(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 803 658 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.07.2007 Bulletin 2007/27

(51) Int Cl.:
B65D 81/07 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **06127115.1**

(22) Date de dépôt: **22.12.2006**

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

(30) Priorité: **29.12.2005 FR 0513439**

(71) Demandeur: **Excel Services Emballages SA**
26100 Romans sur Isère (FR)

(72) Inventeur: **Gourini, Houcine**
26750 Genissieux (FR)

(74) Mandataire: **Thibault, Jean-Marc**
Cabinet Beau de Loménie
51, Avenue Jean Jaurès
B.P. 7073
69301 Lyon Cédex 07 (FR)

(54) **Emballage d'un objet par suspension**

(57) L'invention concerne un emballage d'un objet (**2**) par suspension, cet emballage comportant au moins deux éléments de calage (**14**), montés à l'intérieur d'une caisse (**3**) en étant disposés sur les côtés opposés de l'objet, chaque élément de calage (**14**) se présentant sous la forme d'un cadre délimitant une ouverture recouverte d'une membrane souple (**17**) destinée à être en contact par friction avec l'objet (**2**).

Selon l'invention, les éléments de calage (**14**) comportent des pattes (**22**) ou des fentes (**23**) coopérant respectivement avec des fentes (**23**) ou des pattes (**22**) complémentaires présentées par la caisse (**3**) de manière à maintenir en position l'objet (**2**) à l'intérieur de la caisse (**3**).

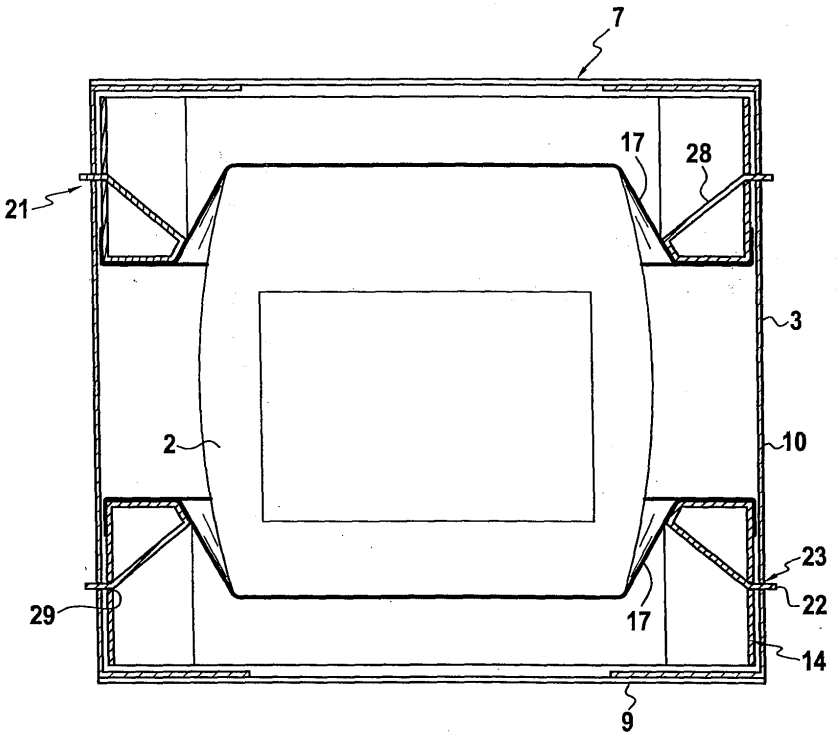

FIG.2

EP 1 803 658 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine technique de l'emballage au sens général et elle vise, plus précisément, un emballage ou un conditionnement d'un objet à l'aide d'une membrane ou d'un film souple, afin d'assurer le maintien de l'objet par suspension ou flottaison.

[0002] Des emballages de protection sont souvent utilisés quand des objets transportés demande une protection vis-à-vis de chocs, de vibrations ou de chutes. Tel est le cas, par exemple, d'objets fragiles incorporant des composants électroniques.

