

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 96114486

※申請日期： 96.4.24

※IPC 分類：

F23G 7/06 (2006.01)

B01D 53/44 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置與方法

二、申請人：(共2人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 傑智環境科技股份有限公司
2. 華智智財技術服務有限公司

代表人：(中文/英文)

1. 張豐堂
2. 張豐堂

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 新竹縣竹北市光明一路 70 號 3F
2. 桃園縣龍潭鄉三和村渴望路 616 巷 16 號 1F

國籍：(中文/英文) 1. 中華民國 / TW 2. 中華民國 / TW

三、發明人：(共2人)

姓名：(中文/英文)

1. 張豐堂
2. 王秉才

國籍：(中文/英文) 1. 中華民國 / TW 2. 中華民國 / TW

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置與方法，特別是關於一種用以去除或防止高沸點有機物、油霧及焦質(tar)類物質附著於含蓄熱材料之熱交換單元底部，可使熱交換單元能再生或保持其蓄熱功能之蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置與方法。

【先前技術】

進來，國內外對於環保議題日益重視，對於工業廢氣排放標準日趨嚴格，揮發性有機物(VOCs)已為目前空氣污染防治重點之一。

焚化法為處理 VOCs 廢氣之一種，在適當焚化條件下，VOCs 之去除率可達 99% 以上，燃燒產物依進料氣體而有所不同，通常之產物為水、二氧化碳、氮氧化物、硫氧化物等。焚化法一般可有效改善廢氣中所含之 VOCs 及臭氣問題，然而，其相當耗費燃料。因此，燃燒器之設計應使 VOCs 與惡臭物質直接通過火焰，並有足夠之燃燒溫度、停留時間及適當氣流強度，以提高去除率。

如美國專利案第 5,837,205 號中所揭示，一般蓄熱式焚化爐(Regenerative Thermal Oxidizer; RTO)至少包括二個蓄熱床、進氣控制設備、加熱及溫度控制設備，蓄熱床內填充石質或陶瓷蓄熱材料。雙蓄熱床式焚化爐之操作包含 2 步驟：

步驟 1：將欲處理氣體先導入一蓄熱床（第 1 床）預熱至一定溫度，然後通過火焰燃燒後再進入另一蓄熱床（第 2 床），此時，燃燒後之高溫氣流會將第 2 床加熱，即將高溫氣流之溫度轉移儲存於第 2 床之蓄熱材料中。

步驟 2：待一設定時間經過後，改將欲處理氣體導入已蓄熱之第 2 床預熱，再經燃燒後進入已冷卻之第 1 床，高溫氣流可再將熱儲存於第 1 床，而完成一循環熱交換。

美國專利案第 5,538,420 號中揭示一種三蓄熱床焚化爐及其使用方法，亦即有三蓄熱床（第 1、第 2 及第 3 床），且每一蓄熱床除進氣及出氣端外，尚包含一沖洗淨化端。三蓄熱床焚化爐因在蓄熱及預熱步驟間多一個通入沖洗淨化氣體(purge air)之步驟，故需多一個蓄熱床。

亦有揭示一種如第一圖所示之迴轉式蓄熱焚化爐，其包含一加熱單元 10、多組之熱交換單元 20、一迴轉閥 30 及一驅動單元 40，該迴轉閥 30 包含一定子 31 與一轉子 32，定子 31 上設有一進氣口 311、一排氣口 312 及沖洗氣體入口 313，該熱交換單元 20 由多組組成，設於迴轉閥 30 之上方，藉由迴轉轉子 32 可改變各熱交換單元之進氣、排氣或導入沖洗淨化氣體。

然而，上述三種蓄熱式焚化爐有一共同之缺點，以第一圖之迴轉式蓄熱焚化爐為例，熱交換單元 20 內充填有蓄熱材料，該熱交換單元 20 之溫度會隨著深度而逐漸下降，

在焚化爐使用一段時間之後，因熱交換單元 20 底部溫度不足而會有高沸點有機物、油霧及焦質(tar)類物質附著於熱交換單元 20 之蓄熱材料上，而使該熱交換單元 20 逐漸喪失熱交換功能。一般清除此高沸點有機物、油霧及焦質(tar)類物質可將焚化爐系統關閉後以熱水或溶劑等清除，然而，此等方式十分費時且僅能清熱交換單元 20 上方部分，並不能徹底清除乾淨。

美國專利案第 6,203,316 B1 號中揭示一種迴轉式焚化爐連續線上無煙熱烘(bake-out)之方法，其目的在於使用一外源熱源加熱所導入之沖洗淨化氣體，藉由迴轉閥之旋轉並配合高溫之沖洗氣體，逐一將熱交換單元由底部向上熱烘，以解決上述高沸點有機物、油霧及焦質(tar)類物質附著之問題。然而，此設計必須多加一組外源熱源來加熱沖洗淨化氣體，就工業製造成本而言，其增加了燃料費用支出，就環境保護而言，其增加了二氧化碳等廢氣之排放量，並不符合近年來工業界削減二氧化碳排放量之目的，故並非十分理想的設計。

因此，如何提供一種裝置成本低、結構簡易、易於控制、操作可靠度高及維修之蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置係為相關業者所急迫有待尋求解決之方案以及改進之處。

【發明內容】

為了改善上述習知技術所面臨的問題，本發明提供一種蓄熱式焚化爐線上熱烘(bake out)裝置，可用以去除或防

止高沸點有機物、油霧及焦質(tar)類物質附著於含蓄熱材料之熱交換單元底部，使熱交換單元能再生或保持其蓄熱功能，其中該蓄熱式焚化爐用以處理有機廢氣，且其包含至少一加熱器、至少二設有一進氣口及一排氣口之熱交換單元，該熱烘裝置外接於該焚化爐，且至少包含：

一加熱單元，其至少一端導通至該焚化爐之上方；

一沖洗淨化氣體風機，可將空氣通過該加熱單元加熱後抽送至該焚化爐；及

一控溫單元，可控制該加熱單元於一預設溫度。

在本發明之蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置中，該焚化爐並無特別限制，較佳可為三組熱交換單元之蓄熱式焚化爐或迴轉式蓄熱焚化爐。此外，上述各種形式之焚化爐之熱交換單元進一步包含可導入空氣之沖洗淨化氣體入口，該沖洗氣體之目的在於解決預熱/蓄熱切換時有未處理之氣體交差污染排放及洩漏等低效率及惡臭的問題。

上述迴轉式蓄熱焚化爐包含至少一加熱器、至少二熱交換單元、一迴轉閥(rotary valve)，該迴轉閥包含一定子與一轉子，定子上設有一進氣口、一排氣口及沖洗淨化氣體入口。該熱交換單元由多組組成，設於迴轉閥之上方，其排列方式必須配合轉子之設計。第二圖為迴轉式蓄熱焚化爐經迴轉閥轉子氣流分佈之俯視示意圖，例如第二圖中所示，該轉子上端區隔成 10 個導通區域時，則 10 個熱交換區隔單元可設計成輻射狀，各熱交換單元經由管路與迴轉閥轉子之導通區域連通，藉由迴轉閥內部轉子之迴轉，可

改變各熱交換單元之進氣、排氣或導入沖洗淨化氣體。

在本發明之迴轉式蓄熱焚化爐線上熱烘裝置中，若該蓄熱式焚化爐設有上述之沖洗淨化氣體入口，則該沖洗淨化氣體風機可將空氣抽送導入該加熱單元加熱，該加熱單元由控溫單元控制於一預設溫度，而通過並加熱後之氣流可由該沖洗淨化氣體入口導入焚化爐之熱交換單元進行熱烘。此外，該沖洗淨化氣體風機之抽送風功能可由其他可造成壓力差而形成沖洗淨化氣體流動的裝置與方法取代。

