



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93401907.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **B65D 88/16, B65B 43/54**

(22) Date de dépôt : **22.07.93**

(30) Priorité : **23.07.92 FR 9209082**

(43) Date de publication de la demande :
26.01.94 Bulletin 94/04

(84) Etats contractants désignés :
BE DE ES FR IT NL

(71) Demandeur : **VETROTEX FRANCE S.A.**
130, avenue des Follaz
F-73000 Chambéry (FR)

(72) Inventeur : **Pivoteau, Jean**
"Petit Village", 14, route des Essarts
F-73420 Le Viviers du Lac (FR)
Inventeur : **Mosnier, Patrick**
25, rue Ernest Grangeat
F-73000 Jacob-Bellecombette (FR)

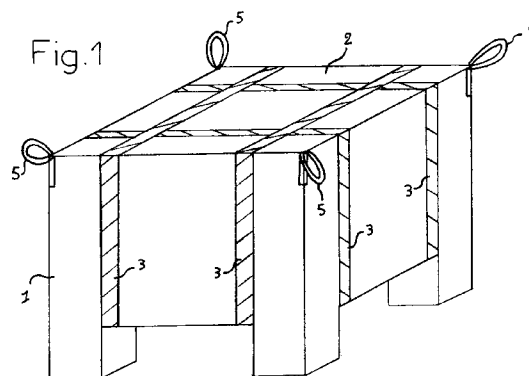
(74) Mandataire : **Muller, René et al**
SAINT-GOBAIN RECHERCHE 39, quai Lucien
Lefranc-BP 135
F-93303 Aubervilliers Cédex (FR)

(54) **Procédé et dispositif de conditionnement.**

(57) L'invention concerne un procédé de conditionnement d'une substance solide à l'état divisé. Elle s'applique notamment au conditionnement de fibres de verre coupées.

Selon l'invention, ce procédé conduit à un conditionnement permettant le transport de cette substance sans l'ajout d'un élément supplémentaire jouant un rôle d'interface entre l'emballage et le transporteur.

L'invention propose également un container permettant le transport de ce type de substance sans élément supplémentaire.



L'invention concerne un procédé de conditionnement d'une substance solide à l'état divisé, permettant d'être transportée sans l'ajout d'un élément supplémentaire jouant un rôle d'interface entre l'emballage et le transporteur.

Ce procédé s'applique notamment au conditionnement et au transport de fibres de verre coupées.

Actuellement, ce type de produit est transporté dans des containers ou caissons. Ces containers ont de préférence une forme qui permet de les empiler. Il est ainsi possible de les stocker avec un encombrement minimum. Ces containers sont généralement constitués d'une enveloppe souple que l'on place au sein d'un container en un matériau plus résistant et de préférence léger. On utilise généralement un container en carton qui permet ainsi de limiter le poids de l'emballage.

Ces emballages sont tout à fait appropriés à ce type de produits pour leur stockage ainsi que pour leur transport. Mais en ce qui concerne le transport, il est nécessaire de rajouter un élément supplémentaire. On utilise généralement des palettes que l'on place sous le container et qui s'adapte à la base du container. Ces palettes sont constituées de lattes de bois qui sont assemblées de façon à offrir un espace libre permettant le passage des fourches d'un chariot élévateur, par exemple, de façon à soulever et à déplacer le container. Il est donc nécessaire de disposer d'une palette pour chacun des containers. Cela entraîne donc une augmentation des coûts d'emballage. D'autre part, cet élément supplémentaire augmente de façon non négligeable le poids de l'emballage. Cela peut éventuellement limiter la charge de produit transportable par un camion.

L'invention a pour but un procédé de conditionnement du type container, dont la forme permet un stockage avec un minimum d'encombrement et dont le transport peut s'effectuer sans élément supplémentaire.

Des études ont été menées en ce sens et ont conduit à un nouveau type de conditionnement. Les inventeurs proposent un procédé permettant de communiquer une forme voulue au conditionnement, plus particulièrement à sa base. De cette façon, il est possible de définir une forme à la base de l'emballage permettant le passage des fourches d'un chariot élévateur. Dans le souci de ne pas augmenter les coûts de l'emballage, les inventeurs ne préconisent non pas un emballage réalisé à partir de matière rigide possédant une telle forme avant son utilisation mais un emballage réalisé uniquement à partir de matière souple auquel on donnera cette forme durant la phase de remplissage.

