

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 149 336**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **23 05388**

⑤1 Int Cl⁸ : **E 04 H 4/04 (2023.01), E 04 H 4/14**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 **Date de dépôt** : 31.05.23.

③0 **Priorité** :

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 06.12.24 Bulletin 24/49.

⑤6 **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire** : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

Demande(s) d'extension :

⑦1 **Demandeur(s)** : SWIM'N'SPA Société à responsabilité limitée — FR.

⑦2 **Inventeur(s)** : VALLEE Yannick.

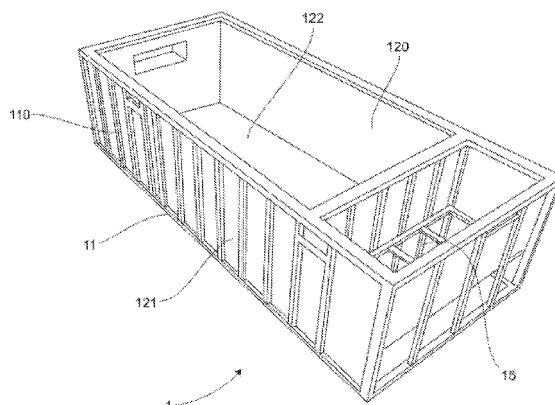
⑦3 **Titulaire(s)** : SWIM'N'SPA Société à responsabilité limitée.

⑦4 **Mandataire(s)** : CABINET VIDON - BREVETS & STRATEGIE.

⑤4 **Structure multi-couches pour bassin de baignade formant spa, spa de nage ou piscine.**

⑤7 L'invention concerne une structure (11) multi-couches pour bassin de baignade destinée à être insérée dans une fosse creusée dans le sol et à contenir un volume d'eau, ladite structure (11) étant délimitée par des parois latérales (121) et une paroi de fond (122) munies de renforts (110), chaque paroi de la structure (11) comprenant de façon superposée :

- une couche d'étanchéité, dit liner, (C1) sur sa face destinée à venir au contact de l'eau,
 - une couche intermédiaire de lissage (C2), et
 - au moins une couche externe d'isolation (C3, C4) destinée à venir au contact d'une paroi de la fosse.
- figure pour l'abrégé : figure 3



FR 3 149 336 - A1



Description

Titre de l'invention : Structure multi-couches pour bassin de baignade formant spa, spa de nage ou piscine

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] Le domaine de l'invention est celui des bassins de baignade, tels que les piscines ou les spas de nage enterrés, à l'intérieur ou à l'extérieur.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Les bassins de baignade constituent une alternative aux piscines maçonnées.

[0003] Ces bassins de baignade sont par exemple constitués par une structure comprenant des parois minces en matière plastique qui sont munies de renforts sur leur face externe. Ils peuvent en variante être constitués d'une coque en matériau composite.

[0004] Dans ce type de bassins, la structure fabriquée en usine est insérée dans une fosse creusée dans le sol sur le fond duquel est déposé préalablement une dalle béton pour aplanir la surface sur laquelle est posée la structure.

[0005] Sous l'effort de la poussée des remblais, la structure a tendance à se déformer. De telles déformations conduisent généralement à une dégradation de l'intégrité physique de la structure et donc du bassin de baignade.

[0006] Par conséquent, il existe un besoin de fournir une structure de bassin de baignade ne présentant pas l'ensemble de ces inconvénients de l'art antérieur.

Exposé de l'invention

[0007] L'invention propose une solution nouvelle et non évidente sous la forme d'une structure multi-couches pour bassin de baignade destinée à être insérée dans une fosse creusée dans le sol et à contenir un volume d'eau, ladite structure étant délimitée par des parois latérales et une paroi de fond munies de renforts, chaque paroi de la structure comprenant de façon superposée :

[0008] - une couche d'étanchéité, dit liner, sur sa face destinée à venir au contact de l'eau,

[0009] - une couche intermédiaire de lissage, et

[0010] - au moins une couche externe d'isolation destinée à venir au contact d'une paroi de la fosse.

[0011] La structure multi-couches d'un bassin de baignade selon l'invention, tel un spa de nage, apporte une rigidité accrue sans augmentation de masse excessive et permet la mise en place d'un bassin de baignade auto-portant dans une fosse, sur un lit de graviers ou de la terre, sans nécessiter de dalle béton pour la pose.

