



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201130428 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 16 日

(21)申請案號：100102442

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 24 日

(51)Int. Cl. : A23L1/22 (2006.01)

B01J2/30 (2006.01)

(30)優先權：2010/01/25 日本

2010-013578

(71)申請人：日本煙草產業股份有限公司 (日本) JAPAN TOBACCO INC. (JP)
日本

(72)發明人：千田正浩 CHIDA, MASAHIRO (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：8 共 31 頁

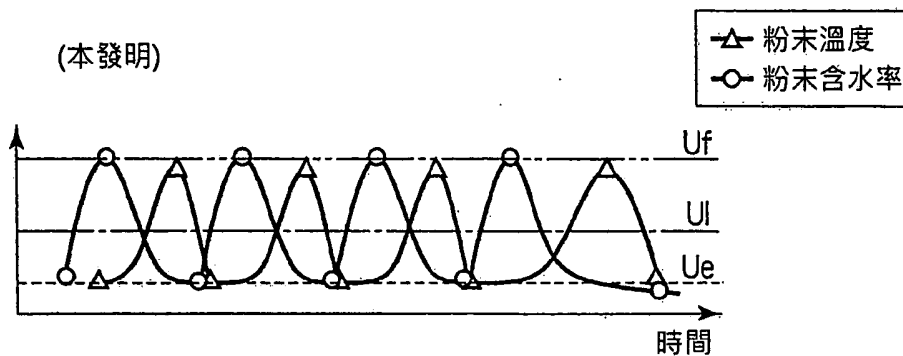
(54)名稱

香料顆粒之製造方法

METHOD FOR MAKING FLAVORING PELLETS

(57)摘要

本發明之香料顆粒製造方法，其特徵係：將包含下述 a)及 b)步驟之循環重複 2 次以上者，a)一面以熱風吹入原料香料粉末中而形成上述原料香料粉末之流動層，一面對原料香料粉末以水或黏結液進行噴霧，直至達到上述原料香料粉末之流動臨界含水率(U_f)之步驟，及 b)在上述步驟 a)後、將上述之原料香料粉末乾燥至達到該原料香料粉末的平衡含水率(U_e)之步驟。





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201130428 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 16 日

(21)申請案號：100102442

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 24 日

(51)Int. Cl. : A23L1/22 (2006.01)

B01J2/30 (2006.01)

(30)優先權：2010/01/25 日本

2010-013578

(71)申請人：日本煙草產業股份有限公司 (日本) JAPAN TOBACCO INC. (JP)
日本

(72)發明人：千田正浩 CHIDA, MASAHIRO (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：8 共 31 頁

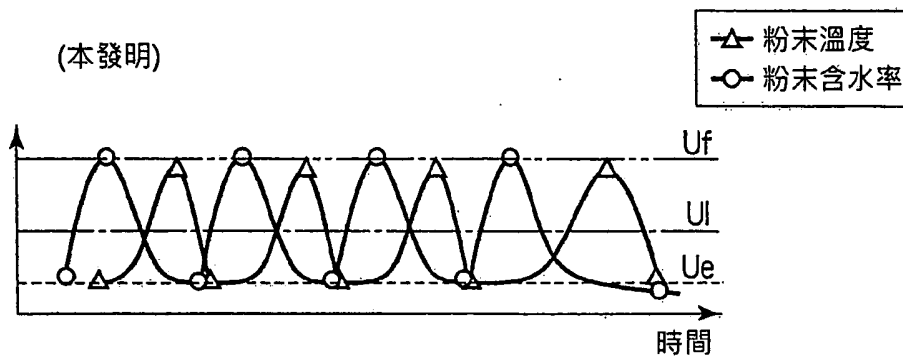
(54)名稱

香料顆粒之製造方法

METHOD FOR MAKING FLAVORING PELLETS

(57)摘要

本發明之香料顆粒製造方法，其特徵係：將包含下述 a)及 b)步驟之循環重複 2 次以上者，a)一面以熱風吹入原料香料粉末中而形成上述原料香料粉末之流動層，一面對原料香料粉末以水或黏結液進行噴霧，直至達到上述原料香料粉末之流動臨界含水率(Uf)之步驟，及 b)在上述步驟 a)後、將上述之原料香料粉末乾燥至達到該原料香料粉末的平衡含水率(Ue)之步驟。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於香料顆粒的製造方法。具體而言，係利用流動造粒乾燥法製造香料顆粒之方法。

【先前技術】

以天然物、例如將取自植物之香料原料加工成為粉末狀，用此原料香料粉末製造香料顆粒的方法有許多種。一般方法多為將原料香料粉末與賦形劑及溶媒混合成為漿體後、對該漿體進行噴霧乾燥。噴霧乾燥之技術不僅用於香料製造之領域且廣泛地使用在粉體製造之領域上，但以如此之噴霧乾燥方式所得到的粉末、一般而言其賦形劑含有率較高，就結果而論，以噴霧乾燥方式製造的香料粉末會有有效香氣成分的含有率較低的問題。

但是，由取自天然物之原料粉末而製造香料顆粒方面，在使用一般市售的原料粉末時，以過去的方法難以去除來自原料中的臭青味及刺激性臭味成分。為去除如此臭青味及刺激性臭味成分等不必要的成分，須特別使用精製過的高品質原料或另以精製加工處理。但如此一來，高品質原料之價位當然較高，若另以精製加工處理、尚須將配合所使用的原料之處理條件最佳化，就結果來看這也成為使製造成本增加的原因。

另一方面，流動造粒乾燥加工係將原料粉末以熱風吹入而形成流動層、並對此流動層進行水或黏結液汁噴霧、使原料粉末產生凝聚塊狀，由此連續製造顆粒狀粒子之加

工程序。舉例來說，有如在製造含有藥效成分的食品顆粒中使用者(日本特開 2003-321355 號公報)，亦適合用以控制產品顆粒的粒徑(美國專利申請案第 2009/0035372 號公報)。此外，因流動造粒乾燥加工係使用粉末狀的原料，所以，例如即便是難以形成漿體、而不適用噴霧乾燥的原料亦可製造出具有任意粒徑的顆粒。因此可知，流動造粒乾燥加工在粉體製造方面係一種應用範圍較廣之有效的加工方法。

但另一方面，如日本特開 2006-158333 號公報中所記載，於流動造粒乾燥機中，因原料曝露於高溫下、或許擔憂因熱而發生變性，使用香料時有避免使用流動造粒乾燥機之趨勢。

【發明內容】

本發明者等為解決上述課題而經過一番精心研究之結果而發現下述之事實：於流動造粒乾燥機中，藉由重複實施：對香料粉末之流動層進行水或水溶性香料溶液(黏結液)之噴霧直至達到流動臨界含水率(U_f)，再將原料香料粉末乾燥至達到原料香料粉末的平衡含水率(U_e)的噴霧、乾燥之循環，即可使香氣成分充分地濃縮且輕易地得到將刺激性臭味成分等不須要的成分去除之香料顆粒。

(發明之效果)

換言之，本發明之第一局面為提供一種香料顆粒製造方法，該方法為將含有 a) 一面將熱風吹入原料香料粉末中以形成該原料香料粉末之流動層，一面對原料香料粉末進

行水性香料溶液之噴霧，直至該原料香料粉末的流動臨界含水率(U_f)之步驟，及 b) 在步驟 a) 後，將原料香料粉末乾燥至平衡含水率(U_e)之步驟而成的循環重複 2 次以上者。

