(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 967 700**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **11 50058**

(51) Int Cl[8] : ***E 04 B 1/74*** *(2012.01), E 04 B 1/58*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 05.01.11.

(30) **Priorité :** 22.11.10 FR 1059574.

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 25.05.12 Bulletin 12/21.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *BOUCHET CONSTRUCTION METALLIQUE Société à responsabilité limitée* — FR.

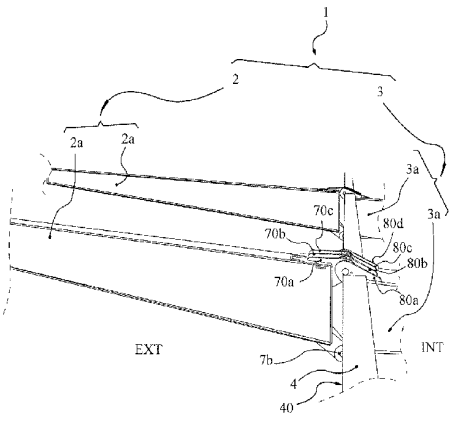
(72) **Inventeur(s) :** BOUCHET DIDIER.

(73) **Titulaire(s) :** BOUCHET CONSTRUCTION METALLIQUE Société à responsabilité limitée.

(74) **Mandataire(s) :** CABINET GASQUET.

(54) PERFECTIONNEMENT POUR MINIMISER LES PONTS THERMIQUES DANS UNE STRUCTURE DE BATIMENT.

(57) Structure (1) pour bâtiment, constituée par une structure externe (2), solidarisée à une structure interne (3), la structure externe (2) s'étendant à l'extérieur (EXT) du bâtiment tandis que la structure interne (3) s'étend à l'intérieur (INT) du bâtiment, l'intérieur (INT) du bâtiment étant limité de l'extérieur (EXT) par un mur externe constitué par une paroi verticale (4) réalisée par exemple en béton, caractérisée en ce que la structure externe (2) est reliée à la structure interne (3), par un rupteur afin de minimiser le pont thermique, c'est à dire le transfert thermique de la structure externe vers la structure interne.



FR 2 967 700 - A1

PERFECTIONNEMENT POUR MINIMISER LES PONTS THERMIQUES DANS UNE STRUCTURE DE BATIMENT

La présente invention concerne un perfectionnement pour la structure d'un bâtiment, notamment de la liaison entre une partie extérieure et une partie intérieure. C'est par exemple le cas d'une structure métallique, destinée à être rapporté sur la façade d'un bâtiment, et plus particulièrement pour une structure constituée d'au moins une poutre en porte à faux, et c'est aussi le cas d'une dalle dont une partie fait saillie à l'extérieur.

La réalisation d'une structure habillant la façade d'un bâtiment, est une chose connue et peut être obtenue par exemple en béton armé, mais aussi par des structures métalliques donnant au bâtiment une esthétique nouvelle et moderne. Aussi, les architectes démontrent une audace toute particulière pour proposer des architectures attrayantes et particulièrement réussies. Toutefois les constructeurs doivent faire preuve d'imagination pour suivre et respecter les caprices des architectes. Mais les réalisations connues à ce jour ne donnent pas entièrement satisfaction, notamment en matière de pont thermique.

La présente invention se veut de résoudre les inconvénients cités précédemment et propose un perfectionnement dans la construction qui permet par sa structure particulièrement simple et facile à mettre en œuvre de minimiser les ponts thermiques.

Ainsi, la structure pour bâtiment, qui est constituée par une structure externe, solidarisée à une structure interne, la structure externe s'étendant à l'extérieur du bâtiment tandis que la structure interne s'étend à l'intérieur du bâtiment, l'intérieur du bâtiment étant limité de l'extérieur par un mur externe constitué par une paroi verticale réalisée par exemple en béton, est selon l'invention, caractérisée en ce que la structure externe est reliée à la structure

interne, par un rupteur afin de minimiser le pont thermique, c'est à dire le transfert thermique de la structure externe vers la structure interne.

Selon une caractéristique complémentaire, le rupteur est tel que l'extrémité de la structure externe en regard de la structure interne n'est pas en contact avec l'extrémité de la structure interne correspondante, pour créer un espace,

Selon une autre caractéristique, la liaison de structure externe avec la structure interne se fait par coopération de leur extrémité respective en correspondance, et ce grâce à deux axes horizontaux espacés au moins verticalement, les axes étant retenus par des flasques de retenue.

Ajoutons que la structure de l'invention selon un mode d'exécution préféré est une structure métallique constituée par une structure métallique externe, solidarisée à une structure métallique interne, la structure métallique externe étant constituée par au moins une poutre externe s'étendant à l'extérieur du bâtiment tandis que la structure métallique interne est constituée par au moins une poutre interne s'étendant horizontalement à l'intérieur du bâtiment, l'intérieur du bâtiment étant limité de l'extérieur par un mur externe constitué par une paroi verticale réalisée par exemple en béton, est caractérisée en ce que

- la ou les poutres externes est ou sont reliée(s) à la poutre interne correspondante au niveau de la paroi verticale du bâtiment, la poutre externe prolongent ainsi vers l'extérieur la poutre interne correspondante, et en ce que

- la poutre externe est reliée à la poutre interne, et afin de supprimer le pont thermique, c'est à dire le transfert thermique de la poutre externe vers la poutre interne, l'extrémité de la poutre externe en regard de la poutre interne n'est pas en contact avec l'extrémité de la poutre interne correspondante, pour créer un espace, tandis que la liaison de la poutre externe avec la poutre interne

se fait par coopération de leur extrémité respective en correspondance, et ce grâce à deux axes horizontaux espacés au moins verticalement.

