



(11)

EP 4 180 350 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**17.05.2023 Bulletin 2023/20**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**B65D 19/06** (<sup>2006.01</sup>)

(21) Numéro de dépôt: **22207518.6**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

**B65D 19/06**; B65D 25/005; B65D 2519/00029;  
B65D 2519/00064; B65D 2519/00164;  
B65D 2519/00174; B65D 2519/00184;  
B65D 2519/00333; B65D 2519/00502;  
B65D 2519/00517; B65D 2519/00592;  
B65D 2519/00611; B65D 2519/00641;  
B65D 2519/00661; B65D 2519/00711;

(Cont.)

(22) Date de dépôt: **15.11.2022**

(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 ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

**BA**

Etats de validation désignés:

**KH MA MD TN**(30) Priorité: **15.11.2021 FR 2112074**

(72) Inventeurs:

- **ROUXEL, Brieg**  
**35510 Cesson Sevigne (FR)**
- **LEVILLAIN, Charles**  
**35510 Cesson Sevigne (FR)**

(74) Mandataire: **Vidon Brevets & Stratégie****16B, rue de Jouanet****BP 90333****35703 Rennes Cedex 7 (FR)**

(71) Demandeur: **Fleximodal**  
**35510 Cesson-Sevigne (FR)**

(54) **MODULE DE CONDITIONNEMENT PLIABLE DESTINÉ À COOPÉRER AVEC UNE PALETTE POUR FORMER UN CONTENEUR DE STOCKAGE ET DE TRANSPORT DE MARCHANDISES**

(57) L'invention concerne un module de conditionnement destiné à coopérer avec une palette (1) présentant un plateau (10) supérieur de réception de marchandises et plusieurs entrées (12) ouvertes pour l'insertion de moyens de manutention définies chacune entre le plateau (10) supérieur et une semelle (10') inférieure destinée à reposer sur le sol, le module de conditionnement comprenant une ceinture de parois (22, 23, 24, 25) démontable destinée à être montée autour de la palette (1) et à ceinturer cette dernière et son chargement sans reposer sur le plateau (10) de sorte à former un conteneur (100) de conditionnement, le module de conditionnement présentant des moyens de retenue de la ceinture de parois (22, 23, 24, 25) sur la palette (1) destinés à venir se loger dans les entrées (12) ouvertes de la palette (10), et à venir au contact du plateau (10) ou une semelle (10') de la palette (1) lorsque la ceinture de parois (22, 23, 24, 25) ou la palette (1) est soulevée respectivement.

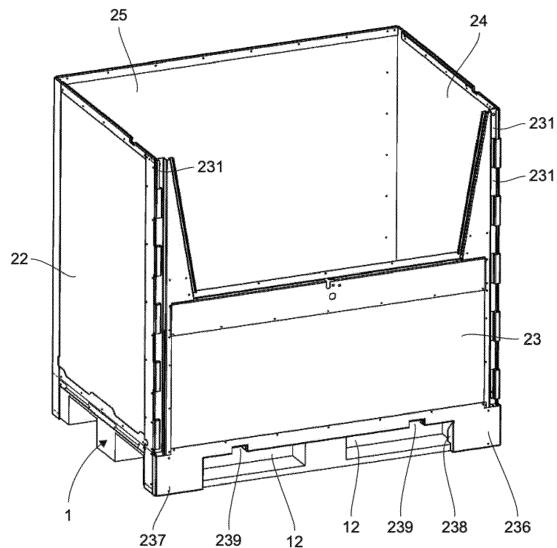


Fig.4

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

(Cont.)

B65D 2519/00721; B65D 2519/00805;

B65D 2519/00925; B65D 2519/00975;

B65D 2519/00995

## Description

### Domaine technique

**[0001]** Le domaine de l'invention est celui de l'emballage.

**[0002]** L'invention concerne plus particulièrement un module de conditionnement présentant plusieurs parois destinées à coopérer avec une palette de sorte à former un conteneur de conditionnement de marchandises diverses en vue de leur assurer une protection durant le transport.

### Etat de l'art

**[0003]** De très nombreuses caisses-palettes, qui sont d'un emploi très répandu pour le conditionnement et le transport de multiples marchandises, ont été proposées dans la technique.

**[0004]** Ces caisses-palettes comprennent classiquement deux parties distinctes, à savoir une palette et un conteneur en un matériau semi-rigide. Le conteneur présente un fond qui repose sur cette palette et est apte à être replié à plat sur la face supérieure de celle-ci. Cet agencement permet de manipuler la caisse pleine ou vide, à l'aide de dispositifs de manutention à fourche.

**[0005]** Essentiellement conçus pour des flux industriels, ces caisses-palettes sont généralement fabriquées avec des panneaux en polypropylène alvéolé pliant ou en plastique injecté avec des charnières et des verrouillages intégrés, et présentent une très bonne plia- bilité pour optimiser les retours à vide.

**[0006]** En revanche, il n'existe pas de solution sur le marché permettant de venir protéger une palette déjà chargée et offrant une protection ergonomique pour assurer des cycles d'ouverture/fermeture répétés dans des conditions de livraison en milieu extérieur urbain, tout en prenant en compte les écarts dimensionnels des palettes acceptés par la norme EPAL (+/- 3 mm).

### Exposé de l'invention

**[0007]** L'invention répond à ces besoins en proposant un module de conditionnement destiné à coopérer avec une palette présentant un plateau supérieur de réception de marchandises et plusieurs entrées ouvertes pour l'insertion de moyens de manutention définies chacune entre le plateau supérieur et une semelle inférieure destinée à reposer sur le sol, le module de conditionnement comprenant une ceinture de parois démontable destinée à être montée autour de la palette et à ceinturer cette dernière et son chargement sans reposer sur le plateau de sorte à former un conteneur de conditionnement, le module de conditionnement présentant des moyens de retenue de la ceinture de parois sur la palette destinés à venir se loger dans les entrées ouvertes de la palette, et à venir au contact du plateau ou une semelle de la palette lorsque la ceinture de parois ou la palette est soulevée

respectivement

**[0008]** La palette fait office de fond pour le conteneur de conditionnement, les parois du module de conditionnement lorsqu'elles sont montées venant envelopper ou ceinturer la palette et son chargement, sans reposer sur le plateau de réception de la palette, ce qui permet le maintien du volume au regard de la surface utile de la palette. En effet, une fois les parois du module installées autour de la palette et de son éventuel chargement, on dispose de toute la surface de la palette et en conséquence du volume lié, du fait qu'aucune des parois ne repose sur le plateau de la palette.

**[0009]** Les moyens de retenue peuvent prendre différentes formes et constituent un système anti-soulèvement, empêchant de soulever le module de parois seul et liant la palette au module de parois lorsque ce dernier est soulevé.

**[0010]** Ainsi, lorsque l'on soulève la palette, les moyens de retenue font que l'on soulève également le module de parois et que l'ensemble reste solidaire (ainsi, la palette ne remonte pas à l'intérieur du module de parois).

**[0011]** La solution de l'invention qui consiste en une ceinture de parois démontables que l'on déploie et que l'on monte autour de la palette et son chargement pour les ceinturer permet de répondre aux problématiques suivantes :

- permettre la transformation en micro-conteneur d'une palette déjà chargée de marchandises ;
- protéger des intempéries et des effractions notamment des marchandises à l'intérieur d'un même véhicule et faciliter le transfert des marchandises entre différents types de véhicules (du semi-remorque au vélocargo) ;
- optimiser la gestion des contenants vides par une réduction de leur volume.

**[0012]** Il n'est donc pas nécessaire de soulever et glisser la ceinture de parois par le haut sur la palette et son chargement. Il n'est pas non plus nécessaire de soulever la palette pour la glisser entre les parois de la ceinture. Il s'agit selon l'approche de l'invention de monter les parois en les reliant et de les placer autour de la palette et de son chargement.

**[0013]** Selon un aspect particulier de l'invention, les moyens de retenue de ladite ceinture de parois comprennent des pattes repliées venant se loger dans les entrées ouvertes.

**[0014]** Selon un aspect particulier de l'invention, la ceinture de parois est constituée de deux parois latérales reliées par une paroi de fond par le biais de premiers moyens de liaison et d'une paroi de façade reliée par des deuxièmes moyens de liaison aux parois latérales.

**[0015]** Selon un aspect particulier de l'invention, les deuxièmes moyens de liaison comprennent : - des charbons portés par les deux bords latéraux opposés de la façade et le bord libre de chacune des parois latérales,

et - deux tiges de mise en liaison venant s'enfiler/s'en-gager dans les charnons imbriqués des parois latérales et de la façade.

**[0016]** Selon un aspect particulier de l'invention, les charnons imbriqués des parois latérales et de la façade forment un canal de passage de forme trapézoïdale d'une tige de forme correspondante.

**[0017]** Selon un aspect particulier de l'invention, les moyens de liaison comprennent des moyens de mise en tension de la ceinture de parois autour de la palette.

**[0018]** Selon un aspect particulier de l'invention, le module de conditionnement comprend en outre une coiffe destinée à venir se positionner sur le dessus de la ceinture de parois et agencée pour recouvrir les tiges.

