



## (12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32338 B1** (51) Cl. internationale : **E04C 2/04**  
(43) Date de publication : **01.06.2011**

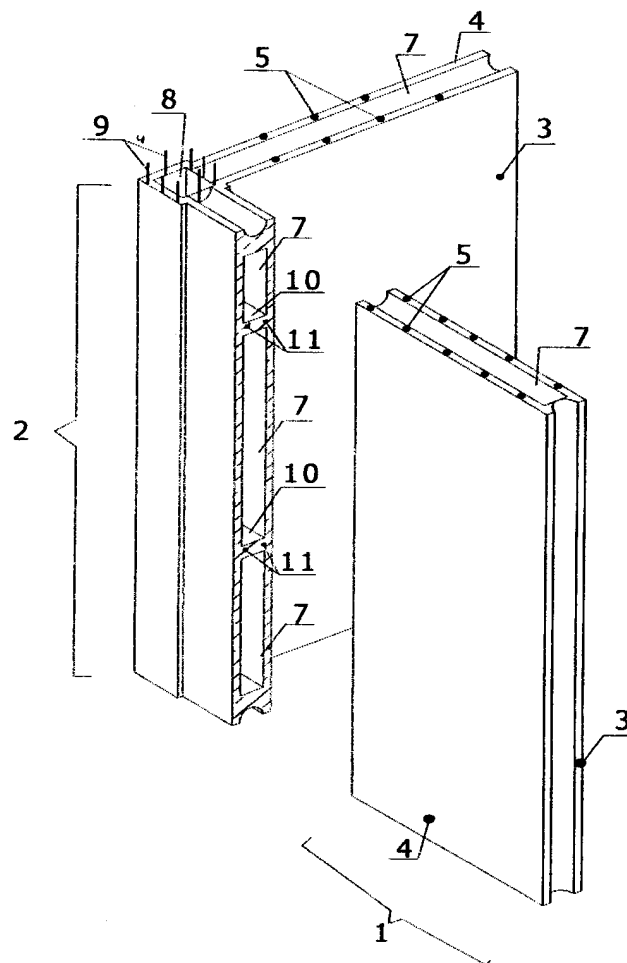
- 
- (21) N° Dépôt : **32383**  
(22) Date de Dépôt : **26.11.2009**  
(71) Demandeur(s) : **CHAUDRI CHAKIB, 33, AVENUE DES F.A.R APT 10A TETOUAN (MA)**  
(72) Inventeur(s) : **CHAUDRI CHAKIB**

- 
- (54) Titre : **MURS - POTEAUX PREFABRIQUES EN BETON ARME**  
(57) Abrégé : LA PRÉSENTE INVENTION CONCERNE UN ÉLÉMENT AUTOPORTEUR PRÉFABRIQUÉ EN BÉTON ARMÉ POUR LA RÉALISATION DES MURS NOTAMMENT UTILISABLE DANS LE DOMAINE DE GÉNIE CIVIL PLUS PRÉCISÉMENT DANS LES CONSTRUCTIONS DE TOUS TYPRS DE BÂTIMENTS, ET CARACTÉRISÉE EN CE QU'IL COMPORTE PAR DEUX PLAQUES LISSES EN BÉTON ARMÉ UNE INTÉRIEURE (3) ET AUTRE EXTÉRIEUR (4), CHAQUE PLAQUE EST SOUTENUE PAR UN QUADRILLAGE D'ARMATURE (5), REPARTIE UNIFORMÉMENT SUIVANT LA PORTÉE (6) DU MUR, CES DEUX PLAQUES SONT SÉPARÉES PAR UN VIDE (7) QUI EST À SON TOUR SÉPARÉ PAR DEUX PLAQUES PARALLÈLES ET HORIZONTALES (10) QUI SE PLACENT À DES DISTANCES DIFFÉRENTES, ET QUI POSSÈDENT UN FERRAILLE BIEN DÉFINI (11), ALORS QUE LA JONCTION DES DEUX MURS (1) FORME UN POTEAU (2) AUSSI VIDE (8) À L'INTÉRIEUR ET QUI EST ARMÉ À SES ENVIRONS (9).

Abrégé

**Mur-Poteau préfabriqué en béton armé utilisable dans les bâtiments**

La présente invention concerne un élément autoporteur préfabriqué en béton armé pour la réalisation des murs notamment utilisable dans le domaine de génie civil plus précisément dans les constructions de tous types de bâtiments, et caractérisée en ce qu'il comporte par deux plaques lisses en béton armé une intérieure (3) et autre extérieure (4), chaque plaque est soutenue par un quadrillage d'armature (5), répartie uniformément suivant la portée (6) du mur, ces deux plaques sont séparées par un vide (7) qui est à son tour séparé par deux plaques parallèles et horizontales (10) qui se placent à des distances différentes, et qui possèdent un ferraille bien défini (11), alors que la jonction des deux murs (1) forme un poteau (2) aussi vide (8) à l'intérieur et qui est armé à ses environs (9).



**FIG.1**

01 JUIN 2011

1

32338

La présente invention concerne le domaine de génie civil et, notamment, le domaine des constructions des bâtiments en utilisant le  
5 béton préfabriqué pour la construction des murs de locaux d'habitation, bureaux, établissement recevant du public, locaux industriels, etc....

La construction des murs pour les étages du bâtiment fait généralement intervenir d'une part, la pose des briques une par une, et les ajusté par du ciment, d'autre part d'étaler des couches de l'enduit soit  
10 à l'intérieur ou à l'extérieur de la construction pour avoir une bonne esthétique . Toutefois, la mise en œuvre de la pose de ces éléments et le calibrage des murs, implique un temps de main-d'œuvre qui intervient pour une part élevée dans le prix de revient du mur, de sorte q'il est apparu le besoin de trouver d'autres méthodes de pose des murs qui  
15 permettent de réduire les temps de mains-d'œuvre et par la suite le coût final du projet.

Afin de simplifier cette opération, l'idée c'est de fabriquer des murs porteurs ou non en béton préfabriqué, cette fabrication soit à l'usine et de les installer facilement sur chantier, cependant, en minimisant le temps de  
20 main d'œuvre qui consiste le calibrage, la pose des briques, et le lissage par des couches de l'enduit, et aussi, malgré les plus grandes précautions, de petits coups, des détériorations ou des salissures ne peuvent être exclus sur chantier, ce qui peut endommager l'aspect net des éléments. Cependant, grâce à leur excellente finition de surface, les éléments  
25 préfabriqués peuvent être facilement nettoyés et réparés.

L'invention vise donc à proposer un nouveau type de mur préfabriquée qui soit adapté à un montage de deux murs liés et qui forment à leurs extrémités un poteau qui est vide à l'intérieur et seulement armé, tout en permettant d'obtenir un mur bien lisse facile à  
30 monter et qui présente plusieurs caractéristiques de résistance

mécanique, sismique, de stabilité, de sécurité au feu, d'absence de coffrages sur chantier et de l'isolation acoustique.

5 Afin d'atteindre cet objectif, l'invention concerne La présente invention concerne un élément autoporteur préfabriqué en béton armé pour la réalisation des murs notamment utilisable dans le domaine de génie civil plus précisément dans les constructions de tous types de bâtiments, et caractérisée en ce qu'il comporte par deux plaques lisses en  
10 béton armé une intérieure et autre extérieure, chaque plaque est soutenue par un quadrillage d'armature, répartie uniformément suivant la portée du mur, ces deux plaques sont séparées par un vide qui est à son tour séparé par deux plaques parallèles et horizontales qui se placent à des distances différentes, et qui possèdent un ferraille bien défini, alors que la jonction  
15 des deux murs forme un poteau, aussi vide à l'intérieur et qui est armé à ses environs.

Selon une caractéristique de l'invention, la stabilité est normalement assurée dans le domaine d'emploi accepté sous réserve des dispositions constructives prescrites.

20 L'invention se caractérise par les critères d'exigence coupe-feu ou stabilité au feu d'un mur réalisé selon le procédé precoffré peuvent être justifiées par application des règles de calcul FB (DTU P 92-701) à l'ensemble du mur considéré comme homogène de ce point de vue.

Alors que l'utilisateur se voit donc livrer les produits préfabriqués  
25 dans leur forme définitive. Avec comme avantages les plus évidents : la qualité supérieure des produits (puisque'ils sont fabriqués dans un environnement industriel contrôlé) et un énorme gain de temps sur le chantier, donc le procédé de mur à coffrage intégré a pour une mise en œuvre rapide ainsi ils sont efficaces sur le plan économique.

30 Construire les murs ou cloisons en béton préfabriqué, c'est construire durablement. Et pas seulement parce que le béton préfabriqué

est durable au sens premier du terme - indestructible - mais aussi parce qu'il affiche de bons résultats dans plusieurs domaines associés au nouveau sens de la durabilité, notamment lors d'un tremblement de terre, ces murs sont résistants à l'effet de séisme car les calculs se font à l'aide du bureau d'études en tenant compte de l'effet de séisme.

Les murs préfabriqués se font par mesure donc ils possèdent une solution adéquate et adaptable qui obéit la demande du client, aussi une particularité très importante dans ces murs tel qu'ils contiennent tout type d'ouverture souhaitable qui donne une conception conforme, soit une porte, fenêtre, châssis,....

L'invention arrive prêts à être installés et peuvent être planifiés pour être fournis. Elle peut être ainsi immédiatement installée à l'endroit voulu. Ceci évite les dépôts sur le chantier et les manipulations inutiles.

La réduction du délai de construction sur les chantiers, obtenue grâce à ces éléments en béton préfabriqué qui sont cloisons, et poteau à l'extrémité, signifie également une économie considérable de main-d'œuvre et apporte une réponse à la pénurie de personnel qualifié à laquelle le secteur de la construction est confronté de manière récurrente.

L'utilisation plus rationnelle des ressources naturelles est judicieuse d'un point de vue économique. En travaillant avec ces produits préfabriqués prêts à l'emploi, on évite les frais liés au stockage de déchets. Alors le système permettant une réduction des temps de construction, des terrassements ou des déchets sur chantier

Malgré les plus grandes précautions, de petits coups, des détériorations ou des salissures ne peuvent être exclus sur chantier, ce qui peut endommager l'aspect net des éléments. Cependant, grâce à leurs parements lisses sur les deux surfaces on obtient une excellente finition et par la suite l'invention peut être facilement nettoyés et réparés.

L'invention garantit un habitat plus sain par la suppression des ponts thermiques, permettant de supprimer les points froids source  
5 d'inconfort et limitant ainsi le développement de moisissures et de microbes.

En ce qui concerne l'isolation acoustique, l'invention permet d'assurer un isolement des façades vis-à-vis des bruits provenant de l'espace extérieure grâce à l'indice d'affaiblissement acoustique qui est  
10 important.

Bien entendu, les différentes caractéristiques de l'invention évoquées ci-dessus peuvent être mises en œuvre les unes avec les autres selon différentes combinaisons lorsqu'elles ne sont pas exclusives les unes des autres.

15 Par ailleurs, diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention, qui peut être dans trois types, et qui sont indiqués par la suite :

20 La **fig.1** est une perspective du premier type de l'invention.

La **fig.2** est une vue en plan du mur préfabriquée et qui contienne deux coupes A-A et B-B.

25 La **fig.3** et **4** son deux coupes respectivement verticale et horizontale illustrées à la **fig.2**.

La **fig.5** est une perspective du deuxième type de l'invention.

30 La **fig.6** est une vue en plan du mur préfabriquée et qui contienne trois coupes C-C, D-D et E-E.

La **fig.7.8** et **9** sont trois coupes respectivement verticales et horizontales illustrées à la **fig.6**.

5

La **fig.10** est une perspective du troisième type de l'invention.

La **fig.11** est une vue en plan du mur préfabriquée et qui contient trois coupes F-F, G-G et H-H.

10

La **fig.12.13** et **14** sont trois coupes respectivement verticales et horizontales illustrées à la **fig.11**.

Le premier type de mur-poteau en béton préfabriqué selon l'invention, tel qu'il illustre la **fig.1**, est défini par les deux murs (1) qui sont perpendiculaires l'un à l'autre et qui forment un poteau (2) à leur intersection.

15

Selon l'exemple illustré sur la **fig.2**, le mur (1) en béton armé comprend deux coupes A-A et B-B :

20

- La **fig.3** c'est une coupe verticale montre que le mur est vide (7) à l'intérieur et qui contient deux plaques (10) parallèles et horizontales, et que la distribution des armatures aux extrémités du poteau (9) et au niveau de ces deux plaques (11) fait appel à un calcul stricte du bureau d'études en tenant compte de l'effet sismique.
- La **fig.4** c'est une coupe horizontale montre que le poteau est bien vide à l'intérieure (8) et armé à ses bords (9).

25

30

Selon l'exemple montré sur la **fig.5 et fig.6**, c'est le deuxième type de mur lorsque le poteau (2) se trouve au milieu des deux murs (1) mais qu'ils sont alignés dans le même sens, cette figure comprend trois coupes C-C, D-D et E-E:

- **La fig.7 et fig.8** ce sont deux coupes verticales montre que le mur est vide (7) à l'intérieur et qui contient deux plaques (10) en béton armé qui sont parallèles et horizontales, et que la distribution des armatures aux extrémités du poteau (9) et au niveau de ces deux plaques (11) fait appel à un calcul stricte en tenant compte de l'effet sismique, ce calcul se fait par les ingénieurs du bureau d'étude.
- **La fig.9** c'est une coupe horizontale montre que le poteau (2) est bien vide à l'intérieure (8) et armé à ses bords (9).

Selon l'exemple montré sur la **fig.10 et fig.11**, c'est le troisième type de mur lorsque le poteau (2) se trouve à l'extrémité du mur (1) mais, cette figure comprend trois coupes F-F, G-G et H-H:

- **La fig.12 et fig.13** ce sont deux coupes verticales, la première coupe F-F montre que le poteau (2) est vide à l'intérieure (8) mais il est seulement en béton armé à ses extrémités, alors que son ferrailage intérieur se fait en plaçant les armatures longitudinales et transversales qui sont déjà façonnées à l'intérieur. tant que la deuxième coupe G-G est faite dans le mur (1), elle montre que le mur est vide (7) à l'intérieur et qui contient deux plaques en béton armé (10) qui sont



5 parallèles et horizontales, et que la distribution des armatures aux extrémités du poteau (9) et au niveau de ces deux plaques (11) fait appel à un calcul strict par le bureau d'études en tenant compte de l'effet sismique.

- 10
- **La fig.14** c'est une coupe horizontale faite dans le poteau (2) et dans le mur (1), elle montre que le poteau est bien vide à l'intérieure (8) et armé à ses bords (9).

15

20

25

30

### Revendications

5 **1-** Mur-Poteau préfabriqué en béton armé, présentant deux grandes parties, d'une part un mur (1) en béton préfabriqué d'où il contient un vide (7) à l'intérieur, et bien armé à l'entourage (5), d'autre part un poteau (2) rectangulaire en béton préfabriqué aussi vide (8) à l'intérieur et armé (9) à ses environs, rassemblée entre eux sous trois types de modèles,

10 Caractérisé en ce qu'il comporte par deux plaques lisses en béton armé une intérieure (3) et autre extérieure (4) , chaque plaque est soutenue par un quadrillage d'armature (5), répartie uniformément suivant la portée (6) du mur, ces deux plaques sont séparées par un vide (7) qui est à son tour séparé par deux plaques parallèles et horizontales  
15 (10) qui se placent à des distances différentes, et qui possèdent un ferraille bien défini (11), alors que la jonction des deux murs (1) forme un poteau (2) aussi vide (8) à l'intérieur et qui est armé à ses environs (9).

20 **2-** Mur-Poteau préfabriqué en béton armé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face deux plaques (3) et (4) est lisse et elle n'a pas besoin des couches de l'enduit.

25 **3-** Mur-Poteau préfabriqué en béton armé selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux plaques (3) et (4) sont soutenue par un quadrillage d'armature (5), répartie uniformément suivant la portée (6) du mur, ces deux plaques sont séparées par un vide (7) qui est à son tour séparé par deux plaques parallèles et horizontales (10).

30 **4-** Mur-Poteau préfabriqué en béton armé selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux plaques (3) et (4) sont placés à des distances différentes, et qui possèdent un ferraille bien défini (11).

5- Mur-Poteau préfabriqué en béton armé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la jonction des deux murs (1) forme un poteau (2) aussi vide (8) à l'intérieur et qui est armé à ses environs (9).

5

6- Mur-Poteau préfabriqué en béton armé selon la revendication 1 à 5, caractérisé en ce que les deux murs (1) forme un poteau (2), dans trois types de modèles.

10 7- Mur-Poteau préfabriqué en béton armé selon l'une quelconque des revendications de 1 à 6, caractérisé en ce que dans le première modèle comme illustre la **fig.1** les deux murs (1) sont perpendiculaires l'un à l'autre et qui forment un poteau (2) à leur intersection. Dans le deuxième modèle comme illustre la **fig.5, 6** lorsque le poteau (2) se  
15 trouve au milieu des deux murs mais qu'ils sont alignés dans le même sens, et en ce que dans le dernier modèle selon l'exemple montré sur la **fig.10 et fig.11**, lorsque le poteau se trouve à l'extrémité du mur.

20 8- Procédé de construction du mur en béton armé préfabriqué, qui se présente en trois type d'exemples, telles que, notamment, selon les revendications 1 à 7 caractérisé en ce qu'il comprend :

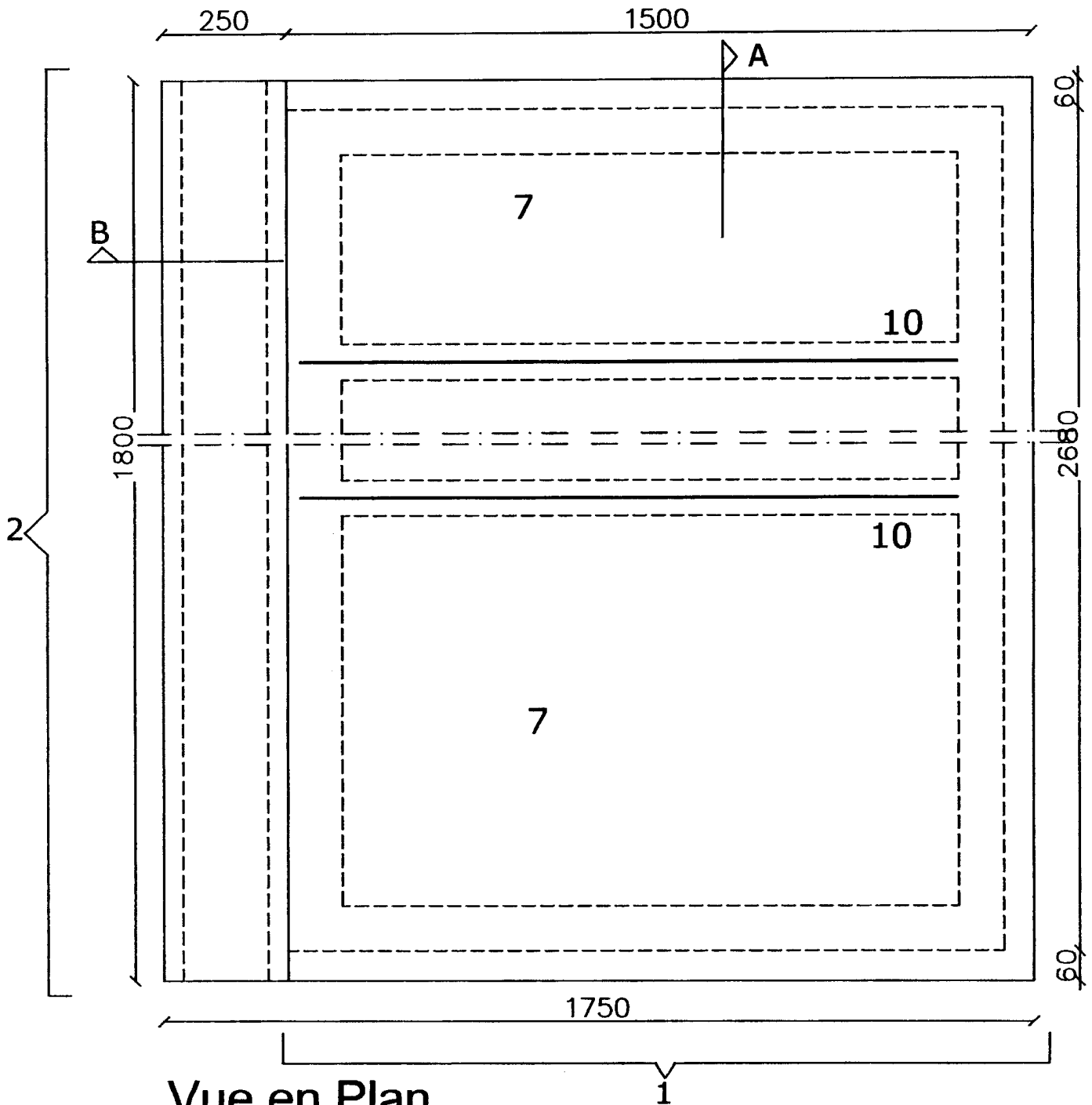
- 25 • Une étape de mise en place du mur en béton armé préfabriqué dans l'usine qui contient tous types d'ouverture comme fenêtre, porte..., tel que la portée, et la hauteur nécessaire dépendent de la conception demandée et aussi dépendent du calcul fait à l'aide du bureau d'études.
- 30 • Une étape de mise en place du deuxième mur en béton armé préfabriqué de portée et d'hauteur qui dépend de la conception demandée en l'assemblant avec le premier mur

définie à l'étape précédente, pour former un poteau suivant les trois modèles indiqués dans le rapport.

- 5
- Et une étape de mise en place du ferrailage soit les armatures longitudinales et transversal intérieur du poteau.

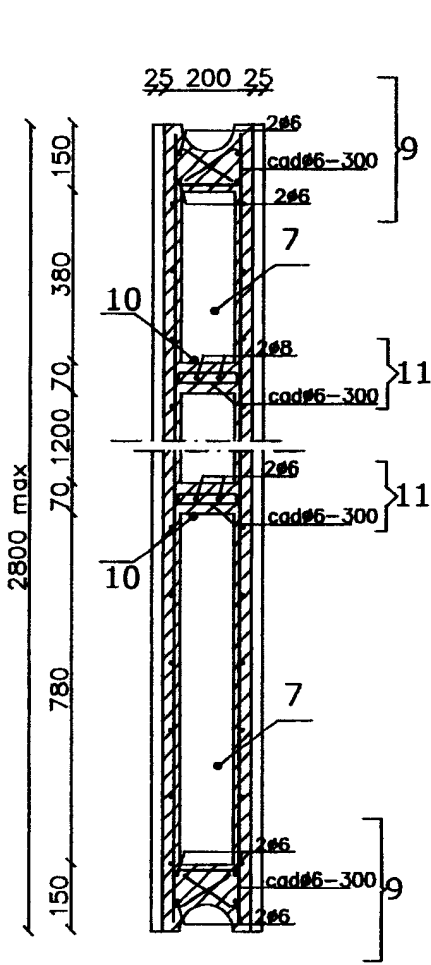
A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a name, possibly 'E. de'.

1/8



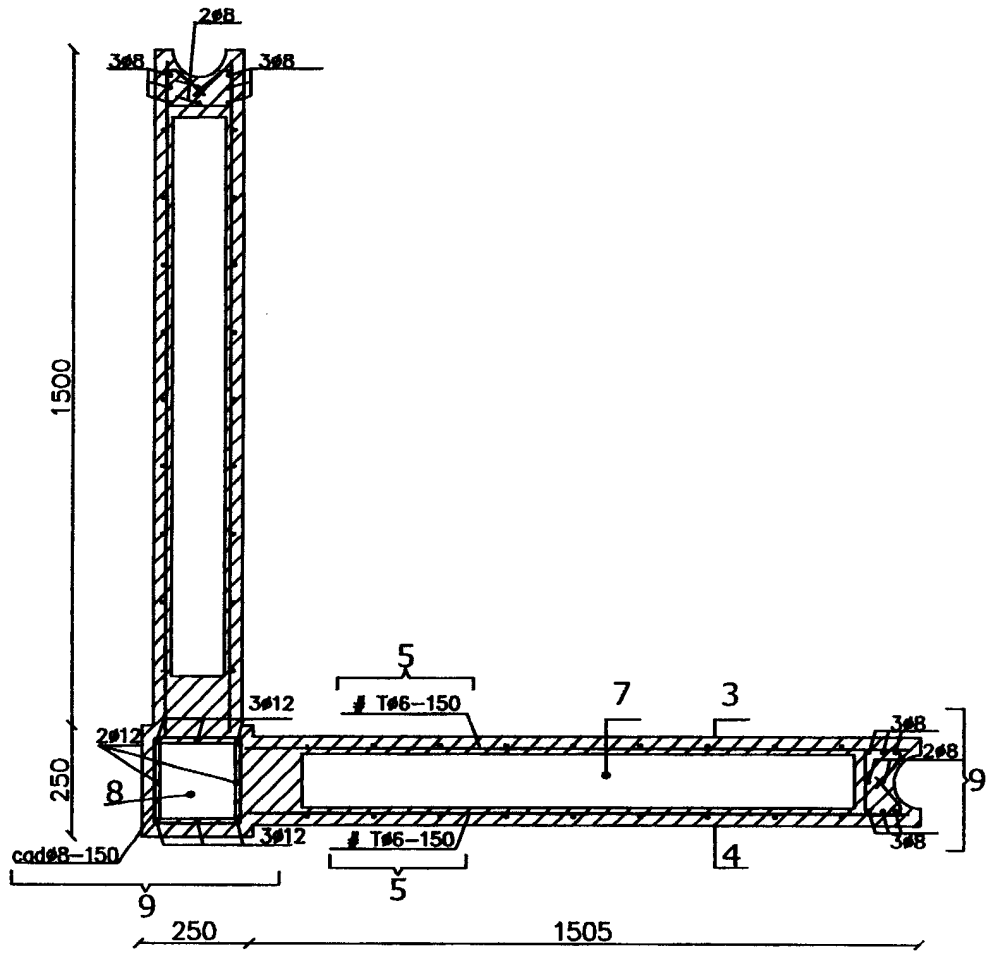
Vue en Plan

Fig.2



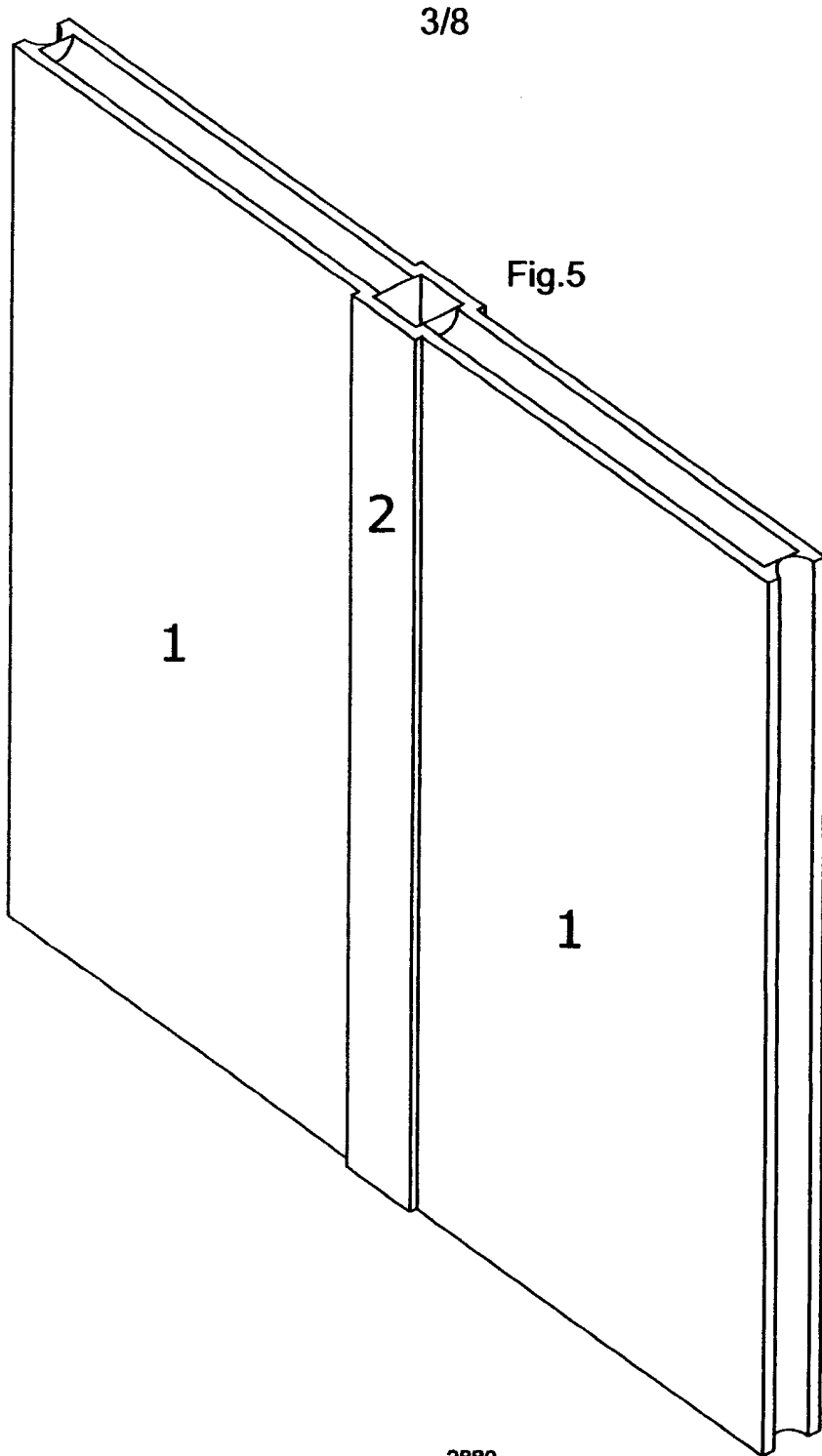
Coupe A-A

Fig.3

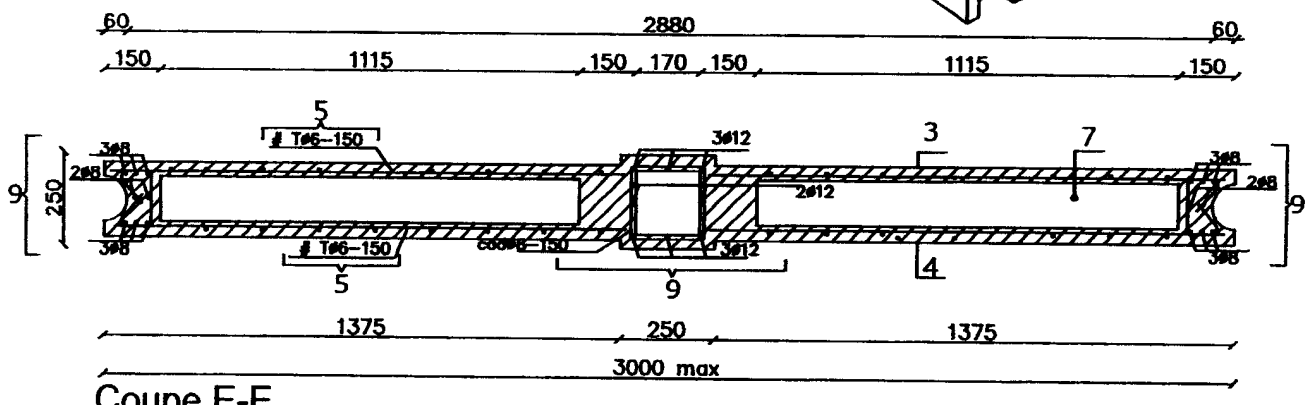


Coupe B-B

Fig.4

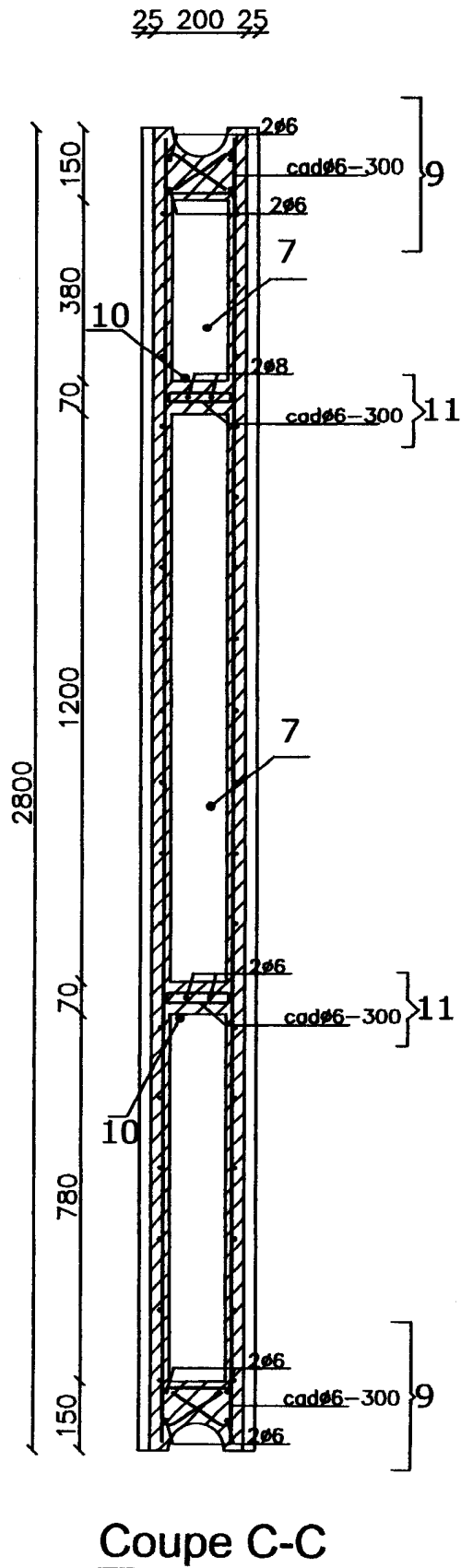
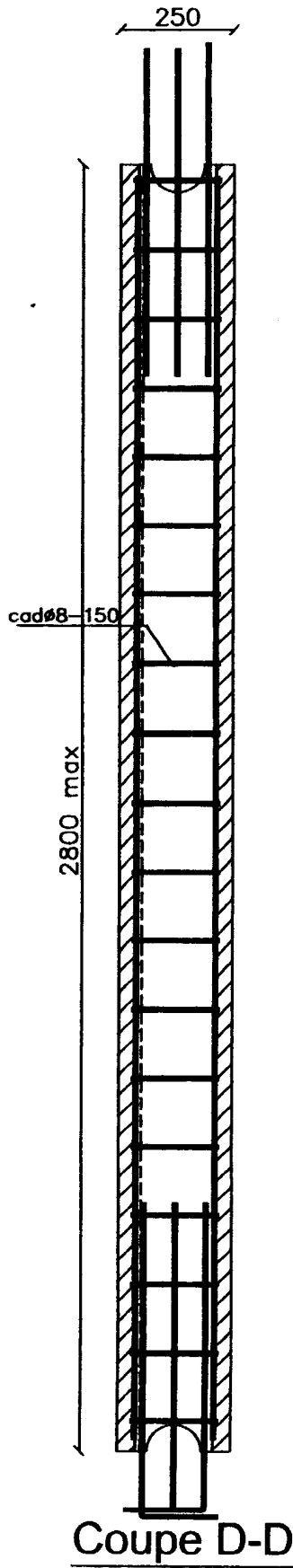


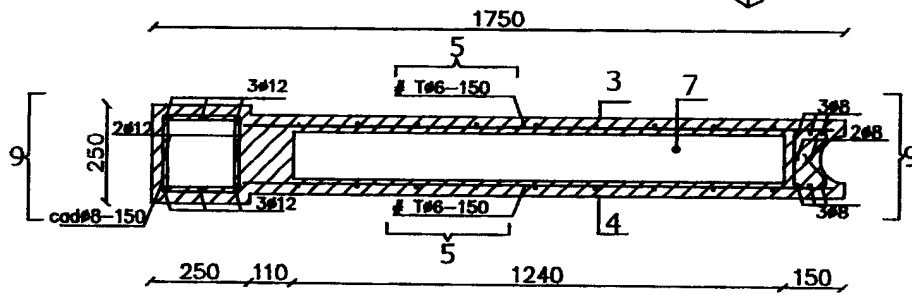
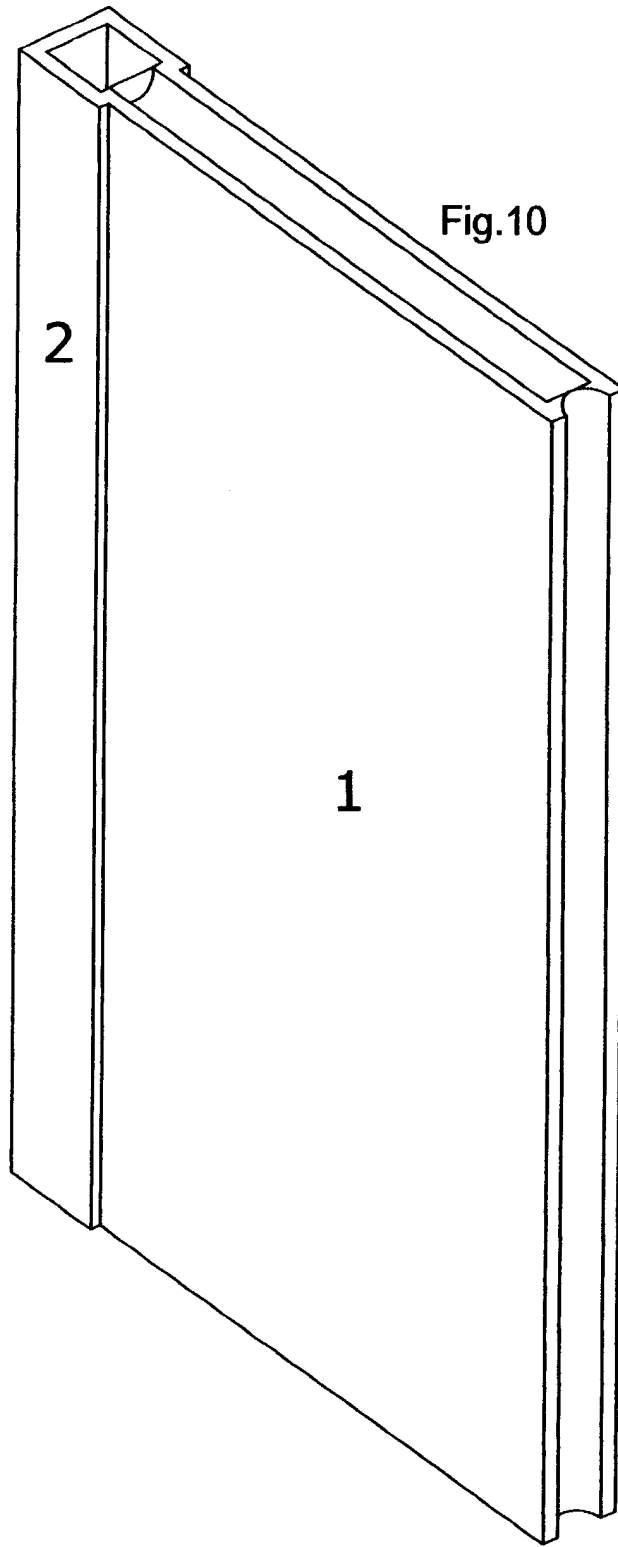
*[Handwritten signature]*





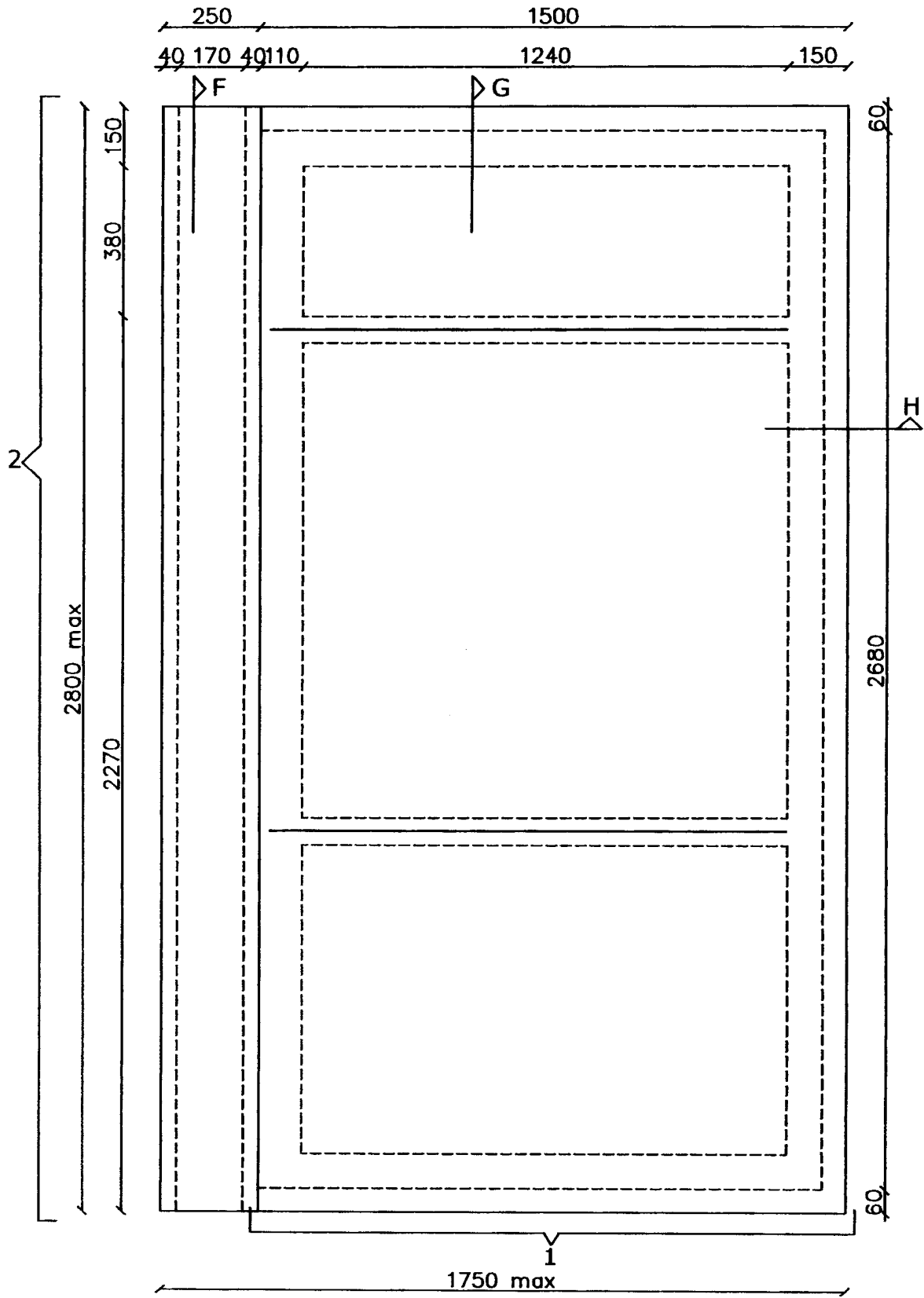




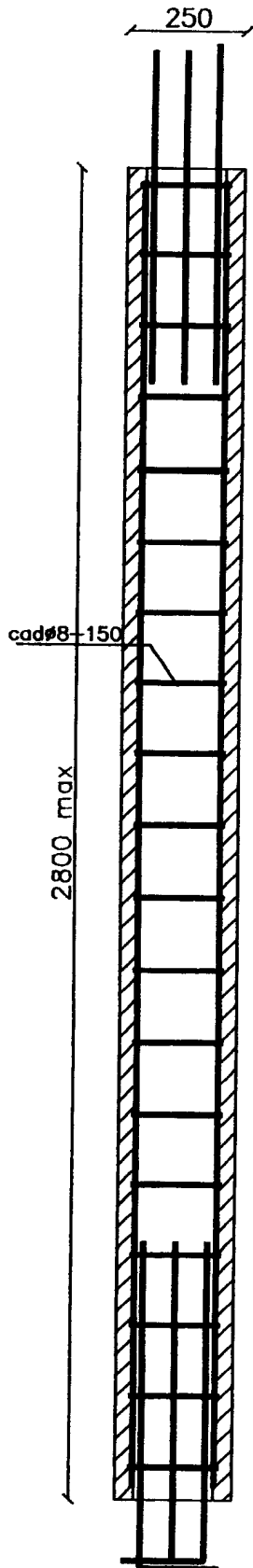


Coupe H-H

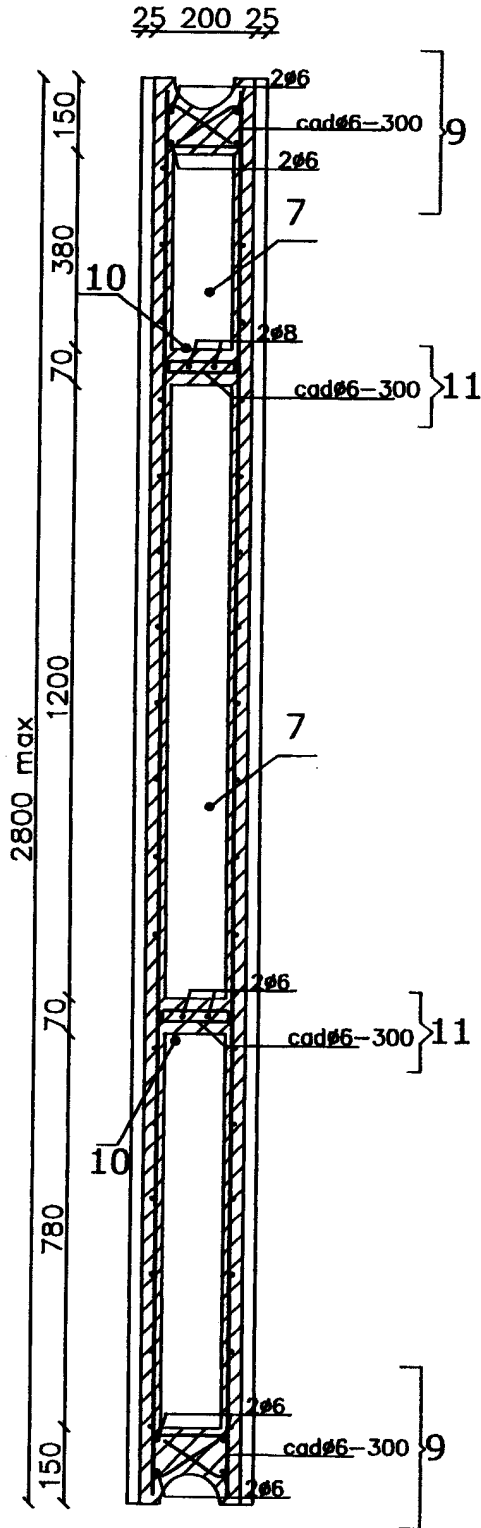
Fig.14



Vue en Plan



Coupe F-F  
Fig 12



Coupe G-G  
Fig 13