



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**07.03.2012 Bulletin 2012/10**

(51) Int Cl.:  
**B65B 69/00 (2006.01) B65D 77/06 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **11180087.6**

(22) Date de dépôt: **05.09.2011**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

(71) Demandeur: **Manuco**  
**24100 Bergerac (FR)**

(72) Inventeur: **Guillaume, Claude**  
**24560 Saint Aubin de Lanquais (FR)**

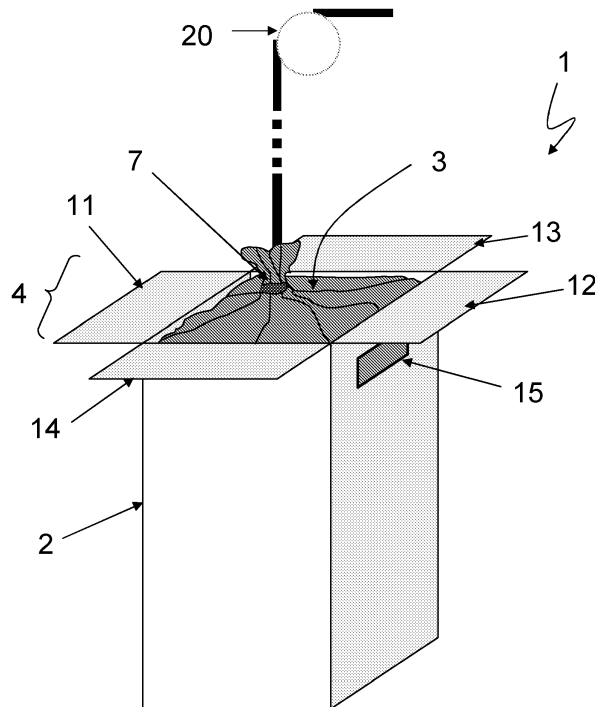
(74) Mandataire: **Texier, Christian et al**  
**Cabinet Regimbeau**  
**20, rue de Chazelles**  
**75847 Paris Cedex 17 (FR)**

(30) Priorité: **06.09.2010 FR 1057069**

(54) **Emballage destiné au transport de matière dangereuse**

(57) L'invention concerne un emballage (1) destiné au transport d'une matière floculeuse utilisé dans un procédé selon l'une des revendications précédentes, comprenant un conteneur (2) en un matériau rigide ou semi-rigide et un sac (3) autoportant en une matière souple formant une enveloppe interne du conteneur non fixée

au conteneur, le conteneur (2) présentant une partie supérieure (4) avec une ouverture de remplissage, et le sac (3) présentant une partie inférieure (6) fermée et une partie supérieure (7) avec une ouverture de remplissage coïncidant avec l'ouverture de remplissage de la partie supérieure (4) du conteneur (2).



**FIG. 3**

## Description

**[0001]** L'invention concerne le domaine du transport des matières dangereuses.

**[0002]** La nitrocellulose ou nitrate de cellulose est un produit chimique dérivé de la cellulose (N° CAS 009004-70-0 et N° CE 603-037-01-3). Elle est actuellement classée pour le transport maritime, terrestre et aérien comme matière dangereuse de classe 4.1, c'est-à-dire dans les matières solides inflammables, matières autoréactives et matières explosibles désensibilisées.

**[0003]** L'emballage et le transport de la nitrocellulose sont ainsi problématiques, du fait de sa dangerosité.

**[0004]** Par ailleurs, la densité apparente du produit est relativement faible et la nitrocellulose est parfois tassée dans les fûts afin d'augmenter le poids par conditionnement et ainsi réduire les coûts de transport et d'emballage. Le produit ainsi tassé a tendance à adhérer aux parois et ne s'écoule pas par gravité lors de la vidange des emballages.

**[0005]** Cette phase de vidange nécessite alors une extraction manuelle ou mécanique du produit. La nitrocellulose étant un produit solide classé solide inflammable, cette opération de vidange, en plus de ne pas être pratique, est délicate sur le plan de la sécurité.

**[0006]** Il est donc nécessaire de perfectionner les techniques utilisées pour transporter des matières dangereuses qui ne s'écoulent pas facilement par gravité.

**[0007]** Les emballages actuellement utilisés pour transporter la nitrocellulose sont des petites caisses en carton d'environ 30 kg ou des fûts kraft de 220 L environ comprenant un sac interne en polyéthylène.

