



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.05.2015 Bulletin 2015/19

(51) Int Cl.:
E04H 4/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14191566.0**

(22) Date de dépôt: **03.11.2014**

(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

(72) Inventeurs:
• **Chapaton, Clément**
69100 Villeurbanne (FR)
• **Relmont, Bruno**
38150 Chanas (FR)

(30) Priorité: **04.11.2013 FR 1360752**

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
Le Contemporain
50 Chemin de la Bruyère
69574 Dardilly Cedex (FR)

(71) Demandeur: **Annonay Productions France**
07100 Annonay (FR)

(54) **Dispositif de verrouillage d'une couverture de bassin de piscine dans une position déployée**

(57) Dispositif de verrouillage dans une position déployée d'une couverture (2) de bassin de piscine (3), ladite couverture (2) étant mobile entre ladite position déployée dans laquelle elle recouvre l'eau (4) du bassin (3) et une position rétractée permettant un accès audit bassin (3), ledit dispositif de verrouillage étant *caractérisé* en ce qu'il comporte au moins deux moyens magnétiques complémentaires, un premier moyen magnétique (5) présent au niveau d'une paroi (7) dudit bassin de piscine (3), et un second moyen magnétique (6) agencé au ni-

veau d'une portion extrême de ladite couverture (2), et en ce qu'une force magnétique attractive s'exerce entre les deux moyens magnétiques (5) et (6) lorsqu'ils sont agencés en regard l'un de l'autre, ladite force magnétique étant apte à garantir temporairement le verrouillage de la couverture de piscine (3) dans ladite position déployée, ledit dispositif comportant des moyens d'annulation de la force magnétique pour permettre le retour de ladite couverture (2) en position rétractée.

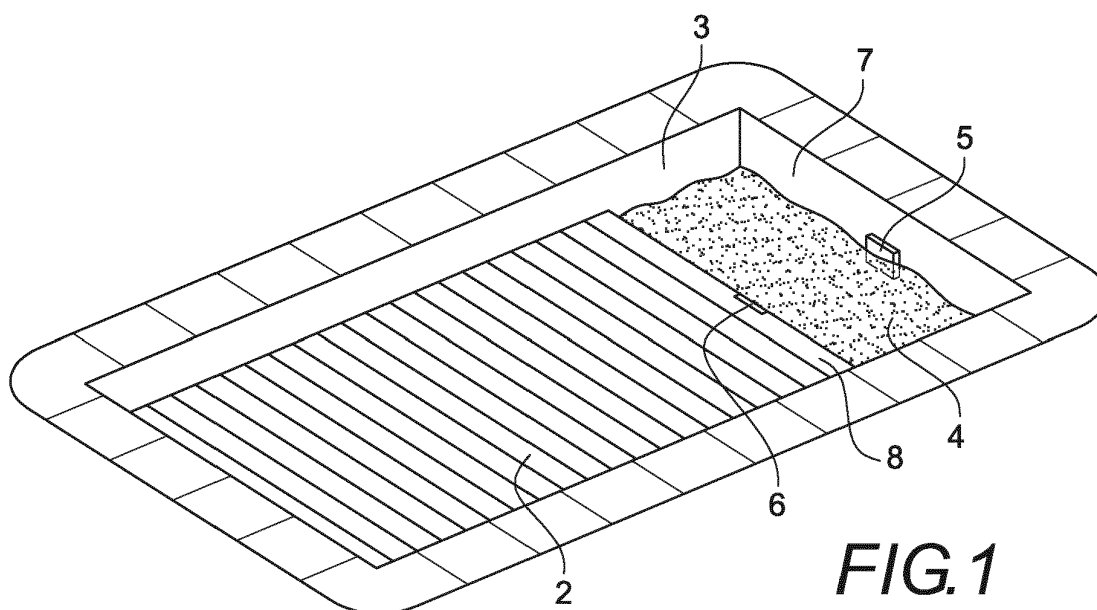


FIG. 1

Description

DOMAINE TECHNIQUE

[0001] L'invention se rapporte au domaine des couvertures pour piscines et des dispositifs de sécurité permettant d'éviter tout incident, et notamment toute noyade, lorsqu'un utilisateur tombe accidentellement sur une telle couverture déployée.

[0002] De telles couvertures de piscine se présentent notamment sous la forme de volets roulants ou flottants constitués d'une pluralité de lames juxtaposées et articulées les unes par rapport aux autres. Bien entendu, l'invention ne se limite pas à ce type de couvertures de bassin de piscine mais s'étend à toute couverture de piscine capable à la fois de flotter à la surface de l'eau du bassin, permettant de protéger les personnes en cas de chute, d'éviter le refroidissement de l'eau du bassin pendant la nuit notamment, et enfin d'éviter une pollution du bassin avec des éléments extérieurs, tels que des feuilles ou des insectes notamment.

[0003] L'invention vise plus particulièrement un dispositif de verrouillage permettant d'immobiliser la couverture dans une position déployée au-dessus du bassin de piscine. Un tel dispositif de verrouillage est par ailleurs apte à résister en cas de chute accidentelle d'une personne à la surface de la couverture.

TECHNIQUES ANTERIEURES

[0004] Un grand nombre de dispositifs de verrouillage pour couverture de bassin de piscine ont d'ores et déjà été décrits. En effet, tel que le décrivent par exemple les documents FR 2 877 681 et FR 2 906 554, il est connu de maintenir en position la dernière lame d'une couverture au moyen d'une languette ou d'une tige pénétrant dans un dispositif de verrouillage rapporté sur la paroi du bassin de piscine.

[0005] Cependant, un tel dispositif de verrouillage comporte de nombreux inconvénients. Notamment, il ne permet pas de s'adapter à une variation du niveau de la ligne d'eau du bassin, produite par l'évaporation de l'eau notamment. Un tel dispositif nécessite également d'équiper la couverture du bassin avec une lame extrême spécifique, ce qui peut obliger à sortir la couverture du bassin de piscine, lorsque celle-ci est d'ores et déjà mise en place. Cela oblige également à rapporter par vissage des éléments sur les parois du bassin avec les risques de fuite que cela implique.

[0006] Par ailleurs, un tel dispositif nécessite d'actionner manuellement le dispositif de verrouillage lorsque l'utilisateur souhaite ouvrir la couverture, ce qui peut se révéler contraignant à l'usage pour l'utilisateur.

[0007] Ainsi, un premier objectif de l'invention est de réaliser le verrouillage dans une position déployée d'une couverture de bassin de piscine, sans générer de modification importante au niveau de la portion extrême de la couverture.

[0008] Un second objectif est de permettre de réaliser le verrouillage de la couverture de piscine quelle que soit la hauteur de la ligne d'eau du bassin, en s'adaptant à une éventuelle variation due à l'évaporation de l'eau, et quelle que soit la position de la couverture dans le plan horizontal défini par la ligne d'eau du bassin.

[0009] Un troisième objectif est de réaliser le déverrouillage automatique de la portion extrême de la couverture sans nécessiter une action manuelle de l'utilisateur.

EXPOSE DE L'INVENTION

[0010] L'invention concerne donc un dispositif de verrouillage dans une position déployée d'une couverture de bassin de piscine. En effet, une telle couverture est mobile par déroulement entre cette position déployée dans laquelle elle recouvre l'eau du bassin et une position rétractée permettant un accès au bassin.

[0011] Selon l'invention, le dispositif de verrouillage se caractérise en ce qu'il comporte au moins deux moyens magnétiques complémentaires, un premier moyen magnétique présent au niveau d'une paroi du bassin de piscine, et un second moyen magnétique agencé au niveau d'une portion extrême de la couverture, et en ce qu'une force magnétique attractive s'exerce entre les deux moyens magnétiques lorsqu'ils sont agencés en regard l'un de l'autre, une telle force magnétique étant apte à garantir temporairement le verrouillage de la couverture de piscine dans la position déployée, le dispositif comportant des moyens d'annulation de la force magnétique pour permettre le retour de la couverture en position rétractée.

