

ORGANISATION AFRICAINE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
(O.A.P.I.)



19

11

N° 11092

51 Inter. Cl. ⁶

A23L 3/00, 1/214

12 BREVET D'INVENTION

21 Numéro de dépôt: 03/CI

22 Date de dépôt: 14.05.1997

30 Priorité(s):

24 Délivré le: 29.12.1999

45 Publié le: 17 MARS 2003

73 Titulaire(s):

- Mr. KOUASSI KONAN et
- Mme KOUASSI née AHOUMA GBOUZOUO C.
01 B.P. 7453, ABIDJAN 01 (CI)

72 Inventeur(s): (Les Titulaires)

74 Mandataire:

54 Titre: Procédé de stabilisation et de reconstitution de l'attiéké frais.

57 Abrégé: L'invention porte sur un procédé de stabilisation et de restitution de l'attiéké frais, avec l'adaptation inédite à ce produit de la technique de l'ensachage sous vide.

En effet l'attiéké, met cuit, est d'une grande fragilité et ne peut être conservé sous sa forme traditionnelle au delà de quelques jours (environ 3 jours).

La technique actuelle de conservation(déshydratation) ne permet pas, par ailleurs, une bonne restitution du produit.

Le procédé objet de la présente demande de brevet consiste, après cuisson de l'attiéké, à le mettre dans un emballage alimentaire, souple

Abrégé (suite)

(sachet) ou rigide (barquette), présentant les caractéristiques appropriées à ce type de conditionnement et aux propriétés physiques du produit, et de fermer cet emballage à l'aide d'un équipement d'ensachage sous vide correctement réglé.

Le process prévoit des techniques de restitution de l'attiéké frais, sous sa forme de granulé habituel, après le démêlage, par différentes méthodes, du bloc compact obtenu avec ce système d'ensachage.

Par ailleurs le bloc, non démêlé, peut conduire à des utilisations inédites, en dehors de la consommation traditionnelle de l'attiéké, ouvrant ainsi la gamme des possibilités de dégustation de cette denrée.

L'invention vient ainsi apporter une réponse à d'importantes questions jusque-là non résolues d'une part, quant à la conservation de l'attiéké frais sur longue période (jusqu'à 2 ans), d'autre part quant à sa reconstitution fidèle après stockage.

II / DESCRIPTION DE L'INVENTION

II-1 - INTRODUCTION

La présente invention concerne l'adaptation de la technique de l'emballage sous vide à l'attiéké frais en vue de sa stabilisation, et cela pour permettre la conservation sur longue période de cette denrée et sa restitution fidèle pour la consommation à tout moment du temps de stockage.

5. L'attiéké est en effet un met traditionnel, bien connu et très apprécié, principalement en Côte d'Ivoire d'où il est originaire. Il est obtenu par la cuisson à la vapeur de la semoule issue de la transformation du tubercule de manioc. Celui-ci est broyé ou râpé ; la pâte qui en est tirée est mise à fermenter ; essorée et granulée, elle est séchée pour donner la semoule qui
10. sera cuite comme indiqué ci-dessus.

- La très grande fragilité de l'attiéké frais qui ne peut lui assurer une durée de vie au-delà de quelques jours (environ 3 jours), constitue un obstacle non surmonté jusque-là pour le stockage sur des périodes longues, excédant les délais traditionnels de conservation. Cette situation représente un
15. important handicap pour une production et une commercialisation à grande échelle notamment pour l'exportation ; les ventes à l'étranger exigent en effet, d'une part des expéditions de grandes quantités en une fois afin de minimiser le fret, d'autre part des délais incompressibles de voyage de la marchandise en fonction des types de transport et des destinations, toutes
20. choses incompatibles avec le caractère particulièrement périssable de ce produit.

Notre invention vient apporter une solution à ces problèmes en proposant un procédé de stabilisation de l'attiéké frais sur longue période et sa reconstitution fidèle à tout moment du temps de conservation.

II-2 - ETAT DE LA TECHNIQUE

Sous sa forme habituelle, l'attiéké est en effet, un produit frais, très périssable, qui perd ses qualités organoleptiques et voit se dégrader ses propriétés bactériologiques au bout de quelques jours.

Afin de résoudre ce problème, la technique actuellement utilisée est

5. celle de la déshydratation qui aboutit à l'attiéké sec, sous l'aspect de granulé. Sous cette forme, le retour à l'attiéké frais, consommable, oblige à une réhydratation de ces grains par trempage et nouvelle cuisson à la vapeur. Ce double process de déshydratation-réhydratation suivi d'une nouvelle cuisson comporte des inconvénients :
10. - Longueur relative du procédé
- Difficultés pour une réhydratation homogène des grains. Ce qui conduit souvent à une semoule irrégulièrement humectée avec pour conséquence d'avoir un attiéké soit pâteux, soit trop sec.
- Produit mal restitué, n'offrant ni l'aspect, ni la couleur, ni la saveur, ni
15. l'odeur caractéristiques de l'attiéké frais.

En résumé, il est constaté que la technique de l'attiéké déshydraté, s'il résoud le problème de sa conservation sous la forme de granulé sec, ne permet pas de reconstituer fidèlement ce produit dans ses qualités intrinsèques et originelles qui en font un met spécifique et apprécié.

20. En d'autres termes ce type de traitement dénature dans une grande proportion l'attiéké frais et en conséquence contrecarre sa restitution fidèle.

II-3 - DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'INVENTION

Le procédé que nous proposons dans la présente demande de brevet vient apporter des solutions à cette double préoccupation :

- Stabiliser l'attiéké frais pour en assurer la conservation sur une période longue.
5. - Permettre à tout moment de cette période de conservation une restitution fidèle du produit d'origine.

Nous distinguons deux phases dans le procédé :

- Une phase de conditionnement du produit :

10. Il s'agit d'une application inédite de la technique de l'emballage sous vide à l'attiéké frais :

L'attiéké sorti de cuisson est mis dans un emballage approprié à ce type de conditionnement (sachet étanche souple, barquette). L'emballage contenant l'attiéké est alors fermé à l'aide d'une machine sous vide.

- Une phase de reconstitution du produit :

15. Cette phase se réalise par le réchauffement du produit conditionné afin d'en obtenir le ramollissement suivi de son émiettement pour retrouver le granulé de l'attiéké frais.

II-4 - DESCRIPTION PROPREMENT DITE

Comme l'indique l'intitulé de l'invention, le process comporte :

- D'une part, une technique de stabilisation de l'attiéké frais en vue de sa
20. conservation sur longue période ;
- D'autre part, des procédés de reconstitution du produit

II-4-1 - Technique de stabilisation de l'attiéké frais

Phase de conditionnement du produit :

- L'originalité de notre process de traitement consiste, à partir de l'attiéké gardé frais, à l'emballer sous vide dans des sachets plastiques souples alimentaires (film complexe étanche multicouche en Polyéthylène),
5. ou dans des barquettes rigides, appropriés pour ce type de conditionnement.

- L'attiéké sorti de cuisson est donc versé dans un récipient présentant les propriétés sus-indiquées. Il est ensuite procédé à la fermeture de celui-ci à l'aide d'une machine d'emballage sous vide correctement réglée en fonction de l'épaisseur du sachet utilisé, ou de celle du film devant
10. recouvrir la barquette.

Le produit ainsi emballé change d'aspect physique, du fait de ce type de conditionnement, pour prendre une consistance compacte et ferme.

Cette modification d'aspect n'altère en rien les qualités et caractéristiques intrinsèques de l'attiéké.

15. Bien mieux, du fait de cette consistance, le bloc peut être utilisé pour obtenir des produits dérivés de l'attiéké, sous d'autres formes que le granulé habituel de l'attiéké frais.

Le détail de ces applications nouvelles et inédites sera donné dans la rubrique de la reconstitution du produit.

20. Le produit conditionné sous vide dans un tel emballage, préserve sur plusieurs mois l'aspect, le goût, la couleur, l'odeur caractéristiques de l'attiéké et ses qualités propres à l'alimentation humaine.

Les vérifications et contrôles en laboratoire auxquels nous avons fait soumettre l'attiéké ainsi conditionné confirment ces résultats.

25. L'attiéké frais ensaché sous-vide, dans un emballage approprié tel qu'indiqué ci-dessus, a répondu correctement en laboratoire aux tests de stabilité selon la norme française NF V 08-402 auxquels sont soumises les

conservés de pH < à 4,5 (échantillon témoin incubé à $30^{\circ} \pm 2^{\circ}$ C pendant 21 jours).

- Pour des dispositions hygiéniques et sécuritaires propres aux aliments cuits, il est recommandé de garder l'attiéké sous vide au froid, bien que la
5. stabilité de ce produit, dans l'emballage proposé, ait été prouvée à $30^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ}$.

II -5 - PROCÉDES DE RECONSTITUTION DE L'ATTIEKE

EMBALLÉ SOUS VIDE

Phase de restitution du produit d'origine :

- Pour retrouver l'attiéké frais dans son aspect granulé caractéristique de départ, il suffit de ramollir par réchauffement le produit ainsi conditionné et
10. de l'émietter pour le démêler en utilisant à convenance , les procédés décrits ci - après :

II - 5 - 1 - Ramollissement du produit par son réchauffement dans son emballage

(Option à écarter pour le produit en barquette)

Au niveau de ce procédé, deux techniques peuvent être utilisées en fonction du matériel disponible :

II - 5 -1- a : Technique de l'ébullition

1. Porter de l'eau à ébullition dans un récipient
15. 2. Y plonger le sachet d'attiéké entièrement immergé
3. Laisser bouillir pendant environ 5 à 10 minutes pour un sachet de 250 g
4. Au bout du temps, sortir le sachet de l'eau bouillante et en extraire l'attiéké ramolli encore compact
5. Emietter le bloc ramolli pour le démêler avec une fourchette,
20. une spatule...

II -5 - 1 - b Utilisation du four a micro-ondes

1. Placer le sachet dans un four à micro-ondes .
2. Régler le four à une température de 800 watts
3. Régler le four pour un temps de chauffage d'environ 1 mn 30 à 2mn
(sachet de 250gr)
5. 4. A cette température et au bout de ce temps, sortir le sachet du four et en extraire l'attiéké ramolli, encore compact
5. Emietter le bloc comme ci dessus indiqué

II - 5 - 2 - Ramollissement du produit par son réchauffement hors de l'emballage

A ce niveau également plusieurs solutions sont offertes en fonction des ustensiles utilisés

II - 5 -2 - a - Ramollissement par le réchauffement à la vapeur

10. 1- Porter de l'eau à l'ébullition dans un couscoussier
 - 2 - Sortir l'attiéké de son emballage
 - 3 - Placer le bloc d'attiéké sur la grille du couscoussier et refermer
 - 4 - Laisser le produit se ramollir environ 3 à 5 mn (pour un bloc de 250 g)
 - 5 - Sortir le bloc ramolli du couscoussier, l'émietter comme déjà indiqué.
-
15. **N.B.** : Ce procédé est recommandé lorsqu'on veut obtenir un attiéké aux grains moux et bien détachés.
Le temps de ramollissement peut être réduit et ramené au maximum à 3 mn si le bloc est prédécoupé en petits dés avant d'être disposé dans le couscoussier.

II - 5 -2 - b - Ramollissement par réchauffement au four

1. Mettre à chauffer un four électrique ou à gaz
2. Sortir le produit de son emballage
3. Le mettre au four pour environ 2 à 3 minutes (pour un bloc de 250 g)
4. Le sortir du four et l'émietter pour le démêler comme précédemment
5. indiqué.

N.B. : Le temps de ramollissement peut être ramené à 1 à 2 minutes si le bloc est prédécoupé en petits dés avant d'être enfourné.

II - 5 -2 - c - Ramollissement par réchauffement dans un récipient à fond épais

1. Sortir l'attiéké de son emballage
2. Le découpé en petits dés
10. 3. Mettre le produit dans un récipient à fond épais (exemple : poêle, casserole, marmite à fond épais), couvrir environ 5 minutes
4. Découvrir le récipient, émietter en tournant le contenu
5. Répéter si nécessaire l'opération jusqu'à démêlage complet du produit.

15. Comme nous l'indiquons dans la description du procédé, le bloc d'attiéké obtenu après le conditionnement sous vide, au lieu d'être traité comme ci-dessus pour reconstituer l'attiéké frais en grain de départ, peut faire l'objet d'autres manipulations en vue de dérivés divers :

1. Le bloc sorti du sachet peut être râpé ou broyé et moulu pour en obtenir une farine pâtissière et de biscuiterie d'attiéké.
20. 2. Cette farine permet de réaliser diverses pâtisseries (cakes, gâteaux à la crème...) crêpes, pizzas, beignets, croquettes, biscuits...
3. Le bloc peut être découpé pour en faire des toasts, des canapés, être disposé en sandwiches ou enfilé sous forme de brochette
4. Le bloc peut être découpé pour en faire des frites d'attiéké.
25. Autant de nouvelles présentations culinaires de l'attiéké qu'ouvre de façon inédite notre procédé de stabilisation de l'attiéké frais.

III - REVENDEICATIONS

Nos revendications, au titre de cette demande de brevet, portent sur les points ci-après :

- 1) Procédé de stabilisation et de reconstitution de l'attiéké frais, caractérisé par l'adaptation inédite de la technique de l'emballage sous vide au conditionnement de l'attiéké frais.
5. 2) Procédé selon la revendication n° 1, caractérisé par l'utilisation de sachets alimentaires, de type "sous-vide", étanches et multicouches ou de barquettes adaptés à ce type de traitement et compatibles avec les caractéristiques physiques d'une semoule cuite comme l'attiéké.
10. 3) Procédé selon les revendications précédentes, caractérisé par l'utilisation de diverses techniques de reconstitution et de restitution fidèle du produit par ramollissement du bloc obtenu et son démêlage par émiettement.
- 4) Procédé selon la revendication n° 3, caractérisé par la reconstitution de l'attiéké, après ramollissement par réchauffement du produit dans son sachet, par ébullition.
15. 5) Procédé selon la revendication n° 3, caractérisé par la reconstitution de l'attiéké, après ramollissement par réchauffement du produit dans son sachet, au four à micro-ondes.
- 6) Procédé selon la revendication n° 3, caractérisé par la reconstitution de l'attiéké, après ramollissement par réchauffement du produit hors de son emballage, à la vapeur.
20. 7) Procédé selon la revendication n° 3, caractérisé par la reconstitution de l'attiéké, après ramollissement par réchauffement du produit hors de son emballage, au four électrique ou à gaz, et au four à micro-ondes.
25. 8) Procédé selon la revendication n° 3, caractérisé par la reconstitution de l'attiéké, après ramollissement par réchauffement du produit hors de son emballage, dans un ustensile à fond épais.

- 9) Procédé selon les revendications n° 1 et n° 2, caractérisé par l'utilisation du bloc d'attiéké obtenu après ensachage, non démêlé, sous la forme de dérivés culinaires (toasts, canapés, brochettes, frites, sandwiches...) par des découpes et présentations à convenance.
5. 10) Procédé selon les revendications n° 1 et n° 2, caractérisé par l'utilisation inédite du bloc non démêlé, après râpage ou broyage et moulure, pour l'obtention d'une farine exclusive d'attiéké à usage de pâtisserie, de biscuiterie, de crêperie sans que cette énumération soit limitative.