

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية  
-----

## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 31210 B1** (51) Cl. internationale : **E04H 4/04; E04H 4/14**  
(43) Date de publication : **01.03.2010**

---

(21) N° Dépôt : **31120**

(22) Date de Dépôt : **14.07.2008**

(71) Demandeur(s) : **ITP SERVICES MAROC SARL, IM N°262, Appt n°2, Hay El Wahda, 20800 MOHAMMEDIA (MA)**

(72) Inventeur(s) : **DELAGE RICHARD**

(74) Mandataire : **RICHARD DELAGE**

---

(54) Titre : **BASSIN, EN PARTICULIER DE PISCINE, FORME D'UNE PLURALITE DE MODULES**

(57) Abrégé : LA PRÉSENTE INVENTION CONCERNE UN BASSIN (1) COMPRENANT UNE COQUE (2). LE BASSIN EST CARACTÉRISÉ EN CE QUE LADITE COQUE EST FORMÉE D'UNE PLURALITÉ DE MODULES (2A, 2B, 2C, 2D) DISPOSÉS DE MANIÈRE ADJACENTE AVEC INTERPOSITION D'UNE GARNITURE D'ÉTANCHÉITÉ (4) ENTRE DEUX MODULES AU NIVEAU DE LEURS RIVES D'ASSEMBLAGE, LESDITS MODULES (2A, 2B, 2C, 2D) ÉTANT MAINTENUS ASSEMBLÉS ENTRE EUX PAR DES MOYENS DE LIAISON (8).

Bassin, tel que bassin de piscine

5

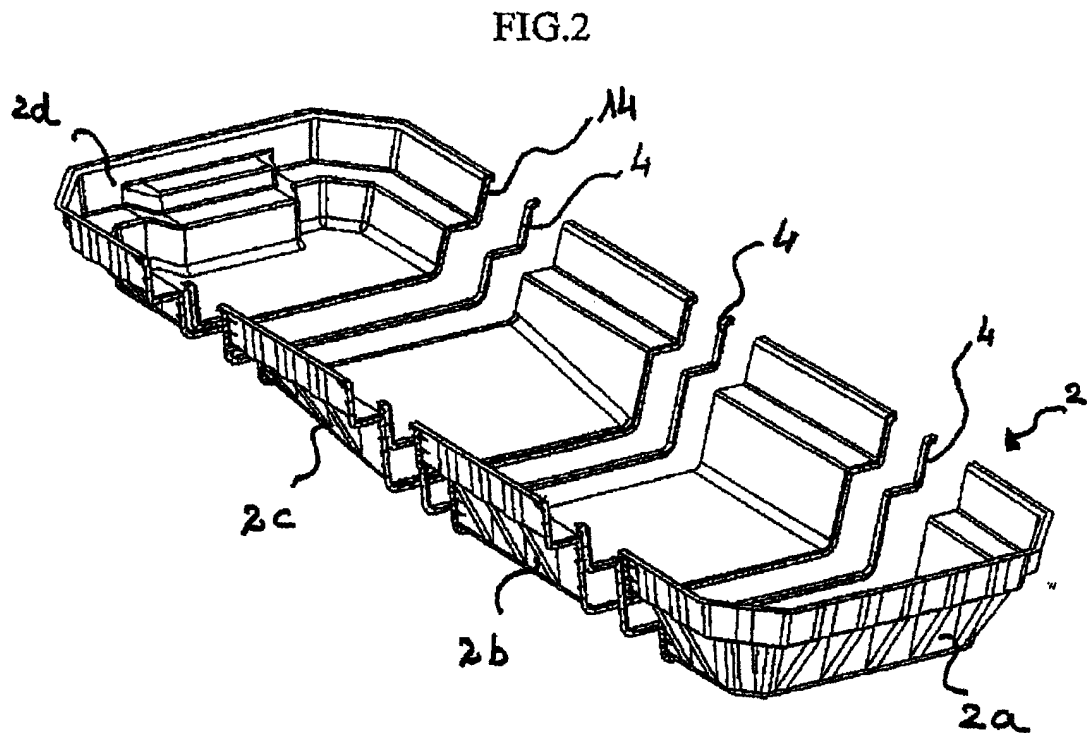
## Abrégé

La présente invention concerne un bassin (1) comprenant une coque (2).

10 Le bassin est caractérisé en ce que ladite coque est formée d'une pluralité de modules (2a, 2b, 2c, 2d) disposés de manière adjacente avec interposition d'une garniture d'étanchéité (4) entre deux modules au niveau de leurs rives d'assemblage, lesdits modules (2a, 2b, 2c, 2d) étant

15

Figure 2



La présente invention concerne un bassin, en particulier de piscine, formé d'une pluralité de modules.

Les piscines conventionnelles, appelées piscines monocoques, comportent une coque unique, généralement en polyester. Cette coque est moulée en une seule pièce de la dimension souhaitée et doit être par la suite amenée sur le terrain d'implantation choisi. Pour cela, des camions du type convoi exceptionnel sont nécessaires afin de transporter la coque. L'entrée du terrain d'implantation doit en outre être dégagée au préalable afin de pouvoir laisser passer le camion (déplantations...). Enfin, pour ce type de piscine, il est nécessaire de procéder à un levage soit par pont sur le lieu de fabrication de la piscine monocoque, soit par camion de levage et grue sur le lieu d'implantation.

Par conséquent, la mise en place de piscines monocoques pose des problèmes de transport, d'accessibilité et d'assemblage sur le terrain d'implantation. En outre, le coût de l'installation en est par conséquent augmenté.

La présente invention a pour but de proposer un nouveau bassin, en particulier de piscine, qui évite tout ou partie des inconvénients précités.

