



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1007754A3

NUMERO DE DEPOT : 09301240

Classif. Internat. : B32B B65D

Date de délivrance le : 17 Octobre 1995

Le Ministre des Affaires Economiques,

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

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 10 Novembre 1993 à 10H25 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : AUSSEDAT-REY, société anonyme
rue du Petit Clamart 1, F-78140 VELIZY VILLACOUBLAY(FRANCE)

représenté(e)(s) par : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B
2000 ANTWERPEN.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : MATERIAU D'EMBALLAGE ET EMBALLAGE EN FAISANT APPLICATION.

PRIORITE(S) 13.11.92 FR FRA 9213875

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).

Bruxelles, le 17 Octobre 1995
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

MATERIAU D'EMBALLAGE ET EMBALLAGE EN FAISANT APPLICATION

Le domaine de la présente invention est celui de la fabrication de matériau d'emballage recyclable et se présentant sous la forme de feuilles, à partir desquelles peuvent être réalisés divers articles d'emballage. Il peut s'agir, par exemple, de barquettes, assiettes, plateaux ou analogues, susceptibles d'être obtenus notamment par thermo-formage.

La présente invention concerne ainsi un matériau d'emballage du type de ceux à structure multi-couches et réalisés essentiellement à partir de papier. L'application plus particulièrement visée, est celle de l'emballage de produits alimentaires susceptibles de libérer ou de relarguer des exsudats liquides (sang), comme par exemple la viande ou le poisson.

Cette particularité pose problème, lorsqu'il s'agit de les conditionner en vue de les conserver dans un état correct pendant une certaine durée et de les présenter à la vente, sous une forme attrayante pour le consommateur.

Le type d'emballage le plus répandu pour ce faire, est la barquette, c'est-à-dire un récipient léger et rigide, généralement à fond plat sur lequel repose, par exemple, le morceau de viande, l'ensemble étant enveloppé par un film transparent en matière plastique tel que le polyéthylène, permettant au consommateur de constater de visu, l'aspect du produit emballé.

Les matériaux utilisés pour fabriquer ce type d'emballage doivent répondre à un certain nombre de spécifications techniques, résultant de contraintes propres à la destination finale, préférentiellement mais non exclusivement, visée en l'espèce.

Ces contraintes sont en premier lieu, d'ordre mécanique.

En effet, étant donné que l'un des moyens les plus commodes pour fabriquer ce type d'emballage est le thermo-moulage ou le thermo-formage, c'est-à-dire une mise en forme à chaud et sous pression permettant de façonner l'emballage selon une forme et une profondeur adaptée, il importe que le matériau utilisé soit à même de supporter les contraintes imposées par cette transformation et, en particulier, qu'il possède une capacité de déformation élevée.

En outre, il est nécessaire que ce matériau possède une bonne tenue mécanique, de façon à conserver sa forme initiale après mise en place du film transparent protecteur et à résister aux diverses déformations qu'il est susceptible de subir au cours des diverses manipulations dont il fait l'objet. Une bonne résistance à la déchirure est également souhaitable.

Une autre contrainte est que ce matériau puisse supporter les atteintes des liquides, auxquels il est exposé. Ces liquides peuvent être d'une part, tous les exsudats ou sucs rejetés par l'aliment frais lors du stockage et, d'autre part, l'eau de condensation, qui est une conséquence du mode de stockage par réfrigération de ce type de produit. Le matériau d'emballage doit donc être suffisamment résistant au délitement provoqué par ces liquides.

L'obtention d'une bonne qualité de présentation à la vente des produits ayant tendance à relarguer des liquides, passe par une absorption des exsudats, de façon à éviter que le produit alimentaire baigne dans une flaque de liquide, en particulier de sang, car cela n'est pas très engageant pour le consommateur.

Cette absorption ne doit cependant pas se faire au détriment de l'aspect de l'emballage lui-même, c'est-à-dire que ce dernier ne doit pas comporter des tâches de liquide, de graisse ou de sang, en surface qui, là encore, nuisent à la présentation du produit.

Il convient également que le produit alimentaire humide n'adhère pas à l'emballage pour ne pas poser de difficultés lors de son extraction.

Le matériau doit bien entendu, être de qualité alimentaire.

Enfin et surtout, ce matériau doit satisfaire à l'une des grandes préoccupations actuelles qui est le respect de l'environnement. Pour cela, il doit donc être recyclable, afin de générer le moins de déchets polluants possibles.