[0003] Pour protéger de tels objets, il est connu de faire appel à un emballage du type à suspension. D'une manière classique et tel que cela est décrit, par exemple, par le brevet US 6 302 274, un tel emballage comporte une caisse, à l'intérieur de laquelle sont disposés deux éléments de calage se présentant chacun sous la forme d'un cadre délimitant une ouverture recouverte d'un film ou d'une membrane souple. L'objet à protéger est pris en sandwich entre les deux films souples des éléments de calage, de sorte que l'objet se trouve en contact avec aucune partie rigide de la caisse. De manière supplémentaire, un tel emballage permet de protéger les produits contre les poussières.

[0004] Il doit être considéré qu'un tel emballage est à même de ne pas donner entière satisfaction lors de chutes ou de chocs particulièrement sévères.

[0005] Pour tenter de renforcer la résistance aux chocs des emballages du type par suspension ou flottaison, le brevet US 5 386 911 propose de glisser les éléments de calage dans des rainures aménagées dans un flan de renfort destiné à être monté ensuite dans une caisse. Il doit être noté que cette solution présente l'inconvénient d'avoir recours à un flan de renfort qui constitue une pièce supplémentaire augmentant le coût d'un tel emballage. De plus, cette solution peut être mise en oeuvre uniquement pour des éléments de calage spécifiques.

[0006] L'objet de l'invention vise à remédier aux inconvénients de l'état de la technique en proposant un nouvel emballage par suspension d'un objet conçu pour protéger l'objet, même en cas de chute ou de choc violent, cet emballage étant peu coûteux et simple à mettre en oeuvre.

[0007] Pour atteindre un tel objectif, l'emballage selon l'invention comporte au moins deux éléments de calage montés à l'intérieur d'une caisse en étant disposés sur les côtés opposés de l'objet, chaque élément de calage se présentant sous la forme d'un cadre délimitant une ouverture recouverte d'une membrane souple destinée à être en contact par friction avec l'objet,

[0008] Selon l'invention, les éléments de calage comportent des pattes ou des fentes coopérant respectivement avec des fentes ou des pattes complémentaires présentées par la caisse de manière à maintenir en position l'objet à l'intérieur de la caisse.

[0009] Le blocage des éléments de calage par rapport à la caisse assurent, en cas de choc, un non déplacement intempestif des éléments de calage qui continuent à assurer pleinement leur fonction de protection de l'objet.

[0010] Par exemple, les pattes s'étendent en saillie à partir de chaque cadre de l'élément de calage, tandis que les fentes sont aménagées dans la caisse.

[0011] Selon une variante de réalisation, le cadre de chaque élément de calage est muni, sur deux de ses côtés opposés, d'une patte.

[0012] Avantageusement, les pattes s'étendent sensiblement à l'équerre à partir d'une paroi qui s'étend à l'équerre à partir d'une ceinture périphérique délimitant l'ouverture.

[0013] Dans une forme préférée de réalisation, chaque patte est formée par le prolongement d'un volet de rigidification s'étendant à partir du côté du cadre et traversant une encoche aménagée dans une paroi du cadre.

[0014] Par exemple, chaque patte présente une capacité de pivotement.

[0015] Selon une variante de réalisation, l'ouverture de chaque élément de calage s'établit dans un plan sensiblement perpendiculaire aux parois de la caisse.

[0016] De préférence, la caisse et les éléments de calage sont réalisés en carton.

