



(21) 申請案號：101214277

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 24 日

(51) Int. Cl. : F23G5/00 (2006.01)

(71) 申請人：弘馳股份有限公司(中華民國) SUS RECYCLING TECHNOLOGY INC. (TW)

桃園縣觀音鄉環科路 180 號

(72) 新型創作人：蘇立欣 (TW)

(74) 代理人：蔡朝安

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 16 頁

(54) 名稱

高效能焚化設備

HIGH EFFICENCY INCINERATION EQUIPMENT

(57) 摘要

一種高效能焚化設備包括一焚化爐以及一廢氣裂解裝置用以分解來自一焚化爐所產生廢氣。廢氣裂解裝置包括：一裂解熱源供應器；一裂解爐體，係臥式設置且裂解爐體包括一廢氣輸入口；以及一廢氣排出口，其中裂解熱源供應器係位於對應廢氣輸入口的裂解爐體的一側；一第一擾流部與一第二擾流部，係設置於裂解爐體內可使廢氣於裂解爐體內停留至少五秒以上；以及一溫度感測器，係設置於廢氣排出口附近，其中溫度感測器所感測到之溫度係維持於攝氏 1050 度以上。

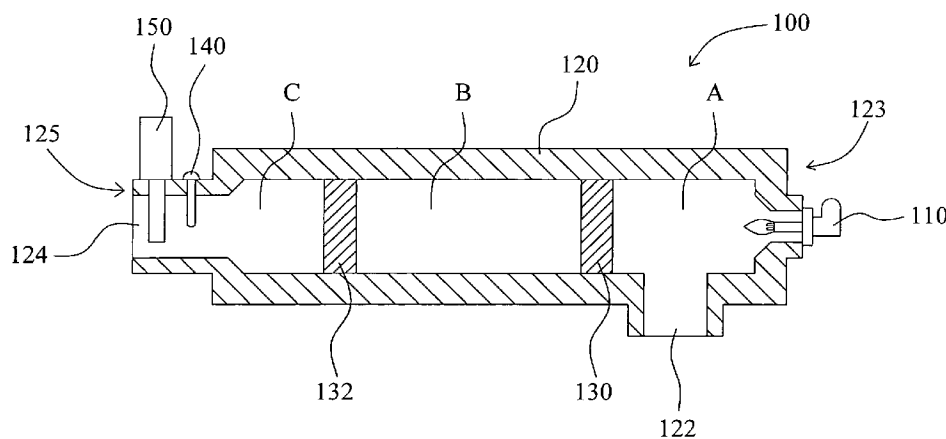


圖1

100 . . . 廢氣裂解裝置

110 . . . 裂解熱源供應器

120 . . . 裂解爐體

122 . . . 廢氣輸入口

123 . . . 裂解爐體的一側

124 . . . 廢氣排出口

125 . . . 裂解爐體的另側

130 . . . 第一擾流部

132 . . . 第二擾流部

140 . . . 溫度感測器

150 . . . 排氣控制閘門

A . . . 區塊

B . . . 區塊

M445140

TW M445140U1

C . . . 區塊

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

公告本

※申請案號：101214277

※申請日：101.7.24

※IPC分類：F23G5/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

高效能焚化設備

HIGH EFFICENCY INCINERATION EQUIPMENT

二、中文新型摘要：

一種高效能焚化設備包括一焚化爐以及一廢氣裂解裝置用以分解來自一焚化爐所產生廢氣。廢氣裂解裝置包括：一裂解熱源供應器；一裂解爐體，係臥式設置且裂解爐體包括一廢氣輸入口；以及一廢氣排出口，其中裂解熱源供應器係位於對應廢氣輸入口的裂解爐體的一側；一第一擾流部與一第二擾流部，係設置於裂解爐體內可使廢氣於裂解爐體內停留至少五秒以上；以及一溫度感測器，係設置於廢氣排出口附近，其中溫度感測器所感測到之溫度係維持於攝氏1050度以上。

三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	廢氣裂解裝置
110	裂解熱源供應器
120	裂解爐體
122	廢氣輸入口
123	裂解爐體的一側
124	廢氣排出口
125	裂解爐體的另側
130	第一擾流部
132	第二擾流部
140	溫度感測器
150	排氣控制閘門
A	區塊
B	區塊
C	區塊

