

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 02997

⑤④ Procédé pour passer par pressage des produits alimentaires.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. ³). B 30 B 5/04; A 22 C 17/04, 25/16.

②② Date de dépôt..... 23 février 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : RFA, 25 février 1981, n° P 31 06 992.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 34 du 27-8-1982.

⑦① Déposant : NORDISCHER MASCHINENBAU RUD BAADER GMBH + CO. KG, résidant en
RFA.

⑦② Invention de : Klaus Eichler et Rolf Johannsen.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Harlé et Phélip,
21, rue de La Rochefoucauld, 75009 Paris.

La présente invention concerne un procédé pour séparer des constituants solides et fluables, et liés intimement entre eux, d'un mélange, notamment les composants gras et albumineux de la chair d'animaux à sang chaud ou de poissons, de parties non désagrégeables tels que tendons, peau et os, en faisant passer le mélange au travers d'une zone de passage (par pressage) constituée par application d'une bande de pressage sans fin de grande élasticité contre la périphérie d'un tambour perforé; l'invention concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

D'après le brevet norvégien n°60253, on connaît une machine à passer par pressage des poissons, dans laquelle on utilise un tambour perforé entouré par une bande flexible sur une partie de sa périphérie. La bande sert à refouler les poissons à passer et elle est pourvue dans ce but, sur son côté tourné vers le tambour perforé, d'une partie rugueuse augmentant l'effet de prise ou d'accrochage. L'application de la bande contre le tambour perforé résulte de sa tension de traction ainsi que du mouvement radial rythmique d'un certain nombre de marteaux contre le tambour perforé, ceux-ci s'appuyant par leurs surfaces actives adaptées à la courbure du tambour, contre le côté intérieur, opposé au tambour, de la bande. L'entraînement des marteaux est assuré par un mécanisme à manivelle de telle manière que les marteaux entrent en contact avec la bande se déplaçant à vide lorsqu'ils sont rapprochés au maximum du tambour perforé.

Un poisson à "passer" provoque, après sa pénétration dans le coin d'entrée existant entre le tambour perforé et la bande, un soulèvement de cette dernière de sorte que le côté intérieur de la bande arrive dans la zone d'action des marteaux, d'une manière telle que le poisson parvenant dans la zone des marteaux est soumis à une compression variant sinusoïdalement et assurant le fluage de la chair dans les perforations du tambour. Après dépassement du maximum de pression des marteaux au point d'inversion du mécanisme à manivelle, il se produit une décompression jusqu'à la pression résiduelle exercée par la force de tension de la bande, puis un nouveau cycle est amorcé

qui atteint son maximum de pression lorsque l'avancement de la bande à fait sortir hors de la zone d'action des marteaux , la partie déjà pressée dans le cycle précédents.

Le dispositif connu comporte certains inconvénients qui tiennent au procédé sur lequel il est basé. Ainsi la cause de l'insuffisance des rendements en pratique tient à ce que la montée en pression s'effectue dans un temps relativement court jusqu'à un maximum de pression qui n'agit que pendant une courte durée, ce qui empêche un fluage total de la chair. Pour des raisons d'augmentation de la tenue ou résistance de la bande, on effectue en outre un réglage qui produit une pression finale assez modérée, ce qui diminue encore le rendement. Les déficiences mentionnées ci-dessus sont également la cause de la qualité peu satisfaisante de la farce pouvant être fabriquée avec le dispositif connu. En effet, la ténacité de la chair de poisson fait que le fluage au travers des perforations du tambour ne s'effectue que de façon ralentie, d'où il résulte que la chair de poisson est soumise à un effet de cisaillement accru, qui se traduit par une destruction de la structure fibreuse, entraînant pour la farce obtenue une tendance à gélifier. Un autre inconvénient du dispositif réside dans la difficulté d'amortissement des vibrations et de limitation du niveau de bruit ainsi que dans le fait qu'il n'est pas possible de passer de la viande d'animaux à sang chaud.

L'invention se propose donc de fournir un procédé de "passage" par pressage, dont l'application permet d'obtenir une grande amélioration du rendement tout en conservant mieux la structure fibreuse, de la chair et en permettant également de traiter de la chair ou viande d'animaux à sang chaud. En outre l'invention propose un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé, ce dispositif pouvant être fabriqué de façon peu coûteuse, ayant une longue durée de service et ramenant le bruit au minimum.

L'invention a pour but de favoriser le fluage des constituants de la viande à "passer" au travers des trous du tambour perforé.

Ce problème est résolu selon l'invention par un procédé qui est caractérisé en ce que le produit à passer est soumis à une pression de refoulement augmentant non-uniformément.

