

⑤④ Huisserie et procédé de mise en œuvre d'une telle huisserie.

②② Date de dépôt : 06.06.19.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *JH INDUSTRIES Société par actions
simplifiée — FR.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 11.12.20 Bulletin 20/50.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 05.08.22 Bulletin 22/31.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : SORIN Gaëtan et ATHIBARD Kevin.

⑦③ Titulaire(s) : JH INDUSTRIES Société par actions
simplifiée.

⑦④ Mandataire(s) : NOVAGRAAF TECHNOLOGIES.



Description

Titre de l'invention : Huisserie et procédé de mise en œuvre d'une telle huisserie

- [0001] L'invention concerne le domaine des huisseries. Elle concerne plus particulièrement une huisserie comportant un module de centrage et un procédé de pose d'une telle huisserie.
- [0002] Le mode de pose « fin de chantier » pour une huisserie signifie que l'huisserie est posée une fois la cloison édifiée par opposition à une pose en cours d'édification de la cloison. Le mode de pose « fin de chantier » permet notamment d'éviter tout risque d'impact sur l'huisserie lié au chantier dans le cas de constructions neuves. Ce mode de pose est également adapté aux cas de rénovations.
- [0003] Le mode de pose « fin de chantier » présente cependant l'inconvénient d'être complexe et chronophage. En effet, contrairement au mode de pose en cours d'édification dans lequel le dormant est posé d'un seul tenant, dans le mode de pose « fin de chantier », le dormant est monté en plusieurs morceaux pour s'adapter à la cloison.
- [0004] Dans le cas d'une huisserie en acier, le dormant peut être composé de trois éléments dont une traverse et deux montants. Chaque élément est creux et déformable élastiquement pour permettre à l'élément de prendre en étau la cloison lors de la mise en place de l'élément. En revanche, une huisserie pleine ou une huisserie en bois est rigide et ne peut pas se déformer élastiquement pour épouser la cloison. Dans de telles huisseries, le dormant est composé de six éléments dont deux éléments pour la traverse et deux éléments pour chacun des deux montants, voire le dormant est composé de neuf éléments dont trois éléments pour la traverse et trois éléments pour chacun des deux montants. Chaque élément est fixé au moyen de vis de fixation à caler ou par collage avec une mousse expansive. Avant de fixer les éléments à la cloison, de nombreux ajustements sont nécessaires pour garantir l'horizontalité de la traverse, la verticalité des montants et le bon écartement des montants.
- [0005] La manipulation de chacun de ces éléments rend la pose « fin de chantier » d'une huisserie pleine ou en bois complexe et donc chronophage et coûteuse en main d'œuvre.
- [0006] L'invention propose une solution visant à pallier les inconvénients précités. Un objectif de l'invention est de simplifier la pose « fin de chantier » d'une huisserie pleine ou en bois.
- [0007] L'invention propose une huisserie comprenant :
- une traverse s'étendant en longueur selon un axe X,

- au moins un montant s'étendant en longueur selon un axe Z,
- un module de centrage comportant une portion en saillie,
- un orifice de réception de la portion en saillie ayant une forme complémentaire à celle de la portion en saillie,

le module de centrage étant solidaire de la traverse, la portion en saillie faisant saillie dans une direction formant un angle non nul avec l'axe X et l'orifice étant dans le montant.

