



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.10.2014 Bulletin 2014/43

(51) Int Cl.:
E04H 4/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13164499.9**

(22) Date de dépôt: **19.04.2013**

(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

• **Cortiade, Jean-Michel**
31890 Lafitte Vigordane (FR)
• **Potier, Raphaël**
31410 Longages (FR)

(74) Mandataire: **Hamann, Jean-Christophe**
Schmit-Chrétien
25, allée Cavalière
44500 La Baule (FR)

(71) Demandeur: **Amphibia**
31190 Auterive (FR)

(72) Inventeurs:
• **Bouchaud, Pierre**
31810 Venerque (FR)

(54) **Dispositif pour la manoeuvre d'une plate-forme mobile notamment pour une piscine**

(57) L'invention concerne un dispositif de relevage d'une plate-forme mobile dans un bac (400), lequel dispositif comporte :

- un filin (771, 772, 773, 774) de traction apte à exercer une traction verticale à une de ses extrémités ;
- une poulie (540) de levage, d'axe horizontal sur laquelle s'enroule ledit filin ;

- des moyens (730) de manoeuvre comportant un filin (731, 732) de manoeuvre et un moufle (751, 752), aptes à exercer une traction sensiblement horizontale sur l'autre extrémité du filin (731, 732) de manoeuvre, selon une course horizontale ;
- le filin (731, 732) de manoeuvre étant avantageusement constitué d'une tresse tubulaire.

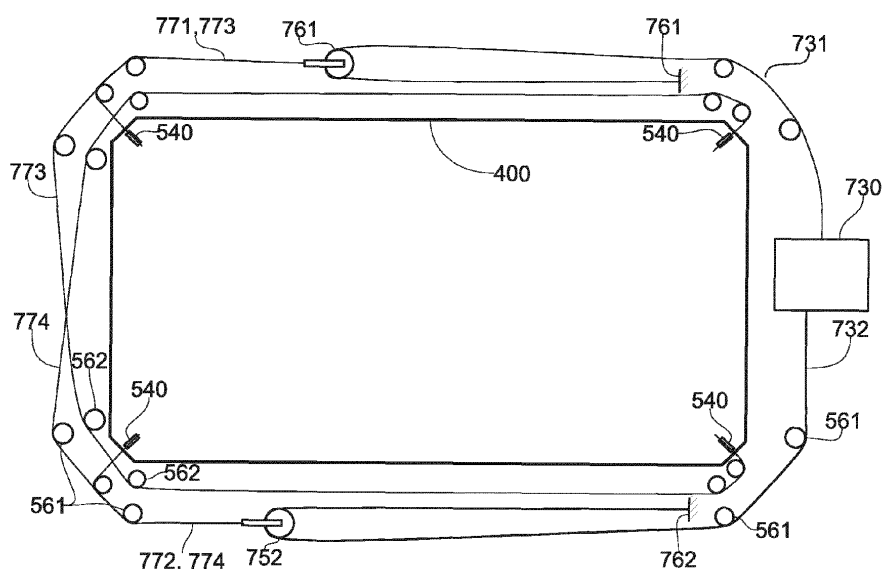


Fig. 7

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif pour la manoeuvre d'une plate-forme mobile notamment pour une piscine. L'invention est plus particulièrement, mais non exclusivement, adaptée à la manoeuvre d'une plate-forme mobile adaptée à une piscine en kit ou préfabriquée, en première monte ou en installation ultérieure, et plus particulièrement avantageuse pour l'installation d'une plate-forme mobile dans une piscine, dite miroir, où l'eau affleure les bords. L'invention est également avantageuse pour la réalisation d'un dispositif à plate-forme mobile dans une piscine ou un bac de petite dimension, même particulièrement profond telle qu'une fosse à plongeon ou de plongée.

[0002] Un tel fond mobile est utilisé dans un bassin pour en moduler la profondeur, ou plus simplement pour occulter ledit bassin afin de l'isoler des salissures extérieures, maintenir la température de l'eau ou assurer la sécurité vis-à-vis des jeunes enfants.

[0003] L'invention est également adaptable à tout bac industriel équipé d'une plate-forme mobile tel qu'un bac de trempe, un bac de produit de traitement chimique ou un bac de peinture.

[0004] Les documents FR 2 920 455, US 3 091 777, US 3 668 711 et US 5 42 502 décrivent des dispositifs de levage d'un fond de piscine utilisant des dispositifs de traction à base de câbles ou de sangles. Au cours du déplacement de ces fonds mobiles, lesdits fonds sont soumis à des effets hydrodynamiques qui entraînent des mouvements latéraux du fond dans un plan sensiblement horizontal. De même, lorsque le fond est arrêté dans une position définie, l'usage de la piscine est également susceptible d'entraîner des mouvements latéraux du fond. Lorsque ledit fond est apte à servir de terrasse en position haute et qu'il présente par conséquent une certaine masse, de tels mouvements, même de faible amplitude sont aptes à conférer à la plate-forme constituant le fond mobile une énergie cinétique suffisante pour dégrader les parois de la piscine si elle entre en collision avec celles-ci au cours de ces mouvements. Ainsi, tous ces dispositifs de l'art antérieur nécessitent la mise en place d'éléments de guidage et d'arrêt sur les parois de la piscine, lesquels éléments de guidage ont pour fonction de contraindre les mouvements latéraux de la plate-forme constituant le fond mobile afin d'éviter que ladite plate-forme n'entre en collision avec les parois de la piscine au cours de tels mouvements latéraux, ce qui aurait pour conséquence de dégrader le revêtement, plus particulièrement lorsque ledit revêtement est un chemisage par un film plastique ou liner. Selon ces solutions de l'art antérieur, ce guidage est obtenu par la reprise, par les parois de la piscine, des efforts correspondant au blocage de ces mouvements latéraux. Cet appui local n'est pas toujours compatible avec la nature de la piscine dont les parois ne disposent pas toujours de la rigidité suffisante pour reprendre ce type d'effort, plus particulièrement lorsque le guidage est en milieu de paroi. La réalisation de gui-