5 Les avantages de ce procédé consistent notamment en ce que la chair ainsi traitée est séparée sans dommages des éléments de plus grande consistance, l'augmentation non
10 uniforme de la pression de fluage empêchant la formation de grumeaux éventuels de matière solide entravant le fluage de la viande au travers des trous du tambour perforé, de sorte qu'on est assuré d'un meilleur rendement.

Le dispositif pour la mise en oeuvre du procédé est équipé d'une bande de pressage, qui comporte, sur son
15 côté intérieur opposé au tambour perforé, des nervures de section triangulaire ou trapézoïdale du type de celles d'une courroie crantée, et qui est appliquée à la manière connue, au moyen d'un cylindre presseur entraîné, contre la périphérie
20 du tambour perforé. De cette manière, il arrive à la zone de "passage" une bande de pressage d'épaisseur toujours variable, qui engendre une pression augmentant en correspondance de façon non uniforme dans la zone de pressage.

Pour obtenir un entraînement obligatoire de la bande de pressage par conjugaison de formes avec le cylindre
25 presseur, ce dernier peut être pourvu sur sa périphérie, de rainures correspondant à la section des nervures et dont le pas de répartition correspond à celui des nervures.

En donnant aux rainures du cylindre presseur des dimensions telles que par exemple la largeur des nervures
30 et/ou leur hauteur soit plus petite que la largeur des rainures ou leur profondeur, il est possible d'agir sur la caractéristique de formation de la pression dans la zone de pressage.

La tendance, -dûe à la pression dans la zone de
35 pressage-, des constituants fluables de la matière à passer, à fluer aussi latéralement dans l'intervalle existant entre le tambour perforé et la bande de pressage, peut être contrebalancée en munissant la bande de pressage,

dans la zone des bords de sa surface de travail tournée vers le tambour perforé, d'un bourrelet latéral continu qui comporte, un épaulement approximativement perpendiculaire dirigé vers l'axe longitudinal de la bande de pressage, le tambour perforé étant muni de sillons appropriés à recevoir les bourrelets latéraux de la bande de pressage.

Compte-tenu de la réalisation des bourrelets latéraux avec une section triangulaire et de la conformation correspondante des sillons ménagés dans le tambour perforé on obtient un bon auto-nettoyage et on évite ainsi dans cette zone le risque d'accumulation du produit à passer.

Pour augmenter la résistance à la traction de la bande de pressage et par conséquent la précision de répartition des nervures, on peut renforcer la bande de pressage au moyen d'organes de traction, - disposés individuellement sans fin ou bien enroulés le long d'une hélice, - répartis sur toute la largeur de la bande de pressage et tangents au fond de la rainure chaque fois entre deux nervures adjacentes. Le taux spécifique de pressage peut alors être diminué du fait que des organes de traction sont constitués par des bandes d'acier, l'espacement de deux organes de traction immédiatement adjacents étant alors supérieur à leur largeur.

On peut également augmenter la résistance à la traction - cependant dans une assez faible mesure - en constituant la bande de pressage d'au moins deux couches intimement liées entre elles, d'un matériau identique de duretés Shore différentes, la zone la plus dure formant la zone des nervures.

On a décrit ci-après en détail un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention en se référant aux dessins annexés dans lesquels:

Fig.1 est une vue d'ensemble du dispositif, sous la forme d'une coupe longitudinale schématique,

Fig.2 est une ^{vue} en détail, à plus grande échelle, de la zone de pressage;

Fig.3 est un diagramme pression-course concernant la zone de pressage;

Fig.4 est une coupe partielle de la zone de pressage faite suivant une génératrice du tambour perforé.

