

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

11 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

3 101 087

21 N° d'enregistrement national : 20 03259

51 Int Cl<sup>8</sup> : E 04 F 13/21 (2019.12), E 04 B 1/74

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 01.04.20.

30 Priorité : 20.09.19 FR 1910406.

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 26.03.21 Bulletin 21/12.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : SAINT-GOBAIN ISOVER SA — FR.

72 Inventeur(s) : MICHELOT Eric et DEBUS Herve.

73 Titulaire(s) : SAINT-GOBAIN ISOVER SA.

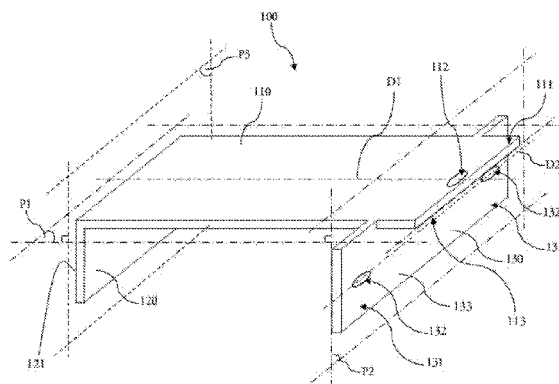
74 Mandataire(s) : EX MATERIA.

54 Patte de fixation pour un ensemble de construction.

57 Titre de l'invention : Patte de fixation pour un  
ensemble de construction

La présente invention a pour objet une patte de fixation (100) configurée pour relier une peau intérieure à une peau extérieure d'un ensemble de construction destiné à un bâtiment, la patte de fixation (100) comprenant au moins une paroi principale (110) de laquelle émergent au moins une paroi de fixation (120) et au moins une paroi de reprise d'effort (130), la paroi principale (110) comprenant au moins une zone de fixation (111) à la peau intérieure, la paroi de fixation (120) étant configurée pour être rendue solidaire de la peau extérieure, la paroi principale (110) s'étendant principalement dans un premier plan (P1), la paroi de reprise d'effort (130) s'étendant principalement dans un deuxième plan (P2), la paroi de fixation (120) s'étendant principalement dans un troisième plan (P3), le premier plan (P1) étant transversal au deuxième plan (P2) et au troisième plan (P3).

Figure 1



FR 3 101 087 - A1



## Description

### **Titre de l'invention : Patte de fixation pour un ensemble de construction**

- [0001] La présente invention concerne les ensembles de construction destinés aux faces externes de bâtiment. Notamment, la présente invention concerne le domaine de la fixation d'un bardage double peaux sur la structure d'un tel bâtiment.
- [0002] De façon connue, les bâtiments immobiliers peuvent être isolés thermiquement et/ou acoustiquement grâce à des éléments de construction appropriés, tels que des bardages double peaux. Ces bardages double peaux comprennent classiquement au moins une peau intérieure constituée d'au moins un plateau intérieur, fixé au bâtiment concerné, et au moins une peau extérieure rapportée et fixée sur cette peau intérieure. Un panneau thermiquement et/ou acoustiquement isolant est interposé entre le plateau intérieur de la peau intérieure et la peau extérieure afin d'assurer l'isolation thermique et/ou acoustique du bâtiment.
- [0003] La peau intérieure d'un bardage double peaux comprend également une pluralité d'ailes de fixation qui s'étendent transversalement au plateau intérieur et sur lesquelles sont fixées des pattes de fixation qui permettent de relier la peau extérieure à la peau intérieure. Plus particulièrement, ces pattes de fixation sont fixées sur les faces supérieures des ailes de fixation, c'est-à-dire les faces de ces ailes de fixation tournées vers le ciel lorsque le bardage double peaux est monté sur le bâtiment concerné. Ces ailes de fixation sont différentes selon les fournisseurs. Par ailleurs, les faces supérieures de ces ailes de fixation peuvent présenter des nervures de différentes tailles, formes et positions. Ces différences structurelles imposent la fabrication d'autant de pattes de fixation différentes qu'il existe d'aile de fixation, ce qui augmente les coûts de production de ces pattes de fixation et complexifie les opérations de montage.
- [0004] La présente invention vise à résoudre au moins cet inconvénient en proposant une patte de fixation adaptable à la majorité des ailes de fixation existant actuellement sur le marché, permettant ainsi notamment de réaliser des économies d'échelle.
- [0005] Un objet de la présente invention concerne ainsi une patte de fixation configurée pour relier une peau intérieure à une peau extérieure d'un élément de construction, la patte de fixation comprenant au moins une paroi principale de laquelle émergent au moins une paroi de fixation et au moins une paroi de reprise d'effort, la paroi principale comprenant au moins une zone de fixation à la peau intérieure, la paroi de fixation étant configurée pour être rendue solidaire de la peau extérieure, la paroi principale s'étendant principalement dans un premier plan, la paroi de reprise d'effort s'étendant principalement dans un deuxième plan, la paroi de fixation s'étendant prin-

cipalement dans un troisième plan, le premier plan étant transversal au deuxième plan et au troisième plan.

- [0006] Dans la présente invention, la peau intérieure est une tôle métallique qui délimite le volume interne périphérique d'un bâtiment réalisé à l'aide de l'élément de construction. La peau extérieure est quant à elle un bardage externe exposé à l'environnement extérieur du bâtiment et chargé de protéger l'isolation des agressions extérieures telles que la pluie, le vent, etc...
- [0007] Selon une caractéristique de la présente invention, le premier plan dans lequel s'étend la paroi principale est perpendiculaire au deuxième plan dans lequel s'étend principalement la paroi de reprise d'effort. En d'autres termes, selon cette caractéristique de la présente invention, un angle formé entre le premier plan et le deuxième plan est égal, ou sensiblement égal, à 90°.
- [0008] Selon l'invention, la paroi de reprise d'effort comprend une surface de fixation configurée pour venir au contact de la peau intérieure. Optionnellement, la surface de fixation de la paroi de reprise d'effort peut être fixée à la peau intérieure.
- [0009] Optionnellement, le premier plan dans lequel s'inscrit la paroi principale de la patte de fixation peut être perpendiculaire au deuxième plan dans lequel s'inscrit la paroi de reprise d'effort et au troisième plan dans lequel s'inscrit la paroi de fixation. Autrement dit, on comprend que le troisième plan et le deuxième plan sont alors parallèles, c'est-à-dire que la paroi de reprise d'effort et la paroi de la patte de fixation sont parallèles entre elles.
- [0010] Selon l'invention, la paroi principale, la paroi de fixation et la paroi de reprise d'effort peuvent former un ensemble monobloc. Autrement dit, la patte de fixation forme un unique ensemble qui ne peut être séparé sans entraîner la détérioration de la paroi principale, de la paroi de fixation et/ou de la paroi de reprise d'effort. Alternativement, la paroi principale et la paroi de fixation forment un ensemble monobloc, c'est-à-dire un ensemble qui ne peut être séparé sans entraîner la détérioration de la paroi principale ou de la paroi de fixation, la paroi de reprise d'effort étant, selon cette alternative, rapportée sur l'ensemble formé par la paroi principale et la paroi de fixation. Selon encore une autre alternative, la paroi de fixation, la paroi principale et la paroi de reprise d'effort sont toutes trois distinctes et solidarisées les unes aux autres, après leur fabrication.
- [0011] Selon l'invention, la zone de fixation de la paroi principale s'étend au-delà de la paroi de reprise d'effort, en éloignement de la paroi de fixation. La paroi de reprise d'effort permet de réduire les efforts supportés par la paroi principale de la patte de fixation, et plus particulièrement par la zone de fixation de cette paroi principale de la patte de fixation, ce qui permet alors de réduire les dimensions de cette zone de fixation de la paroi principale sans diminuer ses propriétés de tenues mécaniques. Cette

réduction de dimensions consécutive à la présence de la paroi de reprise d'effort permet de concevoir une patte de fixation qui n'entre pas en interférence avec les nervures et autres spécificités des différents types d'aile de fixation.

- [0012] Selon un exemple de réalisation de la présente invention, la surface de fixation de la paroi de reprise d'effort s'étend dans le deuxième plan, au moins de part et d'autre de la paroi principale. Autrement dit, la surface de fixation de la paroi de reprise d'effort s'étend au-delà de la paroi principale, de part et d'autre de cette paroi principale selon une direction transversale à une direction d'extension principale de la paroi principale. Avantagement, une telle configuration peut permettre de rendre la surface de fixation accessible, c'est-à-dire que la paroi principale n'obstrue pas cette surface de fixation, ce qui facilite l'éventuelle fixation de la paroi de reprise d'effort à la peau intérieure. Optionnellement, la paroi principale peut comprendre une première partie qui s'étend, majoritairement, selon la direction d'extension principale de la paroi principale, et une deuxième partie qui s'étend, majoritairement, selon une direction perpendiculaire à la direction d'extension principale de la paroi principale et qui s'inscrit dans le premier plan, la surface de fixation de la paroi de reprise d'effort s'étendant de part et d'autre de la première partie et la deuxième partie formant la zone de fixation.
- [0013] Selon un autre exemple de réalisation de la présente invention, la zone de fixation de la paroi principale s'étend dans le premier plan, au moins de part et d'autre de la paroi de reprise d'effort.
- [0014] Selon encore un autre exemple de réalisation de la présente invention, la paroi de reprise d'effort s'étend dans le deuxième plan, au moins de part et d'autre de la zone de fixation de la paroi principale.
- [0015] La présente invention concerne également un ensemble de construction destiné à un bâtiment, comprenant au moins une peau intérieure comprenant au moins un plateau intérieur destiné à être fixé sur un support du bâtiment, l'ensemble de construction comprenant au moins une peau extérieure, le plateau intérieur et la peau extérieure délimitant un espace interne dans lequel est logé au moins un panneau d'isolation, la peau intérieure étant reliée à la peau extérieure par au moins une patte de fixation selon l'invention. Avantagement, une pluralité de pattes de fixation selon l'invention permet de relier la peau intérieure et la peau extérieure. Par exemple le panneau d'isolation peut être formé d'une laine minérale ou d'une laine de bois. Ce panneau d'isolation peut également se présenter sous la forme d'un rouleau que le technicien devra alors découper en panneaux pour les intégrer dans l'élément de construction selon l'invention.
- [0016] Selon une caractéristique de l'invention, la peau intérieure comprend au moins une aile de fixation qui comprend au moins un flanc qui s'étend transversalement au

plateau intérieur en direction de la peau extérieure et l'aile de fixation comprend au moins une lèvre de retour. Selon l'invention, cette lèvre de retour s'étend principalement dans un plan transversal à un plan dans lequel s'inscrit majoritairement le flanc.

[0017] Selon l'invention, la zone de fixation de la paroi principale de la patte de fixation est fixée sur une face supérieure du flanc de l'aile de fixation de la peau intérieure, cette face supérieure étant tournée à l'opposé de la lèvre de retour. Autrement dit, la zone de fixation de la paroi principale est fixée sur une face du flanc de l'aile de fixation qui fait face au ciel lorsque l'élément de construction est assemblé sur le bâtiment concerné. La paroi de reprise d'effort de la patte de fixation est quant à elle fixée sur la lèvre de retour de l'aile de fixation de la peau intérieure.

[0018] Selon l'invention, au moins une nervure est ménagée sur la face supérieure du flanc de l'aile de fixation de la peau intérieure, cette face supérieure étant tournée à l'opposé de la lèvre de retour, une distance mesurée entre la nervure et un bord libre de l'aile de fixation, située à l'intersection du flanc et de la lèvre de retour, étant supérieure à une dimension de la zone de fixation de la paroi principale de la patte de fixation mesurée parallèlement à la direction d'extension principale de la paroi principale.

[0019] Selon un exemple d'application de la présente invention, une ossature secondaire peut être interposée entre la patte de fixation et la peau extérieure. Autrement dit, la patte de fixation est alors fixée d'une part sur la peau intérieure, et d'autre part sur l'ossature secondaire, cette ossature secondaire étant quant à elle fixée à la peau extérieure. Plus particulièrement, selon cet exemple, l'ossature secondaire est fixée sur la paroi de fixation de la patte de fixation et la peau extérieure est quant à elle fixée sur l'ossature secondaire. Par exemple, cette ossature secondaire peut être constituée d'au moins un profilé métallique, avantageusement d'une pluralité de profilés métalliques, répartis le long de l'élément de construction. Par exemple ces profilés métalliques présentent une forme en Z ou en Oméga.

[0020] L'invention concerne enfin un procédé d'assemblage d'un ensemble de construction selon l'invention, comprenant au moins une première étape de fixation d'un plateau intérieur d'une peau intérieure sur le support du bâtiment, au moins une deuxième étape de fixation d'une patte de fixation selon l'invention sur la peau intérieure, au moins une troisième étape de mise en place du panneau d'isolation et au moins une quatrième étape de fixation d'une peau extérieure sur la patte de fixation ou sur une ossature secondaire, la deuxième étape comprenant au moins une première sous-étape de positionnement de la paroi de reprise d'effort de la patte de fixation au contact de la lèvre retour de l'aile de fixation et/ou au moins une deuxième sous-étape de fixation de la zone de fixation de la paroi principale de la patte de fixation sur l'aile de fixation de la peau intérieure et/ou au moins une troisième sous-étape de fixation de la paroi de

reprise d'effort sur la lèvre de retour de l'aile de fixation de la peau intérieure. Plus précisément, la peau extérieure ou l'ossature secondaire est fixée sur la paroi de fixation de la patte de fixation. Optionnellement, le panneau d'isolation présente au moins une découpe destinée à recevoir la patte de fixation et l'aile de fixation de la peau intérieure.

- [0021] Ainsi, on comprend que l'invention propose trois modes de réalisation du procédé d'assemblage de l'élément de construction selon l'invention. Selon un premier mode de réalisation, la deuxième étape comprend la première sous-étape et la deuxième sous-étape, selon un deuxième mode de réalisation, la deuxième étape comprend la première sous-étape et la troisième sous-étape et selon un troisième mode de réalisation, la deuxième étape comprend la première sous-étape, la deuxième sous-étape et la troisième sous-étape.
- [0022] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit d'une part, et de plusieurs exemples de réalisation donnés à titre indicatif et non limitatif en référence aux dessins schématiques annexés d'autre part, sur lesquels :
- [0023] [fig.1] illustre schématiquement, vue en perspective, une patte de fixation selon un premier exemple de réalisation de la présente invention ;
- [0024] [fig.2] illustre schématiquement, vue en perspective la patte de fixation selon un deuxième exemple de réalisation de la présente invention ;
- [0025] [fig.3] illustre schématiquement, vue en perspective, la patte de fixation selon une variante du premier exemple de réalisation de la présente invention ;
- [0026] [fig.4] illustre schématiquement, vue en perspective, la patte de fixation selon un troisième exemple de réalisation de la présente invention ;
- [0027] [fig.5] illustre schématiquement, vue en perspective, la patte de fixation selon une variante du troisième exemple de réalisation de la présente invention ;
- [0028] [fig.6] illustre schématiquement, vue en perspective, la patte de fixation selon un quatrième exemple de réalisation de la présente invention ;
- [0029] [fig.7] illustre schématiquement, vue en perspective, la patte de fixation selon une variante du quatrième exemple de réalisation de la présente invention ;
- [0030] [fig.8] illustre schématiquement, en coupe, un élément de construction selon un exemple de réalisation de la présente invention, cet élément de construction comprenant au moins une peau intérieure et une peau extérieure reliées entre elles par une patte de fixation telle qu'illustrée sur la figure 1 ;
- [0031] [fig.9] illustre les étapes d'un procédé d'assemblage d'un élément de construction tel que représenté sur la figure 8.
- [0032] Dans la suite de la description, les termes « intérieur » et « extérieur » s'entendent par rapport à un bâtiment immobilier auquel est destiné un élément de construction

selon l'invention, les éléments dits « intérieurs » correspondant à des éléments plus près ou tournés vers un volume délimité par le bâtiment concerné, tandis que les éléments dits « extérieurs » sont ceux plus près ou tournés vers l'environnement extérieur du bâtiment. Une peau intérieure forme donc une peau interne du bâtiment, alors qu'une peau extérieure forme une peau externe du bâtiment, au moins un panneau d'isolation et une patte de fixation selon l'invention étant disposés entre ces deux peaux. Par ailleurs, un élément dit « inférieur » fait référence à un élément tourné vers le sol lorsque l'élément de construction est monté sur le bâtiment et un élément dit « supérieur » correspond quant à lui à un élément tourné vers le ciel lorsque l'élément de construction est monté sur le bâtiment.

- [0033] Les figures 1 à 7 illustrent, de façon schématique et vue en perspective, une patte de fixation 100 destinée à relier la peau intérieure à la peau extérieure, selon, différents exemples de réalisation de la présente invention. Nous allons dans un premier temps décrire les caractéristiques communes à l'ensemble des exemples de réalisation illustrés avant de détailler les caractéristiques distinctives de chacun de ces exemples de réalisation.
- [0034] Selon l'un quelconque des exemples de réalisation illustrés sur les figures 1 à 7, cette patte de fixation 100 comprend au moins une paroi principale 110, une paroi de fixation 120 et une paroi de reprise d'effort 130.
- [0035] Selon l'invention, la paroi principale 110 s'étend selon une direction d'extension principale D1 et s'étend dans un premier plan P1 transversal à un deuxième plan P2 dans lequel s'étend la paroi de reprise d'effort 130. Selon un exemple de réalisation illustré ici, le premier plan P1 est également transversal à un troisième plan P3 dans lequel s'étend la paroi de fixation 120. Selon l'invention, au moins une partie de la paroi principale 110 et au moins une partie de la paroi de reprise d'effort 130 sont configurées pour être fixées à la peau intérieure et la paroi de fixation 120 est quant à elle destinée à réaliser la fixation de la peau extérieure. Selon l'exemple illustré, le premier plan P1 est plus particulièrement perpendiculaire au deuxième plan P2 et au troisième plan P3. En d'autres termes, selon cet exemple, la paroi de fixation 120 et la paroi de reprise d'effort 130 sont parallèles entre elles et toutes deux perpendiculaires à la paroi principale 110 de la patte de fixation 100.
- [0036] Par ailleurs, on note qu'une portion de la paroi principale 110 s'étend au-delà de la paroi de reprise d'effort 130, dans le premier plan P1, en éloignement de la paroi de fixation 120. Tel que cela sera plus amplement détaillé ci-dessous, cette portion de la paroi principale 110 forme une zone de fixation 111 destinée à être fixée à la peau intérieure. Selon les exemples illustrés, au moins un orifice 112 est ménagé dans cette zone de fixation 111, cet orifice 112 étant configuré pour recevoir au moins un premier moyen de fixation, tel que par exemple une vis, un clou ou un rivet.

- [0037] Tel que cela sera plus amplement détaillé ci-dessous, une face inférieure 113 de la zone de fixation 111 de la paroi principale 110 est configurée pour venir au contact d'une aile de fixation de la peau intérieure dudit élément de construction, une face extérieure 121 de la paroi de fixation 120 est destinée à venir au contact de la peau extérieure, ou d'une ossature secondaire et une face intérieure 133 de la paroi de reprise d'effort 130 est quant à elle configurée pour venir au contact de l'aile de fixation de la peau intérieure de l'élément de construction.
- [0038] Selon un premier exemple de la présente invention illustré sur la figure 1, la patte de fixation 100 forme un ensemble monobloc, c'est-à-dire un unique ensemble qui ne peut être séparé sans entraîner la détérioration de la paroi principale 110, de la paroi de fixation 120 et/ou de la paroi de reprise d'effort 130.
- [0039] Selon un deuxième exemple de réalisation de la présente invention illustré sur la figure 2, la patte de fixation 100 est formée d'une première partie 101 qui comprend au moins une portion de la paroi principale 110 et la paroi de fixation 120 et d'une deuxième partie 102 qui comprend quant à elle au moins une autre portion de la paroi principale 110 et la paroi de reprise d'effort 130. Tel que représenté, la première partie 101 et la deuxième partie 102 sont fixées l'une à l'autre. Plus particulièrement, la portion de paroi principale 110 de la première partie 101 est fixée à la portion de paroi principale 110 de la deuxième partie 101 par des moyens de fixation tels que par exemple des vis, des rivets ou un cordon de soudure. Par exemple, la première partie 101 et la deuxième partie 102 sont indépendamment usinées, puis indépendamment mises en forme par exemple par pliage avant d'être fixées l'une à l'autre. Avant l'étape de pliage, on comprend que la première partie 101 présente une forme rectangulaire, ou sensiblement rectangulaire, et que la deuxième partie 102 présente une forme en T. Il est entendu qu'il ne s'agit que d'exemples de réalisation de l'invention et que tout autre moyen permettant de rendre la paroi principale 110, la paroi de fixation 120 et la paroi de reprise d'effort 130 solidaires est envisageable sans sortir du contexte de la présente invention.
- [0040] On note également que, selon le premier ou le deuxième exemple de réalisation illustrés, respectivement sur les figures 1 et 2, la paroi de reprise d'effort 130 s'étend au-delà de la paroi principale 110, le long d'une direction D2 transversale à la direction d'extension principale D1 de la paroi principale 110 et qui s'inscrit dans le deuxième plan P2. Plus particulièrement, cette paroi de reprise d'effort 130 s'étend au-delà de la paroi principale 110 le long de la direction D2, c'est-à-dire dans le deuxième plan P2, de part et d'autre de cette paroi principale 110. La paroi de reprise d'effort 130 présente ainsi une surface de fixation 131 répartie de part et d'autre de la paroi principale 110 et destinée à être fixée à la peau intérieure. A cette fin, la surface de fixation 131 présente au moins un trou 132 destiné à recevoir un moyen de fixation, tel

que par exemple une vis, un clou ou un rivet. Selon l'exemple illustré, la surface de fixation 131 présente deux trous 132 destinés à la fixation de cette paroi de reprise d'effort 130 sur la peau intérieure, ces trous 132 étant répartis de part et d'autre de la paroi principale 110.

- [0041] La figure 3 illustre une variante du premier exemple de réalisation de la présente invention. Cette variante du premier exemple de réalisation se distingue de ce dernier notamment en ce que la paroi principale 110 présente une forme en T. Autrement dit, la paroi principale 110 comprend au moins une première portion 114 qui s'étend selon la direction d'extension principale D1 de la paroi principale 110 et au moins une deuxième portion 115 qui s'étend selon une direction D3 perpendiculaire à la première direction D1 et qui s'inscrit dans le premier plan P1. Selon cette variante du premier exemple de réalisation de la présente invention, la paroi de reprise d'effort 130 s'étend de part et d'autre de la première portion 114 de la paroi principale 110. Plus particulièrement, la paroi de reprise d'effort 130 comprend au moins une première partie 134 et au moins une deuxième partie 135 réparties de part et d'autre de la première portion 114 de la paroi principale 110. Tel qu'illustré, la première partie 134 et la deuxième partie 135 formant la paroi de reprise d'effort 130 émergent, toutes les deux d'un bord 116 de la deuxième portion 115 de la paroi principale 110 tourné vers la première portion 114 de cette paroi principale 110, et s'étendent dans le deuxième plan P2 tel que précédemment défini.
- [0042] Les autres caractéristiques sont communes avec les caractéristiques du premier exemple de réalisation illustré sur la figure 1, de sorte que la description qui en est donnée ci-dessus s'applique mutatis mutandis à ce troisième exemple de réalisation.
- [0043] La figure 4 illustre un troisième exemple de réalisation de la patte de fixation 100 selon l'invention. Ce troisième exemple de réalisation diffère des exemples de réalisation qui viennent d'être décrits en ce que la paroi de reprise d'effort 130 s'étend de part et d'autre de la zone de fixation 111 de la paroi principale 110. Ainsi, de façon similaire à ce qui vient d'être décrit en référence à la figure 3, la paroi de reprise d'effort 130 comprend la première partie 134 et la deuxième partie 135, réparties de part et d'autre de la surface de fixation 111. Ce troisième exemple de réalisation diffère également des exemples de réalisation décrits ci-dessus, en ce que la portion de la paroi principale 110 formant la surface de fixation 111 présente une largeur l1 inférieure à la largeur l2 du reste de la paroi principale 110. On entend par « largeur de la portion de la paroi principale 110 formant la surface de fixation 111 » et par « largeur du reste de la paroi principale 110 », une dimension de l'objet concerné mesurée perpendiculairement à la direction d'extension principale D1 de la paroi principale 110 entre deux bords opposés de cet objet.
- [0044] Ce troisième exemple de réalisation diffère plus particulièrement de la variante du

premier exemple de réalisation qui vient d'être décrite en ce que la première partie 134 et la deuxième partie 135 de la paroi de reprise d'effort 130 émergent d'un bord 117 de la paroi principale 110 duquel émerge la portion de la paroi principale 110 qui forme la zone de fixation 111. Ces deux parties 134, 135 de la paroi de reprise d'effort 130 s'étendent, toutes deux, dans le deuxième plan P2 tel que précédemment défini.

[0045] La figure 5 illustre une variante du troisième exemple de réalisation qui vient d'être décrit. Cette variante diffère du troisième exemple de réalisation en ce que cette la première partie 134 et la deuxième partie 135 de la paroi de reprise d'effort 130 sont liées entre elles. Autrement dit, la paroi de reprise d'effort 130 s'étend à la fois de part et d'autre de la zone de fixation 111 de la paroi principale 110 et sous cette zone de fixation 111, c'est-à-dire qu'une partie de cette paroi de reprise d'effort 130 s'étend en regard de la face inférieure 113 de cette zone de fixation 111. Ainsi la paroi de reprise d'effort 130 selon cette variante du troisième exemple de réalisation présente une forme en U dont chacune des branches émergent du bord 117 de la paroi principale 110, duquel émerge également la portion de la paroi principale 110 qui forme la zone de fixation 111, et dont une base, qui relie les deux branches susmentionnées, s'étend selon la direction D2 transversale à la direction d'extension principale D1 de la paroi principale 110 telle que définie ci-dessus.

[0046] Les figures 6 et 7 illustrent, respectivement, un quatrième exemple de réalisation et une variante de ce quatrième exemple de réalisation de la présente invention.

[0047] Tel que représenté, ce quatrième exemple de réalisation et sa variante diffèrent des exemples qui viennent d'être décrits en ce que la zone de fixation 111 de la paroi principale 110 s'étend de part et d'autre de la paroi de reprise d'effort 130, le long de la direction D2 transversale à la direction d'extension principale D1 de la paroi principale 110. Autrement dit, la portion de la paroi principale 110 formant la zone de fixation 111 comprend ici au moins une première partie 118 et une deuxième partie 119 qui sont reliées entre elles par le bord 117 de la paroi principale 110 de laquelle émerge la paroi de reprise d'effort 130. La variante du quatrième exemple de réalisation diffère de celui-ci en ce que la première partie 118 et la deuxième partie 119 de la portion de la paroi principale 110 sont reliées entre elles. Ainsi, la portion de la paroi principale 110 qui forme la zone de fixation 111 présente une forme en U dont chacune des branches prolonge le reste de la paroi principale 110 et dont une base, qui relie ces branches, s'étend en regard du bord 117 duquel émerge la paroi de reprise d'effort 130.

[0048] On note également que, selon le quatrième exemple de réalisation et sa variante illustrés sur les figures 6 et 7, la patte de fixation 100 comprend deux orifices 112 répartis sur chacune des parties 118, 119 qui forment la zone de fixation 111 et un seul trou 132 est ménagé dans la paroi de reprise d'effort 130. Il est entendu qu'il ne s'agit que d'exemples de réalisation et que toute autre disposition de ces trous et orifices est

envisageable sans sortie du contexte de la présente invention.

[0049] La patte de fixation 100 selon les exemples de réalisation qui viennent d'être décrits peut avantageusement être monobloc, c'est-à-dire que la paroi principale 110, la paroi de fixation 120 et la paroi de reprise d'effort 130 forment un unique ensemble qui ne peut être séparé sans entraîner la détérioration d'au moins l'une de ces parois. Alternativement, les parois précitées peuvent être réalisées indépendamment les unes des autres puis solidarisées entre elles pour former la patte de fixation 100 selon l'invention.

[0050] La figure 8 illustre partiellement et de façon schématique un exemple de réalisation d'un élément de construction 200 selon l'invention qui comprend au moins une peau intérieure 201 qui comprend au moins un plateau intérieur 210 fixé à un support 209 d'un bâtiment auquel est destiné l'élément de construction 200, l'élément de construction 200 comprenant en outre au moins une ossature secondaire 221 et une peau extérieure 220, la peau extérieure 220 étant fixée sur l'ossature secondaire 221. Tel que schématiquement illustré, le plateau intérieur 210 est fixé au support 209 grâce à au moins un organe de fixation 208, tel que par exemple une vis, un clou ou un rivet. La peau intérieure 201 et la peau extérieure 220 sont des bandeaux métalliques emboutis ou formés à la presse et l'ossature secondaire 221 est formée par un profilé métallique en Z ou en oméga. La peau intérieure 201 et la peau extérieure 220 sont reliées entre elles grâce à au moins une patte de fixation 100 telle qu'elle vient d'être décrite et illustrée sur les figures 1 à 7. Plus particulièrement, l'exemple illustré sur la figure 8 met en œuvre une patte de fixation 100 selon le premier exemple de réalisation décrit en référence à la figure 1, mais il est entendu que n'importe lequel des exemples de réalisation décrits ci-dessus pourrait être utilisé. La description donnée ci-après s'applique ainsi mutatis mutandis, aux différences structurelles près, à l'ensemble de ces exemples de réalisation. Selon l'exemple illustré sur la figure 8, la patte de fixation 100 est fixée d'une part à la peau intérieure 201 et d'autre part à l'ossature secondaire 221 sur laquelle est fixée la peau extérieure 220. Le support 209 sur lequel est fixé le plateau intérieur 210 est par exemple réalisé en bois ou en métal, et forme une ossature primaire du bâtiment. Le plateau intérieur 210 et la peau extérieure 220 délimitent, entre eux, un espace interne 230 dans lequel est reçu un panneau d'isolation 240. Ce panneau d'isolation 240 peut être un panneau d'isolation thermique et/ou acoustique. Un tel panneau d'isolation 240 peut ainsi être formé de n'importe quel matériau connu ayant des propriétés d'isolation thermique et/ou acoustique. Il s'agit par exemple de panneau de laine minérale ou de laine de verre. Il est entendu que le terme « panneau » se réfère à l'état dans lequel le matériau isolant est lorsqu'il est inséré dans l'espace interne 230. Autrement dit, on pourra prévoir que le matériau isolant soit sous forme de rouleau que le technicien devra découper en panneaux pour l'insérer dans l'espace

interne 230 de l'élément de construction 200 concerné.

[0051] Selon l'invention, l'ossature secondaire 221 sur laquelle est fixée la peau extérieure est optionnelle. Autrement dit, selon un exemple de réalisation non illustré ici, la peau extérieure est directement fixée à la patte de fixation, c'est-à-dire que, selon cet exemple non illustré, la peau extérieure est en contact avec la patte de fixation.

[0052] La peau intérieure 201 comprend également au moins une aile de fixation 211 qui comprend au moins un flanc 212 qui s'étend transversalement à un plan d'extension majoritaire du plateau intérieur 210 et au moins une lèvre de retour 213 qui s'étend principalement selon une direction perpendiculaire au flanc 212, c'est-à-dire sensiblement parallèlement au plan d'extension majoritaire du plateau intérieur 210. Cette lèvre de retour 213 s'étend depuis un bord libre 217 de l'aile de fixation 211 situé à une intersection entre le flanc 212 et la lèvre de retour 213 et comprend, optionnellement, une portion finale oblique 214 qui s'étend, depuis un point de la lèvre de retour 213 le plus éloigné du bord libre 217 de l'aile de fixation 211, en direction du plateau intérieur 210. Enfin, on note la présence de nervures 215 ménagées sur une face supérieure 216 de l'aile de fixation 211, c'est-à-dire une face de cette aile de fixation 211 tournée vers le ciel lorsque l'élément de construction 200 est fixé sur le bâtiment concerné. Bien que non illustrées ici, d'autres nervures peuvent également être réalisées sur une face inférieure de l'aile de fixation, c'est-à-dire une face de cette aile de fixation opposée à sa face supérieure, et qui fait face au sol lorsque la patte de fixation est en position dans l'élément de construction. Avantageusement, les nervures ménagées sur la face supérieure de l'aile de fixation peuvent être symétriques des nervures ménagées sur la face inférieure de cette aile de fixation. Il est entendu qu'il ne s'agit que d'un exemple de réalisation et que d'autres formes sont envisageables pour former l'aile de fixation sans sortir du contexte de l'invention.

[0053] Tel que précédemment évoqué, la patte de fixation 100 selon l'invention est fixée, d'une part, à l'ossature secondaire 221 et/ou à la peau extérieure 220 et, d'autre part à la peau intérieure 201. Plus particulièrement, la paroi de fixation 120 de la patte de fixation 100 est fixée à l'ossature secondaire 221 et/ou à la peau extérieure 220 et la paroi principale 110 de cette patte de fixation 100 est fixée au flanc 212 de l'aile de fixation 211 de la peau intérieure 201. Ainsi, au moins un premier moyen de fixation 300 permet de rendre solidaire l'ossature secondaire 221 et/ou la peau extérieure 220 à la paroi de fixation 120 de la patte de fixation 100 et au moins un deuxième moyen de fixation 310 permet de solidariser la paroi principale 110 de la patte de fixation 100 au flanc 212 de l'aile de fixation 211 de la peau intérieure 201.

[0054] Par ailleurs, on note que la paroi de reprise d'effort 130 de la patte de fixation 100 est au moins en appui contre la lèvre de retour 213 de l'aile de fixation 211. Plus particulièrement, c'est la face intérieure 133 de cette paroi de reprise d'effort 130 qui est au

contact de la lèvre de retour 214. Avantagement et de manière supplémentaire, cette paroi de reprise d'effort 130 peut être rendue solidaire, grâce à au moins un troisième moyen de fixation 320, de cette lèvre de retour 213 de l'aile de fixation 211. Les termes « permet de rendre solidaire » doivent ici être entendus comme le fait que le moyen de fixation concerné traverse l'ensemble des éléments rendus solidaires. Ainsi, par exemple, le premier moyen de fixation 300 traverse l'ossature secondaire 221 et/ou la peau extérieure 220 et la paroi de fixation 120 de la patte de fixation 100, le deuxième moyen de fixation 310 traverse à la fois la paroi principale 111 de la patte de fixation 100 et le flanc 212 de l'aile de fixation 211 de la peau intérieure 201 et le troisième moyen de fixation 320 traverse à la fois la paroi de reprise d'effort 130 et la lèvre de retour 213 de l'aile de fixation 211.

[0055] En référence à ce qui a été précédemment décrit, on comprend que l'au moins un deuxième moyen de fixation 310 permet plus spécifiquement de solidariser la zone de fixation 111 de la paroi principale 110 à l'aile de fixation 211 de la peau intérieure 201 et que l'au moins un troisième moyen de fixation 320 permet quant à lui de solidariser la surface de fixation 131 de la paroi de reprise d'effort 130 à la lèvre de retour 213 de l'aile de fixation 211. Selon l'exemple illustré ici, deux troisièmes moyens de fixation 320 permettent de solidariser la paroi de reprise d'effort 130 à la lèvre de retour 213 de l'aile de fixation 211. Lorsque la patte de fixation 100 utilisée est réalisée selon le premier ou le deuxième exemple de réalisation, ces deux troisièmes moyens de fixation 320 sont répartis de part et d'autre de la paroi principale 110, c'est-à-dire sur les côtés de celle-ci.

[0056] Tel qu'illustré, la zone de fixation 111 de la paroi principale 110 est rendue solidaire de la face supérieure 216 du flanc 212 de l'aile de fixation 211, c'est-à-dire la face de cette aile de fixation 211 qui porte les nervures 215 décrites ci-dessus, de telle sorte que la face inférieure 113 de cette zone de fixation 111 soit agencée au contact de la face supérieure 216 du flanc 212. Afin de ne pas interférer avec ces nervures 215, la zone de fixation 111 présente une dimension  $d_3$ , mesurée parallèlement à la direction d'extension principale  $D_1$  de la paroi principale 110, inférieure ou égale à une distance  $d_4$ , mesurée entre l'une des nervures 215 portées par la face supérieure 216 du flanc 212 de l'aile de fixation 211 et le bord libre 217 de cette aile de fixation 211. Par exemple, la distance  $d_4$  peut être mesurée entre le bord libre 217 de cette aile de fixation 211 et la nervure 215 la plus proche de ce bord libre 217. La paroi de reprise d'effort 130 de la patte de fixation 100 permet de diminuer l'effort supporté par la zone de fixation 111 de la paroi principale 110 de cette patte de fixation 100, ce qui permet de réduire les proportions de la patte de fixation 100 par rapport aux pattes connues, tout en assurant un maintien mécanique optimal de la peau extérieure 220 sur la peau intérieure 201.

- [0057] La figure 9 illustre, sous la forme d'un logigramme, un procédé d'assemblage d'un élément de construction 200 selon l'invention. Ce procédé comprend au moins une première étape E1 de fixation de plateau intérieur de la peau intérieure sur le support 209 du bâtiment auquel est destiné l'élément de construction 200 selon l'invention. Le montage se poursuit par la mise en œuvre d'au moins une deuxième étape E2 qui vise à solidariser au moins une patte de fixation selon l'invention sur une aile de fixation de la peau intérieure.
- [0058] Au moins une troisième étape E3 consiste en la mise en place du panneau d'isolation acoustique et/ou thermique. Optionnellement, le panneau d'isolation thermique et/ou acoustique peut présenter une découpe adaptée pour recevoir, au moins, l'aile de fixation de la peau intérieure. Avantagusement, cette découpe peut en outre être adaptée pour recevoir la patte de fixation. Par exemple, cette découpe pourra être ménagée dans le panneau d'isolation thermique et/ou acoustique lorsque ce dernier est réalisé en laine de roche. En revanche, lorsque le panneau d'isolation thermique et/ou acoustique est réalisé en laisse de verre, ce panneau pourra être dépourvu de découpe. Une quatrième étape E4 vise la fixation de la peau extérieure sur la patte de fixation par l'intermédiaire ou non d'une ossature secondaire, objet de l'invention.
- [0059] La deuxième étape E2 comprend au moins trois sous-étapes SE21 et SE22, SE23 ci-après désignées comme « première sous-étape SE21 », « deuxième sous-étape SE22 » et « troisième sous-étape SE23 ».
- [0060] Ainsi, la première sous-étape SE21 consiste en un positionnement de la patte de fixation de telle sorte que la paroi de reprise d'effort de cette patte de fixation soit agencée au contact de la lèvre de retour de l'aile de fixation concernée. La deuxième sous-étape SE22 consiste en la solidarisation de la zone de fixation de la paroi principale de la patte de fixation sur la face supérieure de cette aile de fixation, notamment par mise en œuvre du deuxième moyen de fixation tel que précédemment décrit. La troisième sous-étape SE23 consiste en la fixation de la paroi de reprise d'effort de la patte de fixation sur la lèvre de retour de l'aile de fixation de la peau intérieure, par la mise en œuvre des deux troisièmes moyens de fixation tel que décrit ci-dessus.
- [0061] Selon l'invention, la deuxième sous-étape SE22 et la troisième sous-étape SE23 sont indépendantes et on pourra prévoir de ne réaliser que l'une des deux sans sortir du contexte de la présente invention. Ainsi, selon un premier mode de réalisation, la deuxième étape E2 du procédé de assemblage de l'élément de construction selon l'invention comprend la première sous-étape SE21 et la deuxième sous-étape SE22, selon un deuxième mode de réalisation, la deuxième étape E2 du procédé d'assemblage de l'élément de construction selon l'invention comprend la première sous-étape SE21 et la troisième sous-étape SE23 et, selon un troisième mode de réa-

lisation, la deuxième étape E2 du procédé d'assemblage de l'élément de construction selon l'invention comprend la première sous-étape SE21, la deuxième sous-étape SE22 et la troisième sous-étape SE23, la deuxième sous-étape SE22 et la troisième sous-étape SE23 pouvant alors être réalisées dans cet ordre ou dans un ordre inverse sans distinction.

[0062] La troisième étape E3 consiste quant à elle à positionner le panneau d'isolation dans l'espace interne de l'élément de construction. Le cas échéant, ce panneau d'isolation devra être positionné de sorte que l'éventuelle découpe ménagée dans ce dernier soit agencée en regard de la patte de fixation et de l'aile de fixation. Enfin, la quatrième étape E4 consiste en la mise en œuvre du premier moyen de fixation de sorte à fixer la peau extérieure ou l'ossature secondaire sur la paroi de fixation de la patte de fixation.

[0063] L'invention propose donc un moyen simple et standardisé qui permet d'assembler une peau extérieure à une peau intérieure de sorte à former un élément de construction assurant l'isolation thermique et/ou acoustique d'un bâtiment sur lequel il est fixé. Il est entendu que l'invention ne se limite pas aux moyens décrits et illustrés ici et qu'elle s'étend également à tout moyen et configuration équivalents et à toute combinaison techniquement opérante de tels moyens. En particulier, la forme et la disposition des moyens de fixation décrits pour la fixation de la patte de fixation sur la peau intérieure et sur la peau extérieure peuvent être modifiées sans nuire à l'invention dans la mesure où elles remplissent les fonctionnalités décrites dans le présent document.

## Revendications

- [Revendication 1] Patte de fixation (100) configurée pour relier une peau intérieure (201) à une peau extérieure (220) d'un ensemble de construction (200) destiné à un bâtiment, la patte de fixation (100) comprenant au moins une paroi principale (110) de laquelle émergent au moins une paroi de fixation (120) et au moins une paroi de reprise d'effort (130), la paroi principale (110) comprenant au moins une zone de fixation (111) à la peau intérieure (201), la paroi de fixation (120) étant configurée pour être rendue solidaire de la peau extérieure (220), la paroi principale (110) s'étendant principalement dans un premier plan (P1), la paroi de reprise d'effort (130) s'étendant principalement dans un deuxième plan (P2), la paroi de fixation (120) s'étendant principalement dans un troisième plan (P3), le premier plan (P1) étant transversal au deuxième plan (P2) et au troisième plan (P3).
- [Revendication 2] Patte de fixation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle le premier plan (P1) dans lequel s'étend la paroi principale (110) est perpendiculaire au deuxième plan (P2) dans lequel s'étend principalement la paroi de reprise d'effort (130).
- [Revendication 3] Patte de fixation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la paroi de reprise d'effort (130) comprend une surface de fixation (131) configurée pour venir au contact de la peau intérieure (201).
- [Revendication 4] Patte de fixation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la paroi principale (110), la paroi de fixation (120) et la paroi de reprise d'effort (130) forment un ensemble monobloc.
- [Revendication 5] Patte de fixation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la zone de fixation (111) de la paroi principale (110) s'étend au-delà de la paroi de reprise d'effort (130), en éloignement de la paroi de fixation (120).
- [Revendication 6] Patte de fixation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes en combinaison avec la revendication 3, dans laquelle la surface de fixation (131) de la paroi de reprise d'effort (130) s'étend dans le deuxième plan (P2) au moins de part et d'autre de la paroi principale (110).
- [Revendication 7] Patte de fixation (100) selon la revendication précédente, dans laquelle la paroi principale (110) comprend une première partie (114) qui

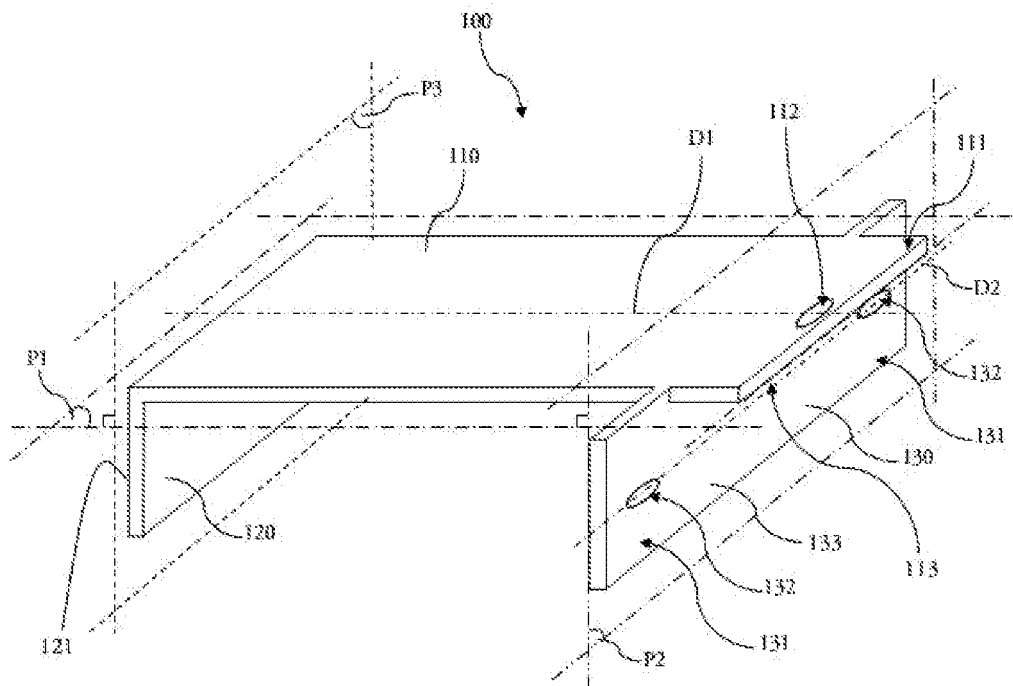
s'étend, majoritairement, selon une direction d'extension principale (D1) de la paroi principale (110), et une deuxième partie (115) qui s'étend, majoritairement, selon une direction (D3) perpendiculaire à la direction d'extension principale (D1) de la paroi principale (110) et qui s'inscrit dans le premier plan (P1), la surface de fixation (131) de la paroi de reprise d'effort (130) s'étendant de part et d'autre de la première partie (114) et la deuxième partie (115) formant la zone de fixation (111).

- [Revendication 8] Patte de fixation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle la zone de fixation (111) de la paroi principale (110) s'étend dans le premier plan (P1), au moins de part et d'autre de la paroi de reprise d'effort (130).
- [Revendication 9] Patte de fixation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle la paroi de reprise d'effort (130) s'étend dans le deuxième plan (P2), au moins de part et d'autre de la zone de fixation (111) de la paroi principale (110).
- [Revendication 10] Ensemble de construction (200) destiné à un bâtiment, comprenant au moins une peau intérieure (201) comprenant au moins un plateau intérieur (210) destiné à être fixé sur un support (209) du bâtiment, l'ensemble de construction (200) comprenant au moins une peau extérieure (220), le plateau intérieur (210) et la peau extérieure (220) délimitant un espace interne (230) dans lequel est logé au moins un panneau d'isolation (240), la peau intérieure (201) étant reliée à la peau extérieure (220) par au moins une patte de fixation (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- [Revendication 11] Ensemble de construction (200) selon la revendication précédente, dans lequel la peau intérieure (201) comprend au moins une aile de fixation (211) s'étendant transversalement au plateau intérieur (210) en direction de la peau extérieure (220), l'au moins une aile de fixation (211) comprenant au moins un flanc (212) et une lèvre de retour (213).
- [Revendication 12] Ensemble de construction (200) selon la revendication précédente, dans lequel la zone de fixation (111) de la paroi principale (110) de la patte de fixation (100) est fixée sur une face supérieure (216) du flanc (212) de l'aile de fixation (211), cette face supérieure (216) étant tournée à l'opposé de la lèvre de retour (213).
- [Revendication 13] Ensemble de construction (200) selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, dans lequel la paroi de reprise d'effort (130) de la patte de fixation (100) est fixée sur la lèvre de retour (213) de l'aile de

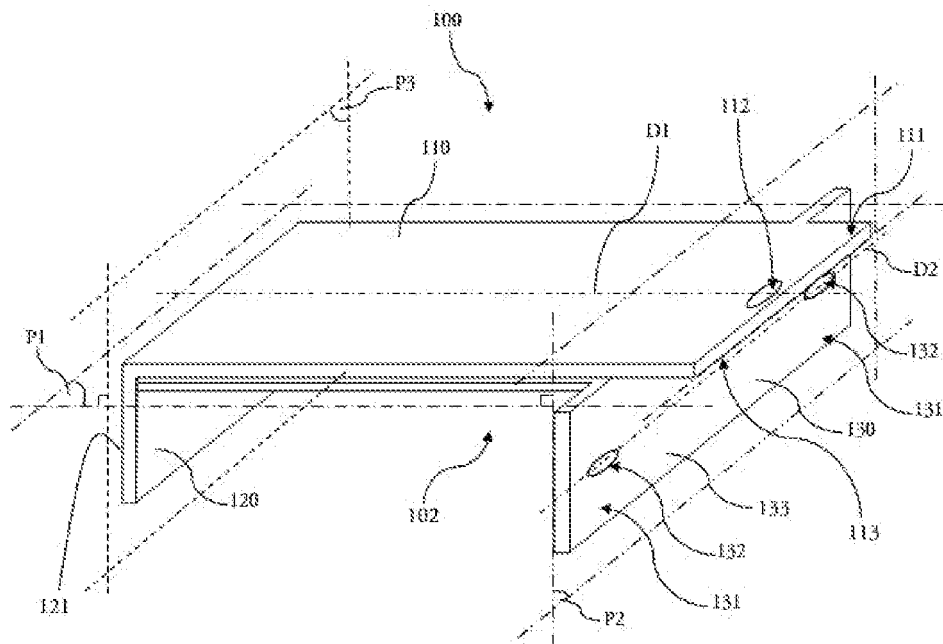
fixation (211) de la peau intérieure (201).

- [Revendication 14] Ensemble de construction (200) selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, dans lequel au moins une nervure (215) est ménagée sur une face supérieure (216) du flanc (212) de l'aile de fixation (211) de la peau intérieure (201), cette face supérieure (216) étant tournée à l'opposé de la lèvre de retour (213), une distance (d4) mesurée entre la nervure (215) et un bord libre (217) de l'aile de fixation (211), situé à l'intersection du flanc (212) et de la lèvre de retour (213), étant supérieure à une dimension (d3) de la zone de fixation (111) de la paroi principale (110) mesurée parallèlement à une direction d'extension principale (D1) de la paroi principale (110).
- [Revendication 15] Ensemble de construction selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, dans lequel au moins une ossature secondaire (221) est interposée entre la patte de fixation (100) et la peau extérieure (220).
- [Revendication 16] Procédé d'assemblage d'un ensemble de construction (200) selon la revendication 11 prise en combinaison avec l'une quelconque des revendications 10 ou 12 à 15, comprenant au moins une première étape (E1) de fixation d'un plateau intérieur (210) d'une peau intérieure (201) sur le support (209) du bâtiment, au moins une deuxième étape (E2) de fixation d'une patte de fixation (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 sur la peau intérieure (201), au moins une troisième étape (E3) de mise en place du panneau d'isolation (240) et au moins une quatrième étape (E4) de fixation d'une peau extérieure (220) sur la patte de fixation (100) ou sur une ossature secondaire (221), la deuxième étape (E2) comprenant une première sous-étape (SE21) de positionnement de la paroi de reprise d'effort (130) de la patte de fixation (100) au contact de la lèvre retour (213) de l'aile de fixation (211) et/ou au moins une deuxième sous-étape (SE22) de fixation de la zone de fixation (111) de la paroi principale (110) de la patte de fixation (100) sur l'aile de fixation (211) de la peau intérieure (201) et/ou au moins une troisième sous-étape (SE23) de fixation de la paroi de reprise d'effort (130) sur la lèvre de retour (213) de l'aile de fixation (211) de la peau intérieure (201).

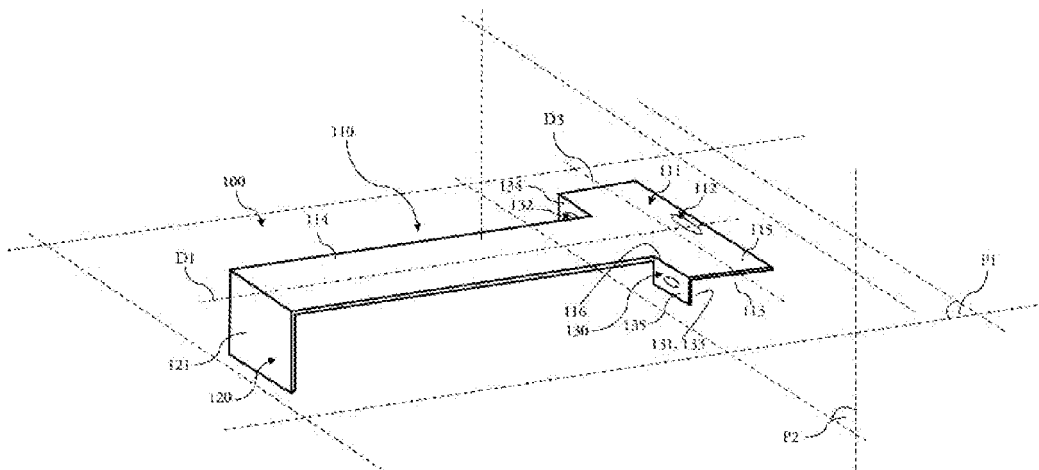
[Fig. 1]



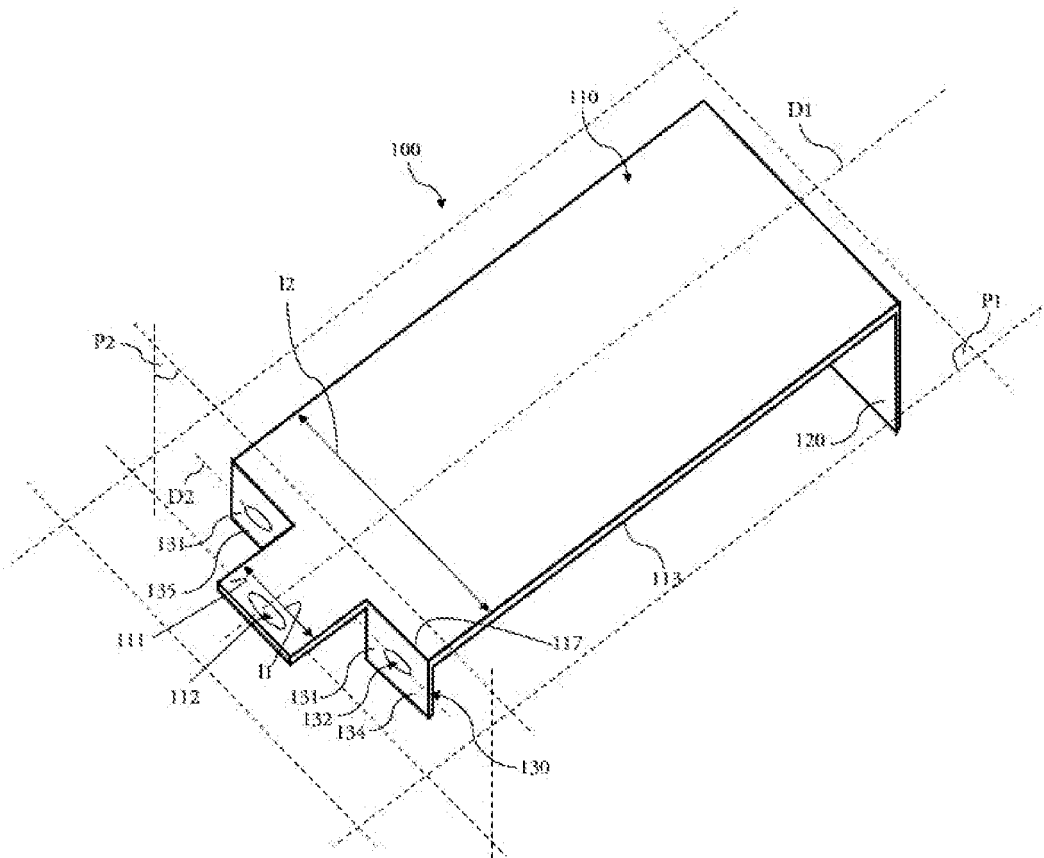
[Fig. 2]



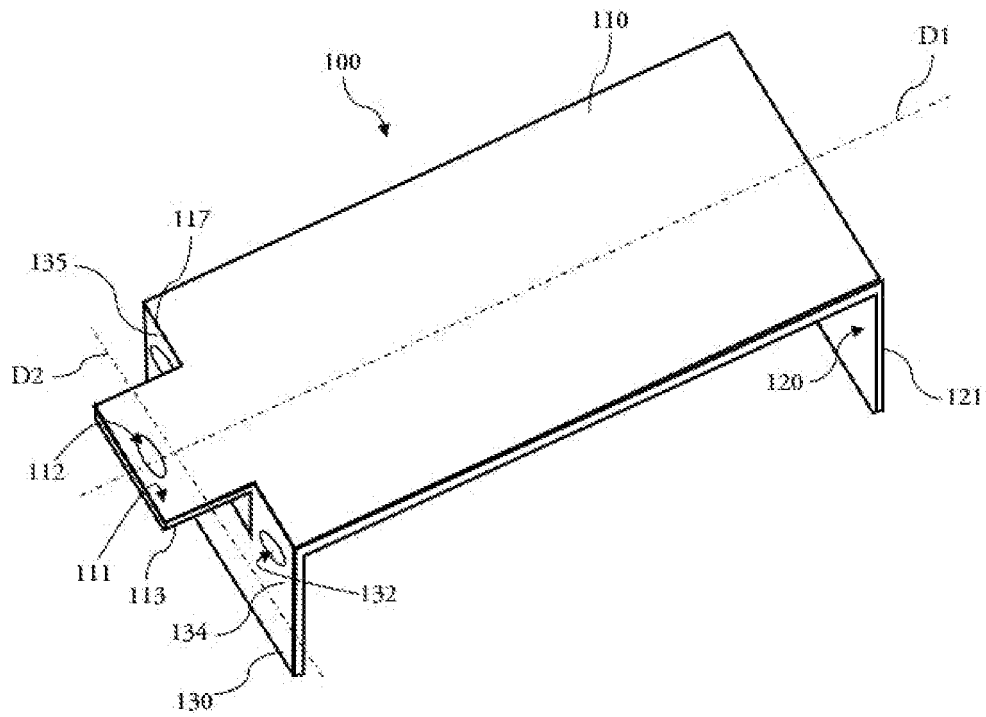
[Fig. 3]



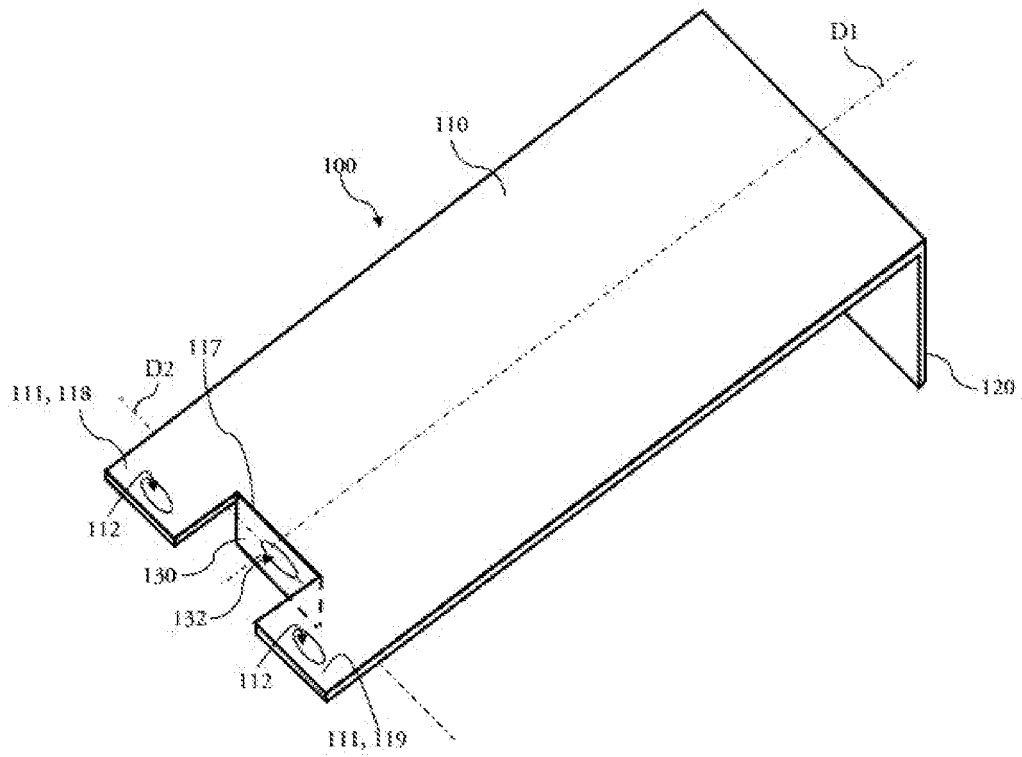
[Fig. 4]



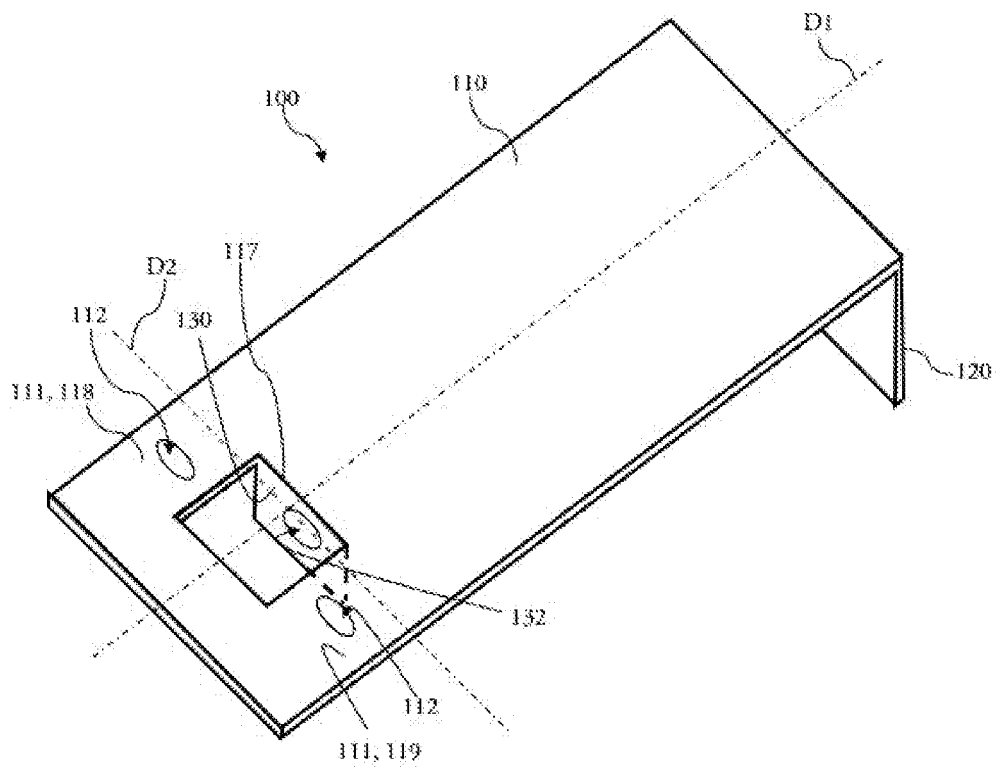
[Fig. 5]



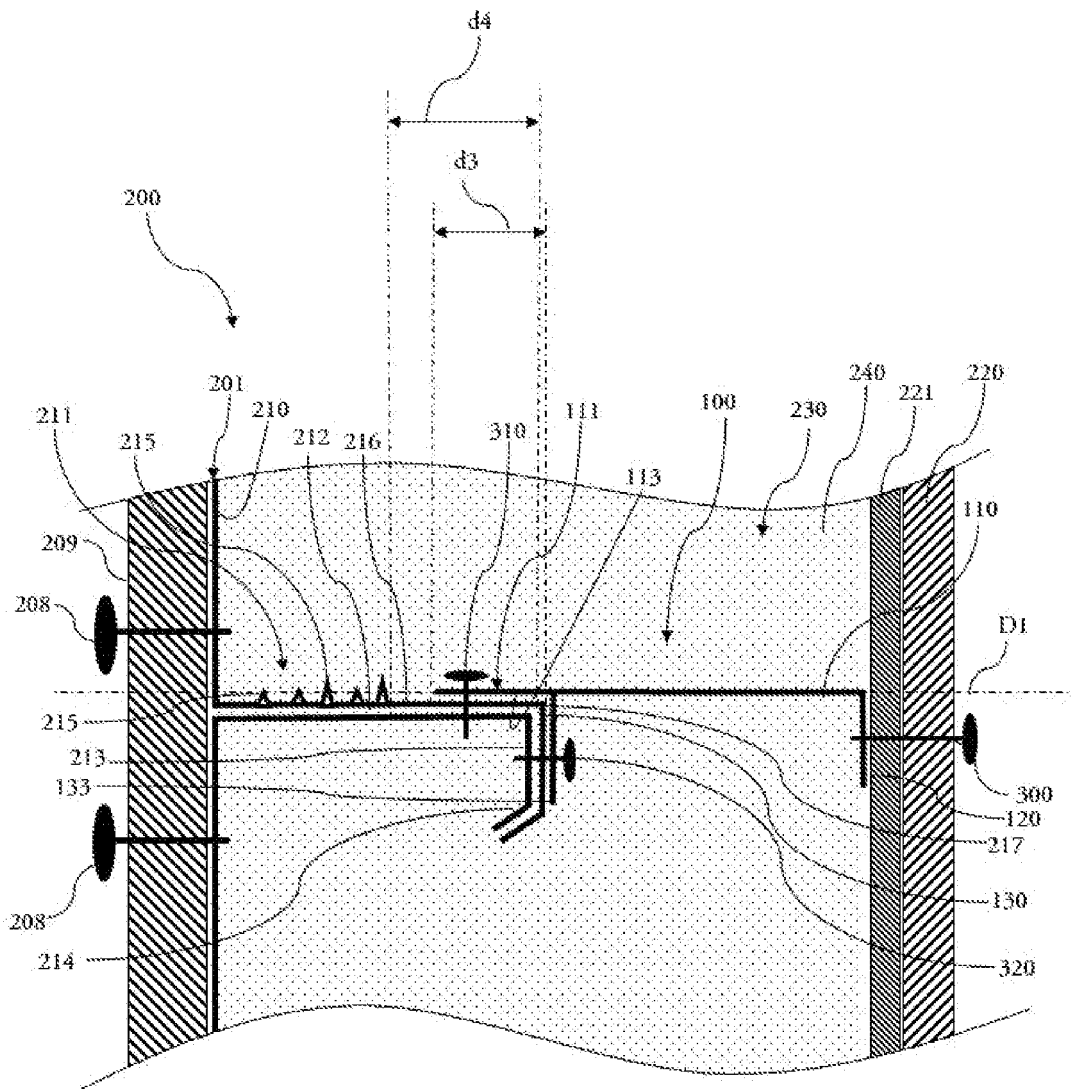
[Fig. 6]



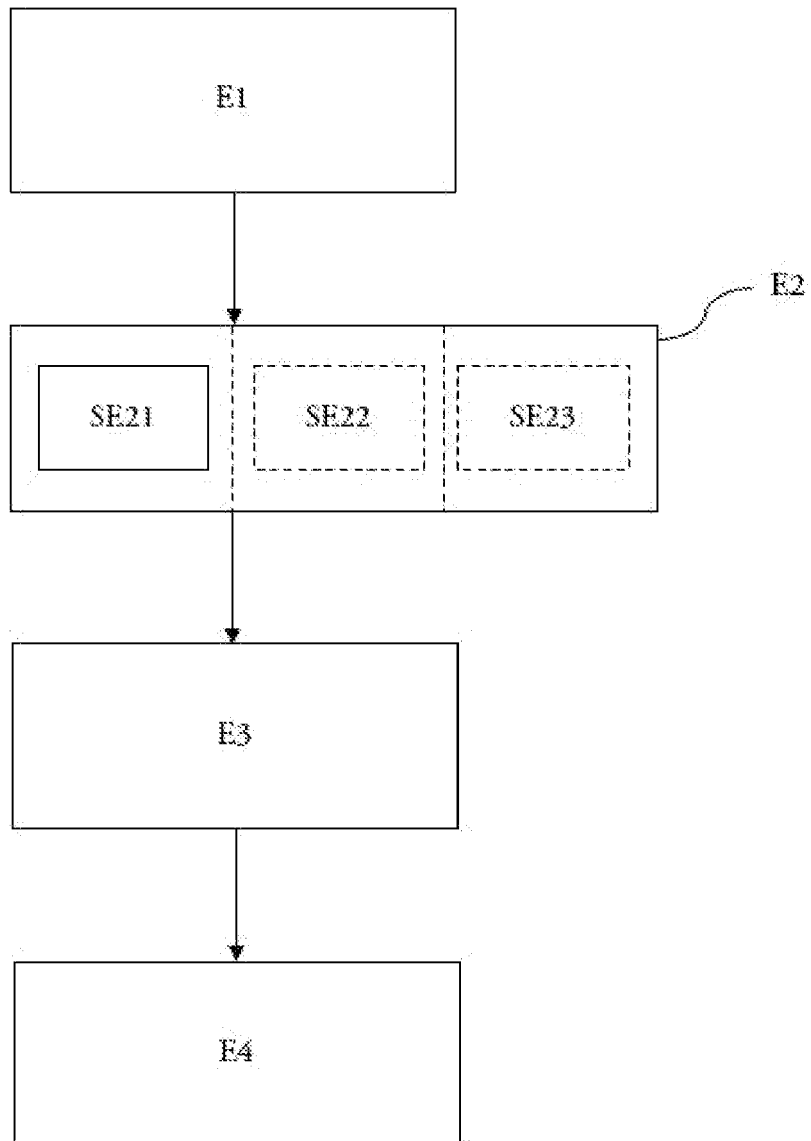
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



**RAPPORT DE RECHERCHE  
 PRÉLIMINAIRE**

 établi sur la base des dernières revendications  
 déposées avant le commencement de la recherche
N° d'enregistrement  
nationalFA 879207  
FR 2003259

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 9 470 000 B1 (OCHI YOSHIO [JP]) 18 octobre 2016 (2016-10-18)	1-3,10	E04F13/21 E04B1/74
Y A	* colonne 7, ligne 27 - colonne 8, ligne 8; figures 6,7 *	15 5,6, 11-14,16	
X	----- EP 1 160 386 A1 (TRITTENBACH WILLY [CH]) 5 décembre 2001 (2001-12-05)	1-4,10	
A	* figure 5 *	7-9,15	
X	----- EP 0 120 788 A1 (CIDE COMP IMPORT DIFFUSION [FR]; COMETEC MAITRISE EN FSE [FR] ET AL.) 3 octobre 1984 (1984-10-03)	1-3,10	
Y A	* page 4, ligne 33 - page 5, ligne 17; figures 1,3,4 *	15 16	
X	----- US 2013/074431 A1 (CROASDALE SCOTT [CA]) 28 mars 2013 (2013-03-28)	1-3,10	
Y	* alinéa [0053]; figures 15-18 *	15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 novembre 2020		Khera, Daljit	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2003259 FA 879207**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **17-11-2020**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 9470000	B1	18-10-2016	AU 2015230870 A1	30-03-2017
			CA 2905998 A1	15-03-2017
			CN 106522496 A	22-03-2017
			JP 6283335 B2	21-02-2018
			JP 2017057603 A	23-03-2017
			KR 20170032837 A	23-03-2017
			RU 2015141328 A	04-04-2017
			US 9470000 B1	18-10-2016
-----				
EP 1160386	A1	05-12-2001	AT 333013 T	15-08-2006
			EP 1160386 A1	05-12-2001
-----				
EP 0120788	A1	03-10-1984	EP 0120788 A1	03-10-1984
			FR 2543192 A1	28-09-1984
-----				
US 2013074431	A1	28-03-2013	US 2013074431 A1	28-03-2013
			US 2015176268 A1	25-06-2015
			US 2015184376 A1	02-07-2015
-----				