Selon l'invention, le problème posé par l'ajout d'un élément supplémentaire, tel qu'une palette, pour le transport de container pour le conditionnement d'une substance solide à l'état divisé est résolu par un procédé de conditionnement pour ce type de substan-

ce au sein d'une enveloppe souple, de forme prédéterminée, qui consiste à remplir cette enveloppe constituée d'une matière étanche, la base de ladite enveloppe reposant sur un socle amovible de forme prédéterminée, à fermer hermétiquement l'enveloppe avant d'avoir réalisé un vide partiel puis à désolidariser l'enveloppe du socle.

De cette façon, après avoir fait le vide et en le maintenant, il est possible de conserver la forme communiquée par le socle à l'enveloppe souple même après les avoir désolidarisés l'un de l'autre. L'enveloppe souple possédant une forme prédéterminée, telle que des arêtes préformées, on obtient une forme globale désirée lors de la mise sous vide.

Dans un des modes de réalisation, on utilise un socle délimitant une zone en creux qui se prolonge sur au moins un des côtés de la base de ladite enveloppe remplie.

Selon l'invention, on obtient ainsi un container chargé d'un produit tel que de la fibre de verre coupée, dont la forme générale par exemple parallélépipédique, permet un stockage aisé et dont la base présente au moins une ouverture laissant un passage pour les fourches d'un chariot élévateur. On utilise avantageusement un socle en forme de croix dont les branches se prolongent jusqu'aux bords des côtés de la base de l'enveloppe remplie.

Il est ainsi possible de pouvoir accéder au container par n'importe quel côté et de le transporter sur les fourches d'un chariot élévateur.

Lors du remplissage, il faut veiller à ce que l'enveloppe souple soit bien remplie avant de faire le vide. Il est en effet intéressant de bien la remplir de façon à ce qu'en faisant le vide, on obtienne une forme bien homogène. Pour cela, il est possible de tasser la substance lors du remplissage.

Selon l'invention, on utilise de préférence un socle animé d'un mouvement vibratoire. Cette technique permet d'optimiser le remplissage.

Le container ainsi obtenu peut présenter certains risques dans le cas de manipulations brusques ou violentes. On peut en effet craindre dans certaines conditions une déchirure de l'enveloppe souple. Ce type d'incident pourrait entraîner d'une part une perte de la charge et d'autre part une déformation complète du container, la déchirure ayant provoqué une arrivée d'air.

Une variante selon l'invention consiste à entourer l'enveloppe étanche par une enveloppe de protection. Ceci se fait de préférence dès le stade du remplissage. Il est avantageux que cette seconde enveloppe épouse la forme prise par la première de façon à conserver l'aspect du container obtenu en réalisant un vide partiel.

Selon l'invention, après remplissage et réalisation du vide partiel, on maintient l'enveloppe de protection contre l'enveloppe étanche à l'aide de sangles.

De préférence, ces sangles sont disposées de manière à ce que l'enveloppe de protection épouse la forme de l'enveloppe étanche.

On obtient ainsi un container apte au stockage et au transport d'une substance solide à l'état divisé. La première enveloppe qui est étanche permet de lui donner sa forme et la seconde enveloppe apporte une meilleure résistance lors de la manutention.

L'invention propose également un container composé essentiellement d'une enveloppe souple, rempli d'une substance solide à l'état divisé, dont l'enveloppe est étanche et comporte un ajutage à son sommet, ledit container présentant une forme générale par exemple parallélépipédique, et plus particulièrement à sa base, une forme en creux affleurant les bords.

D'une façon préférée, l'enveloppe est constituée d'un produit complexe associant matière plastique et feuille d'aluminium.

Dans une variante, le container comporte une seconde enveloppe, de protection, qui entoure l'enveloppe étanche et est maintenue par des sangles.

De façon préférée, cette seconde enveloppe est constituée d'une toile de propylène tissé et les sangles sont des feuillards en plastique.

Ce container permet donc par sa forme, par exemple parallélépipédique, un stockage aisé. La forme qui lui est donnée à sa base va permettre son transport. Ceci est obtenu grâce à l'utilisation d'une première enveloppe étanche qui permet de faire le vide.

La seconde enveloppe qui est plus résistante permet de protéger la première lors d'utilisations présentant d'éventuels risques.