- [0008] Le module de centrage est adapté aux huisseries à section transversale pleine ou rigide comme les huisseries en bois par exemple. Le module de centrage présente en outre l'avantage d'être simple et peu coûteux à mettre en œuvre. Le module de centrage présente également l'avantage d'être invisible ce qui préserve l'esthétisme de l'huisserie.
- [0009] L'angle peut valoir $\pi/2$ radians.
- [0010] Le montant peut comporter une section transversale pleine et l'orifice de réception peut être ménagé dans la section transversale.
- [0011] La portion en saillie peut être un tourillon.
- [0012] Le montant peut avoir une jonction à coupe droite avec la traverse.
- [0013] Le montant peut être filant.
- [0014] L'huisserie peut être réalisée en bois ou dans un matériau dérivé du bois comme par exemple un aggloméré de bois ou un matériau composite de fibres de bois.
- [0015] Le montant peut comporter un élément principal et une aile latérale montée coulissante sur l'élément principal, l'élément principal et l'aile latérale s'étendant chacun selon l'axe Z, l'aile latérale coulissant transversalement à l'axe Z, l'élément principal et l'aile latérale ayant ainsi un écartement réglable destiné à recevoir une cloison.
- [0016] La traverse peut comporter un élément principal et une aile latérale montée coulissante sur l'élément principal, l'élément principal et l'aile latérale s'étendant chacun selon l'axe X, l'aile latérale coulissant transversalement à l'axe X, l'élément principal et l'aile latérale ayant ainsi un écartement réglable destiné à recevoir une cloison.
- [0017] Le module de centrage peut être solidaire de l'élément principal de la traverse.
- [0018] L'invention propose également un procédé de pose d'une huisserie selon l'une quelconque des revendications précédentes dans une réservation ménagée dans une cloison pour recevoir l'huisserie, l'huisserie comportant une traverse et deux montants emboîtables dans la traverse, le procédé comprenant les étapes suivantes :
- mise en place de la traverse horizontalement dans la réservation,
 - mise en place successivement des montants dans la réservation de part et d'autre de la traverse en réalisant les étapes suivantes pour chaque montant :
 - positionnement du montant dans la réservation sensiblement à $\pi/4$ radians de la traverse, la portion en saillie étant en regard de l'orifice,

- redressement du montant verticalement et emboîtement du montant dans la traverse, la portion en saillie étant introduite dans l'orifice
- remise en place de l'aile latérale de la traverse dans l'élément principal.

[0019] Le procédé peut comprendre les étapes suivantes après la mise en place de la traverse et des montants, l'aile latérale de la traverse pouvant être désolidarisée de l'élément principal de la traverse :

- désolidarisation de l'aile latérale de la traverse,
- positionnement de l'aile latérale de la traverse entre les montants à distance de l'élément principal de la traverse, et
- utilisation de l'aile latérale de la traverse comme étalon d'espacement entre les montants.

[0020] Le procédé peut comprendre, après la mise en place de la traverse et des montants, une étape d'ajustement de l'écartement entre l'élément principal et l'aile latérale par coulisement de l'aile latérale par rapport au corps principal pour prendre en étau la cloison entre le corps principal et l'aile latérale.

[0021] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple nullement limitatif et illustré par les dessins annexés, dans lesquels :

[0022] [fig.1] est une vue partielle en perspective d'une huisserie selon un premier mode de réalisation de l'invention dans une position désassemblée ;

[0023] [fig.2] est une vue partielle en perspective de l'huisserie de la figure 1 dans une position assemblée ;

[0024] [fig.3] est une vue partielle en perspective d'un montant de l'huisserie de la figure 1 ;

[0025] [fig.4] est une vue partielle en perspective de la traverse de l'huisserie de la figure 1 ;

[0026] [fig.5] est une vue partielle en perspective de l'aile latérale de la traverse de la figure 4 ; et

[0027] [fig.6] est une vue partielle en perspective d'une huisserie selon un deuxième mode de réalisation de l'invention dans une position désassemblée.

[0028] Les figures 1 à 6 sont orientées selon un repère orthonormé comprenant un axe X horizontal pointant vers la droite, un axe Y transversal pointant vers l'arrière et un axe Z vertical pointant vers le haut. Dans la suite de la description, on considérera donc que la droite est la direction dans laquelle pointe l'axe X et la gauche est la direction opposée ; l'arrière est la direction dans laquelle pointe l'axe Y et l'avant est la direction opposée ; le haut est la direction dans laquelle pointe l'axe Z et le bas est la direction opposée.

[0029] Les figures 1 et 2 représentent une huisserie 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention. L'huisserie 1 comprend une traverse 2 et deux montants 3 dont un

montant gauche et un montant droit. Seul le montant gauche est visible sur les figures. Les deux montants 3 sont symétriques par rapport à un plan parallèle au plan (YZ).

