

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18.05.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.11.11 Bulletin 11/47.

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 :

⑦1 Demandeur(s) : VIDAL PIERRE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : VIDAL PIERRE.

⑦3 Titulaire(s) : VIDAL PIERRE.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET SCHMIT CHRETIEN.

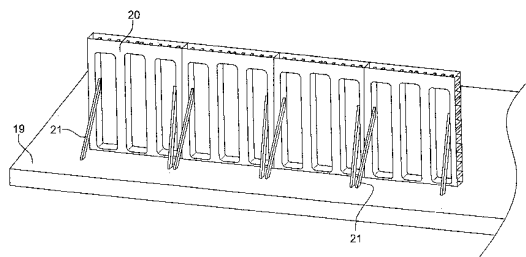
⑤4 PROCÉDE DE FABRICATION D'UN BASSIN D'EAU.

⑤7 L'invention concerne un procédé de construction d'un
bassin d'eau. Selon l'invention, on réalise au moins les éta-
pes successives suivantes :

a) on coule du béton pour former une dalle de béton (19)
constituant le fond de la piscine, ladite dalle ayant des di-
mensions supérieures aux dimensions dudit bassin d'eau,

b) on fixe à ladite dalle de béton (19) ainsi formée des
panneaux de coffrage (10, 14, 20) perdus pour la construc-
tion d'une partie au moins dudit bassin, lesdits panneaux de
coffrage (10, 14, 20) étant fixés à ladite dalle de béton (19)
de manière à supporter les efforts appliqués par un rem-
blayage (23) venant en appui sur leur face externe ou le
remplissage en eau dudit bassin, au moins certains desdits
panneaux de coffrage (10, 14, 20) comportant chacun au
moins deux parois (11, 12, 15, 16) séparées au moins en
partie par un ou plusieurs espaces vides (13, 17),

c) on remplit ledit ou lesdits espaces vides (13, 17) de
chacun desdits panneaux d'au moins un matériau isolant tel
que du béton.



Procédé de construction d'un bassin d'eau

La présente invention concerne un procédé de construction d'un bassin d'eau, et notamment d'une piscine. Elle concerne également une piscine obtenue selon ce procédé de construction.

5 La construction d'une piscine semi enterrée ou enterrée nécessite l'élévation de murs destinés à délimiter le bassin de piscine. La réalisation de ces murs selon l'art antérieur comporte typiquement trois étapes successives:

- excavation d'un terrain aux dimensions supérieures à la forme de la future piscine,
- 10 - le bétonnage de la dalle de fond de la piscine avec ferrailage en attente, une partie de ce ferrailage étant alors placée en saillie de la dalle de fond,
- mise en place d'un coffrage et coulage du béton dans le coffrage pour former les parois verticales du bassin de piscine. Ces parois verticales reçoivent la partie du ferrailage placée en saillie de la dalle de fond.

15 Enfin, après décoffrage, une finition de lissage peut être réalisée pour l'obtention d'une paroi verticale susceptible de recevoir un liner. Cette finition peut être réalisée, par exemple, par le dépôt d'une couche de mortier.

Il découle de ces opérations un grand nombre d'inconvénients parmi lesquels on peut citer un manque d'homogénéité du béton entre la dalle de fond et
20 les parois coulées séparément et des risques de malfaçons.

De plus, la réalisation de ces opérations est particulièrement consommatrice de temps car il est nécessaire d'attendre entre chacune de ces opérations le séchage du béton et du mortier.

25 La Figure 1 montre un autre mode de réalisation de l'art antérieur. Ce procédé de construction d'une piscine est dit à "mur en coffrage perdu". Selon ce procédé, on réalise une excavation d'un terrain aux dimensions supérieures à la forme de la future piscine. Puis, on pose l'ensemble treillis d'armature 1, 2 et panneaux préfabriqués 3 en polypropylène délimitant la structure fermée du

bassin de piscine sur des cales 4. Les fers à béton verticaux 2 insérés dans des cheminées desdits panneaux 3 sont reliés aux fers horizontaux 1 du radier (Fig. 1a).

