



NUMERO DE PUBLICATION : 1015567A3

NUMERO DE DEPOT : 2003/0357

Classif. Internat. : E04B

Date de délivrance le : 07 Juin 2005

SPF ECONOMIE, P.M.E.,

CLASSES MOYENNES & ENERGIE

Le Ministre de l'Economie,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 16 Juin 2003 à 15H00 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : REBUILD WORLD RBW S.A.
rue Nicolas Adames 3, L-1114 LUXEMBOURG(G. D. LUXEMBOURG)

représenté(e)(s) par : DUYCK Frans, Rue du Meunier, 20 - B 7830 GRATY.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : ELEMENT DE PLANCHER.

INVENTEUR(S) : Wybauw Jacques, avenue Brunard 41, B-1180 Bruxelles (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme


DRISQUE S.
Conseiller a.i.

Bruxelles, le 07 Juin 2005
PAR DELEGATION SPECIALE :


S. DRISQUE
Conseiller a.i.

ELEMENT DE PLANCHER

La présente invention concerne un élément de plancher préfabriqué en béton armé.

5 Les éléments de plancher suivant l'invention sont destinés plus spécialement (mais non exclusivement) à être incorporés dans des ossatures de bâtiments dont tous les éléments essentiels sont préfabriqués et assemblés sur chantier.

De nombreuses techniques de réalisation du gros œuvre de bâtiments sont
10 connues et ont été utilisées. Dans la plupart de ces techniques connues, rien n'est prévu pour permettre l'installation simple et efficace de canalisations (canalisations électriques, canalisations d'eau, canalisations sanitaires, canalisations de chauffage, gaines de conditionnement d'air, etc.) dans les bâtiments à réaliser.

15 Dans les documents WO-A-01 88293 et BE 2002/0588 sont décrites des techniques de réalisation d'ossatures de bâtiments par assemblage sur chantier d'éléments préfabriqués (poteaux, poutres et éléments de plancher). Les ossatures réalisées suivant les techniques décrites dans ces deux documents sont conçues de manière à faciliter l'installation simple et efficace de canalisations dans les
20 bâtiments à réaliser. Les particularités de ces ossatures permettent non seulement l'installation de gaines techniques verticales à proximité des poteaux de l'ossature mais elles facilitent également l'installation de canalisations dans les cloisons du bâtiment.

Dans les techniques décrites dans ces deux documents, rien n'est
25 cependant prévu pour faciliter l'installation de canalisations horizontales dans les planchers.

La présente invention a pour but de fournir des éléments de plancher préfabriqués en béton armé qui permettent l'installation simple et efficace de canalisations horizontales incorporées dans ces éléments de plancher.

L'invention a également pour but de réaliser de tels éléments de plancher qui peuvent être utilisés dans des ossatures de bâtiments réalisés suivant des techniques très diverses.

Lorsque les éléments de plancher suivant la présente invention sont utilisés
5 dans des ossatures de bâtiment telles que décrites dans WO-A-01 88293 ou BE 2002/0588, les avantages que procurent ces éléments de plancher se combinent de manière particulièrement favorable avec les avantages des techniques décrites dans ces deux documents.

La présente invention a pour objet un élément préfabriqué en béton armé
10 qui consiste en une dalle en substance rectangulaire ayant une face supérieure en substance plane et une face inférieure pourvue de nervures. Ces nervures comprennent des nervures, dites nervures d'appui, à deux bords parallèles de la dalle rectangulaire, et des nervures, dites nervures longitudinales, perpendiculaires aux nervures d'appui, une gorge étant ménagée entre les nervures longitudinales
15 et les nervures d'appui.

Les nervures d'appui peuvent éventuellement s'étendre sur toute la longueur des bords de dalle le long desquels elles sont formées.

Ces nervures d'appui peuvent cependant s'étendre seulement sur une majeure partie de la longueur des bords de dalle le long desquels elles sont
20 formées.

En particulier, il peut être avantageux qu'un écart soit ménagé entre les bords de dalle perpendiculaires aux nervures d'appui et les extrémités de ces nervures.

En outre, il peut être avantageux que chaque nervure d'appui présente une
25 ou plusieurs brèches, chacune de ces brèches étant située en substance en face d'un espace entre deux nervures longitudinales voisines.

Suivant une forme d'exécution préférée de l'invention, un écart est également ménagé entre chaque bord de dalle parallèle aux nervures longitudinales et la nervure longitudinale la plus proche de ce bord de dalle.

De manière avantageuse, une ouverture apte à permettre le passage de canalisations verticales est ménagée à au moins un des coins de ladite dalle rectangulaire.

5 Suivant une forme d'exécution préférée de l'invention, les nervures longitudinales sont en substance identiques entre elles, présentent une section uniforme sur leur longueur et sont uniformément espacées entre elles ; l'extrémité inférieure de toutes les nervures longitudinales se situe dans un même plan horizontal et la profondeur des sillons entre nervures longitudinales successives est identique.

