



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.01.2011 Bulletin 2011/02

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

(21) Numéro de dépôt: **10168830.7**

(22) Date de dépôt: **08.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(30) Priorité: **09.07.2009 BE 200900422**

(71) Demandeur: **AGC Glass Europe**
1170 Bruxelles (Watermael-Boitsfort) (BE)

(72) Inventeurs:
• **Nokerman, Robert**
6040, Jumet (BE)
• **Ward, Galle**
6040, Jumet (BE)

(74) Mandataire: **Verbrugge, Vivien François Emeric**
AGC Glass Europe
Intellectual Property Department
R&D Centre
Rue de l'Aurore, 2
6040 Jumet (BE)

(54) **Garde-corps à solidariser à une structure réceptrice et procédé de solidarisation d'un garde-corps à une structure réceptrice correspondant**

(57) L'invention concerne un garde-corps (1) à solidariser à une structure réceptrice (2), le garde-corps comprenant un panneau (10) constitué d'un matériau rigide et des moyens de solidarisation (11) dudit panneau à la structure réceptrice.

Selon l'invention, dans un tel garde-corps, les moyens de solidarisation du panneau à la structure réceptrice comprennent des moyens de collage (12) d'au moins une partie des moyens de solidarisation au panneau.

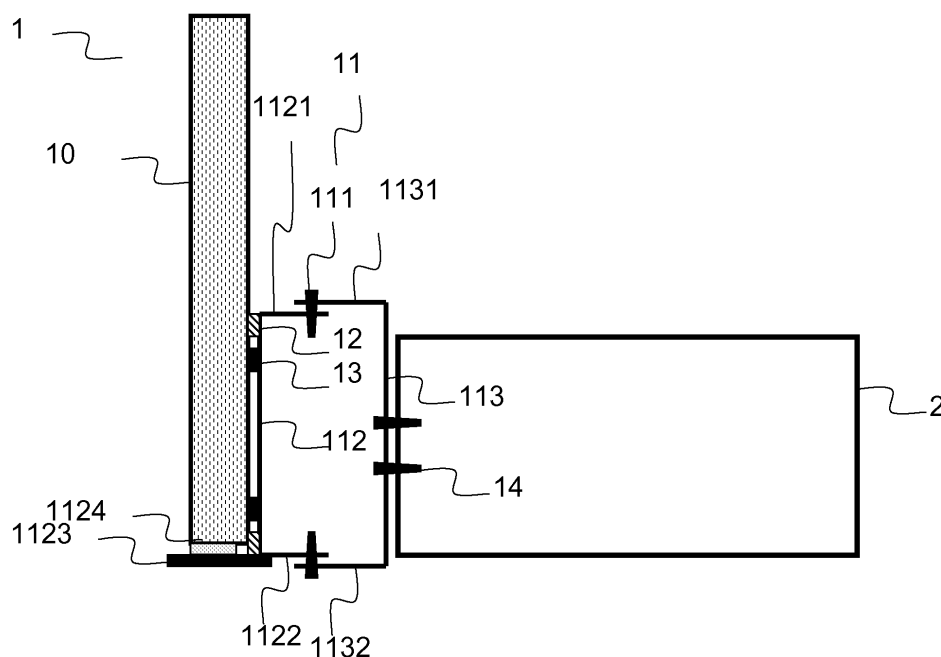


Fig. 1

Description

1. Domaine de l'invention

[0001] Le domaine de l'invention est celui des garde-corps. L'invention s'applique particulièrement bien au cas des gardes corps comprenant un panneau en verre.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne un dispositif de fixation d'un tel garde-corps à une structure réceptrice telle qu'un élément de gros-oeuvre, un véhicule, un bateau, ... et les ensembles garde-corps en comportant application.

2. Solutions de l'art antérieur

[0003] De façon classique, on constitue les garde-corps par des montants reliés par une lisse haute et une lisse basse formant des éléments de structure et par des éléments de remplissage limitant la taille des ouvertures, entre éléments de structure, à une valeur telle qu'il n'y a pas de risque de chute. Ces éléments de remplissage peuvent notamment être constitués par des barreaux verticaux parallèles, dont l'écartement maximum est fixé par des normes.

[0004] Il existe également des garde-corps dont l'élément de remplissage est constitué par un panneau d'un matériau transparent tel que du verre ou du plexiglas. Dans ce cas, dans un souci esthétique, il a été également proposé des garde-corps à base d'un panneau de remplissage en verre et ceci sans éléments de structure latéraux (montants) et haut (lisse haute) et voir même sans élément de structure bas (lisse basse). En effet dans ce cas, le panneau de verre joue à la fois le rôle de panneau de remplissage et d'élément de structure.

