

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 686 349

(21) N° d'enregistrement national :

92 00585

(51) Int Cl<sup>5</sup> : C 11 C 5/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21.01.92.

(71) Demandeur(s) : LIN Kuo-Lung — CN.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : LIN Kuo-Lung.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 23.07.93 Bulletin 93/29.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

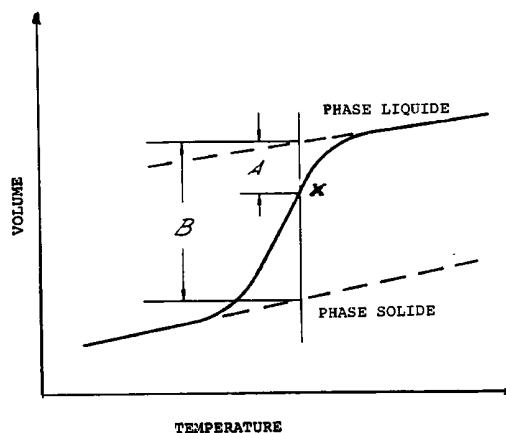
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau Martin Schrimpf  
Warcin Ahner.

(54) Méthode de fabrication d'une bougie et composition de cire employée.

(57) La présente invention concerne une méthode de fabrication d'une bougie qui comprend les étapes de chauffer pour fondre l'une et/ou l'autre d'une huile de beurre et d'une huile solidifiée, de mélanger l'huile de beurre et l'huile solidifiée, est ensuite de laisser refroidir et solidifier le mélange pour obtenir la cire d'une bougie, l'huile de beurre ayant un point de fusion variable de 35 à 37°C et ayant une teneur palmitique inférieur à 0,1% et l'huile solidifiée ayant les caractéristiques suivantes: indice d'acidité inférieur à 0,5, indice d'iode inférieur à 2,0, indice de saponification compris entre 195 et 198, point de fusion de 60°C±1, teneur en eau et en impureté inférieure à 0,2%.

Les bougies préparées par cette méthode montrent des caractéristiques améliorées de combustion, notamment une fumée, des mauvaises odeurs et des particules toxiques réduites.



FR 2 686 349 - A1



La présente invention concerne une méthode de fabrication de bougies, qui élimine les défauts des méthodes conventionnelles pour lesquelles on emploie généralement des composés chimiques dérivés du pétrole.

5 La présente invention concerne un mélange d'huile de beurre et d'huile solidifiée pour produire une bougie qui brûle sans libérer de fumée et de particules toxiques et peut être consommée pour libérer une odeur particulière choisie.

Par conséquent, les inconvénients des bougies conventionnelles telles  
10 que l'émission de fumée noire, de gaz perdu et d'odeur désagréable peuvent être éliminés.

Les bougies sont des moyens d'éclairage largement employés, et ont été employées comme tels pendant de nombreux siècles.

Aujourd'hui, bien que de nombreux moyens d'éclairages modernes  
15 sont utilisés, la bougie est toujours appréciée pour son emploi comme décoration ou pour des situations spéciales telles que les vacances.

Une bougie conventionnelle est faite de cire. Toutefois, ces bougies vont émettre de la fumée et de mauvaises odeurs en brûlant. De nombreuses personnes ne peuvent accepter de telles odeurs. Egalelement, de  
20 petites quantités de particules toxiques se formeront quant la bougie est consommée, lesquelles affecteront quelque peu la santé d'un être humain lorsque inhalées.

De plus, en Inde, au Népal, au Tibet et dans d'autres pays où le bouddhisme est pratiqué, l'huile de beurre est toujours employée pour  
25 fabriquer des bougies.

Toutefois, une telle huile de beurre est un liquide qui présente le risque de glisser de la main et contaminer les estrades ou les offrandes, etc.

Par conséquent, il existe un grand besoin d'une méthode améliorée  
30 de fabrication de bougies solides et qui peuvent être employées aisément sans gouter, et pourront être utilisées d'une manière hygiénique.

Le premier objet de cette invention est donc de fournir une bougie qui peut être brûlée sans produire de fumée et de particules toxiques, et qui peut être consommée pour libérer une odeur particulière choisie.

Un objet supplémentaire de la présente invention est de fournir une méthode pour solidifier l'huile de beurre, de telle sorte que l'huile de beurre peut être aisément employée, également d'une manière hygiénique.

