

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 07.03.01.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 13.09.02 Bulletin 02/37.

56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71) Demandeur(s) : ENTHALPY SA Société anonyme —
FR.

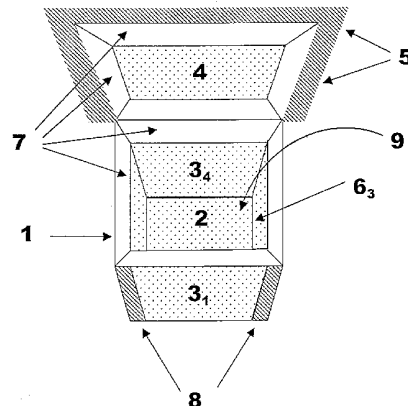
72) Inventeur(s) : TREMELO CHRISTINE.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : NOVAGRAAF TECHNOLOGIES.

54) PROCÉDE DE FABRICATION D'EMBALLAGE ISOTHERME MONOBLOC ET EMBALLAGE AINSI OBTENU.

57) L'emballage isotherme (1) pour l'expédition d'objets, comporte une boîte composée d'une paroi de fond (2), de parois latérales (3) et d'une paroi formant couvercle (4), et des panneaux isolants (6) recouvrant la totalité des parois de la boîte. Selon l'invention, l'emballage (1) est constitué de panneaux isolants (6) d'épaisseur d'au moins deux centimètres dont toute les surfaces desdits bords (7) sont inclinées d'un angle de 30 à 60° par rapport aux faces des panneaux considérés, complémentaires deux à deux et jointives entre tous panneaux adjacents, l'ensemble des panneaux constituant eux-mêmes les parois (2, 3, 4) de toutes les parties de la boîte et au moins les faces extérieures des panneaux adjacents, étant solidaires et fixés par des morceaux de bandes dites adhésives (8) disposés à cheval, et le long des bords desdites faces.



PROCEDE DE FABRICATION D'EMBALLAGE ISOTHERME MONOBLOC ET
EMBALLAGE AINSI OBTENU

La présente invention a pour objet un procédé
5 de préfabrication et de fabrication d'emballages
isothermes monoblocs et des emballages ainsi obtenus.

Le secteur technique de l'invention est le
domaine de la fabrication de boîtes et d'autres volumes
d'emballage pour permettre l'expédition d'objets tels
10 que par des moyens postaux et de messageries.

L'application essentielle de l'invention est
la réalisation de tels emballages qui soient isolants,
pour le transport ou le stockage des objets qu'ils
peuvent renfermer et qui doivent être maintenus dans une
15 fourchette donnée de température pendant la durée du
transport et/ou de stockage, tel que de 12 à 24 heures
au moins et cela quelles que soient les températures
externes du milieu ambiant dans lequel ils seront
transportés et/ou stockés : cette fourchette donnée de
20 température est fonction du type de produit concerné et
de toute façon elle-même située entre par exemple -25°C
(température initiale pour les produits congelés) et
+40°C (température initiale pour les produits considérés
chauds).

On connaît en effet de nombreux systèmes de
25 boîte ou d'emballage permettant l'envoi de produits par
la poste ou messageries et dont certains comportent des
panneaux de matériau isolant s'emboîtant et adhérent à
l'intérieur d'une enveloppe permettant la manutention et
le transport de l'emballage : on peut citer par exemple
30 celui décrit dans la demande de brevet FR 2604 981
intitulé "emballage isotherme" et dans lequel un
emballage tel que ci-dessus comporte en outre un
couvercle composé d'un panneau isolant qui s'emboîte

dans les autres panneaux et qui est ensuite recouvert par des rabats orientables de l'enveloppe extérieure.

De tels emballages sont d'une part assez compliqués à fabriquer, comportant de nombreux morceaux
5 à assembler, et d'autre part, lorsque ceux-ci sont assemblés, ils ne sont plus démontables et prennent donc beaucoup de place quand ils ne sont pas utilisés pour le transport.

Il existe par ailleurs d'autres types
10 d'emballage isotherme pour glaces ou autres produits congelés ou surgelés et réalisés à partir d'une forme de boîte dépliée qui ne prend pas alors de place : on peut citer dans cette catégorie d'emballages la demande de brevet FR 2303 734 intitulé "Procédé de fabrication
15 d'emballage complexe pour glaces ou analogues et autres produits congelés ou surgelés et emballage ainsi obtenu" qui décrit un emballage complexe réalisé par thermoformage en relief au moyen d'un moule, dans une feuille en matière synthétique permettant d'obtenir des
20 alvéoles; on remplit celle-ci d'un liquide tel qu'une solution aqueuse pouvant être facilement gelée et on ferme ensuite les alvéoles en y fixant une boîte dépliée. Si un tel emballage peut être stocké et transporté à plat quand il n'est pas utilisé pour le
25 transport, sa fabrication est assez complexe et donc assez coûteuse; de plus avant toute utilisation, et avant ou après l'avoir mis en forme de boîte, il nécessite de refroidir le liquide pour que l'emballage assure sa fonction d'isolant pour maintenir des produits
30 froids à l'intérieur, et les parois isolantes étant constituées elles-mêmes du produit liquide refroidi peuvent se réchauffer très vite au contact de l'air ambiant, et ne permettent donc pas de maintenir une température de congélation très longtemps, sauf à placer

cet emballage dans des enceintes elles-mêmes refroidies en dessous de la température ambiante.

Le problème posé est donc de pouvoir transporter des objets, ayant une température initiale donnée entre au moins -25°C et $+40^{\circ}\text{C}$, dans des conditions de transport à température ambiante en maintenant lesdits objets dans un intervalle de températures proches de la température initiale et cela pendant au moins 12 heures et de telle façon que le destinataire puisse recevoir l'objet directement à son domicile dans des conditions de conservation normale et sans que l'on ait apporté de l'extérieur à l'emballage des calories ou des frigories pendant cette période de transport; l'emballage permettant un tel transport devant pouvoir être stocké quand il n'est pas utilisé dans un volume le plus réduit possible, sa réalisation devant être assez simple pour permettre un coût raisonnable, et son assemblage final pouvant être réalisé par toute personne sans rajout de matériau ni de calories ni de frigories, et sans moyen extérieur; l'emballage doit être léger et de préférence pouvoir être jetable pour les problèmes d'environnement et/ou être réutilisable.