[0005] Un tel garde-corps peut être fixé au gros oeuvre, par exemple au nez d'une dalle, grâce à des vis traversant le panneau de verre et pénétrant le nez de la dalle (tel que le produit Balustra P commercialisé par la société AGC Flat Glass Europe). Le cas échéant, une lisse basse dont la section en U épouse la partie inférieure du panneau de verre et dont les parois sont également traversées par les vis peut également être prévue afin de protéger la partie inférieure du panneau de verre (tel que le produit Balustra L commercialisé par la société AGC Flat Glass Europe).

[0006] Cependant dans le cadre de ces garde-corps en verre classiques, on observe les inconvénients suivants :

- un risque de bris du panneau de verre dû à des éventuelles concentrations de tensions pouvant apparaître à proximité des points de fixation, non seulement sous l'effet de poussées horizontales appliquées sur le garde corps, mais également, dans le cas d'un panneau en verre feuilleté, sous l'effet du fluage de l'intercalaire en matière plastique du panneau feuilleté lorsque ce dernier est soumis à des efforts de compression engendrés par les moyens de fixation classiques ;

- une très grande difficulté à appliquer ces méthodes de fixation classiques à des garde-corps bombés. En effet la présence de tolérances de fabrication à la fois sur le cintrage du verre bombé et à la fois sur la fabrication de la structure porteuse peuvent au cours du montage engendrer des concentrations de tensions supérieures à la résistance du verre ;
- une difficulté à positionner correctement l'emplacement des points de fixation du garde-corps au gros oeuvre du fait généralement de la présence d'armature en acier dans le béton armé du gros oeuvre.

3. Objectifs de l'invention

[0007] L'invention a notamment pour objectif de pallier ces inconvénients de l'art antérieur.

[0008] Plus précisément, un objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de fournir un garde-corps à base d'un panneau rigide qui présente une plus grande résistance mécanique aux pressions ou tractions horizontales exercées sur le garde-corps lorsque le garde-corps est installé sur la structure réceptrice.

[0009] Un autre objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation selon lequel le garde-corps comprend un panneau de verre feuilleté, est de fournir un tel garde-corps qui permette de s'affranchir des contraintes liées au fluage de l'intercalaire en matière plastique du panneau feuilleté.

[0010] Un autre objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de mettre en oeuvre une technique de solidarisation d'un tel garde-corps à la structure réceptrice qui soit simple à mettre en oeuvre et peu coûteuse.

[0011] Un autre objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de fournir une telle technique de solidarisation qui soit compatible avec un garde-corps sans éléments de structure latéraux (montants) et haut (lisse haute).

[0012] Un autre objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de mettre en oeuvre une structure réceptrice adaptée à un tel garde-corps.

[0013] Un autre objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de fournir une telle technique de solidarisation qui soit particulièrement bien adaptée à la fixation de garde-corps comprenant un panneau bombé et notamment un panneau de verre bombé.

[0014] Un autre objectif de l'invention, dans au moins un de ses modes de réalisation, est de fournir une telle technique de solidarisation qui permette, dans le cas d'une structure réceptrice en béton armé, de relaxer les contraintes liées à la présence d'armatures en acier dans ce béton armé.

4. Exposé de l'invention

[0015] Conformément à un mode de réalisation parti-

culier, l'invention concerne un garde-corps à solidariser à une structure réceptrice, le garde-corps comprenant un panneau constitué d'un matériau rigide et des moyens de solidarisation dudit panneau à la structure réceptrice.

[0016] Selon l'invention, les moyens de solidarisation du panneau à la structure réceptrice comprennent des moyens de collage d'au moins une partie des moyens de solidarisation au panneau.

[0017] Bien entendu, le panneau constitué d'un matériau rigide peut être plan ou même cintré (par exemple un panneau de verre bombé).

[0018] Le principe général de l'invention repose sur la mise en oeuvre d'une technique de solidarisation du garde-corps à la structure réceptrice à base de collage au lieu d'une technique de solidarisation classique telle que celle par vissage.

[0019] Les inventeurs ont remarqué que, dans le cadre d'un garde-corps classique, le manque de résistance du panneau rigide, par exemple en verre :

- aux efforts en pression ou en traction horizontale exercés sur le garde-corps (et notamment sur le haut du garde-corps),
- au fluage de l'intercalaire en matière plastique dans le cadre d'un panneau de verre feuilleté,
- ainsi que, dans le cadre d'un panneau de verre bombé, aux tensions générées par les tolérances de fabrication à la fois sur le cintrage du panneau de verre bombé et à la fois sur la fabrication de la structure porteuse

provient de la technique de fixation du garde-corps au gros oeuvre.

[0020] En effet, les efforts en pression ou en traction horizontale exercés sur le haut du garde-corps ainsi que, dans le cadre d'un panneau de verre bombé, les tensions générées par les tolérances de fabrication génèrent des forces considérables au niveau de la zone inférieure du panneau vissée au gros oeuvre.

[0021] Or la fixation à partir de vis traversant notamment le panneau est très rigide et ne permet pas l'absorption ou à tout le moins l'amortissement de ces forces considérables, ce qui peut conduire au bri du panneau rigide et notamment lorsqu'il est en verre.

[0022] Ainsi, ces problèmes de bri du panneau rigide peuvent être évités grâce à l'invention du fait de l'absorption ou à tout le moins de l'amortissement de ces forces considérables par la colle. La colle permet également d'obtenir une meilleure répartition de ces forces sur la surface du panneau ce qui réduit également le risque de bri du panneau.

[0023] En outre, dans le cas d'un panneau de verre feuilleté, grâce à la fixation par collage, l'intercalaire en matière plastique du panneau feuilleté ne subit plus les contraintes liées aux moyens de fixation classiques par vissage et le fluage de l'intercalaire en est donc fortement réduit.

[0024] En outre, du fait que, contrairement aux tech-

niques de solidarisation classiques par vissage, la solidarisation par collage n'impose plus de creuser dans la structure réceptrice des trous pour recevoir des vis, dans le cas d'une structure réceptrice en béton armé, la présence d'armatures en acier dans le béton armé ne génère plus de problème.

[0025] Il est à noter que l'homme du métier des garde-corps confronté au problème de la casse du panneau rigide, notamment en verre, envisagerait une solution consistant à ajouter des éléments de renfort structurels classiques tels que des montants pour renforcer le panneau mais n'envisagerait pas la technique de solidarisation proposée par la présente invention à base de colle du fait notamment que le collage structural du verre relève d'une technique de pose très particulière, soumise à des règles particulières, impliquant la responsabilité de plusieurs intervenants et essentiellement réservée jusqu'à aujourd'hui à la pose de vitrage en façade ou en toiture.

[0026] Préférentiellement, les moyens de solidarisation du panneau à la structure réceptrice comprennent également une plaque de solidarisation collée à la partie inférieure du panneau, ladite plaque de solidarisation présentant un bord supérieur plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur plié dans un plan sensiblement horizontal et les moyens de solidarisation comprennent en outre des moyens de solidarisation desdits bords inférieur et supérieur respectivement à une extrémité inférieure et à une extrémité supérieure de la structure réceptrice.

[0027] Avantageusement, les moyens de solidarisation desdits bords inférieur et supérieur de la plaque de solidarisation respectivement à une extrémité inférieure et à une extrémité supérieure de la structure réceptrice sont des moyens de vissage.

[0028] Selon un mode de mise en oeuvre particulier, les moyens de solidarisation dudit panneau à la structure réceptrice comprennent :

- une première plaque de solidarisation collée à la partie inférieure du panneau, ladite première plaque de solidarisation présentant un bord supérieur plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur plié dans un plan sensiblement horizontal et
- une seconde plaque de solidarisation comprenant des moyens de solidarisation à la structure réceptrice, ladite seconde plaque de solidarisation présentant un bord supérieur plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur plié dans un plan sensiblement horizontal,
- des moyens de solidarisation des bords inférieur et supérieur de la première plaque respectivement aux bords inférieur et supérieur de la seconde plaque.

[0029] Avantageusement, les moyens de solidarisation de la seconde plaque à la structure réceptrice sont des moyens de vissage.

[0030] Préférentiellement, les moyens de solidarisa-

tion des bords inférieur et supérieur de la première plaque respectivement aux bords inférieur et supérieur de la seconde plaque sont des moyens de vissage.

[0031] Selon un mode de réalisation particulier, le garde-corps comprend en outre au moins un élément espaceur permettant de contrôler l'épaisseur de colle entre l'une desdites plaques de solidarisation et le panneau.

[0032] Préférentiellement, le matériau rigide est du verre.

[0033] Avantageusement, l'une au moins des plaques de solidarisation est constituée de l'un au moins des matériaux suivants :

- aluminium ;
- inox ;
- tôle d'acier galvanisé.

[0034] L'invention concerne également un procédé de solidarisation à une structure réceptrice d'un garde-corps tel que décrit précédemment. Selon l'invention, le procédé comprend l'étape suivante :

- collage au panneau d'au moins une partie des moyens de solidarisation dudit panneau à la structure réceptrice.

[0035] Les avantages du procédé de solidarisation sont sensiblement les mêmes que ceux du garde-corps, ils ne sont pas détaillés plus amplement.

5. Liste des figures

[0036] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préférentiel, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 présente un schéma d'une coupe en vue de face d'un garde corps selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention ;
- la figure 2 présente un schéma d'une coupe en vue de face d'un garde corps selon un second mode de réalisation conforme à l'invention ;
- la figure 3 est un diagramme d'étapes illustrant un procédé de solidarisation à une structure réceptrice d'un garde corps selon l'un quelconque des modes de réalisation des figures 1 et 2.

6. Description d'au moins un mode de réalisation de l'invention

[0037] On présente, en relation avec la **figure 1**, un schéma d'une coupe en vue de face d'un garde corps 1 selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention.

[0038] Le garde-corps 1 comprend un panneau 10 constitué d'un matériau rigide, du verre dans le présent

mode de réalisation. Le panneau est par exemple un panneau de verre trempé de 1m de haut par 2m de large et de 1cm d'épaisseur. Bien entendu, selon des variantes, le panneau pourrait être un panneau de verre feuilleté ou un panneau en double vitrage.

[0039] Selon des variantes de ce mode de réalisation, le panneau est réalisé en verre synthétique (tel que le plexiglas) ou en verre organique ou également en céramique. Selon d'autres variantes, le matériau rigide peut également être un plastique, un métal ou même tout autre matériau qui soit compatible avec la technique de solidarisation par collage au moyen de la colle décrite ci-dessous. Pour vérifier ce point, des tests d'adhérence peuvent être aisément réalisés par l'homme du métier.

[0040] Le garde-corps 1 comprend en outre des moyens de solidarisation 11 du panneau 10 à une structure réceptrice 2. Dans le cadre du présent mode de réalisation, la structure réceptrice est une dalle 2 en béton.

[0041] Bien entendu, selon des variantes du présent mode de réalisation, la structure réceptrice peut être tout autre élément de gros oeuvre, un véhicule tel qu'un camion, un wagon ou un bateau. Bien entendu, toute autre structure réceptrice peut également être envisagée dans le cadre de la présente invention.

[0042] Les moyens de solidarisation 11 du panneau 10 à la structure réceptrice 2 comprennent :

- une première plaque de solidarisation 112, par exemple réalisée en aluminium, présentant un bord supérieur 1121 plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur 1122 plié dans un plan sensiblement horizontal. Cette première plaque de solidarisation 112 est solidarisée à la partie inférieure du panneau de verre 10 par collage au moyen d'une colle 12, par exemple la colle silicone vendue sous la référence 993 par la société Dow Corning. Par exemple, la première plaque 112 est collée au panneau sur deux bandes s'étendant le long de la première plaque. Préférentiellement, au moins un espaceur 13 (par exemple deux espaceurs de 6mm d'épaisseur constitués par une bande à double face autocollante commercialisée par la société Norton sous la référence Thermalbond V2000) sont disposés entre le panneau 10 et la première plaque 112 avant de réaliser le collage, et ceci afin de contrôler l'épaisseur de colle.
- une seconde plaque de solidarisation 113, par exemple réalisée en aluminium, est solidarisée, par exemple par vissage grâce aux vis 14 (bien entendu selon des variantes de ce mode de réalisation, la seconde plaque de solidarisation 113 est solidarisée à la dalle par tout autre moyen de solidarisation tel que par emboîtement), au nez de la dalle 2. La seconde plaque de solidarisation présente un bord supérieur 1131 plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur 1132 plié dans un plan sensiblement horizontal.

[0043] Préférentiellement, les bords inférieur 1122 et supérieur 1121 de la première plaque 112 sont solidarisés respectivement aux bords inférieur 1132 et supérieur 1131 de la seconde plaque 113 par vissage au moyen de vis 111. Bien entendu, ils peuvent être également solidarisés entre eux par tout autre moyen de solidarisation tel que par exemple l'emboîtement, la soudure, le collage, ...

[0044] Préférentiellement, la première plaque comprend en outre un support 1123 permettant de porter le panneau 10. Préférentiellement encore, un joint 1124 est prévu entre le panneau 10 et le support 1123. Par exemple, ce joint 1124 est un joint silicone commercialisé sous la référence 7.9.5 par la société Dow Corning.

[0045] Par exemple les première 112 et seconde 113 plaques mesurent 20 cm de haut, 2m de large et 5mm d'épaisseur.

[0046] Bien entendu toute autre colle peut être utilisée dans le cadre de la présente invention pourvu qu'elle soit compatible avec le collage de la première plaque 112 sur le panneau 10. Préférentiellement, la colle est compatible avec les recommandations formulées dans les directives sur les Vitrages Extérieurs Collés (ou VEC) de l'Organisation Européenne pour l'Agrément Technique (ou EOTA pour « European Organisation for Technical Approvals ») « GUIDELINE FOR EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL FOR STRUCTURAL SEALANT GLAZING SYSTEMS (SSGS) », ETAG 002, Edition de novembre 1999 amendée en octobre 2001 et disponible notamment sur le site internet www.eota.be/.

[0047] Bien entendu, chacune des plaques de solidarisation précitées peut être réalisée dans tout autre matériau pourvu qu'il présente la résistance mécanique nécessaire et qu'il soit compatible pour le collage avec la colle choisie sur le matériau rigide du panneau 10. Par exemple, elles peuvent être réalisées en inox ou en tôle d'acier galvanisée ou même en plastique. La première plaque et la seconde plaque peuvent être réalisées dans des matériaux différents.

[0048] On présente, en relation avec la **figure 2**, un schéma d'une coupe en vue de face d'un garde corps 1' selon un second mode de réalisation conforme à l'invention.

[0049] Dans le cadre de ce second mode de réalisation de l'invention, le garde-corps 1'est identique au garde corps 1 si ce n'est que les moyens de solidarisation 11' du panneau 10 à la structure réceptrice 2 ne comprennent pas la seconde plaque 113. Ainsi, la première plaque 112 est directement solidarisée à la structure réceptrice 2 par exemple par vissage grâce à des vis 14' (les vis 14' permettent de visser les bords inférieur 1122 et supérieur 1121 de la plaque de solidarisation 112 à des extrémités inférieure 22 et supérieure 21 de la structure réceptrice 2). Bien entendu, la première plaque 112 peut être également solidarisée à la structure réceptrice 2 par tout autre moyen de solidarisation tel que par exemple l'emboîtement.

[0050] L'invention concerne également un procédé de

solidarisation du garde-corps 1,1' à la structure réceptrice 2, 2' tel qu'illustré par la figure 3, le procédé comprenant notamment :

- 5 - une étape 300 de collage au panneau 10 de la première plaque 112 des moyens de solidarisation 11 ;
- une étape 301 de solidarisation des moyens de solidarisation 11, 11' à la structure réceptrice 2, par exemple par vissage.

[0051] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation mentionnés ci-dessus.

15 Revendications

1. Garde-corps (1 ; 1') à solidariser à une structure réceptrice (2), le garde-corps comprenant un panneau (10) constitué d'un matériau rigide et des moyens de solidarisation (11 ; 11') dudit panneau à la structure réceptrice, **caractérisé en ce que** les moyens de solidarisation du panneau à la structure réceptrice comprennent des moyens de collage (12) d'au moins une partie des moyens de solidarisation au panneau.
2. Garde-corps (1') selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de solidarisation (11') dudit panneau à la structure réceptrice comprennent également une plaque de solidarisation (112) collée à la partie inférieure du panneau, ladite plaque de solidarisation présentant un bord supérieur (1121) plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur plié (1122) dans un plan sensiblement horizontal et **en ce qu'ils** comprennent en outre des moyens de solidarisation (14') desdits bords inférieur (1122) et supérieur (1121) respectivement à une extrémité inférieure (22) et à une extrémité supérieure (21) de la structure réceptrice (2).
3. Garde-corps selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens de solidarisation (14') desdits bords inférieur (1122) et supérieur (1121) de la plaque de solidarisation (112) respectivement à une extrémité inférieure (22) et à une extrémité supérieure (21) de la structure réceptrice (2) sont des moyens de vissage (14').
4. Garde-corps (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de solidarisation (11) dudit panneau à la structure réceptrice comprennent :
 - une première plaque de solidarisation (112) collée à la partie inférieure du panneau, ladite première plaque de solidarisation présentant un bord supérieur (1121) plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur (1122) plié dans un plan sensiblement horizontal et

- une seconde plaque de solidarisation (113) comprenant des moyens de solidarisation (14) à la structure réceptrice, ladite seconde plaque de solidarisation présentant un bord supérieur (1131) plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur (1132) plié dans un plan sensiblement horizontal, 5
- en ce qu'ils** comprennent en outre des moyens de solidarisation (111) des bords inférieur (1122) et supérieur (1122) de la première plaque (112) respectivement aux bords inférieur (1132) et supérieur (1131) de la seconde plaque (113). 10
5. Garde-corps selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens de solidarisation de la seconde plaque (113) à la structure réceptrice (2) sont des moyens de vissage (14). 15
6. Garde-corps selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** les moyens de solidarisation (111) des bords inférieur (1122) et supérieur (1122) de la première plaque (112) respectivement aux bords inférieur (1132) et supérieur (1131) de la seconde plaque (113) sont des moyens de vissage (111). 20 25
7. Garde-corps selon l'une quelconque des revendications précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre au moins un élément espaceur permettant de contrôler l'épaisseur de colle entre l'une des plaques de solidarisation (112) et le panneau. 30
8. Garde-corps selon l'une quelconque des revendications précédente, **caractérisé en ce que** le matériau rigide est du verre. 35
9. Garde-corps selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** l'une au moins des plaques de solidarisation est constituée de l'un au moins des matériaux suivants : 40
- aluminium ;
 - inox ;
 - tôle d'acier galvanisé.
10. Procédé de solidarisation d'un garde-corps (1 ; 1') à une structure réceptrice (2), le garde-corps comprenant un panneau (10) constitué d'un matériau rigide et des moyens de solidarisation (11 ; 11') dudit panneau à la structure réceptrice, **caractérisé en ce qu'il** comprend l'étape suivante : 50
- collage (300) au panneau (10) d'au moins une partie des moyens de solidarisation (11 ; 11') dudit panneau à la structure réceptrice (2). 55
11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les moyens de solidarisation (11') dudit panneau (10) à la structure réceptrice (2) comprennent une plaque de solidarisation (112) collée à la partie inférieure du panneau, ladite plaque de solidarisation présentant un bord supérieur (1121) plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur (1122) plié dans un plan sensiblement horizontal, et **en ce que** lesdits bords inférieur (1122) et supérieur (1121) de la plaque sont solidarisés respectivement à une extrémité inférieure (22) et à une extrémité supérieure (21) de la structure réceptrice (2).
12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** lesdits bords inférieur (1122) et supérieur (1121) de la plaque sont vissés respectivement à une extrémité inférieure (22) et à une extrémité supérieure (21) de la structure réceptrice (2).
13. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les moyens de solidarisation (11) dudit panneau à la structure réceptrice comprennent : 25
- une première plaque de solidarisation collée à la partie inférieure du panneau, ladite première plaque de solidarisation présentant un bord supérieur plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur plié dans un plan sensiblement horizontal et
 - une seconde plaque de solidarisation destinée à être solidarisée à la structure réceptrice, ladite seconde plaque de solidarisation présentant un bord supérieur plié dans un plan sensiblement horizontal et un bord inférieur plié dans un plan sensiblement horizontal,
- en ce que** les bords inférieur et supérieur de la première plaque sont solidarisés respectivement aux bords inférieur et supérieur de la seconde plaque (113). 35
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la seconde plaque de solidarisation est vissée à la structure réceptrice (2). 40
15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 et 14, **caractérisé en ce que** les bords inférieur et supérieur de la première plaque (112) sont vissés respectivement aux bords inférieur et supérieur de la seconde plaque (113). 45
16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 10 à 15, **caractérisé en ce qu'une** desdites plaques de solidarisation est collée à une distance contrôlée du panneau au moyen d'au moins un élément espaceur (13). 50

