

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
26 mai 2005 (26.05.2005)

PCT

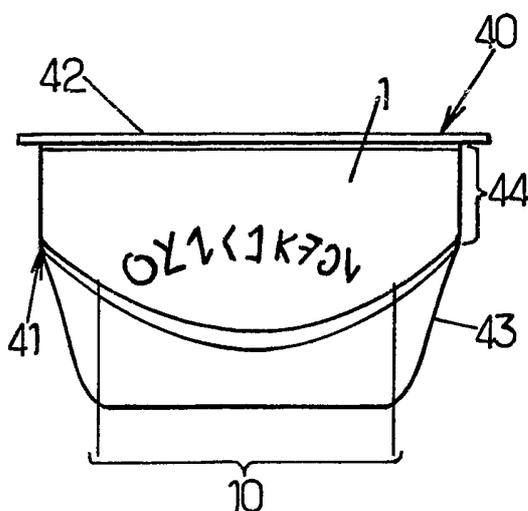
(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/047130 A1

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
B65D 25/36, 25/20
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/002698
- (22) Date de dépôt international :  
21 octobre 2004 (21.10.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
0312863 3 novembre 2003 (03.11.2003) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : COM-  
PAGNIE GERVAIS DANONE [FR/FR]; 126, Rue Jules  
Guesde, F-92300 Levallois-Perret (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : SOCHER,  
Jakob [DE/DE]; Mühlenstrasse 11, 83098 Brannenburg  
(DE).
- (74) Mandataires : VOUGNY, Christophe etc.; Cabinet  
Plasseraud, 65/67, Rue de la Victoire, F-75440 Paris  
Cedex 09 (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,  
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Déclaration en vertu de la règle 4.17 :  
— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US  
seulement
- Publiée :  
— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DECORATIVE BAND, FOOD PACKAGING COMPRISING ONE SUCH BAND AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(54) Titre : BANDEROLE DECORATIVE, EMBALLAGE ALIMENTAIRE COMPRENANT UNE TELLE BANDEROLE ET PROCEDE DE FABRICATION



(57) Abstract: The invention relates to a decorative band which is designed to surround the periphery of food packaging (40) comprising a lateral annular wall (44) which extends between a base (43) and an upper face (42). According to the invention, the band extends longitudinally between two ends and is equipped with first and second longitudinal edges. Moreover, the inventive band (1) comprises at least one first longitudinal portion (10) having a maximum width and at least one second portion having a minimum width, said minimum width being at most equal to two thirds of the maximum width. The invention also relates to packaging which is equipped with one such band, to a method of cutting the band and to a method of producing the packaging.

(57) Abrégé : L'invention se rapporte à une banderole décorative destinée à entourer la périphérie d'un emballage alimentaire (40) qui comprend une paroi annulaire latérale (44) s'étendant entre un fond (43) et une face supérieure (42), ladite banderole s'étendant longitudinalement entre deux extrémités et présentant un premier et un deuxième bords longitudinaux. La banderole (1) présente au moins une première portion

(10) s'étendant longitudinalement qui présente une largeur maximale, et au moins une deuxième portion qui présente une largeur minimale, ladite largeur minimale étant au plus égale au deux tiers de la largeur maximale. L'invention se rapporte également à un emballage muni d'une telle banderole, ainsi qu'à un procédé de découpage de la banderole et un procédé de fabrication de l'emballage.

WO 2005/047130 A1



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

**BANDEROLE DECORATIVE, EMBALLAGE ALIMENTAIRE COMPRENANT UNE  
TELLE BANDEROLE ET PROCEDE DE FABRICATION**

5           La présente invention se rapporte à une banderole  
décorative destinée à entourer la périphérie d'un emballage  
alimentaire. Plus particulièrement, l'emballage comprend  
une paroi annulaire latérale s'étendant entre un fond et  
une face supérieure, tandis que la banderole s'étend  
10 longitudinalement entre deux extrémités et présente un  
premier et un deuxième bords longitudinaux.

          Ce type de banderole comporte généralement un logo  
représentant la marque du produit, et éventuellement une  
image évoquant le contenu et des indications sur la  
15 composition du produit. Ces banderoles sont destinées à  
entourer la périphérie de la paroi latérale de l'emballage  
de sorte que les extrémités de la banderole se recouvrent,  
ou qu'elles viennent bord à bord. Le fait que la banderole  
entoure complètement l'emballage répond à des critères  
20 esthétiques, mais améliore aussi la tenue de la banderole  
sur l'emballage par rapport aux étiquettes, et évite son  
arrachage.

          Les banderoles décoratives sont très couramment  
employées pour des emballages contenant des produits  
25 laitiers, comme par exemple les yaourts ou le beurre, mais  
aussi des produits comme les compotes de fruits, la  
margarine.

          La face supérieure de l'emballage est munie d'une  
ouverture qui peut être fermée par un opercule arrachable  
30 dans le cas des emballages de type pot de yaourt, ou par un  
couvercle amovible comme cela est le plus souvent utilisé  
pour les emballages destinés à contenir de la margarine. Le  
pot qui forme le fond, la paroi latérale, et éventuellement  
une partie de la face supérieure de l'emballage, est  
35 généralement réalisée par thermoformage d'une feuille en

matière plastique dans un moule. Ce procédé de fabrication permet de produire des emballages particulièrement peu onéreux en très grande quantité tout en respectant les normes d'hygiène nécessaires pour les produits alimentaires.

A ce jour, les banderoles décoratives ont une forme rectangulaire allongée, c'est-à-dire qu'elles présentent des premier et deuxième bords longitudinaux rectilignes et parallèles. Elles sont généralement découpées à partir d'une bande de matériau pelliculaire comme le papier ou un film de matière plastique, qui est imprimée et stockée sous forme de rouleau avant la découpe des banderoles.

