



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.10.2012 Bulletin 2012/42

(51) Int Cl.:
E04H 3/16 (2006.01) **E04H 4/08 (2006.01)**
E04B 7/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12164185.6**

(22) Date de dépôt: **13.04.2012**

(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

(72) Inventeur: **Detraz, Claude**
74200 Thonon les Bains (FR)

(74) Mandataire: **Poncet, Jean-François**
Cabinet Poncet
7, chemin de Tillier
B.P. 317
74008 Annecy Cedex (FR)

(30) Priorité: **15.04.2011 FR 1153326**

(71) Demandeur: **Detraz, Claude**
74200 Thonon les Bains (FR)

(54) **Dispositif de rangement d'une structure de toiture provisoire**

(57) Dispositif de rangement (1) d'une structure de toiture escamotable (2) comprenant au moins un élément couvrant (3a-3d) déplaçable en translation. Le dispositif de rangement (1) comprend un logement de réception

(5) prévu dans le sol (6) et un dispositif élévateur (7) permettant de disposer une partie au moins de la structure de toiture escamotable (2) dans le logement de réception (5).

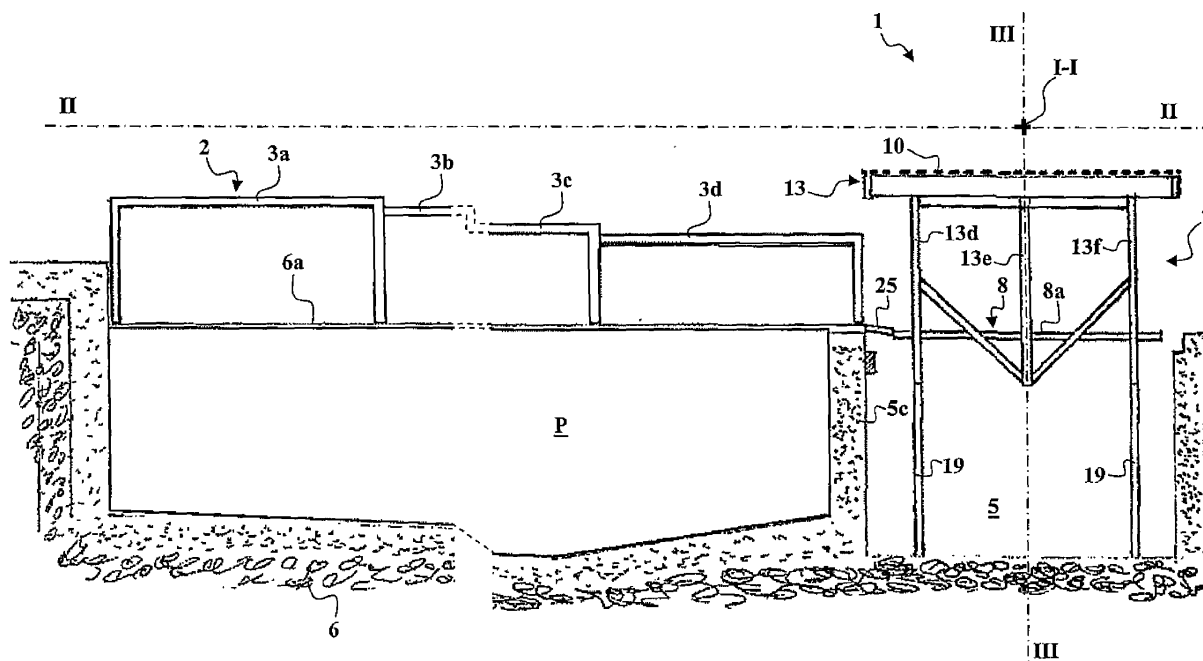


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention concerne une structure de toiture escamotable comprenant au moins un élément couvrant s'étendant en largeur selon une direction transversale entre au moins des premiers et deuxièmes moyens de portage permettant son repos sur le sol et autorisant le déplacement en translation dudit au moins un élément couvrant selon une direction longitudinale. Une telle structure de toiture escamotable est par exemple décrite dans le document FR 2 862 685 où elle est utilisée pour recouvrir le bassin d'une piscine. Plus particulièrement, la présente invention concerne un dispositif de rangement d'une structure de toiture escamotable.

[0002] Lorsqu'on souhaite utiliser la piscine ou l'étendue couverte par la structure de toiture escamotable, les éléments couvrants sont déplacés en translation selon une direction longitudinale (coïncidant avec la direction longitudinale de la piscine) afin de les amener au bout de ladite piscine en étant imbriqués les uns dans les autres. Les utilisateurs peuvent ainsi accéder à la piscine selon trois des quatre côtés de la piscine qui est généralement sensiblement rectangulaire.

[0003] La présence des éléments couvrants de la structure de toiture escamotable restreint ainsi l'accès à la piscine ou à l'étendue précédemment couverte, et présente un aspect visuel très dégradant. Cela constitue l'un des principaux freins pour les propriétaires de piscine à faire l'acquisition d'une structure de toiture escamotable pour assurer la sécurité des enfants vis-à-vis de la piscine comme la norme les y oblige.

[0004] On connaît du document FR 2 513 684 A1 un dispositif de rangement comportant une excavation dans le sol, ladite excavation étant destinée à recevoir le bassin de piscine ainsi qu'une toiture escamotable à deux quarts de cylindre déplaçables en rotation entre une position escamotée sous le bassin et une position fermée formant un demi-cylindre couvrant le bassin. Cela nécessite une excavation plus grande, et une structure particulière de bassin.

[0005] L'invention vise à permettre un accès non restreint à la piscine ou à l'étendue précédemment couverte par la structure de toiture escamotable, tout en diminuant l'impact visuel de ladite structure de toiture escamotable lorsque celle-ci n'est plus nécessaire pour la couverture de la piscine ou de l'étendue précédemment couverte, sans modifier la structure du bassin de piscine, et en facilitant l'escamotage de la toiture.

[0006] Pour atteindre ces buts ainsi que d'autres, l'invention propose un dispositif de rangement d'une structure de toiture escamotable comprenant au moins un élément couvrant s'étendant en largeur selon une direction transversale entre au moins des premiers et deuxièmes moyens de portage permettant son repos sur le sol et autorisant le déplacement en translation dudit au moins un élément couvrant selon une direction longitudinale ; selon l'invention, le dispositif de rangement comporte un

logement de réception prévu dans le sol et muni d'un dispositif élévateur, dans lequel :

- des moyens de support, adaptés pour recevoir les premiers et deuxièmes moyens de portage, sont déplaçables selon une direction verticale entre une position haute et une position basse par des moyens de déplacement,
- en position haute des moyens de support, la structure de toiture escamotable peut être déplacée par translation selon la direction longitudinale entre une position de couverture dans laquelle elle repose sur le sol et une position escamotée dans laquelle elle repose sur les moyens de support,
- en position basse des moyens de support, la structure de toiture escamotable est au moins en partie disposée dans le logement de réception.

[0007] La structure de toiture escamotable peut ainsi être au moins en partie retirée du champ de vision des utilisateurs en étant disposée dans le logement de réception.

[0008] Afin d'éliminer totalement l'impact visuel de la structure de toiture escamotable lorsqu'elle n'est plus nécessaire, le logement de réception sera dimensionné pour recevoir en totalité la structure de toiture escamotable.

[0009] De préférence, on peut prévoir que :

- les moyens de support comprennent un premier et un second rails destinés à recevoir respectivement les premiers et deuxièmes moyens de portage,
- le premier et le second rails sont rendus solidaires l'un de l'autre par l'intermédiaire d'une structure à profil transversal sensiblement en forme de U inversé, chacun des premier et second rails étant solidaire de l'extrémité libre d'une branche du U inversé,
- en position basse, le sommet de la structure à profil transversal sensiblement en forme de U inversé obture l'ouverture du logement de réception.

