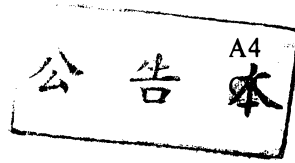


申請日期	87年10月9日
案號	87116835
類別	C07C 5/2, 4/12



(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書 584629

一、發明 名稱	中 文	2, 6 - 二烷基萘之製法
	英 文	Process for preparing 2,6-dialkylnaphthalene
二、發明 人	姓 名	(1) 元行正浩 Motoyuki, Masahiro (2) 山本浩司 Yamamoto, Koji (3) 阿吉特·沙波 Sapre, Ajit Vishwanath
	國 籍	(1) 日本                      (2) 日本                      (3) 美國
	住、居所	(1) 日本國大阪府大阪市中央區備後町四丁目一番三號 株式会社神戸製鋼所大阪支社内 c/o Osaka Branch in Kobe Steel, Ltd. 1-3, Bingo-machi 4-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 541 Japan (2) 日本國兵庫縣神戸市西區高塚台一丁目五番五號株式会社神戸製鋼所神戸総合技術研究所内 c/o Kobe Corporate Research Laboratories in Kobe Steel, Ltd. 5-5, Takatsuka-dai, 1-chome, Nishi-ku, Kobe-shi, Japan (3) 美國新澤西州保羅斯巴洛比林斯港口路六〇〇號 Hyogo, 651-22 Japan c/o Mobil Technology Company 600 Billingsport Road, Paulsboro, NJ 08066-04 80 U. S. A.
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 神戸製鋼所股份有限公司 株式会社神戸製鋼所 (2) 摩必爾石油公司 Mobil Oil Corporation
	國 籍	(1) 日本                      (2) 美國
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國神戸市中央區脇浜町一丁目三番一八號 (2) 美國維吉尼亞州菲爾匪克斯格拉斯路三二二五號 3225 Gallows Road, Fairfax, Virginia 22037, USA
	代 表 人 姓 名	(1) 熊本昌弘 (2) 麥爾肯·金 Keen, Malcolm D.

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

申請日期	87 年 10 月 9 日
案 號	87116835
類 別	

A4

C4

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 約翰·麥克威廉 McWilliams, John Paul (5) 蘇珊·唐利 Donnelly, Susan Patricia
	國 籍	(4) 美國 (5) 美國
三、申請人	住、居所	(4) 美國新澤西州保羅斯巴洛比林斯港口路六〇〇號 c/o Mobil Technology Company 600 Billingsport Road, Paulsboro, NJ 08066-04 80 U. S. A., (5) 美國新澤西州保羅斯巴洛比林斯港口路六〇〇號 c/o Mobil Technology Company 600 Billingsport Road, Paulsboro, NJ 08066-04 80 U. S. A.,
	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

(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

美國 1997年10月10日 08/948299 有主張優先權

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

本發明係關於一種從含至少一種二烷基萘，單烷基萘或萘的混合物中生產及得到 2, 6 - 二烷基萘 (DAN)，特別是 2, 6 - 二甲基萘 (2, 6 - DMN) 之方法。

### 背景討論

2, 6 - DMN 化合物是作為 2, 6 - 萘二羧酸的前驅物，用於製造高特性的聚酯樹脂，如聚萘酸乙二酯 (PEN) 或聚萘酸丁二酯 (PBN)，因為 2, 6 - DMN 與其它前驅物如 2, 6 - 二異丙基萘或 2 - 甲基 - 6 - 異丁基萘相比，易於氧化為 2, 6 - 萘二羧酸。因為 PEN 在強度，熱阻性及 gas-barrier 性質方面有好的物理性質，對於 PEN 應用至薄膜，瓶子，長時間錄影帶，先進的光系統，熱容器，適於再裝的瓶子及 tire code 已抱持很多期望。PBN 的主要應用是被期望在電子學，絕緣器及車子零件方面。無論如何，PEN 及 PBN 目前是太昂貴以至於不能擴展市場，因為 2, 6 - DMN 商業化的製備方法效率很低。

關於 2, 6 - DMN 的製備方法已有很多提議。

USP 4, 795, 847 (Weitkamp et al.) 描述一種製備 2, 6 - 二烷基萘之方法，其係在沸石 (特別是 ZSM-5) 作為觸媒的存在下，使用烷化劑烷化萘或 2 - 烷基 - 萘。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(2)

U S P 5, 001, 295 ( Angevine et al. ) 描述一種製備 D M N 的方法，其係使用 2 - 單甲基萘 ( M M N ) 及萘作為原料及一合成沸石 ( M C M - 22 ) 作為觸媒，且其顯示出在 2 - M M N 及萘的烷化作用中，M C M - 22 比 Z S M - 5 更有效果。

無論如何這些方法，對於 2 - M M N 的烷基化只提供單元 ( 分批式 ) 操作，且 2 - M M N 是昂貴的原料及不利於大量商業化。

U S P 4, 990, 717 ( Sikkenga ) 及 5, 073, 670 ( Sikkenga et al. ) 描述一種從鄰 - 二甲苯及丁二烯生產 2, 6 - D M N 的多步驟方法，其係由下述步驟所組成的，

1) 在觸媒 ( 如鹼金屬觸媒 ) 存在下，用丁二烯烯基化鄰 - 二甲苯以製備 5 - ( 鄰 - 甲苯 ) - 戊烯 - 2 ( O T P ) ；

2) 在觸媒 ( 如鉑及銅在極穩定的沸石觸媒上 ) 存在下，環化 O T P 以製備 1, 5 - 二甲基萘滿 ( 1, 5 - D M T ) ；

3) 在觸媒 ( 如鉑及銻在氧化鋁上 ) 存在下，將 1, 5 - D M T 脫氫以製備 1, 5 - 二甲基萘 ( 1, 5 - D M N ) ；及

4) 在觸媒 ( 如  $\beta$  - 沸石觸媒 ) 存在下，異構化 1, 5 - D M N 以製備 D M N 混合物，該混合物在想要的 2, 6 - D M N, 1, 6 - D M N 及 1, 5 - D M N 是豐富的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明(3)

。

若從 D M N 混合物分離 2, 6 - D M N 的步驟與上述多步驟方法組合，則可提供一完整方法以生產已純化的 2, 6 - D M N。

當一多步驟方法使得工廠生產複雜化及高成本操作，難謂此方法，在商業化的量，經濟的製備已純化的 2, 6 - D M N 是最後的方法。

此外，（以習知分離方法，如蒸餾及冷卻結晶）從其它異構物中，分離 2, 6 - D M N 是非常困難的，因為：

1) 每一 D M N 異構物的沸點的差距是很小的，特別是 2, 6 - D M N 與 2, 7 - D M N 的沸點差距只有 0.3 °C，因此藉由蒸餾以有效分離 2, 6 - D M N 是幾近不可能的。

2) 對於 2, 6 - D M N 純化作用，D M N 異構混合物溶液的冷卻會形成懸浮狀的非常細微 2, 6 - D M N 結晶沈澱物，在 2, 6 - D M N 的分離是極端的困難。

Koide et al. U . S . 4 , 9 9 2 , 6 1 9 報導一種從混合物中分離出高純度的萘的甲基衍生物的方法，其係藉由在高壓下結晶。

Moritoki et al U . S . 4 , 7 8 4 , 7 6 6 報導一高壓結晶裝置。

因此，經濟地製備 2, 6 - 二甲基萘的方法是可被尋找的。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 五、發明說明(4)

### 發明摘述

根據本發明的一具體例，是一種製備 2, 6 - 二烷基萘的方法。

根據本發明的另一具體例是一種製備 2, 6 - 二甲基萘的方法。

根據本發明的另一具體例是一種製備聚酯樹脂的方法。

這些及本發明其它目的是可能藉由一方法而達成的，該方法是從包括至少一成份係選自二烷基萘異構物、單烷基異構物及萘的進料中製備 2, 6 - 二烷基萘之方法，其包括下列步驟：

- I . 將進料分離為萘、單烷基萘及二烷基萘部分；
- I I . 從步驟 I 的該二烷基萘部分中，分離及純化 2, 6 - 二烷基萘；
- I I I . 用一烷化劑烷化步驟 I 的該單烷基萘部分以生產二烷基萘；
- I V . 從步驟 I I 中分離 2, 6 - 二烷基萘之後，烷基移轉步驟 I 的該萘部分及二烷基萘部分，以生產單烷基萘及二烷基萘的異構物。

### 圖示簡要說明

本發明的更完整說明及其好處將真實地被得到，同樣地亦會更加了解，係藉由參考下列詳細說明並配合圖示，其中：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

