



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**20.04.2022 Bulletin 2022/16**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**E04B 2/86 (2006.01) E04B 1/16 (2006.01)**  
**E04G 17/00 (2006.01) E04G 21/32 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **21202954.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**E04B 2/8605; E04G 17/002; E04G 21/3219;**  
**E04G 21/3242; E04B 1/161**

(22) Date de dépôt: **15.10.2021**

(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**

(71) Demandeur: **Spurgin Leonhart**  
**67600 Selestat (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **LENGES, Marc**  
**67750 SCHERWILLER (FR)**  
• **TORNATORE, Pino**  
**68000 COLMAR (FR)**

(30) Priorité: **16.10.2020 FR 2010610**

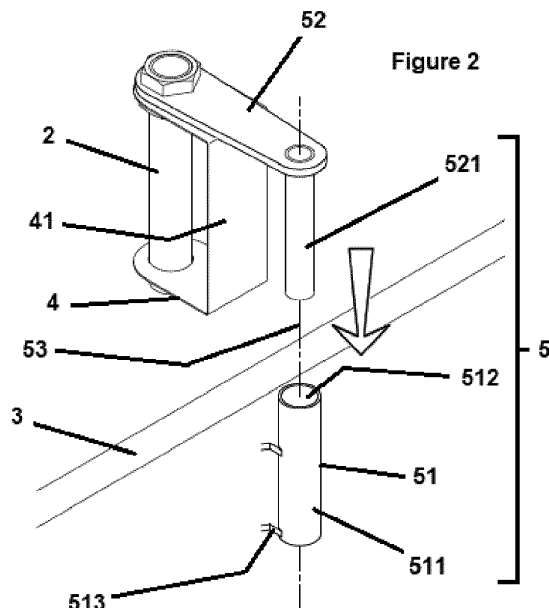
(74) Mandataire: **Cabinet Nuss**  
**10, rue Jacques Kablé**  
**67080 Strasbourg Cedex (FR)**

(54) **DISPOSITIF DE FIXATION D'UN POTEAU**

(57) L'objet de l'invention se rapporte à un dispositif de fixation d'un poteau (8) sur un prémur disposé dans un plan sensiblement vertical, caractérisé en ce que le dispositif de fixation comprend, d'une part, un fourreau (2) configuré pour recevoir au moins une portion d'un poteau, ce fourreau (2) étant associé à un mécanisme de positionnement (4) du fourreau (2) selon un axe sen-

siblement vertical et sur la face extérieure d'un panneau (3) du prémur et, d'autre part, un ensemble d'ancrage (5) configuré pour fixer le mécanisme de positionnement (4) et le fourreau (2) avec une partie du prémur située à l'intérieur de son épaisseur, l'ensemble d'ancrage (5) étant arrangé pour être positionné au-dessus d'une partie du bord supérieur d'un panneau (3) du prémur.

[Fig. 2]



## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte au domaine des dispositifs de fixation de garde-corps et plus particulièrement au domaine des dispositifs de fixation de garde-corps sur un prémur.

**[0002]** Dans le cadre d'un chantier de construction, il est nécessaire d'assurer la sécurité des différentes personnes qui interviennent, notamment lorsque la construction porte sur un bâti dont plusieurs éléments de sa structure sont positionnés à distance de la surface du sol. Aussi, afin de prévenir les chutes de personnes en déplacement sur le bâti, il est recommandé sinon imposé de positionner différentes barrières ou garde-corps en pourtour des différentes plateformes disposées en hauteur et positionnées à proximité du vide.

**[0003]** Lors d'une opération de montage d'une plateforme positionnée en hauteur, le positionnement de balustrades ou de garde-corps en partie haute est effectuée conjointement, voire préalablement, à l'installation des plateformes. Selon un exemple de mise en oeuvre de type connu, une ou plusieurs parois verticales forment des éléments de support destinés à porter la plateforme. Ces parois verticales comprennent des orifices de réception arrangés verticalement pour recevoir des poteaux de garde-corps. Cependant, de tels orifices occupés par des poteaux de garde-corps au niveau de la surface supérieure de ces éléments de support encombrant la surface supérieure des éléments de support pour un positionnement facilité d'une plateforme. De plus, ces éléments de support restreignent la surface des éléments de support apte à porter une plateforme.

**[0004]** Pour s'affranchir de tels inconvénient, des dispositifs d'ancrage ont été développés pour permettre la fixation des poteaux de garde-corps sur les façades verticales de pré murs utilisés comme éléments de support. Cependant, de tels dispositifs d'ancrage réalisent des pièces en saillie sur les parois des pré murs et sont complexes à retirer pour que les parois des panneaux de pré murs superposés présentent une continuité de surface homogène sans être altérées.

**[0005]** La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant une solution qui permette de procéder au montage d'un ou de plusieurs montants de garde-corps sur des pré murs positionnés verticalement tout en optimisant la surface de support de ces pré murs sans impacter les surfaces verticales des panneaux de ces pré murs.

**[0006]** L'invention a ainsi pour objet un dispositif de fixation d'un poteau sur un pré mur disposé dans un plan sensiblement vertical, caractérisé en ce que le dispositif de fixation comprend, d'une part, un fourreau configuré pour recevoir au moins une portion d'un poteau, ce fourreau étant associé à un mécanisme de positionnement du fourreau selon un axe sensiblement vertical et sur la face extérieure d'un panneau du pré mur et, d'autre part, un ensemble d'ancrage configuré pour fixer le mécanisme de positionnement et le fourreau avec une partie du

prémur située à l'intérieur de son épaisseur, le mécanisme de positionnement étant arrangé pour être positionné au niveau d'une partie de la surface supérieure d'un pré mur.

5 **[0007]** L'invention porte également sur un ensemble caractérisé en ce qu'il comprend un panneau de pré mur et au moins un dispositif de fixation selon l'invention.

**[0008]** L'invention porte également sur un procédé de mise en oeuvre d'un ensemble selon l'invention, caractérisé en ce que le procédé comprend :

- 10 - une étape de positionnement du dispositif de fixation sur le panneau du pré mur de sorte que, d'une part, la portion axiale de la structure de jonction soit insérée au niveau de l'interface d'ancrage positionnée sur la face intérieure du panneau et que, d'autre part, la surface d'appui du mécanisme de positionnement soit en contact contre la surface extérieure du panneau, la structure de jonction étant positionnée sur la surface supérieure du panneau du pré mur,
- 15 - une étape d'insertion d'une extrémité inférieure d'un poteau à l'intérieur du fourreau du dispositif.

**[0009]** L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

25 **[0010]** [Fig. 1] est une représentation schématique éclatée de plusieurs des éléments constitutifs d'un exemple de dispositif de fixation selon l'invention.

**[0011]** [Fig. 2] est une représentation schématique de l'assemblage des éléments constitutifs d'un exemple de dispositif de fixation selon l'invention en association avec un panneau de pré mur.

**[0012]** [Fig. 3] est une représentation schématique éclatée des éléments constitutifs d'un premier exemple d'ensemble intégrant un dispositif de fixation selon l'invention en association avec un panneau de pré mur.

40 **[0013]** [Fig. 4] est une représentation schématique des éléments constitutifs d'un second exemple d'ensemble intégrant un dispositif de fixation selon l'invention en association avec un panneau de pré mur.

