

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale

WO 2014/023610 A1

(43) Date de la publication internationale  
13 février 2014 (13.02.2014)

WIPO | PCT

- (51) Classification internationale des brevets :  
A23G 1/00 (2006.01) A23G 3/34 (2006.01)  
A23G 1/54 (2006.01) A23L 1/00 (2006.01)  
A23G 3/20 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2013/065978
- (22) Date de dépôt international :  
30 juillet 2013 (30.07.2013)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
2012/0529 7 août 2012 (07.08.2012) BE
- (71) Déposant : N.N.T. [BE/BE]; Grand'Place (L) 34 Bte 1er,  
B-7860 Lessines (BE).
- (72) Inventeurs : WILLEMS, Tippawan; Zepstraat 9, B-2811  
Hombeek (BE). WONGJAMPA, Nid; Zepstraat 9, B-  
2811 Hombeek (BE). SERON, Valérie, Jacqueline; Rue  
El commune 1, B-4540 Jehay (BE).
- (74) Mandataires : COULON, Ludivine et al.; Holidaystraat  
5, B-1831 Diegem (BE).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,  
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,  
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,  
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,  
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,  
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : METHOD FOR INSULATING THE FILLING CONTENTS OF A FOOD PRODUCT

(54) Titre : PROCÉDÉ D'ISOLATION DU CONTENU DE REMPLISSAGE D'UN PRODUIT ALIMENTAIRE

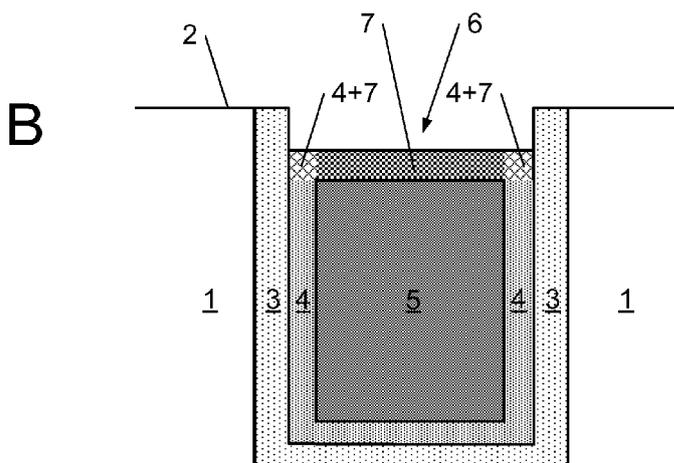


Fig. 2

(57) Abstract : The invention relates to a method for insulating the filling contents of a food product, including the following steps: providing at least one shell initially made of an edible moldable material; applying at least one coating layer including at least one fatty substance in said shell in order to form an inner insulating coating layer; feeding the filling contents into said shell; applying at least one covering layer including at least one fatty substance onto the filling contents in order to obtain a continuous insulating covering layer that bonds to said inner insulating coating layer; and closing said shell by applying an edible moldable material, characterized in that the second and fourth steps are preceded by cooling to a temperature of around -25°C to 30°C, and in that the fifth step is preceded by a step of heating said upper surface of said mold.

(57) Abrégé : Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire comprenant les étapes suivantes : - fournir au moins une coque formée au départ d'un matériau moulable comestible,

[Suite sur la page suivante]

WO 2014/023610 A1

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

---

- appliquer au moins une couche de revêtement comprenant au moins un corps gras dans ladite coque pour former une couche de revêtement interne isolante, - introduire ledit contenu de remplissage dans ladite coque, appliquer au moins une couche de recouvrement comprenant au moins un corps gras sur ledit contenu de remplissage pour obtenir une couche de recouvrement isolante continue se liant à ladite couche de revêtement interne isolante, - fermer ladite coque par application de matériau moulable comestible, caractérisé en ce que les deuxième et quatrième étapes sont précédées d'un refroidissement jusqu'à une température de l'ordre de -25°C à 30°C et en ce que la cinquième étape est précédée par une étape de réchauffement de ladite face supérieure dudit moule.

**Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit  
alimentaire**

5 La présente invention se rapporte à un procédé d'isolation  
du contenu de remplissage d'un produit alimentaire comprenant les étapes  
séquentielles suivantes :

- 10 - une première étape consistant à fournir, dans un moule présentant  
une face supérieure, au moins une coque formée au départ d'un  
matériau moulable comestible, cette coque présentant au moins  
une paroi interne et une ouverture de remplissage,
- une deuxième étape consistant à appliquer au moins une couche  
de revêtement comprenant au moins un corps gras sur ladite au  
moins une paroi interne de ladite coque en matériau moulable pour  
former une couche de revêtement interne isolante,
- 15 - une troisième étape consistant à introduire ledit contenu de  
remplissage dudit produit alimentaire dans ladite coque en matériau  
moulable par ladite ouverture de remplissage,
- une quatrième étape consistant à appliquer au moins une couche  
de recouvrement comprenant au moins un corps gras sur ledit  
20 contenu de remplissage pour obtenir une couche de recouvrement  
isolante continue se liant à ladite couche de revêtement interne  
isolante,
- une cinquième étape consistant à fermer ladite ouverture de  
remplissage de ladite coque par application de matériau moulable  
25 comestible sur ladite couche de recouvrement isolante continue.

Un tel procédé est connu par exemple du document  
EP1378174 portant sur le remplissage d'un produit alimentaire avec une  
substance. L'isolation du contenu de remplissage est effectuée pour  
permettre une conservation plus longue des produits alimentaires remplis  
30 obtenus. Plus particulièrement, ce document divulgue un procédé  
permettant d'isoler un fourrage humide d'un produit alimentaire. Une

première étape consiste à appliquer, sur les parois internes d'une coque préalablement moulée au départ d'un produit comestible, une ou plusieurs couches d'isolation comprenant un corps gras ou un mélange de corps gras. Une seconde étape consiste à appliquer le contenu de remplissage dans ladite coque moulée dont les parois ont préalablement été enduites par au moins un corps gras. Une troisième étape consiste à appliquer une ou plusieurs couches d'isolation comprenant un corps gras ou un mélange de corps gras sur la partie supérieure et visible dudit contenu de remplissage. Finalement, ladite coque est refermée par application de produit alimentaire sur la couche comprenant au moins un corps gras et couvrant ledit contenu de remplissage pour former un couvercle de ladite coque. Ce procédé est plus précisément d'application lorsque les produits de remplissage présentent une consistance crémeuse ou pâteuse, par exemple pour des produits de remplissage tels que les yogourts crémeux visqueux ou pâteux.