A cet effet, l'invention a pour objet un bassin, tel qu'un bassin de piscine, du type comprenant une coque, caractérisé en ce que ladite coque est formée d'une pluralité de modules disposés de manière adjacente avec interposition au moins partielle d'une garniture d'étanchéité entre deux modules au niveau de leurs rives d'assemblage, lesdits modules étant maintenus assemblés entre eux par des moyens de liaison.

Le fait que le bassin soit constitué de plusieurs, à savoir au moins deux, modules réalisés chacun sous forme d'une pièce préfabriquée moulée à base de matériau polymère, tel que du polyester ou une matière plastique thermoformée, présente l'avantage de permettre une installation rapide et simple. De plus, le transport est facilité par rapport à un bassin comprenant uniquement une coque monolithique. Enfin, cette caractéristique permet d'adapter aisément la dimension de la piscine à la taille voulue et présente l'avantage de diminuer les coûts de fabrication d'un bassin de piscine par exemple.

De plus, la conception retenue permet l'obtention d'une bonne étanchéité. En effet, les moyens de liaison qui couplent à chaque fois deux modules adjacents sont des moyens de liaison qui tendent à rapprocher

lesdits modules adjacents couplés en vue d'une compression de la garniture d'étanchéité interposée entre lesdits modules. Ainsi, parallèlement à l'assemblage des modules entre eux, on obtient une compression de la garniture d'étanchéité.

5           Avantageusement, chaque module comprend, au niveau de sa rive d'assemblage à un module adjacent, une aile d'assemblage formée par un repli de ladite rive, de sorte que chaque garniture d'étanchéité est prise au moins partiellement en sandwich entre lesdites ailes d'assemblage de deux modules adjacents.

10           De préférence, les ailes d'assemblages de deux modules adjacents forment en coopération avec la garniture d'étanchéité une gorge ouverte en direction de l'extérieur de la coque, ladite gorge étant remplie d'une garniture d'étanchéité supplémentaire.

15           De manière préférentielle, la garniture d'étanchéité supplémentaire est formée d'une matière malléable durcissant au contact de l'air.

20           Selon une caractéristique de l'invention, chaque garniture d'étanchéité interposée au moins partiellement entre deux produits adjacents présente une forme sensiblement en T délimitant une aile verticale dite âme du T s'insérant entre les ailes d'assemblages et une aile horizontale, ladite aile horizontale étant formée de deux branches, chaque branche dudit module venant se plaquer sur la surface intérieure d'un module dans la zone jouxtant la zone d'assemblage du module à un module adjacent.

25           De manière avantageuse, la garniture d'étanchéité présente d'une part, ménagée au niveau des branches horizontales, une gorge centrale s'étendant au droit de l'âme du T, d'autre part des lèvres s'étendant dans la zone de liaison entre l'âme du T et les branches horizontales du T, de manière à permettre la déformation de ladite garniture. La présence de la  
30           gorge et des lèvres facilite le stockage et la mise en place de la garniture d'étanchéité.

35           Avantageusement, le bassin, dans lequel chaque garniture d'étanchéité, interposée au moins partiellement entre les ailes d'assemblage de deux modules adjacents se présente sous forme d'un corps allongé, percé d'orifices décalés axialement le long dudit corps, chaque orifice de la garniture d'étanchéité étant apte à coopérer par l'intermédiaire des moyens de liaison avec un orifice traversant ménagé sur les ailes d'assemblage.

De préférence, la distance entre deux orifices successifs décalés axialement de la garniture d'étanchéité est inférieure à la distance entre deux orifices successifs décalés axialement de chaque aile d'assemblage de manière à permettre une tension de la garniture d'étanchéité lors de l'assemblage des modules à l'aide des moyens de liaison.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de liaison sont un sertissage, un rivetage ou un système vis/écrou.

Préférentiellement, le bassin comporte en outre des éléments de renfort disposés au niveau des ailes d'assemblage et des éléments de renfort disposés sur la paroi extérieure de la coque, de manière à renforcer la résistance mécanique du bassin.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné uniquement à titre illustratif et non limitatif, en référence aux dessins annexés.

Sur ces dessins :

- la figure 1 représente une vue de dessus en perspective d'un bassin modulaire selon l'invention,
- la figure 2 représente une vue en perspective et éclatée du bassin de la figure 1,
- la figure 3 représente une vue en perspective prise de dessous du bassin de la figure 1,
- la figure 4 représente une vue en perspective prise de dessous et éclatée du bassin de la figure 1,
- la figure 5 représente une vue agrandie et en perspective du bassin de la figure 1 au niveau de la jonction entre deux modules adjacents,
- la figure 6 représente une vue en coupe et agrandie du bassin de la figure 1 également au niveau de la jonction entre deux modules adjacents,
- la figure 7 représente une vue en perspective de la garniture d'étanchéité du bassin de la figure 1,
- et la figure 8 représente une vue en coupe de la garniture d'étanchéité ainsi que des moyens de liaison de deux modules adjacents du bassin de la figure 1.

Tel que représenté sur les figures 1 à 4, le bassin 1 selon la présente invention destiné à la réalisation de piscine, de pièce d'eau ou

autre, comporte plusieurs, à savoir au moins deux, modules 2 et plus précisément quatre : 2a, 2b, 2c et 2d, chacun des modules formant à la fois au moins une partie du fond et des parois du bassin 1. Ce bassin 1 peut affecter un grand nombre de formes. Indépendamment de sa forme, ce bassin 1 est formé à chaque fois d'un fond et de parois latérales jouxtant le fond. Généralement, ce bassin est formé d'au moins deux modules d'extrémité qui comportent chacun une partie de fond et trois parois latérales pour former les extrémités du bassin. Entre les modules d'extrémités, il peut être prévu de zéro à n modules dits intermédiaires qui comportent chacun un paroi de fond et deux parois latérales. Dans l'exemple représenté aux figures, le bassin est de forme générale rectangulaire. Des formes en L, en U ou autre sont également réalisables.

