

305832

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權  
 1994年8月12日特願平6-190699

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明(1)

## 發明背景

## 發明領域

本發明係關於一種乙酸純化之工業方法，更特而言之，係有關一種純化藉由甲醇羰基化作用所得之乙酸的方法。

## 相關技藝之說明

乙酸係作為例如乙酸酯類，乙酸酐，乙酸乙烯酯和對苯二甲酸之起始物質的基本化學藥品且因此大量使用於石油化學，有機化學，醫藥和農藥化學之製備，聚合物化學和其他工業中。

已知製備乙酸之各種工業方法，其包括，例如乙醛之氧化作用，烴如石油臘和丁烷之直接氧化作用，及甲醇之羰基化作用。該等方法之中，藉由甲醇與一氧化碳連續羰基化而獲得乙酸之方法(參見日本專利公告-B47-3334)現廣泛作為製備乙酸之工業方法。

近年來，已研究上述經由甲醇之羰基化作用的乙酸製備之反應條件和觸媒改良。例如一種將觸媒安定劑如碘化物鹽加至反應系統中的方法已被揭示〔參見英國專利-A-第2,146,637號(公開於1985年4月24日)〕。於日本專利公開-A-60-54334中，其已建議致使於反應流體中存在有相當大量之碘化物離子，以便降低反應流體中水的濃度，藉此而使每單位量獲得純化乾燥乙酸所需之能量減至最小及進一步省略用以獲得乙酸作為產物之純化

## 五、發明說明(2)

方法 [參見歐洲專利 -A-573,189 (公開於 1993年 12月 8日)]。

雖然藉由甲醇之巰基化作用所製得之乙酸具有相當高的純度，但已知該乙酸包含微量之根據 JIS K1351 之高錳酸鉀試驗估計到之還原性雜質 [參見歐洲專利 -A-322,215 (公開於 1989年 6月 28日)]。該高錳酸鉀試驗是一種重要的工業試驗，當乙酸置於作為產物之實際多種用途時，該乙酸必需通過該試驗。因此，於此試驗中導致不良結果之上述雜質的除去是最重要的。

該習知用以獲得可符合標準之商業可利用的高品質乙酸的純化方法包括例如，(a)化學添加法 [例如，胺，非揮發性酸之添加，如日本專利公告 -B-42-6243 (公開於 1967年 3月 14日)所揭示者]，及 (b)氧化劑添加法 [例如，如揭示於日本專利公告 -B-48-30615 (公開於 1973年 9月 21日)之過乙酸的添加]。然而，上述方法需要各種添加劑之使用，致使產生有關操作及後處理之問題。亦即，不僅進一步需要用以分離添加劑之簡單蒸餾，亦有添加劑殘留於作為產物之乙酸中的潛在問題。特而言之，該氧化劑添加方法 (b)，在分離添加劑時，因所殘存未反應之過氧化物的迅速反應而具有爆炸的潛在危險。因此，期望其中沒有添加劑加入之純化方法。

不過，於蒸餾方法中，為了使雜質之分離和處理中隨流所帶走之乙酸量減至最小，因而抑制乙酸之純化損失，則必須將微量雜質濃縮至相當程度。因此，該蒸餾塔需

## 五、發明說明(三)

要非常大量之蒸餾板及非常高的回流比。所以，一非常大量之熱能被消耗掉，因而造成嚴重拉高用以純化之成本的問題。因此，期望一種經濟地除去上述雜質之方法。

發明之揭示

發明之概要

在此情形下，本發明人進行廣泛研究有關乙酸之純化，該乙酸包含微量由至少一種選自有機碘化合物，金屬碘化合物，碘化物離子，不飽和化合物和羰基化合物所組成之雜質且其於高錳酸鉀試驗上顯示不良級數。結果，完成本發明之蒸餾方法，其確保不需添加分離雜質用之化學品，且係獲得高品質乙酸的節省能量經濟的純化方法，該乙酸於高錳酸鉀試驗中呈現高級數。