[0012] Autrement dit, lorsque la couverture est entièrement déployée à la surface de l'eau, elle vient au contact d'au moins une paroi du bassin au niveau de sa portion extrême. Le dispositif de verrouillage génère alors une force magnétique attractive entre deux moyens magnétiques complémentaires visant à maintenir la portion extrême de la couverture contre la paroi du bassin. Un tel dispositif de verrouillage empêche alors tout mouvement relatif entre cette portion extrême et la paroi du bassin, et permet ainsi de respecter les exigences de la norme NFP-90 308.

[0013] Un tel verrouillage est réalisé de façon temporaire, car lorsque l'utilisateur souhaite découvrir le bassin, il actionne alors de façon automatique les moyens d'annulation de la force magnétique attractive s'exerçant entre les deux moyens magnétiques. Les moyens motorisés permettant de rétracter la couverture peuvent alors être actionnés.

[0014] Il va de soi que de nombreuses variantes permettant de réaliser un tel dispositif de verrouillage sont envisageables.

[0015] Par exemple, les premier et second moyens magnétiques peuvent être de nature similaire ou différente. En effet, et selon un premier mode de réalisation, le moyen magnétique solidaire de la paroi du bassin ou

fixe peut être formé dans un matériau ferromagnétique et le moyen magnétique solidaire de la couverture ou mobile peut être un aimant permanent.

[0016] Dans ce mode de réalisation, la nature des premier et second moyens magnétiques est alors différente et c'est l'aimant permanent qui exerce la force magnétique attractive sur le matériau ferromagnétique. La pièce réalisée avec ce matériau ferromagnétique peut ainsi s'étendre verticalement en regard de l'aimant permanent et garantit ainsi le verrouillage en position déployée de la couverture, quelle que soit la hauteur de la ligne d'eau dans le bassin et quelle que soit la position de la couverture dans le plan horizontal défini par la ligne d'eau du bassin.

[0017] Selon un second mode de réalisation, le moyen magnétique fixe peut être un aimant permanent et le moyen magnétique mobile peut être une pièce formée dans un matériau ferromagnétique.

[0018] Dans cet autre mode de réalisation, la nature des premier et second moyens magnétique est également différente. L'aimant permanent exerce la force magnétique attractive sur le matériau ferromagnétique. Cet aimant permanent peut se présenter sous la forme d'une plaque aimantée positionnée au niveau de la paroi du bassin s'étendant verticalement en regard du matériau ferromagnétique. Cet agencement garantit alors également le verrouillage en position déployée de la couverture quelle que soit la hauteur de la ligne d'eau dans le bassin.

[0019] Selon un troisième mode de réalisation, les premier et second moyens magnétiques peuvent être tous les deux des aimants permanents.

[0020] Dans ce mode de réalisation, la nature des premier et second moyens magnétique est similaire mais les polarités des deux aimants en regard permettent l'attraction magnétique. Chaque aimant permanent exerce une force magnétique attractive sur l'autre aimant de polarité opposée. Comme précédemment, l'aimant permanent positionné au niveau de la paroi du bassin peut encore s'étendre verticalement en regard du second aimant permanent positionné au niveau la portion extrême de la couverture. Cet agencement garantit alors également le verrouillage en position déployée de la couverture quelle que soit la hauteur de la ligne d'eau dans le bassin.

[0021] Selon un quatrième mode de réalisation, le moyen magnétique fixe peut être un électro-aimant.

[0022] Dans ce cas, la nature des premier et second moyens magnétiques est également différente. Tant qu'il n'est pas alimenté en électricité, le noyau de l'électro-aimant exerce la force magnétique attractive sur le second moyen magnétique qui peut être un matériau ferromagnétique ou un aimant permanent. Lorsque l'utilisateur souhaite rétracter sa couverture, il alimente alors l'électro-aimant en électricité ce qui a pour effet d'annuler la force magnétique attractive. Un tel électro-aimant peut ainsi jouer le rôle des moyens d'annulation de la force magnétique pour autoriser le retour de la couverture en position rétractée.

[0023] Un tel électro-aimant peut produire un champ magnétique attractif s'étendant verticalement en regard du second moyen magnétique pour permettre de garantir le verrouillage en position déployée de la couverture, quelle que soit la hauteur de la ligne d'eau dans le bassin.

[0024] Inversement, le terme d'électro-aimant peut également désigner tout autre moyen électromagnétique consistant à rendre magnétique un alliage ferromagnétique lors du passage en son sein d'un courant électrique.

[0025] Par ailleurs, un tel dispositif de verrouillage peut être prévu, et mis en place, dès la construction du bassin de piscine. Il peut également être rapporté ultérieurement sur un bassin de piscine existant.

[0026] Ainsi, selon une première variante, le premier moyen magnétique peut être rapporté sur une face visible de la paroi du bassin. Dans ce cas, il possible d'équiper un bassin de piscine existant avec le dispositif de verrouillage.

[0027] Selon une seconde variante, le premier moyen magnétique peut être intégré à la paroi du bassin. Dans ce cas, le dispositif de verrouillage est alors prévu et/ou assemblé au moment de la construction du bassin. Le premier moyen magnétique peut également être formé par la structure du bassin lui-même, lorsque cette structure inclut des panneaux ou des armatures métalliques.

[0028] Par ailleurs, le second moyen magnétique peut également être rapporté ou bien intégré à la portion extrême de la couverture. Lorsque ce second moyen magnétique est rapporté au niveau de la face externe de la portion extrême, il peut alors être avantageusement mobile de façon à permettre un enfoncement de la couverture dû à une chute accidentelle d'une personne ou encore un mouvement de rétractation de la couverture préalablement à l'actionnement des moyens d'annulation de la force magnétique attractive.

[0029] Ainsi, selon un premier mode de réalisation, le second moyen magnétique peut être mobile par rapport à la portion extrême de la couverture entre une position de repos dans laquelle le second moyen magnétique est au contact de la portion extrême de la couverture, et une position éloignée dans laquelle le second moyen magnétique est écarté de la portion extrême de la couverture.

[0030] En effet, il peut être avantageux de permettre au second moyen magnétique d'être éloigné de la portion extrême de la couverture notamment lorsque la couverture est déformée par la chute d'une personne. En effet, le poids de la personne déforme la couverture qui s'enfonce dans le bassin. Cette déformation accidentelle a alors pour conséquence de modifier l'orientation angulaire et la position de la portion extrême de la couverture. Le second moyen magnétique reste alors au contact du premier moyen magnétique tandis la portion extrême de la couverture peut pivoter sur elle-même.

[0031] Il est également avantageux de permettre au second moyen magnétique d'être éloigné de la portion extrême de la couverture lorsque la couverture commence à se rétracter et que les moyens d'annulation de

la force magnétique ne sont pas encore activés

[0032] Par ailleurs, dans ce cas, le dispositif peut comporter des moyens de rappel élastique aptes à repositionner le second moyen magnétique dans la position de repos par rapport à la portion extrême de la couverture.

[0033] Ainsi, lorsque les moyens d'annulation de la force magnétique sont activés ou lorsque la personne tombée accidentellement sur la couverture est évacuée, les moyens de rappel élastique permettent alors au second moyen magnétique de retrouver automatiquement sa position de repos au contact de la portion extrême de la couverture. De tels moyens de rappel élastique sont avantageusement formés par des anneaux ou bandes formées dans un matériau élastique tel du caoutchouc ou un textile élastique notamment. Un tel matériau est choisi avantageusement comme résistant à certains composés chimiques tels que le chlore notamment.

[0034] En pratique, la portion extrême de la couverture peut comporter au moins un logement permettant de recevoir le second moyen magnétique agencé dans la position de repos.

[0035] Un tel logement permet ainsi de faciliter le retour en position de repos du second moyen magnétique et permet de fournir des surfaces de guidage pour le retour en position de repos. Le moyen magnétique peut en effet s'appuyer et translater par rapport à l'une des surfaces de guidage formant le logement.

[0036] Selon un second mode de réalisation, le second moyen magnétique peut être intégré à la portion extrême de la couverture.

[0037] Dans ce cas, le second moyen magnétique est agencé à l'intérieur de la portion extrême et est immobile par rapport à celle-ci. Un tel agencement est avantageux car il est alors totalement invisible pour l'utilisateur.

[0038] Avantageusement, les moyens d'annulation de la force magnétique peuvent comporter des moyens de désaccouplement permettant d'écarter l'un de l'autre les premier et second moyens magnétiques.

