



(11) **EP 2 492 414 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**19.04.2017 Bulletin 2017/16**

(51) Int Cl.:  
**E04F 11/18 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **12156201.1**

(22) Date de dépôt: **20.02.2012**

(54) **Garde-corps modulaire avec dispositif de réglage**

Modulares Geländer mit Regulierungsvorrichtung

Modular guardrail with adjustment device

(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**

(30) Priorité: **22.02.2011 FR 1151418**

(43) Date de publication de la demande:  
**29.08.2012 Bulletin 2012/35**

(73) Titulaire: **Horizal  
38300 Domarin (FR)**

(72) Inventeur: **de Belval, Jean-François  
38300 RUY-MONTCEAU (FR)**

(74) Mandataire: **Chevalier, Renaud Philippe et al  
Cabinet Germain & Maureau  
BP 6153  
69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(56) Documents cités:  
**WO-A1-97/21010 DE-A1- 19 854 895**

**EP 2 492 414 B1**

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

## Description

**[0001]** La présente invention concerne, d'une manière générale, le domaine technique des garde-corps destinés, dans le secteur du bâtiment, à être installés en bordure de dalles de balcons ou de terrasses. Plus particulièrement, cette invention s'intéresse à un garde-corps de structure modulaire, pourvu d'un dispositif de réglage.

**[0002]** Les garde-corps de balcons ou de terrasses sont, de façon habituelle, réalisés avec des barreaux-supports situés à des intervalles plus ou moins importants, les sommets des barreaux-supports étant reliés entre eux par une main-courante horizontale, tandis qu'à des hauteurs intermédiaires ces barreaux-supports sont aussi reliés entre eux par une ou plusieurs lisses horizontales. Les lisses peuvent être suffisamment rapprochées pour constituer par elles-mêmes une barrière protectrice. Ces lisses peuvent aussi rester relativement écartées, auquel cas elles reçoivent entre elles des éléments de remplissage pleins ou ajourés tels que panneaux en métal ou en verre feuilleté ou en matière synthétique, ou bien encore elles sont reliées entre elles par une série de barreaux verticaux suffisamment rapprochés les uns des autres.

**[0003]** Les bases des barreaux-supports sont fixées à hauteur du sol, par exemple près du bord d'une dalle de balcon, au moyen de sabots. Chaque sabot est lui-même fixé sur la dalle au moyen d'une vis, avantageusement avec interposition d'une cale permettant un réglage d'inclinaison du barreau-support.

**[0004]** Dans les réalisations les plus simples, les garde-corps ne comportent aucun autre dispositif de réglage en hauteur. Dans ce cas, des irrégularités ou des inclinaisons du bord de la dalle se répercutent jusqu'au sommet des barreaux-supports, en créant un défaut d'horizontalité des lisses et surtout de la main-courante. Ce problème est posé non seulement en cas de défaut de construction sur le bord avant de la dalle, mais aussi en cas d'inclinaison voulue d'un bord latéral de la dalle afin de faciliter l'écoulement et l'évacuation de l'eau de pluie par gravité.

**[0005]** On a déjà conçu des garde-corps pourvus de moyens de réglage indépendants pour les lisses et pour la main-courante. Ceci devrait théoriquement permettre une mise à l'horizontale des lisses et de la main-courante. Toutefois, une telle solution nécessite des interventions manuelles en des points multiples, au moment de l'installation du garde-corps, sans garantir l'horizontalité et le parallélisme des lisses et de la main-courante. Il peut en résulter un défaut d'aspect visuel du garde-corps, ou même une difficulté de mise en place d'un panneau de remplissage entre deux lisses.

**[0006]** Dans une réalisation de garde-corps particulière, décrite par le brevet FR 2 857 395 B1, chaque barreau-support comporte à sa base un sabot, sur lequel sont guidés et immobilisés deux profilés verticaux auxquels sont fixées les lisses et la main-courante. Il est ainsi possible d'ajuster verticalement la position des lis-

ses et de la main-courante, en maintenant leur espacement et leur parallélisme, avant d'immobiliser l'ensemble au moyen d'une bride de blocage vissée sur le sabot et serrée simultanément contre les bases des deux profilés verticaux.

**[0007]** Comme on le conçoit, une telle réalisation de garde-corps ne permet pas un réglage en hauteur aisé et indépendant des deux profilés, puisqu'elle prévoit une bride de blocage commune à ces deux profilés.

**[0008]** De plus, la réalisation selon le document précité supprime tout barreau-support fixe et rigide s'étendant sur la hauteur du garde-corps, en remplaçant un tel barreau-support par deux profilés à fixer sur un même sabot de faible hauteur. Il en résulte une faiblesse mécanique de l'ensemble, due au fait que le guidage des profilés relativement au sabot se fait sur une longueur très faible, et aussi à un risque de serrage insuffisant de la bride de blocage contre ces profilés.

**[0009]** Par ailleurs, même si elle permet un certain ajustement en hauteur, la solution ici évoquée rend impossible tout réglage longitudinal, les deux profilés possédant un écart horizontal fixe du fait qu'ils sont guidés sur un sabot commun. Or il est important, lors de l'installation d'un garde-corps, de pouvoir ajuster celui-ci à la longueur effective de la dalle de balcon et/ou de pouvoir compenser des écarts ou erreurs de dimensions horizontales.

**[0010]** Un système de garde-corps modulaire assez similaire au précédent est décrit dans le document de brevet FR 2 741 903 A1 ou son équivalent WO 97/21010 A1. En particulier, dans cet autre document, les barreaux-supports adjacents qui appartiennent à deux modules consécutifs forment un poteau unique, et sont montés sur un pied unique et commun. Ainsi, les inconvénients de ce système sont sensiblement ceux exposés plus haut.

