



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.09.2003 Bulletin 2003/39

(51) Int Cl.7: **E04H 4/08**

(21) Numéro de dépôt: **03290623.2**

(22) Date de dépôt: **13.03.2003**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(71) Demandeur: **Poirson, Dominique**
40150 Angresse (FR)

(72) Inventeur: **Poirson, Dominique**
40150 Angresse (FR)

(30) Priorité: **19.03.2002 FR 0203375**
19.03.2002 FR 0203377

(74) Mandataire: **Thibaudeau, David**
Cabinet Philippe Kohn
30, rue Hoche
F-93500 Pantin (FR)

(54) **Agencement pour la couverture et l'isolation thermique d'un bassin, et rideau de couverture pour un tel agencement**

(57) L'invention propose un agencement pour la couverture et l'isolation thermique d'un bassin (11) contenant de l'eau qui comporte au moins un rideau articulé (16) constitué d'un assemblage de lames (18) adjacentes et parallèles articulées entre elles de manière à pouvoir être enroulé pour dégager la surface (22) de l'eau, et déroulé horizontalement pour recouvrir le bassin, caractérisé en ce que chaque lame (18) est un tronçon de

profilé creux en matière plastique rigide ou semi-rigide rempli d'une mousse (25) de matière plastique injectée ou expansée, et en ce que, en position déroulée, du rideau, il existe un jeu prédéterminé (J) entre la face inférieure (23) sensiblement horizontale des lames adjacentes (18) du rideau (16) et la surface (22) de l'eau pour délimiter un matelas d'air (24) d'isolation thermique.

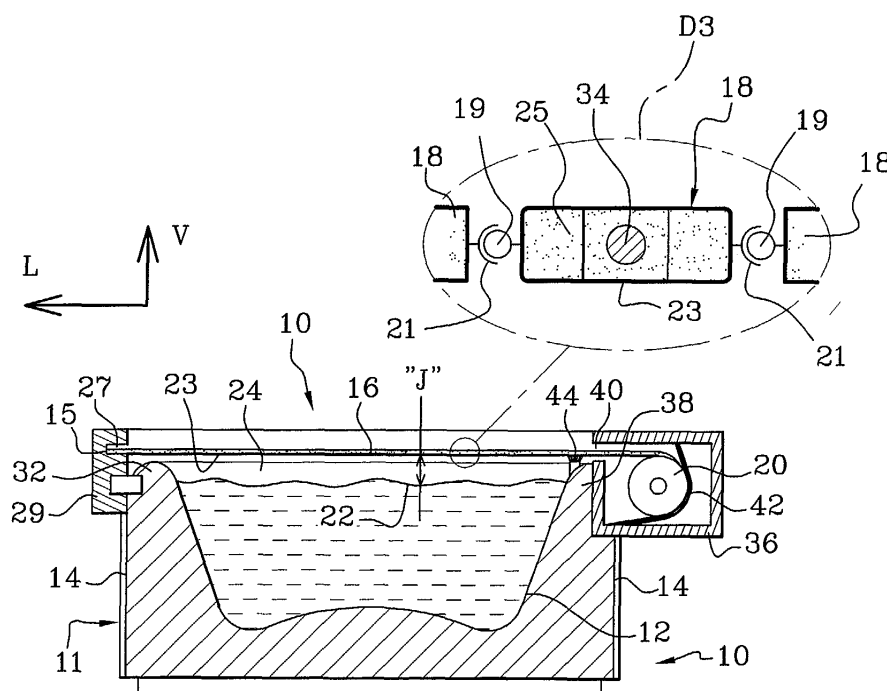


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention concerne un agencement pour la couverture et l'isolation thermique d'un bassin.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un agencement pour un bassin d'une piscine ou d'un jacuzzi, aussi appelé "spa" qui contient de l'eau à une température généralement supérieure à celle de l'air ambiant au-dessus du bassin.

