(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 464 798 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
08.07.2015 Bulletin 2015/28

(21) Numéro de dépôt: **10761053.7**

(22) Date de dépôt: **12.08.2010**

(51) Int Cl.:
E04B 5/26 *(2006.01)* ***E04B 5/32*** *(2006.01)*
E04B 1/26 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2010/051707

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2011/018591 (17.02.2011 Gazette 2011/07)

(54) ELEMENT PREFABRIQUE POUR LA CONSTRUCTION DE BATIMENTS, PERMETTANT LA SUPPRESSION DES PONTS THERMIQUES

VORGEFERTIGTES BAUELEMENT, ZUR VERMEIDUNG VON WÄRMEBRÜCKEN

PREFABRICATED CONSTRUCTION ELEMENT FOR PREVENTING COLD BRIDGING

(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 SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **14.08.2009 FR 0903974**

(43) Date de publication de la demande:
20.06.2012 Bulletin 2012/25

(73) Titulaires:
- **Sekrane, Gérard**
  47000 Agen (FR)
- **Valla, Pierre**
  47390 Layrac (FR)

(72) Inventeurs:
- **Sekrane, Gérard**
  47000 Agen (FR)
- **Valla, Pierre**
  47390 Layrac (FR)

(74) Mandataire: **Maupilier, Didier**
Schmit Chretien
111 Cours du Médoc
CS 40009
33070 Bordeaux Cedex (FR)

(56) Documents cités:
CA-A1- 2 217 076
DE-A1- 2 714 578
DE-U1-202006 008 435
FR-A1- 2 539 165
GB-A- 2 441 533

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 464 798 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un élément préfabriqué pour la construction de bâtiments, à une poutrelle destinée à coopérer avec un tel élément, et à un bâtiment incorporant de tels éléments.

[0002] Il est déjà connu d'utiliser des éléments préfabriqués afin de faciliter les constructions des bâtiments.

[0003] Ces éléments au coût de revient moins important que celui des pièces réalisées sur chantier, permettent un gain financier notable et présentent une certaine simplicité d'utilisation, ce qui permet en conséquence de gagner du temps lors d'une construction. De tels éléments existent pour presque toutes les applications dans les constructions : poutres, poteaux, escaliers...

[0004] Toutefois, la technique des préfabriqués ne résout qu'imparfaitement la problématique liée aux ponts thermiques, c'est-à-dire aux zones de moindre résistance thermique entre l'extérieur et l'intérieur, situées en particulier à la liaison entre les murs extérieurs et les planchers.

[0005] Ces ponts thermiques sont réellement nuisibles à un bâtiment et leur présence entraîne notamment des pertes énergétiques (typiquement de l'ordre de 5% des pertes de chaleur d'un bâtiment), de l'humidité dans les parois, et une augmentation de corrosion de la structure.

[0006] Différentes techniques existent pour supprimer ou réduire ces ponts thermiques inhérents à l'utilisation de préfabriqués, consistant par exemple à insérer des rupteurs thermiques (formés par exemple en polystyrène) dans la zone de raccordement des poutrelles de plancher aux murs extérieurs, à placer une isolation extérieure sur les murs, etc.

[0007] Toutes ces solutions existantes nécessitent des interventions spécifiques rendant plus complexes la construction des bâtiments, et amenuisant le bénéfice procuré par l'utilisation d'éléments de construction préfabriqués.

[0008] Pour remédier à ces inconvénients, FR 2 539 165 et DE 20 2006 008 435 U proposent chacun un élément préfabriqué pour la construction d'un bâtiment, comportant une partie structurelle munie d'une première face destinée à être placée du côté extérieur dudit bâtiment, d'une deuxième face destinée à être placée du côté intérieur dudit bâtiment, ledit élément incorporant, sur au moins une partie de sa deuxième surface, au moins une couche d'au moins un matériau isolant

[0009] Avec les solutions proposées par chacun de ces deux documents de l'état de la technique, l'isolation permettant de supprimer les ponts thermiques fait partie de l'élément préfabriqué : il n'est donc plus nécessaire de mettre en place des moyens d'isolation postérieurement à la mise en place de cet élément, ce qui constitue une simplification considérable par rapport aux autres solutions existantes et permet d'obtenir des cadences et de coûts de construction nettement améliorés.

[0010] Toutefois les solutions exposées dans ces deux documents présentent l'inconvénient d'une épaisseur réduite de structure porteuse du mur dans lequel elles sont incorporées ce qui peut s'avérer contraignant dans la construction des bâtiments, en particulier dans les zones à risque sismique, et ne réalisent pas une isolation thermique continue de l'intérieur du bâtiment.

[0011] Il est également connu de la demande de brevet DE 2714578 des plaques de parement comportant des crochets de jonction en forme d'équerre qui réalisent des jonctions entre une structure plancher et la plaque de parement d'un mur en bloc de béton isolé par l'extérieur. Dans la solution proposée, la structure du plancher est en appui sur les blocs de béton et les équerres de jonction n'assure aucun rôle porteur. Cette solution n'apporte donc pas d'amélioration à l'isolation thermique d'un bâtiment par rapport à celle d'une isolation par l'extérieur.

[0012] La présente invention a notamment pour but de permettre la réalisation de planchers avec réduction - voire suppression - des ponts thermiques entre les éléments préfabriqués susmentionnés et ces planchers.

[0013] On atteint ce but de l'invention avec un élément préfabriqué pour la construction d'un bâtiment, comportant une partie structurelle munie d'une première face destinée à être placée du côté extérieur dudit bâtiment, d'une deuxième face destinée à être placée du côté intérieur dudit bâtiment, ledit élément incorporant, sur au moins une partie de sa deuxième surface, au moins une couche d'au moins un matériau isolant, ainsi qu'une pluralité d'équerres de support d'éléments formant ossature de plancher.

