



(11) **EP 4 481 141 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.12.2024 Bulletin 2024/52

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04H 4/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24305997.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E04H 4/082

(22) Date de dépôt: **21.06.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Diffusion Equipements Loisirs**
35530 Brece (FR)

(72) Inventeur: **CHAMPION, Eric**
35530 BRECE (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Netter**
36, avenue Hoche
75008 Paris (FR)

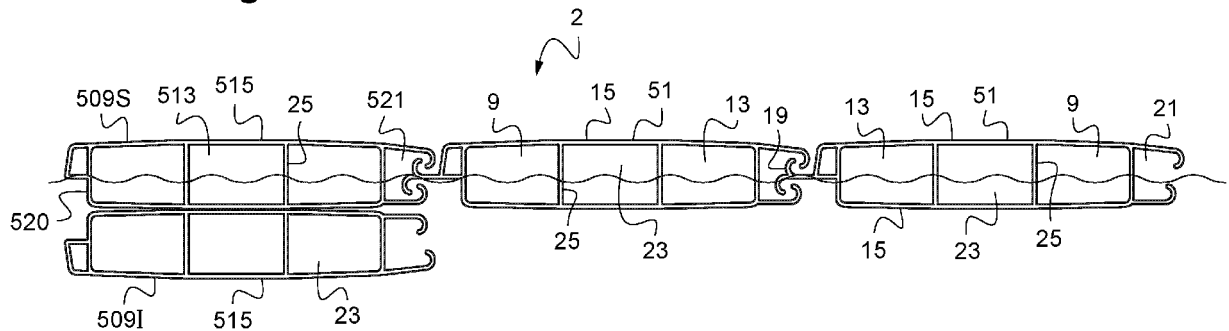
(30) Priorité: **23.06.2023 FR 2306593**

(54) **VOLET DE PISCINE D'UN GENRE NOUVEAU**

(57) Tablier (2) pour un volet (1) de bassin de piscine comprenant une pluralité de lames (51) disposées les unes à côté des autres et articulées les unes aux autres de manière à former un corps de tablier (2), chaque lame comprenant un tronçon de profilé (9) respectif et au moins une lame supplémentaire montée à une extrémité du

corps de tablier (2), de manière articulée, caractérisé en ce que cette lame supplémentaire comprend un tronçon de profilé (509) respectif présentant une épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur de la plupart des tronçons de profilé (9) des lames (51) du corps de tablier (2).

Fig.6



EP 4 481 141 A1

Description

[0001] L'invention concerne un tablier pour le volet d'un bassin, en particulier d'un bassin de piscine privative.

[0002] Les piscines privatives comprennent des équipements de protection du bassin, destinés à éviter les accidents, notamment les noyades. Les règles de sécurité sont strictes. Généralement, les piscines privatives sont équipées de l'un au moins des dispositifs suivants, à fonction de sécurité : une couverture destinée à recouvrir l'essentiel de la surface de l'eau, une barrière interdisant l'accès au bassin, une alarme, de type immersion, qui se déclenche en cas de chute dans le bassin, ou périmétrique, qui se déclenche lorsqu'on approche de ce bassin, un abri disposé au-dessus du bassin et dont l'accès conditionne l'accès au bassin.

[0003] Les couvertures de sécurité comprennent notamment les volets, à actionnement manuel ou motorisé. Un volet comprend classiquement un panneau flottant destiné à recouvrir le bassin. Un tel panneau est également appelé "tablier" dans la technique, ou encore "rideau". Ce tablier, généralement rectangulaire, est constitué de lames élémentaires, disposées transversalement au tablier, de manière articulée entre elles et réalisées chacune sous la forme d'un tronçon de profilé. Le profilé en question comprend au moins une portion conformée en un module de flottaison. Souvent, ce module de flottaison correspond à une portion du profilé de section creuse, dont on vient boucher les extrémités longitudinales de manière étanche pour permettre à la lame de flotter à la surface de l'eau. Typiquement, le profilé est réalisé en matière plastique rigide, par extrusion. Un exemple de volet de ce type est décrit dans EP 1 233 125 A1 au nom de la Demanderesse. On connaît également, par exemple de EP 1 999 321 B1, des lames dont le module de flottaison est conformé en une portion pleine du profilé.

[0004] Généralement, le volet comprend en outre un dispositif mécanique, motorisé ou manuel, qui permet de déployer le tablier sur le bassin et de l'enrouler.

[0005] Le volet comprend encore une ou plusieurs attaches, qui permettent de venir l'accrocher à au moins un bord du bassin. Les attaches peuvent être à actionnement manuel ou automatique.

[0006] Équiper la piscine d'un volet de sécurité constitue une manière sûre, efficace et pratique de sécuriser le bassin. En position dite "de sécurité", lorsqu'il recouvre le bassin et se trouve accroché aux extrémités de ce dernier, le volet empêche toute immersion involontaire, résultant par exemple d'une chute.

[0007] On a l'habitude de concevoir le volet de sécurité de manière qu'une fois attaché, le volet soit au moins capable d'empêcher l'immersion involontaire d'un enfant de moins de cinq ans. On doit porter une attention particulière au risque de passage entre les parois du bassin et les extrémités du tablier.

[0008] Par exemple, il existe en France un test issu de la norme NF P90-308 que l'on réalise au moyen d'une éprouvette, censée représenter le torse et les jambes de l'enfant ainsi que sa masse. Ce test consiste à vérifier qu'une fois accroché, le volet empêche bien le passage de la totalité de l'éprouvette sous le tablier. Une zone critique se trouve à l'extrémité du tablier, là où ce dernier est accroché au bassin, et, plus particulièrement, entre deux attaches adjacentes ainsi qu'aux coins.

[0009] Pour réussir ce test, les concepteurs jouent sur le nombre d'attaches et leur répartition sur l'extrémité du tablier.

[0010] L'actionnement de ces attaches est le plus souvent manuel. L'accrochage du tablier est d'autant plus fastidieux que le nombre d'attaches est important. À tel point qu'il n'est pas rare que l'utilisateur renonce à accrocher certaines au moins de ces attaches. Le volet n'offre alors plus la sécurité requise. Le volet peut même devenir dangereux, car un enfant pourrait se retrouver coincé sous le tablier.

[0011] Dans le cas, plus rare, d'attaches à actionnement automatique, l'augmentation du nombre d'attaches complexifie la conception du volet et son installation, augmente sensiblement son coût et nuit à sa démocratisation.

[0012] La Demanderesse a cherché à améliorer la situation.

[0013] Le dispositif proposé est un tablier pour un volet de bassin de piscine. Ce tablier comprend une pluralité de lames disposées les unes à côté des autres et articulées les unes aux autres de manière à former un corps de tablier. Chaque lame comprend un tronçon de profilé respectif. Ce tablier comprend en outre au moins une lame supplémentaire montée à une extrémité du corps de tablier, de manière articulée. Le tablier est caractérisé en ce que cette lame supplémentaire comprend un tronçon de profilé respectif présentant une épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur de la plupart des tronçons de profilés des lames du corps de tablier.

[0014] Le tablier proposé présente, en plus du corps de tablier, une lame d'extrémité qui est renforcée par rapport à la plupart des lames qui constituent le corps de tablier. Cette lame supplémentaire est moins sujette à se déformer que les autres, en particulier en flexion. Toutes choses étant égales par ailleurs, cette lame supplémentaire tend à réduire l'écartement entre l'extrémité du volet et le bord du bassin lors du test de passage entre le mur et l'extrémité des lames décrit précédemment. La sécurité du volet s'en trouve considérablement améliorée.

[0015] La répartition des attaches sur la lame supplémentaire peut être modifiée, et le nombre de ces attaches diminué, par rapport à un volet classique, dont la lame d'extrémité est analogue aux autres lames du tablier, tout en améliorant le niveau de performance de sécurité, ou à tout le moins en conservant ce niveau.

[0016] Des caractéristiques optionnelles de l'invention, complémentaires ou de substitution, sont énoncées ci-après.

- Le tronçon de profilé de la lame supplémentaire correspond à au moins deux tronçons de profilés de lames du corps de tablier mutuellement superposées.
- Les tronçons de profilé de lames du corps de tablier mutuellement superposés sont montées tête-bêche. Une même lame d'extrémité peut être montée aux deux extrémités du tablier. Le nombre de références à produire est réduit. La production est facilitée.
- Le tronçon de profilé de la lame supplémentaire correspond à la superposition d'un tronçon de profilé de certaines au moins des lames du corps de tablier sur un tronçon de profilé différent. Le tronçon de profilé différent présente une largeur inférieure au tronçon de profilé des lames du corps de tablier. L'enroulement du tablier est facilité.
- Les tronçons de profilé mutuellement superposés sont solidaires l'un de l'autre. Le glissement entre les deux tronçons de profilé est empêché, la rigidité de la lame d'extrémité est accrue.
- Les tronçons de profilé mutuellement superposés sont solidarisés l'un par rapport à l'autre par collage, soudure haute fréquence et/ou rivetage étanche. Les procédés de fixation des tronçons de profilé sont adaptés au domaine de production des tabliers.
- La lame supplémentaire présente un tronçon de profilé monobloc. La rigidité et la déformation de la lame d'extrémité sont maîtrisées.
- L'épaisseur du tronçon de profilé de la lame supplémentaire est supérieure d'au moins 15 pour cent et d'au moins 3 millimètres à l'épaisseur du tronçon de profilé de la plupart des lames du corps de tablier.
- L'épaisseur du tronçon de profilé de la lame supplémentaire est inférieure à une largeur du tronçon de profilé.
- L'épaisseur du tronçon de profilé de la lame supplémentaire est deux fois supérieure à l'épaisseur des tronçons de profilé de la plupart des lames du tablier.
- Le tablier comprend au moins un organe destiné à l'accrochage du tablier au bassin disposé sur la lame supplémentaire. Le tablier est apte à s'accrocher sur les bords du bassin de piscine.