dages dans la maçonnerie implique des modifications importantes du bassin avec la destruction provisoire du revêtement d'étanchéité, puis des difficultés pour réaliser à nouveau cette étanchéité. Finalement les solutions de l'art antérieur nécessitent un ajustement précis des dimensions de la plate-forme et des dispositifs, notamment de guidage, associés, qui doivent être réalisés sur mesure et ne sont que très difficilement ajustables sur site, et quel que soit le soin apporté à la réalisation, il subsistera toujours des jeux, entraînant des sollicitations des parois selon des modes de chargement pour lesquels elles ne sont pas initialement conçues. De plus les exemples de réalisation de l'art antérieur, et comportent fréquemment des éléments de manoeuvre et de guidage, tels que des câbles, des sangles ou des profilés qui restent apparents et inesthétiques dans le bassin après installation et peuvent même provoquer des blessures aux personnes évoluant dans ledit bassin.

[0005] L'invention vise à résoudre les inconvénients de l'art antérieur et concerne à cette fin, un module de guidage, apte à être installé dans un bac et comprenant :

- i. un profilé, dit de stabilisation, comportant une membrure de guidage, délimitant un volume, dit volume interne, à l'intérieur de la section dudit profilé ;
- ii. un filin de traction, s'étendant à l'intérieur du volume interne sur une longueur égale ou supérieure à la longueur *l* de guidage ;
- iii. des moyens d'accrochage, comportant :

- une platine, dite de levage, comportant des moyens de fixation de la première extrémité du filin de traction ;
- un galet de guidage en liaison pivot par rapport à ladite platine de levage comportant un profil complémentaire à la membrure de guidage et apte à rouler sur ladite membrure lorsque la platine se déplace en translation par rapport au profilé de stabilisation.

- iv. de moyens de manoeuvre pour appliquer une traction à la seconde extrémité du filin de traction.

[0006] Ainsi, l'installation d'un fond mobile est simplement réalisée en connectant ledit fond mobile aux platines d'une pluralité de modules de guidage selon l'invention, lesquels modules sont judicieusement disposés, en nombre adéquat dans le bassin, préférentiellement un module dans chaque coin.

[0007] L'invention concerne également un dispositif de relevage d'une plate-forme mobile dans un bac lequel dispositif comporte un module de guidage selon l'invention et dans lequel les moyens de manoeuvre comprennent un filin de manoeuvre s'étendant entre un treuil et un ancrage fixe, et passant entre les deux par un moufle. Ainsi l'effort de traction fournit par le treuil est réduit.

[0008] Avantageusement, l'ancrage est connecté à un point fixe par l'intermédiaire d'une liaison élastique et

comporte des moyen aptes à mesure la déformation de ladite liaison élastique. Ainsi, la tension du filin, sous l'effet de la force de traction, divisée par la présence du moufle, est mesurée au cours de la manoeuvre ce qui permet de la maintenir entre des valeurs déterminées et notamment de détecter des blocages et de stopper en ce cas le dispositif de levage pour la sécurité des biens et des personnes.

[0009] Selon un mode particulier du dispositif objet de l'invention :

- a. le filin de traction s'enroule sur une poulie de levage, d'axe horizontal, pour passer d'une direction horizontale à une direction verticale ;
- b. le filin de manoeuvre et le moufle exercent une traction sensiblement horizontale sur la deuxième extrémité du filin de traction, selon une course horizontale.

[0010] Ainsi le dispositif de traction horizontal est avantageusement installé au sommet et sur le périmètre du bac.

[0011] Avantageusement, le filin de manoeuvre est constitué d'une tresse tubulaire. Ainsi, ladite tresse, de par sa constitution, est apte à s'enrouler sur des rayons de courbures réduits sans être dégradée ce qui permet de réduire manière importante les diamètres des poulies, et par suite l'encombrement du dispositif.

[0012] L'invention est avantageusement mise en oeuvre selon les modes de réalisation exposés ci-après, lesquels sont à considérer individuellement ou selon toute combinaison techniquement opérante.

[0013] Avantageusement, le filin de traction est également constitué d'une tresse tubulaire. Ainsi le diamètre de la poulie de levage est également réduit.

[0014] Avantageusement, la tresse tubulaire comprend des fibres de para-aramide. De telles fibres, telles que constituées de poly-para-phénylène téréphtalamide ou Kevlar® confèrent au filin une résistance mécanique élevée et leurs propriétés de frottement avantageuses limitent l'usure et permettent un fonctionnement silencieux du dispositif.

[0015] Selon un mode de réalisation avantageux, le moufle exerce une traction sur deux filins de manoeuvre. Ainsi l'encombrement et le coût de réalisation d'une installation intégrant de tels dispositifs de relevage sont réduits.