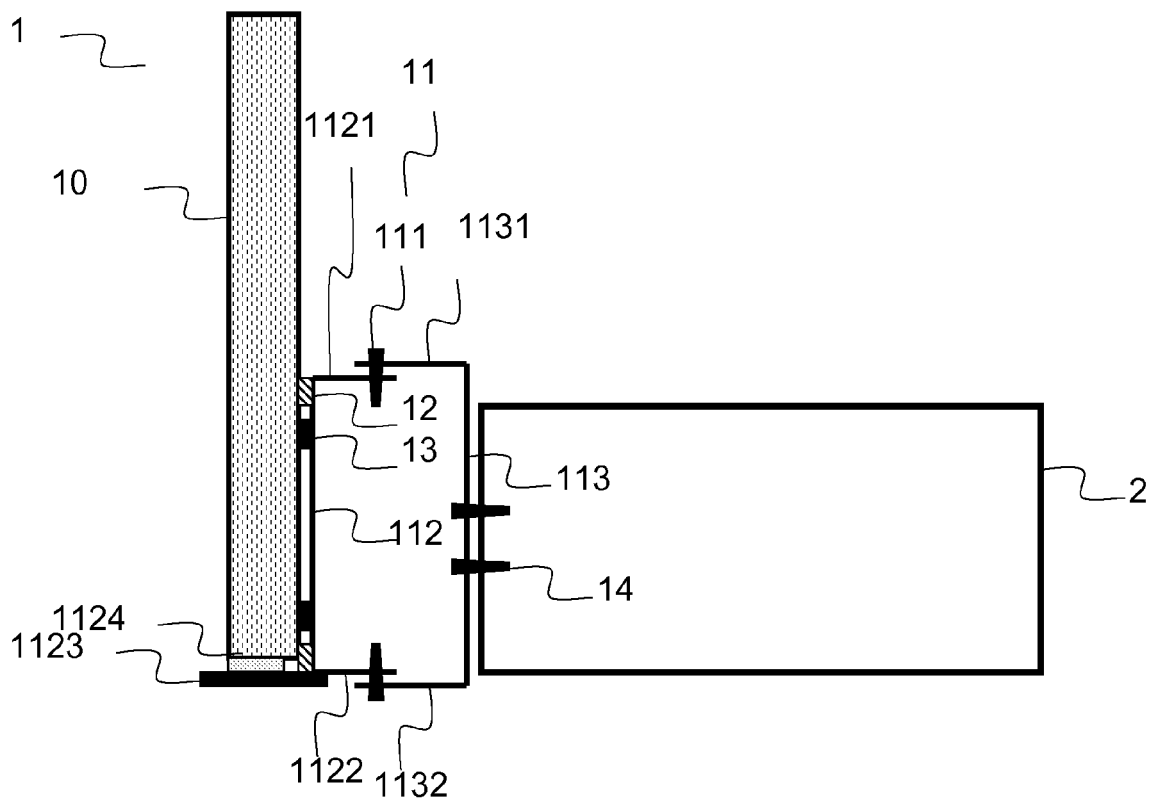


Fig. 1

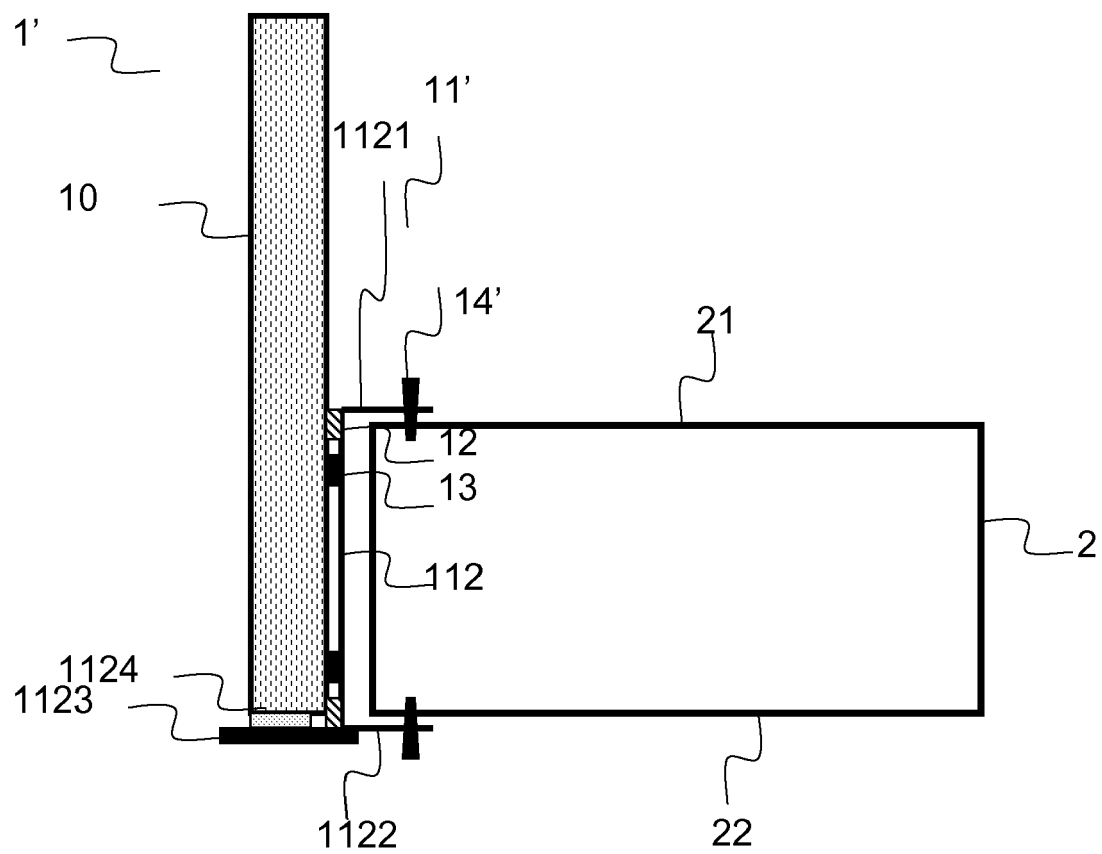


Fig. 2

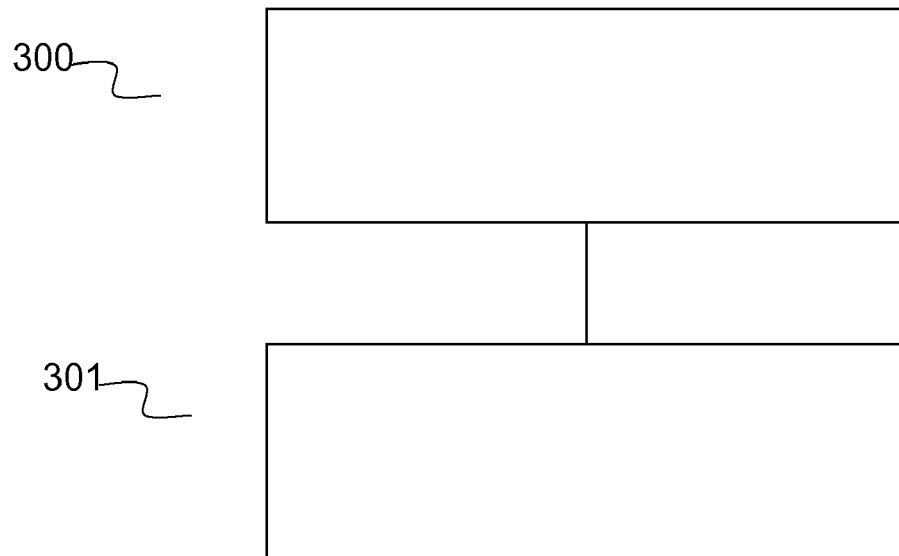


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 16 8830

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	EP 1 830 012 A1 (FEIGL BERNHARD [AT]) 5 septembre 2007 (2007-09-05) * alinéa [0001] * * alinéa [0016] - alinéa [0033] * * figures 1,3 * -----	1,7,8, 10,16	INV. E04F11/18
X	EP 2 017 399 A1 (BL PRODUKTUTVECKLING [SE]) 21 janvier 2009 (2009-01-21) * alinéa [0001] * * alinéa [0018] - alinéa [0046] * * figures 3-9 * -----	1,7,8, 10,16	
A	US 3 630 490 A (HORGAN WILLIAM J JR) 28 décembre 1971 (1971-12-28) * le document en entier * -----	1-6,8-15	
A	BE 804 977 A1 (HELMONT ELIANE EPOUSE SMEESTER) 16 janvier 1974 (1974-01-16) * page 8, ligne 5 - page 10, ligne 10 * * figure 3 * -----	1-6,9-15	
A	EP 0 333 074 A1 (GARTNER & CO J [DE]) 20 septembre 1989 (1989-09-20) * colonne 3, ligne 21 - colonne 6, ligne 44 * * figures 1-8 * -----	1,7,10, 16	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19 novembre 2010	Examineur Severens, Gert
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 10 16 8830

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.

19-11-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1830012	A1	05-09-2007	AT 445749 T DK 1830012 T3 ES 2332732 T3	15-10-2009 04-01-2010 11-02-2010
EP 2017399	A1	21-01-2009	AUCUN	
US 3630490	A	28-12-1971	AUCUN	
BE 804977	A1	16-01-1974	AUCUN	
EP 0333074	A1	20-09-1989	DE 3808981 A1 ES 2028392 T3 HK 53895 A	28-09-1989 01-07-1992 21-04-1995

EPO FORM P0460

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