**[0011]** De plus, dans ce dernier document, la main-courante est composée d'éléments successifs, de longueur égale à celle d'un module.

**[0012]** La présente invention vise à remédier aux inconvénients ci-dessus exposés, et elle a donc pour but de fournir un garde-corps avec dispositif de réglage perfectionné, qui permette un ajustement aussi bien vertical que longitudinal, en conservant l'espacement et le parallélisme des lisses et de la main-courante, tout en évitant d'affaiblir les parties qui participent à la résistance mécanique du garde-corps et qui subissent et transmettent les efforts.

**[0013]** A cet effet, l'invention a pour objet un garde-corps modulaire avec dispositif de réglage, selon la revendication 1.

**[0014]** Dans une forme de réalisation préférée, les deux barreaux-supports de chaque module comportent, chacun, une rainure verticale latérale, dans laquelle est introduite et guidée une partie complémentaire appartenant à la barrette associée.

**[0015]** Les moyens de blocage de chaque barrette, dans la position verticale réglée, comprennent au moins

une vis de blocage, vissée dans un trou taraudé correspondant de la barrette et prévue pour être serrée contre le fond de la rainure du barreau-support.

**[0016]** Avantageusement, les moyens de fixation de la main-courante sont constitués par une pièce de liaison montée au sommet de chaque barrette, la pièce de liaison coiffant le sommet du barreau-support associé dans toute la plage de réglage vertical de la barrette relativement au barreau-support.

**[0017]** Ainsi, il est réalisé un garde-corps formé de modules, dans lesquels les lisses et la main-courante sont solidaires, ces modules donnant la possibilité de régler l'horizontalité de la main-courante en soulevant plus ou moins chaque barrette. Les lisses étant fixées entre les barrettes, le réglage vertical ainsi effectué préserve l'espacement et le parallélisme entre les lisses et la main-courante. De plus, la constitution du garde-corps en modules initialement indépendants, néanmoins reliés entre eux par une main-courante commune à ces modules, permet un réglage longitudinal aisé au moment de l'installation du garde-corps, en espaçant plus ou moins deux barreaux-supports adjacents appartenant à deux modules consécutifs, avec une amplitude de réglage importante qui toutefois ne doit pas excéder l'écart maximum fixé par les normes ou autres prescriptions de sécurité applicables.

**[0018]** La conception de garde-corps, objet de l'invention, conserve une structure fixe importante et rigide, constituée par les barreaux-supports fixés sur la dalle par l'intermédiaire des sabots, et elle prévoit un guidage « long » des barrettes par les rainures s'étendant sur toute la hauteur des barreaux-supports, ce qui offre une résistance mécanique importante, les barreaux-supports pouvant absorber et transmettre des efforts conséquents.

**[0019]** L'association de chaque barreau-support à une seule barrette permet un réglage vertical et un serrage individuels de toutes les barrettes, facilitant les opérations d'installation du garde-corps, éventuellement avec utilisation de cales appropriées pour maintenir provisoirement une position réglée.

**[0020]** Un module constitutif d'un garde-corps modulaire tel que précédemment défini, est composé de :

- deux barreaux-supports verticaux espacés, pourvus chacun à sa base d'un sabot de fixation,
- deux barrettes verticales respectivement guidées verticalement sur les deux barreaux-supports, les deux barrettes étant situées en vis-à-vis,
- au moins deux lisses horizontales reliant les deux barrettes,
- de préférence, un élément de remplissage ou une série de barreaux présents entre les lisses,
- des moyens de fixation d'une main-courante, portés par les sommets respectifs des deux barrettes, et
- des moyens de blocage de chaque barrette, relativement au barreau-support associé, dans une position verticale voulue.

**[0021]** L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme de réalisation de ce garde-corps modulaire avec dispositif de réglage :

Figure 1 est une vue d'ensemble, en perspective, d'un garde-corps modulaire conforme à la présente invention ;

Figure 2 représente, en perspective, un module du garde-corps de la figure 1 ;

Figure 3 est une vue en perspective d'un barreau-support de ce garde-corps ;

Figure 4 est une section horizontale du barreau-support de la figure 3 ;

Figure 5 montre le détail de la base du barreau-support, avec son sabot de fixation ;

Figure 6 montre un autre détail, dans la zone de liaison des lisses avec les barrettes ;

Figure 7 montre le détail du sommet d'un barreau-support, avec la pièce de liaison prévue pour recevoir la main-courante.

**[0022]** En se référant aux figures 1 et 2, le garde-corps installé sur une dalle de balcon 2 est réalisé à partir de modules 3 indépendants, dans l'exemple illustré plusieurs modules 3 placés les uns à la suite des autres le long du bord avant 4 de la dalle 2, et un autre module 3 placé sur un bord latéral 5 de cette dalle 2.

**[0023]** D'une manière généralement connue, le garde-corps comprend des barreaux-supports 6 verticaux, des lisses horizontales 7, 8 et 9 qui relient entre eux les barreaux-supports 6 à des hauteurs intermédiaires, et une main-courante 10 reliant entre eux les sommets de ces barreaux-supports 6. Dans l'exemple ici illustré, sont prévues trois lisses 7, 8 et 9, avec une lisse inférieure 7, une lisse intermédiaire 8, et une lisse supérieure 9. Des panneaux de remplissage 11 de forme rectangulaire sont montés entre la lisse inférieure 7 et la lisse intermédiaire 8, tandis que la lisse supérieure 9 forme une simple barre de protection. Les bases des barreaux-supports 6 sont fixées sur la dalle 2 au moyen de sabots 12.

**[0024]** Un module 3, tel que représenté sur la figure 2, comprend deux barreaux-supports 6 avec leurs sabots de fixation 12 respectifs, les trois lisses 7, 8 et 9 reliant ces deux barreaux-supports 6, et le panneau de remplissage 11 qui est monté entre les deux lisses 7 et 8. Les barreaux-supports 2 sont munis à leur sommet de pièces de liaison 13 respectives, prévues pour la fixation de la main-courante 10 qui est commune à l'ensemble des modules 3 et n'appartient donc pas à un module en particulier.

**[0025]** Dans le détail, comme le montrent les figures 3 et 4, chaque barreau-support 6 comprend un profilé principal 14 qui constitue le corps de ce barreau-support, le profilé principal 14 comportant une unique rainure verticale latérale 15. Dans la rainure 15 est introduite et guidée verticalement une partie complémentaire en « T » 16,

appartenant à un profilé secondaire vertical, désigné comme barrette 17.

**[0026]** A la base de chaque barreau-support 6, et comme le montre en détail la figure 5, l'extrémité inférieure du profilé principal 14 est rendue solidaire du sabot de fixation 12. Ce dernier est prévu pour être serré sur la dalle 2, avec interposition d'une cale de réglage 18 à surface torique, au moyen d'une vis de fixation 19. Un cache 20 recouvre le sabot de fixation 12, notamment pour dissimuler et protéger la vis de fixation 19 (le cache 20 ayant été représenté écarté du sabot 12 pour la clarté du dessin).

**[0027]** Comme le montre la figure 6, les différentes lisses 7, 8 et 9 sont toutes raccordées, par leurs extrémités, aux deux barrettes 17 d'un module 3, ces deux barrettes 17 étant situées en vis-à-vis. La liaison entre les lisses 7, 8, 9 et les barrettes 17 est réalisée au moyen de vis (non représentées), selon une technique connue en soi.

**[0028]** En se référant enfin à la figure 7, les pièces de liaison 13 prévues pour la fixation de la main-courante 10 sont montées au sommet des barrettes 17. Pour la clarté du dessin, la figure 7 représente la pièce de liaison 13 écartée du sommet du profilé principal 14 du barreau-support 6, étant bien entendu qu'en configuration définitive cette pièce de liaison 13 coiffe le sommet du profilé principal 14.

**[0029]** Au moment du montage du garde-corps, les deux barrettes 17 d'un module 3 sont glissées dans les rainures 15 des profilés principaux 14 des deux barreaux-supports 6, et ces barrettes 17 viennent en butée basse sur les sabots de fixation 12 des barreaux-supports 6.

**[0030]** Chaque module 3 ainsi préparé est posé sur la dalle 2, et est fixé à celle-ci par serrage des vis de fixation 19. Les modules 3 sont ainsi fixés les uns à la suite des autres, le barreau-support 6 droit d'un module 3 étant situé à proximité du barreau-support 6 gauche du module 3 suivant. L'espacement  $e$  entre l'axe vertical du barreau-support 6 droit d'un module 3 et l'axe vertical du barreau-support 6 gauche du module 3 suivant est ajustable par le simple choix de la position de pose et de fixation des sabots 12 respectifs de ces deux barreaux-supports 6. Le garde-corps est ainsi adaptable à la longueur de la dalle 2, pour compenser des imprécisions de longueur de cette dalle.

**[0031]** Après une telle mise en place des modules 3, les pièces de liaison 13 sont montées au sommet des barrettes 17 (à moins qu'elles ne l'aient déjà été précédemment), et la main-courante 10 est elle-même fixée sur ces pièces de liaison 13. A ce moment, comme le symbolise la flèche F, il est possible de régler l'horizontalité de la main-courante 10, au-dessus de chaque module 3, en soulevant plus ou moins fortement chaque barrette 17 relativement au sabot de fixation 12 par coulissement de cette barrette 17 dans la rainure verticale 15 du profilé principal 14 associé. Après ajustement de la hauteur de la barrette 17, celle-ci est immobilisée relativement au profilé principal 14 associé, au moyen d'au moins une vis de blocage 21. La vis de blocage 21 est

vissée dans un trou taraudé 22 correspondant de la barrette 17, et serrée fortement contre le fond de la rainure 15.

**[0032]** Les lisses 7, 8, 9 et la main-courante 10 étant solidarisées avec les mêmes barrettes 17, on comprend que lors d'une telle opération de réglage, l'espacement et le parallélisme de toutes les lisses 7, 8, 9 et de la main-courante 10 se trouve préservé.

**[0033]** Cette opération de réglage en hauteur permet notamment de compenser les défauts d'horizontalité ou autres irrégularités du bord avant 4 de la dalle 2, mais aussi de compenser une légère inclinaison intentionnelle de cette dalle 2 et de son bord latéral 4, inclinaison visant à favoriser l'écoulement et l'évacuation de l'eau de pluie.

**[0034]** On ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention, telle que définie dans les revendications annexées :

- par des modifications de détails, concernant par exemple les sections des profilés ou les formes des sabots de fixation et des pièces de liaison avec la main-courante ;
- par une modification du nombre des lisses horizontales ;
- en remplaçant les éléments de remplissage, placés entre ces lisses, par une série de barreaux ;
- en destinant un tel garde-corps non seulement à des balcons, mais aussi à des terrasses, des passerelles, etc.

