



(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 I497561 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：100121029

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 16 日

(51)Int. Cl. : **H01J9/38 (2006.01)**

(71)申請人：友達光電股份有限公司 (中華民國) AU OPTRONICS CORP. (TW)

新竹市新竹科學工業園區力行二路 1 號

(72)發明人：王濰淇 WANG, WEI CHI (TW)；邱贊勳 CHIU, TSAN HSU (TW)；呂仁貴 LU, JEN KUEI (TW)

(74)代理人：吳豐任；戴俊彥

(56)參考文獻：

TW 557471

TW 571328

WO 2008/020417A2

審查人員：許哲睿

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：7 共 28 頁

(54)名稱

提高顯示面板真空度裝置及方法

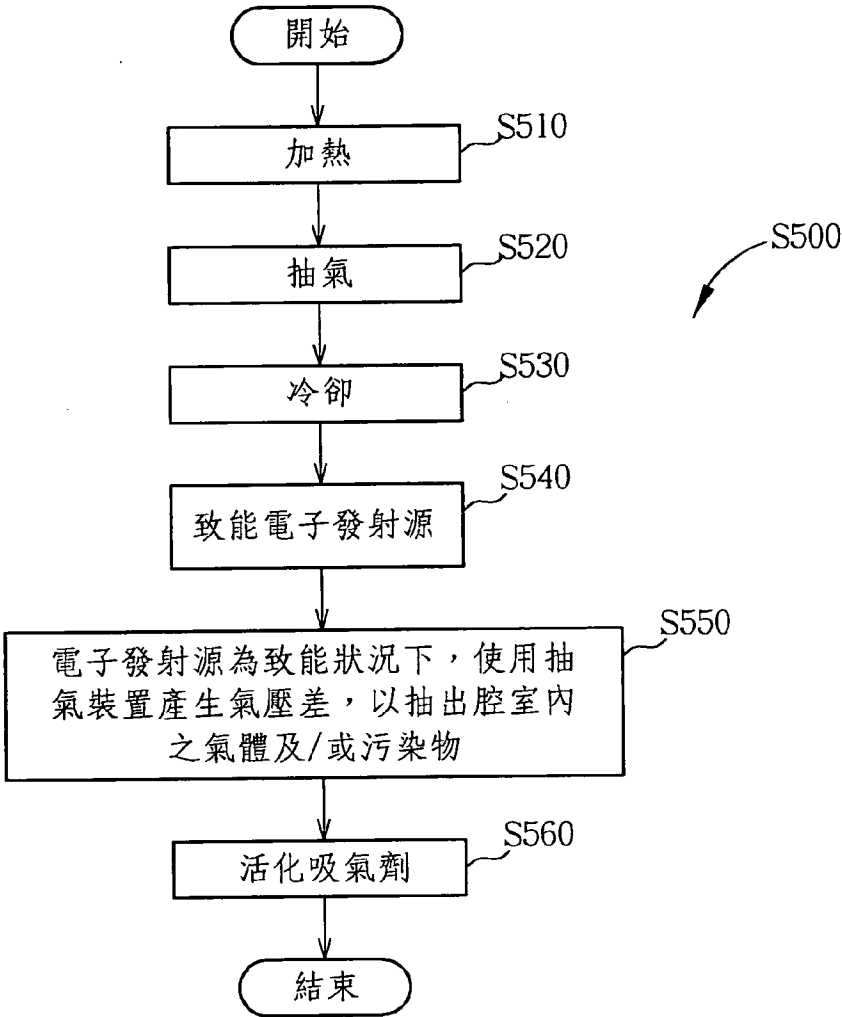
DEVICE AND METHOD FOR VACUUMING A DISPLAY PANEL

(57)摘要

一種提高顯示面板真空度方法，適用於提高一顯示面板的真空度，其中，該顯示面板包括一第一基板，一第二基板，夾於該第一基板與該第二基板間之一擋牆，以形成一腔室，且該第二基板包括至少一電子發射源，該提高顯示面板真空度方法包括以下步驟：加熱該顯示面板，藉此氣化該腔室中之污染物；使用一抽氣裝置，以抽出該腔室內之氣體及/或污染物；以及致能該至少一電子發射源，藉以射出電子。

A method for vacuuming a display panel including a first substrate, a second substrate and a seal configured between the first substrate and the second substrate is disclosed. The first substrate, the second substrate and the seal form a chamber. The second substrate has at least one electron emission source. The method for vacuuming a display panel has the following steps: heating the display panel for gasification the pollutant; using a suction device for extracting gas and/or pollutant in the chamber; and enabling the at least one electron emission source for emitting electrons.

S500 . . . 提高顯示
面板真空度方法
S510~S560 . . . 步
驟



第5圖

發明專利說明書

(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：100121029

※申請日：100.6.16

※IPC 分類：

H01J 9/38 2006.01

一、發明名稱：(中文/英文)

提高顯示面板真空度裝置及方法/Device and Method for Vacuuming a Display Panel

二、中文發明摘要：

一種提高顯示面板真空度方法，適用於提高一顯示面板的真空度，其中，該顯示面板包括一第一基板，一第二基板，夾於該第一基板與該第二基板間之一擋牆，以形成一腔室，且該第二基板包括至少一電子發射源，該提高顯示面板真空度方法包括以下步驟：加熱該顯示面板，藉此氣化該腔室中之污染物；使用一抽氣裝置，以抽出該腔室內之氣體及/或污染物；以及致能該至少一電子發射源，藉以射出電子。

三、英文發明摘要：

A method for vacuuming a display panel including a first substrate, a second substrate and a seal configured between the first substrate and the second substrate is disclosed. The first substrate, the second substrate and the seal form a chamber. The second substrate has at least one electron emission source. The method for vacuuming a display panel has the following steps: heating the display panel for gasification the pollutant; using a suction device for extracting gas and/or pollutant

in the chamber; and enabling the at least one electron emission source for emitting electrons.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (5) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

S500 提高顯示面板真空度方法

S510~S560 步驟

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】

本發明係有關於一種顯示面板製造方法，特別是有關於一種提高顯示面板真空度的裝置及方法。

【先前技術】

第 1 圖為一習知場發射顯示面板 100 之示意圖，場發射顯示面板 100 包括第一基板 110，一般由銦錫氧化物(ITO)透明導電薄膜製成，作為場發射顯示面板 100 的陽極，用以吸引電子，於第一基板 110 上為一第一絕緣層 112，通常為玻璃等絕緣材料製成，第一基板 110 下方具有畫素結構，一個畫素結構內通常設有螢光粉條組 114，包括紅 (R)、綠(G)、藍(B)三色螢光粉條 1141、1142、1143；以及各色組螢光粉條 1141、1142、1143 之間之間隔 116，而間隔 16 通常以印製方法印製於第一基板 110 上。

