



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: **90430024.1**

(51) Int. Cl.⁵: **E04H 4/04**

(22) Date de dépôt: **20.12.90**

(30) Priorité: **16.01.90 FR 9000672**

(71) Demandeur: **PISCINES INTER DIFFUSION,
Société à Responsabilité Limitée dite:
Les Plaines de Jouques, C.D. 42
F-13420 Gemenos(FR)**

(43) Date de publication de la demande:
24.07.91 Bulletin 91/30

(72) Inventeur: **Mori, Richard
26 rue du Var
F-13470 Carnoux en Provence(FR)**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

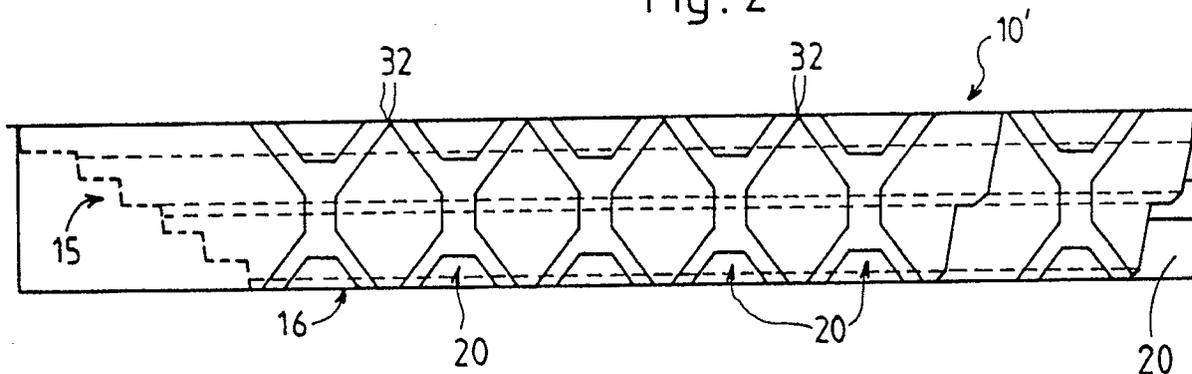
(74) Mandataire: **Santarelli, Marc
Cabinet Rinuy et Santarelli 14, avenue de la
Grande Armée
F-75017 Paris(FR)**

(54) **Renforts de stabilisation des flancs d'une piscine, structure de renforcement et piscine comportant de tels renforts.**

(57) Renforts de stabilisation des flancs latéraux d'une piscine, présentant une surface d'appui (26) au sol, une surface interne (25) de forme complémentaire à celle du flanc (11,12,13) de la piscine (10) sur lequel le renfort (20) est rapporté et une surface externe (24), orientée de telle sorte que le

renfort contre-balance la poussée locale (F) de l'eau sur le flanc de la piscine à l'endroit où le renfort est rapporté, comportant quatre branches : deux branches inférieures (21,21') agencées en "V" inversé et deux branches supérieures (22, 22') agencées en "V".

Fig. 2



EP 0 438 007 A1

RENFORTS DE STABILISATION DES FLANCS D'UNE PISCINE STRUCTURE DE RENFORCEMENT ET PISCINE COMPORTANT DE TELS RENFORTS

La présente invention concerne un renfort de stabilisation des flancs d'une piscine, ce renfort comportant une surface interne ou un profil interne de forme complémentaire à celle du flanc de la piscine sur lequel le renfort est rapporté.

La présente invention concerne également une structure de renforcement et de stabilisation des flancs latéraux d'une piscine ainsi qu'une piscine dont les flancs sont ainsi stabilisés et renforcés.

La présente invention vise en particulier les piscines réalisées au moyen d'une coque moulée au moyen de matériaux tels que résine, polyester, fibres de verres, etc ...

De telles coques doivent dans la mesure du possible présenter une structure rigidifiée. De telles coques présentent ainsi l'avantage de permettre l'abaissement notable du prix de revient de la piscine installée, car si la coque présente une structure relativement stable et rigide, les opérations de mise en place de la coque pour constituer la piscine sont particulièrement simplifiées. De plus, si elle est rigidifiée de façon adéquate, une telle coque ne se déforme pas lors des opérations de remblai le long des flancs. Par ailleurs, une coque stabilisée par une structure adéquate, compense de façon naturelle une partie au moins de la pression de l'eau, de telle sorte que l'on peut faire l'économie de certaines structures externes de renforcement, installées lors de la construction de la piscine.

On connaît par le document FR-86003783, une coque de piscine préfabriquée renforcée latéralement. Les renforts sont constitués par des longerons horizontaux, complétés par des armatures longitudinales métalliques, et des nervures verticales restructurées sur la coque.

Pour être rigidifiée de façon efficace autoportantes, une telle coque doit présenter de nombreuses nervures et armatures métalliques, ce qui entraîne au moins autant d'opération de mise en place de ces éléments lors de la fabrication de la coque.

La présente invention vise, dans un premier de ses aspects, des renforts permettant d'obtenir une rigidification et une stabilisation des flancs aussi bonne sinon meilleure que dans l'état de la technique, tout en diminuant les opérations de manutention lors de la fabrication et le prix de revient de la coque.

La présente invention, dans un second de ses aspects, vise également à proposer des coques de piscines, dont la structure doit être suffisante pour contrebalancer à elle seule la poussée que l'eau exerce sur les flancs de la piscine, notamment

ceux présentant une certaine longueur. De telles piscines, souvent préfabriquées, sont le plus souvent destinées à être simplement posées sur le sol et non pas enterrées, de telle sorte que le sol ne peut pas exercer de contre-pression sur les flancs de la piscine. Ces piscines peuvent également être partiellement enterrées, un remblai de terre purement décoratif étant agencé le long de certains flancs, ce remblai de terre n'étant donc pas suffisant pour contrebalancer la poussée de l'eau.