【實施方式】

本發明係以使用流動造粒乾燥加工為其特徵之一。一般之流動造粒乾燥加工乃先由原料香料粉末的下方吹入熱風而形成原料香料粉末的流動層，對此流動層，由下方、側面、或上方等方向將包含水、水溶液、有機溶媒或其他溶液等所成之微細液滴進行噴霧，而形成具有由該噴霧液產生液體交聯或原料粉末間的濕潤，形成凝集塊而成的任意粒徑之顆粒。在停止液滴噴霧後，以持續吹入的熱風使顆粒乾燥。最後以冷風冷卻顆粒而得到所需的顆粒。

在此，一面參照第 1 圖一面對本發明之造粒乾燥加工作概略說明(參照：「粉粒體的處理單位操作 乾燥」、「粉體工學簡覽」(1998 年)、粉體工學會編、日刊工業新聞社發行、365 頁、圖 4. 9. 1)。

本發明中，對原料香料粉末之流動層以水或水溶性香料溶液(黏結液)噴霧至達到原料香料粉末的流動臨界含水率(U_f)。在持續進行水或黏結液噴霧之期間，原料香料粉末的物溫(顯熱)會下降，但在噴霧停止一段時間後、熱風所提供的熱能將全部被用於原料粉末的乾燥，除原料粉末的含水率單方面不斷減少外、原料香料粉末將維持一定溫度而不發生變化(恆率乾燥)。在恆率乾燥期間，原料香料粉末中的水分將由原料香料粉末內部擴散移動至表面後蒸

發。維持持續進行乾燥使原料香料粉末的含水率達到臨界含水率(U_1)後，原料粉末內部的水分移動速度將變的遲緩、移至原料香料粉末表面的水分移動量與從原料香料粉末表面蒸發的水分蒸發量將變的不平衡。如此一來，熱風所提供的熱量將使原料香料粉末的物溫(顯熱)上升、而原料香料粉末的含水率將遞減至達到平衡含水率(U_e)而完成乾燥(減率乾燥)。

但是，若原料香料粉末及/或黏結液中含有糖質時，在恆率乾燥結束之時點、會於原料香料粉末表面形成由濃厚糖質液所成之皮膜。此現象在噴霧乾燥等之一般造粒乾燥加工也會觀察到，通過此皮膜之物質移動將變得十分緩慢，當然水的移動速度大幅減少之外，較水大的分子、即大部分的香氣成分幾乎都無法通過此皮膜。而其結果為可將香氣成分封入於原料粉末內部。此現象可用 Rulkens 的「選擇擴散理論」作說明(Rulkens, W. H., Thijssen, H. A., *Journal of Food Technology*, (7), 186-191(1972))。

此外，由天然物質，例如取自植物之原料香料粉末，通常除了有效的香氣成分以外，尚含有臭青味或酸臭味、刺激性臭味等不需要的成分。當原料香料粉末及/或黏結液為取自天然物質時，期望將此類不需要的成分最後從香料顆粒中選擇性剔除或作含量控制。此時，若不需要的成份之揮發性相對高於香氣成分時，則隨著乾燥的進行、可因選擇性擴散現象使有效的香氣成分一直濃縮、並降低香料顆粒中不需要成份之含有率。此一傾向在減率乾燥結束

後，再次重複進行水或黏結液的噴霧、乾燥之循環時將顯著地出現。

因此，本發明係連續重複數回上述之噴霧-乾燥之循環，尤以重複3次以上為佳。數次的噴霧-乾燥循環可在同一流動造粒乾燥機內進行。在此，上述之循環重複數回時，相對時間之原料香料粉末的含水率(圖中以-○-表示)及相對時間之流動造粒乾燥機內部的原料香料粉末之溫度(圖中以-△-表示)如第2圖所示。此外，將上述循環重複數次時，將各循環之噴霧步驟定義為「間歇噴霧」，在兩個「間歇噴霧」間的乾燥步驟定義為「中間乾燥」，而「中間乾燥」所需要的時間定義為「中間乾燥時間」(即間歇噴霧之間的停止噴霧時間)。本發明的方法係以「中間乾燥」步驟將原料粉末乾燥至達到平衡含水率(U_e)。

而本發明之方法為了使超過臨界含水量(U_1)的原料粉末乾燥，理論上可將原料香料粉末加熱至流動造粒乾燥所使用的熱風溫度之程度為止。

另一方面，第3圖表示一般施行間歇噴霧(或中間乾燥)的狀態。當黏結劑在噴霧中流動變差時，通常會暫時停止供液並進行中間乾燥。間歇噴霧係指在黏結劑噴霧時，噴霧1分鐘後、停止噴霧2分鐘之反覆進行中間乾燥的噴霧方法。實際上為一面監視流動狀態一面進行噴霧，其目的為使用核心材質進行造粒。換言之，為避免以黏結液對原料粉末作連續噴霧時使流動性發生顯著惡化，而設置了數回的乾燥時間，此時，與黏結液之供液速度及恆率乾燥一

併進行控制。亦即，由於將原料粉末的含水率常保持在臨界含水率(U_1)以上進行乾燥，故無法如本發明般得到有利之改性效果。

第 1 至 3 圖為概念圖，這些概念圖中的粉末含水率係用近紅外線分光法等方法對流動層內的粉末之水分狀態進行直接監測而測定者。然而，此種監測方法容易產生測定上的誤差，在實際的顆粒製造方面，一般多由造粒裝置的排氣溫度推斷設備內之粉末的含水率。第 4 圖係表示以本發明的方法實際製造顆粒時，其吹入的熱風溫度(圖中以 a 表示)、流動層內溫度(圖中以 b 表示)、排氣溫度(圖中以 c 表示)、及自流動造粒乾燥機排出之排氣相對濕度(圖中以 d 表示)的關係。於第 4 圖中，其流動臨界含水率(U_f)約為 18%(其排氣相對濕度約為 42%)、臨界含水率(U_1)約為 7%(其排氣相對濕度約為 34%)、平衡含水率(U_e)約為 5%(其排氣相對濕度約為 31%)。另外，也可知第 4 圖之排氣相對溼度與流動層內溫度之對應關係，第 2 圖之粉末含水率與粉末溫度之對應關係一致。

以下具體說明本發明之方法。

以下所述「粉末之含水率」係指將來由流動造粒乾燥機排出之排氣相對濕度視為原料香料粉末本身的含水率而測定者，而「物溫」係指將流動造粒乾燥機中的流動層內的溫度視為原料香料粉末本身的物溫而測定者。

a) 首先，在流動造粒乾燥機內以熱風吹入原料香料粉末，藉以形成原料香料粉末的流動層。對此流動層進行水

或黏結液的噴霧、直至達到原料香料粉末的流動臨界含水率(Uf)為止。

在此，原料香料粉末含有糖質，如可可粉、聖約翰麵包粉、茶粉、麥芽粉、香辛料粉等取自植物之原料粉末；植物萃取物經噴霧乾燥後所得之香料粉末；或可將糖類粉末或是糖類顆粒無特別進行前處理即使用。或者，亦可使用事先以噴霧乾燥製造之香草萃取粉等粉末類。

