



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 541 784 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.06.2005 Bulletin 2005/24

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

(21) Numéro de dépôt: **03447288.6**

(22) Date de dépôt: **12.12.2003**

(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

(72) Inventeur: **de Troostembergh, Amaury**
3390 Houwaart (BE)

(74) Mandataire: **Gevers, François et al**
Gevers & Vander Haeghen,
Intellectual Property House,
Brussels Airport Business Park
Holidaystraat 5
1831 Diegem (BE)

(71) Demandeur: **de Troostembergh, Amaury**
3390 Houwaart (BE)

(54) **Volet de piscine**

(57) Un volet de piscine est composé d'une série d'ensembles de profilés reliés l'un à l'autre sur la longueur par un élément de liaison souple (2), chaque ensemble étant composé de deux profilés extrêmes (3, 4)

longitudinaux rigides. Les profilés extrêmes rigides (3, 4) sont assemblés par un emboîtement étanche forcé (5) des extrémités mâle (3) et femelle (4) complémentaires.

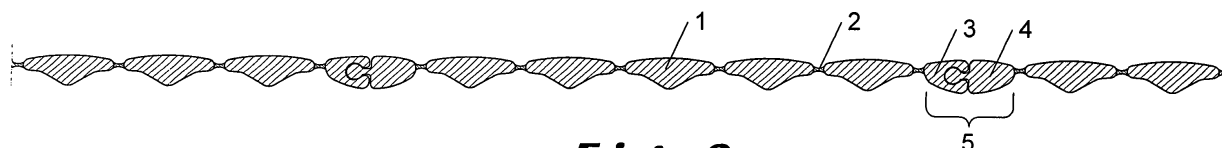


Fig. 2

EP 1 541 784 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un volet de piscine composé d'une série d'ensembles de profilés reliés l'un à l'autre sur la longueur par un élément de liaison souple, chaque ensemble étant composé de deux profilés extrêmes longitudinaux rigides et d'au moins un profilé central longitudinal rigide.

[0002] Un tel volet est connu du brevet US 3 683 428. Ce document divulgue des lamelles reliées entre elles par des attaches flexibles alternées permettant de replier le volet en accordéon. Le dessus de la jonction entre les lamelles entre lesquelles se trouvent les attaches est recouvert d'une membrane souple telle que de l'autocollant. Ce type de volet résout une grande partie des désavantages de la plupart des volets de piscine. En effet, généralement, couvrir et découvrir la piscine est une opération si lourde et si pénible, que le propriétaire ne recouvre plus la piscine. Dès lors, les longues périodes de dormance du volet résultent en l'accumulation de colorations ponctuelles, d'algues et de calcaire qui nécessitent ensuite une utilisation de produits chimiques pour remédier à la détérioration du volet. Cette utilisation de produits chimiques n'est évidemment pas recommandable dans l'environnement d'une piscine. Les volets suspendus à rails procurent généralement une isolation contre la perte de chaleur médiocre. Le brevet US 3 683 428 contrecarre tous ces désavantages en offrant un volet isolant flottant qui tient en place tout en supportant les petites vagues inévitables de la surface de l'eau grâce aux liaisons souples et qui est aisément utilisable et facile à manipuler au quotidien, favorisant dès lors son utilisation et évitant les "longues périodes de dormance".

[0003] Néanmoins, un inconvénient de ce volet, même s'il est disponible en unités pré-assemblées est qu'il ne procure pas une installation aisée pour l'homme du métier, qui doit poser les lamelles sur l'eau et les couper à la largeur de la piscine avant de les assembler. En effet, l'assemblage des attaches sur la tranche des lamelles du volet, la synchronisation de l'alternance des attaches entre les unités pré-assemblées pour maintenir le pliage du volet en accordéon et ensuite encore la pose de la membrane souple sur le dessus de l'attache entre deux lamelles successives sont des tâches compliquées et pénibles pour l'homme du métier. De plus, la fabrication d'un tel volet nécessite diverses opérations telles que la fabrication des lamelles, la préparation du pré-assemblage, la fabrication des attaches et des membranes souples et l'emballage en kit de montage.