En conséquence, la présente invention concerne une méthode de fabrication d'une bougie qui comprend les étapes de chauffer une huile solidifiée et une huile de beurre, ensemble ou séparément en vue de les faire fondre, de mélanger l'huile de beurre et l'huile solidifiée, et ensuite de laisser refroidir et solidifier le mélange pour obtenir la cire d'une bougie, l'huile de beurre ayant un point de fusion variable de 35 à 37°C et une teneur palmitique inférieure à 0,1% et l'huile solidifiée ayant les caractéristiques suivantes : indice d'acidité inférieur à 0,5, indice d'iode inférieur à 2,0, indice de saponification compris entre 195 et 198, point de fusion de  $60^{\circ}\text{C} + 1^{\circ}\text{C}$ , teneur en eau et en impuretés inférieure à 0,2%.

La référence à la teneur palmitique concerne l'acide palmitique et ses dérivés.

Le mélange à bougie peut de plus comprendre un émulsifiant de l'acide citrique, du bêta-carotène, et jusqu'à 2% poids/volume d'un parfum ou leur mélange.

Les composants préférés de l'huile de beurre pour leur emploi dans la fabrication de bougies, sont l'huile de palme, l'huile de coco, l'huile de soja, l'huile de coton, l'oléine de palme, l'huile de palme hydrogénée et leurs mélanges.

La combinaison préférée de ces composants comprend un mélange d'huile de palme, d'huile de coco, d'huile de soja et d'huile de coton. Les quantités préférées de ces composants pour la fabrication de bougies sont comme suit : 50 à 58% poids/volume d'huile de palme, 30 à 35% poids/volume d'huile de coco, 5 à 8% poids/volume d'huile de soja et 5 à 8% poids/volume d'huile de coton.

Pour la fabrication de bougies pour la présente invention, il est préféré que l'huile solidifiée ait une teneur en eau et en impuretés inférieure à 0,2% en poids/volume. Il est également avantageux que l'huile solidifiée soit un mélange épuré dérivé d'une combinaison d'huile de palme et d'huile de soja. Quant l'huile solidifiée comprend ces deux composants,

d'une manière préférentielle, l'huile de palme représente de 80 à 90% en poids/volume, et l'huile de soja représente de 10 à 20% en poids/volume de la composition.

D'une manière préférentielle, le rapport entre l'huile de beurre et 5 l'huile solidifiée est compris entre 5:3 et 3:5, avec un rapport plus préférentiel de 5:3.

Pour la fabrication de bougies selon la présente invention, l'huile de beurre doit être chauffée à 50°C avant que l'huile solidifiée ne soit ajoutée, ou les deux huiles de beurre et l'huile solidifiée sont fondues avant 10 leur mélange.

La fabrication de bougies peut aussi inclure les étapes sélectionnées de purification, déacidification, déodorisation et décoloration du mélange à bougies.

Après le mélange des ingrédients pour préparer la bougie, le 15 mélange d'huile peut être versé dans un moule, pendant qu'il est maintenu à une température comprise entre 75 et 80°C, alors que la température ambiante est maintenue entre 18 et 22°C.

En outre, quant le rapport d'huile de beurre et d'huile solidifiée est de 3:5, la bougie peut être laissée à solidifier sans avoir à être versée dans 20 un moule.

La figure 1 représente la courbe du volume spécifique en fonction de la température.

Pour la fabrication de bougies, selon un mode d'application particulier, l'huile de beurre est d'abord préparé selon la liste suivante : 25

**huile de beurre :**

Les composants du mélange d'huile sont 100% d'origine végétale,

- A. huile de coco
- 30 B. huile de palme
- C. oléine de palme
- D. huile de palme hydrogénée

Caractéristiques :

Teneur palmitique : 0,1% au plus,  
 Point de fusion : 35°C - 37°C,  
 5 Emulsifiant : inclus  
 Parfum : beurre

Additifs

- 10 Acide citrique BHA  
 BHT, béta-Carotène

L'huile solidifiée doit avoir les caractéristiques suivantes, telles que pouvoir être mélangée avec l'huile de beurre et former une huile à l'état solide par rapport à des caractéristiques techniques témoins, de température et de degré de dissolution.

1. indice d'acidité : inférieur à 0,5
2. indice d'iode : inférieur à 2,0
3. indice de saponification : 195-198
- 20 4. point de fusion : 60°C  $\pm$  1°C
5. eau et impuretés : inférieur à 0,2%

A la suite du mélange de l'huile solidifiée et de l'huile de beurre comprenant les composants décrits précédemment, le mélange va solidifier pour former une bougie.

25 Aussi, il peut être mis en évidence en brûlant la bougie préparée selon la présente invention qu'aucune fumée n'est produite lorsqu'elle se consume.

Cela représente un grand avantage par rapport à l'art antérieur.

