



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 033 322 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.09.2000 Bulletin 2000/36

(51) Int. Cl.⁷: **B65D 81/18, B65D 6/06**

(21) Numéro de dépôt: **00400268.9**

(22) Date de dépôt: **01.02.2000**

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

(30) Priorité: **02.03.1999 FR 9902555
15.03.1999 FR 9903152**

(71) Demandeur:
**L'air Liquide Société Anonyme pour l'étude et
l'exploration des procédés Georges Claude
75321 Paris Cédex 07 (FR)**

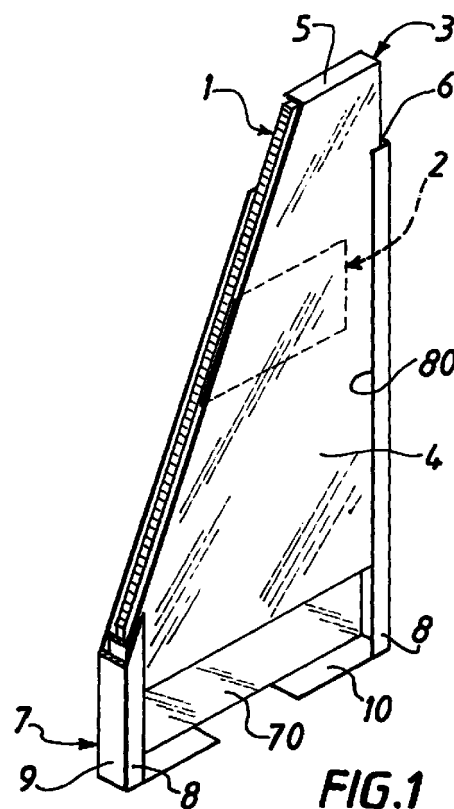
(72) Inventeur: **Lasseur, Vincent
94130 Nogent sur Marne (FR)**

(74) Mandataire:
**Le Moenner, Gabriel et al
Société l'Air Liquide
Service Brevets et Marques
75, Quai d'Orsay
75321 Paris Cédex 07 (FR)**

(54) **Etui de protection de produits fragiles et utilisation d'un tel étui pour le stockage cryogénique d'éléments biologiques**

(57) L'étui de protection de produits fragiles, par exemple de poche (1) de stockage d'éléments biologiques, comprend une partie de coque (7) ayant une face arrière au moins partiellement ouverte et recevant un tiroir (3) contenant le produit (1) et dont le fond (4) permet un accès visuel aux produits (1). Avantageusement, le tiroir (3) est réalisé en matériau plastique transparent, typiquement en polycarbonate, et la partie en forme de coque (7) est réalisée en métal.

Application à la congélation et au stockage d'éléments biologiques, par exemple de poches de sang.



EP 1 033 322 A1

Description

[0001] La présente intervention concerne les étuis de protection de produits fragiles, notamment pour le stockage d'éléments biologiques.

[0002] On connaît actuellement des étuis de protection d'éléments biologiques, notamment de poches de sang, constitués de boîtiers en carton ou en métal complètement fermés qui présentent l'inconvénient majeur de ne pas permettre l'identification du produit disposé dans l'étui et imposent, notamment pour l'identification d'étiquettes de poches de sang, d'extraire le produit de l'étui, ce qui présente des risques d'endommagement du produit et des difficultés sérieuses lorsque ces produits sont stockés dans l'azote liquide.

[0003] La présente invention a pour objet de proposer un étui de protection de produits fragiles de conception simple et robuste et permettant la visualisation au moins partielle mais permanente du produit entreposé tout en le protégeant efficacement et permettant en outre une identification rapide, visuelle, de son contenu.

[0004] Pour ce faire, selon une caractéristique de l'invention, l'étui comprend une partie de coque définissant un premier volume récepteur accessible par au moins une ouverture d'accès et comportant, sur au moins une zone latérale, une découpe, et une partie complémentaire, insérable dans la partie de coque, et définissant un deuxième volume récepteur et comportant une zone venant s'étendre au moins devant la découpe et permettant un accès visuel au deuxième volume récepteur.

[0005] Selon d'autres caractéristiques plus particulières de l'invention:

- la partie en forme de coque à une configuration générale prismatique, la découpe étant formée sur l'une faces du prisme ;
- la zone, permettant un accès visuel, de la partie complémentaire, est une plaque, adjourée ou avantageusement réalisée en matériel transparent.
- la partie complémentaire comporte, dans un au moins un de ses bords, un logement, typiquement réalisé par pliage ou moulage, pour recevoir un organe d'identification, typiquement une étiquette.

