



(11) **EP 3 280 852 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.02.2019 Bulletin 2019/07

(21) Numéro de dépôt: **15718251.0**

(22) Date de dépôt: **09.04.2015**

(51) Int Cl.:
E04H 4/06 (2006.01) E04B 1/24 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2015/050961

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2016/162607 (13.10.2016 Gazette 2016/41)

(54) **DISPOSITIF DE FOND MOBILE POUR PISCINES OU CAVITES CREUSES**
VORRICHTUNG MIT MOBILEM BODEN FÜR SCHWIMMBÄDER ODER HOHLRÄUME
MOBILE-BOTTOM DEVICE FOR SWIMMING POOLS OR HOLLOW CAVITIES

(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**

(43) Date de publication de la demande:
14.02.2018 Bulletin 2018/07

(73) Titulaire: **Aqualift
77290 Compans (FR)**

(72) Inventeur: **MORAND, Jean-Noël
F-75006 Paris (FR)**

(74) Mandataire: **Gauchet, Fabien Roland et al
Brandon IP
64, rue Tiquetonne
75002 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A1- 2 103 761 FR-A1- 2 823 239
JP-A- S6 278 367**

EP 3 280 852 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] L'invention se rapporte au domaine des fonds mobiles pour piscines ou cavités creuses, apte à être installés dans ces cavités et à être déplacés parallèlement à leur plan principal. Les piscines sont particulièrement visées par l'invention ; toute cavité creuse dont il s'agit successivement de couvrir et de découvrir la surface supérieure entre dans le domaine de l'invention.

ETAT DE LA TECHNIQUE ANTERIEURE

[0002] Le dispositif selon l'invention permet donc de transformer une cavité ou piscine soit en une cavité ouverte lorsque le fond mobile est disposé au fond de ladite cavité, soit en un plancher lorsque le fond mobile est en position dite haute. Dans le cas d'une piscine, il s'agit de transformer une cavité remplie d'eau en une surface plane sur laquelle on peut évoluer (marcher, courir..).

[0003] Dans les systèmes existants, deux problèmes principaux se posent : d'une part la fabrication des plates-formes est laborieuse et coûteuse notamment du fait de pièces nombreuses et différentes à assembler. Habituellement, les plates-formes sont constituées d'un maillage métallique comprenant des barres longitudinales parallèles entre lesquelles on vient insérer des éléments transversaux courts fixés entre deux barres longitudinales consécutives. Ainsi, le nombre d'éléments transversaux est très important, ce qui nécessite du temps et de l'expertise pour réaliser un tel maillage ; d'autre part cet art antérieur nécessite l'installation au fond de la piscine d'un système de poussée et de traction apte à élever et abaisser le plateau pouvant servir alternativement de piscine ou de plancher. Par ailleurs le système de poussée et de traction est le plus souvent volumineux et son installation au fond de la piscine entraîne une perte de volume non négligeable de la partie de la cavité utilisée comme piscine.

[0004] A titre illustratif, on connaît le document FR 2 823 239 qui décrit un tel dispositif et se caractérise par une plateforme composée de linteaux parallèles et de traverses parallèles formant ensemble un maillage structural. Les linteaux et les traverses sont superposés. Des moyens d'élévations et de descente de cette plateforme comportent notamment un vérin contenu dans le maillage ainsi qu'un ensemble de câbles contrôlés par le vérin, et associés à des points d'attache dans les parois de la cavité. Ce type de structure est totalement adapté à la dimension de la cavité à traiter, de sorte que son coût est élevé ; les linteaux et les traverses doivent être découpées sur place, aux mesures ; leur assemblage nécessite diverses opérations nécessairement exécutées par un technicien qualifié. De plus un très grand nombre de pièces mécaniques sont nécessaires.

[0005] Le document FR 2 923 239 décrit un dispositif

du même domaine, destiné à la même fonction. Ce dispositif ne comporte que des traverses de sorte qu'une moins bonne répartition des efforts est réalisée, vis-à-vis du dispositif décrit dans le document précédent. Cependant ce dispositif est à prendre en compte comme exemple illustratif de fond mobile pour piscine.

[0006] Ces dispositifs connus doivent être considérés comme des ensembles « sur mesure », réalisés à l'unité. Leurs coûts ainsi que leurs temps de pose sont de ce fait élevés. D'autre part, les documents EP2103761 et JPS6278367 décrivent des dispositifs selon le préambule de la revendication 1.

[0007] Un besoin existe donc pour des dispositifs de ce type aptes à être montés et mis en oeuvre rapidement, avec du personnel peu qualifié. Un matériel livrable en kit et montable aisément apparaît comme un vrai besoin technique.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0008] L'invention vise à remédier aux inconvénients de l'état de la technique et notamment à proposer un dispositif apte à être monté et mis en oeuvre rapidement, qui s'adapte facilement à des dimensions diverses et variées de piscines ou cavités creuses.

[0009] Pour ce faire est proposé un dispositif de fond mobile pour piscines ou cavités creuses comprenant un cadre fixé à une ossature maillée comprenant des premiers profilés dit supérieurs s'étendant selon une première direction et appartenant à au moins un premier plan P1 dit supérieur et des deuxièmes profilés dits inférieurs superposés aux premiers profilés et s'étendant selon une deuxième direction préférentiellement perpendiculaire à la première direction et appartenant à un deuxième plan P2 dit inférieur différent du premier plan P1, des moyens d'élévation et de descente du cadre et de l'ossature, des moyens de motorisation des moyens d'élévation et de descente.

[0010] Selon un premier aspect de l'invention, lesdits profilés présentent une section transversale en forme de U ayant une première face et une deuxième faces parallèles entre elles et reliées par une troisième face de hauteur H, la première face et la deuxième face étant munies d'ouvertures organisées en séquences sur la longueur L du profilé, chaque séquence comprenant une première série de N1 ouvertures alignées et équidistantes d'une distance d1, ladite série étant juxtaposée avec une deuxième série de N2 ouvertures alignées et équidistantes d'une distance d2 supérieure à d1, N1 étant inférieur ou égal à N2 ; la troisième face étant munie de deux rangées de N1 ouvertures alignées et équidistantes d'une distance d1 placées en vis-à-vis des ouvertures des première et deuxième faces et d'une ouverture allongée selon la hauteur H et entourée d'au moins quatre ouvertures alignées avec les deux rangées d'ouvertures ; chaque extrémité d'un profilé comprend des ouvertures sur chaque face ; et lesdits profilés sont boulonnés entre eux.

[0011] Un tel arrangement permet d'amener in situ des profilés standardisés, qui peuvent être facilement découpés aux mesures souhaitées avant d'être assemblés entre eux pour former à la fois l'ossature et le cadre ; les autres moyens constitutifs s'adaptent sur une telle structure afin de réaliser toutes les fonctionnalités nécessaires, principales et auxiliaires. En particulier les distances d1 et d2, qui concernent les pas entre les ouvertures mesurés selon la longueur des profilés, représentent une standardisation intéressante notamment pour la fabrication puis le montage des profilés entre eux.