Ces modules, disposés côte à côte et de manière contiguë, sont reliés entre eux au niveau de leur(s) coté(s) ou bord adjacent(s), dit(s) rive(s) d'assemblage. Ainsi, le module 2a qui forme un module d'extrémité comporte une rive d'assemblage afin d'être relié au module 2b, le module 2b comporte deux rives d'assemblages afin d'être relié aux modules 2a et 2c, de même le module 2c comporte deux rives d'assemblage afin d'être relié au module 2b et 2d et le module 2d, qui forme un module d'extrémité, comporte une rive d'assemblage pour être relié à son module adjacent, c'est-à-dire le module 2c. Les modules 2a à 2c forment des modules intermédiaires.

Chaque rive d'assemblage des modules comprend une aile d'assemblage 14 qui correspond à une pliure ou un repli au niveau de la ou des rives des modules. Ces ailes d'assemblage 14 sont en outre percées d'orifices 15 traversants (figure 5) afin de recevoir des moyens de liaison 8 permettant d'assembler les modules positionnés côte à côte. Ces orifices 15 sont écartés les uns des autres par une distance "D" (non représentée sur les figures).

Les modules sont des pièces préfabriquées à base de matériau polymère, tel que du polyester ou en matière plastique thermoformée, de préférence par moulage. Lorsque le bassin est en polyester, ce dernier peut être réparé en cas de fêlures.

Comme représenté sur la figure 2, entre deux modules 2 adjacents est interposée une garniture d'étanchéité 4. Cette garniture d'étanchéité 4 de type joint se trouve, à l'état assemblé desdits modules, comprimée entre les deux modules 2 adjacents par les moyens de liaison 8 susmentionnés. Ces moyens de liaison correspondent, comme représentés

sur les figures, à un système vis 9/écrou 11/rondelles 10 de préférence en caoutchouc ou en inox et forment des moyens de liaison par vissage, mais peuvent également correspondre à un sertissage ou à un rivetage.

Pour cela, la garniture d'étanchéité 4 est également percée de  
5 trous. Ces trous sont distants d'une distance "d" comme cela est représenté sur la figure 7. Cette distance "d" est inférieure à la distance "D", c'est-à-dire la distance entre deux orifices 15 successifs décalés axialement et agencés sur chaque aile d'assemblage 14, ce décalage est de l'ordre de 2 à 3 mm, de sorte à permettre une pré-tension ou une tension de la garniture  
10 d'étanchéité interposée entre deux modules adjacents.

De plus, la garniture d'étanchéité 4 présente une forme profilée (figure 7) inhérente à la section des modules, de manière à permettre une étanchéité adéquate du bassin 1. Afin d'assurer les pliures 5, 6 de la garniture 4, telles que représentées sur la figure 7, des encoches peuvent  
15 être pratiquées au niveau des angles trop prononcés. Lorsque l'angle au niveau de la pliure est rentrant (pliure 6), la garniture est ressoudée au niveau de l'encoche et ce afin d'épouser les ailes d'assemblage au niveau des pliures de la coque. Lorsque l'angle est saillant (pliures 5), une pièce de garniture est rapportée afin de combler l'espace libre laissé par la coupe.

Plus particulièrement, et comme cela est représenté sur les figures  
20 6 et 8, la garniture d'étanchéité présente une forme générale en T, c'est-à-dire qu'elle comprend deux branches 4a horizontales et une âme 4c correspondant à la branche ou aile verticale du T. L'âme 4c du T est prise en sandwich entre deux ailes d'assemblage 14 de deux modules adjacents,  
25 comme 2a et 2b tel que cela est représenté sur la figure 8. C'est cette âme 4c du T qui est percée de trous qui servent à recevoir les moyens 8 de liaison. Les branches 2a horizontales du T comprennent une branche qui se déploie sur la droite et qui vient se plaquer sur la surface intérieure du module 2a et une branche qui se déploie sur la gauche et qui vient se  
30 plaquer sur la surface intérieure du module 2b, et ce dans la zone d'assemblage de ces deux modules 2a et 2b. Ainsi, les branches horizontales 2a de la garniture 4 permettent de fermer de manière étanche la zone de jonction entre les modules. De plus, afin de faciliter le déploiement en position horizontale des branches 2a du T, une gorge  
35 centrale 6 est (figure 8) agencée au droit de l'âme 4c du T. Enfin, la garniture d'étanchéité 4 comporte des lèvres 2b s'étendant dans la zone de liaison entre l'âme 4c du T et les branches 2a horizontales du T, de manière

à permettre la déformation de ladite garniture lors du cintrage du T lors de sa mise en place.

La garniture d'étanchéité est de préférence en élastomère et présente une dureté comprise de préférence entre 50 et 70 shores, de préférence voisine de 60 shores.

De plus, afin de sécuriser davantage l'étanchéité du bassin 1, une garniture d'étanchéité supplémentaire 7 (figure 8) est disposée lors de l'installation au niveau de l'espace libre s'étendant au-delà de la base du T entre les ailes d'assemblage 14 de deux modules adjacents. Cette garniture supplémentaire 7 peut être formée d'une pâte, telle que du mastic, ou un joint silicone ou un mélange d'un liant et de charges, tel qu'un mélange résine/fibres de verre. Cette garniture supplémentaire 7 peut être appliquée par exemple au moyen d'un pinceau sur les petites pièces, avec un tissu enduit sur les plus grandes pièces, comme pour les éléments de renfort qui seront décrits ci-après.

