



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.03.2015 Bulletin 2015/11

(51) Int Cl.:
E04H 4/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14183178.4**

(22) Date de dépôt: **02.09.2014**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Gonichon, Pascal Yves Bernard**
63720 Varennes Sur Morge (FR)

(72) Inventeur: **Gonichon, Pascal Yves Bernard**
63720 Varennes Sur Morge (FR)

(74) Mandataire: **Perrier, Jean-Pierre**
Cabinet PERRIER
55, rue Barthélemy Villemagne
42340 Veauce (FR)

(30) Priorité: **04.09.2013 FR 1302046**

(54) **Escalier préfabriqué de piscine et son procédé de montage dans une piscine**

(57) Escalier (1) préfabriqué destiné à équiper une piscine (14) et adapté pour délimiter un espace (E) entre le fond (10) de la piscine (14) et une paroi inférieure (42) de l'escalier, l'escalier comprenant, sur au moins une partie d'une paroi (41) constitutive de l'escalier, au moins deux dispositifs de fixation (23), amovibles, de l'escalier sur une paroi (15 à 17) de la piscine (14), lesdits dispositifs étant adaptés pour maintenir un espace (EP) entre

l'escalier (1) et les parois (15 à 17) de la piscine (14), caractérisé en ce que chaque dispositif de fixation comprend au moins un orifice ménagé dans une contremarche ou une marche de l'escalier (1) et un organe de fixation adapté pour être inséré de manière amovible et à jeu minimal dans un orifice de l'escalier (1). L'invention concerne également un procédé de montage d'un tel escalier dans une coque de piscine.

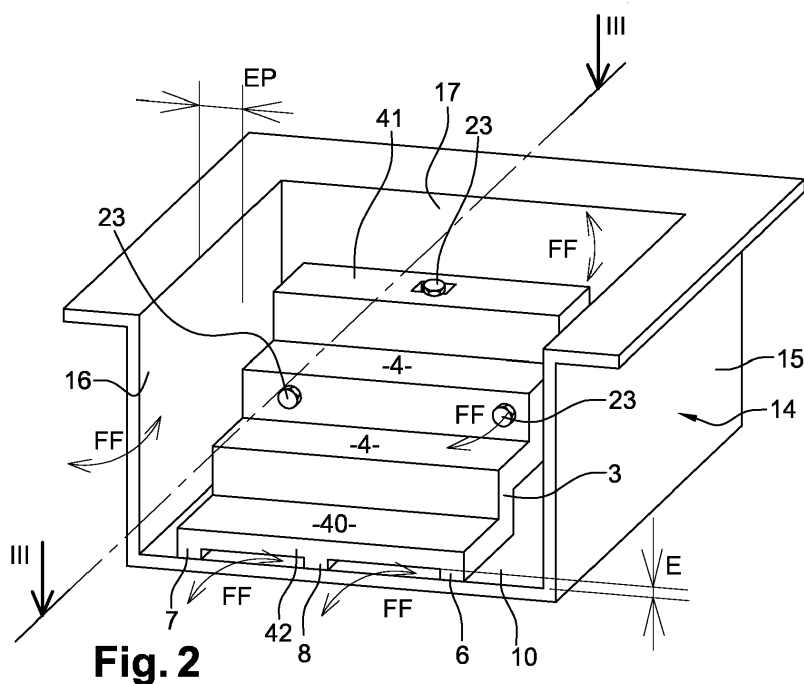


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention concerne un escalier préfabriqué de piscine ainsi que son procédé de montage dans une piscine.

[0002] L'invention vise des escaliers réalisés en bois, en métal, en polymère ou, plus particulièrement, en matériau thermoformable, par exemple en résine acrylique ou en polymère à base de résine acrylique tel que l'ABS (Acrylonitrile Butadiène Styrène). Un tel matériau est connu pour éviter le phénomène d'osmose du gel coat, c'est-à-dire d'altération sous forme de cloques ou de taches induisant une perte d'étanchéité du gel coat qui est utilisé comme revêtement des coques de piscine en polyester. Par convention, on désigne par l'expression « coque de piscine » des piscines réalisées à partir d'un matériau monobloc.

[0003] On connaît des escaliers pour piscine qui sont intégrés, après la pose d'un liner, à une coque de piscine ou à une piscine réalisée en béton ou à partir de panneaux préfabriqués, qu'ils soient en métal ou en béton, c'est-à-dire que la piscine soit réalisée par moulage ou par maçonnerie. Ce mode de réalisation des escaliers limite les possibilités d'intervention en cas de changement ou de réparation des escaliers. De plus, la présence d'un escalier, sa forme et son emplacement doivent être prévus à l'origine.

[0004] Pour remédier à cela, on connaît par FR-A-2 704 588 un escalier rapportable dans une piscine, en particulier dans une coque de piscine. L'escalier est maintenu en position dans la piscine par lestage, le lest étant introduit dans l'escalier qui est une structure creuse. L'escalier est destiné à être en appui étanche contre les parois de la piscine. Or, il s'avère que dans le cas d'un escalier rapporté, la liaison entre les parois de la piscine et celles de l'escalier n'est pas parfaitement étanche. Cela génère une présence d'eau stagnante entre les parois de la piscine et de l'escalier, d'où un développement d'algues. Par ailleurs lorsque l'escalier est en place, c'est-à-dire lesté, son déplacement ou son retrait est difficile à réaliser de manière contrôlée. De plus, un tel escalier ne peut être utilisé avec tout type de piscine. Par ailleurs, un déplacement de l'escalier entraîne, fréquemment, une dégradation du liner.

[0005] On connaît également par US-A-3 744 198 un escalier préfabriqué maintenu en position par insertion d'ergots fixés sur des parois de la coque d'une piscine dans des encoches ménagées dans les parois latérales de l'escalier. La première contremarche est en appui, par vissage, contre une paroi de la coque de piscine. Ici, la stagnation de l'eau entre les parois de la piscine et l'escalier est également présente. On connaît aussi par US-A-2008 120 928 un escalier préfabriqué, creux et lestable par entrée d'eau, qui est maintenu en position dans une coque de piscine par des ventouses.

[0006] L'invention vise à proposer un escalier de piscine aisé à mettre en place et à retirer, cela dans tout type de piscine, se fixant facilement à la coque ou à la

paroi d'une piscine et évitant l'apparition des algues ou des salissures.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un escalier préfabriqué destiné à équiper une piscine et adapté pour délimiter un espace entre le fond de la piscine et une paroi inférieure de l'escalier, l'escalier comprenant, sur au moins une partie d'une paroi constitutive de l'escalier, au moins deux dispositifs de fixation, amovibles, de l'escalier sur une paroi de la piscine, lesdits dispositifs étant adaptés pour maintenir un espace entre l'escalier et les parois de la piscine, caractérisé en ce que chaque dispositif de fixation comprend au moins un orifice ménagé dans une contremarche ou une marche de l'escalier et un organe de fixation adapté pour être inséré de manière amovible et à jeu minimal dans un orifice de l'escalier.