[0010] La structure des moyens de support et des moyens d'obturation de l'ouverture du logement de réception est simple et peu onéreuse. Par le terme « rail » on entend désigner tout support s'étendant selon la direction longitudinale, muni de rainures(s) ou nervure(s) longitudinale(s) coopérant avec le moyen de portage, ou à surface supérieure lisse c'est-à-dire dépourvu de rainure(s) et/ou nervure(s).

[0011] De préférence, la structure en forme de U inversé peut comporter au moins deux paires de tiges verticales portant à leur sommet une plateforme destinée à venir obturer l'ouverture du logement de réception lorsque les moyens de support sont en position basse.

[0012] L'utilisation de paires de tiges verticales portant à leur sommet une plateforme permet de réaliser une structure à profil transversal sensiblement en forme de U inversé qui soit simple, légère et peu onéreuse. La

plateforme permet de venir obturer l'ouverture du logement de réception de façon convenable de telle sorte qu'on puisse profiter en toute sécurité de l'espace situé au-dessus du logement de réception quand les moyens de support sont en position basse.

[0013] De préférence, on peut prévoir que :

- les tiges sont chacune solidaires à leur extrémité supérieure d'une traverse avec laquelle elles forment une équerre rigide,
- les traverses supportent la plateforme.

[0014] La présence d'équerres rigides formées avec les tiges et traverses permet de conserver une bonne stabilité dimensionnelle et une rigidité suffisante de la structure en forme de U inversé malgré sa légèreté.

[0015] Avantageusement, on peut prévoir que :

- le dispositif comprend des moyens de guidage d'au moins une tige lors du déplacement entre les positions haute et basse, conformés pour limiter tout déplacement d'une partie au moins de ladite au moins une tige selon la direction longitudinale,
- lesdits moyens de guidage sont portés par des parois latérales du logement de réception.

[0016] De tels moyens de guidage permettent de limiter d'éventuelles déformations de la structure en forme de U inversé lors de ses déplacements de la position haute vers la position basse et inversement.

[0017] De préférence, on peut prévoir que :

- le logement de réception comprend des parois latérales situées l'une à l'écart de l'autre de façon à pouvoir recevoir l'élément couvrant selon sa largeur,
- les moyens de support sont en contact permanent avec les parois latérales par l'intermédiaire de moyens de roulement.

[0018] Les piscines ayant généralement une largeur relativement importante, de plusieurs mètres au moins, la structure en forme de U inversé, et plus particulièrement sa plateforme, a tendance à présenter une flèche par déformation mécanique du fait de la pesanteur, laquelle flèche tend à écarter les extrémités inférieures du U inversé, c'est-à-dire l'extrémité inférieure des tiges. Les extrémités inférieures des tiges sont ainsi maintenues plaquées contre les parois latérales du logement de réception qui, étant généralement constituées de murs ou de fondations en béton, empêchent l'écartement des tiges et conservent ainsi l'intégrité de la structure en U inversé par un effet de rigidification. La structure en forme de U inversé, bien que simple, peu onéreuse, légère et de rigidité imparfaite, est ainsi préservée de tout endommagement.

[0019] Avantageusement, les moyens de roulement peuvent être disposés sensiblement et essentiellement à la même hauteur sur les branches de la structure en

forme de U inversé.

[0020] Une légère oscillation de la structure en forme de U inversé autour d'une direction parallèle à la direction longitudinale est ainsi possible sans que cela bloque le déplacement en cours du dispositif élévateur. On admet ainsi de légères imperfections dans le mouvement de monte et baisse du dispositif élévateur, au cours duquel les moyens de support peuvent ne pas être rigoureusement horizontaux selon la direction transversale.

[0021] Une telle tolérance du dispositif élévateur permet en particulier de prévoir que :

- les moyens de déplacement comprennent un premier actionneur et un second actionneur disposés de part et d'autre du logement de réception,
- le premier actionneur et le second actionneur communiquent respectivement un effort de levage au premier rail et au second rail des moyens de support.

[0022] Les moyens de déplacement du dispositif élévateur sont ainsi simples et peu onéreux et n'ont en plus pas besoin d'être rigoureusement synchronisés par des moyens de synchronisation onéreux. Par exemple, un simple commutateur permettant d'établir simultanément l'alimentation et l'interruption en énergie électrique des premier et second actionneurs peut suffire.

[0023] Le fait d'avoir deux actionneurs, chacun communiquant un effort de levage à un côté de la structure en forme de U inversé, permet d'utiliser des actionneurs peu onéreux tels que des moteurs électriques de faibles dimensionnements, et surtout sans avoir recours à une mécanique complexe de transmission permettant d'appliquer un effort de levage simultanément aux deux côtés de la structure en forme de U inversé.

[0024] De préférence, on peut prévoir que :

- le dispositif de rangement comporte un seuil articulé déplaçable entre une position de rangement et une position d'extension,
- en position de rangement, le seuil articulé est sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale,
- en position d'extension, le seuil articulé prolonge les moyens de support selon la direction longitudinale de façon à constituer une passerelle sur laquelle peuvent se déplacer les moyens de portage pour permettre un passage continu de la structure de toiture escamotable entre le sol et les moyens de support.

[0025] Le seuil articulé permet de rattraper un éventuel décalage de hauteur entre les moyens de support et le sol lorsque les moyens de support sont en position haute, et ce afin de permettre un déplacement aisé de la structure de toiture escamotable entre sa position de couverture et sa position escamotée. Ces moyens de compensation d'un éventuel décalage permettent également d'avoir recours à des moyens de déplacement relative-

ment simples, peu onéreux et dépourvus de moyens de réglage très précis de fin de course. Il doit d'ailleurs être précisé que, du fait du poids relativement important de la structure de toiture escamotable au regard de la légèreté et de la rigidité imparfaite de la structure en forme de U inversé, de légères déformations se produisent qui, si elles n'entraînent pas l'endommagement du système, peuvent néanmoins conduire à de légères imperfections d'ajustement de la hauteur en position haute des moyens de support.

[0026] Le seuil articulé peut être solidaire des moyens de support ou d'une paroi du logement de réception.

[0027] De préférence, le déplacement du seuil articulé entre sa position de rangement et sa position d'extension peut être provoqué par le simple déplacement des moyens de support entre la position basse et la position haute.

[0028] La mise en place du seuil articulé est ainsi automatique, ce qui empêche l'utilisateur de l'oublier et d'endommager par mégarde la structure de toiture escamotable et/ou le dispositif élévateur.

[0029] D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue partielle de face en coupe transversale du dispositif élévateur du dispositif de rangement, les moyens de support étant en position haute ;
- la figure 2 est une vue schématique partielle de côté en coupe selon la direction longitudinale du dispositif de rangement selon l'invention, les moyens de support étant en position haute ;
- la figure 3 est une vue schématique partielle de dessus du logement de réception lorsque les moyens de support sont en position haute ;
- la figure 4 est une vue semblable à celle de la figure 1 avec les moyens de support en position basse ;
- la figure 5 est une vue semblable à la vue de la figure 2 avec les moyens de support en position basse ;
- la figure 6 est une vue schématique des moyens de roulement assurant le contact entre les parois latérales du logement de réception et les moyens de support ;
- la figure 7 est une vue de côté en coupe schématique partielle du logement de réception, illustrant les moyens d'actionnement du dispositif élévateur ; et
- les figures 8 et 9 sont des vues schématiques de côté en coupe longitudinale illustrant le fonctionnement du seuil articulé.