Il est également possible d'avoir fixé au préalable des courroies sur la seconde enveloppe.

Selon l'invention, la seconde enveloppe comporte au moins une courroie faisant office de poignée à son sommet.

Les courroies sont avantageusement disposées au quatre coins de la seconde enveloppe. Ces sangles peuvent notamment être utilisées lors du remplissage où elles permettent de maintenir l'enveloppe.

Le container ainsi obtenu présente également d'autres avantages du fait que l'on n'utilise pas d'éléments supplémentaires. Tout d'abord, cet élément n'étant pas nécessaire, le coût de l'emballage est diminué. D'autre part, l'élément étant bien souvent une palette en bois, la masse de l'emballage diminue ce qui peut permettre, par exemple, d'augmenter la charge d'un camion.

Un autre avantage concerne le recyclage de ces emballages. Les enveloppes sont très facilement reprises par le fournisseur chez le client et sont d'un faible encombrement une fois vide. Par contre, lorsqu'il faut récupérer des éléments tels que des palettes en bois chez un client, cela nécessite un transport spécial du fait de leur encombrement.

D'autres détails et caractéristiques avantageuses de l'invention ressortent ci-après de la description d'un exemple de réalisation de l'invention, décrit en référence aux figures, qui représentent :

- figure 1 : un exemple de container obtenu par le procédé selon l'invention,
- figure 2 : un exemple de socle selon l'invention.

Sur la figure 1, un container 1 obtenu par le procédé selon l'invention a été schématiquement représenté. La première enveloppe, qui est étanche, n'est pas représentée sur ce schéma. Par contre, on observe bien la forme parallélépipédique qu'il est possible d'obtenir lorsque l'on fait le vide. Il est bien évident que cette forme ne s'obtient pas si facilement. Il est possible au moment de la réalisation de cette enveloppe de lui donner une forme prédéterminée. C'est-à-dire que les arêtes formant par exemple le parallélépipède après le remplissage sont déjà formées sur l'enveloppe.

Une autre possibilité est de contenir cette enveloppe lors du remplissage, dans un cadre support qui donne la forme parallélépipédique à l'enveloppe. Le remplissage de cette enveloppe se fait par tout type de moyens connus de l'homme du métier, permettant de disposer les fibres de verre coupées sans les endommager. Une fois la première enveloppe bien remplie et après lui avoir donné la forme, on fait le vide au sein de cette enveloppe de sorte qu'elle conserve cette forme. L'action du vide provoque une rétraction de cette enveloppe autour de la charge. On assiste donc à une compression de la charge et une augmentation de sa compacité. Cela permet de conserver la forme, par exemple parallélépipédique, et notamment les contours donnés à sa base car cette action du vide rigidifie les parois du container ainsi obtenu.

Selon l'une de ces techniques, il est possible d'obtenir une forme parallélépipédique. Pour obtenir la forme désirée à la base du container, c'est-à-dire une forme permettant le passage d'une ou plusieurs fourches d'un chariot élévateur, sous le container, on utilise un socle 4 qui sera décrit par la suite.

L'orifice de l'enveloppe est ensuite fermé hermétiquement par tout moyen connu de l'homme du métier, tel qu'une soudure ou un scellage.

La seconde enveloppe 2 vient ensuite recouvrir le container ainsi formé. La seconde enveloppe n'a pas besoin d'être étanche mais elle est choisie dans un matériau résistant afin de protéger la première enveloppe.

L'enveloppe 2 est maintenue autour de l'enveloppe étanche par au moins quatre feuillards en plastique 3. Ces feuillards en plastique 3 sont disposés de telle façon qu'ils permettent de plaquer la seconde enveloppe 2 sur la première. Pour cela, ils sont placés de façon à délimiter la base du container 1 déjà formée par le socle 4.

Au sommet du container ainsi formé et donc sur la seconde enveloppe, on fixe des poignées 5 par tout moyen connu de l'homme du métier.

Cette fixation peut se faire avant mise en forme du container, voire même lors de la fabrication de l'enveloppe.

Ces poignées 5 peuvent servir pour maintenir l'enveloppe lors du remplissage. Il est dans ce cas impératif de les avoir fixées avant.

Sur la figure 2, nous avons représenté un exemple de socle 4.

