



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1011185A5

NUMERO DE DEPOT : 09700468

Classif. Internat. : E04B

Date de délivrance le : 01 Juin 1999

Le Ministre des Affaires Economiques,

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 29 Mai 1997 à 14H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

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

représenté(e)(s) par : ADYNS Gilbert, OFFICE KIRKPATRICK S.A., Avenue Wolfers 32 -
B 1310 LA HULPE.

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

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) demandeur(s).

Bruxelles, le 01 Juin 1999
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

Ossature de bâtiment.

La présente invention concerne une ossature de bâtiment formée par l'assemblage sur chantier d'éléments préfabriqués en béton armé.

On connaît par EP-A-0 012 736 une unité de
5 construction en acier, préfabriquée en usine, en substance en forme de prisme droit (généralement un parallélépipède rectangle). Chaque unité de construction comporte un élément de plancher et un élément de plafond consistant chacun en un caisson ouvert vers le bas, formé d'un cadre et d'une
10 paroi horizontale raccordée au bord supérieur du cadre. Les éléments de plancher et de plafond sont reliés entre eux au moyen de montants ayant une section en forme de V. Les cadres et les montants, réalisés à partir de larges plats d'acier, sont assemblés entre eux par boulonnage. Les
15 bâtiments sont alors réalisés par juxtaposition et superposition de telles unités de construction.

Les ossatures de bâtiments décrites dans BE-A-884.971 ont, dans l'ensemble, une structure assez semblable à celles réalisées suivant EP-A-0 012 736, mais
20 elles sont réalisées au moyen d'éléments préfabriqués en béton armé.

Les techniques décrites dans EP-A-0 012 736 et BE-A-884.971 présentent plusieurs caractéristiques intéressantes et avantageuses. Parmi ces caractéristiques
25 il y a notamment la facilité de l'installation de gaines techniques. En effet, des ouvertures sont ménagées dans les parois horizontales inférieure et supérieure (plancher et plafond), dans les angles formés par les montants en V. Les espaces délimités par les ailes du "V" des montants et
30 fermés par des panneaux s'appliquant sur les extrémités des ailes des montants forment ainsi des gaines techniques verticales dites "gaines d'encoignure" et permettent l'installation, l'inspection et la modification aisées des

canalisations techniques verticales.

Les ossatures de bâtiments réalisées suivant ces techniques connues présentent cependant certains inconvénients qui limitent quelquefois leur utilisation.

5 C'est ainsi notamment qu'une ossature selon EP-A-0 012 736 est, comme toute ossature métallique, difficile à protéger contre le feu. Une ossature métallique risque, en effet, de se déformer en cas d'incendie et d'ainsi mettre en péril la stabilité du bâtiment.

10 Les ossatures de bâtiments selon BE-A-884.971 offrent évidemment une bonne résistance au feu, mais présentent toutefois quelques inconvénients. En effet, les parois horizontales de ces ossatures sont formées de caissons monolithiques en béton armé. Comme les dimensions
15 de ces parois sont de préférence assez grandes, ces caissons sont lourds et encombrants et leur transport peut dès lors poser des problèmes, du moins dans certains pays ou régions. En outre, l'épaisseur des ailes des montants en V et l'épaisseur des poutres qui forment le cadres desdits
20 caissons est nécessairement plus grande que ce que permet la construction en acier. Ceci réduit gravement, dès lors la section des gaines d'encoignures pouvant être réalisées dans les angles formés par les ailes des montants. La section de ces gaines d'encoignure peut de ce fait être
25 insuffisante pour qu'on y fasse passer, par exemple, une ou plusieurs canalisations de diamètre relativement grand, telles que des chutes de W.C.

Parmi les autres inconvénients des ossatures réalisées selon ces techniques connues, on peut encore citer
30 la difficulté de réaliser un contreventement satisfaisant.

La présente invention a pour but de fournir une ossature de bâtiment construite par l'assemblage sur chantier d'éléments préfabriqués en béton armé peu diversifiés, de formes simples et faciles à fabriquer en
35 série. L'invention a également pour but de fournir une telle ossature de bâtiment dans laquelle il est aisé de réaliser,

à proximité des poteaux de l'ossature, des gaines techniques verticales passant par les étages successifs du bâtiment en longeant ces poteaux. Un autre but de l'invention est de fournir une telle ossature donnant au bâtiment une très
5 bonne stabilité, sans contreventements additionnels, grâce à la raideur des noeuds de l'ossature.

La présente invention a pour objet une ossature de bâtiment à étages, formée par l'assemblage sur chantier d'éléments préfabriqués en béton armé qui comprennent des
10 poteaux, des poutres et des éléments de plancher.

Les poteaux situés aux angles du bâtiment ont une section transversale en forme de L, l'angle droit formé par les deux ailes de chaque poteau étant tourné vers l'intérieur du bâtiment, une des ailes étant parallèle à une
15 façade. Les autres poteaux situés le long du pourtour du bâtiment ont une section transversale en forme de T, l'aile de poteau que forme la branche inférieure du T étant dirigée vers l'intérieur du bâtiment, les deux ailes de poteau que forment ensemble la branche supérieure du T étant parallèles
20 à un des plans formant le pourtour du bâtiment. Les poteaux éloignés du pourtour du bâtiment ont une section transversale en forme de croix, chacune des quatre ailes de ces poteaux étant parallèle à l'un ou l'autre des plans qui forment le pourtour du bâtiment. Les poutres prennent appui
25 sur des ailes de poteaux et sont horizontalement orientées suivant la direction de ces ailes. Les poteaux situés aux étages successifs sont disposés à la verticale les uns des autres. Des moyens de solidarisation relient rigidement entre eux les poutres et les poteaux qui se rejoignent en
30 chaque noeud de l'ossature. Les éléments de plancher prennent appui sur les poutres, des ouvertures étant ménagées dans ces éléments de plancher, près d'au moins certains poteaux, dans les angles formés par les ailes de ces poteaux. Ces ouvertures permettent la réalisation de
35 gaines techniques verticales passant d'étage en étage dans les encoignures formées par ces ailes de poteaux.

En général, l'ossature de bâtiment suivant l'invention se présente, en plan, comme un canevas à maillage rectangulaire formé de plusieurs lignes droites parallèles entre elles, coupées perpendiculairement par d'autres lignes parallèles entre elles. Les poteaux sont situés aux intersections de ces lignes, les poutres et les ailes des poteaux étant disposées suivant les lignes de ce maillage.

Chaque élément de plancher peut couvrir complètement un rectangle de ce maillage. A titre de variante, chaque rectangle de maillage peut être couvert par deux ou plusieurs éléments de plancher juxtaposés.

On pourrait éventuellement réaliser des ossatures pour lesquelles ce maillage ne serait pas rectangulaire (mais oblique). Cela compliquerait cependant quelque peu la préfabrication des éléments de l'ossature.

Suivant une forme d'exécution particulière, une ou plusieurs des ailes des poteaux présentent près du croisement des ailes, une zone de plus faible épaisseur que celle du reste de ces ailes. Cette configuration particulière des poteaux présente certains avantages qui seront décrits avec le commentaire des dessins annexés.

La manière dont les poutres prennent appui sur les ailes des poteaux et sont raccordées à ces ailes peut présenter plusieurs variantes.

Suivant un premier mode de réalisation, les poutres prennent appui sur les poteaux de manière telle que la face supérieure de chaque poteau soit en substance complètement couverte par des parties de poutres.