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種高溫熱分解技術，特別是關於處理工業廢棄物的一種高效能焚化設備。

【先前技術】

由於電子產業在製作的過程中使用了多種有機材料(如塑膠)、化學材料(如具有毒性、可燃性氣體及強酸等化學藥品)，並經過製程中如氯化、溴化和磺化等處理程序，因此所產生的工業廢棄物在後續焚化處理後會產生大量有害廢氣，如一氧化碳(CO)、氯化氫(HCl)、氧化氮(NO_x)及戴奧辛等。為了避免環境汙染，必須符合國內的環保法規所訂定的嚴格排放標準。目前廢氣的處理主要由燃燒管(burn tube)分解，再經由洗滌器(local scrubber)處理後再後處理排放。若是熱分解效率不佳而逕行將廢氣排放至大氣，會造成環境汙染，故廢氣處理設備的選用及性能效率的評估為半導體產業工安及環保的重要課題。

【新型內容】

為了解決上述問題，本創作目的之一係提供一種高效能焚化設備，可有效將工業廢棄物焚化後有毒廢氣進行熱分解達到排放標準。

為了達到上述目的，本創作一實施例之一種高效能焚化設備，包括：至少一焚化爐；以及一廢氣裂解裝置，係用以分解來自至少一焚化爐所產生之一廢氣，其中廢棄裂解裝置

係為一負壓狀態用以輸入該廢氣。其中廢氣裂解裝置包括：
一裂解熱源供應器，係用以供應燃燒熱源；一裂解爐體，係臥式設置且裂解爐體包括一廢氣輸入口位於裂解爐體之下方及靠近該裂解爐體之一側；以及一廢氣排出口位於裂解爐體之另側，其中裂解熱源供應器係位於對應廢氣輸入口的裂解爐體的一側；一第一擾流部與一第二擾流部，係設置於裂解爐體內，其中廢氣輸入口係位於第一擾流部與裂解爐體一側之間而第二擾流部則靠近裂解爐體另側；以及藉由第一擾流部與第二擾流部的設置使廢氣於裂解爐體內停留至少五秒以上；以及一溫度感測器，係設置於廢氣排出口附近，其中溫度感測器所感測到之溫度係維持於攝氏 1050 度以上。

以下藉由具體實施例配合所附的圖式詳加說明，當更容易瞭解本創作之目的、技術內容、特點及其所達成之功效。

【實施方式】

其詳細說明如下，所述較佳實施例僅做一說明非用以限定本創作。

圖 1 為本創作一實施例之高效能焚化設備之示意圖，其中圖 1 所示之示意圖僅概略呈現各部件之相對位置，未顯示各部件之細部結構，合先敘明。

請先參考圖 1，於本實施例中，本創作高效能焚化設備包括一焚化爐(圖 1 未示)；以及一廢氣裂解裝置 100。此廢氣裂解裝置 100 係用以分解來自置少一焚化爐所產生之一廢氣。其中，廢氣裂解裝置 100 係為一負壓狀態用以自焚化爐輸入廢氣。

接續上述說明，廢氣裂解裝置 100 包括：一裂解熱源供

應器 110；一裂解爐體 120；一第一擾流部 130 與一第二擾流部 132；以及一溫度感測器 140。其中，裂解熱源供應器 110 係用以供應廢氣裂解裝置 100 之燃燒熱源。裂解熱源供應器 110 可為一燃燒器並使用一重油作為燃料。裂解爐體 120 係為臥式設置且裂解爐體 120 可使用耐熱磚製作。裂解爐體 120 包括一廢氣輸入口 122 與一廢氣排出口 124。廢氣輸入口 122 設置於裂解爐體 120 之下方並靠近裂解爐體 120 之一側 123。廢氣排出口 124 則位於裂解爐體 120 之另側 125。其中，裂解熱源供應器 110 係設置於對應於廢氣輸入口 122 的裂解爐體 120 之一側 123。

