

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 09.06.08.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.12.09 Bulletin 09/50.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : AMUSE COSMETIC CO., LTD. — TW.

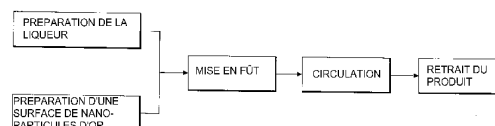
72 Inventeur(s) : KO CHUAN TAO.

73 Titulaire(s) : AMUSE COSMETIC CO., LTD..

74 Mandataire(s) : CABINET CHAILLOT.

54 PROCÉDE D'ACCELERATION DU PROCESSUS DE VIEILLISSEMENT D'UNE LIQUEUR.

57 Un procédé d'accélération du processus de vieillissement d'une liqueur comprend les opérations consistant à préparer une liqueur (20) ayant des sous-produits, préparer une surface de nano-particules d'or (30) par pulvérisation cathodique du nano-particules d'or sur un substrat, mettre en fût la liqueur (20) et de la surface de nano-particules d'or (30) dans un fût (10), faire circuler la liqueur (20) et retirer un produit de liqueur artificiellement vieillie (20). La liqueur (20) est amenée à circuler par une pompe (12) pour augmenter la vitesse de diffusion et les incidences de collisions entre les sous-produits et la surface de nano-particules d'or (30). Les nano-particules d'or servent de catalyseur pour favoriser l'oxydation de sous-produits dans la liqueur (20) pour accélérer le processus de vieillissement de la liqueur (20). Après que le produit est retiré, la surface de nano-particules d'or (30) peut être recyclée. Les nano-particules d'or ne s'agrègent pas et ne précipitent pas dans la liqueur (20), d'où il résulte qu'elles se comportent de façon plus prévisible, réduisant ainsi les coûts de fabrication et améliorant la cohérence de la fabrication.



PROCEDE D'ACCÉLÉRATION DU PROCESSUS DE VIEILLISSEMENT D'UNE LIQUEUR

5 La présente invention concerne une liqueur, et plus particulièrement, un procédé d'accélération d'un processus de vieillissement d'une liqueur par circulation avec un catalyseur de nano-particules d'or non destructif.

Les liqueurs sont une gamme de boissons
10 alcooliques obtenues par distillation, comprenant, mais sans y être limité, le whiskey, la vodka, le brandy et similaires.

Pendant la fabrication de liqueurs, un processus de vieillissement de la liqueur est requis pour l'oxydation
15 du formaldéhyde, de l'acétaldéhyde et des alcools de fusel dans la liqueur en acides organiques et l'estérification des acides organiques pour améliorer le goût et la douceur de la liqueur. Traditionnellement, le processus de vieillissement consistait à laisser la liqueur dans un fût
20 pendant au moins 5 ans. Cependant, l'augmentation des coûts de stockage a conduit à accélérer le processus de vieillissement.

Les processus de vieillissement classiques utilisent de l'or pour catalyser et accélérer les réactions
25 d'oxydation et d'estérification et accélérer le processus de vieillissement des liqueurs.

Les techniques plus classiques sont effectuées par addition directe d'une feuille d'or inerte, d'une poudre d'or ou d'une poudre de nano-particules d'or dans la
30 liqueur avant le stockage. Cependant, la feuille d'or, la poudre d'or ou la poudre de nano-particules d'or ont des coûts de fabrication élevés et peuvent s'agréger ou précipiter dans liqueur, réduisant de cette façon l'aire de

surface active et augmentant la longueur de temps de
stockage ou la quantité d'or requise. En conséquence, la
qualité et l'aspect des liqueurs sont affectés de façon
imprévisible, conduisant à une incohérence de lots et à des
5 temps et des coûts de production variables.

Pour surmonter les inconvénients, conformément à
la présente invention, il est proposé un procédé
d'accélération d'un processus de vieillissement d'une
liqueur pour diminuer ou pallier les problèmes mentionnés
10 ci-dessus.

L'objectif principal de la présente invention
consiste à proposer un procédé d'accélération du processus
de vieillissement d'une liqueur par circulation avec un
catalyseur de nano-particules d'or non destructif pour
15 diminuer les coûts de fabrication et empêcher l'agrégation
ou la précipitation, augmentant de cette façon la
cohérence.

Un procédé d'accélération du processus de
vieillissement de liqueur selon la présente invention
20 comprend les opérations consistant à : préparer une
liqueur, préparer une surface de nano-particules d'or,
mettre en fût, faire circuler et retirer un produit.

Dans l'opération de préparation d'une liqueur, la
liqueur est obtenue à l'aide de techniques classiques, la
25 liqueur consistant en sous-produits nécessitant une
oxydation et une estérification.

