



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 339 511 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
27.06.2018 Bulletin 2018/26

(51) Int Cl.:  
**E01F 13/02 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: 17206757.1

(22) Date de dépôt: 12.12.2017

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**MA MD TN**

(30) Priorité: 22.12.2016 FR 1663113

(71) Demandeur: **Aubin, Philippe Jean**  
33950 Lege Cap-Ferret (FR)

(72) Inventeurs:  

- AUBIN, Philippe Jean**  
33950 LEGE CAP-FERRET (FR)
- AUBIN, Philippe Jean**  
33950 LEGE CAP-FERRET (FR)

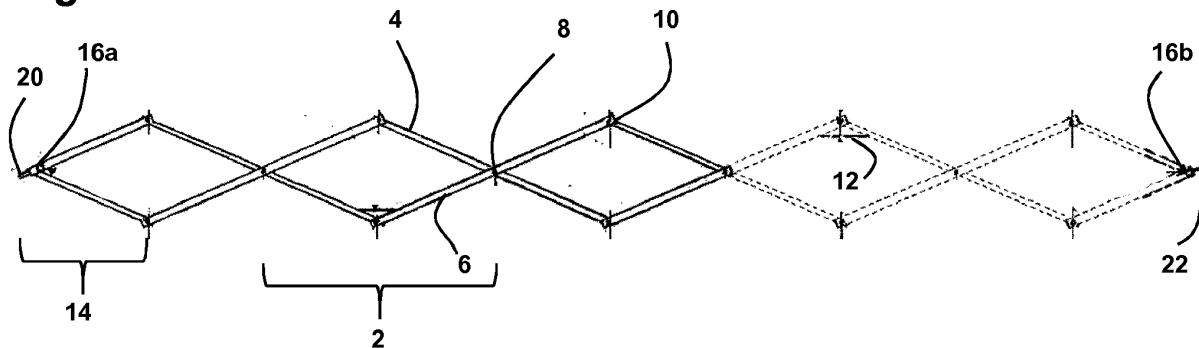
(74) Mandataire: **Gaillarde, Frédéric F. Ch. et al**  
**Cabinet Germain & Maureau**  
31-33, rue de la Baume  
75008 Paris (FR)

(54) **BARRIÈRE DE SÉCURITÉ COMPORTANT UNE SUCCESSION D'ÉLÉMENTS FORMANT CHACUN UN CROISILLON, POUVANT SE DÉPLOYER, SE REFERMER ET S'ACCROCHER ENTRE ELLES AVEC MONTANT ROTATIF**

(57) Élément (2, 14) pour barrière de sécurité comprenant deux panneaux disposés verticalement, reliés entre eux par un pivot central vertical (8) pour former un croisillon qui peut se refermer, l'extrémité de chaque panneau étant reliée à une extrémité d'un panneau d'un élément suivant (2, 14) par un pivot d'extrémité vertical (10),

cette barrière étant remarquable en ce que des pivots centraux (8) ou d'extrémité (10) forment des pivots d'accrochage (16a, 16b) comprenant une partie rotative suivant l'axe du pivot, supportant un système d'accrochage de la barrière.

**Fig. 1**



## Description

**[0001]** Le domaine technique de l'invention est celui des barrières de sécurité qui peuvent être déployées au sol pour protéger certains espaces.

**[0002]** Un type de barrière connu très répandu, utilisé notamment pour des manifestations publiques afin de canaliser le passage des personnes pour préserver certains espaces, comporte une succession de panneaux individuels formés par des tubes assemblés entre eux, présentant à la base deux pieds espacés disposés transversalement donnant une stabilité à chaque panneau.

**[0003]** Chaque panneau comporte à une extrémité deux boucles espacées verticalement, présentant dans un plan horizontal une forme allongée, et à l'autre extrémité deux crochets tournés vers le bas, se terminant par une barrette horizontale.

**[0004]** L'assemblage de deux panneaux entre eux se fait en donnant un angle important entre ces panneaux, par exemple de 90°, et en soulevant le côté d'un panneau comportant les crochets pour introduire les barrettes horizontales dans les boucles allongées de l'autre panneau. Une fois ces panneaux alignés, ils ne peuvent plus être séparés.

**[0005]** D'autres types d'assemblage entre deux panneaux sont connus, nécessitant à chaque fois une rotation, ou une inclinaison par rapport au plan vertical d'un panneau. L'assemblage de la barrière se fait en commençant à une extrémité, et en lui ajoutant progressivement des panneaux successifs. Le démontage se fait de manière inverse, en commençant aussi toujours par une extrémité. De cette manière on empêche les personnes de pratiquer une ouverture indésirable au milieu de la barrière.

**[0006]** Toutefois ce type de barrière pose des problèmes pour ouvrir rapidement un passage en un endroit quelconque, notamment en cas d'urgence, par exemple après un accident pour laisser passer une foule ou des véhicules de sécurité. Le temps de démontage en partant d'une extrémité est très long. De plus en cas de pression d'une foule, la manœuvre de chaque panneau individuel pour lui donner la bonne inclinaison peut être fortement générée.

**[0007]** De plus les pieds de ces barrières espacés et disposés transversalement, constituent des obstacles dépassant disposés près du sol et peu visibles, qui représentent un danger pour des piétons, des cyclistes ou des véhicules pouvant percuter ces piétements.

**[0008]** Pouvant occasionner des chutes pour les personnes se déplaçant le long de ces barrières, qui se prendraient les pieds dedans.