- [0030] En référence aux figures 1 à 5, la traverse 2 s'étend en longueur selon un axe X horizontal. La traverse 2 comprend une face inférieure 20 horizontale parallèle au plan (XY) et orientée vers le bas ainsi que deux faces latérales de part et d'autre de la face inférieure 20 et parallèles au plan (XZ) dont une première face latérale 24 orientée vers l'avant et une deuxième face latérale 25 orientée vers l'arrière.
- [0031] La traverse comporte une section transversale à l'axe X pleine.
- [0032] La traverse 2 comprend deux extrémités de part et d'autre de sa longueur dont une extrémité gauche 27 et une extrémité droite qui n'est pas visible sur les figures.
- [0033] La traverse 2 comporte un élément principal 21 et une aile latérale 22 montée coulissante sur l'élément principal 21. L'élément principal 21 comprend la feuillure de la traverse. L'élément principal 21 et l'aile latérale 22 s'étendant chacun selon l'axe X. L'aile latérale 22 coulisse transversalement à l'axe X. L'élément principal 21 et l'aile latérale 22 ont ainsi un écartement 23 réglable destiné à recevoir une cloison.
- [0034] L'aile latérale 22 de la traverse 2 peut être désolidarisée de l'élément principal 21 de la traverse 2 comme représenté en figure 5.
- [0035] Le montant 3 s'étend en longueur selon un axe Z vertical. Le montant 3 comprend une face intérieure 36 parallèle au plan (YZ) et orientée vers le deuxième montant et deux faces latérales de part et d'autre de la face intérieure 36 et parallèles au plan (XZ) dont une première face latérale 34 orientée vers l'avant et une deuxième face latérale 35 orientée vers l'arrière.
- [0036] Le montant 3 comporte une section 30 transversale à l'axe Z pleine.
- [0037] Le montant 3 comprend deux extrémités de part et d'autre de sa longueur dont une extrémité inférieure qui n'est pas visible sur les figures et une extrémité supérieure 37.
- [0038] Les deux montants 3 sont emboîtables dans la traverse. L'extrémité supérieure 37 du montant gauche est destinée à être assemblée avec l'extrémité gauche 27 de la traverse 2. L'extrémité supérieure du montant droit est destinée à être assemblée avec l'extrémité droite de la traverse 2.
- [0039] Le montant 3 a une jonction 6 à coupe droite avec la traverse 2 c'est-à-dire que la jonction 6 s'étend selon l'axe du montant ou de la traverse. Dans l'exemple, le montant 3 est filant ce qui signifie que la jonction 6 s'étend selon l'axe du montant. La jonction 6 est dans un plan (YZ) vertical dans un prolongement d'une face intérieure du montant 3 en regard de la traverse 2.
- [0040] Le montant 3 comporte un élément principal 31 et une aile latérale 32 montée coulissante sur l'élément principal 31. L'élément principal 32 et l'aile latérale 32 s'étendent chacun selon l'axe Z. L'aile latérale 32 coulisse transversalement à l'axe Z. L'élément principal 31 et l'aile latérale 32 ont ainsi un écartement 33 réglable destiné à

recevoir une cloison.