[0012] Des caractéristiques préférées particulièrement simples, commodes et économiques du dispositif selon l'invention sont présentées ci-après.

[0013] La couche d'étanchéité peut être constituée d'une membrane en matière thermo-

plastique.

- [0014] La couche de lissage peut être constituée d'une âme centrale en polyéthylène ou en matière minérale recouverte sur ses deux faces d'une plaque en aluminium.
- [0015] La structure peut comprendre deux couches d'isolation superposées et disposées orthogonalement l'une par rapport à l'autre.
- [0016] Ladite au moins une couche d'isolation peut être en polystyrène extrudé.
- [0017] Les renforts peuvent être disposés au sein de la couche externe d'isolation des parois latérales et de la paroi de fond destinée à venir au contact d'une paroi de la fosse.
- [0018] L'invention concerne également un bassin de baignade comprenant une structure multi-couches telle que décrite précédemment.
- [0019] Le bassin de baignade peut comprendre en outre au moins une plateforme formant terrasse, ladite au moins une plateforme étant mobile en translation horizontale au-dessus de ladite structure.
- [0020] Le bassin de baignade peut constituer un spa, un spa de nage ou une piscine.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

- [0021] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels :
 - [0022] - la [Fig.1] est une vue en perspective d'une ossature de structure de bassin de baignade conforme à l'invention ;
 - [0023] - la [Fig.2] est une vue en perspective de l'ossature de la [Fig.1] avec une seule partie mobile de terrasse ;
 - [0024] - la [Fig.3] est une vue partielle en perspective d'une structure de bassin de baignade selon un mode de réalisation de l'invention ;
 - [0025] - la [Fig.4] est une vue en perspective très schématique d'un bassin de baignade conforme à l'invention lorsqu'il est enterré dans le sol, et
 - [0026] - la [Fig.5] est une vue schématique en coupe d'une structure multi-couches particulière d'un bassin de baignade selon l'invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

- [0027] La présente description est donnée à titre d'exemple de réalisation non limitatif.
- [0028] Dans le mode de réalisation de l'invention illustré sur les figures 1 à 3, le bassin de baignade 1 comprend une structure 11 destinée à contenir un volume d'eau et deux plateformes 13 coulissantes formant une terrasse mobile de couverture de la zone de baignade délimitée par la structure 11.
- [0029] Dans une variante de réalisation non illustrée, le bassin de baignade n'est pas équipé d'une terrasse mobile de couverture de la zone de baignade délimitée par la structure 11.

- [0030] La structure 11 présente une ossature ou squelette 110 et des plaques ou panneaux de finition multi-couches formant parois 120 de façon à former une cavité délimitée par une paroi de fond 122 sensiblement plane et quatre parois latérales 121, ces dernières s'étendant perpendiculairement à la paroi de fond 122 (ou bien de façon inclinée).
- [0031] Les figures 1 et 2 montrent uniquement l'ossature 110 de la structure 11, la [Fig.3] montrant l'ossature 110 sur laquelle sont montées en partie les parois multi-couches 120 (sans les plateformes 13 toutefois).
- [0032] La structure 11 est destinée à être insérée dans un trou creusé dans le sol sur le fond duquel est déposé préalablement un lit de graviers.
- [0033] La structure 11 est ici de forme parallélépipédique et comprend sur un côté une banquette de relaxation formant une paroi de séparation avec un espace technique dans lequel sont disposés les branchements électriques, les pompes et les dispositifs de filtration d'eau notamment, l'espace technique étant accessible par une trappe par exemple. La banquette et l'espace technique sont référencés 14 et 15 sur les figures 1 à 3.
- [0034] L'ossature 110 de la structure 11 est constituée de longerons, de montants et de traverses, appelés raidisseurs. Les longerons, montants et traverses formant l'ossature 110 de la structure 11 sont de préférence en acier inoxydable (inox), ce matériau étant robuste, léger et aisé à entretenir. Ils sont disposés au sein des parois latérales 121 et de la paroi de fond 122 comme visible sur la [Fig.5], dans deux directions : - des renforts horizontaux ou longitudinaux s'étendant sensiblement horizontalement dans la direction longitudinale des parois de côté du bassin de baignade, c'est-à-dire dans le sens de la longueur du bassin de baignade pour les parois latérales longitudinales et dans le sens de la largeur du bassin de baignade pour les parois latérales transversales de la piscine, - des renforts verticaux s'étendant dans la direction de la hauteur ou de la profondeur de du bassin de baignade, lorsque le bassin de baignade est en place horizontalement. Des renforts horizontaux sont également disposés dans la direction transversale de la paroi de fond, c'est-à-dire dans le sens de la largeur du bassin de baignade. Des renforts horizontaux peuvent être disposés bout à bout sur tout le tour du bassin de baignade.
- [0035] Les longerons supérieurs longitudinaux sont de section rectangulaire et forment les rebords 113A et 113B longitudinaux de la structure 11 et du bassin de baignade 1.
- [0036] De façon avantageuse, les surfaces supérieures planes des rebords 113A, 113B constituent des pistes de guidage des rouleaux 121A, 121B, 122A, 122B portés par les deux plateformes 13 coulissantes.
- [0037] En d'autres termes, les rouleaux prennent appui sur la surface supérieure plane des rebords 113A, 113B, et peuvent se déplacer sur cette surface par roulement.
- [0038] Il est donc possible de monter la terrasse coulissante sur la structure 11 en atelier, et