亦即，本發明係有關一種包含至少一個選自由有機碘化合物，金屬碘化合物，碘化物離子，不飽和化合物和羰基化合物所組成之成分作為雜質之乙酸的純化方法，其係包括使用具有至少30個蒸餾板之蒸餾塔，藉由於40至760mmHg壓力及至少4之回流比下操作該蒸餾塔以純化乙酸。

換句話說，本發明係有關一種純化包含由至少一個選自有機碘化合物，金屬碘化合物，碘化物離子，不飽和化合物及羰基化合物之成分所組成之雜質的乙酸之方法，其特徵在該純化進行於具有至少30個蒸餾板的蒸餾塔中，操作於40至760mmHg範圍之壓力及回流比為至少4之條件下，

## 五、發明說明(4)

藉此獲得作為產物之高品質乙酸。

雖然本發明原則上適用於不論何種製備方法所得之任何乙酸，其特別是對於甲醇等之羰基化作用之產物有利，該甲醇等之羰基化作用係於金屬觸媒如銻觸媒之存在下，使用鹵化物如有機鹵化物之助觸媒中實施之，如英國專利-A-1,233,121中所揭示者。

本發明之其他範圍和應用性從下文詳細說明將更清楚。然而，其應了解的是，本發明之詳細說明和特殊實施例，指定之較佳實施例，僅用以說明，因為本發明之精神和範圍內之改變和修飾對該等悉於該技藝之人士從此詳細說明可顯而易知的。

## 發明之詳細說明

藉由甲醇之羰基化作用的乙酸之製備係以下列方式實施之，將作為起始劑之甲醇和一氧化碳連續進料於反應器中以於設定溫度、設定壓力下進行反應，如描述於，例如美國專利4,102,922(公開於1978年7月25日)中所描述者。起始反應物之一並不限於甲醇，亦可使用至少一個乙酸甲酯，甲醚和甲醇，其二個或以上之混合物或至少一個上述化合物和水之混合。該反應溫度一般於約150至250℃之範圍，較佳約180至220℃。顧及一氧化碳和氫之分壓及存在於反應器中之液體的蒸氣壓，而使總反應壓控制在約15至40kg/cm<sup>2</sup> G之範圍內。

就其於反應條件下可溶於反應流體中可轉變成錯合物

## 五、發明說明(5)

而論，使用於甲醇之羰化作用之銻觸媒可採用任何形式。於反應流體中，銻濃度於約200至1000ppm之範圍，較佳約300至600ppm。

於甲醇之羰化作用中，碘甲烷作為促進劑且以約5至20重量%之範圍，較佳約12至16重量%的濃度包含於反應流體中。

於反應流體中水濃度為約10重量%或以下，較佳1至5重量%。

該甲醇之羰化作用係連續實施，因此藉作為起始劑之甲醇和乙酸之間的反應所形成之乙酸甲酯存在於反應流體中。控制該乙酸甲酯的量於約0.1至30重量%較佳約0.5至5重量%。且產物乙酸及反應溶劑係存在於反應流體中作為主要成分。

當甲醇之羰化作用係於低水含量條件下產生時，為了穩定銻觸媒，將碘化物鹽加至反應流體中，且作為助觸媒。上述碘化物鹽沒有特別的限制，只要其於反應流體中解離成碘化物離子即可。該碘化物鹽之實施例包括鹼金屬碘化物如LiI, NaI, KI, RbI和CsI，鹼土金屬碘化物如BaI<sub>2</sub>, MgI<sub>2</sub>和CaI<sub>2</sub>及鋁族金屬碘化物如BI<sub>3</sub>和AlI<sub>3</sub>。該碘化物鹽不限於該等金屬碘化物，亦可使用有機碘化物，其係包括例如四級碘化鎘(如三丁磷，和碘甲烷或碘化氫之加成物及三苯磷和碘甲烷或碘化氫之加成物)及四級碘化銨(如四級胺和碘甲烷或碘化氫之