5 On coule ensuite le béton 5 pour former simultanément les parois et le dallage du bassin de piscine, la partie inférieure 6 de chaque panneau étant alors prise dans le béton de manière à être ancrée dans le dallage.

On attend 21 jours pour assurer le séchage du béton avant de remblayer et de mettre en eau le bassin de piscine.

10 Ce procédé de construction doit être conforme aux normes de construction applicables dans le bâtiment et nécessite donc l'intervention d'une main d'œuvre qualifiée.

De plus, ce procédé de construction est particulièrement consommateur de temps en raison non seulement de la mise en place et de la liaison des ferraillages entre eux mais également du temps nécessaire au séchage du béton.

15 Aussi, et bien que le coût du matériau béton soit peu élevé, ces procédés de fabrication d'une piscine de l'art antérieur ont des coûts de revient très importants.

20 L'objectif de la présente invention est donc de proposer un procédé de construction d'une piscine, particulièrement simple dans sa conception et dans son mode opératoire, permettant une construction rapide et économique de la piscine.

Un autre objectif de l'invention est un procédé de construction qui permet d'apporter une isolation thermique du bassin d'eau pour maintenir la température moyenne de l'eau.

25 A cet effet, l'invention concerne un procédé de construction d'un bassin d'eau.

Selon l'invention, on réalise au moins les étapes successives suivantes :

30 a) on coule du béton pour former une dalle de béton constituant le fond de la piscine, ladite dalle ayant des dimensions supérieures aux dimensions dudit bassin d'eau,

b) on fixe à ladite dalle de béton ainsi formée des panneaux de coffrage perdus pour la construction d'une partie au moins dudit bassin, lesdits panneaux de coffrage étant fixés à ladite dalle de béton de manière à supporter les efforts appliqués par un remblayage venant en appui sur leur face externe ou ceux
35 appliqués par le remplissage en eau dudit bassin sur leur face interne, au moins certains desdits panneaux de coffrage comportant chacun au moins deux parois séparées au moins en partie par un ou plusieurs espaces vides,

c) on remplit ledit ou lesdits espaces vides de chacun desdits panneaux d'au moins un matériau isolant.

5 Ce procédé de construction d'une piscine ne requiert avantageusement pas d'opérateur qualifié et permet de s'affranchir des normes de construction dans le domaine du bâtiment.

En outre, ce procédé de construction permet d'ériger les murs du bassin de piscine rapidement et ce, pour un faible coût. Hormis, la réalisation de la dalle de fond, l'étape b) du procédé de construction ne nécessite pas de mise en œuvre de béton pour ériger les murs du bassin, les panneaux de coffrage étant, par
10 exemple, solidarisés à la dalle de béton par des jambes de force et des fixations telles que des chevilles.

De préférence, ces jambes de force sont réglables pour assurer la verticalité et l'alignement des panneaux de coffrage entre eux.

A l'étape a), le bassin d'eau étant destiné à être semi-enterré ou enterré, on
15 coule du béton dans le fond d'une excavation pour réaliser la dalle de béton. Dans l'hypothèse où le bassin d'eau est hors sol, on coule la dalle de béton à même la surface du sol, éventuellement cette dernière ayant été préalablement mise de niveau.

Dans différents modes de réalisation particuliers de ce procédé de
20 construction, chacun ayant ses avantages particuliers et susceptibles de nombreuses combinaisons techniques possibles:

- avant l'étape c), on met en eau ledit bassin d'eau ainsi formé ou on le remblait,

Bien entendu, cette étape est alors réalisée entre les étapes b) et c). Le
25 remblayage est effectué si le bassin d'eau est semi-enterré ou enterré.

