

ROYAUME DE BELGIQUE

SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1018341A6

NUMERO DE DEPOT : 2008/0629

Classif. Internat. : A23L A23P

Date de délivrance le : 07 Septembre 2010

Le Ministre pour l'entreprise,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété intellectuelle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 19 Novembre 2008 à 14H35 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : KHACHATRYAN Robert; KHACHATRYAN Tigran
Halkade 50, NL-1976 DC IJMUIDEN(PAYS-BAS); Halkade 50, NL-1976 DC IJMUIDEN (PAYS-BAS)

représenté(e)(s) par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Boulevard Général Wahis 15 -
B 1030 BRUXELLES.

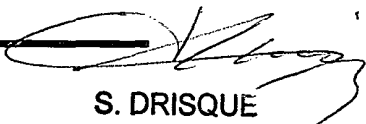
un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF DE PRODUCTION D'UN PRODUIT DE SUBSTITUTION DE CAVIAR GRANULEUX.

PRIORITE(S) 15.07.08 EPEPA081604001

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

Bruxelles, le 07 Septembre 2010
PAR DELEGATION SPECIALE :


DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller**.be**

DESCRIPTIONDISPOSITIF DE PRODUCTION D'UN PRODUIT DE SUBSTITUTION
DE CAVIAR GRANULEUX

La présente invention concerne la production d'un aliment, et notamment un dispositif de production d'un aliment granuleux pouvant être utilisé pour la production d'un produit de substitution de caviar.

5 Un dispositif de production d'un produit de substitution de caviar granuleux est connu, qui comprend un récipient hermétique résistant à la chaleur pour le mélange initial, un groupe de formation de granulés et un dispositif de réception comprenant une
10 chemise réfrigérante, un entonnoir de réception au sommet fixé par l'élément de chauffage, un groupe d'extrusion du mélange initial provenant du récipient relié à une pompe en dents de scie ou à un réservoir sous pression par une conduite, un dispositif
15 d'aspersion pour la création et la formation de gouttes à partir d'un liquide ne s'écoulant pas pour le mélange initial, un collecteur de granulés, un récipient pour la séparation des granulés de l'huile végétale et un dispositif semi-tubulaire pour le transfert des
20 granulés (Certificat d'autorisation URSS n° 276725, MAD A23L 1/328, 1970).

----- Le défaut de ce dispositif est sa faible
efficacité, liée à la généralisation du procédé et au
régime instable de formation des granulés ayant pour
25 conséquence que des granulés de différentes tailles sont formés, ce qui est synonyme de pertes importantes. L'inconsistance de la taille des granulés formés est conditionnée par le fait que, une fois que la couche

supérieure a traversé l'huile végétale, le flux du mélange initial est broyé et reste continuellement en mouvement chaotique à 45-50°C, ce qui est à l'origine de modifications non réparables.

5 Un dispositif de production d'un produit de substitution de caviar noir granuleux est également connu, qui comprend un récipient ouvert avec des tuyaux de sortie pour le mélange initial, un récipient pour l'huile végétale pour le liquide formé comportant un
10 élément de chauffage au sommet, un récipient pour la séparation des granulés du liquide et le refroidissement de ceux-ci, un tamis de séparation entre le récipient de vidange d'eau et les conduites pour le refroidissement de l'eau et la formation d'un
15 débordement de liquide. Le récipient pour le liquide en formation est directement installé sur le récipient pour la libération du liquide en formation et le refroidissement et communique avec celui-ci, la conduite pour le refroidissement de l'eau est reliée au
20 fond du récipient pour la séparation des granulés du liquide et le refroidissement, et la conduite pour le débordement du liquide en formation est reliée à la section intermédiaire de la dernière eau - à la limite liquide en formation. Les deux récipients sont dotés
25 d'activateurs d'entraînement électriques sous la forme de batteurs qui sont installés dans la section intermédiaire des récipients de remplissage par une possibilité de rotation et d'un robinet de vidange d'eau pour vider les granulés. Le récipient pour le
30 mélange initial est un entonnoir et le récipient de formation de liquide comporte un couvercle présentant

des orifices en différents endroits autour du centre.
Les tuyaux de sortie des récipients pour le mélange
initial présentent un diamètre de 3-5 mm et leurs
extrémités de sortie sont reliées aux orifices des
5 couvercles (Licence de la Fédération de Russie
n° 2029497, MAD A23L 1/328, 1995).