## 五、發明說明(6)

加成物，吡啶和碘甲烷或碘化氫之加成物，咪唑和碘甲烷或碘化氫之加成物，醯亞胺和碘甲烷或碘化氫之加成物)。其中，較佳為鹼金屬碘化物如LiI。不論碘化物鹽之種類，該碘化物鹽用量為0.07至2.5莫耳/升，較佳0.25至1.5莫耳/升(以碘化物離子、即包含於反應流體中之碘化物離子之莫耳濃度計算之)。

藉由如用以除去水之蒸餾操作純化如此所形成之粗乙酸，然而，純化之後，該乙酸一般包含至少一種選自有機碘化合物，金屬碘化合物，碘化物離子，不飽和化合物及羰基化合物所組成之雜質成分，如歐洲專利-A-322,215(公開於1989年6月28日)所揭示者。有機碘化合物之實施例包括碘乙烷，碘丁烷和碘己烷。不飽和化合物之實施例包括乙醛，丁醛，巴豆醛和2-乙基巴豆醛，及藉由該等醛之醛醇縮合作用所形成的產物。日本專利-A-1-211548揭示雜質之主要成分為碘化烷類，各種不飽和化合物如巴豆醛，乙基巴豆醛和2-甲基-2-戊烯醛及羰基化合物。該等微量存在之雜質造成乙酸之高錳酸鉀試驗的級數變得很差，因此降低作為產物之乙酸的商業價值和工業利用性。

本發明人已廣泛的研究有關上述乙酸之純化方法。結果，發現藉由本發明方法純化上述乙酸，實現粗乙酸至具有於高錳酸鉀試驗中顯示高級數之高品質乙酸的經濟轉化。

## 五、發明說明(7)

亦即，本發明包括一種乙酸之純化方法，該乙酸係於製備乙酸之方法中包含由至少一種選自有機碘化合物，金屬碘化合物，碘化物離子，不飽和化合物和羰基化合物之成分所組成的雜質之乙酸，該製備乙酸之方法包括於反應介質中反應甲醇、乙酸甲酯和水之混合物或乙酸甲酯和水及一氧化碳之混合物，該介質包含銻觸媒，水，乙酸和碘甲烷，其特徵在該純化係進行於具有至少30個蒸餾板且操作在40至760mmHg下、於回流比為至少4之蒸餾塔中，藉以獲得作為產物之高品質乙酸。

迄今已公開之專利及其他文獻的測試已揭露乙酸之蒸餾作用係進行於較高壓之大氣壓下〔參見英國專利-A-1,294,432和美國專利4,029,553(公告於1977年6月14日)〕，因此，完全未具有於減壓下實施乙酸之純化作用。亦即、在藉蒸餾之乙酸之純化作用中，於大氣壓或較高之壓力下操作已變為一般知識。

於本發明中，蒸餾係利用於減壓下可操作之蒸餾塔中實施之。只要符合下列要求，任何一種習知使用於溶液分離和純化之蒸餾塔，包括填充塔，板式塔及其組合，皆可使用於本發明中。通常，板式塔採用真空蒸餾。

於本發明中，將於高錳酸鉀試驗中顯示低級數之欲純化乙酸進料至蒸餾塔中間且於再沸器中加熱。有機碘化合物，不飽和化合物和羰基雜質，彼等之沸點低於乙酸之沸點者，偶而與碘化物離子雜質一起濃縮於塔頂。

## 五、發明說明( 8 )

其中一些雜質於塔頂濃縮成為共沸混合物。另一方面，碘化物離子，及有機碘化物，不飽和化合物和羰基雜質，彼等沸點高於乙酸之沸點，濃縮於塔底。

為了達成上述雜質之濃縮和分離，該蒸餾塔必需具有大量之板數和高回流比。該蒸餾塔具有至少30個蒸餾板，較佳至少50個蒸餾板。該回流比為至少4，較佳為至少50。

於再沸器中之高回流比不可避免地需要大量之熱能。然而，於本發明中，蒸餾是於減壓下實施，所以在粗乙酸中之成分的沸點會降低。於是，甚至當使用高回流比時，亦不需大量之熱能。因此，本發明之純化方法中，得自其他蒸餾塔之塔頂餾出物流，低壓廢料流等可作為真空蒸餾塔之再沸器的熱源。因此，本發明之純化方法需要些許額外的熱能。

使用於本發明中的真空蒸餾塔之操作壓力在40至760 mmHg範圍，其中適宜的一壓力係可考慮使用於再沸器中熱源之溫度來選擇。特別是，較佳操作壓力於40至400 mmHg之範圍，於此在大氣壓下塔底之溫度不大於水之沸點，藉以增寬可使用熱源之範圍。

有機碘化物、不飽和化合物和羰基雜質、偶而與碘化物離子雜質一起已被濃縮於該塔之頂端，且逐批或連續以小量回收，且全部或部分再循環至羰基化反應器中以有效再利用。另一方面，若需要，該塔底餾出物為逐批

## 五、發明說明(9)

或連續回收，且再循環至先前步驟。或者，為了保持作為產物之乙酸品質，該濃縮於塔頂和塔底之成分可全部或部分被移除至系統之外。

於本發明中，該蒸餾係進行於較低溫度，致使乙酸至乙酸酐之熱量轉化達到最小，藉此達成損失最小之純化作用。

作為產物之乙酸係以蒸汽或液體形式從蒸餾塔、例如由塔底算起之第二個蒸餾板回收。

### 圖式之簡略說明

圖1a為顯示一種習知乙酸純化方法之步驟的流程圖及圖1b為顯示一種本發明的乙酸純化方法之步驟的流程圖。

圖2為顯示一種根據本發明的乙酸純化方法之步驟的流程圖。

於上圖中，參考編號1至5，8至13，16至20，和23至28各為管線，6,14,21和29者各為冷凝器，及7,15,22和30者各為再沸器。

### 較佳具體實施例之說明

本發明之一具體實施例參考圖1a,1b和2(圖1a為參考圖)將說明於下，藉以更清楚地證明本發明之可利用性。

參考圖1b，塔B為適合使用於本發明之真空蒸餾塔。將於高錳酸鉀試驗中具有低級數之欲純化的乙酸經由管線8進料至塔B之中間。從塔B輸出之塔頂餾出物蒸氣經由管線10引至冷凝器14中，其中該流被冷凝。凝液之

## 五、發明說明(10)

部分經由管線 11 全部再循環至羰基化反應器中或移去。或者，凝液之部分經由管線 11 部分再循環至羰基化反應器中或部分移去。剩餘之形成於冷凝器 14 中的凝液經由管線 11 全部再循環至作為回流之塔 B。塔底餾出物經由管線 9 回收。將該塔底餾出物全部再循環至先前之步驟或移去。或者將該塔底餾出物部分再循環至先前之步驟或部分移去。經由管線 13 回收之流體作為產物乙酸。或者，該流體進一步藉由例如臭氧處理純化。

參考圖 1a，塔 A 為一種揭示於美國專利 4,029,553 (公開發於 1977 年 6 月 14 日) 之蒸餾塔，其係經由管線 2 從藉由甲醇之羰化作用製得之乙酸中除去重餾分。此塔 A 包括習知乙酸純化方法之步驟且操作於大氣壓或較高壓力下。

將欲純化於塔 A 之乙酸經由管線 1 進料至塔 A 之中間。從塔 A 輸出之塔頂餾出物蒸氣經由管線 3 引至冷凝器 6 中，於此冷凝，及經由管線 4 進料至隨後之純化步驟。如圖 1a 所示，來自冷凝器 6 之流體經由管線 5 再循環至作為回流之塔 A。

於本發明中，如圖 2 所示，經由塔 A 管之線 18 引出之該塔頂餾出物可作為塔 B 之再沸器 30 的熱源。當塔 A 操作於約 1.03 公斤 / 公分<sup>2</sup>，塔頂餾出物之溫度為 118℃，其係足以作為塔 B 之熱源。因此，於本發明中，藉由甲醇之羰基化作用製備的乙酸係藉由來自構成習知乙酸純化過程之一步驟之蒸餾塔 A 之塔頂餾出物蒸氣使用作為

## 五、發明說明 ( 11 )

真空蒸餾塔 B 的再沸器熱源，而可純化成具有在高錳酸鉀試驗中具有高級數的高品質乙酸，且幾乎不會增加習知乙酸純化方法中純化所需之能量。

### 實施例

參考下列實施例詳細的說明本發明之可利用性，但不認為其可限制本發明之範圍。

#### 實施例 1

使用一種 50 個蒸餾板奧爾德尚蒸餾塔 ( 板式塔之類型 ) 進行乙酸純化實驗。

控制蒸餾塔之壓力以使塔之頂端為 400 mmHg，該處溫度為約 90℃。將欲進料之乙酸以約 1.1 公斤 / 小時之流速進料至由塔之底層計數第 23 片蒸餾板。經純化之乙酸以蒸氣形式從非常接近塔底之區域收回。該蒸餾塔操作於約 150 之回流比。塔底餾出物和塔頂餾出物分別以等於進料速度之約 1% 及約 0.8% 的流速連續流出至系統外。於該等條件下連續操作而致使進料乙酸之高錳酸試驗之結果從 125 分鐘 ( 此不良值歸因於包括至少巴豆醛，乙基巴豆醛和 2-甲基-2-戊烯醛 ) 改良成至少 240 分鐘的純化乙酸。

#### 實施例 2

於 185℃ 在反應介質中存在一氧化碳下連續巯基化甲醇，該反應介質實質上由 14 重量 % 碘甲烷，8 重量 % 水，1.6 重量 % 乙酸甲酯，71 重量 % 乙酸，5 重量 % 碘化

五、發明說明(12)

理和 400ppm 鉍，使用連續回收熱壓器(巔基化反應器)，藉此製備乙酸。將所得反應流體引至一蒸發器中，其中該反應流體分離成包含產物之揮發相和包括觸媒之非揮發相。連續蒸餾該揮發相用以除去低沸餾分，用以脫水和用以除去高沸餾分，藉以得到乙酸。此乙酸包含至少巴豆醛，乙基巴豆醛和 2-甲基-戊烯醛，以致乙酸之高錳酸鉀試驗結果低劣，為 110 分鐘。

此乙酸之純化使用如實施例 1 之相同蒸餾塔之純化設備和如實施例 1 之相同操作條件進行純化試驗。所得純化乙酸具有增高至至少 240 分鐘之高錳酸鉀試驗結果。

實施例 3

根據圖 2 蒸餾板之操作計算熱平衡。

可根據表 1 之平衡操作圖 2 之蒸餾塔 A，即用以由粗乙酸除去重餾分之塔。該操作壓為 1.03 公斤 / 公分<sup>2</sup>，及塔頂溫度為 118℃。

表 1

流 速	
線 16	34.1 公斤 / 小時
線 17	線 16 之 1%
線 20	線 18 之 56%
線 19	線 16 - 線 17

由上述，該流速和自蒸餾塔 A 輸出的塔頂蒸餾物流(線 18)之溫度，其可作為蒸餾塔 B 之再沸器的熱源，分別為 76.7 公斤 / 小時和 118℃。於該熱平衡上，流體之量(即塔頂餾出蒸氣)以乙酸之觀點表示，因為於流體中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

### 五、發明說明 (13)

其他非乙酸之成分的量非常的少。乙酸蒸氣之潛熱為 97 千卡 / 公斤，致使可從蒸餾塔 A 之塔頂餾出物蒸氣輸出獲得  $7.4 \times 10^3$  千卡 / 小時之熱量。

根據本發明實施例 1 之步驟，可根據表 2 所指定之平衡操作圖 2 之蒸餾塔 B。於塔頂之操作壓力為 400 mmHg 及塔底溫度為 95℃。

表 2

流 速	
線 23	33.8 公斤 / 小時
線 24	0.34 公斤 / 小時
線 26	0.26 公斤 / 小時
線 27	39 公斤 / 小時

於此例子中，蒸餾塔 B 之再沸器所需之熱量為  $7.1 \times 10^3$  千卡 / 小時。

藉由從蒸餾塔 A 之塔頂餾出物蒸氣載送之熱量 > 蒸餾塔 B 之再沸器所需之熱量

因此，當將根據本發明圖 1b 之蒸餾塔 B 加至包括圖 1a 之蒸餾塔 A 的純化系統時及當應用圖 2 之方法時，可不需額外之熱能下操作蒸餾塔 B，藉此獲得高品質之乙酸。

如此所揭示之本發明，顯然可在許多種方式中作改變。此改變不被認為離開本發明之精神和範圍，及所有之修飾對習於該技藝之人士是顯而易知的、且包括於下列申請範圍之內。

305832

A5  
B5

86. 3. 13 修正  
年 月 日 補充

四、中文發明摘要(發明之名稱:

乙酸之純化方法)

一種粗乙酸產物混合物之純化方法，該粗乙酸產物混合物係經蒸餾脫水後之粗乙酸產物混合物、且含有至少一個選自有機碘化合物，金屬碘化合物，碘化物離子，不飽和化合物和羰基化合物所組成之雜質，其包括下列步驟：將該混合物在大氣壓或加壓下、於第一蒸餾塔中予以純化，接著將該混合物在40至760mmHg範圍之壓力下、於第二蒸餾塔中予以純化，其中來自第一塔之塔頂餾出蒸氣使用作為第二塔之再沸器之熱源，產生作為產物之於高錳酸鉀試驗中顯示高標準之高品質乙酸，而不需加入任何化學品至欲純化之乙酸中及大能量，且經濟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱:METHOD OF PURIFYING ACETIC ACID)

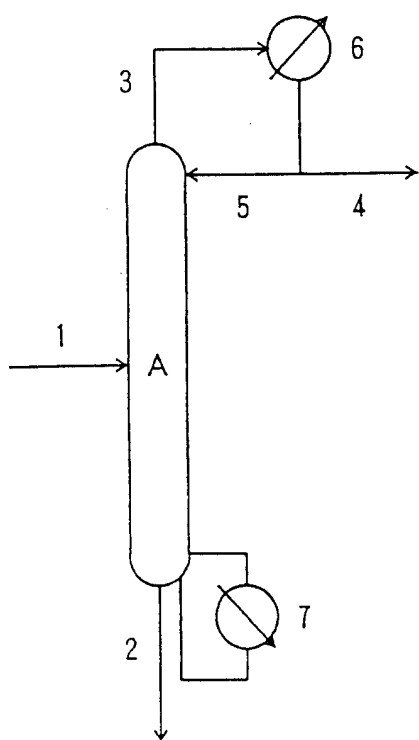
A method for purifying a crude acetic acid product mixture, which is removed water by distillation, containing at least one impurity selected from the group consisting of organoiodine compounds, metalloiodine compounds, iodide ions, unsaturated compounds and carbonyl compounds, which comprises the steps of: purifying the mixture in a first distillation column operated at atmospheric or an increased pressure and then purifying the mixture in a second distillation column operated at a pressure ranging from 40 to 760 mmHg, wherein overhead vapor from the first column is used as the heat source for a reboiler of the second column, gives a high-quality acetic acid which exhibits high marks in the potassium permanganate test without the necessities of the addition of any chemical to the acetic acid to be purified and a large energy, and economically.