L'art antérieur comprend diverses propositions techniques qui tentent de répondre, sans réel succès, aux diverses contraintes ci-dessus indiquées.

On connaît ainsi les barquettes réalisées à partir de matières plastiques, telles que le polystyrène expansé orienté, ou à partir de matériaux associant, dans des structures multi-couches, des papiers et des matières plastiques ou des métaux tels que l'aluminium.

La demande de brevet français n° 2 473 418 décrit ainsi des barquettes en polystyrène expansé, dont la face interne est revêtue d'une pellicule aluminisée assemblée par soudage à chaud.

De même que les matériaux constitués exclusivement de plastique, ces composites plastique/métal n'ont absolument aucune capacité d'absorption des exsudats et, surtout, sont difficilement recyclables. Ceci est dû au fait que les chaînes de collecte et de retraitement de tels emballages ne sont pas en place ou sont insuffisamment développées, comme c'est le cas pour les plastiques, et/ou au fait que leur structure impose un retraitement complexe et coûteux.

Concernant les matériaux composites multi-couches plastiques/papier, comme ceux décrits dans les demandes de brevet européen n°s 313 356 et 443 402, ils poursuivent généralement des objectifs différents de ceux du matériau suivant l'invention, notamment parce qu'ils ne sont pas absorbants (EP 313 356) et/ou parce qu'ils posent de grands problèmes de recyclage.

Pour tenter de remédier à cela, les industriels du domaine considéré se sont naturellement tournés vers des matériaux à structure multi-couches et réalisés essentiellement à partir de papier/carton. Ces matériaux ont en effet l'avantage d'être relativement repulpables, c'est-à-dire aisément recyclables, par broyage et remise en suspension aqueuse, permettant d'obtenir une pâte papetière réutilisable.

On connaît ainsi la demande de brevet allemand n° 40 028 236 décrivant un procédé et un dispositif de fabrication de barquette d'emballage pour produits alimentaires. La barquette considérée est constituée de plusieurs couches de papier, à savoir : une couche interne hydrophobe dans laquelle est ménagée une pluralité de perforations, une couche externe absorbante ou buvard, éventuellement revêtue sur sa face extérieure d'une couche de papier recyclé également absorbant, et une dernière couche extérieure hydrophobe.

Les perforations de la couche interne permettent le passage des exsudats liquides jusqu'à la couche absorbante interne.

On observe tout d'abord que la structure de ce matériau est relativement complexe. Sa fabrication nécessite donc de nombreuses opérations d'assemblage, longues et coûteuses, auxquelles s'ajoute encore l'opération de perforation de la

couche interne.

En outre, ce matériau est sujet à une détérioration de sa tenue mécanique et de son intégrité structurelle, après absorption des exsudats. Par ailleurs, sa faible résistance à l'humidité s'accompagne également d'une faible résistance aux graisses, et notamment aux graisses polaires du type de celles qui sont contenues dans les exsudats sanguins de la viande.

Force est donc de constater que l'art antérieur n'a pas apporté de solution satisfaisante au problème de la fourniture d'un matériau d'emballage, notamment de produits alimentaires susceptibles de relarguer des exsudats liquides, tels que la viande, le poisson ou les plats cuisinés.

L'un des objectifs de la présente invention est donc de fournir un matériau d'emballage qui présente de bonnes propriétés mécaniques de rigidité et de résistance à la déformation et à la déchirure, et qui soit, en outre, thermo-formable.

Un autre objectif de l'invention est de proposer un matériau qui permette l'absorption des exsudats liquides de produits alimentaires, tout en ayant des qualités de résistance à l'eau et aux graisses polaires ou non polaires, qui sont susceptibles de constituer ces liquides.

Ce matériau ne doit donc pas être altérable par délitement et doit s'opposer à la diffusion des liquides et des graisses.

Un autre objet de l'invention est de fournir un matériau qui ne soit pas sensible à l'eau de condensation provenant de l'extérieur.

Un autre objet de l'invention est de fournir un matériau dont la face interne n'adhère pas avec l'aliment à emballer.

Enfin, un autre objectif de l'invention est de fournir un matériau d'emballage qui soit recyclable, alimentaire et qui puisse être obtenu par un procédé de fabrication simple et économique.