[0039] De tels moyens de désaccouplement forment alors des organes matériels aptes à transmettre un effort de traction ou de torsion à la portion extrême de la couverture. De tels moyens de désaccouplement peuvent alors être formés par la couverture elle-même entraînée en rotation par des moyens motorisés. Dans une autre variante, les moyens de désaccouplement peuvent être des organes matériels distincts de la couverture et exerçant une force mécanique directement sur les seconds moyens magnétiques et ou sur la portion extrême de la couverture.

[0040] Ainsi, selon un mode de réalisation particulier, les moyens de désaccouplement peuvent comporter au moins une sangle mise sous tension par un organe motorisé, la sangle permettant d'exercer un effort de traction sur le second moyen magnétique.

[0041] Dans ce cas, la sangle agit donc directement sur le second moyen magnétique et permet d'annuler la force magnétique en écartant l'un de l'autre le premier

et le second moyen magnétique. Par ailleurs, l'effort de traction exercé par la sangle peut provoquer un mouvement de pivotement relatif du second moyen magnétique par rapport au premier. En effet, en faisant coopérer la sangle avec une surface parallèle à la direction de traction, le second moyen magnétique pivote alors autour d'une arête opposée. Un tel agencement permet de former un bras de levier, et par conséquent de faciliter le décrochage entre les deux moyens magnétiques.

[0042] En pratique, l'organe motorisé peut comporter un rouleau autour duquel la couverture s'enroule.

[0043] Autrement dit, dans ce cas, les moyens motorisés permettant d'actionner la sangle sont confondus avec le rouleau autour duquel la couverture s'enroule. La rotation du rouleau permet donc à la fois d'annuler la force magnétique qui s'exerce entre les deux moyens magnétiques et de déplacer la couverture la surface de l'eau du bassin.

[0044] Une telle sangle peut selon diverses variantes s'étendre au-dessus ou en dessous de la couverture en position déployée. Lorsque la sangle s'étend en dessous de la couverture, il est avantageux de lui laisser suffisamment de mou pour permettre une déformation de la couverture, notamment due à la chute d'une personne, sans engendrer une mise sous tension accidentelle de la sangle formant les moyens de désaccouplement permettant d'écarter l'un de l'autre les premier et second moyens magnétiques.

[0045] D'autres sangles, solidarisées au rouleau autour duquel la couverture s'enroule, peuvent alors permettre de procéder à l'enroulement de la couverture.

[0046] Avantageusement, les moyens de désaccouplement peuvent comporter un axe agencé parallèlement par rapport au rouleau autour duquel la couverture s'enroule, l'axe formant un renvoi d'angle pour le guidage de la sangle.

[0047] En d'autres termes, l'axe permet de guider le mouvement de la sangle et lui permet notamment de transmettre un effort de traction au second moyen magnétique sans être gêné par la couverture elle-même. Un tel axe formant renvoi d'angle permet alors de positionner la sangle au-dessus ou en dessous de la couverture sans appuyer ou soulever celle-ci lorsqu'elle exerce l'effort de traction sur le second moyen magnétique.

[0048] Selon un mode de réalisation particulier, le dispositif peut comporter un élément de soutien permettant de maintenir en position relevée la portion extrême de la couverture à proximité de la ligne d'eau du bassin. L'élément de soutien transmet alors une fraction du poids de la portion extrême à la portion juxtaposée de la couverture. De plus, l'élément de soutien peut également être combiné à un élément flottant permettant garantir une position sensiblement horizontale de la portion extrême de la couverture.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES FIGURES

[0049] La manière de réaliser l'invention et les avan-

tages qui en découlent, ressortiront bien de la description du mode de réalisation qui suit, donné à titre indicatif mais non limitatif, à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 est une vue en perspective d'un bassin de piscine équipé d'un dispositif de verrouillage d'une couverture de bassin de piscine, conformément à l'invention ;

La figure 2 est une vue en coupe transversale selon une première variante d'un bassin de piscine ;

Les figures 3 à 5 sont des vues en coupe transversale représentatives des mouvements relatifs entre une portion extrême de la couverture et un second moyen magnétique agencé au niveau de celle-ci, conformément à l'invention ;

La figure 6 est une vue de dessus d'une portion extrême de la couverture, conformément à l'invention ;

Les figures 7 et 8 représentent, quant à elles, des vues en coupe transversale, selon deux autres variantes, de portions extrêmes de couverture de piscine, conformément à l'invention ;

Les figures 9 et 10 représentent, quant à elles, des vues en coupe transversale de deux autres variantes de premier et second moyens magnétiques, conformément à l'invention ;

La figure 11 représente, quant à elle, une vue en coupe transversale d'une portion extrême de la couverture équipée d'un élément de soutien, conformément à l'invention ;

Les figures 12 à 14 représentent des vues en coupe transversale, selon trois autres variantes à celle de la figure 2, correspondant à trois autres types de bassins de piscine pouvant être équipés d'un dispositif de verrouillage conforme à l'invention ;

Les figures 15 et 16 sont de vue de dessus de la portion extrême d'une couverture conformément à l'invention, équipé d'un témoin de verrouillage, montré dans deux positions distinctes.

MANIERE DE REALISER L'INVENTION

[0050] Comme déjà évoqué, l'invention concerne un dispositif de verrouillage dans une position déployée d'une couverture de bassin de piscine.

[0051] Tel que représenté à la figure 1, le bassin de piscine 3 comporte une couverture 2 mobile en translation entre une position déployée et une position rétractée, permettant de donner l'accès à l'eau 4 contenue dans un tel bassin.

[0052] Par ailleurs, un tel bassin de piscine 3 est équipé au niveau de l'une de ses parois 7 d'un premier moyen magnétique 5 destiné à coopérer avec un second moyen magnétique 6 agencé au niveau d'une portion extrême de la couverture 2. De tels moyens magnétiques complémentaires 5 et 6 permettent alors de réaliser un verrouillage dans la position déployée de la couverture 2.

Selon l'invention, une force magnétique attractive s'exerce entre les deux moyens magnétiques 5 et 6 lorsqu'ils sont agencés en regard l'un de l'autre et ce à une certaine distance. Une telle force magnétique garantit le maintien en position déployée de la couverture 2, même lors d'une chute accidentelle d'une personne à la surface de la couverture 2.

[0053] Selon un premier mode de réalisation, la force magnétique s'exerçant entre les moyens magnétiques 5 et 6 peut être annulée grâce à des moyens d'annulation formés directement par les moyens motorisés entraînant en rotation le rouleau autour duquel la couverture 2 s'enroule. Dans ce cas, un effort de traction s'exerce directement au niveau des premier et second moyens magnétiques 5 et 6 lors de la mise en rotation du rouleau autour duquel la couverture 2 s'enroule.

[0054] Tel que représenté à la figure 2, un tel dispositif de verrouillage peut également comporter une autre variante des moyens d'annulation 10 de la force magnétique. Tel que représenté, de tels moyens d'annulation 10 peuvent comporter une sangle 11 mise sous tension au moyen d'un organe motorisé 12. Un tel organe motorisé 12 est avantageusement formé par un rouleau 14 autour duquel la couverture 2 s'enroule également.

[0055] Par ailleurs, ces moyens d'annulation 10 peuvent également comporter un axe 13 agencé parallèlement au rouleau 14 et permettant de former un renvoi d'angle pour le guidage en translation de la sangle 11.

[0056] Tel que représenté dans ce mode de réalisation, le rouleau 14 est de type immergé. Ainsi, l'axe 13 peut être positionné au niveau d'une arête supérieure d'une paroi de séparation 17 permettant de protéger tout accès au rouleau 14 et à l'organe motorisé 12.

[0057] Par ailleurs, et tel que représenté, le premier moyen magnétique 5 peut être formé dans un matériau ferromagnétique et le second moyen magnétique 6 peut être un aimant permanent. Le verrouillage en position déployée de la couverture est alors réalisé de manière automatique lorsque les premier et second moyens magnétiques sont positionnés en regard l'un de l'autre. La force magnétique s'exerce alors automatiquement entre les deux moyens magnétiques 5 et 6.

