



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.12.2019 Bulletin 2019/51

(51) Int Cl.:
E04G 21/32 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18305718.1**

(22) Date de dépôt: **12.06.2018**

(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: **FEHR Groupe**
67110 Reichshoffen (FR)

(72) Inventeur: **FEHR, Pierre**
67500 Haguenau (FR)

(74) Mandataire: **Kessler, Marc**
Meyer & Partenaires
2 rue de Dublin
67300 Schiltigheim (FR)

(54) **GARDE-CORPS**

(57) La présente invention se rapporte à un garde-corps (1) monobloc comprenant un premier élément barrière (2), un second élément barrière (3) et un support (12), sensiblement verticaux, lesdits premier et second éléments barrières (2, 3) s'étendent sensiblement horizontalement depuis, et de part et d'autre, dudit support (12), lesdits éléments barrières (2, 3) s'étendant chacun dans un plan X-Y parallèle l'un par rapport à l'autre, et

décalé l'un par rapport à l'autre. L'invention porte également sur l'utilisation du garde-corps selon l'invention pour la sécurisation d'un chantier de construction ou la sécurisation d'un ou plusieurs éléments structurels d'un bâtiment, sur un mur préfabriqué, ou un mur à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, et une balustrade de sécurité comprenant un ou plusieurs garde-corps selon l'invention.

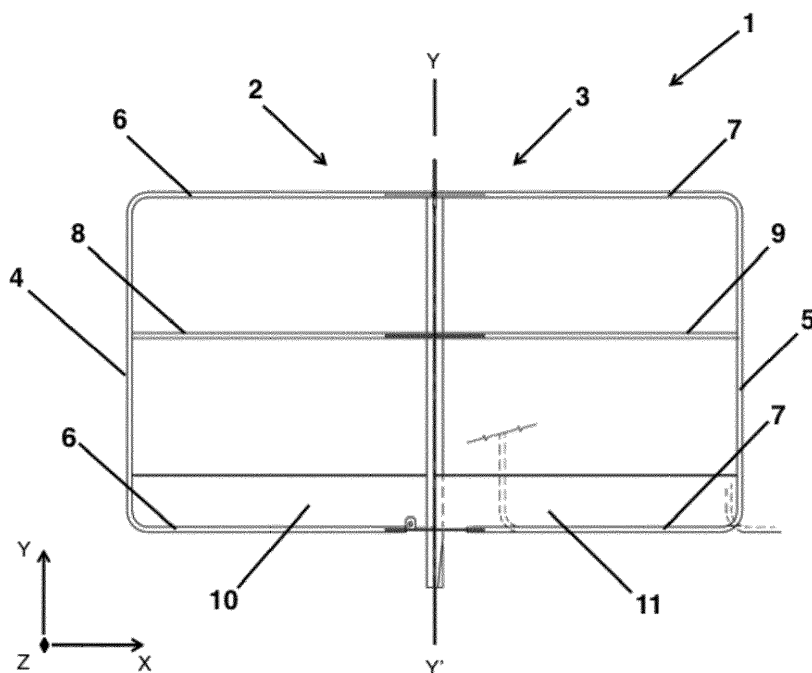


Fig. 1

Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à un garde-corps, en particulier un garde-corps de chantier.

Etat de la technique

[0002] Dans la prévention des chutes de hauteur, les garde-corps sont des dispositifs de protection bien connus, qui permettent d'empêcher une chute accidentelle dans le vide, depuis par exemple un escalier, un palier, un balcon, une mezzanine, une terrasse ou un toit. Ils sont généralement fixes, à savoir non mobiles, et comprennent un ensemble d'éléments, des lisses, associées les unes aux autres pour former une barrière fixe, et qui sont soutenus par des montants verticaux, des pinces ou des potelets, fixés de façon permanente, à l'aide de moyens de fixation du type platine, à un élément structural d'un bâtiment ou d'une partie d'un bâtiment, une dalle ou un mur par exemple.

[0003] Dans le domaine du BTP, en particulier de la construction de bâtiments, sont également connus les garde-corps dits « de chantier », des garde-corps temporaires, amovibles, mis en place le temps de la construction. Pour de tels garde-corps, les lisses, habituellement des planches en bois ou des tubes métalliques, sont disposées horizontalement de façon adjacente, les unes sur les autres, et reposant sur des crochets disposés sur les potelets.

[0004] Par exemple, le document EP1 683 930 décrit un garde-corps comprenant une pince de fixation sur un élément de coffrage dans laquelle s'emmanche un potelet vertical sur lequel viennent se positionner des éléments horizontaux s'étendant de part et d'autre et du même côté du potelet, et qui se chevauchent, pour connecter les mains courantes du garde-corps.

[0005] Ces garde-corps présentent l'inconvénient de nécessiter, pour leur réalisation, la manipulation de nombreux éléments, éléments de connexion ou des lisses, qui sont par ailleurs encombrants ou encombrantes, ce qui rend le montage des garde-corps particulièrement malaisé. De plus, pour des garde-corps mis en place le temps du montage de dalles préfabriquées ou d'un mur du niveau supérieur sur un mur aval, le montage et démontage répétés de chaque éléments du ou des garde-corps sont non seulement ardu, mais également très chronophages, ce qui augmente le risque de chute pendant leur montage tant que celui-ci n'est pas complet.

[0006] Pour remédier à ces inconvénients, il a été proposé l'emploi d'un garde-corps monobloc comprenant deux éléments latéraux, formant barrière, associés à un potelet vertical, fixé par tous moyens adéquats sur un élément structural de la construction, de préférence par simple emboîtement sur une platine de fixation.

