(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 119 940**
B1

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet: **26.11.86**

(51) Int. Cl.⁴: **E 04 G 11/06**, E 04 B 1/41

(21) Numéro de dépôt: **84420047.7**

(22) Date de dépôt: **14.03.84**

(54) **Système d'armature métallique de liaison entre deux parties d'ouvrage en béton.**

(30) Priorité: **17.03.83 FR 8304790**

(43) Date de publication de la demande:
26.09.84 Bulletin 84/39

(45) Mention de la délivrance du brevet:
26.11.86 Bulletin 86/48

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Documents cité:
CH-A-562 376
DE-A-3 121 632
DE-B-2 307 073

(73) Titulaire: **Etablissements A. Mure S.A.; Société dite:, 57 cours Albert Thomas, F-69424 Lyon Cedex 3 (FR)**

(72) Inventeur: **Ditrichstein, Jean, Impasse des Platanes, F-69340 Francheville (FR)**
Inventeur: **Roire, Pierre, 6, Place Jean Jaurès, F-69007 Lyon (FR)**

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe, Cabinet Germain & Maureau Le Britannia - Tour C 20, bld Eugène Déruelle Boîte Postale 3011, F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)**

EP 0 119 940 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention a pour objet un système d'armature métallique de liaison entre deux parties d'ouvrage en béton, selon le préambule de la revendication 1.

La dimension et la forme des ouvrages en béton armé nécessitent en général leur réalisation en plusieurs parties qui sont coffrées successivement.

Afin d'assurer la continuité de l'armature, il est nécessaire que des parties de celle-ci soient noyées dans l'une et l'autre parties d'ouvrage bétonnées successivement.

Une première solution consiste à percer les coffrages et à les faire traverser par les armatures de liaison. Cette solution présente l'inconvénient de dégrader les coffrages et de rendre le décoffrage long et difficile.

Une autre solution consiste à replier des pièces d'armature le long du coffrage, lors de la première phase de bétonnage, puis après décoffrage, à brocher le béton, afin de les dégager et de les redresser. Ce travail est long et présente de nombreux aléas quant à la qualité du résultat obtenu.

Une autre possibilité consiste à inclure une partie des pièces d'armature dans des corps de matière rigide mais friable, telle que de la mousse de matière synthétique ou un aggloméré de sciure de bois.

Dans la forme d'exécution décrite dans le brevet français 2 261 817, les pièces d'armature sont cintrées de manière à présenter un profil en forme de L. Une des branches du L est noyée dans une couche de matière synthétique à l'état liquide, qui, lors de son séchage, durcit tout en demeurant friable, assurant une excellente tenue relative des différentes pièces constitutives de l'armature. Cette pièce de matière synthétique est alors positionnée à l'intérieur du coffrage de la première partie d'ouvrage dans la zone de liaison entre les deux parties d'ouvrage, de telle sorte que les branches dépassant de la pièce de matière synthétique fassent saillie à l'intérieur du premier coffrage et se trouvent emprisonnées dans la première partie d'ouvrage après coulée du beton.

Après décoffrage, la matière synthétique est cassée et grattée de manière à dégager les branches des pièces d'armature qu'elle contenait.

Ces branches sont alors dépliées de façon à être amenées dans le prolongement des branches noyées dans le béton de la première partie d'ouvrage. Il est alors procédé au coffrage et au ferraillage de la seconde partie d'ouvrage qui, après coulée du béton, est fermement relié à la première partie d'ouvrage par les pièces d'armature métallique et par son inclusion à l'intérieur de la première partie d'ouvrage au niveau du volume initialement occupé par la matière synthétique.

Cette seconde solution est de mise en oeuvre beaucoup plus simple sur le chantier que les techniques ancestrales, mais nécessite, bien entendu, de procéder à l'enlévement de la mousse, cette opération étant réalisée à l'aide d'outils courants, tels que truelle, arrache-clou, pic, marteau, etc...

Il en est de même lorsque les pièces d'armature sont positionnées dans l'élément friable non pas préalablement à la coulée de celui-ci, mais par introduction dans des trous et empreintes qu'il présente à l'état rigide.

La présente invention vise à rendre plus facile et plus rapide cette opération.

A cet effet, dans le système qu'elle concerne, la paroi de la couche de matière friable en contact avec le béton de la première partie d'ouvrage, est recouverte d'au moins une bande ou similaire dépassant de la couche de matière friable de façon à demeurer accessible au niveau de la face visible de celle-ci après décoffrage de la première partie d'ouvrage.

