

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

②①

**N° 79 28639**

---

⑤④ Améliorations introduites dans le processus de revêtement de la paroi intérieure du boyau cellulosique, dans la fabrication de produits de charcuterie.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. 3). A 22 C 13/00.

②② Date de dépôt..... 13 novembre 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Espagne, 10 septembre 1979, n° 484.028.*

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 12 du 20-3-1981.

---

⑦① Déposant : VISCOFÁN, INDUSTRIA NAVARRA DE ENVOLTURAS CELULOSICAS, SA, résidant en Espagne.

⑦② Invention de : Manuel Almarcegui Razquin.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Office méditerranéen de brevets d'invention, cabinet Hautier,  
24, rue Masséna, 06000 Nice.

Dans la fabrication des produits de charcuterie, on utilise habituellement comme récipient le boyau de cellulose qu'on remplit avec le mélange de viandes employé dans chaque cas. Une fois le produit préparé, il peut  
5 survenir, à ce boyau cellulosique, deux choses, ou il continue à envelopper et protéger ce produit ou, au contraire, il se décolle (ce qui arrive dans la fabrication des saucisses); on appelle cette opération de décollage, "l'épluchage".

10 On sait bien que, pendant cette opération d'épluchage, suivant la nature du mélange de viandes employé et selon les différentes variables qu'on emploie ou qui ont lieu pendant la cuisson, l'enfumage ou le refroidissement, il se produit une adhérence de ce mélange de  
15 viandes au boyau, ce qui provoque une adhérence entre les deux éléments.

Cette adhérence réciproque provoque, au cours de l'épluchage, une détérioration de la surface de la pièce de charcuterie ou, tout au moins, une résistance au détachement du boyau et du mélange de viandes, ce qui entraîne  
20 un mauvais rendement des machines modernes d'épluchage car, soit elles s'arrêtent à cause d'une l'obstruction, soit, si cet arrêt ne se produit pas, les saucisses passent sans être libérées du boyau.

25 Pour éviter cette adhérence, on connaît déjà quelques méthodes qui consistent à recouvrir la paroi intérieure du boyau de cellulose d'un bain ou d'une pellicule facilitant l'opération postérieure d'épluchage; on applique habituellement ce revêtement pendant le plissage  
30 du boyau.

En effet, on introduit le mélange homogène pour le revêtement dans un tube au boyau de cellulose à travers le mandrin creux de la plisseuse, en introduisant avec le mélange, de l'air comprimé, afin d'obtenir sa pulvérisation  
35 postérieure.

Compte tenu de cette problématique, on aboutit à cette invention, dont le but est de présenter un processus

amélioré de revêtement de la paroi intérieure du boyau  
cellulosique, afin d'obtenir les meilleures conditions  
quant à la simplicité et l'efficacité de l'épluchage, ce  
qui permet que le boyau se détache très facilement du  
5 mélange de viandes pendant ce processus d'épluchage, de  
sorte qu'on peut obtenir un remplissage du boyau tout à  
fait correct avec le mélange de viandes.

En accord avec cette invention et suivant la  
méthode que nous préconisons maintenant, on applique, de la  
10 manière habituelle décrite plus haut, sur la paroi inté-  
rieure du boyau ou tube cellulosique, un mélange homogène  
ou une véritable dissolution, dans laquelle le dissolvant  
est un mélange d'eau et de glycérine alors que le soluté  
est formé d'au moins deux substances, l'une d'elles étant  
15 un agent filmogène, la Polyvinyle-Pyrrolidine, l'autre  
étant un tension-actif soluble dans l'eau ou colloïdale-  
ment soluble dans l'eau, qui est l'un ou plusieurs de  
n'importe quel alcool gras polyoxyéthylénisé. Les alcools  
gras polyoxyéthylénisés sont par exemple les suivants:

20 Alcool laurique  
Alcool myristique  
Alcool palmitique  
Alcool stéarique

On peut utiliser un seul d'entre eux ou combiner  
25 deux ou plusieurs d'entre eux ou même mélanger un seul de  
ces alcools mais avec des contenus différents d'oxyde  
d'éthylène. Mais dans tous les cas ces alcools doivent  
être polyoxyéthylénisés, la chaîne polyoxyéthylénique va-  
riant de 9 à 40 molécules d'oxyde d'éthylène.

30 L'agent filmogène peut être seul ou mélangé avec  
un autre agent filmogène, la Carboxyméthyl-Cellulose  
"C.M.C." (sous forme de sel sodique), la proportion de l'un  
et de l'autre pouvant varier de 0,2 partie de Polyvinyle-  
Pyrrolidine et 0,8 partie de C.M.C. à 1,0 partie de Polyvi-  
35 nyle-Pyrrolidine et 0,0 partie de C.M.C.