原料香料粉末的平均粒徑為 10 至 350 μm ，特別是為得到植物粉末的良好改性效果、以粉碎成為 30 至 70 μm 者為佳。

對原料香料粉末進行水的噴霧時，其噴霧量相對於原料香料粉末為 5 至 20 重量%，尤以 10 至 15 重量%為佳。

黏結液為含有糖質者，可使用如刺槐豆(carob)、甘草(licorice)、可可塊(cocoa mass)、希臘草(fenugreek)、獨活草(lovage)、香草豆(vanilla bean)或番茄(tomato)等之任意的植物原料萃取物，或者調配有糖質之蒎烯(Pinene)或檸檬油精(limonene)等烴，芳香醇(linalool)、香葉醇(geraniol)等鏈狀萜烯系醇，倍半萜(sesquiterpene)、異洋薄荷醇(Isopulegol)及冰片(borneol)等環狀萜烯醇，大茴香醇(anise alcohol)、桂皮醇(Cinnamic alcohol)等酚衍生物，乙麥芽醇(Ethyl maltol)或諾卡酮(Nootkatone)等環狀酮等合成香料溶液或植物精油、該等所調配之香料溶液。

在用黏結液進行噴霧時，宜將黏結液的糖度(Brix%)

事先調製為 5 至 70 度、尤以 5 至 35 度為佳。

當達到流動臨界含水率(U_f)時，從開始到該達到 U_f 時噴霧所用的黏結劑之乾重以及附著黏結劑的原料粉末間之相互作用(主要為液體交聯力)會對流動層的形成產生影響。對原料香料粉末進行黏結液噴霧時，在上述之糖度範圍中，其總噴霧量為 5 至 35 重量%，尤以 5 至 20 重量%為佳。

熱風的溫度，以可使原料香料粉末或黏結液中所含的香氣成分發生改變性質的溫度即可。改變性質之具體狀態為去除如臭青味、酸臭成分等不需要的成分，並藉由熱變性使刺激臭味成分無臭化等情形。當原料香料粉末為取自植物之粉末時，在 95 至 150°C 下可使香氣成分產生改變性質效果。當原料香料粉末為糖類粉末時，為使黏結液中所含的香氣成分產生改變性質，以不致使所用糖類粉末焦黏之溫度，具體而言，以 45 至 120°C 為佳。

流動造粒乾燥機的熱風之絕對溼度為 10 至 25g/m³，尤以 17 至 19 g/m³ 為佳。

熱風的吹入速度為 0.4 至 1.2m/min，尤以 0.6 至 1.0 m/min 為佳。

因流動臨界含水率(U_f)為原料香料粉末所特有者，故噴霧液的輸液量亦依所使用之原料香料粉末而隨時設定；

b)當原料香料粉末達到流動臨界含水率(U_f)時即停止噴霧，將原料香料粉末乾燥直至達到平衡含水率(U_e)。

本發明係以重複上述包含步驟 a)與 b)之循環 2 次以上

為佳，重複 3 次以上為更佳。

中間乾燥時間係將達到原料香料粉末特有的流動臨界含水率(Uf)時之粉末的含水率設為 100%，而以該含水率減少到約 60 至 70%左右時的時間為中間乾燥時間。

重複進行上述循環時，可將用水噴霧之原料香料粉末進行中間乾燥後，用黏結液進行噴霧；亦可將用黏結液噴霧之原料香料粉末進行中間乾燥後，用水進行噴霧。特別是本發明係包含對原料香料粉末進行水噴霧後進行中間乾燥之第 1 循環及/或以黏結液進行噴霧後接著進行中間乾燥之第 2 循環。

c)最後將所得到的原料香料粉末以乾燥冷風一次冷卻至物溫 35°C 以下，即可得到香料顆粒。

最終所得到的香料顆粒完成品為 90 至 130 μm 的顆粒，其抗結塊性及水分散性優良。

用本發明的方法所作成之香料顆粒也可作為原料，重新進行溶媒萃取加工等方式取得改變性質的精油。

(實施例)

以下說明本發明之實施例，但本發明不僅限於實施例所述。下述之實施例皆使用相同的流動造粒乾燥機(大川原製作所：MixgradMGD-05 型)。

[實施例 1]

依照下述順序製作試料顆粒。

秤取 25 重量份之刺槐豆粉末及 75 重量份之水，在 60°C 下進行 90 分鐘的攪拌萃取，將萃取物固液分離後、以

6,000rpm 進行離心，得到糖度 15 度左右的刺槐豆萃取液，以此作為黏結液。

將平均粒徑 $25\ \mu\text{m}$ 、重量 5,000g 的刺槐豆粉末放入流動造粒乾燥機中，以 120°C 、絕對溼度 16 至 $18\text{g}/\text{m}^3$ 的熱風用 $0.6\text{m}/\text{s}$ 之風速吹入，形成刺槐豆粉之流動層。形成流動層時，一面將 35°C 的水以 30 至 $40\text{g}/\text{min}$ 進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 1 分鐘與停止噴霧 3 分鐘(乾燥至 U_e 為止)之重複操作。合計使用 750g 重的水對刺槐豆粉末進行間歇噴霧，且施行中間乾燥。在最後的中間乾燥結束後，迅速地用上述之黏結液以 30 至 $40\text{g}/\text{min}$ 進行噴霧，藉由噴霧 1 分鐘與停止噴霧 3 分鐘(乾燥至 U_e 為止)之重複操作，使用合計 750g 重的黏結液對刺槐豆粉末進行間歇噴霧。在最後的中間乾燥結束後，以送風冷卻至 30°C 左右，得到香料粉。

在上述步驟中，每隔一定時間對粉末進行取樣，於 5g 重的中間粉末添加 95g 重的二氯甲烷，在常溫下作 1 小時的攪拌萃取。靜置約 30 分鐘後，將上清液以 $0.45\ \mu\text{m}$ 的玻璃纖維濾膜過濾後、得到組成成分的氣相層析柱。在下圖中，將初期的組成成分之面積值設為 100%時，得到其成份推移如第 5 圖、第 6 圖、第 7 圖及第 8 圖所示。取樣係分別在：未進行處理時、已噴出總噴霧量之 50%的水終了時、已噴出總噴霧量之 100%的水終了時、已噴出總噴霧量之 50%的黏結液終了時、已噴出總噴霧量之 100%的黏結液終了時施行。

由第 5 圖及第 6 圖所示之圖表可知，烷醇及烷酸分別依各自之蒸氣壓下明顯隨著加工的進行而去除。另一方面也顯示，來自黏結液的吡嗪類則隨著加工的進行有增加的趨勢。

由第 7 圖所示之圖表可知，脂肪族系醛及直鏈烴明顯隨著加工的進行而去除。來自黏結液的吡嗪類則隨著加工進行有增加的趨勢。

由第 8 圖所示之圖表，有效的香氣成分之萜烯類及酚系醛類的殘留率，幾乎不隨加工進行而發生變化。

由以上之實驗可判斷，在步驟中因應該成分之揮發性程度，其組成成分的平衡會發生變化。而透過間歇噴霧的次數，可達成組成成分之平衡的控制。

[實施例 2]