在本發明之迴轉式蓄熱焚化爐線上熱烘裝置中，該熱烘裝置之設置位置並無特別限制，只要能夠由該焚化爐導引熱源以加熱沖洗淨化氣體風機所抽送之氣流，可配合焚化爐之設計等加以變化，例如可以旁通模式或頂接模式等設置於焚化爐上。旁通模式為該加熱單元一端連接至該焚化爐之上方，另一端連接至該焚化爐之進氣口，其可進一步增設一熱氣旁通風機，設置於該加熱單元與焚化爐之進氣口之間，以利於抽送焚化爐之熱源。頂接模式為該加熱單元設置於該蓄熱式焚化爐之上方，且該加熱單元之二端分別跨接於該蓄熱式焚化爐上方兩端，因焚化爐兩端溫度差及氣流流動之變化，可將熱源由加熱單元之一端通過加熱單元而由另一端流出，因直接設置於焚化爐之上方，因此可節省熱源達到更佳之加熱效率。

本發明亦提供一種蓄熱式焚化爐線上熱烘方法，其用以去除或防止高沸點有機物、油霧及焦質類物質附著於含蓄熱材料之熱交換單元底部，使熱交換單元能正常保持其

蓄熱再生功能及防止蓄熱床高溫悶燃之危害，該熱烘方法包含下列步驟：

(1) 提供一熱烘裝置，其至少包含：

一加熱單元，其至少一端導通至該焚化爐之上方；

一沖洗淨化氣體風機，可將空氣通過該加熱單元加熱後抽送至該焚化爐；及

一控溫單元，可控制加熱單元於一預設溫度；

(2) 啟動或保持該焚化爐之運作，該焚化爐內之熱源可經由管路導引至該加熱單元；

(3) 開啟沖洗淨化氣體風機，將空氣通過該加熱單元並加熱，將加熱後之氣流導入蓄熱式焚化爐之熱交換單元進行熱烘；

(4) 藉由變換該蓄熱式焚化爐之熱交換單元之加熱/蓄熱/沖洗淨化模式，可將全部熱交換單元再生或保持其蓄熱功能。

在本發明之蓄熱式焚化爐線上熱烘方法中，該焚化爐並無特別限制，較佳可為三組熱交換單元之蓄熱式焚化爐或迴轉式蓄熱焚化爐。此外，上述各種形式之焚化爐之熱交換單元進一步包含可導入空氣之沖洗淨化氣體入口，該沖洗淨化氣體目的在於解決預熱/蓄熱切換時有未處理之氣體交差污染排放及洩漏等低效率及惡臭的問題。

上述迴轉式蓄熱焚化爐包含至少一加熱器、至少二熱交換單元、一迴轉閥，該迴轉閥包含一定子與一轉子，定

子上設有一進氣口、一排氣口及沖洗氣體入口。第三圖為迴轉蓄熱式焚化爐之迴轉閥轉子及氣流流動之示意圖。如第 2 及第三圖所示，含 VOCs 之廢氣可經由定子之進氣口進入經由轉子（如進氣路徑 A）導入熱交換單元；經焚化及蓄熱後之氣流可由轉子（如排氣路徑 B）經定子之排氣口導出排放；而上述沖洗淨化氣體可經由定子之入口進入，而經由轉子（如沖洗淨化路徑 C）導入熱交換單元。該熱交換單元由多組組成，設於迴轉閥之上方，其排列方式必須配合轉子之設計，例如第三圖中所示，該轉子上端區隔成 10 個導通區域時，則 10 個熱交換單元可設計成輻射狀，各熱交換單元經由管路與迴轉閥轉子之導通區域連通，藉由迴轉閥內部轉子之迴轉，可改變各熱交換單元之進氣、排氣或導入沖洗氣體。

在本發明之蓄熱式焚化爐線上熱烘方法中，若該蓄熱式焚化爐設有上述之沖洗淨化氣體入口，則在步驟(3)中，該沖洗淨化氣體風機可將空氣抽送導入該加熱單元加熱，該加熱單元由控溫單元控制於一預設溫度，而加熱後之氣流可由該沖洗氣體入口導入焚化爐進行熱烘。此外，該沖洗淨化氣體風機之抽送風功能可由其他可造成壓力差而形成沖洗淨化氣體流動的裝置與方法取代。

在本發明之蓄熱式焚化爐線上熱烘方法中，該熱烘裝置之設置位置並無特別限制，只要能夠由該焚化爐導引熱源以加熱沖洗淨化氣體風機所抽送之氣流，可配合焚化爐之設計等加以變化，例如可以熱氣旁通模式或頂接模式等

設置於焚化爐上。熱氣旁通模式為該加熱單元一端連接至該焚化爐之上方，另一端可連接至該焚化爐之進氣口，其亦可進一步增設一熱氣旁通風機，設置於該加熱單元與焚化爐之進氣口之間，以利於抽送焚化爐之熱源。頂接模式為該加熱單元設置於該蓄熱式焚化爐之上方，且該加熱單元之二端分別跨接於該蓄熱式焚化爐上方兩端，因焚化爐兩端溫度差造成之自然對流效應及氣流流動之變化，可將熱源由加熱單元之一端通過加熱單元而由另一端流出，因直接設置於焚化爐之上方，因此可節省熱源達到更佳之加熱效率。

【實施方式】

本發明以下列實施例進一步說明，惟該實施例不應限制本發明之範疇，熟習此項技藝者於不背離本發明之範疇及精神下進行合理的變化。

實施例 1

第四圖為本發明蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置搭配迴轉蓄熱式焚化爐之較佳具體實施例示意圖。如圖所示，該焚化爐為包含一加熱器 10、多組之熱交換單元 20、一迴轉閥 30，該迴轉閥 30 包含一定子 31 與一轉子 32，定子上設有一進氣口 311、一排氣口 312 及沖洗淨化氣體入口 313。該熱烘裝置包含一加熱單元 60，其一端導通至該焚化爐之上方，另一端可導通至進氣口 311；一沖洗淨化氣體風機 51，

可將空氣通過該加熱單元 60 加熱後抽送至沖洗淨化氣體入口 313；一熱氣旁通風機 52，設置於該加熱單元 60 與進氣口 311 之間，以利於抽送焚化爐之熱源；風機 53；及一控溫單元 70，可控制加熱單元 60 於一預設溫度。而該加熱單元為旁通模式，即一端連接至該焚化爐之上方，另一端可導通至該進氣口 311。

進行本發明蓄熱式焚化爐線上熱烘方法時，首先啟動或保持該焚化爐之運作，該焚化爐內之熱源可藉由熱氣旁通風機 52 之抽送經由管路通過加熱單元 60 後導引至進氣口 311。開啟沖洗淨化氣體風機 51，可使空氣通過該加熱單元 60 而加熱，將加熱後之氣流導入蓄熱式焚化爐之沖洗淨化氣體入口 313，經由迴轉閥之轉子 32 導入熱交換單元 20 進行熱烘。換言之，即以加熱之氣流進行上述蓄熱式焚化爐之沖洗步驟。此時，熱交換單元 20 之蓄熱材料上的高沸點有機物、油霧及焦質類物質，可經加熱後之氣流熱烘分解，並隨氣流由排氣口 312 排出。