**[0008]** De manière surprenante, le Demandeur a mis au point un procédé facilitant la vidange de la nitrocellulose.

**[0009]** Cet emballage présente plusieurs avantages:

Il permet de transporter plus de nitrocellulose sur un camion,

Il nécessite moins de manipulations humaines que les fûts lors de la vidange,

Il permet de réaliser une vidange plus facilement avec un écoulement de produit dit « free flowing » (libre écoulement, en terminologie anglo-saxonne),

Il est plus facilement recyclable que les fûts qui comportent un cerclage métallique.

**[0010]** Le gain financier peut atteindre jusqu'à 10 % du prix du produit.

**[0011]** Par conséquent, un premier objet de l'invention concerne un procédé de déchargement d'une matière floculeuse stockée dans un emballage (1) comprenant un conteneur (2) en un matériau rigide ou semi-rigide et un sac (3) autoportant en une matière souple formant une enveloppe interne au conteneur non fixée au conteneur, le conteneur (2) présentant une partie supérieure (4) avec une ouverture de remplissage, et le sac présentant une partie inférieure (6) fermée et une partie supé-

rieure (7) avec une ouverture de remplissage coïncidant avec l'ouverture de remplissage de la partie supérieure (4) du conteneur (2), caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

(a) fixation de moyens de levage à la partie supérieure (7) du sac (3) et levage ;

(b) ouverture de la partie inférieure (6) du sac (3) suspendu et écoulement de ladite matière floculeuse par gravité.

**[0012]** Préférentiellement, la matière floculeuse est une matière dangereuse de classe 4, de manière particulièrement préférée, il s'agit de la nitrocellulose.

**[0013]** L'épaisseur de la matière souple du sac (3) doit être suffisante pour qu'il soit autoporteur. Par autoporteur, on comprend que le sac est suffisamment résistant pour qu'il puisse être suspendu par sa partie supérieure (7) lorsqu'il est complètement rempli, sans que la matière souple qui le constitue ne se déchire ni même s'étire.

**[0014]** En l'occurrence, la matière souple du sac (3) est de préférence le polypropylène ou le polyéthylène mais toute autre matière plastique souple convient. Avantageusement, elle présente une épaisseur supérieure à 50 µm.

**[0015]** Le matériau du conteneur (2) est de préférence le carton car il est facilement recyclable et peu cher mais il peut s'agir également d'une matière plastique rigide, notamment du PEHD (polyéthylène haute densité).

**[0016]** Le sac (3) peut être fermé une fois rempli par tout type de moyen connu de l'homme du métier, par exemple il peut être scellé ou fermé par un lien entourant et serrant l'extrémité supérieure du sac. Un lien connu est constitué d'un collier de serrage en matière plastique.

**[0017]** Le conteneur peut être muni de poignées (15).

**[0018]** Le sac (3) peut être suspendu par tout moyen de levage, par exemple un palan.

**[0019]** Le bas (6) du sac (3) peut être ouvert par déchirure ou coupure par exemple par un cutter.

**[0020]** Avantageusement, l'étape (b) comprend une sous-étape d'ouverture latérale (5) du container (2) avant levage.

**[0021]** Un autre objet de l'invention concerne un emballage (1) destiné au transport d'une matière floculeuse utilisé dans un procédé selon le premier aspect de l'invention, comprenant un conteneur (2) en un matériau rigide ou semi-rigide et un sac (3) autoportant en une matière souple formant une enveloppe interne du conteneur non fixée au conteneur, le conteneur (2) présentant une partie supérieure (4) avec une ouverture de remplissage, et le sac présentant une partie inférieure (6) fermée et une partie supérieure (7) avec une ouverture de remplissage coïncidant avec l'ouverture de remplissage de la partie supérieure (4) du conteneur (2).

**[0022]** Un troisième objet de l'invention concerne un procédé de transport d'une matière floculeuse comprenant des étapes de :

- (a) remplissage d'un emballage (1) selon le deuxième aspect de l'invention ;
- (b) transport dudit emballage (1) ;
- (c) déchargement de la matière floculeuse par un procédé selon le premier aspect de l'invention.

**[0023]** D'autres caractéristiques et avantages ressortent du mode de réalisation suivant et des dessins.

La Figure 1 représente un emballage conforme à l'invention en position de remplissage.

La Figure 2 représente un emballage conforme à l'invention en position de transport.

La Figure 3 représente un emballage conforme à l'invention lors du début du procédé de déchargement.

La Figure 4 représente un emballage conforme à l'invention en cours de levage.

La Figure 5 représente un emballage conforme à l'invention en cours de vidange.

