



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203275037 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320214602. 8

(22) 申请日 2013. 04. 24

(73) 专利权人 东莞市奇易电子有限公司

地址 523850 广东省东莞市长安镇沙头村振
安中路 352 号东润大厦 803

(72) 发明人 张明通

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

G01M 3/26 (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4页 附图4页

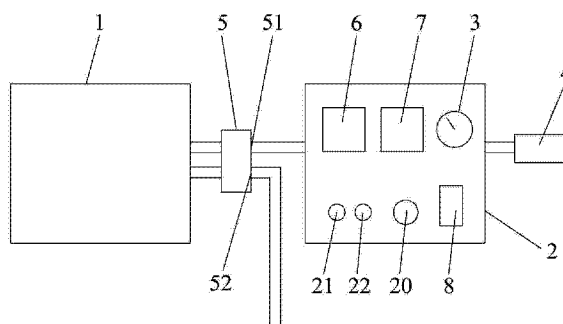
(54) 实用新型名称

密封测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种密封测试装置,适用于检测产品内部的密封程度,包括密闭容器、电控箱、气压表及气泵,所述气泵与所述密闭容器连通,所述气压表检测所述密闭容器内气压值,所述气压表及气泵分别与所述电控箱电连接。本实用新型密封测试装置结构简单,操作简便,易于使用且测试准确。

100



1. 一种密封测试装置,适用于检测产品内部的密封程度,其特征在于:包括密闭容器、电控箱、气压表及气泵,所述气泵与所述密闭容器连通,所述气压表检测所述密闭容器内气压值,所述气压表及气泵分别与所述电控箱电连接。

2. 如权利要求1所述的密封测试装置,其特征在于:所述密封测试装置还包括气阀,所述气阀与所述电控箱电连接,所述气阀具有进气通道及出气通道,所述气泵及所述密闭容器分别与所述进气通道连通,并且所述密闭容器及所述产品的内部分别与所述出气通道连通。

3. 如权利要求2所述的密封测试装置,其特征在于:所述密封测试装置还包括夹具,所述夹具夹持并固定所述产品。

4. 如权利要求1或2所述的密封测试装置,其特征在于:所述密封测试装置还包括气压控制器,所述电控箱上设有显示装置,所述气压控制器检测所述密闭容器内的气压并通过所述电控箱控制所述显示装置显示信号。

5. 如权利要求4所述的密封测试装置,其特征在于:所述显示装置包括绿灯及红灯。

6. 如权利要求1或2所述的密封测试装置,其特征在于:所述电控箱上还设有记时器,所述记时器记录测试时间。

密封测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测试仪,尤其涉及一种用于测试 LED 灯内部是否密封的密封测试装置。

背景技术

[0002] 随着科技水平及人们的节能环保意识的不断提高,LED 灯被广泛应用于日常的生产生活中,同时,对 LED 灯的使用要求逐步提高,尤其是户外使用的 LED 灯,对其防水防潮要求便更为突出,这就使得在生产 LED 灯时增加密封性能检测这一道工序。

[0003] 现有的 LED 灯一般采用的检测方法是将其完全浸没在水中,待一定时间后,观察 LED 灯表面是否有气泡冒出。这种方式虽然可以检测内部严重漏气的 LED 灯,但是,对于有轻微漏气的 LED 灯,较短时间的浸泡难以检测出来,就算检测出来,技术人员需要将 LED 从水中捞起,并处理漏水部位后再将其放入水中重新测试。因此,上述方法不但需要花费大量的时间,操作十分麻烦,严重降低工作效率,而且检测的准确性低,降低产品的合格率。

[0004] 基于上述的不足,需要一种结构简单,操作简便,易于使用且测试准确的密封测试装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单,操作简便,易于使用且测试准确的密封测试装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种密封测试装置,适用于检测产品内部的密封程度,包括密闭容器、电控箱、气压表及气泵,所述气泵与所述密闭容器连通,所述气压表检测所述密闭容器内气压值,所述气压表及气泵分别与所述电控箱电连接。