En se référant aux figures 3 et 4, des premiers éléments de renfort 13 sont disposés au niveau des ailes d'assemblages 14 et des deuxièmes éléments de renfort 12, sont disposés sur la paroi extérieure de la coque, et ce afin de renforcer la résistance mécanique du bassin 1. Les premiers éléments de renfort 13 sont par exemple des goussets de forme triangulaire se raccordant par l'un des côtés du triangle aux ailes d'assemblage 14 et par un autre côté du triangle à la surface externe des modules. Les deuxièmes éléments de renfort 12 se présentent sous forme de sections ou de poutres verticales rapportées le long des parois extérieures des modules 2a, 2b, 2c et 2d. Ces éléments de renfort sont fabriqués en carton puis recouverts de stratification, c'est-à-dire d'un mélange de résine et de fibres de verre. Ces éléments sont généralement fixés aux parois extérieures des modules par collage.

L'installation d'un tel bassin dans un terrain d'implantation va maintenant être décrite.

Tout d'abord, de façon connue, un terrassement d'une surface et d'une profondeur adéquates est effectué.

Dans ce terrassement, un premier lit de gravier est déversé et mis à niveau.

Des cales en carton stratifié, de préférence d'une hauteur voisine de 60 cm, sont positionnées sur le lit de gravier avec mise à niveau. Ces cales permettent l'accès à la partie basse des modules 2a, 2b, 2c et 2d et le vissage du fond du bassin 1.



Les modules 2a, 2b, 2c et 2d sont ensuite positionnés sur les cales avec un contrôle des niveaux.

Ensuite, chaque garniture d'étanchéité 4 est positionnée entre deux modules adjacents.

5 Puis, les ailes d'assemblage des modules adjacents sont assemblées par les moyens de liaison 8 ici du type par vissage. Les moyens de liaison 8, tels que des vis, sont donc introduits dans les orifices 15 de l'aile d'assemblage 14 d'un premier module puis dans les orifices de la garniture d'étanchéité 4 puis dans les orifices de l'aile d'assemblage d'un  
10 deuxième module adjacent au premier. L'écrou est ensuite fixé à la vis et assure par serrage un rapprochement des modules adjacents entre eux provoquant en parallèle une compression de la garniture. La garniture supplémentaire 7, par exemple un joint de silicone, est mis en place au niveau de la jonction de deux ailes d'assemblage dans l'espace libre  
15 débouchant vers l'extérieur. La garniture 4 se trouve à ce stade à l'état compressé.

Enfin, si nécessaire, une étanchéité supplémentaire est réalisée sur la paroi de la coque par une application d'un mélange fibres de verre/résine.

20 Enfin, il suffit de couler un deuxième lit de gravier jusqu'au niveau requis. Le bassin 1 peut être entièrement ou semi-enterré.

Le bassin 1 présente l'avantage de ne pas nécessiter pour sa mise en place un coulage d'une dalle de béton ferrailée.

25 De plus, le bassin 1 selon la présente invention peut servir à la réalisation de piscine, mais plus généralement pour tout contenant de liquide.

En outre, le bassin 1, de par sa structure modulaire, présente l'avantage d'être facile à mettre en œuvre, la dimension des modules, leur nombre, ainsi que leur forme pouvant varier en fonction du type de bassin  
30 souhaité. Les modules peuvent de plus être entreposés sur le terrain d'implantation, et ce même dans des endroits étroits, contrairement aux piscines monocoques. Les modules peuvent présenter par exemple une largeur de 2 à 3 mètres et une longueur de 4 à 6 mètres pour une hauteur de 2 à 3 mètres.

35 Bien que l'invention ait été décrite en liaison avec un mode de réalisation particulier, il est bien évident qu'elle n'y est nullement limitée et qu'elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre de l'invention.

## REVENDICATIONS

1. Bassin (1), tel que bassin (1) de piscine comprenant une coque (2), caractérisé en ce que ladite coque est formée d'une pluralité de modules (2a, 2b, 2c, 2d) disposés de manière adjacente avec interposition au moins partielle d'une garniture d'étanchéité (4) entre deux modules adjacents au niveau de leurs rives d'assemblage, lesdits modules (2a, 2b, 2c, 2d) étant maintenus assemblés entre eux par des moyens de liaison (8).

2. Bassin (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque module (2a, 2b, 2c, 2d) comprend, au niveau de sa rive d'assemblage à un module adjacent, une aile d'assemblage (14) formée par un repli de ladite rive, de sorte que ladite garniture d'étanchéité (4) est prise au moins partiellement en sandwich entre lesdites ailes d'assemblage (14).

3. Bassin (1) selon la revendication 2, caractérisé en ce que les ailes d'assemblages (14) de deux modules adjacents forment en coopération avec la garniture d'étanchéité une gorge ouverte en direction de l'extérieur de la coque, ladite gorge étant remplie d'une garniture d'étanchéité supplémentaire (7).

4. Bassin (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que la garniture d'étanchéité supplémentaire (7) est formée d'une matière malléable durcissant au contact de l'air.

5. Bassin (1) selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que chaque garniture d'étanchéité (4) interposée au moins partiellement entre deux produits adjacents présente une forme sensiblement en T délimitant une aile verticale dite âme (4c) du T s'insérant entre les ailes (14) d'assemblages et une aile horizontale, ladite aile horizontale étant formée de deux branches (4a), chaque branche (4a) dudit module venant se plaquer sur la surface intérieure d'un module dans la zone jouxtant la zone d'assemblage du module à un module adjacent.

6. Bassin (1) selon la revendication 5, caractérisé en ce que la garniture d'étanchéité (4) présente d'une part, ménagée au niveau des branches horizontales, une gorge centrale (6) s'étendant au droit de l'âme (4c) du T, d'autre part des lèvres (4b) s'étendant dans la zone de liaison entre l'âme (4c) du T et les branches (4a) horizontales du T, de manière à permettre la déformation de ladite garniture (4).