[0008] Les espaces ménagés entre l'escalier et les parois ainsi que le fond de la piscine permettent ainsi de générer une circulation d'eau tout autour de l'escalier, ce qui évite l'apparition d'algues ou de salissures dues à la stagnation de l'eau. La présence de dispositifs assurant une fixation amovible de l'escalier permet de déplacer et/ou de retirer ce dernier d'autant plus aisément que l'escalier est une structure simple, dépourvue de lest et avec une paroi latérale minimale, donc une structure légère. Une telle configuration facilite la maintenance de l'escalier.

[0009] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel escalier peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:

- Au moins deux pieds sont montés sur deux coins d'une contremarche formant une paroi inférieure de l'escalier.
- L'organe de fixation comprend une patte en T dont l'extrémité libre, pourvue d'un perçage taraudé, d'une jambe est adaptée pour s'insérer dans un orifice de l'escalier, la barre transversale de la patte formant un organe d'ancrage fixé sur une paroi de la piscine.
- L'organe de fixation comprend une patte en T dont la jambe, pourvue d'une extrémité libre percée, est adaptée pour s'insérer dans un orifice de l'escalier, jusqu'à ce que la barre transversale de la patte soit en appui sur le bord de l'orifice.
- Le dispositif de fixation comprend un boulon formant un organe de maintien adapté pour maintenir en position, par vissage de manière amovible, l'extrémité libre de la jambe d'un organe de fixation en position dans un orifice de l'escalier.
- L'organe de fixation comprend une patte en L dont l'extrémité libre, percée d'un taraudage, de la jambe de plus grande longueur est adaptée pour s'insérer dans un orifice de l'escalier, la jambe de plus petite longueur de la patte formant un organe d'ancrage fixé sur une paroi de la piscine.
- Le dispositif de fixation comprend une vis, insérée de manière amovible dans un orifice de l'escalier et vissée dans le taraudage ménagé dans la branche

de la patte en L formant un organe de maintien.

- Le dispositif de fixation comprend un organe de maintien formé par un piton en L dont l'extrémité d'une branche est adaptée pour s'insérer dans le perçage de l'extrémité libre d'une jambe d'une patte en T ou d'une patte en L, l'autre branche formant un organe d'ancrage fixé dans une paroi de la piscine.
- Au moins un organe d'articulation, telle qu'une charnière, est monté entre une marche et une contremarche de sorte à assurer le pivotement d'une partie de l'escalier par rapport à une autre partie de l'escalier.
- Un accessoire, tel qu'un volet roulant, est logé sous une marche de l'escalier.
- Une source de lumière, telle qu'un projecteur, est disposée sous l'escalier, de sorte à éclairer au moins les espaces définis entre l'escalier et les parois de la piscine.

[0010] L'invention a également pour objet un procédé de montage dans une piscine d'un escalier selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend au moins les étapes suivantes :

- a) présenter l'escalier dans la position de montage souhaitée dans une piscine,
- b) repérer sur la ou les parois de la piscine l'emplacement de fixation des organes d'ancrage,
- c) éloigner l'escalier de la ou des parois,
- d) fixer les organes d'ancrage sur les emplacements repérés de la ou des parois,
- e) présenter l'escalier de sorte qu'au moins deux orifices de l'escalier soient en regard des organes d'ancrage précédemment fixés,
- f) insérer au moins les extrémités libres des organes de fixation dans les orifices de l'escalier et
- g) maintenir en position les organes de fixation, de manière amovible, par des organes de maintien.

[0011] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel procédé peut comprendre une ou plusieurs des étapes suivantes:

- Lors de l'étape b), le repérage est réalisé par marquage sur au moins une paroi des contours d'au moins un orifice.
- Les étapes b) et d) sont, selon les modes de réalisation illustrés aux figures 6 et 7, réalisées lors de la fabrication de la piscine.

[0012] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre de plusieurs modes de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins suivants dans lesquels:

- La figure 1 est une vue en perspective d'un escalier

conforme à un mode de réalisation de l'invention,

- la figure 2 est une vue en perspective, à plus petite échelle, de l'escalier de la figure 1 en place dans une piscine partiellement et schématiquement représentée pour plus de lisibilité,
- la figure 3 est une coupe, à une autre échelle, selon la ligne III-III à la figure 2, d'un volet roulant logé dans un volume défini par une partie de l'escalier, le volet étant schématiquement et partiellement illustré,
- la figure 4 est une vue en perspective et à plus grande échelle d'une partie du dispositif de fixation de l'escalier sur une paroi d'une piscine,
- la figure 5 est une vue en coupe schématique et partielle, à une autre échelle, illustrant la fixation d'un escalier conforme à l'invention sur une paroi d'une piscine,
- la figure 6 est une vue similaire à la figure 5, à une autre échelle, d'un autre mode de réalisation de l'invention,
- la figure 7 est une vue similaire aux figures 5 et 6, à plus grande échelle, d'un autre mode de réalisation de l'invention et
- la figure 8 est une coupe similaire à la figure 3 et à une autre échelle, d'un autre mode de réalisation de l'invention.

[0013] L'escalier préfabriqué 1 conforme à l'invention, reproduit en figure 1, est un escalier droit dont les dimensions sont adaptées à sa position dans la piscine, au plus près d'une paroi de la piscine. Cette paroi de la piscine est, par exemple, un côté de la piscine lorsque cette dernière est rectangulaire ou carrée, avantageusement sa largeur lorsque la piscine est rectangulaire. En variante, la paroi de la piscine est une paroi constitutive d'un coin, arrondi ou non, de la piscine. En variante, les dimensions et/ou formes de l'escalier sont différentes. L'escalier est réalisé, de manière préférée, en polymère à base d'acrylique tel l'ABS par des techniques connues en soi. En variante, il est réalisé en un autre matériau, par exemple, en métal tel que l'aluminium, en bois ou en polyester.

[0014] L'escalier est pourvu de deux parois latérales 2, 3, parallèles, dont l'écartement définit la longueur utile L4 des marches 4, 40, 41. Chaque paroi 2, 3 a une largeur minimale correspondant à l'épaisseur des marches et contremarches 42, 43 de l'escalier 1. En l'espèce, pour plus de lisibilité, la hauteur des parois 2, 3 est représentée plus importante que dans la réalité. En effet, la hauteur des parois 2, 3 est généralement comprise entre 4mm et 8mm, avantageusement voisine de 5mm. En d'autres termes, dans un mode de réalisation préféré, les parois sont réduites à leur minimum et, de facto, sont peu visibles et réduites à la seule épaisseur des marches et contremarches.

[0015] Une marche 41 est dite marche supérieure ou première marche de l'escalier 1. Il s'agit de la marche destinée à être au plus près de la ligne d'eau 35 lorsque l'escalier 1 est en place dans une piscine. En d'autres termes, il s'agit de la marche 41 formant l'extrémité su-

périeure de l'escalier 1.