裝

## 五、發明說明(5)

圖 1，說明依據本發明的分離，純化及反應流程圖；  
及

圖 2，說明依據本發明的分離，純化及反應流程圖，  
其中二烷基萘部分是豐富的 2，6 - 二烷基萘，及

圖 3，4，5，6，7，8 及 9 說明依據本發明的較  
佳具體例的分離，純化及反應的流程圖。

### 較佳具體例描述

本發明可能可運用至任何烴的進料流，該烴包括烷基  
萘，至少一種的萘，M M N（單烷基萘）及包括 2，6 -  
三個一組 D M N（2，6 - D M N 及 / 或 1，6 - D M N  
及 / 或 1，5 - D M N）的 D M N 異構物。特別是，來自  
F C C（流化床催化裂化）或 H C（氫裂解器）的 L C O  
（輕循環油）為較佳的進料流。

至於分離 L C O 至萘，M M N 及 D M N 的習知方法，  
如蒸餾是可被利用的。無論如何，L C O 通常包括多種成  
份，如輕鏈烷烴及帶有一長鏈烷基基因的芳香族，其具有  
與萘；M M N 及 D M N（共沸物）的沸點的相似沸點。藉  
由蒸餾從其共沸物中分離烷基萘是困難的。

在此案例中，在步驟（I）中）可藉由習知的溶劑萃  
取方法，將他們從其共沸物中分離出來。然而，本發明，  
包括在反應器中（烷基化容器，烷基移轉化容器及異構化  
容器）使用 M C M 2 2 觸媒，可減少萃取的負荷或消去它  
。若氫一起餵至反應器中，M C M - 2 2 觸媒可能會影響

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

裝

## 五、發明說明(6)

轉化共沸物組成至蒸氣壓較單一的萘、MMN及DMN的蒸氣壓為高的組成的裂解反應。

因此，當共沸物可能在烷化反應器，烷基移轉反應器及異構化反應器的出口處被再形成或變化為具有較高蒸氣壓的成份時，來自反應器的產物被循環主步驟(I)蒸餾，可能在步驟(I)對萘-MMN及DMN的每一成分完成進一步的分離及濃縮以作為每一反應器的進料流。

或者，共沸物可能會藉由組合習知的加氫脫烴技術而再形成。在此案例中，下列優點可被達到：

- i) 含共沸物的進料可能易於被改變且其使得容易從萘、單烷基萘及二烷基萘中分離他們。
- ii) 鏈烷烴及帶有一長鏈烷基的芳香族可能再做為有用的BTX(苯、甲苯、二甲苯)或汽油部分。
- iii) 包括多烷基萘的烷基萘被包括在進料中及/或其藉由反應(烷基化作用及/或烷基移轉作用及/或異構化作用)被形成，其可能被重整為純的萘及單烷基萘以作為反應的較佳進料。
- iv) 在含硫及氮化合物的進料流的案例中，其可能為催化劑毒，這些化合物可從循環流及產物中移除。

精煉廠通常有 FCC 或 HC 因為來自大氣蒸餾單元的殘留物的汽油回收。LCD 是副產物且其主要作為 A-重油及/或 C-重油的稀釋劑，其係藉由混合他們。因此，LCD 具有燃燒值。無論如何，LCO 通常包括約 20 至 35 重量%的萘及烷基萘部分，如 MMN 及 DMN。(烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

錄

## 五、發明說明(7)

基萘 / L C O )

本發明提供一種藉由無價值進料流有效製備高附加價值產物 2,6-DMN 的方法。

就本案之方法而論，作為進料流，任何烴進料流包括至少一種的萘、MMN 或 DMN，如來自觸媒裂解石油的輕循環油 (LCO) 可被使用。

對於步驟 (I) 的分離及濃縮，習知技藝可能被使用，如蒸餾可能被應用於步驟 (I)。在包括沸點相似與萘及 / 或 MMN 的非 - 芳香族成份的進料流案例中，除了上述在步驟 (I) 的蒸餾作用之外，習知的溶劑萃取技藝亦可被使用。

烷化作用的條件包括溫度約 0 至 500 °C，且較佳為 240 及 450 °C，及壓力介於 0 至 250 大氣壓且較佳為 1 至 50 大氣壓。烷化劑對單烷基萘或萘進料的莫耳比可從約 20 : 1 至 1 : 20，較佳從 10 : 1 至 1 : 10。反應適宜以每小時容積 - 重量速度約 0.1 至 10.0 小時<sup>-1</sup> 的進料速率被完成。

較佳的烷化劑包括醇、烯、醛、鹵素及醚類。例如甲醇、二甲基醚及多烷基苯是較佳的。特別是甲醇及二甲基醚。

對於烷基化作用的適宜觸媒是合成的沸石，其特徵為包括 d - 平面間距及相對強度  $I / I_0 \times 100$  的 X - 射線繞射圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(8)

12.36 ± 0.4	中 - 極強
11.03 ± 0.2	中 - 強
8.83 ± 0.14	中 - 極強
6.18 ± 0.12	中 - 極強
6.00 ± 0.10	弱 - 中
4.06 ± 0.07	弱 - 強
3.91 ± 0.07	中 - 極強
3.42 ± 0.06	極強

適宜的觸媒已揭示於 U . S . 5 , 0 0 1 , 2 9 5 , 如 M C M - 2 2 。

烷化作用可在任何已知的反應器中被實施。例如配有原料向下運行的催化劑固定床的管狀反應器可被使用。

烷基移轉作用的條件，包括溫度約 0 至 5 0 0 °C，且較佳是 2 0 0 至 4 5 0 °C，及壓力 0 至 2 5 0 大氣壓且較佳為 1 至 2 5 大氣壓。萘對 D M N 的莫耳比可從約 1 0 : 1 至 1 : 1 0，較佳從 5 : 1 至 1 : 5。反應適宜以每小時容積一重量速度約 0 . 1 至 1 0 . 0 小時<sup>-1</sup>的進料速率被完成。

對於烷基移轉作用的適宜觸媒是合成的沸石，其特徵為包括 d - 平面間距及相對強度  $I / I_0 \times 1 0 0$  的 X - 射線繞射圖。

12.36 ± 0.4	中 - 極強
-------------	--------

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

裝

## 五、發明說明(9)

11.03 ± 0.2	中 - 強
8.83 ± 0.14	中 - 極強
6.18 ± 0.12	中 - 極強
6.00 ± 0.10	弱 - 中
4.06 ± 0.07	弱 - 強
3.91 ± 0.07	中 - 極強
3.42 ± 0.06	極強

適宜的觸媒已揭示於 U . S . 5 , 0 0 1 , 2 9 5 , 如 M C M - 2 2 。

2 , 6 - 二甲基萘的分離可能藉由熟知此項技藝者習知的分離方法如冷卻結晶或吸附給予進行。

例如分離可能藉由使用高壓下結晶方法而被影響。通常，含二或更多物質的液體混合物被加壓，且該物質在混合物中，藉由壓力的影響，而被固化及從液體殘留物中分離。另一方面，此方法包含分離及純化技術，其中含二或更多物質的液體混合物被置於緊密的壓力瓶中，想要的物質（即 2 , 6 - 二甲基萘）的部分被固化以形成一固體 - 液體共存態，當固體 - 液體共存系統的壓力維持較標的物的平衡壓力為大時，液體從共存系統中移出，然後，保留在瓶中的固體被壓縮以移出介於固體粒子及整合的固體粒子間的殘留液體。此技術已描述於 U . S . 5 , 2 2 0 , 0 9 8 。

此方法包括注射溫度為 7 0 至 1 2 0 ° C 較佳是 8 0 至

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

## 五、發明說明(10)

100 °C 的漿料或液體至高壓瓶中，以使其在高壓下進行結晶；絕熱加壓此瓶子至壓力為 300 至 4000 kgf / cm<sup>2</sup>，較佳是 500 至 2000 kgf / cm<sup>2</sup> 以增加量，例如 2,6-二甲基萘晶體的含量，係是藉由在高壓條件下固體-液體相共存；在壓力下從高壓瓶中移出液相組份，以增加在瓶中固相相對於液相的比例；減低殘留液相的壓力以便部份溶解及純化產物；在高壓瓶中施壓至固相以移除殘留液相，藉此在高壓瓶中可得到高純度的 2,6-二烷基萘晶體。藉由此技術，可得到 2,6-二烷基萘（例如 2,6-二甲基萘）的純度為 98 重量%，較佳是 99 重量%。

在一較佳具體例中，2,6-二烷基萘部分可被置於異構化條件下以提供二烷基萘部分，其具有較多的 2,6-二烷基萘。

如同共同申請案號 U.S. 08 / 661, 114 所揭露的異構化條件是那些適宜同時處理萘及二烷基萘的烷基移轉作用及二烷基萘的異構化，其相關部份併入本文作為參考。