**[0019]** Ainsi, les tiges ne sont plus accessibles une fois la coiffe en position sur la ceinture de parois. La coiffe peut être solidarisée à la ceinture de parois par des moyens de verrouillage.

**[0020]** Selon un aspect particulier de l'invention, le module de conditionnement comprend en outre une ouverture d'accès au contenu du conteneur destinée à être obturée par un panneau de fermeture mobile monté sur deux rangs de charnières et des moyens de verrouillage du panneau de fermeture en position d'obturation de l'ouverture.

**[0021]** Le panneau de fermeture monté sur deux rangs de charnières et les moyens de verrouillage permettent d'une part des ouvertures et fermetures répétées d'une main du panneau en milieu extérieur (ceci améliore l'ergonomie de livraison) et d'autre part sécurisent le contenu contre les intempéries et effractions.

**[0022]** Selon un aspect particulier de l'invention, la coiffe est repliable de sorte à former un support en forme de « U », les parois pliées de la ceinture et la façade étant destinées à venir se loger dans le support en « U » formé par la coiffe en position repliée.

**[0023]** Selon un aspect particulier de l'invention, le module de conditionnement comprend en outre un ou plusieurs dispositifs de calage et de gestion des écarts dimensionnels de la palette disposés sur une ou plusieurs des faces intérieures des parois du module et/ou sur au moins une des pattes repliées. L'invention concerne également un conteneur de conditionnement comprenant une palette présentant un plateau supérieur de réception de marchandises et plusieurs entrées ouvertes pour l'insertion de moyens de manutention définies chacune entre le plateau supérieur et une semelle inférieure destinée à reposer sur le sol, et - un module de conditionnement tel que décrit précédemment comprenant une ceinture de parois démontable montée autour de la palette et ceinturant cette dernière et son chargement sans reposer sur le plateau de sorte à former un conteneur de conditionnement, le module de conditionnement présentant des moyens de retenue de la ceinture de parois sur la palette venant se loger dans les entrées ouvertes de la palette, et destinés à venir au contact du plateau ou une semelle de la palette lorsque la ceinture de parois ou la palette est soulevée respectivement.

## Présentation des figures

**[0024]** D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante, donnée à titre de simple exemple illustratif, et non limitatif, en relation avec les figures, parmi lesquelles :

10 [Fig 1] est une vue d'une partie des parois d'un module de conditionnement conforme à l'invention ;

[Fig 2] est une vue des parois de la figure 1 montées autour d'une palette ;

[Fig 3] est une vue de la façade d'un module de conditionnement conforme à l'invention ;

[Fig 4] montre le conteneur de conditionnement de l'invention dans une configuration particulière ; [Fig 5] montre le conteneur de conditionnement de l'invention présentant une coiffe en position fermée ;

15 [Fig 6] est une autre vue du conteneur de conditionnement de la figure 5 avec la coiffe en position ouverte ;

[Fig 7] est une vue de détails, en coupe, montrant en partie les moyens de retenue du module de conditionnement sur une palette selon une mise en œuvre particulière ;

20 [Fig 8] est une vue d'une tige d'assemblage et de mise en tension des parois destinée à être mise en œuvre dans un conteneur de conditionnement de l'invention ;

[Fig 9] montre la tige de la figure 8 insérée dans des charnons imbriqués des parois du conteneur de l'invention ;

25 [Fig 10] est une vue des parois de la figure 1 une fois pliées ;

[Fig 11] est une vue de la coiffe du module de conditionnement de l'invention lorsqu'elle est pliée ;

30 [Fig 12] est une vue de l'ensemble des parois pliées du module de conditionnement de l'invention.

## 40 Description de l'invention

**[0025]** La solution présentée permet de transformer une palette 1, déjà chargée de marchandises ou pas, en un contenant ou conteneur 100 de conditionnement.

**[0026]** Le conteneur 100 est formé d'une palette 1 de forme rectangulaire et d'un module de conditionnement constitué de plusieurs parois qui ceinturent la palette 1 sans reposer sur le plateau de la palette 1. Le module de parois (ou module de conditionnement) se présente en kit pour son montage. La palette 1 est ici une palette en bois présentant une face supérieure formant plateau 10 destinée à supporter de la marchandise, deux semelles 10' s'étendant parallèlement sur les bords longitudinaux opposés de la palette et destinées à reposer sur le sol, et, entre le plateau 10 et chaque semelle 10' ou le sol, des passages d'insertion de moyens de manutention. La palette 1 est ici de type EURO et dispose de deux entrées 11 ouvertes en longueur et deux entrées 12

ouvertes en largeur (figure 2), soit quatre entrées possibles pour l'insertion des moyens de manutention. Les entrées 12 des bords longitudinaux opposés de la palette s'étendent entre une semelle 10' de la palette et la plateforme ou plateau 10 de la palette destinée à supporter des marchandises. Les entrées 11 des bords transversaux opposés de la palette s'étendent entre le sol et le plateau 10 de la palette.

**[0027]** Le conteneur 100 est de forme parallélépipédique et présente quatre faces latérales 22, 23, 24, 25 formant une fois assemblées entre elles une ceinture de parois autour de la palette 1. Le conteneur comprend en outre un fond constitué par la face supérieure 10 de la palette 1 et éventuellement une coiffe 21 surmontant la ceinture de parois 22, 23, 24, 25 (figure 5). La coiffe 21 présente un rabat articulé destiné à obturer une ouverture 215, 235 d'accès au contenu du conteneur 100 (figure 6). Cette ouverture 215, 235 s'étend à angle droit à la fois sur le dessus du conteneur 100 et sur la face avant de ce dernier.

**[0028]** Le conteneur 100 présente une paroi arrière 25 de forme rectangulaire de largeur sensiblement égale à la longueur de la palette 1, une paroi latérale droite 24 de forme rectangulaire de largeur sensiblement égale à celle de la palette 1 et une paroi latérale gauche 22 de forme rectangulaire de largeur sensiblement égale à celle de la palette 1 et de dimensions égales à la paroi latérale droite 24 (figure 1). Les parois latérales 22, 24 sont reliées à la paroi arrière 25 par le biais de premiers moyens de liaison prenant ici la forme de lignes de pliage verticales.

**[0029]** Dans des variantes, les parois latérales 22, 24 peuvent être reliées à la paroi arrière 25 par des charnières ou tout autre système d'articulation.

**[0030]** La façade 23 est de même largeur que la paroi arrière 25 mais de hauteur plus faible. La façade 23 pourrait toutefois présenter la même hauteur que la paroi arrière 25.

**[0031]** La façade 23 présente une paroi 234 pleine rectangulaire sur sa partie inférieure, jusqu'à mi-hauteur dans cet exemple, et une découpe 235 sur sa partie supérieure de forme générale en trapèze isocèle. De part et d'autre de cette découpe 235 s'étendent deux montants 232, 233 de forme générale en triangle rectangle (figures 3 et 4).

**[0032]** La découpe 235 et les montants 232, 233 pourraient présenter d'autres formes géométriques. Dans un autre mode de réalisation, la façade 23 peut ne pas présenter de découpe (une telle découpe pourrait plutôt être ménagée sur une ou plusieurs des parois latérales 22, 24 et arrière 25).

**[0033]** La façade 23 est reliée par des deuxièmes moyens de liaison aux parois latérales 22, 24.

**[0034]** Dans l'exemple illustré, la façade 23 présente sur ses deux bords latéraux opposés des agrafes formant charnons 231 espacées à intervalles réguliers ou non (il est prévu six charnons de chaque côté de la façade dans l'exemple illustré) et des pieds 236, 237 en partie infé-

rieure droite et gauche.

**[0035]** Les parois latérales 22, 24 gauche et droite du conteneur 100 présentent chacune sur leur bord vertical libre des agrafes formant charnons 221, 241 respectivement qui sont espacées à intervalles réguliers ou non (il est prévu cinq charnons de chaque côté dans l'exemple illustré). La paroi arrière 25 présente un pied 256, 257 au niveau de chacun de ses coins inférieurs (figure 1). La paroi latérale 22 présente un pied 222, 223 au niveau de chacun de ses coins inférieurs et la paroi latérale 24 présente un pied 242, 243 au niveau de chacun de ses coins inférieurs. La hauteur des pieds des différentes parois correspond sensiblement à la hauteur de la palette 1.

**[0036]** On raccorde la façade 23 et les parois latérales 22, 24 de la ceinture par ces agrafes de jonction formant charnons. Ainsi, les charnons 231 d'un bord de la façade 23 sont chacun destinés à venir se loger entre deux charnons consécutifs d'une des parois latérales 22, 24 (les charnons 221 par exemple) qui sont orientés en sens inverse et décalés pour que les charnons 221, 231 et 221, 241 respectivement soient imbriqués les uns entre les autres (figures 4 et 5).