調製 75 重量份的甘草水溶液作為黏結液。將平均粒徑 $30\ \mu\text{m}$ 、重量 5,330g 的可可放入流動造粒乾燥機中，以 $120\ ^\circ\text{C}$ 、絕對溼度 16 至 $18\text{g}/\text{m}^3$ 的熱風用風速 $0.6\text{m}/\text{s}$ 吹入，形成可可粉之流動層。一面形成流動層，一面將水以 60 至 $80\text{g}/\text{min}$ 進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 1 分鐘與停止噴霧 3 分鐘(乾燥至 U_e 為止)之重複操作。合計使用 533g 重的水對可可粉進行噴霧、乾燥。再將黏結液以 130 至 $160\text{g}/\text{min}$ 進行噴霧。該噴霧之實行與水相同、係噴霧 1 分鐘與停止噴霧 3 分鐘(乾燥至 U_e 為止)之重複操作，使用合計 1066g 重的高果糖漿(HFCS: high-fructose corn syrup)5% 黏結液對甘草粉末進行噴霧、乾燥。最後以送風冷卻至 30

°C 左右，而得到香料粉。

所得到的香料粉顯示酸臭味受到抑制之良好巧克力般的香氣。

[實施例 3]

將平均粒徑 $90\ \mu\text{m}$ 、重量 4,000g 的甘草萃取物噴霧乾燥粉放入流動造粒乾燥機中，以 120°C 、絕對溼度 16 至 $18\text{g}/\text{m}^3$ 的熱風用風速 $0.6\text{m}/\text{s}$ 吹入，形成甘草粉之流動層。一面形成流動層，一面將高果糖漿 5%黏結液以 25 至 $35\text{g}/\text{min}$ 進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 30 秒與停止噴霧 90 秒(乾燥至 U_e 為止)之重複操作。合計使用 400g 重的高果糖漿 5%黏結液對甘草粉進行噴霧、乾燥。最後以送風冷卻至 30°C 左右，得到香料粉。

所得到的香料粉減低了甘草特有的藥香，呈現出高的甘草香氣力價。

[實施例 4]

調製 40 重量份的甘草萃取物的水溶液作為黏結液。

將平均粒徑 $90\ \mu\text{m}$ 、重量 4,000g 的甘草萃取物噴霧乾燥粉放入流動造粒乾燥機中，以 120°C 、絕對溼度 16 至 $18\text{g}/\text{m}^3$ 的熱風用風速 $0.6\text{m}/\text{s}$ 吹入，形成甘草粉之流動層。一面形成流動層，一面將黏結液以 70 至 $90\text{g}/\text{min}$ 進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 30 秒與停止噴霧 90 秒(乾燥至 U_e 為止)之重複操作。合計使用 1,000g 重的高果糖漿 5%黏結液對甘草粉進行噴霧、乾燥。最後以送風冷卻至 30°C 左右，而得到香料粉。

所得到的香料粉減低了甘草特有的藥香，呈現出高的甘草香氣力價。

[實施例 5]

先行秤取 5 重量份之可可塊、0.5 重量份之卵磷脂及 94.5 重量份的水，使用乳化機(PRIMX:ROBOMICS MARK II)處理，將平均粒徑 $30\ \mu\text{m}$ 、重量 4,000g 的甘草萃取物噴霧乾燥粉放入流動造粒乾燥機中，以 120°C 、絕對溼度 16 至 $18\text{g}/\text{m}^3$ 的熱風用風速 $0.6\text{m}/\text{s}$ 吹入，形成甘草粉之流動層。一面形成流動層，一面將水以 60 至 $80\text{g}/\text{min}$ 進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 30 秒與停止噴霧 90 秒(乾燥至 U_e 為止)之重複操作。合計使用 400g 重的水對甘草萃取物噴霧乾燥粉進行噴霧、乾燥。復用黏結液以 50 至 $70\text{g}/\text{min}$ 進行噴霧。此噴霧之實行係與水相同，為噴霧 30 秒與停止噴霧 90 秒(乾燥至 U_e 為止)之重複操作。合計使用 1,000g 重的黏結液對甘草萃取物噴霧乾燥粉進行噴霧、乾燥。最後以送風冷卻至 30°C 左右，得到香料粉。所得到的香料粉伴有較高的巧克力般香氣，減低了甘草特有的藥香。

[實施例 6]

秤取 25 重量份之刺槐豆粉末及 75 重量份之水，在 60°C 下進行 90 分鐘的攪拌萃取，待其固液分離後、以 $6,000\text{rpm}$ 進行離心，得到糖度 15 度左右的刺槐豆萃取液，以此作為黏結液。

將平均粒徑 $200\ \mu\text{m}$ 、重量 5,000g 的無水葡萄糖結晶放入流動造粒乾燥機中，以 80°C 、絕對溼度 16 至 $18\text{g}/\text{m}^3$

的熱風用風速 0.6m/s 吹入，形成無水葡萄糖結晶之流動層。一面形成流動層，一面將黏結液以 30 至 40g 重/min 進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 30 秒與停止噴霧 60 秒(乾燥至 U_e 為止)之重複操作。合計使用 750g 重的黏結液對無水葡萄糖結晶進行噴霧、乾燥。最後以送風冷卻至 30°C 左右，得到香料粉。所得到的香料粉降低了刺槐豆粉特有的乳酸臭，並呈現高的巧克力般香氣。

[實施例 7]

將 50 重量%的刺槐豆萃取物之水溶液作為黏結液。

將平均粒徑 200 μm 、重量 4,000g 的麥芽糖結晶放入流動造粒乾燥機中，以 80°C、絕對溼度 16 至 18g/m³ 的熱風用風速 0.6m/s 吹入，形成麥芽糖結晶之流動層。一面形成流動層，一面將黏結液以 40 至 60g 重/min 進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 30 秒與停止噴霧 60 秒(乾燥至 U_e 為止)之重複操作。合計使用 535g 重的黏結液對麥芽糖結晶進行噴霧、乾燥。最後以送風冷卻至 30°C 左右，得到香料粉。所得為降低刺槐豆粉特有的乳酸臭之完全水溶性的粉狀香料。

[實施例 8]

調製 20 重量份的希臘草萃取物之水溶液作為黏結液。

將平均粒徑 200 μm 、重量 6,000g 的無水葡萄糖結晶放入流動造粒乾燥機中，以 20°C、絕對溼度 16 至 18g/m³ 的熱風用風速 0.5m/s 吹入，形成無水葡萄糖結晶之流動層。一面形成流動層，一面將黏結液以 30 至 40g 重/min

進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 10 秒與停止噴霧 40 秒(乾燥至 U_e 為止)之重複操作。合計使用 600g 重的黏結液對無水葡萄糖結晶進行噴霧、乾燥。最後以送風冷卻至 30°C 左右，得到香料粉。所得為降低刺槐豆粉特有的乳酸臭之完全水溶性的粉狀香料。

[實施例 9]

