



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214471559 U

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 202120894335.8

(22) 申请日 2021.04.27

(73) 专利权人 无锡金百特自动化机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区珠江路
38号

(72) 发明人 杨培

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事
务所(普通合伙) 32260
代理人 朱晓林

(51) Int.Cl.

G01M 3/04 (2006.01)

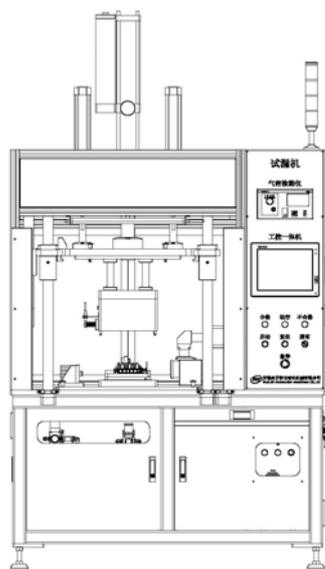
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种壳体试漏机

(57) 摘要

一种壳体试漏机,涉及壳体密封性测试辅助装置领域。该装置包括上夹具体、下夹具体、限位装置、气密检测仪、工控一体机等。顶压箱侧壁设有位移传感器;伸缩杆一端固定于顶压箱侧壁上且设置于位移传感器的正下方;顶压箱顶端与夹具顶板通过顶部压杆连接。限位装置用于水平方向上调节壳体的位置;下夹具体中,基座设置在夹具底板上,密封垫固定安装在基座上。增设打标装置用于对检漏合格的产品进行标记。气密检测仪与上夹具体和下夹具体连接,检测壳体的气密性。工控一体机控制壳体移动的过程、打标过程以及充气检漏的过程。该装置具有有效减少检出错误,夹紧位置精准,操作简单等优点。



1. 一种壳体试漏机,其特征在于,包括上夹具体、下夹具体、夹具底板、限位装置、底座、气密检测仪、工控一体机、罩壳;所述底座设置于罩壳内,所述夹具底板固定安装于底座上;所述气密检测仪和上夹具体设置于罩壳内;

所述上夹具体包括顶压板、夹具顶板、顶部压杆、顶压箱、位移传感器、伸缩杆、第一气缸、导轨;所述顶压板固定安装于所述顶压箱外顶面,所述顶压板与所述夹具顶板之间通过顶部压杆连接,所述第一气缸与所述夹具顶板连接;所述导轨固定安装于底座上,所述导轨与所述夹具顶板连接;所述顶压箱侧壁设有传感器支架,所述位移传感器设置于所述传感器支架上;所述伸缩杆一端固定于所述顶压箱侧壁上;所述顶压箱内顶面上设有推杆;

所述限位装置包括气缸支架、第二气缸、顶杆;所述气缸支架固定安装在夹具底板上,所述第一气缸固定安装在气缸支架一侧,所述顶杆固定安装在气缸支架另一侧;

所述下夹具体包括定位销、密封垫、基座;所述基座上设置在夹具底板上,所述密封垫固定安装在基座上,所述定位销固定安装在密封垫上;

所述工控一体机设置于罩壳内,所述工控一体机与第一气缸、第二气缸、第三气缸、位移传感器连接。

2. 根据权利要求1所述一种壳体试漏机,其特征在于,还包括打标装置,所述打标装置包括第三气缸、L型支架、打标针,所述L型支架固定安装于所述夹具底板上,所述打标针固定安装于所述L型支架一侧,所述第三气缸固定安装于所述L型支架另一侧。

3. 根据权利要求1所述一种壳体试漏机,其特征在于,伸缩杆上套有弹簧。

4. 根据权利要求1所述一种壳体试漏机,其特征在于,所述密封垫上设有多个限位块。

5. 根据权利要求1所述一种壳体试漏机,其特征在于,所述顶压箱顶端上设有矩形弹簧。

6. 根据权利要求1所述一种壳体试漏机,其特征在于,所述推杆套有弹簧。

7. 根据权利要求1所述一种壳体试漏机,其特征在于,所述顶压箱底端设有底板导柱,所述基座上设有与底板导柱位置对应的导柱孔。

8. 根据权利要求1所述一种壳体试漏机,其特征在于,所述顶压箱顶端上设有充气孔。

一种壳体试漏机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及壳体密封性测试辅助设备领域,尤其涉及一种壳体试漏机。