Dans l'opération de préparation d'une surface de
nano-particules d'or, des nano-particules d'or sont
préparées et appliquées en revêtement sur un substrat par
30 pulvérisation cathodique pour obtenir la surface de nano-
particules d'or. Dans l'opération de mise en fût, la
liqueur et la surface de nano-particules d'or sont

disposées ensemble dans un fût et le fût est scellé de manière étanche.

Dans l'opération de circulation, la liqueur est forcée à circuler pour augmenter une vitesse de diffusion, permettant ainsi d'augmenter un taux de collision entre les sous-produits et les nano-particules d'or de la surface de nano-particules d'or. Les nano-particules d'or servent de catalyseur pour faciliter l'oxydation des sous-produits comprenant le formaldéhyde, l'acétaldéhyde et l'alcool de fusel dans la liqueur en acides organiques et l'estérification d'acides organiques pour accélérer le processus de vieillissement de liqueur.

Dans l'opération de retrait d'un produit, un produit de liqueur artificiellement vieillie est obtenu et la surface de nano-particules d'or peut être recyclée pour une nouvelle utilisation, étant donné que les nano-particules d'or ne s'agrègent pas et ne précipitent pas dans la liqueur, permettant également ainsi d'augmenter la cohérence de fabrication, tout en réduisant le coût de fabrication.

La présente invention a donc pour objet un procédé d'accélération d'un processus de vieillissement d'une liqueur, caractérisé par le fait qu'il comprend les opérations consistant à :

- préparer une liqueur ;
- préparer une surface de nano-particules d'or, comprenant les opérations consistant à préparer des nano-particules d'or et à appliquer en revêtement les particules d'or sur un substrat par pulvérisation cathodique pour obtenir la surface de nano-particules d'or ;
- mettre en fût, comprenant les opérations consistant à placer la liqueur et la surface de nano-particules d'or

conjointement dans un fût ; et sceller de manière étanche le fût ;

- faire circuler, comprenant l'opération consistant à forcer la liqueur à circuler pour augmenter la diffusion pour favoriser l'oxydation du formaldéhyde, de l'acétaldéhyde et des alcools de fusel dans la liqueur en acides organiques et l'estérification d'acides organiques, permettant ainsi d'accélérer le processus de vieillissement de la liqueur ; et
- 10 - retirer un produit de liqueur artificiellement vieillie après la mise en circulation.

Le substrat peut être un tissu ou un tissu non tissé.

Le fût peut être relié à une pompe par une conduite de circulation et la liqueur peut être pompée à travers la conduite par la pompe.

D'autres objectifs, avantages et nouvelles caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante prise en liaison avec les dessins annexés.

Sur ces dessins :

- la Figure 1 est un diagramme à blocs d'un procédé d'accélération d'un processus de vieillissement de liqueur selon la présente invention ; et
- la Figure 2 est un diagramme schématique d'un fût relié à une pompe avec une conduite de circulation conformément à la présente invention.

30

Telles qu'elles sont définies ici, les liqueurs consistent en une gamme de boissons alcooliques produites

par distillation, comprenant, mais sans y être limité, le whiskey, la vodka, le brandy et similaires.

Si l'on fait référence aux Figures 1 et 2, on peut voir qu'un procédé d'accélération du processus de
5 vieillissement de liqueur selon la présente invention comprend des opérations consistant à préparer une liqueur 20, préparer une surface de nano-particules d'or, mettre en fût, faire circuler et retirer un produit.

Dans l'opération de préparation de la liqueur 20,
10 la liqueur 20 est obtenue à l'aide de techniques classiques et comprend des sous-produits nécessitant une estérification et une oxydation et peut être une liqueur de sorgho ou une liqueur de vin. Les sous-produits peuvent être le formaldéhyde, l'acétaldéhyde, les alcools de fusel,
15 les acides organiques et similaires.

Dans l'opération de préparation d'une surface de nano-particules d'or, des nano-particules d'or sont préparées et appliquées en revêtement sur un substrat par pulvérisation cathodique pour obtenir la surface de nano-
20 particules d'or 30 avec des nano-particules d'or sur une surface du substrat. Le substrat peut être un tissu, une surface interne d'un récipient de réaction, une laine de fils pour une aire de surface accrue ou similaire. Le tissu peut être un tissu non tissé. La laine de fils peut être
25 une matière plastique ou métallique. Une quantité des nano-particules d'or peut être facilement ajustée pour diverses liqueurs.

Dans l'opération de mise en fût, la liqueur 20 et la surface de nano-particules d'or 30 sont disposées
30 ensemble dans un fût 10, puis le fût 10 est scellé de manière étanche pendant un laps de temps.

Dans l'opération de circulation, la liqueur 20 est forcée à circuler pour augmenter une vitesse de

diffusion, permettant ainsi d'augmenter un taux d'interception entre les sous-produits de la liqueur 20 et les nano-particules d'or de la surface des nano-particules d'or 30. De préférence, le fût 10 est relié à une pompe 12
5 avec une conduite de circulation 11 et la liqueur 20 est pompée à travers la conduite 11 par la pompe 12. La circulation est plus fiable que l'agitation ou une vibration par ultrasons, créant davantage de résultats cohérents.

10 Les nano-particules d'or servent de catalyseur pour favoriser l'oxydation de formaldéhyde, d'acétaldéhyde et d'alcool de fusel à goût amer et déplaisant dans la liqueur 20 en acides organiques et l'estérification d'acides organiques pour améliorer le goût et les effets de
15 la liqueur 20. Par conséquent, une période de vieillissement de la liqueur 20 est sensiblement raccourcie et un effet d'accélération du processus de vieillissement de la liqueur 20 est obtenu. Dans un procédé avec circulation, la longueur de temps est réduite par
20 comparaison avec un procédé sans circulation. Les résultats expérimentaux de l'inventeur ont montré qu'un mois de circulation dans les conditions décrites précédemment est équivalent à un vieillissement non catalysé pendant dix ans.

25 Dans l'action de retrait d'un produit, une fois que la longueur de temps est terminée, le produit de liqueur 20 artificiellement vieillie est retiré et peut être mis en bouteille.

Après que le produit est obtenu, la surface de
30 nano-particules d'or peut être récupérée et réutilisée, permettant ainsi de réduire les coûts de fabrication du produit tout en améliorant la cohérence du produit. Lorsque le produit est mis en bouteille, les nano-particules d'or

7

ne sont pas présentes dans la liqueur, améliorant la qualité et l'aspect du produit.

REVENDICATIONS

- 1 - Procédé d'accélération d'un processus de vieillissement d'une liqueur, caractérisé par le fait qu'il
- 5 comprend les opérations consistant à :
- préparer une liqueur (20) ;
 - préparer une surface de nano-particules d'or (30),
comprenant les opérations consistant à préparer des
nano-particules d'or et à appliquer en revêtement les
 - 10 particules d'or sur un substrat par pulvérisation
cathodique pour obtenir la surface de nano-particules
d'or (30) ;
 - mettre en fût, comprenant les opérations consistant à
placer la liqueur (20) et la surface de nano-particules
 - 15 d'or (30) conjointement dans un fût (10) ; et sceller de
manière étanche le fût (10) ;
 - faire circuler, comprenant l'opération consistant à
forcer la liqueur (20) à circuler pour augmenter la
diffusion pour favoriser l'oxydation du formaldéhyde, de
 - 20 l'acétaldéhyde et des alcools de fusel dans la liqueur
(20) en acides organiques et l'estérification d'acides
organiques, permettant ainsi d'accélérer le processus de
vieillissement de la liqueur (20) ; et
 - retirer un produit de liqueur artificiellement vieillie
 - 25 (20) après la mise en circulation.

2 - Procédé d'accélération d'un processus de vieillissement de liqueur, selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le substrat est un tissu.

3 - Procédé d'accélération d'un processus de

30 vieillissement de liqueur, selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le substrat est un tissu non tissé.

4 - Procédé d'accélération d'un processus de
vieillissement de liqueur, selon l'une des revendications
1, 2 ou 3, caractérisé par le fait que le fût (10) est
relié à une pompe (12) par une conduite de circulation (11)
5 et la liqueur (20) est pompée à travers la conduite (11)
par la pompe (12).