Ces objectifs et d'autres sont atteints par la présente invention qui concerne un matériau d'emballage, du type de ceux à structure multi-couches et réalisés essentiellement à partir de papier, caractérisé :

- en ce qu'il comprend au moins deux couches A et B en papier, respectivement interne et externe,

- en ce que la couche A est absorbante et contient un agent chimique apte à lui conférer de la résistance à l'état humide,
- et en ce que la couche B comprend au moins un additif oléophobe, apte à lui conférer une résistance notamment vis-à-vis des graisses et de l'eau, et présente une face extérieure traitée à l'aide d'un agent de revêtement hydrophobe.

L'un des avantages importants de ce matériau découle de la capacité d'absorption de la couche de papier A vis-à-vis des exsudats liquides hydrolipidiques émanant du produit emballé.

Son pouvoir d'absorption est tel qu'elle est apte à absorber une quantité de liquide supérieure ou égale à 20 %, de préférence à 30 % et, plus préférentiellement encore, comprise entre 50 et 80 % de son poids.

Cette caractéristique peut également être appréciée à l'aide d'un test T_0 normalisé : NF Q03 014 (dénommé également méthode COBB) avec une durée de 1 800 secondes. Selon le test T_0 , le pouvoir d'absorption de la couche A est supérieur ou égal à 50 g/m² et, préférentiellement, est compris entre 70 et 120 g/m².

En pratique, ce pouvoir d'absorption est dépendant du grammage du papier et de son épaisseur.

Outre son aptitude élevée à l'absorption, cette couche de papier A possède une très bonne résistance à l'état humide. Cela permet d'éviter, après absorption, la contamination de l'article emballé par des fibres papetières ainsi que la détérioration de ladite couche A par délitement.

La résistance à l'état humide du papier A peut être appréciée par la résistance à la rupture par traction à l'état humide selon la méthode normalisée T_1 : NF Q 03-056.

Conformément à l'invention, la résistance à la rupture par traction à l'état humide doit être supérieure ou égale à : 7 N par 15 mm dans le sens de la fabrication du papier et à : 3 N par 15 mm dans le sens transversal et, de façon préférentielle, supérieure ou égale à : 11 N dans le sens long et supérieure ou égale à : 6 N dans le sens travers.

Pour avoir cette propriété, le papier A comprend, dans sa masse, au

moins un agent chimique amenant de la résistance à l'état humide, de préférence choisi dans la famille des polyamides modifiés à l'épichlorhydrine. Il peut, par exemple, s'agir du produit commercialisé sous la marque KYMENE 557 H par la Société HERCULES.

D'autres agents chimiques peuvent procurer le même effet. Parmi ceux ci, on peut citer par exemple, le glyoxal.

Le taux en agent chimique contenu dans la couche A, exprimé en % en poids sur sec par rapport à la masse totale de la couche A, est avantageusement supérieur ou égal à 0,05, de préférence à 0,1 et, plus préférentiellement encore, est compris entre 0,2 et 1,5.

Dans la mesure où le matériau d'emballage est destiné à des produits alimentaires, la limite supérieure de concentration en agent chimique est dépendante des législations fixant les normes d'alimentarité des emballages.

Il en va de même en ce qui concerne l'additif oléophobe, présent dans la couche de papier B, selon une teneur, exprimée en % en poids sur sec par rapport à la masse totale de la couche B, supérieure ou égale à 0,05 de préférence à 0,08 et, plus préférentiellement encore, comprise entre 0,1 et 1,3.

Cet additif oléophobe est, de préférence, constitué par un composé ou un mélange de composés choisi parmi la famille des polymères fluorés. De tels composés, amènent au papier de la résistance aux graisses polaires et à l'eau provenant des exsudats du produit emballé. Plus précisément, ils se sont avérés être particulièrement efficaces vis-à-vis du sang, en empêchant sa migration au travers du matériau.

Un exemple de polymère fluoré est le composé commercialisé sous la marque déposée SCOTCHBAN FX 845 par la Société 3M ou le composé vendu sous la marque déposée FORAPERLE 321 par la Société ATOCHEM. Ces composés se présentent sous forme émulsifiée, qui est particulièrement préférée dans le cadre de l'invention.

Le produit fluoré peut être introduit, directement dans la masse du papier, ou appliqué sur sa surface, par tout système permettant de traiter au moins 30 % de l'épaisseur du papier, de façon à réaliser une bonne barrière vis-à-vis des exsudats

absorbés.

