

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 février 2017 (02.02.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/017356 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A47J 37/04 (2006.01) A47J 37/06 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2016/051906

(22) Date de dépôt international :
21 juillet 2016 (21.07.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1557335 30 juillet 2015 (30.07.2015) FR

(71) Déposant : SEB S.A. [FR/FR]; 112 chemin du Moulin Carron, Campus SEB, 69130 Ecully (FR).

(72) Inventeurs : DELRUE, Olivier; 12 rue de la Charme, 21260 Selongey (FR). LETAIN, François; 32 rue Jean Martin, 21120 Marcilly-sur-Tille (FR).

(74) Mandataire : SEB DEVELOPPEMENT; CEMELI Eric, 112 chemin du Moulin Carron, Campus SEB - CS 90229, 69134 Ecully Cedex (FR).

(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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

(54) Title : COOKING METHOD FOR A COOKING APPLIANCE INCLUDING A STIRRING MEANS, AND CORRESPONDING COOKING APPLIANCE

(54) Titre : PROCÉDE DE CUISSON POUR APPAREIL DE CUISSON AVEC MOYEN DE REMUAGE ET APPAREIL DE CUISSON CORRESPONDANT

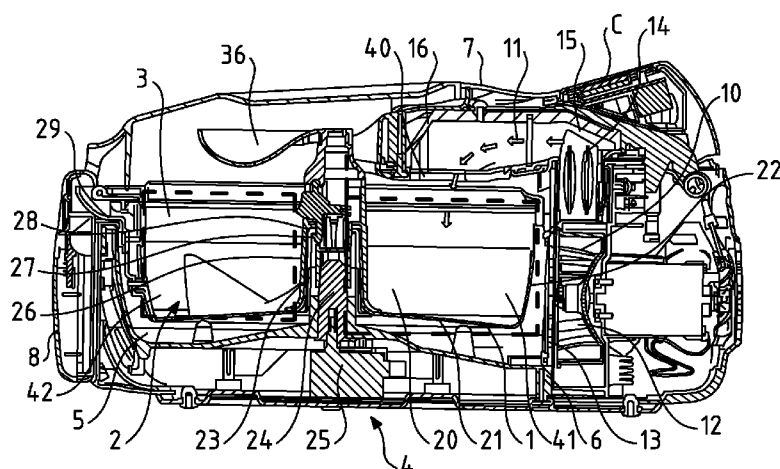


FIG.1

(57) Abstract : The invention relates to a cooking method and a cooking appliance that allow the same cooking time to be used to cook different types of ingredients, without any action being required by the user.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de cuisson et un appareil de cuisson qui permettent d'obtenir une cuisson achevée de différents types d'ingrédients au bout du même temps de cuisson sans action extérieure d'un utilisateur.

WO 2017/017356 A1

PROCEDE DE CUISSON POUR APPAREIL DE CUISSON AVEC MOYEN DE REMUAGE ET APPAREIL DE CUISSON CORRESPONDANT

La présente invention concerne le domaine technique des procédés de cuisson pour appareils électriques de cuisson comportant un moyen de remuage agencé dans un moyen de réception d'aliments ainsi que les appareils de cuisson correspondants.

La présente invention concerne notamment, mais non exclusivement, un procédé de cuisson pour les appareils électriques prévus pour le brassage et la cuisson d'aliments en morceaux, tels que les frites ou morceaux de poulet, comportant un moyen de remuage disposé dans une cuve agencée dans un boîtier logeant un dispositif de chauffage à air chaud, dans lesquels le moyen de remuage et la cuve sont conçus pour être mis en mouvement l'un par rapport à l'autre, de manière à brasser et remuer les aliments et la matière grasse au sein de la cuve. Le document WO2006/000699 divulgue de tels appareils de cuisson.

Le document FR 3004630 divulgue un procédé de cuisson qui utilise un appareil de cuisson du type précité comportant une pale de remuage entraînée en rotation dans un récipient. Un inconvénient rencontré avec ce procédé est qu'il est adapté pour cuire un seul type d'ingrédient à un niveau de cuisson particulier. En effet le procédé permet de cuire des ingrédients recouverts de panures, en contrôlant la température de consigne de l'appareil ainsi que le remuage de l'ingrédient et ceci afin de ne pas dégrader les ingrédients.

Si on souhaite réaliser une cuisson de plusieurs ingrédients dans le même temps et à des niveaux différents de cuisson, comme c'est le cas dans une recette élaborée, il faut cuire ceux-ci les uns après les autres en les ajoutant dans le moyen de réception au fur et à mesure de la cuisson. Une telle cuisson est toutefois longue puisqu'elle nécessite à chaque étape d'une recette d'éteindre l'appareil pour rajouter les ingrédients suivants, et ensuite rallumer l'appareil pour poursuivre la cuisson une fois les nouveaux

ingrédients placés dedans. En outre les résultats organoleptiques des ingrédients peuvent être altérés puisque la cuisson n'est pas homogène dans le temps en partie due aux différentes manipulations.

5 Un objet de la présente invention est de proposer un procédé de cuisson amélioré permettant de cuire plusieurs ingrédients disposés ensemble dans le moyen de réception, chacun à des niveaux de cuisson différents.

Un objet de la présente invention est de proposer également un procédé de cuisson permettant de cuire plusieurs ingrédients à des niveaux de cuisson différents plus rapidement et de façon optimisée.

