



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 710 386 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.10.2006 Bulletin 2006/41

(51) Int Cl.:
E06B 3/54 (2006.01) E06B 3/62 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06352010.0**

(22) Date de dépôt: **04.04.2006**

(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 LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **05.04.2005 FR 0503349**

(71) Demandeur: **NORSK HYDRO ASA
0240 Oslo (NO)**

(72) Inventeurs:
• **Mendez, Serge
31120 Roquettes (FR)**
• **Petterle, Eric
31520 Ramonville Saint Agne (FR)**

(74) Mandataire: **Morelle, Guy Georges Alain
Cabinet Morelle & Bardou, SC
Parc Technologique du Canal
9, Avenue de l'Europe-BP 72253
31522 Ramonville Saint Agne Cedex (FR)**

(54) **Système d'encastrement du bord d'un panneau ou analogue dans un montant**

(57) Système d'encastrement du bord (1) d'un panneau (2) ou analogue d'épaisseur E dans un montant (3), caractérisé par le fait qu'il comporte :

- une gorge (10) de profondeur P réalisée dans ledit montant (3), ladite gorge étant sensiblement en forme d'un premier "U", la largeur L séparant intérieurement les deux branches (11, 12) du premier "U" étant supérieure à l'épaisseur E,
- un premier joint (20) en forme de second "U", la largeur hors tout séparant les deux branches (21, 22) du second "U" étant au plus égale à la largeur intérieure L du premier "U", la largeur intérieure du second "U" étant sensiblement égale à l'épaisseur E et sa hauteur hors tout H étant inférieure à la profondeur P du premier "U", ledit premier joint (20) étant apte à être positionné dans le fond (14) de ladite gorge (10), et
- des deuxième et troisième joints d'étanchéité clés (31, 32) aptes à être introduits respectivement dans les deux espaces (33, 34) définis entre les deux branches (11, 12) du premier "U" et les deux faces opposées (5, 6) du panneau (2) quand ledit panneau est enfiché dans le premier joint (20) dans la gorge en forme de premier "U".

Application, notamment, à l'encadrement des vitres ou analogues pour des fenêtres, portes, coulissants, etc.

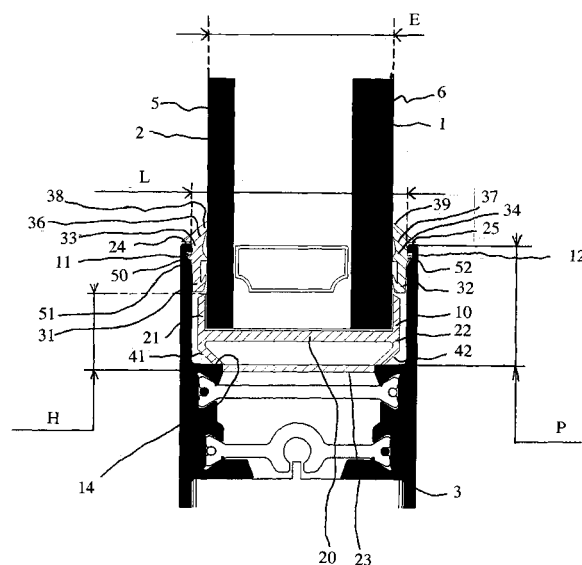


Fig. 2

EP 1 710 386 A1

Description

[0001] La présente invention concerne les systèmes d'encastrement du bord d'un panneau ou analogue, par exemple une vitre du type "double vitrage", dans un montant du type profilé, par exemple en aluminium ou tout autre matériau métallique, plastique, etc.

[0002] Il est déjà connu des systèmes d'encastrement du bord d'un panneau d'épaisseur E comme une vitre, un double vitrage ou analogue, sur un montant constitué d'un profilé ou analogue.

[0003] Un tel système comporte essentiellement une gorge en forme d'un premier "U" réalisée dans le montant, la largeur séparant intérieurement les deux branches de ce premier "U" étant supérieure à l'épaisseur E du panneau, et un joint en forme de second "U", la largeur hors tout séparant les deux branches de ce second "U" étant au plus égale à la largeur intérieure L du premier "U", la largeur intérieure du second "U" étant sensiblement égale à l'épaisseur E et sa hauteur hors tout H étant supérieure à la profondeur P du premier "U".

[0004] Le joint en "U" qui est un joint souple d'étanchéité en caoutchouc ou analogue est généralement positionné tout autour du panneau afin que ce dernier épouse toute la paroi intérieure du second "U", puis le panneau ainsi muni de son joint est mis en force dans la gorge en forme de premier "U" avec ses deux branches débordant du premier "U" en vue de constituer une zone d'étanchéité entre le panneau et le montant sur chaque côté du panneau, généralement les côtés intérieur et extérieur d'une fenêtre.