Le défaut de ce dispositif est un régime instable
de formation des granulés conditionné par les
modifications de pression permanentes (diminution) dans
10 les tuyaux de sortie à cause de la diminution du niveau
du mélange initial dans le récipient, et de l'autre
côté par les trajectoires et les caractéristiques du
mouvement des granulés (conditions de formation
différentes) qui provoquent la formation de granulés de
15 tailles différentes, ce qui est synonyme de pertes
importantes car la couche supérieure chauffée du
liquide formé (huile végétale) est mélangée de manière
intensive avec les couches inférieures plus froides si
le mélange est effectué de manière continue par un
20 mixer mécanique, et n'a pas de limite interne (chaud-
froid), et le mélange du liquide en formation présente
un caractère tourbillonnaire (instable). En outre, la
préparation du caviar s'effectue à +15°C - +40°C avec
un contact permanent pendant plusieurs heures avec
25 l'air contenant de microbes, de sorte qu'il est
possible que le produit soit contaminé par une
microflore pathogène ou pathogène sous certaines
conditions, à cause de laquelle la durée de
conservation du produit diminue.

30 L'analogue le plus proche de l'invention est un
dispositif de production de caviar noir comprenant un

récepteur de mélange initial des composants comportant des tuyaux de sortie avec des sommets mélangeurs de jets, une source de pression de gaz reliée au récepteur de mélange initial des composants, un récepteur
5 cylindrique - granulateur pour la formation de granulés formant le tuyau déterminant le débordement de l'excédent de liquide en formation qui est installé de manière coaxiale par rapport au récepteur de mélange initial des composants avant les tuyaux de sortie. En
10 outre, des chemises d'eau sont installées autour du récepteur cylindrique - granulateur pour leur stabilité à la chaleur, et le stockage est prévu pour le rassemblement des granulés préparés placés au fond du récepteur - granulateur (Certificat d'autorisation URSS
15 n° 1782523, MAD A23L 1/328, 1992).

Le défaut de ce dispositif est également qu'une grande quantité de granulés déviant des tailles standard est obtenue, ce qui requiert un autre ajustement des granulés de caviar et détériore le
20 produit fini. La différence de taille des granulés est conditionnée par le fait que le flux de mélange initial entrant dans l'huile est découpé en granulés qui restent en mouvement chaotique pendant longtemps, se cognent les uns aux autres, collent les uns aux
25 autres dans des conditions de température (86-90°C) qui favorisent la modification incontrôlable de la forme et de la taille des granulés. En outre, de l'air non stérile pouvant contenir des microbes parvient jusqu'au récepteur de mélange initial, et le produit peut donc
30 être contaminé par une microflore pathogène ou

pathogène sous certaines conditions, à cause de laquelle la durée de conservation du produit diminue.

L'objet de l'invention est de proposer un dispositif de production d'un produit alimentaire granuleux, comme un produit de substitution de caviar, permettant la production de granulés de taille standard et sans perte et diminuant le risque de contamination du produit par une microflore pathogène ou pathogène sous certaines conditions pendant la production.

10 La présente invention propose donc un dispositif de production d'un produit alimentaire granuleux, comme un produit de substitution de caviar. Le dispositif comprend un récipient de mélange initial des composants doté de tuyaux de sortie avec des sommets mélangeurs de jets, une source de pression de gaz reliée au récipient de mélange initial des composants, un récipient cylindrique - granulateur, des chemises d'eau, et un collecteur des granulés préparés, le récipient de mélange initial des composants comportant un appareil de chauffage. Une première pompe et un premier dispositif d'échange de chaleur sont reliés en série au récipient par une conduite et des soupapes, comportant des tuyaux de sortie et le dispositif de distribution du mélange initial à partir des deux extrémités des tuyaux de sortie. Des compte-gouttes sont reliés aux extrémités des tuyaux de sortie du dispositif de distribution du mélange initial, sous lequel un semi-conducteur de réception est installé, qui est relié par une conduite et un second dispositif d'échange de chaleur à une seconde pompe et à un collecteur de granulés préparés.

