

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 15.06.92.

⑮ Priorité :

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 17.12.93 Bulletin 93/50.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : NEPTUNE Société Anonyme — FR.

⑵ Inventeur(s) : Corbet Alain.

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire : Cabinet Ores.

⑸ Procédé de fabrication industrielle d'aliment.

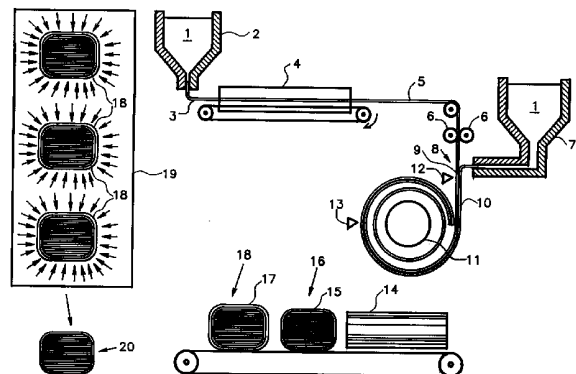
⑹ L'invention se rapporte principalement à un procédé de fabrication industrielle d'un aliment.

L'invention a pour objet un procédé de fabrication d'un aliment comportant une étape de mise en forme d'une mée (1) et une étape de cuisson, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes consistant à:

- mettre en forme une première couche ou bande (3) de mée (1);
- cuire la première bande (3) mise en forme;
- déposer sur la première couche ou bande cuite (5, 9) une nouvelle couche de mée crue (10);
- mettre en forme la bande (8) comportant une superposition de mée cuite (9) et de mée crue (10) pour obtenir une pièce massive (16, 18);
- cuire la pièce mise en forme (18).

La présente invention s'applique notamment à la réalisation de produits alimentaires ayant une texture très agréable.

L'invention s'applique principalement à la réalisation de pièces massives en kamaboko cuites composites.



FR 2 692 111 - A1



PROCEDE DE FABRICATION INDUSTRIELLE D'ALIMENT

L'invention se rapporte principalement à un procédé de fabrication industrielle d'un aliment.

5 Il est connu de réaliser de la mûlée crue de kamaboko par mûlange de surimi haché avec notamment de l'eau et des arômes. Cette mûlée est extrudée en forme de bandes, puis cuite, ce qui lui confère de la consistance. La bande est scarifiée.

Cette bande est généralement enroulée transversalement sur elle-même et découpée en bâtonnets de kamaboko.

10 Cette bande peut également être superposée sur une épaisseur prédéterminée de l'ordre de 1 à 3 cm, réalisée par exemple par le procédé décrit dans la Demande de Brevet japonais H1-26 412 déposée le 3 Février 1989 par OHKI ENGINEERING CO et publiée sous le numéro H2 207 771 le 17 Août 1990.

15 L'assemblage obtenu est découpé en cubes de différentes tailles. Les bâtonnets comme des cubes ont de très bonnes caractéristiques organoleptiques se rapprochant de la chair fibreuse du crabe. Toutefois, les bâtonnets comme les cubes, comportant une superposition de bandes non liées entre elles, n'ont pas la résistance mécanique nécessaire, notamment à
20 une découpe en tranches fines.

L'on connaît également l'incorporation, dans de la mûlée crue de kamaboko, de morceaux hétérogènes de kamaboko cuits. Le produit obtenu possède des propriétés organoleptiques complètement différentes des produits obtenus par assemblage de bandes de kamaboko cuites scarifiées.

25 C'est par conséquent un but de la présente invention d'offrir un procédé de fabrication d'un produit alimentaire ayant une consistance permettant de le découper en tranches fines.

C'est également un but de la présente invention d'offrir un procédé de fabrication d'un produit alimentaire permettant de donner à ce
30 produit les dimensions et la forme désirées.

C'est aussi un but de la présente invention d'offrir un procédé de fabrication d'un produit alimentaire ayant une texture permettant de bonnes propriétés organoleptiques.

35 C'est également un but de la présente invention d'offrir un procédé de fabrication d'un produit industriel ayant une belle présentation.

C'est aussi un but de la présente invention d'offrir un procédé de fabrication d'un produit alimentaire facilement industrialisable et automatisable.