Dans ce second aspect, la présente invention vise une structure de renforcement et de stabilisation des flancs latéraux d'une piscine, conférant aux flancs de la piscine sur lesquels cette structure est rapportée, une résistance suffisante à la poussée de l'eau de telle sorte que les dispositifs classiques de renforcement et de stabilisation tels que remblai de terre conséquent ou chaînage en béton ne sont plus nécessaires.

Ce problème a déjà été abordé dans l'état de la technique.

Ainsi, est il connu d'utiliser des équerres agencées en contrefort sur les flancs latéraux d'une piscine pour contre-balancer la poussée de l'eau. Toutefois, ces équerres sont reliées entre elles par des longerons périphériques horizontaux cerclant la piscine pour rigidifier l'ensemble de cette structure (voir par exemple US-A-3466676).

Le document FR-A-2621061 enseigne d'utiliser de telles équerres en conjonction avec les conduites d'adduction et d'évacuation d'eau et des nervures de renforcement pour réaliser une telle structure de rigidification et de stabilisation.

Cet art antérieur enseigne par conséquent qu'il convient d'associer aux équerres de renforcement agencées dans un plan vertical, des longerons ou nervures d'orientation horizontale de telle sorte qu'entre les équerres, le flanc de la piscine soit également rigidifié et stabilisé.

Tout comme la structure du document FR-86003783, ces dispositions, décrites dans FR-A-2621061 et US-A-3466676, ne sont pas toujours pratiques à mettre en oeuvre et de surcroît, les structures décrites sont de fabrication relativement compliquée et, de ce fait, coûteuses.

La présente invention propose une structure de renforcement beaucoup plus simple à mettre en oeuvre et présentant de meilleures performances sur le plan de la rigidification longitudinale des flancs latéraux d'une piscine.

D'une manière générale, la présente invention concerne un renfort de stabilisation des flancs latéraux d'une piscine présentant une surface interne ou un profil interne de forme complémentaire à

celle du flanc de la piscine sur lequel le renfort est rapporté, caractérisé en ce qu'il comporte au moins quatre branches destinées à être plaquées contre ledit flanc : deux branches inférieures agencées en "V" inversé et deux branches supérieures gencées en "V".

En variante le renfort de stabilisation décrit succinctement ci-dessus, est caractérisé en ce qu'il comporte au moins trois branches destinées à être plaquées contre ledit flanc : une branche inférieure orientée sensiblement selon le profil transversal dudit flanc et deux branches supérieures agencées en "V".

Lorsque la coque est destinée à être en plus autoportante, le renfort de stabilisation présente une surface d'appui au sol, une surface interne ou un profil interne de forme complémentaire à celle du flanc de la piscine sur laquelle le renfort est rapporté et une surface externe orientée de telle sorte que le renfort contrebalance la poussée locale de l'eau sur le flanc de la piscine à l'endroit où le renfort est rapporté, ce renfort étant caractérisé en ce que le renfort comporte quatre branches : deux branches inférieures agencées en "V" inversé, et deux branches agencées en "V". En variante de cet aspect de l'invention, le renfort est caractérisé en ce qu'il comporte au moins trois branches : une branche d'extension verticale et deux branches supérieures agencées en "V".

Dans un mode préféré de réalisation de ce second aspect de l'invention, la piscine présentant en section transversale une forme globalement trapézoïdale, le renfort présente une surface extérieure d'extension verticale, de telle sorte que l'encombrement latéral de la piscine ne se trouve pas augmenté par la présence des renforts.

La structure de renforcement et de stabilisation conforme à l'invention est caractérisée en ce qu'elle comporte le long de chaque flanc, une pluralité de renforts tels que ceux succinctement décrits ci-dessus, agencés côte à côte.

Grâce à ces dispositions, l'invention atteint tous les objectifs sus-mentionnés.

En effet, le renfort selon la présente invention présente une importante extension aussi bien dans le sens vertical que dans le sens horizontal du fait de sa forme se rapprochant de celle d'un "X" ou d'un "Y". De la sorte, il exerce sur le flanc de la piscine sur lequel il est rapporté sur une surface relativement importante, ce qui n'est pas le cas des renforts d'orientation verticale de l'art antérieur exposé ci-dessus.

En agencant lesdits renforts côte à côte le long de la majeure partie du flanc, on rigidifie et on renforce celui-ci de façon particulièrement simple. On notera qu'il n'est pas besoin de faire appel à des longerons périphériques ou d'armatures métalliques comme dans l'art antérieur exposé ci-dessus

ni d'utiliser comme structure de rigidification les conduites d'adduction et d'évacuation d'eau.

Du fait de leur importante extension horizontale, un nombre restreint de renforts peut être utilisé sur chacun des flancs, ce qui est favorable du point de vue de la fabrication.

Les avantages énoncés ci-dessus sont valables aussi bien lorsque le renfort est simplement destiné à rigidifier et à stabiliser les flancs d'une coque de piscine, que dans le cas où le renfort est destiné en plus à rendre la coque auto-porteuse.

Dans ce dernier cas, il est à observer que du fait de leur importante extension aussi bien dans le sens vertical que dans le sens horizontal, le renfort conforme au second aspect de l'invention, peut exercer une contre-poussée sur le flanc de la piscine sur lequel il est rapporté, sur une surface relativement importante, ce qui n'est pas le cas des renforts en équerre de l'art antérieur exposé ci-dessus (FR-A-2621061), dans lequel les renforts sont essentiellement caractérisés par leur extension verticale.

Les variantes, dans lesquelles le renfort présente une forme globale en "Y", présentent l'avantage de simplifier la structure du renfort au niveau de sa partie inférieure, ce qui en diminue le prix de revient aussi bien à la fabrication qu'à la pose. On conserve toutefois, grâce aux branches supérieures en "V", les avantages inhérents de la présente invention, à savoir que la structure périphérique de renforcement est supprimée, ou, à tout le moins, fortement diminuée.