Pour réaliser la mise en eau du bassin d'eau, c'est-à-dire le remplissage au moins partiel de ce bassin, on l'étanchéifie préalablement, par exemple par une membrane placée sur la surface interne du bassin ainsi formé. Cette membrane est encore appelée "liner". Eventuellement, cette mise en eau peut être réalisée
30 après l'étape c).

- à l'étape b), on fixe au moins un desdits panneaux à ladite dalle de béton avec au moins une jambe de force,

De préférence, l'assemblage de cette ou ces jambes de force avec un panneau est réalisé dans la partie haute du panneau considéré. Chacune de ces
35 jambes de force est elle-même solidarisée à la dalle de béton par chevillage par exemple.

Comme indiqué plus haut, chaque panneau peut, en outre, être fixé à la dalle de béton par au moins une fixation telle qu'un chevillage du panneau dans la dalle de béton en partie basse de ce panneau.

- Avantageusement, au moins certains desdits panneaux comprennent des attaches pour l'assemblage de ces panneaux avec une ou plusieurs jambes de force.

A titre purement illustratif, les panneaux de coffrage étant des panneaux préfabriqués en matière plastique présentant des nervures de renfort, les extrémités au moins desdites attaches sont, de préférence, reçues dans des logements prévus à cet effet dans les nervures de renfort desdits panneaux. Ces attaches peuvent être, par exemple, des éléments tubulaires creux ou pleins.

- le matériau isolant est choisi dans le groupe comprenant du béton, du sable, des billes d'argile, des billes de matière plastique et des combinaisons de ces éléments,
- A titre illustratif, les billes de matière plastique peuvent être en polystyrène.

- ledit matériau isolant étant du béton, on remblait, préalablement à l'étape c), autour du bassin ainsi formé, puis on coule à l'étape c) en une seule opération du béton pour remplir ledit ou lesdits espaces vides de chacun desdits panneaux et former une autre dalle de béton sur ledit remblai de manière à former une plage de piscine, cette autre dalle de béton étant, par conséquent, directement liée au béton garnissant le ou les espaces vides de chacun des panneaux,

On s'assure ainsi d'une liaison continue entre les panneaux de coffrage ainsi bétonnés et la plage de piscine. On a également par cette opération simultanée aucune reprise de béton ce qui renforce la tenue mécanique de la piscine.

Alternativement, après remblayage autour du bassin ainsi formé et remplissage dudit ou desdits espaces vides de chacun desdits panneaux, on fixe des supports sur ledit remblai et auxdits panneaux pour recevoir et supporter des caillebotis, puis on fixe des caillebotis auxdits supports pour former une plage de piscine.

- on réalise un chainage lors du remblai pour poser une margelle,
- avant l'étape c), on place un ferrailage dans au moins certains desdits espaces vides desdits panneaux de coffrage,

- A l'étape a), on forme ladite dalle de fond en béton fibré,

On réalise ainsi une dalle de fond simple et rapide à réaliser tout en présentant une haute tenue mécanique. Alternativement, la dalle de béton peut être réalisée en béton armé sans ferrailage en attente.

- A l'étape b), on accouple lesdits panneaux de coffrage entre eux avec des fixations,

A titre purement illustratif, ces fixations peuvent être des fixations métalliques ou en plastique. Ces fixations peuvent être par exemple des clips ou des boulons.

5 - on accouple lesdits panneaux de coffrage par des fixations orientables de sorte à pouvoir donner une forme particulière au bassin d'eau,

- lesdits panneaux de coffrage sont choisis dans le groupe comprenant des panneaux métalliques, des panneaux en polychlorure de vinyle, des panneaux préfabriqués en matière plastique.

10 Ces panneaux de coffrage étant des panneaux préfabriqués en matière plastique, au moins une des faces de chacun de ces panneaux peut avantageusement présenter des nervures de renfort pour renforcer la tenue mécanique dudit panneau.

La présente invention concerne également une piscine ou un spa ou toute
15 autre pièce d'eau obtenue par le procédé de construction tel que décrit précédemment.