Cet agencement permet, par une traction exercée sur une extrémité accessible de la bande, de déchirer la matière friable et d'amorcer son décollement du béton, ce qui procure un gain de temps appréciable pour le dégagement des pièces d'armature.

Les bandes sont de largeur adaptée au panneau et aux armatures utilisées, et peuvent être pleines, ajourées, en forme de ruban, de grillage, de filet, de cordon. Elles peuvent être réalisées en différents matériaux, tels que textile naturel ou synthétique, matière synthétique, métal, etc...

En fonction des dimensions et de la forme de chaque élément de liaison, il est possible de prévoir une seule bande centrale, ou plusieurs bandes disposées de part et d'autre des pièces d'armature et entre celles-ci.

Selon une forme d'exécution les bandes disposées de part et d'autre des pièces d'armature sont constituées par des profilés en L ou U, dont une aile recouvre une partie de la grande face de la couche de matière friable, dont une aile recouvre une petite face latérale de cette couche et dont la dernière aile dans le cas d'un profilé en U recouvre une partie de l'autre grande face latérale.

Cet agencement présente l'intérêt de permettre d'arracher à coup sur les parties latérales de matière friable. Lorsque ces parties ont été arrachées la zone centrale est facile à enlever, du fait qu'elle ne présente que peu d'adhérence au béton.

Les bandes ou profilés peuvent avoir une couleur spécifique facilitant l'identification des divers modèles d'armature utilisés sur un même ouvrage.

Il a en outre été constaté que la zone du béton de la première partie d'ouvrage, en contact avec la matière friable, est relativement lisse, ce qui doit être évité dans certaines applications.

Aussi, conformément à une autre caractéristique de l'invention, chaque bande recouvrant tout ou partie de la paroi de matière friable en contact avec le béton de la première

partie d'ouvrage est imprégnée d'un adjuvant retardateur de prise.

De ce fait, après décoffrage de la première partie d'ouvrage et retrait de la matière synthétique assurant la tenue des pièces d'armature de liaison, il est procédé au lavage de la surface de béton, dans la zone de liaison entre les deux parties d'ouvrage, laissant à celle-ci un aspect rugueux.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé, représentant à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de ce système :

Figure 1 est une vue en perspective d'un premier élément de liaison entre deux parties d'ouvrage ;

Figure 2 est une vue de cet élément après décoffrage de la première partie d'ouvrage;

Figure 3 en est une vue en perspective au cours de la mise en position définitive des pièces d'armature ;

Figure 4 est une vue en coupe transversale de l'élément de figure 3 ;

Figures 5 et 6 sont deux vues en perspective de deux autres éléments de liaison ;

Figures 7 à 10 sont des vues à échelle agrandie de quatre tronçons de bandes pouvant être utilisés dans les éléments de liaison schématisés précédemment ;

Figures 11 à 14 sont des vues partielles, en coupe transversale , de quatre éléments équipés de quatre types de bandes latérales en forme de profilés ;

Figure 15 est une vue en perspective d'une extrémité d'un élément équipé de profilés conformément aux formes d'exécution des figures 11 à 14.

La figure 1 représente un élément de liaison (2). Cet élément comprend une couche (3) de mousse de matière synthétique rigide mais friable, de section trapézoïdale.

Les éléments d'armature (4) sont tenus dans la couche de matière (3). A cet effet, chaque pièce d'armature (4) comprend une partie centrale (5) en U prolongée par deux branches (6) cintrées à 90°. Les deux branches (6) sont noyées dans la couche de matière friable (3) et la partie centrale en U (5) de chaque pièce d'armature fait saillie de la grande face de la couche de matière friable (3).

Cette couche de matière friable (3) est recouverte sur sa grande face, dont font saillie les parties (5) des pièces d'armature, par une bande (7) s'étendant sur toute sa longueur et débordant de l'une au moins de ses extrémités.

L'élément de liaison (2) est positionné de façon connue à l'intérieur du coffrage du premier mur, l'essentiel étant qu'une extrémité (8) de la bande (7) soit accessible après décoffrage.

La figure 2 représente un mur (9) constituant la première partie d'ouvrage après décoffrage. par traction exercee sur la bande (7) à partir de son extrémité (8), il est procédé à l'arrachement de la matière friable (3) qui dégage les branches (6) des pièces d'armature (4). Comme montré aux figures 3 et 4, ces branches (6) sont dépliées en vue de leur positionnement à l'intérieur du coffrage d'un second mur perpendiculaire.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 à 4, l'élément de liaison (2) n'est équipé que d'une bande centrale (7).