de transporter l'ensemble pré-assemblé sur site ce qui réduit le temps d'implantation du bassin de baignade 1 sur site (une journée maximum).

- [0039] Comme illustré notamment sur la [Fig.1], les plateformes 13 rectangulaires sont dimensionnées de façon à pouvoir fermer hermétiquement la structure 11 remplie d'eau lorsque le bassin de baignade 1 n'est pas utilisé.
- [0040] Dans l'exemple illustré sur la [Fig.1], chaque plateforme 13 comprend une paire de rouleaux 131A, 131B avant et une paire de rouleaux 132A, 132B arrière qui sont destinés à se déplacer sur les surfaces supérieures des rebords 113A, 113B correspondants.
- [0041] On note, par ailleurs, que la surface supérieure des plateformes 13 peut être recouvert d'un revêtement en bois, par exemple.
- [0042] Les plateformes 13 formant la terrasse sont mobiles indépendamment l'une de l'autre entre une position fermée, et au moins une position ouverte.
- [0043] Dans la position fermée de la terrasse, les deux plateformes 13 sont en contact et recouvrent totalement la structure 11. Dans cette position, les rouleaux avant et arrière de chacune des plateformes 13 sont en contact avec les surfaces supérieures des rebords 113A et 113B.
- [0044] Dans une première position ouverte de la terrasse ([Fig.4]), les plateformes 13 sont éloignées au maximum l'une de l'autre de façon à découvrir entièrement la structure 11 du bassin de baignade 1. Dans cette position, les rouleaux avant de chacune des plateformes 13 sont situés au voisinage des extrémités longitudinales des rebords 113A et 113B et en contact avec ces derniers. Les rouleaux arrière ne sont en revanche plus en contact avec les rebords 113A et 113B et reposent sur la terrasse fixe T bordant le bassin de baignade 1.
- [0045] Dans les autres positions d'ouverture, dites positions d'ouverture intermédiaires, les plateformes 13 recouvrent partiellement la structure 11.
- [0046] Dans ces positions intermédiaires de la terrasse, les rouleaux avant sont en contact avec les rebords 113A et 113B tandis que les rouleaux arrière ne le sont pas (ils reposent sur la terrasse fixe T bordant le bassin de baignade 1).
- [0047] Les plateformes 13 peuvent présenter un revêtement en bois et peuvent mettre en œuvre une couche de matériau isolant, ce qui permet, dans la position fermée de la terrasse, une fermeture hermétique de la structure 11. Il en résulte une diminution des pertes de chaleur et un gain énergétique.
- [0048] Les plateformes 13 permettent de sécuriser le bassin de baignade, à empêcher la chute de débris (feuilles,...) dans l'eau du bassin et à limiter au maximum les déperditions calorifiques de l'eau.
- [0049] Dans sa position fermée, la terrasse permet de tirer parti de la surface au sol normalement occupée par le bassin de baignade. En effet, la structure métallique des pla-

teformes confère une rigidité et une solidité suffisante pour accueillir des personnes ou des objets tel qu'un ensemble de table et chaises de jardin, par exemple.