L'invention sera décrite plus en détail en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 montre en coupe et partiellement un bassin de piscine selon
20 l'art antérieur, après mise en place des fers à béton et des panneaux pour délimiter la structure fermée du bassin (Fig. 1a) et après coulage du béton pour réaliser simultanément le dallage et les murs bétonnés (Fig. 1b) ;

- la figure 2 est une vue de dessus d'un premier panneau de coffrage pouvant être mis en œuvre dans le procédé de construction selon un mode de
25 réalisation de la présente invention;

- la figure 3 est une vue de dessus d'un deuxième panneau de coffrage pouvant être mis en œuvre dans le procédé de construction selon un autre mode de réalisation de l'invention;

- la figure 4 montre des vues partielles et en coupe d'un bassin de piscine
30 selon un mode de réalisation particulier de la présente invention, la construction de ce bassin étant montrée à la fin de l'étape a) (Fig. 4a) et après l'étape c) (Fig. 4b);

- la figure 5 est une vue partielle et en perspective du bassin de piscine de la Fig. 4;

35

Les Figures 2 et 3 montrent deux panneaux de coffrage perdus pouvant être mis en œuvre dans le cadre du procédé de construction d'un bassin d'eau de la présente invention.

Le panneau de coffrage 10 préfabriqué de la Fig. 2 comporte deux parois 11, 12 qui sont parallèles et espacées l'une de l'autre pour créer un espace vide 13 apte à recevoir un matériau de remplissage et/ou un ferrailage.

5 Les parois de ce panneau de coffrage 10 peuvent être métalliques, par exemple en acier ou acier inoxydable. Elles peuvent alternativement être réalisées en matière plastique telle que le polyvinyle de chlorure (PVC) ou dans une matière thermoplastique.

10 Les bords latéraux de ces panneaux 10 sont aptes à recevoir des fixations telles que des clips pour assurer l'assemblage de deux panneaux consécutifs placés bord à bord.

Le panneau de coffrage 14 préfabriqué de la Fig. 3 comporte deux parois 15, 16, une de ces parois 15 étant plane et lisse pour former la face intérieure du bassin de piscine destinée à recevoir un liner. L'autre paroi 16 est non plane et solidarisée à la première paroi 15 pour former des cheminées creuses 17 aptes à
15 recevoir un matériau de remplissage et/ou un ferrailage.

Ce panneau de coffrage peut par exemple être en matière métallique ou en matière plastique. Avantageusement, il est obtenu par injection d'une matière thermoplastique telle que le polypropylène.

20 Dans ce dernier cas, le panneau peut de plus comporter des nervures de renfort (non représentées) pour assurer sa rigidité mécanique.

De manière plus générale, les panneaux de coffrage peuvent comporter un ou plusieurs espaces vides, lesquels sont placés à des intervalles réguliers ou non.

25 Les Figures 4 et 5 montrent de manière partielle un bassin de piscine selon un mode de réalisation préféré de l'invention.

Pour construire ce bassin de piscine enterré, on creuse tout d'abord une excavation 18 dans un terrain pour couler une dalle de béton constituant le fond de la piscine, cette excavation ayant des dimensions supérieures aux dimensions de la future piscine.

30 Puis, on coule du béton tel que du béton fibré pour réaliser une dalle de fond 19.

Après séchage de la dalle de fond 19, on vient percer cette dalle de fond 19 et y cheviller des panneaux de coffrage 20 préfabriqués pour former des parois verticales délimitant au moins partiellement le bassin de piscine destiné à contenir
35 de l'eau. Les parois verticales 20 sont posées directement sur la dalle de fond 19.

De plus, on fixe ces panneaux de coffrage à ladite dalle de béton avec des arcs boutant 21. Ces arcs boutant 21 sont, de préférence, des jambes de force.

Avantageusement, ces jambes de force 21 sont réglables de façon à pouvoir aligner les panneaux de coffrage entre eux et à les régler verticalement.

