

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89403617.7

51 Int. Cl.5: B65D 75/14, B65D 5/02

22 Date de dépôt: 22.12.89

30 Priorité: 03.01.89 FR 8900015

43 Date de publication de la demande:
11.07.90 Bulletin 90/28

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: Chevalier, Pierre
 31, boulevard d'Auteuil
 F-92100 Boulogne sur Seine Hauts de
 Seine(FR)

72 Inventeur: Chevalier, Pierre
 31, boulevard d'Auteuil
 F-92100 Boulogne sur Seine Hauts de
 Seine(FR)

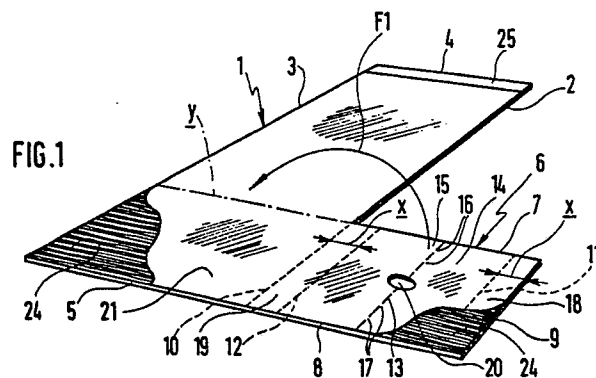
74 Mandataire: Rataboul, Michel Charles
 CMR INTERNATIONAL 69, rue de Richelieu
 F-75002 Paris(FR)

54 Contenant à volets rabattables formés à partir d'une partie originairement située latéralement à une bande de carton.

57 Le contenant est destiné à envelopper au moins un objet A par pliage de panneaux et de volets faisant partie d'une même bande de carton 1, ou matière analogue, bande du type comprenant une aire 21 sur laquelle se trouvent deux volets 14 et 15 fixés à elle par des marges latérales 18 et 19, ces volets 14 et 15 et leurs marges 18 et 19 constituant ensemble un panneau unique 6 extérieur à la bande 1 proprement dite, rabattu sur ladite bande 1 et fixé à elle par les marges 18 et 19 des volets 14 et 15.

Il est caractérisé en ce que le panneau unique extérieur 6 est solidaire de la bande 1 selon une fraction de l'un 2 de ses bords longitudinaux 2 ou 3 et doit être rabattu sur la face interne de la bande 1 le long de ladite fraction du bord longitudinal en cause 2.

Selon un mode de réalisation avantageux, un bord transversal 8 du panneau unique extérieur 6 est aligné avec l'extrémité transversale 5 de la bande 1.



CONTENANT A VOLETS RABATTABLES FORMES A PARTIR D'UNE PARTIE ORIGINAIREMENT SITUEE LATERALEMENT A UNE BANDE DE CARTON

On connaît des contenants constitués d'une bande de carton, généralement en carton ondulé, de forme rectangulaire et portant sur sa face dite "interne" deux volets disposés face à face, transversalement, au-dessus d'une partie de la bande dont l'aire constitue une base sur laquelle on pose le ou les objets à conditionner.

Pour cela, on soulève les volets qui se plient de bas en haut selon des lignes transversales à eux-mêmes, on pose le ou les objets sur la base, puis on rabat les volets précédemment soulevés afin que ceux-ci, par un pliage transversal inverse du premier, c'est-à-dire de haut en bas, s'appliquent sur les objets, parallèlement à la base.

Ensuite, on plie la bande proprement dite transversalement à elle-même, c'est-à-dire perpendiculairement à la direction du pliage initial des volets, et l'on enveloppe ainsi le ou les objets de tous côtés, la bande étant maintenue repliée par différents moyens possibles : adhésif, agrafes, ceinturage par un lien, etc. pour constituer un contenant terminé.

Les volets sont fixés à la base (le plus souvent par collage) par des marges latérales, le long des bords longitudinaux de la bande, de sorte qu'après pliage de celle-ci, il apparaît sur les deux petites "faces" du contenant, des creux bordés d'un "trottoir" sur leur quatre côtés et donc particulièrement efficaces pour la protection du ou des objets enveloppés. En effet, les petites "faces" du contenant terminé sont en fait constituées par la fraction des volets située entre les plis inversés créés respectivement lors du soulèvement et lors du rabattement desdits volets. Or, la largeur des marges selon lesquelles les volets sont fixés à la bande détermine la largeur du "trottoir" qui reporte la petite "face" vers l'intérieur, la bande ayant, après pliage, des bords latéraux tous alignés entre eux et avec le bord extérieur des marges.

La structure que l'on vient de décrire est connue en elle-même et elle s'incarne en pratique selon des variantes plus ou moins perfectionnées.

Mais une telle structure ne doit pas s'analyser ex nihilo car elle ne peut résulter, dans la réalité économique quotidienne, que de la mise en oeuvre de moyens concrets, industriels et pratiques.

On ne peut donc pas considérer une structure, quelle qu'elle soit, en comptant pour négligeables les moyens qui seront nécessaires à son obtention. On peut toujours "imaginer" des procédés, des mécanismes, des mouvements théoriquement possibles mais bien souvent ils s'avèrent peu adaptés, voire même inadaptés, aux impératifs industriels.

Pour situer l'état de la technique, on peut citer

le document FR-A-2 563 192 qui décrit un emballage composé d'une bande rectangulaire dont une extrémité est solidaire d'un panneau extérieur portant les volets et devant être rabattu transversalement puis fixé à la bande proprement dite.

Un tel emballage est économique car il est issu d'un flan lui-même rectangulaire et, donc, d'une géométrie particulièrement rationnelle du fait que les flans sont découpés dans des plaques, provenant elles-mêmes de bandes en bobines, de sorte qu'en choisissant judicieusement les dimensions des plaques et des flans, on élimine absolument toutes les chutes de matière et l'on parvient à une production économique et rationnelle.

Mais, dans la pratique, on a constaté qu'un emballage de ce type présente des inconvénients de fabrication.

En effet, les bandes en cours de fabrication sont déplacées dans la machine au moyen d'organes mécaniques d'entraînement tels que des courroies ou des trains de galets. Or un contenant du type visé par la présente invention étant obtenu à partir d'une bande rectangulaire démunie de toute partie dépassant latéralement, les organes d'entraînement sont nécessairement placés sur la bande elle-même, c'est-à-dire là où précisément on doit rabattre le panneau.

A cette difficulté, s'ajoute celle qui provient du dépôt de colle qui ne peut pas se faire comme d'habitude puisque le panneau à coller se trouve, évidemment, à l'aplomb des endroits où la colle doit être déposée. Le problème n'est pas insoluble en théorie mais il est encore non résolu et il ne pourrait l'être qu'au prix de complications mécaniques incompatibles avec la recherche d'un prix de revient très bas, indispensable à des contenants du type visé ici.

La solution à ces problèmes consiste à modifier les machines existantes.

Pour éviter un tel inconvénient, on a adopté une méthode de fabrication différente et plus simple car elle évite de transformer les machines existantes : au lieu de déplacer le flan longitudinalement, on le déplace transversalement à lui-même, de sorte que son entraînement par les courroies habituelles est plus simple puisque l'on dispose de plus de place et que le panneau d'extrémité à soulever puis à rabattre est placé latéralement par rapport à la machine.

On peut alors utiliser les rampes, galets et autres organes mécaniques courants pour effectuer le soulèvement, le pliage, le rabattement et le pressage du panneau sur les rubans de colle.

Mais l'on se trouve encore devant des difficul-

tés car la disposition du panneau à l'extrémité de la bande augmente la différence entre longueur et largeur du flan avant rabattement du panneau.

En effet, le flan est mal maintenu car les courroies d'entraînement ne peuvent évidemment pas se trouver sur le panneau à rabattre, lequel doit rester libre, mais elles ne peuvent pas non plus se trouver à l'endroit de la bande qui doit recevoir ce panneau. Finalement, les courroies se trouvent décalées latéralement d'une distance très importante puisque celle qui est la plus proche du panneau à rabattre se trouve à une distance égale à deux fois la largeur de celui-ci.

Il résulte de ces dispositions que les flans sont maintenus, guidés et déplacés de manière assez médiocre et l'on évite les incidents (bourrage, mise en travers d'un flan, patinage, etc.) en faisant fonctionner la machine à vitesse réduite par rapport à ses possibilités.

Le dépôt des rubans de colle nécessaires à la fixation des volets est plus compliqué car ces rubans au lieu d'être longitudinaux et parallèles au sens du déplacement sur la machine, sont transversaux à ce mouvement. Or, pour former un ruban de colle parallèlement au sens du déplacement du flan, il suffit d'un bec de distribution et de temporiser la durée d'écoulement en fonction de la vitesse de déplacement, alors que pour former un ruban de colle transversal, il faut soit un ajutage de la même longueur que le ruban à former, soit une rangée de becs placés transversalement les uns contre les autres et, de toutes façons, limiter le temps d'écoulement à un jet rapide pour créer le ruban entier en une seule projection, le temps d'écoulement augmentant la largeur du ruban et non sa longueur.

