

(19)



(11)

**EP 3 450 655 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**06.03.2019 Bulletin 2019/10**

(21) Numéro de dépôt: **18191199.1**

(22) Date de dépôt: **28.08.2018**

(51) Int Cl.:  
**E04G 21/32** (2006.01) **E04G 7/22** (2006.01)  
**E04F 11/18** (2006.01) **E04G 7/28** (2006.01)  
**E04G 5/14** (2006.01) **E04G 7/14** (2006.01)  
**E04G 7/30** (2006.01)

(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:  
**KH MA MD TN**

(30) Priorité: **29.08.2017 FR 1757958**

(71) Demandeur: **B@tiroc-Protect**  
**69320 Feyzin (FR)**

(72) Inventeur: **HAVYARIMANA, Gelase**  
**69720 SAINT BONNET DE MURE (FR)**

(74) Mandataire: **Cabinet Plasseraud**  
**66, rue de la Chaussée d'Antin**  
**75440 Paris Cedex 09 (FR)**

(54) **SYSTÈME DE GARDE-CORPS POUR SÉCURISER UN BORD D'UNE CONSTRUCTION ET PROCÉDÉ DE SÉCURISATION METTANT EN OEUVRE UN TEL SYSTÈME DE GARDE-CORPS**

(57) Système de garde-corps (1) comprenant :  
- au moins un potelet (5) comportant au moins une butée (7) agencée à une hauteur (H1, H2) déterminée,  
- au moins une traverse (15),  
- au moins un bloqueur (20) comportant une partie de fixation (21) configurée pour être montée sur le potelet

(5), et une partie de maintien (25) présentant un logement (L) adapté pour recevoir une partie de la traverse (15), dans lequel la partie de fixation (21) est configurée pour pouvoir coulisser sur le potelet (5) selon l'axe de potelet (A) lorsque ladite partie de fixation (21) est montée sur le potelet (5).

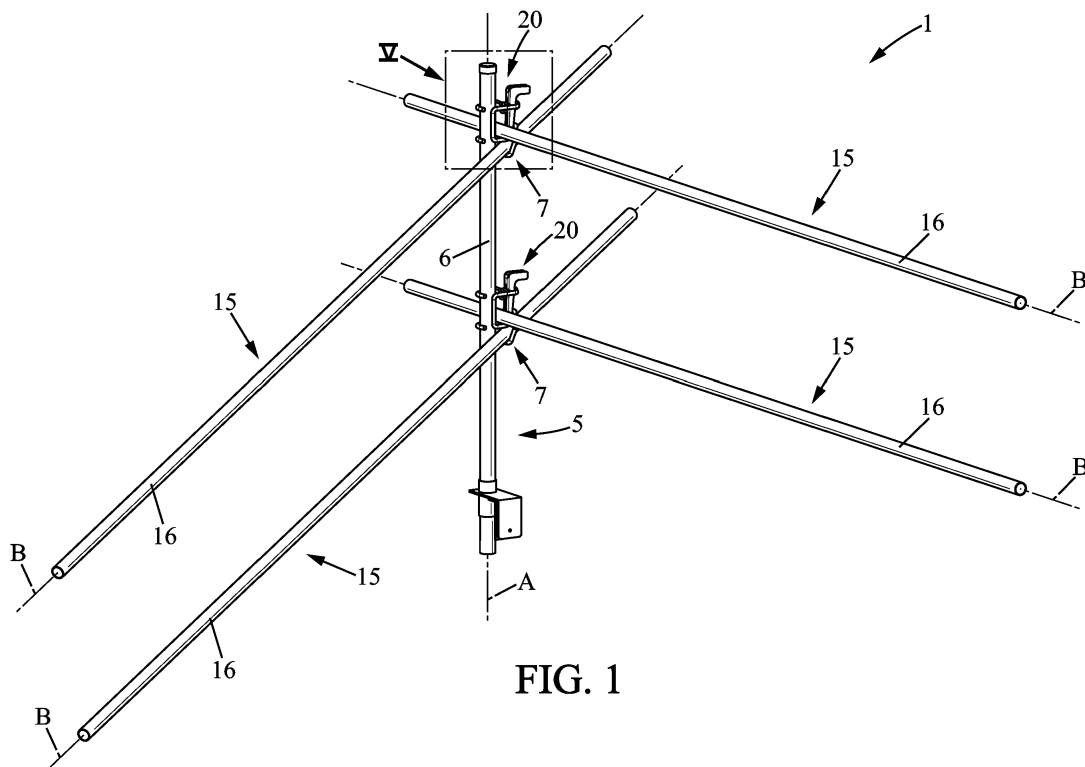


**FIG. 1**

**EP 3 450 655 A1**

## Description

**[0001]** L'invention se rapporte à un système de garde-corps pour sécuriser un bord d'une construction et à un procédé de sécurisation mettant en oeuvre un tel système de garde-corps.

**[0002]** En particulier, l'invention se rapporte à un système de garde-corps du type comprenant :

- au moins un potelet s'étendant selon un axe de potelet entre une base destinée à être solidarisée au voisinage du bord de la construction et un sommet opposé à la base, le potelet présentant une surface extérieure,
- au moins une traverse s'étendant selon un axe de traverse, et
- au moins un bloqueur,

dans lequel le bloqueur comporte :

- une partie de fixation présentant un axe de fixation et configurée pour être montée sur le potelet avec l'axe de fixation parallèle à l'axe de potelet,
- une partie de maintien agencée pour s'étendre sur la surface extérieure du potelet lorsque la partie de fixation est montée sur le potelet, la partie de maintien présentant un logement ouvert selon un axe de logement transversal par rapport à l'axe de fixation, le logement étant adapté pour recevoir une partie de la traverse de telle manière que l'axe de traverse s'étende transversalement par rapport à l'axe de potelet lorsque la partie de fixation est montée sur le potelet.

**[0003]** Le document FR 2 979 931 décrit un système de garde-corps de ce type qui donne entière satisfaction.

**[0004]** L'invention vise à améliorer la modularité du système de garde-corps connu.

**[0005]** A cet effet, selon un premier aspect, l'invention propose un système de garde-corps du type précité dans lequel la partie de fixation est configurée pour pouvoir coulisser sur le potelet selon l'axe de potelet lorsque ladite partie de fixation est montée sur le potelet, et dans lequel le potelet comporte au moins une butée agencée à une hauteur déterminée par rapport à la base du potelet pour arrêter le bloqueur.

**[0006]** Ainsi, la bloqueur peut coulisser librement sur le potelet et être placé à une hauteur souhaitée en fonction de la hauteur de la butée. La modularité du système de garde-corps s'en trouve améliorée. Il est ainsi possible d'adapter le système de garde-corps au bord de la construction à sécuriser, qu'il s'agisse du bord horizontal ou incliné d'une dalle, d'une trémie, d'un escalier ou autre.

**[0007]** La butée peut être configurée pour supporter une partie de la traverse, la butée présentant :

- une surface d'arrêt sur la surface extérieure du potelet, orientée vers le sommet du potelet et sur la-

quelle le bloqueur est destiné à reposer,

- une surface support s'étendant tangentiellement sur la surface extérieure du potelet depuis la surface d'arrêt, orientée vers le sommet du potelet et sur laquelle une partie de l'une des traverses est destinée à reposer.

