



(11) **EP 3 500 710 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**07.10.2020 Bulletin 2020/41**

(51) Int Cl.:  
**E04H 4/10 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **17754115.8**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/EP2017/069730**

(22) Date de dépôt: **03.08.2017**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2018/033407 (22.02.2018 Gazette 2018/08)**

(54) **DISPOSITIF DE COUVERTURE MODULAIRE ET MULTIFONCTION POUR UN BASSIN TEL QU'UNE PISCINE OU SIMILAIRE**

MODULARE UND MEHRZWECKABDECKUNGSVORRICHTUNG FÜR EIN BECKEN WIE EIN SCHWIMMBECKEN ODER DERGLEICHEN

MODULAR AND MULTIPURPOSE COVERING DEVICE FOR A POOL SUCH AS A SWIMMING POOL OR THE LIKE

(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**

• **MEHEUX, Luc**  
**90100 Delle (FR)**

(30) Priorité: **17.08.2016 FR 1657787**

(74) Mandataire: **Koelbel, Caroline**  
**Cabinet Laurent et Charras**  
**34 Avenue du Général Leclerc**  
**CS 91455**  
**68071 Mulhouse Cedex (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**26.06.2019 Bulletin 2019/26**

(73) Titulaire: **Groupe Waterair**  
**68580 Seppois le Bas (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A1- 0 570 311 EP-A1- 1 564 347**  
**EP-A1- 2 374 964 EP-A1- 2 623 691**

(72) Inventeurs:  
• **STEINBAUER, Thierry**  
**90200 Giromagny (FR)**

**EP 3 500 710 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

### Domaine technique :

**[0001]** L'invention concerne un dispositif de couverture modulaire et multifonction pour un bassin, notamment une piscine ou similaire, comportant une première bâche de couverture modulaire, constituée de premiers éléments de bâche, disposés de manière adjacente, alignés dans un premier plan et assemblés entre eux par des supports transversaux en vue d'obtenir un dispositif de couverture à la longueur désirée, lesdits premiers éléments de bâche comportant sur leurs bords transversaux des organes de montage agencés pour coopérer avec des premières zones de montage de forme complémentaire prévues dans lesdits supports transversaux permettant de réaliser un assemblage réversible des premiers éléments de bâche entre eux.

### Technique antérieure :

**[0002]** La publication EP 0 570 311 A1 propose une couverture destinée à couvrir un bassin, conçue de manière modulaire permettant une fabrication sur mesure simple, rapide et peu coûteuse, au regard des couvertures réalisées traditionnellement d'un seul tenant. Toutefois, la couverture modulaire décrite est limitée à un seul type de bâche de couverture, et ne peut ainsi remplir qu'une seule fonction, par exemple celle de stopper la prolifération d'algues en période hivernale. Par conséquent, pour disposer d'une couverture adaptée aux différentes saisons, il est nécessaire de remplacer les éléments de bâche d'un type par des éléments de bâche d'un autre type pour conférer à la couverture modulaire une autre fonction, par exemple celle de favoriser l'effet de serre en période estivale. Par ailleurs, si l'on retire un ou plusieurs éléments de bâche de la couverture modulaire, il n'est plus possible de couvrir un bassin. En effet, seuls les éléments de bâche permettent de relier entre eux les supports transversaux. En outre, cette couverture modulaire ne comporte aucun moyen d'arrimage, ni de mise en tension, permettant de tendre et de fixer la couverture autour du bassin qu'elle recouvre, ceci en vue d'empêcher toute chute accidentelle d'une personne et notamment d'un enfant. De même, si un élément de bâche venait à être retiré de la couverture lorsqu'elle est disposée au-dessus d'un bassin, le bassin ne serait plus protégé contre une chute accidentelle. Par conséquent, cette couverture modulaire ne constitue pas une couverture de sécurité et ne répond pas aux normes de sécurité en vigueur.

**[0003]** La publication EP 2 623 691 B1 de la demanderesse propose une couverture de sécurité pourvue d'un filet de protection maintenu dans un cadre technique lequel est équipé de moyens de mise en tension et d'arrimage de la couverture permettant de tendre et de fixer la couverture autour du bassin qu'elle recouvre. Cette couverture de sécurité comporte en outre une bâche ad-

ditionnelle qui se superpose au filet de sécurité par des moyens d'assemblage réversibles, pour apporter une fonction additionnelle facilement adaptable et interchangeable selon la saison. Toutefois, le cadre technique et le filet de sécurité sont conçus d'un seul tenant et doivent être entièrement fabriqués sur mesure, ce qui engendre des délais de livraison plus longs et des coûts plus élevés que la solution précédente.

**[0004]** On connaît également de la publication EP 1 564 347 B1 une couverture pour piscine formée d'une bâche de couverture d'un seul tenant, solidaire d'une série de barres de rigidification parallèles et transversales, et fixée sous tension autour du bassin par deux câbles de tension s'étendant longitudinalement et engagés à coulissement dans des fourreaux prévus respectivement dans les barres de rigidification et dans les bords longitudinaux de la bâche. Ce mode de construction est complexe, onéreux et fastidieux à mettre en œuvre. De plus, il ne permet aucune modularité permettant de fabriquer une couverture sur mesure et plurifonctionnelle.

**[0005]** Enfin, la publication EP 2 374 964 A1 décrit une barre de rigidification pour fabriquer sur mesure une bâche de couverture d'un seul tenant. Les éléments de bâche sont fixés de part et d'autre d'un rail en forme de T inversé, lequel rail est ensuite emboîté et auto-verrouillé dans une gorge centrale longitudinale ménagée dans la partie inférieure de la barre de rigidification. Les éléments de bâche sont par conséquent fixés à la barre de rigidification par un assemblage non réversible ou tout du moins difficilement réversible. La barre de rigidification comporte en outre deux rainures latérales longitudinales pour recevoir par coulissement des attaches pour des sangles de mise en tension de la couverture. Ce mode de construction n'est pas suffisamment modulaire pour pouvoir fabriquer une couverture plurifonctionnelle.

**[0006]** Les solutions actuelles ne sont donc pas satisfaisantes.

### Exposé de l'invention :

**[0007]** La présente invention vise à pallier ces inconvénients en proposant un dispositif de couverture sur mesure, modulaire et multifonction, pouvant être fabriqué industriellement de manière simple, rapide et peu coûteuse, ce dispositif étant facilement modulable pour le rendre polyvalent et adapté à toute saison, tout en garantissant la sécurité des personnes conformément aux normes en vigueur.

**[0008]** Dans ce but, l'invention concerne un dispositif de couverture du genre indiqué en préambule selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une seconde bâche de couverture modulaire, superposée à la première bâche de couverture modulaire, et constituée de seconds éléments de bâche, de largeur identique ou légèrement inférieure à celle des premiers éléments de bâche, disposés de manière adjacente, alignés dans un second plan, sensiblement parallèle au premier plan dans lequel s'étend ladite première bâche

de couverture modulaire, et assemblés aux premiers éléments de bâche par des moyens de fixation, lesdits seconds éléments de bâche comportant sur leurs bords transversaux des organes de montage agencés pour coopérer avec des secondes zones de montage de forme complémentaire prévues sur lesdits moyens des fixation permettant de réaliser un assemblage réversible des seconds éléments de bâche par rapport aux premiers éléments de bâche, et en ce que la seconde bâche de couverture possède des propriétés techniques différentes de celles de la première bâche de couverture.

**[0009]** De manière optionnelle, le dispositif de couverture peut comporter en outre une troisième bâche de couverture modulaire, superposée aux première et seconde bâches de couverture modulaire, et constituée de troisièmes éléments de bâche de largeur identique ou légèrement inférieure à celle des premiers et/ou seconds éléments de bâche, disposés de manière adjacente, alignés dans un troisième plan sensiblement parallèle aux premier et second plans dans lesquels s'étendent respectivement lesdites première et seconde bâche de couverture modulaire, et assemblés aux premiers et/ou seconds éléments de bâche par des moyens de fixation, lesdits troisièmes éléments de bâche comportant sur leurs bords transversaux des organes de montage agencés pour coopérer avec des troisièmes zones de montage de forme complémentaire prévues sur lesdits moyens des fixation permettant de réaliser un assemblage réversible des troisièmes éléments de bâche par rapport aux premiers et seconds éléments de bâche, et en ce que la troisième bâche de couverture possède des propriétés techniques différentes de celles des première et seconde bâches de couverture.

**[0010]** Dans une première variante de réalisation de l'invention, les moyens de fixation des seconds et/ou troisièmes éléments de bâche sont confondus avec lesdits supports transversaux et forment une seule et même pièce.

**[0011]** Dans une seconde variante de réalisation de l'invention, les moyens de fixation des seconds et/ou troisièmes éléments de bâche sont distincts desdits supports transversaux et forment des pièces séparées.

**[0012]** Dans tous les cas, les supports transversaux du dispositif de couverture sont avantageusement formés chacun d'une barre de support, de section symétrique au moins par rapport à un plan médian perpendiculaire audit premier plan, ladite barre de support comportant lesdites premières zones de montage, disposées symétriquement par rapport audit plan médian et alignées dans ledit premier plan.

**[0013]** Dans la première variante de réalisation de l'invention, la barre de support comporte en outre lesdites secondes zones de montage, disposées symétriquement par rapport audit plan médian et alignées dans ledit second plan. Elle peut aussi comporter lesdites troisièmes zones de montage, disposées symétriquement par rapport audit plan médian et alignées dans ledit troisième plan.

**[0014]** Dans la seconde variante de réalisation de l'invention, les moyens de fixation desdits seconds éléments de bâche comportent des profilés de fixation, solidaires desdits premiers éléments de bâche, s'étendant sur tout ou partie de leur longueur, parallèlement à chacun de leurs bords transversaux, et comportant lesdites secondes zones de montage, disposées dans ledit second plan. Lesdits profilés de fixation peuvent comporter en outre lesdites troisièmes zones de montage, disposées dans ledit troisième plan.

**[0015]** Les moyens de fixation peuvent également comporter des profilés de fixation additionnels, solidaires desdits seconds éléments de bâche, s'étendant sur tout ou partie de leur longueur, parallèlement à chacun de leurs bords transversaux, lesdits profilés de fixation additionnels comportant lesdites troisièmes zones de montage, disposées dans ledit troisième plan.

**[0016]** En option, lesdites barres de support peuvent comporter en outre une zone de montage complémentaire disposée dans ledit plan médian et en partie inférieure desdites barres de support. Dans ce cas, le dispositif de couverture comporte avantageusement des patins anti-usure disposés sous lesdites barres de support et s'étendant sur tout ou partie de leur longueur, lesdits patins comportant au moins un organe de montage agencés pour coopérer avec ladite zone de montage complémentaire prévue dans lesdites barres de support permettant de réaliser un assemblage réversible desdits patins.

**[0017]** Lesdites zones de montage prévues dans les barres de support et/ou les profilés de fixation peuvent être avantageusement formées par des gorges longitudinales, s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal desdites barres de support et/ou desdits profilés de fixation, et débouchant à leurs extrémités. Dans ce cas, les organes de montage prévus sur les éléments de bâche et/ou sur les patins peuvent avantageusement comporter des joncs ou des ralingues de forme complémentaire auxdites gorges longitudinales.

**[0018]** Le dispositif de couverture de l'invention peut comporter avantageusement des embouts de guidage réalisés dans des matériaux à faible coefficient de frottement et agencés pour s'emboîter aux extrémités desdites barres de support pour faciliter et guider l'introduction desdits organes de montage des éléments de bâche dans lesdites zones de montage des barres de support.

**[0019]** De manière préférentielle, la première bâche de couverture est une couverture de sécurité, et deux des supports transversaux forment des supports transversaux d'extrémité assemblés aux extrémités opposées de ladite première bâche de couverture et couplés d'un côté à des moyens d'arrimage et de l'autre côté à des moyens de mise en tension agencés pour fixer au sol ledit dispositif de couverture lorsqu'il est disposé au-dessus d'un bassin. Lesdits supports transversaux d'extrémité peuvent être différents des autres supports transversaux.

**[0020]** Dans une forme préférée de l'invention, la pre-

mière bâche de couverture comporte avantageusement des moyens de réception s'étendant le long de ses bords longitudinaux pour accueillir des organes de tension associés respectivement auxdits moyens d'arrimage et de mise en tension du dispositif de couverture lorsqu'il est disposé au-dessus d'un bassin permettant de plaquer au sol ledit dispositif de couverture.

**[0021]** A cet effet, les premiers éléments de bâche peuvent comporter sur leurs bords longitudinaux une coulisse formant lesdits moyens de réception de la première bâche de couverture, et lesdits organes de tension couplés aux moyens d'arrimage et de mise en tension peuvent être des sangles ou des joncs passant dans les coulisses successives des premiers éléments de bâche jusqu'aux deux supports transversaux d'extrémité. La première bâche de couverture peut en outre comporter au moins un premier élément de bâche d'extrémité disposé entre un des supports transversaux et un des supports transversaux d'extrémité pouvant avoir une largeur différentes à celle des premiers éléments de bâche et/ou pouvant posséder des propriétés techniques différentes de celles des premiers éléments de bâche. Un desdits premiers éléments de bâche d'extrémité peut également présenter une largeur telle qu'il permet de recouvrir par enroulement l'ensemble dudit dispositif de couverture lorsqu'il est enroulé sur lui-même en position de stockage.

**[0022]** La seconde bâche de couverture et/ou ladite troisième bâche de couverture sont de préférence agencées pour ajouter à la fonction sécurité de ladite première bâche de couverture un effet de serre et/ou un effet de filtre à la lumière.

**[0023]** Lesdits éléments de bâche peuvent en outre comporter à leurs quatre coins une boucle ou un œillet pour recevoir une sangle de traction facilitant la mise en place et le retrait desdits éléments de bâche par rapport auxdites barres de support.

**[0024]** Dans le but précité, l'invention concerne également un élément de bâche modulaire et interchangeable selon la revendication 22 pour le dispositif de couverture modulaire et multifonction défini ci-dessus, comportant sur ses bords transversaux parallèles des organes de montage destinés à coopérer avec des zones de montage complémentaires prévues dans des supports transversaux et/ou des moyens de fixation dudit dispositif de couverture lorsqu'ils sont assemblés pour constituer une bâche de couverture.

**[0025]** Il peut constituer au choix un élément de bâche ayant une fonction sécurité, formé d'un filet dont les mailles offrent un rapport de vide par rapport à la taille de maille supérieur à 50 %, un élément de bâche ayant une fonction à effet de serre, réalisé en un matériau souple, transparent ou translucide, armé ou non, présentant un facteur solaire g compris entre 60% et 100%, ou un élément de bâche ayant une fonction de filtre à la lumière, réalisé en un matériau souple, opaque ou semi-opaque, armé ou non, ledit matériau pouvant être choisi pour stopper les longueurs d'onde entre 400 et 700nm et/ou les

longueurs d'onde entre 280 et 310nm.

**[0026]** Il peut comporter en outre deux profilés de fixation s'étendant sur tout ou partie de sa longueur, parallèlement à chacun de ses bords transversaux, lesdits profilés de fixation comportant au moins une zone de montage s'étendant dans un plan parallèle audit élément de bâche, en regard l'une de l'autre, destinée à recevoir l'organe de montage d'un autre élément de bâche lorsqu'ils sont assemblés entre eux de manière à se superposer.

**[0027]** En option, lesdits profilés de fixation peuvent comporter deux zones de montage superposées, s'étendant dans deux plans parallèles audit élément de bâche, en regard les unes des autres, destinées à recevoir l'organe de montage de deux autres éléments de bâche lorsqu'ils sont assemblés entre eux de manière à se superposer.

