



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208125401 U

(45)授权公告日 2018. 11. 20

(21)申请号 201820313179.X

(22)申请日 2018.03.07

(73)专利权人 中天(江苏)防务装备有限公司  
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市通江路  
18-28号

(72)发明人 王小冬 吴树雄 阮书超

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207  
代理人 孙军

(51)Int.Cl.  
G01M 99/00(2011.01)

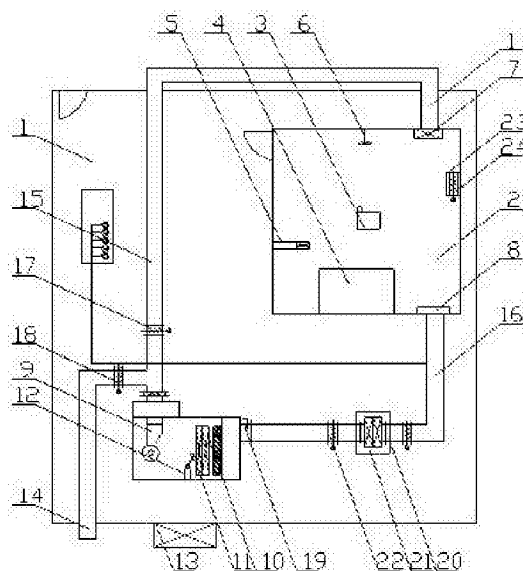
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

有害气体环境模拟试验舱系统

## (57)摘要

本实用新型涉及密闭环境有害气体发生、检测、净化研究和评价试验平台。该试验舱可以通过控制各电动阀门实现多种通风方式,从而完成本体净化、循环试验、静态试验、滤器试验、尾气净化模式等多种测试,该试验舱功能全面,通用性强。



1. 有害气体环境模拟试验舱系统,包括外舱以及设置于外舱内的内舱,内舱内设置污染物发生源和空气净化器,内舱舱壁上安装有有害气体采样接口,内舱内壁安装有新风进口,新风进口上安装有新风阀门;其特征在于,所述外舱内安装有制冷系统,所述制冷系统包括箱体,箱体内安装有变频风机,箱体的进风口与风机间依次安装有表冷器、电加热以及电极式加湿器;表冷器连接外舱外部的冷源;内舱的顶部安装有布风器,内舱底部安装有回风口;所述箱体的出风口经两条出风风管支路分别连接布风器和外侧排气口,箱体的进风口经回风风管连接内舱的回风口;两条出风风管支路上分别安装有布风器电动阀门和排气电动阀门;回风风管与箱体连接处安装有温湿度传感器;回风风管上由两个通用接口串接有害气体过滤器的进、出口,回风风管的两个通用接口处安装有过滤器电动阀门。

2. 根据权利要求1所述的有害气体环境模拟试验舱系统,其特征在于,所述内舱舱内顶部安装有吊扇、洁净灯以及监控探头。

## 有害气体环境模拟试验舱系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境模拟实验系统,具体涉及密闭环境有害气体发生、检测、净化研究和评价试验平台。

### 背景技术

[0002] 环境模拟舱可以模拟室内环境,是一种检测和研究室内空气净化产品的重要工具,它是把被检测的物品放在舱内,在舱内模拟的环境条件下测定各种参数和释放量。相比于实际的室内环境,环境舱的舱内温湿度、换气次数更容易进行人为的控制,并且在密封条件下能够确保舱内实验过程不受室外环境污染影响。现有的环境模拟舱的功能单一,通常只具备净化器的检测功能。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种带有多种模式的有害气体环境模拟试验舱系统。

[0004] 本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 有害气体环境模拟试验舱系统,包括外舱以及设置于外舱内的内舱,内舱内设置污染物发生源和空气净化器,内舱舱壁上安装有有害气体采样接口,内舱内壁安装有新风进口,新风进口上安装有新风阀门;所述外舱内安装有制冷系统,所述制冷系统包括箱体,箱体内安装有变频风机,箱体的进风口与风机间依次安装有表冷器、电加热以及电极式加湿器;表冷器连接外舱外部的冷源;内舱的顶部安装有布风器,内舱底部安装有回风口;所述箱体的出风经两条出风风管支路分别连接布风器和外侧排气口,箱体的进风经回风风管连接内舱的回风口;两条出风风管支路上分别安装有布风器电动阀门和排气电动阀门;回风风管与箱体连接处安装有温湿度传感器;回风风管上由两个通用接口串接有害气体过滤器的进、出口,回风风管的两个通用接口处安装有过滤器电动阀门。

[0006] 进一步地,所述内舱舱内顶部安装有吊扇、洁净灯以及监控探头。

[0007] 采取以上技术方案后,本实用新型的有益效果为:该试验舱可以通过控制各电动阀门实现多种通风方式,从而完成本体净化、循环试验、静态试验、滤器试验、尾气净化模式等多种测试,该试验舱功能全面,通用性强。

### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0009] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步详述:

[0010] 如图所示,有害气体环境模拟试验舱系统,包括外舱1以及设置于外舱1内的内舱2,内舱1内设置污染物发生源3和空气净化器4,内舱舱壁上安装有有害气体采样接口5,采集到的气体送至外部做检测分析,该采样分析方式可采取现有技术中的常规方式。内舱内

顶部安装有吊扇6、洁净灯以及监控探头,便于监控和观察。内舱的顶部安装有布风器7,内舱底部安装有回风口8;内舱内部上开有新风口23,新风口23上安装有新风阀门24;外舱内安装有制冷系统,制冷系统包括箱体,箱体内安装有变频风机9,箱体的进风口与风机间依次安装有表冷器10、电加热11以及电极式加湿器12;表冷器10连接外舱外部的冷源13,冷源提供循环制冷剂被表冷器10,冷源的选择可与为空调外机或者冷却水机组等;所述箱体的出风口经两条出风风管支路15分别连接布风器7和外舱的外侧排气口14,箱体的进风口经回风风管16连接内舱的回风口8,形成换气循环;两条出风风管支路15上分别安装有布风器电动阀门17和排气电动阀门18;回风风管16与箱体连接处安装有温湿度传感器19;回风风管上由两个通用接口20串接有害气体过滤器21的进、出口,便于在对不同型号的过滤器测试时的更换,回风风管16的两个通用接口20处安装有过滤器电动阀门22。

[0011] 本技术方案中,制冷系统通过温湿度传感器以及电加热的辅助,使得内舱保持恒温恒湿的环境,便于测试。

[0012] 本技术方案可以进行6种模式的测试:

[0013] 1) 本底净化模式:关闭排气电动阀门18、过滤器电动阀门22和新风阀门24,开启空气净化器4,试验舱内部空气经净化器4过滤吸附返回试验舱,可实现内舱2空气本体净化;

[0014] 2) 循环模式:关闭空气净化器4、新风阀门24和排气电动阀门18,可实现内舱内部空气循环,用于内舱内空气净化器性能检测试验;

[0015] 3) 静态试验模式:通过制冷系统预先调节好试验舱温度和湿度,关闭新风阀门24、排气电动阀门18、布风器电动阀门17和过滤器电动阀门22,开启电风扇,进入静态试验模式。可用于有害气体发生及净化效果试验、有害气体检测试验等。

[0016] 4) 过滤器直排试验模式:关闭空气净化器4,连接待测过滤器21,开启新风阀门24和排气电动阀门18,舱外空气经新风进口23进入内舱,携带舱内污染空气进入船用滤器,用于船用滤器性能试验、有害气体检测试验;

[0017] 5) 过滤器循环试验模式:关闭空气净化器4,连接待测过滤器21,开启布风器电动阀门17,舱内空气经过滤器净化后通过顶部布风器7返回试验舱,用于船用滤器性能试验、有害气体检测试验;

[0018] 6) 尾气净化模式:开启新风阀门24、排气电动阀门18,关闭过滤器电动阀门22,内舱外空气通过新风进口23进入试验舱,经空气净化器4净化后通过外排出口14排至室外大气,实现试验舱试验结束时试验舱内有害气体净化。

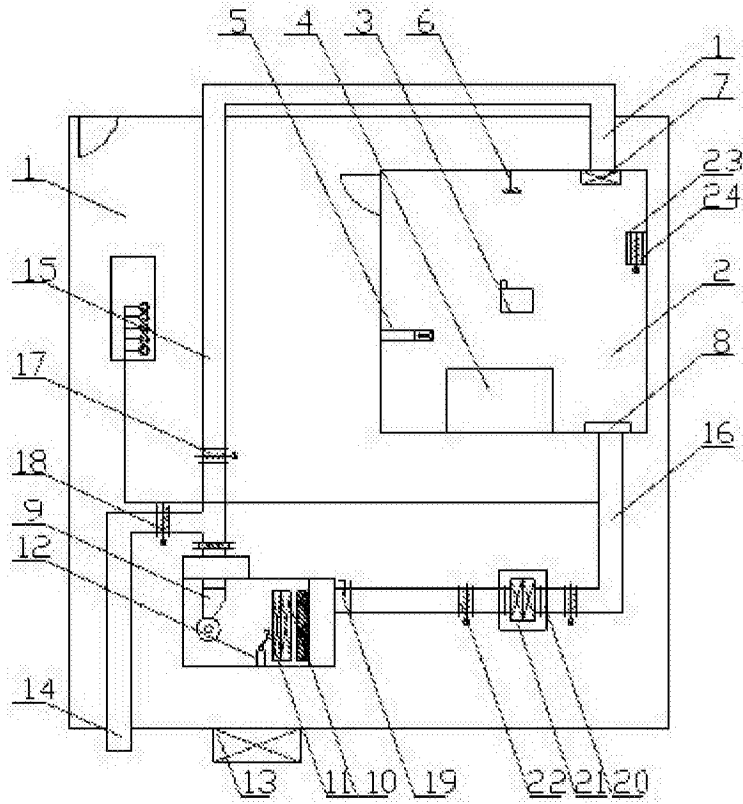


图1