- [0050] Dans la version du bassin de baignade 1 illustrée sur la [Fig.2], une seule plateforme 13 est représentée, par souci de clarté.
- [0051] Le bassin de baignade 1 peut ne mettre en œuvre qu'une seule plateforme 13. Dans ce cas, les dimensions de la plateforme correspondent sensiblement à la forme du bassin et il est possible, au choix, de déplacer en translation horizontale la plateforme 13 selon deux axes perpendiculaires : soit longitudinalement, comme illustré sur les figures, soit transversalement à l'axe longitudinal de la structure 11. Dans ce dernier cas, ce sont les surfaces supérieures des deux rebords transversaux de la structure 11 qui coopèrent avec les rouleaux portés par la plateforme.
- [0052] Les dimensions et les équipements du bassin de baignade 1 sont choisis selon que le bassin de baignade est destiné à former un spa, un spa de nage ou une piscine.
- [0053] Un tel bassin de baignade peut être monté en extérieur ou en intérieur.
- [0054] La forme du bassin n'est bien sûr pas limitée à celle illustrée sur les figures (une forme carrée peut ainsi être envisagée).
- [0055] De façon avantageuse, les parois 121, 122 de la structure 11 comprennent de façon superposée :
- [0056] - une couche d'étanchéité, dit liner, C1 sur leur face destinée à venir au contact de l'eau,
- [0057] - une couche intermédiaire de lissage C2 ou de finition qui constitue une surface plane pour la couche d'étanchéité et améliore ainsi le rendu esthétique de cette dernière, et
- [0058] - au moins une couche externe d'isolation C3, C4 destinée à venir au contact d'une paroi de la fosse.
- [0059] Le liner C1 qui constitue la face (interne) de la structure 11 au contact de l'eau prend dans la forme d'une membrane monocouche (d'épaisseur égale à 1,5 mm par exemple). Cette membrane monocouche peut être constituée d'une matière thermoplastique flexible, en PVC (polychlorure de vinyle) ou en TPO (thermoplastique polyoléfine) par exemple.
- [0060] La couche intermédiaire C2 d'épaisseur égale à 3 mm dans un exemple de réalisation est composée d'une âme centrale en polyéthylène ou en matière minérale recouverte sur chacune de ses faces d'une plaque en aluminium. Il s'agit donc d'un panneau sandwich composé d'une couche centrale en polyéthylène ou en matière minérale, les faces opposées de la couche centrale étant recouvertes de plaques en aluminium traitées pour résister à la corrosion et à l'usure.
- [0061] La ou les couches externes d'isolation C3, C4 sont chacune constituées, par exemple, d'un panneau en isolant ou d'isolation thermique en mousse de polystyrène extrudé

(aussi appelé panneau XPS ou PSX). Cette mousse rigide est de façon connue constituée de cellules fermées stables.

- [0062] Dans le mode de réalisation illustré en [Fig.5], la structure comprend deux couches d'isolation C3, C4 de polystyrène extrudé superposées d'épaisseur totale égale à 80 mm dans cet exemple dont l'une (la couche C4 en l'occurrence) constitue la face externe de la structure 11 destinée à venir au contact d'une paroi de la fosse dans laquelle la structure est placée.
- [0063] Les longerons, montants et traverses formant l'ossature 100 de la structure 11 sont disposés au sein de la couche externe d'isolation.
- [0064] Dans le mode de réalisation illustré en [Fig.5], ils sont disposés au sein de la couche externe d'isolation C4 constituant la face externe de la structure 11 destinée à venir au contact d'une paroi de la fosse dans laquelle la structure est placée.
- [0065] L'ossature 110 est par exemple constituée de tubes en acier inoxydable de 50x50 mm.
- [0066] D'autres épaisseurs de couches C1 à C4 sont possibles.
- [0067] Ces parois multi-couches 121, 122 apportent une rigidité accrue à la structure et donc au bassin de baignade, sans augmentation de masse excessive et permet la mise en place d'un bassin de baignade auto-portant dans une fosse, sur un lit de graviers ou de la terre, sans nécessiter de dalle béton pour la pose.
- [0068] Ces parois multi-couches 121, 122 permettent en outre d'isoler thermiquement le bassin de baignade 1, de diminuer les pertes de chaleur et de réaliser d'importantes économies d'énergie, notamment pour le chauffage de l'eau du bassin de baignade 1.
- [0069] Dans un mode de réalisation particulier, les parois multi-couches 121, 122 comprennent une unique couche externe d'isolation (de polystyrène extrudé par exemple), d'épaisseur égale à 80 mm par exemple.
- [0070] Selon une mise en œuvre particulière, les deux couches d'isolation sont croisées, c'est-à-dire qu'elles sont disposées orthogonalement.
- [0071] Dans un autre mode de réalisation particulier, les parois multi-couches 121, 122 comprennent plus de deux couches superposées d'isolation.
- [0072] Le bassin de baignade de l'invention est d'installation aisée sur site du fait que la structure, et optionnellement la terrasse mobile, peuvent être pré-assemblées en atelier. Une fois ces éléments assemblés, le bassin peut être transporté vers le site par un engin de levage, du type camion-grue par exemple, et peut être posé dans un trou.
- [0073] Le bassin de baignade de l'invention est un produit fini qui ne nécessite pas de travaux lourds, contrairement à une piscine traditionnelle. Seul un raccordement électrique est nécessaire.
- [0074] La ou les plateformes sont destinées à recouvrir le bassin de baignade lors des périodes de non-utilisation du bassin, formant ainsi une surface utilisable et amé-