Précisons que selon une caractéristique complémentaire la liaison des deux poutres en prolongement, c'est à dire la retenue de la poutre externe par la poutre interne correspondante est fait grâce à au moins un axe supérieur et par un axe inférieur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'extrémité supérieure de la bordure d'extrémité de la poutre externe comprend au moins deux flasques de retenue pour constituer une chape pour l'axe supérieur, et l'extrémité supérieure de la bordure d'extrémité de la poutre interne comprend au moins deux flasques de retenue pour constituer une chape pour l'axe supérieur, tandis que l'extrémité inférieure de la bordure d'extrémité de la poutre externe comprend au moins deux flasques de retenue pour constituer une chape pour l'axe inférieur, et l'extrémité inférieure de la bordure d'extrémité de la poutre interne comprend au moins deux flasques de retenue pour constituer une chape pour l'axe inférieur.

Ajoutons que chacun des flasques de retenue s'étend au-delà de l'extrémité de chacune des poutres, dans la zone entre la bordure d'extrémité de la poutre externe et la bordure d'extrémité de la poutre interne.

Selon un mode d'exécution les flasques de retenue supérieurs de la poutre interne sont au nombre de quatre, tandis que les flasques de retenu supérieurs de la poutre externe sont au nombre de trois.

Selon un autre mode de réalisation, la structure est une structure en béton comprenant une dalle externe reliée à une dalle interne, la dalle interne, et la dalle interne étant en béton armé, à savoir renforcé par un ensemble de fers à béton.

Selon cet autre mode de réalisation, la dalle externe est reliée à la dalle interne, grâce à un rupteur afin de supprimer le pont thermique, c'est à dire le transfert thermique de la dalle externe vers la dalle interne, l'extrémité de la dalle externe en regard de la dalle interne n'étant pas en contact avec l'extrémité de la dalle interne, pour créer un espace destiné à être rempli par exemple par une couche d'un matériau isolant tel qu'en mousse synthétique, ou autre tel que laine de roche ou laine de verre, tandis que la dalle externe avec la dalle interne se fait par coopération de leur extrémité respective en correspondance, et ce grâce à deux axes horizontaux espacés au moins verticalement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

Les figures 1 à 4 illustrent un mode de réalisation de l'invention utilisée dans le cadre d'une structure métallique comprenant une poutre externe reliée à une poutre interne ;

La figure 1 est une vue en perspective de la structure selon l'invention.

La figure 2 est une vue latérale partielle, montrant l'accouplement d'une poutre externe avec une poutre interne.

La figure 3 est une vue en perspective montrant plus particulièrement l'accouplement d'une poutre externe avec une poutre interne.

La figure 4 est une vue de dessus de l'accouplement.

Les figures 5 et 6 illustrent un autre mode de réalisation de l'invention utilisé dans le cadre d'une dalle en béton comprenant une dalle externe reliée à une dalle interne.

La figure 5 est une vue latérale en coupe.

La figure 6 est une vue en perspective du rupteur

La structure métallique selon l'invention illustrée aux figures 1 à 4, portant la référence générale (1), est constituée par une structure métallique externe (2), solidarisée à une structure métallique interne (3).

La structure métallique externe (2) est constituée par au moins une poutre externe (2a) s'étendant à l'extérieur (EXT) du bâtiment tandis que la structure métallique interne (3) est constituée par au moins une poutre interne (3a) s'étendant horizontalement à l'intérieur (INT) du bâtiment.

Notons que l'intérieur (INT) du bâtiment est limité de l'extérieur (EXT) par un mur externe constitué par une paroi verticale (4) réalisée par exemple en béton.

Notons que chacune des poutres externes (2a) est reliée à la poutre interne correspondante (3a) au niveau de la paroi verticale (4) du bâtiment. Ainsi la poutre externe (2a) prolonge vers l'extérieur la poutre interne (3a) correspondante.

La structure métallique (1) avec sa structure externe (2) et sa structure interne (3) est selon le mode de réalisation préféré, constituée pour sa structure externe (2) d'un ensemble de plusieurs poutres externes (2a) et pour sa structure interne (3) d'un ensemble de plusieurs poutres internes (3a). Ces dernières s'étendant à l'intérieur du bâtiment, sensiblement horizontalement et parallèlement entre elles, depuis la paroi de la façade vers l'intérieur (INT), en prolongement des poutres externes (2a) correspondantes, qui elles s'étendent vers l'extérieur (EXT) parallèlement entre elles, depuis la façade avant (40) de la paroi verticale (4) du bâtiment.

Les poutres (2a, 3a) sont avantageusement des profilés métalliques, comme par exemple de type IPE, voir IPN, ou tout autre type de profil.

La structure métallique est constituée d'un ensemble de poutres parallèles, et dans la description qui va suivre, il ne sera décrit que l'un de ces ensembles de poutres, à savoir l'assemblage de l'une des poutres externes (2a) avec sa poutre interne (3a) correspondante.

Comme nous l'avons signalé, la poutre externe (2a) est reliée à la poutre interne (3a), par un rupteur, afin de minimiser le pont thermique, c'est à dire le transfert thermique de la poutre externe vers la poutre interne. Ainsi l'extrémité (5) de la poutre externe (2a) en regard de la poutre interne (3a) n'est pas en contact avec l'extrémité de la poutre interne (3a) correspondante, pour créer un espace (E) destiné à être rempli par exemple par une couche d'un matériau isolant tel qu'en mousse synthétique, ou autre tel qu'en laine de roche ou en laine de verre.

La liaison de la poutre externe (2a) avec la poutre interne (3a) se fait par coopération de leur extrémité respective en correspondance, et ce grâce à deux axes horizontaux espacés au moins verticalement. Ainsi la liaison des deux poutres en prolongement (2a, 3a), c'est à dire la retenue de la poutre externe (2a) par la poutre interne correspondante (3a) est faite grâce à un axe supérieur (7a) et par un axe inférieur (7b).