5 L'invention a principalement pour objet un procédé de fabrication d'un aliment comportant une étape de mise en forme d'une mûlée et une étape de cuisson, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes consistant à :

- mettre en forme une première couche ou bande de mûlée ;
- cuire la première bande mise en forme ;
- 10 - déposer sur la première couche ou bande cuite une nouvelle couche de mûlée crue ;
- mettre en forme la bande comportant une superposition de mûlée cuite et de mûlée crue pour obtenir une pièce massive ;
- cuire la pièce mise en forme.

15 L'invention a également pour objet un procédé, caractérisé en ce qu'il comporte, antérieurement à la cuisson de la pièce mise en forme, une étape d'empilement d'alternance de couches ou bandes cuites et de nouvelles couches de mûlée crues.

20 L'invention a également pour objet un procédé, caractérisé en ce que la mûlée est une mûlée de pulpe obtenue à partir de chair de poisson hachée, lavée et raffinée, apte à la gélification, notamment additionnée d'agents stabilisants du type cryoprotecteurs, en vue de sa conservation par congélation et dont l'humidité est inférieure à 80 %.

25 L'invention a également pour objet un procédé, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de scarification de la couche ou bande cuite antérieurement au dépôt de la nouvelle couche de mûlée crue.

30 L'invention a également pour objet un procédé, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'emballage de l'empilement d'alternance de couches ou bandes cuites et de nouvelles couches de mûlée crues dans une couche ou bande de mûlée cuite.

L'invention a également pour objet un procédé, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'emballage dans un sac sous vide, antérieurement à la cuisson de la pièce mise en forme.

35 L'invention a également pour objet un procédé, caractérisé en ce que le sac est un sac rétractable sous l'action de la chaleur.

L'invention a également pour objet un procédé, caractérisé en ce que le dépôt de la nouvelle couche de mûlée crue est réalisé par extrusion.

L'invention a également pour objet un procédé, caractérisé en ce que les couches ou bandes cuites ont été obtenues par la cuisson de
5 couches ou bandes extrudées.

L'invention a également pour objet un procédé, caractérisé en ce que la cuisson est réalisée à une pression supérieure à la pression atmosphérique, notamment dans un autoclave.

L'invention sera mieux comprise au moyen de la description
10 ci-après et des figures annexées données comme des exemples non limitatifs et sur lesquelles :

- la figure 1 est un schéma synoptique du déroulement du procédé selon la présente invention ;
- la figure 2 est une vue de dessus d'une tranche de l'aliment
15 obtenu par un procédé selon la présente invention ;
- la figure 3 est un agrandissement partiel de l'aliment de la figure 2 illustrant sa texture.

Sur les figures 1 à 3, l'on a utilisé les mêmes références pour désigner les mêmes éléments.

20 Sur la figure 1, l'on peut voir le déroulement du procédé selon la présente invention. Par extrusion de la mûlée de kamaboko crue dans une extrudeuse 2, l'on obtient une bande de mûlée de kamaboko crue 3 sans consistance.

La bande de kamaboko crue 3 est cuite dans un four 4, par
25 exemple dans un four de type tunnel avec apport de chaleur sous forme de vapeur et/ou de rayonnement infrarouge. A la sortie du four 4, l'on obtient une bande 5 de kamaboko cuite qui, de ce fait, a pris de la consistance.

Cette bande est scarifiée par des rouleaux scarificateurs 6.
Sur la bande scarifiée, l'on extrude, à partir d'une extrudeuse 7, de la mûlée
30 de kamaboko crue.

La mûlée de kamaboko crue doit être extrudée à une température inférieure à la température de gélification de kamaboko crue, par exemple à une température inférieure ou égale à 15°C, de préférence inférieure ou égale à 10°C.