調製 25 重量份的獨活草萃取物水溶液作為黏結液。

將平均粒徑 $200\ \mu\text{m}$ 、重量 3,000g 的無水葡萄糖結晶放入流動造粒乾燥機中，以 120°C 、絕對溼度 16 至 $18\text{g}/\text{m}^3$ 的熱風用風速 $0.45\text{m}/\text{s}$ 吹入，形成無水葡萄糖結晶之流動層。一面形成流動層，一面將黏結液以 8 至 $12\text{g}/\text{min}$ 進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 10 秒與停止噴霧 30 秒(乾燥至 U_e 為止)之重複操作。合計使用 250g 重的黏結液對無水葡萄糖結晶進行噴霧、乾燥。最後以送風冷卻至 30°C 左右，得到香料粉。所得為降低獨活草萃取物特有的臭青味之完全水溶性的粉狀香料。

[實施例 10]

由香草豆中萃取香料液後、進行乾燥粉碎，將所得之萃取殘餘原料粉末(平均粒徑 $120\ \mu\text{m}$) 5,500g 重放入流動造粒乾燥機中，以 120°C 、絕對溼度 16 至 $18\text{g}/\text{m}^3$ 的熱風用風速 $0.45\text{m}/\text{s}$ 吹入，形成流動層。將水以 8 至 $12\text{g}/\text{min}$ 進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 1 分鐘與停止噴霧 3 分鐘(乾燥至 U_e 為止)之重複操作，合計使用 500g 重的水對香草粉末進行噴霧。接著，以送風冷卻至 30°C 左右，得到香

料粉。將上述得到之香草粉末 100g 溶於重量 900g 的 10% 含水乙醇中，進行 1 小時的攪拌萃取。之後，使用離心機進行固液分離、得到大約 850g 的香草香料。所得到的香草香料，其臭青味減少、且香草特有的香氣增大。

[實施例 11]

將 5,000g 重之含水率 4% 的乾燥番茄粉末放入流動造粒乾燥機中，以 120°C、絕對溼度 16 至 18g/m³ 的溫風用風速 0.6m/s 吹入，形成流動層。將水以 8 至 12g 重/min 進行噴霧。此噴霧之實行係噴霧 1 分鐘與停止噴霧 3 分鐘(乾燥至 Ue 為止)之重複操作。合計使用 500g 重之水對乾燥番茄粉末進行噴霧。之後、以送風一次冷卻至 35°C 左右、得到香料粉。所得之番茄粉末含水量為 6%。將上述得到之番茄粉末 50g 溶於 950g 的 5% 氘代乙醇(deuterated ethanol)中，在溫浴中攪拌，一面維持液溫 50°C 進行 1 小時的攪拌萃取。之後，使用離心機進行固液分離、得到大約 890g 的上清液，於上清液中加入 0.5% 的果膠酶、使其於 40°C 下反應 3 小時。而後一面將液溫維持於 75°C，一面以旋轉蒸發器將糖度濃縮至 60，得到大約 70g 重的番茄萃取物。

作為對照用係對重量 49g 之同批的乾燥番茄粉末進行與上述萃取作業之相同處理，同樣得到大約 70g 重的番茄萃取物。

與對照品相比，其番茄特有之臭青味消失、且增強了甘甜香氣。另外，取 30g 重之對照番茄萃取物加入重量 30g 之純度 95% 的乙醇中混合 1 小時。之後靜置於 5°C 下，藉由

液相分層將沉於下方的萃取成分分離。將所得之約 26g 重的萃取物維持於 50°C 同時用迴轉蒸發器將酒精成分蒸發去除，得到 23g 重的萃取物。所得到的番茄萃取物之番茄特有之臭青味雖減少，但與以流動造粒乾燥機進行前處理的番茄萃取物相比、其臭青味的殘留度明顯較高。

以本發明的方法、毋須對取自植物之原料香料粉末施以特別的前處理，僅藉由重複操作包含在流動造粒乾燥機中以水或黏結液進行噴霧之步驟、與之後將原料香料粉末進行乾燥直至達到原料香料粉末的平衡含水率(U_e)為止之乾燥步驟的循環，即可易於得到香氣成分濃縮且去除不需要的成分之香料顆粒。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係將原料香料粉末進行水分噴霧後，對此原料香料粉末達到平衡含水率(U_e)為止的循環進行觀察，並於圖中分別顯示相對時間之原料香料粉末的含水率(圖中以-○-表示)及相對時間之流動造粒乾燥機內部的原料香料粉末之溫度(圖中以-△-表示)。

第 2 圖係在觀察第 1 圖之數次循環後，於圖中分別呈示相對時間之原料香料粉末的含水率(圖中以-○-表示)及相對時間之流動造粒乾燥機內部的原料香料粉末之溫度(圖中以-△-表示)。

第 3 圖係表示對原料香料粉末進行水分噴霧後，將此原料香料粉末保持在臨界含水率(U_1)以上同時使中間乾燥時，圖中分別呈示其相對時間之原料香料粉末的含水率(圖

中以-○-表示)及相對時間之流動造粒乾燥機內部的原料香料粉末之溫度(圖中以-△-表示)。

第 4 圖係有關由本發明的態樣之一中得到的試樣之分析結果，呈示相對時間之流動造粒乾燥機所吹入的熱風溫度(圖中以 a 表示)、以原料香料粉末溫度幾乎等同之數值所代表的流動層內溫度(圖中以 b 表示)、排氣溫度(圖中以 c 表示)、及排氣之相對濕度(圖中以 d 表示)的關係圖。

第 5 圖係有關由本發明的態樣之一中得到的試樣之分析結果，顯示相對時間之脂肪酸系醇類的殘留率之變化圖。

第 6 圖係有關由本發明的態樣之一中得到的試樣之分析結果，呈示相對時間之脂肪酸類的殘留率之變化圖。

第 7 圖係有關由本發明的態樣之一中得到的試樣之分析結果，顯示相對時間之脂肪酸系醛類(圖中以-▲-表示)及吡嗪類(圖中以-○-表示)的粉末中殘留率之變化圖。

第 8 圖係為由本發明的態樣之一中所得到的試樣之分析結果，呈示相對時間之萜類(圖中以-○-表示)及酚系醛類(圖中以-◆-表示)的殘留率之變化圖。

【主要元件符號說明】

無。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100102442

※申請日：100.1.24 ※IPC 分類：

A23L1/22 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B01J2/30 (2006.01)

香料顆粒之製造方法

METHOD FOR MAKING FLAVORING PELLETS

二、中文發明摘要：

本發明之香料顆粒製造方法，其特徵係：將包含下述 a)及 b)步驟之循環重複 2 次以上者，a)一面以熱風吹入原料香料粉末中而形成上述原料香料粉末之流動層，一面對原料香料粉末以水或黏結液進行噴霧，直至達到上述原料香料粉末之流動臨界含水率(Uf)之步驟，及 b)在上述步驟 a)後、將上述之原料香料粉末乾燥至達到該原料香料粉末的平衡含水率(Ue)之步驟。

