

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 820 938 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.01.1998 Bulletin 1998/05

(51) Int Cl.⁶: **B65D 25/00, G08B 13/24**

(21) Numéro de dépôt: **97401798.0**

(22) Date de dépôt: **25.07.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV RO SI

(72) Inventeur: **Ladauge, Georges**
68190 Ungersheim (FR)

(74) Mandataire: **Ayache, Monique**
Breese-Majerowicz,
3, avenue de l'Opéra
75001 Paris (FR)

(30) Priorité: **26.07.1996 FR 9609425**

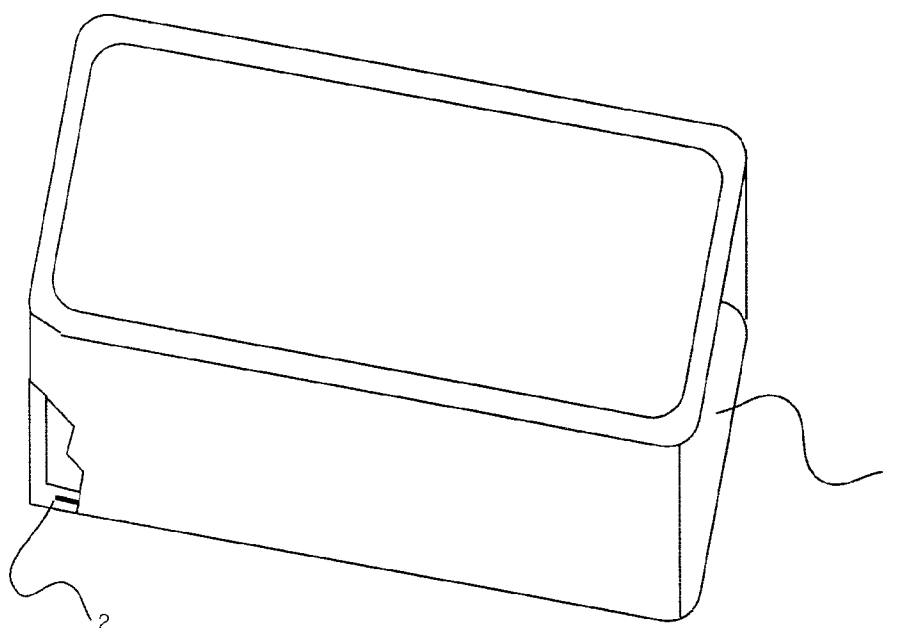
(71) Demandeur: **Knauf SNC**
68190 Ungersheim (FR)

(54) **Emballage antivol et procédés de fabrication d'un tel emballage**

(57) Emballage antivol du type incorporant un marqueur (2, 10, 11, 12, 20) électromagnétique formé par un fil métallique propre à interagir avec un dispositif de

détection, caractérisé en ce que ledit marqueur (2, 10, 11, 12, 20) est incorporé dans la masse de l'emballage réalisé en polystyrène expansé.

Fig. 1



EP 0 820 938 A1

Description

La présente invention concerne un emballage antivol du type incorporant un marqueur électromagnétique. Ce marqueur est classiquement formé par un fil métallique propre à interagir avec un dispositif de détection.

De tels marqueurs sont connus dans l'état de la technique, et sont par exemple décrits dans les brevets français FR763681 ou plus récemment dans des brevets de perfectionnement FR2623003 ou FR2619929. Ils sont généralement apposés sur les articles à protéger sous forme d'étiquettes, comme cela est décrit dans le brevet FR2666433. Ces étiquettes présentent l'inconvénient d'être facilement neutralisées par arrachement. Le problème est particulièrement important lorsque l'étiquette est destinée à être apposée sur un support en matière plastique permettant un décollement facile, ou sur un film de protection d'un article.

On connaît également par le brevet européen EP704828 un emballage présentant une cavité dans laquelle est logé un marqueur magnétostrictif. Un tel emballage ne présente toutefois pas un niveau de sécurité satisfaisant, car la position du marqueur est aisément repérée, et le marqueur peut donc facilement être neutralisé ou retiré.

