

(19)



(11)

EP 2 933 400 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.10.2015 Bulletin 2015/43

(51) Int Cl.:
E04H 15/20^(2006.01) E04G 21/28^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15161409.6**

(22) Date de dépôt: **27.03.2015**

(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
Etats de validation désignés:
MA

(71) Demandeur: **DPHM**
32270 Marsan (FR)

(72) Inventeurs:
• **Dumont, Marc**
06000 Nice (FR)
• **Dumont, Philippe**
32600 L'Isle Jourdain (FR)

(30) Priorité: **28.03.2014 FR 1452697**

(74) Mandataire: **Regimbeau**
139, rue Vendôme
69477 Lyon Cedex 06 (FR)

(54) **DISPOSITIF DE PROTECTION D'UN BIEN MATERIEL ET UTILISATION D'UN TEL DISPOSITIF POUR PROTEGER UN BIEN MATERIEL**

(57) L'invention concerne un dispositif (1) de protection d'un bien matériel comprenant :

- une enveloppe (10) en matériau flexible étanche,
- un volume de gonflage réparti en bandes (11) s'étendant dans trois directions différentes à l'extérieur de l'enveloppe et séparables de ladite enveloppe, lesdites bandes (11) communiquant les unes avec les autres et étant conçues pour supporter l'enveloppe (10) lorsqu'elles sont gonflées de sorte à rendre le dispositif (1) autoportant, ladite enveloppe (10) définissant alors un volume intérieur de forme parallélépipédique dont au moins une

première face (1A) est ouverte,

- un moyen (110) de solidarisation réversible des bandes gonflables vis-à-vis de l'enveloppe (10),
- au moins une porte (12) en matériau étanche adaptée pour fermer ladite première face (1A),
- un système d'assemblage étanche de la porte (12) sur l'enveloppe (10), comprenant une bande d'attache (13a) agencée sur la périphérie de la première face (1A) et une bande d'attache (13b) agencée sur la périphérie de la porte (12), lesdites bandes d'attache étant configurées pour coopérer pour procurer une fermeture étanche.

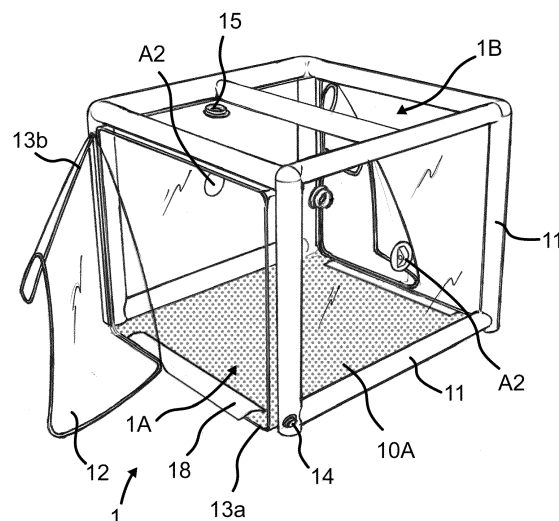


FIGURE 1

EP 2 933 400 A1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne un dispositif de protection d'un bien matériel et l'utilisation d'un tel dispositif pour protéger un bien matériel.

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

[0002] La protection des biens matériels contre les inondations n'est à ce jour pas assurée par des solutions techniques satisfaisantes.

[0003] En effet, il existe actuellement essentiellement des moyens pour tenter de prévenir une entrée d'eau dans un bâtiment, tels que des barrages, des barrières, voire des sacs de sable, etc.

[0004] Cependant, si l'eau parvient toutefois à pénétrer dans le bâtiment, les biens matériels situés au rez-de-chaussée et au sous-sol sont endommagés par l'eau, ce qui peut causer un préjudice important au propriétaire des biens.

[0005] Pour prévenir ou limiter un tel endommagement au cas où l'inondation interviendrait dans le bâtiment, les occupants tentent soit de placer les biens en hauteur de sorte à les rendre inaccessibles à l'eau, ou de les envelopper dans des bâches étanches à l'eau.

[0006] Toutefois, cette dernière solution ne s'applique que pour des biens de petites dimensions et la mise en place de la bâche peut s'avérer malaisée selon la forme et les dimensions des biens à protéger. En outre, la fermeture de la bâche nécessite l'emploi de liens dont la mise en oeuvre peut être complexe et qui procurent une étanchéité imparfaite.

[0007] Il subsiste donc un besoin pour des moyens permettant de protéger de manière simple et efficace des biens matériels, notamment des biens matériels situés dans un bâtiment.

[0008] Le document US 2003/0098054 décrit un dispositif de stockage étanche d'un véhicule, qui comprend un plancher rigide et une enveloppe en matériau étanche solidaire du plancher.

[0009] L'enveloppe comprend des bandes gonflables parallèles et indépendantes les unes des autres conçues pour que, lorsqu'elles sont gonflées, elles supportent l'enveloppe de sorte à définir, entre le plancher et l'enveloppe, un volume pour le stockage d'un véhicule.

[0010] L'enveloppe comprend une face ouverte perpendiculairement au plancher et suffisamment large pour le passage du véhicule à stocker, la face opposée étant fermée.

[0011] Cependant, ce dispositif présente plusieurs inconvénients.

[0012] D'une part, le plancher présente une structure complexe puisqu'il sert à maintenir l'enveloppe entre deux couches rigides. Un tel plancher est donc lourd et encombrant et n'est donc pas propice à une utilisation temporaire. Ce dispositif de stockage est d'ailleurs des-

tiné à être installé à l'extérieur d'un bâtiment.

[0013] D'autre part, la mise en place du dispositif requiert l'installation du plancher puis le gonflage successif des différentes bandes, suivi de la mise en place du deuxième plancher ce qui est une opération longue et non réalisable par une personne seule dans la mesure où il faut soutenir l'enveloppe pendant le gonflage des bandes.

[0014] D'autres documents décrivent des structures gonflables, mais celles-ci ne sont pas destinées à protéger des biens contre des inondations.

[0015] Le document US 4,736,762 décrit un dispositif comprenant une enveloppe dans laquelle est agencé un volume de gonflage constitué d'une unique bande longitudinale faisant office de répartiteur d'air et d'une pluralité de bandes perpendiculaires au répartiteur. Des bandes adhésives sont prévues à l'extérieur de l'enveloppe pour la fixer à l'intérieur d'un fourgon.

[0016] Le document US 2002/0083653 décrit un module de vie comprenant une enveloppe et une pluralité de bandes gonflables indépendantes les unes des autres, lesdites bandes étant agencées à l'intérieur de l'enveloppe de manière à pouvoir être réparées depuis l'intérieur du module de vie.

[0017] Le document GB 2 104 569 décrit une cabine provisoire destinée à être accolée à l'extérieur d'un bâtiment, comprenant une structure formée de bandes gonflables et de parois montées entre les bandes situées à l'intérieur de l'enveloppe.

[0018] Le document FR 2 963 943 décrit quant à lui un sas de confinement formé d'une armature gonflable et de parois souples montées entre les bandes, l'armature étant constituée de plusieurs bandes gonflables sans liaison fluide entre elles.

[0019] Enfin, le document US 4,876,829 décrit une tente gonflable en forme de dôme comprenant un ensemble de bandes gonflables en liaison fluide les unes avec les autres et une pluralité de parois reliant lesdites bandes pour former une enveloppe solidaire et indémontable desdites bandes.

[0020] Par ailleurs, outre les inondations, il peut exister d'autres situations dans lesquelles il est souhaitable de protéger des biens matériels, par exemple dans des environnements poussiéreux, ou encore dans des environnements humides.

[0021] Dans ces cas, les moyens de protection restent rudimentaires et peu efficaces, comme par exemple des bâches recouvrant des objets dans des chantiers.

BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

[0022] Un but de l'invention est de concevoir un dispositif de protection d'un bien matériel qui soit plus efficace et plus simple à mettre en oeuvre et à utiliser que les dispositifs existants.

[0023] Conformément à l'invention, il est proposé un dispositif de protection d'un bien matériel comprenant :

- une enveloppe en matériau flexible étanche,
- un volume de gonflage réparti en bandes s'étendant dans trois directions différentes à l'extérieur de l'enveloppe et séparables de ladite enveloppe, lesdites bandes communiquant les unes avec les autres et étant conçues pour supporter l'enveloppe lorsqu'elles sont gonflées de sorte à rendre le dispositif autoportant, ladite enveloppe définissant alors un volume intérieur de forme parallélépipédique dont au moins une première face est ouverte,
- un moyen de solidarisation réversible des bandes gonflables vis-à-vis de l'enveloppe,
- au moins une porte en matériau étanche adaptée pour fermer ladite première face,
- un système d'assemblage étanche de la porte sur l'enveloppe, comprenant une bande d'attache agencée sur la périphérie de la première face et une bande d'attache agencée sur la périphérie de la porte, lesdites bandes d'attache étant configurées pour coopérer pour procurer une fermeture étanche.

[0024] Selon un mode de réalisation, une deuxième face du dispositif opposée à la première face est fermée par l'enveloppe.

[0025] Selon un autre mode de réalisation, une deuxième face du dispositif opposée à la première face est ouverte et une bande d'attache est agencée sur la périphérie de ladite deuxième face.

[0026] La bande d'attache agencée sur la périphérie de la première face présente alors avantageusement un premier profil et la bande d'attache agencée sur la périphérie de la deuxième face présente un second profil complémentaire du premier, la coopération desdits profils procurant une fermeture étanche.

[0027] Selon un mode de réalisation, le système d'assemblage comprend un curseur adapté pour procurer par coulissement l'engrènement ou le désengrènement de la bande d'attache agencée sur la périphérie de la première face et de la bande d'attache agencée sur la périphérie de la porte et/ou de la bande d'attache agencée sur la périphérie d'une face ouverte d'un autre dispositif tel que décrit précédemment.

[0028] De préférence, ledit curseur est conçu pour être manipulé depuis l'intérieur et depuis l'extérieur du dispositif.

[0029] De manière avantageuse, le dispositif comprend deux embouts de gonflage et de dégonflage de l'ensemble des bandes.

[0030] Selon une forme d'exécution avantageuse, l'enveloppe comprend un clapet de surpression. Connecté à une pompe, ce clapet permet de retirer l'air à l'intérieur de l'enveloppe afin de compacter son contenant. Le niveau de dépression souhaité peut être obtenu par un limiteur de pression installé au niveau de l'embout de la pompe.

[0031] Selon un mode de réalisation, le système d'assemblage comprend un système de fermeture à glissière.

[0032] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le volume intérieur du dispositif lorsque les bandes sont gonflées est inférieur ou égal à 10 m³.

[0033] Selon une forme d'exécution de l'invention, l'enveloppe est réalisée dans un matériau plus extensible que celui des bandes gonflables.

[0034] Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, le dispositif de protection comprend en outre au moins deux organes d'ancrage solidaires de deux faces extérieures respectives de l'enveloppe pour permettre l'arrimage du dispositif à un support.

[0035] En particulier, le dispositif peut comprendre deux moyens d'arrimage adaptés pour arrimer le dispositif à un support tel qu'une porte ou une fenêtre battante ou coulissante. Chaque moyen d'arrimage comprend une bande flexible pourvue, à une première extrémité, d'un organe d'accrochage apte à coopérer avec un lien reliant ladite bande flexible à un organe d'ancrage respectif, et, à une extrémité opposée à la première, d'un jonc agencé de manière démontable dans un logement.

[0036] De manière particulièrement avantageuse, le dispositif comprend un système de protection de la bande d'attache agencée sur la périphérie de la première face, ledit système de protection comprenant :

- une pluralité de blocs agencés à distance les uns des autres le long de la périphérie d'une paroi de l'enveloppe destinée à reposer sur le sol,
- une pluralité de profilés amovibles reposant sur lesdits blocs,

les blocs et les profilés présentant une base respective reposant sur le sol de part et d'autre de la bande d'attache.

[0037] De manière alternative, le système de protection de la bande d'attache agencée sur la périphérie de la première face comprend une bavette solidaire d'une paroi de l'enveloppe destinée à reposer sur le sol de sorte à recouvrir ladite bande d'attache.

[0038] Un autre objet de l'invention concerne un kit de protection de biens matériels contre une inondation, comprenant un dispositif de protection tel que décrit ci-dessus, une pompe comprenant un limiteur de pression et deux moyens d'arrimage tels que décrits plus haut.

[0039] Un autre objet de l'invention concerne un système modulaire de protection de biens matériels, comprenant au moins deux dispositifs tels que décrits plus haut solidaires l'un de l'autre, lesdits dispositifs étant accolés selon deux faces ouvertes respectives et assemblés par les bandes d'attache respectives agencées à la périphérie desdites faces ouvertes.

[0040] Un autre objet concerne l'utilisation d'un dispositif ou un système de protection tel que décrit ci-dessus pour protéger un bien matériel contenu dans ledit dispositif ou système contre une inondation, la poussière, l'humidité et/ou le moisissement.

[0041] Une utilisation vise plus particulièrement à protéger ledit bien matériel contre une inondation. Dans ce

cas, après avoir placé les biens à protéger dans le dispositif de protection, on détache les bandes gonflables de l'enveloppe et on fait le vide dans le volume intérieur.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0042] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du dispositif de protection en position déployée,
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif de protection pendant le gonflage des bandes,
- la figure 3 est une vue en perspective de deux dispositifs accolés par l'intermédiaire de leurs faces ouvertes,
- la figure 4 illustre une vue en coupe d'une partie de l'enveloppe et des bandes gonflables,
- les figures 5A à 5C illustrent la protection des bandes d'attache au niveau du seuil de l'enveloppe selon un premier mode de réalisation,
- les figures 6A et 6B illustrent la protection des bandes d'attache au niveau du seuil de l'enveloppe selon un second mode de réalisation,
- les figures 7A et 7B illustrent un moyen d'arrimage du dispositif de protection à un support fixe, respectivement en situation d'utilisation et en situation de mise en place.

DESCRIPTION DETAILLEE DE MODES DE REALISATION DE L'INVENTION

[0043] La figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de protection 1 en position déployée prêt à recevoir des biens à protéger.

[0044] Le dispositif présente une forme générale parallélépipédique, c'est-à-dire qu'il comprend six faces dont une partie centrale est sensiblement plane, à l'exception éventuelle des bords. Au voisinage des arêtes, deux faces adjacentes peuvent présenter entre elles un angle droit ou une forme arrondie présentant un rayon de courbure plus ou moins prononcé.

[0045] Le dispositif étant essentiellement destiné à être utilisé dans un bâtiment, une telle forme parallélépipédique est la plus compatible avec la forme de la pièce dans laquelle il est installé.

[0046] Ce dispositif comprend une enveloppe 10 en matériau étanche comprenant des parois s'étendant sur quatre faces ou cinq faces du parallélépipède. La ou les faces non couvertes par l'enveloppe forment une ou deux ouvertures pour l'introduction des biens à protéger. En position d'utilisation, cette ou ces ouvertures s'étendent dans un plan perpendiculaire au sol du bâtiment dans lequel le dispositif de protection est installé, c'est-à-dire généralement dans un plan vertical.

[0047] Dans le cas où deux faces sont ouvertes, comme illustré sur la figure 1, lesdites faces 1A, 1 B corres-

pondent à deux faces opposées du parallélépipède.

[0048] Dans la mesure où le dispositif de protection est destiné à adopter une configuration repliée dans laquelle il occupe un volume le plus compact possible pour son transport et son stockage, et une configuration déployée dans laquelle il définit un volume intérieur dans lequel des biens à protéger peuvent être agencés, l'enveloppe est réalisée en un matériau pliable.

[0049] Par ailleurs, le matériau de l'enveloppe 10 est choisi en fonction de l'étanchéité à assurer. Il peut en effet s'agir, selon les applications, d'une étanchéité à l'eau, d'une étanchéité à la poussière ou encore d'une étanchéité à l'air.

[0050] L'homme du métier est en mesure de choisir, parmi les matériaux disponibles sur le marché, un matériau convenant à l'application envisagée. Notamment, le matériau doit présenter une résistance mécanique suffisante pour ne pas risquer de se déchirer lors d'un contact ou d'un frottement exercé par un bien stocké dans le dispositif.

[0051] Selon un mode de réalisation, l'enveloppe est en un matériau transparent ou translucide afin de permettre de visualiser les biens qui y sont stockés.

[0052] Selon un autre mode de réalisation, l'enveloppe peut être opaque afin d'offrir une protection contre le rayonnement UV.

[0053] De manière particulièrement avantageuse, on choisit pour l'enveloppe un matériau auto-extinguible, afin de minimiser les risques d'embrasement. Le PVC est un exemple d'un matériau auto-extinguible et étanche à l'eau, à l'air et à la poussière.

[0054] L'une des parois de l'enveloppe, à savoir la paroi 10A destinée à être posée sur le sol et à recevoir les biens à protéger, peut être avantageusement formée d'un matériau plus résistant que les autres parois de l'enveloppe. Dans ce dernier cas, ladite paroi de sol peut être en textile enduit de PVC ou présenter une épaisseur plus importante que les autres parois de l'enveloppe.

[0055] En tout état de cause, les différentes parois de l'enveloppe sont solidaires les unes des autres. Par exemple, les parois formées d'un même matériau peuvent être réalisées d'un seul tenant, tandis que deux parois réalisées dans des matériaux différents peuvent être assemblées par tout moyen approprié, tel qu'une soudure, un collage, etc.

[0056] Le dispositif 1 comprend par ailleurs une pluralité de bandes gonflables 11 qui sont solidaires des parois de l'enveloppe 10 de manière amovible.

[0057] Les bandes gonflables 11 s'étendent dans trois directions différentes, de préférence sensiblement orthogonales. Par exemple, le dispositif présentant une forme parallélépipédique, au moins une partie des bandes sont avantageusement agencées le long d'arêtes du parallélépipède.

[0058] Comme on peut le voir sur la figure 1, au moins trois bandes s'étendent dans trois directions orthogonales respectives, ce qui permet d'assurer une mise en tension de l'enveloppe dans les trois directions lorsque

les bandes sont gonflées. En revanche, pour faciliter le chargement et le déchargement des biens, le seuil des ouvertures 1A, 1 B est de préférence dépourvu de bande gonflable.

[0059] Les bandes gonflables sont en liaison fluide les unes avec les autres, de sorte que lorsque l'on injecte de l'air par un embout situé dans l'une des bandes, l'ensemble des bandes se gonfle.

[0060] Les bandes gonflables sont agencées à l'extérieur de l'enveloppe, de manière à ne pas encombrer le volume intérieur, ce qui permet d'optimiser le volume de stockage et de faciliter la désolidarisation des bandes vis-à-vis de l'enveloppe.

[0061] La figure 2 est une vue du dispositif pendant le gonflage des bandes 11 au moyen d'une pompe 2. De préférence, la pompe 2 est capable à la fois d'injecter de l'air les bandes et d'en retirer.

[0062] Au fur et à mesure de l'injection d'air dans les bandes, l'enveloppe se déploie jusqu'à ce que les bandes et les parois de l'enveloppe soient tendues dans les trois directions.

[0063] Du fait de l'agencement des bandes dans trois directions différentes et de la communication fluide entre les différentes bandes, le dispositif s'érige de manière autonome, c'est-à-dire qu'aucune intervention humaine n'est nécessaire en-dehors de la mise en oeuvre de la pompe pour le gonflage. En particulier, aucune intervention n'est nécessaire pour maintenir l'enveloppe ou les bandes dans leur position finale pendant le gonflage.

[0064] Les bandes 11 sont dimensionnées pour supporter le poids de l'enveloppe lorsqu'elles sont gonflées ; ainsi, une fois en position déployée dans l'air, le dispositif est autoportant, c'est-à-dire qu'il ne nécessite aucun support extérieur pour rester en position déployée.

[0065] Inversement, pour ramener le dispositif en position repliée, il suffit de dégonfler les bandes 11 par un embout de dégonflage et le dispositif formé de l'enveloppe et des bandes s'affaisse au fur et à mesure de la sortie de l'air des bandes. Il suffit alors de replier le dispositif sur lui-même.

[0066] De manière avantageuse, le dispositif comprend deux embouts de gonflage/dégonflage des bandes 11, agencés sur des faces différentes du dispositif pour favoriser l'accès à l'un au moins desdits embouts selon le positionnement du dispositif dans le bâtiment.

[0067] Comme indiqué plus haut, les bandes gonflables 11 sont agencées à l'extérieur de l'enveloppe. Ainsi, elles n'interfèrent pas avec les biens logés dans le dispositif de protection. De plus, le ou les embout(s) de gonflage/dégonflage sont ainsi accessibles de l'extérieur du dispositif, ce qui facilite son déploiement et son repliement.

[0068] Les bandes gonflables sont en un matériau pliable.

[0069] Comme illustré sur la figure 4, les bandes gonflables 11 sont distinctes de l'enveloppe 10, c'est-à-dire qu'elles sont réalisées indépendamment de l'enveloppe

puis rendues solidaires de l'enveloppe par un moyen de solidarisation 110 réversible. Le moyen de solidarisation peut être par exemple un encliquetage, des bandes auto-agrippantes (de type Velcro®), etc.

[0070] Le fait de dissocier l'enveloppe des bandes gonflables permet de choisir, pour chacun de ces composants, le matériau le plus adapté pour la fonction qu'il doit remplir. En ce qui concerne l'enveloppe, on choisit de préférence un matériau extensible : cela permet en effet, lorsque l'on fait le vide dans l'enveloppe, que l'enveloppe vienne épouser sans contrainte les biens qui y sont contenus. En revanche, en ce qui concerne les bandes gonflables, on choisit de préférence un matériau moins extensible afin de favoriser le gonflage dans la direction longitudinale de chaque bande. Les bandes gonflables étant séparables de l'enveloppe, elles n'entravent pas son plaquage contre les biens lorsque l'on fait le vide à l'intérieur.

[0071] Comme on le voit sur la figure 1, le dispositif comprend en outre au moins une porte 12 pour fermer la ou les faces ouvertes de l'enveloppe.

[0072] Ladite porte est également en un matériau flexible et étanche et peut être réalisée, par exemple, dans le même matériau que l'enveloppe.

[0073] Le dispositif comporte un système d'assemblage étanche de la porte sur l'enveloppe.

[0074] Le système d'assemblage est choisi en fonction du type d'étanchéité requis.

[0075] Un tel système comprend typiquement une première bande d'attache 13a disposée sur la périphérie de l'ouverture 1A de l'enveloppe et une deuxième bande d'attache 13b disposée sur la périphérie de la porte 12, lesdites bandes d'attaches présentant des formes complémentaires aptes à se solidariser mutuellement. L'engagement mutuel desdites formes complémentaires peut être réalisé manuellement par un opérateur mais, de manière avantageuse, le système d'assemblage est un système de fermeture à glissière, qui comprend un curseur dont le déplacement assure l'engrènement des formes complémentaires agencées sur chacune desdites bandes d'attache. De manière alternative, les bandes d'attaches peuvent être pourvues de dents qui s'engrènent lors du déplacement du curseur. Les bandes d'attache sont conçues de telle sorte que le curseur puisse être manipulé à la fois de l'extérieur (en vue de la fermeture ou de l'ouverture de la ou les portes) et de l'intérieur (pour l'assemblage de 2 enveloppes tel que décrit ci-dessous).

[0076] Selon un mode de réalisation préféré, l'enveloppe est ouverte sur deux faces opposées 1A, 1 B.

[0077] Dans ce cas, on fait en sorte que les bandes d'attache agencées autour de la face ouverte 1A présentent un premier profil et que les bandes d'attache agencées autour de la face ouverte 1B opposée présentent un second profil complémentaire du premier, lesdits profils coopérant pour assurer un assemblage étanche.

[0078] Ladite enveloppe se prête ainsi à un assemblage modulable.

[0079] Selon un mode d'utilisation, l'enveloppe est fermée par deux portes qui ferment le volume intérieur, ce qui procure un volume de protection unitaire (cf. figure 1). La porte destinée à fermer la face 1A est munie de bandes d'attache présentant le second profil et la porte destinée à fermer la face 1B est munie de bandes d'attache présentant le premier profil.

[0080] A titre indicatif, le volume intérieur du dispositif lorsque les bandes 11 sont gonflées est inférieur ou égal à 10 m³.

[0081] Selon un autre mode d'utilisation, illustré sur la figure 3, l'enveloppe 10 est assemblée avec une autre enveloppe 10' similaire, par l'intermédiaire des bandes d'attache du système d'assemblage (en assemblant des bandes d'attache présentant des profils complémentaires), et la face ouverte de chaque enveloppe est fermée par une porte. On double ainsi le volume intérieur de protection, ce qui permet de protéger des biens allongés de grandes dimensions. Eventuellement, il est possible d'agencer de la même manière trois enveloppes ou davantage, selon le volume intérieur souhaité. Ainsi, l'assemblage des différents dispositifs peut être réalisé directement, sans ajout de pièces intermédiaires pour les connecter.

[0082] Au niveau du sol, il est préférable de protéger la bande d'attache 13a solidaire de l'enveloppe contre les contraintes subies par le chargement et le déchargement des biens, et notamment le passage d'opérateurs ou de chariots de transport.

[0083] A cet effet, comme illustré sur les figures 5A-5C, le dispositif comprend un système de protection de la bande d'attache qui comprend d'une part une série de blocs 16 solidaires de l'enveloppe et un ou plusieurs profilés 17 couplés aux blocs 16 de manière amovible.

[0084] La figure 5A est une vue de dessus partielle du seuil du dispositif, présentant une partie de la paroi de sol 10A et de la bande d'attache 13a qui lui est attachée.

[0085] Les blocs 16 sont agencés à distance les uns des autres pour ne pas entraver le pliage de la paroi de sol et sont placés en retrait vers l'intérieur de la paroi par rapport à la bande d'attache 13a.

[0086] Les blocs 16 supportent des profilés 17 qui sont agencés de manière continue le long du seuil.

[0087] Comme on le voit sur la figure 5B, qui est une vue en coupe A-A de la figure 5A, les blocs 16 présentent un profil sensiblement triangulaire comprenant une base 16A reposant sur le sol et une zone d'appui 16B pour les profilés 17.

[0088] Les profilés 17 présentent une portion de section triangulaire comprenant une base 17A reposant sur le sol et une portion 17B en protrusion par rapport à la portion triangulaire, de forme sensiblement parallélépipédique s'étendant jusqu'aux blocs 16 de sorte à reposer sur la zone d'appui 16B. La portion parallélépipédique 17B est suffisamment longue pour ménager un espace libre pour la bande d'attache 13a entre les blocs 16 et la portion de section triangulaire des profilés 17.

[0089] Les blocs 16 et les profilés 17 sont réalisés en

un matériau suffisamment rigide pour résister au poids d'un opérateur ou d'un chariot lors du chargement ou du déchargement des biens. De plus, leur profil triangulaire forme une pente qui minimise l'obstacle formé par ces blocs et profilés.

[0090] Les blocs et les profilés sont par exemple réalisés en un matériau plastique rigide. Les blocs 16 sont par exemple soudés sur la face intérieure de la paroi de sol 10A.

[0091] Une fois les opérations de chargement ou de déchargement terminées, on retire les profilés 17 pour pouvoir fermer la porte.

[0092] La figure 5C illustre une variante de la figure 5B correspondant au cas où l'on assemble deux enveloppes 10, 10' pour former un volume de protection plus grand.

[0093] La paroi de sol 10A, 10A' de chaque enveloppe est munie des blocs 16, 16' décrits plus haut.

[0094] Les enveloppes 10, 10' sont assemblées par l'intermédiaire des bandes d'attache 13a, 13a' qui présentent des formes complémentaires.

[0095] Dans ce cas, les profilés 17' sont des profilés parallélépipédiques qui reposent sur les zones d'appui des blocs 16, 16' situés de part et d'autre du système d'assemblage 13a, 13a'.

[0096] Les profilés 17' restent en place dans le volume de protection pendant toute l'utilisation du dispositif de protection, et sont retirés lorsque l'on démonte le dispositif et que l'on replie les enveloppes.

[0097] Selon une variante de mise en oeuvre de la protection des bandes d'attache, illustrée sur la figure 6A, les blocs 16, 16' sont remplacés par des bavettes souples 18a, 18a' en matériau renforcé s'étendant au-dessus de chaque bande d'attache 13a, 13a'. Les bavettes 18a, 18a' sont cousues ou soudées sur la paroi de sol 10A et peuvent intégrer un élément de rigidification (non représenté) sur une partie de leur longueur.

[0098] Les bavettes 18a, 18a' peuvent présenter des longueurs différentes de chaque côté de façon à ce qu'elles se superposent lorsqu'on assemble 2 modules. La figure 6B est une vue partielle en coupe d'un tel assemblage. Le tapis de sol 10A', la bande d'attache 13a' et la bavette 18a' appartiennent à un premier module ; le tapis de sol 10A, la bande d'attache 13a qui coopère avec la bande 13a' et la bavette 18 appartiennent à un second module assemblé au premier.

[0099] Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, dans le cadre d'une application à la protection de biens contre une inondation, le dispositif 1 doit pouvoir être arrimé à un support fixe afin de limiter ses déplacements en cas de flottaison. A cet effet, comme illustré sur la figure 1, l'enveloppe 10 comprend, sur au moins deux de ses faces, un organe d'ancrage A2 respectif permettant l'arrimage du dispositif à un support.

[0100] Comme on le voit mieux sur la figure 7A, cet organe d'ancrage A2 présente par exemple un crochet ou une poignée permettant d'y accrocher un lien 3 résistant à la traction, tel qu'une corde ou un câble par exemple. On fournit par ailleurs un moyen d'arrimage 2 qui se

présente sous la forme d'une bande flexible 20 pourvue, à une extrémité, d'un organe d'accrochage 21 sur lequel on peut accrocher le lien 3 et, à l'extrémité opposée, d'un jonc 22 (visible sur la figure 7B) agencé de manière amovible dans un logement 23. Ledit logement se présente par exemple sous la forme d'un ourlet formé à l'extrémité de la bande 20.

[0101] Ce moyen d'arrimage 2 est conçu pour coopérer avec tous les types d'ouvertures utilisés dans un bâtiment (portes, fenêtres, portes-fenêtres battantes ou coulissantes). Comme illustré sur la figure 7B dans le cas d'une fenêtre, il suffit en effet d'ouvrir la fenêtre 4, de glisser l'extrémité de la bande 20 comprenant le logement 23 dans l'ouverture 42 entre le cadre 41 et le battant (le jonc 22 n'étant alors pas dans le logement 23) (flèche I), puis d'insérer le jonc 22 dans le logement 23 (flèche II). Le jonc 22 présentant un diamètre plus grand que l'ouverture 42, il forme un moyen de retenue de la bande 21 vis-à-vis de la fenêtre, que celle-ci soit ouverte ou fermée. Ce système procure donc une grande sécurité d'arrimage, même dans le cas d'une ouverture accidentelle de la fenêtre. Dans le cas d'une porte-fenêtre coulissante, il est en revanche nécessaire que celle-ci soit refermée après la mise en place du jonc dans son logement.

[0102] La longueur du lien 3 est ajustée en fonction de la distance entre le dispositif de protection et la fenêtre ou la porte à laquelle il est arrimé.

[0103] Le dispositif 1 comprend en outre un clapet de surpression agencé sur une des parois de l'enveloppe, dans la partie supérieure du dispositif. Par exemple, comme illustré sur la figure 1, le dispositif peut comprendre un clapet 15 agencé dans la paroi opposée à la paroi de sol et/ou un clapet 15A agencé dans la partie supérieure d'une paroi verticale, ce qui facilite l'accès audit clapet pour évacuer l'air du volume intérieur.

[0104] En particulier, lors d'une inondation, la pression exercée par l'eau sur les parois de l'enveloppe fait augmenter la pression de l'air contenu dans le volume. Le clapet permet d'évacuer tout ou partie de l'air contenu dans le volume intérieur lorsque la pression excède une certaine valeur.

[0105] De manière particulièrement avantageuse, le clapet de surpression peut être connecté à une pompe qui permet de faire le vide dans le volume intérieur de l'enveloppe une fois que les biens à protéger y ont été installés. Cette disposition est particulièrement utile lorsqu'un risque d'inondation est encouru. En effet, s'il reste de l'air dans le volume intérieur, les biens qui y sont contenus risquent d'être déstabilisés par la montée de l'eau et de se déplacer les uns par rapport aux autres, induisant un risque d'endommagement de l'enveloppe et/ou des autres biens. Faire le vide dans le volume intérieur permet de plaquer les parois de l'enveloppe contre les surfaces extérieures des biens qui y sont contenus et ainsi de stabiliser l'ensemble. A cet effet, comme mentionné plus haut, on détache au préalable les bandes gonflables de sorte à minimiser les contraintes mécaniques s'exer-

çant sur l'enveloppe lors de son plaquage sur le contenu intérieur.

[0106] De manière avantageuse, on utilise la même pompe que celle qui a servi à gonfler les bandes 11. De préférence, l'embout de la pompe destiné à être connecté au clapet de surpression comprend un limiteur de pression qui permet d'obtenir le niveau de dépression souhaité à l'intérieur de l'enveloppe.

[0107] Pour la protection des biens matériels contre une inondation, le matériau de l'enveloppe et de la porte du dispositif de protection et le système d'assemblage de la porte sont conçus pour être étanches à l'eau.

[0108] De manière avantageuse, le dispositif de protection peut être livré sous la forme d'un kit incluant une pompe avec le limiteur de pression susmentionné et deux moyens d'arrimage 2 tels que décrits plus haut. Ainsi, l'utilisateur a à sa disposition tous les éléments lui permettant de mettre en place le dispositif de protection rapidement en cas de risque d'inondation.

[0109] Si le dispositif est étanche à l'eau - et plus généralement au fluide - il peut également être utilisé pour stocker des récipients susceptibles de fuir, afin de confiner les éventuelles fuites à l'intérieur du volume de protection et empêcher leur écoulement vers l'extérieur.

[0110] Une autre utilisation du dispositif concerne la protection des biens matériels contre la poussière, par exemple sur un chantier. Dans ce cas, le matériau de l'enveloppe et de la porte du dispositif de protection et le système d'assemblage de la porte sont conçus pour être étanches à l'air et/ou à la poussière.

[0111] Un tel dispositif permet par exemple de protéger les meubles d'une pièce en cours de rénovation sans les sortir de la pièce tout en assurant une protection plus efficace que les bâches classiquement utilisées.

[0112] Une autre utilisation du dispositif concerne la protection des biens matériels contre l'humidité et/ou le moisissement. Dans ce cas, le matériau de l'enveloppe et de la porte du dispositif de protection et le système d'assemblage de la porte sont conçus pour être étanches à l'air.

[0113] Un tel dispositif permet par exemple de stocker des objets pendant une longue durée sans les altérer. Une application possible est la protection des oeuvres d'art dans la réserve d'un musée ou la conservation des archives. Pour cette application on pourra éventuellement vider le volume intérieur afin de limiter le contact du contenu avec l'air ambiant.

[0114] Selon un mode de réalisation avantageux, le dispositif comprend en outre un système de climatisation interne ou externe permettant de réguler l'hygrométrie et/ou la température dans le volume intérieur, afin de maintenir les conditions optimales de conservation des biens à protéger.

Revendications

1. Dispositif (1) de protection d'un bien matériel

comprenant :

- une enveloppe (10) en matériau flexible étanche,
 - un volume de gonflage réparti en bandes (11) s'étendant dans trois directions différentes à l'extérieur de l'enveloppe et séparables de ladite enveloppe, lesdites bandes (11) communiquant les unes avec les autres et étant conçues pour supporter l'enveloppe (10) lorsqu'elles sont gonflées de sorte à rendre le dispositif (1) autoportant, ladite enveloppe (10) définissant alors un volume intérieur de forme parallélépipédique dont au moins une première face (1A) est ouverte,
 - un moyen (110) de solidarisation réversible des bandes gonflables vis-à-vis de l'enveloppe (10),
 - au moins une porte (12) en matériau étanche adaptée pour fermer ladite première face (1A),
 - un système d'assemblage étanche de la porte (12) sur l'enveloppe (10), comprenant une bande d'attache (13a) agencée sur la périphérie de la première face (1A) et une bande d'attache (13b) agencée sur la périphérie de la porte (12), lesdites bandes d'attache étant configurées pour coopérer pour procurer une fermeture étanche.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel une deuxième face (1 B) du dispositif opposée à la première face (1A) est fermée par l'enveloppe (10).
3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel une deuxième face (1 B) du dispositif opposée à la première face (1A) est ouverte et une bande d'attache est agencée sur la périphérie de ladite deuxième face (1 B).
4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel la bande d'attache (13a) agencée sur la périphérie de la première face (1A) présente un premier profil et la bande d'attache agencée sur la périphérie de la deuxième face (1 B) présente un second profil complémentaire du premier, la coopération desdits profils procurant une fermeture étanche.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le système d'assemblage comprend un curseur adapté pour procurer par coulissement l'engrènement ou le désengrènement de la bande d'attache agencée sur la périphérie de la première face et de la bande d'attache agencée sur la périphérie de la porte et/ou de la bande d'attache agencée sur la périphérie d'une face ouverte d'un autre dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'enveloppe (10) comprend un clapet (15, 15A)

de surpression.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, dans comprenant en outre au moins deux organes d'ancrage (A2) solidaires de deux faces extérieures respectives de l'enveloppe pour permettre l'arrimage du dispositif (1) à un support.
8. Dispositif selon la revendication 7, comprenant en outre deux moyens d'arrimage (2) adaptés pour arrimer le dispositif à un support, chaque moyen d'arrimage comprenant une bande flexible (20) pourvue, à une première extrémité, d'un organe d'accrochage (21) apte à coopérer avec un lien (3) reliant ladite bande flexible (20) à l'organe d'ancrage (A2), et, à une seconde extrémité opposée à la première, d'un jonc (22) agencé de manière démontable dans un logement (23).
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8 dans lequel les bandes gonflables (11) sont réalisées dans un matériau moins extensible que celui de l'enveloppe (10).
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, comprenant un système de protection de la bande d'attache (13a) agencée sur la périphérie de la première face, ledit système de protection comprenant :
- une pluralité de blocs (16) agencés à distance les uns des autres le long de la périphérie d'une paroi (10A) de l'enveloppe destinée à reposer sur le sol,
 - une pluralité de profilés (17) amovibles reposant sur lesdits blocs,
- les blocs (16) et les profilés (17) présentant une base respective (16A, 17A) reposant sur le sol de part et d'autre de la bande d'attache (13a).
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, comprenant un système de protection de la bande d'attache (13a, 13a') agencée sur la périphérie de la première face, ledit système de protection comprenant une bavette (18a, 18a') solidaire d'une paroi (10A) de l'enveloppe destinée à reposer sur le sol de sorte à recouvrir ladite bande d'attache (13a, 13a').
12. Kit de protection de biens matériels contre une inondation comprenant un dispositif (1) selon la revendication 8, une pompe comprenant un limiteur de pression et deux moyens d'arrimage (2).
13. Système modulaire de protection de biens matériels, comprenant au moins deux dispositifs (1, 1') selon l'une des revendications 4 ou 5 solidaires l'un de l'autre, lesdits dispositifs étant accolés selon deux

faces ouvertes respectives et assemblés par les bandes d'attache (13a, 13a') respectives agencées à la périphérie desdites faces ouvertes.

- 14.** Utilisation d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 11 ou d'un système selon la revendication 13 pour protéger un bien matériel contenu dans ledit dispositif ou système contre une inondation, la poussière, l'humidité et/ou le moisissement. 5
- 10
- 15.** Utilisation selon la revendication 14 dans laquelle, pour protéger ledit bien matériel contre une inondation, après avoir placé les biens à protéger dans le dispositif de protection, on détache les bandes gonflables de l'enveloppe et on fait le vide dans le volume intérieur. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

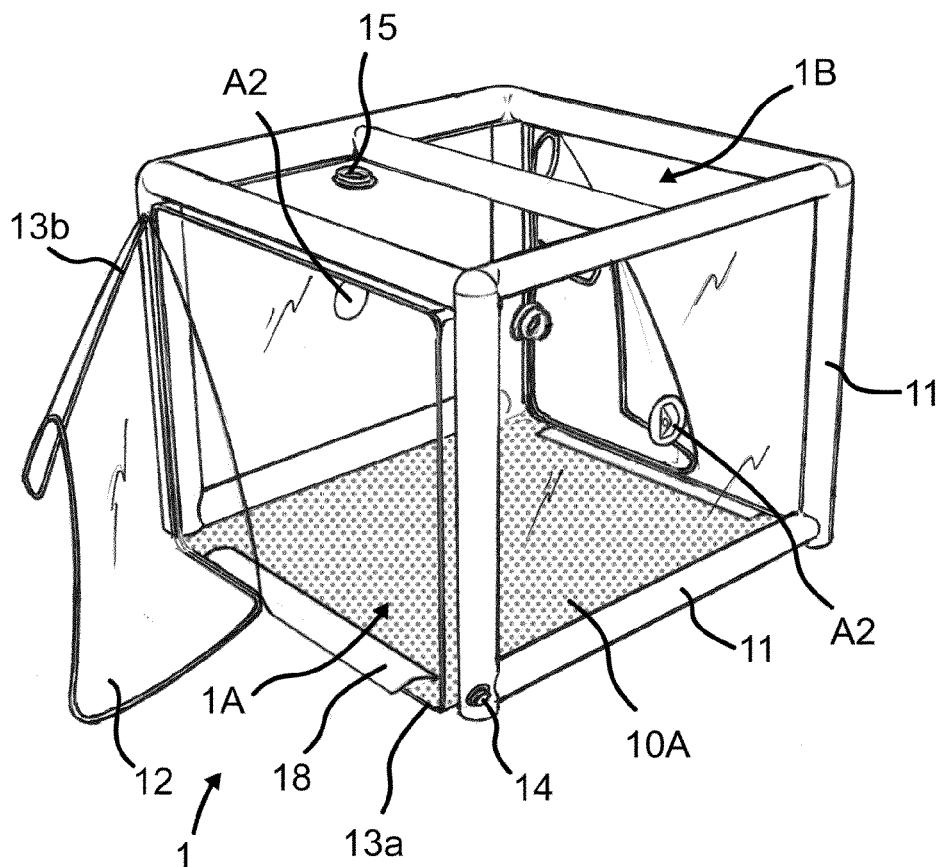


FIGURE 1

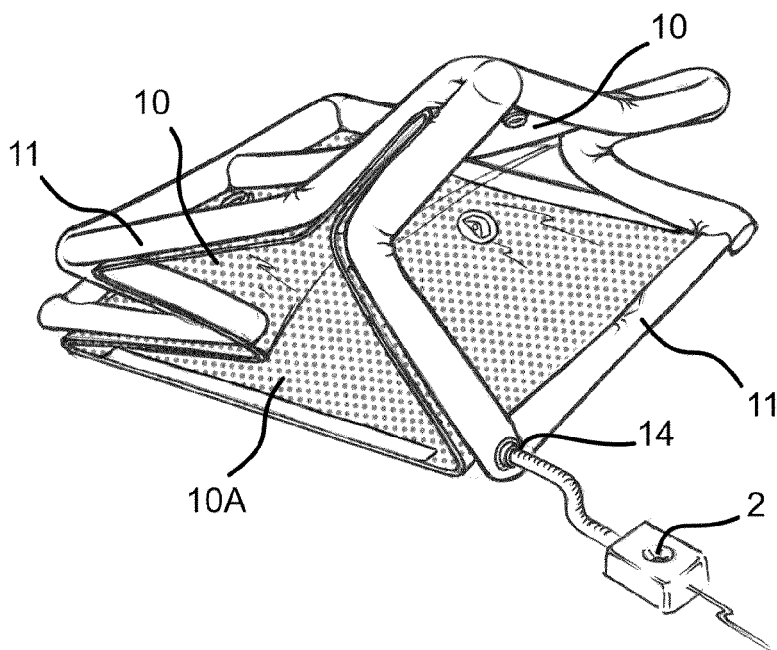


FIGURE 2

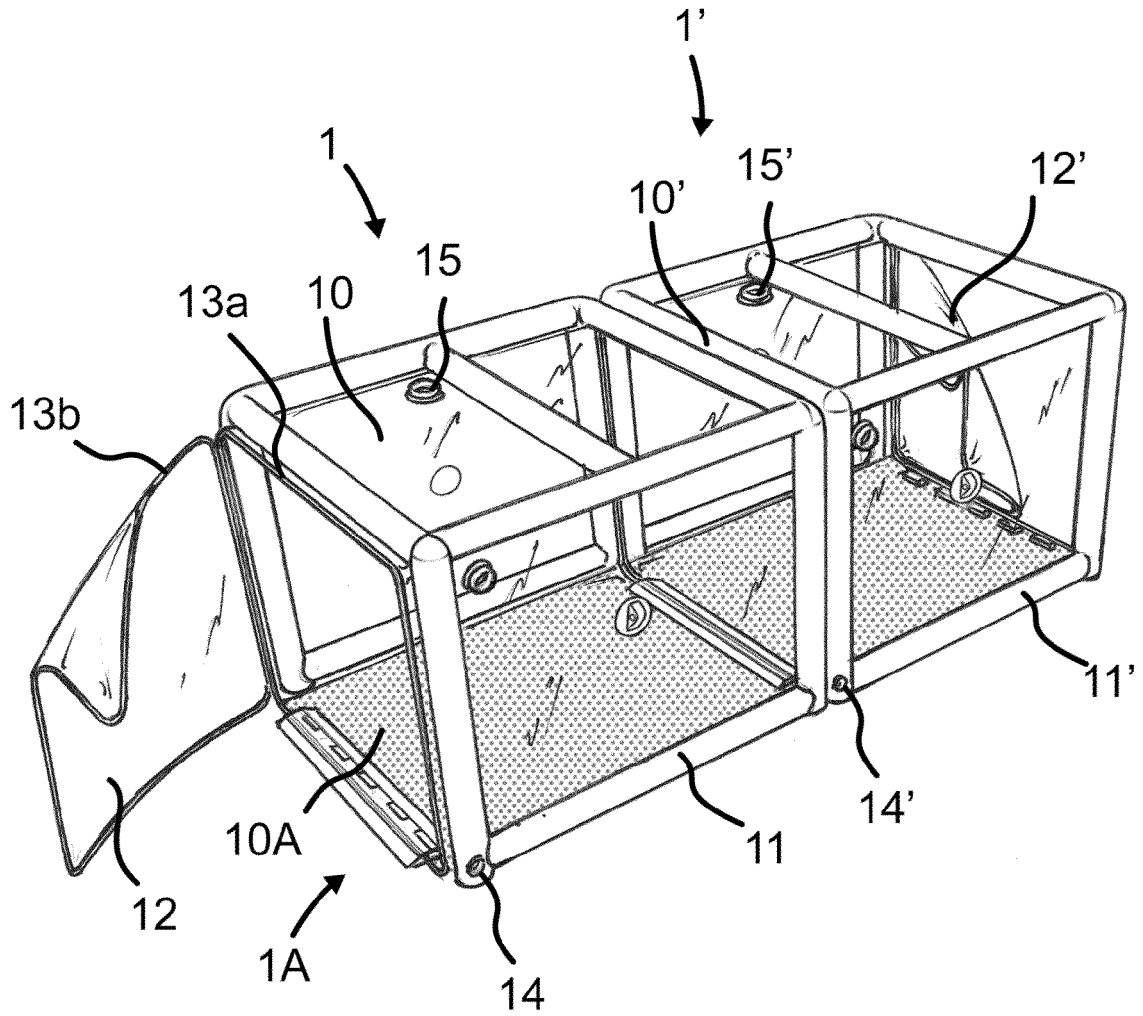


FIGURE 3

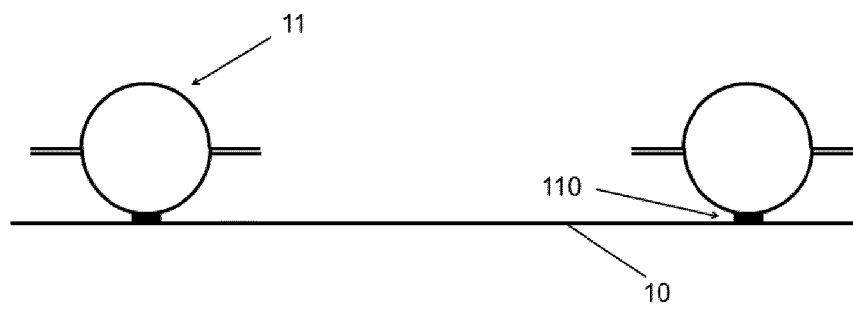


FIGURE 4

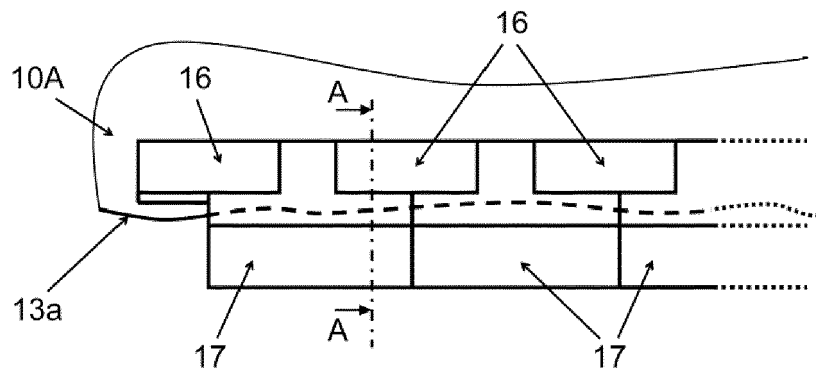


FIGURE 5A

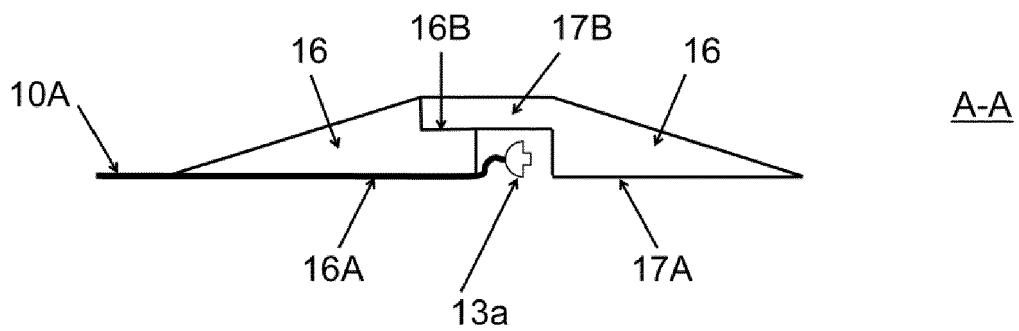


FIGURE 5B

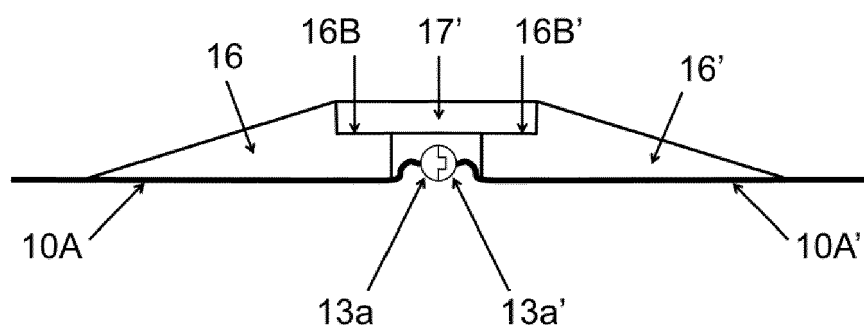


FIGURE 5C

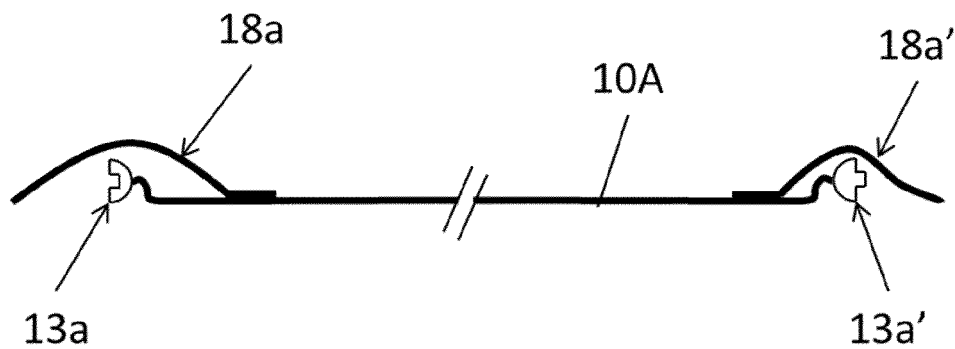


FIGURE 6A

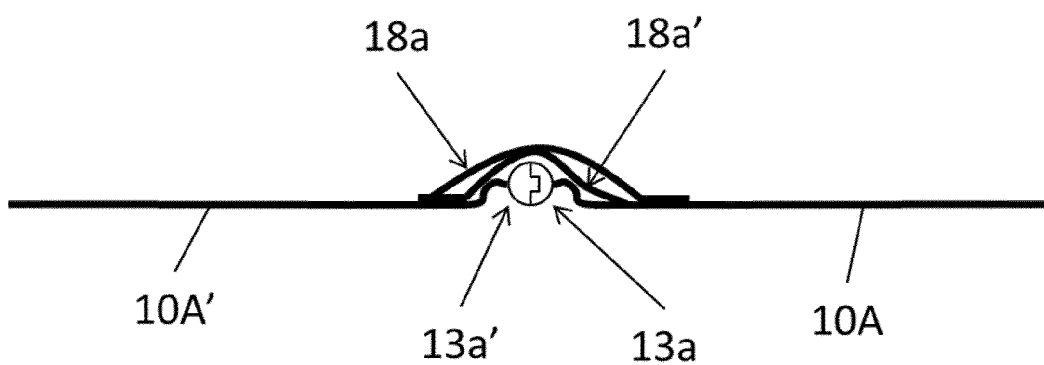


FIGURE 6B

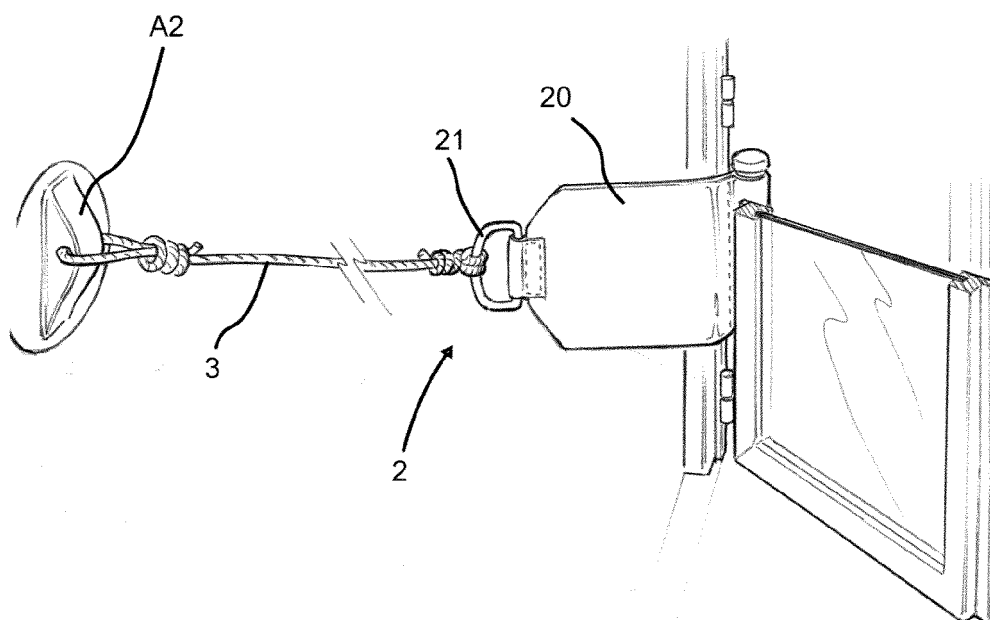
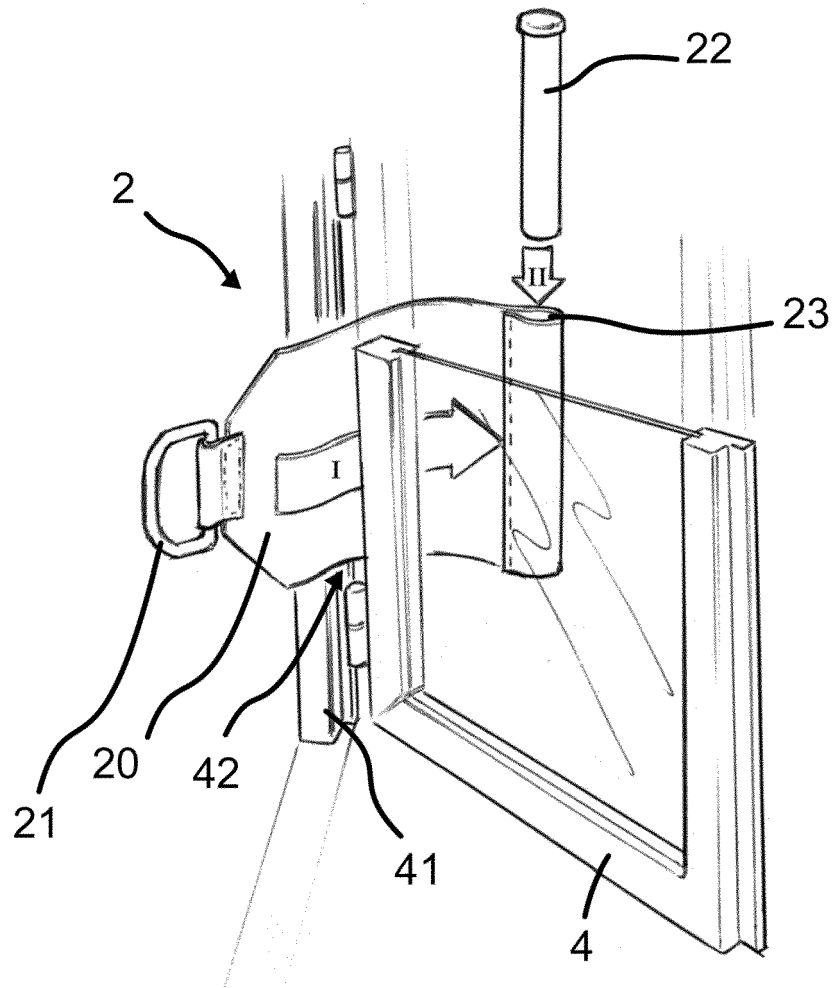


FIGURE 7A





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 16 1409

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)
A,D	US 4 736 762 A (WAYMAN JOSEPH R [US]) 12 avril 1988 (1988-04-12) * colonne 2, ligne 28 - colonne 4, ligne 48; figures 1-6 *	1-4,9, 12,14	INV. E04H15/20 E04G21/28
A	GB 2 323 395 A (PLYSU PROTECTION SYSTEMS LIMIT [GB]) 23 septembre 1998 (1998-09-23) * page 2, ligne 32 - page 3, ligne 35; figures 1,2 *	1-4,6, 14,15	
A,D	US 2002/083653 A1 (HILBERT CLINT J [US]) 4 juillet 2002 (2002-07-04) * page 4, colonne de droite, alinéa 56 - page 9, colonne de droite, alinéa 75; figures 1-6,9 *	1,5,6, 12-15	
A,D	GB 2 104 569 A (SECR DEFENCE [GB]) 9 mars 1983 (1983-03-09) * le document en entier * *	1,14	
A,D	FR 2 963 943 A1 (SPERIAN PROT CLOTHING [FR]) 24 février 2012 (2012-02-24) * page 3, ligne 16 - page 5, ligne 20; figures 1-3 *	1,2,6,14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04H E04G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 26 août 2015	Examineur Stefanescu, Radu
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 15 16 1409

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.

26-08-2015

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4736762 A	12-04-1988	AUCUN	
GB 2323395 A	23-09-1998	AUCUN	
US 2002083653 A1	04-07-2002	AUCUN	
GB 2104569 A	09-03-1983	AUCUN	
FR 2963943 A1	24-02-2012	FR 2963943 A1	24-02-2012
		WO 2012025453 A1	01-03-2012

15

20

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 20030098054 A [0008]
- US 4736762 A [0015]
- US 20020083653 A [0016]
- GB 2104569 A [0017]
- FR 2963943 [0018]
- US 4876829 A [0019]