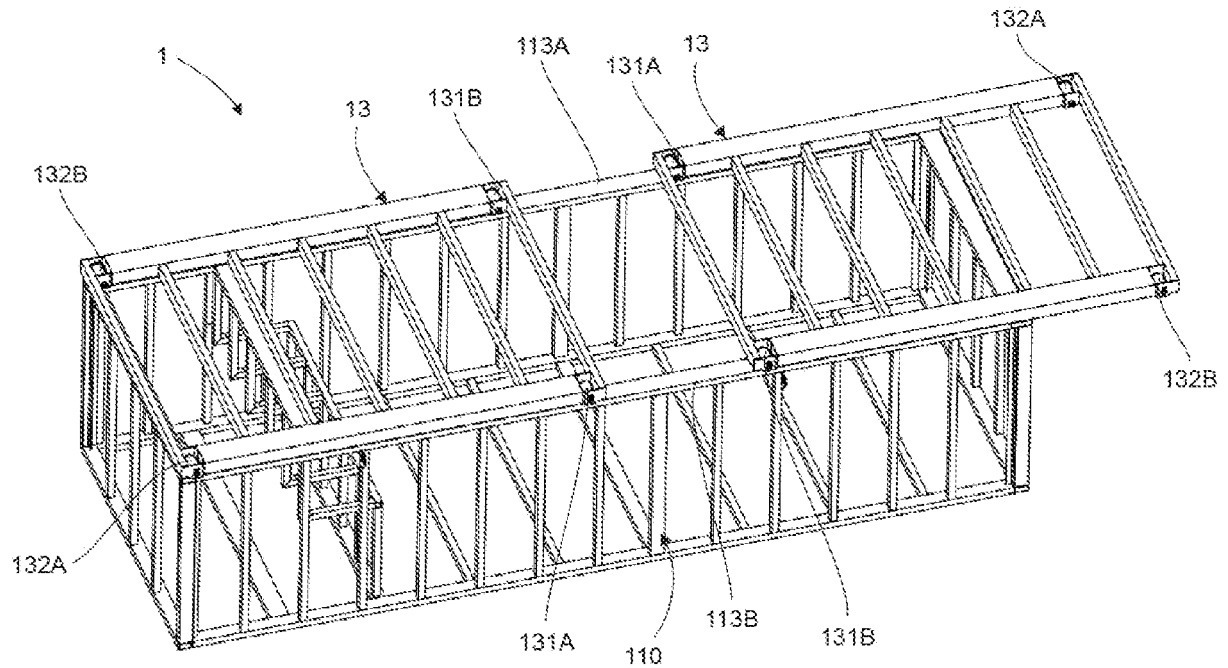
nageable comme une terrasse.

- [0075] La terrasse permet de fermer hermétiquement le bassin et de sécuriser la zone de baignade.
- [0076] Par ailleurs, le bassin peut être équipé de buses de massage, d'un système de nage à contre-courant, de dispositifs d'éclairage et/ou d'une ou plusieurs banquettes de relaxation, notamment.
- [0077] La terrasse mobile peut être commandée en déplacement de façon manuelle ou motorisée.
- [0078] On rappelle plus généralement que l'invention ne se limite pas aux exemples décrits et représentés.