**[0037]** Ces charnons alignés forment un canal de passage dans lequel peut venir coulisser une tige ou un axe de mise en tension et de verrouillage des parois entre elles, référencé 3 sur la figure 8. Deux tiges 3 enfilées à travers l'ensemble des charnons imbriqués permettent de réunir la façade 23 aux deux parois latérales 22, 24 (figure 9). Les tiges 3 et le canal de passage formant glissière étant de forme trapézoïdale, cela assure également la mise en tension de l'ensemble de la ceinture de parois 22, 23, 24, 25 et l'ajustement de ces parois 22, 23, 24, 25 autour de la palette 1.

**[0038]** En variante de la solution présentée ici, il pourrait être mis en œuvre un système de verrouillage et de mise en tension des parois de la ceinture par des fermettes à levier (grenouillères), des sangles, un système d'excentrique à rotation ou tout autre solution bien connue de l'homme du métier.

**[0039]** Il est à noter que les moyens de liaison de la façade 23 avec les parois latérales 22, 24 peuvent ne pas mettre en œuvre de moyens de mise en tension de l'ensemble de la ceinture de parois 22, 23, 24, 25.

**[0040]** En résumé, le module du conteneur 100 se décompose ici en quatre parties distinctes et indépendantes, à savoir :

- un élément en « U » formé par les parois latérales 22, 24 disposées en vis-à-vis et reliées entre elles par la paroi arrière 25 (figure 1). Cet élément en « U » est placé autour de la palette 1 sur trois côtés (figure 2). Les deux parois latérales 22, 24 sont articulées sur la paroi arrière 25 et rabattables à plat et en chevauchement sur cette dernière ;
- une fois l'élément en « U » monté autour de la palette 1, la façade 23 vient fermer la palette 1 sur le quatrième côté et forme la ceinture de parois avec l'élément en « U ». On y retrouve les mécanismes, élec-

- triques ou non, de verrouillage de l'ouvrant ou panneau de fermeture 212, 213 de la coiffe 21 si une telle coiffe 21 est mise en œuvre ;
- la coiffe 21 (qui est un élément optionnel) vient fermer et couvrir la ceinture de parois de la palette 1, assurant ainsi une protection complète de la marchandise disposée sur la palette 1. La coiffe 21 est maintenue de façon solidaire sur l'élément en « U » par des moyens de verrouillage éventuellement ;
  - les tiges qui viennent se glisser dans la glissière formée par la façade et les deux parois latérales 22, 24. Les tiges et la glissière étant dans l'exemple illustré de forme trapézoïdale, cela assure la mise en tension de la ceinture et l'ajustement de cette dernière autour de la palette 1.

**[0041]** Il est à noter que la paroi arrière 25, la façade 23 et les deux parois latérales 22, 24 pourraient être quatre parois indépendantes aptes à être reliées entre elles lors du montage. La ceinture de parois pourrait être constituée selon une autre approche par deux ensembles constitués chacun de deux parois parmi la paroi arrière 25, la façade 23 et les deux parois latérales 22, 24 qui sont reliées entre elles lors du montage. Ces parois sont démontables et peuvent donc être désolidarisées, une à une par exemple.

**[0042]** La ceinture du contenant est ici constituée de l'élément en « U » (parois latérales 22, 24 et paroi arrière 25) et de la façade 23, et s'étend autour du plateau de la palette 1. L'élément en « U » et la façade forment les parois verticales de la caisse. Les tiges de mise sous tension et de verrouillage de la ceinture du conteneur autour de la palette viennent se glisser dans la glissière formée par la façade et la ceinture. Le système de mise en tension de la paroi arrière 25, de la façade 23 et des deux parois latérales 22, 24 autour de la palette permet de compenser les écarts de tolérances de la palette.

**[0043]** Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures, la coiffe 21 est réalisée en trois parties, respectivement 211, 212, 213 reliées entre elles par deux rangs de charnières 216, 217. La partie 212 est constituée de deux sous-parties à angle droit.

**[0044]** La coiffe 21 comprend un panneau 211 fixe qui s'étend entre les parois latérales 22, 24 du côté de la paroi arrière 25 et un ouvrant constitué de deux panneaux 212, 213 articulés, l'ouvrant étant disposé du côté de la façade 23. La coiffe 21 possède deux rangs de charnières 216, 217, afin de permettre l'ouverture du conteneur 100, mais aussi afin de permettre de replier en U la coiffe 21 pour maintenir ensemble les parois 22, 24, 25 formant l'élément en U de la ceinture de parois et la façade 23 pliées. La coiffe 21 permet à un opérateur d'accéder au volume intérieur du conteneur, sans nécessairement retirer la coiffe 21, afin d'effectuer des dépôts ou des prélevements de marchandise.

**[0045]** Le module de parois dispose des moyens de retenue du module sur la palette une fois ce module déployé autour de la palette et ceinturant cette dernière.

Ces moyens de retenue peuvent prendre différentes formes et constituent un système anti-soulèvement, empêchant de soulever le module de parois seul et liant la palette au module de parois lorsque ce dernier est soulevé (figure 7).

**[0046]** Dans le mode de réalisation illustré, la façade 23 présente deux pattes repliées 239 (figure 3) vers son côté intérieur (celui orienté vers la palette) formant moyens de retenue qui viennent chacune se loger dans une des deux entrées 12 ouvertes en largeur du bord longitudinal de la palette 1 contre lequel est disposée la façade 23 (figure 4).

**[0047]** La paroi arrière 25 présente également le long de son bord inférieur plusieurs pattes repliées ou retours 252, 253, 254 vers son côté intérieur (celui orienté vers la palette) venant se loger sous le plateau 10 de la palette 1, par une des entrées 12 ouvertes en largeur (figure 1) de l'autre bord longitudinal de la palette 1 contre lequel est disposée la paroi arrière 25. Comme cela est visible sur les figures 4 et 7 notamment, ces pattes repliées 239, 252, 253, 254 qui s'étendent sous le plateau 10 de la palette 1 viennent se plaquer contre la surface inférieure du plateau 10 de la palette 1 lorsque le module de parois est soulevé. De ce fait, un soulèvement du module de parois entraîne le soulèvement de la palette 1.

**[0048]** Une fois en place, les pattes repliées de la façade 23 et de la paroi arrière 25 disposées sous le plateau 10 de la palette empêchent de soulever le module de parois et de le désolidariser de la palette (le module de parois est solidaire de la palette dès lors que les pattes repliées sont glissées sous la palette par les entrées 12 ouvertes en largeur).

**[0049]** Deux pattes repliées 255 formant moyens de retenue complémentaires sont portées chacune par un pied de support 258 situé en partie inférieure droite et gauche de la paroi arrière 25 (un seul pied de support est visible sur la figure 1). Ces deux pieds de support 258 sont destinés à reposer au sol. Les pattes repliées 255 s'étendent ici vers la palette, dans un plan parallèle au plan des pattes repliées ou retours 252, 253, 254, comme cela est visible sur les figures 1 et 7, et viennent chacune se loger dans une des deux entrées 12 ouvertes en largeur d'un bord longitudinal de la palette 1.

**[0050]** Chacun des deux pieds 236, 237 de la façade 23 présente une patte repliée ou retour 238, formant moyens de retenue, destinée à venir se loger sous le plateau 10 de la palette 1, par une des entrées 12 ouvertes en largeur.

**[0051]** Lorsqu'on soulève la palette 1 avec un appareil de manutention par exemple, les deux semelles 10' de cette dernière viennent au contact des pattes repliées 238, 255 (figure 7) et de ce fait, le module de parois est également soulevé.

**[0052]** Ainsi, lorsque l'on soulève la palette, les pattes repliées 238, 255 formant moyens de retenue font que l'on soulève également le module et que l'ensemble reste solidaire (la palette ne remonte pas à l'intérieur du module).

**[0053]** Dans une variante, les paires de pattes 254, 255 ou 238, 239 peuvent être remplacées par une seule patte de dimension adaptée pour que, lorsque l'on soulève la palette, le module se soulève également, et inversement.

**[0054]** Plutôt que des pattes repliées formant moyens de retenue, il peut être prévu d'autres solutions telles que des sangles, des griffes venant pénétrer la palette, ou une barre de retenue.

**[0055]** Une ou des barres de retenues peuvent ainsi venir s'insérer dans les passages d'insertions des moyens de manutention de la palette et se fixent par exemple au moyen de grenouillères sur les parois avant et arrière du module, ou sur les parois latérales, afin de solidariser la palette au module.

**[0056]** En complément, il peut être prévu un ou plusieurs dispositifs de calage et de gestion des écarts dimensionnels (ou jeux) de la palette 1, acceptés par la norme EPAL (+/- 3 mm) ou d'autres normes, sur une ou plusieurs des faces intérieures des parois du module de parois et/ ou sur au moins une des pattes repliées 238, 252, 253, 254, 255. Ces dispositifs peuvent prendre la forme de lamelles ressort ou de joints en élastomère qui renforcent la mise en tension de la ceinture de parois et réduisent les chocs (vibrations et bruits parasites) entre le module de parois et la palette lorsque l'ensemble est en mouvement, lors de manipulations et du transport.

**[0057]** Ce conteneur pour le stockage et le transport de marchandises est démontable et repliable de façon compacte pour occuper un minimum d'espace lorsqu'il n'est pas utilisé (lors de son stockage ou de son transport). Il est également ré-utilisable.