35 L'on a ainsi obtenu une bande 8 composée d'une bande de kamaboko cuite 9 sur laquelle a été déposée une couche de mûlée de

kamaboko crue 10. De nombreuses couches de la bande 8 sont superposées, par exemple par enroulement de la bande 8 sur un cylindre tournant 11. L'on réalise ainsi une alternance de bandes de kamaboko cuites, avantageusement scarifiées et de couches de mêlée crues de kamaboko. La mêlée crue de kamaboko joue le rôle de colle assurant la cohésion entre deux bandes de kamaboko cuites adjacentes. Lorsque l'épaisseur désirée de la bande 8 a été enroulée sur le cylindre tournant 11, l'on coupe l'empilement de la bande 8 avec un premier couteau 12, et avec un second couteau 13, la bande 8 arrivant sur le cylindre 11. L'on obtient, à ce moment, un pain 14 de kamaboko comportant des alternances de bandes de kamaboko cuites avantageusement scarifiées et de couches de liaison en mêlée de kamaboko crue. Le pain 14 est en fait une pièce en matériaux composites.

Le pain 14 est emmaillotté dans une ou dans plusieurs bandes de kamaboko cuites 15 pour obtenir une pièce en forme de jambon 16 qui est à son tour emballée sous vide dans un sac 17 rétractable sous l'action de la chaleur, pour former une pièce 18 destinée à être cuite dans un four 19. L'emballage sous vide permet l'élimination des bulles incorporées en cours de fabrication, tandis que la présence de la paroi rétractable du sac assure une constriction de la pièce 18 s'opposant à la dilatation et à l'éclatement du produit lors de la cuisson.

Avantageusement, le four 19 est un four pressurisé par exemple à $2,2 \cdot 10^5$ Pa (pression absolue), notamment du type autoclave. La pression régnant dans le four 19 participe à la constriction de la pièce 18 durant la cuisson pour prévenir sa dislocation.

L'invention n'est pas limitée au maintien de la pression, durant la cuisson, avec un fluide, mais peut, au contraire, être exercée mécaniquement. Dans une variante du procédé selon l'invention, les pièces 18 sont placées antérieurement à la cuisson dans des moules à jambon dont les coquilles sont maintenues par des ressorts.

Le temps et la température de cuisson dépendent de la taille de la pièce 18. Par exemple, pour une pièce 18 pesant 6 kg, le temps de cuisson est compris entre 4 et 6 heures à une température de 95°C. A la fin de la cuisson, l'on obtient un produit alimentaire 20 en forme de jambon dont une tranche est représentée sur les figures 2 et 3. Le produit 20 comporte une ou deux couches extérieures 15 assurant la cohésion et donnant l'impression de former une croûte de la pièce 20. L'intérieur de la pièce 20, comme l'on peut

mieux le voir sur la figure 3, est composé d'une succession de couches scarifiées 21 et de couches non scarifiées 22 de kamaboko cuites adhérant les unes aux autres.

5 Toutefois, un procédé ne mettant pas en oeuvre les rouleaux scarificateurs 6 ne sort pas du cadre de la présente invention. Par un tel procédé, l'on obtient une pièce 20 composée d'un empilement de couches de kamaboko cuites adhérentes, non scarifiées.

La présente invention s'applique notamment à la réalisation de produits alimentaires ayant une texture très agréable.

10 L'invention s'applique principalement à la réalisation de pièces massives en kamaboko cuites composites.

RENDICATIONS

1. Procédé de fabrication d'un aliment comportant une étape de mise en forme d'une mée (1) et une étape de cuisson, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes consistant à :
- 5 - mettre en forme une première couche ou bande (3) de mée (1) ;
- cuire la première bande (3) mise en forme ;
- déposer sur la première couche ou bande cuite (5,9) une nouvelle couche de mée crue (10) ;
- 10 - mettre en forme la bande (8) comportant une superposition de mée cuite (9) et de mée crue (10) pour obtenir une pièce massive (16,18) ;
- cuire la pièce mise en forme (18).
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il
- 15 comporte, antérieurement à la cuisson de la pièce mise en forme (18), une étape d'empilement d'alternance de couches ou bandes cuites (5,9) et de nouvelles couches de mée crues (10).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la mée (1) est une mée de pulpe obtenue à partir de chair de poisson
- 20 hachée, lavée et raffinée, apte à la gélification, notamment additionnée d'agents stabilisants du type cryoprotecteurs, en vue de sa conservation par congélation et dont l'humidité est inférieure à 80 %.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de scarification de la
- 25 couche ou bande cuite (5) antérieurement au dépôt de la nouvelle couche de mée crue (10).
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'emballage de l'empilement d'alternance de couches ou bandes cuites (5,9) et de nouvelles couches de
- 30 mée crues (10) dans une couche ou bande de mée cuite (15).
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'emballage dans un sac (17) sous vide, antérieurement à la cuisson de la pièce mise en forme
- (18).
- 35 7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que le sac (17) est un sac rétractable sous l'action de la chaleur.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dépôt de la nouvelle couche de mûlée crue (10) est réalisé par extrusion.
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les couches ou bandes cuites (5) ont été obtenues par la cuisson de couches ou bandes extrudées (3).
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cuisson est réalisée à une pression supérieure à la pression atmosphérique, notamment dans un autoclave (19).