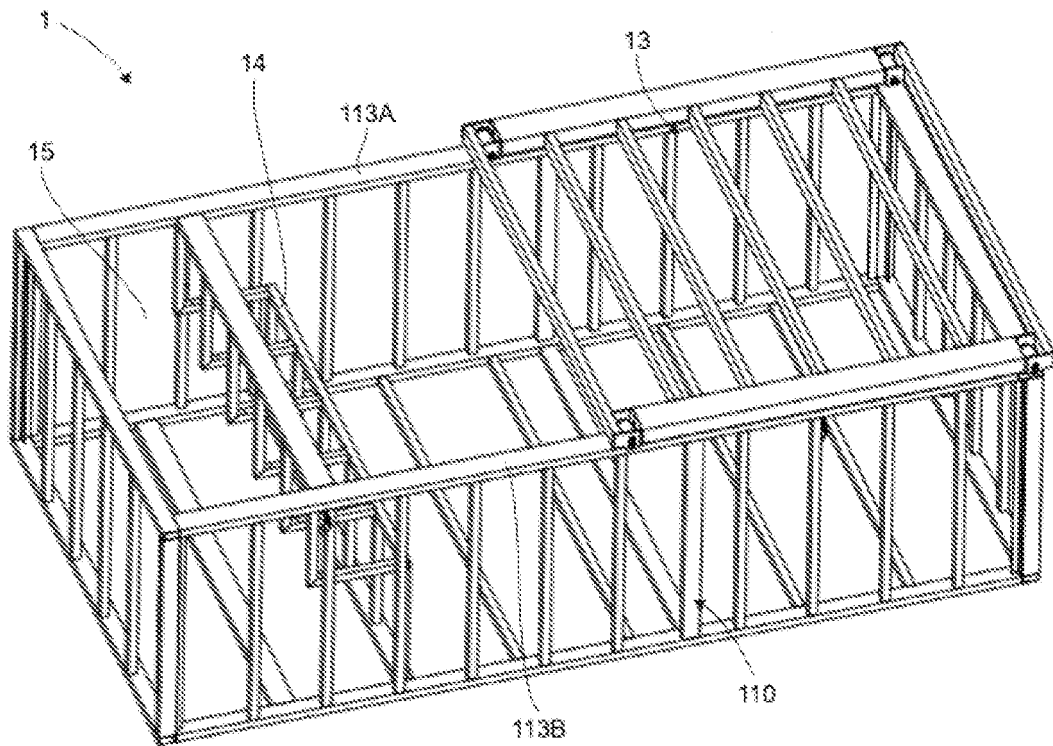
Revendications

- [Revendication 1] Structure (11) multi-couches pour bassin de baignade destinée à être insérée dans une fosse creusée dans le sol et à contenir un volume d'eau, ladite structure (11) étant délimitée par des parois latérales (121) et une paroi de fond (122) munies de renforts (110), chaque paroi de la structure (11) comprenant de façon superposée :
- une couche d'étanchéité, dit liner, (C1) sur sa face destinée à venir au contact de l'eau,
 - une couche intermédiaire de lissage (C2), et
 - au moins une couche externe d'isolation (C3, C4) destinée à venir au contact d'une paroi de la fosse.
- [Revendication 2] Structure (11) selon la revendication 1, caractérisée en ce que la couche d'étanchéité (C1) est constituée d'une membrane en matière thermo-plastique.
- [Revendication 3] Structure (11) selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la couche intermédiaire de lissage (C2) est constituée d'une âme centrale en polyéthylène ou en matière minérale recouverte sur ses deux faces d'une plaque en aluminium.
- [Revendication 4] Structure (11) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend deux couches d'isolation (C3, C4) superposées et disposées orthogonalement l'une par rapport à l'autre.
- [Revendication 5] Structure (11) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que ladite au moins une couche d'isolation (C3, C4) est en polystyrène extrudé.
- [Revendication 6] Structure (11) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les renforts (110) sont disposés au sein de la couche externe d'isolation (C4) des parois latérales (111) et de la paroi de fond (112) destinée à venir au contact d'une paroi de la fosse.
- [Revendication 7] Bassin de baignade (1) comprenant une structure multi-couches (11) selon l'une des revendications 1 à 6.
- [Revendication 8] Bassin de baignade selon la revendication 7, comprenant en outre au moins une plateforme (13) formant terrasse, ladite au moins une plateforme (13) étant mobile en translation horizontale au-dessus de ladite structure (11).
- [Revendication 9] Utilisation du bassin de baignade (1) selon la revendication 7 ou 8, en tant que spa, spa de nage ou piscine.