A cet effet l'extrémité supérieure de la bordure d'extrémité de la poutre externe (2a) comprend au moins deux flasques supérieurs de retenue (70a, 70b, 70c) pour constituer une chape pour l'axe supérieur (7a), et l'extrémité supérieure de la bordure d'extrémité de la poutre interne (3a) comprend au moins deux flasques de retenue (80a, 80b, 80c, 80d) pour constituer une chape pour l'axe supérieur (7a). De même, l'extrémité inférieure de la bordure d'extrémité de la poutre externe (2a) comprend au moins deux flasques

inférieurs de retenue (71a, 71b, 71c) pour constituer une chape pour l'axe inférieur (7b), et l'extrémité inférieure de la bordure d'extrémité de la poutre interne (3a) comprend au moins deux flasques inférieurs de retenue (81a, 81b, 81c, 81d) pour constituer une chape pour l'axe inférieur (7b).

Chacun des flasques de retenue (70a, 70b, 70c – 71a, 71b, 71c – 80a, 80b, 80c, 80d – 81a, 81b, 81c, 81d) s'étend au-delà de l'extrémité de chacune des poutres, dans la zone (Z) entre la bordure d'extrémité de la poutre externe et la bordure d'extrémité de la poutre interne.

Selon le mode de réalisation illustré, les flasques de retenue supérieurs (80a, 80b, 80c, 80d) de la poutre interne (3a) sont au nombre de quatre, tandis que les flasques de retenu supérieurs (70a, 70b, 70c) de la poutre externe (2a) sont au nombre de trois. Notons que les trois flasques de retenue supérieurs de la poutre externe sont engagés entre les flasques de retenue supérieurs de la poutre interne, tel que cela apparaît aux figures 1, 3, 4. De même, les flasques de retenue inférieurs (81a, 81b, 81c, 81d) de la poutre interne (3a) sont au nombre de quatre, tandis que les flasques de retenu inférieurs (71a, 71b, 71c) de la poutre externe (2a) sont au nombre de trois. Notons que les trois flasques de retenue inférieurs de la poutre externe sont engagés entre les flasques de retenue inférieurs de la poutre interne.

Bien entendu, le nombre des flasques pourrait être moins important ou plus important en fonction de la charge sollicitée par les poutres externes

On notera par ailleurs que les extrémités des poutres (2a, 2b) comprennent d'une part une paroi d'extrémité verticale respectivement (10, 11) et deux parois d'appui horizontales respectivement (12, 13) et (14, 15). A savoir une paroi d'appui supérieure (12) et une paroi d'appui inférieure (13) pour la poutre externe (2a) et une paroi d'appui supérieure (14) et une paroi d'appui inférieure (15) pour la poutre externe (2b). Ainsi, les flasques de retenue

supérieurs (70a, 70b, 70c) de la poutre externe (2a) sont soudés sur la paroi supérieure horizontale (12) et sur la paroi d'extrémité verticale (10) et les flasques inférieurs (71a, 71b, 71c) sont soudés sur la paroi inférieure horizontale (13) et la paroi verticale d'extrémité (10). De même, les flasques de retenue supérieurs (80a, 80b, 80c, 80d) de la poutre interne (3a) sont soudés sur la paroi supérieure horizontale (14) et sur la paroi d'extrémité verticale (11) et les flasques inférieurs (81a, 81b, 81c, 81d) sont soudés sur la paroi inférieure horizontale (15) et la paroi verticale d'extrémité (11).

Les figures 5 et 6, illustrent un autre mode de réalisation de l'invention utilisée dans le cadre d'une structure en béton comprenant une dalle externe reliée à une dalle interne.

La structure en béton selon l'invention illustrée aux figures 5 et 6, est constituée par une structure externe (2'), solidarisée à une structure interne (3').

La structure externe (2') est constituée par une dalle externe (2'a) s'étendant à l'extérieur (EXT) du bâtiment tandis que la structure interne (3') est constituée par au une dalle interne (3'a) s'étendant horizontalement à l'intérieur (INT) du bâtiment.

Notons que l'intérieur (INT) du bâtiment est comme précédemment limité de l'extérieur (EXT) par un mur externe constitué par une paroi verticale (4) réalisée par exemple en béton ou tout autre matière.

Notons que la dalle externe (2'a) est reliée à la dalle interne correspondante (3'a) au niveau de la paroi verticale (4) du bâtiment. Ainsi la dalle externe (2'a) prolonge ainsi vers l'extérieur la dalle interne (3'a) correspondante.

La dalle externe (2'a), et la dalle interne (3'a) sont en béton armé, à savoir renforcé de façon connue en soi par un ensemble de fers à béton. Ainsi, la

dalle externe (2'a) comprend par exemple quatre fers (16), de même que la dalle interne (3'a) comprend quatre fers à béton (17).

Comme nous l'avons signalé, la dalle externe (2'a) est reliée à la dalle interne (3'a), grâce à un rupteur afin de supprimer le pont thermique, c'est à dire le transfert thermique de la dalle externe vers la dalle interne. Ainsi, l'extrémité de la dalle externe (2'a) en regard de la dalle interne (3'a) n'est pas en contact avec l'extrémité de la dalle interne (3'a), pour créer un espace (E) destiné à être rempli par exemple par une couche d'un matériau isolant tel qu'en mousse synthétique, ou autre tel que laine de roche ou laine de verre.