De plus, une odeur de beurre spéciale est libérée alors qu'aucune 30 particule toxique n'est relachée lorsqu'elle brûle.

Il a été montré qu'une bougie préparée selon la présente invention ne produit pas de fumée en brûlant.

L'huile de beurre, lorsqu'elle est mélangée avec l'huile solidifiée va devenir solide au regard de caractéristiques techniques témoins de température et de degré de dissolution.

Le mélange va fondre lorsque chauffé pour être absorbé par une 5 mèche et pourra par la suite brûlé d'une manière continue.

De plus, en étant consumée, une odeur spéciale de beurre est libérée et aucune particule toxique n'est produite.

Dans la présente invention, plus les composés compris dans le 10 mélange de bougies sont pures, plus les changements de points de fusion seront petits.

Toutefois, l'une et l'autre des huiles naturelles et l'huile transformée n'auront pas un point de fusion évident du fait qu'il s'agit de compositions complexes et qu'elles auront des écarts de points de fusion.

Généralement, une huile avec un grand écart peut servir d'huile de 15 beurre. En ce qui concerne la densité de la graisse, la densité d'une graisse à l'état solide et celle d'une graisse à l'état liquide sont différentes. Lorsque la température augmente, une partie de la graisse solide fond et, en conséquence, le volume de l'ensemble de l'échantillon va accroître en proportion, l'accroissement du volume de l'échantillon étant proportionnel à 20 la quantité de graisse liquide présente. Pour examiner cette relation, le rapport solide/liquide ou "Solid Fat Index" (S.F.I.), "Solid Content Index" (S.C.I.) peut être estimé de l'accroissement de volume.

Un dilatomètre est souvent employé pour mesurer le rapport solide/liquide. 25 Comme cela est montré sur la figure 1, la courbe est une représentation du volume spécifique de la graisse solide et liquide pendant la variation de la température. La portion relative à la ligne solide représente le changement de volume spécifique pendant la variation de température. Lorsque la température augmente jusqu'à une valeur quelconque, le volume spécifique X (volume spécifique est équivalent à la densité), correspond à une 30 proportion de graisse solide de  $A/B \times 100\%$  alors que la proportion de graisse liquide est de  $(B-A)/B \times 100\%$ .

A partir de ces formules, on peut aisément obtenir le calcul du

mélange d'huile de beurre et d'huile solidifiée selon l'invention. En utilisant la méthode ci-dessus, le rapport liquide/solide peut être contrôlé en fonction de la variation de température. Par conséquent, la fabrication de bougie selon la présente invention est très simple.

5 Les exemples 1 et 2 ci-après permettent de mieux illustrer la méthode de la présente invention sans toutefois chercher à en diminuer la portée.

10 EXEMPLE 1

Une bougie est préparée pour laquelle l'huile de beurre est ajoutée et mélangée dans un rapport variant de 5:3 à 3:5, le mélange étant ensuite solidifié. Le mélange d'huile de beurre (100% pure huile végétale) a la composition suivante : 50-58% huile de palme, 30-35% huile de coco, 5-8% huile de soja, 5-8% huile de coton, 2% parfum, 0,1% de teneur palmitique, point de fusion 35-37°C, émulsifiant, additif de senteur de beurre, acide citrique, hydroxyanisol butylé (BHA), hydroxytoluène butylé (BHT), bêta-carotène. L'huile solidifiée est obtenue en ajoutant 80-90% d'huile de palme à 10 à 20% d'huile de soja et en épurant le mélange obtenu, lequel présente les caractéristiques suivantes : indice d'acidité inférieur à 5,0, indice d'iode inférieur à 2,0, indice de saponification de 195 à 198, point de fusion de  $60\pm1^\circ\text{C}$  et teneur en eau et en impuretés inférieure à 0,2% en poids/volume.

25 L'huile de beurre est chauffée à 50°C jusqu'à ce qu'elle soit totalement fondu, l'huile solidifiée est alors ajoutée dans des proportions pré-déterminées. Le mélange est alors chauffé à 80°C et maintenu sous agitation pendant environ 20 minutes pour le mélange complet des huiles. Le mélange est ensuite purifié, déacidifié, déodorisé et décoloré par des techniques usuelles.

EXEMPLE 2

Une bougie est préparée avec une composition telle que décrite dans l'exemple 1.