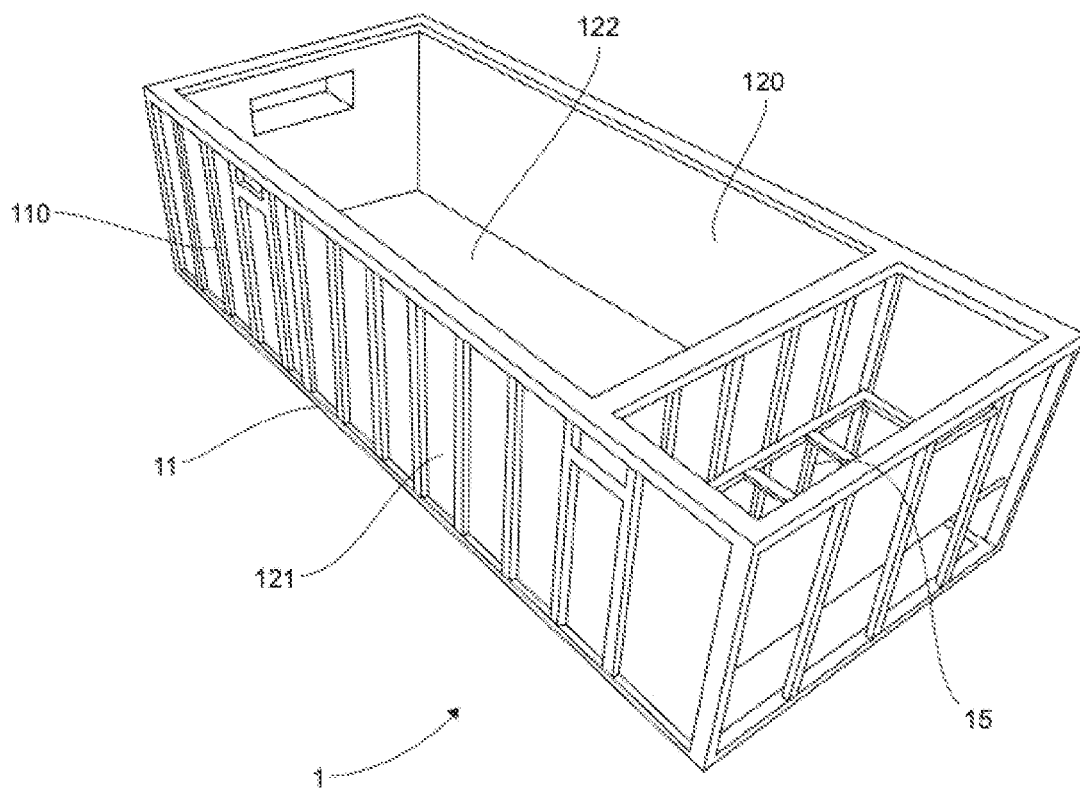
[Fig. 1]



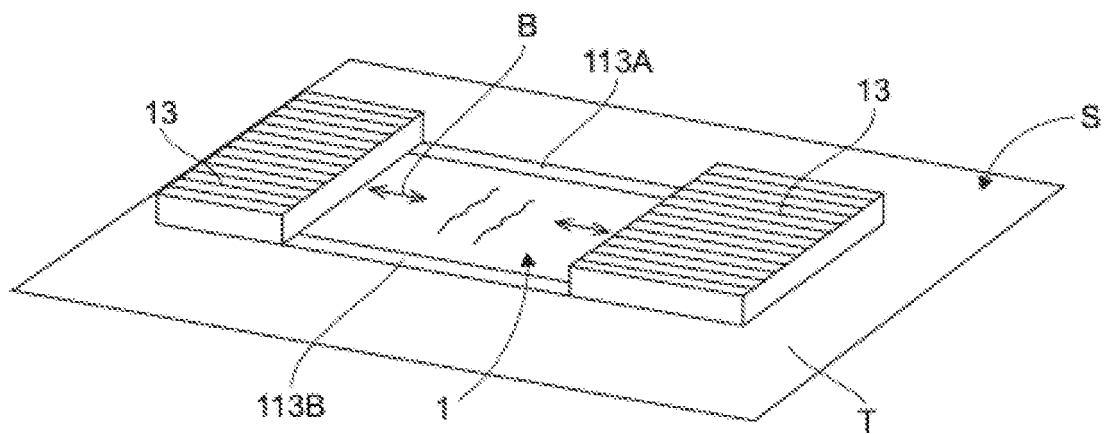
[Fig. 2]