Les tuyaux de sortie du dispositif de distribution du mélange initial comportent des soupapes permettant d'atteindre l'objectif de l'invention.

Les pompes centrifuges sont utilisées comme
5 premier et second tuyaux également pour atteindre l'objectif de l'invention.

Les filets peuvent être remplacés également pour atteindre l'objectif de l'invention.

L'invention est expliquée par l'intermédiaire du
10 dessin (Figure 1), sur lequel les composants suivants sont utilisés :

1. récipient de mélange initial ;
2. dispositif de chauffage électrique ;
3. premier dispositif d'échange de chaleur ;
- 15 4. second dispositif d'échange de chaleur ;
5. dispositif de distribution du mélange initial ;
6. compte-gouttes ;
7. soupapes ;
8. première pompe centrifuge ;
- 20 9. seconde pompe centrifuge ;
10. dispositif semi-tubulaire de réception ;
11. collecteur de granulés préparés ;
12. filets.

Le dispositif est adapté à la formation de
25 granulés sphériques et à la mise en place des principales étapes de la préparation du produit de substitution de caviar granuleux, notamment à la formation de granulés sphériques d'un diamètre de 2-3,5 mm à partir d'un mélange de protéines. D'autres
30 étapes de la production de caviar, comme par exemple la coloration, la peinture, l'amélioration du goût peuvent

être réalisées dans des récipients communs ou dans des récipients spécifiques de manières connues.

Le dispositif fonctionne comme suit.

Un mélange initial est préparé, qui est un mélange
5 d'une solution colloïde protéique, par exemple du lait,
et de gelée. A cette fin, de la gelée alimentaire est
ajoutée à de l'eau portée à ébullition et refroidie,
mélangée à celle-ci et laissée pendant 90 minutes,
ensuite du lait porté à ébullition et refroidi jusqu'à
10 une température de 50°C est ajouté. La température du
mélange doit être de 50-55°C maximum et le récipient
sert pour le mélange initial des composants 1. Dans ce
récipient 1, la température est maintenue à 50°C par un
dispositif de chauffage 2, à partir duquel le mélange
15 initial est dirigé vers un dispositif de distribution 5
par l'intermédiaire d'un premier dispositif d'échange
de chaleur 3 par une première pompe centrifuge 8, pour
ajouter les pertes de chaleur.

Une pression stable est maintenue dans le premier
20 dispositif de distribution du mélange 5 grâce au fait
que les deux extrémités sont reliées au récipient de
mélange initial des composants 1 par une conduite et
des soupapes 7. Le mélange initial passe du dispositif
de distribution du mélange 5 dans un dispositif semi-
25 tubulaire de réception 10 par le biais de compte-
gouttes 6, reliés au dispositif de distribution du
mélange initial 5. Les compte-gouttes 6 sont des
robinets dont l'orifice présente un diamètre de 0,4-
0,6 mm. Les compte-gouttes 6 ont des soupapes par le
30 biais desquelles les diamètres et la vitesse de
formation sont contrôlés. Après être tombées dans

l'huile chaude, les gouttes du mélange initial dans le dispositif semi-tubulaire de réception 10 sont formées et les granulés sont obtenus. Ils sont distribués par le flux d'huile et apparaissent dans un collecteur de granulés préparés 11.

Le collecteur de granulés préparés 11 comporte un filet 12 dont l'huile végétale est toujours séparée, refroidie dans un second dispositif d'échange de chaleur 4 à une température inférieure à 15°C, dirigée vers le dispositif semi-tubulaire de réception 10, renvoyée au collecteur 11 par une seconde pompe centrifuge 9. Une circulation de l'huile, synonyme d'efficacité, est ainsi réalisée.

Lorsqu'un filet 12 est rempli de granulés préparés, il est sorti du collecteur sans interférer avec le fonctionnement du dispositif, puisque les granulés continuent à être rassemblés dans le prochain filet. Plus de 10 filets peuvent être placés dans le collecteur de granulés 11. La capacité, ainsi que la longueur du dispositif de distribution du mélange initial 5, la largeur et la longueur du dispositif semi-tubulaire de réception 10 sont conditionnées par l'efficacité requise.

