



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
06.08.2003 Bulletin 2003/32

(21) Numéro de dépôt: 03370005.5

(22) Date de dépôt: 21.01.2003

(51) Int Cl.7: **B65B 9/08**, B65D 30/20,
B65D 30/08, B65D 33/25,
B65D 33/34, B65B 61/18,
A44B 19/26, B65B 43/00,
B31B 19/90

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

(30) Priorité: 22.01.2002 FR 0200776

(71) Demandeur: **Roland Emballages, S.A.S.**
59217 Cattenieres (FR)

(72) Inventeurs:
• **Petit, Corinne**
59222 Croix Caluyau (FR)
• **Deleporte, Pierre**
59267 Proville (FR)

(74) Mandataire: **Hennion, Jean-Claude et al**
Cabinet Beau de Loménie,
27bis, rue du Vieux Faubourg
59800 Lille (FR)

(54) **Sac en papier à double pli, procédé de fabrication d'un tel sac et utilisation d'un tel sac**

(57) Sac (1) en papier à double pli, pourvu, au voisinage de son ouverture, d'une bande supportant des moyens de fermeture, cette bande formant deux voiles (2,3) sensiblement en regard l'un de l'autre, seul un des

deux voiles (2,3) étant fixé sur la face interne du pli intérieur du sac (1) avant son remplissage et sa fermeture. Procédé de fabrication d'un tel sac (1) et utilisation de ce sac (1) pour le conditionnement de produits alimentaires pour animaux.

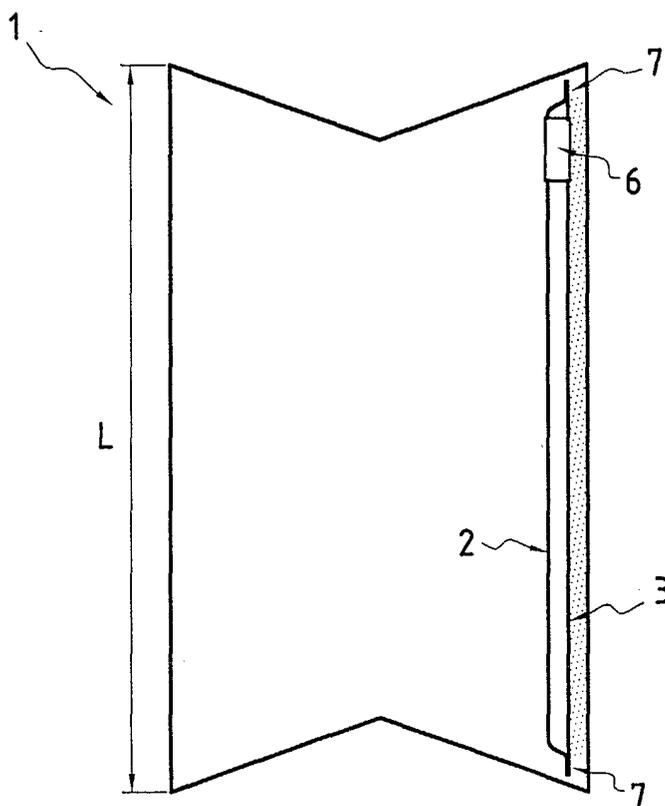


FIG.2

Description

[0001] L'invention se rapporte au domaine technique des emballages en papier pour produits contenant des corps gras, ces produits étant en granulés ou en poudre et étant sensibles à l'environnement (lumière et atmosphère), tels qu'en particulier les aliments pour animaux domestiques ou animaux d'élevage, produits alimentaires ou phytosanitaires secs en grains ou en poudre.

[0002] L'utilisation de papier pour la réalisation de tels emballages présente certains avantages : facilité d'impression, rendant l'emballage attractif pour le consommateur, prix plus faible que les multicouches et complexes tels que ceux décrits dans les documents US-A-6 333 061, WO-A-00/77300, WO-A-01/26897.

[0003] L'invention se rapporte plus particulièrement à des emballages à soufflets et fond rectangulaire de type petite et moyenne contenance, correspondant à un poids de l'ordre de cinq cent grammes à quinze kilogrammes environ.