三、英文發明摘要：

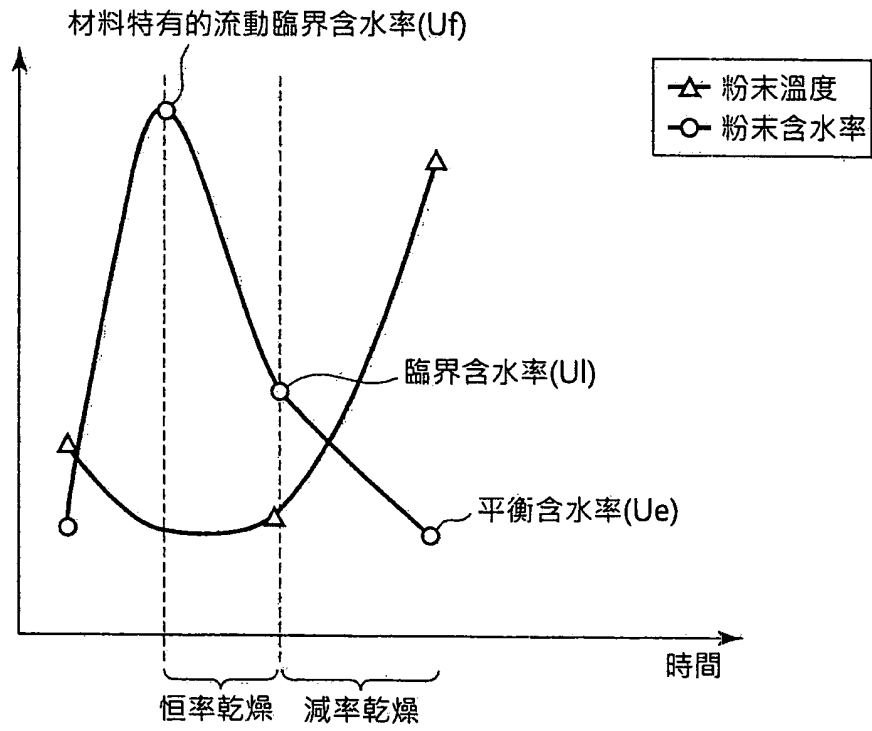
This invention provides a method for making flavoring pellets, the method including a cycle of (a) a process of spraying water or a binder liquid on a raw flavoring powder while blowing hot air into the raw flavoring powder to form a flowing layer of the raw flavoring powder until the water content of the raw flavoring powder has reached the flow limit (UF), and (b) a process of drying the raw flavoring powder after the above process (a) until the water content of the raw flavoring powder has reached a balanced water content (Ue), wherein the above cycle method is repeated twice or more.

七、申請專利範圍：

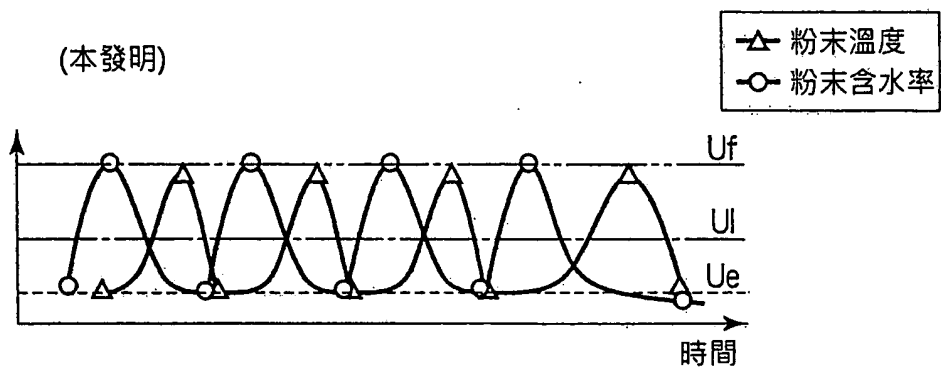
1. 一種香料顆粒的製造方法，其特徵係：將包含下述 a) 及 b) 步驟之循環重複 2 次以上者，a) 以熱風吹入原料香料粉末中而形成上述原料香料粉末之流動層，同時在上述原料香料粉末中以水或黏結液進行噴霧直至達到上述原料香料粉末的流動臨界含水率(Uf)之步驟；b) 在上述 a) 步驟後，將上述原料香料粉末乾燥至達到該原料香料粉末之平衡含水率(Ue)之步驟。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之香料顆粒的製造方法，係包含：在上述步驟 a) 中，上述原料香料粉末經水噴霧後，隨即進行上述步驟 b) 之第 1 循環，及/或在上述步驟 a) 中，上述原料香料粉末經黏結液噴霧後，隨即進行上述步驟 b) 之第 2 循環者。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之香料顆粒的製造方法，其中，上述原料香料粉末係取自含有糖質的植物原料之香料粉末、或植物萃取物經噴霧乾燥所得之香料粉末、或糖類粉末或是糖類顆粒。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之香料顆粒的製造方法，其中，上述之黏結液係取自含有糖質的植物之萃取物，或調配有糖質的合成香料溶液或香料調合溶液。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之香料顆粒的製造方法，其中，上述原料香料粉末之粒徑為 10 至 350 μm 。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之香料顆粒的製造方法，其中，上述流動層的溫度為 100 至 150 $^{\circ}\text{C}$ 。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之香料顆粒的製造方法，其中，上述流動層的溫度為 45 至 120°C。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之香料顆粒的製造方法，其中，上述熱風的絕對溼度為 10 至 25g/m³。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之香料顆粒的製造方法，係於流動造粒乾燥機內進行。