[0058] Tel que représenté à la figure 3, le second moyen magnétique 6 peut être apte à se déplacer suivant un mouvement de translation par rapport à la portion extrême 8 de la couverture 2. Un tel mouvement peut notamment être avantageux lors de la commande de l'ouverture de la couverture 2. Par ailleurs, des moyens de rappel élastiques 20 permettent quant à eux de repositionner le second moyen magnétique 6 dans une position de repos par rapport à la portion extrême 8 de la couverture 2. En effet, un tel second moyen magnétique 6 est alors mobile par rapport à la portion extrême 8 de la couverture 2 entre une position de repos dans laquelle le second moyen magnétique 6 est au contact de la portion extrême 8, et une position éloignée dans laquelle le second moyen magnétique 6 est écarté de la portion extrême 8 de la couverture 2.

[0059] Tel que représenté à la figure 5, la mise sous tension de la sangle **11** permet d'entraîner en rotation le second moyen magnétique **6** qui pivote alors par rapport au premier moyen magnétique **5**. Un tel mouvement de rotation facilite alors l'annulation de la force magnétique pour permettre le retour de la couverture **2** en position rétractée. Une fois le second moyen magnétique **6** pivoté, il peut alors aisément se séparer du premier moyen magnétique **5** et revenir dans sa position de repos au contact de la portion extrême **8**, grâce au moyen de rappel élastique **20**.

[0060] Tel que représenté à la figure 6, la portion extrême **8** de la couverture **2** peut être équipée de deux seconds moyens magnétiques **6** qui, lorsqu'ils sont agencés en position de repos pénètrent dans des logements **22** aménagés à l'intérieur l'encombrement général de la portion extrême **8**.

[0061] Par ailleurs, chaque second moyen magnétique **6** peut être repositionné en position de repos grâce à deux moyens de rappel élastique **20** positionnés chacun à une des extrémités du second moyen magnétique **6**. De tels moyens de rappel élastique **20** font alors le tour de la portion extrême **8** et garantissent le repositionnement du second moyen magnétique **6** à l'intérieur du logement **22**.

[0062] Par ailleurs, et tel que représenté à la figure 7, la portion extrême peut également comporter une aile de guidage **21** permettant à la fois de soutenir le second moyen magnétique **6**, mais également de guider le mouvement en translation relatif entre ce second moyen magnétique **6** et la portion extrême **8** de la couverture **2**. En effet, lorsque la couverture est mise en mouvement pour procéder à sa rétraction, le second moyen magnétique **6** peut temporairement rester au contact du premier moyen magnétique **5** solidaire de la paroi **7** du bassin.

[0063] Tel que représenté à la figure 8, et selon une autre variante, le premier moyen magnétique **15** peut être un aimant permanent et le second moyen magnétique **16**, une pièce formée en matériau ferromagnétique. Dans ce cas, le second moyen magnétique **16** peut avantageusement être positionné à l'intérieur de la portion extrême **8** de la couverture. Il n'y a donc, dans ce cas, pas de mouvement relatif possible entre le second moyen magnétique **16** et la portion extrême **8** de la couverture.

[0064] Par ailleurs, et tel que représenté, le premier moyen magnétique **15** peut être intégré à l'intérieur de la paroi **7** du bassin. Il est alors, avantageusement, dans ce cas, positionné à l'arrière du matériau formant la paroi **7** du bassin, tel un liner, ou une coque en polyester notamment.

[0065] Tel que représenté à la figure 9, et selon une autre variante, les premier et second moyens magnétiques **25** et **26** peuvent être tous les deux constitués par des aimants permanents de polarité différente.

[0066] Tel que représenté à la figure 10, le premier moyen magnétique **35** peut également être formé par un

électroaimant permettant de former directement les moyens d'annulation **10** de la force magnétique. En effet, le noyau d'un tel électroaimant permet d'attirer le second moyen magnétique **16** formé dans un matériau ferromagnétique. Ainsi, lorsque l'utilisateur souhaite rétracter la couverture de piscine, il actionne un organe de commande apte à alimenter en énergie électrique l'électro-aimant **35**, ce qui permet annuler la force électromagnétique s'exerçant entre celui-ci et le second moyen magnétique **16**. La couverture de piscine peut alors librement se rétracter et s'enrouler sur elle-même.

[0067] Par ailleurs, et tel que représenté à la figure 11, le dispositif peut également comporter un élément de soutien **30**, solidarisé au niveau d'une face inférieure d'un élément **18** de la couverture **2**. Un tel élément de soutien **30** permet alors de supporter la portion extrême **8** et de la maintenir à proximité de la ligne d'eau du bassin. En effet, il peut être utile d'utiliser un tel élément de soutien **30** de façon à éviter une rotation de la portion extrême **8** vers l'intérieur du bassin de piscine. Un tel mouvement de rotation est en effet généré par la masse supplémentaire que constitue le second moyen magnétique **6** coopérant avec un arrête libre de la portion extrême **8**.

[0068] Tel que représenté aux figures 12 à 14, le dispositif de verrouillage conforme à l'invention peut équiper différents types de bassins de piscine, et notamment présentant différentes infrastructures pour permettre l'enroulement de la couverture de piscine sur elle-même.

[0069] Tel que représenté à la figure 12, un tel dispositif de verrouillage dans une position déployée de la couverture de bassin peut équiper une couverture destinée à s'enrouler à l'intérieur d'un compartiment hors sol formant un banc **40** au-dessus du bassin. Dans ce cas, le moyen motorisé **12** est intégré à l'intérieur du banc **40** et peut comporter le rouleau **14** autour duquel la couverture s'enroule et un axe **13** agencé parallèlement au rouleau et positionné en-dessous du rouleau **14**.

[0070] Tel que représenté à la figure 13, la couverture **2** peut également s'enrouler sur un rouleau **14** positionné sur un portique hors sol **50**. Un tel portique **50** permet également de supporter l'axe **13**, formant renvoi d'angle pour le guidage d'une sangle **11**.

[0071] Tel que représenté à la figure 14, un tel dispositif conforme à l'invention peut également équiper un moyen motorisé immergé positionné sous un caillebotis. Un tel caillebotis permet alors de former une marche et est positionné en-dessous ou à fleur de la ligne d'eau du bassin de piscine. Un axe **13** est, dans ce cas, positionné à l'extrémité du caillebotis **61** et permet également de former un renvoi d'angle pour le guidage de la sangle **11**. Par ailleurs, et tel que représenté à cette figure, le caillebotis est rapporté au niveau de la paroi interne **62** permettant de protéger le moyen motorisé **12** positionné dans un compartiment **60** du bassin de piscine.

[0072] Tel que représenté, la couverture **2** peut être équipée au niveau de chacune de ses extrémités d'un second moyen magnétique **6**. Dans ce cas, il est alors possible de verrouiller dans la position déployée chacune

des extrémités de la couverture **2** en exerçant une force magnétique entre chacune des extrémités de la couverture **2** et de la paroi en regard dudit bassin de piscine.

[0073] Dans ce cas, la sangle formant les moyens de désaccouplement et les sangles permettant de réaliser l'enroulement de la couverture sont choisies avec une longueur adaptée afin de permettre un déverrouillage séquentiel, en premier du côté agencé à proximité du rouleau, en second du côté de la portion extrême de la couverture pour ensuite permettre l'enroulement de la couverture sur le rouleau.

[0074] Comme illustré à la figure 16, le volet **50** présente une découpe **51** à l'intérieur de laquelle est insérée le mécanisme **52** qui maintient un aimant **53** au moyen de sangles élastiques **54**. Le mécanisme **52** comporte un témoin de verrouillage composé d'un doigt **61** apte à coulisser parallèlement au sens de déplacement du volet, à l'intérieur d'un logement **62**. Le doigt **61** est maintenu en position proéminente par l'intermédiaire d'un ressort **63**. De la sorte, au repos, le doigt **61** dépasse de l'extrémité **64** du logement, dont la position est ajustée par rapport à l'extrémité **56** du panneau. Le doigt **61** comporte deux marques **66, 67**, de forme et/ou de couleurs différentes. Ces deux marques **66, 67** sont positionnées sur le doigt **61** de telle sorte qu'elles apparaissent alternativement dans une fenêtre **68**. Ainsi, lorsque le doigt **61** est en position sortie, la marque **67** qui est apparente dans la fenêtre **68** indique que la portion extrême de la couverture n'est pas au contact du bassin **70**. A l'inverse, comme illustré la figure 16, lorsque l'élément **53** interagit avec le deuxième moyen magnétique, comme par exemple la paroi du bassin **70**, le doigt **61** est repoussé à l'intérieur du logement **62**, en comprimant le ressort **63**. La marque opposée **66** apparaît ainsi dans la fenêtre, montrant un verrouillage du système. Bien entendu, de multiples variantes de mécanismes peuvent être envisagées pour former les témoins de verrouillage.