10 Il est à noter que, pour la description de l'élément de plancher suivant l'invention, celui-ci est supposé disposé comme il est destiné à être utilisé dans un bâtiment, c'est-à-dire qu'il est disposé horizontalement avec sa face plane tournée vers le haut et sa face nervurée tournée vers le bas.

15 Suivant une forme d'exécution particulière de l'invention, l'extrémité inférieure des nervures d'appui est située au même niveau que l'extrémité inférieure des nervures longitudinales.

La gorge ménagée entre les nervures longitudinales et les nervures d'appui peut éventuellement être moins profonde que la profondeur des sillons entre nervures longitudinales successives.

20 Lorsque les nervures d'appui présentent une ou plusieurs brèches, la profondeur de ces brèches est de préférence identique à la profondeur des sillons entre nervures longitudinales successives.

25 La forme particulière de la face inférieure des éléments de plancher suivant l'invention permet l'installation simple et efficace de canalisations horizontales incorporées dans ces éléments de plancher, ces canalisations pouvant passer dans les gorges ménagées entre les nervures d'appui et les nervures longitudinales, dans les brèches ménagées dans les nervures d'appui et dans les sillons entre les nervures longitudinales. On remarquera que ceci permet également de faire aboutir de telles canalisations à pratiquement n'importe quel
30 endroit des planchers (et donc aussi des plafonds).

Par ailleurs, d'autres éléments structurels ou autres dispositifs peuvent également être logés dans les gorges et sillons que présentent les éléments de plancher. C'est ainsi que des consoles pour balcons ou bow-windows peuvent être montées dans les sillons des éléments de plancher (en passant par les brèches ménagées dans les nervures d'appui).

Là où on le désire, les canalisations ou autres dispositifs installés dans les éléments de plancher peuvent être masqués grâce à l'installation d'un faux plafond fixé contre les nervures de la face inférieure des éléments de plancher. Un tel faux plafond est de préférence formé de panneaux ou autres structures amovibles de manière à faciliter grandement l'inspection, la maintenance et éventuellement la modification des canalisations installées dans les éléments de plancher.

Les avantages et possibilités que procure la forme particulière des éléments de plancher seront mieux compris en considérant les Figs. 5 à 8 annexées et les commentaires donnés ci-après concernant ces figures.

D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif, d'un exemple de réalisation, référence étant faite aux dessins annexés, dans lesquels :

- la Fig. 1 est une vue en perspective cavalière de deux éléments de plancher suivant l'invention, ces deux éléments, vus obliquement par au-dessus, étant destinés à être juxtaposés dans une ossature de bâtiment ;
- la Fig. 2 est une vue en perspective cavalière de ces mêmes éléments de plancher vus obliquement par dessous ;
- la Fig. 3 est une vue en plan de ces mêmes éléments de plancher vus par dessous ;
- la Fig. 4 est une vue schématique en plan d'une partie d'ossature de bâtiment qui comprend des éléments de plancher suivant l'invention ;
- les Figs. 5 et 6 sont des vues en coupe verticale (avec interruption), respectivement suivant les lignes V-V et VI-VI de la Fig. 4, montrant, à échelle agrandie, des détails de la structure, (dans un but de simplification, les poteaux de l'ossature de bâtiment sont omis sur les Figs. 5 et 6) ;

- la Fig. 7 est une coupe suivant un plan horizontal d'une partie de l'ossature montrée à la Fig. 4, dans la zone d'un des poteaux de cette ossature, cette coupe étant vue du bas vers le haut, (dans un but de simplification, les poutres de l'ossature de bâtiment sont omises sur la Fig. 7) ;

5 - la Fig. 8 est une vue en perspective cavalière montrant la même partie d'ossature que celle de la Fig. 7, vue obliquement par dessous.

Une ossature de bâtiment se présente généralement, en plan, comme un canevas à maillage rectangulaire, dans lequel les lignes droites correspondent à des alignements de poutres, les poteaux de l'ossature qui portent ces poutres étant
10 situés aux intersections de ces lignes droites.

Dans la réalisation de planchers au moyen d'éléments préfabriqués en béton armé, une case unitaire dudit maillage rectangulaire peut éventuellement être couverte par un seul élément de plancher préfabriqué. Un tel élément préfabriqué, en béton armé, peut toutefois être trop lourd et trop encombrant pour
15 être aisément fabriqué, transporté et mis en place dans l'ossature du bâtiment à construire. Dans ce cas il est préférable ou même nécessaire de réaliser le plancher d'une case unitaire dudit maillage rectangulaire par la juxtaposition de deux ou plusieurs éléments de plancher préfabriqués.