**[0008]** Le potelet peut présenter une symétrie de révolution autour de l'axe de potelet, et la partie de fixation peut être configurée pour pouvoir pivoter selon l'axe de potelet lorsque ladite partie de fixation est montée sur le potelet. Ces dispositions permettent encore d'améliorer la modularité du système de garde-corps en pouvant changer l'orientation du bloqueur.

**[0009]** La partie de fixation peut être emmanchée avec jeu sur la surface extérieure du potelet, l'axe de fixation étant coaxial à l'axe de potelet.

**[0010]** La surface extérieure du potelet peut être cylindrique de section circulaire, et la partie de fixation peut comporter au moins un organe d'accrochage adapté pour s'étendre circonférentiellement sur au moins une partie essentielle de la surface extérieure du potelet.

**[0011]** Ladite au moins une butée peut comprendre une butée supérieure agencée à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m, de préférence 1,10 m, et une butée inférieure agencée à une hauteur comprise entre 0,40 m et 0,70 m, de préférence 0,55 m.

**[0012]** La partie de maintien peut comprendre :

- un corps comportant un organe support s'étendant transversalement par rapport à l'axe de fixation, l'organe support présentant une ouverture de montage selon un axe de guidage parallèle à l'axe de fixation, l'ouverture de montage étant délimitée par une surface de blocage orientée vers la partie de fixation et destinée à être placée en regard de la surface extérieure du potelet lorsque la partie de fixation est montée sur le potelet, et
- un coin étant configuré pour être inséré de manière réversible dans l'ouverture de montage de l'organe support, en contact avec la surface de blocage, et pour coincer la partie de traverse reçue dans le logement formé entre le potelet, l'organe support et le coin lorsque la partie de fixation est montée sur le potelet et que ledit coin est inséré dans l'ouverture de montage.

**[0013]** Le corps de la partie de maintien et la partie de fixation peuvent être réalisés d'un seul tenant par une tige pliée.

**[0014]** Selon un deuxième aspect, l'invention propose un procédé de sécurisation d'un bord d'une construction mettant en oeuvre un système de garde-corps tel que défini ci-dessus, le procédé de sécurisation prévoyant les étapes consistant à :

- solidariser la base du potelet au voisinage du bord de la construction,

- monter la partie de fixation du bloqueur sur le potelet en faisant coulisser la partie de fixation sur le potelet avec l'axe de fixation parallèle à l'axe de potelet jusqu'à ce que la butée arrête le bloqueur, la partie de maintien du bloqueur s'étendant sur la surface extérieure du potelet,
- placer une partie de la traverse dans le logement de la partie de maintien du bloqueur de telle manière que l'axe de traverse de la traverse s'étende transversalement par rapport à l'axe de potelet.

**[0015]** Lorsque le potelet présente une symétrie de révolution autour de l'axe de potelet, et que la partie de fixation est configurée pour pouvoir pivoter selon l'axe de potelet lorsque ladite partie de fixation est montée sur le potelet, le procédé de sécurisation peut prévoir, au cours de l'étape consistant à monter la partie de fixation sur le potelet, d'orienter la partie de maintien en faisant pivoter la partie de fixation sur le potelet.

**[0016]** Lorsque la butée est configurée pour supporter une partie de la traverse, le procédé de sécurisation peut prévoir, préalablement à l'étape consistant à monter le bloqueur sur le potelet de telle sorte que ledit bloqueur repose sur la surface d'arrêt de la butée, l'étape consistant à placer une traverse sur la surface support de la butée.

**[0017]** Lorsque ladite au moins une butée comprend une butée supérieure agencée à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m, de préférence 1,10 m, et une butée inférieure agencée à une hauteur comprise entre 0,40 m et 0,70 m, de préférence 0,55 m, le procédé de sécurisation peut prévoir de :

- monter la partie de fixation d'un bloqueur supérieur sur le potelet et de placer une traverse supérieure dans le logement de la partie de maintien du bloqueur supérieur de telle manière que la traverse supérieure s'étende à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m, de préférence 1,10 m,
- monter la partie de fixation d'un bloqueur inférieur sur le potelet et de placer une traverse inférieure dans le logement de la partie de maintien du bloqueur inférieur de telle manière que la traverse inférieure s'étende à une hauteur comprise entre 0,40 m et 0,70 m, de préférence 0,55 m.

**[0018]** En particulier, le procédé de sécurisation peut prévoir successivement de :

- placer la butée inférieure sur le potelet,
- monter la partie de fixation du bloqueur inférieur sur le potelet jusqu'à ce que la butée inférieure arrête le bloqueur inférieur,
- placer la butée supérieure sur le potelet,
- monter la partie de fixation du bloqueur supérieur sur le potelet jusqu'à ce que la butée supérieure arrête le bloqueur supérieur.

**[0019]** D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, la description étant faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation en perspective d'un système de garde-corps selon un mode de réalisation de l'invention, le système de garde-corps comprenant des traverses inférieures montées sur un potelet par l'intermédiaire d'un bloqueur inférieur, et des traverses supérieures montées sur le potelet par l'intermédiaire d'un bloqueur supérieur,
- la figure 2 est une représentation en perspective du potelet du système de garde-corps de la figure 1,
- la figure 3 est une représentation en perspective de l'un des bloqueurs du système de garde-corps de la figure 1, illustrant une partie de maintien du bloqueur recevant une partie de la traverse,
- la figure 4 est une représentation en perspective de l'un des bloqueurs du système de garde-corps de la figure 1, illustrant une partie de fixation du bloqueur permettant de monter le bloqueur sur le potelet de telle manière qu'il puisse librement coulisser et pivoter par rapport au potelet,
- la figure 5 est une représentation agrandie du détail référencé V sur la figure 1, illustrant un montage des traverses supérieures sur le potelet par l'intermédiaire du bloqueur supérieur, le bloqueur supérieur reposant sur une butée supérieure par l'intermédiaire de l'une des traverses supérieures, l'autre traverse supérieure étant retenue dans la partie de maintien du bloqueur supérieur,
- la figure 6 est une représentation agrandie du détail référencé V sur la figure 1 selon une orientation opposée à celle de la figure 4,
- les figures 7 et 8 sont des représentations respectivement en vue de face et de dessus du système de garde-corps de la figure 1, illustrant des orientations différentes des bloqueurs inférieurs et supérieurs.

**[0020]** Sur les figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou analogues.

**[0021]** Les figures représentent un système de garde-corps 1 pour sécuriser un bord d'une construction et notamment le bord horizontal ou incliné d'une dalle, d'une trémie, d'un escalier ou autre.

**[0022]** Le système de garde-corps 1 selon l'invention comprend un ou plusieurs potelets 5 destinés à s'étendre verticalement au voisinage du bord de la dalle, une ou plusieurs traverses 15 et un ou plusieurs bloqueurs 20 adapté chacun pour monter au moins l'une des traverses 15 sur l'un des potelets 5 de telle manière que la traverse 15 s'étende transversalement, c'est-à-dire de manière sécante et non nécessairement perpendiculaire, au potelet 5.

**[0023]** Sur la figure 1, seule une partie d'un mode de réalisation particulier du système de garde-corps 1 est

représentée étant entendu que la description qui en est faite est transposable au reste du système de garde-corps 1 ou à tout système de garde-corps réalisé conformément à l'invention.

**[0024]** Le système de garde-corps 1 comprend des traverses 15 inférieures montées sur le potelet 5 par l'intermédiaire d'un bloqueur 20 inférieur, et des traverses 15 supérieures montées sur le potelet 5 par l'intermédiaire d'un bloqueur 20 supérieur.

**[0025]** Sur la figure 2, le potelet 5 s'étend selon un axe de potelet A entre une base 5a configurée pour être solidarisée, par exemple emmanchée dans un trou, au voisinage du bord de la construction et un sommet 5b opposé à la base 5a. Le potelet 5, par exemple métallique, est tubulaire et a une surface extérieure 6 présentant une symétrie de révolution autour de l'axe de potelet A et, en particulier, cylindrique de section circulaire.

**[0026]** Le potelet 5 comporte une ou plusieurs butées 7 agencées et configurées chacune pour supporter l'un des bloqueurs 20 et, dans le mode de réalisation représenté, une partie de l'une des traverses 15. En particulier, dans le mode de réalisation représenté, le potelet 5 comporte une butée 7 supérieure pour supporter le bloqueur 20 supérieur et l'une des traverses 15 supérieures et une butée 7 inférieure pour supporter le bloqueur 20 inférieur et l'une des traverses 15 inférieures.

**[0027]** Chaque butée 7 s'étend transversalement par rapport à l'axe de potelet A sur la surface extérieure 6 du potelet 5. En particulier, chaque butée 7, par exemple réalisée par une tige métallique soudée à la surface extérieure 6 du potelet 5, s'étend tangentiellement sur la surface extérieure 6 du potelet 5 de manière à présenter :

- une surface d'arrêt 8 sur la surface extérieure 6 du potelet 5, orientée vers le sommet 5b du potelet 5 et sur laquelle le bloqueur 20 peut reposer, directement ou indirectement, c'est-à-dire par l'intermédiaire d'une traverse 15,
- une surface support 9 s'étendant depuis la surface extérieure 6 du potelet 5, orientée vers le sommet 5b du potelet 5 et sur laquelle une partie de l'une des traverses 15 peut reposer.

**[0028]** La surface support 9 peut présenter une concavité orientée vers le sommet 5b du potelet 5.

**[0029]** Chaque butée 7 est agencée à une hauteur déterminée par rapport à la base 5a du potelet 5 pour pouvoir positionner les traverses 15 à des hauteurs souhaitées. Par exemple, la butée 7 inférieure agencée à une hauteur H1 comprise entre 0,40 m et 0,70 m de préférence 0,55 m, et la butée 7 supérieure est agencée à une hauteur H2 comprise entre 0,90 m et 1,30 m, de préférence 1,10 m.

**[0030]** Le potelet 5 peut également comprendre une équerre 10 montée, par exemple emmanchée, au voisinage de la base 5a et comportant une ou plusieurs pattes 11 s'étendant parallèlement à l'axe de potelet A, à distance de la surface extérieure 6 du potelet 5 pour fixer

une plinthe.

**[0031]** Chaque traverse 15, par exemple métallique, est tubulaire selon un axe de traverse B et a une surface extérieure 16 présentant une symétrie de révolution autour de l'axe de traverse B et, en particulier, cylindrique de section circulaire.

**[0032]** Sur les figures 3 et 4, le bloqueur 20 comporte :

- une partie de fixation 21 présentant un axe de fixation C et configurée pour permettre de monter le bloqueur 20 sur le potelet 5 avec l'axe de fixation C parallèle à l'axe de potelet A,
- une partie de maintien 25 recevant une partie de la traverse 15.

**[0033]** Dans le mode de réalisation représenté, la partie de maintien 25 comprend un corps 26 réalisé d'un seul tenant par une tige, par exemple métallique, pliée.

**[0034]** Le corps 26 comporte un organe support 27 s'étendant transversalement par rapport à l'axe de fixation C. En particulier, l'organe support 27 est constitué de deux brins latéraux 28 parallèles l'un à l'autre et présentant deux extrémités reliées par un brin transversal 29. L'organe support 27 présente une concavité obtenue, dans le mode de réalisation particulier représenté, en coudant les brins latéraux 27. Les brins latéraux 27 et le brin transversal 29 délimitent une ouverture de montage 30 selon un axe de guidage D parallèle à l'axe de fixation C, l'ouverture de montage 30 présentant une surface de blocage 31 orientée vers la partie de fixation 21.

**[0035]** Le corps 26 comporte également un organe de guidage 37 s'étendant transversalement par rapport à l'axe de fixation C, en regard de la concavité de l'organe support 37. De façon analogue à l'organe support 27, l'organe de guidage 37 est constitué de deux brins latéraux 38 parallèles l'un à l'autre et présentant deux extrémités reliées par un brin transversal 39. L'organe de guidage 37 est plan avec les brins latéraux 38 superposés respectivement aux brins latéraux 28 de l'organe support 27 et le brin transversal 39 superposé au brin transversal 29 de l'organe support 27. Deux brins latéraux 28, 38 superposés respectivement de l'organe support 27 et de l'organe de guidage 28 sont reliés l'un à l'autre par un brin vertical 45. Les brins latéraux 38 et le brin transversal 39 de l'organe de guidage 37 délimitent une autre ouverture de montage 40 selon l'axe de guidage D, l'ouverture de montage 40 présentant une surface de blocage 41 orientée vers la partie de fixation 21.

**[0036]** La partie de maintien 25 comprend également un coin 50 s'étendant selon un axe de coin E entre des première 50a et deuxième 50b extrémités opposées. Le coin 50 présente des surfaces de contact 51 opposées s'étendant selon l'axe de coin E en convergeant l'une vers l'autre depuis la deuxième extrémité 50b vers la première extrémité 50a. Le coin 50 est ainsi configuré pour être inséré de manière réversible, par sa première extrémité 50a, dans l'ouverture de montage 40 de l'organe de guidage 37 et l'ouverture de montage 30 de

l'organe support 27 du corps 26 avec l'une des surfaces de contact 51 en contact avec les surfaces de blocage 31, 41 des brins transversaux 29, 39 de l'organe support 27 et de l'organe de guidage 37.

**[0037]** Sur sa deuxième extrémité 50b, le coin comporte un retour 52 s'étendant sensiblement perpendiculairement aux surfaces de contact 51.

**[0038]** Une encoche 53 oblongue est ménagée au travers des surfaces de contact 51 pour permettre le passage d'une goupille 60 assurant un guidage du déplacement du coin 50 par rapport au corps 26. En particulier, la goupille 60, réalisée sous la forme d'une tige, par exemple métallique, pliée comprend une boucle 61 s'étendant selon un axe de boucle du côté de l'une des surfaces de contact 51 et deux pattes 62 s'étendant dans des sens opposés parallèlement à l'axe de boucle du côté de l'autre surface de contact 51. La goupille 60 est conformée pour que les pattes 62 reposent sur les brins latéraux 38 de l'organe de guidage 37 du corps 26 lorsque la boucle 61 est enroulée autour du brin transversal 39 de l'organe de guidage 37 du corps 26. Le coin 50 peut ainsi être déplacé par rapport au corps 26 en étant guidé par la goupille 60 couissant dans l'encoche 53.

**[0039]** L'organe support 27, l'organe de guidage 37 et le coin 50 définissent un logement L ouvert selon un axe de logement F transversal par rapport à l'axe de guidage D et à l'axe de fixation C. Le logement L est adapté pour recevoir une partie d'au moins une traverse 15 de telle manière que l'axe de traverse B s'étende transversalement par rapport à l'axe de potelet A.

**[0040]** Dans le mode de réalisation représenté, la partie de fixation 21 est réalisée d'un seul tenant avec la tige pliée formant le corps 26 de la partie de maintien 25.

**[0041]** En particulier, la partie de fixation 21 comporte deux organes d'accrochage 22 constitués par des brins courbés 23 autour de l'axe de fixation C, chaque brin courbé 23 prolongeant l'un des brins latéraux libres de l'organe de guidage et de l'organe support. Les brins courbés 23 sont superposés et s'étendent respectivement dans deux plans parallèles comprenant, l'un, l'organe de guidage et, l'autre, une partie de l'organe support. Les brins courbés 23 présentent une courbure adaptée pour s'étendre circonférentiellement avec jeu sur au moins une partie essentielle, c'est-à-dire au moins 50%, de préférence au moins 75%, de la surface extérieure 6 du potelet 5.

**[0042]** En relation avec les figures 5 à 8, un procédé de sécurisation d'un bord d'une construction mettant en oeuvre le système de garde-corps 1 est décrit.

**[0043]** La base 5a du potelet 5 est solidarisée au voisinage du bord de la construction, par exemple en étant emmanchée dans un trou.

**[0044]** La butée 7 inférieure est placée, par exemple soudée, sur le potelet 5 à la hauteur H1 souhaitée préalablement ou postérieurement à la solidarisation de la base 5a au bord de la construction.

**[0045]** L'une des traverses 15 inférieures est placée sur la surface support 9 de la butée 7 inférieure de ma-

nière à s'étendre à une hauteur comprise entre 0,40 m et 0,70 m de préférence 0,55 m.

**[0046]** La partie de fixation 21 du bloqueur 20 inférieur est emmanchée avec jeu sur la surface extérieure 6 du potelet 5 et peut coulisser librement avec l'axe de fixation C coaxial à l'axe de potelet A jusqu'à ce que la butée 7 inférieure arrête le bloqueur 20 inférieur par l'intermédiaire de la traverse 15 inférieure. En variante, la butée 7 inférieure pourrait arrêter directement le bloqueur 20 inférieur. La partie de maintien 25 du bloqueur 20 inférieur s'étend sur la surface extérieure 6 du potelet 5 et peut pivoter librement sur le potelet 5 pour être orientée selon une première orientation O1 souhaitée en faisant pivoter la partie de fixation 21 sur le potelet 5.

**[0047]** La butée 7 supérieure peut alors être placée, par exemple soudée, sur le potelet 5 à la hauteur H2 souhaitée.

**[0048]** L'une des traverses 15 supérieures est placée sur la surface support 9 de la butée 7 supérieure de manière à s'étendre à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m, de préférence 1,10 m.

**[0049]** La partie de fixation 21 du bloqueur 20 supérieur est emmanchée avec jeu sur la surface extérieure 6 du potelet 5 et peut coulisser librement avec l'axe de fixation C coaxial à l'axe de potelet A jusqu'à ce que la butée 7 supérieure arrête le bloqueur 20 supérieur par l'intermédiaire de la traverse 15 supérieure. En variante, la butée 7 supérieure pourrait arrêter directement le bloqueur 20 supérieur. La partie de maintien 25 du bloqueur 20 supérieur s'étend sur la surface extérieure 6 du potelet 5 et peut pivoter librement sur le potelet 5 pour être orientée selon une deuxième orientation O2 souhaitée, par exemple décalée angulairement par rapport à la première orientation O1, en faisant pivoter la partie de fixation 21 sur le potelet 5.

**[0050]** Une autre traverse 15 inférieure peut être placée sur l'organe support 27 de la partie de maintien 25 du bloqueur 20 inférieur de telle manière que la traverse 15 inférieure s'étende à une hauteur comprise entre 0,40 m et 0,70 m de préférence 0,55 m, dans une autre direction que la traverse 15 inférieure précédente. Le coin 50 est inséré par sa première extrémité 50a dans l'ouverture de montage 40 de l'organe de guidage 37 et l'ouverture de montage 30 de l'organe support 27 avec l'une des surfaces de contact 51 en contact avec les surfaces de blocage 31, 41 en regard de la surface extérieure 6 du potelet 5 pour coincer la partie de traverse 15 reçue dans le logement L formé entre le potelet 5, l'organe support 27 et le coin 50.

**[0051]** De la même manière, une autre traverse 15 supérieure peut être placée sur l'organe support 27 de la partie de maintien du bloqueur 20 supérieur de telle manière que la traverse 15 supérieure s'étende à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m, de préférence 1,10 m, dans une autre direction que la traverse 15 supérieure précédente. Le coin 50 est inséré par sa première extrémité 50a dans l'ouverture de montage 40 de l'organe de guidage 37 et l'ouverture de montage 30 de l'organe sup-

port 27 avec l'une des surfaces de contact 51 en contact avec les surfaces de blocage 31, 41 en regard de la surface extérieure 6 du potelet 5 pour coincer la partie de traverse 15 reçue dans le logement L formé entre le potelet 5, l'organe support 27 et le coin 50.

## Revendications

1. Système de garde-corps (1) pour sécuriser un bord d'une construction, le système de garde-corps (1) comprenant :

- au moins un potelet (5) s'étendant selon un axe de potelet (A) entre une base (5a) destinée à être solidarisée au voisinage du bord de la construction et un sommet (5b) opposé à la base (5a), le potelet (5) présentant une surface extérieure (6),
- au moins une traverse (15) s'étendant selon un axe de traverse (B), et
- au moins un bloqueur (20),

dans lequel le bloqueur (20) comporte :

- une partie de fixation (21) présentant un axe de fixation (C) et configurée pour être montée sur le potelet (5) avec l'axe de fixation (C) parallèle à l'axe de potelet (A),
- une partie de maintien (25) agencée pour s'étendre sur la surface extérieure (6) du potelet (5) lorsque la partie de fixation (21) est montée sur le potelet (5), la partie de maintien (25) présentant un logement (L) ouvert selon un axe de logement (F) transversal par rapport à l'axe de fixation (C), le logement (L) étant adapté pour recevoir une partie de la traverse (15) de telle manière que l'axe de traverse (B) s'étende transversalement par rapport à l'axe de potelet (A) lorsque la partie de fixation (21) est montée sur le potelet (5),

le système de garde-corps (1) étant **caractérisé en ce que** la partie de fixation (21) est configurée pour pouvoir coulisser sur le potelet (5) selon l'axe de potelet (A) lorsque ladite partie de fixation (21) est montée sur le potelet (5), et

**en ce que** le potelet (5) comporte au moins une butée (7) agencée à une hauteur (H1, H2) déterminée par rapport à la base (5a) du potelet (5) pour arrêter le bloqueur (20).