作為異構化的適宜觸媒是合成的沸石，其特徵為包括 d-平面間距及相對強度  $I / I_0 \times 100$  的 X-射線繞射圖。

12.36 ± 0.4      中-極強

11.03 ± 0.2      中-強

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(11)

8.83 ± 0.14	中 - 極強
6.18 ± 0.12	中 - 極強
6.00 ± 0.10	弱 - 中
4.06 ± 0.07	弱 - 強
3.91 ± 0.07	中 - 極強
3.42 ± 0.06	極強

適宜的觸媒已揭示於 U . S . 5 , 0 0 1 , 2 9 5 , 如 M C M - 2 2 , 其整個內容併入本文作為參考。

較佳的異構化作用是以二甲基萘的每小時容積 - 重量速度 ( W H S V ) 0 . 1 至 1 0 , 較佳是 0 . 5 至 5 小時<sup>-1</sup> , 更佳是 0 . 7 5 至 1 . 5 小時<sup>-1</sup> 處理之。

較佳的異構化作用是在溫度從 1 0 0 至 5 0 0 ° C , 較佳是 1 5 0 至 3 5 0 ° C , 更佳是 2 0 0 至 3 0 0 ° C 處理之。

較佳的異構化作用是在大氣壓力為 1 0 0 k g f / c m <sup>2</sup> , 較佳是 3 0 k g f / c m <sup>2</sup> 處理之。

異構化過程中可能有氫的共進料, 其量為 0 . 1 至 1 0 莫耳 - 氫 / 莫耳 - 烴, 但並非總是需要的。

根據本發明的另一具體例, 2 , 6 - 二烷基萘可從烴進料中製造, 如下:

圖 6 的第一流程圖的具體例:

I . 將進料分離為萘部分、單烷基萘部分及二烷基萘部分;

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

## 五、發明說明(12)

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘部分，分離及純化 2，6 - 二烷基萘；

I I I . 從步驟 I I 中分離 2，6 - 二烷基萘之後，將步驟 I 的該萘及單烷基萘部分，及二烷基萘部分脫烴；

I V . 從步驟 I I I 該脫烴作用中，分離萘及單烷基萘部分；

V . 烷化步驟 I V 的該萘及單烷基萘部分；及

V I . 將步驟 V 的產物循環至步驟 I 。

圖 6 的第二流程圖的具體例：

I . 將進料分離為萘部分、單烷基萘部分、二烷基萘部分及貧二烷基萘部分；

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘部分，分離及純化 2，6 - 二烷基萘；

I I a . 異構化貧二烷基萘部分；

I I b . 將步驟 I I a 的異構化產物分離為含二烷基萘部分及貧二烷基萘部分；

I I c . 將步驟 I I b 包括二烷基萘的該部分餵至步驟 I I ；

I I I . 從步驟 I I 及步驟 I I b 中貧二烷基萘部分中分離 2，6 - 二烷基萘之後，脫烴步驟 I 的該萘及單烷基萘部分，及二烷基萘部分；

I V . 從步驟 I I I 該脫烴作用中，分離萘及單烷基萘部分；

V . 烷化步驟 I V 的該萘及單烷基萘該部分；及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(13)

V I . 將步驟 V 的產物循環至步驟 I 。

圖 6 的第三流程圖的具體例：

I . 將進料分離為萘部分、單烷基萘部分、二烷基萘部分及包括剩餘產物部分；

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘部分，分離及純化 2，6 - 二烷基萘；

I I a . 從步驟 I I 中分離 2，6 - 二烷基萘之後，脫氫二烷基萘部分及循環脫氫的產物至步驟 I ；

I I I . 將含步驟 I 剩餘產物的該部分脫氫及循環脫氫的產物至步驟 I ；

V . 烷化包括萘及包括步驟 I 單烷基萘的該部分。

圖 7 的第一流程圖的具體例：

I . 將進料分離為萘部分、單烷基萘部分及二烷基萘部分；

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘部分，分離及純化 2，6 - 二烷基萘；

I I I . 從步驟 I I 中分離 2，6 - 二烷基萘之後，脫氫二烷基萘部分；

I I I a . 循環步驟 I I I 的步驟至步驟 I ；

V . I . 將進料分離為萘部分、單烷基萘部分及二烷基萘部分；

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘部分分離及純化 2，6 - 二烷基萘；

I I I . 從步驟 I I 中分離 2，6 - 二烷基萘之後，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

製

訂

象

## 五、發明說明 ( 14 )

脫烴二烷基萘部分；

I I I a . 循環步驟 I I I 的產物至步驟；

V . 烷化包括萘包括步驟 I 單烷基萘的該部分。

圖 7 的第二流程圖的具體例：

I . 將進料分離為萘部分、單烷基萘部分、二烷基萘部分及貧二烷基萘部分；

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘部分，分離及純化 2，6 - 二烷基萘；

I I a . 異構化步驟 I 貧二烷基萘該部分；

I I b . 將步驟 I I a 的異構化產物分離為含二烷基萘部分及貧二烷基萘部分；

I I c . 循環步驟 I I b 的二烷基萘部分至步驟 I I ；

I I I . 從步驟 I I 及步驟 I I b 中貧二烷基萘部分中分離 2，6 - 二烷基萘之後，脫烴二烷基萘部分；

V . 烷化包括萘及包括步驟 I 單烷基萘的該部分；及

V I . 將步驟 I I I 的產物循環至步驟 I 。

圖 8 的具體例：

I . 在蒸餾塔中將進料分離為 2，6 - 二烷基萘部分、1，6 - 二烷基萘部分及剩餘部分；

I I . 從步驟 I 的該 2，6 - 二烷基萘部分中純化 2，6 - 二烷基萘；

I I a . 異構化步驟 I 的該 1，6 - 二烷基萘部分；

I I b . 分離步驟 I I a 的異構化產物至包括 2，6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

## 五、發明說明 ( 15 )

— 二烷基萘部分及包括剩餘部分；

I I c . 將包括步驟 I I b 2 , 6 - 二烷基萘的該部分餵至步驟 I I ;

I I I . 從步驟 I I 及步驟 I I b 包括剩餘部分中分離 2 , 6 - 二烷基萘之後，將包括步驟 I 剩餘部分及二烷基萘部分的該部分脫烴；

I V . 從步驟 I I I 該脫烴作用中，分離萘及烷基萘部分；

V . 烷化步驟 I V 的該萘及單烷基萘部分；及

V I . 將步驟 V 的產物循環至步驟 I 。

然後，得到的 2 , 6 - 二烷基萘，例如 2 , 6 - 二烷基萘，可用於生產聚酯樹脂，其係藉由熟習此項技藝者習知的方法氧化 2 , 6 - 二烷基萘以形成 2 , 6 - 萘二羧酸。

2 , 6 - 萘二羧酸可與二醇，如乙二醇，丙二醇，丁二醇，戊二醇及己二醇，縮合。在一較佳具體例，聚酯樹脂是以聚萘酸乙二酯或聚萘酸丁二酯樹脂為主要成分。此縮合作用可藉由熟習此項技術者習知的方法進行反應。

或者，聚酯樹脂亦可由 2 , 6 - 萘二羧酸製得，首先藉由醇酯化 2 , 6 - 萘二羧酸，該醇為 C<sub>1-6</sub> 醇，如甲醇，乙醇，丙醇，異丙醇，正丁醇，二級丁醇，異丁醇，特丁醇。在一較佳具體例，醇為甲醇。酯化作用可藉由熟悉此項技藝者習知的方法給予進行反應。2 , 6 - 萘二羧酸烷基酯可藉由熟悉此項技藝者習知的方法，如上所述，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

## 五、發明說明 (16)

用二醇給予縮合。適宜的二醇包括乙二醇，丙二醇，丁二醇，戊二醇及己二醇。在一較佳具體例，二醇是乙二醇或丁二醇。

已概述本發明，為得到進一步了解，可藉由參考為了說明的目的而在本文中提供的特別實施例，但並非限制之，除非另有說明。

### 實例

#### 實例 1 MMN 及萘的烷化作用

153 克的 MCM-22 被置於管狀反應器中（體積：370 C.C.）。1-MMN，2-MMN 及萘作為烷化作用的進料，且以莫耳比為 2,2 的 2-MMN / 1-MMN，及重量比為 3.0 的 MMNs (1-MMN + 2-MMN) / 萘。

隨即，進料以速率為 153.4 克 / 小時及 WHSV 為 1.0 小時<sup>-1</sup> 且氫進料的速率為 1.8 ft<sup>3</sup> / tr 被供應至反應器（254 C，5 kg / cm<sup>2</sup>）中 4 小時後，作為烷化劑的甲醇以 35.5 克 / 小時的速率被導入反應器中且烷化作用進行 20 小時。以氣相層析法分析產物，結果摘述於表 1。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

錄

## 五、發明說明(17)

表 1 (單甲基萘及萘的烷化作用)