La liaison de la dalle externe (2'a) avec la dalle interne (3'a) se fait par coopération de leur extrémité respective en correspondance, et ce grâce à deux axes horizontaux espacés au moins verticalement. Ainsi comme précédemment dans le cadre d'une structure métallique, la liaison des deux dalles en prolongement (2'a, 3'a), c'est à dire la retenue de la dalle externe (2'a) par la dalle interne correspondante (3'a) est faite grâce à un axe supérieur (7a) et par un axe inférieur (7b). Ces deux axes (7a, 7b) étant retenus par deux chapes, une première chape (18) fixée à l'extrémité de la dalle externe (2'a) et une deuxième chape (19) fixée à l'extrémité de la dalle interne (3'a). La chape d'extrémité de la dalle externe est constituée par exemple par deux flasques (70a, 70b), et il en est de même pour l'extrémité de la dalle interne dont la chape est constituée de deux flasques (80a, 80b).

A cet effet l'extrémité de la dalle externe (2'a) comprend une plaque d'extrémité (10), tandis que l'extrémité de la dalle interne (3'a) comprend une plaque d'extrémité (11). C'est sur ces plaques d'extrémité (10, 11) que sont fixés les fers à béton (16,17), qui sont noyés dans le béton des dalles respectives. Chacun des flasques de retenue (70a, 70b - 80a, 80b) s'étend au-delà de l'extrémité de chacune des dalles, dans la zone (Z) entre l'extrémité de la dalle externe et l'extrémité de la dalle interne.

Il va de soi que le nombre des flasques pourrait être moins important ou plus important en fonction de la charge sollicitée par les poutres externes.

On notera par ailleurs que les flasques de retenue (70a, 70b) de la dalle externe (2'a) sont soudés sur la paroi d'extrémité verticale (10). De même, les flasques de retenue (80a, 80b) de la dalle interne (3'a) sont soudés sur la paroi d'extrémité verticale (11).

On ajoutera que les axes (7a, 7b) sont avantageusement en acier inoxydable.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

REVENDICATIONS

1. Structure (1) pour bâtiment, constituée par une structure externe (2, 2'), solidarisée à une structure interne (3, 3'), la structure externe (2, 2') s'étendant à l'extérieur (EXT) du bâtiment tandis que la structure interne (3, 3') s'étend à l'intérieur (INT) du bâtiment, l'intérieur (INT) du bâtiment étant limité de l'extérieur (EXT) par un mur externe constitué par une paroi verticale (4) réalisée par exemple en béton, caractérisée en ce que la structure externe (2, 2') est reliée à la structure interne (3, 3'), par un rupteur afin de minimiser le pont thermique, c'est à dire le transfert thermique de la structure externe vers la structure interne.

2. Structure (1) pour bâtiment, selon la revendication 1, caractérisée en ce que le rupteur est tel que l'extrémité de la structure externe (2, 2') en regard de la structure interne (3, 3') n'est pas en contact avec l'extrémité de la structure interne (3, 3') correspondante, pour créer un espace (E),

3. Structure (1) pour bâtiment selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la liaison de structure externe (2, 2') avec la structure interne (3, 3') se fait par coopération de leur extrémité respective en correspondance, et ce grâce à deux axes horizontaux (7a, 7b) espacés au moins verticalement, les axes étant retenus par des flasques de retenue (70a, 70b, 70c, 80a, 80b, 80c, 80d) .

4. Structure (1) pour bâtiment, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la structure est une structure métallique constituée par une structure métallique externe (2), solidarisée à une structure métallique interne (3), la structure métallique externe (2) étant constituée par au moins une poutre externe (2a) s'étendant à l'extérieur (EXT)

du bâtiment tandis que la structure métallique interne (3) est constituée par au moins une poutre interne (3a) s'étendant horizontalement à l'intérieur (INT) du bâtiment, l'intérieur (INT) du bâtiment étant limité de l'extérieur (EXT) par un mur externe constitué par une paroi verticale (4) réalisée par exemple en béton, caractérisée en ce que

- la ou les poutres externes (2a) est ou sont reliée(s) à la poutre interne correspondante (3a) au niveau de la paroi verticale (4) du bâtiment, la poutre externe (2a) prolongent ainsi vers l'extérieur la poutre interne (3a) correspondante, et en ce que

- la poutre externe (2a) est reliée à la poutre interne (2b), et afin de supprimer le pont thermique, c'est à dire le transfert thermique de la poutre externe vers la poutre interne, l'extrémité de la poutre externe (2a) en regard de la poutre interne (3a) n'est pas en contact avec l'extrémité de la poutre interne (3a) correspondante, pour créer un espace (E), tandis que la liaison de la poutre externe (2a) avec la poutre interne (3a) se fait par coopération de leur extrémité respective en correspondance, et ce grâce à deux axes horizontaux espacés au moins verticalement.

5. Structure métallique (1) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la liaison des deux poutres en prolongement (2a, 3a), c'est à dire la retenue de la poutre externe (2a) par la poutre interne correspondante (3a) est fait grâce à un axe supérieur (7a) et par un axe inférieur (7b).

6. Structure métallique (1) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'extrémité supérieure de la bordure d'extrémité de la poutre externe (2a) comprend au moins deux flasques de retenue (70a, 70b, 70c) pour constituer une chape pour l'axe supérieur (7a), et l'extrémité supérieure de la bordure d'extrémité de la poutre interne (3a) comprend au moins deux

flasques de retenue (80a, 80b, 80c, 80d) pour constituer une chape pour l'axe supérieur (7a).

7. Structure métallique (1) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'extrémité inférieure de la bordure d'extrémité de la poutre externe (2a) comprend au moins deux flasques de retenue (71a, 71b, 71c) pour constituer une chape pour l'axe inférieur (7b), et l'extrémité inférieure de la bordure d'extrémité de la poutre interne (3a) comprend au moins deux flasques de retenue (81a, 81b, 81c, 81d) pour constituer une chape pour l'axe inférieur (7b).

8. Structure métallique (1) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que chacun des flasques de retenue (70a, 70b, 70c - 71a, 71b, 71c - 80a, 80b, 80c, 80d - 81a, 81b, 81c, 81d) s'étend au-delà de l'extrémité de chacune des poutres, dans la zone (Z) entre la bordure d'extrémité de la poutre externe et la bordure d'extrémité de la poutre interne.

