



(11) **EP 2 177 693 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**21.04.2010 Bulletin 2010/16**

(51) Int Cl.:  
**E04H 4/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09173053.1**

(22) Date de dépôt: **14.10.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**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 SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA RS**

(72) Inventeur: **Perrot, Philippe**  
**69380 Les Chères (FR)**

(74) Mandataire: **Thibault, Jean-Marc**  
**Cabinet Beau de Loménie**  
**51, Avenue Jean Jaurès**  
**B.P. 7073**  
**69301 Lyon Cédex 07 (FR)**

(30) Priorité: **15.10.2008 FR 0857006**

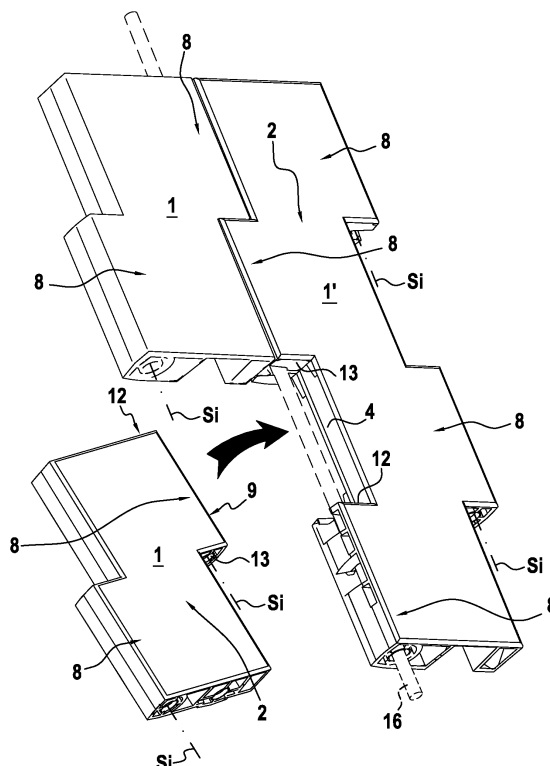
(71) Demandeur: **Tout pour l'Eau - Prat**  
**69007 Lyon (FR)**

(54) **Module monobloc de construction de piscine et ensemble prêt à monter associé**

(57) Module de construction **1, 1'** monobloc destiné à former un bassin de piscine par assemblage avec au moins un module **1, 1'** similaire et comprenant un support **2** délimité par une face avant **3** reliée par deux faces latérales **4** à une face arrière **5** opposée et au moins deux moyens de connexion latéraux **8** qui s'étendent respectivement sur chaque face latérale **4** et qui comportent des moyens de verrouillage **14**.

Les moyens de connexion latéraux **8** permettent une coopération deux à deux par alignement et/ou emboîtement avec des moyens de connexions latéraux **8** identiques d'un autre module **1, 1'** adjacent pour former par coopération de plusieurs modules **1, 1'** un bassin de piscine.

Selon l'invention, les moyens de connexion latéraux **8** sont décalés latéralement les uns par rapport aux autres selon un axe **X** sensiblement vertical.



**FIG.3**

**EP 2 177 693 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte au domaine technique de la construction de piscines.

**[0002]** Plus particulièrement, l'invention concerne la construction de piscines à partir d'éléments modulaires permettant la construction d'un bassin de piscine par assemblage avec d'autres éléments identiques ou similaires.

**[0003]** A cette fin, il est connu de réaliser des bassins de piscine au moyen de panneaux modulaires indépendants et assemblés entre eux selon différentes formes.

**[0004]** Le brevet FR 2 765 909 décrit un tel panneau modulaire. Celui-ci présente une structure préfabriquée de forme générale rectangulaire avec un cadre périphérique délimitant des ailes verticales d'assemblage avec les panneaux adjacents. Chaque panneau a une largeur réduite par rapport à sa hauteur. Avantagusement, ces panneaux ont une largeur de 25 cm et une hauteur de 1,20 m. L'une des ailes verticales présente, d'une part, des éléments de centrage et d'étanchéité sur la totalité de sa hauteur qui coopèrent avec des moyens complémentaires présentés par l'autre aile d'un panneau adjacent et, d'autre part, des moyens d'assemblage rapide du type encliquetable coopérant avec des moyens complémentaires présentés par ladite autre aile. De manière systématique, le panneau reçoit en outre un élément de renforcement indépendant conformé en section pour recevoir, sur la totalité de sa hauteur, du béton en communication avec le chaînage de la piscine.

**[0005]** Ce type de panneau modulaire est usuellement obtenu par injection d'une matière thermoplastique recyclée et chargée. Cependant, les dimensions des panneaux, ainsi que la matière employée, imposent d'utiliser des presses à injecter dotées d'une pression de fermeture très élevée, usuellement supérieure à 1000 tonnes. Cela demande des investissements industriels considérables.

**[0006]** Par ailleurs, les panneaux sont assemblés l'un à l'autre sans possibilité de jeu angulaire. Or, il est souvent nécessaire de donner un rayon de courbure à la structure, par exemple pour y adjoindre un escalier préfabriqué ou pour réaliser un bassin dit « de forme libre ». De ce fait, il est nécessaire de fabriquer un type de panneau différent par rayon de courbure que l'on souhaite donner à la structure. Cela complexifie le stockage des panneaux.

**[0007]** Les documents US 2006/277851 et GB 2 189 825 décrivent des modules de coffrage pour réaliser des murs bétonnés de piscines. Cependant ces modules de coffrage ne se suffisent pas à eux même pour constituer des parois de piscine.

**[0008]** A l'inverse, les documents FR 2 855 243 et FR 2 839 334 tous deux décrivent des structures de construction modulaires en bois pour la réalisation de bassins hors sols.

**[0009]** Un objet de l'invention vise à remédier aux inconvénients de l'état de la technique en proposant un

module de construction monobloc et modulaire permettant un montage facile de bassins de piscine de plein sol, de préférence sans murage bétonné.

**[0010]** Un autre objet de l'invention est de proposer un module de construction permettant de construire simplement des bassins de forme libre.

**[0011]** A cette fin, la présente invention propose un module de construction monobloc destiné à former un bassin de piscine par assemblage avec au moins un module similaire et qui répond aux inconvénients des solutions antérieures évoquées ci-dessus.

**[0012]** Selon l'invention, il comporte un support délimité par une face avant préférentiellement plane et reliée par deux faces latérales à une face arrière opposée, et au moins deux moyens de connexion latéraux qui s'étendent respectivement sur chaque face latérale, lesdits moyens de connexion latéraux comportant des moyens de verrouillage et permettant une coopération deux à deux par alignement et/ou emboîtement avec des moyens de connexions latéraux identiques d'un autre module adjacent pour former par coopération de plusieurs modules un bassin de piscine, les moyens de connexion latéraux étant décalés latéralement les uns par rapport aux autres selon un axe X sensiblement vertical.

