



(11)

EP 3 689 783 A1

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**05.08.2020 Bulletin 2020/32**

(51) Int Cl.: **B65F 1/00** (2006.01) **B65D 88/16** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20159379.5**

(22) Date de dépôt: **19.08.2016**

(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**

(30) Priorité: 19.08.2015 FR 1557804

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:  
**16185021.9 / 3 133 033**

(27) Demande déposée antérieurement:  
**19.08.2016 EP 16185021**

(71) Demandeur: **Linerbenne**  
**44100 Nantes (FR)**

(72) Inventeurs:  
• TENAUD, Jean-Jacques  
44100 Nantes (FR)

- **MILHEM, Franck**  
93160 NOISY-LE-GRAND (FR)
- **FORGEOT, François**  
76000 ROUEN (FR)
- **TOULLER, Sylvain**  
34830 JACOU (FR)
- **DUCROCQ, Charles**  
95270 CHAUMONTEL (FR)

(74) Mandataire: **Nony**  
**11 rue Saint-Georges**  
**75009 Paris (FR)**

### Remarques:

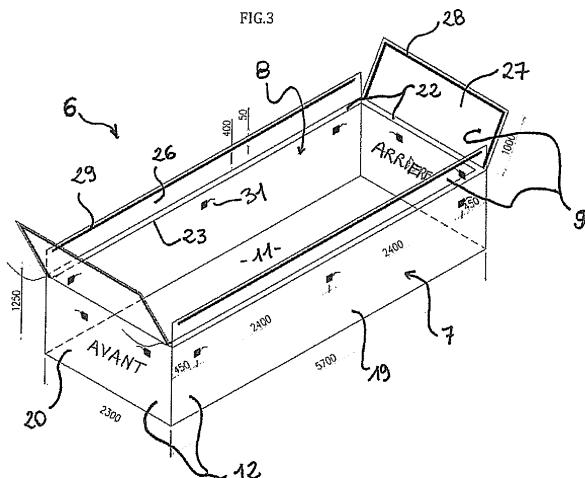
Cette demande a été déposée le 25.02.2020 comme demande divisionnaire de la demande mentionnée sous le code INID 62.

**(54) CONDITIONNEMENT SOUPLE DE DÉCHETS NOTAMMENT D'AMIANTE, À DOUBLE ENVELOPPE**

(57) Conditionnement souple de déchets notamment d'amiante, à double enveloppe, aux propriétés améliorées

Conditionnement souple de déchets solides de contenance supérieure à 5 m<sup>3</sup> constitué par une enveloppe extérieure résistante mécaniquement et une enveloppe intérieure (6), l'enveloppe intérieure (6) et l'enveloppe extérieure (2) définissant chacune une poche (7,3) et comprenant chacune un couvercle (8, 4) refermable sur la poche (7, 3) correspondante par des moyens de fermeture, caractérisé en ce que l'enveloppe intérieure (6) est étanche aux poussières et en ce que le conditionnement comprend en outre au moins un rabat (9, 26, 27) s'étendant à partir du bord périphérique supérieur du conditionnement (1), le rabat (9, 26, 27) se retrouvant interposé entre le couvercle (8) de l'enveloppe intérieure (6) et le couvercle (4) de l'enveloppe extérieure (2) lorsque le conditionnement (1) est refermé, le rabat (9, 26, 27) étant dimensionné de façon à recouvrir les moyens de fermeture (23) du couvercle intérieur (8) et étant pourvu de moyens de fixation (28) sur le couvercle intérieur (8) dans sa position de recouvrement des moyens de fermeture, de façon à sceller la fermeture du couvercle

intérieur (8) sur la poche intérieure (7).



**Description****Domaine de l'invention**

5 [0001] La présente invention concerne le domaine du conditionnement de déchets. Le terme de «déchet» est employé dans le présent brevet au sens de la directive européenne 2006/12/CE du 5 avril 2006 et désigne toute substance ou tout objet qui relève des catégories figurant à l'annexe I de cette directive, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire.

10 [0002] Elle concerne plus particulièrement les déchets résultant de travaux de désamiantage de constructions ou de travaux publics.

[0003] Dans le cadre du conditionnement des déchets d'amiante, le dépôt en benne est utilisé pour les déchets en grande quantité (exemple terre amiantée), en lieu et place de grands réservoirs vrac (désigné par le sigle « GRV ») de 1 m<sup>3</sup>, peu adapté à ce type d'utilisation.

15 [0004] Actuellement, l'utilisation du dépôt benne est extrêmement répandue, y compris pour le conditionnement de déchets d'amiante pour lesquels il n'est pourtant pas particulièrement adapté, ce qui engendre des problèmes sanitaires et environnementaux au sein des installations de stockage de déchets.

**Etat de la technique**

20 [0005] On connaît dans l'état de la technique, le brevet américain US8894281 décrivant un conditionnement souple de déchets solides de contenance supérieure à 5 m<sup>3</sup> constitué par :

- un tissu interne s'étendant à partir de son bord périphérique supérieur, refermable immédiatement sur les déchets, par une lanière,
- une enveloppe intérieure étanche aux poussières, pourvue d'un couvercle refermable sur le tissu à lanières
- une enveloppe extérieure résistante mécaniquement dotée d'un couvercle refermable sur celui de l'enveloppe intérieure.

30 [0006] Ce conditionnement par ses trois éléments de fermeture successifs, constitués respectivement par le tissu interne à lanières, et les deux couvercles des enveloppes intérieure et extérieure, permet de diminuer les risques de contamination par les déchets, de l'installation de stockage et de son environnement.

[0007] Toutefois, ce risque n'est pas totalement écarté, concernant surtout les déchets de petite taille et volatiles que constituent les déchets d'amiante.