La présente invention remédie aux inconvénients rappelés ci-dessus en conciliant les avantages d'un flan parfaitement rectangulaire et les impératifs techniques des machines existantes, le tout pour parvenir à un contenant présentant au moins les caractéristiques et avantages déjà connus, ceux-ci pouvant même être accrus grâce à des perfectionnements complémentaires.

A cette fin, l'invention a pour objet un contenant destiné à envelopper au moins un objet par pliage de panneaux et de volets faisant partie d'une même bande de carton, ou matière analogue, bande du type comprenant une aire sur laquelle se trouvent deux volets fixés à elle par des marges latérales, ces volets et leurs marges constituant ensemble un panneau unique extérieur à la bande proprement dite, rabattu sur ladite bande et fixé à elle par les marges des volets, caractérisé en ce que le panneau extérieur est solidaire de la bande selon une fraction de l'un de ses bords longitudinaux et est rabattu sur la face interne de la bande le long de ladite fraction du bord longitudinal

en cause.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- un bord transversal du panneau unique extérieur est aligné avec l'une des deux extrémités transversales de la bande;
- les bords transversaux du panneau unique extérieur sont éloignés des deux extrémités transversales de la bande;
- les deux volets sont déterminés par des lignes de coupe du panneau unique extérieur qui présentent d'une part des segments substantiellement transversaux aux volets, et donc substantiellement longitudinaux à la bande, et d'autre part au moins un segment de liaison des précédents, déterminant des arêtes qui appartiennent respectivement à chacun des deux volets et qui sont orientées de telle sorte que par contact mutuel elles sont géométriquement incompatibles avec l'écartement relatif des deux volets, au moins sur une partie de leur longueur;
- le contenant comprend un seul segment de liaison qui est rectiligne et oblique;
- le contenant comprend au moins un segment de liaison qui présente des sinuosités;
- le segment de liaison a un parcours en dents de scie;
- les sinuosités ont un sommet et un fond arrondis;
- la bande étant en carton ondulé dont les cannelures sont transversales à la bande, et donc longitudinales aux volets, sinuosités ont une profondeur au moins égale à une fois et demi le pas des cannelures;
- le contenant comprend deux segments de liaison déterminant une patte solidaire de l'un des deux volets et un logement complémentaire dans l'autre volet;
- la patte a une extrémité libre qui présente une encoche;
- le contenant comprend deux segments de liaison, eux-mêmes composés de trois fractions décalées angulairement, cet ensemble formant deux crochets opposés.

L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un contenant du type ci-dessus, caractérisé en ce qu'il consiste à déterminer par découpe et marquage dans une même plaque au moins deux flans destinés à constituer deux contenants identiques placés tête bêche et comprenant chacun une bande rectangulaire et un panneau unique latéral, à plier les flans l'un contre l'autre pour que le panneau latéral de chacun soit appliqué sur la bande de l'autre, à fixer ledit panneau à ladite bande par des marges et à séparer les deux contenants pour les rendre indépendants l'un de l'autre, chacun desdits contenants possédant une bande et un panneau fixé sur elle et présentant deux marges latérales ainsi que deux volets.

L'invention sera mieux comprise par la descrip-

tion détaillée ci-après faite en référence au dessin annexé. Bien entendu, la description et le dessin ne sont donnés qu'à titre d'exemple indicatif et non limitatif.

La figure 1 est une vue schématique en perspective montrant un contenant conforme à l'invention, découpé et marqué de lignes de pliage, avant rabattement du panneau unique extérieur sur la bande proprement dite.

La figure 2 est une vue schématique en perspective montrant un contenant conforme à l'invention prêt à recevoir des objets à emballer.

La figure 3 est une vue schématique en perspective illustrant le contenant de la figure 2 en cours d'utilisation pour envelopper un livre.

La figure 4 est une vue schématique montrant le contenant des figures 1 à 3 enveloppant le livre et cours de finition.

La figure 5 illustre un mode de réalisation particulier d'un contenant du type des figures 1 à 4 et grâce auquel on peut utiliser des machines standards pour sa fabrication, prévoyant l'association de deux flans.

La figure 6 est une vue schématique montrant le repliement des deux flans l'un sur l'autre et leur collage en vue de constituer deux contenants complets.

La figure 7 est une vue schématique illustrant l'obtention de deux contenants complets distincts obtenus par dissociation des deux flans.

Les figures 8-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-17 et 18-19 illustrent deux par deux des variantes de réalisation d'un contenant conforme à l'invention comportant des moyens de retenue des volets rabattus sur un objet emballé.

Les figures 20 et 21 sont des vues schématiques partielles respectivement en plan et en coupe d'une feuille de carton ondulé utilisée pour constituer un contenant conforme à l'invention, ces vues illustrant une caractéristique de l'invention pour la découpe des volets.

Les figures 22 et 23 sont des vues schématiques partielles respectivement en coupe et en plan illustrant les inconvénients d'une découpe aléatoire des volets.

Les figures 24 et 25 sont des vues schématiques partielles en coupe illustrant les avantages d'une découpe des volets conforme à l'invention.

En se reportant au dessin, on voit un contenant conforme à l'invention qui comprend une bande de carton ondulé 1 présentant deux côtés longitudinaux 2 et 3 et deux extrémités respectivement 4 et 5 perpendiculaires aux côtés 2 et 3, de sorte que la bande a un contour parfaitement rectangulaire.

Cette bande 1 est solidaire d'un panneau unique latéral 6 déterminé par deux bords transversaux 7 et 8, un bord longitudinal 9 et une ligne de pliage 10. Les deux bords transversaux 7 et 8 ont

la même étendue qui est égale à la largeur de la bande 1, c'est-à-dire que les bords 4, 5, 7 et 8 sont égaux.

Le panneau unique 6 est marqué d'une part de deux lignes de pliage 11 et 12 parallèles et écartées d'une distance x , respectivement du bord 9 et de la ligne de pliage 10 et d'autre part d'une ligne de coupure médiane 13 déterminant deux volets 14 et 15.

Afin que le panneau unique 6 reste intact, et ne se dissocie pas selon la ligne de coupure 13, celle-ci est interrompue sur de courtes distances 16 et 17 appelées "points d'attache".

Dans la situation de la figure 1, le contenant conforme à l'invention est absolument complet puisqu'il comporte toutes les parties qui sont nécessaires à son usage mais il n'est encore que virtuel car il faut que les volets 14 et 15 soient à l'aplomb de la bande 1 et de préférence fixés à celle-ci.

Cela est obtenu en pliant le panneau unique 6 et en le rabattant selon la ligne de pliage 10 sur la bande 1, comme l'indique la flèche F1 sur la figure 1.

Les lignes de pliage 11 et 12 déterminent des marges 18 et 19 de largeur x destinées à être fixées à la bande 1, avantageusement par collage. Cette position est représentée en traits pointillés sur la figure 2.

Pour illustrer clairement le pliage du panneau unique 6, on a représenté un petit bourrelet 10a de part et d'autre de la ligne de pliage 10 mais en réalité, ce pliage est à peu près invisible. Comme on le sait, le carton ondulé "double face" est formé de trois feuilles : deux feuilles extérieures planes collées à une feuille intérieure ondulée. La ligne de pliage 10, dans ce cas, coupe la feuille plane de la face externe de la bande 1 et la feuille ondulée en laissant intacte la feuille plane de la face interne de la bande 1. Après pliage, la tranche se présente comme une coupure entière car on ne discerne qu'avec beaucoup d'attention la feuille plane pliée sur elle-même. Le pliage est donc pratiquement invisible et le bourrelet 10a n'existe pas.

Avec du carton compact, on pourrait aussi parvenir à un pliage face sur face pratiquement invisible, en créant la ligne de pliage 10 par coupure à mi-chair. En revanche, on pourrait discerner le pliage si l'on créait la ligne 10 par rainage car alors on provoque un refoulement du carton et non une coupure.

Grâce à un trou 20 qui transperce le panneau 6, il est possible d'insérer un doigt entre la base 20 et les deux volets 14 et 15 pour briser les points d'attache 16-17 et soulever les volets 14 et 15 qui se séparent selon la ligne de coupure 13 et qui se redressent selon les lignes de pliage 11 et 12, comme l'indiquent les flèches F2 et F3. Cette

position est représentée en traits continus sur la figure 2.

Après séparation des volets 14 et 15 selon la ligne de coupure 13, les volets présentent chacun un bord respectivement 14a et 15a, transversal à eux et donc longitudinal à la bande 1. Le trou 20 donne naissance à deux encoches 20a et 20b sur les bords 14a et 15a.

On voit que la partie de la face dite "interne" de la bande 1, située entre le bord transversal 5 et une ligne virtuelle y indiquée en trait mixte sur la figure 1, constitue une base 21 qui est recouverte entièrement par le panneau 6 quand celui-ci est rabattu sur elle, et qui est démasquée selon la surface des volets 14 et 15 quand ceux-ci sont soulevés.