轉子上端區隔成數個輻射狀導通區域，各熱交換單元亦配合轉子設計，並經由管路與迴轉閥轉子之導通區域連通，以驅動元件 40 驅動轉子 32 轉動，藉由迴轉轉子 32 可改變各熱交換單元之進氣、排氣或導入沖洗淨化氣體。亦即，連續轉動轉子 32 一段預設時間後，即可使各熱交換單元完成熱烘，而能再生或保持其蓄熱功能。

實施例 2

第五圖為本發明蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置搭配迴轉式蓄熱式焚化爐之較佳具體實施例示意圖。其中該蓄熱式焚化爐及迴轉閥如實施例 1 中所述。如圖所示，該熱烘裝置包含一加熱單元 60，其二端跨接於該焚化爐之上方；一沖洗淨化氣體風機 51，可將空氣通過該加熱單元 60 加熱後抽送至沖洗淨化氣體入口 313；及一控溫單元 70，可控制加熱單元 60 於一預設溫度。而該加熱單元 60 為頂接模式，即該加熱單元 60 設置於該蓄熱式焚化爐之上方，且該加熱單元 60 之二端分別跨接於該蓄熱式焚化爐上方兩端。

進行本發明蓄熱式焚化爐線上熱烘方法時，首先啟動或保持該焚化爐之運作，因焚化爐兩端溫度差及氣流流動之變化，可將熱源由加熱單元 60 之一端通過加熱單元 60 而由另一端再流入焚化爐，因此可節省熱源達到更佳之加熱效率。之後，開啟沖洗淨化氣體風機 51，可使空氣通過該加熱單元 60 而加熱，將加熱後之氣流導入蓄熱式焚化爐之沖洗氣體入口 313，經由迴轉閥之轉子 32 導入熱交換單元 20 進行熱烘。換言之，即以加熱之氣流進行上述蓄熱式焚化爐之沖洗淨化步驟。此時，熱交換單元 20 之蓄熱材料上的高沸點有機物、油霧及焦質類物質，可經加熱後之氣流熱烘分解，並隨氣流由排氣口 312 排出。

轉子上端區隔成數個輻射狀之導通區域，各熱交換單元亦配合轉子設計，並經由管路與迴轉閥轉子之導通區域連通，以驅動元件 40 驅動轉子 32 轉動，藉由迴轉轉子 32 可改變各熱交換單元之進氣、排氣或導入沖洗淨化氣體。

亦即，連續轉動轉子 32 一段預設時間後，即可使各熱交換單元進行熱烘，而能再生或保持其蓄熱功能。

實施例 3

第六圖為本發明蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置搭配三槽式蓄熱焚化爐之較佳具體實施例示意圖。如圖所示，該焚化爐為包含三組熱交換單元 21、22、23，且每一組熱交換單元除進氣口及排氣口端外，尚包含一淨化氣體入口端，且各入口端各設有一控制閥。該熱烘裝置包含一加熱單元 60，其二端跨接於該焚化爐之上方；一沖洗淨化氣體風機 51，可將空氣通過該加熱單元 60 加熱後抽送至沖洗淨化氣體入口 313；及一控溫單元 70，可控制加熱單元 60 於一預設溫度。而該加熱單元 60 為頂接模式，即該加熱單元 60 設置於該蓄熱式焚化爐之上方，且該加熱單元 60 之二端分別跨接於該蓄熱式焚化爐上方兩端。

進行本發明蓄熱式焚化爐線上熱烘方法時，首先啟動或保持該焚化爐之運作，因焚化爐兩端溫度差及氣流流動之變化，可將熱源由加熱單元 60 之一端通過加熱單元 60 而由另一端再流入焚化爐，因此可節省熱源達到更佳之加熱效率。之後，開啟沖洗淨化氣體風機 51，可使空氣通過該加熱單元 60 而加熱，將加熱後之氣流導入蓄熱式焚化爐之沖洗氣體入口 313，開啟閥 211、222 及 233，並關閉閥 212、213、221、223、231 及 232，此時，熱交換單元 21 導入廢氣預熱，熱交換單元 23 通入經加熱單元 60 加熱後

之沖洗淨化氣體，而將上一循環中該床未處理之廢氣沖入廢氣流中，並使熱交換單元 23 進行熱烘，蓄熱材料上的高沸點有機物、油霧及焦質類物質，可經加熱後之氣流熱烘分解，並隨燃燒後之氣流通入熱交換單元 22，將熱儲存後由排氣口 312 排出。

其次，開啟閥 213、221 及 232，並關閉閥 211、212、222、223、231 及 233，此時，熱交換單元 22 導入廢氣預熱，熱交換單元 21 通入經加熱單元 60 加熱後之沖洗淨化氣體，而將上一循環中該床未處理之廢氣沖入廢氣流中，並使熱交換單元 23 進行熱烘，蓄熱材料上的高沸點有機物、油霧及焦質類物質，可經加熱後之氣流熱烘分解，並隨燃燒後之氣流通入熱交換單元 23，將熱儲存後由排氣口 312 排出。

之後，開啟閥 212、223 及 231，並關閉閥 211、213、221、222、232 及 233，此時，熱交換單元 23 導入廢氣預熱，熱交換單元 22 通入經加熱單元 60 加熱後之沖洗淨化氣體，而將上一循環中該床未處理之廢氣沖入廢氣流中，並使熱交換單元 22 進行熱烘，蓄熱材料上的高沸點有機物、油霧及焦質類物質，可經加熱後之氣流熱烘分解，並隨燃燒後之氣流通入熱交換單元 21，將熱儲存後由排氣口 312 排出。

依此方式，經由開啟/關閉各熱交換單元 21、22 及 23 所設置之閥，可將各熱交換單元 21、22 及 23 依次進行進氣預熱/沖洗淨化並熱烘/排氣蓄熱之步驟，即可使熱交換單

元 21、22 及 23 進行熱烘，而能再生或保持其蓄熱功能。

產業可利用性

本發明之蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置及其使用方法，可用以去除或防止高沸點有機物、油霧及焦質類物質附著於含蓄熱材料之熱交換單元底部，使熱交換單元能正常保持其蓄熱再生功能及防止蓄熱床高溫悶燃之危害，是處理再生蓄熱材料之良好設備及方法，兼具節省燃料費用支出，並削減二氧化碳等廢氣之排放量等優點，亦可有效降低操作成本及悶燃之危害風險，相當符合環保、安全及能源需求之優良技術，值得應用於產出大量低濃度有機廢氣之高科技晶圓及光電製造業、石化及化工業、塗裝印刷業與膠帶製造產業。

【圖式簡單說明】

第一圖為習知迴轉式蓄熱焚化爐之之示意圖。

第二圖為迴轉式蓄熱焚化爐經迴轉閥轉子氣流分佈之俯視示意圖。

第三圖為迴轉式蓄熱焚化爐之迴轉閥轉子及氣流流動之示意圖。

第四圖為本發明蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置搭配迴轉蓄熱式焚化爐之較佳具體實施例示意圖。

第五圖為本發明蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置搭配迴轉式蓄熱焚化爐之較佳具體實施例示意圖。