Les emballages alimentaires de ce type sont produits en très grande quantité et destinés à des marchés fortement concurrentiels. Il est par conséquent important de réduire le plus possible le coût unitaire de chaque emballage sans toutefois dégrader sa résistance et ses caractéristiques esthétiques.

La présente invention vise donc à réduire le coût unitaire de ces emballages habillés d'une banderole décorative.

A cet effet, la banderole décorative du type précité est caractérisée en ce qu'elle présente au moins une première portion s'étendant longitudinalement qui présente une largeur maximale, et au moins une deuxième portion qui présente une largeur minimale, ladite largeur minimale étant au plus égale aux deux tiers de la largeur maximale.

Grâce à cette disposition, la quantité de matière pelliculaire, qu'il s'agisse de papier ou de film plastique, utilisée pour réaliser la banderole est moins importante que celle utilisée pour réaliser une banderole rectangulaire présentant une largeur égale à la largeur maximale, réduction de matière qui permet bien entendu de réduire le coût de la banderole. Cette réduction de matière

permet également de diminuer le poids de l'emballage, ce qui a une influence favorable sur le transport et le recyclage des emballages. Le fait que la surface de la banderole soit réduite permet également de réduire la surface des décors imprimés et par conséquent, de réaliser des économies d'encre.

Par ailleurs, la banderole ainsi réalisée peut toujours entourer complètement l'emballage pour conserver une bonne qualité de fixation de celle-ci, et être utilisée dans les procédés d'application de la banderole sur l'emballage utilisés actuellement.

Dans des modes de réalisation préférés de la banderole, on peut avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le premier bord longitudinal est rectiligne et sensiblement parallèle à l'axe longitudinal de la banderole, ce premier bord rectiligne permettant alors de guider la banderole dans les dispositifs d'acheminement couramment utilisés et sans modification importante de ceux-ci ;

- le deuxième bord présente un profil convexe le long de la première portion et un profil concave le long de la deuxième portion, ledit profil convexe étant complémentaire au dit profil concave, afin de réaliser dans un matériau pelliculaire les deuxièmes bords d'une première et d'une deuxième banderoles en effectuant une seule ligne de coupe ;

- le deuxième bord a le profil d'une ligne ondulée continue ;

- la largeur minimale est au moins égale à un tiers de la largeur maximale, pour conserver une résistance à la traction qui évite la rupture de la banderole lors de son acheminement au cours du cycle de fabrication ;

- la largeur maximale est sensiblement égale à la hauteur maximale de la paroi latérale de l'emballage

alimentaire.

La banderole définie ci-dessus peut être réalisée à partir d'une bande de matière pelliculaire comportant des motifs qui définissent, dans le sens de la largeur de la bande, le contour d'un nombre pair de rangées desdites banderoles qui sont agencées de sorte que les deuxièmes bords des banderoles de deux rangées successives soient adjacents, et de sorte que le premier bord de la première rangée et le premier bord de la dernière rangée soient contigus aux bords longitudinaux de la bande, afin de n'avoir aucune chute dans la bande après le découpage des banderoles.

Un emballage alimentaire présentant une paroi annulaire latérale s'étendant entre un fond et une face supérieure, est avantageusement entouré sur la périphérie de la paroi latérale par une banderole décorative telle que définie précédemment, afin de réduire le coût global de cet emballage.

Dans le cas où la paroi latérale annulaire d'un tel emballage a une section transversale qui présente globalement la forme d'un rectangle à coins arrondis, la première portion de largeur maximale de la banderole est agencée sur un grand côté de la paroi latérale de l'emballage, afin que cette portion de la banderole soit bien visible.

Dans un procédé de fabrication de la banderole définie ci-dessus, qui comprend une étape de découpage des bords longitudinaux des banderoles, on peut avoir recours à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- au moins le découpage du deuxième bord des banderoles est effectué par un dispositif comprenant au moins un faisceau laser mobile qui permet de réaliser des tracés de découpe variés et relativement complexes ;

- le découpage des bords longitudinaux des banderoles est effectué dans une bande de matière pelliculaire telle que définie précédemment qui défile par

rapport au dispositif de découpage laser, les mouvements du faisceau laser étant synchronisés avec le défilement de la bande.

Dans un procédé de fabrication d'emballage muni d'une banderole selon l'invention, et qui comprend une étape de thermoformage des emballages dans des moules, il est avantageux d'inclure une étape de découpage des bords longitudinaux à partir d'une bande telle que définie précédemment, suivie d'une étape d'amenée des bandelettes ainsi obtenues jusqu'au moule, et d'une étape de découpage des extrémités des banderoles qui est effectuée à proximité des moules.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de face d'un premier mode de réalisation d'une banderole selon l'invention ;
- la figure 2 est vue analogue à la figure 1 d'un deuxième mode de réalisation d'une banderole selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue schématique d'une bande de matière pelliculaire à partir de laquelle peuvent être découpées des banderoles selon l'invention ;
- les figures 4 et 5 sont respectivement une vue de face et une vue de côté d'un emballage alimentaire entouré d'une banderole selon l'invention ;
- la figure 6 est une vue schématique partielle d'une chaîne de fabrication des emballages représentés aux figures 4 et 5.

Sur les différentes figures, on a conservé les mêmes références pour désigner des éléments identiques ou similaires.

A la figure 1, est représentée une banderole décorative destinée à entourer la périphérie d'un emballage

alimentaire. La banderole 1 est réalisée en un matériau pelliculaire, c'est-à-dire mince et flexible, comme par exemple le papier ou un film en matière plastique, notamment en une matière thermoplastique comme le polypropylène. Le choix d'une matière particulière est déterminé, entre autre, selon les conditions d'utilisation de l'emballage et en fonction du mode de fixation de la banderole à l'emballage. La fixation peut notamment être réalisée par encollage total ou partiel de la banderole, ou par soudage dans le cas où elle est fixée lors du thermoformage du pot de l'emballage.