La couche **B** est caractérisée par une résistance à la pénétration de l'eau, déterminée le test T_0 pour une durée de 1 mn inférieure ou égale à 13, de préférence, comprise entre 9 et 12. Elle possède par ailleurs, une résistance au mouillage, déterminée par un test T_2 ou méthode de l'angle de contact (norme TAPPI T 458 OM-89), supérieure ou égale à 100° , de préférence à 105° et, plus préférentiellement encore, comprise entre 110° et 125° .

De telles propriétés découlent, notamment du traitement de la face extérieure de la couche **B**, à l'aide d'au moins un agent de revêtement, appliqué par imprégnation ou couchage et constitué par une cire, un latex ou un mélange cire-latex.

Il est important que ce traitement de surface n'affecte pas les qualités de thermo-formabilité et de recyclabilité du matériau d'emballage considéré. Il est donc, avantageusement mis en oeuvre, de manière à obtenir un taux de dépôt compris entre 1 et 17 de préférence entre 3 et 12 et, plus préférentiellement encore, de l'ordre de 9 grammes de matière sèche par m^2 de surface traitée.

Ce traitement de la face extérieure de la couche **B** permet de renforcer l'effet barrière vis-à-vis des liquides en provenance de l'intérieur, c'est-à-dire de la couche **A**, et vis-à-vis de l'eau de condensation émanant de l'extérieur, du fait des changements de température imposés lors du transfert des emballages finaux hors des armoires réfrigérées où ils sont stockés.

En outre, ce revêtement extérieur procure également un effet barrière vis-à-vis des gaz et notamment de l'oxygène et de la vapeur d'eau. Il permet également d'améliorer l'aspect extérieur de l'emballage, brillance, fraîcheur, imprimabilité.

Pour que le matériau selon l'invention soit thermo-formable (ou thermo-moulable), il importe que chaque couche **A** et **B** comprenne, d'une part, des fibres cellulosiques longues, dont la valeur d'allongement à la rupture, mesurée selon le test T_3 de norme AFNOR : NF Q03 002, est supérieure ou égale à 2,8 %, de préférence à 3 % et, plus préférentiellement encore, à 3,5 % et, d'autre part, des fibres cellulosiques courtes, dont la valeur d'allongement à la rupture est supérieure ou égale à 2 %, de préférence à 2,5 % et, plus préférentiellement encore, à 3 %.

Les fibres longues qui conviennent sont, par exemple, celles commercialisées sous les dénominations COLOMBUS, KAMLOOPS et ASPA, d'allongements à la rupture respectifs de 2,8, 3,5, 3,4 %. Les fibres courtes sont avantagusement des fibres d'EUCALYPTUS, comme celles commercialisées sous les dénominations SOPORCEL, ARACRUZ, SOCEL, d'allongements à la rupture respectifs de 2.3, 2.6 et 2.3 %.

Le rapport fibres courtes/fibres longues, dépend des caractéristiques d'allongement et de rigidité que l'on souhaite donner au matériau. En pratique, un pourcentage équivalent des deux types de fibres sélectionnés convient bien.

L'aptitude au recyclage du matériau d'emballage conforme à l'invention peut être évaluée de façon simple, par le biais de sa repulpabilité.

Une méthode particulièrement adaptée pour ce faire, est celle consistant à mettre en oeuvre une défibrillation du papier par mise en suspension dans de l'eau déminéralisée, à une concentration de 25 g de matière sèche par litre, à $\text{pH} \geq 10$, à une température de 80° C et pendant 30 minutes.

Le papier à tester est découpé en morceaux de 2 cm x 2 cm puis stocké 24 h dans des conditions atmosphériques normales (23° C - HR = 50 %), avant sa mise en suspension dans le milieu de défibrillation.

Le pH de ce milieu est fixé à 10 à l'aide de NaOH.

Au terme de la défibrillation, on détermine la quantité d'amas non défibrés éventuellement restants, à l'aide d'un dispositif de tamisage comportant une plaque à trous, du type Brecht-Holl (ϕ trous = 0,7 mm). Cette quantité correspond au rétentat, exprimé en % en poids sec par rapport à la masse totale de suspension mise en oeuvre.

On réalise également des formettes de 60 g/m² à partir de la pâte obtenue (DIN 54 358), avant et après passage dans un fractionneur du type HAINDL.

Ces formettes servent à un examen visuel de détermination approximatif de la quantité d'amas non défibrés, et permettent également d'apprécier l'aptitude de la pâte défibrillée à former des feuilles.

Le matériau suivant l'invention est parfaitement repulpable, d'après les résultats de cette méthode.

