

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 909 861 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.04.1999 Bulletin 1999/16

(51) Int Cl.⁶: **E04H 4/00**

(21) Numéro de dépôt: **98402546.0**

(22) Date de dépôt: **14.10.1998**

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

(72) Inventeur: **Marbach, Gérard**
68700 Cernay (FR)

(74) Mandataire: **Gorrée, Jean-Michel**
Cabinet Plasseraud,
84, rue d'Amsterdam
75440 Paris Cédex 09 (FR)

(30) Priorité: **16.10.1997 FR 9712970**

(71) Demandeur: **Sevylor International**
92130 Issy-les-Moulineaux (FR)

(54) **Bassin ouvert formant réservoir de liquide, notamment piscine, de type hors-sol**

(57) Bassin ouvert formant réservoir de liquide, notamment piscine, du type hors-sol à paroi souple (2) avec un boudin gonflable (3) constituant une ceinture flottante qui définit l'ouverture dudit bassin (1), caractérisé en ce que, en position d'utilisation dudit bassin (1), la zone périphérique supérieure (5) de la paroi souple

(2) jouxtant le susdit boudin (3) est inclinée, par rapport à la partie restante sous-jacente de la paroi, en direction de l'intérieur du bassin (1), ce grâce à quoi la susdite zone périphérique supérieure (5) forme un rebord rentrant tronconique sous-jacent au boudin (3) et propre à soutenir le boudin (3) lorsque celui-ci est soumis à un effort dirigé vers le bas.

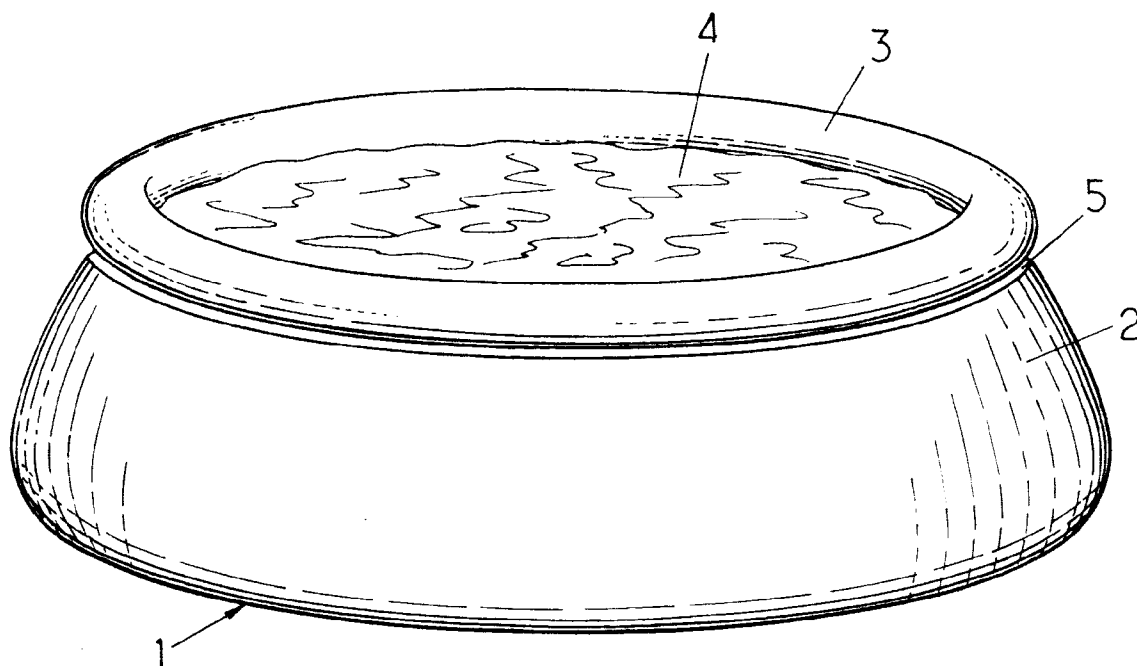


FIG.1.