**[0058]** Le dépliage du conteneur tel que décrit en relation avec les figures annexées s'effectue de la façon suivante. Tout d'abord, l'utilisateur fait pivoter les trois panneaux formant les parois latérales et arrière 22, 24, 25 afin de les positionner verticalement en « U ». L'opérateur vient ensuite ceinturer la palette 1 sur trois de ses côtés avec le « U » ainsi formé. Il place ensuite la façade 23 et enfonce les tiges 3 dans les glissières trapézoïdales formées par les charnons afin de mettre l'ensemble des parois en tension. Ensuite, il vient poser la coiffe sur le tout. Un premier système de verrouillage, composé par exemple d'un ou de plusieurs loquets à ressort, permet de maintenir la coiffe sur la ceinture de parois. Un deuxième système de verrouillage composé par exemple d'un ou de plusieurs loquets, et disposé entre la coiffe et la façade, assure la fermeture sécurisée du conteneur. Une fois la coiffe fermée, celle-ci recouvre les deux tiges 3 et empêche l'accès et le retrait de ces tiges 3 comme cela est visible sur la figure 5 notamment, de sorte à sécuriser l'accès au conteneur. Le panneau 212 de la coiffe porte une équerre 2121 sur chacun de ses deux bords latéraux, ces deux équerres 2121 étant destinées à recouvrir l'extrémité des tiges 3 en position fermée de la coiffe (figure 5).

**[0059]** Ainsi, le montage se fait par assemblage successif de la ceinture de parois autour de la palette, con-

trairement à l'art antérieur qui nécessite d'enfiler la ceinture de parois par le haut sur la palette et son chargement.

**[0060]** Plutôt que des tiges et des charnons, d'autres solutions de mise en tension des parois de la ceinture, telles que des sangles ou des fermetures à levier (grenouillères), peuvent être mises en œuvre.

**[0061]** L'assemblage des différents éléments du conteneur permet de protéger la marchandise sur la palette des effractions et de l'environnement extérieur (intempéries, projections,...).

**[0062]** Une fois en place, le conteneur s'ouvre grâce à un ouvrant sur charnières. L'ouvrant peut être maintenu en position ouverte pour protéger l'opérateur et la marchandise des intempéries grâce par exemple à des charnières à friction. L'ouvrant se ferme à une main en se claquant et ne nécessite pas l'usage d'une clé pour la fermeture. La cinématique d'ouverture de l'ouvrant permet ainsi une ouverture facile et une fermeture à une main.

**[0063]** Il est à noter que l'ouvrant pourrait être porté par la façade plutôt que la coiffe dans une variante.

**[0064]** Le conteneur une fois monté est rigide et léger. Le module de parois est utilisable sans la coiffe comme contenant ouvert (en configuration ceinture).

**[0065]** Les différents éléments du module sont indépendants.

**[0066]** Les différents éléments du module sont conçus pour être manipulés par un opérateur seul. Ainsi, le module peut être installé autour de la palette et retiré de la palette par un opérateur seul.

**[0067]** Pour retirer le module, l'opérateur ouvre les verrouillages à ressort puis soulève la coiffe 21. La coiffe est posée au sol et repliée de façon à former un support en « U » grâce aux deux rangs de charnières 216, 217 reliant ses différents panneaux articulés 211, 212, 213 (figure 11). Ensuite l'opérateur retire les deux tiges 3 de sorte à ce qu'il puisse retirer la façade. Ensuite l'opérateur peut retirer et replier les parois latérales et arrière 22, 24, 25 en portefeuille. Les parois latérales et arrière 22, 24, 25 et la façade s'imbriquent pour venir se loger dans le « U » formé par la coiffe 21 repliée afin de former un ensemble compact (figure 12). L'ensemble est retenu par un système de sangle intégré. Le panneau 212 de la coiffe étant à angle droit de manière rigide et non articulée, le support en « U » est ainsi muni d'une large surface plane en contact avec le sol.

**[0068]** L'ensemble replié permet de réduire l'encombrement du module à vide. On peut placer plusieurs modules repliés côte à côte à la verticale sur une palette européenne (cinq par exemple).

**[0069]** Le module de parois est adaptable sur une palette 120x80 EPAL (en modifiant ses dimensions, il peut être adaptable à d'autres formats, mais un format de module correspond à un format de palette standard) ce qui le rend intermodal.

**[0070]** Le module de parois peut être mis en place sur une palette déjà chargée sans besoin d'un dépotage. En outre, de part ses dimensions extérieures réduites sur

au moins deux des faces de la palette (les parois latérales dans l'exemple décrit ici) n'entraînant pas une surépaisseur trop importante autour de la palette, le module de parois est compatible avec les dimensions intérieures de l'espace de chargement des véhicules de transport de la chaîne logistique existante, et notamment les camions et semi-remorques, et avec les outils de manutention usuels.

**[0071]** Grâce à son système de mise en tension (ensemble tige/glissière dans l'exemple illustré et dispositif de calage éventuellement au niveau de l'interface module/palette), le module de parois peut compenser les écarts de tolérances acceptés par la norme EPAL (+/- 3 mm) ou une autre norme.

**[0072]** Chaque paroi du module est ici formée d'un flanc en polypropylène alvéolé et d'un cadre périphérique en métal. Ces parois peuvent être constituées par des panneaux thermoformés ou injectés selon d'autres approches.

**[0073]** Le module est pliable, afin de minimiser sa place à vide. Repliées, les quatre parties du module décrit ici viennent s'imbriquer pour minimiser son encombrement à vide et faciliter le rangement de l'ensemble. Le module permet la mise en place d'une palette sur sa face supérieure et se prête ainsi au gerbage. Pour ce faire, le panneau 212 de la coiffe 21 porte deux équerres 2120 de maintien d'une palette disposée sur la coiffe 21 et le panneau 211 porte également deux équerres 2110 de maintien d'une palette disposée sur la coiffe 21. Les équerres 2110, 2120 situées aux quatre coins de la face supérieure du module (figure 5) permettent de positionner facilement et de maintenir une autre palette sur le conteneur.

**[0074]** Il est décrit ci-après un exemple d'application de l'invention à la chaîne logistique :

1) Les colis sont centralisés et triés dans un centre périurbain. Ils sont ainsi regroupés dans des conteneurs formés par le module en fonction de leur destination finale. C'est à cette étape que le module est assemblé ;

2) Le conteneur est pris en charge par un porteur lourd type camion, train, bateau ... entre le centre logistique périurbain et un centre logistique urbain ;

3) Le chargeur lourd dépose les conteneurs au centre logistique urbain ;

4) Les conteneurs peuvent être directement pris en charge par les livreurs finaux pour les derniers kilomètres/mètres par l'intermédiaire de porteurs légers du type camionnette, vélo, véhicule autonome... Cette solution permet d'éviter un dépôtage et un second tri au centre logistique urbain

5) Le colis est déposé au pied de la porte par le livreur

6) La tournée finie, le livreur peut rentrer au centre logistique urbain où il peut désassembler le module. Le module désassemblé peut être facilement stocké.

7) Les modules repliés et rassemblés au centre de logistique urbains sont renvoyés vers le centre périurbain par gros porteur où la boucle décrite ci-dessus recommence.

5 **[0075]** La solution de l'invention présente plusieurs aspects avantageux, notamment :

- l'aspect multimodal (le conteneur peut être chargé dans un semi-remorque de manière optimisée en fonction des dimensions intérieures de son espace de chargement, puis un vélocargo, et enfin un transpalette) ;
- l'aspect protection de la marchandise vis-à-vis de l'environnement (intempéries, effraction) ;
- l'aspect réutilisable ;
- l'utilisation par un opérateur seul ;
- le maintien du volume utile de la palette
- la capacité à être mise en place sur une palette déjà chargée
- l'ergonomie : permet une ouverture fermeture facilitée lors des tournées de livraison.