**[0014]** [Fig. 5] est une représentation schématique d'un exemple de pivotement d'une structure de jonction de l'ensemble d'encrage d'un exemple de dispositif de fixation selon l'invention par rapport à un plateau de recouvrement positionné sur la surface supérieure d'un panneau de pré mur.

50 **[0015]** [Fig. 6] est une représentation schématique en section d'une cinématique d'un exemple de procédé de mise en oeuvre d'un ensemble selon l'invention intégrant un dispositif de fixation selon l'invention en association avec un panneau de pré mur.

**[0016]** Dans le présent document, il convient de comprendre par défaut les qualificatifs « intérieur » et « extérieur » notamment attribués aux surfaces de panneau 3 du pré mur 1 comme se rapportant aux positions

particulières de ces surfaces par rapport à l'ensemble de la structure du prémur 1.

**[0017]** L'invention concerne à un dispositif de fixation d'un poteau 8 sur un prémur 1 disposé dans un plan sensiblement vertical, caractérisé en ce que le dispositif de fixation comprend, d'une part, un fourreau 2 configuré pour recevoir au moins une portion d'un poteau 8, ce fourreau 2 étant associé à un mécanisme de positionnement 4 du fourreau 2 selon un axe sensiblement vertical et sur la face extérieure d'un panneau 3 du prémur 1 et, d'autre part, un ensemble d'ancrage 5 configuré pour fixer le mécanisme de positionnement 4 et le fourreau 2 avec une partie du prémur 1 située à l'intérieur de son épaisseur, l'ensemble d'ancrage 5 étant arrangé pour être positionné au-dessus d'une partie du bord supérieur d'un panneau 3 du prémur 1. Le dispositif de fixation de l'invention assure ainsi, grâce au mécanisme de positionnement 4, le positionnement d'un fourreau 2 pour poteau 8 de telle sorte que ce fourreau 2 soit maintenu verticalement en position par rapport à la paroi extérieure du panneau 3. L'ensemble d'ancrage 5 assure l'attache du mécanisme de positionnement 4 et du fourreau 2 sur le panneau 3 du prémur 1 en opérant une fixation par ancrage avec l'intérieur du prémur 1, c'est-à-dire avec une portion positionnée à l'intérieur du volume situé entre les deux panneaux 3 du prémur 1 et notamment dans la partie supérieure de ce volume. Cette fixation par l'ensemble d'ancrage 5 est réalisée sans insertion, ni traversée de la surface du panneau 3 du prémur 1, mais par positionnement d'une partie de sa structure par-dessus le bord supérieur du panneau 3 du prémur 1.

**[0018]** De façon préférentielle, les dimensions du dispositif de fixation de l'invention et notamment du fourreau 2 sont adaptées pour coopérer un poteau 8 tel qu'un poteau pour garde-corps ou de balustrade ou une extrémité d'un montant de garde-corps ou de balustrade. Selon un arrangement préféré, le fourreau 2 est configuré pour coopérer avec une extrémité inférieure telle qu'un pied ou une portion d'appui du garde-corps ou de balustrade.

**[0019]** Selon un exemple se rapportant une variante de construction du dispositif de l'invention, l'ensemble d'ancrage 5 comprend :

- une première partie formant une interface d'ancrage 51 configurée pour être positionnée dans l'épaisseur du prémur 1, et
- une seconde partie formant une structure de jonction 52, d'une part, configurée pour avoir une longueur supérieure à l'épaisseur du panneau 3 du prémur 1 et, d'autre part, apte et destinée être positionnée en appui sur la face supérieure d'un panneau 3 du prémur 1, une extrémité de la structure de jonction 52 étant fixée, directement ou indirectement, avec le mécanisme de positionnement 4 et/ou le fourreau 2.

**[0020]** Selon cet exemple de construction, l'interface d'ancrage 51 est réalisée sous la forme d'un élément ou

dispositif structurellement ancré dans le volume intérieur du prémur 1. Cette interface d'ancrage 51 est ainsi susceptible de prendre la forme d'une pièce apte à être structurellement intégrée au prémur 1 pour former un point de fixation du dispositif de l'invention au prémur 1 qui porte ce dispositif. Cette interface d'ancrage 51 est susceptible de correspondre à une pièce ou dispositif intégré au prémur 1 lorsque celui-ci est installé sur site ou, alternativement, intégré à un ou plusieurs éléments du prémur 1 préalablement à l'installation du prémur 1 sur le site. Il convient de relever que cette interface d'ancrage 51 qui s'intègre à l'intérieur du prémur 1 coopère avec la structure de jonction 52 qui, elle, externalise la fixation avec l'extérieur du prémur 1. La structure de jonction 52 est arrangée pour être positionnée par-dessus le bord supérieur d'un panneau 3 de prémur 1. Selon un exemple de réalisation de la structure de jonction 52, celle-ci est présente un arrangement sensiblement aplati de façon à être en mesure d'appuyer sur une surface élargie du bord supérieur du panneau 3 du prémur 1. Aussi, l'appui exercer par la structure de jonction 52 sous le poids du poteau 8 inséré dans le fourreau 2 n'altère pas le bord supérieur du panneau 3 du prémur 1. Par ailleurs, cet arrangement aplati de la structure de jonction 52 est susceptible de limiter l'encombrement du dispositif de l'invention au niveau de la surface supérieure du panneau 3 du prémur 1 lorsqu'un second prémur est positionné au-dessus du prémur 1 auquel est attaché le dispositif de fixation de l'invention.

**[0021]** Selon un exemple se rapportant à une autre variante de construction du dispositif de l'invention susceptible d'être combinée avec la variante de construction précédemment décrite, la fixation de la structure de jonction 52 avec le mécanisme de positionnement 4 et/ou le fourreau 2 est opérée de façon amovible. Selon un exemple de mise en œuvre, cette fixation amovible est réalisée sous la forme d'un orifice traversant 522 porté par la structure de jonction 52 et présentant des dimensions et une forme complémentaire d'au moins une partie de la surface périphérique du fourreau 2 positionné au niveau de cet orifice traversant 522. La face intérieure de cet orifice traversant 522 est susceptible de comporter un filetage arrangé pour coopérer avec un filetage complémentaire porté par la face périphérique du fourreau 2. De façon préférée, l'insertion du fourreau 2 dans l'orifice traversant 522 est limité dans sa course par la longueur du filetage et/ou par une lèvre ou un rebord de butée portée par la face périphérique du fourreau 2 au niveau de son extrémité supérieure ou du bord supérieur de son filetage. Selon une alternative, la fixation amovible est susceptible d'être réalisée par l'intermédiaire d'une fixation de type vis-écrou qui solidarise la structure de jonction 52 avec le mécanisme de positionnement 4 en traversant deux orifices dédiés portés respectivement par la structure de jonction 52 et le mécanisme de positionnement 4. Cette fixation amovible permet d'opérer un assemblage facilité lors du montage du dispositif de fixation de l'invention sur le prémur 1 mais également lors

de son démontage. En effet, lorsque le poteau 8 est retiré du fourreau 2 correspondant, les éléments du dispositif qui sont positionnés contre la paroi extérieure du panneau 3 du prémur 1, à savoir le mécanisme de positionnement 4 et/ou le fourreau 2, sont en mesure d'être retirés. Dans ces conditions, notamment lorsque la structure de jonction 52 de l'ensemble d'ancrage 5 est positionnée entre deux panneaux 3 de pré-murs 1 superposés, seule cette structure de jonction 52 fait saillie au travers de la jonction des surfaces des deux pré-murs 1. Un intervenant est alors susceptible de retirer la partie de l'ensemble d'ancrage 5 qui dépasse du prémur 1 en procédant à la coupe de la portion de la structure de jonction 52 à raz avec la surface du panneau 3 du prémur 1.

**[0022]** Selon un exemple se rapportant à une autre variante de construction du dispositif de l'invention susceptible d'être combinée avec les variantes de construction précédemment décrites, l'ensemble d'ancrage 5 comprend au moins une partie d'une articulation 53 en pivotement autour d'un axe parallèle à l'axe du fourreau 2, cette articulation 53 étant configurée pour être positionnée dans l'épaisseur du prémur 1 avec, d'une part, une partie fixe avec le panneau 3 du prémur 1 formée par une portion de l'interface d'ancrage 51 et, d'autre part, une partie mobile formée par une portion de la structure de jonction 52. Selon cette variante de construction, l'articulation 53 pivot entre l'interface d'ancrage 51 et la structure de jonction 52 permet un déplacement de la structure de jonction 52 dans un plan sensiblement horizontal qui correspond sensiblement au plan du bord ou de la face supérieure du panneau 3 du prémur 1 sur lequel repose la structure de jonction 52. Le déplacement de la structure de jonction 52 est réalisé en pivotement autour d'un axe d'articulation 53 sensiblement vertical positionné au niveau d'une extrémité de la structure de jonction 52. Cet axe d'articulation 53 orienté verticalement est disposé au niveau des portions d'assemblage de la structure de jonction 52 avec l'interface d'ancrage 51. Selon un exemple spécifique de construction, ces portions d'assemblage présentent des formes complémentaires pour coopérer en réalisant un arrangement de type charnière. Selon une variante de cet exemple spécifique, cette coopération en charnière fait intervenir une portion axiale 521 de la structure de jonction 52 arrangée pour pivoter dans un logement 512 de forme complémentaire intégré à l'interface d'ancrage 51. Dans un plan en section par rapport à l'axe principal de la portion axiale 521, la portion axiale 521 et le logement 512 complémentaire présentent des surfaces d'interaction respectives positionnées en vis-à-vis et de forme circulaire. Aussi, la portion axiale 521 de la structure de jonction 52 réalise un gond disposé de façon pivotante axialement à l'intérieur du logement 512 correspondant de l'interface d'ancrage 51. Une fois que l'extrémité de la structure de jonction 52 est nue, c'est-à-dire détachée du mécanisme de positionnement 4 et/ou du fourreau 2, le pivotement de la structure de jonction 52 par rapport à l'interface

d'ancrage 51 permet d'opérer un déplacement de la structure de jonction 52 au niveau de la surface supérieure du panneau 3 du prémur 1, de sorte que l'ensemble de la structure de jonction 52 soit positionnée au niveau de la surface supérieure du prémur 1. Aussi, lorsque la structure de jonction 52 de l'ensemble d'ancrage 5 est positionnée entre deux panneaux 3 de pré-murs 1 superposés, la structure de jonction 52 de l'ensemble d'ancrage 5 est susceptible d'être déplacée pour être insérée intégralement dans l'interstice qui sépare les deux panneaux 3 de pré-murs 1 superposés. Ce déplacement permet ainsi de faire disparaître l'ensemble d'ancrage 5 par rapport à la surface du prémur 1 et de réaliser une continuité de surface entre les surfaces des panneaux 3 de pré-murs 1 superposés.

**[0023]** Selon un exemple se rapportant à une autre variante de construction du dispositif de l'invention susceptible d'être combinée avec les variantes de construction précédemment décrites, le mécanisme de positionnement 4 du fourreau 2 présente une structure qui réalise une équerre comprenant une première partie formant une surface d'appui 41 apte et destinée à être en contact avec la face extérieure d'un panneau 3 du prémur 1 et au moins une seconde partie 42 dont une première extrémité 421 est fixée à la surface d'appui 41 et une seconde extrémité réalise une interface de fixation 422 du fourreau 2. Selon un arrangement préféré, le mécanisme de positionnement 4 interagit avec le fourreau 2 pour le maintenir selon un axe sensiblement parallèle au plan du panneau extérieur 3 du prémur 1. L'arrangement en équerre du mécanisme de positionnement 4 comprend au moins une surface d'appui 41 disposée à angle droit par rapport à une seconde partie 42 du mécanisme 4 qui coopère avec le fourreau 2 par une interface 422 dédiée. Le maintien de l'arrangement à angle droit entre la surface d'appui 41 et l'interface de fixation 422 du fourreau 2 est assuré par un moyen de transfert de force. A titre d'exemple, un tel moyen est susceptible de prendre la forme d'un élément structurel rigide disposé entre l'interface de fixation 422 du fourreau 2 et un point de la surface d'appui 41 positionné à distance de la jonction de la seconde partie 42 du mécanisme 4 avec la surface d'appui 41. La coopération du mécanisme de positionnement 4 avec le fourreau 2 est réalisée par fixation d'une partie, par exemple la partie supérieure, du fourreau 2 au niveau d'un orifice traversant complémentaire de la seconde partie 42 du mécanisme 4 et de la fixation, par exemple par soudure, du fourreau 2 à cette seconde partie 42. Selon un exemple de réalisation du dispositif de fixation de l'invention, la partie 42 du mécanisme de positionnement 4 qui porte l'interface de fixation 422 du fourreau 2 est associée au fourreau 2 en étant positionnée en dessous de la structure de jonction 52. Selon une variante spécifique de cet exemple, cette partie 42 du mécanisme de positionnement 4 est disposée contre la face inférieure de la structure de jonction 52.

**[0024]** Il convient de relever que le dispositif de fixation de l'invention est arrangé pour assurer opérer un pince-

ment de l'épaisseur du panneau 3 du prémur entre, d'une part, la surface d'appui 41 du mécanisme de positionnement 4 disposée contre la paroi extérieure et, d'autre part, l'interface d'ancrage 51 positionnée au niveau de la paroi intérieure 3 du prémur 1.

**[0025]** Par ailleurs, la forme en équerre de la structure du mécanisme de positionnement 4 permet d'opérer un transfert optimisé, contre la surface extérieure du panneau 3, des forces exercées sur le poteau 8 porté par le dispositif de fixation de l'invention transmises à son extrémité inférieure et supportées sous la forme de contraintes en torsion au niveau du fourreau 2. Au-dessus du prémur 1, lorsqu'une force d'appui est exercée contre un poteau 8 selon une direction orientée depuis le volume intérieur du prémur 1 vers la surface extérieure du panneau 3 qui porte le dispositif de fixation de l'invention, la contrainte correspondante au niveau du dispositif de fixation est transmise depuis le fourreau 2 et l'interface de fixation 422 du mécanisme de positionnement 4 vers la surface d'appui 41 contre la surface du panneau 3 du prémur 1.

**[0026]** Selon un exemple se rapportant à une spécificité de la variante de construction du dispositif de l'invention précédemment décrit, le mécanisme de positionnement 4 du fourreau 2 comprend une première partie formant une surface d'appui 41 pour reposer contre la face extérieure d'un panneau 3 du prémur 1 et des, seconde 42 et troisième 43, parties aptes et destinées à être superposées dans le dispositif et dont, d'une part, les premières extrémités 421, 431 sont respectivement fixées à des hauteurs différentes de la surface d'appui 41 et, d'autre part, les secondes extrémités réalisent des interfaces de fixation 422, 432 du fourreau 2 disposées à des hauteurs différentes du fourreau 2. Selon cette variante de réalisation portant sur une spécificité, alternative ou complémentaire, de la construction du mécanisme de positionnement 4 précédemment détaillé, le mécanisme de positionnement 4 coopère avec le fourreau 2 au niveau de deux points 422, 432 positionnés à des niveaux différents sur la longueur du fourreau 2. Selon un exemple de construction, les parties 42, 43 du mécanisme de positionnement 4 qui coopèrent avec le fourreau 2 sont fixées ou attachées au niveau de deux points différents de la hauteur de la surface d'appui 41 du mécanisme 4 tels que, par exemple, les extrémités, supérieure et inférieure, de cette surface d'appui 41. Dans un tel exemple de construction, le mécanisme de positionnement 4 est réalisé sous la forme d'une structure en trois parties réalisée à partir d'une pièce métallique sensiblement plane et disposée en longueur. Cette pièce métallique est pliée au niveau de deux axes parallèles entre eux et perpendiculaires à l'axe de la longueur de la pièce. La partie positionnée entre les deux pliures réalise une partie centrale formant la surface d'appui 41 arrangée pour être disposée verticalement, tandis que les deux parties 42, 43 supplémentaires positionnées de part et d'autre des axes de pliures sont disposées dans des plans sensiblement parallèles entre eux aux extré-

mités, supérieure et inférieure, de la surface d'appui 41. Chacune de ces deux parties supplémentaires 42, 43 comprend un orifice traversant complémentaire de la paroi périphérique du fourreau 2 de sorte que le fourreau 2 soit positionné au travers de chacun de ces orifices 422, 432 pour y être fixé, par exemple par soudure.

**[0027]** L'invention porte également sur un ensemble caractérisé en ce qu'il comprend un panneau 3 de prémur 1 et au moins un dispositif de fixation selon l'invention.

**[0028]** Selon un exemple se rapportant une variante de construction, l'ensemble de l'invention est caractérisé en ce que le panneau 3 du prémur 1 est associé à au moins un fourreau d'ancrage 511 intégré à l'interface d'ancrage 51 et positionné sur la face intérieure du panneau 3, ce fourreau d'ancrage 511 comprenant un logement 512 destiné à positionner par complémentarité de forme au moins une portion axiale 521 de la structure de jonction 52 arrangée pour pivoter axialement dans ce logement 512 et réaliser l'articulation 53 de la structure de jonction 52 sur l'interface d'ancrage 51. Selon un exemple de construction préféré, l'interface d'ancrage 51 comprend, d'une part, le fourreau d'ancrage 511 et, d'autre part, une ou plusieurs pattes d'ancrage 513. Le fourreau d'ancrage 511 présente la forme d'une structure qui porte, sur une ou plusieurs parties de sa surface périphérique, des pattes d'ancrage 513 configurées pour être intégrées dans le panneau 3 du prémur 1. Les pattes d'ancrage 513 participent ainsi au positionnement et au maintien du fourreau d'ancrage 511 au niveau de la surface intérieure du panneau 3 du prémur 1. Le fourreau d'ancrage 511 comprend un alésage intérieur cylindrique destiné à réaliser un logement 512 pour recevoir un élément complémentaire porté par la structure de jonction 52. Les pattes d'ancrage 513 assurent ainsi le maintien du fourreau 511 et de son logement 512 selon une orientation sensiblement verticale et perpendiculaire au plan du bord supérieur du panneau 3 du prémur 1, de sorte que la structure de jonction 52 soit en mesure de pivoter dans un plan parallèle au bord supérieur du panneau 3 du prémur 1. De façon préférée, le logement 512 du fourreau d'ancrage 511 est réalisé sous la forme d'un trou borgne dont l'unique orifice est positionné au niveau de la face supérieure du fourreau d'ancrage 511. Selon un arrangement préféré, le fourreau d'ancrage 511 est associé au panneau 3 du prémur 1 de telle sorte que l'orifice du logement 512 du fourreau d'ancrage 511 est positionné de niveau avec le bord supérieur du panneau 3 du prémur 1. Cet arrangement permet de s'assurer que, lors de l'opération de coffrage du prémur 1, le coulage d'un matériau hydraulique 9, de type béton ou équivalent, ne soit pas conduit à remplir le logement 512 de l'interface d'ancrage 51 ou à bloquer l'articulation 53 de la structure de jonction 52 sur l'interface d'ancrage 51.

**[0029]** Selon un exemple se rapportant une autre variante de réalisation de l'ensemble de l'invention, l'ensemble comprend également un plateau de recouvrement 6 associé sur sa face inférieure à des moyens de surélévation 61 qui cloisonnent la face inférieure du pla-

teau de recouvrement 6 sur trois côtés et sont configurés pour reposer sur la surface supérieure du panneau 3 du prémur 1, ce plateau de recouvrement 6 étant positionné au-dessus de la structure de jonction 52 et de l'articulation 53 associant la structure de jonction 52 avec l'interface d'ancrage 51 de l'ensemble d'ancrage 5, les moyens de surélévation 61 entourant l'articulation 53 sur trois côtés. Les moyens de surélévation 61 du plateau de recouvrement 6, par exemple des cales, présentent une épaisseur au moins supérieure à l'épaisseur de la structure de jonction 52. De même, les moyens de surélévation 61 sont fixés au plateau de recouvrement 6 selon un écartement au moins supérieur à la longueur de la structure de jonction 52 qui sépare l'axe de pivotement de l'articulation 53 de l'extrémité de la structure de jonction 52 qui interagit avec le mécanisme de positionnement 4 et/ou le fourreau 2. Grâce à ce dimensionnement particulier, la structure de jonction 52, détachée du mécanisme de positionnement 4 et du fourreau 2, est apte à être déplacée par pivotement dans le volume défini par les moyens de surélévation 61 entre le plateau de recouvrement 6 et la surface supérieure du panneau 3 du prémur contre laquelle reposent les moyens de surélévation 61 qui portent le plateau de recouvrement 6. Ce positionnement d'un plateau de recouvrement 6 associé à des moyens de surélévation 61 sur la face supérieure du panneau 3 du prémur 1 permet d'empêcher un pincement du dispositif de fixation de l'invention entre le panneau 3 du prémur 1 et le panneau 3 d'un prémur 1 positionné par-dessus. Le plateau de recouvrement 6 et les moyens de surélévation 61 associés assurent ainsi la réalisation et le maintien d'un interstice entre les deux panneaux 3 superposés.

**[0030]** Il convient de relever que l'installation d'une sécurité le long d'un prémur nécessite le positionnement de plusieurs poteaux 8 ou montants verticaux pour la mise en place de garde-corps ou de barrières et donc d'un nombre correspondant de dispositifs de fixation selon l'invention. En conséquence, chacun de ces dispositifs de fixation étant associé à un plateau de recouvrement 6 respectif, la surface supérieure du panneau 3 du prémur 1 positionne une succession de plateau de recouvrement 6 au niveau de chacun des dispositifs de fixation de l'invention. Aussi, lorsqu'un panneau 3 de prémur 1 supplémentaire est placé en superposition au-dessus du panneau 3 de prémur 1 déjà installé, ce panneau de prémur 1 supplémentaire repose sur l'ensemble des plateaux de recouvrement 6 et des moyens de surélévation 61 associés d'épaisseurs sensiblement identiques et répartis d'une façon sensiblement homogène sur le panneau 3 de prémur 1. Ainsi, les plateaux de recouvrement 6 et leurs moyens de surélévation 61 ne déséquilibrent pas ou n'inclinent pas le panneau 3 de prémur 1 supplémentaire en superposition. Par ailleurs, lorsqu'un seul des panneaux 3 du prémur 1 est positionné sur le panneau de recouvrement 6, la face inférieure du second panneau du prémur 1 est arrangée pour reposer sur une cale dont l'épaisseur est sensiblement identique à

l'épaisseur cumulée du plateau de recouvrement 6 et des moyens de surélévation 61 afin d'éviter une bascule ou une inclinaison du prémur 1 par rapport à la verticale.