9. Structure métallique (1) selon la revendication précédente, caractérisée en ce que les flasques de retenue supérieurs (80a, 80b, 80c, 80d) de la poutre interne (3a) sont au nombre de quatre, tandis que les flasques de retenu supérieurs (70a, 70b, 70c) de la poutre externe (2a) sont au nombre de trois.

10. Structure (1) pour bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la structure est une structure en béton comprenant une dalle externe reliée à une dalle interne, la dalle externe (2'a), et la dalle interne (3'b) étant en béton armé, à savoir renforcé par un ensemble de fers à béton.

11. Structure (1) pour bâtiment selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la dalle externe (2'a) est reliée à la dalle interne (3'a), grâce à un rupteur afin de supprimer le pont thermique, c'est à dire le transfert

thermique de la dalle externe vers la dalle interne, l'extrémité (5) de la dalle externe (2'a) en regard de la dalle interne (3'a) n'étant pas en contact avec l'extrémité (6) de la dalle interne (3'a), pour créer un espace (E) destiné à être rempli par exemple par une couche d'un matériau isolant tel qu'en mousse synthétique, ou autre tel que laine de roche ou laine de verre, tandis que la liaison de la dalle externe (2'a) avec la dalle interne (3'a) se fait par coopération de leur extrémité respective en correspondance, et ce grâce à deux axes horizontaux espacés au moins verticalement.

12. Structure (1) pour bâtiment, selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la liaison des deux dalles en prolongement (2'a, 3'a), c'est à dire la retenue de la dalle externe (2'a) par la dalle interne correspondante (3'a) est fait grâce à un axe supérieur (7a) et par un axe inférieur (7b), ces deux axes (7a, 7b) étant retenus par deux chapes, une première chape (18) fixée à l'extrémité de la dalle externe (2'a) et une deuxième chape (19) fixée à l'extrémité de la dalle interne (3'a).

13. Structure (1) pour bâtiment selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'extrémité de la dalle externe (2'a) comprend une plaque d'extrémité (10), tandis que l'extrémité de la dalle interne (3'a) comprend une plaque d'extrémité (11)., tandis que c'est sur ces plaques d'extrémité (10, 11) que sont fixés les fers à béton (16,17), qui sont noyés dans le béton des dalles respectives.

