

# 一种用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置

申请号: [201220135839.2](#)

申请日: 2012-04-01

申请(专利权)人 [广东中烟工业有限责任公司](#) [中国烟草总公司郑州烟草研究院](#)  
[中国科学院安徽光学精密机械研究所](#)

地址 510610 广东省广州市天河区林和西横路186号8-16楼

发明(设计)人 [李旭华](#) [韩云辉](#) [朱震](#) [刘勇](#) [方细玲](#) [刘丹](#) [陈宸](#) [谢定海](#) [蒋锦锋](#)

主分类号 [G01N1/44\(2006.01\)I](#)

分类号 [G01N1/44\(2006.01\)I](#) [G01N25/16\(2006.01\)I](#)

公开(公告)号 202433240U

公开(公告)日 2012-09-12

专利代理机构 [广州粤高专利商标代理有限公司](#) 44102

代理人 [陈卫](#)



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202433240 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201220135839. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 04. 01

G01N 1/44 (2006. 01)

G01N 25/16 (2006. 01)

(73) 专利权人 广东中烟工业有限责任公司

地址 510610 广东省广州市天河区林和西横路 186 号 8-16 楼

专利权人 中国烟草总公司郑州烟草研究院  
中国科学院安徽光学精密机械研究所

(72) 发明人 李旭华 韩云辉 朱震 刘勇  
方细玲 刘丹 陈宸 谢定海  
蒋锦锋

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 陈卫

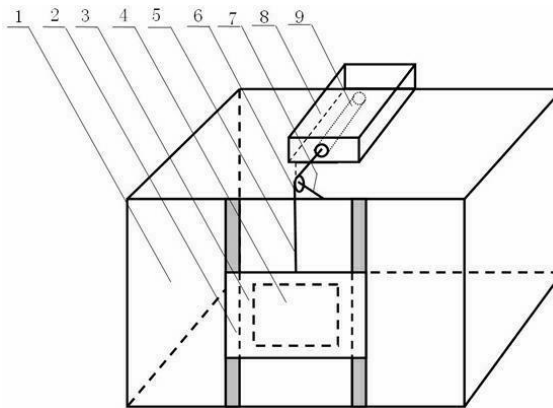
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置。烘箱体(1)上安装有导轨(2)和气缸(8),烘箱门(3)安装在导轨(2)上并可沿导轨(2)上升和下降,烘箱门(3)通过连接绳(5)与气缸(8)的气缸杆(9)相连。连接绳(5)绕过安装在滚轮支架(7)上的滚轮(6),改变连接绳(5)的受力方向,滚轮支架(7)通过螺钉固定在烘箱体(1)顶部一端。气缸(8)卧式安装在烘箱体(1)的顶部并与气源连接。本实用新型设计了气缸等自动化装置,通过气缸连接钢丝绳带动烘箱门的移动,可实现烘箱门的自动开启和闭合,从而实现拉线热收缩率的自动测量。



1. 一种用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置,其特征在于烘箱体(1)上设置有导轨(2)和气缸(8),烘箱门(3)安装在导轨(2)上并可沿导轨(2)上升和下降,烘箱门(3)与气缸(8)的气缸杆(9)相连。
2. 如权利要求1所述的用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置,其特征在于烘箱门(3)通过连接绳(5)与气缸杆(9)相连。
3. 如权利要求2所述的用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置,其特征在于气缸(8)安装在烘箱体(1)的顶部。
4. 如权利要求3所述的用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置,其特征在于连接绳(5)绕过滚轮(6)与气缸杆(9)相连。
5. 如权利要求4所述的用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置,其特征在于滚轮(6)安装在滚轮支架(7)上。
6. 如权利要求5所述的用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置,其特征在于滚轮支架(7)固定在烘箱体(1)顶部。
7. 如权利要求1所述的用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置,其特征在于气缸(8)卧式安装在烘箱体(1)的顶部。
8. 如权利要求2所述的用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置,其特征在于连接绳(5)为钢丝绳。
9. 如权利要求1所述的用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置,其特征在于气缸(8)与气源连接,当且仅当气缸(8)接通气源时,气缸杆(9)收缩。