**[0024]** A la Figure 1, on a représenté un emballage (1) conforme à l'invention en position ouverte pour le remplissage (étape (a) du procédé de transport). Il peut contenir de 60 à 180 kg selon la matière dangereuse.

**[0025]** Cet emballage (1) comprend un conteneur (2) en carton parallélépipédique de dimension 540x540x1000 cm avec une ouverture de remplissage de section carrée.

**[0026]** Ce conteneur (2) comprend sur sa partie supérieure (4) un premier volet (11) et un second volet (12). Les deux volets sont articulés autour d'axes parallèles et opposés de façon à pouvoir obturer l'ouverture de remplissage. Deux autres volets (13) et (14) sont disposés perpendiculairement aux deux premiers et contribuent à la fermeture. Deux des quatre faces latérales du conteneur comprennent éventuellement des ouvertures formant poignées (15). Un sac (3) en matière plastique souple est logé à l'intérieur du conteneur. Il n'est pas collé aux parois.

**[0027]** Avant de le transporter (seconde étape du procédé de transport), on ferme le sac (3) ainsi que la partie supérieure (4) du conteneur (2). Les volets (11) et (12) sont par exemple maintenues fermés à l'aide d'un ruban adhésif ou bien de colle, comme l'on voit sur la figure 2.

**[0028]** On a représenté à la Figure 3 l'emballage (1) au début du déchargement de la matière, c'est-à-dire au début de l'étape (a) du procédé de déchargement selon l'invention. Le conteneur (2) a été ouvert dans sa partie supérieure (4) au niveau des volets et les volets du conteneur ont été rabattus.

**[0029]** Le sac (3) est suspendu à un palan (20) via des moyens classiques d'accrochage au niveau de sa partie supérieure (7), avantageusement soudée ou fermée par un lien. L'homme du métier saura adapter l'invention à toutes sortes de treuils et moyens de levage.

**[0030]** On a représenté à la Figure 4 l'emballage (1) pendant le levage. Le sac (3) a commencé à s'élever.

Avantageusement, le conteneur (2) a été ouvert latéralement à l'intersection (5) de deux faces pour dégager le sac (3).

**[0031]** On se retrouve avec un sac (3) « autoporteur » contenant la matière.

**[0032]** On a représenté à la Figure 5 l'emballage (1) en cours de vidange, c'est-à-dire pendant l'étape (b) du procédé de déchargement selon l'invention. Le sac (3) a été ouvert dans sa partie inférieure (6) par un outil tranchant, en particulier un cutter.

**[0033]** La matière s'écoule au sol (ou dans un dispositif de réception (9) ou sur un tamis vibrant) très facilement.

**[0034]** Le propre poids du sac (3) suspendu entraîne des contraintes mécaniques qui lorsqu'elle sont libérées par l'ouverture du sac (3) permettent un effet d'écoulement libre « free flowing ».

**[0035]** L'invention ne se limite pas au mode de réalisation représenté, elle englobe toutes les variantes à la portée de l'homme du métier.

## Revendications

1. Procédé de déchargement d'une matière floculeuse stockée dans un emballage (1) comprenant un conteneur (2) en un matériau rigide ou semi-rigide et un sac (3) autoportant en une matière souple formant une enveloppe interne au conteneur non fixée au conteneur, le conteneur (2) présentant une partie supérieure (4) avec une ouverture de remplissage, et le sac présentant une partie inférieure (6) fermée et une partie supérieure (7) avec une ouverture de remplissage coïncidant avec l'ouverture de remplissage de la partie supérieure (4) du conteneur (2), **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes :

(a) fixation de moyens de levage à la partie supérieure (7) du sac (3) et levage ;

(b) ouverture de la partie inférieure (6) du sac (3) suspendu et écoulement de ladite matière floculeuse par gravité.

2. Procédé selon la revendication 1, la matière floculeuse étant une matière dangereuse de classe 4.1.
3. Procédé selon la revendication 1, la matière floculeuse étant la nitrocellulose.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, le sac (3) étant en polypropylène ou polyéthylène.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, la matière souple du sac (3) présentant une épaisseur supérieure à 50  $\mu\text{m}$ .
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications

précédentes, le conteneur (2) étant en carton ou en matière plastique rigide.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, la partie supérieure (7) du sac (3) étant soudée ou fermée par un lien. 5
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, le bas (6) du sac (3) étant ouvert avec un outil tranchant. 10
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'ouverture de remplissage de la partie supérieure (4) du conteneur (2) étant obturée par au moins un volet (11), et l'étape (a) étant précédée par une sous-étape d'ouverture du ou des volets. 15
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'étape (a) comprenant une sous-étape d'ouverture latérale (5) du container (2) avant lavage. 20
11. Emballage (1) destiné au transport d'une matière flo-  
culeuse utilisé dans un procédé selon l'une des re-  
vendications précédentes, comprenant un conte-  
neur (2) en un matériau rigide ou semi-rigide et un 25  
sac (3) autoportant en une matière souple formant  
une enveloppe interne du conteneur non fixée au  
conteneur, le conteneur (2) présentant une partie  
supérieure (4) avec une ouverture de remplissage, 30  
et le sac présentant une partie inférieure (6) fermée  
et une partie supérieure (7) avec une ouverture de  
remplissage coïncidant avec l'ouverture de remplis-  
sage de la partie supérieure (4) du conteneur (2). 35
12. Procédé de transport d'une matière floculeuse com-  
prenant des étapes de :
- (a) remplissage d'un emballage (1) selon la re-  
vendication précédente avec la matière 40  
floculeuse ;  
(b) transport dudit emballage (1) ;  
(c) déchargement de la matière floculeuse par  
un procédé selon l'une des revendications 1 à 45  
10.