Chaque jambe de force 21 est ainsi reliée par une de ses extrémités à une paroi verticale 20 grâce à une ou plusieurs fixations 26 telles que des boulons, et
5 par son autre extrémité, à la dalle de fond 19 par des chevilles 22.

Les jambes de force 21 sont ensuite noyées dans un remblai 23 placé entre ces parois verticales 20 et les parois du terrain mises à nu lors de l'excavation 18.

Puis, on place un treillis d'armature 24 sur le remblai 23 et les panneaux de coffrage 20 au moins partiellement autour du bassin ainsi formé puis on coule en
10 une seule opération du béton pour remplir les espaces vides 13, 17 des panneaux de coffrage 20 et former une autre dalle de béton 25 venant enrober ledit treillis d'armature de manière à former une plage de piscine.

Ce procédé de construction permet de réaliser au moins en partie la structure fermée du bassin d'eau, ce dernier pouvant accueillir un escalier destiné
15 à être partiellement immergé.

De même, la structure du bassin peut être fermée par l'ajout d'un bloc de local technique destiné à recevoir le dispositif de filtration et d'écumage. Le local technique est alors contigu à une des parois de ce bassin et placé en arrière du bassin d'eau.

20 Ce bloc comporte alors une paroi délimitant le local technique qui est placée en alignement avec les panneaux de coffrage 20 de manière à définir une paroi interne fermée et lisse pour recevoir le liner.

Le dispositif de filtration comporte de manière connue un circuit d'aspiration d'eau relié à un port d'entrée, dénommé skimmer, localisé en surface et
25 permettant l'aspiration de l'eau contenu dans le bassin 1 de la piscine (non représenté). Ce port d'entrée est formé par un trou réalisé dans la paroi du bloc de local technique délimitant le bassin de piscine.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de construction d'un bassin d'eau, caractérisé en ce qu'on réalise au moins les étapes successives suivantes :

5 a) on coule du béton pour former une dalle de béton (19) constituant le fond de la piscine, ladite dalle ayant des dimensions supérieures aux dimensions dudit bassin d'eau,

 b) on fixe à ladite dalle de béton (19) ainsi formée des panneaux de coffrage (10, 14, 20) pour la construction d'une partie au moins dudit bassin, lesdits panneaux de coffrage (10, 14, 20) étant fixés à ladite dalle de béton (19) de manière à supporter les efforts appliqués par un remblayage (23) venant en appui sur leur face externe ou ceux appliqués par le remplissage en eau dudit bassin sur leur face interne, au moins certains desdits panneaux de coffrage (10, 14, 20) comportant chacun au moins deux parois (11, 12, 15, 16) séparées au moins en
15 partie par un ou plusieurs espaces vides (13, 17),

 c) on remplit ledit ou lesdits espaces vides (13, 17) de chacun desdits panneaux (10, 14, 20) d'au moins un matériau isolant .

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'avant l'étape c), on met en eau ledit bassin d'eau ainsi formé ou on le remblait (23).

20 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'à l'étape b), on fixe au moins un desdits panneaux (10, 14, 20) à ladite dalle de béton (19) avec au moins une jambe de force (21).