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 5 correspondant à un élément (10) de plus grande largeur, dans lequel sont inclus des éléments d'armature (4) de même forme que précédemment, il est prévu trois bandes d'arrachement de la matière friable (3), à savoir une bande centrale (7) et deux bandes latérales (12).

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 6, l'élément (13) comprend une couche de matière friable (3), de laquelle font saillie des pièces d'armature constituées par des épingles (14) en forme de C.

Dans ce cas, il est prévu deux bandes d'arrachement (15) et (16), situées de part et d'autre des épingles (14).

Les figures 7 à 10 représentent quatre formes d'exécution de bandes pouvant être utilisées. Ces bandes sont constituées respectivement par un ruban ajouré (17) représenté à la figure 7, un grillage (18) représenté à la figure 8, un filet (19) représenté à la figure 9 et un cordon (20) représenté à la figure 10.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 11, chaque partie latérale de la couche de matière friable (3) est équipée d'un profilé en L (22) dont l'aile (23) recouvre la grande face de celle-ci tournée vers la première partie d'ouvrage et dont l'aile (24) recouvre une petite face latérale de celle-ci.

Dans la forme d'exécution représentée à la figure 12, chaque partie latérale de la couche de matière friable (3) est équipée d'un profilé en U (25) dont l'âme (26) recouvre une petite face latérale de celle-ci et dont les deux ailes (27) et (28) recouvrent une partie des grandes faces de celles-ci tournées respectivement vers la première partie d'ouvrage et du côté opposé.

Les figures 13 et 14 représentent des agencements correspondant respectivement à ceux des figures 11 et 12, mais dans lesquels les profilés (22) et (25) présentent des petits retours (29) tournés vers l'intérieur de la couche de matière friable. Ces retours réalisent un affaiblissement local de la section de matière friable, facilitant l'arrachage de celle-ci.

La figure 15 représente en perspective une forme d'exécution d'un élément comportant des profilés latéraux (22, 25) et des profilés d'extrémité (30).

Ces bandes sous forme de rubans ou de profilés peuvent être réalisées en différents matériaux tels que matière synthétique, métal, textile naturel ou artificiel, etc... Dans la mesure où le matériau utilisé est suffisamment poreux, et si cela présente un intérêt dans l'application envisagée, il peut être imbibé d'un adjuvant formant retardateur de prise permettant, après

lavage du béton, l'obtention d'une surface rugueuse.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un système de liaison entre deux parties d'ouvrage en béton, dont la mise en oeuvre sur le chantier est simple et rapide.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce système décrites ci-dessus à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation, dans le cadre des revendications.

Revendications

1. - Système d'armature métallique de liaison entre deux parties d'ouvrage en béton, du type comprenant une couche (3) de matière friable qui, destinée à être placée dans le coffrage de la première partie d'ouvrage, sert de logement aux parties (6) des pièces d'armature (4) destinées à être incluses dans la seconde partie d'ouvrage et de laquelle font saillie les parties (5) des pièces d'armature (4) destinées à être incluses dans la première partie d'ouvrage, caractérisé en ce que la paroi de la couche de matière friable (3) en contact avec le béton de la première partie d'ouvrage, est recouverte d'au moins une bande (7) ou similaire dépassant de la couche de matière friable de façon à demeurer accessible au niveau de la face visible de celle-ci après décoffrage de la première partie d'ouvrage.

2. - Système d'armature selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une bande qui, recouvrant la paroi de la couche de matière friable en contact avec le béton de la première partie d'ouvrage, est disposée en partie centrale de la couche de matière friable.

3. - Système d'armature selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend deux bandes qui, recouvrant la paroi de la couche de matière friable en contact avec le béton de la première partie d'ouvrage sont disposées sur les parties latérales de la couche de matière friable.

4. - Système d'armature selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que chaque bande recouvrant la paroi de la couche de matière friable en contact avec le béton de la première partie d'ouvrage est plane et realisée en une matière souple.

5. - Système d'armature selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque bande recouvrant latéralement la couche de matière friable est constituée par un profilé de section en L, dont une aile recouvre une partie de la grande face de la couche de matière friable tournée vers la première partie d'ouvrage et dont l'autre aile recouvre une face latérale de la couche de matière friable.