Lorsque cette variante du renfort est utilisée pour rendre autoporteuse la coque d'une piscine, la présence des branches supérieures permet de contrebalancer sur une fraction de la périphérie la pression de l'eau, qui augmente avec la hauteur, tandis que, dans certaines hypothèses, que l'homme de l'art pourra déterminer par le calcul, la présence d'une seule branche basse d'extension verticale suffit à supporter la fraction de la masse totale portée par le renfort considéré.

Sur le plan pratique, dans l'hypothèse où la piscine est préfabriquée en polyester, le renforcement des flancs de celle-ci peut se faire lors de la construction en rapportant lesdits renforts conformes à l'invention sur les flancs et en restructurant l'ensemble. Cette technique est particulièrement simple et peu coûteuse en main d'oeuvre.

La présente invention concerne également une piscine comportant des renforts de rigidification et de stabilisation conformes à ceux qui viennent d'être succinctement décrits ci-dessus.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue du dessus d'une piscine conforme à la présente invention ;

- la figure 2 est une vue en élévation de cette piscine suivant la flèche II de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue latérale suivant la flèche III de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en élévation d'un renfort conforme à la présente invention ;
- les figures 5 et Sa sont des vues latérales du renfort selon la flèche V de la figure 4 illustrent deux aspects de la présente invention ;
- la figure 6 est une vue correspondant à celle de la figure 2 et illustre une variante de la présente invention ;
- les figures 7 et ta sont des vues latérales des renforts de la figure 6 illustrent deux aspects de la présente invention ; et
- les figures 8 et 9 sont des vues en perspectives de deux modes de réalisation de coques de piscines conformes à la présente invention.

Il est illustré aux figures 1 à 3, 6 plusieurs modes de réalisation de l'invention à une piscine préfabriquée en polyester d'une longueur de 11 mètres et d'une largeur de 4,20 mètres pour un volume de 54 m³ d'eau.

La piscine 10 comporte un premier flanc latéral 11, et un second flanc latéral divisé en deux parties 12 et 13. Les flancs latéraux sont parallèles. La piscine comporte un flanc transversal d'extrémité 14. Face au flanc transversal 14 sont disposés des escaliers 15, la piscine présentant, en vue du dessus, une configuration en demi-cercle, figure 1.

Dans ce mode de réalisation, le fond 16 de la piscine 10 est plat de telle sorte que la piscine peut être posée sur un sol horizontal.

Sous la référence 20, sur les figures 1 et 3, on a illustré des renforts de rigidification et de stabilisation des flancs conformes à la présente invention les renforts 20 sont destinés ici non seulement à rigidifier et stabiliser la structure de la piscine, mais également à la rendre autoporteuse.

On va maintenant les décrire à l'appui des figures 4 et 5.

Conformément à cet aspect de l'invention, chaque renfort de stabilisation 20 présente une surface d'appui au sol 26, 26', une surface interne ou un profil interne 25 de forme complémentaire à celle du flanc de la piscine à l'endroit où le renfort doit être rapporté et une surface externe 24 qui, d'une manière générale dans cet aspect de l'invention, est orientée de telle sorte que le renfort contrebalance la poussée locale de l'eau (flèche F) sur le fond de la piscine à l'endroit où le renfort est rapporté.

Dans le mode de réalisation choisi et représenté, la section de la piscine étant, globalement, trapézoïdale, figure 3, la surface externe 24 est d'orientation verticale. La surface d'appui au sol est ici horizontale et disposée dans le prolonge-

ment de la surface externe de la paroi 16 constituant le fond de la piscine.

En figure 5, qui est vue de côté du renfort, la section transversale de la piscine (parallèlement à la flèche II) a été illustrée en traits fins. On observe que la forme de la surface interne 25 est exactement complémentaire à celle de la surface extérieure du flanc de la piscine à l'endroit où le renfort (20) est rapporté.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, visible en figure 4, le renfort comporte quatre branches : deux branches inférieures 21, 21' agencées en "V" inversé et deux branches supérieures 22, 22' agencées en "V".

Dans le mode de réalisation choisi et représenté, les branches inférieures 21, 21' et supérieures 22, 22' sont raccordées les unes aux autres par l'intermédiaire d'une portion centrale 23, présentant, en élévation une forme globalement rectangulaire, de sorte que le renfort 20 présente ici la forme de deux "Y" agencés tête bêche.

Ce renfort présente, dans ce mode de réalisation, une hauteur de 1,58 mètre ; la largeur maximale au niveau des branches supérieures est de 1,32 mètre, tandis que la largeur maximale au niveau des branches inférieures est de 1,20 mètre.

Les côtés latéraux des branches 21, 21', 22, 22' sont biseautés (références 28), les biseaux extérieurs des branches étant raccordés à un biseau (29 ou 29') agencé le long des côtés latéraux, d'orientation verticale, de la portion centrale 23.

A leur extrémité supérieure, les branches 22, 22' sont biseautées transversalement (références 30).

Les renforts 20 sont rapportés le long des flancs 11, 12, 13 et 14 et fixés sur ces derniers par restratification au polyester. A cet égard, les biseautages 28 et 29 permettent une restratification plus aisée que dans l'hypothèse où les flancs latéraux des renforts auraient été perpendiculaires à la face extérieure 24.

La largeur des renforts 20 qui est plus faible au niveau des pattes inférieures 21, 21', permet de laisser entre les pattes inférieures voisines de deux renforts voisins un espace libre pour pouvoir stratifier le bas des renforts sur les flancs longitudinaux de la piscine.

Cette faible largeur relative confère aux renforts une rigidité supérieure au niveau de leurs parties inférieures 21, 21' qui supportent une importante masse d'eau.