Dans l'exemple d'exécution de l'invention qui est illustré par les dessins
20 annexés, le plancher d'une case unitaire dudit maillage rectangulaire est réalisé par la juxtaposition de deux éléments de plancher préfabriqués en béton armé.

Les deux éléments de plancher 1 montrés aux Figs. 1 à 3 sont identiques et sont destinés à être juxtaposés comme montré à la Fig. 4, de manière à former le plancher pour une case unitaire du maillage rectangulaire de l'ossature de
25 bâtiment, cette case unitaire étant délimitée par quatre poteaux 2, par deux poutres principales 3 (sur lesquelles reposent les éléments de plancher 1) et par deux poutres transversales 4.

Chaque élément de plancher 1 consiste en une dalle en béton armé, en substance rectangulaire, ayant une face supérieure en substance plane et une face
30 inférieure pourvue de nervures. Ces nervures comprennent des nervures, dites nervures d'appui 5, à deux bords opposés de la dalle rectangulaire (les deux petits

côtés du rectangle) et des nervures, dites nervures longitudinales 6, perpendiculaires aux nervures d'appui 5 (les nervures longitudinales 6 étant donc parallèles aux grands côtés du rectangle).

5 Une gorge 7 est ménagée entre les nervures longitudinales 6 et les nervures d'appui 5.

Une ouverture ou découpe 8 est ménagée à deux coins de l'élément de plancher 1, ces ouvertures 8 étant situées toutes deux aux extrémités d'un des deux grands côtés de la dalle rectangulaire.

10 Les nervures longitudinales 6 sont en substance identiques entre elles. Elles présentent sur toute leur longueur une épaisseur uniforme en forme de trapèze isocèle, l'épaisseur de ces nervures 6 se réduisant du haut vers le bas. Les nervures longitudinales 6 sont uniformément espacées entre elles, leur extrémité inférieure se situe dans un même plan horizontal et la profondeur des sillons 9 entre les nervures 6 successives est identique.

15 On remarquera qu'aucune nervure longitudinale 6 ne longe les grands côtés de l'élément de plancher 1. Un écart est, en effet, ménagé entre chaque bord de l'élément de plancher 1 parallèle aux nervures longitudinales 6 et la nervure longitudinale 6 la plus proche de ce bord de l'élément de plancher 1.

20 On remarquera également que les nervures d'appui 5 ne s'étendent pas sur toute la longueur des petits côtés de l'élément de plancher 1 que ces nervures 5 longent. Il existe, en effet, un écart entre les extrémités de ces nervures d'appui 5 et les bords de l'élément de plancher 1 qui sont perpendiculaires à ces nervures 5.

25 En outre, chaque nervure d'appui 5 présente deux brèches 10. Chacune de ces brèches 10 est située en face d'un espace entre deux nervures longitudinales 6 voisines et constitue donc, en quelque sorte, le prolongement du sillon 9 entre ces deux nervures longitudinales 6.

Dans la forme d'exécution montrée aux Figures, la gorge 7 ménagée entre les nervures longitudinales 6 et les nervures d'appui 5 est moins profonde que les sillons 9 entre nervures longitudinales 6 successives.

Les Figs. 5 à 8 illustrent l'utilisation d'éléments de plancher 1 suivant la présente invention dans une ossature de bâtiment réalisée comme décrit dans le document BE 2002/0588.

Dans une telle ossature, un poteau 2 situé à l'intérieur du pourtour du bâtiment présente une section en forme de croix potencée et porte les extrémités de deux poutres principales 3 et de deux poutres transversales 4.

Une plaque d'extrémité 11, percée de trous 12 pour boulons est fixée à chaque extrémité de chaque poutre 3, 4 perpendiculairement à l'axe longitudinal de celle-ci. Les ailes 13 des poteaux 2 étant également percées de trous 12 pour boulons aux endroits appropriés, chaque poutre 3, 4 peut ainsi être fixée en place par boulonnage de ces plaques 11 aux ailes 13 des poteaux 2.

Des ouvertures 14 aptes à permettre le passage de canalisations 15 sont ménagées dans au moins certaines des branches 16 et des ailes 13 des poteaux 2 et dans au moins certaines des âmes 17, des ailes 13 et des plaques d'extrémité 11 des poutres 3, 4.

Dans une telle ossature, les éléments de plancher 1 reposent avec leurs nervures d'appui 5 sur les poutres principales 3.

Les ouvertures 8 ménagées dans les éléments de plancher 1 se trouvent près des poteaux 2, dans les angles formés par les branches 16 des profilés qui forment ces poteaux 2, permettant ainsi la réalisation de gaines techniques verticales passant d'étage en étage dans les encoignures formées par ces branches 16.

Une telle gaine technique peut être fermée par un panneau rapporté (non montré sur les dessins) qui raccorde entre elles les ailes 13 de deux branches 16 voisines du poteau 2 dans l'encoignure desquelles est réalisée une gaine technique verticale. Suivant la forme du panneau de fermeture rapporté, la gaine technique a une section plus ou moins grande.

Grâce aux ouvertures 14 ménagées aux endroits appropriés dans les poteaux 2 et les poutres 3, 4, des canalisations 15 peuvent passer d'une gaine technique verticale vers l'espace situé hors de cette gaine technique, par exemple vers une cloison (double) montée entre deux poteaux 2 de l'ossature.

De telles canalisations 15 peuvent également passer dans les gorges 7 entre les nervures d'appui 5 et les nervures longitudinales 6, dans les sillons 9 entre les nervures longitudinales 6 voisines et dans les brèches 10 des nervures d'appui 5 des éléments de plancher 1.

5 Grâce à des ouvertures 14 ménagées dans les branches 16 d'un poteau 2, des canalisations 15 peuvent également passer d'une gaine technique verticale vers une gaine technique verticale voisine formée dans le même poteau 2.

Grâce à la forme particulière des éléments de plancher 1 suivant la présente invention, et les particularités de l'ossature de bâtiment suivant le
10 document BE 2002/0588, on peut ainsi installer des canalisations 15 les plus diverses dans le bâtiment et cela de manière simple et efficace. Les canalisations verticales 15 sont, en effet, enfermées dans les gaines techniques verticales et, depuis ces gaines techniques verticales, des canalisations 15 peuvent être
15 conduites non seulement dans les cloisons verticales mais également dans les éléments de plancher 1, en passant par les gorges 7, sillons 9 et brèches 10 que présente la face inférieure de ces éléments de plancher 1.

REVENDICATIONS

1.- Elément de plancher préfabriqué (1) en béton armé consistant en une dalle en substance rectangulaire ayant une face supérieure en substance plane et
5 une face inférieure pourvue de nervures, caractérisé en ce que lesdites nervures comprennent des nervures, dites nervures d'appui (5), à deux bords opposés de la dalle rectangulaire, et des nervures, dites nervures longitudinales (6), perpendiculaires aux nervures d'appui (5), une gorge (7) étant ménagée entre les nervures longitudinales (6) et les nervures d'appui (5).

10

2.- Elément de plancher (1) suivant la revendication 1 caractérisé en ce que chaque nervure d'appui (5) présente une ou plusieurs brèches (10), chacune de ces brèches (10) étant située en substance en face d'un espace (9) entre deux nervures longitudinales voisines.

15

3.- Elément de plancher (1) suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il y a un écart entre chaque bord de dalle parallèle aux nervures longitudinales (6) et la nervure longitudinale (6) la plus proche de ce bord de dalle.

20

4.- Elément de plancher (1) suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une ouverture (8) apte à permettre le passage de canalisations verticales (15) est ménagée à au moins un des coins de ladite dalle rectangulaire.

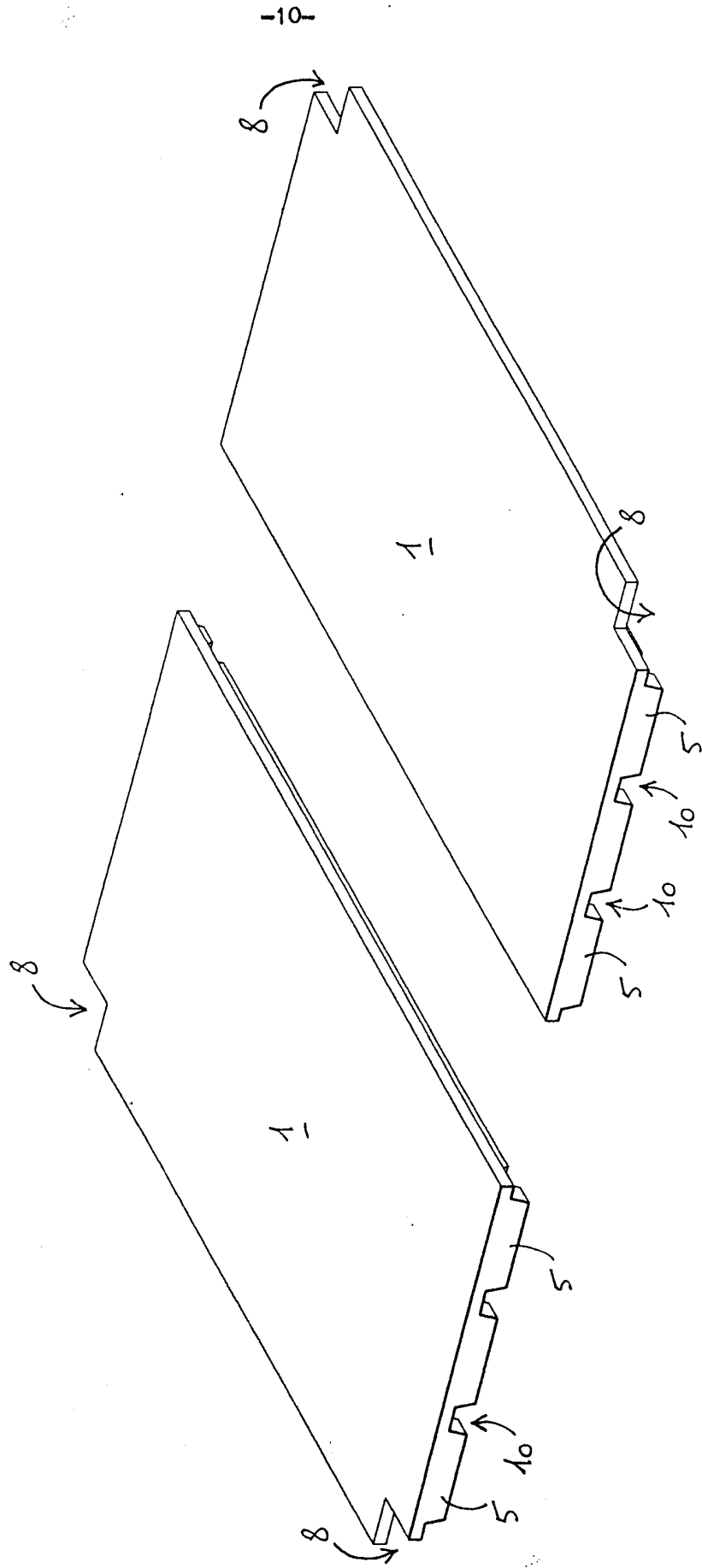


FIG. 1



FIG. 2

-12-

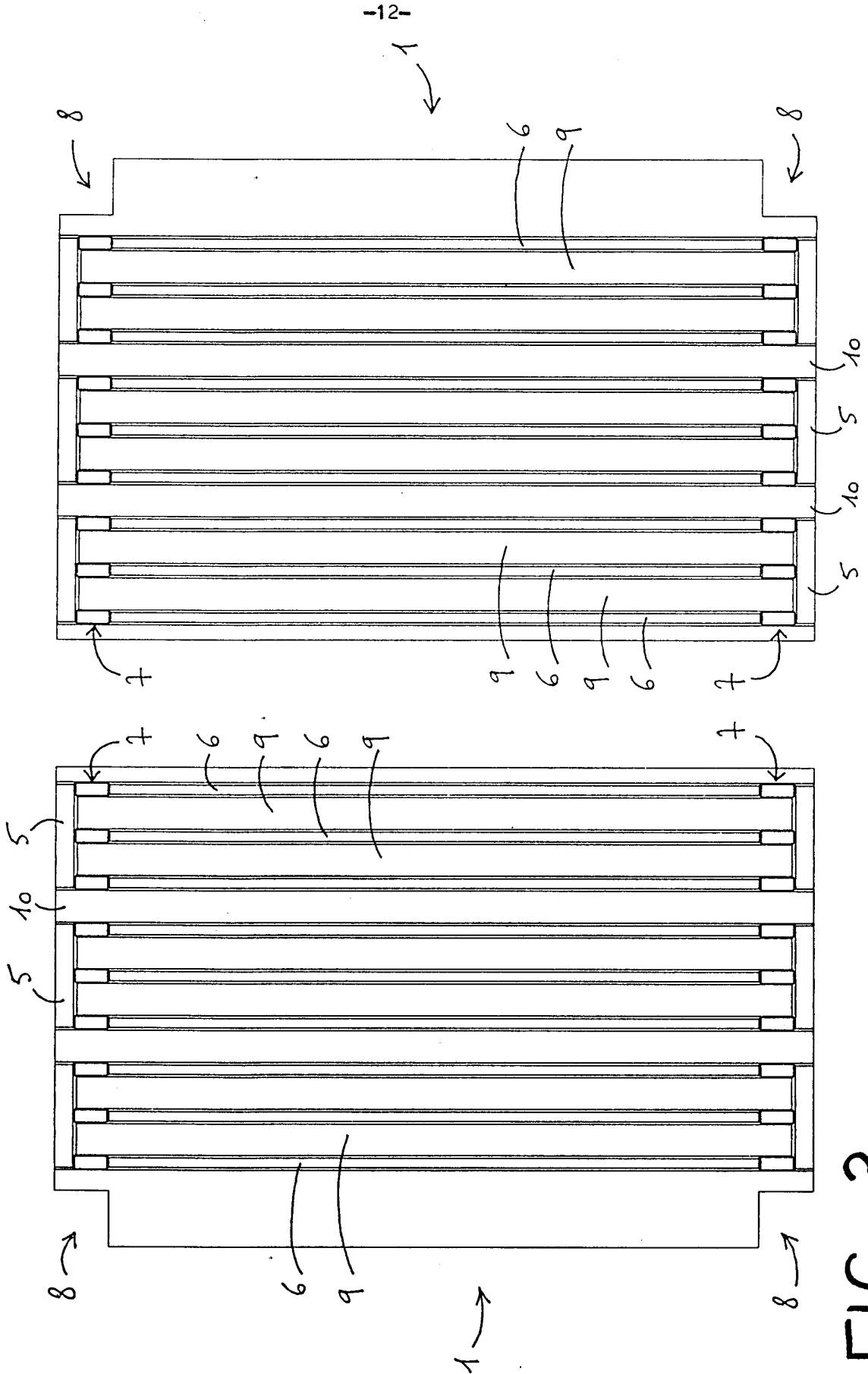


FIG. 3

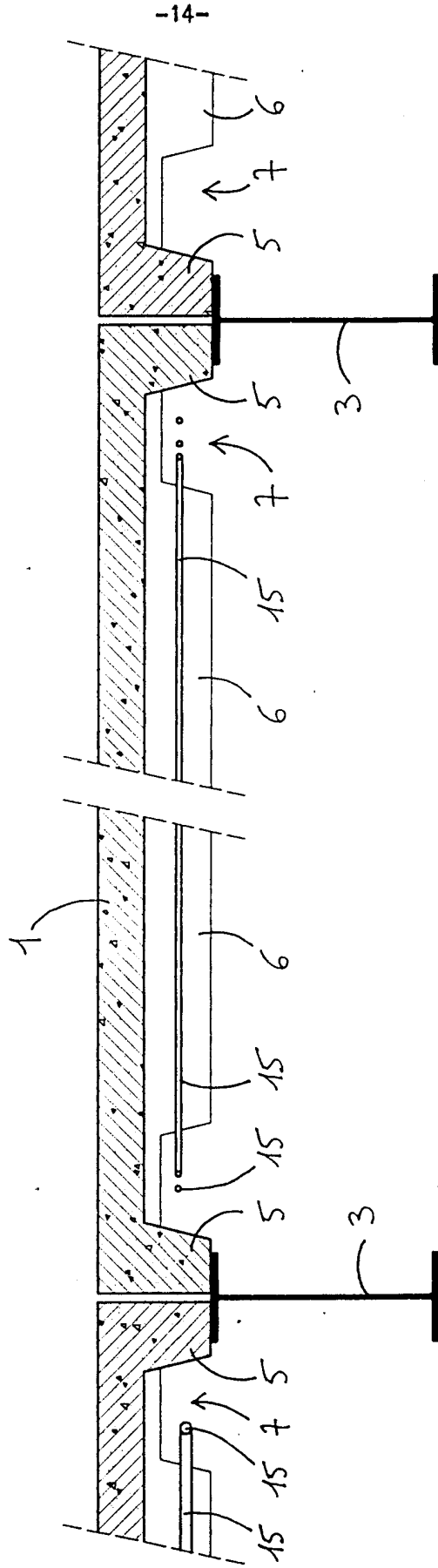


FIG. 5

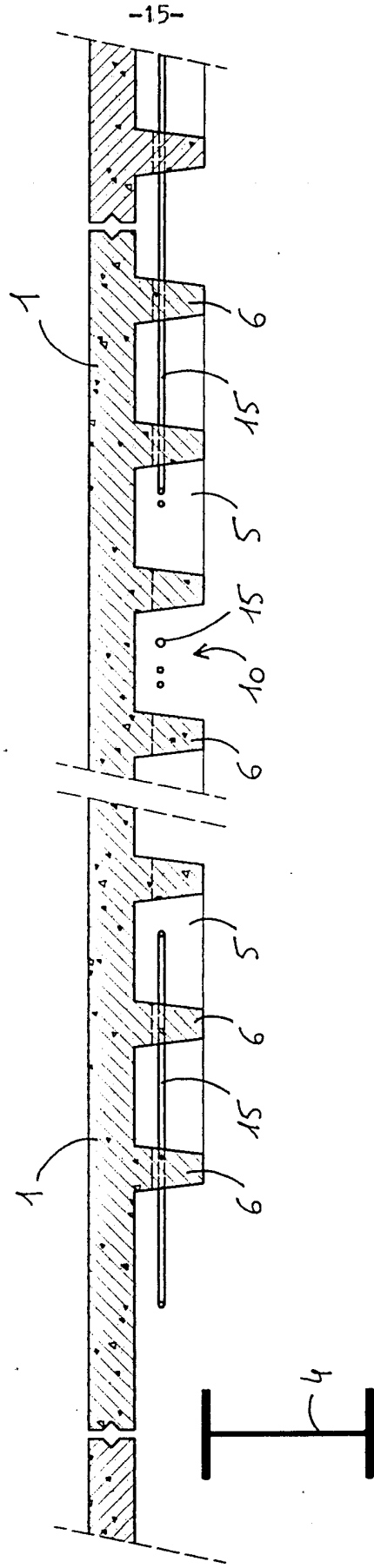


FIG. 6

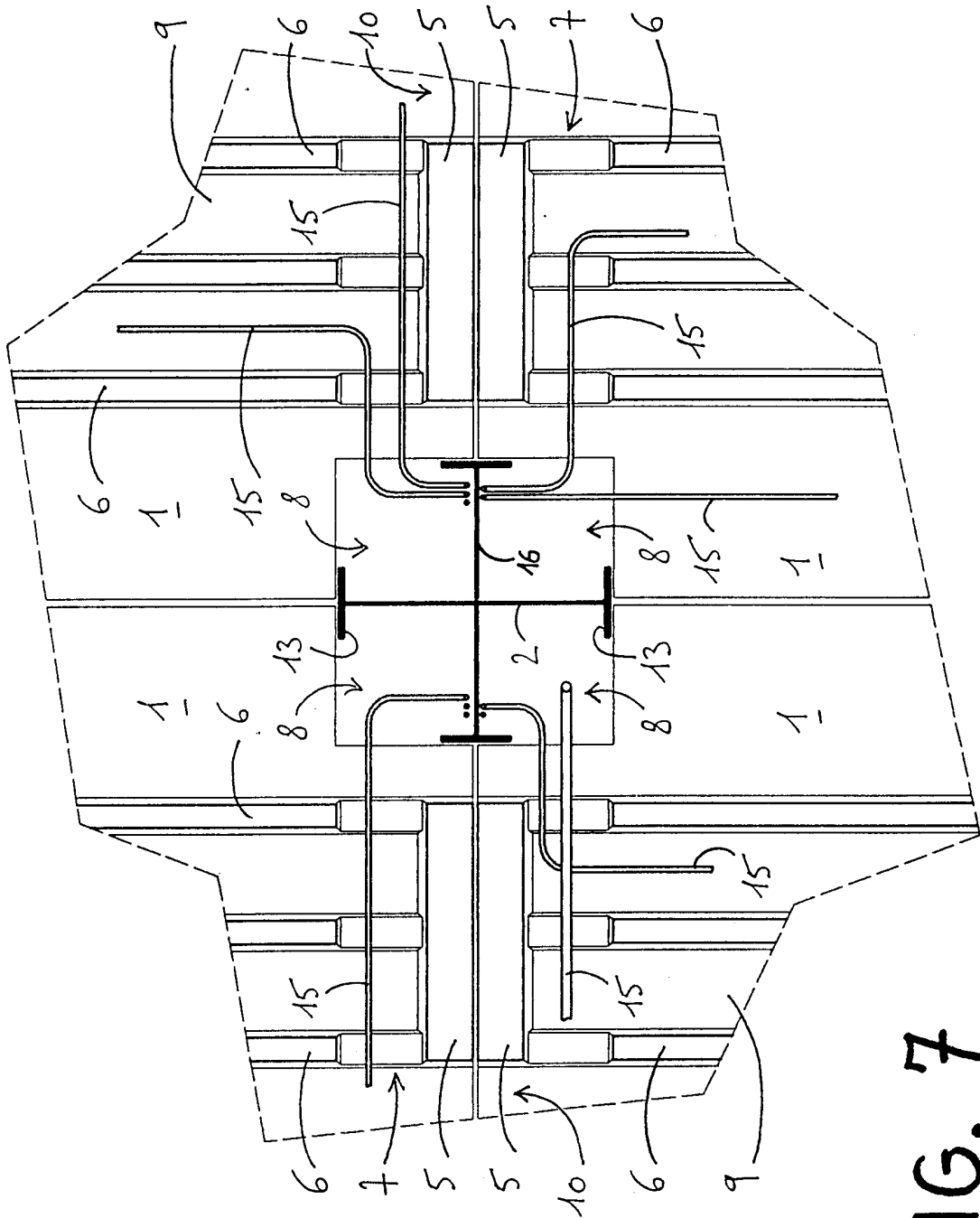


FIG. 7

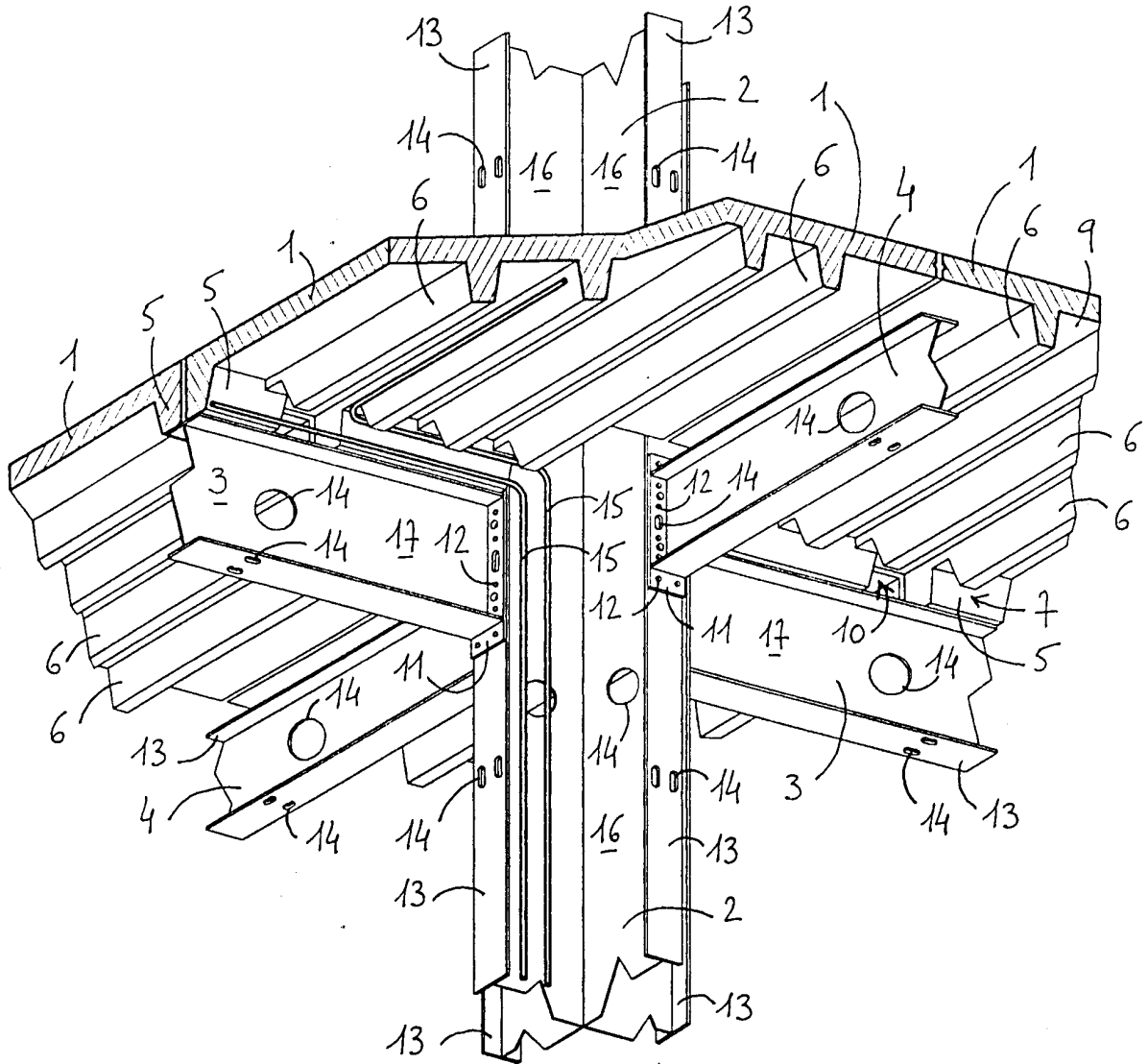


FIG. 8

ABREGE

ELEMENT DE PLANCHER

Elément de plancher préfabriqué (1) en béton armé, consistant en une dalle rectangulaire ayant une face supérieure plane et une face inférieure pourvue de nervures. Ces nervures comprennent des nervures, dites nervures d'appui (5), à deux bords opposés de la dalle rectangulaire, et des nervures, dites nervures longitudinales (6), perpendiculaires aux nervures d'appui (5), une gorge (7) étant ménagée entre les nervures longitudinales (6) et les nervures d'appui (5).



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 8819
BE 200300357

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--|--|-------------------------|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7) |
| A | EP 0 062 687 A (CARL HEINZ ING GRAD) 20 octobre 1982 (1982-10-20) * abrégé; figures 1,2 * --- | 1 | E04B5/02 |
| A | NL 7 804 547 A (WAARDO BETON B V I O) 30 octobre 1979 (1979-10-30) * figures * ----- | 1 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) |
| | | | E04B E04C |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 25 février 2004 | | Demeester, J | |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p> | | | |

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

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

- B0 8819
BE 200300357

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

25-02-2004

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|--|--|
| EP 0062687 A | 20-10-1982 | EP 0062687 A1 AT 8518 T DE 3164840 D1 | 20-10-1982 15-08-1984 23-08-1984 |
| ----- | | | |
| NL 7804547 A | 30-10-1979 | AUCUN | |
| ----- | | | |