公 告 本

申請日期	88.6.8
案　　號	88107043
類　　別	B01D17/00

（以上各欄由本局填註）

A4
C4
(90年元月修正頁)

發明 ~~新型~~ 專利說明書 448068

一、發明 新型 名稱	中　文	處理未經處理液態流體之方法及實施該方法之設備
	英　文	"A METHOD OF PROCESSING UNTREATED LIQUID FLUID AND INSTALLATION FOR THE IMPLEMENTATION OF THE METHOD"
二、發明 創作 人	姓　名	1.珍-法蘭寇斯 諾格列特　2.巴納德 拉費伯瑞 3.珍-蓋 諾特堤爾斯　4.珍-保羅 萊格利斯
	國　籍	均法國
	住、居所	1.法國巴黎市高絲克路6號 2.法國巴黎市珍艾卡大道13號 3.法國巴黎市布卡登路14號 4.法國蒙泰森市查爾斯卡斯登汀路36號
三、申請人	姓　名（名稱）	法商沙波工業公司
	國　籍	法國
	住、居所（事務所）	法國李梅市海瑟路427號
	代表人 姓　名	班淳德 岡塔

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4 規格 (210 × 297 公釐)

裝 訂 線

448068

（由本局填寫）

承辦人代碼：
大　　類：
ＩＰＣ分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有　□無主張優先權
法國	1998年04月30日	9805506	☑有□無主張優先權

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS)A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（ 1 ）

本發明係關於一種處理至少一種液態流體之方法及一種完成該方法之設備。

愈來愈嚴格的反污染標準迫使人們在傾倒或排放廢棄物質之前，根據非常嚴謹的物理及化學規範而分類家庭及工業廢棄物質。

目前，最普遍用以整頓未經使用物質之方法之一係將其堆積於一空穴中。此等被視爲欲被廢棄之物質係來自不同之來源。其可來自家庭、工業或農業來源且包括許多無機及有機產品。

此等廢棄物質對環境可具有不同的毒性或不同的安定性。事實上，被視爲對環境具毒之特定物質係由於其化學本質可嚴重地破壞自然生態系，如果其摻入自然生態系。

亦需要預防此等化合物滲入土壤結構之最大可能程度，且因此必須將其回收以進行後續處理。

當其被堆積或壓縮，此等廢棄物質係爲厭氧介質。此不含氧之介質促使在第一相中形成有機酸，之後在第二相中形成氣體(生物沼氣)。同時形成一氣態液體(溶出產物)。

此生物沼氣係由一混合物所組成，該混合物明顯地包含二氧化碳、甲烷、水蒸氣、硫化氫、胺及膦，該生物沼氣具有相當低的態值，然而，工業方面仍對其之開發保有興趣。此外，生物沼氣具有腐蝕及噁心之缺點。在任何工業開發該生物沼氣之潛能之前，此等不同之缺點需要，對該生物沼氣進行預處理，該預處理係不易完成的，因爲運送該生物沼氣需高成本且自該處理場址及自該潛在使用者運

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS)A4 規格 (210 × 297 公釐)

五、發明說明（ 2 ）

送廢棄物質需高成本。

再者，該溶出產物通常係以排自該空穴底部之排出液回收，於該空穴中，該廢棄物已被堆積。保護環境的較嚴格標準迫使人們去使該空穴成爲不滲透性的而不會浸透入該土壤。該空穴係藉由將黏土及/或塑膠層塗至該空穴之內表面而成爲不滲透性的。相較於過去，此空穴保護作用造成溶出產物之回收量增加。

該溶出產物特別包括，除了水以外，對環境造成毒性之化合物，以重金屬及/或以可溶於水中之鹽類爲主。因此，必須將其進行預化學處理，以使該污染物在排入自然環境之前成爲無活性的。

此外，該溶出產物係已知對例如混凝土具腐蝕性。

在大部份目前所使用的方法中，粗劣的性能，及施行該液態及氣態廢棄物處理之高成本與其用途之限制係主要的缺點。

實際上，使用一般的生物處理方法會造成污染物排入該自然環境中，因爲該廢棄物質之處理方式效率不佳。

化學氧化方法需要利用其它的反應(經氧化水，臭氧)，其計量必須是連續地與存在於該溶出產物中化學成份之不同本質相符合。

最後，該溶出產物之直接焚化需要過濾該煙之額外設備，以捕捉於該焚化期間經乾燥之鹽類顆粒。

仍有能夠在不污染環境下，正確地、簡單地、同時地且因此地方性地處理液態類廢棄物與氣態類廢棄物之需要，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 3 ）

該二類廢棄物以毒性及腐蝕性之觀點係被視爲污染物，且具高水含量。此必須在沒有先前缺點下完成。

本發明所請係包括一種處理至少一種未經處理具高水含量且包含揮發性餾出物及重餾出物之液態流體，以分離該二餾出物。

該方法包括：

a) 以製造燃燒氣體之方式燃燒至少一種氣態流體，

b) 回收來自該燃燒氣體之熱以加熱該液態流體，

c) 使該經加熱液態流體在壓力下循環，

d) 藉蒸發作用，自該液態流體萃取該揮發性餾出物，

e) 藉燃燒氧化該揮發性餾出物之化合物，且之後

f) 萃取該重餾出物其爲濃縮形式，

該方法使得人們可同時處理至少一種液態流體及至少一種氣態流體。

本發明具有避免殘留物以液態形式排入環境中之優點，其係藉由使用存在於氣態流體中之巨大量能源。事實上，使用此能源可使得排出物被蒸發而進入大氣中。

此外，本發明具有可處理液態廢棄物質之優點，其藉由在不添加任何額外反應物下使用另一氣態廢棄物質，且允許該液態廢棄物起始量餾出物之蒸發作用。

此外，本發明方法容許藉燃燒存在於該液態廢棄物揮發性餾出物中之有機化合物之氧化作用，其不需使用補充燃料，具有藉冷凝作用而回收所有或部分之該揮發性餾出物的可能性。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4 規格（210 × 297 公釐）

五、發明說明（ 4 ）

最後，根據本發明之處理方法特別適合於在不同萃取場址(廢棄物場址)之間以及在開發一個且相同場址或不同場址之不同開發階段之間，該液態流體組合物之變化。相反於生物型式之方法，為了提供最大性能，本發明方法對該液態流體之生物可降解性之變化完全不敏感。

除此之外，施行該方法之設備之密度大的本質，可促進卡車運輸之處理單元且因而降低成本。

本發明另外所請係為了施行前述方法之處理設備。

該設備之特徵係在於，其實質上包括：

- 一種入口管，用於至少一種氣態流體，
- 一種燃燒室，
- 一種熱回收環路，其包含至少一個氣體/液體之熱交換器，
- 一種風扇，其欲將該燃燒氣體以經控制方式排入大氣中，該燃燒氣體係來自該燃燒室且在通過該熱交換器後被冷卻，
- 一種入口管，其用於該液態流體，
- 一種蒸發器，其欲蒸發該液態流體之揮發性餾出物，
- 一種裝置，其用於萃取該重餾出物。

該液態流體較佳係與經部分去除該揮發性餾出物之流體循環。

該氣態流體之燃燒較佳係在大於約900℃之溫度時進行，且該揮發性餾出物之燃燒係在大於約500℃之溫度時

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 5 ）

進行。

於再循環期間，該液態流體可循環，較佳在壓力下，且之後被加熱至大於該液態流體揮發性餾出物之蒸發溫度。

該熱回收係對該燃燒氣體進行，該氣體較佳係冷卻至低於約700℃之溫度。其較佳在約200℃之溫度時排入大氣中。

該重餾出物特別包含重有機物質及可溶於水中之鹽類。其代表約1及20%之間的未經本發明處理之液態流體之起始物質。

較佳地，用於本發明方法之流體係生物沼氣。該生物沼氣可包含至少一種於氣態形式可燃燒之化合物(例如甲烷)，且可包含，除了該可燃燒化合物外，至少一種氣態形式之化合物，其選自水、空氣、二氧化碳、硫化合物、胺化合物及其混合物。

用於本發明方法之液態流體較佳係一種溶出產物，其包括水且此外可包括至少一種成分，該成分選自鈉鹽、鉀鹽、鈣鹽、鎂鹽、氯鹽、硫酸鹽、氮化合物、氨鹽、磷鹽、Fe^{++}離子、Mn^{++}離子、Zn^{++}離子、鉻、鉛、銅、鎘、鎳、可藉化學需氧量計量之有機污染物、可藉生物需氧量計量之有機污染物、總有機碳及其混合物。

該未經處理液態流體之進流率係該燃燒氣體之出流率之函數。

本發明現將利用所附圖式例示說明。

- 圖1代表實施本發明方法之設備之主要元件之圖式。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（ 6 ）

- 圖2代表實施本發明第二態樣方法之設備之主要元件之圖式。

主要元件符號說明

1 設備	13 回路
2 入口管	14 蒸發器
3 (燃燒室 4 之)較低部分	15 萃取裝置
4 燃燒室	16 出口
5 出口管	19 (蒸發器 14 之)上部
6 (燃燒室 4 之)較高部分	20 (蒸發器 14 之)較低部分
7 裝置	21 幫浦
7a 調管閥	21a 入口
8 熱交換環路	21b 出口
9 氣體液體熱交換器	22 入口
10 熱交換器	23 入口管
11 循環幫浦	24 幫浦
12 風扇	24a 出口

在圖1中，一般參數1代表該設備。該設備包括生物沼氣之入口管2。該管2係與燃燒室4之較低部分3連接。熱氣體之出口管5係與該燃燒室4之較高部分6連接。導入大氣空氣之裝置7係與管5連接。調管閥7a使得該空氣之進流率不同。

該燃燒室4可為火炬管、焚化爐或任何其它類似之燃燒裝置。該燃燒室4實質上係拉長外型，在其尾端之一包括

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 6a ）

該較低部分3，及設計作為燃燒可燃燒性氣體之裝置。該燃燒氣體係通過另一端，即較高部分6，而排出。

該燃燒室4可經安置為垂直的，水平的或與垂直軸成角度"a"其可提供適合本發明方法之排出量。

該管5係與一般參數8之熱交換環路連接。該環路8係包括一氣體液體熱交換器9、一液體/液體交換器10及一循環幫浦11。

該熱交換器9係藉一風扇12與外部連接。

本發明設備另實質上包括參數13之回路。

該回路13係包括熱交換器10、一蒸發器14及一用於該溶出產物之重餾出物之萃取裝置15。該包括蒸發室(未示)之蒸發器14係由可對抗腐蝕之材料製成，例如鋼或合金鋼。材料型態之選擇係與欲處理之溶出產物之化學本質有關。

熱交換器10之出口16係藉由連續管路連接至蒸發器

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 7 ）

14。蒸發器14之上部19係藉由一管路而以離燃燒火焰一距離而連接至燃燒室4，此燃燒火焰足以容許溶出產物之揮發部分及沼氣能適當且即時的燃燒。

該蒸發器14之較低部分20係藉一管與一幫浦21之入口21a連接。該依然包含某些揮發性化合物之重餾出物係在該部分20回收且之後循環。該幫浦21之出口21b係藉一管與該熱交換器10之入口22連接。

一入口管23係藉一幫浦24將欲處理溶出產物供給至該處理設備，使維持不變之欲處理溶出產物之總量。該幫浦24之出口24a係藉由一管系統與該幫浦21之入口21a連接。

該未經處理溶出產物之溫度係在壓力下於約10°至30℃之範圍。

該萃取裝置15係藉一管線與該幫浦21之出口21b連接。

於該設備之操作期間，該管線2將生物沼氣供給至該燃燒室4之較低部分3。該來自該燃燒且具有高於約900℃溫度之熱氣體係通過該燃燒室4之較高部分6而排至該熱交換器9。該經釋放之熱係經由該熱交換環路8而傳給該欲處理之溶出產物。

離開該燃燒室4之熱氣體係經部分冷卻至溫度範圍自約700℃至200℃，該冷卻係藉裝置7導入來自大氣之空氣，且在進入熱交換器9之前以可與該交換器9中物質相容之方式完成。在該交換器出口，該氣體之溫度係約200℃。此溫度可避免因水蒸氣之存在所形成之煙霧。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 8 ）

該幫浦11使未經處理的液態流體循環成一環路，其中該液態流體之揮發性部分已局部移除，該環路之角色係"緩衝"因該溶出產物數量變動而造成可能之熱波動，至低於約`175℃之溫度。此避免因為該欲處理之溶出產物之蒸發，而造成該交換器內壁結垢之風險。

該欲處理溶出產物係藉該熱交換器10加熱而在壓力下於該回路13中循環。

該經加熱之溶出產物之後係在該蒸發器14中蒸發。

該廢熱可使該溶出產物之揮發性餾出物蒸發。於該蒸發期間生成之揮發性餾出物之後係在輕微超壓下通過該蒸發器14之較高部分19而離開，使導入該燃燒室4之火焰上方，該導入方式不必修正該生物沼氣燃燒之品質。

該含有水蒸氣之揮發性化合物隨後係在高於約500℃之溫度的燃燒室4內氧化。於該氧化期間，該污染分子係藉熱氧化而破壞。於燃燒此等揮發性氣體期間釋放之熱，係與來自入口管2且之後欲被回收生物沼氣燃燒之熱混合，如前所解釋者。

該不被蒸發之溶出產物之重餾出物，主要係有機物質、懸浮固體及鹽類之混合物。此餾出物係在該蒸發器14之較低部分20中濃縮，且係接續以裝置15之設備萃取並隨後進行特定處理。該重餾出物之萃取係與該蒸發器14中存在之溶出產物之溫度有關。事實上，該溫度係與該重餾出物之濃縮有關。藉一般性檢視該蒸發器14中溫度所得之指標，可藉一般性量測該溶出產物之電阻係數及黏度而補足。

該經濃縮重餾出物可包含高達100克/升之溶鹽(實質上為氯化鈣及氯化鈉)及重有機物。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 9 ）

該幫浦21使得仍然含有揮發性化合物之重餾出物與該未經處理溶出產物循環並混合，整體係在壓力下進行。

如圖2所示，標以數字8之熱交換環路僅包含一個氣體/液體熱交換器9。

於該圖示所示之狀況，不同流體(液體、氣體)之入口及出口溫度係與圖1所提及者相同。

該溶出產物係藉由通過該熱交換器9而加熱。於該交換器入口處之燃燒氣體溫度係介於約700℃及200℃。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

四、中文發明摘要（發明之名稱：處理未經處理液態流體之方法及實施該方法之設備）

本發明係關於一種處理至少一種未經處理液態流體之方法，該流體具有高水含量，且包括一揮發性餾出物及一重餾出物，目的係分離此二種餾出物。

該方法包括燃燒至少一種氣態流體，且回收該燃燒釋放之熱以接續加熱該液態流體。

該經加熱之液態流體係經加壓且之後該壓力以分離該揮發性餾出物及該重餾出物之方式釋放。

該揮發性餾出物之後係與該氣態流體燃燒。該重餾出物係自接續處理方法萃取。

本發明亦關於完成該處理方法之設備。

英文發明摘要（發明之名稱："A METHOD OF PROCESSING UNTREATED LIQUID FLUID AND INSTALLATION FOR THE IMPLEMENTATION OF THE METHOD"）

The invention relates to a method of processing at least one untreated liquid fluid having a high water content, and including a volatile fraction and a heavy fraction for the purpose of separating these two fractions.

This method consists of burning at least one gaseous fluid, and recovering the heat released by this combustion to subsequently heat the liquid fluid.

The heated liquid fluid is pressurized and then the pressure is released in such a way as to separate the volatile fraction and the heavy fraction.

The volatile fraction is then burnt with the gaseous fluid. The heavy fraction is extracted from the process to be subjected to subsequent processing

The invention also relates to an installation for the implementation of the method of processing.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4 規格 (210 × 297 公釐)

六、申請專利範圍

1. 一種處理至少一種未經處理液態流體之方法，該流體具有高水含量，且包括一揮發性餾出物及一重餾出物，目的係分離此二種餾出物，該方法包括：
   - 燃燒至少一種氣態流體，該方式可製造一燃燒氣體，
   - 回收來自該燃燒氣體之熱以加熱該液態流體，
   - 使該經加熱液態流體在壓力下循環，
   - 藉蒸發作用，自該液態流體萃取該揮發性餾出物，
   - 使該未經處理液態流體與經部分移除揮發性餾出物之流體循環，
   - 藉燃燒作用，氧化該揮發性餾出物之化合物，且之後
   - 萃取為經濃縮形式之重餾出物，

   該方法可同時處理至少一種液態流體及至少一種氣態流體。
2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該氣態流體之燃燒係在高於900℃之溫度時進行。
3. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該液態流體之揮發性餾出物之燃燒係在高於500℃之溫度時進行。
4. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該液態流體係在壓力下循環且之後被加熱至一溫度，該溫度高於該液態流體之揮發性餾出物之蒸發溫度。
5. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該熱回收係由該燃燒氣體來完成其在排出至大氣之前被冷卻。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

6. 根據申請專利範圍第5項之方法，其中該燃燒氣體之溫度為200℃。

7. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該包含可溶於水中之鹽類及重有機物質的重餾出物，係代表經處理前之該液態流體起始體積之1至20%。

8. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該氣態流體係生物沼氣，其包含至少一種於氣態形式可燃燒之成分，聯合以或不聯合以至少一種氣態形式之其它化合物，該化合物係選自水、二氧化碳、空氣、硫化合物、胺化合物，及其混合物。

9. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該液態流體係一種溶出產物，其包括水及至少一種成分，該成分選自鈉鹽、鉀鹽、鈣鹽、鎂鹽、氯鹽、磷鹽、Fe^{++}離子、Mn^{++}離子、Zn^{++}離子、鉻、鉛、銅、鎘、鎳、可藉化學需氧量計量之有機污染物、可藉生物需氧量計量之有機污染物、總有機碳及其混合物。

10. 根據申請專利範圍第1或2項之方法，其中該未經處理液態流體之進流率係為該燃燒氣體之出流率之函數。

11. 一種實施申請專利範圍第1項之方法的設備，其實質上另包括：

- 一種入口管(2)，用於至少一種氣態流體，
- 一種燃燒室(4)，
- 一種熱回收環路(3)，其包含至少一種氣體/液體熱交換器(9)，

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

- 一種風扇(12)，其欲將該燃燒氣體以經控制方式排入大氣中，該燃燒氣體係來自該燃燒室(14)，且在通過該熱交換器(9)後被冷卻，
- 一種入口管(23)，其用於該液態流體，
- 一種蒸發器(14)，其欲蒸發該液態流體之揮發性餾出物，
- 至少一種液體/液體熱交換器(10)，
- 一種裝置(15)，其用於萃取該重餾出物。

12. 根據申請專利範圍第11項之設備，另包含至少一種裝置(7)，安裝以至少一調節閥(7a)，用於導入大氣空氣，欲以大氣空氣稀釋來自該燃燒室(4)之熱燃燒氣體而將之冷卻。

13. 根據申請專利範圍第11項之設備，其中該蒸發器(14)包括：

a) 一蒸發室，其包括一較高部分(19)，該揮發性餾出物係自該處排入該燃燒室(4)而被燃燒，以及一較低部分(20)，該仍然包含揮發性化合物之重餾出物係被回收且之後被再循環，

b) 一入口幫浦(24)，其用於該未經處理液態流體，在壓力下且於溫度為10至30℃，以維持欲處理液態流體之總量不變，

c) 一循環幫浦(21)，其使得該仍然包含揮發性化合物之重餾出物與該未經處理液態流體循環並混合。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

公告本

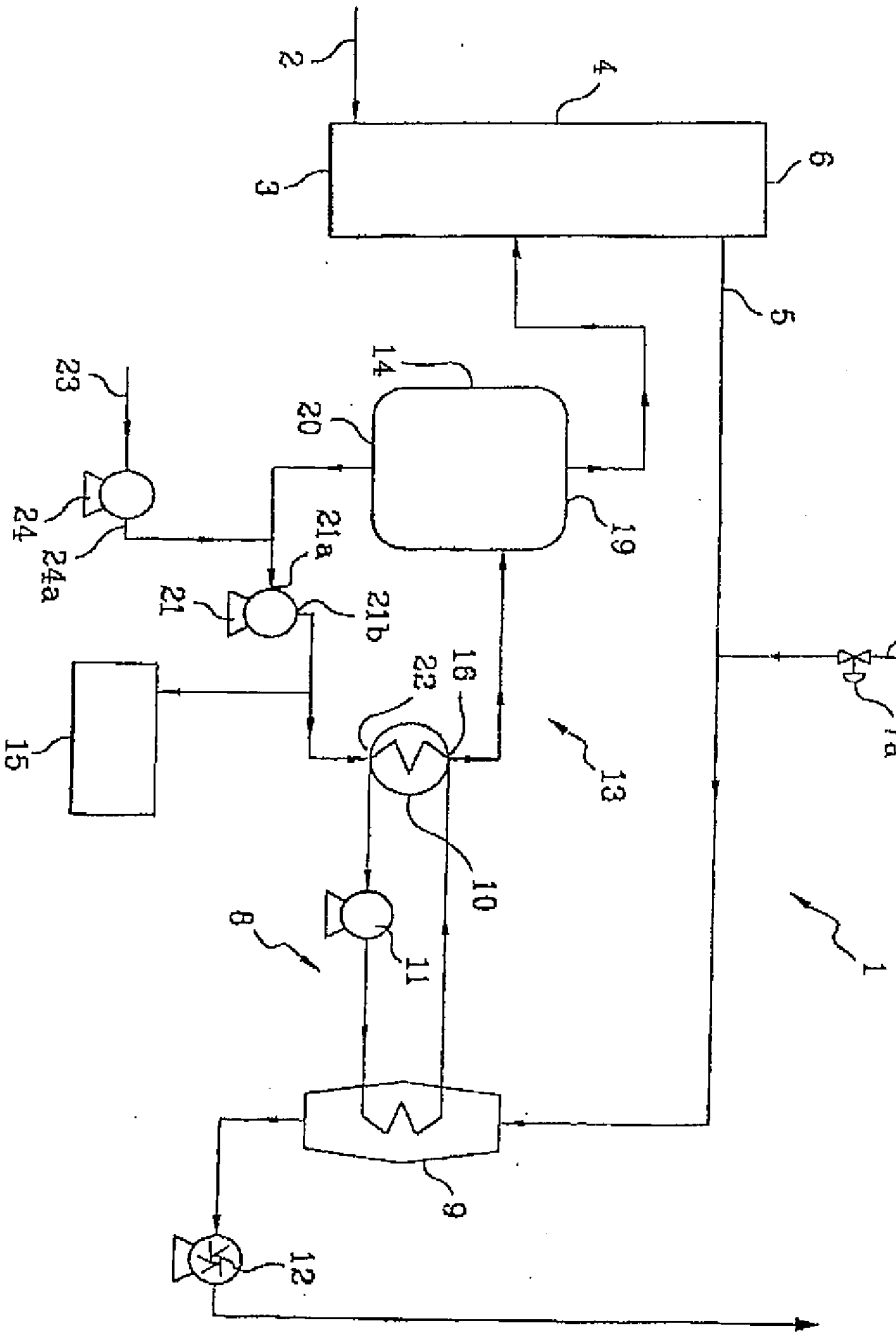


圖 1

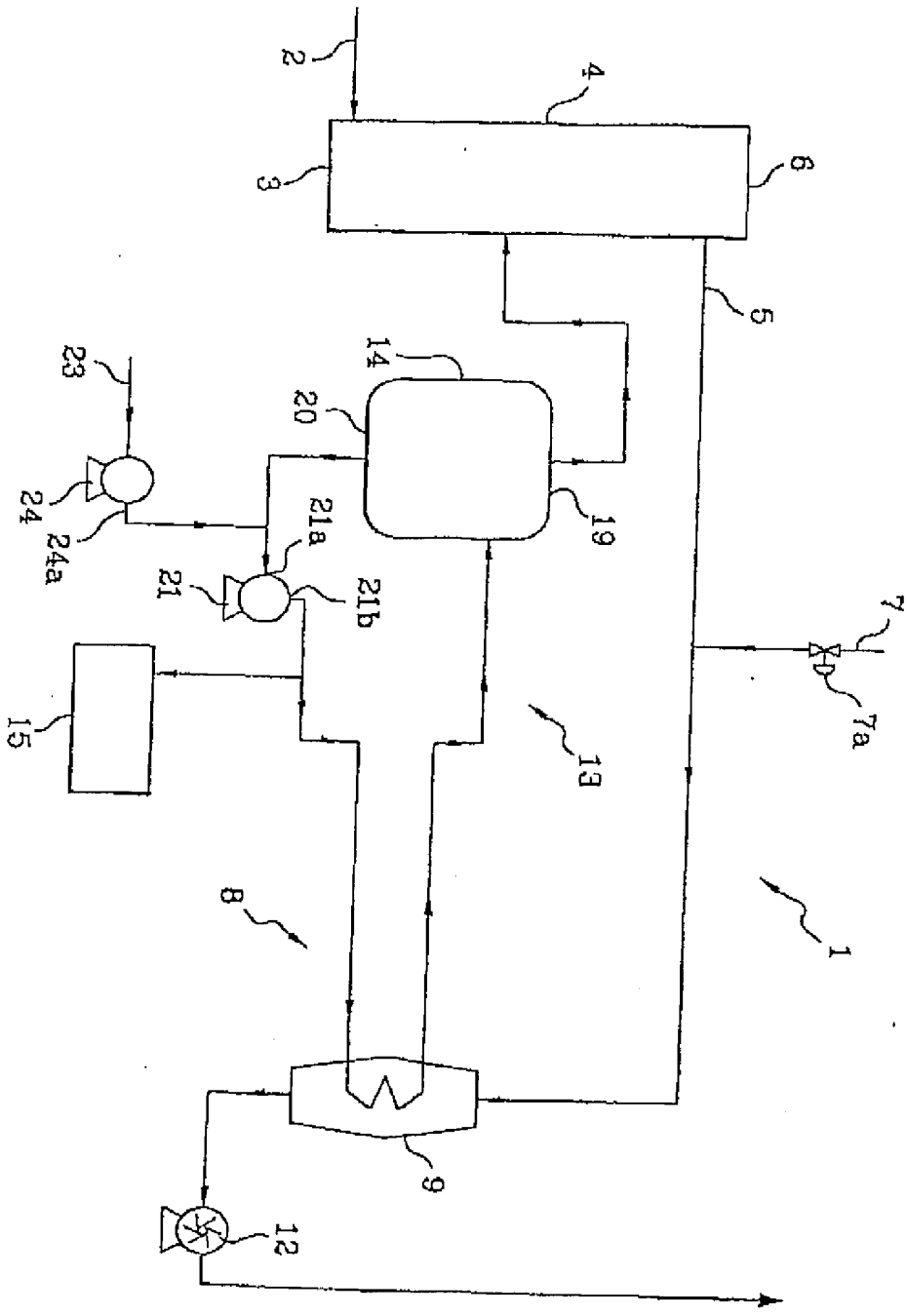


圖 2