



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 553 257 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

13.07.2005 Bulletin 2005/28

(51) Int Cl.7: **E06B 3/58**, E06B 5/10

(21) Numéro de dépôt: **05290066.9**

(22) Date de dépôt: **11.01.2005**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA HR LV MK YU

(72) Inventeurs:

• **Theillet, Christophe Laurent**
76260 Eu (FR)

• **Machu, Laurent Gilbert François**
76630 Guilmecourt (FR)

(30) Priorité: **12.01.2004 FR 0400240**

(74) Mandataire: **Berger, Helmut**
Cabinet WEINSTEIN

(71) Demandeur: **Fichet Serrurerie Bâtiment - F.S.B.**
80460 Oust-Marest (FR)

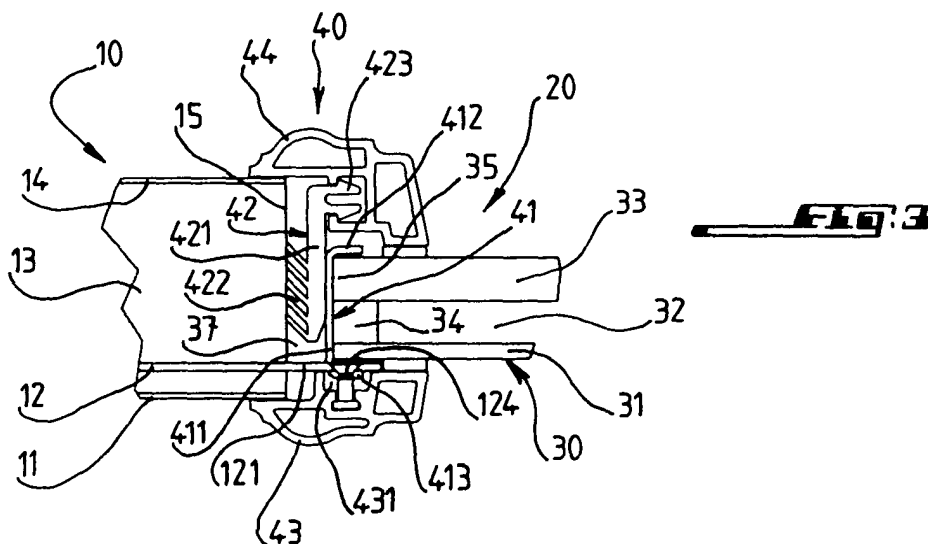
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)

(54) Menuiserie blindée avec vitrage lié directement à la plaque de blindage

(57) L'invention concerne une menuiserie, notamment une porte, comprenant un panneau (10) muni d'une plaque de blindage (12), une ouverture (20) découpée dans le panneau (10), un vitrage (30) disposé

dans l'ouverture (20), et des moyens (40) de fixation du vitrage (30) sur le panneau (10).

Selon l'invention, les moyens de fixation comprennent des moyens pour lier mécaniquement le vitrage (30) directement à la plaque de blindage (12).



EP 1 553 257 A2

Description

[0001] L'invention concerne en général les menuiseries, et notamment les portes et fenêtres blindées.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne une menuiserie, notamment une porte, comprenant un panneau muni d'une plaque de blindage, une ouverture découpée dans le panneau, un vitrage disposé dans l'ouverture, et des moyens de fixation du vitrage sur le panneau.

[0003] Des menuiseries de ce type sont connues de l'art antérieur. Comme le montre la figure 2, les moyens de fixation du vitrage comprennent typiquement des moulures extérieure 43 et intérieure 44 entourant le vitrage 30 des deux côtés du panneau 10, ces moulures recouvrant l'interstice séparant les bords du panneau définissant l'ouverture et les côtés du vitrage.

[0004] Les moulures extérieure 43 et intérieure 44 prennent en sandwich les bords du panneau 10 et prennent également en sandwich les côtés du vitrage 30.

[0005] Des vis de fixation 45 réparties autour du vitrage solidarisent mutuellement les moulures extérieure 43 et intérieure 44, ces vis 45 traversant les interstices entre le vitrage et le panneau.