[0003] Dans le cas d'un jacuzzi ou spa, le bassin peut être constitué d'une coque en matériau acrylique qui contient de l'eau qui est maintenue à une température de l'ordre de 37°C, et il est équipé à cet effet de moyens de régulation thermique, et notamment de moyens de chauffage de l'eau, ainsi que de moyens tels que des jets d'air et/ou d'eau sous pression destinés à la formation d'un bain bouillonnant et/ou à créer des remous relaxants.

[0004] Lorsqu'il n'est pas utilisé, le bassin doit être recouvert pour être protégé de pollutions, notamment lorsqu'il est à l'extérieur.

[0005] De plus, il doit être recouvert pour limiter les déperditions thermiques de l'eau contenue dans le bassin et pour limiter l'augmentation de l'hygrométrie du local dans lequel est agencé le bassin, notamment dans le cas d'un jacuzzi ou spa à usage domestique.

[0006] On a déjà proposé de réaliser une telle couverture sous la forme d'un rideau articulé constitué d'un assemblage de lames adjacentes et parallèles articulées entre elles de manière à pouvoir être enroulé pour dégager la surface de l'eau, et déroulé ou déployé horizontalement pour recouvrir le bassin.

[0007] Selon une conception connue par exemple du document FR-A-2.747.717, le rideau de couverture flotte à la surface du bassin et il est constitué de lattes creuses. Cette solution permet avantageusement d'enrouler, et de dérouler, le rideau à partir d'un rouleau ou un tambour, motorisé ou non.

[0008] Cette conception est peu satisfaisante car le rideau déployé qui flotte à la surface constitue un "pont" thermique entre l'eau et l'air ambiant en participant ainsi au refroidissement de l'eau.

[0009] De plus, le contact direct du rideau avec la surface libre de l'eau est peu satisfaisant du point de vue de l'hygiène.

[0010] Ces inconvénients se retrouvent dans la solution décrite et représentée dans le document FR-A-2.525.264 dans lequel le tablier de couverture est constitué par un assemblage de panneaux articulés de grandes dimensions analogues à des lattes ou lames.

[0011] On a proposé une conception analogue dans le document US-A-2.958.083 selon lequel le rideau constitué de lames creuses flotte à la surface de l'eau qui en supporte ainsi une partie de son poids.

[0012] Le document DE-A-2.453.458 décrit lui aussi un rideau de structure analogue à lames creuses qui est en contact avec la surface de l'eau et dans lequel l'effet

de pont thermique est recherché et accentué pour obtenir un chauffage de l'eau par le soleil.

[0013] On a également proposé différentes conceptions selon lesquelles l'élément de couverture est un élément souple en forme de toile ou analogue qui doit être tendu au-dessus du bassin ou qui flotte à sa surface.

[0014] Ces conceptions sont fragiles, peu faciles à mettre quotidiennement en oeuvre, notamment du fait de leurs grandes dimensions ou de celles des panneaux qui les constituent.

[0015] Ces inconvénients sont accrus lorsque l'élément de couverture souple est rempli d'une mousse d'isolation enfermée dans une enveloppe souple d'une épaisseur de 5 à 10 cm.

[0016] Afin de résoudre ces problèmes, l'invention propose un agencement du type mentionné en préambule, caractérisé en ce que chaque lame est un tronçon de profilé creux en matière plastique rigide ou semi-rigide rempli d'une mousse de matière plastique injectée ou expansée, et en ce que, en position déroulée, du rideau, il existe un jeu prédéterminé entre la face inférieure sensiblement horizontale des lames adjacentes du rideau et la surface de l'eau pour délimiter un matelas d'air d'isolation thermique.

[0017] Grâce à cette combinaison de caractéristiques, on remédie aux inconvénients des solutions selon l'art antérieur.

[0018] De plus, le rideau articulé selon l'invention peut aussi avantageusement être utilisé dans un autre agencement selon lequel il flotte à la surface de l'eau, lorsque l'isolation thermique maximale n'est pas recherchée, tout en bénéficiant dans cette utilisation d'une flottabilité accrue du fait du remplissage complet de mousse des lames du rideau.

[0019] D'autres caractéristiques de l'agencement selon l'invention font l'objet des revendications secondaires.