Avec ce mode de réalisation, des parties des poutres sont donc intercalées entre la face supérieure du poteau inférieur et la face inférieure du poteau supérieur, à chaque jonction de deux poteaux superposés. Dans ce cas, à chaque jonction de deux poteaux superposés, ces poteaux ainsi que les poutres prenant appui sur le poteau inférieur sont raccordés entre eux au moyen de barres de connexion

contenues dans la partie inférieure du poteau supérieur, passant par des trous verticaux ménagés aux endroits appropriés dans les poutres, contenues dans la poutre supérieure du poteau inférieur et scellées dans ces poteaux et dans ces trous verticaux.

Suivant un second mode de réalisation, les ailes des poteaux sont, au niveau où elles doivent porter des poutres, prolongées vers l'extérieur des poteaux, par rapport à la section du reste de ces poteaux, formant ainsi des consoles pour l'appui de ces poutres.

Ces consoles peuvent avantageusement être situées à la partie supérieure de chaque poteau d'un étage de hauteur, de telle manière que leurs faces supérieures soient dans un même plan horizontal que la face supérieure de l'ensemble du poteau.

Suivant une forme d'exécution particulière, les poutres prennent appui, par chacune de leurs extrémités, uniquement sur lesdites consoles. Les parties d'extrémité qui prennent appui sur ces consoles ont alors de préférence une hauteur diminuée par le bas, par rapport à la hauteur du reste des poutres.

Les dimensions des consoles et les dimensions des poutres sont avantageusement telles que la face inférieure de la partie de poutre située entre deux consoles qui la supportent se situe au même niveau que la face inférieure de ces consoles.

On remarquera qu'avec ce mode de réalisation particulier, les extrémités des poutres ne couvrent pas complètement la face supérieure des poteaux mais uniquement la face supérieure des consoles. Dans ce cas, deux poteaux superposés prennent directement appui l'un sur l'autre et la partie inférieure de la colonne supérieure est située entre les extrémités des poutres qui prennent appui sur les consoles de la colonne inférieure. Les poteaux superposés peuvent alors être raccordés entre eux au moyen de barres de connexion verticales scellées dans la partie inférieure

du poteau supérieur et dans la partie supérieure du poteau inférieur.

Les poutres peuvent être raccordées aux consoles par divers moyens connus en soi, et notamment au moyen de
5 barres de connexion verticales qui sont scellées dans les consoles et dans les parties de poutres qui prennent appui sur ces consoles.

Lorsque le raccordement des éléments d'ossature entre eux est réalisé au moyen de barres de connexion, il
10 est généralement fait usage d'une matière de scellement. Cette matière de scellement peut consister en du mortier sans retrait. On peut cependant utiliser d'autres matières de scellement inorganiques ou organiques (comme, par exemple, des matières de scellement à base de résines
15 polymérisables thermorésistantes).

L'invention a également pour objet un bâtiment à étages comportant une ossature telle que définie ci-dessus.

D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après
20 d'exemples de réalisation, référence étant faite aux dessins annexés, dans lesquels:

la Fig. 1 est une vue en perspective cavalière, avec arrachement partiel, d'une partie d'ossature de bâtiment, suivant un premier exemple de réalisation, vue
25 obliquement par au-dessus;

la Fig. 2 est une vue en perspective cavalière, à plus grande échelle, avec arrachements et partiellement en éclaté, montrant la réalisation de noeuds de l'ossature à la jonction de poutres et de poteaux à section en forme
30 de croix, ces éléments étant vus obliquement par au-dessus;

la Fig. 3 est une vue analogue à la Fig. 2, montrant, avec arrachements, un noeud de l'ossature où deux poteaux et quatre poutres sont raccordés entre eux;

la Fig. 4 est une vue analogue à la Fig. 3, mais
35 montre en outre des éléments de plancher (montrés avec arrachements) reposant sur les poutres;

la Fig. 5 est une vue du même noeud d'ossature que celui qui est montré à la Fig. 4, mais montré obliquement par dessous et à plus grande échelle; sur cette Fig. 5 sont montrés, en outre, des éléments de dalle flottante (montrés avec arrachements) reposant sur les éléments de plancher;

les Figs. 6 à 10 sont respectivement analogues aux Figs. 1 à 5 mais illustrent une ossature de bâtiment suivant un second exemple de réalisation, les poteaux étant pourvus de consoles;

la Fig. 11 est une section suivant un plan horizontal d'un poteau à quatre ailes (section en forme de croix); cette figure montre également des panneaux rapportés qui ferment les encoignures formées par les ailes du poteau, formant ainsi des gaines techniques verticales dans lesquelles passent des canalisations verticales;

les Figs. 12 et 13 sont des sections analogues à la Fig. 11 mais illustrent des variantes d'exécution des poteaux.

L'ossature de bâtiment montrée aux Figs. 1 à 5 est composée de poteaux, de poutres 1 et d'éléments de plancher 2. Ces éléments en béton armé sont préfabriqués en usine, ce qui permet d'atteindre une grande précision pour ce qui concerne leurs dimensions.

Comme on peut le voir à la Fig. 1, les poteaux 3 situés aux angles du bâtiment ont une section transversale en forme de L, l'angle droit formé par les deux ailes de chaque poteau 3 est tourné vers l'intérieur du bâtiment.

Les autres poteaux 4 situés le long du pourtour du bâtiment ont une section transversale en forme de T, l'aile de chaque poteau 4 qui forme la branche inférieure du T est dirigée vers l'intérieur du bâtiment.

Les poteaux 5 qui sont éloignés du pourtour du bâtiment ont une section transversale en forme de croix.

L'ossature de bâtiment montrée à la Fig. 1 se présente en plan comme un canevas à maillage rectangulaire

formé de trois lignes droites parallèles entre elles, coupées perpendiculairement par d'autres lignes droites parallèles entre elles. Les poteaux 3, 4, 5 sont situés aux intersections de ces lignes. Les poutres 1 et les ailes des poteaux 3, 4, 5 sur lesquelles elles reposent sont disposées suivant les lignes de ce maillage.

Les dimensions des éléments de l'ossature sont de préférence modulaires. C'est ainsi que les dimensions de chaque rectangle du canevas sont, par exemple de 4 m. sur 5 m.

Les poutres 1 prennent appui par chacune de leurs extrémités sur une aile de poteau. La largeur des poutres 1 est de préférence égale à la largeur des ailes de poteau sur lesquelles elles reposent.

Les poteaux 3, 4, 5 situés aux étages successifs sont disposés à la verticale les uns des autres. Des moyens de solidarisation connus en soi relient rigidement entre eux les poteaux 3, 4, 5 et les poutres 1 qui se rejoignent en chaque noeud de l'ossature.

Les éléments de plancher 2 prennent appui par leurs bords sur les poutres 1. Des ouvertures 6 sont ménagées dans ces éléments de plancher 2, près des poteaux 3, 4, 5, dans les angles formés par les ailes de ces poteaux 3, 4, 5, permettant ainsi la réalisation de gaines techniques verticales passant d'étage en étage, dans les encoignures formées par ces ailes.

Par ailleurs, des ouvertures 7 ménagées dans les poutres 1 permettent le passage de canalisations horizontales dans le bâtiment. Ces canalisations horizontales pourront être masquées par de faux plafonds situés sensiblement au niveau de la face inférieure des poutres 1.

Tel que montré aux Figs. 1 à 5, chaque élément de plancher 2 remplit un rectangle délimité par quatre poteaux 3, 4, 5 et quatre poutres 1. A titre de variante, un tel rectangle pourrait cependant être rempli par deux (ou

plusieurs) éléments de plancher juxtaposés.