[0017] On propose également un kit comprenant un tablier, un système d'enroulement du tablier et un système d'accrochage du tablier sur le corps du bassin.

[0018] On propose encore un kit pour former un tablier pour un volet de bassin de piscine. Le kit comprend une pluralité de lames qui se montent les unes à côté des autres et de manière articulée les unes aux autres de manière à former un corps de tablier. Chaque lame comprend un tronçon de profilé respectif et au moins une lame supplémentaire qui se monte à une extrémité du corps de tablier, de manière articulée. Cette lame supplémentaire comprend un tronçon de profilé respectif présentant une épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur de la plupart des tronçons de profilés des lames du corps de tablier.

[0019] On propose enfin un volet pour le bassin d'une piscine comprenant un tablier du type mentionné ci-dessus.

[0020] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente un volet de piscine classique, en perspective ;
- la figure 2 représente une portion du volet de la figure 1, vue en coupe selon un plan II ;
- la figure 3 représente une partie du volet de la figure 1, vue en perspective ;
- la figure 4 représente un volet selon un mode de réalisation de l'invention en vue en coupe.
- la figure 5 est analogue à la figure 4 et montre une autre portion du volet ;
- la figure 6 est analogue à la figure 4 et illustre un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 7 est analogue à la figure 5 et illustre le second mode de réalisation ;
- la figure 8 représente une portion du volet de la figure 6, selon un second mode de réalisation de l'invention, vue en coupe selon un plan VIII ;
- la figure 9 est analogue à la figure 4 et illustre un troisième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 10 est analogue à la figure 5 et illustre le troisième mode de réalisation ;
- la figure 11 représente un volet de piscine selon l'invention, en perspective ;
- la figure 12 représente une portion du volet de la figure 6, en perspective.

[0021] Les dessins annexés pourront non seulement servir à compléter l'invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

[0022] On fait référence à la figure 1.

[0023] Une piscine comprend un bassin 3 rempli d'eau et une plage, qui borde ce bassin 3. La piscine est équipée d'un volet de sécurité 1. Ce volet 1 comprend un tablier 2 qui recouvre le bassin 3 et flotte à la surface de l'eau. Ici, par exemple, le tablier 2 est généralement rectangulaire. Le volet 1 peut comprendre en outre un enrouleur (non représenté) pour le tablier 2.

[0024] De manière classique, le tablier 2 comprend une pluralité de lames élémentaires 5 analogues les unes aux autres, disposées les unes à côté des autres, transversalement au tablier 2 et articulées entre elles sur leurs bords

longitudinaux. Les lames 5 présentent une allure allongée et plate.

[0025] Le tablier 2 présente une longueur correspondant à la longueur du bassin 3.

[0026] À l'une de ses extrémités longitudinales, le tablier 2 est fixé au bassin 3 par l'intermédiaire d'attaches 7 d'un premier type, ou premières attaches 7. Ces premières attaches 7 sont au nombre de trois sur la figure 1. Les premières attaches 7 présentent chacune une partie solidaire d'une lame 5 située à proximité de l'extrémité du tablier 2 et une partie installée sur bassin 3.

[0027] La figure 1 montre uniquement l'une des extrémités longitudinales du tablier 2. À l'extrémité opposée, non représentée, le tablier 2 peut également être fixé au bassin 3 par l'intermédiaire de secondes attaches, du type des premières attaches 7 ou d'un type différent. En particulier, les premières attaches 7 peuvent être à actionnement manuel ou automatique.

[0028] La figure 2 montre la section transversale d'une portion d'extrémité d'un tablier 2 classique, par exemple le tablier de la figure 1.

[0029] Cette portion comprend une lame d'extrémité 52 et deux lames courantes 51 articulées les unes aux autres.

[0030] Chaque lame courante 51 comprend un tronçon de profilé 9 généralement plat, ici légèrement bombé. Le tronçon 9 présente deux grandes faces 15 mutuellement opposées selon une première direction du profilé et qui s'étendent suivant une direction longitudinale de la lame 51. La distance entre ces deux grandes faces 15 correspond à l'épaisseur de la lame 51.

[0031] Le tronçon 9 comprend un module de flottaison 13 constitué d'une structure creuse, fermée, au moins partiellement, et rigide qui permet d'assurer la flottabilité de la lame. La structure creuse comprend des alvéoles longitudinales 23, ou compartiments, qui s'étendent sur toute la longueur du module 13. Ces alvéoles 23 sont venues de matière avec le module 13. Ces alvéoles 23 présentent des sections transversales, ici de forme assez simple et analogues les uns aux autres, ici généralement rectangulaire.

[0032] Le module de flottaison 13 présente une section d'allure généralement rectangulaire. Le module 13 comprend ici trois alvéoles 23, séparés les uns des autres par des cloisons 25.

[0033] L'épaisseur d'une lame courante 51 correspond à la hauteur de son module de flottaison 13, à savoir la distance entre les deux grandes faces 15. La largeur du module 13 est sensiblement plus grande que sa hauteur, ce qui confère au tronçon 9 une allure allongée et plate. Typiquement, la hauteur du module 13 est comprise entre 1 et 2 centimètres, tandis que sa largeur est comprise entre 5 et 10 centimètres.

[0034] Le tronçon 9 de chacune des lames courantes 51 comprend en outre une paire d'ailerons d'articulation, disposées latéralement d'un côté et de l'autre du module de flottaison 13 de cette lame 51, respectivement. Cette paire d'ailerons comprend une aile de type mâle 19 et une aile de type femelle 21 qui se raccordent chacune au module 13. L'aile mâle 19 et l'aile femelle 21 s'étendent chacune sur pratiquement toute la longueur du tronçon 9 d'une lame courante 51.

[0035] L'aile mâle 19 et l'aile femelle 21 sont conformées en correspondance l'une de l'autre de manière à pouvoir s'engager, au moins partiellement, avec l'aile femelle 21 et l'aile mâle 19 respectivement de lames adjacentes homologues. L'aile mâle 19 et l'aile femelle 21 sont venues de matière avec le reste du tronçon 9, en particulier du module de flottaison 13.

[0036] L'aile mâle 19 et l'aile femelle 21 du tronçon 9 permettent de réaliser une articulation entre deux lames homologues adjacentes. L'aile mâle 19 s'emboîte dans l'aile femelle 21. Lorsque l'aile mâle 19 d'une lame courante 51 se trouve emboîtée dans l'aile femelle 21 d'une lame courante adjacente 51, un débattement angulaire entre ces lames reste possible. Ce débattement est utile à l'enroulement du tablier 2. Ici, par exemple, l'aile mâle 19 de la lame courante 51 la plus à droite de la figure 2 se trouve reçue dans l'aile femelle 21 de la lame courante 51 adjacente.

[0037] L'aile mâle 19 et l'aile femelle 21 sont obtenues par extrusion, comme le reste du tronçon 9. L'assemblage mutuel de lames courantes 51 afin de former un tablier 2, comme le tablier de la figure 1, peut se faire par coulisement d'une première lame courante 51 relativement à une seconde, l'aile mâle 19 de la première lame courante 51 coulisant dans l'aile femelle 21 de la seconde. En remplacement, l'assemblage peut se faire en emboîtant directement l'aile mâle 19 dans l'aile femelle 21.

[0038] La lame d'extrémité 52 est analogue aux lames courantes 51 du tablier 2, à l'exception que son tronçon de profilé 9 est dépourvu d'aile mâle 19. Ce tronçon 9 comprend une aile femelle 21 analogue à celle des lames courantes 51 et qui reçoit l'aile mâle 19 de la lame courante 51 de sorte que la lame d'extrémité 52 s'articule avec cette lame courante 51. Contrairement aux lames courantes 51, le tronçon 9 de la lame d'extrémité 52 présente à l'opposé de sa forme femelle 21 un bord longitudinal droit, sans aile mâle ni femelle. Le tronçon 9 de la lame d'extrémité 52 présente un module de flottaison 13 identique à celui des lames courantes 51, en particulier avec la même structure alvéolaire. La lame d'extrémité 52 peut être obtenue en retirant son aile mâle 19 à une lame du type des lames courantes 51, par exemple par délignage.

[0039] En référence à la figure 3, la sangle 41 d'une attache est disposée autour d'une lame d'extrémité 52, par exemple du type décrit plus haut en relation avec la figure 2. L'aile mâle 19 de la lame courante 51 adjacente à la lame d'extrémité 52 est interrompue de manière à ménager un passage pour la sangle 41. La sangle 41 est solidaire d'une tige, ici en forme d'haltère 42. Cet haltère 42 est destiné à être reçu dans un logement ménagé dans un dispositif attaché

à la paroi d'un bassin de piscine pour actionner l'attache.

[0040] La figure 4 montre la section transversale d'une portion d'extrémité 520 d'un tablier 2 selon l'invention.

[0041] Le tablier 2 de la figure 4 se distingue d'un tablier classique, par exemple le tablier décrit en relation avec les figures 1 à 3, en ce qu'il présente au moins une lame d'extrémité d'un genre nouveau, ou première lame d'extrémité 520. La première lame d'extrémité 520 est analogue aux lames courantes 51 du reste du tablier 2, sans aile mâle, excepté que son tronçon de profilé 509 présente un module de flottaison 513 sensiblement plus épais que le module de flottaison 13 des lames courantes 51. La portion de profil correspondant au module de flottaison 513 de la première lame d'extrémité 520 présente une hauteur sensiblement supérieure à celle du module de flottaison 13 des lames courantes 51. De préférence, l'épaisseur du module de flottaison 513 de la première lame d'extrémité 520 est supérieure d'au moins 15 pour cent et d'au moins 3 millimètres à l'épaisseur du module de flottaison 13 de la lame courante 51 adjacente. De préférence, l'épaisseur du module de flottaison 513 de la première lame d'extrémité 520 est inférieure à la largeur du module 13. De préférence, le module de flottaison 513 de la première lame d'extrémité 520 est approximativement deux fois plus épais que le module de flottaison 13 de la lame courante 51 adjacente.

[0042] Le profil du tronçon 509 de la première lame d'extrémité 520 diffère de celui des lames courantes 51 essentiellement par sa hauteur sensiblement supérieure sur la portion correspondant au module de flottaison. En particulier, le tronçon 509 de cette première lame d'extrémité 520 comprend une aile femelle 521 analogue à l'aile femelle 21 des lames courantes 51 du tablier 2. Les grandes faces 515 de cette première lame d'extrémité 520 sont également analogues aux grandes faces 15 des lames courantes 51. La lame d'extrémité 520 présente des cloisons 250 analogues aux cloisons 25 des lames 51 comprises entre les deux grandes faces opposées 515. La lame d'extrémité 520 comprend des compartiments 230 analogues aux compartiments 23 des lames 51. La hauteur des compartiments 230 est supérieure à la hauteur des compartiments 23. L'aile femelle 521 de la première lame d'extrémité 520 est positionnée relativement au module de flottaison 513 de telle manière que la grande face 515 orientée vers la face supérieure du tablier 2 de cette lame se trouve au niveau de la grande face 15 homologue de la lame courante adjacente 51 en l'absence de courbure du tablier 2.

[0043] En référence à la figure 5, un tablier 2 selon l'invention peut comprendre, en supplément ou en remplacement de la première lame d'extrémité 520, une lame d'extrémité d'un second genre, ou seconde lame d'extrémité 620, le cas échéant à l'opposé de la première lame d'extrémité 520 par rapport au reste du tablier 2.

[0044] Le tronçon de profilé 629 de la seconde lame d'extrémité 620 comprend une aile mâle 619, analogue aux ailes mâles 19 des lames courantes 51. Les grandes faces 615 de la seconde lame d'extrémité 620 sont semblables aux grandes faces 15 des lames courantes 51. Contrairement aux lames courantes 51, la seconde lame d'extrémité 620 présente à l'opposé de son aile mâle 619 un bord droit, sans aile mâle ni femelle. Le tronçon de profilé 9 de la seconde lame d'extrémité 620 présente un module de flottaison 613 analogue au module 513 de la première lame d'extrémité 520.

[0045] La figure 6 montre un second mode de réalisation de l'invention, dans lequel la première lame d'extrémité 520 comprend deux tronçons de profilé superposés et solidarisés, à savoir un tronçon supérieur 509S et un tronçon inférieur 509I. Les tronçons de profilé supérieur 509S et inférieur 509I sont analogues l'un à l'autre. En particulier, les tronçons supérieur 509S et inférieur 509I sont analogues aux tronçons de profilé 9 des lames courantes 51, excepté qu'ils sont dépourvus d'aile mâle sur leur bord longitudinal opposé à leur aile femelle 521. La première lame d'extrémité 520 présente une épaisseur sensiblement supérieure à celle des lames courantes 51. L'épaisseur de cette lame d'extrémité 520 correspond à peu près au double de l'épaisseur des lames courantes 51.

[0046] Les deux tronçons de profilé 509I, 509S superposés sont solidaires l'un de l'autre de sorte que l'on empêche le glissement de l'un de ces tronçons par rapport à l'autre.

[0047] Les tronçons de profilé mutuellement superposés peuvent être solidarisés les uns aux autres par collage, par soudure haute fréquence ou encore par rivetage étanche par exemple.

[0048] Une articulation entre la première lame d'extrémité 520 et la lame courante 51 adjacente est réalisée en emboîtant l'aile mâle 19 de la lame courante 51 en question et une aile femelle de la première lame d'extrémité 520, ici l'aile femelle 521 du tronçon de profilé supérieur 509S. La première lame d'extrémité 520 présente une aile femelle 521 analogue à l'aile femelle des lames courantes 51. L'articulation entre la première lame d'extrémité 520 et la lame courante 51 adjacente est analogue à l'articulation entre deux lames courantes 51.

[0049] Ici, l'articulation en question est réalisée entre le tronçon supérieur 529S de la lame d'extrémité 520 et la lame courante 51 adjacente. Le tronçon inférieur 529I se retrouve sous la ligne de flottaison du tablier 2. Sous l'effet de la flottaison du tronçon inférieur 529I de la lame d'extrémité 520, cette lame d'extrémité 520 peut tendre à se soulever par rapport au reste du tablier 2. Cela peut être favorable en ce que la lame d'attaque tend à rester au-dessus de l'eau facilitant ainsi l'avancée du tablier 2 lors du déploiement du tablier 2.

[0050] En superposant des tronçons 529 analogues aux tronçons 9 des lames courantes 51 pour former la lame d'extrémité 520, on peut utiliser des bouchons de même type pour la première lame d'extrémité 520 et les lames courantes 51.

[0051] Chaque tronçon 9 de lame courante 51 comprend une face inférieure, destinée à se trouver en contact avec l'eau lorsque le tablier 2 est déployé, et une face supérieure, opposée à la face inférieure. Chaque tronçon 529 de la

lame d'extrémité 520 comprend une face analogue à la face inférieure des lames courantes 51, ou face inférieure, et une face analogue à la face supérieure des lames courantes 51, ou face supérieure. Ici, dans la lame d'extrémité 520, les faces inférieures des tronçons 529 sont en regard l'une de l'autre. En particulier, les tronçons 529 de cette lame d'extrémité 520 sont assemblées entre eux par l'intermédiaire de leur face inférieure respective.

[0052] Ici, les faces supérieures et les faces inférieures des tronçons 9 des lames courantes 51 et des tronçons 529 de la lame d'extrémité 520 sont généralement planes. En variante, au moins ces faces supérieures sont généralement bombées.

[0053] De préférence, on dispose les tronçons 529 de la lame d'extrémité 520 de manière que des faces en correspondance de forme mutuelle se trouvent en regard l'une de l'autre.

[0054] En référence à la figure 7, le tablier 2 peut comprendre, en complément ou en remplacement, une deuxième lame d'extrémité 620, à l'opposé de la première lame d'extrémité par rapport au reste du tablier 2, réalisée de manière analogue à la première lame d'extrémité 520 décrite en relation avec la figure 6. La seconde lame d'extrémité 620 comprend deux tronçons de profilé 629 superposés et solidarisés, à savoir un tronçon supérieur 629S et un tronçon inférieur 629I. La deuxième lame d'extrémité 620 comprend une aile mâle, ici l'aile mâle 619 du tronçon supérieur 629S. La deuxième lame d'extrémité 620 comprend ici deux ailes femelles 21 car la lame d'extrémité 620 est réalisée à partir de deux lames courantes 51 superposées l'une sur l'autre. En remplacement, des profilés spécifiques dépourvus d'aile femelle pourraient être utilisés. Les grandes faces 615 de la seconde lame d'extrémité 620 sont semblables aux grandes faces 15 des lames courantes 51.

[0055] En référence à la figure 8, une lame d'extrémité, par exemple la première lame d'extrémité 520 de la figure 6, reçoit une sangle telle que la sangle 41 décrite en relation avec la figure 3. La sangle 41 est disposée autour de cette première lame d'extrémité 520, plus précisément autour des deux tronçons de profilé. L'aile mâle 19 de la lame courante adjacente 51 est interrompue là où passent les sangles 41. La sangle 41 est solidaire d'une tige, en forme d'haltère 42.

[0056] En référence à la figure 9, une lame d'extrémité est analogue à la lame d'extrémité 520 décrite en relation avec la figure 4, à l'exception que l'aile femelle 521 s'étend à peu près au milieu (mi-hauteur) du module de flottaison 513 et non sur la partie supérieure.

[0057] En référence à la figure 10, le tablier 2 comprend une deuxième lame d'extrémité, analogue à la seconde lame d'extrémité 620 décrite en relation avec la figure 5, excepté que l'aile mâle 619 s'étend à mi-hauteur du module de flottaison 613.

[0058] Les tronçons 9 de profilé des lames 5 flottantes peuvent être réalisés en PVC ou en polycarbonate.

[0059] En référence à la figure 11, un volet 1 comprend une lame d'extrémité, par exemple du type des premières lames d'extrémité 520 décrites en relation avec les figures 4 à 10, comprend un tronçon de profilé respectif présentant une épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur des tronçons de profilés des lames du reste du tablier 2. À la différence d'un volet classique, tel que représenté en figure 1 par exemple, qui présente trois attaches 7, le volet 1 comprend deux attaches 7, à actionnement manuel ou automatique, dont une partie est solidaire de cette lame d'extrémité 520.

[0060] Le nombre d'attaches d'un volet dépend de la largeur du bassin de la piscine auquel ce volet est destiné. L'écartement entre deux attaches mutuellement proches est déterminé en prenant en compte la capacité du tablier 2 à résister à la déformation, à proximité du bord du bassin.

[0061] On cherche à respecter une limite de déformation dans des zones critiques de deux types, à savoir un premier type de zone critique à chaque fois entre deux attaches 7, à équidistance de chacune des attaches 7, et un deuxième type de zone critique dans chaque coin du tablier 2. Cette limite peut résulter d'une norme. Par exemple, la norme peut prévoir que le bord du tablier 2 ne doit pas, dans certaines conditions au moins, se déformer au point que le bord du tablier 2 s'écarte localement au-delà d'une certaine distance du bord du bassin.

[0062] La déformation maximale, la flèche, du bord du tablier 2 se situe classiquement entre deux attaches, à équidistance de celles-ci, ou à l'angle du bassin.

[0063] Le tablier selon l'invention présente une lame d'extrémité dont le tronçon de profilé présente une épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur des tronçons de profilés des lames du reste du tablier. Ces lames courantes présentent un tronçon de profilé de forme et d'épaisseur classiques. Il en résulte une lame d'extrémité qui est moins sujette à la déformation. Toutes choses égales par ailleurs, cette lame d'extrémité présente une flèche inférieure à une lame classique.

[0064] Le tronçon de profilé de la lame d'extrémité présente une épaisseur supérieure d'au moins 15 pour cent à l'épaisseur d'un tronçon de profilé d'une lame courante. Ceci s'accompagne d'un gain de 50 pour cent de rigidité. En pratique, la lame d'extrémité présente une épaisseur supérieure d'au moins 3 millimètres. En dessous, le gain de distance entre deux attaches est peu utile. Le nombre d'attaches étant un nombre entier, une augmentation de la distance entre deux attaches inférieures à 30 pour cent permet rarement de réduire le nombre d'attaches, du moins pour des bassins de dimensions courantes.

[0065] Le tronçon de profilé de la lame d'extrémité présente une épaisseur inférieure au triple de l'épaisseur d'un tronçon de profilé d'une lame courante ou à la moitié de la distance qui sépare deux parties homologues de deux lames

EP 4 481 141 A1

adjacentes du tablier, lorsque ces lames sont serrées l'une contre l'autre. Au-delà du triple de l'épaisseur d'un tronçon de profilé d'une lame classique, l'enroulement du volet pourrait être gêné voire empêché, en particulier du fait d'un balourd ou d'une augmentation importante du diamètre final du volet enroulé. Toute excroissance en début d'enroulement se répercute à chaque tour d'enroulement. Le balourd engendré peut se révéler nuisible au fonctionnement du moteur de l'enrouleur et/ou impacter la forme finale du tablier enroulé.

[0066] Une épaisseur trop importante de la lame d'extrémité nuit en outre à l'harmonie visuelle du volet.

[0067] Par exemple, dans les réalisations des figures 4 à 7 et 9 et 10 où la lame d'extrémité de profil généralement rectangulaire est à peu près deux fois plus épaisse que la lame d'extrémité des figures 2 et 3, la flèche verticale entre deux attaches est environ huit fois plus petite. La flèche horizontale est environ deux fois plus petite.

[0068] Avec une flèche verticale équivalente, la lame d'extrémité des figures 4 à 7 et 9 et 10 permet d'éloigner l'une de l'autre deux attaches voisines de presque du double de l'écartement des attaches de la lame d'extrémité des figures 2 et 3. Avec une flèche horizontale équivalente l'éloignement peut atteindre environ 25 pour cent.

[0069] La résistance à la déformation horizontale est très supérieure à la résistance à la déformation verticale. Sur une lame classique, comme une lame courante par exemple, la résistance à la déformation horizontale est très importante. Il est particulièrement intéressant d'améliorer la résistance à la déformation verticale car le gain sera significatif, même en prenant en compte une déformation combinée entre la déformation verticale et la déformation horizontale.

[0070] La Demanderesse a réalisé des tests qui montrent qu'une lame d'extrémité présentant une hauteur de tronçon de profilé deux fois supérieure à une lame courante permet d'augmenter la distance entre deux attaches voisines, jusqu'à doubler cette distance.

[0071] Plus l'épaisseur du tronçon de profilé de la lame d'extrémité est importante, plus la distance maximale permise entre deux attaches voisines augmente.

[0072] Pour une largeur de bassin de piscine donnée, le nombre d'attaches nécessaires à la bonne fixation du tablier au bassin peut être réduit, comme le montre la comparaison des figures 1 et 11.

[0073] On fait référence au tableau 1.

[0074] Chacune des lignes I à IX de la colonne I de ce tableau indique une valeur de largeur de bassin en mètres. Par exemple, la ligne IV de la colonne I indique une largeur de bassin de 4,5 mètres. Chacune des lignes I à IX de la colonne II indique le nombre minimal d'attaches prévu sur la lame d'extrémité du tablier, lorsque celui-ci présente un agencement classique, tel qu'illustré sur la figure 2 par exemple. Par exemple, pour un bassin de 5 mètres de large (ligne V), on prévoit trois attaches au minimum.

[0075] Les largeurs de bassin présentées dans le tableau vont de 0,5 mètre en 0,5 mètre.

[0076] Dans le cas d'un bassin présentant une largeur intermédiaire, on prend en compte la ligne du tableau correspondant à la largeur supérieure pour trouver le nombre minimum d'attaches nécessaire. Par exemple, pour un bassin présentant une largeur de 3,2 mètres, on se réfère à la ligne II du tableau 1, laquelle correspond à une largeur de bassin de 3,5 mètres. Ainsi, pour un bassin présentant une largeur de 3,2 mètres, on installe trois attaches au minimum.

Tableau 1

	I	II
I	3	2
II	3,5	3
III	4	3
IV	4,5	3
V	5	3
VI	5,5	4
VII	6	4
VIII	6,5	4
IX	7	4

[0077] On fait référence au tableau 2.

[0078] Chacune des lignes I à IX de la colonne I de ce tableau indique une valeur de largeur de bassin. Chacune des lignes I à IX de la colonne II indique le nombre minimal d'attaches que l'on peut prévoir sur la lame d'extrémité du tablier, lorsque celle-ci présente un tronçon de profilé deux fois plus épais que celui de la lame d'extrémité du tableau 1, en prenant en compte la déformation verticale de la lame d'extrémité. Cette augmentation d'épaisseur permet d'écarter deux attaches voisines l'une de l'autre de 4 mètres maximum. Par exemple, le bassin de 5 mètres de large (ligne V),

EP 4 481 141 A1

on peut ne prévoir que deux attaches et non plus trois attaches (tab. 1,1. V, col. II).

[0079] Si l'on souhaite tenir compte en outre de la déformation horizontale de la lame d'extrémité, alors on peut se contenter d'éloigner les attaches de 3,5 mètres (colonne III) voire 3 mètres (colonne II). Dans ce cas, on conserve trois attaches pour un tablier destiné à un bassin de 5 mètres (1. V, col. III-IV). Dans les mêmes conditions, pour un bassin de 4,5 mètres, on peut prévoir deux attaches (1. IV, col. III-IV) et non trois (tab. 1, 1. IV, col. II).

Tableau 2

	I	II (3 m)	III (3,5 m)	IV (4 m)
I	3	2	2	2
II	3,5	2	2	2
III	4	2	2	2
IV	4,5	3	2	2
V	5	3	3	2
VI	5,5	3	3	3
VII	6	3	3	3
VIII	6,5	3	3	3
IX	7	3	3	3

[0080] Les valeurs des tableaux 1 et 2 sont données sous l'hypothèse d'une distance maximale d'une attache au bord longitudinal du bassin de 0,5 mètre. Cette distance est classique dans la technique.

[0081] L'augmentation de la résistance à la déformation de la lame d'extrémité selon l'invention permet d'augmenter la résistance de l'extrémité du volet, et la sécurité de ce dernier, en particulier dans les zones critiques du premier et du deuxième type.

[0082] L'augmentation de la résistance à la déformation de la lame d'extrémité selon l'invention permet d'augmenter cette distance maximale sans augmenter sensiblement la flèche entre le bord et l'attache proximale.

[0083] Le tableau 3 rassemble des valeurs analogues à celles du tableau 2 dans le cas d'une distance maximale d'une attache au bord longitudinal du bassin de 0,75 mètre.

[0084] Pour un bassin de 5 mètres de largeur, le nombre d'attaches passe de trois (tab. 1, 1. V, col. II) à deux (tab. 3,1. V, col. III-IV). Pour un bassin de 3,5 mètres de largeur, le nombre d'attaches passe de trois (tab. 1,1. II, col. II) à deux (tab. 3,1. II, col. II).

Tableau 3

	I	II (3 m)	III (3,5 m)	IV (4 m)
I	3	2	2	2
II	3,5	2	2	2
III	4	2	2	2
IV	4,5	2	2	2
V	5	3	2	2
VI	5,5	3	3	2
VII	6	3	3	3
VIII	6,5	3	3	3
IX	7	3	3	3

[0085] Le tableau 4 rassemble des valeurs analogues à celles du tableau 3 pour une distance maximale d'une attache au bord longitudinal du bassin d'un mètre.

Tableau 4

	I	II (3 m)	III (3,5 m)	IV (4 m)
I	3	2	2	2
II	3,5	2	2	2
III	4	2	2	2
IV	4,5	2	2	2
V	5	2	2	2
VI	5,5	3	2	2
VII	6	3	3	2
VIII	6,5	3	3	3
IX	7	3	3	3

[0086] La distance entre chaque coin du tablier 2 et la première attache 7 proximale peut également être augmentée, en conséquence de l'augmentation de la sécurité dans les zones critiques du deuxième type mais également permet plus de liberté dans la disposition des attaches 7 sur l'extrémité du tablier 2.

[0087] On cherche le nombre (entier) d'attaches 7 et une distance maximale entre le coin du tablier 2 et la première attache 7. L'apport de rigidité de la lame supplémentaire permet plus de liberté sur le choix de la position des attaches 7 d'extrémité de la lame supplémentaire.

[0088] Selon les bassins et les équipements de ces bassins, il n'est pas toujours possible de respecter une distance optimale entre les attaches 7 d'extrémité et le bord du bassin.

[0089] S'il est impossible de respecter la distance maximale entre le bord du bassin et les attaches d'extrémité, alors les attaches d'extrémité sont disposées à une distance inférieure à la distance maximale entre le bord du bassin et les attaches d'extrémité. On augmentera le nombre d'attaches 7 entre les attaches d'extrémité ou la distance entre deux attaches consécutives. L'invention permet donc un plus grand nombre de combinaisons entre le nombre d'attaches et la distance entre chaque attache car elle permet à la fois d'augmenter la distance entre le bord du bassin et les attaches d'extrémité et d'augmenter la distance entre deux attaches consécutives.

[0090] Les tableaux montrent que l'invention est la plus avantageuse lorsque l'on écarte les attaches 7 de 4 mètres les unes des autres et que les attaches 7 d'extrémité sont disposées à 1 mètre du bord du bassin. Cette configuration apporte le meilleur gain quant au nombre d'attaches 7. Une configuration dans laquelle les attaches sont écartées de 3,5 mètres les unes des autres et dans laquelle les attaches d'extrémité sont disposées à une distance de 0,75 mètre du bord du bassin apporte un compromis entre l'augmentation de la sécurité et le gain en termes de nombre d'attaches 7.

[0091] L'invention permet de réduire le nombre d'attaches 7 pour tous les bassins présentant une largeur supérieure ou égale à 3 mètres. En dessous de 3 mètres de largeur, on prévoit au moins deux attaches 7.

[0092] L'invention peut également permettre dans certains cas de diviser par deux le nombre d'attaches 7. C'est le cas des bassins présentant une largeur de 5,5 mètres ou de 6 mètres selon certaines conditions (avec des attaches séparées de 4 mètres et dont les attaches 7 d'extrémité sont séparées de 1 mètre du bord du bassin).

[0093] La largeur médiane des bassins vendus en France se trouve aux alentours de 4 mètres. L'invention présente un avantage pour la majorité des bassins vendus.

[0094] En référence à la figure 12, une attache à actionnement automatique 71 est disposée sur une lame d'extrémité 520 selon l'invention.

[0095] Une attache à actionnement automatique 71 comprend une partie fixée au bord du bassin et une partie disposée sur une des lames d'extrémité 520 du tablier 2. La partie fixée au bord du bassin et la partie disposée sur une des lames d'extrémité 520 coopèrent pour accrocher le tablier 2 sur le bord du bassin en position dite de sécurité. Il existe plusieurs types d'attaches à actionnement automatique 71. Pour certaines à actionnement automatique 71, la partie fixée au bord du bassin 3 comprend des pièces mobiles. Pour d'autres à actionnement automatique 71, la partie disposée sur une des lames d'extrémité 520 comprend des pièces mobiles. Ici, l'attache à actionnement automatique 71 est montée sur les deux tronçons de profilé 509I, 509S. La lame d'extrémité 520 est en plusieurs parties afin d'installer l'attache à actionnement automatique 71.

[0096] L'effet de flottaison, qui tend à faire remonter la lame d'extrémité 52 compense la masse des attaches 7 automatiques montées sur la lame d'extrémité 52. Ainsi, une lame d'extrémité 52 est horizontale lorsque le tablier 2 est déployé sur le bassin. Cela facilite l'accrochage automatique des deux parties de l'attache 7.

[0097] Dans un mode de réalisation non représenté, l'attache est disposée sur une partie inférieure ou supérieure de la lame d'extrémité, sur le tronçon de profilé inférieur ou le tronçon de profilé supérieur par exemple.

[0098] Dans un mode de réalisation, les deux tronçons de profilé mutuellement superposés sont montés tête-bêche : l'aile mâle d'un tronçon de profilé se trouve à l'opposé de l'aile mâle de l'autre tronçon de profilé. Une aile mâle et une aile femelle sont disposées de chaque côté de la lame d'extrémité. Cela permet d'avoir deux lames d'extrémité identiques par exemple.

[0099] La lame d'extrémité peut comprendre plus de deux tronçons de profilé mutuellement superposés.

[0100] La lame d'extrémité peut comprendre des tronçons de profilé mutuellement superposés présentant des profils qui se distinguent l'un de l'autre. Le tronçon de profilé supérieur de la lame d'extrémité correspond de préférence au tronçon de profilé des lames courantes afin de conserver l'harmonie visuelle du tablier. Le ou les tronçons de profilé inférieurs peuvent présenter une largeur inférieure ou égale à la largeur du tronçon de profilé supérieur. Le ou les tronçons de profilé inférieurs peuvent être réalisés dans un matériau différent ou présenter une forme spécifique apportant un surplus de rigidité seulement ou également un gain de flottabilité.

[0101] La lame d'extrémité peut comprendre un tronçon de profilé supérieur semblable au tronçon de profilé des lames courantes et au moins deux tronçons de profilé inférieurs juxtaposés. La largeur des deux tronçons de profilé juxtaposés peut être inférieure à la largeur du tronçon de profilé supérieur.

[0102] On a décrit plus haut une lame d'extrémité dont le tronçon de profilé correspond à deux tronçons de profilé de lames mutuellement superposés, ces deux tronçons de profilé correspondant à des tronçons de profilé de certaines au moins des lames du corps de tablier. Toutefois, on peut envisager de superposer des tronçons de profilé de lames qui diffèrent de ceux des lames du corps de tablier. En particulier, ces tronçons de profilé de lames d'un type différent des lames du corps de tablier peuvent présenter une géométrie analogue aux lames du corps de tablier et des dimensions différentes, par exemple une largeur plus importante. Ces tronçons de profilé de lames peuvent différer des lames du corps de tablier par leur structure ou leur profil, par exemple en présentant une structure en nid d'abeille. Bien que d'un type différent, ces tronçons de profilé de lames peuvent néanmoins correspondre à des tronçons de lames aptes à former le tablier d'un volet de piscine.

Revendications

1. Tablier (2) pour un volet (1) de bassin (3) de piscine comprenant une pluralité de lames (51) disposées les unes à côté des autres et articulées les unes aux autres de manière à former un corps de tablier (2), chaque lame comprenant un tronçon de profilé (9) respectif, et en outre une lame d'extrémité (520) montée à une extrémité du corps de tablier (2), de manière articulée, **caractérisé en ce que** cette lame d'extrémité (520) comprend un tronçon de profilé (509, 629) respectif présentant une épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur de la plupart des tronçons de profilé (9) des lames (51) du corps de tablier (2).
2. Tablier selon la revendication 1, dans lequel le tronçon de profilé (509, 629) de la lame d'extrémité (520) correspond à au moins deux tronçons de profilé (9) de lames mutuellement superposés.
3. Tablier selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel le tronçon de profilé (509, 629) de la lame d'extrémité (520) correspond à au moins deux tronçons de profilé (9) de lames (51) du corps de tablier (2) mutuellement superposés.
4. Tablier selon l'une des revendications 2 et 3, dans lequel lesdits au moins deux tronçons de profilé (9) de lames superposés de la lame d'extrémité (520) comprennent chacun une face inférieure et une face supérieure opposée à la face inférieure, les faces inférieures desdits au moins deux tronçons de profilé (9) se trouvant en regard l'une de l'autre.
5. Tablier selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le tronçon de profilé (509, 629) de la lame d'extrémité (520) correspond à un tronçon de profilé (9) de certaines au moins des lames (51) du corps de tablier (2) superposé à un tronçon de profilé différent, ledit tronçon de profilé différent présentant une largeur sensiblement inférieure au tronçon de profilé (9) des lames (51) du corps de tablier (2).
6. Tablier selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel lesdits au moins deux tronçons de profilé (509, 629) superposés de la lame d'extrémité (520) sont solidaires l'un de l'autre.
7. Tablier selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel la lame d'extrémité (520) présente un tronçon de profilé (509, 629) monobloc.
8. Tablier selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'épaisseur du tronçon de profilé (509, 629) de la

lame d'extrémité (520) est supérieure d'au moins 15 pour cent et d'au moins 3 millimètres à l'épaisseur du tronçon de profilé de la plupart des lames (51) du corps de tablier (2).

9. Tablier selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'épaisseur du tronçon de profilé (509, 629) de la lame d'extrémité (520) est inférieure à une largeur du tronçon de profilé (509, 629).

10. Tablier selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'épaisseur du tronçon de profilé (509, 629) de la lame d'extrémité (520) est supérieure ou égale à deux fois l'épaisseur des tronçons de profilé (9) de la plupart des lames (51) du tablier (2).

11. Tablier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre au moins un organe destiné à l'accrochage du tablier (2) au bassin disposé sur la lame d'extrémité (520).

12. Tablier selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre une seconde lame d'extrémité (620), montée à une extrémité du corps de tablier (2) opposée à la première lame d'extrémité (520), de manière articulée, cette seconde lame d'extrémité (620) comprenant un tronçon de profilé (509, 629) respectif présentant une épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur de la plupart des tronçons de profilé (9) des lames (51) du corps de tablier (2).

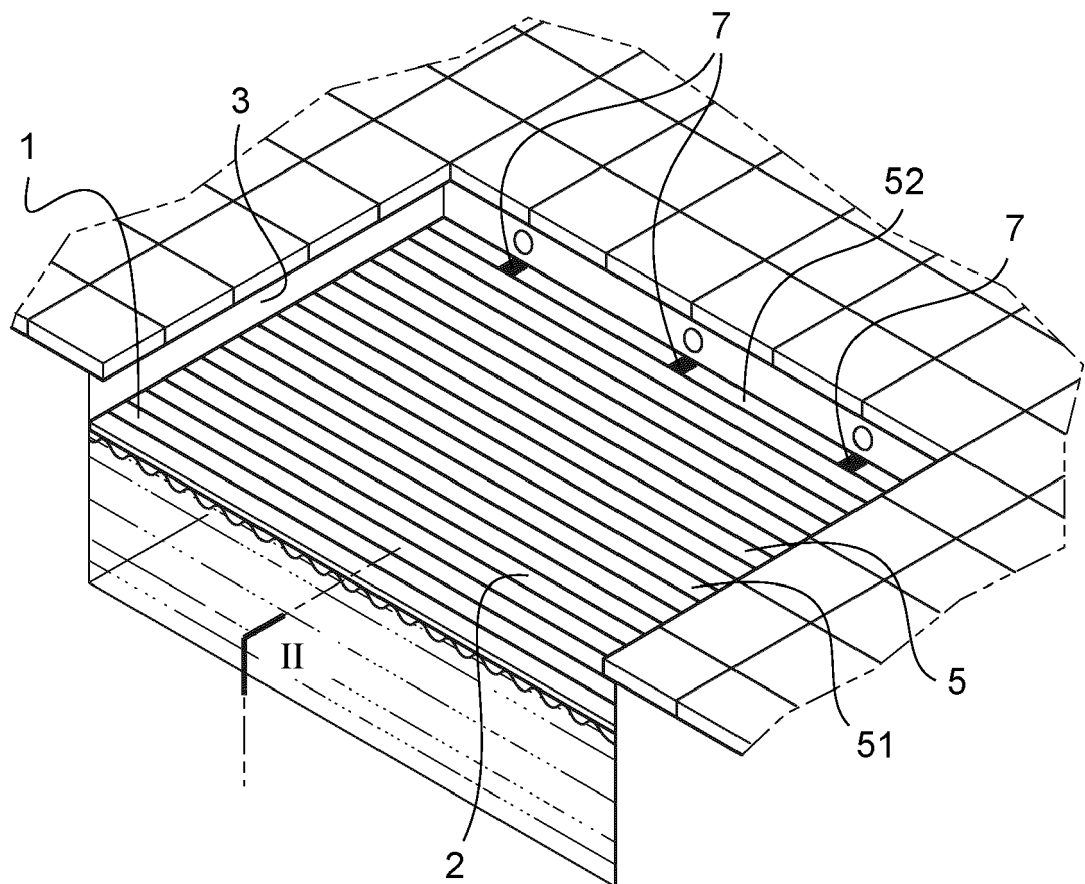
13. Kit comprenant un tablier (2) selon l'une des revendications précédentes, un système d'enroulement du tablier (2) et un système d'accrochage du tablier (2) sur le corps du bassin.

14. Kit pour former un tablier (2) pour un volet (1) de bassin (3) de piscine comprenant :

une pluralité de lames (51) qui se montent les unes à côté des autres et de manière articulées les unes aux autres de manière à former un corps de tablier (2), chaque lame comprenant un tronçon (9) de profilé respectif, et une lame d'extrémité (520) qui se monte à une extrémité du corps de tablier (2), de manière articulée, **caractérisé en ce que** cette lame d'extrémité (520) comprend un tronçon (509, 629) de profilé respectif présentant une épaisseur sensiblement supérieure à l'épaisseur de la plupart des tronçons (9) de profilés des lames (51) du corps de tablier (2).

15. Volet de bassin de piscine comprenant un tablier (2) selon l'une des revendications 1 à 12.

Fig.1



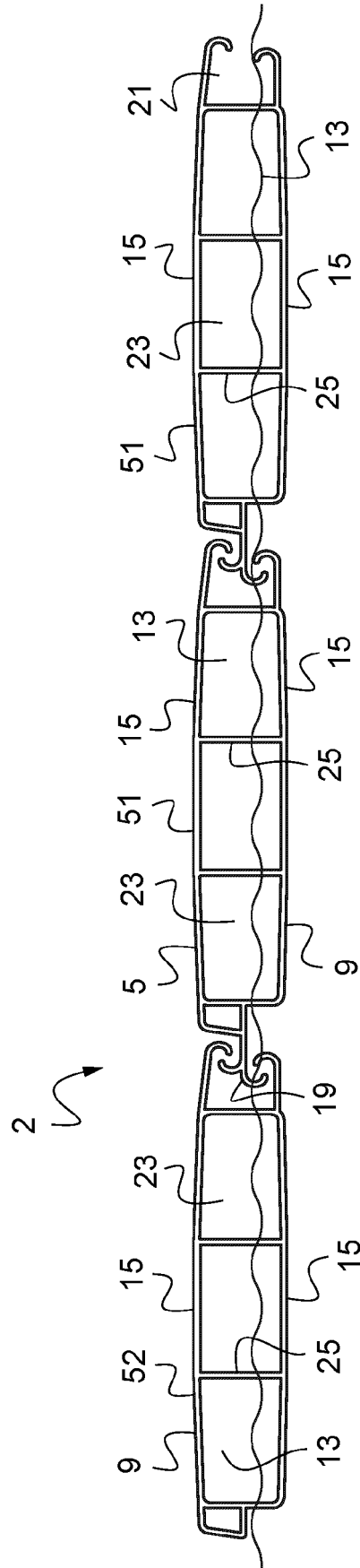


Fig.2

Fig.3

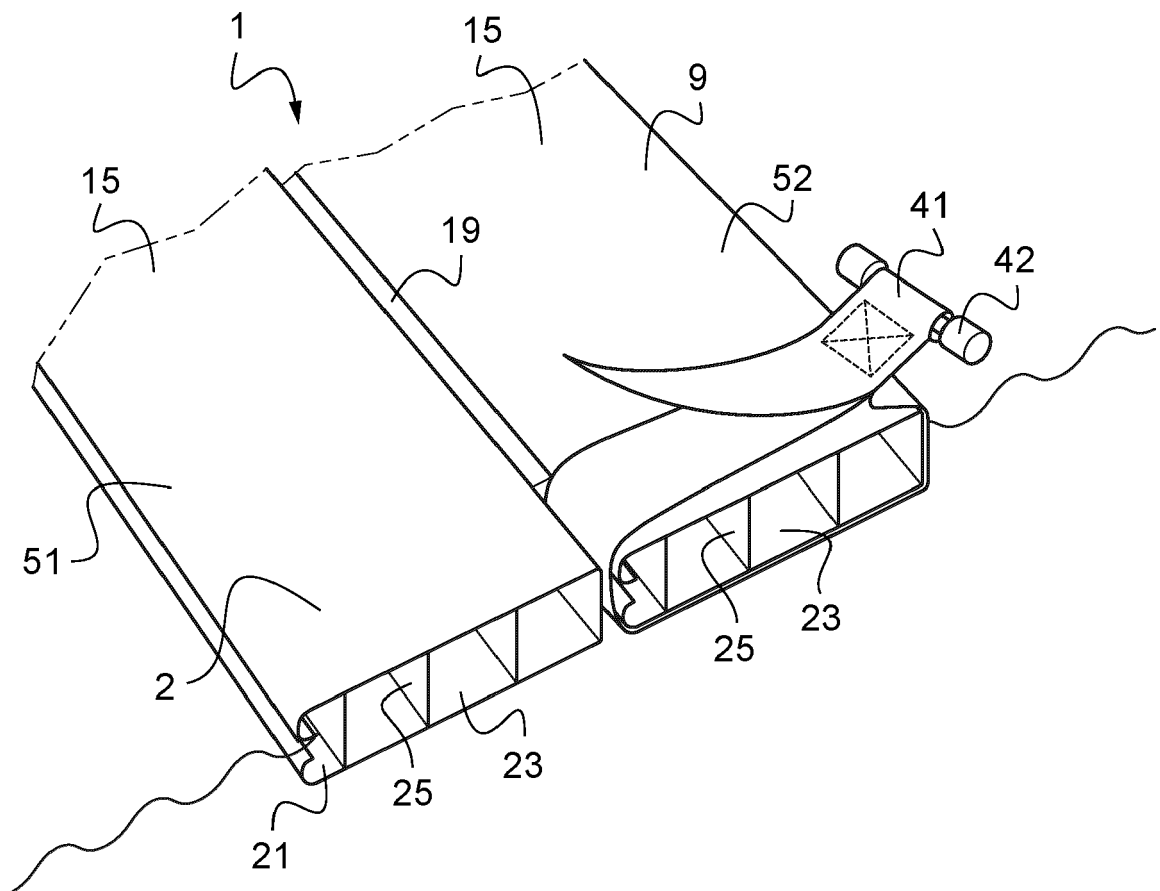


Fig.4

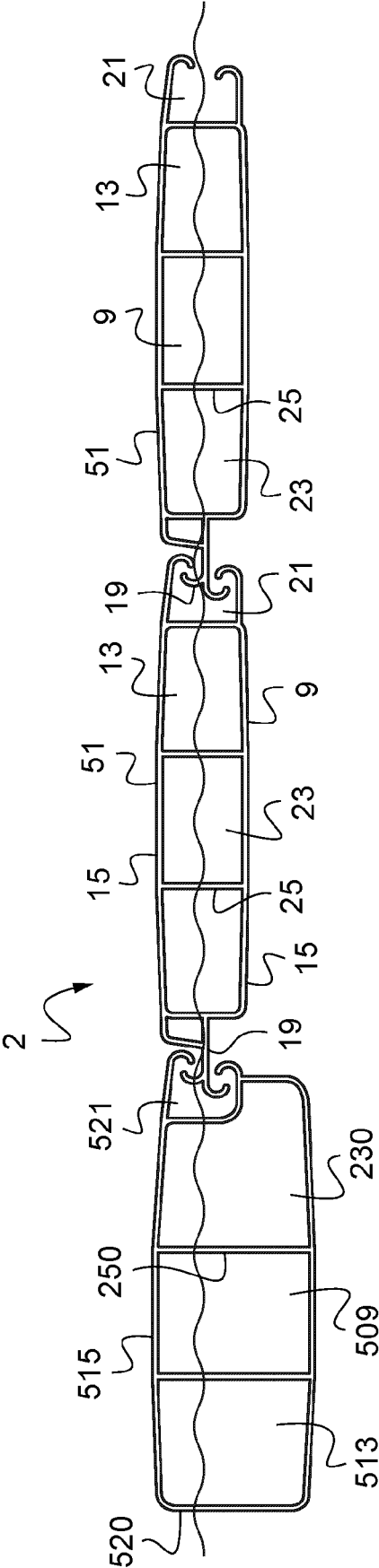


Fig.5

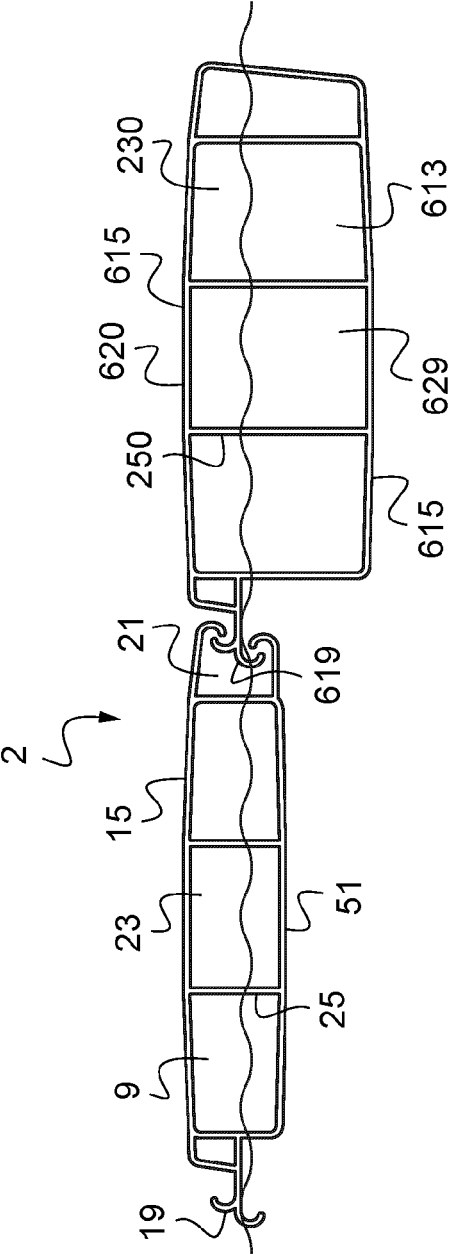


Fig.6

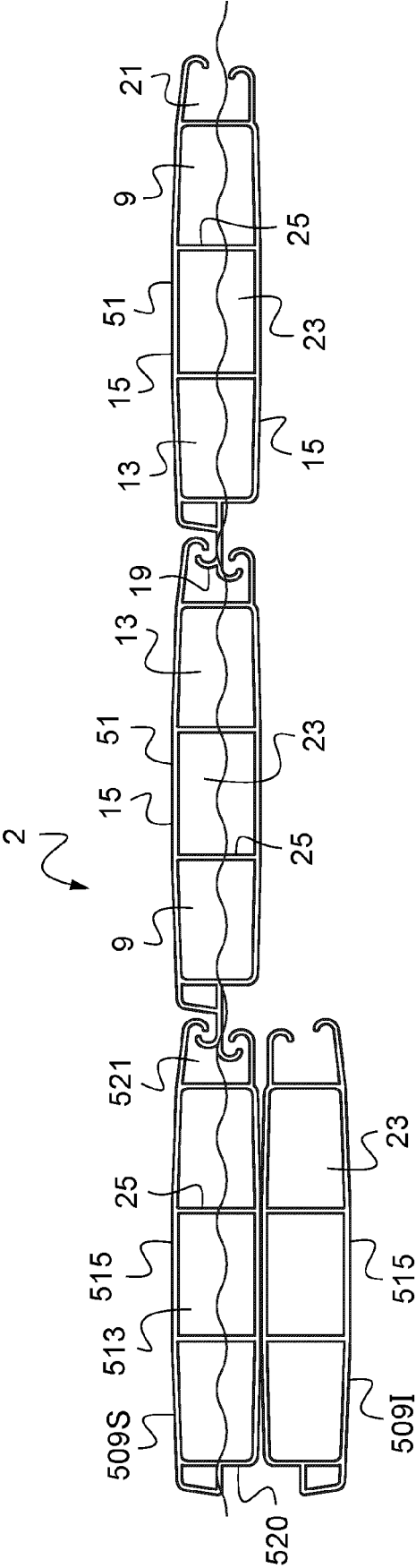


Fig.7

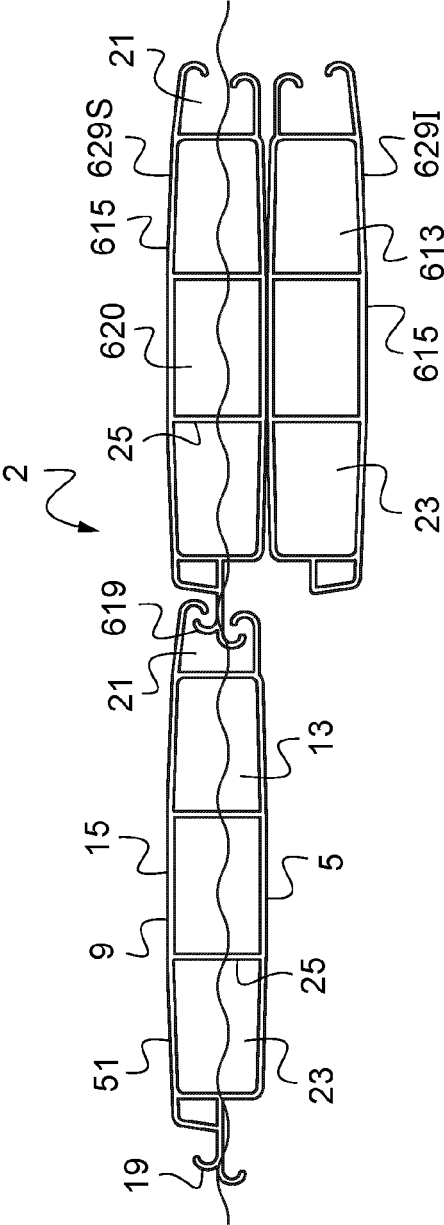


Fig.8

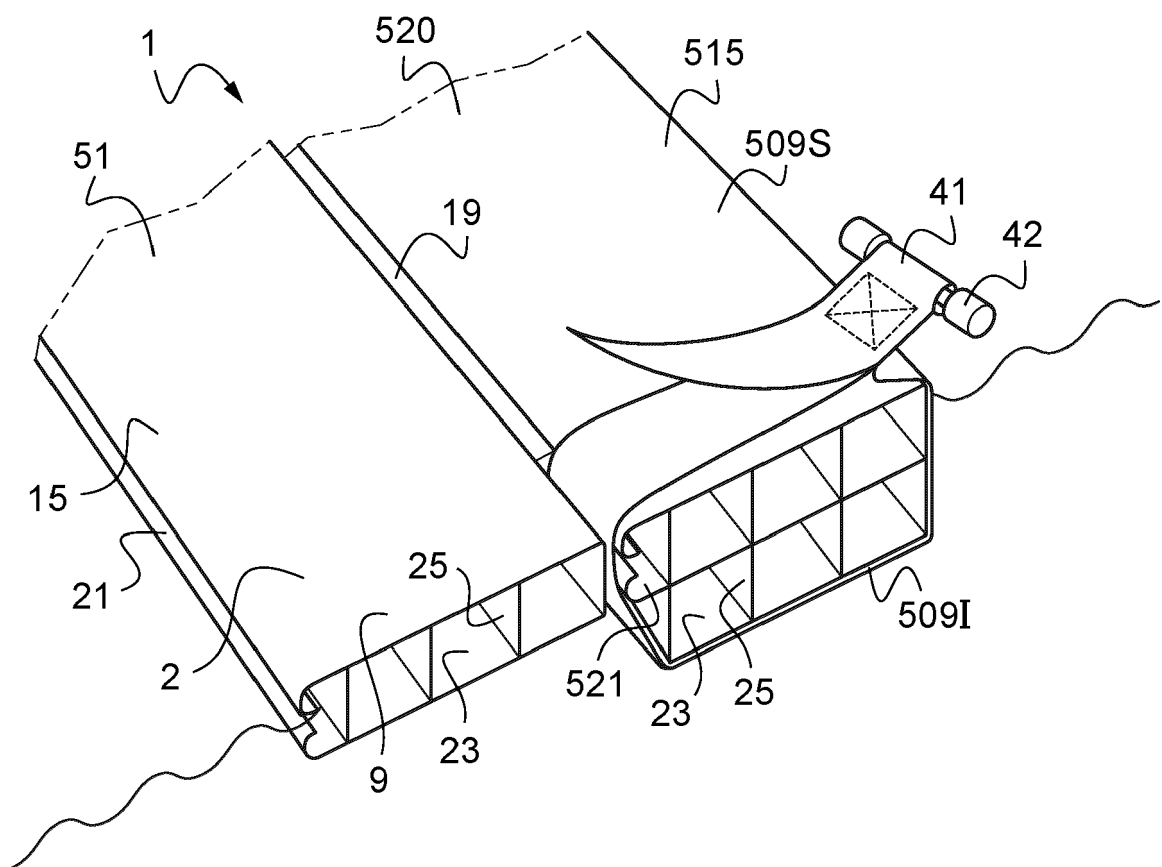


Fig.9

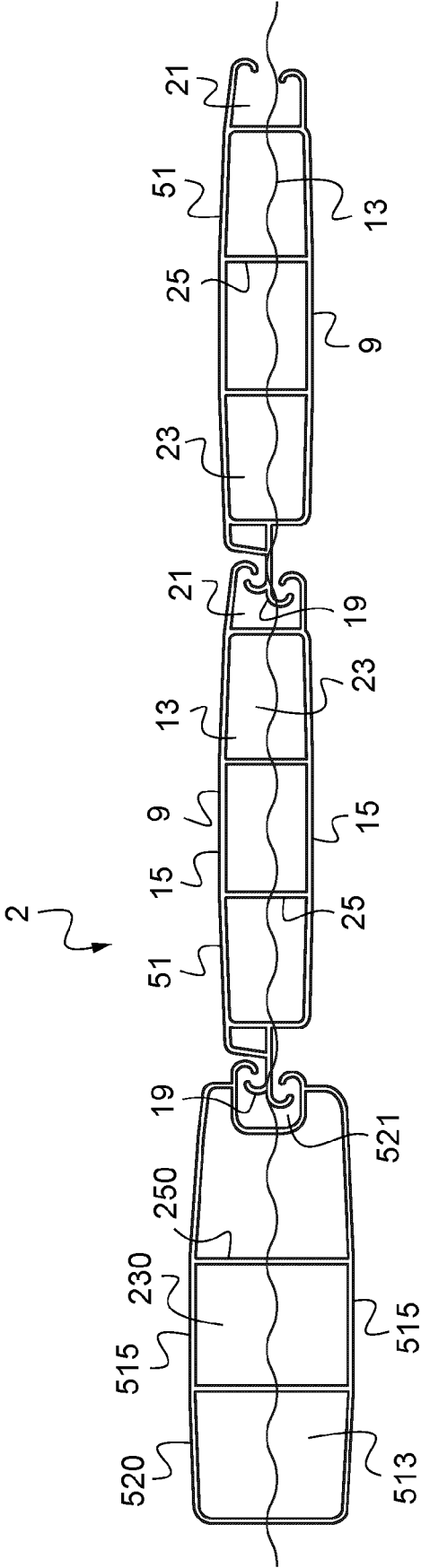


Fig.10

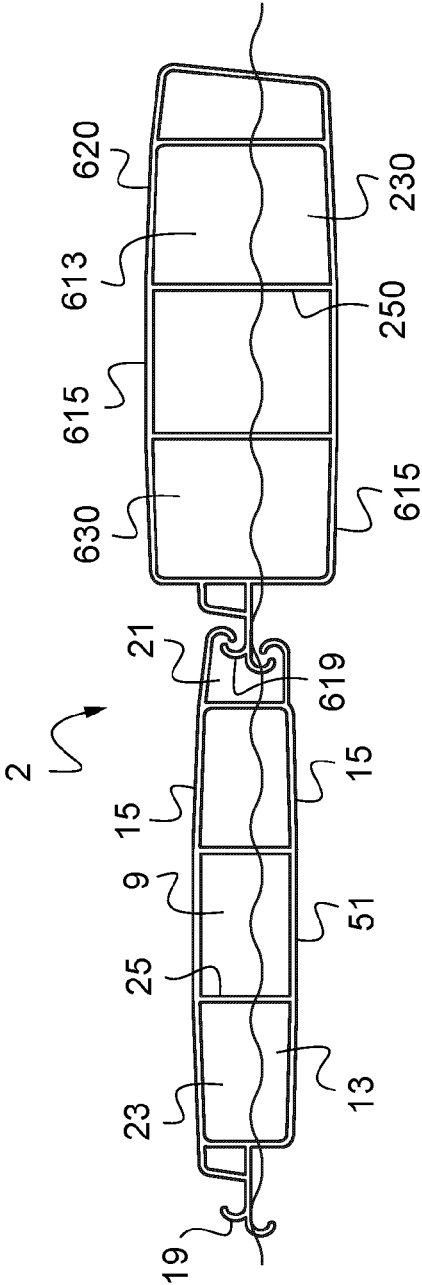


Fig.11

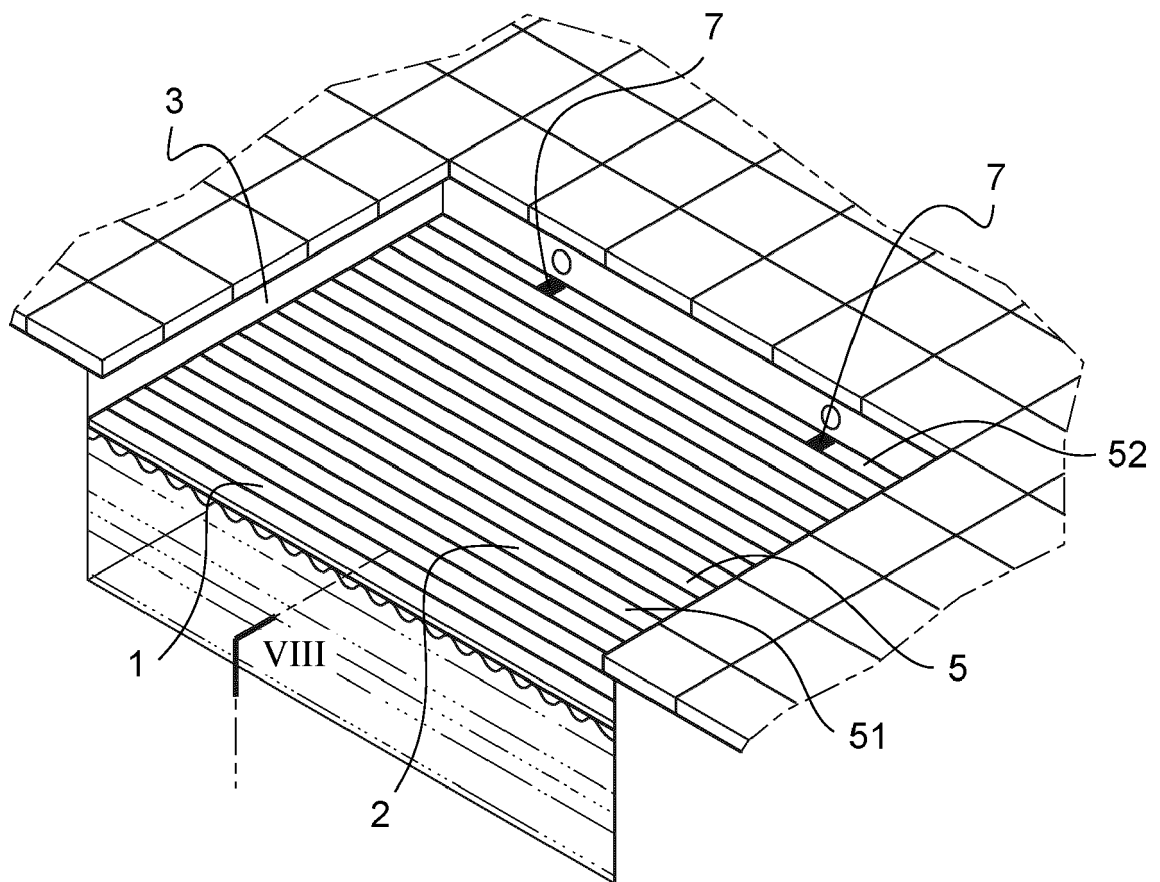
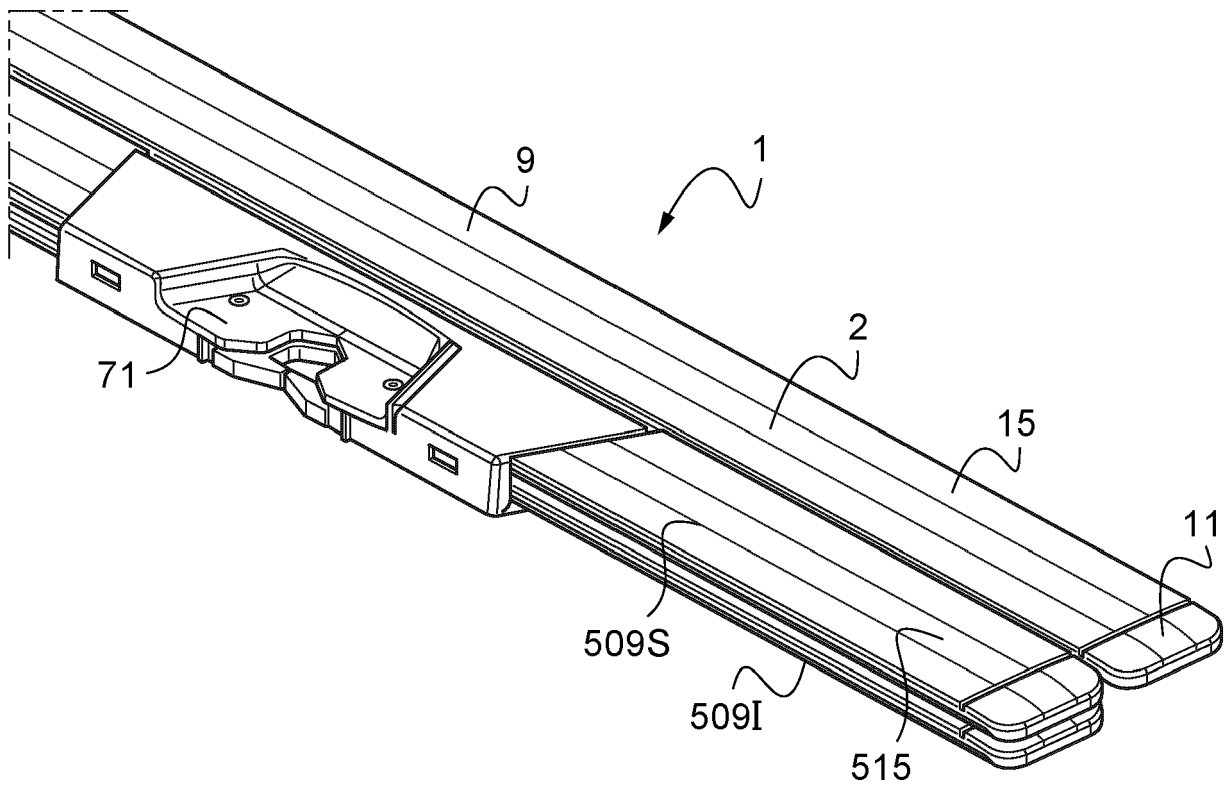


Fig.12





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 30 5997

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 997 982 A1 (HYDRA SYSTEME [FR]) 16 mai 2014 (2014-05-16)	1-3,5, 7-15	INV. E04H4/08
A	* figures 1, 12, 6 * -----	4,6	
A	CA 2 122 189 A1 (BELPAUME CHARLES [FR]; CAVEL MICHEL DE [FR]) 27 octobre 1995 (1995-10-27) * figure 4 * -----	4,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04H E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		23 octobre 2024	Brucksch, Carola
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 24 30 5997

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23 - 10 - 2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2997982 A1	16-05-2014	AUCUN	
CA 2122189 A1	27-10-1995	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1233125 A1 [0003]
- EP 1999321 B1 [0003]