Ainsi que cela est connu en soi, on dispose le ou les objets à envelopper (ici un livre A) sur la base 21 après redressement des volets 14 et 15, puis on rabat ceux-ci sur le livre A en les pliant au plus près de ses bords supérieurs, selon des lignes 22 et 23 qui sont de préférence prémarquées, surtout si le contenant est fait en carton ondulé dont les cannelures sont transversales à la bande 1 et donc perpendiculaires aux lignes 22 et 23, ce qui est le cas ici (les cannelures 24 sont visibles aux arrachements de la figure 1).

Ensuite, on plie la bande 1 transversalement à elle-même selon des lignes qui se forment facilement, grâce aux cannelures 24, aux arêtes du volume constitué par le livre A et les volets 14 et 14 rabattus sur lui.

Sur la figure 4, on voit la finition du contenant et l'on voit que le pliage de la bande 1 donne naissance à une grande face 30 qui est la partie "externe" de la base 21, une petite face 31 au droit de la face du livre A adjacente au bord 7, lequel a maintenant deux segments séparés (un sur chaque volet 14-15) sensiblement selon un parcours en Z, une grande face 32 sur la partie des volets 14 et 15 rabattue sur le livre A, une petite face 33 au droit de la face du livre A opposée à la précédente, qui est adjacente au bord 8, lequel a maintenant deux segments séparés (un sur chaque volet 14-15) sensiblement selon un parcours en Z et, enfin, un rabat 34 appliqué sur la grande face 30.

On a ainsi constitué quatre des six faces d'un parallélépipède rectangle, les deux dernières faces étant en retrait de la distance x et constituées par la partie retée redressée des volets 14 et 15. Le livre A est donc enveloppé de tous côtés et est particulièrement bien protégé grâce aux marges 18 et 19 qui placent les bords 2 et 3 de la bande 1 en relief pour jouer, si besoin est, le rôle d'amortisseurs de chocs.

Pour maintenir le contenant fermé, tel qu'il se présente sur la figure 4, on dispose de différents moyens bien connus de l'homme de métier.

Ici, on a retenu l'exemple qui consiste à prévoir un adhésif sur la face interne de la bande 1, le long de son bord transversal 4.

On peut par exemple utiliser un ruban protecteur amovible 25 qui, après retrait, démasque un adhésif 26, cet ensemble de type connu étant mis en place comme sait le faire l'homme de métier.

Au moment de l'emballage du livre A, par exemple dans la situation de la figure 3, on retire le ruban protecteur 25 afin de rendre l'adhésif 26 opérationnel. A la fin de l'enveloppement, quand on applique le rabat 34 sur la grande face 30, on obtient de manière quasi automatique la fermeture du contenant par collage dudit rabat 34 sur la face 30 selon toute leur largeur.

Bien entendu, on peut utiliser d'autres moyens, notamment un adhésif étendu au dernier moment, non seulement près du bord transversal 4 mais aussi sur les volets 14 et 15 pour les immobiliser et éviter tout glissement latéral accidentel.

Sur la figure 5, on voit comment on obtient un contenant ayant un flan tel que celui de la figure 1, sans pour autant créer la moindre chute.

Dans une plaque rectangulaire de dimensions normalisées, on crée deux flans identiques 100 et 200 placés tête-bêche. On crée ces flans par marquage de lignes de coupure et de lignes de pliage qui portent les mêmes références que celles des figures 1 à 4 mais combinées à la première centaine ou à la deuxième centaine selon qu'elles appartiennent au flan 100 ou au flan 200.

Bien entendu, selon les dimensions relatives de la plaque rectangulaire et des flans à créer, on peut placer plus d'une paire de flans puisque chacune de ces paires s'inscrit dans un rectangle parfait. A partir non plus d'une plaque mais d'une bobine, on peut même faire une découpe en continu ou semi-continu.

Entre les deux flans 100 et 200 d'une même paire, on crée une coupure longitudinale 40 et deux coupures transversales 41 et 42 ménageant des points d'attache 43, 44 et afin de permettre le maintien relatif puis la séparation ultérieure des deux flans 100 et 200 en vue d'obtenir deux contenants distincts.

Après avoir été marqué comme indiqué, l'élément en carton constituant la paire de flans 100-200 de la figure 5 est introduit dans une machine de type connu ayant des guides et des moyens d'entraînement dudit élément dans son sens longitudinal. Sur la figure 5 on a évoqué la solution classique de courroies mobiles d'entraînement 300 et 301 parallèles et situées respectivement sous et sur l'élément en carton qui se trouve ainsi pincé par elles, celles-ci étant placées à peu près au milieu de la largeur du flan 200.

La machine est munie d'ajutages 302 et 303 situés au-dessus du flan 200, à l'aplomb des zones

devant constituer des marges 118-218 et 119-219 (correspondant aux marges 18 et 19 des figures 2 et 3). Ces dispositions sont connues en soi et sont associées à un mécanisme de distribution d'adhésif à fonctionnement réglé automatiquement. L'élément de carton étant sensé se déplacer dans le sens de la flèche F4, les ajutages 302 et 303 déposent d'abord, simultanément, deux rubans d'adhésif 219a et 218a sur la bande 201, là où doivent être collées les marges 219 et 218 du panneau 206, puis ensuite, simultanément, deux rubans d'adhésif 118a et 119a sur le panneau 106, là où doivent se coller les marges 118 et 119 sur la bande 101.

On remarque que le dépôt de l'adhésif se produit de manière classique et simple : par temporisation du mécanisme de distribution, les rubans déposés étant parallèles au sens de déplacement de l'élément en carton.

La courroie 300 soutient l'élément en carton et peut s'étendre sur toute la longueur de la machine. La courroie 301, au contraire, passe sur une poulie de retour (non représentée) située juste avant l'endroit où le flan 100 et le panneau 206 doivent être appliqués, par redressement puis rabatement, sur le panneau 106 et le flan 200.

Cette opération est banale avec les machines existantes et dénommées "plieuses colleuses", de sorte qu'elle ne sera pas décrite en détail.

La figure 6 schématise cette opération : en trait continu se trouve la partie qui reste parallèle à elle-même sur la machine, c'est-à-dire le flan 200, comprenant la bande 201 et le panneau 106. En trait pointillé se trouve le flan 100 comprenant la bande 101 et le panneau 206 dans leur position de départ (l'élément de carton est encore "à plat"). En trait mixte et en trait plein, on a représenté deux positions intermédiaires du flan 100 et du panneau 206 : ils ont été soulevés selon la flèche F5 de leur position primitive et sont en cours de rabatement selon la flèche F6 contre le flan 200 et le panneau 106.

En réalité, ces mouvements sont progressifs dans le sens du déplacement et la partie soulevée reste stable grâce à des guides (galets étagés, rampes etc.) et à une courroie longitudinale (non représentée) qui prend appui selon un parcours hélicoïdal sur la face extérieure du flan 100.

Ainsi que cela est connu en soi, on coordonne l'emplacement de la poulie de retour de la courroie 300, les guides et la courroie à parcours hélicoïdal. Celle-ci exerce une pression sur le flan à rabattre, pression ayant une composante verticale qui contribue à maintenir non seulement la partie mobile 100-206 mais même la partie horizontale 200-106 lorsque celle-ci a échappé à la courroie 300.

Lorsque les parties 100-206 sont appliquées sur les parties 200-106, un mécanisme de pression

connu en soi (non représenté) assure la prise de l'adhésif, de sorte que l'on a constitué deux contenants complets disposés tête-bêche, l'un 100-106 et l'autre 200-206.

Par des moyens simples et à la portée de l'homme de métier, il suffit de les séparer en rompant les points d'attache 43, 44 et 45. Il faut noter que les deux parties repliées possédant deux charnières que sont les lignes de pliage 110 et 210, les points d'attache 43 ne sont pas indispensables.

Cette méthode de fabrication permet d'utiliser des machines pratiquement standards et comme l'on obtient deux contenants à la fois, à vitesse donnée on a une production double et un coût de revient nettement abaissé.

Il existe un risque de glissement latéral des volets 14 et 15. La probabilité d'un tel accident est faible mais non nulle du fait qu'un contenant selon l'invention est utilisable aussi bien pour l'emballage d'un objet de dimensions connues, que pour l'emballage d'objets différents, aux dimensions desquels il s'adapte parfaitement. C'est pourquoi cet accident peut se produire du fait que les conditions d'emploi diffèrent. Les risques s'accroissent quand plusieurs conditions défavorables sont réunies : l'objet emballé est lourd, épais, glissant et nettement plus court que la distance qui sépare les deux lignes 11 et 12, par exemple.

Avec cette géométrie, la partie des volets 14 et 15 placée sur les objets et appliquée contre eux par la bande 1 repliée est courte alors que corrélativement la partie des volets 14 et 15 redressée est longue. Comme l'objet est plus court que la distance existant entre les lignes 11 et 12, il peut se déplacer plus ou moins brutalement lors des mouvements que le contenant subit pendant son transport et ses manipulations. Ces mouvements transversaux de l'objet sont facilités s'il est glissant, ce qui peut être le cas de livres à jaquette en papier glacé.

Des coups répétés sur les volets 14 et 15 peuvent alors aboutir à repousser l'un de ces volets vers l'extérieur, son extrémité libre échappant à son pincement entre l'objet emballé et la bande 1 repliée. La protection latérale de l'objet disparaît et ce dernier peut s'échapper hors du contenant.