1/2

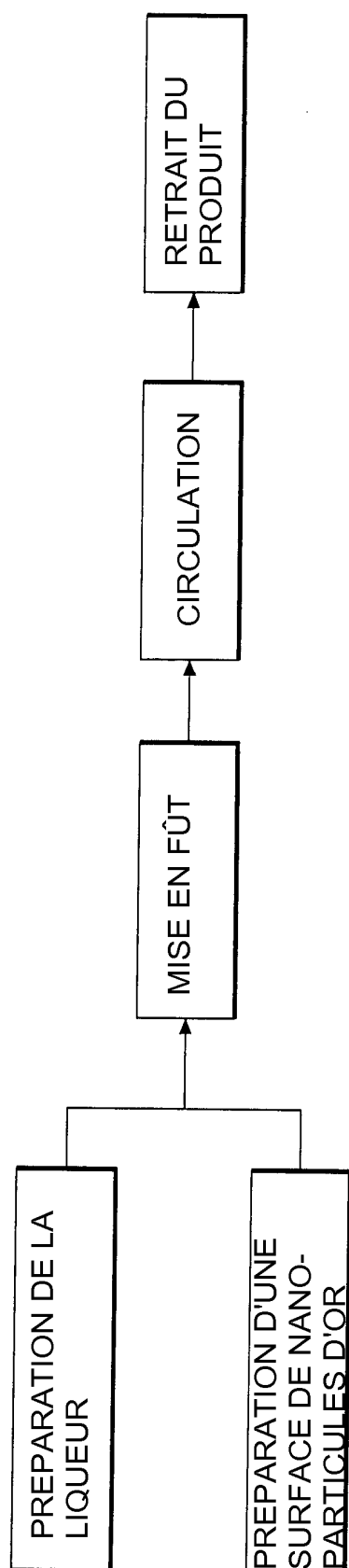


FIG.1

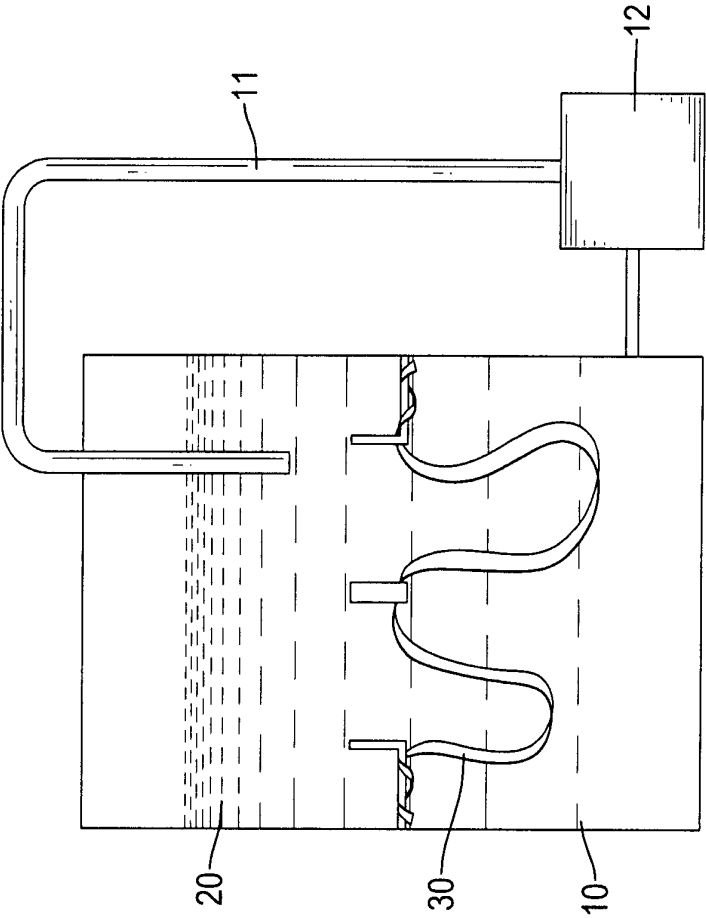


FIG.2

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 708226
FR 0853819

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	DE 893 332 C (ERA ESTERATOR G M B H) 15 octobre 1953 (1953-10-15) * le document en entier *	1-4	C12H1/044
A	EP 1 405 903 A (THOMAS FRANCK [FR]; ZANON LORENZO [FR]) 7 avril 2004 (2004-04-07) * colonne 2, ligne 9 - colonne 4, ligne 45 *	1-4	
A	US 2005/196499 A1 (ZANON LORENZO [FR] ET AL) 8 septembre 2005 (2005-09-08) * page 2, alinéa 27 - page 3, alinéa 49 *	1-4	
A	GB 141 687 A (ALBERT JARRAUD) 29 juillet 1920 (1920-07-29) * le document en entier *	1-4	
A	AVAKYANTS S P ET AL: "Process for maturing beverages" FSTA,, 1 janvier 1900 (1900-01-01), XP002267027 * abrégé *	1-4	
A	GB 922 692 A (METAL FILM COMPANY INC) 3 avril 1963 (1963-04-03) * page 2, ligne 13 - ligne 57 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) C12G C12H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
3 novembre 2008		Smeets, Dieter	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0853819 FA 708226**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **03-11-2008**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 893332 C	15-10-1953	AUCUN	
EP 1405903 A	07-04-2004	AT 395409 T DK 1405903 T3 FR 2845393 A1	15-05-2008 08-09-2008 09-04-2004
US 2005196499 A1	08-09-2005	AU 2004318071 A1 BR PI0418632 A CA 2556675 A1 CN 1938417 A WO 2005095574 A1 JP 2007525989 T	13-10-2005 20-11-2007 13-10-2005 28-03-2007 13-10-2005 13-09-2007
GB 141687 A	29-07-1920	AUCUN	
GB 922692 A	03-04-1963	AUCUN	