Ainsi, en ce qui concerne le rapport entre  
l'agent filmogène et les alcools gras polyoxyéthylénisés,  
la quantité d'alcools gras polyoxyéthylénisés varie de 0,1

à 5 fois par rapport à la quantité d'agents filmogènes, ces derniers étant uniquement la Polyvinyle-Pyrrolidine ou bien le mélange cité ci-dessus de celle-ci avec la C.M.C.

5 D'autre part, la quantité de bain de revêtement qui est appliqué sur la face interne du boyau pendant le plissage de ce dernier doit être telle que la couche formée sur ce boyau ait un contenu en agent filmogène de  $0,010\text{g/m}^2$  à  $0,12\text{g/m}^2$ .

10 En accord avec cette condition, la quantité de bain qu'on applique normalement est de l'ordre de  $4\text{g/m}^2$ , bien que cette quantité puisse varier sélectivement de  $2\text{g/m}^2$  à  $7\text{g/m}^2$ .

15 Ainsi, la concentration de l'agent filmogène dans le bain de revêtement peut atteindre un minimum de 0,5% alors que dans le dissolvant, le rapport entre la glycérine et l'eau varie de 2 à 1 et de 1 à 1.

20 Par la suite, nous allons donner une série d'exemples permettant de voir les conditions qu'on obtient avec la méthode que nous sommes en train de préconiser, ces exemples doivent être considérés comme un simple échantillonnage qui ne doit limiter en aucun cas les aspects essentiels de cette invention. Ainsi, dans ces exemples et tant qu'on ne dira pas le contraire, nous nous référerons au concept de poids; en outre, il faut signaler que pour 25 développer ces exemples, on a utilisé les produits commerciaux suivants:

- Carboxymétyle-Cellulose.....7.L.F.
- Polyvinyle-Pyrrolidine.....Kollidon 25.
- Alcools gras polyoxyéthylénisés...Ethosperse (LA-23  
(LA-12

EXEMPLE "A"

On prépare trois bains de revêtement pour les appliquer de la manière usuelle dans la machine plisseuse et faire ensuite le remplissage des boyaux, le séchage, l'enfumage, la cuisson et l'épluchage de manière industrielle dans les conditions suivantes:

COMPOSITION DU PATE DE VIANDE...10% de matériaux collagènes  
et 10% d'Hydrates de Carbone.

SECHAGE: 10' à 50°C.

10 ENFUMAGE: 20' à 50°C et 45' à 60°C (75% d'humidité relative).

CUISSON: 20' à 80°C (100% humidité relative). La température Intérieure de la saucisse est de 72°C.

REFROIDISSEMENT AVANT L'EPLUCHAGE: A la sortie de la cuisson, on les soumet à une douche de choc, à la température ambiante; la température Intérieure de la saucisse est de 32°C. TUNNEL: 15' d'arrosage avec de l'eau à la température ambiante et 15' d'arrosage avec de l'eau de 2°C à 5°C; la température Intérieure de la saucisse est de 14°C à 15°C.

On détermine les rejets obtenus avec une Eplucheuse  
20 "Apollo-Ranger".

TABLEAU I-A

BAIN	COMPOSITION DES BAINS					
	C.M.C.%	Poly- vinyle P.%	Alcools G.P.%		Glycé- rine %	Eau %
			LA-23	LA-12		
N° 1	2,0	0,0	1,05	0,45	58	38,5
N° 2	1,2	0,3	1,05	0,45	57,4	39,6
N° 3	0,0	1,0	0,7	0,3	57,9	40,1

TABLEAU II-A

BAIN	g/m2 DANS LE REVETEMENT		COEFFICIENT D'EPLUCHAGE
	C.M.C.	Polyvinyle. P	
N° 1	0,08	0	92
N° 2	0.048	0,012	100
N° 3	0	0,04	80

La mise en boyau s'est faite sans aucune difficulté dans n'importe lequel des trois bains. D'autre part, en ce qui concerne l'épluchage, on peut voir, dans le tableau II-A, que le boyau recouvert du bain n° 2 n'a eu aucun échec, sa capacité d'épluchage étant de 100%, alors que dans les bains n° 1 elle était de 92% et dans le bain n° 3 de 80%.

