

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 932 203**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **09 51544**

⑤1 Int Cl⁸ : **E 04 B 1/74 (2006.01), E 04 B 1/88, 1/35**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.03.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.12.09 Bulletin 09/50.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : **INNOV PROCESS INDUSTRIE**
Société à responsabilité limitée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DORE CLAUDE.

⑦3 Titulaire(s) : **INNOV PROCESS INDUSTRIE** Société à responsabilité limitée.

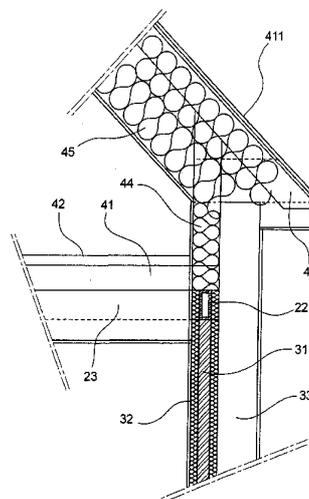
⑦4 Mandataire(s) : CABINET PATRICE VIDON.

⑤4 **PROCEDE DE CONSTRUCTION D'UN BATIMENT ISOLE PAR L'INTERIEUR ET PROCEDE DE FABRICATION D'UN ELEMENT DE SUPERSTRUCTURE CORRESPONDANT.**

⑤7 L'invention concerne un procédé de construction d'un bâtiment, notamment d'un bâtiment parasismique.

Selon l'invention, un tel procédé comprend :

- une étape d'obtention d'une pluralité d'éléments de superstructure comprenant un élément porteur auquel est solidarisé un élément d'isolation;
- une étape d'assemblage desdits éléments de superstructure de façon à former une superstructure porteuse et isolée dudit bâtiment;
- une étape de montage, à l'extérieur de ladite superstructure, d'au moins une paroi présentant une couche d'isolation sur une de ses faces, ladite couche étant disposée vers l'intérieur dudit bâtiment.



FR 2 932 203 - A1



Procédé de construction d'un bâtiment isolé par l'intérieur et procédé de fabrication d'un élément de superstructure correspondant.

1. Domaine de l'invention

5 Le domaine de l'invention est celui de l'isolation des bâtiments.

Plus précisément, l'invention concerne l'isolation thermique et/ou acoustique, par l'intérieur, de l'enveloppe d'un bâtiment.

L'invention est prévue pour être mise en œuvre pour des constructions neuves, individuelles ou collectives, notamment dans le secteur résidentiel, et le
10 cas échéant pour la réhabilitation de bâtiments.

2. Etat de la Technique

On distingue généralement deux approches pour isoler un bâtiment.

On connaît ainsi des techniques d'isolation par l'extérieur des façades d'un bâtiment, telles que par exemple les techniques de murs-rideaux, de doubles
15 murs, les bardages et vêtures, et la technique d'enduit sur isolant. Ces techniques consistent à placer de l'isolant à l'extérieur de la structure porteuse du bâtiment.

Un inconvénient de ces techniques connues d'isolation par l'extérieur est d'ordre esthétique. En effet, les contraintes, liées à une mise en œuvre efficace de ces techniques, peuvent limiter le nombre d'options architecturales offertes, et
20 notamment peut imposer de réduire le relief des façades.

Un autre inconvénient de ces techniques connues est le coût de revient et/ou de pose (durée, immobilisation de moyens de levage et d'échafaudages, ...) des produits d'isolation par l'extérieur. Ce coût est en outre d'autant plus important que l'on cherche également à satisfaire des exigences d'ordre
25 esthétique.

Selon une deuxième approche, on connaît des techniques consistant à rapporter une couche isolante sur la face intérieure des parois de la façade.

Ces techniques, encore appelées techniques de doublage par intérieur, présentent généralement un léger avantage concurrentiel en termes de prix par
30 rapport aux techniques d'isolation par l'extérieur.

Cependant, un inconvénient de ces techniques connues d'isolation par l'intérieur, lorsque seuls les murs sont isolés, est que l'on constate des déperditions thermiques et/ou une transmission phonique importantes au niveau des zones non isolées de la superstructure, qualifiées pour cette raison de « ponts » thermiques et/ou de « ponts » phoniques, telles que par exemple les dalles, les poutres, les nez de refend, les linteaux, ...

Un inconvénient supplémentaire de ces « ponts » est qu'ils favorisent la condensation, ce qui peut entraîner le développement de moisissures ou encore un décollement des revêtements intérieurs, par exemple.

10 Afin d'éviter ces ponts thermiques, on a proposé de poser à chaque niveau de la construction une enveloppe d'isolation intérieure à la fois sur les murs, sur les planchers ou sur les plafonds, et à leurs jonctions.

Un inconvénient de cette technique d'isolation par l'intérieur de chaque niveau est qu'elle réduit les surfaces habitables de plusieurs pourcents.

15 Un autre inconvénient de cette technique, qui nuit à l'économie de la construction, est le coût supplémentaire résultant de l'augmentation de la surface totale isolée, notamment due à la pose d'une couche d'isolation à la fois sur la surface supérieure et sur la surface inférieure de chaque dalle ou plancher.

3. Objectifs de l'invention

20 L'invention a notamment pour objectif de pallier ces inconvénients de l'art antérieur.

Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir un procédé de construction d'un bâtiment isolé par l'intérieur qui soit efficace au niveau énergétique et/ou au niveau acoustique.

25 Un autre objectif de l'invention, dans au moins un mode de réalisation de l'invention, est de fournir un bâtiment obtenu à partir d'un tel procédé dont l'isolation vis-à-vis de l'extérieur est continue et ne présente donc pas de zone de « pont » thermique ou acoustique résiduel au niveau des murs de façade, des pignons, de la toiture ou de la dalle de fondation, ...

Un objectif de l'invention, dans au moins un mode de réalisation particulier de l'invention, est de fournir un tel procédé de construction qui permette d'obtenir une qualité d'isolation élevée, pouvant notamment contribuer à ce que le certificat de performance Haute Qualité Environnementale (HQE -
5 Marque Déposée) soit décerné à un bâtiment construit selon ce procédé.

