



(12) **EUROPEAN PATENT APPLICATION**

(43) Date de publication:
10.05.2006 Bulletin 2006/19

(51) Int Cl.:
E04H 4/08 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05291893.5**

(22) Date de dépôt: **14.09.2005**

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

(30) Priorité: **09.11.2004 FR 0411915**

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

(72) Inventeur: **Champion, Eric
35136 Saint Jacques de la Lande (FR)**

(74) Mandataire: **Bolinches, Michel Jean-Marie et al
Cabinet Orès
36, rue de St Pétersbourg
75008 Paris (FR)**

(54) **Procédé et dispositif pour verrouiller un panneau, couverture pour piscine incorporant ce dispositif**

(57) La présente invention concerne notamment un procédé pour verrouiller un panneau (40), tel qu'un volet roulant de couverture pour piscine, dans un dispositif de verrouillage (10) et pour l'en retirer, un dispositif de verrouillage pour la mise en oeuvre de ce procédé comportant un bâti (11) pourvu d'une ouverture (12) pour l'engagement et le retrait du panneau et un moyen de verrouillage (13) monté mobile à l'intérieur du bâti.

Ce procédé comprend les étapes successives suivantes :

- (i) on engage le panneau dans l'ouverture, à l'intérieur de laquelle le moyen de verrouillage occupe au préalable une position d'armement, où il est apte à être amené directement par le panneau dans une position de verrouillage,
- (ii) le panneau engagé dans l'ouverture amène directement le moyen de verrouillage de la position d'armement à la position de verrouillage, où il est verrouillé en butée par le moyen de verrouillage,
- (iii) on amène le moyen de verrouillage de la position de verrouillage à une position de déverrouillage, où il est retiré du panneau, et
- (iv) on retire le panneau du dispositif par l'ouverture, ce retrait rappelant concomitamment le moyen de verrouillage de la position de déverrouillage à la position d'armement, en vue de mettre à nouveau en oeuvre les étapes (i) à (iv).

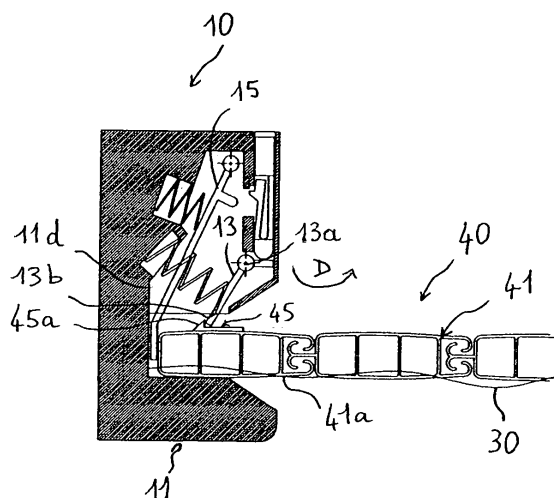


Fig. 4

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé pour verrouiller un panneau, tel qu'un volet roulant de couverture pour piscine, dans un dispositif de verrouillage et pour l'en retirer, un dispositif de verrouillage pour la mise en oeuvre de ce procédé et une installation de couverture pour un bassin, tel qu'un bassin de piscine, incorporant ce dispositif de verrouillage.

[0002] Les installations de couverture pour bassin de piscine peuvent comporter de manière connue un volet roulant de type à lames articulées qui est adapté pour flotter sur l'eau du bassin. Ce volet roulant est destiné à recouvrir le bassin, notamment en vue de le protéger de l'environnement extérieur et de réchauffer l'eau par effet de serre. Un tel volet roulant est usuellement monté en l'une de ses extrémités sur un arbre d'axe horizontal qui est prévu dans un compartiment de la piscine adjacent à l'une des parois d'extrémité du bassin (ce compartiment est parfois appelé « puits » par l'homme du métier), pour dérouler et enrouler le volet roulant sous la commande d'un moyen de commande approprié à travers une fente ménagée dans cette paroi d'extrémité, respectivement en vue de son déploiement sur le plan d'eau et de son retrait de celui-ci.

[0003] On a cherché par le passé à verrouiller l'extrémité libre du volet roulant à l'emplacement de l'autre paroi d'extrémité du bassin, pour minimiser les risques d'intrusion volontaire ou accidentelle en dessous du volet de personnes s'aventurant aux abords de cette extrémité libre. En effet, des enfants qui chercheraient à se baigner en déverrouillant cette extrémité libre ou bien qui feraient se retourner le volet roulant en tombant dessus seraient susceptibles de se retrouver prisonniers sous ce volet, avec un danger potentiel de noyade.

[0004] Le document de Brevet FR-A-2 646 870 décrit un dispositif de sécurité pour le verrouillage d'une extrémité libre d'un tel volet roulant sur la paroi d'extrémité d'un bassin de piscine, qui comporte un électroaimant pourvu d'un noyau plongeur vertical prévu pour coopérer avec une patte horizontale solidaire de l'extrémité libre du volet roulant. Ce noyau plongeur, sous la commande d'un actionneur électrique, peut occuper une position de verrouillage dans laquelle il traverse un orifice formé dans cette patte et une position de déverrouillage dans laquelle il s'efface au-dessus de ladite patte.

[0005] Un inconvénient majeur d'un tel dispositif de verrouillage réside dans le fait qu'il peut être forcé par déformation volontaire de la patte pour la désengager du noyau plongeur, et que son déverrouillage peut se produire intempestivement en cas de dysfonctionnement de l'actionneur électrique, par exemple dû à l'eau.

[0006] Un but de la présente invention est de proposer un procédé pour verrouiller un panneau, tel qu'un volet roulant de couverture pour piscine, dans un dispositif de verrouillage et pour l'en retirer, ledit dispositif comportant un bâti pourvu d'une ouverture pour l'engagement et le retrait dudit panneau et un moyen de verrouillage monté

mobile à l'intérieur dudit bâti, qui remédie à cet inconvénient.

[0007] A cet effet, le procédé selon l'invention comprend les étapes successives suivantes :

- (i) on engage ledit panneau dans ladite ouverture, à l'intérieur de laquelle ledit moyen de verrouillage occupe au préalable une position d'armement, où il est apte à être amené directement par ledit panneau dans une position de verrouillage,
- (ii) ledit panneau engagé dans ladite ouverture amène directement ledit moyen de verrouillage de ladite position d'armement à ladite position de verrouillage, où il est verrouillé en butée par ledit moyen de verrouillage,
- (iii) on amène ledit moyen de verrouillage de ladite position de verrouillage à une position de déverrouillage, où il est retiré du panneau, et
- (iv) on retire ledit panneau dudit dispositif par ladite ouverture, ce retrait rappelant concomitamment ledit moyen de verrouillage de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement, en vue de mettre à nouveau en oeuvre les étapes (i) à (iv).

[0008] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'étape (iii) est mise en oeuvre en actionnant des moyens de commande dudit moyen de verrouillage dans un sens prédéterminé.

[0009] Selon un premier mode de réalisation de l'invention, le retrait dudit panneau à l'étape (iv) commande l'actionnement en sens inverse desdits moyens de commande pour l'obtention du rappel dudit moyen de verrouillage de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement.

[0010] Selon une autre caractéristique de ce premier mode selon l'invention, ledit actionnement en sens inverse peut être mis en oeuvre par le rappel à l'intérieur dudit bâti d'un moyen mobile de réarmement, sur lequel appuie un chant dudit panneau engagé dans ladite ouverture, contre lesdits moyens de commande.

[0011] Selon une autre caractéristique de ce premier mode selon l'invention, ledit moyen de verrouillage et ledit moyen de réarmement peuvent pivoter dans des directions parallèles à la direction d'engagement et de retrait dudit panneau, en étant tous deux rappelés à l'encontre de l'engagement dudit panneau respectivement par des premier et second moyens de rappels les reliant audit bâti.

[0012] Selon une autre caractéristique de ce premier mode selon l'invention, lesdits moyens de commande peuvent être mobiles en translation dans un logement dudit bâti dans une direction parallèle au plan de pivotement dudit moyen de verrouillage.

[0013] Selon une autre caractéristique de ce premier mode selon l'invention, l'étape (ii) peut être mise en oeuvre par un guidage en pivotement d'une extrémité libre dudit moyen de verrouillage sur une rampe dont est pourvue une face dudit panneau, lors de l'engagement

dudit panneau dans ladite ouverture, puis par le franchissement de cette rampe pour l'obtention d'une mise en butée dudit moyen de verrouillage contre ladite rampe.

[0014] Selon une autre caractéristique de ce premier mode selon l'invention, l'étape (iii) peut comprendre un retrait dudit moyen de verrouillage par pivotement à l'intérieur dudit bâti, qui est commandé par lesdits moyens de commande via l'exercice d'un effort de translation appliqué à un organe de poussée que comportent lesdits moyens de commande, ledit organe de poussée entraînant en pivotement un organe de transmission desdits moyens de commande qui est couplé en rotation audit moyen de verrouillage.

[0015] Selon une autre caractéristique avantageuse de ce premier mode selon l'invention, l'étape (iii) comprend en outre une immobilisation dudit moyen de verrouillage dans ladite position de déverrouillage, via ledit premier moyen de rappel rappelant ledit moyen de verrouillage à l'encontre dudit effort et une mise en butée dudit organe de poussée s'opposant à la cessation dudit effort.

[0016] Selon une autre caractéristique avantageuse de ce premier mode selon l'invention, ledit moyen de réarmement peut coopérer avec ledit organe de poussée en escamotant une butée élastique de ce dernier réalisant ladite mise en butée à l'intérieur dudit logement, ce qui fait cesser simultanément ledit effort de translation appliqué sur ledit organe de poussée et rappelle ledit moyen de verrouillage, par l'intermédiaire dudit organe de transmission, dans ladite position de réarmement.

[0017] Selon un second mode de réalisation de l'invention, le retrait dudit panneau à l'étape (iv) commande directement le rappel dudit moyen de verrouillage de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement.

[0018] Selon ce second mode, ce retrait à l'étape (iv) commande la rotation dans ladite position d'armement, à l'intérieur dudit bâti, d'une ailette de verrouillage d'une roue à ailettes radiales via un arbre de cette roue qui, perpendiculaire à la direction de retrait dudit panneau, est rappelé à la fois en translation axiale et en rotation au contact d'une surface de guidage sensiblement perpendiculaire à l'axe dudit arbre, ladite surface présentant des creux et des crêtes qui sont situés à des cotes différentes sur ledit axe et qui sont reliés deux à deux entre eux par des ondulations circonférentielles.

[0019] Selon une autre caractéristique commune auxdits premier et second modes selon l'invention, dans ladite position de verrouillage, ledit panneau forme un angle aigu avec ledit moyen de verrouillage, de manière à s'opposer au retrait dudit panneau.

[0020] Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif de verrouillage pour la mise en oeuvre du procédé précité selon l'invention, ledit dispositif étant destiné à recevoir à l'état verrouillé un panneau, tel qu'un volet roulant de couverture pour piscine, et à permettre un déverrouillage dudit panneau en vue de son retrait dudit dispositif, lequel comporte un bâti pourvu

d'une ouverture destinée à recevoir un chant d'extrémité dudit panneau, qui remédie également à l'inconvénient précité résidant notamment dans la possibilité de forcer le dispositif pour son déverrouillage et dans les risques de déverrouillages accidentels.

[0021] A cet effet, un dispositif selon l'invention comporte en outre :

- un moyen de verrouillage qui est monté mobile à l'intérieur dudit bâti et qui est pourvu d'un premier moyen de rappel le reliant audit bâti, ledit moyen de verrouillage étant adapté pour coopérer avec une butée de verrouillage adjacente audit chant dont est pourvue une face dudit panneau, lors de l'introduction dudit panneau dans ladite ouverture, de telle manière que ledit panneau amène ledit moyen de verrouillage d'une position d'armement, où ledit moyen de verrouillage est apte à être verrouillé directement par ledit panneau contre ladite butée, à une position de verrouillage contre cette dernière.
- des moyens de commande prévus pour commander le mouvement dudit moyen de verrouillage de sorte à le faire passer de ladite position de verrouillage à une position de déverrouillage, et
- un moyen de réarmement qui est monté mobile à l'intérieur dudit bâti et qui est adapté pour coopérer avec ledit moyen de verrouillage pour le rappeler de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement.

[0022] On notera que ce dispositif selon l'invention présente une fiabilité de verrouillage satisfaisante, qui permet de prévenir efficacement les risques de déverrouillages volontaires par de jeunes enfants, notamment, ainsi que les risques de déverrouillages accidentels, dans le cadre des normes de sécurité en vigueur relatives aux volets roulants pour couverture de piscine.

[0023] Selon ledit premier mode de réalisation de l'invention, ledit moyen de réarmement, qui est destiné à être poussé par ledit chant, est monté sur un second moyen de rappel le reliant audit bâti et est adapté pour actionner lesdits moyens de commande concomitamment au retrait du panneau dudit dispositif, de sorte à rappeler ledit moyen de verrouillage de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement.

[0024] Selon une autre caractéristique de ce premier mode selon l'invention, ledit moyen de verrouillage peut comporter une palette de verrouillage montée pivotante sur un premier axe de pivotement solidaire dudit bâti et perpendiculaire à la direction d'engagement dudit panneau, lesdits moyens de commande étant prévus pour commander une rotation dudit premier axe de sorte à amener ladite palette de verrouillage de ladite position de verrouillage à ladite position de déverrouillage.

[0025] Selon une autre caractéristique de ce premier mode selon l'invention, ledit moyen de réarmement peut comporter une palette de réarmement montée pivotante sur un second axe de pivotement solidaire dudit bâti et

parallèle audit premier axe.

[0026] Selon une autre caractéristique de ce premier mode selon l'invention, lesdits moyens de commande peuvent comporter un organe de poussée qui est mobile réversiblement en translation dans un logement dudit bâti et dans une direction perpendiculaire auxdits premier et second axes, et qui est destiné à être actionné de l'extérieur dudit bâti de sorte à appuyer sur un organe de transmission desdits moyens de commande au contact duquel il est monté, ledit organe de transmission étant couplé en rotation à ladite palette de verrouillage de sorte à entraîner cette dernière en pivotement sur ledit premier axe en l'amenant de ladite position de verrouillage à ladite position de déverrouillage.

[0027] Selon une autre caractéristique avantageuse de ce premier mode selon l'invention, ledit organe de poussée comporte une butée élastique qui est adaptée pour coopérer en butée avec un bord d'un orifice d'une paroi dudit logement de sorte à immobiliser ledit organe de poussée dans ladite position de déverrouillage, et qui est pourvue d'une saillie d'escamotage conçue pour escamoter ladite butée élastique dans ledit logement de sorte à actionner ledit organe de poussée de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement, suite à une poussée exercée sur ladite saillie à travers ledit orifice par un doigt de poussée de ladite palette de réarmement rappelé en pivotement contre ledit organe de poussée, concomitamment au retrait dudit panneau.

[0028] Selon une autre caractéristique de ce premier mode selon l'invention, ledit organe de poussée peut comporter un bouton poussoir qui est actionnable de l'extérieur dudit bâti et qui se prolonge à l'intérieur dudit logement par une patte élastique en forme de U, dont le sommet est monté au contact dudit organe de transmission, dont une aile fixe relie ledit bouton poussoir audit sommet et dont l'autre aile présente une extrémité libre mobile en flexion formant ladite butée élastique pourvue de ladite saillie d'escamotage.

[0029] Selon ledit second mode de réalisation de l'invention, ledit dispositif comporte à l'intérieur dudit bâti une roue à ailettes radiales comportant un arbre d'axe perpendiculaire à la direction d'engagement et de retrait dudit panneau, ledit arbre étant monté mobile en translation selon ledit axe et en rotation autour de cet axe via son extrémité libre qui est adaptée pour évoluer au contact d'une surface de guidage fixe sensiblement perpendiculaire audit arbre, ladite surface présentant des creux et des crêtes qui sont situés à des cotes différentes sur ledit axe et qui sont reliés deux à deux entre eux par des ondulations circonférentielles, ledit arbre étant sollicité par ledit premier moyen de rappel de sorte à être rappelé réversiblement en translation et en rotation sur ladite surface de guidage, pour l'obtention desdites positions de verrouillage et d'armement.

[0030] Selon une autre caractéristique de ce second mode selon l'invention, ledit moyen de verrouillage comporte au moins l'une desdites ailettes qui est adaptée pour être poussée par ledit chant d'extrémité dudit pan-

neau, lesdits moyens de commande comportant au moins une autre ailette destinée à être poussée par un organe d'actionnement introduit dans ledit bâti, et ledit moyen de réarmement comportant ledit premier moyen de rappel combiné à ladite surface de guidage pour le guidage réversible en translation et en rotation dudit arbre.

[0031] Selon une autre caractéristique de ce second mode selon l'invention, ledit premier moyen de rappel est un ressort de compression monté en appui autour dudit arbre sur une butée dont est radialement pourvu ledit arbre, en une extrémité de ce dernier opposée à ladite extrémité libre.

[0032] Selon une autre caractéristique de ce second mode selon l'invention, ladite surface de guidage forme $2n$ rampes (n entier égal ou supérieur à 3) sensiblement paraboliques qui sont alternativement montantes et descendantes sur la circonférence de ladite surface, en définissant n crêtes où ledit arbre sollicite ledit premier moyen de rappel en compression pour rappeler ledit arbre vers l'un des n creux adjacents.

[0033] On notera que ce second mode de réalisation selon l'invention présente notamment l'avantage de procurer un réarmement direct et efficace du dispositif de verrouillage.

[0034] Un autre but de la présente invention est de proposer une installation de couverture pour un bassin, tel qu'un bassin de piscine, ladite installation comportant un volet roulant de type à lames articulées dont au moins une lame d'extrémité est destinée à être verrouillée en regard d'un rebord dudit bassin, et un dispositif de verrouillage de ladite ou de chaque lame d'extrémité qui est monté sur ledit rebord de bassin.

[0035] Selon l'invention, ladite installation est caractérisée en ce que ledit dispositif de verrouillage est tel que défini ci-dessus, en relation avec les premier ou second modes précités.

[0036] Selon une autre caractéristique de l'invention, ladite lame d'extrémité dudit volet roulant peut être pourvue sur l'une de ses faces de ladite butée de verrouillage.

[0037] Selon une autre caractéristique de l'invention, ladite butée de verrouillage peut avantageusement présenter une face d'attaque tournée vers ledit chant dudit panneau en forme de rampe, laquelle est adaptée pour guider en pivotement une extrémité libre dudit moyen de verrouillage derrière ladite rampe suite à son franchissement, lors de l'engagement de ladite lame d'extrémité dans ladite ouverture.

[0038] Selon une autre caractéristique de l'invention, ladite butée de verrouillage peut avantageusement être constituée d'un coin, tel qu'un coin en forme de triangle rectangle dont l'hypoténuse est formée par ladite face d'attaque.

[0039] D'autres caractéristiques, avantages et détails de la présente invention ressortiront à la lecture de la description suivante de plusieurs exemples de réalisation de l'invention, donnés à titre illustratif et non limitatif, ladite description étant réalisée en référence avec les

dessins joints, parmi lesquels :

la figure 1 est une vue schématique en section verticale d'un dispositif de verrouillage selon un premier mode de réalisation de l'invention monté sur une paroi d'extrémité d'un bassin de piscine rempli d'eau, la figure 2 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 1 dans une position d'armement apte à recevoir l'extrémité libre d'un volet roulant située à distance, la figure 3 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 2 illustrant une phase initiale d'introduction de l'extrémité libre du volet roulant à l'intérieur de ce dispositif, la figure 4 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 3 illustrant une position de verrouillage de l'extrémité libre du volet roulant à l'intérieur de ce dispositif, la figure 5 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 4 illustrant une position de déverrouillage de l'extrémité libre du volet roulant à l'intérieur de ce dispositif, la figure 6 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 5 illustrant une phase initiale de retrait de l'extrémité libre du volet roulant de ce dispositif, la figure 7 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 6 se trouvant à nouveau dans la position d'armement de la figure 2, suite au retrait de l'extrémité libre du volet roulant de ce dispositif, la figure 8 est une vue schématique en section verticale d'un dispositif de verrouillage selon un second mode de réalisation de l'invention monté sur une paroi d'extrémité d'un bassin de piscine rempli d'eau, la figure 9 est une vue schématique en section verticale selon le plan IX-IX de la figure 8 dudit dispositif, la figure 10 est une vue schématique en perspective d'une partie du dispositif de la figure 8, la figure 11 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 8 dans une position d'armement apte à recevoir l'extrémité libre d'un volet roulant située à distance, la figure 12 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 11 illustrant une phase initiale d'introduction de l'extrémité libre du volet roulant à l'intérieur de ce dispositif, la figure 13 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 12 illustrant une position de verrouillage de l'extrémité libre du volet roulant à l'intérieur de ce dispositif, la figure 14 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 13 illustrant une phase initiale de l'opération de déverrouillage du volet roulant à l'intérieur de ce dispositif, la figure 15 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 14 illustrant une position de déverrouillage de l'extrémité libre du volet

roulant à l'intérieur de ce dispositif, la figure 16 est une vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 15 illustrant une phase initiale de retrait de l'extrémité libre du volet roulant de ce dispositif, et la figure 17 est vue schématique en section verticale du dispositif de la figure 16 se trouvant à nouveau dans la position d'armement de la figure 11, suite au retrait du volet roulant du dispositif.

[0040] Le dispositif de verrouillage 10 selon un premier mode de réalisation de l'invention qui est illustré à la figure 1 est monté sur la face interne d'une paroi d'extrémité 20 d'un bassin de piscine rempli d'eau 30, et il est destiné, d'une part, à recevoir en translation l'extrémité libre d'un volet roulant 40 (illustré à la figure 2) pour la couverture du bassin et, d'autre part, à permettre un déverrouillage du volet 40 en vue de son retrait du dispositif 10. Comme illustré à la figure 2, le volet roulant 40 est constitué d'une pluralité de lames creuses 41 articulées deux à deux entre elles, et il est par exemple monté mobile par son autre extrémité sur un arbre (non illustré) qui est adapté, à l'opposé du bassin, pour l'enrouler et le dérouler sur l'eau 30.

[0041] Le dispositif 10 est délimité extérieurement par un bâti 11 présentant une ouverture 12 qui est destinée à recevoir un chant longitudinal 42 de la lame d'extrémité 41a du volet roulant 40 et qui est définie par un plan vertical Π en utilisation (i.e. lorsque le dispositif 10 est monté sur la paroi 20 du bassin).

[0042] On entendra dans la présente description par les adjectifs « avant » et « arrière » appliqués au dispositif 10, respectivement le côté tourné vers l'introduction du volet roulant 40 et vers l'ouverture 12, et le côté opposé à l'ouverture 12 qui est destiné à être tourné vers la paroi 20 du bassin.

[0043] Comme illustré à la figure 1, la paroi 11a du bâti 11 présente une face avant 11b (verticale en utilisation) dans laquelle sont formés d'une manière rentrante et convergente deux bords obliques supérieur et inférieur 12a et 12b de l'ouverture 12 (i.e. destinés à se trouver respectivement en regard des faces externe et interne 43 et 44 de la lame d'extrémité 41a lors de l'introduction de celle-ci dans l'ouverture 12). L'espacement entre les extrémités rentrantes 12aa et 12ba de ces bords 12a et 12b définit la hauteur de l'ouverture 12, en relation avec une épaisseur maximale admissible donnée de la lame d'extrémité 41a du volet roulant 40 destinée à être introduite dans l'ouverture 12. On notera que ces bords rentrants 12a et 12b sont adaptés pour guider la lame d'extrémité 41a à l'intérieur du bâti 11.

[0044] La paroi 11a du bâti 11 présente intérieurement, du bord inférieur 12b au bord supérieur 12a de l'ouverture 12, une face inférieure de support 11c (horizontale en utilisation) qui est perpendiculaire au plan Π de l'ouverture 12 et qui est destinée à recevoir la face interne 44 de la lame d'extrémité 41a, une face arrière de butée 11d (verticale en utilisation) qui fait face à l'ouverture 12

en étant perpendiculaire à la face inférieure 11 c et qui est destinée à former une butée pour l'enfoncement du chant 42 de la lame d'extrémité 41 a à l'intérieur du bâti 11, une face de liaison 11 e globalement oblique prolongeant selon un angle aigu la face arrière 11d vers le haut et vers la face avant 11b, et une face supérieure de couverture 11f qui est parallèle à la face inférieure 11c et qui s'étend jusqu'à la face avant 11b. La paroi 11a du bâti 11 présente en outre deux faces latérales (non visibles à la figure 1) qui relient entre elles la face inférieure de support 11c et la face supérieure de couverture 11f.

[0045] A l'intérieur du bâti 11, sont montés :

- une palette pivotante de verrouillage 13 qui est adaptée pour coopérer en butée dans une position de verrouillage avec la lame d'extrémité 41 a, lors de l'introduction de celle-ci en translation dans l'ouverture 12,
- des moyens de commande 14 prévus pour commander le pivotement de la palette de verrouillage 13, de sorte à la faire passer de la position de verrouillage à une position de déverrouillage, et
- une palette pivotante de réarmement 15 qui est adaptée pour coopérer avec les moyens de commande 14 de sorte à rappeler la palette de verrouillage 13 de la position de déverrouillage à une position d'armement, dans laquelle la palette 13 est à nouveau apte à verrouiller le volet roulant 40.

[0046] Plus précisément, la palette de verrouillage 13 est montée sur un premier axe de pivotement 13a qui est monté solidaire des faces latérales du bâti 11 (i.e. en étant perpendiculaire à la direction de translation de la lame d'extrémité 41 a illustrée par la flèche A à la figure 2), à proximité de la face avant 11 b et sensiblement en regard de la jonction entre cette face avant 11 b et le bord supérieur 12a de l'ouverture 12. Comme illustré à la figure 1, l'axe 13a est monté en avant par rapport à l'extrémité rentrante 12aa de ce bord supérieur 12a, de telle sorte que l'extrémité libre 13b de la palette 13 débouche en regard de l'ouverture 12 mais en retrait du plan II de celle-ci, du fait de la butée formée par le bord supérieur 12a. De plus, la palette 13 est montée en appui sur un premier moyen de rappel 13c, constitué dans cet exemple d'un ressort de compression, qui est fixé dans un premier évidement 13d de la face oblique de liaison 11 e.

[0047] La palette de verrouillage 13 est adaptée pour coopérer avec une butée de verrouillage 45 qui est adjacente au chant 42 dont est pourvue la lame d'extrémité 41 a sur sa face externe 43, de telle manière que cette palette 13 soit rappelée dans une position de verrouillage contre la butée 45 via le premier moyen de rappel 13c, en formant un angle aigu α avec la lame 41a.

[0048] Comme illustré aux figures 3 et 4, la butée 45 est constituée dans cet exemple d'un coin en forme de triangle rectangle dont l'hypoténuse 45a est formée par la face d'attaque inclinée de cette butée, laquelle forme

une rampe de guidage adaptée pour guider en pivotement l'extrémité libre 13b de la palette 13, lors de l'introduction de la lame d'extrémité 41 a dans l'ouverture 12, pour la caler derrière ce coin 45 en s'opposant au pivotement de cette extrémité libre 13b.

[0049] Les moyens de commande 14 sont prévus pour commander une rotation du premier axe 13a, de sorte à faire pivoter la palette de verrouillage 13 de la position de verrouillage à celle de déverrouillage, dans laquelle l'extrémité libre 13b de la palette 13 est retirée en direction de la face arrière de butée 11d (voir figure 5). A cet effet, les moyens de commande 14 comportent, d'une part, un organe de poussée 14' qui est mobile réversiblement en translation perpendiculairement au premier axe à l'intérieur d'un logement 11g du bâti 11 formé le long de la face avant 11b (i.e. un logement vertical en utilisation) et, d'autre part, un organe de transmission 14" de type levier qui est solidaire en rotation du premier axe 13a et au contact duquel est monté l'organe de poussée 14'. L'organe de poussée 14' est destiné à être actionné de l'extérieur du bâti 11, par exemple au moyen d'un outil tel qu'un jeton, une clef ou une carte magnétique, de sorte à appuyer sur l'organe de transmission 14" pour le faire pivoter sur le premier axe 13a et entraîner ainsi le pivotement de la palette 13 de la position de verrouillage à celle de déverrouillage.

[0050] Comme illustré à la figure 1, le levier constituant l'organe de transmission 14" forme avec la palette de verrouillage 13 un angle obtus β qui est avantageusement compris entre 100° et 150°.

[0051] Plus précisément, le logement 11g dans lequel est monté l'organe de poussée 14' débouche sur la face supérieure de couverture 11f par un orifice d'actionnement dont l'un des bords est formé par la face avant 11 b et dont un bord arrière est défini par une cloison ouverte 11 i s'étendant à angle droit à partir de la face supérieure 11f, sensiblement à l'aplomb du premier axe 13a et se terminant juste au-dessus de ce dernier. Le logement 11g est conçu pour communiquer avec l'espace interne du bâti 11 via un orifice 11j qui est formé dans la cloison 11i en regard de la face oblique de liaison 11e et qui divise cette cloison 11i en deux demi-cloisons inférieure et supérieure 11 ia et 11 ib.

[0052] L'organe de poussée 14' comporte un bouton poussoir 14a actionnable de l'extérieur du bâti 11 qui se prolonge à l'intérieur du logement 11g par une patte élastique 14b en forme de U. La patte 14b comporte une aile fixe 14ba qui est solidaire du bouton 14a en longeant la face avant 11 b du bâti 11 et qui se termine par un sommet 14bb monté au contact de l'organe de transmission 14", et une aile mobile 14bc en flexion en direction de l'aile fixe 14ba qui est montée à sa base adjacente au sommet 14bb contre la demi-cloison inférieure 11 ia et qui présente une extrémité libre formant une butée élastique 14b' escamotable en vue d'une immobilisation réversible de l'organe de poussée 14' dans la position de déverrouillage.

[0053] Cette butée élastique 14bd présente une forme

rectangulaire de largeur supérieure à celle du reste de l'aile mobile 14bc, et elle est conçue pour sortir partiellement du logement 11g via l'orifice 11j en venant en butée sous un épaulement 11 i' de l'extrémité de la demi-cloison supérieure 11 ib (i.e. le bord supérieur de l'orifice 11j), de sorte à immobiliser l'organe de poussée 14' en appui sur l'organe de transmission 14" dans la position de déverrouillage, suite à l'enfoncement du bouton poussoir 14a dans le logement 11 g.

[0054] La palette de réarmement 15 est destinée à être poussée jusqu'à la face arrière 11d du bâti 11 par le chant 42 de la lame d'extrémité 41a, lors de l'introduction de celle-ci dans l'ouverture 12, et à être rappelée vers une saillie d'escamotage 14b" de l'organe de poussée 14' du fait du retrait précité de la lame d'extrémité 41a.

[0055] A cet effet, la palette de réarmement 15 est montée sur un second axe de pivotement 15a qui est monté solidaire des faces latérales du bâti 11 (i.e. en étant perpendiculaire à la direction de translation A de la lame d'extrémité 41a), à proximité immédiate de la face supérieure de couverture 11f et de la demi-cloison supérieure 11 ib et au-dessus de l'orifice 11j. On notera que le second axe 15a est monté sensiblement à l'aplomb de l'extrémité 12aa du bord supérieur 12a de l'ouverture 12, i.e. en arrière du premier axe 13a. Il en résulte que l'extrémité libre 15b de la palette 15, dont la forme coudée est adaptée pour recevoir le chant 42 de la lame d'extrémité 41 a, peut déboucher sensiblement dans le plan II de l'ouverture 12, compte tenu de la butée formée par ce bord supérieur 12a. De plus, la palette 15 est montée en appui sur un second moyen de rappel 15c, constitué dans cet exemple d'un ressort de compression, qui est fixé dans un second évidement 15d de la face oblique de liaison 11e.

[0056] La palette de réarmement 15 est pourvue à angle droit sur sa face avant d'un doigt de poussée 15e, sensiblement en regard du second moyen de rappel 15c, de sorte que ce doigt 15e vienne pousser la saillie d'escamotage 14b" à travers l'orifice 11j lors du rappel en pivotement de la palette 15 induit par le retrait de la lame d'extrémité 41 a, et escamoter ainsi la butée élastique 14b' à l'intérieur du logement 11g pour faire remonter l'organe de poussée 14' jusqu'à sa position initiale haute correspondant à la position d'armement de la palette de verrouillage 13.

[0057] Plus précisément, la saillie d'escamotage 14b" est formée sur la face arrière de l'aile mobile 14bc de la patte 14b en étant dirigée vers l'arrière du bâti 11. Cette saillie 14b" présente une forme d'ergot comportant en sa partie inférieure une rampe oblique R conçue pour guider en glissement le doigt de poussée 15e, lors du retrait de la lame d'extrémité 41 a, de sorte à faciliter la poussée de cette saillie 14b".

[0058] Un dispositif de verrouillage 10 selon l'invention fonctionne de la manière suivante, décrite en référence aux figures 2 à 7, pour la mise en oeuvre du procédé de verrouillage et de retrait d'un panneau, tel qu'un volet roulant 40 de couverture pour piscine.

[0059] Comme illustré aux figures 2 et 3, on introduit le volet roulant 40, en vue de son verrouillage dans le dispositif 1, par le chant longitudinal 42 de sa lame d'extrémité 41 a dans l'ouverture 12 jusqu'à ce que ce chant 42 vienne pousser dans le sens de la flèche A l'extrémité libre 15b coudée de la palette de réarmement 15, ce qui fait pivoter cette palette 15 dans le sens de la flèche B (voir figure 3). Cette introduction induit également une poussée, par la rampe de guidage 45a de la butée 45 recouvrant la lame d'extrémité 41 a, de l'extrémité libre 13b de la palette de verrouillage 13, ce qui fait légèrement pivoter cette dernière dans le même sens de la flèche C (voir figure 3) puis dans le sens inverse de la flèche D (voir figure 4), de sorte que cette extrémité libre 13b franchisse la rampe 45a pour venir finalement se caler à l'avant de la butée 45 dans la position de verrouillage illustrée à la figure 4.

[0060] Comme illustré à la figure 4, la lame d'extrémité 41 a est verrouillée dans une position où elle maintient la palette de réarmement 15 poussée contre la face arrière 11d du bâti 11, sans qu'il soit possible d'extraire la lame 41a du dispositif 10 du fait du blocage en pivotement de la palette de verrouillage 13 sur l'axe 13a.

[0061] Pour commander le déverrouillage de la lame d'extrémité 41 a dans le dispositif 10 en vue de la retirer de celui-ci, on actionne l'organe de poussée 14', par exemple au moyen d'un outil approprié, comme illustré à la figure 5, de manière à appliquer à cet organe de poussée 14' un effort en translation dans le sens de la flèche E.

[0062] Cet enfoncement de l'organe de poussée 14' dans son logement 11g induit simultanément :

- un pivotement vers le bas du levier de transmission 14" dans le sens de la flèche F et un pivotement concomitant vers le haut de la palette de verrouillage 13 dans le sens de la flèche G, et
- une sortie hors du logement 11g dans le sens de la flèche H de la butée élastique 14b' de l'organe de poussée 14' par l'orifice 11j de la cloison 11i, venant caler élastiquement cette butée 14b' sous l'épaulement 11 i', sous l'effet de la force de rappel exercée par le premier moyen de rappel 13c dans le sens de la flèche I. Il en résulte une immobilisation de la palette de verrouillage 13 dans la position de déverrouillage illustrée à la figure 5, qui permet l'extraction ultérieure de la lame d'extrémité 41 a.

[0063] Comme illustré à la figure 6, lorsqu'on commence à retirer du dispositif 10 la lame d'extrémité 41 a dans le sens de la flèche J, la palette de réarmement 15 est rappelée en pivotement contre le chant 42 de la lame 41 a par le second moyen de rappel 15c dans le sens de la flèche K puis, comme illustré à la figure 7, ce rappel en pivotement de la palette de réarmement 15 se poursuit jusqu'à ce que le doigt de poussée 15e de cette dernière vienne pousser d'arrière en avant dans le sens de la flèche L la saillie 14b" de l'organe de poussée 14', ce qui

a pour effet de désengager la butée élastique 14b' en l'escamotant à l'intérieur du logement 11g.

[0064] Cet escamotage de la butée élastique 14b' se traduit par la remontée en translation dans le sens de la flèche M de l'organe de poussée 14' dans le logement 11g, de telle sorte que le bouton poussoir 14a retrouve sa position initiale haute affleurant la face supérieure de couverture 11f du bâti 11, ce qui rappelle la palette de verrouillage 13 dans la position initiale d'armement illustrée à la figure 7 via le pivotement dans le sens de la flèche N du levier de transmission 14".

[0065] Il en résulte que le dispositif de verrouillage 10 est apte à verrouiller à nouveau la lame d'extrémité 41a du volet roulant 40, comme décrit ci-dessus en référence aux figures 2 à 7.

[0066] Le dispositif de verrouillage 110 selon un second mode de réalisation de l'invention qui est illustré à la figure 8 est monté sur la face interne d'une paroi d'extrémité 20 d'un bassin de piscine rempli d'eau 30, et il est destiné, d'une part, à recevoir en translation la lame d'extrémité 141a d'un volet roulant 140 (illustré à la figure 11) analogue au volet roulant 40 précité pour son verrouillage par l'intermédiaire d'une butée de verrouillage 145 dont la lame 141a est pourvue et, d'autre part, à permettre un déverrouillage du volet 140 en vue de son retrait du dispositif 110.

[0067] Le dispositif 110 est délimité extérieurement par un bâti 111 présentant une ouverture 112 qui est destinée à recevoir un chant longitudinal 142 de la lame d'extrémité 141 a du volet roulant 140. Ce bâti 111 se distingue essentiellement du bâti 11 précité en relation avec ledit premier mode de l'invention, en ce que sa face supérieure de couverture 111f présente un orifice O traversant qui débouche à l'extérieur du bâti 111 et qui rend ainsi accessible à un opérateur l'intérieur du bâti 111 situé en arrière de l'ouverture 112.

[0068] Comme illustré aux figures 9 et 10, est montée à l'intérieur du bâti 111 une roue 113 à ailettes radiales 114a, 114b, 114c comportant un arbre 115 d'axe 115a perpendiculaire à la direction A' d'engagement et de retrait du panneau 140. L'arbre 115 est monté mobile en translation selon l'axe 115a et sensiblement en rotation autour de cet axe 115a, via un palier 116 (voir figure 10) guidant l'une de ses extrémités 115b. Un ressort de compression 117 (non représenté à la figure 10) est monté autour de l'arbre 115 en prenant appui, d'une part, sur le palier 116 et, d'autre part, sur une butée 118 s'étendant radialement autour dudit arbre 115 en étant solidaire des ailettes 114a, 114b et 114c. Ce ressort 117 est destiné à rappeler l'arbre 115 en translation selon l'axe 115a, vers une surface de guidage fixe 119 qui est sensiblement perpendiculaire à cet axe 115a et au contact de laquelle l'extrémité libre 115c de l'arbre 115 est destinée à évoluer.

[0069] La surface de guidage 119 présente dans cet exemple de réalisation trois creux 119a et trois crêtes 119b qui sont situés à des cotes différentes sur l'axe 115a et qui sont reliés deux à deux entre eux par six

ondulations circonférentielles 119c (les trois crêtes 119b sont représentées schématiquement à la figure 8 et aux figures 11 à 17 par trois traits espacés de 120°).

[0070] L'une au moins des ailettes 114a présente une forme appropriée pour coopérer avec la lame d'extrémité 141a du panneau 140, de manière à être poussée par ledit chant d'extrémité 142 introduit à l'intérieur du bâti 111 et à verrouiller le panneau en coopérant dans une position de verrouillage avec la face supérieure de cette lame 141a, via le système ressort 117 / surface de guidage 119 qui est prévu pour rappeler en rotation les ailettes 114a à 114c en sens inverse du sens de rotation qui leur est appliqué par la poussée précitée. Les deux autres ailettes, décalées angulairement de 120° dans cet exemple de réalisation, sont utilisables pour commander la rotation de l'ailette 114a, par l'intermédiaire d'une tige ou clé d'actionnement 150 qu'un opérateur introduit dans l'orifice O du bâti 111. Le système ressort 117 / surface de guidage 119 est également prévu pour rappeler en rotation les ailettes 114a à 114c de sorte à positionner celle d'entre elles qui est angulairement la plus proche de la verticale dans la position de réarmement, suite au dégagement de la lame d'extrémité 141 a de l'ouverture 112 du dispositif 110.

[0071] Comme illustré à la figure 10, la surface de guidage 119 forme dans cet exemple six ondulations 119c sensiblement paraboliques qui forment des rampes alternativement montantes et descendantes sur la circonférence de cette surface 119, en définissant trois crêtes 119b où le ressort 117 est sollicité en compression pour rappeler l'arbre 115 en translation et en rotation vers l'un des trois creux 119a adjacents.

[0072] Le dispositif de verrouillage 110 selon l'invention fonctionne de la manière suivante, décrite en référence aux figures 11 à 17, pour la mise en oeuvre du procédé de verrouillage et de retrait du panneau 140.

[0073] Comme illustré aux figures 11 et 12, on introduit dans le sens de la flèche A' le volet roulant 140, en vue de son verrouillage dans le dispositif 110, par le chant longitudinal 142 de sa lame d'extrémité 141a dans l'ouverture 112 jusqu'à ce que ce chant 142 fasse tourner dans le sens de la flèche B' l'ailette 114a qui se trouve en position verticale inférieure d'armement sur l'arbre 115 (voir figure 12), de telle sorte que la butée de verrouillage 145 de la lame 141a se retrouve derrière cette ailette 114a (voir figure 13). On notera que dans cette position stable d'armement de l'ailette 114a, l'extrémité libre 115c de l'arbre 115 est située dans un creux 119a de la surface de guidage 119.

[0074] Le ressort de compression 117 associé à la surface de guidage 119 rappelle alors, via l'arbre 115 dont l'extrémité libre 115c est positionnée entre ce creux 119a et la crête 119b adjacente, l'ailette 114a en rotation en sens inverse dans le sens de la flèche C', ce qui a pour effet de bloquer en pivotement l'ailette 114a en position de verrouillage contre la butée 145.

[0075] Pour commander le déverrouillage de la lame d'extrémité 141a dans le dispositif 110 en vue de la retirer

de celui-ci, on introduit une tige ou clé d'actionnement 150 dans l'ouverture O du bâti 111 comme illustré aux figures 14 et 15 en appliquant un effort de poussée dans le sens de la flèche D' sur l'aillette 114b adjacente et accessible via cet orifice O. Cet effort est appliqué de sorte que l'aillette 114a tourne dans le sens de la flèche E' et dépasse suite à sa rotation le secteur angulaire dans lequel elle serait rappelée en sens inverse, ce secteur « de rappel » étant prédéfini par la construction du système ressort 117 / surface de guidage 119 et traduisant le dépassement de la crête 119b suivante par l'extrémité 115c de l'arbre 115. De fait de ce dépassement angulaire pour l'aillette 114a, le couple de rotation dans le sens E' est transmis à l'aillette 114b, qui vient alors buter sur la face supérieure de la lame d'extrémité 141a en formant un angle obtus avec cette dernière (voir figure 15).

Comme illustré à la figure 16, il en résulte que lorsqu'on exerce un effort de traction sur la lame d'extrémité 141a dans le sens de la flèche F', l'aillette 114b ne bloque pas la butée de verrouillage 145, ce qui permet de retirer la lame 141a du dispositif 110. Ce désengagement de l'aillette 114b de la lame 141a induit un rappel en rotation de l'aillette 114b vers le bas dans le sens de la flèche G', jusqu'à la position inférieure et stable d'armement illustrée à la figure 17 qui correspond au passage de l'extrémité 115c de l'arbre 115 dans le creux suivant 119a de la surface 119. Il en résulte que le dispositif de verrouillage 110 est apte à verrouiller à nouveau le volet roulant 140, comme décrit ci-dessus en référence aux figures 11 à 17 (en remplaçant les ailettes 114a et 114b par les ailettes 114b et 114c, respectivement).

Revendications

1. Procédé pour verrouiller un panneau (40, 140), tel qu'un volet roulant de couverture pour piscine, dans un dispositif de verrouillage (10, 110) et pour l'en retirer, ledit dispositif comportant un bâti (11, 111) pourvu d'une ouverture (12, 112) pour l'engagement et le retrait dudit panneau et un moyen de verrouillage (13, 113) monté mobile à l'intérieur dudit bâti, **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend les étapes successives suivantes :

- (i) on engage ledit panneau dans ladite ouverture, à l'intérieur de laquelle ledit moyen de verrouillage occupe au préalable une position d'armement, où il est apte à être amené directement par ledit panneau dans une position de verrouillage,
- (ii) ledit panneau engagé dans ladite ouverture amène directement ledit moyen de verrouillage de ladite position d'armement à ladite position de verrouillage, où il est verrouillé en butée par ledit moyen de verrouillage,
- (iii) on amène ledit moyen de verrouillage de la-

dite position de verrouillage à une position de déverrouillage, où il est retiré dudit panneau, et (iv) on retire ledit panneau dudit dispositif par ladite ouverture, ce retrait rappelant concomitamment ledit moyen de verrouillage de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement, en vue de mettre à nouveau en oeuvre les étapes (i) à (iv).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'étape (iii) est mise en oeuvre en actionnant des moyens de commande (14, 114b) dudit moyen de verrouillage (13, 113) dans un sens (E, E') prédéterminé.
3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit retrait dudit panneau (40) à l'étape (iv) commande l'actionnement en sens inverse (M) desdits moyens de commande (14) pour l'obtention du rappel dudit moyen de verrouillage (13) de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement.
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit actionnement en sens inverse (M) est mis en oeuvre par le rappel à l'intérieur dudit bâti (11) d'un moyen mobile de réarmement (15), sur lequel appuie un chant (42) dudit panneau (41a) engagé dans ladite ouverture (12), contre lesdits moyens de commande (14).
5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** ledit moyen de verrouillage (13) et ledit moyen de réarmement (15) pivotent dans des directions parallèles à la direction d'engagement (A) et de retrait (J) dudit panneau (40), en étant tous deux rappelés à l'encontre de l'engagement dudit panneau respectivement par des premier et second moyens de rappels (13c et 15c) les reliant audit bâti (11).
6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de commande (14) sont mobiles en translation dans un logement (11g) dudit bâti (11) dans une direction parallèle au plan de pivotement dudit moyen de verrouillage (13).
7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** l'étape (ii) est mise en oeuvre par un guidage en pivotement d'une extrémité libre (13b) dudit moyen de verrouillage (13) sur une rampe (45a) dont est pourvue une face (43) dudit panneau (40), lors de l'engagement dudit panneau dans ladite ouverture (12), puis par le franchissement de cette rampe pour l'obtention d'une mise en butée dudit moyen de verrouillage contre ladite rampe.
8. Procédé selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** l'étape (iii) comprend un retrait dudit

moyen de verrouillage (13) par pivotement à l'intérieur dudit bâti (11), qui est commandé par lesdits moyens de commande (14) via l'exercice d'un effort de translation appliqué à un organe de poussée (14') que comportent lesdits moyens de commande (14), ledit organe de poussée entraînant en pivotement un organe de transmission (14'') desdits moyens de commande qui est couplé en rotation audit moyen de verrouillage.

9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'étape (iii) comprend en outre une immobilisation dudit moyen de verrouillage (13) dans ladite position de déverrouillage, via ledit premier moyen de rappel (13c) rappelant ledit moyen de verrouillage à l'encontre dudit effort et une mise en butée dudit organe de poussée (14') s'opposant à la cessation dudit effort.

10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit moyen de réarmement (15) coopère avec ledit organe de poussée (14') en escamotant à l'intérieur dudit logement (11g) une butée élastique (14b') dudit organe de poussée réalisant ladite mise en butée, ce qui fait cesser simultanément ledit effort de translation appliqué sur ledit organe de poussée et rappelle ledit moyen de verrouillage (13), par l'intermédiaire dudit organe de transmission (14''), dans ladite position de réarmement.

11. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit retrait dudit panneau (140) à l'étape (iv) commande directement le rappel dudit moyen de verrouillage (113) de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement.

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le retrait à l'étape (iv) commande la rotation dans ladite position d'armement, à l'intérieur dudit bâti (111), d'une ailette de verrouillage (114a) d'une roue (113) à ailettes radiales (114a, 114b, 114c) via un arbre (115) de cette roue, dont l'axe (115a) est perpendiculaire à la direction (F') de retrait dudit panneau (140) et qui est rappelé à la fois en translation axiale et en rotation au contact d'une surface de guidage (119) sensiblement perpendiculaire audit axe, ladite surface présentant des creux (119a) et des crêtes (119b) qui sont situés à des cotes différentes sur ledit axe et qui sont reliés deux à deux entre eux par des ondulations circonférentielles (119c).

13. Procédé selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans ladite position de verrouillage, ledit panneau (40, 140) forme un angle aigu (α) avec ledit moyen de verrouillage (13, 113), de manière à s'opposer au retrait dudit panneau.

14. Dispositif de verrouillage (10, 110) pour la mise en

oeuvre du procédé selon une des revendications précédentes, ledit dispositif étant destiné à recevoir à l'état verrouillé un panneau (40, 140), tel qu'un volet roulant de couverture pour piscine, et à permettre un déverrouillage dudit panneau en vue de son retrait dudit dispositif, lequel comporte un bâti (11, 111) pourvu d'une ouverture (12, 112) destinée à recevoir un chant d'extrémité (42, 142) dudit panneau,

caractérisé en ce que ledit dispositif comporte en outre :

- un moyen de verrouillage (13, 113) qui est monté mobile à l'intérieur dudit bâti et qui est pourvu d'un premier moyen de rappel (13c, 117) le reliant audit bâti, ledit moyen de verrouillage étant adapté pour coopérer avec une butée de verrouillage (45a, 145) adjacente audit chant dont est pourvue une face (43) dudit panneau, lors de l'introduction dudit panneau dans ladite ouverture, de telle manière que ledit panneau amène ledit moyen de verrouillage d'une position d'armement, où ledit moyen de verrouillage est apte à être verrouillé directement par ledit panneau contre ladite butée, à une position de verrouillage contre cette dernière.

- des moyens de commande (14, 114b) prévus pour commander le mouvement dudit moyen de verrouillage de sorte à le faire passer de ladite position de verrouillage à une position de déverrouillage, et

- un moyen de réarmement (15, 117) qui est monté mobile à l'intérieur dudit bâti et qui est adapté pour coopérer avec ledit moyen de verrouillage pour le rappeler de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement.

15. Dispositif (10) selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** ledit moyen de réarmement (15), qui est destiné à être poussé par ledit chant (42), est monté sur un second moyen de rappel (15c) le reliant audit bâti (11) et est adapté pour actionner lesdits moyens de commande (14) concomitamment au retrait du panneau dudit dispositif, de sorte à rappeler ledit moyen de verrouillage de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement.

16. Dispositif (10) selon la revendication 14 ou 15, **caractérisé en ce que** ledit moyen de verrouillage comporte une palette de verrouillage (13) montée pivotante sur un premier axe de pivotement (13a) solidaire dudit bâti (11) et perpendiculaire à la direction d'engagement (A) dudit panneau (40), lesdits moyens de commande (14) étant prévus pour commander une rotation dudit premier axe de sorte à amener ladite palette de verrouillage de ladite position de verrouillage à ladite position de déverrouillage.

17. Dispositif (10) selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** ledit moyen de réarmement comporte une palette de réarmement (15) montée pivotante sur un second axe de pivotement (15a) solidaire dudit bâti (11) et parallèle audit premier axe (13a). 5
18. Dispositif (10) selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de commande (14) comportent un organe de poussée (14') qui est mobile réversiblement en translation dans un logement (11g) dudit bâti (11) et dans une direction perpendiculaire auxdits premier et second axes (13a et 15a), et qui est destiné à être actionné de l'extérieur dudit bâti de sorte à appuyer sur un organe de transmission (14'') desdits moyens de commande au contact duquel il est monté, ledit organe de transmission étant couplé en rotation à ladite palette de verrouillage (13) de sorte à entraîner cette dernière en pivotement sur ledit premier axe en l'amenant de ladite position de verrouillage à ladite position de déverrouillage. 10 20
19. Dispositif (10) selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** ledit organe de poussée (14') comporte une butée élastique (14b') qui est adaptée pour coopérer en butée avec un bord (11i') d'un orifice (11j) d'une paroi (11i) dudit logement (11g) de sorte à immobiliser ledit organe de poussée dans ladite position de déverrouillage, et qui est pourvue d'une saillie d'escamotage (14b'') conçue pour escamoter ladite butée élastique dans ledit logement de sorte à actionner ledit organe de poussée de ladite position de déverrouillage à ladite position d'armement, suite à une poussée exercée sur ladite saillie à travers ledit orifice par un doigt de poussée (15e) de ladite palette de réarmement (15) rappelée en pivotement contre ledit organe de poussée, concomitamment au retrait dudit panneau (40). 25 30
20. Dispositif (10) selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** ledit organe de poussée (14') comporte un bouton poussoir (14a) qui est actionnable de l'extérieur dudit bâti (11) et qui se prolonge à l'intérieur dudit logement (11g) par une patte élastique (14b) en forme de U, dont le sommet (14bb) est monté au contact dudit organe de transmission (14''), dont une aile fixe (14ba) relie ledit bouton poussoir audit sommet et dont l'autre aile (14bc) présente une extrémité libre mobile en flexion formant ladite butée élastique (14b') pourvue de ladite saillie d'escamotage (14b''). 35 40 50
21. Dispositif (110) selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'il** comporte à l'intérieur dudit bâti (111) une roue (113) à ailettes radiales (114a, 114b, 114c) comportant un arbre (115) d'axe (115a) perpendiculaire à la direction d'engagement (A') et de retrait (F') dudit panneau (140), ledit arbre étant monté mobile en translation selon ledit axe et en rotation autour de cet axe via son extrémité libre (115c) qui est adaptée pour évoluer au contact d'une surface de guidage fixe (119) sensiblement perpendiculaire audit axe, ladite surface présentant des creux (119a) et des crêtes (119b) qui sont situés à des cotes différentes sur ledit axe et qui sont reliés deux à deux entre eux par des ondulations circonférentielles (119c), ledit arbre étant sollicité par ledit premier moyen de rappel (117) de sorte à être rappelé réversiblement en translation et en rotation sur ladite surface de guidage, pour l'obtention desdites positions de verrouillage et d'armement. 5 10 20
22. Dispositif (140) selon la revendication 21, **caractérisé en ce que** ledit moyen de verrouillage comporte au moins l'une desdites ailettes (114a) qui est adaptée pour être poussée par ledit chant d'extrémité (142) dudit panneau (140), lesdits moyens de commande comportant au moins une autre ailette (114b) destinée à être poussée par un organe d'actionnement (150) introduit dans ledit bâti (111), et ledit moyen de réarmement comportant ledit premier moyen de rappel (117) combiné à ladite surface de guidage (119) pour le guidage réversible en translation et en rotation dudit arbre (115). 25 30
23. Dispositif (140) selon la revendication 21 ou 22, **caractérisé en ce que** ledit premier moyen de rappel (117) est un ressort de compression monté en appui autour dudit arbre (115) sur une butée (118) dont est radialement pourvu ledit arbre, en une extrémité (115b) de ce dernier opposée à ladite extrémité libre (115c). 35
24. Dispositif (140) selon la revendication 23, **caractérisé en ce que** ladite surface de guidage (119) forme 2n rampes (n entier égal ou supérieur à 3) sensiblement paraboliques (119c) qui sont alternativement montantes et descendantes sur la circonférence de ladite surface, en définissant n crêtes (119b) où ledit arbre (115) sollicite ledit premier moyen de rappel (117) en compression pour rappeler ledit arbre vers l'un des n creux (119a) adjacents. 40 45 50
25. Installation de couverture pour un bassin, tel qu'un bassin de piscine, ladite installation comportant un volet roulant (40) de type à lames articulées (41, 41a) dont au moins une lame d'extrémité (41 a) est destinée à être verrouillée en regard d'un rebord (20) dudit bassin, et un dispositif de verrouillage (10) de ladite ou de chaque lame d'extrémité qui est monté sur ledit rebord de bassin, **caractérisée en ce que** ledit dispositif de verrouillage (10, 110) est tel que défini à l'une des revendications 14 à 24. 55
26. Installation de couverture selon la revendication 25, **caractérisée en ce que** ladite lame d'extrémité (41a) dudit volet roulant (40) est pourvue sur l'une

de ses faces (43) de ladite butée de verrouillage (45).

27. Installation de couverture selon la revendication 26, **caractérisée en ce que** ladite butée de verrouillage (45) présente une face d'attaque (45a) en forme de rampe, tournée vers ledit chant (42) dudit panneau (40), laquelle rampe est adaptée pour guider en pivotement une extrémité libre (13b) dudit moyen de verrouillage (13) derrière ladite rampe suite à son franchissement, lors de l'engagement de ladite lame d'extrémité (41a) dans ladite ouverture (12). 5 10
28. Installation de couverture selon la revendication 27, **caractérisée en ce que** ladite butée de verrouillage (45) est constituée d'un coin, tel qu'un coin en forme de triangle rectangle dont l'hypoténuse est formée par ladite face d'attaque (45a). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

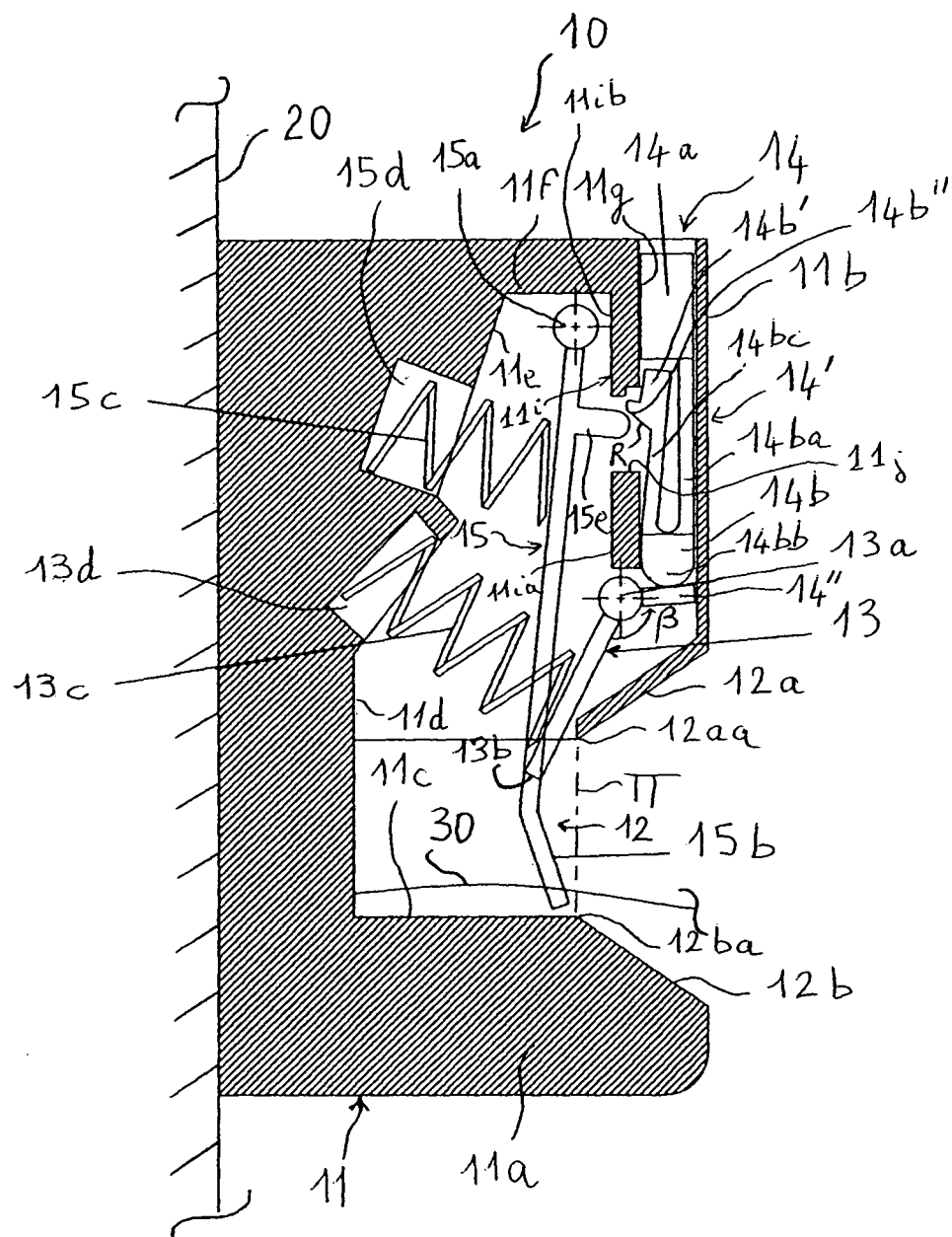


Fig. 1

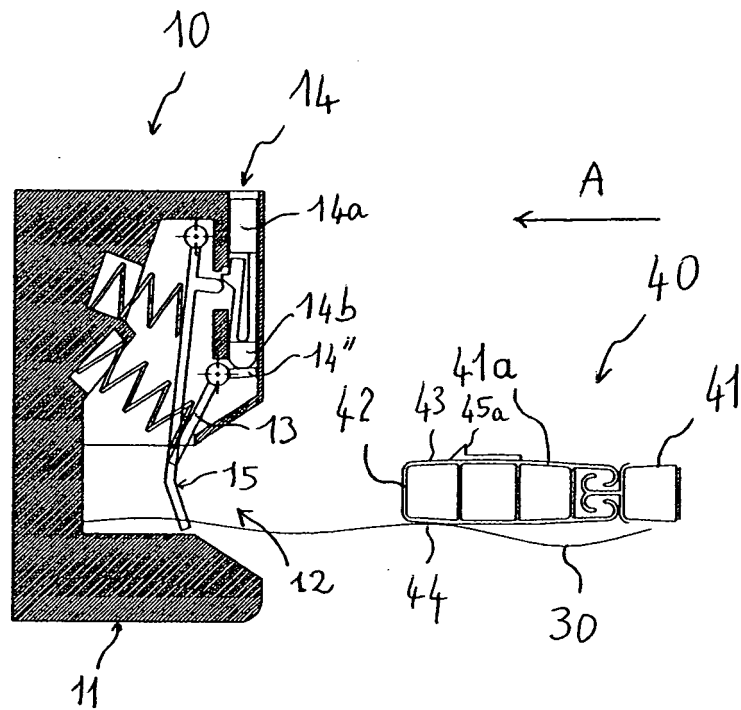


Fig. 2

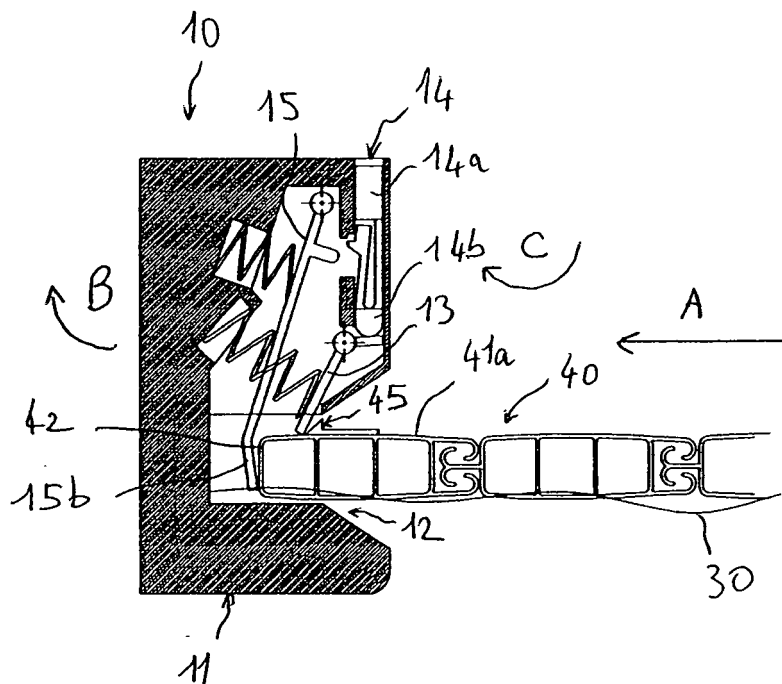


Fig. 3

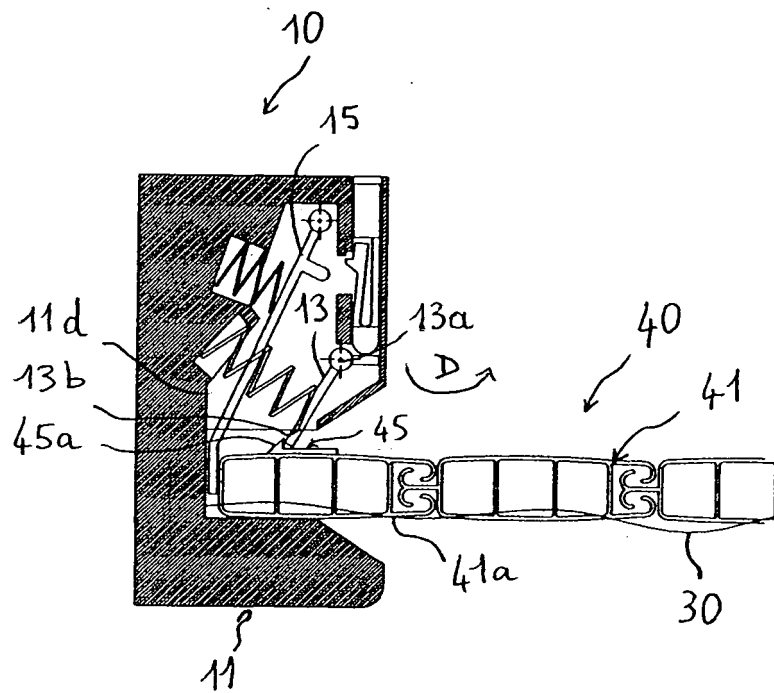


Fig. 4

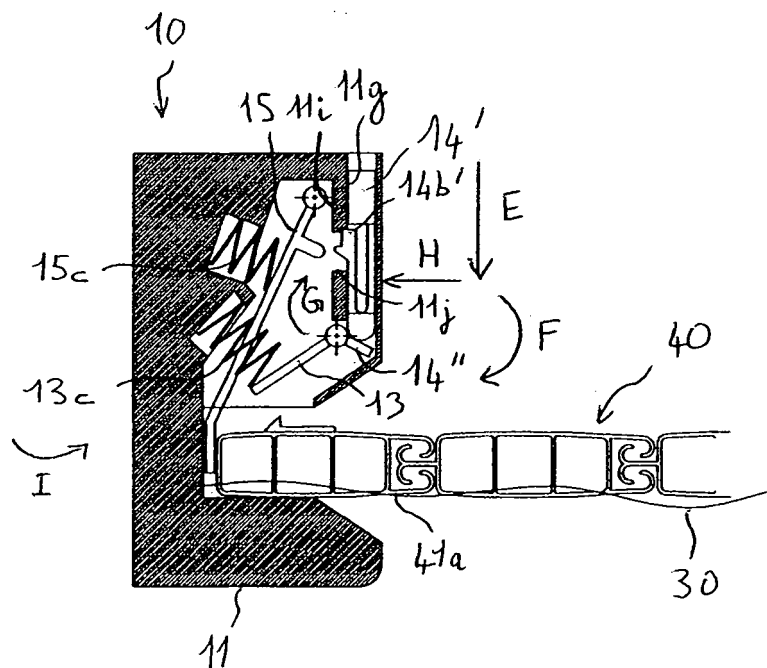


Fig. 5

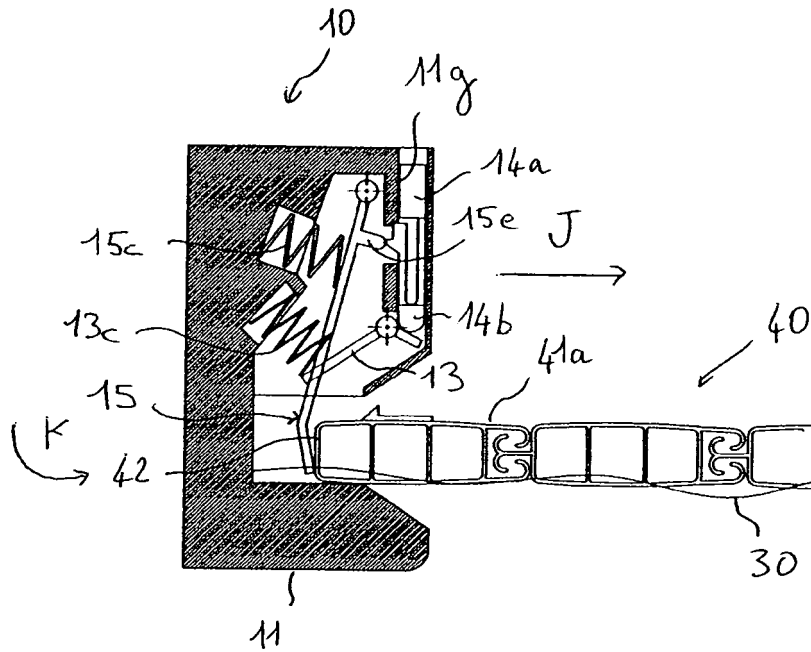


Fig. 6

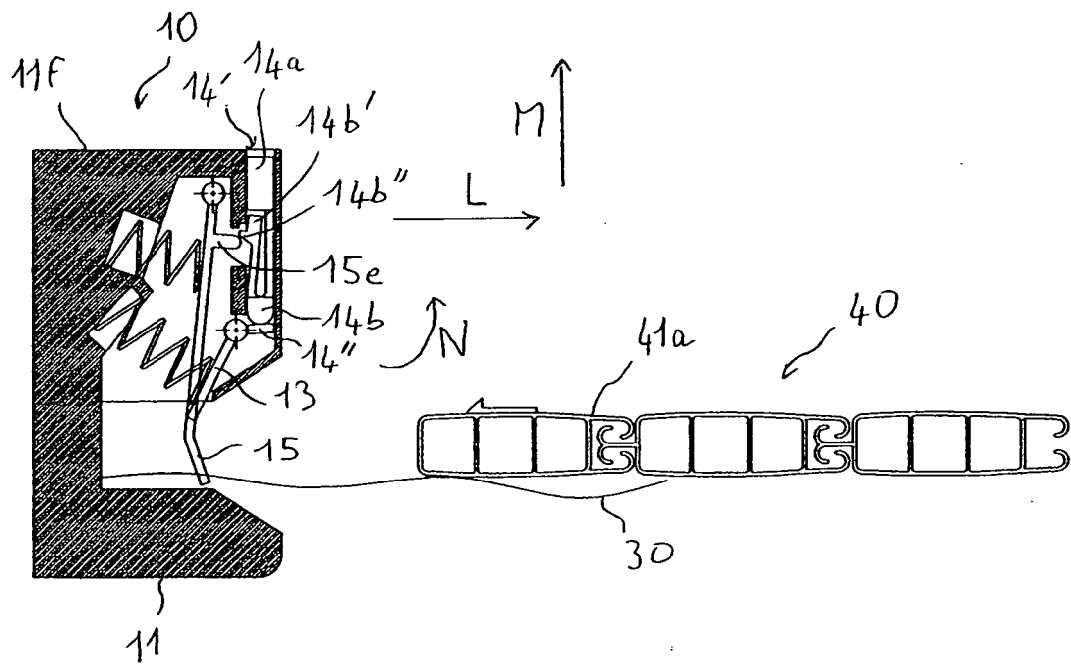
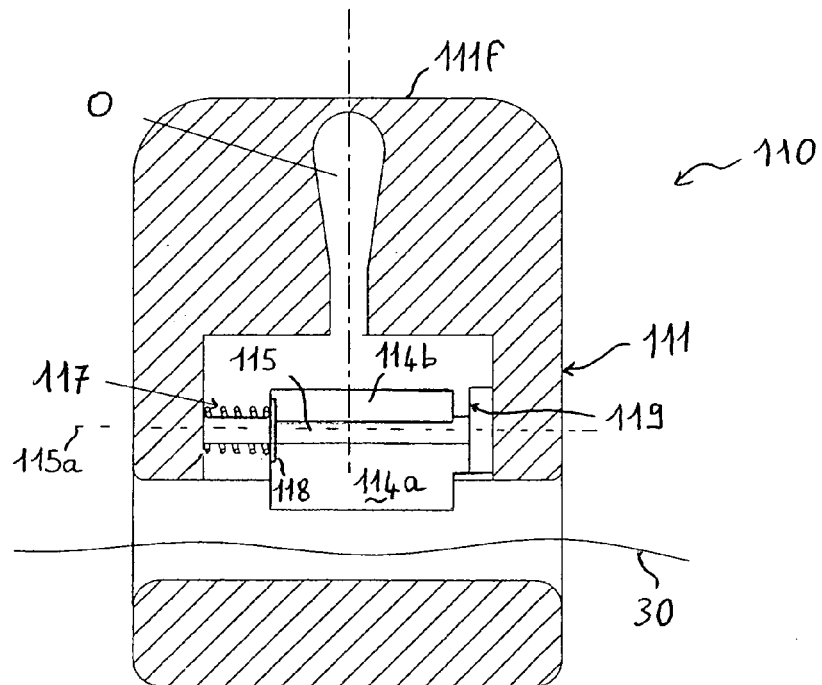
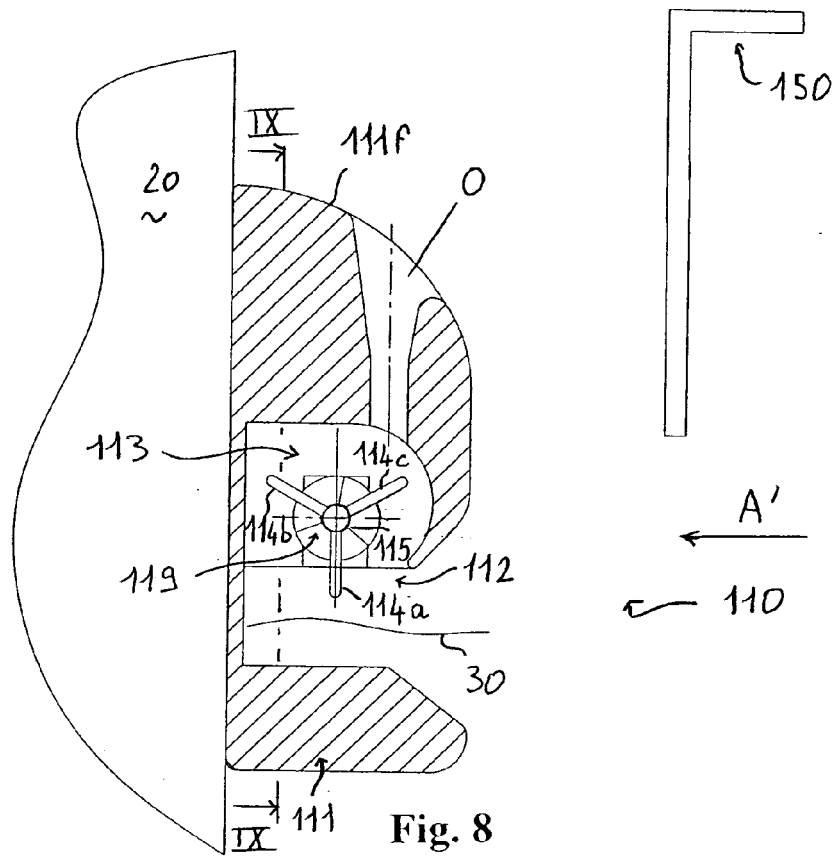


Fig. 7



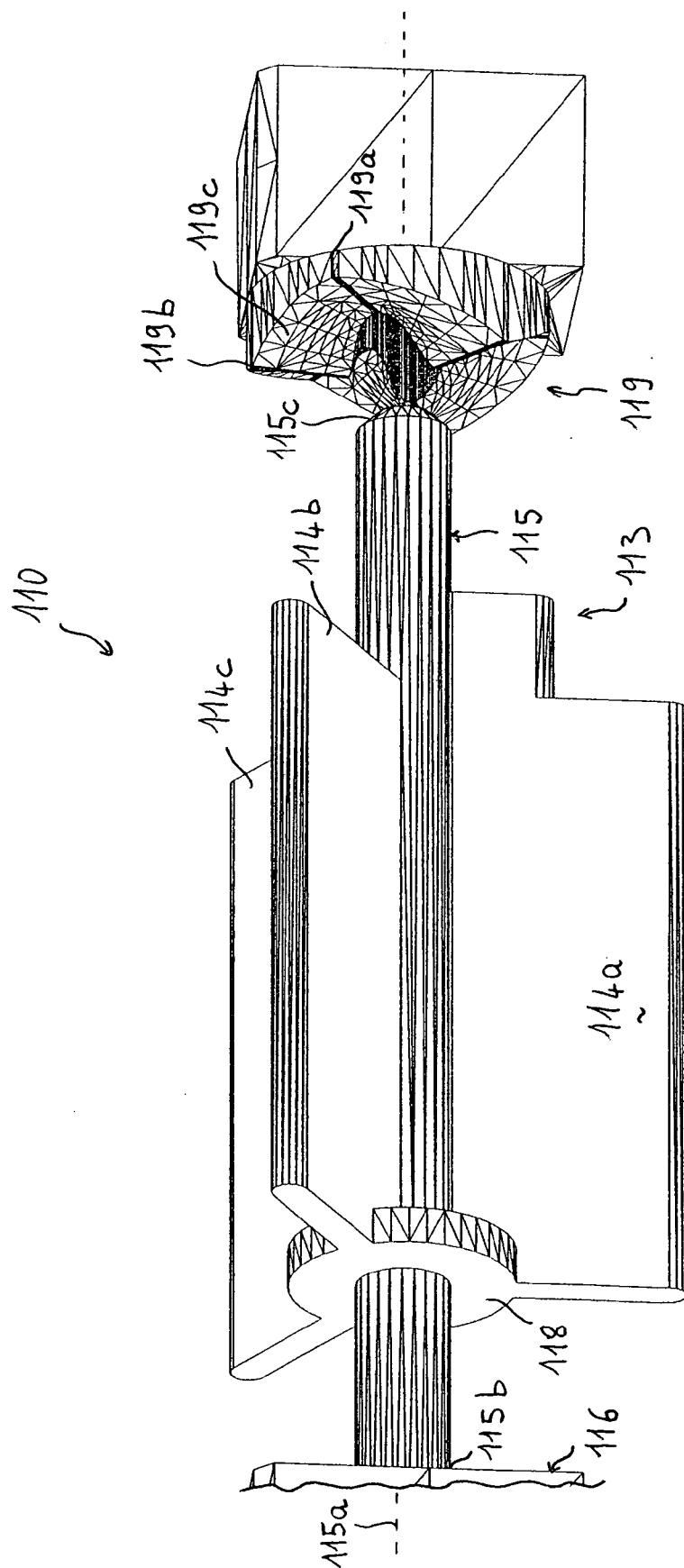


Fig. 10

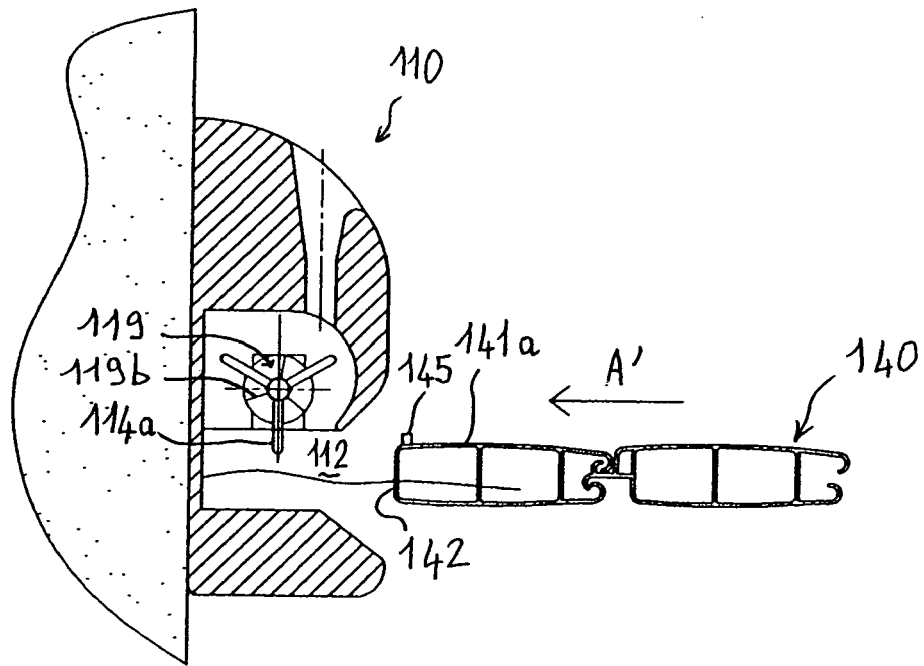


Fig. 11

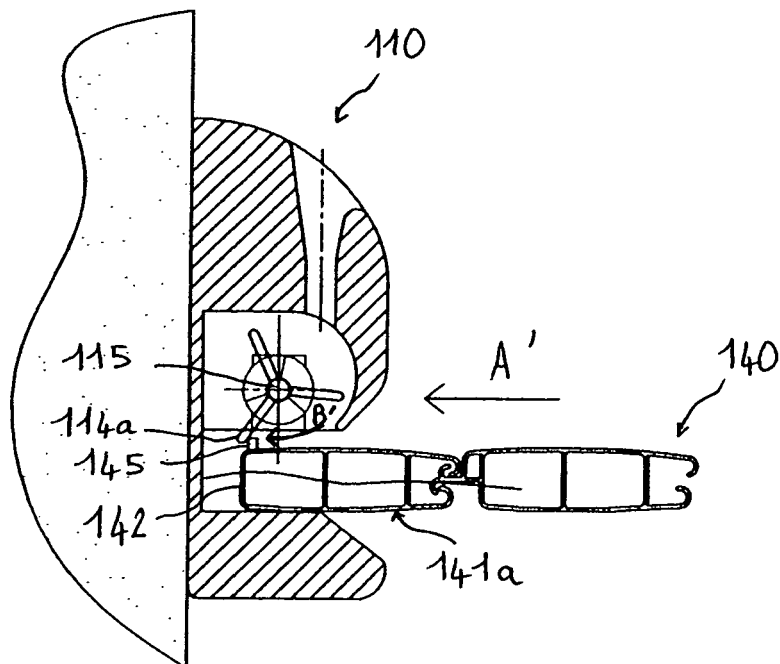


Fig. 12

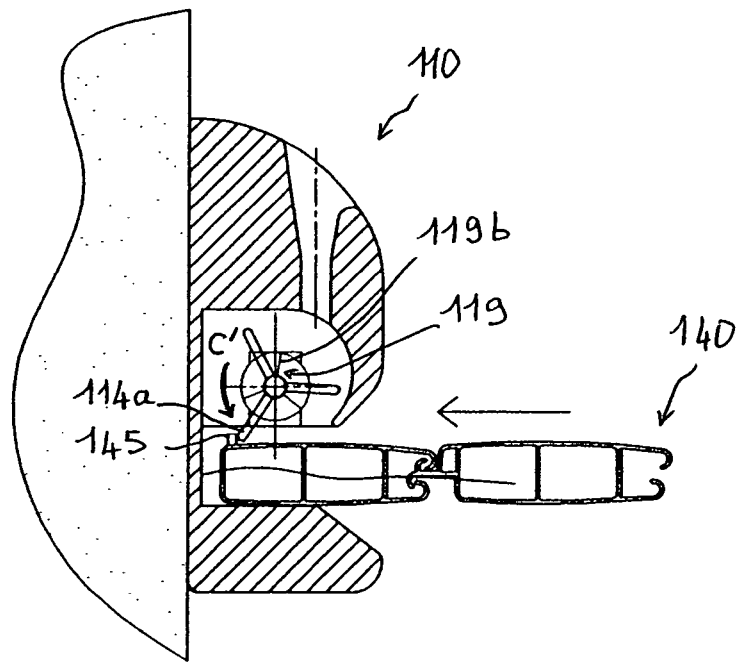


Fig. 13

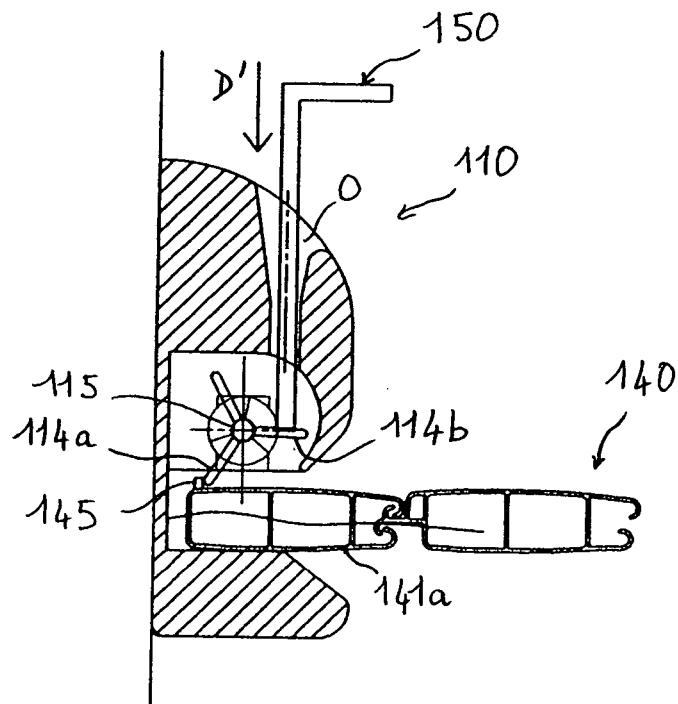


Fig. 14

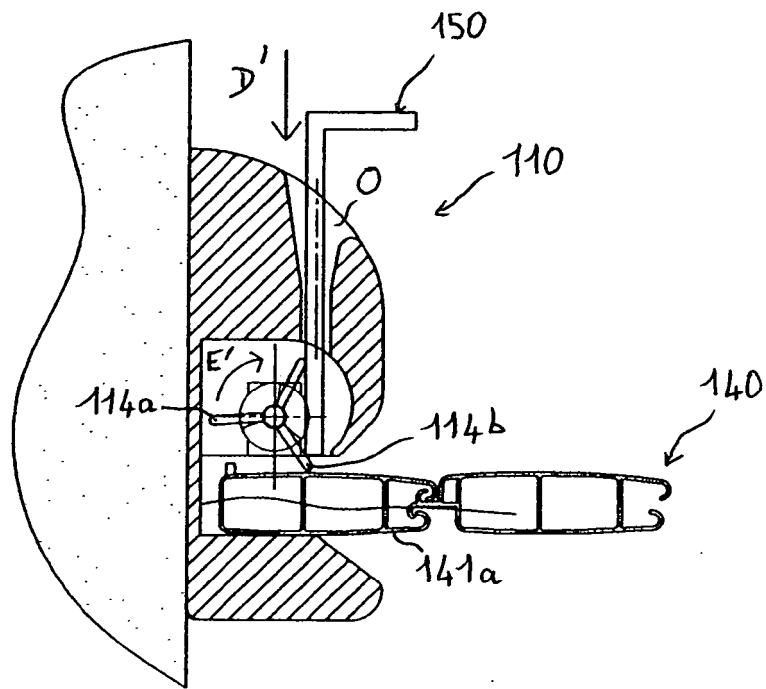


Fig. 15

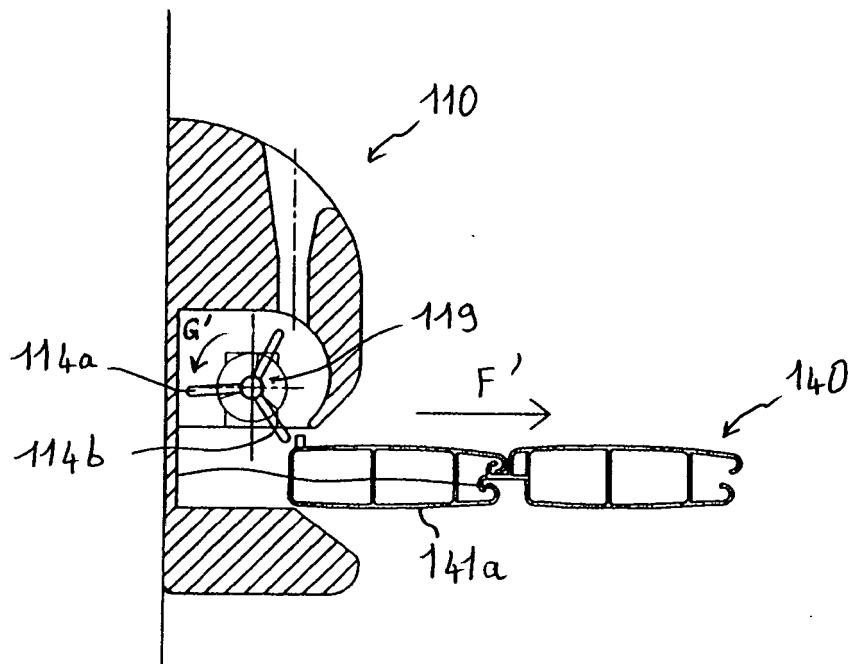


Fig. 16

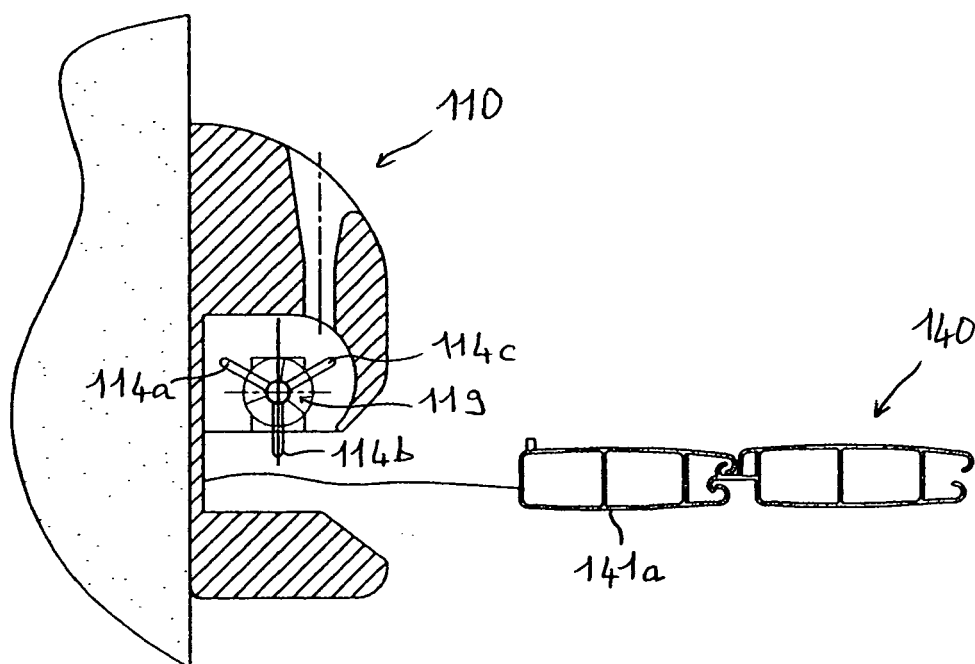


Fig. 17