[0012] En outre le dispositif selon l'invention permet notamment par la disposition relative et spécifique des premiers et des deuxièmes profilés, de guider et de faire passer les éléments de type câbles du système d'élévation, de manière optimisée.

[0013] De façon particulière, le dispositif comprend en outre des cornières munies d'ouvertures alignées sur deux niveaux pour la fixation à angle droit de deux profilés inférieurs constitutifs dudit cadre, ladite cornière étant boulonnée sur chacun desdits profilés. Ces cornières peuvent être qualifiées d'universelles en ce sens qu'elles conviennent quelle que soit les dimensions des profilés et donc des piscines concernées.

[0014] En outre, le dispositif selon l'invention comprend des cornières munies d'ouvertures alignées sur deux niveaux pour la fixation à angle droit d'un profilé constitutif de l'ossature sur un profilé constitutif du cadre, lesdites cornières étant boulonnées entre elles.

[0015] Par ailleurs, le dispositif peut comprendre des moyens de stabilisation placés en périphérie du cadre, aptes à réaliser un contact glissant entre ledit cadre et la paroi intérieure de la piscine ou cavité creuse. De façon préférée, les moyens de stabilisation sont disposés sensiblement au niveau du plan P2.

[0016] Plus spécifiquement, lesdits moyens de stabilisation comprennent des brosses fixées sur la périphérie du cadre, par l'intermédiaire de support aptes à être boulonnés sur l'une des première ou deuxième faces d'un profilé de l'ossature, et sur sa troisième face.

[0017] En outre, au niveau du cadre, au moins un côté constitutif dudit cadre comprend préférentiellement deux profilés parallèles fixés (boulonnés) entre eux via une pièce intermédiaire.

[0018] De façon spécifique, lesdits moyens d'élévation et de descente comprennent au moins un vérin disposé sensiblement dans ledit plan inférieur P2. Ledit vérin peut être motorisé.

[0019] De façon spécifique, ledit vérin est fixé entre deux deuxièmes profilés de l'ossature, ledit vérin ayant une première extrémité fixe et une deuxième extrémité mobile guidée sur une platine et coopérant avec au moins une poulie ; au moins un filin est pourvu d'une première extrémité fixée à un point d'ancrage de la paroi intérieure de la piscine ou cavité creuse et d'une deuxième extrémité fixée à un élément d'ancrage lié à l'ossature maillée

[0020] De façon plus spécifique, les moyens d'élévation et de descente comprennent en outre au moins une

tôle intermédiaire pour fixer et guider ledit vérin, ladite tôle étant apte à être boulonnée sur deux deuxièmes profilés.

[0021] Selon un mode préféré de l'invention, le nombre N1 de la première série d'ouvertures est égal à trois ; le nombre N2 de la deuxième série d'ouvertures est égal à sept.

[0022] Sans sortir du cadre de l'invention, lesdites première et deuxième faces desdits profilés comportent des bords longitudinaux arrondis ; ceci évite les bords tranchants donc dangereux lors des manipulations. De plus des filins ou éléments allongés peuvent être guidés et/ou logés le long de ces bords longitudinaux.

15 BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0023] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, en référence aux figures annexées, qui illustrent :

- la figure 1, une vue partielle en perspective d'un dispositif selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2, une vue schématique de côté du dispositif selon la figure 1 ;
- la figure 3 une vue en perspective partielle d'un profilé selon l'invention ;
- la figure 4A une vue de la première face d'un profilé selon l'invention ;
- la figure 4B une vue de la troisième face d'un profilé selon l'invention ;
- la figure 4C une vue de la deuxième face d'un profilé selon l'invention ;
- la figure 5, une vue en perspective partielle d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6, une vue en perspective d'un angle du cadre et de l'ossature ; et
- la figure 7, une vue en perspective d'un côté du cadre et de l'ossature.

[0024] Pour plus de clarté, les éléments identiques ou similaires sont repérés par des signes de référence identiques sur l'ensemble des figures.

45 DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE DE REALISATION

[0025] La figure 1 montre par une vue schématique en perspective les moyens essentiels constitutifs de l'invention. Plus particulièrement le dispositif selon l'invention correspond à un ensemble boulonné qui comprend un cadre 1 fixé à une ossature maillée 2. Préférentiellement ces éléments sont métalliques, fixés entre eux par boulonnage comme il sera explicité ci-après. L'ossature maillée 2 comprend des premiers profilés 20 s'étendant selon une première direction et des deuxièmes profilés 21 s'étendant selon une deuxième direction générale-

ment perpendiculaire à la première direction. Les premiers profilés 20 s'étendent dans un premier plan P1 dit supérieur tandis que les deuxièmes profilés s'étendent dans un deuxième plan P2 dit inférieur. Inférieur et supérieur s'entendent au sens commun du terme c'est-à-dire l'un au-dessus de l'autre. Par 'plan inférieur' ou 'plan supérieur' on entend en fait une épaisseur définie autour d'un plan géométrique.

[0026] Bien entendu les dimensions du cadre 1 et de l'ossature maillée 2 seront adaptées au profil de la piscine ou cavité à équiper ; ce dimensionnement sera facilité par l'invention notamment grâce aux caractéristiques particulières des profilés 1, 2.

[0027] Le dispositif selon l'invention comprend en outre des moyens d'élévation et de descente du cadre 1 et de l'ossature 2. De façon connue et comme il sera explicité plus en détail ci-après, ces moyens peuvent comprendre des points d'ancrage 3 dans la paroi intérieure de la piscine, un ensemble de câbles ou filins 4 chacun tendu entre un premier point d'ancrage 3 et un deuxième point d'ancrage 30. Entre ces deux points, on prévoit de multiples poulies de renvoi et de guidage 6, 61 qui déterminent un chemin pour chaque câble 4. De façon intéressante, un vérin motorisé 5 est prévu, avec une première extrémité fixée sur l'ossature maillée et une seconde extrémité, à laquelle sont fixées des poulies de renvoi, est guidée par une platine elle-même fixée sur l'ossature. De façon intéressante, le vérin 5 et les câbles 4 sont disposés dans le plan P2 inférieur. Cette disposition permet un cheminement plus aisé des câbles et une meilleure coopération avec les poulies de renvoi 6 vers les premiers points d'ancrage 3.

[0028] Une motorisation est prévue pour commander le vérin 5, de façon connue en soi.

[0029] La figure 2 montre notamment la superposition des premiers 20 et des deuxièmes 21 profilés, appartenant respectivement au plan P1 supérieur et au plan P2 inférieur. Cette figure qui est une vue simplifiée de côté, montre plus précisément un profilé 21 dans sa longueur, formant ici l'un des côtés du cadre 1. D'autres moyens sont fixés au profilé 21 du cadre 1, tels que des moyens de stabilisation 7 destinés à réaliser un contact glissant entre le cadre 1 et la paroi intérieure de la piscine ou cavité ; les premières poulies de renvoi 6 sont associées directement avec chaque point d'ancrage 3 et elles assurent un renvoi à angle droit entre la direction verticale, depuis le point d'ancrage considéré, et une deuxième poulie de renvoi 61 placée dans la structure maillée. Les deuxièmes poulies de renvoi 61 permettent un cheminement dans un plan horizontal, dans la structure maillée, de chaque câble 4 considéré, comme il sera explicité ci-après.