[0004] On connaît déjà, dans l'art antérieur, des emballages pour aliments secs pour animaux domestiques, notamment chiens et chats, formés par le collage de deux couches de papier fort. Le cas échéant, des anses, également en papier, sont insérées entre les deux couches de papier fort. Ces sacs, d'une contenance habituelle de deux à quatre kilogrammes, sont en général scellés à chaud ou par une couture pratiquée après remplissage du sac.

[0005] De tels sacs présentent de nombreux inconvénients.

[0006] Un premier inconvénient est lié au fait que le sac ne peut être refermé de manière sûre, alors que la consommation des quelques kilogrammes de nourriture peut correspondre à plusieurs semaines de ration pour le ou les animaux. De ce premier inconvénient découlent de nombreux désagréments :

- l'animal est tenté de renverser l'emballage, et de se servir lui-même, ce qui peut être dangereux pour sa santé lorsque l'aliment est hyper-calorique ou prescrit par un vétérinaire ;
- l'emballage laisse échapper des odeurs qui ne sont pas toujours agréables à l'homme, mais peuvent être agréables à certains insectes pouvant infester le contenu du sac et mettre en danger la santé des animaux ;
- les aliments restant dans le sac sont progressivement dégradés, pouvant être dédaignés par l'animal et jetés. Le consommateur peut se méprendre sur l'origine de cette perte d'appétence et incriminer l'aliment à tort, pour se tourner vers une autre marque.

[0007] Un deuxième inconvénient est lié à la difficulté pratique dans l'ouverture du sac fermé par couture. Certains sacs sont certes pourvus d'une fermeture cousue comprenant une boucle et une chaînette réalisées en

des fils de couleur différente pour pouvoir facilement les distinguer. Malgré cela, beaucoup d'utilisateurs n'ont pas la patience suffisante pour s'accommoder de cette bouche de sac cousue et déchirent l'une des faces du sac, par exemple le long de la couture ou le découpe avec des ciseaux ou au cutter. De ce deuxième inconvénient découlent de nombreux désagréments :

- risques de blessures lors de la découpe ;
- difficulté de réalisation d'un goulot assez grand pour permettre un bon écoulement des aliments, notamment en grains, et assez petit pour permettre l'emploi d'un moyen d'obturation approximatif tel que pince à linge par exemple.

[0008] Un troisième inconvénient est lié à l'emploi de deux couches de papier fort pour la réalisation du corps de l'emballage. Sous l'effet des corps gras contenus dans les aliments, il est possible que la feuille interne de papier fort se macule et, à la longue, que la feuille externe se macule également. L'emballage présentera alors un aspect moins favorable à la vente. Par ailleurs, sous l'effet des griffes de chats ou de chiens, l'emballage peut être perforé ou fendu, avec les inconvénients dont il a été fait mention auparavant.

[0009] Aucune solution n'a jusqu'ici été apportée pour résoudre d'un coup tous ces problèmes, sans entraîner une augmentation prohibitive du prix de vente du sac, et sans modifier son mode de remplissage en usine. Il convient de noter à cet égard que les sacs en papier fort du domaine technique de l'invention sont conventionnellement livrés à plat (et non en rouleaux ou en bandes), chacun des sacs unitaires étant entraîné en dessous d'un conduit d'alimentation avant d'être refermés.

[0010] Quelques documents de l'art antérieur vont maintenant être présentés, afin d'illustrer les problèmes non encore résolus.

[0011] Le document WO-A-97/46461 décrit un emballage pour aliments, en particulier pour aliments pour animaux domestiques, constitué d'un sac en papier à soufflet et à anses, cet emballage étant pourvu de bandes à boucles et bande à crochets telles que commercialisées sous la marque Velcro®. Une première bande est placée en face interne d'un premier grand côté du sac, au voisinage du bord libre supérieur de ce premier grand côté. La deuxième bande est placée en face externe d'un second grand côté du sac, ce second grand côté étant pourvu sur son bord libre supérieur d'une échancrure placée en regard de la première bande d'accrochage. Une ligne de pliage permet le rabat de la bouche du sac les deux bandes d'accrochage venant alors en regard au travers de ladite échancrure.