FIG 1

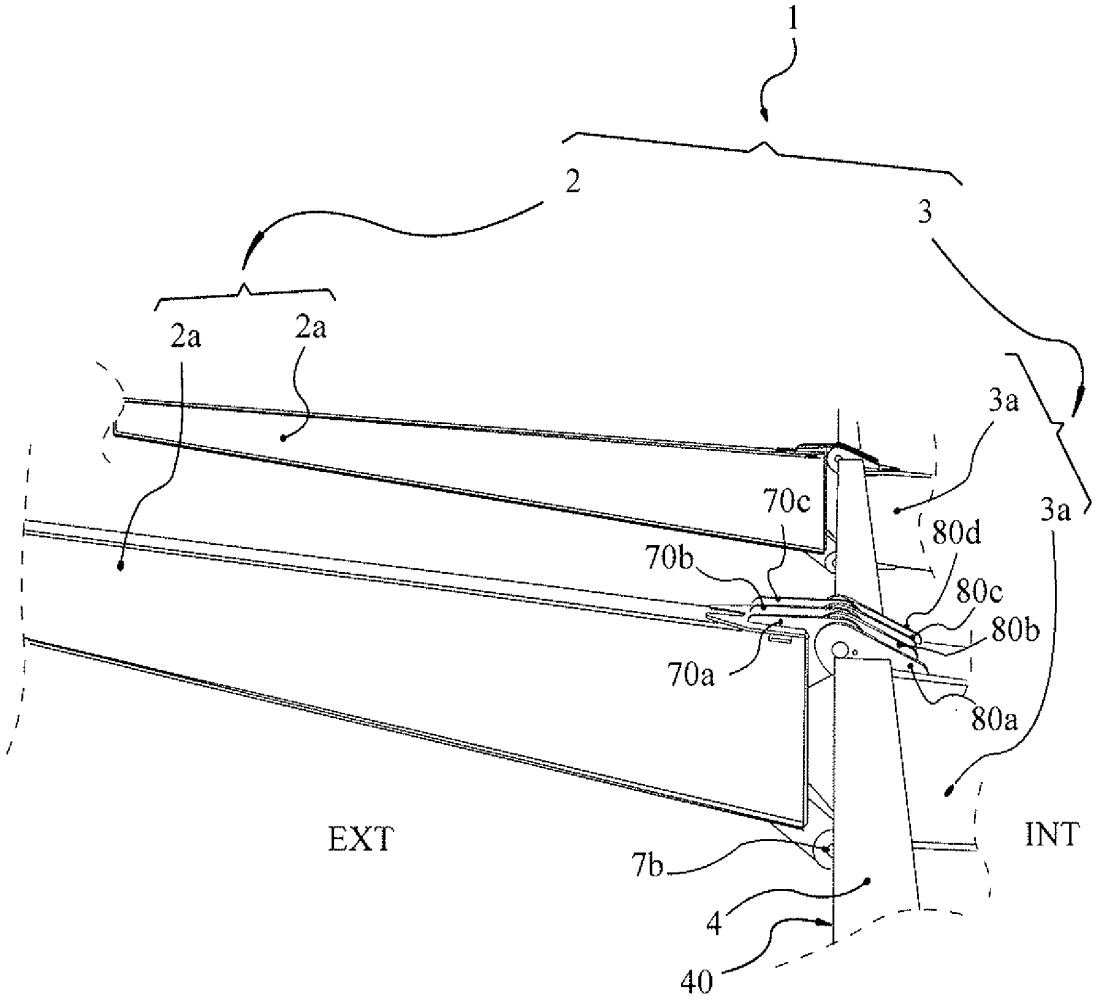


FIG 2

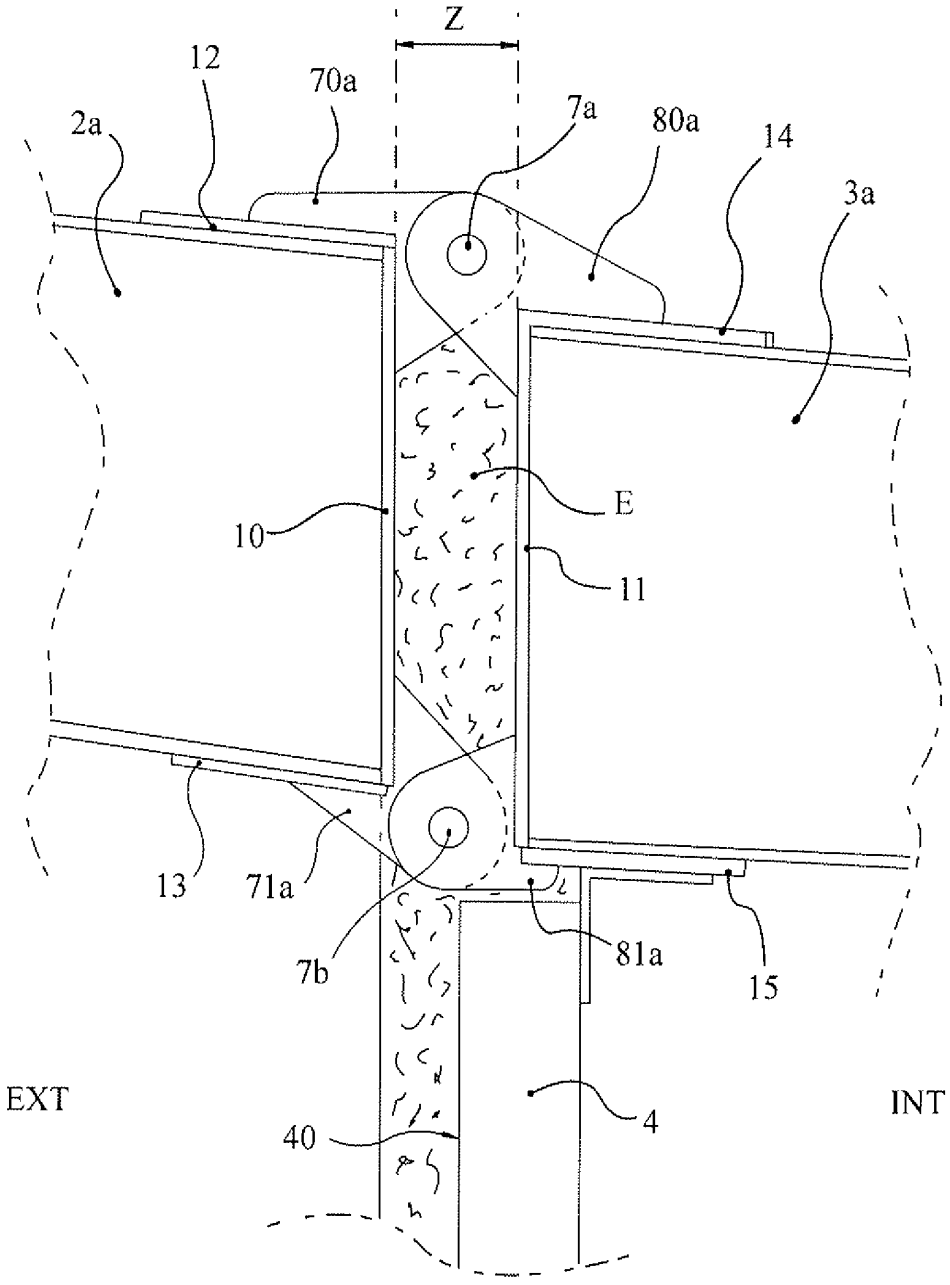


FIG 3

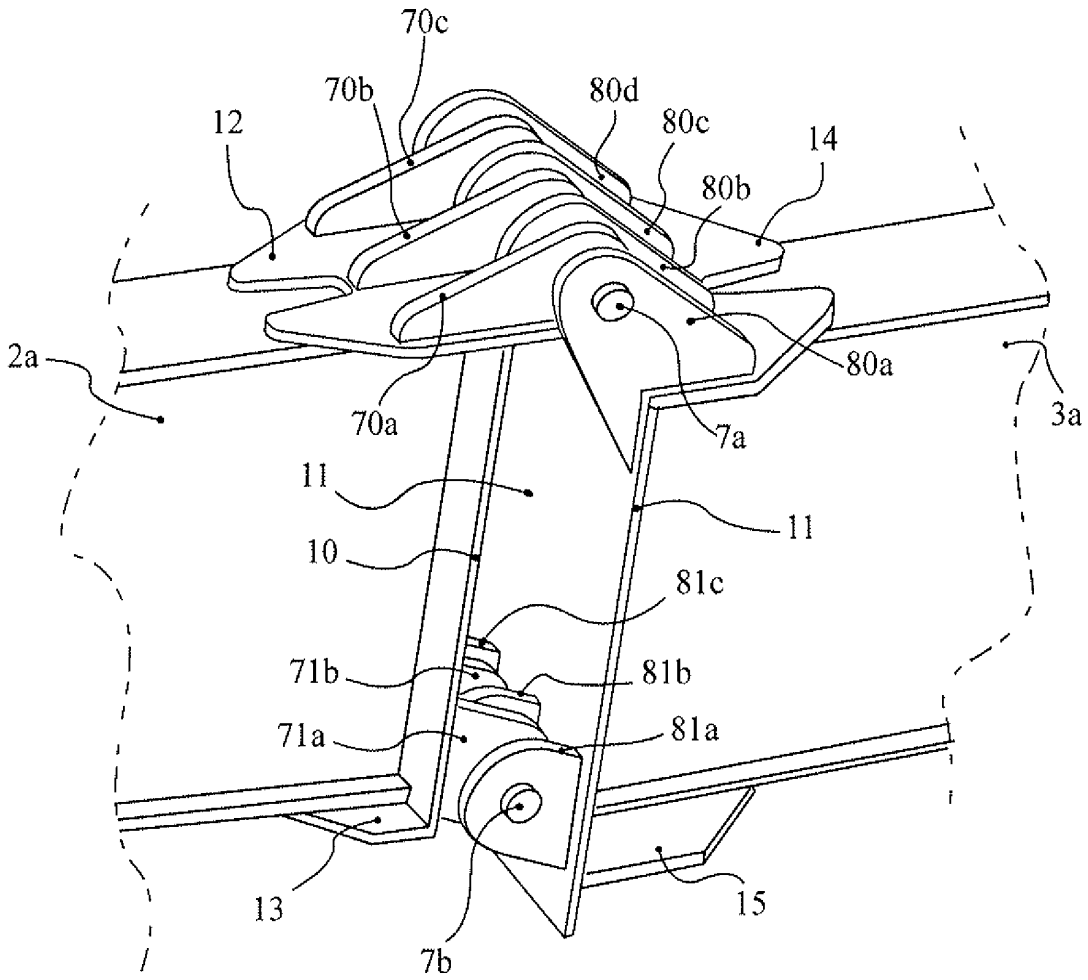

70c
70b
80d
80c
14
12
80b
2a
80a
3a
70a
7a
11
11
10
81c
71b
81b
71a
81a
13
15
7b

FIG 4

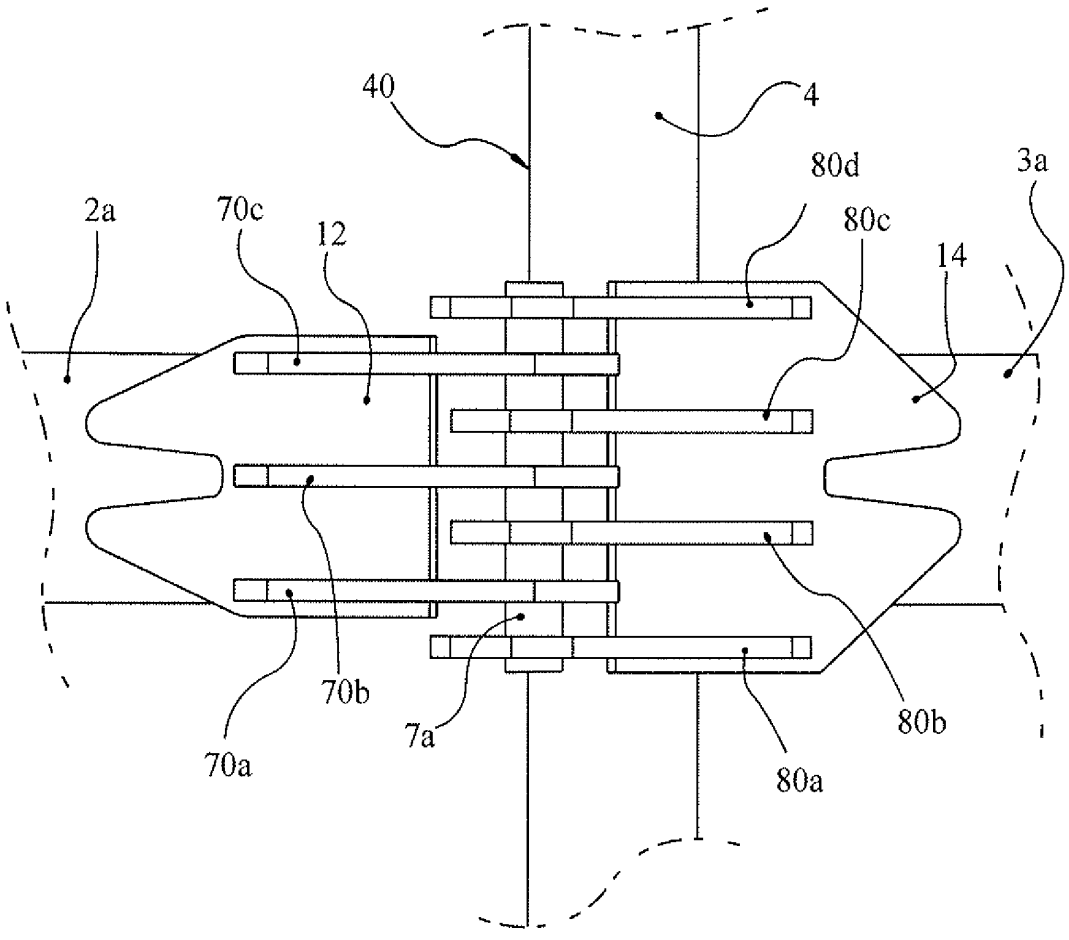


FIG 5

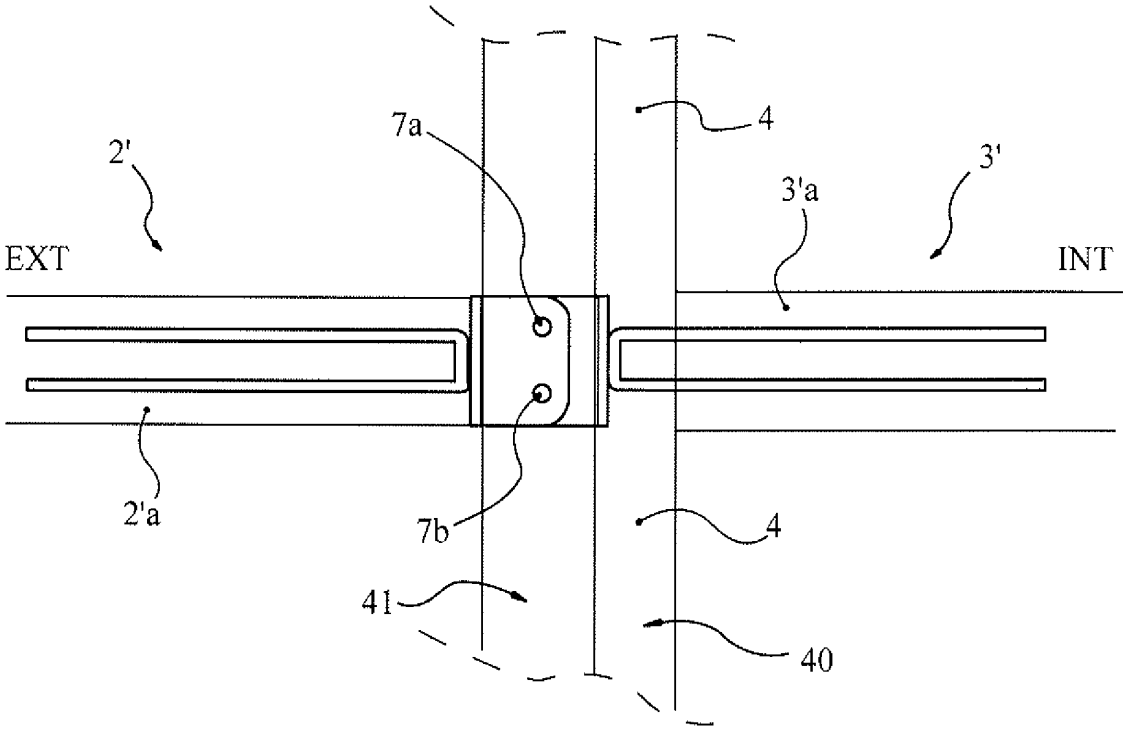
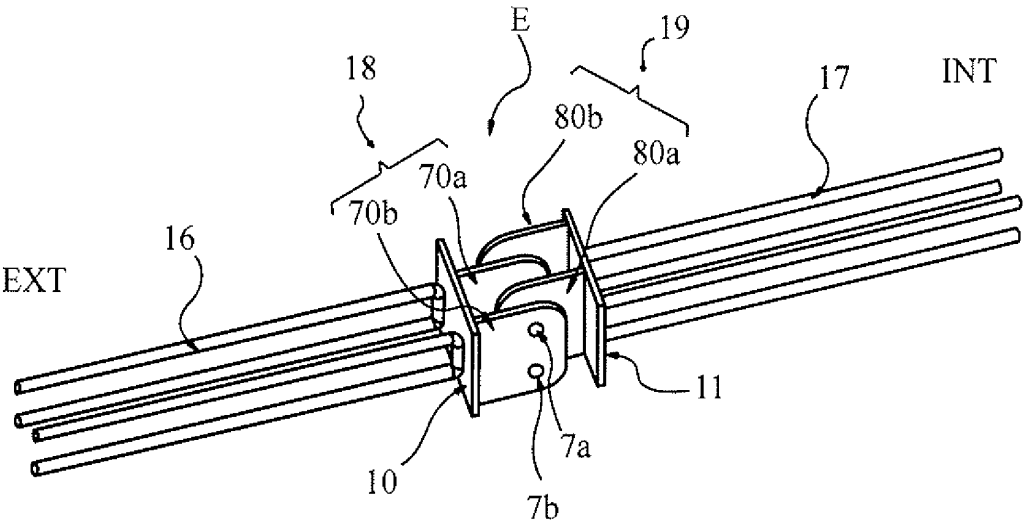

2'
7a
4
3'
3'a
EXT
INT
2'a
7b
4
41
40

FIG 6


E
19
18
17
INT
80b
80a
70a
70b
16
EXT
11
7a
10
7b

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 750143
FR 1150058