[0006] La présente invention à également pour objet l'utilisation d'un tel étui pour la congélation et/ou le stockage cryogénique d'éléments biologiques, en particulier de poches de sang.

[0007] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation, donnés à titre illustratif mais nullement limitatif, faite en relation avec les dessins annexés, sur lesquels:

- la Figure 1 est une vue en perspective et partiellement en coupe d'un mode de réalisation de l'invention;

- la Figure 2 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation de l'invention;
- la Figure 3 est une vue analogue à la Figure 1 montrant une variante de réalisation de l'invention; et
- la Figure 4 est une vue partielle, en coupe longitudinale, d'une extrémité d'un tiroir formant logement selon encore un autre mode de réalisation de l'invention.

[0008] Dans la description qui va suivre et sur les dessins, les éléments identiques et/ou analogues portent les mêmes chiffres de référence, éventuellement indicés.

[0009] Sur la Figure 1, on a représenté une structure d'étui de protection d'un produit fragile de forme générale plate, référencé 1, par exemple un produit biologique dans une poche, typiquement une poche de sang. Cette poche 1 comprend classiquement une étiquette 2, représentée en grisé sur les figures, d'identification de la poche et du lot de produits, typiquement avec un code barre.

[0010] La poche 1 est disposée dans le volume intérieur d'un élément récepteur à rigidité de forme à configuration de tiroir 3, de forme prismatique, typiquement de forme parallélépipédique, avec un fond plat rigide 4 entouré de bords latéraux, tel le bord latéral supérieur 5, définissant un volume récepteur intérieur pour le produit fragile à entreposer.

[0011] Dans le mode de réalisation représenté, le tiroir 3 est introduit, par une ouverture d'accès supérieur 6 formée par la face supérieure ouverte d'un élément en forme de coque 7, de forme générale parallélépipédique définissant un volume intérieur correspondant sensiblement aux dimensions hors tout du tiroir 3. Ce volume intérieur est fermé, d'un côté, par une paroi de coque principale 70. Selon un aspect de l'invention, au moins une partie de la face principale opposée à la paroi 70 forme une découpe 80, délimitée latéralement par des portions de parois latérales 8 formant avec les bords latéraux 9 de la coque 7 des glissières de guidage et de contention pour le tiroir 3 de façon que, lorsque ce dernier est mis en place dans la coque 7, une partie substantielle du fond 4 soit exposée via la découpe 80 à l'extérieur de la coque 7. L'extrémité du volume intérieur de la coque 7 opposée à l'ouverture d'accès 6 est fermée au moins en partie par un bord formant un fond 10 de la coque 7. Dans le mode de réalisation de la figure 2, ce bord 10 se prolonge vers le haut par une paroi frontale inférieure 11 occultant une partie de la découpe frontale 80 de la coque 7.

[0012] Typiquement, la coque 7 est réalisée par mise en forme et pliage à partir d'un flan métallique en aluminium ou en acier inoxydable.

[0013] Dans le mode de réalisation préféré de la Figure 1, le tiroir 3 est réalisé d'une seule pièce, par moulage ou pliage, en matériau plastique optiquement transparent, par exemple en polyméthacrylate de méthyle, de préférence en polycarbonate. De cette

façon, comme illustré sur la Figure 1, toute la face de la poche 1 posée contre le fond du tiroir 3, y compris l'étiquette 2, est en permanence visible de l'extérieur.

[0014] Dans le mode de réalisation de la Figure 2, le tiroir 3 est réalisé par mise en forme et pliage à partir d'un flan métallique, en carton ou en matériau plastique non transparent, le fond 4 du tiroir 3 étant pourvu, au moins à l'endroit où se situe normalement l'étiquette 2, d'une série de découpes ou de lumières 12 permettant de voir l'essentiel de l'étiquette 2.

[0015] Dans le mode de réalisation de la Figure 3, analogue par ailleurs à celui de la Figure 1, le bord supérieur 5 du tiroir 3 définit, sur au moins une partie de sa longueur, un logement 50 pour recevoir une étiquette 20 portant des inscriptions 21 d'identification de l'étui et de son contenu, par exemple un code-barre et un titre, réalisée typiquement sous la forme d'une bande souple en papier ou matériau plastique imprimable ou embosable. Cette étiquette permet ainsi une identification rapide des étuis, même lorsqu'ils sont emplis ou regroupés en faisceaux.