10 Un objet de la présente invention est de proposer un procédé de cuisson permettant de cuire plusieurs ingrédients disposés ensemble à des niveaux de cuisson différents en conservant les qualités organoleptiques des ingrédients.

15 Un objet de la présente invention est de proposer un appareil de cuisson permettant de cuire rapidement et de façon optimisée, plusieurs ingrédients disposés ensemble à des niveaux de cuisson différents.

Un objet de la présente invention est de proposer un appareil de cuisson permettant de cuire plusieurs ingrédients disposés ensemble à des niveaux de cuisson différents en conservant les qualités organoleptiques des aliments.

20 Ces objets sont atteints par un procédé de cuisson pour un appareil de cuisson comprenant un moyen de réception prévu pour recevoir des ingrédients, un moyen de remuage disposé au sein du moyen de réception, au moins un moyen de chauffe principal, au moins un moteur de ventilation pour générer un flux chauffant, le moyen de réception et le moyen de remuage étant conçus pour être animés d'un mouvement relatif de rotation à une
25 certaine vitesse, l'appareil comprenant au moins une interface de commande du mouvement relatif de rotation, du au moins un moyen de chauffe principal et du au moins un moteur de ventilation, caractérisé en ce que le procédé de cuisson comprend au moins les étapes suivantes :

- une étape initiale dans laquelle au moins un type d'ingrédient est disposé

selon une disposition précise dans au moins deux zones de cuisson distinctes du moyen de réception où une des deux zones se trouve au moins en partie directement sous le flux chauffant ;

- 5 - une première étape de cuisson durant laquelle le mouvement relatif de rotation du moyen de réception et du moyen de remuage est neutralisé, au moins un moyen de chauffe principal est commandé pour réguler la température selon une première valeur de consigne et au moins un moteur de ventilation est commandé pour réguler le flux chauffant selon une première vitesse de circulation ;
- 10 - une deuxième étape de cuisson durant laquelle le mouvement relatif de rotation du moyen de réception et du moyen de remuage est actif selon une première vitesse du mouvement relatif de rotation du moyen de réception et du moyen de remuage et au moins un moyen de chauffe principal est commandé pour réguler la température selon une deuxième valeur de consigne,
- 15 supérieure ou égale à la première et au moins un moteur de ventilation est commandé pour réguler le flux chauffant selon une deuxième vitesse de circulation.

De cette manière, en fonction des zones de cuisson, la cuisson d'un premier type d'ingrédient va s'opérer principalement lors de la première étape de cuisson et la cuisson d'un second type d'ingrédient va principalement s'effectuer lors de la seconde étape de cuisson, en même temps que la cuisson du premier type d'ingrédient sera finalisée lors de cette seconde étape de cuisson. Ce procédé de cuisson a pour effet que des types d'ingrédients ayant des profils de cuisson différents peuvent être cuits dans un même temps

20 de cuisson global et dans le même appareil de manière à obtenir à la fin du temps de cuisson global, des ingrédients qui soient tous bien cuits.

De façon avantageuse, la deuxième étape de cuisson est réitérée avec une troisième température de consigne, une troisième vitesse de circulation du flux chauffant et une deuxième vitesse du mouvement relatif de rotation du moyen

30 de réception et du moyen de remuage.

L'effet de pouvoir réitérer la deuxième étape de cuisson permet de cuire plus finement les ingrédients qui ont été brassés de manière à obtenir des qualités gustatives améliorées.

De façon avantageuse, la première valeur de consigne est comprise entre
5 80°C et 150°C.

L'effet d'avoir une valeur de consigne comprise entre ces valeurs est de pouvoir cuire des aliments fragiles à la cuisson.

De façon avantageuse, la deuxième valeur de consigne est comprise entre 100°C et 200°C.

10 L'effet d'avoir une valeur de consigne comprise entre ces valeurs est de pouvoir cuire des aliments qui sont peu fragiles.

De façon avantageuse, le temps de cuisson cumulé des deux étapes de cuisson correspond au temps de cuisson sélectionné par un utilisateur.

De cette manière la cuisson des différents types d'ingrédients est finie à la fin
15 du temps de cuisson sélectionné par l'utilisateur.

De façon avantageuse, la première ou la seconde vitesse du mouvement relatif de rotation du moyen de réception et du moyen de remuage est comprise entre 0 et 10 tr/min.

Cela permet que les différents types d'ingrédients soient brassés ensemble
20 lors de la deuxième étape de cuisson et que l'ensemble des ingrédients puisse être cuit.

De façon avantageuse, la première vitesse de circulation du flux est comprise entre 10 et 25 m/s.

Une telle vitesse de circulation du flux permet un bon échange calorifique avec
25 les ingrédients.

De façon avantageuse, la deuxième vitesse de circulation du flux est comprise entre 10 et 25 m/s.

Une telle vitesse de circulation du flux permet un bon échange calorifique avec les ingrédients.

De façon avantageuse, l'appareil de cuisson comprend un module de communication qui est configuré pour recevoir un ou plusieurs signaux de commande d'un terminal (TER) le ou lesdits signaux comprenant au moins une donnée de la première et/ou de la deuxième valeur de consigne de température, et/ou une donnée sur le mouvement relatif de rotation du moyen de réception et du moyen de remuage et/ou une donnée sur la première et deuxième vitesse de circulation du flux et/ou des données de temps de cuisson.

L'effet obtenu de déporter le contrôle de l'appareil à partir d'un terminal est de pouvoir réduire les coûts des moyens électroniques à implémenter dans l'appareil et aussi d'augmenter l'autonomie d'un utilisateur.

Ces objets sont également atteints avec un produit programme d'ordinateur comprenant des instructions de code agencées pour mettre en œuvre les étapes d'un procédé énoncé ci-dessus, lorsque ledit programme est exécuté sur une interface de commande d'un appareil de cuisson.

Ces objets sont également atteints avec un appareil de cuisson comprenant une interface de commande ayant en mémoire les instructions de code d'un produit programme d'ordinateur tel que décrit précédemment et agencée pour exécuter un tel produit programme d'ordinateur.

D'autres avantages et particularités de la présente invention apparaîtront dans la description des modes de réalisation donnés à titre d'exemple non limitatif et illustrés par les dessins mis en annexe où :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un premier exemple de réalisation d'un appareil de cuisson pour mettre en œuvre le procédé selon l'invention,
- la figure 2 est une vue de dessus d'un second exemple de réalisation d'un appareil de cuisson pour mettre en œuvre le procédé selon l'invention,

- la figure 3 est un schéma illustrant la communication entre l'appareil de cuisson et un terminal distant selon les deux modes de réalisation,
- la figure 4 est un ordinogramme présentant les étapes d'un procédé de cuisson d'un appareil de cuisson selon les deux modes de réalisation.

L'appareil de cuisson représenté à la figure 1 comprend un moyen de réception 1 prévu pour recevoir les ingrédients, un moyen de remuage 2 disposé au sein du moyen de réception 1. Le moyen de réception 1 présente une ouverture supérieure 3. Le moyen de réception 1 et le moyen de remuage 2 sont conçus pour être animés d'un mouvement relatif de rotation l'un par rapport à l'autre.

Plus particulièrement, le moyen de réception 1 est agencé dans un boîtier 4. Le boîtier 4 définit un logement 5 dans lequel est agencé le moyen de réception 1. Le boîtier 4 comporte un corps 6 surmonté d'un couvercle 7.

L'appareil de cuisson comporte au moins un moyen de chauffe principal 10. Tel que représenté sur la figure 1, le moyen de chauffe principal 10 génère un flux chauffant 11 entrant dans le moyen de réception 1 par l'ouverture supérieure 3.

Plus particulièrement, l'appareil de cuisson comporte un ventilateur 12 prévu pour aspirer l'air présent dans le logement 5 par une admission d'air 13 et pour propulser l'air sur un élément chauffant 14 agencé dans un conduit 15. Le conduit 15 est prolongé par une tuyère de sortie 16 qui débouche dans le logement 5 au niveau d'une sortie 40. Dans le premier mode de réalisation la sortie 40 de la tuyère de sortie 16 est positionnée au dessus du moyen de réception 1 et elle est configurée de telle manière que l'air débouche principalement dans une première zone 41 du moyen de réception 1 positionnée directement sous cette sortie 40. Ceci a pour effet que les ingrédients positionnés en dessous de la sortie 40 et dans la première zone 41 sont soumis à un apport calorifique important et cuisent donc vite.

A contrario le moyen de réception 1 comprend une deuxième zone 42 qui est excentrée de la sortie 40 de la tuyère de sortie 16, c'est-à-dire qui n'est pas positionnée directement sous celle-ci et où les ingrédients ne sont donc pas

exposés directement au flux d'air chaud qui en sort. Les ingrédients positionnés dans cette deuxième zone 42 cuisent donc en général moins vite que ceux positionnés dans la première zone 41, dès lors que le moyen de réception 1 et le moyen de remuage 2 ne sont pas animés d'un mouvement relatif de rotation

5 l'un par rapport à l'autre.

Dans la seconde variante représentée à la figure 2, l'appareil de cuisson est équivalent à celui représenté à la figure 1, à la différence que la sortie 40a de la tuyère de sortie 16 est positionnée sur le côté du moyen de réception. Toutefois la sortie 40a de la tuyère de sortie 16 est configurée de telle sorte que l'air

10 frappe principalement une première zone 41a du moyen de réception 1 positionnée directement à côté de cette sortie 40a. Ceci a pour effet que les ingrédients positionnés au niveau de la première zone 41a à côté de la sortie 40a sont soumis à un apport calorifique important et cuisent donc plus vite. Toujours dans la variante illustrée sur la figure 2, le moyen de réception

15 comprend une deuxième zone 42a qui est positionnée à l'opposé de la sortie 40a de la tuyère de sortie 16. Dans ce cas les ingrédients ne sont donc pas exposés directement au flux d'air chaud et cuisent donc en général moins vite que ceux positionnés dans la première zone 41a dès lors que le moyen de réception 1 et le moyen de remuage 2 ne sont pas animés d'un mouvement

20 relatif de rotation l'un par rapport à l'autre.

Plus particulièrement, le moyen de réception 1 est formé par une cuve 20 comportant un fond 21 et une paroi latérale 22. Selon la variante de réalisation de la figure 1, le fond 21 est incliné vers le bas en direction de la paroi latérale 22. La cuve 20 présente une ouverture centrale 23 prévue pour le passage d'un

25 axe d'entraînement 24 entraîné en rotation par un moteur 25. Une cheminée 26 est montée sur l'ouverture centrale 23. Le moyen de remuage 2 est monté sur l'axe d'entraînement 24. Le moyen de remuage 2 présente un organe d'accrochage 27 prévu pour venir en prise avec un organe de retenue 28 ménagé dans la cheminée 26. La cuve 20 est avantageusement réalisée en

30 matériau métallique, de préférence en matériau métallique revêtu ou en acier inoxydable. Le moyen de réception 1 comporte un support 29 fixé à la cuve 20. Le moyen de réception 1 comporte une poignée 8. La poignée 8 est par

exemple montée articulée sur le support 29.

Le moyen de réception 1 est monté amovible par rapport au boîtier 4.

Selon l'invention, le moyen de remuage est entraîné en rotation par un moteur en liaison mécanique avec l'axe d'entraînement 24.

- 5 Le moteur est commandé par une interface de commande C électronique assurant l'activation ou la neutralisation du moteur et donc la rotation du moyen de remuage 2. La vitesse moyenne de rotation du moyen de remuage 2 est comprise entre 0 et 10 tr/min.

- De même l'interface de commande C assure l'alimentation des moyens de
10 chauffe 10 de l'appareil. Notamment, l'interface de commande électronique est conformée pour assurer le fonctionnement de l'appareil selon au moins deux niveaux de température et elle permet notamment de mettre en marche l'appareil, de choisir, modifier ou annuler un mode de cuisson préprogrammé dans l'interface de commande électronique.

- 15 L'appareil comprend également un produit programme d'ordinateur qui comprend des instructions de code. Ces instructions de code sont en mémoire dans l'interface de commande et elles sont agencées pour mettre en œuvre les étapes du procédé qui sera détaillé ci-dessous. Le programme d'ordinateur est quant à lui, exécuté par l'interface de commande de l'appareil de cuisson.

- 20 Comme représenté à la figure 3, l'appareil de cuisson peut comprendre un module de communication qui est relié à l'interface de commande. Ce module de communication permet de recevoir des signaux de commande ou des informations d'un dispositif ou terminal distant (TER) comme un ordinateur ou un Smartphone. La communication entre ces dispositifs peut se faire par tout
25 protocole de communication (com) connu, notamment du WIFI, du Bluetooth® ou de la radio fréquence.

Le ou les signaux de commande peuvent être des instructions de commande qui comprennent un ensemble de données nécessaires à la mise en œuvre du procédé selon l'invention. Les données transmises peuvent concerner

notamment la température de consigne, le mouvement relatif de rotation du moyen de réception 1 et du moyen de remuage 2 ainsi que la vitesse de la rotation, la vitesse de circulation du flux ou encore un temps relatif aux différentes étapes du procédé ou opérations que l'appareil de cuisson a à effectuer lors des étapes du procédé.

A titre de variante, d'autres types de moyens de chauffe 10 peuvent être envisagés, notamment un moyen de chauffe par rayonnement générant un flux chauffant 11 rayonnant entrant dans le moyen de réception 1 par l'ouverture supérieure 3, ou encore un moyen de chauffe disposé dans ou sous le moyen de réception 1. Si désiré le moyen de chauffe peut être solidaire du moyen de réception 1.

A titre de variante, le moyen de remuage 2 n'est pas nécessairement entraîné en rotation dans le moyen de réception 1. Notamment, le moyen de réception peut être monté entraîné en rotation, si désiré dans un boîtier.

15 A titre de variante, le moyen de réception 1 n'est pas nécessairement formé par une cuve. Le moyen de réception présente de préférence un fond et une paroi latérale. Le moyen de réception peut notamment être formé par un panier ajouré.

Pour mieux comprendre le procédé selon l'invention, le fonctionnement et l'utilisation de l'appareil sont décrits en détail ci-après.

Selon l'invention, l'interface de commande C électronique permet de mettre en œuvre un procédé particulier de cuisson permettant de cuire simultanément différents ingrédients avec des niveaux de cuisson différents selon chaque ingrédient. En outre le procédé permet de conserver les qualités organoleptiques des différents ingrédients.

En référence à la figure 4, le procédé de cuisson comprend pour cela trois étapes principales. Une étape initiale (E0) du procédé consiste à positionner les ingrédients différents dans la ou les zones définies du moyen de réception. De cette manière, certains ingrédients se trouveront au moins en partie directement sous le flux chauffant ce qui aura pour effet qu'ils seront soumis à

un apport calorifique plus important que les autres ingrédients positionnés dans l'autre zone lors de la première étape (E1) de cuisson.

Cette première étape (E1) consiste à, pendant une durée déterminée, neutraliser le mouvement relatif de rotation du moyen de réception 1 et du moyen de remuage 2, à maintenir la température à l'intérieur de l'appareil à une première valeur de température et à commander les moyens chauffants de manière à réguler le flux chauffant selon une première vitesse de circulation.

Selon la première étape, la non rotation du moyen de remuage 2 permet d'exposer uniquement certains ingrédients directement au flux chauffant, ceux qui sont positionnés dans la zone du moyen de réception se trouvant sous ou à côté de la sortie de la tuyère. Dans cette étape, la vitesse du flux chauffant est contrôlée. Le fait de pouvoir contrôler la vitesse de ce flux permet de maîtriser la rapidité et la cinétique de cuisson de ces aliments de manière à les cuire en conservant leurs qualités organoleptiques.

Ceci est très intéressant lorsque l'on a, dans le moyen de réception, des ingrédients qui nécessitent des temps de cuisson très différents comme nous le verrons par la suite. A l'issue de cette première étape les aliments nécessitant le plus grand temps de cuisson, et positionnés dans la première zone de cuisson, sont en partie déjà cuits et il faut finir de les cuire tout en cuisant les aliments positionnés dans la seconde zone du moyen de réception. Cette opération est opérée durant la deuxième étape (E2) de cuisson.

En effet, la deuxième étape du procédé consiste à simultanément activer le mouvement relatif de rotation du moyen de réception 1 et du moyen de remuage 2, maintenir la température à l'intérieur de l'appareil à une deuxième valeur de température supérieure ou égale à la température de la première étape et à commander les moyens chauffants de manière à réguler le flux chauffant selon une deuxième vitesse de circulation.

La deuxième étape correspond à la phase de cuisson des différents ingrédients ensemble. Le remuage des aliments dans le récipient ne permet plus de distinguer les différents ingrédients et la cuisson s'opère de la même façon pour

l'ensemble des ingrédients qui sont mélangés dans cette étape. La vitesse de circulation du flux choisie pour cette deuxième étape, permet d'affiner la cuisson des ingrédients déjà cuits de la première zone et de cuire complètement les ingrédients de la seconde zone.

- 5 Le mouvement relatif de rotation du moyen de remuage et du moyen de réception peut-être continu ou intermittent.

Selon une variante de réalisation, la température de la première étape est comprise entre 80°C et 150°C. La température de la deuxième étape est comprise entre 100°C et 200°C.

- 10 Le choix des températures dépend notamment des types d'ingrédients à cuire.

L'invention s'utilise de la manière qui va être décrite ci-dessous :

L'utilisateur met en place le moyen de réception 1 dans le logement 5 du boîtier 4, monte le moyen de remuage 2 dans le moyen de réception 1, dispose les ingrédients dans le moyen de réception 1 et ajoute si désiré de la matière

- 15 grasse ou de l'huile en utilisant une cuillère 36.

Selon la recette voulue, l'utilisateur place les ingrédients selon une disposition particulière dans au moins les deux zones de cuisson distinctes du moyen de réception de manière à ce qu'au moins un ingrédient se trouve au moins en partie directement sous le flux chauffant. En règle générale les ingrédients qui

20 nécessitent le plus long temps de cuisson sont placés dans la zone qui se trouve directement au dessus ou à côté de la sortie de la tuyère de sortie.

Lors de la mise en marche de l'appareil, l'utilisateur sélectionne le mode de cuisson approprié et choisit le temps de cuisson par l'intermédiaire de l'interface de commande. Selon une autre variante, une durée prédéterminée peut-être

25 affichée puis modifiée par l'utilisateur en fonction de l'aliment et ou de la recette. A titre d'exemple la durée totale du cycle de cuisson est comprise entre 10 et 50 min. Selon une autre variante encore, le mode de cuisson et le temps de cuisson sont transférés du dispositif distant (TER) vers l'appareil de cuisson.

Lorsque le cycle de cuisson démarre, la première étape de procédé selon l'invention est déclenchée par l'interface de commande. Celle-ci commande les moyens de chauffe 10 pour générer le flux chauffant 11 entrant dans le moyen de réception 1 par l'ouverture supérieure 3 et par la tuyère de sortie. Par ailleurs, le moteur 25 entraînant en rotation le moyen de remuage 2 dans le moyen de réception 1 n'est pas activé. La régulation de température selon la première valeur de température est assurée par exemple par l'intermédiaire d'un capteur de type CTN (coefficient de température négatif). Les moyens chauffants sont également activés de manière à réguler le flux chauffant selon une première vitesse de circulation de l'air. Lorsque la durée de la première étape est écoulée, la deuxième étape du procédé selon l'invention débute.

Selon cette deuxième étape, les moyens de chauffe sont maintenus actifs. La température de régulation est modifiée et augmentée jusqu'à une deuxième valeur. Simultanément, le moteur 25 entraînant en rotation le moyen de remuage 2 dans le moyen de réception 1 est activé par l'interface de commande C électronique et les moyens chauffants sont maintenant régulés de manière à ce que le flux chauffant ait une deuxième vitesse de circulation de l'air.

Le moyen de remuage 2 contribue à mélanger les ingrédients entre eux de manière à uniformiser la recette.

Lorsque la durée totale du cycle de cuisson est écoulée, les moyens de chauffe et le moteur sont désactivés.

L'utilisateur peut retirer le moyen de réception 1 du boîtier 4 en utilisant la poignée 8.

La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits, mais englobe de nombreuses modifications dans le cadre des revendications.

