



## (12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 36041 B1** (51) Cl. internationale : **A23L 1/308**
- (43) Date de publication : **29.07.2016**

- 
- (21) N° Dépôt : **36041**
- (22) Date de Dépôt : **25.06.2013**
- (71) Demandeur(s) : **LYNA WORK FOOD, ROUTE DES CASCADES OULED ABDENBI MOHAMMEDIA (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **LYAHMOUTI NABIHA**
- (74) Mandataire : **KHADIJA LYAHMOUTI**

- 
- (54) Titre : **LA CREATION D'UN PROCESSUS TECHNIQUE POUR LA PRODUCTION DE LA POUDRE DE CAROUBE**

- (57) Abrégé : Processus de la production de la poudre de caroube caractérisée en ce qu'il comprend les étapes suivantes: - Torréfaction – Broyage – Tamisage – Mélange - Mise en emballage 1/ la torréfaction est faite dans des machines conçues spécialement pour cette matière et réalisées selon les normes internationales de sécurité alimentaire. Elle est réalisée dans un grand récipient qui tourne pendant toute la durée de torréfaction demandée par le client et ceci se fait à base de gazoil et de bois. Elle est contrôlée par des pierreuses qui empêchent de laisser passer les petites pierres dans le produit torréfié et allant au broyage. 2/ le broyage est fait dans des broyeurs automatiques conçus spécialement pour ce genre de produit et fait selon les normes de sécurité alimentaire, Il en résulte d'une part le produit fini qui part directement au tamisage et de l'autre coté sort le premier refus... 3/ le tamisage est fait dans une machine à récipient fait selon les normes de sécurité alimentaires d'où résulte un produit fini d'un coté et un refus de produit fini de l'autre coté qui s appelle le déclassé. 4/ le mélange se fait dans un grand récipient fait selon les normes de sécurité alimentaire d'une quantité d'une tonne qui descend directement dans un Big bag mis sur palette et fermé dès que le poids est pesé de 1000kgs 5/ la mise en emballage se fait dans un big bag posé sur palette, selon les normes de sécurité alimentaire mises en vigueur, et pesé au dessus d'une balance automatique

Processus de la production de la poudre de caroube caractérisée en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- Torréfaction
- Broyage
- Tamisage
- Mélange
- Mise en emballage

30 JAN 2015

1/ la torréfaction est faite dans des machines conçues spécialement pour cette matière et réalisées selon les normes internationales de sécurité alimentaire. Elle est réalisée dans un grand récipient qui tourne pendant toute la durée de torréfaction demandée par le client et ceci se fait à base de gazoil et de bois. Elle est contrôlée par des pierreuses qui empêchent de laisser passer les petites pierres dans le produit torréfié et allant au broyage.

2/ le broyage est fait dans des broyeurs automatiques conçus spécialement pour ce genre de produit et fait selon les normes de sécurité alimentaire. Il en résulte d'une part le produit fini qui part directement au tamisage et de l'autre coté sort le premier refus...

3/ le tamisage est fait dans une machine à récipient fait selon les normes de sécurité alimentaires d'où résulte un produit fini d'un coté et un refus de produit fini de l'autre coté qui s appelle le déclassé.

4/ le mélange se fait dans un grand récipient fait selon les normes de sécurité alimentaire d'une quantité d'une tonne qui descend directement dans un Big bag mis sur palette et fermé dès que le poids est pesé de 1000kgs

5/ la mise en emballage se fait dans un big bag posé sur palette, selon les normes de sécurité alimentaire mises en vigueur, et pesé au dessus d'une balance automatique

*Pour décrire mon invention, je souhaite tout d'abord parler de l'histoire de ce fruit et de ses propriétés :*

*Le caroubier est un arbre de la famille des légumineuses, mesurant généralement cinq mètres de hauteur. Sa longévité peut atteindre 500 ans.*

*Les feuilles sont de couleur verte, alors que les fleurs, très petites et rougeâtres, sont réunies en grappes et apparaissent à la fin de l'été.*

*Ces grappes donnent naissance à de longues et épaisses gousses. Vertes lorsqu'elles sont immatures, ces gousses deviennent brunes et aplaties lorsqu'elles arrivent à maturité vers le mois de juillet. On retrouve dans les gousses les graines de caroube, de couleur brune et de forme ovoïde aplatie. On compte quinze à vingt graines par gousse.*

*Comestible, la pulpe jaune contenue dans les gousses a un goût chocolaté et peut être utilisée comme substitut du cacao, avec un apport calorique moindre. Elle est constituée de 40 % de sucres, de 35 % d'amidon, de 7 % de protéines, et, dans une moindre mesure, de tannins et sels minéraux comme le calcium et le magnésium. Les propriétés épaississantes de la pulpe sont liées à la présence d'un sucre appelé le galactomannane (= un polymère, c'est-à-dire un assemblage de sucres parfois utilisé pour remplacer l'amidon) .*

*La pulpe de caroube est aussi utilisée, après un process de torréfaction qui en change l'aspect, la couleur ainsi que son goût, comme un substitut au cacao. Contrairement à celui-ci, la pulpe de caroube ne contient ni théobromine, ni caféine, deux alcaloïdes à l'action excitante sur l'organisme. Elle contient par contre une quantité élevée de polyphénols, pour lesquels est très prisé le chocolat.*

*La pulpe est particulièrement recherchée dans les domaines des 'chocolats' à faible teneur en sucres, biologique, et à grande valeur ajoutée.*

*Aussi est elle utilisée pour ses vertus médicinales. Grâce à sa teneur élevée en fibres, elle exerce un effet régulateur sur la fonction intestinale et est utilisée dans les cas de diarrhée ou de constipation chez les enfants. On l'administre alors sous forme de préparation instantanée, comme un chocolat chaud.*

*C'est de cette façon que j'ai eu l'idée sur la demande de mon client international qui travaille avec d'autres dérivées de la caroube, d'inventer un processus de production de la poudre de caroube pour pouvoir substituer une ou toute la partie de cacao exigée dans l'industrie agroalimentaire, et réduire le cout de production et par la suite le prix de vente pour le consommateur de faible revenu et de forte demande. Ainsi j'ai installé une chaine de machines dont dessin suit, allant de la torréfaction, broyage, tamisage au mélange et mise en emballage.*

*Le résultat obtenu est une poudre très fine au gout de chocolat et aux couleurs allant de la couleur caramel et vanille au chocolat relativement à l'utilisation demandée par le client utilisant la poudre de cacao dans sa fabrication de Pâtisserie, Biscuiterie, Boulangerie, Chocolaterie, Glaces et Confiserie .*

## **LES REVENDICATIONS**

*1/Processus de la production de la poudre de caroube caractérisée en ce qu'il comprend les étapes suivantes :*

- Torréfaction*
- Broyage*
- Tamisage*
- Mélange*
- Mise en emballage*

*2/ Processus selon la revendication n° 1 caractérisé en ce que la torréfaction est faite dans des machines conçues spécialement pour cette matière et réalisées selon les normes internationales de sécurité alimentaire.*

*3/Processus selon la revendication n°2 - 1 caractérisé en ce que la torréfaction réalisée dans un grand récipient qui tourne pendant toute la durée de torréfaction demandée par le client et ceci se fait à base de gazoil et de bois.*

*4/ Processus selon la revendication n°3 – 1 caractérisé en ce que la torréfaction est contrôlée par des épierreurs qui empêchent de laisser passer les petites pierres dans le produit torréfié et allant au broyage.*

*5/processus selon la revendication n°1 - 2 caractérisé en ce que le broyage est fait dans des broyeurs automatiques conçus spécialement pour ce genre de produit et fait selon les normes de sécurité alimentaire.*

*6/ Processus selon la revendication n° 2- 2caractérisé en ce que de ce broyage résulte d'une part le produit fini qui part directement au tamisage et de l'autre coté sort le premier refus ...*

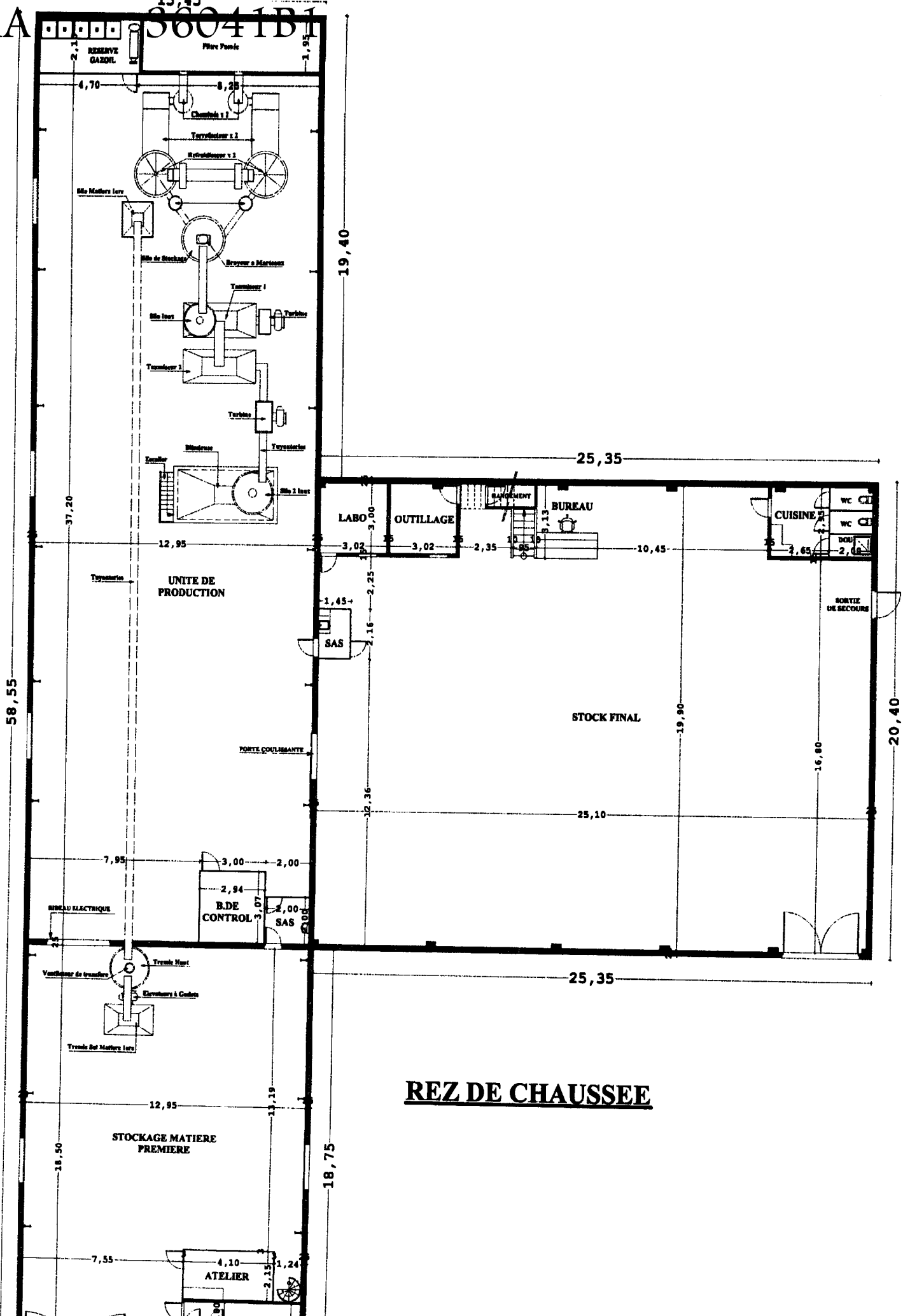
*7/ Processus selon la revendication n°1- 3 caractérisé en ce que le tamisage est fait dans une machine à récipient fait selon les normes de sécurité alimentaires d'où résulte un produit fini d'un coté et un refus de produit fini de l'autre coté*

*8/ Processus selon la revendication n°1- 4 caractérisé en ce que le mélange se fait dans un grand récipient fait selon les normes de sécurité alimentaire d'une quantité d'une tonne qui descend directement dans un Big bag mis sur palette et fermé dès que le poids est pesé de 1000kgs*

*9/ Processus selon la revendication n°1- 5 caractérisé en ce que la mise en emballage se fait dans un big bag posé sur palette, selon les normes de sécurité alimentaire mises en vigueur, et pesé au dessus d'une balance automatique.*

MA

36041B1



**REZ DE CHAUSSEE**