[0007] Ces garde-corps sont généralement utilisés déjà installés sur des murs précoffrés ou préfabriqués avant

le montage des murs, afin d'assurer la sécurité des ouvriers lors de la réalisation de la construction, par exemple durant le montage des murs ou la réalisation d'un plancher. Les garde-corps sont ensuite désolidarisés des murs puis fixés sur les murs précoffrés du niveau supérieur, et ainsi de suite, afin d'assurer une sécurité en continu durant toute la phase des travaux.

[0008] Le document CN206174442 décrit un autre exemple de garde-corps monobloc, qui est ajustable en hauteur. Il comprend un montant fixe formant barrière, les bords latéraux de ce dernier formant un rail sur lequel un second montant mobile glisse verticalement.

[0009] Les garde-corps monoblocs présentent l'inconvénient de ne pas procurer une sécurité optimale. En effet, ayant une largeur prédéterminée et fixe, ils est bien souvent difficile de les disposer bord à bord de façon convenable. Cet inconvénient est d'autant plus marqué lorsqu'ils sont utilisés pré-montés sur des murs préfabriqués ou précoffrés, car leur position nécessite un calepinage très précis lors du dessin des murs préfabriqués. De plus, certaines configurations, en angle par exemple, nécessitent des garde-corps spécifiques. Les garde-corps monoblocs ne peuvent alors être disposés bord à bord, créant ainsi un espace, une rupture de continuité dans la balustrade formée par l'ensemble des garde-corps adjacents, ce qui constitue un risque accru de chute.

Buts de l'invention

[0010] La présente invention vise à fournir un garde-corps qui ne présente pas les inconvénients de l'état de la technique.

[0011] La présente invention vise à fournir une alternative aux solutions de l'état de la technique existantes.

[0012] La présente invention vise à fournir un garde-corps amovible, de manipulation, de mise en place, de montage et de démontage aisés.

[0013] La présente invention vise à fournir un garde-corps pour mur préfabriqué ou un mur à coffrage intégré et mur à coffrage et isolant intégrés, qui soit adaptable à différents types de murs, tout en procurant une sécurité améliorée.

Résumé de l'invention

[0014] La présente invention porte sur un garde-corps monobloc comprenant un premier élément barrière, un second élément barrière, et un support, tous sensiblement verticaux, les premier et second éléments barrières s'étendent sensiblement horizontalement depuis, et de part et d'autre, du support, les éléments barrières s'étendant chacun dans un plan X-Y parallèle l'un par rapport à l'autre, et décalé l'un par rapport à l'autre.

[0015] Selon des modes particuliers de l'invention, le garde-corps selon l'invention comprend au moins une, ou une combinaison quelconque appropriée, des caractéristiques suivantes :

- le premier élément barrière et le second élément barrière comprennent des éléments de cadre verticaux, entre lesquels s'étendent sensiblement horizontalement des éléments de cadre longitudinaux, de préférence également des éléments de renfort longitudinaux, de préférence également des panneaux formant une plinthe dans la partie inférieure du garde-corps,
- le premier élément barrière et/ou le second élément barrière, ou les éléments de cadre longitudinaux et/ou les éléments de renfort longitudinaux et/ou les panneaux, affleure(nt) un bord, de préférence les deux bords, du support,
- le support a une section transversale de forme circulaire, polygonale, en forme de « T » ou de « L »,
- le premier élément barrière, ou un ou plusieurs éléments qui le composent, engage(nt) le pied du « L » ou la tête du « T » de la section du support, le second élément barrière, ou un ou plusieurs éléments qui le composent, engage(ent) la jambe du « L » ou du « T ».
- le premier élément barrière et/ou le second élément barrière comprend ou comprennent des moyens de renfort de leur jonction avec le support,
- les moyens de renfort comprennent ou sont des ailes s'étendant le long de tout ou partie du ou des premier et second éléments barrières, ou d'un ou plusieurs éléments qui le ou les composent.

[0016] La présente invention porte également sur l'utilisation d'un ou plusieurs garde-corps selon l'invention, pour la sécurisation d'un chantier de construction ou la sécurisation d'un ou plusieurs éléments structurels d'un bâtiment.

[0017] La présente invention porte en outre sur un mur préfabriqué ou un mur à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, pour la construction d'un bâtiment comprenant un ou plusieurs garde-corps selon l'invention et sur une balustrade

[0018] La présente invention porte également sur une balustrade de sécurité comprenant une pluralité de garde-corps selon l'invention, les garde-corps étant disposés adjacents et superposés les uns aux autres, et dans laquelle au moins un des premier et second éléments barrières d'un des garde-corps est superposé à un des premier et second éléments barrières d'au moins un, de préférence deux, garde-corps adjacent(s).

[0019] La présente invention porte aussi sur une méthode de réalisation d'une balustrade de sécurité comprenant les étapes de prendre une pluralité de garde-corps selon l'invention ou prendre une pluralité de murs préfabriqués ou de murs à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, équipés d'au moins un garde-corps selon l'invention, de disposer les garde-corps de façon adjacente les uns aux autres sur un élément structurel d'un bâtiment, ou de disposer les murs préfabriqués ou les murs à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, de façon adjacente les uns aux autres pour réaliser

un élément structurel d'un bâtiment, de sorte qu'au moins un des premier et second éléments barrières d'un garde-corps donné soit superposé à un des premier et second éléments barrières d'au moins un, de préférence deux, garde-corps adjacent(s).

Brève description des figures

[0020]

La figure 1 est une représentation schématique d'une vue de face d'un mode de réalisation du garde-corps selon l'invention.

La figure 2 est une représentation schématique d'une vue en perspective, du dessus, du mode de réalisation du garde-corps représenté à la figure 1. La figure 3 est une représentation schématique d'une vue de côté du mode de réalisation du garde-corps représenté à la figure 1.