## Revendications

- 30 1. Module de conditionnement destiné à coopérer avec une palette (1) présentant un plateau (10) supérieur de réception de marchandises et plusieurs entrées (12) ouvertes pour l'insertion de moyens de manutention définies chacune entre le plateau (10) supérieur et une semelle (10') inférieure destinée à reposer sur le sol, le module de conditionnement comprenant une ceinture de parois (22, 23, 24, 25) démontable destinée à être montée autour de la palette (1) et à ceinturer cette dernière et son chargement sans reposer sur le plateau (10) de sorte à former un conteneur (100) de conditionnement, le module de conditionnement présentant des moyens de retenue de la ceinture de parois (22, 23, 24, 25) sur la palette (1) destinés à venir se loger dans les entrées (12) ouvertes de la palette (10), et à venir au contact du plateau (10) ou une semelle (10') de la palette (1) lorsque la ceinture de parois (22, 23, 24, 25) ou la palette (1) est soulevée respectivement.
- 35 2. Module de conditionnement selon la revendication 1, les moyens de retenue de ladite ceinture de parois (22, 23, 24, 25) comprenant des pattes repliées (252, 253, 254, 255, 238, 239) venant se loger dans les entrées (12) ouvertes.
- 40 3. Module de conditionnement selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la ceinture de parois (22, 23, 24,
- 45
- 50
- 55

- 25) est constituée de deux parois latérales (22, 24) reliées par une paroi de fond (25) par le biais de premiers moyens de liaison et d'une paroi de façade (23) reliée par des deuxièmes moyens de liaison aux parois latérales (22, 24). 5
4. Module de conditionnement selon la revendication 3, dans lequel les deuxièmes moyens de liaison comprennent : - des charnons (231, 221, 241) portés par les deux bords latéraux opposés de la façade (23) et le bord libre de chacune des parois latérales (22, 24), et - deux tiges (3) de liaison venant s'engager dans les charnons (231, 221, 241) imbriqués des parois latérales (22, 24) et de la façade (23). 10
5. Module de conditionnement selon la revendication 4, dans lequel les charnons (231, 221, 241) imbriqués des parois latérales (22, 24) et de la façade (23) forment un canal de passage de forme trapézoïdale d'une tige (3) de forme correspondante. 15
6. Module de conditionnement selon l'une des revendications 3 à 5, dans lequel les deuxièmes moyens de liaison comprenant des moyens de mise en tension de la ceinture de parois autour de la palette (1). 20
7. Module de conditionnement selon la revendication 5 ou 6, comprenant en outre une coiffe (21) destinée à venir se positionner sur le dessus de la ceinture de parois (22, 23, 24, 25) et agencée pour recouvrir les tiges (3). 25
8. Module de conditionnement selon la revendication 7, comprenant une ouverture d'accès au contenu du conteneur (100) destinée à être obturée par un panneau de fermeture (212, 213) mobile de la coiffe (21) et des moyens de verrouillage du panneau de fermeture (212, 213) en position d'obturation de l'ouverture. 30
9. Module de conditionnement selon la revendication 7 ou 8, dans lequel la coiffe (21) est repliable de sorte à former un support en forme de « U », les parois (22, 23, 24, 25) pliées de la ceinture et la façade (23) étant destinées à venir se loger dans le support en « U » formé par la coiffe (21) en position repliée. 35
10. Module de conditionnement selon l'une des revendications 2 à 9, comprenant un ou plusieurs dispositifs de calage et de gestion des écarts dimensionnels de la palette (1) disposés sur une ou plusieurs des faces intérieures des parois du module et/ou sur au moins une des pattes repliées. 40
11. Conteneur (100) de conditionnement comprenant : 45
- une palette (1) présentant un plateau (10) supérieur de réception de marchandises et plu-

sieurs entrées (12) ouvertes pour l'insertion de moyens de manutention définies chacune entre le plateau (10) supérieur et une semelle (10') inférieure destinée à reposer sur le sol, et - un module de conditionnement selon l'une des revendications 1 à 10 comprenant une ceinture de parois (22, 23, 24, 25) démontable montée autour de la palette (1) et ceinturant cette dernière et son chargement sans reposer sur le plateau (10) de sorte à former un conteneur (100) de conditionnement, le module de conditionnement présentant des moyens de retenue de la ceinture de parois (22, 23, 24, 25) sur la palette (1) venant se loger dans les entrées (12) ouvertes de la palette (10), et venant au contact du plateau (10) ou une semelle (10') de la palette (1) lorsque la ceinture de parois (22, 23, 24, 25) ou la palette (1) est soulevée respectivement.

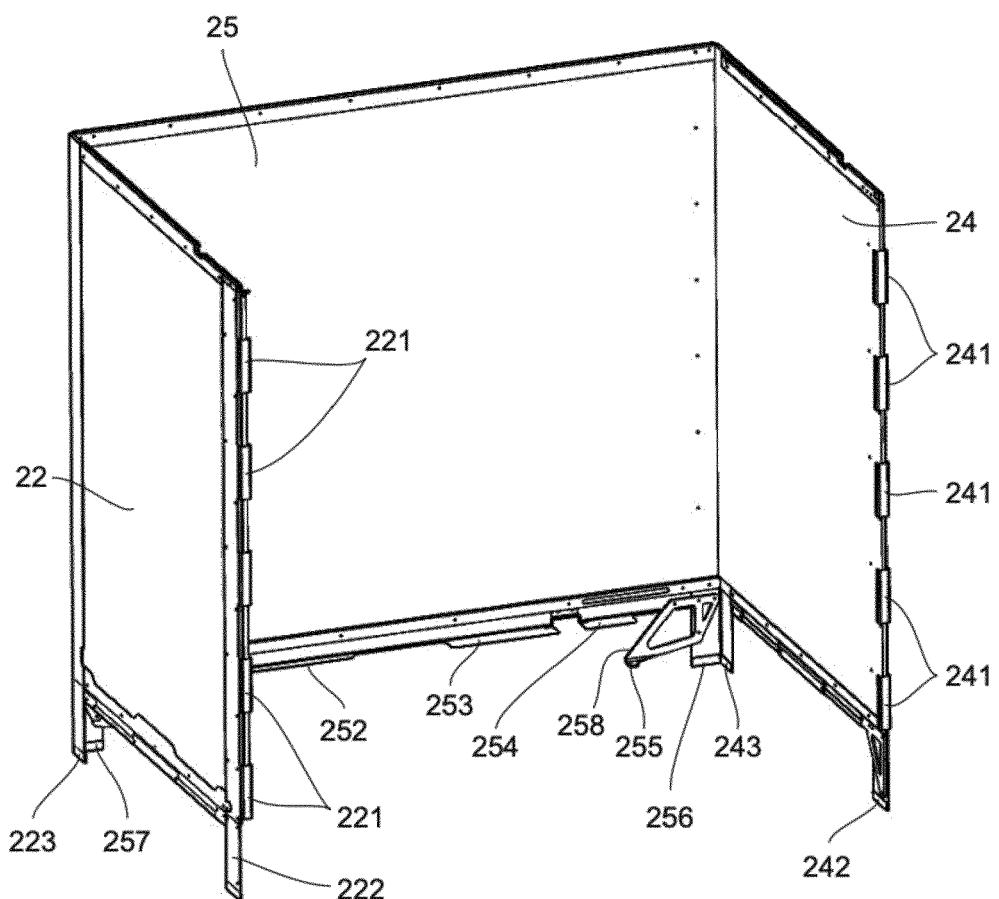


Fig.1

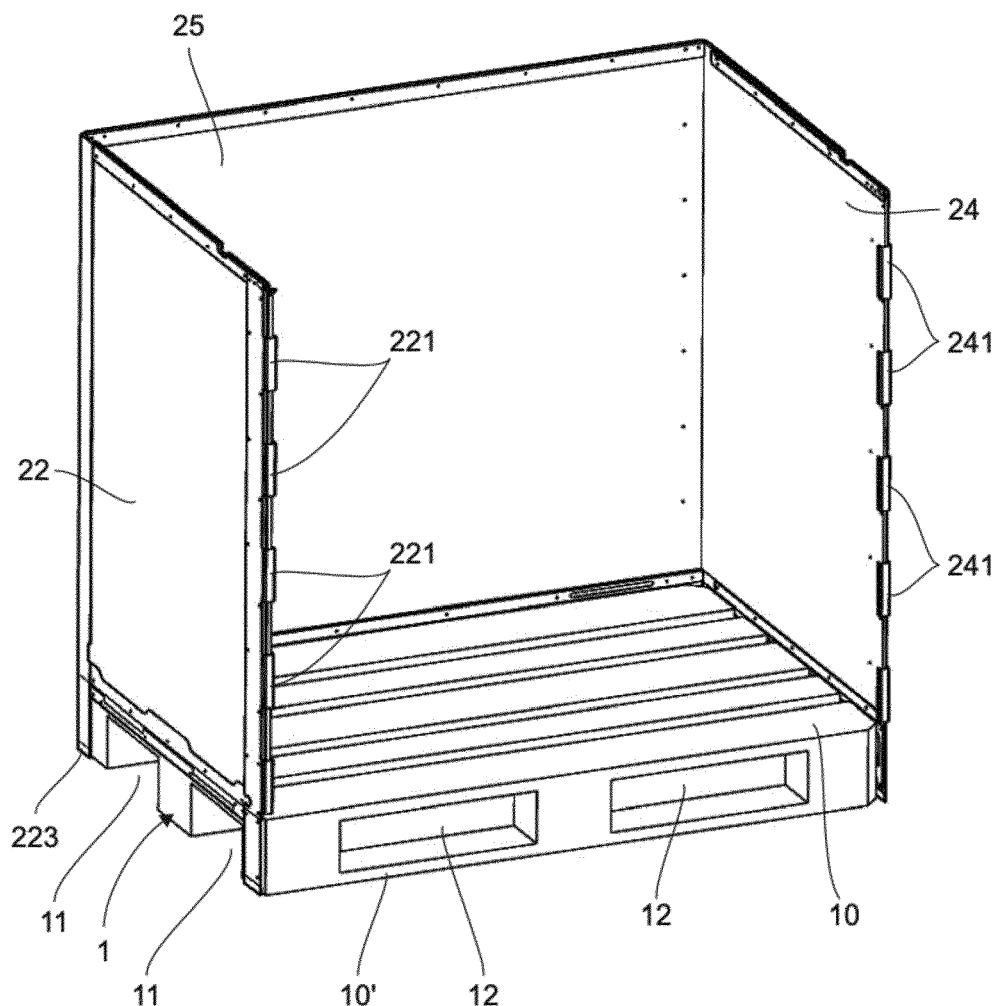


Fig.2

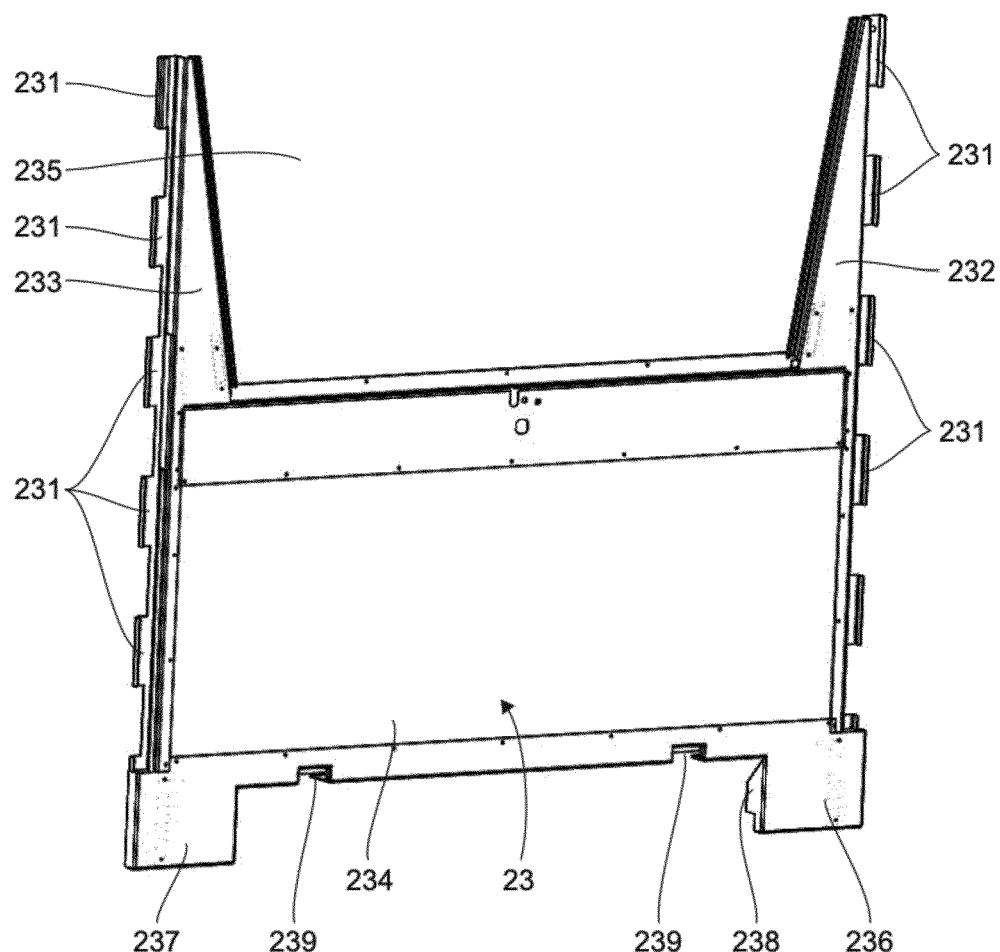