[0030] Sur les figures 1 à 5 est illustré un dispositif de rangement 1 d'une structure de toiture escamotable 2 comprenant quatre éléments couvrants 3a à 3d s'étendant en largeur selon une direction transversale I-I entre au moins des premiers 4a et deuxièmes 4b moyens de portage permettant leur repos sur la surface 6a du sol 6

et autorisant le déplacement en translation desdits quatre éléments couvrants 3a à 3d selon une direction longitudinale II-II. La structure de toiture 2 recouvre une piscine P. Le dispositif de rangement 1 comporte un logement de réception 5 prévu dans le sol 6 et muni d'un dispositif élévateur 7. Le dispositif élévateur 7 comprend des moyens de support 8 adaptés pour recevoir les premiers 4a et deuxièmes 4b moyens de portage. Les moyens de support 8 sont déplaçables selon une direction verticale III-III entre une position haute (figures 1 à 3) et une position basse (figures 4 et 5) par des moyens de déplacement 9 (figure 7).

[0031] En position haute des moyens de support 8, la structure escamotable 2 peut être déplacée par translation selon la direction longitudinale II-II entre une position de couverture dans laquelle elle repose sur le sol (figure 2) et une position escamotée dans laquelle elle repose sur les moyens de support 8 (figure 1).

[0032] On voit plus particulièrement sur la figure 5 que, en position basse des moyens de support 8, la structure de toiture escamotable 2 est totalement disposée dans le logement de réception 5.

[0033] Sur les figures 1, 3 et 4, on voit plus particulièrement que les moyens de support 8 comprennent un premier 8a et un second 8b rails destinés à recevoir respectivement les premiers 4a et deuxièmes 4b moyens de portage. Le premier rail 8a et le second rail 8b sont rendus solidaires l'un de l'autre par l'intermédiaire d'une structure à profil transversal sensiblement en forme de U inversé 10, chacun des premier 8a et second 8b rails étant solidaire de chacune des extrémités libres 10a et 10b des branches 11 a et 11 b de la structure en forme de U inversé 10. Comme il est mieux représenté sur la figure 4, en position basse, le sommet 12 de la structure à profil transversal sensiblement en forme de U inversé 10 obture l'ouverture du logement de réception 5.

[0034] On voit plus particulièrement sur la figure 3 que la structure en forme de U inversé 10 comporte trois paires de tiges verticales 13a à 13f portant à leur sommet une plateforme 13 (figure 1) destinée à venir obturer l'ouverture du logement de réception 5 lorsque les moyens de support 8 sont en position basse (figure 4).

[0035] On voit plus particulièrement sur les figures 1 et 4 que les tiges 13a à 13f sont chacune solidaires à leur extrémité supérieure d'une traverse 130a à 130f (seules les traverses 130c et 130f sont visibles sur les figures 1 et 4) avec lesquelles elles forment des équerres rigides, les traverses 130a à 130f supportant la plateforme 13.

[0036] En l'espèce, on voit plus particulièrement sur les figures 1 et 4 que les tiges 13c et 13f forment avec les traverses 130c et 130f des équerres rigides au moyen de barres obliques de renvoi d'effort 14f et 14c.

[0037] Sur les figures 1, 3 et 4, le dispositif de rangement 1 comprend des moyens de guidage 15 des tiges 13a, 13c, 13d et 13f lors de leur déplacement entre les positions haute et basse. Les moyens de guidage 15 sont conformés pour limiter tout déplacement d'une partie au

moins desdites tiges 13a, 13c, 13d et 13f selon la direction longitudinale II-II. Les moyens de guidage 15 sont portés par des parois latérales 5a et 5b du logement de réception 5.

[0038] En l'espèce, les moyens de guidage 15 comprennent quatre profilés de guidage 15a à 15d à section transversale en U. Les parois latérales 5a et 5b sont situées l'une à l'écart de l'autre de façon à pouvoir recevoir les éléments couvrants 3a à 3d selon leur largeur.

[0039] On voit plus particulièrement sur les figures 1, 3 et 4 que les moyens de support 8 sont en contact permanent avec les parois latérales 5a et 5b par l'intermédiaire de moyens de roulement 16. Les moyens de roulement 16 sont plus particulièrement visibles sur la figure 6 illustrant le contact entre le rail 8b et la paroi latérale 5b au niveau de la tige 13f. Des moyens de roulement 16 semblables sont prévus au niveau des tiges 13a, 13c et 13d.

[0040] Sur la figure 6, on voit plus particulièrement que la tige 13f est munie d'une roulette 17 montée à pivotement libre autour d'une direction IV-IV sensiblement parallèle à la direction longitudinale II-II. La roulette 17 présente une gorge 18 concave destinée à coopérer avec un rail de roulement 19 complémentaire en forme et s'étendant sur toute la hauteur de la paroi latérale 5b. La coopération de la roulette 17 et du rail de roulement 19 permet de limiter tout déplacement de la roulette selon la direction IV-IV qui est sensiblement parallèle à la direction longitudinale II-II.

[0041] L'homme du métier comprend qu'il est possible d'utiliser une structure équivalente avec une roulette 17 venant rouler à l'intérieur d'une empreinte en creux d'un rail de roulement 19 solidaire de la paroi latérale 5b et s'étendant selon toute la hauteur de la paroi latérale 5b.

[0042] On voit plus particulièrement sur les figures 1 et 4 que les moyens de roulement 16 sont disposés sensiblement et essentiellement à la même hauteur sur les branches 11 a et 11 b de la structure en forme de U inversé 10. Cela signifie qu'il n'existe pas de moyens de roulement venant au contact direct ou indirect des parois latérales 5a et 5b situées à une hauteur différente sur les tiges 13a, 13c, 13d et 13f. On autorise ainsi un léger mouvement de pivotement de la structure en forme de U inversé 10 autour de la direction longitudinale II-II illustrée schématiquement par la double flèche 20 sur la figure 1.

[0043] Ce léger mouvement de pivotement autorisé autour de la direction longitudinale II-II permet d'utiliser les moyens de déplacement 9 relativement simples tels qu'illustrés plus particulièrement sur les figures 3 et 7.

[0044] Sur ces figures, les moyens de déplacement 9 comprennent un premier actionneur 9a et un second actionneur 9b, chacun de type moteur électrique, disposés de part et d'autre du logement de réception 5. Le premier actionneur 9a communique un effort de levage au premier rail 8a des moyens de support 8, tandis que le second actionneur 9b communique un effort de levage au second rail 8b des moyens de support 8. Sur la figure 7,

on voit que l'effort de levage est communiqué par le premier actionneur 9a à l'aide d'un système à chaîne 21 s'étendant entre une roue dentée menante 22 du premier actionneur 9a et une roue dentée menée 23 disposée en bas de la paroi latérale 5a.

[0045] La branche 11 a de la structure sensiblement en forme de U inversé 10 est reliée à la chaîne 21 par l'intermédiaire d'une liaison 24 située au voisinage de l'extrémité inférieure de la tige 13b et en dessous du rail 8a des moyens de support 8. Les moyens de déplacement 9 sont ainsi entièrement disposés en dessous de la surface 6a du sol 6, ce qui permet de dégager complètement le champ visuel des utilisateurs qui ne perçoivent plus que la plateforme 13 obturant l'ouverture du logement de réception 5.

[0046] On voit plus particulièrement sur la figure 4 qu'en position basse des moyens de support 8, la plateforme 13 vient en appui sur les faces supérieures des parois latérales 5a et 5b du logement de réception 5. En alternative ou en complément, la plateforme 13 peut venir en appui sur une ou plusieurs des autres parois du logement de réception 5.