- [0041] L'huisserie comporte un module de centrage 4 solidaire de la traverse 2. Le module de centrage 4 est destiné à coopérer avec un orifice 5 dans le montant 3 pour maintenir le montant 3 dans une position prédéterminée par rapport à la traverse 2.
- [0042] Le module de centrage 4 est solidaire de l'élément principal 21 de la traverse.
- [0043] Le module de centrage 4 comporte une portion en saillie 40. La portion en saillie 40 fait saillie de la face inférieure 20 de la traverse 2 dans une direction A formant un angle α non nul avec l'axe X. Dans l'exemple, l'angle α vaut $\pi/2$ radians et la portion en saillie s'étend dans une direction parallèle à l'axe Z.
- [0044] En variante, l'angle α vaut $\pi/3$ radians ou une autre valeur comprise entre $\pi/3$ et $2\pi/3$ radians.
- [0045] La portion en saillie 40 représentée est un tourillon. La portion en saillie 40 peut avoir une autre forme comme par exemple une forme en queue de sapin, une forme en pointe ou une forme de languette.
- [0046] L'orifice 5 est un orifice de réception de la portion en saillie 40. L'orifice 5 a une forme complémentaire à celle de la portion en saillie 40.
- [0047] L'orifice 5 de réception est ménagé dans la section 30 transversale du montant.
- [0048] Le module de centrage 4 peut être un élément inséré dans un orifice de la traverse comme une cheville. En variante, il peut être monobloc avec la traverse ou encore vissé à la traverse comme représenté en figure 6.
- [0049] La figure 6 représente une huisserie 1' selon un deuxième mode de réalisation de l'invention dans lequel le module de centrage est vissé à la traverse. L'huisserie 1' comporte une traverse 2' et un montant 3', le montant 3' ayant une jonction 6' à coupe droite avec la traverse 2'.
- [0050] L'huisserie comporte un module de centrage 4'. Le module de centrage 4' comporte une plaque support 41' horizontale parallèle au plan (XY). La plaque support 41' comporte une première portion 411' placée dans une réservation ménagée dans la traverse 2' et une deuxième portion 412' s'étendant au-delà de l'extrémité gauche 27' de la traverse. La plaque support 41' est vissée à la traverse 2' par deux vis 42' traversant la première portion 411'.
- [0051] Le module de centrage 4' comporte deux portions en saillie 40' faisant saillie vers le bas d'une face inférieure de la plaque support 41'. Les deux portions en saillie sont alignées selon la direction Y.
- [0052] L'huisserie 1' comporte deux orifices 5' de réception des deux portions en saillie 40'. Les orifices 5' sont ménagés dans une section transversale 30' du montant 3'.
- [0053] Dans l'exemple de la figure 6, la plaque support 41' est placée dans le prolongement d'une face supérieure de la traverse 2'. En variante, la plaque support peut être placée dans le prolongement d'une face inférieure de la traverse 2'.

- [0054] L'huissierie 1 ou 1' peut être réalisée en bois ou dans un matériau dérivé du bois comme par exemple un aggloméré de bois ou un matériau composite de fibres de bois.
- [0055] Le module de centrage 4 ou 4' peut être en bois, en plastique ou en métal.
- [0056] L'huissierie 1 ou 1' est destinée à être posée dans une réservation ménagée dans une cloison. La réservation est dimensionnée pour recevoir l'huissierie.
- [0057] L'huissierie 1 ou 1' peut être posée selon un mode de pose fin de chantier au moyen d'un procédé de pose comprenant les étapes suivantes :
- mise en place de la traverse 2 ou 2' horizontalement dans la réservation,
 - mise en place successivement des montants 3 ou 3' dans la réservation de part et d'autre de la traverse 2 ou 2' en réalisant les étapes suivantes pour chaque montant 3 ou 3' :
 - positionnement du montant 3 ou 3' dans la réservation sensiblement à $\pi/4$ radians de la traverse 2 ou 2', la portion en saillie 40 ou 40' étant en regard de l'orifice 5 ou 5',
 - redressement du montant 3 ou 3' verticalement et emboîtement du montant 3 ou 3' dans la traverse, la portion en saillie étant introduite dans l'orifice 5 ou 5'.
- [0058] Pour l'huissierie 1, le procédé de pose peut comprendre en outre, après la mise en place de la traverse et des montants, les étapes suivantes :
- désolidarisation de l'aile latérale 22 de la traverse 2,
 - positionnement de l'aile latérale 22 de la traverse 2 entre les montants 3 à distance de l'élément principal 21 de la traverse 2, et
 - utilisation de l'aile latérale 22 de la traverse 2 comme étalon d'espacement entre les montants 3,
 - remise en place de l'aile latérale 22 de la traverse 2 dans l'élément principal 21.
- [0059] Pour l'huissierie 1, le procédé de pose peut également comprendre, après la mise en place de la traverse et des montants, une étape d'ajustement de l'écartement 23 entre l'élément principal 21 de la traverse et l'aile latérale 22 de la traverse par coulissement de l'aile latérale 22 par rapport au corps principal 21 pour prendre en étau la cloison entre le corps principal 21 et l'aile latérale 22 ; et une étape d'ajustement de l'écartement 33 entre l'élément principal 31 du montant et l'aile latérale 32 du montant par coulissement de l'aile latérale 32 par rapport au corps principal 31 pour prendre en étau la cloison entre le corps principal 31 et l'aile latérale 32.
- [0060] Un tel procédé de pose fin de chantier présente l'avantage de positionner rapidement et simplement chaque montant par rapport à la traverse.
- [0061] L'aile latérale 22 de la traverse, lorsqu'elle peut être désolidarisée, permet d'être utilisée comme étalon d'écartement entre les montants sur toute la longueur Z des montants avant d'être replacée dans l'élément principal 21 de la traverse. Ainsi, l'écartement entre les montants peut être ajusté de manière simple et rapide. Aucune pièce supplémentaire n'est nécessaire pour réaliser cet ajustement.

- [0062] Une huisserie comprenant une traverse comportant un assemblage d'un élément principal 21 et d'une aile latérale 22 ainsi que des montants comportant chacun un assemblage d'un élément principal 31 et d'une aile latérale 31 permet de réduire le nombre de pièces à manipuler lors de la pose de l'huisserie. La traverse est posée en un seul bloc de même que chacun des montants.
- [0063] Le caractère coulissant de l'aile latérale par rapport à l'élément principal permet à l'huisserie d'être adaptée à plusieurs épaisseurs de cloison et permet une plus grande tolérance dans les variations d'épaisseur.
- [0064] Le module de centrage 4 ou 4' est adapté aux huisseries à section transversale pleine comme les huisseries en bois par exemple. Le module de centrage présente en outre l'avantage d'être simple et peu coûteux à mettre en œuvre. Le module de centrage présente également l'avantage d'être invisible ce qui préserve l'esthétisme de l'huisserie.
- [0065] On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits ou évoqués dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées.

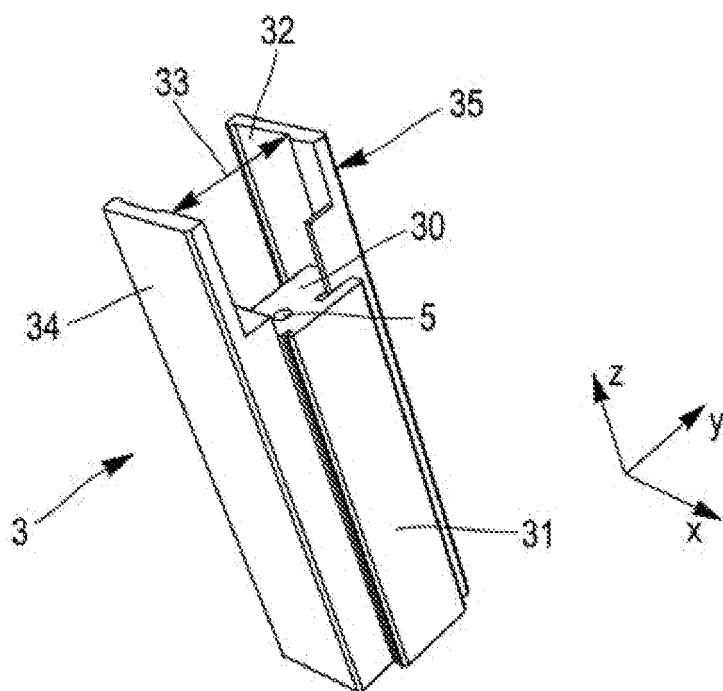
Revendications

- [Revendication 1] Huisserie (1, 1') comprenant :
- une traverse (2, 2') s'étendant en longueur selon un axe X,
 - au moins un montant (3) s'étendant en longueur selon un axe Z,
 - un module de centrage (4, 4') comportant une portion en saillie (40, 40'),
 - un orifice (5, 5') de réception de la portion en saillie (40, 40') ayant une forme complémentaire à celle de la portion en saillie (40, 40'), caractérisé en ce que :
 - le montant (3) comporte un élément principal (31) et une aile latérale (32) montée coulissante sur l'élément principal (31), l'élément principal (32) et l'aile latérale (32) s'étendant chacun selon l'axe Z, l'aile latérale (32) coulissant transversalement à l'axe Z, l'élément principal (31) et l'aile latérale (32) ayant ainsi un écartement (33) réglable destiné à recevoir une cloison,
 - le module de centrage (4, 4') est solidaire de la traverse (2, 2'), la portion en saillie (40, 40') faisant saillie dans une direction formant un angle (α) non nul avec l'axe X, et
 - l'orifice (5) est dans le montant (3).
- [Revendication 2] Huisserie (1, 1') selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'angle (α) vaut $\pi/2$ radians.
- [Revendication 3] Huisserie (1, 1') selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le montant (3) comporte une section (30) transversale pleine et en ce que l'orifice (5) de réception est ménagé dans la section (30) transversale.
- [Revendication 4] Huisserie (1, 1') selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la portion en saillie (40, 40') est un tourillon.
- [Revendication 5] Huisserie (1, 1') selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle est réalisée en bois ou dans un matériau dérivé du bois comme par exemple un aggloméré de bois ou un matériau composite de fibres de bois.
- [Revendication 6] Huisserie (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la traverse (2) comporte un élément principal (21) et une aile latérale (22) montée coulissante sur l'élément principal (21), l'élément principal (21) et l'aile latérale (22) s'étendant chacun selon l'axe X, l'aile latérale (22) coulissant transversalement à l'axe X, l'élément principal (21) et l'aile latérale (22) ayant ainsi un écartement

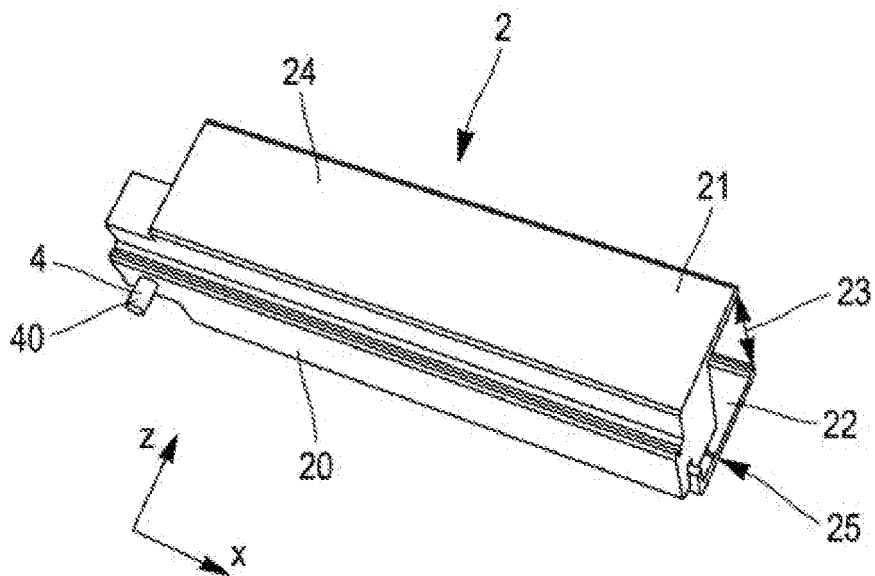
- (23) réglable destiné à recevoir une cloison.
- [Revendication 7] Huisserie (1) selon la revendication 6, caractérisée en ce que le module de centrage (4) est solidaire de l'élément principal (21) de la traverse.
- [Revendication 8] Procédé de pose d'une huisserie (1, 1') selon l'une quelconque des revendications précédentes dans une réservation ménagée dans une cloison pour recevoir l'huisserie (1, 1'), l'huisserie comportant une traverse (2, 2') et deux montants (3) emboîtables dans la traverse (2, 2'), le procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :
- mise en place de la traverse (2, 2') horizontalement dans la réservation,
 - mise en place successivement des montants (3) dans la réservation de part et d'autre de la traverse (2, 2') en réalisant les étapes suivantes pour chaque montant (3) :
 - positionnement du montant (3) dans la réservation sensiblement à $\pi/4$ radians de la traverse (2, 2'), la portion en saillie (40, 40') étant en regard de l'orifice (5, 5'),
 - redressement du montant (3) verticalement et emboîtement du montant (3) dans la traverse, la portion en saillie étant introduite dans l'orifice (5, 5')
 - ajustement de l'écartement (33) du montant (3) entre l'élément principal (31) et l'aile latérale (32) par coulissement de l'aile latérale (32) par rapport au corps principal (31) pour prendre en étau la cloison entre le corps principal (31) et l'aile latérale (32).
- [Revendication 9] Procédé de pose d'une huisserie selon la revendication 8 lorsqu'elle dépend de la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes après la mise en place de la traverse et des montants, l'aile latérale (22) de la traverse (2) pouvant être désolidarisée de l'élément principal (21) de la traverse (2) :
- désolidarisation de l'aile latérale (22) de la traverse (2),
 - positionnement de l'aile latérale (22) de la traverse (2) entre les montants (3) à distance de l'élément principal (21) de la traverse (2), et
 - utilisation de l'aile latérale (22) de la traverse (2) comme étalon d'espacement entre les montants (3),
 - remise en place de l'aile latérale (22) de la traverse (2) dans l'élément principal (21).
- [Revendication 10] Procédé de pose d'une huisserie selon la revendication 9 lorsqu'elle dépend de la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend, après la mise en place de la traverse, une étape d'ajustement de l'écartement (23) entre l'élément principal (21) et l'aile latérale (22) par coulissement