Les Figs. 2 et 3 montrent un noeud de l'ossature et la manière dont les éléments se rejoignant en ce noeud sont raccordés entre eux. On remarquera que dans la forme d'exécution illustrée par ces figures, la face supérieure du poteau 5 est en substance complètement couverte par des extrémités de poutres 1. En effet deux poutres 1 sont aboutées et prennent appui jusqu'au coeur du poteau 5. Les deux autres poutres 1 prennent appui chacune sur une aile du poteau 5.

Avec ce mode de réalisation, des extrémités de poutres 1 sont intercalées entre la face supérieure de chaque poteau 5 inférieur et la face inférieure de chaque poteau 5 supérieur. Lors de l'assemblage des éléments sur chantier, le raccordement de ces éléments entre eux est réalisé au moyen de barres de connexion verticales 8 qui sont scellées dans des trous 9 dans la partie inférieure du poteau 5 supérieur, dans des trous 10 ménagés aux endroits appropriés près des extrémités des poutres 1 et dans des trous 9 dans la partie supérieure du poteau 5 inférieur. Le raccordement des éléments de l'ossature au moyen de barres de connexion peut être réalisé suivant plusieurs modes d'exécution différents. Comme ces diverses techniques sont bien connues de l'homme du métier il n'est pas nécessaire de les décrire ici.

Les Figs. 2 et 3 montrent le raccordement des éléments de l'ossature à la jonction de deux poteaux 5 présentant une section en forme de croix. On comprendra aisément que la réalisation des noeuds d'ossature à la jonction de deux poteaux 4 à section en forme de T ou de deux poteaux 3 à section en forme de L se fait de manière analogue.

La Fig. 4 montre comment les éléments de plancher 2 reposent par leurs bords sur les poutres 1 de l'ossature.

La Fig. 5 montre en outre des dalles flottantes 11 posées sur les éléments de plancher 2. La fabrication et

la mise en place de ces dalles flottantes 11 sont avantageusement réalisées suivant la technique décrite dans BE-A-9400296.

Dans le mode d'exécution illustré aux Figs. 1 à 5, chaque poutre 1 peut avoir une longueur telle qu'elle repose par ses extrémités sur deux poteaux 3, 4, 5 voisins dans un même alignement de poteaux. Suivant une variante de réalisation, certaines poutres 1 peuvent avoir une longueur égale à deux ou plusieurs fois la distance entre deux poteaux d'un même alignement de poteaux. Ces longues poutres peuvent alors prendre appui sur trois ou plus de trois poteaux successifs d'un même alignement de poteaux.

Les Figs. 6 à 10 qui sont respectivement analogues aux Figs. 1 à 5, illustrent une variante de réalisation d'une ossature de bâtiment suivant l'invention.

Suivant cette variante de réalisation, les poteaux 12, 13 et 14 qui présentent respectivement une section en forme de L, en forme de T ou en forme de croix, sont munis de consoles 15 qui sont formées par une prolongation des ailes des poteaux vers l'extérieur, au niveau où celles-ci doivent porter des poutres 16. Dans la forme d'exécution montrée aux Figs. 6 à 10, ces consoles 15 sont situées à la partie supérieure de chaque poteau 12, 13, 14 de telle manière que leur face supérieure soit dans un même plan horizontal que la face supérieure de l'ensemble du poteau 12, 13, 14.

Tel que montré aux Figs. 6 à 10, les poutres 16 prennent appui par chacune de leurs extrémités, uniquement sur ces consoles 15. Les parties d'extrémité 17 ont une hauteur diminuée par le bas, par rapport à la hauteur du reste de la poutre 16.

La disposition et les dimensions des poutres 16 et des poteaux 12, 13, 14 sont telles que la face inférieure de la partie de poutre 16 située entre deux consoles 15 sur lesquelles elle repose, se trouve au même niveau que la face inférieure de ces consoles 15.

Avec la variante de réalisation montrée aux Figs. 6 à 10, les extrémités des poutres 16 ne couvrent pas complètement la face supérieure des poteaux 12, 13, 14, mais uniquement la face supérieure des consoles 15. Dans ce cas, 5 deux poteaux 12, 13, 14 superposés prennent directement appui l'un sur l'autre et la partie inférieure d'un poteau 12, 13, 14 supérieur est située entre les extrémités 17 des poutres 16 qui prennent appui sur les consoles 15 du poteau 12, 13, 14 inférieur. Les poteaux 12, 13, 14 superposés sont 10 alors raccordés entre eux au moyen de barres de connexion verticales 18 scellées dans la partie inférieure des poteaux 12, 13, 14 supérieur et dans la partie supérieure des poteaux 12, 13, 14 inférieurs. De manière similaire, les poutres 16 sont raccordées aux consoles 15 au moyen de 15 barres de connexion verticales 19 scellées dans des trous 20 dans ces consoles 15 et dans des trous 21 dans les parties d'extrémité 17 des poutres 16.

Dans le mode d'exécution illustré aux Figs. 6 à 10, chaque poteau 12, 13, 14 peut avoir une hauteur 20 correspondant à un étage du bâtiment. Suivant une variante de réalisation, des poteaux monolithiques qui correspondent à deux ou plusieurs étages du bâtiment peuvent être préfabriqués en usine et mis en place sur le chantier. De tels poteaux qui ont une hauteur qui correspond à deux ou 25 plusieurs étages, sont évidemment munis de consoles 15 à chaque niveau où elles doivent porter des poutres 16.

La Fig. 11 est une section, suivant un plan horizontal, d'un poteau 5 à quatre ailes. Dans les encoignures formées par les ailes de ce poteaux 5 sont 30 installées des gaines techniques verticales dans lesquelles passent des canalisations 22.

Une telle gaine technique peut être fermée par un panneau rapporté 23 qui raccorde en ligne droite deux ailes voisines du poteau 5. Un panneau rapporté 24 permet de 35 fermer une gaine technique de plus grande section, tandis qu'un panneau rapporté 25 permet de fermer une gaine

technique de plus petite section.

La Fig. 12 est une section analogue à celle de la Fig. 11 mais montre une variante d'exécution d'un poteau à section en forme de croix. Deux des ailes du poteau 26
5 présentent près du croisement des ailes, une zone de plus faible épaisseur que celle du reste de ces ailes. Ceci permet notamment de former une gaine technique verticale pour des canalisations 27 de petit diamètre comme par exemple certaines canalisations électriques. Une telle gaine
10 technique de faible section peut être fermée par un panneau rapporté 28.

La Fig. 13 est une section analogue à celle des Figs. 11 et 12, mais montre un poteau 29 à section en forme de croix dont chacune des quatre ailes présente près du
15 croisement des ailes, une zone de plus faible épaisseur que celle du reste de cette aile.

On remarquera que l'amincissement des ailes de poteau près du croisement des ailes permet également de réaliser des gaines techniques de plus grande section (qu'en
20 l'absence de cet amincissement), lorsque ces gaines techniques sont fermées, par exemple par des panneaux rapportés 23, 24 ou 25.

Les variantes d'exécution montrées aux Figs. 11, 12 et 13 peuvent concerner aussi bien des poteaux munis de
25 consoles que des poteaux sans consoles.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Ossature de bâtiment à étages, formée par l'assemblage sur chantier d'éléments préfabriqués en béton armé, caractérisée en ce que ces éléments préfabriqués comprennent des poteaux (3, 4, 5, 12, 13, 14), des poutres (1, 16) et des éléments de plancher (2),

- les poteaux (3, 12) situés aux angles du bâtiment ayant une section transversale en forme de L, l'angle droit formé par les deux ailes du L étant tourné vers l'intérieur du bâtiment, une des ailes étant parallèle à une façade,

- les autres poteaux (4, 13) situés le long du pourtour du bâtiment ayant une section transversale en forme de T, l'aile de poteau que forme la branche inférieure du T étant dirigée vers l'intérieur du bâtiment, les deux ailes de poteaux que forment ensemble la branche supérieure du T étant parallèles à un des plans formant le pourtour du bâtiment,

- les poteaux (5, 14) éloignés du pourtour du bâtiment ayant une section transversale en forme de croix, chacune des quatre ailes de ces poteaux (5, 14) étant parallèle à l'un ou l'autre des plans formant le pourtour du bâtiment,

- les poutres (1, 16) prenant appui sur des ailes de poteaux et étant horizontalement orientées suivant la direction de ces ailes,

- les poteaux (3, 4, 5, 12, 13, 14) situés aux étages successifs étant disposés à la verticale les uns des autres,

- des moyens de solidarisation (8, 18, 19) reliant rigidement entre eux les poutres (1, 16) et poteaux (3, 4, 5, 12, 13, 14) se rejoignant en chaque noeud de l'ossature,

- les éléments de plancher (2) prenant appui sur les poutres (1, 16), des ouvertures (6) étant ménagées dans

ces éléments de plancher (2), près d'au moins certains poteaux (3, 4, 5, 12, 13, 14) dans les angles formés par les ailes de ces poteaux (3, 4, 5, 12, 13, 14) permettant ainsi la réalisation de gaines techniques verticales passant d'étage en étage dans les encoignures formées par ces ailes.

2.- Ossature suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'une ou plusieurs des ailes des poteaux (3, 4, 5, 12, 13, 14) présentent près du croisement des ailes, une zone de plus faible épaisseur que celle du reste de ces ailes.

3.- Ossature suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les poutres (1) prennent appui sur les poteaux (3, 4, 5) de manière telle que la face supérieure de chaque poteau (3, 4, 5) soit en substance complètement couverte par des parties de poutres (1).

4.- Ossature suivant la revendication 3, caractérisée en ce que, à chaque jonction de deux poteaux (3, 4, 5) superposés, ces poteaux (3, 4, 5), ainsi que les poutres (1) prenant appui sur le poteau (3, 4, 5) inférieur sont raccordés entre eux au moyen de barres de connexion (8) contenues dans la partie inférieure du poteau (3, 4, 5) supérieur, passant par des trous verticaux (10) ménagés aux endroits appropriés dans les poutres 1, contenues dans la partie supérieure du poteau (3, 4, 5) inférieur et scellées dans ces poteaux (3, 4, 5) et dans ces trous verticaux (10).

5.- Ossature suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'au niveau où les poteaux (12, 13, 14) doivent porter les poutres (16), les ailes des poteaux (12, 13, 14) sont prolongées vers l'extérieur des poteaux (12, 13, 14), par rapport à la section du reste de ces poteaux (12, 13, 14), formant ainsi des consoles (15) pour l'appui desdites poutres (16).

6.- Ossature suivant la revendication 5, caractérisée en ce que lesdites consoles (15) sont situées à la partie supérieure de chaque poteau (12, 13, 14) d'un

étage de hauteur de telle manière que leurs faces supérieures soient dans un même plan horizontal que la face supérieure de l'ensemble du poteau (12, 13, 14).

5 7.- Ossature suivant l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisée en ce que, par chacune de leurs extrémités (17) les poutres (16) prennent appui uniquement sur lesdites consoles (15), les parties d'extrémité (17) des poutres (16) qui prennent appui sur ces consoles (15) ayant une hauteur diminuée par le bas, par
10 rapport à la hauteur du reste des poutres (16).

8.- Ossature suivant la revendication 7, caractérisée en ce que les dimensions des consoles (15) et les dimensions des poutres (16) sont telles que la face inférieure de la partie de poutre (16) située entre deux
15 consoles (15) qui la supportent se situe au même niveau que la face inférieure de ces consoles (15).

9.- Ossature suivant l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisée en ce que les poteaux (12, 13, 14) immédiatement superposés l'un sur l'autre sont
20 raccordés entre eux au moyen de barres de connexion verticales (18) scellées dans la partie inférieure du poteau (12, 13, 14) supérieur et dans la partie supérieure du poteau (12, 13, 14) inférieur.

10.- Ossature suivant l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisée en ce que les poutres (16) sont raccordées aux consoles (15) qui les portent, au moyen de barres de connexion verticales (19) qui sont
25 scellées dans les consoles (15) et dans les parties (17) des poutres (16) qui prennent appui sur ces consoles (15).

30 11.- Bâtiment à étages caractérisé en ce qu'il comporte une ossature suivant l'une quelconque des revendications précédentes.