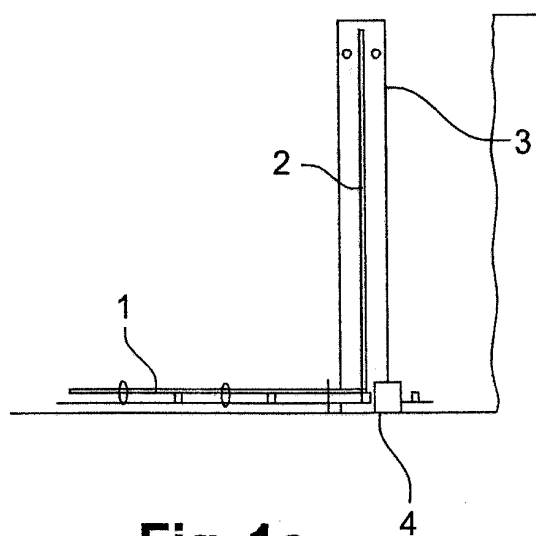
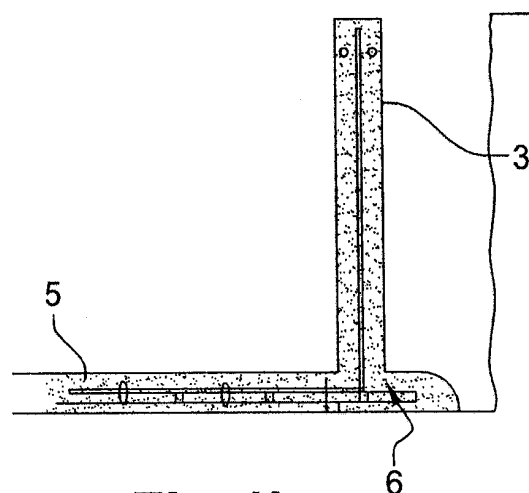
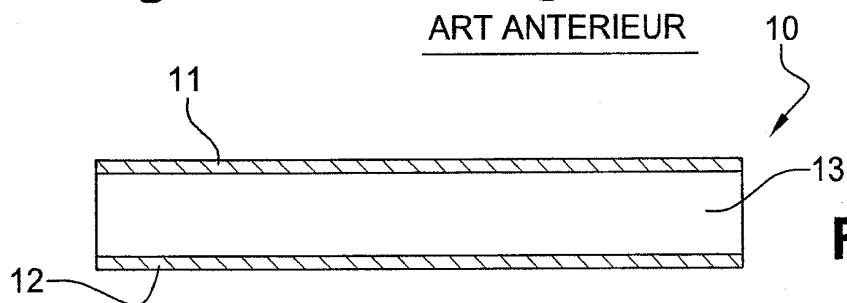
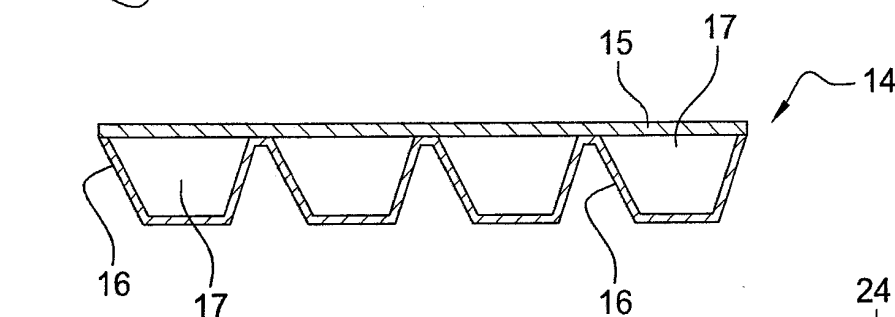
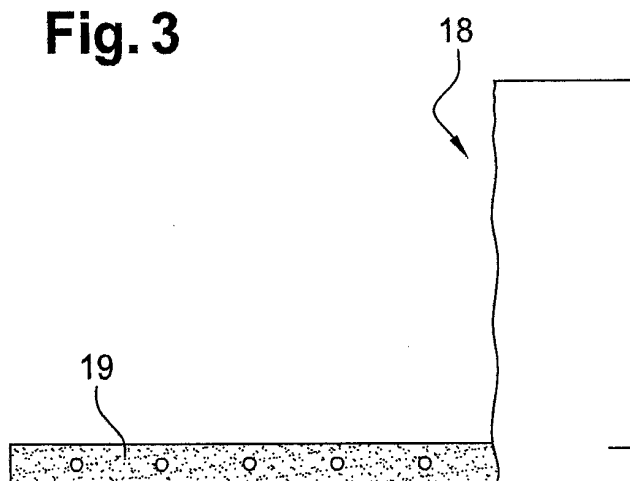
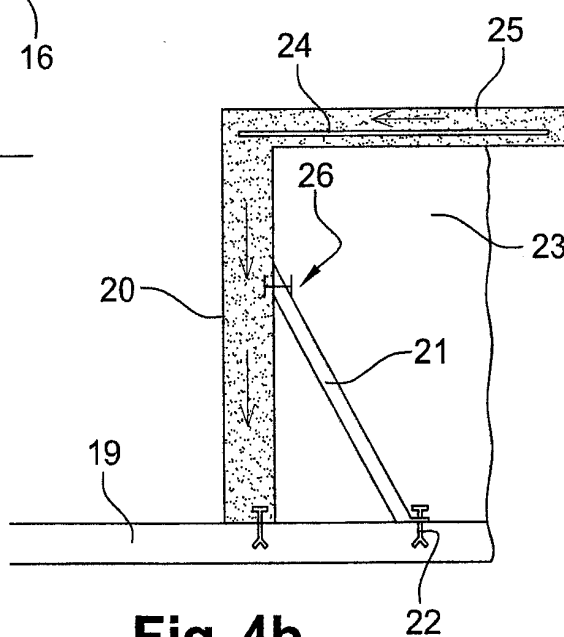
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le matériau isolant est choisi dans le groupe comprenant du béton, du sable, des billes d'argile, des billes de matière plastique et des combinaisons de ces éléments.
25