**[0031]** Selon un exemple se rapportant une autre variante de réalisation de l'ensemble de l'invention et susceptible d'être combinée avec la variante précédente, l'ensemble de l'invention comprend également un dispositif de contreventement 7 comprenant, d'une part, au moins une interface d'appui 71 contre la surface supérieure du panneau 3 du prémur 1 et, d'autre part, une interface de fixation 72 au fourreau 2 du dispositif de fixation. Le dispositif de contreventement 7 est arrangé pour opérer un renfort du maintien du fourreau 2 selon sa position verticale lorsque ce fourreau 2 participe au positionnement d'un poteau 8 et éviter une bascule du fourreau 2 dans un plan sensiblement parallèle au panneau 3 du prémur 1. Le dispositif de contreventement 7 comprend une interface de fixation 72 destinée à coopérer avec le fourreau 2 et configurée selon un arrangement sensiblement parallèle au plan du panneau 3 du prémur 1. Cette interface de fixation 72 est ainsi arrangée selon une longueur de sorte qu'une première extrémité de l'interface 72 est solidarisée au fourreau 2 et qu'une seconde extrémité est fixée avec une interface d'appui 71 arrangée pour être bloquée contre la surface supérieure du panneau 3 du prémur 1. L'interface d'appui 71 est ainsi disposée selon une position décalée par rapport au mécanisme de positionnement 4 du dispositif de fixation de l'invention. Le dispositif de contreventement 7 réalise ainsi un bras de blocage du fourreau 2 en position disposé parallèlement au prémur 1 pour coopérer avec la surface supérieure du panneau 3 du prémur 1 par l'intermédiaire de son interface d'appui 71. Selon un exemple particulier de construction de ce dispositif de contreventement 7, l'interface de fixation 72 est disposée en longueur et arrangée pour être solidarisée au fourreau 2 par sa partie centrale et être associée, au niveau de chacune de ses extrémités, à une interface d'appui 71, chacune de ces interfaces d'appui 71 étant configurée pour coopérer avec la surface supérieure du panneau 3 du prémur 1. Selon un exemple de réalisation, l'interface de fixation 72 est réalisé sous la forme d'une platine traversée par le fourreau 2 au niveau d'un orifice 73 disposé dans la partie centrale de l'interface de fixation 72 et au niveau duquel le fourreau 2 est solidarisé, par exemple par une fixation amovible de type vis-écrou avec un filetage porté par la surface périphérique du fourreau 2. Les interfaces d'appui 71 présentent la forme de lames disposées parallèlement au plan de la platine de l'interface de fixation 72 et en saillie sur le côté de l'interface de fixation 72 destiné à être orienté vers le panneau 3 du prémur 1. La face inférieure de la platine qui forme l'interface de fixation 72 est alors susceptible de prendre appui sur la partie supérieure du mécanisme de positionnement 4 du fourreau 2 du dispositif de fixation de l'invention. Par ailleurs, de façon préférée, les interfaces d'appui 71 du dispositif de contreventement 7 présentent des épaisseurs suffisamment fines pour permettre leur

positionnement entre, d'une part, la surface supérieure du panneau 3 du prémur 1 et, d'autre part, la face inférieure du plateau de recouvrement 6. Les interfaces d'appui 71 présentent ainsi des épaisseurs sensiblement similaires à celles des moyens de surélévation 61 associés au plateau de recouvrement 6.

**[0032]** L'invention porte également sur un procédé de mise en œuvre d'un ensemble selon l'invention, caractérisé en ce que le procédé comprend :

- une étape de positionnement du dispositif de fixation sur le panneau 3 du prémur 1 de sorte que, d'une part, la portion axiale 521 de la structure de jonction 52 soit insérée au niveau de l'interface d'ancrage 51 positionnée sur la face intérieure du panneau 3 et que, d'autre part, la surface d'appui 41 du mécanisme de positionnement 4 soit en contact contre la surface extérieure du panneau 3, la structure de jonction 52 étant positionnée sur la surface supérieure du panneau 3 du prémur 1,
- une étape d'insertion d'une extrémité inférieure d'un poteau 8 à l'intérieur du fourreau 2 du dispositif.

**[0033]** Par la suite, notamment une fois que le volume intérieur du prémur 1 a fait l'objet d'une opération de coffrage par coulage d'un matériau hydraulique 9, de type béton ou équivalent, entre les deux panneaux du prémur 1, le procédé de mise en œuvre de l'un des exemples d'ensemble selon l'invention comprend les étapes suivantes :

- une étape de retrait du fourreau 2 de l'extrémité inférieure du poteau 8,
- une étape de détachement du fourreau 2 et du mécanisme de positionnement 4 associé par rapport à la structure de jonction 52 de l'ensemble d'ancrage 5.

**[0034]** En effet, dans le cadre de l'opération de coffrage, l'interface d'ancrage 51 est prise dans le matériau hydraulique 9 coulé, de telle sorte que la surface du matériau hydraulique 9 coulé ne dépasse pas de l'orifice supérieur du logement 512 de l'interface d'ancrage 51. Après la solidification du matériau hydraulique 9, le procédé comprend une étape de déplacement de la structure de jonction 52 de l'ensemble d'ancrage 5 de sorte que l'ensemble de la structure de jonction 52 soit positionné au-dessus de la surface supérieure du prémur 1, et donc de la surface du matériau hydraulique 9 coulé et coffré dans prémur 1.

**[0035]** Par ailleurs, dans le cadre du positionnement d'un second prémur par-dessus le prémur 1 qui porte le dispositif de fixation de l'invention, le procédé de mise en œuvre comprend également les étapes suivantes :

- une étape de positionnement d'un plateau de recouvrement 6 au-dessus de la structure de jonction 52 et de l'articulation entre la structure de jonction 52

et l'interface d'ancrage 51,

- une étape de positionnement d'au moins la face inférieure d'un second panneau 3 de prémur 1 sur le plateau de recouvrement 6.

**[0036]** Selon une variante particulière du positionnement, le plateau de recouvrement 6 est susceptible de reposer également en partie, par l'intermédiaire de ses deux moyens de surélévation 61 sur la surface du matériau hydraulique 9 coulé et rigidifié.

**[0037]** Lors de l'opération de coulage de matériau hydraulique 9 dans le prémur 1 positionné en superposition, le volume défini par le plateau de recouvrement 6 et les différents moyens de surélévation 61 est ouvert uniquement vers l'extérieur du prémur 1 de sorte que ce volume est isolé du volume intérieur du prémur 1. Le coffrage du matériau hydraulique 9 est ainsi opéré sans risque de couleure et blocage de l'articulation 53 du dispositif de fixation de l'invention. Selon un exemple alternatif ou complémentaire de construction, le plateau recouvrement 6 présente une largeur au moins supérieure à la largeur d'écartement des panneaux du prémur destiné à être superposé sur le plateau de recouvrement 6 de sorte que, lors de l'opération de coulage du prémur en superposition, la partie du dispositif de fixation qui dépasse de la surface supérieure du prémur 1 inférieur demeure protégé par le plateau de recouvrement 6 qui évite que le matériau hydraulique 9 ne coule et se rigidifie autour de sa structure et notamment de son articulation 53.