成份(重量%)	反應前	反應後
二甲基萘	0	17.19
2,6-DMN	0	1.72
2,7-DMN	0	1.20
其它異構物	0	14.27
單甲基萘	73.63	60.10
2-MMN	50.55	40.32
1-MMN	23.08	19.78
萘	25.28	18.67
其它成份	1.00	3.91
評定	反應前	反應後
NL 轉化(%)	—	26.15
2-MMN/1-MMN	2.2	2.04
MMN轉化(%)	—	18.37
2,6-DMN/總量DMN(%)	—	10.02
2,6-DMN/2,7-DMN	—	1.44

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 (18)

由表 1 可看出，2, 6 - DMN / 2, 7 - DMN 的比大於 1.1 且 2 - MMN / 1 - MMN 的比大於 2.0。

#### 實例 2 烷基移轉作用

30 克的 MCM - 22 (1 / 16 "D × 3 / 8 "L，顆粒) 被置於管狀反應器中 (體積：122 毫升)。反應器以 100 c / hr 的速率加熱至 400 °C，當時以大氣壓力將氮氣導入反應器中。

作為烷基移轉作用的進料，DMN 的異構物及萘以莫耳比為 5 : 1 被混合。進料及產物的分析如表 2 所示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

## 五、發明說明 (19)

表 2 ( 烷基移轉作用及異構化作用 )

	成份(重量%)	反應前	反應後
	二甲基萘	84.37	65.91
	2,6-DMN	5.22	11.39
	2,7-DMN	7.28	7.42
	其它異構物	71.87	47.10
	單甲基萘	0.17	13.81
	2-MMN	0.02	9.54
	1-MMN	0.15	4.27
	萘	15.46	12.65
	其它成份	0	7.63
	評定	反應前	反應後
	2,6-DMN/總量 DMN(%)	6.2	17.3
	2,6-DMN/2,7-DMN	0.72	1.53
	含量 2,6-DMN(後/前):@ 1	—	2.79
	NL 轉化(%)	—	18.2
	DMN轉化(%)	—	21.9
	產生的 MMN/(轉化的 DMN $\times$ 2):@ 2	—	0.41
	2-MMN/1-MMN	—	2.2

@ 1 在 2,6-DMN  $\phi$  /DMN總量的比

@ 2 以莫耳為基準計算的量。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

### 五、發明說明(20)

由表 2 可看出，2, 6 - DMN / 2, 7 - DMN 的比大於 1.2 且 2 - MMN / 1 - MMN 的比大於 2.0。

#### 實例 3 異構化作用：

2.5 克的 MCM - 22 被置於管狀反應器中（體積：200 毫升）。反應器逐漸加熱從室溫至 400 °C 以乾燥觸媒，當時有供應氮氣。當溫度維持 400 °C 時停止氮氣流。隨即，2, 6 - 貧 - DMN 以 2.5 克 / 小時的速率且 WHSV 為 1.0 小時<sup>-1</sup> 被供應至反應器中，且 DMN 的異構化作用被實施 4 小時。以氣相層析法分析產物的含量，且結果摘述於表 3。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

## 五、發明說明(21)

表 3 (異構化作用)

	成份(重量%)	反應前	反應後
	二甲基萘	98.09	80.10
	2,6-DMN	6.21	13.96
	2,7-DMN	8.48	8.66
	其它異構物	83.40	57.48
	單甲基萘	0.20	9.77
	2-MMN	0.03	6.71
	1-MMN	0.17	3.06
	萘	0	0.78
	其它成份	1.71	9.35
	評定	反應前	反應後
	2,6-DMN/總量 DMN(%)	6.3	17.4
	2,6-DMN/2,7-DMN	0.73	1.61

由表 3 可看出，2,6-DMN / 2,7-DMN 的比大於 1.1。

## 實例 4 純化作用的分離作用

(1) 在高壓下結晶作用

1.505 克的 DMN 異構物被供應至高壓結晶器中 (KOBELCO 1.5 升型)，且 236 克 2,6-DMN

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

像

## 五、發明說明(22)

晶體(純度87%)在2000 kgf/cm<sup>2</sup>及45℃條件下被分離。

### (2) 冷卻結晶

使用一結晶容器(3升), 2.001克的DMN異構物件隨著緩慢攪拌急速冷卻從50℃至40℃。然後0.5克的晶種被置於容器中, 溫度維持40℃持續1小時。隨即, 進料以2 c/min速率冷卻至10℃。

360克的2,6-DMN晶體(純度68%)在壓力下藉由過濾被分離。

藉由在高壓下結晶及冷卻結晶兩者的分離結果摘述於表4。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

## 五、發明說明(23)

表4(分離作用)

高壓下結晶作用				
成份(克)		結晶前	晶體	濾液
	2,6-DMN	301	205	96
	2,7-DMN	232	22	210
	其它DMN	972	9	963
	總量	1505	236	1269
2,6-DMN/2,7-DMN		1.3	—	0.5
2,6-DMN/總量DMN		20.0%	—	7.6%
晶體的純度		—	87%	—
2,6-DMN的回收		—	68%	—
2,6-DMN的產率		—	13.6%	—
冷卻結晶作用				
成份(克)		結晶前	晶體	濾液
	2,6-DMN	400	244	156
	2,7-DMN	308	67	241
	其它DMN	1293	49	1244
	總量	2001	360	1641
2,6-DMN/2,7-DMN		1.3	—	0.65
2,6-DMN/總量DMN		20.0%	—	9.5%
晶體的純度		—	68%	—
2,6-DMN的回收		—	61%	—
2,6-DMN的產率		—	12.2%	—

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

## 五、發明說明 ( 24 )

“ 2, 6 - D M N 的回收 ” 意謂者在晶體中 2, 6 - D M N 的含量對在進料中 2, 6 - D M N 的含量。

“ 2, 6 - D M N 的產率 ” 意謂著在晶體中 2, 6 - D M N 的含量對進料總重。

如表 4 所示，藉由高壓下結晶的 2, 6 - D M N 產率高於冷卻結晶。

此外，藉由高壓結晶的 2, 6 - D M N / D M N 總量的濾液比低於 80 %。因此，濾液作為 2, 6 - 貧 - D M N 的烷基移轉化作用及異構化作用的進料是更為有效的。此外，當企圖藉由冷卻結晶以增加晶體的純度時，2, 6 - D M N 的產率會驟減。

### 實例 5 自 L C O 餾出物的裂解

50 克的 M C M - 2 2 被置於管狀反應器中。反應逐漸加熱從室溫至 325 °C 以乾燥觸媒，當時有供應氫氣。隨即 L C O 餾出物（表 5）以 50 克 / 小時的速率及 W H S V 為 1.0 h r<sup>-1</sup> 被供應至反應器中，當時以 10 升 / 小時的速率供應氫氣。反應在 325, 355, 375 及 405 °C 被進行。裂解結果摘述於下面表 6。開始沸點數據顯示裂解藉由 L C O 進料與 M C M - 2 2 接觸方式被進行。

進料：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

象

## 五、發明說明 ( 25 )

來自 L C O 分批蒸餾的中心餾份餾出物

盤數 = 1 8

壓力 = 2 0 T o r r

回流比率 = 1 0

— 開始的沸點：1 6 7 °C ( by ASTM D-2887 )

— 成份

表 5

	重量 %
萘	4 . 0 2
2 - 甲基萘	1 2 . 5 6
1 - 甲基萘	6 . 0 0
2 , 6 - D M N	0 . 5 8
2 , 7 - D M N	0 . 5 4
1 , 3 + 1 , 7 - D M N	0 . 8
1 , 6 - D M N	0 . 3 4
2 , 3 + 1 , 4 - D M N	0 . 1 2
1 , 5 - D M N	0 . 0 7
1 , 2 - D M N	0 . 0 6
1 , 8 - D M N	0
其它	7 4 . 9 1

裂解條件：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

## 五、發明說明 ( 26 )

- 觸媒：M C M - 2 2 ( 5 0 g m i n 管狀反應器 )
- 壓力：1 5 k g / c m <sup>2</sup>
- 速率：5 0 g m / h r
- 在反應器中的氫：1 0 l i t / h r
- 溫度：3 2 5 ° C , 3 5 5 ° C , 2 7 5 ° C , 4 0 5 ° C

結果：

表 6

反應溫度 [ ° C ]	開始的沸點 [ ° C ]
	A S T M D - 2 8 8 7
進料	1 6 7
3 2 5	1 2 9
3 5 5	1 0 4
3 7 5	6 1
4 0 5	2 9

明顯地，從上面教導的觀點，本發明的多數改良及變化是可行的。因此在附加申請專利範圍的範圍內是可被了解的，本發明可被實施並不局限於本文中所述。

四、中文發明摘要(發明之名稱： 2,6-二烷基萘之製法 )

本發明係關於一種製備二烷基萘之方法及一種製備聚萘酸烷酯之方法。

英文發明摘要(發明之名稱： PROCESS FOR PREPARING  
2,6-DIALKYLNAPHTHALENE )

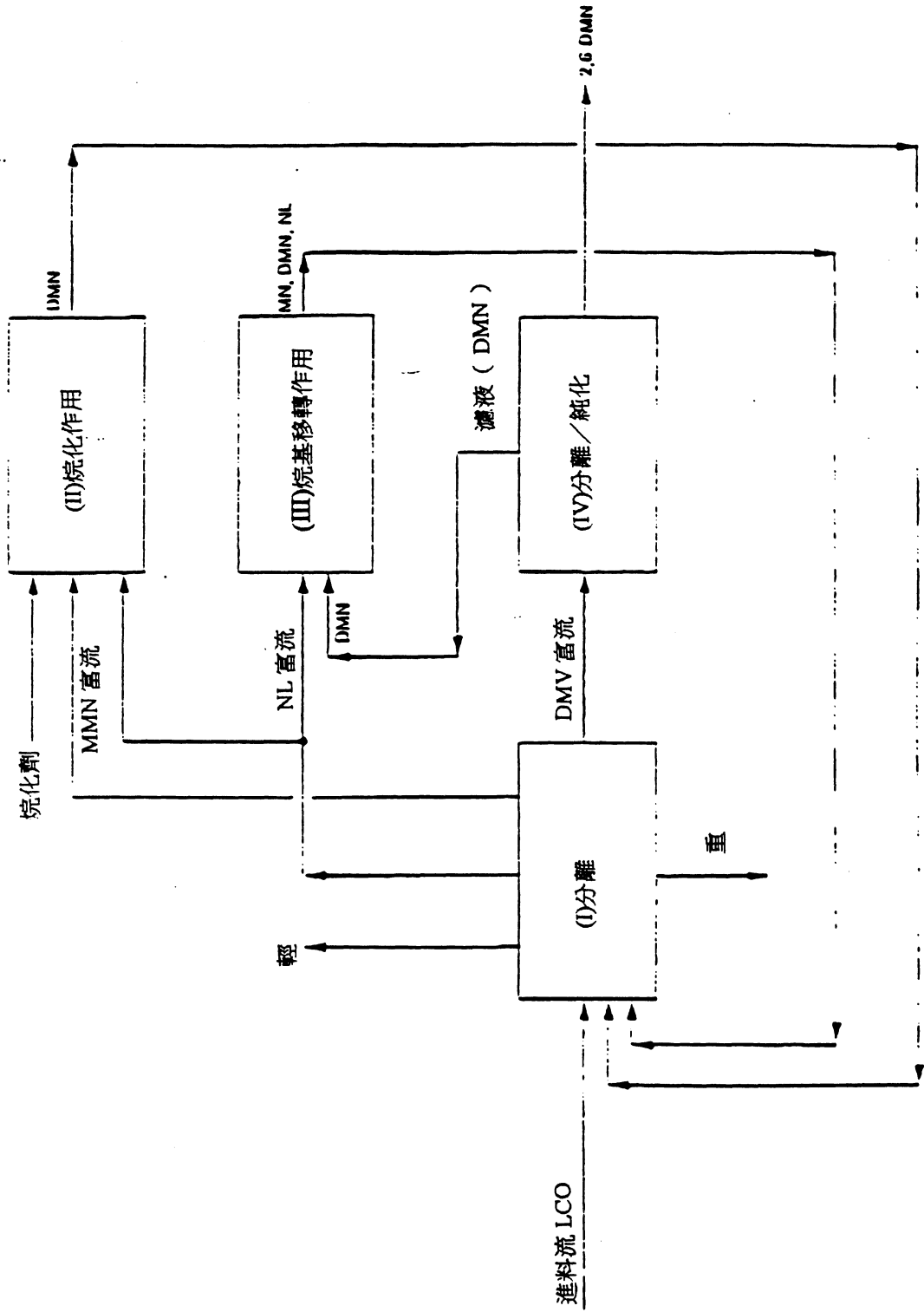
The present invention relates to a process of preparing dialkylnaphthalenes and polyalkylenenaphthaleneates.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

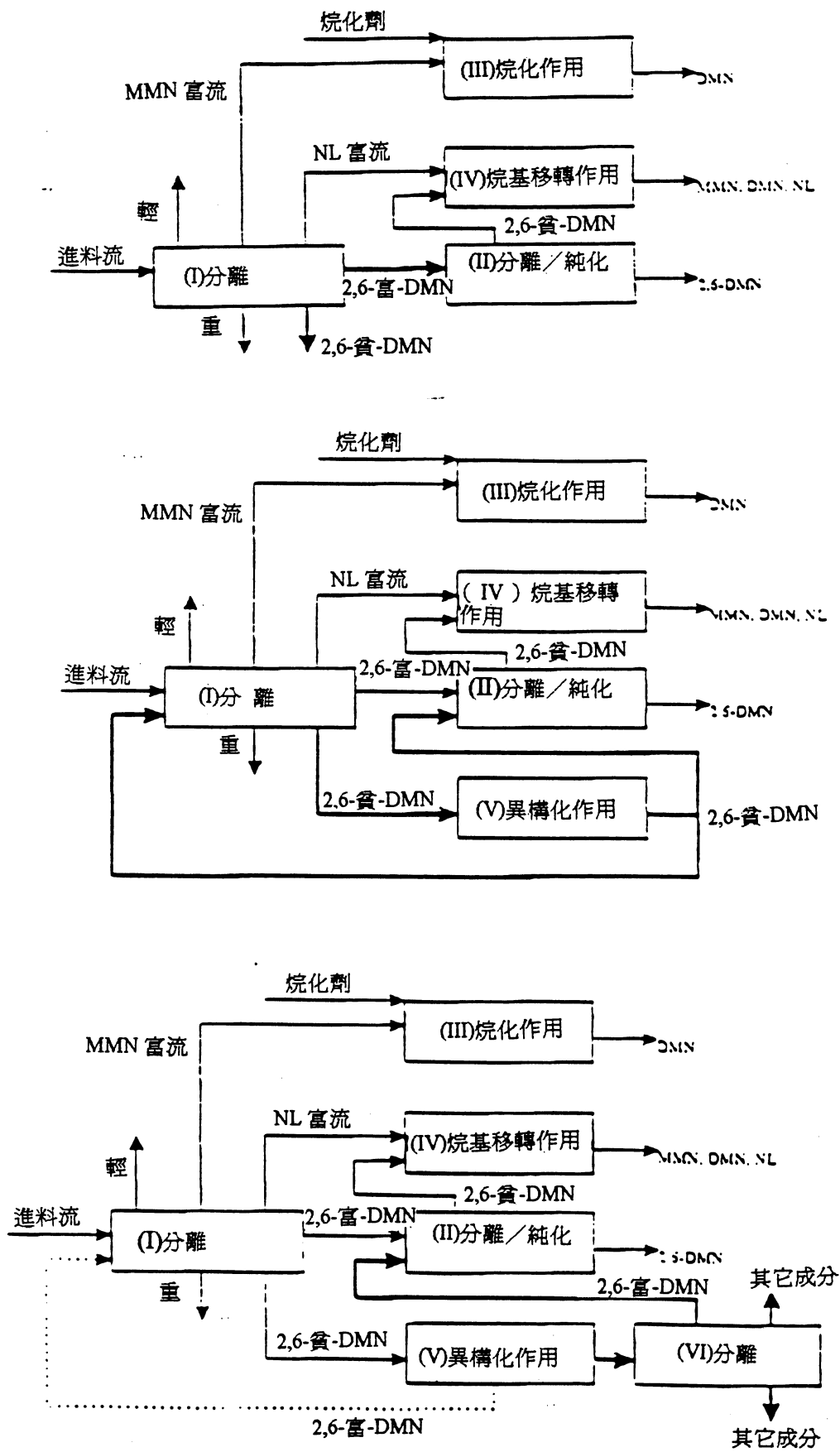


第 1 圖

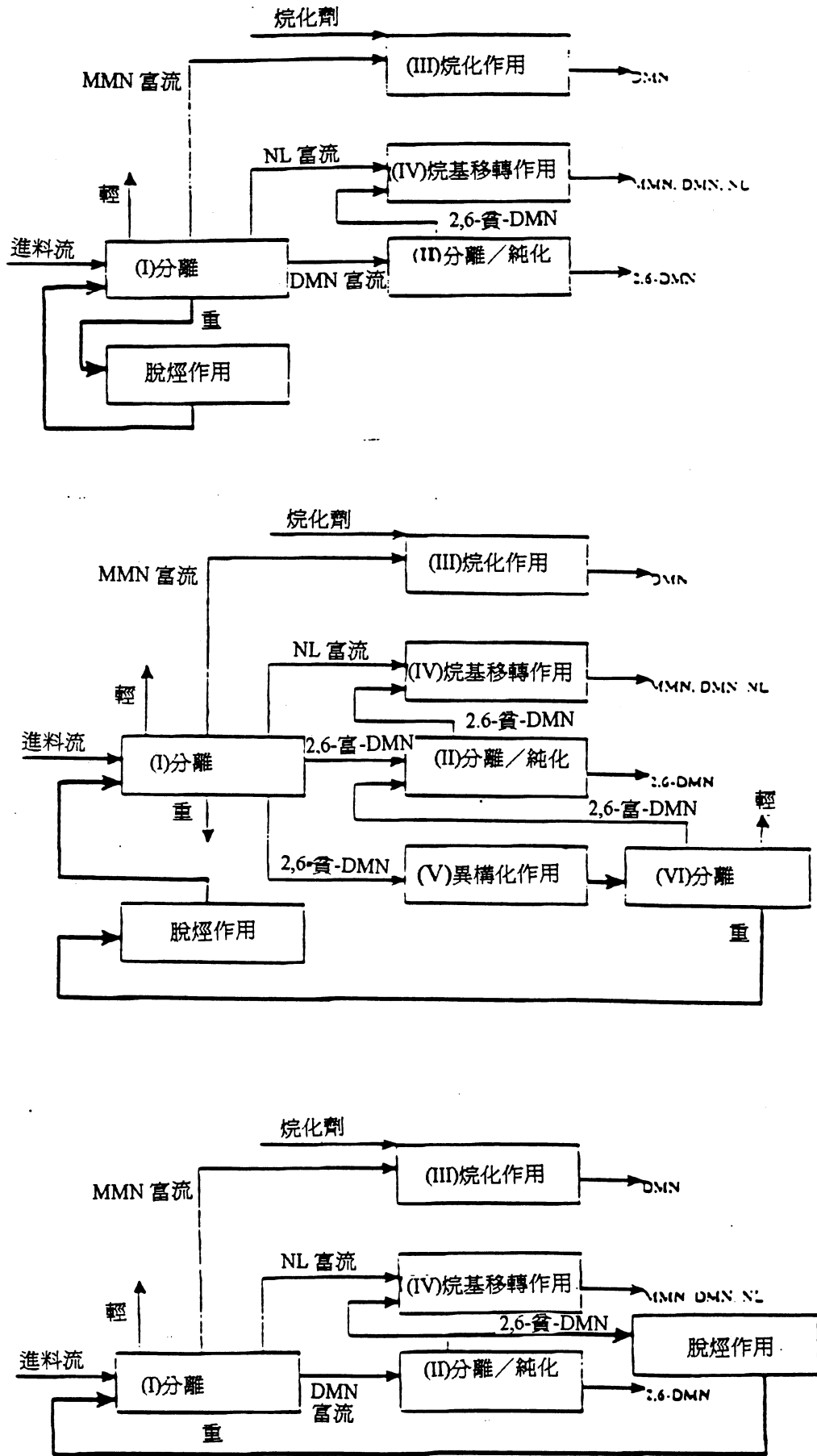




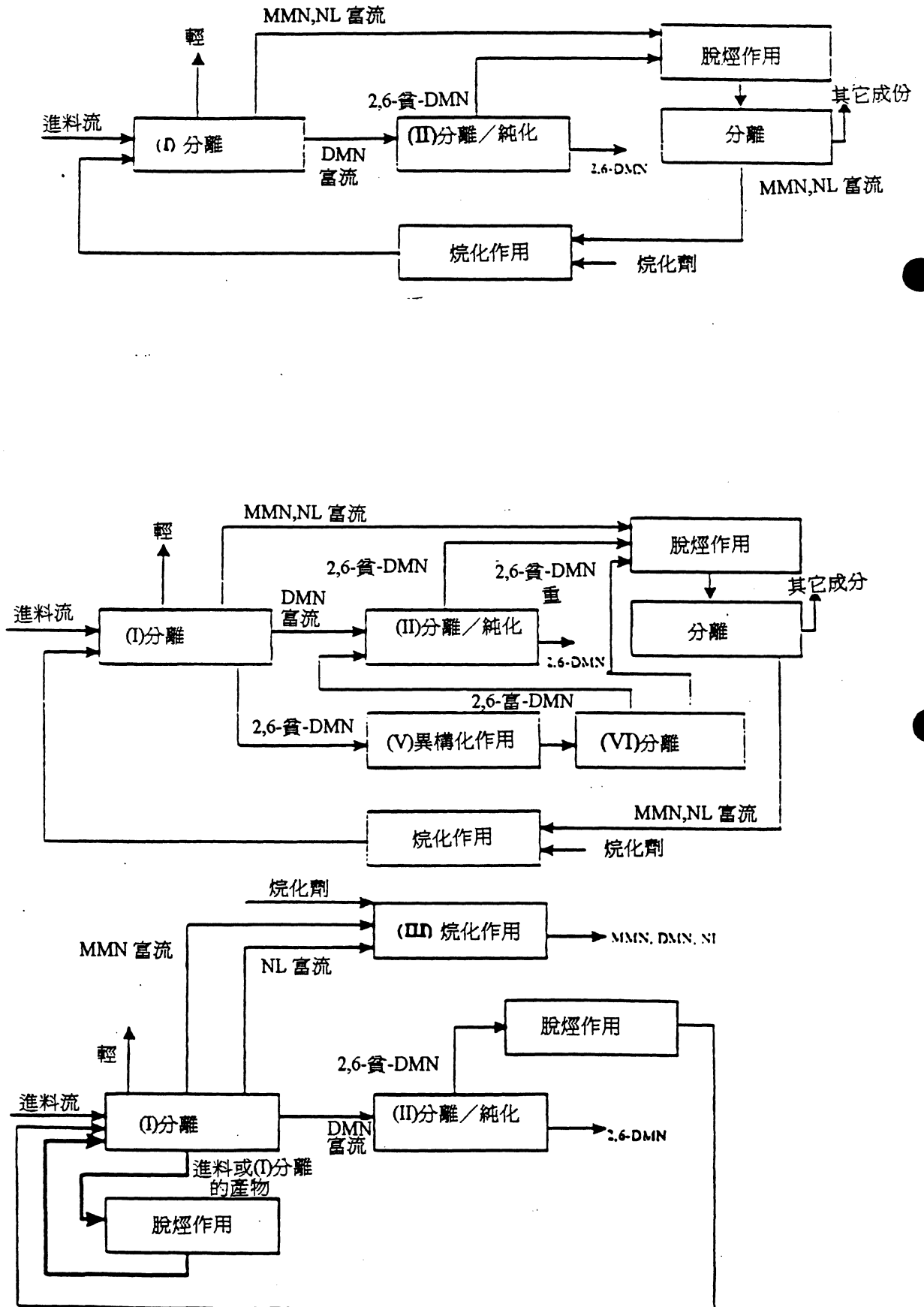
第 4 圖



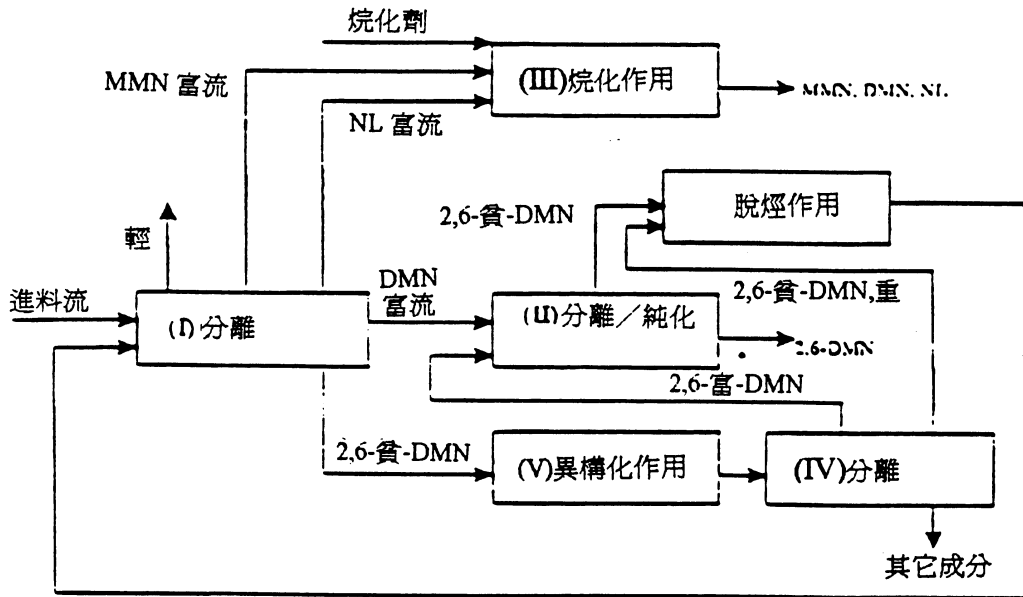
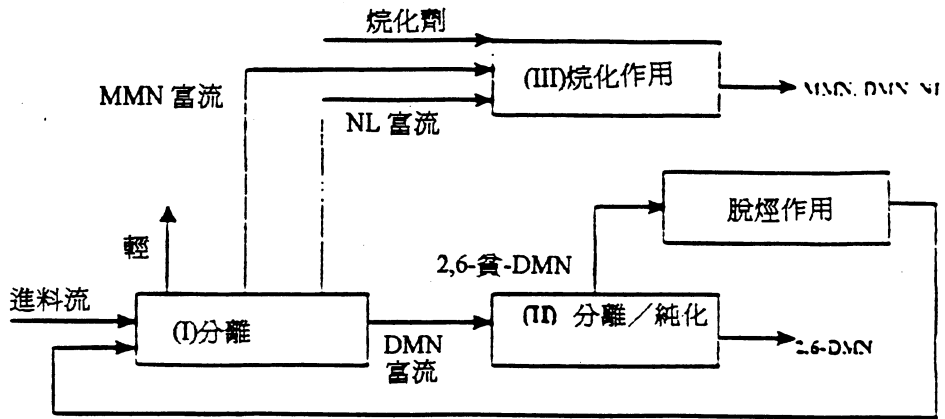
第 5 圖



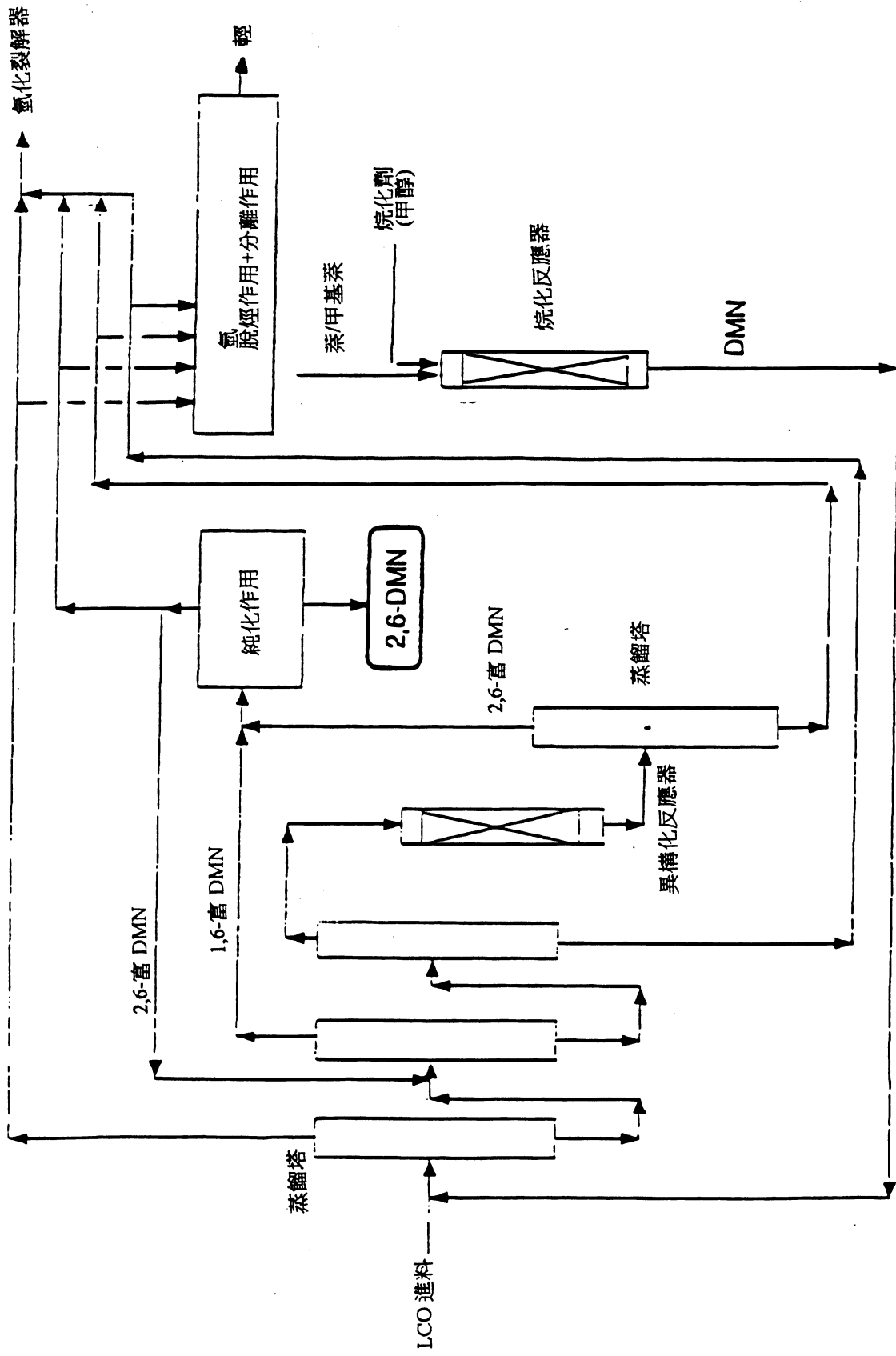
第 6 圖



## 第 7 圖



第 8 圖





修正  
補充 本93年1月6日

## 六、申請專利範圍

附件:(A) 第87116835號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國93年1月6日修正

公告本

1. 一種從含烴進料中製備 2, 6 - 二烷基萘之方法，其方法包括下列步驟：

I. 將進料分離為萘、單烷基萘及二烷基萘餾份；

II. 從步驟 I 的該二烷基萘餾份，分離及純化 2, 6 - 二烷基萘，以製得 2, 6-二烷基萘及第二個二烷基萘餾份；

III. 用一烷基化劑烷基化步驟 I 的該單烷基萘餾份以生產二烷基萘，及將二烷基萘循環至步驟 I；

IV. 烷基移轉步驟 I 的該萘餾份及步驟 II 所得的第二個二烷基萘餾份，以生產單烷基萘及二烷基萘的異構物；其中步驟 I 所得的單烷基餾份在步驟 III 之前、或步驟 III 中、或步驟 III 之後進行裂解。

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中步驟 IV 所得之該單烷基萘及二烷基萘的異構物之至少一者被循環至步驟 I。

3. 如申請專利範圍第 2 項之方法，其進一步包括在步驟 IV 前、步驟 IV 中或步驟 IV 後，裂解該二烷基萘餾份及該萘餾份。

4. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中步驟 I 中至少一部份的該萘被餵至步驟 III 中用烷基化劑使烷基化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

5 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中至少步驟 I I I 或步驟 I V 是在包括合成沸石的觸媒組合物存在下進行反應。

6 . 如申請專利範圍第 5 項之方法，其中觸媒的組成包括合成沸石，而該觸媒的特徵在於具下列平面間距（A）的 X - 射線繞射圖：

$$12.36 \pm 0.4$$

$$11.03 \pm 0.2$$

$$8.83 \pm 0.14$$

$$6.18 \pm 0.12$$

$$6.00 \pm 0.10$$

$$4.06 \pm 0.07$$

$$3.91 \pm 0.07$$

$$3.42 \pm 0.06。$$

7 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其進一步包括（i）將步驟 I 的二烷基萘餾份分離成 2，6 - 富 - 二烷基萘及 2，6 - 貧 - 二烷基萘餾份，其中該 2，6 - 富 - 二烷基萘餾份在步驟 I I 中被分離及純化為 2，6 - 二烷基萘。

8 . 如申請專利範圍第 7 項之方法，其進一步包括在一觸媒存在下異構化該 2，6 - 貧 - 烷基萘餾份，其中該異構化的產物被餵至步驟 I I 及 / 或步驟 I，其中異構化作用是在一包括合成沸石的觸媒組合物的存在下進行的，而該觸媒的特徵在於具下列平面間距（A）的 X - 射線繞

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

射圖：

12.36±0.4

11.03±0.2

8.83±0.14

6.18±0.12

6.00±0.10

4.06±0.07

3.91±0.07

3.42±0.06。

9 . 如申請專利範圍第 8 項之方法，其進一步包括在異構化前、異構化中或異構化後及在步驟 I 前，在該 2，6 - 貧 - 2，6 - 二烷基萘流中裂解 2，6 - 二烷基萘的共沸物。

10 . 如申請專利範圍第 8 項之方法，其中該異構化作用的至少一部份的產物被分離為 2，6 - 富 - 二烷基萘餾份及其它成份，且該 2，6 - 富 - 二烷基萘餾份被餵至步驟 I I。

11 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中至少一部份的進料或至少一部份的步驟 I 的產物被脫烷基化，然後循環至步驟 I。

12 . 如申請專利範圍第 7 項之方法，其中在異構化作用後的分離作用中，至少一部份含有沸點比萘高之烷基萘的其它成份被脫烷基化，然後循環至步驟 I。

13 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中從步驟 I

## 六、申請專利範圍

I 中分離 2, 6 - 二烷基萘後，該二烷基萘被脫烷基化，然後循環至步驟 I。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中在步驟 I 的分離作用是藉由蒸餾，或蒸餾及萃取，而進行的。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中 2, 6 - 二烷基萘是在步驟 II 中藉由高壓結晶作用而分離的。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該二烷基萘是二甲基萘且單烷基萘是單甲基萘。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該烷基化劑是甲醇或二甲基醚。

1 8 . 一種製備聚萘酸乙二酯聚合物或萘酸丁二酯聚合物之方法，其包括：

A . 氧化 2, 6 - 二烷基萘以形成 2, 6 - 萘二羧酸；及

B . 用二醇縮合該 2, 6 - 萘二羧酸以形成聚萘酸乙二酯聚合物或萘酸丁二酯聚合物，該二醇係選自乙二醇及丁二醇，其中該 2, 6 - 二烷基萘是由包含下列步驟之方法製得：

I . 將進料分離為萘、單烷基萘及二烷基萘餾份；

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘餾份，分離及純化 2, 6 - 二烷基萘，以製得 2, 6 - 二烷基萘和第二個二烷基萘餾份；

I I I . 用一烷基化劑以烷基化步驟 I 的該單烷基萘餾份以生產二烷基萘；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

東

## 六、申請專利範圍

I V . 烷基移轉步驟 I 的該萘餾份及步驟 II 所得的第二個二烷基萘餾份，以生產單烷基萘及二烷基萘的異構物；其中步驟 I 所得的單烷基萘餾份在步驟 III 之前、或步驟 III 中、或步驟 III 之後進行裂解。

1 9 . 一種製備聚萘酸乙二酯聚合物或萘酸丁二酯聚合物之方法，其包括：

A . 氧化 2, 6 - 二烷基萘以形成 2, 6 - 萘二羧酸；及

B . 用甲醇酯化 2, 6 - 萘二羧酸以形成 2, 6 - 萘二酸二甲酯；及

C . 用二醇縮合該 2, 6 - 萘二酸二甲酯以形成聚萘酸乙二酯聚合物或萘酸丁二酯聚合物，其中該二醇係選自乙二醇及丁二醇，其中該 2, 6 - 二烷基萘是由包含下列步驟的方法製得：

I . 將進料分離為萘、單烷基萘及二烷基萘餾份；

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘餾份，分離及純化 2, 6 - 二烷基萘，以製得 2, 6 - 二烷基萘和第二個二烷基萘餾份；

I I I . 用一烷化劑以烷基化步驟 I 的該單烷基萘餾份以生產二烷基萘；

I V . 烷基移轉步驟 I 的該萘餾份及步驟 II 所得的第二個二烷基萘餾份，以生產單烷基萘及二烷基萘的異構物；其中步驟 I 所得的單烷基萘餾份在步驟 III 之前、或步驟 III 中、或步驟 III 之後進行裂解。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

20. 一種從進料生產 2,6-二烷基萘之方法，該方法包括下列步驟：

I. 將進料分離為萘餾份、單烷基萘餾份及包含二烷基萘的餾份；

II. 從步驟 I 的該二烷基萘餾份，分離及純化 2,6-二烷基萘，以製得 2,6-二烷基萘及第二個二烷基萘餾份；

III. 將步驟 I 的該萘及單烷基萘餾份及步驟 II 所得的第二個二烷基萘餾份脫烷基化；

IV. 從步驟 III 的脫烷基產物中分離出萘及單烷基萘餾份；

V. 烷基化步驟 IV 的該萘及單烷基萘餾份；及

VI. 將步驟 V 的產物循環至步驟 I。

21. 一種從進料生產 2,6-二烷基萘之方法，該方法包括下列步驟：

I. 將進料分離為含萘和單烷基萘的餾份、含二烷基萘的餾份、及貧含二烷基萘的餾份；

II. 從步驟 I 的該二烷基萘餾份，分離及純化 2,6-二烷基萘，以製得 2,6-二烷基萘及第二個二烷基萘餾份；

II a. 異構化該貧含二烷基萘的餾份；

II b. 將步驟 II a 的產物分離為含二烷基萘的餾份及貧含二烷基萘的餾份；

II c. 將含步驟 II b 的二烷基萘的餾份餵至步驟

## 六、申請專利範圍

I I ；

I I I . 使步驟 I 的萘餾份及單烷基萘餾份、步驟 II 所得的第二個二烷基萘餾份及步驟 II b 的貧含二烷基萘餾份脫烷基化；

I V . 從步驟 I I I 的脫烷基化作用中，分離萘及單烷基萘餾份；

V . 烷基化步驟 I V 的萘及單烷基萘餾份；及

V I . 將步驟 V 的產物循環至步驟 I 。

2 2 . 一種從進料生產 2, 6 - 二烷基萘之方法，該方法包括下列步驟：

I . 將進料分離為含萘的餾份、含單烷基萘的餾份、含二烷基萘的餾份及含剩餘產物的餾份；

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘餾份，分離及純化 2, 6 - 二烷基萘，以製得 2, 6 - 二烷基萘及第二個二烷基萘餾份；

I I a . 將由步驟 II 所得的第二個二烷基萘餾份脫烷基化，及使脫烷基的產物循環至步驟 I ；

I I I . 將步驟 I 之含剩餘產物的餾份脫烷基化，及使脫烷基的產物循環至步驟 I ；

I V . 烷基化步驟 I 之含萘及含單烷基萘的餾份。

2 3 . 一種從進料生產 2, 6 - 二烷基萘之方法，該方法包括下列步驟：

I . 將進料分離為含萘的餾份、含單烷基萘的餾份及含二烷基萘的餾份；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

## 六、申請專利範圍

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘餾份，分離及純化 2，6 - 二烷基萘，以製得 2，6 - 二烷基萘及第二個二烷基萘餾份；

I I I . 脫烷基化步驟 I I 所得之二烷基萘餾份；

I I I a . 循環步驟 I I I 的產物至步驟 I ；

I V . 烷基化步驟 I 之含萘及含單烷基萘的餾份。

2 4 . 一種從進料生產 2，6 - 二烷基萘之方法，該方法包括下列步驟：

I . 將進料分離為含萘的餾份、含單烷基萘的餾份、含二烷基萘的餾份及貧含二烷基萘的餾份；

I I . 從步驟 I 的該二烷基萘餾份，分離及純化 2，6 - 二烷基萘，以製得 2，6 - 二烷基萘及第二個二烷基萘餾份；

I I a . 異構化步驟 I 之貧含二烷基萘的餾份；

I I b . 將步驟 I I a 的異構化產物分離為含二烷基萘的餾份及貧含二烷基萘的餾份；

I I c . 循環步驟 I I b 的二烷基萘餾份至步驟 I I ；

I I I . 脫烷基化步驟 II 所得的第二個二烷基萘餾份及步驟 I I b 之中貧含二烷基萘的餾份；

I V . 烷基化步驟 I 之含萘及含單烷基萘該的餾份；  
及

V . 將步驟 I I I 的產物循環至步驟 I 。

2 5 . 一種從進料生產 2，6 - 二烷基萘之方法，該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

方法包括下列步驟：

I . 在蒸餾塔中，將進料分離為 2，6 - 二甲基萘餾份、含 1，6 - 二甲基萘的餾份及含剩餘物的餾份；

II . 從步驟 I 的該 2，6 - 二甲基萘餾份，純化 2，6 - 二烷基萘，以製得 2，6 - 二烷基萘及第二個二烷基萘餾份；

II a . 異構化步驟 I 的該 1，6 - 二甲基萘餾份；

II b . 分離步驟 II a 的異構化產物至含 2，6 - 二甲基萘的餾份及含剩餘物的餾份；

II c . 將包括步驟 II b 之含 2，6 - 二甲基萘的餾份餵至步驟 II；

III . 脫烷基化步驟 I 之含剩餘物的餾份、由步驟 II 所得之第二個二烷基萘餾份、及步驟 II b 之含剩餘物的餾份；

IV . 從步驟 III 的脫烷基化作用，分離萘及甲基萘餾份；

V . 烷基化步驟 IV 的萘及甲基萘餾份；及

VI . 將步驟 V 的產物循環至步驟 I。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線