2. Système de garde-corps (1) selon la revendication 1, dans lequel la butée (7) est configurée pour supporter une partie de la traverse (15), la butée (7) présentant :

- une surface d'arrêt (8) sur la surface extérieure

(6) du potelet (5), orientée vers le sommet (5b) du potelet (5) et sur laquelle le bloqueur (20) est destiné à reposer,

- une surface support (9) s'étendant tangentiellement sur la surface extérieure (6) du potelet (5) depuis la surface d'arrêt (8), orientée vers le sommet (5b) du potelet (5) et sur laquelle une partie de l'une des traverses (15) est destinée à reposer.

3. Système de garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel le potelet (5) présente une symétrie de révolution autour de l'axe de potelet (A), et la partie de fixation (21) est configurée pour pouvoir pivoter selon l'axe de potelet (A) lorsque ladite partie de fixation (21) est montée sur le potelet (5).

4. Système de garde-corps selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la partie de fixation est emmanchée avec jeu sur la surface extérieure du potelet, l'axe de fixation étant coaxial à l'axe de potelet.

5. Système de garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la surface extérieure (6) du potelet (5) est cylindrique de section circulaire, et la partie de fixation (21) comporte au moins un organe d'accrochage (22) adapté pour s'étendre circonférentiellement sur au moins une partie essentielle de la surface extérieure (6) du potelet (5).

6. Système de garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel ladite au moins une butée (7) comprend une butée (7) supérieure agencée à une hauteur (H2) comprise entre 0,90 m et 1,30 m, de préférence 1,10 m, et une butée (7) inférieure agencée à une hauteur (H1) comprise entre 0,40 m et 0,70 m, de préférence 0,55 m.

7. Système de garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel la partie de maintien (25) comprend :

- un corps (26) comportant un organe support (27) s'étendant transversalement par rapport à l'axe de fixation (C), l'organe support (27) présentant une ouverture de montage (30) selon un axe de guidage (D) parallèle à l'axe de fixation (C), l'ouverture de montage (30) étant délimitée par une surface de blocage (31) orientée vers la partie de fixation (21) et destinée à être placée en regard de la surface extérieure (6) du potelet (5) lorsque la partie de fixation (21) est montée sur le potelet (5), et
- un coin (50) étant configuré pour être inséré de manière réversible dans l'ouverture de mon-

- tage (30) de l'organe support (27), en contact avec la surface de blocage (31), et pour coincer la partie de traverse (15) reçue dans le logement (L) formé entre le potelet (5), l'organe support (27) et le coin (50) lorsque la partie de fixation (21) est montée sur le potelet (5) et que ledit coin (50) est inséré dans l'ouverture de montage (31).
8. Système de garde-corps (1) selon la revendication 7, dans lequel le corps (26) de la partie de maintien (25) et la partie de fixation (1) sont réalisés d'un seul tenant par une tige pliée.
9. Procédé de sécurisation d'un bord d'une construction mettant en oeuvre un système de garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, le procédé de sécurisation prévoyant les étapes consistant à :
- solidariser la base (5a) du potelet (5) au voisinage du bord de la construction,
  - monter la partie de fixation (21) du bloqueur (20) sur le potelet (5) en faisant coulisser la partie de fixation (21) sur le potelet (5) avec l'axe de fixation (C) parallèle à l'axe de potelet (A) jusqu'à ce que la butée (7) arrête le bloqueur (20), la partie de maintien (25) du bloqueur (20) s'étendant sur la surface extérieure (6) du potelet (5),
  - placer une partie de la traverse (15) dans le logement (L) de la partie de maintien (25) du bloqueur (20) de telle manière que l'axe de traverse (B) de la traverse (15) s'étende transversalement par rapport à l'axe de potelet (A).
10. Procédé de sécurisation selon la revendication 9, dans lequel le potelet (5) présente une symétrie de révolution autour de l'axe de potelet (A), et la partie de fixation (21) est configurée pour pouvoir pivoter selon l'axe de potelet (A) lorsque ladite partie de fixation (21) est montée sur le potelet (5), le procédé de sécurisation prévoyant, au cours de l'étape consistant à monter la partie de fixation (21) sur le potelet (5), d'orienter la partie de maintien (25) en faisant pivoter la partie de fixation (21) sur le potelet (5).
11. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications 9 et 10, dans lequel la butée (7) est configurée pour supporter une partie de la traverse (15), la butée (7) présentant :
- une surface d'arrêt (8) sur la surface extérieure (6) du potelet (5), orientée vers le sommet (5b) du potelet (5) et sur laquelle le bloqueur (20) est destiné à reposer,
  - une surface support (9) s'étendant tangentiellement sur la surface extérieure (6) du potelet (5) depuis la surface d'arrêt (8), orientée vers le sommet (5b) du potelet (5) et sur laquelle une partie de l'une des traverses (15) est destinée à reposer,
- le procédé de sécurisation prévoyant, préalablement à l'étape consistant à monter le bloqueur (20) sur le potelet (5) de telle sorte que ledit bloqueur repose sur la surface d'arrêt de la butée (7), l'étape consistant à placer une traverse (15) sur la surface support (9) de la butée (7).
12. Procédé de sécurisation selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, dans lequel ladite au moins une butée (7) comprend une butée (7) supérieure agencée à une hauteur (H2) comprise entre 0,90 m et 1,30 m, de préférence 1,10 m, et une butée (7) inférieure agencée à une hauteur (H1) comprise entre 0,40 m et 0,70 m, de préférence 0,55 m, le procédé de sécurisation prévoyant de :
- monter la partie de fixation (21) d'un bloqueur (20) supérieur sur le potelet (5) et de placer une traverse (15) supérieure dans le logement (L) de la partie de maintien (25) du bloqueur (20) supérieur de telle manière que la traverse (15) supérieure s'étende à une hauteur (H2) comprise entre 0,90 m et 1,30 m, de préférence 1,10 m,
  - monter la partie de fixation (21) d'un bloqueur (20) inférieur sur le potelet (5) et de placer une traverse (15) inférieure dans le logement (L) de la partie de maintien (25) du bloqueur (20) inférieur de telle manière que la traverse (15) inférieure s'étende à une hauteur (H1) comprise entre 0,40 m et 0,70 m, de préférence 0,55 m.
13. Procédé de sécurisation selon la revendication 12, prévoyant successivement de :
- placer la butée (7) inférieure sur le potelet (5),
  - monter la partie de fixation (21) du bloqueur (20) inférieur sur le potelet (5) jusqu'à ce que la butée (7) inférieure arrête le bloqueur (20) inférieur,
  - placer la butée (7) supérieure sur le potelet (5),
  - monter la partie de fixation (21) du bloqueur (20) supérieur sur le potelet (5) jusqu'à ce que la butée (7) supérieure arrête le bloqueur (20) supérieur.