[0005] Cependant, de tels joints en "U" comportent des branches de "U" d'épaisseur relativement faibles du fait que l'espace disponible entre chaque face du panneau et le montant est lui-même de faible épaisseur. Or, de telles épaisseurs faibles sont difficiles à obtenir en fabrication et le joint en "U" possède en réalité des épaisseurs de branche variables d'un joint à l'autre, dont certaines se trouvent légèrement supérieures à la place disponible, entraînant une mise en place difficile du panneau équipé de ses joints par fluage ou déformation du joint. Ainsi, il arrive que la partie supérieure des branches du "U" ne puisse se loger dans les emplacements prévus à cet effet sur le montant en vue d'une bonne étanchéité.

[0006] Ces déformations du joint "U" d'une manière générale empêchent une mise en place correcte du panneau et ne permettent pas d'obtenir une bonne étanchéité autour du panneau, ce qui est un grave inconvénient notamment quand le panneau est constitué d'un double vitrage pour une porte, fenêtre ou analogue. Les efforts pour insérer le panneau peuvent même causer la destruction du joint, par déchirure ou analogue.

[0007] Il existe une technique ancienne évitant les problèmes ci-dessus du joint en U, mais concernant plutôt des gorges en U larges de montant laissant un espace libre important entre chaque face de vitrage et la paroi en vis-à-vis du U du montant, consistant à placer deux joints de type « coin » respectivement de part et d'autre

d'un vitrage afin d'assurer l'étanchéité du vitrage dans son montant, cadre ou châssis. Une telle technique est par exemple enseignée dans le FR 1 228 973. Un inconvénient essentiel de cette technique est qu'il est nécessaire que deux opérateurs soient présents pour monter le vitrage dans le montant, le cadre ou le châssis, un de chaque côté du vitrage, afin de pouvoir chacun placer un joint de type « coin » du côté du vitrage où il se trouve. Une telle technique ne peut en outre se pratiquer que lorsque le vitrage est en position verticale. En outre, les deux joints de type « coin » de part et d'autre du vitrage doivent être placés simultanément car la mise en place d'un joint en coin d'un seul côté du vitrage, peut entraîner le déplacement du vitrage en butée sur la paroi opposée de la gorge en U du montant, de l'autre côté du vitrage en l'absence du joint de type « coin ». Dans un autre cas, le vitrage se trouvera trop près de la paroi de la gorge et gênera la mise en place du joint de type « coin ». Une telle technique empêche ainsi le vitrage du montant, cadre, ou châssis dit à plat.

[0008] L'art antérieur enseigne en outre un document FR 2 235 612 qui se rapporte à un dispositif de fixation étanche d'un panneau dans un châssis, notamment dans une rainure en U du châssis, qui permet de déplacer le panneau après l'avoir mis en place dans la rainure, le panneau étant ensuite verrouillé au moyen d'un ou deux joints clés après la mise en position définitive du panneau dans le châssis. Un joint clé est mis en place entre une paroi de la rainure en U et le panneau lui-même, selon divers modes de réalisation. Selon un des modes de réalisation, le dispositif comprend un joint en U d'étanchéité dont l'épaisseur est inférieure à la largeur de la rainure afin de faciliter le montage du panneau et son déplacement une fois monté et avant la mise en place d'un joint clé sur une face du panneau, et dont une des deux branches du U assure l'étanchéité de la fixation du côté opposé à celui du joint clé. Selon un autre mode de réalisation, ce document enseigne la possibilité de deux joints clé formant étanchéité de la fixation, mais dans ce cas, il n'y a pas de joint en U. Les solutions enseignées par ce document sont tout particulièrement adaptées à des montages laissant un espace libre important entre le panneau et les parois de la gorge en U du châssis, et présentent l'inconvénient de ne pas être appropriées en cas d'espace de faible épaisseur, dû à la présence du joint d'étanchéité en U.

[0009] Aussi, la présente invention a-t-elle pour but de réaliser un système d'encastrement du bord d'un panneau ou analogue, qui pallie au moins en grande partie les inconvénients mentionnés ci-dessus des systèmes similaires de l'art antérieur.

[0010] Plus précisément, la présente invention a pour objet un système d'encastrement du bord d'un panneau ou analogue d'épaisseur E dans un montant, caractérisé par le fait qu'il comporte :

- une gorge de profondeur P réalisée dans ledit montant, ladite gorge étant sensiblement en forme d'un

premier "U", la largeur L séparant intérieurement les deux branches du premier U étant supérieure à l'épaisseur E,

- un premier joint en forme de second "U", la largeur hors tout séparant les deux branches du second "U" étant au plus égale à la largeur intérieure L du premier "U", la largeur intérieure du second "U" étant sensiblement égale à l'épaisseur E et la hauteur hors tout H du second "U" étant inférieure à la profondeur P du premier "U", ledit premier joint étant apte à être positionné dans le fond de ladite gorge, et
- des deuxième et troisième joints d'étanchéité clés aptes à être introduits respectivement dans les deux espaces définis entre les deux branches du premier "U" et les deux faces opposées du panneau quand ledit panneau est enfiché dans le premier joint dans la gorge en forme de premier "U".