**[0013]** Le module de l'invention se caractérise par le fait que les moyens de verrouillage sont constitués par au moins deux cheminées latérales aménagées respectivement dans chaque moyen de connexion latéral et s'élevant selon un axe (Si) sensiblement parallèle à l'axe X, et traversant de part en part chaque moyen de connexion latéral, et permettant en outre la coopération par emboîtement avec des barres métalliques faisant office d'organes mâles. De plus, les moyens de connexion latéraux de deux modules adjacents permettent la coopération par emboîtement avec un jeu angulaire  $\alpha$  compris entre  $-13^\circ$  et  $+13^\circ$  et préférentiellement compris entre  $-10^\circ$  et  $+10^\circ$  selon un axe ( $\Delta$ ) sensiblement parallèle à l'axe X.

**[0014]** Le module de construction monobloc selon l'invention présente l'avantage de permettre le montage de bassins de piscine de formes libres, sans murage bétonné, en pleine terre et non hors sol. Le montage d'un tel bassin peut se faire essentiellement manuellement après préparation maçonnée d'une dalle de fond de bassin sur laquelle monter les parois à partir des modules de l'invention et de tiges de verrouillage.

**[0015]** Selon une variante préférée de réalisation, le module de construction comprend également des moyens de connexion arrière aménagés dans la face arrière du support et comportant des moyens de maintien. Les moyens de connexion arrière permettent la coopération par emboîtement avec au moins un moyen de connexion latéral situé sur un module adjacent pour former un élément de rigidification, par exemple un élément de jambe de force ou un pilier.

**[0016]** Un autre objet de l'invention est de proposer un procédé simple de montage d'une structure à partir d'une pluralité de blocs modulaires.

**[0017]** A cette fin, un procédé de montage selon l'invention d'un bassin de piscine comportant au moins une paroi comporte les étapes suivantes :

- Pose d'une première hauteur de paroi par empilement d'une première série de modules conformes à l'invention,
- Pose d'une deuxième hauteur de paroi par empilement d'une deuxième série de modules conformes à l'invention, dans la continuité latéralement de la première hauteur de paroi de sorte que les moyens de connexions latéraux appartenant aux modules de la première hauteur de paroi coopèrent en alignement avec les moyens de connexion latéraux appartenant aux modules de la deuxième hauteur de paroi,
- Insertion d'une barre métallique dans les moyens de connexion latéraux alignés des deux hauteurs de paroi,
- Pose de  $n$  hauteurs de parois supplémentaires jusqu'à former un bassin de piscine et insertion d'une barre métallique entre chaque hauteur de façon similaire à l'étape précédente,  $n$  étant un nombre entier.

**[0018]** Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

Les **Figure 1A-1B** sont des vues en perspective d'un exemple de réalisation d'un module de construction selon l'invention, dit d'un premier type.

La **Figure 2** est une vue en perspective d'un autre exemple de réalisation d'un module de construction selon l'invention, dit d'un deuxième type.

La **Figure 3** est une vue en perspective de deux modules selon l'invention qui coopèrent avec une barre métallique de verrouillage.

La **Figure 4** est une vue de dessus de deux modules selon l'invention qui coopèrent avec un jeu angulaire.

La **Figure 5** est une vue de face partielle d'une paroi de piscine réalisée avec des modules selon l'invention.

La **Figure 6** est une vue en perspective d'une pluralité de modules selon l'invention qui coopèrent pour réaliser une partie de mur de piscine soutenu par un pilier réalisé avec des modules de l'invention.

Les **Figures 1A-1B** et **2** représentent deux exemples de réalisation d'un module de construction monobloc **1, 1'** selon l'invention. Un module **1, 1'** est destiné à former un bassin de piscine par assemblage avec au moins un autre module **1, 1'** identique ou similaire.

**[0019]** Le module de construction **1, 1'** comprend un support **2** délimité par une face avant **3** préférentiellement plane et reliée par deux faces latérales **4** à une face arrière **5** opposée. Le support **2** s'étend longitudinale-

ment selon un axe **X** sensiblement vertical.

**[0020]** Selon une variante préférée de réalisation, le support **2** est également délimité par une face supérieure **6** et une face inférieure **7** opposée reliant les faces latérales **4** entre elles et reliant la face avant **3** à la face arrière **5**. Dans ce cas, la face supérieure **6** d'un module **1, 1'** est destinée à coopérer par contact et/ou emboîtement avec la face inférieure **7** d'un module **1, 1'** adjacent.

**[0021]** Dans cet exemple de réalisation, le support **2** est constitué par un corps central du module **1, 1'**, symétrique de part et d'autre de l'axe **X** et de forme sensiblement parallélépipédique de manière que les faces avant **3** et arrière **5** soient sensiblement parallèles.

**[0022]** Le module de construction **1, 1'** comprend en outre aux moins deux moyens de connexion latéraux **8** qui s'étendent respectivement sur chaque face latérale **4** du support **2**. Conformément à l'invention, les moyens de connexion latéraux **8** sont décalés latéralement les uns par rapport aux autres de part et d'autre de l'axe **X**. Les moyens de connexion latéraux **8** peuvent être réalisés par tout moyen usuel connu de l'homme du métier.

**[0023]** Dans cet exemple de réalisation, chaque moyen de connexion latéral **8** est réalisé par une saillie sur chaque face latérale **4** du support **2** délimitée par un côté latéral **9** opposé à la face latérale **4** correspondante du support **2**. Le côté latéral **9** est relié à la face latérale **4** par un côté avant **10** opposé à un côté arrière **11** et par un côté supérieur **12** opposé à un côté inférieur **13**. Chaque moyen de connexion latéral **8** présente de préférence une forme sensiblement parallélépipédique.

**[0024]** De manière avantageuse, chaque côté avant **10** de chaque moyen de connexion **8** est situé dans le prolongement de la face avant **3** du support **2** et chaque côté arrière **11** de chaque moyen de connexion **8** est situé dans le prolongement de la face arrière **5** du support **2**.

**[0025]** Comme représenté sur la **Figure 3**, les moyens de connexion latéraux **8** sont sensiblement complémentaires deux à deux de manière à permettre une coopération par alignement et/ou emboîtement avec des moyens de connexion latéraux **8** identiques ou de même type situés sur un module **1, 1'** adjacent pour former un élément de bassin de piscine.

**[0026]** Dans cet exemple, le côté supérieur **12** de chaque moyen de connexion latéral **8** est adapté pour coopérer par contact et/ou par emboîtement avec un côté inférieur **13** d'un moyen de connexion latéral **8** d'un module de construction **1, 1'** adjacent, tandis que le côté inférieur **13** de chaque moyen de connexion latéral **8** est adapté pour coopérer par contact et/ou par emboîtement avec un côté supérieur **12** d'un moyen de connexion latéral **8** d'un module de construction **1, 1'** adjacent.

**[0027]** De plus, le côté latéral **9** de chaque moyen de connexion latéral **8** est adapté pour coopérer par contact et/ou emboîtement avec au moins une partie de la face latérale **4** d'un module de construction **1, 1'** adjacent. Cela permet de placer deux modules **1, 1'** successifs dans le prolongement l'un de l'autre et par ce biais de

réaliser une paroi droite.

**[0028]** Selon une variante préférée de réalisation, chaque moyen de connexion latéral possède sensiblement un axe de symétrie  $S_i$  parallèle à l'axe  $X$ . Dans ce cas, le côté latéral **9** de chaque moyen de connexion latéral **8** est adapté pour coopérer par contact et/ou emboîtement soit avec le côté avant **10** soit avec le côté arrière **11** d'un moyen de connexion latéral **8** d'un module de construction **1, 1'** adjacent. Avantagusement, cela permet de placer deux modules **1, 1'** successifs à l'équerre l'un de l'autre, et par ce biais de réaliser des angles droits entrants ou des angles droits sortants.