**[0028]** L'invention concerne enfin un support transversal selon la revendication 24 pour le dispositif de couverture modulaire et multifonction défini ci-dessus, formé d'une barre de support de section symétrique au moins par rapport à un plan médian perpendiculaire à un premier plan, comportant des premières zones de montage, disposées symétriquement par rapport audit plan médian et alignées dans ledit premier plan, et des secondes zones de montage, disposées symétriquement par rapport audit plan médian et alignées dans un second plan parallèle audit premier plan.

**[0029]** En option, ladite barre de support peut comporter des troisièmes zones de montage, disposées symétriquement par rapport audit plan médian et alignées dans un troisième plan parallèle audit premier plan. Elle peut aussi comporter une zone de montage complémentaire disposée dans ledit plan médian et en partie inférieure de ladite barre de support destinée à coopérer avec un organe de montage complémentaire prévu sur des patins anti-usure.

#### Description sommaire des dessins :

**[0030]** La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante de plusieurs modes de réalisation donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un dispositif de couverture modulaire et multifonction selon l'invention disposé sur un bassin, montrant la première bâche de couverture modulaire, les supports transversaux, et les moyens d'arrimage et de mise en tension,
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif de couverture de la figure 1 montrant la seconde bâche de couverture superposée à la première bâche de couverture, un des seconds éléments de bâche étant partiellement retiré,
- les figures 3A, 3B et 3C sont des vues agrandies respectivement des détails A et B en vue de côté, et

- du détail C du dispositif de couverture de la figure 1,
- la figure 4 est une vue de côté d'un support transversal du dispositif de couverture de la figure 1, selon une première variante de réalisation,
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 4 d'un support transversal selon une deuxième variante de réalisation,
- la figure 6 est une vue similaire à la figure 4 d'un support transversal selon une troisième variante de réalisation,
- les figures 7 et 8 sont des vues de côté d'un bord transversal d'un premier élément de bâche selon deux modes de réalisation permettant la fixation d'un troisième élément de bâche d'une troisième bâche de couverture superposée à la seconde bâche de couverture elle-même superposée à la première bâche de couverture,
- les figures 9A et 9B sont respectivement une vue éclatée et une vue assemblée d'une extrémité d'un support transversal équipée d'un embout de montage, et
- la figure 10 est une vue similaire à la figure 9B montrant une autre variante de réalisation de l'embout de montage faisant également office d'obturateur.

Illustrations de l'invention et différentes manières de la réaliser :

**[0031]** En référence aux figures, le dispositif de couverture 10 modulaire et multifonction selon l'invention est agencé pour couvrir un bassin 1 en s'étendant au-dessus et sensiblement parallèlement à la surface dudit bassin 1. Le bassin 1 concerné par l'invention peut consister à titre d'exemple non limitatif en une piscine, ou en tout autre type de réservoir nécessitant une couverture pour obturer et/ou sécuriser son accès. Ce bassin 1 peut par ailleurs présenter toute forme de contour possible, géométrique ou non, en parallélogramme ou non, et à titre d'exemple non limitatif en forme de haricot visible par transparence à la figure 1. Le dispositif de couverture 10 présente généralement une forme de parallélogramme délimitant une surface de recouvrement qui est de préférence supérieure à la surface du bassin pour assurer pleinement sa fonction de couverture du bassin 1 et de sécurité contre les chutes accidentelles dans le bassin 1.

**[0032]** En référence plus particulièrement à la figure 1, le dispositif de couverture 10 comporte une première bâche de couverture 20 modulaire, constituée de premiers éléments de bâche 21, disposés de manière adjacente, alignés dans un premier plan P1 et assemblés entre eux par des supports transversaux 30. Ces supports transversaux 30 sont parallèles entre eux et agencés pour reposer sur le pourtour du bassin 1, deux de ces supports transversaux 30a, 30b étant disposés aux extrémités de ladite première bâche de couverture 20 modulaire. Ce mode de construction modulaire permet la fabrication d'un dispositif de couverture 10 à la longueur désirée par assemblage d'un nombre adéquat de

premiers éléments de bâche 21 et de supports transversaux 30. Ces premiers éléments de bâche 21 sont constitués de panneaux rectangulaires, de dimensions identiques dont la largeur définit une largeur standard. Les supports transversaux 30 sont par conséquent disposés à un intervalle régulier qui correspond à la largeur standard de ces premiers éléments de bâche 21. Dans l'exemple représenté, le dispositif de couverture 10 comporte en outre deux premiers éléments de bâche d'extrémité 22, qui peuvent être de largeur différente à celle des premiers éléments de bâche 21, pour pouvoir notamment ajuster la longueur du dispositif de couverture 10 à la longueur du bassin 1, si cette longueur n'est pas un multiple de la largeur standard. Dans ce cas, l'intervalle entre les deux supports transversaux d'extrémité 30a, 30b et les autres supports transversaux 30 est différent. Bien entendu, un seul premier élément de bâche d'extrémité 22 de largeur différente pourrait également convenir. L'élément de bâche d'extrémité 22 situé du côté prévu pour le stockage du dispositif de couverture 10 (c'est-à-dire du côté des moyens d'arrimage 50 et du support transversal 30a) peut avoir une largeur suffisante pour couvrir par enroulement l'ensemble du dispositif de couverture 10 et ainsi protéger ce dernier du rayonnement solaire lorsqu'il est stocké enroulé à l'extrémité droite du bassin 1 sur la figure 1.

**[0033]** La pluralité des supports transversaux 30, 30a, 30b forme une ossature permettant de soutenir et de rigidifier le dispositif de couverture 10. Il en résulte une sécurité accrue. Cette configuration permet également d'accroître la tension du dispositif de couverture 10. Il est ainsi possible d'éviter qu'il ne soit en contact avec l'eau du bassin 1, lorsqu'il est disposé au-dessus d'un bassin 1. Le dispositif de couverture 10 forme à part entière une couverture de sécurité répondant aux normes de sécurité en vigueur, c'est à dire garantissant en permanence la sécurité du bassin 1 en évitant toute chute accidentelle dans l'eau. Dans cet objectif, il comporte des moyens d'arrimage 50 et des moyens de mise en tension 60 qui coopèrent d'une part avec les deux supports transversaux d'extrémité 30a, 30b et d'autre part avec des pitons (non représentés) ancrés dans le sol ou la plateforme 2 en regard desdites extrémités pour fixer au sol ou sur la plateforme 2 bordant le bassin 1 le dispositif de couverture 10 tendu et plaqué au sol, comme décrit plus loin. Les moyens d'arrimage 50 sont couplés à un des supports transversaux d'extrémité 30a du côté généralement prévu pour le stockage du dispositif de couverture 10, et les moyens de mise en tension 60 sont couplés à l'autre support transversal d'extrémité 30b du côté généralement prévu pour l'enroulement du dispositif de couverture 10.

**[0034]** Les premiers éléments de bâche 21 qui composent la première bâche de couverture 20 sont formés à partir d'une laize d'un filet armé ou non, d'une toile armée ou non et ajourée ou non, d'un matériau souple tel qu'un film extrudé, une toile calandree, un non-tissé transparent ou translucide et armé ou non, ou similaire.

Selon une variante de réalisation, les premiers éléments de bâche 21 sont constitués d'un filet, par exemple en polyester, dont les mailles offrent un rapport de vide par rapport à la taille de maille supérieur à 50 %. Le filet peut être enduit par exemple de polychlorure de vinyle ou toute autre matière thermoplastique adéquate pour permettre un assemblage par soudure. De préférence, la construction des mailles du filet doit être faite de sorte que la chaîne du filet ne puisse pas glisser sur la trame du filet si un obstacle venait à se prendre dans une maille du filet. On préférera ainsi un filet dont les jonctions chaîne/trame sont solidarisées, par exemple au moyen d'un nœud, d'un point de soudure, de moyens de fixation, ou par un tricotage ou un tissage des mailles, avant enduction de polychlorure de vinyle. Les premiers éléments de bâche d'extrémité 22 peuvent être réalisés dans une autre matière que celle des autres premiers éléments de bâche 21, telle qu'un polychlorure de vinyle armé ou non, pour apporter des fonctions supplémentaires, telles qu'une bonne résistance mécanique, une grande longévité, avec un indice de réflexion solaire plus ou moins important. Bien entendu, ces exemples ne sont pas limitatifs.

**[0035]** Les premiers éléments de bâche 21, 22 comportent sur leurs bords transversaux des organes de montage 23 agencés pour coopérer avec des premières zones de montage 34 de forme complémentaire prévues dans les supports transversaux 30 permettant de réaliser un assemblage réversible des premiers éléments de bâche 21, 22 entre eux. Cet assemblage réversible facilite leur montage et permet leur démontage en cas de réparation ou de remplacement d'un ou plusieurs premiers éléments de bâche 21, 22. Les organes de montage 23 sont fixés le long des bords transversaux de chaque premier élément de bâche 21, 22 par tout procédé adapté, tel que soudure, collage, couture, etc.

**[0036]** En référence plus particulièrement à la figure 2, le dispositif de couverture 10 comporte une seconde bâche de couverture 40 modulaire qui est superposée et sensiblement parallèle à la première bâche de couverture 20 modulaire. Elle n'a pas nécessairement la même longueur et peut ne pas recouvrir les premiers éléments de bâche d'extrémité 22 de la première bâche de couverture 20 par exemple. Cette seconde bâche de couverture 40 possède des propriétés techniques différentes de celles de la première bâche de couverture 20 permettant d'ajouter une fonction supplémentaire à la fonction protection et sécurité de la première bâche de couverture 20. Elle permet notamment d'adapter les performances techniques du dispositif de couverture 10 aux saisons en ajoutant soit un effet de serre, soit un effet de filtre à la lumière.

**[0037]** Cette seconde bâche de couverture 40 est constituée de seconds éléments de bâche 41, disposés de manière adjacente, alignés dans un second plan P2 sensiblement parallèle au premier plan P1, et assemblés aux premiers éléments de bâche 21 par des moyens de fixation 80. Ces seconds éléments de bâche 41 sont

constitués de panneaux rectangulaires, de largeur identique ou légèrement inférieure à la largeur des premiers éléments de bâche 21 en fonction de leur mode d'assemblage. Les seconds éléments de bâche 41 comportent sur leurs bords transversaux des organes de montage 42 agencés pour coopérer avec des secondes zones de montage 82 de forme complémentaire prévues dans les moyens de fixation 80 permettant de réaliser un assemblage réversible des seconds éléments de bâche 41 par rapport aux premiers éléments de bâche 21. Cet assemblage réversible facilite leur montage et permet leur démontage en cas de réparation ou de remplacement des seconds éléments de bâche 41 d'un type par des seconds éléments de bâche 41 d'un autre type permettant de moduler la structure de la seconde bâche de couverture 40 en fonction des besoins et/ou des saisons. Les organes de montage 42 sont fixés le long des bords transversaux de chaque second élément de bâche 41 par tout procédé adapté, tel que soudure, collage, couture, etc.

**[0038]** Les seconds éléments de bâche 41 sont de préférence réalisés dans un matériau souple dont la nature est choisie en fonction des besoins et/ou des saisons. Pour un usage estival, le matériau des seconds éléments de bâche 41 sera choisi parmi un matériau souple, transparent ou translucide, armé ou non. Par exemple, ils peuvent présenter un facteur solaire g compris entre 60% et 100%. De préférence, le poids d'un second élément de bâche 41 est compris entre 50 et 300g/m<sup>2</sup>. Ils peuvent être réalisés en polymère, tel que du polychlorure de vinyle, du polyuréthane, du polyéthylène, du polyéthylène-acétate de vinyle ou similaire. Ils peuvent aussi être réalisés en polymères fluorés, tels que du polyéthylène-co-tétrafluoroéthylène, du polyfluorure de vinylidène ou similaire. De tels seconds éléments de bâche 41 permettent de laisser passer les rayons solaires pour contribuer au réchauffement de l'eau contenue dans le bassin 1 par effet de serre. Ils peuvent également filtrer certaines longueurs d'ondes. A titre d'exemple, on peut choisir un matériau agencé pour stopper les longueurs d'onde de 280 et 310nm responsables de la destruction du chlore et/ou les longueurs d'onde de 400 à 700nm responsables du développement des algues (par choix de matière, traitement, revêtement et/ou additifs tels que des pigments). Pour un usage hivernal, le matériau des seconds éléments de bâche 41 sera choisi parmi un matériau souple, opaque ou semi-opaque, armé ou non. Ils peuvent être réalisés en polychlorure de vinyle armé ou non, polyéthylène, polypropylène ou similaire. Un tel choix permet de stopper les rayons solaires et d'éviter la prolifération d'algues. A titre d'exemple, on peut choisir un matériau agencé pour stopper les longueurs d'onde de 400 à 700nm responsables du développement des algues. Bien entendu, les exemples cités ne sont pas limitatifs.

**[0039]** La construction modulaire des première et seconde bâches de couverture 20, 40 permet d'élargir les combinaisons possibles de matériaux et d'assembler des éléments de bâches 21, 41 entre eux de même na-

ture ou de natures différentes.

**[0040]** Les supports transversaux 30, 30a, 30b comportent chacun une barre de support 31, 32, 33 de longueur au moins égale à la longueur des premiers éléments de bâches 21, 22, et de préférence égale à cette longueur pour éviter qu'elles ne débordent des bords longitudinaux du dispositif de couverture 10. Les barres de support 31, 32, 33 sont de préférence identiques pour un même dispositif de couverture 10, mais pourraient également être différentes. Notamment, les barres de support destinées à constituer les supports transversaux d'extrémité 30a, 30b peuvent être différentes par leur dimension et/ou leur section. Elles présentent avantageusement une section symétrique par rapport à un premier plan médian P perpendiculaire aux plans P1 et P2 dans lesquels s'étendent respectivement les première et seconde bâches de couverture 20, 40 au-dessus d'un bassin 1. Ainsi, les barres de support 31, 32, 33 sont réversibles et peuvent être utilisées indépendamment dans un sens et dans l'autre. De plus, leur section symétrique favorise la répartition uniforme des efforts de traction subis lors de la mise en tension du dispositif de couverture 10. Elles pourraient néanmoins présenter une section non symétrique sans sortir de l'invention. Dans les exemples illustrés aux figures 4 et 5, les barres de support 31, 32 présentent une section hexagonale, également symétrique par rapport à un second plan médian M perpendiculaire au premier plan médian P, cette section améliorant encore la résistance à la flexion des barres de support 31, 32, grâce aux arêtes entre deux côtés adjacents. Dans l'exemple illustré à la figure 6, la barre de support 33 présente une section sensiblement trapézoïdale dont le grand côté est bombé, apportant également une bonne résistance à la flexion. Bien entendu, toute autre section compatible avec les contraintes techniques que doivent supporter les barres de support 31, 32, 33 pourrait convenir, telle qu'une section circulaire, semi-circulaire, carrée, ovoïde, triangulaire, etc. Les barres de support 31, 32, 33 sont idéalement creuses pour alléger leur poids, mais pourraient également être pleines. Elles sont préférentiellement réalisées à partir de profilés en aluminium extrudé et anodisé, mais peuvent être également réalisées à partir de profilés en matière composite pultrudée, ou en toute autre matière compatible. Lorsqu'elles sont creuses, leurs extrémités ouvertes sont de préférence fermées par un obturateur non représenté évitant l'introduction d'eau et de salissures à l'intérieur des dites barres de support.

**[0041]** Dans les exemples de réalisation illustrés aux figures 4 et 5, les moyens de fixation 80 des seconds éléments de bâche 41 sont confondus avec les supports transversaux 30 et forment une seule et même pièce, à savoir les barres de support 31, 32 qui permettent le montage réversible à la fois des premiers et des seconds éléments de bâche 21, 41. Dans cette variante de réalisation, les barres de support 31, 32 comportent six faces longitudinales 311, 312, 313, 314, 315, 316 ; 321, 322, 323, 324, 325, 326, et sont orientées dans le dispositif

de couverture 10 pour que deux des faces longitudinales opposées 311, 314 ; 321, 324 soient disposées dans des plans parallèles aux plans P1 et P2. Les autres faces longitudinales opposées deux à deux 312, 313, 315, 316 ; 322, 323, 324, 325 comportent les premières et les secondes zones de montage 34, 82. Les barres de support 31, 32 comportent deux premières zones de montage 34, disposées symétriquement par rapport au plan médian P et alignées dans le premier plan P1 pour recevoir les premiers éléments de bâche 21. Elles comportent en outre deux secondes zones de montage 82, disposées symétriquement par rapport au plan médian P et alignées dans le second plan P2 pour recevoir les seconds éléments de bâche 41. Les deux plans P1 et P2 sont en outre disposés symétriquement par rapport au second plan médian M des barres de support 31, 32 permettant d'équilibrer les efforts de traction.

**[0042]** Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 6, les moyens de fixation 80 des seconds éléments de bâche 41 sont distincts des supports transversaux 30 et forment avec ces derniers deux pièces séparées, à savoir les barres de support 33 qui permettent le montage réversible des premiers éléments de bâche 21, et des profilés de fixation 81 rapportés deux à deux sur les premiers éléments de bâche 21 qui permettent le montage réversible des seconds éléments de bâche 41. Dans cette variante de réalisation, les barres de support 33 comportent quatre faces longitudinales 331, 332, 333, 334, dont une face inférieure 333 parallèle aux plans P1 et P2 et une face supérieure 331 bombée. Les deux autres faces longitudinales opposées 332, 334 comportent les premières zones de montage 34 pour recevoir les premiers éléments de bâche 21, 22 dans le premier plan P1. Toujours dans cette variante de réalisation, les profilés de fixation 81 comportent une aile longitudinale 811 surmontée d'un bourrelet 812 comportant une des secondes zones de montage 82. Les profilés de fixation 81 s'étendent sur tout ou partie de la longueur des premiers éléments de bâche 21, parallèlement à leurs bords transversaux, en se faisant face pour recevoir entre eux un second élément de bâche 41, de largeur légèrement inférieure à la largeur des premiers éléments de bâche 21. Les profilés de fixation 81 sont agencés pour être fixés solidairement aux premiers éléments de bâche 21 par tout moyen approprié, tel que soudure, collage, couture, etc.

**[0043]** Dans les exemples illustrés, les premières et secondes zones de montage 34, 82 prévues dans les barres de support 31, 32, 33 et les profilés de fixation 81 sont formées par des gorges longitudinales, par exemple de section circulaire, qui s'étendent sur toute la longueur des barres de support 31, 32, 33 et des profilés de fixation 81, et débouchent à leurs extrémités. Les organes de montage 23, 42 prévus sur les bords transversaux respectivement des premiers éléments de bâche 21, 22 et des seconds éléments de bâche 41 sont formés de joncs, de ralingues, ou similaires, par exemple de section circulaire complémentaire aux gorges longitudinales, qui

s'étendent sur toute ou partie de la longueur desdits éléments de bâche 21, 22, 41. De préférence, ils s'arrêtent avant l'extrémité des éléments de bâche 21, 22, 41 pour permettre à ces extrémités de reposer naturellement sur le sol ou la plateforme 2 bordant le bassin 1. Bien entendu, toute autre forme de zones de montage et d'organes de montage complémentaires peut convenir. Ces zones de montage 34, 82 et ces organes de montage 23, 42 complémentaires permettent une liaison coulissante entre les éléments de bâche 21, 22, 41 et les barres de support 31, 32, 33 ou les profilés de fixation 81 dans le plan respectif P1, P2 des bâches de couverture 20, 40. Cet agencement permet de déplacer les éléments de bâche 21, 22, 41 en effectuant un simple mouvement de translation dans le plan correspondant P1, P2. Il en résulte que les éléments de bâche 21, 22, 41 sont amovibles les uns des autres. Lorsque le dispositif de couverture 10 est disposé au-dessus d'un bassin 1 et arrimé au sol, il est ainsi possible de retirer un ou plusieurs seconds éléments de bâche 41 à partir du bord du bassin 1 en tirant sur le bord longitudinal correspondant, comme représenté à la figure 2, pour le remplacer ou pour découvrir en partie le bassin 1 afin d'éviter la surchauffe de l'eau qu'il contient, tout en garantissant la sécurité contre les chutes assurée par le ou les premiers éléments bâches 21 découverts mais restant en place au-dessus du bassin 1. Cette configuration rend très aisée la manipulation des seconds éléments de bâche 41 sans avoir à marcher sur le dispositif de couverture 10, contrairement à un système de fermeture éclair qui techniquement pourrait convenir et remplir la même fonction d'assemblage réversible. Avec cette configuration, il est également possible de retirer aisément un ou plusieurs éléments de bâche 21, 22, 41 pour les remplacer sans avoir à retirer le dispositif de couverture 10 du bassin 1, ni à le démonter. Pour aider au retrait et/ou à la mise en place des éléments de bâche 21, 22, 41, une boucle, un œillet ou similaire peut être fixé aux quatre coins de chaque élément de bâche permettant d'y accrocher ou d'y passer une sangle de traction. On utilise par conséquent deux sangles de traction fixées aux deux coins d'un même bord longitudinal de l'élément de bâche 21, 22, 41 pour le tirer et le faire coulisser dans les zones de montage 34, 82 en direction opposée au bassin 1 pour le retirer et en direction du bassin 1 pour le mettre en place.

**[0044]** Dans la forme de réalisation représentée à la figure 5, la barre de support 32 comporte en outre une zone de montage complémentaire 35 centrée sur le premier plan médian P et prévue sur la face longitudinale 324 inférieure de la barre de support 32 en regard du bassin 1. Dans cette réalisation, le dispositif de couverture 10 est complété par des patins 70 anti-usure disposés sous les barres de support 32 et s'étendant sur toute ou partie de leur longueur. Ils comportent une platine 71 plane ou pourvue de bourrelets 72, et en partie supérieure d'un organe de montage 73 agencé pour coopérer avec la zone de montage complémentaire 35 prévue dans les barres de support 32 permettant de réaliser un

assemblage réversible des patins 70 et d'autoriser leur réglage en position. La figure 1 illustre un exemple d'emplacement de plusieurs patins 70 sous le dispositif de couverture 10 au droit des margelles 3 entourant le bassin 1 et du sol ou de la plateforme 2 bordant le bassin 1 dans le but de faciliter le déroulement et l'enroulement du dispositif de couverture 10 en supprimant les efforts de friction, et d'éviter la dégradation, le marquage et l'usure prématurée à la fois des barres de support 32, des margelles 3 et de la plateforme 2 bordant le bassin 1. La barre de support 33 de la figure 6 comporte également une zone de montage complémentaire 35 pouvant recevoir un ou plusieurs patins 70. Cette variante de réalisation permet de coulisser les patins 70 librement le long des barres de support 32, 33 pour pouvoir les positionner simplement au droit des margelles selon la forme du bassin 1, surtout si le bassin 1 est de forme libre.

**[0045]** Par contre, pour la barre de support 31 de la figure 4 qui n'est pas pourvue de la zone de montage complémentaire 35 et ne peut ainsi pas recevoir de patins 70, il est possible d'ajouter au moins sur la face longitudinale inférieure 314 un élément anti-usure (non représenté) pouvant remplir les mêmes fonctions de glissement que les patins 70. Cet élément anti-usure pourrait se présenter sous la forme d'un revêtement intimement lié à la barre de support 31, ou d'un profilé rapporté sur la barre de support 31. Il pourra être réalisé en matière souple, tel qu'en polychlorure de vinyle, et pourra s'étendre sur toute ou partie de la longueur de la barre de support 31.

**[0046]** Dans le dispositif de couverture 10 selon l'invention, la première bâche de couverture 20 comporte des moyens de réception 24 s'étendant le long de ses bords longitudinaux pour accueillir des organes de tension 65 associés aux moyens de mise en tension 60 du dispositif de couverture 10. Plus précisément et en référence à la figure 3C, tous les premiers éléments de bâche 21 comportent deux bavettes d'extrémité 25 qui définissent leurs bords longitudinaux. Ces bavettes d'extrémité 25 comportent les moyens de réception 24 qui sont formés par une coulisse ou similaire, agencée pour être traversée par un organe de tension 65 formé par un jonc de tension, une sangle ou similaire. Chaque organe de tension 65 est passé dans les coulisses successives des premiers éléments de bâche 21 jusqu'aux barres de support 31, 32, 33 des deux supports transversaux d'extrémité 30a, 30b. Chaque organe de tension 65 est terminé à ses deux extrémités par une boucle 66 agencée pour coopérer avec des moyens d'arrimage 50 d'extrémité d'un côté et des moyens de mise en tension 60 d'extrémité de l'autre côté du dispositif de couverture 10 permettant d'appliquer au dispositif de couverture 10 une tension longitudinale ayant pour effet de plaquer ses bords longitudinaux au sol 2, de part et d'autre du bassin 1, empêchant ainsi toute tentative d'accès au bassin 1 par le dessous du dispositif de couverture 10.

**[0047]** Les moyens d'arrimage 50 de la figure 1, représentés plus en détail à la figure 3A avec la barre de sup-

port 32 de la figure 5, comportent de manière connue plusieurs boucles 51 portées chacune par une sangle 52 assemblée de manière réversible à la barre de support 32 d'un des supports transversaux d'extrémité 30a délimitant une des extrémités du dispositif de couverture 10 pour former un nombre N de points d'arrimage où N est déterminé en fonction de la largeur de couverture à arrimer. A cet effet, chaque sangle 52 comporte un organe de montage 53 logé dans la première zone de montage 34 libre de la barre de support 32. Plusieurs sangles 52 peuvent ainsi être montées et positionnées facilement dans le support transversal d'extrémité 30a pour être réparties sur toute sa longueur (voir figure 1). Chaque boucle 51 est de préférence métallique et agencée pour coopérer avec un piton (non représenté) ancré dans le sol ou la plateforme 2 bordant le bassin 1. Pour les moyens d'arrimage 50 d'extrémité prévus dans le prolongement des deux bords longitudinaux du dispositif de couverture 10, la sangle 52 est assemblée à l'une de ses extrémités à l'organe de tension 65 correspondant par l'intermédiaire de sa boucle 66 pour créer un point d'arrimage fixe dudit organe de tension 65 par l'intermédiaire de la boucle 51. La figure 3A illustre à la fois et de manière superposée un moyen d'arrimage 50 d'extrémité formant une boucle de reprise avec l'organe de tension 65, et un moyen d'arrimage 50 central sans boucle de reprise.

**[0048]** Les moyens de mise en tension 60 de la figure 1, représentés plus en détail à la figure 3B avec la barre de support 32 de la figure 5, comportent de manière connue plusieurs boucles 61 portées chacune par une sangle 62 assemblée de manière réversible à la barre de support 32 formant l'autre support transversal d'extrémité 30b délimitant l'extrémité opposée du dispositif de couverture 10 pour former un nombre N de points de tension où N est déterminé en fonction de la largeur de couverture à tendre. Ils comportent en outre plusieurs cliquets de tension 64 montés chacun entre une boucle 61 et une sangle 62 pour pouvoir ajuster la tension appliquée au dispositif de couverture 10. Chaque sangle 62 comporte un organe de montage 63 logé dans la première zone de montage 34 libre de la barre de support 32. Plusieurs sangles 52 peuvent ainsi être montées et positionnées facilement dans le support transversal d'extrémité 30a pour être réparties sur toute sa longueur (voir figure 1). Chaque boucle 61 est de préférence métallique et agencée pour coopérer avec un piton 4 (non représenté) ancré dans le sol ou la plateforme 2 bordant le bassin 1. Pour les moyens de mise en tension 60 d'extrémité prévus dans le prolongement des deux bords longitudinaux du dispositif de couverture 10, chaque sangle 62 est assemblée à l'une de ses extrémités à l'organe de tension 65 correspondant par l'intermédiaire de sa boucle 66 pour mettre sous tension ledit organe de tension 65 arrimé en un point d'arrimage fixe à l'extrémité opposée du dispositif de couverture 10. La figure 3B n'illustre qu'un moyen de mise en tension 60 d'extrémité formant une boucle de reprise avec l'organe de tension 65.

**[0049]** Les bavettes d'extrémité 25 prévues pour for-

mer les bords longitudinaux des premiers éléments de bâche 21, 22 peuvent être formées d'une pièce avec les panneaux, ou rapportées aux extrémités correspondantes des panneaux par tout procédé adapté, tel que par soudure, collage, couture, etc. Les seconds éléments de bâche 41 peuvent également comporter des bavettes d'extrémité 45 (voir figure 2) formées d'une pièce avec les panneaux, ou rapportées aux extrémités correspondantes des panneaux. Elles sont simples, c'est-à-dire formées d'une seule épaisseur de matière, venant recouvrir les bavettes d'extrémité 25 correspondantes des premiers éléments de bâche 21. Elles peuvent comporter des moyens de fixation réversible (non représentés), tel que des boutons, des crochets ou autres pour se fixer sur les bavettes d'extrémité 25. Les bavettes d'extrémité 25, 45, ainsi que les éléments de bâche d'extrémité 22 (voir figures 1 et 2) dans leur ensemble, peuvent être réalisés dans un matériau souple, armé ou non, tel qu'un polymère de type polychlorure de vinyle, polyuréthane, polyéthylène, polyéthylène-acétate de vinyle ou similaire. Ces bavettes d'extrémité 25, 45 ne sont pas indispensables, mais permettent de renforcer les bords longitudinaux du dispositif de couverture 10 et facilitent la manipulation des éléments de bâche 21, 22, 41.

**[0050]** Les figures 9A, 9B et 10 illustrent deux exemples d'un embout de guidage 90, 900 agencé pour aider à la mise en place des éléments de bâche 21, 22, 41. Il est destiné à être ajouté aux extrémités correspondantes des barres de support 31, 32, 33 en lieu et place, ou en remplacement, des obturateurs fermant lesdites extrémités. L'embout de guidage 90, 900 représenté est associé à la barre de support 33, illustrée à la figure 6, pourvue de deux zones de montage 34 et d'une zone de montage complémentaire 35, mais peut bien entendu être adapté aux barres de support 31, 32 des figures 4 et 5 et à toute autre barre similaire. En référence aux figures 9A et 9B, l'embout de guidage 90 est installé temporairement, lors des opérations de manutention des éléments de bâche 21, 22, 41, puis retiré une fois les éléments de bâche en place. La géométrie et la matière de cet embout de guidage 90 permettent de guider et de favoriser le glissement des organes de montage 23, 42 à l'entrée des zones de montage 34, 82 pour éviter le coincement des éléments de bâche 21, 22, 41 dans les barres de support 31, 32, 33. A cet effet, l'embout de guidage 90 est formé d'une pièce de préférence monobloc, réalisée dans une matière synthétique à faible coefficient de frottement, telle que par exemple un polyoxyméthylène (POM) ou similaire, ou encore une autre matière n'ayant pas cette propriété mais traitée ou recouverte en partie ou en totalité d'un revêtement à faible coefficient de frottement. Elle comporte une face avant 91 prolongée d'un tronçon arrière mâle 92 configuré pour s'emboîter dans le volume intérieur de la barre de support 33. Sa face avant 91 est prolongée latéralement par deux faces latérales 93 plus courtes que le tronçon arrière mâle 92, pour servir de butée d'emboîtement contre la tranche des faces longitudinales 334 de la barre de support

33. Elle comporte en outre dans ses faces latérales 93 deux zones d'entrée 94, dont la section correspond à celle des premières zones de montage 34 de la barre de support 33, disposées en amont desdites zones de montage 34 lorsque l'embout de guidage 90 est assemblé à ladite barre de support 33 (fig. 9B). L'embout de guidage 900 illustré à la figure 10 peut servir d'obturateur permanent aux extrémités des barres de support 31, 32, 33. Il a les mêmes caractéristiques que l'embout de guidage 90, mais comporte une face avant 910 permettant d'obturer totalement l'ouverture de la barre de support 33 et ne comporte pas les faces latérales 93 de l'embout de guidage 90. Il comporte en outre une zone d'entrée complémentaire 95 dont la section correspond à celle de la zone de montage complémentaire 35 de la barre de support 33, disposée en amont de ladite zone de montage complémentaire 35 lorsque l'embout de guidage 900 est assemblé à ladite barre de support 33 (fig. 10).

**[0051]** Le dispositif de couverture 10 selon l'invention peut être complété par une troisième bâche de couverture 400 modulaire, superposée et sensiblement parallèle aux première et seconde bâches de couverture 20, 40, pour améliorer encore sa modularité et simplifier la manutention des éléments de bâche. Des troisièmes zones de montage peuvent être ajoutées dans les barres de support 31, 32, 33 pour définir un troisième plan P3 parallèle au-dessus des plans P1 et P2, ou déportées au niveau des éléments de bâche 21, 41 pour ne pas avoir à augmenter la section des barres de support et par conséquent leur poids.

**[0052]** Les figures 7 et 8 illustrent des variantes de réalisation des moyens de fixation 80 représentés à la figure 6, permettant d'ajouter facilement une troisième bâche de couverture 400 superposée à la seconde bâche de couverture 40, elle-même superposée à la première bâche de couverture 20. Dans ces exemples, la troisième bâche de couverture 400 est constituée, comme les première et seconde bâches de couverture 20, 40, de troisièmes éléments de bâche 410, disposés de manière adjacente, alignés dans un troisième plan P3 sensiblement parallèle au second et au premier plans P2, P1, et assemblés aux premiers éléments de bâche 21 par des moyens de fixation 80. Ces troisièmes éléments de bâche 410 sont constitués de panneaux rectangulaires, de largeur légèrement inférieure à la largeur des premiers éléments de bâche 21. Ils comportent sur leurs bords transversaux des organes de montage 420 agencés pour coopérer avec des troisièmes zones de montage 83 de forme complémentaire prévues dans les moyens de fixation 80 permettant de réaliser un assemblage réversible des troisièmes éléments de bâche 410 par rapport aux seconds éléments de bâche 41. Cet assemblage réversible additionnel permet de modifier facilement les propriétés techniques du dispositif de couverture 10 sans avoir à retirer les seconds éléments de bâche 41. Typiquement, il est possible de ne pas retirer les seconds éléments de bâche 41 qui sont avantageusement à effet de serre et utilisés en période estivale, et d'ajouter des

troisièmes éléments de bâche 410 de préférence opaques, pour une courte durée, durant une absence prolongée, ou pour la période hivernale, dans le but d'éviter la surchauffe de l'eau et/ou la prolifération des algues.

**[0053]** En référence à la figure 7, les moyens de fixation 80 comportent un profilé de fixation 810 s'étendant sur tout ou partie de la longueur des premiers éléments de bâche 21, comportant une aile longitudinale 811 surmontée d'un bourrelet 812 pourvu de deux zones de montage 82, 83 superposées, correspondant à une seconde zone de montage 82 pour recevoir un second élément de bâche 41 et à une troisième zone de montage 83 pour recevoir un troisième élément de bâche 410. Dans la figure 8, les moyens de fixation 80 correspondent à ceux de la figure 6, et comportent un profilé de fixation 81 additionnel s'étendant sur tout ou partie de la longueur des seconds éléments de bâche 41 pourvu d'une troisième zone de montage 83 pour recevoir un troisième élément de bâche 410.

#### Possibilités d'application industrielle :

**[0054]** Tous les éléments constitutifs du dispositif de couverture 10 modulaire et multifonction de l'invention sont réalisables par des procédés de fabrication connus ou mettent en œuvre des pièces déjà existantes sur le marché. Les éléments de bâche 21, 22, 41, 410 peuvent être notamment découpés à la longueur souhaitée dans une ou plusieurs laizes de matière enroulée en bobine et dont la largeur correspond à la largeur standard souhaitée. Il est possible, lors de la fabrication des laizes de matière et avant leur conditionnement en bobine, d'intégrer les organes de montage 23, 42, 420 en les rapportant sur les bords longitudinaux de chaque laize de matière par thermo-soudure par exemple. Les panneaux de matière obtenus après découpe peuvent être facilement personnalisés en rapportant les bavettes 25 à leurs extrémités en fonction des besoins, ces bavettes 25 pouvant avoir une couleur choisie et différente de la couleur de la laize de matière. Pour les modes d'assemblage illustrés aux figures 6, 7 et 8, on ajoutera sur les premiers et/ou seconds éléments de bâche 21, 41 les profilés de fixation 81, 810 nécessaires en fonction du nombre de bâches de couverture et de la technique de montage retenue. Sinon, on utilisera les barres de support 31, 32 pourvues des quatre zones de montage 34, 82.

**[0055]** Il ressort clairement de cette description que l'invention permet d'atteindre les buts fixés, à savoir proposer un dispositif de couverture entièrement modulaire, polyvalent et respectant les normes de sécurité, obtenu à partir de modules simples, facilement industrialisables, qui sont assemblés par des liaisons coulissantes réversibles, ne nécessitant aucun outillage spécifique. Ainsi, ce dispositif de couverture est de conception simple, facile à produire, à conditionner et à stocker, économique, et rapide à mettre en œuvre.

**[0056]** Sa conception modulaire lui permet d'être proposé à la vente en kit. En effet, le dispositif de couverture

10 peut être livré en modules comportant un nombre N de premiers éléments de bâche 21 en fonction de la longueur souhaitée, un nombre N de seconds éléments de bâche 41 choisis pour une saison ou deux jeux d'un nombre N de seconds éléments de bâche 41 pour les deux saisons, ou encore un nombre N de seconds et de troisièmes éléments de bâche 41, 410 respectivement pour la saison estivale et pour la saison hivernale, un nombre N+1 de barres de support 31, 32, 33, avec ou sans patins 70, et le nombre nécessaire de moyens d'arrimage 50 et de moyens de mise en tension 60 en fonction de la largeur totale du dispositif de couverture 10. Si la longueur souhaitée n'est pas un multiple de la largeur standard des éléments de bâche 21, 41, 410, ce kit est complété par au moins un élément de bâche d'extrémité 22 à la largeur souhaitée.

[0057] La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits mais s'étend à toute modification et variante évidentes pour un homme du métier dans la limite des revendications annexées.

### Revendications

1. Dispositif de couverture (10) modulaire et multifonction pour un bassin (1), notamment une piscine ou similaire, comportant une première bâche de couverture (20) modulaire, constituée de premiers éléments de bâche (21), disposés de manière adjacente, alignés dans un premier plan (P1) et assemblés entre eux par des supports transversaux (30) en vue d'obtenir un dispositif de couverture à la longueur désirée, lesdits premiers éléments de bâche (21) comportant sur leurs bords transversaux des organes de montage (23) agencés pour coopérer avec des premières zones de montage (34) de forme complémentaire prévues dans lesdits supports transversaux (30) permettant de réaliser un assemblage réversible des premiers éléments de bâche entre eux, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de couverture (10) comporte en outre une seconde bâche de couverture (40) modulaire, superposée à la première bâche de couverture (20), et constituée de seconds éléments de bâche (41) de largeur identique ou légèrement inférieure à celle des premiers éléments de bâche (21), disposés de manière adjacente, alignés dans un second plan (P2) sensiblement parallèle au premier plan (P1) dans lequel s'étend ladite première bâche de couverture (20), et assemblés aux premiers éléments de bâche (21) par des moyens de fixation (80), lesdits seconds éléments de bâche (41) comportant sur leurs bords transversaux des organes de montage (42) agencés pour coopérer avec des secondes zones de montage (82) de forme complémentaire prévues sur lesdits moyens des fixation (80) permettant de réaliser un assemblage réversible des seconds éléments de bâche (41) par rapport aux premiers éléments de bâche (21), et **en ce que** la seconde bâche de couverture (40) possède des propriétés techniques différentes de celles de la première bâche de couverture (20).
2. Dispositif de couverture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de couverture (10) comporte en outre une troisième bâche de couverture (400) modulaire, superposée aux première et seconde bâches de couverture (20, 40), et constituée de troisièmes éléments de bâche (410) de largeur identique ou légèrement inférieure à celle des premiers et/ou seconds éléments de bâche (21, 41), disposés de manière adjacente, alignés dans un troisième plan (P3) sensiblement parallèle aux premier et second plans (P1, P2) dans lesquels s'étendent respectivement lesdites première et seconde bâche de couverture (20, 40), et assemblés aux premiers et/ou seconds éléments de bâche (21, 41) par des moyens de fixation (80), lesdits troisièmes éléments de bâche (410) comportant sur leurs bords transversaux des organes de montage (420) agencés pour coopérer avec des troisièmes zones de montage (83) de forme complémentaire prévues sur lesdits moyens des fixation (80) permettant de réaliser un assemblage réversible des troisièmes éléments de bâche (410) par rapport aux premiers et seconds éléments de bâche (21, 41), et **en ce que** la troisième bâche de couverture (400) possède des propriétés techniques différentes de celles des première et seconde bâches de couverture (20, 40).
3. Dispositif de couverture selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (80) des seconds et/ou des troisièmes éléments de bâche (41, 410) sont confondus avec lesdits supports transversaux (30) et forment une seule et même pièce.
4. Dispositif de couverture selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les supports transversaux (30) dudit dispositif de couverture (10) sont formés chacun d'une barre de support (31, 32, 33), de section symétrique au moins par rapport à un plan médian (P) perpendiculaire audit premier plan (P1), ladite barre de support (31, 32, 33) comportant lesdites premières zones de montage (34), disposées symétriquement par rapport audit plan médian (P) et alignées dans ledit premier plan (P1).
5. Dispositif de couverture selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ladite barre de support (31, 32) comporte en outre lesdites secondes zones de montage (82), disposées symétriquement par rapport audit plan médian (P) et alignées dans ledit second plan (P2).
6. Dispositif de couverture selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite barre de support (31, 32)

- comporte en outre lesdites troisièmes zones de montage, disposées symétriquement par rapport audit plan médian (P) et alignées dans ledit troisième plan (P3).
7. Dispositif de couverture selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (80) des seconds et/ou troisièmes éléments de bâche (41, 410) sont distincts desdits supports transversaux (30) et forment des pièces séparées.
8. Dispositif de couverture selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (80) comportent des profilés de fixation (81, 810), solidaires desdits premiers éléments de bâche (21), s'étendant sur tout ou partie de leur longueur, parallèlement à chacun de leurs bords transversaux, lesdits profilés de fixation (81, 810) comportant lesdites secondes zones de montage (82), disposées dans ledit second plan (P2).
9. Dispositif de couverture selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** lesdits profilés de fixation (810) comportent en outre lesdites troisièmes zones de montage (83), disposées dans ledit troisième plan (P3).
10. Dispositif de couverture selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (80) comportent en outre des profilés de fixation (81) additionnels, solidaires desdits seconds éléments de bâche (41), s'étendant sur tout ou partie de leur longueur, parallèlement à chacun de leurs bords transversaux, lesdits profilés de fixation (81) additionnels comportant lesdites troisièmes zones de montage (83), disposées dans ledit troisième plan (P3).
11. Dispositif de couverture selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** lesdites barres de support (32, 33) comportent en outre une zone de montage complémentaire (35) disposée dans ledit plan médian (P) et en partie inférieure desdites barres de support (32, 33).
12. Dispositif de couverture selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'il** comporte des patins (70) anti-usure disposés sous lesdites barres de support (32, 33) et s'étendant sur tout ou partie de leur longueur, lesdits patins (70) comportant un organe de montage (73) agencés pour coopérer avec ladite zone de montage complémentaire (35) prévue dans lesdites barres de support (32, 33) permettant de réaliser un assemblage réglable et réversible desdits patins (70).
13. Dispositif de couverture selon l'une quelconque des revendications 4 à 12, **caractérisé en ce que** lesdites zones de montage (34, 82, 83, 35) prévues dans les barres de support (31, 32, 33) et/ou les profilés de fixation (81, 810) sont formées par des gorges longitudinales, s'étendant parallèlement à l'axe longitudinal desdites barres de support (31, 32, 33) et/ou desdits profilés de fixation (81, 810), et débouchant à leurs extrémités, et **en ce que** lesdits organes de montage (23, 42, 420, 73) prévus sur les éléments de bâche (21, 41, 410) et/ou sur lesdits patins (70) comportent des joncs ou des ralingues de forme complémentaire auxdites gorges longitudinales.
14. Dispositif de couverture selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'il** comporte des embouts de guidage (90, 900) réalisés dans des matériaux à faible coefficient de frottement et agencés pour s'emboîter aux extrémités desdites barres de support (31, 32, 33) pour faciliter et guider l'introduction desdits organes de montage (23, 42, 420, 73) des éléments de bâche (21, 41, 410) dans lesdites zones de montage (34, 82, 83, 35) des barres de support.
15. Dispositif de couverture selon la revendication 1, **caractérisé** ladite première bâche de couverture (20) est une couverture de sécurité, et en ce que deux des supports transversaux (30) forment des supports transversaux d'extrémité (30a, 30b) assemblés aux extrémités opposées de ladite première bâche de couverture (20) et couplés d'un côté à des moyens d'arrimage (50) et de l'autre côté à des moyens de mise en tension (60) agencés pour fixer au sol (2) ledit dispositif de couverture (10) lorsqu'il est disposé au-dessus d'un bassin (1).
16. Dispositif de couverture selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** ladite première bâche de couverture (20) comporte des moyens de réception (24) s'étendant le long de ses bords longitudinaux pour accueillir des organes de tension (65) associés respectivement auxdits moyens d'arrimage (50) et de mise en tension (60) du dispositif de couverture (10) lorsqu'il est disposé au-dessus d'un bassin (1) permettant de plaquer au sol ledit dispositif de couverture (10).
17. Dispositif de couverture selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** lesdits premiers éléments de bâche (21, 22) comportent sur leurs bords longitudinaux une coulisse formant lesdits moyens de réception (24) de la première bâche de couverture (20), et **en ce que** lesdits organes de tension (65) couplés aux moyens d'arrimage (50) et de mise en tension (60) sont des sangles ou des joncs passant dans les coulisses successives des premiers éléments de bâche (21, 22) jusqu'aux deux supports transversaux d'extrémité (30a, 30b).
18. Dispositif de couverture selon la revendication 15,

- caractérisé en ce que** ladite première bâche de couverture (20) comporte en outre au moins un premier élément de bâche d'extrémité (22) disposé entre un des supports transversaux (30) et un des supports transversaux d'extrémité (30a, 30b) ayant une largeur différente de celle des premiers éléments de bâche (21) et/ou possédant des propriétés techniques différentes de celles des premiers éléments de bâche (21).
19. Dispositif de couverture selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** ledit premier élément de bâche d'extrémité (22) présente une largeur telle qu'il permet de recouvrir par enroulement l'ensemble dudit dispositif de couverture (10) lorsqu'il est enroulé sur lui-même en position de stockage.
20. Dispositif de couverture selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ladite seconde bâche de couverture (40) et/ou ladite troisième bâche de couverture (400) sont agencées pour ajouter à la fonction sécurité de ladite première bâche de couverture (20) un effet de serre et/ou un effet de filtre à la lumière.
21. Dispositif de couverture selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** lesdits éléments de bâche (21, 41, 410) comportent à leurs quatre coins une boucle ou un œillet pour recevoir une sangle de traction facilitant la mise en place et le retrait desdits éléments de bâche (21, 41, 410) par rapport auxdites barres de support (31, 32, 33).
22. Élément de bâche (21, 41, 410) pour un dispositif de couverture (10) destiné à un bassin (1), notamment une piscine ou similaire, ledit élément de bâche étant constitué d'un panneau rectangulaire, de largeur et de longueur prédéfinies, et constituant un élément modulaire et interchangeable d'un dispositif de couverture (10) modulaire et multifonction selon l'une quelconque des revendications précédentes, ledit élément de bâche comportant sur ses bords transversaux parallèles des organes de montage (23, 42, 420) destinés à coopérer avec des zones de montage (34, 82, 83) complémentaires prévues dans des supports transversaux (30) et/ou des moyens de fixation (80) dudit dispositif de couverture (10) lorsqu'ils sont assemblés pour constituer une bâche de couverture (20, 40, 400), **caractérisé en ce que** lesdits organes de montage (23, 42, 420) s'arrêtent avant les extrémités dudit élément de bâche (21, 41, 410) permettant auxdites extrémités de reposer naturellement sur le sol, et **en ce qu'il** comporte en outre deux bavettes d'extrémité (25, 45) qui définissent ses bords longitudinaux et qui sont agencées pour renforcer les bords longitudinaux dudit dispositif de couverture (10) obtenu après assemblage, et pour faciliter la manipulation dudit élément de bâche (21, 22, 41).
23. Élément de bâche selon la revendication 22, **caractérisé en ce que** lesdites bavettes d'extrémité (25, 45) comportent des moyens de fixation réversible, choisis parmi des boutons et des crochets, agencés pour fixer les bavettes d'extrémité (45) d'un second élément de bâche (41, 410) sur les bavettes d'extrémité (25) d'un premier élément de bâche (22).
24. Élément de bâche selon l'une quelconque des revendications 22 et 23, **caractérisé en ce qu'il** constitue un premier élément de bâche (21) ayant une fonction sécurité, et **en ce qu'il** est formé d'un filet dont les mailles offrent un rapport de vide par rapport à la taille de maille supérieur à 50 %, et **en ce que** lesdites bavettes d'extrémité (25) comportent des moyens de réception (24) qui sont formés par une coulisse pour accueillir des sangles ou des joncs formant des organes de tension (65) couplés à des moyens d'arrimage (50) d'extrémité d'un coté et à des moyens de mise en tension (60) d'extrémité de l'autre coté dudit dispositif de couverture (10).
25. Élément de bâche selon l'une quelconque des revendications 22 et 23, **caractérisé en ce qu'il** constitue un second élément de bâche (41, 410) ayant une fonction à effet de serre, et **en ce qu'il** est réalisé en un matériau souple, transparent ou translucide, armé ou non, présentant un facteur solaire g compris entre 60% et 100%.
26. Élément de bâche selon l'une quelconque des revendications 22 et 23, **caractérisé en ce qu'il** constitue un troisième élément de bâche (41, 410) ayant une fonction de filtre à la lumière et **en ce qu'il** est réalisé en un matériau souple, opaque ou semi-opaque, armé ou non, et **en ce que** ledit matériau est choisi pour stopper les longueurs d'onde entre 400 et 700nm ou les longueurs d'onde entre 280 et 310nm.
27. Élément de bâche selon l'une quelconque des revendications 22 à 26, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre deux profilés de fixation (81, 810) s'étendant sur tout ou partie de sa longueur, parallèlement à chacun de ses bords transversaux, lesdits profilés de fixation (81, 810) comportant au moins une zone de montage (82, 83) s'étendant dans un plan parallèle audit élément de bâche, en regard l'une de l'autre, destinée à recevoir l'organe de montage (42, 420) d'un autre élément de bâche (41, 410) lorsqu'ils sont assemblés entre eux de manière à se superposer.
28. Élément de bâche selon la revendication 27, **caractérisé en ce que** lesdits profilés de fixation (810) comportent deux zones de montage (82, 83) super-

posées, s'étendant dans deux plans parallèles audit élément de bâche, en regard les unes des autres, destinées à recevoir l'organe de montage (42, 420) de deux autres élément de bâche (41, 410) lorsqu'ils sont assemblés entre eux de manière à se superposer.

29. Support transversal (30, 30a, 30b) pour un dispositif de couverture (10) destiné à un bassin (1), notamment une piscine ou similaire, ledit support transversal étant formé d'une barre de support (31, 32, 33), de section symétrique au moins par rapport à un plan médian (P) perpendiculaire à un premier plan (P1) dans lequel s'étend une première bâche de couverture (20), et comportant des premières zones de montage (34), disposées symétriquement par rapport audit plan médian (P) et alignées dans ledit premier plan (P1), destinées à coopérer avec des organes de montage (23) complémentaires prévus sur les bords transversaux de premiers éléments de bâche (21) pour constituer ladite première bâche de couverture (20), ladite barre de support (31, 32, 33) constituant un élément modulaire et interchangeable d'un dispositif de couverture (10) modulaire et multifonction selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, **caractérisé en ce qu'**elle comporte en outre des secondes zones de montage (82), disposées symétriquement par rapport audit plan médian (P) et alignées dans un second plan (P2) parallèle audit premier plan (P1), destinées à coopérer avec des organes de montage (42) complémentaires prévus sur les bords transversaux de seconds éléments de bâche (41) lorsqu'ils sont assemblés, pour réaliser un assemblage réversible des seconds éléments de bâche (41) par rapport aux premiers éléments de bâche (21) et constituer une seconde bâche de couverture (40) superposée à la première bâche de couverture (20).
30. Support transversal selon la revendication 29, **caractérisé en ce que** lesdites barres de support (31, 32) comportent en outre des troisièmes zones de montage, disposées symétriquement par rapport audit plan médian (P) et alignées dans un troisième plan (P3) parallèle audit premier plan (P1), destinées à coopérer avec des organes de montage (420) complémentaires prévus sur les bords transversaux de troisièmes éléments de bâche (410) lorsqu'ils sont assemblés, pour réaliser un assemblage réversible des troisièmes éléments de bâche (410) par rapport aux premiers et seconds éléments de bâche (21, 41) et constituer une troisième bâche de couverture (400) superposée à la seconde bâche de couverture (40).
31. Support transversal selon l'une quelconque des revendications 29 et 30, **caractérisé en ce que** lesdites barres de support (32, 33) comportent en outre

une zone de montage complémentaire (35) disposée dans ledit plan médian (P) et en partie inférieure desdites barres de support (32, 33), destinée à coopérer avec un organe de montage (73) complémentaire prévu sur des patins (70) anti-usure lorsqu'ils sont assemblés.

## Patentansprüche

1. Modulare Mehrzweckabdeckungsrichtung (10) für ein Becken (1), insbesondere ein Schwimmbecken oder dergleichen, mit einer ersten modularen Abdeckplane (20), bestehend aus ersten Planenelementen (21), nebeneinanderliegend angeordnet, ausgerichtet in einer ersten Ebene (P1) und durch Querträger (30) miteinander verbunden um eine Abdeckungsrichtung in der gewünschten Länge zu erhalten, diese ersten Planenelemente (21) enthalten an ihren Querkanten Montagevorrichtungen (23), vorgesehen um mit ersten Montagezonen (34) komplementärer Form zusammenarbeiten, die in den genannten Querträgern (30) vorgesehen sind, mit denen eine reversible Verbindung der ersten Planenelemente miteinander möglich ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Abdeckungsrichtung (10) außerdem eine zweite modulare Abdeckplane (40) umfasst, über die erste Abdeckplane (20) gelegt und aus zweiten Planenelementen (41) bestehend, deren Breite gleich oder etwas kleiner ist als die der ersten Planenelemente (21), nebeneinanderliegend angeordnet, ausgerichtet in einer zweiten Ebene (P2), im Wesentlichen parallel zur ersten Ebene (P1), in der sich diese erste Abdeckplane (20) erstreckt, und mit den ersten Planenelemente (21) über Befestigungsmittel (80) verbunden, diese zweiten Planenelemente (41) enthalten an ihren Querkanten Montagevorrichtungen (42) vorgesehen um mit zweiten Montagezonen (82) komplementärer Form zusammenarbeiten, die an den genannten Befestigungsmittel (80) vorgesehen sind, mit denen eine reversible Verbindung der zweiten Planenelemente (41) bezogen auf die ersten Planenelemente (21) möglich ist, und dadurch, dass die zweite Abdeckplane (40) über technische Eigenschaften verfügt, die sich von denen der ersten Abdeckplane (20) unterscheiden.
2. Abdeckungsrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Abdeckungsrichtung (10) außerdem eine dritte modulare Abdeckplane (400) umfasst, die über die erste und die zweite Abdeckplane (20, 40) gelegt ist und aus dritten Planenelementen (410) besteht, deren Breite gleich oder etwas kleiner ist als die der ersten und /oder zweiten Planenelemente (21, 41), nebeneinanderliegend angeordnet, ausgerichtet in einer dritten Ebene (P3), im Wesentlichen parallel zur ersten

- und zweiten Ebene (P1, P2) in der sich jeweils diese erste und zweite Abdeckplane (20, 40) und, mit den ersten und/oder zweiten Planenelementen (21, 41) über Befestigungsmittel (80) verbunden, diese dritten Planenelemente (410) erstecken, die an ihren Querkanten Montagevorrichtungen (420) enthalten, vorgesehen um mit dritten Montagezonen (83) komplementärer Form zusammenarbeiten, die an den genannten Befestigungsmitteln (80) vorgesehen sind, mit denen eine reversible Verbindung der dritten Planenelemente (410) bezogen auf die ersten und zweiten Planenelemente (21, 41) möglich ist, und dadurch, dass die dritte Abdeckplane (400) über technische Eigenschaften verfügt, die sich von denen der ersten und zweiten Abdeckplane (20, 40) unterscheiden.
3. Abdeckungsvorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (80) der zweiten und/oder dritten Planenelemente (41, 410) mit denen der genannten Querträger (30) übereinstimmen und sie ein einziges Teil bilden.
  4. Abdeckungsvorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querträger (30) dieser Abdeckungsvorrichtung (10) jeweils von einer Haltestange (31, 32, 33) gebildet werden, mit einem symmetrischen Querschnitt, zumindest bezogen auf eine Mittelebene (P), die senkrecht zur genannten ersten Ebene (P1) verläuft, diese Haltestange (31, 32, 33) umfasst dabei die genannten ersten Montagezonen (34), auf diese Mittelebene (P) bezogen symmetrisch angeordnet und in der ersten Ebene (P1) ausgerichtet.
  5. Abdeckungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Haltestange (31, 32) außerdem die genannten zweiten Montagezonen (82) enthält, auf diese Mittelebene (P) bezogen symmetrisch angeordnet und in der zweiten Ebene (P2) ausgerichtet.
  6. Abdeckungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte Haltestange (31, 32) außerdem die genannten dritten Montagezonen (82) enthält, auf diese Mittelebene (P) bezogen symmetrisch angeordnet und in dieser dritten Ebene (P3) ausgerichtet.
  7. Abdeckungsvorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (80) der zweiten und/oder dritten Planenelemente (41, 410) sich von den genannten Querträgern (30) unterscheiden und getrennte Teile bilden.
  8. Abdeckungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (80) Befestigungsprofile (81, 810) enthalten, die mit diesen ersten Planenelemente (21) fest verbunden sind, und dabei ganz oder teilweise über ihre Länge verlaufen, parallel zu jeder ihrer Querkanten, diese Befestigungsprofile (81, 810) enthalten dabei die genannten zweiten Montagezonen (82), die in dieser zweiten Ebene (P2) angeordnet sind.
  9. Abdeckungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Befestigungsprofile (810) außerdem die genannten dritten Montagezonen (83) enthalten, die in der genannten dritten Ebene (P3) angeordnet sind.
  10. Abdeckungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (80) außerdem zusätzliche Befestigungsprofile (81) enthalten, die mit diesen zweiten Planenelemente (41) fest verbunden sind, und dabei ganz oder teilweise über ihre Länge verlaufen, parallel zu jeder ihrer Querkanten, diese zusätzlichen Befestigungsprofile (81) enthalten dabei die genannten zweiten Montagezonen (83), die in dieser dritten Ebene (P3) angeordnet sind.
  11. Abdeckungsvorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Haltestangen (32, 33) außerdem eine komplementäre Montagezone (35) enthalten, angeordnet in der genannten Mittelebene (P) und im unteren Teil dieser Haltestangen (32, 33).
  12. Abdeckungsvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie verschleißfreie Kufen (70) enthält, die unter diesen Haltestangen (32, 33) angeordnet sind und über einen Teil oder die gesamte Länge verlaufen, diese Kufen (70) enthalten ein Montageteil (73) eingerichtet, um mit dieser komplementären Montagezone (35), die in diesen Haltestangen (32, 33) vorgesehen ist, zusammenzuarbeiten, was es ermöglicht eine einstellbare und reversible Verbindung dieser Kufen (70) auszuführen.
  13. Abdeckungsvorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 4 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese in den Haltestangen (32, 33) vorgesehenen Montagezonen (34, 82, 83, 35) und/oder die Befestigungsprofile (81, 810) durch Rillen in Längsrichtung gebildet werden, die parallel zur Längsachse dieser Haltestangen (31, 32, 33) und/oder dieser Befestigungsprofile (81, 810) verlaufen und an ihren Enden münden, und dadurch, dass die genannten Montagevorrichtungen (23, 42, 420, 73), die an den Planenelementen (21, 41, 410) und/oder auf diesen Kufen (70) vorgesehen sind, Stangen oder Laschen in komplementärer Form zu diesen Längsrillen ent-

halten.

14. Abdeckungs Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Führungsansätze (90, 900) enthält, ausgeführt aus Materialien mit geringem Reibungskoeffizienten und so angeordnet, dass sie in die Endstücke dieser Haltestangen (31, 32, 33) einrasten, um das Einführen dieser Montagevorrichtungen (23, 42, 420, 73) der Planenelemente (21, 41, 410) in diesen Montagezonen (34, 82, 83, 35) der Haltestangen zu erleichtern und sie zu führen.
15. Abdeckungs Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der ersten Abdeckplane (20) um eine Sicherheitsabdeckung handelt und dass zwei der Querträger (30) Abschlussquerträger (30a, 30b) bilden, verbunden an den entgegengesetzten Enden dieser ersten Abdeckplane (20) und auf einer Seite mit Verzurrungsvorrichtungen (50) gekoppelt und auf der anderen Seite mit Spannvorrichtungen (60), die dazu ausgelegt sind, die genannte Abdeckungs Vorrichtung (10) am Boden zu fixieren (2), wenn sie über ein Becken (1) gespannt wird.
16. Abdeckungs Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese erste Abdeckplane (20) Aufnahmeteile (24) enthält, die entlang der Längskanten verlaufen, zur Aufnahme der Spannteile (65), die jeweils mit den Verzurrungs- (50) und Spannvorrichtungen (60) der Abdeckungs Vorrichtung (10) verbunden ist, wenn sie über ein Becken (1) gespannt wird und die Befestigung dieser Abdeckungs Vorrichtung (10) am Boden ermöglichen.
17. Abdeckungs Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Planenelemente (21, 22) an ihren Längskanten eine Seitenführung enthalten, die die genannten Aufnahmeteile (24) der ersten Abdeckplane (20), enthält und dass es sich bei diesen Spannteilen (65), die mit den Verzurrungs- (50) und Spannvorrichtungen (60) verbunden sind, um Gurte oder Stangen handelt, die durch die aufeinanderfolgenden Seitenführungen der ersten Planenelemente (21, 22) hindurchgeführt werden, bis zu den beiden Abschlussquerträgern (30a, 30b).
18. Abdeckungs Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannte erste Abdeckplane (20) mindestens ein erstes Planenabschlusselement (22) enthält, angeordnet zwischen einem der Querträger (30) und einem der Abschlussquerträger (30a, 30b), mit einer Breite, die sich von der des ersten Planenelementes (21) unterscheidet und/oder über technische Eigenschaften verfügt, die sich von denen der ersten Planenelemente (21) unterscheiden.
19. Abdeckungs Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses erste Planenabschlusselement (22) eine derartige Breite aufweist, dass durch Einrollen die Abdeckungs Vorrichtung (10) vollständig abgedeckt werden kann, wenn sie in der Lagerposition aufgerollt ist.
20. Abdeckungs Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Abdeckplane (40) und/oder die genannte dritte Abdeckplane (400) so ausgelegt sind, das zu der Sicherheitsfunktion dieser ersten Abdeckplane (20) ein Treibhauseffekt und/oder ein Lichtfiltereffekt kommt.
21. Abdeckungs Vorrichtung nach irgendeinem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Planenelemente (21, 41, 410) an ihren vier Ecken eine Schlaufe oder eine Öse aufweisen, zur Aufnahme eines Zuggurtes, der die Positionierung und Entfernung dieser Planenelemente (21, 41, 410) bezogen auf die genannten Haltestangen (31, 32, 33) erleichtert.
22. Planenelement (21, 41, 410) für eine Abdeckungs Vorrichtung (10) bestimmt für ein Becken (1), insbesondere ein Schwimmbecken oder dergleichen, wobei dieses Planenelement aus einer rechtwinkligen Platte besteht, mit vorher festgelegter Breite und Länge, die ein modulares und austauschbares Element einer modularen Mehrzweckabdeckungs Vorrichtung (10) nach irgendeinem der vorangehenden Ansprüche bildet, wobei dieses Planenelement an seinen Querkanten über Montagevorrichtungen (23, 42, 420) verfügt, vorgesehen um mit komplementären Montagezonen (34, 82, 83) zusammenarbeiten, die in Querträgern (30) vorgesehen sind, und/oder Befestigungsmittel (80) für diese Abdeckungs Vorrichtung (10), wenn sie miteinander verbunden werden, um eine Abdeckplane (20, 40, 400) zu bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Montagevorrichtungen (23, 42, 420) vor den Enden des genannten Planenelementes (21, 41, 410) enden, wodurch diese Enden natürlich auf dem Boden aufliegen können und dass es außerdem zwei Abschlussblenden (25, 45) umfasst die seine Längskanten definieren und so ausgelegt sind, dass sie die Längskanten dieser Abdeckungs Vorrichtung (10), die sich nach der Verbindung ergeben, verstärken und die Handhabung dieses Planenelementes (21, 22, 41) erleichtern.
23. Planenelement nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Abschlussblenden (25, 45) reversible Befestigungsmittel enthalten, bei de-

- nen es sich um Knöpfe oder Haken handeln kann, so ausgelegt, dass die Abschlussblenden (45) eines zweiten Planenelementes (41, 410) an den Abschlussblenden (25) eines ersten Planenelementes (22) befestigt werden können.
24. Planenelement nach irgendeinem der Ansprüche 22 und 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein erstes Planenelement (21) bildet, das eine Sicherheitsfunktion hat, und dadurch, dass es aus einem Netz gebildet wird, dessen Maschen ein Verhältnis von Leerraum zur Maschengröße von über 50 % haben, und dadurch, dass diese Abschlussblenden (25) Aufnahmeteile (24) enthalten, die von einer Führung gebildet werden, zur Aufnahme der Gurte oder Stangen, die die Spannteile (65) bilden, verbunden mit Verzurrungsvorrichtungen (50) für ein Ende und Spannvorrichtungen (60) für das Ende auf der anderen Seite dieser Abdeckungsvorrichtung(10).
25. Planenelement nach irgendeinem der Ansprüche 22 und 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein zweites Planenelement (41, 410) bildet, das eine Treibhauseffektfunktion hat und dadurch, dass es aus einem flexiblen, transparenten oder transluziden Material besteht, bewehrt oder nicht, das einen Energiedurchlassgrad  $g$  zwischen 60% und 100% aufweist.
26. Planenelement nach irgendeinem der Ansprüche 22 und 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein drittes Planenelement (41, 410) bildet, das eine Lichtfilterfunktion hat, und dass es aus einem flexiblen, opaken oder halb- opaken Material hergestellt ist, bewehrt oder nicht und dass dieses Material ausgewählt wird um Wellenlängen zwischen 400 und 700nm oder Wellenlängen zwischen 280 und 310 nm aufzuhalten.
27. Planenelement nach irgendeinem der Ansprüche 22 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** es außerdem zwei Befestigungsprofile (81, 810) enthält, die ganz oder teilweise über seine Länge verlaufen, parallel zu jeder seiner Querkanten, wobei diese Befestigungsprofile (81, 810) mindestens eine Montagezone (82, 83) enthalten, die in einer Ebene parallel zum genannten Plananelement verläuft, gegenüberliegend, zur Aufnahme des Montageteils (42, 420) eines anderen Planenelementes (41, 410), wenn sie mit diesem verbunden ist, so dass sie übereinander liegen.
28. Planenelement nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Befestigungsprofile (810) zwei übereinanderliegende Montagezonen (82, 83) enthalten, die in zwei Ebenen parallel zu diesem Planenelement verlaufen, einander gegenüberliegend zur Aufnahme des Montageteils (42,
- 420) der beiden anderen Planenelement (41, 410), wenn sie so miteinander verbunden sind, dass sie übereinander liegen.
29. Querträger (30, 30a, 30b) für eine Abdeckungsvorrichtung (10) für ein Becken (1), Schwimmbecken oder dergleichen, wobei dieses Querträger aus einer Haltestange (31, 32, 33) besteht, mit einem symmetrischen Querschnitt, zumindest bezogen auf eine Mittelebene (P), die senkrecht zu einer ersten Ebene (P1) liegt, in der sich eine erste Abdeckplane (20) erstreckt und die erste Montagezonen (34) enthält, die auf diese Mittelebene (P) bezogen symmetrisch angeordnet und in der ersten Ebene (P1) ausgerichtet sind, dazu bestimmt, mit Montagevorrichtungen (23) komplementärer Form zusammenarbeiten, die an den Querkanten der ersten Planenelemente (21) vorgesehen sind um die genannte erste Abdeckplane (20) zu bilden, diese Haltestange (31, 32, 33) bildet ein modulares und austauschbares Element einer modularen Mehrzweckabdeckungsvorrichtung (10) nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie außerdem zweite Montagezonen (82) enthält, auf diese Mittelebene (P) bezogen symmetrisch angeordnet und in der zweiten Ebene (P2) ausgerichtet, parallel zur ersten Ebene (P1), vorgesehen um mit komplementären Montagevorrichtungen (42), die in den Querkanten des zweiten Planenelementes (41) vorgesehen sind, zusammenzuarbeiten, wenn sie verbunden sind, um eine reversible Verbindung der zweite Planenelemente (41) bezogen auf die ersten Planenelemente (21) herzustellen und eine zweite Abdeckplane (40) zu bilden, die über der ersten Abdeckplane (20) liegt.
30. Querträger nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Haltestangen (31, 32) außerdem dritte Montagezonen enthält, auf diese Mittelebene (P) bezogen symmetrisch angeordnet und in einer dritten Ebene (P3) ausgerichtet, parallel zur genannten ersten Ebene (P1), um mit komplementären Montagevorrichtungen (420) zusammenzuarbeiten, die an den Querkanten der dritten Planenelemente (410) vorgesehen sind, wenn sie verbunden sind, um eine reversible Verbindung der dritten Planenelemente (410) bezogen auf die ersten und zweiten Planenelemente (21, 41) herzustellen und eine dritte Abdeckplane (400) zu bilden, die über der zweiten Abdeckplane (40) liegt.
31. Querträger nach irgendeinem der Ansprüche 29 und 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Haltestangen (32, 33) außerdem eine komplementäre Montagezone (35) enthalten, angeordnet in der genannten Mittelebene (P) und im unteren Teil dieser Haltestangen (32, 33) um mit einer komplementären Montagevorrichtung (73), vorgesehen auf verschleißfreien Kufen (70) zusammenzuarbeiten,

wenn sie verbunden sind.

### Claims

1. Modular and multipurpose covering device (10) for a pool (1), in particular a swimming pool or the like, comprising a first modular covering tarpaulin (20) made of first tarpaulin elements (21) arranged adjacently, aligned in a first plane (P1) and joined together by transverse supports (30) in order to obtain a covering device with the desired length, said first tarpaulin elements (21) comprising on their transverse edges joining elements (23) arranged to cooperate with first joining zones (34) having a complementary shape provided in said transverse supports (30) and allowing to realize a reversible assembly of the first tarpaulin elements together, **characterized in that** said covering device (10) moreover comprises a second modular covering tarpaulin (40), superimposed on first covering tarpaulin (20), and made of second tarpaulin elements (41) with a width identical or slightly smaller than that of first tarpaulin elements (21), arranged adjacently, aligned in a second plane (P2) substantially parallel to first plane (P1) in which said first covering tarpaulin (20) is extending, and assembled to first tarpaulin elements (21) by fastening means (80), said second tarpaulin elements (41) comprising on their transverse edges joining elements (42) arranged to cooperate with second joining zones (82) having a complementary shape provided on said fastening means (80) and allowing to realize a reversible assembly of second tarpaulin elements (41) with respect to first tarpaulin elements (21), and **in that** second covering tarpaulin (40) has technical properties different from those of first covering tarpaulin (20).
2. Covering device according to claim 1, **characterized in that** said covering device (10) moreover comprises a third modular covering tarpaulin (400), superimposed on first and second covering tarpaulins (20, 40), and made of third tarpaulin elements (410) with a width identical or slightly smaller than that of first and/or second tarpaulin elements (21, 41), arranged adjacently, aligned in a third plane (P3) substantially parallel to first and second planes (P1, P2) in which said first and second covering tarpaulin (20, 40) are respectively extending, and assembled to first and/or second tarpaulin elements (21, 41) by fastening means (80), said third tarpaulin elements (410) comprising on their transverse edges joining elements (420) arranged to cooperate with third joining zones (83) having a complementary shape provided on said fastening means (80) and allowing to realize a reversible assembly of third tarpaulin elements (410) with respect to first and second tarpaulin elements (21, 41), and **in that** third covering tarpaulin (400) has technical properties different from those of first and second covering tarpaulins (20, 40).
3. Covering device according to any of claims 1 and 2, **characterized in that** fastening means (80) of second and/or third tarpaulin elements (41, 410) are merged with said transverse supports (30) and form one single part.
4. Covering device according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** transverse supports (30) of said covering device (10) are made each of a supporting bar (31, 32, 33) having a cross-section symmetrical at least with respect to a median plane (P) perpendicular to said first plane (P1), said supporting bar (31, 32, 33) comprising said first joining zones (34), arranged symmetrically with respect to said median plane (P) and aligned in said first plane (P1).
5. Covering device according to claim 4, **characterized in that** said supporting bar (31, 32) moreover comprises said second joining zones (82), arranged symmetrically with respect to said median plane (P) and aligned in said second plane (P2).
6. Covering device according to claim 5, **characterized in that** said supporting bar (31, 32) moreover comprises said third joining zones, arranged symmetrically with respect to said median plane (P) and aligned in said second plane (P3).
7. Covering device according to any of claims 1 and 2, **characterized in that** fastening means (80) of second and/or third tarpaulin elements (41, 410) are distinct from said transverse supports (30) and form one separate parts.
8. Covering device according to claim 7, **characterized in that** fastening means (80) comprise fastening profiles (81, 810), integral with said second tarpaulin elements (21), extending on all or on a part of their length, parallel to each of their transverse edges, said fastening profiles (81, 810) comprising said second joining zones (82) arranged in said second plane (P2).
9. Covering device according to claim 8, **characterized in that** said fastening profiles (810) moreover comprises said third joining zones (83), arranged in said third plane (P3).
10. Covering device according to claim 8, **characterized in that** fastening means (80) moreover comprise additional fastening profiles (81), integral with said second tarpaulin elements (41), extending on all or on a part of their length, parallel to each of their transverse edges, said additional fastening profiles (81) comprising said third joining zones (83) arranged in

said third plane (P3).

11. Covering device according to any of claims 4 to 6, **characterized in that** said supporting bars (32, 33) moreover comprise an additional joining zone (35) arranged in said median plane (P) and in the lower section of said supporting bars (32, 33).
12. Covering device according to claim 11, **characterized in that** it comprises anti-wear pads (70) arranged underneath said supporting bars (32, 33) and extending on all or on a part of their length, said pads (70) comprising a joining element (73) arranged to cooperate with said additional joining zone (35) provided in said supporting bars (32, 33), allowing to achieve an adjustable and reversible assembly of said pads (70).
13. Covering device according to any of claims 4 to 12, **characterized in that** said joining zones (34, 82, 83, 35) provided in supporting bars (31, 32, 33) and/or in fastening profiles (81, 810) are formed by longitudinal grooves extending parallel to the longitudinal axis of said supporting bars (31, 32, 33) and/or of said fastening profiles (81, 810), and ending at their ends, and **in that** said joining elements (23, 42, 420, 73) provided on tarpaulin elements (21, 41, 410) and/or on said pads (70) comprise rods or bolt ropes having a shape complementary to said longitudinal grooves.
14. Covering device according to claim 13, **characterized in that** it comprises guiding end pieces (90, 900) made of materials with a low friction coefficient and arranged to fit at the ends of said supporting bars (31, 32, 33) to facilitate and guide the insertion of said joining elements (23, 42, 420, 73) of tarpaulin elements (21, 41, 410) in said joining zones (34, 82, 83, 35) of the supporting bars.
15. Covering device according to claim 1, **characterized in that** said first covering tarpaulin (20) is a safety cover, and **in that** two of the transverse supports (30) form end transverse supports (30a, 30b) assembled to the opposite ends of said first covering tarpaulin (20) and coupled on one side with lashing means (50) and on the other side with tensioning means (60) arranged to secure said covering device (10) to the ground (2) when it is placed above a pool (1).
16. Covering device according to claim 15, **characterized in that** said first covering tarpaulin (20) comprises receiving means (24) extending along its longitudinal edges to receive tensioning elements (65) associated respectively with said lashing (50) and tensioning (60) means of covering device (10) when it is arranged above a pool (1), allowing holding said
- covering (10) device down on the ground.
17. Covering device according to claim 16, **characterized in that** said first tarpaulin elements (21, 22) comprise on their longitudinal edges a slide that forms said receiving means (24) of first covering tarpaulin (20), and **in that** said tensioning elements (65) coupled with lashing (50) and tensioning (60) means are straps or rods passing in the successive slides of first tarpaulin elements (21, 22) up to the two end transverse supports (30a, 30b).
18. Covering device according to claim 15, **characterized in that** said first covering tarpaulin (20) moreover comprises at least one first tarpaulin end element (22) arranged between one of transverse supports (30) and one of end transverse supports (30a, 30b), having a width different from that of first tarpaulin elements (21) and/or having technical properties different from those of first tarpaulin elements (21).
19. Covering device according to claim 18, **characterized in that** said first tarpaulin end element (22) has a width such that it allows covering by rolling up the whole of said covering device (10) when it is rolled on itself in storage position.
20. Covering device according to any of claims 1 and 2, **characterized in that** said second covering tarpaulin (40) and/or said third covering tarpaulin (400) are arranged to add a greenhouse effect and/or a light filter effect to the safety function of said first covering tarpaulin (20).
21. Covering device according to any of claims 1 and 2, **characterized in that** said tarpaulin elements (21, 41, 410) comprise at their four corners a buckle or an eyelet to receive a pulling strap that will facilitate the installation and removal of said tarpaulin elements (21, 41, 410) with respect to said supporting bars (31, 32, 33).
22. Tarpaulin element (21, 41, 410) for a covering device (10) intended for a pool (1), in particular a swimming pool or the like, said tarpaulin element being made of a rectangular panel with predefined width and length, forming a modular and interchangeable element of a modular and multipurpose covering device (10) according to any of the previous claims, said tarpaulin element comprising on its parallel transverse edges joining elements (23, 42, 420) intended for cooperating with complementary joining zones (34, 82, 83) provided in transverse supports (30) and/or fastening means (80) of said covering device (10) when they are joined to form a covering tarpaulin (20, 40, 400), **characterized in that** said joining elements (23, 42, 420) end before the ends of said

- tarpaulin element (21, 22, 41) to allow said ends to rest naturally on the ground, and **in that** it moreover comprise two end flaps (25, 45) that define its longitudinal edges and that are arranged to reinforce the longitudinal edges of said covering device (10) obtained after joining and to facilitate the handling of said tarpaulin element (21, 22, 41).
23. Tarpaulin element according to claim 22, **characterized in that** said end flaps (25, 45) comprise reversible fastening means, chosen among buttons and hooks, arranged to fasten end flaps (45) of a second tarpaulin element (41, 410) on end flaps (25) of a first tarpaulin element (22).
24. Tarpaulin element according to any of claims 22 and 23, **characterized in that** it forms a first tarpaulin element (21) having a safety function, **in that** it is made of a net whose meshes show a free area / mesh size ratio larger than 50%, and **in that** said end flaps (25) comprise receiving means (24) formed by a slide to receive straps or rods that form tensioning elements (65) coupled with end lashing means (50) on one side and end tensioning means (60) on the other side of said covering device (10).
25. Tarpaulin element according to any of claims 22 and 23, **characterized in that** it forms a second tarpaulin element (41, 410) having a greenhouse effect function, and **in that** it is made of a flexible, transparent or translucent material, reinforced or not, with a solar factor g comprised between 60% and 100%.
26. Tarpaulin element according to any of claims 22 and 23, **characterized in that** it forms a third tarpaulin element (41, 410) having a light filter function and **in that** it is made of a flexible, opaque or semi-opaque material, reinforced or not, and **in that** said material is chosen to stop the wavelengths between 400 and 700nm or the wavelengths between 280 and 310nm.
27. Tarpaulin element according to any of claims 22 to 26, **characterized in that** it moreover comprises two fastening profiles (81, 810) extending on all or on a part of its length, parallel to each of its transverse edges, said fastening profiles (81, 810) comprising at least one joining zone (82, 83) extending in a plane parallel to said tarpaulin element, facing each other, intended for receiving the joining element (42, 420) of another tarpaulin element (41, 410) when they are assembled together in order to be superimposed.
28. Tarpaulin element according to claim 27 **characterized in that** said fastening profiles (810) comprise two superimposed joining zones (82, 83) extending in two planes parallel to said tarpaulin element, facing each other, intended for receiving the joining element (42, 420) of two other tarpaulin elements (41, 410) when they are assembled together in order to be superimposed.
29. Transverse support (30, 30a, 30b) for a covering device (10) intended for a pool (1), in particular a swimming pool or the like, said transverse support being made of a supporting bar (31, 32, 33) having a cross-section symmetrical at least with respect to a median plane (P) perpendicular to a first plane (P1) in which the first covering tarpaulin (20) extends, and comprising first joining zones (34), arranged symmetrically with respect to said median plane (P) and aligned in said first plane (P1), intended for cooperating with complementary joining elements (23) provided on the transverse edges of first tarpaulin elements (21) to form the said first covering tarpaulin (20), said supporting bar (31, 32, 33) forming a modular and interchangeable element of a modular and multipurpose covering device (10) according to any of claims 1 to 21, **characterized in that** it moreover comprises second joining zones (82), arranged symmetrically with respect to said median plane (P) and aligned in a second plane (P2) parallel to said first plane (P1), intended for cooperating with complementary joining elements (42) provided on the transverse edges of second tarpaulin elements (41) when they are assembled, to realize a reversible assembly of second tarpaulin elements (41) with respect to first tarpaulin elements (21) and form a second covering tarpaulin (40) superimposed on first covering tarpaulin (20).
30. Transverse support according to claim 29, **characterized in that** said supporting bars (31, 32) moreover comprise third joining zones, arranged symmetrically with respect to said median plane (P) and aligned in a third plane (P3) parallel to said first plane (P1), intended for cooperating with complementary joining elements (420) provided on the transverse edges of third tarpaulin elements (410) when they are assembled, to realize a reversible assembly of third tarpaulin elements (410) with respect to first and second tarpaulin elements (21, 41) and form a third covering tarpaulin (400) superimposed on second covering tarpaulin (40).
31. Transverse support according to any of claims 29 and 30, **characterized in that** said supporting bars (32, 33) moreover comprise an additional joining zone (35) arranged in said median plane (P) and in the lower section of said supporting bars (32, 33), intended for cooperating with an additional joining element (73) provided on anti-wear pads (70) when they are assembled.

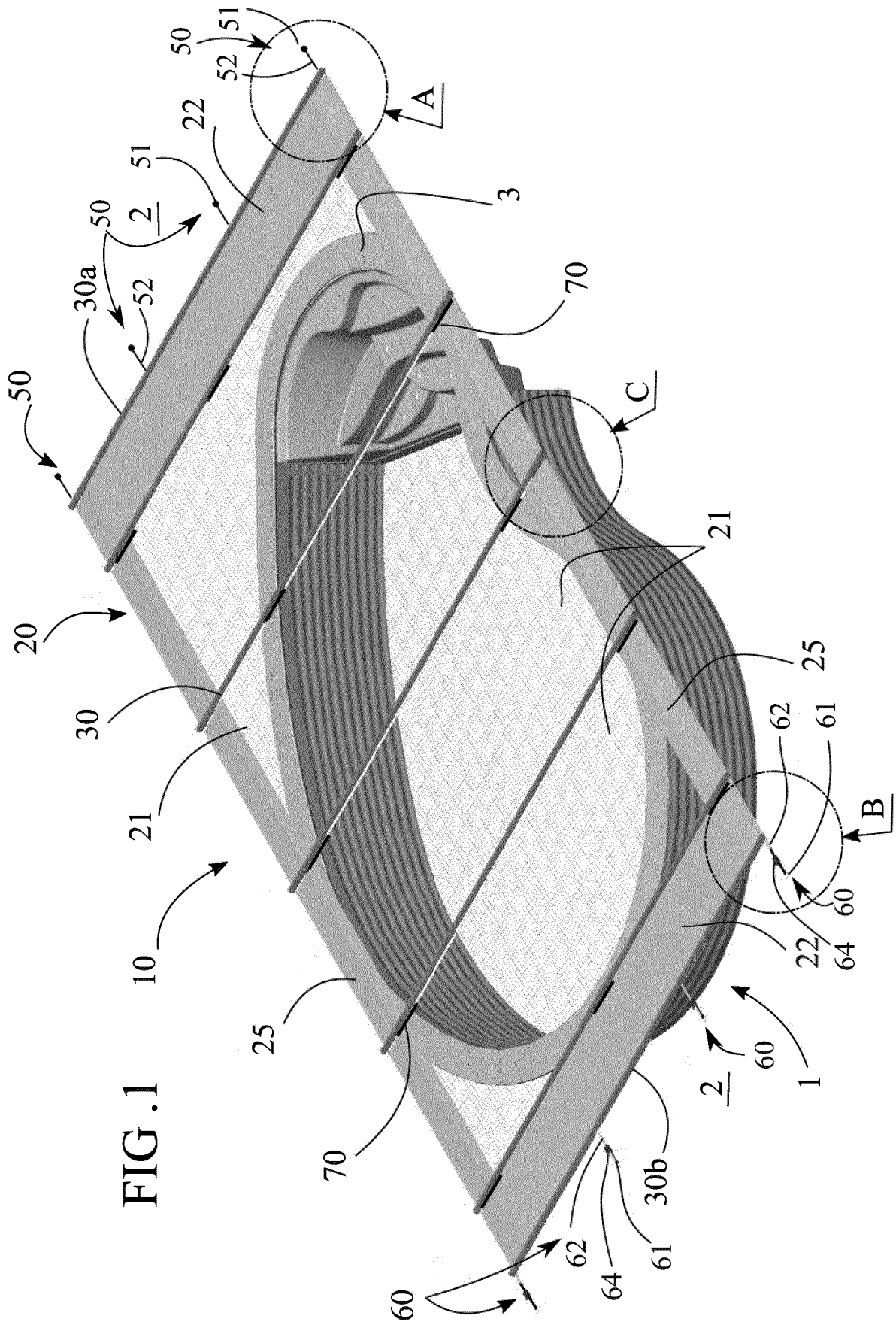


FIG. 1

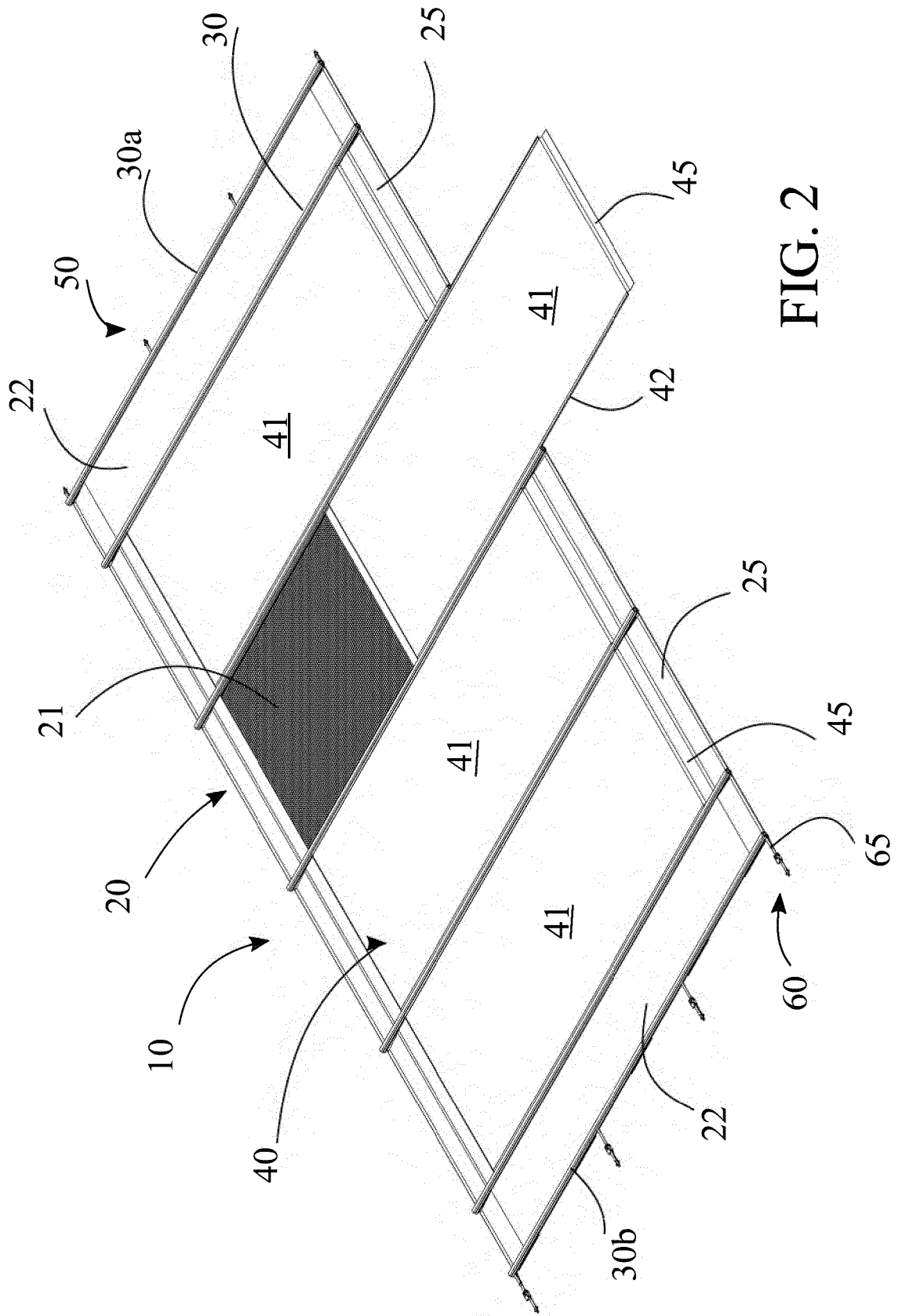


FIG. 2

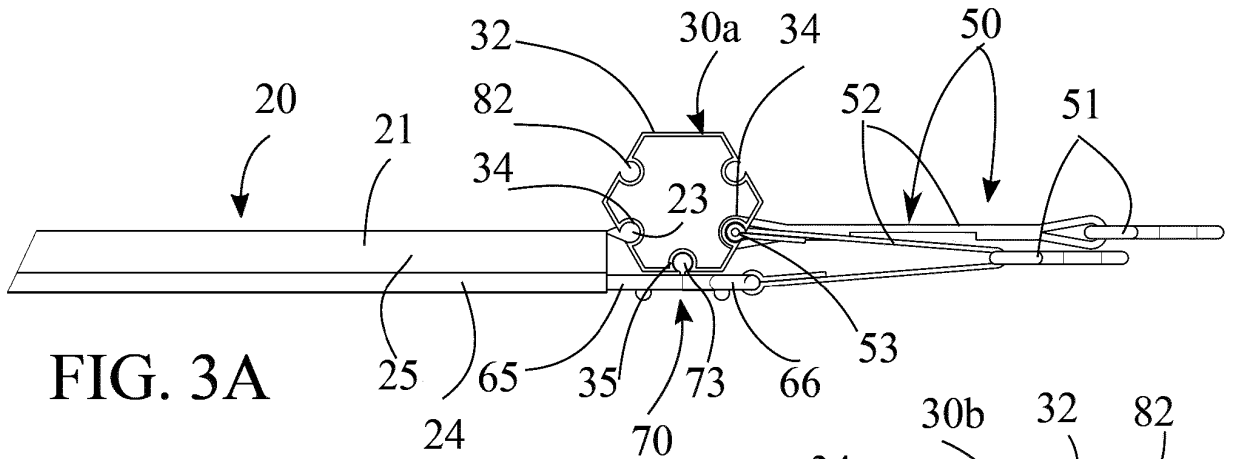


FIG. 3A

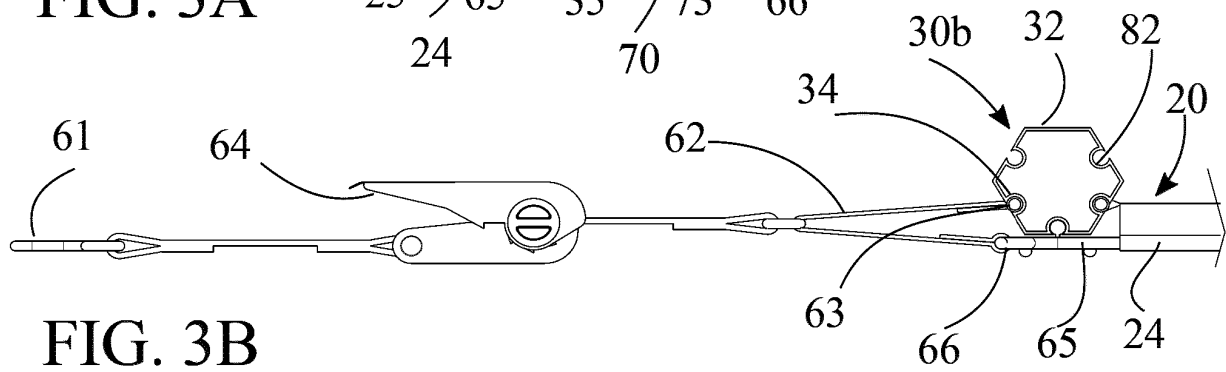


FIG. 3B

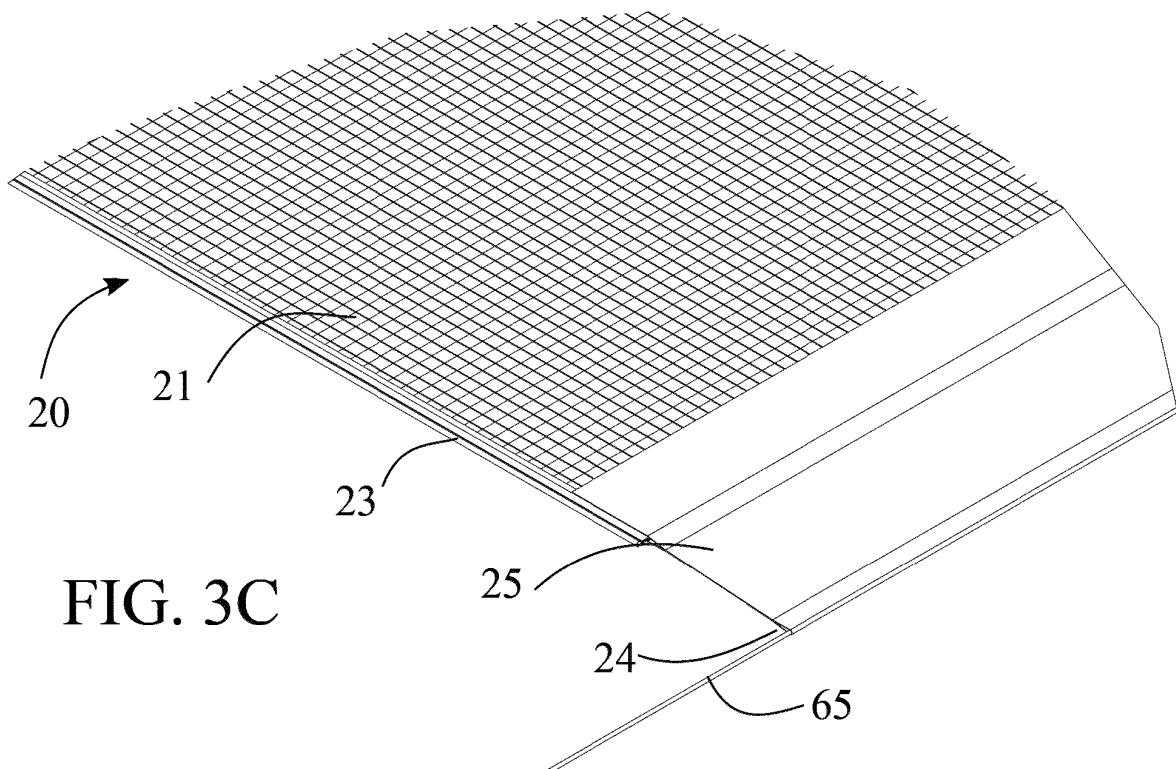


FIG. 3C

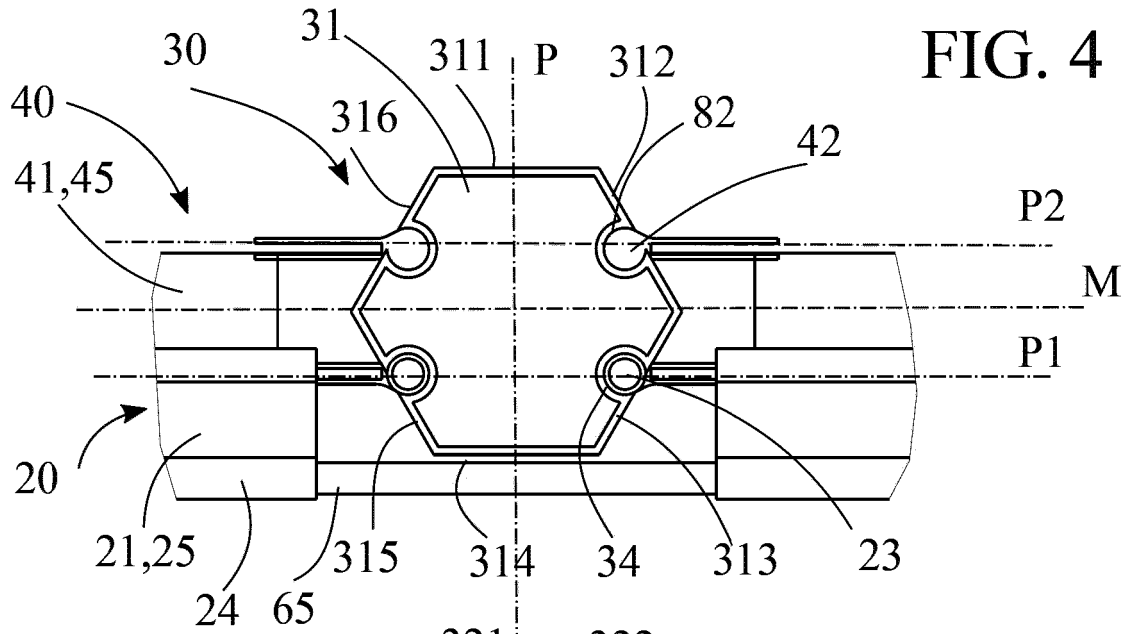


FIG. 4

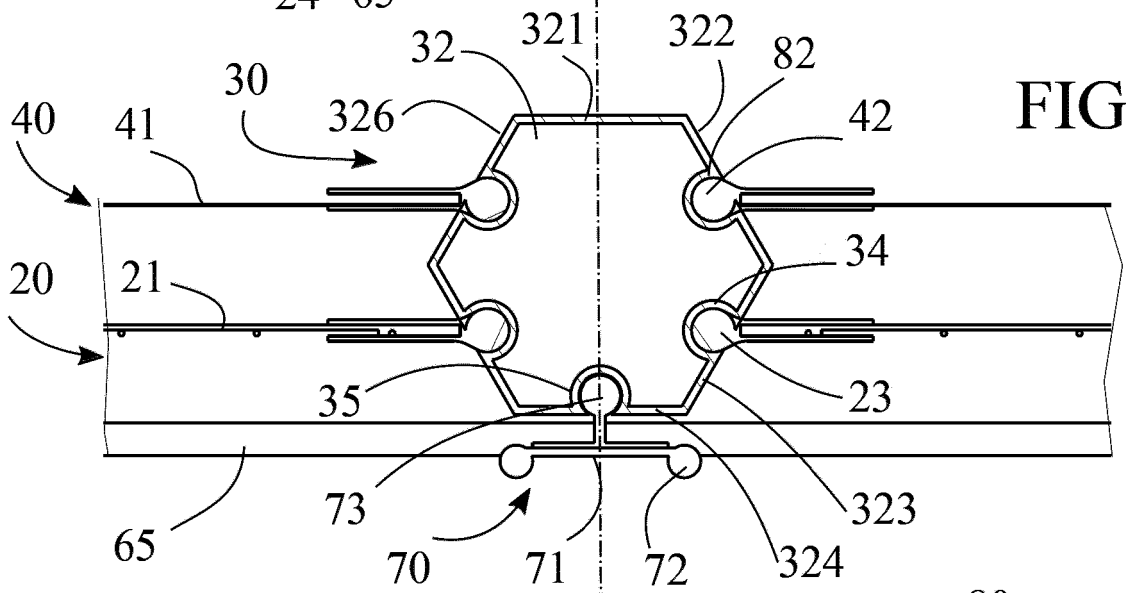


FIG. 5

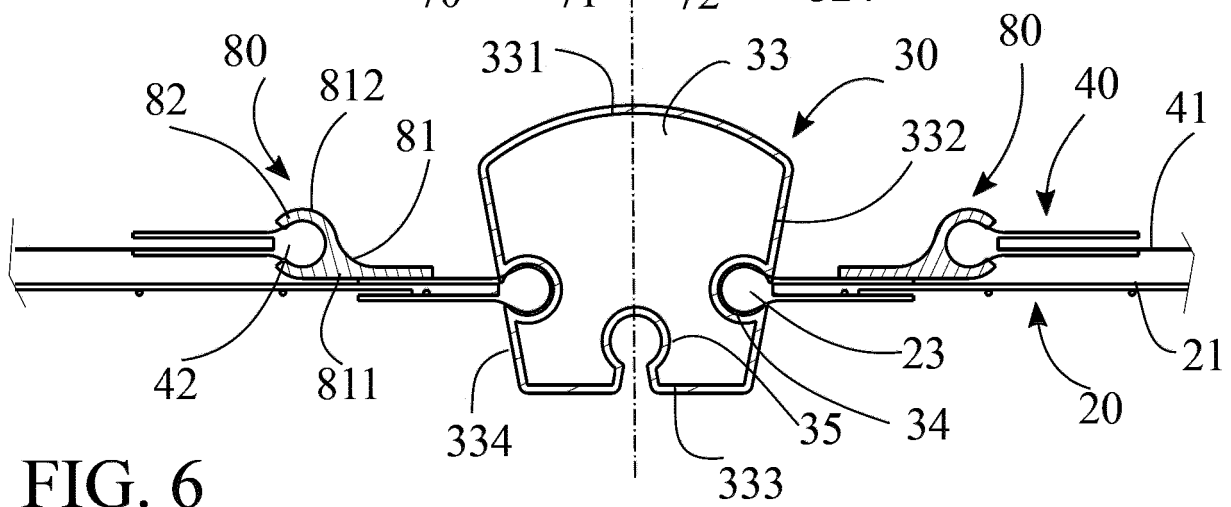


FIG. 6

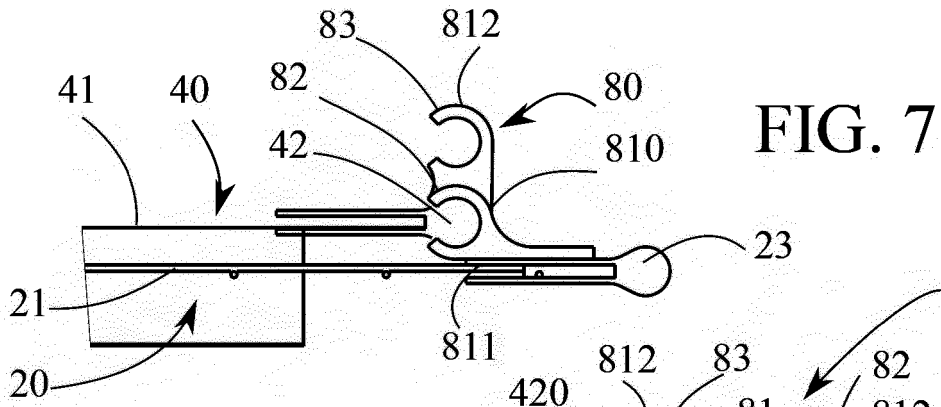


FIG. 7

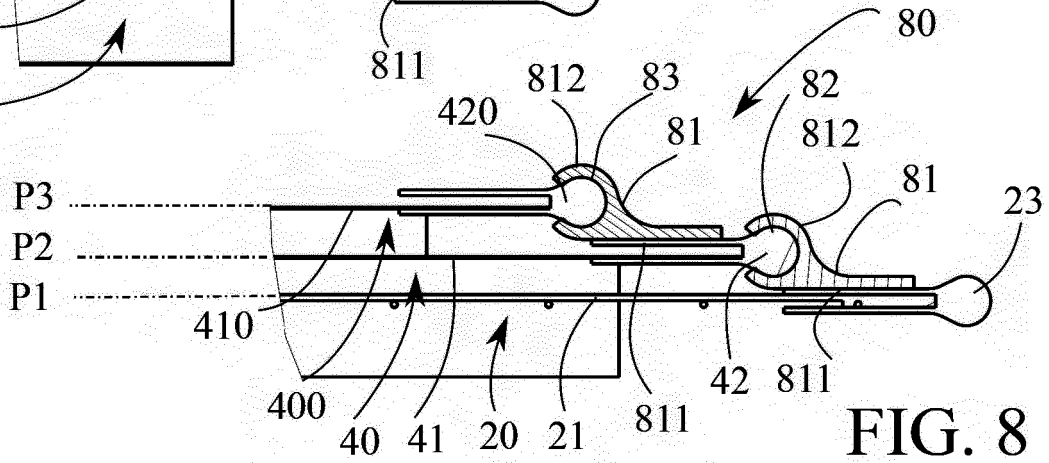


FIG. 8

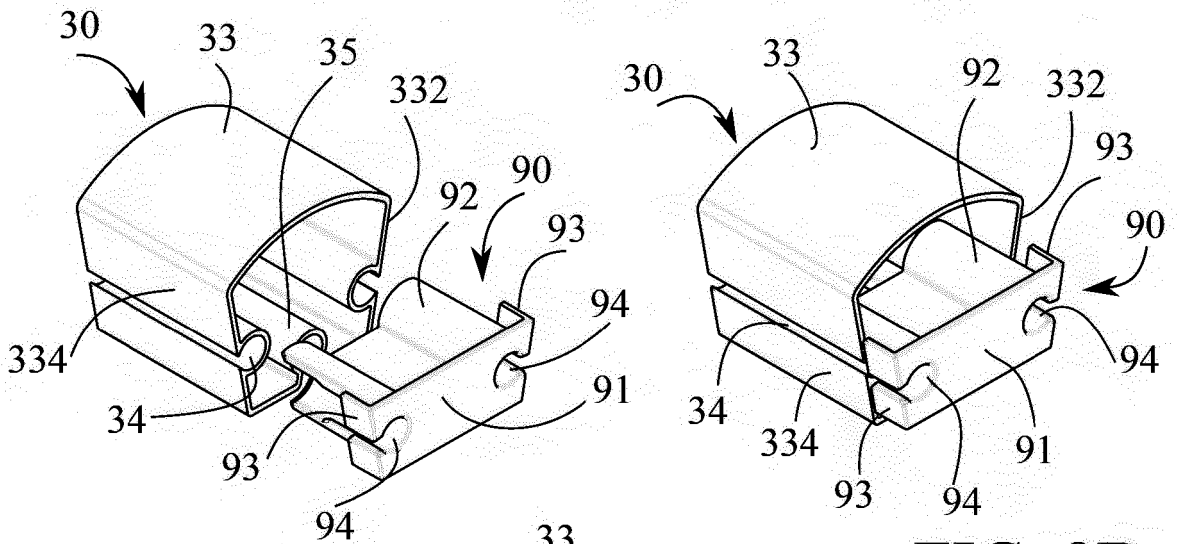


FIG. 9A

FIG. 9B

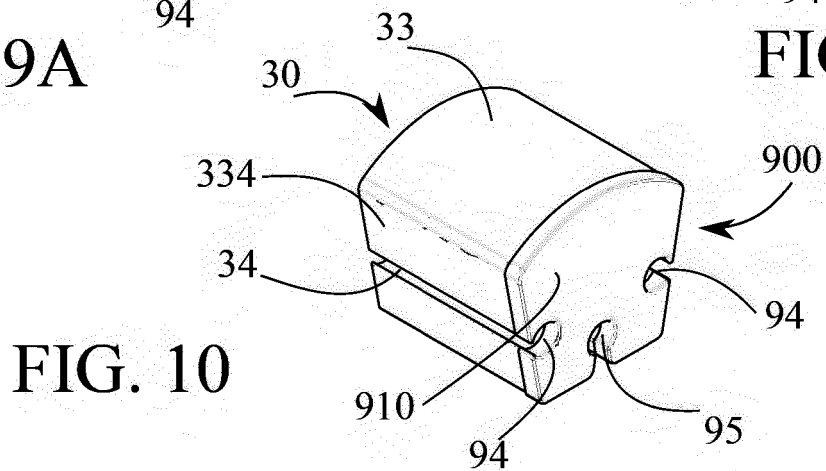


FIG. 10

**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**

- EP 0570311 A1 [0002]
- EP 2623691 B1 [0003]
- EP 1564347 B1 [0004]
- EP 2374964 A1 [0005]