Fig.3

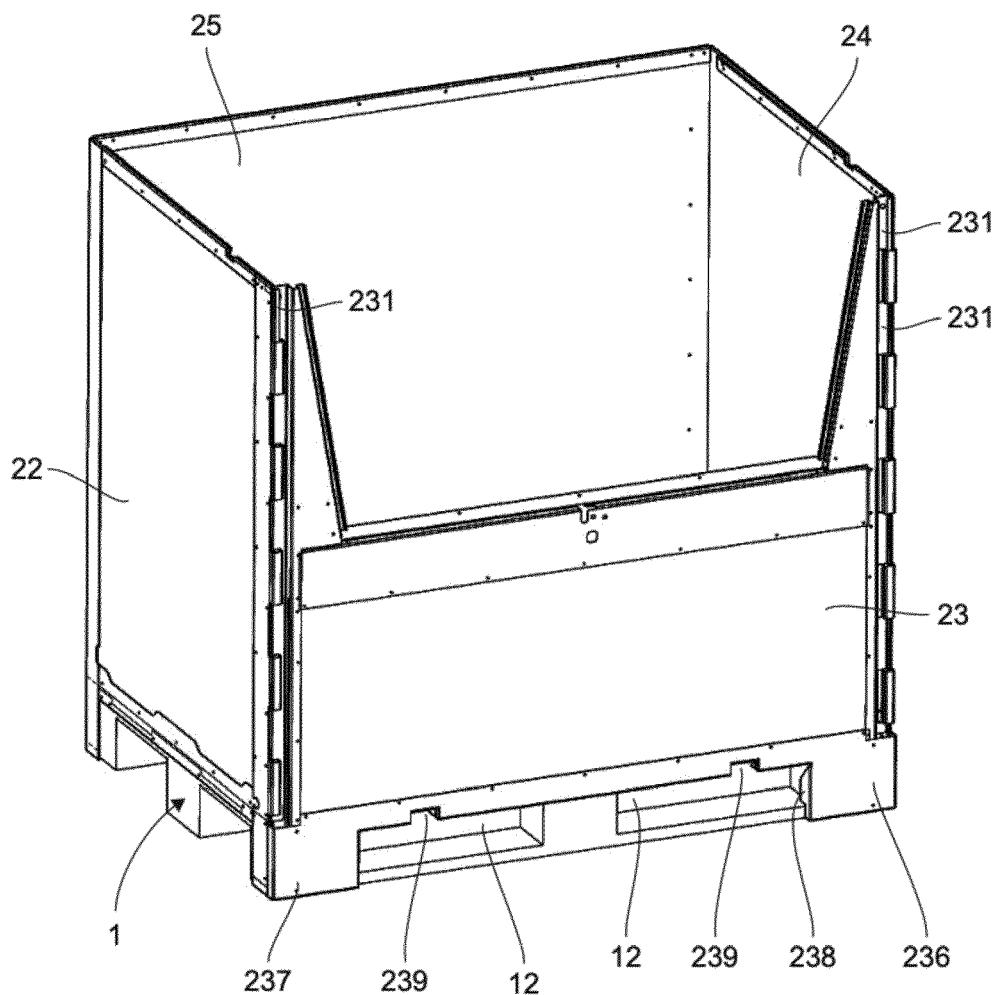


Fig.4

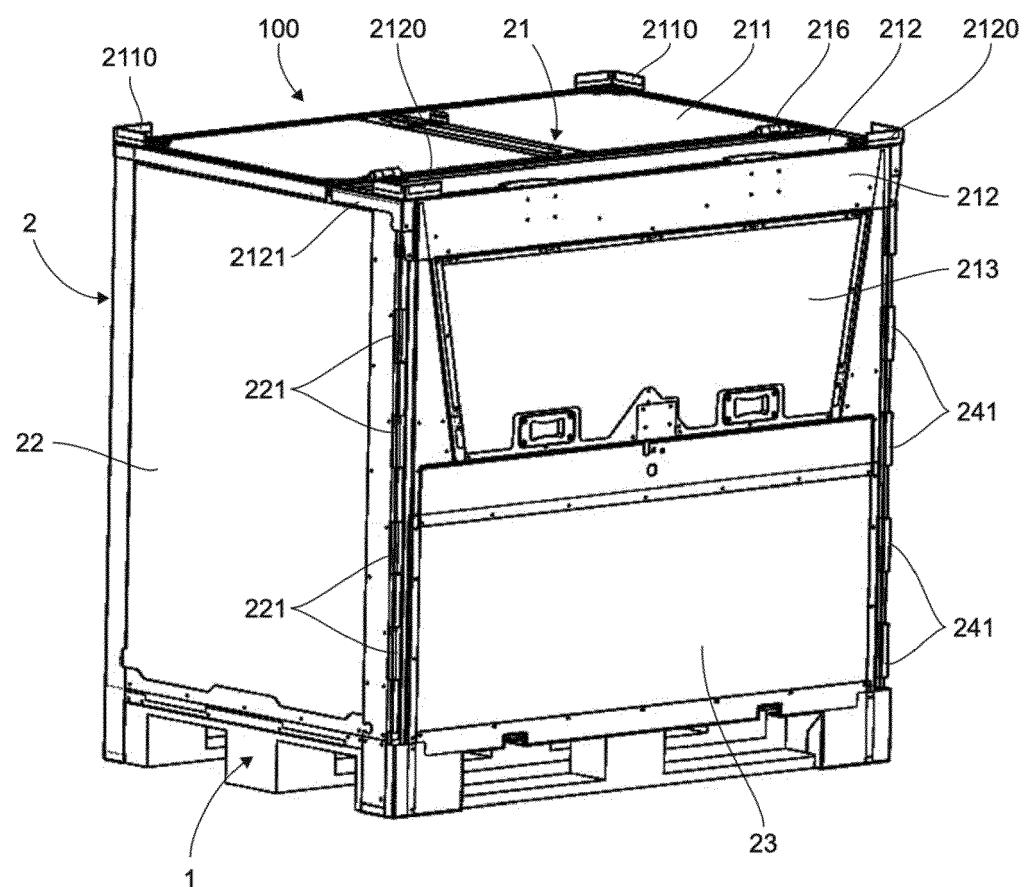
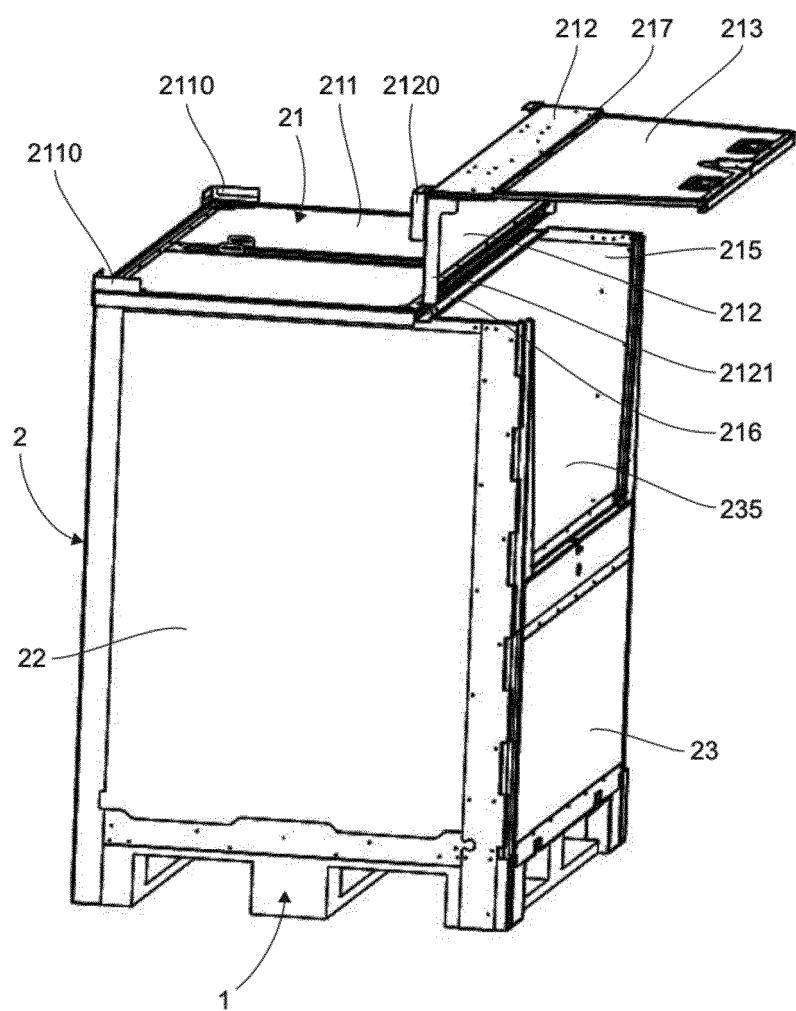