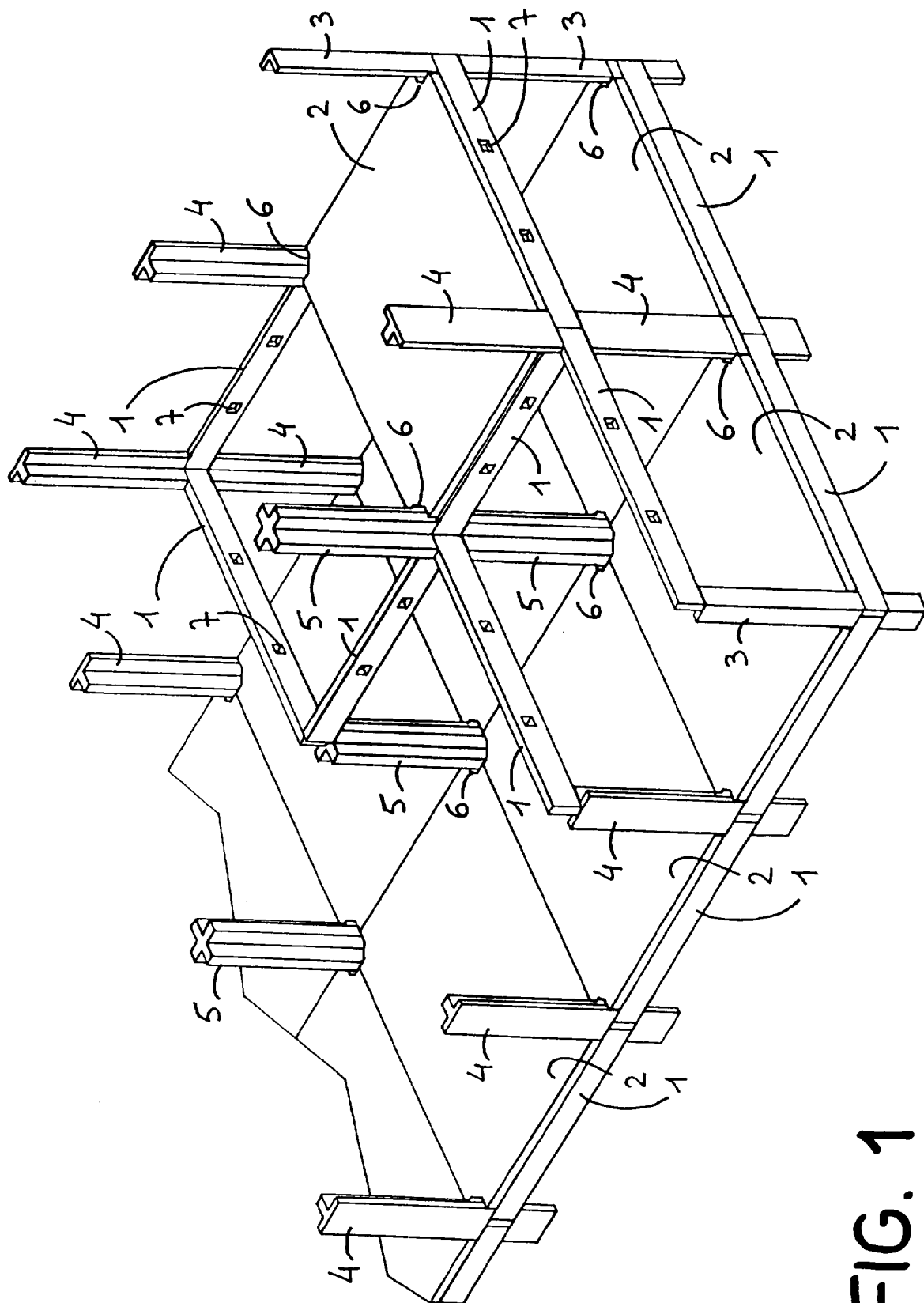


FIG. 1

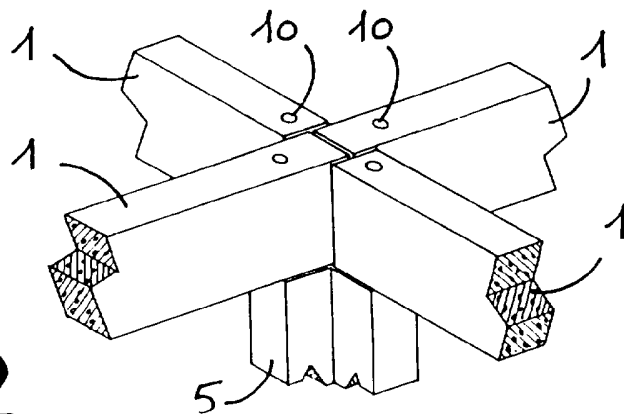
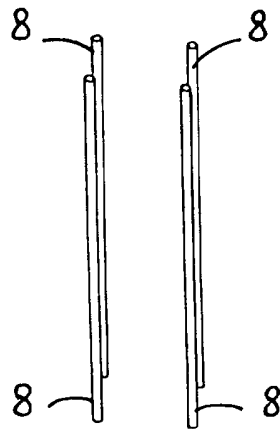
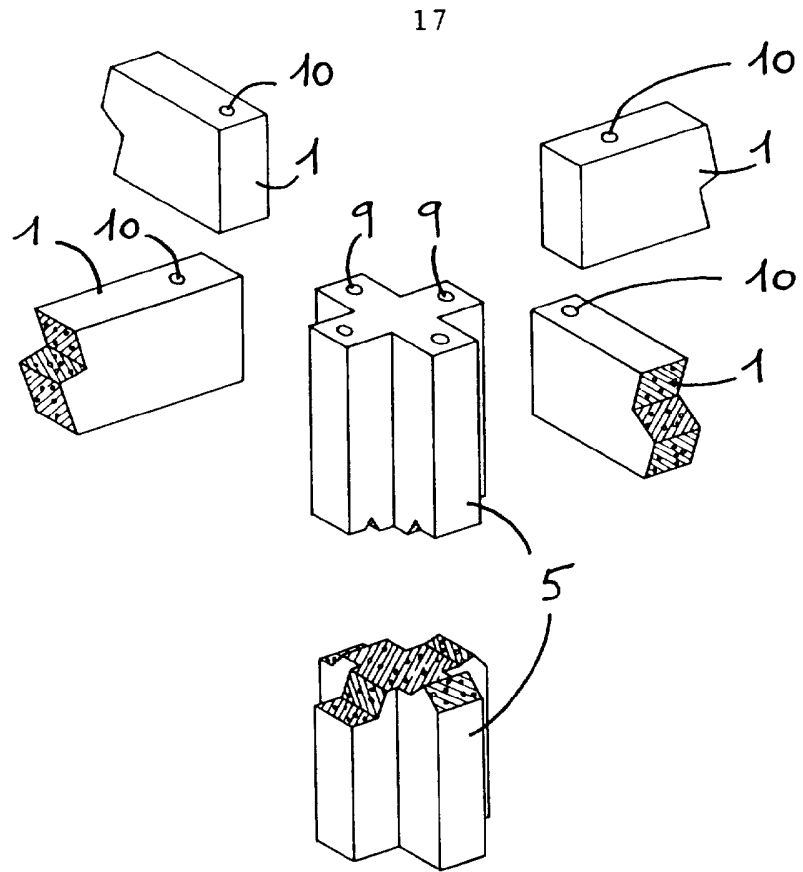


