



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I456219 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：101135586

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 27 日

(51)Int. Cl. : G01R31/28 (2006.01)

(71)申請人：致茂電子股份有限公司 (中華民國) CHROMA ATE INC. (TW)

桃園縣龜山鄉華亞科技園區華亞一路 66 號

(72)發明人：范姜正 FAN, CHIANG CHENG (TW)；王鴻基 WANG, HUNG CHI (TW)；郭修瑋 KUO, HSIU WEI (TW)；林明賢 LIN, MING HSIEN (TW)

(74)代理人：李長銘

(56)參考文獻：

TW M404979

TW 201217802A

JP 2012-93124A

US 5359285

US 2003/0112025A1

審查人員：高健忠

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：5 共 0 頁

(54)名稱

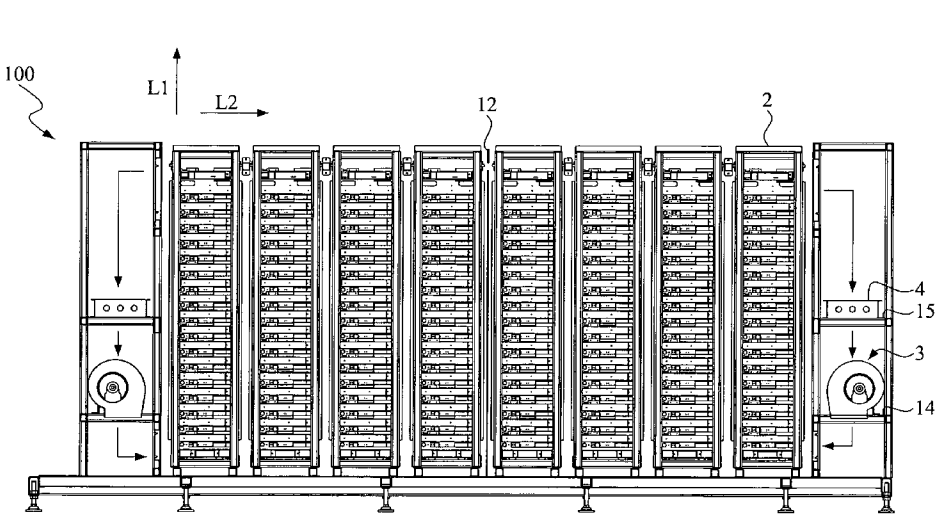
燒機測試裝置

BURN-IN TEST APPARATUS

(57)摘要

一燒機測試裝置係包含一燒機爐本體、複數個燒機測試架、一風扇模組及一加熱模組。燒機爐本體包含一外殼及一隔板，隔板係沿一第一方向設置於外殼內，以形成一加熱空間與一燒機空間，且隔板具有一回風口與一出風口；燒機測試架係容置於燒機空間內，以供待測面板沿一垂直於第一方向之第二方向放置；風扇模組係設置於加熱空間內，用以將空氣向下推動至燒機空間；加熱模組係設置於加熱空間內，用以加熱空氣；其中，藉由風扇模組的推動與加熱模組的加熱，使燒機測試裝置本體內之空氣加熱空間與燒機空間內循環地流通。

A burn-in test apparatus includes a burner, a plurality of burn-in test racks, a fan module and a heating module. The burner includes a shell and a baffle. The baffle is disposed in the shell along a first direction to forming a heating space and a burn-in space, and the baffle includes a retrieve hole and an outlet. The burn-in test racks is accommodated in the burn-in space, a plurality of test plate are disposed on the burn-in test racks along a second direction. The fan module is disposed in the heating space in order to pushing an air down to the burn-in space. The heating module is disposed in the heating space to heating the air. By the fan module pushing and the heating module heating, the air is flow circular in the heating space and the burn-in space.



第五圖

- 100 . . . 燒機測試裝置
- 12 . . . 中央隔板
- 14 . . . 回風隔板
- 15 . . . 加熱隔板
- 2 . . . 燒機測試架
- 3 . . . 風扇模組
- 4 . . . 加熱模組
- L1 . . . 第一方向
- L2 . . . 第二方向

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 101135586

※申請日： 101. 9. 27 ※IPC 分類： G01R 31/28 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

燒機測試裝置/Burn-in Test Apparatus

二、中文發明摘要：

一燒機測試裝置係包含一燒機爐本體、複數個燒機測試架、一風扇模組及一加熱模組。燒機爐本體包含一外殼及一隔板，隔板係沿一第一方向設置於外殼內，以形成一加熱空間與一燒機空間，且隔板具有一回風口與一出風口；燒機測試架係容置於燒機空間內，以供待測面板沿一垂直於第一方向之第二方向放置；風扇模組係設置於加熱空間內，用以將空氣向下推動至燒機空間；加熱模組係設置於加熱空間內，用以加熱空氣；其中，藉由風扇模組的推動與加熱模組的加熱，使燒機測試裝置本體內之空氣加熱空間與燒機空間內循環地流通。