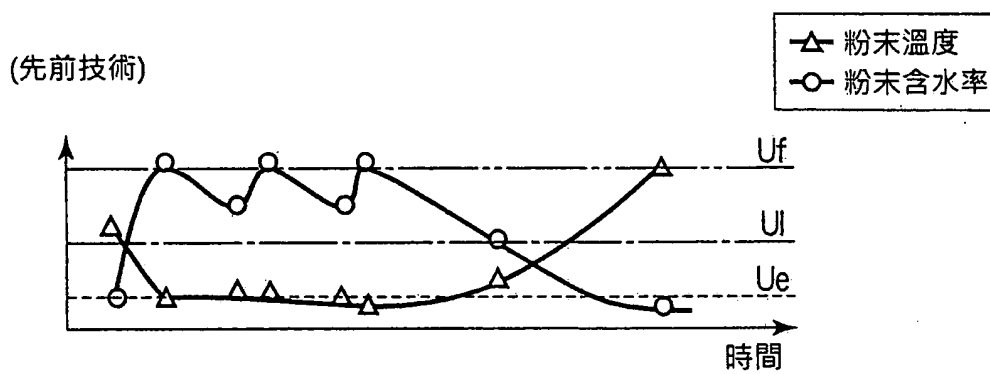
八、圖式：



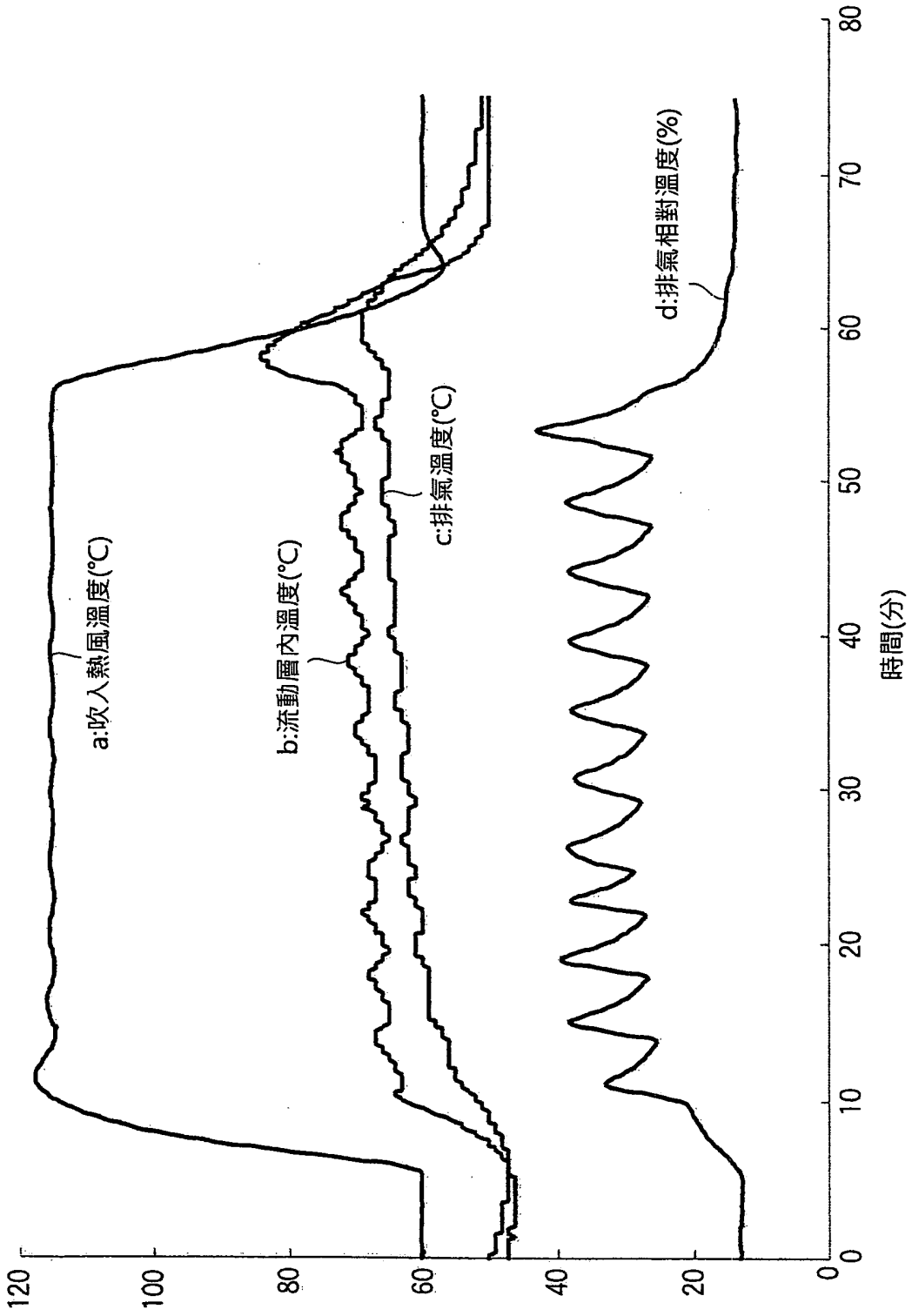
第1圖



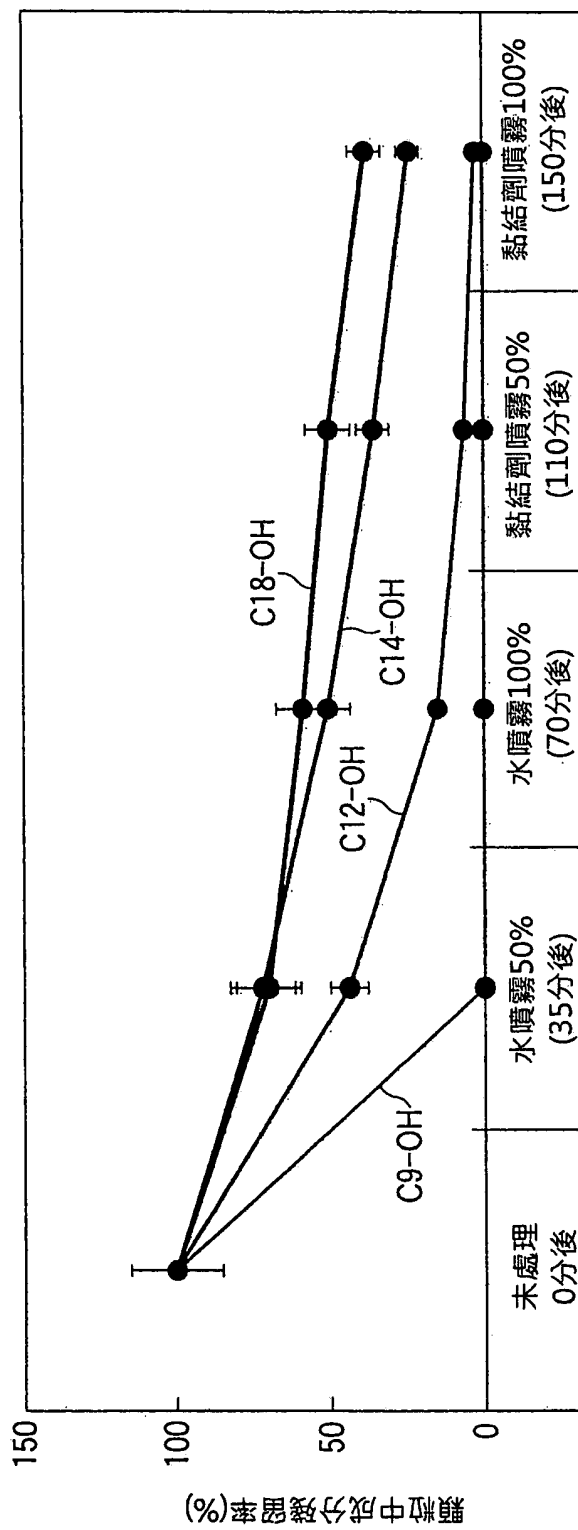
第2圖



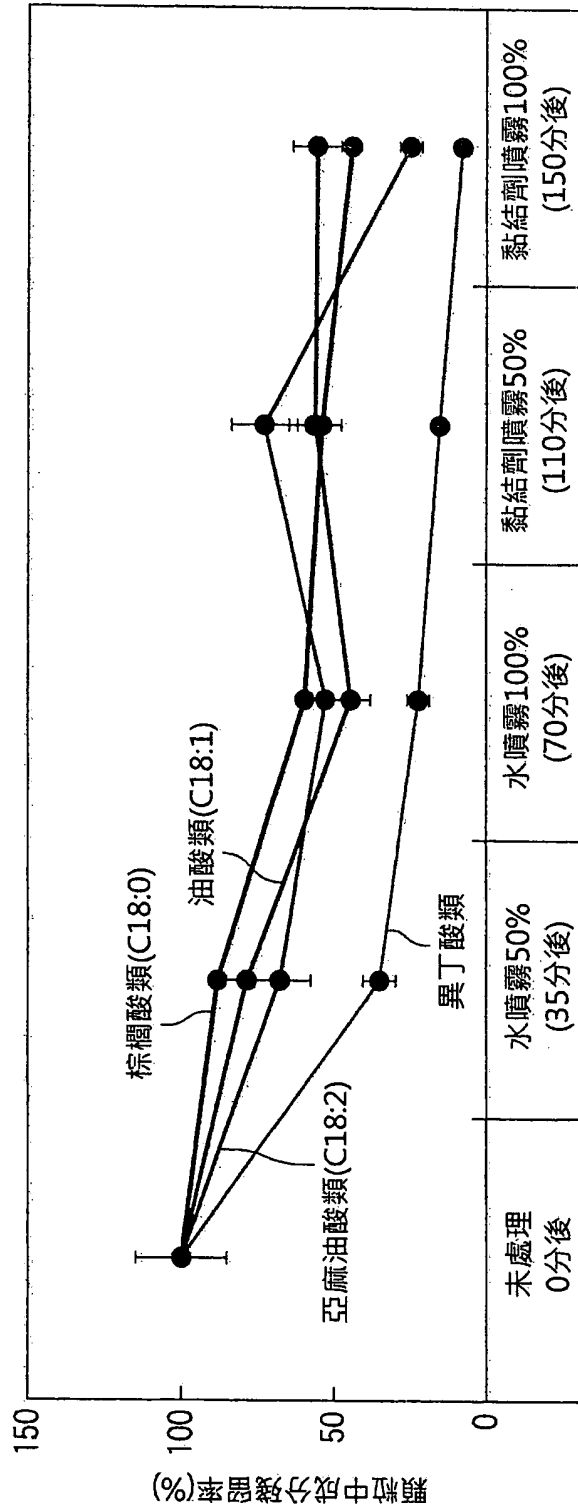
第3圖



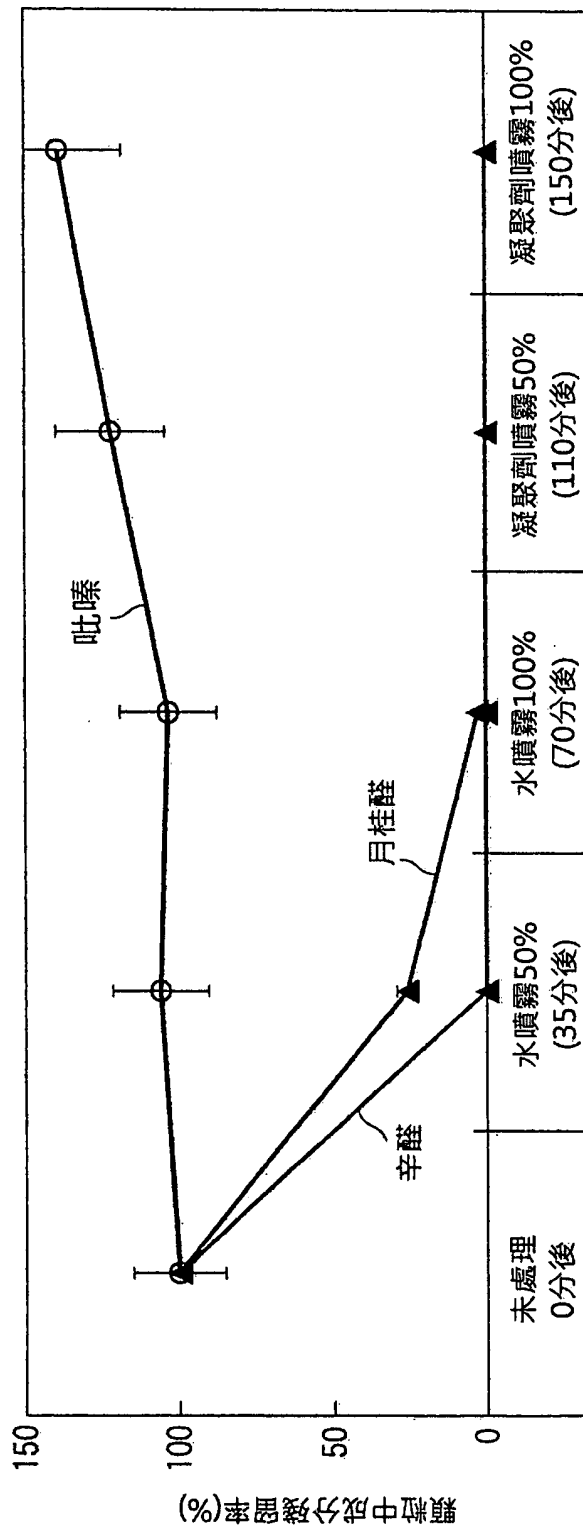
第4圖



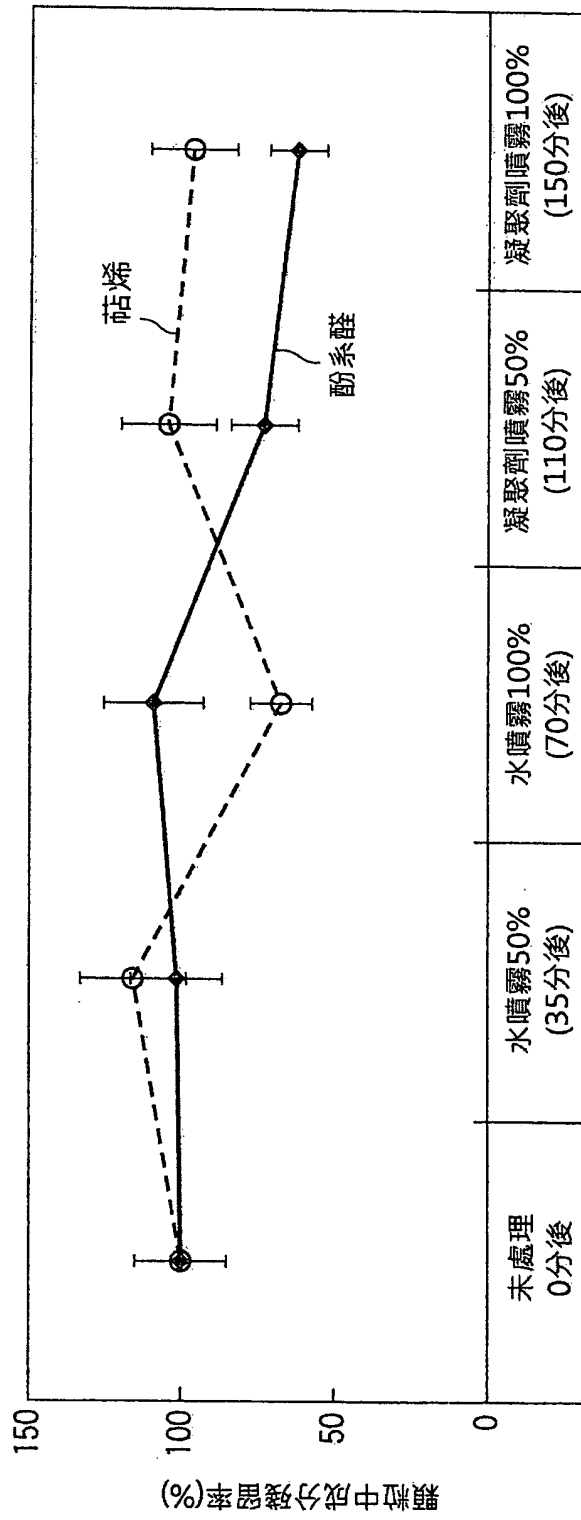
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

該代表圖無元件符號及其所代表之意義。

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無化學式。