[0075] Il ressort de ce qui précède qu'un dispositif de verrouillage dans une position déployée d'une couverture de bassin de piscine, conforme à l'invention, comporte de nombreux avantages, et notamment :

- il permet de procéder au verrouillage en position déployée d'une couverture de bassin existant ;
- il permet de s'adapter à une variation de niveau de la ligne d'eau à l'intérieur du bassin ;
- il est automatique et ne requiert aucune manipulation de l'utilisateur, de façon à procéder au déverrouillage et permettre la rétraction automatique de la couverture du bassin de piscine ;
- il est relativement simple et rapide à mettre en oeuvre, notamment sur tout type de couverture de bassin de piscine préexistant ;
- il permet une maintenance aisée puisque, dans certaines variantes, seule la portion extrême de la couverture peut être remplacée en cas de défaillance du dispositif ;
- il est adapté à différentes configurations de bassin

de piscine et notamment avec ou sans escalier.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage dans une position déployée d'une couverture (2) de bassin de piscine (3), ladite couverture (2) étant mobile par déroulement entre ladite position déployée dans laquelle elle recouvre l'eau (4) du bassin (3) et une position rétractée permettant un accès audit bassin (3), ledit dispositif de verrouillage étant **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins deux moyens magnétiques complémentaires, un premier moyen magnétique (5, 15, 25, 35) présent au niveau d'une paroi (7) dudit bassin de piscine (3), et un second moyen magnétique (6, 16, 26, 36) agencé au niveau d'une portion extrême (8) de ladite couverture (2), et **en ce qu'une** force magnétique attractive s'exerce entre les deux moyens magnétiques (5, 15, 25, 35) et (6, 16, 26, 36) lorsqu'ils sont agencés en regard l'un de l'autre, ladite force magnétique étant apte à garantir temporairement le verrouillage de la couverture de piscine (3) dans ladite position déployée, ledit dispositif comportant des moyens d'annulation (10) de la force magnétique pour permettre le retour de ladite couverture (2) en position rétractée.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit premier moyen magnétique (5) est formé dans un matériau ferromagnétique et ledit second moyen magnétique (6) est un aimant permanent.
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit premier moyen magnétique (15) est un aimant permanent et ledit second moyen magnétique (16, 36) est formé dans un matériau ferromagnétique.
4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits premier et second moyens magnétiques (25) et (26) sont des aimants permanents.
5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit premier moyen magnétique (35) est un électro-aimant.
6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit premier moyen magnétique (25) est rapporté sur une face visible de ladite paroi (7) du bassin (3).
7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit premier moyen magnétique (5, 15, 35) est intégré à ladite paroi (7) du bassin (3).
8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en**

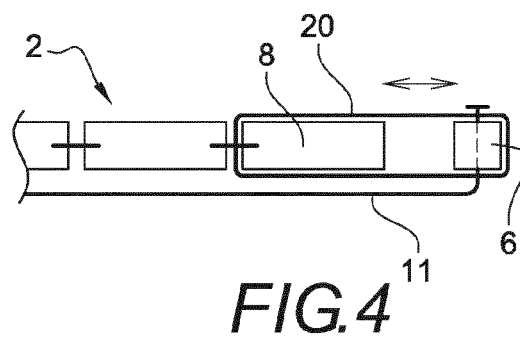
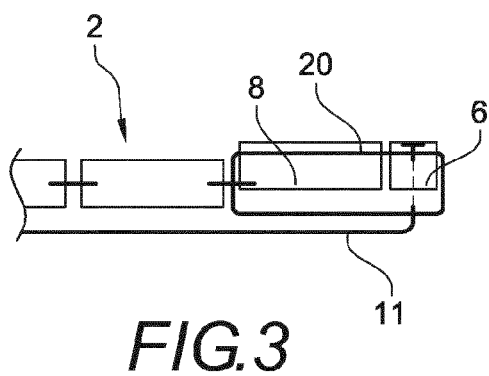
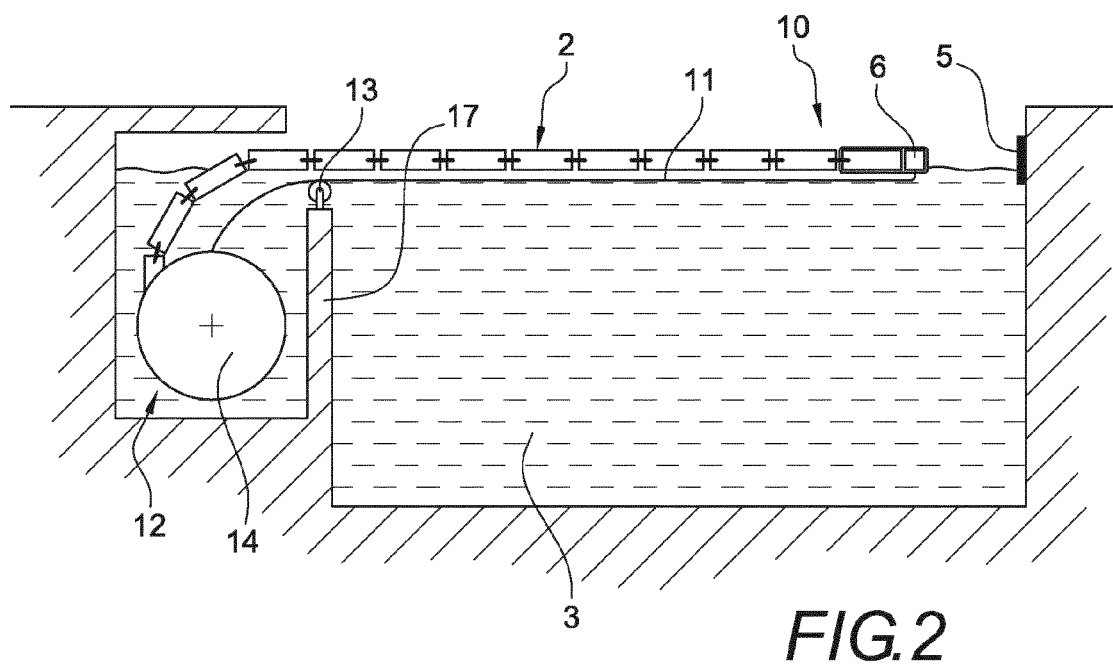
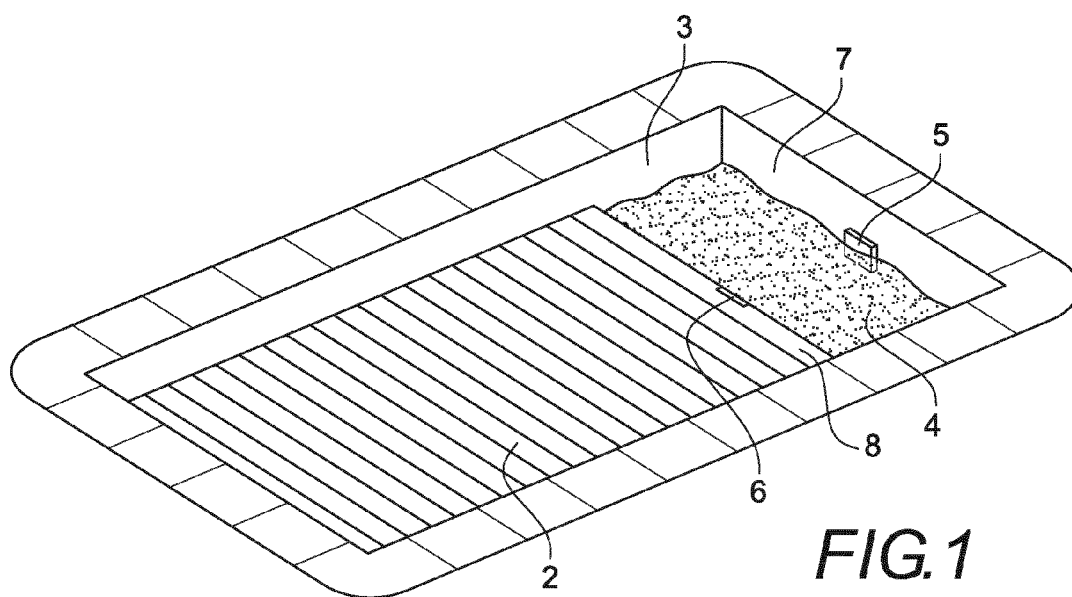
ce que ledit second moyen magnétique (6, 16, 26) est mobile par rapport à ladite portion extrême (8) de ladite couverture (2) entre une position de repos dans laquelle ledit second moyen magnétique (6, 16, 26) est au contact de la portion extrême (8) de la couverture (3), et une position éloignée dans laquelle ledit second moyen magnétique (6, 16, 26) est écarté de la portion extrême (8) de la couverture (2).