[0007] 较佳地,所述密封测试装置还包括气阀,所述气阀与所述电控箱电连接,所述气阀具有进气通道及出气通道,所述气泵及所述密闭容器分别与所述进气通道连通,并且所述密闭容器及所述产品的内部分别与所述出气通道连通。通过设置所述气阀,所述气阀可以对所述气泵与密闭容器之间以及密闭容器与产品之间进行连通或者阻断,从而保证气阀处于进气或出气其中一种状态,并通过电控箱集中控制,方便检测者操控。

[0008] 具体地,所述密封测试装置还包括夹具,所述夹具夹持并固定所述产品。由于被测试产品处于外部,设置所述夹具可以将被测试产品有效固定,防止在充分的过程中发生移动而影响测试的准确性。

[0009] 具体地,所述密封测试装置还包括气压控制器,所述电控箱上设有显示装置,所述气压控制器检测所述密闭容器内的气压并通过所述电控箱控制所述显示装置显示信号。所述气压控制器能检测密闭容器内的气压大小,从而输出不同的信号再配合所述电控箱实现控制所述显示装置的显示,这样可以使检测者能快速地判断被测试产品的检测结果,进一步方便检测者操控,并有效提高工作效率。

[0010] 更具体地,所述显示装置包括绿灯及红灯。使用绿灯及红灯进一步使检测者能快

速地判断被测试产品的检测结果。

[0011] 具体地,所述电控箱上还设有记时器,所述记时器记录测试时间。由于被测试产品可能存在微小的漏气,所述密闭容器内的气体进入被测试产品内需要一定的时间,因此,设置所述记时器可以在密闭容器内的气压稳定后再进行测试,从而使测试结果更加精准。

[0012] 由于本实用新型通过设置所述密闭容器,利用电控箱控制所述气泵对所述密闭容器进行充气,并且利用所述气压表对所述密闭容器内的气压进行测量,若所述密闭容器内的气压与电控箱设定的气压值相同,则被测试产品不漏气,从而判断被测试产品密封,反之,则被测试产品不密封,因此,通过测量密闭容器内的气压值变化,从而达到测定被测试产品的密封程度的目的,整个密封测试装置结构简单,而且只需通过电控箱控制并根据电控箱的指示即可准确判断测试结果,操作简便,易于使用。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型密封测试装置的结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型密封测试装置使用第一种方法检测被测试产品的状态图。

[0015] 图 3 是本实用新型密封测试装置使用第二种方法检测被测试产品的状态图。

[0016] 图 4 是一种使用密封测试装置检测被测试产品的方法的流程图。

[0017] 图 5 是另一种使用密封测试装置检测被测试产品的方法的流程图。

具体实施方式

[0018] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现的效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0019] 如图 1 所示,本实用新型密封测试装置 100 用于 LED 灯的灯架 200 内部的密封程度,从而可得出所述灯架 200 的防水性能。所述密封测试装置 100 包括密闭容器 1、电控箱 2、气压表 3、气泵 4、气阀 5、气压控制器 6 及夹具(图中未示)。所述气泵 4 与所述密闭容器 1 连通;所述气压表 3 检测所述密闭容器 1 内的气压值;所述气阀 5 具有进气通道 51 及出气通道 52,所述气泵 4 及所述密闭容器 1 分别与所述进气通道 51 连通,并且所述密闭容器 1 及所述灯架 200 的内部分别与所述出气通道 52 连通,所述气阀 5 的进气通道 51 及出气通道 52 是通过所述电控箱 2 上的进出气控制开关 20 控制。所述电控箱 2 上设有显示装置,所述气压控制器 6 检测所述密闭容器 1 内的气压并通过所述电控箱 2 控制所述显示装置显示信号;所述夹具夹持并固定所述灯架 200;所述电控箱 2 上还设有记时器 7,所述记时器 7 记录测试时间。所述气压表 3、气泵 4、气阀 5 及气压控制器 6 分别与所述电控箱 2 电连接,所述电控箱 2 与电源 8 连接。所述密闭容器 1 呈长条形的圆筒状结构。