Sur le premier flanc longitudinal 11, six renforts sont ainsi rapportés par restratification. On observera que les arêtes supérieures (32) des deux pattes supérieures voisines de deux renforts voisins se touchent tandis que les arêtes inférieures 33 des pattes inférieures voisines de deux renforts ne se touchent pas, un espace d'une dizaine de

centimètres étant ici laissé libre, figure 2.

La partie longue 12 du flanc latéral, cinq renforts sont également rapportés de la même façon.

On appréciera que les renforts 20 présentent une extension latérale assez importante (1,32 mètre au niveau des branches supérieures, 1,20 mètre au niveau des branches inférieures), ce qui permet à chaque renfort de rigidifier une largeur correspondante du flanc sur lequel il est rapporté. Le fait de disposer d'une manière générale les renforts côte à côte et assez près les uns des autres (dans ce mode de réalisation, ils se touchent au niveau des arêtes supérieures) permet ainsi de renforcer l'ensemble de la longueur du flanc considéré sur lequel s'exerce, comme on le sait, une importante poussée d'eau.

On pourra d'ailleurs, en fonction de la poussée de l'eau estimée, espacer le cas échéant ces renforts.

On observe que la partie courte du flanc latéral 13 et le flanc transversal 14 ne comportent qu'un seul renfort. Cela est dû tout à la fois à la taille relativement faible des surfaces considérées et à l'extension latérale importante des renforts. A cet égard, il est à noter que le flanc d'extrémité 14 présente une extension latérale bien plus importante que celle du renfort, mais que ce dernier suffit pour le rigidifier et le stabiliser.

La figure 6 illustre, en élévation, une variante de la présente invention. Sur cette figure, les éléments semblables à ceux de la figure 2 conservent les mêmes références.

La piscine 43 est identique dans sa forme et dimensions à celle illustrée en figure 2.

Conformément à cet aspect de l'invention, les renforts 40 comportent trois branches, à savoir une branche inférieure d'extension verticale 41 et deux branches supérieures 42, 42' agencées en "V".

Les branches supérieures 42, 42' présentent une structure semblable à celle décrite à l'appui des figures 4 et 5.

La branche inférieure 41 est constituée par un prolongement vers le bas de la portion centrale 23 décrite plus haut à l'appui des figures 4 et 5.

En vue de côté (figure 7), le renfort 40 présente une forme semblable à celle illustrée en figure 5. Ce renfort comporte aussi une surface d'appui au sol 46, une surface interne 45 de forme complémentaire à celle du flanc de la piscine et une surface externe 44 qui, d'une manière générale, est orientée de telle sorte que le renfort contre-balance la poussée locale de l'eau (flèche F) sur le fond de la piscine à l'endroit où le renfort est rapporté.

Dans le mode de réalisation choisi et représenté, la section de la piscine étant, globalement, trapézoïdale, figure 7, la surface externe 44 est d'orientation verticale. La surface d'appui au sol 46 est ici aussi horizontale et disposée dans le prolon-

gement de la surface externe de la paroi 16 constituant le fond de la piscine.

Les renforts et la structure de renforcement qui viennent d'être qui viennent d'être décrits, sont destinés, d'une part à rigidifier les flancs de la coque constituant la piscine et d'autre part, à rendre cette coque autoporteuse, c'est-à-dire à contrebalancer la poussée exercée par l'eau sur les flancs de la piscine. Les renforts conforme à la présente invention peuvent être utilisés aux seules fins de rigidifier, stabiliser et solidifier les flancs de la coque constituant la piscine, la poussée de l'eau étant alors contrebalancée par un remblai de terre et/ou de gravier. Dans une telle hypothèse, ces renforts permettent notamment d'éviter toute déformation des flancs de la piscine lors du remblai.

Les figures 5a, 7a, 8 et 9 illustrent divers modes de réalisation de ce second aspect de l'invention. Sur ces figures, les éléments communs aux figures déjà décrites portent les mêmes numéros de référence avec un "a" en suffixe. Ces éléments ne seront pas décrits à nouveau ici.

En figure 8 on a illustré en perspective une coque de piscine 69 renforcée conformément à cet aspect de la présente invention.

Les renforts 40a qui y sont illustrés présentent une structure en "Y", semblable à celle décrite plus haut à l'appui des figures 6 et 7, la différence étant qu'ils ne comportent plus de surface d'appui au sol et que la surface externe 44a des renforts 40a, n'est plus orientée de telle sorte que le renfort contre-balance la poussée locale de l'eau sur le flanc de la piscine, à l'endroit où il est rapporté. On observe que la surface externe 44a suit globalement le profil de la coque de la piscine (voir en figure 7a la vue en élévation latérale du renfort 40a). En revanche, la surface interne ou le 45a (où le profil interne 45a du renfort 40a) présente une forme complémentaire à celle du flanc de la coque de la piscine, à l'endroit où le renfort doit être rapporté.

On observe, en figure 8, que les renforts sont rapportés côte à côte sur les flancs latéraux et d'extrémités de la coque de la piscine.

Dans ce mode de réalisation la piscine comporte un fond en pente, aussi la hauteur des renforts 40a rapportée le long des flancs latéraux est variable, compte tenu de la position du renfort sur le flanc considéré.

On observe dans ce mode de réalisation que des renforts horizontaux supplémentaires 70 sont intercalés entre les branches supérieures du "Y". Ces renforts sont destinés à assurer une tenue encore meilleure du flanc de la piscine, compte tenu de la longueur importante de cette dernière. Ces renforts intercalaires supérieurs ne sont pas toujours nécessaires et l'homme de l'art pourra, au cas par cas, décider ou non de les incorporer.

En figure 9 il est illustré une variante du mode de réalisation de la figure 8 dans laquelle d'autres renforts intercalaires médians 71 sont illustrés. De tels renforts peuvent être nécessaires dans l'hypothèse où la piscine présente une grande longueur.