三、英文發明摘要：

A burn-in test apparatus includes a burner, a plurality of burn-in test racks, a fan module and a heating module. The burner includes a shell and a baffle. The baffle is disposed in the shell along a first direction to forming a heating space and a burn-in space, and the baffle includes a

retrieve hole and an outlet. The burn-in test racks is accommodated in the burn-in space, a plurality of test plate are disposed on the burn-in test racks along a second direction. The fan module is disposed in the heating space in order to pushing an air down to the burn-in space. The heating module is disposed in the heating space to heating the air. By the fan module pushing and the heating module heating, the air is flow circular in the heating space and the burn-in space.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第五圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	燒機測試裝置
12	中央隔板
14	回風隔板
15	加熱隔板
2	燒機測試架
3	風扇模組
4	加熱模組
L1	第一方向
L2	第二方向

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種燒機測試裝置，特別是指一種利用隔板分隔出加熱空間與燒機空間的燒機測試裝置。

【先前技術】

一般來說，當電子產品製造完成後，通常會進行各種品質的測試，其中燒機測試為電子產品的品質測試中非常重要的一環。

然而，在現有的燒機測試技術中，通常是將待測的電子產品放進燒機測試裝置中，以對電子產品加熱而進行燒機測試。其中，由於現有的燒機測試裝置通常是以加熱裝置對測試環境直接加熱，因此會造成越接近加熱裝置的電子產品越容易受熱，而遠離加熱裝置的電子產品則不容易受熱。此外，由於燒機測試的時間非常長，因此均勻的加熱環境極為重要。

承上所述，當電子產品為面板時，現有的技術是將兩個面板互相傾斜的抵靠立起，以增加面板的受熱面積，然而此種方式非常的占空間，會減少燒機測試裝置所能容納的面板數量，進而使面板的測試效率降低，此外，更重要的是，這種放置方式會影響到加熱氣流的流通，使得面板受熱不均。

緣此，本案發明人認為實有必要開發出一種新的燒機測試裝置，使其可以循環式的熱風對面板進行燒機測

試，藉以增加面板受熱的均勻度。

【發明內容】

本發明所欲解決之技術問題與目的：

綜觀以上所述，在習知技術中，由於現有的燒機測試裝置是直接對電子元件直接加熱，容易產生受熱不均的現象；此外，當測試的電子元件為面板時，通常是將面板兩兩互相抵靠而立起來，以增加面板的受熱面積，但此種方式會降低燒機測試裝置所能容納的面板數量，降低面板的測試效率。

緣此，本發明之主要目的在於提供一種燒機測試裝置，其是利用隔板將燒機測試裝置本體內部的空間分隔形成一加熱空間與一燒機空間，然後在加熱空間內設有加熱模組與風扇模組，並在隔板頂端與底端分別開設有回風口與出風口，以使加熱後的空氣與加熱空間與燒機空間循環地移動，使燒機空間內的待測面板能均勻受熱。

本發明解決問題之技術手段：

本發明為解決習知技術之問題所採用之技術手段係提供一種燒機測試裝置，係用以對複數個待測面板進行燒機測試，燒機測試裝置包含一燒機爐本體、複數個燒機測試架、一風扇模組以及一加熱模組。燒機爐本體包含一外殼以及一隔板，隔板係沿一第一方向設置於外殼內，以使外殼內部形成一加熱空間與一燒機空間，且隔板具有一回風口與一出風口，藉以使加熱空間與燒機空

間連通；燒機測試架係容置於燒機空間內，並用以供待測面板沿一與第一方向垂直之第二方向放置；風扇模組係設置於加熱空間內，用以使加熱空間內之空氣向下流動而經由出風口輸送至燒機空間；加熱模組，係設置於加熱空間內，用以加熱流經加熱模組之空氣；其中，藉由風扇模組的推動與加熱模組的加熱，使燒機爐本體內之空氣經由出風口與回風口於加熱空間與燒機空間內循環地流通，進而使待測面板進行燒機測試。

在本發明之一較佳實施例中，加熱模組係設置於風扇模組上方。

在本發明之一較佳實施例中，燒機爐本體更包含一回風隔板，其係設置於加熱空間，風扇模組係設置於回風隔板上。

在本發明之一較佳實施例中，燒機爐本體更包含一加熱隔板，其係設置於加熱空間，加熱模組係設置於加熱隔板上。在本發明之一較佳實施例中，第一方向係垂直於地面之垂直方向，藉以使隔板垂直地面設置於外殼內。較佳者，出風口係位於隔板之底端，回風口係位於隔板之頂端；此外，第二方向係平行於地面之水平方向，藉以使待測面板水平地放置於燒機測試架。

在本發明之一較佳實施例中，每一燒機測試架包含複數個承載平台，每一燒機測試架可相對於燒機爐本體沿一第一移動方向移動，每一承載平台可相對於燒機測試架沿一第二移動方向移動，而第二移動方向係垂直於第一移動方向。