Un tel procédé est également connu du document US2682471. Selon ce document, le contenu est isolé du contenant (coque en chocolat) par une couche de corps gras (du beurre de cacao). Plus particulièrement, ce document porte sur une isolation, dans une coque en chocolat, d'une substance visqueuse et sirupeuse (ou substance « cordialisée »). Il s'agit donc de l'isolation d'une substance qui contient inévitablement du sucre, sans quoi un sirop visqueux ou une substance « cordialisée » ne peuvent être obtenus. D'ailleurs, afin que le contenu de remplissage ne s'écoule pas en-dehors du contenant, il est indispensable qu'il contienne une forte proportion de sucre, lequel, par séchage et/ou cristallisation, permet de colmater des microfissures inévitablement présentes selon le procédé d'isolation mis en œuvre dans le document US2682471. En effet, selon ce procédé, une première couche de corps gras est appliquée dans une coque en chocolat puis un contenu de remplissage est introduit dans cette coque avant d'être recouvert par une deuxième couche de corps gras qui se soude à la première. Cette fixation

par soudure laisse inévitablement subsister des microfissures à la zone de jonction entre les deux couches de corps gras. Sans cristallisation et/ou séchage du sucre présent dans le contenu de remplissage au niveau des microfissures, ce contenu de remplissage peut gagner la surface de la coque en chocolat qui est elle-même perméable.

Malheureusement, comme on peut le constater, ces procédés connus de l'état de la technique ne permettent pas d'isoler un contenu liquide tel que par exemple de l'alcool, par exemple de l'alcool sans sucre ou sirop ajouté. En effet, il n'est tout d'abord pas concevable d'appliquer une ou plusieurs couches comprenant au moins un corps gras lorsque ledit contenu de remplissage est totalement liquide : les couches à base de corps gras ne formeraient pas une pellicule protectrice continue adhérent de façon adéquate au contenu de remplissage mais surnageraient sur ledit contenu de remplissage liquide. Or, en appliquant les procédés connus de l'état de la technique, une isolation adéquate du contenu de remplissage d'un produit alimentaire ne peut être obtenue que si ladite ou lesdites couches d'isolation sont continues et forment un film ou revêtement tout autour dudit contenu de remplissage.

En outre, selon ces procédés connus de l'état de la technique, la présence inévitable de microfissures à la zone de jonction entre les deux couches de corps gras (première couche de corps gras appliquée dans la coque en chocolat et deuxième couche de corps gras appliquée sur le contenu introduit dans cette même coque) constitue une problématique récurrente lors de l'isolation d'un contenu de remplissage. Comme mentionné plus haut, seule la présence de sucre ou de sirop ajouté dans le contenu de remplissage ou la présence d'un contenu de remplissage très visqueux permet d'assurer un colmatage de ces microfissures par séchage et/ou cristallisation dans les microfissures mêmes, plus particulièrement à la zone de jonction entre les deux couches de corps gras susdites. Il n'est donc possible, selon les procédés actuels, que d'isoler des contenus sirupeux et visqueux mais certainement pas des

contenus liquides non sucrés et/ou présentant une viscosité telle que celle de l'eau.

L'invention a pour but de pallier les inconvénients de l'état de la technique en procurant un procédé permettant d'isoler n'importe quel  
5 contenu de remplissage, c'est-à-dire aussi bien des contenus de remplissage crémeux, pâteux ou moelleux que des contenus de remplissage totalement liquides (c'est-à-dire présentant une viscosité telle que celle de l'eau ou contenant de l'eau), sucrés ou non sucrés, alcoolisés ou non.

10 Pour résoudre ce problème, il est prévu suivant l'invention, un procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire tel qu'indiqué au début, caractérisé en ce que lesdites deuxième et quatrième étapes sont précédées d'un refroidissement jusqu'à une température de l'ordre de  $-25^{\circ}\text{C}$  à  $30^{\circ}\text{C}$ . et en ce que ladite cinquième  
15 étape est précédée par une étape de réchauffement de ladite face supérieure dudit moule.

Un tel procédé selon l'invention, lors duquel lesdites deuxième et quatrième étapes sont précédées par une étape de refroidissement et lors duquel ladite cinquième étape est précédée par une  
20 étape de réchauffement de ladite face supérieure dudit moule, particulièrement de la zone de jonction entre ladite couche de revêtement interne isolante et ladite couche de recouvrement du contenu de remplissage, permet d'isoler un contenu de remplissage totalement liquide d'un produit alimentaire et d'obtenir ainsi des produits alimentaires  
25 comprenant un contenu de remplissage sous forme totalement liquide.

En effet, dans le cadre de la présente invention, il a été montré, d'une part, que de tels refroidissements permettent d'assurer une adhérence optimale de ladite couche de revêtement interne isolante comprenant au moins un corps gras sur les parois internes de ladite coque  
30 moulée au départ d'un matériau moulable comestible. D'autre part, il a été démontré, dans le cadre de la présente invention, que l'étape de

réchauffement de la face supérieure du moule, particulièrement de la zone de jonction entre ladite couche de revêtement interne isolante et ladite couche de recouvrement du contenu de remplissage, avant la fermeture de l'ouverture de remplissage de la coque permet d'éliminer toute  
5 présence et/ou formation de microfissures à la zone de jonction entre ladite couche de revêtement interne isolante et ladite couche de recouvrement du contenu de remplissage, ce qui assure une isolation parfaite du contenu de remplissage. En outre, ce réchauffement de la face supérieure du moule permet d'éviter que le matériau moulable comestible  
10 appliqué ne se solidifie trop rapidement et ne forme une couche fixe et durcie sur toute la surface dudit moule.

Une application d'une ou de plusieurs couches d'isolation comprenant au moins un corps gras sur les parois présentant une température de surface de l'ordre de  $-25^{\circ}\text{C}$  à  $30^{\circ}\text{C}$ , de préférence de  
15 l'ordre de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $20^{\circ}\text{C}$ , préférentiellement de l'ordre de  $-5^{\circ}\text{C}$  à  $10^{\circ}\text{C}$ , favorise la solidification des corps gras sous forme d'une couche d'isolation homogène et continue se fixant aux parois. C'est pourquoi, lorsqu'une substance de remplissage totalement liquide est appliquée dans ladite coque dont les parois ont été refroidies avant l'application d'au  
20 moins une couche de revêtement interne isolante comprenant au moins un corps gras, ladite couche de revêtement interne isolante reste stable et adhère aux parois de ladite coque moulée au départ d'un matériau moulable comestible.

Par ailleurs, de telles températures permettent de refroidir  
25 fortement ledit contenu de remplissage liquide, lequel peut ainsi, selon sa nature, soit changer de phase soit présenter une température de l'ordre de  $-25^{\circ}\text{C}$  à  $30^{\circ}\text{C}$ , de préférence de l'ordre de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $0^{\circ}\text{C}$ , préférentiellement de l'ordre de  $-5^{\circ}\text{C}$  à  $10^{\circ}\text{C}$ . Une telle température dudit contenu de remplissage permet ainsi d'appliquer une ou plusieurs couches  
30 de recouvrement isolante continue comprenant au moins un corps gras sur une surface dont la température est de l'ordre  $-25^{\circ}\text{C}$  à  $30^{\circ}\text{C}$ , de

préférence de l'ordre de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $20^{\circ}\text{C}$ , préférentiellement de l'ordre de  $-5^{\circ}\text{C}$  à  $10^{\circ}\text{C}$  et permet ainsi la solidification et une adhérence optimale de ladite couche de recouvrement isolante continue comprenant au moins un corps gras. Par ailleurs, comme mentionné plus haut, une telle

5 température favorise la solidification des corps gras qui vont ainsi former une couche d'isolation homogène et continue entourant ledit contenu de remplissage.

Dans le cadre de la présente invention, il a été montré que les plages de températures définies sont particulièrement adaptées

10 puisque qu'une température trop importante (supérieure à  $30^{\circ}\text{C}$ ) ne permet pas d'obtenir une adhérence correcte ni de ladite couche de revêtement interne isolante, ni de ladite couche de recouvrement isolante continue comprenant toutes deux au moins un corps gras tandis qu'une

15 température trop faible (inférieure à  $-25^{\circ}\text{C}$ ) fait en sorte que la solidification de ces mêmes couches est trop rapide, ce qui conduit à la formation d'agrégats de corps gras et donc à une couche d'isolation non homogène.

L'écart de température entre les couches comprenant au moins un corps gras et les couches sur lesquelles sont appliquées ces couches comprenant au moins un corps gras détermine la rapidité de la

20 solidification des corps gras. En effet, plus cet écart de température est important, plus les corps gras vont se solidifier rapidement sur la surface présentant une température inférieure à celle des corps gras appliqués. Par ailleurs, la température des corps gras appliqués doit toujours être

25 inférieure à la température de fusion des surfaces (coque ou contenu de remplissage) sur lesquelles ils sont appliqués, ceci afin de ne pas faire fondre lesdites surfaces.

L'étape de réchauffement de la face supérieure du moule avant la fermeture de l'ouverture de remplissage de la coque est réalisée à une température au moins égale à la température de fusion des corps gras

30 formant respectivement une première couche de corps gras (couche de revêtement interne isolante refroidie appliquée sur la paroi interne de la

coque) et une deuxième couche de corps gras (couche de recouvrement sur le contenu de remplissage). Cette deuxième couche de corps gras est appliquée à une température supérieure à sa température de fusion et supérieure à celle de la couche de revêtement interne isolante refroidie sans toutefois dépasser la température de fusion de la coque afin de ne pas la détériorer. Ce réchauffement, par exemple réalisé à l'aide d'un chalumeau (industriel), permet de réaliser une fusion de ces deux couches de corps gras de telle sorte qu'elles s'unissent et fusionnent de façon homogène sans aucune formation de microfissures. En outre, puisque le contenu de remplissage a préalablement été refroidi, une fois que la fusion entre ces deux couches de corps gras (couche de revêtement interne et couche de recouvrement) a eu lieu sous l'effet dudit réchauffement, la température inférieure du contenu de remplissage permet de figer rapidement la fusion de ces deux couches de corps gras, ce qui contribue également à éviter toute présence et/ou formation de microfissures.

En outre, suivant l'invention, une étape de réchauffement additionnelle de la coque peut être effectuée pour assurer une fermeture correcte de celle-ci, ce qui est connu de l'état de la technique.

Par les termes « adhérence optimale », on entend, au sens de la présente invention, une adhérence telle qu'elle ne permet pas à ladite couche d'isolation de se détacher des parois sur lesquelles elle est appliquée lorsqu'une substance liquide entre en contact avec ladite couche d'isolation.

Par les termes « couche homogène et continue », on entend, au sens de la présente invention, une couche formant une pellicule ou un revêtement couvrant complètement le support sur lequel elle est appliquée. Une telle couche homogène et continue empêche notamment toute évaporation ou séchage du contenu de remplissage mais aussi toute contamination du contenu de remplissage par le matériau mouleable comestible formant les parois de la coque dans laquelle est appliquée le contenu de remplissage.

Lorsque, selon le procédé de la présente invention, plusieurs couches successives comprenant au moins un corps gras sont appliquées les unes sur les autres, des étapes intermédiaires de refroidissement jusqu'à une température de l'ordre de  $-25^{\circ}\text{C}$  à  $30^{\circ}\text{C}$  sont réalisées entre l'application de deux couches successives. Avantageusement, comme décrit plus haut, une application d'une couche comprenant au moins un corps gras sur une couche précédente refroidie à de telles températures permet l'obtention d'une adhérence optimale d'une couche homogène et continue.

Avantageusement, selon le procédé de la présente invention, ledit refroidissement est effectué jusqu'à une température de l'ordre de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $20^{\circ}\text{C}$ .

Avantageusement, selon le procédé de la présente invention, ledit refroidissement est effectué jusqu'à une température de l'ordre de  $-5^{\circ}\text{C}$  à  $10^{\circ}\text{C}$ .

De préférence, lors de ladite troisième étape, ledit contenu de remplissage est introduit dans la coque lorsqu'il présente une température tempérée ou qu'il est légèrement refroidi, ladite température étant définie en fonction dudit au moins un corps gras utilisé pour former ladite couche de revêtement interne isolante. En effet, il convient, selon la présente invention, que la température dudit contenu de remplissage ne favorise pas un décollement de ladite couche de revêtement interne isolante sous l'effet d'une température trop importante altérant l'adhérence de ladite couche de revêtement interne isolante sur les parois de la coque.

Avantageusement, selon le procédé de la présente invention, ladite coque est formée au départ d'un matériau moulable comestible choisi dans le groupe constitué du chocolat et de toute autre substance comestible présentant des propriétés rhéologiques similaires à celles du chocolat, et de leurs mélanges.

Selon la présente invention, plusieurs coques peuvent être juxtaposées et ainsi former un produit, par exemple une barre de chocolat, constitué d'un ensemble de coques, chacune contenant ou non un contenu de remplissage.

5 De préférence, selon le procédé de la présente invention, ladite au moins une couche de revêtement interne isolante comprenant au moins un corps gras est formée au départ de corps gras choisis dans le groupe constitué de l'huile de coco, de l'huile de palme, du beurre de cacao, du beurre de karité et de tout corps gras présentant des propriétés  
10 similaires en terme de solidification, et de leurs mélanges.

De préférence, selon le procédé de la présente invention, ladite au moins une couche de recouvrement isolante continue comprenant au moins un corps gras est formée au départ de corps gras choisis dans le groupe constitué de l'huile de coco, de l'huile de palme, du  
15 beurre de cacao, du beurre de karité et de tout corps gras présentant des propriétés similaires, et de leurs mélanges.

De tels corps gras sont comestibles et largement utilisés dans le domaine de l'alimentation. Ils sont donc particulièrement indiqués pour une utilisation telle que celle décrite dans la présente invention. Par  
20 ailleurs, ces corps gras permettent, selon le procédé de la présente invention, d'isoler un contenu de remplissage totalement liquide des parois d'une coque moulée au départ d'un matériau comestible (par exemple du chocolat), ceci en formant une couche homogène, continue et adhérent de façon optimale. Avantageusement, de telles propriétés de ladite couche  
25 permettent d'éviter toute contamination et/ou altération dudit contenu de remplissage qui conserve ainsi son gout, ses arômes et toutes ses propriétés rhéologiques ou autres.

Avantageusement, selon le procédé de la présente invention, ladite au moins une couche de revêtement interne isolante  
30 comprenant au moins un corps gras est appliquée à une température

supérieure ou égale à la température de fusion dudit au moins un corps gras.

Avantageusement, selon le procédé de la présente invention, ladite au moins une couche de recouvrement isolante continue  
5 comprenant au moins un corps gras est appliquée à une température supérieure ou égale à la température de fusion dudit au moins un corps gras.

En effet, lorsque ledit au moins un corps gras présente une telle température, il peut être facilement appliqué par pulvérisation ou par  
10 badigeonnage de telle façon à former une pellicule homogène et continue sur la surface traitée, par exemple sur les parois d'une coque moulée dans un matériau comestible.

De préférence, selon le procédé de la présente invention, ledit contenu de remplissage dudit produit alimentaire est choisi dans le  
15 groupe constitué des contenus de remplissage crémeux, pâteux, moelleux et liquides, sucrés ou non sucrés, alcoolisés ou non.

De préférence, selon le procédé de la présente invention, ledit contenu de remplissage dudit produit alimentaire est de l'alcool  
20 mélangé ou non à au moins une autre substance de remplissage crémeuse, pâteuse, moelleuse ou liquide, sucrée ou non sucrée.

Par alcool, on entend, au sens de la présente invention, un alcool alimentaire comme par exemple de la vodka, du cognac, du whisky, du porto, des liqueurs ou du pastis. Ces alcools peuvent être par exemple  
25 mélangés avec du jus d'orange, des boissons énergisantes, des coulis de fruits, des pâtes de fruits ou toute autre substance de remplissage sucrée ou non sucrée.

De préférence, selon le procédé de la présente invention, ledit contenu de remplissage dudit produit alimentaire est un sirop ou un coulis alcoolisé ou non.

30 Le procédé selon l'invention permet en effet, grâce aux étapes de refroidissement appliquées selon la présente invention, d'isoler

tout type de contenu de remplissage, que ce dernier soit pâteux, visqueux, crémeux ou totalement liquide, sucré ou non sucré, alcoolisé ou non.

Avantageusement, selon le procédé de la présente invention, de la chaire ou de la pulpe de fruits sont présents dans lesdits  
5 contenus de remplissage crémeux, pâteux, moelleux ou liquides, sucrés ou non sucrés, alcoolisés ou non.

Avantageusement, le procédé selon l'invention comprend en outre une étape de formation d'au moins un point d'appui dudit produit alimentaire, ledit au moins un point d'appui étant agencé pour former un  
10 pied sous ledit produit alimentaire. Un tel point d'appui permet d'assurer un passage d'air sous le produit alimentaire et favorise un mouvement de l'air autour de l'ensemble du produit alimentaire, ce qui permet de réduire et de retarder considérablement la fonte de la coque formée au départ d'un matériau moulable comestible, par exemple d'une coque en chocolat. Ce  
15 point d'appui permet en outre d'éviter tout contact direct du produit alimentaire avec une surface de support, ce qui permet de conférer au produit alimentaire une meilleure résistance aux températures ambiantes et d'éviter une altération de la coque, par exemple une fonte de la coque.

Par ailleurs, puisqu'un passage et une circulation de l'air sont  
20 favorisés par la présence d'au moins un tel point d'appui, la température interne de la coque et du produit alimentaire est réduite, ce qui permet aux couches de corps gras (de revêtement et de recouvrement) de mieux résister et de résister plus longtemps à une augmentation de la température ambiante. Il en résulte que les couches de corps gras sont  
25 d'autant mieux préservées et qu'elles assurent d'autant mieux une isolation du contenu de remplissage telle qu'obtenue selon le procédé de la présente invention. En effet, dans le cadre de la présente invention, il a été déterminé que la présence d'au moins un tel point d'appui permet aux produits alimentaires de se maintenir jusqu'à une température au moins  
30 supérieure de 4°C par rapport à la température de fonte généralement observée.

En outre, un tel point d'appui permet de réduire voire même d'éliminer les problèmes liés à la condensation régulièrement observés sur et à la partie basse des produits alimentaires, ce qui en optimise la conservation.

5 L'étape de formation des pieds peut être effectuée dans le moule lors de la formation même de la coque. Dans ce cas, le moule doit alors être prévu à cet effet. Cette étape peut également être effectuée suite au démoulage du produit alimentaire par apposition dudit au moins un point d'appui. Par exemple, lorsque le produit est encore dans le moule  
10 et que le matériau moulable de fermeture est encore chaud ou tiède (malléable), on peut procéder à l'insertion d'un matériau comestible, dur à suffisamment dur, tel qu'un morceau de noisette ou d'amande. Il est également possible d'appliquer une substance comestible qui durcira sous forme de gouttes, de lignes ou sous toute autre forme permettant de  
15 former un espace suffisant entre ledit produit alimentaire et le support sur lequel il repose, ceci afin de faciliter un passage d'air (ou ventilation).

Selon l'invention, il est également prévu que la formation d'un tel point d'appui ait lieu lorsque le produit est froid, dans ou hors du moule. En effet, on peut appliquer sur le produit alimentaire, selon des  
20 méthodes connues, des gouttes, des lignes ou toute autre forme désirée d'une substance qui formera un espace suffisant entre ledit produit alimentaire et le support sur lequel il repose afin de faciliter la ventilation.

D'autres formes de réalisation du procédé suivant l'invention sont indiquées dans les revendications annexées.

25 D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et en faisant référence à la figure annexée.

La figure 1 illustre la succession des étapes selon l'invention pour isoler le contenu de remplissage d'un produit alimentaire.

30 Les figures 2A et 2B illustrent une isolation d'un contenu de remplissage selon l'invention.

Comme schématisé, une première étape consiste à former une coque au départ d'un matériau comestible dans un moule. Une seconde étape consiste à refroidir ladite coque formée lors de la précédente étape jusqu'à une température de l'ordre de  $-25^{\circ}\text{C}$  à  $30^{\circ}\text{C}$ , de préférence de l'ordre de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $20^{\circ}\text{C}$ , préférentiellement de l'ordre de  $-5^{\circ}\text{C}$  à  $10^{\circ}\text{C}$  afin que, lors d'une troisième étape lors de laquelle à lieu l'application d'au moins une couche de revêtement interne isolante comprenant au moins un corps gras, cette couche de revêtement interne isolante forme une couche homogène, continue et adhérent de façon optimale aux parois de ladite coque. Une quatrième étape consiste à introduire ledit contenu de remplissage dans ladite coque dont les parois sont couvertes d'au moins une couche de revêtement interne isolante comprenant au moins un corps gras. Une cinquième étape consiste ensuite à refroidir ladite coque contenant ledit contenu de remplissage jusqu'à une température de l'ordre de  $-25^{\circ}\text{C}$  à  $30^{\circ}\text{C}$ , de préférence de l'ordre de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $20^{\circ}\text{C}$ , préférentiellement de l'ordre de  $-5^{\circ}\text{C}$  à  $10^{\circ}\text{C}$  afin que, lors d'une sixième étape lors de laquelle à lieu l'application d'au moins une couche de recouvrement isolante continue comprenant au moins un corps gras sur ledit contenu de remplissage, cette couche de recouvrement isolante continue forme une couche homogène, continue et adhérent de façon optimale au contenu de remplissage. Une étape supplémentaire consiste à procéder au réchauffement de la face supérieure du moule de telle sorte que ladite couche de revêtement interne refroidie fusionne avec ladite couche de recouvrement sans formation de microfissures afin d'isoler totalement le contenu de remplissage du contenant et par conséquent du milieu extérieur. Une dernière étape consiste alors à refermer ladite coque par application d'un matériau comestible sur ladite couche de recouvrement isolante continue et homogène préalablement appliquée sur ledit contenu de remplissage. Les produits alimentaires remplis obtenus sont ensuite soit démoulés soit laissés dans ledit moule et stocké à un endroit sec et à une température

comprise de préférence entre 1°C et 18°C selon le contenu de remplissage considéré. Par exemple, une température de l'ordre de 1°C à 10°C est préférée lorsque ledit contenu de remplissage est à base de fruit. Une température de l'ordre de 1°C à 15°C est préférée lorsque ledit contenu de remplissage comprend un alcool. Une température de l'ordre de 1°C à 18°C est préférée lorsque ledit contenu de remplissage comprend du café.

Il est bien entendu que les produits obtenus peuvent également être conservés par congélation lorsqu'ils sont maintenus ou non dans un moule. Ainsi, les produits remplis démoulés ou non sont stockés à une température négative ou positive adéquate en fonction de la durée de la conservation souhaitée et en tenant compte de la nature du contenu pour assurer une conservation à long terme.

La figure 2A illustre un moule 1 présentant une face supérieure 2 dans lequel a été fournie une coque 3 (par exemple une coque en chocolat) dont les parois internes, après refroidissement, ont été recouvertes par au moins une couche de corps gras 4 formant une couche de revêtement interne isolante. Un contenu de remplissage 5 a été ensuite introduit, par une ouverture de remplissage 6, dans la coque 3 puis l'ensemble a été refroidi avant d'appliquer au moins une couche de recouvrement 7 comprenant au moins un corps gras sur ledit contenu de remplissage 6.

Comme illustré, ladite au moins une couche de recouvrement 7 comprenant au moins un corps gras se lie selon une ligne de soudure 8 à ladite au moins une couche de corps gras refroidie et donc froide 4 formant une couche de revêtement interne isolante. Une telle liaison selon une ligne de soudure 8 implique inévitablement la présence de microfissures permettant au contenu de remplissage 5 de gagner la coque 3.

Cependant, comme illustré à la figure 2B, suite au réchauffement (illustré par les flèches) de la face supérieure 2 du moule 1,

ces deux couches de corps gras, présentant des températures initialement différentes au niveau de la ligne de soudure 8, fusionnent 4+7 au niveau de cette ligne de soudure 8 de telle sorte que la présence d'une ligne de soudure 8 est totalement éliminée. Par conséquent toute présence et/ou formation de microfissures est éliminée. En outre, puisque le contenu 5 ainsi que les éléments 1 à 4 illustrés ont été précédemment refroidis et qu'il présentent donc une température inférieure à celle de la zone où ont fusionnés les couches de corps gras 4+7 obtenue par fusion, cette zone de corps gras 4+7 est figée rapidement, ce qui contribue également à éviter toute présence et/ou formation de microfissures. Une telle fusion des couches de corps gras mentionnées ci-dessus garantit une étanchéité parfaite et donc une isolation parfaite du contenu de remplissage 5, que ce dernier soit totalement liquide, visqueux, sirupeux, « cordialisé » ou encore sucré ou non.

Il est bien entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisations décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre des revendications annexées.

## REVENDICATIONS

1. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire comprenant les étapes séquentielles suivantes :

- 5           - une première étape consistant à fournir, dans un moule présentant une face supérieure, au moins une coque formée au départ d'un matériau moulable comestible, cette coque présentant au moins une paroi interne et une ouverture de remplissage,
- 10           - une deuxième étape consistant à appliquer au moins une couche de revêtement comprenant au moins un corps gras sur ladite au moins une paroi interne de ladite coque en matériau moulable pour former une couche de revêtement interne isolante,
- 15           - une troisième étape consistant à introduire ledit contenu de remplissage dudit produit alimentaire dans ladite coque en matériau moulable par ladite ouverture de remplissage,
- une quatrième étape consistant à appliquer au moins une couche de recouvrement comprenant au moins un corps gras sur ledit contenu de remplissage pour obtenir une couche de recouvrement isolante continue se liant à ladite couche de revêtement interne isolante,
- 20           - une cinquième étape consistant à fermer ladite ouverture de remplissage de ladite coque par application de matériau moulable comestible sur ladite couche de recouvrement isolante continue,
- caractérisé en ce que lesdites deuxième et quatrième étapes sont précédées d'un refroidissement jusqu'à une température de l'ordre de -
- 25           25°C à 30°C et en ce que ladite cinquième étape est précédée par une étape de réchauffement de ladite face supérieure dudit moule.

- 30           2. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dit refroidissement est effectué jusqu'à une température de l'ordre de - 10°C à 20°C.

3. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dit refroidissement est effectué jusqu'à une température de l'ordre de -5°C à 10°C.

5 4. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon l'une des quelconques revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite coque est formée au départ d'un matériau moulable comestible choisi dans le groupe constitué du chocolat et de toute autre substance comestible présentant des propriétés  
10 rhéologiques similaires à celles du chocolat, et de leurs mélanges.

5. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon l'une des quelconques revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ladite au moins une couche de revêtement interne isolante comprenant au moins un corps gras est formée au  
15 départ de corps gras choisis dans le groupe constitué de l'huile de coco, de l'huile de palme, du beurre de cacao, du beurre de karité et de tout corps gras présentant des propriétés similaires en terme de solidification, et de leurs mélanges.

6. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon l'une des quelconques revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ladite au moins une couche de recouvrement isolante continue comprenant au moins un corps gras est formée au  
20 départ de corps gras choisis dans le groupe constitué de l'huile de coco, de l'huile de palme, du beurre de cacao, du beurre de karité et de tout corps gras présentant des propriétés similaires, et de leurs mélanges.

7. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon les revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que ladite au moins une couche de revêtement interne isolante comprenant au moins un corps gras est appliquée à une température  
25 supérieure ou égale à la température de fusion dudit au moins un corps gras.

8. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon les revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que ladite au moins une couche de recouvrement isolante continue comprenant au moins un corps gras est appliquée à une température supérieure ou égale à la température de fusion dudit au moins un corps gras.

9. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon l'une des quelconques revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ledit contenu de remplissage dudit produit alimentaire est choisi dans le groupe constitué des contenus de remplissage crémeux, pâteux, moelleux et liquides, sucrés ou non sucrés, alcoolisés ou non.

10. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon l'une des quelconques revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ledit contenu de remplissage dudit produit alimentaire est de l'alcool mélangé ou non à au moins une autre substance de remplissage crémeuse, pâteuse, moelleuse ou liquide, sucrée ou non sucrée.

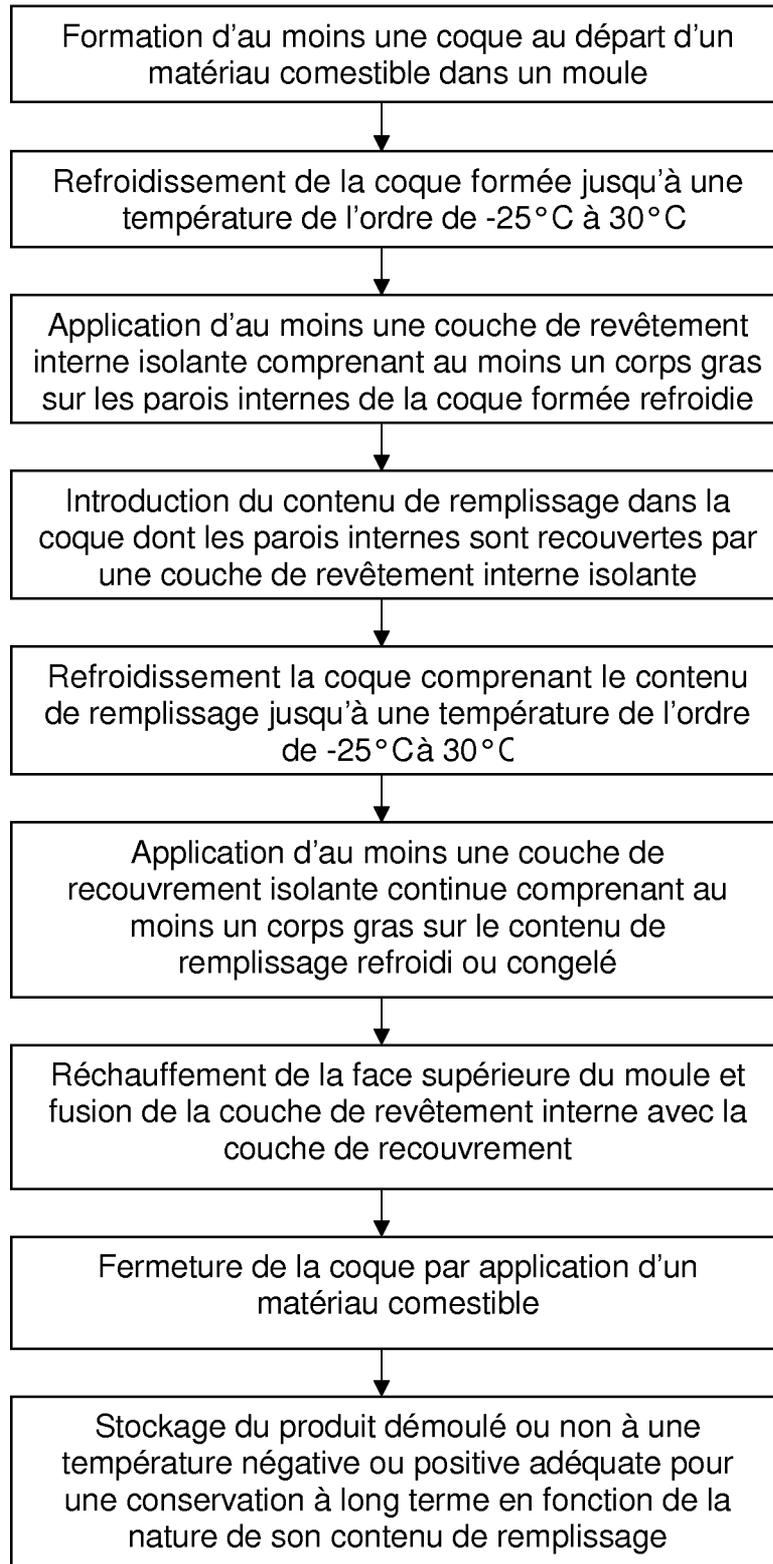
11. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon l'une des quelconques revendications 1 à 10, caractérisé en ce que ledit contenu de remplissage dudit produit alimentaire est un sirop ou un coulis alcoolisé ou non.

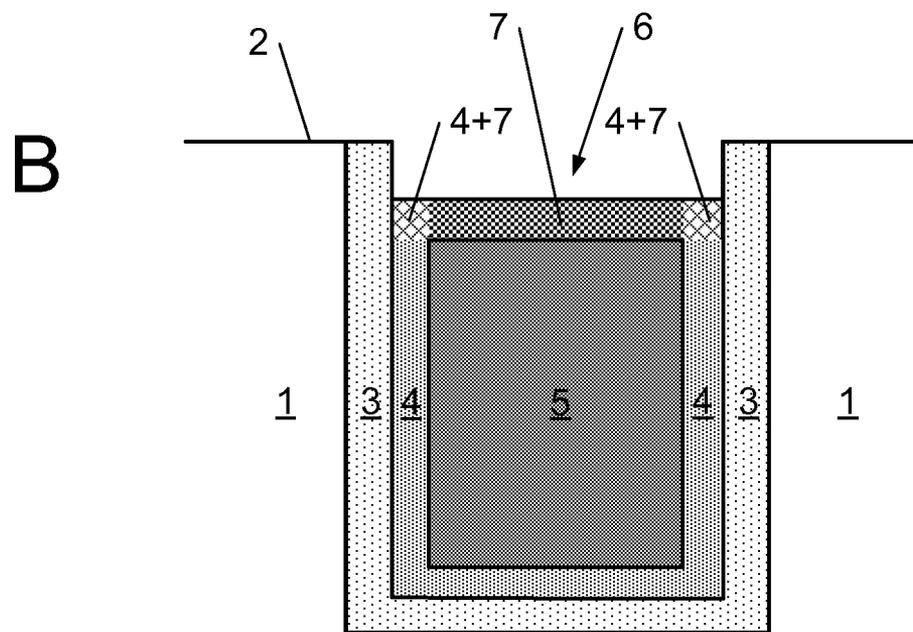
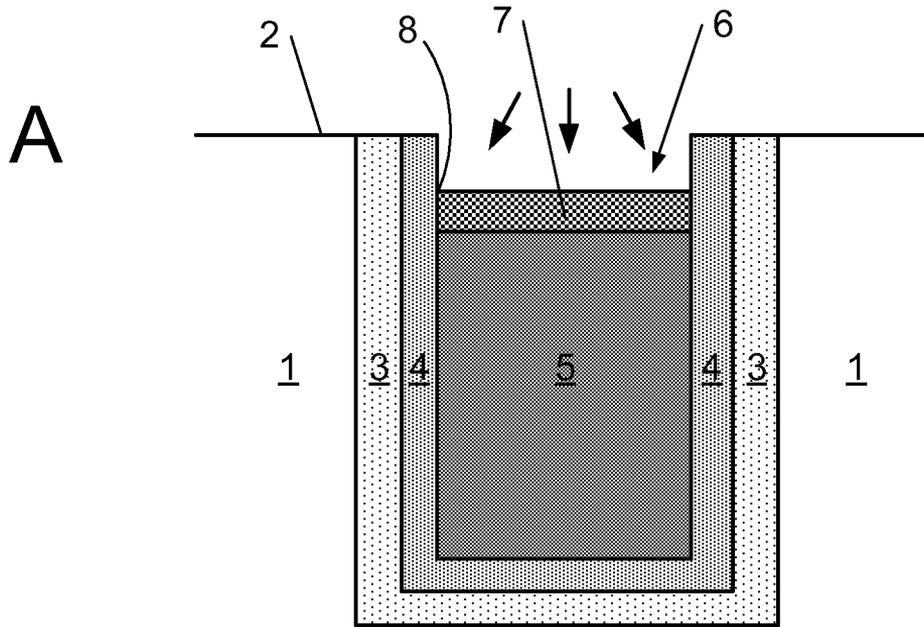
12. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon l'une des quelconques revendications 1 à 11, caractérise en ce que de la chaire ou de la pulpe de fruits sont ajoutés dans lesdits contenus de remplissage crémeux, pâteux, moelleux ou liquides, sucrés ou non sucrés, alcoolisés ou non.

13. Procédé d'isolation du contenu de remplissage d'un produit alimentaire selon l'une des quelconques revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape de formation d'au

moins un point d'appui dudit produit alimentaire, ledit au moins un point d'appui étant agencé pour former un pied sous ledit produit alimentaire.

1/2

**Fig. 1**



**Fig. 2**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2013/065978

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. A23G1/00 A23G1/54 A23G3/20 A23G3/34 A23L1/00  
ADD.  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
A23G  
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
EPO-Internal, FSTA, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 682 471 A (ALThER JOSEPH G) 29 June 1954 (1954-06-29) cited in the application column 4, lines 31-35; figures 5,6 column 8, lines 14-60 column 3, lines 44-53 column 4, lines 24-68	1-13
Y	----- EP 1 378 174 A1 (SOREMARTEC SA [BE]; FERRERO SPA [IT]; FERRERO OHG [DE]) 7 January 2004 (2004-01-07) cited in the application paragraphs [0014], [0019], [0023], [0027], [0028], [0042] - [0044]; figures 1,2 ----- -/--	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  9 September 2013	Date of mailing of the international search report  16/09/2013
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Bondar, Daniela
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2013/065978

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 2 188 961 A1 (FISSOLO MARIA [IT]) 25 January 1974 (1974-01-25) page 5, lines 22-25; claims -----	1-13
A	US 3 769 039 A (KLEINERT J) 30 October 1973 (1973-10-30) the whole document -----	1-13
A	EP 2 191 723 A1 (MARTINE SPECIALITES [FR]) 2 June 2010 (2010-06-02) the whole document -----	1-13
A	EP 0 166 446 A2 (MIRABELL SALZBURGER CONFISERIE [AT]) 2 January 1986 (1986-01-02) the whole document -----	1-13
A	GB 1 198 386 A (CASELI S NEFFE LIKOR SCHOKOLAD [AT]) 15 July 1970 (1970-07-15) the whole document -----	1-13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2013/065978
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2682471	A	29-06-1954	NONE
-----			
EP 1378174	A1	07-01-2004	NONE
-----			
FR 2188961	A1	25-01-1974	AT 324109 B 11-08-1975
		BE 800845 A1 01-10-1973	
		CA 985961 A1 23-03-1976	
		CH 543240 A 31-10-1973	
		DE 2329172 A1 31-01-1974	
		DK 153623 B 08-08-1988	
		FR 2188961 A1 25-01-1974	
		GB 1402224 A 06-08-1975	
		IT 991625 B 30-08-1975	
		NL 7308620 A 27-12-1973	
		SE 390869 B 31-01-1977	
		US 3958024 A 18-05-1976	
-----			
US 3769039	A	30-10-1973	AT 347766 B 10-01-1979
		CH 518680 A 15-02-1972	
		DE 2146285 A1 23-03-1972	
		FR 2108343 A5 19-05-1972	
		GB 1318133 A 23-05-1973	
		US 3769039 A 30-10-1973	
-----			
EP 2191723	A1	02-06-2010	EP 2191723 A1 02-06-2010
		FR 2938404 A1 21-05-2010	
-----			
EP 0166446	A2	02-01-1986	DE 3423727 A1 02-01-1986
		EP 0166446 A2 02-01-1986	
-----			
GB 1198386	A	15-07-1970	AT 273642 B 25-08-1969
		CH 478535 A 30-09-1969	
		FR 1574619 A 11-07-1969	
		GB 1198386 A 15-07-1970	
-----			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2013/065978

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A23G1/00      A23G1/54      A23G3/20      A23G3/34      A23L1/00 ADD.			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A23G			
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche			
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, FSTA, WPI Data			
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées	
X	US 2 682 471 A (ALThER JOSEPH G) 29 juin 1954 (1954-06-29) cité dans la demande colonne 4, ligne 31-35; figures 5,6 colonne 8, ligne 14-60 colonne 3, ligne 44-53 colonne 4, ligne 24-68 -----	1-13	
Y	EP 1 378 174 A1 (SOREMARTEC SA [BE]; FERRERO SPA [IT]; FERRERO OHG [DE]) 7 janvier 2004 (2004-01-07) cité dans la demande alinéas [0014], [0019], [0023], [0027], [0028], [0042] - [0044]; figures 1,2 -----	1-13	
Y	FR 2 188 961 A1 (FISSOLO MARIA [IT]) 25 janvier 1974 (1974-01-25) page 5, ligne 22-25; revendications -----	1-13	
-/--			
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe	
* Catégories spéciales de documents cités:			
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  9 septembre 2013		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  16/09/2013	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  Bondar, Daniela	

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 769 039 A (KLEINERT J) 30 octobre 1973 (1973-10-30) le document en entier -----	1-13
A	EP 2 191 723 A1 (MARTINE SPECIALITES [FR]) 2 juin 2010 (2010-06-02) le document en entier -----	1-13
A	EP 0 166 446 A2 (MIRABELL SALZBURGER CONFISERIE [AT]) 2 janvier 1986 (1986-01-02) le document en entier -----	1-13
A	GB 1 198 386 A (CASELI S NEFFE LIKOR SCHOKOLAD [AT]) 15 juillet 1970 (1970-07-15) le document en entier -----	1-13

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2013/065978

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2682471	A	29-06-1954	AUCUN
EP 1378174	A1	07-01-2004	AUCUN
FR 2188961	A1	25-01-1974	AT 324109 B 11-08-1975 BE 800845 A1 01-10-1973 CA 985961 A1 23-03-1976 CH 543240 A 31-10-1973 DE 2329172 A1 31-01-1974 DK 153623 B 08-08-1988 FR 2188961 A1 25-01-1974 GB 1402224 A 06-08-1975 IT 991625 B 30-08-1975 NL 7308620 A 27-12-1973 SE 390869 B 31-01-1977 US 3958024 A 18-05-1976
US 3769039	A	30-10-1973	AT 347766 B 10-01-1979 CH 518680 A 15-02-1972 DE 2146285 A1 23-03-1972 FR 2108343 A5 19-05-1972 GB 1318133 A 23-05-1973 US 3769039 A 30-10-1973
EP 2191723	A1	02-06-2010	EP 2191723 A1 02-06-2010 FR 2938404 A1 21-05-2010
EP 0166446	A2	02-01-1986	DE 3423727 A1 02-01-1986 EP 0166446 A2 02-01-1986
GB 1198386	A	15-07-1970	AT 273642 B 25-08-1969 CH 478535 A 30-09-1969 FR 1574619 A 11-07-1969 GB 1198386 A 15-07-1970