En figure 5a on a illustré une vue latérale d'un renfort en "X" semblable par ailleurs à ceux décrits à l'appui des figures 1 à 4. Ce renfort 20a comporte également une surface externe 24a qui n'est plus orientée de manière à contrebalancer la poussée locale de l'eau, mais qui suit, globalement, le profil de la coque de la piscine. Il comporte une surface interne, ou un profil interne 25a de forme complémentaire à celle du flanc (11, 12, 13 ou 14) à l'endroit où le renfort doit être rapporté. Ce renfort ne comporte pas de surface d'appui au sol.

Les renforts 20a et 40a peuvent être réalisés en différentes matières. Ils peuvent être par exemple moulés en polyesther et rapporté directement sur la coque de la piscine par restratification.

Avantageusement, pour éviter une opération de moulage suivie d'une opération de restratification, les renforts peuvent être constitués par une forme réalisée en une autre matière (bois, même carton), cette forme étant rapportée directement sur la coque en polyester et directement stratifiée sur celle-ci : ce n'est qu'à l'occasion de stratification que le renfort en tant que tel se constitue.

Les renforts illustrés aux figures 8 et 9 sont d'ailleurs réalisés avec ce procédé : les renforts 40a sont réalisés à partir de formes en carton. Il en va de même des renforts intercalaires 70 et 71. Après positionnement des formes, ces dernières sont stratifiées directement sur la coque. Il est également possible de remplacer les formes des renforts intercalaires 70 et 71 par des longerons présentant la même longueur que le flanc de la piscine. Ces longerons sont rapportés provisoirement sur la coque, tandis que les formes en "Y" présentent diverse encoches leur permettant d'être plaquées contre le flanc de la coque, tout en chevauchant les longerons. L'ensemble est stratifié sur place, de manière à constituer les renforts.

Bien entendu, la présente invention ne se limite nullement au mode de réalisation décrit et représenté mais englobe toutes variantes dans la portée des revendications ci-annexées.

En particulier, dans les deux aspects de la présente invention qui ont été décrits et représentés, le renfort comporte respectivement quatre ou trois branches. A ces branches, l'homme de l'art pourra en ajouter d'autres qui pourraient s'avérer nécessaires, par suite, par exemple, d'une importante hauteur d'eau prévue dans la piscine.

Revendications

1. Renfort de stabilisation des flancs latéraux

d'une piscine présentant une surface interne (25a) ou un profil interne de (25a) de forme complémentaire à celle du flanc (11, 12, 13, 14) de la piscine (10) sur lequel le renfort (20a) est rapporté, caractérisé en ce qu'il comporte au moins quatre branches destinées à être plaquées contre ledit flanc : deux branches inférieures (21a, 21a') agencées en "V" inversé et deux branches supérieures (22a, 22a') agencées en "V".

2. Renfort de stabilisation des flancs latéraux d'une piscine présentant une surface interne (45a) ou un profil interne de (45a) de forme complémentaire à celle du flanc (11, 12, 13, 14) de la piscine (10) sur lequel le renfort (40a) est rapporté, caractérisé en ce qu'il comporte au moins trois branches destinées à être plaquées contre ledit flanc : une branche inférieure d'extension verticale (41a) et deux branches supérieures (42a, 42a') agencées en "V".
3. Renfort de stabilisation des flancs latéraux d'une piscine présentant une surface d'appui (26) au sol, une surface interne de (25) ou un profil interne de forme complémentaire à celle du flanc (11, 12, 13, 14) de la piscine (10) sur lequel le renfort (20) est rapporté et une surface externe (24), orientée de telle sorte que le renfort de la piscine contre-balance la poussée locale (F) de l'eau sur le flanc de la piscine à l'endroit où le renfort est rapporté, caractérisé en ce qu'il comporte au moins quatre branches destinées à être plaquées contre ledit flanc : deux branches inférieures (21, 21') agencées en "V" inversé et deux branches supérieures (22, 22') agencées en "V".
4. Renfort de stabilisation des flancs latéraux d'une piscine présentant une surface d'appui (26) au sol, une surface interne de (25) ou un profil interne de forme complémentaire à celle du flanc (11, 12, 13) de la piscine (10) sur lequel le renfort (20) est rapporté et une surface externe (24) d'orientation verticale, caractérisé en ce qu'il comporte au moins quatre branches destinées à être plaquées contre ledit flanc : deux branches inférieures (21, 21') agencées en "V" inversé et deux branches supérieures (22, 22') agencées en "V".
5. Renfort de stabilisation des flancs latéraux d'une piscine présentant une surface d'appui (46) au sol, une surface interne (45) ou un profil interne (45) de forme complémentaire à celle du flanc (11, 12, 13, 14) de la piscine (10) sur lequel le renfort (40) est rapporté, et une surface externe (44), orientée de telle sorte

- que le renfort de la piscine contre-balance la poussée locale (F) de l'eau sur le flanc de la piscine à l'endroit où le renfort est rapporté, caractérisé en ce qu'il comporte au moins trois branches destinées à être plaquées contre le dit flanc : une branche inférieure d'extension verticale (41) et deux branches supérieures (42, 42') agencées en "V". 5
6. Renfort de stabilisation des flancs latéraux d'une piscine présentant une surface d'appui (46) au sol, une surface interne (45) ou un profil interne (45) de forme complémentaire à celle du flanc (11, 12, 13, 14) de la piscine (10) sur lequel le renfort (40) est rapporté, et une surface externe (44) d'orientation verticale, caractérisé en ce qu'il comporte au moins trois branches destinées à être plaquées contre le dit flanc : une branche inférieure d'extension verticale (41) et deux branches supérieures (42, 42') agencées en "V". 10
15
20
7. Structure de renforcement et de stabilisation des flancs latéraux d'une piscine (10), caractérisée en ce qu'elle comporte le long des flancs (11, 12, 13) à renforcer et à stabiliser, une pluralité de renforts (20), selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, agencés côte à côte. 25
30
8. Piscine, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un renfort (20) de stabilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.
9. Piscine, caractérisée en ce qu'elle présente une structure de renforcement et de stabilisation selon la revendication 7. 35