Les quantités de rétentat qu'il génère sur la plaque à trous ($\phi = 0,7$ mm) Brecht-Holl sont inférieures ou égales à 1 % environ de matières sèches par rapport à la masse totale de suspension mise en oeuvre.

Il faut également remarquer que le matériau selon l'invention est un papier recyclable noble, exempt de charges minérales et constitué essentiellement de fibres.

La **figure unique** annexée montre un exemple de réalisation du matériau selon l'invention. Celui-ci comprend une couche de papier interne **A** et une couche de papier externe **B**, assemblées l'une à l'autre par contre-collage, de telle sorte qu'il se forme, à l'interface, une couche désignée par la référence 1.

La face extérieure de la couche externe **B** est revêtue d'une couche **2** hydrophobe, déposée par traitement de surface, à l'aide de l'agent hydrophobe évoqué ci-avant.

Conformément à une caractéristique avantageuse mais non limitative de la présente invention, la face intérieure de la couche interne **A** présente un revêtement anti-adhérent **3**, obtenu par un traitement de surface (e.g. enduction), et à l'aide d'un agent de revêtement du type cire en émulsion ou latex contenant une cire. La concentration en agent de revêtement dans l'émulsion, est choisie de telle sorte que l'on obtienne un dépôt de matière sèche, inférieure ou égale à 3 g/m^2 de surface en sec.

Ce revêtement anti-adhérent **3** est destiné à faciliter la séparation du produit frais conditionné, par exemple de la viande, de l'emballage par le consommateur.

Le revêtement **3** a une anti-adhérence caractérisée selon le test **T2**, par un angle de contact avec l'eau supérieur ou égal à 90° , de préférence à 100° et, plus préférentiellement encore, compris entre 100 et 110° .

Outre les caractéristiques déjà mentionnées ci-avant, le matériau suivant l'invention possède un grammage compris entre 80 g/m^2 et 500 g/m^2 , de préférence entre 100 et 400 g/m^2 et, plus préférentiellement encore, entre 180 et 350 g/m^2 .

Le grammage de chacun des papiers **A** et **B** est choisi en fonction des critères à privilégier pour chaque type d'application finale visée : absorption,

barrière au sang, tenue mécanique, rigidité et résistance à la déchirure ...

Le contre-collage est réalisé de façon classique.

La nature et la quantité de colle utilisée pour le contre-collage des deux papiers, sont choisis de telle sorte qu'ils n'affectent pas la recyclabilité et l'alimentarité de l'emballage.

Il est ainsi possible d'employer des colles à base aqueuse telles que les colles formées par des amylacés et/ou des alcools polyvinyliques, ou bien encore des colles synthétiques telles que de latex du type de celui commercialisé sous la marque ACRONAL 500 D par la Société BASF. Dans ce dernier cas, il convient de veiller à limiter la dépose à 15 g/m² de surface en sec, la plage de 8 à 10 g/m² étant particulièrement préférée.

La colle doit résister aux conditions thermiques imposées par le thermoformage.

En pratique, la quantité de colle nécessaire est déterminée en fonction de la porosité, des tensions de surface et de la rugosité des papiers mis en oeuvre.

Conformément à l'invention, diverses autres dispositions techniques sont envisageables pour parfaire encore la qualité du matériau d'emballage.

Parmi celles-ci, on peut citer l'application d'un revêtement pigmenté de couchage sur la face extérieure de la couche B. Un tel traitement de surface permet d'améliorer la blancheur, la brillance et l'imprimabilité de cette face extérieure.

Il est également possible d'inclure dans les papiers A et B, des adjuvants classiquement utilisés en papeterie : agent de collage divers, charges minérales ou organiques, agent de rétention, liant, agent de conservation, anti-microbien (du type antibiotique ou sels d'ammonium quaternaire), conservateur, anti-fongique, etc ...

La seule réserve à cette adjuvantation est, bien sûr, que les produits considérés soient de qualité contact alimentaire.

De façon tout à fait classique en papeterie, l'adjonction de ces produits peut se faire dans la masse ou à la surface du papier.

Il faut remarquer enfin qu'il peut être particulièrement intéressant d'ajouter sur la surface et/ou dans la masse, de l'une au moins des deux couches A et B, un agent anti-oxydant de manière à éviter le brunissement de la viande. Cet

agent anti-oxydant peut être, par exemple, de l'acide ascorbique ou tout autre anti-oxydant agréé dans le domaine alimentaire et compatible avec la formulation des papiers considérés.