La figure 4 est une représentation schématique d'une coupe transversale du garde-corps selon l'invention.

La figure 5 est une représentation schématique d'une coupe transversale d'un premier mode de réalisation du support du garde-corps selon l'invention. La figure 6 est une représentation schématique d'une coupe transversale d'un second mode de réalisation du support du garde-corps selon l'invention. La figure 7 est une représentation schématique d'une coupe transversale d'un troisième mode de réalisation du support du garde-corps selon l'invention.

La figure 8 est une représentation schématique d'une coupe transversale d'un quatrième mode de réalisation du support du garde-corps selon l'invention.

La figure 9 est une représentation schématique d'une coupe transversale d'un mode de connexion, alternatif à celui représenté à la figure 8, entre le support et les éléments latéraux formant barrière du garde-corps selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0021] Dans la suite de la description et des revendications, les termes « haut », « bas », « au-dessus », « en dessous », « supérieur », « inférieur », « vertical » et « horizontal » font référence à la position normale d'utilisation du garde-corps 1 selon l'invention, et des éléments qui le constitue, et en particulier à sa position, ou leur position, telle que représentée aux figures 1 à 9.

[0022] Le garde-corps 1 selon l'invention est un garde-corps monobloc, c'est-à-dire qu'il n'est pas constitué d'une association d'éléments initialement séparés, comme des lisses, sous-lisses, entretoises ou potelet(s).

[0023] Le garde-corps 1 comprend un premier élément barrière 2 et un second élément barrière 3, qui sont rigides. Ils sont également fixes, c'est-à-dire non mobiles

l'un par rapport à l'autre.

[0024] Le premier élément barrière 2 et le second élément barrière 3 sont des éléments verticaux, ou sensiblement verticaux, qui s'étendent horizontalement depuis, et de part et d'autre, d'un axe vertical ou sensiblement vertical Y-Y', chacun dans un plan X-Y parallèle ou sensiblement parallèle l'un par rapport à l'autre (figure 1), mais décalé l'un par rapport à l'autre selon un axe Z-Z' qui est perpendiculaire, ou sensiblement perpendiculaire, à l'axe Y-Y' (figure 4). Le garde-corps 1 adopte ainsi une section transversale, dans le plan X-Z, en forme de « Z » (figures 2, 4 à 9).

[0025] Ce décalage entre le premier et le second élément barrière 2, 3 permet de superposer sur un ou les deux éléments barrières 2, 3 d'un premier garde-corps 1, un élément barrière 2 ou 3 d'un ou plusieurs autres garde-corps 1 monoblocs selon l'invention, disposé(s) adjacent(s) au premier, comme représenté à la figure 1 par des lignes discontinues. Cela présente l'avantage de permettre de disposer, côte à côte, des garde-corps 1 adjacents, sans rupture de continuité dans la balustrade qu'ils forment, et donc sans rupture de continuité de protection en périphérie de l'élément structurel de la construction, par exemple du mur sur lequel ils sont disposés.

[0026] De plus, pour des murs préfabriqués ou des murs à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, équipés de garde-corps 1 selon l'invention, avant ou pendant la réalisation de la construction, il est possible de n'utiliser qu'un seul type de garde-corps 1, ayant un seul type de largeur définie. Les garde-corps 1 présentent ainsi l'avantage d'être adaptés à une grande variété de largeur de murs préfabriqués, sans qu'il y ait de rupture de continuité dans la protection des ouvriers, et de s'adapter à différentes configurations de constructions, sans modification de sa structure ou de ses dimensions.

[0027] Dans l'exemple, non limitatif, illustré aux figures 1 à 3, le premier élément barrière 2 et le second élément barrière 3 comprennent, ou sont, des montants ou cadres, comprenant des éléments de cadre 4, 5 verticaux, entre lesquels s'étendent sensiblement horizontalement des éléments de cadre 6, 7 longitudinaux, éventuellement également des éléments de renfort 8, 9 longitudinaux, avantageusement également des panneaux 10, 11 formant une plinthe dans la partie inférieure du garde-corps 1.

[0028] Les éléments de cadre 4, 5 verticaux et/ou les éléments 6, 7 et/ou les éléments de renfort 8, 9 longitudinaux sont de préférence des éléments tubulaires. Toutefois, ils peuvent également avoir une section transversale autre que circulaire, par exemple elliptique, ovale, carrée ou rectangulaire.

[0029] Les éléments barrières 2 et 3 peuvent également comprendre des éléments de cadre ou de renfort s'étendant de façon oblique entre les éléments de cadre 4, 5 verticaux et/ou des éléments de cadre ou de renfort s'étendant de façon verticale entre le ou les éléments 6, 7 et/ou les éléments de renfort 8, 9 longitudinaux. Les éléments barrières 2 et 3 et/ou les éléments de renfort

8, 9 longitudinaux et/ou éléments obliques et/ou verticaux, peuvent également comprendre, ou être, des panneaux pleins, des plaques, et/ou des panneaux ajourés, des lattes, grilles, treillis ou une combinaison de ceux-ci.

[0030] Dans l'exemple illustré dans les figures 1 à 3, les éléments barrières 2 et 3 ont une forme sensiblement rectangulaire ; toutefois, ils peuvent adopter n'importe quelle forme et être de toutes dimensions adéquates, identiques ou différentes entre eux, compatibles avec la forme et les dimensions du garde-corps 1 selon l'invention.

[0031] A titre d'exemple, le garde-corps 1 peut avoir une longueur (selon l'axe X-X') comprise entre environ 1,60 m et 2,20 m, une hauteur (selon l'axe Y-Y') comprise entre environ 1 m et 1,50 m, pour une largeur (selon l'axe Z-Z') comprise entre environ 3 cm et 10 cm. Les éléments barrière 2 et 3 ont une longueur comprise entre environ 0,80 m et 1,10 m, pour une hauteur comprise entre environ 1 m et 1,20 m.