**[0009]** Un autre type de barrière connu, présenté notamment par le document FR-A1-2816644, comporte une succession d'éléments comprenant chacun deux panneaux disposés verticalement, reliés entre eux par un axe central vertical, formant un croisillon qui peut se refermer en disposant les panneaux presque parallèles, ou se déployer en les écartant.

**[0010]** Les extrémités des deux panneaux de chaque élément sont reliées à des panneaux d'un élément suivant par des pivots d'extrémité verticaux.

**[0011]** On obtient une barrière formant une chaîne de croisillons, qui peut se déployer suivant un axe longitudinal en tirant sur une extrémité pour disposer les panneaux de chaque élément dans une position alignée sensiblement longitudinale, ou se rétracter en poussant sur cette extrémité pour disposer l'ensemble des panneaux dans une position sensiblement transversale. La longueur de cette barrière est de cette manière facilement adaptable.

**[0012]** De plus les panneaux formant les croisillons reposent sur des roulettes multidirectionnelles qui peuvent être bloquées, facilitant les manœuvres de la barrière pour la déployer, la rétracter, ou pour modifier l'orientation de son axe longitudinal en la faisant pivoter complètement. Ces manœuvres se font sans porter d'élément, en appliquant un effort réduit, ce qui évite des troubles musculo-squelettiques pour les opérateurs.

**[0013]** Ces barrières peuvent être utilisées sur la voie publique, pour préserver des espaces, ou dans le domaine privé, par exemple pour entourer une piscine afin d'éviter des chutes suivant des normes qui imposent des protections autour des piscines.

**[0014]** Toutefois ce type de barrière pose un problème dans le cas où l'on souhaite réaliser une ouverture en un point quelconque de cette barrière. De plus ces barrières présentent après déploiement une forme suivant une ligne continue, ne permettant pas de raccordement latéral sur un côté de cette ligne pour fixer par exemple une barrière complémentaire formant un bras latéral, afin de réaliser une liaison en forme de té ou de « Y ».

**[0015]** La présente invention a notamment pour but d'éviter ces inconvénients de la technique antérieure.

**[0016]** Elle propose à cet effet un élément pour barrière de sécurité comprenant deux panneaux disposés verticalement, reliés entre eux par un pivot central vertical pour former un croisillon qui peut se refermer, l'extrémité de chaque panneau étant destinée à être reliée à une extrémité d'un panneau d'un élément suivant par un pivot d'extrémité vertical, cette barrière étant remarquable en ce que le pivot central ou des pivots d'extrémité forment des pivots d'accrochage comprenant une partie rotative suivant l'axe du pivot, supportant un système d'accrochage de la barrière.

**[0017]** Un avantage de cette invention est que le système d'accrochage étant monté sur une partie rotative, les éléments peuvent être reliés entre eux par ce système avec un angle quelconque grâce à la rotation de l'accrochage fixé sur cette partie.

**[0018]** L'élément pour barrière de sécurité selon l'invention peut comporter de plus une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, qui peuvent être combinées entre elles.

**[0019]** Avantageusement, le système d'accrochage comporte des crochets s'ajustant verticalement dans des boucles. Ce système est simple et rapide à fixer.

**[0020]** Avantageusement, le système d'accrochage comporte deux éléments d'accrochage fixés sur la partie rotative, qui sont espacés axialement. L'espacement axial donne une bonne résistance à la fixation par ces deux éléments d'accrochage.

**[0021]** Avantageusement, la partie rotative comporte un tube centré sur l'axe du pivot d'accrochage, qui est ajusté axialement entre deux profilés intérieurs horizontaux d'un premier panneau d'un élément. Ce tube forme une entretoise entre les deux profilés intérieurs, facile à mettre en place.

**[0022]** Dans ce cas, avantageusement le tube comporte à chaque extrémité une rondelle de glissement en appui sur le profilé intérieur.

**[0023]** En particulier, les pivots d'accrochage peuvent comporter un axe central.

**[0024]** Dans ce cas, l'axe central peut recevoir à chaque extrémité des écrous serrant un profilé extérieur horizontal du deuxième panneau de l'élément, qui est à l'extérieur du profilé intérieur.

**[0025]** De plus, l'axe central peut recevoir une bague de centrage présentant un contour maintenu latéralement dans une forme du profilé intérieur. Cette bague de centrage renforce le profilé intérieur, en évitant une usure de son perçage au passage de l'axe.

**[0026]** En particulier, l'élément pour barrière de sécurité peut comporter des pivots d'accrochage à la fois sur le pivot central et sur des pivots d'extrémité. On peut de cette manière réaliser de nombreuses combinaisons de fixation de barrière entre elles.

**[0027]** Avantageusement, l'élément comporte un point de fixation au sol.

**[0028]** Dans ce cas, en particulier le point de fixation au sol peut comporter une tige verticale coulissant axialement, pouvant tourner autour de son axe, présentant à son extrémité un ergot horizontal, et comporter une rondelle fixée au sol comprenant une rainure recevant cet ergot.

**[0029]** La présente invention se rapporte également à une barrière de sécurité, remarquable en ce qu'elle est formée d'un assemblage d'éléments conformes à ce qui précède.

**[0030]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit, donnée uniquement à titre d'exemple, en référence aux figures annexées suivantes :

- la figure 1 est une vue de dessus d'une barrière selon l'invention qui est déployée ;
- la figure 2 est une vue de dessus de cette barrière repliée ;
- la figure 3 est une vue de côté d'un demi-élément d'une barrière selon l'invention ;
- les figures 4 et 5 présentent chacune un pivot d'extrémité en coupe axiale et en coupe transversale, comportant un système d'accrochage comprenant respectivement des boucles et des crochets ;
- la figure 6 présente en coupe axiale un pivot central

comportant un système d'accrochage comprenant des boucles ;

- la figure 7 présente en vue de dessus une piscine recevant une barrière de protection comprenant des éléments selon l'invention ; et
- les figures 8a et 8b présentent successivement en coupe axiale suivant le plan de coupe VII-VII et en vue de dessus, un système de fixation au sol de la barrière, disposé à chaque angle de la piscine.

**[0031]** Pour plus de clarté, les éléments identiques ou similaires sont repérés par des signes de référence identiques sur l'ensemble des figures.

**[0032]** Les figures 1, 2 et 3 présentent une barrière comportant une succession d'éléments similaires 2 accrochés les uns aux autres, formant une chaîne disposée suivant un axe longitudinal.

**[0033]** Chaque élément 2 comporte deux panneaux disposés verticalement, reliés entre eux par un pivot central vertical 8. L'extrémité de chaque panneau est reliée à une extrémité d'un panneau de l'élément suivant par un pivot d'extrémité verticale 10. De cette manière on peut réaliser un repli de la barrière, comme présenté figure 2.

**[0034]** Chaque élément 2 comporte un panneau comprenant deux profilés extérieurs horizontaux 4 disposés l'un en haut et l'autre en bas, reliés par des barreaux longs 26 vissés, sertis ou soudés, l'autre panneau comprenant deux profilés intérieurs horizontaux 6 disposés à l'intérieur des profilés extérieurs, reliés par des barreaux courts 28 vissés, sertis ou soudés. De cette manière pendant le repli de la barrière le panneau avec les profilés intérieurs 6 vient à l'intérieur du panneau avec les profilés extérieurs 4.

**[0035]** La figure 3 présente à une extrémité de l'élément 2 des roulettes 30, ne comportant pas de frein comme présenté sur la roulette de droite afin de laisser la barrière libre pour la déplacer, ou comportant un frein 32 comme présenté sur la roulette de gauche afin de figer la position de cette barrière. Les roulettes 30, 32 permettent de déployer, de replier ou de déplacer facilement et sans effort la barrière.

**[0036]** La barrière comporte des éléments d'extrémité 14, comprenant chacun deux demi-panneaux se terminant par un pivot d'accrochage vertical rotatif 16a, 16b reliant ces demi-panneaux entre eux.

**[0037]** Chaque pivot d'accrochage 16a, 16b comporte un tube rotatif 24 pouvant tourner autour de l'axe du pivot suivant un angle de 360°, ajusté entre les profilés intérieurs 6, recevant un système d'accrochage présentant deux boucles 20 ou deux crochets 22 espacés axialement, et alignés dans un même plan.

**[0038]** Les deux crochets 22 d'un pivot d'accrochage 16b d'un premier élément sont prévus pour se fixer dans les boucles 20 d'un pivot d'accrochage 16a d'un autre élément, en soulevant légèrement l'extrémité de ce premier élément afin d'engager les crochets dans les boucles.

**[0039]** On obtient de manière simple et rapide un accrochage d'éléments 2 entre eux, pour former par exemple une barrière alignée longitudinalement permettant une ouverture dans un point central, ou pour accrocher une partie d'une deuxième barrière transversalement sur une première en formant une liaison en té ou en « Y ».

**[0040]** Une chaînette 12 relie deux panneaux entre eux de part et d'autre d'un pivot d'extrémité 10, de manière à limiter l'ouverture de l'angle formé par ces panneaux pour assurer leur écartement assurant la stabilité de la barrière.

**[0041]** Les figures 4 et 5 présentent un pivot d'accrochage 16a, 16b comportant un axe central 40 comprenant à chaque extrémité un filetage qui pénètre successivement dans un profilé intérieur 6 puis dans un profilé extérieur 4.

**[0042]** L'axe central 40 comporte successivement de chaque côté, en partant du milieu de cet axe, dans le profilé intérieur 6 une bague de centrage 42 présentant un contour maintenu latéralement dans une forme de ce profilé, puis à l'extérieur de ce profilé deux écrous 44 maintenant serrée entre eux la paroi inférieure du profilé extérieur 4. Un des deux écrous 44 comporte une bague en nylon formant un dispositif de freinage évitant un desserrage sans avoir à bloquer cet écrou.

**[0043]** De cette manière l'axe central 40 fixe entre les écrous 44 de ces deux extrémités, une distance axiale recevant de manière ajustée les deux profilés intérieurs 6, et le tube rotatif 24 qui peut tourner sans jeu.

**[0044]** Les deux profilés intérieurs 6 et le profilé extérieur 4 du dessus fermé par un capot 46, comportent deux parties afin de permettre leur ouverture, et d'y insérer à l'intérieur la bague 42 ou les écrous 44. Le profilé extérieur 4 du dessous comporte une seule partie, en restant ouvert par en dessous.

**[0045]** Le tube rotatif 24 présente à chaque extrémité une rondelle de glissement 50, en appui sur un profilé intérieur 6, afin d'obtenir un frottement sans bruit et sans usure.

**[0046]** Sur la figure 4 le tube rotatif 24 comporte deux boucles espacées axialement 20, réalisées chacune avec une section d'un profilé en aluminium formant une boucle allongée disposée radialement, qui est fixée sur ce tube.

**[0047]** Sur la figure 5 le tube rotatif 24 comporte deux crochets espacés axialement 22, réalisé chacun avec un profilé en aluminium fixé sur ce tube, présentant une partie horizontale disposée radialement, qui se termine par une partie verticale descendante. La largeur du crochet 22 est prévue pour s'ajuster dans la boucle 20.