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 198 14 452 A1 (ERB ANTON H [CH]) 12 novembre 1998 (1998-11-12) * colonne 1, ligne 3-52 * * colonne 2, ligne 54-56 * * colonne 3, ligne 9 - colonne 5, ligne 17; figure 1 3 4 *	1-3,10, 11	E04B1/74 E04B1/58
X	EP 2 039 839 A2 (ACERTEC CONSTRUCTION PRODUCTS [GB]) 25 mars 2009 (2009-03-25) * alinéa [0006002200260031]; figures *	1-3	
X	WO 99/61715 A1 (INNOSTRUKT GES FUER RATIONELLE [DE]) 2 décembre 1999 (1999-12-02) * le document en entier *	1-3	
A	WO 89/12148 A1 (NORDISKA BALCO AB [SE]) 14 décembre 1989 (1989-12-14) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04B

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
16 août 2011	Stern, Claudio

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1150058 FA 750143

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 16-08-2011
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19814452 A1	12-11-1998	AUCUN	
EP 2039839 A2	25-03-2009	GB 2453716 A	22-04-2009
WO 9961715 A1	02-12-1999	DE 19823220 C1	20-04-2000
		EP 1082501 A1	14-03-2001
		PL 343639 A1	27-08-2001
WO 8912148 A1	14-12-1989	AU 3555189 A	05-01-1990
		DK 281190 A	27-11-1990
		EP 0417127 A1	20-03-1991
		SE 458694 B	24-04-1989

EPO FORM P0465