Dans un bâti, non représenté, d'une machine à passer est monté un tambour perforé 1, entraîné de façon appropriée et dont la périphérie 2 comporte un grand nombre de trous 3. Le tambour perforé 1 est entouré sur une partie de sa périphérie par une bande de pressage sans fin 4, formée d'une matière élastomère ou de caoutchouc, et qui passe sur trois cylindres de renvoi dont celui qui est placé sur le tambour perforé est réalisé sous forme d'un cylindre presseur 5 entraîné approximativement à la vitesse périphérique du tambour perforé 1. La distance entre ce cylindre 5 et le tambour perforé 1 est réglable, ce pourquoi le cylindre 5 est monté à rotation sur un arbre 6 disposé excentriquement. Le cylindre presseur 5 est pourvu sur sa périphérie de rainures 7 disposées le long de ses génératrices, de section triangulaire ou trapézoïdale, et dans lesquelles s'engagent des nervures 9 de section correspondante situées sur la face intérieure 8 de la bande de pressage 4 qui est opposée au tambour perforé 1. Sur sa surface de travail 10 tournée vers le tambour perforé 1, la bande de pressage 4 est rendue rugueuse - par exemple par un moletage 11 - délimité sur les bords 12 de la bande 4 par des bourrelets latéraux 13 parallèles à ces bords 12 sur toute la longueur. Ces bourrelets ont de préférence une section triangulaire et ils sont pourvus d'un épaulement 14 perpendiculaire dirigé vers l'axe médian de la bande de pressage 4. A l'intérieur de la section de la bande de pressage 4, sont incorporés des organes de traction 17 ou bien disposés individuellement sans fin ou bien enroulés suivant une hélice, répartis sur toute la largeur de la bande 4 et chaque fois tangents au fond de la rainure 16 placée entre deux nervures 9 adjacentes, lesdits organes de traction étant de préférence des bandes de matières synthétiques ou de métal. Les organes de traction 17 sont ainsi liés intimement au matériau les entourant et ils sont placés côte à côte sans se toucher.

Comme on le voit au diagramme schématique pression-course de la figure 3, il se produit, lors de l'arrivée d'une nervure 9 sur le cylindre presseur 5 réglé en position de compression par rapport au tambour perforé 1, une augmentation de la pression exercée par la bande 4 sur le tambour 1, cette pression étant encore accrue lorsque la rainure suivante 16 est arrivée dans la zone de pressage. Immédiatement avant le passage du premier état au second état, une zone de la bande de pressage 4, qui est définie par la plus faible largeur des nervures 9 par rapport à la rainure 16 du cylindre presseur 5, pénètre dans la zone de pressage qui n'est pas soutenue par le cylindre 5. La pression d'application de la bande de pressage 4 contre le tambour perforé 1 est par conséquent plus faible dans cette zone. Cet effet peut être amplifié lorsque la hauteur des nervures 9 est plus faible que la profondeur des rainures 7 de sorte que les surfaces dorsales des nervures 9 ne sont soutenues par le cylindre presseur 5 que lors d'une assez forte déformation de la bande 4.

La zone de pressage est limitée latéralement par les épaulements 14. Eventuellement cependant, des constituants fluables parvenant dans la zone des sillons 15 du tambour perforé 1 peuvent fluer vers l'intérieur de celui-ci par des trous 18 ménagés dans le fond des sillons 15.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour séparer des constituants solides et fluables, liés intimement entre eux, d'un mélange, notamment les composants gras et albumineux de la viande d'animaux à sang chaud ou de poissons, par rapport à des parties non désagrégeables tels que tendons, os et peau, en faisant passer le mélange au travers d'une zone de pressage constituée par application d'une bande de pressage sans fin de grande élasticité contre la périphérie d'un tambour perforé, caractérisé en ce que le produit à passer est soumis à une pression de refoulement augmentant de façon non uniforme. 1a

2. Dispositif pour/mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1, comportant au moins un cylindre de pressage entraîné appliquant la bande de pressage contre la périphérie du tambour perforé, caractérisé en ce que la bande de pressage (4) comporte, sur sa face intérieure (8) opposée au tambour perforé (1), des nervures (9) de section triangulaire ou trapézoïdale à la façon d'une courroie crantée.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le cylindre de pressage (5) est pourvu sur sa périphérie de rainures (7) correspondant à la forme de la section droite des nervures (9) et dont le pas correspond à celui des nervures (9).

4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la largeur des nervures (9) est plus petite que celle des rainures (7).

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la hauteur des nervures (9) est plus petite que la profondeur des rainures (7).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que la bande de pressage (4) est pourvue, dans la zone des bords (12) de sa surface de travail (10) tournée vers le tambour perforé (1), d'un bourrelet latéral continu (13) qui comporte un épaulement (14) approximativement perpendiculaire et tourné vers l'axe médian de la bande de pressage (4).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le tambour perforé (1) est pourvu de sillons de guidage (15) ménagés dans ses parties latérales et recevant les bourrelets latéraux (13) de la bande de pressage (4).

5 8. Dispositif selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que les bourrelets latéraux (13) et les sillons de guidage (15) les recevant ont une section triangulaire.

10 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2, 4, 5 et 6, caractérisé en ce que la bande de pressage (4) est renforcée par des organes de traction (17) du type indépendant sans fin ou du type à enroulement en hélice, qui sont répartis sur toute la largeur de la bande de pressage (4) et qui sont orientés tangentiellement au fond de la rainure (16) placée à
15 chaque fois entre deux nervures (9) adjacentes.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que les organes de traction (17) sont formés d'une bande d'acier, l'espacement entre deux organes de traction adjacents (17) étant supérieur à leur largeur.