Le mélange d'huile est versé dans un moule maintenu à une température ambiante comprise entre 18 et 22°C, alors que la température 5 du mélange d'huiles versées est obtenu entre 75 et 80°C. L'huile est alors lentement et continuellement agité pour maintenir son homogénéité. Une fois l'huile versée dans le moule une mèche est placée dans le mélange, lequel est laissé à refroidir à la température désirée jusqu'à l'état solide. Selon la présente invention, la méthode de fabrication des bougies peut 10 également être employée en remplaçant l'huile de beurre par de l'huile de palme ou de l'huile de coco.

15

20

25

30

35

REVENDICATIONS

- 1/ Méthode de fabrication d'une bougie qui comprend les étapes de chauffer une huile de beurre et une huile solidifiée, ensemble ou séparément en vue de les faire fondre, de mélanger l'huile de beurre et l'huile solidifiée, et ensuite de laisser refroidir et solidifier le mélange pour obtenir la cire d'une bougie, l'huile de beurre ayant un point de fusion variable de 35 à 37°C et une teneur palmitique inférieure à 0,1% et l'huile solidifiée ayant les caractéristiques suivantes :
- 5 - indice d'acidité inférieur à 0,5,
- 10 - indice d'iode inférieur à 2,0,
- indice de saponification compris entre 195 et 198,
- point de fusion de 60°C  $\pm$  1°C,
- teneur en eau et en impuretés inférieure à 0,2%.
- 2/ Méthode de fabrication d'une bougie selon la revendication 1, dans laquelle le mélange comprend un composant additionnel choisi parmi un émulsifiant, de l'acide citrique, du bêta-carotène, un parfum jusqu'à 2% en poids/volume et leurs mélanges.
- 15 3/ Méthode de fabrication d'une bougie selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'huile de beurre comprend un ou plusieurs composants choisis parmi l'huile de palme, l'huile de coco, l'huile de soja, l'huile de coton, l'oléine de palme et l'huile de palme hydrogénée et leurs mélanges.
- 20 4/ Méthode de fabrication d'une bougie selon la revendication 3, dans laquelle l'huile de beurre comprend un mélange d'huile de palme, d'huile de coco, d'huile de soja et d'huile de coton.
- 25 .. 5/ Méthode de fabrication d'une bougie selon la revendication 4, dans laquelle les composants de l'huile de beurre sont présents dans les quantités suivantes : 50 à 58% poids/volume d'huile de palme, 30-35% poids/volume d'huile de coco, 5 à 8% poids/volume d'huile de soja et 5 à 8% poids/volume d'huile de coton.

6/ Méthode de fabrication d'une bougie selon l'une quelconque des revendications précédentes dans laquelle l'huile solidifiée est un mélange épuré dérivé d'une combinaison d'huile de palme et d'huile de soja.

7/ Méthode selon la revendication 6, dans laquelle l'huile de palme 5 représente de 80 à 90% poids/volume et l'huile de soja représente de 10 à 20% poids/volume.

8/ Méthode de fabrication d'une bougie selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le rapport d'huile de beurre à l'huile solidifiée est compris entre 5:3 et 3:5.

10 9/ Méthode de fabrication d'une bougie selon la revendication 8, dans laquelle le rapport d'huile de beurre à l'huile solidifiée est 5:3.

10/ Méthode de fabrication d'une bougie selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'huile de beurre est chauffée à 50°C avant d'être mélangée avec l'huile solidifiée.

15 11/ Méthode de fabrication d'une bougie selon l'une quelconque des revendications précédentes, qui comprend une ou plusieurs étapes choisies parmi les étapes de purification, déacidification, désodorisation, et décoloration du mélange fondu obtenu.

12/ Méthode de fabrication d'une bougie selon l'une quelconque des 20 revendications précédentes, dans laquelle après le mélange, le mélange d'huile est maintenu à une température comprise entre 75 et 80°C, pendant qu'il est versé dans un moule maintenu à une température ambiante comprise entre 18 et 22°C.

13/ Méthode de fabrication d'une bougie selon l'une quelconque des 25 revendications précédentes, dans laquelle une mèche est placée dans le mélange avant qu'il ne soit laissé à solidifier.

14/ Méthode de fabrication d'une bougie selon la revendication 13, dans laquelle le rapport d'huile de beurre à l'huile solidifiée est 3:5 et la bougie est laissée à solidifier sans être versée dans un moule.

30 15/ Méthode de fabrication d'une cire à bougie, dans laquelle on mélange de l'huile de beurre avec un point de fusion variable de 35 à 37°C, et une teneur palmitique inférieure à 0,1% poids/volume avec une huile solidifiée comprenant les caractéristiques suivantes : indice d'acidité

10

inférieur à 0,5, indice d'iode inférieur à 2,0, indice de saponification compris entre 195 et 198, point de fusion de  $60 \pm 1^\circ\text{C}$ , teneur en eau et en impuretés inférieure à 0,2% et on laisse ensuite solidifier le mélange.

