



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.10.2014 Bulletin 2014/42

(51) Int Cl.:
E04B 5/26 (2006.01) E04B 1/76 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14164011.0**

(22) Date de dépôt: **09.04.2014**

(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) Inventeur: **De Guillebon, Luc**
60880 Jaux (FR)

(74) Mandataire: **Neuviale, Bertrand**
SAINT-GOBAIN RECHERCHE
Département Propriété Industrielle
39 Quai Lucien Lefranc
93300 Aubervilliers (FR)

(30) Priorité: **09.04.2013 FR 1353196**

(71) Demandeur: **PLACOPLATRE**
92150 Suresnes (FR)

(54) **Ensemble d'isolation d'un plancher à poutrelles sur vide sanitaire**

(57) Ensemble d'isolation d'un plancher à poutrelles (2) sur vide sanitaire comprenant une pluralité de panneaux d'isolation (6) d'un mur de refend (8), les panneaux (6) étant à base de matériau isolant, dans lequel l'ensemble d'isolation comprend en outre au

moins une pièce de support (4) de forme adaptée pour être posée à cheval sur le mur de refend (8), la pièce de support (4) étant pourvue d'organes de support (10) adaptés pour porter deux desdits panneaux (6) respectivement plaqués de part et d'autre du mur de refend (8).

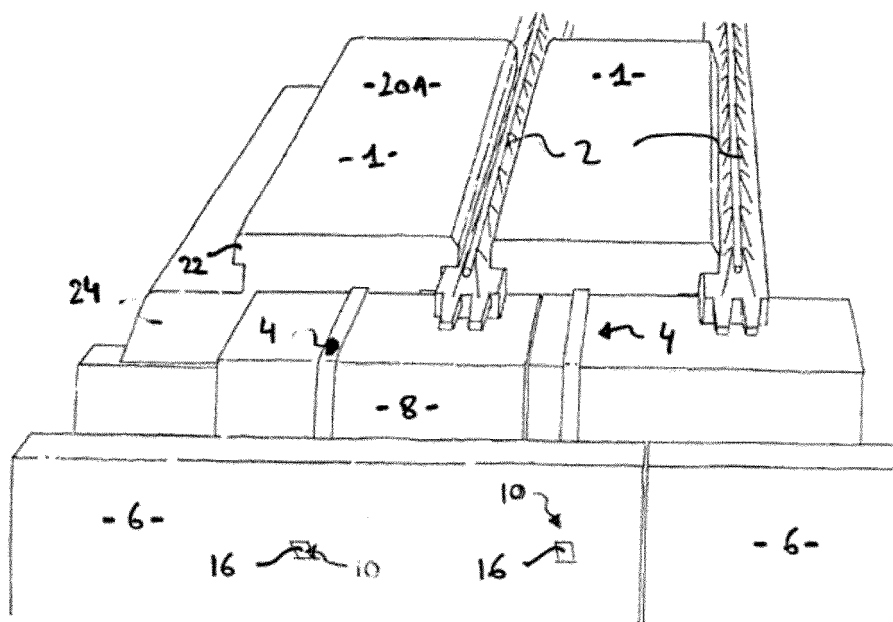


Fig. 6

Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des planchers à poutrelles sur vide sanitaire, et plus particulièrement aux planchers comprenant des entrevous en matériau plastique alvéolaire.

[0002] Pour une bonne isolation thermique des planchers sur vide sanitaire, il est connu de placer entre des poutrelles longitudinales, des entrevous (également appelés « hourdis ») en polystyrène expansé, positionnés en appui de part et d'autre sur ces dernières. Les entrevous sont alignés longitudinalement pour combler la totalité de l'espace entre les poutrelles sur l'ensemble de leur longueur. Les poutrelles sont par exemple en béton et/ou en acier.

[0003] Une dalle de béton est ensuite coulée sur le coffrage constitué par les poutrelles et les entrevous, de façon à former le plancher. Les entrevous forment ainsi des organes de coffrage du béton tout en assurant une bonne isolation thermique du plancher obtenu. Les entrevous restent intégrés à la structure du plancher.

[0004] FR-A-2 871 489 décrit des exemples d'entrevous de coffrage de planchers, en polystyrène expansé.

[0005] Il est également connu, pour éviter d'éventuelles déperditions thermiques par « pont thermique » entre le plancher et les murs porteurs, de prévoir des dispositifs d'isolation périphériques dont la hauteur est suffisante pour qu'ils ne soient pas recouverts par la dalle de béton.

[0006] FR-A-2 830 553 décrit des dispositifs de ce type, lesquels sont couramment nommés « correcteurs de ponts thermiques longitudinaux et transversaux ». Les correcteurs de ponts thermiques longitudinaux sont positionnés en rives parallèlement aux poutrelles, tandis que les correcteurs de ponts thermiques transversaux sont disposés en about de plancher, perpendiculairement aux poutrelles.

[0007] Dans le cas de planchers sur vide sanitaire, il est également connu de FR-A-2 947 580 de prévoir des entrevous munis d'une jupe d'isolation des murs de refend (murs porteurs intermédiaires d'un plancher sur vide sanitaire), pour réduire les ponts thermiques.

[0008] Néanmoins, ces solutions sont coûteuses car nécessitent des entrevous à jupes spécifiques à chaque type de poutrelles, et démultiplient le nombre de références distinctes d'organes isolants du plancher.

[0009] L'invention vise à proposer un plancher à poutrelles sur vide sanitaire dont le coût de fabrication soit maîtrisé et qui offre de très bonnes performances d'isolation thermique.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet un ensemble d'isolation d'un plancher à poutrelles sur vide sanitaire comprenant une pluralité de panneaux d'isolation d'un mur de refend, les panneaux étant à base de matériau isolant,

dans lequel l'ensemble d'isolation comprend en outre au moins une pièce de support de forme adaptée pour être posée à cheval sur le mur de refend, la pièce de support étant pourvue d'organes de support adaptés pour porter

deux desdits panneaux respectivement plaqués de part et d'autre du mur de refend.

[0011] L'invention permet la pose rapide et aisée de panneaux d'isolation contre les murs de refend. Il n'est ainsi plus nécessaire de prévoir différentes références de rupteurs thermiques spécifiques pour chaque zone du plancher.

[0012] L'invention permet également à des systèmes d'isolation avec panneaux rapportés d'être performants en termes d'isolation et de mise en oeuvre.

[0013] Ainsi, grâce à l'invention, il devient possible de construire un plancher isolant à poutrelles de façon simple, grâce à une mise en oeuvre aisée tout en limitant le coût des dispositifs d'isolation, et de ce fait, le coût du plancher.

[0014] Suivant des modes particuliers de réalisation, l'ensemble d'isolation comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou suivant toutes les combinaisons techniquement possibles :

- la pièce de support comprend une partie de support en U pour un appui à cheval sur le mur de refend ;
- au moins l'un des organes de support a une forme adaptée pour un empalement des panneaux sur la pièce de support, de part et d'autre du mur ;
- au moins l'un des organes de support est une patte d'empalement ;
- au moins l'un des organes de support est pliable de façon à pouvoir être plié manuellement sur le panneau après empalement ;
- les organes de support forment les deux extrémités respectives de la pièce de support ;
- la pièce de support est venue de matière ;
- la pièce de support est obtenue par pliage d'une bande métallique ;
- la pièce de support est en matière plastique ;
- les panneaux sont à base de matériau plastique alvéolaire, de préférence à base de polystyrène expansé (PSE) ;

[0015] Selon un autre aspect, l'invention concerne un procédé de fabrication d'un ensemble d'isolation d'un plancher à poutrelles sur vide sanitaire comprenant une pluralité de panneaux d'isolation d'un mur de refend, les panneaux étant à base d'un matériau plastique alvéolaire,

dans lequel le procédé comprend une étape de fabrication d'au moins une pièce de support de forme adaptée pour être posée à cheval sur le mur de refend, la pièce de support comprenant des organes de support pour maintenir deux desdits panneaux respectivement de part et d'autre du mur de refend.

[0016] Selon un mode particulier de réalisation, la pièce de support est obtenue par pliage d'une bande métallique.

[0017] Un autre aspect de l'invention concerne un procédé de construction d'un plancher à poutrelles sur vide sanitaire comprenant une étape de mise en place d'en-

trevous en appui sur des poutrelles pour former un coffrage d'une dalle, dans lequel le procédé comprend en outre l'utilisation de panneaux d'isolation pour préalablement à la mise en place des entrevous, mettre en place lesdits panneaux d'isolation contre le mur de refend, le procédé consistant à poser au moins une pièce de support à cheval sur le mur de refend et à appliquer par empallement deux desdits panneaux respectivement sur la pièce de support de part et d'autre du mur de refend.

[0018] Selon un mode particulier de réalisation, le procédé comprend une étape postérieure de coulée d'une chape de béton sur le coffrage.

[0019] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, fournie uniquement à titre d'exemple, et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble en perspective illustrant un plancher sur vide sanitaire avant coulée d'une dalle de béton, le plancher comprenant des entrevous posés sur des poutrelles et des correcteurs de pont thermique cloués sur les entrevous ;
- la figure 2 est une vue analogue du plancher lors de la coulée de la dalle ;
- la figure 3 est une vue schématique en coupe d'un mur de refend contre lequel sont disposés des panneaux d'isolation de part et d'autre grâce à des pièces de support à cheval sur le mur de refend selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3 d'un autre mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 est une vue en perspective de côté d'un mur de refend contre lequel sont disposés des panneaux d'isolation de part et d'autre grâce aux pièces de support illustrées sur les figures 3 et 4 ;
- la figure 6 est une vue partielle en perspective de face d'un mur de refend après la pose des panneaux d'isolation de chaque côté au moyens des pièces de support selon l'invention, pose des poutrelles, et pose des entrevous ; et
- la figure 7 est une vue schématique partielle en perspective illustrant des entrevous disposés sur des poutrelles.

[0020] Pour plus de lisibilité, les numéros de référence n'ont pas été repris sur tous les dessins.

[0021] Comme illustré sur la figure 1, des entrevous 1 à base de matériau plastique alvéolaire, par exemple du polystyrène expansé (PSE), sont utilisés pour réaliser des planchers, notamment des planchers inférieurs sur vide sanitaire.

[0022] A cet effet, les entrevous 1 reposent entre des poutrelles parallèles entre elles 2 formant un support, lesquelles sont par exemple en béton avec treillis métallique (figures 1, 2 et 6) ou en béton précontraint (figure 7), de façon connue.

[0023] Les entrevous 1 sont en appui à leurs extrémités latérales opposées sur deux poutrelles 2 adjacentes

ou, en périphérie de plancher, sur une poutrelle et le mur de soubassement. Ils sont alignés de manière à combler l'espace entre les poutrelles 2 et forment ainsi avec ces dernières un coffrage sur lequel une dalle (figure 2), par exemple en béton, est ensuite coulée.

[0024] En variante, le matériau de la dalle n'est pas un béton. D'une manière générale, la dalle est dans un matériau de tout type adapté, par exemple une dalle anhydrite.

[0025] Les entrevous 1 sont destinés à ne pas être retirés. Ils contribuent à l'isolation thermique du plancher, lequel comprend ainsi les entrevous 1, les poutrelles 2 de support et la dalle. Les entrevous forment ainsi un ensemble d'isolation et de coffrage pour plancher, notamment pour plancher sur vide sanitaire.

[0026] Selon l'invention, l'ensemble d'isolation est particulier en ce qu'il comprend, outre les entrevous, des panneaux d'isolation du mur de refend. Et cet ensemble d'isolation est particulier en ce que les panneaux d'isolation sont disposés et maintenus de part et d'autre du mur de refend au moyen de pièces de support communes aux deux côtés du mur de refend, pour une mise en oeuvre rapide et aisée.

[0027] Nous allons maintenant décrire les panneaux, les pièces de support et leur mise en oeuvre de façon détaillée.

[0028] Les entrevous sont décrits plus bas, à titre purement illustratif.

[0029] La figure 3 illustre une pièce de support 4 en haut et deux panneaux d'isolation 6 de chaque côté du mur de refend 8. La pièce de support 4 et les panneaux 6 sont assemblés comme indiqué par les flèches. La pièce de support 4, qui sur les figures a une forme générale en Ω (i.e. en U avec deux pattes latérales formant les pieds du Ω) est d'abord posée à cheval sur le mur de refend 8. Les panneaux d'isolation 6 sont ensuite empalés sur les pattes saillantes 10 de la pièce de support 4, de part et d'autre du mur de refend 8.

[0030] La pièce de support 4 est conçue pour être insérée sur le mur de refend 8 comme illustré sur la figure 3.

[0031] La partie centrale 12 de la pièce de support 4 est en U. Il s'agit plus particulièrement d'un U dont les branches 14 convergent, de façon à ce que les branches 14 du U pincen le mur de refend 8 après la pose de la pièce de support 4.

[0032] En variante, la partie centrale 12 de la pièce de support 4 a une autre forme de tout type adapté pour pincer le mur 8.

[0033] D'une manière générale, la pièce de support 4 a de préférence une forme adaptée et une élasticité suffisante pour être montée à cheval sur le mur de refend 8 et pincer le mur de refend 8.

[0034] En variante cependant, la partie centrale 12 a, au repos, une forme stricte de U avec branches 14 parallèles.

[0035] Les branches 14 du U sont par exemple graduées ou marquées de manière à permettre de repérer la hauteur à laquelle positionner le panneau lors de son

empalement sur les pattes 10. Des graduations 15 sont visibles sur la figure 5.

[0036] Comme expliqué ci-dessus, les pattes saillantes 10 de la pièce de support 4 permettent l'empalement des panneaux 6 sur ces derniers. Il s'agit de pattes d'extrémité, que nous dénommons pattes d'empalement.

[0037] Les pattes d'empalement 10 partent des extrémités du U. Plus généralement, les pattes d'empalement 10 sont disposées aux deux extrémités respectives de la pièce de support 4.

[0038] Les pattes d'empalement 10 sont horizontales. Cependant, en variante, les pattes d'empalement 10 ne sont pas strictement horizontales.

[0039] Les pattes d'empalement 10 illustrées en exemple ont en outre une forme de languette plate, mais ont en variante une forme de tout type adapté pour permettre l'empalement des panneaux 6 sur ces dernières.

[0040] Qui plus est, pour assurer le support des panneaux d'isolation 6, les extrémités des pattes d'empalement 10 sont pliées sur les panneaux d'isolation 6 (voir figure 3), pour une retenue horizontale. A cet effet, les pattes d'empalement 10 ont une longueur suffisante pour traverser totalement les panneaux 6 et les maintenir en pliant les extrémités des pattes.

[0041] En variante cependant, les pattes d'empalement 10 ont une longueur inférieure ou égale à l'épaisseur des panneaux 6 et ne sont donc pas repliées sur les panneaux d'isolation. Le poids des panneaux 6 sur les pattes d'empalement 10 est en effet généralement suffisant pour assurer leur propre maintien.

[0042] Ainsi d'une manière générale, la pièce de support 4 a une forme adaptée pour être posée à cheval sur le mur de refend 8, et pour porter deux des panneaux d'isolation 6 respectivement plaqués de part et d'autre du mur de refend 8.

[0043] La figure 4 illustre une variante dans laquelle les pattes d'empalement 10 forment à leurs extrémités des ailettes de retenue 16.

[0044] Ces ailettes 16 forment un angle vers le haut, par rapport à la partie horizontale 18 des pattes d'empalement 10. La partie horizontale 18 sert en position finale, à porter le panneau d'isolation 6. Les ailettes de retenue 16 sont adaptées pour maintenir le panneau 6 plaqué contre le mur de refend 8, i.e. assurer sa retenue horizontale.

[0045] En variante, les ailettes ont une forme de tout type adapté. D'une manière générale, les pattes d'empalement 10 munies des ailettes 16 ont une forme de tout type adapté pour assurer un support vertical et une retenue horizontale des panneaux d'isolation 6 contre le mur de refend 8.

[0046] La pièce de support 4 selon l'invention est par exemple réalisée par pliage d'une bande métallique.

[0047] Il s'agit par exemple d'une bande métallique d'une largeur d'1 cm. Elle est par exemple en acier ou dans un autre métal de tout type adapté à un pliage puis un support en forme.

[0048] Ce type d'attache métallique est particulière-

ment adapté au mode de réalisation de la figure 3.

[0049] En variante, la pièce de support 4 est par exemple réalisée en matière plastique, par exemple par injection. Il s'agit par exemple de polyéthylène haute densité ou d'un autre matériau de tout type adapté.

[0050] Une telle attache en matière plastique sera quant à elle plus adaptée pour le deuxième mode de réalisation, i.e. pour une attache non destinée à être pliée sur le chantier.

[0051] A noter que, d'une manière générale, métallique ou en matière plastique, la pièce de support 4 est de préférence en une seule pièce, de préférence venue de matière.

[0052] Les panneaux d'isolation 6 ont une forme de parallélépipède rectangle. En variante cependant, ils ont un contour de tout type adapté et ont par exemple des bords arrondis.

[0053] Ils ont une épaisseur et une hauteur suffisante pour assurer l'isolation des murs de refend 8. Il s'agit par exemple de panneaux 6 ayant une épaisseur entre 5cm et 10cm et une hauteur entre 40cm et 120cm, mais ces dimensions ne sont nullement limitatives.

[0054] Les panneaux 6 sont à base de matériau plastique alvéolaire, de préférence à base de polystyrène expansé (PSE).

[0055] Ils sont de préférence uniquement constitués de matériau plastique alvéolaire. Mais en variante, ils comprennent par exemple des organes de renfort ou des organes rapportés de tout type adapté. En variante encore, il s'agit d'un autre type de matériau isolant. D'une manière plus générale, ils sont ainsi à base d'un matériau isolant.

[0056] En outre, les panneaux ne sont pas nécessairement à base d'un seul matériau plastique alvéolaire. En effet, « un matériau » peut bien entendu être composé de plusieurs matériaux différents. Les panneaux 6 sont par exemple composés de deux matériaux plastiques alvéolaires, par exemple de PSE blanc et de PSE gris ou d'autres matériaux de tout type adapté.

[0057] D'une manière générale, le ou chaque matériau plastique alvéolaire a une masse volumique comprise entre 10 et 50kg/m³.

[0058] Nous allons maintenant décrire la mise en oeuvre des panneaux sur le chantier.

[0059] Les pièces de support 4 sont placées à cheval sur le mur de refend 8, à des distances adaptées pour que les panneaux 6 soient chacun portés par deux pièces de support 4.

[0060] Les panneaux d'isolation 6 sont ensuite empalés sur les pièces de support 4.

[0061] Les panneaux 6 seront ainsi, après placement des poutrelles 2 et des entrevous 1, sous les entrevous 1 d'extrémité, et couvriront le mur de refend 8 sur une hauteur adaptée. Les panneaux 6 sont placés de part et d'autre du mur de refend 8 et disposés les uns à côté des autres de façon jointive, de telle sorte que la partie supérieure du panneau 6 soit en contact avec l'entrevous 1 d'about de travée.

[0062] Les poutrelles 2 sont ensuite placées. Elles sont portées à une extrémité par le mur de refend 8 (voir figure 6), et à une autre extrémité par un mur porteur. Les espaces entre poutrelles 2 sont comblés par les entrevous 1.

[0063] Comme l'illustrent les figures 1 et 2, il est prévu, au niveau des rives longitudinales et transversales, des correcteurs de pont thermique cloués sur les entrevous. Ils sont destinés à réduire les ponts thermiques et généralement dénommés « rupteurs de ponts thermiques ».

[0064] La figure 7 illustre plus en détail une section transversale d'un entrevous 1 à titre d'exemple illustratif.

[0065] L'entrevous 1 a dans cet exemple une section transversale constante sur l'ensemble de sa longueur. Il s'agit en effet d'un entrevous formé par découpe dans un bloc de matériau plastique alvéolaire ou par moulage en cours d'expansion du polystyrène. Les poutrelles 2 sont d'ailleurs ici en béton précontraint.

[0066] Si l'entrevous 1 est formé par moulage, ses sections transversales peuvent par exemple être différentes.

[0067] Les entrevous 1 formant le plancher sont identiques et seul l'un d'entre eux est donc décrit. A noter cependant, que les entrevous 1 situés aux extrémités longitudinales d'une travée d'entrevous 1 peuvent bien entendu être tronqués ou feuillurés.

[0068] L'entrevous 1 est en matériau plastique alvéolaire, c'est-à-dire que son corps est en matériau plastique alvéolaire, ce qui n'exclut pas la présence d'autres matériaux rapportés sur ou présents dans l'entrevous 1.

[0069] L'entrevous 1 est délimité par une face supérieure 20A, une face inférieure 20B opposée et quatre faces 20C, 20D, 20E, 20F joignant la face supérieure 20A et la face inférieure 20B, dont deux faces latérales opposées 20C, 20D et deux faces transversales opposées 20E, 20F.

[0070] Les faces 20A, 20B, 20E et 20F ont d'une manière générale une géométrie de tout type adapté.

[0071] L'entrevous présente à chaque extrémité latérale un béquet latéral 22 d'appui sur une poutrelle 2. La face latérale correspondante 20C, 20D, délimite le béquet latéral 22.

[0072] Dans la suite de la description, « le béquet » fait référence à chaque béquet ou au seul béquet s'il n'en existe qu'un seul.

[0073] Le béquet 12 illustré s'étend sur toute la longueur de l'entrevous 1.

[0074] A noter qu'on ne tient pas compte, pour la longueur de l'entrevous 1, de reliefs mâles éventuels présents aux extrémités longitudinales pour s'emboîter avec les entrevous adjacents.

[0075] Le béquet 12 présente un contour de tout type adapté pour un appui sur la poutrelle 2.

[0076] Dans sa partie inférieure, l'entrevous 1 présente en outre une languette inférieure 24 faisant saillie latéralement par rapport au béquet latéral 12, et destinée à s'insérer sous la poutrelle de support 2 sur laquelle ledit béquet latéral vient prendre appui, comme l'illustre la figure 8.

[0077] La languette 24 assure l'isolation sous la poutrelle 2.

[0078] La face inférieure 24B de la languette 24 prolonge la face inférieure 10B de la portion centrale de l'entrevous 1, laquelle est plane.

[0079] En variante, l'entrevous ne possède pas de languette 24.

[0080] Le corps de l'entrevous 1 est constitué de polystyrène expansé (PSE). Plus généralement, il s'agit d'un matériau plastique alvéolaire de tout type adapté. D'une manière générale, le matériau plastique alvéolaire a une masse volumique comprise entre 10 et 50kg/m³.

[0081] Un autre aspect de l'invention concerne un procédé de fabrication des ensembles d'isolation décrits ci-dessus, dans lequel, les pièces de support 4 sont réalisées par pliage d'une bande métallique ou par injection de matière plastique.

[0082] En outre, selon ce procédé, la découpe des panneaux 6 est réalisée au moyen de fils, par exemple de fils chauds.

[0083] Un autre aspect de l'invention encore a pour objet le procédé de construction du plancher à poutrelles sur vide sanitaire décrit ci-dessus.

[0084] Pour ce faire, les panneaux 6 sont débord fixés contre chaque face des murs de refend 8, immédiatement sous le niveau des entrevous 1.

[0085] Les poutrelles 2 sont ensuite disposées en appui aux extrémités sur les murs de soubassement et/ou de refend.

[0086] Les entrevous 1 sont disposés dans les travées entre les poutrelles 2 ou entre les poutrelles d'extrémité et les murs, de façon jointive, puis les éventuels correcteurs de pont thermique fixés sur les entrevous.

[0087] Ainsi, d'une manière générale, le procédé de construction du plancher comprend une étape de mise en place d'entrevous en appui sur des poutrelles pour former un coffrage d'une dalle, le procédé comprenant en outre la pose de pièces de support à cheval sur le mur de refend, suivie de la mise en place de panneaux d'isolation contre le mur de refend par empalement des panneaux respectivement sur les pièces de support correspondantes, de part et d'autre du mur de refend.

[0088] Le procédé comprend préalablement une étape de fabrication d'au moins une pièce de support de forme adaptée pour être posée à cheval sur le mur de refend, la pièce de support comprenant des organes de support pour maintenir deux panneaux respectivement plaqués de part et d'autre du mur de refend.

[0089] Enfin, le procédé comprend une étape postérieure de coulée d'une dalle de béton ou analogue sur le coffrage ainsi formé, les éventuels correcteurs de pont thermique d'isolation longitudinaux et/ou transversaux n'étant pas recouverts par la dalle.

Revendications

1. Ensemble d'isolation d'un plancher à poutrelles (2)

- sur vide sanitaire comprenant une pluralité de panneaux d'isolation (6) d'un mur de refend (8), les panneaux (6) étant à base de matériau isolant, dans lequel l'ensemble d'isolation comprend en outre au moins une pièce de support (4) de forme adaptée pour être posée à cheval sur le mur de refend (8), la pièce de support (4) étant pourvue d'organes de support (10) adaptés pour porter deux desdits panneaux (6) respectivement plaqués de part et d'autre du mur de refend (8).
2. Ensemble d'isolation selon la revendication 1, dans lequel la pièce de support (4) comprend une partie de support en U (12) pour un appui à cheval sur le mur de refend (8).
 3. Ensemble d'isolation selon la revendication 1 ou 2, dans lequel au moins l'un des organes de support (10) a une forme adaptée pour un empalement des panneaux sur la pièce de support (4), de part et d'autre du mur.
 4. Ensemble selon la revendication 3, dans lequel au moins l'un des organes de support (10) est une patte d'empalement.
 5. Ensemble d'isolation selon la revendication 3 ou 4, dans lequel au moins l'un des organes de support (10) est pliable de façon à pouvoir être plié manuellement sur le panneau (6) après empalement.
 6. Ensemble d'isolation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les organes de support (10) forment les deux extrémités respectives de la pièce de support (4).
 7. Ensemble d'isolation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la pièce de support (4) est venue de matière.
 8. Ensemble d'isolation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la pièce de support (4) est obtenue par pliage d'une bande métallique.
 9. Ensemble d'isolation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel la pièce de support (4) est en matière plastique.
 10. Ensemble d'isolation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les panneaux (6) sont à base de matériau plastique alvéolaire, de préférence à base de polystyrène expansé (PSE).
 11. Procédé de fabrication d'un ensemble d'isolation d'un plancher à poutrelles sur vide sanitaire comprenant une pluralité de panneaux d'isolation d'un mur de refend (8), les panneaux (6) étant à base d'un matériau plastique alvéolaire, dans lequel le procédé comprend une étape de fabrication d'au moins une pièce de support (4) de forme adaptée pour être posée à cheval sur le mur de refend (8), la pièces de support (4) comprenant des organes de support (10) pour maintenir deux desdits panneaux (6) respectivement de part et d'autre du mur de refend (8).
 12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel la pièce de support (4) est obtenue par pliage d'une bande métallique.
 13. Procédé de construction d'un plancher à poutrelles sur vide sanitaire comprenant une étape de mise en place d'entrevous (1) en appui sur des poutrelles (2) pour former un coffrage d'une dalle, dans lequel le procédé comprend en outre l'utilisation de panneaux d'isolation (6) pour préalablement à la mise en place des entrevous (1), mettre en place lesdits panneaux d'isolation (6) contre le mur de refend (8), le procédé consistant à poser au moins une pièce de support (4) à cheval sur le mur de refend (8) et à appliquer par empalement deux desdits panneaux (6) respectivement sur la pièce de support (4) de part et d'autre du mur de refend (8).
 14. Procédé selon la revendication 13, comprenant une étape postérieure de coulée d'une chape de béton sur le coffrage.

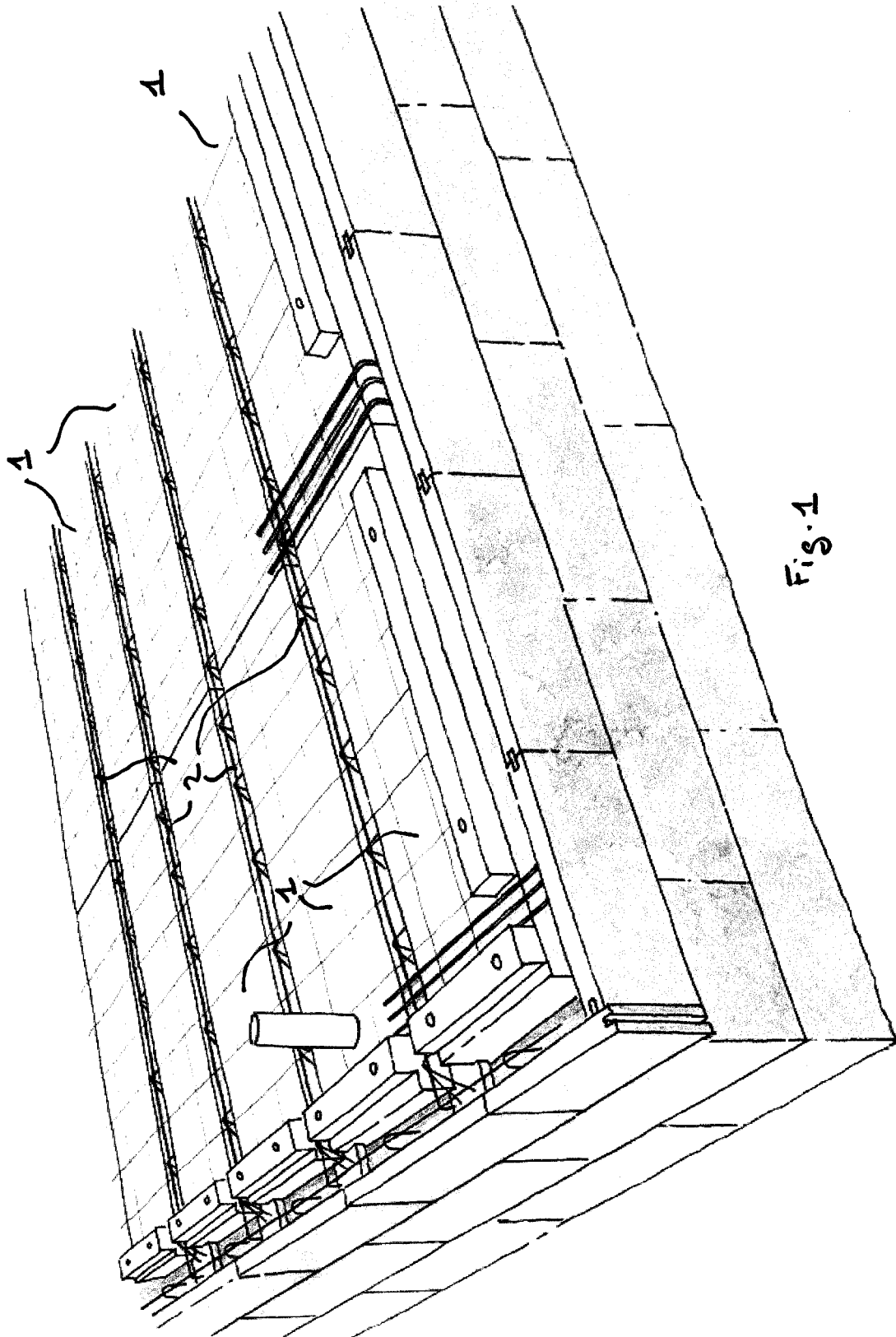


Fig. 1

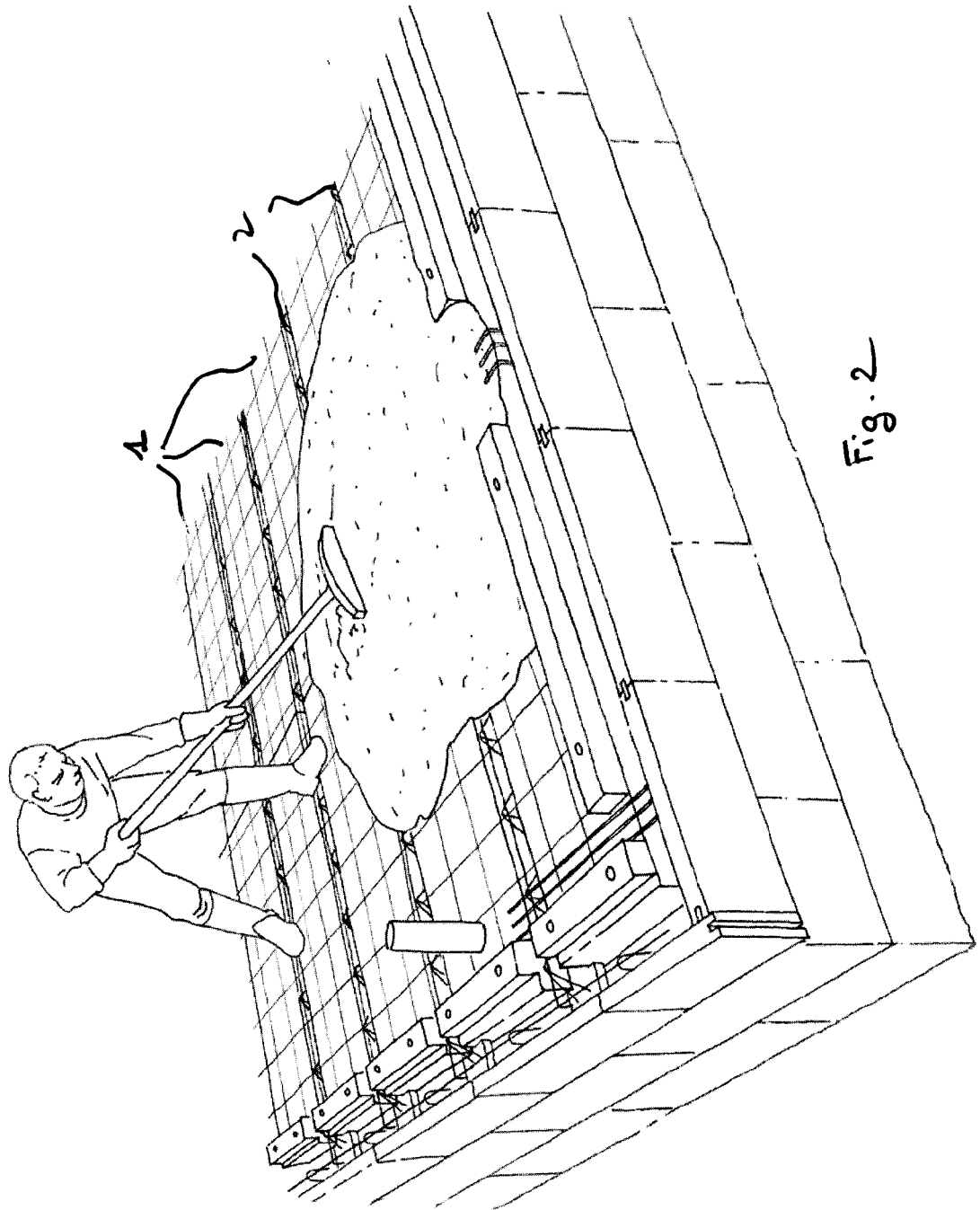
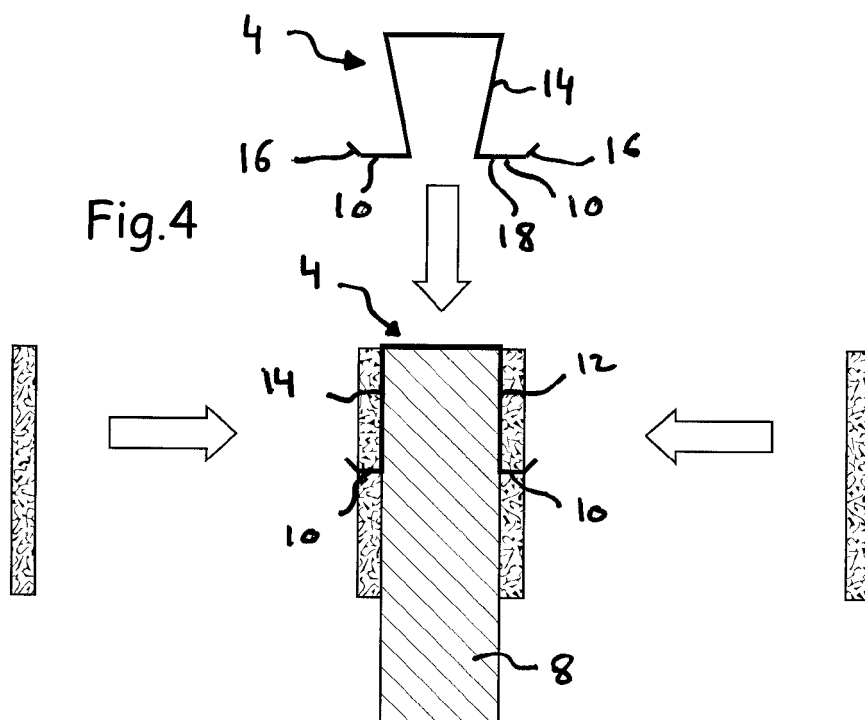
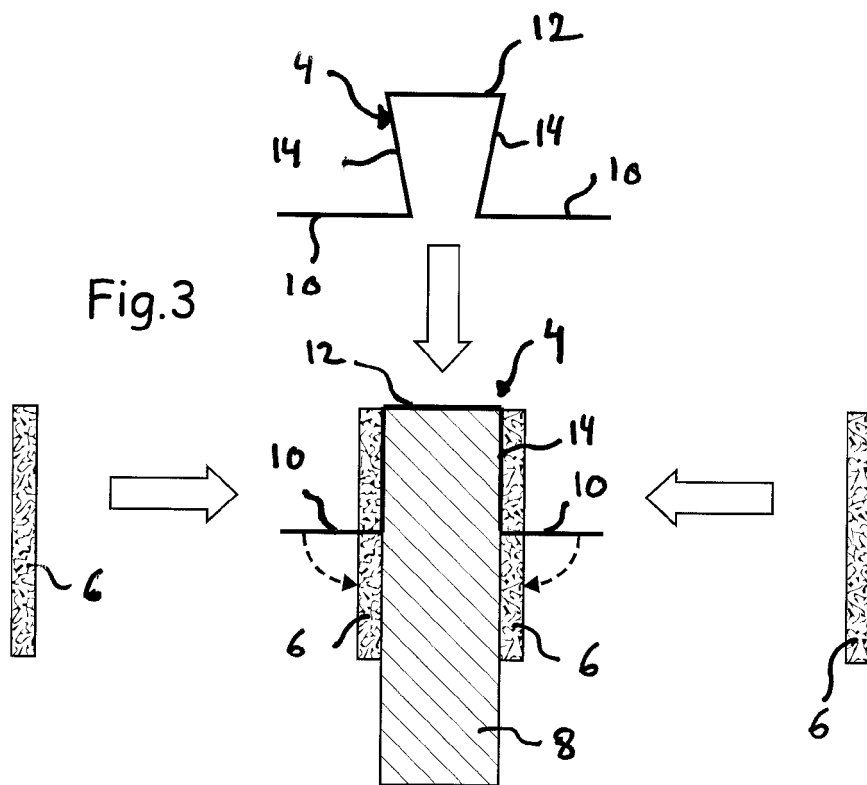


Fig. 2



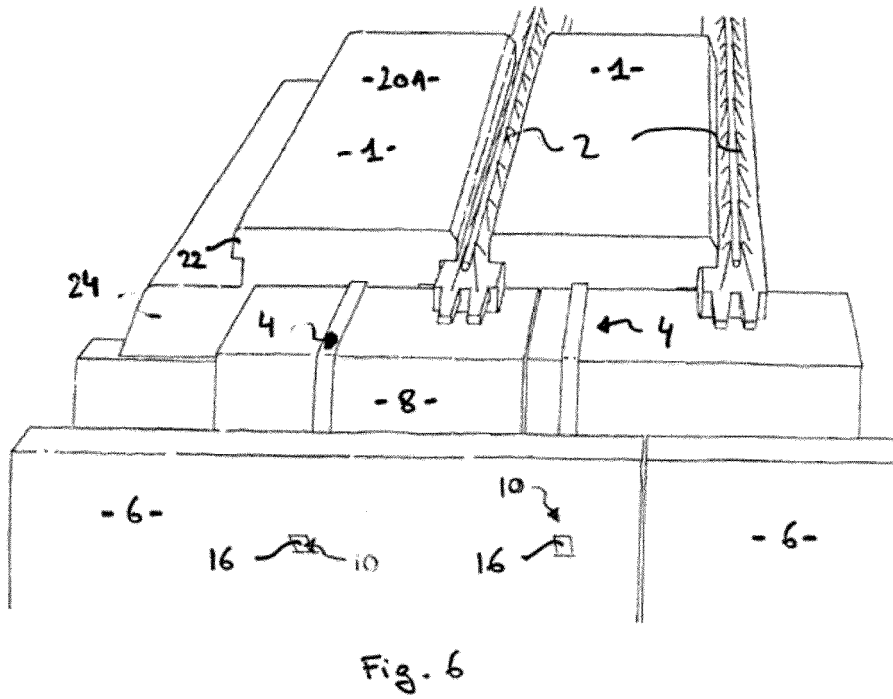
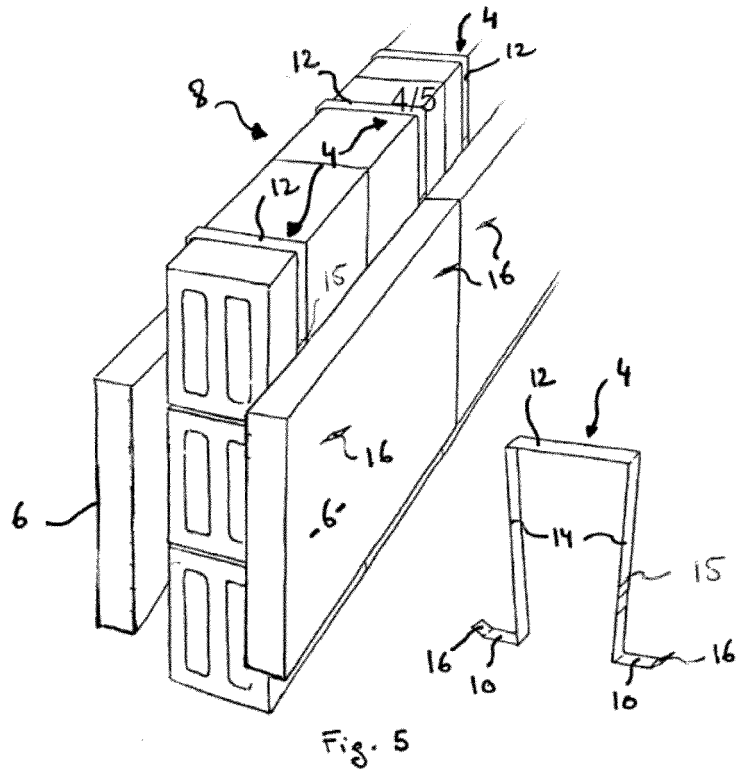
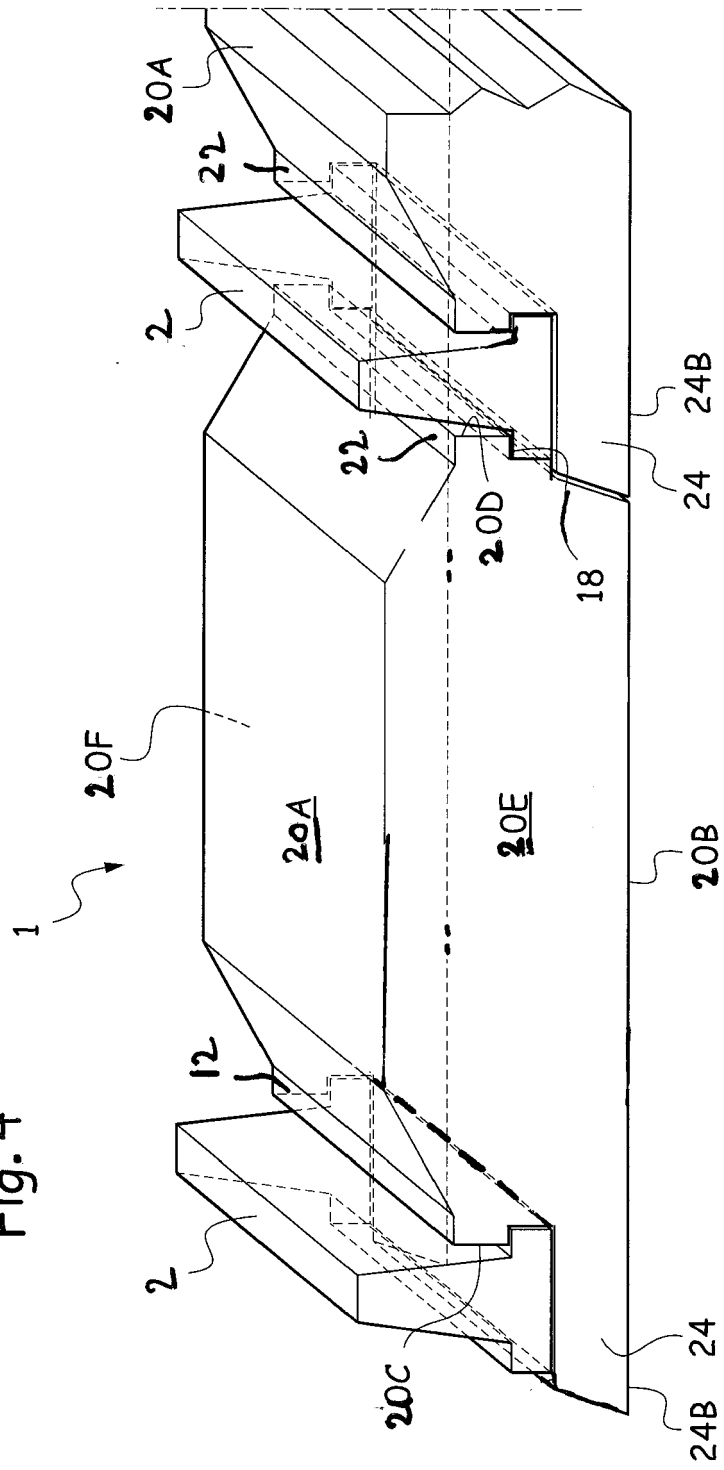


Fig. 7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 16 4011

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 36 08 386 A1 (C.M. HANSEN) 17 septembre 1987 (1987-09-17)	1-10	INV.
A	* le document en entier *	11-13	E04B5/26 E04B1/76
X	JP H08 209716 A (ITO ISA0) 13 août 1996 (1996-08-13)	1,2,6,7, 9-12	
A	* abrégé; figures *	3-5,13	
X	JP S58 7032 A (KURAMOTO SHIZUO) 14 janvier 1983 (1983-01-14)	1,2,6-8	
A	* abrégé; figures *	3-5,9-13	
A,D	FR 2 947 580 A (KP1) 7 janvier 2011 (2011-01-07)	1,11,13, 14	
A	FR 2 549 118 A1 (M. OLLIVIER ET AL.) 18 janvier 1985 (1985-01-18)	3-5,7,8, 12	
A	FR 2 399 512 A1 (COMPTOIR TUILIER DU NORD) 2 mars 1979 (1979-03-02)	3-5,7,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
	* figures *		E04B E02D
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 Righetti, Roberto
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 14 16 4011

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 3608386	A1	17-09-1987	AUCUN	
JP H08209716	A	13-08-1996	AUCUN	
JP S587032	A	14-01-1983	AUCUN	
FR 2947580	A	07-01-2011		
FR 2549118	A1	18-01-1985	AUCUN	
FR 2399512	A1	02-03-1979	AUCUN	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2871489 A [0004]
- FR 2830553 A [0006]
- FR 2947580 A [0007]