請繼續上述說明並參照圖 1，裂解爐體 120 內設置有第一擾流部 130 與第二擾流部 132。其中，第一擾流部 130 的位置設置使得廢氣輸入口 122 會位於第一擾流部 130 與裂解爐體 120 之一側 123 間。廢氣自廢氣輸入口 122 進入後首先會經過裂解爐體 120 的區域 A 中。第二擾流部 132 設置於靠近裂解爐體 120 之另側 125。

因此，第一擾流部 130 與第二擾流部 132 的設置將裂解爐體 120 區隔出多個區域，如區域 A、區域 B 與區域 C。藉由第一擾流部 130 與第二擾流部 132 的設置使廢氣於裂解爐體 120 內停留至少五秒以上。此外，一溫度感測器 140 設置於廢氣排氣口 124 附近用以偵測溫度。其中，本創作中，裂解爐體 120 內會維持溫度感測器 140 所量測到溫度於攝氏 1050 度以上。廢氣排出口 124 處可設置排氣控制閘門 150 來控制廢氣的排出。

接續上述說明，由於本創作中，藉由溫度感測器 140 的量測廢氣排氣口 124 處溫度並藉由裂解熱源供應器 110 使此溫度維持在攝氏 1050 度以上。換句話說，裂解爐體 120 內溫度最低處為區域 C，也就是廢氣排氣口 124 處。

反言之，裂解爐體 120 內其他靠近裂解熱源供應器 110 的區域 A 與區域 B 的溫度係高於攝氏 1050 度甚至是達到攝氏 1100 度。由於，戴奧辛的裂解溫度為攝氏 1050 度，因此本創作之設計可以確保廢氣中的戴奧辛可以被完全裂解並全程將裂解爐體 120 內區域 A、區域 B 與區域 C 的溫度維持於戴奧辛裂解溫度之上。

更者，本創作中，藉由裂解爐體 120 中第一擾流部 130 與第二擾流部 132 的設置，讓廢氣能夠在裂解爐體 120 中停留並維持一定的裂解時間來完全裂解。廢氣裂解裝置 100 的設計可確保有毒物質的有效裂解溫度與有效裂解反應時間。

於一實施例中，廢氣裂解裝置 100 係為一二次焚燒爐。

請參照圖 2，於一實施例中，焚化爐係可為一高溫灰化爐 200。高溫灰化爐 200 包括：一灰化爐體 210；一排氣口 220；至少一火格子 230；至少一耐熱盆 240；一燃燒器 250；一氣體供應裝置 260。其中，灰化爐體 210 係直立式設置。排氣口 220 係設置於灰化爐體 210 上方用以排除廢氣輸入廢氣裂解裝置 100 中(如圖 1 所示)。火格子 230 係設置於灰化爐體 210 中用來放置耐熱盆 240。承載工業廢料的耐熱盆 240 可依照其數量設計以排列或疊置的方式放在火格子 230 上。燃燒器 250 係於火格子 230 下方供應燃燒熱源。氣體供應裝置，如風車，則於火格子 230 上方供應燃燒空氣。

於上述實施例中，耐熱盆 240 係為一搪瓷盆。此外，高溫灰化爐 200 更包括一原料投入口(圖上未示)設置於灰化爐體上用以將耐熱盆 240 置入或取出。當然，本創作中，焚化爐並不限於高溫灰化爐，亦可為高溫無煙爐，例如水冷式高溫無煙爐。

於本創作中，由焚化爐與廢氣裂解裝置所組成的高效能

焚化設備為可連續 24 小時持續作業的設備，且一廢氣裂解裝置可與一組以上的焚化爐使用。本創作高效能焚化設備在焚化工業廢棄物的同時將焚燒廢氣中有害物質經過廢氣裂解裝置將有害物質在高溫超過攝氏 1100 度與缺氧之狀態下產生有機物裂解反應。因此，分子量較大物質逐漸因分子間化學鍵的斷裂，而生成分子量較低的分子，進而形成液態、氣態及固態的生成物，而裂解過程中所產生的揮發氣體經由空氣污染防制設施，如洗滌塔、集塵器，處理後排除。

