



(21)申請案號：107207202

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 31 日

(51)Int. Cl. : A62C37/50 (2006.01)

G05B23/02 (2006.01)

B05B17/00 (2006.01)

F23J11/00 (2006.01)

F24F7/08 (2006.01)

F24F13/02 (2006.01)

(71)申請人：內政部建築研究所(中華民國) (TW)

新北市新店區北新路三段 200 號 13 樓

(72)新型創作人：蔡綽芳 (TW)；蔡銘儒 (TW)

(74)代理人：陳豐裕

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：2 共 9 頁

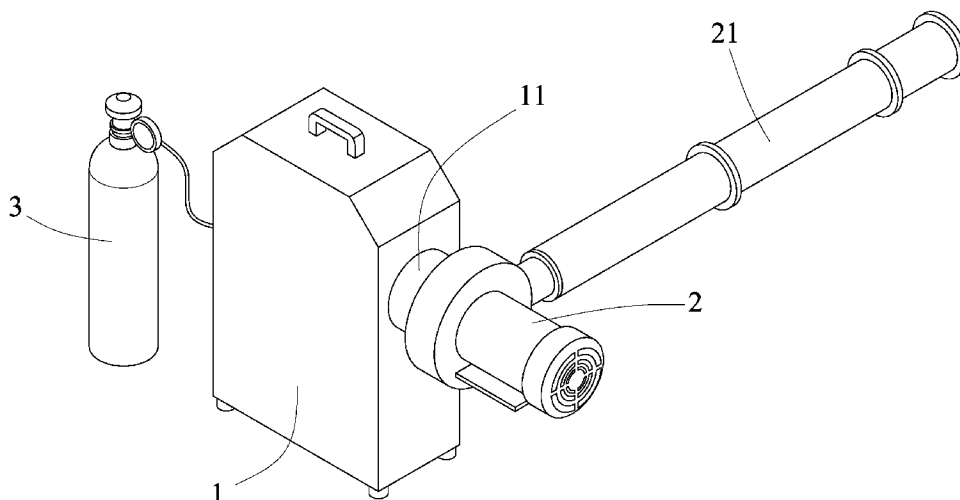
(54)名稱

熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統

(57)摘要

本創作係關於一種熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，包含一煙霧產生裝置與一風機，煙霧產生裝置係以一出煙口連接風機之捲吸口，經由風機產生設計捲吸流率、調整煙流率與煙霧密度後，再將煙霧自一導風管排出；煙霧產生裝置與風機係進一步連接一控制單元，以控制煙霧產生裝置以及風機的運作；本創作之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，可藉由煙霧產生裝置結合風機之設置以產生所需之出煙流率與煙霧密度，以於熱煙測試時模擬各種不同材質的燃燒情形。

指定代表圖：



符號簡單說明：

(1) . . . 煙霧產生裝置

(11) . . . 出煙口

(2) . . . 風機

(21) . . . 導風管

(3) . . . 高壓氣體供應單元

第一圖



# 公告本

## 【新型摘要】

M565585

### 【中文新型名稱】

熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統

### 【中文】

本創作係關於一種熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，包含一煙霧產生裝置與一風機，煙霧產生裝置係以一出煙口連接風機之捲吸口，經由風機產生設計捲吸流率、調整煙流率與煙霧密度後，再將煙霧自一導風管排出；煙霧產生裝置與風機係進一步連接一控制單元，以控制煙霧產生裝置以及風機的運作；本創作之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，可藉由煙霧產生裝置結合風機之設置以產生所需之出煙流率與煙霧密度，以於熱煙測試時模擬各種不同材質的燃燒情形。

【指定代表圖】第(一)圖

【代表圖之符號簡單說明】

- |     |          |      |     |
|-----|----------|------|-----|
| (1) | 煙霧產生裝置   | (11) | 出煙口 |
| (2) | 風機       | (21) | 導風管 |
| (3) | 高壓氣體供應單元 |      |     |

## 【新型說明書】

### 【中文新型名稱】

熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統

### 【技術領域】

【0001】 本創作關於一種熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，尤其是指一種可於熱煙測試時有效控制發煙流率與煙霧密度之造煙系統。

### 【先前技術】

【0002】 隨著大空間建築物如大樓或是大面積商場越來越多，對於建築安全的規定亦越來越嚴格，尤其是大空間建築物於火災發生時，建築物的排煙能力以及逃生路線規劃更是建築安全中非常重要的一環；雖然在設計建築物時，已針對防火安全如排煙設計等進行規劃，但仍需要在建築物完工後進行排煙測試，以獲知該建築物的排煙能力是否如規劃一般並符合規定。

