

(19)



(11)

EP 2 428 630 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
17.05.2017 Bulletin 2017/20

(51) Int Cl.:
E05B 65/00 (2006.01) E05B 15/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11180463.9**

(22) Date de dépôt: **07.09.2011**

(54) Panneau de verre non trempé équipé d'un accessoire

Nicht gehärtete Glasplatte, die mit einem Zubehörteil ausgestattet ist

Non-toughened glass panel provided with an accessory.

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **08.09.2010 FR 1057125**

(43) Date de publication de la demande:
14.03.2012 Bulletin 2012/11

(73) Titulaire: **Adler S.A.S.
77230 Moussy-le-Neuf (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Bourgain, Eric
75017 PARIS (FR)**
• **Masson, Jean-Jacques
94120 FONTENAY SOUS BOIS (FR)**

(74) Mandataire: **Intès, Didier Gérard André et al
Cabinet Beau de Loménie
158 rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)**

(56) Documents cités:
DE-U1-202005 003 529 US-B1- 6 463 628

EP 2 428 630 B1

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

Description

[0001] L'invention se rapporte à un panneau de verre non trempé, de préférence feuilleté et équipé d'un accessoire fixé au panneau au travers d'un trou de celui-ci. L'invention concerne plus particulièrement un perfectionnement permettant d'éviter la rupture d'un tel panneau, notamment au moment du montage de l'accessoire par "filage" du verre à partir des bords du trou.

[0002] On connaît notamment le document US 6 463 628 qui divulgue une poignée de porte pour un panneau de verre.

[0003] Dans le domaine de la verrerie, on distingue essentiellement deux catégories : le verre trempé et le verre non trempé, de préférence un verre non trempé feuilleté où plusieurs couches de verres sont accolées avec interposition d'un film polymère entre deux couches adjacentes.

[0004] Le verre trempé est très résistant et on peut, sans risque, équiper un panneau de verre trempé d'un accessoire, généralement métallique monté serré de part et d'autre du panneau et traversant un trou de celui-ci. Cependant, le verre trempé n'est pas façonnable par un miroitier non équipé d'un four de trempe. Par exemple, un simple trou doit être pratiqué avant la trempe. Ces opérations rendent le verre trempé plus cher que le verre non trempé (même feuilleté) : compte tenu des équipements nécessaires pour la trempe, il est parfois nécessaire d'envoyer le panneau en usine ou au moins dans une unité éloignée équipée d'un four adapté, ce qui allonge les délais de livraison. D'une façon générale, le verre trempé est donc moins disponible, pour l'utilisateur, que le verre non trempé.

[0005] Au contraire, le verre non trempé ou feuilleté peut facilement être façonné.

[0006] N'importe quel miroitier même sommairement équipé peut y pratiquer des trous pour le montage d'accessoires, tels que des plots de fixation, notamment pour des charnières ou encore pour l'installation de poignées.

[0007] En revanche, le montage d'un tel accessoire, au travers du trou se traduit parfois par une rupture du verre selon des fentes rayonnantes partant des bords du trou, si on maîtrise mal le serrage. Ce phénomène est appelé couramment "filage".

[0008] On a envisagé de concevoir des accessoires présentant une grande surface de contact autour des trous pour répartir les efforts résultants du serrage, sur une plus grande surface.

[0009] Or, pour des raisons de coût et d'ordre esthétique, il est souhaitable que ces accessoires rapportés soient le moins volumineux possible. L'invention vise à atteindre cet objectif.

[0010] Elle est le fruit de l'analyse selon laquelle le verre non trempé ou non trempé feuilleté a une mauvaise résistance à la flexion et qu'on peut attribuer le "filage" rayonnant du verre à partir des bords du trou à des efforts de flexion non contrôlés au serrage de l'accessoire, entraînant la rupture à partir des microfissures existant le

long du périmètre du trou. Par ailleurs, ce verre a une excellente résistance à la compression (30 fois plus élevée que la résistance à la flexion).

[0011] L'idée de base de l'invention consiste donc à agencer l'accessoire pour que son montage serré n'engendre que des efforts de compression à une certaine distance du trou, préservant les bords de ce trou de tout effort de traction où les microfissures résultants du perçage pourraient constituer des amorces de rupture responsables du phénomène de filage.