如圖 3 所示，本創作的高效能焚化設備，廢氣裂解裝置 100 可與多個焚化爐，如焚化爐 200'、焚化爐 300'與焚化爐 400'搭配使用。

圖 4A 與圖 4B 為廢氣裂解裝置中第一擾流部 130 與第二擾流部 132 的剖面示意圖，如圖所示，第一擾流部 130 與第二擾流部 132 可為多孔性(如圖 4A)或多間隙(如圖 4B)結構設計。由於，本創作中第一擾流部 130 與第二擾流部 132 的設計是用來阻擋廢氣在裂解爐體 120 內的流動以達到停留時間超過五秒以上。如此，廢氣中的有毒物質，如戴奧辛，可以在停留的過程中完全被高溫裂解。

根據上述，本創作高效能焚化設備特徵之一在於廢氣裂解裝置能夠將焚化爐所排出廢氣中有毒氣體能進一步的被完全高溫裂解，讓由廢氣裂解裝置排出的氣體中能夠符合有毒物質的排放標準。應能理解的是，廢氣裂解裝置排出的氣體仍需要經過洗滌塔與集塵後方能向外界排出。

綜合上述，本創作提供一種高效能焚化設備，可有效將工業廢棄物焚化後有毒廢氣進行熱分解達到排放標準。

以上所述之實施例僅係為說明本創作之技術思想及特點，其目的在使熟習此項技藝之人士能夠瞭解本創作之內容

並據以實施，當不能以之限定本創作之專利範圍，即大凡依本創作所揭示之精神所作之均等變化或修飾，仍應涵蓋在本創作之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本創作一實施例之示意圖。

圖 2 為本創作一實施例中高溫灰化爐之示意圖。

圖 3 為本創作又一實施例之示意圖。

圖 4A 與圖 4B 為本創作不同實施例的局部剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

● 100	廢氣裂解裝置
110	裂解熱源供應器
120	裂解爐體
122	廢氣輸入口
123	裂解爐體的一側
124	廢氣排出口
● 125	裂解爐體的另側
130	第一擾流部
132	第二擾流部
140	溫度感測器
150	排氣控制閘門
200	高溫灰化爐
210	灰化爐體

220	排氣口
230	火格子
240	耐熱盆
250	燃燒器
260	氣體供應裝置
200'	焚化爐
300'	焚化爐
400'	焚化爐
A	區塊
B	區塊
C	區塊

六、申請專利範圍：

1. 一種高效能焚化設備，包含：

至少一焚化爐；以及

一廢氣裂解裝置，係用以分解來自該焚化爐所產生之一廢氣，其中該廢棄裂解裝置係為一負壓狀態用以輸入該廢氣，其中該廢氣裂解裝置包含：

一裂解熱源供應器，係用以供應燃燒熱源；

一裂解爐體，係臥式設置且該裂解爐體包含一廢氣輸入口位於該裂解爐體之下方及靠近該裂解爐體之一側；以及一廢氣排出口位於該裂解爐體之另側，其中該裂解熱源供應器係位於對應該廢氣輸入口的該裂解爐體該側；

一第一擾流部與一第二擾流部，係設置於該裂解爐體內，其中該廢氣輸入口係位於該第一擾流部與該裂解爐體該側之間而該第二擾流部則靠近該裂解爐體該另側；以及藉由該第一擾流部與該第二擾流部的設置使該廢氣於該裂解爐體內停留至少五秒以上；以及

一溫度感測器，係設置於該廢氣排出口附近，其中該溫度感測器所感測到之溫度係維持於攝氏 1050 度以上。

2. 如請求項 1 所述之高效能焚化設備，其中該廢氣裂解裝置係為一二次焚燒爐。
3. 如請求項 1 所述之高效能焚化設備，其中該第一擾流部與該第二擾流部係將該裂解爐體內區隔為多個區域。
4. 如請求項 3 所述之高效能焚化設備，其中該第一擾流部與該第二擾流部係為多孔性或多間隙結構設計。
5. 如請求項 1 所述之高效能焚化設備，其中該焚化爐係為一高溫灰化爐。