FIG 2

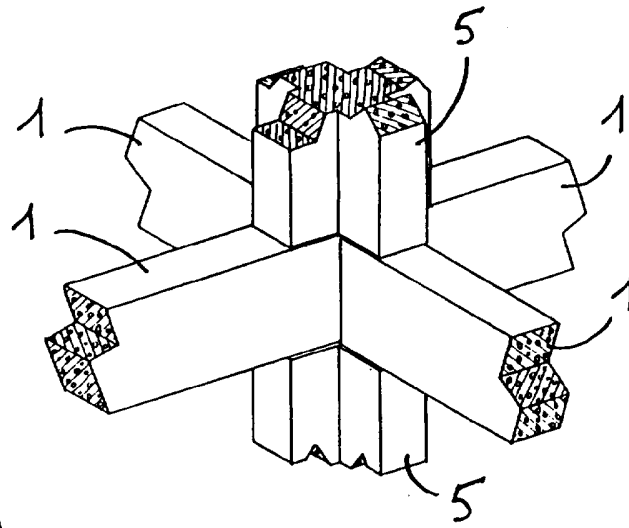


FIG. 3

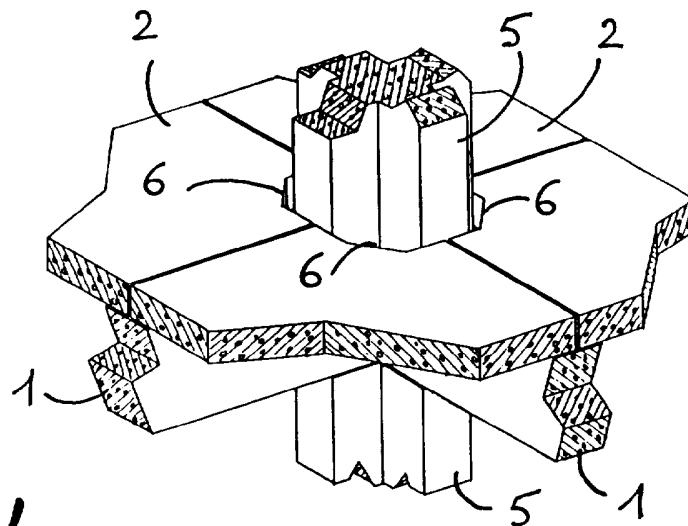


FIG. 4

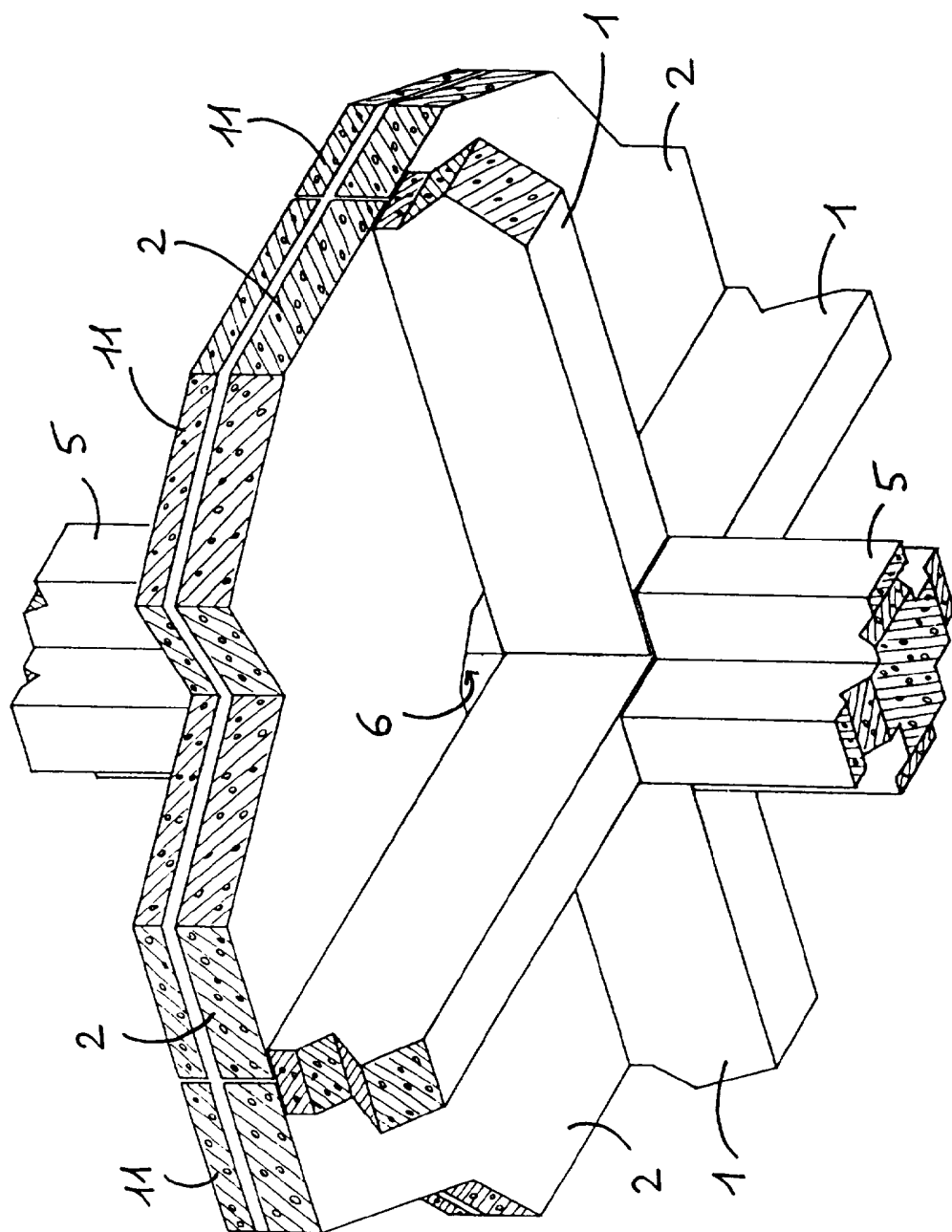


FIG. 5

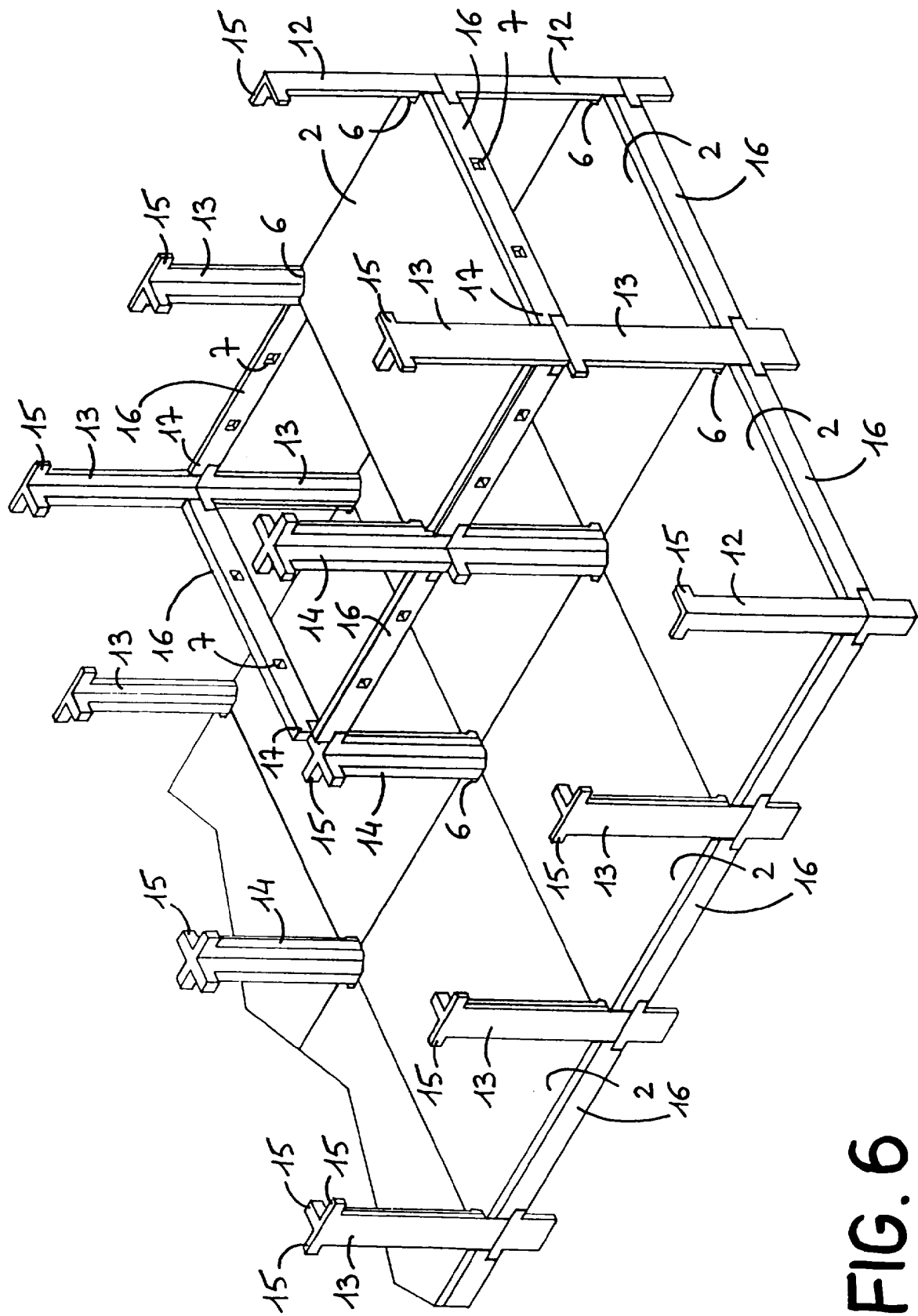


FIG. 6

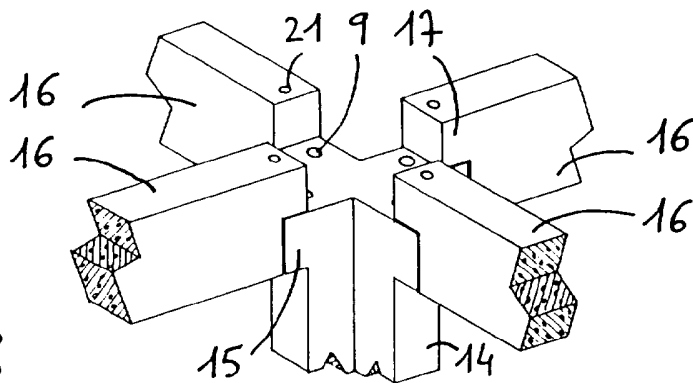
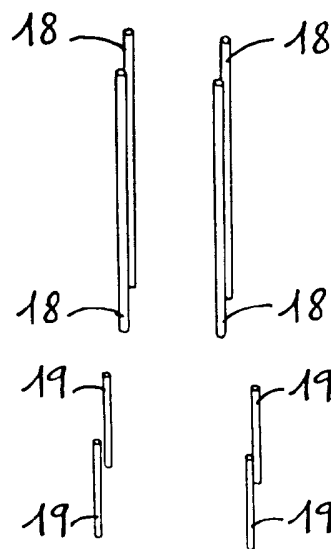
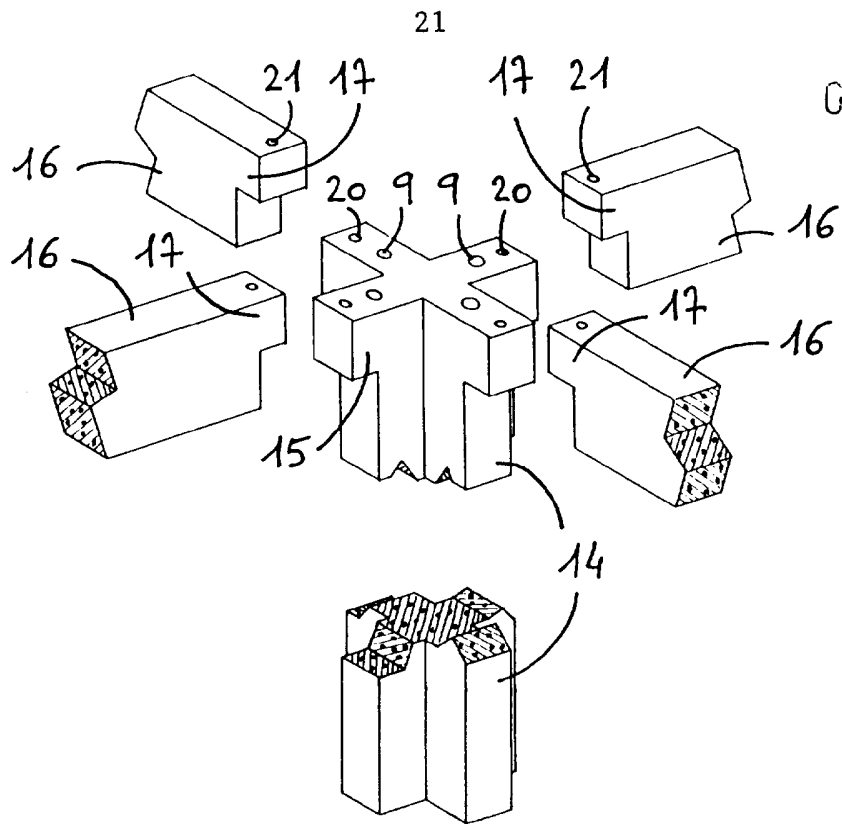


FIG. 7

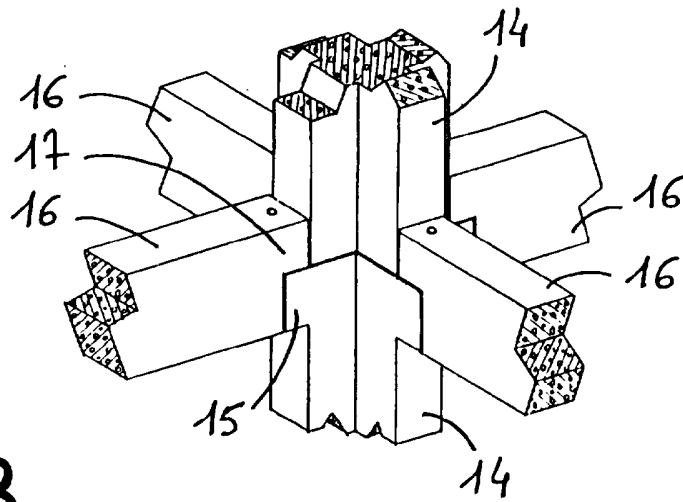


FIG. 8

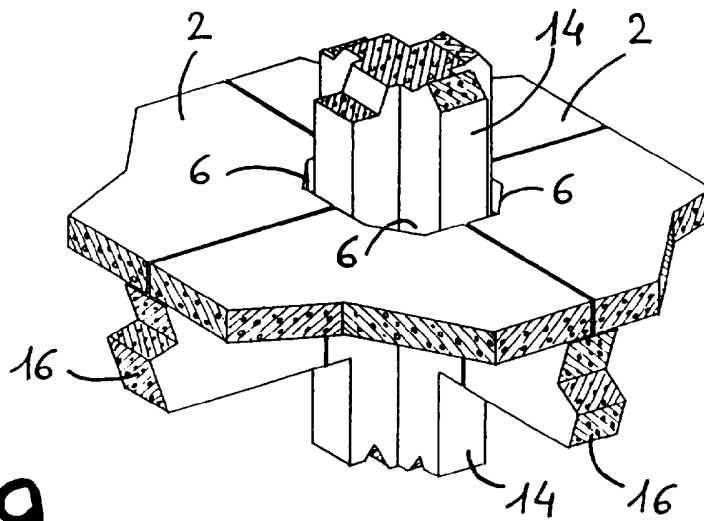


FIG. 9

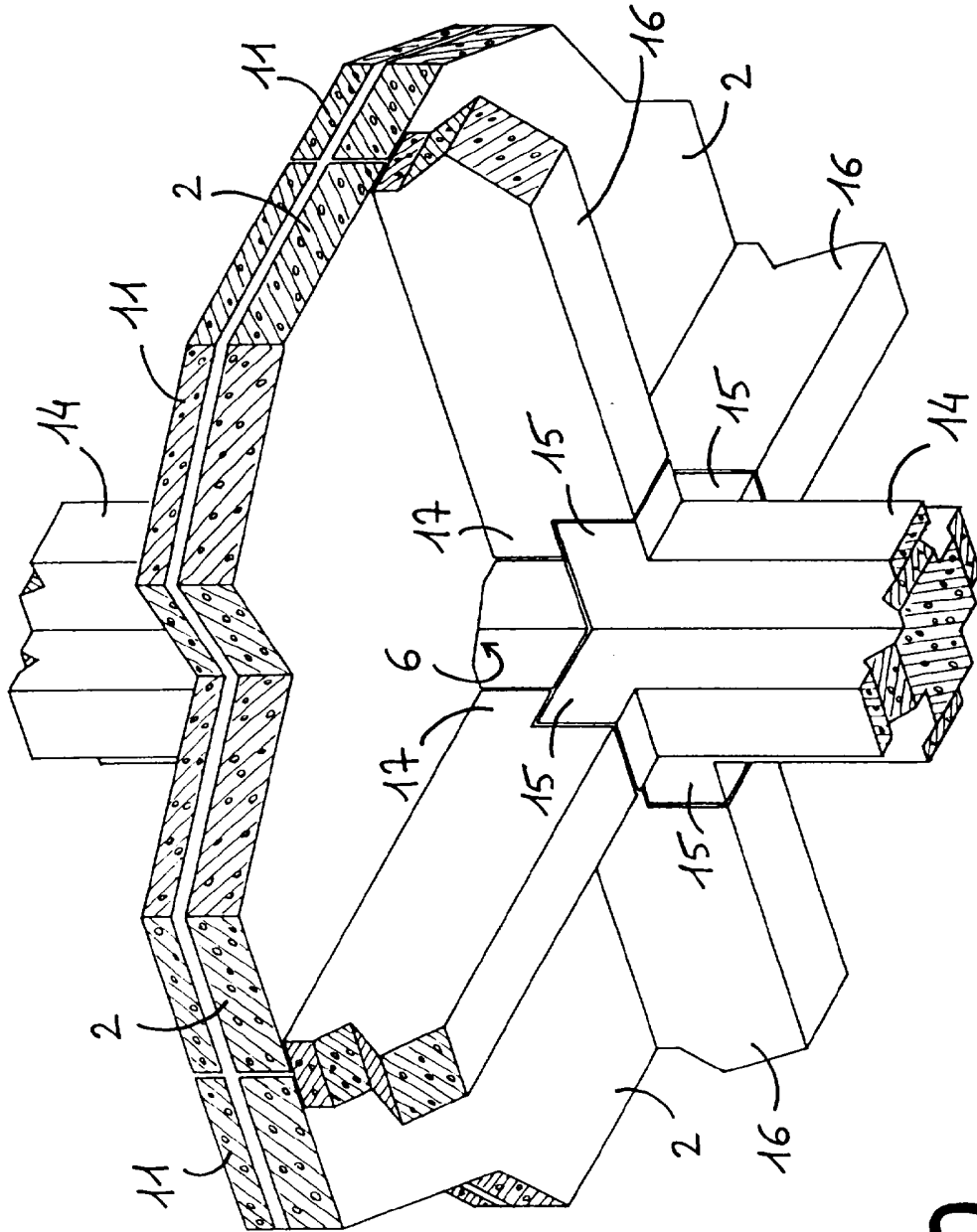
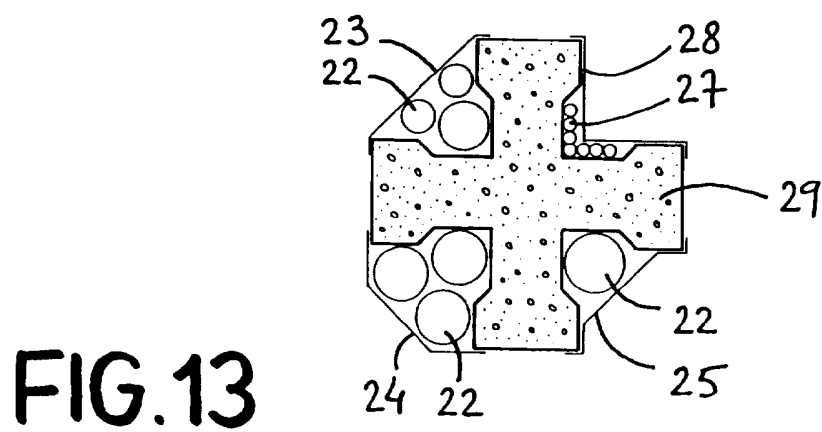
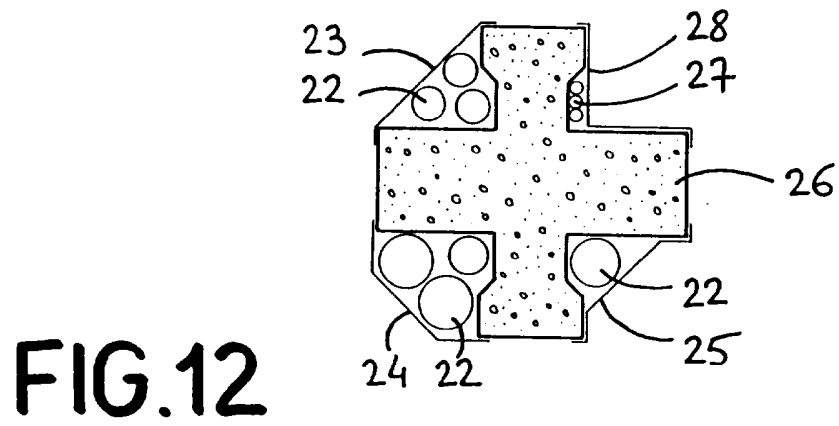
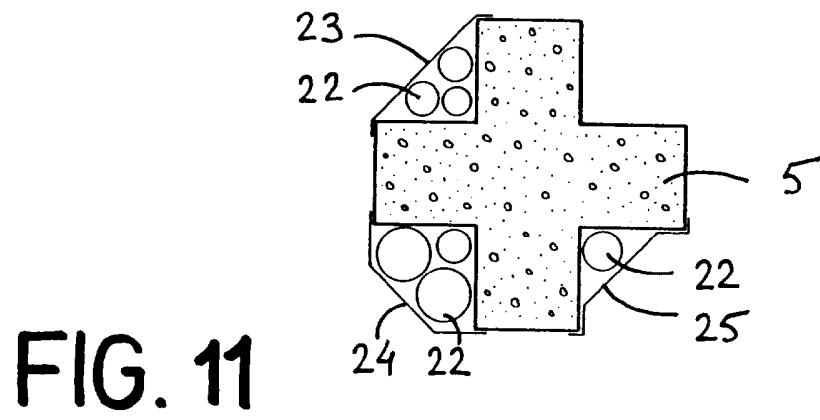


FIG. 10





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 6602
BE 9700468

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.6)
D,X	BE 884 971 A (WYBAUW J) * page 9, ligne 30 - page 10, ligne 23 * * page 11, ligne 8 - page 12, ligne 5 * * page 12, ligne 26 - ligne 31 * * page 14, ligne 13 - ligne 23 * * page 15, ligne 26 - page 16, ligne 11; figures *	1,3,4,11	E04B1/20
Y	---	2,5-10	
Y	DE 856 216 C (K. LEIBBRAND) * page 2, ligne 65 - ligne 72; figures 4,5 *	2	
Y	---	5,6	
Y	FR 2 233 463 A (JOUBERT LOUIS) * page 2, ligne 40 - page 3, ligne 6; figure 4 *	7-10	

	"FIP-HANDBUCH FÜR PLANUNG UND ENTWURF VON FERTIGTEILBAUTEN FIP-PLANNING AND DESIGN HANDBOOK ON PRECAST BUILDING STRUCTURES" BETONWERK + FERTIGTEIL TECHNIK, vol. 62, no. 6, 1 juin 1996, pages 116-120, 122 - 134, XP000591750 * page 132, colonne 2, alinéa 5.6.3 * * page 133, colonne 1, alinéa 5.6.4; figures 5.29,31,32 *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6) E04B
A	---	1	
A	GB 1 572 843 A (KAZUFUMI WATANABE) * figure 1 *	1	
A	---	7,8	
A	DE 20 43 889 A (J. KNAPP) * figure 1 *		
A	---		
A	DE 23 07 093 A (F. BOTHE) * figures 3-9 *		

Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 février 1998		Kriekoukis, S	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	

1

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

BO 6602
BE 9700468

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Les membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 02-02-1998.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-02-1998

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
BE 884971 A	16-12-80	FR 2464339 A	06-03-81
DE 856216 C		AUCUN	
FR 2233463 A	10-01-75	AUCUN	
GB 1572843 A	06-08-80	AUCUN	
DE 2043889 A	15-06-72	AUCUN	
DE 2307093 A	22-08-74	AUCUN	