7. Bassin (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel chaque garniture d'étanchéité (4), interposée au moins partiellement entre les ailes d'assemblage de deux modules (2a, 2b, 2c, 2d) adjacents se présente sous forme d'un corps allongé percé d'orifices décalés axialement  
5 le long dudit corps, chaque orifice (3) de la garniture d'étanchéité (4) étant apte à coopérer par l'intermédiaire des moyens de liaison (8) avec un orifice (15) traversant ménagé sur les ailes d'assemblage.

8. Bassin (1) selon la revendication 7, caractérisé en ce que la distance entre deux orifices (3) successifs décalés axialement de la  
10 garniture d'étanchéité (4) est inférieure à la distance entre deux orifices (15) successifs décalés axialement de chaque aile d'assemblage de manière à permettre une tension de la garniture d'étanchéité (4) lors de l'assemblage des modules à l'aide des moyens de liaison (8).

9. Bassin (1) selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en  
15 ce que les moyens de liaison (8) sont un sertissage, un rivetage ou un système vis/écrou.

10. Bassin (1) selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des éléments (12) de renfort disposés au niveau des ailes d'assemblage (14) et des éléments de renfort disposés sur  
20 la paroi extérieure de la coque, de manière à renforcer la résistance mécanique du bassin.

FIG.1

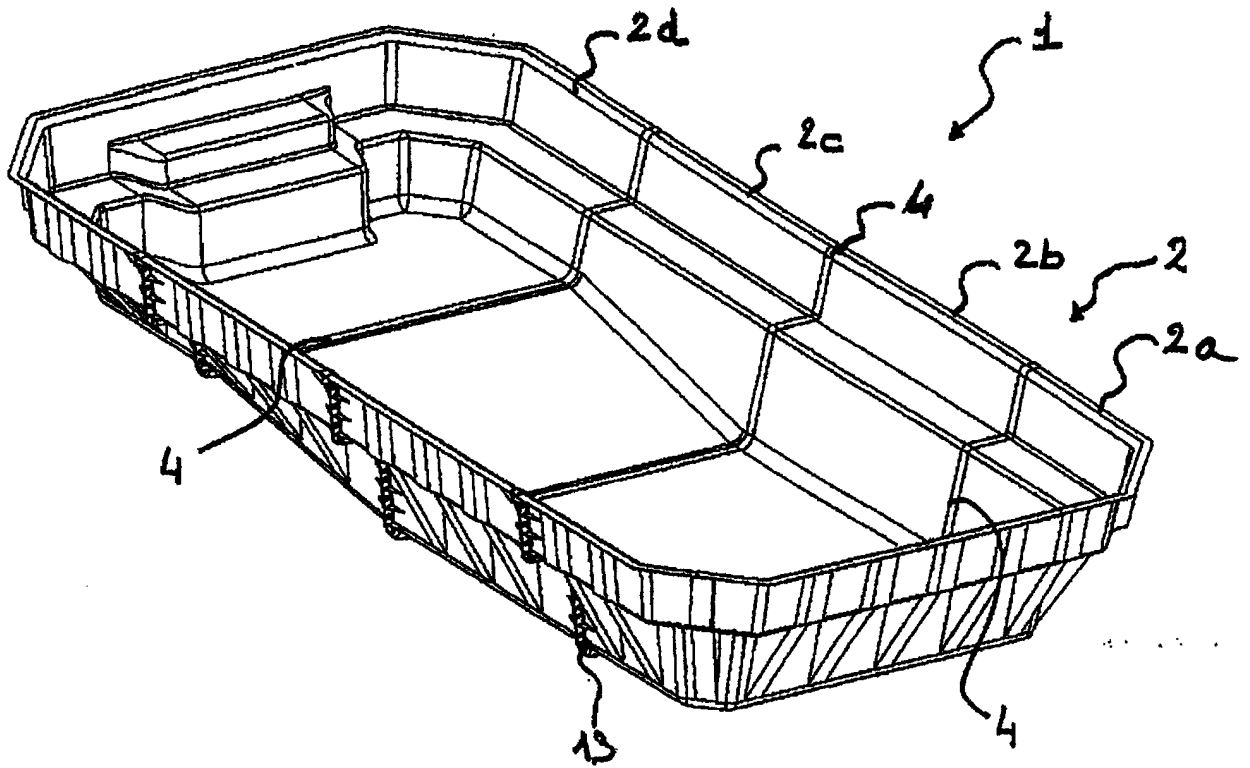


FIG.2

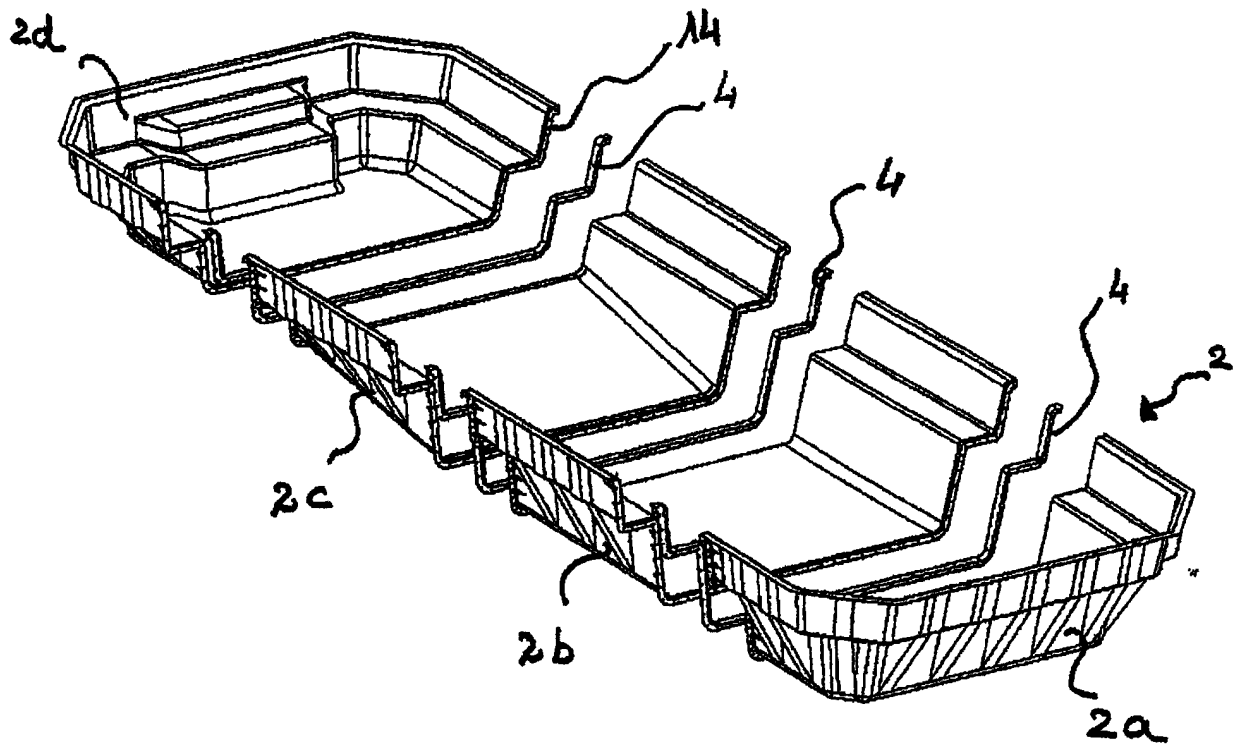


FIG.3

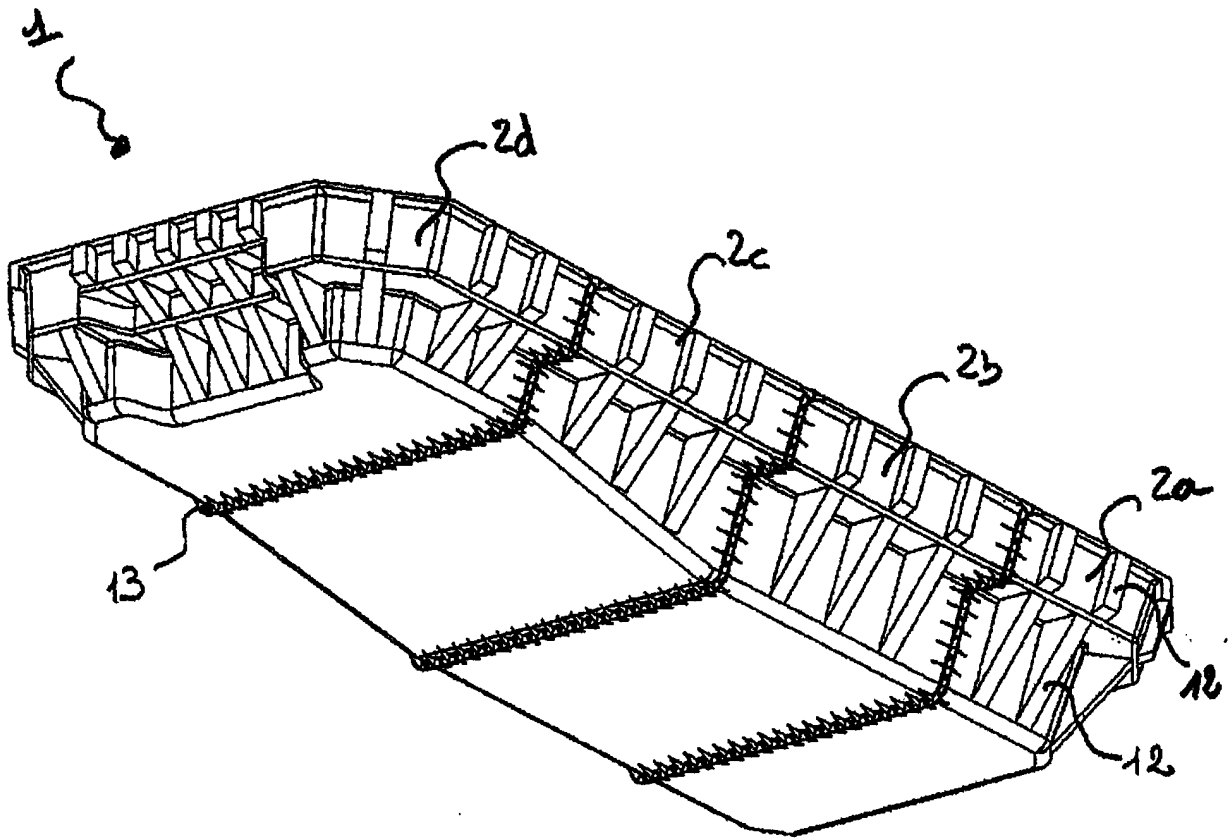
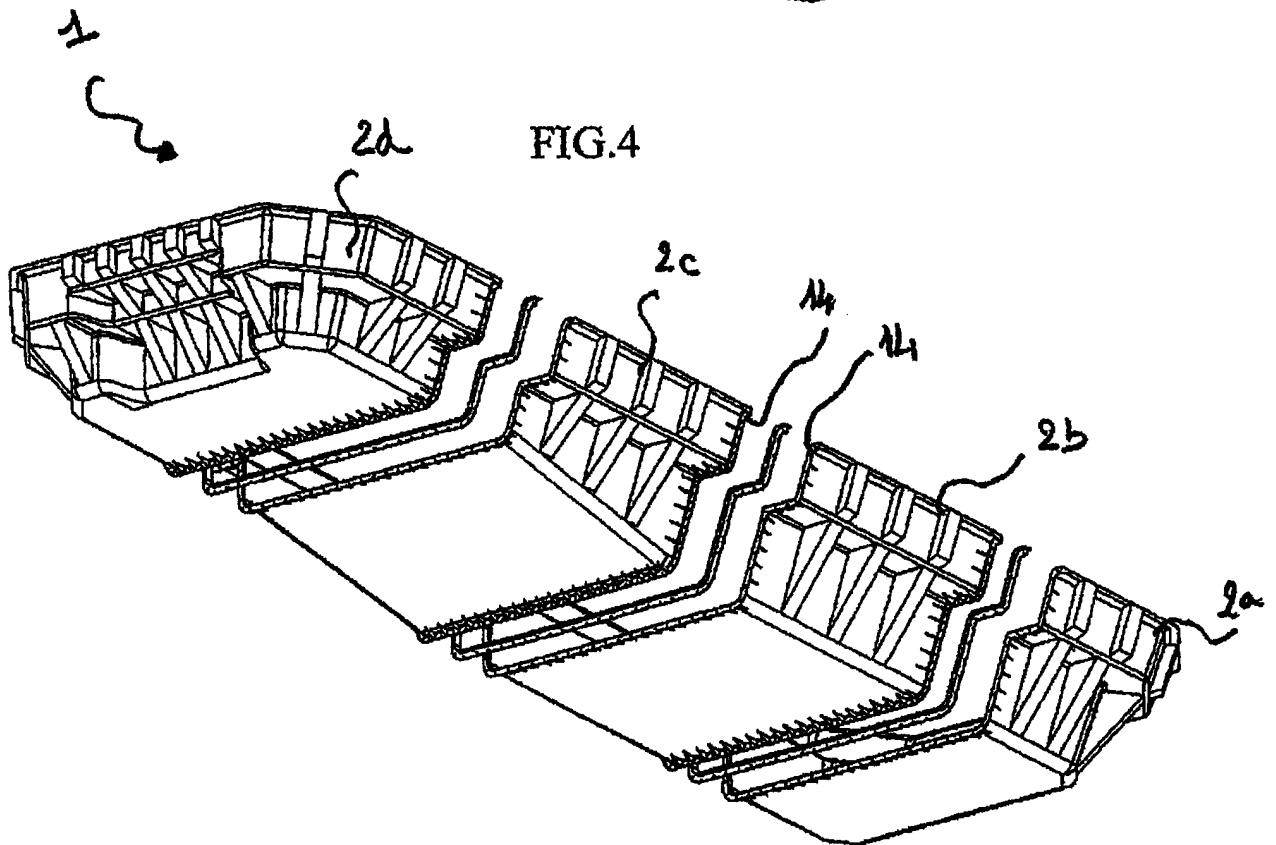


