



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.05.2014 Bulletin 2014/20

(51) Int Cl.:
E04H 4/12 (2006.01) E02B 15/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13306525.0**

(22) Date de dépôt: **06.11.2013**

(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: **Chardavoine, Claude**
17920 Breuillet (FR)

(72) Inventeur: **Chardavoine, Claude**
17920 Breuillet (FR)

(74) Mandataire: **Fantin, Laurent**
Aquinov
Allée de la Forestière
33750 Beychac et Caillau (FR)

(30) Priorité: **09.11.2012 FR 1260633**

(54) **Dispositif de régulation du débit d'un skimmer dans un bassin avec effet de chute**

(57) L'objet de l'invention est un dispositif de régulation du débit prévu pour coopérer avec un skimmer (12) dans un bassin, notamment d'une piscine, ledit skimmer comprenant un cadre (16) périphérique et libérant une fenêtre (14), caractérisé en ce qu'il comprend une base

(10) ayant une flottabilité négative et un volet (20) ayant une flottabilité positive, articulé par rapport à la dite base (10), l'ensemble ayant une flottabilité positive de façon que le bord supérieur du volet (20) affleure le fil de l'eau.

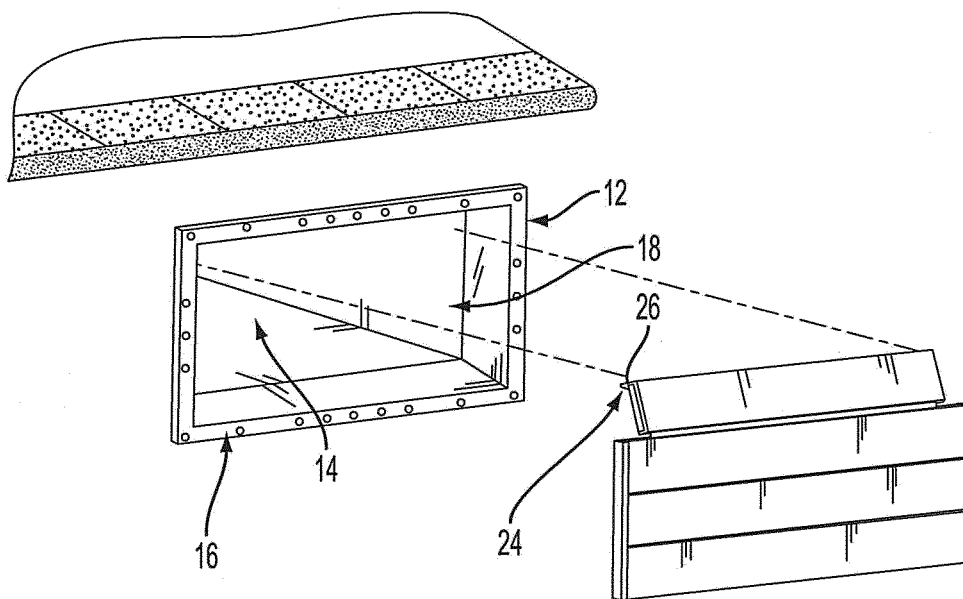


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de régulation du débit d'un skimmer dans un bassin, notamment d'une piscine, en vue de créer un effet de chute et une accélération du courant de surface.

[0002] On connaît des dispositifs permettant de créer un effet de chute dans un skimmer. Les skimmer sont des bouches de sortie d'eau qui débouchent sur le bassin et qui sont situées au niveau du fil de l'eau. Ces bouches sont reliées au circuit de traitement d'eau de la piscine de façon à retirer les corps flottants par aspiration d'une part et d'autre à faire passer l'eau prélevée et aspirée par une pompe à travers un dispositif de traitement d'eau, par exemple au sel ou au chlore.

[0003] Ce traitement et cette mise en service est réalisée suivant une programmation établie par le responsable du bassin.

[0004] Pour les débris et autres corps étrangers comme le sable, pour nettoyer les parois du bassin, il est prévu un aspirateur qui circule au fond de l'eau.

[0005] Pour les débris en surface comme les feuilles, il est possible de réaliser un recueil manuel des feuilles au moyen d'une épuisette mais on comprend tout de suite le caractère fastidieux d'une telle opération.

[0006] Pour assurer un drainage des feuilles en surface d'un bassin, une solution consiste à créer un courant de surface à partir des skimmers.

[0007] C'est ainsi que le brevet américain US 6 453 483 décrit un dispositif venant se fixer à l'intérieur d'une bouche d'au moins un skimmer d'une piscine. Ce dispositif est fixe et obture partiellement l'ouverture dudit skimmer par un volet. Ce volet est monté pivotant sur une base fixée au skimmer en façade, laissant un passage en partie supérieure, situé sous le fil de l'eau si bien qu'il se produit un effet de chute avec un fort écoulement en surface et non sur la hauteur d'eau de l'ouverture du skimmer. Ce brevet couvre plus particulièrement un agencement avec un volet articulé. On aspire donc avec la pompe un volume d'eau constant lié à la capacité de la pompe mais un volume uniquement prélevé en surface si bien qu'il se crée un courant favorable en surface qui a tendance à conduire les matières flottantes vers ledit skimmer.

[0008] On constate que le problème du dispositif de ce document de l'art antérieur c'est qu'il est fixe par rapport au skimmer et ne suit pas le fil de l'eau qui voit son niveau varier régulièrement.

[0009] Aussi dès que le niveau d'eau baisse dans le bassin, que ce niveau se trouve en-dessous des volets pivotants, il n'y a plus d'eau qui s'écoule dans le skimmer et la pompe peut se détériorer.

[0010] On connaît également le brevet français FR 2 736 344 qui décrit un agencement avec une façade qui est mobile en translation verticale car elle est montée dans des rails rapportés de façon fixe sur le skimmer. Des flotteurs assurent le maintien de la façade au droit du fil de l'eau.

[0011] Dès que l'aspiration de la pompe s'exerce, l'eau aspirée chute à travers une ouverture située sous le fil de l'eau de façon à obtenir un effet de chute et une aspiration du volume d'eau lié à la capacité de la pompe mais aspiré uniquement en surface si bien qu'il se crée un courant d'aspiration en surface.

[0012] Il n'y a aucun volet de régulation, si bien que l'effet de chute est limité, déterminé et constant. De plus, les salissures ne sont pas retenues dans le skimmer lorsque la pompe est à l'arrêt.

[0013] On peut encore citer le brevet US 4 608 167 qui décrit un agencement de skimmer intégrant des glissières dans lesquelles est un volet inférieur flottant muni de dents aptes à coopérer avec une crémaillère ménagée dans lesdites glissières. Des butées évitent que ledit volet inférieur ne se dégage des glissières.

[0014] Un volet supérieur flottant est articulé et peut basculer dans une plage limitée par un ressort de rappel.

[0015] On comprend que dès qu'il y a le moindre effort vers l'arrière le volet va se bloquer en hauteur, ne permettant pas un ajustement en hauteur.

[0016] De plus ce dispositif utilise des glissières avec tous les inconvénients liés à un dispositif mécanique à savoir la présence de feuille et autres corps étrangers qui peuvent venir se bloquer dans la crémaillère.

[0017] De plus, un tel agencement nécessite de modifier le skimmer présent ou de prévoir un skimmer spécifique dès l'origine.

[0018] Un tel système purement mécanique n'est pas satisfaisant.

[0019] Le but de la présente invention est de pallier les problèmes de l'art antérieur, en provoquant un courant d'aspiration de surface d'un bassin à partir d'un skimmer, mais sans nécessiter de modification du skimmer, en étant adaptable au fil de l'eau, en permettant une réalisation industrielle, en autorisant une mise en place instantanée et très simple ne nécessitant aucune adaptation du skimmer, en permettant un retrait aussi instantané et aussi simple, en créant un courant d'aspiration optimisé et en retenant les impuretés à l'intérieur du skimmer en fonctionnement normal sans aspiration.

[0020] Le dispositif selon la présente invention est maintenant décrit en détail en regard des dessins qui sont annexés pour illustrer ladite invention, ces dessins comportant des figures, ces figures représentant :

- Figure 1 : une vue en perspective du dispositif selon la présente invention, de façon isolée,
- Figure 2 : une vue en perspective du dispositif selon la présente invention, avant mise en place, présenté devant un skimmer,
- Figure 3 : une vue du dispositif en place sur le skimmer de la figure 2,
- Figure 4 : une vue en coupe verticale du montage de la figure 3, en position d'attente,
- Figure 5 : une vue de l'adaptabilité dudit dispositif aux variations du fil de l'eau,
- Figures 6A à 6D : le synoptique de fonctionnement

du dispositif selon la présente invention.

- Figure 7 : une variante de retenue du dispositif selon la présente invention, supprimant les languettes.

[0021] Sur la figure 1, on a représenté le dispositif selon la présente invention adapté pour coopérer avec un skimmer d'un bassin.

[0022] Ce dispositif comprend une base 10, d'une largeur supérieure à celle du skimmer 12 sur lequel elle doit être disposée.

[0023] Le skimmer 12 a une fenêtre 14 qui est l'ouverture proprement dite et un cadre 16 périphérique qui vient se plaquer sur la paroi du bassin, notamment pour assurer l'étanchéité lors de la présence d'un liner. Ce cadre 16 pénètre dans l'ouverture en créant un ressaut 18 périphérique intérieur.

[0024] La hauteur de cette base 10 est sensiblement celle du skimmer 12 avec lequel elle doit coopérer.

[0025] La base 10 comprend une face avant AV et une face arrière AR. La face arrière est celle qui est destinée à se plaquer contre le skimmer et la face avant regarde le bassin.

[0026] Cette base 10 comprend un volet 20, articulé par rapport à la base et au-dessus de ladite base, autour d'une charnière 22. Ce volet 20 est articulé pour pivoter par rapport à la base, de façon préférentielle vers une face de ladite base, en l'occurrence vers la face arrière AR de ladite base comme il sera expliqué ci-après.

[0027] La largeur du volet 10 est inférieure à la largeur de la fenêtre 14 du skimmer 12, de façon à pouvoir pivoter en son sein.

[0028] Le volet 20 comporte également des moyens 24 de fixation amovible du dispositif selon l'invention par rapport au skimmer. Ces moyens 24 de fixation amovible prennent la forme de languettes 26 souples, élastiques, aptes à se bloquer derrière le ressaut 18 périphérique intérieur du skimmer par simple encliquetage. La largeur entre les extrémités des languettes est au moins égale à celle de la fenêtre 14.

[0029] La base 10 est constituée d'un matériau ayant une flottabilité négative et le volet 20 est constitué d'un matériau ayant une flottabilité positive.

[0030] Le dispositif complet est flottant c'est-à-dire que la flottabilité du volet assure la reprise de la flottabilité négative de la base.

[0031] C'est ainsi que la base 10 est suspendue au volet 20 flottant.

[0032] Le bord supérieur du volet 12 affleure ainsi le fil de l'eau, de préférence légèrement en-dessous, de l'ordre de quelques millimètres, la base 10 constituant alors une quille articulée.

[0033] Ainsi que représenté sur la figure 2, le dispositif est présenté devant la fenêtre du skimmer et les moyens 24 de fixation amovible, solidaires du volet 20 sont introduits dans la fenêtre 14 du skimmer 12. Dans le mode de réalisation représenté, les languettes 26, souples, s'accrochent derrière le ressaut 18 du cadre 16 du skimmer 12. Elles permettent un mouvement en translation

verticale, en hauteur et limitent tout mouvement de translation en horizontal et donc tout dégagement intempestif du dispositif.

[0034] C'est ce qui est représenté sur les figures 3 et 4.

[0035] Le dispositif est donc retenu par les moyens 24 de fixation amovible du volet. La base 10 est suspendue au volet 20 et le dessus du volet affleure la surface par son bord supérieur.

[0036] Dans cette position, comme montré sur la figure 5, suivant la hauteur d'eau dans le bassin, le dispositif peut suivre le fil de l'eau car il n'est aucunement immobilisé en translation, par aucune glissière, il est totalement flottant.

[0037] Aucun moyen de guidage en translation ne s'avère nécessaire car les languettes assurent le maintien du dispositif devant la fenêtre.

[0038] Les moyens 24 de fixation amovible assurent la retenue du dispositif devant la fenêtre du skimmer sans aucune pression la base restant libre, uniquement maintenue devant la fenêtre par sa flottabilité négative.

[0039] Le bord inférieur de la base 10 est situé en-dessous du bord inférieur de la fenêtre et donc du cadre.

[0040] Comme montré sur la figure 5, le dispositif laisse libre la partie supérieure de la fenêtre et en fonctionnement statique, les salissures flottantes qui passent par-dessus le volet du dispositif sont ensuite retenues dans le skimmer par ledit volet, évitant tout retour vers le bassin.

[0041] L'eau du bassin se trouve devant le dispositif, derrière le dispositif, le volet est légèrement incliné vers l'arrière puisque son point de fixation amovible est en arrière du cadre de la fenêtre, cadre qui est situé dans le plan de la paroi du bassin.

[0042] Le bassin est équipé d'une pompe, d'un circuit de recirculation et de traitement de l'eau dudit bassin, ceci de façon bien connue. La pompe aspire l'eau au fond du skimmer qui est équipé d'un filtre de façon à retenir les corps étrangers passés par la fenêtre du skimmer et dirige cette eau pompée vers les moyens de traitement non représentés, avant un retour au bassin.

[0043] Le dispositif réagit de la façon suivante à la mise en service de la pompe.

[0044] En figure 6A, lorsque la pompe est en service, elle aspire de l'eau au fond du skimmer et crée un courant. Le courant ainsi créé est suffisant pour plaquer la base 10 contre le cadre et plus le skimmer se vide et plus la pression d'eau du bassin s'exerce sur la base et la plaque contre le cadre.

[0045] La base se trouve ainsi immobilisée par la pression de l'eau contre le cadre du skimmer, par simple plaquage.

[0046] Dès lors, simultanément et proportionnellement à la diminution de la hauteur d'eau dans le skimmer, derrière la base, le volet bascule vers l'arrière pour prendre un position proche de l'horizontale car il ne peut plus se maintenir vertical par flottaison, n'ayant plus d'eau, voir figure 6B.

[0047] L'eau du bassin passe par-dessus le volet car

le fil de l'eau est au niveau du bord supérieur du volet lorsqu' est en position relevée.

[0048] On obtient donc un effet de chute d'eau derrière la base d'un volume d'eau important prélevé en surface, ce qui conduit à générer un courant de surface puissant, voir figure 6C. Les feuilles et autres impuretés flottantes sont aspirées et conduites vers le filtre panier du skimmer qui les retient.

[0049] Dès lors que la pompe est mise à l'arrêt, l'eau remplit de nouveau le skimmer et le volet 20 se remet à flotter, le volet bloque les salissures à l'intérieur du skimmer, la base se décolle du cadre du skimmer contre lequel elle n'est plus plaquée et le dispositif est retenu par les moyens 24 de fixation amovible à savoir les languettes, prêt pour une nouvelle séquence, voir figure 6D.

[0050] Si l'utilisateur souhaite retirer le dispositif il lui suffit d'exercer un effort de traction sur le dispositif, sensiblement perpendiculairement à la paroi du bassin et au plan de la fenêtre pour retirer ledit dispositif, les languettes se pliant pour permettre ce retrait.

[0051] Avantagusement, la base peut être réalisée en un matériau d'une densité très légèrement supérieure à celle de l'eau mais susceptible de se remplir d'eau pour qu'il n'y ait pas de flottabilité engendrée par de l'air emprisonné.

[0052] Quant au volet, il est avantagusement réalisé dans le même matériau dont les espaces vides sont comblés par un matériau à coefficient de flottabilité positive comme de la mousse à alvéoles fermées.

[0053] Le matériau pour réaliser les différents éléments qui le constitue peut être celui qui est utilisé pour la fabrication des lames de rideaux de piscine dont on sait qu'il est parfaitement adapté tant en résistance mécanique, qu'en résistance aux rayons ultraviolets et aux agents de traitement comme le chlorure de sodium ou le chlore.

[0054] Dans le mode de réalisation particulier retenu, la charnière 22 est avantagusement continue sur toute la largeur du volet sous forme d'une lamelle souple en matière polymère. Cette lamelle est environ de la largeur du volet et d'une hauteur de quelques millimètres, venue de fabrication avec la base et coopérant avec le bord inférieur du volet.

[0055] Cet agencement ne fait appel ainsi à aucun élément métallique susceptible de se corroder.

[0056] Selon une variante de réalisation des moyens 24 de fixation amovible à languettes, il est prévu une butée 24-1 qui peut être auto collante et destinée à être fixée dans le skimmer. Cette butée, par exemple en élastomère, est collée sur la face supérieure, horizontale, intérieure du cadre du skimmer.

[0057] Ainsi, lorsque le dispositif selon l'invention est mis en place, il suffit de glisser le volet 20 derrière la butée 24-1, en enfonçant l'ensemble dans l'eau sur la hauteur de ladite butée soit quelques millimètres.

[0058] Ensuite, en fonctionnement normal, sans aspiration, l'ensemble est retenu, dès que la base 10 est plaquée, le volet peut basculer vers l'arrière, la butée étant

inutile, comme précédemment. Ceci implique une gestion rigoureuse de la hauteur d'eau, ce qui est généralement le cas, des détecteurs adaptés permettant une régulation précise.

[0059] Cette butée montre un moyen simplifié de réalisation des moyens 24 de fixation amovible laissant encore plus de liberté puisqu'il n'y a plus contact, celui des languettes, déjà minime, étant supprimé.

10

Revendications

1. Dispositif de régulation du débit prévu pour coopérer avec un skimmer (12) dans un bassin, notamment d'une piscine, ledit skimmer comprenant un cadre (16) périphérique et libérant une fenêtre (14), **caractérisé en ce qu'il** comprend une base (10) ayant une flottabilité négative et un volet (20) ayant une flottabilité positive, articulé par rapport à la dite base, l'ensemble ayant une flottabilité positive de façon que le bord supérieur du volet (20) affleure le fil de l'eau.
2. Dispositif de régulation du débit prévu pour coopérer avec un skimmer (12) dans un bassin selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'articulation comprend une charnière (22).
3. Dispositif de régulation du débit prévu pour coopérer avec un skimmer (12) dans un bassin selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la charnière (22) est une lamelle souple en matière polymère, de largeur du volet (20), fixée sur un de ses bords à la base (10) et sur l'autre de ses bords, au bord inférieur du volet (12).
4. Dispositif de régulation du débit prévu pour coopérer avec un skimmer (12) dans un bassin selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le volet a une largeur inférieure à celle de la fenêtre (14) du skimmer (12).
5. Dispositif de régulation du débit prévu pour coopérer avec un skimmer (12) dans un bassin selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens (24) de fixation amovible au skimmer (12).
6. Dispositif de régulation du débit prévu pour coopérer avec un skimmer (12), dans un bassin selon la revendication 5, **caractérisé en ce que**, dans le cas où ledit skimmer comprend un cadre (16) avec un ressaut (18) périphérique intérieur, les moyens (24) de fixation amovible au skimmer (12) comprennent des languettes (26) souples, élastiques, solidaires du volet (20), aptes à se bloquer derrière ledit ressaut (18) périphérique intérieur du skimmer par simple encliquetage, la largeur entre les extrémités desdi-

tes languettes étant au moins égale à celle de la fenêtre (14).

7. Dispositif de régulation du débit prévu pour coopérer avec un skimmer (12), dans un bassin selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens (24) de fixation amovible au skimmer (12) comprennent un butée (24-1) destinée à être fixée sur la face supérieure, horizontale, intérieure du cadre dudit skimmer. 5
10
8. Dispositif de régulation du débit prévu pour coopérer avec un skimmer (12), dans un bassin selon l'une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** la charnière (22) est continue sur toute la largeur du volet sous forme d'une lamelle souple en matière polymère. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

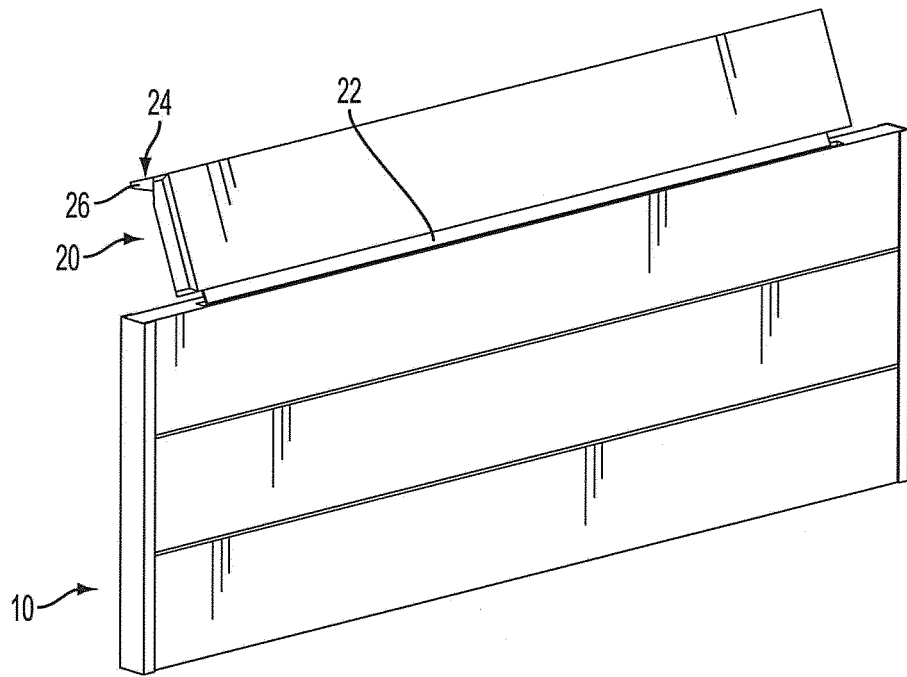


FIG. 1

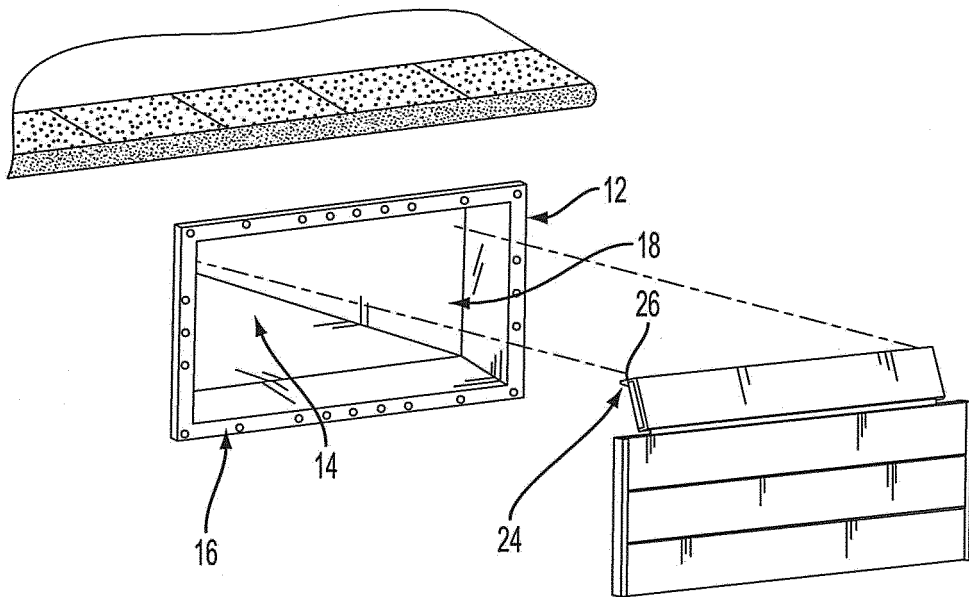


FIG. 2

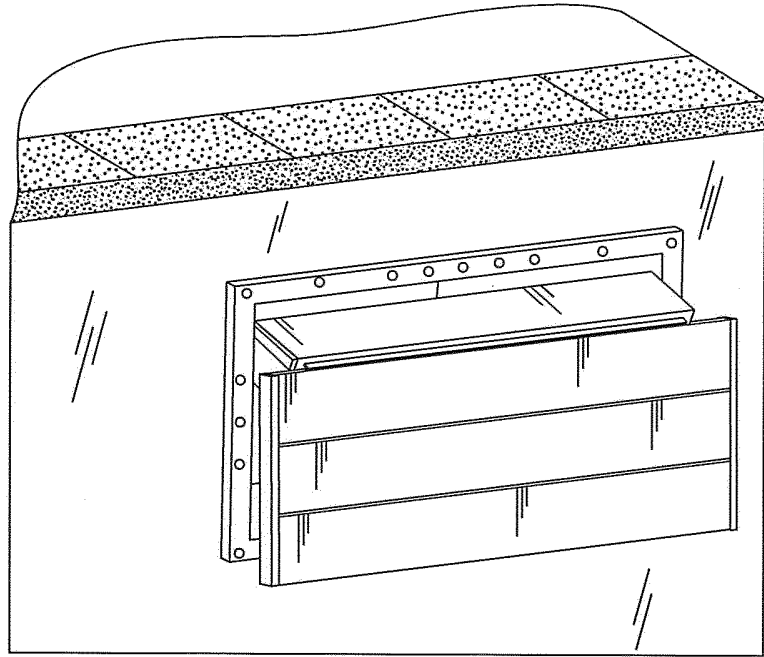


FIG. 3

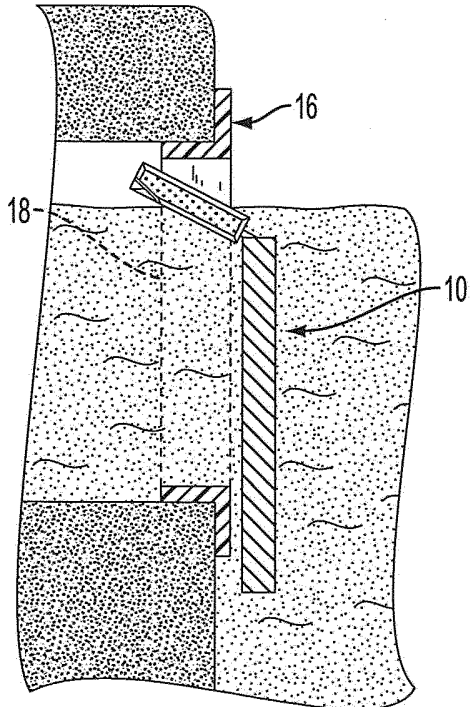


FIG. 4

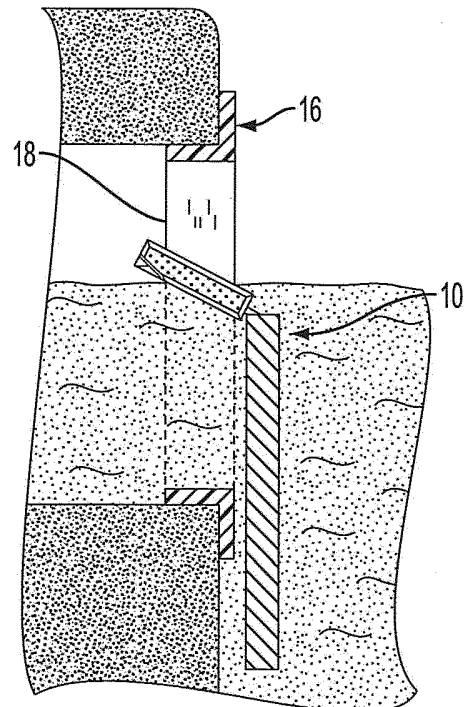


FIG. 5

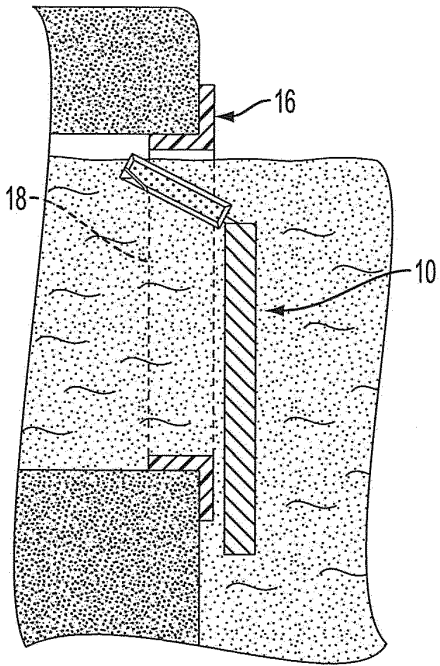


FIG. 6A

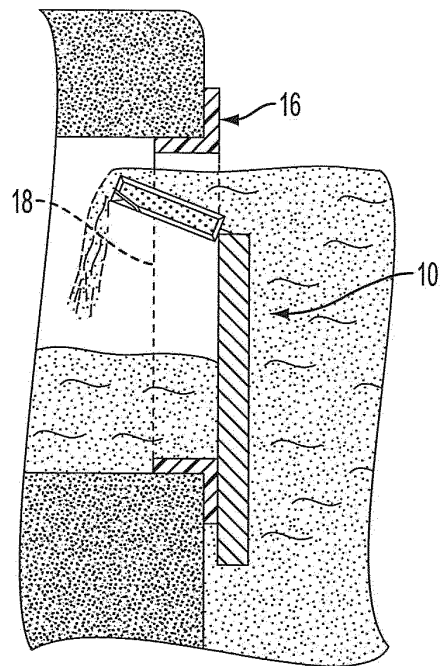


FIG. 6B

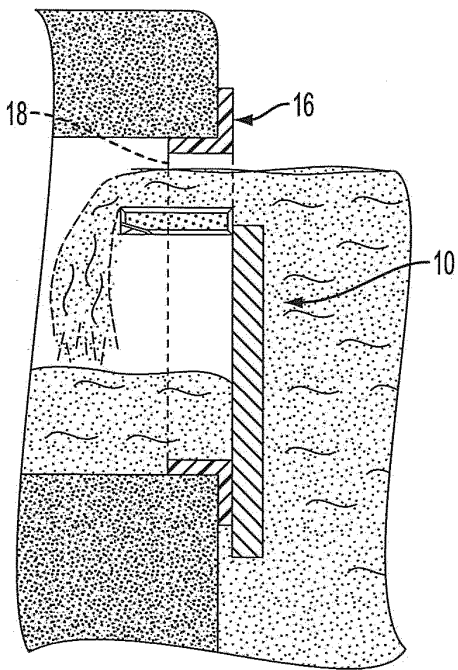


FIG. 6C

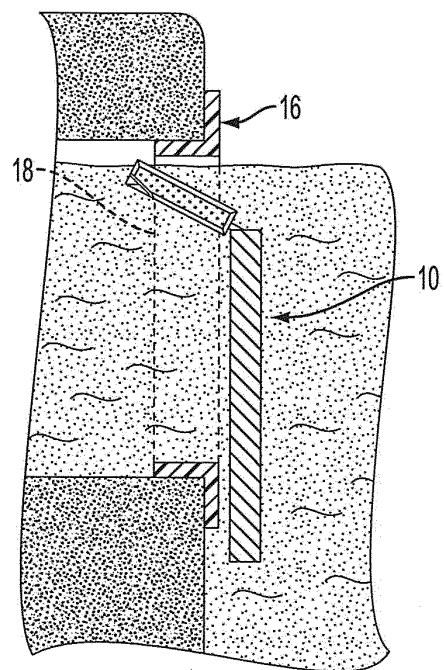


FIG. 6D

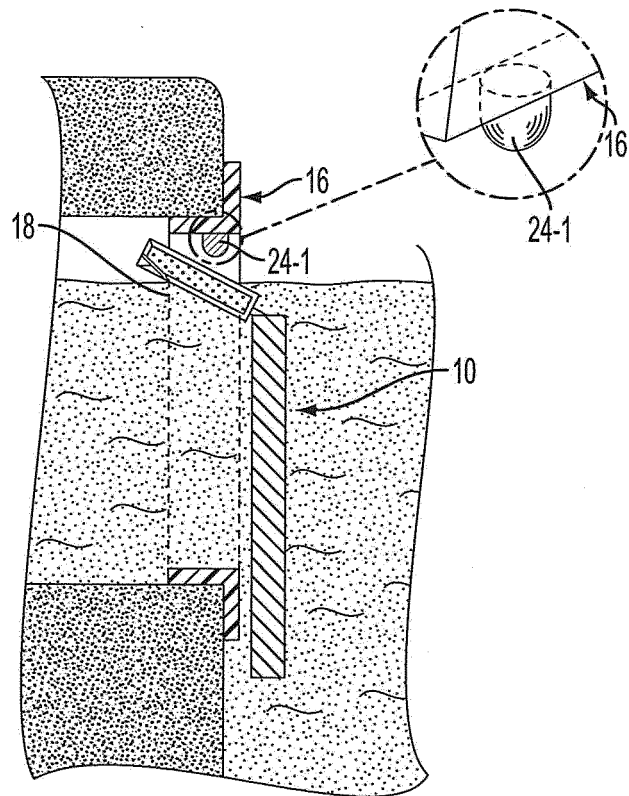


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 13 30 6525

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	US 4 608 167 A (RAUBENHEIMER JOHANN N [ZA]) 26 août 1986 (1986-08-26) * le document en entier *	1-5,8	INV. E04H4/12 E02B15/10
A	----- * le document en entier *	6,7	
A,D	US 6 453 483 B1 (JACUZZI ROY A [US] ET AL) 24 septembre 2002 (2002-09-24) * figures 1,2,6-8 *	1-8	
A,D	FR 2 736 344 A1 (SEVYLOR INTERNATIONAL [FR]) 10 janvier 1997 (1997-01-10) * figures 1,2 *	1-8	
A	----- AU 66839 81 A (BICKLE D R) 26 novembre 1981 (1981-11-26) * figures 1,5,6 *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H E02B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 4 mars 2014	Examineur Decker, Robert
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 13 30 6525

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.

04-03-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4608167 A	26-08-1986	AU 573884 B2 AU 4646085 A US 4608167 A	23-06-1988 08-05-1986 26-08-1986
US 6453483 B1	24-09-2002	AUCUN	
FR 2736344 A1	10-01-1997	AUCUN	
AU 6683981 A	26-11-1981	AUCUN	

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

- US 6453483 B [0007]
- FR 2736344 [0010]
- US 4608167 A [0013]