16/ Bougie, dont la cire comprend un mélange d'huile de beurre avec  
5 un point de fusion variable de 35 à 37°C et une teneur palmitique inférieure à 0,1%, et une huile solidifiée ayant les caractéristiques suivantes : indice d'acidité inférieur à 0,5, indice d'iode inférieur à 2,0, indice de saponification compris entre 195 et 198, point de fusion de  $60 \pm 1^\circ\text{C}$ , teneur en eau et en impuretés inférieure à 0,2%.

10

15

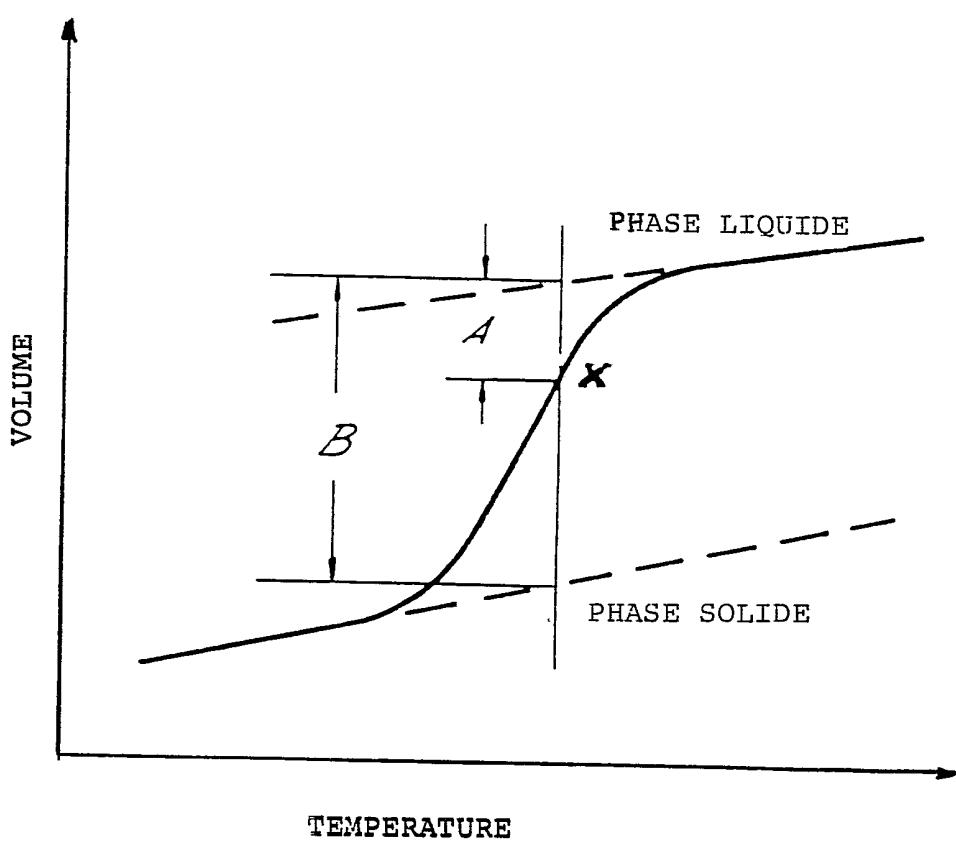
20

25

30

35

1/1

FIG. 1

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
nationalFR 9200585  
FA 467603

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	WORLD PATENTS INDEX LATEST Section Ch, Week 8402, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D, AN 84-008065 & JP-A-58 201 900 (AIGI ROSOKU KK) 24 Novembre 1983 * abrégé * ---	1, 3, 4, 13-15
A	GB-A-2 197 337 (BANGKOK REALTY CO LTD) * page 1, ligne 9-12; revendications 1,2,4 * * figures 1-3; tableau 2 * ---	1, 3, 11
A	BE-A-546 734 (A. DUYCK AND M. L. VANDERWEGEN) * page 2, alinéa 1; revendications 2,3 * ---	1
A	US-A-3 000 753 (L. B. ROCKLAND) * revendications 1,2; figure 1 * ---	2
A	US-A-1 954 659 (H.C. WILL) * page 1, ligne 18 - ligne 25; revendication 1 * ---	8
A	US-A-2 697 926 (W.T. KNOX) * colonne 1, ligne 49 - ligne 79; revendication 1 * -----	1, 11
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		C11C
Date d'achèvement de la recherche 20 AOUT 1992		Examinateur KANBIER D. T.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant		