

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 30512 B1** (51) Cl. internationale : **E04C 2/288**

(43) Date de publication :
01.06.2009

(21) N° Dépôt :
31471

(22) Date de Dépôt :
12.12.2008

(30) Données de Priorité :
14.06.2006 FR 0605297

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/FR2007/000921 04.06.2007

(71) Demandeur(s) :
SARL COMEPS FRANCE, 2 RUE DES PRIMEVERES F-85480 BOURNEZEAU (FR)

(72) Inventeur(s) :
MALAPERT, Philippe

(74) Mandataire :
SABA & CO

(54) Titre : **PANNEAU PREFABRIQUE POUR CONSTRUCTION DE BATIMENT ET
PROCEDE DE FABRICATION D'UN TEL PANNEAU.**

(57) Abrégé : Panneau (1) préfabriqué pour construction de bâtiment comprenant une âme (2) en matériau isolant recouverte sur ses deux faces d'une couche (3A, 3B) de béton uniforme et dans laquelle sont ménagés au voisinage d'une face de la plaque des logements (4) pour des montants (5) faisant saillie à une extrémité en vue de leur scellement au sol, et sur la face opposée de la plaque des logements (7) pour des éléments de renfort (8) s'étendant entre deux bords parallèles du panneau (1) et faisant saillie au-delà de ces bords en constituant un élément de ceinture, à l'état assemblé dudit panneau (1) avec des panneaux adjacents (21, 22). Utilisation pour la construction de murs extérieurs de bâtiment à structure très légère.

ABREGE

Panneau (1) préfabriqué pour construction de bâtiment comprenant une âme (2) en matériau isolant recouverte sur ses deux faces d'une couche (3A,3B) de béton uniforme et dans laquelle sont ménagés au voisinage d'une face de la plaque des logements (4) pour des montants (5) faisant saillie à une extrémité en vue de leur scellement au sol, et sur la face opposée de la plaque des logements (7) pour des éléments de renfort (8) s'étendant entre deux bords parallèles du panneau (1) et faisant saillie au-delà de ces bords en constituant un élément de ceinture, à l'état assemblé dudit panneau (1) avec des panneaux adjacents (21 , 22). Utilisation pour la construction de murs extérieurs de bâtiment à structure très légère.

(DIX SEPT PAGES)

SARL COMEPS FRANCE
P. P. SABA & CO., Casablanca



Panneau préfabriqué pour construction de bâtiment et procédé de fabrication d'un tel panneau

La présente invention concerne le domaine de la construction de bâtiments à partir de panneaux préfabriqués et concerne plus particulièrement le panneau préfabriqué en tant que tel, l'assemblage de plusieurs panneaux entre eux et les procédés de fabrication desdits panneaux ainsi que la construction du bâtiment à partir de ces panneaux préfabriqués.

Parmi les critères importants de qualité d'une construction figurent en bonne place la résistance mécanique et l'isolation thermique des murs formant l'enveloppe extérieure du bâtiment. Ces critères peuvent être satisfaits par l'utilisation de deux matériaux à propriétés opposées mais complémentaires que sont le béton armé et le polystyrène expansé.

En effet, d'une part le béton armé est de faible coût, de mise en œuvre facile, présente une très bonne résistance mécanique et est ininflammable mais présente l'inconvénient d'un poids élevé et d'une mauvaise isolation thermique.

En revanche, le polystyrène expansé, qui est également de faible coût, présente une excellente isolation thermique, un poids très faible mais a pour inconvénient d'être inflammable et de posséder une très mauvaise résistance mécanique.

Parmi les procédés de mise en œuvre simultanée de ces deux matériaux dans la construction de bâtiments, on peut citer :

Une méthode qui consiste à monter sur le site de construction des panneaux en polystyrène, à placer autour de ces panneaux un ferrailage puis à projeter du béton sur chacune des faces du panneau en polystyrène.

Une autre méthode comprend la mise en place de deux panneaux de polystyrène parallèles servant de coffrage, l'incorporation d'entretoises et d'armatures métalliques, puis le coulage de béton à l'intérieur de l'espace formé par les deux panneaux, puis l'enduction des faces extérieures du polystyrène avec du béton.

Encore une autre méthode consiste à utiliser des blocs de polystyrène en forme de parpaings, à placer des renforts métalliques à l'intérieur des alvéoles des parpaings et à couler à l'intérieur du béton, l'ensemble étant ensuite recouvert extérieurement de béton.

5 Les inconvénients majeurs de ces méthodes sont les suivants. Tout d'abord, au cours de la construction la partie polystyrène est visible, ce qui est un obstacle important au développement de ce type de construction car le polystyrène expansé est dans l'esprit du public un matériau bas de gamme avec une image de grande fragilité. En outre, ces murs ne sont pas reproduits
10 de façon identique puisqu'ils sont fabriqués sur site, en particulier la couche de béton de revêtement n'est pas uniforme et difficilement reproductible d'un mur à un autre, d'une construction à une autre. De plus lorsque le polystyrène expansé sert de coffrage, il est nécessaire de prévoir des éléments de guidage pour leur montage ou des armatures et des entretoises qui sont à l'origine de
15 ponts thermiques.

La présente invention a donc pour but de pallier les inconvénients précités en proposant un procédé de construction associant l'utilisation de béton armé et de polystyrène expansé, de mise en œuvre simple en évitant la
20 création de ponts thermiques qui nuisent à l'isolation thermique des murs fabriqués.

Un autre but de l'invention est de proposer un procédé de réalisation de murs pour des bâtiments à faible coût et totalement reproductible.

A cet effet, il a été envisagé de concevoir un panneau préfabriqué en usine comprenant une âme en matériau isolant de type polystyrène expansé
25 recouverte sur ses deux faces d'une couche de béton.

De tels panneaux ont été décrits notamment dans les brevets DE 3242364 ou US 4 669 240, cependant ces éléments modulaires présentent soit des entretoises métalliques pour retenir les deux parois extérieures du panneau, soit des armatures métalliques faisant communiquer entre elles ces
30 deux parois, des ponts thermiques sont donc présents dans ces modules.

De même, le module décrit dans le brevet US 5 697 189, formé d'un panneau en béton muni d'alvéoles internes remplies de polystyrène expansé, présente l'inconvénient que le béton communique d'une face à l'autre.

5 Ces liaisons en béton internes sont également à l'origine de ponts thermiques indésirables.

Un autre but de l'invention est donc de concevoir des panneaux préfabriqués et un assemblage de ces panneaux exempt de ponts thermiques, tout en présentant une grande résistance mécanique et une grande légèreté.

10 A cet effet, la présente invention concerne donc tout d'abord un panneau préfabriqué pour construction de bâtiment comprenant une âme pleine en matériau isolant sous la forme d'une plaque recouverte sur ses deux faces d'une couche de béton uniforme caractérisé en ce que dans ladite plaque formant l'âme sont ménagés :

- 15 – d'une part au voisinage d'une face de la plaque une première série de logements pour des éléments de renfort constituant des montants à l'état dressé du panneau sur le sol, et faisant saillie à au moins une de leurs extrémités en vue de leur scellement au sol, et
- 20 – d'autre part sur la face opposée de la plaque une seconde série de logements pour des éléments de renfort s'étendant entre deux bords parallèles du panneau et faisant saillie au-delà de ces bords de manière à constituer un élément de ceinture, à l'état assemblé dudit panneau avec des panneaux adjacents.

25 Ce panneau préfabriqué comprenant des éléments de raccord avec des panneaux adjacents permet de réaliser dans un temps très rapide la construction de bâtiments dont les murs, notamment les murs extérieurs, sont constitués de tels panneaux. La plaque en matériau isolant étant recouverte en usine sur ses deux faces d'une couche de béton, le matériau isolant est masqué et n'est nullement apparent lors de la construction. Par ailleurs, l'application de béton pouvant être effectuée à plat en usine, l'épaisseur de ces
30 couches de béton est uniforme et très reproductible d'un panneau à un autre. Il

est donc possible de garantir pour tous les panneaux des propriétés identiques en terme de résistance mécanique ou d'isolation thermique, par exemple.

De manière avantageuse, la première de série de logements et la seconde série de logements ménagés dans la plaque formant l'âme du panneau sont exemptes de zone de communication entre elles afin d'éviter la formation de ponts thermiques. Ainsi les renforts disposés sur une face sont écartés des éléments de renfort disposés sur l'autre face de l'âme en matériau isolant. En outre, il n'existe aucune zone de communication entre les deux couches extérieures de béton.

Les logements sont avantageusement réalisés sous forme de rainures dont les axes longitudinaux sont orthogonaux d'une série à une autre. Ces rainures peuvent soit affleurer la surface extérieure de la plaque en matériau isolant ou déboucher à la surface de cette plaque.

Les éléments de renfort sont de préférence des éléments métalliques.

Un treillis, de préférence métallique, peut être appliqué sur ou être disposé parallèlement à chaque face de la plaque formant l'âme du panneau à proximité immédiate de celle-ci. De préférence, les éléments de renfort peuvent servir également de support à ce treillis. Les dimensions de ce treillis correspondent avantageusement à la surface de chacune des faces de la plaque.

Afin de pouvoir assembler les panneaux entre eux en formant un angle, il est avantageux que les tranches du panneau soient, au moins partiellement, biseautées pour s'adapter aux panneaux adjacents en formant un assemblage de type assemblage à onglet, interrompu pour ménager une zone d'angle libre permettant la liaison entre les éléments de ceinture de deux panneaux adjacents. Dans le cas où une couche de béton recouvre la tranche biseautée, il peut être avantageux, pour éviter la création d'un pont thermique via le béton, de prévoir une tranche biseautée discontinue, à savoir l'incorporation d'une bande de matériau isolant transversalement à ladite tranche.

De manière préférée, l'âme est en polystyrène expansé, de préférence haute densité, ou en mousse rigide à cellules fermées.

Les faces de la plaque formant l'âme présentent, de préférence des surfaces striées, pour une meilleure adhésion du béton sur celles-ci.

Le panneau ainsi fabriqué est de faible coût, et présente une bonne résistance mécanique ainsi qu'une excellente isolation thermique. En outre, l'âme pouvant être d'épaisseur importante, ce panneau est de poids très réduit par rapport aux panneaux préfabriqués existants. Il est donc facilement transportable jusque sur les sites de construction. Le poids réduit de ces panneaux entraîne également la limitation de l'épaisseur des fondations nécessaires pour supporter ces panneaux.

La présente invention concerne également un assemblage de panneaux préfabriqués pour construction de bâtiment tel que décrit précédemment, les éléments de renfort s'étendant entre deux bords parallèles du panneau étant logés dans des rainures horizontales ménagées dans l'âme du panneau, sur sa face tournée vers l'extérieur du bâtiment, de manière, après liaison des extrémités saillantes des éléments de renfort de panneaux adjacents, à former un ceinturage horizontal de la construction, en constituant ainsi une structure de type auto-portée. Une telle structure est stable, rigide et indéformable.

La présente invention est également relative à un procédé de fabrication de panneau préfabriqué tel que décrit précédemment, comprenant les étapes successives suivantes :

- découpe de plaque de polystyrène expansé, en ménageant d'une part une première série de rainures parallèles entre elles sur une face de la plaque et d'autre part une seconde série de rainures parallèles sur l'autre face de la plaque, les axes longitudinaux des rainures étant orthogonaux d'une série à l'autre et des tranches de la plaque partiellement biseautées,
- incorporation des éléments de renfort dans leurs rainures respectives, en laissant leurs extrémités saillantes au-delà des bords de la plaque,

- fixation d'un treillis, de préférence métallique, sur chaque face de la plaque, avec accroche du treillis sur les éléments de renfort, afin de former une plaque renforcée,
- 5 – coulage d'une couche uniforme de béton auto-lissant sur une face de ladite plaque renforcée puis séchage du béton,
- coulage d'une couche uniforme de béton auto-lissant sur l'autre face de ladite plaque renforcée, puis séchage du béton.

Ce procédé très simple est aisément réalisable en usine.

La présente invention concerne également un procédé de construction
10 de bâtiment à partir de tels panneaux préfabriqués, incluant le procédé de fabrication ci-dessus, et comprenant en outre :

- le placement vertical de chaque panneau et le scellement dans le sol
15 des extrémités saillantes des éléments de renfort formant montants verticaux, les logements des éléments de ceinture se trouvant disposés horizontalement sur la face du panneau tournée vers l'extérieur du bâtiment à construire,
- rapprochement et mise en contact des tranches biseautées de
panneaux adjacents,
- mise en place de la liaison entre les extrémités saillantes
20 correspondantes des éléments de ceinture disposés horizontalement, au niveau des zones d'angle libres entre les panneaux adjacents, en créant un ceinturage complet de la construction.

De manière avantageuse, dans la zone d'angle libre entre deux
panneaux adjacents est disposée une armature verticale, de préférence
25 métallique, à laquelle sont solidarisées les extrémités saillantes des éléments de renfort horizontaux.

De plus autour de la zone d'angle libre entre deux panneaux adjacents
peut être disposé un coffrage permettant d'y couler du béton.

Ce procédé de construction est donc très simple et très rapide à mettre en œuvre. La construction ainsi réalisée est, outre ses propriétés de résistance mécanique et d'isolation thermique, très bon marché.

5 Les murs ainsi réalisés permettent d'y adapter des toits classiques (charpentes et couvertures) et peuvent être aisément recouverts d'un enduit de finition classique.

Des ouvertures, telles que portes et fenêtres, peuvent être disposées en usine dans ledit panneau. En outre, la plaque en matériau isolant constituant l'âme peut être également découpée ou usinée afin de ménager des gaines
10 pour des câbles électriques ou des tuyauteries. Il ne restera plus qu'à effectuer sur le site les raccordements de ces câbles ou tuyauteries.

Les extrémités supérieures des éléments de renfort verticaux peuvent faire saillie du bord supérieur du panneau de manière à constituer des éléments d'accroche (par exemple pour des élingues) en vue de la manutention et du
15 transport dudit panneau en usine et sur le site de construction. Ces extrémités saillantes peuvent également permettre le raccordement ou la fixation audit panneau de divers autres éléments de construction, notamment des éléments de toiture.

La présente invention concerne également un bâtiment construit par le
20 procédé ci-dessus caractérisé en ce que les murs extérieurs sont constitués par un assemblage de panneaux préfabriqués tel que décrit précédemment.

D'autres particularités et avantages ressortiront de la description ci-après d'un exemple non limitatif de réalisation de l'invention en référence aux figures annexées sur lesquelles :

25 la figure 1 est une vue de dessus longitudinale d'un panneau conforme à la présente invention ;

la figure 2 est une vue de dessus partielle d'un assemblage de trois panneaux adjacents conforme à la présente invention ;

la figure 3 est une vue de face de l'assemblage selon la figure 2.

Comme représenté sur la figure 1, un panneau conforme à la présente invention est constitué d'une âme 2, de préférence en polystyrène expansé, prise en sandwich entre deux couches 3A (couche extérieure) et 3B (couche intérieure) de béton. L'âme 2 forme une plaque qui peut être constituée elle-même d'un assemblage de blocs de polystyrène collés entre eux, comme visibles sur les figures 1 et 3, et référencés 2a, 2b, 2c, 2d... (Les mots "intérieur" et "extérieur" font, dans l'ensemble du texte, référence au positionnement des faces du panneau lors de la construction du bâtiment).

Dans la plaque formant l'âme 2 sont ménagés, à proximité de sa face intérieure, des logements 4 parallèles entre eux constitués de rainures (verticales lorsque le panneau est dressé sur le sol). Ces logements 4 représentés ici sur la figure 1 comme débouchant à la face intérieure de l'âme 2, reçoivent des renforts métalliques 5 tenus en place dans le logement par des cales (non représentées). A ces renforts verticaux 4 est fixé le treillis intérieur 6 disposé parallèlement à la face intérieure de l'âme 2. Lors de l'application de béton auto-lissant sur la face intérieure de l'âme 2, ce béton forme la couche intérieure de béton 3B et remplit également les rainures formant les logements 4 en noyant le treillis 6 et les renforts verticaux 4.

Sur la face extérieure de l'âme 2, sont découpés des logements 7 (horizontaux lorsque le panneau est dressé sur le sol) destinés à recevoir les éléments de renfort 8 horizontaux. Un treillis 9 extérieur est disposé parallèlement à la face extérieure de la plaque formant l'âme 2. Ce treillis est relié par de multiples liaisons 10 aux éléments de renfort horizontaux 8, pour le maintenir en place en particulier lors du coulage du béton, et l'écarter (d'une faible distance) de la face extérieure de l'âme 2.

Lorsque le béton de la couche 3A est coulé sur la face extérieure de l'âme 2, ce béton remplit également les interstices laissés dans les logements 7 autour de l'élément de renfort 8 et enrobe l'élément de renfort 8 et le treillis extérieur 9.

L'écartement des treillis intérieur 6 et extérieur 9 des faces respectives de la plaque en polystyrène peut aussi être réalisé au moyen de nervures ou de

bossages ménagés à la surface de la dite plaque, de manière à ce que les treillis soient quasi entièrement enrobés dans le béton.

Les rainures servant de logement aux renforts métalliques 5 et 8 peuvent présenter diverses formes, par exemple en U, en T, en queue d'aronde, etc... :
5 elles servent aussi de moules pour le béton qui y est coulé.

Pour remplir lesdits logements et former les couches recouvrant chaque face de l'âme 2, le béton, de préférence auto-lissant, peut être coulé en une seule fois, ou en plusieurs fois ; dans ce dernier cas, il est possible d'utiliser des bétons de natures différentes.

10 Les éléments de renfort 5 et 8 peuvent être constitués d'une tige ou d'un profilé unique, ou avantageusement, comme dans l'exemple présenté sur les figures 1 et 2, d'un assemblage de plusieurs tiges (ici quatre) reliées entre elles par des entretoises par exemple de type zigzag, comme de manière classique sur les chantiers de construction mettant en oeuvre du béton armé.

15 Les tranches verticales du panneau 1 sont partiellement biseautées 11, ici à 45°. Cette forme en biseau 11 permet au panneau 1, de s'appliquer contre deux panneaux adjacents 21 ou 22, comme visible sur la figure 2. La zone d'angle laissée alors libre 12 entre deux panneaux adjacents est un espace permettant de joindre les éléments de renfort horizontaux de deux panneaux
20 adjacents et de les lier par exemple par soudure entre eux et/ou à une armature 13 positionnée verticalement comme représenté sur la figure 2. Une telle liaison entre deux panneaux adjacents rigidifie considérablement la structure.

Après assemblage de deux panneaux adjacents selon l'invention, un coffrage 14 peut être installé autour la zone d'angle 12 de manière à y couler du
25 béton à l'intérieur.

Enfin il est possible de revêtir les couches de béton 3A et 3B, soit en usine, soit à la fin de la construction, d'un revêtement de finition 15A et 15B.

Comme visible sur la figure 3, des ouvertures 16, 17 peuvent être ménagées dans l'ensemble du panneau de manière à y apposer en usine ou
30 sur le site respectivement des fenêtres ou des portes.

Le panneau ainsi fabriqué peut être facilement ancré dans le sol 15 en particulier grâce aux extrémités saillantes inférieures 18 des éléments de renfort 5 formant montants verticaux et raccordés à des éléments de construction tels que toiture, au moyen des extrémités saillantes supérieures 19 de ces mêmes éléments de renfort 5, qui servent également d'accroche lors de la manutention et du transport dudit panneau. Les éléments de renfort 8 horizontaux formant ceinture de la construction sont disposés, lorsqu'il existe des ouvertures prévues pour des fenêtres ou des portes, de part et d'autre de ces ouvertures dans le sens vertical.

10 Chaque panneau peut, à lui seul, constituer le mur entier d'un bâtiment, l'assemblage de quatre panneaux selon l'invention permet de réaliser par exemple les quatre murs extérieurs d'une maison d'habitation, construite ainsi très rapidement.

15 Les murs composites réalisés à l'aide des panneaux selon la présente invention, sont à la fois rigides et légers. L'épaisseur de l'âme en polystyrène peut être par exemple de l'ordre de 30 centimètres, l'épaisseur des couches de béton intérieur et extérieur 3A et 3B peut être comprise par exemple entre 2 à 3 centimètres environ.

20 Enfin, pour une meilleure assise et une meilleure stabilité du panneau dans la construction, il peut être prévu des logements longitudinaux ménagés dans les tranches horizontales supérieure et/ou inférieure du panneau 1 et destinés à recevoir des poutres, par exemple en béton.

De tels aménagements peuvent en effet s'avérer utiles lorsque les panneaux vont supporter des couvertures d'un poids important.

25

REVENDEICATIONS

1. Panneau (1) préfabriqué pour construction de bâtiment comprenant une âme (2) pleine en matériau isolant sous la forme d'une plaque recouverte sur ses deux faces d'une couche (3A, 3B) de béton uniforme
- 5 caractérisé en ce que dans ladite plaque formant l'âme (2) sont ménagés :
- 10 – d'une part au voisinage d'une face de la plaque une première série de logements (4) pour des éléments de renfort (5) constituant des montants à l'état dressé du panneau sur le sol, et faisant saillie à au moins une de leurs extrémités (18) en vue de leur scellement au sol, et
 - 15 – d'autre part sur la face opposée de la plaque une seconde série de logements (7) pour des éléments de renfort (8) s'étendant entre deux bords parallèles du panneau (1) et faisant saillie au-delà de ces bords de manière à constituer un élément de ceinture, à l'état assemblé dudit panneau (1) avec des panneaux adjacents (21, 22).
2. Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première série de logements (4) et la seconde série de logements (7) sont exemptes de zone de communication entre elles afin d'éviter la formation de ponts
- 20 thermiques.
3. Panneau selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les logements (4, 7) sont réalisés sous forme de rainures dont les axes longitudinaux sont orthogonaux d'une série à une autre.
4. Panneau selon l'une quelconque des revendications précédentes,
- 25 caractérisé en ce que les éléments de renfort (5, 8) sont des éléments métalliques.
5. Panneau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de renfort (5,8) servent également de support à un treillis (6, 9), de préférence métallique, disposé parallèlement à

chaque face de la plaque formant l'âme (2) du panneau à proximité immédiate de celle-ci.

5 6. Panneau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les tranches (11) du panneau (1) sont au moins partiellement biseautées pour s'adapter aux panneaux adjacents (21, 22) en formant un assemblage de type assemblage à onglet, interrompu pour ménager une zone d'angle libre (12) permettant la liaison entre les éléments de ceinture de deux panneaux adjacents.

10 7. Panneau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'âme (2) est en polystyrène expansé, de préférence haute densité.

8. Panneau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les faces de la plaque formant l'âme (2) présentent des surfaces striées pour une meilleure adhésion du béton sur celles-ci.

15 9. Assemblage de panneaux préfabriqués pour construction de bâtiment selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de renfort (8) s'étendant entre deux bords parallèles du panneau (1) sont logés dans des rainures horizontales ménagées dans l'âme (2) du panneau, sur sa face tournée vers l'extérieur du bâtiment, de manière, après liaison des extrémités saillantes des éléments de renfort de panneaux adjacents, à former un ceinturage horizontal de la construction, en constituant ainsi une structure de type auto-portée.

10. Procédé de fabrication de panneau préfabriqué conforme à l'une des revendications 1 à 8, comprenant les étapes successives suivantes :

25 - découpe de plaque de polystyrène expansé, en ménageant d'une part une première série de rainures parallèles entre elles sur une face de la plaque et d'autre part une seconde série de rainures parallèles sur l'autre face de la plaque, les axes longitudinaux des rainures étant orthogonaux d'une série à l'autre et des tranches de la plaque partiellement biseautées,

30

- incorporation des éléments de renfort (5, 8) dans leurs rainures respectives, en laissant leurs extrémités saillantes au-delà des bords de la plaque,
- 5 – fixation d'un treillis (6, 9), de préférence métallique, sur chaque face de la plaque, avec accroche dudit treillis sur les éléments de renfort (5, 8), afin de former une plaque renforcée,
- coulage d'une couche uniforme de béton auto-lissant sur une face de ladite plaque renforcée puis séchage du béton,
- 10 – coulage d'une couche uniforme de béton auto-lissant sur l'autre face de ladite plaque renforcée, puis séchage du béton.

11. Procédé de construction de bâtiment à partir de panneaux préfabriqués conformes à l'une des revendications 1 à 8, incluant le procédé de fabrication selon la revendication 10 et comprenant, en outre :

- 15 – le placement vertical de chaque panneau et le scellement dans le sol des extrémités saillantes (18) des éléments de renfort (5) formant montants verticaux, les logements (7) des éléments de ceinture se trouvant disposés horizontalement sur la face du panneau tournée vers l'extérieur du bâtiment à construire,
- 20 – rapprochement et mise en contact des tranches biseautées (11) de panneaux adjacents,
- mise en place de la liaison entre les extrémités saillantes correspondantes des éléments de ceinture disposés horizontalement, au niveau des zones d'angle libres (12) entre les panneaux adjacents, en créant un ceinturage complet de la construction.

25 12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que dans la zone d'angle libre (12) entre deux panneaux adjacents est disposée une armature verticale, de préférence métallique, à laquelle sont solidarisées les extrémités saillantes des éléments de renfort horizontaux (8).

13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, caractérisé en ce que autour de la zone d'angle libre (12) entre deux panneaux adjacents est disposé un coffrage (14) permettant d'y couler du béton.

14. Bâtiment construit par le procédé selon l'une des revendications 11 à
5 13, caractérisé en ce que les murs extérieurs sont constitués par un assemblage de panneaux préfabriqués (1, 21, 22) conforme à la revendication 9.

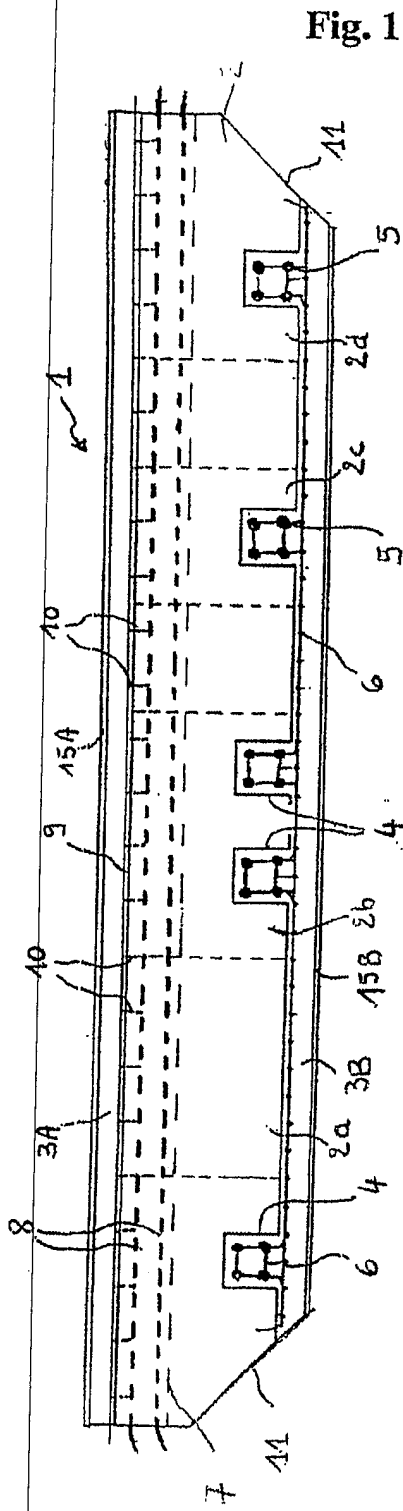


Fig. 1

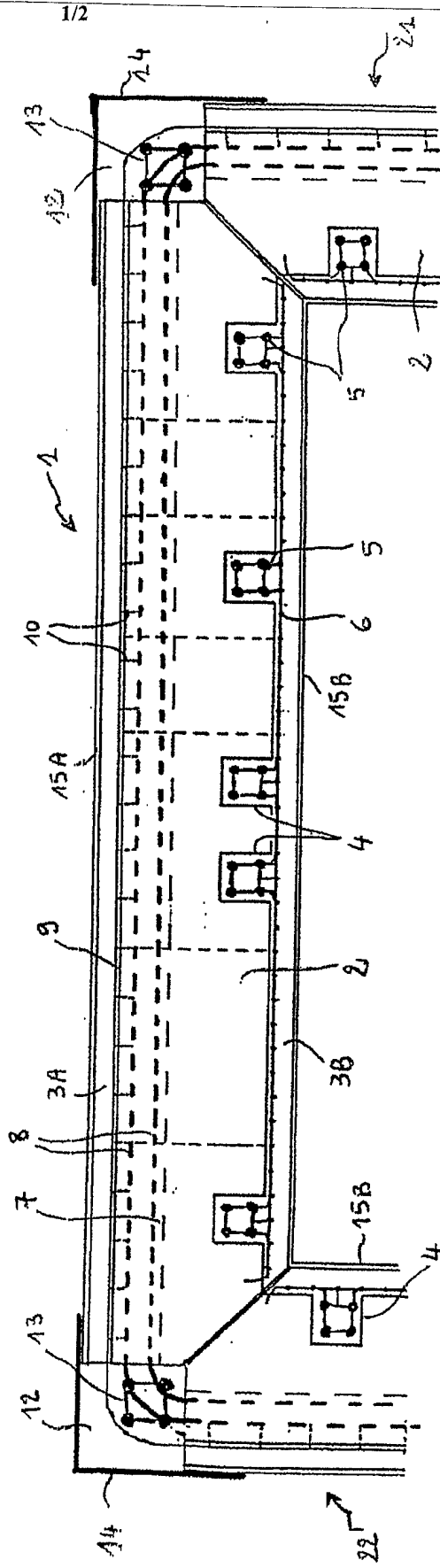


Fig. 2

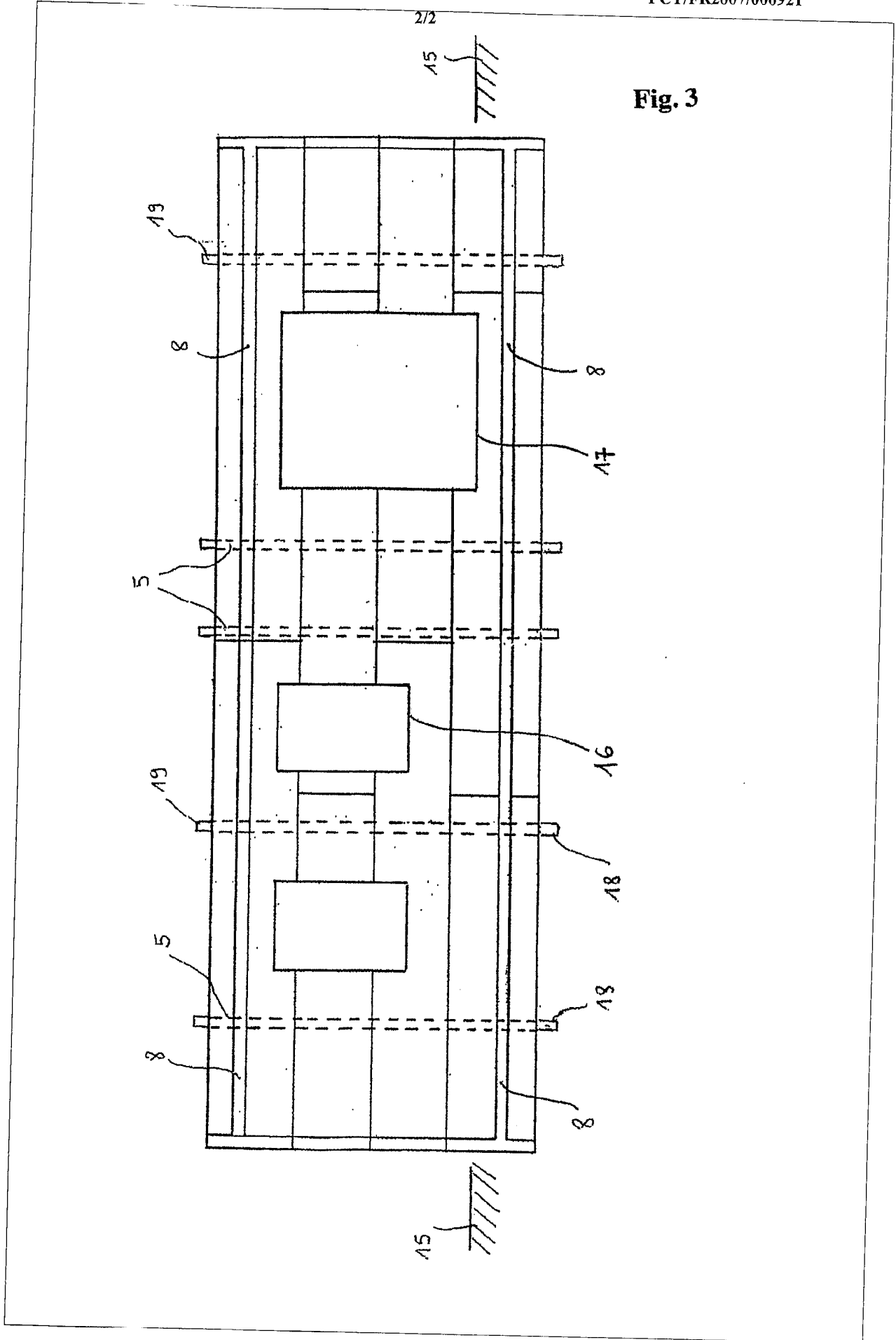


Fig. 3

2/2