[0012] A cet effet, l'invention concerne en premier lieu un panneau de verre non trempé équipé d'un accessoire engagé au travers d'un trou de ce panneau et enserrant les deux faces opposées de celui-ci, caractérisé en ce que ledit accessoire comporte deux platines de montage assemblées entre elles avec serrage pour mettre sous contrainte de compression une zone dudit panneau entourant le trou et en ce que lesdites platines de montage sont conformées pour définir une zone de contact à contour fermé tout autour dudit trou dont le bord intérieur se trouve en tout point à une distance sensiblement au moins égale à une valeur minimum prédéterminée du bord dudit trou, définissant une zone de serrage éloignée du trou.

[0013] Ainsi, la mise en compression du verre en une zone globalement annulaire éloignée du trou, isole complètement celui-ci de toute contrainte, notamment de flexion. On peut envisager de serrer l'accessoire sans avoir à prendre de précautions excessives, même en déployant un effort de serrage important puisque celui-ci ne fait que créer une zone de compression dans l'épaisseur du verre à une distance suffisante du trou.

[0014] Avantageusement, on a déterminé que lorsque, par exemple, le verre étant monolithique et non trempé, la valeur minimum prédéterminée peut être considérée comme égale à l'épaisseur dudit panneau.

[0015] Dans le cas d'une plaque de verre feuilleté, composée comme on le sait de plusieurs couches (au moins deux) de verre non trempé accolée via un film de matière plastique, on a déterminé que ladite valeur minimum peut être considérée comme égale à l'épaisseur de la couche extérieure la plus épaisse du panneau de verre feuilleté.

[0016] Une autre caractéristique importante de l'invention concerne le dimensionnement de l'accessoire lui-même qui, comme on l'a indiqué ci-dessus, ne doit pas être plus grand que ce qu'impose sa fonction.

[0017] A cet effet, avantageusement, l'invention propose dans le cas d'un panneau de verre monolithique et non trempé, que la largeur de la zone de serrage de la platine de montage, à l'extérieur dudit contour fermé soit au moins sensiblement égale à l'épaisseur dudit panneau.

[0018] Dans le cas d'un verre non trempé feuilleté, on a déterminé que la largeur de la zone de serrage d'une platine de montage, à l'extérieur dudit contour fermé, est au moins sensiblement égale à l'épaisseur de la couche sur laquelle elle prend appui. Pour des raisons d'esthé-

tique, il est clair que le plus souvent la largeur de cette zone de serrage sera la même de part et d'autre du panneau et que, par conséquent, on choisira cette largeur au moins sensiblement égale à l'épaisseur de la couche extérieure la plus épaisse.

[0019] Une caractéristique concrète d'une platine de montage définie ci-dessus est que, par exemple, sa partie centrale au voisinage d'un trou qui doit venir en regard du trou du panneau de verre comporte un lamage, par exemple de l'ordre du mm, s'étendant jusqu'audit contour fermé. De cette façon, on évite tout contact entre ladite platine de montage et le verre au voisinage du trou pratiqué dans le panneau de verre.

[0020] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés :

- la figure 1 est une vue en coupe d'une porte en verre, munie de poignées, les poignées étant montées conformément au principe de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de détail à plus grande échelle de l'encadré II la figure 1 ; et
- la figure 3 représente une platine de montage vue selon la coupe III de la figure 2.

[0021] En se référant aux dessins, on a représenté en coupe, une porte 11 en verre non trempé, de préférence feuilleté, munie de deux poignées 13, 14 situées de part et d'autre du panneau de verre 16 constituant la porte. Chaque poignée 13, 14 est constituée par un tube vertical s'étendant à distance dudit panneau de verre 16 en étant espacé de celui-ci par des entretoises tubulaires 19, 20. Le tube 14 formant l'une des poignées, par exemple la poignée intérieure, abrite une serrure à barillet 22 classique, associée à un mécanisme de verrouillage à crémonne 24, présentant deux pènes susceptibles de coopérer avec le bâti de porte, respectivement un pêne haut 23 et un pêne bas 27. Le système de serrure ne fait pas partie de l'invention.

[0022] La figure 2 illustre mieux le montage des deux entretoises 20a, 20b supportant les deux poignées 13, 14, en partie basse. Ces deux entretoises (et les poignées) peuvent être considérés comme faisant partie de "l'accessoire" défini ci-dessus.

[0023] Les entretoises 20a, 20b tubulaires abritent une vis 21 traversant un trou 26 pratiqué dans le panneau de verre 16. La tête de vis 25 a un diamètre correspondant sensiblement au diamètre intérieur de l'entretoise 20a et son extrémité fileté vient se visser dans une portion taraudée intérieurement 29 de l'entretoise 20b. Une bague intérieure 31 fixée à l'extrémité de l'entretoise 20a forme un épaulement intérieur pour l'application de la tête de vis 25.

[0024] Selon une caractéristique importante, l'accessoire (poignée et surtout entretoises) comporte aussi deux platines de montage 35, ici en forme de bague plate,

par exemple en acier, de préférence en acier inoxydable. Chaque platine comporte un trou central 37 à l'intérieur duquel la vis est engagée à coulissement.

[0025] De plus, une cale annulaire 40 en matière plastique est intercalée entre chaque platine 35 et la surface du panneau de verre 16 autour du trou 26 pratiqué dans celui-ci. Le diamètre extérieur de la cale est sensiblement égal à celui de la platine et son diamètre intérieur correspond au diamètre de la vis.

[0026] Dans l'exemple, le diamètre du trou 26 pratiqué dans la plaque de verre est légèrement supérieur au diamètre de la vis. Si nécessaire, pour faciliter le montage et surtout le centrage, on peut insérer un manchon, par exemple en matière plastique entre la paroi intérieure cylindrique du trou 26 pratiqué dans le panneau de verre et la surface extérieure de la vis 21. Chaque platine de montage comporte un lamage 44 de faible profondeur, à contour fermé 46 circulaire, centré, de façon à définir dans le verre et à l'extérieur dudit contour fermé, une zone de serrage annulaire 48, éloignée du bord du trou 26. Ainsi, les deux platines de montage 35 assemblées entre elles avec serrage, grâce à la vis 21, de part et d'autre du panneau de verre 16 permettent de mettre sous contrainte de compression une zone annulaire dans ledit panneau, entourant le trou en préservant les bords de ce dernier de tout effort de traction. Les platines de montage sont donc conformées pour définir, chacune, une zone de contact plate 51, à contour fermé, ici annulaire, tout autour du trou et le bord intérieur de cette zone de contact (ledit contour fermé 46) se trouve en tout point à une distance sensiblement au moins égale à une valeur minimum, prédéterminée, du bord du trou. Comme mentionné précédemment, cette valeur minimum prédéterminée est égale à l'épaisseur dudit panneau. Cela signifie que le diamètre D du bord extérieur du lamage est au moins égal au diamètre du trou 26 augmenté de deux fois l'épaisseur du panneau.

[0027] Si le verre non trempé est du type feuilleté, comme par exemple représenté sur la figure 2 où on distingue que le panneau est constitué de trois couches de verre C1, C2, C3 accolées, alors ladite valeur minimum est égale à l'épaisseur de la couche extérieure la plus épaisse, c'est-à-dire ici la couche C1. Par conséquent, le diamètre D est au moins égal (généralement supérieur) au diamètre du trou 26 augmenté de deux fois l'épaisseur de la couche C1.

[0028] De plus, on a déterminé que la largeur d de la zone de serrage d'une telle platine de montage 35, à l'extérieur du contour fermé de diamètre D, est au moins sensiblement égale à l'épaisseur e du panneau, ceci dans le cas où ledit panneau est monolithique.

[0029] Dans le cas d'un panneau en verre feuilleté, la largeur d de la zone de contact d'une telle platine de montage 35 à l'extérieur dudit contour fermé de diamètre D est au moins sensiblement égale à l'épaisseur de la couche sur laquelle elle prend appui. Dans la pratique, où les platines sont identiques, cela revient à choisir la largeur de la zone de serrage de la platine de montage

au moins sensiblement égale à l'épaisseur de la couche extérieure C1 la plus épaisse.

[0030] Bien entendu, les principes de l'invention énoncés ci-dessus sont applicables à tout autre type d'accessoire susceptible d'être monté sur un panneau de verre non trempé. On a représenté l'accessoire sous forme d'une poignée et plus particulièrement les platines de montage d'une telle poignée mais, par exemple, l'accessoire en question peut aussi former un plot de montage pour tout autre élément, notamment une charnière.

Revendications

1. Panneau de verre non trempé (16) équipé d'un accessoire engagé au travers d'un trou de ce panneau et enserrant les deux faces opposées de celui-ci, dans lequel ledit accessoire comporte deux platines de montage (35) assemblées entre elles avec serrage pour mettre sous contrainte de compression une zone dudit panneau entourant le trou (26) et dans lequel lesdites platines de montage sont conformées pour définir une zone de contact (51) à contour fermé tout autour dudit trou dont le bord intérieur (46) se trouve en tout point à une distance sensiblement au moins égale à une valeur minimum prédéterminée du bord dudit trou, définissant dans ledit panneau une zone de serrage (48) éloignée du trou. 15
2. Panneau de verre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit verre non trempé étant monolithique, ladite valeur minimum prédéterminée est égale à l'épaisseur (e) dudit panneau. 20
3. Panneau de verre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit verre non trempé étant du type feuilleté constitué de plusieurs couches accolées, ladite valeur minimum est égale à l'épaisseur (C1) de la couche extérieure la plus épaisse. 25
4. Panneau de verre selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la largeur (d) de la zone de serrage d'une platine de montage à l'extérieur dudit contour fermé est au moins sensiblement égale à l'épaisseur dudit panneau. 30
5. Panneau de verre selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la largeur de la zone de serrage (48) d'une platine de montage à l'extérieur dudit contour fermé est au moins sensiblement égale à l'épaisseur de la couche (C1, C3) sur laquelle elle prend appui. 35
6. Panneau de verre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit accessoire forme un plot de montage, par exemple pour une charnière. 40

7. Panneau de verre selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit accessoire forme une poignée. 45

Patentansprüche

1. Nicht gehärtete Glasplatte (16), die mit einem Zubehör ausgestattet ist, das durch ein Loch dieser Platte eingreift und die beiden entgegengesetzt liegenden Seiten derselben einspannt, wobei das Zubehör zwei Montageplatten (35) umfasst, die durch Einspannen miteinander verbunden sind, um eine Zone der Platte, die das Loch (26) umgibt, unter Kompressionsspannung zu versetzen, und wobei die Montageplatten dazu vorgesehen sind, eine Kontaktzone (51) mit einer geschlossenen Kontur um das gesamte Loch herum zu definieren, deren Innenrand (46) sich an jedem Punkt in einem Abstand im Wesentlichen gleich einem vorbestimmten Mindestwert zum Rand des Loches befindet, der in der Platte eine vom Loch entfernte Einspannzone (48) definiert. 50
2. Glasplatte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**, da das nicht gehärtete Glas monolithisch ist, der vorbestimmte Mindestwert gleich der Dicke (e) der Platte ist. 55
3. Glasplatte gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**, da das nicht gehärtete Glas vom Verbundtyp, bestehend aus mehreren miteinander verbundenen Schichten, ist, der Mindestwert gleich der Dicke (C1) der dicksten Außenschicht ist. 60
4. Glasplatte gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (d) der Einspannzone einer Montageplatte außerhalb der geschlossenen Kontur mindestens im Wesentlichen gleich der Dicke der Platte ist. 65
5. Glasplatte gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der Einspannzone (48) einer Montageplatte außerhalb der geschlossenen Kontur mindestens im Wesentlichen gleich der Dicke der Schicht (C1, C3), auf der sie aufliegt, ist. 70
6. Glasplatte gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zubehör ein Montageteil, beispielsweise für ein Scharnier, bildet. 75
7. Glasplatte gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zubehör einen Griff bildet. 80

Claims

1. A non-tempered glass panel (16) equipped with an accessory engaged through a hole of this panel and gripping the two opposite faces thereof, wherein said accessory includes two mounting plates (35) assembled to one another with gripping to compress a zone of said panels surrounding the hole (26) and wherein said mounting plates are configured to define a contact zone (51) with a closed contour around all of said hole, the inner edge (46) of which is found in all points at a distance substantially at least equal to a predetermined minimum value from the edge of said hole, defining a gripping zone (48) separated from said hole in said panel. 5
10
15
2. The glass panel according to claim 1, **characterized in that** said non-tempered glass being monolithic, said predetermined minimum value is equal to the thickness (e) of said panel. 20
3. The glass panel according to claim 1, **characterized in that** said non-tempered glass being of the laminated type made up of several contiguous layers, said minimum value is equal to the thickness (C1) of the thickest outer layer. 25
4. The glass panel according to claim 2, **characterized in that** the width (d) of the gripping zone of a mounting plate outside said closed contour is at least substantially equal to the thickness of said panel. 30
5. The glass panel according to claim 3, **characterized in that** the width of the gripping zone (48) of the mounting plate outside said closed contour is at least substantially equal to the thickness of the layer (C1, C3) on which it bears. 35
6. The glass panel according to one of the preceding claims, **characterized in that** said accessory forms a mounting stud, for example a hinge. 40
7. The glass panel according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** said accessory forms a handle. 45