Une solution au problème posé est un procédé de fabrication d'un emballage isotherme pour l'expédition d'objets devant être conservés dans un intervalle donné de température pendant leur transport, lequel emballage comporte une boîte composée d'une partie inférieure constituant la paroi du fond, d'une paroi latérale constituant les parois des côtés, d'une partie supérieure constituant la paroi du couvercle, au moins un dispositif de fermeture, et des panneaux isolants recouvrant la totalité des parois de la boîte tel que cela est connu par exemple de la demande de brevet cité précédemment N° 2604 981.

Selon le procédé de préfabrication de la présente invention :

5 - on réalise lesdits panneaux dans un matériau isolant en forme de plaque d'au moins 2 cm d'épaisseur, découpés aux dimensions de la boîte et dont toutes les surfaces constituant l'épaisseur des bords sont inclinées d'un angle de 30 à 60° par rapport aux faces du panneau considéré et complémentaires deux à deux entre tous panneaux adjacents,

10 - on dispose lesdits panneaux sur une surface plane de telle façon qu'ils soient solidaires entre eux au moins deux par deux et constituent un ensemble monobloc, représentant en eux-mêmes les parois de toutes les parties dépliées de la boîte

15 - on fixe des morceaux de ruban dont une des faces est apte à se solidariser sur la surface des panneaux, à cheval et de préférence en continu, le long de la moitié de l'ensemble des bords libres des panneaux et sur les faces de ceux-ci qui doivent constituer l'extérieur de la boîte; la partie de la face des rubans non solidaire de la surface d'un panneau étant apte à coopérer avec l'autre moitié desdits bords libres ne portant pas un tel ruban.

20 Une fois cette phase de préfabrication réalisée, l'emballage préfabriqué peut être ainsi transporté en tout lieu de vente ou de stockage pour une utilisation ultérieure, et quand celle-ci se présente, l'utilisateur réalise les phases suivantes selon l'invention :

30 - on replie les panneaux devant constituer les parois de la partie latérale de la boîte les uns vers les autres, tel qu'autour du panneau constituant la paroi de fond, jusqu'à ce que les surfaces inclinées de leurs bords libres viennent en contact avec celles des bords des panneaux adjacents, et on assemble lesdits

35

bords des panneaux de la partie latérale entre eux avec la partie des rubans de fixation apte à coopérer pour cela,

5 - une fois l'espace intérieur garni de l'objet à expédier, on rabat et on assemble de la même façon le panneau, constituant le couvercle, les rubans de fixation solidarisant le couvercle au panneau de la partie latérale constituant le dispositif de fermeture de l'emballage.

10 Les morceaux de ruban aptes à se solidariser sur la surface des panneaux par une de leurs faces peuvent être des morceaux de ruban que l'on colle par humidification d'une de leurs faces ou qui peuvent être autocollants et comportant alors deux bandes de
15 protection parallèles pouvant être enlevées indépendamment l'une de l'autre et correspondant chacune à une partie du ruban venant se fixer à un des panneaux à assembler; ces morceaux de ruban peuvent être aussi des morceaux de ruban auto-agrippant venant se
20 solidariser, également par moitié dans le sens de leur longueur, sur des demi-rubans compatibles, de type de ceux commercialisés sous la marque VELCRO, et fixés le long des bords des panneaux à assembler; ces morceaux de ruban peuvent être également de tout type de moyens
25 connus assurant la même fonction; aussi, pour simplifier la présente description on appellera dans la suite de celle-ci de tels moyens, des bandes ou des rubans adhésifs.

30 La présente invention a également pour objet un emballage isotherme comportant une boîte parallélipédique composée d'éléments tels que déjà présentés ci-dessus et connus de l'art antérieur : ledit emballage, suivant l'invention, est constitué de
35 panneaux isolants d'épaisseur d'au moins deux centimètres dont toute la surface desdits bords est

inclinée d'un angle de 30 à 60° par rapport aux faces des panneaux considérés, complémentaires deux à deux et jointifs entre tous panneaux adjacents, l'ensemble des panneaux constituant eux-mêmes les parois de toutes les parties de la boîte, et au moins les faces extérieures des panneaux adjacents, non liés entre eux par une épaisseur de la matière constituant les panneaux eux-mêmes, étant solidaires et fixés par des morceaux de rubans, dits adhésifs, de types joints d'angle extérieur, disposés à cheval, de préférence en continu et le long des bords desdites faces.

Dans des modes de réalisation préférentiels mais non limitatifs :

- la matière constituant lesdits panneaux isolants est extraite et issue du bois, tel que du carton alvéolaire, ou en nid d'abeille, de deux à neuf centimètres d'épaisseur

- les surfaces des bords de tous les panneaux sont inclinées de 45°

- la surface intérieure des panneaux est recouverte d'un matériau réfléchissant tel qu'une feuille en aluminium collée sur cette surface

- la somme des trois dimensions finales des côtés de la boîte (hauteur, largeur, longueur) est inférieure à 150 centimètres.

Le résultat est un nouveau procédé de fabrication d'emballage et des emballages ainsi obtenus répondant aux problèmes posés et sans avoir les inconvénients des emballages connus à ce jour.

Le choix du matériau, préférentiellement en carton ou en cellulose permet d'obtenir un emballage en matériau neutre sur le plan du déchet et de son élimination; sa fabrication avec des feuilles de carton alvéolaire facilement écrasables dans leur épaisseur, découpables et pliables puis assemblées le long des

bords libres par des adhésifs de types d'angle est assez facile à réaliser et d'un coût réduit.

Les différents éléments de l'emballage tels que décrits ci-après et présentés ci-dessus constituent un ensemble monobloc qui est tout d'abord préfabriqué à plat pour en faciliter le stockage et le transport jusqu'à son lieu d'utilisation, et cet ensemble monobloc est tel que l'utilisateur n'a pas le choix de mal monter l'assemblage définitif pour constituer l'emballage.

Celui-ci est vraiment isolant du fait de l'épaisseur et de la nature du matériau formant les parois, et les fuites thermiques sont limitées au maximum par la coupure en biais des surfaces des bords adjacents qui viennent s'appuyer les unes contre les autres; l'étanchéité est assurée à l'extérieur le long des arêtes de la boîte, soit par la continuité du matériau pour les bords non coupés soit par les bandes ou rubans adhésifs recouvrant les bords découpés et précédemment libres.

On pourrait citer d'autres avantages de la présente invention mais ceux cités ci-dessus en prouvent déjà suffisamment pour en démontrer la nouveauté et l'intérêt; la description et les figures ci-après représentent un exemple de réalisation de l'invention mais n'ont aucun caractère limitatif : d'autres réalisations sont possibles dans le cadre de la portée et de l'étendue de l'invention, en particulier pour le choix des dimensions des différents éléments et de la forme d'assemblage à plat des différents panneaux constituant l'emballage :

- la Figure 1 est une vue de dessus d'un exemple d'emballage isotherme préfabriqué selon l'invention, de forme parallélépipédique, mais d'autres formes peuvent être envisagées, prêt au stockage et

tourné du côté des faces de panneaux devant constituer l'intérieur de l'emballage,

- la Figure 2 est une vue de l'emballage préfabriqué de la Figure 1, retourné pour montrer les faces des panneaux qui constituent l'extérieur de l'emballage,

- la Figure 3 est une vue en phase d'assemblage et de fabrication d'un emballage à partir d'un ensemble préfabriqué suivant les Figures 1 et 2,

- la Figure 4 est une vue d'un emballage isotherme suivant l'invention prêt à recevoir un objet à expédier,

- la Figure 5 est une vue de dessus de l'emballage suivant la Figure 4.

Selon la Figure 1, il est représenté un ensemble monobloc préfabriqué à partir d'éléments isolants (6) constituant l'ensemble des parties de la boîte dépliée à partir d'une seule plaque de matériau isolant que l'on découpe seulement le long des bords devant rester libres des panneaux (6) constituant l'ensemble monobloc des parties dépliées de la boîte devant constituer l'emballage (1).

Dans ce mode de réalisation en croix, le panneau constituant la paroi de fond (2) est situé au centre de la croix; dans un autre mode de réalisation, l'ensemble monobloc ainsi préfabriqué pourrait être en forme de T, deux panneaux (3₂, 3₃) des parois latérales étant reliés au panneau (3₁) devant constituer également une des quatre parois latérales de l'emballage (1).

Pour obtenir cette forme en T, l'ensemble monobloc des panneaux (6) isolants peut être réalisé également (non représenté ici) à partir de deux sous-ensembles de trois panneaux liés formant chacun un rectangle tel que le rectangle constitué par les

panneaux (6₁, 6₂, 6₃) devant constituer trois parois (3₁, 3₂, 3₃) de la partie latérale (3) de la boîte devant former l'emballage (1), et un deuxième rectangle constitué des panneaux (6₅, 6₄, 6₆) devant constituer respectivement la paroi de fond (2), la quatrième paroi latérale (3₄), et la paroi du couvercle (4) On assemble ensuite ces deux rectangles par fixation des rubans adhésifs (8), tels que par collage, à cheval le long des deux bords libres des deux panneaux appartenant chacun à un des deux rectangles tel que les panneaux de la paroi latérale (3₁) et du fond (2) qui doivent être adjacents pour constituer les parties de ladite boîte dépliée.

Dans tous les modes de réalisation, on réalise préalablement l'ensemble des surfaces inclinées correspondant à l'épaisseur des bords (7) des panneaux par écrasement de l'épaisseur du matériau qui les compose à l'aide d'un outil d'emboutissage ayant la forme desdits bords et qui ne casse pas le matériau isolant. Cet outil d'emboutissage peut également comporter des outils de coupe pour découper simultanément la forme extérieure de l'ensemble monobloc qui a été représenté sur la Figure 1, ou des sous-ensembles devant le constituer tels que les deux rectangles pouvant être ensuite assemblés pour constituer l'ensemble préfabriqué tel que décrit précédemment. Dans le cas des deux sous-ensembles en forme de rectangle, ledit outil de découpe écrase et découpe simultanément une plaque du matériau isolant, le long des quatre côtés périphériques de chaque rectangle, lesdits quatre côtés correspondant aux huit bords libres des trois panneaux (6) constituant chaque rectangle, et en même temps il écrase seulement le long de deux lignes internes de chacun desdits rectangles et correspondant aux quatre bords liés deux par deux des trois panneaux (6) qui les constituent.

Dans le mode de réalisation de la Figure 1, un même outillage découpe seulement le long des bords devant rester libres des panneaux (6) soit le long du pourtour de la croix telle qu'elle est représentée, pour
5 constituer l'ensemble monobloc des parties dépliées de la boîte, et écrase simultanément l'ensemble des bords des panneaux (6) le long de leurs quatre côtés et sans couper les bords communs pour maintenir lié l'ensemble des panneaux entre eux par une partie de la matière qui
10 les constitue et permettre de plier celle-ci le long de ces bords communs pour constituer les arêtes de la boîte tout en assurant l'étanchéité à l'air.

De préférence, lesdits panneaux isolants (6) sont découpés dans une feuille de matériau extrait et
15 issu du bois, tel que du carton alvéolaire ou nid d'abeille, de deux à neuf centimètres d'épaisseur et on réalise de préférence les surfaces inclinées des bords (7) de tous les panneaux suivant un angle de 45°.

Lesdits panneaux (6₁, 6₂, 6₃, 6₄, 6₅, 6₆) tels que représentés par exemple sur la Figure 1 étant
20 disposés à plat peuvent être retournés suivant la Figure 2 pour y coller des morceaux de bandes adhésives (8) tel que des joints adhésifs autocollants d'angle, à cheval, de préférence en continu et le long de la moitié de
25 l'ensemble des bords libres des panneaux tel que par exemple le long des côtés des panneaux (3₁, 2, 3₄ et 4) et sur le côté restant libre du panneau (4) : il n'est certes pas nécessaire de mettre un tel adhésif le long des bords communs entre les panneaux constituant les
30 parois (2 et 3₂) et (2 et 3₃), déjà liés entre eux par la matière les constituant et écrasée lors de la phase de découpage et d'emboutissage précédente, mais pour simplifier la pose et renforcer l'emballage, cela peut être fait ainsi.

Selon la Figure 3, en ayant retourné l'emballage suivant la position de la Figure 1, on replie les panneaux (6) devant constituer les parois de la partie latérale (3) de la boîte, les uns vers les autres suivant les charnières constituées par leur bords communs reliés, et de préférence autour du panneau constituant la paroi de fond (2), jusqu'à ce que les surfaces inclinées (7) de leurs bords libres viennent en contact avec celles des bords des panneaux adjacents.

Dans le cas d'utilisation de rubans autocollants (8), on enlève la protection restante, de la partie non déjà collée, de ceux recouvrant tous les bords libres à l'exception de celles (5) correspondant aux trois bords libres du panneau constituant le couvercle (4) et on assemble par collage extérieur lesdits bords des panneaux pour obtenir l'emballage tel que représenté sur les Figures 4 ou 5.

On rabat et on assemble ensuite le panneau constituant le couvercle (4) de la même façon, une fois l'espace intérieur (9) garni de l'objet à expédier, les adhésifs fixant le couvercle (4) au panneau de la partie latérale (3) constituant le dispositif de fermeture (5) de l'emballage.

Selon la Figure 5 on remarque bien que dans les angles de ladite boîte les panneaux adjacents sont bien jointifs le long de leurs surfaces de bords inclinées et maintenus par les rubans adhésifs extérieurs (8); ceci assure une étanchéité et une isolation suffisantes pour maintenir la température voulue à l'intérieur dudit emballage, et cela d'autant plus si on recouvre la surface intérieure des panneaux (6) d'un matériau réfléchissant tel qu'une feuille d'aluminium collée, ainsi que sa surface extérieure si cela est nécessaire; un tel matériau réfléchissant peut

également recouvrir une partie des surfaces inclinées des bords desdits panneaux.

Il a été ainsi réalisé, à titre d'exemple et de test du procédé de l'emballage selon l'invention, prouvant bien que celle-ci répond au problème posé, l'expérience suivante :

- 3,6 kg d'eau qui simulent et constituent la marchandise à transporter, à 4°C (enfermés dans six sachets) sont placés dans un emballage parallélépipédique de longueur 320 mm, largeur 220 mm et hauteur 240 mm intérieurs (soit un volume intérieur de 17 litres environ); cet emballage est constitué de panneaux réalisés en carton alvéolaire à structure nid d'abeille de quatre centimètres d'épaisseur, recouverts sur chacune de leurs faces (intérieure et extérieure) d'une feuille d'aluminium et assemblés entre eux suivant l'invention par des bandes adhésives, collées en continu le long de leurs bords libres,

- entre ces sachets d'eau et les surfaces intérieures des parois constituant l'emballage sont disposés huit sachets de 0,6 litres contenant du gel à point d'eutexie à 0°C dont deux placés l'un à côté de l'autre dans le fond de l'emballage sont gelés à -5,5°C, un sachet est disposé sur chacun des quatre côtés et gelé également à -5,5°C et deux sachets sont disposés l'un à côté de l'autre sur le dessus et gelés à -16°C,

- On laisse cet emballage dans une température ambiante évoluant entre 21 et 14°C par cycles de 12 heures, on note un maintien de la température autour de 4°C des sachets d'eau constituant la marchandise pendant 48 heures puis une remontée à 7°C au bout de 66 heures.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de préfabrication d'un emballage isotherme (1) pour l'expédition d'objets devant être conservés dans un intervalle donné de température pendant leur transport, lequel emballage comporte une boîte composée d'une partie inférieure constituant la paroi de fond (2), d'une partie latérale (3) constituant les parois des côtés et d'une partie supérieure (4) constituant la paroi du couvercle, au moins un dispositif de fermeture (5) et des panneaux isolants (6) recouvrant la totalité des parois de la boîte caractérisée en ce que :

- on réalise lesdits panneaux (6) dans un matériau isolant, découpés aux dimensions de la boîte et dont toutes les surfaces des bords (7) sont inclinées d'un angle de 30 à 60° par rapport aux faces du panneau considéré et complémentaires deux à deux entre tous panneaux adjacents

- on dispose lesdits panneaux (6) sur une surface plane de telle façon qu'ils soient solidaires entre eux au moins deux par deux et constituent un ensemble monobloc, représentant en eux-mêmes les parois de toutes les parties (2, 3, 4) ainsi dépliées de la boîte

- on fixe des morceaux de ruban dont une des faces est apte à se solidariser sur la surface des panneaux, à cheval, le long de la moitié de l'ensemble des bords libres des panneaux (8) et sur les faces de ceux-ci qui doivent constituer l'extérieur de la boîte, la partie de la face des rubans non solidaire de la surface des panneaux étant apte à coopérer avec l'autre moitié desdits bords libres ne portant pas un tel ruban.

2. Procédé de fabrication d'un emballage isotherme (1) à partir de l'ensemble monobloc de

panneaux préfabriqué suivant la revendication 1 caractérisé en ce que :

5 - on replie les panneaux (6) devant constituer les parois de la partie latérale (3) de la boîte les uns vers les autres, tel qu'autour du panneau constituant la paroi de fond (2) jusqu'à ce que les surfaces inclinées de leurs bords libres viennent en contact avec celles des bords des panneaux adjacents, et on assemble lesdits bords des panneaux de la partie latérale entre eux, en
10 utilisant la partie des rubans de fixation apte à coopérer pour cela, .

- on rabat et on assemble ensuite le panneau constituant le couvercle (4) de la même façon, une fois l'espace intérieur (9) garni de l'objet à expédier, les
15 rubans de fixation solidarissant le couvercle (4) aux panneaux de la partie latérale (3) constituant le dispositif de fermeture (5) de l'emballage.

3. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisé en ce qu'on réalise
20 les surfaces inclinées des bords (7) des panneaux par écrasement de l'épaisseur du matériau qui les compose à l'aide d'un outil d'emboutissage ayant la forme desdits bords.

4. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'on découpe les
25 panneaux isolants (6) dans une feuille de matériau extrait et issu du bois, tel que du carton alvéolaire, de deux à neuf centimètres d'épaisseur et on réalise les surfaces inclinées des bords (7) de tous les panneaux
30 suivant un angle de 45°.

5. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 pour la fabrication d'un emballage isotherme (1) de forme parallélépipédique caractérisé en ce qu'on réalise l'ensemble monobloc de panneaux (6)
35 isolants constituant l'ensemble des parties de la boîte

dépliée, à partir de deux sous-ensembles de trois
panneaux liés, formant chacun un rectangle, et obtenus
par découpe et écrasement dans une plaque du matériau
isolant le long des quatre côtés périphériques de ce
5 rectangle correspondant à huit bords libres des panneaux
(6), et par écrasement seulement le long des deux lignes
internes audit rectangle et correspondant à quatre bords
liés deux par deux des panneaux (6), puis on assemble
ces deux rectangles par fixation d'un ruban (8) apte à
10 se solidariser sur la surface des panneaux, à cheval le
long des deux bords libres des deux panneaux appartenant
chacun à un des deux rectangles et devant être adjacents
pour constituer les parties de ladite boîte dépliées.

6. Procédé selon l'une quelconque des
15 revendications 1 à 4 pour la fabrication d'un emballage
isotherme (1) de forme parallélépipédique caractérisé en
ce qu'on réalise l'ensemble monobloc des panneaux
isolants (6) constituant l'ensemble des parties de la
boîte dépliée à partir d'une seule plaque de matériau
20 isolant que l'on découpe seulement le long des bords
devant rester libres des panneaux (6) constituant
l'ensemble monobloc des parties dépliées de la boîte, et
on écrase simultanément avec un seul outillage
l'ensemble des bords des panneaux (6) le long de leurs
25 quatre côtés.

7. Emballage isotherme (1) pour l'expédition
d'objets devant être conservés dans un intervalle donné
de températures pendant leur transport, comportant une
boîte composée d'une partie inférieure constituant la
30 paroi de fond (2), d'une partie latérale (3) constituant
les parois des côtés et d'une partie supérieure (4)
constituant la paroi du couvercle, au moins un
dispositif de fermeture (5) et des panneaux isolants (6)
recouvrant la totalité des parois de la boîte
35 caractérisé en ce qu'il est constitué de panneaux

isolants (6) d'épaisseur d'au moins deux centimètres dont toute la surface desdits bords (7) est inclinée d'un angle de 30 à 60° par rapport aux faces des panneaux considérés, complémentaires deux à deux et jointifs entre tous panneaux adjacents, l'ensemble des panneaux constituant eux-mêmes les parois (2, 3, 4) de toutes les parties de la boîte, et au moins les faces extérieures des panneaux adjacents, non liés entre eux par une épaisseur de la matière constituant les panneaux eux-mêmes, étant solidaires et fixés par des morceaux de ruban dit adhésif (8), disposés à cheval, et le long des bords desdites faces.

8. Ensemble isotherme suivant la revendication 7 caractérisé en ce que la matière constituant lesdits panneaux isolants (6) est extraite et issue du bois, tel que du carton alvéolaire, de deux à neuf centimètres d'épaisseur.

9. Emballage isotherme suivant l'une quelconque des revendications 7 à 8 caractérisé en ce que les surfaces des bords (7) de tous les panneaux (6) sont inclinées de 45°.

10. Emballage isotherme suivant l'une quelconque des revendications 7 à 9 caractérisé en ce que au moins la surface intérieure des panneaux (6) est recouverte d'un matériau réfléchissant.

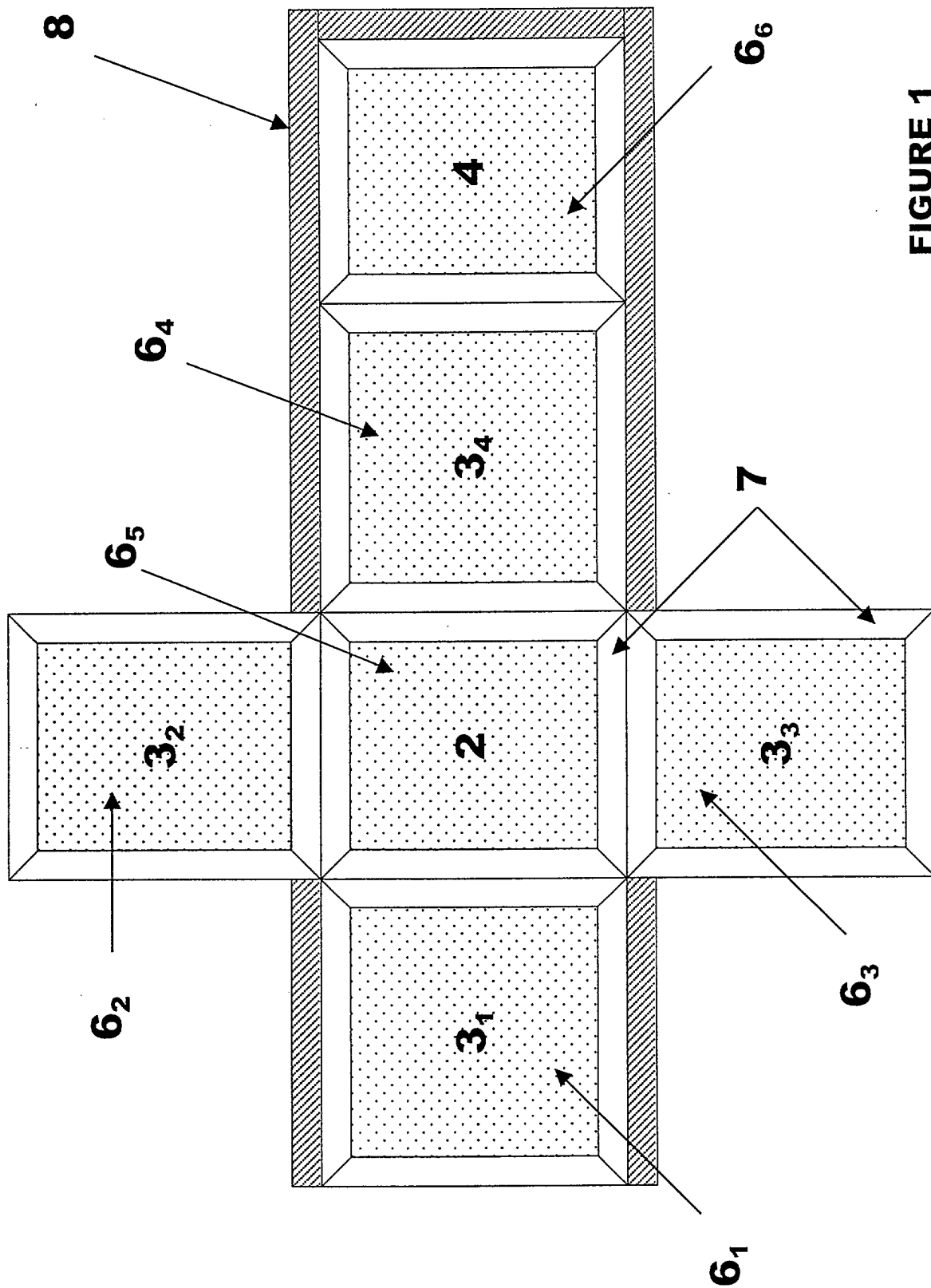


FIGURE 1

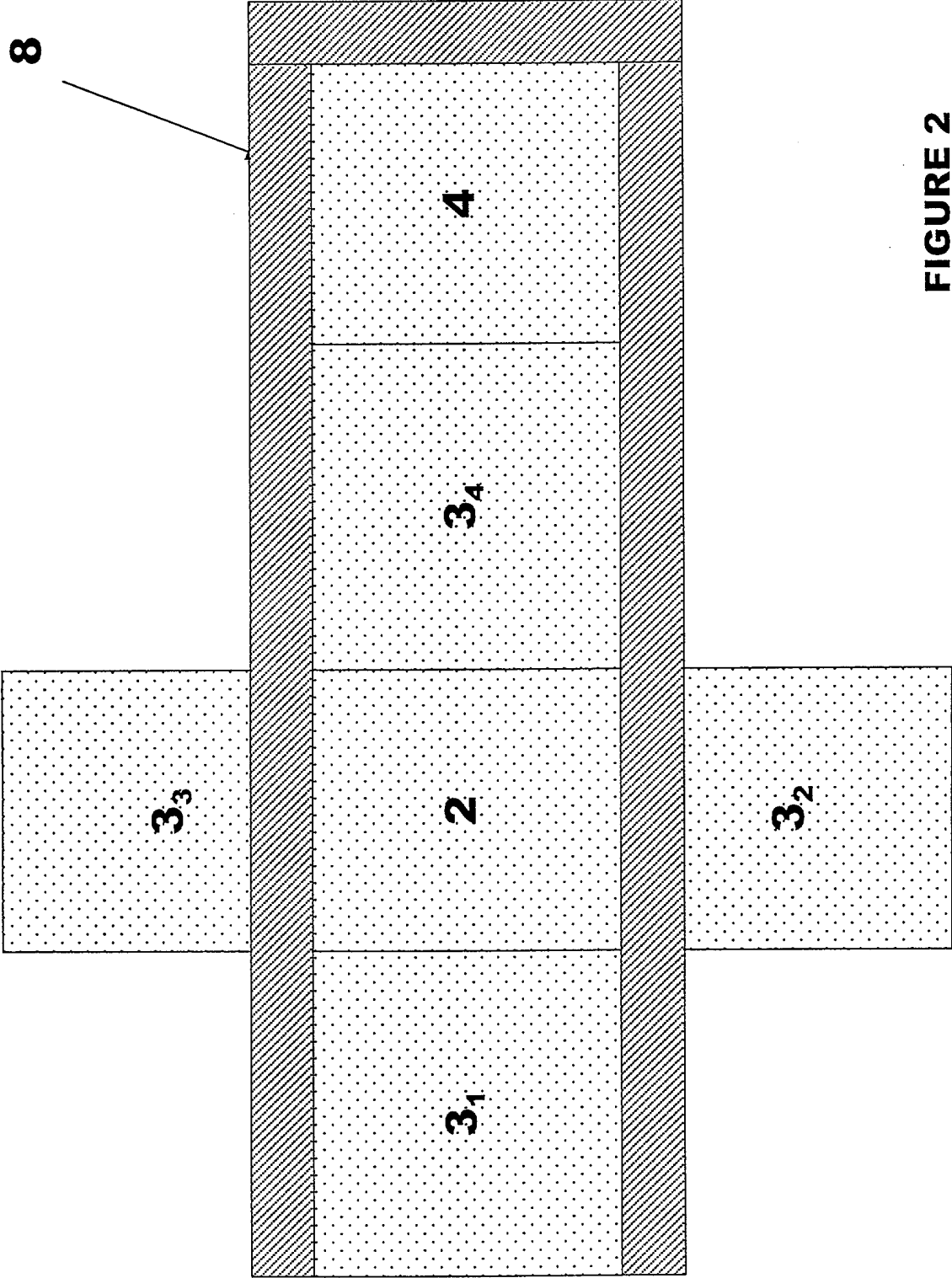


FIGURE 2

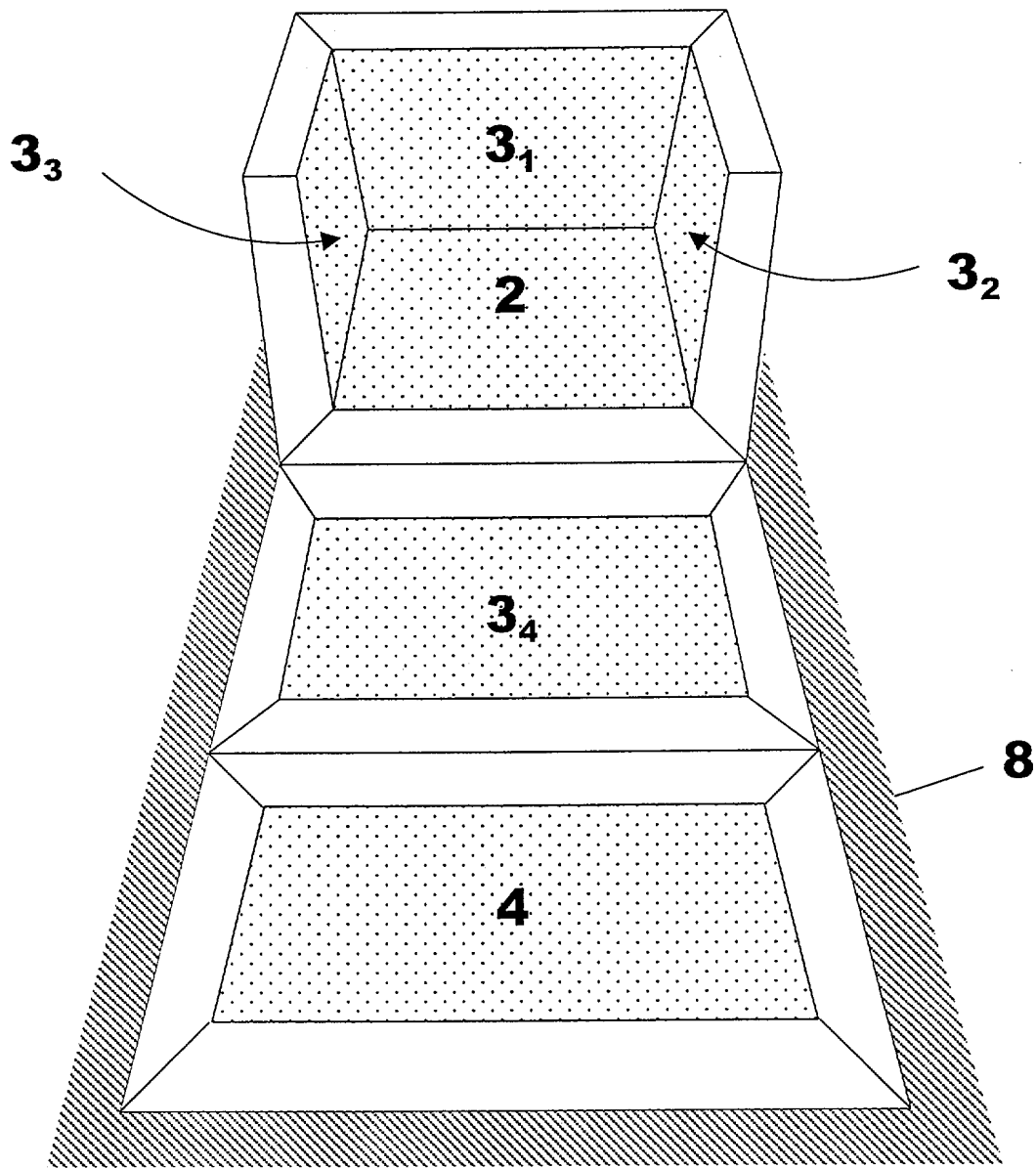


FIGURE 3

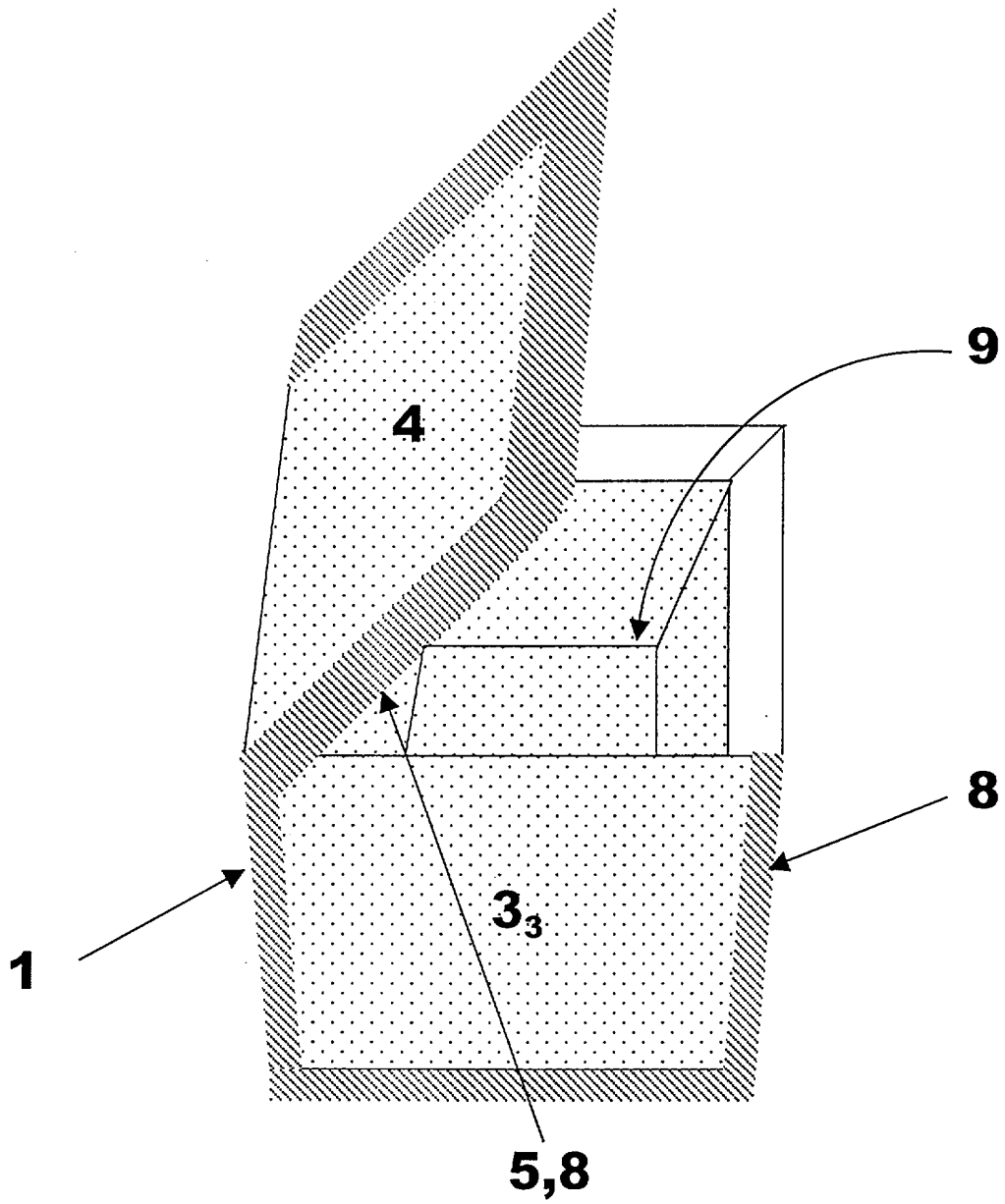


FIGURE 4

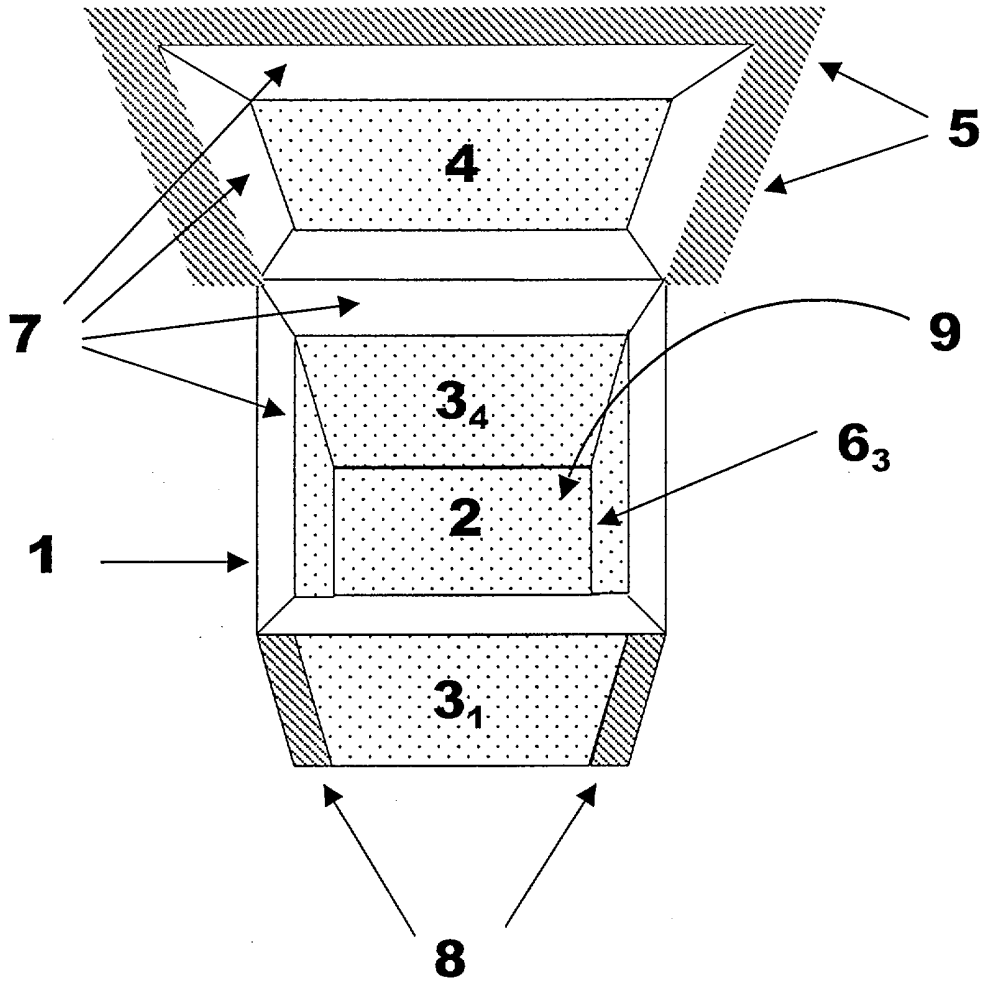


FIGURE 5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 602772
FR 0103120

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 170 447 A (CARR PATRICK) 5 février 1986 (1986-02-05) * le document en entier * ---	1-3	B31F5/06 B31D5/00 B31B1/22 B31B1/62 B65D81/38
X	US 3 980 005 A (BUONAIUTO ROBERT B) 14 septembre 1976 (1976-09-14) * colonne 1, ligne 62 - colonne 2, ligne 36; figures * ---	7	
A	US 1 449 409 A (HUNT ROBERT T) 27 mars 1923 (1923-03-27) * le document en entier * ---	1-9	
A	US 3 866 523 A (GESCHWENDER ROBERT C) 18 février 1975 (1975-02-18) * le document en entier * ---		
A	BE 1 009 382 A (MAJA S A) 4 mars 1997 (1997-03-04) * page 2, ligne 29 - page 3, ligne 4; figures * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B65D B31B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
20 novembre 2001		Pipping, L	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0103120 FA 602772**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 20-11-2001
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0170447	A	05-02-1986	EP 0170447 A1	05-02-1986
US 3980005	A	14-09-1976	AUCUN	
US 1449409	A	27-03-1923	AUCUN	
US 3866523	A	18-02-1975	CA 1010431 A1 DE 2425564 A1 GB 1470238 A JP 50020881 A SE 7407005 A	17-05-1977 19-12-1974 14-04-1977 05-03-1975 02-12-1974
BE 1009382	A	04-03-1997	BE 1009382 A3	04-03-1997

EPO FORM P0485