Le matériau d'emballage recyclable conforme à l'invention se prête particulièrement bien aux opérations de thermo-formage, permettant de fabriquer des emballages du type barquettes, assiettes, plateaux ou analogues.

Les exemples qui suivent, montrent diverses variantes de constitution et de réalisation du matériau d'emballage, objet de l'invention.

EXEMPLES

EXEMPLE 1 :

Un papier d'emballage thermomoulable, recyclable est obtenu par contrecollage d'un papier A de 165 g/m² avec un papier B de 200 g/m² à l'aide de 10 g/m² d'une colle ACRONAL 500D (Société BASF).

- LE PAPIER A A LES CARACTÉRISTIQUES SUIVANTES :

- . Composition fibreuse :

PATES	ALLONGEMENT A LA RUPTURE	% DANS LA COMPOSITION DES PATES
COLOMBUS	2.8 %	37 %
SOPORCEL	2.3 %	63 %

- . Absorption :

Agent de résistance à l'état humide : 0,2 % de KYMENE 557 H de la Société HERCULES en poids sec par rapport au papier sec. L'absorption mesurée selon le test T₀ ou COBB 1800 est de 70 g/m², soit donc une capacité d'absorption de sang d'environ : 42 % par rapport au poids de

papier.

Selon T_1 , la résistance à l'état humide du papier ainsi fabriqué est de 12 N pour 15 mm sur le sens long et de 9 N sur le sens travers.

Le papier A est enduit avec une presse encolleuse dont les circuits sont séparés, avec les solutions suivantes :

- face 1 en contact avec la viande : MOBILCER C (Société MOBIL) à 5 % de matière commerciale par rapport au bain d'enduction,
- face à contrecoller : amidon à 10 % de matière sèche.

- LE PAPIER B A LES CARACTÉRISTIQUES SUIVANTES :

. Composition fibreuse :

PATES	ALLONGEMENT A LA RUPTURE (Test T_3)	% DANS LA COMPOSITION DES PATES
COLOMBUS	2.8 %	47 %
ARACRUZ	2.6 %	53 %

Introduction dans la masse du papier de 0,6 % en matière sèche par rapport au poids de papier de SCOTCHBAN FX 845 vendu par la Société 3M.

Ce papier ne contient ni charge ni agent de collage ou de rétention.

Le papier est enduit en presse encolleuse de façon différente sur les deux faces :

- face à contrecoller : amidon à 10 % de matière sèche.
- face extérieure 2 : solution de latex AQUAMOL 67 vendu par la Société BIM KEMI, à raison de 30 % de matière commerciale par rapport au bain d'enduction.

Le papier d'emballage ainsi fabriqué est conforme à la législation française pour être utilisé en contact direct avec la viande.

La repulpabilité de ce produit est bonne suivant la méthode précédemment décrite. La quantité de rétentat sur Brecht-Holl est quasiment nulle.

Le thermomoulage, réalisé sur une presse de la Société PEERLESS, ne pose pas de problème.

L'anti-adhérence, mesurée suivant la méthode de l'angle de contact (Test T_2), donne les résultats suivants :

- face intérieure : 115°
- face extérieure : 125°

Les barquettes contenant la viande sont fermées par un film plastique de façon usuelle pour ce type de produit.

EXEMPLE 2 :

Les papiers A et B ont les mêmes caractéristiques, la colle est identique à celle de l'exemple 1, mais les traitements des faces à contrecoller des papiers A et B sont réalisés avec de l'eau au lieu de la solution d'amidon.

EXEMPLE 3 :

Les papiers A et B sont identiques à ceux de l'exemple 1, la colle utilisée est une colle amylacée à raison de 15 g/m² en sec.

Le thermomoulage est toujours réalisable, la recyclabilité du produit est encore meilleure que dans les exemples 1 et 2 du fait de la solubilisation aisée de la colle dans l'eau.

EXEMPLE 4 :

Le papier A utilisé est différent de l'exemple 1 par son grammage de 255 g/m², ce qui lui confère une plus grande possibilité d'absorption de sang, le COBB 1 800 (Test T_0) de ce papier est de 80 g/m², soit 31 % d'absorption par rapport au poids de papier A.

Le papier B est identique à celui de l'exemple 1, à la différence que son grammage est de 150 g/m².

La quantité de la colle amylacée utilisée est de 12 g/m² en sec, ce qui conduit à un emballage final dont le grammage est de 417 g/m².

Les traitements de surface effectués sur les papiers **A** et **B** sont identiques à ceux de l'exemple 2.

EXEMPLE 5 :

Cet exemple diffère de l'exemple 1 par le traitement en masse du papier **B** avec 0,3 % de SCOTCHBAN FX 845 en matière sèche par rapport au poids de papier. Les caractéristiques sont peu modifiées : seule la barrière est un peu moins bonne, cet emballage serait plus particulièrement utilisable pour de la viande blanche donnant moins de suc.

EXEMPLE 6 :

Cet exemple diffère de l'exemple 1 par le traitement de la face 2 du papier **B** (face externe) à la presse encolleuse : la composition suivante, exprimée en grammes par litre de bain d'enduction, est déposée sur le papier :

- latex UKADUR 9533 de la Société SCHILL SEILACHER : 300 g,
- PASILEX de la Société DEGUSSA : 70 g.

Du fait de la présence de pigment minéral dans cette composition l'imprimabilité du papier est améliorée et le papier est plus blanc, ce traitement permet de valoriser l'emballage par une impression colorée rendant plus attractif le produit.

REVENDECATIONS :

1 - Matériau d'emballage du type de ceux à structure multi-couches et réalisés essentiellement à partir de papier,

caractérisé :

- en ce qu'il comprend au moins deux couches **A** et **B** en papier, respectivement interne et externe,
- en ce que la couche **A** est absorbante et contient au moins un agent chimique apte à lui conférer de la résistance à l'état humide,
- et en ce que la couche **B** comprend au moins un additif oléophobe, apte à lui conférer une résistance, notamment vis-à-vis des graisses et de l'eau et présente une face extérieure traitée à l'aide d'un agent de revêtement hydrophobe.

2 - Matériau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche en papier **A** possède un pouvoir d'absorption tel qu'elle est apte à absorber une quantité de liquide supérieure ou égale à 20 %, de préférence à 30 % et, plus préférentiellement encore, comprise entre 50 et 80 % de son poids.

3 - Matériau selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que la couche **A** présente une résistance à l'état humide, mesurée selon le test T1, supérieure ou égale à : 7 N par 15 mm dans le sens de la fabrication du papier et à : 3 N par 15 mm dans le sens transversal et, de façon préférentielle, supérieure ou égale à : 11 N dans le sens long et supérieure ou égale à : 6 N dans le sens travers.

4 - Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'agent chimique, contenu dans la couche **A**, est présent dans un taux, exprimé en % en poids sur sec par rapport à la masse totale de la couche **A**, supérieur ou égal à 0,05 de préférence à 0,1 et, plus préférentiellement encore, compris entre 0,2 et 1,5.

5 - Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la teneur en additif oléophobe de la couche **B**, exprimée en % en poids sur sec par rapport à la masse totale de la couche **B**, est supérieure ou égale à 0,05, de

préférence à 0,08 et, plus préférentiellement encore, est comprise entre 0,1 et 0,3.

6 - Matériau selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'additif oléophobe est un composé ou un mélange de composés choisis parmi les polymères fluorés.

7 - Matériau selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la couche **B** présente une résistance à la pénétration de l'eau, selon le test T_0 , pour une durée de 1 minute, inférieure ou égale à 13, de préférence comprise entre 9 et 12, ainsi qu'une résistance au mouillage, caractérisée dans un test **T2** mesurant l'angle de contact avec l'eau, supérieure ou égale à 100° , de préférence à 105° et, plus préférentiellement encore, comprise entre 110° et 125° .

8 - Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé :

- en ce que l'agent de revêtement est une composition liquide à base d'un produit ou d'un mélange de produits choisis dans la famille des cires et/ou des latex,
- et en ce qu'il est appliqué selon un taux de dépôt compris entre 1 et 17, de préférence entre 3 et 12 et, plus préférentiellement encore, de l'ordre de 9 grammes de matière sèche par m^2 .

9 - Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est thermo-formable et en ce que chaque couche **A** et **B** comprend des fibres cellulosiques longues dont la valeur d'allongement à la rupture, mesurée selon le test T_3 , est supérieure ou égale à 2,8 %, de préférence à 3 % et, plus préférentiellement encore, à 3,5 %, et des fibres cellulosiques courtes dont la valeur d'allongement à la rupture est supérieure ou égale à 2 %, de préférence à 2,5 % et, plus préférentiellement encore à 3 %.