[0016] L'invention concerne également un bac sensiblement rectangulaire, comportant une plate-forme mobile et deux dispositifs selon le mode de réalisation précédent pour le relevage de ladite plate-forme, dans lequel, chaque dispositif de relevage exerce une traction sur deux coins opposés selon la diagonale de la plate-forme. Cette configuration permet de réaliser un dispositif très compact intégré au bac, même si le périmètre dudit bac est réduit en regard de sa profondeur.

[0017] Avantageusement, chaque coin du bac objet de l'invention comporte une platine de guidage comportant

deux paires de poulies d'axe vertical pour le guidage selon des directions parallèles d'un filin de traction de chaque dispositif de relevage. La dimension réduite des poulies permet d'intégrer ces ensembles dans l'épaisseur des parois du bac.

[0018] Avantageusement, les filins de manoeuvre et de traction cheminent dans une goulotte de largeur inférieure ou égale à la largeur des parois du bac, s'étendant en partie supérieure sur le périmètre dudit bac. Ladite goulotte est réalisée de matière avec le bac, ou rapportée sur celui-ci. Le faible encombrement latéral du dispositif de levage selon l'invention permet d'intégrer celui-ci dans une goulotte de faible largeur.

[0019] Selon un mode de réalisation avantageux, ladite goulotte est constituée par un assemblage d'éléments modulaires. Ainsi, l'installation d'un tel dispositif sur un bac existant, par exemple une piscine, est grandement facilitée.

[0020] L'invention est exposée ci-après selon ses modes de réalisation préférés, nullement limitatifs, et en référence aux figures 1 à 7, dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective et en éclaté d'un bac équipé d'une plate-forme mobile et de son dispositif de relevage ;
- la figure 2 montre selon une vue schématique en coupe, vue de profil, un exemple de réalisation du dispositif de traction utilisé pour le relevage d'une plate-forme mobile ;
- la figure 3 illustre selon une vue de dessus un exemple de réalisation d'un moufle ;
- la figure 4 est une vue en perspective et de dessus, d'un exemple de réalisation d'un bac selon l'invention ;
- la figure 5 montre une vue de détail en perspective vue depuis l'extérieur du bac de la figure 4, un exemple de réalisation d'une platine de guidage ;
- la figure 6 est une vue de la platine de la figure 5 depuis l'intérieur du bac ;
- et la figure 7 est une vue schématique de dessus de l'arrangement des filins, selon un exemple de réalisation du dispositif objet de l'invention.

[0021] Selon un exemple de réalisation avantageux représenté figure 1, un dispositif de plate-forme mobile, adapté à un bac (100) comporte une plate-forme (110) s'étendant dans un plan (xy) sensiblement horizontal, des moyens (120) de guidage du déplacement vertical de la plate-forme (110) dans ledit bac et des moyens de manoeuvre comprenant des moyens (130) de motorisation. Lesdits moyens (130) de motorisation agissent, par exemple, par l'intermédiaire d'un treuil, sur un filin de traction constitué d'un câble, d'une corde ou d'une sangle.

[0022] Figure 2, selon un exemple de réalisation, le filin de traction (230) est connecté à sa première extrémité (231) à la plate-forme (110) et à sa seconde extrémité (232) au treuil. Selon cet exemple de réalisation, la

traction appliquée à la seconde (232) extrémité du filin (230) de traction est orientée selon une direction (x) horizontale, cette traction ayant pour effet de produire un déplacement vertical, selon z, de la plate-forme (110) mobile. À cette fin, ledit filin (230) est orienté de la direction horizontale à la direction verticale par le réa (240) d'une poulie dont la chape est fixée à une paroi du bac (100). Le diamètre du réa (240) de la poulie est fonction du rayon de courbure que peut supporter le filin (230) de traction. Aussi, pour permettre un relevage de la plate-forme mobile jusqu'à une hauteur où elle affleure la partie supérieure de la paroi du bac (100), ladite poulie fait saillie, par rapport au sommet de la paroi, d'une valeur au moins égale au rayon de ladite poulie.

[0023] Figure 3, avantageusement, le filin (230) est un câble ou une corde, ainsi, le dispositif utilise un moufle (350) pour la traction du fond mobile ce qui permet de multiplier la force de traction. Ainsi, selon cet exemple de réalisation, le filin de traction (230) est connecté à un dispositif de manoeuvre à sa seconde (232) extrémité, en passant par une poulie (341) de renvoi d'angle. Selon, cet exemple de réalisation, ledit dispositif de manoeuvre comprend un filin (330) de manoeuvre, relié à l'une de ses extrémités (332) à un dispositif de traction tel qu'un treuil, et à son autre extrémité (331) à un ancrage (360). La connexion de ce filin (330) de manoeuvre avec le filin (230) de traction est réalisée par un moufle (350). Selon cet exemple de réalisation, ledit moufle (350) comprend deux poulies (351, 352), et le filin (330) de manoeuvre s'enroule successivement autour de ces deux poulies (351, 352) en passant par une poulie (342) intermédiaire fixe. Ainsi, selon cet exemple de réalisation, pour un effort de traction d'intensité T_1 appliqué par le filin (230) de traction sur la plate-forme, un effort de traction $T_2 = T_1/4$ est appliqué à la seconde (332) extrémité du filin (330) de manoeuvre. Un effort égal en intensité à T_2 est également appliqué à l'ancrage (360) selon une direction parallèle au filin (330) de manoeuvre à cette extrémité (331). Ainsi ce mécanisme de moufle permet de réduire par un facteur 4 la force de traction T_2 appliquée au filin (330) de manoeuvre en regard de la force de traction T_1 appliquée sur la plate-forme mobile. En contrepartie le déplacement de l'extrémité (332) du filin (330) de manoeuvre est 4 fois plus important que l'extrémité (231) du filin (230) de traction et la course du moufle (350) au cours du déplacement de la plate-forme sur toute la hauteur du bac est égale à cette hauteur. Avantageusement, ladite course du moufle (350) est réalisée dans un plan horizontal, ce qui permet de dissimuler le mécanisme de manoeuvre sur les bords du bac, par exemple, dans les margelles d'une piscine. Selon cet exemple de réalisation l'ancrage est réalisé par l'intermédiaire d'une liaison élastique, par exemple au moyen d'un ressort (361) hélicoïdal. Ainsi, le dit ressort est, selon cet exemple de réalisation, comprimé en fonction de l'intensité de l'effort de traction T_2 . La simple mesure de la longueur dudit ressort (361) comprimé, permet d'obtenir une information proportionnelle à cet effort de traction, puis, par