[0032] Les éléments barrières 2 et 3 sont faits, ou comprennent, tous matériaux, ou assemblages de matériaux, adéquats. De préférence, ils sont faits en métal ou alliage(s) de métaux, de préférence. Ils sont par exemple en acier galvanisé ou en aluminium.

[0033] De préférence, le premier et le second élément barrière 2, 3 s'étendent depuis, et de part et d'autre d'un support 12, ou pied vertical, s'étendant selon l'axe Y-Y', et dont l'extrémité inférieure 13 coopère avec tous moyens adéquats de fixation du garde-corps 1 à un élément structurel d'un bâtiment ou une partie d'un bâtiment, ou un mur précoffré ou un mur à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, afin de rendre le garde-corps 1 amovible. De préférence, son extrémité supérieure 14 peut comprendre des moyens de halage afin de pouvoir être hissé, une fois désolidarisé des moyens de fixation auxquels il était fixé, sur un autre élément structurel du bâtiment ou sur un mur préfabriqué, ou un mur à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, supérieur afin d'y être fixé.

[0034] Ces moyens de halage peuvent être ou comprendre un crochet 15, coopérant avec une perche ou des sangles et une grue. Il peut adopter toute forme et toutes les dimensions adéquates.

[0035] Comme représenté aux figures 1 à 3, le crochet 15 possède une forme de « U » inversé. Il est disposé sensiblement verticalement selon l'axe Y-Y', de part et d'autre du pied 12 selon l'axe Z-Z'.

[0036] Le support 12 du premier et second élément barrière 2 et 3, ou pied vertical, possède une section transversale, dans le plan X-Z, de toute forme adéquate, par exemple circulaire, ovale, ovoïde, elliptique, polygonale, de préférence la forme d'un parallélogramme (figure 5), d'un carré, ou d'un rectangle (figure 6), le premier élément barrière 2 et le second élément barrière 3 étant en contact avec le support 12, de façon décalée l'un par rapport à l'autre.

[0037] De préférence, l'extrémité 16 d'un ou des éléments de cadre 6 longitudinaux, et éventuellement éga-

lement d'un ou des éléments de renfort 8 longitudinaux du premier élément barrière 2, est ou sont en contact avec, ou fixé(s), à une première face 17 du support 12, l'extrémité 18 d'un ou des éléments de cadre 7 longitudinaux, et éventuellement également d'un ou des éléments de renfort 9 longitudinaux du second élément barrière 3, étant en contact, ou fixé(s), avec une seconde face 19 du support 12, opposée à la première face 17.

[0038] De préférence, le support 12 a une section transversale en forme de « L » ou de « T » (figures 7 à 9), la jambe du « L » ou du « T » s'étendant selon l'axe Z-Z' et le pied du « L » ou la tête du « T » s'étendant selon l'axe X-X'. Dans ce cas, le premier élément barrière 2, ou l'extrémité 16 du ou des éléments 6, 8 et/ou 10 qui le composent, engage(nt) le pied du « L » ou la tête du « T » et le second élément barrière 3, ou l'extrémité 18 du ou des éléments 7, 9 et/ou 11 qui le composent, engage(nt) la jambe du « L » ou du « T ».

[0039] Ce mode de réalisation présente l'avantage d'avoir un garde-corps 1 avec une inertie améliorée par rapport à la quantité de matière utilisée, et un garde-corps 1 qui soit suffisamment léger pour être manuable.

[0040] Les extrémités 16, 18 des éléments de cadre 6, 7, des éléments de renfort 8, 9 et/ou des panneaux 10, 11, ont une forme et des dimensions adéquates, identiques ou complémentaires, avec la forme et les dimensions du support 12, en particulier avec la forme et les dimensions de sa section transversale.

[0041] Dans les modes de réalisation représentés aux figures 7 à 9, le pied du « L » ou la tête du « T » engage une encoche 20 formée à l'extrémité 16.

[0042] Quelque soit le mode de réalisation du support 12, et en particulier quelque soit sa section transversale, au moins un bord des éléments de cadre 6, 7 longitudinaux, éventuellement des éléments de renfort 8, 9 longitudinaux et/ou des panneaux 10, 11, et au moins un bord 21, de préférence les deux bords 21 et 22 du support 12, sont disposés de manière affleurante, pour former une continuité de surface (figures 5 à 8), ce qui présente l'avantage d'avoir un garde-corps 1 le plus proche possible de l'élément de structure auquel il est fixé, par exemple une dalle. Toutefois, il est également possible d'avoir les bords 21 et 22 du support 12 disposés de manière non-affleurante (figure 9).

[0043] Dans les modes de réalisation représentés aux figures 7 et 8, au moins un bord d'au moins l'élément de cadre 6, éventuellement également de l'élément de renfort 8 et/ou du panneau 10, affleure le bord 21 du pied du « L » ou la tête du « T », alors qu'à la figure 9, le bord 21 du support 12 se retrouve en retrait à l'intérieur de l'encoche 20 de l'élément cadre 6, 8 et/ou du panneau 10.

[0044] Les premier et second éléments barrières 2, 3, en particulier les 6, 8 et/ou 10 qui les composent, sont fixés au support 12 par tous moyens adéquats, par exemple par soudure. De préférence, et afin de renforcer leur fixation, et donc leur jonction, au support 12, les éléments barrières 2, 3 comprennent des moyens de renfort.