【0003】 目前測試建築物排煙能力的方法主要為熱煙測試，係在欲檢測之建築物內，於安全溫度、不造成建築物與室內裝修損毀的情況下，燃燒工業用酒精以產生熱空氣羽流，並使用發煙裝置在熱空氣羽流中填充可追蹤氣體，以追蹤燃燒後熱氣的流向，進而評估建築物的排煙能力。不同材料製成的物品於燃燒時所產生的煙流率及煙霧分布情形皆不相同，但目前進行熱煙測試時使用的發煙裝置只能產生單位時間定體積煙量或定密度的煙霧，再由燃燒工業用酒精以提供煙霧上升浮力，因此目前熱煙測試使用的發煙裝置用於模擬不同材料燃燒時的發煙狀況，無法掌控所需之煙流率及密度、以及因火災之高溫氣流所造成之高溫煙流。

### 【新型內容】

【0004】 今，創作人乃一本孜孜不倦之精神，並藉由其豐富專業知識及多年之實務經驗所輔佐，研創出本創作熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統。

【0005】 本創作之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統包含一煙霧產生裝置與一風機，其中煙霧產生裝置係以一出煙口連接風機之捲吸口。

【0006】 於本創作之一實施例中，煙霧產生裝置係進一步連接一高壓氣體供應單元。

【0007】 於本創作之一實施例中，風機係進一步連接一導風管。

【0008】 於本創作之一實施例中，煙霧產生裝置為熱煙霧產生裝置。

【0009】 於本創作之一實施例中，高壓氣體供應單元係為一高壓氣體鋼瓶。

【0010】 於本創作之一實施例中，煙霧產生裝置與風機係進一步連接一控制單元。

【0011】 於本創作之一實施例中，風機為低壓風機、中壓風機或高壓風機其中至少之一者

【0012】 藉此，本創作之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，使用煙霧產生裝置結合風機之設置，以模擬出不同物質燃燒時所產生的發煙流率及密度。

#### 【圖式簡單說明】

【0013】 第一圖：本創作熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統示意圖。

【0014】 第二圖：本創作熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統連接控制單元示意圖。

#### 【實施方式】

【0015】 本創作之目的及其結構功能上的優點，將依據以下圖面所示之結構，配合具體實施例予以說明，俾使審查委員能對本創作有更深入且具體之瞭解。

【0016】 請參見第一圖，本創作熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統包含一煙霧產生裝置(1)與一風機(2)，煙霧產生裝置(1)以一出煙口(11)連接該風機(2)之捲吸口，以將所產生的煙霧送入風機(2)中，所使用的煙霧產生裝置(1)可以為熱煙霧產生裝置；風機(2)接受到來自煙霧產生裝置(1)的煙霧之後，可以加強煙流並控制所排出煙霧的發煙流率以及煙霧密度，以模擬產出所需之不同材質燃燒之煙霧濃度及受高溫煙流影響之發煙流率及發煙密度，最後將所需的煙霧自導風管(21)排放至測試場所；為了模擬不同燃燒狀況下所的煙霧產生情形，可依照欲模擬之條件選用低壓風機、中壓風機或高壓風機。本創作之煙霧產生裝置(1)進一步連接一高壓氣體供應單元(3)，例如高壓一氧化碳供應鋼瓶，以使煙霧產生裝置(1)生成煙霧並進行測試。煙霧產生裝置(1)產生的煙霧中進一步可含有可追蹤色料或是可追蹤物質，測試人員透過追蹤色料或可追蹤物質的移動分布，便可以評估該場所的排煙能力。

【0017】 請再參見第二圖，本創作熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統可進一步連接一控制單元(4)，例如一電腦系統或是一電子行動裝置搭配應用程式，除了可控制風機(2)排出的煙流率與煙霧密度，亦可即時監測煙霧在建築物中流動的狀態。

【0018】 根據以上之實施說明可知，本創作之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，藉由風機加強風流且製造出不同密度、不同煙流率之煙霧，以模擬

不同材料物品燃燒時的煙霧產生情形，進而更準確的評估該建築物於不同狀況下的排煙能力。

【0019】 綜上所述，本創作熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，的確能藉由上述所揭露之實施例，達到所預期之使用功效，且本創作亦未曾公開於申請前，誠已完全符合專利法之規定與要求。爰依法提出新型專利之申請，懇請惠予審查，並賜准專利，則實感德便。