[0020] 如图 2 及图 3 所示,本实用新型可以使用两种测试方法对所述灯架 200 进行检测:第一种为将所述灯架 200 放置于所述密闭容器 1 内部;第二种为将所述灯架 200 置于所述密闭容器 1 外,并且与所述密闭容器 1 连通。因此,将所述密闭容器 1 设置成圆筒状可以方便所述灯架 200 的放置;当然,当被测试产品是其他形状时,可以根据需要将所述密闭容器 1 设置成其他形状。所述气压控制器 6 能检测密闭容器 1 内的气压大小,从而输出不同的信号再配合所述电控箱 2 实现控制所述显示装置的显示,这样可以使检测者能快速地判断被测试产品的检测结果,进一步方便检测者操控,并有效提高工作效率。具体地,所述显示装

置包括绿灯 21 及红灯 22。当所灯架 200 密封时,所述绿灯 21 点亮,当所述灯架 200 不密封时,所述红灯 22 点亮;使用绿灯 21 及红灯 22 进一步使检测者能快速地判断被测试产品的检测结果。另外,由于被测试产品可能存在轻微的漏气或者严重的漏气情况,当被测试产品为轻微漏气时,所述密闭容器 1 内的气体进入被测试产品内需要一定的时间,因此,设置所述记时器 7 可以在所述密闭容器 1 内的气压稳定后再进行测试,从而使测试结果更加精准。

[0021] 再如图 3 所示,当使用第二种测试方法时,在所述气泵 4 对所述密闭容器 1 充气过程中,所述气阀 5 可以将所述气泵 4 与密闭容器 1 之间连通,并且将所述密闭容器 1 与所述灯架 200 的内部阻断,从而保证所述密闭容器 1 处于正常的充气状态;在所述密闭容器 1 对所述灯架 200 内部进行充气的过程中,所述气阀 5 可以将所述气泵 4 与密闭容器 1 之间阻断,并且将所述密闭容器 1 与所述灯架 200 的内部连通,从而保证所述密闭容器 1 处于正常的出气状态。另外,设置所述夹具可以将被测试产品有效固定,防止在充分的过程中发生移动而影响测试的准确性。

[0022] 本实用新型密封测试装置 100 的两种测试方法如下:

[0023] 如图 2 及图 4 所示,第一种测试方法包括以下步骤:

[0024] S11 将完全密封的产品置于所述密闭容器 1 内,向所述密闭容器 1 内充入气量为 Q 的气体,并记录所述密闭容器 1 内的气压值,设为最大值 M1;将不密封的产品置于所述密闭容器 1 内,向所述密闭容器 1 内充入气量为 Q 的气体,并记录所述密闭容器 1 内的气压值,设为最小值 m1。所述最大值 M1 是所述密闭容器内 1 的气体完全不进入所述完全密封的产品的内部空间并且处于稳定时的气压值;所述最小值 m1 是所述密闭容器 1 内的气体完全充满所述不密封的产品的内部空间并且处于稳定时的气压值;所述最大值 M1 及最小值 m1 可以经过反复测试得出。在此步骤中,两次对所述密闭容器 1 充入气体前,所述密闭容器 1 内的气压必须保持一致,本实用新型所述气泵 4 对所述密闭容器 1 充气前,所述密闭容器 1 内的气压均为常压或者标准大气压。

[0025] S12 将被测试产品置于所述密闭容器 1 内,并向所述密闭容器 1 内充入气量为 Q 的气体。在此步骤中,对所述密闭容器 1 充入气体前,所述密闭容器 1 内的气压为常压或者标准大气压;值得注意的是,所述被测试产品与步骤 S11 中的完全密封的产品及不密封的产品为同样的产品。

[0026] S13 保持一定时间 T,记录所述密闭容器 1 内的气压值 F1。所述时间 T 可以通过反复测试所述密闭容器 1 内的气体进入不密封的产品所需的时间来确定。

[0027] S14 将所述气压值 F1 与最大值 M1 及最小值 m1 对比,若, F1 等于 M1,则被测试产品是密封的;若 F1 小于 M1 同时 F 大于 m1,并且 F1 持续变小,则被测试产品轻微漏气;若, F1 等于 m1,则被测试产品严重漏气。