#### EXEMPLE "B"

On prépare, de la même manière, trois bains de revêtement pour les appliquer, de la manière usuelle, dans la machine éplucheuse et procéder ensuite au remplissage des boyaux, au séchage, à l'enfumage et à la cuisson, tout cela de manière industrielle et dans les conditions suivantes:

COMPOSITION DU PATE DE VIANDES: 8% de matériaux collagènes  
et 8% d'Hydrates de Carbone.

	PROGRAMME 1	PROGRAMME 2	PROGRAMME 3
SECHAGE	30' à 50°C	10' à 50°C	30' à 50°C
	45' à 60°C	25' à 50°C	30' à 60°C
ENFUMAGE	(75% Humidité R)	45' à 60°C (75% H.R.)	(75% H.R.)
	15' à 70°C	15' à 70°C	30' à 70°C
CUISSON	(100% Humidité R)	(100% H.R.)	

REFROIDISSEMENT AVANT L'EPLUCHAGE: A la sortie de la cuisson, on le soumet à une douche de choc très légère à la température ambiante et ensuite on le met pendant 4 heures dans une chambre froide à 3° C et 95% d'humidité relative.

- 5 On détermine les rejets obtenus avec une Eplucheuse "Apollo-Ranger" sur le plateau d'approvisionnement de laquelle la saucisse se trouve en contact avec de l'eau à 60° C.

TABLEAU I-B

BAIN	COMPOSITION DES BAINS					
	C.M.C.	Polyvi- nyle P%	Alcools G.P.%		Glycé- rine %	Eau %
			LA-23	LA-12		
N° 1	1,2	0,3	1,05	0,45	57,4	39,6
N° 2	1,2	0,8	1,05	0,45	57,1	39,4
N° 3	1,5	0,5	1,05	0,45	57,1	39,4

TABLEAU II-B

BAIN	g/m2 DANS LE REVETEMENT		COEFFICIENT D'EPLUCHAGE		
	C.M.C.	Polyvinyle P.	PROGRAMME		
			N° 1	N° 2	N° 3
1	0,048	0,012	95	95	75
2	0,048	0,032	100	100	100
3	0,06	0,02	98	98	98

RE V E N D I C A T I O N S

1. Améliorations introduites dans le processus de revêtement de la partie intérieure du boyau cellulosique, dans la fabrication de produits de charcuterie, caractérisées par le fait qu'on applique sur la paroi intérieure du boyau, d'une manière usuelle et de préférence à travers le propre mandrin de la plisseuse, un bain formé d'un mélange homogène ou dissolution véritable, dont la quantité peut varier de  $2\text{g}/\text{m}^2$  à  $7\text{g}/\text{m}^2$  et dans laquelle le dissolvant est un mélange d'eau et de glycérine, le soluté est formé de trois substances, deux d'entre elles étant des agents filmogènes et la troisième étant l'un ou plusieurs de n'importe quel alcool gras polyoxyéthylénisé, ce qui facilite un meilleur épiluchage ou décollage de l'enveloppe tubulaire ou boyau par rapport au mélange de la viande.

2. Améliorations introduites dans le processus de revêtement de la paroi intérieure du boyau cellulosique, dans la fabrication de produits de charcuterie, selon la revendication précédente, caractérisées par le fait que, des deux agents filmogènes, l'un d'eux, ou le principal est le Polyvinyle-Pyrrolidine, et l'autre est le Carboximéthyl-Cellulose, les proportions de l'un et de l'autre pouvant varier de 0,2 partie de l'agent principal et 0,8 partie de l'agent secondaire, à 1,0 partie de l'agent principal et 0,0 partie de l'agent filmogène secondaire.

3. Améliorations introduites dans le processus de revêtement de la paroi intérieure du boyau cellulosique, dans la fabrication de produits de charcuterie, selon la revendication 1, caractérisées par le fait que le rapport entre l'agent filmogène et les alcools gras polyoxyéthylénisés, peut varier de 0,1 à 5 fois en ce qui concerne la quantité de ces derniers par rapport à celle de l'agent filmogène, aussi bien s'il s'agit uniquement de l'agent filmogène principal, c'est à dire la Polyvinyle-Pyrrolidi-

ne que s'il s'agit de son mélange avec l'agent filmogène secondaire.

4. Améliorations introduites dans le processus de revêtement de la paroi intérieure du boyau cellulosique, dans la fabrication des produits de charcuterie, selon la revendication 1, caractérisées par le fait que les alcools gras polyoxyéthylénisés sont les suivants: alcool laurique, myristique, palmitique et/ou stéarique, tous étant polyoxyéthylénisés, la chaîne polyoxyéthylénique variant de 9 à 40 molécules d'oxyde d'éthylène.