【0020】 惟，上述所揭之說明，僅為本創作之較佳實施例，非為限定本創作之保護範圍；大凡熟悉該項技藝之人士，其所依本創作之特徵範疇，所作之其它等效變化或修飾，皆應視為不脫離本創作之設計範疇。

#### 【符號說明】

- |        |     |          |      |      |
|--------|-----|----------|------|------|
| 【0021】 | (1) | 煙霧產生裝置   | (11) | 出煙口  |
| 【0022】 | (2) | 風機       | (21) | 導風管  |
| 【0023】 | (3) | 高壓氣體供應單元 | (4)  | 控制單元 |

## 【新型申請專利範圍】

【第1項】 一種熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，包含一煙霧產生裝置與一風機，其中該煙霧產生裝置係以一出煙口連接該風機之一捲吸口。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，其中該煙霧產生裝置係進一步連接一高壓氣體供應單元。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，其中該風機係進一步連接一導風管。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，其中該煙霧產生裝置係為一熱煙霧產生裝置。

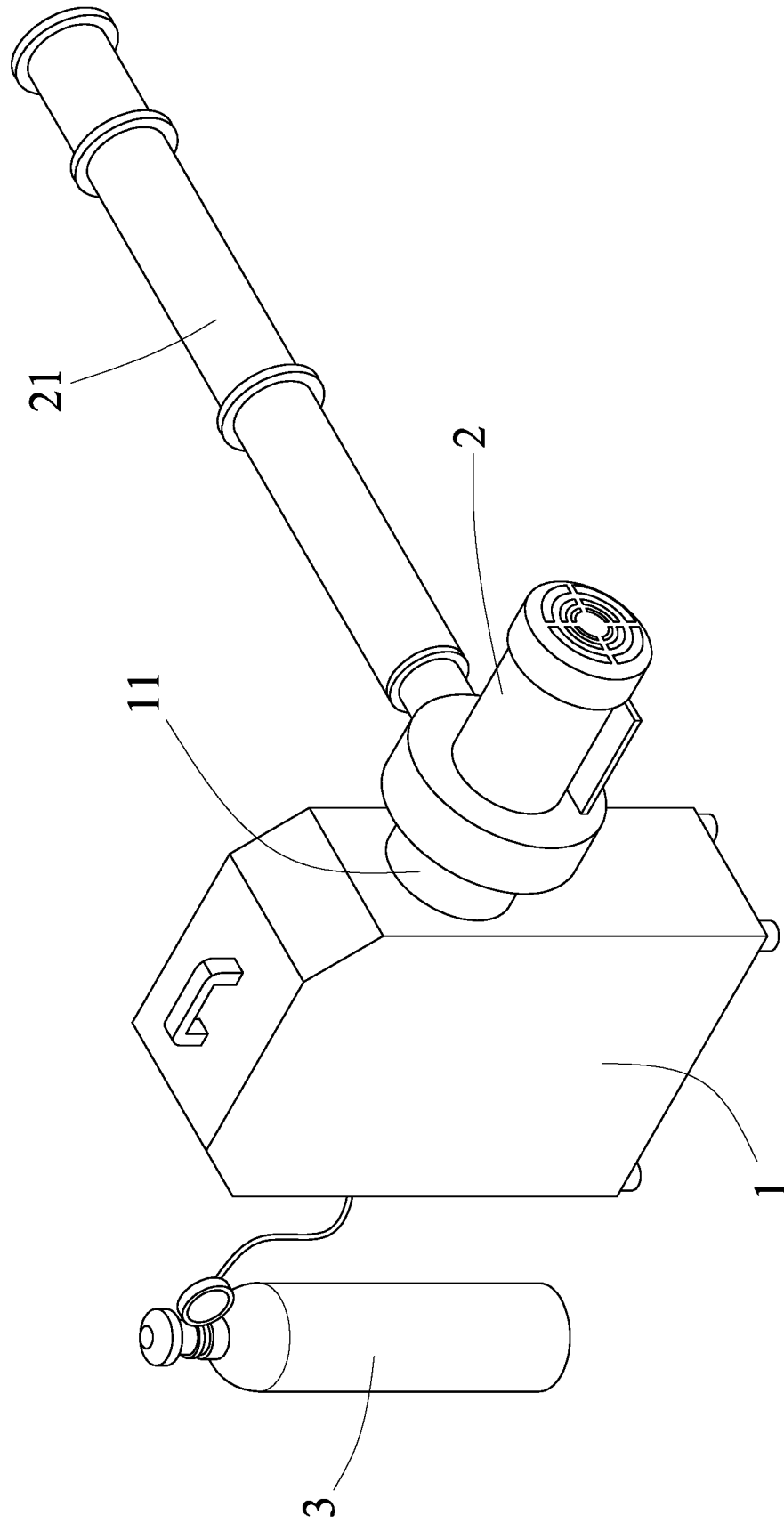
【第5項】 如申請專利範圍第2項所述之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，其中該高壓氣體供應單元係為一高壓氣體鋼瓶。