場發射顯示面板 100 另具有第二基板 120，作為場發射顯示面板 100 之陰極，設置於第二基板 120 下之第二電絕緣層 122，以及設置於第二基板 120 之上的第三電絕緣層 124，且於第二基板 120 上設置有複數個電子發射源 140，其中，每一電子發射源 140 包括設置於第二基板 120 上之射極電極 142 以及設置於第三電絕緣層 124 上之閘極電極 144，電子發射源 140 係用

於發射電子，所發射電子係用以撞擊紅 (R)、綠(G)、藍(B)三色組螢光粉條。第一基板 110 與第二基板 120 間，另設置有檔牆 150，檔牆 150 與第一基板 110、第二基板 120 形成一腔室 160。

在場發射顯示面板 100 中，腔室 160 必須維持真空狀態，以使電子發射時不會損失能量，因此，場發射顯示面板 100 具有吸氣劑容置空間 170，用以容置吸氣劑 171，常見蒸散型吸氣劑為鋇、鋁及鎳之混合物，例如 BaAl_4 ，吸氣劑 171 在活化後，可用於吸收腔室 160 內之氣體及污染物。除此之外，提高腔室 160 真空度的方法可使用抽氣泵浦抽出腔室 160 內之氣體，但由於氣體分子或污染物可能附著於腔室 160 之表面，其需要較高的抽氣力才得以清除，因此，單純使用抽氣泵浦及吸氣劑 171 並無法有效清除附著於腔室 160 之表面的氣體分子或污染物。

【發明內容】

依照本發明的實施例，揭露一種提高顯示面板真空度方法，可以用於提高真空顯示面板的真空度，其中，該顯示面板具有第一基板，第二基板，以及夾於所述第一基板與所述第二基板間的擋牆，該第一基板、第二基板以及該擋牆形成腔室，且該第二基板上具有至少一電子發射源用以發射電子。此提高顯示面板真空度方法包括加熱該顯示面板，藉此氣化該腔室中之污染物；使用抽氣裝置，以抽出該腔室內之氣體及/或污染物；以及致能該至少一電子發射源，藉以射出電子。

依照本發明提供的另一實施例，揭露一種適用於提高顯示面板真空度方法的裝置，該提高顯示面板真空度裝置包括加熱爐，具有加熱空間以容置該顯示面板；抽氣裝置，透過抽氣管徑與該顯示面板連接；顯示面板驅動模組，電連接於該顯示面板，用以驅動該顯示面板；氣壓計，用以偵測該腔室之氣壓；溫度計，用以偵測該加熱空間之溫度；抽氣控制單元，電接於該抽氣裝置及該氣壓計，用以控制該抽氣裝置之抽氣力；溫度控制單元，電接於該溫度計及該加熱爐，用以控制該加熱空間之溫度；以及驅動控制單元，用以控制該顯示面板驅動模組。

【實施方式】

下文依本發明提高顯示面板真空度方法特舉實施例配合所附圖式作詳細說明，但所提供之實施例並非用以限制本發明所涵蓋的範圍。

如第 1 圖所示，場發射顯示面板 100 中，每一像素結構包括數百至數千個尖狀電子發射源 140，而藉由電子發射源 140 發射電子以撞擊螢光粉條組 114 產生發光效果。第一基板 110 與第二基板 120 間之腔室 160 的間隙通常為 200 微米至數毫米，並且場發射顯示面板 100 必須維持在高度真空狀態，以使電子發射時不會損失能量，本說明書所述之真空，並非指大氣壓力為零，真空度是以絕對壓力表示大氣壓力以下的壓力。

請參考第 2 圖及第 3 圖，第 2 圖為本發明提高顯示面板真空度方法之第一實施例流程圖，第 3 圖為本發明抽氣裝置 310 連接場發射顯示面板 100 之示意圖。

第 2 圖為本發明提高顯示面板真空度方法 S200 之第一實施例，包括以下步驟：

S210：加熱；

S220：抽氣；

S230：冷卻；

S240：活化吸氣劑

S250：致能電子發射源。

提高顯示面板真空度方法 S200 中步驟 S210 為加熱所欲提高真空度的場發射顯示面板 100，其加熱過程係以約每秒攝氏 5 度到 10 度的速率升溫，直至場發射顯示面板 100 達攝氏 300 度到 320 度之間；步驟 S220 為在加熱過程中，使用抽氣裝置 310，透過抽氣管徑 320 對於場發射顯示面板 100 持續抽氣，其中，抽氣裝置 310 可以例如是抽氣泵浦，抽氣裝置 310 係透過抽氣管徑 320 及場發射顯示面板 100 所具有的抽氣孔 330 抽出場發射顯示面板 100 內部的氣體及/或污染物，其抽氣目標為使場發射顯示面板 100 之腔室 160 內之氣壓力達到約 10^{-6} 托爾(torr)，待腔室 160 內壓力達到要求之標準後，始封閉抽氣孔 330，使場

發射顯示面板 100 內形成實質封閉之空間，綜合以上加熱 S210 及抽氣 S220 過程其耗時約 4 到 6 小時。

接著，步驟 S230 為以鼓風冷卻，且每分鐘下降攝氏 2 度冷卻方式，冷卻場發射顯示面板 100，待場發射顯示面板 100 溫度降至預定的較低溫度，例如攝氏 60 度後，可執行活化吸氣劑 S240 之步驟，吸氣劑 171 設置於吸氣劑容置空間 170 中，常見蒸散型吸氣劑為鋇、鋁及/或鎳之混合物，例如可以為 BaAl_4 ，活化吸氣劑之步驟 S240 為利用高週波加熱吸氣劑，其活化過程約耗時 1 小時。

待活化吸氣劑 S240，使吸氣劑 171 具有吸收場發射顯示面板 100 內部氣體及/或污染物之效果後，致能電子發射源 S250，使其發射出電子，藉由大量電子的轟擊，擊落場發射顯示面板 100 內的污染物，並且游離化殘存於面板 100 內部的氣體，待場發射顯示面板 100 內部的污染物被擊落後，透過擴散方式，場發射顯示面板 100 內部之污染物及游離後氣體會由濃度較高位置擴散至因吸氣劑吸收污染物及/或氣體而造成污染物及/或氣體濃度較低的位置，進而再次被吸氣劑給吸收，因此其吸氣劑 171 雖僅設置於一側之容置空間 170 內，仍能吸收腔室 160 內之污染物及/或氣體。其中，致能至少一電子發射源 140 以轟擊場發射顯示面板 100 內部污染物之過程約耗時 4 到 6 小時。