## Revendications

1. Garde-corps modulaire avec dispositif de réglage, comprenant des barreaux-supports (6) disposés à intervalles, dont les sommets sont reliés entre eux par une main-courante (10) et qui sont aussi reliés entre eux, à des hauteurs intermédiaires, par des lisses horizontales (7, 8, 9) pouvant recevoir entre elles des éléments de remplissage (11) ou une série de barreaux verticaux, caractérisé en ce que le garde-corps est constitué en modules (3) initialement indépendants, néanmoins reliés entre eux par la main-courante (10), composés chacun de :

- deux barreaux-supports (6, 14) verticaux espacés, pourvus chacun à sa base d'un sabot de fixation (12),
- deux barrettes verticales (17) respectivement guidées verticalement sur les deux barreaux-supports (6, 14), les deux barrettes (17) étant situées en vis-à-vis,
- au moins deux lisses horizontales (7, 8, 9) reliant les deux barrettes (17),
- des moyens de fixation (13) de la main-courante (10), portés par les sommets respectifs des deux barrettes (17), et
- des moyens de blocage (21, 22) de chaque barrette (17), relativement au barreau-support

(6, 14) associé, dans une position verticale voulue,

la main-courante (10) étant commune à un ensemble de modules (3) et n'appartenant pas à un module en particulier.

2. Garde-corps modulaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux barreaux-supports (6, 14) de chaque module (3) comportent, chacun, une rainure verticale latérale (15), dans laquelle est introduite et guidée une partie complémentaire (16) appartenant à la barrette (17) associée.
3. Garde-corps modulaire selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens de blocage de chaque barrette (17), dans la position verticale réglée, comprennent au moins une vis de blocage (21), vissée dans un trou taraudé (22) correspondant de la barrette (17) et prévue pour être serrée contre le fond de la rainure (15) du barreau-support (6, 14).
4. Garde-corps modulaire selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation de la main-courante (10) sont constitués par une pièce de liaison (13) montée au sommet de chaque barrette (17), la pièce de liaison (13) coiffant le sommet du barreau-support (6, 14) associé dans toute la plage de réglage vertical de la barrette (17) relativement au barreau-support (6, 14).

#### Patentansprüche

1. Modulares Schutzgeländer mit Einstellvorrichtung, Trägerstangen (6) umfassend, die in Intervallen angeordnet sind, deren höchste Punkte durch einen Handlauf (10) miteinander verbunden sind, und die auch auf Zwischenhöhen durch horizontale Stangen (7, 8, 9) miteinander verbunden sind, die zwischen sich Füllelemente (11) oder eine Reihe von vertikalen Stangen aufnehmen können, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzgeländer aus ursprünglich unabhängigen Modulen (3) gebildet wird, die dennoch durch den Handlauf (10) miteinander verbunden sind, jedes bestehend aus:
  - zwei im Abstand angeordneten vertikalen Trägerstangen (6, 14), die jeweils an ihrer Basis mit einem Befestigungssockel (12) versehen sind,
  - zwei vertikalen Stegen (17), die jeweils vertikal über die beiden Trägerstangen (6, 14) geführt werden, wobei die beiden Stege (17) einander gegenüber angeordnet sind,
  - zumindest zwei horizontalen Stangen (7, 8, 9), welche die beiden Stege (17) miteinander verbinden,
  - Befestigungsmittel (13) für den Handlauf (10),

die von den jeweiligen höchsten Punkten der beiden Stege (17) getragen werden, und  
- Arretiermittel (21, 22) für jeden Steg (17) im Verhältnis zur zugeordneten Trägerstange (6, 14) in einer gewünschten vertikalen Position,

wobei der Handlauf (10) für eine Einheit von Modulen (3) derselbe ist, und zu keinem Modul im Besonderen gehört.

2. Modulares Schutzgeländer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Trägerstangen (6, 14) eines jeden Moduls (3) jeweils eine laterale vertikale Nut (15) umfassen, in die ein ergänzender Abschnitt (16) eingeführt und darin geführt wird, welcher zum zugeordneten Steg (17) gehört.
3. Modulares Schutzgeländer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiermittel für jeden Steg (17) in der eingestellten vertikalen Position zumindest eine Blockierschraube (21) umfassen, die in ein entsprechendes Gewindeloch (22) für den Steg (17) geschraubt wird, und dafür vorgesehen ist, am Grund der Nut (15) der Trägerstange (6, 14) festgezogen zu werden.
4. Modulares Schutzgeländer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel des Handlaufes (10) durch ein Verbindungsteil (13) gebildet werden, das am höchsten Punkt eines jeden Stags (17) montiert wird, wobei das Verbindungsteil (13) den höchsten Punkt der zugeordneten Trägerstange (6, 14) im gesamten vertikalen Einstellbereich des Stags (17) im Verhältnis zur Trägerstange (6, 14) abdeckt.

#### Claims

1. A modular railing with an adjusting device, comprising support bars (6) disposed at intervals, whose tops are linked to each other by a handrail (10) and which are also linked to each other, at intermediate heights, by horizontal rails (7, 8, 9) capable of receiving therebetween filling elements (11) or a series of vertical bars, **characterized in that the railing is constituted by initially independent modules (3), nevertheless linked to each other by the handrail (10), each composed of:**
  - two spaced vertical support bars (6, 14) each provided at its base with a fastening shoe (12),
  - two vertical strips (17) respectively guided vertically on the two support bars (6, 14), the two strips (17) being located opposite to each other,
  - at least two horizontal rails (7, 8, 9) linking the two strips (17),

- means for fastening (13) the handrail (10), carried by the respective tops of the two strips (17), and
- blocking means (21, 22) of each strip (17), relative to the associated support bar (6, 14) in a desired vertical position,

the handrail (10) being common to an assembly of modules (3) and not belonging to a particular module.

2. The modular railing according to claim 1, **characterized in that** the two support bars (6, 14) of each module (3) each include a lateral vertical groove (15), in which a complementary portion (16) belonging to the associated strip (17) is introduced and guided.
3. The modular railing according to claim 2, **characterized in that** the blocking means of each strip (17) in the adjusted vertical position comprise at least one blocking screw (21) screwed into a corresponding threaded hole (22) of the strip (17) and intended to be clamped against the bottom of the groove (15) of the support bar (6, 14).
4. The modular railing according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the means for fastening the handrail (10) are constituted by a link part (13) mounted on the top of each strip (17), the link part (13) enclosing the top of the associated support bar (6, 14) in the whole vertical adjusting range of the strip (17) relative to the support bar (6, 14).

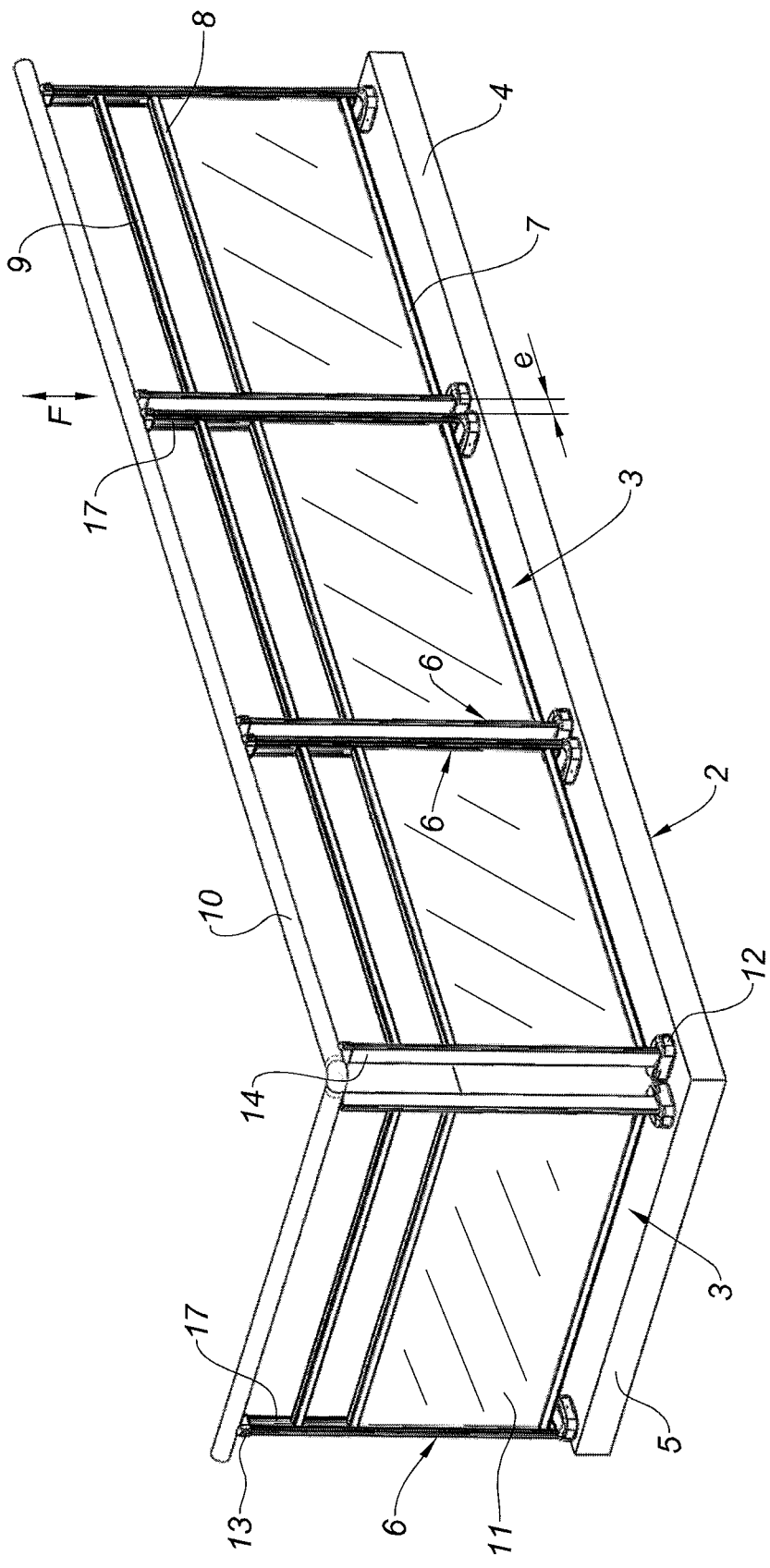


Fig. 1

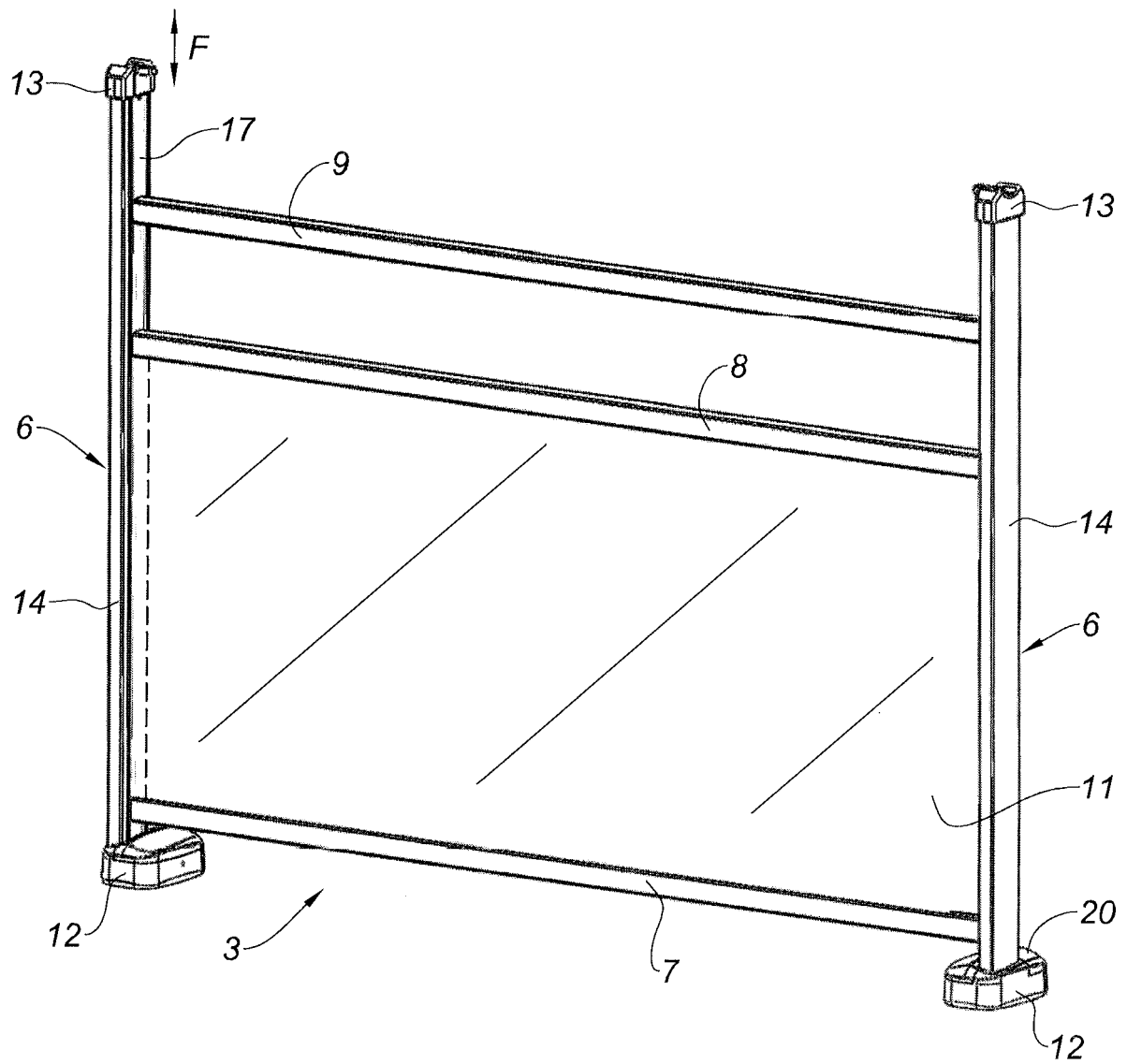
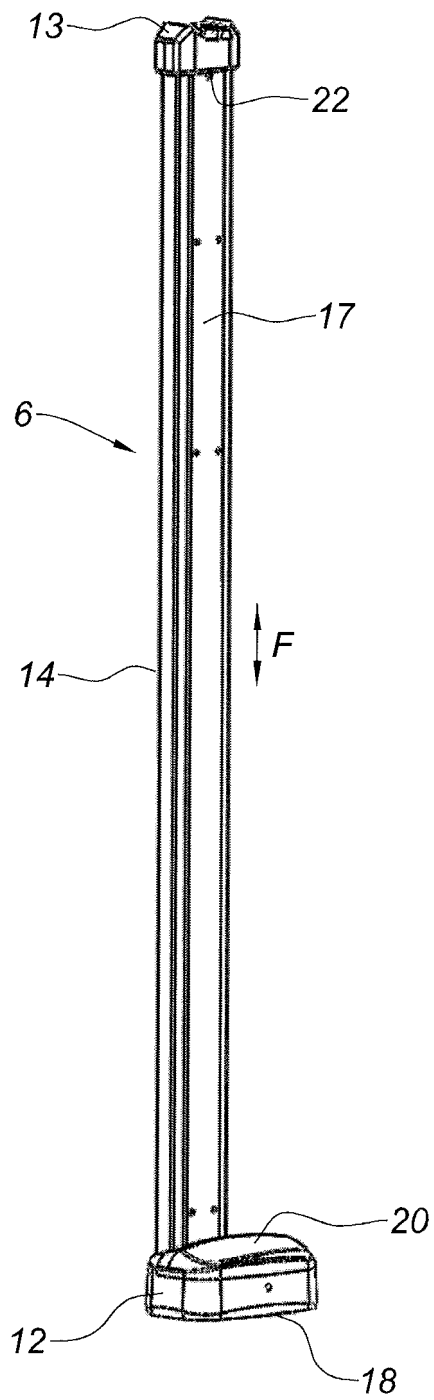
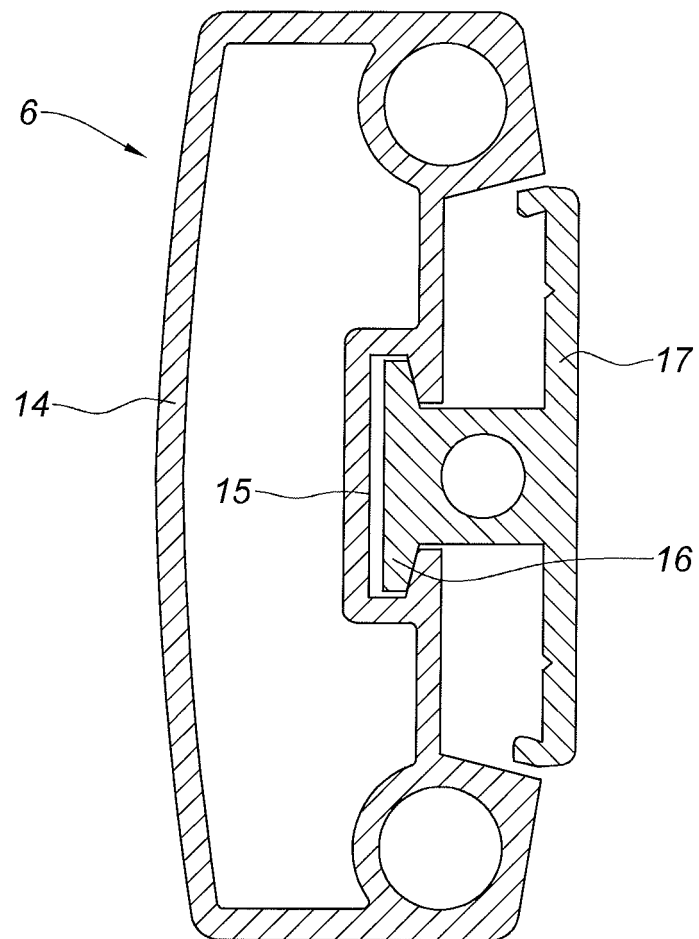