[0030] Préférentiellement le cadre 1 est formé d'une double rangée de profilés 20 agencés de telle sorte que les moyens qui y sont fixés appartiennent au plan P2 inférieur pour au moins une direction. Cet aspect sera explicité ci-après en relation avec la figure 5 notamment.

[0031] La figure 3 montre en perspective un profilé ca-

ractéristique de l'invention. Le profilé 20, 21 présente une section transversale en forme de U, avec une première face 201 et une deuxième face 202 parallèles entre elles ; les première et deuxième faces 201, 202 sont reliées entre elles par une troisième face 203 de hauteur H correspondant à la distance entre les première et deuxième faces. Par face on entend la paroi qui définit chaque partie du profil en U. Un rebord 204 peut avantageusement être prévu à l'extrémité de chaque première et deuxième faces 201, 202. Le rebord 204 évite d'avoir des arêtes tranchantes donc dangereuses notamment pour les opérateurs lors de la manipulation des profilés.

[0032] Afin de pouvoir assembler les profilés aisément et de façon standardisée, ils sont munis de trous organisés de la façon suivante : la première face ou paroi 201 ainsi que la deuxième face ou paroi 202 sont munies d'ouvertures organisées en séquences sur la longueur L du profilé concerné. Comme représenté sur les figures 4A, 4B et 4C, chaque séquence comprend une première série de trois ouvertures 2010 alignées selon la longueur L et équidistantes d'une distance d1. Cette série d'ouvertures est juxtaposée avec une série de sept ouvertures 2011 équidistantes d'une distance d2 supérieure à d1. Préférentiellement d2 vaut deux fois d1. La distance entre chaque série d'ouvertures est ici égale à la somme de d1 et d2. A l'extrémité de la première et de la deuxième faces 201, 202 on trouve avantageusement plusieurs ouvertures 2012 alignées avec les ouvertures 2010, 2011 déjà décrites, préférentiellement au moins trois ouvertures 2012 équidistantes d'une distance d2 ; à titre illustratif, un multiple de trois ouvertures 2012 peut être prévu à l'une des extrémités, et trois ouvertures à l'autre extrémité de chaque face.

[0033] La troisième face ou paroi 203 telle que représentée sur la figure 4B comporte deux rangées de trois ouvertures 2030 longitudinalement équidistantes d'une distance d1 et placées en vis-à-vis des ouvertures 2010 prévues dans respectivement dans la première et dans la deuxième faces 201, 202. En outre, en vis-à-vis de l'ouverture placée au milieu des ouvertures 2011, on prévoit une ouverture allongée 2031 selon la hauteur H, et entourée d'au moins quatre ouvertures 2032 longitudinalement placées en vis-à-vis des ouvertures juxtaposées à l'ouverture du milieu des ouvertures 2011. La figure 4B illustre un tel arrangement desdites ouvertures. A l'extrémité de la face 203, on prévoit au moins deux ouvertures 2033 aptes à coïncider longitudinalement avec les ouvertures d'extrémité 2012 des faces 201 et 202.

[0034] On réalise ainsi des profilés 20, 21 munis d'ouvertures organisées selon des séquences standardisées. Les distances entre ouvertures sont égales à d1, d2 ou un multiple de ces valeurs ; ceci constitue une facilité de fabrication très intéressante. En outre, on découpe in situ les profilés 20, 21 à la longueur souhaitée. De tels profilés permettent avantageusement de former un cadre 1 et une ossature boulonnée. Le cadre 1 est ici formé de deux fois deux profilés 20 parallèles entre eux,

situés selon le plan inférieur P2, et de deux fois deux profilés 21 situés au niveau du plan supérieur P1. Les premiers profilés 20 sont boulonnés aux deuxièmes profilés 21.

[0035] De tels profilés peuvent en outre être accolés au niveau de leurs troisièmes faces 203 afin de former un profilé en I, structurellement plus rigide qu'un profilé en U comme décrit ci-dessus. L'homme de métier peut aisément former des profilés en I notamment grâce à la présence et à la disposition des ouvertures prédéfinies qui se combinent parfaitement.

[0036] Des cornières 8 sont prévues pour former les coins du cadre 1. Ces cornières 8 telles que visibles sur la figure 6 sont munies d'ouvertures 80, 81 alignées disposées sur deux niveaux qui correspondent aux deux niveaux des ouvertures 2030 de la troisième face 203 d'un profilé inférieur 21. En effet comme déjà dit, il est ici préféré de fixer la majorité des pièces additionnelles sur le niveau inférieur P2 de la structure.

[0037] Ainsi on fixe préférentiellement sur un profilé 21 des moyens de stabilisation 7 constitués par exemple d'une brosse 10 et d'une pièce de liaison 11 dite support de brosse permettant une liaison boulonnée sur un profilé 20 ou 21. La brosse 10 est connue en elle-même. De façon caractéristique le support de brosse 11 présente une forme de U avec patte. L'une des branches du U est en contact avec la première ou la deuxième face du profilé concerné ; cette branche est munie d'ouvertures qui correspondent préférentiellement aux ouvertures 2010 des premières 201 et deuxièmes 202 faces c'est-à-dire distantes de d1. La base du U présente une ouverture pour la fixation d'un embout de la brosse 10. La patte du U est perpendiculaire à ses deux branches principales et elle vient en contact avec la troisième face 203 du profilé. Une fixation par boulons est prévue. Au moins deux ouvertures distantes de d1 sont prévues à cet effet dans la patte du support 11 de brosse.

[0038] La figure 6 montre en outre des cornières dites longitudinales 9 aptes à permettre la fixation à angle droit d'un profilé longitudinal 21 avec un profilé du cadre 1. Les cornières longitudinales 9 présentent ici des ouvertures alignées sur deux niveaux qui correspondent notamment aux ouvertures 2033 de la troisième face 203 d'un profilé. On trouve selon cette représentation une double rangée de trois ouvertures sur le flanc le plus long de la cornière longitudinale 9, et une double rangée de deux ouvertures sur le flanc le plus court de la cornière longitudinale 9.

[0039] La figure 7 montre par ailleurs la liaison entre le cadre 1 et une poulie de renvoi 6. La pièce de liaison consiste en une cornière munie ici de deux rangées de trois ouvertures sur une branche, pour la liaison avec la première 201 ou la deuxième 202 face d'un profilé 21, et de deux fois deux ouvertures sur sa deuxième branche qui est en contact avec la troisième face 203 du profilé. Les ouvertures de la deuxième branche sont placées en vis-à-vis des ouvertures 2032 de la troisième face.

[0040] Une ouverture additionnelle allongée (non ré-

férencée, non visible) est prévue ; sa forme correspond à une ouverture allongée 2031 prévue dans la troisième face du profilé. La poulie en elle-même 6 est disposée en regard de l'ouverture additionnelle et de l'ouverture 2031 de sorte que le filin ou câble 4 enroulé sur la poulie 6 passe aisément à travers de ces ouvertures. Préférentiellement un deuxième profilé 21 est prévu, disposé parallèlement et à une faible distance du profilé 21 le plus externe. La deuxième rangée d'ouvertures de la première branche permet la liaison avec le deuxième profilé 21.

[0041] Sur un côté du cadre 1, on prévoit autant de poulies que nécessaire. A titre d'exemple non limitatif, la figure 1 ainsi que la figure 5 illustrent un mode de réalisation où trois poulies 6 sont prévues sur chaque longueur du cadre 1. Un câble 4 issu d'un point d'ancrage 3 chemine verticalement sur une distance plus ou moins longue le long et à proximité d'une paroi de la piscine, puis il est dévié dans un plan horizontal par une autre poulie fixée au cadre 1, comme décrit ci-avant. Grâce à la disposition et à la forme des ouvertures 2031 sur les profilés, chaque câble 4 peut être dirigé facilement vers une poulie de renvoi fixée en partie centrale du dispositif, plus particulièrement au niveau du plan inférieur P2 où sont également fixés le vérin, d'autres poulies et le deuxième point de fixation 30 des câbles 4.

[0042] Concernant les moyens d'élévation et de descente du cadre 1 et de l'ossature, on prévoit à titre préféré un vérin par exemple hydraulique disposé horizontalement et dont une première extrémité 50 est fixée sur une platine elle-même fixée entre deux profilés inférieurs 21 ; le vérin présente une hauteur inférieure ou égale à la hauteur H du profilé ; il n'en dépasse pas afin de ne pas augmenter l'épaisseur du dispositif. Par ailleurs le vérin 5 coopère avec un ensemble de câbles 4 présentant différents cheminements entre les points d'ancrage 3 et une platine de fixation des câbles, fixée entre deux profilés inférieurs 21. Un ensemble de poulies 61 définissent les cheminements majoritairement disposés dans ou à proximité du deuxième plan P2. Les poulies 6 placées sur le cadre 1 permettent un changement de direction des câbles, entre le plan horizontal et une direction verticale sensiblement à l'aplomb d'un point d'ancrage 3. La deuxième extrémité 51 du vérin 5 est guidée sur une platine de guidage 52 et elle comporte un étrier 53 pour le maintien des poulies 61. Avantagusement ces moyens sont disposés au niveau du plan inférieur P2. On prévoit ainsi une distribution particulière des câbles 4 qui, par un système de moufflage permet avec un allongement du vérin 5, une course de la structure maillée 1, 2 plusieurs fois supérieure. Les poulies 61 placées sur la platine 52 sont des poulies dites de moufflage. Cette caractéristique est très intéressante en terme d'encombrement, de résistance et d'ergonomie du dispositif selon l'invention.

[0043] L'amplitude du mouvement de la tige du vérin associée au cheminement des câbles 4 permet au cadre 1 et à l'ossature 2 de passer alternativement d'une position haute selon laquelle le fond mobile affleure la sur-

face du sol bordant la cavité ou piscine, à une position basse selon laquelle le fond mobile est au contact ou très proche du fond de la cavité ou piscine.

[0044] Les figures 1 et 5 montrent un arrangement préféré permettant un mouvement translatif de l'ossature dans son ensemble qui reste dans un plan horizontal. La hauteur H peut être comprise entre 100 mm et 200 mm tandis que la longueur des profilés peut être comprise entre un ou deux mètres et une ou deux dizaines de mètres. Le vérin 5 présente couramment une longueur d'un mètre et un développement d'un mètre. Le maillage peut être de 500 mm. Les filins sont par exemple en un acier traité et présentent un diamètre de 6 mm. L'homme de métier dimensionnera et choisira les éléments techniques les plus appropriés.

Revendications

1. Dispositif de fond mobile pour piscines ou cavités creuses comprenant un cadre (1) fixé à une ossature (2) maillée, comprenant des premiers profilés (20) s'étendant selon une première direction et appartenant à au moins un premier plan P1 dit supérieur et des deuxièmes profilés (21) superposés aux premiers profilés (20) et s'étendant selon une deuxième direction préférentiellement perpendiculaire à la première direction et appartenant à un deuxième plan P2 dit inférieur différent du premier plan P1, des moyens d'élévation et de descente du cadre et de l'ossature, des moyens de motorisation des moyens d'élévation et de descente de manière en ce que lesdits premiers et deuxièmes profilés (20, 21) présentent une section transversale en forme de U ayant une première face (201) et une deuxième faces (202) parallèles entre elles et reliées par une troisième face (203) de hauteur H, la première face et la deuxième face étant munies d'ouvertures organisées en séquences sur la longueur L du profilé, **caractérise en ce que** chaque séquence comprenant une première série de N1 ouvertures (2010) alignées et équidistantes d'une distance d1, ladite série étant juxtaposée avec une deuxième série de N2 ouvertures (2011) alignées et équidistantes d'une distance d2 supérieure à d1, la troisième face (203) étant munie de deux rangées de N1 ouvertures (2030) alignées et équidistantes d'une distance d1 placées en vis-à-vis des ouvertures (2010) des première et deuxième faces, et d'une ouverture allongée (2031) selon la hauteur H et entourée d'au moins quatre ouvertures (2032) alignées avec les deux rangées d'ouvertures (2030), **en ce que** chaque extrémité d'un profilé (20, 21) comprend des ouvertures sur chaque face (201, 202, 203) et **en ce que** lesdits profilés sont boulonnés entre eux.
2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre des cornières (8) munies d'ouvertures (80, 81) alignées sur deux niveaux pour la fixation à angle droit de deux profilés constitutifs dudit cadre (1), ladite cornière étant boulonnée sur chacun desdits profilés.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre des cornières munies d'ouvertures alignées sur deux niveaux pour la fixation à angle droit d'un profilé constitutif de l'ossature (2) sur un profilé constitutif du cadre (1), lesdites cornières étant boulonnées entre elles.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre des moyens de stabilisation (10, 11) placés en périphérie du cadre, aptes à réaliser un contact glissant entre ledit cadre et la paroi intérieure de la piscine ou cavité creuse.
5. Dispositif selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** lesdits moyens de stabilisation comprennent des brosses (10) fixées sur la périphérie du cadre (1), par l'intermédiaire de support (11) aptes à être boulonnés sur l'une des première ou deuxième face d'un profilé de l'ossature et sur sa troisième face.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'au** moins un côté constitutif dudit cadre comprend deux profilés parallèles fixés entre eux via une pièce intermédiaire.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'élévation et de descente comprennent au moins un vérin (5) disposé sensiblement dans ledit plan inférieur P2.
8. Dispositif selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** ledit vérin (5) est fixé entre deux deuxièmes profilés (21) de l'ossature, le dit vérin ayant une première extrémité fixe (50) et une deuxième extrémité mobile (51) guidée sur une platine et coopérant avec au moins une poulie (6), au moins un filin (4) étant pourvu d'une première extrémité fixée à un point d'ancrage (3) de la paroi intérieure de la piscine ou cavité creuse et d'une deuxième extrémité fixée à un élément d'ancrage (30) lié à l'ossature maillée (2).
9. Dispositif selon la revendication 7 ou la revendication 8 **caractérisé en ce que** ledit vérin (5) est motorisé.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le nombre N1 de la première série d'ouvertures (2010) est égal à trois et **en ce que** le nombre N2 de la deuxième série d'ouvertures (2011) est égal à sept.

Patentansprüche

1. Vorrichtung mit mobilem Boden für Schwimmbäder oder Hohlräume mit einem Rahmen (1), der an einem Gittertragwerk (2) befestigt ist, welche erste Profile (20) aufweist, die sich in einer ersten Richtung erstrecken und mindestens einer ersten sogenannten oberen Ebene P1 angehören, und zweite über den ersten Profilen (20) liegenden Profile (21), die sich in einer zweiten vorzugsweise senkrecht zur ersten Richtung erstreckenden Richtung erstrecken und einer zweiten sogenannten unteren, von der ersten Ebene P1 abweichenden Ebene P2 angehören, Mittel zum Anheben und Absenken des Rahmens und des Gittertragwerkes, Mittel für den Motorantrieb des Anhebens und Absenkens, so dass besagte erste und zweite Profile (20, 21) einen u-förmigen Querschnitt mit einer ersten Seite (201) und einer zweiten Seite (202) aufweisen, die parallel zueinander verlaufen und über eine dritte Seite (203) mit der Höhe H miteinander verbunden sind, wobei die erste und die zweite Seite mit Öffnungen versehen sind, die in Abschnitten auf der Länge L des Profils angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Abschnitt eine erste Reihe von N1 Öffnungen (2010) umfasst, die aufeinander ausgerichtet sind und jeweils im gleichen Abstand d1 zueinander stehen, wobei besagte Reihe neben einer zweiten Reihe von N2 Öffnungen (2011) liegt, die aufeinander ausgerichtet sind und jeweils im gleichen Abstand d2, der größer als d1 ist, zueinander stehen, wobei die dritte Seite (203) mit zwei Reihen mit N1 Öffnungen (2030) versehen ist, die aufeinander ausgerichtet und jeweils im gleichem Abstand d1 zueinander gegenüber den Öffnungen (2010) der ersten und der zweiten Seite stehen, und mit einer länglichen Öffnung (2031) entlang der Höhe H, die von mindestens vier, auf die beiden Öffnungsreihen (2030) ausgerichteten Öffnungen (2032) umgeben ist, und dadurch, dass jedes Ende eines Profils (20, 21) an jeder Seite (201, 202, 203) Öffnungen umfasst, und dadurch, dass besagte Profile untereinander verschraubt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie des Weiteren Winkeleisen (8) umfasst, die versehen sind mit aufeinander ausgerichteten Öffnungen (80, 81) auf zwei Ebenen zur rechtwinkligen Befestigung der beiden, den Rahmen (1) bildenden Profile, wobei besagtes Winkeleisen an jedem dieser Profile verschraubt ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie des Weiteren Winkeleisen umfasst, die versehen sind mit aufeinander ausgerichteten Öffnungen auf zwei Ebenen zur rechtwinkligen Befestigung eines das Tragwerk (2) bildenden Profils an einem den Rahmen (1) bildenden Profil, wobei besagte Winkeleisen miteinander verschraubt sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie des Weiteren Mittel zur Stabilisierung (10, 11) umfasst, die am Rand des Rahmens platziert sind und einen Gleitkontakt zwischen besagtem Rahmen und der Innenwand des Schwimmbads oder Hohlraums herstellen können.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** besagte Stabilisierungsmittel Bürsten (10) umfassen, die mittels einer Halterung (11) am Rand des Rahmens (1) befestigt sind und an die erste oder zweite Seite eines Tragwerkprofils sowie an dessen dritter Seite angeschraubt werden können.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine den Rahmen bildende Seite zwei parallele Profile umfasst, die über ein Zwischenstück miteinander befestigt sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** besagte Mittel zum Anheben und Absenken mindestens einen Zylinder (5) umfassen, der im Wesentlichen auf der besagten unteren Ebene P2 angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** besagter Zylinder (5) zwischen zwei Profilen (21) des Gittertragwerks befestigt ist, wobei der besagte Zylinder ein erstes feststehendes Ende (50) und ein zweites bewegliche Ende (51) hat, das auf einer Platte geführt wird und mit mindestens einer Seilrolle (6) zusammenwirkt, wobei mindestens ein Seil (4) mit einem ersten Ende versehen ist, das an einem Verankerungspunkt (3) der Innenwand des Schwimmbads oder Hohlraums befestigt ist, und einem zweiten Ende, das an einem Verankerungselement (30) befestigt ist, das mit dem Gittertragwerk (2) verbunden ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** besagter Zylinder (5) motorbetrieben ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl N1 der ersten Reihe von Öffnungen (2010) gleich drei ist und dadurch, dass die Anzahl N2 der zweiten Reihe von Öffnungen (2011) gleich Sieben ist.

Claims

1. A mobile-bottom device for swimming pools or hollow cavities, comprising a frame (1) attached to a mesh framework (2), comprising first profile members (20) extending in a first direction and belonging to at least one first so-called upper plane P1 and second profile members (21) vertically adjacent to the first profile members (20) and extending in a second direction preferably perpendicular to the first direction and belonging to a second so-called lower plane P2 which is different from the first plane P1, means for raising and lowering the frame and the framework, and means for motorising the raising and lowering means, so that said first and second profile members (20, 21) have a U-shaped cross-section having a first face (201) and a second face (202) which are parallel to one another and connected by a third face (203) with a height H, the first face and the second face being provided with openings organised in sequences over the length L of the profile member, **characterised in that** each sequence comprises a first series of N1 openings (2010) aligned and equidistant by a distance d1, said series being juxtaposed with a second series of N2 openings (2011) aligned and equidistant by a distance d2 greater than d1, the third face (203) being provided with two rows of N1 openings (2030) aligned and equidistant by a distance d1 placed opposite openings (2010) of the first and second faces, and an elongate opening (2031) the height direction H and surrounded by at least four openings (2032) aligned with the two rows of openings (2030), **in that** each end of a profile member (20, 21) comprises openings on each face (201, 202, 203), and **in that** said profile members are bolted together.
2. The device according to claim 1, **characterised in that** it also comprises corner pieces (8) provided with openings (80, 81) aligned on two levels for right-angle attachment of two profile members that make up said frame (1), said corner piece being bolted to each of said profile members.
3. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it also comprises corner pieces provided with openings aligned on two levels for right-angle attachment of a profile member that makes up the framework (2) on a profile member that makes up the frame (1), said corner pieces being bolted together.
4. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it also comprises stabilisation means (10, 11) placed at the periphery of the frame, capable of providing sliding contact between said frame and the inner wall of the swimming pool or hollow cavity.
5. The device according to claim 4, **characterised in that** said stabilisation means comprise brushes (10) attached to the periphery of the frame (1), by means of mountings (11) capable of being bolted onto one of the first or second faces of a profile member of the framework and onto the third face thereof.
6. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** at least one side making up said frame comprises two parallel profile members attached to one another via an intermediate part.
7. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** said means for raising and lowering comprise at least one actuator (5) arranged substantially in said lower plane P2.
8. The device according to the preceding claim, **characterised in that** said actuator (5) is attached between two second profile members (21) of the framework, said actuator having a first stationary end (50) and a second mobile end (51) guided over a plate and engaging with at least one pulley (6), at least one rope (4) being provided with a first end attached to an anchoring point (3) of the inner wall of the swimming pool or hollow cavity and a second end attached to an anchoring element (30) connected to the mesh framework (2) .
9. The device according to claim 7 or claim 8, **characterised in that** said actuator (5) is motorised.
10. The device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the number N1 of the first series of openings (2010) is equal to 3 and **in that** the number N2 of the second series of openings (2011) is equal to 7.

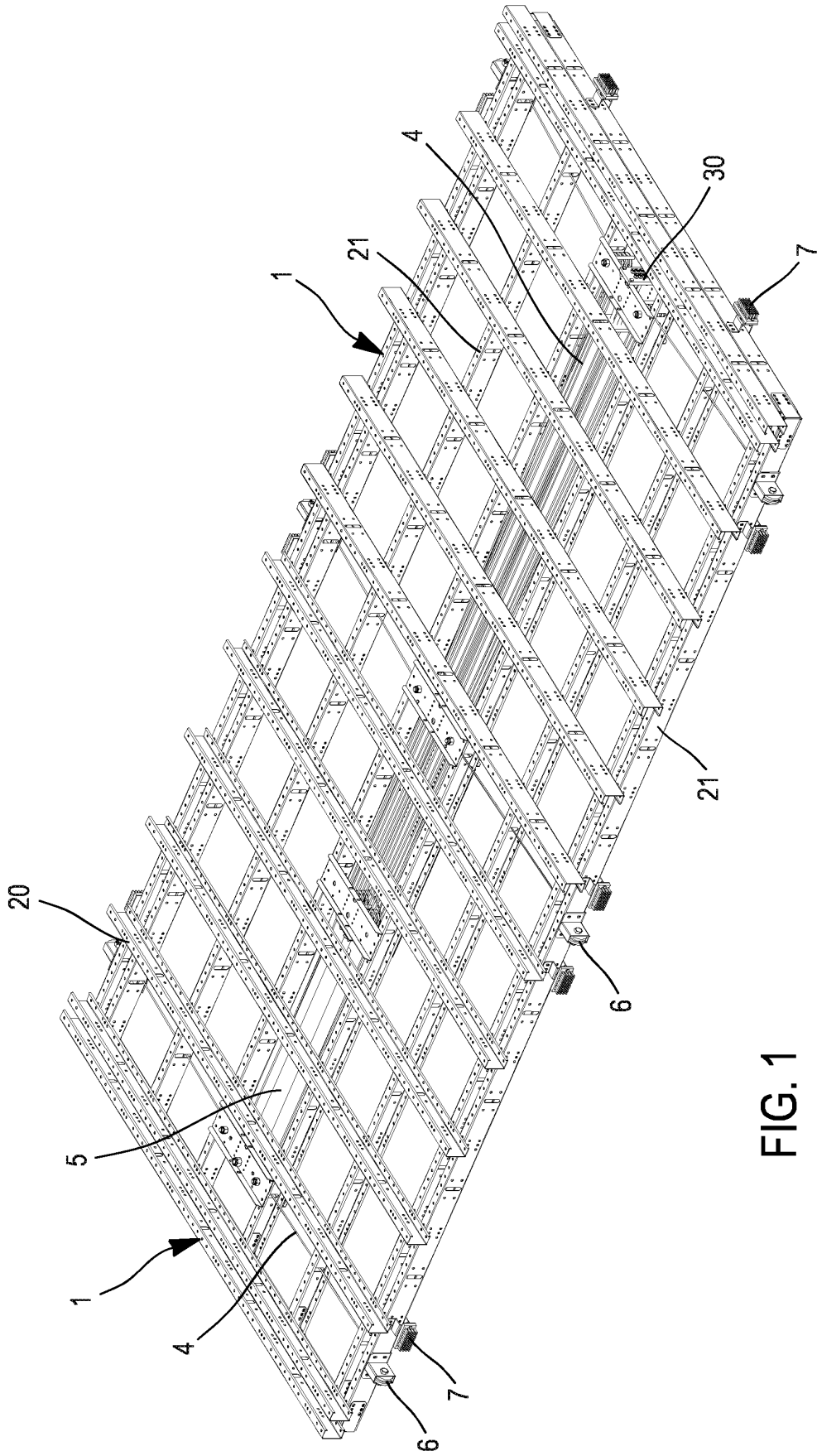


FIG. 1

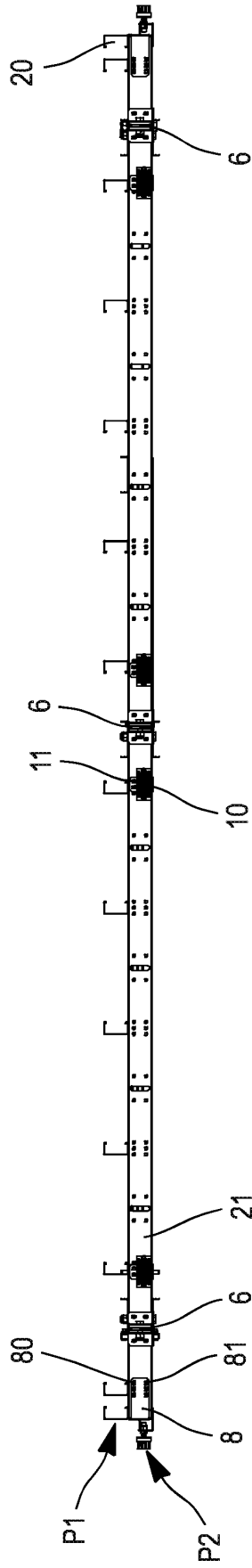


FIG. 2

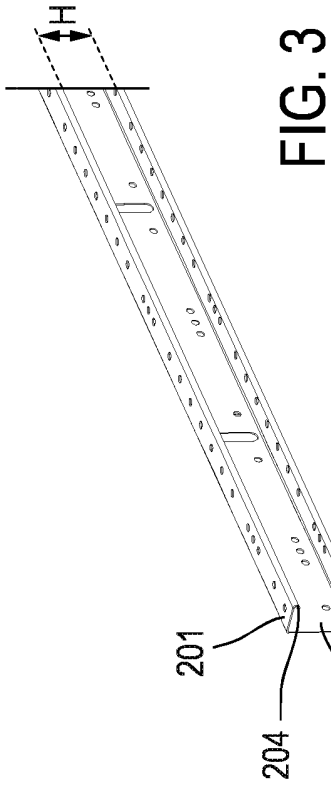


FIG. 3

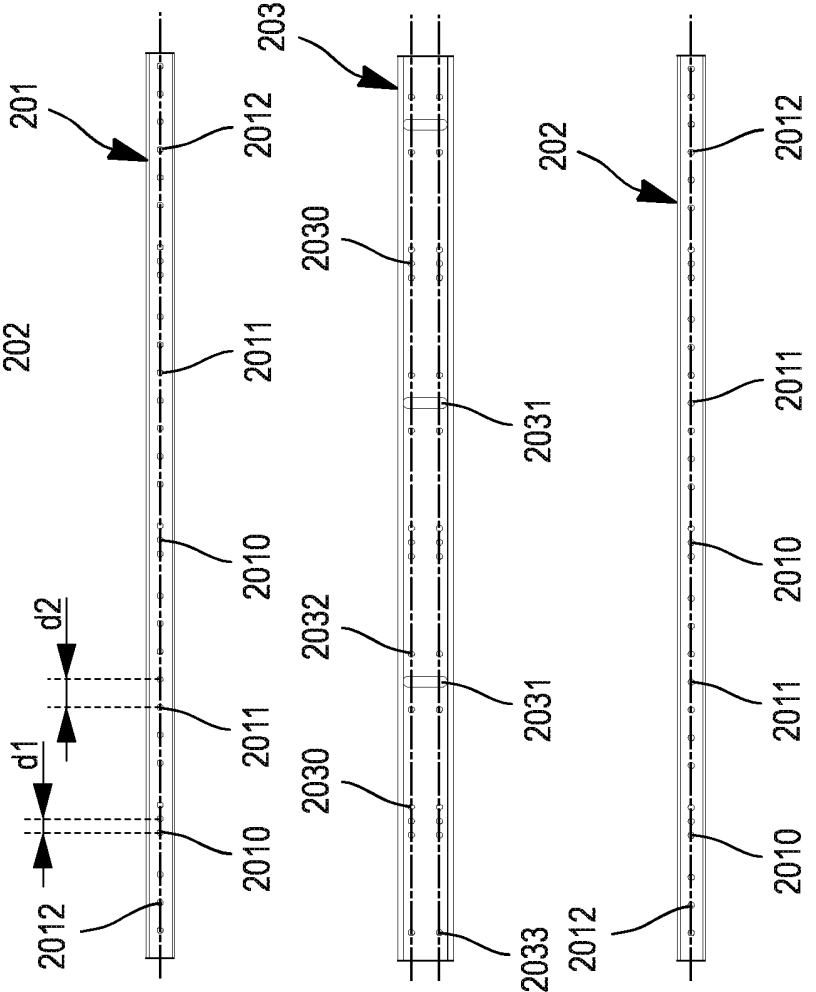


FIG. 4A

FIG. 4B

FIG. 4C

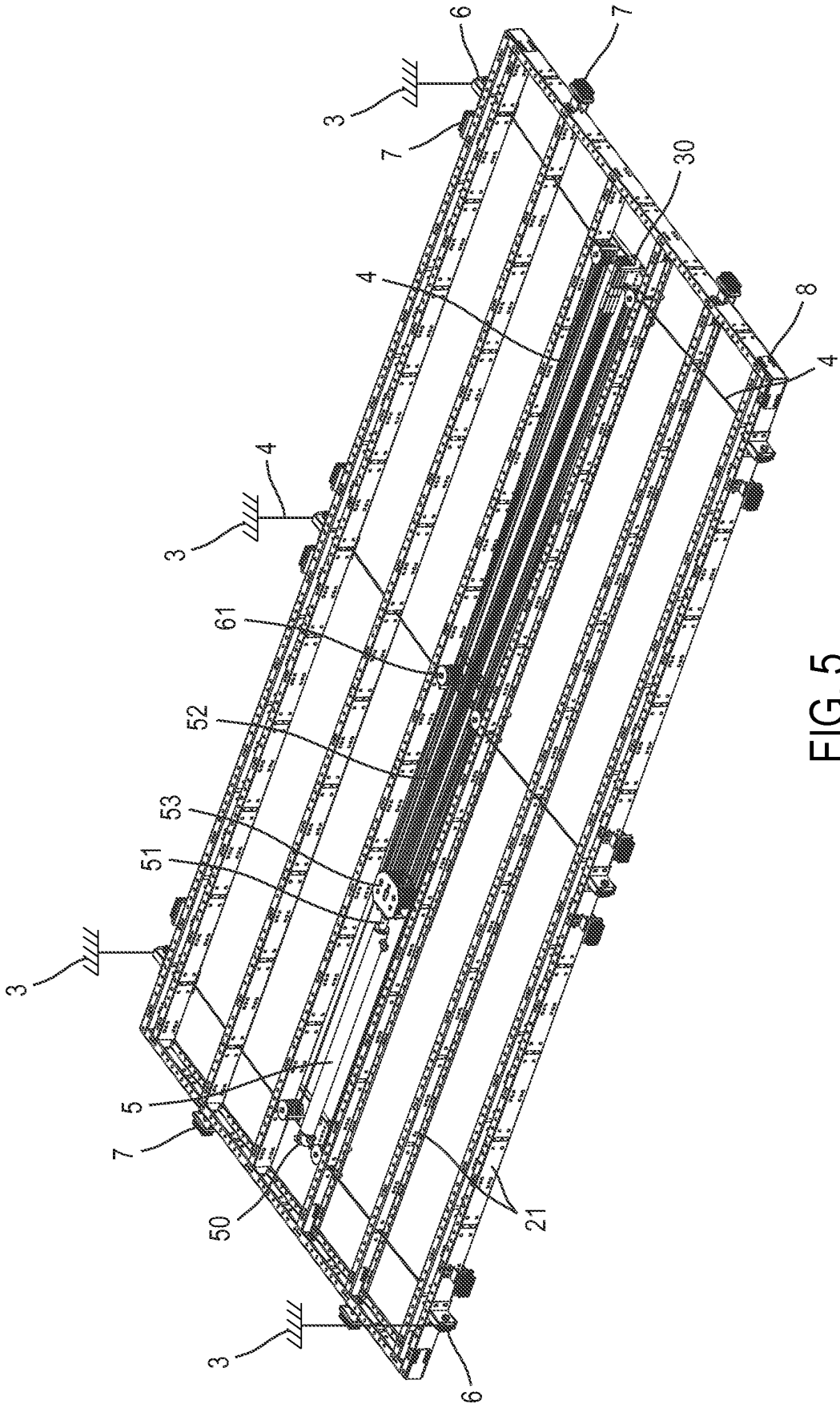


FIG. 5

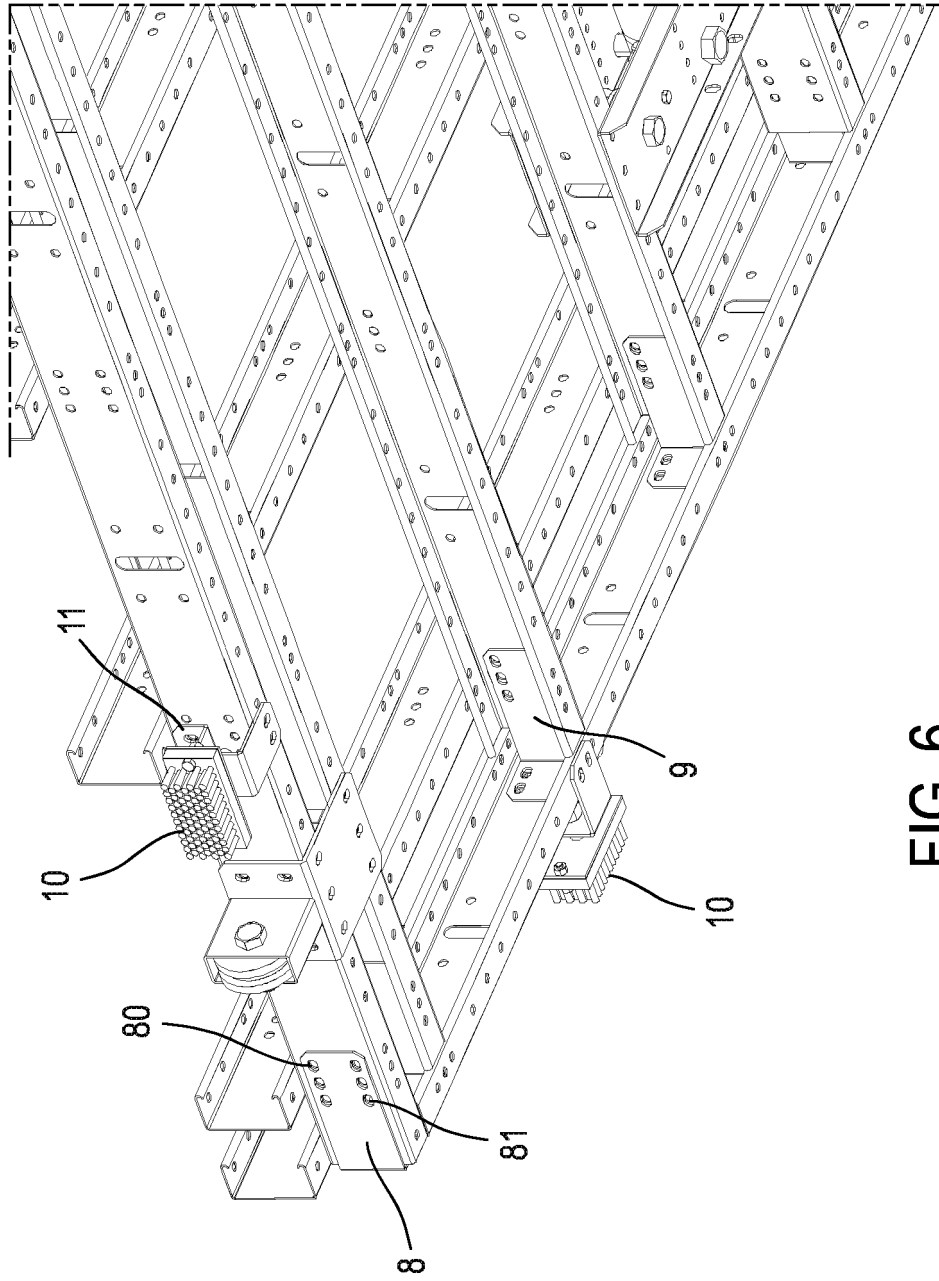


FIG. 6

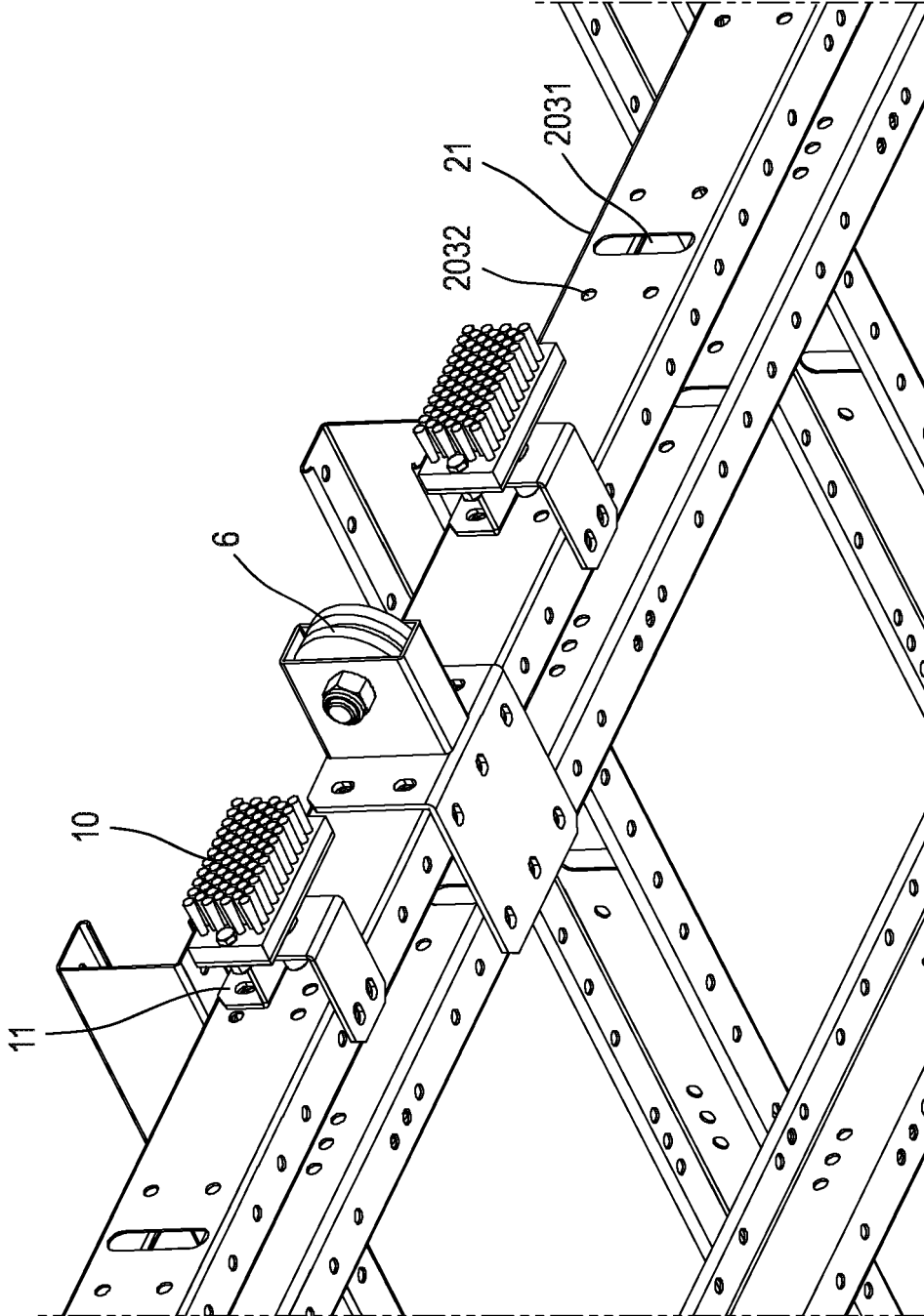


FIG. 7

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 2823239 [0004]
- FR 2923239 [0005]
- EP 2103761 A [0006]
- JP S6278367 B [0006]