de l'aile latérale (22) par rapport au corps principal (21) pour prendre en étau la cloison entre le corps principal (21) et l'aile latérale (22).

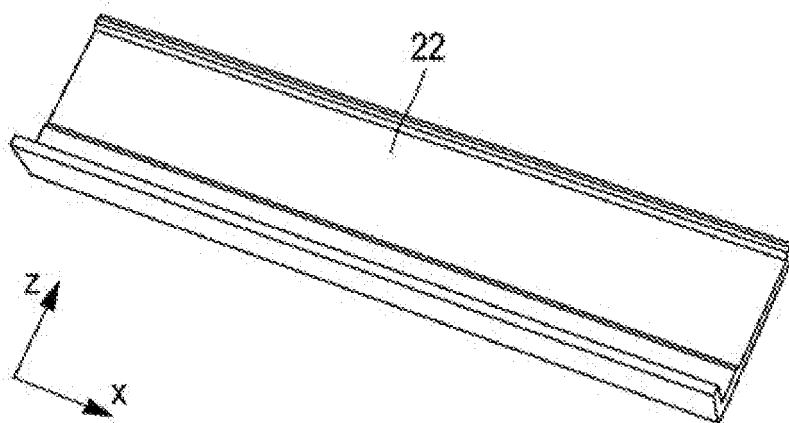
[Fig. 3]



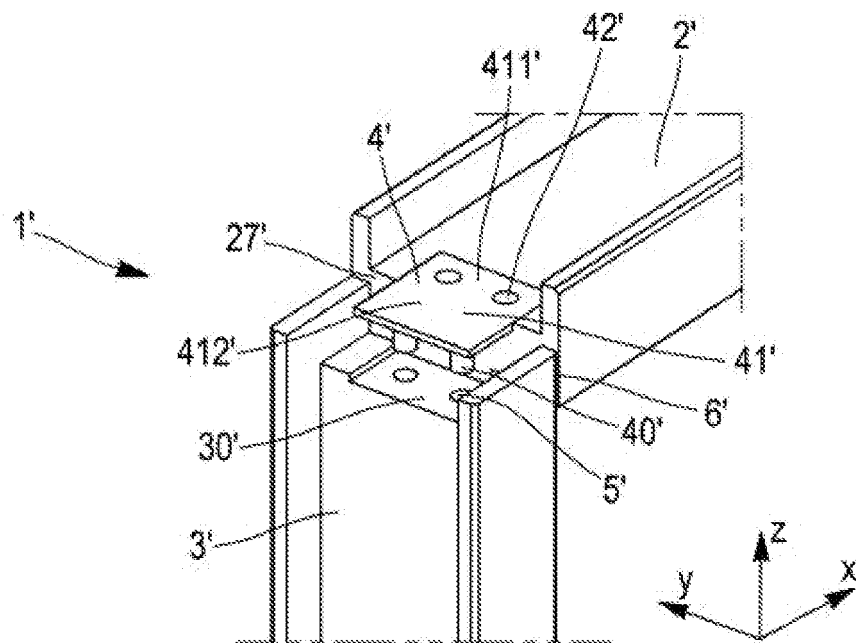
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

US 2017/306687 A1 (LAMOTHE JOËL [CA])
26 octobre 2017 (2017-10-26)

FR 2 954 391 A1 (RIGHINI IND SA [FR])
24 juin 2011 (2011-06-24)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT