



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤ Int. Cl.³: A 23 L

1/168

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑪

619 353

⑲ Numéro de la demande: 9954/79

⑳ Demande scindée de: 1450/77

㉑ Date de dépôt: 01.01.1978

㉓ Brevet délivré le: 30.09.1980

㉕ Fascicule du brevet
publié le: 30.09.1980㉗ Titulaire(s):
Société des Produits Nestlé S.A., Vevey㉙ Inventeur(s):
Manfred Paul Graf, Blonay⑤④ **Produit à base de céréales.**

⑤⑦ Le produit à base de céréales se présente sous la forme de morceaux relativement durs, comprenant de préférence, en pourcentages pondéraux, 40 à 70 % de flocons de céréales, 5 à 25 % de sucre, 5 à 10 % de matière grasse et 10 à 20 % de petit-lait en poudre.

L'adjonction de poudre de petit-lait apporte au produit, de manière économique, les acides aminés qui manquent dans les céréales.

REVENDEICATIONS

1. Produit à base de céréales, caractérisé par le fait qu'il comprend, outre des céréales, du sucre et une matière grasse, de la poudre de petit-lait.

2. Produit selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il se présente sous la forme de morceaux et comprend en pourcentages pondéraux 40 à 70% de flocons de céréales, 5 à 25% de sucre, 5 à 10% d'huile alimentaire et 10 à 20% de poudre de petit-lait.

3. Produit selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend encore jusqu'à 10% de protéine de soja.

La présente invention concerne un produit à base de céréales.

Il existe un grand nombre de produits à base de céréales, enrichis avec divers aliments tels que le sucre, des matières grasses ou des jus de fruits en poudre.

Le produit selon l'invention est caractérisé par le fait qu'il comprend, outre des céréales, du sucre et une matière grasse, de la poudre de petit-lait. Dans une forme d'exécution préférée, il comprend encore de la protéine de soja.

Selon un procédé de fabrication préféré, on mélange à sec des flocons de céréales, du sucre et de la poudre de petit-lait, puis on malaxe le mélange dans un malaxeur continu à palettes avec addition d'huile alimentaire et d'humidité à une température comprise entre 110 et 150° C, on refroidit la masse ainsi obtenue et on la fragmente en granulés.

Le dessin annexé représente schématiquement et à titre d'exemple la suite des opérations du procédé.

Dans une forme d'exécution préférée, la composition du produit est la suivante en pourcentages pondéraux :

Flocons de céréales	40-70
Sucre	5-25
Huile végétale	5-10
Poudre de petit-lait	10-20
Noix de coco	0- 8
Amandes	0- 5
Protéine de soja	0-10

La teneur en humidité du produit terminé, qui n'est pas critique, est de 3 à 10% et son poids spécifique de 400 à 600 g/l.

Les flocons de céréales peuvent être des flocons d'avoine, d'orge, de froment, de seigle, de maïs, etc.

Le sucre sera de préférence du saccharose, du sucre brut ou du sucre interverti; les autres sucres, quoique utilisables, donnent de moins bons résultats organoleptiques ou sont plus chers. Le rôle du sucre est non seulement nutritif et édulcorant, mais aussi de donner une certaine résistance mécanique aux granulés obtenus.

Toute huile alimentaire de goût approprié peut convenir telle que l'huile d'amande, de tournesol, de sésame, de maïs, de coco, etc.

L'adjonction de poudre de petit-lait apporte au produit, de manière économique, les acides aminés qui manquent dans les céréales. Le produit peut encore être enrichi de protéine de soja, de noix de coco, d'amandes, etc.

Dans l'exemple représenté, les flocons de céréales, le sucre et la poudre de petit-lait sont versés et mélangés à sec dans un mélangeur 1 et le mélange est introduit dans un malaxeur continu à palettes 2. Le manteau du malaxeur et, le cas échéant, son axe sont réchauffés de manière à porter le mélange à 110-150° C. En même temps que le mélange, on injecte dans le malaxeur de l'huile végétale et de la vapeur d'eau saturée. L'huile végétale est débitée par une pompe à débit variable 3 permettant de doser la quantité d'huile par rapport au débit de mélange et réchauffée par un réchauffeur 4. L'injection de vapeur d'eau saturée, de préférence à la température du mélange, est destinée à apporter une légère humidité à ce dernier; elle pourrait être remplacée par l'injection de très petites quantités d'eau. Le temps de séjour du mélange dans le malaxeur est de 2 à 10 mn.

De bons résultats ont été obtenus avec le malaxeur continu à palettes Ko-Kneter fabriqué par Buss A.G. à Bâle, Suisse. Celui-ci comprend un manteau, parcouru par une circulation d'huile de réchauffage dont la température peut atteindre 250° C, qui porte une série de palettes ou bras radiaux. A l'intérieur de ce manteau se trouve un axe porteur d'une série de palettes radiales prenant place entre les palettes du manteau. Cet axe a un mouvement tournant et oscillant dans le sens longitudinal.

Un tel appareil a été utilisé jusqu'ici pour la production de pâtes de boulangerie ou de chocolat. On pouvait s'attendre à ce qu'il brise les flocons de céréales et débite une poudre. De façon surprenante, le mélange décrit précédemment et traité dans cet appareil donne des morceaux relativement durs, de dimensions variables. Ceux-ci seront de préférence refroidis, dans l'exemple représenté, au moyen d'un lit fluidisé 5, et fragmentés à la dimension souhaitée par un moulin 6 tel qu'un moulin Frewitt. Dans une forme d'exécution préférée, afin d'obtenir une granulométrie plus régulière, les fragments sont encore tamisés avant emballage.

Afin de faciliter le dosage à la cuiller et la consommation, on donnera de préférence aux granulés une dimension de 3 à 10 mm. Ils peuvent ainsi être consommés tels quels ou avec du lait, du yoghourt, du jus de fruits, etc.