[0011] La présente invention, grâce à la combinaison d'un joint en U à fonction essentielle de centrage et de deux joints clés à fonction essentielle d'étanchéité, permet d'obtenir un système d'encastrement conférant une bonne étanchéité, tout en évitant les frictions, les efforts importants, et les risques de rupture du joint en U de l'art antérieur. Le système selon l'invention permet en outre de procéder à un vitrage à plat d'un châssis, comme cela sera expliqué plus loin. Dans la présente invention, à partir du joint d'étanchéité en U de l'art antérieur, l'idée a été :

- d'attribuer une fonction spécifique à deux parties respectives du joint d'étanchéité en U de l'art antérieur, soit : une fonction de butée pour la base du joint en U et de centrage pour les branches de ce joint en U, et une fonction d'étanchéité confinée aux deux joints clés,
- de dissocier ensuite ces deux parties respectives pour obtenir le système selon l'invention.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard du dessin annexé à titre illustratif mais nullement limitatif, dans lequel :

La figure 1 représente une vue d'ensemble en coupe verticale d'un mode de réalisation du système d'encastrement selon l'invention, du bord d'un panneau ou analogue d'épaisseur E dans un montant, appliqué à un châssis coulissant.

La figure 2 représente un détail agrandi de la figure 1, centré sur le système d'encastrement selon l'invention.

[0013] Il est précisé que les figures 1 et 2 représentent un seul mode de réalisation de l'objet selon l'invention, mais qu'il peut exister d'autres modes de réalisation qui répondent à la définition de cette invention.

[0014] Il est en outre précisé que, lorsque, selon la

définition de l'invention, l'objet de l'invention comporte "au moins un" élément ayant une fonction donnée, le mode de réalisation décrit peut comporter plusieurs de ces éléments. Réciproquement, si le mode de réalisation de l'objet selon l'invention tel qu'illustré comporte plusieurs éléments de fonction identique et si, dans la description, il n'est pas spécifié que l'objet selon cette invention doit obligatoirement comporter un nombre particulier de ces éléments, l'objet de l'invention pourra être défini comme comportant "au moins un" de ces éléments.

[0015] Il est enfin précisé que lorsque, dans la présente description, une expression définit à elle seule, sans mention particulière spécifique la concernant, un ensemble de caractéristiques structurales, [par exemple $S = S(r, t, e, \dots)$], ces caractéristiques peuvent être prises, pour la définition de l'objet de la protection demandée, quand cela est techniquement possible, soit séparément, [par exemple e, et/ou t, et/ou r, ...], soit en combinaison totale et/ou partielle, [par exemple $S(e, t, r)$, et/ou $S(e; t)$, et/ou $S(t, r)$, et/ou $S(e, r)$].

[0016] Les figures 1 et 2 représentent un système d'encastrement du bord 1 d'un panneau 2 ou analogue d'épaisseur E dans un montant 3, en précisant que ce panneau peut être de tout type et en tout matériau, mais que le système selon l'invention trouve une application particulièrement avantageuse pour l'encastrement d'une vitre, par exemple un double vitrage ou analogue comme représenté sur les figures, dans un montant d'un cadre pour la réalisation par exemple d'une fenêtre, d'une porte, d'un coulissant, etc., dans un immeuble.

[0017] Par référence aux figures, le système selon l'invention comporte une gorge 10 de profondeur P réalisée dans le montant 3, cette gorge étant sensiblement en forme d'un premier "U", la largeur L séparant intérieurement les deux branches 11, 12 de ce premier "U" étant supérieure à l'épaisseur E.

[0018] Il comporte en outre un premier joint 20 en forme de second "U", la largeur hors tout séparant les deux branches 21, 22 du second "U" étant au plus égale à la largeur intérieure L du premier "U", de préférence légèrement inférieure à celle-ci, la largeur intérieure du second "U" étant sensiblement égale à l'épaisseur E, c'est à dire légèrement supérieure, ou légèrement inférieure, ou égale à l'épaisseur E, de préférence légèrement inférieure en sorte que le premier joint 20 puisse être placé en force autour du panneau et soit maintenu sur celui-ci par adhérence le temps du placement du panneau dans la gorge 10, et la hauteur hors tout H du second "U" étant inférieure à la profondeur P du premier "U", ce premier joint 20 étant apte à être positionné, comme il sera explicité ci-après, dans le fond 14 de la gorge 10 et à recevoir, par enfichage, le bord 1 du panneau 2.

[0019] Le système d'encastrement comporte aussi des deuxième et troisième joints d'étanchéité clés 31, 32 aptes à être introduits respectivement dans les deux espaces 33, 34 définis entre les deux branches 11, 12 du premier "U" et les deux faces opposées 5, 6 du panneau 2 quand il est enfiché dans le premier joint, les deux étant

positionnés dans la gorge 10.