第六圖為本發明蓄熱式焚化爐線上熱烘裝置搭配三槽蓄熱式焚化爐之較佳具體實施例示意圖。

【主要元件符號說明】

- 10 加熱器
- 20、21、22、23 熱交換單元
- 211、212、213、221、222、223、231、232、233 閥
- 30 迴轉閥
- 31 定子
- 32 轉子
- 311 進氣口
- 312 排氣口
- 313 沖洗淨化氣體入口
- 40 驅動元件
- 51 沖洗淨化氣體風機
- 52 熱氣旁通風機
- 53 風機
- 60 加熱單元
- 70 控溫單元
- A 進氣路徑
- B 排氣路徑
- C 沖洗淨化路徑

五、中文發明摘要：

本發明提供一種蓄熱式焚化爐線上熱烘(bake out)裝置，該蓄熱式焚化爐用以處理有機廢氣，且其包含至少一加熱器、至少二個設有一進氣口及一排氣口之熱交換單元，該熱烘裝置外接於該焚化爐，且至少包含：一加熱單元、一沖洗淨化氣體風機及一控溫單元。

本發明係亦提供一種蓄熱式焚化爐線上熱烘方法，特別是一種用以去除或防止高沸點有機物、油霧及焦質(tar)類物質附著於含蓄熱材料之熱交換單元底部，使熱交換單元能正常保持其蓄熱再生功能及防止蓄熱床高溫悶燃之危害，是處理再生蓄熱材料之良好設備及方法，兼具節省燃料費用支出，並削減二氧化碳等廢氣排放量之優點，亦可有效降低操作成本及悶燃之危害風險，相當符合環保、安全及能源需求之優良技術。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種蓄熱式焚化爐線上熱烘(bake out)裝置，該蓄熱式焚化爐用以處理有機廢氣，且其包含至少一加熱器、至少二設有一進氣口及一排氣口之熱交換單元，該熱烘裝置外接於該焚化爐，且至少包含：
 - 一加熱單元，其至少一端導通至該焚化爐之上方；
 - 一沖洗淨化氣體風機，可將空氣通過該加熱單元加熱後抽送至該焚化爐；及
 - 一控溫單元，可控制加熱單元於一預設溫度。
2. 如申請專利範圍第 1 項之熱烘裝置，其中該焚化爐之熱交換單元進一步包含可導入空氣之沖洗淨化氣體(purge air)入口。
3. 如申請專利範圍第 1 項之熱烘裝置，其中該沖洗淨化氣體風機之抽送風功能可由其他可造成壓力差而形成沖洗淨化氣體流動的裝置與方法取代。
4. 如申請專利範圍第 1 項之熱烘裝置，其中該焚化爐為包含至少一加熱器、至少二熱交換單元、一迴轉閥(rotary valve)之迴轉式蓄熱焚化爐，該迴轉閥包含一定子與一轉子，定子上設有一進氣口、一排氣口及沖洗淨化氣體入口，該熱交換單元由多組組成，設於迴轉閥之上方，藉由迴轉轉子可改變各熱交換單元之進氣、排氣或導入沖洗淨化氣體。
5. 如申請專利範圍第 1 項之熱烘裝置，其中該焚化爐為包含至少一加熱器、三組熱交換單元，且各熱交換單元設

有一進氣口、一排氣口、三組切換閥及一沖洗淨化氣體入口之多槽式蓄熱焚化爐。

6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之熱烘裝置，其中該加熱單元一端導通至該焚化爐之上方，另一端導通至該焚化爐之進氣口。
7. 如申請專利範圍第 6 項之熱烘裝置，其進一步可包含一熱氣旁通風機，設置於該加熱單元與焚化爐之進氣口之間。
8. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之熱烘裝置，其中該加熱單元設置於該蓄熱式焚化爐之上方，且該加熱單元之二端分別跨接於該蓄熱式焚化爐上方兩端。
9. 一種蓄熱式焚化爐線上熱烘方法，用以去除或防止高沸點有機物、油霧及焦質(tar)類物質附著於含蓄熱材料之熱交換單元底部，使熱交換單元能再生或保持其蓄熱功能，該熱烘方法包含下列步驟：
 - (1) 提供一熱烘裝置，其至少包含：
 - 一加熱單元，其至少一端導通至該焚化爐之上方；
 - 一沖洗淨化氣體風機，可將空氣通過該加熱單元加熱後抽送至該焚化爐；及
 - 一控溫單元，可控制加熱單元於一預設溫度；
 - (2) 啟動或保持該焚化爐之運作，該焚化爐內之熱源經由管路被導引至該加熱單元；
 - (3) 開啟沖洗淨化氣體風機，將空氣通過該加熱單元並

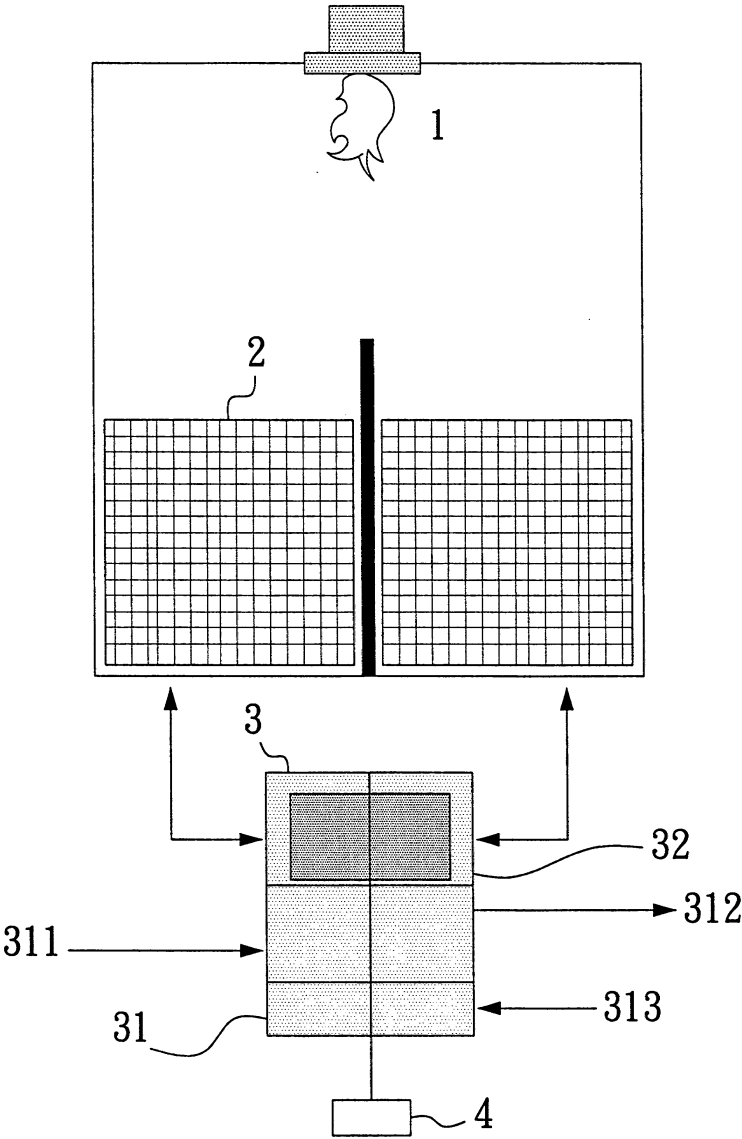
加熱，將加熱後之氣流導入蓄熱式焚化爐之熱交換單元進行熱烘；及

(4) 藉由變換該蓄熱式焚化爐之熱交換單元之加熱/蓄熱/沖洗淨化模式，可將全部熱交換單元再生或保持其蓄熱功能。

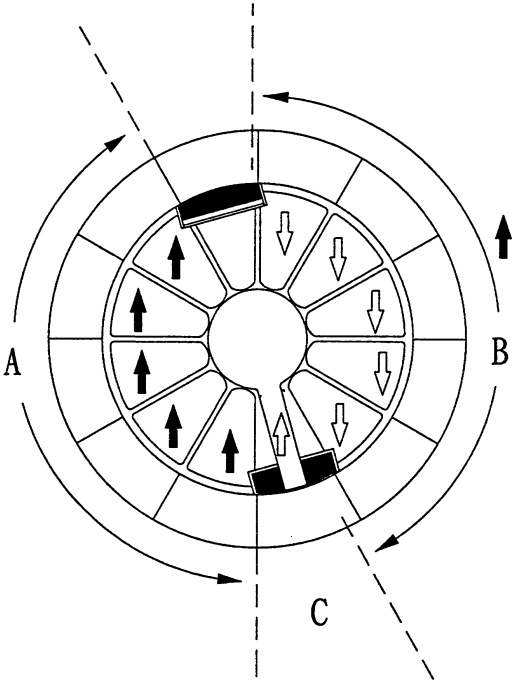
10. 如申請專利範圍第 9 項之熱烘方法，其中該焚化爐之熱交換單元進一步包含可導入空氣之沖洗淨化氣體入口。
11. 如申請專利範圍第 9 項之熱烘方法，其中該沖洗淨化氣體風機之抽送風功能可由其他可造成壓力差而形成沖洗淨化氣體流動的裝置與方法取代。
12. 如申請專利範圍第 9 項之熱烘方法，其中該焚化爐為包含至少一加熱器、至少二熱交換單元、一迴轉閥之迴轉式蓄熱式焚化爐，該迴轉閥包含一定子與一轉子，定子上設有一進氣口、一排氣口及沖洗淨化氣體入口，該熱交換單元由多組組成，設於迴轉閥之上方，藉由迴轉轉子可改變各熱交換單元之進氣、排氣或導入沖洗淨化氣體。
13. 如申請專利範圍第 9 項之熱烘方法，其中該焚化爐包含至少一加熱器、三組熱交換單元，且各熱交換單元設有一進氣口、一排氣口、三組切換閥及一沖洗淨化氣體入口之多槽式蓄熱焚化爐。
14. 如申請專利範圍第 9 至第 13 項中任一項之熱烘方法，其在步驟 (3) 中，將加熱後之氣流經由沖洗淨化氣體入口導入蓄熱式焚化爐之熱交換單元。

- 15.如申請專利範圍第 9 至第 13 項中任一項之熱烘方法，其在步驟（2）中，該焚化爐內之熱源經由管路被導引至該加熱單元，之後再導入焚化爐之進氣口。
- 16.如申請專利範圍第 15 項之熱烘方法，其在步驟（1）中，該熱烘裝置進一步包含一第二風機，設置於該加熱單元與焚化爐之進氣口之間。
- 17.如申請專利範圍第 9 至第 13 項中任一項之熱烘方法，其在步驟（1）中，該加熱單元設置於該蓄熱式焚化爐之上方，且該加熱單元之二端分別跨接於該蓄熱式焚化爐上方兩端。

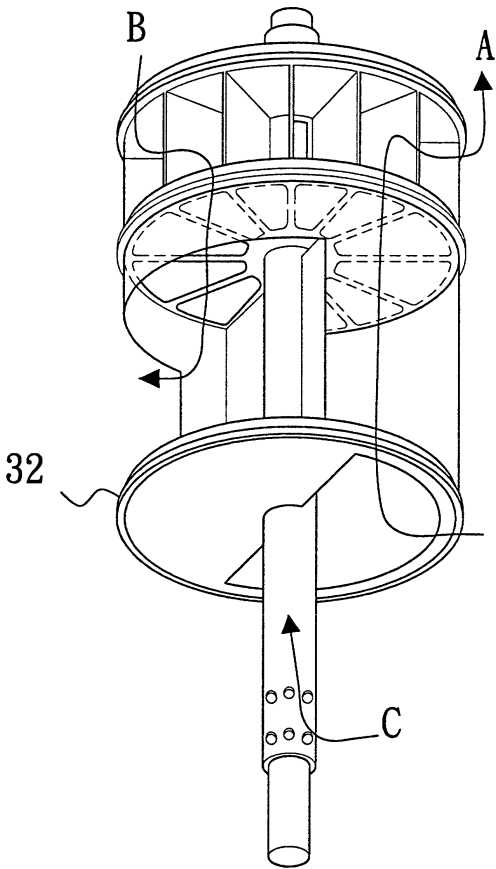
十一、圖式：



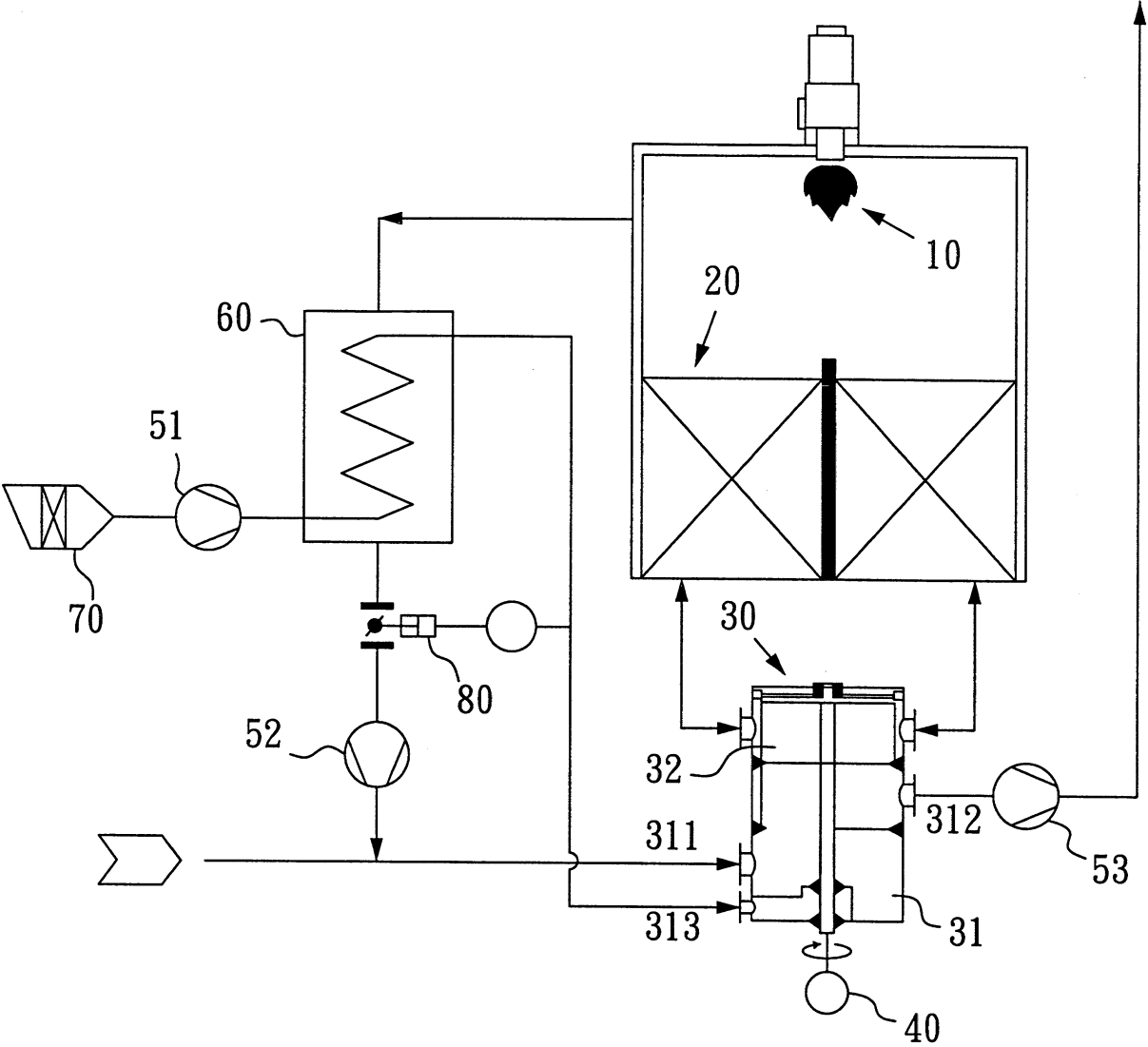
第一圖



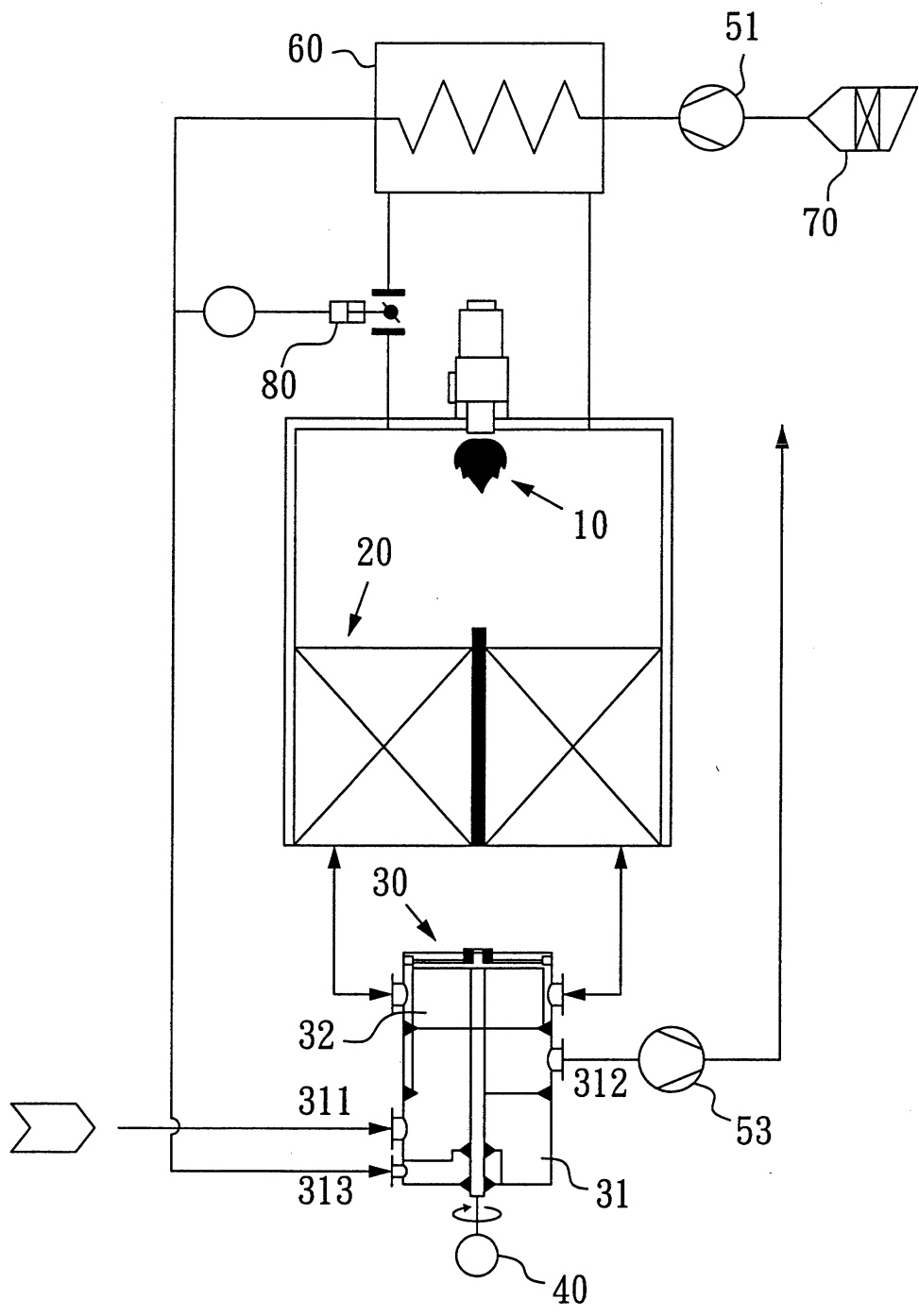
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖

七、指定代表圖：

(一) 本案代表圖為：第 (四) 圖。

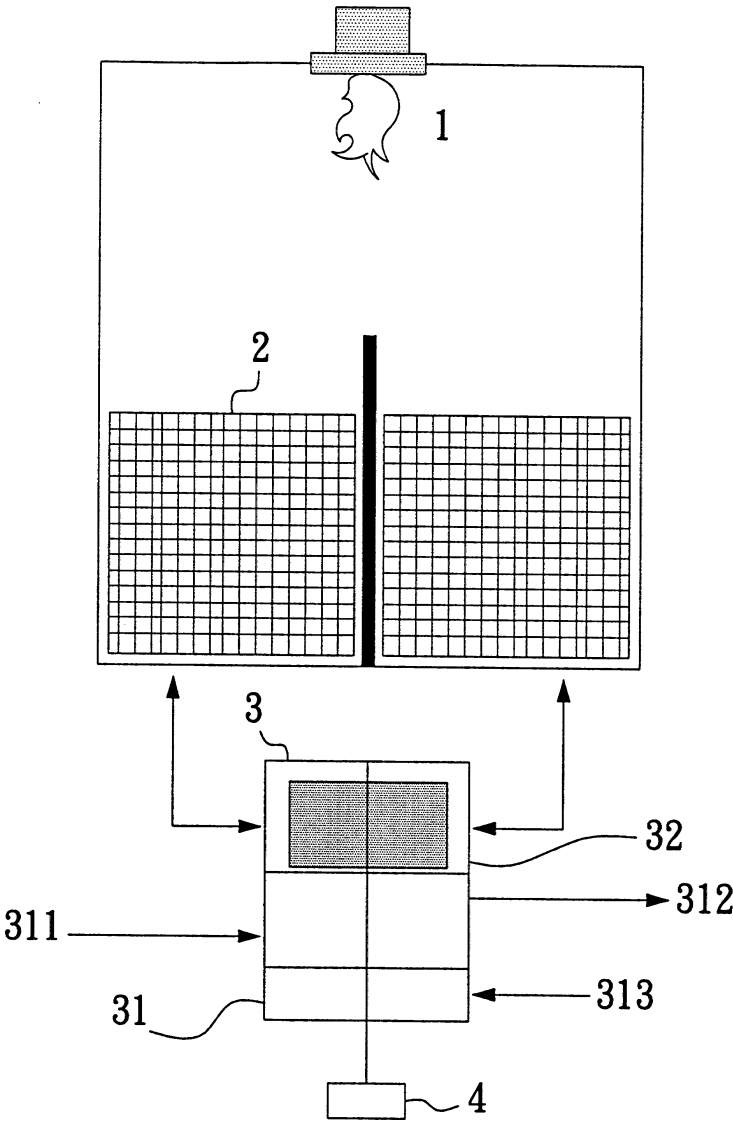
(二) 本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 10 加熱器
- 20 熱交換單元
- 30 迴轉閥
- 31 定子
- 311 進氣口
- 312 排氣口
- 313 沖洗淨化氣體入口
- 32 轉子
- 40 驅動元件
- 51 沖洗淨化氣體風機
- 52 熱氣旁通風機
- 53 風機
- 60 加熱單元
- 70 控溫單元

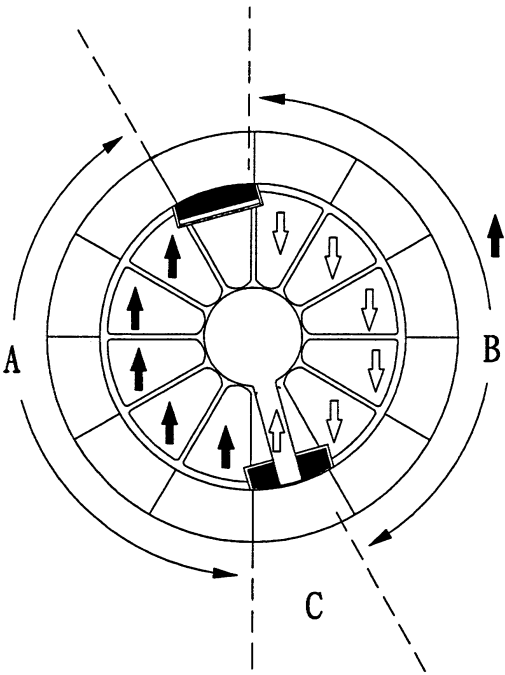
八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

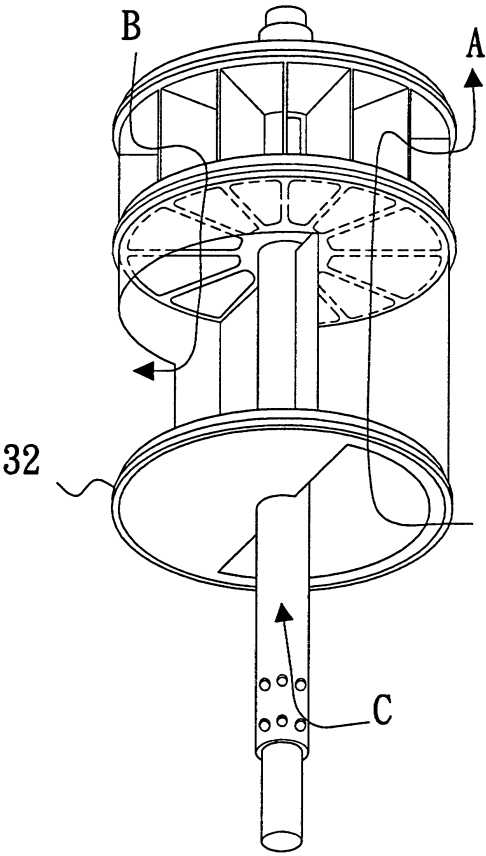
十一、圖式：



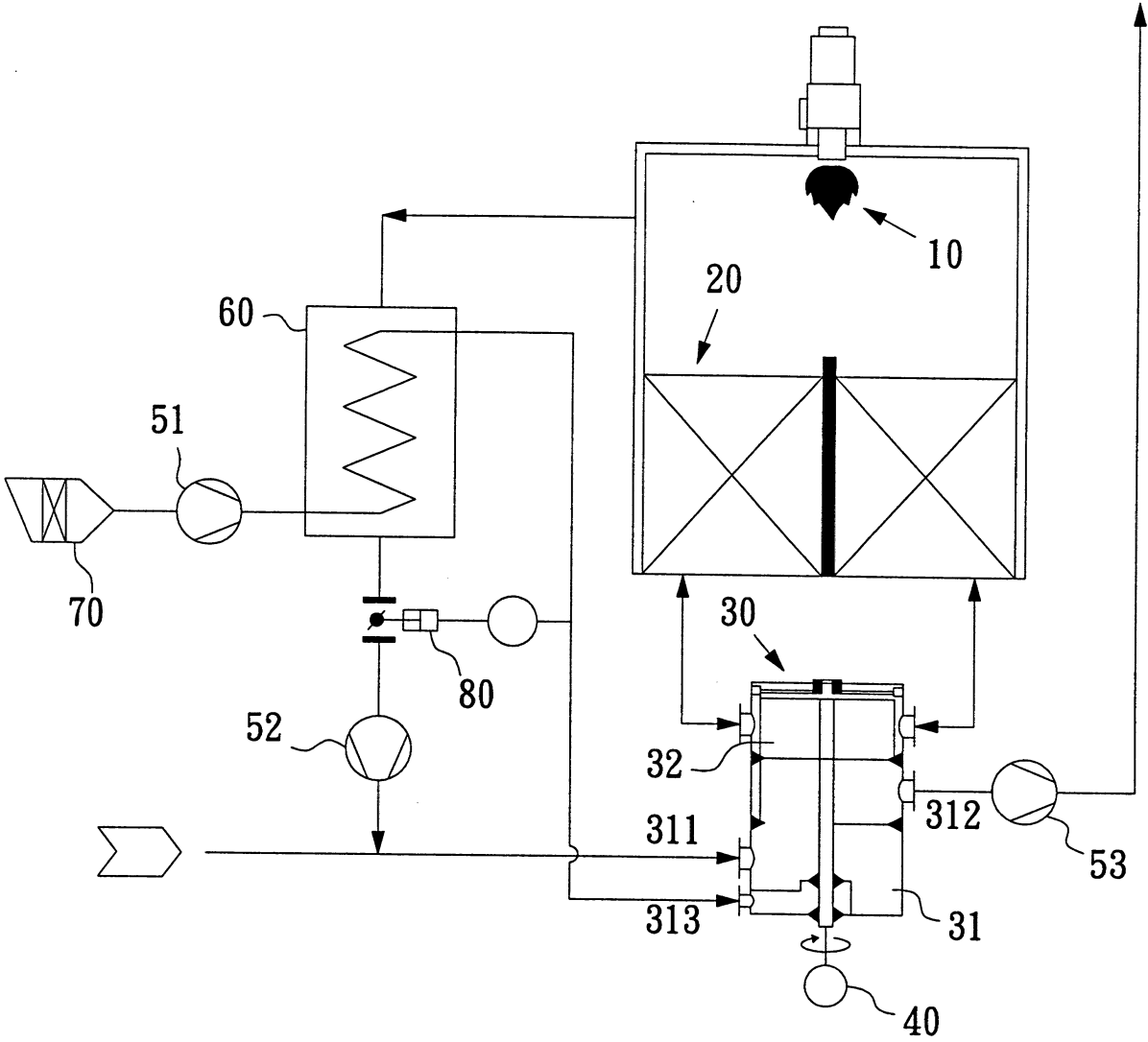