## 一种用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷烟拉线检测技术领域，特别涉及一种用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置。

### 背景技术

[0002] 卷烟拉线是一种帮助消费者打开卷烟外包薄膜的工具，拉线的性能特别是受热收缩的特性对香烟外包薄膜的美观有着重要影响。烘箱，即热风循环烘箱，广泛用于医学、化工、食品等行业，可加热各种物料，是实验室中通用的加热设备。一般来说，这种通用的热风循环烘箱体积较大，烘箱门靠铰链固定在门框上，打开和关闭时需要占用一定的空间。

[0003] 拉线热收缩率测试时需要用烘箱进行加热，但目前的烘箱结构不能满足自动测试拉线热收缩率的要求，主要有以下缺陷：一是烘箱门的启闭需要手动，不能实现烘箱门开闭的自动化；二是烘箱门开闭占用空间，影响拉线测量单元进入烘箱；三是烘箱体积过大，与拉线热收缩率测试仪器整体尺寸不协调，使用时不方便。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服目前热风循环烘箱不能满足拉线热收缩率自动测试要求的缺陷，提供一种用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采取的方案是：

[0006] 一种用于测试拉线热收缩率的烘箱门升降装置，在烘箱体上设置有导轨和气缸，烘箱门安装在导轨上并可沿导轨上升和下降，烘箱门与气缸的气缸杆相连。

[0007] 进一步地，烘箱门可以通过连接绳与气缸杆相连；连接绳优选为钢丝绳。

[0008] 为了减少装置的体积，可以采用气缸卧式的安装方式，气缸安装在烘箱体的顶部；为了解决气缸活塞运动方向与烘箱门运动方向不一致的问题，进一步设计了滚轮和滚轮支架，滚轮安装在滚轮支架上，滚轮支架直接安装在烘箱体上，连接绳绕过滚轮与气缸杆相连。这样钢丝绳通过滚轮与气缸杆即活塞杆连接，实现了气缸活塞杆运动带动烘箱门升降的目的。

[0009] 气缸与气源连接，当且仅当气缸接通气源时，气缸杆收缩，使烘箱门上升。从而通过气缸与气源的接通与关闭来控制烘箱门的升降。

[0010] 本实用新型设计了气缸等自动化装置，通过气缸连接钢丝绳带动烘箱门的移动，可实现烘箱门的自动开启和闭合，从而实现拉线热收缩率的自动测量。烘箱体内胆采用不锈钢板，夹层填充隔热效果良好的保温棉，大大减少了热量的散失。烘箱门孔和烘箱门为了减少空间和实现自动化，没有采用传统铰链式的设计方案，而采用上下滑动的方式进行密封。

[0011] 本实用新型有如下优点：

[0012] 1、烘箱门通过气缸驱动升降，实现拉线热收缩率的自动测试。

[0013] 2、升降门比普通门的开闭方式占用空间小，烘箱门打开后方便拉线测量单元进入

和退出烘箱,减少了烘箱体积的同时也方便测试。

[0014] 3、烘箱箱体尺寸小,散热少,在满足了使用要求的前提下节省体积和减少能源的损耗,符合仪器测试需要,使外形和整体仪器协调。

[0015] 附图说明

[0016] 图1是本实用新型的烘箱门升降装置结构示意图,其中:1. 烘箱体;2. 导轨;3. 烘箱门;4. 烘箱门孔;5. 连接绳;6. 滚轮;7. 滚轮支架;8. 气缸;9. 气缸杆。

### 具体实施方式

[0017] 实施例

[0018] 结合图1对本实用新型做进一步说明。图1是烘箱门升降装置示意图,简要表明本实用新型的基本结构。

[0019] 烘箱体1上安装有导轨2和气缸8,烘箱门3安装在导轨2上并可沿导轨2上升和下降,烘箱门3通过钢丝绳5与气缸8的气缸杆9相连。钢丝绳5绕过安装在滚轮支架7上的滚轮6,改变钢丝绳5的受力方向,滚轮支架7通过螺钉固定在烘箱体1顶部一端。气缸8卧式安装在烘箱体1的顶部并且与气源连接。