[0020] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le premier joint 20 comporte deux chanfreins 41, 42 réalisés respectivement aux deux extrémités de son embase 23 correspondant à la base du second "U" reliant ses deux branches 21, 22, ces chanfreins en forme de pans coupés étant prévus essentiellement pour, comme explicité ci-après, favoriser l'introduction du panneau muni du premier joint 20 dans la gorge.

[0021] Selon une caractéristique avantageuse, le premier joint 20 comporte au moins une alvéole 60 qui s'étend dans la base du "U", l'alvéole 60 ayant pour fonction de permettre un écrasement du joint 20, en sorte de fournir un premier joint 20 à épaisseur variable, cette épaisseur variable pouvant permettre de compenser des tolérances larges de fabrication d'un panneau 2, tout en assurant le contact du joint 20 dans le fond de la gorge 10, ceci également dans le cas des montants verticaux d'un ouvrant. En outre, l'alvéole 60 permet d'assurer une meilleure isolation thermique du dispositif, le joint 20 pouvant être en contact avec les deux parties d'un montant 3 à rupture de pont thermique, qui sont à des températures différentes, comme représenté sur les figures. De préférence, l'alvéole 20 s'étendra sur toute la largeur du premier joint 20, comme représenté sur les figures 1 et 2, afin de garantir un écrasement régulier sur la largeur du joint et une meilleure isolation thermique.

[0022] Il est précisé que, lorsqu'il est spécifié ci-dessus que la largeur hors tout séparant les deux branches 21, 22 du second "U" est au plus égale à la largeur intérieure L du premier "U", il s'agit d'une caractéristique théorique fonctionnelle, la réalité pratique de réalisation du joint 20 devant tenir compte des tolérances de fabrication, ceci peut entraîner une largeur hors tout séparant les deux branches 21, 22 du second "U" légèrement supérieure à la largeur intérieure L du premier "U" sans que cela n'ait de conséquence sur le bon fonctionnement du système selon l'invention, comme cela sera expliqué plus loin avec l'aide d'exemples de procédés de montage du système selon l'invention, ce qui n'était pas le cas avec le système de l'art antérieur décrit en préambule.

[0023] De façon préférentielle, comme cela est plus particulièrement visible sur la figure 2, l'épaisseur des deuxième et troisième joints clés 31, 32 est au moins

égale à $\frac{L - E}{2}$, sinon légèrement supérieure pour as-

surer une bonne étanchéité entre le panneau 2 et le montant 3, comme cela est nécessaire dans le domaine de la réalisation des portes et fenêtres ou analogues.

[0024] De façon préférentielle également, le système d'encastrement comporte aussi des moyens de blocage 50 des deuxième et troisième joints clés 31, 32 avec la paroi intérieure respectivement des deux branches 11, 12 du premier "U" quand ils sont introduits respectivement dans les deux espaces 33, 34.

[0025] Selon une réalisation possible et préférentielle

sur le plan de la fabrication des joints, ces moyens de blocage pour chaque joint clé sont constitués d'une rainure 51 réalisée dans la paroi intérieure d'une branche du premier "U" et d'une languette 52 réalisée sur le joint clé à bloquer par rapport à cette branche de façon que, lorsque le joint clé est enfiché dans l'espace correspondant, la languette 52 vienne se loger dans la rainure 51.

[0026] Pour éviter un arrachage possible des deuxième et troisième joints 31, 32 hors des espaces 33, 34, il est avantageux que la languette 52 et la rainure 51 forment un couple anti-arrachement, la section transversale de la languette présentant la forme d'un ardillon à la manière d'un harpon et la rainure présentant une section transversale de forme complémentaire.

[0027] Il est bien évident que la hauteur des deuxième et troisième joints clés 31, 32 peut être inférieure à P - H mais, très avantageusement, elle sera sensiblement égale à P - H de façon que, quand ils sont introduits dans les espaces 33, 34, deux de leurs extrémités viennent au contact des sommets des deux branches 21, 22 du second "U", et que leurs autres extrémités 36, 37 affleurent les bords libres 24, 25 des deux branches 11, 12 du premier "U". Cependant, il est parfaitement envisageable de laisser un espace entre les joints clés 31, 32 et le joint 20, permettant d'absorber une déformation éventuelle de ce dernier comme expliqué plus loin, et afin que cette déformation ne vienne pas gêner la mise en place des joints clés 31, 32.

[0028] Il est en outre avantageux que, pour augmenter l'étanchéité entre le panneau et le montant, le système d'encastrement selon l'invention comporte en outre deux têtes d'épaulement 38, 39 respectivement solidaires des extrémités 36, 37 des joints clés 31, 32 aptes à émerger de la gorge 10 et affleurant les bords libres des deux branches 11, 12 du premier "U", l'épaisseur de la partie de ces têtes d'épaulement apte à venir au contact des bords libres 24, 25 des branches 11, 12 du premier "U", prise perpendiculairement aux plans des faces opposées

5, 6 du panneau 2, étant supérieure à $\frac{L - E}{2}$ pour que

cette partie vienne en recouvrement au moins partiel des bords libres des deux branches du premier "U".