[0004] Un objectif de l'invention est de pallier ces inconvénients, tout en procurant les mêmes avantages, en procurant un volet de piscine sous forme d'ensembles de profilés pré-assemblés dont la pose ne nécessite une intervention plus aisée, et dont la fabrication et la préparation sont simplifiées.

[0005] En effet, l'invention procure un volet de piscine

caractérisé en ce que lesdits profilés extrêmes rigides comportent respectivement une extrémité longitudinale mâle et une extrémité longitudinale femelle, lesdits profilés extrêmes rigides longitudinaux de deux ensembles consécutifs étant assemblés par un emboîtement étanche forcé des extrémités mâle et femelle complémentaires, ledit élément de liaison souple entre lesdits profilés est un polymère souple possédant une interface de chaque côté avec le profilé rigide .

[0006] L'assemblage du volet selon l'invention implique dès lors une mise à taille aisée (à la largeur de la piscine) de plusieurs profilés en une seule fois et un emboîtement simple pour l'homme du métier. De plus, la fabrication du volet de piscine selon l'invention est une étape relativement simple, par exemple, qui ne comprend qu'une seule étape de moulage et plus particulièrement d'extrusion. L'emboîtement forcé étanche des extrémités complémentaire évite toute accumulation de calcaire ou d'algues qui pourrait se produire.

[0007] L'état de la technique, notamment dans les brevets DE 19646117 C et EP 1 233 125 A1, révèle en outre des volets pour piscine constitués de lamelles creuses, comportant généralement des profilés internes, les lamelles creuses possédant chacune un raccord mâle à une extrémité et un raccord femelle à l'autre extrémité. Les raccords mâles et femelles sont prévus pour être glissés l'un dans l'autre et pour procurer de cette manière un assemblage bien connu et aisé du volet. Il faut néanmoins remarquer que la zone d'assemblage du volet de piscine joue le rôle de jointure et que cette zone doit dès lors présenter une certaine souplesse de mouvement pour pouvoir suivre les mouvements des vagues à la surface de l'eau. Ce type d'assemblage bien qu'aisé présente, de par sa nature, le désavantage de ne pas être étanche de sorte que de l'eau s'accumule autour de la zone d'assemblage et quelquefois stagne à l'intérieur des profilés quand les extrémités ne sont pas bouchées. Ceci provoque une accumulation de calcaire et nuit à la souplesse de l'assemblage au niveau de la liaison.

[0008] Lorsque la piscine possède un escalier d'accès intégré dans un arrondi, les lamelles creuses constituant le volet doivent être coupées soit en oblique, soit en escalier. Dans le cas où les lamelles sont coupées en oblique, il est impossible de boucher les extrémités avec des éléments d'obturation préfabriqués, car selon l'angle de coupe, les bouchons devront posséder différentes dimensions. Cette approximation utilisée pour suivre la courbure du bord de la piscine présente, outre le désavantage de compliquer le bouchage des lamelles, un autre désavantage majeur. Les lamelles glissées l'une dans l'autre lors de l'assemblage ne sont pas fixées l'une à l'autre. Dès que la découpe est réalisée et que les lamelles sont assemblées, elles sont toujours libres pour un mouvement de va-et-vient. Le contour que le volet assemblé doit dès lors décrire n'est pas celui obtenu comme résultat final à cause du glissement longitudinal des lamelles les unes par rapport aux

autres. Dans le cas où les lamelles sont coupées perpendiculairement par rapport à la longueur, il est possible de boucher les extrémités avec des éléments d'obturation préfabriqués. Le désavantage majeur du glissement des lamelles les unes par rapport aux autres est toutefois toujours présent dans ce cas-ci et la coupe du volet résulte à nouveau en un manque de finition du à l'approximation utilisée pour suivre la courbure du bord de la piscine. Dans les deux cas de coupe de profilés, le fait que les profilés ne soient pas fixés l'un à l'autre ne permet pas d'assurer qu'une ligne oblique ou perpendiculaire de découpe réalisée en travers de divers profilés consécutifs soit maintenue puisque rien n'assure l'alignement d'un côté au moins des profilés.

[0009] Dans certains cas, ces lamelles sont procurées en plastique transparent à la surface supérieure (en contact avec l'atmosphère) et en plastique noir à la surface inférieure (en contact avec l'eau). Cet agencement de deux couleurs de plastique permet de profiter d'un effet de serre pour réchauffer l'eau de la piscine. Malheureusement, le fait que le plastique de la surface supérieure du volet soit transparent provoque aussi une croissance d'algues dans les profilés quand les extrémités des lamelles creuses ne sont pas bouchées et au niveau de la zone d'assemblage et l'apparition de condensation. Cette accumulation d'algue se produit dans des endroits peu accessibles au nettoyage, nuit à l'esthétique et présente un risque de contamination de l'eau de la piscine.

[0010] Le volet de piscine selon l'invention ne souffre pas d'une accumulation d'algue au niveau de la zone d'assemblage. En effet, l'assemblage du volet selon l'invention est un emboîtement forcé qui procure une zone d'assemblage étanche dans laquelle aucune accumulation d'algue, ni de calcaire n'est possible. La jointure ayant pour rôle de résister au mouvement des vagues à la surface de l'eau n'est pas assurée dans le volet de piscine selon l'invention par l'assemblage des emboîtements mâles et femelles mais par les éléments de liaison souple entre les profilés rigides longitudinaux.

[0011] Dans une réalisation particulière dans laquelle les profilés du volet de piscine selon l'invention sont pleins, la découpe en oblique ne pose plus aucun problème. En outre, les profilés étant fixés l'un à l'autre, aucun mouvement de va et vient en longueur n'est possible. Ceci permet à la découpe faite sur différents profilés consécutifs de garder son profil.

[0012] Dans une autre réalisation particulière, les ensembles de profilés reliés l'un à l'autre par ledit élément de liaison souple sont obtenus par moulage et de préférence par extrusion. Ces deux techniques de fabrication données à titre d'exemple de réalisation de l'invention, sont des techniques bien connues et très simples qui peuvent en plus être automatisées. Par un tel procédé de fabrication, le volet de piscine de doit pas être emballé avec ces éléments d'assemblage. Dès lors, le volet de piscine selon l'invention est un volet fabriquée en une seule étape, qui ne nécessite pas d'étape d'em-

ballage et qui est simple à entreposer.

[0013] En outre, dans une réalisation préférentielle du volet de piscine selon l'invention, au moins un desdits profilés rigides longitudinaux possédant une première surface (Sa) et une seconde surface (Se) situées de part et d'autre du plan horizontal joignant les éléments de liaison souples, présentera ladite première surface inférieure à ladite seconde surface. Typiquement lesdits profilés rigides centraux et, de préférence, les profilés rigides extrêmes aussi présenteront une première surface inférieure à la seconde surface. Cette asymétrie dans les surfaces permet aux profilés rigides de jouer le rôle de capteurs solaires et de réchauffer l'eau de la piscine.

[0014] Les profilés rigides utilisés dans le volet de piscine selon l'invention seront creux ou pleins et de préférence en polychlorure de vinyle. Les éléments de liaison souple seront, quant à eux, de préférence en polyuréthane. Les matériaux précités sont des matériaux convenant fort bien la fabrication de profilés rigides et de membranes souples, surtout dans le cadre d'une coextrusion et convenant particulièrement bien à l'application du volet de piscine selon l'invention.

[0015] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront à la lecture du mémoire descriptif fait en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

la figure 1 est une vue en coupe d'un ensemble de profilés du volet de piscine selon l'invention, la figure 2 est une vue en coupe d'un assemblage d'ensembles de profilés illustrés à la figure 1.

La figure 3 est une vue d'en haut d'une piscine qui présente un exemple non limitatif d'application de la réalisation du volet de piscine selon l'invention.

[0016] Une réalisation préférentielle d'un ensemble de profilés selon l'invention est représenté par une vue en coupe à la figure 1. Cet ensemble comprend des profilés pleins reliés l'un à l'autre sur la longueur par un élément de liaison souple (2). L'ensemble est composé de deux profilés extrêmes (3, 4) longitudinaux rigides et d'une succession de 5 profilés centraux longitudinaux rigides (1). Les profilés extrêmes rigides (3, 4) comportent respectivement une extrémité longitudinale mâle (3) et une extrémité longitudinale femelle (4). L'assemblage de tels ensembles est illustré à la figure 2. Les profilés extrêmes rigides longitudinaux (3, 4) de deux ensembles consécutifs sont assemblés par un emboîtement étanche forcé (5) des extrémités mâle (3) et femelle (4) complémentaires.

[0017] La figure 2 présente en outre l'assemblage de la réalisation préférentielle illustrée à la figure 1 dans laquelle les surfaces situées de part et d'autre du plan horizontal joignant les éléments de liaison souple ne sont pas identiques. La surface en contact avec l'eau Se (surface inférieure par rapport audit plan défini ci-dessus) est supérieure à la surface en contact avec l'at-

mosphère Sa (surface supérieure par rapport audit plan). Pendant la journée, le soleil chauffe à une température Ta, la surface Sa qui joue dans ce cas le rôle de surface d'absorption de la chaleur. Les profilés rigides seront de préférence de couleur foncée pour augmenter les capacités d'absorption de chaleur des profilés rigides. La température de l'eau désignée ici Te est inférieure à la température de l'air de l'atmosphère Ta pendant la journée. Ce gradient de température crée un flux de chaleur qui se déplace vers la surface possédant une température plus faible, en l'occurrence Se de température Te, obéissant aux lois bien connues de transport et de diffusion de la chaleur. La surface Se est dans ce cas, ce que l'on appelle la surface de restitution. Ce transfert de chaleur de la surface Sa vers la surface Se n'est possible que si la surface Sa est inférieure ou égale à la surface Se. Pendant la nuit, le cas contraire se présente, la température Te est supérieure à la température Ta. Par contre, la surface Sa est toujours inférieure à la surface Se. Dès lors, le transfert de chaleur de la surface possédant la plus grande température (Se à Te) ne peut se faire vers la surface possédant une température inférieure (Sa à Ta) puisque Sa est plus petite que Se. Dans ce cas, Sa ne joue donc pas le rôle de surface de restitution. Il faut évidemment remarquer que la perte de chaleur nulle est impossible à obtenir dans l'absolu étant donné les phénomènes physiques de diffusion et les lois thermodynamiques qui régissent tout système réel. Le volet selon l'invention présente donc le double avantage de pouvoir capter la chaleur procurée par le soleil pour la transmettre à l'eau lorsque la température extérieure est supérieure à la température de l'eau (le jour) et de réduire la perte de chaleur pendant la nuit.

[0018] Il est évident que cet exemple de rapport de surface est donné à titre d'exemple non limitatif et que la surface supérieure peut être égale à la surface inférieure et ceci que le profilé soit symétrique par rapport audit plan ou non.

[0019] Une autre application du volet de piscine selon l'invention consisterait à procurer des profilés creux, non fermés aux extrémités, pour chauffer l'eau de la piscine par simple circulation d'eau de la piscine dans les profilés.

[0020] La figure 3 présente une application particulière du volet de piscine selon l'invention. Sur cette figure, l'avantage au niveau finition apporté par le volet de piscine de l'invention (3B ou 3C) ressort clairement par rapport à la finition procurée par un volet de piscine de l'art antérieur (3A). Le volet de piscine selon l'invention peut comprendre différents types de profilés rigides. Ceux-ci peuvent être creux (3B) ou pleins (3C), l'assemblage peut comprendre une alternance d'ensemble de profilés creux et pleins quelque soit le nombre d'ensemble creux consécutifs ou d'ensembles pleins consécutifs. Pour apporter une solution au problème de finition au niveau de bords de piscines arrondis, le volet peut être composé d'une série d'ensembles consécutifs comprenant des

profilés creux tout au long de la partie rectangulaire de la piscine et d'une série d'ensembles consécutifs comprenant des profilés pleins pour faciliter la finition de l'arrondi, comme décrit précédemment.

[0021] Le volet de piscine selon l'invention peut comporter aussi des profilés plus étroits (3B ou C) que ce qui était réalisable pour d'autres volets de piscine appartenant à l'art antérieur (3A) étant donné que les jointures entre les profilés de l'art antérieur prenaient toutes l'eau. Dès lors, il était impossible d'assurer la flottaison de profilés très étroits qui auraient pu procurer une meilleure finition dans les arrondis. Le volet de piscine selon l'invention permet de fabriquer des profilés très étroits puisque la jonction élastique entre les profilés est parfaitement étanche et augmente donc la surface d'appui du volet sur l'eau, permettant dès lors d'obtenir une approximation la plus proche possible pour suivre la courbure de la piscine.

Revendications

1. Volet de piscine composé d'une série d'ensembles de profilés reliés l'un à l'autre sur la longueur par un élément de liaison souple, chaque ensemble étant composé de deux profilés extrêmes (3, 4) longitudinaux rigides, **caractérisé en ce que** lesdits profilés extrêmes rigides (3, 4) comportent respectivement une extrémité longitudinale mâle (3) et une extrémité longitudinale femelle (4), lesdits profilés extrêmes rigides longitudinaux de deux ensembles consécutifs étant assemblés par un emboîtement étanche forcé des extrémités mâle (3) et femelle (4) complémentaires, ledit élément de liaison souple entre lesdits profilés est un polymère souple possédant une interface de chaque côté avec le profilé rigide .
2. Volet de piscine selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'un** profilé central rigide longitudinal (1) est disposé entre deux profilés extrêmes rigides longitudinaux (3, 4).
3. Volet de piscine selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les ensembles de profilés reliés l'un à l'autre par ledit élément de liaison sont obtenus par moulage.
4. Volet de piscine selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les ensembles de profilés reliés l'un à l'autre par ledit élément de liaison sont obtenus par coextrusion
5. Volet de piscine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 dans lequel au moins un desdits profilés rigides longitudinaux possédant une première surface (Sa) et une seconde surface (Se) situées de part et d'autre du plan horizontal joignant les élé-

ments de liaison souples, présente ladite première surface inférieure à ladite seconde surface.

6. Volet de piscine selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le profilé rigide longitudinal central ou extrême est creux. 5
7. Volet de piscine selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit profilé rigide longitudinal central ou extrême est plein. 10
8. Volet de piscine selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 **caractérisé en ce que** lesdits profilés centraux rigides longitudinaux et lesdits profilés extrêmes rigides longitudinaux sont en polychlorure de vinyle. 15
9. Volet de piscine selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** lesdits éléments de liaison souples sont en polyuréthane. 20

25

30

35

40

45

50

55

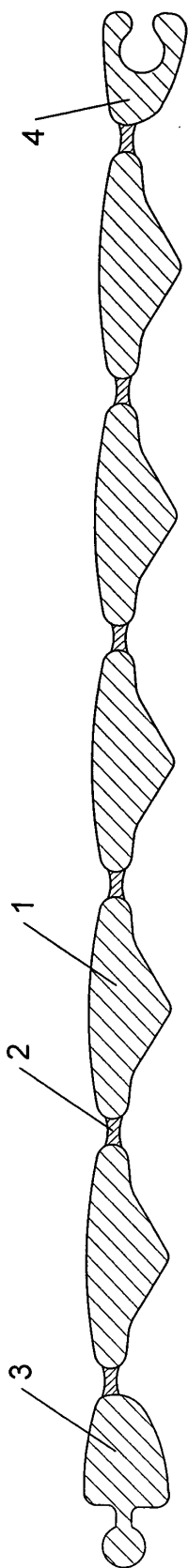


Fig. 1

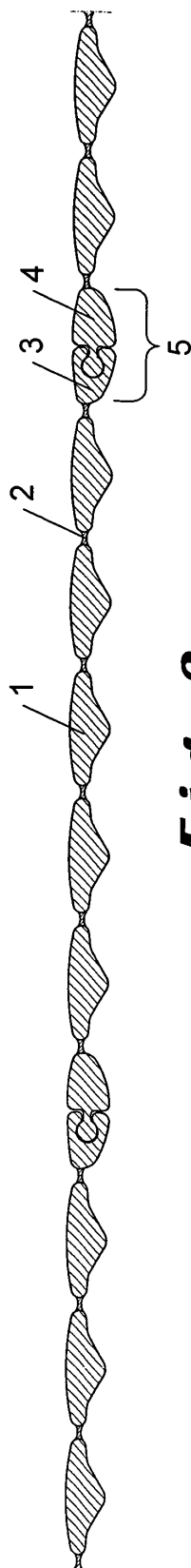
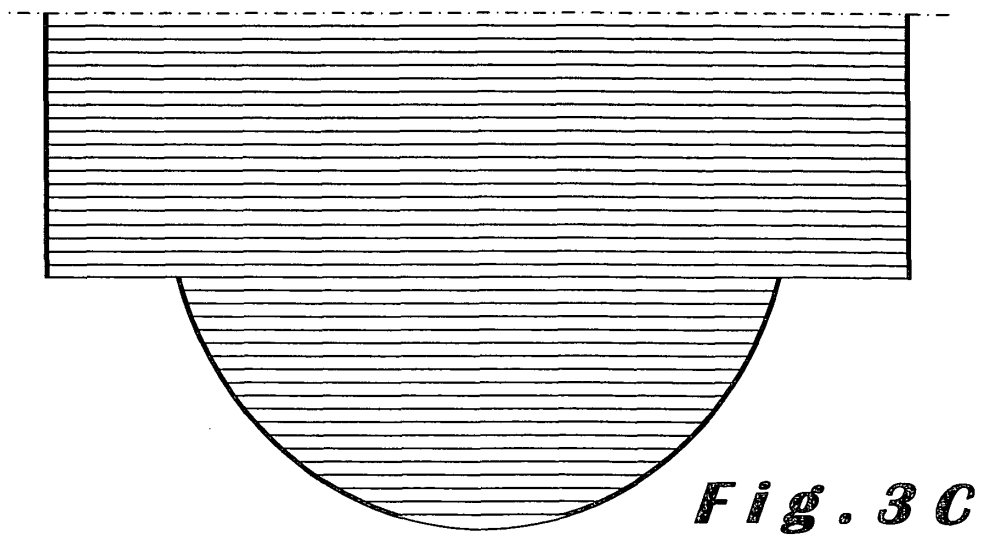
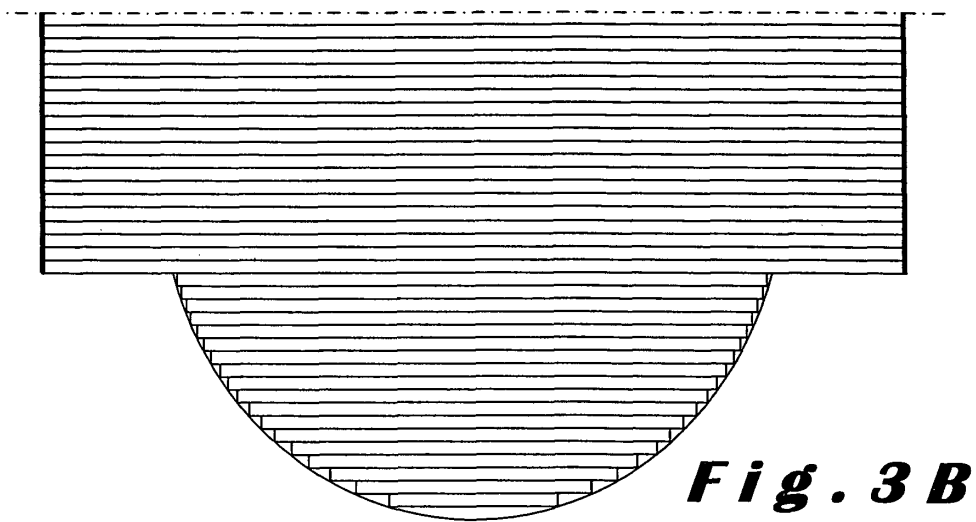
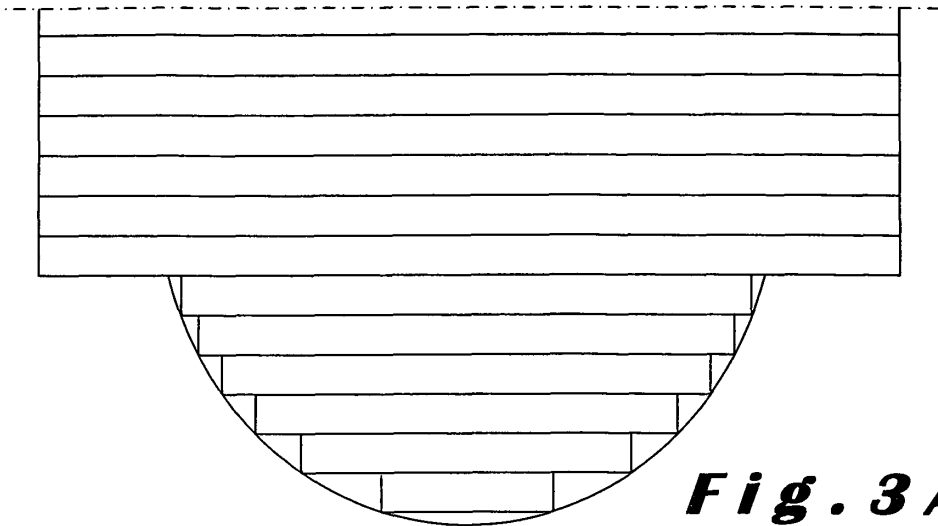


Fig. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 44 7288

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)
A	DE 30 24 010 A (MUELLER PETER B) 7 janvier 1982 (1982-01-07) * le document en entier *	1	E04H4/08
D,A	US 3 683 428 A (MORRIS LESTER) 15 août 1972 (1972-08-15) * le document en entier *	1	
A	DE 201 14 354 U (STEINPATZ RUPERT) 29 novembre 2001 (2001-11-29) * le document en entier *	1	
A	DE 24 53 458 A (KALISCHER PETER DIPL ING) 13 mai 1976 (1976-05-13) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 mai 2004	Examineur Fordham, A
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 03 44 7288

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.

10-05-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 3024010	A	07-01-1982	DE	3024010 A1	07-01-1982
US 3683428	A	15-08-1972	AUCUN		
DE 20114354	U	29-11-2001	DE	20114354 U1	29-11-2001
DE 2453458	A	13-05-1976	DE	2453458 A1	13-05-1976

EPO FORM P0480

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