以下說明致能至少一電子發射源 S250，使其發射出電子。請參照第 4 圖，第 4 圖為致能電子發射源示意圖，首先，於第一基板 110，亦即陽極基板施加預設之陽極第一電位(V_C)，此陽極第一電位係用以吸引與控制來自電子發射源 140 所發射的電子，使電子向螢光粉條組 114 撞擊，隨後於射極電極 142 施加射極第二電位(V_E)，以及於閘極電極 144 施加閘極第三電位(V_G)，其中，閘極第三電位大於射極第二電位，且陽極第一電位大於閘極第三電位，由於電場形成，於射極電極 142 上之電子遂因閘極第三電位與射極第二電位形成之閘極射極電位差(V_{GE})而被導引出，並且隨著極射極電位之增減而成正相關，再透過陽極第一電位與閘極第三電位形成之電場(V_{CG})被導引而向第一基板 110，進而形成由第一基板 110 到第二基板 120 的發射電流(I_C)，因此，閘極射極電位差可決定發射電流強度，值得一提的是，為避免瞬間發射電流劇烈變化造成場發射顯示面板的損壞，在使用發射電流轟擊場發射顯示面板 100 中氣體及/或污染物時，可控制該發射電流使該發射電流於第一時段漸進增加；該第一時段後之第二時段維持一定值以持續有效轟擊氣體及/或污染物；及於該第二時段後之第三時段漸進減少，如第 6 圖所示。此外，發射電流可設定於 0.1 毫安培到 4 毫安培之間，閘極射極電位差(V_{GE})可設定於 27 伏特到 35 伏特之間，陽極第一電位與閘極第三電位形成之電場(V_{CG})可設定於 800 伏特到 1000 伏特之間，但不限定於以上數值。

上述提高顯示面板真空度方法之第一實施例 S200，步驟活化吸氣劑 S240，並且致能電子發射源 S250 後，能有效利用電子發射源所發射之電子轟擊場發射顯示面板 100 中氣體及/或污染物，場發射顯示面板 100 內部之污染物及游離後氣體會由濃度較高位置擴散致因吸氣劑吸收污染物及/或氣體而造成污染物及/或氣體濃度較低的位置，進而再次被吸氣劑給吸收，唯其污染物吸收為透過擴散作用被再吸收，需要較多時間使吸氣劑能有效吸收腔室 160 內之氣體及/或污染物，方可達成所期望之真空度，換言之，此實施例方法吸收效率有限，恐造成污染物再次附著於場發射顯示面板 100 內部，此外，在抽氣過程 S220 中，場發射顯示面板 100 中氣體及/或污染物可能因附著於內部結構之表面，而不易被抽氣設備所產生之氣壓差所吸出，因此，利用抽氣設備抽氣以使場發射顯示面板內部達到所要求之真空程度需要較長之抽氣時間。

本發明揭露另一提高顯示面板真空度方法 S500，請參考第 5 圖，第 5 圖為提高顯示面板真空度方法之第二實施例示意圖，第 5 圖為本發明提高顯示面板真空度方法 S500 之第二實施例包括以下步驟：

S510：加熱；

S520：抽氣；

S530：冷卻；

S540：致能電子發射源；

S550：在該至少一電子發射源為致能狀態下，同時對該顯示面板抽氣，以抽出該腔室內之氣體及/或污染物；

S560：活化吸氣劑。

首先，步驟 S510 為加熱所欲提高真空度的場發射顯示面板 100，其加熱過程係以約每秒攝氏 5 度到 10 度的速率升溫，直至場發射顯示面板 100 達攝氏 300 度到 320 度之間；步驟 S520 為在加熱過程中，使用抽氣裝置 310，透過抽氣管徑 320 對於真空顯示面板持續抽氣 S520，其中，抽氣裝置 310 可以例如是抽氣泵浦，其裝置示意圖如上述第 3 圖所示。在第 5 圖所述之提高場發射顯示面板真空度方法 S500 中，其抽氣目的為使場發射顯示面板腔室內之大氣壓力達到 10^{-5} 托爾(torr)與 10^{-6} 托爾(torr)之間。

接著，步驟 S530 為以鼓風冷卻，且每分鐘下降攝氏 2 度方式，冷卻場發射顯示面板 100，待場發射顯示面板 100 溫度降至一預定的較低溫度，例如攝氏 60 度後，致能電子發射源 S540，使其發射出電子，藉由大量電子的轟擊，擊落場發射顯示面板 100 內部的污染物，並且游離化殘存於面板內部的氣體，而與本發明所揭露第一實施例 S200 不同的是步驟 S550，待致能至少一電子發射源 140 後，在至少一電子發射源 140 為致能狀況下，使用抽氣裝置 310 產生氣壓差，抽出腔室 160 內之氣體及/或污染物 S550；或在步驟 S520 抽氣後，在持續的狀態下，致能電

子發射源，以達到電子發射源為致能狀況下，利用氣壓差抽出腔室內之氣體及/或污染物。

相較於本發明所揭露第一實施例 S200 中，場發射顯示面板 100 內部受到電子轟擊之污染物及游離後氣體會由濃度較高位置擴散致因吸氣劑吸收污染物及/或氣體而造成污染物及/或氣體濃度較低的位置，進而再次被吸氣劑給吸收，本第二實施例 S500 係利用抽氣裝置 310 所產生之氣壓差，配合電子轟擊，將附著顯示面板內之氣體及/或污染物有效擊落，並且迅速抽離，因此，其去除氣體及/或污染物之效率優於單純使用吸氣劑並配合擴散之方法，且本第二實施例 S500 在抽氣時輔以電子轟擊，能夠有效擊落附著於顯示面板內部氣體及/或污染物，相較於單純之抽氣製程，其排除氣體及/或污染物更高，並且本第二實施例 S500 在抽氣同時輔以電子轟擊，有效整合製程，因此能夠有效減少提高場發射顯示面板真空度所需之時間。其中，致能至少一電子發射源 S540 使其發射出電子，其詳細實施方式請參照前述第 4 圖所述內容，於此不再贅述。

除此之外，為有效在電子轟擊期間，利用抽氣裝置 310 產生的氣壓差，抽出場發射顯示面板 100 內的氣體及/或污染物 S550 之實施方式，請參考第 6 圖，第 6 圖為發射電流、抽氣力與腔室氣壓力示意圖，第 6 圖中顯示面板發射電流 610 如上述於第一時段漸進增加；該第一時段後之第二時段維持一定值以

持續有效轟擊氣體及/或污染物；及於該第二時段後之第三時段漸進減少，並且第二時段之電流值可以例如為 0.1 毫安培到 4 毫安培之間，所述第一時段、第二時段與第三時段之先後，僅代表三時段發生之先後順序，並不限定該三個時段必須接續發生。