**[0029]** De manière avantageuse et comme illustré sur la **Figure 4**, le décalage vertical des moyens de connexion latéraux **8** permet la coopération entre deux modules **1, 1'** adjacents avec un jeu angulaire  $\alpha$ , selon un axe  $A$  sensiblement parallèle à l'axe  $X$ , compris entre  $-13^\circ$  et  $+13^\circ$  et préférentiellement compris entre  $-10^\circ$  et  $+10^\circ$ . Ce jeu angulaire  $\alpha$  permet d'assembler les modules **1, 1'** en donnant sensiblement à la structure une courbure dans un plan orthogonal à l'axe  $X$ . Le jeu angulaire  $\alpha$  entre deux modules **1, 1'** adjacents permet d'obtenir tout rayon de courbure supérieur ou égal à 700 mm. Avantagusement, cela permet de réaliser simplement une grande variété de géométries de bassin. De plus, cela permet de créer facilement une réservation dans la structure pour recevoir par exemple un escalier rapporté de toute taille et de tout rayon de courbure extérieur.

**[0030]** Par ailleurs, le support **2** et les moyens de connexions latéraux **8** sont réalisés sous la forme d'une seule pièce en plastique injecté, de sorte que le module de construction **1, 1'** selon l'invention est monobloc.

**[0031]** La fixation entre deux modules de construction **1, 1'** assemblés et le maintien de leurs positions relatives sont réalisés par des moyens de verrouillage **14** placés au niveau des moyens de connexion latéraux **8**. Les moyens de verrouillage **14** peuvent être réalisés par tout moyen approprié, par exemple par des moyens d'encliquetage ou comme dans l'exemple illustré par une barre métallique traversante insérée dans des cheminées.

**[0032]** Selon la variante préférée de réalisation représentée **Figure 3**, les moyens de verrouillage **14** comportent au moins une cheminée latérale aménagée **15** respectivement dans chaque moyen de connexion latéral **8** et s'élevant selon un axe  $S_i$  sensiblement parallèle à l'axe  $X$ . Les cheminées latérales **15** traversent longitudinalement de part en part chaque moyen de connexion latéral **8**, et permettent l'insertion de barres métalliques **16** faisant office d'organes mâles de verrouillage de deux modules **1, 1'** adjacents.

**[0033]** De manière préférentielle, chaque cheminée latérale **15** se présente préférentiellement sous la forme d'un cylindre d'axe  $S_i$ .

**[0034]** Dans une variante préférée de réalisation et comme représenté notamment sur les **Figure 1A** à **2**, des moyens de connexion arrière **17** sont également aménagés dans la face arrière **5** du support **2** de chaque module **1, 1'**. Les moyens de connexion arrière **17** per-

mettent la coopération par emboîtement avec au moins un moyen de connexion latéral **8** situé sur un module **1** adjacent.

**[0035]** Avantagusement, les moyens de connexion arrière **17** permettent la coopération par emboîtement entre deux modules adjacents avec un jeu angulaire compris entre  $-13^\circ$  et  $+13^\circ$  et préférentiellement compris entre  $-10^\circ$  et  $+10^\circ$  selon un axe sensiblement parallèle à l'axe  $X$ .

**[0036]** Les moyens de connexion arrière **17** comportent en outre des moyens de maintien **18**, de manière à assurer le maintien en position de deux modules **1, 1'** dont des moyens de connexion latéraux **8** de l'un sont emboîtés dans les moyens de connexion arrière **17** de l'autre.

**[0037]** Les moyens de maintien **18** peuvent comporter tout moyen approprié, par exemple des moyens d'encliquetage ou comme dans l'exemple illustré une barre métallique traversante **16** insérée dans une cheminée centrale **19**.

**[0038]** Dans l'exemple de réalisation préféré illustré par exemple sur la **Figure 2**, les moyens de maintien **18** sont constitués par au moins une cheminée centrale **19** aménagée dans le support **2** et s'élevant selon l'axe  $X$ . La cheminée centrale **19** traverse de part en part le support **3** ainsi que les moyens de connexion arrière **17**, et permet la coopération par emboîtement avec une barre métallique **16** non représentée et faisant office d'organe mâle.

**[0039]** De manière préférentielle, chaque cheminée centrale **19** se présente sous la forme d'un cylindre d'axe  $S_j$  sensiblement parallèle ou confondu à l'axe  $X$ .

**[0040]** La construction d'une structure de piscine utilise préférentiellement au moins deux types **1, 1'** de modules selon l'invention qui diffèrent par leurs dimensions.

**[0041]** Le premier type de module **1**, représenté sur les **Figure 1A** et **1B**, est tel que :

- le support **2** a sensiblement une forme de parallélépipède rectangle de hauteur  $2 \cdot H$ ,  $H$  étant préférentiellement sensiblement égal à 135 mm ( $\pm 5$  mm), de longueur  $L$ ,  $L$  étant préférentiellement sensiblement égal à 101 mm ( $\pm 5$  mm) et d'épaisseur  $E$ ,  $E$  étant préférentiellement sensiblement égal à 45 mm ( $\pm 5$  mm),
- chaque moyen de connexion latéral **8** a sensiblement une forme de parallélépipède rectangle de hauteur  $H$ , de longueur  $E$  et d'épaisseur  $E$ ,
- le moyen de connexion arrière **17** est une réservation sensiblement en forme de parallélépipède rectangle de hauteur  $H$ , de longueur  $E$  et d'épaisseur  $E$ ,
- la cheminée centrale **19** et les cheminées latérales **15** ont sensiblement la forme d'un trou de diamètre  $D$ ,  $D$  étant préférentiellement sensiblement égal à 10 mm ( $\pm 5$  mm),
- la distance entre les deux cheminées latérales **15** est préférentiellement sensiblement égale à 146 mm ( $\pm 5$  mm).

Le deuxième type de module **1'**, représenté sur la **Figure 2**, est tel que

- le support **2** a sensiblement une forme de parallélépipède rectangle de hauteur  $4 \cdot H$ , **H** étant préférentiellement sensiblement égal à 135 mm ( $\pm 5$  mm), de longueur **L**, **L** étant préférentiellement sensiblement égal à 101 mm ( $\pm 5$  mm), et d'épaisseur **E**, **E** étant préférentiellement sensiblement égal à 45 mm ( $\pm 5$  mm),
- il comporte deux moyens de connexion latéraux **8**, chacun étant composé de deux parallélépipèdes rectangles de hauteur **H**, de longueur **L** et d'épaisseur **E**,
- il comporte deux moyens de connexion arrière **17** composés d'une réservation ayant sensiblement une forme de parallélépipède rectangle de hauteur **H**, de longueur **E** et d'épaisseur **E**,
- la cheminée centrale **19** et les cheminées latérales **15** ont sensiblement la forme d'un trou de diamètre **D**, **D** étant préférentiellement sensiblement égal à 10 mm ( $\pm 5$  mm),
- la distance entre les deux cheminées latérales **15** est préférentiellement sensiblement égal à 146 mm ( $\pm 5$  mm).

**[0042]** A partir de ces deux types de modules **1, 1'** il est ainsi possible de proposer, conformément à l'invention, un ensemble prêt à monter d'un bassin de piscine comprenant au moins une pluralité de modules du premier type **1** et une pluralité de modules du deuxième type **1'**.

**[0043]** Selon une variante préférée de réalisation, un ensemble prêt à monter d'un bassin de piscine comporte en outre des barres métalliques **16** adaptées pour servir d'organes mâles pour les moyens de verrouillage **14** et les moyens de maintien **18** de chaque module **1, 1'**.

**[0044]** Le montage d'une structure de bassin de piscine est effectué à partir d'un ensemble prêt à monter d'un bassin de piscine comprenant au moins une pluralité de modules du premier type **1**, une pluralité de modules du deuxième type **1'** et une pluralité de barres métalliques **16**.

**[0045]** Ce montage s'effectue sur une dalle de fond **20** réalisée de manière usuelle par l'homme du métier. Cette dalle **20** est réalisée au fond d'une cavité creusée dans le sol. La cavité est destinée à recevoir un bassin de piscine délimité par au moins une paroi. Le bassin possède un côté intérieur, situé côté eau, et un côté extérieur situé côté terre. La dalle de fond **20** doit être sensiblement plane au moins sur la partie destinée à recevoir la ou les paroi(s) du bassin. La dalle de fond **20** peut être par exemple une chappe ou un radier, et elle peut éventuellement être ferrillée.

**[0046]** Comme représenté sur la **Figure 5**, le montage peut être sensiblement facilité dans le cas d'une structure de forme simple, par exemple rectangulaire, par la pose d'un rail **21** sur la dalle à l'emplacement prévu des parois. De manière préférentielle, le rail **21** est un profilé en forme

de « U ». Il peut s'agir par exemple un rail de montage de plaques de placoplâtre (marque déposée). Dans ce cas, la distance moyenne entre la face avant **3** et la face arrière **5** de chaque module **1, 1'** est sensiblement constante et égale à la largeur du rail **21**. Elle est de préférence égale à 45 mm ( $\pm 5$  mm). De manière avantageuse, le rail **21** facilite le positionnement des modules et permet de monter facilement une paroi rectiligne.

**[0047]** Chaque paroi est montée hauteur **22** par hauteur **22**. Chaque hauteur de paroi **22** comporte au moins deux modules du premier type **1** et/ou du deuxième type **1'** empilés verticalement les uns sur les autres. En outre, chaque hauteur de paroi **22** s'élève à partir de la dalle de fond.

**[0048]** Chaque hauteur de paroi **22** est assemblée à la hauteur de paroi **22** précédente par alignement et/ou emboîtement d'une partie de leurs moyens de connexions latéraux **8** respectifs.

**[0049]** Les modules de chaque type **1, 1'** sont disposés alternativement de manière à empêcher la création de lignes continues d'assemblages dans tout plan horizontal ou vertical.

**[0050]** Dans l'exemple de réalisation illustré **Figure 5**, le montage de la paroi s'effectue par l'assemblage successif et alterné de hauteurs de parois **22**. Chaque hauteur de paroi **22** peut comporter deux modules du deuxième type **1'** assemblés l'un au-dessus de l'autre, ou encore un module du premier type **1**, un module du deuxième type **1'** puis un module du premier type **1** disposés successivement l'un au-dessus de l'autre.

**[0051]** Une fois que deux hauteurs de parois **22** successives sont assemblées, les moyens de verrouillage **14** des moyens de connexions latéraux **8** emboîtés sont sensiblement coaxiaux entre eux. Une barre métallique **16** peut alors être insérée dans les cheminées **15** des moyens de verrouillage **14** emboîtés de manière à assurer le maintien en position des modules **1** constituant les deux hauteurs de paroi **22** successives.

**[0052]** De manière avantageuse, ce procédé de construction permet d'ajuster la hauteur de la paroi en faisant varier le nombre de modules **1, 1'** par hauteur de paroi **22**. Si l'on utilise des modules du premier **1** et du deuxième type **1'** la hauteur de paroi est un multiple de la hauteur **H**. Ainsi, il est possible de réaliser des parois d'une hauteur de 108 cm, 135 cm ou 162 cm avec une hauteur **H** égale à 135 mm.

**[0053]** Il est à noter qu'il n'est pas nécessaire, d'un point de vue structurel, de solidariser les barres métalliques **16** à la dalle de fond **20**, contrairement aux autres procédés de montage de bassins de piscine.

**[0054]** Avantageusement et comme représenté sur la **Figure 6**, il est possible d'assembler une pluralité de modules **1, 1'** pour former un élément de rigidification optionnel **23** situé sur le côté extérieur de la paroi. Chaque élément de rigidification **23** peut être, par exemple, une jambe de force ou comme dans l'exemple illustré un pilier. Chaque élément de rigidification **23** est composé d'une pluralité de modules du premier type **1** et/ou de modules

du deuxième type 1'.

[0055] Dans cet exemple de réalisation, chaque élément de rigidification 23 est réalisé au moyen d'une pluralité de hauteurs de parois 22 disposées à l'équerre les unes les autres et maintenues en position par des barres métalliques 16. De cette manière, chaque élément de rigidification 23 a la forme d'une pièce en « U » possédant deux bras 24.

[0056] Chaque élément de rigidification 23 est assemblé à la paroi par l'emboîtement des moyens de connexion latéraux 8 de chaque bras 24 dans des moyens de connexion arrière 17 d'une hauteur de paroi 22 du bassin. Le maintien en position est également réalisé dans ce cas par l'insertion de barres métalliques 16.

[0057] L'élément de rigidification présente de manière préférentielle une cavité interne 25 destinée à recevoir un ferrailage lié mécaniquement à la dalle de fond et à être remplie de béton de manière à augmenter la résistance mécanique de la structure.

[0058] La hauteur de chaque élément de rigidification 23 peut être identique à la hauteur de la paroi, comme c'est le cas dans l'exemple illustré, ou peut être une hauteur plus faible de manière à faciliter la réalisation du chaînage haut du bassin.

[0059] Il est nécessaire d'ajouter des éléments de rigidification 23 dans le cas d'une piscine de forme simple, par exemple rectangulaire. A l'inverse, la présence d'éléments de rigidification 23 est optionnelle sur une piscine de forme libre.

[0060] Une fois la structure finalisée, elle est renforcée par le coulage d'un chaînage bas réalisé par tout moyen approprié connu de l'homme du métier.

[0061] La paroi du bassin est recouverte sur son côté intérieur d'un film de protection et d'isolation, qui peut être par exemple une mousse polyuréthane à cellules fermées. Ce film de protection permet d'augmenter l'isolation thermique du bassin et permet de dissimuler les raccords des modules 1, 1' une fois le bassin en eau.

[0062] Le remblayage de la structure se fait de manière sensiblement simultanée du côté terre et côté eau, de manière à maintenir un équilibre relatif de la poussée des terres et de la poussée des eaux.

[0063] De manière avantageuse, la simplicité de la procédure de montage le rend accessible au professionnel comme au particulier doté de compétences en maçonnerie.