訂

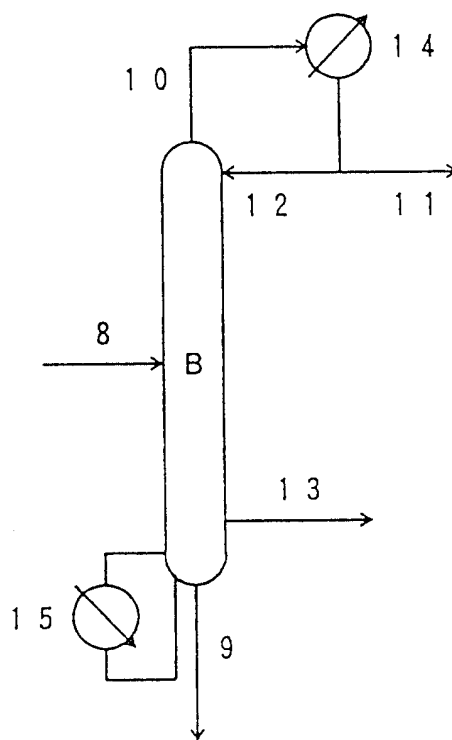
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

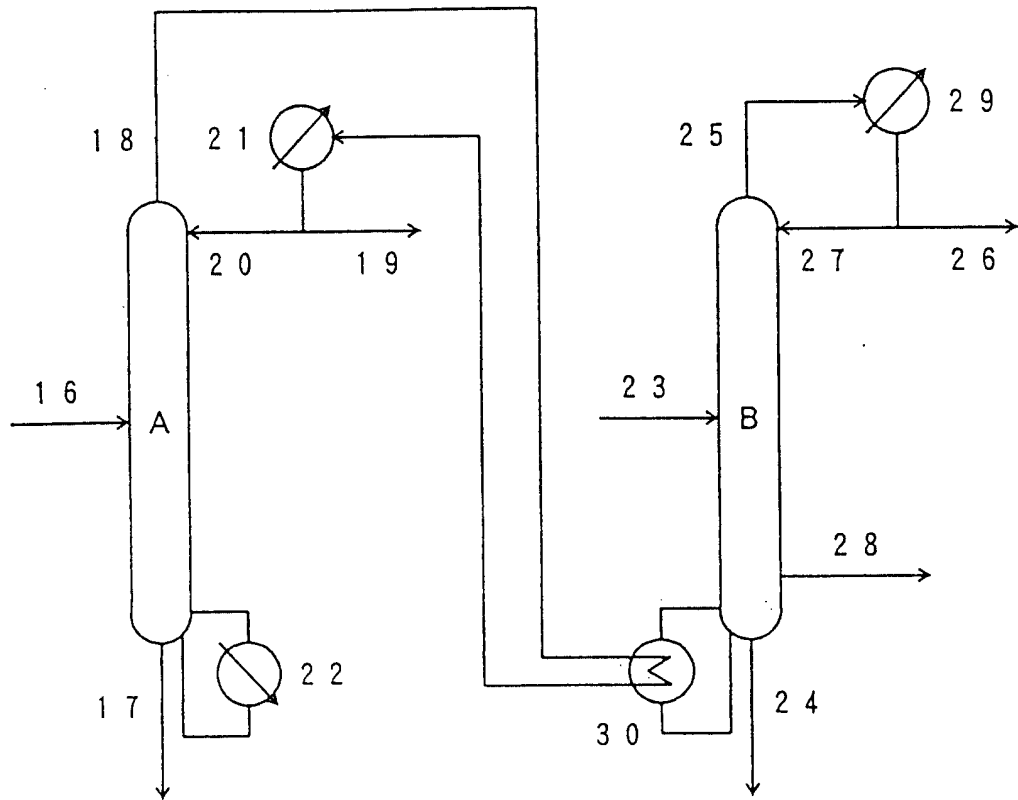
第1圖 a



第1圖 b



# 第2圖



# 公告本

86. 3. 13 修正  
年 月 日 補充 451-2395 A

申請日期	86. 8. 2
案 號	84108030
類 別	C07C51/64

Int. Cl<sup>6</sup>

(以上各欄由本局填註)