[0016] Le tiroir 3 étant avantageusement réalisé en matériau transparent, le logement 20 est avantageusement intégré dans le bord supérieur 5 de façon à protéger l'étiquette 20 et à permettre la lecture de ces inscriptions 21 au travers de la paroi du bord 5.

[0017] Dans le mode de réalisation de la Figure 3, le logement 20 est réalisé dans l'épaisseur du bord 5, le tiroir étant réalisé par moulage.

[0018] Dans le mode de réalisation de la Figure 4, le tiroir est réalisé par pliage à partir d'un flan plat et le logement 20 est également réalisé par le pliage en U du bord supérieur 5 dont le prolongement 5a est replié à l'intérieur du tiroir pour former la fente 20 de réception d'étiquette.

[0019] L'étui selon l'invention permet, de façon classique, le stockage d'éléments biologiques congelés dans des tiroirs immergés dans un bain d'azote liquide. Il présente en outre l'avantage de permettre également la congélation préalable de ces éléments biologiques, ce qui permet de réduire les opérations de manutention et les risques d'endommagement de ces derniers. Avantageusement, comme représenté sur la figure 2, un organe élastique, en occurrence, une lame en ressort 13, est interposé entre le fond 4 du tiroir 3 et les bords 8 des glissières latérales de la coque 7 pour écraser légèrement les zones de la poche 1 dépassant de la face ouverte du tiroir 3 et repartir ainsi de façon plus homogène le produit dans la poche 1 avant sa congélation.

[0020] Quoique la présente invention était décrite en relation avec des modes de réalisation particuliers, elle ne se trouve pas limitée mais au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de métier dans le cadre de revendications qui suivent.

Revendications

1. Etui de protection de produit fragile, caractérisé en ce qu'il comprend une partie de coque (7) définissant un premier volume récepteur accessible par au moins une ouverture d'accès (6) et comportant, sur au moins une zone latérale, une découpe (80), et une partie complémentaire (3) insérable dans la partie de coque, définissant un deuxième volume récepteur et comportant une zone (4) venant s'étendre au moins devant la découpe et permettant un accès visuel au deuxième volume récepteur.
2. Etui selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de coque (7) a une configuration générale prismatique, la découpe (80) étant formée sur l'une des faces principales du prisme.
3. Etui selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie de coque (7) a une configuration générale parallélépipédique.
4. Etui selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que la zone (4) de la partie complémentaire (3) est une plaque.
5. Etui selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la partie complémentaire (3) a une configuration de tiroir.
6. Etui selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins la zone (4) de la partie complémentaire (3) est réalisé en matériau optiquement transparent.
7. Etui selon la revendication 6, caractérisé en ce que la partie complémentaire (3) est réalisé en polycarbonate.
8. Etui selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie complémentaire (3) est réalisée en matériau optiquement transparent et comporte, dans au moins un de ses bords (5), un logement (50) pour un organe (20) d'identification de l'étui.
9. Etui selon la revendication 8, caractérisé en ce que le logement (50) est réalisé par moulage dans l'épaisseur du bord (5).
10. Etui selon la revendication 8, caractérisé en ce que le logement est réalisé par pliage en U (5a) du bord (5).
11. Etui selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que l'organe d'identification (20) est une bande souple.

12. Etui selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie de coque (7) est réalisée en métal.
13. Etui selon l'une des revendications précédentes, 5 caractérisé en ce qu'il comporte au moins un organe de sollicitation élastique (13) entre la partie de coque (7) et la partie complémentaire (3).
14. Utilisation d'un étui selon l'une des revendications 10 précédentes pour la congélation et le stockage cryogénique d'éléments biologiques.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