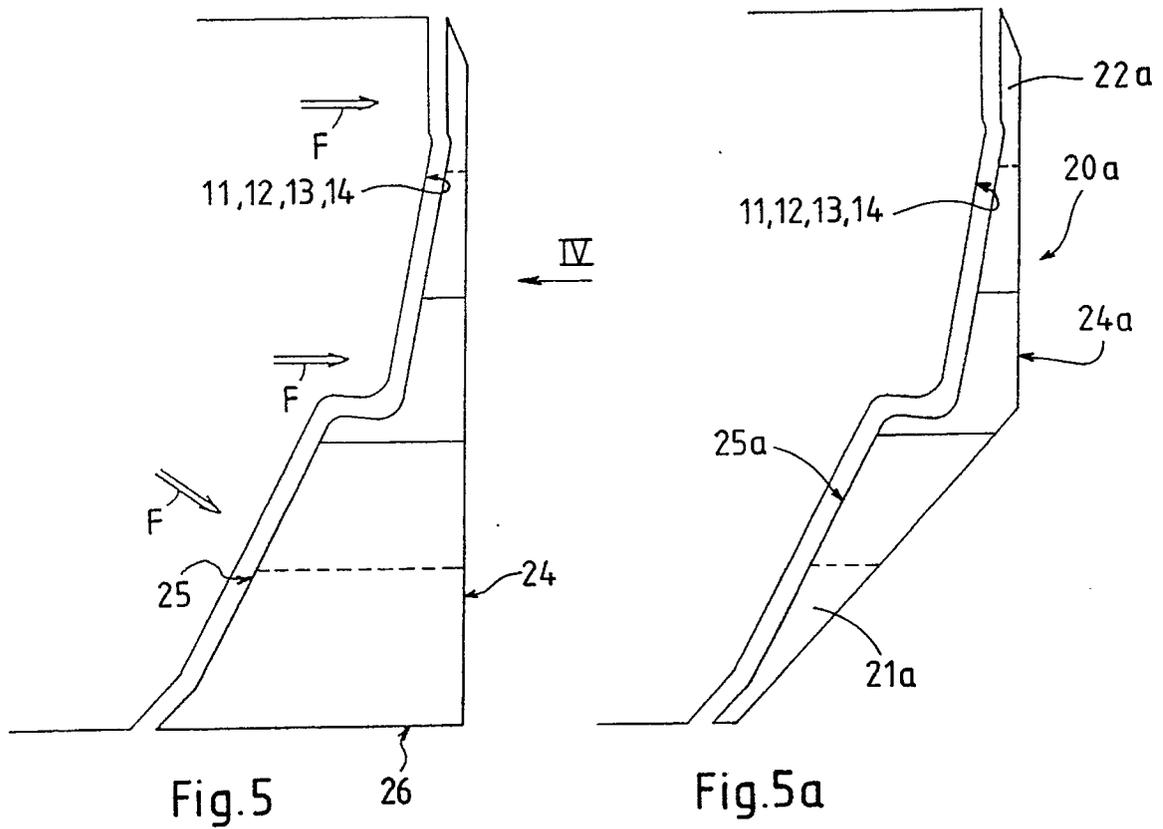
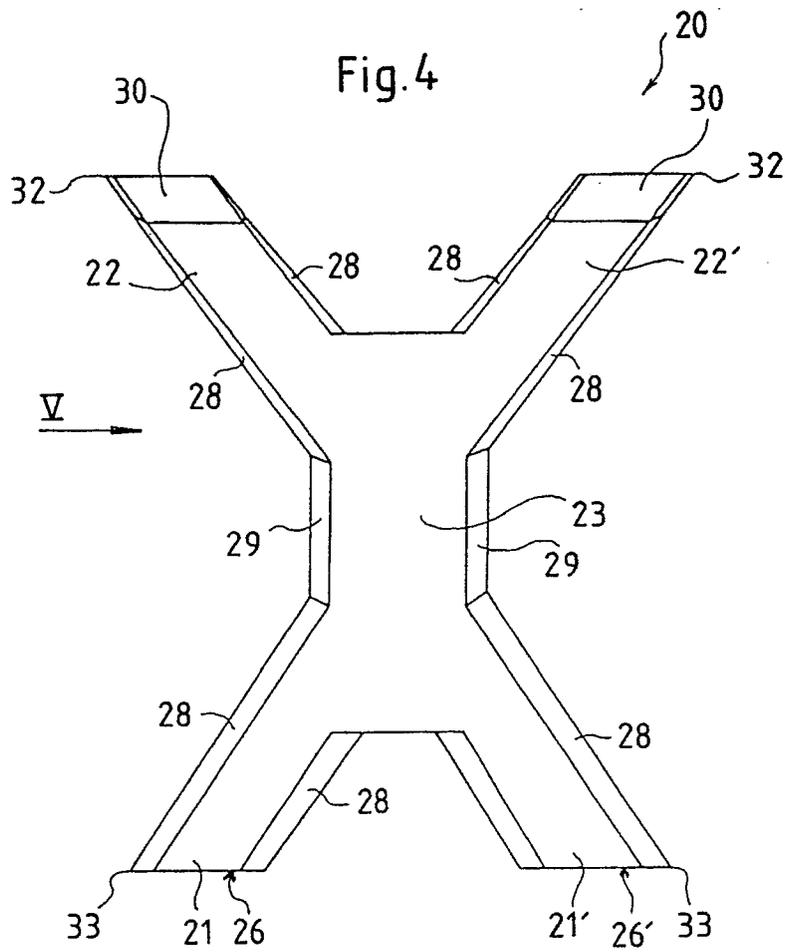
40