exemple d'utiliser cette information pour arrêter le relevage de la plate-forme en cas de blocage.

[0024] En revenant à la figure 1, lorsque, par exemple, la plate-forme (110) mobile est commandée par un dispositif de levage dans chacun de ses quatre coins, alors ledit mécanisme comporte selon cet exemple de réalisation, deux dispositifs (130) de manoeuvre, comportant chacun deux moufles, dont la course est parallèle à l'un des côtés du bac. Ces dispositifs sont dissimulés dans un carter, dont les dimensions sont suffisantes pour accueillir lesdits dispositifs et leur course. Ainsi cet encombrement est notamment fonction du diamètre des poulies du mécanisme de manoeuvre (341, 342, 351, 352, figure 3) et des courses nécessaires. Aussi lorsque la profondeur du bac est importante en regard du périmètre du bac, le dispositif de manoeuvre est difficile à installer.

[0025] Figure 4, selon un exemple de réalisation le bac (400) objet de l'invention est un bac préfabriqué en béton ou en matière plastique. Ledit bac (400) comporte une plate-forme mobile (410) laquelle est déplacée au moyen d'un dispositif de levage, intégré au bac. Alternativement le bac (400) est constitué par l'assemblage d'éléments modulaires. Selon le mode de réalisation de la figure 4, le dispositif de relevage comprend des moyens de manoeuvre (430) comprenant des moyens de motorisation et un treuil, lesquels moyens de manoeuvre sont placés dans un carter (450) intégré aux parois du bac et réalisent le relevage par l'intermédiaire de deux filins de manoeuvre et de quatre filins de traction, ces derniers agissant sur la plate-forme (410) mobile dans les quatre coins de cette plate-forme. Lesdits filins sont constitués d'une tresse tubulaire de fibres de para-aramide et sont logés dans une goulotte (480) intégrée au bac (400) selon cet exemple de réalisation, et fermée par des margelles. De telles tresses tubulaires sont réalisées par tressage d'une pluralité de brins selon au moins deux orientations. Sans être lié par une quelconque théorie, il semble que la capacité de déformation relative de la section de la tresse au passage des poulies, permet à celle-ci de suivre des rayons de courbure très serrés. Le guidage des filins de traction et des filins de manoeuvre est réalisé par des poulies dont l'axe du réa est vertical et installées sur des platines (460) fixées dans les coins du bac (400). En cas d'installation sur un bac existant, ou lorsque ledit bac est réalisé par un assemblage d'éléments modulaires, ladite goulotte (480) est réalisée par l'assemblage d'éléments modulaire de section en U, par exemple en béton, similaire à des parpaings de chaînage ou en matière plastique.

[0026] Figure 5, chaque platine (460) comporte une pluralité de poulies (561, 562) d'axe vertical (z). Selon cet exemple de réalisation, la platine comporte une paire de poulies (562) dite paire interne, et une paire de poulies (561), dite paire externe, les centres des poulies de chaque paire étant sensiblement alignés parallèlement à l'arête de la platine (460). Lesdites poulies sont avantageusement constituées d'une matière plastique et sont sensiblement en forme de diabol. Avantageusement,

deux poulies sont superposées sur chaque axe vertical. Selon cet exemple de réalisation Une poulie (540) de relevage est placée en face de chaque platine (460) pour transmettre, selon une direction verticale (z), la traction du filin de traction à la plate-forme mobile. Ainsi, jusqu'à l'arrivée du filin de traction sur la poulie de relevage, les tractions appliquées aux filins de traction et de manoeuvre ainsi que la course des moufles sont réalisées selon un plan horizontal. L'utilisation d'une tresse tubulaire comme filin permet de réduire les rayons des poulies (561, 562, 540) sans risque de dégradation dudit filin. De plus, l'utilisation d'une telle tresse permet la réalisation facile d'épissures peu encombrantes notamment pour le raccordement des moufles avec les filins de traction. Ainsi, l'ensemble du mécanisme de manoeuvre occupe une faible hauteur et une faible largeur au sommet du bac.

[0027] Figure 6, selon cet exemple de réalisation, le filin de traction agit sur une platine (615) d'accrochage placée sous la plate-forme mobile et liée à celle-ci, laquelle platine d'accrochage comporte un galet (611) en forme de diabol, lequel galet roule sur un profilé (612) de stabilisation comportant une membrure de guidage de section complémentaire audit galet (612), et installé dans un angle du bac, ladite membrure de guidage faisant saillie par rapport à l'angle du bac. La poulie (540) de levage est placée au sommet dudit profilé (612) de stabilisation, et le filin de traction chemine depuis cette poulie (540) jusqu'à son ancrage sur la platine (615) d'accrochage entre le coin du bac et la face interne de la membrure de guidage. Ainsi, le faible diamètre de la poulie (540) de levage permet de placer le sommet de celle-ci au niveau de l'eau contenue dans le bac sans limiter la hauteur de remontée de la plate-forme. Ainsi, le dispositif objet de l'invention est adapté à la réalisation d'une piscine miroir ou à débordement.

[0028] Figure 7, selon un exemple de réalisation le dispositif de levage du fond mobile comprend un treuil comportant deux tambours sur lesquels sont enroulés deux filins (731, 732) de manoeuvre selon un sens d'enroulement opposé. Chaque filin (731, 732) de manoeuvre quitte le treuil est s'enroule autour de la poulie (751, 752) d'un moufle, l'autre extrémité dudit filin étant liée à un point fixe (761, 762). Lors du cheminement des treuils vers les moufles (751, 752), lesdits filins de manoeuvre sont guidés sur les s trains de poulies (561) à axe vertical placé le long de l'arête externe des platines de guidage installées dans les coins du bassin (400). Chaque moufle (751, 752) est connecté à l'extrémité de deux filins (771, 773, 772, 774) de traction superposés verticalement. Un premier (771, 772) filin de traction est connecté à la plate-forme mobile par l'intermédiaire d'une poulie (540) de relevage située dans le coin le plus proche du moufle (751, 752). Le deuxième (773, 774) filin s'étend en passant par les trains de poulie des platines de guidage jusqu'à l'angle opposé par rapport à la diagonale du bassin, où il est connecté à la plate-forme par l'intermédiaire d'une poulie (540) de relevage.

[0029] La description ci-avant et les exemples de réa-

lisation montrent que l'invention atteint les objectifs visés. En particulier elle permet la réalisation d'un dispositif très compact pour le levage d'une plate-forme mobile, lequel dispositif est facilement intégré dans un bac préfabriqué ou sous les margelles d'une piscine existante sans gros travaux de maçonnerie.

Revendications

1. Module de guidage apte à être installé dans un bac, **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- i. un profilé (612), dit de stabilisation, comportant une membrure de guidage, délimitant un volume, dit volume interne, à l'intérieur de la section dudit profilé (612) ;
- ii. un filin (230, 771, 772, 773, 774) de traction, s'étendant à l'intérieur du volume interne ;
- iii. des moyens d'accrochage, comportant :

- une platine (615), dite de levage, comportant des moyens de fixation de la première (231) extrémité du filin de traction ;
- un galet (611) de guidage en liaison pivot par rapport à ladite platine (615) de levage comportant un profil complémentaire à la membrure de guidage et apte à rouler sur ladite membrure lorsque la platine se déplace en translation par rapport au profilé (612) de stabilisation.

- iv. de moyens de manoeuvre (130, 430) pour appliquer une traction à la seconde (232) extrémité du filin (230, 771, 772, 773, 774) de traction.

2. Dispositif relevage d'une plate-forme (110, 410) mobile dans un bac (100, 400), lequel dispositif comporte un module selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de manoeuvre comprennent un filin (330, 731, 732) de manoeuvre s'étendant entre un treuil et un ancrage (360, 761, 762) fixe, et passant entre les deux par un moufle (350, 751, 752).

3. Dispositif de relevage selon la revendication 2, dans lequel l'ancrage (360, 761, 762) est connecté à un point fixe par l'intermédiaire d'une liaison (361) élastique et comporte des moyens aptes à mesurer la déformation de ladite liaison élastique.

4. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel :

- a. le filin de traction s'enroule sur une poulie (240, 540) de levage, d'axe horizontal, pour passer d'une direction horizontale à une direction verticale ;
- b. le filin (330, 731, 732) de manoeuvre et le

moufle (350, 751, 752) exercent une traction sensiblement horizontale sur la deuxième (232) extrémité du filin de traction, selon une course horizontale.

5

5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel le filin (330, 731, 732) de manoeuvre est constitué d'une tresse tubulaire. 5
6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel le filin (230, 771, 772, 773, 774) de traction est constitué d'une tresse tubulaire 10
7. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel la tresse tubulaire comprend des fibres de para-aramide. 15
8. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel le moufle (751, 752) exerce une traction sur deux filins (771, 772, 773, 774) de manoeuvre. 20
9. Bac (100, 400) sensiblement rectangulaire, comportant une plate-forme (110, 410) mobile et deux dispositifs selon la revendication 8 pour le relevage de ladite plate-forme **caractérisé en ce que** chaque dispositif de relevage exerce une traction sur deux coins opposés selon la diagonale de la plate-forme. 25
10. Bac selon la revendication 9, dans lequel chaque coin comporte une platine (460) de guidage comportant deux paires de poulies (561, 562) d'axe vertical pour le guidage selon des directions parallèles d'un filin de traction de chaque dispositif de relevage. 30
11. Bac selon la revendication 9, dans lequel les filins (731, 732) de manoeuvre et de traction (771, 772, 773, 774) cheminent dans une goulotte (480) de largeur inférieure ou égale à la largeur des parois du bac (400), s'étendant en partie supérieure sur le périmètre dudit bac. 35
40
12. Bac selon le revendication 11, dans lequel ladite goulotte (480) est constituée par un assemblage d'éléments modulaires. 45

50

55

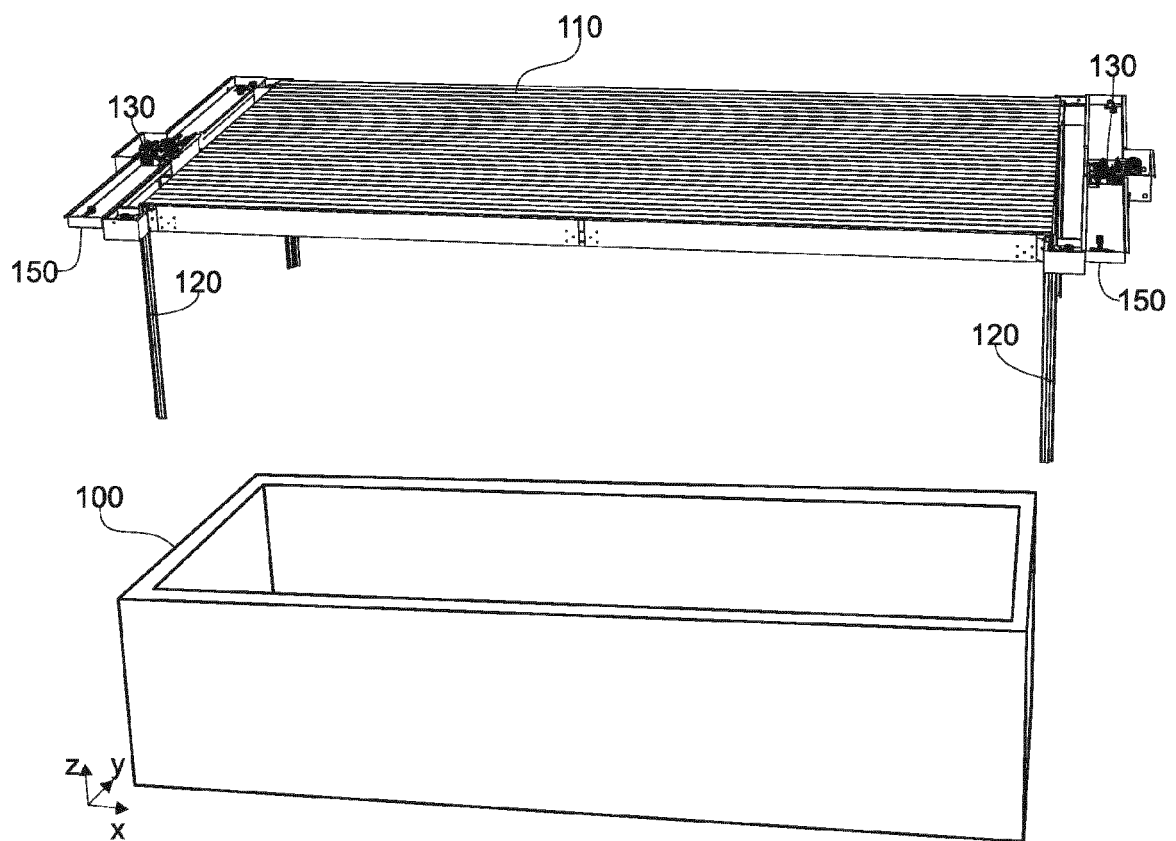


Fig. 1

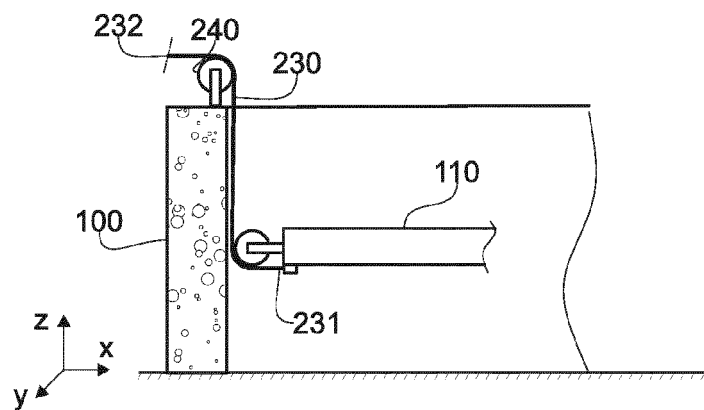


Fig. 2

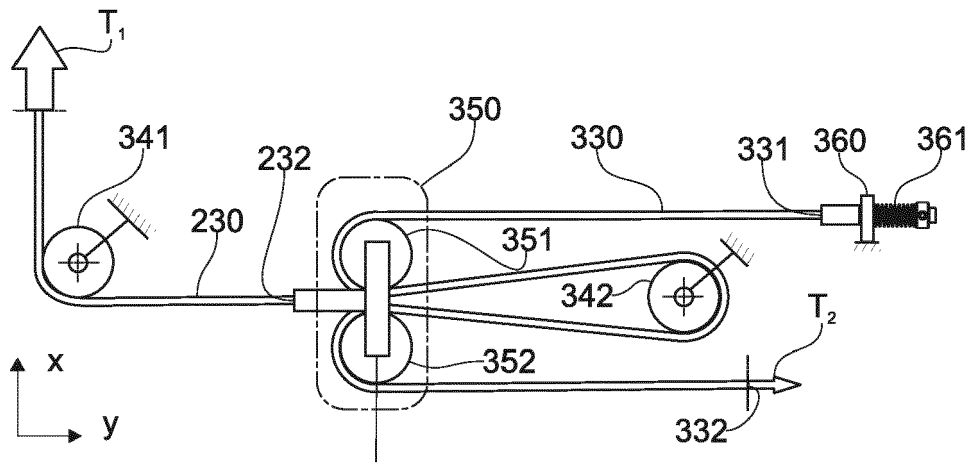
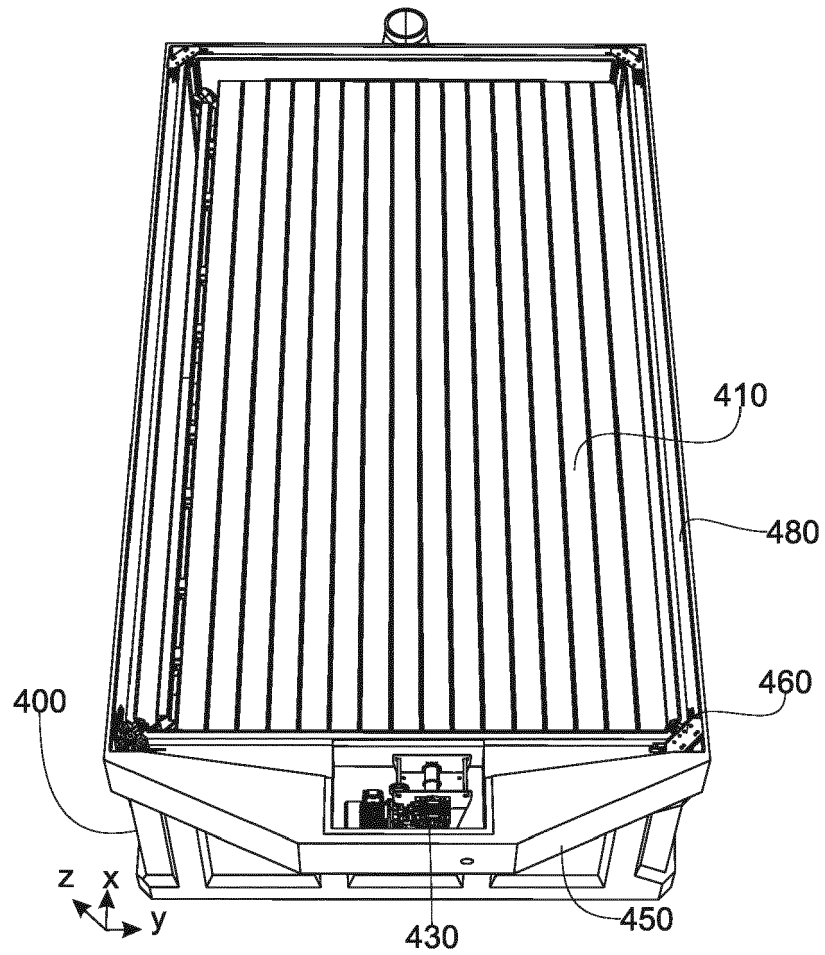


Fig. 3



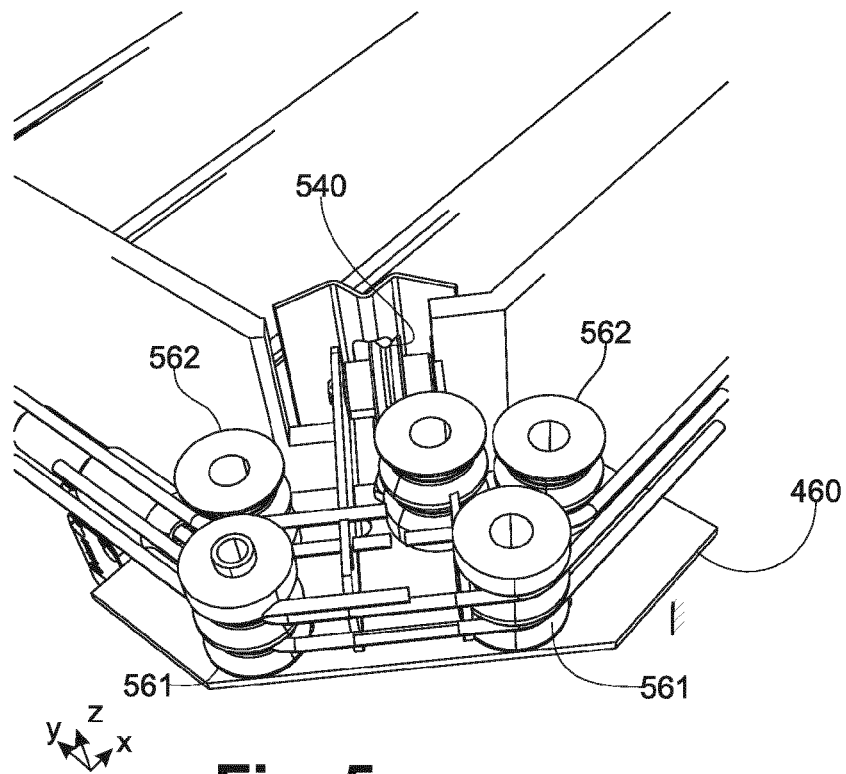


Fig. 5

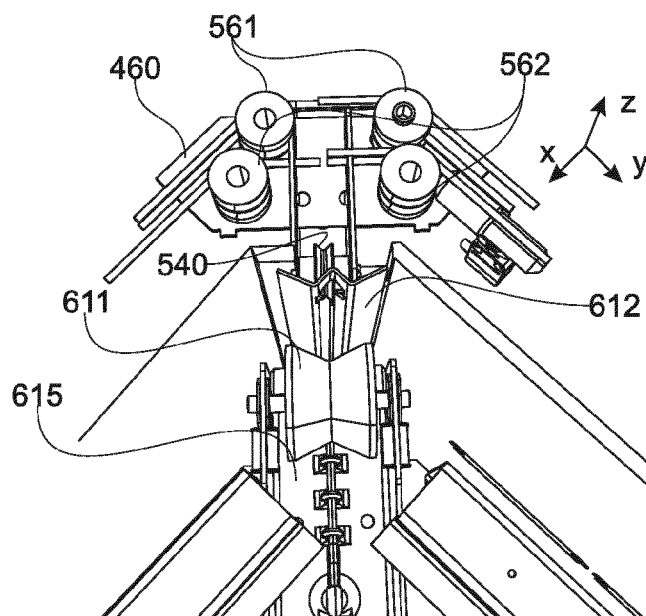


Fig. 6

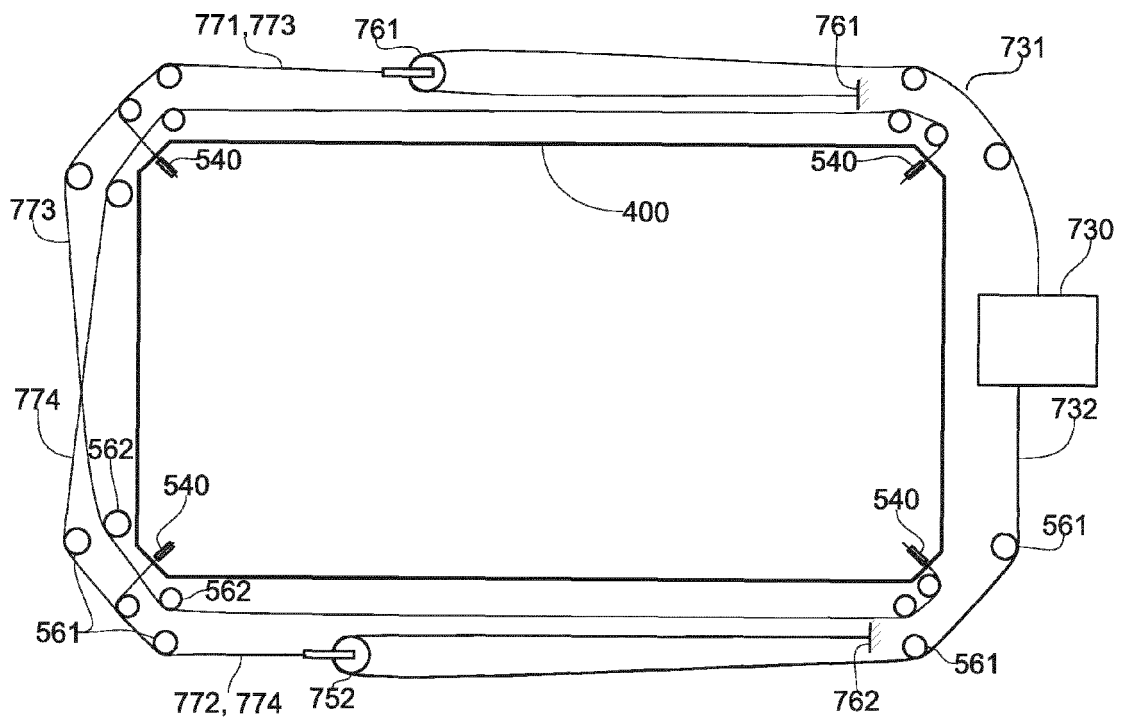


Fig. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

 Numéro de la demande
EP 13 16 4499

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 3 668 711 A (LIERMANN CHARLES J ET AL) 13 juin 1972 (1972-06-13) * colonne 1, ligne 21 - colonne 2, ligne 62; figures 1-4 *	1,2,4,8-11	INV. E04H4/06
A	US 4 937 896 A (NIIMURA MASATERU [JP]) 3 juillet 1990 (1990-07-03) * colonne 5, ligne 27 - colonne 8, ligne 8; figures 1-11 *	1,2,4,8-11	
A,D	FR 2 920 455 A1 (MOUILLEAU JEAN MICHEL [FR]) 6 mars 2009 (2009-03-06) * colonne 9, ligne 17 - colonne 13, ligne 5; figures 1,2,4,5,7 *	1,2,9,11	
A	US 3 564 622 A (MEULEKAMP BERNARD JOHANNES KLE) 23 février 1971 (1971-02-23) * colonne 1, ligne 66 - colonne 2, ligne 52; figures 1-3 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H B65D E03B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 21 novembre 2013	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 (P/MC02)

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

EP 13 16 4499

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.

21-11-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3668711 A	13-06-1972	AUCUN	
US 4937896 A	03-07-1990	AUCUN	
FR 2920455 A1	06-03-2009	AT 555265 T EP 2205809 A2 FR 2920455 A1 US 2010199416 A1 WO 2009044039 A2	15-05-2012 14-07-2010 06-03-2009 12-08-2010 09-04-2009
US 3564622 A	23-02-1971	DE 1810309 A1 FR 1592865 A GB 1174229 A NL 6716044 A US 3564622 A	24-07-1969 19-05-1970 17-12-1969 28-05-1969 23-02-1971

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 2920455 [0004]
- US 3091777 A [0004]
- US 3668711 A [0004]
- US 542502 A [0004]