背景技术

[0002] 对于汽车零部件的壳体在出厂时需要对其气密性进行检查,现有的技术对利用阀体、侧盖以及自制相关附件、分工序组装、夹紧。但是在测试的过程中往往会出现操作繁琐、夹紧位置不精准、试漏充气密封性不足、以及人为操作不符合规范等问题。所以亟需一种壳体试漏机来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决壳体试漏测试过程中,操作繁琐、夹紧位置不精准、试漏充气密封性不足、减少检漏错误的问题。

[0004] 为达到本实用新型的目的,采用的技术方案是:

[0005] 一种壳体试漏机,包括上夹具体、下夹具体、夹具底板、限位装置、底座、气密检测仪、工控一体机、罩壳;底座设置于罩壳内,夹具底板固定安装于底座上;气密检测仪和上夹具体设置于罩壳内;上夹具体包括顶压板、夹具顶板、顶部压杆、顶压箱、位移传感器、伸缩杆、第一气缸、导轨;顶压板固定安装于顶压箱外顶面,顶压板与夹具顶板之间通过顶部压杆连接,第一气缸与夹具顶板连接;导轨固定安装于底座上,导轨与夹具顶板连接;顶压箱侧壁设有传感器支架,位移传感器设置于传感器支架上;伸缩杆一端固定于顶压箱侧壁上;顶压箱内顶面上设有推杆;限位装置包括气缸支架、第二气缸、顶杆;气缸支架固定安装在夹具底板上,第一气缸固定安装在气缸支架一侧,顶杆固定安装在气缸支架另一侧;下夹具体包括定位销、密封垫、基座;基座上设置在夹具底板上,密封垫固定安装在基座上,定位销固定安装在密封垫上。工控一体机设置于罩壳内,工控一体机与第一气缸、第二气缸、第三气缸、位移传感器连接。

[0006] 通过使用位移传感器可检测伸缩杆的偏移状况。第二气缸推动顶杆,顶杆与伸缩杆接触,这样使得上夹具体在水平方向上移动,除此之外配合使用位移传感器监测伸缩杆的位移,能够准确的使上夹具体与下夹具体精准契合,夹紧位置精准。

[0007] 具体的,还包括打标装置,打标装置包括第三气缸、L型支架、打标针,L型支架固定安装于夹具底板上,打标针固定安装于L型支架一侧,第二气缸固定安装于L型支架另一侧。通过打标装置对检漏合格的壳体进行标记,便于区分合格与不合格的产品,有利于减少测试误差。

[0008] 具体的,伸缩杆上套有弹簧。增加对伸缩杆的保护。

[0009] 具体的,密封垫上设有多个限位块,限位块有利于固定壳体位置。

[0010] 具体的,顶压箱顶端上设有矩形弹簧。

[0011] 具体的,推杆套有弹簧。增加对推杆的保护。

[0012] 具体的,顶压箱底端设有底板导柱,基座上设有与底板导柱位置对应的导柱孔。这

样有利于上下夹具体上下契合,保证夹紧位置的精确性。

[0013] 具体的,顶压箱顶端上设有充气孔。通过在顶压箱顶端上设有充气孔,这样能使的气密检测仪的导管插入充气孔对带测试的壳体进行充气检漏。

[0014] 具体的,罩壳上设有至少4个指示灯,指示灯与工控一体机连接。通过指示灯可帮助操作人员监察设备的运行状况。

[0015] 综上所述,本实用新型本装置具有以下优点:

[0016] 1. 该装置配备有打标装置,对壳体检漏过程对合格的产品进行明显的标记,区分合格与不合格的产品,这样能有效减少检出错误。

[0017] 2. 该装置在垂直方向上利用上下夹具的契合,在水平方向上配合利用限位装置使得壳体被夹紧的位置精准。

[0018] 3. 该装置操作简单。通过使用工控一体机自动化控制壳体测漏过程,操作人员只需要将壳体放置在夹具上,装置就可自动进行检漏,无需其余人为操作。

附图说明

[0019] 图1是一种壳体试漏机中试漏夹具结构示意图;