**[0048]** Le pivotement des tubes rotatifs 24 permet de donner pour chaque pivot d'accrochage 16a, 16b, aux boucles 20 et aux crochets 22 toutes orientations dans le plan horizontal, formant une liaison permettant d'incliner l'axe longitudinal de la barrière par rapport à un ensemble auquel elle est attachée, qui peut être un support fixe comme un mur, ou une autre barrière. De plus chacune de ces liaisons se démonte facilement et rapide-

ment par soulèvement des panneaux comportant les crochets 22.

**[0049]** En complément, les liaisons démontables peuvent comporter un système de verrouillage, qu'il faut déverrouiller pour permettre un soulèvement des crochets 22 par rapport aux boucles 20, afin d'éviter un décrochage intempestif de ces liaisons.

**[0050]** La figure 6 présente un pivot central 8 comportant un axe central 40 présentant deux parties séparées 10 axialement, disposées à chaque extrémité pour supporter les écrous 44.

**[0051]** Le tube rotatif 24 comporte à chaque extrémité un bourrelet extérieur de sertissage 90, qui est réalisé dans les profilés intérieurs 6 pour assurer un blocage axial de ces deux profilés tout en ajustant la distance entre eux.

**[0052]** Le tube rotatif 24 pouvant tourner sur 360°, comporte deux boucles 20 permettant la fixation de crochets 22.

**[0053]** La barrière de sécurité selon l'invention peut convenir pour tout usage, en particulier pour la protection de pièces d'eau comme des piscines.

**[0054]** La barrière est avantageusement réalisée avec des profilés en alliage d'aluminium anodisé présentant 25 à tous les angles des arrondis, ce qui donne un bel aspect en évitant la corrosion ainsi que les risques d'accident.

**[0055]** La figure 7 présente une piscine rectangulaire 60, comportant sur son contour une barrière selon l'invention, fixée au sol par des points de fixation 72a, 72b 30 disposés dans les angles.

**[0056]** Une première partie de la barrière comporte un premier grand côté 62 et un premier petit côté 64, reliés entre eux par un pivot d'accrochage intermédiaire entre ces côtés qui reste fixé au sol par un point de fixation de repliage 72a. Les extrémités opposées du premier grand côté 62 et du premier petit côté 64 sont fixées au sol par un point de fixation temporaire 72b.

**[0057]** Une deuxième partie de la barrière comporte le deuxième grand côté 68, comprenant à une extrémité un 40 pivot d'accrochage qui reste fixé au sol par un point de fixation de repliage 72a. L'autre extrémité du deuxième grand côté 68 est reliée par un pivot d'accrochage intermédiaire au deuxième petit côté 66 qui comporte à chaque extrémité un point de fixation temporaire 72b.

**[0058]** Pour ouvrir complètement la piscine 60 on détache les points de fixation temporaire 72b. On replie ensuite suivant les flèches les deux premiers côtés 62, 64 en laissant leur point de fixation de repliage 72a fixé au sol pour former un premier empilage 70. On replie 50 aussi suivant les flèches les deux deuxièmes côtés 66, 68 en laissant leur point de fixation de repliage 72a fixé au sol, pour former un deuxième empilage 76.

**[0059]** On peut en variante ouvrir indépendamment certains côtés de la barrière 62, 64, 66, 68 pour donner 55 un accès limité à la piscine 60, en détachant leurs points de fixation propres et en les repliant.

**[0060]** Les points de fixation de repliage 72a permettent de laisser les empileages 70, 76 à des endroits définis.

En complément on peut décrocher les points de fixation de repliage 72a pour déplacer complètement ces empilages 70, 76, et les regrouper afin de former un nouvel empilage 78 plus éloigné de la piscine 60.

[0061] Les figures 8a et 8b présentent un point de fixation 72 comprenant une rondelle métallique 80 fixée au sol, présentant un perçage central circulaire comprenant sur un côté une fente 82 disposée radialement.

[0062] Le pivot d'accrochage de la barrière prévu pour être fixé au sol, comporte une tige verticale 84 coulissant axialement, pouvant tourner suivant son axe, présentant à son sommet une poignée 88, et à la base un ergot horizontal 86.

[0063] L'opérateur positionne la tige 84 au-dessus du perçage de la rondelle 80, et oriente en s'aidant de la poignée 88 l'ergot 86 pour le descendre dans la fente 82 de ce perçage. Il tourne ensuite la tige 84 pour décaler l'ergot 86 à côté de la fente 82. De cette manière en tirant sur la barrière on ne peut pas la décrocher du sol.

[0064] Une fois la barrière retirée le sol comporte seulement la rondelle plate 80 posée à plat, qui est propre, et ne gêne pas la circulation dessus.

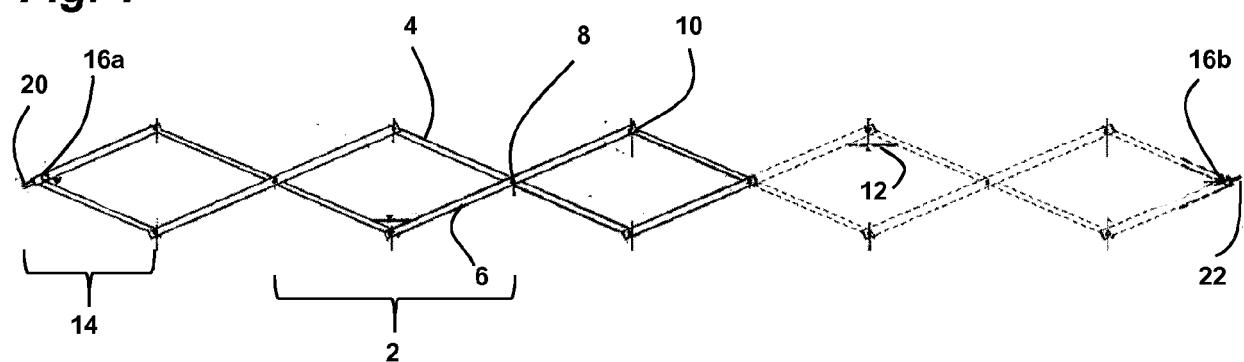
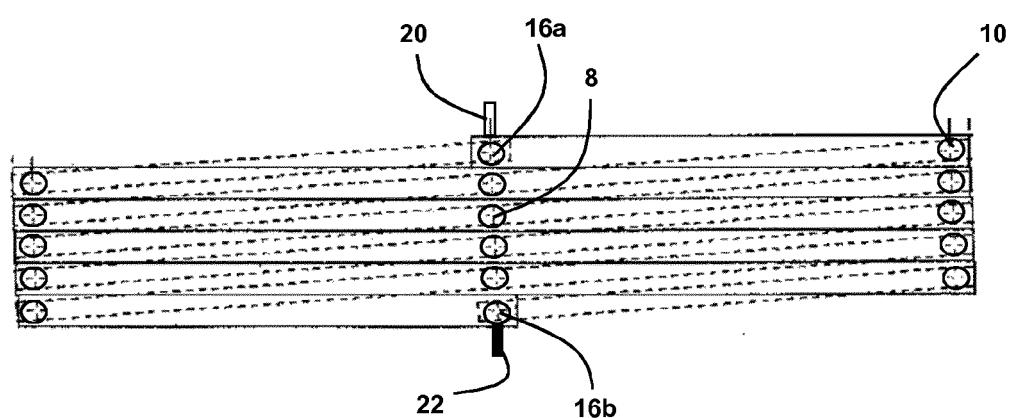
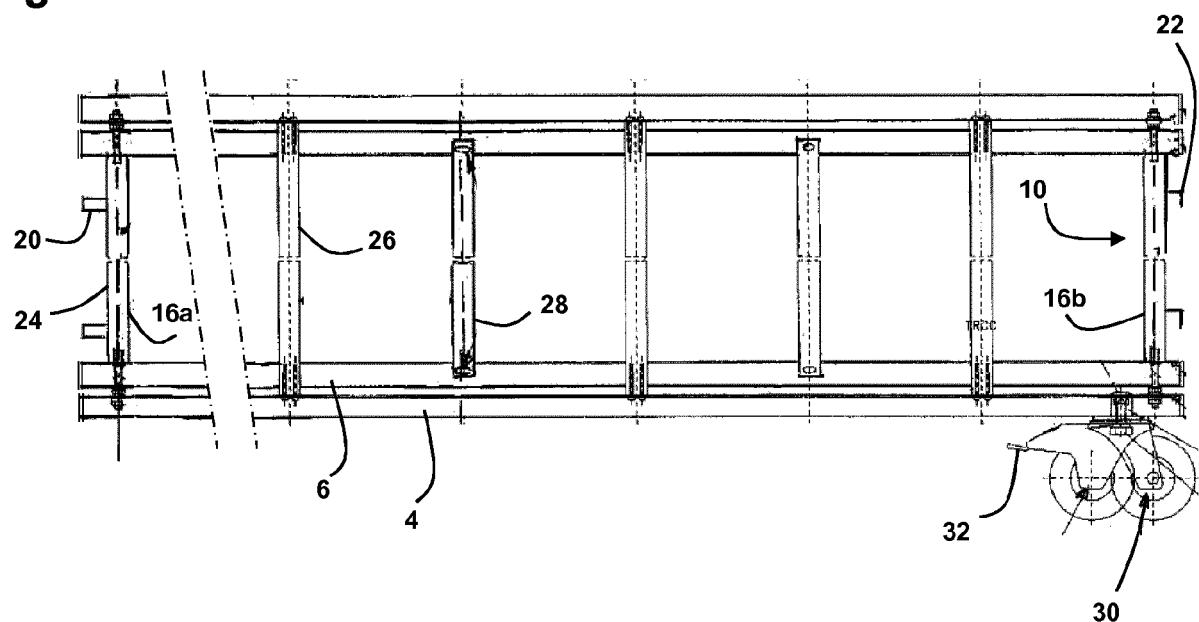
[0065] En complément les points de fixation 72 peuvent recevoir un verrouillage, notamment à clé, comme un cadenas, pour empêcher le démontage par une personne qui n'est pas autorisée. On peut de cette manière sécuriser facilement un espace, notamment une piscine, en donnant la clé à un adulte responsable pour éviter des accidents avec des enfants.

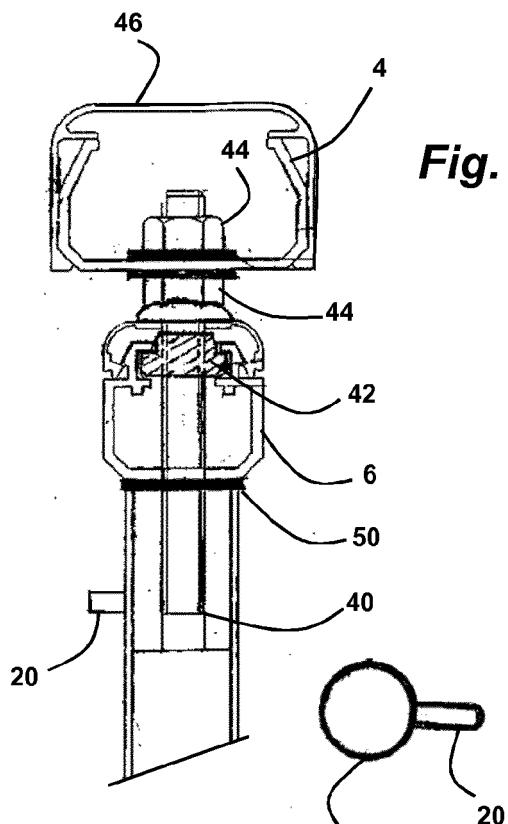
## Revendications

1. Élément (2, 14) pour barrière de sécurité comprenant deux panneaux disposés verticalement, reliés entre eux par un pivot central vertical (8) pour former un croisillon qui peut se refermer, l'extrémité de chaque panneau étant destinée à être reliée à une extrémité d'un panneau d'un élément suivant (2, 14) par un pivot d'extrémité vertical (10), **caractérisé en ce que** le pivot central (8) ou des pivots d'extrémité (10) forment des pivots d'accrochage (16a, 16b) comprenant une partie rotative (24) suivant l'axe du pivot, supportant un système d'accrochage de la barrière.
2. Élément selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système d'accrochage comporte des crochets (22) aptes à s'ajuster verticalement dans des boucles (20).
3. Élément selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le système d'accrochage comporte deux éléments d'accrochage fixés sur la partie rotative (24), qui sont espacés axialement.
4. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie rota-

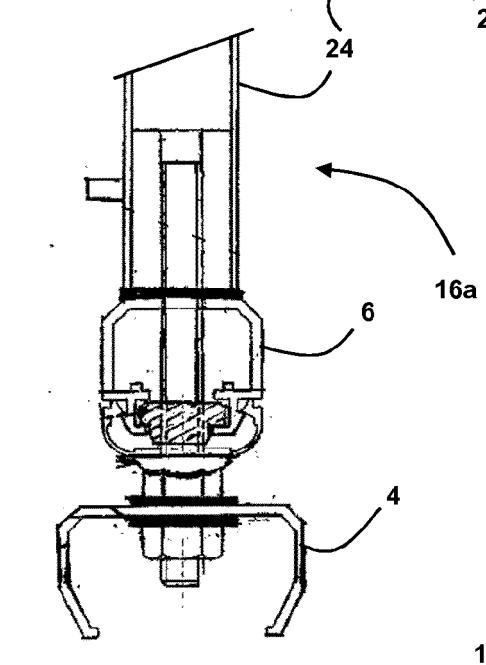
tive (24) comporte un tube centré sur l'axe du pivot d'accrochage (16a, 16b), qui est ajusté axialement entre deux profilés intérieurs horizontaux (6) d'un premier panneau d'un élément (2, 14).

5. Élément selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le tube comporte à chaque extrémité une rondelle de glissement (50) en appui sur le profilé intérieur (6).
6. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pivots d'accrochage (16) comportent un axe central (40).
7. Élément selon la revendication 4 ou 5, et la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'axe central (40) reçoit à chaque extrémité des écrous (44) serrant un profilé extérieur horizontal (4) du deuxième panneau de l'élément (2, 14), qui est à l'extérieur du profilé intérieur (6).
8. Élément selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'axe central (40) reçoit une bague de centrage (42) présentant un contour maintenu latéralement dans une forme du profilé intérieur (6).
9. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte des pivots d'accrochage (16a, 16b) à la fois sur le pivot central (8) et sur des pivots d'extrémité (10).
10. Élément selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un point de fixation au sol (72).
11. Élément selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le point de fixation au sol (72) comporte une tige verticale coulissant axialement (84), pouvant tourner autour de son axe, présentant à son extrémité un ergot horizontal (86), et comporte une rondelle (80) fixée au sol comprenant une rainure (82) recevant cet ergot (86).
12. Barrière de sécurité, **caractérisée en ce qu'elle** est formée d'un assemblage d'éléments (2, 14) conformes à l'une quelconque des revendications précédentes.

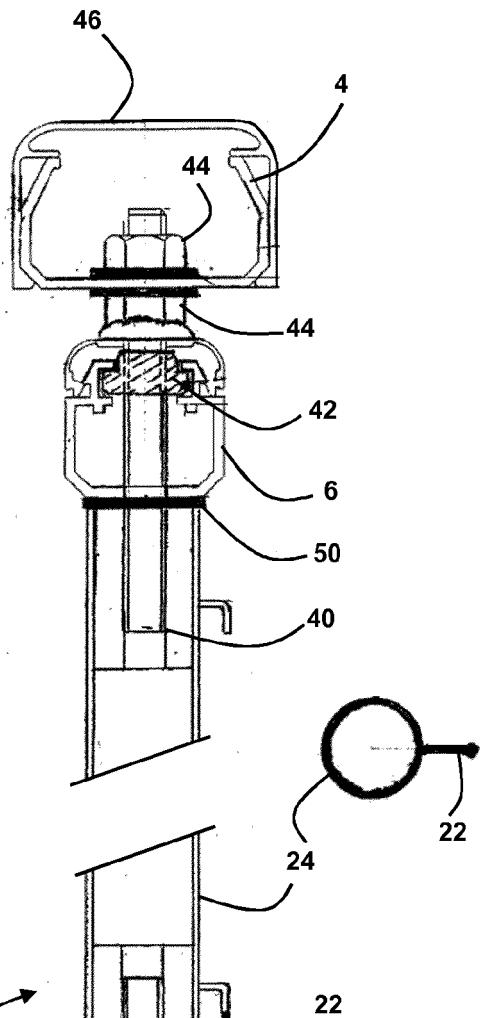
**Fig. 1****Fig. 2****Fig. 3**



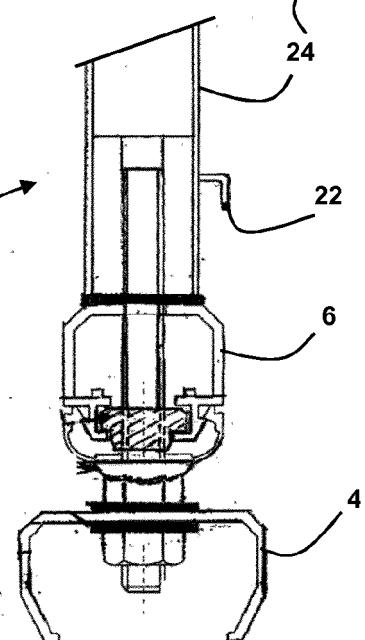
*Fig. 4*



16a

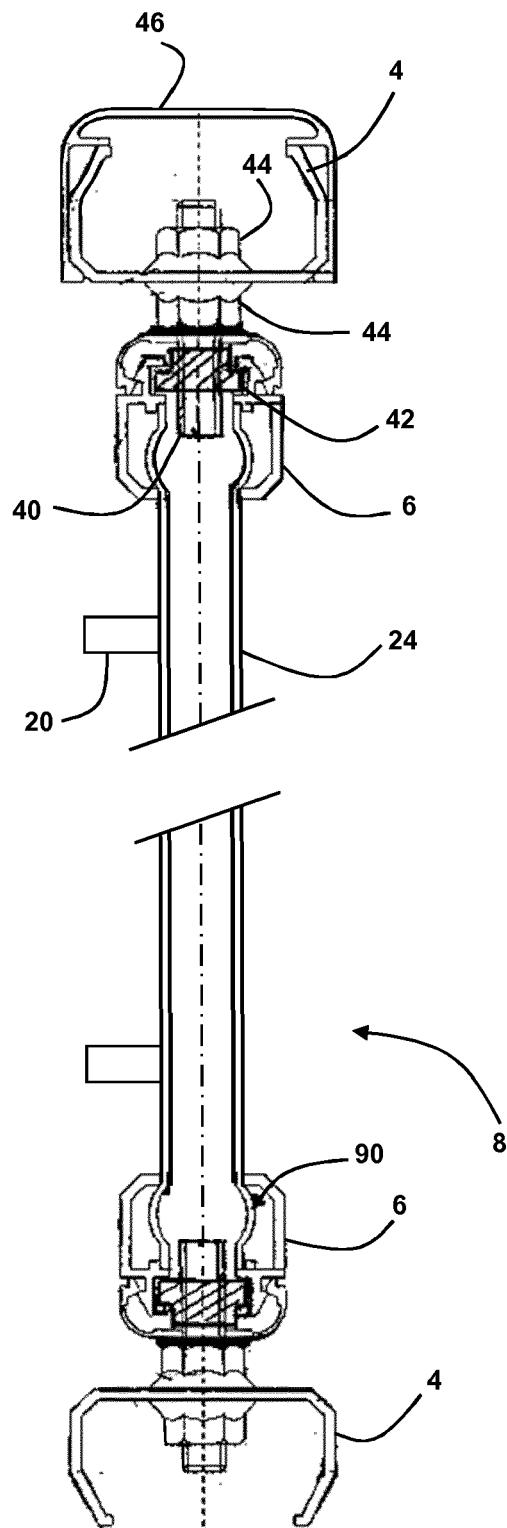


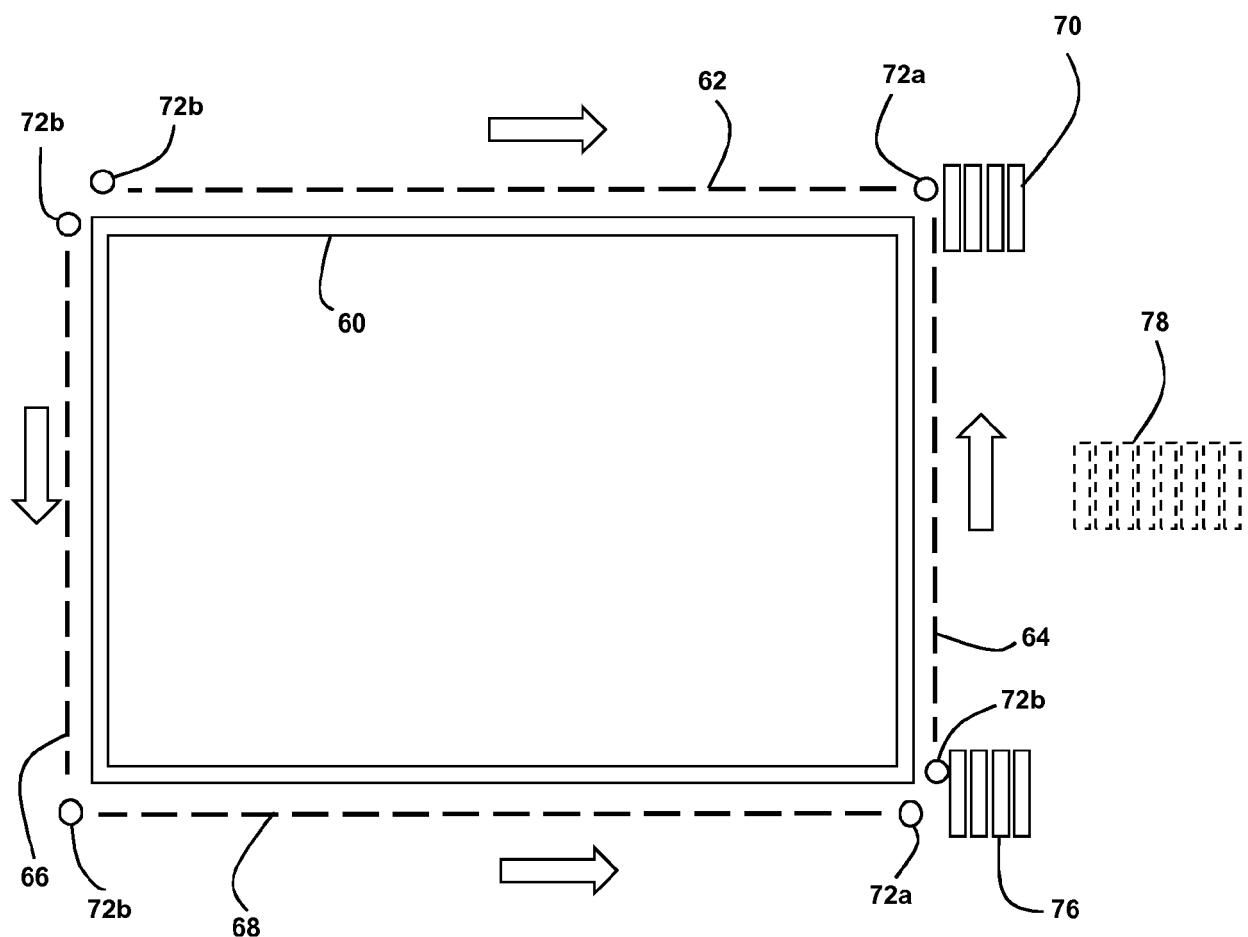
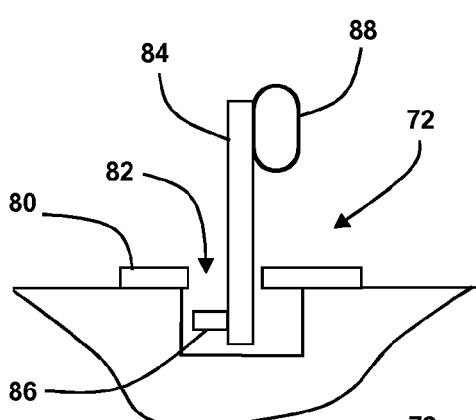
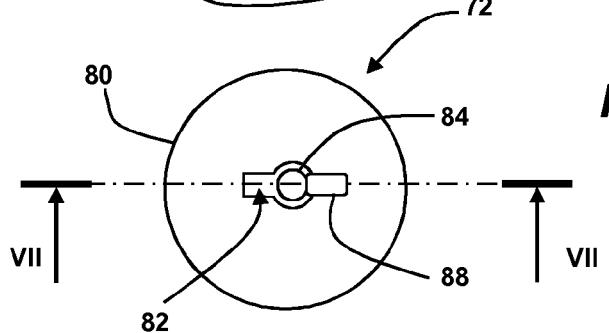
16b



*Fig. 5*

*Fig. 6*



**Fig. 7****Fig. 8a****Fig. 8b**



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 17 20 6757

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10	A,D FR 2 816 644 A1 (AUBIN PHILIPPE [FR]) 17 mai 2002 (2002-05-17) * le document en entier * ----- A FR 2 688 244 A1 (LHUILLIER OLIVIER [FR]) 10 septembre 1993 (1993-09-10) * figures 1,2 * ----- A FR 2 827 883 A1 (LHUILLIER OLIVIER [FR]) 31 janvier 2003 (2003-01-31) * figure 1 * ----- A DE 40 31 781 A1 (REBO PLASTIC GMBH & CO KG [DE]) 18 avril 1991 (1991-04-18) * figures * ----- A FR 1 254 121 A (CARNIEL FRERES ETS) 17 février 1961 (1961-02-17) * figures 1-3,7 * ----- A FR 2 772 803 A1 (REBAR [FR]) 25 juin 1999 (1999-06-25) * figure 7 * -----	1 1 1 1 1 1 1 1	INV. E01F13/02        DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E01F
15			
20			
25			
30			
35			
40			
45			
50	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 12 avril 2018	Examinateur Stern, Claudio
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant			
EPO FORM 1503 03-82 (P0402)			

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

EP 17 20 6757

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.

12-04-2018

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	FR 2816644 A1 17-05-2002	AU 1834702 A CA 2429406 A1 DE 60131014 T2 EP 1334236 A1 FR 2816644 A1 US 2004079930 A1 WO 0240778 A1	27-05-2002 23-05-2002 30-04-2008 13-08-2003 17-05-2002 29-04-2004 23-05-2002	
20	FR 2688244 A1 10-09-1993	AUCUN		
	FR 2827883 A1 31-01-2003	AUCUN		
25	DE 4031781 A1 18-04-1991	AUCUN		
	FR 1254121 A 17-02-1961	AUCUN		
	FR 2772803 A1 25-06-1999	AUCUN		
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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**

- FR 2816644 A1 [0009]