Fig.5



**Fig.6**

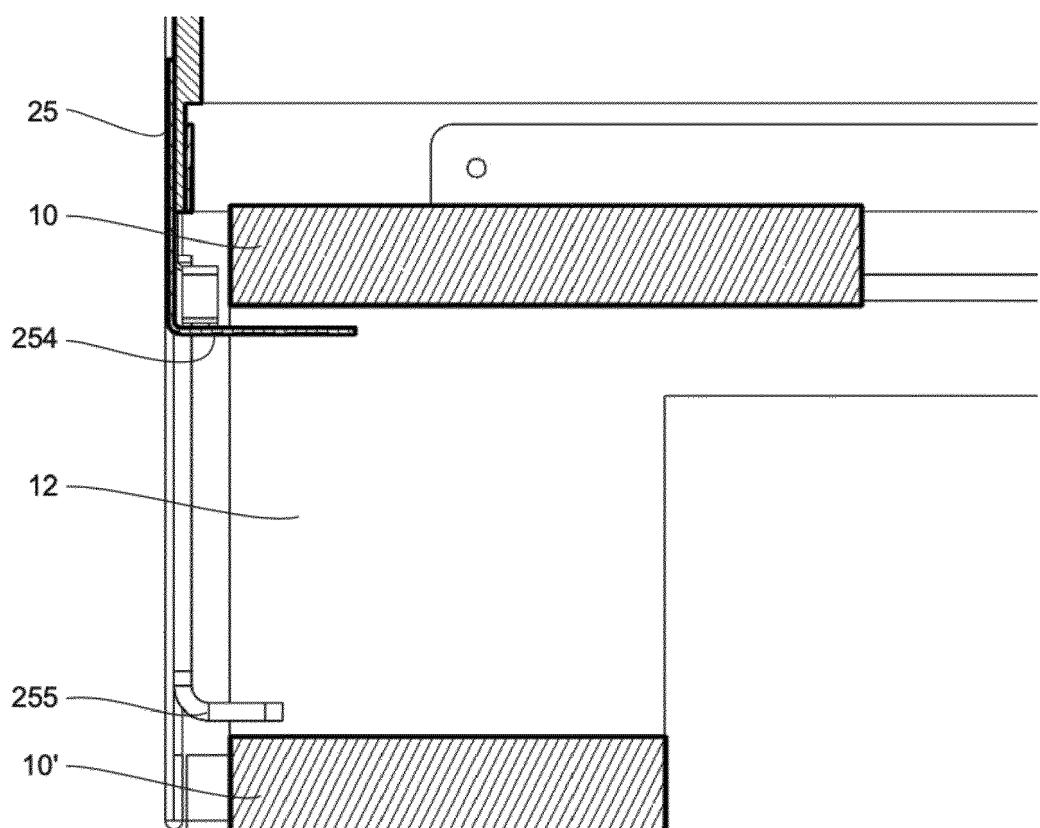


Fig.7

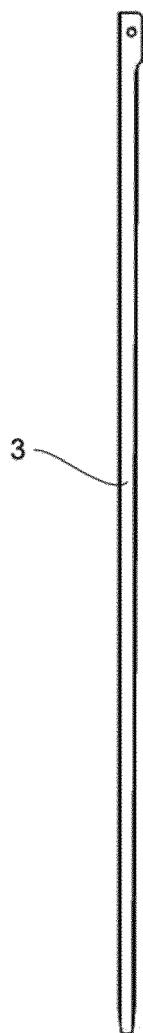


Fig.8

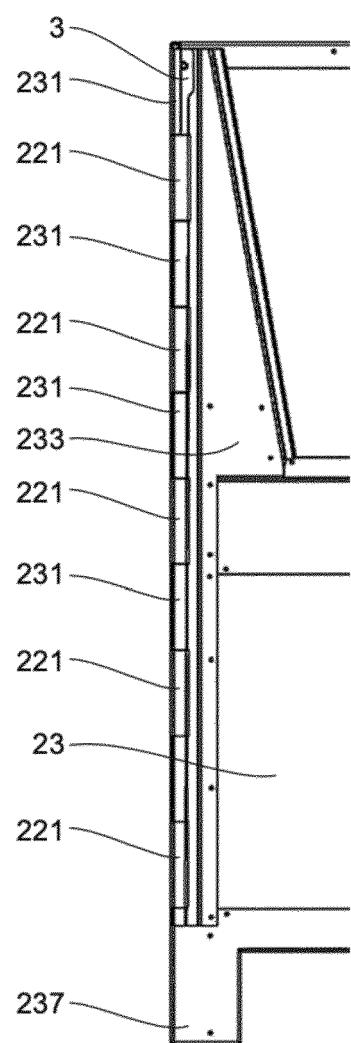


Fig.9

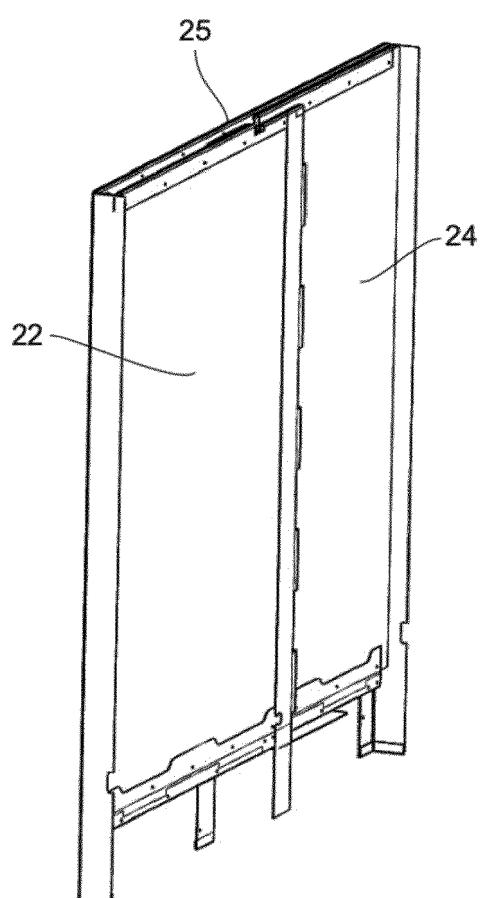


Fig.10

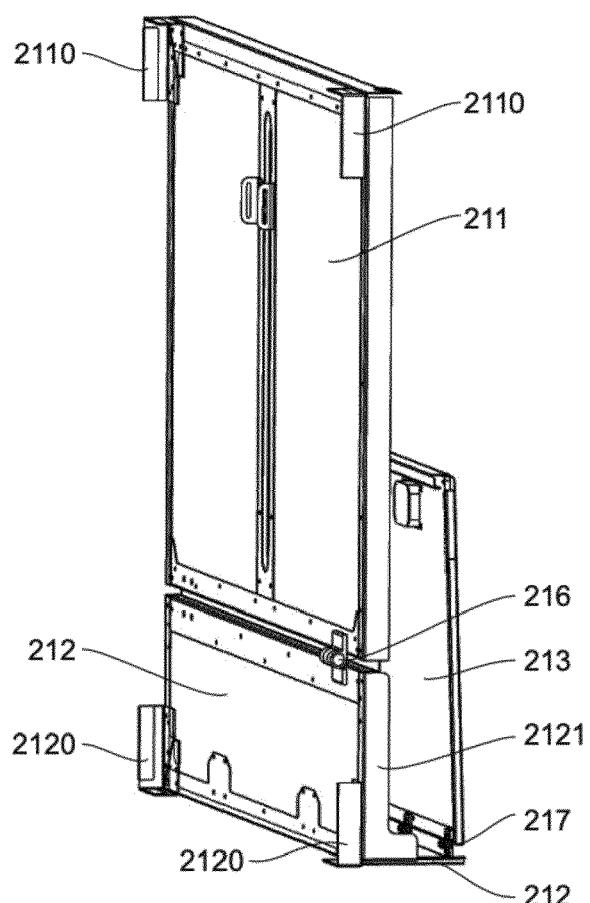


Fig.11

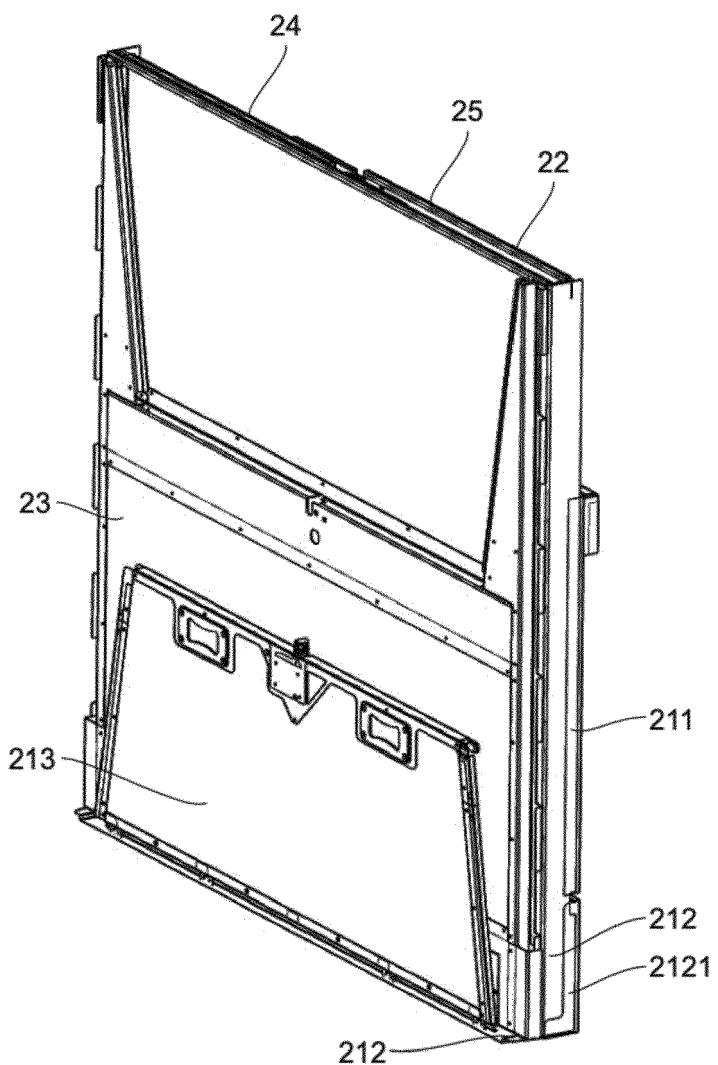


Fig.12



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 22 20 7518

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	X NL 1 037 178 C2 (FOOD PROCESSING SYSTEMS [NL]) 8 février 2011 (2011-02-08) Y * figures 2,4 *  A -----	1,2,10, 11 3-8 9	INV. B65D19/06
15	X BE 892 922 A (ORTEGA COLLADO SANTOS) 16 août 1982 (1982-08-16) Y * page 1 - page 2 * A * figures 1-3 *	1,2,10  3-8 9	
20	X FR 2 942 617 A1 (FRESENIUS MEDICAL CARE DEUTSLA [DE]) 3 septembre 2010 (2010-09-03) Y * page 5, ligne 25 - page 7, ligne 19 * A * figures 1,5,6 *	1,2,10  3-8 9	
25	X DE 94 13 119 U1 (LEWELL KARTONAGEN GMBH [DE]) 13 octobre 1994 (1994-10-13) * page 10, ligne 34 - page 15, ligne 20 * * figures 1,2 *	1,2,10	
30	Y WO 2016/156418 A1 (BANQUE DE FRANCE [FR]) 6 octobre 2016 (2016-10-06) * page 7, ligne 20 - page 17, ligne 28 * * figures 1-15 *	3-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)  B65D
35	Y WO 2013/149289 A1 (STP USED BATTERY RECYCLERS PTY LTD [AU]) 10 octobre 2013 (2013-10-10) * page 6, ligne 32 - page 12, ligne 19 * * figures 1-13 *	3-8	
40	Y JP H07 2249 A (DAIFUKU KK) 6 janvier 1995 (1995-01-06) * abrégé; figures 1-11 *	3-8	
45		-/-	
50	1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	Lieu de la recherche  Munich	Date d'achèvement de la recherche  13 mars 2023	Examinateur  Fitterer, Johann
	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		



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 22 20 7518

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	<b>US 2 897 995 A (FARRAR ALVIN J)</b> <b>4 août 1959 (1959-08-04)</b> <b>* colonne 1, ligne 66 - colonne 3, ligne 55; figures 1-5 *</b> -----	4, 5	
Y	<b>US 2006/288659 A1 (SCHEID ROBERT J SR [US] ET AL)</b> 28 décembre 2006 (2006-12-28) <b>* figures 2, 7f-7o *</b> -----	8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
1	Lieu de la recherche <b>Munich</b>	Date d'achèvement de la recherche <b>13 mars 2023</b>	Examinateur <b>Fitterer, Johann</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 22 20 7518

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.

13-03-2023

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
	<b>NL 1037178 C2 08-02-2011 AUCUN</b>			
15	<b>BE 892922 A 16-08-1982 BE 892922 A 16-08-1982</b> <b>ES 257801 U 16-11-1981</b>			
	<b>FR 2942617 A1 03-09-2010 AUCUN</b>			
20	<b>DE 9413119 U1 13-10-1994 AUCUN</b>			
	<b>WO 2016156418 A1 06-10-2016 EP 3277592 A1 07-02-2018</b> <b>FR 3034408 A1 07-10-2016</b> <b>WO 2016156418 A1 06-10-2016</b>			
25	<b>WO 2013149289 A1 10-10-2013 AU 2012100420 A4 17-05-2012</b> <b>AU 2013243222 A1 27-11-2014</b> <b>CA 2869352 A1 10-10-2013</b> <b>CL 2014002654 A1 17-07-2015</b> <b>CN 104271458 A 07-01-2015</b> <b>EA 201491826 A1 31-03-2015</b> <b>EP 2834157 A1 11-02-2015</b> <b>HK 1205989 A1 31-12-2015</b> <b>JP 2015512360 A 27-04-2015</b> <b>KR 20150004366 A 12-01-2015</b> <b>NZ 701630 A 29-07-2016</b> <b>PH 12014502248 A1 15-12-2014</b> <b>SG 11201406290Q A 27-11-2014</b> <b>US 2015027917 A1 29-01-2015</b> <b>WO 2013149289 A1 10-10-2013</b>			
30				
35				
40	<b>JP H072249 A 06-01-1995 JP 2760260 B2 28-05-1998</b> <b>JP H072249 A 06-01-1995</b>			
	<b>US 2897995 A 04-08-1959 AUCUN</b>			
45	<b>US 2006288659 A1 28-12-2006 AUCUN</b>			
50				
55				

EPO FORM P0460

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