Le socle 4 consiste en un matériau choisi tel qu'il supporte la charge qu'il va porter lors du remplissage. La forme de ce socle est définie par l'espace vide que l'on désire trouver à la base du container un fois formé. Sur ce socle, on dispose les feuilards en plastique 3. Ils sont représentés au nombre de quatre mais il est bien entendu possible d'en insérer d'autres suivant les dimensions du container.

Comme décrit précédemment, pour que la seconde enveloppe épouse la forme de la première une fois le vide réalisé, les feuilards en plastique doivent être disposés aux bords des espaces vides du socle 4. Lorsque l'on va cercler la seconde enveloppe, ils vont ainsi délimiter l'espace libre sous le container.

En ce qui concerne les opérations permettant de former le container, il est possible de déposer la seconde enveloppe 2 sur le socle 4 qui viendra recouvrir la première enveloppe une fois formée. On dépose ensuite la première enveloppe et l'on procède au remplissage. Pour faciliter ce remplissage et bien tasser les fibres de verre coupées, le socle est lui-même disposé sur une table vibrante. Cette table n'est pas représentée sur les figures. Elle peut être tout système connu de l'homme du métier. Ce système permet essentiellement de bien remplir la base du container, c'est-à-dire la partie sur laquelle va reposer le container qui va permettre le passage des fourches du chariot élévateur. Il est important d'obtenir un container qui soit bien stable et dont l'espace vide à la base soit le plus régulier possible, notamment sur sa hauteur.

D'autres variantes de la réalisation décrite sont à la portée de l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Procédé de conditionnement d'une substance solide à l'état divisé au sein d'une enveloppe souple de forme prédéterminée, caractérisé en ce qu'on remplit ladite enveloppe, constituée d'une matière étanche, par ladite substance, et en ce que la base de ladite enveloppe repose sur un socle amovible de forme déterminée durant le remplissage, et en ce qu'on ferme hermétiquement l'enveloppe avant d'avoir réalisé un vide partiel, et en ce que l'on désolidarise l'enveloppe du so-

cle.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise un socle délimitant une zone en creux qui se prolonge sur au moins un des côtés de la base de ladite enveloppe remplie.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'on utilise un socle en forme de croix dont les branches se prolongent jusqu'aux bords des côtés de la base de l'enveloppe remplie.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on utilise un socle animé d'un mouvement vibratoire.

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on entoure l'enveloppe étanche par une enveloppe de protection.

6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'après remplissage et réalisation du vide partiel, on maintient l'enveloppe de protection contre l'enveloppe étanche à l'aide de sangles.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'on dispose les sangles de manière à ce que l'enveloppe de protection épouse la forme de l'enveloppe étanche.

8. Container composé essentiellement d'une enveloppe souple, rempli d'une substance solide à l'état divisé, caractérisé en ce que ladite enveloppe est étanche et comporte un ajutage à son sommet et en ce qu'il présente une forme générale définie et qu'il comporte à sa base une forme en creux affleurant les bords.

9. Container selon la revendication 8 caractérisé en ce que l'enveloppe étanche est constituée d'un produit complexe associant matière plastique et feuille d'aluminium.

10. Container selon les revendications 8 et 9, caractérisé en ce qu'une enveloppe de protection entoure l'enveloppe étanche et est maintenue par des sangles.

11. Container selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'enveloppe de protection est une toile de propylène tissé.

12. Container selon les revendications 10 et 11, caractérisé en ce que les sangles sont des feuilards de plastique.

13. Container selon les revendications 8 à 12, caractérisé en ce qu'il a une forme parallélépipédique.

- 14.** Container selon les revendications 8 à 13, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une courroie faisant office de poignée, à son sommet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig.1