Fig. 2

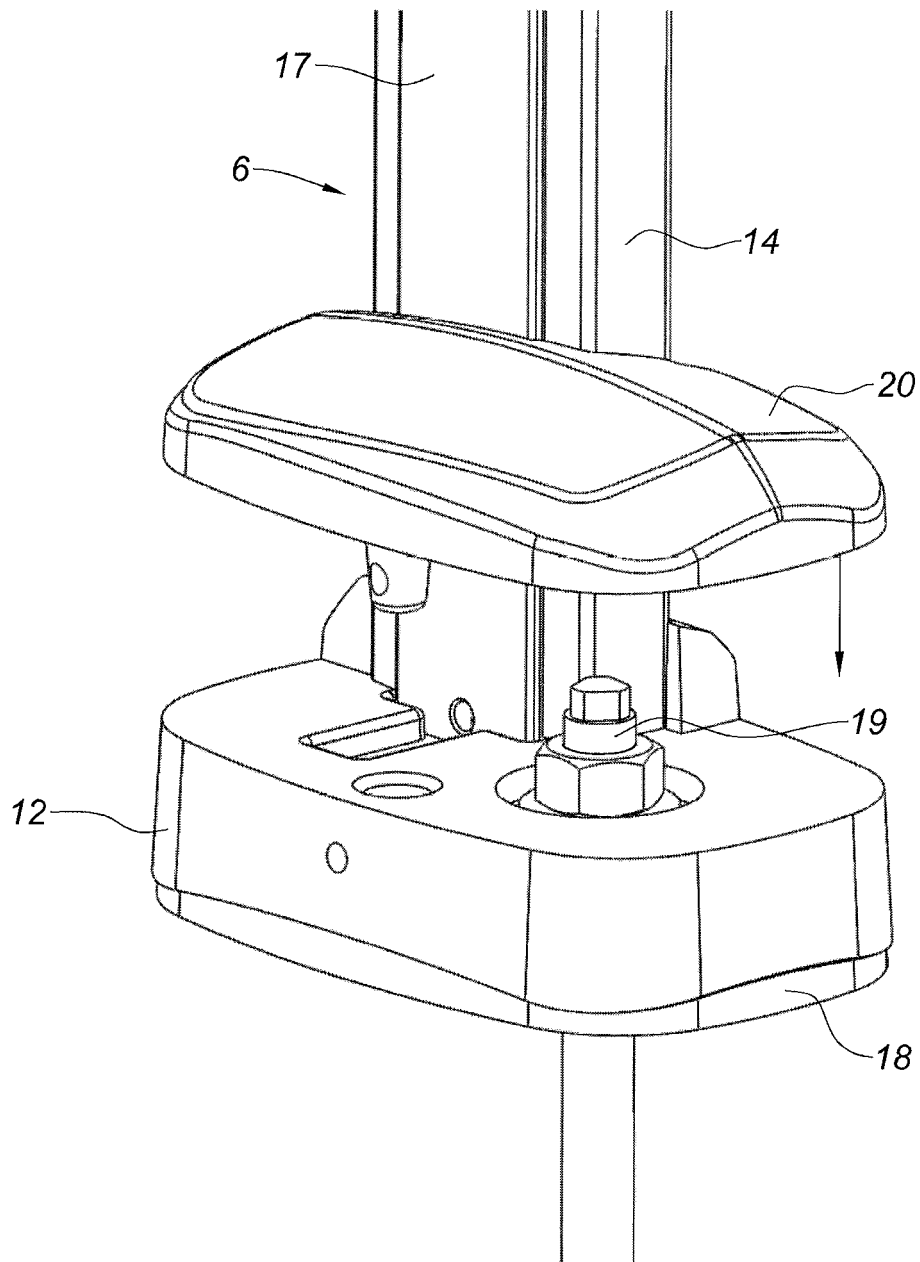




*Fig. 3*



*Fig. 4*



*Fig. 5*

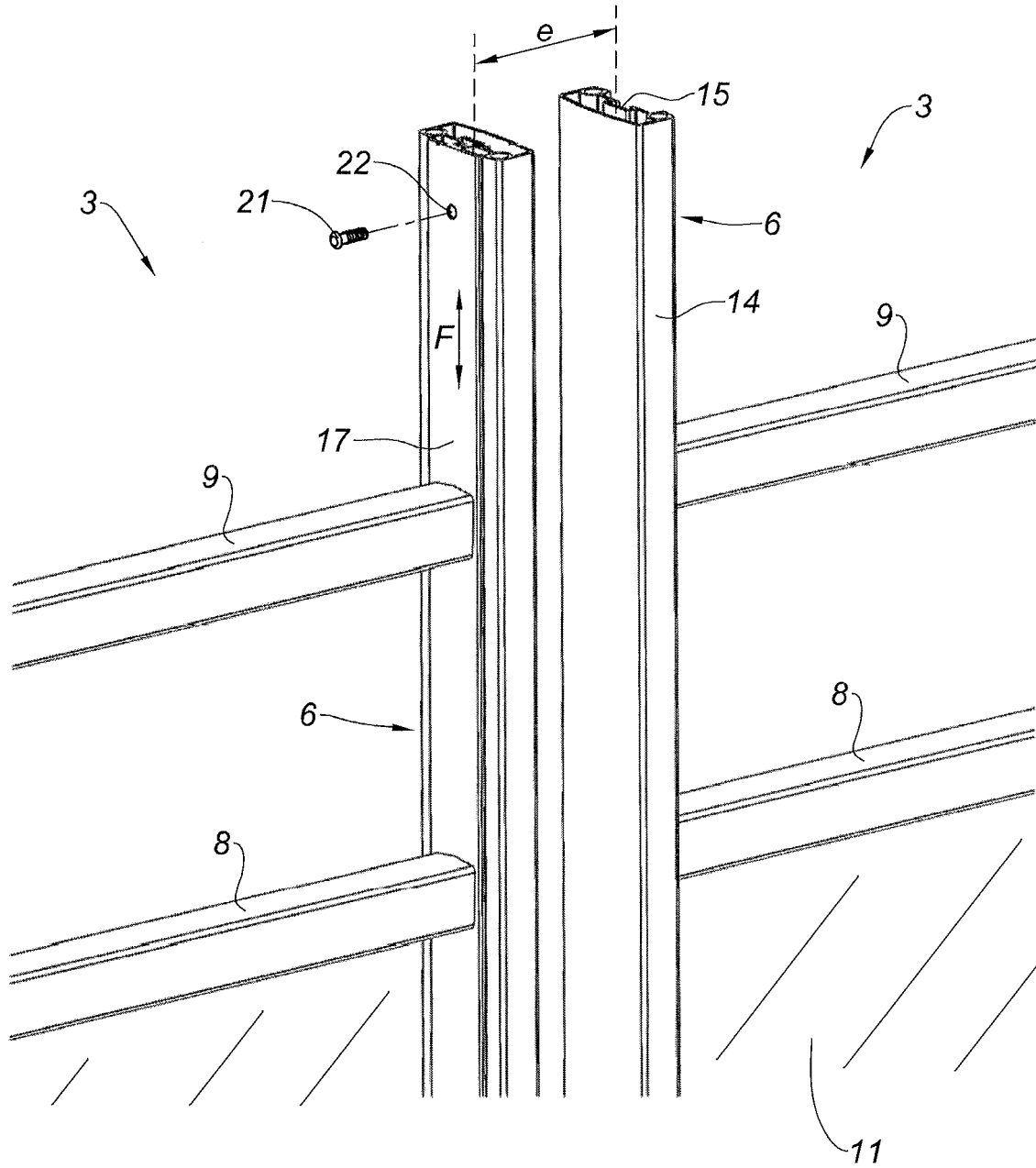


Fig. 6