**Exposé de l'invention**

[0008] L'invention propose un conditionnement permettant d'apporter une solution à cette problématique récurrente, et garantissant un niveau de sécurité jamais encore atteint pour le chargement sur les chantiers, le stockage, le transport et le déchargement sur les chantiers, de déchets, notamment d'amiante, tout en étant d'utilisation simple et pratique.

40 [0009] A cet effet, l'invention concerne un conditionnement souple de déchets solides de contenance supérieure à 5 m<sup>3</sup> constitué par une enveloppe extérieure résistante mécaniquement et une enveloppe intérieure étanche aux poussières, l'enveloppe intérieure et l'enveloppe extérieure comprenant chacune un couvercle refermable sur une poche par des moyens de fermeture, le conditionnement comprenant en outre au moins un rabat s'étendant à partir du bord périphérique supérieur du conditionnement, le rabat se retrouvant interposé entre le couvercle de l'enveloppe intérieure et le couvercle de l'enveloppe extérieure lorsque le conditionnement est refermé, le rabat étant dimensionné de façon à recouvrir les moyens de fermeture du couvercle intérieur à la poche intérieure et étant pourvu de moyens de fixation sur le couvercle intérieur dans sa position de recouvrement des moyens de fermeture, de façon à sceller la fermeture du couvercle intérieur sur la poche intérieure.

45 [0010] La présence du rabat venant sceller les moyens de fermeture du couvercle de l'enveloppe intérieure vient augmenter l'étanchéité de cette enveloppe intérieure et participe à sa rigidification, l'enveloppe extérieure assurant ensuite la résistance mécanique de l'ensemble. Le conditionnement selon l'invention est ainsi particulièrement adapté au stockage, transport, chargement et déchargement de déchets, y compris amiantés.

[0011] L'invention peut par ailleurs présenter l'un et/ou l'autre des aspects suivants :

- le moyen de fermeture d'un couvercle sur la poche correspondante est de type moyen de fermeture à glissière.
- l'enveloppe présente une forme générale allongée, et le moyen de fermeture présente un profil en forme de U dont les branches parallèles longent le côté long de l'enveloppe correspondante.
- le moyen de fermeture à glissière du couvercle de l'enveloppe intérieure et le moyen de fermeture à glissière du

couvercle de l'enveloppe extérieure présentent des profils de fermeture opposés

- le moyen de fermeture du couvercle de l'enveloppe intérieure est recouvert par une partie de poche de l'enveloppe extérieure délimitée par le moyen de fermeture du couvercle de l'enveloppe extérieure, afin de le protéger des déchets,
- 5    - les moyens de fixation des rabats sur le couvercle intérieur comprennent des adhésifs
- les adhésifs se présentent sous la forme de bandes continues ou discontinues s'étendant le long du bord libre de chaque rabat en dehors de son bord d'articulation
  - les bandes s'étendent sur la face interne de chaque rabat
  - l'adhésif est de type étanche à la poussière
- 10   - le couvercle de l'enveloppe interne est articulé autour d'une portion du bord périphérique supérieur de la poche de l'enveloppe interne et le couvercle de l'enveloppe interne se referme le long d'un rebord de la poche de l'enveloppe interne longeant son bord périphérique supérieur
- les rabats sont articulés autour du bord périphérique supérieur de la poche de l'enveloppe interne du côté opposé à l'ouverture de la poche intérieure vis à vis du rebord de la poche de l'enveloppe interne et du bord d'articulation du couvercle de l'enveloppe interne
- 15   - les rabats sont constitués d'un matériau aux propriétés élastiques et sont étirés avant d'être scellés sur les moyens de fermeture du couvercle de l'enveloppe interne
- le couvercle de l'enveloppe interne est formé d'une seule pièce avec la poche de l'enveloppe interne
  - les rabats sont des éléments rapportés sur l'enveloppe interne
- 20   - l'enveloppe intérieure et l'enveloppe extérieure sont fixées l'une à l'autre
- la fixation de l'enveloppe intérieure à l'enveloppe extérieure s'effectue au moins entre leurs parois de fond et sur les pourtours supérieurs de leurs parois latérales
  - l'enveloppe extérieure comporte en outre une lèvre d'étanchéité rabattable sur les moyens de fermeture de son couvercle
- 25   - la poche de l'enveloppe interne comprend sur la face interne de sa paroi latérale, des sangles d'accrochage à une benne, dont une extrémité est fixée sur la face interne de la poche, l'autre extrémité opposée restant libre et susceptible de s'accrocher à un moyen de fixation complémentaire prévu sur la face externe de la paroi latérale de la benne.
- L'invention concerne également une enveloppe intérieure pour conditionnement souple de conditionnement de déchets, comprenant une poche principale et un couvercle la refermant par l'intermédiaire de moyens de fermeture, ainsi qu'au moins un rabat s'étendant à partir du bord périphérique supérieur de la poche du côté opposé à l'ouverture de la poche vis à vis du couvercle, le rabat étant dimensionné de façon à recouvrir les moyens de fermeture du couvercle sur la poche lorsque le couvercle est refermé, le rabat comprenant des moyens de fixation dans sa position de recouvrement des moyens de fermeture.

35   **[0012]** L'invention concerne en outre un procédé de conditionnement de déchets solides dans un conditionnement souple de contenance supérieure à 5 m<sup>3</sup> tel que défini ci-dessus, comprenant :

- une étape de disposition du conditionnement dans le volume interne d'une benne, dans une configuration ouverte du conditionnement, dans laquelle le couvercle de l'enveloppe interne, les rabats et le couvercle de l'enveloppe externe sont situés en dehors de l'ouverture définie par la poche de l'enveloppe interne
- 40   - une étape de remplissage avec des déchets d'au moins une partie du volume interne de la poche de l'enveloppe interne,
- une étape de fermeture du couvercle de l'enveloppe interne sur les déchets
  - une étape de scellement des rabats sur les moyens de fermeture du couvercle de l'enveloppe interne,
- 45   - une étape de fermeture du couvercle de l'enveloppe externe sur les rabats.