Un objectif de l'invention est également, selon au moins un mode de réalisation, de fournir un tel procédé de construction qui soit simple à mettre en oeuvre, et notamment qui ne nécessite pas un outillage et/ou des compétences techniques particulières.

10 Encore un objectif de l'invention est de fournir un tel procédé de construction qui permette, dans au moins un mode de réalisation, de simplifier l'opération de pose de l'isolant et de diminuer la quantité d'isolant à mettre en oeuvre par rapport aux techniques de l'art antérieur, et qui permet donc de réduire fortement les coûts correspondants.

15 Un autre objectif de l'invention est, selon au moins un mode de réalisation de l'invention, de fournir un tel procédé de construction qui soit approprié pour des bâtiments répondant à une norme parasismique.

Dans un mode de réalisation de l'invention, un autre objectif de l'invention est encore de limiter les risques d'accidents du travail, et notamment
20 les risques de chute des personnels travaillant à la construction du bâtiment.

4. Exposé de l'invention

Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront plus clairement par la suite, sont atteints à l'aide d'un procédé de construction d'un bâtiment, notamment d'un bâtiment parasismique.

25 Selon l'invention, un tel procédé comprend :

- une étape d'obtention d'une pluralité d'éléments de superstructure comprenant un élément porteur auquel est solidarisé un élément d'isolation ;

- une étape d'assemblage desdits éléments de superstructure de façon à former une superstructure porteuse et isolée dudit bâtiment ;
- une étape de montage, à l'extérieur de ladite superstructure, d'au moins une paroi présentant une couche d'isolation sur une de ses faces, ladite couche étant disposée vers l'intérieur dudit bâtiment.

5
10 Ainsi, de façon inédite, on obtient un bâtiment dont la superstructure porteuse, ou en d'autres termes la structure porteuse du bâtiment située au dessus du niveau du sol, est isolée indépendamment des parois de façon à éviter les ponts thermiques. En outre, une telle isolation protège la superstructure porteuse des chocs thermiques, qui peuvent entraîner une fragilisation mécanique ou chimique, un changement d'aspect, ...

15 Par ailleurs, un bâtiment construit selon le procédé de construction selon l'invention est susceptible de respecter les règles ou normes parasismiques. En effet, la superstructure porteuse de ce bâtiment n'inclut pas les murs, ou parois, extérieurs de la construction, mais est découplée au moins partiellement de ces parois extérieures. Il convient de noter que grâce au procédé de construction selon l'invention, il n'est pas nécessaire de créer des affaiblissements thermiques au
20 niveau des poteaux porteurs pour découpler, ou dissocier, la superstructure des murs extérieurs, contrairement à ce que préconisent les techniques connues de construction d'ouvrages parasismiques, utilisées pour les constructions industrielles et les grands collectifs.

25 Préférentiellement, ladite étape de montage comprend une étape de mise en place de ladite couche d'isolation intérieure en regard d'au moins un élément d'isolation d'un desdits éléments de superstructure.

30 De façon préférentielle, lors de ladite étape de montage, une première paroi formant un plancher supérieur dudit bâtiment et une deuxième paroi formant une portion d'un mur extérieur dudit sont reliés par une épaisseur d'isolant séparatrice.

Ainsi on crée une séparation thermique et/ou acoustique entre le plancher et les murs extérieurs.

On note que dans le cadre de l'invention, les termes « inférieur » et « supérieur » sont employés en référence au bâtiment, pour qualifier les éléments situés respectivement au niveau le plus bas ou au niveau le plus élevé du bâtiment.

Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, lors de ladite étape d'assemblage, au moins un desdits éléments de superstructure formant poteau inférieur dudit bâtiment est mis en place à proximité d'une remontée d'isolation verticale formée dans un plancher inférieur dudit bâtiment, de façon à faire reposer au moins partiellement ledit élément d'isolation sur ladite remontée.

Ainsi, on relie de façon continue l'isolation d'au moins un poteaux inférieurs du bâtiment et l'isolation noyée dans le plancher inférieur du bâtiment.

Selon un aspect avantageux de l'invention, un tel procédé de construction comprend une étape de mise en place de moyens d'isolation continue reliant les éléments d'isolation d'au moins deux éléments de superstructure formant poteau inférieur, et préférentiellement les éléments d'isolation de l'ensemble des éléments de superstructure formant poteau inférieur dudit bâtiment.

Avantageusement, un desdits éléments de superstructure étant un élément supérieur horizontal de ladite superstructure, un procédé tel que décrit ci-dessus comprend une étape de mise en place d'un isolant de toiture dudit bâtiment dans la continuité de l'élément d'isolation dudit élément de superstructure supérieur horizontal.

Ainsi, on joint continûment l'isolation du plancher à celle de la toiture.

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un élément de superstructure d'un bâtiment, tel que par exemple un poteau ou une poutre, comprenant une étape de solidarisation à un élément porteur d'un élément d'isolation s'étendant sensiblement sur la longueur dudit élément porteur.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, ledit élément d'isolation est configuré de sorte à s'étendre sur une portion substantielle du contour dudit élément porteur.

De façon préférée, ladite portion substantielle est au moins égale à la moitié du périmètre d'une section dudit élément porteur.

Dans au moins un mode de réalisation de l'invention, ledit élément d'isolation présente une surface intérieure qui entoure ledit élément porteur.

5 Selon un aspect particulier de l'invention, ladite étape de solidarisation comprend une étape de coulée d'un matériau constitutif dudit élément porteur dans le volume délimité par la surface intérieure dudit élément d'isolation.

Il peut également être envisagé, dans d'autres modes de réalisation de l'invention, d'insérer l'élément porteur, par exemple constitué d'un profilé
10 métallique, dans une réservation ou un passage formé suivant un axe longitudinal de l'élément d'isolation.

L'invention concerne encore l'utilisation d'un élément de superstructure fabriqué selon l'un quelconque des procédés de fabrication précédemment décrits, pour la mise en œuvre d'un des procédés de construction tels que décrits ci-
15 dessus, ainsi que les éléments de superstructure et les bâtiments réalisés selon les procédés décrits ci-dessus.