**[0038]** Il convient de relever que les panneaux du prémur 1 sont susceptibles de présenter des hauteurs différentes de sorte que la partie haute du prémur 1 soit positionnée au niveau du bord d'une plateforme à réaliser par coffrage et coulage d'un matériau hydraulique 9. Le panneau 3 de hauteur la plus importante est alors arrangé de façon à participer au coffrage du bord périphérique de la plateforme. Aussi, le coulage de matériau hydraulique 9 pour la réalisation de la plateforme est susceptible d'être effectué conjointement à l'opération de coulage entre les deux panneaux du prémur 1. Par ailleurs, la surface du matériau hydraulique 9 coulé pour la réalisation de la plateforme est de niveau avec le bord supérieur du panneau 3 du prémur 1 de hauteur la plus importante. Dans ces conditions, le dispositif de fixation de l'invention est positionné sur le bord supérieur du panneau 3 du prémur 1 de hauteur la plus importante.

**[0039]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## Revendications

1. Dispositif de fixation d'un poteau (8) sur un prémur

- (1) disposé dans un plan sensiblement vertical, **caractérisé en ce que** le dispositif de fixation comprend, d'une part, un fourreau (2) configuré pour recevoir au moins une portion d'un poteau (8), ce fourreau (2) étant associé à un mécanisme de positionnement (4) du fourreau (2) selon un axe sensiblement vertical et sur la face extérieure d'un panneau (3) du prémur (1) et, d'autre part, un ensemble d'ancrage (5) configuré pour fixer le mécanisme de positionnement (4) et le fourreau (2) avec une partie du prémur (1) située à l'intérieur de son épaisseur, l'ensemble d'ancrage (5) étant arrangé pour être positionné au-dessus d'une partie du bord supérieur d'un panneau (3) du prémur (1).
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ensemble d'ancrage (5) comprend :
- une première partie formant une interface d'ancrage (51) configurée pour être positionnée dans l'épaisseur du prémur (1), et,
  - une seconde partie formant une structure de jonction (52), d'une part, configurée pour avoir une longueur supérieure à l'épaisseur du panneau (3) du prémur (1) et, d'autre part, apte et destinée être positionnée en appui sur la face supérieure d'un panneau (3) du prémur (1), une extrémité de la structure de jonction (52) étant fixée, directement ou indirectement, avec le mécanisme de positionnement (4) et/ou le fourreau (2).
3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la fixation de la structure de jonction (52) avec le mécanisme de positionnement (4) et/ou le fourreau (2) est opérée de façon amovible.
4. Dispositif de fixation selon une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'ensemble d'ancrage (5) comprend au moins une partie d'une articulation (53) en pivotement autour d'un axe parallèle à l'axe du fourreau (2), cette articulation (53) étant configurée pour être positionnée dans l'épaisseur du prémur (1) avec, d'une part, une partie fixe avec le panneau (3) du prémur (1) formée par une portion de l'interface d'ancrage (51) et, d'autre part, une partie mobile formée par une portion de la structure de jonction (52).
5. Dispositif de fixation selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mécanisme de positionnement (4) du fourreau (2) présente une structure qui réalise une équerre (4) comprenant une première partie formant une surface d'appui (41) apte et destinée à être en contact avec la face extérieure d'un panneau (3) du prémur (1) et au moins une seconde partie (42) dont une première extrémité (421) est fixée à la surface d'appui (41) et une seconde extrémité réalise une interface de fixation (422) du fourreau (2).
6. Dispositif de fixation selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le mécanisme de positionnement (4) du fourreau (2) comprend une première partie formant une surface d'appui (41) pour reposer contre la face extérieure d'un panneau (3) du prémur (1) et des, seconde (42) et troisième (43), parties aptes et destinées à être superposées dans le dispositif et dont, d'une part, les premières extrémités (421, 431) sont respectivement fixées à des hauteurs différentes de la surface d'appui (41) et, d'autre part, les secondes extrémités réalisent des interfaces de fixation (422, 432) du fourreau (2) disposées à des hauteurs différentes du fourreau (2).
7. Ensemble **caractérisé en ce qu'**il comprend un panneau (3) de prémur (1) et au moins un dispositif de fixation selon une des revendications 1 à 6.
8. Ensemble selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le panneau (3) du prémur (1) est associé à au moins un fourreau d'ancrage (511) intégré à l'interface d'ancrage (51) et positionné sur la face intérieure du panneau (3), ce fourreau d'ancrage (511) comprenant un logement (512) destiné à positionner par complémentarité de forme au moins une portion axiale (521) de la structure de jonction (52) arrangée pour pivoter axialement dans ce logement (512) et réaliser l'articulation 53 associant la structure de jonction (52) avec l'interface d'ancrage (51) de l'ensemble d'ancrage (5).
9. Ensemble selon une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** l'ensemble comprend également un plateau de recouvrement (6) associé sur sa face inférieure à des moyens de surélévation (61) qui cloisonnent la face inférieure du plateau de recouvrement (6) sur trois côtés et sont configurés pour reposer sur la surface supérieure du panneau (3) du prémur (1), ce plateau de recouvrement (6) étant positionné au-dessus de la structure de jonction (52) et de l'articulation (53) associant la structure de jonction avec l'interface d'ancrage (51) de l'ensemble d'ancrage (5) les moyens de surélévation (61) entourant l'articulation (53) sur trois côtés.
10. Ensemble selon une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** l'ensemble comprend également un dispositif de contreventement (7) comprenant, d'une part, au moins une interface d'appui (71) contre la surface supérieure du panneau (3) du prémur (1) et, d'autre part, une interface de fixation (72) au fourreau (2) du dispositif de fixation.
11. Procédé de mise en œuvre d'un ensemble selon une

des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** le procédé comprend :

- une étape de positionnement du dispositif de fixation sur le panneau (3) du prémur (1) de sorte que, d'une part, la portion axiale (521) de la structure de jonction (52) soit insérée au niveau de l'interface d'ancrage (51) positionnée sur la face intérieure du panneau (3) et que, d'autre part, la surface d'appui (41) du mécanisme de positionnement (4) soit en contact contre la surface extérieure du panneau (3), la structure de jonction (52) étant positionnée sur la surface supérieure du panneau (3) du prémur (1). 5
- une étape d'insertion d'une extrémité inférieure d'un poteau (8) à l'intérieur du fourreau (2) du dispositif. 10

**12.** Procédé de mise en œuvre selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le procédé comprend en outre : 20

- une étape de retrait du fourreau (2) de l'extrémité inférieure du poteau (8), 25
- une étape de détachement du fourreau (2) et du mécanisme de positionnement (4) associé par rapport à la structure de jonction (52) de l'ensemble d'ancrage (5), 30
- une étape de déplacement de la structure de jonction 52 de l'ensemble d'ancrage 5 de sorte que l'ensemble de la structure de jonction 52 soit positionné au-dessus de la surface supérieure du prémur 1. 35

35

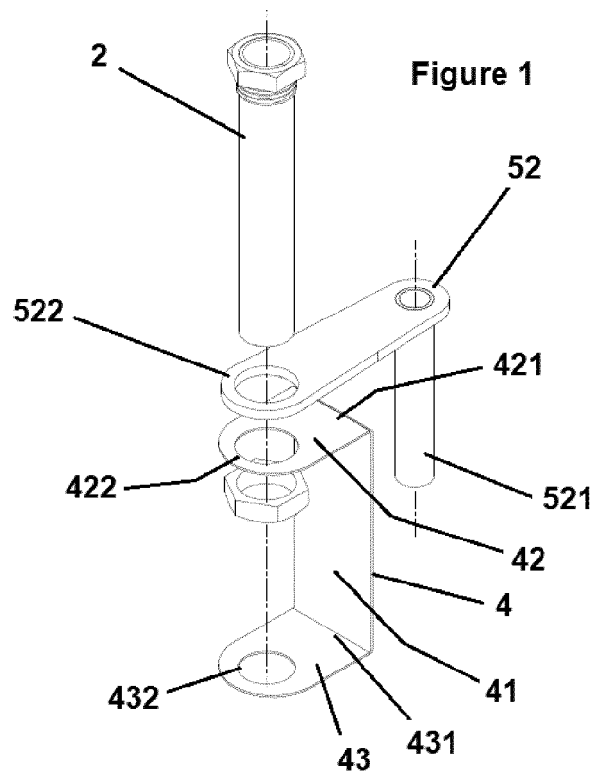
40

45

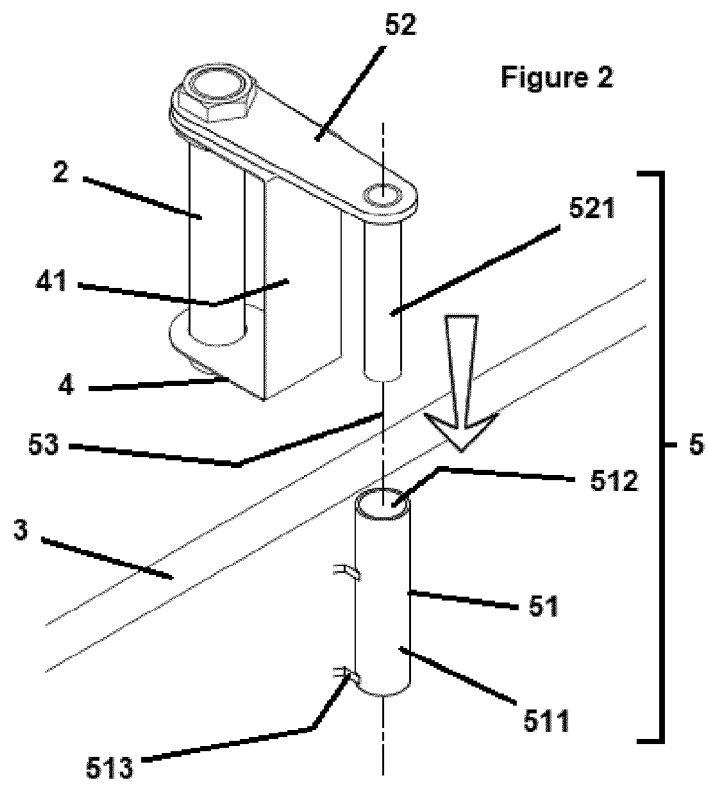
50

55

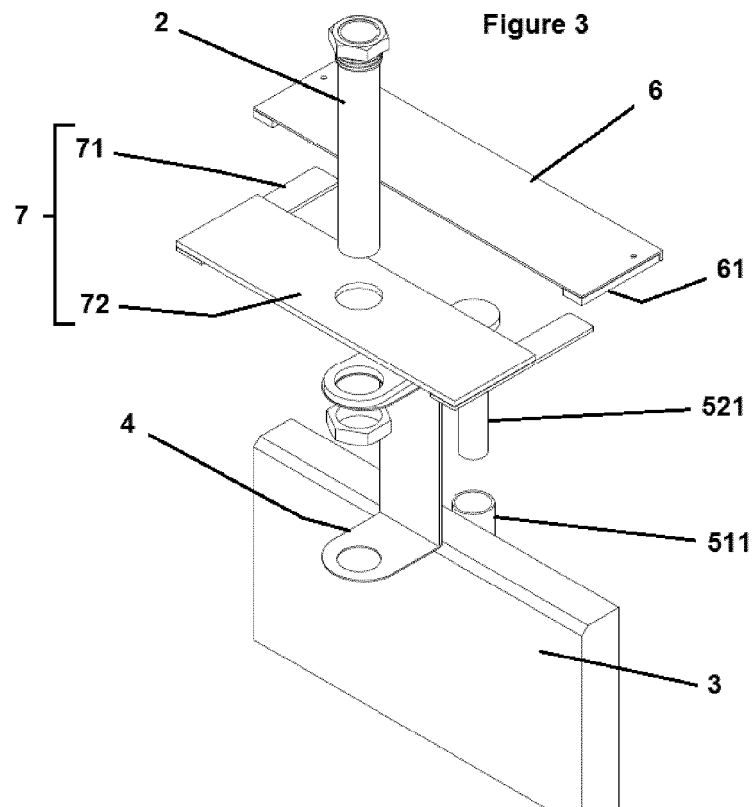
[Fig. 1]



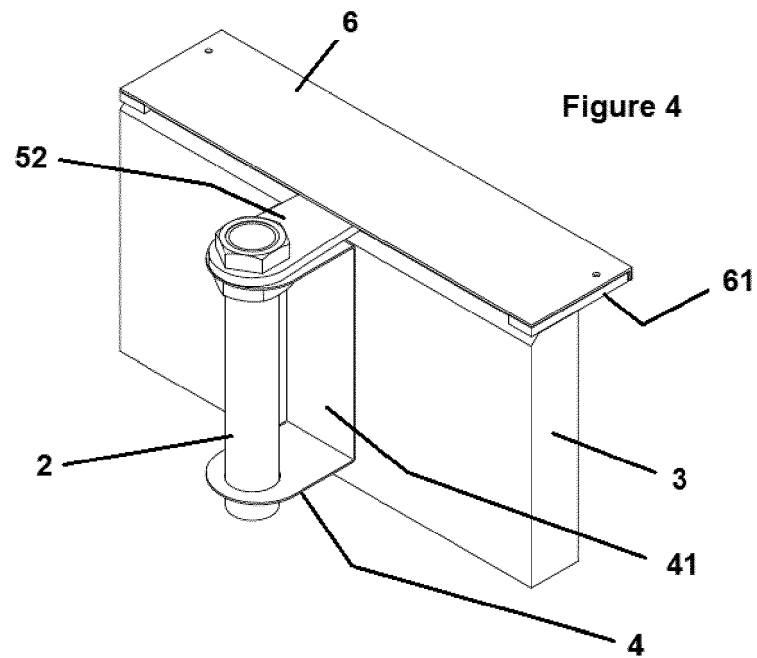
[Fig. 2]