本發明對照先前技術之功效：

從以上述可知，相較於習知技術所述之燒機測試裝置，由於在本發明所提供之燒機測試裝置中，係以隔板來分隔出燒機空間與加熱空間，且在隔板的頂端與底端分別開設有回風口與出風口，並利用設置於加熱空間內的加熱模組與風扇模組來對空氣加熱並由出風口推送至燒機空間，使熱空氣可以對燒機空間內的待測面板進行加熱，而熱空氣更可經由回風口回流至加熱空間，以形成循環式的加熱；因此，本發明確實可以有效的對待測面板進行循環式的加熱。

此外，由於待測面板是平放在燒機測試架上，因此可以有效的增加待測面板放置於燒機空間的數量，藉以增加待測面板的測試效率。

本發明所採用的具體實施例，將藉由以下之實施例及圖式作進一步之說明。

【實施方式】

由於本發明所提供之燒機測試裝置可廣泛運用於各種電子元件的燒機測試，其組合實施方式更是不勝枚舉，故在此不再一一贅述，僅列舉其中較佳之實施例來加以具體說明。

請參閱第一圖至第五圖，第一圖係顯示本發明之燒機測試裝置之立體示意圖；第二圖係顯示本發明之燒機測試裝置未顯示外殼之立體示意圖；第三圖係顯示部分

之燒機爐本體與隔板、回風隔板以及加熱隔板之立體示意圖；第四圖係為燒機爐本體、風扇模組以及加熱模組之平面示意圖；第五圖係顯示本發明之燒機測試裝置未包含外殼之平面示意圖。如圖所示，一燒機測試裝置 100 包含一燒機爐本體 1、八個燒機測試架 2(圖中僅標示一個)、二風扇模組 3(圖中僅標示一個)以及二加熱模組 4(圖中僅標示一個)；其中，燒機測試裝置 100 係用以對複數個待測面板 200(第二圖中僅顯示一個)進行燒機測試。

燒機爐本體 1 包含一外殼 11、一中央隔板 12、二隔板 13(圖中僅標示一個)、二回風隔板 14(圖中僅標示一個)以及二加熱隔板 15(圖中僅標示一個)。中央隔板 12 係設置於外殼 11 內部，並將外殼 11 內部之空間區分為二獨立空間 IS(圖中僅標示一個)。隔板 13 係沿一第一方向 L1 於外殼 11 內分別設置於中央隔板 12 之兩側，且隔板 13 係用以將獨立空間 IS 區分並形成一加熱空間 HS 與一燒機空間 BS；其中，隔板 13 之頂端與底端分別開設有一回風口 131 與一出風口 132，藉以使加熱空間 HS 與燒機空間 BS 連通，且第一方向 L1 係垂直於地面之垂直方向，而隔板 13 則垂直於地面。回風隔板 14 係設置於加熱空間 HS 內，且回風隔板 14 具有四通孔 141(圖中僅標示一個)。加熱隔板 15 係設置於加熱空間 HS 內，並位於回風隔板 14 上方，且加熱隔板 15 具有一通孔 151。

燒機測試架 2 係容置於燒機空間 BS 內，並且包含複數個承載平台 21(於第一圖中僅顯示兩個可拉出之承

載平台)，而這些承載平台 21 係用以承載上述複數個待測面板 200，藉以供待測面板 200 沿一與第一方向 L1 垂直之第二方向 L2 平放於承載平台 21 上。其中，第二方向 L2 是平行於地面之水平方向，而燒機測試架 2 可相對於燒機爐本體 1 沿一第一移動方向 M1 移動，且每一承載平台 21 可相對於燒機測試架 2 沿一垂直於第一移動方向 M1 之第二移動方向 M2 移動，且在本實施例中，承載平台 21 是利用滑軌的方式可移動地設置於燒機測試架 2，因此使用者可以先將燒機測試架 2 沿第一移動方向 M1 自燒機爐本體 1 拉出，然後再將承載平台 21 由燒機測試架 2 沿第二移動方向 M2 拉出，即可將待測面板 200 放置於承載平台 21 上。

風扇模組 3 係設置於加熱空間 HS 內之回風隔板 14 上，且風扇模組 3 包含四個風扇 31(圖中僅標示一個)，而四個風扇 31 係分別對應於四個通孔 141，用以使加熱空間 HS 內之空氣向下流動而經由出風口 132 輸送至燒機空間 BS。

加熱模組 4 係設置於加熱空間 HS 內之加熱隔板 15 上，用以加熱流經加熱模組 4 之空氣。其中，由於加熱隔板 15 係位於回風隔板 14 上方，因此加熱模組 4 所加熱之空氣會被風扇模組 3 往下導引。

如上所述，藉由風扇模組 3 將加熱空間 HS 內的空氣由上往下帶動，且加熱模組 4 加熱經過的空氣，因此會使熱風自出風口 132 排出至燒機空間 BS，進而對燒機空間 BS 內的待測面板 200 加熱，而流經過待測面板 200

的熱空氣上升後會再經由回風口 131 流回加熱空間 HS，以使空氣不斷的循環與加熱，藉以循環地對待測面板 200 進行燒機測試。其中，由於隔板 13 係沿第一方向 L1 垂直地設置於外殼 11 內，而待測面板 200 則沿著與第一方向 L1 垂直之第二方向 L2 放置於承載平台 21 上，因此當熱風自出風口 132 進入燒機空間 BS 內時，會受到平放的待測面板 200 所影響，進而使熱風平流地經過待測面板 200，然後才上升由回風口 131 流回加熱空間 HS，藉以形成良好的熱循環。相信舉凡在所屬技術領域中具有通常知識者在閱讀以上所揭露之技術後，應更可輕易理解，由於本發明是藉由加熱模組對空氣加熱，然後利用風扇模組不斷的推送，使得空氣不斷在燒機空間與加熱空間循環，藉以有效的對待測面板進行燒機測試。此外，由於在本實施例中，待測面板是與隔板垂直地平放在燒機測試架上，因此可以有效的使熱空氣可以平順的經過，藉以增加熱空氣對待測面板加熱的速率，並使整個獨立空間內的空氣熱循環良好，且由於待測面板是平放於燒機測試架上，因此更可有效的利用空間。

藉由上述之本發明實施例可知，本發明確具產業上之利用價值。惟以上之實施例說明，僅為本發明之較佳實施例說明，舉凡所屬技術領域中具有通常知識者當可依據本發明之上述實施例說明而作其它種種之改良及變化。然而這些依據本發明實施例所作的種種改良及變化，當仍屬於本發明之發明精神及界定之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖係顯示本發明之燒機測試裝置之立體示意圖；

第二圖係顯示本發明之燒機測試裝置未顯示外殼之立體示意圖；

第三圖係顯示部分之燒機爐本體與隔板、回風隔板以及加熱隔板之立體示意圖；

第四圖係為燒機爐本體、風扇模組以及加熱模組之平面示意圖；以及

第五圖係顯示本發明之燒機測試裝置未包含外殼之平面示意圖。

【主要元件符號說明】

100	燒機測試裝置
200	待測面板
1	燒機爐本體
11	外殼
12	中央隔板
13	隔板
131	回風口
132	出風口
14	回風隔板
141	通孔
15	加熱隔板

151	通孔
2	燒機測試架
21	承載平台
3	風扇模組
31	風扇
4	加熱模組
IS	獨立空間
HS	加熱空間
BS	燒機空間
L1	第一方向
L2	第二方向
M1	第一移動方向
M2	第二移動方向

七、申請專利範圍：

1. 一種燒機測試裝置，係用以對複數個待測面板進行燒機測試，該燒機測試裝置包含：

一燒機爐本體，包含：

一外殼；以及

一隔板，係沿一第一方向設置於該外殼內，以使該外殼內部形成一加熱空間與一燒機空間，且該隔板具有一回風口與一出風口，藉以使該加熱空間與該燒機空間連通；

複數個燒機測試架，係容置於該燒機空間內，並用以供該些待測面板沿一與該第一方向垂直之第二方向放置；

一風扇模組，係設置於該加熱空間內，用以使該加熱空間內之空氣向下流動而經由該出風口輸送至該燒機空間；以及

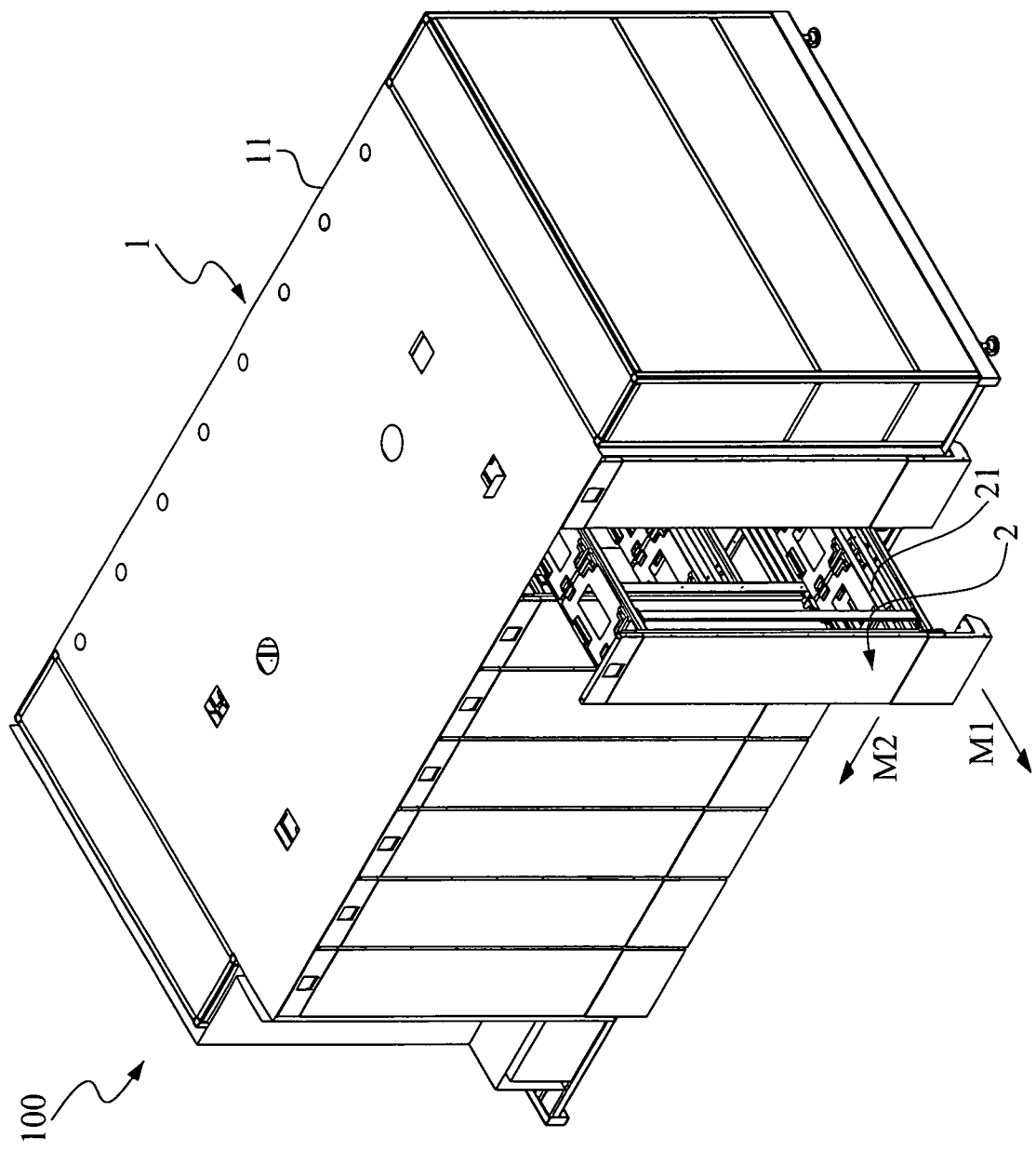
一加熱模組，係設置於該加熱空間內，用以加熱流經該加熱模組之空氣；

其中，藉由該風扇模組的推動與該加熱模組的加熱，使該燒機爐本體內之空氣經由該出風口與該回風口於該加熱空間與該燒機空間內循環地流通，進而使該些待測面板進行燒機測試。

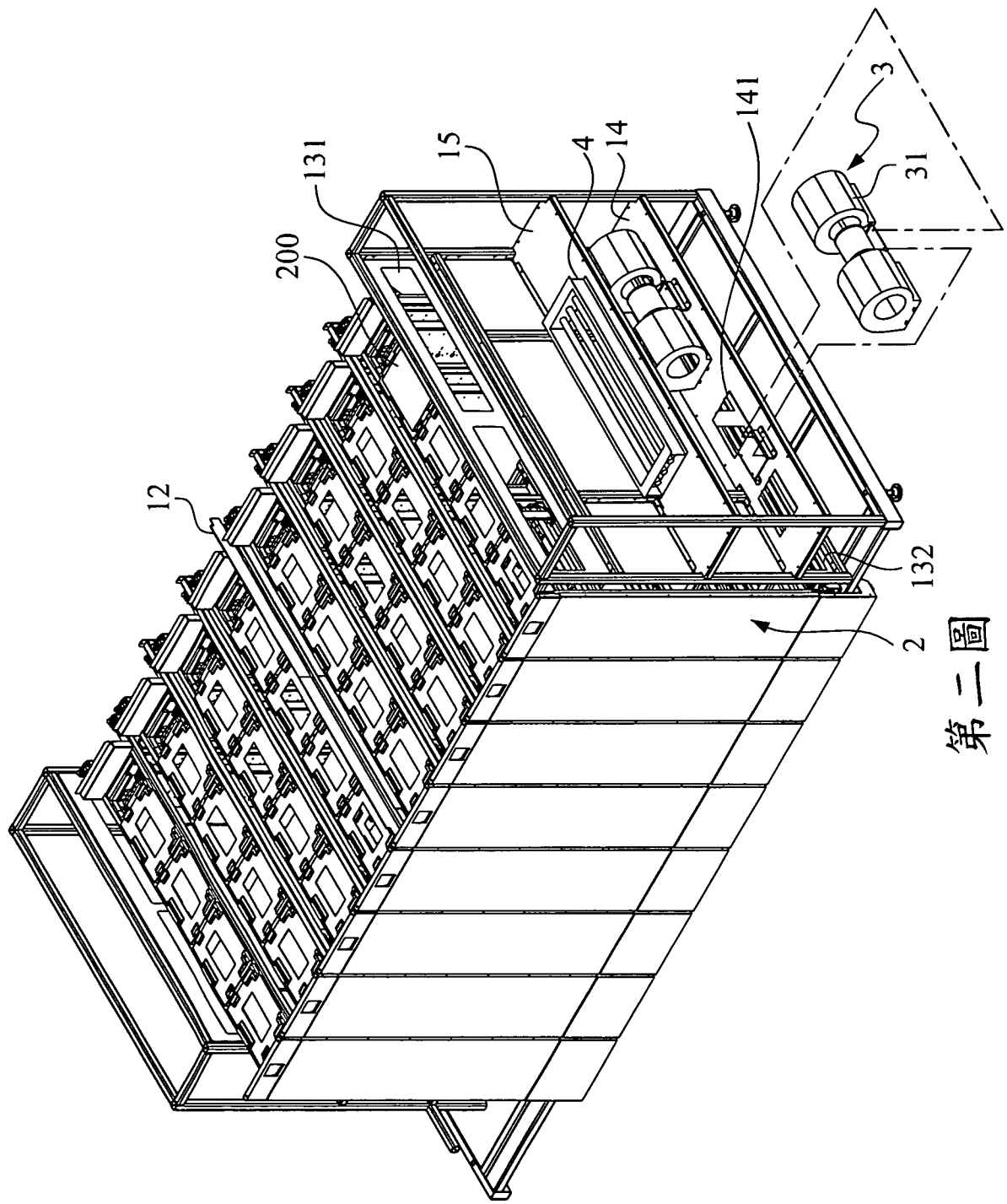
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之燒機測試裝置，其中該加熱模組係設置於該風扇模組上方。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之燒機測試裝置，其中該燒機爐本體更包含一回風隔板，其係設置於該加熱空間，該風扇模組係設置於該回風隔板上。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之燒機測試裝置，其中該燒機爐本體更包含一加熱隔板，其係設置於該加熱空間，該加熱模組係設置於該加熱隔板上。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之燒機測試裝置，其中該第一方向係垂直於地面之垂直方向，藉以使該隔板垂直地面設置於該外殼內。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之燒機測試裝置，其中該出風口係位於該隔板之底端，該回風口係位於該隔板之頂端。
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之燒機測試裝置，其中該第二方向係平行於地面之水平方向，藉以使該些待測面板水平地放置於該些燒機測試架。
8. 如申請專利範圍第 1 項或第 7 項所述之燒機測試裝置，其中每一燒機測試架包含複數個承載平台，每一燒機測試架可相對於該燒機爐本體沿一第一移動方向移動，每一承載平台可相對於該燒機測試架沿一第二移動方向移動，而該第二移動方向係垂直於該第一移動方向。

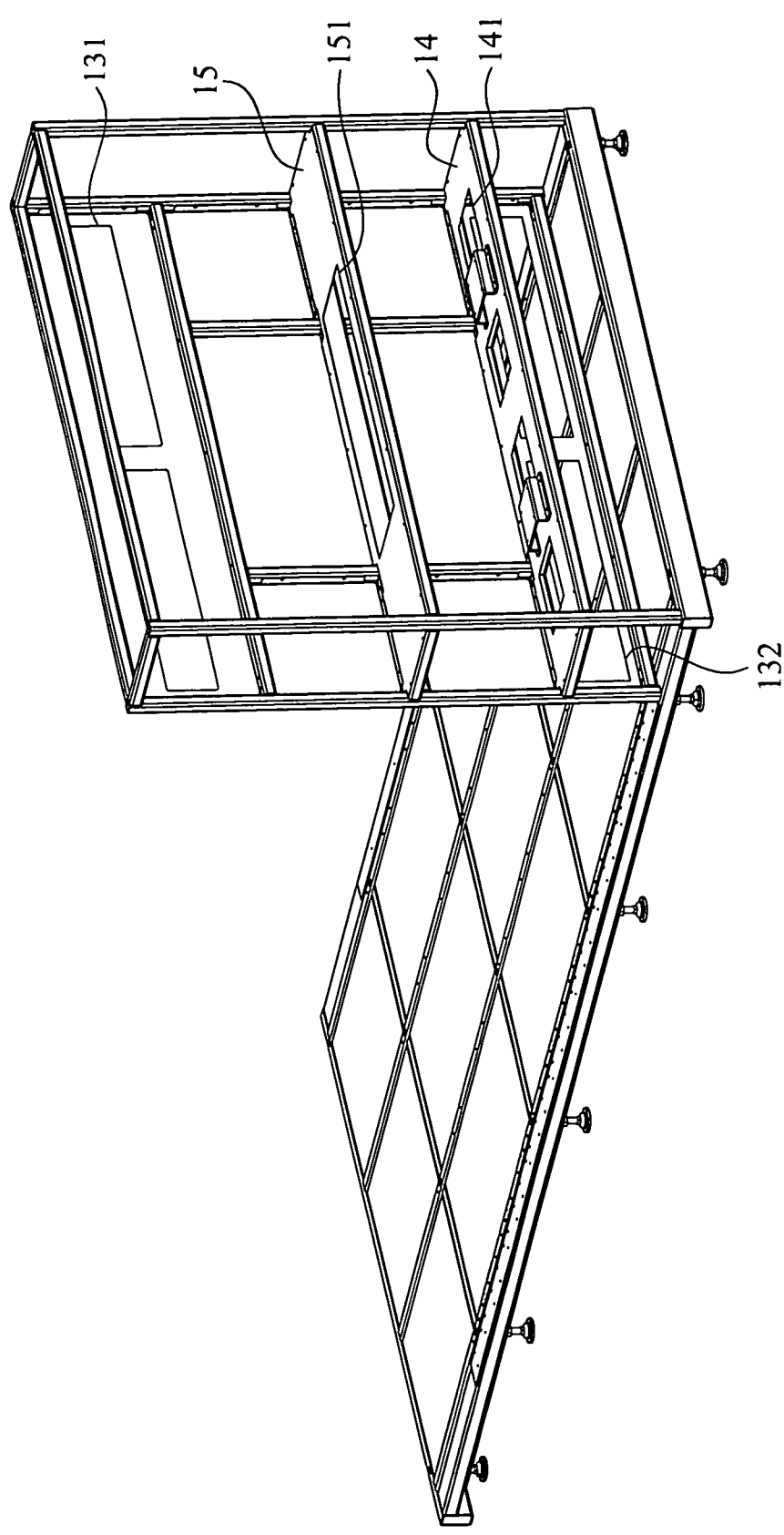
八、圖式：



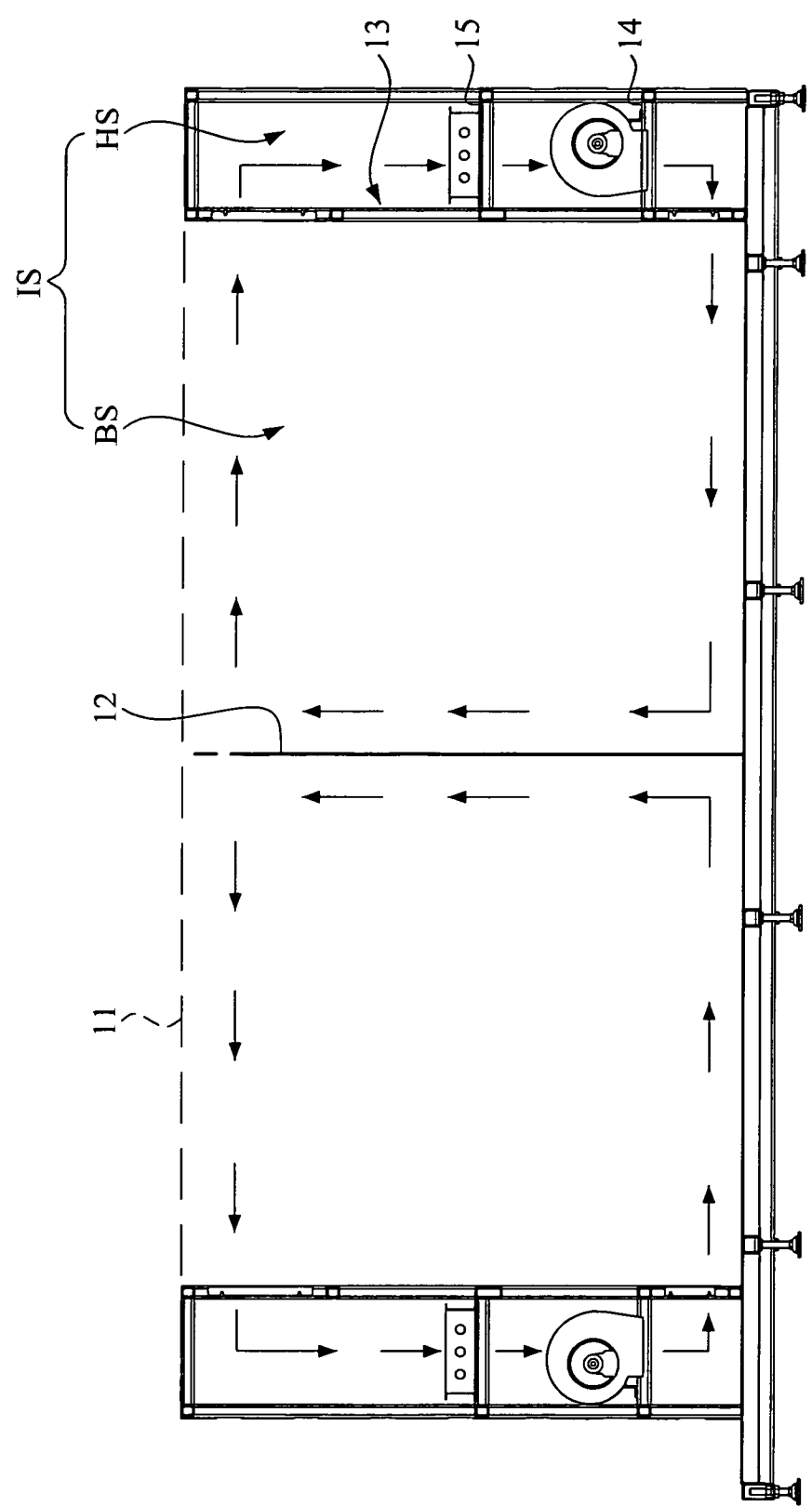
第一圖