[0029] Il est également préférable que le premier joint 20 soit en un matériau thermiquement isolant, indispensable dans le cas d'un montant 3 à rupture de pont thermique comme représenté sur la figure, de préférence du caoutchouc ou analogue, par exemple du caoutchouc EPDM ou équivalent, de préférence haute densité d'une dureté shore de 80, et que les deuxième et troisième joints clés 31, 32 soient également en un matériau élastique souple, par exemple du caoutchouc EPDM ou équivalent, moyenne ou basse densité, d'une dureté shore de 70 par exemple ou inférieure. D'une façon générale, il est avantageux que, bien que présentant une certaine élasticité, le matériau dans lequel est réalisé le premier joint 20 soit plus dur que celui dans lequel sont réalisés

les deuxième et troisième joints clés 31, 32.

[0030] Le système selon l'invention pour encastrier un panneau comme un double vitrage dans un profilé en aluminium ou analogue formant un montant, s'utilise par exemple de la façon suivante :

Tout d'abord, le premier joint 20 est placé autour du bord du panneau 2, par exemple un double vitrage, sur les bords de celui-ci destinés à être encastrés dans une gorge 10. Le premier joint 20 ainsi placé sur les bords appropriés du panneau 2, ce dernier, c'est-à-dire le double vitrage à titre d'exemple, est introduit dans la gorge 10, cette introduction étant avantageusement facilitée par la présence des deux chanfreins 41, 42. La hauteur des branches 21, 22 étant définie de manière nécessaire, et suffisante en sorte que le joint 20 adhère sur le panneau 2 le temps de la mise en place de celui-ci dans la gorge 10. La résistance éventuelle du joint 20 lors de mise en place du panneau ainsi muni du joint 20, dans la gorge 10 est rendue minimale, voire nulle, dans la mesure où la largeur hors tout du joint 20 est avantageusement légèrement inférieure à la largeur L de la gorge 10, cette caractéristique étant rendue possible du fait que ce joint 20 n'a pas pour fonction d'assurer l'étanchéité du système entre le panneau 2 et le montant 3, cette fonction étant assurée par les joints clés 31, 32. En tout état de cause, dans la mesure où le joint 20 forcerait lors de la pénétration dans la gorge 10 au point de se déformer, cela n'aurait aucune incidence sur la fonction d'étanchéité des joints clés 31, 32 distincts du joint 20.

[0031] Les deux joints clés 31, 32 sont ensuite introduits respectivement dans les deux espaces 33, 34 pour réaliser l'étanchéité entre les deux faces opposées 5, 6 du bord 1 du double vitrage 2 et le montant 3 qui est généralement un profilé en un matériau comme de l'aluminium ou analogue. L'introduction des deux joints clés se fait en force de façon à faire coopérer les languettes 52 et les rainures 51.

[0032] De manière alternative, il est possible d'adopter le procédé de montage suivant :

Tout d'abord, le premier joint 20 est introduit dans la gorge 10 jusqu'à être plaqué contre le fond 14 de la gorge, en notant que l'introduction du premier joint est favorisée par la présence des deux chanfreins 41, 42.

[0033] Le premier joint 20 ainsi placé, le panneau 2, c'est-à-dire le double vitrage à titre d'exemple, est introduit dans la gorge 10, puis dans le premier joint entre les deux branches 21, 22 du second "U". Il faut noter que, grâce à la structure du système d'encastrement selon l'invention, la hauteur H du second "U" peut être relativement faible et que le risque de déformation mentionné plus haut est évité. Les deux joints clés 31, 32 sont en-

suite introduits respectivement dans les deux espaces 33, 34 de la même manière qu'avec le premier exemple de procédé de montage décrit ci-dessus.

[0034] Que ce soit concernant la première manière décrite d'utilisation d'un système selon l'invention ou la deuxième manière, le joint 20 en U peut ne pas être continu sur la longueur totale du vitrage ou du montant sur lequel il est monté, et peut comporter une ou plusieurs discontinuités, l'essentiel étant qu'il remplisse sa fonction de centrage du vitrage sur toute la longueur du côté.

[0035] Un avantage du système selon la présente invention, est qu'il permet un vitrage à plat, c'est à dire qu'il permet la mise en place d'un panneau dans la gorge 10 lorsque le panneau est à plat, et lorsque le châssis ou cadre portant la gorge en U est à plat également, car le joint 20 comporte des branches de retour 21, 22 qui font office de cales permettant l'insertion des joints clés 31, 32, même lorsque le cadre ou les montants dans lequel le panneau doit être monté est à plat. En effet, chez les monteurs industriels, les phases de vitrages des châssis sont réalisées par des cadreuses automatiques nécessitant une pose à plat, donc horizontale, permettant à l'opérateur de travailler sur la périphérie de l'ouvrant, et avantageusement sur sa surface supérieure. Le vitrage est donc maintenu avantageusement centré par le joint 20 en U qui laisse un espace libre entre le vitrage et chaque paroi de la gorge en U du montant, destiné à être occupé par les joints clés de chaque côté du vitrage et notamment qui laisse un espace libre du côté où, par gravité, le vitrage serait plaqué contre la paroi du U du montant, empêchant de la sorte la mise en place du joint clé. Le joint 20 en U permet la mise en place d'un joint clé 31 d'un côté puis, de l'autre 32 après retournement du montant, cadre, ou châssis, avec des compressions des joints clés identiques de chaque côté, garantissant une bonne intégrité de ces joints clés et une bonne étanchéité.

[0036] Le système d'encastrement selon l'invention permet de réaliser un vitrage à plat des cadres, châssis ou analogues sans modifier les modes opératoires en vigueur pour le vitrage à plat utilisant le joint en "U" qui souple d'étanchéité en caoutchouc de l'art antérieur décrit en début de mémoire.

[0037] A la description faite ci-dessus, il apparaît à l'évidence que, de par sa structure, le système d'encastrement selon l'invention ne présente plus les inconvénients mentionnés en début de mémoire.

50 Revendications

1. Système d'encastrement du bord (1) d'un panneau (2) ou analogue d'épaisseur E dans un montant (3), **caractérisé par le fait qu'il** comporte :

- une gorge (10) de profondeur P réalisée dans ledit montant (3), ladite gorge étant sensiblement en forme d'un premier "U", la largeur L

- séparant intérieurement les deux branches (11, 12) du premier "U" étant supérieure à l'épaisseur E,
- un premier joint (20) en forme de second "U", la largeur hors tout séparant les deux branches (21, 22) du second "U" étant au plus égale à la largeur intérieure L du premier "U", la largeur intérieure du second "U" étant sensiblement égale à l'épaisseur E et sa hauteur hors tout H étant inférieure à la profondeur P du premier "U", ledit premier joint (20) étant apte à être positionné dans le fond (14) de ladite gorge (10), et
 - des deuxième et troisième joints d'étanchéité clés (31, 32) aptes à être introduits respectivement dans les deux espaces (33, 34) définis entre les deux branches (11, 12) du premier "U" et les deux faces opposées (5, 6) du panneau (2) quand ledit panneau est enfiché dans le premier joint (20) dans la gorge en forme de premier "U".
2. Système d'encastrement selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** ledit premier joint (20) comporte deux chanfreins (41, 42) réalisés respectivement aux deux extrémités de son embase (23) correspondant à la base du second "U" reliant ses deux branches (21, 22).
 3. Système d'encastrement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** ledit premier joint (20) en forme de second "U", comporte au moins une alvéole (60) qui s'étend dans la base du "U".
 4. Système d'encastrement selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** ladite au moins une alvéole (60) s'étend sur toute la largeur de la base du "U".
 5. Système d'encastrement selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** l'épaisseur des deuxième et troisième joints clés (31, 32) est au moins égale à $\frac{L - E}{2}$.
 6. Système d'encastrement selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait qu'il** comporte des moyens de blocage (50) des deuxième et troisième joints clés (31, 32) avec la paroi intérieure respectivement des deux branches (11, 12) du premier "U".
 7. Système d'encastrement selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** les moyens de blocage pour chaque joint clé sont constitués d'une rainure (51) réalisée dans la paroi intérieure d'une branche du premier "U" et d'une languette (52) réalisée sur le joint clé à bloquer par rapport à cette branche de façon que, lorsque ledit joint clé est enfiché dans ledit espace, la languette (52) vienne se loger dans la rainure (51).
 8. Système d'encastrement selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** la languette (52) et la rainure (51) forment un couple anti-arrachement, la section transversale de la languette présentant la forme d'un ardillon et la rainure présentant une section transversale de forme sensiblement complémentaire.
 9. Système d'encastrement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la hauteur des deuxième et troisième joints clés (31, 32) est au plus égale à P - H.
 10. Système d'encastrement selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait que** la hauteur des deuxième et troisième joints clés (31, 32) est égale à P - H.
 11. Système d'encastrement selon la revendication 10, **caractérisé par le fait qu'il** comporte en outre deux têtes d'épaulement (38, 39) respectivement solidaires des extrémités (36, 37) des joints clés (31, 32) aptes à émerger de ladite gorge (10), l'épaisseur de la partie des dites têtes d'épaulement apte à venir au contact des bords libres (24, 25) des branches (11, 12) du premier "U", prise perpendiculairement aux plans des faces opposées (5, 6) du panneau (2), étant supérieure à $\frac{L - E}{2}$.
 12. Système d'encastrement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit premier joint (20) est en un matériau thermiquement isolant, et que lesdits deuxième et troisième joints clés (31, 32) sont en un matériau élastique souple.
 13. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le matériau dans lequel est réalisé le premier joint (20) est un matériau élastique plus dur que celui dans lequel sont réalisés les deuxième et troisième joints clés (31, 32).