5. Procédé selon les revendications 2 et 4, caractérisé en ce que ledit matériau isolant étant du béton, on remblait (23) autour du bassin ainsi formé préalablement à l'étape c), puis on coule à l'étape c) en une seule opération du
30 béton pour remplir ledit ou lesdits espaces vides (13, 17) de chacun desdits panneaux et former une autre dalle de béton (25) sur ledit remblai (23) de manière à former une plage de piscine, cette autre dalle de béton (25) étant, par conséquent, directement liée au béton garnissant les espaces vides (13, 17) desdits panneaux (10, 14, 20).

35 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'à l'étape b), on accouple lesdits panneaux de coffrage (10, 14, 20) entre eux avec des fixations orientables de sorte à pouvoir donner une forme particulière au bassin d'eau.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que lesdits panneaux de coffrage (10, 14, 20) sont choisis dans le groupe comprenant des panneaux métalliques, des panneaux en polychlorure de vinyle, des panneaux préfabriqués en matière plastique.

1/2

**Fig. 1a****Fig. 1b****Fig. 1**ART ANTERIEUR**Fig. 2****Fig. 3****Fig. 4a****Fig. 4b****Fig. 4**

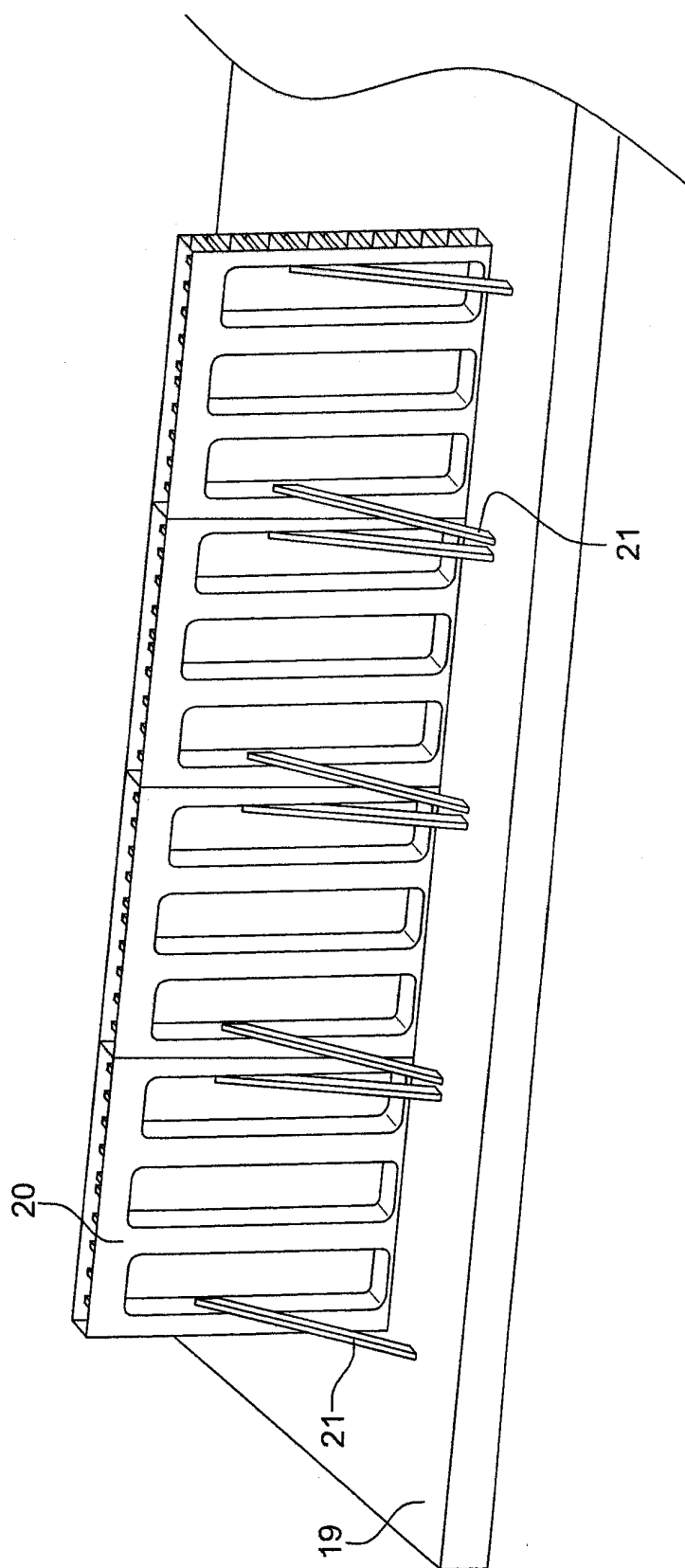