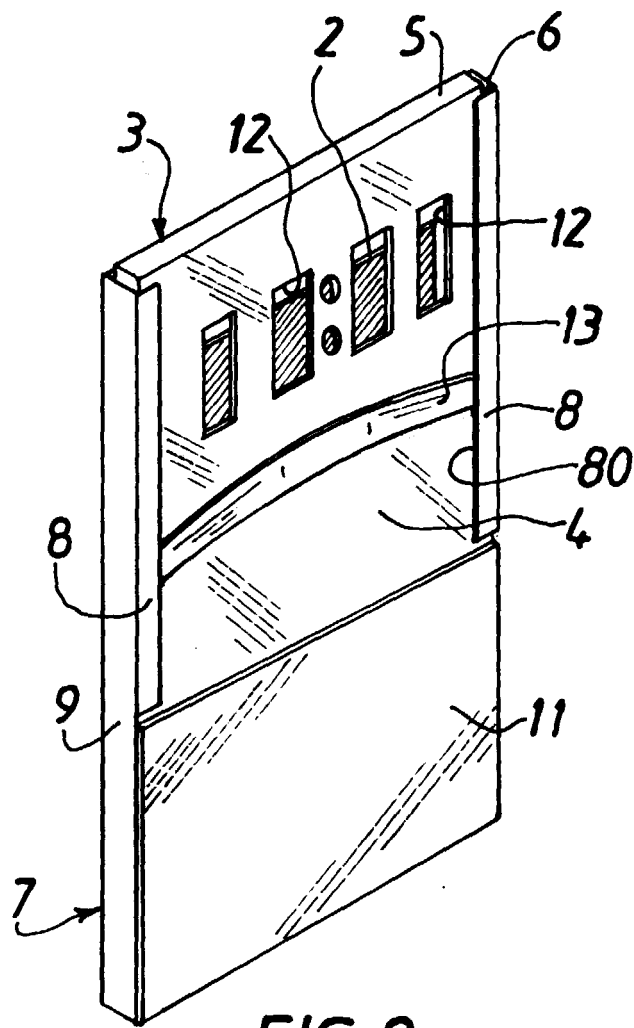


FIG. 2

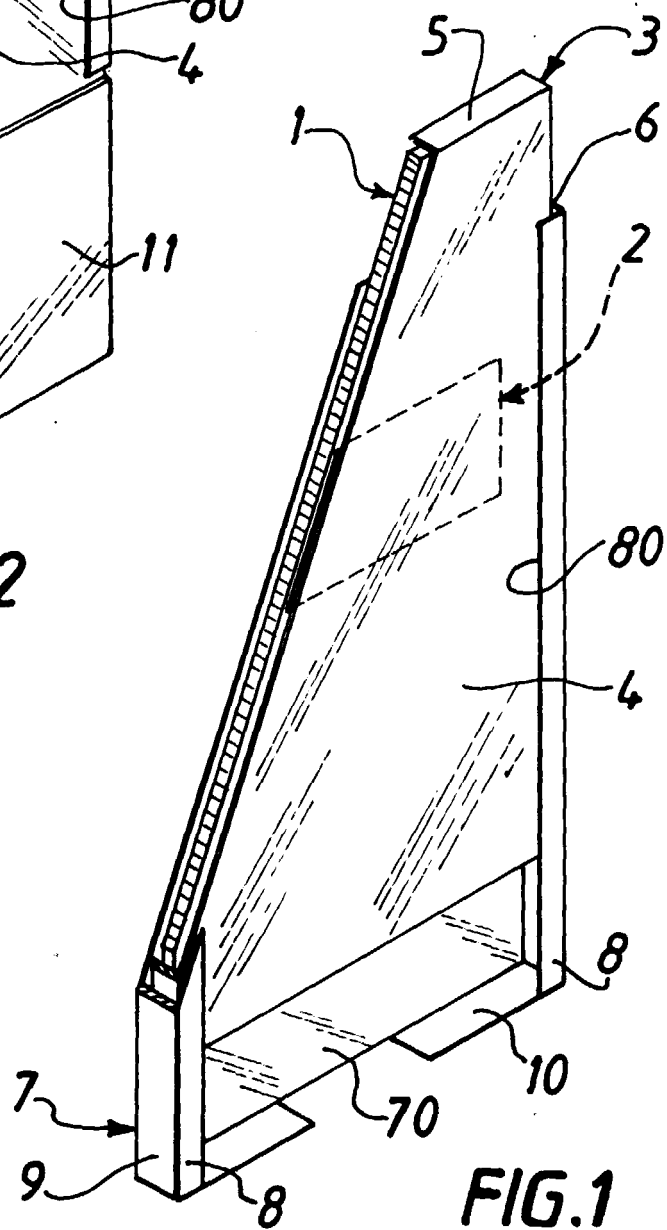


FIG. 1

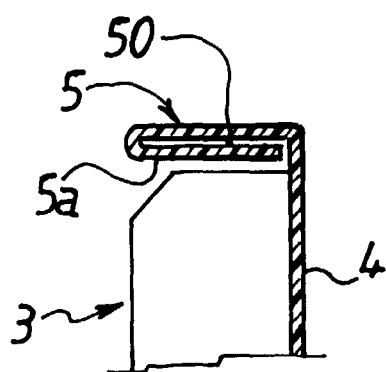


FIG. 4

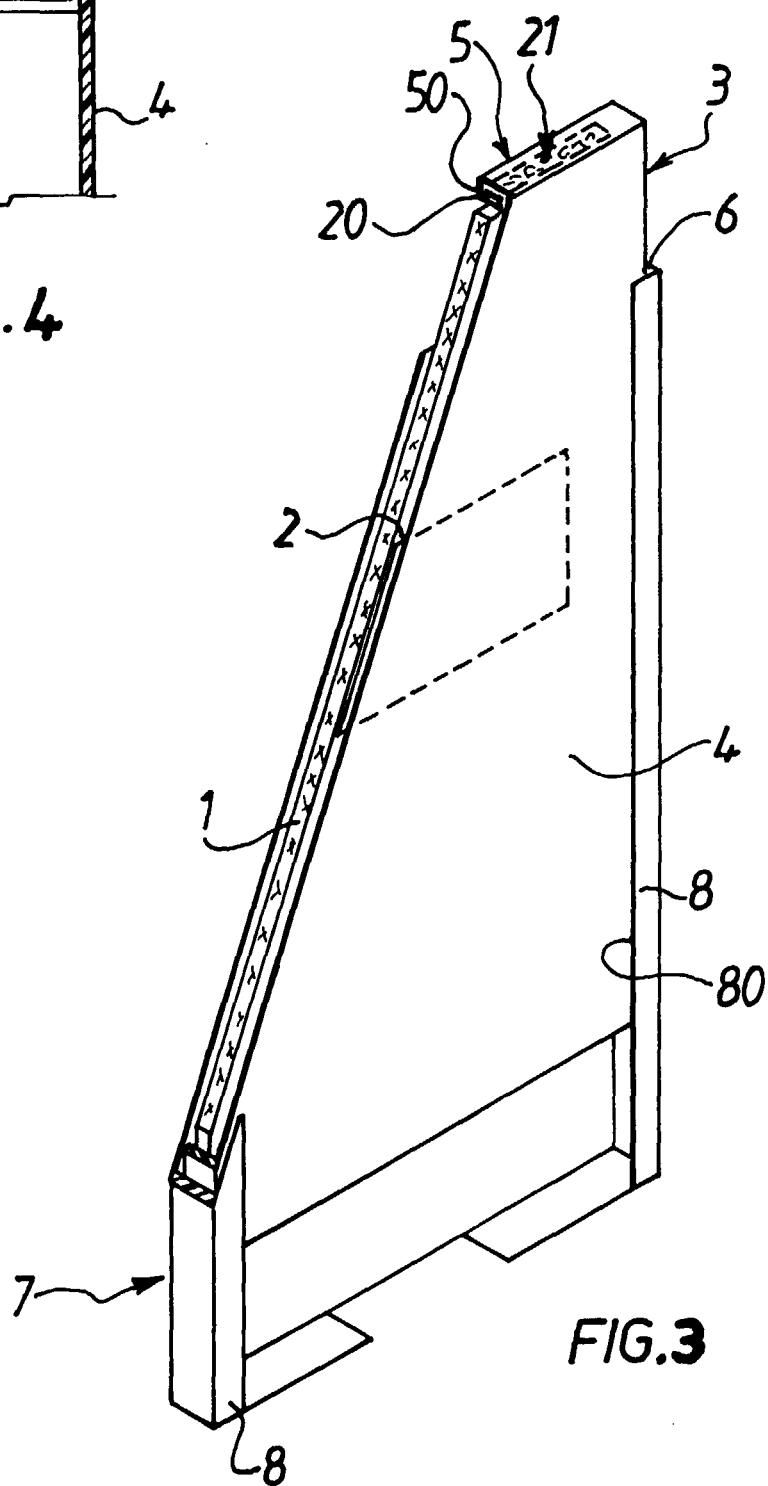


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 0268

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.7)
X	EP 0 052 243 A (MESSER GRIESHEIM GMBH) 26 mai 1982 (1982-05-26) * le document en entier *	1-5, 14	B65D81/18 B65D6/06
A	US 1 821 472 A (CROSSON) 1 septembre 1931 (1931-09-01) * page 2, colonne de droite, ligne 98 - ligne 103; figures 2,5 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65D A61J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 25 avril 2000	Examineur Spettel, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 00 40 0268

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.

25-04-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0052243 A	26-05-1982	DE 3043270 A	24-06-1982
		AT 5246 T	15-11-1983
		JP 57111434 A	10-07-1982
		US 4396113 A	02-08-1983

US 1821472 A	01-09-1931	AUCUN	

EPO FORM P0460

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