[0047] La structure en forme de U inversé 10 est ainsi dans un état de suspension en position basse des moyens de support 8, de telle sorte que les moyens de déplacement 9 n'assurent aucun effort de maintien en position basse. Cela permet à nouveau de se contenter de moyens de déplacement 9 de structure simples et peu onéreux. En outre, cela évite d'avoir à couler une dalle pour réaliser une paroi de fond du logement de réception 5, le logement de réception 5 pouvant alors être limité seulement par quatre parois latérales simples et peu onéreuses à fabriquer. L'absence de dalle coulée au fond du logement de réception 5 permet en outre de mieux évacuer les liquides et condensats éventuellement présents.

[0048] Sur les figures 3, 8 et 9, on distingue un seuil articulé 25, solidaire des moyens de support 8, qui est déplaçable entre une position de rangement (figure 9) et une position d'extension (figure 8). En position de rangement, le seuil articulé 25 est sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale II-II selon laquelle s'étendent les moyens de support 8. En position d'extension, le seuil articulé 25 pivote autour d'une direction parallèle à la direction transversale I-I pour prolonger les moyens de support 8 selon la direction longitudinale II-II de façon à constituer une passerelle sur laquelle peuvent se déplacer les moyens de portage 4a et 4b, permettant un passage continu de la structure de toiture escamotable 2 entre la surface 6a du sol 6 et les moyens de support 8, et ce malgré une éventuelle légère différence de hauteur h entre les moyens de support 8 et la surface 6a du sol 6.

[0049] Afin d'éviter l'oubli de la mise en place du seuil articulé 25 lorsque les moyens de support 8 sont en position haute, le déplacement du seuil articulé 25 entre sa position de rangement et sa position d'extension est provoqué automatiquement par le simple déplacement des

moyens de support 8 depuis la position basse vers la position haute.

[0050] Pour ce faire, le seuil articulé 25 est rappelé en permanence en position de rangement par des moyens de rappel élastiques (non visibles sur les dessins) qui rappellent le seuil articulé 25 en pivotement autour d'une direction parallèle à la direction transversale I-I selon un mouvement illustré par la flèche 26.

[0051] L'extrémité libre du seuil articulé 25 est rendue solidaire d'un fil 27 à extrémité libre solidaire d'un poids 28. Un corps de blocage 29, de section transversale supérieure à la section de passage d'un anneau 30 fixé à la paroi antérieure 5c du logement de réception 5, est solidaire d'un tronçon intermédiaire du fil 27.

[0052] Lorsque les moyens de support 8 sont déplacés dans le sens illustré par la flèche 31 vers leur position haute, le fil 27 coulisse dans l'anneau 30 jusqu'à ce que le corps de blocage 29 vienne au contact de l'anneau 30.

[0053] Les moyens de support 8 poursuivant leur mouvement vers la position haute, il est exercé sur le seuil articulé 25, par l'intermédiaire du fil 27, une traction tendant à déployer le seuil articulé 25 en position d'extension à l'encontre des moyens de rappel élastiques. La longueur du fil comprise entre le seuil articulé 25 et le corps de blocage 29 est prévue de telle sorte que le seuil articulé 25 vienne reposer sur des moyens de réception d'appui 32 prévus en haut de la paroi antérieure 5c.

[0054] Lors d'un mouvement de déplacement en position basse des moyens de support 8, on comprend que les moyens de rappel élastiques du seuil articulé 25 ramènent automatiquement celui-ci en position de rangement.

[0055] En alternative au corps de blocage 29 déplaçable par rapport à l'anneau 30, on peut prévoir un corps de blocage 29 en permanence solidaire de l'anneau 30, le fil 27 pouvant alors parfois présenter du mou selon la position en hauteur des moyens de support 8. La présence d'un corps de blocage 29 coulissant dans l'anneau 30 fixe et d'un poids 28 permet de maintenir le fil 27 en permanence tendu et évite ainsi que celui-ci ne s'emmêle et entraîne un mauvais déploiement du seuil articulé 25.

[0056] Sur les figures 8 et 9, le seuil articulé 25 est solidaire des moyens de support 8. En alternative, le seuil articulé 25 peut être solidaire de la paroi antérieure 5c du logement de réception 5.

[0057] La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

Revendications

1. Dispositif de rangement (1) d'une structure de toiture escamotable (2) comprenant au moins un élément couvrant (3a-3d) s'étendant en largeur selon une direction transversale (1-1) entre au moins des premiers (4a) et deuxièmes (4b) moyens de portage

permettant son repos sur le sol (6) et autorisant le déplacement en translation dudit au moins un élément couvrant (3a-3d) selon une direction longitudinale (II-II), **caractérisé en ce que** ledit dispositif de rangement (1) comporte un logement de réception (5) prévu dans le sol (6) et muni d'un dispositif élévateur (7), dans lequel :

- des moyens de support (8), adaptés pour recevoir les premiers (4a) et deuxièmes (4b) moyens de portage, sont déplaçables selon une direction verticale (III-III) entre une position haute et une position basse par des moyens de déplacement (9),
- en position haute des moyens de support (8), la structure de toiture escamotable (2) peut être déplacée par translation selon la direction longitudinale (II-II) entre une position de couverture dans laquelle elle repose sur le sol (6) et une position escamotée dans laquelle elle repose sur les moyens de support (8),
- en position basse des moyens de support (8), la structure de toiture escamotable (2) est au moins en partie disposée dans le logement de réception (5).

2. Dispositif de rangement (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** :

- les moyens de support (8) comprennent un premier (8a) et un second (8b) rails destinés à recevoir respectivement les premiers (4a) et deuxièmes (4b) moyens de portage,
- le premier (8a) et le second (8b) rails sont rendus solidaires l'un de l'autre par l'intermédiaire d'une structure à profil transversal sensiblement en forme de U inversé (10), chacun des premier (8a) et second (8b) rails étant solidaire de l'extrémité libre (10a, 10b) d'une branche (11a, 11b) du U inversé (10),
- en position basse, le sommet (12) de la structure à profil transversal sensiblement en forme de U inversé (10) obture l'ouverture du logement de réception (5).

3. Dispositif de rangement (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la structure en forme de U inversé (10) comporte au moins deux paires de tiges verticales (13a-13f) portant à leur sommet une plateforme (13) destinée à venir obturer l'ouverture du logement de réception (5) lorsque les moyens de support (8) sont en position basse.

4. Dispositif de rangement (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** :

- les tiges (13a-13f) sont chacune solidaires à leur extrémité supérieure d'une traverse (130a-

