



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.08.2014 Bulletin 2014/33

(51) Int Cl.:
E04B 5/26 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14154760.4**

(22) Date de dépôt: **11.02.2014**

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

(72) Inventeurs:
• **Labrosse, Sébastien**
84000 Avignon (FR)
• **Collier, Patrick**
84000 Avignon (FR)

(30) Priorité: **12.02.2013 FR 1351167**

(74) Mandataire: **August & Debouzy avocats**
6-8 avenue de Messine
75008 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Siniat International SAS**
84000 Avignon (FR)

(54) **Système isolant avec élément de maintien**

(57) L'invention concerne le domaine de la construction et plus particulièrement la réalisation de planchers isolant pour immeuble ou maison individuelle. L'invention a pour objet un entrevous (200) comprenant deux élé-

ments latéraux (201, 202) destinés à être calés sur des poutrelles (10) porteuses respectives et un élément central de blocage (301) entre les éléments latéraux (201, 202).

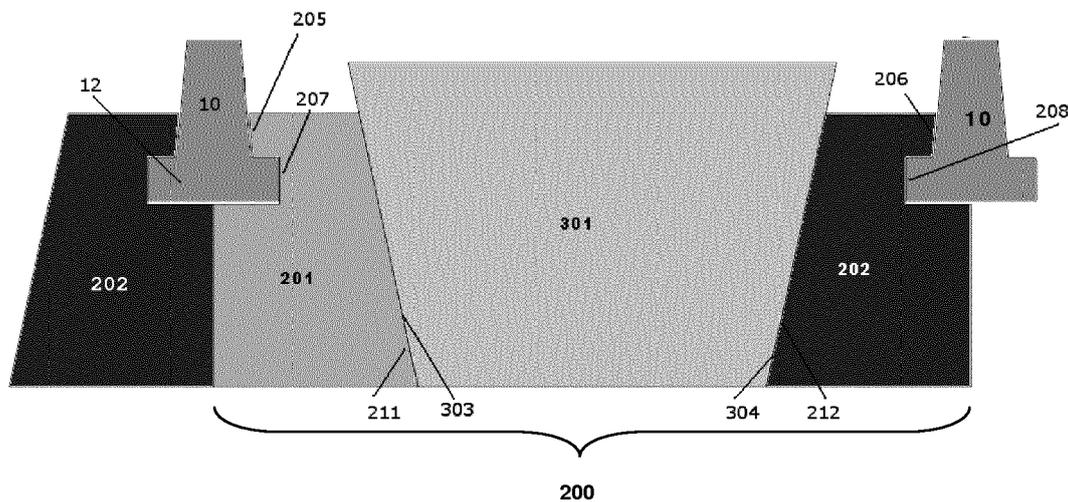


Fig. 1

DescriptionDOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne le domaine de la construction et plus particulièrement les moyens destinés à réaliser des planchers dans un immeuble ou une maison individuelle. L'invention a notamment pour objet un système isolant, et plus spécifiquement un entrevous, dont la mise en place se fait par emboîtement avec un élément de blocage, notamment par clé de voûte.

ARRIERE-PLAN TECHNIQUE

[0002] Une technique bien connue de réalisation de planchers consiste à disposer entre deux murs des poutrelles préfabriquées, à combler l'espace entre les poutrelles par des entrevous (ou hourdis), à placer une armature au-dessus des entrevous, armature qui vient coopérer avec une armature de chaînage qui court sur l'arase des murs sur lesquels reposent les poutrelles et à couler une dalle de compression sur les entrevous qui noie les armatures de plancher et de chaînage dans une même matrice de béton.

[0003] Les questions d'ordre environnemental sont devenues prépondérantes notamment en matière d'économie d'énergie. Elles se traduisent, dans le domaine du bâtiment, par des solutions d'isolation thermique des bâtiments. Il existe deux manières principales de traiter l'isolation, soit en enfermant l'ensemble de la construction dans une enveloppe isolante, soit en pratiquant une isolation des volumes par l'intérieur. Dans le cas du traitement de l'isolation par l'intérieur, l'un des principaux problèmes à résoudre est celui posé par les ponts thermiques, c'est-à-dire celui du chemin de conduction de la chaleur ou du froid par la continuité d'un matériau conducteur de chaleur. C'est notamment le cas des planchers réalisés comme rappelé ci-dessus.