[0028] 如图 3 及图 5 所示,第二种测试方法包括以下步骤:

[0029] S21 将完全密封的产品与所述密闭容器 1 连通,向所述密闭容器 1 内充入气量为 Q 的气体,并记录所述密闭容器 1 内的气压值,设为最大值 M2;将不密封的产品与所述密闭容器 1 连通,向所述密闭容器 1 内充入气量为 Q 的气体,并记录所述密闭容器 1 内的气压值,设为最小值 m2。所述最大值 M2 是所述密闭容器 1 内的气体完全不进入所述完全密封的产品的内部空间并且处于稳定时的气压值;所述最小值 m2 是所述密闭容器 1 内的气体完全充满所述不密封的产品的内部空间并且处于稳定时的气压值;所述最大值 M2 及最小值 m2 可

以经过反得测试得出。在此步骤中,两次对所述密闭容器 1 充入气体前,所述密闭容器内的气压必须保持一致,本实用新型所述密闭容器 1 充入气体前,所述密闭容器 1 内的气压为常压或者标准大气压。

[0030] S22 将被测试产品与所述密闭容器 1 连通,并向所述密闭容器 1 内充入气量为 Q 的气体。在此步骤中,对所述密闭容器 1 充入气体前,所述密闭容器 1 内的气压为常压或者标准大气压;值得注意的是,所述被测式产品与步骤 S21 中的完全密封的产品及不密封的产品为同样的产品。

[0031] S23 保持一定时间 T_2 ,记录所述密闭容器 1 内的气压值 F_2 。所述时间 T_2 可以通过反复测试所述密闭容器 1 内的气体进入不密封的产品所需的时间来确定。

[0032] S24 将所述气压值 F_2 与最大值 M_2 及最小值 m_2 对比,若, F_2 等于 M_2 ,则被测试产品是密封的;若 F_2 小于 M_2 同时 F_2 大于 m_2 ,并且 F_2 持续变小,则被测试产品轻微漏气;若, F_2 等于 m_2 ,则被测试产品严重漏气。

[0033] 由于本实用新型通过设置所述密闭容器 1,利用电控箱 2 控制所述气泵 4 对所述密闭容器 1 进行充气,并且利用所述气压表 3 对所述密闭容器 1 内的气压进行测量,若所述密闭容器 1 内的气压与电控箱 2 设定的气压值相同,则被测试产品不漏气,从而判断被测试产品密封,反之,则被测试产品不密封,因此,通过测量所述密闭容器 1 内的气压值变化,从而达到测定被测试产品的密封程度的目的,整个密封测试装置 100 结构简单,而且只需通过电控箱 2 控制并根据电控箱 2 的指示即可准确判断测试结果,操作简便,易于使用。

[0034] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的范围。

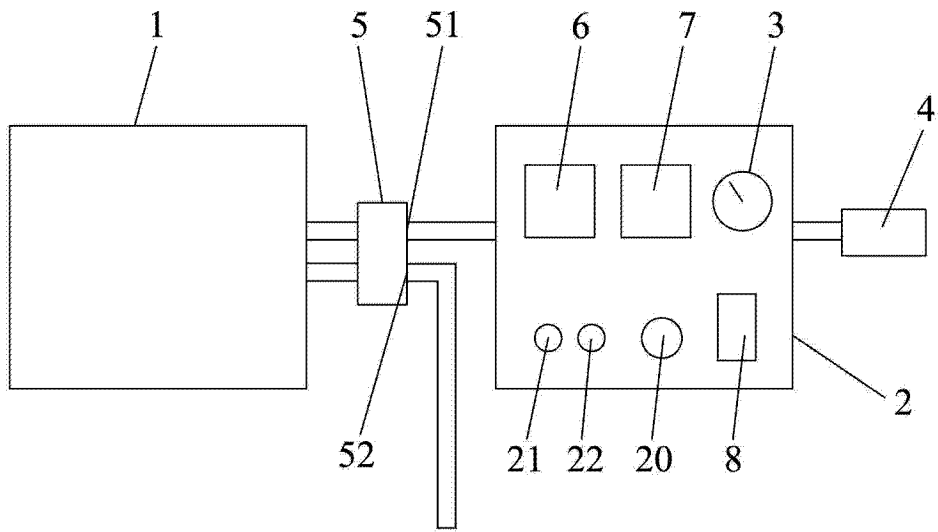
100

图 1

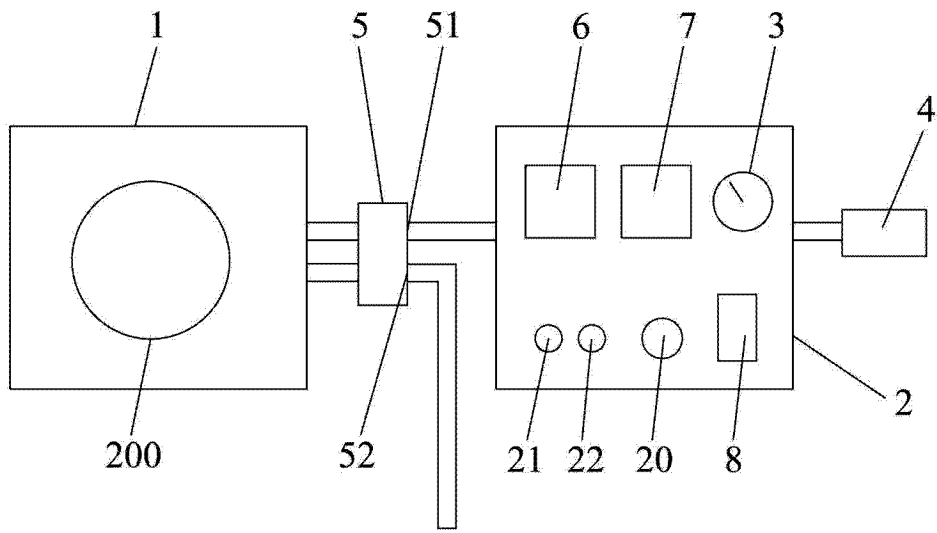
100

图 2

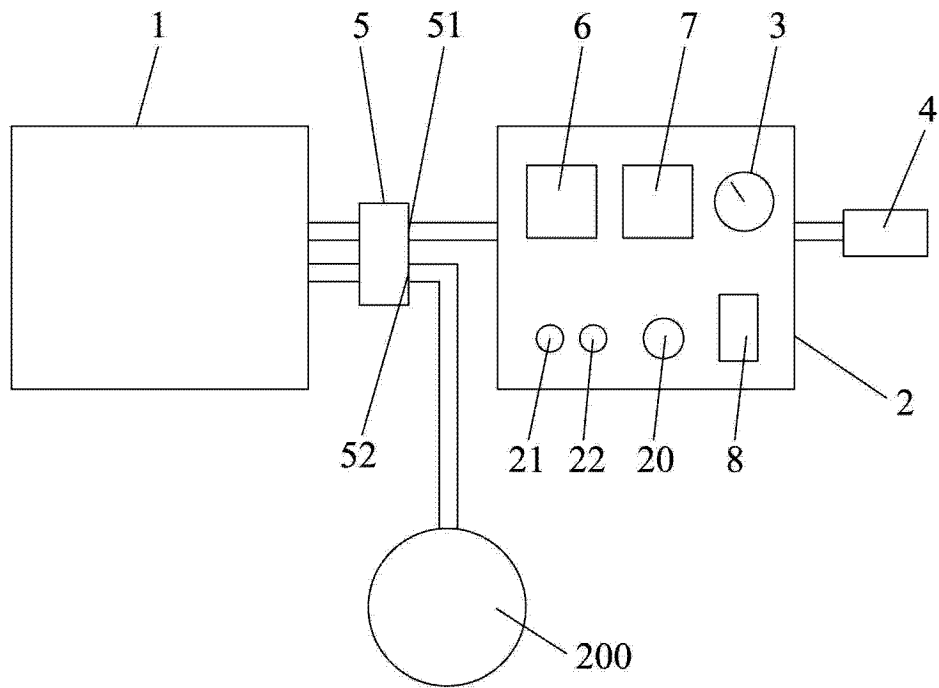