EP 0 909 861 A1

Description

[0001] La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux bassins ouverts formant réservoirs de liquide, notamment aux piscines, du type dit "hors-sol" (c'est-à-dire posé sur le sol), possédant une paroi souple avec un boudin gonflable constituant une ceinture gonflable qui définit l'ouverture dudit bassin.

[0002] De tels bassins sont actuellement diffusés en tant que piscines de jardin et connaissent un grand succès en raison de leur coût moindre que les piscines hors-sol d'autres types, de leur faible volume à l'état dégonflé/plié, de leur grande facilité de mise en oeuvre (étalement à plat de la toile, gonflage du boudin de ceinture, remplissage d'eau qui fait progressivement monter la ceinture flottante et met progressivement la paroi souple - par exemple en PVC- en tension sous la ceinture flottante).

[0003] Toutefois, ce type de piscine présente l'inconvénient suivant. Lorsque la ceinture flottante est localement enfoncée vers le bas (par exemple une personne s'appuie dessus) en dessous du niveau de l'eau, l'eau s'écoule par cette partie enfoncée formant déversoir : le poids de l'eau en déversement qui surmonte cette partie enfoncée du boudin ainsi que l'effet dynamique de l'eau s'écoulant qui s'exerce sur le sommet de la partie enfoncée du boudin engendrent un effort résultant dirigé vers le bas s'appliquant sur le boudin et supérieur à la poussée d'Archimède s'exerçant de façon ascendante sur la partie immergée du boudin. Il en résulte que le boudin ne peut pas reprendre sa forme initiale et demeure en forme de déversoir par lequel l'eau continue à s'écouler.

[0004] L'invention a essentiellement pour but de proposer une architecture perfectionnée d'un bassin, notamment une piscine, du type considéré de manière à éliminer l'inconvénient précité, sans qu'il en résulte un surcoût trop important à la fabrication et que par ailleurs le bassin perfectionné conserve les mêmes avantages que les bassins antérieurs.

[0005] A cette fin, un bassin, notamment une piscine, tel que mentionné au préambule se caractérise, étant agencé conformément à l'invention, en ce qu'en position d'utilisation dudit bassin la zone périphérique supérieure de la paroi souple jouxtant le susdit boudin est inclinée, par rapport à la partie restante sous-jacente de la paroi, en direction de l'intérieur du bassin.

[0006] De préférence, ladite zone périphérique supérieure est inclinée d'un angle inférieur à environ 70° par rapport à l'horizontale. Avantagusement, l'inclinaison de la zone périphérique supérieure par rapport à l'horizontale, est comprise entre 0 et environ 30°, de préférence de l'ordre de 10 à 30°.

[0007] Grâce à cette disposition, la susdite zone périphérique supérieure de la paroi forme un rebord rentrant de forme sensiblement tronconique, sous-jacent au boudin gonflable. Ainsi, la poussée d'Archimède s'exerce positivement non seulement sur boudin pour

sa partie au contact du liquide, mais aussi sous ladite paroi rentrante de la paroi. Si le boudin est localement déformé vers le bas, il vient en appui sur la paroi rentrante sous-jacente qui demeure soumise à la poussée d'Archimède dans les mêmes conditions et avec la même intensité. Dans ces conditions, le poids de l'eau qui se déverse et surmonte localement le boudin déformé et l'effet dynamique de l'eau se déversant qui agit sur le boudin engendrent conjointement un effort résultant qui demeure inférieur à la poussée d'Archimède, laquelle est ici d'intensité accrue. Le boudin reprend alors de lui-même sa forme initiale dès que l'effort déformant cesse de lui être appliqué.

[0008] Parmi les nombreuses solutions techniques pouvant conduire à la formation du rebord rentrant recherché à la partie supérieure de la paroi souple, on peut envisager que la zone périphérique supérieure soit constituée d'une bande souple découpée en arc de cercle et solidarisée, bout-à-bout, sur le pourtour du reste de la paroi souple.

[0009] Toutefois, une autre solution, préférée en raison de la simplicité de réalisation lors de la fabrication du bassin, consiste en ce que la zone périphérique supérieure soit déterminée à partir d'entailles en V pratiquées, à intervalle les unes des autres, sur le pourtour du bord supérieur de la paroi souple et refermées sur elles-mêmes bord contre bord.

[0010] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui suit de certains modes de réalisation donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs. Dans cette description, on se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue très schématique, en coupe transversale, d'un bassin ouvert agencé conformément à l'invention ;
- la figure 2 est une vue, à échelle agrandie, d'une partie du bassin de la figure 1 permettant de mieux comprendre l'invention, le boudin gonflable étant montré en position normale non déformé ;
- la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 2 illustrant l'agencement conforme à l'invention alors que le boudin est soumis à un effort dirigé vers le bas ;
- la figure 4 illustre, de façon très schématique en vue partielle, un premier mode de réalisation pratique de l'invention ;
- la figure 5 illustre, de façon très schématique en vue partielle, un deuxième mode de réalisation pratique de l'invention, et
- les figures 6A et 6B sont deux vues illustrant, de façon très schématique en vue partielle, deux étapes de préparation d'une partie de bassin dans un troisième mode de réalisation, préféré, de l'invention.

[0011] A la figure 1 est représenté, en perspective, un bassin 1 ouvert rempli de liquide 4 et formant réservoir

de liquide ; en l'occurrence il s'agit d'une piscine bien qu'il ne s'agisse pas là de l'application exclusive de l'invention.

[0012] Le bassin 1 est de type hors-sol, c'est-à-dire posé sur le sol et s'étendant au-dessus du sol. Le bassin 1 est défini par une paroi souple étanche 2, par exemple un film en PVC ou un tissu enduit. Un boudin gonflable 3 constitue une ceinture flottante qui entoure l'ouverture du bassin.

[0013] Pour sa mise en oeuvre, le bassin est déplié et déployé à plat sur le sol ; le boudin 3 est gonflé par exemple à l'air et prend sa forme torique. Puis un liquide (de l'eau par exemple) est versé à l'intérieur de l'espace entouré par le boudin gonflé ; au fur et à mesure que le niveau du liquide s'élève, le boudin, qui flotte, est soulevé en entraînant la paroi souple.

[0014] A l'équilibre, le fond du bassin est plaqué au sol par le poids du liquide le surmontant ; la paroi souple 2 est soumise à la poussée hydrostatique, dirigée radialement, de la masse liquide et à l'effort de traction dirigé vers le haut exercé par le boudin flottant ; et le boudin flottant est soumis à la poussée d'Archimède dirigée vers le haut et l'effort de retenue, dirigé vers le bas, exercé par la paroi souple qu'il soutient.

[0015] Conformément à l'invention, la zone périphérique supérieure 5 de la paroi souple 2, qui jouxte immédiatement le boudin 3, est inclinée fortement, par rapport à la partie sous-jacente de la paroi 2, en direction de l'intérieur du bassin. Cette disposition est particulièrement mieux visible sur la figure 2 qui montre une coupe transversale, à échelle agrandie, du boudin 3 et de la zone adjacente de la paroi 2 du bassin de la figure 2. L'inclinaison de ladite zone périphérique 5 est inférieure à environ 70° par rapport à l'horizontale, en étant avantageusement comprise entre 0 et environ 30°, et de préférence de l'ordre de 10 à 30°.

[0016] Grâce à cet agencement, non seulement la fraction immergée du boudin 2 est soumise à la poussée d'archimède, mais la zone périphérique inclinée 5 l'est également (flèche 7). On accroît ainsi la surface soumise à la poussée d'Archimède.

[0017] Lorsque le bord du bassin est soumis localement à un effort dirigé vers le bas (par exemple une personne prenant appui sur le boudin entourant la piscine), dans un bassin agencé traditionnellement la partie de la paroi jouxtant le boudin 3 se plisse sans jouer de rôle fonctionnel : le poids de l'eau se déversant par dessus le boudin conjointement avec l'effort dynamique de l'eau qui s'écoule engendrent sur le boudin un effort résultant dirigé vers le bas qui est supérieur à la poussée d'Archimède s'exerçant sur la fraction immergée du boudin : lorsque l'effort déformant initial cesse d'être appliqué sur le boudin, celui-ci ne peut donc pas reprendre sa forme initiale et le déversement de l'eau se poursuit.

[0018] Par contre, dans un bassin agencé conformément à l'invention, l'accroissement de la surface soumise à la poussée d'Archimède fait que la force de poussée ascendante, accrue, est supérieure à l'effort résultant

précité (poids de l'eau se déversant et effort dynamique de l'eau qui s'écoule). Dès que l'effort déformant initial (flèche 6 sur la fig. 3) cesse d'être appliqué sur le boudin, la poussée d'Archimède (flèches 7) ramène le boudin dans sa position initiale, et l'écoulement d'eau est interrompu.

[0019] En pratique, compte tenu des efforts s'exerçant sur la paroi 2, un bassin du genre considéré est, pour être stable, de forme approximativement circulaire, et la zone 5 est alors de forme générale approximativement tronconique de révolution.

[0020] Pour conférer à la paroi souple 2 la forme requise périphériquement au voisinage du boudin 3, différentes solutions techniques peuvent être envisagées.

[0021] On peut, comme illustré très schématiquement à la figure 4, ceinturer la zone supérieure de la paroi 2 immédiatement adjacente au boudin 3 avec un lien annulaire externe 8 (sangle, corde, etc.) qui s'étend périphériquement avec un diamètre sensiblement plus faible que le diamètre de la liaison paroi-boudin.

[0022] Une autre solution peut consister, comme illustré à la figure 5, à rapporter, par exemple par soudure, sur le bord supérieur 9 de la paroi 2, une bande souple 10 de forme annulaire ouverte (en arc de cercle) qui, une fois fermée sur elle-même et solidarisée à la paroi souple 2, prend une forme tronconique et constitue ainsi la susdite zone 5. Le boudin 3 est alors solidarisé au bord libre 11 de cette bande (sur la fig. 5, le boudin 3 n'a pas été représenté pour faciliter la lecture).

[0023] Une autre solution peut consister, comme illustré aux figures 6A et 6B, à découper dans le bord supérieur 12 de la paroi souple 2 des entailles 13 en V espacées les unes des autres, dont les bords sont ensuite rapprochés et soudés, par exemple avec adjonction d'une pièce de renfort 14. Cet agencement entraîne une réduction du diamètre de la zone 5 adjacente au bord 12 et donc à la formation d'une zone 5 de forme tronconique inclinée vers l'intérieur par rapport à la partie restante de la paroi 2. Cette solution est très facile à mettre en oeuvre en pratique car elle permet de travailler sur des pièces de matière souple qui sont planes et à ce titre elle est actuellement préférée : la paroi souple 2 du bassin est en pratique constituée d'un ensemble de panneaux de formes trapézoïdales curvilignes découpés à plat, puis assemblés par leur base à un fond plat circulaire. La découpe des entailles et le rapprochement de leurs bords peut alors se faire à plat sur les panneaux initiaux.

[0024] Comme il va de soi et comme il résulte déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

Revendications

1. Bassin ouvert formant réservoir de liquide, notam-

ment piscine, du type hors-sol à paroi souple (2) avec un boudin gonflable (3) constituant une ceinture flottante qui définit l'ouverture dudit bassin, caractérisé en ce que, en position d'utilisation dudit bassin (1), la zone périphérique supérieure (5) de la paroi souple (2) jouxtant le susdit boudin (3) est inclinée, par rapport à la partie restante sous-jacente de la paroi, en direction de l'intérieur du bassin, ce grâce à quoi la susdite zone périphérique supérieure (5) forme un rebord rentrant tronconique sous-jacent au boudin (3) et propre à soutenir le boudin (3) lorsque celui-ci est soumis à un effort dirigé vers le bas.

5

10

15

2. Bassin selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite zone périphérique supérieure (5) est inclinée d'un angle inférieur à environ 70° par rapport à l'horizontale.

20

3. Bassin selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'inclinaison de la zone périphérique supérieure (5) par rapport à l'horizontale est comprise entre 0 et environ 30°, de préférence de l'ordre de 10 à 30°.

25

4. Bassin selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la zone périphérique supérieure (5) est constituée d'une bande souple (10) découpée en arc de cercle et solidarisée bout-à-bout ainsi que sur le pourtour du reste de la paroi souple.

30

5. Bassin selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la zone périphérique supérieure (5) est déterminée par des entailles (13) en V pratiquées, à intervalle les unes des autres, sur le pourtour du bord supérieur (12) de la paroi souple (2) et refermées sur elles-mêmes bord contre bord.

35

40

6. Bassin selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il est de forme générale sensiblement circulaire et en ce que la zone périphérique supérieure forme un rebord rentrant sensiblement tronconique de révolution.

45

50

55

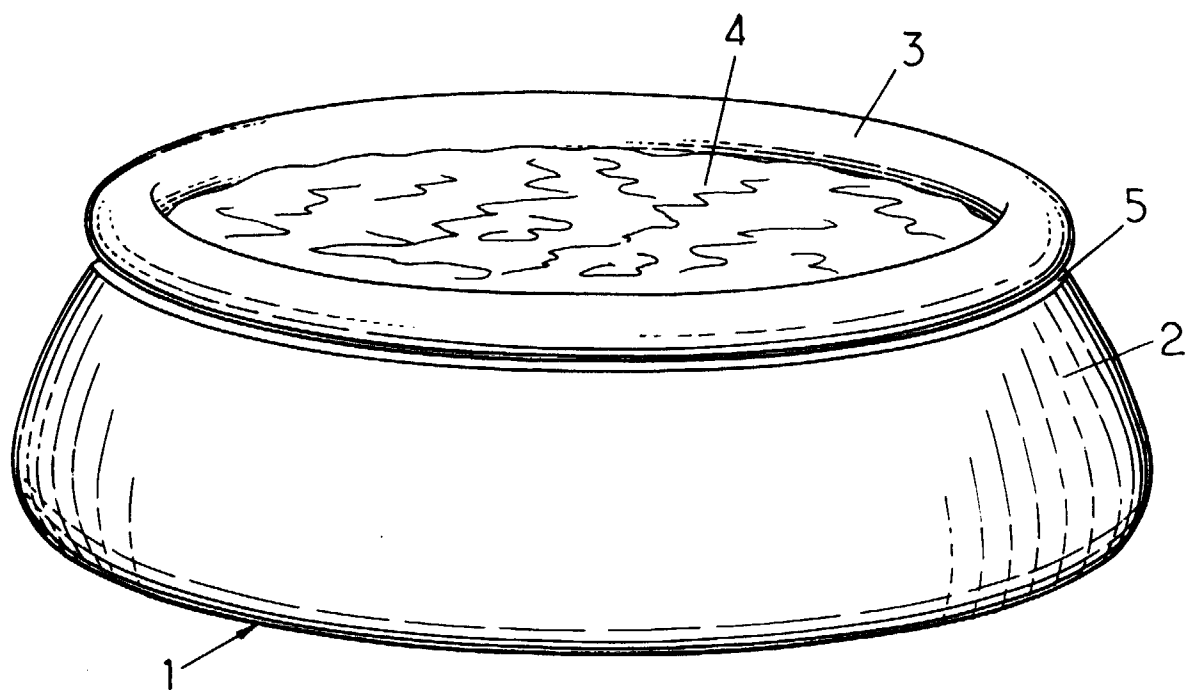


FIG. 1.

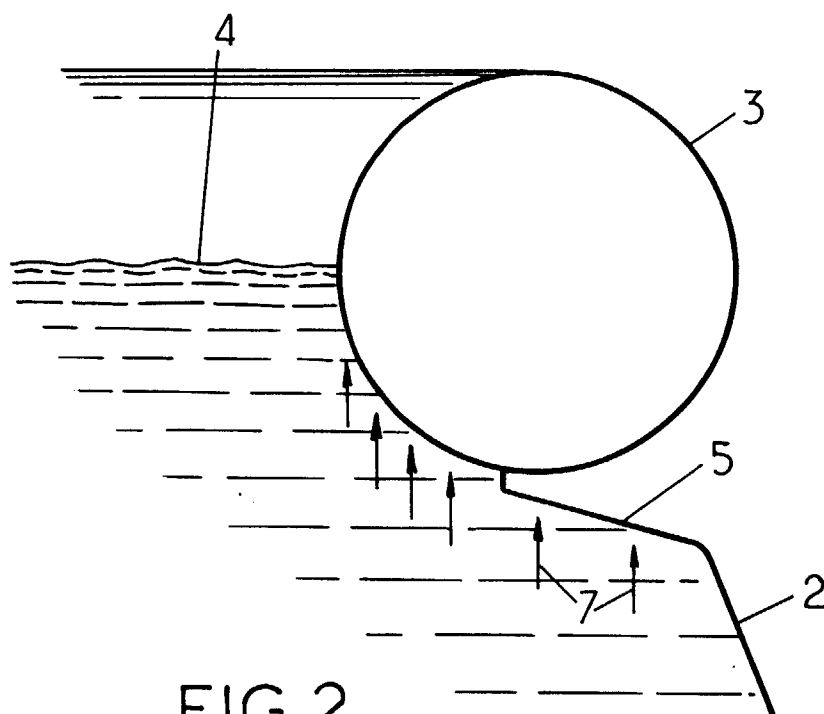
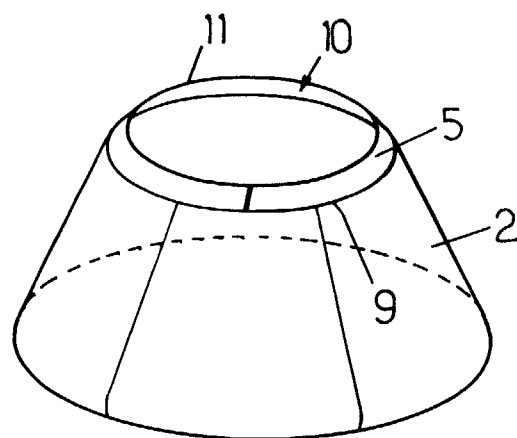
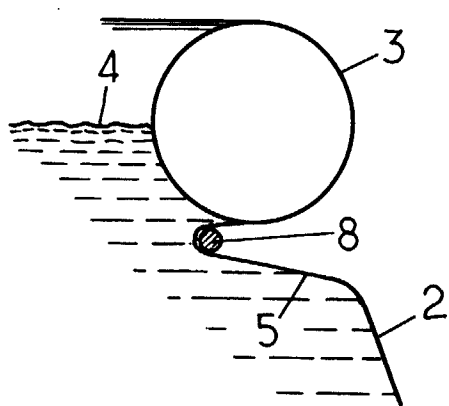
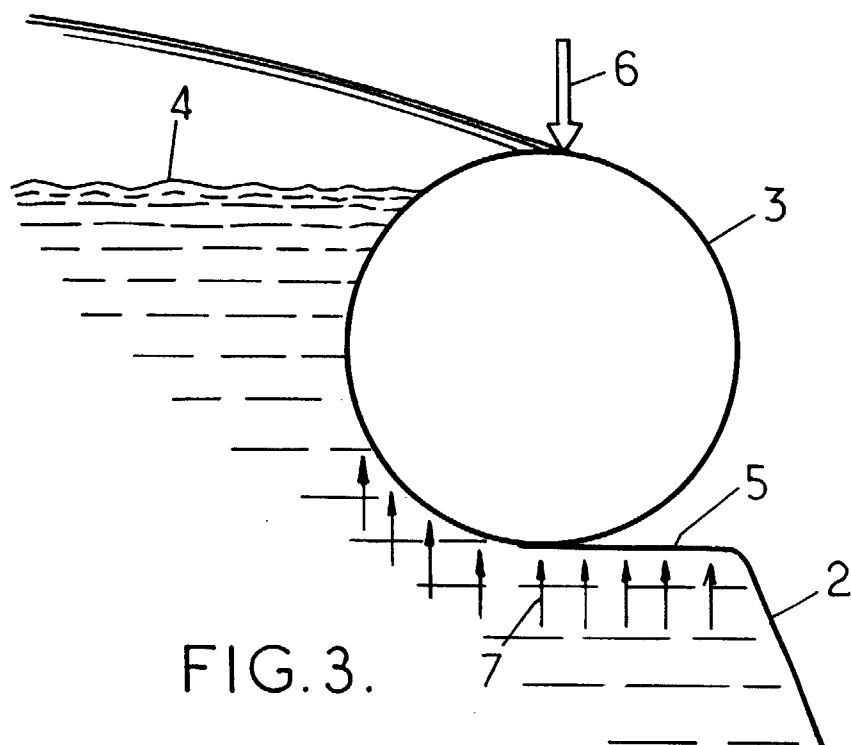


FIG. 2.



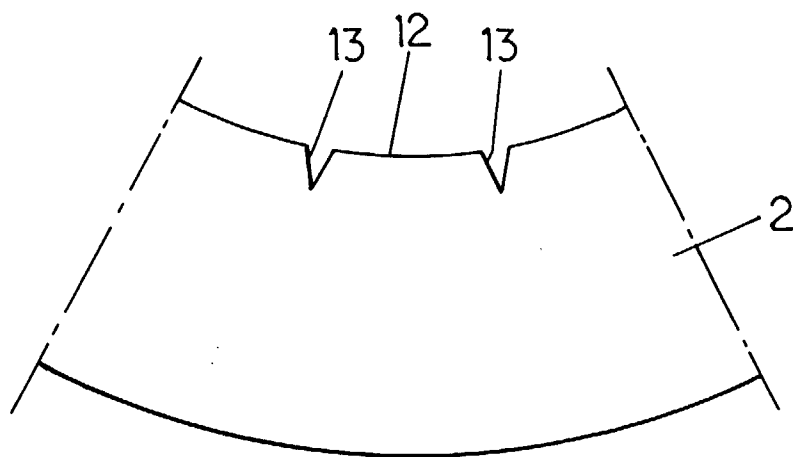


FIG. 6A.

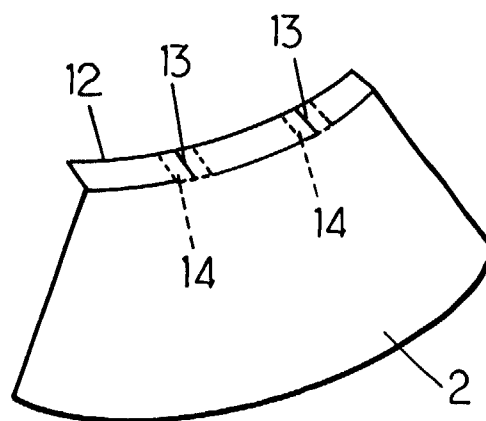


FIG. 6B.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 2546

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.6)
X	US 2 719 982 A (V. HASSELQUIST) 11 octobre 1955 * colonne 2, ligne 12 - ligne 35; figures 1,2 *	1-3,6	E04H4/00
Y	---	4	
Y	US 2 714 726 A (V. HASSELQUIST) 9 août 1955 * colonne 1, ligne 43 - colonne 2, ligne 50; figures 1,2 *	4	
A	---	1-3,6	
A	EP 0 768 441 A (ADAMOLI RESINE SINT) 16 avril 1997 * colonne 3, ligne 24 - ligne 45; figure 4 *	1,6	
A	DE 12 21 425 B (J. EUGEN) * figure 1 *	1,6	
A	FR 1 454 105 A (A. JAGOUBOVITCH) 22 décembre 1966 * page 2, colonne 1, alinéa 3 - alinéa 5; figure 2 *	1,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 janvier 1999	Examineur Kriekoukis, S
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 98 40 2546

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.

14-01-1999

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2719982	A	11-10-1955	AUCUN	
US 2714726	A	09-08-1955	AUCUN	
EP 0768441	A	16-04-1997	IT MI952124 A	16-04-1997
DE 1221425	B		AUCUN	
FR 1454105	A	22-12-1966	AUCUN	

EPO FORM P0460

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