5. Liste des figures

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation
20 préférentiel de l'invention, donnée à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une représentation synoptique d'un mode de réalisation d'un procédé de construction selon l'invention ;
- la figure 2 illustre schématiquement un bâtiment mis en oeuvre selon un
25 mode de réalisation d'un procédé de construction selon l'invention ;
- les figures 3A et 3B sont des vues de détail en coupe respectivement de la zone d'un poteau et d'une poutre de la superstructure porteuse du bâtiment présenté figure 2 ;
- la figure 4A est une vue de détail en coupe de la zone supérieure du
30 bâtiment présenté sur la figure 2;

- la figure 4B est une vue de la zone supérieure d'une variante du bâtiment présenté sur la figure 2 ;
- la figure 5A est une vue de détail en coupe de la zone de plancher du bâtiment présenté sur la figure 2 ;
- 5 - la figure 5B est une vue de la zone de plancher d'une variante du bâtiment présenté sur la figure 2 ;
- la figure 6 est une représentation synoptique d'un mode de réalisation d'un procédé de fabrication d'un élément de superstructure selon l'invention ;
- la figure 7 est une vue en coupe d'une variante de mise en œuvre d'un
- 10 élément de superstructure fabriqué selon le procédé de l'invention.

6. **Description détaillée d'un mode de réalisation de l'invention**

6.1. Rappel

Comme déjà indiqué, le principe général de l'invention repose sur la mise en œuvre d'un revêtement isolant continu, encore appelé « cocon thermique », sur

15 une superstructure d'un bâtiment, dissociée des parois extérieures de ce bâtiment.

Un tel procédé permet notamment de s'affranchir des ponts thermiques ou acoustiques à la jonction des murs extérieurs, des planchers hauts (plafonds) et des planchers bas d'un bâtiment ...

6.2. Exemple de mode de réalisation du procédé de construction de

20 l'invention

La figure 1 est une représentation synoptique d'un mode de réalisation du procédé de construction d'un bâtiment selon l'invention.

Dans une première étape 11, une pluralité d'éléments de superstructure, comprenant un élément porteur auquel est solidarisé un élément d'isolation, est

25 obtenue. Les éléments de superstructure peuvent, par exemple, être des poteaux ou des poutres, et l'élément porteur un profilé en béton armé ou un profilé métallique.

On présente en relation avec la figure 6 un exemple de procédé de fabrication d'un tel élément de superstructure selon l'invention comprenant un

30 élément porteur auquel est solidarisé un élément d'isolation est obtenu.

Dans une première étape 61, un élément d'isolation s'étendant sensiblement sur la longueur dudit élément porteur est solidarisé à un élément porteur. On note que cet élément d'isolation peut avantageusement être configuré de sorte à s'étendre sur une portion substantielle du contour dudit élément porteur
5 préférentiellement au moins égale à la moitié du périmètre d'une section de l'élément porteur.

Dans ce mode de réalisation particulier de l'invention, l'élément d'isolation présente une surface intérieure qui entoure l'élément porteur. Un matériau constitutif de l'élément porteur a été coulé (étape 62) dans le volume
10 délimité par la surface intérieure de l'élément d'isolation, lors de l'étape de solidarisation 61.

Parallèlement (flèche 121) ou suivant (flèche 122) l'étape 11, des moyens d'isolation continue reliant les éléments d'isolation d'au moins deux éléments de superstructure formant poteau inférieur, et préférentiellement les éléments
15 d'isolation de l'ensemble des éléments de superstructure formant poteau inférieur dudit bâtiment, sont mis en place dans une étape 12.

Dans une étape 13 suivante, les éléments de superstructure sont assemblés de façon à former une superstructure porteuse et isolée dudit bâtiment.

Lors de cette étape 13, au moins un desdits éléments de superstructure
20 formant poteau inférieur dudit bâtiment est mis en place à proximité d'une remontée d'isolation verticale formée dans un plancher inférieur dudit bâtiment, de façon à faire reposer au moins partiellement ledit élément d'isolation sur ladite remontée (étape 131).

Dans une quatrième étape 14, une première paroi formant un plancher
25 supérieur dudit bâtiment et présentant une couche d'isolation sur une de ses faces est montée à l'extérieur de ladite superstructure.

Lors de cette étape 14 :

- la couche d'isolation est disposée vers l'intérieur dudit bâtiment et est mise en place (étape 141) en regard d'au moins un élément d'isolation
30 d'un desdits éléments de superstructure ;

- une épaisseur d'isolant séparatrice est posée (étape 142) pour relier la première paroi formant un plancher supérieur à une deuxième paroi formant une portion d'un mur extérieur dudit bâtiment.

Ensuite, dans une étape 15, un isolant de toiture dudit bâtiment dans la continuité d'un élément d'isolation d'un élément de superstructure supérieur horizontal est mis en place.

6.3. Exemple de bâtiment mis en œuvre selon l'invention

La figure 2 illustre de façon schématique une maison d'habitation de plain-pied obtenue par la mise en œuvre d'un procédé de construction selon l'invention. La superstructure porteuse 20 de la maison est constituée de onze éléments de superstructure, dont six poteaux inférieurs 21, deux poutres de rive longitudinales supérieures 22 supportant une charpente et trois poutres transversales supérieures 23.

On présente en référence aux figures 3A et 3B des vues de détail de la zone d'un élément porteur formant poteau 21 (voir la figure 3A) et d'un élément porteur formant poutre (voir la figure 3B) de ce bâtiment.

Comme on peut le voir sur ces figures 3A et 3B, les éléments porteurs 31 du poteau 21 et de la poutre 22 sont entourés d'un élément d'isolation thermique et/ou acoustique d'isolation 32, qui les sépare des murs extérieurs 33. De ce fait, les éléments porteurs sont isolés des parois extérieures froides, ce qui contribue à les protéger des chocs thermiques, et permet d'éviter les ponts thermiques vers l'extérieur.

Dans ce mode de réalisation de l'invention, les murs extérieurs 33 sont réalisés à partir de matériaux constructifs communément disponibles, et recouverts d'une couche d'enduit extérieur 34. Dans des variantes de ce mode de réalisation de l'invention, l'épaisseur de l'élément d'isolation peut être plus ou moins importante selon :

- les performances thermiques des matériaux utilisés ;
- la performance thermique et/ou acoustique attendue pour le bâtiment ;

- l'incidence de la région, de l'altitude et de la zone d'implantation du bâtiment sur le calcul du coefficient de transmission thermique conformément aux règles Th-U.

Comme on peut le voir sur la figure 4A, qui présente une vue de détail de la zone supérieure de la maison, la charpente 41 est portée par les poutres porteuses longitudinales 22. Cette charpente 41 est découplée thermiquement des murs extérieurs 33, grâce à une bande d'isolant séparatrice 43.

Un plancher haut 42 délimite des combles aménagés sous la toiture. Ce plancher 42 est également découplé thermiquement des parois extérieures (murs extérieurs 33 et toiture 411), de façon à garantir la performance thermique et acoustique du bâtiment.

Une bande verticale d'isolant 44, d'épaisseur égale à celle du poteau, a été posée dans la continuité de ce poteau. Elle se prolonge par une couche d'isolant 45 en sous-pente le long de la toiture 411.

Une variante de ce mode de réalisation dans laquelle les combles de la maison sont cette fois perdus, est illustrée figure 4B. L'Homme du métier comprendra l'enseignement de cette figure 4B sans effort inventif au vu de ce qui a été décrit précédemment.

On présente, en relation avec la figure 5A, une vue de détail en coupe de la zone du plancher inférieur 51 de la maison représentée figure 2.

Dans ce mode de réalisation illustré figure 5A, le plancher 51 est construit sur terre plein sur un hérisson de pierre 55 et est porté par un puit béton 56.

Ce plancher a été isolé sur l'ensemble de sa surface à l'aide d'une couche horizontale d'isolant 52 et d'une bande d'isolation en remontée verticale 53 posée sur la périphérie de la couche 52. La couche 52 est prévue pour être accolée, de façon continue, dans sa partie supérieure avec les éléments d'isolation 32 des poteaux 21 de façon à prévenir l'apparition d'un pont thermique.

En d'autres termes :

- une isolation est intégrée au plancher sensiblement sur toute sa surface ;

- un isolant est posé en remontée verticale sur la totalité du périphérique du plancher, de façon à annuler le « pont » thermique qui peut apparaître dans les constructions classiques ;
- les éléments d'isolation des poteaux et des murs extérieurs épousent la remontée au plancher, de façon à former une continuité d'isolation.

Lors de la mise en œuvre de l'étape 12 du procédé selon l'invention, on a veillé à respecter l'épaisseur d'isolation minimale convenant pour obtenir les performances thermiques souhaitées, et à remonter la bande d'isolant au droit de l'élément d'isolation, pour assurer la continuité de l'isolation.

Une variante de ce mode de réalisation dans laquelle le plancher inférieur est posé sur un sous-sol ou sur un vide sanitaire est illustrée figure 5B. L'Homme du métier comprendra l'enseignement de cette figure 5B sans effort inventif au vu de ce qui a été décrit précédemment.

6.4. Autres caractéristiques et avantages de l'invention

Dans des variantes du mode de réalisation décrit ci-dessus, il peut également être envisagé, par exemple :

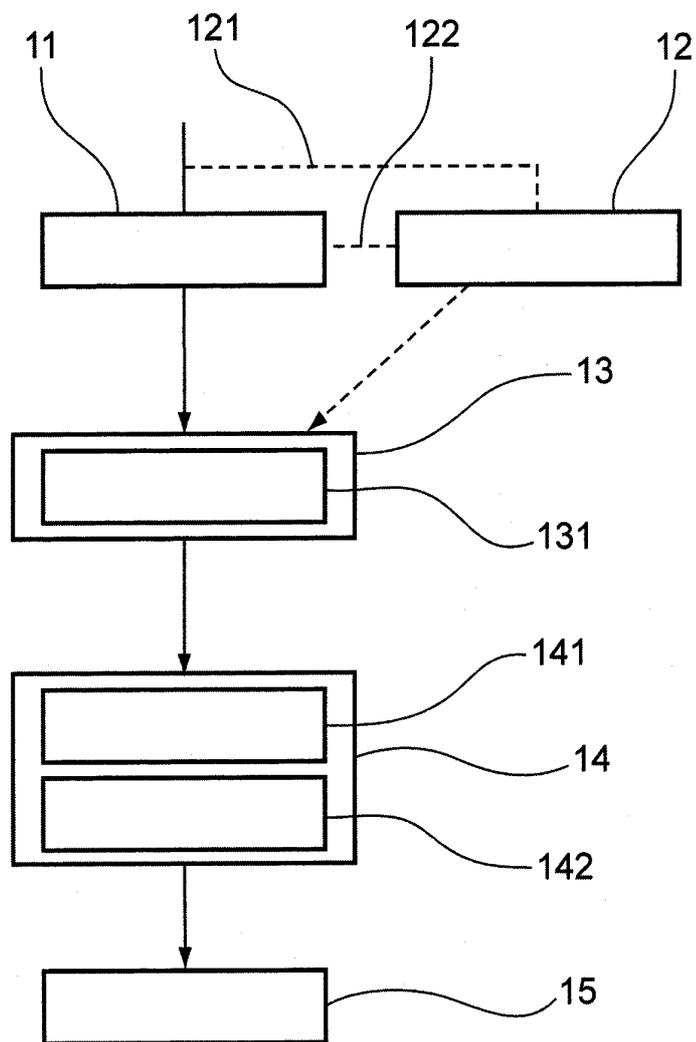
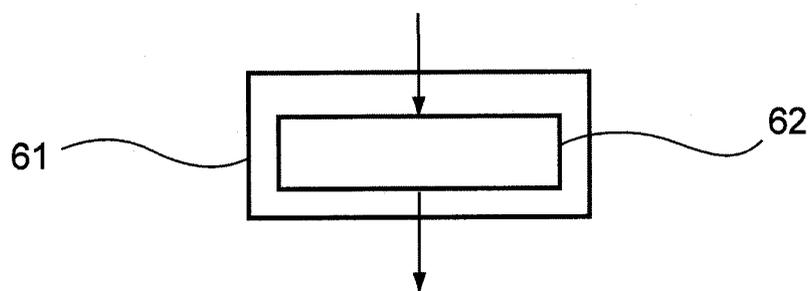
- de modifier l'agencement, la hauteur ou l'aspect général de la superstructure porteuse, sans sortir du cadre de l'invention ;
- que l'élément d'isolation 71 solidaire d'un élément porteur 72 d'une superstructure d'un bâtiment obtenu par la mise en œuvre d'un procédé selon l'invention s'étend sur la moitié du périmètre de la section de l'élément porteur (voir la figure 7) ;
- que le plancher inférieur comprennent un équipement de chauffage par le sol.

REVENDICATIONS

1. Procédé de construction d'un bâtiment, notamment d'un bâtiment parasismique, caractérisé en ce qu'il comprend :
 - une étape d'obtention d'une pluralité d'éléments de superstructure comprenant chacun un élément porteur auquel est solidarisé un élément d'isolation ;
 - une étape d'assemblage desdits éléments de superstructure de façon à former une superstructure porteuse et isolée dudit bâtiment ;
 - une étape de montage, à l'extérieur de ladite superstructure, d'au moins une paroi présentant une couche d'isolation sur une de ses faces, ladite couche étant disposée vers l'intérieur dudit bâtiment.
2. Procédé de construction selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite étape de montage comprend une étape de mise en place de ladite couche d'isolation intérieure en regard d'au moins un élément d'isolation d'un desdits éléments de superstructure.
3. Procédé de construction selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lors de ladite étape de montage, une première paroi formant un plancher supérieur dudit bâtiment et une deuxième paroi formant une portion d'un mur extérieur dudit bâtiment sont reliés par une épaisseur d'isolant séparatrice.
4. Procédé de construction selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, lors de ladite étape d'assemblage, au moins un desdits éléments de superstructure formant poteau inférieur dudit bâtiment est mis en place à proximité d'une remontée d'isolation verticale formée dans un plancher inférieur dudit bâtiment, de façon à faire reposer au moins partiellement ledit élément d'isolation sur ladite remontée.
5. Procédé de construction selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de mise en place de moyens d'isolation continue reliant les éléments d'isolation d'au moins deux éléments de superstructure formant poteau inférieur, et préférentiellement les éléments d'isolation de l'ensemble des éléments de superstructure formant poteau inférieur dudit bâtiment.
6. Procédé de construction selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'un desdits éléments de superstructure étant un élément supérieur horizontal de ladite superstructure, il comprend une étape de mise en place d'un isolant de toiture dudit bâtiment dans la continuité de l'élément d'isolation dudit élément de superstructure supérieur horizontal.

7. Procédé de fabrication d'un élément de superstructure d'un bâtiment, tel que par exemple un poteau ou une poutre, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de solidarisation à un élément porteur d'un élément d'isolation s'étendant sensiblement sur la longueur dudit élément porteur.
8. Procédé de fabrication selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit élément d'isolation est configuré de sorte à s'étendre sur une portion substantielle du contour dudit élément porteur.
9. Procédé de fabrication selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite portion substantielle est au moins égale à la moitié du périmètre d'une section dudit élément porteur.
10. Procédé de fabrication selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit élément d'isolation présente une surface intérieure qui entoure ledit élément porteur.
11. Procédé de fabrication selon la revendication 10, caractérisé en ce que ladite étape de solidarisation comprend une étape de coulée d'un matériau constitutif dudit élément porteur dans le volume délimité par la surface intérieure dudit élément d'isolation.
12. Utilisation d'un élément de superstructure fabriqué selon le procédé de l'une quelconque des revendications 7 à 11, pour la mise en œuvre du procédé de construction selon l'une des revendications 1 à 6.
13. Bâtiment construit selon le procédé de construction de l'une quelconque des revendications 1 à 6.
14. Élément de superstructure fabriqué selon le procédé de fabrication de l'une quelconque des revendications 7 à 11.

1/7

Fig. 1Fig. 6

2/7

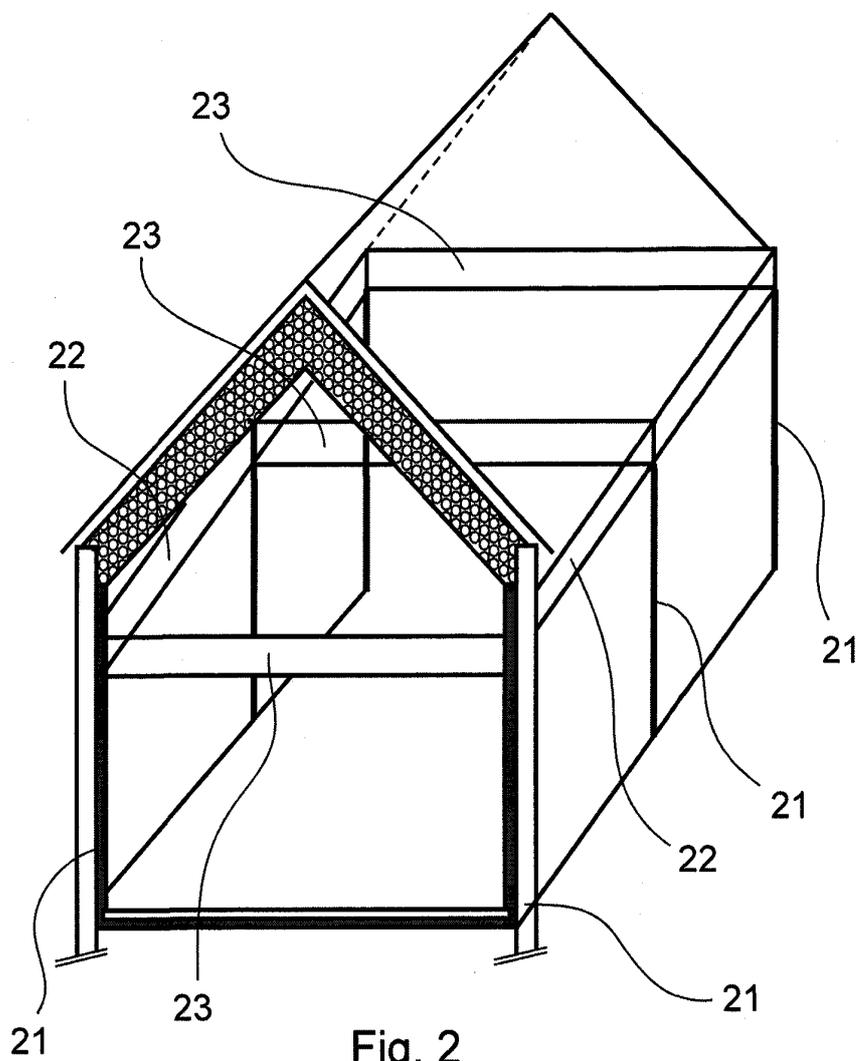


Fig. 2

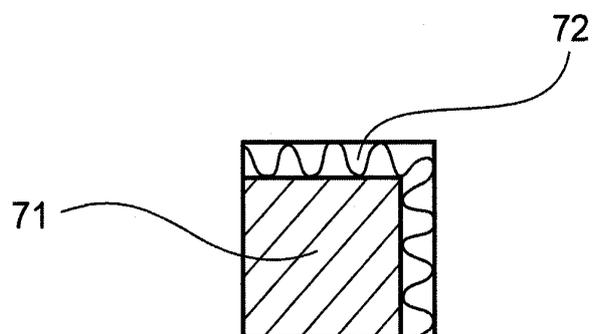


Fig. 7

3/7

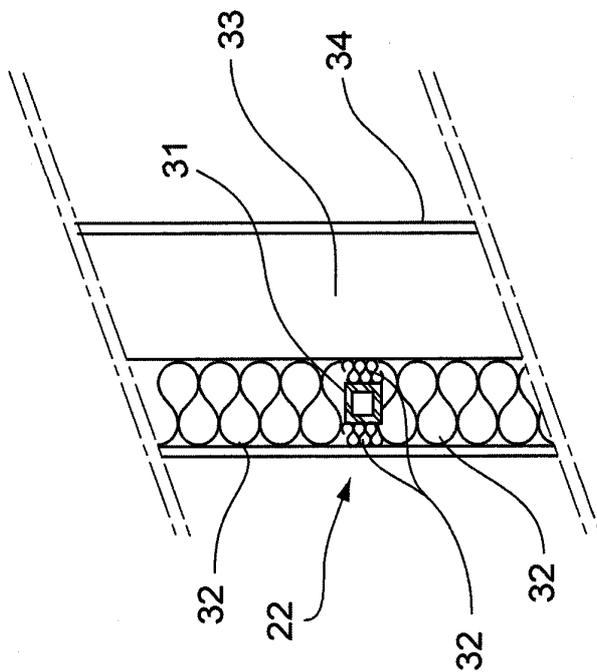


Fig. 3B