[0012] La réalisation décrite dans le document WO-A-97/46461 ne garantit par une fermeture sensiblement étanche du sac et implique de nombreuses opérations supplémentaires lors de la fabrication du sac : mise en place de deux bandes d'accrochage, d'une échancrure et d'une ligne de pliage supplémentaire pour le rabat de

la bouche du sac. Un positionnement précis des deux parties des organes d'accrochage, de l'échancrure et de la ligne de pliage est nécessaire pour que le rabat puisse être effectué.

[0013] La réalisation décrite dans le document WO-A-97/46461 n'apporte aucune sécurité vis à vis d'une ouverture malveillante, le sac n'étant pourvu d'aucun témoin de première ouverture.

[0014] Le document FR-A-2 791 040 décrit un sac à soufflets pour le conditionnement de produits en vrac tels qu'aliments pour animaux. Le sac peut être stocké à plat, rempli, puis fermé sans nécessiter aucune modification du poste de travail correspondant.

[0015] La réalisation décrite dans le document FR-A-2 791 040 présente de nombreux inconvénients. En premier lieu, le sac est réalisé en employant une gaine en matière synthétique telle que polyéthylène. En second lieu, le sac est dépourvu de moyens permettant qu'il soit refermé, une ouverture de vidage étant formée par une ligne de pré-découpe placée dans un angle du fond de sac, à l'opposé de la poignée du sac.

[0016] L'invention vise à fournir un emballage à base de papier pour produits gras en grains ou poudre, sensibles à l'environnement (lumière et atmosphère), tels qu'en particulier les aliments pour animaux domestiques ou animaux d'élevage, cet emballage ne présentant pas les inconvénients de ceux connus antérieurement et permettant tout à la fois :

- de refermer le sac, pour utiliser son contenu en plusieurs fois, les risques de dégradation du contenu du sac étant réduits ;
- de faciliter l'ouverture et la fermeture du sac ;
- de disposer d'un témoin de première ouverture du sac ;
- d'éviter que le papier du sac ne soit maculé par les graisses contenues par les aliments pour animaux ou tout autre produit équivalent ;
- de faciliter le portage manuel du sac, à l'aide d'une poignée, sans risque de déchirure du sac, et ce en dépit d'un poids de l'ordre de quelques kilogrammes d'aliments ou autre produits équivalents ;

et ceci sans modifier le processus de transport de ces sacs, livrables à plat, et sans modifier le processus de remplissage de ces sacs.

[0017] A ces fins, l'invention se rapporte, selon un premier aspect, à un sac en papier à simple ou, avantageusement, à double pli, pourvu, au voisinage de son ouverture, d'une bande supportant des moyens de fermeture, cette bande formant deux voiles sensiblement en regard l'un de l'autre, seul un des deux voiles étant fixé sur la face interne du pli intérieur du sac avant son remplissage et sa fermeture.

[0018] Le sac présente, selon diverses réalisations, les caractères suivants, éventuellement combinés :

- la face interne du pli intérieur du sac est revêtue

d'un matériau polymère, ce revêtement assurant une barrière contre les graisses et réduisant les risques de déchirure et perforation du sac ;

- la bande formant deux voiles et supportant les moyens de fermeture est réalisée en un matériau polymère ;
- le voile de la bande fixée sur la face interne du pli intérieur du sac avant son remplissage est fixé sur ce pli intérieur par soudage à chaud ou soudage haute fréquence ou soudage ultra sons ;
- le voile de la bande fixée sur la face interne du pli intérieur et le revêtement polymère de la face interne de ce pli intérieur sont en polyéthylène et sont soudables entre eux à chaud sous pression ;
- les moyens de fermeture comprennent un profilé mâle et un profilé femelle définissant un zip ;
- ces profilés mâle et femelle saillent légèrement au dessus du bord supérieur du double pli du sac, de sorte à être apparents à la vue. Il n'est ainsi pas nécessaire de découper le sac aux ciseaux ou au cutter, pour pouvoir l'ouvrir ;
- les profilés mâle et femelle s'étendent sur une longueur légèrement inférieure à celle de la largeur du sac, de sorte à permettre l'ouverture, suivant les besoins, d'une partie de la bouche du sac, formant ainsi goulot d'écoulement, ou bien encore de toute la bouche du sac lorsqu'un grand débit est souhaité ;
- les profilés mâle et femelle peuvent être imbriqués l'un dans l'autre et séparés l'un de l'autre par l'actionnement d'un curseur coulissant, actionné manuellement ;
- le curseur coulissant d'ouverture est relié, avant première ouverture, à l'un des profilés mâle ou femelle par un pont frangible, assurant témoin de première ouverture ;
- le sac est pourvu de soufflets latéraux.