- 130f) avec laquelle elles forment une équerre rigide,
- les traverses (130a-130f) supportent la plateforme (13).
5. Dispositif de rangement (1) selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** :
- il comprend des moyens de guidage (15) d'au moins une tige (13a, 13c, 13d, 13f) lors du déplacement entre les positions haute et basse, conformés pour limiter tout déplacement d'une partie au moins de ladite au moins une tige (13a, 13c, 13d, 13f) selon la direction longitudinale (II-II),
 - lesdits moyens de guidage (15) sont portés par des parois latérales (5a, 5b) du logement de réception (5).
6. Dispositif de rangement (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** :
- le logement de réception (5) comprend des parois latérales (5a, 5b) situées l'une à l'écart de l'autre de façon à pouvoir recevoir l'élément couvrant (3a-3b) selon sa largeur,
 - les moyens de support (8) sont en contact permanent avec les parois latérales (5a, 5b) par l'intermédiaire de moyens de roulement (16).
7. Dispositif de rangement (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens de roulement (16) sont disposés sensiblement et essentiellement à la même hauteur sur les branches (11a, 11b) de la structure en forme de U inversé (10).
8. Dispositif de rangement (1) selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** les moyens de roulement (16) comprennent au moins une roulette (17) destinée à coopérer avec au moins un rail de roulement (19) porté par une paroi latérale (5a, 5b) du logement de réception (5), la roulette (17) et le rail de roulement (19) étant conformés de façon à limiter tout déplacement de ladite roulette (17) selon la direction longitudinale (II-II).
9. Dispositif de rangement (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** :
- les moyens de déplacement (9) comprennent un premier actionneur (9a) et un second actionneur (9b) disposés de part et d'autre du logement de réception (5),
 - le premier actionneur (9a) et le second actionneur (9b) communiquent respectivement un effort de levage au premier rail (8a) et au second rail (8b) des moyens de support (8).
10. Dispositif de rangement (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** :
- il comporte un seuil articulé (25) déplaçable entre une position de rangement et une position d'extension,
 - en position de rangement, le seuil articulé (25) est sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale (II-II),
 - en position d'extension, le seuil articulé (25) prolonge les moyens de support (8) selon la direction longitudinale (II-II) de façon à constituer une passerelle sur laquelle peuvent se déplacer les moyens de portage (4a, 4b) pour permettre un passage continu de la structure de toiture escamotable (2) entre le sol (6) et les moyens de support (8).
11. Dispositif de rangement (1) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le déplacement du seuil articulé (25) entre sa position de rangement et sa position d'extension est provoqué par le simple déplacement des moyens de support (8) entre la position basse et la position haute.

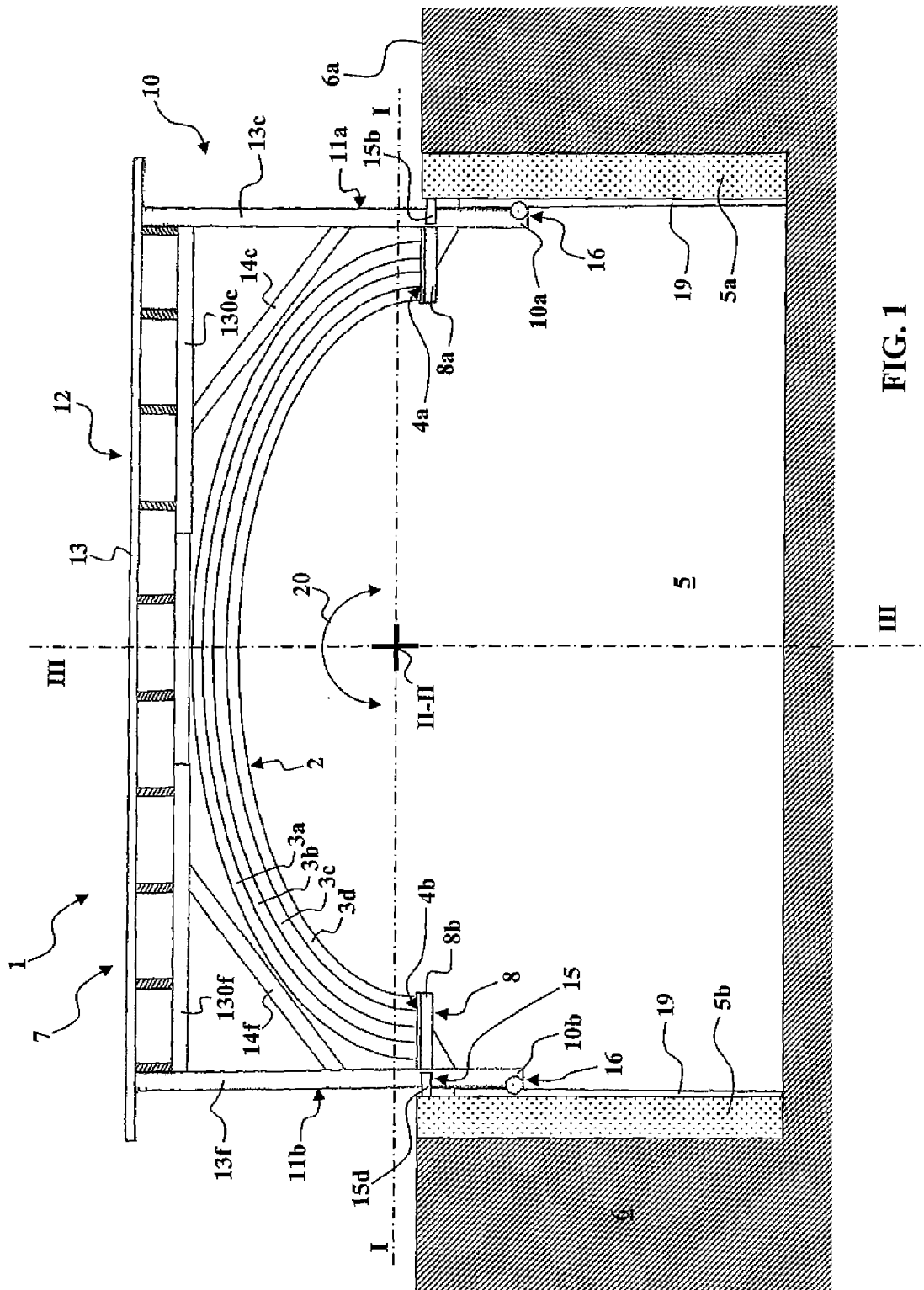


FIG. 1

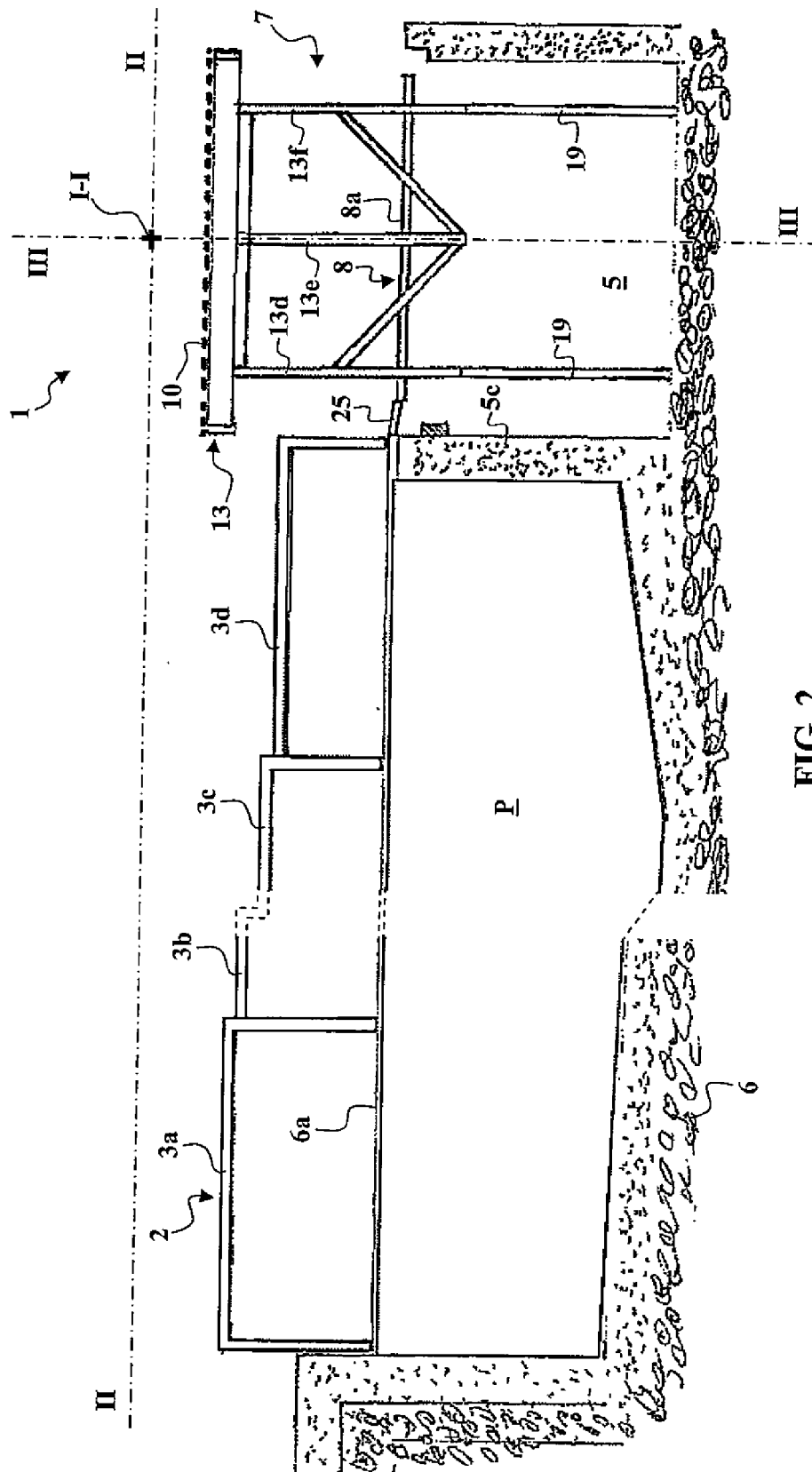