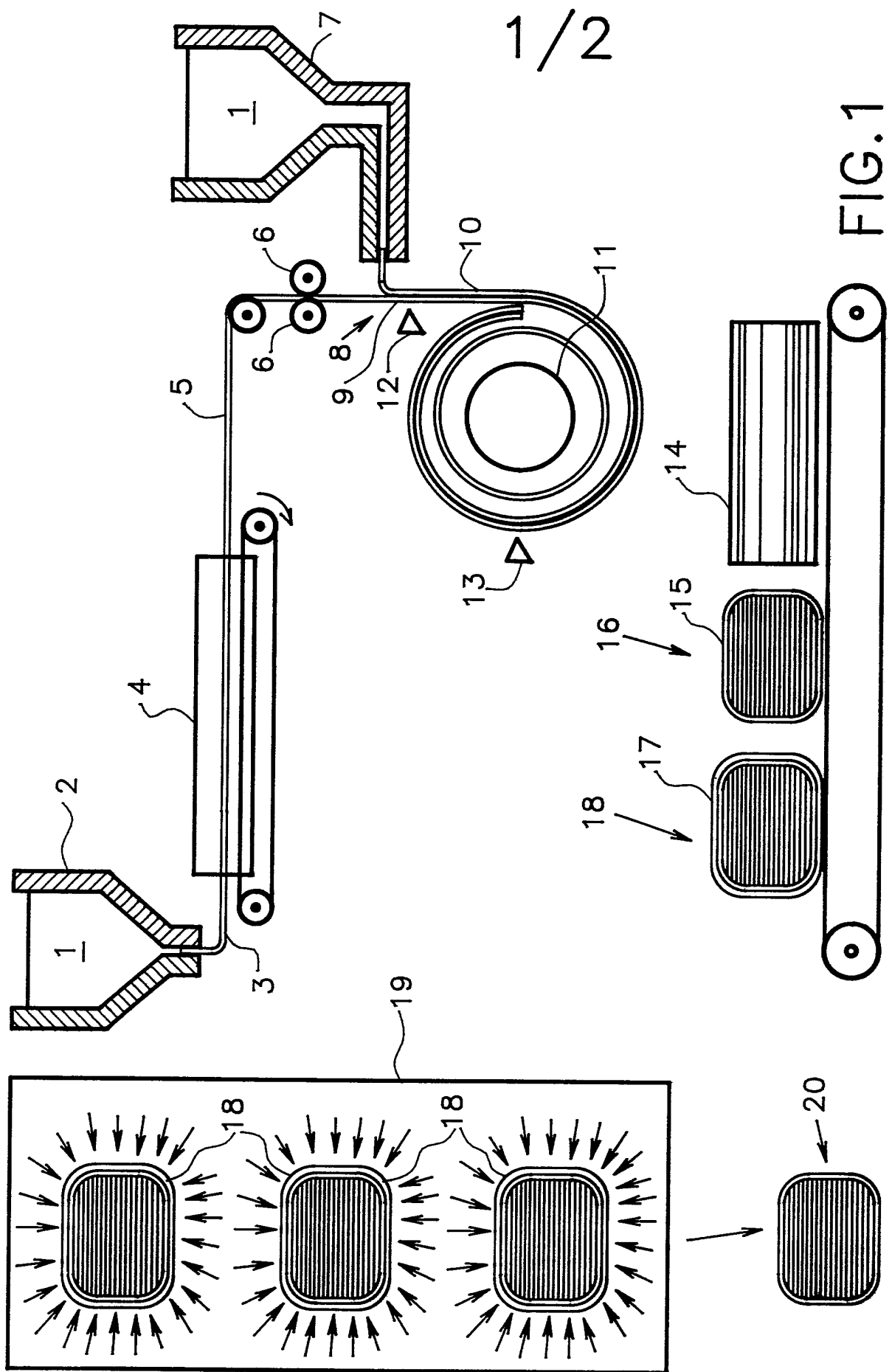


FIG. 1

2/2

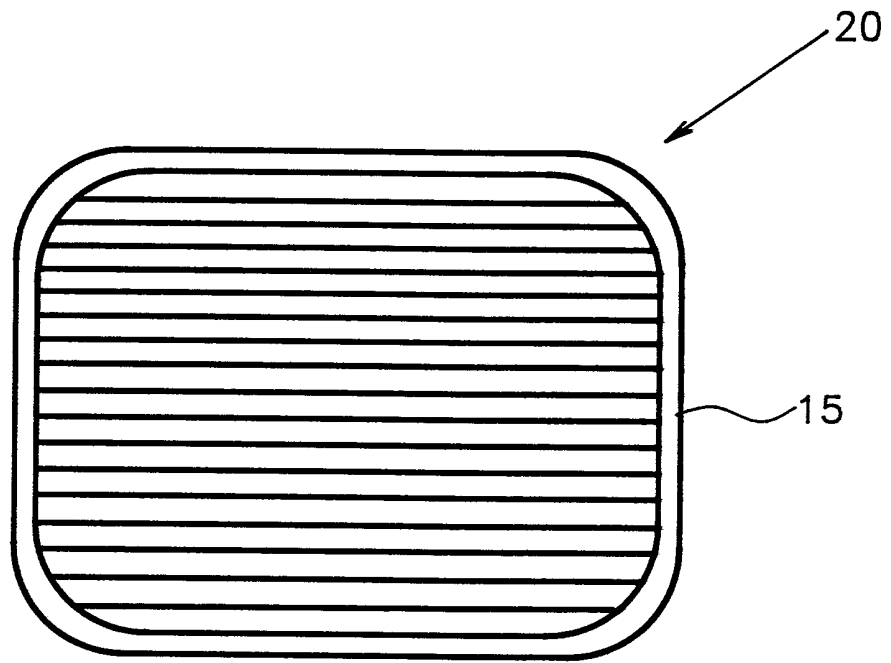


FIG. 2

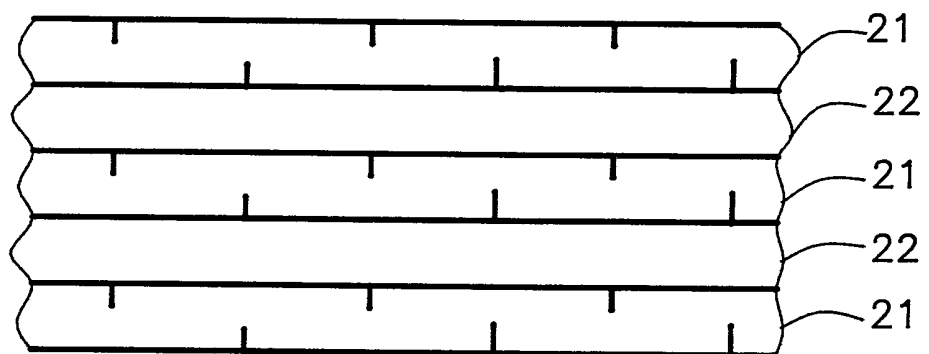


FIG. 3

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9207207
FA 472713

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 497 (C-774), 30 octobre 1990; & JP - A - 2207771 (DAIKI ENG. K.K.) 17.08.1990 ---	1
A	US-A-4 781 929 (CHIKAKO HOASHI) * abrégé; figures 1-10; revendications 1-12 * ---	1
A	EP-A-0 415 800 (A. DIAZ) * document complet * ---	1
A	EP-A-0 443 464 (SUGIYO CO. LTD.) * abrégé; figures 1-3; revendications 1-16 * ---	1
A	EP-A-0 132 363 (KABUSHIKI KAISHA KIBUN) * abrégé; figures 1-3; revendications 1-5 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A 23 L 1/00 A 23 P 1/00
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
03-02-1993		SCHULTZE D F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (F0413)