[0064] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

## Revendications

1. - Module de construction monobloc (1, 1'), destiné à former un bassin de piscine par assemblage avec au moins un module (1, 1') similaire, ledit module de construction comportant :

- un support (2) délimité par une face avant (3) préférentiellement plane et reliée par deux faces latérales (4) à une face arrière (5) opposée,  
- au moins deux moyens de connexion latéraux (8) qui s'étendent respectivement sur chaque face latérale (4), lesdits moyens de connexion latéraux (8) comportant des moyens de verrouillage (14) et permettant une coopération deux à deux par alignement et/ou emboîtement avec des moyens de connexions latéraux (8) identiques d'un autre module (1, 1') adjacent pour former par coopération de plusieurs modules (1, 1') un bassin de piscine, les moyens de connexion latéraux (8) étant décalés latéralement les uns par rapport aux autres selon un axe X sensiblement vertical

**caractérisé en ce que** les moyens de verrouillage (14) sont constitués par au moins deux cheminées latérales (15) :

- aménagées respectivement dans chaque moyen de connexion latéral (8) et s'élevant selon un axe (S<sub>i</sub>) sensiblement parallèle à l'axe X,  
- traversant de part en part chaque moyen de connexion latéral (8), et  
- permettant la coopération par emboîtement avec des barres métalliques (16) faisant office d'organes mâles,

les moyens de connexion latéraux (8) de deux modules adjacents (1, 1') permettant la coopération par emboîtement avec un jeu angulaire compris entre -13° et +13° et préférentiellement compris entre -10° et +10° selon un axe (Δ) sensiblement parallèle à l'axe X.

2. - Module de construction monobloc (1, 1') selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (2) est délimité par une face supérieure (6) et une face inférieure (7) opposée reliant les faces latérales (4) entre elles et la face avant (3) à la face arrière (5), la face supérieure (6) d'un module (1, 1') étant destinée à coopérer par contact et/ou emboîtement avec la face inférieure (7) d'un module adjacent (1, 1').

3. - Module de construction monobloc (1, 1') selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** la face inférieure (7) présente une largeur sensiblement constante, de préférence sensiblement égale à 45mm (± 5 mm), de manière à permettre la coopération de la face inférieure (7) avec un profilé, par exemple un profilé destiné au montage de plaques de placoplâtre (marque déposée).

4. - Module de construction monobloc (1, 1') selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**

- des moyens de connexion arrière (17) comportant des moyens de maintien (18) sont aménagés dans la face arrière (5) du support (2), les moyens de connexion arrière (17) permettant la coopération par emboîtement avec au moins un moyen de connexion latéral (8) situé sur un module (1) adjacent pour former un élément de rigidification (23), par exemple un élément de jambe de force ou de pilier.
- 5
5. - Module de construction monobloc (1, 1') selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens de connexion arrière (17) permettent la coopération par emboîtement avec un jeu angulaire compris entre -13° et +13° et préférentiellement compris entre -10° et +10° selon un axe sensiblement parallèle à l'axe X.
- 10
- 15
6. - Module de construction monobloc (1, 1') selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les moyens de maintien (18) sont constitués par au moins une cheminée centrale (19) :
- 20
- aménagée dans le support (2) et s'élevant selon un axe ( $S_j$ ) sensiblement parallèle à l'axe X,
  - traversant de part en part le support (2) ainsi que les moyens de connexions arrière (17),
  - permettant la coopération par emboîtement avec une barre métallique (16) faisant office d'organe mâle.
- 25
- 30
7. - Module de construction monobloc (1, 1') selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** :
- chaque moyen de connexion latéral (8) possède sensiblement un axe de symétrie  $S_i$  parallèle à l'axe X,
  - chaque cheminée latérale (15) se présente sous la forme d'un cylindre d'axe  $S_p$ ,
  - chaque moyen de connexion arrière (17) est sensiblement complémentaire aux moyens de connexions latéraux (8) et possède sensiblement un axe de symétrie  $S_j$  parallèle à l'axe X,
  - chaque cheminée centrale (19) se présente sous la forme d'un cylindre d'axe  $S_j$ ,
- 35
- 40
- 45
8. - Module de construction monobloc (1) selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** :
- le support (2) a sensiblement une forme de parallélépipède rectangle
- 50
- a. de hauteur  $2 \cdot H$ , H étant préférentiellement sensiblement égal à 135 mm ( $\pm 5$  mm),
  - b. de longueur L, L étant préférentiellement sensiblement égal à 101 mm ( $\pm 5$  mm) et
  - c. d'épaisseur E, E étant préférentiellement
- 55
- sensiblement égal à 45 mm ( $\pm 5$  mm),
- chaque moyen de connexion latéral (8) a sensiblement une forme de parallélépipède rectangle de hauteur H, de longueur E et d'épaisseur E,
  - le moyen de connexion arrière (17) est une réservation sensiblement en forme de parallélépipède rectangle de hauteur H, de longueur E et d'épaisseur E,
  - la cheminée centrale (19) et les cheminées latérales (15) ont sensiblement la forme d'un trou de diamètre D, D étant préférentiellement sensiblement égal à 10 mm ( $\pm 5$  mm),
  - la distance entre les deux cheminées latérales (15) est préférentiellement sensiblement égale à 146 mm ( $\pm 5$  mm).
9. - Module de construction monobloc (1') selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** :
- le support 2 a sensiblement une forme de parallélépipède rectangle :
- a. de hauteur  $4 \cdot H$ , H étant préférentiellement sensiblement égal à 135 mm ( $\pm 5$  mm),
  - b. de longueur L, L étant préférentiellement sensiblement égal à 101 mm ( $\pm 5$  mm), et
  - c. d'épaisseur E, E étant préférentiellement sensiblement égal à 45 mm ( $\pm 5$  mm),
- il comporte deux moyens de connexion latéraux (8), chacun étant composé de deux parallélépipèdes rectangles de hauteur H, de longueur L et d'épaisseur E,
  - il comporte deux moyens de connexion arrière (17) composés d'une réservation ayant sensiblement une forme de parallélépipède rectangle de hauteur H, de longueur E et d'épaisseur E,
  - la cheminée centrale (19) et les cheminées latérales (15) ont sensiblement la forme d'un trou de diamètre D, D étant préférentiellement sensiblement égal à 10 mm ( $\pm 5$  mm),
  - la distance entre les deux cheminées latérales (15) est préférentiellement sensiblement égal à 146 mm ( $\pm 5$  mm).
10. - Ensemble prêt à monter d'un bassin de piscine, **caractérisé en ce qu'il** comporte :
- une pluralité de modules d'un premier type (1) conforme à la revendication 8, et
  - une pluralité de modules d'un deuxième type (1') conforme à la revendication 9.
11. - Ensemble prêt à monter d'un bassin de piscine selon la revendication 10 et comprenant en outre une pluralité de barres métalliques (16) destinées à être

logées dans les cheminées centrales (19) et latérales (15) des modules du premier (1) et du deuxième type (1').