[0019] L'invention se rapporte, selon un deuxième aspect, à un sac tel que présenté ci-dessus, ce sac étant fermé et rempli, le deuxième voile de la bande supportant les moyens de fermeture étant fixé sur la face interne du pli intérieur du sac.

[0020] Selon diverses réalisations, le sac fermé présente les caractères suivants, éventuellement combinés :

- les deux voiles de la bande supportant les moyens de fermeture sont soudés entre eux ;
- les deux voiles de la bande supportant les moyens de fermeture sont assemblés entre eux par le biais d'un adhésif repositionnable tel que commercialisé par exemple par la société 3M ® ;
- les deux voiles de la bande supportant les moyens de fermeture sont assemblés de manière pelable ;
- la première séparation des deux voiles est décelable à l'oeil par dégagement d'une zone colorée ou imprimée masquée à la vue avant ouverture du sac.

[0021] L'invention se rapporte, selon un troisième aspect, à un procédé de fabrication d'un sac tel que présenté ci-dessus, ce procédé comprenant :

- une étape de déroulement pas à pas d'une bobine de bande supportant les moyens de fermeture ;
- puis une étape de découpe, à partir de cette bobine, d'une largeur de bande légèrement inférieure à la largeur de l'ouverture du sac ;
- puis une étape de fixation d'un seul des deux voiles de la bande découpée sur la face interne du pli intérieur du sac, cette fixation étant effectuée alors que le sac est maintenu ouvert par des moyens d'écartement tels que des pinces.

[0022] Selon diverses mises en oeuvre, ce procédé présente les caractères suivants, éventuellement combinés :

- après fixation d'un seul des deux voiles de la bande, les moyens d'écartement sont désactivés et le sac remis à plat pour être ultérieurement réouvert et rempli ;
- le sac est rempli après fixation d'un seul des deux voiles de la bande découpée, les moyens d'écartement maintenant la bouche du sac en position d'ouverture ;
- après remplissage du sac, le deuxième voile de la bande découpée est fixé sur la face interne du pli intérieur qui lui est placé en regard ;
- les deux voiles de la bande découpée sont assemblés entre eux par soudage ;
- le soudage des deux voiles entre eux est assuré au moins en partie en même temps que la fixation du deuxième voile de la bande découpée ;
- les deux opérations de soudage sont effectuées à chaud sous pression, la bande supportant les moyens de fermeture et le revêtement de la face interne du pli intérieur du sac étant réalisés en un matériau polymère tel que polyéthylène ;
- les opérations de soudage du deuxième voile et des deux voiles entre eux sont réalisées sur la chaîne de remplissage des sacs, à la volée et en temps masqué, lors du convoyage des sacs après remplissage ;
- la bande supportant les moyens de fermeture et les moyens de fermeture sont venus de matière ou assemblés.

[0023] L'invention se rapporte, selon un quatrième aspect, à l'utilisation d'un sac tel que présenté auparavant pour le conditionnement de produits alimentaires pour animaux. Ainsi que le comprendra l'homme du métier, un sac tel que présenté ci-dessus pourra être utilisé à d'autres fins telles que par exemple le conditionnement de litières pour animaux, ou produits alimentaires phytosanitaires en grains ou en poudre, secs ou peu humides.

[0024] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de modes de réalisation, description qui va être réalisée en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe de la partie supérieure d'un sac selon un mode de réalisation ;
- la figure 2 est une vue de dessus d'un sac à soufflets, mis en volume, selon un mode de réalisation de l'invention.

[0025] Le sac 1 est de type à double pli. En d'autres termes, le sac 1 comprend deux feuilles de papier non assemblées sur la totalité de leurs surfaces de contact mais fixées l'une à l'autre sur leurs bords, notamment leurs bords haut et bas.

[0026] Dans un mode de mise en oeuvre, les deux feuilles sont fixées l'une à l'autre par un adhésif.

[0027] La feuille ou pli extérieur est imprimable, la feuille ou pli intérieur formant barrière à la graisse.

[0028] Dans un mode de mise en oeuvre, le pli intérieur est à base de papier kraft brun sur lequel est appliqué du polyéthylène, notamment par extrusion.

[0029] Ainsi qu'il apparaît en figure 2, le sac est pourvu sur le pourtour de sa bouche de deux voiles 2,3, dont les faces externes 2a,3a sont aptes à être fixées sur la face interne du pli intérieur du sac.

[0030] Dans une réalisation, les voiles 2,3 sont en matériau polymère base polyoléfine, apte à être soudé sur le polyéthylène extrudé du pli intérieur du sac.

[0031] Ainsi que le reconnaîtra l'homme du métier, en fonction de la nature des matériaux polymères employés pour l'extrusion sur le pli intérieur du sac et pour les voiles 2,3, la soudure des voiles pourra être réalisée par chauffage, par ultrasons ou hautes fréquences.

[0032] Le sac est pourvu de moyens de fermeture réversibles de type zip. Les profilés mâles 4 et femelle 5 de ce type de fermeture sont schématisés sur la figure 1, étant entendu qu'un grand nombre de profils existent en soi sur le marché et peuvent être utilisés ici. Les formes des profilés 4,5 de la figure 1 ne doivent donc être vues que comme schématiques.

[0033] Un curseur 6 permet l'ouverture et la fermeture du zip, par séparation des profilés mâle et femelle 4,5.

[0034] Le sac comprend des moyens formant témoins de première ouverture tels que, notamment, pont frangible reliant le curseur et un des profilés 4,5, ce pont frangible étant brisé lors de la première ouverture manuelle du zip.

[0035] Les deux faces internes 2b,3b sont, le cas échéant, soudables entre elles de sorte à former un assemblage pelable, par exemple par application sur ces deux faces internes d'un adhésif repositionnable, un message pré-imprimé sur les voiles étant démasqué par suite du pelage.

[0036] En variante, les deux faces internes 2b,3b ne sont pas soudables entre elles sauf sur une bande co-

lorée d'assemblage par soudage, la séparation des voiles 2,3 démasquant cette bande colorée à la vue du consommateur.

[0037] On se reporte maintenant plus particulièrement à la figure 2.

[0038] L'un des voiles 3 est soudé sur le pli intérieur du sac tandis que l'autre voile 2 reste libre.

[0039] Les sacs peuvent être livrés à plat et remplis en usine selon la technique conventionnelle : défilage du sac et convoyage jusqu'au poste de remplissage où des pinces maintiennent ouverte la bouche du sac. La fermeture zip ne gêne en rien l'écoulement des produits à conditionner dans les sacs. De plus, après leur remplissage, les sacs peuvent être refermés en une seule opération : un soudage à chaud assurera à la fois la fixation sur le pli interne du sac du voile qui restait libre 2, et la fixation pelable ou le soudage éventuel des deux voiles 2,3 entre eux.

[0040] Les améliorations apportées au sac n'ont ainsi aucun impact sur la structure de machine de remplissage et fermeture.

[0041] Les profilés 4,5 s'étendent sur sensiblement toute la largeur de la bouche du sac 1, les voiles 2,3 étant masqués à la vue par les deux plis du sac 1.

[0042] Un mode de mise en place de cette fermeture zip va maintenant être présenté.

[0043] Dans une première étape, les sacs sont dépliés et apportés jusqu'à un premier poste, par un convoyeur. Le sac est alors ouvert grâce à l'engagement de pinces dans le sac. Les zip-curseurs sont déroulés d'une bobine, la bande de zip étant pourvue de zones 7 dans lesquelles les profilés 4,5 sont écrasés et soudés l'un contre l'autre. Ces zones 7 sont sensiblement équidistantes d'une longueur légèrement inférieure à la largeur L d'un grand côté du sac.

[0044] La bobine de zip est déroulée pas à pas et est découpée au droit de chaque zone 7. Le zip découpé, pourvu de son curseur, est alors déposé dans le sac et un des voiles 2,3 est fixé sur la face interne du pli intérieur du sac.

[0045] Dans un mode de mise en oeuvre, la fixation du voile est effectuée à une température de l'ordre de 230°C, sous une pression de l'ordre de 0.4N pour 15mm², le temps de soudure étant de l'ordre de 1,5 seconde.

[0046] Une fois la soudure du voile effectuée, les pinces qui maintenaient le sac ouvert se retirent, le sac étant remis à plat pour empilage et palettisation.

[0047] Le sac 1 peut être muni de poignées, pour faciliter sa préhension, notamment pour des poids supérieurs à trois kilogrammes. Ces poignées, en papier, corde ou plastique, sont maintenues, par collage, soudage ou agrafage, notamment entre les deux plis du sac, ainsi qu'il est connu en soi.

[0048] Le sac selon l'invention présente de nombreux avantages :

- il est possible de le refermer, pour utiliser son con-

tenu en plusieurs fois, les risques de dégradation du contenu du sac étant réduits, par suite de la relative étanchéité assurée par le contact des profilés du zip ;

- 5 - il ne laisse pas facilement échapper d'odeurs dégagées par les produits qu'il contient ;
- il est pourvu de témoins de première ouverture du sac ;
- 10 - le revêtement de son pli interne permet d'éviter qu'il soit maculé par les graisses contenues par les aliments pour animaux ou tout autre produit équivalent ;
- son portage manuel est facile, à l'aide d'une ou deux poignées, sans risque de déchirure, et ce en dépit d'un poids de l'ordre de quelques kilogrammes d'aliments ou autre produits équivalents ;
- 15 - restant à base papier, son recyclage pose moins de problème que celui de complexes ou multicouches et son prix reste modique ;
- 20 - son utilisation n'implique pas la transformation de la structure des machines de remplissage ;
- il reste livrable à plat, en palettes usuelles.

25 Revendications

1. Sac en papier à simple ou double pli, **caractérisé en ce qu'il** est pourvu, au voisinage de son ouverture, d'une bande supportant des moyens de fermeture, cette bande formant deux voiles (2,3) sensiblement en regard l'un de l'autre, seul un des deux voiles étant fixé sur la face interne du pli intérieur du sac avant son remplissage et sa fermeture.
- 30 2. Sac en papier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la face interne du pli intérieur du sac est revêtue d'un matériau polymère.
- 35 3. Sac selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la bande formant deux voiles (2,3) et supportant les moyens de fermeture est réalisée en un matériau polymère.
- 40 4. Sac selon la revendication 2 et 3, **caractérisé en ce que** le voile de la bande fixée sur la face interne du pli intérieur du sac avant son remplissage est fixée sur ce pli intérieur par soudage à chaud ou soudage haute fréquence ou soudage ultra sons.
- 45 5. Sac selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le voile de la bande fixée sur la face interne du pli intérieur et le revêtement polymère de la face interne de ce pli intérieur sont en polyéthylène et sont soudables entre eux à chaud sous pression.
- 50 6. Sac selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens de fermeture comprennent un profilé mâle et un profilé femelle

- (4,5) définissant un zip.
7. Sac selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ces profilés mâle et femelle (4,5) saillent légèrement au dessus du bord supérieur du double pli du sac, de sorte à être apparents à la vue. 5
8. Sac selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** les profilés mâle et femelle (4,5) s'étendent sur une longueur légèrement inférieure à celle de la largeur du sac. 10
9. Sac selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** les profilés mâle et femelle (4,5) peuvent être imbriqués l'un dans l'autre et séparés l'un de l'autre par l'actionnement d'un curseur coulissant (6). 15
10. Sac selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le curseur coulissant (6) d'ouverture est relié, avant première ouverture, à l'un des profilés mâle ou femelle (4,5) par un pont frangible. 20
11. Sac selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** est pourvu de soufflets latéraux. 25
12. Sac selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, ce sac étant fermé, le deuxième voile de la bande supportant les moyens de fermeture étant fixé sur la face interne du pli intérieur du sac. 30
13. Sac selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les deux voiles de la bande supportant les moyens de fermeture sont soudés entre eux. 35
14. Sac selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les deux voiles de la bande supportant les moyens de fermeture sont assemblés entre eux par le biais d'un adhésif repositionnable. 40
15. Sac selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les deux voiles de la bande supportant les moyens de fermeture sont assemblés de manière pelable. 45
16. Sac selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, **caractérisé en ce que** la première séparation des deux voiles (2,3) est décelable à l'oeil par dégageant d'une zone colorée ou imprimée masquée à la vue avant ouverture du sac. 50
17. Procédé de fabrication d'un sac tel que présenté dans l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce qu'il** comprend : 55
- une étape de déroulement pas à pas d'une bobine de bande supportant les moyens de fermeture ;
 - puis une étape de découpe, à partir de cette bobine, d'une largeur de bande légèrement inférieure à la largeur de l'ouverture du sac ;
 - puis une étape de fixation d'un seul des deux voiles de la bande découpée sur la face interne du pli intérieur du sac, cette fixation étant effectuée alors que le sac est maintenu ouvert par des moyens d'écartement tels que des pinces.
18. Procédé selon la revendication 17, **caractérisé en ce qu'**après fixation d'un seul des deux voiles (2,3) de la bande, les moyens d'écartement sont désactivés et le sac remis à plat pour être ultérieurement réouvert et rempli.
19. Procédé selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** le sac (1) est rempli après fixation d'un seul des deux voiles (2,3) de la bande découpée, les moyens d'écartement maintenant la bouche du sac en position d'ouverture.
20. Procédé selon la revendication 18 ou 19, **caractérisé en ce que**, après remplissage du sac, le deuxième voile de la bande découpée est fixé sur la face interne du pli intérieur qui lui est placé en regard.
21. Procédé selon la revendication 20, **caractérisé en ce que** les deux voiles de la bande découpée sont assemblés entre eux par soudage.
22. Procédé selon la revendication 21, **caractérisé en ce que** le soudage des deux voiles entre eux est assuré au moins en partie en même temps que la fixation du deuxième voile de la bande découpée.
23. Procédé selon la revendication 22, **caractérisé en ce que** les deux opérations de soudage sont effectuées à chaud sous pression, la bande supportant les moyens de fermeture et le revêtement de la face interne du pli intérieur du sac étant réalisée en un matériau polymère tel que polyéthylène.
24. Procédé selon l'une quelconque des revendications 20 à 23, **caractérisé en ce que** les opérations de soudage du deuxième voile et des deux voiles entre eux sont réalisées sur la chaîne de remplissage des sacs, à la volée, lors du convoyage des sacs après remplissage.
25. Procédé selon l'une quelconque des revendications 17 à 24, **caractérisé en ce que** la bande supportant les moyens de fermeture et les moyens de fermeture sont venus de matière ou assemblés.
26. Utilisation d'un sac tel que présenté dans l'une quelconque des revendications 1 à 16 pour le condition-

nement de produits alimentaires, le conditionnement de produits phytosanitaires en grains ou en poudre, secs ou peu humides.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

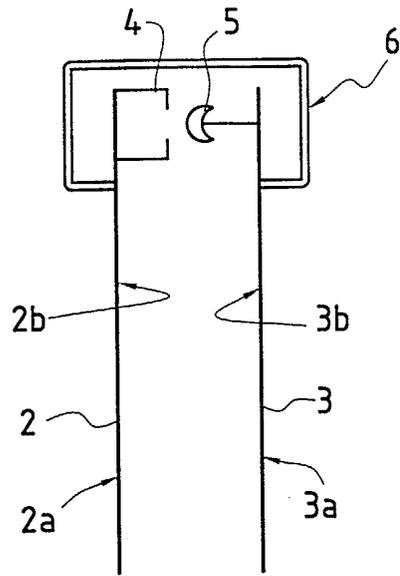


FIG. 1

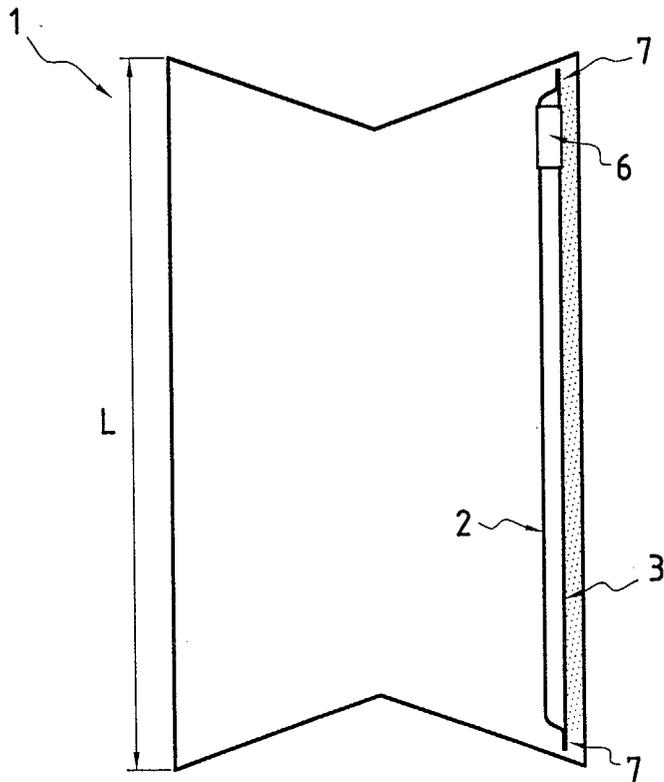


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 37 0005

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 4 876 842 A (AUSNIT STEVEN) 31 octobre 1989 (1989-10-31) * figures 1-8 *	1,8,17	
P,X	--- US 6 427 421 B1 (BARCLAY IAN J ET AL) 6 août 2002 (2002-08-06) * le document en entier * -----	1-4,6-9, 12,13, 17,19-26	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 6 mai 2003	Examineur Schultz, 0
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04/C02)

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

EP 03 37 0005

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-05-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6279298	B1	28-08-2001	US 6071011 A	06-06-2000
			AU 6892200 A	13-03-2001
			CA 2348977 A1	22-02-2001
			EP 1180087 A1	20-02-2002
			WO 0112516 A1	22-02-2001
			US 6148588 A	21-11-2000
US 6115892	A	12-09-2000	AU 718213 B2	13-04-2000
			AU 2805899 A	02-12-1999
			BR 9904509 A	17-04-2001
			EP 0959013 A2	24-11-1999
			NZ 335667 A	23-06-2000
			US 6308498 B1	30-10-2001
US 6286999	B1	11-09-2001	AU 4853199 A	21-11-2000
			CA 2337127 A1	16-11-2000
			EP 1096868 A1	09-05-2001
			JP 2002543862 T	24-12-2002
			WO 0067605 A1	16-11-2000
			US 2002097924 A1	25-07-2002
			US 2003063819 A1	03-04-2003
			US 2001026649 A1	04-10-2001
			US 2001021280 A1	13-09-2001
			US 2001043762 A1	22-11-2001
US 2002009239 A1	24-01-2002			
US 6068585	A	30-05-2000	US 5938339 A	17-08-1999
US 5769772	A	23-06-1998	AUCUN	
EP 1132310	A	12-09-2001	EP 1132310 A2	12-09-2001
			JP 2001315806 A	13-11-2001
US 4876842	A	31-10-1989	AUCUN	
US 6427421	B1	06-08-2002	US 6327754 B1	11-12-2001
			AU 746617 B2	02-05-2002
			AU 4703100 A	21-11-2000
			CA 2334507 A1	16-11-2000
			EP 1126765 A1	29-08-2001
			JP 2002544065 T	24-12-2002
			WO 0067604 A1	16-11-2000

EPC FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82