6. 如請求項 5 所述之高效能焚化設備，其中該高溫灰化爐包含：
 - 一灰化爐體，係直立式設計；
 - 一排氣口，係設置於該灰化爐體之上方用以排出該廢氣；
 - 至少一火格子，係設置於該灰化爐體中；
 - 至少一耐熱盆，係用以放置一工業廢料並設置或疊置於該火格子上；
 - 一燃燒器，係由該火格子之下方供應燃燒熱源；以及
 - 一氣體供應裝置，係於該火格子之上方供應燃燒空氣。
7. 如請求項 6 所述之高效能焚化設備，其中該耐熱盆係為一搪瓷盆。
8. 如請求項 6 所述之高效能焚化設備，更包含一原料投入口設置於該灰化爐體上用以將該耐熱盆置入該灰化爐體內。
9. 如請求項 1 所述之高效能焚化設備，其中該焚化爐係為一高溫無煙爐。
10. 如請求項 9 所述之高效能焚化設備，其中該高溫無煙爐係為一水冷式高溫無煙爐。

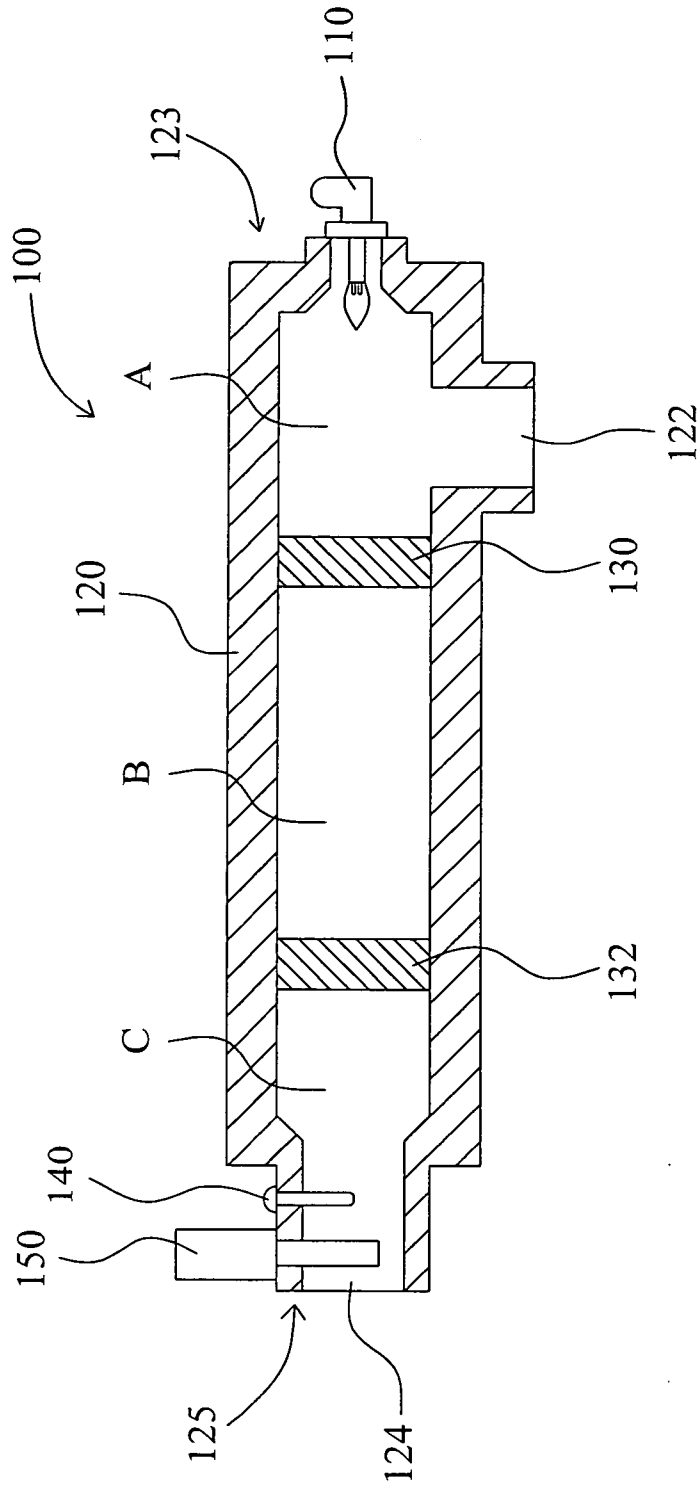