**[0013]** Selon une caractéristique avantageuse, le procédé selon l'invention comprend une étape de maintien du conditionnement dans la configuration ouverte par la fixation des extrémités libres des sangles issue de la paroi interne de l'enveloppe intérieure, sur des moyens d'accrochage complémentaires disposés sur la paroi externe de la benne.

50   **[0014]** De préférence, le procédé comporte une étape d'injection d'un liant à la surface des déchets chargés dans l'enveloppe interne avant la fermeture de l'enveloppe intérieure.

**[0015]** Idéalement, le procédé comporte une étape de coulage d'un liant sur la surface des rabats avant la fermeture de l'enveloppe extérieure.

55   **[0016]** Selon une variante intéressante de l'invention, le procédé comporte une étape de dépôt d'un film étanche autocollant sur la surface des rabats de l'enveloppe intérieure, avant la fermeture de l'enveloppe extérieure.

**Description des figures**

[0017] L'invention sera maintenant décrite en référence aux figures annexées qui en illustrent un mode de réalisation non limitatif, parmi lesquelles :

- la figure 1 représente une benne de type connue
- la figure 2 illustre une vue en perspective de dessus, l'enveloppe extérieure du conditionnement selon l'invention, couvercle fermé et, sur la partie droite de la figure, couvercle représenté ouvert et partiellement,
- la figure 3 représente par une vue en perspective de dessus, l'enveloppe intérieure du conditionnement selon l'invention, couvercle fermé et rabats ouverts, le couvercle étant représenté ouvert et partiellement sur la partie gauche de la figure,
- la figure 4 représente l'enveloppe intérieure :
  - vue de dessus 4(a)
  - vue de l'avant 4(b)
  - vue de côté 4(c).

**Description détaillée**

[0018] Dans la présente description, on entend par « déchet » tout produit destiné à l'abandon.

[0019] Par ailleurs, on entend par « étanche au composé x » au sens du présent brevet un matériau ne se laissant pas traverser dans son épaisseur par un composé x, ou ne laissant passer qu'une fraction infime de composés x (inférieure à 5% du flux incident).

[0020] Conformément aux figures annexées, le conditionnement selon l'invention est destiné à tapisser l'intérieur d'une benne classique illustrée sur la figure 1.

[0021] A cet effet, le conditionnement selon l'invention 1 présente une forme générale parallélépipédique dimensionnée pour pouvoir s'introduire au sein de la benne.

[0022] Selon l'invention et conformément aux figures 2 à 4, le conditionnement souple 1 est composé :

- d'une enveloppe extérieure résistante mécaniquement 2 représentée sur la figure 2, définissant une poche parallélépipédique principale 3 refermée par un couvercle 4,
  - d'une enveloppe intérieure étanche aux poussières 6, définissant, de la même façon que l'enveloppe extérieure, une poche parallélépipédique principale 7 refermée par un couvercle 8, et par ailleurs pourvue de rabats rapportés 9 venant sceller la fermeture du couvercle en la recouvrant et en étant fixés à ce couvercle dans la position rabattue.
- 35 L'enveloppe intérieure 6 est fixée à l'intérieur de l'enveloppe extérieure 2 par sa paroi de fond 11 et par ses parois latérales 12, au moins le long de leurs bords supérieurs.

[0023] Plus précisément, en référence à la figure 2, l'enveloppe extérieure est constituée d'un matériau résistant mécanique tel que du polypropylène PP, idéalement tissé, de préférence d'un grammage d'au moins 100 g.m<sup>-2</sup>, de préférence 200 g.m<sup>-2</sup>, et d'une épaisseur d'au moins 100 microns en étant inférieure à 300 microns.

[0024] La poche 3 de cette enveloppe extérieure 2 définit une paroi de fond 13, des parois latérales longues 14 et courtes 15 définissant respectivement l'avant et l'arrière du conditionnement. Ces parois sont issues de pans de matière solidarisées les unes aux autres par tout moyen appropriés tels que le soudage thermique, la couture à points serrés.

[0025] La paroi supérieure 16 de l'enveloppe extérieure 2 est composée :

- d'un rebord horizontal périphérique 17 terminant la partie « poche » 3 et s'étendant selon un profil en forme générale de U le long des bords supérieurs des deux parois longues 14 et de la paroi courte avant 15, sur une largeur de quelques centimètres, par exemple 5 à 10 cm, et
- d'un couvercle sensiblement rectangulaire 4 articulé autour du bord supérieur 18 de la paroi courte arrière 15 et dimensionné de façon à pouvoir refermer l'ouverture définie par le bord libre du rebord 17 de la poche 3 dans sa position de fermeture, sachant que dans sa position d'ouverture, ce couvercle souple 4 s'étend en dehors de l'ouverture, du côté extérieur de la paroi courte arrière 15 tel que représenté. Il est refermé le long du rebord 17 au moyen d'une fermeture à glissière 10 idéalement métallique ou plastique (nylon). Une lèvre d'étanchéité non représentée, par exemple en nylon, recouvre idéalement la fermeture sur toute sa longueur.

[0026] L'enveloppe intérieure 6 illustrée sur les figures 3 et 4 présente une forme identique ou homothétique de l'enveloppe extérieure afin de pouvoir être insérée à l'intérieur de l'enveloppe extérieure 2.

[0027] Elle définit ainsi des parois latérales longues 19, des parois latérales courtes 20, un couvercle rectangulaire 8

refermable sur un rebord en forme de U 22 de la poche 7 par une fermeture à glissière 23.

**[0028]** Elle est constituée d'un matériau étanche aux poussières de moins de 1 micron, tel que du polyéthylène PE, idéalement transparent, de préférence basse densité PEBD, présentant une épaisseur comprise entre 120 et 250 microns, de préférence entre 170 et 210 microns, idéalement d'une épaisseur moyenne d'environ 190 microns. La fermeture à glissière 23 est par exemple métallique ou plastique (nylon). Une lèvre d'étanchéité non représentée, par exemple en nylon, recouvre idéalement la fermeture sur toute sa longueur.