[0014] Ces équerres de support, qui introduisent une discontinuité entre les éléments préfabriqués et les éléments formant ossature de plancher, contribuent à la rupture des ponts thermiques entre l'extérieur et l'intérieur des bâtiments.

[0015] A noter que les " éléments formant ossature de plancher " peuvent être des poutrelles entre lesquelles sont destinés à être placés des hourdis ou entrevous, ou bien des pré-dalles, l'ensemble étant ensuite destiné à être noyé dans le béton (si nécessaire avec ajout de ferraillages) pour former un plancher.

[0016] Suivant d'autres caractéristiques optionnelles de l'invention :

- ledit élément est apte à former un poteau ;
- ledit élément est apte à former une poutre ;
- lesdites équerres comprennent chacune un nervurage rempli d'un pain dudit matériau isolant : la présence d'un tel pain isolant renforce la fonction de rupture de pont thermique assurée par les équerres;
- un pain dudit matériau isolant est disposé en sous-face de chaque équerre ;
- lesdites équerres comprennent chacune un système de fixation tel qu'une tige filetée soudée sur l'équerre, apte à coopérer avec une platine solidaire d'un

élément formant ossature de plancher ;

- une plaque de matériau composite est interposée entre chaque équerre et ladite partie structurelle ;
- lesdites équerres sont rapportées par scellement dans ladite partie structurelle ;
- des fers soudés auxdites équerres sont noyés dans ladite partie structurelle ;
- ladite partie structurelle est formée en béton armé ;
- ladite partie structurelle comporte des réservations pour la mise en place de fers de renfort ;
- ledit matériau isolant est choisi dans le groupe comprenant le polystyrène, la laine de verre, la laine de bois, la laine de roche, le chanvre, le liège ;
- ledit élément incorpore un placage sur sa première face ;
- ledit élément est du type banche.

[0017] La présente invention se rapporte également à un élément formant ossature de plancher adaptée pour coopérer avec un élément préfabriqué selon l'invention, et comportant à cet effet au moins une platine de fixation sur ladite équerre.

[0018] Suivant des caractéristiques optionnelles de cet élément formant ossature :

- cet élément formant ossature de plancher est choisi dans le groupe comprenant les poutrelles et les prédalles ;
- cet élément formant ossature de plancher est une poutrelle du type à raidisseur et à profilé métallique rempli de mousse de polyuréthane (produit ISOLTOP (R) disponible sur le marché) ;
- cet élément formant ossature de plancher est une poutrelle du type à raidisseur et à profilé en matériau composite (produit des demandeurs, décrit notamment dans la demande de brevet FR 10/00496).

[0019] La présente invention se rapporte également à une construction incorporant au moins élément préfabriqué et au moins un élément formant ossature de plancher conformes à ce qui précède, au moins une platine dudit élément formant ossature de plancher coopérant avec au moins une équerre dudit élément préfabriqué.

[0020] Suivant une caractéristique optionnelle de cette construction, des fers de liaison sont soudés à des platines situées en vis-à-vis : la présence de ces fers permet de renforcer la construction vis-à-vis du risque sismique.

[0021] L'invention sera utilisable dans toute construction individuelle, collective ou industrielle.

[0022] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description détaillée exposée ci-dessous en regard des dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue en perspective de la zone de liaison d'un plancher d'étage dont l'ossature est formée de poutrelles, avec une poutre d'étage selon invention ;
- les figures 2 et 3 sont des vues respectivement de dessus et en coupe selon le plan P de la figure 2, correspondant au mode de réalisation de la figure 1,
- la figure 4 représente en perspective un tronçon de poutre métallique à partir duquel on peut obtenir les équerres de la poutre d'étage représentée aux figures 1 à 3, la partie de ce tronçon enlevée par sciage étant représentée en pointillés,
- les figures 5 à 7 sont des vues analogues aux figures 1 à 3, dans le cas d'une construction parasismique avec plancher dont l'ossature est formée de poutrelles,
- les figures 8 à 10 sont des vues analogues aux figures 5 à 7, dans le cas d'une construction parasismique avec plancher dont l'ossature est formée de prédalles, et
- les figures 11 et 12, analogues aux figures 9 et 10, permettent de voir une variante de l'élément préfabriqué, et plus précisément de l'interface entre la partie structurelle et une équerre de cet élément.

[0023] Sur l'ensemble de ces figures, des références identiques désignent des organes ou ensembles d'organes identiques ou analogues.

[0024] On se reporte à présent aux figures 1 à 3, sur lesquelles on a représenté un exemple de poutre d'étage selon l'invention.

[0025] Comme on peut le voir sur ces figures, une telle poutre d'étage 1 comporte sur sa face située à l'intérieur du bâtiment, une pluralité d'équerres 29 renforcées par un nervurage 31, ces équerres pouvant être fixées à la partie structurelle 25 de la poutre 1 par exemple par scellement ou par noyage dans le béton formant cette partie structurelle, lors du coulage du béton.

[0026] Une couche de matériau isolant 27 est incorporée à la poutre d'étage 1, entre les équerres 29, mais également à l'intérieur de celles-ci : pour cela, lors de la fabrication de la poutre d'étage préfabriquée 1, on insère des pains de matériau isolant 33 dans l'espace délimité par le nervurage 31.

[0027] On obtient de la sorte une isolation thermique de l'intégralité de la face intérieure de la poutre d'étage 1, y compris dans les zones où se trouvent les équerres 29.

[0028] Sur ces équerres sont fixées de préférence par soudage des tiges filetées 35 aptes à coopérer avec des platines 37 solidaires de poutrelles préfabriquées 39.

[0029] Comme cela est connu en soi, de telles poutrelles préfabriquées constituent l'ossature du plancher et sont destinées à être reliées entre elles par des éléments de remplissage tels que des hourdis ou des entrevous. Ces poutrelles peuvent être par exemple en béton armé, ou bien du type à raidisseur et à profilé métallique rempli de mousse de polyuréthane (produit ISOLTOP (R) - voir www.isoltop.com), ou bien encore du type à raidisseur et à profilé en matériau composite.