[0045] De préférence, ces moyens de renfort comprennent ou sont des ailes 23, s'étendant, et fixés par tous moyens adéquats, le long, selon l'axe X-X', de tout ou partie du ou des premier et second éléments barrières 2, 3, de préférence, le long des extrémités d'un ou plusieurs éléments cadre 6, 7 et/ou éléments de renfort longitudinaux et/ou des panneaux 10, 11 et s'étendant selon l'axe Z-Z', et étant fixés par tous moyens adéquats, respectivement à la première face 17 et/ou la seconde face 19 du support 12 (figure 2).

[0046] De préférence, les ailes 23 sont des plaques triangulaires, faites ou comprenant le ou les matériaux dont est fait le garde-corps 1 ou dont sont faits les éléments qui composent le garde-corps 1.

[0047] Le garde-corps 1 selon l'invention est de préférence utilisé pour sécuriser des éléments structurels d'un bâtiment, par exemple un escalier, un palier, un balcon, une mezzanine, une terrasse ou un toit ou pour sécurisé la construction d'un bâtiment, de préférence une construction mettant en oeuvre des murs préfabriqués ou des murs à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés.

[0048] Le garde-corps 1 selon l'invention est de préférence utilisé pour former une balustrade de sécurité, permanente ou provisoire, composée d'une pluralité de garde-corps 1 adjacents, les garde-corps 1 étant superposés les uns aux autres, au moins un des éléments barrières 2, 3 d'un garde-corps 1 donné étant superposé à un élément barrière 2,3 d'au moins un, de préférence deux, garde-corps 1 adjacent(s).

[0049] Le ou les éléments structurels d'un bâtiment, ou les murs préfabriqués ou murs à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, pour la construction d'un bâtiment, selon l'invention, comprennent, outre un ou plusieurs garde-corps 1 selon l'invention, des moyens de fixation du ou des garde-corps 1 aux éléments structurels ou aux murs préfabriqués ou murs à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés.

40 Revendications

1. Garde-corps (1) monobloc comprenant un premier élément barrière (2), un second élément barrière (3) et un support (12), sensiblement verticaux, **caractérisé en ce que** lesdits premier et second éléments barrières (2, 3) s'étendent sensiblement horizontalement depuis, et de part et d'autre, dudit support (12), lesdits éléments barrières (2, 3) s'étendant chacun dans un plan X-Y parallèle l'un par rapport à l'autre, et décalé l'un par rapport à l'autre.
2. Le garde-corps selon la revendication 1, dans lequel le premier élément barrière (2) et le second élément barrière (3) comprennent des éléments de cadre (4, 5) verticaux, entre lesquels s'étendent sensiblement horizontalement des éléments de cadre (6, 7) longitudinaux, de préférence également des éléments de renfort (8, 9) longitudinaux, de préférence également

des panneaux (10, 11) formant une plinthe dans la partie inférieure du garde-corps (1).

3. Le garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier élément barrière (2) et/ou le second élément barrière (3) ou les éléments de cadre (6, 7) longitudinaux et/ou les éléments de renfort (8, 9) longitudinaux et/ou les panneaux (10, 11), affleure(nt) un bord (21 ou 22), de préférence les deux bords (21 et 22), du support (12). 10
4. Le garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le support (12) a une section transversale de forme circulaire, polygonale, en forme de « T » ou de « L ». 15
5. Le garde-corps (1) selon la revendication 4, dans lequel le premier élément barrière (2), ou un ou plusieurs éléments (6, 8 et/ou 10) qui composent ledit premier élément barrière (2), engage(nt) le pied du « L » ou la tête du « T » de la section du support (12), le second élément barrière (3), ou un ou plusieurs éléments (7, 9 et/ou 11) qui composent ledit second élément barrière, engage(ent) la jambe du « L » ou du « T ». 20 25
6. Le garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier élément barrière (2) et/ou le second élément barrière (3) comprend ou comprennent des moyens de renfort de leur jonction avec le support (12). 30
7. Le garde-corps (1) selon la revendication 6, dans lequel les moyens de renfort comprennent ou sont des ailes (23) s'étendant le long de tout ou partie du ou des premier et second éléments barrières (2, 3) ou d'un ou plusieurs éléments (6, 7, 8, 9 et/ou 10, 11) qui composent lesdits premier et second éléments barrières (2, 3). 35 40
8. Utilisation d'un ou plusieurs garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, pour la sécurisation d'un chantier de construction ou la sécurisation d'un ou plusieurs éléments structu- 45
rels d'un bâtiment.
9. Mur préfabriqué ou mur à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, pour la construction d'un bâtiment comprenant un ou plusieurs garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7. 50
10. Balustrade de sécurité comprenant une pluralité de garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, lesdits garde-corps (1) étant disposés adjacents et superposés les uns aux autres, et dans laquelle au moins un des premier et second éléments barrières (2, 3) d'un desdits garde-corps 55

(1) est superposé à un desdits premier et second éléments barrières (2, 3) d'au moins un, de préférence deux, garde-corps (1) adjacent(s).

- 5 11. Méthode de réalisation d'une balustrade de sécurité comprenant les étapes suivantes :

- prendre une pluralité de garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, ou
- prendre une pluralité de murs préfabriqués ou de murs à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, équipés d'au moins un garde-corps (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,
- disposer lesdits garde-corps (1) de façon adjacente les uns aux autres sur un élément structural d'un bâtiment, ou
- disposer lesdits murs préfabriqués ou les murs à coffrage intégré ou à coffrage et isolant intégrés, de façon adjacente les uns aux autres pour réaliser un élément structural d'un bâtiment,

de sorte qu'au moins un des premier et second éléments barrières (2, 3) d'un garde-corps (1) donné soit superposé à un des premier et second éléments barrières (2, 3) d'au moins un, de préférence deux, garde-corps (1) adjacent(s).