FIG.4



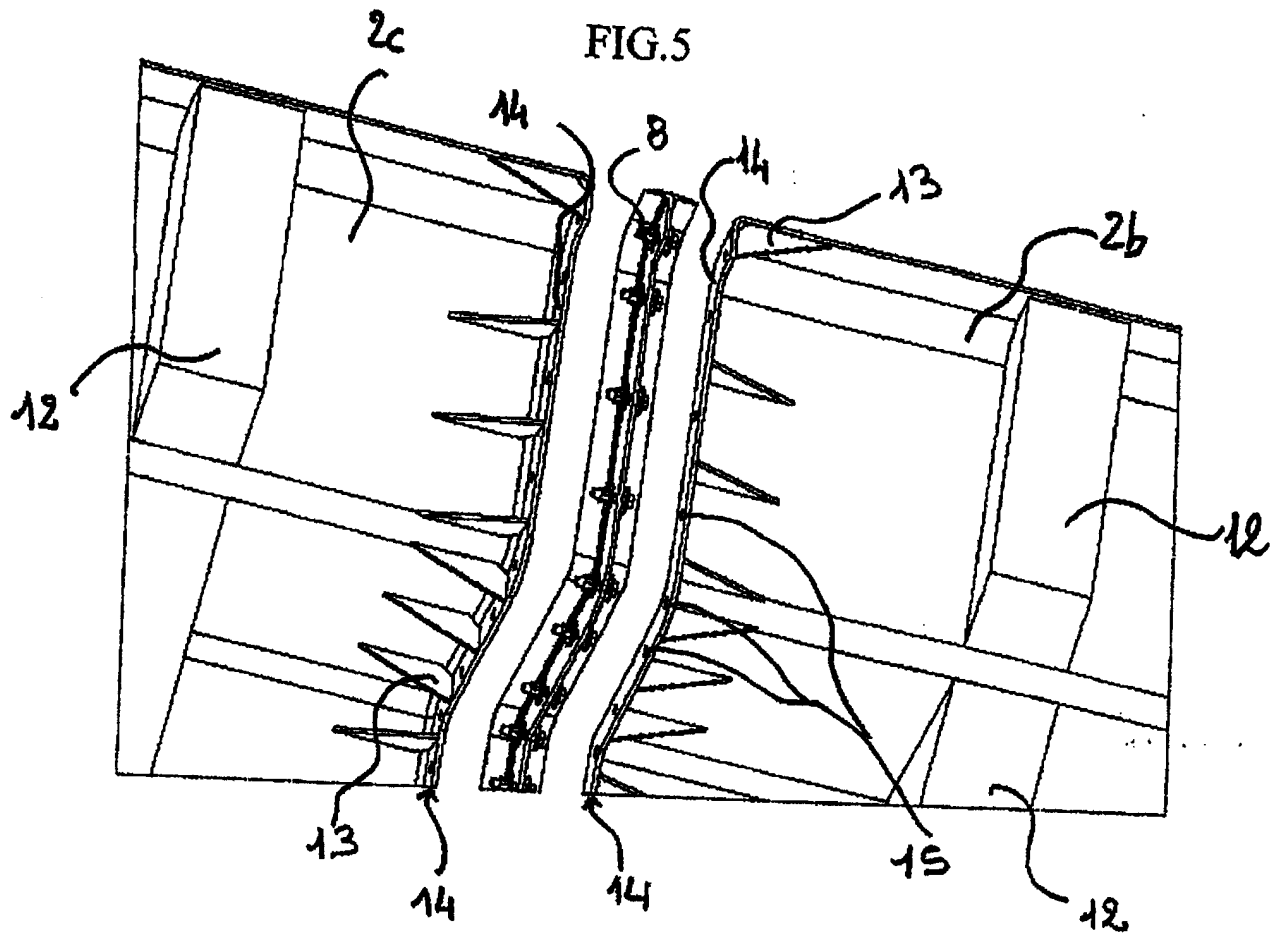


FIG. 6

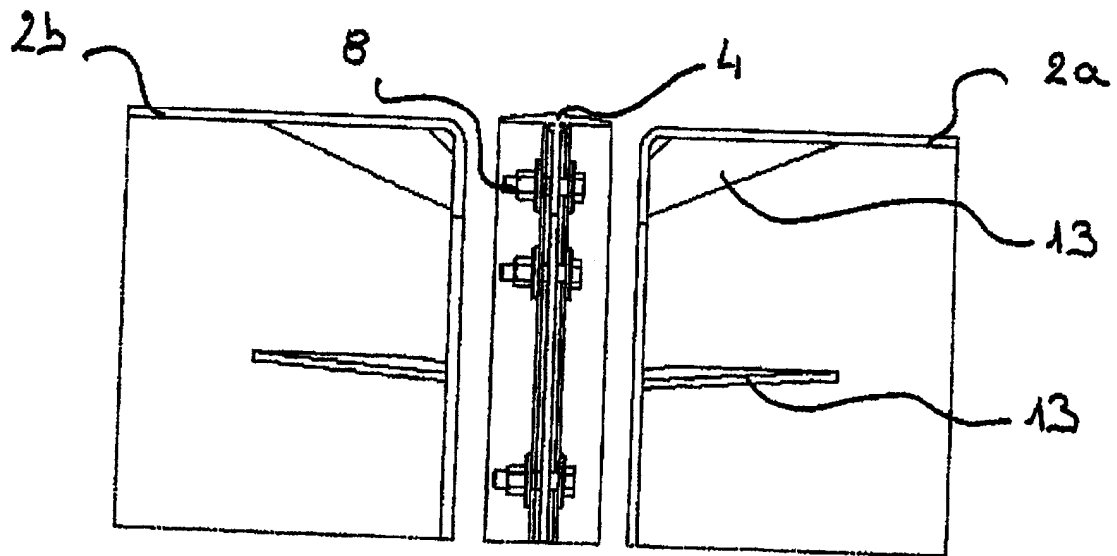


FIG. 7

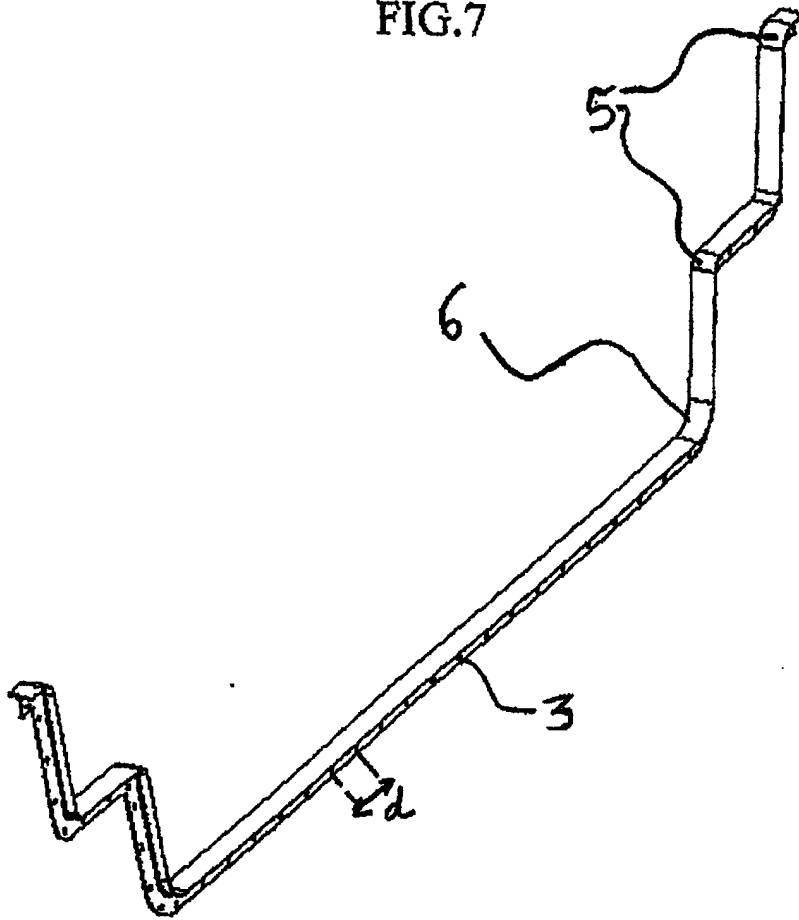


FIG. 8