[0004] Ont été développés des entrevous isolants présentant une languette qui vient masquer la face inférieure des talons des poutrelles pour constituer une barrière isolante entre la face inférieure du plancher et l'atmosphère extérieure que constitue un vide sanitaire. Afin d'obtenir de meilleures performances thermiques, les languettes et par conséquent les entrevous ont une tendance à devenir de plus en plus épais. En outre, les entrevous sont fabriqués, notamment au niveau des languettes, de manière adaptée afin d'assurer une bonne isolation. Or, comme indiqué plus haut, la réglementation impose des épaisseurs de plus en plus importantes, ce qui peut conduire à une fragilité des languettes.

[0005] On connaît une solution d'après EP-A-2309071 qui consiste à ajouter cette languette par l'intermédiaire d'une queue d'aronde au niveau du rupteur. Cette solution n'est cependant pas transposable à l'entrevous qui se pose entre les poutrelles.

[0006] Il existe donc un réel besoin de mettre au point un entrevous qui permette une manutention et une ins-

tallation facile sur chantier tout en présentant des qualités thermiques améliorées.

RESUME DE L'INVENTION

[0007] L'invention a pour objet un entrevous comprenant deux éléments latéraux destinés à être appuyés sur des poutrelles porteuses respectives et un élément central de blocage entre les éléments latéraux.

[0008] Selon un mode de réalisation, chaque élément latéral forme une demi-coquille isolante autour d'une poutrelle.

[0009] Selon un autre mode de réalisation, chaque élément latéral forme une coquille isolante entourant une poutrelle respective.

[0010] Selon un mode de réalisation, l'élément central présente une forme de clé de voûte.

[0011] Selon un mode de réalisation, les deux éléments latéraux présentent une forme adaptée à celle des poutrelles, et par exemple comprennent des becquets d'appui et des feuillures d'appui.

[0012] Selon un mode de réalisation, chaque élément latéral présente une face externe plane destinée à venir en contact avec une face externe de l'élément latéral d'un entrevous adjacent, pour former une enveloppe isolante autour de la poutrelle.

[0013] Selon un mode de réalisation, les éléments latéraux sont identiques ; ou dans lequel les éléments latéraux présentent un système d'accrochage, de préférence des feuillures, rainures, ergots ou queues d'arondes, permettant leur assemblage à des éléments latéraux d'autres entrevous.

[0014] Selon un mode de réalisation, les deux éléments latéraux et l'élément central de blocage sont constitués de matériaux identiques ; ou sont constitués de matériaux différents, la conductivité thermique du matériau des éléments latéraux étant avantageusement inférieure à celle du matériau de l'élément central ; et de préférence la conductivité thermique des matériaux est comprise entre 5 et 45 mW/m.K

[0015] Selon un mode de réalisation, l'élément central présente une hauteur comprise entre 40 et 500 mm, et la hauteur des deux éléments latéraux est comprise entre 40 et 500 mm.

[0016] Selon un mode de réalisation, l'élément central dépasse ou est aligné à la ligne d'arase formée par la partie supérieure des deux éléments latéraux.

[0017] Selon un mode de réalisation, l'élément central et les deux éléments latéraux présentent des épaulements intermédiaires, notamment avec des surfaces sensiblement horizontales, les épaulements de l'élément central coopérant avec les épaulements correspondants des deux éléments latéraux.

[0018] Selon un mode de réalisation, l'élément central et les deux éléments latéraux présentent un système de connexion ou d'accroche, notamment des queues d'arondes de l'élément central coopérant avec les espaces correspondants des deux éléments latéraux.

[0019] L'invention a également pour objet un procédé de préparation d'un entrevous selon l'invention par emboîtement des éléments latéraux et central, puis blocage, de préférence par effet de clé de voûte.

[0020] L'invention a également pour objet un plancher comprenant une pluralité de poutrelles portant des entrevous tels que décrits ci-dessus.

[0021] L'invention a également pour objet un procédé de préparation d'un plancher selon l'invention, par espacement avec un intervalle précis des poutrelles à l'aide de rupteurs de pont thermique ou de piges ou de pièces ou de systèmes de réglage, puis intégration des entrevous selon l'invention.

[0022] L'invention a également pour objet un procédé de préparation d'un plancher selon l'invention, par placement approximatif des poutrelles, mise en place des entrevous selon l'invention, puis ajustement par poussée des poutrelles contre les entrevous.

[0023] La mise en place de l'entrevous est effectuée par emboîtement des éléments entre eux. Le blocage est assuré par effet de clé de voûte ou grâce à d'autres systèmes. L'invention permet d'entourer partiellement la poutrelle.

[0024] Ainsi, l'entrevous selon l'invention permet de combler le vide entre poutrelles par un système composé de plusieurs pièces de matières identiques ou différentes et dont le blocage est assuré de façon naturelle par clé de voûte ou grâce à des ergots de maintien. Le montage par clé de voûte permet soit d'augmenter la résistance mécanique soit d'ajuster au mieux les performances des différents éléments afin d'atteindre les seuils réglementaires.

[0025] L'invention permet de surmonter les inconvénients de l'état de la technique. Elle fournit plus particulièrement un entrevous qui ne présente pas de fragilité au niveau de la languette et se trouve dans des volumes raisonnables de manutention pour chacun de ses éléments. Par ailleurs, l'invention permet de différencier et d'adapter le type d'isolant ou la performance souhaitée selon l'emplacement visé, ce qui est difficilement possible avec les entrevous traditionnels.

[0026] En effet, les réglementations imposent des matériaux thermiquement plus performants. Ces matériaux sont nécessaires surtout autour des poutrelles béton, car c'est à cet endroit qu'il y a une « faiblesse » thermique. Ainsi, dans un entrevous classique monobloc (ou dans le même matériau), la partie centrale possède généralement la même conductivité thermique que la languette, ce qui peut être considéré comme un surdimensionnement vis-à-vis du besoin (il s'agit d'une surqualité thermique qui n'est pas requise). De même, les matériaux thermiquement supérieurs ont parfois un comportement mécanique dégradé. Ceci impose une quantité de matériau plus importante.

[0027] Le gain espéré de par les qualités thermiques est en partie effacé par les performances mécaniques moindres. L'invention permet d'utiliser le bon matériau à bon escient et permet grâce à la clé de voûte de com-

penser des caractéristiques mécaniques plus faibles du matériau constitutif de l'entrevous.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0028]

La **figure 1** représente de façon schématique un premier mode de réalisation de l'invention.

La **figure 2** représente de façon schématique un deuxième mode de réalisation de l'invention.

La **figure 3** représente de façon schématique un troisième mode de réalisation de l'invention.

La **figure 4** représente de façon schématique un quatrième mode de réalisation de l'invention

La **figure 5** représente de façon schématique un cinquième mode de réalisation de l'invention

DESCRIPTION DE MODES DE REALISATION DE L'INVENTION

[0029] L'invention est maintenant décrite plus en détail et de façon non limitative dans la description qui suit.

[0030] En faisant référence aux **figures 1 à 5**, de façon classique dans un plancher, des poutrelles 10 sont présentes. Chaque poutrelle 10 présente par exemple une partie supérieure essentiellement verticale (ayant par exemple une section trapézoïdale s'élargissant vers le bas selon l'axe de la poutrelle) et une partie inférieure formant un talon 12 (par exemple de section rectangulaire selon le même axe). La largeur des talons 12 est variable, elle peut par exemple être entre 95 et 140 mm, mais d'autres valeurs sont envisageables. D'autres types de poutrelles sont également disponibles, comme par exemple les poutrelles de type « treillis ».

[0031] Selon l'invention, un entrevous 200 est arrangé entre deux poutrelles 10 adjacentes. L'entrevous 200 comprend deux éléments latéraux 201, 202, maintenus par un élément central de blocage 301. Cet élément de blocage peut fonctionner de différentes manières.

[0032] Selon un mode de réalisation, et en faisant référence à la figure 1, l'élément de blocage 301 forme une clé de voûte. Il présente une forme en trapèze (dans la section selon l'axe des poutrelles 10), le côté le plus large du trapèze étant orienté vers le haut, ce qui permet d'exercer, lors de l'emboîtement, une force sur les éléments latéraux 201, 202 et ainsi de maintenir l'ensemble en place. Dans ce mode de réalisation, les faces internes 211, 212 des deux éléments latéraux 201, 202 sont planes et prennent appui et coopèrent par simple pression contre des faces externes 303, 304 de l'élément central de blocage 301 (les termes « internes » et « externes » étant définis par rapport au centre de l'entrevous). L'angle de la clé de voûte est à titre d'exemple compris entre 5 et 30° (angle entre les faces externes 303, 304).

[0033] Dans ce mode de réalisation, les deux éléments latéraux 201, 202 sont identiques, ce qui facilite la manipulation sur chantier. Un simple retournement d'un élé-

ment le rend image miroir de l'autre et prêt pour encadrer la poutrelle 10. Les éléments latéraux peuvent également être appelés éléments d'encadrement.

[0034] Les éléments latéraux 201, 202 présentent des dimensions variables. Ces dimensions peuvent varier notamment en fonction des caractéristiques thermiques recherchées. Par exemple, chaque élément latéral présente un becquet d'appui 205, 206. Le becquet peut ainsi venir à affleurement de la limite de l'ancrage béton minimum, ou au contraire venir dessous. Le becquet vient en général en appui contre les côtés de la partie supérieure essentiellement verticale de la poutrelle 10. Si cette partie supérieure présente un angle, celui-ci sera en général présent sur les becquets 205, 206 de sorte que ceux-ci épousent la forme de la poutrelle 10.

[0035] Les becquets définissent des feuillures d'appui 207, 208 dont la largeur est en général d'au moins 20 mm, typiquement entre 20 et 30 mm. Par l'aboutement de deux éléments latéraux appartenant à deux entrevous respectifs adjacents (les faces externes 216, 217 des éléments latéraux des entrevous adjacents étant mises en contact), on forme une languette 401 (également appelée enveloppe 401). Celle-ci est située sous la totalité du talon 12 d'une poutrelle 10. Les feuillures 207, 208 présentent une épaisseur variable, de préférence telle qu'une fois les éléments latéraux 201, 202 en place, la languette 401 peut être séparée du talon par une lame d'air, par exemple de 3 mm environ.

[0036] Lors de la mise en place des éléments latéraux (201, 202) autour de la poutrelle, les irrégularités du béton qui dépassent de la surface jouent un rôle de maintien par friction au niveau des points de contact. Par ailleurs, les poutrelles sont généralement incurvées et l'arc ainsi généré joue un rôle de pincement lors de la mise en place des éléments latéraux (201, 202). Une fois en place et une fois le béton de la chape coulé, l'arc disparaît et la lame d'air est alors présente.

[0037] La hauteur totale des éléments latéraux 201, 202 est variable et peut être comprise par exemple entre 40 et 500 mm, de préférence entre 80 et 360 mm. Cette hauteur est compatible avec les hauteurs classiques mises en oeuvre sur chantiers. Une optimisation des matériaux constitutifs permet un gain en termes de hauteur d'isolant.

[0038] L'élément central 301 a une épaisseur qui est variable en fonction des caractéristiques recherchées et de la nature des éléments latéraux 201, 202. L'élément central 301 peut s'étendre verticalement sur toute la hauteur des éléments latéraux 201, 202. On peut prévoir, comme illustré sur la figure, que l'élément central 301 dépasse de la ligne d'arase formée par la partie supérieure des deux éléments latéraux 201, 202. Il est aussi possible de prévoir que l'arase supérieure de l'élément central 301 est au niveau de l'arase supérieure des éléments latéraux 201, 202.

[0039] La mise en place de l'invention peut être réalisée, soit à l'aide de rupteurs de pont thermique, soit grâce à des piges (ou pièces) ou avec tout autre système de

réglage. Les poutrelles sont ainsi espacées avec un intervalle précis permettant l'intégration des entrevous selon l'invention.

[0040] L'élément central et les éléments latéraux peuvent être dans le même matériau (polystyrène expansé, polyuréthane, polyisocyanurate, phénolique...) ou dans des matériaux différents. Par exemple, les éléments latéraux 201, 202 peuvent être en polystyrène expansé « gris », c'est-à-dire un polystyrène expansé qui présente une conductivité thermique inférieure ou égale à 0,033 W/m.K, tandis que l'élément de blocage peut être polystyrène expansé dit « blanc », c'est-à-dire un polystyrène expansé qui présente une conductivité thermique supérieure. La performance thermique globale du système est obtenue par des conductivités thermiques locales différentes. De même, dans le cas d'une diminution de la densité de l'élément central, le système de clé de voûte induit une tenue mécanique de l'ensemble.

[0041] Une autre configuration est représentée à la **figure 2**. Dans le mode représenté, la hauteur de l'élément central de blocage 301 est inférieure à celle des éléments latéraux 201, 202, et la partie inférieure de l'élément central de blocage 301 est au-dessus de l'arase inférieure des éléments latéraux 201, 202. On peut ainsi adapter le volume d'isolant en fonction de la performance thermique recherchée.

[0042] Ainsi, l'épaisseur de l'élément central 301 peut par exemple valoir de 40 à 500 mm.

[0043] Un autre mode de réalisation est illustré à la **figure 3**. Dans ce mode de réalisation, les trois éléments de l'entrevous 200 coopèrent par un épaulement intermédiaire, notamment avec des surfaces sensiblement horizontales. Cet épaulement est présent à la fois sur les éléments latéraux 201, 202 et l'élément central 301. Les épaulements 312, 313 de l'élément central 301 coopèrent avec les épaulements correspondants 213, 215 des deux éléments latéraux 201, 202. La présence de ces épaulements permet une mise en place des entrevous selon l'invention de façon sensiblement identique à celle couramment suivie sur chantier.

[0044] En effet, de manière classique, les poutrelles 10 sont placées approximativement, puis les entrevous 200 sont mis en place et les poutrelles sont alors poussées contre les entrevous 200. La présence des épaulements dans ce mode de réalisation permet de disposer d'une surface plane de pose qui permet d'effectuer le réglage de la façon classique. La présence des épaulements, notamment avec une surface plane horizontale, dégrade l'effet de voûte mais ce dernier reste prépondérant dans le système. Les dimensions des épaulements sont par exemple telles que leur largeur est comprise entre 10 et 50 mm. Les demis-faces séparées par les épaulements sont en général parallèles les unes aux autres, mais on peut prévoir de modifier l'angle de la clé de voûte au niveau des épaulements.

[0045] Selon les modes de réalisation des **figures 3 et 4**, les éléments latéraux 201, 202 présentent en coopération des rainures 211 a, 211 b et nervures 212a,

212b qui viennent s'emboîter pour assurer une mise en place optimale des entrevous adjacents. Dans ce cas, les éléments latéraux 201, 202 sont mâle et femelle. Il peut s'agir d'ergots, de queues d'arondes ou autres systèmes équivalents.

[0046] Ce mode de coopération peut être utilisé conjointement aux épaulements susmentionnés (**figure 3**) ou en l'absence de ces derniers (**figure 4**).

[0047] Un autre mode de réalisation est représenté sur la **figure 5**. Dans ce mode de réalisation, l'élément central 301 et les éléments latéraux 201, 202 coopèrent par un système d'accroche qui peut être une ou des queues d'arondes par exemple. Ces queues d'arondes sont présentes soit sur les éléments latéraux 201, 202, soit sur l'élément central 301. Par exemple, des queues d'arondes 306, 307 de l'élément central coopèrent avec les éléments latéraux 201, 202 dans des espaces ménagés à cet effet dans ceux-ci 218, 219. Dans ce mode de réalisation, la forme de clé de voûte n'est pas nécessaire, et les éléments latéraux 201, 202 tout comme l'élément central 301 peut présenter des parois essentiellement verticales (et donc une section, selon l'axe des poutrelles, essentiellement rectangulaire). Ce système permet une mise en place des entrevous selon l'invention de façon sensiblement identique à celle couramment suivie sur chantier.

[0048] Selon une variante, non illustrée, chaque élément latéral 201, 202 de l'entrevous peut former une coquille complète entourant une poutrelle 10, au lieu d'une demi-coquille. Dans cette variante, il n'y a pas de coopération des éléments latéraux d'entrevous adjacents entre eux, et deux entrevous successifs partagent un même élément latéral au niveau de la poutrelle séparant les entrevous successifs.

Revendications

1. Entrevous (200) comprenant deux éléments latéraux (201, 202) destinés à être appuyés sur des poutrelles (10) porteuses respectives et un élément central de blocage (301) entre les éléments latéraux (201, 202).
2. Entrevous selon la revendication 1, dans lequel chaque élément latéral (201, 202) forme une demi-coquille isolante autour d'une poutrelle (10) respective.
3. Entrevous selon la revendication 1, dans lequel chaque élément latéral (201, 202) forme une coquille isolante entourant une poutrelle (10) respective.
4. Entrevous selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'élément central (301) présente une forme de clé de voûte.
5. Entrevous selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel les deux éléments latéraux (201, 202) présentent une forme adaptée à celle des poutrelles (10), et par exemple comprennent des becquets d'appui (205, 206) et des feuillures d'appui (207, 208).
6. Entrevous selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel chaque élément latéral (201, 202) présente une face externe (216, 217) plane destinée à venir en contact avec une face externe (217, 216) de l'élément latéral (202, 201) d'un entrevous adjacent, pour former une enveloppe (401) isolante autour de la poutrelle (10).
7. Entrevous selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les éléments latéraux (201, 202) sont identiques ; ou dans lequel les éléments latéraux (201, 202) présentent un système d'accrochage (211 a, 211 b, 212a, 212b), de préférence des feuillures, rainures, ergots ou queues d'arondes, permettant leur assemblage à des éléments latéraux d'autres entrevous.
8. Entrevous selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel les deux éléments latéraux (201, 202) et l'élément central de blocage (301) sont constitués de matériaux identiques ; ou sont constitués de matériaux différents, la conductivité thermique du matériau des éléments latéraux (201, 202) étant avantageusement inférieure à celle du matériau de l'élément central (301).
9. Entrevous selon la revendication 8, dans lequel la conductivité thermique des matériaux est comprise entre 5 et 45 mW/m.K.
10. Entrevous selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel l'élément central (301) présente une hauteur comprise entre 40 et 500 mm, et la hauteur des deux éléments latéraux (201, 202) est comprise entre 40 et 500 mm.
11. Entrevous selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel l'élément central (301) dépasse ou est aligné à la ligne d'arase formée par la partie supérieure des deux éléments latéraux (201, 202).
12. Entrevous selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel l'élément central (301) et les deux éléments latéraux (201, 202) présentent des épaulements intermédiaires, notamment avec des surfaces sensiblement horizontales, les épaulements (312, 313) de l'élément central (301) coopérant avec les épaulements correspondants (213, 215) des deux éléments latéraux (201, 202).
13. Entrevous selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel l'élément central (301) et les deux éléments latéraux (201, 202) présentent un système de connexion ou d'accroche, notamment des queues

d'arondes (306, 307) de l'élément central (301) coopérant avec les espaces correspondants (218, 219) des deux éléments latéraux (201, 202).

14. Procédé de préparation d'un entrevous selon l'une des revendications 1 à 13, par emboîtement des éléments latéraux (201, 202) et central (301), puis blocage, de préférence par effet de clé de voute. 5
15. Plancher comprenant une pluralité de poutrelles (10) portant des entrevous (200) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13. 10
16. Procédé de préparation d'un plancher selon la revendication 15, par espacement avec un intervalle précis des poutrelles (10) à l'aide de rupteurs de pont thermique ou de piges ou de pièces ou de systèmes de réglage, puis intégration des entrevous (200) selon l'une des revendications 1 à 13. 15
- 20
17. Procédé de préparation d'un plancher selon la revendication 15, par placement approximatif des poutrelles (10), mise en place des entrevous selon l'une des revendications 1 à 13, puis ajustement par poussée des poutrelles (10) contre les entrevous (200). 25

30

35

40

45

50

55

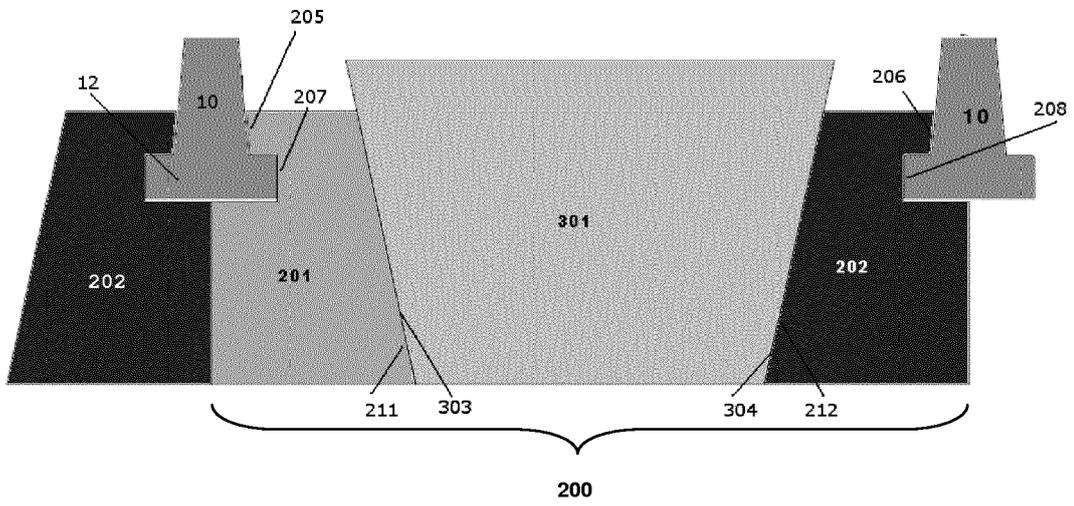


Fig. 1

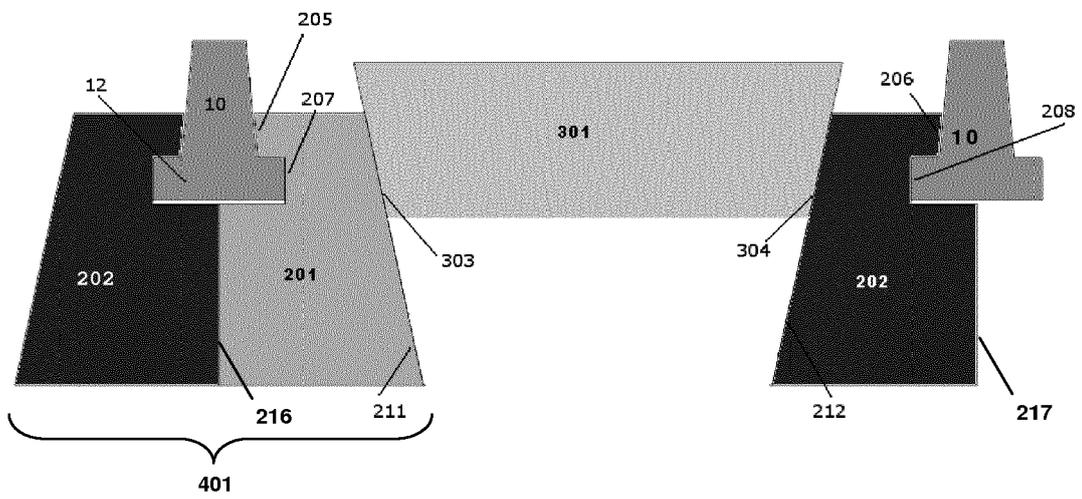


Fig. 2

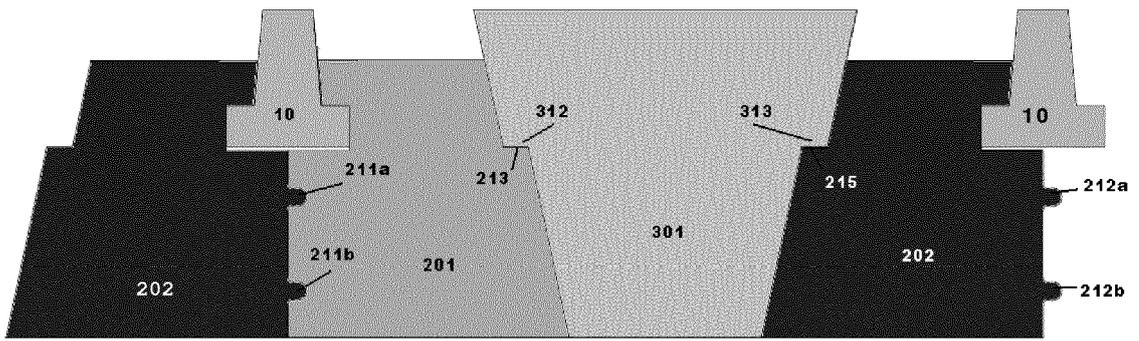


Fig. 3

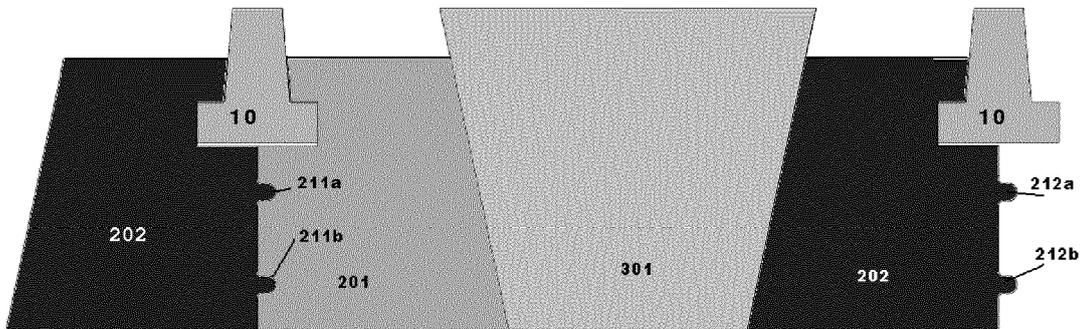


Fig. 4

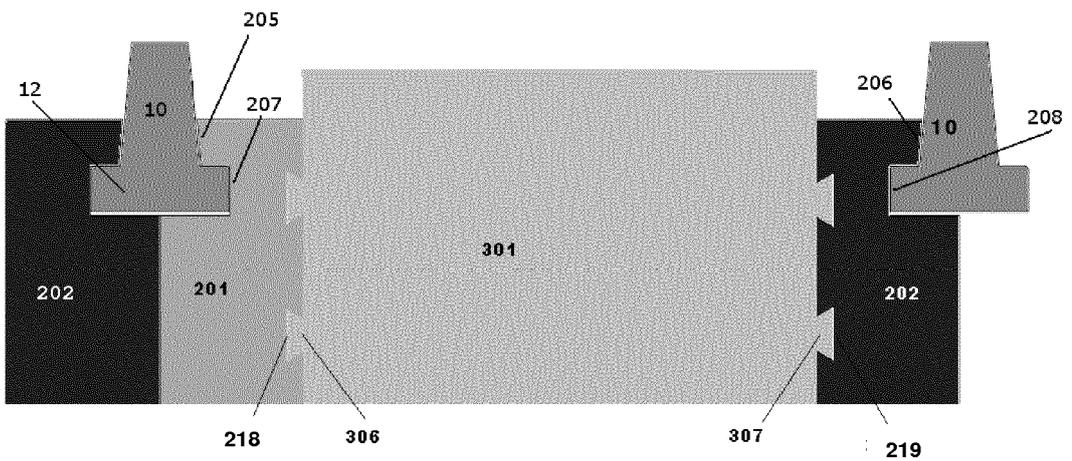


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 14 15 4760

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 820 495 C (HELDMANN ADAM) 12 novembre 1951 (1951-11-12) * figure II *	1,2, 4-10,12, 14-17	INV. E04B5/26
X	NL 8 002 014 A (OMNIA ADVIESBUREAU B V) 2 novembre 1981 (1981-11-02) * figures 1, 2 *	1-10,12, 14-17	
X	FR 1 121 467 A (LUDOWICI W. [FR]) 17 août 1956 (1956-08-17) * figure 1 *	1,2, 4-11, 13-17	
X	NL 7 806 703 A (BREDERO NV) 28 décembre 1979 (1979-12-28) * figure 1 *	1,2, 4-12, 14-17	
X	FR 2 575 205 A1 (COTE FRANCOIS [FR]) 27 juin 1986 (1986-06-27) * figure 1 *	1,3-12, 14-17	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
X	FR 2 166 335 A1 (SATTANINO JEAN PIERRE SATTANINO JEAN PIERRE [FR]) 17 août 1973 (1973-08-17) * figures 1-4 *	1,3-12, 14-17	E04B
A	FR 2 774 412 A1 (COTE FRANCOIS [FR]) 6 août 1999 (1999-08-06) * figure 2 *	7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19 mai 2014	Examineur Bauer, Josef
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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 14 15 4760

5

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.

19-05-2014

10

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 820495	C	12-11-1951	AUCUN	
NL 8002014	A	02-11-1981	AUCUN	
FR 1121467	A	17-08-1956	AUCUN	
NL 7806703	A	28-12-1979	AUCUN	
FR 2575205	A1	27-06-1986	AUCUN	
FR 2166335	A1	17-08-1973	AUCUN	
FR 2774412	A1	06-08-1999	AUCUN	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0480

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

- EP 2309071 A [0005]