圖1

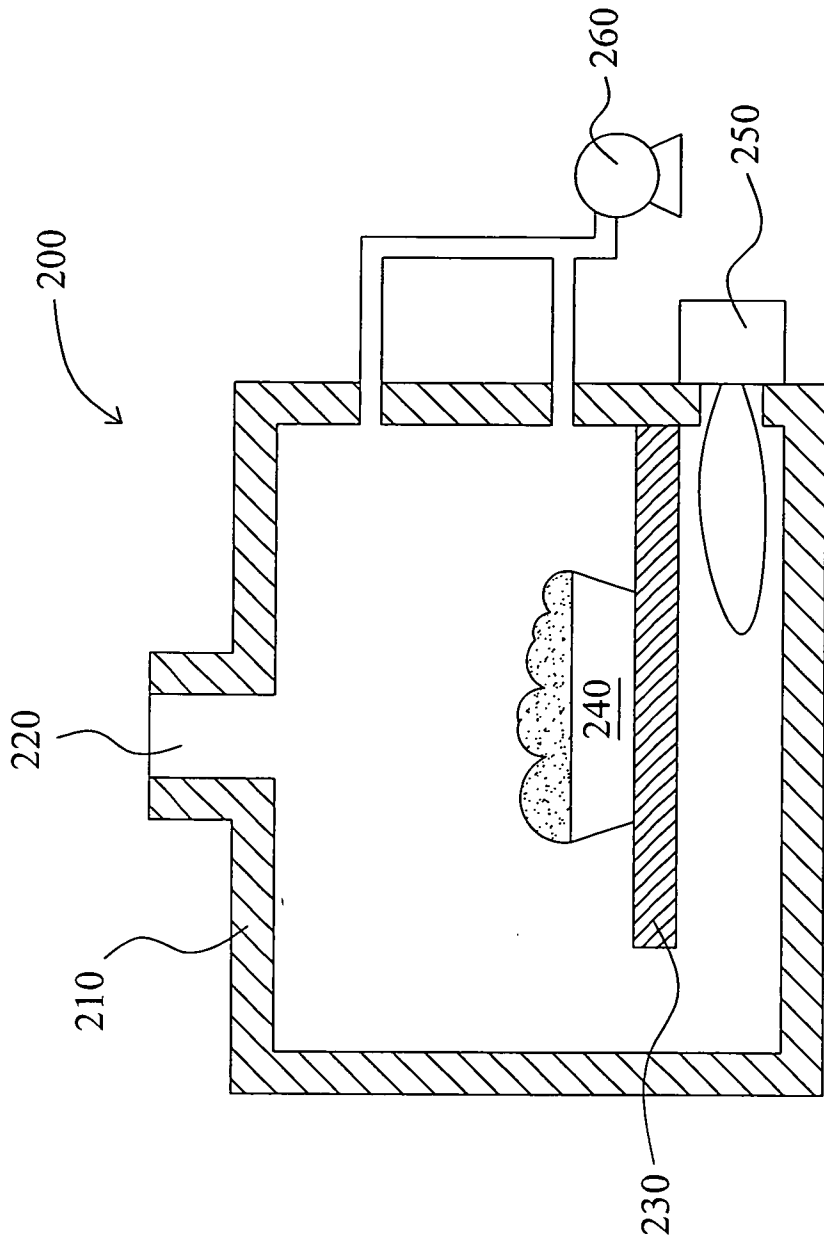


圖2

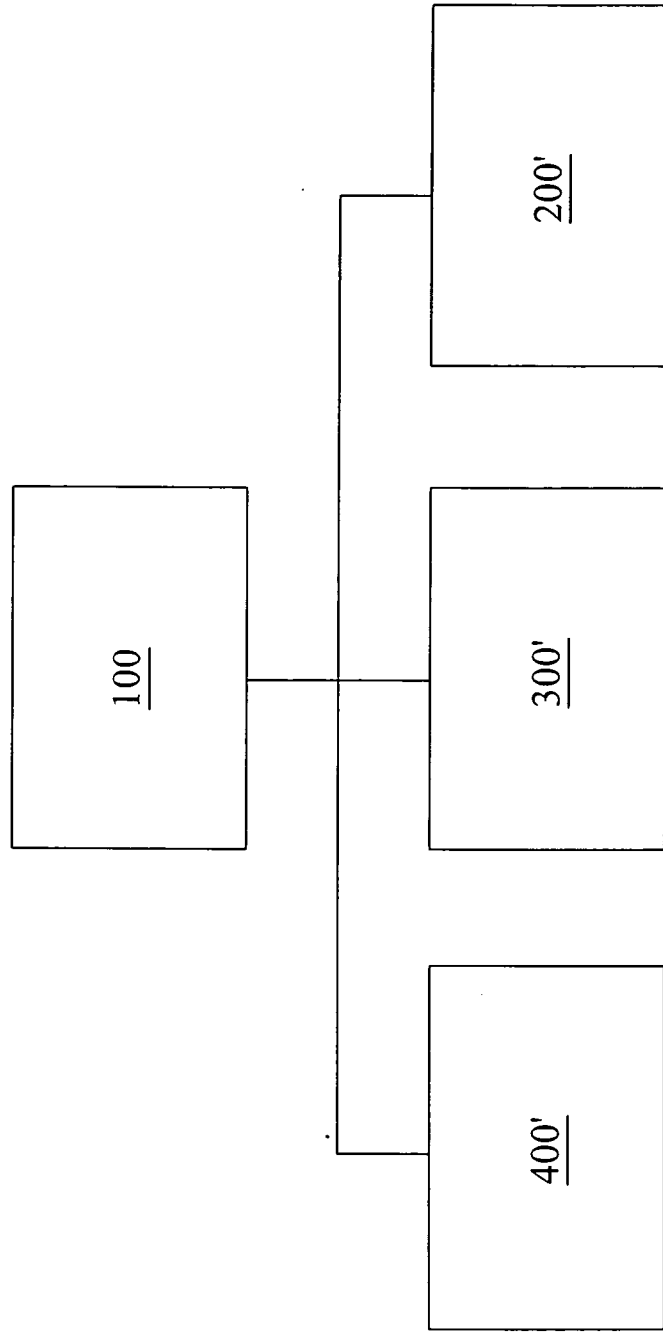


圖 3

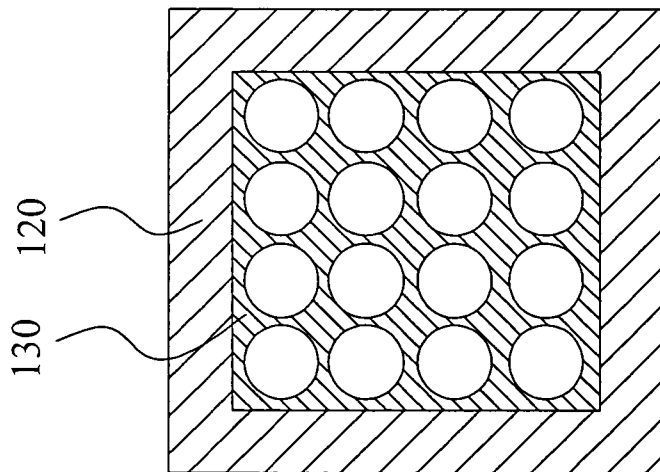


圖4A

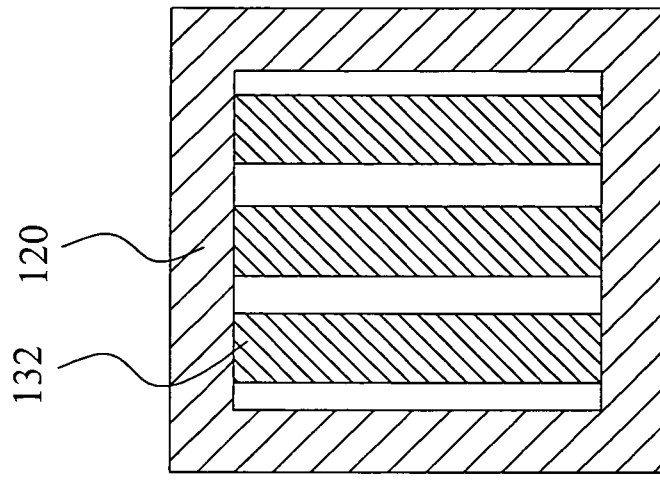


圖4B