Le dispositif peut être placé dans un étui hermétique afin de diminuer le risque de contamination du produit par une microflore pathogène ou pathogène sous certaines conditions pendant la production.

L'invention peut être utilisée dans des entreprises de l'industrie alimentaire à échelle réduite pour la réception de petits volumes de caviar

ainsi que dans des entreprises à grande échelle dont la production de caviar est importante.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de production d'un produit alimentaire granuleux, comme un produit de substitution de caviar, comprenant un récipient pour le mélange initial (1); un dispositif de chauffage (2) et un
5 dispositif de distribution du mélange initial (5) avec des tuyaux de sortie, caractérisé en ce que les conduites et les soupapes (7) du récipient de mélange initial (1) sont reliées en série à une première pompe (8), au premier dispositif d'échange de chaleur (3) par
10 les deux extrémités, le dispositif de distribution du mélange initial (5) est doté de tuyaux de sortie, des compte-gouttes (6) sont reliés aux extrémités des tuyaux de sortie sous lesquels un récipient-granulateur en forme de dispositif semi-tubulaire (10) est placé,
15 qui est relié à une seconde pompe (9) et à un collecteur de granulés préparés (11) par une conduite et un second dispositif d'échange de chaleur (4).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les première et seconde pompes sont centrifuges.

20 3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le collecteur de granulés préparés comporte des filets (12).

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel les filets peuvent être remplacés.

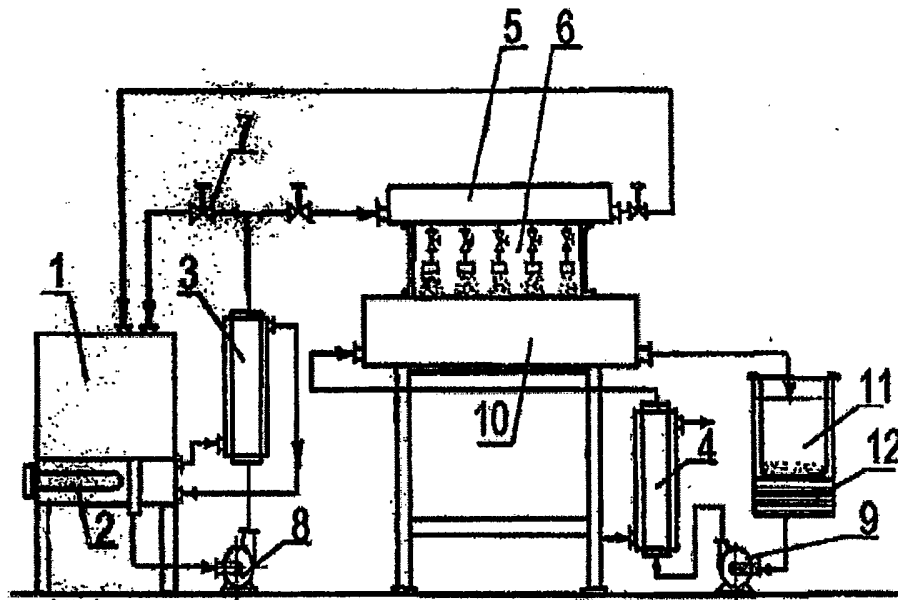


Figure 1

ABRÉGÉDISPOSITIF DE PRODUCTION D'UN PRODUIT DE SUBSTITUTION
DE CAVIAR GRANULEUX

5

L'invention concerne un dispositif comportant un récipient doté d'un appareil de chauffage. La première
10 pompe et le premier dispositif d'échange de chaleur sont reliés en série au récipient par une conduite et des soupapes. Le dispositif de distribution du mélange initial est également relié au récipient par la conduite et les soupapes. Les compte-gouttes sont
15 reliés aux extrémités des tuyaux de sortie du dispositif de distribution du mélange initial, sous lequel un semi-conducteur de réception est installé, qui est relié par une conduite et un second dispositif d'échange de chaleur à une seconde pompe et à un
20 collecteur de granulés préparés comportant des filets remplaçables. La production de granulés de taille standard est prévue.

(Figure 1)