此外，第 6 圖中抽氣裝置 310 抽氣力 620 之大小隨發射電流 610 控制，而成一正相關之關係，其目的為當發射電流 610 越大，遭發射電流 610 所轟擊之氣體及/或污染物可能越多，因此調整抽氣裝置 310 之抽氣力，使被擊落之氣體及/或污染物能夠更迅速被排除，避免再次附著於場發射顯示面板 100 內部表面，在本實施例中，其正相關係指當發射電流 610 越大，其所對應之抽氣力 620 越大，而此抽氣力 620 在步驟 S550 開始時，並不限定為零，抽氣裝置 310 可於步驟 S520 開始即為持續致能狀態，而於步驟 S550 後，另依據發射電流 610 加以調整。

本第二實施例 S500 另包括 S560 活化吸氣劑，其活化方法與第一實施例 S200 活化方法相同，但由於本第二實施例 S500 其轟擊產生之氣體及/或污染物已經由抽氣裝置 310 抽離，因此吸氣劑 171 之活化可於場發射顯示面板 100 電子發射源 140 再次致能前活化即可。

本發明亦揭露一種提高顯示面板真空度裝置，適用於實施

上述提高顯示面板真空度方法之第一實施例 S200 與第二實施例 S500，請參考第 7 圖，第 7 圖為提高顯示面板真空度裝置 700 實施例示意圖，裝置 700 包括加熱爐 710、抽氣裝置 310、顯示面板驅動模組 720、氣壓計 730、溫度計 740、抽氣控制單元 750、溫度控制單元 760、驅動控制單元 770、電流計 780、中央控制單元 790 及吸氣劑活化單元 791。

其中加熱爐 710 包括加熱空間 711 以容置欲提高真空度之場發射顯示面板 100，加熱爐 710 係可用於執行 S210 與 S510 加熱場發射顯示面板 100，其加熱方式可例如使用紅外線陶瓷加熱板 712 加熱；抽氣裝置 310，可例如是抽氣泵浦可用以抽出顯示面板 100 內之氣體及/或污染物；顯示面板驅動模組 720 用以驅動場發射顯示面板 100，提供驅動場發射顯示面板 100 所須之陽極第一電位(V_C)、射極第二電位(V_E)、閘極第三電位(V_G)；氣壓計 730 用以量測場發射顯示面板 100 內部之氣壓，氣壓計 730 可以例如是黏性真空計；溫度計 740 用以量測加熱空間 711 之溫度，溫度計 740 可以例如是電子式溫度計；抽氣控制單元 750，電連接於抽氣裝置 310 及氣壓計 730，用以控制抽氣裝置 310 之抽氣力；溫度控制單元 760，電連接於溫度計 740 及加熱爐 710，用以控制加熱空間 711 之溫度；驅動控制單元 770，用以控制顯示面板驅動模組 720 產生所須之電壓，此外電流計 780，用以偵測電子發射源 140 之發射電流 610；中央控制單元 790 用以根據腔室 160 之氣壓、加熱空間 711 之溫度及發射電流

610，控制抽氣控制單元 750、溫度控制單元 760 及驅動控制單元 770，抽氣控制單元 750、溫度控制單元 760、驅動控制單元 770 與中央控制單元 790 可以使用例如是微控制器(MCU)或可程式化邏輯陣列(FPGA)實現；吸氣劑活化單元 791 可以例如是高週波加熱器。裝置 700 包括可重複使用之驅動控制單元 770，以及抽氣控制單元 750、溫度控制單元 760、驅動控制單元 770 與中央控制單元 790，因此能夠有效控制所述之提高顯示面板真空度方法實施例 S200 與 S500。

雖然本發明已以實施例揭露如上，其中以提高場發射顯示面板之真空度為例，但此僅為本發明所揭露實施例之預想功能，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種更動與使用，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為習知場發射顯示面板結構示意圖。

第 2 圖為本發明提高顯示面板真空度方法第一實施例示意圖。

第 3 圖為本發明抽氣裝置連接場發射顯示面板之示意圖。

第 4 圖為本發明致能電子發射源示意圖。

第 5 圖為本發明提高顯示面板真空度方法第二實施例示意圖。

第 6 圖為本發明發射電流與抽氣力示意圖。

第 7 圖為本發明提高顯示面板真空度裝置實施例示意圖。

【主要元件符號說明】

100	場發射顯示面板
110	第一基板
112	第一絕緣層
114	螢光粉條組
1141	紅螢光粉條
1142	綠螢光粉條
1143	藍螢光粉條
116	間隔
120	第二基板
122	第二電絕緣層
124	第三電絕緣層
140	電子發射源
142	射極電極
144	閘極電極
150	檔牆
160	腔室
170	吸氣劑容置空間
171	吸氣劑

S200、S500	提高顯示面板真空度方法
S210-S250、	步驟
S510-S560	
310	抽氣裝置
320	抽氣管徑
330	抽氣孔
610	發射電流
620	抽氣力
630	氣壓力
700	提高顯示面板真空度裝置
710	加熱爐
711	加熱空間
720	顯示面板驅動模組
730	氣壓計
740	溫度計
750	抽氣控制單元
760	溫度控制單元
770	驅動控制單元
780	電流計
790	中央控制單元
791	吸氣劑活化單元

七、申請專利範圍：

1. 一種提高顯示面板真空度之方法，適用於提高一顯示面板的真空度，其中，該顯示面板包括一第一基板，一第二基板，夾於該第一基板與該第二基板間之一擋牆，以形成一腔室，且該第二基板包括至少一電子發射源，該方法包括：

加熱該顯示面板，藉此氣化該腔室中之污染物；

對該顯示面板抽氣，以抽出該腔室內之氣體及/或污染物；以及
當該顯示面板被抽氣時致能該至少一電子發射源，藉以射出電子，以抽出該腔室內之氣體及/或污染物。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中，對該顯示面板抽氣之步驟係在致能該至少一電子發射源之前執行。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之方法，其中致能該至少一電子發射源之步驟包括：

使該顯示面板產生一發射電流，其中：

該發射電流於一第一時段漸進增加；

該發射電流於該第一時段後之一第二段維持一定值；及

該發射電流於該第二段後之一第三時段漸進減少。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之方法，其中對該顯示面板抽氣之一抽氣力大小與該發射電流大小具有一正相關之關係。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之方法，其中每一電子發射源包括一射極電極及一閘極電極，且該產生該發射電流之步驟包括：提供一固定的第一電位於該第二基板；提供一固定的第二電位於該射極電極；以及提供一可調整的第三電位於該閘極電極，使該閘極電極與該射極電極之間形成一可調整的閘極射極電位差，其中：