[0017] Un autre objet de l'invention est de proposer un procédé d'emballage pour assurer l'emballage d'un objet par suspension à l'aide d'au moins deux éléments de calage montés à l'intérieur d'une caisse, chaque élément de calage se présentant sous la forme d'un cadre délimitant une ouverture recouverte d'une membrane souple, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- réaliser pour chaque élément de calage des pattes et des fentes complémentaires respectivement sur la caisse ou sur un élément de calage,
- glisser un élément de calage dit inférieur à l'intérieur de la caisse avec la membrane souple tournée vers l'ouverture de la caisse, jusqu'à l'engagement des pattes dans les fentes,
- placer l'objet à l'intérieur de la caisse pour être en contact avec la membrane souple de l'élément de calage inférieur,
- glisser un élément de calage dit supérieur à l'intérieur de la caisse avec la membrane souple tournée vers l'objet jusqu'à l'engagement des pattes dans les fentes.

[0018] Avantageusement, le procédé consiste à fermer l'ouverture de la caisse par le pivotement de rabats.

[0019] Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

La **Figure 1** est une vue en coupe élévation d'un exemple de réalisation d'un emballage conforme à l'invention.

La **Figure 2** est une vue en coupe élévation prise sensiblement selon la ligne de coupe **II-II** de la **Fig. 1.** La **Figure 3** est une vue d'un exemple de réalisation d'un élément de calage faisant partie d'un emballage conforme à l'invention.

[0020] Les **Fig. 1** et **2** illustrent un emballage ou un conditionnement **1** conforme à l'invention, adapté pour protéger un objet **2** au sens général par une technique, dite de suspension ou de flottaison. L'emballage **1** présente une forme et une dimension adaptées à la taille de l'objet **2** qui peut être de toute nature, par exemple à caractère électronique. Dans l'exemple illustré, l'objet **2** est une imprimante.

[0021] L'emballage **1** comporte une boîte ou une caisse **3,** à caractère rigide, telle qu'une caisse américaine réalisée en carton. La caisse **3** délimite un volume interne **4,** accessible par un passage ou une ouverture **6** destiné à être fermé par un couvercle **7.**

[0022] Dans l'exemple illustré, la caisse **3** présente une forme parallélépipédique en comportant un fond **9,** à partir duquel s'élèvent quatre parois latérales **10,** munies chacune d'un rabat **11** pour former le couvercle **7** venant fermer le passage **6.** Dans l'exemple illustré, le passage **6** présente une section en forme de quadrilatère. Bien entendu, il pourrait être envisagé de conférer à la caisse une forme différente.

[0023] L'emballage **1** selon l'invention comporte, également, au moins deux éléments de calage **14** destiné à être montés à l'intérieur de la caisse **3** en étant disposés de part et d'autre de l'objet **2,** c'est-à-dire sur les côtés opposés de l'objet **2,** tel que cela ressort clairement des **Fig. 1** et **2.** Chaque élément de calage **14** se présente, tel que cela ressort plus précisément de la **Fig. 3,** sous la forme d'un cadre **15** délimitant une ouverture **16** recouverte d'une membrane ou d'un film souple **17** destiné à être en contact, par friction, avec l'objet **2.**

[0024] Cet élément de calage **14** présente une forme ou un contour adapté, au jeu près, à la section du passage ou de l'ouverture **6** de la caisse **3,** de manière à être introduit, à l'intérieur de la caisse, avec l'ouverture **16** s'établissant dans un plan sensiblement perpendiculaire aux parois latérales **10** de la caisse.

[0025] Dans l'exemple de réalisation illustré, chaque élément de calage **14** comporte une ceinture périphérique **18** à partir de laquelle s'étendent, sensiblement à l'équerre, quatre parois **19** s'étendant sensiblement parallèlement entre elles. Lorsqu'un élément de calage **14** est inséré à l'intérieur de la caisse **3,** les parois **19** s'étendent parallèlement aux parois latérales **10** de la caisse. Avantageusement, les parois **19** des éléments de calage **14** possèdent une hauteur suffisante pour assurer que l'objet **2** en appui sur la membrane souple **17,** se trouve en retrait par rapport au plan passant les bords d'extrémités des parois **19.**

[0026] La ceinture périphérique **18** délimite, par son bord interne, l'ouverture **16** qui présente une section supérieure à la section de l'objet, de manière que ce dernier ne se trouve pas en contact avec l'élément de calage **14.** La membrane souple **17** recouvre l'ouverture **16,** la ceinture **18** et une partie des parois **19.** La membrane souple **17** est fixée, par tous moyens appropriés, au cadre **15.** De préférence, les éléments de calage **14** sont réalisés en carton.

[0027] L'emballage **1** comporte des moyens **21** assurant une liaison entre les éléments de calage **14** et la caisse **3,** de manière à maintenir, dans une position fixe, l'objet **2** à l'intérieur de la caisse **3.** Il doit être compris que ces moyens **21** assurent une liaison complète, entre les éléments de calage **14** et la caisse **3,** de sorte que les éléments de calage se trouvent positionnés de manière fixe à l'intérieur de la caisse **3.** Ainsi, en cas de choc ou de chute de l'emballage **1,** les éléments de calage **14** continuent d'assurer leur fonction de suspension ou de flottaison pour l'objet, interdisant ainsi à l'objet de rentrer en contact avec les parois de la caisse.

[0028] Bien entendu, ces moyens de liaison **21** sont réversibles ou démontables pour autoriser le retrait des éléments de calage **14** par rapport à la caisse **3.** Conformément à l'invention, les moyens de liaison **21** sont du type à encliquetage ou à engagement complémentaire comportant des moyens de liaison mâle **22** coopérant avec des moyens de liaison femelle **23** complémentaires. Tel que cela ressort plus précisément des **fig. 2** et **3,** les moyens de liaison mâle **22** sont constitués par des pattes destinées à s'engager dans des fentes **23** constituant les moyens de liaison femelle.

[0029] Dans l'exemple de réalisation illustré, les pattes **22** s'étendent en saillie à partir de chaque élément de calage **14,** tandis que les fentes **23** sont aménagées dans la caisse. De manière plus précise, chaque patte **22** s'étend sensiblement à l'équerre à partir d'une paroi **19** de l'élément de calage **14.**

[0030] Bien entendu, il pourrait être envisagé une solution inversée, dans laquelle les pattes **22** sont aménagées dans la caisse **3,** tandis que les fentes **23** sont réalisées dans l'élément de calage. Il pourrait aussi être envisagé une solution mixte dans laquelle des fentes et des pattes sont réalisées à la fois sur la caisse et sur les éléments de calage.

[0031] Selon une réalisation préférée illustrée à la **Fig. 3,** chaque élément de calage **14** est pourvu, sur deux parois **18** opposées, d'une patte **22** s'étendant en saillie à partir de la face externe de l'élément de calage. Bien entendu, chaque patte **22** présente une capacité de pivotement ou de mobilité permettant un escamotage partiel lors de l'insertion d'un élément de calage **14** à l'intérieur de la caisse **3** pour ensuite venir s'engager dans une fente **23** complémentaire, comme cela sera compris dans le procédé de conditionnement décrit ci-après.

[0032] Le conditionnement d'un objet **2,** à l'aide d'un emballage **1** conforme à l'invention, découle directement de la description qui précède. Un élément de calage **14** est introduit à l'intérieur de la caisse **3** avec la membrane souple **17** tournée vers la partie supérieure ou l'ouverture **6,** tel que cela ressort clairement des **Fig. 1** et **2.** L'élé-

ment de calage **14** est glissé à l'intérieur de la caisse 3, jusqu'au moment où les pattes **22** coopèrent avec les fentes **23** de la caisse **3.** Bien entendu, la ou les fentes **23** sont aménagées dans la caisse à un niveau déterminé pour obtenir le positionnement correct de l'élément de calage **14** à l'intérieur de la caisse **3.**

[0033] L'élément de calage **14,** dit inférieur, se trouve ainsi positionné de manière fixe à l'intérieur de la caisse **3.** L'objet **2** est ensuite introduit à l'intérieur de la caisse pour être en contact avec la membrane souple **17** de l'élément de calage **14,** dit inférieur. Dans cette position, l'objet **2** n'est pas en contact avec le fond **9** de la caisse **3.**

[0034] Un autre élément de calage **14,** dit supérieur, est ensuite introduit à l'intérieur de la caisse avec la membrane souple **17** tournée vers l'objet **2.** En d'autres termes, les éléments de calage **14** se trouvent montés tête bêche à l'intérieur de la caisse **3.** L'élément de calage **14,** dit supérieur, est déplacé à l'intérieur de la caisse jusqu'à l'engagement des pattes **22** à l'intérieur des fentes **23.** Dans cette position, l'élément de calage **14,** dit supérieur, se trouve bloqué en position fixe à l'intérieur de la caisse et la membrane souple **17** se trouve en appui par friction sur la partie supérieure de l'objet **2.** Les moyens de liaison **21** permettent d'assurer un positionnement correct des éléments de calage **14** à l'intérieur de la caisse **3** et, par suite, un maintien efficace de l'objet par les membranes souples **17.**

[0035] Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, chaque patte **22** est formée par le prolongement d'une volet de rigidification **28** rabattu à partir de la ceinture **18** du cadre et traversant une encoche **29** aménagée dans une paroi **19** du cadre.

[0036] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

Revendications

1. - Emballage d'un objet (**2**) par suspension, cet emballage comportant au moins deux éléments de calage (**14**), montés à l'intérieur d'une caisse (**3**) en étant disposés sur les côtés opposés de l'objet, chaque élément de calage (**14**) se présentant sous la forme d'un cadre (**15**) délimitant une ouverture (**16**) recouverte d'une membrane souple (**17**) destinée à être en contact par friction avec l'objet (**2**),
caractérisé en ce que les éléments de calage (**14**) comportent des pattes (**22**) ou des fentes (**23**) coopérant respectivement avec des fentes (**23**) ou des pattes (**22**) complémentaires présentées par la caisse (**3**) de manière à maintenir en position l'objet (**2**) à l'intérieur de la caisse (**3**).

2. - Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les pattes (**22**) s'étendent en saillie à partir de chaque cadre de l'élément de calage, tandis que les fentes (**23**) sont aménagées dans la caisse (**3**).

3. - Emballage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le cadre de chaque élément de calage (**14**) est muni, sur deux de ses côtés opposés, d'une patte (**22**).

4. - Emballage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les pattes (**22**) s'étendent sensiblement à l'équerre à partir d'une paroi (**19**) qui s'étend à l'équerre à partir d'une ceinture périphérique (**18**) délimitant l'ouverture (**16**).

5. - Emballage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chaque patte (**22**) est formée par le prolongement d'un volet de rigidification (**28**) s'étendant à partir du côté du cadre et traversant une encoche aménagée dans une paroi (**19**) du cadre.

6. - Emballage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chaque patte (**22**) présente une capacité de pivotement.

7. - Emballage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ouverture (**16**) de chaque élément de calage (**14**) s'établit dans un plan sensiblement perpendiculaire aux parois (**10**) de la caisse (**3**).

8. - Emballage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la caisse (**3**) et les éléments de calage (**14**) sont réalisés en carton.

9. - Procédé pour assurer l'emballage d'un objet (**2**) par suspension à l'aide d'au moins deux éléments de calage (**14**) montés à l'intérieur d'une caisse (**3**), chaque élément de calage (**14**) se présentant sous la forme d'un cadre (**15**) délimitant une ouverture (**16**) recouverte d'une membrane souple (**17**), **caractérisé en ce qu'**il comporte les étapes suivantes :

- réaliser pour chaque élément de calage (**14**), des pattes (**22**) et des fentes complémentaires (**23**) respectivement sur la caisse (**3**) ou sur un élément de calage (**14**),
- glisser un élément de calage (**14**) dit inférieur à l'intérieur de la caisse avec la membrane souple (**17**) tournée vers l'ouverture (**6**) de la caisse, jusqu'à l'engagement des pattes (**22**) dans les fentes (**23**),
- placer l'objet (**2**) à l'intérieur de la caisse pour être en contact avec la membrane souple (**17**) de l'élément de calage (**14**) inférieur,
- glisser un élément de calage (**14**) dit supérieur à l'intérieur de la caisse (**3**) avec la membrane souple (**17**) tournée vers l'objet (**2**) jusqu'à l'engagement des pattes (**22**) dans les fentes (**23**).

10. - Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**il consiste à fermer l'ouverture (**6**) de la caisse par le pivotement de rabats (**11**).

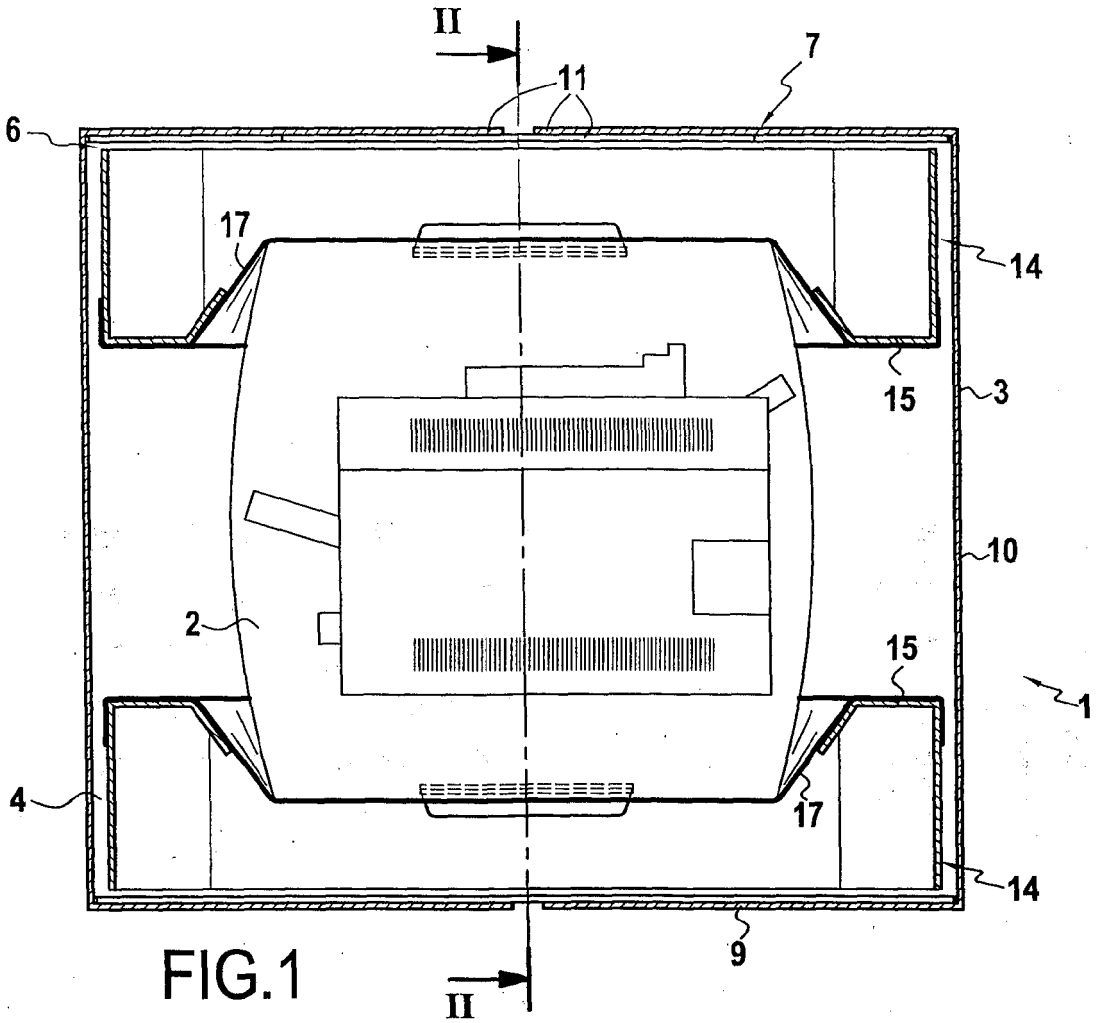

FIG.1

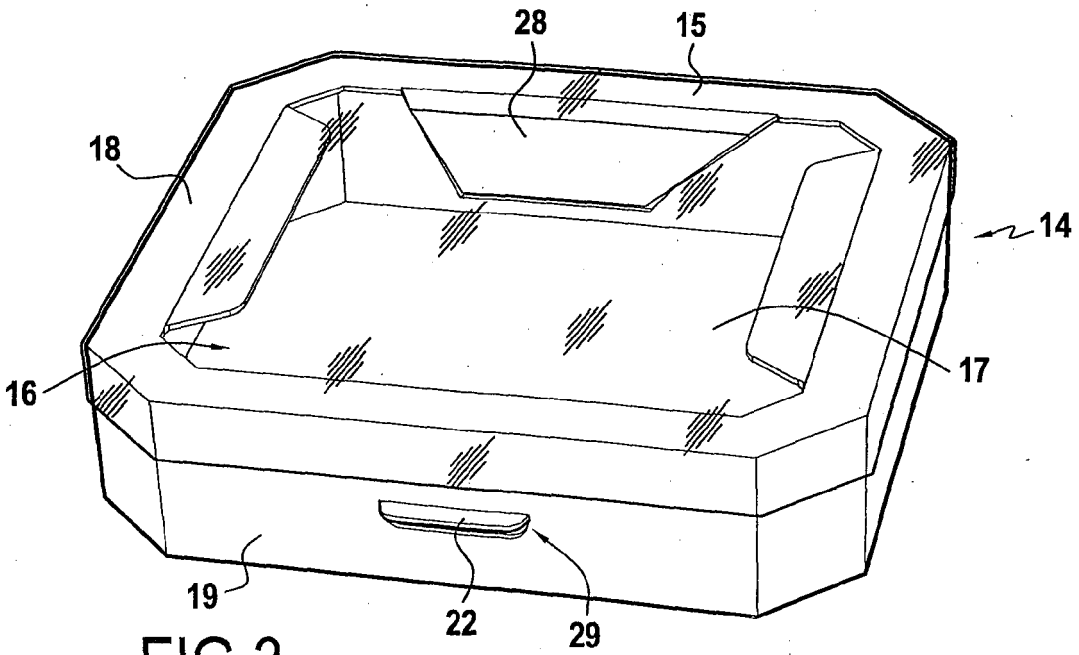

FIG.3

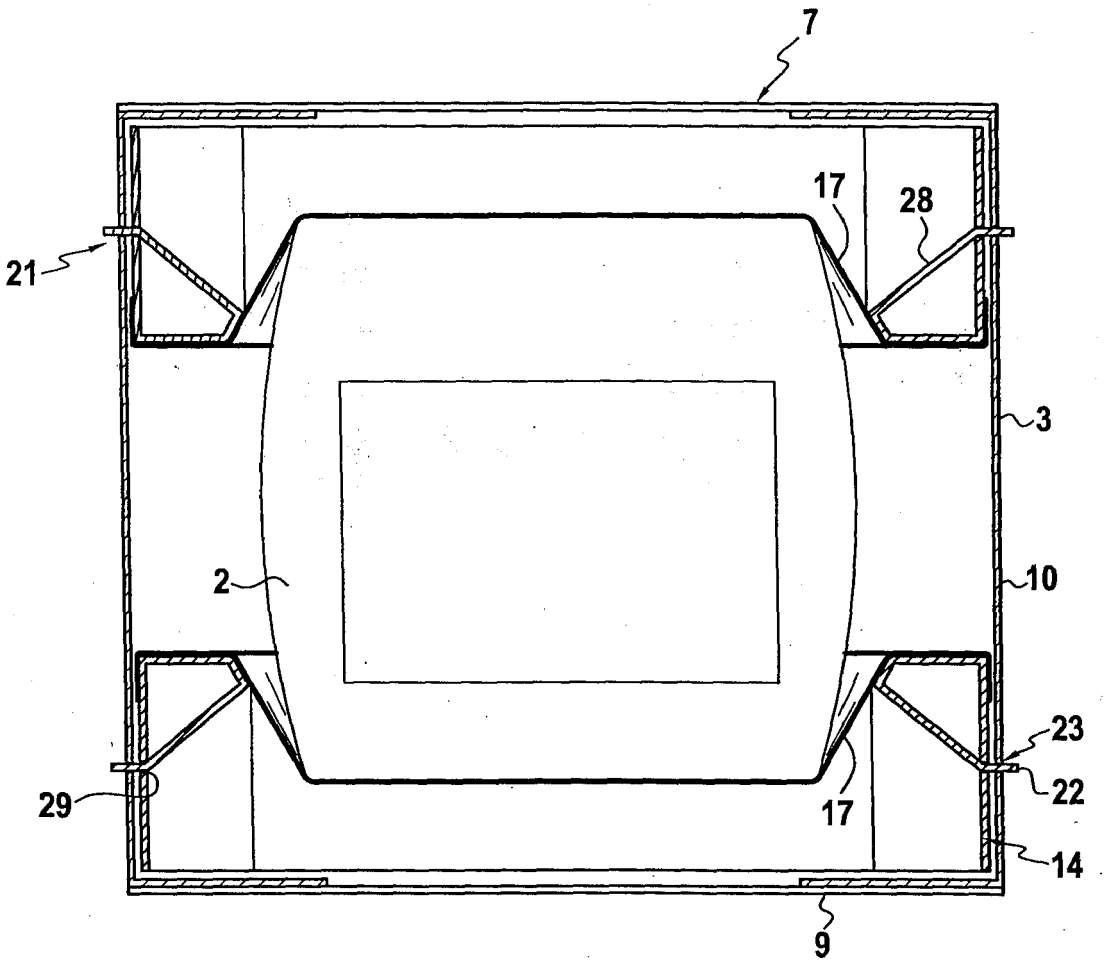

FIG.2

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 12 7115

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 5 386 911 A (PAYNE ET AL) 7 février 1995 (1995-02-07) * colonne 7, ligne 10 - ligne 22; figure 4b * -----	1-10	INV. B65D81/07
A	DE 20 2005 009774 U1 (KURT H. SCHUMACHER CRIMPACK-WELLPAPPENWERK KG) 1 septembre 2005 (2005-09-01) * alinéa [0032]; figure 3 * -----	1-10	
A	DE 20 2004 009631 U1 (SCHILLING, FRANK) 19 août 2004 (2004-08-19) * alinéa [0025] - alinéa [0026]; figure 3 * -----	1-10	
A	US 5 405 000 A (HAGEDON ET AL) 11 avril 1995 (1995-04-11) * colonne 4, ligne 4 - ligne 14; figure 1 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65D

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	12 mars 2007	Derrien, Yannick

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

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 06 12 7115

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 members 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.

12-03-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5386911 A	07-02-1995	AUCUN	
DE 202005009774 U1	01-09-2005	AUCUN	
DE 202004009631 U1	19-08-2004	AUCUN	
US 5405000 A	11-04-1995	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 6302274 B **[0003]**
- US 5386911 A **[0005]**