Pour s'opposer à tout mouvement des volets 14-15, on peut utiliser la solution qui consiste non plus seulement à pincer, serrer, les volets contre l'objet emballé par la bande repliée 1, mais à coller celle-ci aux volets.

Cependant, cette solution n'est facilement utilisable qu'en prévoyant un conditionnement mécanique, car alors la machine peut sans difficulté déposer un adhésif sur les volets rabattus, avant repliement de la bande 1.

En revanche, quand les contenants conformes

à l'invention sont utilisés pour un emballage manuel, il faut éviter l'emploi d'adhésif qui peut se répandre accidentellement quand il est liquide, qui peut souiller l'objet emballé s'il est mal déposé et dosé etc.

C'est pourquoi, selon l'invention, on prévoit des moyens mécaniques sur les volets 14 et 15 afin qu'ils soient retenus en position malgré d'éventuelles contraintes les sollicitant vers leur désunion.

Sur les figures 8 à 19, on a représenté différentes variantes des moyens mécaniques de maintien des volets et, pour simplifier le dessin, on n'a représenté que le panneau 6, à l'exclusion des autres parties du contenant.

Il faut rappeler que les volets 14 et 15, lorsqu'ils sont à plat, avant redressement, sont bord à bord (avec l'exemple des figures 1 à 7, les bords sont créés par une seule et même ligne de coupe 13). En revanche, après emballage de l'objet A, ils ne peuvent plus être bord à bord car ils sont chacun raccourcis, dans le plan parallèle à la base 21, d'une longueur au moins égale à l'épaisseur de l'objet A. Sur les figures 2 et 3, on voit que leur longueur L d'origine se subdivise en une hauteur h correspondant à l'épaisseur de l'objet A et une longueur subsistante l. Leurs bords en regard sont donc plus ou moins écartés selon cette épaisseur.

Sur la figure 8, on voit que les volets 14 et 15 sont différenciés par des lignes de coupe qui comprennent deux segments substantiellement transversaux 50 et 51 et un segment de liaison oblique 52.

Sur la figure 9, on voit qu'après séparation des volets 14 et 15, redressement de ceux-ci et rabattement sur l'objet A, les bords créés par les segments 50 et 51 sont écartés. Quant aux bords (ou arêtes) créés par le segment de liaison 52, ils sont remis l'un contre l'autre lors du rabattement des volets 14 et 15 mais étant donné l'obliquité du segment 52, cela ne peut être obtenu que par un écartement perpendiculaire (longitudinal à la bande 1 et transversal aux volets) corrélatif des volets 14 et 15, écartement rendu possible grâce à l'élasticité du carton et de la structure du contenant.

Ainsi, la bande 1 lors de son pliage transversal, s'applique au plus près des bords longitudinaux 7 et 8 des volets 14 et 15 (transversaux à la bande 1) et s'oppose énergiquement à leur écartement latéral car tout effort dirigé latéralement (et donc transversalement à la bande 1) tend à écarter les volets 14 et 15, mais par l'effet de rampe des bords obliques, cet effort latéral se transforme en un effort longitudinal à la bande 1 auquel résiste sans peine la bande 1 repliée sur elle-même.

On note que l'effet décrit se produit d'autant plus nettement que les volets 14 et 15 sont plus écartés mais le phénomène est continu et permet donc d'obtenir l'effet de coincement (ou

"d'accrochage") pour des objets A de différentes épaisseurs.

Sur la figure 10, on voit un autre exemple selon lequel les volets 14 et 15 sont déterminés par des lignes de coupe comprenant deux segments substantiellement transversaux aux volets 50 et 51 et par deux segments de liaison ayant eux-mêmes trois fractions respectivement 53, 54 et 55, 53', 54' et 55' créant un vide central 56 et deux crochets opposés et interpénétrés 57 et 58.

Sur la figure 11, on voit qu'après redressement des volets 14 et 15 puis rabattement de ceux-ci sur l'objet A, les extrémités des volets se sont écartées et, donc, les crochets 57 et 58 se sont rapprochés jusqu'à être au contact l'un de l'autre et s'opposent ainsi à tout écartement supplémentaire des volets 14 et 15.

Les crochets 57 et 58 ne donnant qu'une seule position de blocage, cette variante n'est intéressante que pour un objet A dont l'épaisseur et la longueur sont connues et correspondent aussi exactement que possible à la coopération effective des crochets 57 et 58.

A noter également que contrairement à la variante des figures 8 et 9, le blocage est strictement perpendiculaire à l'effort latéral à combattre, sans report des contraintes dans une direction différente.

Sur la figure 12, on voit une variante selon laquelle un seul segment de liaison 59 a un parcours sinueux et, plus précisément, en dents de scie.

Chaque volet 14-15 présente ainsi deux dents 60-61 et 60'-61'. Avant usage, les quatre dents sont en prise.

Sur la figure 13, on voit qu'après redressement des volets 14 et 15 puis rabattement de ceux-ci sur l'objet A, seules sont en prise les dents 61 et 60', c'est-à-dire que cette variante, comme celle des figures 10 et 11 ne donne qu'une seule position de blocage et n'est donc intéressante que pour un objet A de dimensions connues.

Cette variante présente quand même les avantages de celle des figures 8 et 9 car l'inclinaison des arêtes en contact correspond à l'obliquité du segment de liaison 52, de sorte qu'ici encore on reporte sur la bande 1 les efforts latéraux exercés sur les volets 14 et 15 : plus l'effort est intense, plus le blocage est efficace.

Sur la figure 14, on a représenté une variante proche de celle des figures 12 et 13 puisque l'on retrouve un seul segment de liaison 62 en dents de scie.

Le volet 14 présente trois dents de scie 63, 64 et 65, le volet 15 en présentant également trois 63', 64' et 65'.

Sur la figure 15, on voit qu'après redressement des volets 14 et 15 puis rabattement de ceux-ci sur l'objet A, on dispose de deux possibilités de régle-

ge selon que les dents de scie en prise sont au nombre de deux ou de une seule par volet.

Le réglage n'est pas continu comme dans le cas des figures 8 et 9 mais il n'est pas non plus limité à une seule possibilité comme dans le cas des figures 10 à 13.

On remarque que les arêtes en contact des dents de scie ne sont plus obliques mais perpendiculaires au sens des efforts latéraux.

Cette variante combine donc le blocage positif des figures 10 et 11 et une possibilité de réglage.

On comprend que plus le nombre de dents de scie est grand, plus le nombre de positions des volets 14 et 15 est lui-même grand.

Sur la figure 16, on a représenté une variante selon laquelle un seul segment de liaison 66 a un parcours sinueux et non plus en dents de scie mais selon une série de languettes à sommets et fonds arrondis.

Sur la figure 17, on voit qu'après redressement des volets 14 et 15 puis rabattement de ceux-ci sur l'objet A, des languettes sont en prise en nombre plus ou moins grand selon l'écartement des volets (selon la valeur de la largeur résiduelle l indiquée sur la figure 3).

Cette variante illustre la possibilité que donne l'invention d'adapter un contenant de dimensions données à des objets A de différents formats selon une gradation d'autant plus fine que le nombre de languettes est grand.

La figure 18 illustre une autre variante du même type selon laquelle une partie de l'un des volets est emprisonnée entre deux côtés parallèles d'un logement de l'autre volet, cette structure empêchant les déplacements des volets décrits en regard des figures 8-9 et 12-13.

On voit que les volets 14 et 15 sont déterminés par des lignes de coupe présentant trois segments substantiellement transversaux aux volets 67, 68 et 69 décalés et réunis par deux segments de liaison à parcours sinueux 70 et 71 formant deux séries de languettes à sommets et fonds arrondis. On constitue ainsi une patte 72 solide du volet 14 et un logement 73 dans le volet 15.

Sur la figure 19, on voit qu'après redressement des volets 14 et 15 puis rabattement de ceux-ci sur l'objet A, des languettes de la patte 72 sont en prise avec des languettes du logement 73 en nombre plus ou moins grand selon l'écartement des volets (selon la valeur de la largeur résiduelle l indiquée sur la figure 3).

Pour dégager facilement les volets 14 et 15 au moment de la mise en place de l'objet A, la patte 72 présente à son extrémité une encoche 74 permettant d'insérer un doigt.

Ces deux dernières variantes montrent qu'en multipliant le nombre de sinuosités du ou des segments de liaison (dents de scie ou languettes)

on multiplie les possibilités de réglage.

En fait, cela reste du domaine de la théorie car en pratique on se heurte vite à une limite car au-dessous de certaines dimensions, les sinuosités échappent l'une à l'autre et laissent glisser les volets, ce qui est évidemment contraire au but recherché.

Cela sera bien compris en se reportant aux figures 20 à 25.

Sur la figure 20, on voit le tracé sinueux d'un segment de liaison du même type que le segment 66 des figures 16-17 et que les segments 70-71 des figures 18-19. Pour plus de simplicité on le désigne par la seule référence 66.

La coupe traverse la feuille de carton ondulé sur toute son épaisseur et intéresse donc la feuille supérieure plane 80, la feuille interne ondulée 81 et la feuille inférieure plane 82 et l'on vérifie ici que l'axe du segment 66 est parallèle à l'axe des cannelures de la feuille ondulée 81.

Si la profondeur P1 des languettes et la position du segment 66 sont déterminées de manière indifférente, par exemple en retenant, sans plus de précision, que la profondeur P1 doit être "aussi faible que possible" pour avoir de grandes possibilités de réglage, on peut se trouver dans la situation des figures 20 et 21 : tous les sommets S1 d'une série de languettes (qui coïncident par nature avec les fonds de la série de languettes opposée) se trouvent au sommet s d'une cannelure tandis que tous les sommets S2 de la série de languettes opposée (qui coïncident par nature avec les fonds de la série de languette précédente) se trouvent au fond f d'une cannelure, ce qui signifie que l'axe z du segment 66 se trouve au droit du point médian p de la cannelure (figure 21).

Ces dispositions sont mauvaises car les arêtes face à face des languettes des deux séries sont de faible étendue et les trois feuilles 80, 81 et 82 se présentent séparément de chaque côté. Or, elles n'ont individuellement aucune résistance, aucune rigidité, ce qui provoque la situation des figures 22 et 23 : sous un effort dû au déplacement de l'objet emballé A, les volets 14 et 15 tendent à glisser l'un par rapport à l'autre et les languettes interpénétrées qui sont destinées à empêcher ce glissement ne lui opposent en fait aucune résistance, les feuilles 80 et 82 des deux côtés passent les unes sous les autres et la feuille 81 étant pratiquement "volante" n'est d'aucun secours. Il se produit alors entre les volets 14 et 15 le glissement qu'illustre la figure 23.

Il est au contraire nécessaire que les arêtes face à face des languettes des deux séries soient assez étendues et, naturellement, plus cette étendue est grande plus les languettes sont importantes et moins on a de possibilités de réglage.

C'est pourquoi, si l'on désire disposer de pos-

sibilités de réglage discontinues mais assez nombreuses, il faut que la profondeur P1 des languettes soit au moins égale à une fois et demi le pas P2 des cannelures de la feuille 81. Le pas P2 est mesuré indifféremment entre deux sommets s consécutifs, entre deux fonds f consécutifs ou entre deux points médians p consécutifs.

Ainsi, quelle que soit la position du segment 66 par rapport aux cannelures de la feuille 81, on est assuré que les arêtes face à face des languettes des deux séries présenteront l'une à l'autre au moins un sommet s ou un fond f, ainsi que cela est représenté sur les figures 24 et 25.

Cette situation est la plus favorable pour deux raisons : longitudinalement par rapport à la direction de l'effort de glissement, se trouvent au moins deux lignes de force qui sont les sommets s et/ou les fonds f fixés aux feuilles externe 80 et 82 par des rubans de colle; transversalement, les languettes des deux séries se présentent les une aux autres au moins une double épaisseur (au droit des sommets s et des fonds f), comme on le voit sur les figures 24 et 25, ce qui est de nature à éviter les inconvénients des figures 22 et 23.

Revendications

1- Contenant destiné à envelopper au moins un objet (A) par pliage de panneaux et de volets faisant partie d'une même bande de carton (1), ou matière analogue, bande du type comprenant une aire (21) sur laquelle se trouvent deux volets (14 et 15) fixés à elle par des marges latérales (18 et 19), ces volets (14 et 15) et leurs marges (18 et 19) constituant ensemble un panneau unique (6) extérieur à la bande (1) proprement dite, rabattu sur ladite bande (1) et fixé à elle par les marges (18 et 19) des volets (14 et 15), caractérisé en ce que le panneau unique extérieur (6) est solidaire de la bande (1) selon une fraction de l'un (2) de ses bords longitudinaux (2 et 3) et doit être rabattu sur la face interne de la bande (1) le long de ladite fraction du bord longitudinal en cause (2).

2- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un bord transversal (8) du panneau unique extérieur (6) est aligné avec l'une (5) des deux extrémités transversales (4 et 5) de la bande (1).

3- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les bords transversaux (7 et 8) du panneau unique extérieur (6) sont éloignés des deux extrémités transversales (4 et 5) de la bande (1).

4- Contenant selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux volets (14 et 15) sont déterminés par des lignes de coupe du panneau unique extérieur (6) qui présentent d'une part des

segments (50 et 51, 67, 68 et 69) substantiellement transversaux aux volets (14 et 15), et donc substantiellement longitudinaux à la bande (1), et d'autre part au moins un segment (52, 53-54-55, 56, 62, 66, 70-71) de liaison des précédents, (50 et 51, 67, 68 et 69) déterminant des arêtes qui appartiennent respectivement à chacun des deux volets (14 et 15) et qui sont orientées de telle sorte que par contact mutuel elles sont géométriquement incompatibles avec l'écartement relatif des deux volets (14 et 15), au moins sur une partie de leur longueur.

5- Contenant selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend un seul segment de liaison (52) qui est rectiligne et oblique.

6- Contenant selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un segment de liaison (56, 62, 66, 70-71) qui présente des sinuosités.

7- Contenant selon la revendication 6, caractérisé en ce que le segment de liaison (56, 62) a un parcours en dents de scie.

8- Contenant selon la revendication 6, caractérisé en ce que le segment de liaison (66, 70-71) détermine des languettes qui ont un sommet et un fond arrondis.

9- Contenant selon la revendication 6, caractérisé en ce que la bande (1) étant en carton ondulé dont les cannelures sont transversales à la bande (1), et donc longitudinales aux volets (14 et 15), les sinuosités ont une profondeur (P1) au moins égale à une fois et demi le pas (P2) des cannelures.

10- Contenant selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend deux segments (70 et 71) déterminant une patte (72) solidaire de l'un (14) des deux volets (14 et 15) et un logement complémentaire (73) dans l'autre volet (15).

11- Contenant selon la revendication 10, caractérisé en ce que la patte (72) a une extrémité libre qui présente une encoche (74).

12- Contenant selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend deux segments de liaison, eux-mêmes composés de trois fractions (53-54-55, 53'-54'-55') décalées angulairement, cet ensemble formant deux crochets opposés (57 et 58).

13- Procédé de fabrication d'un contenant conforme aux revendications 1 à 12 ci-dessus, caractérisé en ce qu'il consiste à déterminer par découpe et marquage dans une même plaque au moins deux flans (100 et 200) destinés à constituer deux contenants identiques placés tête bêche et comprenant chacun une bande rectangulaire (101-201) et un panneau unique latéral (106-206), à plier les flans (100 et 200) l'un contre l'autre pour que le panneau latéral (106-206) de chacun soit appliqué sur la bande (101-201) de l'autre, à fixer ledit panneau (106-206) à ladite bande (101-201) par

des marges (118-119, 218-219) et à séparer les deux contenants pour les rendre indépendants l'un de l'autre, chacun desdits contenants possédant une bande (101-201) et un panneau (106-206) fixé sur elle et présentant deux marges latérales (118-119, 218-219) ainsi que deux volets (114-115, 214-215).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

10

FIG.1

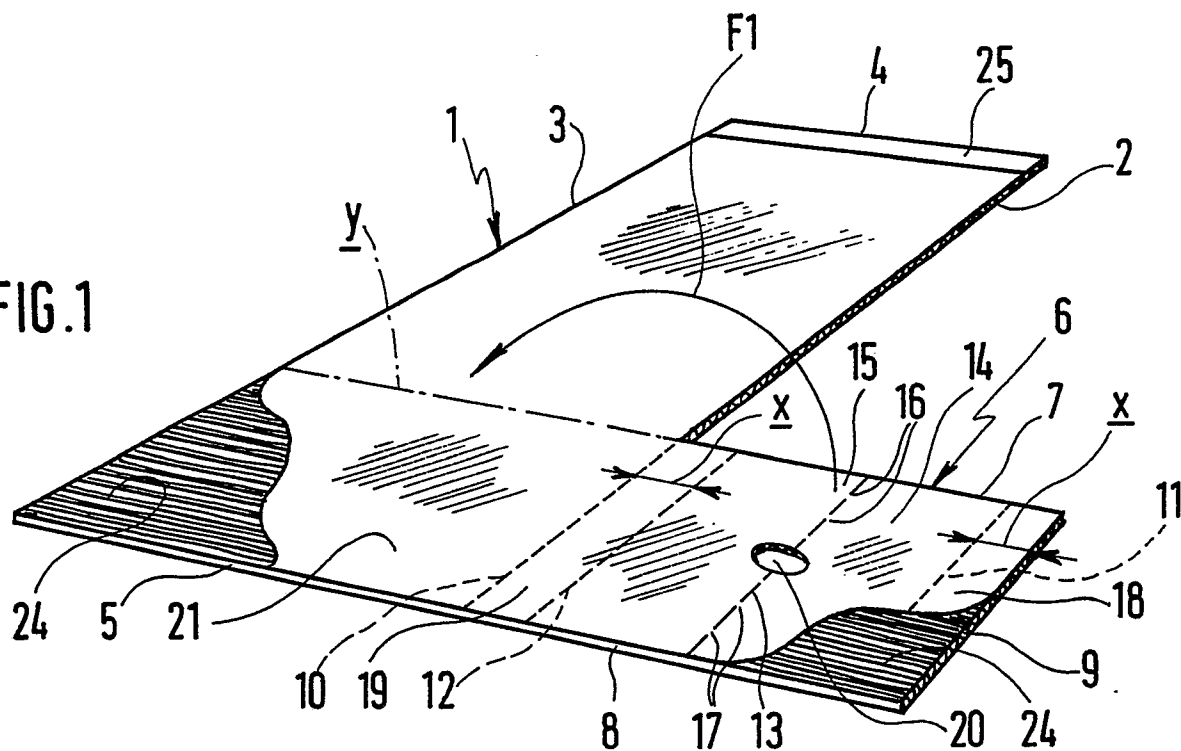


FIG.2

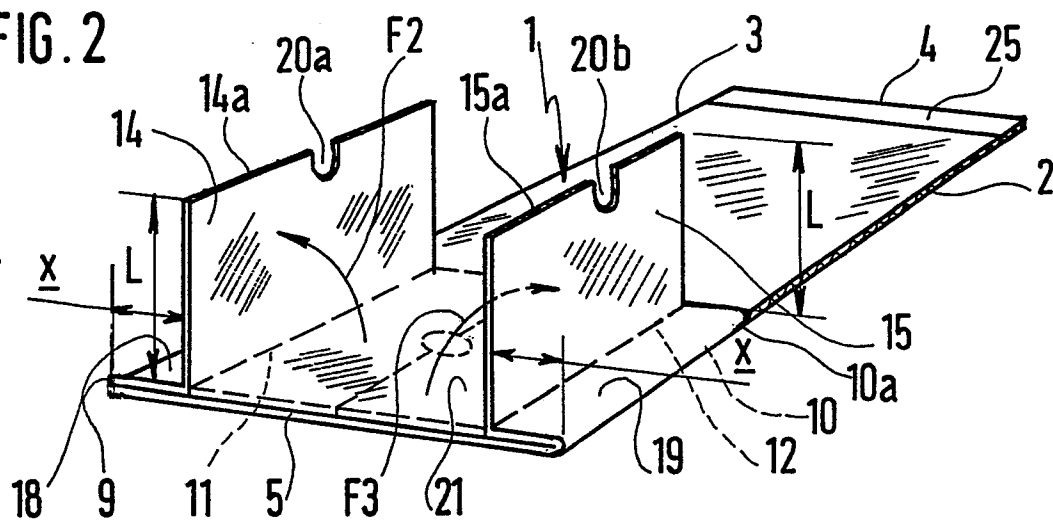
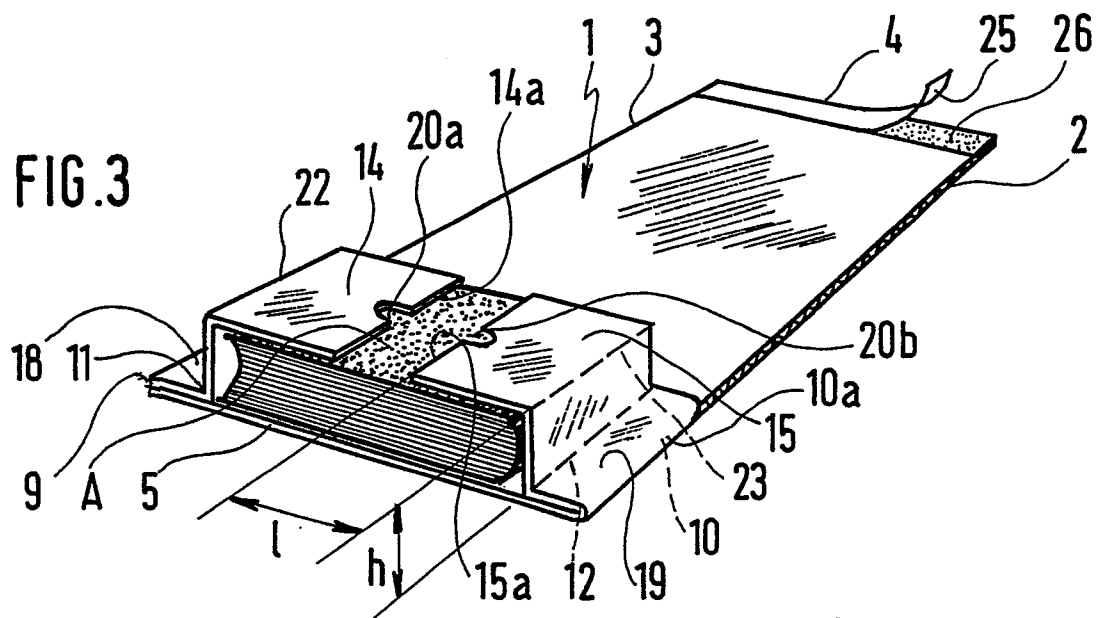
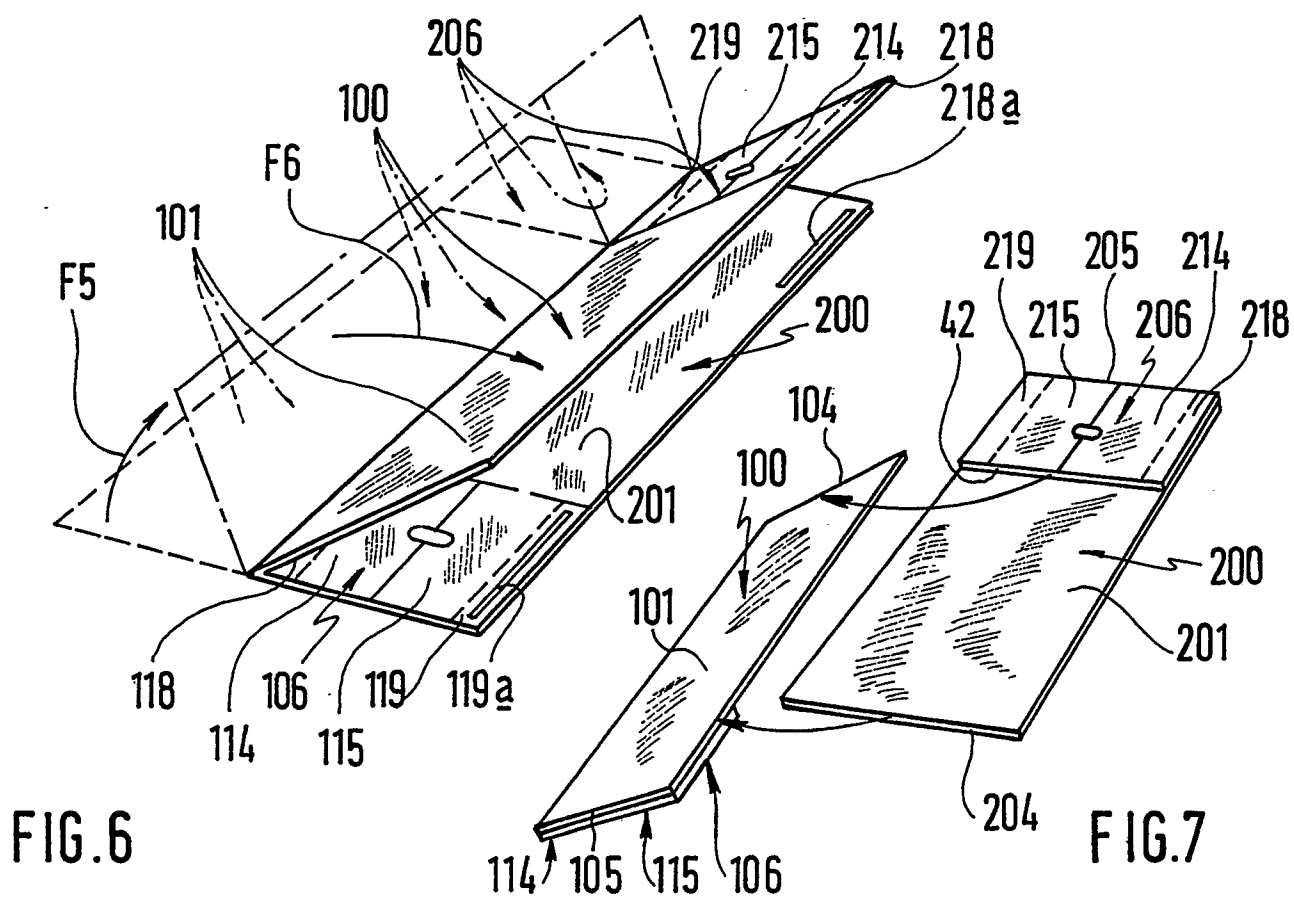
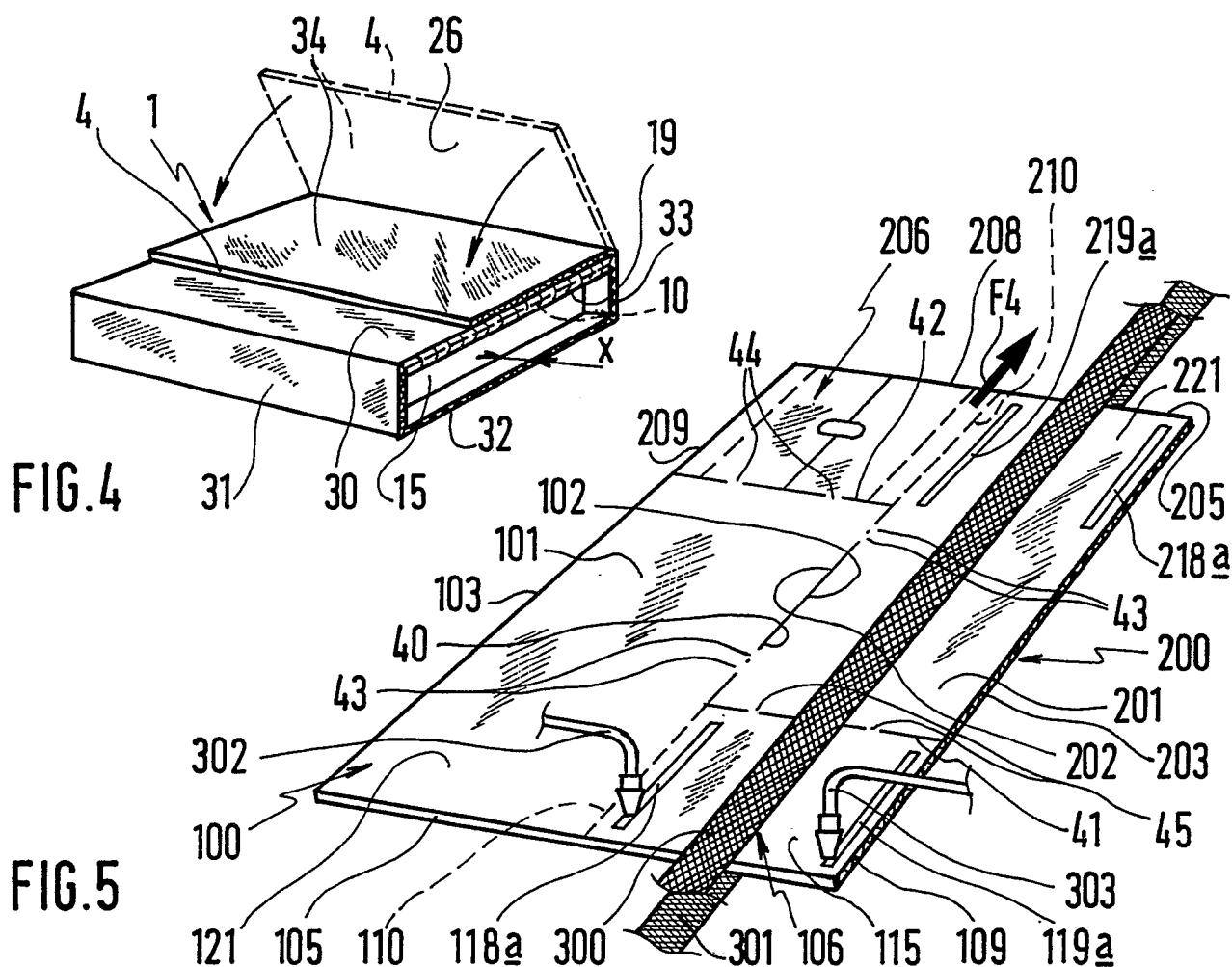


FIG.3





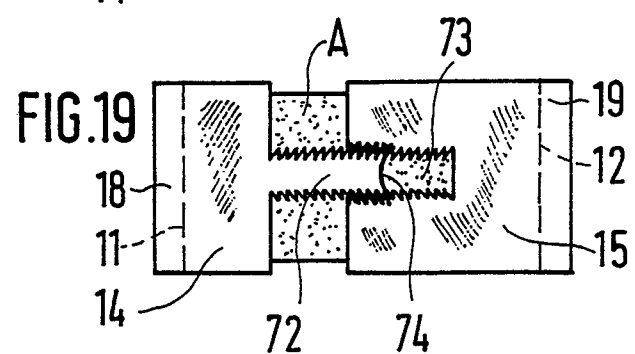
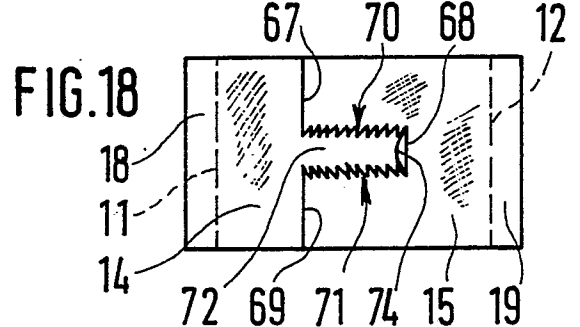
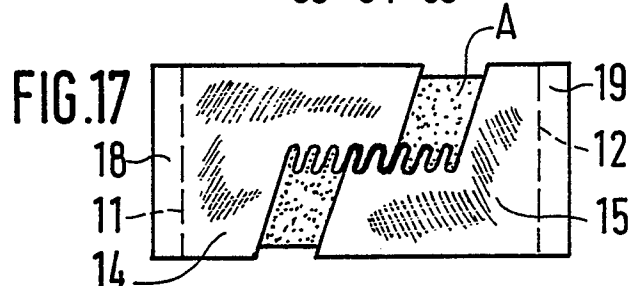
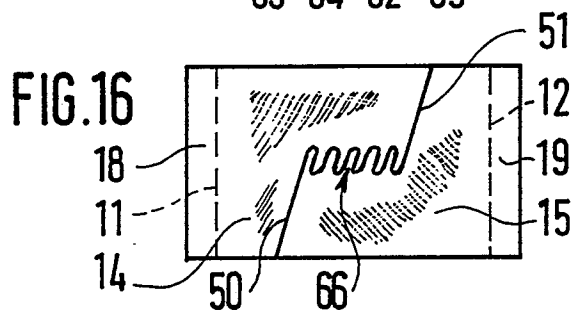
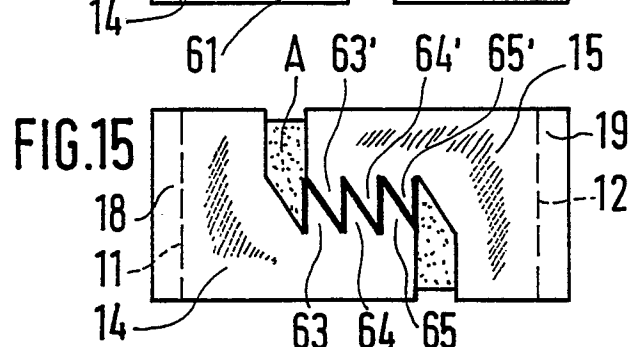
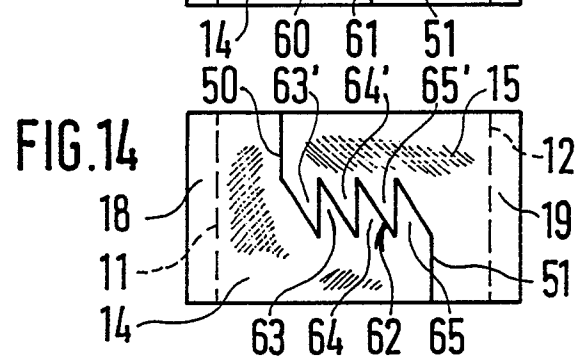
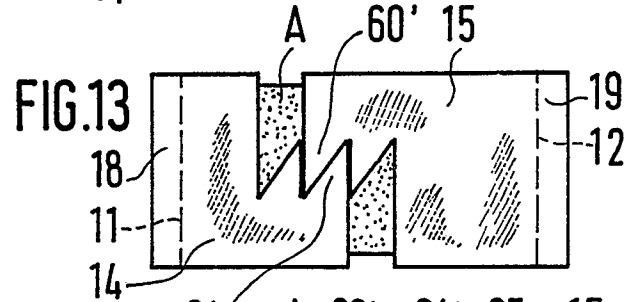
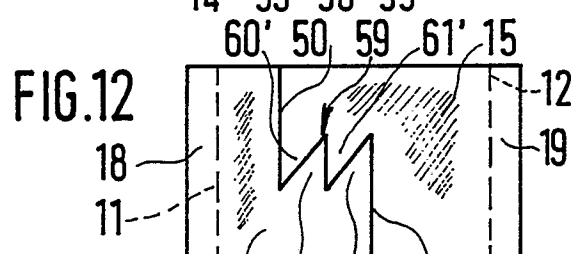
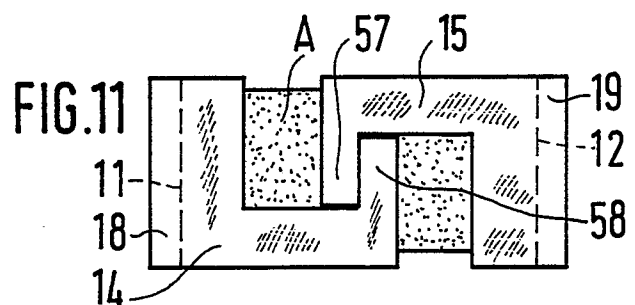
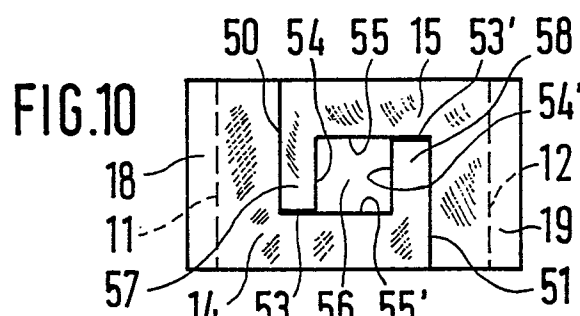
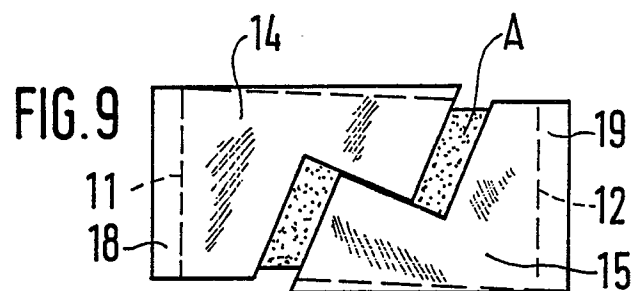
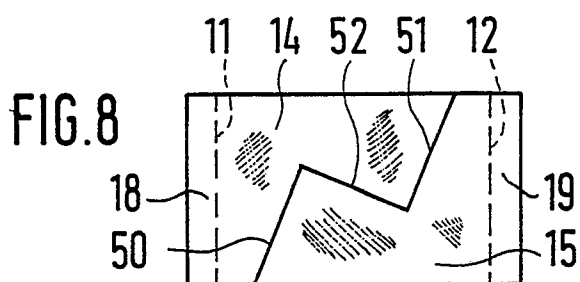


FIG.20

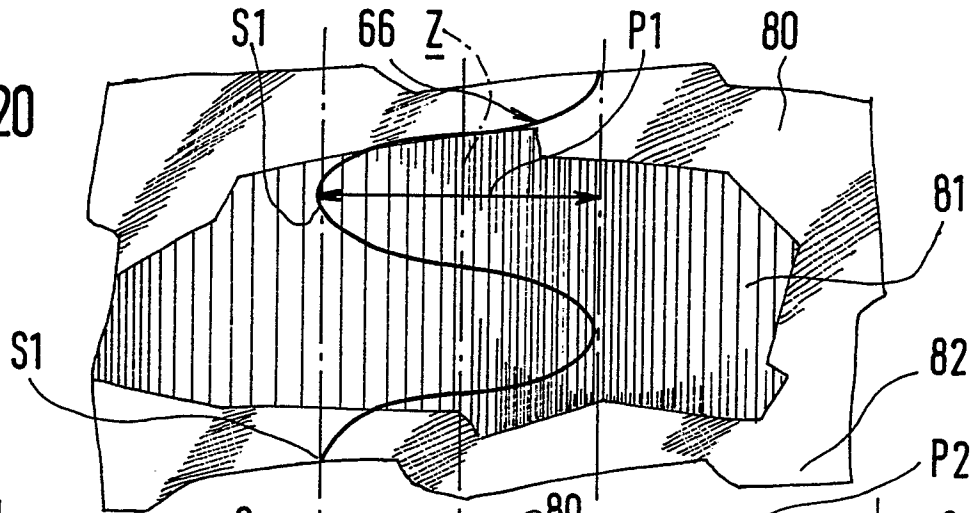


FIG.21

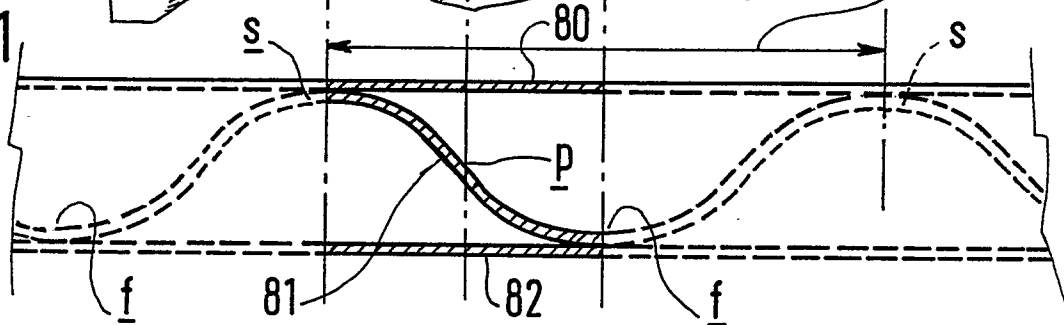


FIG.23

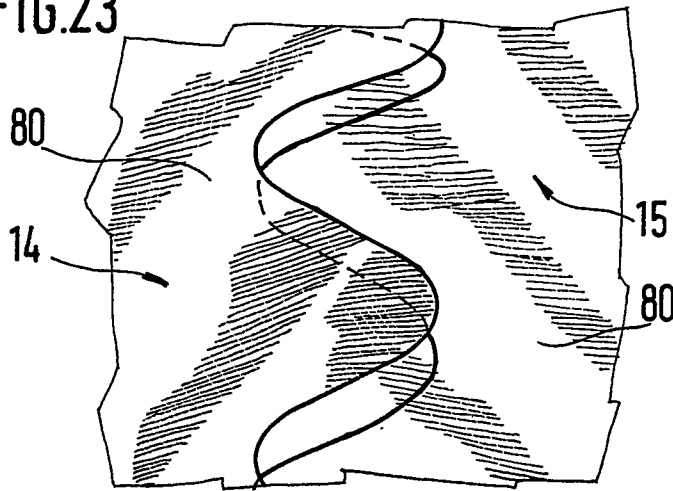


FIG.22

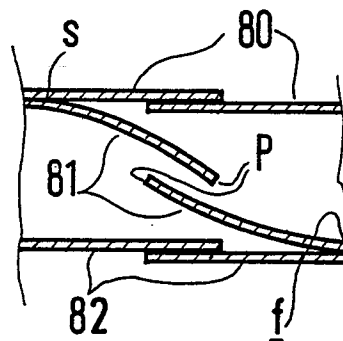


FIG.24

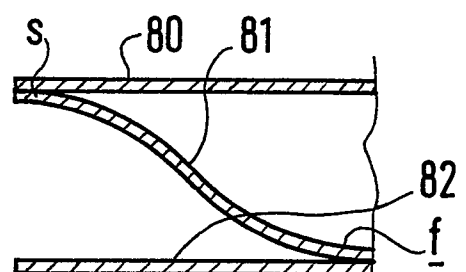
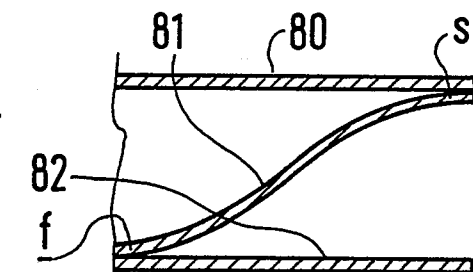
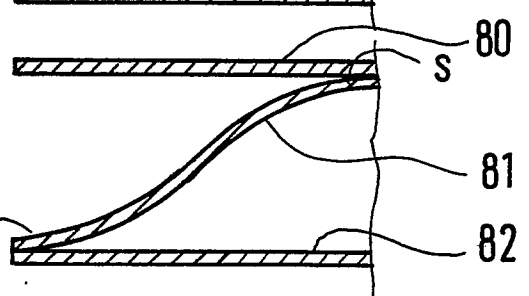
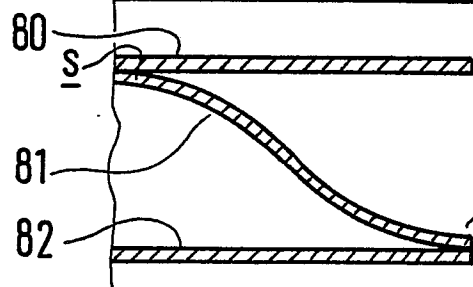


FIG.25





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	DE-A-3 318 549 (R. NESTLER WELLPAPPENFABRIK GmbH) * Figures 1-6; page 4, dernier paragraphe - page 6, paragraphe 2 * ---	1,13	B 65 D 75/14 B 65 D 5/02
A	FR-A-2 595 320 (L'EMBALLAGE CARTON S.A.) * Figures 1-9,18,19 * ---	1,13	
A	US-A-3 263 897 (A.L. GIROUX) * Figures 1,2; page 1, colonne 1, lignes 40-55 * ---	1,3	
A	US-A-3 093 243 (N.A. PETTER) * Figure 5; colonne 2, lignes 70-72 * -----	4,12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 65 D B 65 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-03-1990	Examineur PERNICE, 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	