50

55

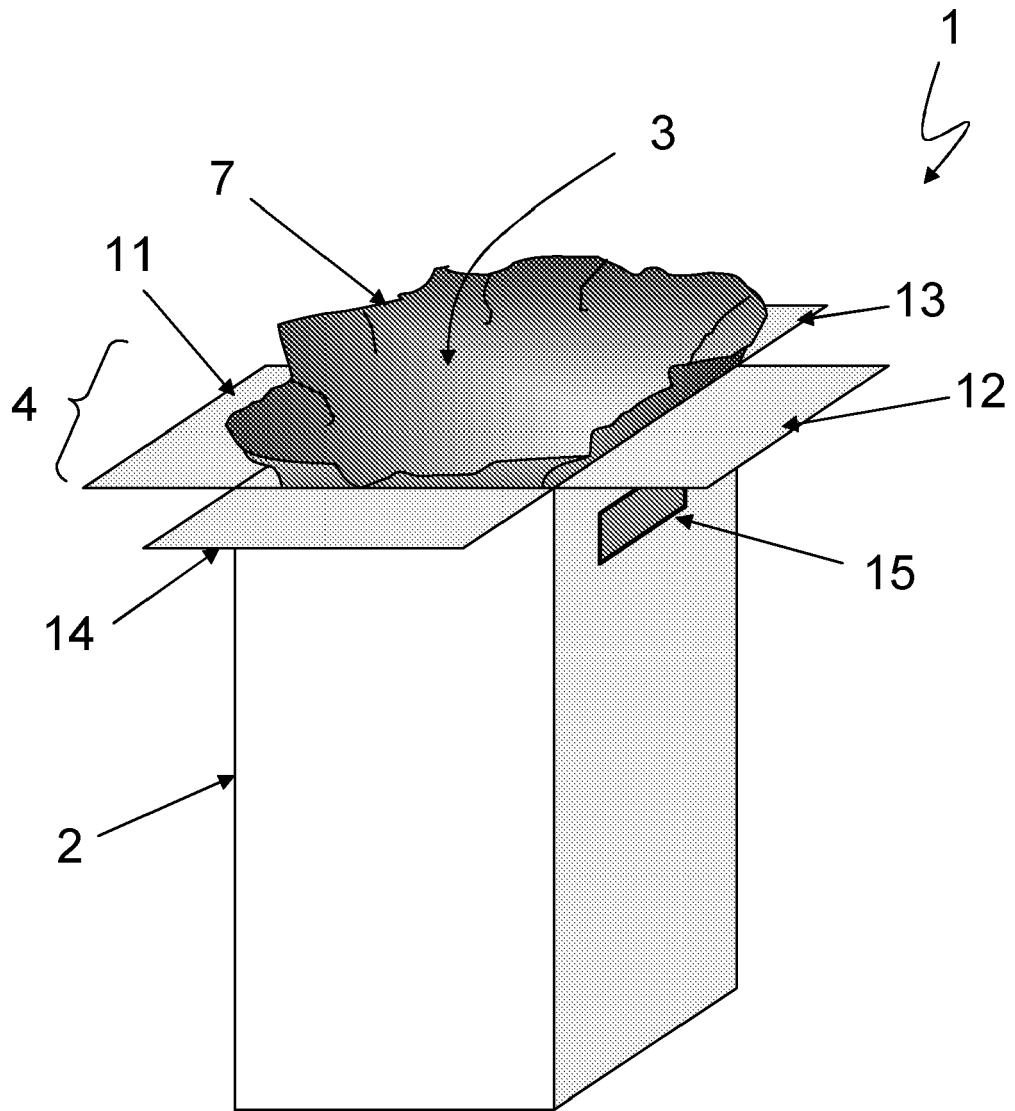


FIG. 1

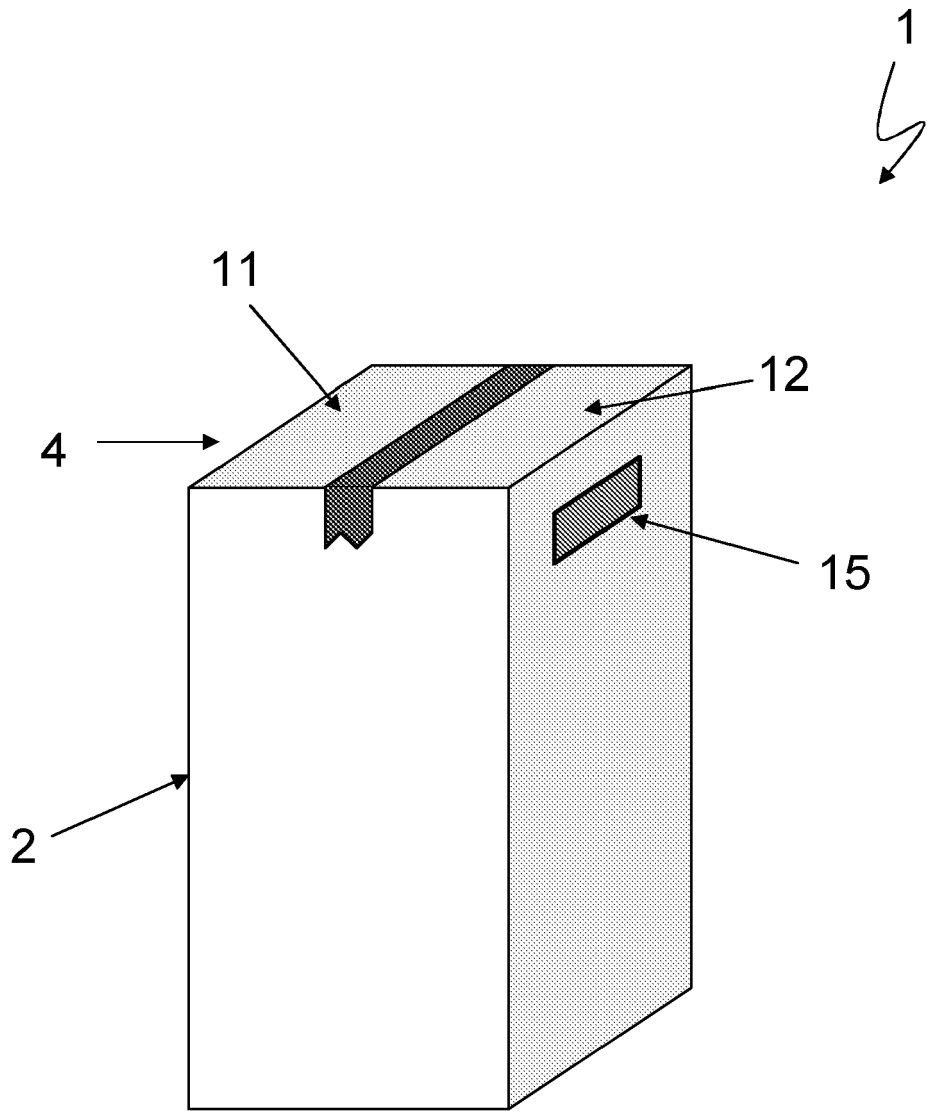


FIG. 2

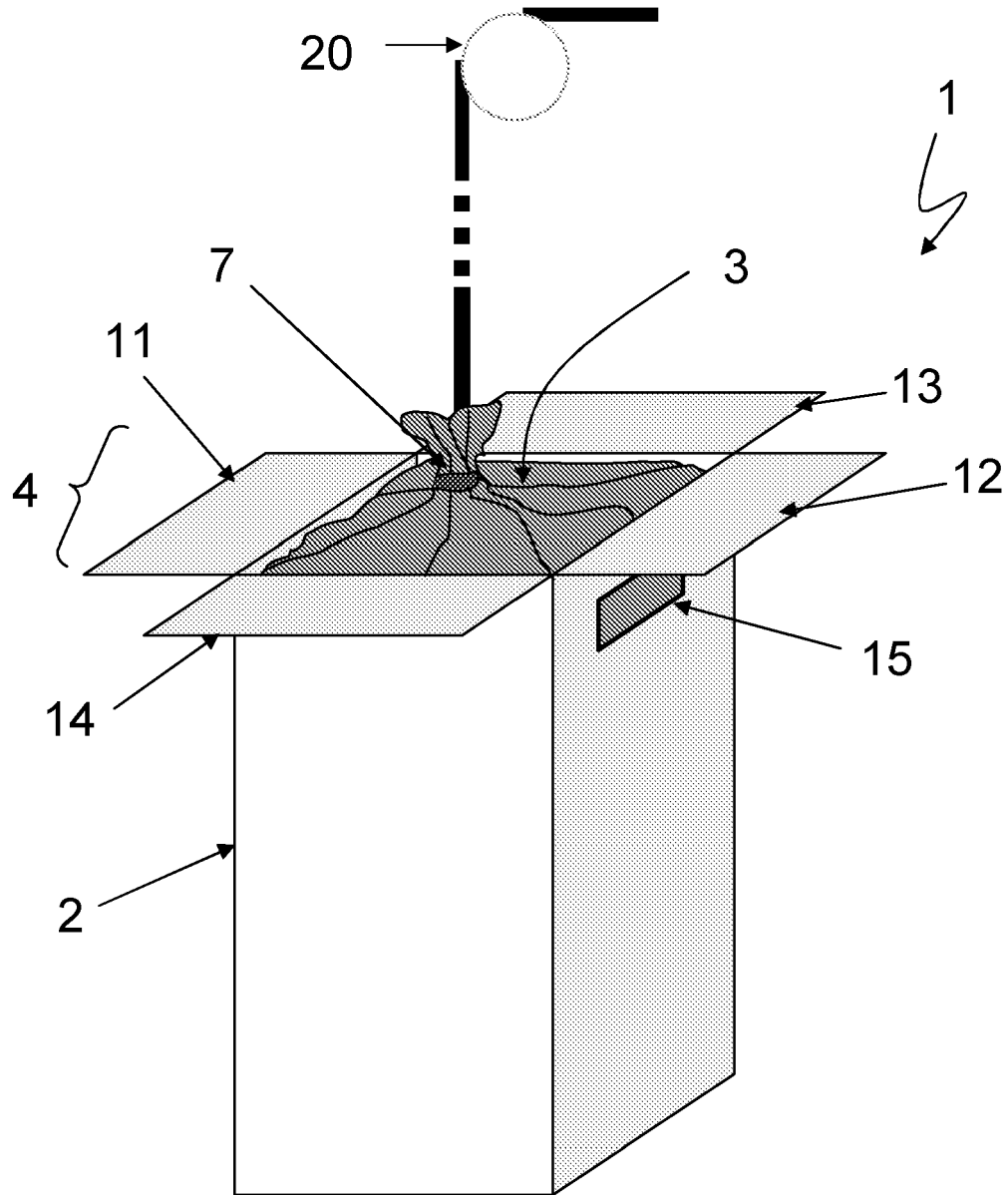


FIG. 3

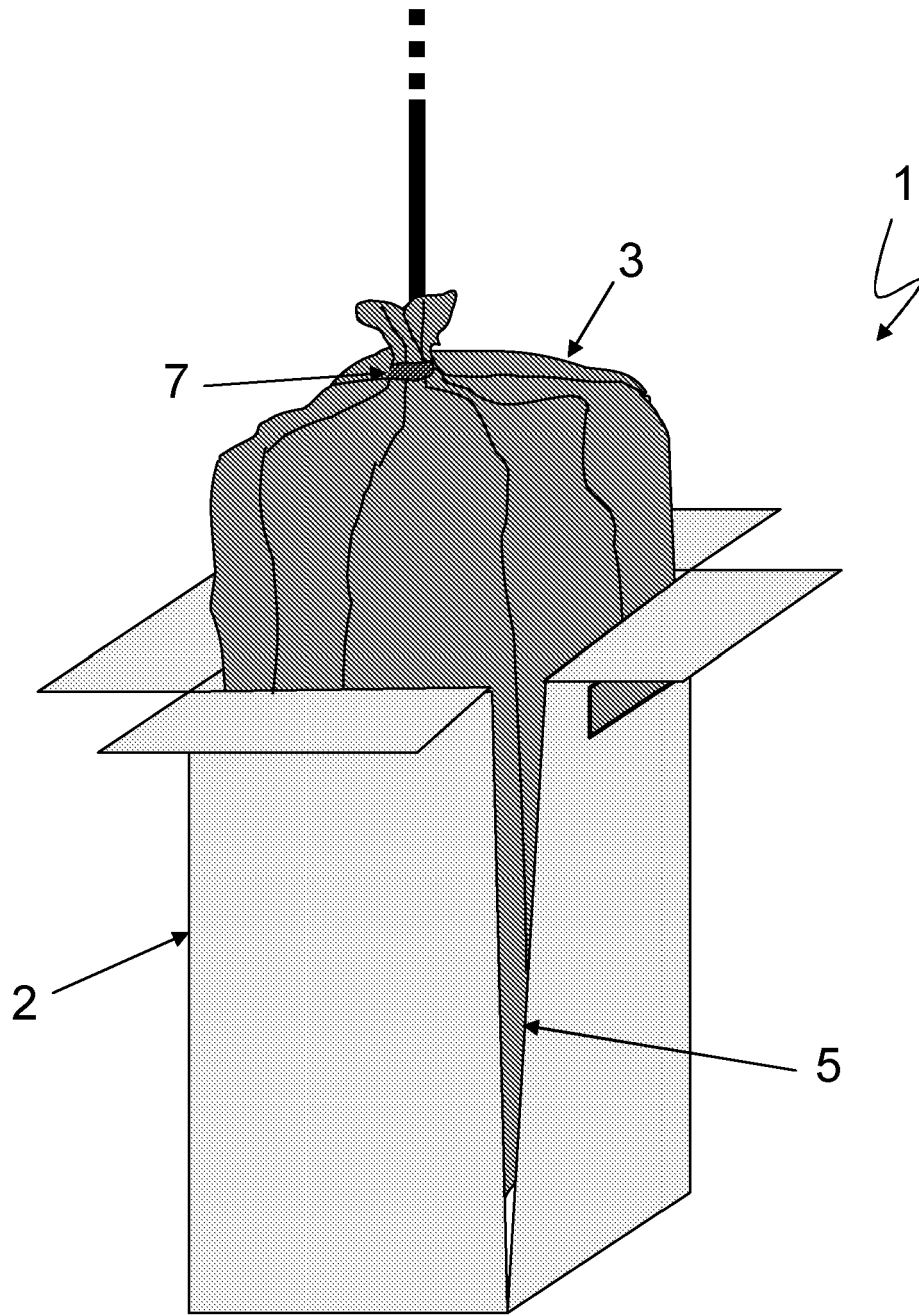


FIG. 4

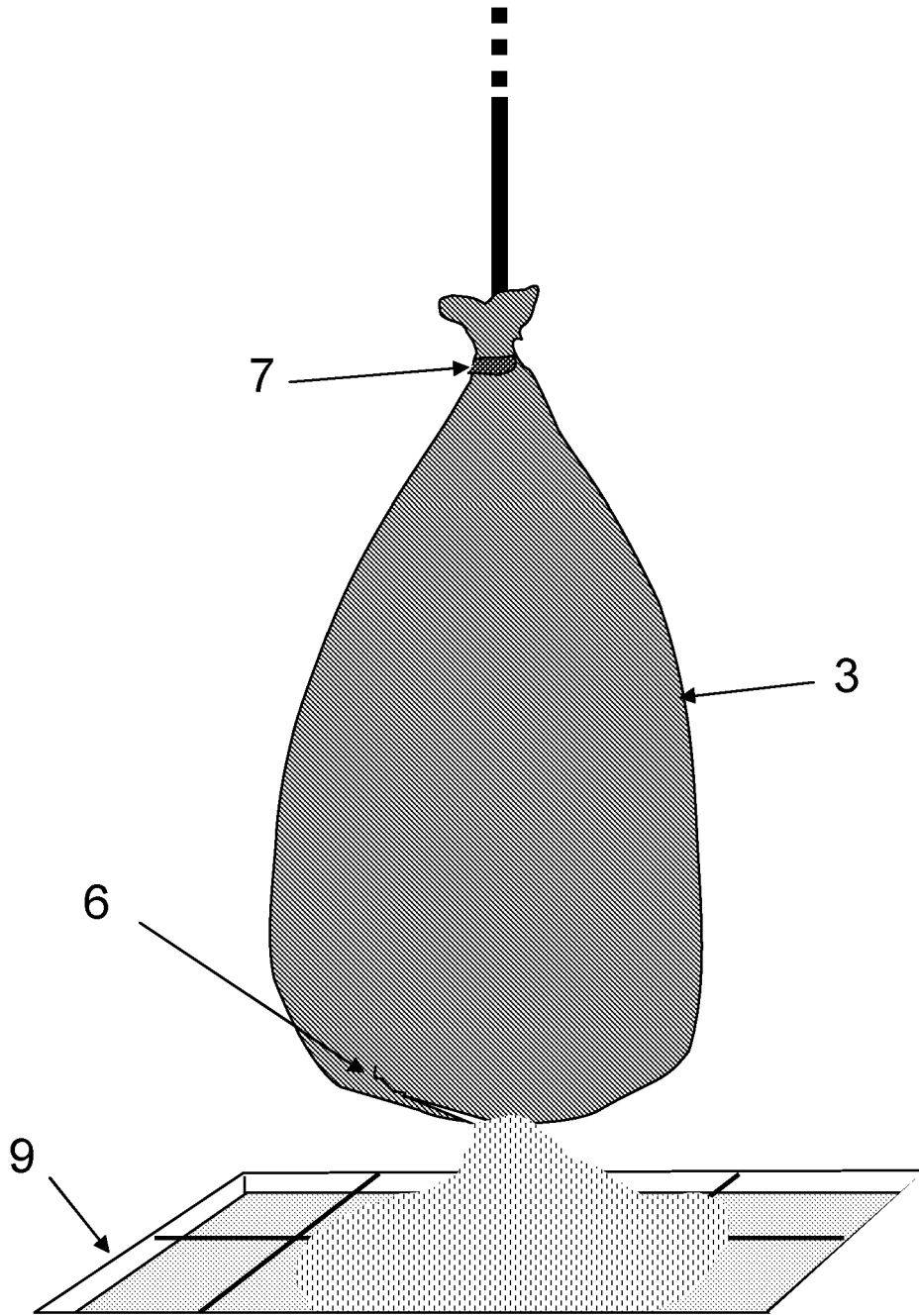


FIG. 5



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 18 0087

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 138 148 A2 (BAYER AG [DE]) 24 avril 1985 (1985-04-24) * page 1, ligne 1-4 * * page 3, ligne 5-23 * * page 5, ligne 16-30 * * page 6, ligne 19-26; figures *	1-12	INV. B65B69/00 B65D77/06
X	WO 97/37892 A1 (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE [CH]; JOSEFSSON LARS [US]) 16 octobre 1997 (1997-10-16) * page 9, ligne 2 - page 10, ligne 29 * * page 12, ligne 10 - page 13, ligne 9; figures *	1-12	
X	US 6 431 435 B1 (JONES ROBERT J [US] ET AL) 13 août 2002 (2002-08-13) * colonne 4, ligne 62 - colonne 8, ligne 36; figures *	11	
A		1-10,12	
X	EP 1 334 931 A1 (ITW GEMA AG [CH] HERGET ROLAND [DE]) 13 août 2003 (2003-08-13) * alinéas [0002], [0014], [0015]; figures 1,2 *	11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65B B65D
A	US 2 352 503 A (WALTON RICHARD R) 27 juin 1944 (1944-06-27) * le document en entier *	1-12	
A	US 5 405 053 A (ZUBLIN CASPER W [US]) 11 avril 1995 (1995-04-11) * figure 1 *	1,8	
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 14 décembre 2011	Examineur Philippon, Daniel
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 (P04C02)

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

EP 11 18 0087

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.

14-12-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0138148	A2	24-04-1985	DE 3337396 A1 EP 0138148 A2	02-05-1985 24-04-1985
WO 9737892	A1	16-10-1997	AU 2800197 A US 5743313 A WO 9737892 A1	29-10-1997 28-04-1998 16-10-1997
US 6431435	B1	13-08-2002	US 6431435 B1 US 2003024971 A1	13-08-2002 06-02-2003
EP 1334931	A1	13-08-2003	AT 285373 T CA 2417471 A1 DE 10204370 A1 EP 1334931 A1 JP 2003246462 A US 2003155452 A1	15-01-2005 02-08-2003 14-08-2003 13-08-2003 02-09-2003 21-08-2003
US 2352503	A	27-06-1944	AUCUN	
US 5405053	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