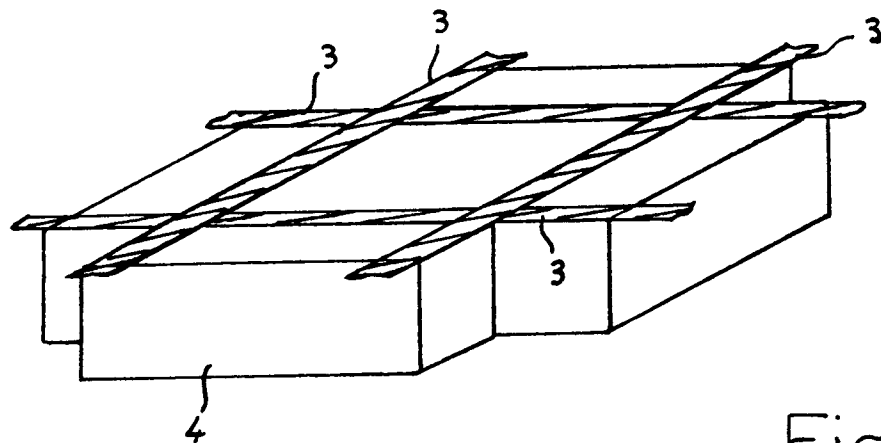
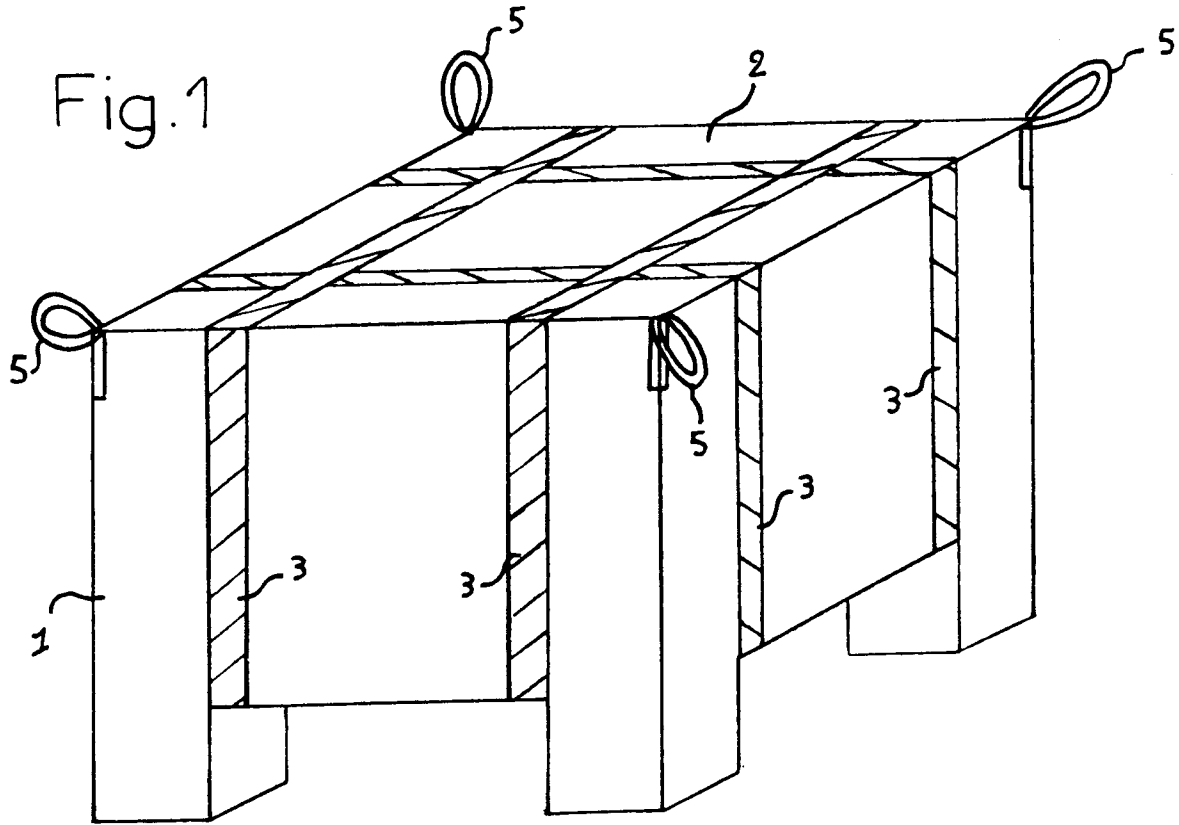


Fig.2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 1907

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 537 091 (SCHUFFENECKER) * le document en entier * ---	1,8	B65D88/16 B65B43/54
A	US-A-3 289 387 (STAGMEIER) * colonne 3, ligne 23 - ligne 51; figures 9-11 * -----	9,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65D B65B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08 OCTOBRE 1993	Examineur CLAEYS H.C.M.
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 (P0402)