6. - Système d'armature selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque bande recouvrant latéralement la couche de matière friable est constituée par un profilé de section en U, dont l'âme recouvre une face latérale de la couche de matière friable et dont les ailes recouvrent une partie des grandes faces de la couche de matière friable tournées respectivement du côté de la première partie d'ouvrage et du côté opposé.

7. - Système d'armature selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que l'une au moins des extrémités des profilés disposés latéralement comporte un retour tourné vers l'intérieur de la couche de matière friable.

8. - Système d'armature selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque bande (7, 12, 15, 16) recouvrant tout ou partie de la paroi de matière friable (3) en contact avec le béton de la première partie d'ouvrage est imprégnée d'un adjuvant retardateur de prise.

Patentansprüche

1. Metallische Bewehrungsvorichtung für die Verbindung zweier Bauwerkteile aus Beton mit einer Schicht (3) aus brüchigem Material, die in der Verschalung des ersten der beiden Bauwerkteile positionierbar ist und zur Aufnahme derjenigen Teile (6) der Bewehrungsstücke (4) dient, die in dem zweiten Bauwerkteil eingeschlossen werden sollen,
wobei diejenigen Teile (5) der Bewehrungsstücke (4) aus der genannten Schicht (3) aus brüchigem Material herausstehen, die in dem ersten Bauwerkteil eingeschlossen werden sollen,
dadurch gekennzeichnet,
daß die mit dem Beton des ersten Bauwerkteils in Kontakt stehende Wandung der Schicht (3) aus brüchigem Material mit wenigstens einem Band (7) oder dgl. abgedeckt ist, das über die Schicht (3) aus brüchigem Material hinausreicht, derart daß es im Bereich der nach dem Entschalen des ersten Bauwerkteils sichtbaren Fläche der genannten Schicht (3) aus brüchigem Material zugänglich bleibt.

2. Bewehrungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Band vorgesehen ist, das die mit dem Beton des ersten Bauwerkteils in Kontakt stehende Wandung der Schicht aus brüchigem Material abdeckt und im zentralen Bereich dieser Schicht aus brüchigem Material angeordnet ist.

3. Bewehrungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Bänder vorgesehen sind, die die mit dem Beton des ersten Bauwerkteils in Kontakt stehende Wandung der Schicht aus brüchigem Material abdecken und auf beiden Seitenteilen der Schicht aus brüchigem Material angeordnet sind.

4. Bewehrungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Bänder, die die mit dem Beton des ersten Bauwerkteils in Kontakt stehende

Wandung der Schicht aus brüchigem Material abdecken, eben sind und aus einem weichem Material bestehen.

5. Bewehrungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Bänder, die die Schicht aus brüchigem Material seitlich abdecken, aus L-Profilteilen bestehen, die mit einem Schenkel einen Teil der dem ersten Bauwerkteil zugewandten großen Fläche der Schicht aus brüchigem Material abdecken und mit ihrem anderen Schenkel eine Seitenfläche der Schicht aus brüchigem Material abdecken.

6. Bewehrungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Bänder, die die Schicht aus brüchigem Material seitlich abdecken, aus U-Profilteilen bestehen, deren Profilboden eine Seitenfläche der Schicht aus brüchigem Material abdeckt und deren Schenkel einen Teil der dem ersten Bauwerkteil zugewandten großen Fläche bzw. entgegengesetzten großen Fläche abdecken.

7. Bewehrungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der seitlich angeordneten Profilteile eine Abwinkelung besitzt, die im Innern der Schicht aus brüchigem Material zugewandt ist.

8. Bewehrungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Bänder (7, 12, 15, 16), die die ganze oder einen Teil der mit dem Beton des ersten Bauwerkteils in Kontakt stehenden Wandung der Schicht (3) aus brüchigem Material mit einem einen Abbindeverzögerer bildenden Zusatzstoff imprägniert ist.

Claims

1. A metallic framework system to bind together two pieces of structural concrete, of the type comprising a bed (3) of friable material which, intended to be placed in the shuttering of the first structural piece, serves to accommodate those portions (6) of the framework (4) that are to be included in the second structural piece and from which project portions (5) of the framework (4) that are to be included in the first structural piece, characterised in that the inner surface of the bed of friable material (3) in contact with the concrete of the first structural piece is covered by at least one band (7) or the like extending beyond the bed of friable material in such a way as to remain accessible at the level of the visible face of the latter after removal of the shuttering of the first structural piece.