A4  
C4

305832

305832

## 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	乙酸之純化方法
	英 文	METHOD OF PURIFYING ACETIC ACID
二、發明 創作人	姓 名	1. 木村 聰 (木村 聰) 2. 上野 貴 史 3. 森本 好 昭
	國 籍	1. 日 本 2. 日 本 3. 日 本
	住、居所	1. 新潟縣新井市中川125-1-407 2. 兵庫縣姫路市余部區上余部500 3. 新潟縣新井市白山町2-5-3-7
三、申請人	姓 名 (名稱)	戴西爾化學工業股份有限公司 (ダイセル化學工業株式會社)
	國 籍	日 本
	住、居所 (事務所)	大阪府堺市鐵砲町1番地
	代 表 人 姓 名	兒島 章 郎

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 六、申請專利範圍

第 84108030 號「乙酸之純化方法」專利案

(86年3月13日修正)

## 六 申請專利範圍：

1. 一種粗乙酸產物混合物之純化方法，該粗乙酸產物混合物係經蒸餾脫水後之粗乙酸產物混合物、且含有至少一個選自有機碘化合物，金屬碘化合物，碘化物離子，不飽和化合物和羰基化合物所組成之雜質，其包括下列步驟：將該混合物在大氣壓或加壓下、於第一蒸餾塔中予以純化，接著將該混合物在 40 至 760 mmHg 範圍之壓力下、於第二蒸餾塔中予以純化，其中來自第一塔之塔頂餾出蒸氣使用作為第二塔之再沸器之熱源。
2. 如申請專利範圍第 1 項之純化方法，其中第二塔包括 30 或更多段，且在 4 或更高之回流比下予以操作。
3. 一種粗乙酸產物混合物之純化方法，該粗乙酸產物混合物含有至少一個選自有機碘化合物，金屬碘化合物，碘化物離子，不飽和化合物和羰基化合物所組成之雜質，其中該乙酸產物混合物係藉在包含銻觸媒、水、乙酸和碘甲烷之反應介質中，將甲醇或乙酸甲酯及水之混合物、或乙酸甲酯、甲醇和水之混合物與一氧化碳予以反應，以形成粗乙酸產物混合物而製得，該純化方法之改良包括下列步驟：將該粗乙酸產物混合物在大氣壓或加壓下、於第一蒸餾塔中予以純化，接

## 六、申請專利範圍

著將該粗乙酸產物混合物在包含30或更多階段之第二蒸餾塔中、於40至760mmHg壓力下、回流比為4或更高之條件下予以純化，其中來自第一塔之塔頂餾出蒸氣係使用作為第二塔之再沸器之熱源。

4. 如申請專利範圍第3項之純化方法，其中來自第二塔頂部之所有或部分餾出物係再循環至羰化反應器中。
5. 如申請專利範圍第1項之乙酸之純化方法，其中乙酸產物係以蒸氣或液體形式自第二塔除去之。
6. 如申請專利範圍第1項之乙酸之純化方法，其中該雜質基本上係由巴豆醛，乙基巴豆醛和2-甲基-2-戊烯醛所構成。
7. 如申請專利範圍第3項之乙酸之純化方法，其中乙酸產物係以蒸氣或液體形式自第二塔除去之。
8. 如申請專利範圍第3項之乙酸之純化方法，其中該雜質基本上係由巴豆醛，乙基巴豆醛和2-甲基-2-戊烯醛所構成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線