[0016] Une contremarche 42 forme l'extrémité inférieure de l'escalier 1 et définit une paroi inférieure de l'escalier 1. Ici, pour plus de lisibilité, la contremarche 42 est représentée plus étroite que les autres contremarches 43 de l'escalier 1, à savoir que la hauteur de la contremarche 42 est ici illustrée comme voisine de celle des parois 2, 3 alors qu'elle est d'une hauteur voisine de celle des autres contremarches 43. Dans d'autres modes de réalisation préférés, toutes les contremarches 42, 43 ont la même hauteur. En variante, la contremarche 42 est plus haute que les contremarches 43.

[0017] Dans le mode de réalisation illustré, au moins deux, avantageusement trois, pieds 6, 7, 8 sont respectivement disposés aux angles inférieurs et en position centrale de la contremarche 42. En variante non illustrée, au moins un autre pied est prévu sur la contremarche 42 lorsque les dimensions et/ou le poids de l'escalier le nécessitent. Dans un autre mode de réalisation, seuls les pieds d'angle 6 et 7 sont prévus, dans le cas d'un escalier de plus faibles dimensions.

[0018] Les pieds 6 à 8 sont avantageusement monobloc avec l'escalier 1 lorsque ce dernier est, par exemple, réalisé en ABS. En variante, les pieds 6 à 8 sont rapportés, de manière définitive ou non, sur la contremarche 42 par des techniques connues en soi, par exemple par collage ou soudage.

[0019] Les pieds 6 à 8 ménagent ainsi un espace E entre le bord inférieur 9 de la contremarche 42 et le fond 10 de la piscine lorsque l'escalier 1 est en place dans cette dernière. Cet espace E est, en général, compris entre 10 mm et 20 mm, avantageusement voisin de 10 mm.

[0020] Dans un autre mode de réalisation non représenté, l'escalier est dépourvu de pied. Dans ce cas, l'espace E est obtenu en fixant l'escalier sur les parois de la piscine de sorte que l'escalier soit maintenu, uniquement, en suspension par des organes de fixation de l'escalier sur les parois de la piscine.

[0021] L'escalier 1 comprend au moins deux, avantageusement trois, orifices traversant ménagés dans au moins une, avantageusement deux, parois constitutives de l'escalier 1. Ces parois sont, de facto, les marches 4, 40, 41 et les contremarches 42, 43 de l'escalier 1. De manière préférée, comme cela apparaît à la figure 1, au moins une contremarche 43 est pourvue de deux orifices traversant 11, 12 comme illustré à la figure 1. Ces orifices 11, 12 sont disposés au voisinage des extrémités de la contremarche 43 c'est-à-dire près des parois 2 et 3. En variante, ils sont disposés ailleurs sur la contremarche 43. De même leurs formes et/ou dimensions sont différentes de celles illustrées, à savoir autres que rectangulaires. Les orifices 11, 12 sont disposés préférentiellement à mi-hauteur de la contremarche 43.

[0022] La marche 41 formant la première marche de l'escalier 1, en regardant la figure 1, est également pourvue, sensiblement en position centrale, d'au moins un orifice 13. En l'espèce, l'orifice 13 est différent des orifices

11, 12. En variante, il est de forme et/ou de dimensions similaires aux orifices 11, 12 réalisés dans la contremarche 43. Ces orifices 11 à 13 sont ainsi répartis en triangle sur deux parois 41 et 43 différentes de l'escalier 1. Une telle disposition des différents orifices 11 à 13 permet un maintien optimal, en trois points, de l'escalier 1. Les orifices 11 à 13 participent aux dispositifs de fixation, amovibles, de l'escalier 1 sur une paroi d'une piscine.

[0023] La figure 2 illustre l'escalier 1 en place dans une piscine 14, partiellement illustrée. Ici, la piscine 14 est de forme rectangulaire. Il s'agit, par exemple, d'une partie d'une coque de piscine. En d'autres termes, la forme et/ou les dimensions de l'escalier 1 sont adaptées à celles de la piscine 14. En variante non illustrée, la forme et/ou les dimensions sont différentes, de sorte qu'il est possible de positionner l'escalier ailleurs dans la piscine, par exemple, sur un des grands côtés de la piscine ou un coin de celle-ci. On conçoit aisément que la figure 2 serait similaire si l'escalier était placé non pas dans une piscine 14 monobloc comme illustrée mais dans une piscine réalisée à partir d'éléments maçonnées et/ou préfabriquées.

[0024] Comme cela apparaît à la figure 2, les parois 2, 3, 41 de l'escalier sont en regard et parallèles avec des parois 15, 16, 17 correspondant respectivement aux grand et au petit côtés de la piscine 14. On positionne l'escalier 1 de sorte que celui-ci n'est pas en appui, par aucune de ses parois 2, 3, 41, sur les parois 15, 16, 17 de la piscine 14. On ménage ainsi un espace périphérique EP entre les parois 2, 3 et la marche supérieure 41 de l'escalier et les parois 15 à 17 de la piscine 14. Les dimensions de cet espace EP sont généralement comprises entre 10 mm et 20 mm afin de respecter la réglementation en vigueur. En effet, avec de telles dimensions, il n'est pas possible pour un enfant de passer une main ou un pied dans l'espace EP. De même, les dimensions de l'espace E respectent la réglementation en vigueur.

[0025] Du fait que l'escalier 1 n'est pas en appui sur une quelconque des parois 15 à 17 de la piscine 14 ni sur le fond 10 de la piscine 14 autrement que par ses pieds 6 à 8 lorsqu'il en est pourvu, on assure une circulation d'eau tout autour de l'escalier, comme illustré par les doubles flèches FF. Il n'y a donc pas de stagnation de l'eau, celle-ci passant librement de part et d'autre de l'escalier 1 par les espaces E et EP. L'escalier 1 est, de facto, configuré en une structure ouverte dans laquelle l'eau circule librement, comme cela apparaît aux figures 2 et 3.

[0026] L'escalier 1 est maintenu en position par au moins deux dispositifs de fixation, avantageusement amovibles. Dans l'exemple, trois dispositifs de fixation sont décrits. Trois modes de réalisation de ces dispositifs de fixation sont illustrés aux figures 5 à 7.

[0027] Chaque dispositif de fixation, selon les modes illustrés aux figures 5 et 6, comprend, outre les orifices 11 à 13 ménagés dans les parois 41, 43 de l'escalier, un organe de fixation 18. Ici, il s'agit d'une patte, en un ma-

tériau rigide et résistant, par exemple en acier inoxydable ou en polymère. La patte 18 est, dans les modes de réalisation illustrés, configurée en T. La barre transversale 19 du T est, avantageusement, de dimensions supérieures à celles d'un orifice 11 à 13.

[0028] Dans le mode de réalisation illustré à la figure 5, la barre transversale 19 forme un organe d'ancrage de la patte 18 dans une paroi 15 à 17 d'une piscine.