2. A framework system according to Claim 1, characterised in that it comprises a band which, covering the inner surface of the bed of friable material in contact with the concrete of the first structural piece, is located in the central portion of the bed of friable material.

3. A framework system according to Claim 1, characterised in that it comprises two bands which, covering the inner surface of the bed of friable material in contact with the concrete of the first structural piece, are located at the lateral portions of the bed of friable material.

4. A framework system according to either of Claims 2 and 3, characterised in that each band covering the inner surface of the bed of friable material in contact with the concrete of the first structural piece is flat and is produced from a flexible material.

5. A framework system according to Claim 3, characterised in that each band laterally covering the bed of friable material is formed as a profile of "L"-shaped section, one wing of which covers a part of the main face of the bed of friable material that is turned towards the first structural piece, and the other wing of which covers one lateral face of the bed of friable material.

6. A framework system according to Claim 3, characterised in that each band laterally covering the bed of friable material is formed as a profile of "U"-shaped section, the crown of which covers one lateral face of the bed of friable material and the two wings of which cover parts of the main faces of the bed of friable material that are turned towards and away from the first structural piece respectively.

7. A framework system according to either of Claims 5 and 6, characterised in that at least one of the extremities of the laterally-disposed profiles comprises a return edge, directed towards the interior of the bed of friable material.

8. A framework system according to any of Claims 1 to 7, characterised in that each band (7, 12, 15, 16) that covers all or part of the inner surface of friable material (3) that is in contact with the concrete of the first structural piece is impregnated with an additive that delays the setting.