於該第一時段逐漸增加該閘極射極電位差；

於該第二時段維持該閘極射極電位差；以及

於該第三時段逐漸減少該閘極射極電位差。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該對該顯示面板抽氣之步驟與該致能該至少一電子發射源之步驟包括一同時執行之時段。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，另包括：
活化一吸氣劑，以吸收該腔室中之氣體及/或污染物。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之方法，其中該吸氣劑包括鋇、鋁及/或鎳。

9. 一種提高顯示面板真空度之設備，適用於提高一顯示面板的真空度，其中，該顯示面板包括一第一基板，一第二基板，夾於該第一基板與該第二基板間之一擋牆，以形成一腔室，且該

第二基板包括至少一電子發射源，該提高顯示面板真空度設備包括：

一加熱爐，包括一加熱空間以容置該顯示面板；

一抽氣裝置，透過一抽氣管徑與該顯示面板連接；

一顯示面板驅動模組，電連接於該顯示面板，用以驅動該顯示面板；

一氣壓計，用以偵測該腔室之氣壓；

一溫度計，用以偵測該加熱空間之溫度；

一抽氣控制單元，電接於該抽氣裝置及該氣壓計，用以控制該抽氣裝置之抽氣力；

一溫度控制單元，電接於該溫度計及該加熱爐，用以控制該加熱空間之溫度；以及

一驅動控制單元，用以控制該顯示面板驅動模組；

其中該電子發射源係用以於該抽氣裝置進行抽氣時被致能，藉以射出電子，以使該抽氣裝置抽出該腔室內之氣體及/或污染物。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之設備，另包括一電流計，用以偵測該電子發射源之一發射電流。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之設備，另包括一中央控制單元，用以根據該腔室之氣壓、該加熱空間之溫度及該發射電流值，控制該抽氣控制單元、該溫度控制單元及該驅動控制單元。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之設備，其中該抽氣裝置為一抽氣泵浦。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述之設備，另包括一吸氣劑活化單元，用以活化一吸氣劑。

14. 一種提高顯示面板真空度之方法，適用於提高一顯示面板的真空度，其中，該顯示面板包括一第一基板，一第二基板，夾於該第一基板與該第二基板間之一擋牆，以形成一腔室，且該第二基板包括至少一電子發射源，該方法包括：