La banderole s'étend longitudinalement sur une longueur 1 entre des extrémités 2. La longueur 1 est déterminée en fonction du périmètre de l'emballage auquel est destinée la banderole. Cette longueur peut être exactement égale au périmètre afin que les extrémités 2 viennent bord à bord, ou légèrement supérieure au périmètre pour avoir un recouvrement des extrémités.

Outre les deux extrémités 2, la banderole est délimitée par un premier bord longitudinal 3 et un deuxième bord longitudinal 4.

La banderole 1 présente différentes portions contiguës qui s'étendent selon l'axe longitudinal de banderole. Dans le mode de réalisation représenté, ces portions comprennent deux premières portions 10 et 11 qui présentent une largeur maximale L1. Les portions 10 et 11 sont aussi appelées portions de largeur maximale par la suite. La banderole comporte également deux deuxièmes portions 20 et 21 intercalées entre les premières portions 10 et 11, qui présentent une largeur minimale L2, aussi appelée portion de largeur réduite par la suite.

La largeur minimale L2 ou la largeur maximale L1, peut être atteinte sur tout un segment (12,22) de la portion correspondante, comme cela apparaît sur le mode de réalisation représenté à la figure 1, ou uniquement en un

point (12,22) de chaque portion comme cela apparaît sur le mode de réalisation à la figure 2.

Les banderoles représentées aux figures 1 et 2 présentent deux portions de largeur maximale (10, 11) et deux portions de largeur réduite (20, 21), mais le nombre de portions pourrait être différent. Il est notamment possible de prévoir une seule portion de largeur maximale et une seule portion de largeur réduite.

Pour atteindre le but de l'invention, la largeur minimale L2 doit être sensiblement inférieure à la largeur maximale L1 ; en effet, les portions de largeur réduite (20, 21) doivent permettre de réduire la surface totale de la banderole par rapport aux banderoles habituellement utilisées qui ont une forme rectangulaire de largeur L1 et de longueur  $\underline{l}$ . Cette réduction de surface de la banderole entraîne bien entendu une réduction de la matière pelliculaire utilisée, et par conséquent, une réduction du coût de la banderole. Cette réduction de surface réduit également le poids de l'emballage muni de la banderole et limite la surface imprimée, ce qui a une influence positive sur le coût global de fabrication des emballages alimentaires.

On considère que pour obtenir une réduction de coût significative, la largeur minimale L2 doit être au plus égale aux deux tiers de la largeur maximale L1. Toutefois, le rapport entre les largeurs maximale et minimale (L1,L2) peut varier selon l'étendue des segments ou points (12, 22) sur lesquels la largeur maximale et minimale est atteinte, et selon l'économie que l'on cherche à réaliser.

Par ailleurs, dans le cas où la banderole présente plusieurs portions de largeur réduite (20, 21), il n'est pas absolument nécessaire que celles-ci atteignent toutes une même largeur minimale L2. Il en est de même pour les portions de largeur maximale (10, 11). Toutefois, la largeur moyenne des deuxièmes portions (20, 21) doit être

inférieure à la largeur moyenne des premières portions (10, 11).

On notera que la conservation de portions de largeur maximale (10, 11) permet l'impression sur la  
5 banderole de logos et d'images de taille importante, et de préférence de taille égale à ceux utilisés à ce jour, qui sont bien visibles par le consommateur. La banderole réalisée selon l'invention conserve donc son rôle d'information vis-à-vis des consommateurs.

10 Dans ce but, la largeur maximale L1 est sensiblement égale à la hauteur maximale H de la paroi latérale de l'emballage alimentaire qui sera détaillé ci-après.

Comme on peut le voir sur les figures 1 et 2, le  
15 premier bord longitudinal 3 de la banderole est rectiligne et parallèle à l'axe longitudinal de celle-ci. Le fait de conserver un bord rectiligne semblable à l'un des bords des banderoles rectangulaires précédemment utilisées, permet de mettre en œuvre les banderoles selon l'invention dans les  
20 machines de fabrication connues sans modifications importantes de celles-ci. En effet, le bord rectiligne 3 facilite le guidage des banderoles lors de leur acheminement et facilite leur placement correct par rapport aux pots lors de l'opération de banderolage.

25 Dans le mode de réalisation représenté à la figure 1, le deuxième bord longitudinal 4 est formé de segments longitudinaux (12, 22) reliés par des segments inclinés, de sorte que le deuxième bord 4 a le profil d'une ligne brisée. Mais, le deuxième bord 4 peut avoir le profil  
30 d'une ligne ondulée continue, comme on peut le voir sur la figure 2. Cette disposition facilite le découpage du deuxième bords de la banderole, que celui-ci soit réalisé à l'aide de couteaux rotatifs ou à l'aide d'un dispositif laser détaillé ci-après. En effet, le suivi d'une ligne  
35 continue par un dispositif de découpage est plus aisé que

le suivi d'une ligne présentant des angles prononcés.

Le profil du deuxième bord 4 peut être une ligne ondulée sinusoïdale, mais il est possible d'accentuer ou diminuer l'amplitude des ondulations, ou de ne pas les centrer sur les portions de largeur maximale ou réduite, le profil exact de la ligne ondulée pouvant être déterminé pour des raisons esthétiques.