[0006] Ces menuiseries présentent le défaut d'être peu résistantes à l'effraction, même si le vitrage est blindé.

[0007] En effet, une poussée exercée sur le vitrage de l'extérieur vers l'intérieur est transmise à la moulure intérieure 44, puis de la moulure intérieure 44 à la moulure extérieure 43 par l'intermédiaire des vis 45.

[0008] Quand la poussée dépasse une certaine intensité, la moulure extérieure 43 bascule et se déchausse, de telle sorte que l'ensemble constitué par le vitrage 30, les deux moulures 43 et 44, et les vis de fixation 45 se détache du panneau 10 et tombe d'un côté intérieur de celui-ci.

[0009] Par ailleurs, les moulures sont généralement réalisées en aluminium, et offrent donc une faible résistance intrinsèque à l'effraction. La moulure extérieure 43 peut être découpée. On peut alors introduire un outil entre le panneau et le vitrage et faire tomber ce dernier.

[0010] Dans ce contexte, la présente invention a pour but de pallier les défauts mentionnés ci-dessus.

[0011] A cette fin, le dispositif de l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent des moyens pour lier mécaniquement le vitrage directement à la plaque de blindage.

[0012] Dans un mode de réalisation possible de l'invention, la plaque de blindage comprend une partie en saillie dans l'ouverture à partir d'un bord du panneau, le vitrage étant lié à ladite partie saillante.

[0013] Suivant une autre caractéristique de l'invention, la partie saillante de la plaque de blindage s'étend le long d'au moins une partie de la périphérie de l'ouverture et définit une section libre dans l'ouverture relative-

ment plus petite que le vitrage.

[0014] Avantageusement, les moyens pour lier mécaniquement le vitrage directement à la plaque de blindage comprennent au moins un profilé métallique apte à transmettre un effort important du vitrage à la plaque de blindage.

[0015] De préférence, le profilé métallique est un profilé en U comprenant une âme longitudinale, une aile se dressant le long d'un premier côté transversal de l'âme, et des pattes de fixation du profilé sur la partie saillante de la plaque de blindage se dressant d'un second côté transversal de l'âme opposé au premier, un côté du vitrage étant engagé dans le profilé entre l'aile et les pattes.

[0016] Dans ce cas, la partie saillante de la plaque comprend des orifices de fixation dans lesquels sont engagées les pattes du profilé, de telle sorte que le côté du vitrage est pris entre la partie saillante et l'aile du profilé.

[0017] En outre, les pattes du profilé sont conformées de telle sorte que le profilé soit mobile par pivotement autour des pattes entre une position basculée relativement plus proche du bord du panneau dans laquelle le vitrage peut être mis en place contre la partie saillante, et une position de maintien du vitrage relativement plus éloignée du bord du panneau.

[0018] Par exemple, dans sa position de maintien, l'âme du profilé s'étend sensiblement perpendiculairement à la partie saillante de la plaque de blindage, l'aile et les pattes du profilé étant tournées d'un côté opposé au bord du panneau.

[0019] Selon encore un autre aspect de l'invention, les moyens de fixation comprennent un clip engagé entre le bord du panneau et le profilé et bloquant celui-ci dans sa position de maintien.

[0020] Enfin, en position basculée du profilé, le vitrage peut être mis en place contre la partie saillante suivant un mouvement sensiblement perpendiculaire à cette partie saillante.

[0021] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-dessous, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue de face d'une porte blindée munie d'un vitrage,
- la figure 2 est une vue en coupe d'une porte telle que celle de la figure 1, selon la ligne II-II, cette porte étant de structure conforme à l'art antérieur,
- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2, pour une porte conforme à l'invention,
- les figures 4 à 7 sont des vue similaires à celle de la figure 3, montrant les différentes étapes du montage du vitrage sur le panneau, et
- la figure 8 est une vue en perspective montrant le montage du profilé de la figure 3 sur la plaque de blindage.