**[0029]** Il est à noter que le rebord 17 de l'enveloppe extérieure 2 peut être prévu plus large que celui 22 de l'enveloppe intérieure 6 afin de protéger la fermeture glissière de l'enveloppe intérieure 6 des déchets lors de leur déversement dans la poche 7 de l'enveloppe intérieure, le rebord 17 recouvrant cette fermeture.

**[0030]** Par ailleurs, le sens d'ouverture des couvercles des enveloppes intérieure et extérieure peut être opposé c'est à dire que le couvercle de l'enveloppe extérieure 2 s'ouvre vers l'arrière de la benne (figure 2, position ouverte à droite) tandis que le couvercle de l'enveloppe intérieure 6 s'ouvre vers l'avant de la benne (figure 3, position ouverte à gauche).

**[0031]** L'enveloppe intérieure 6 comprend en outre deux rabats longs 26, et deux rabats courts 27, rectangulaires, rapportés et solidarisés respectivement sur les parties supérieures des parois longues 26 et des parois courtes 27 afin de se rabattre sur la fermeture à glissière 23 du couvercle 8 dans sa position de fermeture. Cette solidarisation des rabats sur la face externe de l'enveloppe intérieure s'effectue par exemple par soudage thermique.

**[0032]** Ces rabats sont également constitués d'un matériau étanche aux poussières de type PE, PEBD, transparent, et présentent une épaisseur inférieure à celle de l'enveloppe intérieure, de par exemple 25%, et est ainsi comprise par exemple entre 100 et 230 microns, et est typiquement d'environ 150 microns.

**[0033]** Dans leur position rabattue, les rabats longs recouvrent la portion longue de la fermeture à glissière et s'étendent au-delà de cette fermeture sur une largeur supérieure à celle du rebord 22. Dans l'exemple illustré, les rabats longs s'étendent sur une largeur représentant quatre fois celle du rebord 22 délimité par la fermeture à glissière.

**[0034]** Les rabats courts recouvrent également la portion courte de la fermeture à glissière et s'étendent au-delà de cette fermeture sur une largeur supérieure à celle du rebord 22. Dans l'exemple illustré, les rabats courts s'étendent sur une largeur représentant dix fois celle du rebord 22 délimité par la fermeture à glissière.

**[0035]** Bien entendu, il peut être prévu une multitude de configurations de recouvrement du couvercle de l'enveloppe intérieure par les rabats, y compris celle dans laquelle le couvercle se retrouve totalement recouvert par ceux-ci.

**[0036]** Les rabats dans leur position rabattue apportent une étanchéité supplémentaire aux poussières à l'enveloppe intérieure et augmentent sa rigidité et sa tenue lors du transport puisqu'ils viennent multiplier le nombre de couches successives constitutives de cette enveloppe (dans l'exemple illustré, les bords latéraux de la paroi supérieure de l'enveloppe intérieure sont constitués d'une double épaisseur de matériau (le couvercle ou le rebord et le rabat) et les angles, d'une triple épaisseur (le couvercle ou le rebord et les deux rabats)).

**[0037]** La fixation des rabats dans leurs positions de recouvrement s'effectue au moyen de bandes adhésives 28, 29 disposées sur la face interne des rabats 26, 27, le long du bord libre de ceux-ci. Dans l'exemple illustré, les rabats longs 26 sont rabattus en premier sur le couvercle et pourvus d'une unique bande adhésive le long de leur bord libre long, alors que les rabats courts 27 viennent recouvrir à la fois le couvercle 8 et une partie des rabats longs 26 et sont pourvus d'une bande adhésive en forme de U s'étendant le long de leur bord libre long et de leurs deux bords libres courts, afin de sceller complètement le couvercle malgré l'absence de bandes adhésive le long des bords libres courts des rabats longs 26.

**[0038]** La bande adhésive peut en outre être constituée d'un adhésif étanche aux poussières.

**[0039]** Ces bandes adhésives sont revêtues d'un film de protection à ôter avant utilisation.

**[0040]** Du fait de leur moindre épaisseur et/ou de leur matériau constitutif, ces rabats présentent une certaine élasticité, et peuvent être étirés d'au moins 10%. Ainsi, avant de procéder à leur scellement sur le couvercle de l'enveloppe intérieure, on les étire légèrement de façon à les mettre sous tension, cette tension augmentant la rigidité de l'enveloppe intérieure refermée.

**[0041]** Grâce à cette constitution à enveloppe intérieure avec rabats externe, et enveloppe extérieure, le conditionnement selon l'invention est doté de rabats venant recouvrir et sceller la fermeture glissière de l'enveloppe intérieure et se retrouvant interposés entre le couvercle de l'enveloppe intérieure et celui de l'enveloppe extérieure lorsque le conditionnement est refermé.

**[0042]** Pour faciliter le chargement de déchets au sein du conditionnement selon l'invention, disposé à l'intérieur d'une benne, la poche de l'enveloppe interne comprend sur la face interne de sa paroi latérale, des sangles d'accrochage 31 représentées sur la figure 3, dont une extrémité est fixée sur la face interne de la poche 7, l'extrémité opposée restant libre et susceptible de s'accrocher à un moyen de fixation complémentaire 32 prévu sur la face externe de la paroi latérale de la benne et schématiquement représentés sur la figure 1.