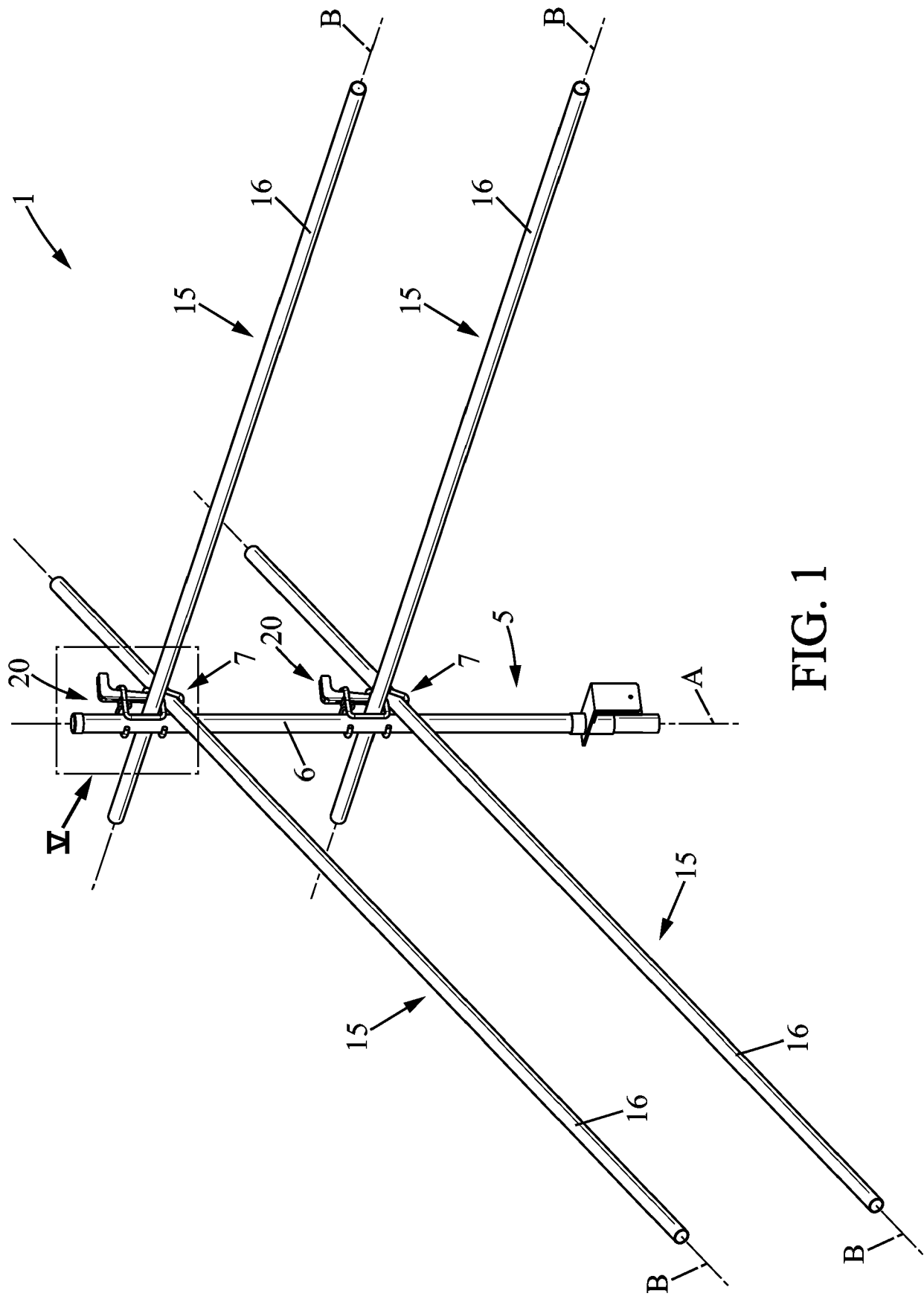
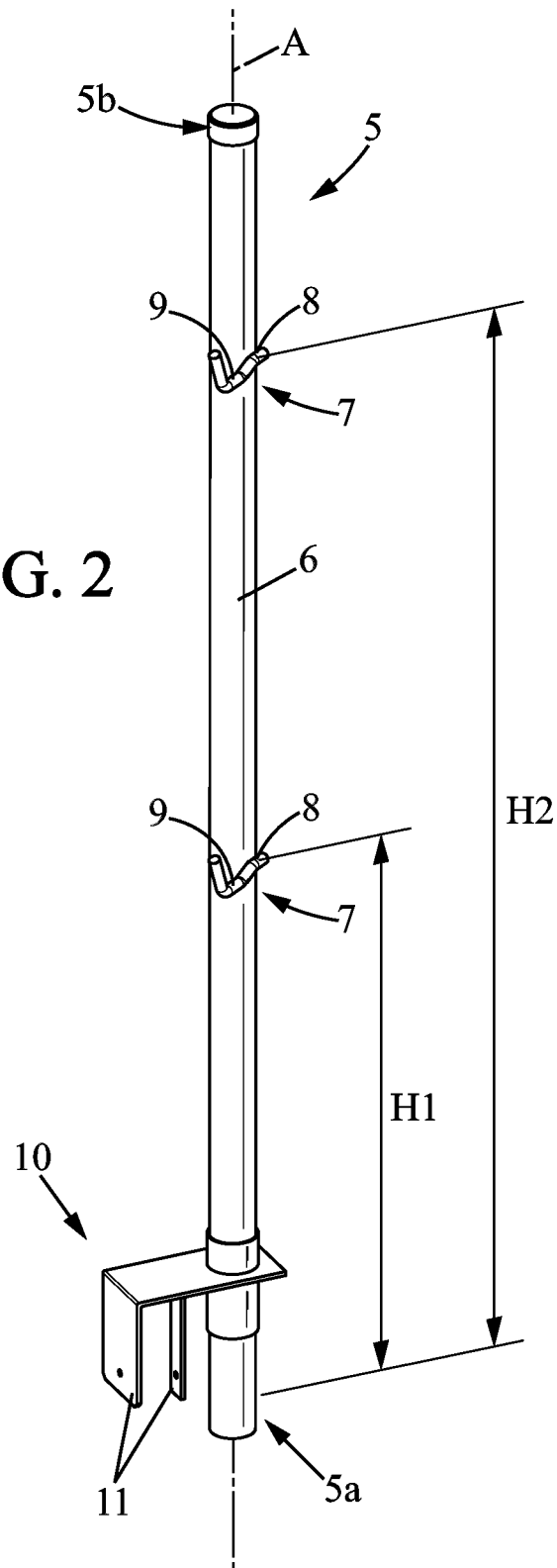
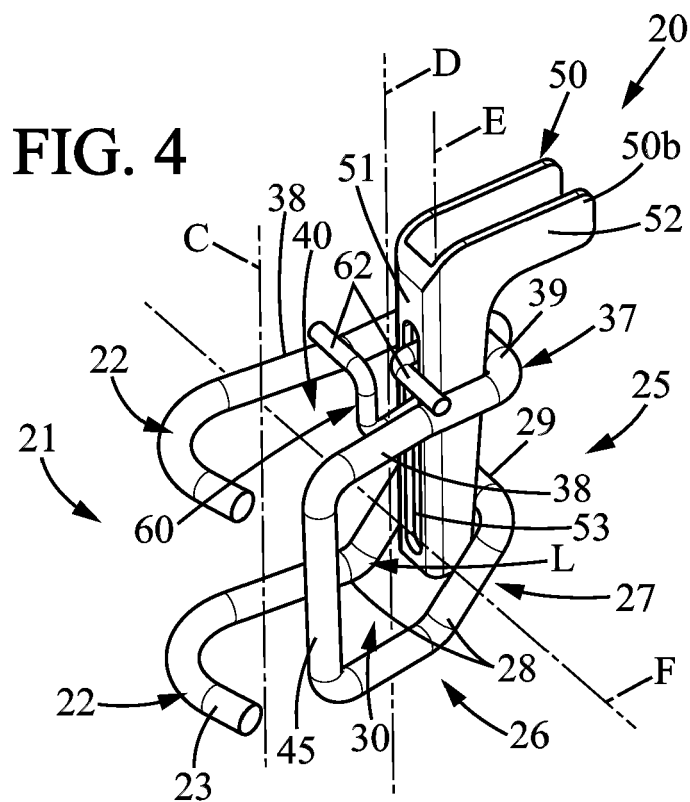
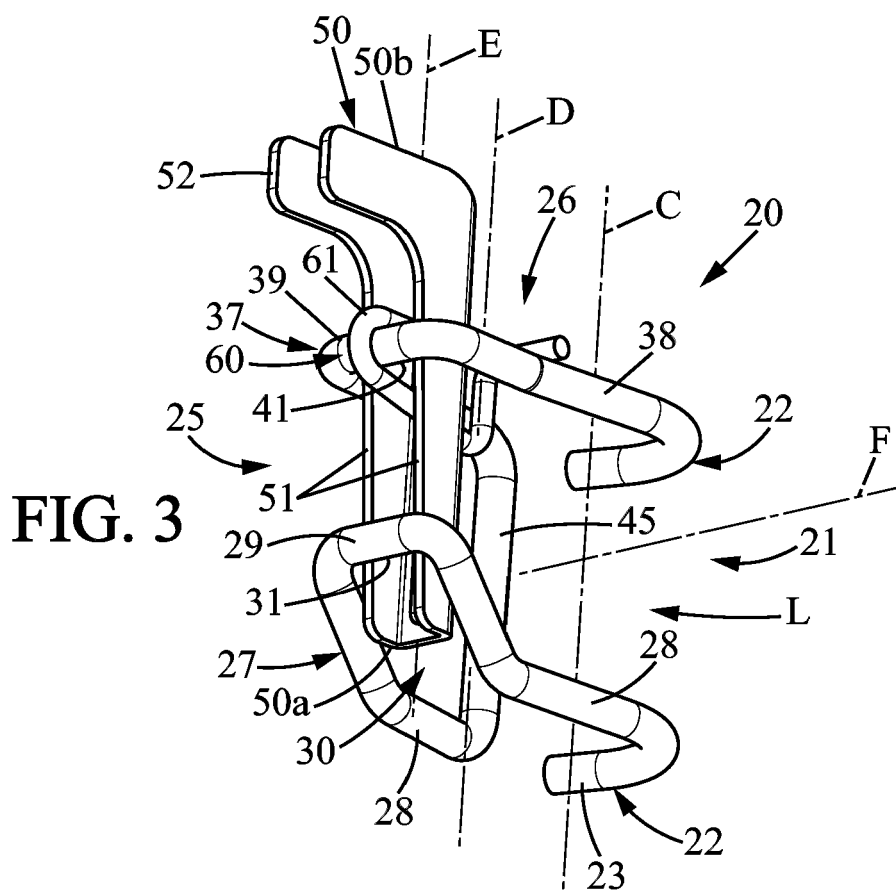


FIG. 1

FIG. 2





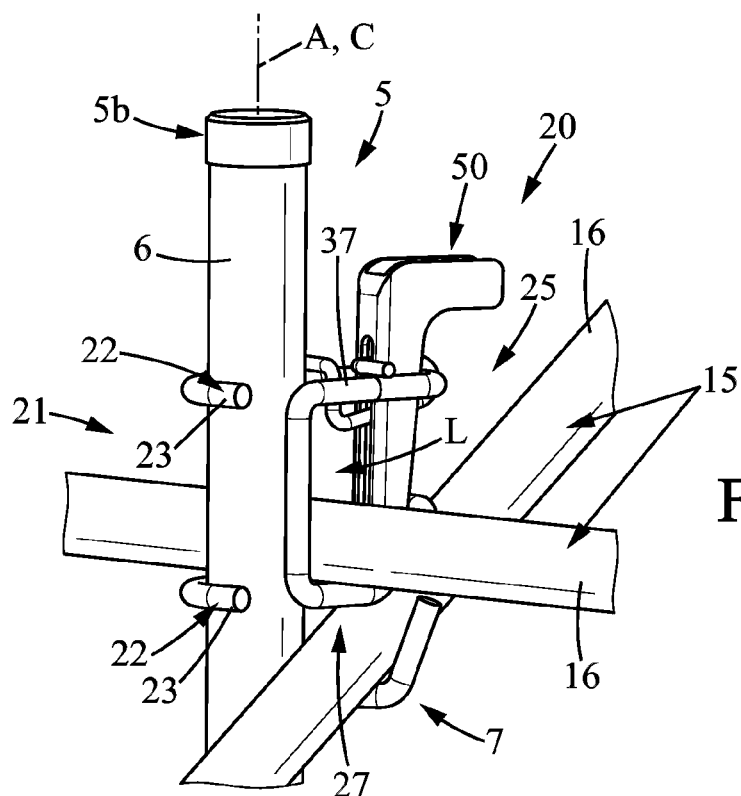


FIG. 5

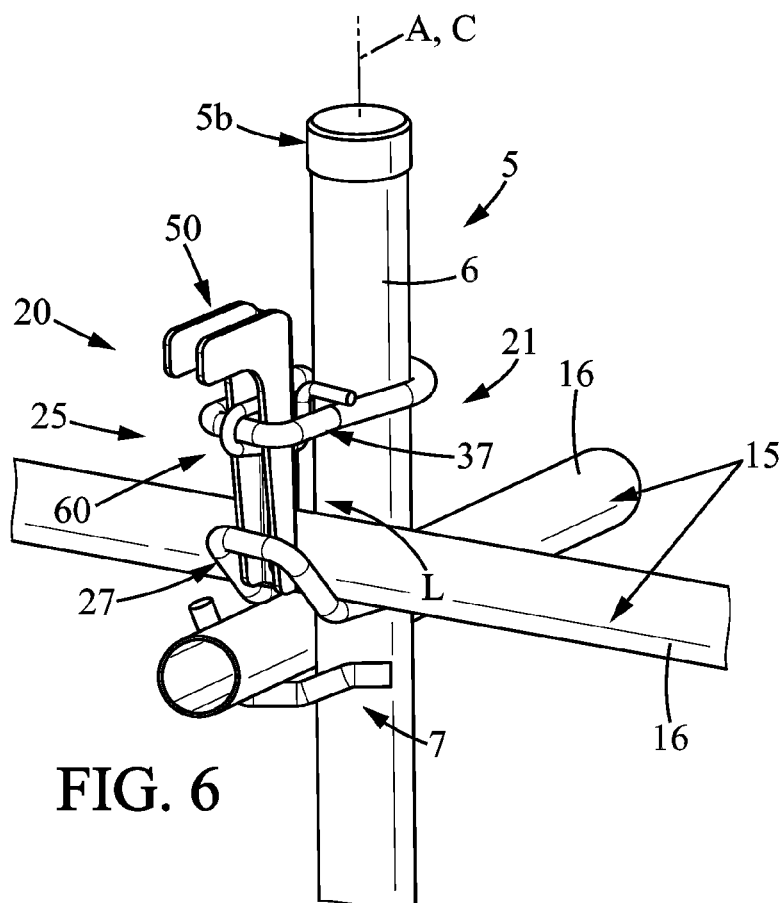
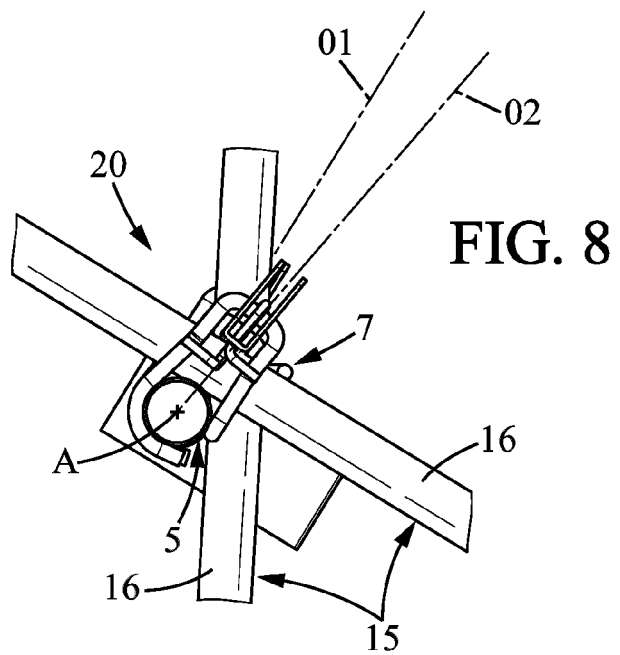
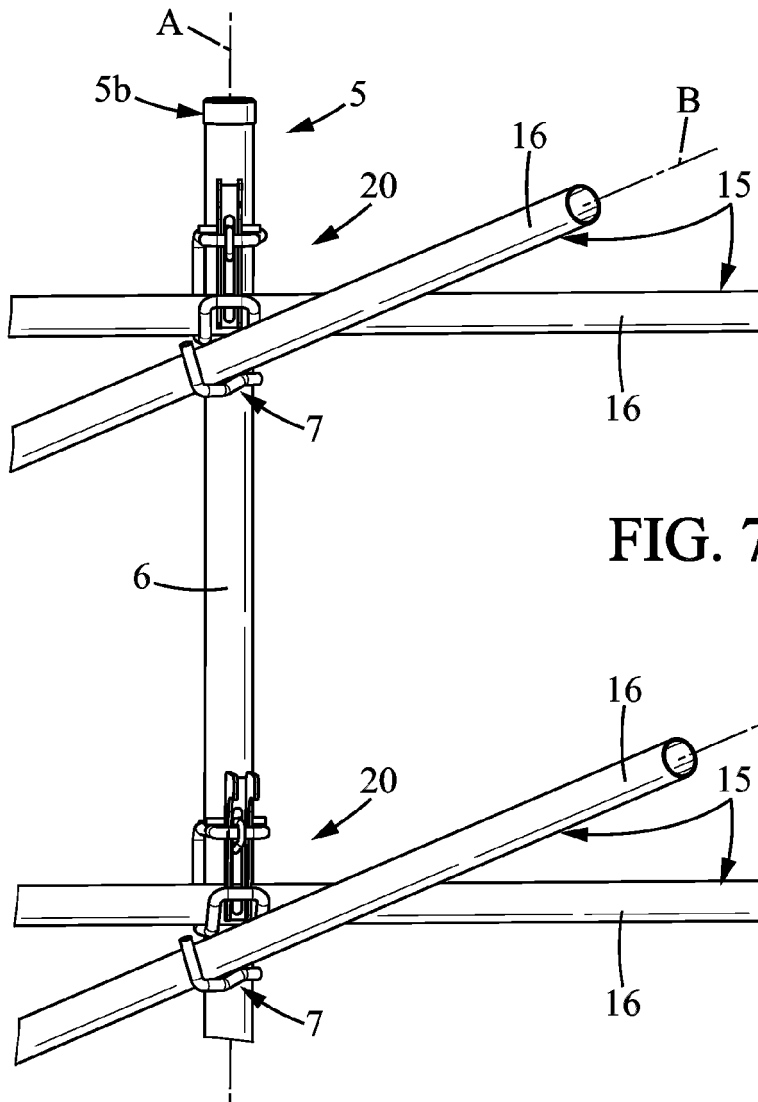


FIG. 6





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 19 1199

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                            | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                        | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2 892349 B1 (KAWASAKI HEAVY IND LTD)<br>17 mai 1999 (1999-05-17)                                    | 1-7,9-13                                                                                                                                                                                                                                                                 | INV.<br>E04G21/32<br>E04G7/22<br>E04F11/18           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | * figures 1-3 *<br>-----                                                                               | 8                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
| X,D                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR 2 979 931 A1 (HAVYARIMANA GELASE [FR])<br>15 mars 2013 (2013-03-15)<br>* figures 1, 2, 5 *<br>----- | 1-13                                                                                                                                                                                                                                                                     | ADD.<br>E04G7/28<br>E04G5/14<br>E04G7/14<br>E04G7/30 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          | E04G<br>E04F                                         |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |
| Lieu de la recherche<br><b>La Haye</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                        | Date d'achèvement de la recherche<br><b>28 septembre 2018</b>                                                                                                                                                                                                            | Examineur<br><b>Tryfonas, N</b>                      |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                        | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                                      |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 18 19 1199

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.

28-09-2018

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| JP 2892349 B1                                   | 17-05-1999             | CN 1239750 A                            | 29-12-1999             |
|                                                 |                        | JP 2892349 B1                           | 17-05-1999             |
|                                                 |                        | JP H11350717 A                          | 21-12-1999             |
| FR 2979931 A1                                   | 15-03-2013             | AUCUN                                   |                        |

EPO FORM P0450

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 2979931 [0003]