第一圖



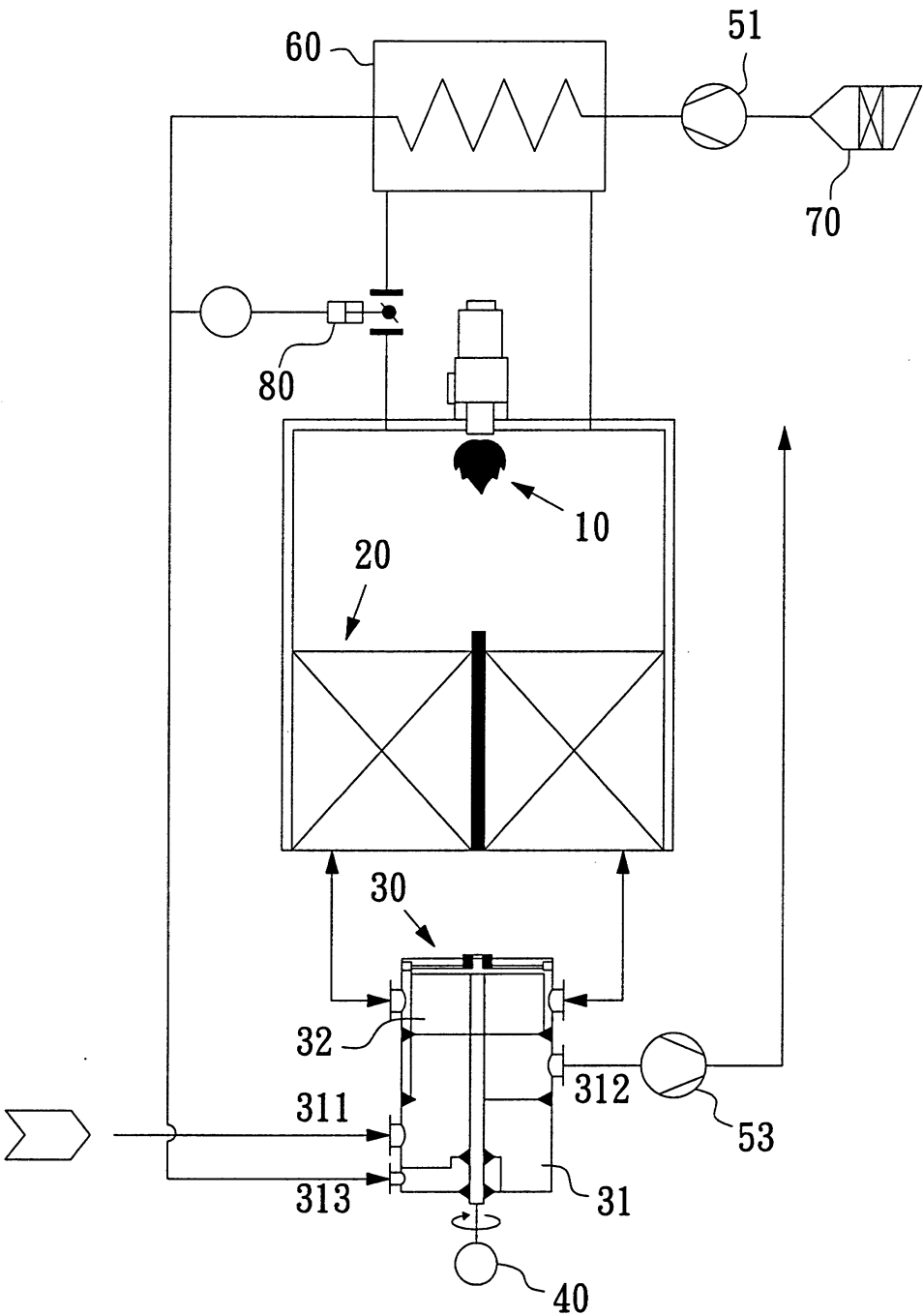
第二圖



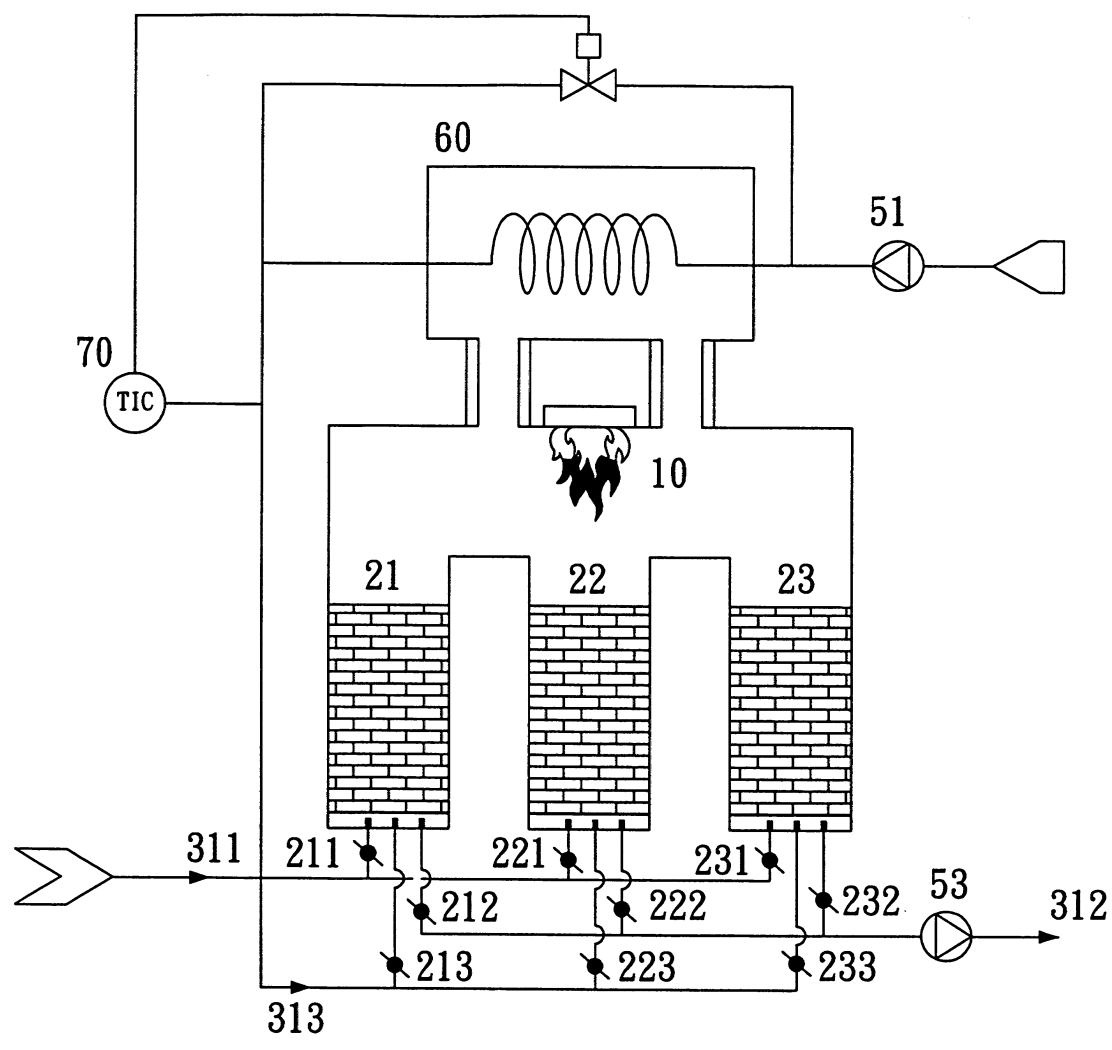
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖

71