10 - Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les couches **A** et **B** sont assemblées l'une à l'autre par contre-collage.

11 - Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la face interne de la couche **A** est traitée à l'aide d'un agent de revêtement, appliqué à raison d'au plus 3 grammes de matière sèche par m^2 de surface, de façon à lui conférer une anti-adhérence, caractérisée selon le test **T2**,

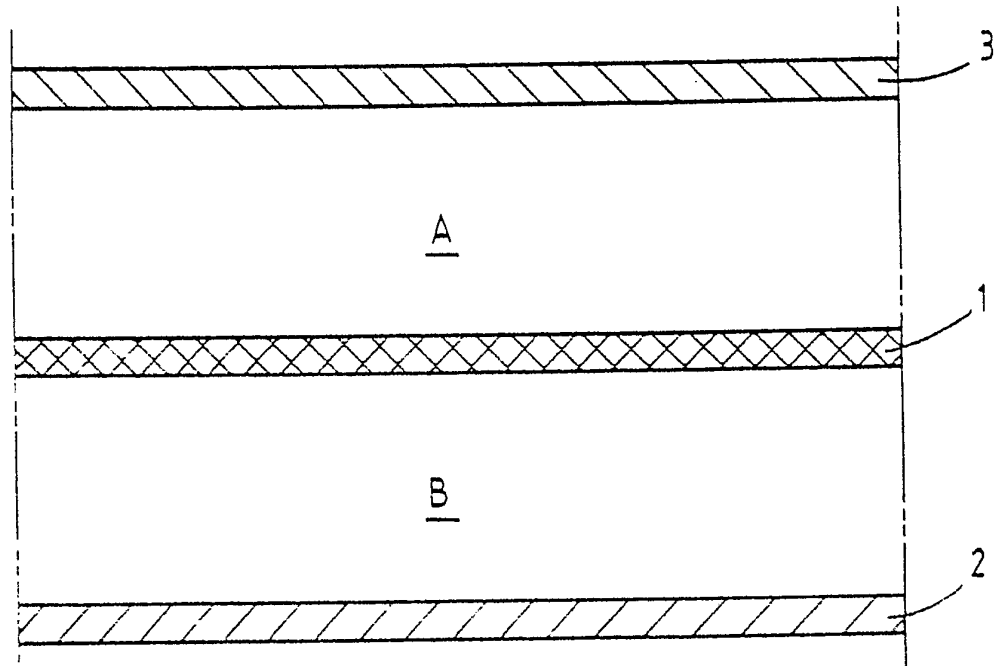
supérieure ou égale à 90°, de préférence à 100° et, plus préférentiellement encore, comprise entre 100 et 110°.

12 - Matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que sa face extérieure comporte un revêtement pigmenté de couchage.

13 - Emballage, caractérisé en ce qu'il est réalisé à partir du matériau selon l'une quelconque des revendications 1 à 12.

14 - Emballage selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il est constitué par une barquette notamment à viande, une assiette, un plateau ou analogue.

-18 -





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 4783
BE 9301240

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	WO-A-91 00835 (REINHOLD PIETREK GMBH) * revendications 1,3,9; figures 1,3 * ---	1,8,9, 13,14	B32B29/06 B65D81/26
A	EP-A-0 313 356 (POLYCOAT A/S) * page 2, ligne 42 - ligne 55; figure 1 * ---	1,12,13	
A	US-A-4 606 951 (WAKASUGI ET AL.) * revendications * ---	1,5,6	
A	US-A-2 123 760 (V. H. WILSHIRE) ---		
A	WO-A-92 04254 (SEALED AIR CORP.) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			B32B B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 Juin 1994		McConnell, C	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BO 4783
BE 9301240

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-06-1994

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
WO-A-9100835	24-01-91	DE-A-	3922644	17-01-91
		CA-A-	2064038	11-01-91
		EP-A, B	0481996	29-04-92
		JP-T-	5500198	21-01-93
EP-A-0313356	26-04-89	AU-A-	2410088	27-04-89
		DE-A-	3882197	12-08-93
		DE-T-	3882197	03-02-94
		ES-T-	2042761	16-12-93
		JP-A-	1139339	31-05-89
		US-A-	5057359	15-10-91
US-A-4606951	19-08-86	JP-C-	1730867	29-01-93
		JP-B-	4021586	10-04-92
		JP-A-	60149452	06-08-85
US-A-2123760		AUCUN		
WO-A-9204254	19-03-92	AU-A-	8515891	30-03-92