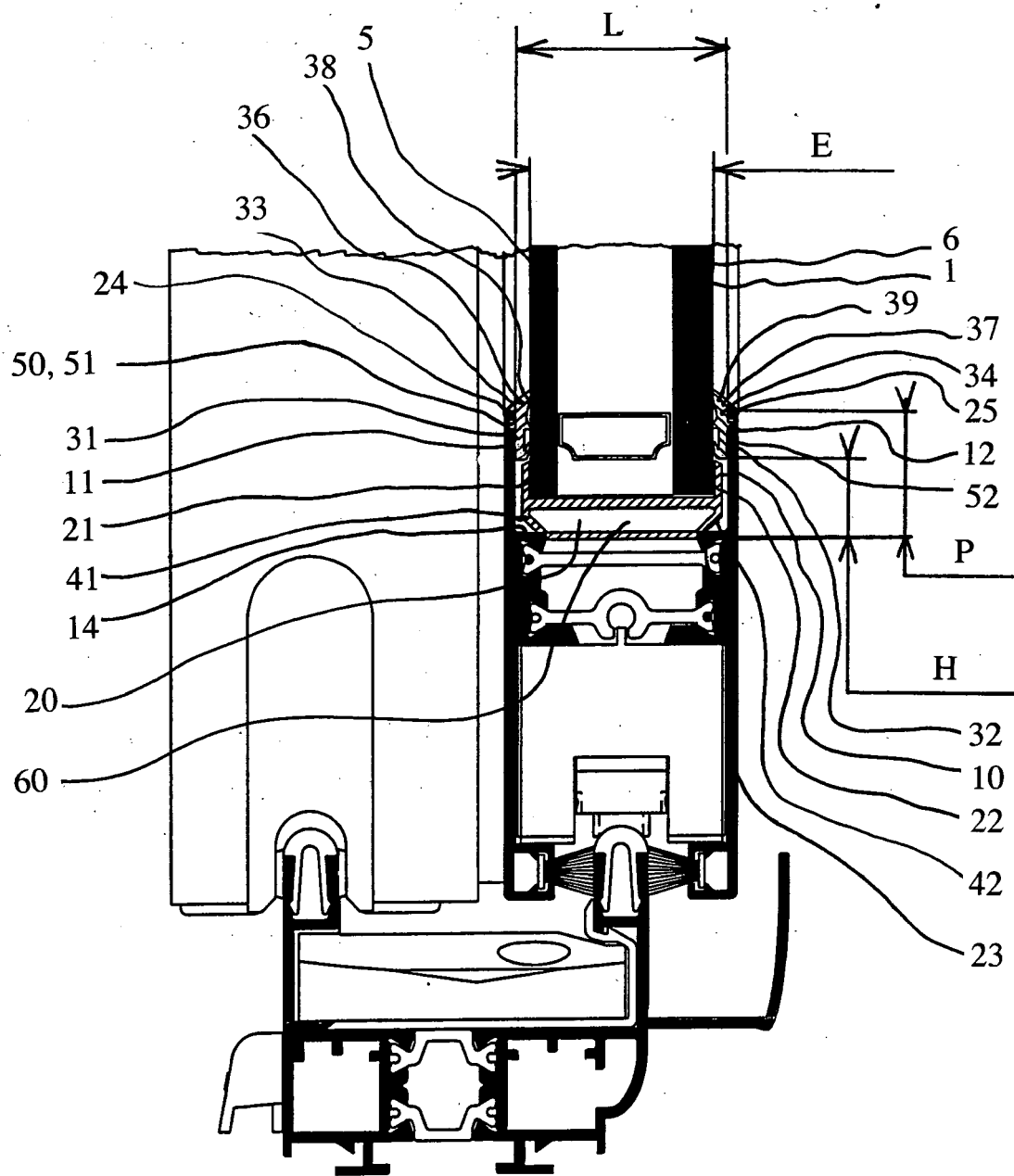


Fig. 1

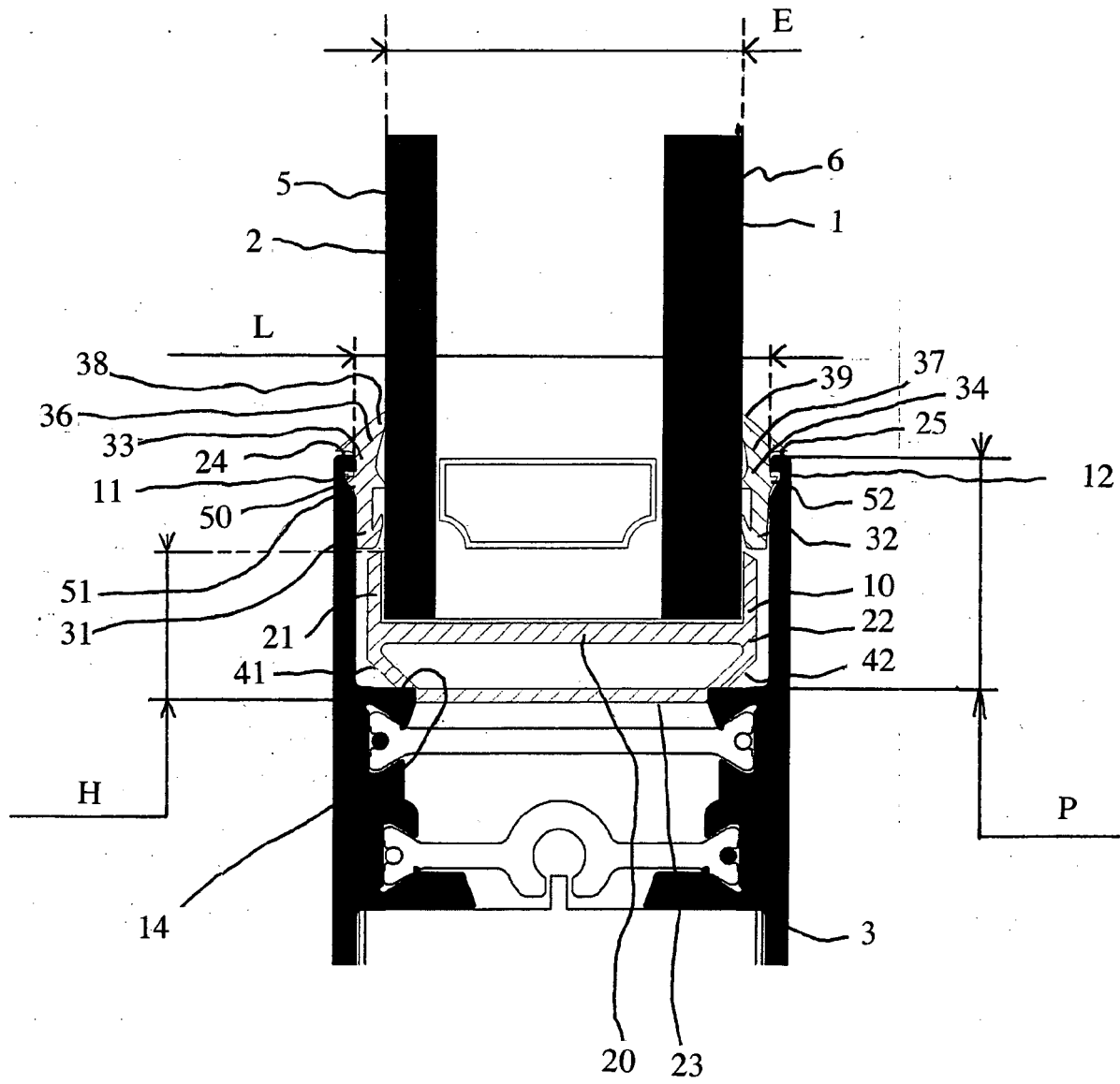


Fig. 2



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
D,X	FR 2 235 612 A (DECOROPHONE PERSONENVENNOOTSCHAP, BE) 24 janvier 1975 (1975-01-24) * figures 3,5 *	1,5-12	INV. E06B3/54 E06B3/62
D,A	FR 1 228 973 A (MARANTIER ROGER) 2 septembre 1960 (1960-09-02) * le document en entier *	1,5-12	
A	FR 1 332 030 A (CIE INDUSTRIELLE DE MATÉRIEL DE TRANSPORT) 16 décembre 1963 (1963-12-16) * le document en entier *	1,5,6, 11,12	
A	US 5 131 194 A (ANDERSON ET AL) 21 juillet 1992 (1992-07-21) * le document en entier *	1-4,12	
A	DE 200 03 060 U1 (SEUFFERT, GUENTHER HERMANN) 20 avril 2000 (2000-04-20) * page 4, ligne 33 - page 5, ligne 10; figure 3 *	1,3,5,6, 9,12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	DE 26 42 711 A1 (PERENNATORWERK ALFRED HAGEN GMBH; PERENNATORWERK ALFRED HAGEN GMBH, 62) 6 avril 1978 (1978-04-06) * page 7, dernier alinéa - page 8, dernier alinéa * * page 11, alinéa F - dernier alinéa * * page 13, dernier alinéa - page 14, dernier alinéa * * figures 1,2 *	1,2	E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19 mai 2006	Examineur Verdonck, B
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 06 35 2010

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.

19-05-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2235612	A	24-01-1975	BE 801568 A2	15-10-1973
FR 1228973	A	02-09-1960	AUCUN	
FR 1332030	A	16-12-1963	AUCUN	
US 5131194	A	21-07-1992	AUCUN	
DE 20003060	U1	20-04-2000	AUCUN	
DE 2642711	A1	06-04-1978	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

- FR 1228973 [0007]
- FR 2235612 [0008]