[0020] 图2是一种壳体试漏机中试漏夹具侧视图;

[0021] 图3是一种壳体试漏机中试漏夹具中上夹具体局部结构示意图

[0022] 图4是一种壳体试漏机中试漏夹具俯视图;

[0023] 图5是一种壳体试漏机中试漏夹具中下夹具体局部结构示意图。

[0024] 图6是一种壳体试漏机的结构示意图;

[0025] 图7是一种壳体试漏机的侧视图。

[0026] 附图标记:1顶压板;2夹具顶板;3顶部压杆;4位移传感器;5伸缩杆;6传感器支架;7第三气缸;8L型支架;9打标针;10壳体;11底板导柱;12矩形弹簧;13弹簧;14夹具底板;15顶压箱;16推杆;17顶杆;18定位销;19基座;20密封垫;21导柱孔;22第二气缸;23罩壳;24导轨;25第一气缸;26气密检测仪;27工控一体机;28底座。

具体实施方式

[0027] 下面结合图1至图5对本实用新型做进一步说明。

[0028] 一种壳体试漏机,包括上夹具体、下夹具体、夹具底板14、限位装置、底座28、气密检测仪26、工控一体机27、罩壳23。

[0029] 一种壳体试漏机,包括上夹具体、下夹具体、夹具底板、限位装置、打标装置、底座28、气密检测仪26、工控一体机27、罩壳23;底座28设置于罩壳23内,夹具底板固定安装于底座28上;气密检测仪26和上夹具体设置于罩壳23内;

[0030] 上夹具体包括顶压板1、夹具顶板2、顶部压杆3、顶压箱15、位移传感器4、伸缩杆5、第一气缸25、导轨24;顶压板1固定安装于顶压箱15外顶面,顶压板1与夹具顶板2之间通过顶部压杆3连接,第一气缸25与夹具顶板2连接;导轨24固定安装于底座28上,导轨24与夹具顶板2连接;顶压箱15侧壁设有传感器支架6,位移传感器4设置于传感器支架6上;伸缩杆5一端固定于顶压箱侧壁上;顶压箱内顶面上设有推杆16,伸缩杆5上套有弹簧,顶压箱顶端上设有两个充气孔。

[0031] 下夹具体包括定位销18、密封垫20、基座19；基座19上设置在夹具底板上，密封垫20固定安装在基座19上，定位销18固定安装在密封垫20上。工控一体机27设置于罩壳23内，工控一体机27与第一气缸25、第二气缸22、第三气缸7、位移传感器4连接。密封垫20上设有多个限位块，限位块有利于固定壳体10位置。基座19上设有与底板导柱位置对应的导柱孔21。

[0032] 限位装置包括气缸支架、第二气缸22、顶杆17；气缸支架固定安装在夹具底板上，第一气缸25固定安装在气缸支架一侧，顶杆17固定安装在气缸支架另一侧。顶压箱顶端上设有矩形弹簧12。顶压箱底端设有底板导柱11。

[0033] 打标装置包括第三气缸7、L型支架8、打标针9，L型支架8固定安装于夹具底板上，打标针9固定安装于L型支架8一侧，第二气缸22固定安装于L型支架8另一侧。通过打标装置对检漏合格的壳体10进行标记，便于区分合格与不合格的产品，有利于减少测试误差。

[0034] 罩壳23上设有3个指示灯，分别为合格灯、不合格灯、运行灯。指示灯与工控一体机27连接。

[0035] 当该壳体试漏夹具工作时，运行灯亮，将第一部分壳体10固定安装在下夹具体的密封垫20上，将第二部分壳体10固定安装在上夹具体的顶压箱15内，工控一体机27通过启动第一气缸25，推动夹具顶板沿着导轨24往下移动，从而使得顶压箱15向下移动。然后通过推动推杆16精确控制壳体10移动，工控一体机27启动限位装置中的第二气缸22，第二气缸22推动顶杆17压缩伸缩杆5使得顶压箱15在水平方向上移动，位移传感器4监测伸缩杆5被推进的距离，直至使得底板导柱11与下夹具体底部导柱孔21位置契合。上夹具体与下夹具体位置契合后，气密检测仪26对壳体10进行充气后，排检壳体10是否漏气。若该壳体10未漏气，则通过第三气缸7推动打标针9对壳体10进行打标，此时罩壳23上合格灯显示亮。若壳体10漏气，则不进行打标，此时不合格灯显示亮。

[0036] 从上面描述可得，该壳体试漏夹机具有以下优点：

[0037] 1. 该装置配备有打标装置，对壳体检漏过程对合格的产品进行明显的标记，区分合格与不合格的产品，这样能有效减少检出错误。

[0038] 2. 该装置在垂直方向上利用上下夹具的契合，在水平方向上配合利用限位装置使得壳体被夹紧的位置精准。

[0039] 3. 该装置操作简单。通过使用工控一体机自动化控制壳体测漏过程，操作人员只需要将壳体放置在夹具上，装置就可自动进行检漏，无需其余人为操作。

[0040] 可以理解的是，以上关于本实用新型的具体描述，仅用于说明本实用新型而并非受限于本实用新型实施例所描述的技术方案。本领域的普通技术人员应当理解，仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换，以达到相同的技术效果；只要满足使用需要，都在本实用新型的保护范围之内。

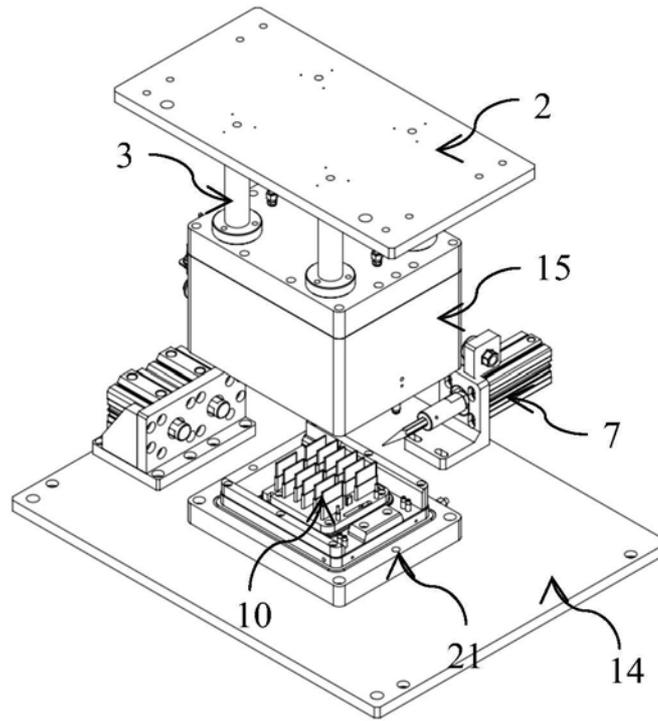


图1

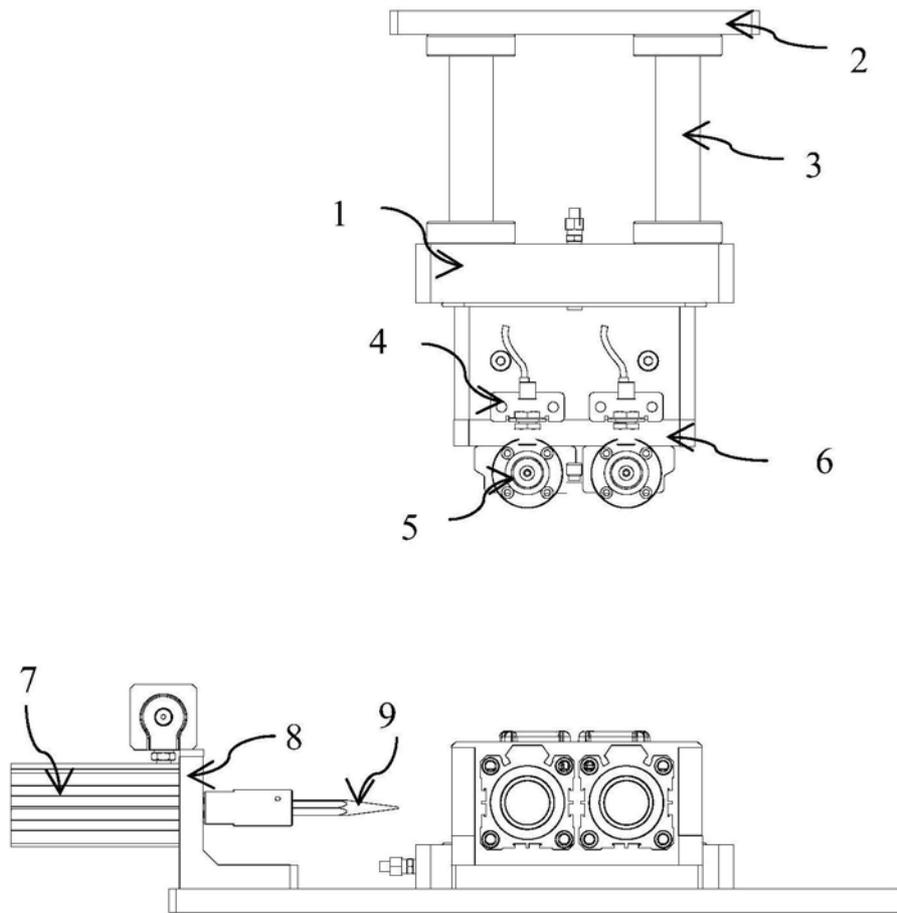


图2

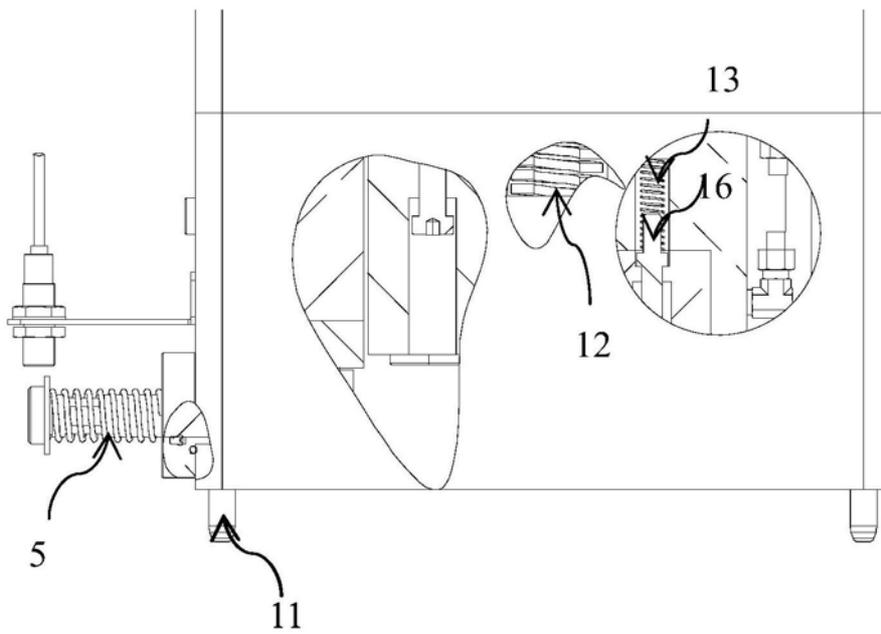


图3

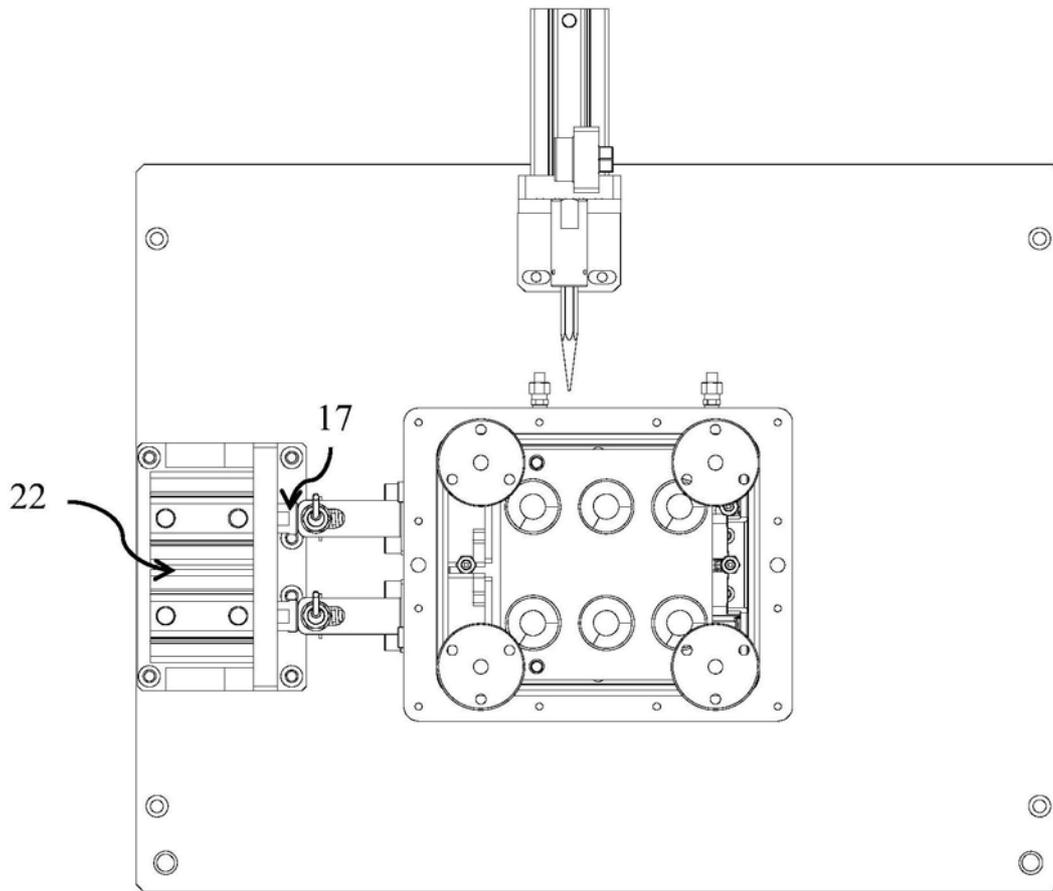


图4

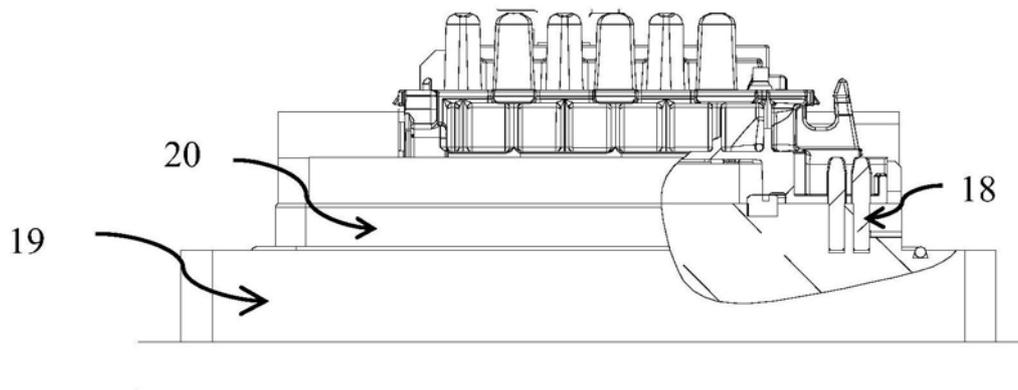


图5

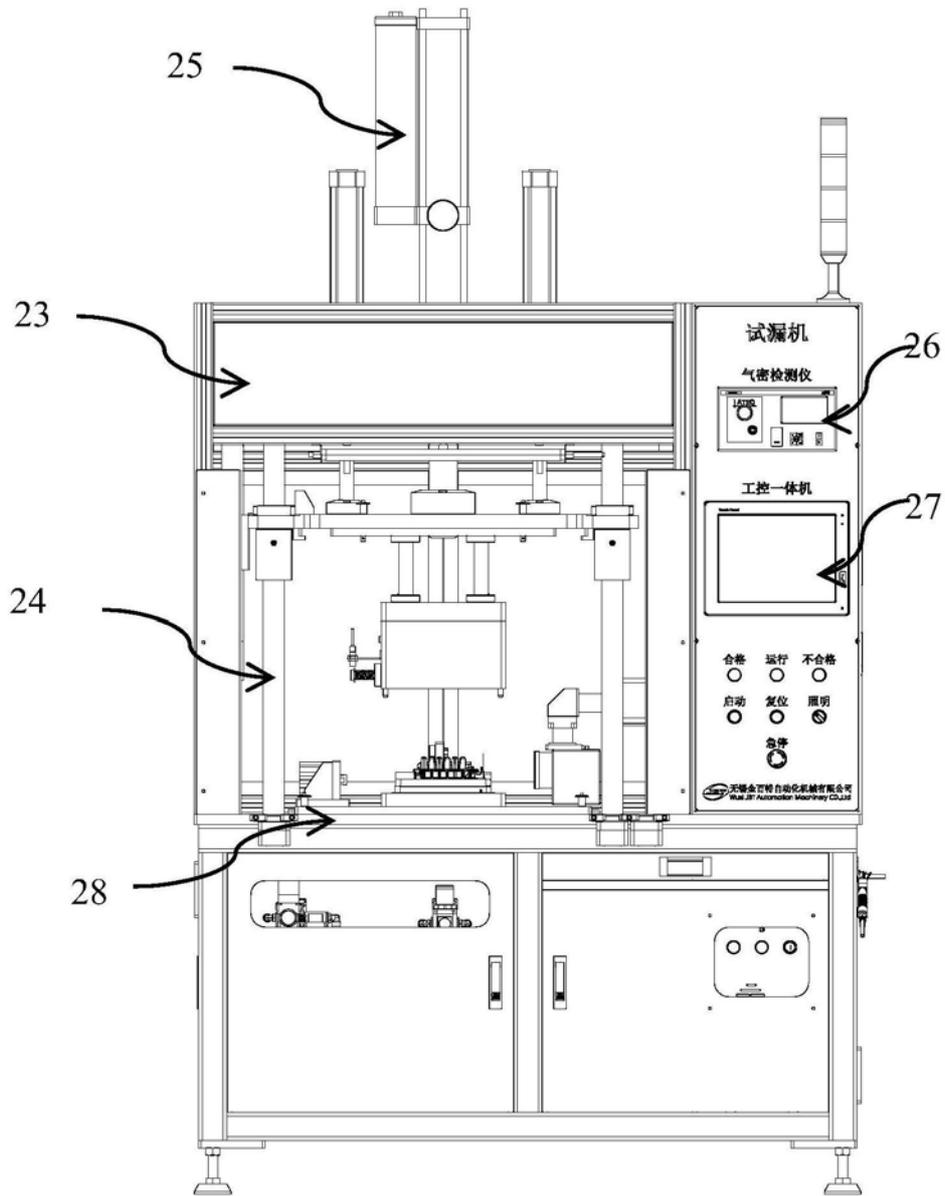


图6

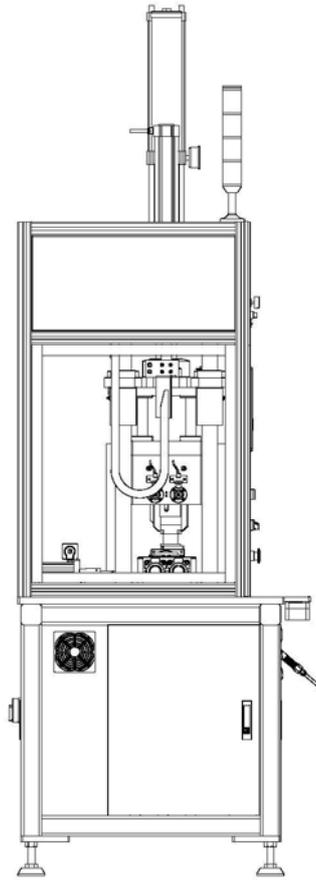


图7