[0022] La figure 1 représente une menuiserie, en l'occurrence une porte blindée, comprenant un panneau 10, une ouverture 20 découpée dans le panneau 10, un vitrage 30 disposé dans l'ouverture 20, et des moyens de fixation 40 du vitrage 30 sur le panneau 10, ces moyens étant représentés sur les figures 2 à 8.

[0023] Le panneau 10 définit la forme générale de la porte et s'étend dans un plan vertical et horizontal. Il présente une structure multicouche constituée, en partant d'un côté extérieur de la porte pour aller vers un côté intérieur, d'une couche décorative extérieure 11, d'une plaque de blindage 12, d'une couche de mousse isolante 13, et d'une couche décorative intérieure 14.

[0024] Ces différentes couches sont toutes planes, plaquées les unes contre les autres, et s'étendent chacune dans un plan horizontal et vertical. La couche de mousse isolante 13 est de forte épaisseur relativement aux autres couches.

[0025] L'ouverture 20 est découpée dans une partie centrale du panneau 10 et présente un contour fermé. On décrira ci-dessous un exemple de réalisation dans lequel l'ouverture 20 est rectangulaire et est délimitée par deux bords verticaux opposés 15 et deux bords horizontaux opposés 16 du panneau 10.

[0026] Le vitrage 30 comprend, en partant d'un côté extérieur du vitrage pour aller vers un côté intérieur, une vitre extérieure 31, un vide 32, et une vitre anti-effraction 33 séparée de la vitre extérieure 31 par le vide 32. Le vitrage 30 comprend en outre un joint 34 s'étendant le long de toute la périphérie du vitrage, et disposé dans le vide 32, entre la vitre extérieure 31 et la vitre blindée 33. Ce joint 34 assure la liaison mécanique entre les deux vitres, et isole le vide 32 de l'extérieur.

[0027] Le vitrage 30 présente une forme rectangulaire, de taille légèrement inférieure à celle de l'ouverture 20 et obture pratiquement en totalité cette ouverture 20.

[0028] Il présente des côtés verticaux 35 et horizontaux 36 disposés parallèlement respectivement aux bords verticaux 15 et horizontaux 16 du panneau 10, en regard de ceux-ci. Un interstice 37 de faible largeur au regard de la taille de l'ouverture 20 sépare les bords du panneau des côtés du vitrage.

[0029] Considéré perpendiculairement aux directions verticale et horizontale, le vitrage 30 présente une épaisseur relativement plus faible que celle du panneau 10.

[0030] Selon l'invention, les moyens de fixation 40 comprennent des moyens pour lier mécaniquement le vitrage 30 directement à la plaque de blindage 12.

[0031] Dans ce but, la plaque de blindage 12 comprend une partie 121 en saillie dans l'ouverture 20 à partir des bords du panneau 10, le vitrage 30 étant mécaniquement lié à ladite partie saillante 121.

[0032] La partie saillante 121 de la plaque de blindage 12 s'étend dans le même plan que cette plaque de blindage, le long d'au moins une partie de la périphérie de l'ouverture 20, et au moins le long de deux bords opposés du panneau 10, verticaux 15 ou horizontaux 16.

[0033] De préférence, cette partie saillante 121 s'étend le long des bords verticaux 15 et horizontaux 16, de façon continue autour de toute l'ouverture 20.

[0034] La partie saillante 121 s'étend à partir des bords verticaux 15 et/ou horizontaux 16 respectivement horizontalement et verticalement, sur une largeur relativement plus grande que celle de l'interstice 37, et s'étend au-delà de l'interstice 37, en regard des côtés du vitrage 30.

[0035] Cette partie saillante 121 laisse donc une section libre dans l'ouverture 20 relativement plus petite que le vitrage 30. Cette section libre est entièrement obturée par le vitrage 30.

[0036] On va maintenant décrire les moyens permettant de lier mécaniquement le vitrage à la partie saillante 121 de la plaque blindée 12. Ces moyens sont identiques le long de chacun des bords du panneau, et vont donc être décrits pour un bord vertical 15 du panneau 10.

[0037] Comme le montre la figure 3, les moyens pour lier mécaniquement le vitrage 30 directement à la plaque de blindage 12 comprennent un profilé métallique 41 apte à transmettre un effort important du vitrage 30 à la plaque de blindage 12.

[0038] Ce profilé métallique 41 s'étend parallèlement au bord vertical 15, pratiquement sur toute la longueur de celui-ci.

[0039] Comme le montre la figure 8, ce profilé métallique 41 est un profilé en U, comprenant une âme longitudinale 411 plane, une aile mince 412 se dressant le long d'un premier côté transversal de l'âme 411, et des pattes de fixation 413 du profilé 41 sur la partie saillante 121 de la plaque de blindage 12 se dressant d'un second côté transversal de l'âme 411 opposé au premier.

[0040] La partie saillante 121 de la plaque 12 comprend des orifices de fixation 122 alignés verticalement, dans lesquels sont engagées les pattes 413 du profilé 41.

[0041] Le profilé 41 est disposé d'un côté arrière de la partie saillante 121, de telle sorte que les pattes, après avoir traversé les orifices 122 ressortent d'un côté avant de celle-ci.

[0042] Comme le montre la figure 4, les pattes 413 du profilé 41 sont conformées de telle sorte que le profilé 41 soit mobile relativement à la partie saillante, par pivotement autour des pattes 413, entre une position basculée relativement plus proche du bord vertical 15 du panneau 10 dans laquelle le vitrage 30 peut être mis en place contre la partie saillante 121, et une position de maintien du vitrage 30 relativement plus éloignée du bord vertical 15 du panneau 10.

[0043] On voit sur la figure 8 que, pour permettre le basculement, les pattes 413 sont coudées, et comprennent chacune un premier pan 414 rectangulaire solidaire du bord transversal de l'âme 411 et s'étendant dans le même plan que celui-ci, et un second pan 415 rectangulaire prolongeant le premier d'un côté opposé à l'âme 411 dans une direction perpendiculaire à celui-ci.

La partie d'angle entre les deux pans est légèrement incurvée.

[0044] Les orifices 122 sont rectangulaires, allongés parallèlement au bord vertical 15, et disposés à distance de ce bord 15. Ils présentent des dimensions légèrement supérieures à celles de la section du premier pan 414, cette section étant prise dans un plan parallèle au second pan 415.

[0045] On voit sur la figure 4 que le premier pan 414 est engagé dans l'orifice 122.

[0046] Dans la position de maintien du profilé 41, l'âme 411 s'étend sensiblement perpendiculairement à la partie saillante 121 de la plaque de blindage 12, l'aile 412 et les pattes 413 du profilé 41 étant tournées d'un côté opposé au bord vertical 15 du panneau 10, vers le vitrage 30.

[0047] Les seconds pans 415 des pattes 413 sont plaquées contre un côté extérieur de la partie saillante 121, l'aile 412 s'étendant sensiblement parallèlement à cette partie saillante, à distance de celle-ci du côté intérieur.

[0048] Un côté vertical 35 du vitrage 30 est engagé dans le profilé 41, entre l'aile 412 et les pattes 413, et plus précisément entre l'aile 412 et le côté intérieur de la partie saillante 121.

[0049] L'écartement entre l'aile 412 et les pattes 413 est choisi de telle manière que l'aile 412 et le côté intérieur de la partie saillante 121 soient plaqués respectivement sur la vitre anti-effraction 33 et sur la vitre extérieure 31.

[0050] La figure 4 montre le profilé 41 en position basculée. On voit que l'âme 411 s'étend en oblique à partir du côté intérieur de la partie saillante 121, vers le bord vertical 15. Les premiers pans 414 sont engagés chacun en oblique dans l'orifice 122 correspondant, et les second pan 415 s'étendent également en oblique par rapport à la partie saillante 121, d'un côté extérieur de celle-ci.

[0051] L'aile 414 s'étend alors à proximité immédiate du bord vertical 15, ou même en appui contre celui-ci.

[0052] Comme le montre la figure 4, en position basculée du profilé 41, le vitrage 30 peut être mis en position dans l'ouverture 20, contre la partie saillante 121, suivant un mouvement sensiblement perpendiculaire à cette partie saillante 121.

[0053] Le vitrage 30 d'abord disposé d'un côté intérieur du panneau 10, face à l'ouverture 20, et maintenu parallèle à cette ouverture.

[0054] Il est ensuite déplacé perpendiculairement aux directions horizontales et verticales, jusqu'à ce que ses bords verticaux 35 et/ou horizontaux 36 viennent en butée contre la partie saillante 121, comme le montre la figure 5.

[0055] On notera que les orifices 122 s'étendent alors le long des côtés verticaux 15 et/ou horizontaux 16 du vitrage 30, juste à côté de ceux-ci mais très légèrement décalés vers le bord du panneau.

[0056] L'inclinaison des profilés 41 est telle que ni l'âme 411 ni l'aile 412 n'interfère avec la trajectoire du

vitrage 30 lors de sa mise en place.

[0057] Une fois le vitrage 30 en butée d'un côté intérieur contre la partie saillante 121, on peut rabattre les profilés 41 en position de maintien pour emprisonner le vitrage 30.

[0058] L'âme 411 vient se plaquer contre la tranche du vitrage 30, l'aile 412 contre la vitre anti-effraction 33, et les seconds pans 415 des pattes 413 contre le côté extérieur de la partie saillante 121.

[0059] Le vitrage 30 est parfaitement maintenu suivant une direction perpendiculaire à l'ouverture 20, puisque deux de ses bords opposés au moins sont emprisonnés dans des profilés 41.

[0060] Les moyens de fixation 40 comprennent encore un clip 42 engagé entre le bord vertical 15 du panneau 10 et le profilé 41 et bloquant celui-ci dans sa position de maintien, une moulure intérieure 44 solidaire du clip 42, et une moulure extérieure 43 solidaire de la partie saillante 121 de la plaque de blindage 12.

[0061] Le clip 42 est réalisé en plastique et s'étend le long de tout le bord vertical 15 du panneau 10. Il comprend une plaque longitudinale 421 en appui sur l'âme 411 du profilé 41, et des nervures longitudinales 422 solidaires de la plaque 421 et s'appuyant sur le bord vertical 15.

[0062] La plaque 421 est sensiblement rectangulaire, allongée dans la direction verticale, et s'étend dans un plan perpendiculaire à la partie saillante 121. Elle présente une première grande face tournée du côté du vitrage 30 et plaquée sur l'âme 411. Les nervures longitudinales font saillie à partir d'une seconde grande face de la plaque 421 opposée à la première, et s'étendent mutuellement parallèlement jusqu'à la couche de mousse 13.

[0063] Les moulures extérieure et intérieure 43 et 44 sont des profilés en aluminium s'étendant autour de tout le vitrage 30 pour masquer l'interstice 37 entre ce vitrage et les bords du panneau 10.

[0064] La plaque 421 du clip porte sur un bord latéral de sa première grande face opposé à la partie saillante 121 des plots de fixation 423 engagés de manière inamovible dans la moulure intérieure 44.

[0065] Comme le montre la figure 3, seule une partie extérieure de la plaque 421 est engagée entre l'âme 411 et le bord vertical 15, la partie de la plaque portant les plots 423 dépassant d'un côté intérieur du vitrage 30. Les nervures 422 ne garnissent que la partie extérieure de la plaque 421.

[0066] On voit sur la figure 7 que la moulure intérieure 44 et le clip 42 sont montés ensemble sur la porte, après mise en place du vitrage 30 et des profilés métalliques 41. La moulure intérieure 44 et le clip 42 sont disposés en regard de l'ouverture 20, d'un côté intérieur de la porte, le clip 20 pointant vers le vitrage 30. Puis ils sont déplacés vers le vitrage 30, suivant un mouvement perpendiculaire à ce vitrage 30, jusqu'à ce que la partie extérieure du clip viennent s'engager dans l'interstice 37, entre le côté du vitrage et le bord du panneau.

[0067] On notera que les nervures 422 sont inclinées vers l'intérieur à partir de la plaque 421. Elles autorisent ainsi l'insertion du clip 42, mais s'opposent à l'extraction du clip 42 hors de l'interstice 37. La longueur des nervures 422 est choisie de façon à ce qu'elles soient en appui sur la couche de mousse 13, avec une pression suffisante pour créer une légère concavité dans la mousse, en profitant de l'élasticité naturelle de cette mousse.

[0068] La moulure extérieure 43 est vissée sur la partie saillante 121 de la plaque de blindage 12. A cet effet, la partie saillante 121 est percée de trous coniques 123 disposés à côtés des orifices de fixations 122, des vis 124 étant engagées dans ces trous et venant se loger dans des orifices filetés de la moulure extérieure 43. Les têtes des vis 124 sont entièrement contenues dans ces trous coniques 123. Le côté du vitrage 30 vient en appui sur la partie saillante 121 au-dessus des trous coniques 123, bloquant les têtes des vis 124 dans ces trous.

[0069] On notera que la moulure extérieure 43 comprend un évidement 431 dans lequel débouchent les orifices de fixation 122. Cet évidement est de taille suffisante pour permettre le débattement des pattes 413 du profilé 41 lors du basculement dudit profilé.

[0070] Les moulures extérieure et intérieure 43 et 44 sont en appuis d'un côté sur le bord du panneau 10, et de l'autre côté sur le côté du vitrage 30. Des joints 46 sont interposés entre le vitrage 30 et les moulures extérieure et intérieure.

[0071] Les moyens de fixation des côtés horizontaux 36 du vitrage 30 sur les bords horizontaux 16 du panneau 10 sont, le cas échéant, exactement semblables aux moyens de fixation des côtés verticaux 35 sur les bords verticaux 15.

[0072] La procédure de montage du vitrage 30 sur le panneau 10 comprend les étapes successives suivantes, dans l'ordre indiqué ci-dessous.

1/ Mettre en place le profilé extérieur 43 autour de l'ouverture 20 et le fixer sur la partie saillante 121 à l'aide de vis 124.

2/ Monter les profilés 41 sur la partie saillante 121 en engageant les pattes 413 dans les orifices 122.

3/ Basculer les profilés 41 vers les bords 15/16 du panneau 10.

4/ Présenter le vitrage 30 face à l'ouverture 20, d'un côté intérieur du panneau, et l'approcher suivant une direction perpendiculaire à l'ouverture 20, jusqu'à ce que le vitrage soit en appui contre la partie saillante 121.

5/ Rabattre les profilés 41 dans leur position de maintien des côtés du vitrage 30.

6/ Fixer les clips plastiques 42 sur la moulure intérieure 44.

7/ Fixer la moulure intérieure 43 en engageant les clips 42 dans l'interstice 37 entre le vitrage 30 et les bords du panneau.

[0073] La menuiserie décrite ci-dessus peut présenter de multiples variantes sans sortir du cadre de l'invention.

[0074] Le vitrage 30 peut être fixé de deux côtés opposés seulement, horizontaux ou verticaux, ou de trois côtés, ou de quatre côtés. Chaque côté est fixé à une partie saillante 121 correspondante de la plaque de blindage 12, à l'aide d'un profilé 41.

[0075] Le vitrage 30 peut présenter une forme quelconque, pas nécessairement rectangulaire, par exemple ronde, ovale, triangulaire, trapézoïdale, parallélogramme, cette liste n'étant pas limitative. Il peut présenter des côtés droits, ou courbes. Les profilés destinés à fixer les côtés courbes sont eux aussi courbes.

[0076] Si la courbure du côté est très prononcée, il peut être impossible de basculer le profilé correspondant conformément à la procédure décrite ci-dessus car les pattes de fixation sont orientées dans des directions différentes. On peut dans ce cas utiliser plusieurs profilés de courtes longueurs, munis chacun d'une seule patte 20 de fixation ou de deux pattes de fixation suffisamment rapprochées pour être orientées dans des directions proches.

[0077] Le vitrage peut également ne pas être plan, mais présenter une courbure. Les profilés seront également courbes dans ce cas.

[0078] On comprend bien que la menuiserie de l'invention présente de multiples avantages.

[0079] Un effort exercé sur le vitrage 30 est transmis directement à la plaque de blindage 12. Si l'effort est exercé de l'extérieur vers l'intérieur, il est transmis par l'intermédiaire des profilés métalliques 41, dont le matériau et l'épaisseur sont choisis pour que les profilés puissent transmettre des efforts importants sans déformation.

[0080] Les moulures ne participent plus à la transmission de l'effort à la plaque de blindage.

[0081] Par ailleurs, comme la section libre dans la plaque de blindage est plus petite que le vitrage blindé, il n'y a plus de point faible dans la menuiserie dans lequel il est possible d'introduire un outil. La plaque de blindage et le vitrage blindé forme une surface continue, sans solution de continuité entre eux.

[0082] Les pattes de fixation des profilés et les vis de fixation de la moulure extérieure ne sont pas apparentes. Elles sont cachées par la moulure extérieure.

[0083] Il n'est pas possible de déchausser le vitrage des profilés en exerçant sur celui-ci un effort parallèle au plan du vitrage pour faire basculer un des profilés. En effet, le clip plastique 42 inséré entre le profilé et le bord du panneau empêche le profilé de basculer une fois la moulure intérieure mise en place.

[0084] Enfin, la procédure de montage est particulièrement simple et rapide. Seule la moulure extérieure doit être vissée. Les autres pièces se montent par des fixations sans vis.

Revendications

1. Menuiserie, notamment porte, comprenant un panneau (10) muni d'une plaque de blindage (12), une ouverture (20) découpée dans le panneau (10), un vitrage (30) disposé dans l'ouverture (20), et des moyens (40) de fixation du vitrage (30) sur le panneau (10), **caractérisé en ce que** les moyens de fixation comprennent des moyens pour lier mécaniquement le vitrage (30) directement à une partie (121) de la plaque de blindage (12) en saillie dans l'ouverture (20) à partir d'un bord (15, 16) du panneau (10). 5
2. Menuiserie selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie saillante (121) de la plaque de blindage (12) s'étend le long d'au moins une partie de la périphérie de l'ouverture (20) et définit une section libre dans l'ouverture (20) relativement plus petite que le vitrage (30). 10 20
3. Menuiserie selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** les moyens pour lier mécaniquement le vitrage (30) directement à la plaque de blindage (12) comprennent au moins un profilé métallique (41) apte à transmettre un effort important du vitrage (30) à la plaque de blindage (12). 25
4. Menuiserie selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le profilé métallique (41) est un profilé en U comprenant une âme (411) longitudinale, une aile (412) se dressant le long d'un premier côté transversal de l'âme (411), et des pattes (413) de fixation du profilé (41) sur la partie saillante (121) de la plaque de blindage (12) se dressant d'un second côté transversal de l'âme opposé au premier, un côté (35, 36) du vitrage (30) étant engagé dans le profilé (41) entre l'aile (412) et les pattes (413). 30 35 40
5. Menuiserie selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la partie saillante (121) de la plaque (12) comprend des orifices de fixation (122) dans lesquels sont engagées les pattes (413) du profilé (41), de telle sorte que le côté (35, 36) du vitrage (30) est pris entre la partie saillante (121) et l'aile (412) du profilé (41). 45
6. Menuiserie selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les pattes (413) du profilé (41) sont conformées de telle sorte que le profilé (41) soit mobile par pivotement autour des pattes (413) entre une position basculée relativement plus proche du bord (15, 16) du panneau (10) dans laquelle le vitrage (30) peut être mis en place contre la partie saillante (121), et une position de maintien du vitrage (30) relativement plus éloignée du bord (15, 16) du panneau (10). 50 55
7. Menuiserie selon la revendication 6, **caractérisé en ce que**, dans sa position de maintien, l'âme (411) du profilé (41) s'étend sensiblement perpendiculairement à la partie saillante (121) de la plaque de blindage (12), l'aile (412) et les pattes (413) du profilé étant tournées d'un côté opposé au bord (15, 16) du panneau (10).
8. Menuiserie selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation comprennent un clip (42) engagé entre le bord (15, 16) du panneau (10) et le profilé (41) et bloquant celui-ci dans sa position de maintien.
9. Menuiserie selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que**, en position basculée du profilé (41), le vitrage (30) peut être mis en place contre la partie saillante (121) suivant un mouvement sensiblement perpendiculaire à cette partie saillante (121).

FIG. 1

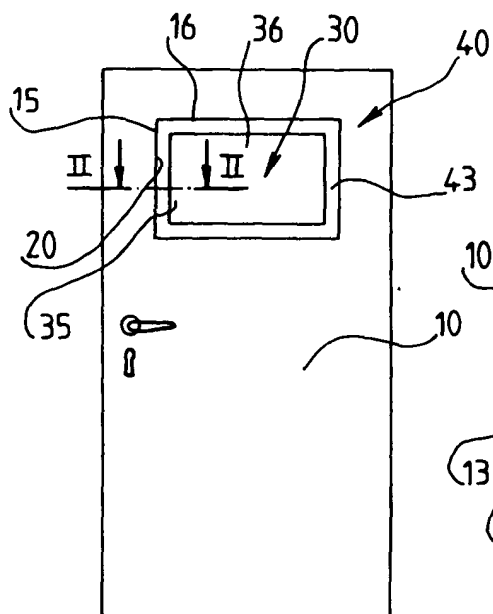


FIG. 2

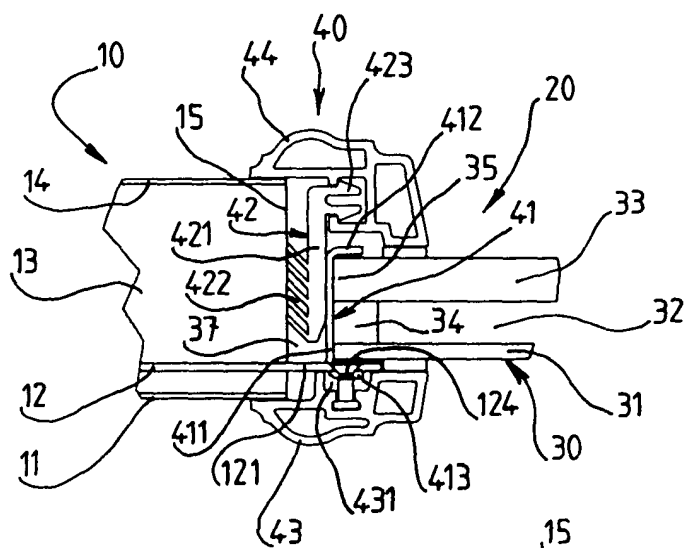
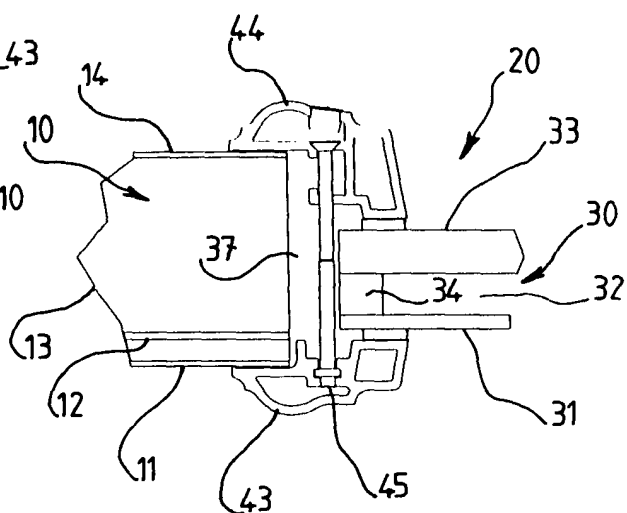


FIG. 3

FIG. 4