FIG. 2

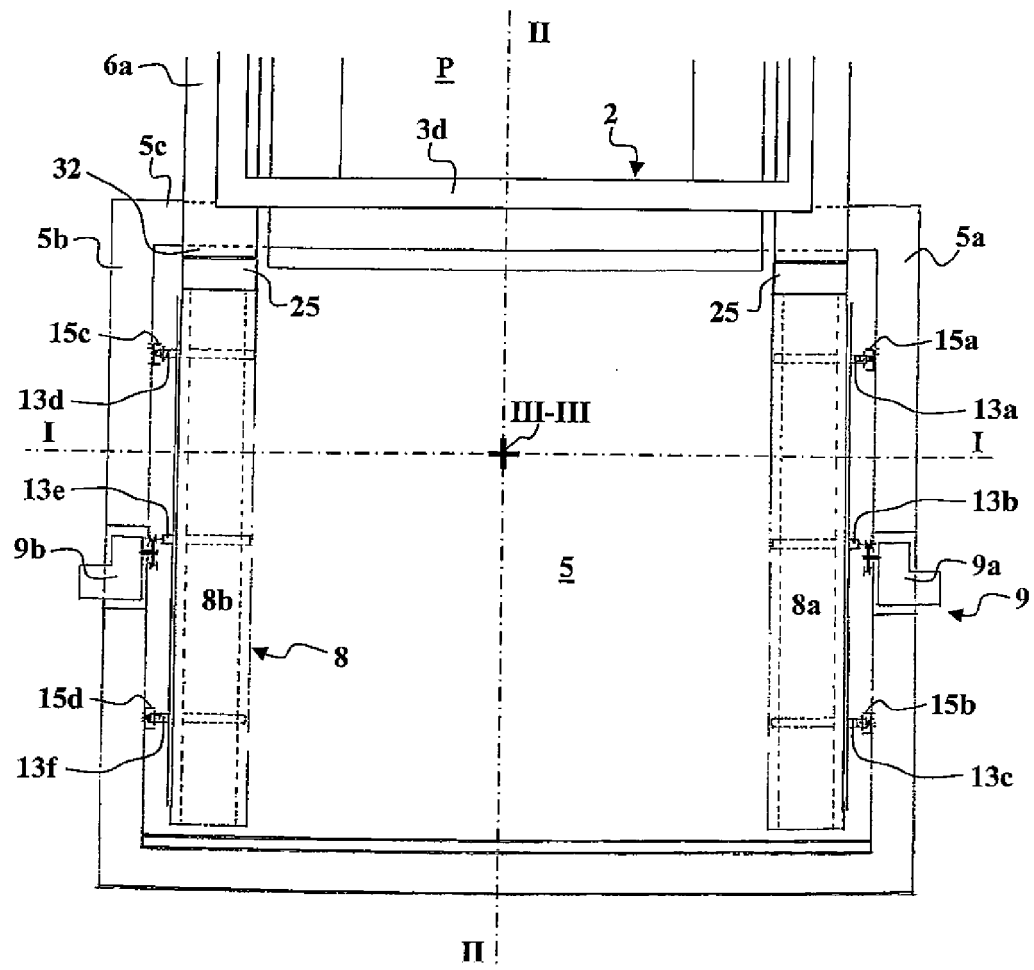
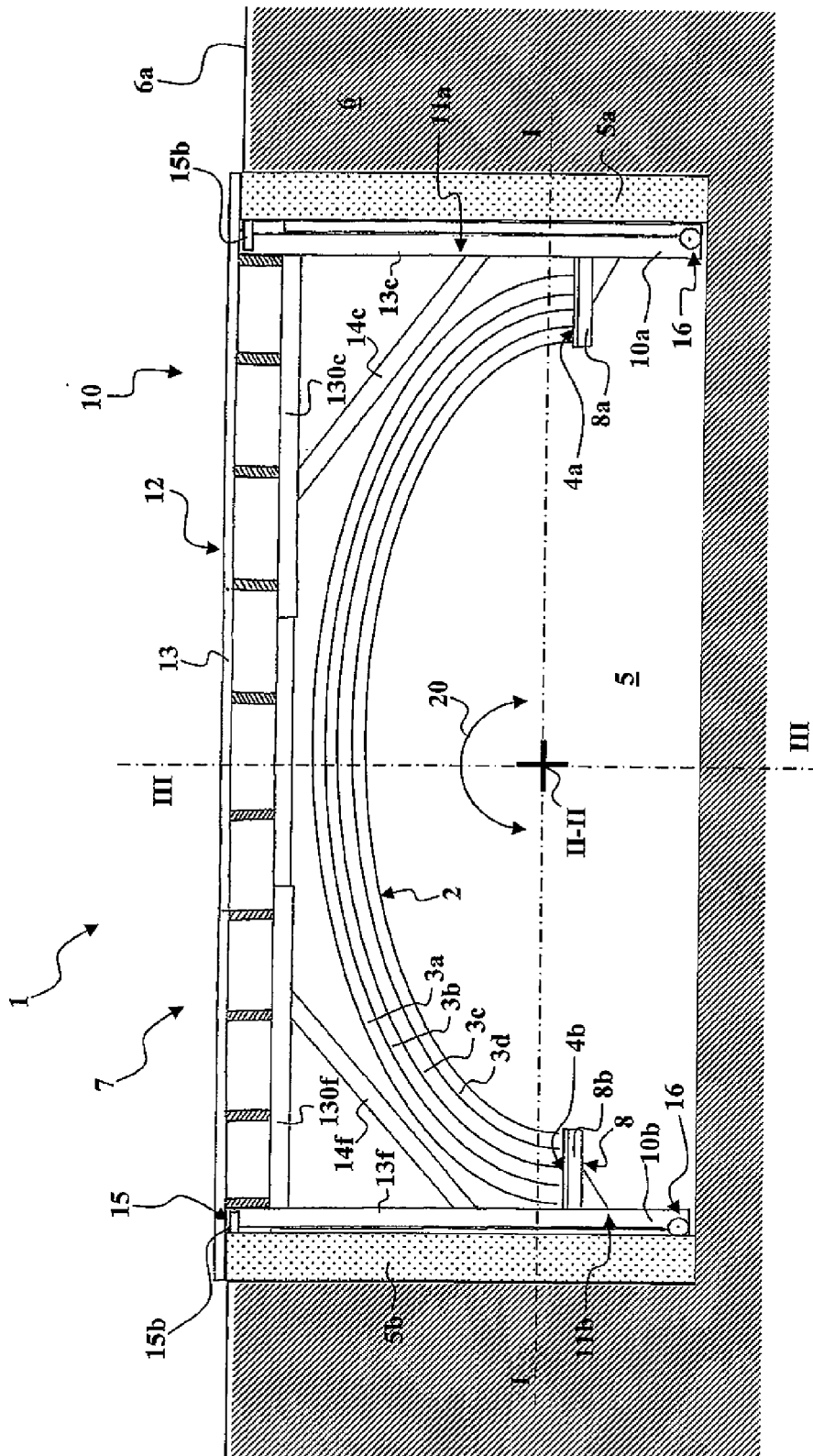


