

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 584 876**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **85 10839**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : H 02 G 9/10; E 02 D 29/12.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 11 juillet 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 3 du 16 janvier 1987.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *LEGRAND René.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : René Legrand.

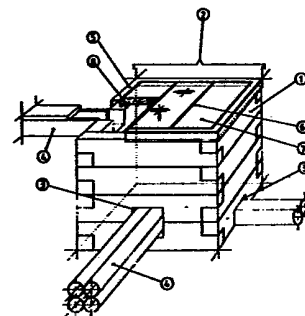
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Modules préfabriqués, chambres de tirage pour câbles et canalisations constituées de ces modules, et couverture de chambres de tirage.

⑤7 L'invention concerne un système d'assemblage de modules préfabriqués 1, destiné à la réalisation des chambres de tirage pour câbles et canalisations, ainsi que la couverture des chambres de tirage ou regard 2.

Les modules constitutifs possèdent une géométrie permettant leur emboîtement sans scellement. Ils sont identiques, donc interchangeables, leur empilement successif permet d'obtenir la profondeur nécessaire. Certains modules sont pourvus d'évidement 3 de façon à ménager un passage aux câbles et canalisations 4. Ces mêmes éléments présentent une géométrie les rendant permutables et réversibles. La couverture de l'ouvrage comporte des profilés en acier, l'un formant couronnement et feuillure 5, les autres l'encadrement 6 des dalles 7; ils présentent un angle ouvert supérieur à 90° 8, système s'opposant à tout coincement intempestif des dalles.



FR 2 584 876 - A1

La présente invention concerne des modules préfabriqués, des chambres de tirage pour câbles et canalisations constituées de ces modules et la couverture de chambres de tirage.

On désigne généralement par chambre de tirage, un ouvrage maçonné, entièrement enterré dans le sol, et recouvert d'un dispositif de fermeture amovible, accessible à fleur de sol.

Cet ouvrage maçonné est généralement de taille suffisante pour permettre à un homme d'y pénétrer ; sa section étant par commodité, carrée ou rectangulaire. L'ouvrage est constitué de parois d'épaisseurs données, appelées pieds-droits. Ceux-ci présentent un ou plusieurs évidements permettant la pénétration des câbles et des canalisations ; ces derniers pouvant être enterrés ou à fleur de sol.

Ces ouvrages sont traditionnellement coulés en place, ce qui nécessite de nombreuses opérations, devenant parfois très délicates sur les sites peu accessibles : mise en place de coffrages, approvisionnement et mise en oeuvre des matériaux composant le béton, décoffrage après attente de la prise du béton, enduit éventuel des surfaces décoffrées.

La présente invention consiste en un système de module préfabriqués destinés à être assemblés sur le site, pour la réalisation de chambres de tirage pour câbles et canalisations, ce procédé se substituant à la confection en maçonnerie traditionnelle. Cette invention qui facilite l'exécution de l'ouvrage sur le site et permet un net gain de temps, préserve en outre toutes les possibilités d'introduction des câbles et des canalisations (figure 1).

Son originalité porte sur les trois points suivants :

1) Les pieds-droits sont constitués par un assemblage d'éléments préfabriqués permutables et interchangeable, permettant le montage, le démontage, et l'éventuelle modification de la chambre de tirage.

2) La géométrie des modules, et leur particularité de réversibilités, offre de nombreuses possibilités d'évidement.

3) La couverture de l'ouvrage, comportant des profilés en acier constituant feuillure et encadrement des dalles, est caractérisée en ce que la feuillure et l'encadrement des dalles, comportent un profil ouvert, présentant un angle supérieur à  $90^\circ$ , de façon à éviter tout coincement des dalles.

Les éléments ou modules constitutifs des pieds-droits (figure 2) présentent une forme parallépipédique rectangle de section  $a \times h$ ,  $h$  représentant la hauteur et  $a$ , l'épaisseur de l'élément, et de longueur  $L$ . A titre

indicatif quant aux proportions de ces dimensions :

$$2a < L < 20a$$

$$2h < L < 20h$$

Ces éléments sont caractérisés en ce qu'ils comportent à leurs extré-  
 5 mités les moyens de leur assemblage : chaque extrémité est pourvue d'un tenon  
 de forme parallélipipédique rectangle de section égale à la demi-section de  
 l'élément, soit :  $a \times h/2$  , et de longueur sensiblement égale à l'épaisseur de  
 l'élément. Selon une réalisation préférentielle, ces tenons sont disposés de  
 10 manière à prolonger l'élément dans sa demi-section supérieure , à une extré-  
 mité et dans sa demi-section inférieure à l'autre extrémité. Chaque extrémité  
 comporte ainsi un tenon sur une demi-section  $a \times h/2$ , l'autre demi-section  
 formant de la sorte un vide constituant mortaise. (figure 2).

Dans une variante à l'invention, les deux tenons de forme et dimension  
 identiques à ceux des éléments précédemment décrits, sont disposés de manière  
 15 à prolonger l'élément dans la même demi-section  $a \times h/2$ , à ses deux extrémités.

Les modules ainsi décrits sont assemblés entre eux pour constituer la  
 chambre de tirage préfabriquée pour câbles et canalisations, ils sont assem-  
 blés sans aucun scellement. Chaque élément étant assemblé avec deux autres élé-  
 20 ments, en constituant avec chacun d'entre eux un angle droit, chaque tenon  
 venant s'emboîter dans la demi-section vide formant mortaise de l'élément coo-  
 pérant. Quatre éléments ainsi emboîtés forment une figure carrée ou rectan-  
 gulaire, (une "couronne" carrée ou rectangulaire) (figure 3) de section ex-  
 térieure  $L \times L$  ou  $L \times L1$ , et d'épaisseur  $a$  . Le choix d'éléments de lon-  
 25 gueur  $L$  ou, d'éléments de longueurs  $L$  et  $L1$  différentes, permet d'ob-  
 tenir une section de chambre carrée ou rectangulaire. Ces quatre éléments  
 constituent ainsi une portion de hauteur  $h$  , des pieds-droits de la chambre  
 de tirage pour câbles et canalisations. Le premier assemblage de quatre élé-  
 ments est posé au fond de la fouille préalablement aménagée pour servir de  
 30 réceptacle à la future chambre. L'empilement successifs des éléments per-  
 mettant d'atteindre la hauteur nécessaire et leur emboîtement mutuel assure  
 la stabilité d'ensemble de l'ouvrage (figure 4).

De façon à ménager un passage aux câbles et canalisations, certains mo-  
 dules présentent un évidement (figure 5). Ces éléments sont identiques aux  
 éléments décrits précédemment et se distinguent uniquement par cet évidem-  
 35 ment, qui est un emplacement réservé sans matière. Il s'agit d'une échan-

crure qui évide totalement l'épaisseur  $a$  de l'élément. Vue de face, cette échancrure, qui peut être quelconque, par ex : circulaire, trapézoïdale ... mais de préférence rectangulaire, présente selon une forme de réalisation préférentielle, une surface rectangulaire de hauteur  $h/2$ , perpendiculaire aux génératrices de longueur  $L$  de l'élément. La longueur  $L'$ , variable, de cette échancrure est placée approximativement à mi-longueur de l'élément.

Une des longueurs  $L'$  de ce rectangle se confond avec la génératrice inférieure de l'élément ; ainsi, cette échancrure est un vide, de forme parallépipédique rectangle de hauteur  $h/2$  et de longueur  $L'$ , situé au bas de l'élément et centré sur celui-ci (figure 5). Selon une forme de réalisation préférentielle la longueur  $L'$  de l'évidement prend trois valeurs différentes adaptées aux nécessités le plus souvent rencontrées sur le terrain.

La géométrie originale de cet élément évidé, et plus particulièrement la position diagonalement opposée des tenons d'emboîtement, offre une grande souplesse d'utilisation. On peut ainsi, lors de l'assemblage, positionner l'évidement en bas tout en ayant sur l'extrémité gauche de l'élément, le tenon sur la demi-section haute et à l'extrémité droite le tenon sur la demi-section basse, ou bien l'évidement en bas avec le tenon gauche en position basse et le tenon droit en position haute ou encore l'évidement en haut de l'élément avec le tenon gauche en haut et le tenon droit en bas, et enfin l'évidement en haut de l'élément avec le tenon gauche en bas, et le tenon droit en haut (figure 6); toutes ces possibilités étant offerte avec un seul type d'élément évidé. L'élément évidé est de forme identique à l'élément plein et de ce fait s'assemble de la même façon, il peut donc être inséré à quelque endroit que ce soit du pied-droit, de plus cet élément évidé de par sa géométrie est, comme décrit ci-dessus, permutable et réversible, ce qui offre ainsi à l'utilisateur de nombreuses possibilités d'accès des câbles et canalisations à la chambre.

De plus, le montage de la chambre préfabriquée s'effectue avec uniquement deux types d'éléments : pleins ou évidés, ce qui facilite grandement le montage sur le site, ainsi que la préfabrication.

Les modules ainsi décrits sont destinés à une préfabrication de type industrielle avec des matériaux moulés. Ceux-ci peuvent être du béton, une résine polyester, ou toute autre matière possédant la propriété de durcissement après mise en oeuvre par moulage. Dans le cas de la préfabrication en béton moulé, et selon les dimensions des modules, il peut être nécessaire d'adjoindre lors du coulage un ferrailage destiné à reprendre les efforts de trac-

tion et de flexion, et éventuellement de compression. Ce ferrailage peut être, selon les cas, très simple et composé de filants disposés dans le sens longitudinal relié entre eux ou non par des étriers ou des cadres, ou plus élaborés, comportant des armatures longitudinales et transversales, disposées sur les  
5 deux faces du module, éventuellement des armatures principales inférieures et supérieures, ferrailage comportant des cadres et éventuellement des étriers.

L'invention concerne également un dispositif de couverture de chambre de tirage pour câbles et canalisations (figure 7). Ce dispositif de couverture créé pour recouvrir les chambres de tirage préfabriquées selon l'invention  
10 peut s'adapter à toute chambre de tirage, quel que soit son mode de réalisation à condition que l'arasement horizontal des pieds-droits présente une surface, de section extérieure et intérieure carrée ou rectangulaire et d'épaisseur variable (une "couronne" carrée ou rectangulaire d'épaisseur variable).

La couverture de ces chambres de tirage pour câbles et canalisations  
15 est constituée d'un encadrement en profilé acier (figure 7, repère 1), venant coiffer les éléments supérieurs de la chambre, leur constituant un couronnement. Ce profilé spécial est en forme de " U renversé ", dont l'aile <sup>intérieure</sup> est légèrement ouverte, l'aile extérieure de ce " U " étant légèrement plus longue que l'aile intérieure, et venant au contact du périmètre extérieur des éléments. L'aile  
20 intérieure (figure 7 - repère 2) vient s'appuyer sur l'arasement horizontal des éléments coiffant ainsi approximativement la moitié de l'épaisseur des éléments. Cette aile intérieure forme avec l'arasement horizontal des éléments un angle interne supérieur à 90° et constitue un réceptacle propre à recevoir la ou les dalles. Les dalles en béton armé (figure 7 - repère 4), assurant la fermeture des chambres de tirage, comportent un cadre en profilé  
25 acier en forme de " L " légèrement ouvert (figure 7 - repère 3), ce cadre venant se loger dans la feuillure précédemment décrite, prend appui sur l'arasement horizontal restant disponible, et vient au contact de l'aile intérieure de l'encadrement en forme de " U " renversé coiffant les éléments. Le cadre  
30 est conçu de façon à ce que ses ailes forment un angle interne égal à celui de la feuillure précédemment décrite, donc supérieur à 90°.

Ce procédé d'ouverture d'angle, permet de remédier aux inconvénients provenant des dalles et feuillures ayant ordinairement des angles à 90°. L'expérience démontre en effet, qu'à la suite des écoulement d'eau, la terre  
35 et les graviers se glissant entre la feuillure et l'encadrement des dalles, s'opposent par coincement, à l'extraction des couvercles.

1 ) Module préfabriqué de section rectangulaire caractérisé en ce qu'il comporte à ses deux extrémités un tenon de forme parallépipédique rectangle prolongeant l'élément dans une de ces demi-sections d'une longueur sensiblement égale à l'épaisseur de l'élément.

5           2 ) Module préfabriqué selon la revendication 1 caractérisé en ce que les deux tenons sont diagonalement opposés.

          3 ) Module préfabriqué selon la revendication 1 caractérisé en ce que les deux tenons sont situés sur la même demi-section de l'élément.

10           4 ) Module préfabriqué selon l'une des revendications 1, 2 ou 3 caractérisé en ce qu'il comporte un évidement de forme quelconque, dans toute l'épaisseur du module.

          5 ) Module préfabriqué selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'évidement est de forme rectangulaire et sa hauteur égale à la demi-hauteur de l'élément.

15           6 ) Module préfabriqué selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est fabriqué à l'aide de matériaux tels que béton, résines polyester, ou tout autre matériaux possédant la propriété de durcissement après moulage, comportant éventuellement un ferrailage apte à reprendre les efforts de traction et de flexion ou de compression.

20           7 ) Chambre de tirage préfabriquée caractérisée en ce qu'elle est assemblée à l'aide de modules préfabriqués selon l'une des revendications précédentes.

          8 ) Couverture pour chambre de tirage préfabriquée selon la revendication 7 caractérisée en ce qu'elle comporte un couronnement constitué d'un profil en acier en forme de " U renversé " dont l'aile intérieure est légèrement ouverte, destiné à ceinturer et à coiffer une partie de l'arasement de la chambre de tirage préfabriquée selon la revendication 7 ; l'aile intérieure de ce "U" formant avec l'arasement des pieds droits un angle interne supérieur à 90°.

30           9 ) Couverture pour chambre de tirage préfabriquée selon la revendication 7 comportant une ou plusieurs dalles en béton armé aptes à se loger dans le couronnement selon la revendication 8 et caractérisées en ce qu'elles comportent un cadre en profilé acier en forme de "L légèrement ouvert", dont l'angle interne constitué par ses ailes est supérieur à 90°.

35           10 ) Couverture pour chambre de tirage préfabriquée selon la revendication 7, comportant un couronnement selon la revendication 8, et une ou plusieurs dalles caractérisées en ce qu'elles comportent des profilés en acier présentant un angle supérieur à 90°, de façon à éviter tout coincement de la ou des dalles sous l'effet d'insertion de terre ou de graviers.

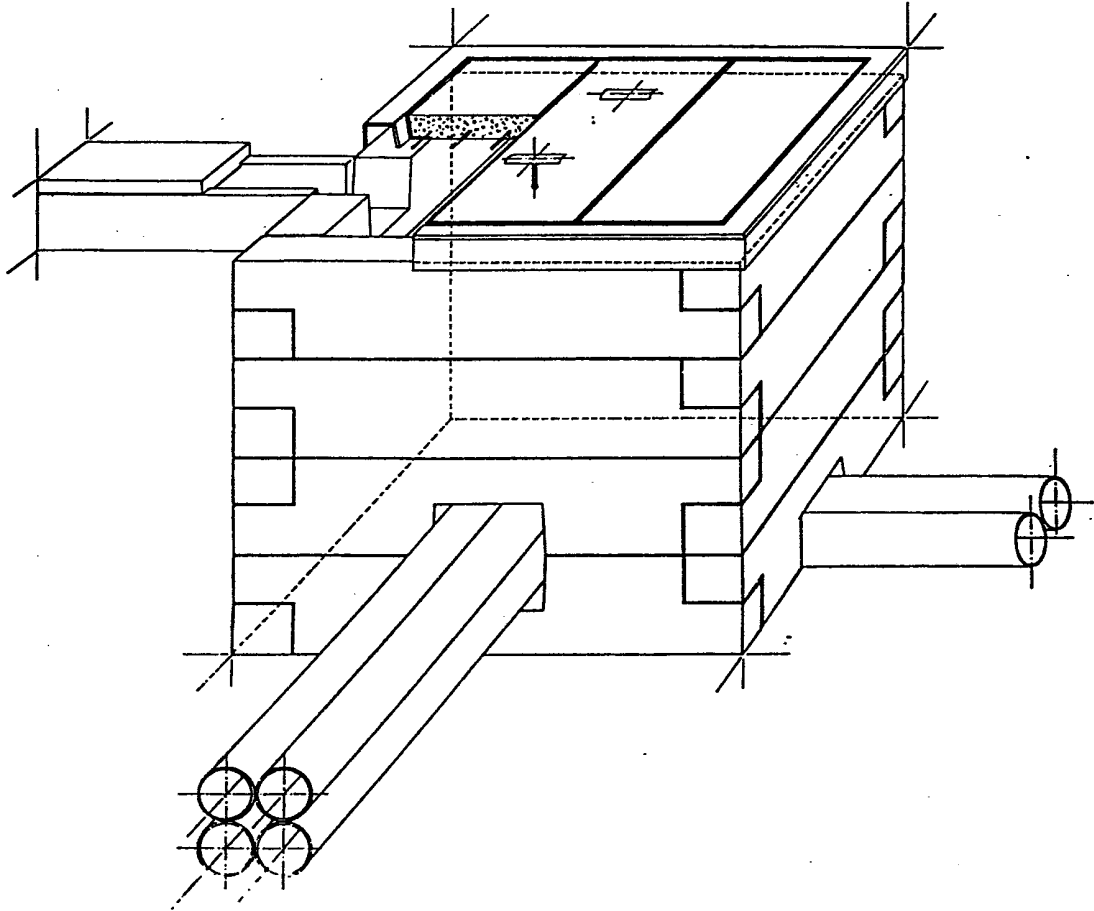


FIG. 1

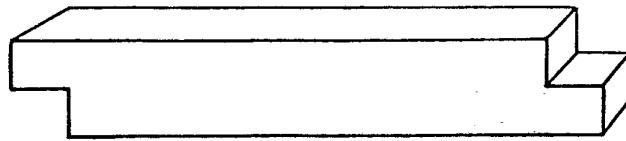


FIG. 2

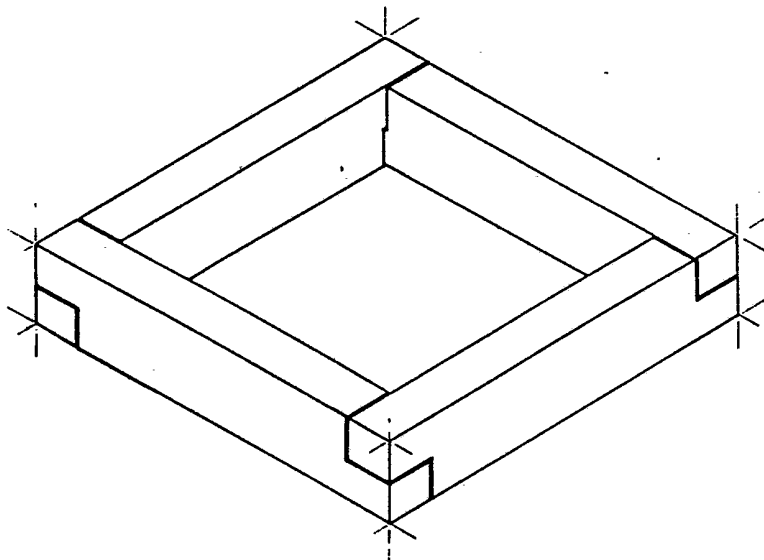


FIG. 3

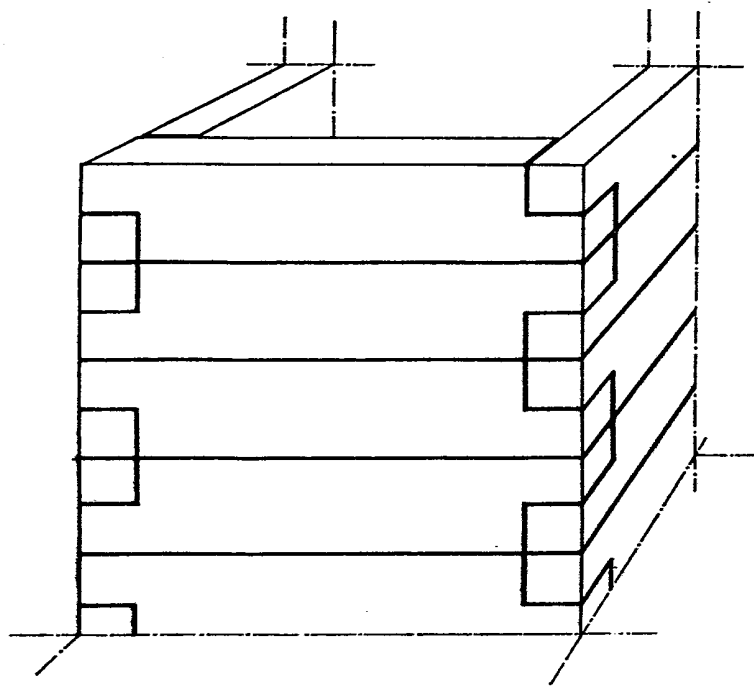


FIG. 4

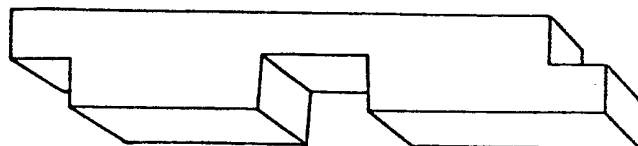


FIG. 5

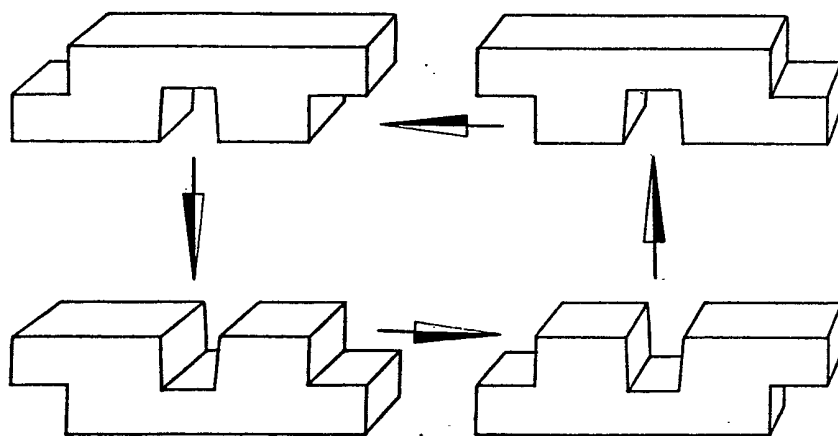


FIG. 6

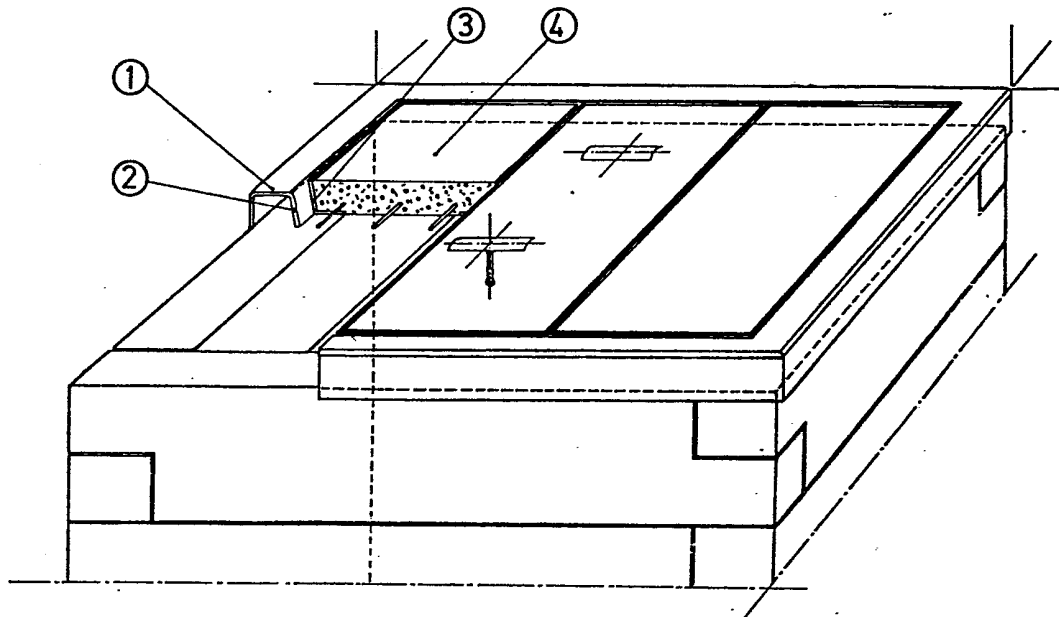


FIG. 7