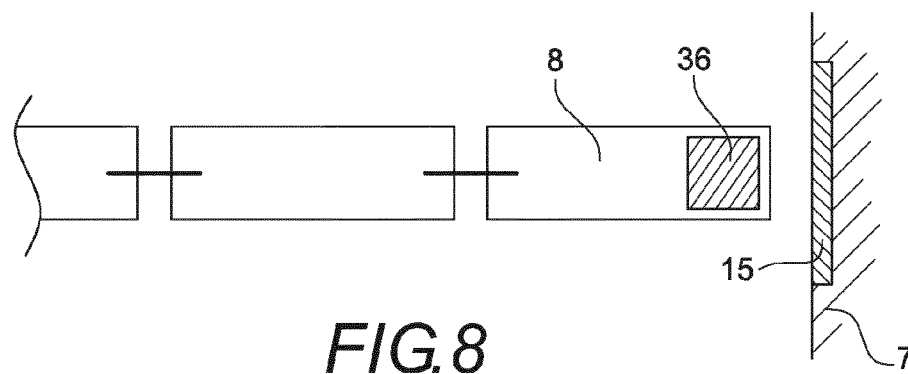
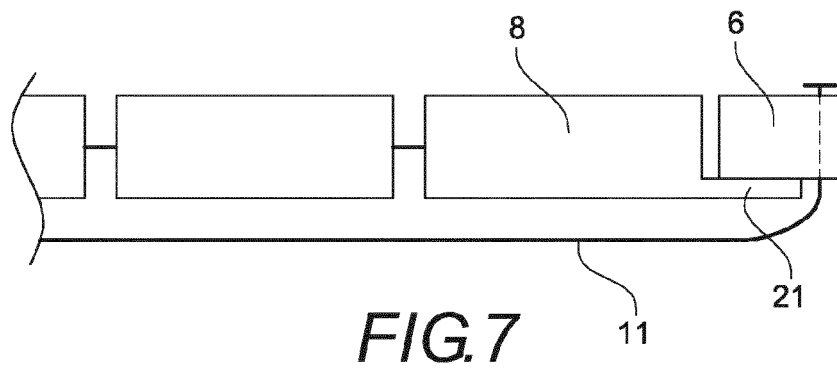
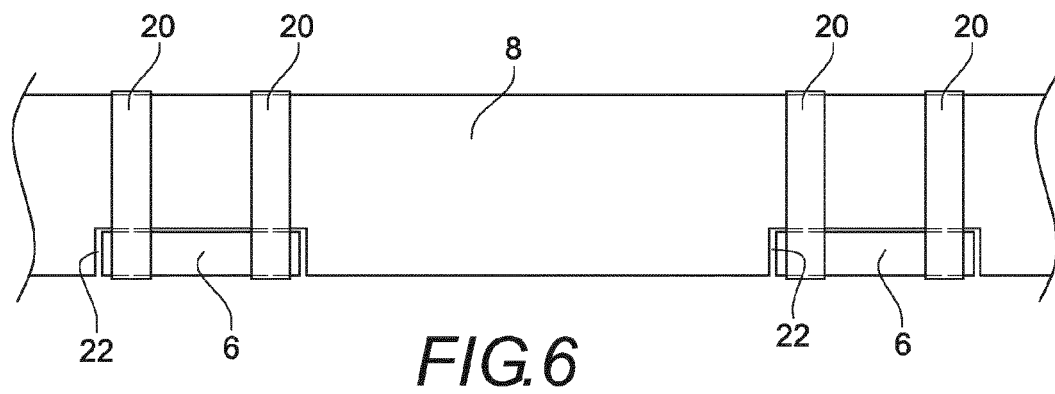
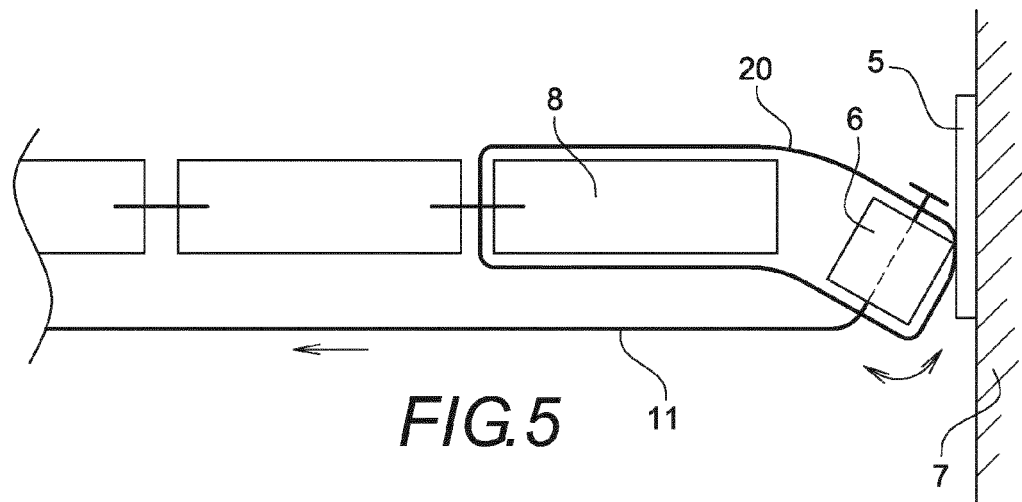
5

10

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de rappel élastique (20) aptes à repositionner le second moyen magnétique (6, 16, 26) dans ladite position de repos par rapport à la portion extrême (8) de la couverture (2). 15
10. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ladite portion extrême (8) de ladite couverture (2) comporte au moins un logement (21) permettant de recevoir ledit second moyen magnétique (6, 16, 26) agencé dans ladite position de repos. 20
11. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit second moyen magnétique (36) est intégré à ladite portion extrême (8) de ladite couverture (2). 25
12. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'annulation (10) de la force magnétique comportent des moyens de désaccouplement (11, 12, 13, 14) permettant d'écarter l'un de l'autre lesdits premier et second moyens magnétiques (5, 15, 25) et (6, 16, 26, 36). 30
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de désaccouplement comportent au moins une sangle (11) mise sous tension par un organe motorisé (12), ladite sangle (11) permettant d'exercer un effort de traction sur le second moyen magnétique (6, 16, 26, 36). 35
40
14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** ledit organe motorisé (12) comporte un rouleau (14) autour duquel la couverture (2) s'enroule. 45
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de désaccouplement comportent un axe (13) agencé parallèlement par rapport au rouleau (14) autour duquel la couverture (2) s'enroule, ledit axe (13) formant un renvoi d'angle pour le guidage de ladite sangle (11). 50

55





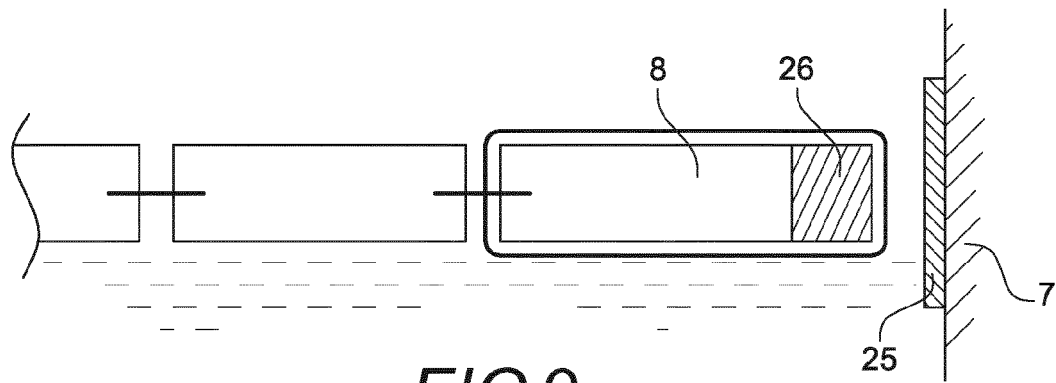


FIG. 9

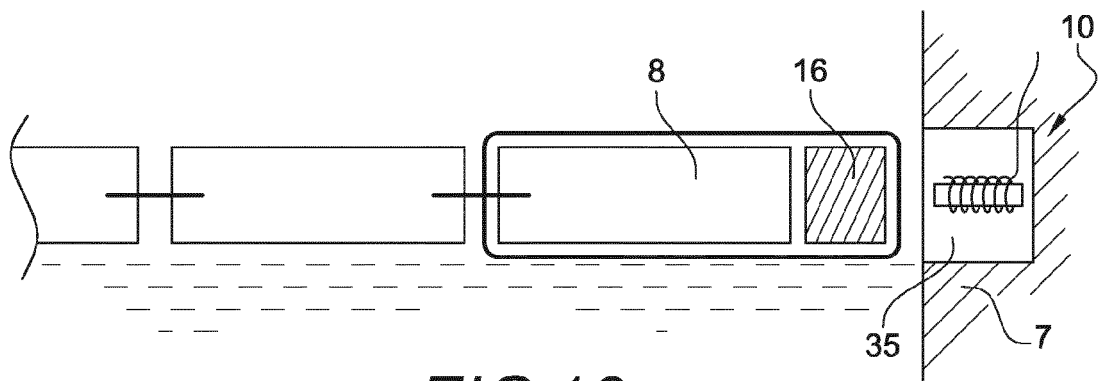


FIG. 10

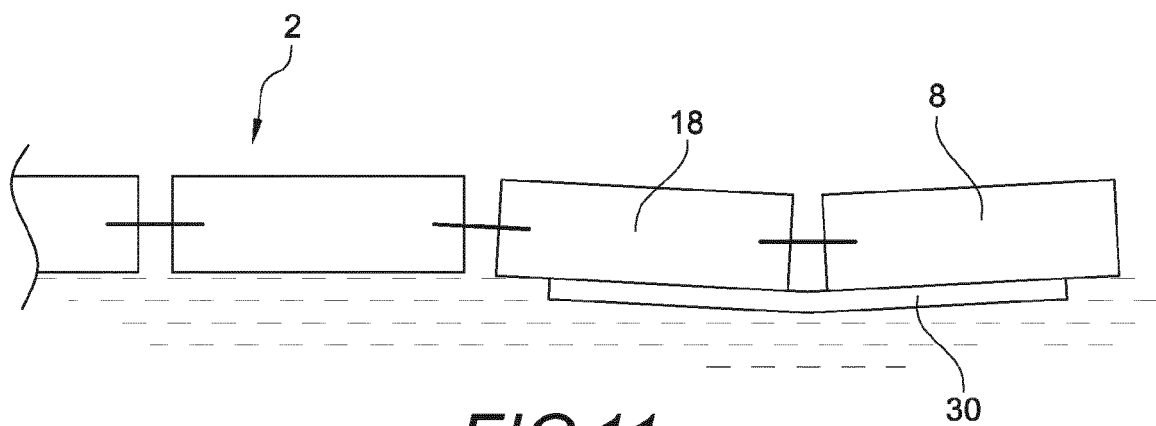
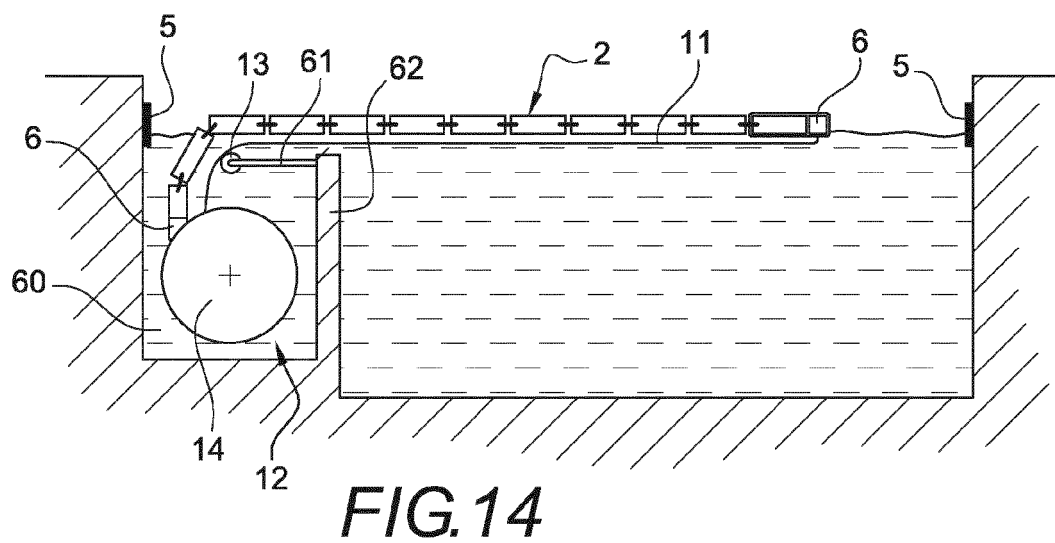
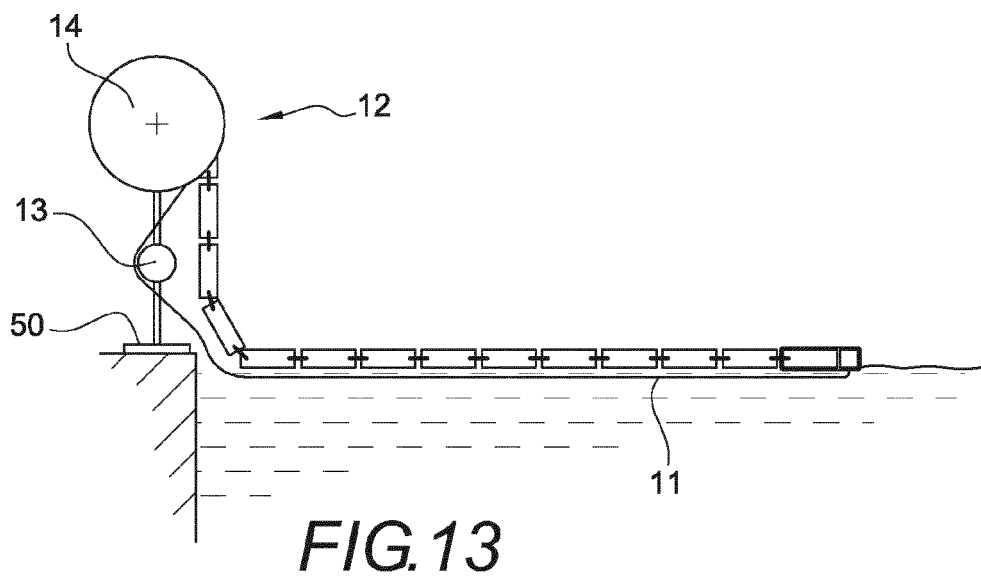
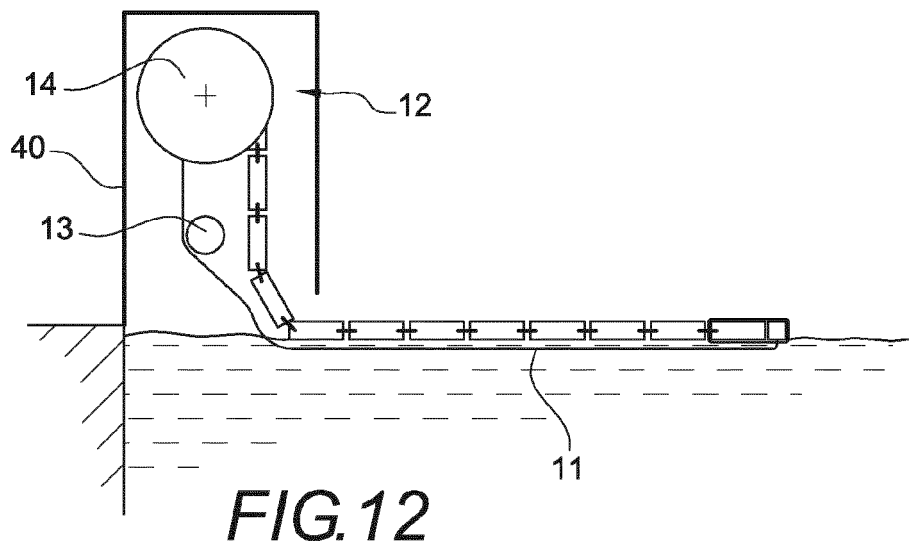


FIG. 11



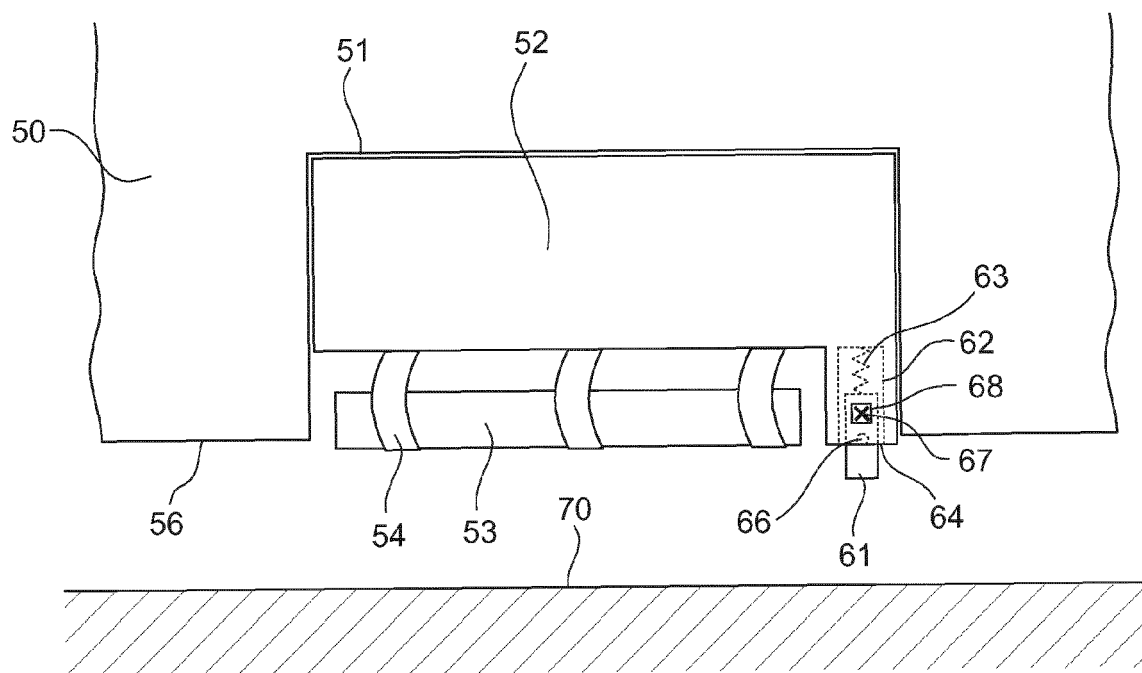


FIG. 15

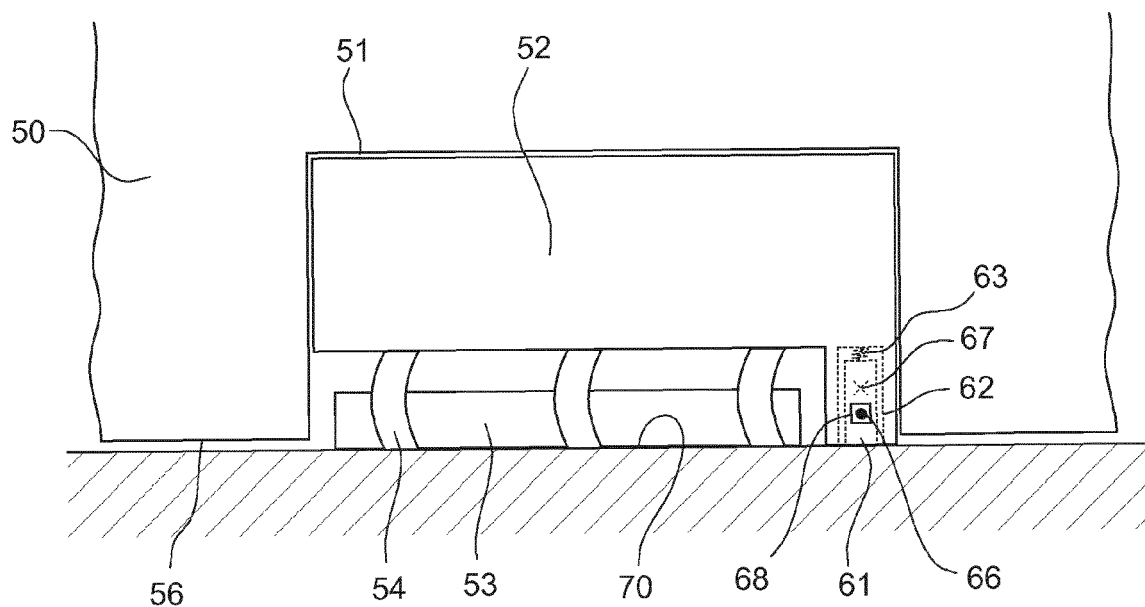


FIG. 16



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 19 1566

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)
Y	EP 0 818 602 A1 (FERRARI S TISSAGE & ENDUCT SA [FR]) 14 janvier 1998 (1998-01-14) * colonne 4, ligne 14 - colonne 6, ligne 56; revendication 1; figures 1-7 *	1-8, 10-15	INV. E04H4/08
Y	DE 100 08 102 C1 (PUMPEN PROFI GMBH [DE]) 21 juin 2001 (2001-06-21) * colonne 2, ligne 54 - colonne 4, ligne 16; figures 1-4 *	1-4,6,8, 10,11	
Y,D	FR 2 906 554 A1 (FINANC PISCINE EQUIPEMENT SOC [FR] FINANC PISCINE EQUIPEMENT [FR]) 4 avril 2008 (2008-04-04) * page 6, ligne 1 - page 7, ligne 38; figures 1-4 *	12-15	
Y	FR 2 646 870 A1 (CARVALHO MANUEL DE [FR]) 16 novembre 1990 (1990-11-16) * page 4, ligne 5 - ligne 17; figure 1 *	5	
Y	US 3 052 893 A (MCCLURE ELNORA A T) 11 septembre 1962 (1962-09-11) * colonne 2, ligne 18 - colonne 5, ligne 35; figures 1-4,10 *	7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	EP 2 458 107 A2 (WEINOR GMBH & CO KG [DE]) 30 mai 2012 (2012-05-30) * abrégé; figures 1,2 *	1,2,4,6, 11,12	E04H A01G E04F
A		1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 10 mars 2015	Examineur Stefanescu, Radu
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 19 1566

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.

10-03-2015

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0818602	A1	14-01-1998	DE 69727104 D1	12-02-2004
			DE 69727104 T2	08-07-2004
			EP 0818602 A1	14-01-1998
			FR 2750124 A1	26-12-1997

DE 10008102	C1	21-06-2001	AUCUN	

FR 2906554	A1	04-04-2008	CN 101548056 A	30-09-2009
			EP 2066856 A2	10-06-2009
			FR 2906554 A1	04-04-2008
			MA 30721 B1	01-09-2009
			WO 2008040871 A2	10-04-2008

FR 2646870	A1	16-11-1990	AUCUN	

US 3052893	A	11-09-1962	AUCUN	

EP 2458107	A2	30-05-2012	DE 102010052470 A1	31-05-2012
			EP 2458107 A2	30-05-2012

EPO FORM P0480

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 2877681 [0004]
- FR 2906554 [0004]