的第二安装板，第二安装板上固定

有第二驱动气缸，第二驱动气缸的输出端与两个滑动杆的另一端连接。

[0014] 所述的第二密封件为圆柱形的橡胶密封件，通过第二密封件的端面压覆对工件的孔进行密封。

[0015] 位于安装平台下方设有收纳盒，安装平台上设有工件可以穿过的通孔，通孔与收纳盒之间设有导向槽。

[0016] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0017] 本实用新型涉及了一种用于制动主缸进行气密性的测试装置，实现了制动主缸气密性测试的自动化，提高了测试效率，能够及时对质量不合格的产品进行筛选，避免不良产品的流出。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体示意图；

[0019] 图2为去掉部分挡板的本实用新型的立体示意图；

[0020] 图3为本实用新型的俯视示意图；

[0021] 图4为工件支撑部件的立体示意图；

[0022] 图5为工件支撑部件的正视示意图；

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0024] 如图1至图3所示，制动主缸高压气密性测试装置，其包括支撑架1，支撑架1的顶部设有安装平台2，其特征在于：位于安装平台2的中部设有工件支撑部件3，工件支撑部件3的下部设有充气模组4，位于工件支撑部件3的上方设有与安装平台连接的压紧固定组件5，位于工件支撑部件的侧边的安装平台的表面设有对工件进行密封的自动密封机构6，本实用新型通过压紧固定组件将待测的工件固定在工件支撑部件上，然后通过自动密封机构对工件上的各个孔位进行密封，然后通过充气模组向制动主缸内充入气体，检测制动主缸内的压力的变化，如果压力稳定，则说明制动主缸的气密性是好的，如果压力出现变化，则该工件存在质量问题，上述测试装置在使用时，人们将工件放入工件支撑部件中，后续的测试动作自动完成，实现了测试作业的自动化，提高了测试效率，满足大批量测试的需求。

[0025] 所述的工件支撑部件3包括与安装平台连接的圆形座体30，圆形座体30的中部设有下沉的定位沉孔31，定位沉孔31的中部设有进气口32，进气口32与充气模组4连接，位于圆形座体的上表面设有两个定位销33，充气模组为常用的控制气路通断的模组，故在此申请文件中不再对其结构进行阐述，工件支撑部件用于对待测的制动主缸进行支撑，制动主缸有左右之分，故设置了两个定位销，能够满足不同侧的制动主缸的定位需求，从而使得该测试装置能够对不同侧的制动主缸进行测试，无需跟换零部件，提高设备的适用性。

[0026] 所述的压紧固定组件5包括与安装平台固定连接的倒置的L型支撑架50，L型支撑架 50的上端设有压紧气缸51，压紧气缸51的活动端设有对工件上端进行压紧的压紧块52，通过压紧气缸的下压，使得压紧块作用在待测制动主缸的上端，使的待测工件能够稳定可靠的与工件支撑部件连接，并且也保证了制动主缸与工件支撑部件之间的密封效果。

[0027] 所述的自动密封机构6包括孔密封机构60和端面密封机构61。

[0028] 所述的孔密封机构60包括与安装平台固定连接的第一支撑柱601，第一支撑柱601上设有两个导向孔602，导向孔602内设有滑动杆603，滑动杆603的一端设有第一密封件604，滑动杆603的另一端与第一驱动机构605连接，所述第一驱动机构605包括与安装平台固定的第一安装板6050，第一安装板6050上固定有第一驱动气缸6051，第一驱动气缸的输出端与两个滑动杆的另一端连接，此处的孔密封机构设置在安装平台上，通过第一驱动气缸的工作，使得第一密封件前移并保持密封，测试完毕后，再带动第一密封件后移，方便工件的更换。

[0029] 所述的第一密封件604包括与滑动杆一端连接的密封连接端，密封连接端通过锥面过渡连接有伸入工件孔内的密封杆，所述的第一密封件采用橡胶材料加工而成，第一密封件通过密封杆插入孔内，对孔底进行密封。

[0030] 所述的端面密封机构61包括与安装平台固定连接的第二支撑柱611，第二支撑柱611 上设有两个导向孔612，导向孔内设有滑动杆613，滑动杆的一端设有第二密封件614，滑动杆613的另一端与第二驱动机构615连接，所述第二驱动机构615包括与安装平台固定的第二安装板6150，第二安装板6150上固定有第二驱动气缸6151，第二驱动气缸的输出端与两个滑动杆的另一端连接，此处的工作原理与孔密封机构的原理相同。

[0031] 所述的第二密封件614为圆柱形的橡胶密封件，通过第二密封件的端面压覆对工件的孔进行密封，此处的第二密封件为一个端面密封件，通过第二密封件覆盖在孔的端面进行密封。

[0032] 位于安装平台下方设有收纳盒7，安装平台2上设有工件可以穿过的通孔20，通孔与收纳盒之间设有导向槽70，当检测出来的产品出现不合格时，为了工作人员进行及时的区分，故在安装平台的下方设置了收纳盒，用于对不合格的零件进行收纳，避免不合格品与合格品的混淆。

[0033] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0034] 本实用新型涉及了一种用于制动主缸进行气密性的测试装置，实现了制动主缸气密性测试的自动化，提高了测试效率，能够及时对质量不合格的产品进行筛选，避免不良产品的流出。

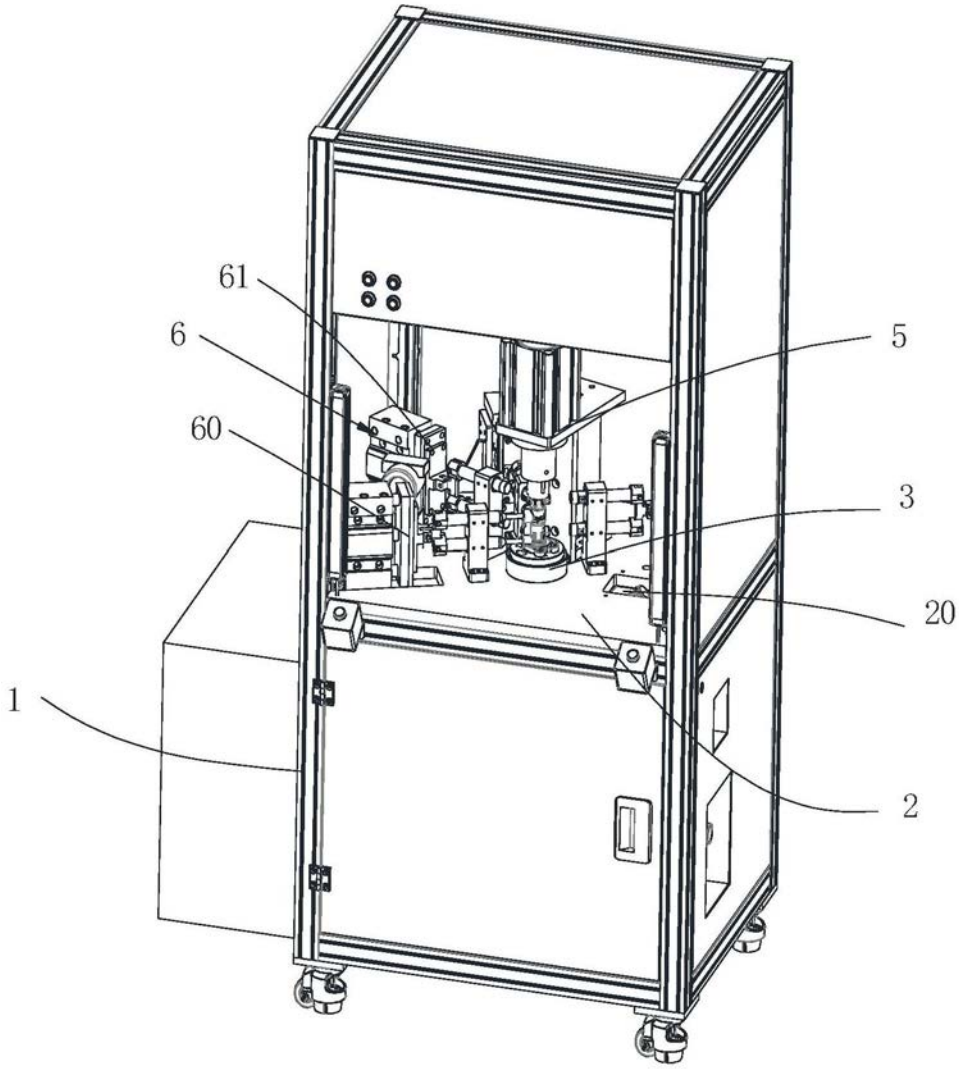


图1

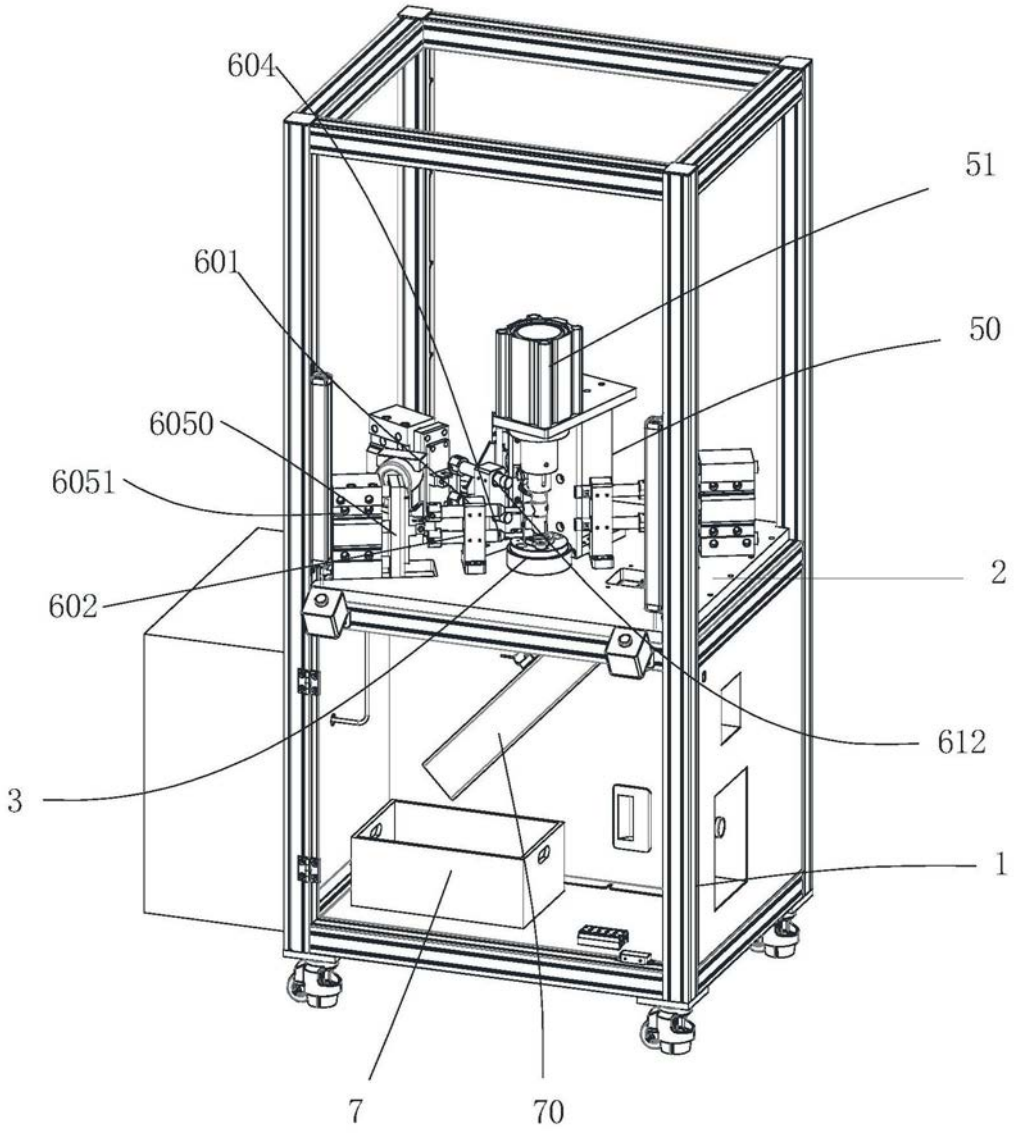


图2

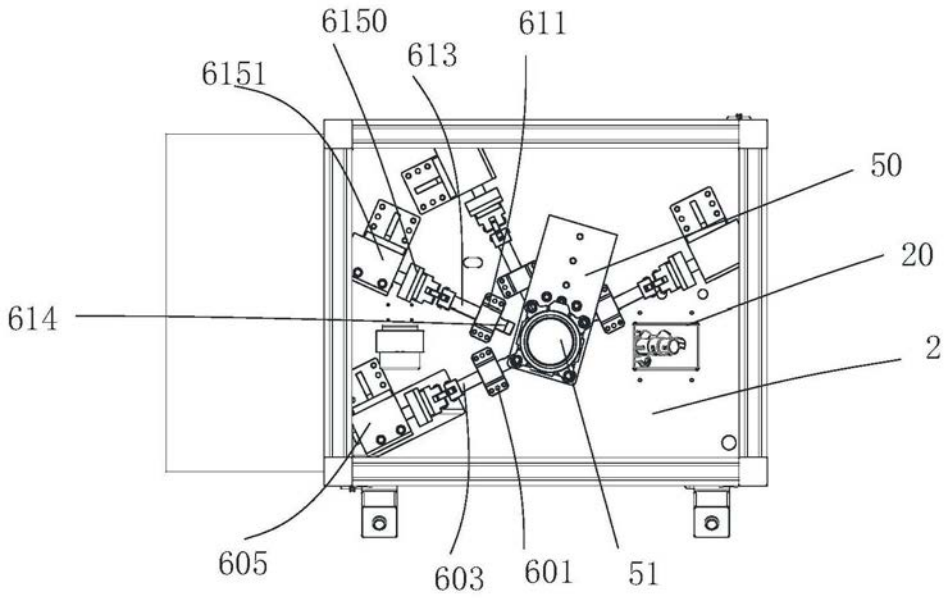


图3

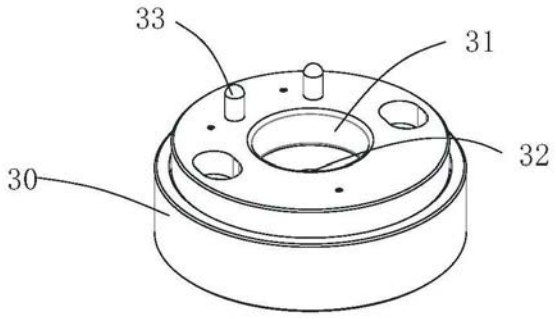


图4

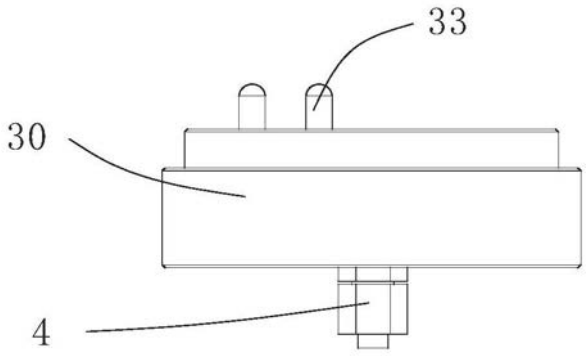


图5