50

55

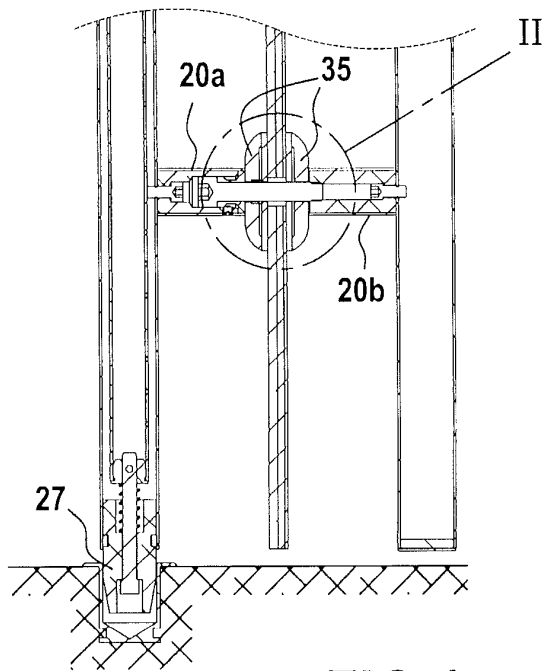
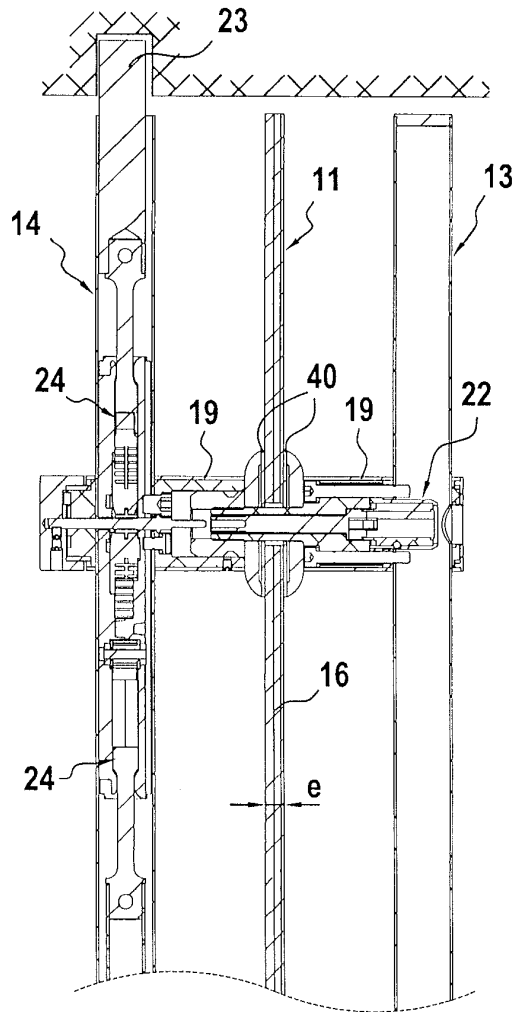


FIG.1

FIG.2

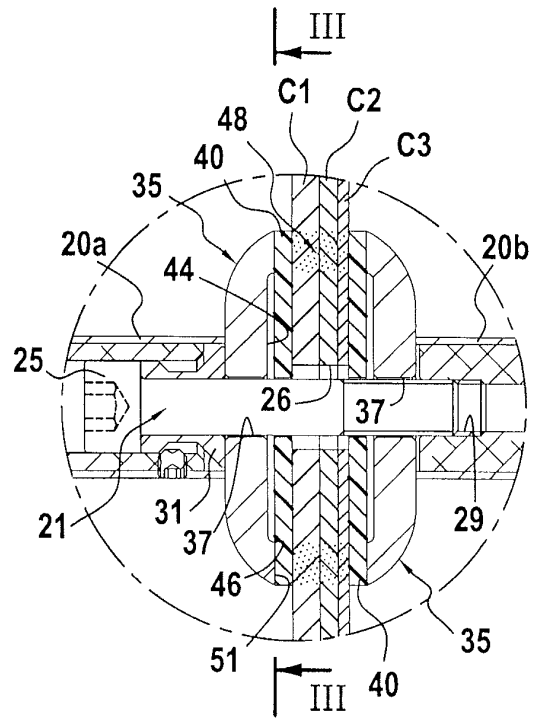
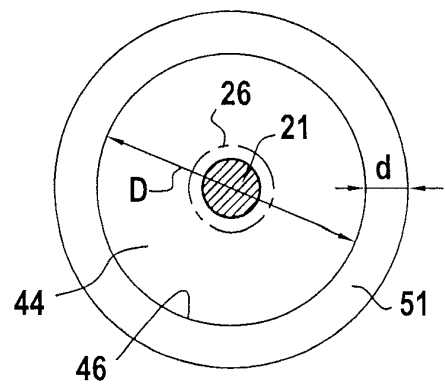


FIG.3



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

- US 6463628 B [0002]