[0030] Pour sécuriser la liaison des poutrelles 39 avec les tiges filetées 35, on vient placer des boulons 41 sur ces tiges filetées.

[0031] De manière optionnelle, notamment dans les régions à risque sismique, on peut venir souder les platines 37 sur les tiges 35.

[0032] Les équerres 29 peuvent être très facilement obtenues à partir de tronçons de poutres métalliques en " I ", couramment désignées par IPN, dont on scie les ailes en biais (par exemple au moyen d'un disque diamanté) afin d'obtenir le nervurage 31 : un tel tronçon d'IPN est visible sur la figure 4, la partie enlevée par sciage pour obtenir le nervurage 31 étant représentée en pointillés ; une fois cette partie enlevée, on vient rapporter par soudage deux plaques P1 et P2 sur le tronçon d'IPN, la plaque P1 étant destinée à être noyée dans le béton formant la partie structurelle 25 de la poutre d'étage.

[0033] Comme on peut donc le comprendre à la lumière de la description de ce mode de réalisation de poutre préfabriquée d'étage, on obtient là encore un moyen extrêmement rapide et efficace pour réaliser la rupture de ponts thermiques entre cette poutre d'étage et les poutrelles 39 (ainsi qu'avec le plancher associé qui sera par la suite coulé sur ces poutrelles).

[0034] Bien entendu, il faut comprendre que la mise en place des équerres est avantageusement réalisée en usine, de manière que la poutre d'étage préfabriquée 1 arrive entièrement prête, avec sa partie structurelle 25, sa partie isolante incorporée 27, 33, et les équerres associées 29.

[0035] La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisations décrits et représentés. C'est ainsi que cette invention est généralisable à tout type d'élément préfabriqué incorporant une couche d'isolation permettant de rompre les ponts thermiques : de tels éléments préfabriqués peuvent être des éléments horizontaux, verticaux, ou obliques, ainsi que des éléments à bancher (ou " banches "), c'est-à-dire des éléments creux pouvant être remplis par exemple de béton.

[0036] C'est ainsi également que dans certaines applications on peut envisager que ces éléments préfabriqués soient disposés de manière que la couche de matériau isolant incorporée à ces éléments soit disposée non pas verticalement comme cela a été décrit dans les exemples précédents, mais de manière inclinée ou horizontalement : ce serait par exemple le cas si on utilisait de tels éléments préfabriqués entre un plancher de rez-de-chaussée et un terre-plein.

[0037] C'est ainsi également que l'on peut envisager d'incorporer à l'élément préfabriqué selon l'invention un placage extérieur, formé par exemple par des briques plates 43, comme cela est visible sur les figures 1 et 2 : un tel placage peut être mis en place au moment du coulage de la partie structurelle 25, dans le moule de fabrication de l'élément préfabriqué.

[0038] C'est ainsi également que l'on pourrait envisager des éléments préfabriqués conformes à l'invention présentant toute autre forme que la forme rectiligne décrite ci-avant : cette forme pourrait notamment présenter une ou plusieurs courbures, un ou plusieurs décrochements, etc.

[0039] Dans l'hypothèse où l'élément préfabriqué est courbe et utilisé en poutre d'étage, les équerres et platines solidaires des poutrelles de planchers correspondantes présentent bien entendu une courbure apte à épouser celle de l'élément préfabriqué.

[0040] C'est ainsi également que l'on peut envisager de placer un autre pain isolant 45 en sous la plaque P2 de l'équerre 29, comme cela est représenté notamment aux figures 5 et 7 : un tel pain isolant contribue à la rupture du pont thermique.

[0041] C'est ainsi également que l'on peut souder des fers 47 sur les équerres situées en vis-à-vis, comme cela est visible sur les figures 5 à 7, ces fers s'étendant alors le long des poutrelles 39.

[0042] C'est ainsi également que l'on peut envisager des fers 49 soudés à la plaque P1 de chaque équerre 29, et noyés dans la partie structurelle 25 de l'élément préfabriqué 5, comme cela est visible aux figures 6 et 7.

[0043] C'est ainsi également que l'on peut envisager des réservations 51 formées dans la partie structurelle 25 de l'élément préfabriqué 5, de manière à permettre le passage de fers de renfort, comme cela est visible notamment sur les figures 5 et 6.

[0044] Les dispositions mentionnées dans les trois paragraphes qui précèdent permettent la réalisation de constructions parasismiques.

[0045] C'est ainsi également que l'on peut réaliser un plancher avec une ossature formée par des pré-dalles 53 à la place des poutrelles 39, comme cela est visible sur les figures 8 à 12, qui représentent d'ailleurs également une construction satisfaisant aux normes parasismiques.

[0046] Les pré-dalles 53, beaucoup plus larges et moins hautes que les poutrelles 39, peuvent dans certains cas être jointives, et permettre ainsi de s'affranchir de la mise en oeuvre de hourdis ou d'entrevous.

[0047] Dans la variante visible aux figures 11 et 12, on peut voir que l'on a disposé des plaques de matériau composite 55 entre les plaques P1 des équerres 29 et la partie structurelle 25 de l'élément préfabriqué : ces plaques, qui peuvent par exemple être scellées sur les plaques P1 des équerres 29, permettent de renforcer

l'effet de rupture de pont thermique.

Revendications

1. Elément préfabriqué (1) pour la construction d'un bâtiment, comportant une partie structurelle (25), la dite partie structurelle comportant une première face destinée à être placée d'un côté extérieur dudit bâtiment et comportant une deuxième face destinée à être placée d'un côté intérieur dudit bâtiment, le dit élément préfabriqué (1) incorporant sur au moins une partie de sa deuxième face, au moins une couche d'au moins un matériau isolant (27) de suppression de ponts thermiques, le dit élément préfabriqué (1) étant **caractérisé en ce qu'**il comporte une pluralité d'équerres (29) fixées à la partie structurelle (25) de l'élément préfabriqué (1), les dites équerres (29) comportant chacune une plaque P1 scellée ou noyée dans un béton formant la partie structurelle (25) de l'élément préfabriqué (1) et une plaque P2, dont une partie déborde du matériau isolant sur la deuxième face de l'élément préfabriqué, conformée pour servir de support d'éléments formant ossature de plancher (39, 53).

2. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 1 dans lequel chaque équerre (29) est renforcée par un nervurage (31) tel qu'un espace délimité par le nervurage (31) contient un pain (33) d'un matériau isolant.

3. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 1 ou la revendication 2 dans lequel chaque équerre (29) est métallique.

4. Elément préfabriqué (1) selon l'une des revendications précédentes dans lequel chaque équerre (29) comporte un système de fixation configuré pour coopérer avec une platine (37) solidaire d'un élément formant ossature de plancher(39, 53).

5. Elément préfabriqué (1) selon la revendication 4, dans lequel le système de fixation est une tige filetée (35) soudée sur l'équerre pour coopérer avec la platine (37) solidaire d'un élément formant ossature de plancher(39, 53).

6. Elément préfabriqué (1) selon l'une et quelconque des revendications précédentes, dans lequel une plaque (55) de matériau composite à rupture de ponts thermiques est interposée entre la plaque P1 de chaque équerre (29) et la partie structurelle (25) de l'élément préfabriqué (1).

7. Elément préfabriqué (1) selon l'une des revendications précédentes, comportant un pain (45) de matériau isolant sous la plaque (P2) de chaque équerre (29).

8. Elément préfabriqué (1) selon l'une des revendications précédente dans laquelle chaque équerre (29) comporte des fers (49) soudés à ladite équerre et noyés dans la partie structurelle (25) de l'élément préfabriqué (1).

9. Elément préfabriqué (1) selon l'une des revendications précédentes dans lequel l'élément préfabriqué (1) forme une poutre ou un poteau.

10. Bâtiment comportant un plancher à rupture de ponts thermiques **caractérisé en ce que** le dit bâtiment comporte au moins un élément préfabriqué (1) conforme à l'une des revendications de 1 à 9 et dans lequel au moins un élément formant ossature de plancher, poutrelles (39) ou dalles (53), est supporté par des équerres (29) de l'élément préfabriqué (1).

11. Bâtiment suivant la revendication 10 dans lequel l'au moins un élément formant ossature de plancher (39, 53) coopère avec les équerres (29) par au moins une platine (37) dudit élément formant ossature de plancher, par exemple fixé à des tiges filetées (35) des dites équerres.

Patentansprüche

1. Vorgefertigtes Element (1) für den Bau eines Gebäudes, umfassend einen strukturellen Teil (25), umfassend eine erste Fläche, die dazu bestimmt ist, auf einer Außenseite des Gebäudes angeordnet zu werden, und umfassend eine zweite Fläche, die dazu bestimmt ist, auf einer Innenseite des Gebäudes angeordnet zu werden, wobei das vorgefertigte Element (1) auf mindestens einem Teil seiner zweiten Fläche mindestens eine Schicht mindestens eines Dämmmaterials (27) zur Vermeidung von Wärmebrücken einschließt, wobei das vorgefertigte Element (1) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** es eine Vielzahl von Winkeleisen (29) umfasst, die am strukturellen Teil (25) des vorgefertigten Elements (1) befestigt sind, wobei die Winkeleisen (29) jeweils eine Platte P1, die in einen Beton, der den strukturellen Teil (25) des vorgefertigten Elements (1) bildet, eingelassen oder versenkt sind, und eine Platte P2 umfassen, von der ein Teil über das Dämmmaterial auf der zweiten Fläche des vorgefertigten Elements hinausragt und derart ausgebildet ist, dass er als Stütze für Elemente dient, die ein Bodengerüst (39, 53) bilden.

2. Vorgefertigtes Element (1) nach Anspruch 1, bei dem jedes Winkeleisen (29) durch eine Verrippung (31) verstärkt ist, so dass ein von der Verrippung (31) begrenzter Raum ein Stück (33) eines Dämm-

materials enthält.

3. Vorgefertigtes Element (1) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei dem jedes Winkeleisen (29) metallisch ist.

4. Vorgefertigtes Element (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem jedes Winkeleisen (29) ein Befestigungssystem umfasst, das derart ausgeführt ist, dass es mit einer Platine (37) zusammenwirkt, die mit einem ein Bodengerüst (39, 53) bildenden Element verbunden ist.

5. Vorgefertigtes Element (1) nach Anspruch 4, bei dem das Befestigungssystem eine Gewindestange (35) ist, die auf das Winkeleisen geschweißt ist, um mit der Platine (37) zusammenzuwirken, die mit einem ein Bodengerüst (39, 53) bildenden Element verbunden ist.

6. Vorgefertigtes Element (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine Platte (55) aus einem thermisch getrennten Verbundmaterial zwischen der Platte P1 jedes Winkeleisens (29) und dem strukturellen Teil (25) des vorgefertigten Elements (1) angeordnet ist.

7. Vorgefertigtes Element (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend ein Stück (45) aus einem Dämmmaterial unter der Platte (P2) jedes Winkeleisens (29).

8. Vorgefertigtes Element (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem jedes Winkeleisen (29) Eisen (49) umfasst, die an das Winkeleisen geschweißt und in den strukturellen Teil (25) des vorgefertigten Elements (1) eingelassen sind.

9. Vorgefertigtes Element (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das vorgefertigte Element (1) einen Träger oder einen Steher bildet.

10. Gebäude, umfassend einen thermisch getrennten Boden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebäude mindestens ein vorgefertigtes Element (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 umfasst, und bei dem mindestens ein ein Bodengerüst, Träger (39) oder Bodenplatten (53) bildendes Element von Winkeleisen (29) des vorgefertigten Elements (1) getragen wird.

11. Gebäude nach Anspruch 10, bei dem das mindestens eine ein Bodengerüst bildende Element (39, 53) mit den Winkeleisen (29) durch mindestens eine Platine (37) des das Bodengerüst bildenden Elements zusammenwirkt, beispielsweise an Gewindestangen (35) der Winkeleisen befestigt ist.

Claims

1. Prefabricated element (1) for the construction of a building, comprising a structural part (25), the said structural part comprising a first face intended to be placed on an outer side of the said building and comprising a second face intended to be placed on an inner side of the said building, the said prefabricated element (1) incorporating on at least part of its second face at least one layer of at least one insulating material (27) for eliminating thermal bridges, the said prefabricated element (1) being **characterized in that** it comprises a plurality of brackets (29) fixed to the structural part (25) of the prefabricated element (1), the said brackets (29) each comprising a plate (P1) fixed or embedded in a concrete forming the structural part (25) of the prefabricated element (1) and a plate (P2) of which a part projects beyond the insulating material on the second face of the prefabricated element and which is configured to serve as a support for elements (39, 53) forming a floor framework.

2. Prefabricated element (1) according to Claim 1, in which each bracket (29) is reinforced by a ribbing (31) such that a space delimited by the ribbing (31) contains a block (33) of an insulating material.

3. Prefabricated element (1) according to Claim 1 or Claim 2, in which each bracket (29) is metallic.

4. Prefabricated element (1) according to one of the preceding claims, in which each bracket (29) comprises a fixing system configured to cooperate with a mounting plate (37) secured to an element (39, 53) forming the floor framework.

5. Prefabricated element (1) according to Claim 4, in which the fixing system is a threaded rod (35) welded to the bracket in order to cooperate with the mounting plate (37) secured to an element (39, 53) forming the floor framework.

6. Prefabricated element (1) according to one and any of the preceding claims, in which a sheet (55) of a thermal bridge break composite material is interposed between the plate (P1) of each bracket (29) and the structural part (25) of the prefabricated element (1).

7. Prefabricated element (1) according to one of the preceding claims, comprising a block (45) of insulating material below the plate (P2) of each bracket (29).

8. Prefabricated element (1) according to one of the preceding claims, in which each bracket (29) comprises bars (49) welded to the said bracket and embedded in the structural part (25) of the prefabricated

element (1).

9. Prefabricated element (1) according to one of the preceding claims, in which the prefabricated element (1) forms a beam or a column.

10. Building comprising a floor with a thermal bridge break, **characterized in that** the said building comprises at least one prefabricated element (1) according to one of Claims 1 to 9 and in which at least one element forming a floor framework, namely joists (39) or slabs (53), is supported by brackets (29) of the prefabricated element (1).

11. Building according to Claim 10, in which at least one element (39, 53) forming the floor framework cooperates with the brackets (29) by means of at least one mounting plate (37) of the said element forming the floor framework, for example fixed to threaded rods (35) of the said brackets.

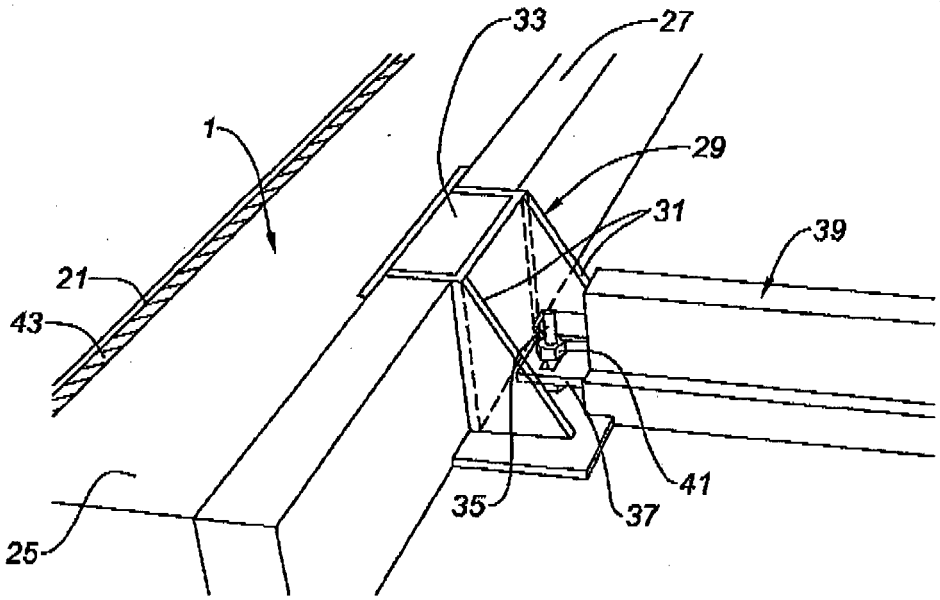


Fig. 1

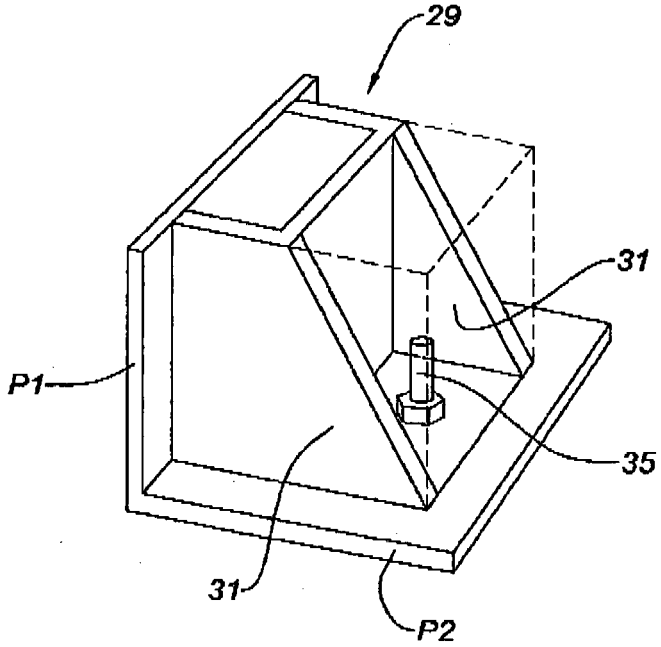


Fig. 4

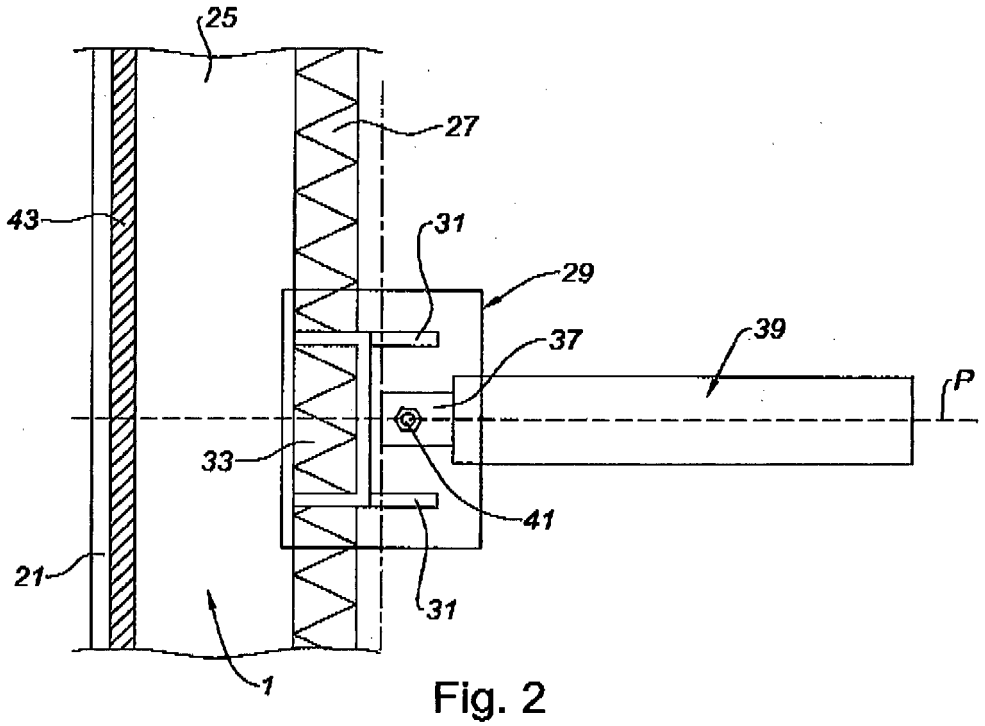


Fig. 2

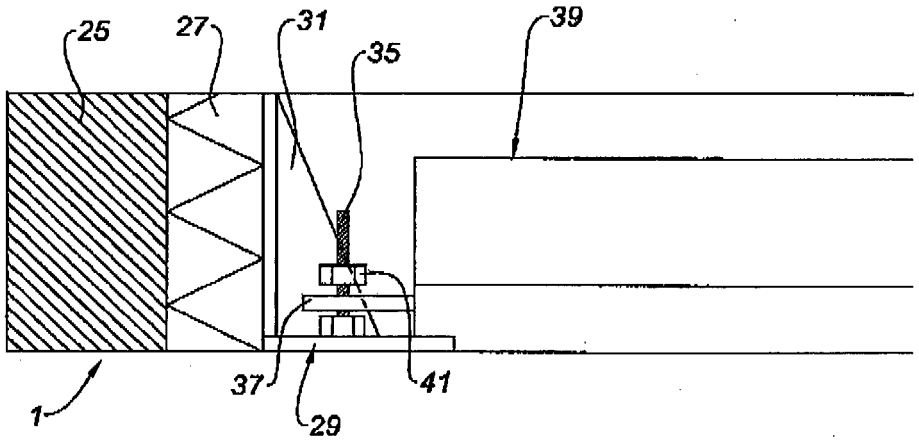


Fig. 3

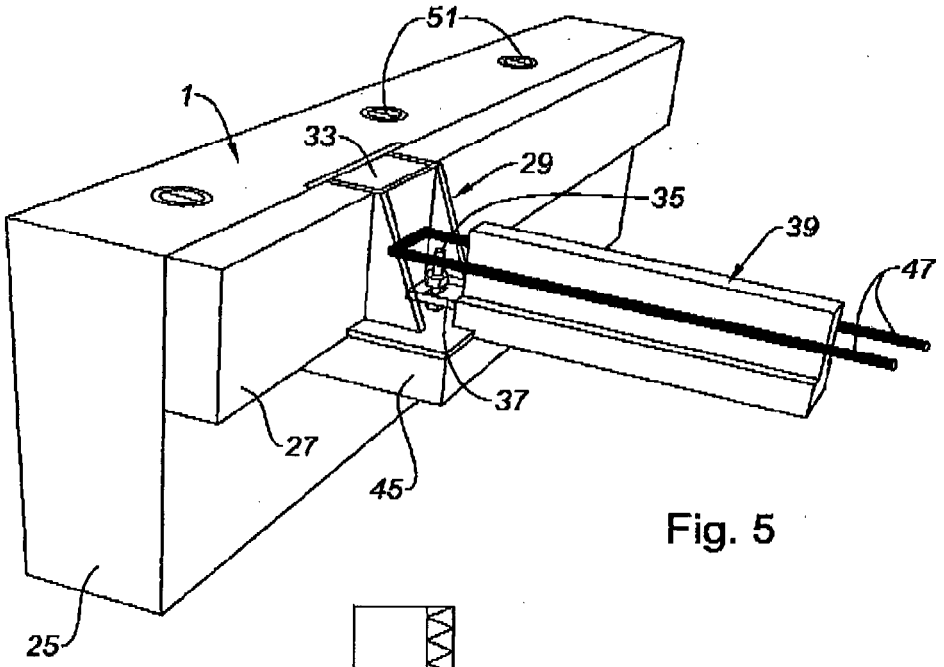


Fig. 5

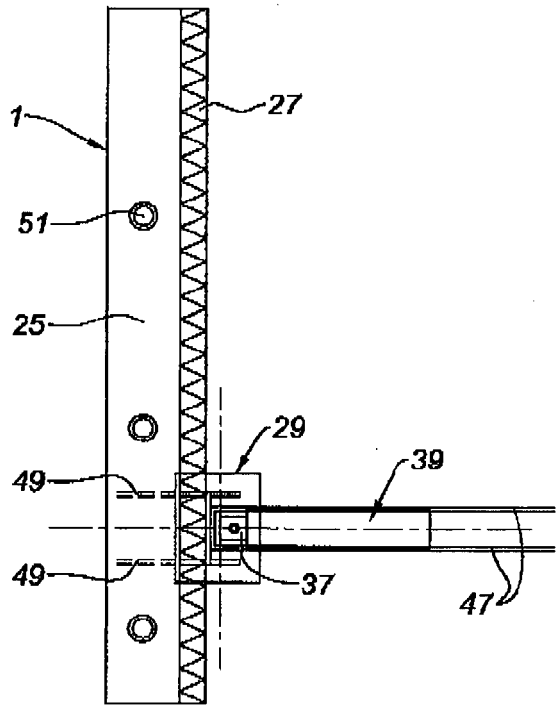


Fig. 6

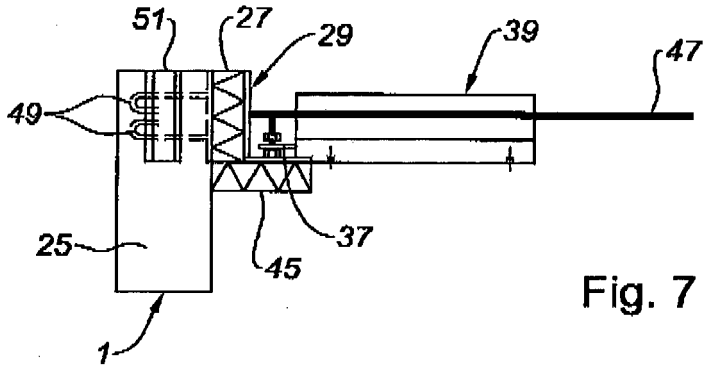


Fig. 7

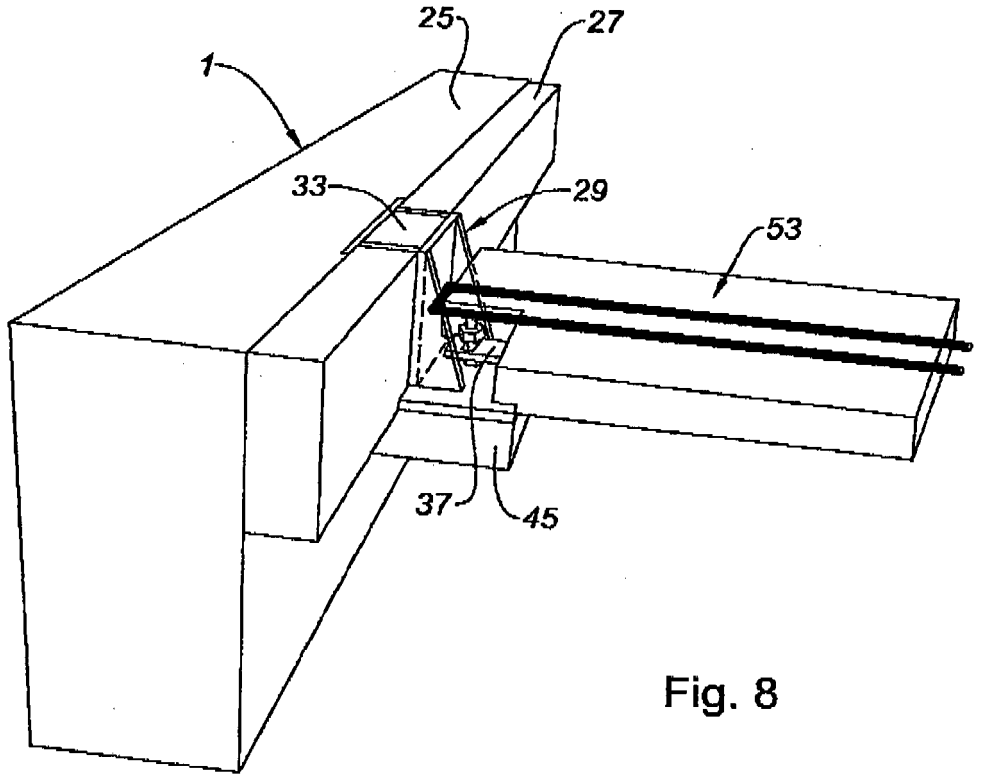


Fig. 8

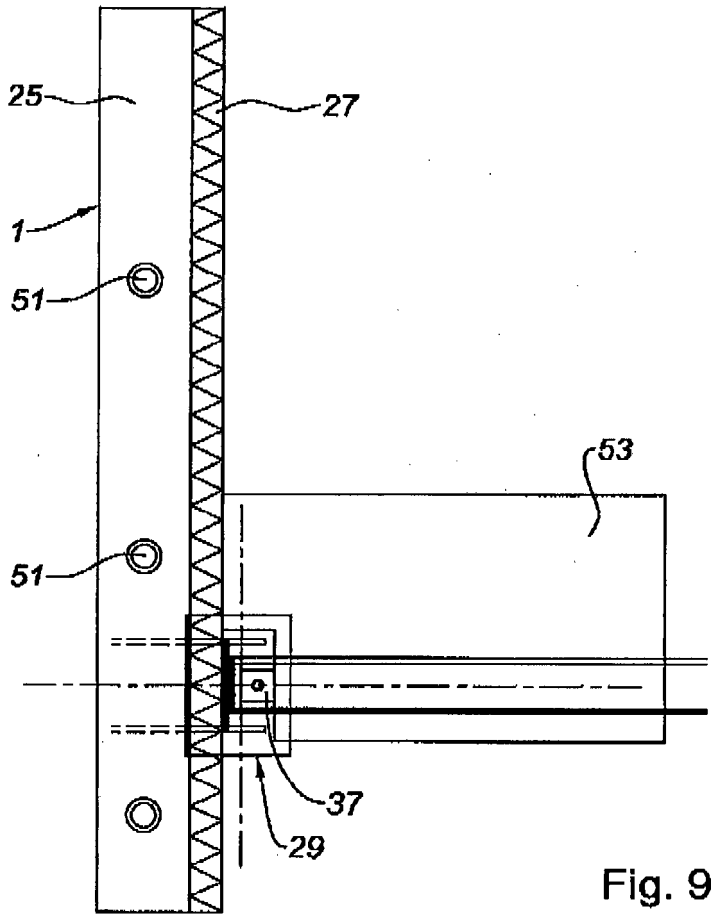


Fig. 9

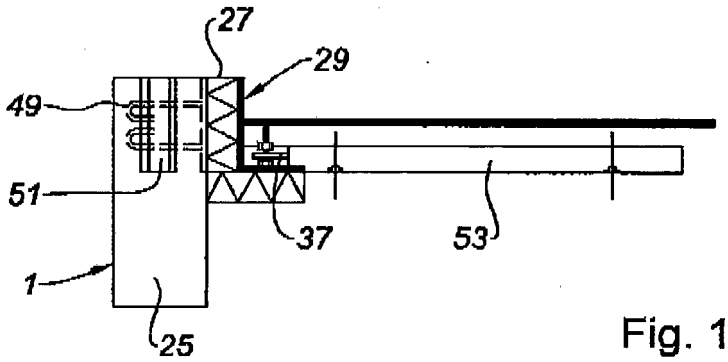


Fig. 10

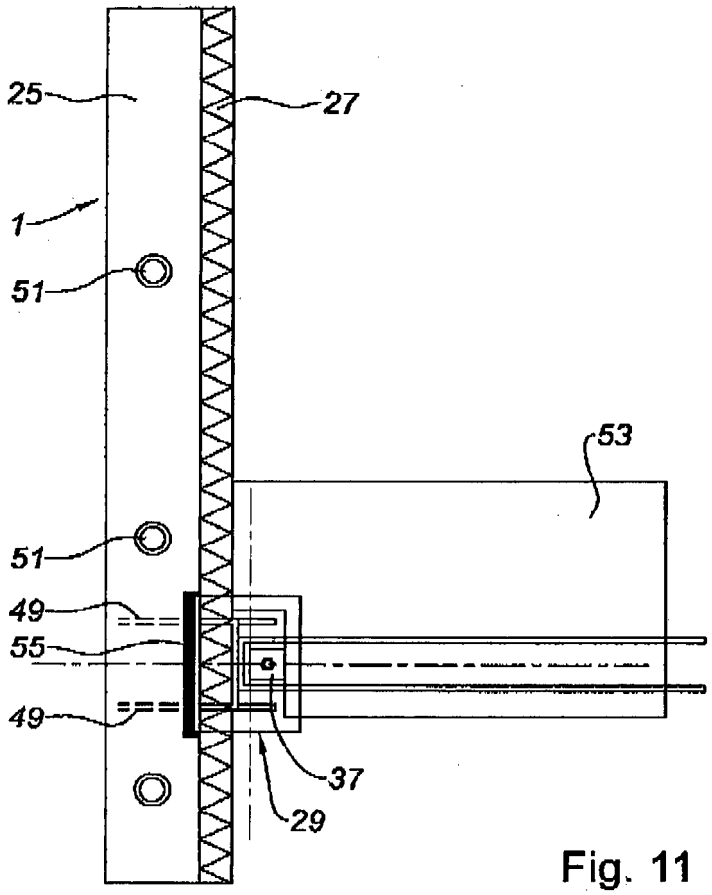


Fig. 11

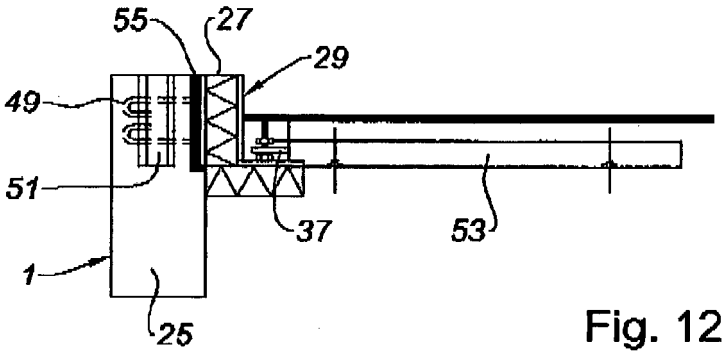


Fig. 12

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 2539165 **[0008]**
- DE 202006008435 U **[0008]**
- DE 2714578 **[0011]**
- FR 1000496 **[0018]**