**[0043]** Le procédé de chargement de déchets selon l'invention comprend ainsi idéalement :

- une étape de disposition du conditionnement dans le volume interne d'une benne, dans une configuration ouverte du conditionnement, dans laquelle le couvercle 8 de l'enveloppe interne, les rabats 26, 27 et le couvercle 4 de

l'enveloppe externe sont situés en dehors de l'ouverture définie par la poche 7 de l'enveloppe interne

- une étape de maintien du conditionnement dans la configuration ouverte par la fixation des extrémités libres des sangles 31 issue de la paroi interne de l'enveloppe intérieure 6, sur des moyens d'accrochage complémentaires 32 disposés sur la paroi externe de la benne.
- 5 - une étape de remplissage avec des déchets d'au moins une partie du volume interne de la poche 7 de l'enveloppe interne 6,
- une étape de fermeture du couvercle 8 de l'enveloppe interne sur les déchets
- une étape de scellement des rabats 26, 27 sur les moyens de fermeture 23 du couvercle de l'enveloppe interne,
- une étape de fermeture du couvercle 4 de l'enveloppe externe 2 sur les rabats.

10 [0044] Idéalement, le procédé selon l'invention peut comporter une étape d'injection d'un liant à la surface des déchets chargés dans l'enveloppe interne avant la fermeture de l'enveloppe intérieure et/ou de coulage d'un liant sur la surface des rabats avant la fermeture de l'enveloppe extérieure et/ou de dépôt d'un film étanche autocollant sur la surface des rabats de l'enveloppement intérieure, avant la fermeture de l'enveloppe extérieure.

15 **RESULTATS EXPERIMENTAUX EN CONDITIONS D'UTILISATION REELLE**

[0045] Dans ce contexte, des essais de caractérisations du matériau ont été faits en laboratoire et des essais en « réel » sur chantier ont également été réalisés afin de simuler l'utilisation de ses conditionnements :

20 Ces essais ont été menés sur un conditionnement selon l'invention comprenant :

- une enveloppe extérieure constituée d'une toile PP d'un grammage de l'ordre de 200 g.m-2 en moyenne ; et
- une enveloppe intérieure constituée d'une toile PEBD présentant les caractéristiques suivantes :

25 **EPAISSEUR ISO 4573 de la, toile PEBD**

Conditionnement :	23°C +/- 2°C et 50 % +/- 5% d'humidité relative
Epaisseur moyenne (μm) :	185
Epaisseur minimum (μm) :	168
Epaisseur maximum (μm) :	209
Ecart type (μm) :	9

30 **RESULTATS EXPERIMENTAUX OBTENUS POUR LA TOILE PEBD UTILISEE :**

35 [0046]

40 **RESISTANCE AU CHOC ASTM D 1709 METHODE B de la toile PEBD**

Conditionnement :	23°C +/- 2°C et 50 % +/- 5% d'humidité relative
Méthode de détermination de la masse de rupture :	Méthode de l'escalier
Valeur:	597 g

45 **RESISTANCE AU CHOC ASTM D 1709 METHODE B de la toile PEBD**

Conditionnement :	23°C +/- 2°C et 50 % +/- 5% d'humidité relative
Méthode de détermination de la masse de rupture :	Méthode de l'escalier
Valeur :	597 g

55 **CARACTERISTIQUES EN TRACTION ASTM D 882 de la toile PEBD**

Conditionnement :	23°C +/- 2°C et 50 % +/- 5% d'humidité relative
Méthode de détermination de la masse de rupture :	Méthode de l'escalier

	Sens	Contrainte au seuil (MPa)	Contrainte à rupture (MPa)	Allongement à rupture (%)
5	long	15	27	565 (32%)
		0.7	2.6	32
20	Travers	14	28.5	771 (40%)
		0.2	2.8	40

10 **CARACTERISTIQUES DU CONDITIONNEMENT SELON UN PREMIER MODE DE REALISATION :**

15 [0047]

Conteneur souple pour benne vrac 12 m<sup>3</sup>.

Dimensions :	550 x 220 x 125 cm
Jupe intérieure :	PP, fermeture par zip
Jupe extérieure :	PEBD, fermeture par zip
Poids brut :	23 kg

20 **RESULTATS EXPERIMENTAUX OBTENUS POUR LE CONDITIONNEMENT SELON L'INVENTION**

25 [0048]

ESSAI	CONDITIONS	Observations
ESSAI 1 LINERBENNE AVEC RABAT	Le lest utilisé est du béton concassé (40/80).  L'emballage pèse 9820 kg.	Sur la toile extérieure, aucune fuite, aucun éraillement, le contenu est complètement retenu par l'emballage. Sur la toile intérieure, on peut observer des trous et des étirements sans rupture. Les trous ne s'agrandissent pas, ils sont liés au lest contendant, le film plastique présente une bonne élasticité.
ESSAI 2 LINERBENNE SANS RABAT	Le lest utilisé est du béton concassé (40/80).  L'emballage pèse 12160 kg.  Remarque : Le liner benne a été positionné dans l'autre sens par rapport à l'essai 1.	On observe le même phénomène que pour l'essai 1.  Le sens de mise en place de l'échantillon n'influe pas sur les performances mécaniques de l'emballage.
ESSAI 3 LINERBENNE AVEC RABAT	Le lest utilisé est du fraisât d'enrobé routier.  L'emballage n'a pas été pesé.	Le mouvement de la charge est plus important que sur le premier lest. L'enveloppe extérieure ne présente aucune fuite et aucun éraillement. Aucune fuite du liner intérieur, les soudures tiennent bien, la fermeture reste en place.

50 [0049] Le conditionnement tel que décrit ci-dessus et testé, présente différents avantages parmi lesquels :

- la bonne élasticité de l'enveloppe intérieure, et des rabats,
- la bonne résistance mécanique de l'enveloppe extérieure,
- la bonne résistance aux chocs des fermetures des enveloppes intérieure et extérieure

- la facilité de mise en place au sein d'une benne.

### Revendications

- Conditionnement souple de déchets solides de contenance supérieure à 5 m<sup>3</sup> constitué par une enveloppe extérieure résistante mécaniquement et une enveloppe intérieure (6), l'enveloppe intérieure (6) et l'enveloppe extérieure (2) définissant chacune une poche (7,3) et comprenant chacune un couvercle (8, 4) refermable sur la poche (7, 3) correspondante par des moyens de fermeture, **caractérisé en ce que** l'enveloppe intérieure (6) est étanche aux poussières et **en ce que** le conditionnement comprend en outre au moins un rabat (9, 26, 27) s'étendant à partir du bord périphérique supérieur du conditionnement (1), le rabat (9, 26, 27) se retrouvant interposé entre le couvercle (8) de l'enveloppe intérieure (6) et le couvercle (4) de l'enveloppe extérieure (2) lorsque le conditionnement (1) est refermé, le rabat (9, 26, 27) étant dimensionné de façon à recouvrir les moyens de fermeture (23) du couvercle intérieur (8) et étant pourvu de moyens de fixation (28) sur le couvercle intérieur (8) dans sa position de recouvrement des moyens de fermeture, de façon à sceller la fermeture du couvercle intérieur (8) sur la poche intérieure (7).
- Conditionnement selon la revendication précédente, dans lequel le moyen de fermeture d'un couvercle sur la poche correspondante est de type moyen de fermeture à glissière, le moyen de fermeture (23) du couvercle (8) de l'enveloppe intérieure (6) et le moyen de fermeture à glissière (10) du couvercle (4) de l'enveloppe extérieure (2) présentant des profils en forme de U d'orientation opposée.
- Conditionnement (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le moyen de fermeture (23) du couvercle (8) de l'enveloppe intérieure (6) est recouvert par une partie (17) de poche de l'enveloppe extérieure (2) délimitée par le moyen de fermeture (10) du couvercle (4) de l'enveloppe extérieure (2), afin de le protéger des déchets lors de leur déversement dans le conditionnement.
- Conditionnement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de fixation des rabats (9, 26, 27) sur le couvercle intérieur (8) comprennent des adhésifs (28) s'étendant le long du bord libre de chaque rabat (9, 26, 27).
- Conditionnement (1) selon la revendication 4, dans lequel l'adhésif (28) est de type étanche à la poussière.
- Conditionnement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le ou les rabats (9, 26, 27) sont constitués d'un matériau aux propriétés élastiques et sont étirés avant d'être scellés sur les moyens de fermeture (23) du couvercle (8) de l'enveloppe intérieure (6).
- Conditionnement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le ou les rabats (9, 26, 27) sont des éléments rapportés sur l'enveloppe intérieure formée d'une seule pièce avec la poche de l'enveloppe intérieure (6).
- Conditionnement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'enveloppe extérieure (2) comporte en outre une lèvre d'étanchéité rabattable sur les moyens de fermeture (10) de son couvercle (4).
- Conditionnement (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la poche de l'enveloppe intérieure (6) comprend sur la face interne de sa paroi latérale, des sangles d'accrochage (31) à une benne, dont une extrémité est fixée sur la face interne de la poche, l'autre extrémité opposée restant libre et susceptible de s'accrocher à un moyen de fixation complémentaire prévu sur la face externe de la paroi latérale de la benne.
- Procédé de conditionnement de déchets solides dans un conditionnement (1) souple de contenance supérieure à 5 m<sup>3</sup> selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il comprend :**
  - une étape de disposition du conditionnement (1) dans le volume interne d'une benne, dans une configuration ouverte du conditionnement, dans laquelle le couvercle (8) de l'enveloppe intérieure (6), les rabats (9, 26, 27) et le couvercle (4) de l'enveloppe extérieure (2) sont situés en dehors de l'ouverture définie par la poche de l'enveloppe intérieure (6),
  - une étape de remplissage avec des déchets d'au moins une partie du volume interne de la poche de l'enveloppe intérieure (6),
  - une étape de fermeture du couvercle (8) de l'enveloppe intérieure (6) sur les déchets,

- une étape de scellement des rabats (9, 26, 27) sur les moyens de fermeture (23) du couvercle (8) de l'enveloppe intérieure (6), et
- une étape de fermeture du couvercle (4) de l'enveloppe extérieure (2) sur les rabats (9, 26, 27).

5      **11.** Procédé selon la revendication précédente, de conditionnement de déchets dans le conditionnement (1) pourvu d'une enveloppe intérieure (6) selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape de maintien du conditionnement dans la configuration ouverte par la fixation des extrémités libres des sangles (31) issue de la paroi interne de l'enveloppe intérieure (6), sur des moyens d'accrochage complémentaires disposés sur la paroi externe de la benne.

10     **12.** Procédé selon l'une des deux revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape d'injection d'un liant à la surface des déchets chargés dans l'enveloppe intérieure (6) avant la fermeture de l'enveloppe intérieure (6) et/ou de coulage d'un liant sur la surface des rabats (9, 26, 27) avant la fermeture de l'enveloppe extérieure (2) et/ou de dépôt d'un film étanche autocollant sur la surface des rabats (9, 26, 27) de l'enveloppement intérieure (6), 15     avant la fermeture de l'enveloppe extérieure (2).

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

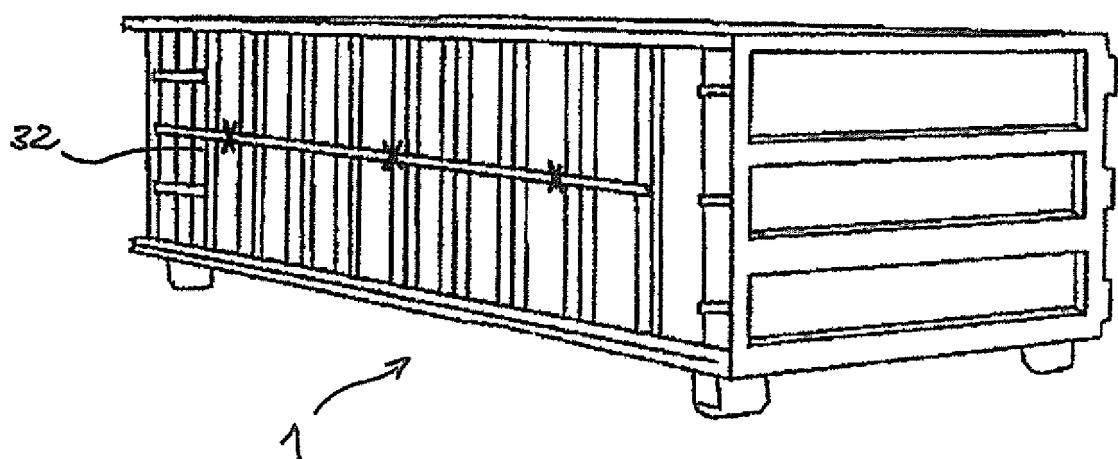


FIG.2

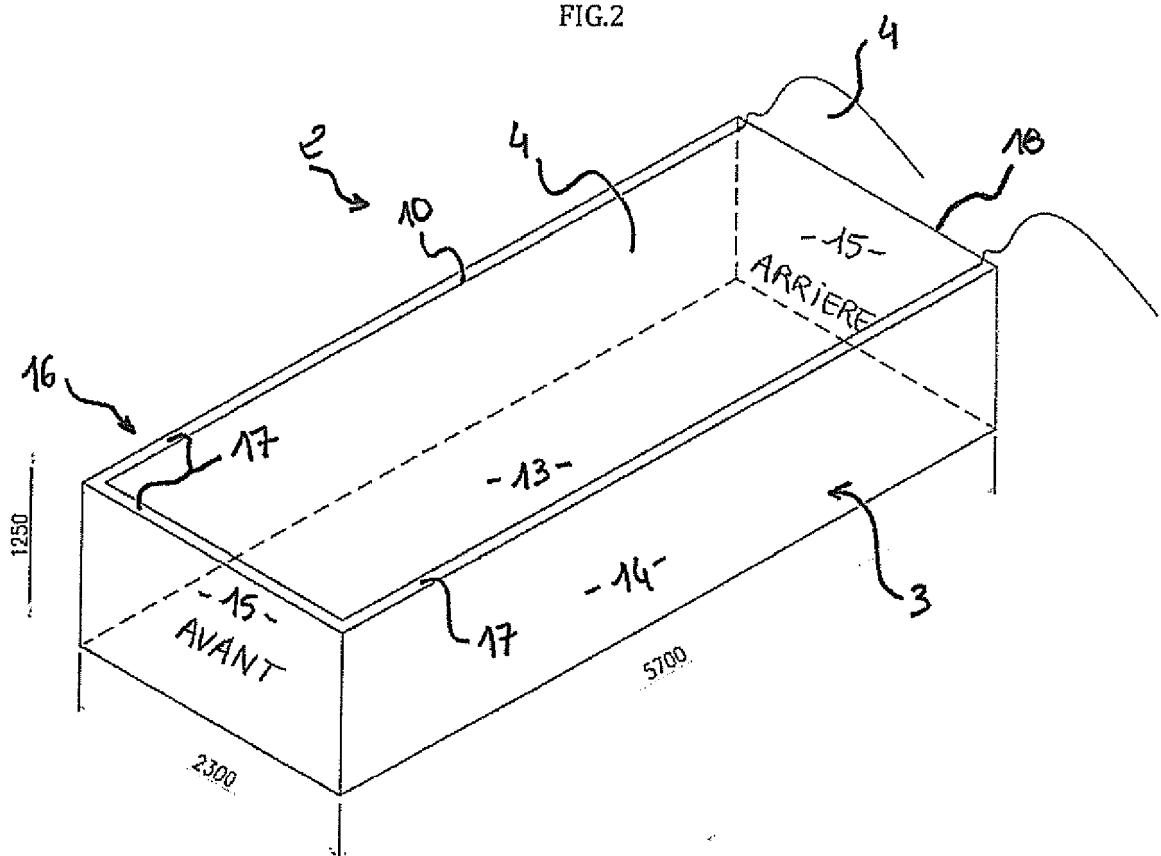


FIG.3

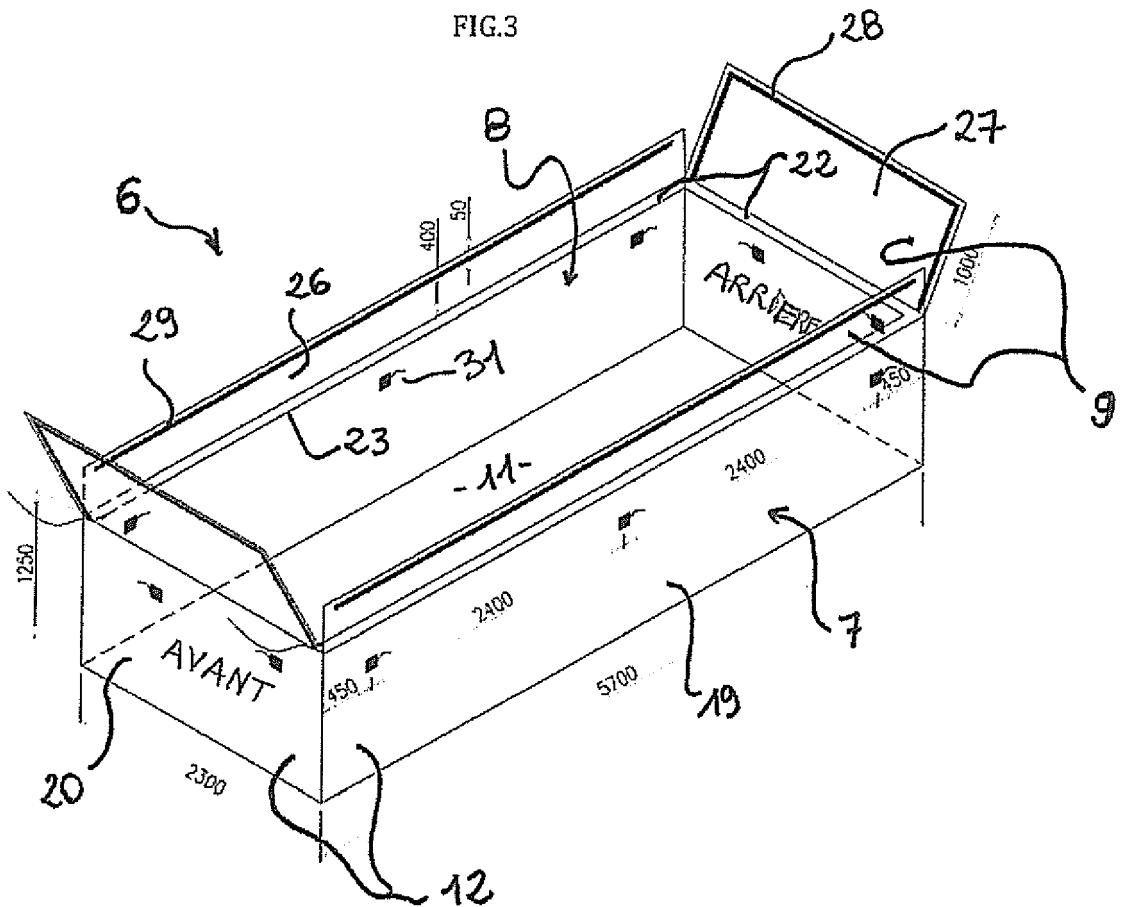
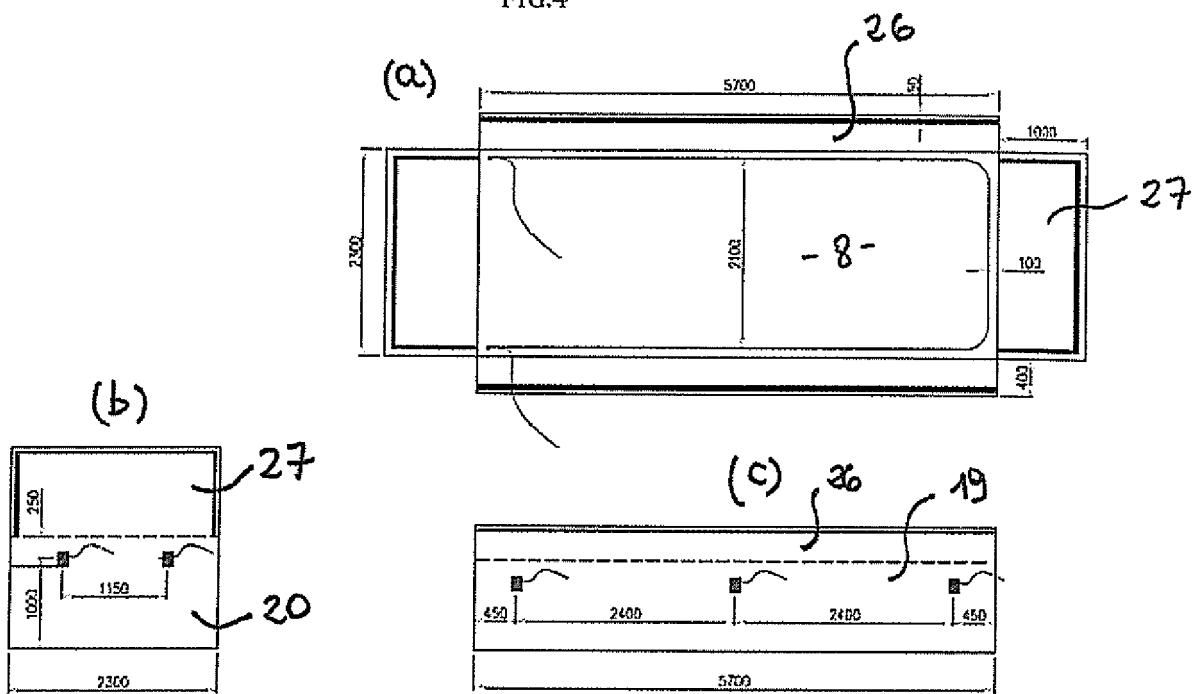


FIG.4





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 20 15 9379

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10 A	US 2003/216607 A1 (G. LINDGREN ET AL.) 20 novembre 2003 (2003-11-20) * alinéa [0044] - alinéa [0057] * * figures 1,2 *	1-12	INV. B65F1/00 B65D88/16
15 A	----- WO 2015/031951 A1 (D. BURGUN) 12 mars 2015 (2015-03-12) * alinéa [0059] - alinéa [0061] * * alinéa [0067] - alinéa [0074] * * alinéa [0091] - alinéa [0098] * * figures 1-8,24,25 *	1-12	
20 A	----- WO 2011/005315 A1 (K. BLANCHARD ET AL.) 13 janvier 2011 (2011-01-13) * page 4, ligne 12 - page 6, ligne 29 * * figures 1-13 *	1-12	
25	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
30			B65F B65D B09B
35			
40			
45			
50 1	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 24 juin 2020	Examinateur Luepke, Erik
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			

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

EP 20 15 9379

5 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.

24-06-2020

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
	US 2003216607 A1	20-11-2003	AUCUN	
15	WO 2015031951 A1	12-03-2015	AU 2013101620 A4 AU 2014317808 A1 AU 2019200585 A1 WO 2015031951 A1	30-01-2014 10-03-2016 21-02-2019 12-03-2015
20	WO 2011005315 A1	13-01-2011	CA 2767666 A1 US 2012106872 A1 WO 2011005315 A1	13-01-2011 03-05-2012 13-01-2011
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 8894281 B [0005]