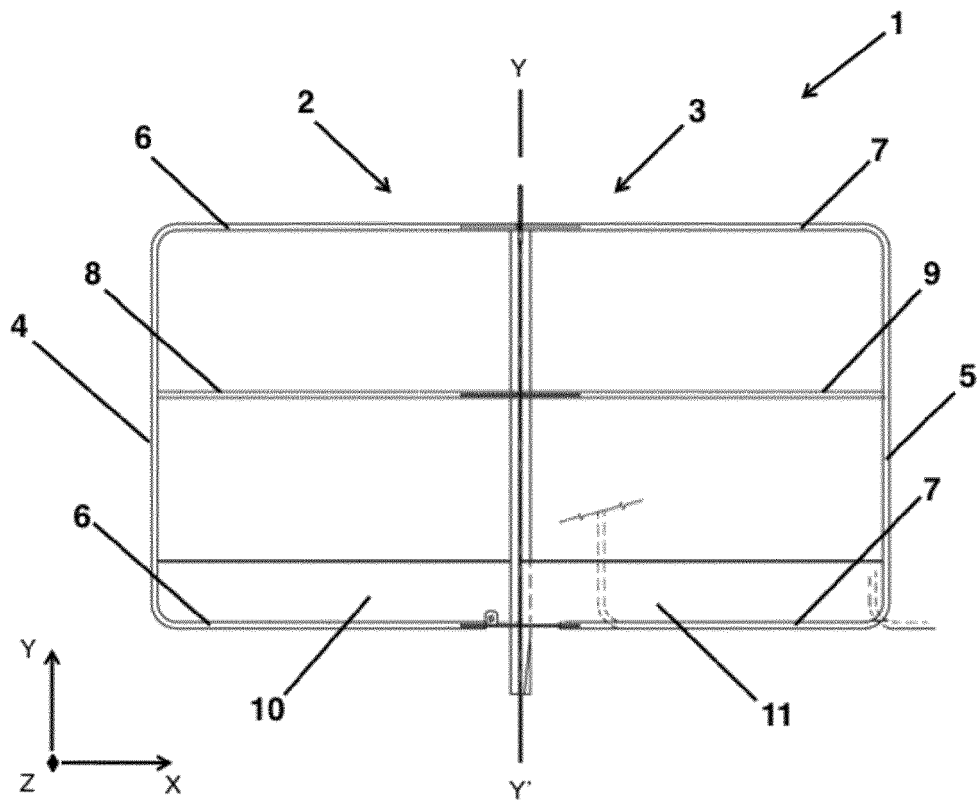


Fig. 1

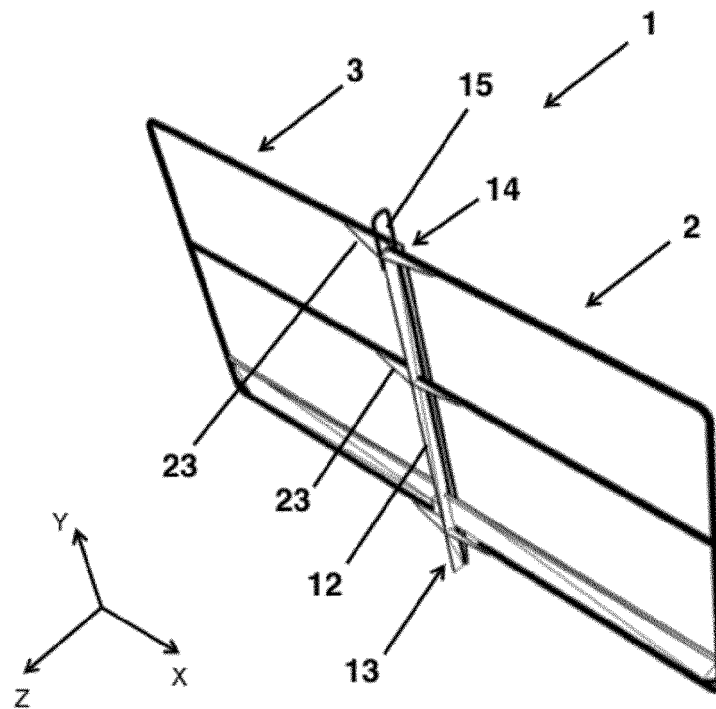


Fig. 2

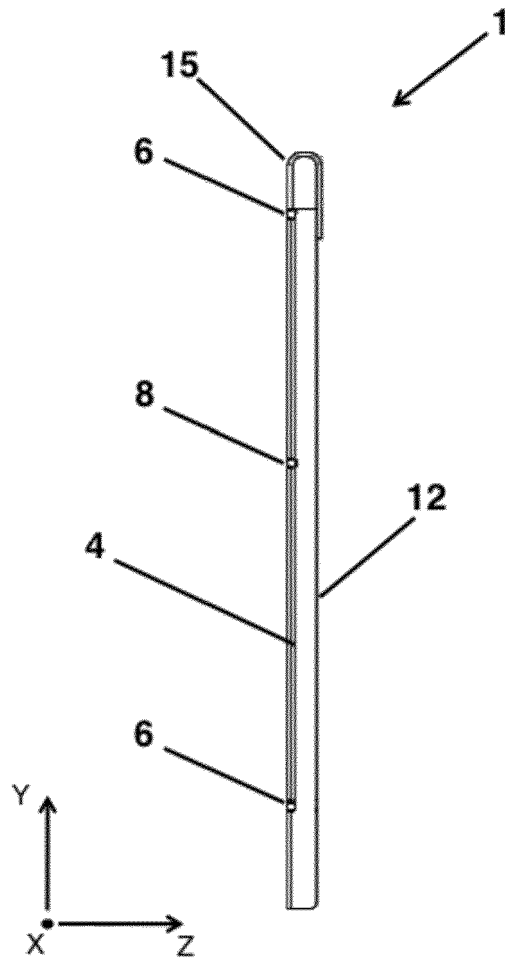


Fig. 3

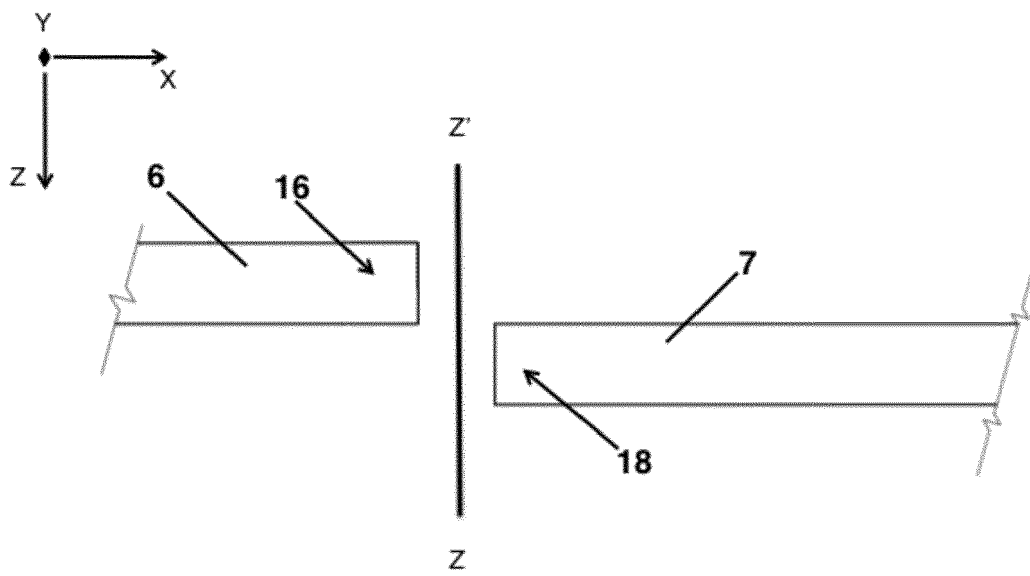


Fig. 4

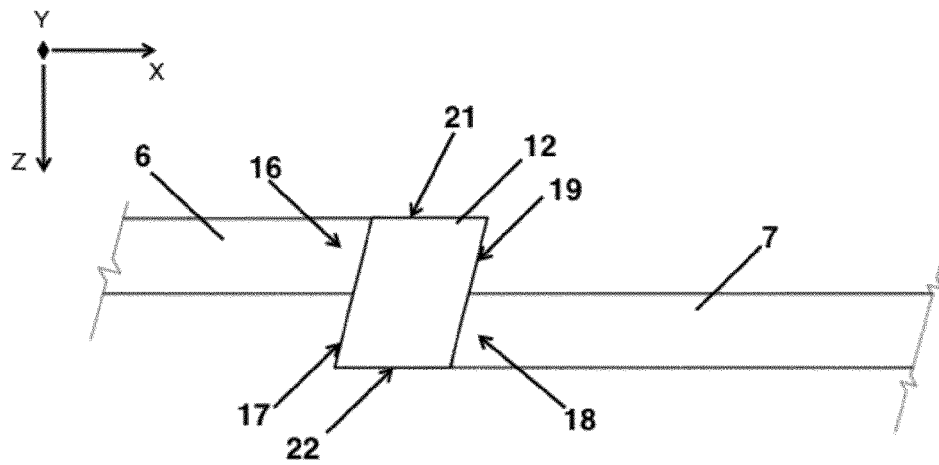


Fig. 5

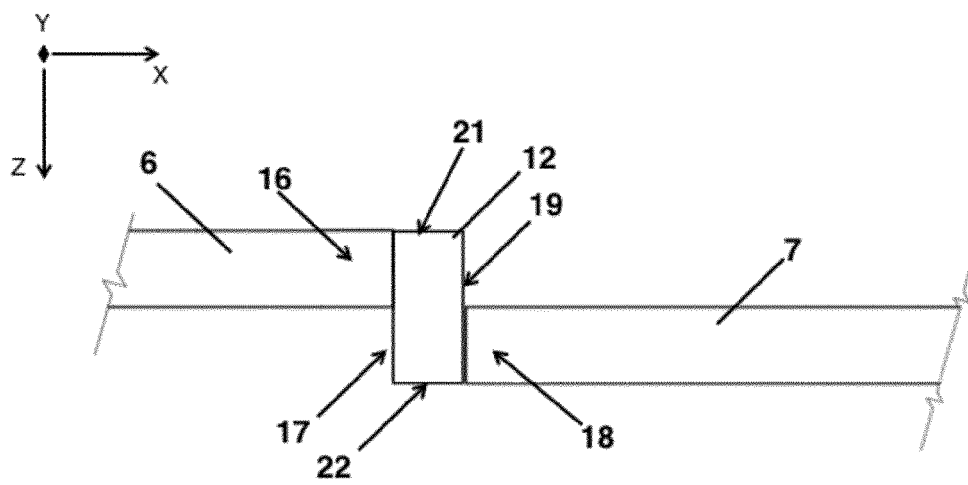


Fig. 6

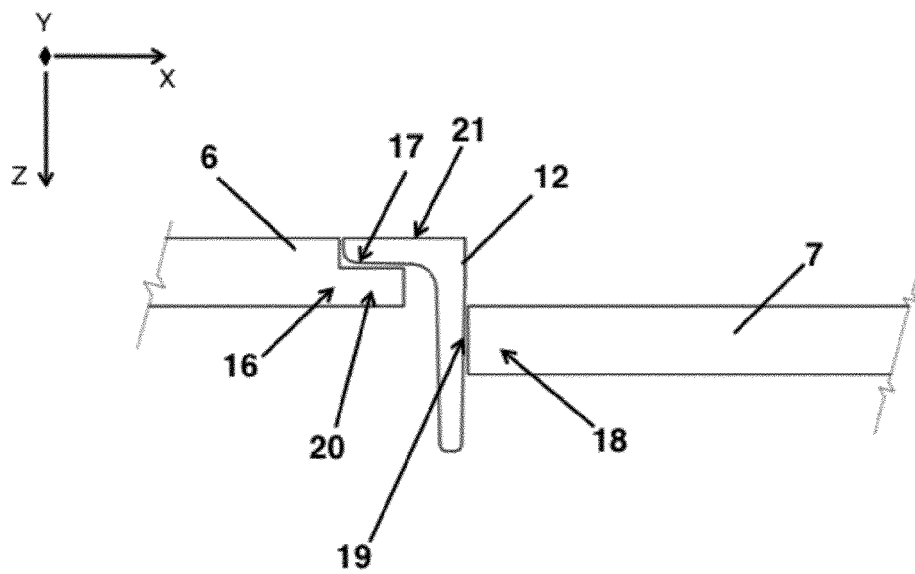


Fig. 7

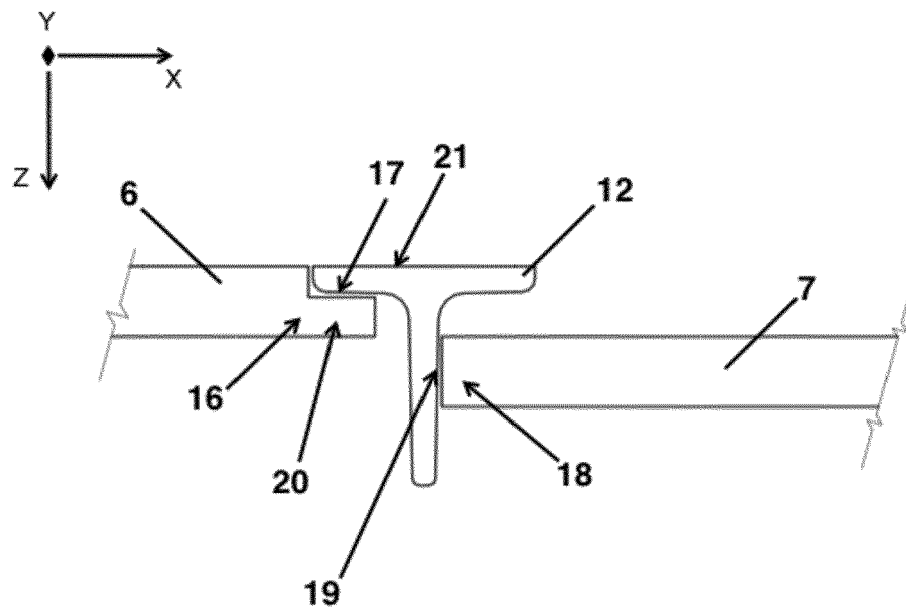


Fig. 8

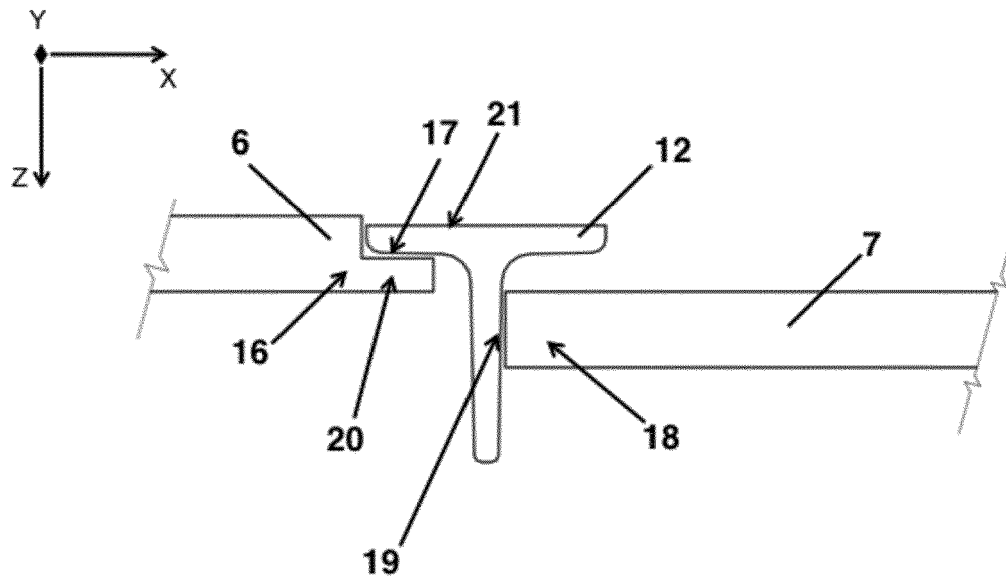


Fig. 9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 30 5718

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	DE 10 2010 006560 A1 (PERI GMBH [DE]) 4 août 2011 (2011-08-04)	1,4,8-11	INV. E04G21/32
A	* figures 3-5 *	2,3,5-7	
A	DE 103 04 089 A1 (PLETTAC AG [DE]) 12 août 2004 (2004-08-12)	1	
	* figures 3-5 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04F E04G E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 5 décembre 2018	Examineur Fournier, Thomas
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 18 30 5718

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.

05-12-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102010006560 A1	04-08-2011	DE 102010006560 A1	04-08-2011
		WO 2011095288 A1	11-08-2011
-----	-----	-----	-----
DE 10304089 A1	12-08-2004	AUCUN	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1683930 A [0004]
- CN 206174442 [0008]