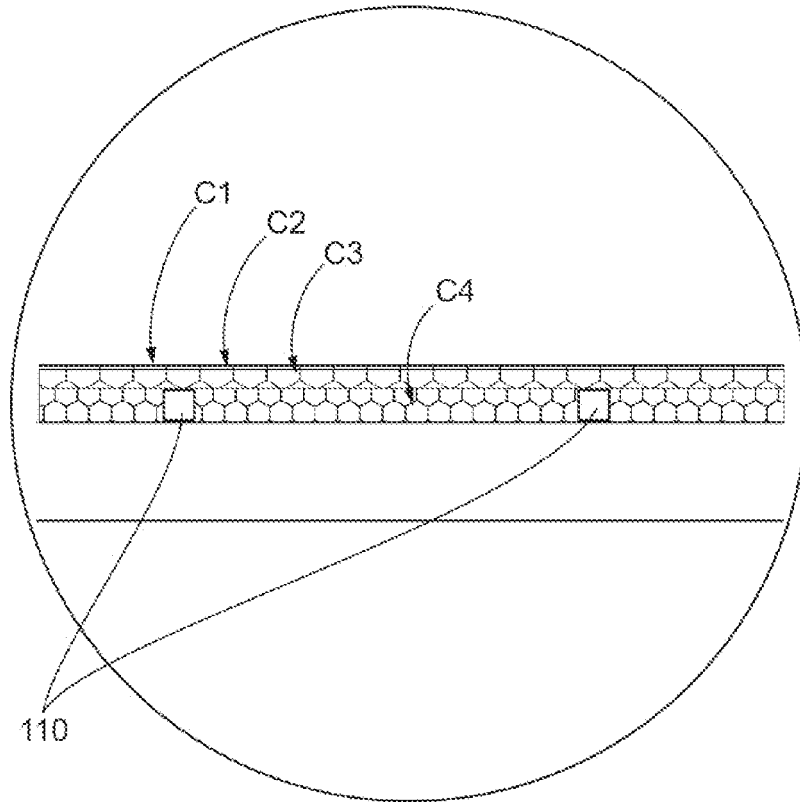
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 921124
FR 2305388

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	FR 3 048 713 A1 (SWIM'N'SPA [FR]) 15 septembre 2017 (2017-09-15) * page 1, ligne 4 - ligne 5 * * page 4, ligne 22 - page 5, ligne 22 * * page 8, ligne 10 - ligne 14; figures 1-4 * -----	1-3,5-9	E04H 4/14 E04H 4/04
Y A	EP 2 829 669 B1 (WEISS UWE [DE]) 21 octobre 2020 (2020-10-21) * colonne 8, ligne 31 - colonne 9, ligne 5 * * colonne 13, ligne 16 - colonne 17, ligne 53 * * colonne 19, ligne 9 - colonne 20, ligne 27; revendications 1-5,7; figures 1-4,9a-9c * -----	1-3,5-9 4	
A	FR 3 078 356 A1 (GROUPE DECO EMPORDA S L [ES]) 30 août 2019 (2019-08-30) * page 5, ligne 5 - page 6, ligne 6; figure 3 * -----	1-3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 janvier 2024		Stefanescu, Radu	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2305388 FA 921124**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **21-01-2024**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3048713	A1	15-09-2017	AUCUN	

EP 2829669	B1	21-10-2020	DE 202014103453 U1	22-10-2014
			EP 2829669 A2	28-01-2015

FR 3078356	A1	30-08-2019	ES 1207712 U	19-03-2018
			FR 3078356 A1	30-08-2019