[0020] L'invention propose aussi un rideau articulé à lames pour un agencement de couverture et d'isolation selon les enseignements de l'invention.

[0021] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective et en section par un plan vertical et transversal d'un jacuzzi ou spa équipé d'un agencement de couverture conforme aux enseignements de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en section selon un plan vertical longitudinal de la figure 1 avec une représentation à plus grande échelle du détail D3 de la figure 2 qui illustre une lame ou latte en section avec ses moyens d'articulation avec deux lames adjacentes.

[0022] Dans la description qui va suivre des éléments identiques, analogues ou similaires seront désignés par

les mêmes chiffres de référence.

[0023] On adoptera la terminologie verticale, longitudinale et transversale en référence au trièdre L, V, T de la figure 1.

[0024] On a représenté aux figures 1 et 2 un spa ou jacuzzi 10 qui comporte pour l'essentiel un bassin 11 et un rideau 16 de couverture constitué de lames ou lattes articulées 18.

[0025] Le jacuzzi présente une symétrie globale de conception par rapport à un plan longitudinal et vertical médian qui correspond au plan de section de la figure 2.

[0026] Le bassin 11 est ici réalisé sous la forme d'une coque 12 qui est par exemple moulée en matériau acrylique et qui est de forme générale parallélépipédique rectangle.

[0027] La coque 12 est étanche et elle est remplie d'eau dont la surface libre est désignée par la référence 22.

[0028] De façon connue, non représentée en détails sur les figures, le jacuzzi 10 est muni de tous les équipements nécessaires au chauffage et à la régulation thermique de l'eau, ainsi que des moyens pour former des remous et des bouillonnements tels que des jets d'eau et/ou d'air sous pression.

[0029] La coque 12 est de préférence habillée extérieurement d'une jupe latérale verticale 14.

[0030] Le bassin est délimité par deux bords supérieurs latéraux longitudinaux parallèles 30 et par deux bords supérieurs transversaux parallèles et opposés avant 32 et arrière 38.

[0031] Les bords 30, 32 et 38 délimitent ainsi un bord ou contour supérieur rectangulaire du bassin 11.

[0032] Selon le mode de réalisation illustré aux figures, le contour du bassin est entouré de montants latéraux longitudinaux 28 qui s'étendent le long des bords 30, et d'une traverse d'extrémité avant 29 pour constituer un cadre supérieur 31.

[0033] Le cadre est par exemple constitué par des pièces de bois qui sont rainurées intérieurement et qui sont rapportés sur le bassin au moyen de lattes de montage et de fixation illustrées en section sur les figures.

[0034] Ainsi, les montants 30 comportent chacun une rainure horizontale interne 26, tandis que la traverse d'extrémité avant 29 comporte une rainure horizontale interne 27.

[0035] Les deux rainures longitudinales 26 de guidage du rideau de couverture 16 sont ouvertes à leurs extrémités longitudinales opposées et leurs extrémités avant débouchent dans la rainure 27.

[0036] Grâce aux rainures 26, les bords longitudinaux parallèles et opposés 17 du rideau 16, qui correspondent aux extrémités des lames 18, sont guidés dans un plan horizontal, correspondant au plan des rainures 26, tandis que le bord transversal d'extrémité avant 17, qui correspond à la lame 18 d'extrémité avant, est reçu dans la rainure 27 lorsque le rideau est dans sa position déployée ou dépliée de couverture du bassin qui est illustrée aux figures 1 et 2.

[0037] Les rainures peuvent être habillées d'un profilé en U en aluminium pour limiter l'usure et réduire les frottements.

[0038] Conformément aux enseignements de l'invention, et comme on peut le voir aux figures 1 et 2, il existe un matelas d'air d'isolation thermique 2' entre la surface de l'eau et la face inférieure sensiblement horizontale 23 du rideau 16 qui correspond aux faces inférieures 23 des lames 18 qui sont sensiblement coplanaires lorsque le rideau est déroulé et ferme le bassin 11.

[0039] Le matelas 24 correspond au jeu vertical moyen "J" existant entre la surface 22 et la face inférieure 23 qui résulte de la cote verticale du plan des rainures 26.

[0040] Comme on peut le voir plus en détails à la figure 3, chaque lame est un tronçon de profilé en Poly-Chlorure de Vinyle (PVC) extrudé dont la section continue est ici rectangulaire et il comporte, le long de ses deux bords verticaux opposés des moyens d'articulation mâle 19 et femelle 21 qui sont réalisés venus de matière par extrusion avec le corps rectangulaire du profilé et qui permettent la liaison articulée entre une lame et les deux lames qui lui sont immédiatement adjacentes.

[0041] Conformément aux enseignements de l'invention, chaque lame 18 est entièrement remplie d'une mousse 25.

[0042] La mousse 25 est de préférence une mousse de polyuréthane expansé qui est injectée ou versée par une extrémité dans le corps rectangulaire cloisonné de manière à le remplir entièrement.

[0043] Selon une caractéristique de détail, non représentée aux figures, chacune des deux extrémités d'un tronçon de profilé rempli de mousse constituant une lame 18 du rideau 16 est munie d'un bouchon qui est emboîté et ancré par des harpons qui s'étendent à l'intérieur du profilé, dans la mousse expansée.

[0044] Chaque bouchon constitue les moyens de guidage de la lame ou latte correspondante, qui sont reçus dans les rainures 26.

[0045] La mousse de remplissage 2 confère à chaque lame 18 une très grande capacité d'isolation thermique par rapport à une lame creuse remplie d'air.

[0046] En effet, la combinaison de l'enveloppe ou corps du profilé 18 en matière plastique rigide ou semi-rigide avec la mousse synthétique de remplissage constitue une lame à très faible conduction thermique.

[0047] Ainsi, en position déroulée, le rideau 16 est un parfait rideau d'isolation thermique qui se combine à la présence du matelas d'air 24.

[0048] Selon une autre caractéristique, non représentée en détails, et pour augmenter encore l'isolation thermique, la face inférieure du rideau 16, c'est à dire de préférence la face inférieure 23 de chaque lame 18 qui est orientée vers la surface de l'eau 22, est munie d'un revêtement réfléchissant du rayonnement thermique émis par la surface de l'eau.

[0049] De préférence, le revêtement est par exemple une feuille d'alliage d'aluminium, aussi appelée feuille

d'aluminium, ou bien une couche de peinture à base d'aluminium.

[0050] Le revêtement réfléchissant est avantageusement réalisé sur chaque lame avant l'assemblage du rideau 16, par exemple lors de l'extrusion du corps creux.

[0051] Pour conserver au rideau 16 toutes ses propriétés d'isolation thermique en combinaison avec la présence du matelas d'air 24, il est important que ce dernier soit maintenu, c'est à dire que le jeu "J" soit sensiblement constant sur toute la surface.

[0052] A cet effet, notamment si les lames 18 sont de grande longueur, il est possible de prévoir que certaines des lames, ou en variante toutes les lames, comporte chacune un élément longitudinal de renfort.

[0053] Comme cela est illustré schématiquement en section à la figure 3, l'élément de renfort ou raidisseur longitudinal est par exemple une tige cylindrique 34 qui s'étend à l'intérieur du compartiment central du profilé.

[0054] La tige 34 est de préférence en matériau à faible conductivité thermique, et par exemple en matière plastique de manière à éviter tout risque d'effet de pont thermique, notamment aux extrémités opposées.

[0055] La tige 34 de renfort est un noyau de renfort qui est mis en place avant le remplissage par la mousse qui est alors surmoulée autour de la tige.

[0056] La tige 34, de plus gros diamètre peut aussi être emboîtée axialement en force dans le compartiment central du corps du profilé qu'elle remplit alors quasi entièrement de la même manière que la mousse de remplissage.

[0057] A son bord arrière 38, le bassin 11 est équipé d'un caisson arrière 36, par exemple lui aussi en bois pour harmoniser l'aspect esthétique avec le cadre 31.

[0058] Le caisson 36 comporte une fente horizontale 40 coplanaire aux rainures 26 et qui permet le passage du rideau 16 pour qu'il puisse être enroulé sur un rouleau 20 d'axe transversal logé dans le caisson 36, et ceci afin d'ouvrir le jacuzzi pour accéder au bassin 11 en découvrant la surface de l'eau 22.

[0059] Le rouleau 20 est de préférence motorisé par exemple au moyen d'un moto-réducteur et d'une transmission, le tout pouvant être télécommandé. Le moteur peut aussi être coaxial.

[0060] Des moyens tels qu'une sangle 42 sont prévus pour faciliter l'enroulement et/ou le déroulement du rideau. La sangle 42 est élastique et ses extrémités sont fixées à l'intérieur du caisson 36 de manière que la sangle plaque le rideau 16 à lattes 18 sur le rouleau du côté opposé à la direction D de déploiement longitudinal du rideau.

[0061] La sangle peut être remplacée par une tôle préformée.

[0062] Selon une autre caractéristique, une brosse 44 anti-gouttes est prévue au droit du bord transversal arrière 38 et elle s'étend transversalement de manière à coopérer avec la face inférieure 23 du rideau 16 pour en retirer les gouttes susceptibles de se former par condensation sur la surface 23 et limiter l'introduction d'eau

dans le caisson 36.

[0063] Selon un autre agencement non représenté, pour améliorer encore l'isolation thermique, il est possible de prévoir au moins un autre rideau d'isolation 16 à lattes de structure analogue au premier qui vient d'être décrit.

[0064] Un tel deuxième rideau peut être guidé et maintenu parallèle et à distance verticale du premier par un autre jeu de rainures horizontales analogue aux rainures 26, 27.

[0065] Ainsi, il existerait un autre matelas d'air entre les deux rideaux en position déployée, qui peuvent être enroulés simultanément sur un même rouleau.

[0066] Avantageusement, un rideau à lames selon l'invention présente une flottabilité très importante et, dans une autre application, il peut être utilisé pour recouvrir et protéger un bassin à la surface duquel il flotte.

Revendications

1. Agencement pour la couverture et l'isolation thermique d'un bassin (11), notamment d'un bassin d'un spa, d'un jacuzzi (10) ou d'une piscine, contenant de l'eau, qui comporte au moins un rideau articulé (16) constitué d'un assemblage de lames (18) adjacentes et parallèles articulées entre elles de manière à pouvoir être enroulé pour dégager la surface (22) de l'eau, et déroulé horizontalement pour recouvrir le bassin, **caractérisé en ce que** chaque lame (18) est un tronçon de profilé creux en matière plastique rigide ou semi-rigide rempli d'une mousse (25) de matière plastique injectée ou expansée, et **en ce que**, en position déroulée, du rideau, il existe un jeu prédéterminé (J) entre la face inférieure (23) sensiblement horizontale des lames adjacentes (18) du rideau (16) et la surface (22) de l'eau pour délimiter un matelas d'air (24) d'isolation thermique.
2. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque lame (18) est un tronçon de profilé en polychlorure de vinyle (PVC).
3. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque lame (18) est remplie de mousse de polyuréthane (25).
4. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque lame (18) est fermée à chacune de ses deux extrémités longitudinales opposées par un bouchon rapporté.
5. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins certaines des lames (18) comportent chacune un élément longitudinal de renfort (34) qui s'étend à travers la mousse de remplissage

(25).

6. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la face inférieure sensiblement plane (23) de chaque lame (18) qui, en position déployée du rideau, s'étend en regard de la surface (22) de l'eau du bassin (11), est recouverte d'un revêtement réfléchissant du rayonnement thermique provenant de l'eau et améliore ainsi l'isolation thermique. 5 10
7. Agencement selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit revêtement thermique est une feuille en alliage d'aluminium ou une couche de peinture contenant un alliage d'aluminium. 15
8. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte une brosse (44) anti-gouttes susceptible de coopérer avec la face inférieure (23) des lames pour retirer les gouttes formées par condensation sur ladite face (23). 20
9. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les bords supérieurs (30) du bassin (11) sont munis de moyens (28, 26) de guidage du rideau (16) dans lesquels les extrémités longitudinales opposées (17) d'au moins certaines des lames (18) sont reçues en coulissement et qui déterminent ledit jeu prédéterminé (J). 25
10. Rideau (16) de couverture à lames articulées (18) pour un agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes. 30

35

40

45

50

55

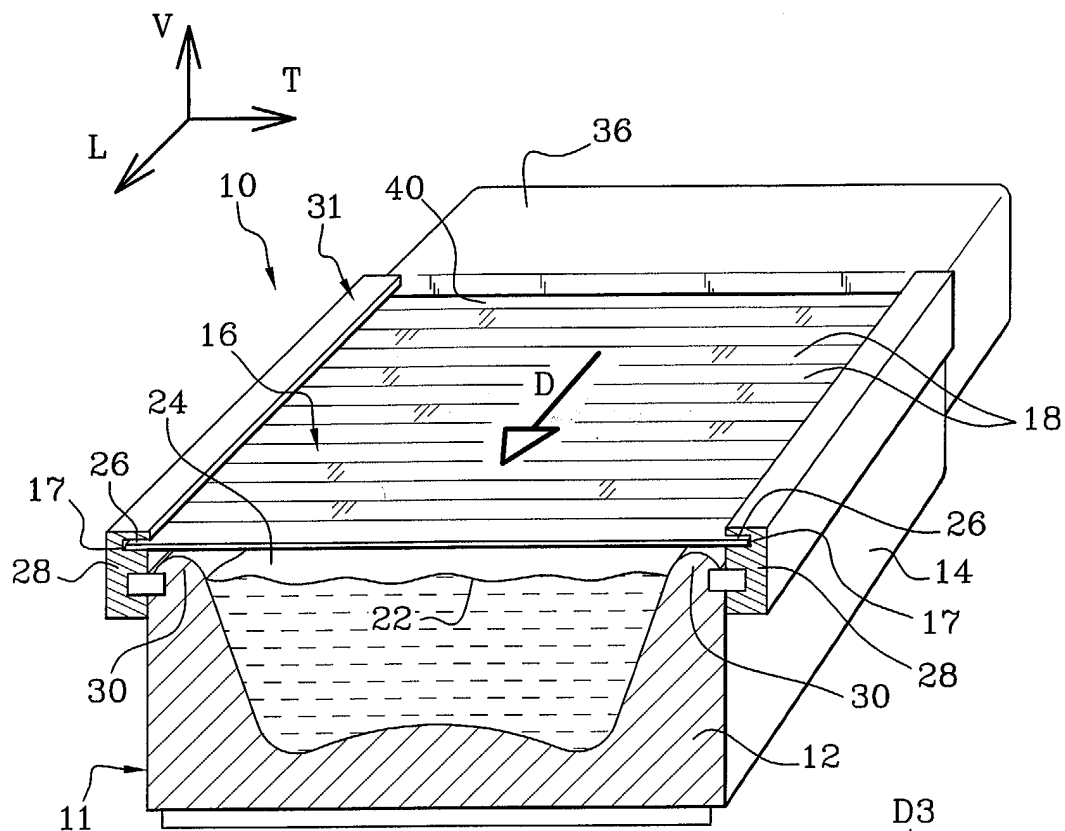


Fig. 1

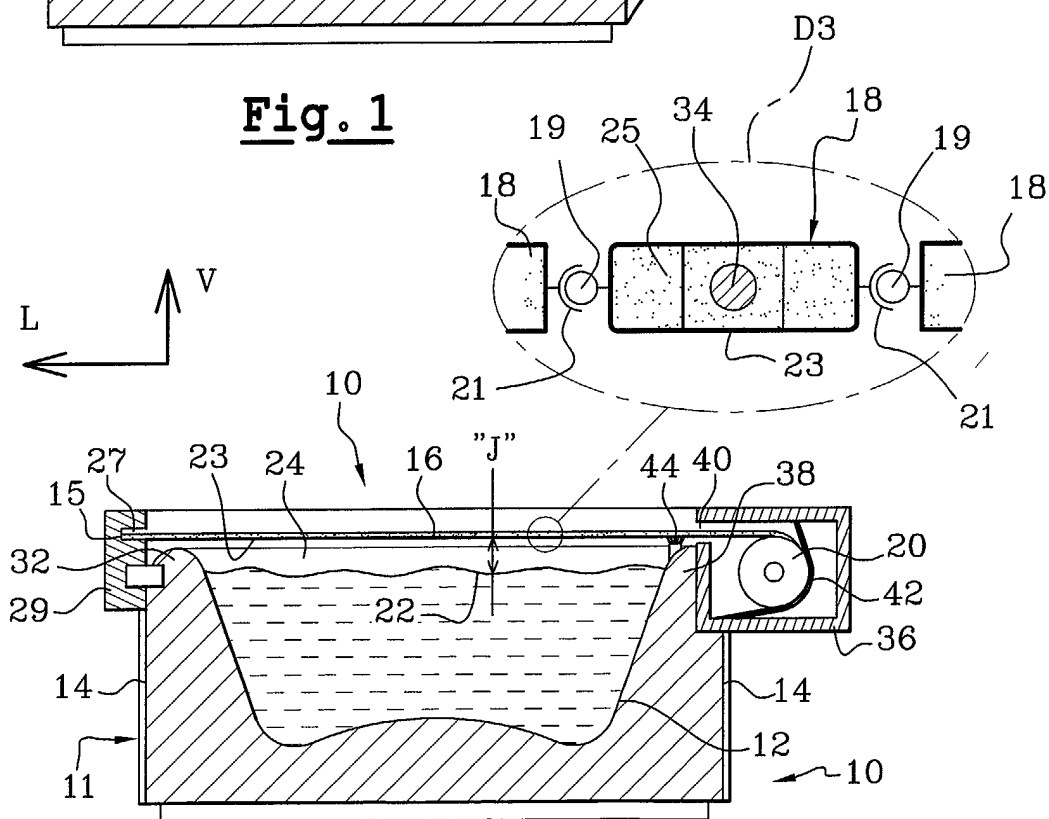


Fig. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 0623

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 5 761 750 A (SKAGGS ROGER ALAN ET AL) 9 juin 1998 (1998-06-09) * colonne 3, ligne 50 - colonne 5, ligne 11; figures 1,4,5 *	1,2	E04H4/08
Y	---	3,4,6,8	
Y	DE 27 56 738 A (KOFER PAUL) 13 juillet 1978 (1978-07-13) * page 7, alinéa 7 - page 9, alinéa 1; figures 2,3 *	3,4	
Y	FR 2 508 525 A (PAGNAC GUY) 31 décembre 1982 (1982-12-31) * page 9, ligne 7 - ligne 22; figures 9,11,12 *	4	
A	---	3	
D,Y	DE 24 53 458 A (KALISCHER PETER DIPL ING) 13 mai 1976 (1976-05-13) * page 4, alinéa 4 - page 5; figures *	6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Y	DE 38 13 645 A (CARVALHO MANUEL DE) 24 août 1989 (1989-08-24) * colonne 3, ligne 30 - ligne 43; figure 5 *	8	E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 juin 2003	Examineur Kriekoukis, S
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 03 29 0623

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.

24-06-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5761750	A	09-06-1998	AUCUN	
DE 2756738	A	13-07-1978	IT 1116958 B	10-02-1986
			CH 620728 A5	15-12-1980
			DE 2756738 A1	13-07-1978
FR 2508525	A	31-12-1982	FR 2508525 A1	31-12-1982
DE 2453458	A	13-05-1976	DE 2453458 A1	13-05-1976
DE 3813645	A	24-08-1989	FR 2627216 A1	18-08-1989
			DE 3813645 A1	24-08-1989
			ES 2011082 A6	16-12-1989
			IT 1216558 B	08-03-1990

EPO FORM P0460

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