100

图 3

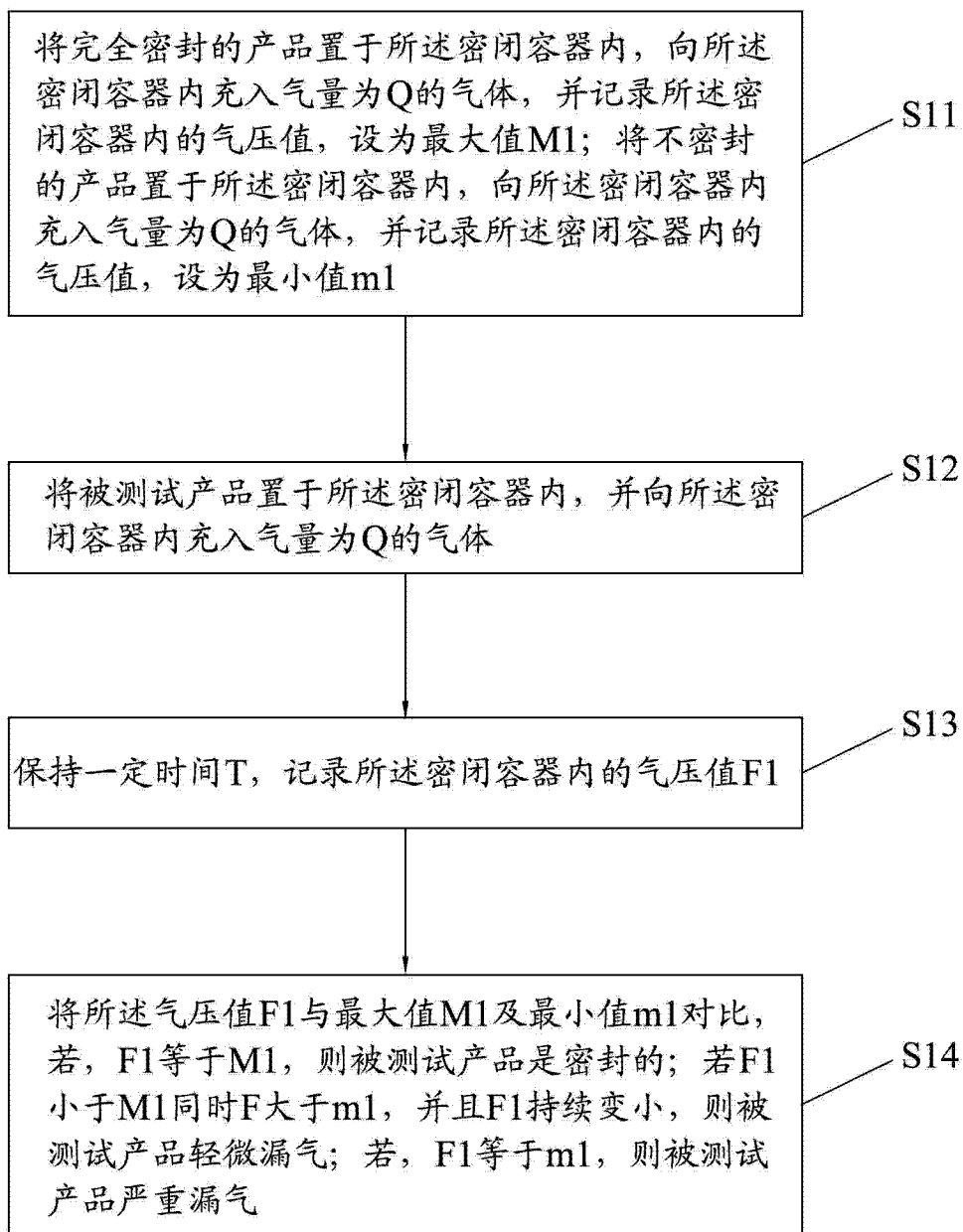


图 4

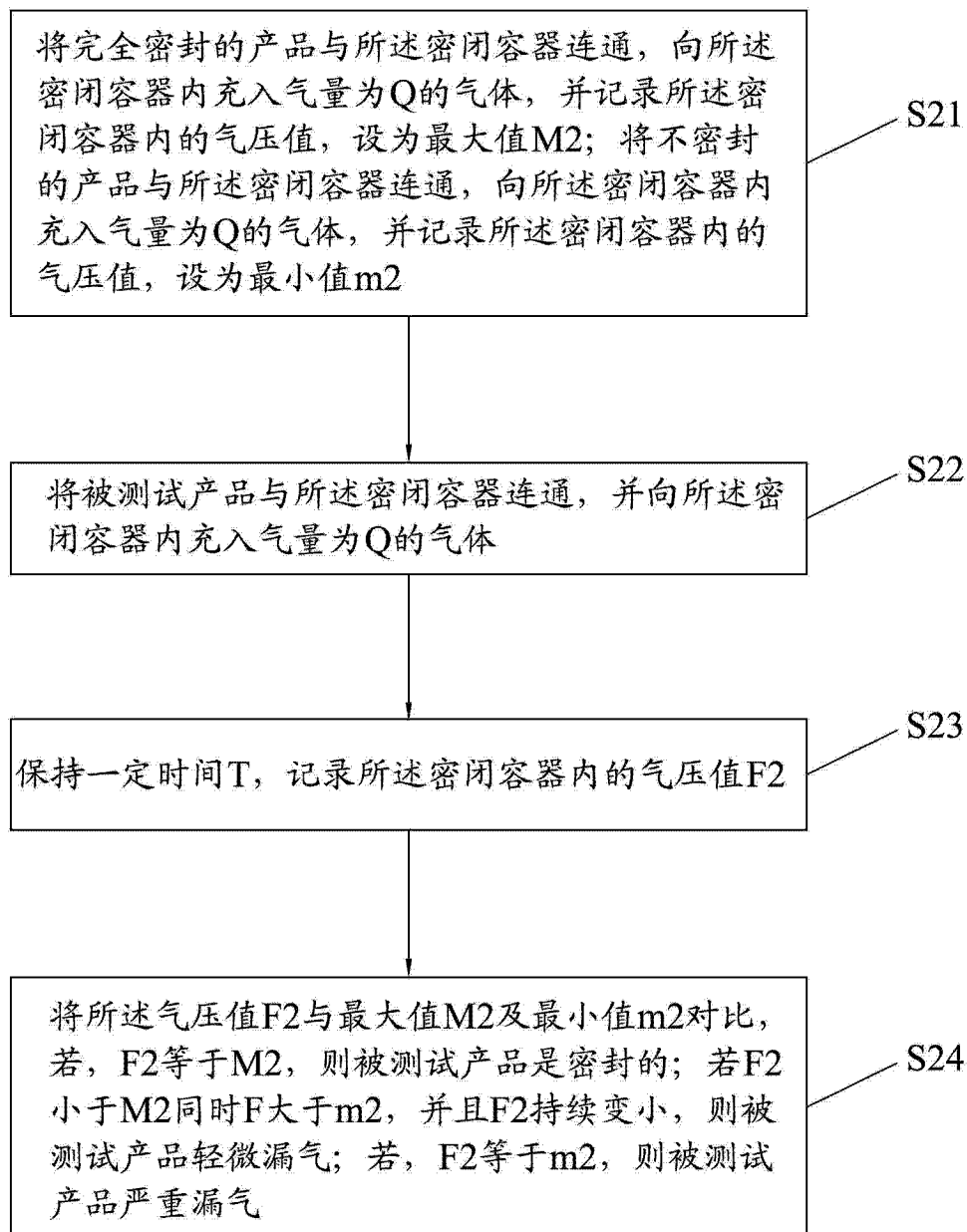


图 5