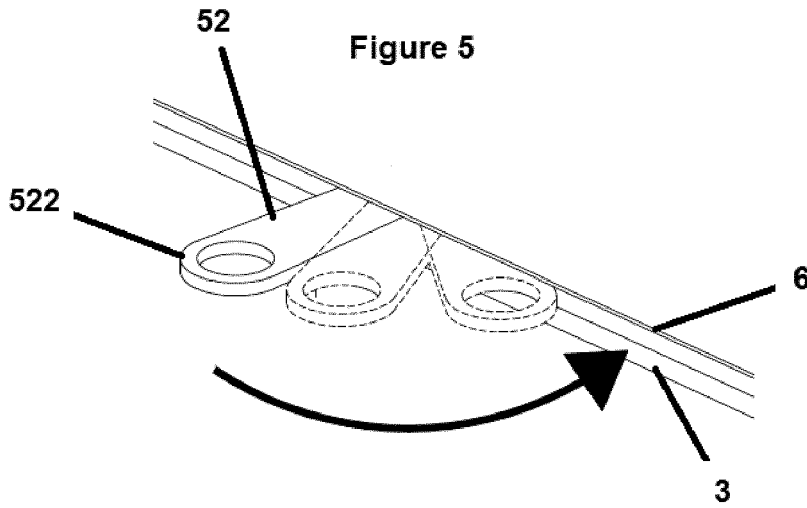
[Fig. 3]



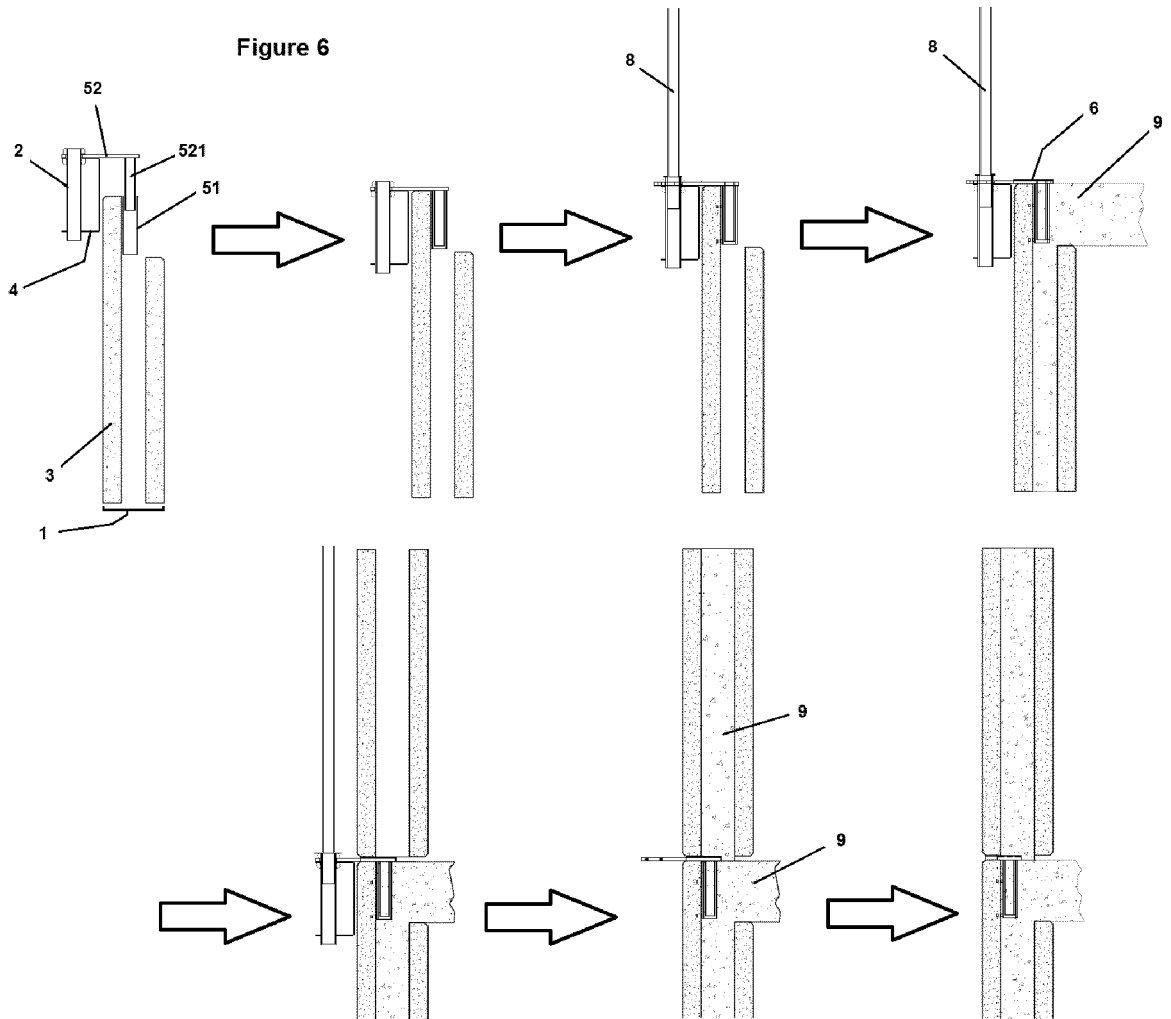
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 20 2954

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	FR 2 996 240 A1 (A2C PREFA [FR]) 4 avril 2014 (2014-04-04)	1-4, 7, 8	INV. E04B2/86
A	* figures 1-5, 11, 12 * -----	9, 11, 12	E04B1/16 E04G17/00 E04G21/32
X	EP 1 452 669 A2 (SGB SERVICES LTD [GB]) 1 septembre 2004 (2004-09-01)	1-3, 5	
A	* alinéas [0019] - [0037]; figures 1-3 * -----	6-12	
X	US 2012/186909 A1 (CHILTON RONALD W [US]) 26 juillet 2012 (2012-07-26)	1-3, 5-7, 10	
A	* alinéas [0046] - [0057]; figure 2 * -----	9, 11, 12	
X	FR 2 897 377 A1 (AZUR INVENTS SARL [FR]) 17 août 2007 (2007-08-17)	1	
	* le document en entier * -----		
A	Spurgin Leohnhardt: "FOURREAU INTÉGRÉ POUR TUBE GARDE-CORPS",  / 1 décembre 2019 (2019-12-01), XP055814596, Extrait de l'Internet: URL:https://www.spurgin.fr/wp-content/uplo ads/2020/07/fourreau-premur.pdf [extrait le 2021-06-16] * le document en entier *	1-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)  E04B E04G
A	EP 3 112 558 A1 (SPURGIN LEONHART [FR]) 4 janvier 2017 (2017-01-04)	1-12	
	* le document en entier * -----		
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>2 février 2022</b>	Examineur <b>Garmendia Irizar, A</b>
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 (P04C02)

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

EP 21 20 2954

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.

02-02-2022

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>FR 2996240</b>	<b>A1</b>	<b>04-04-2014</b>	<b>AUCUN</b>	
<b>EP 1452669</b>	<b>A2</b>	<b>01-09-2004</b>	<b>EP 1452669 A2</b> <b>GB 2398848 A</b>	<b>01-09-2004</b> <b>01-09-2004</b>
<b>US 2012186909</b>	<b>A1</b>	<b>26-07-2012</b>	<b>US 2012186909 A1</b> <b>US 2014374682 A1</b> <b>US 2018112424 A1</b>	<b>26-07-2012</b> <b>25-12-2014</b> <b>26-04-2018</b>
<b>FR 2897377</b>	<b>A1</b>	<b>17-08-2007</b>	<b>AUCUN</b>	
<b>EP 3112558</b>	<b>A1</b>	<b>04-01-2017</b>	<b>AUCUN</b>	

EPO FORM P0460

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