45

50

55

Fig.4



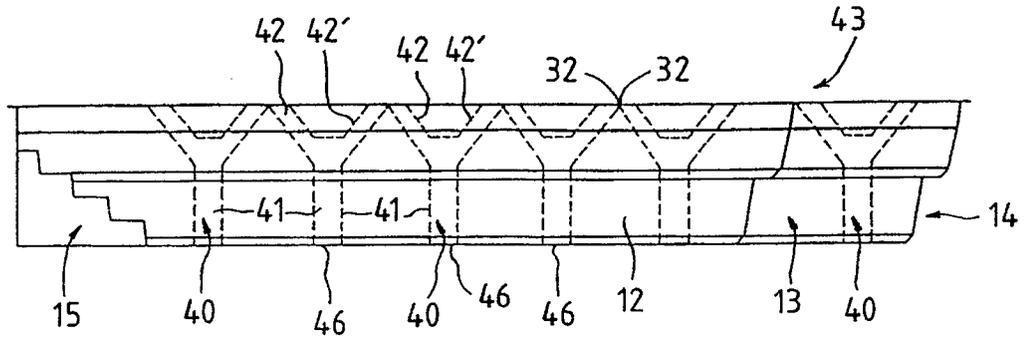


Fig. 6

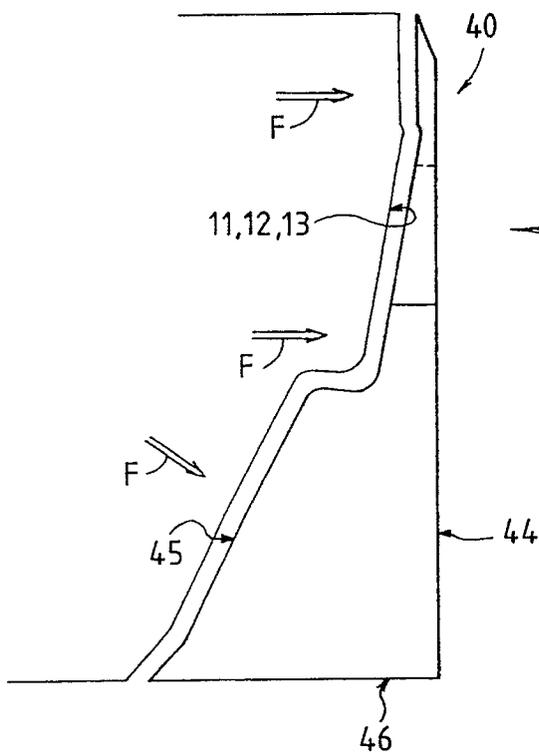


Fig. 7

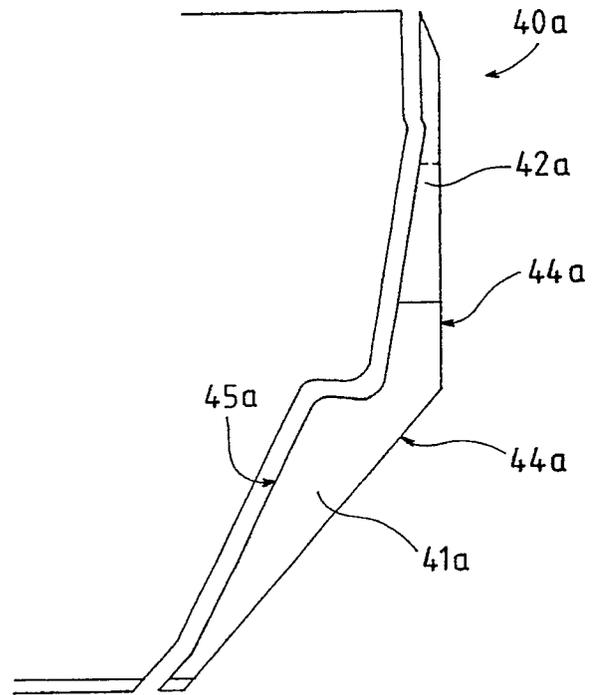


Fig. 7a

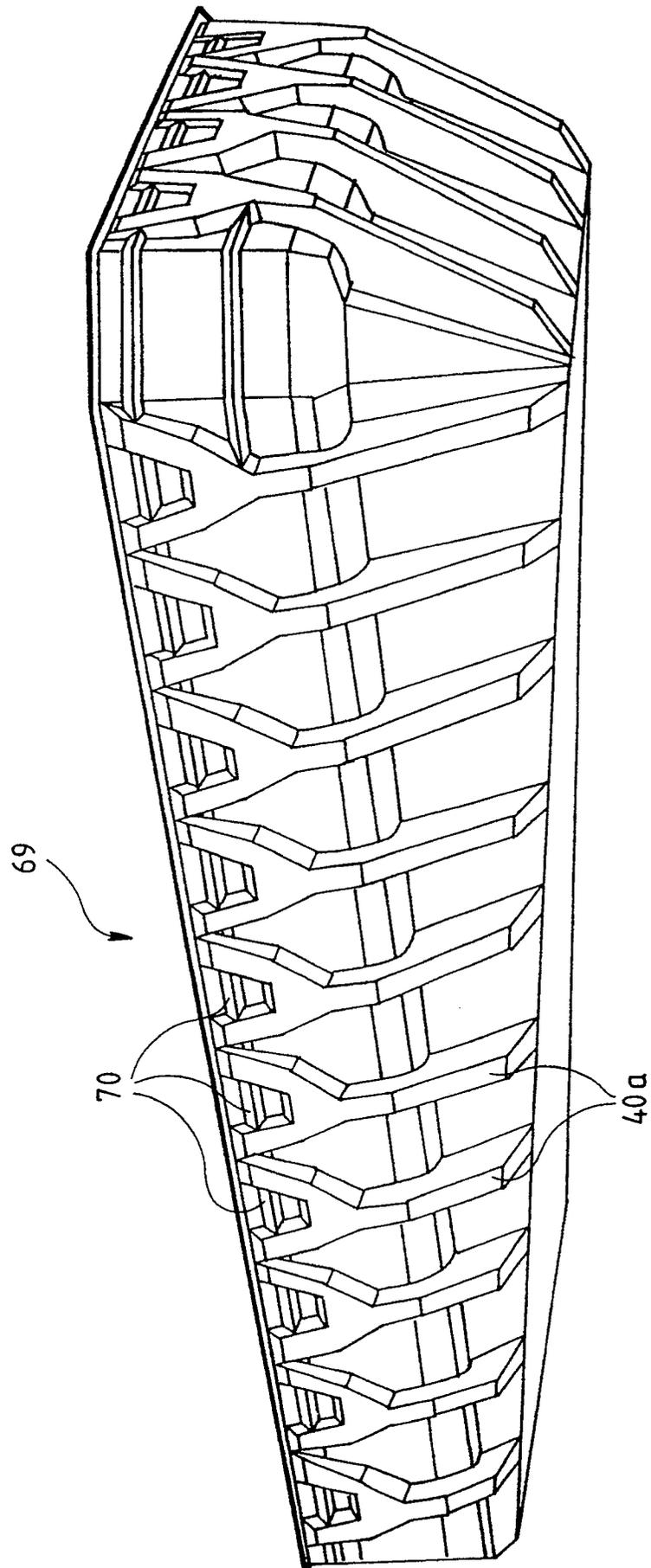


Fig.8

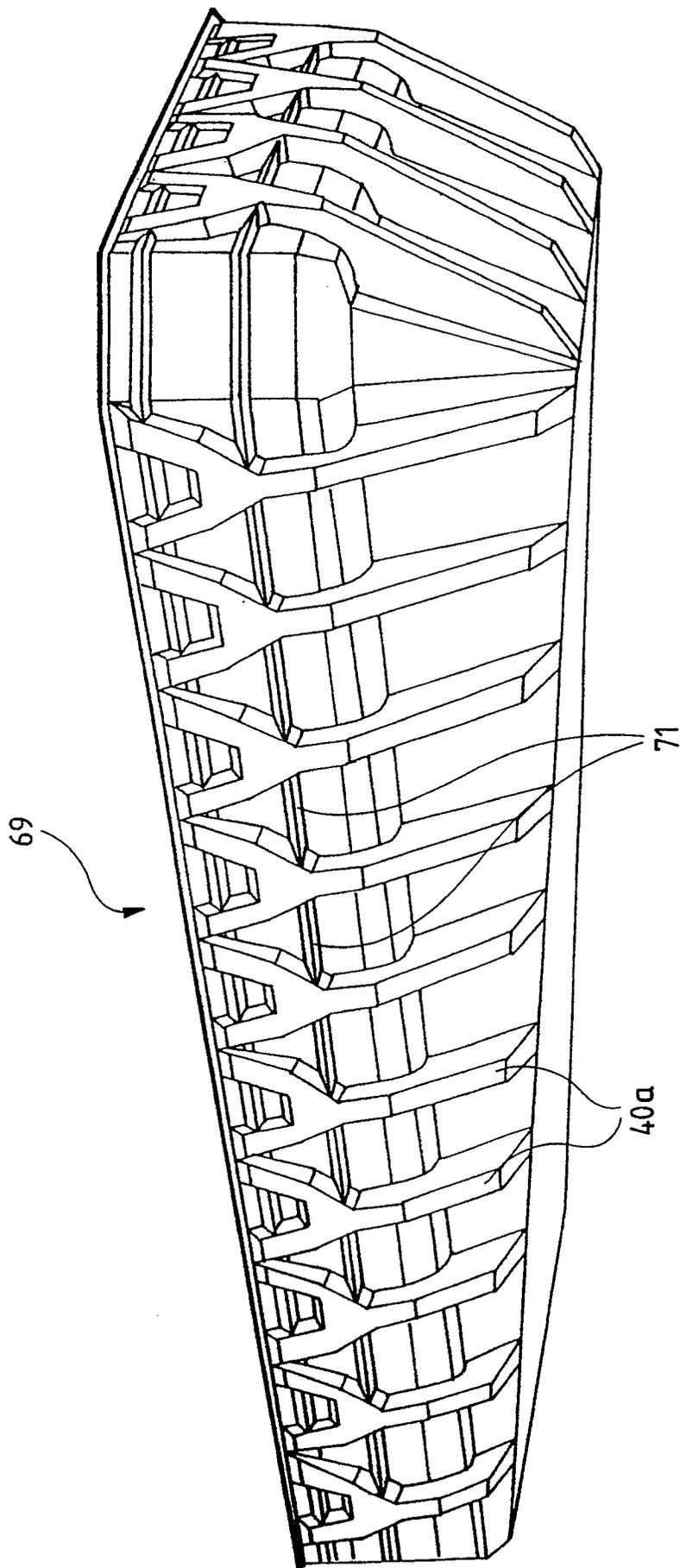


Fig. 9



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A,D	FR-A-2 621 061 (P. ACHDJEAN) * En entier * - - -	1-9	E 04 H 4/04
A	US-A-4 847 926 (J.T. LAPUTKA) * Colonne 3, lignes 19-26,38-68; figures 1-4 * - - -	2,5-9	
A	US-A-3 458 875 (MICHALKE & GRANT) * Colonne 4, lignes 27-30; figures 2,3,7,8 * - - -	1,3,4,7-9	
A	FR-A-1 563 417 (TRI-ANG TOYS LTD) * Figure 1 * - - -	1,3,4,7-9	
A	FR-A-1 377 887 (VEREINIGTE METALLWERKE RANSHOFFEN-BERNDORF AG) - - -		
A,D	US-A-3 466 676 (S.E. BARRERA) - - -		
A	US-A-3 511 002 (G.C. FOX) - - - - -		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 04 H
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 16 avril 91	Examineur KAPPOS A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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	