[0029] La jambe 20 de la patte 18 a une longueur correspondant sensiblement à la largeur de l'espace EP. La jambe 20 est pourvue à son extrémité libre 21 d'un perçage traversant 22. Le perçage 22 est, dans le mode de réalisation préféré de la figure 5, taraudé. Comme illustré à la figure 5, l'extrémité 21 de la jambe 20 a des dimensions adaptées pour être insérée avec un jeu minimal dans un orifice 11 à 13 ménagé dans une paroi 2, 3 ou 41. Le perçage 22 de la jambe 20 est adapté pour recevoir un organe de maintien 23, visible respectivement aux figures 2 et 5.

[0030] Aux figures 2 et 5, l'organe de maintien est un boulon 23. On conçoit que, selon que l'extrémité 21 de la jambe 20 est insérée dans un orifice 11, 12 ménagé dans une contremarche 43 ou dans un orifice 13 ménagé dans une marche 41, on fait pivoter la patte 18 de sorte que le perçage 22 soit dans le prolongement de l'orifice 11, 12 ou 13 et aligné avec celui-ci. De cette manière il est possible, à partir de l'escalier 1, de visser des boulons 23 dans les perçages 22 pour maintenir en place l'escalier 1, en une position donnée, dans la piscine.

[0031] A la figure 6, un autre mode de réalisation est illustré avec un organe d'ancrage et un organe de maintien formés par un piton 24 configuré en L. Le piton 24 est fixé, par une branche 25 formant un organe d'ancrage, dans une paroi 15 à 17 de la piscine. La fixation est réalisée par des techniques connues en soi, par exemple par scellement chimique. L'autre branche 26 du piton 24 forme un organe de maintien adapté pour s'insérer dans le perçage 22 de la jambe 20 d'une patte 18. La jambe 20 est alors insérée dans un orifice 11 à 13 jusqu'à ce que la barre transversale 19 soit en appui sur les bords de l'orifice. Le maintien en place de la branche 26 dans le perçage 22 est, par exemple, effectué par vissage d'un écrou lorsque le perçage est taraudé ou par coopération de forme lorsque le perçage et l'extrémité de la branche 26 sont coniques ou par tout autre moyen connu en soi.

[0032] Dans le mode de réalisation illustré à la figure 7, les organes de maintien et/ou d'ancrage sont différents. Il s'agit d'une patte 240 configurée en L dont la jambe 260 de plus grande longueur forme un organe de maintien, la jambe 250 de plus petite longueur définissant un organe d'ancrage fixé dans une paroi 15 à 17 de la piscine. La jambe 260 de plus grande longueur est également pourvue, à son extrémité libre, d'un taraudage 270 pour le passage d'une vis 230 à partir d'une face de l'escalier. De cette manière on bloque en position l'escalier en coinçant une paroi de celui-ci entre la vis 230 et l'extrémité de la jambe 260 de la patte 240 en L.

[0033] Dans tous les cas, le dispositif de fixation per-

met d'éviter tout mouvement de l'escalier 1 dans la piscine 14 lorsque cette dernière est en eau, cela d'autant plus lorsque l'escalier est réalisé en un matériau à flotabilité neutre ou faiblement positive. Le dispositif de fixation permet de maintenir en place l'escalier 1 de manière amovible, à une distance définie des parois de la piscine, facilitant sa maintenance et son retrait ou déplacement dans la piscine par une personne seule.

[0034] Dans tous les cas, chaque dispositif de fixation comprend un organe de fixation 18 ; 230 dont une partie 20 ou 21 coopère, avantageusement de manière amovible, avec un orifice 11 à 13 ménagé dans une marche 4, 40, 41 ou une contremarche 42, 43 de l'escalier 1, un organe de maintien 23, 26 ou 260 de la partie 20 ou 21, de manière amovible, sur un organe d'ancrage 19, 25 ou 250 fixé sur une paroi 15 à 17 d'une piscine 14.

[0035] En fonction de la position des organes d'ancrage sur la paroi de la piscine, il est possible de régler la valeur de l'espace E, c'est-à-dire la position de l'escalier par rapport au fond 1 de la piscine. Ainsi, il est possible de ménager un espace E même si l'escalier est dépourvu de pied.

[0036] Le procédé de montage de l'escalier dans la piscine va être décrit en référence aux différentes figures, c'est-à-dire la mise en place d'un escalier tel qu'illustré à la figure 5, étant entendu que si ce procédé est préféré, une mise en place d'un escalier avec deux ou plus de trois dispositifs de fixation et/ou avec un ou des dispositifs tels qu'illustrés aux figures 6 ou 7 décrits précédemment est similaire.

[0037] Une première étape consiste à positionner l'escalier 1 dans la piscine 14, vide, à l'endroit où l'on souhaite l'installer. Dans une étape suivante, l'escalier 1 étant en position dans la piscine 14, on repère, par exemple par un marquage au crayon, l'emplacement des organes d'ancrage, ici des barres transversales 19, qui seront à fixer dans les parois 15 à 17 de la piscine 14. On conçoit que cette étape n'a pas besoin d'être réalisée lorsque les organes d'ancrage sont déjà en place dans la piscine, sauf si on veut en placer d'autres à un autre endroit.

[0038] Le repérage est effectué de sorte que les orifices 11 à 13 de l'escalier 1 soient en regard des zones marquées sur les parois 15 à 17 où les organes d'ancrage 19 seront fixés. En d'autres termes, on marque, à l'aide d'un crayon, d'un poinçon ou autre, les emplacements sur les parois 15 à 17 des contours de chaque orifice 11 à 13 ménagé dans les parois 4, 40, 41, 43 de l'escalier 1.

[0039] Une troisième étape consiste à éloigner l'escalier 1 des parois 15 à 17, voire à retirer ce dernier de la piscine 14, afin d'avoir un accès libre aux parois. L'étape suivante consiste à fixer, préférentiellement, de manière définitive les organes d'ancrage, ici les barres 19 des pattes 18, dans les zones préalablement marquées sur les parois 15 à 17 lors de la deuxième étape. Lors de la fixation de la barre 19 dans la paroi 15 à 17, cette dernière est disposée parallèlement ou perpendiculairement au

fond 10 en regardant la figure 2, selon l'emplacement de l'orifice 11 à 13 dans lequel l'extrémité 21 de la jambe 20 doit être insérée.

[0040] Aux modes de réalisation illustrés aux figures 6 et 7, les organes d'ancrage 25 ; 250 sont fixés lors de la fabrication de la piscine. De fait, les étapes de repérage de l'emplacement des organes d'ancrage et de leurs fixations sont effectuées lors de la fabrication de la piscine, ce qui facilite la mise en place de l'escalier.

[0041] La cinquième étape est similaire à la première puisqu'elle consiste à présenter l'escalier 1 dans la position qu'il occupera dans la piscine, en prenant soin d'aligner les orifices 11 à 13 de l'escalier avec les extrémités 21 des jambes 20 des pattes 18 fixées à l'étape précédente. L'étape suivante consiste à visser un organe de maintien, en l'espèce un boulon 23, dans le perçage taraudé 22 de chaque jambe 20.

[0042] La longueur de la jambe 20 est suffisante, quel que soit le mode de réalisation, pour définir un espace EP entre l'escalier et les parois 15 à 17 assurant ainsi une circulation d'eau autour de l'escalier tout en respectant la réglementation, c'est-à-dire évitant le passage d'un membre d'un enfant.

[0043] Il est aisé, avec un tel procédé de fixer et de détacher un escalier des parois d'une piscine, que ce soit pour des réparations, des opérations de nettoyage, de maintenance ou pour le déplacer voire le retirer de la piscine.

[0044] La figure 3 illustre un mode de réalisation de l'invention dans lequel la configuration de l'escalier 1 lorsqu'il occupe tout un côté d'une piscine est mise à profit, ainsi que le mode de fixation de l'escalier à la piscine.

[0045] Un volet roulant 27, schématiquement représenté, est logé sous la première marche 41 de l'escalier, le volet 27 étant enroulé autour d'un arbre, non illustré pour plus de lisibilité. En variante non illustrée, le volet 27 est logé sous la deuxième marche à partir de la surface de l'eau 35. L'arbre d'entraînement du volet, fixé par ses extrémités à deux parois parallèles de la piscine, est avantageusement entraîné par un moteur électrique. On conçoit que ce mode de réalisation implique que l'escalier 1 occupe avantageusement la largeur 17 d'une piscine 14, afin que le volet 27, en position dépliée, puisse recouvrir toute la surface en eau de la piscine 14. Ici, de manière préférée, il s'agit d'un volet 27 souple formé de plusieurs lattes, non visibles, de flottabilité positive.

[0046] Une extrémité libre 28 du volet 27 est située dans l'espace EP, entre la paroi 17 et la marche 41. Lorsque le volet 27 se déplie, l'extrémité libre 28 sort derrière la marche 41 et, du fait de la flottabilité des lattes, remonte à la surface de l'eau 35 en passant par l'espace EP. En poursuivant la rotation de l'arbre, on poursuit le déploiement du volet 27, l'extrémité libre 28 de ce dernier flotte sur l'eau et se dirige vers le côté de la piscine 14 opposé à celui 17 recevant le volet 27. Une rotation inverse de l'arbre permet de rentrer, partiellement ou totalement, le volet 27 sous la marche 41.

[0047] La figure 8 illustre un autre mode, avantageux,

de réalisation de l'invention. Ici, de manière similaire au mode illustré à la figure 3, un volet roulant 27 est positionné sous la première marche 410 de l'escalier ou, en variante, sous les marches suivantes. Au moins un organe d'articulation 80, par exemple une charnière, est montée à la jonction entre une marche 400 et une contremarche 430. L'organe d'articulation 80 assure le pivotement de la partie supérieure 100 de l'escalier, selon la double flèche F1, par rapport à la partie inférieure 101 de l'escalier qui reste fixe. On conçoit que la position et/ou le nombre d'organes d'articulation peuvent être différents. De même, en variante, c'est la partie inférieure 101 qui pivote. Dans un mode de réalisation avec plus d'un organe d'articulation, la partie de l'escalier qui pivote se plie en plusieurs segments.

[0048] Des organes de flottaison 81, par exemple des corps creux ou en un matériau à flottabilité positive, sont disposés sous l'escalier, facilitant la manœuvre de la partie mobile 100 de l'escalier. La première marche 410 est, en configuration d'utilisation de l'escalier, en appui sur une cornière 411, moulée ou rapportée sur une paroi de la piscine. Avantageusement, la marche 410 est bloquée de manière amovible dans cette position par exemple par des vis, non illustrées.

[0049] Un organe de guidage 280, en forme de coin, est situé sur la paroi de la piscine, au niveau de l'espace de sortie du volet roulant 27. Il assure non seulement le guidage du volet roulant lors des manœuvres de celui-ci mais également assure une protection contre l'insertion accidentel d'un pied ou d'une main dans le passage de sortie du volet roulant, c'est-à-dire l'espace situé entre une paroi de la piscine et la première marche 410 de l'escalier. Avantageusement, l'organe 280 est réalisé par thermoformage. En variante il est rapporté, par exemple par collage. Dans ce mode de réalisation, l'accès, par exemple pour effectuer une maintenance, à la partie arrière de l'escalier abritant le volet roulant 27 est aisé et ne nécessite pas le démontage complet de l'escalier.

[0050] La configuration et le mode de fixation de l'escalier 1 permet de définir un logement de réception d'un volet roulant de piscine, sans aucune modification du volume utile de la piscine ou de l'environnement extérieur de la piscine, cela de façon simple avec une sécurité optimale et en préservant une circulation de l'eau optimale.

[0051] En variante non illustrée, d'autres accessoires peuvent être montés sur ou sous l'escalier, par exemple des projecteurs, des buses de nage à contre-courant, des jets de massage ou des hauts parleurs.

[0052] Une buse de brassage peut également être prévue derrière l'escalier afin d'améliorer la circulation d'eau autour de celui-ci.

[0053] Une source de lumière, par exemple un projecteur, peut équiper l'arrière de l'escalier. Ainsi, on éclaire, au moins, les espaces libres entre les parois latérales et le fond de la piscine et l'escalier. En variante, des orifices ménagés dans les marches et/ou contre marches de l'escalier permettent également le passage de la lumière.

En d'autres termes, avec une source lumineuse située derrière l'escalier, on réalise un éclairage, ou chemin de lumière, de l'escalier et de son environnement.

[0054] Un tel escalier constitue ainsi un élément, amovible, de réception d'accessoires.

Revendications

1. Escalier (1) préfabriqué destiné à équiper une piscine (14) et adapté (6 à 8) pour délimiter un espace (E) entre le fond (10) de la piscine (14) et une paroi inférieure (42) de l'escalier, l'escalier comprenant, sur au moins une partie d'une paroi (41, 43) constitutive de l'escalier, au moins deux dispositifs de fixation (11, 12, 13, 18, 23, 26), amovibles, de l'escalier sur une paroi (15 à 17) de la piscine (14), lesdits dispositifs étant adaptés pour maintenir un espace (EP) entre l'escalier (1) et les parois (15 à 17) de la piscine (14), **caractérisé en ce que** chaque dispositif de fixation comprend au moins un orifice (11 à 13) ménagé dans une contremarche (43) ou une marche (41) de l'escalier (1) et un organe de fixation (18 ; 230) adapté pour être inséré de manière amovible et à jeu minimal dans un orifice (11 à 13) de l'escalier (1).
2. Escalier selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins deux pieds (6 à 8) sont montés sur deux coins d'une contremarche (42) formant une paroi inférieure de l'escalier (1).
3. Escalier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de fixation comprend une patte (18) en T dont l'extrémité libre (21), pourvue d'un perçage (22) taraudé, d'une jambe (20) est adaptée pour s'insérer dans un orifice (11 à 13) de l'escalier, la barre transversale (19) de la patte (18) formant un organe d'ancrage fixé sur une paroi (15 à 17) de la piscine (14).
4. Escalier selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'organe de fixation comprend une patte (18) en T dont la jambe (20), pourvue d'une extrémité libre (21) percée, est adaptée pour s'insérer dans un orifice (11 à 13) de l'escalier (1), jusqu'à ce que la barre transversale (19) de la patte (18) soit en appui sur le bord de l'orifice (11 à 13).
5. Escalier selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de fixation comprend un boulon (23) formant un organe de maintien adapté pour maintenir en position, par vissage de manière amovible, l'extrémité libre (21) de la jambe (20) d'un organe de fixation (18) en position dans un orifice (11 à 13) de l'escalier (1).
6. Escalier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de fixation comprend une patte (240) en L dont l'extrémité libre, percée d'un taraudage (270), de la jambe (260) de plus grande longueur est adaptée pour s'insérer dans un orifice de l'escalier, la jambe (250) de plus petite longueur de la patte (240) formant un organe d'ancrage fixé sur une paroi (15 à 17) de la piscine.
7. Escalier selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de fixation comprend une vis (230), insérée de manière amovible dans un orifice de l'escalier et vissée dans le taraudage (270) ménagé dans la branche (260) de la patte (240) en L formant un organe de maintien.
8. Escalier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de fixation comprend un organe de maintien formé par un piton (24) en L dont l'extrémité d'une branche (26) est adaptée pour s'insérer dans le perçage (22) de l'extrémité libre (21) d'une jambe (20) d'une patte (18) en T ou d'une patte en L, l'autre branche (25) formant un organe d'ancrage fixé dans une paroi (15 à 17) de la piscine (14).
9. Escalier selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un organe d'articulation (80), telle qu'une charnière, est monté entre une marche (400) et une contremarche (430) de sorte à assurer le pivotement (F1) d'une partie (100) de l'escalier par rapport à une autre partie (101) de l'escalier.
10. Escalier selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un accessoire, tel qu'un volet roulant (27), est logé sous une marche (41) de l'escalier (1).
11. Escalier selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une source de lumière, telle qu'un projecteur, est disposée sous l'escalier, de sorte à éclairer au moins les espaces définis entre l'escalier et les parois de la piscine.
12. Procédé de montage dans une piscine d'un escalier selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins les étapes suivantes :
 - a) présenter l'escalier (1) dans la position de montage souhaitée dans une piscine (14),
 - b) repérer sur la ou les parois (15 à 17) de la piscine l'emplacement de fixation des organes d'ancrage (19, 25, 250),
 - c) éloigner l'escalier (1) de la ou des parois (15 à 17),
 - d) fixer les organes d'ancrage (19, 25, 250) sur les emplacements repérés de la ou des parois (15 à 17),

- e) présenter l'escalier de sorte qu'au moins deux orifices (11 à 13) de l'escalier (1) soient en regard des organes d'ancrage (19, 25, 250) précédemment fixés,
- f) insérer au moins les extrémités libres (21) des organes de fixation (18, 230) dans les orifices (11 à 13) de l'escalier et
- g) maintenir en position les organes de fixation (18, 230), de manière amovible, par des organes de maintien (23, 26, 230).

13. Procédé de montage dans une piscine d'un escalier selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** lors de l'étape b), le repérage est réalisé par marquage sur au moins une paroi des contours d'au moins un orifice.
14. Procédé de montage dans une piscine d'un escalier selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les étapes b) et d) sont, selon les modes de réalisation illustrés aux figures 6 et 7, réalisées lors de la fabrication de la piscine.

25

30

35

40

45

50

55

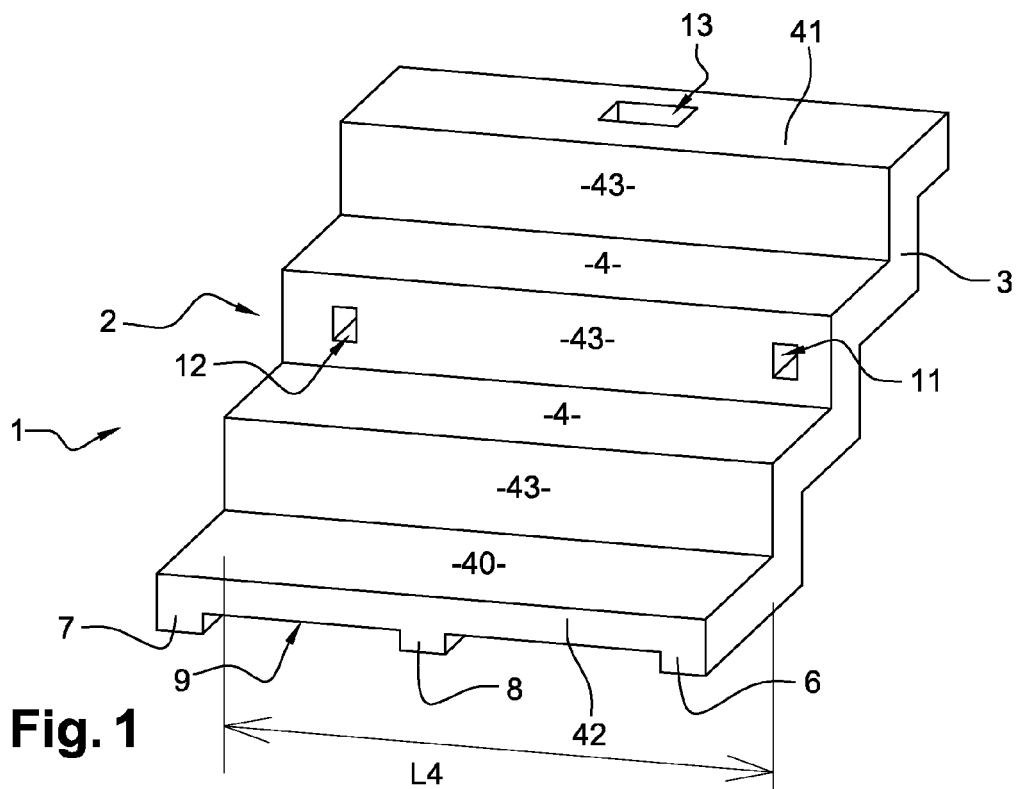


Fig. 1

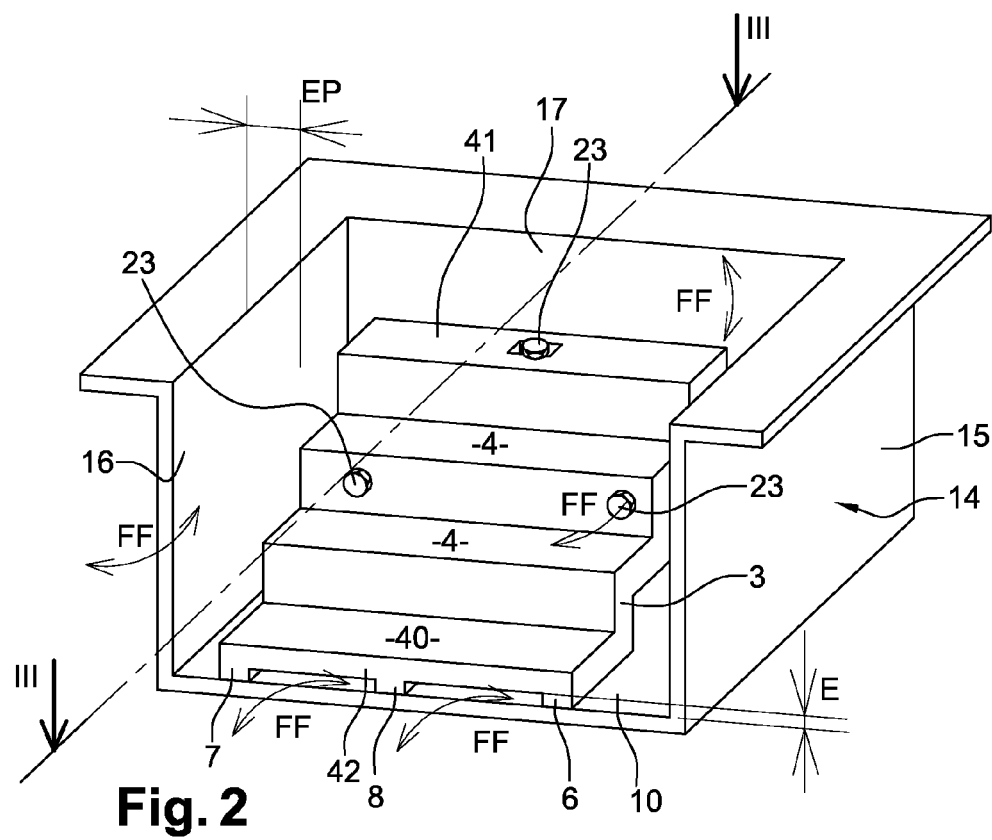
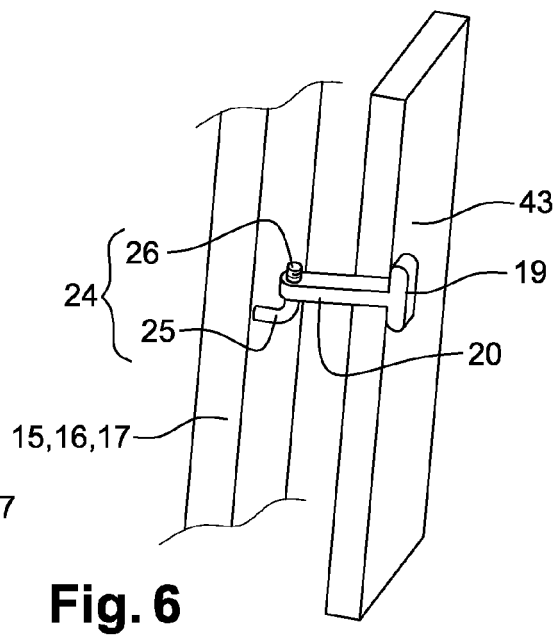
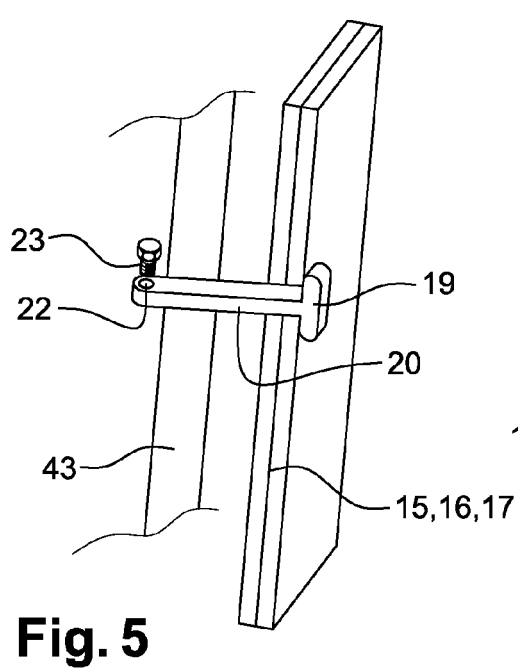
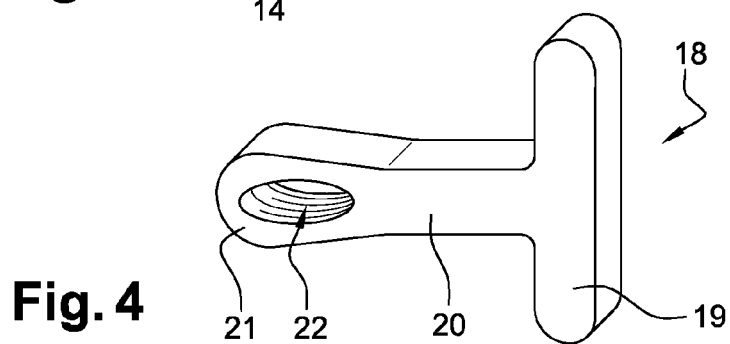
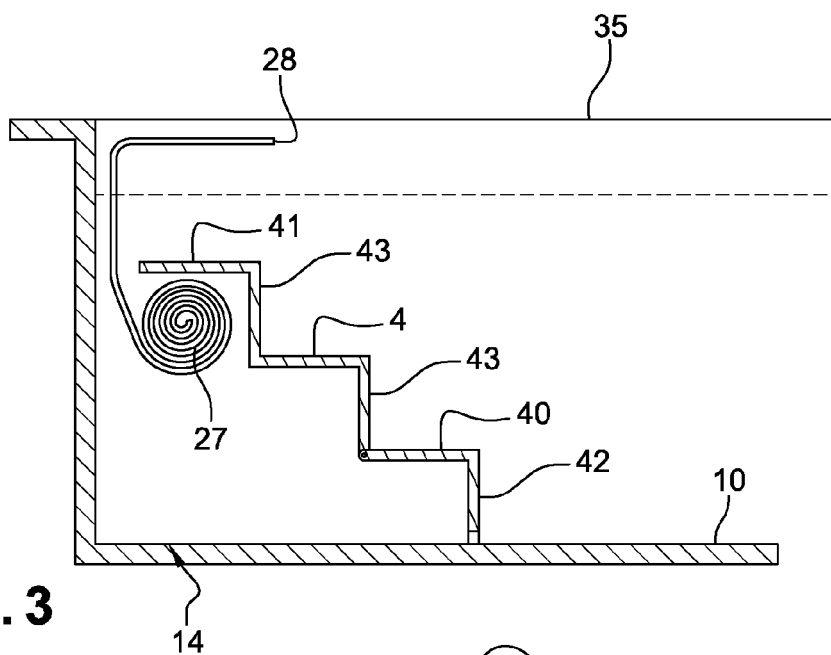
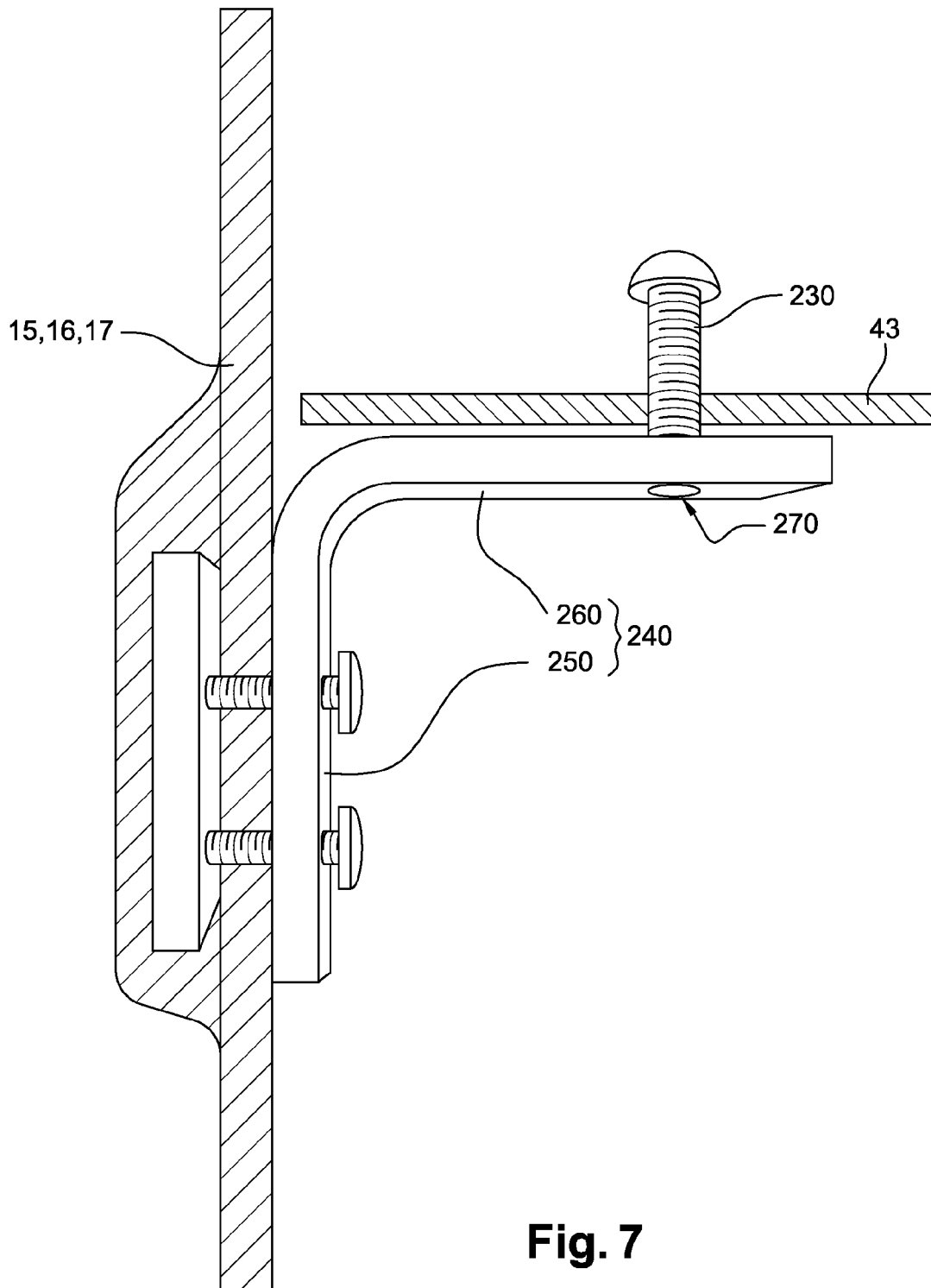


Fig. 2





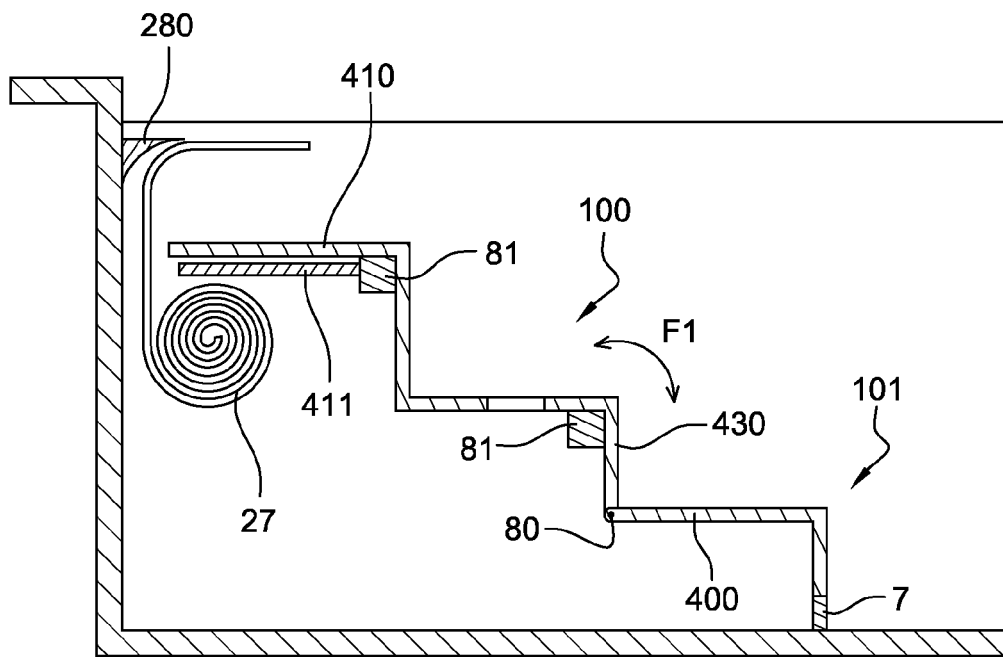


Fig. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 18 3178

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS							
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)				
A	US 3 744 198 A (BOASSY E) 10 juillet 1973 (1973-07-10) * le document en entier * -----	1-14	INV. E04H4/14				
A	US 2008/120928 A1 (ST-PIERRE JACQUES [CA]) 29 mai 2008 (2008-05-29) * le document en entier * -----	1-14					
A,D	FR 2 704 588 A1 (DOM COMPOSIT [FR]) 4 novembre 1994 (1994-11-04) * le document en entier * -----	1-14					
A	EP 1 950 362 A1 (SOFIMO [FR]) 30 juillet 2008 (2008-07-30) * le document en entier * -----	10					
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04H				
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 23 décembre 2014	Examineur Schnedler, Marlon				
<table border="0"><tr><td>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</td><td>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</td></tr><tr><td>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</td><td></td></tr></table>				CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant						
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire							

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 18 3178

5

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-12-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3744198 A	10-07-1973	AUCUN	
US 2008120928 A1	29-05-2008	US 2008120928 A1	29-05-2008
		US 2012233937 A1	20-09-2012
		US 2014150358 A1	05-06-2014
FR 2704588 A1	04-11-1994	AUCUN	
EP 1950362 A1	30-07-2008	EP 1950362 A1	30-07-2008
		FR 2911893 A1	01-08-2008

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2704588 A [0004]
- US 3744198 A [0005]
- US 2008120928 A [0005]