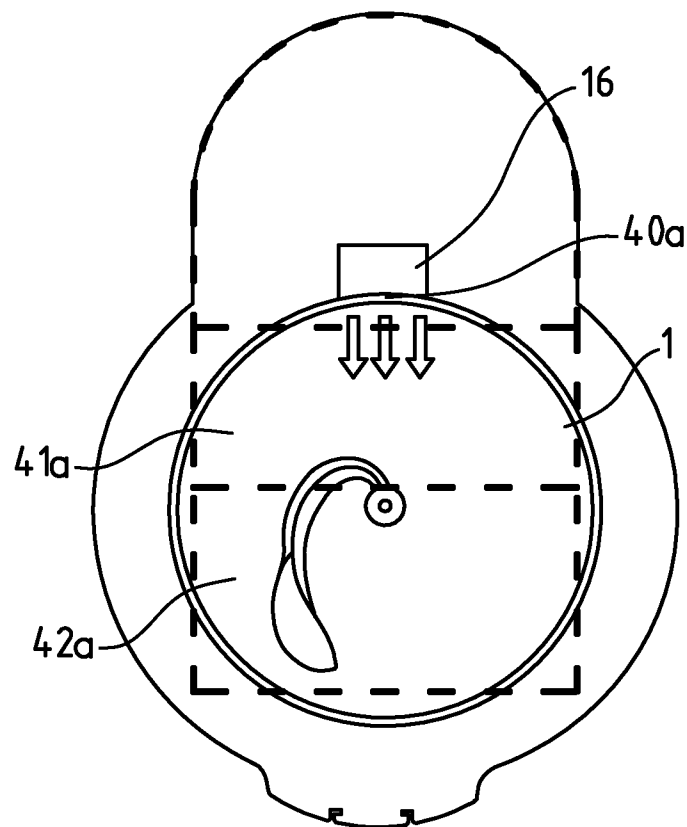
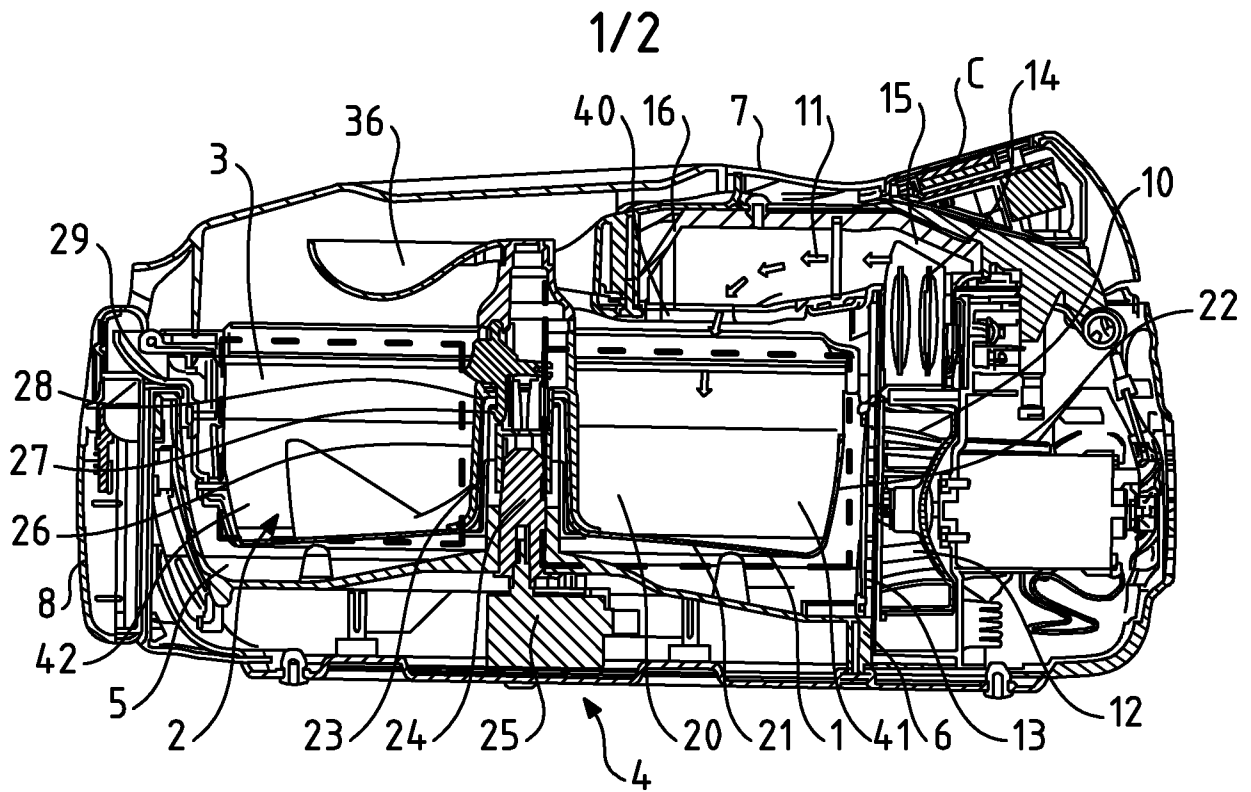
REVENDICATIONS

- 5 1. Procédé de cuisson pour un appareil de cuisson comprenant un moyen de
réception (1) prévu pour recevoir des ingrédients, un moyen de remuage
(2) disposé au sein du moyen de réception (1), au moins un moyen de
chauffe principal (10), au moins un moteur de ventilation pour générer un
flux chauffant (11), le moyen de réception (1) et le moyen de remuage (2)
10 étant conçus pour être animés d'un mouvement relatif de rotation à une
certaine vitesse, l'appareil comprenant au moins une interface de
commande C du mouvement relatif de rotation, du au moins un moyen de
chauffe principal et du au moins un moteur de ventilation, caractérisé en
ce que le procédé de cuisson comprend au moins les étapes suivantes :
- 15 - une étape initiale (E0) dans laquelle au moins un type d'ingrédient est
disposé selon une disposition précise dans au moins deux zones de
cuisson distinctes du moyen de réception où une des deux zones se
trouve au moins en partie directement sous le flux chauffant ;
- 20 - une première étape (E1) de cuisson durant laquelle le mouvement relatif
de rotation du moyen de réception (1) et du moyen de remuage (2) est
neutralisé, au moins un moyen de chauffe principal (10) est commandé
pour réguler la température selon une première valeur de consigne et au
moins un moteur de ventilation est commandé pour réguler le flux
chauffant selon une première vitesse de circulation ;
- 25 - une deuxième étape (E2) de cuisson durant laquelle le mouvement relatif
de rotation du moyen de réception (1) et du moyen de remuage (2) est
actif selon une première vitesse du mouvement relatif de rotation du
moyen de réception et du moyen de remuage et au moins un moyen de
chauffe principal (10) est commandé pour réguler la température selon
30 une deuxième valeur de consigne, supérieure ou égale à la première et
au moins un moteur de ventilation est commandé pour réguler le flux
chauffant selon une deuxième vitesse de circulation.

2. Procédé de cuisson selon la revendication 1, caractérisé en ce que la deuxième étape (E2) de cuisson est réitérée avec une troisième température de consigne, une troisième vitesse de circulation du flux chauffant et une deuxième vitesse du mouvement relatif de rotation du moyen de réception et du moyen de remuage.
3. Procédé de cuisson selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première valeur de consigne est comprise entre 80°C et 150°C.
4. Procédé de cuisson selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la deuxième valeur de consigne est comprise entre 100°C et 200°C.
5. Procédé de cuisson selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le temps de cuisson cumulé des deux étapes de cuisson correspond au temps de cuisson sélectionné par un utilisateur.
6. Procédé de cuisson selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce que la première ou la seconde vitesse du mouvement relatif de rotation du moyen de réception (1) et du moyen de remuage (2) est comprise entre 0 et 10 tr/min.
7. Procédé de cuisson selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que la première vitesse de circulation du flux est comprise entre 10 et 25 m/s.
8. Procédé de cuisson selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que la deuxième vitesse de circulation du flux est comprise entre 10 et 25 m/s.
9. Procédé de cuisson selon l'une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que l'appareil de cuisson comprend un module de communication qui est configuré pour recevoir un ou plusieurs signaux de commande d'un terminal (TER) le ou lesdits signaux comprenant au moins une donnée de la première et/ou de la deuxième valeur de consigne de température ,

et/ou une donnée sur le mouvement relatif de rotation du moyen de réception (1) et du moyen de remuage (2) et/ou une donnée sur la première et deuxième vitesse de circulation du flux et/ou des données de temps de cuisson.

- 5 10. Produit programme d'ordinateur comprenant des instructions de code agencées pour mettre en œuvre les étapes d'un procédé selon l'une des revendications 1 à 9, lorsque ledit programme est exécuté sur une interface de commande C d'un appareil de cuisson.
- 10 11. Appareil de cuisson comprenant une interface de commande C ayant en mémoire les instructions de code d'un produit programme d'ordinateur selon la revendication précédente et agencée pour exécuter un tel produit programme d'ordinateur.
- .



2/2

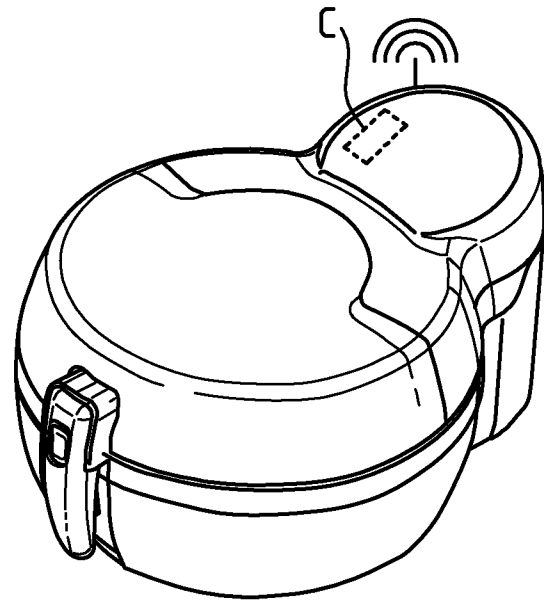
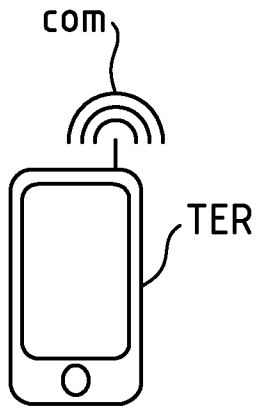


FIG.3

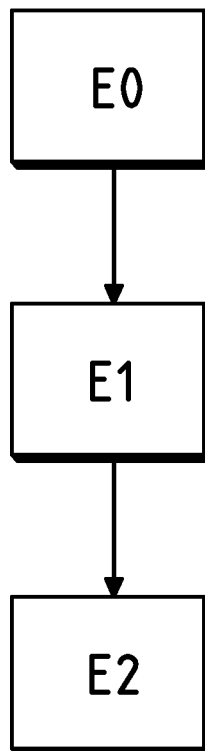


FIG.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/051906

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47J37/04 A47J37/06
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)
A47J

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, 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	FR 3 004 630 A1 (SEB SA [FR]) 24 October 2014 (2014-10-24) cited in the application	1
A	page 4, line 10 - page 9, line 15; figures 1-4	2-11
A	----- CA 2 805 606 A1 (SEB SA [FR]) 19 January 2012 (2012-01-19) page 4, line 15 - page 10, line 23; figures 1,2	1-11
A	----- WO 2014/068225 A1 (SEB SA [FR]) 8 May 2014 (2014-05-08) page 5, line 3 - page 7, line 15; figures 1-3	1-11
	----- -/-	



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

7 November 2016

Date of mailing of the international search report

18/11/2016

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

Klintebäck, Daniel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/051906

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2014/125200 A1 (SEB SA [FR]) 21 August 2014 (2014-08-21) page 5, line 18 - page 8, line 5; figures 1,2 -----	1-11
A	CN 201 332 970 Y (ZHONGSHAN WEISIDA ELECTRIC APP [CN]) 28 October 2009 (2009-10-28) page 7 - page 10; figures 1-6 -----	1-11
A	DE 20 2005 021931 U1 (SEB SA [FR]) 4 August 2011 (2011-08-04) paragraph [0035] - paragraph [0155]; figures 1-6 -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/051906

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 3004630	A1	24-10-2014	CA 2909043 A1 23-10-2014
		CN 104106974 A 22-10-2014	
		EP 2986188 A1 24-02-2016	
		FR 3004630 A1 24-10-2014	
		JP 2016515909 A 02-06-2016	
		US 2016081509 A1 24-03-2016	
		WO 2014170589 A1 23-10-2014	
CA 2805606	A1	19-01-2012	AU 2011278149 A1 07-02-2013
		CA 2805606 A1 19-01-2012	
		CN 102334908 A 01-02-2012	
		EP 2592983 A2 22-05-2013	
		FR 2962636 A1 20-01-2012	
		WO 2012007681 A2 19-01-2012	
WO 2014068225	A1	08-05-2014	CN 104736025 A 24-06-2015
		EP 2914150 A1 09-09-2015	
		FR 2997281 A1 02-05-2014	
		JP 2015532864 A 16-11-2015	
		KR 20150081312 A 13-07-2015	
		US 2015292750 A1 15-10-2015	
		WO 2014068225 A1 08-05-2014	
WO 2014125200	A1	21-08-2014	AU 2014217719 A1 23-06-2016
		CA 2899678 A1 21-08-2014	
		CN 104981185 A 14-10-2015	
		EP 2956038 A1 23-12-2015	
		FR 3002130 A1 22-08-2014	
		JP 2016506847 A 07-03-2016	
		KR 20150119143 A 23-10-2015	
		US 2015374172 A1 31-12-2015	
		WO 2014125200 A1 21-08-2014	
CN 201332970	Y	28-10-2009	NONE
DE 202005021931	U1	04-08-2011	NONE

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/051906

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. A47J37/04 A47J37/06
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)
A47J

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, 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	FR 3 004 630 A1 (SEB SA [FR]) 24 octobre 2014 (2014-10-24) cité dans la demande	1
A	page 4, ligne 10 - page 9, ligne 15; figures 1-4	2-11
A	----- CA 2 805 606 A1 (SEB SA [FR]) 19 janvier 2012 (2012-01-19) page 4, ligne 15 - page 10, ligne 23; figures 1,2	1-11
A	----- WO 2014/068225 A1 (SEB SA [FR]) 8 mai 2014 (2014-05-08) page 5, ligne 3 - page 7, ligne 15; figures 1-3	1-11
	----- -/-	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



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

7 novembre 2016

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/11/2016

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

Klintebäck, Daniel

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	WO 2014/125200 A1 (SEB SA [FR]) 21 août 2014 (2014-08-21) page 5, ligne 18 - page 8, ligne 5; figures 1,2 -----	1-11
A	CN 201 332 970 Y (ZHONGSHAN WEISIDA ELECTRIC APP [CN]) 28 octobre 2009 (2009-10-28) page 7 - page 10; figures 1-6 -----	1-11
A	DE 20 2005 021931 U1 (SEB SA [FR]) 4 août 2011 (2011-08-04) alinéa [0035] - alinéa [0155]; figures 1-6 -----	1-11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/051906

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3004630	A1	24-10-2014	CA 2909043 A1	23-10-2014
			CN 104106974 A	22-10-2014
			EP 2986188 A1	24-02-2016
			FR 3004630 A1	24-10-2014
			JP 2016515909 A	02-06-2016
			US 2016081509 A1	24-03-2016
			WO 2014170589 A1	23-10-2014

CA 2805606	A1	19-01-2012	AU 2011278149 A1	07-02-2013
			CA 2805606 A1	19-01-2012
			CN 102334908 A	01-02-2012
			EP 2592983 A2	22-05-2013
			FR 2962636 A1	20-01-2012
			WO 2012007681 A2	19-01-2012

WO 2014068225	A1	08-05-2014	CN 104736025 A	24-06-2015
			EP 2914150 A1	09-09-2015
			FR 2997281 A1	02-05-2014
			JP 2015532864 A	16-11-2015
			KR 20150081312 A	13-07-2015
			US 2015292750 A1	15-10-2015
			WO 2014068225 A1	08-05-2014

WO 2014125200	A1	21-08-2014	AU 2014217719 A1	23-06-2016
			CA 2899678 A1	21-08-2014
			CN 104981185 A	14-10-2015
			EP 2956038 A1	23-12-2015
			FR 3002130 A1	22-08-2014
			JP 2016506847 A	07-03-2016
			KR 20150119143 A	23-10-2015
			US 2015374172 A1	31-12-2015
			WO 2014125200 A1	21-08-2014

CN 201332970	Y	28-10-2009	AUCUN	

DE 202005021931	U1	04-08-2011	AUCUN	