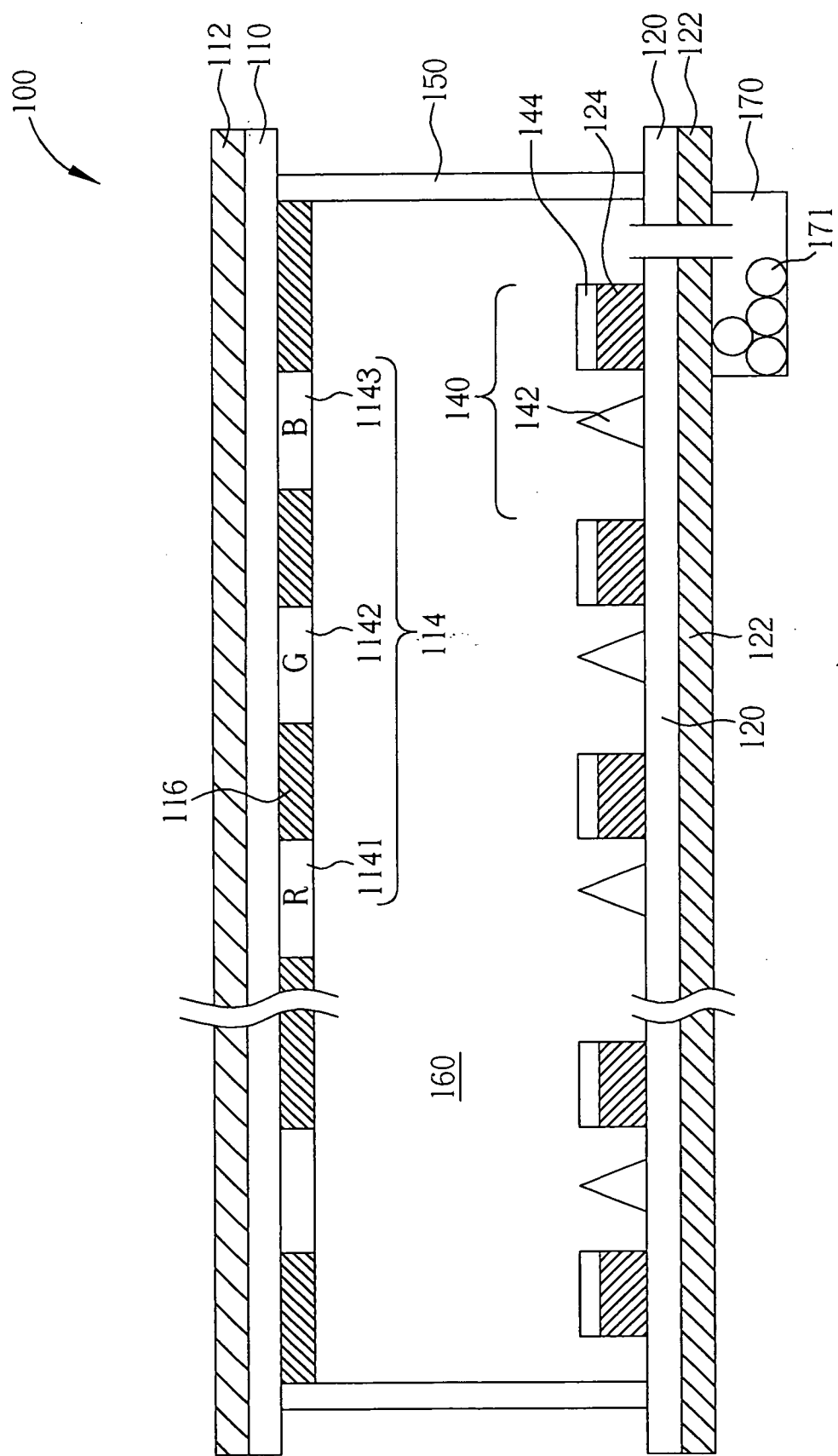
加熱該顯示面板，藉此氣化該腔室中之污染物；

活化一吸氣劑，以吸收該腔室中之氣體及/或污染物；

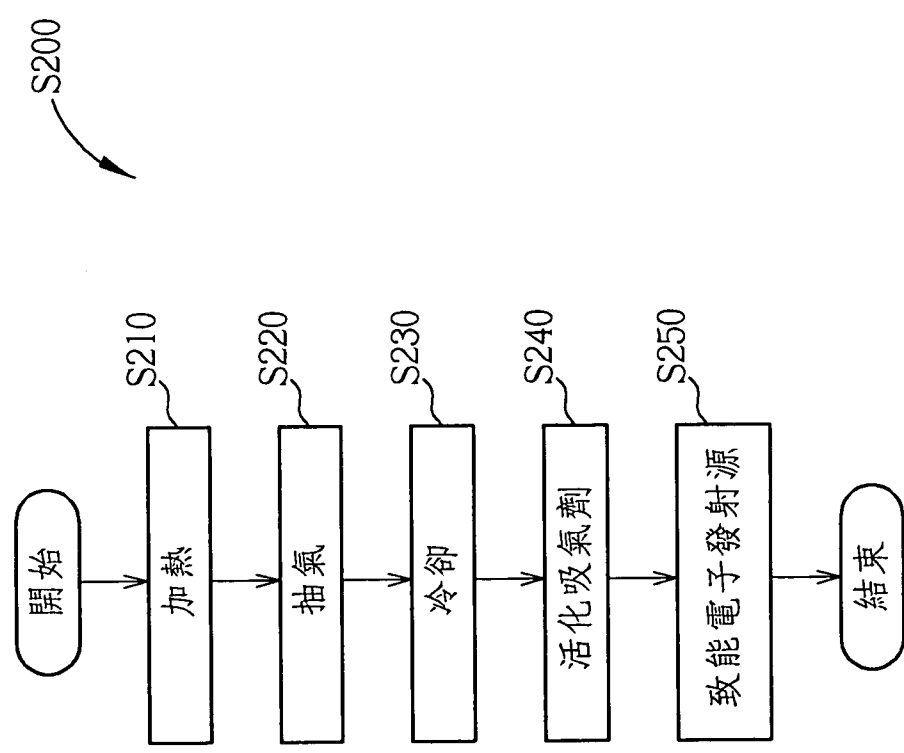
對該顯示面板抽氣，以抽出該腔室內之氣體及/或污染物；以及

當該顯示面板被抽氣時致能該至少一電子發射源，藉以射出電子，以抽出該腔室內之氣體及/或污染物。

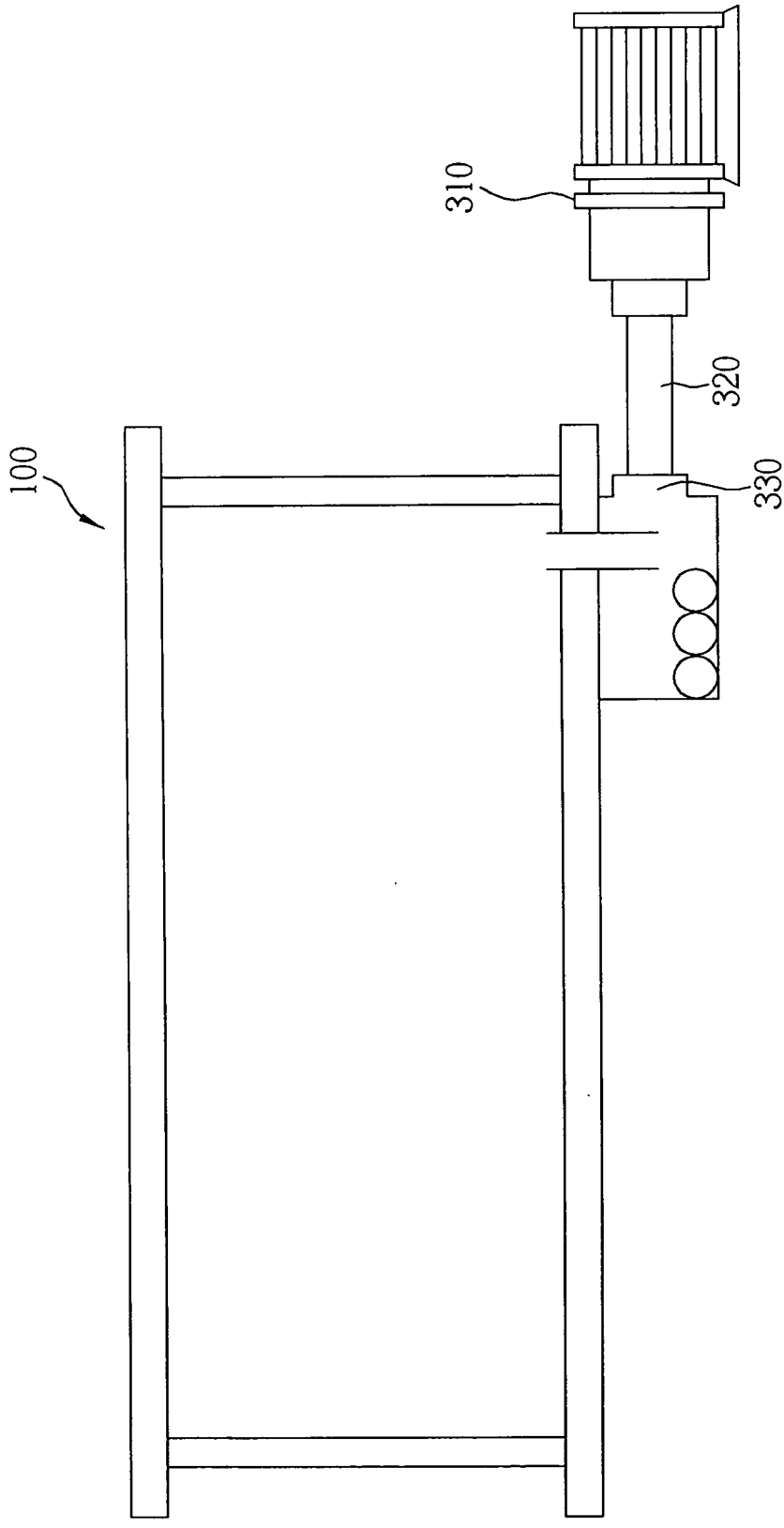
八、圖式：



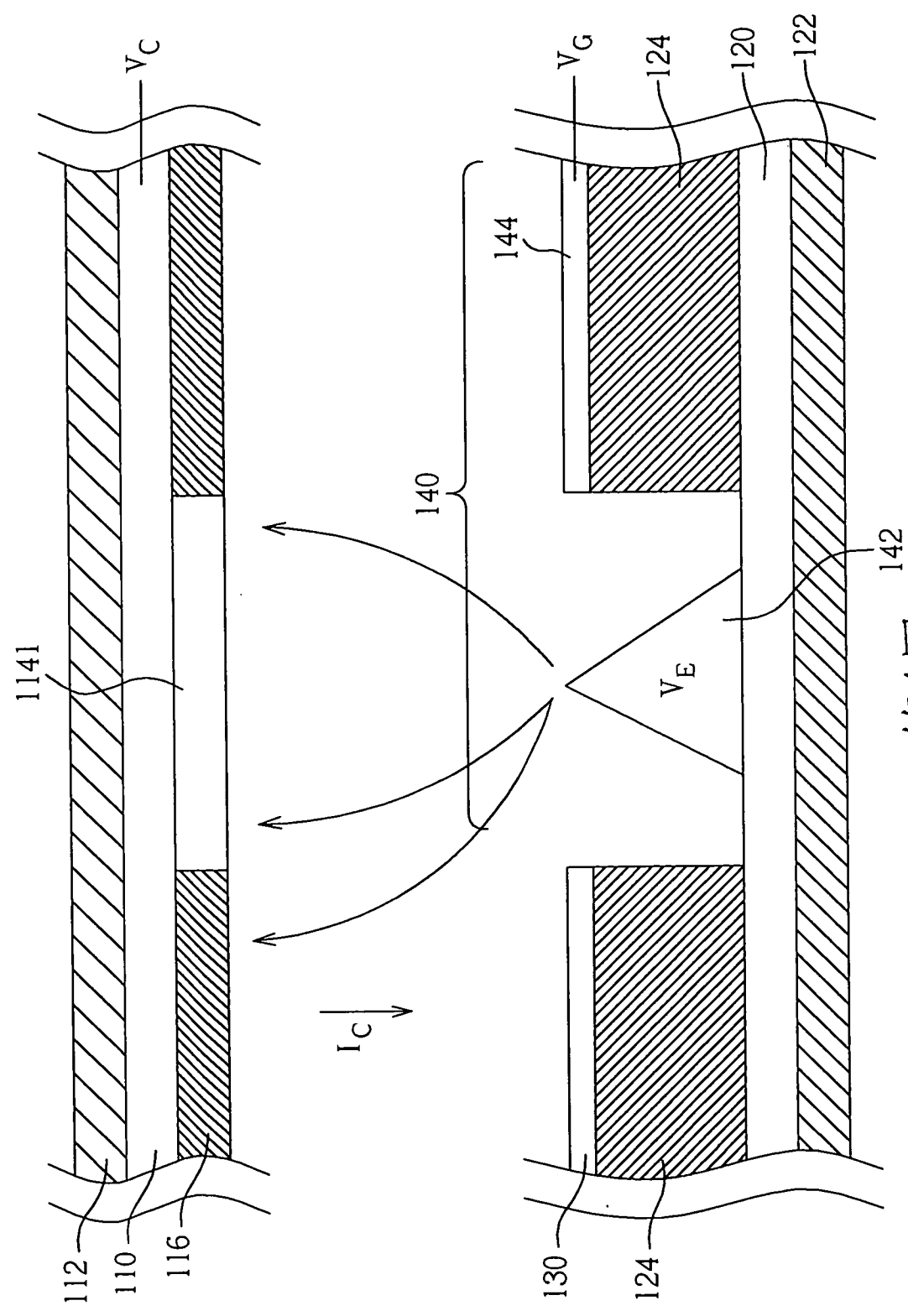
第1圖



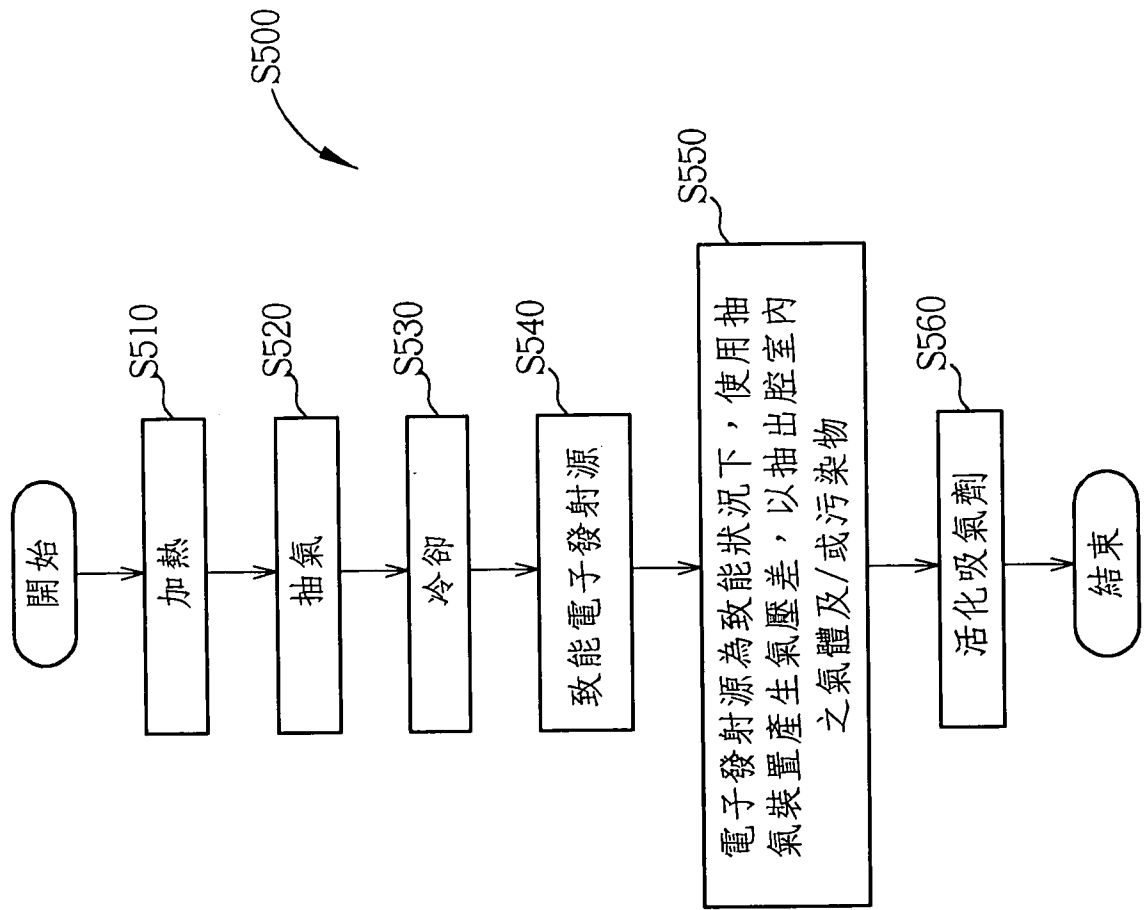
第2圖



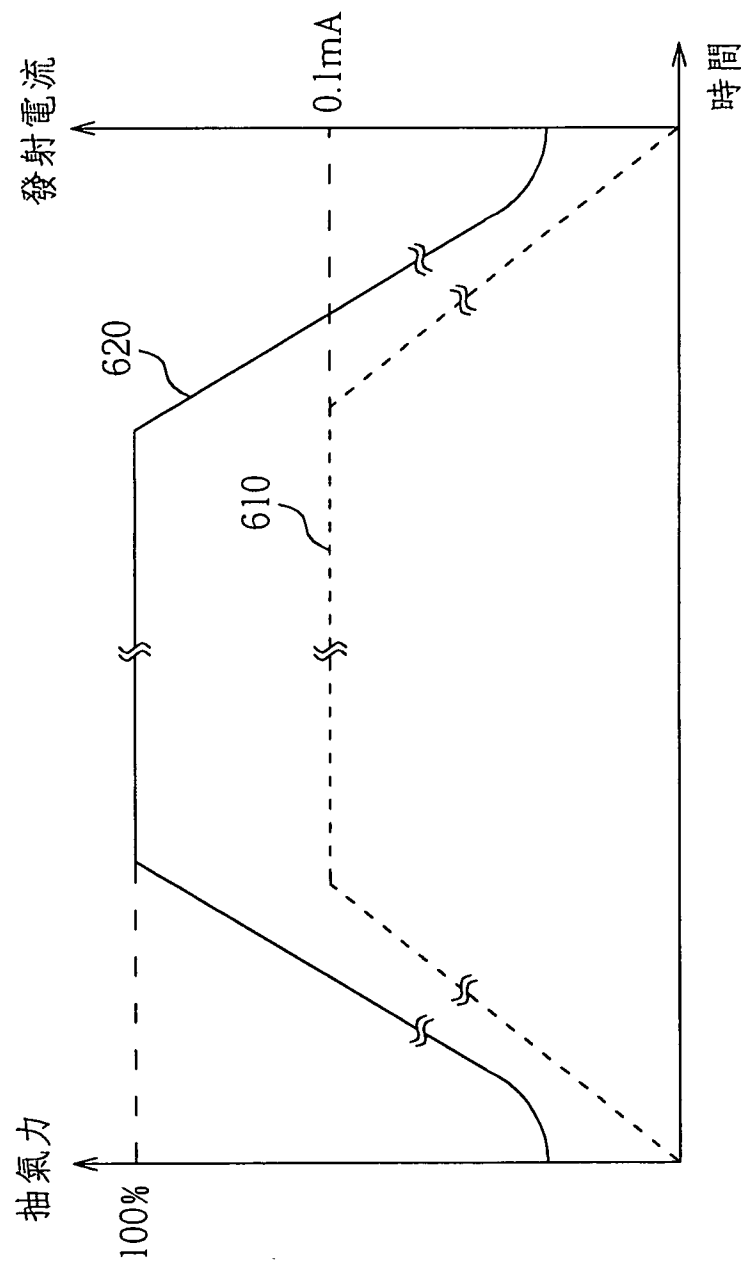
第3圖



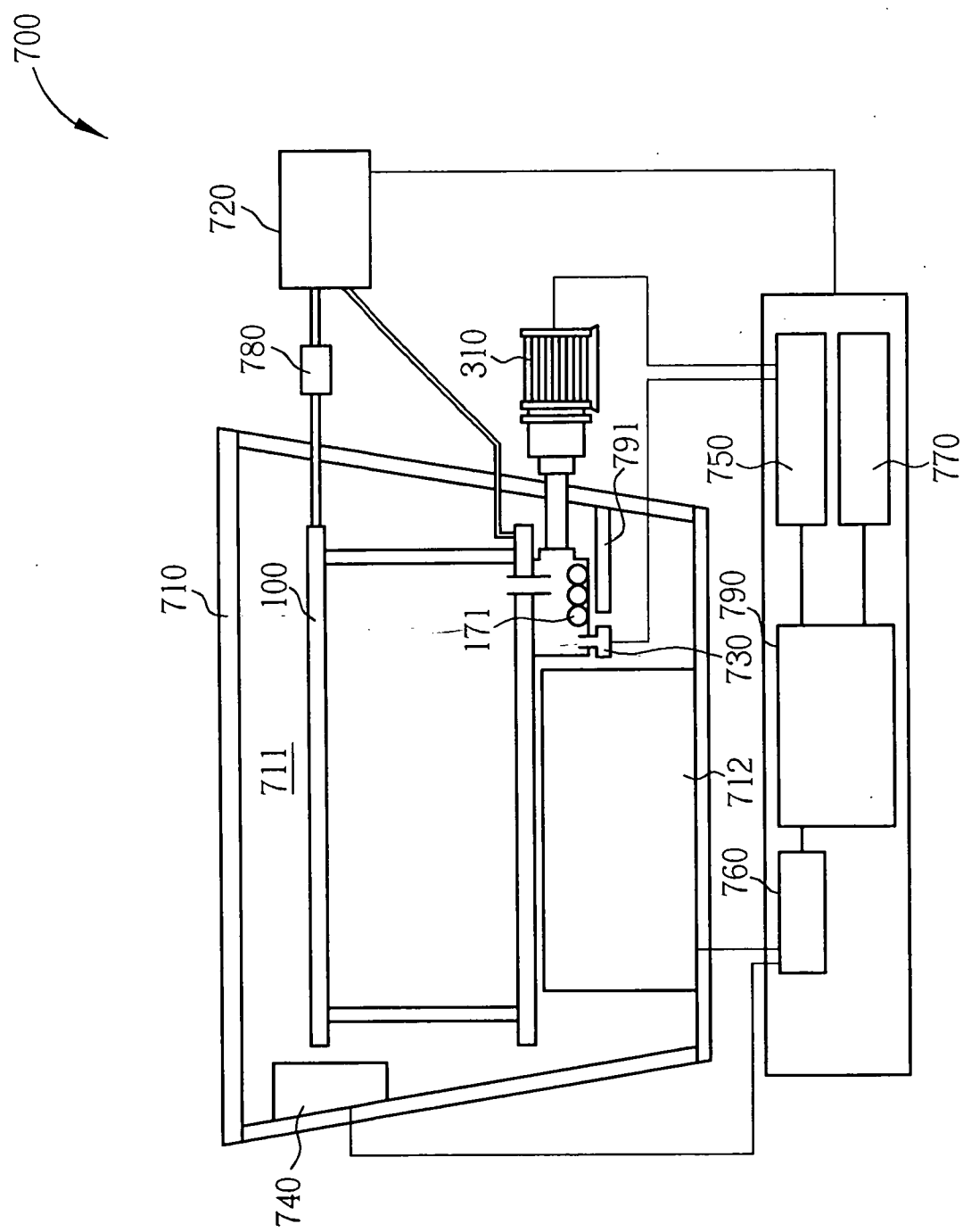
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