[0020] 烘箱在不工作时,烘箱门3将烘箱门孔4关闭。工作时,当温度升至设定值时,此时气缸8接通气源,气缸杆9收缩带动钢丝绳5使烘箱门3上升,打开烘箱门孔4,拉线测量单元从烘箱孔4进入烘箱工作腔内后,气缸8关闭气源,烘箱门3下降将烘箱门孔4关闭。待拉线样品试验到达规定时间后,气缸8接通气源,气缸杆9收缩带动钢丝绳5使烘箱门3上升,打开烘箱门孔4,拉线测量单元退出烘箱工作腔。然后气缸8关闭气源,烘箱门3下降将烘箱门孔4关闭,防止热量散失,准备下一次测试。

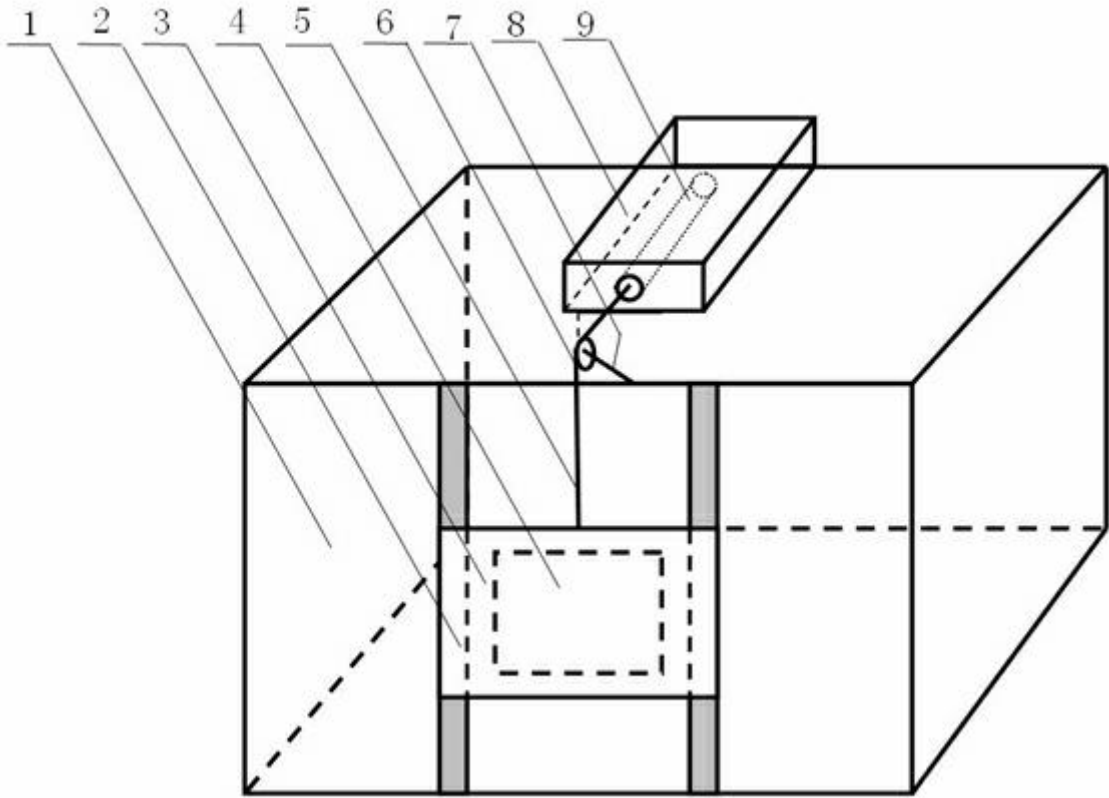


图 1