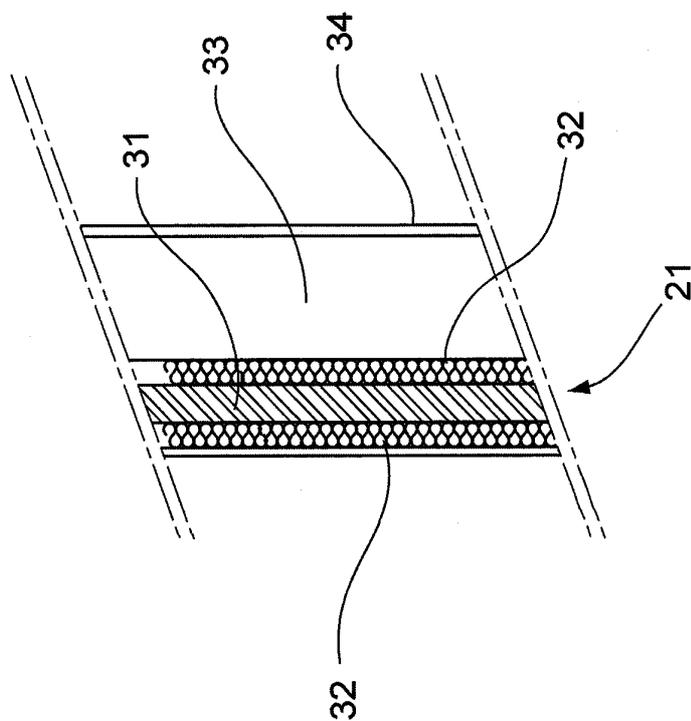


Fig. 3A

4/7

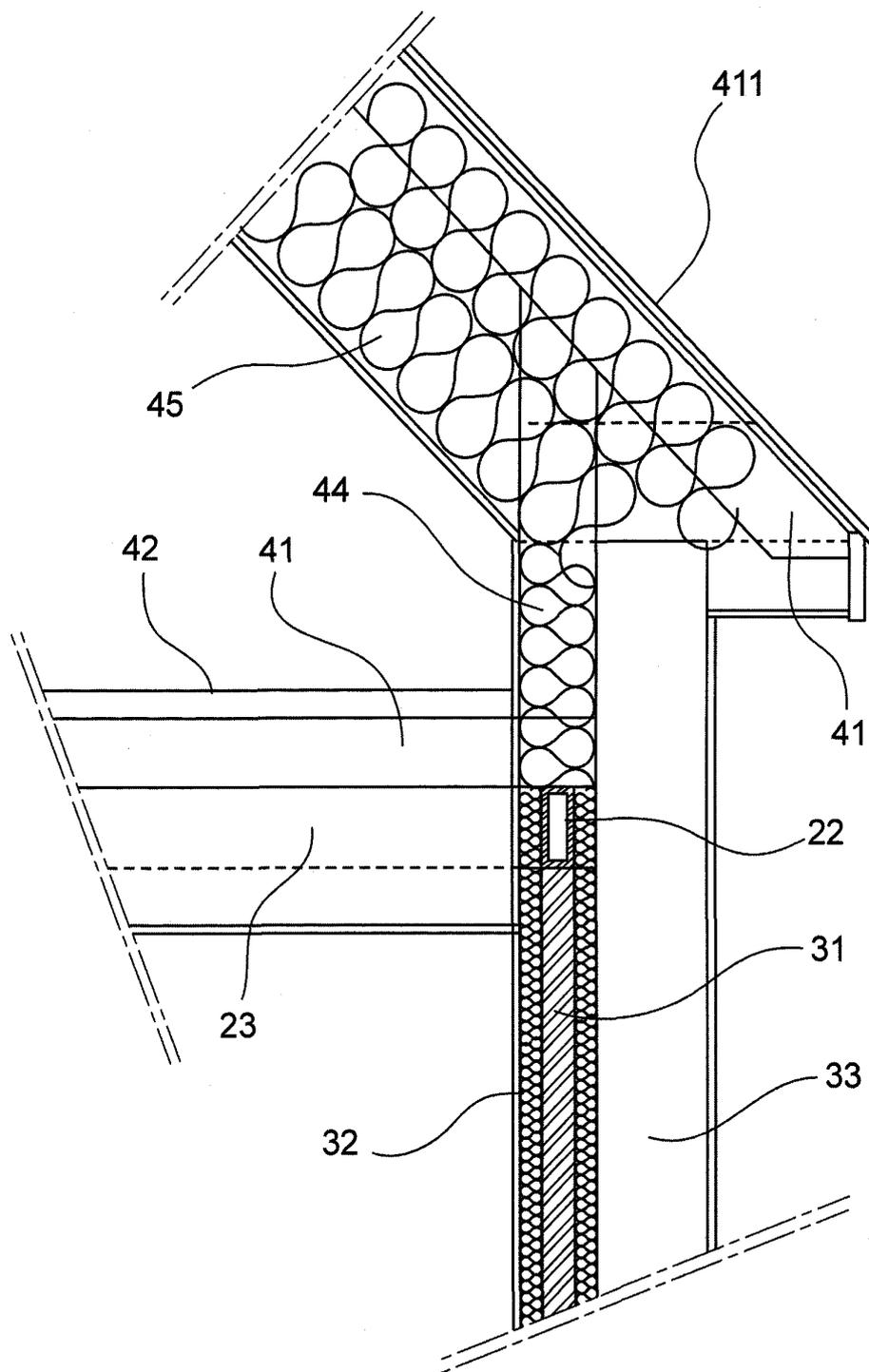


Fig. 4A

5/7

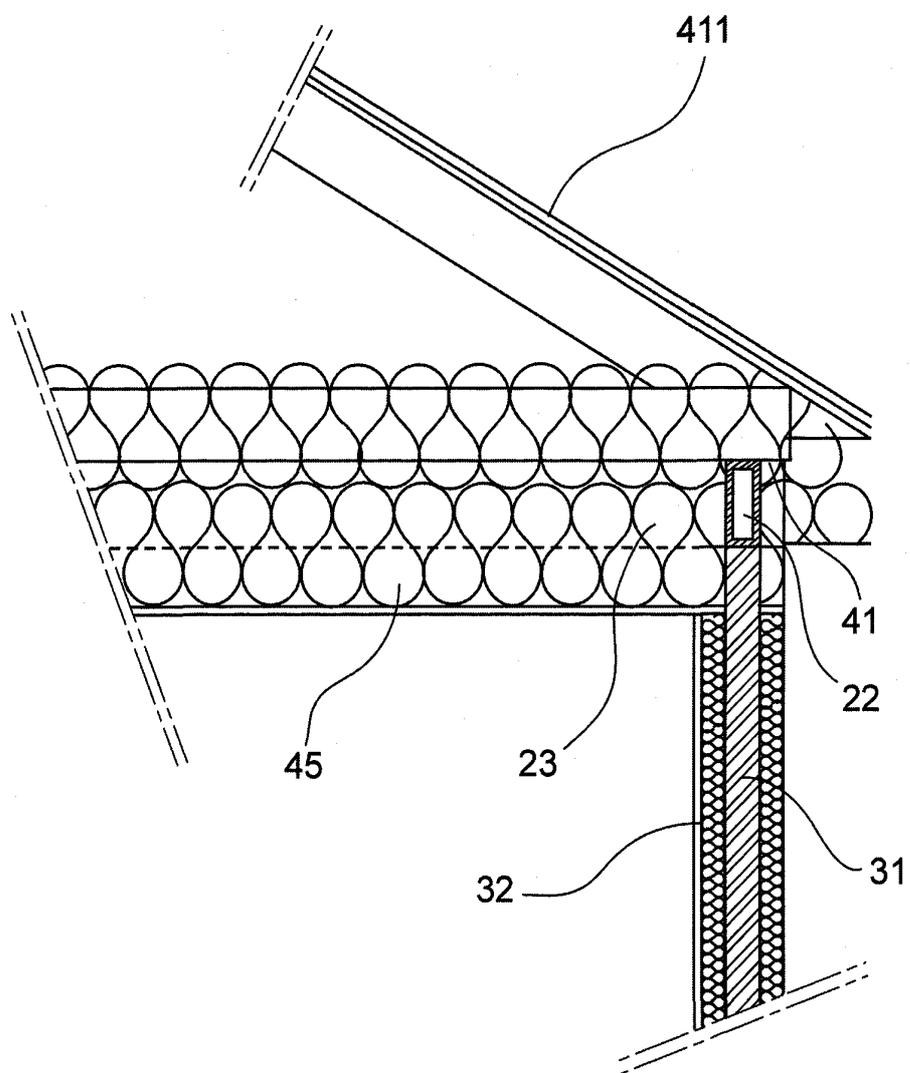
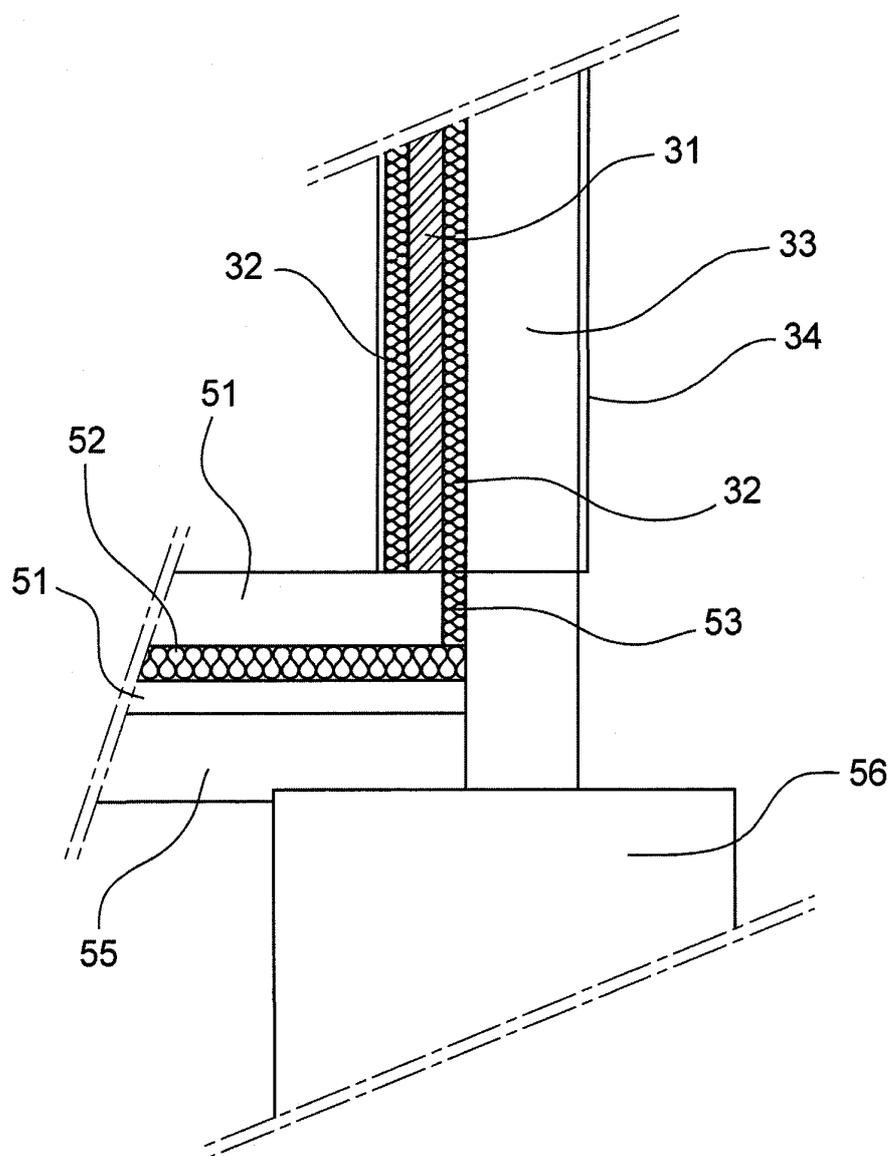


Fig. 4B

6/7

Fig. 5A

7/7

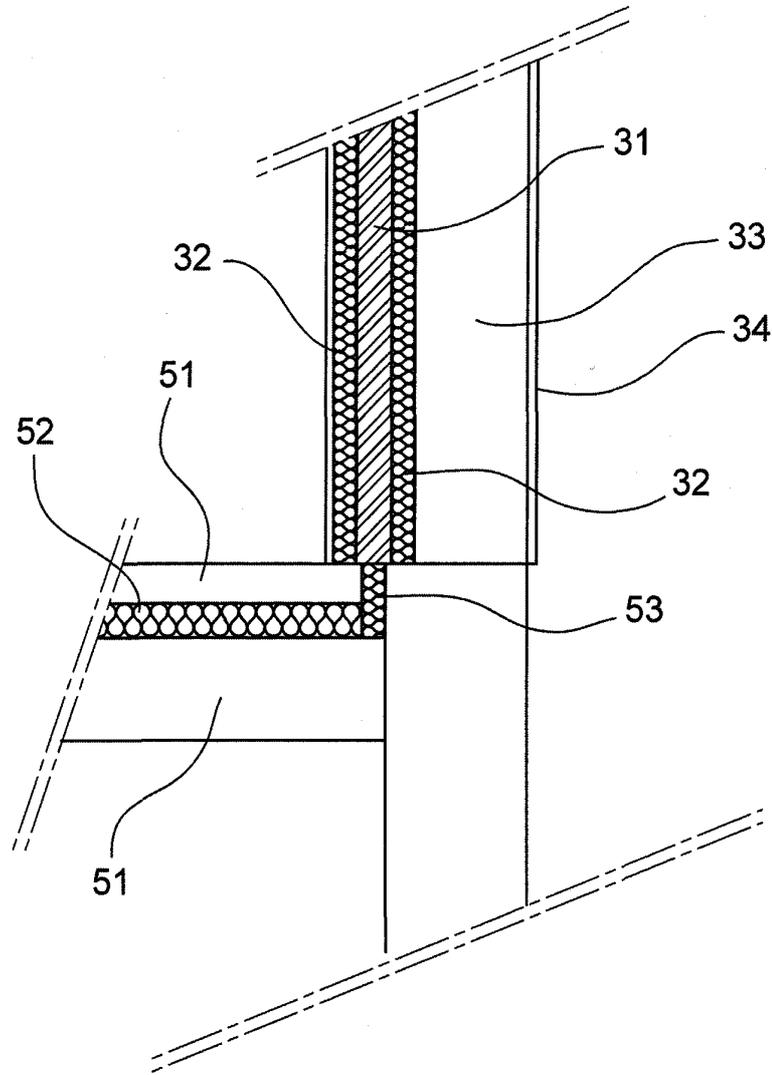


Fig. 5B