Le long des premières portions (10, 11), le deuxième bord 4 de la banderole présente un profil convexe dont le sommet est défini par le segment ou le point 12. Tandis que le long des portions de largeur réduite (20, 21), le bord deuxième bord 4 de la banderole présente un profil concave dont le creux maximal est atteint au segment ou point 22. Comme cela apparaît plus clairement sur la figure 3, les profils convexes des portions de largeur maximale (10, 11) sont complémentaires aux profils concaves des portions de largeur réduite (20, 21). On notera que la portion de largeur réduite 20 comprend les extrémités 2 de la banderole, ce qui permet de placer la zone de couverture ou d'abuttement des extrémités dans une zone moins visible de l'emballage. Toutefois, lorsque la banderole entoure l'emballage, la portion 20 présente un profil concave complémentaire au profil convexe des portions de largeur maximale 10 ou 11.

La largeur minimale L2 peut être fortement réduite par rapport à la largeur maximale L1 dans le but de réaliser une économie importante de matière pelliculaire. Toutefois, dans le but de ne pas diminuer trop fortement la résistance à la traction de la banderole, la largeur minimale L2 est au moins égale à un tiers de la largeur maximale L1. Ainsi, il est possible d'acheminer les banderoles dans les machines connues sans risque de rupture de celles-ci. A titre indicatif, la largeur maximale L1 est de 36 mm et la largeur minimale L2 est de 18 mm, soit la moitié de L2, pour le mode de réalisation de la figure 2.

Les banderoles représentées aux figures 1 et 2 peuvent être découpées dans une bande de matière pelliculaire 6 telle que représentée à la figure 3. La bande de matière pelliculaire 6 présente des motifs 7 qui peuvent couvrir plus ou moins complètement la bande 6. La disposition de ces motifs définit le contour des banderoles qui seront découpées dans cette bande. Ces contours sont représentés symboliquement par des lignes continues sur la figure 3, mais il ne s'agit pas de lignes de coupe, ou de pré-découpe, préalablement effectuées sur la bande 6.

Les motifs imprimés 7 sont imprimés sur la bande 6 de manière à définir les contours d'un nombre pair de rangées (31, 32, 33, 34, 35, 36) de banderoles disposées côte à côte dans le sens de la largeur de la bande. Les banderoles ainsi définies par les motifs 7, sont agencées de sorte que les deuxièmes bords 4 de deux rangées successives soient adjacents, et de sorte que le premier bord 3 de la première rangée 31 soit contigu au bord longitudinal de la bande 6 et que le premier bord de la dernière rangée 36 soit également contigu à l'autre bord longitudinal de la bande 6.

Cette disposition tête-bêche des banderoles avec un décalage longitudinal de deux banderoles adjacentes qui positionne les profils concave et convexe en regard l'un de l'autre, permet d'utiliser toute la matière pelliculaire de la bande 6, sans créer de chutes. Ainsi, et bien que les banderoles selon l'invention présentent un contour plus complexe que les banderoles rectangulaires habituelles, il n'y a pas de perte de matière pelliculaire lors de la fabrication, ce qui permet de réaliser une économie supplémentaire.

Aux figures 4 et 5, est représenté un emballage alimentaire 40 de type pot de yaourt qui est entouré d'une banderole 1 réalisée selon l'invention.

L'emballage 40 comprend un pot 41 fermé par un

opercule arrachable. Le pot 41 en matière thermoplastique est réalisé selon un procédé de thermoformage connu, et comme par exemple décrit dans le document FR-A-2 759 320, qui consiste à préchauffer une feuille de matière thermoplastique puis à emboutir celle-ci dans des moules, une banderole étant préalablement positionnée contre la paroi latérale desdits moules.

Pour réaliser des emballages alimentaires, cette opération de formage du pot est généralement suivie d'une opération de remplissage avec le produit alimentaire, immédiatement suivie d'une opération de fermeture par un opercule. Ce procédé est réalisé par une machine de production FFS pour Formage, Remplissage, Fermeture (Form, Fill, Seal en anglais).

Ce type d'emballage 40 auquel est destinée la banderole, a une contenance généralement comprise entre 10 et 500 ml, et par exemple d'environ 200 ml comme dans le mode de réalisation représenté.

Le pot 41 présente un fond 43 qui, dans le mode de réalisation représenté, remonte assez largement vers la paroi latérale 44. Mais bien entendu, le pot pourrait présenter une forme cylindrique, et dans ce cas, le fond 43 serait formé uniquement par le disque inférieur du cylindre. La paroi latérale 44 est annulaire et s'étend verticalement jusqu'à un collet radialement extérieur qui entoure l'ouverture du pot. Un opercule est ajusté sur le collet du pot de manière à former la face supérieure 42 de l'emballage.

Comme cela ressort des figures 4 et 5 représentant respectivement une vue de face et une vue de côté de l'emballage 40, la section transversale de l'emballage a globalement la forme d'un rectangle à coins arrondis. Dans ce mode de réalisation où le fond 43 remonte plus ou moins, la paroi latérale 44 présente une hauteur maximale H au centre du grand côté de l'emballage. Mais dans le cas d'un

pot cylindrique, la hauteur H de l'emballage serait égale à la hauteur de cylindre.

La portion de largeur maximale 10 de la banderole 1 est agencée sur le grand côté de l'emballage, comme on peut le voir sur la figure 4, et la largeur maximale L2 est sensiblement égale à la hauteur H. Aussi, le motif 7 de la banderole est suffisamment étendu pour conserver le rôle d'information et de décoration de la banderole. Bien entendu, la largeur L1 de la banderole peut être inférieure de quelques millimètres à la hauteur H du pot tout en conservant les qualités visuelles de la banderole ; à titre d'exemple, dans le mode de réalisation représenté, la hauteur H est de 38 mm et la largeur L2 est de 36 mm.

Pour réaliser des banderoles selon l'invention, on peut mettre en œuvre un procédé comprenant une étape de découpage des bords longitudinaux des banderoles suivi d'une étape de découpage des extrémités des banderoles. Toutefois, il est parfaitement possible de découper des banderoles en une seule étape, notamment à l'aide d'une matrice présentant un bord tranchant selon le contour de la banderole.

Lors de l'étape de découpage des bords longitudinaux, il est avantageux qu'au moins le découpage du deuxième bord 4 soit effectué par un dispositif laser comprenant un faisceau laser mobile dont les mouvements sont commandés de manière à suivre les profils concave et convexe de ce deuxième bord.

Le laser peut être de tous types connus et adaptés à découper une feuille de papier ou un film de matière plastique. De manière connue, le dispositif laser peut produire un faisceau, ou plusieurs faisceaux de découpage comme dans le cas du dispositif 50 représenté à la figure 6. Les mouvements du ou des faisceaux sont créés par des servomoteurs agissant par exemple sur des miroirs. Les servomoteurs sont eux-mêmes commandés par un dispositif de

commande 51 qui contient un ou plusieurs programmes d'asservissement des servomoteurs afin que les faisceaux laser effectuent un ou plusieurs tracés de découpe.

L'utilisation d'un dispositif laser permet donc de  
5 découper le deuxième bord longitudinal 4 des banderoles selon un tracé complexe et offre la possibilité de passer quasiment instantanément de la production d'une première forme de banderole à une deuxième forme de banderole, par simple entrée d'un code dans le dispositif de commande 51.

10 De plus, un dispositif laser présente l'avantage par rapport à un dispositif à couteaux tournants ou à matrices tranchantes, de ne pas subir de phénomènes d'usure, ni de phénomènes d'encrassage, ce qui est particulièrement important dans le domaine de l'emballage  
15 alimentaire.

Bien entendu, les bords rectilignes peuvent également être découpés par un faisceau laser.

La découpe des banderoles par le dispositif de découpage laser est de préférence effectuée dans une bande  
20 de matière pelliculaire telle que décrite précédemment.

Comme on peut le voir à la figure 6, la bande 6, stockée sous forme de rouleau, est dévidée de manière à défiler par rapport au dispositif de découpage laser 50  
disposé transversalement par rapport au sens de défilement.  
25 Du fait de ce mouvement de la bande 6 par rapport au dispositif 50, il est possible de ne commander le déplacement des faisceaux que selon une direction transversale à la bande, ce qui évite d'avoir à commander un mouvement supplémentaire selon le sens longitudinal des  
30 banderoles.

Un dispositif 52 adapté pour détecter le mouvement de la bande 6, est relié au dispositif de commande 51 afin de synchroniser les mouvements des faisceaux laser avec le défilement de la bande. Le dispositif 52 peut être un  
35 dispositif de reconnaissance optique des motifs imprimés

sur la bande ou de tout autre marquage apposé sur celle-ci.

Le découpage des bandes est intégré à la machine de fabrication des pots d'emballage 41. Il s'agit d'une machine de type FFS incluant un poste de thermoformage qui  
5 comprend des moules représentés de manière symbolique par la référence 55.

L'étape de découpage des bords longitudinaux est suivie d'une étape d'acheminement des bandelettes 31, 36 correspondant aux rangées de la bande 6 qui ont été  
10 découpées longitudinalement. Cette étape d'acheminement est effectuée à l'aide de poulies et de renvois 57 de types connus, et ne nécessite pas de modifications importantes grâce au premier bord rectiligne 3 qui facilite le guidage des bandelettes.

15 On notera qu'au cours de l'acheminement des banderoles, les rangées paires (32, 34, 36) subisse une rotation inversée par rapport aux rangées impaires (31, 33, 35) pour arriver aux postes de moulage avec la même orientation verticale.

20 Une fois acheminées au niveau des moules 55, les banderoles sont introduites dans ceux-ci avant le thermoformage des pots et coupées transversalement à l'aide d'un système à couteaux tranchants connu pour former les extrémités des banderoles.

25 Dans le mode de réalisation représenté, il s'agit d'une machine permettant de réaliser six pots simultanément, mais bien entendu, il pourrait s'agir d'une machine permettant de réaliser douze ou vingt-quatre pots à la fois.

**REVENDICATIONS**

1. Banderole décorative destinée à entourer la  
5 périphérie d'un emballage alimentaire (40) qui comprend une  
paroi annulaire latérale (44) s'étendant entre un fond (43)  
et une face supérieure (42), ladite banderole s'étendant  
longitudinalement entre deux extrémités (2) et présentant  
un premier et un deuxième bords longitudinaux (3,4),  
10 **caractérisée en ce qu'**elle présente au moins une première  
portion (10,11) s'étendant longitudinalement qui présente  
une largeur maximale L1, et au moins une deuxième portion  
(20,21) qui présente une largeur minimale L2, ladite  
largeur minimale L2 étant au plus égale au deux tiers de  
15 la largeur maximale L1.

2. Banderole selon la revendication 1, dans  
laquelle le premier bord (3) est rectiligne et sensiblement  
parallèle à l'axe longitudinal de la banderole.

3. Banderole selon la revendication 1 ou 2, dans  
20 laquelle le deuxième bord (4) présente un profil convexe le  
long de la première portion (10,11) et un profil concave le  
long de la deuxième portion (20,21), ledit profil convexe  
étant complémentaire audit profil concave.

4. Banderole selon l'une quelconque des  
25 revendications 1 à 3, dans laquelle le deuxième bord (4) a  
le profil d'une ligne ondulée continue.

5. Banderole, selon l'une quelconque des  
revendication 1 à 4, dans laquelle la largeur minimale L2  
est au moins égale à un tiers de la largeur maximale L1.

30 6. Banderole, selon l'une quelconque des  
revendication 1 à 5, dans laquelle la largeur maximale L1  
est sensiblement égale à la hauteur maximale H de la paroi  
latérale (44) de l'emballage alimentaire (40).

7. Bande de matière pelliculaire comportant des  
35 motifs imprimés (7), caractérisée en ce que les motifs

imprimés définissent, dans le sens de la largeur de la bande (6), le contour d'un nombre pair de rangées (31,32,33,34,35,36) de banderoles selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, les lesdites banderoles (1) étant agencées de sorte que les deuxièmes bords (4) des banderoles de deux rangées successives soient adjacents et de sorte que le premier bord (3) de la première rangée (31) et le premier bord la dernière rangée (36) soient contigus aux bords longitudinaux de la bande (6).

10 8. Emballage alimentaire présentant une paroi annulaire latérale (40) s'étendant entre un fond (43) et une face supérieure (42), caractérisé en ce que la périphérie de la paroi latérale est entourée d'une banderole décorative selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

20 9. Emballage alimentaire selon la revendication 8, dans lequel la paroi latérale annulaire (44) à une section transversale qui présente globalement la forme d'un rectangle à coins arrondis, et dans lequel au moins une première portion (10) de largeur maximale L1 est agencée sur un grand côté de la paroi latérale de l'emballage.

25 10. Procédé de fabrication de banderoles selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de découpage des bords longitudinaux (3,4) des banderoles, dans laquelle au moins le découpage du deuxième bords (4) des banderoles est effectué par dispositif (50) comprenant au moins un faisceau laser mobile.

30 11. Procédé de fabrication de banderoles selon la revendication 10, dans lequel l'étape de découpage des bords longitudinaux est effectuée dans une bande de matière pelliculaire (6) selon la revendication 6 qui défile par rapport au dispositif de découpage laser (50), les mouvements du faisceau laser étant synchronisés avec le défilement de la bande.

35

12. Procédé de fabrication d'emballages alimentaires selon la revendication 8 ou 9, et comprenant une étape de thermoformage des emballages (40) dans des moules (55), caractérisé en ce qu'il comprend une étape de 5 découpages des bords longitudinaux des banderoles selon la revendication 11, suivie d'une étape d'amenée des bandelettes ainsi obtenues jusqu'aux moules, et d'une étape de découpage des extrémités (2) des banderoles qui est effectuée à proximité des moules.

FIG.1.

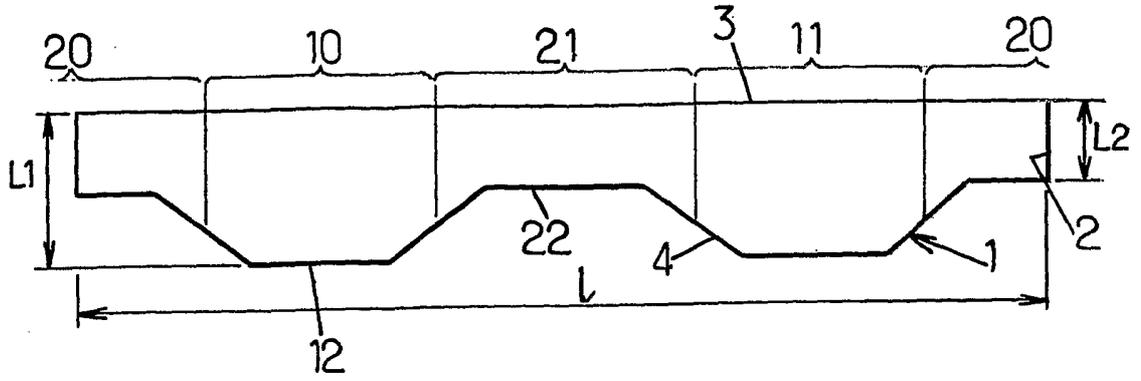


FIG.2.

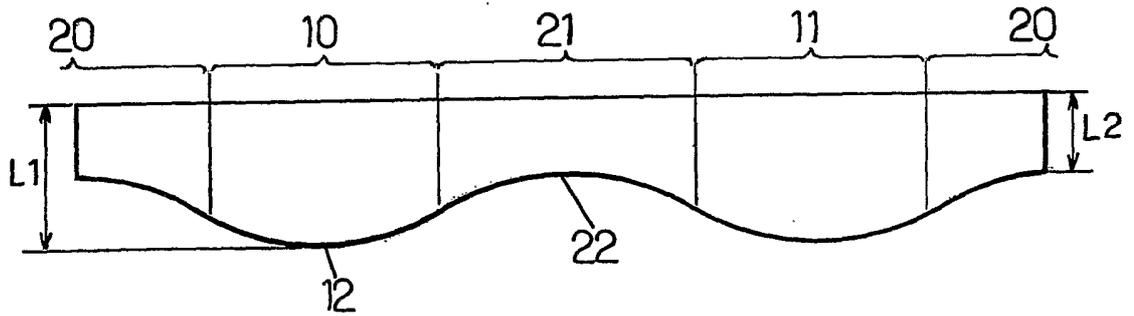
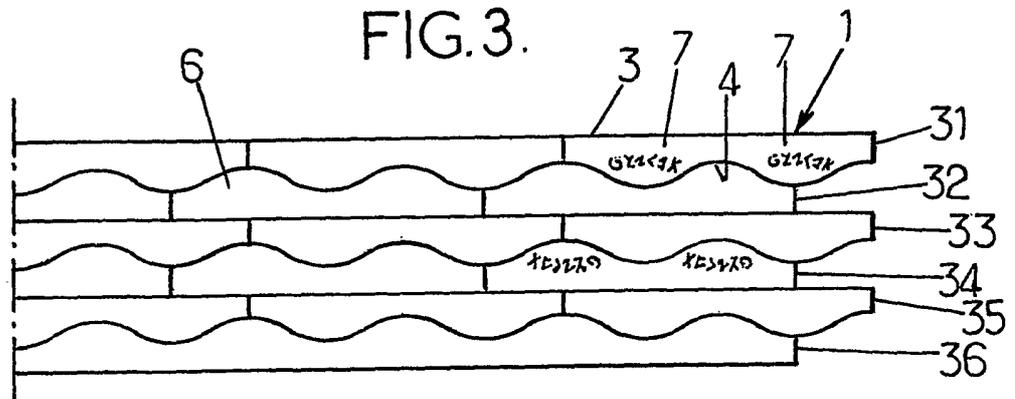
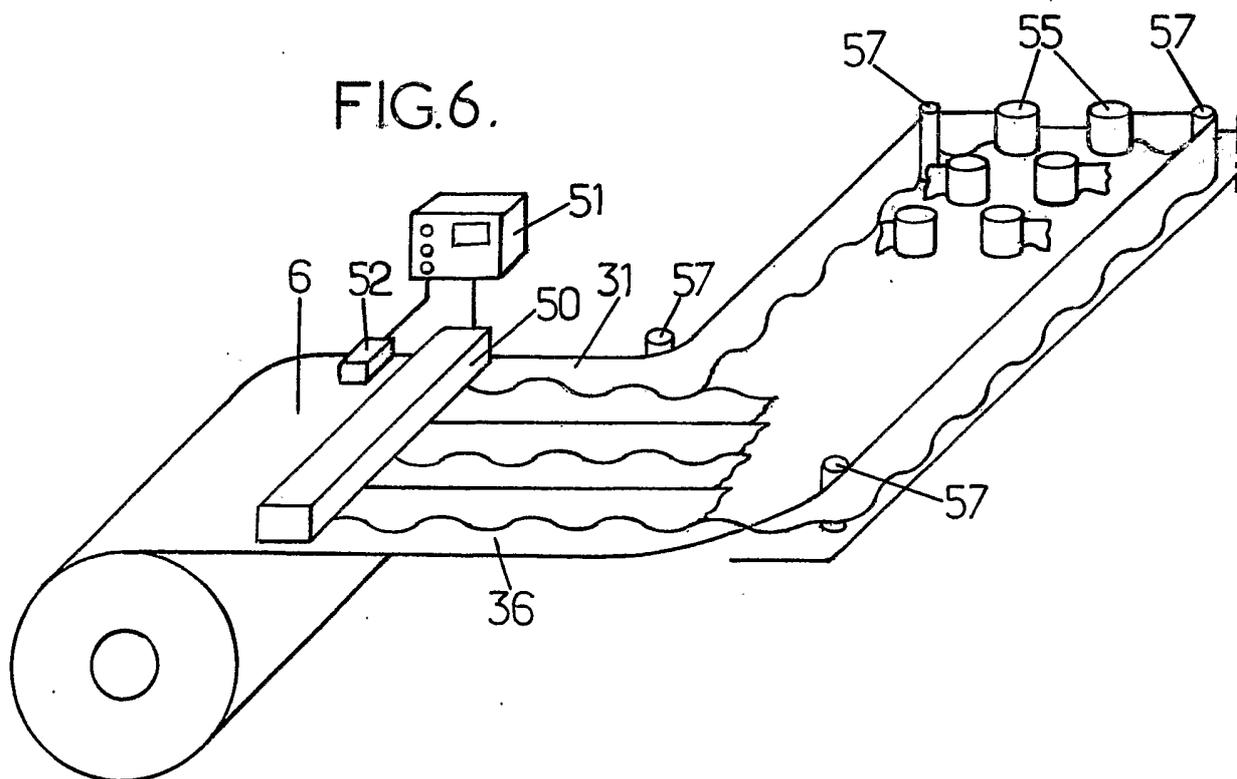
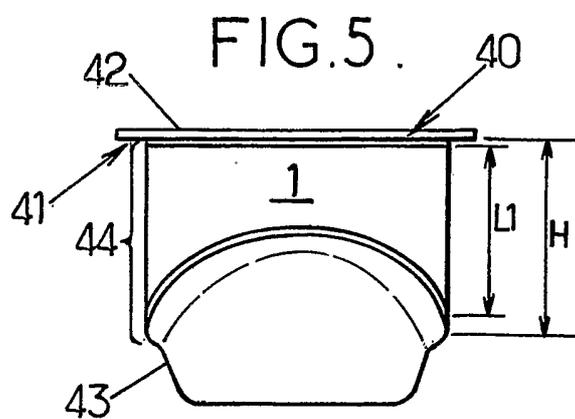
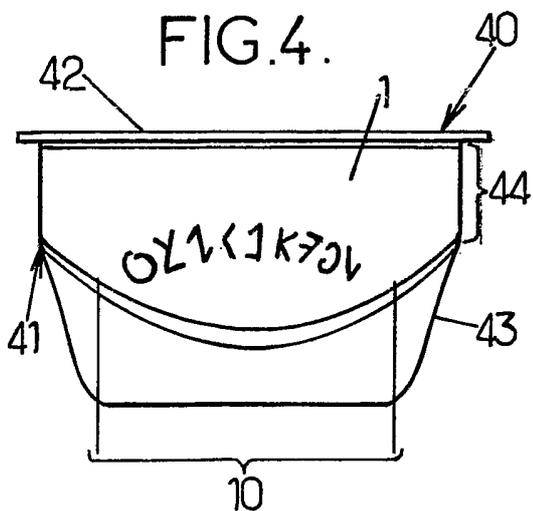


FIG.3.





**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No  
PCT/FR2004/002698

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B65D25/36 B65D25/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D B65C G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 3 620 871 A (BOYE BENZON-PETERSEN ET AL) 16 November 1971 (1971-11-16) column 2, line 26 - line 33; figure 8	1,2,4,6, 8,9,12 3,5,7, 10,11
Y	----- EP 0 743 264 A (PROCTER & GAMBLE) 20 November 1996 (1996-11-20) abstract; figures	3,5,7
Y	----- US 6 191 382 B1 (DAMIKOLAS GERRY) 20 February 2001 (2001-02-20) abstract	10,11
A	----- DE 27 38 375 A (GERVAIS DANONE AG) 1 March 1979 (1979-03-01) claims; figures	1,8
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 March 2005

Date of mailing of the international search report

05/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

SERRANO GALARRAGA, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/002698

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 017 412 A (BEKKER-MADSEN PER) 21 May 1991 (1991-05-21) abstract; figures -----	7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/002698

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date			
US 3620871	A	16-11-1971	SE 322332 B	06-04-1970			
			CH 526432 A	15-08-1972			
			DE 1952363 A1	11-06-1970			
			DK 129441 B	14-10-1974			
			FR 2024128 A5	28-08-1970			
			GB 1257127 A	15-12-1971			
EP 0743264	A	20-11-1996	EP 0743264 A1	20-11-1996			
			AT 168348 T	15-08-1998			
			AU 697740 B2	15-10-1998			
			AU 5562796 A	29-11-1996			
			CA 2220942 A1	21-11-1996			
			DE 69503471 D1	20-08-1998			
			DE 69503471 T2	19-11-1998			
			ES 2118474 T3	16-09-1998			
			JP 11505201 T	18-05-1999			
			KR 235696 B1	15-12-1999			
			WO 9636481 A1	21-11-1996			
			US 6191382	B1	20-02-2001	AU 3379999 A	25-10-1999
						EP 1098730 A1	16-05-2001
WO 9951386 A1	14-10-1999						
DE 2738375	A	01-03-1979	DE 2738375 A1	01-03-1979			
US 5017412	A	21-05-1991	DE 3832239 A1	29-03-1990			
			DE 3927820 A1	28-02-1991			
			AT 76021 T	15-05-1992			
			AU 615799 B2	10-10-1991			
			AU 4171889 A	29-03-1990			
			AU 623432 B2	14-05-1992			
			AU 4172689 A	29-03-1990			
			DE 58901406 D1	17-06-1992			
			DK 465489 A	23-03-1990			
			DK 465589 A	23-03-1990			
			EP 0360108 A1	28-03-1990			
			EP 0361184 A1	04-04-1990			
			ES 2033061 T3	01-03-1993			
			FI 894176 A	23-03-1990			
			FI 894177 A	23-03-1990			
			GR 3005405 T3	24-05-1993			
			JP 2115289 A	27-04-1990			
			JP 2191137 A	27-07-1990			
			NO 893737 A	23-03-1990			
			NO 893738 A	23-03-1990			
US 4985096 A	15-01-1991						
US 5112427 A	12-05-1992						

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR2004/002698

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
 CIB 7 B65D25/36 B65D25/20

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

 Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
 CIB 7 B65D B65C G06F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X Y	US 3 620 871 A (BOYE BENZON-PETERSEN ET AL) 16 novembre 1971 (1971-11-16) colonne 2, ligne 26 - ligne 33; figure 8	1, 2, 4, 6, 8, 9, 12 3, 5, 7, 10, 11
Y	----- EP 0 743 264 A (PROCTER & GAMBLE) 20 novembre 1996 (1996-11-20) abrégé; figures	3, 5, 7
Y	----- US 6 191 382 B1 (DAMIKOLAS GERRY) 20 février 2001 (2001-02-20) abrégé	10, 11
A	----- DE 27 38 375 A (GERVAIS DANONE AG) 1 mars 1979 (1979-03-01) revendications; figures ----- -/-	1, 8

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

 Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*&amp;\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

24 mars 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/04/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

SERRANO GALARRAGA, J

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR2004/002698

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 017 412 A (BEKKER-MADSEN PER) 21 mai 1991 (1991-05-21) abrégé; figures -----	7

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No  
PCT/FR2004/002698

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3620871	A	16-11-1971	SE 322332 B	06-04-1970
			CH 526432 A	15-08-1972
			DE 1952363 A1	11-06-1970
			DK 129441 B	14-10-1974
			FR 2024128 A5	28-08-1970
			GB 1257127 A	15-12-1971
EP 0743264	A	20-11-1996	EP 0743264 A1	20-11-1996
			AT 168348 T	15-08-1998
			AU 697740 B2	15-10-1998
			AU 5562796 A	29-11-1996
			CA 2220942 A1	21-11-1996
			DE 69503471 D1	20-08-1998
			DE 69503471 T2	19-11-1998
			ES 2118474 T3	16-09-1998
			JP 11505201 T	18-05-1999
			KR 235696 B1	15-12-1999
			WO 9636481 A1	21-11-1996
US 6191382	B1	20-02-2001	AU 3379999 A	25-10-1999
			EP 1098730 A1	16-05-2001
			WO 9951386 A1	14-10-1999
DE 2738375	A	01-03-1979	DE 2738375 A1	01-03-1979
US 5017412	A	21-05-1991	DE 3832239 A1	29-03-1990
			DE 3927820 A1	28-02-1991
			AT 76021 T	15-05-1992
			AU 615799 B2	10-10-1991
			AU 4171889 A	29-03-1990
			AU 623432 B2	14-05-1992
			AU 4172689 A	29-03-1990
			DE 58901406 D1	17-06-1992
			DK 465489 A	23-03-1990
			DK 465589 A	23-03-1990
			EP 0360108 A1	28-03-1990
			EP 0361184 A1	04-04-1990
			ES 2033061 T3	01-03-1993
			FI 894176 A	23-03-1990
			FI 894177 A	23-03-1990
			GR 3005405 T3	24-05-1993
			JP 2115289 A	27-04-1990
			JP 2191137 A	27-07-1990
NO 893737 A	23-03-1990			
NO 893738 A	23-03-1990			
US 4985096 A	15-01-1991			
US 5112427 A	12-05-1992			