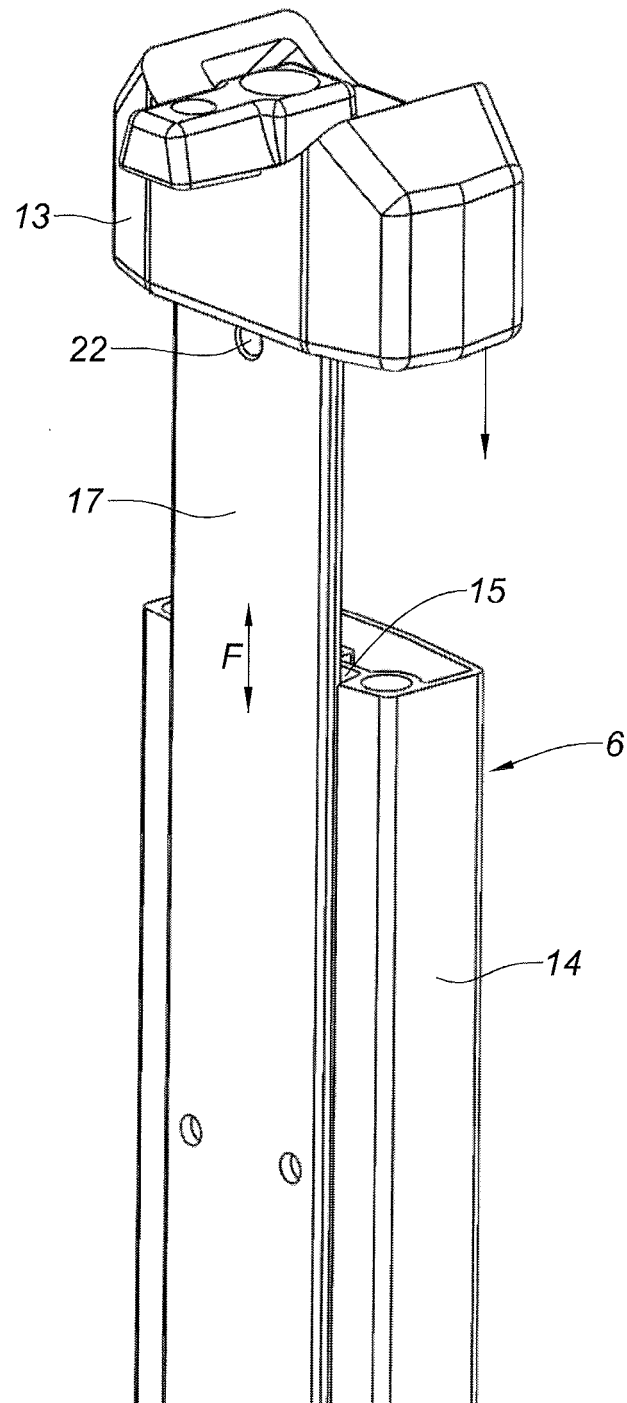


Fig. 7

**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 2857395 B1 [0006]
- FR 2741903 A1 [0010]
- WO 9721010 A1 [0010]