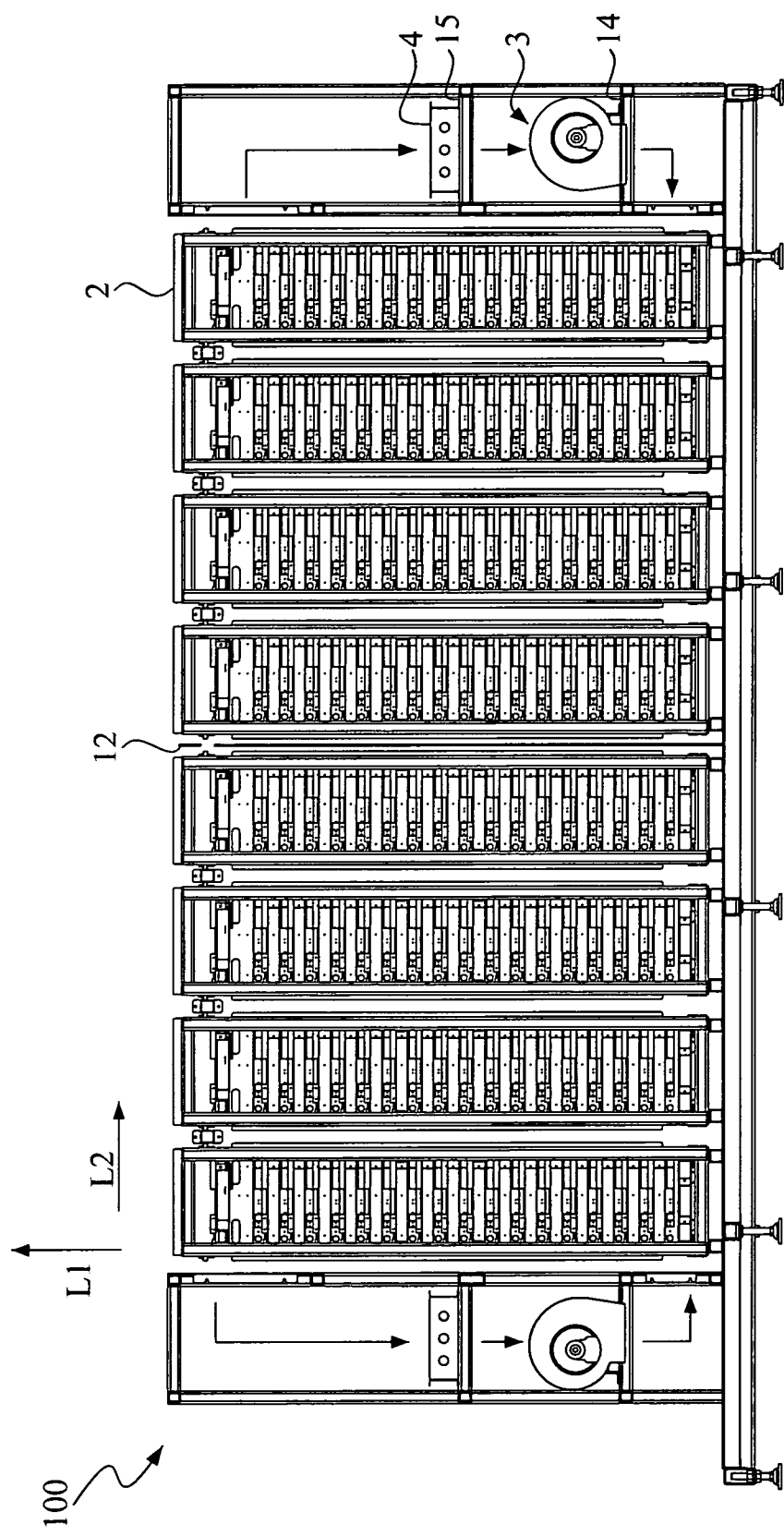
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