【第6項】 如申請專利範圍第1項所述之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，其中該煙霧產生裝置與該風機係進一步連接於一控制單元。

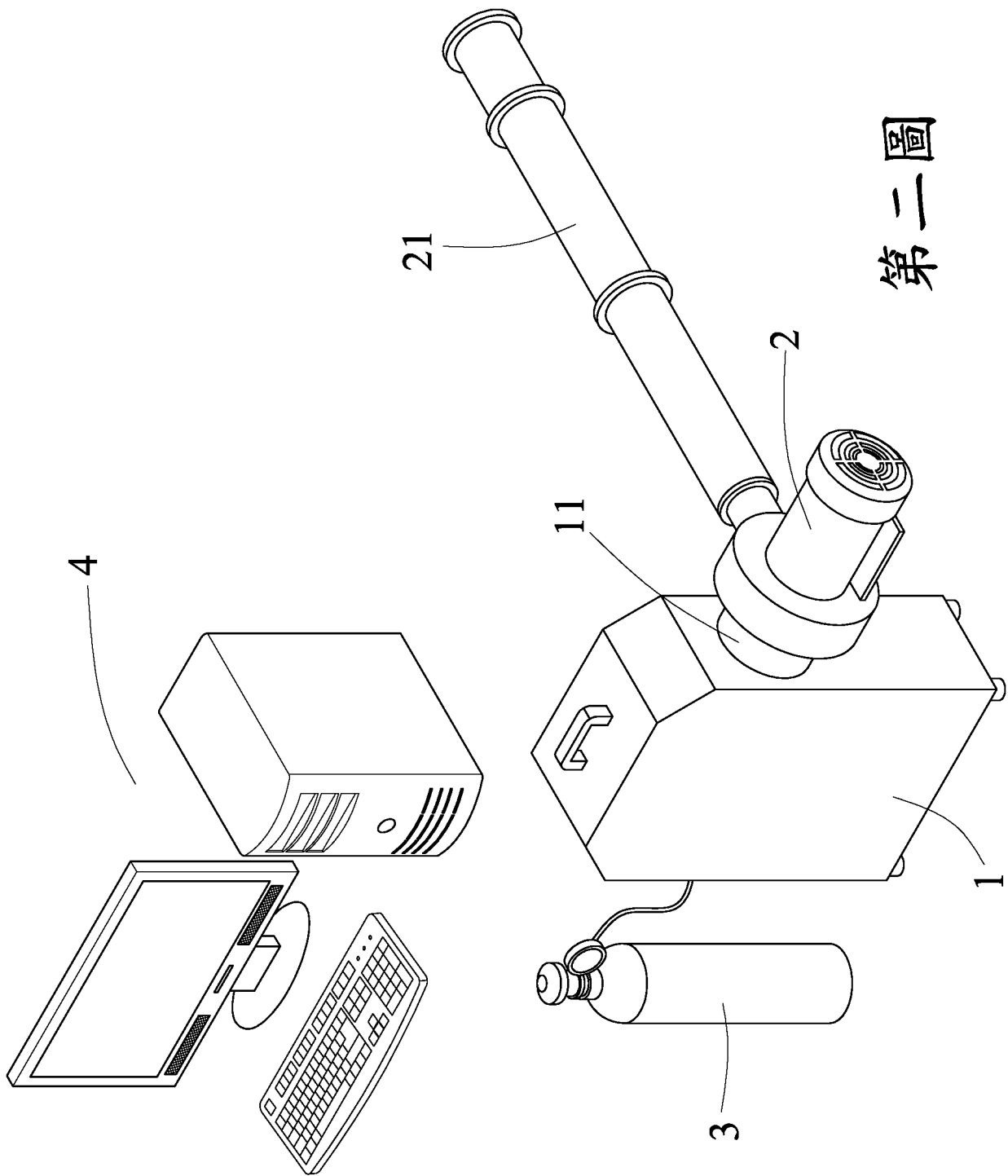
【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之熱煙測試可控煙流率與密度造煙系統，其中該風機為低壓風機、中壓風機或高壓風機其中至少之一者。



【新型圖式】



第一圖



第二圖