20 11. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que la bande de pressage (4) se compose d'au moins deux couches d'un même matériau de duretés Shore différentes et liées intimement entre elles, la partie la plus dure formant la zone des nervures (9).

Fig. 1

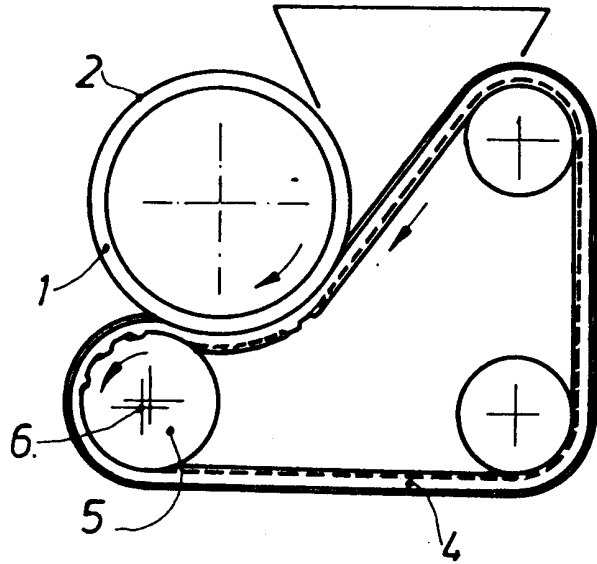


Fig. 2

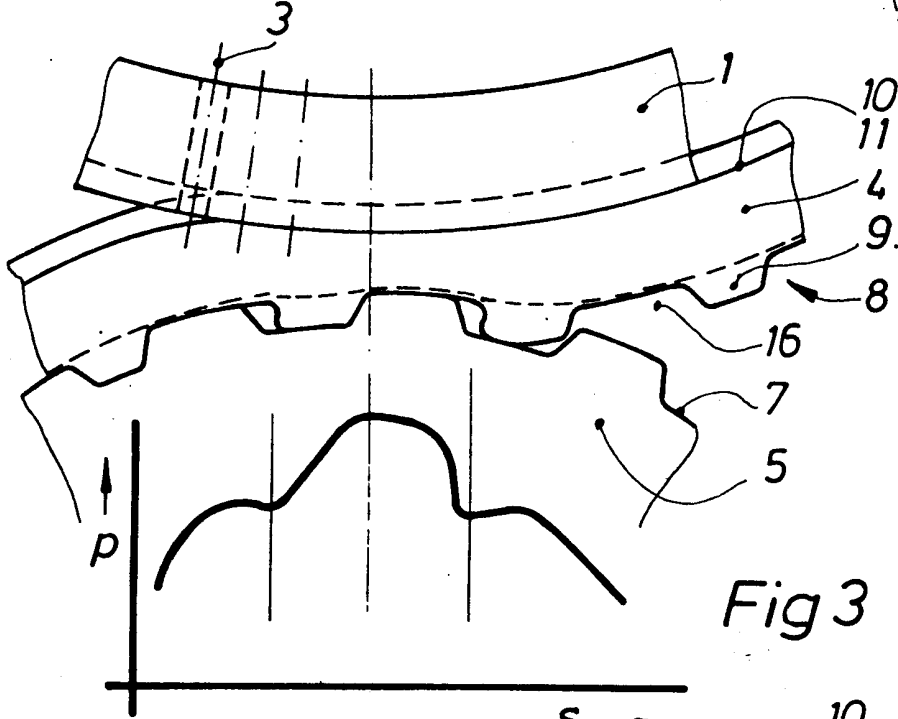


Fig. 3

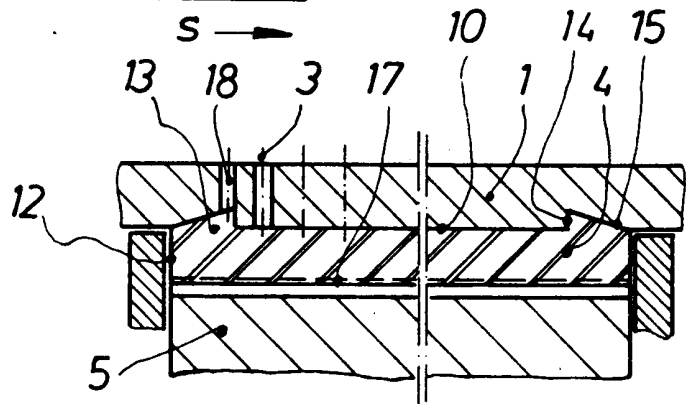


Fig. 4