FIG. 3



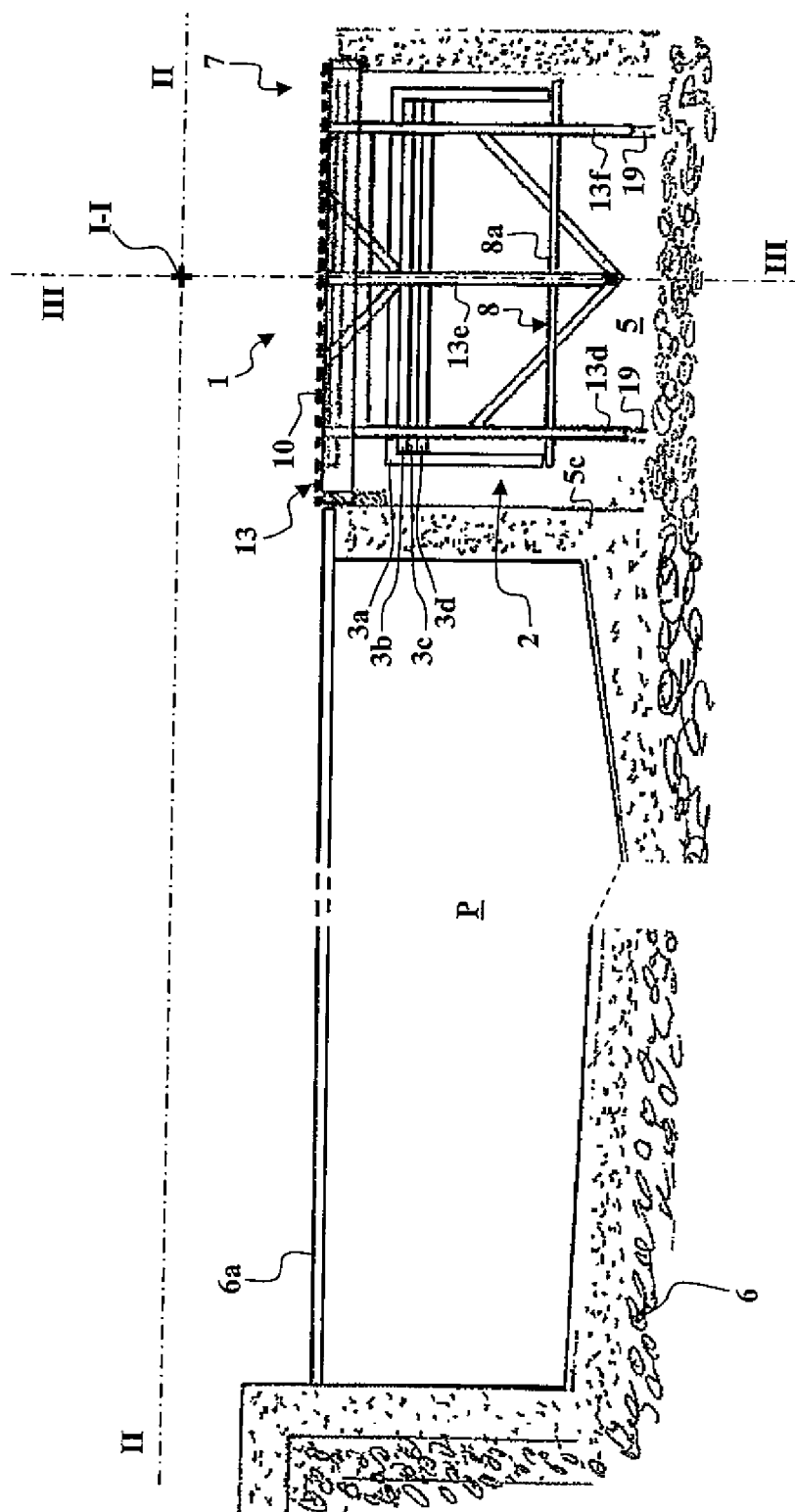


FIG. 5

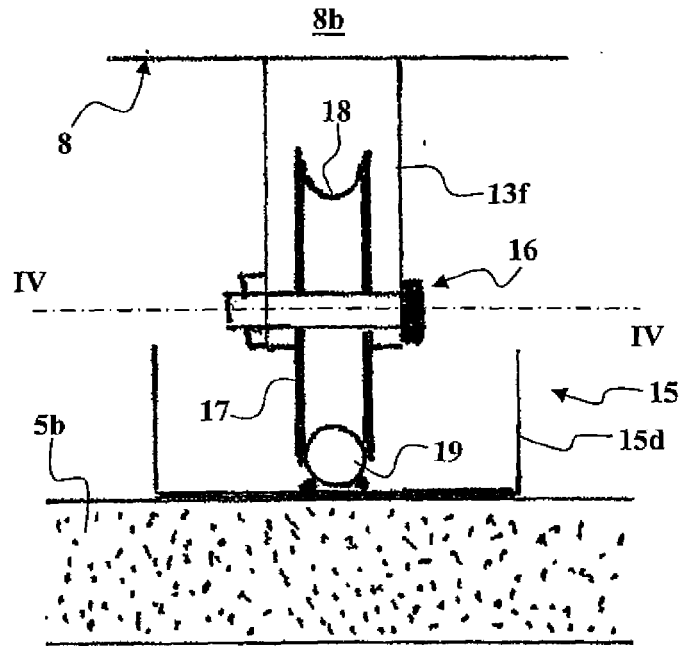


FIG. 6

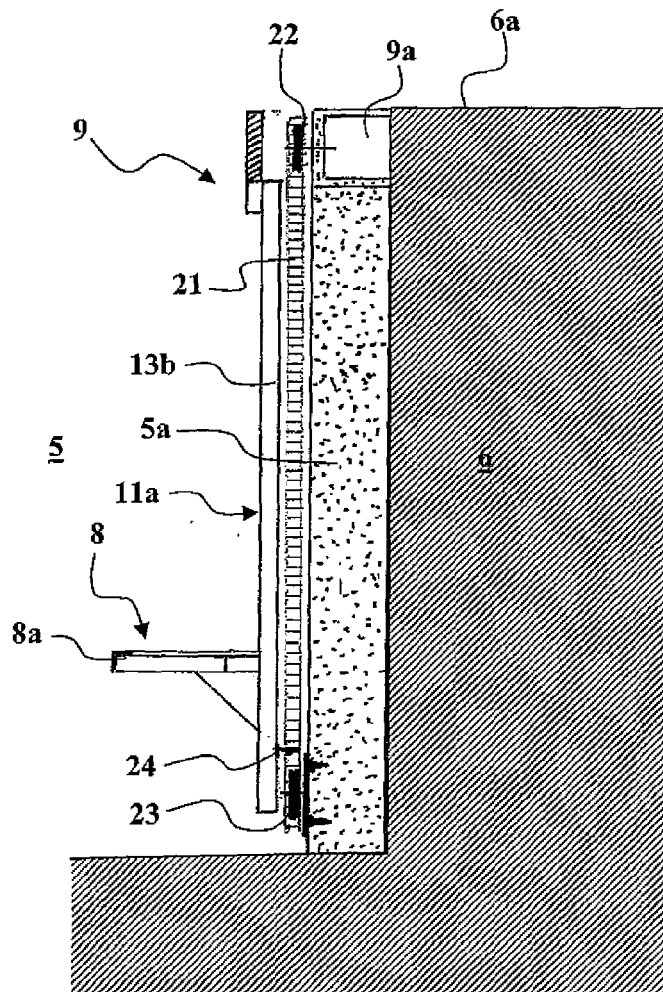
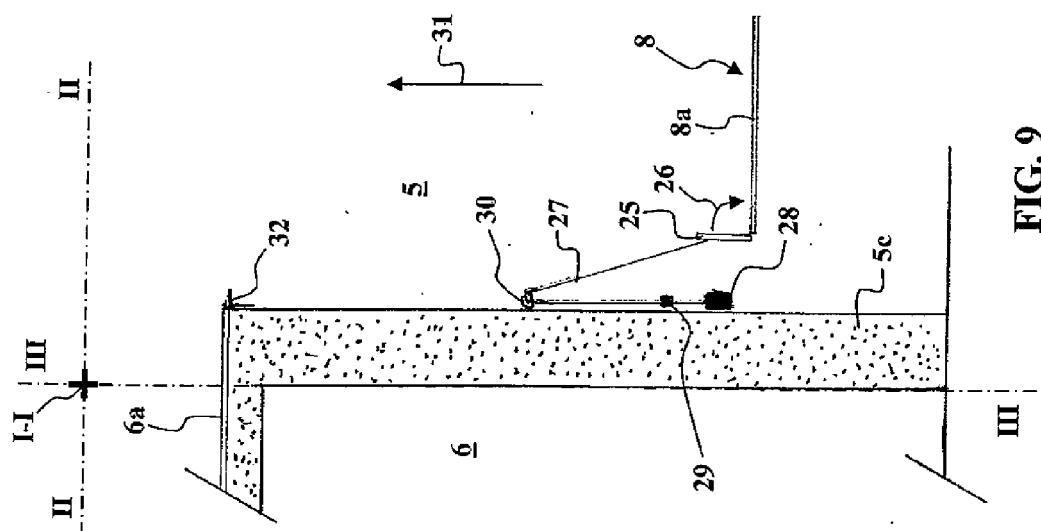
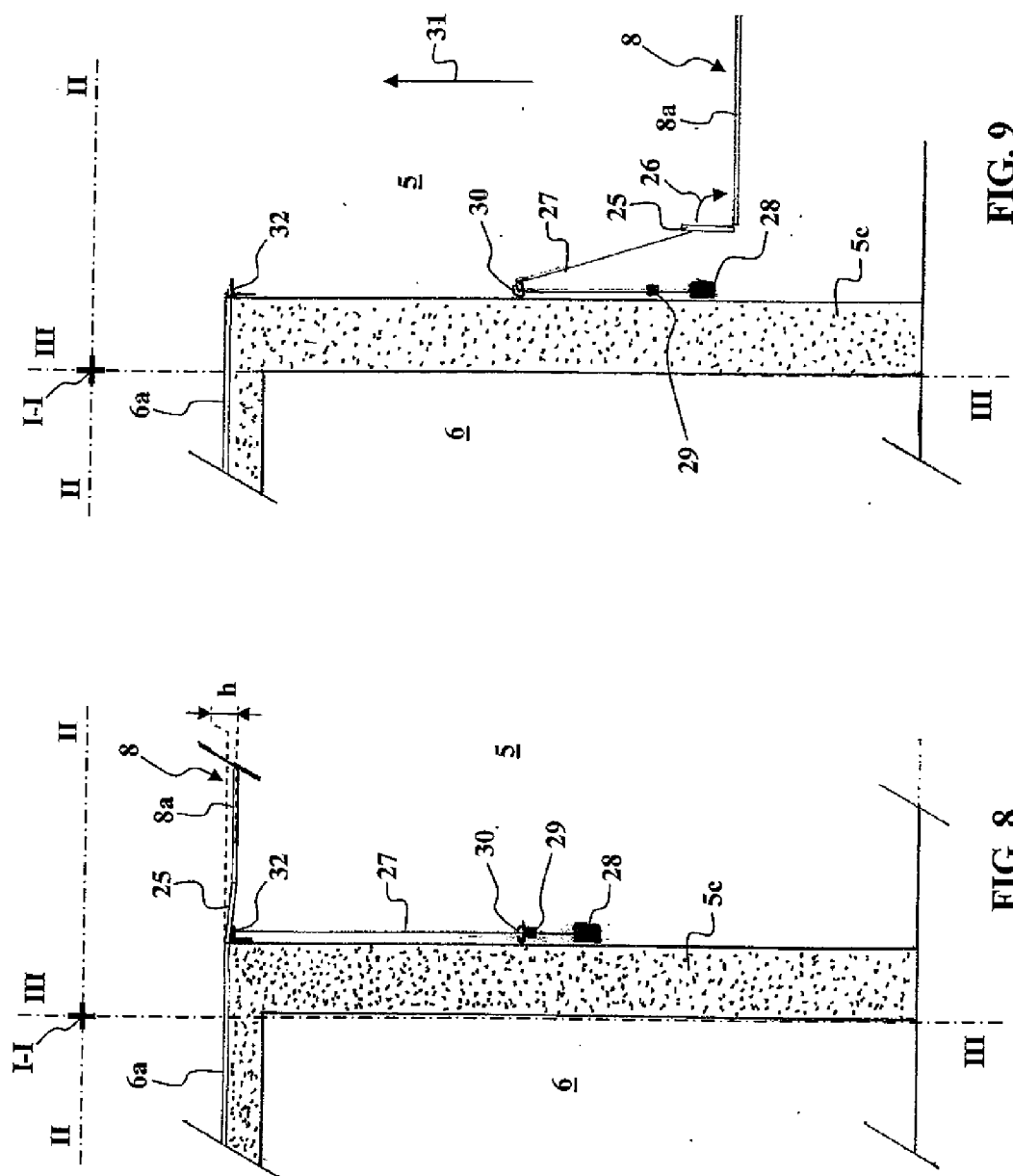


FIG. 7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 16 4185

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	FR 2 513 684 A1 (KERGAL MICHEL [FR]) 1 avril 1983 (1983-04-01) * page 3, ligne 17 - page 7, ligne 2; figures 1-5 *	1,6-9	INV. E04H3/16 E04H4/08 E04B7/16
A	DE 298 01 096 U1 (BUCHACHER ERNST [AT]) 9 avril 1998 (1998-04-09) * page 4, ligne 20 - page 7, ligne 37; figures 3-7 *	1,9	
A	FR 2 309 689 A1 (KERGAL MICHEL [FR]) 26 novembre 1976 (1976-11-26) * page 1, ligne 1 - ligne 24; figures 1,2 *	1,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H E04B
2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 27 juin 2012	Examineur Stefanescu, Radu
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 12 16 4185

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.

27-06-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2513684	A1	01-04-1983	AUCUN	

DE 29801096	U1	09-04-1998	AT 2677 U1	25-02-1999
			DE 29801096 U1	09-04-1998
			IT MI980803 U1	16-06-2000

FR 2309689	A1	26-11-1976	AUCUN	

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

- FR 2862685 [0001]
- FR 2513684 A1 [0004]