Le but de l'invention est de proposer un emballage sécurisé présentant un degré de sécurité plus élevé, et étant de plus compatible avec le conditionnement de produits alimentaires tels que de la viande, des légumes, ou encore tous produits habituellement conditionnés dans de tels emballages.

A cet effet, l'invention concerne un emballage en polystyrène expansé dans lequel le marqueur est incorporé. Le marqueur est ainsi invisible de l'extérieur.

Préférentiellement, le marqueur est formé par un tronçon d'une longueur comprise entre 30 et 100 millimètres, et d'une section de l'ordre de 25 microns à 2 millimètres.

Selon une variante avantageuse, le marqueur est formé par un fil métallique encapsulé dans une gaine de protection permettant le passage au four micro-onde.

L'emballage peut ainsi être introduit dans un four à micro-ondes sans que l'échauffement du marqueur par les hyperfréquences ne provoque de dégradation de l'emballage.

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un emballage antivol caractérisé en ce que l'on positionne un marqueur électromagnétique dans un moule préalablement à l'injection du matériau constituant l'emballage.

Selon un mode de mise en oeuvre préféré, on positionne un marqueur dans le moule à l'aide d'un support et on retire ledit support en cours de moulage.

Avantageusement, on positionne le marqueur à l'intérieur du moule à l'aide d'une aiguille creuse laissant dépasser l'extrémité distale du marqueur, et en ce que l'on retire ladite aiguille creuse lorsque l'extrémité du

marqueur est retenue par le matériau en cours de moulage.

Selon un autre mode de réalisation, on prépare des inserts formés par des marqueurs revêtus par un matériau constitutif de l'emballage et en ce que l'on introduise un tel insert dans le moule de fabrication de l'emballage.

Avantageusement, les inserts sont constitués par un marqueur enrobé de billes de polystyrène, un tel marqueur étant introduit dans le moule pendant l'étape de fabrication de l'emballage.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, faisant référence aux figures annexées relatives à des exemples non limitatifs de réalisation où :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un emballage antivol selon l'invention ;
- les figures 2 à 7 représentent des vues schématiques des différentes étapes de fabrication d'un tel emballage.

La figure 1 représente une vue en perspective d'un emballage antivol selon l'invention. Il est constitué par une barquette (1) en polystyrène expansé dont la forme et les caractéristiques extérieures sont connues dans l'état de la technique. De telles barquettes sont habituellement employées pour le conditionnement de produits tels que de la viande, des légumes, ou encore tous produits habituellement conditionnés dans de tels emballages. Elles sont généralement fermées avec un film transparent. De telles barquettes sont décrites par exemple dans le brevet FR2648792. Ce brevet concerne une barquette alimentaire à base de polystyrène destinée à l'emballage sous vide de produit frais par drapage d'un film plastique souple comportant une languette d'ouverture et son procédé de fabrication. Un autre brevet de l'art antérieur, le brevet FR2640584 décrit une autre forme de barquette pour le conditionnement d'un produit alimentaire. Cette barquette a la forme générale d'une cuvette à fond plat. Elle est destinée à recevoir le produit et à être recouverte ensuite d'un film mince en matière plastique. Le fond plat est garni d'une série de fines nervures agencées pour supporter le produit à une certaine distance au-dessus du fond, de telle façon que le produit n'entre pas en contact avec les plages de ce fond qui se trouvent entre les nervures. L'air emprisonné sous le film mince peut circuler librement dans l'espace forme entre le produit et le fond.

L'emballage se différencie de ces barquettes de l'art antérieur par le fait que l'une des parois incorpore un marqueur (2) formé par un fil métallique. A titre d'indication, il s'agit d'un fil magnétique, par exemple en un alliage de cobalt, ou un métal présentant une caractéristique d'hystérésis magnétique spécifique permettant une caractérisation facile avec un système de détection comprenant une boucle d'induction.

Ce fil présente une longueur de l'ordre de 70 millimètres et une section de 25 microns. Il est intégralement

noyé dans le matériau formant la paroi de l'emballage. L'emballage ne présente aucun orifice d'introduction de ce marqueur (2), de façon à empêcher le repérage visuel de son positionnement.

La figure 2 représente un exemple d'équipement pour la fabrication d'un tel emballage. L'emballage est fabriqué de façon connue à l'aide d'un moule (17) dans lequel sont injectés les billes de polystyrène, expansées de façon habituelle par de la vapeur. L'une des parois (18) du moule (17) présente un orifice permettant le passage d'un support de marqueurs. Ce support est constitué de deux tronçons cylindriques (14, 15) concentriques. Le tronçon intérieur (15) reçoit des marqueurs (10, 11, 12) grâce à un système d'alimentation.

Les figures 2 à 7 illustrent les différentes étapes de fabrication d'un emballage selon l'invention.

Le marqueur est préparé sous forme de bobine découpés en tronçons (10, 11, 12) d'une longueur L_m de 70 millimètres dans l'exemple décrit.

Le support de marqueur est formé de deux aiguilles creuses (14, 15) concentriques. L'aiguille extérieure (14) présente une longueur L_{ae} d'une longueur égale à $L_m + P$, où P désigne la distance entre l'extrémité (16) du marqueur (10) et la paroi (18) du moule, dans l'emballage définitif. P désigne la profondeur du marqueur.

L'aiguille intérieure (15) présente une longueur L_{ai} égale à plusieurs tronçons de marqueurs (10 à 12), soit dans l'exemple décrit 210 millimètres. La section de l'aiguille intérieure (15) est déterminée de façon à permettre un avancement des marqueurs sans friction. La figure 3 représente une vue de face avant de l'ensemble formé par les deux aiguilles concentriques et du marqueur (10). La section des marqueurs (10, 11, 12) est inférieure à la section de l'aiguille intérieure (15), mais suffisante pour empêcher le chevauchement de deux marqueurs à l'intérieur du canal médulaire de l'aiguille intérieure (15).

Au début du cycle de fabrication d'un nouvel emballage, les billes sont introduites dans le moule (17).

L'aiguille intérieure (15) et l'aiguille extérieure (14) sont toutes deux en position avancée, et pénètre à l'intérieure du moule d'une longueur d'environ 90 mm.

L'extrémité avant (19) du marqueur (10) le plus avancé dépasse des aiguilles d'une longueur d'environ 5 mm. L'aiguille intérieure (14) est alors retirée, jusqu'à occuper une position dans laquelle son extrémité avant se situe dans le plan de l'extrémité avant du deuxième marqueur (11), comme représenté en figure 4.

Le marqueur (10) repose dans le canal médulaire de l'aiguille extérieure (14) et est bloquée à l'arrière par l'aiguille intérieure (15). La figure 4' représente une vue de face avant des deux marqueurs consécutifs (10, 11) au moment de la cuisson des billes de polystyrène. Le marqueur (10) est bloqué à l'extrémité avant (19) par les billes de polystyrène qui commencent leur expansion.

On retire ensuite, comme indiqué en figure 5, l'aiguille extérieure (14), puis l'aiguille intérieure (15) qui

servait de butée. L'expansion des billes se poursuit, ce qui obture le canal laissé par le retrait des aiguilles (14, 15).

L'emballage est alors prêt à être démoulé.

L'étape suivante représentée en figure 6 consiste à procéder à l'avancement des aiguilles (14, 15) et des marqueurs d'une longueur de 70 mm à l'aide d'un ensemble de machoires (26). On découpe un tronçon (20) supplémentaire, à l'aide d'un outil tranchant (25).

Pour revenir en début de cycle, on continue l'introduction des aiguilles (14, 15) dans le moule et on fait progresser les tronçons (11, 12, 20) à l'aide de la machoire (26) jusqu'à ce que le nouveau tronçon avant (11) déborde de 5 millimètres de l'extrémité avant de l'aiguille creuse intérieure (15).

L'équipement retrouve alors la position de début de cycle représentée en figure 2.

L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple non limitatif. Il est entendu que l'Homme du métier sera à même de réaliser diverses variantes sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Emballage antiviol du type incorporant un marqueur (2, 10, 11, 12, 20) électromagnétique formé par un fil métallique propre à interagir avec un dispositif de détection, caractérisé en ce que ledit marqueur (2, 10, 11, 12, 20) est incorporé dans la masse de l'emballage réalisé en polystyrène expansé.
2. Emballage antiviol selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit marqueur (2, 10, 11, 12, 20) est formé par un tronçon d'une longueur comprise entre 30 et 100 millimètres, et d'une section de l'ordre de 25 microns à 2 millimètres.
3. Emballage antiviol selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que le marqueur (2, 10, 11, 12, 20) est formé par un fil métallique encapsulé dans une gaine de protection permettant le passage au four micro-onde.
4. Procédé de fabrication d'un emballage antiviol caractérisé en ce que l'on positionne un marqueur (2, 10, 11, 12, 20) électromagnétique dans un moule préalablement à l'injection du matériau constituant l'emballage.
5. Procédé de fabrication d'un emballage antiviol selon la revendication 4 caractérisé en ce que l'on positionne un marqueur (2, 10, 11, 12, 20) dans le moule à l'aide d'un support et que l'on retire ledit support en cours de moulage.
6. Procédé de fabrication d'un emballage antiviol selon la revendication 4 ou 5 caractérisé en ce que l'on

positionne le marqueur (2, 10, 11, 12, 20) à l'intérieur du moule à l'aide d'une ou plusieurs aiguilles creuses laissant dépasser l'extrémité distale du marqueur (2, 10, 11, 12, 20), et en ce que l'on retire lesdites aiguilles creuses lorsque l'extrémité du marqueur est retenue par le matériau en cours de moulage. 5

7. Procédé de fabrication d'un emballage antivol selon l'une quelconque des revendications 4 à 6 caractérisé en ce que l'on introduise dans le moule des billes de polystyrène, expansées par injection de vapeur. 10
8. Procédé de fabrication d'un emballage antivol caractérisé en ce que l'on prépare des inserts formés par des marqueurs (2, 10, 11, 12, 20) revêtus par un matériau constitutif de l'emballage et en ce que l'on introduise un tel insert dans le moule de fabrication de l'emballage. 15
20
9. Procédé de fabrication d'un emballage antivol selon la revendication 8 caractérisé en ce que les inserts sont constitués par un marqueur (2, 10, 11, 12, 20) enrobé de billes de polystyrène, un tel marqueur (10, 11, 12, 20) étant introduit dans le moule pendant l'étape de fabrication de l'emballage. 25
10. Équipement pour la fabrication d'un emballage antivol formé par un moule destiné à recevoir un matériau thermofusible ou un matériau expansible, caractérisé en ce qu'il comporte un support mobile entre une position dans laquelle il assure le positionnement d'un marqueur (2, 10, 11, 12, 20) à l'intérieur du moule et une position dans laquelle il est escamoté. 30
35

40

45

50

55

Fig. 1

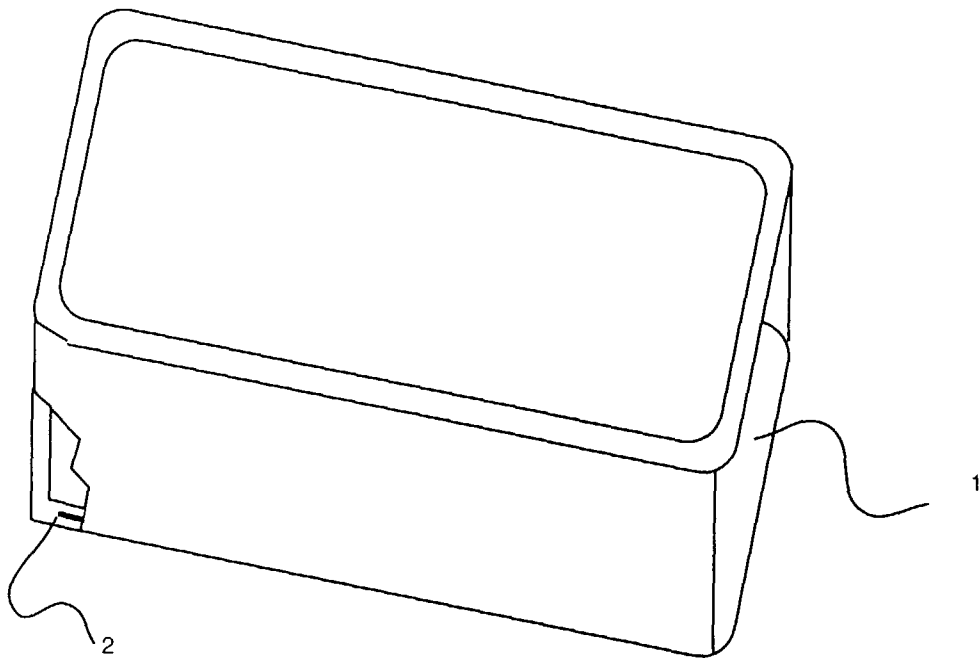


Fig. 2 : Introduction matière

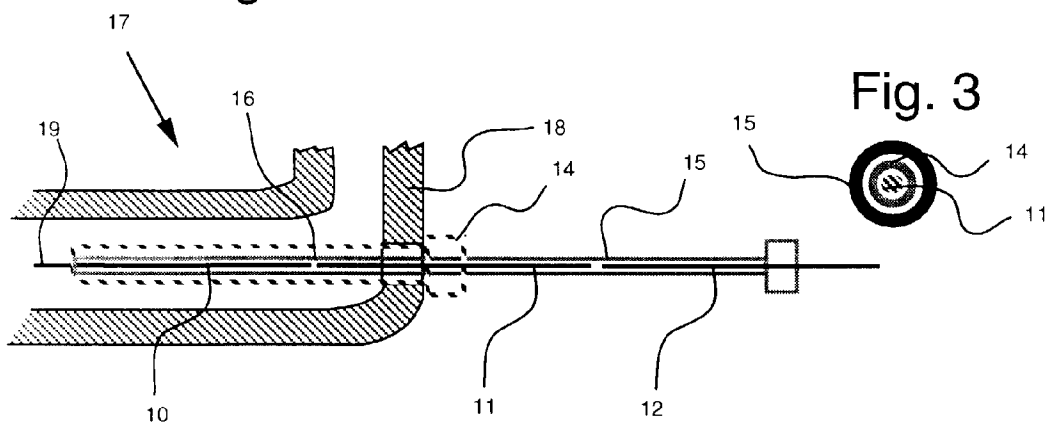


Fig. 3



Fig. 4 : Cuisson

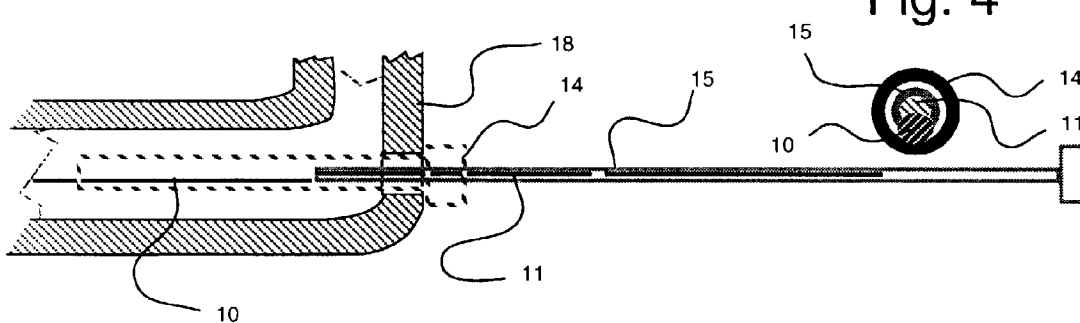


Fig. 4'



Fig. 5 : Démoulage

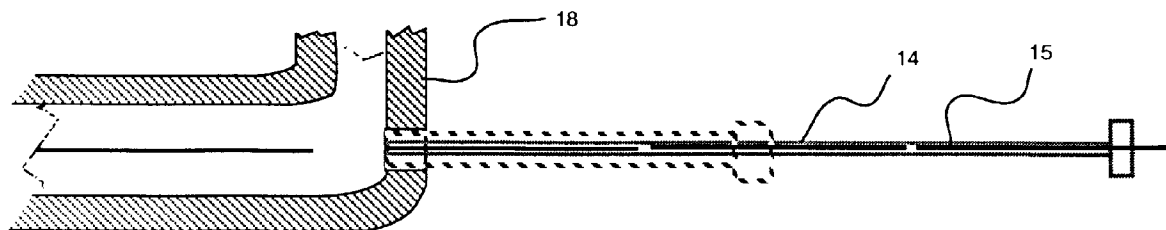


Fig. 6 : Avance du marqueur et coupe

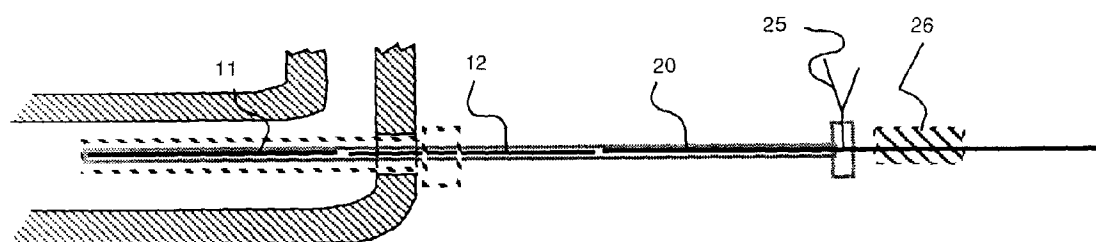
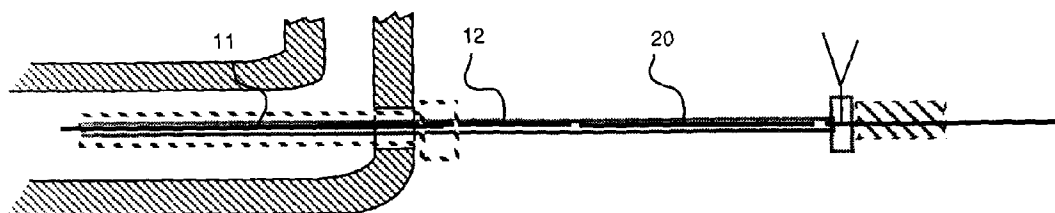


Fig. 7 : Positionnement du marqueur





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 40 1798

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.6)
X	MARTIN: "LUTTE CONTRE LE VOL" EMBALLAGE DIGEST, vol. 34, avril 1994, BOULOGNE,FR, pages 16-17, XP000447199	1,2,4	B65D25/00 G08B13/24
A	---	5-10	
X	EP 0 697 342 A (ALUSUISSE-LONZA) * colonne 2, ligne 15 - colonne 4, ligne 32; revendications 1,2; figures *	1,2	
X	FR 2 697 801 A (ALLIBERT) * page 3, ligne 30 - page 5, ligne 18; figures 1-4 *	1	
A	---	4,10	
X	EP 0 704 828 A (SENSORMATIC) * colonne 9, ligne 50 - colonne 10, ligne 3; revendications 38,40 *	1,2,4	
A	-----	5-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D G08B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 novembre 1997	Examineur Newell, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)