12. - Procédé de montage d'un bassin de piscine comportant au moins une paroi par assemblage d'un ensemble prêt à monter selon l'une des revendications 10 ou 11, **caractérisé en ce qu'**il comporte les étapes suivantes :
- Pose d'une première hauteur de paroi (22) par empilement d'une première série de modules (1, 1') conformes à l'invention, 5
  - Pose d'une deuxième hauteur de paroi (22) par empilement d'une deuxième série de modules (1, 1') conformes à l'invention, dans la continuité latéralement de la première hauteur de paroi (22) de sorte que les moyens de connexions latéraux (8) appartenant aux modules (1, 1') de la première hauteur de paroi (22) coopèrent en alignement avec les moyens de connexion latéraux (8) appartenant aux modules (1, 1') de la deuxième hauteur de paroi (22), 10
  - Insertion d'une barre métallique (16) dans les moyens de connexion latéraux (8) alignés des deux hauteurs de paroi (22), 15
  - Pose de n hauteurs de parois (22) supplémentaires jusqu'à former un bassin de piscine et insertion d'une barre métallique (16) entre chaque hauteur (22) de façon similaire à l'étape précédente, n étant un nombre entier. 20

25

30

35

40

45

50



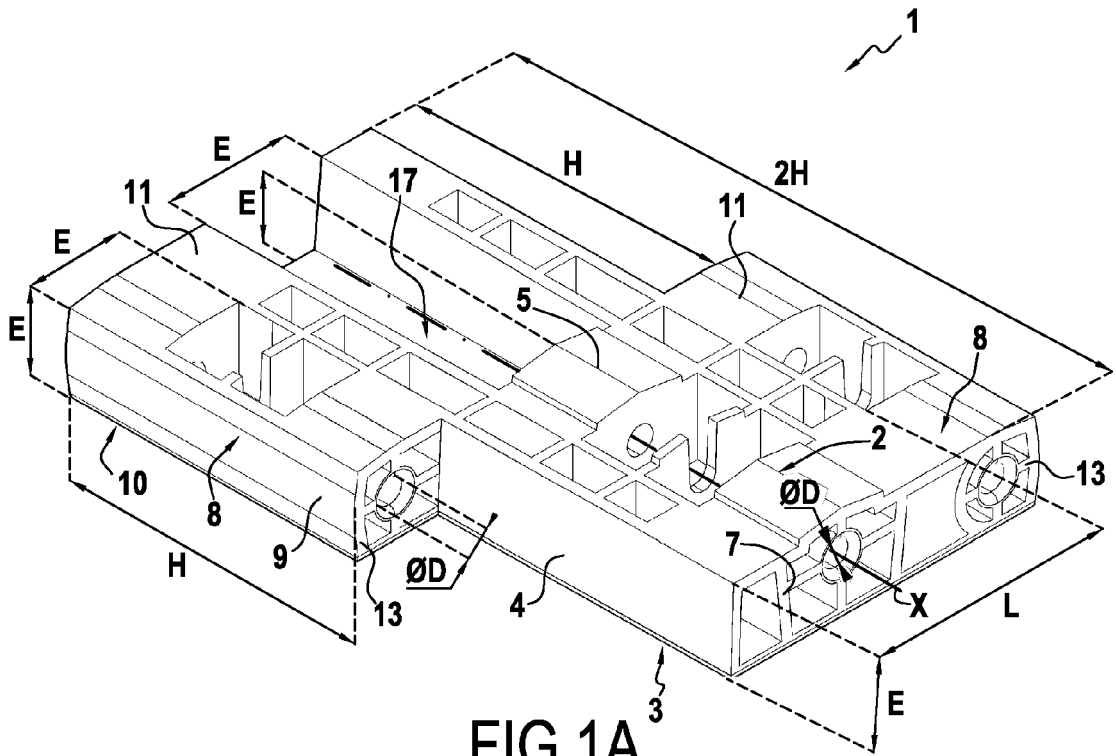


FIG. 1A

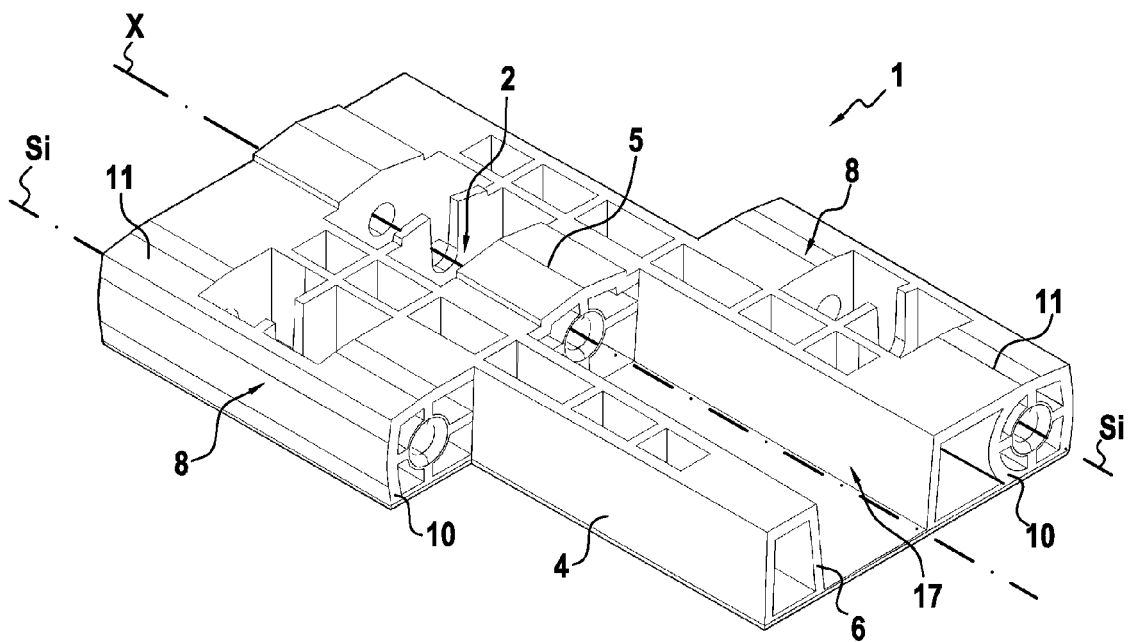


FIG. 1B



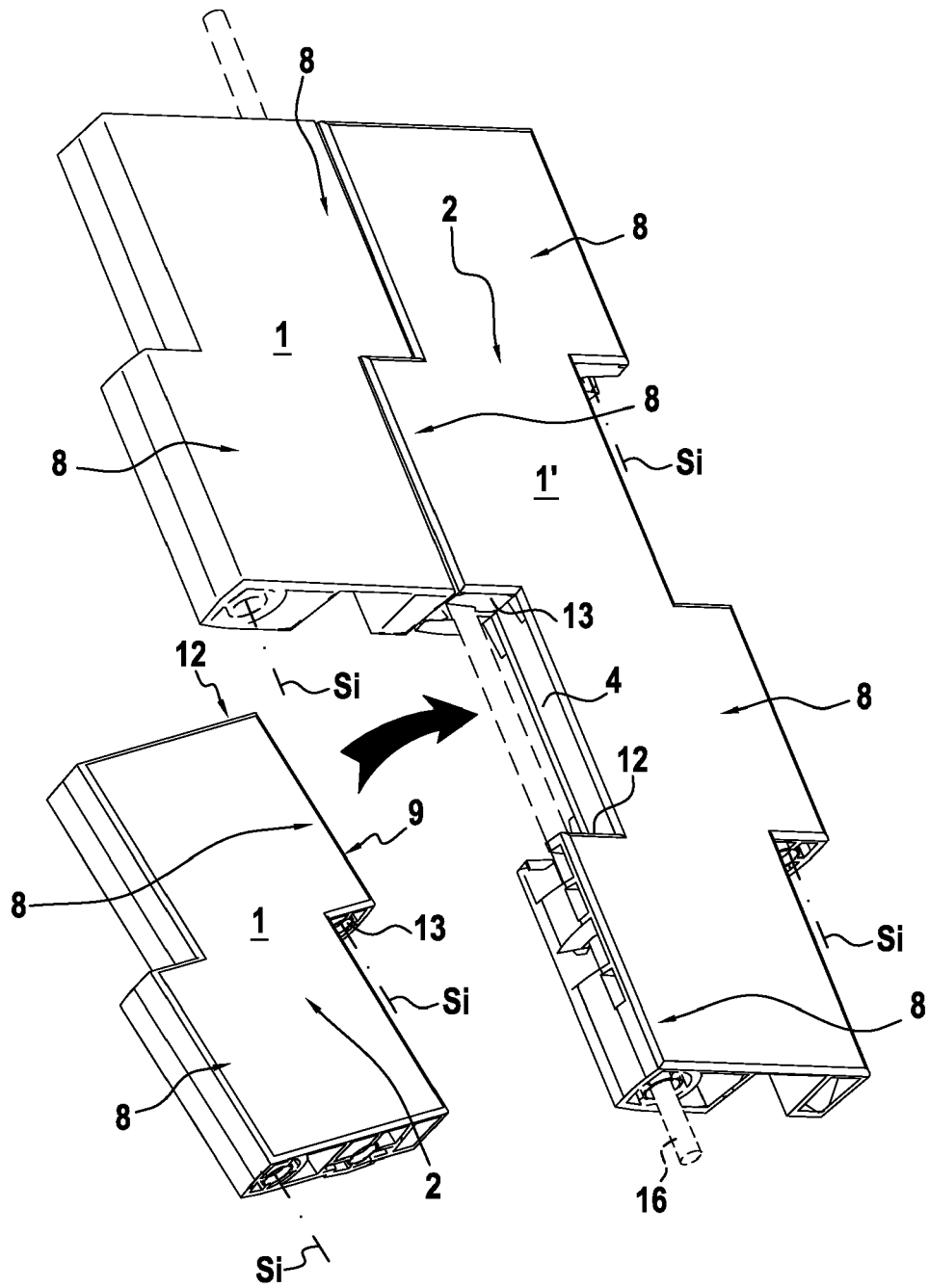


FIG.3

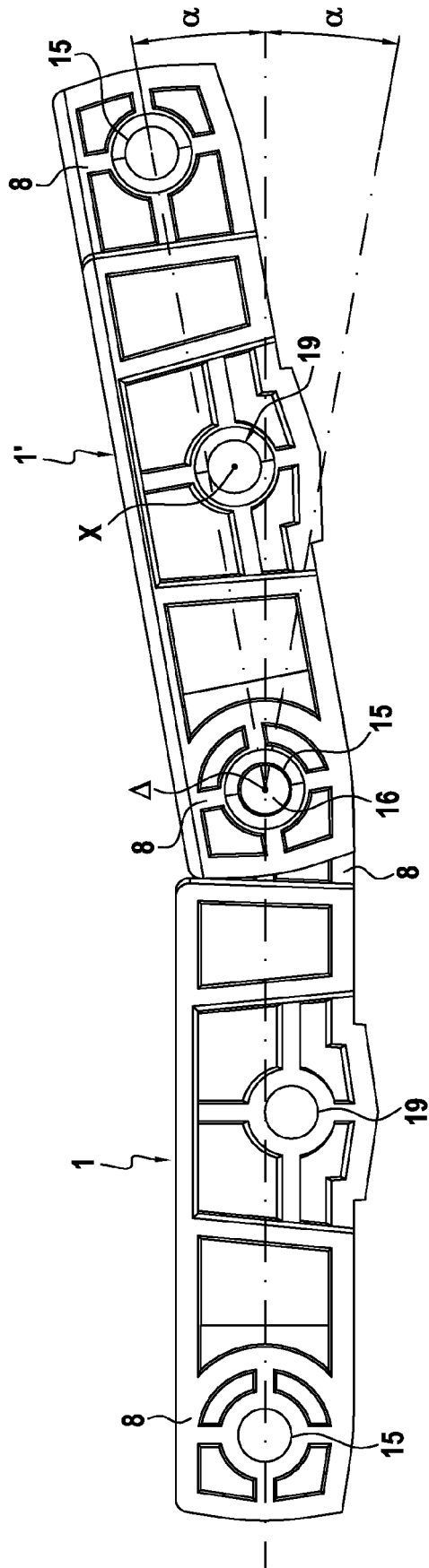


FIG.4

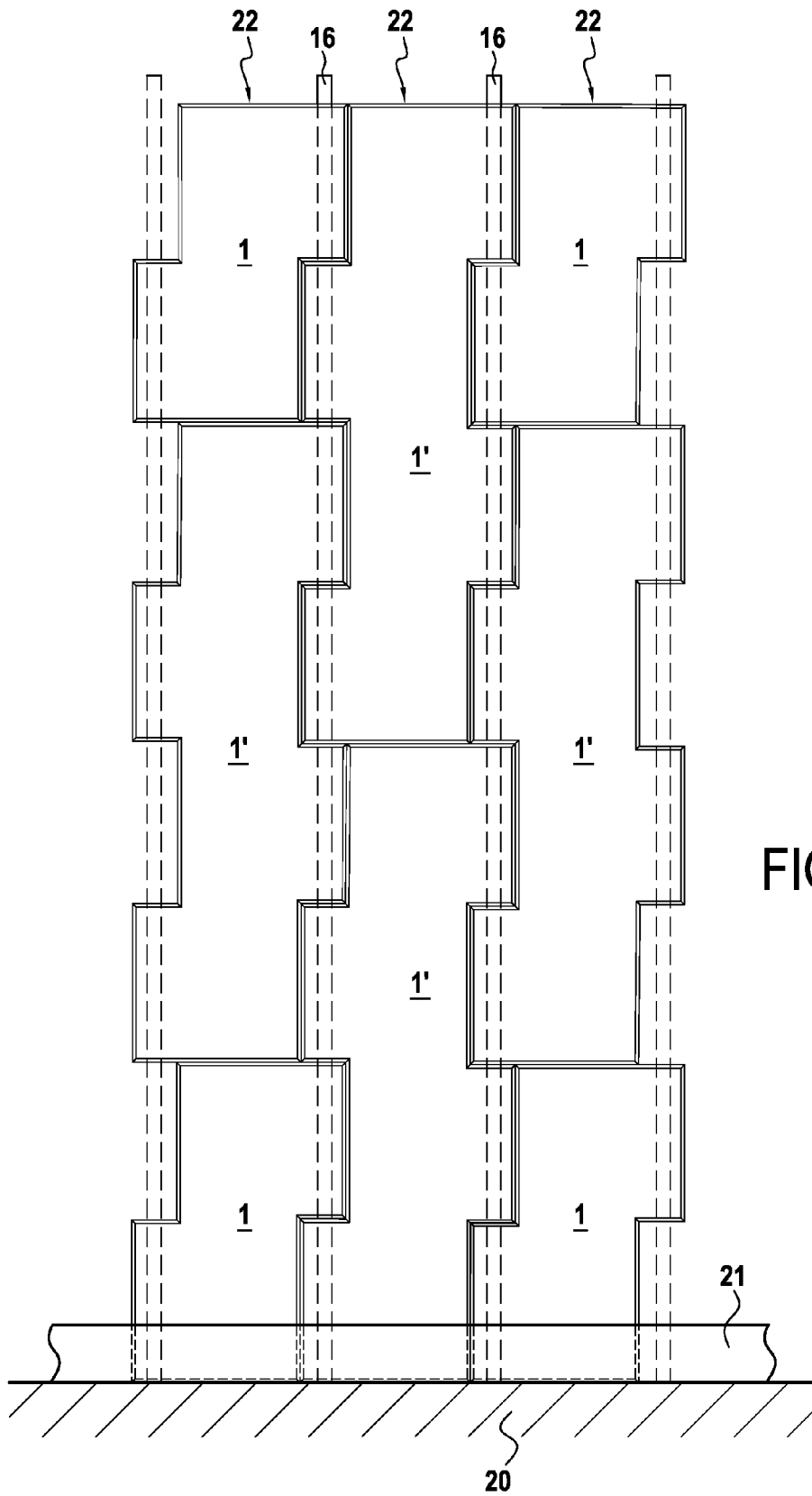


FIG.5

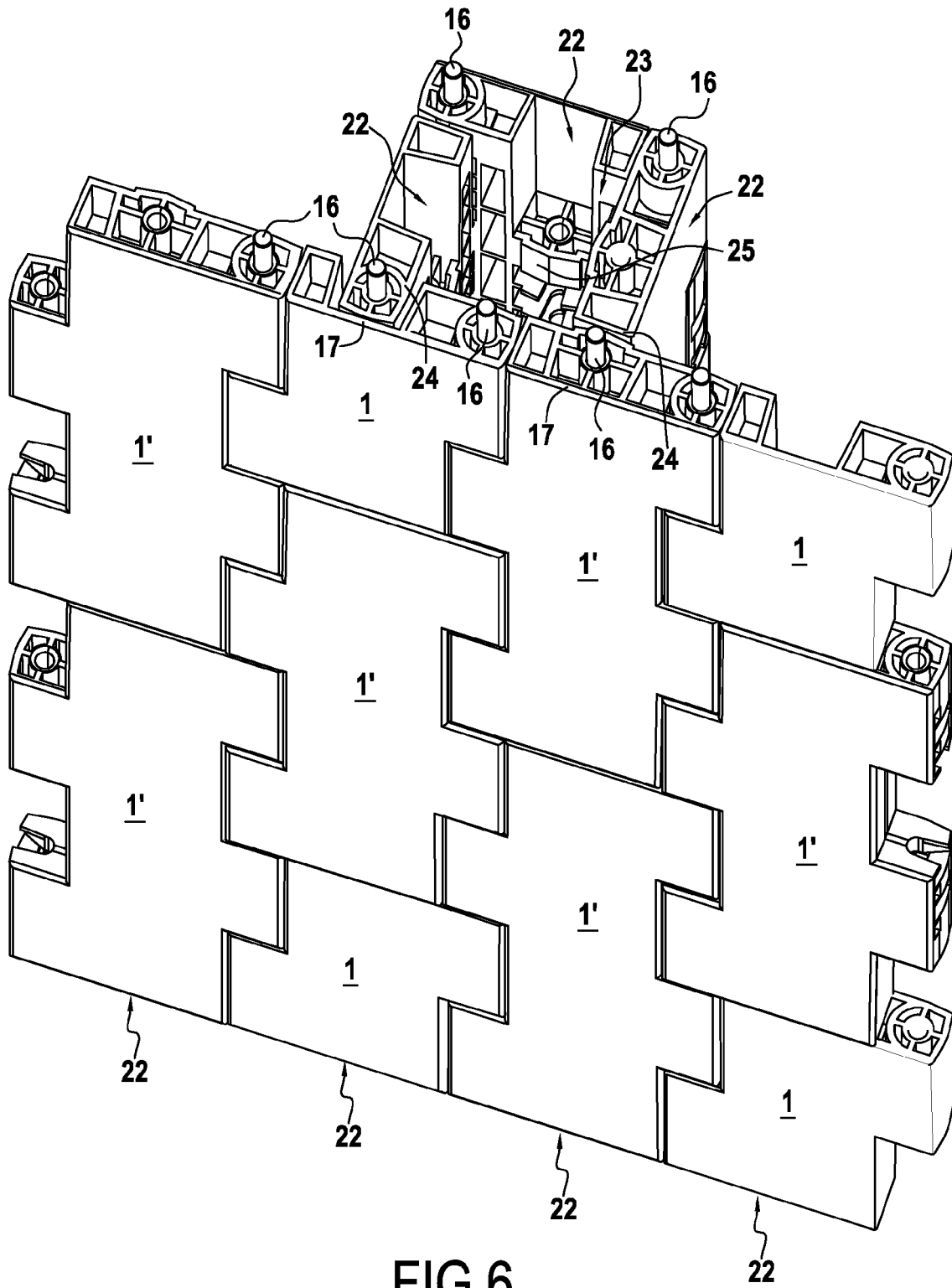


FIG.6



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 17 3053

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	US 2006/277851 A1 (HUDON BENOIT [CA] ET AL) 14 décembre 2006 (2006-12-14) * page 3, colonne de gauche, alinéa 47 - page 4, colonne de gauche, alinéa 55; figures 1-5 *	1,2,5,6	INV. E04H4/00
A	----- GB 2 189 825 A (PENGUIN SWIMMING POOLS PENGUIN SWIMMING POOLS [GB]) 4 novembre 1987 (1987-11-04) * page 1, ligne 5 - ligne 8 * * page 2, ligne 44 - ligne 110; figures 2-4 *	1,3	
A	----- FR 2 855 243 A (DESJOYAUX PIERRE L [FR]; HOAN TUAN DUNG [VN]; SACCUCCI JEAN PAUL [FR]) 26 novembre 2004 (2004-11-26) * page 5, ligne 23 - page 8, ligne 23; figures 1-6 *	1,3	
A	----- FR 2 839 334 A (DESJOYAUX PIERRE L [FR]; HOAN TUAN DUNG [VN]; SACCUCCI JEAN PAUL [FR]) 7 novembre 2003 (2003-11-07) * page 5, ligne 17 - page 8, ligne 9; figures 1-10 *	1,3	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H
2	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur
	Munich	1 février 2010	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 03.92 (P04C02)

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

EP 09 17 3053

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.

01-02-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006277851 A1	14-12-2006	AUCUN	
GB 2189825 A	04-11-1987	AUCUN	
FR 2855243 A	26-11-2004	AUCUN	
FR 2839334 A	07-11-2003	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 2765909 [0004]
- US 2006277851 A [0007]
- GB 2189825 A [0007]
- FR 2855243 [0008]
- FR 2839334 [0008]