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 736879
FR 1053836

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		
X	FR 2 710 676 A1 (LAPALUD LOUIS [FR]) 7 avril 1995 (1995-04-07) * page 3, ligne 9 - ligne 33 * * page 8, ligne 22 - page 10, ligne 26; figures 1-5 *	1,2,4-7	E04H4/02
X	EP 1 832 696 A1 (COFRECO [FR]) 12 septembre 2007 (2007-09-12) * alinéas [0004], [0031] - alinéa [0042]; figures 1-4 *	1-7	
X	AT 413 568 B (ARTNER ERICH [AT]) 15 mars 2006 (2006-03-15) * le document en entier *	1-4,6,7	
A	EP 1 918 488 A1 (RITTER THIERRY [FR]) 7 mai 2008 (2008-05-07) * figure 5 *	1,3	
A	EP 0 171 930 A1 (PENGUIN SWIMMING POOLS LTD [GB]) 19 février 1986 (1986-02-19) * figure 3 *	1,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 février 2011		Zuurveld, Gerben	
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 1053836 FA 736879**

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 **10-02-2011**

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 2710676	A1	07-04-1995	AUCUN	
EP 1832696	A1	12-09-2007	FR 2898371 A1	14-09-2007
AT 413568	B	15-03-2006	AUCUN	
EP 1918488	A1	07-05-2008	FR 2908144 A1	09-05-2008
EP 0171930	A1	19-02-1986	AU 4561685 A	06-02-1986
			ES 8700717 A1	16-01-1987
			PT 80885 A	01-08-1985