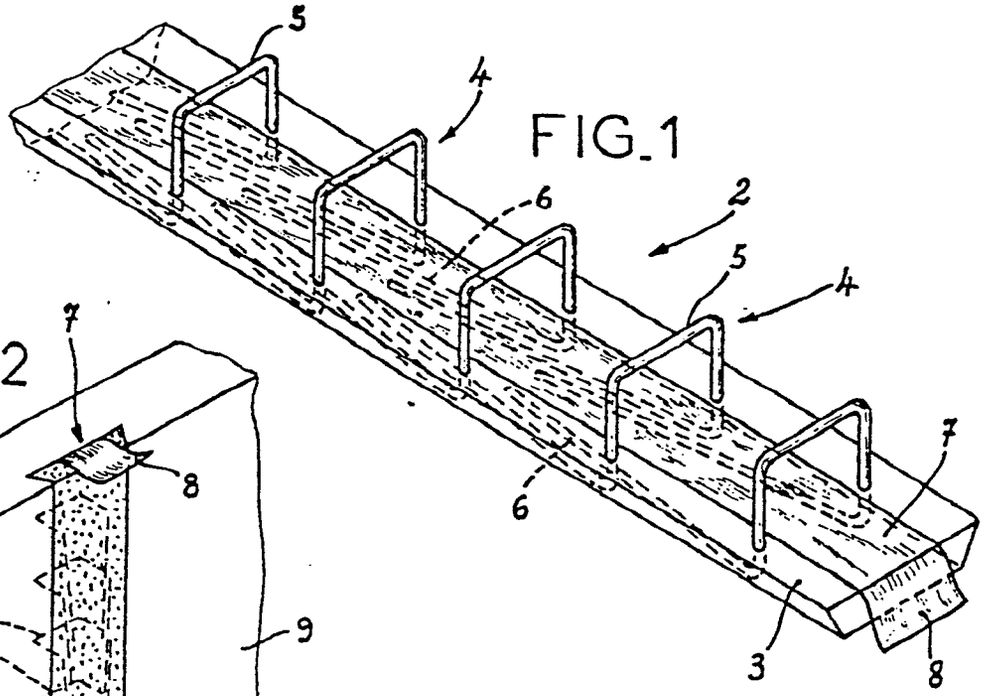


FIG_1

FIG_2

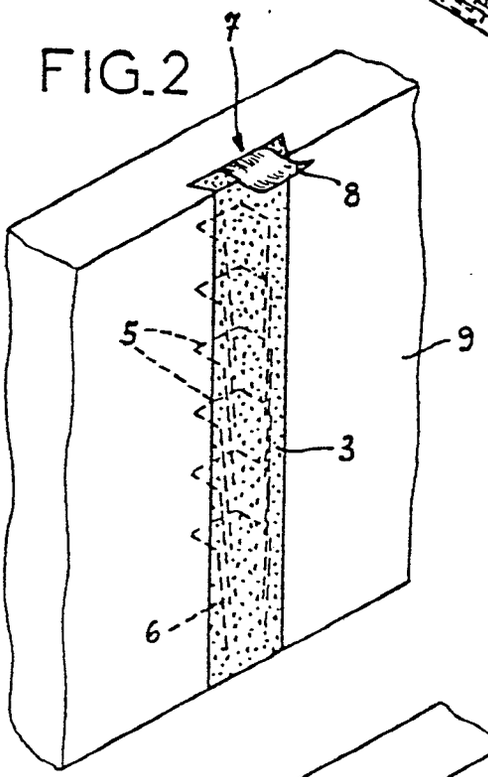


FIG_3

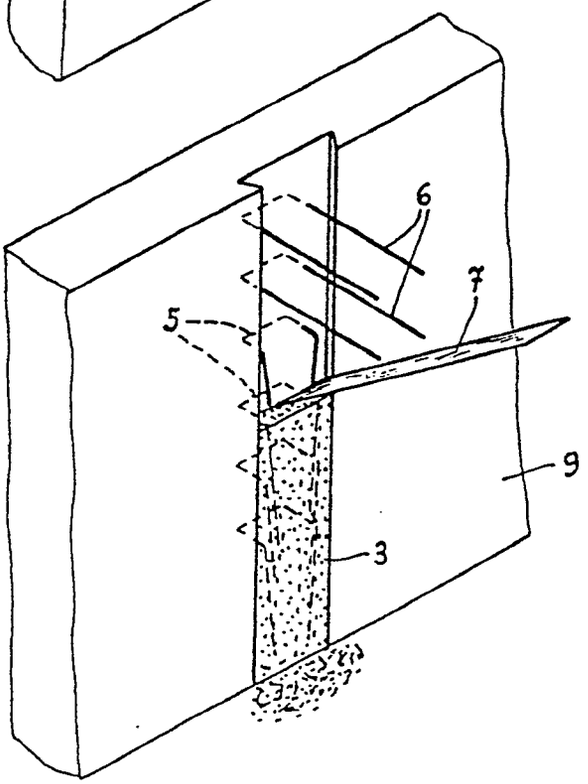


FIG_4

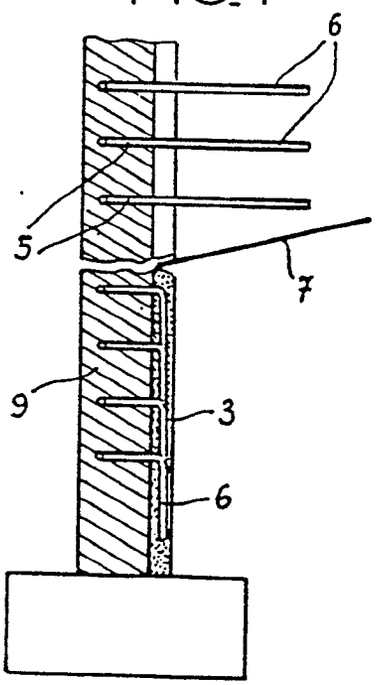


FIG 5

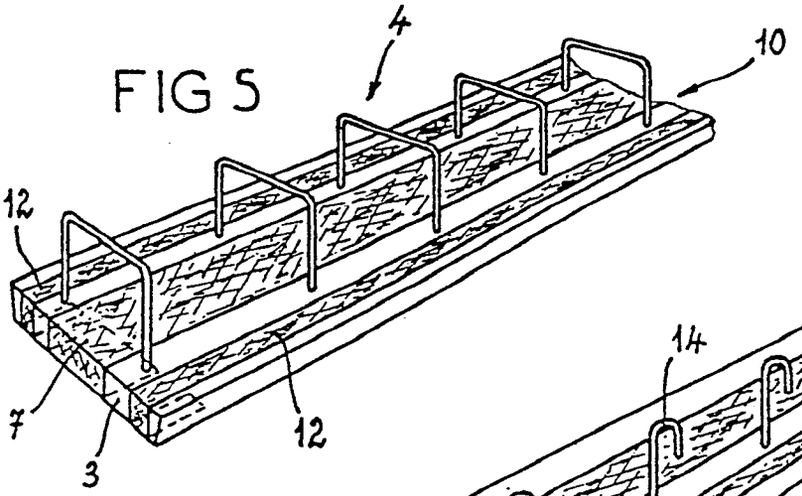


FIG.6

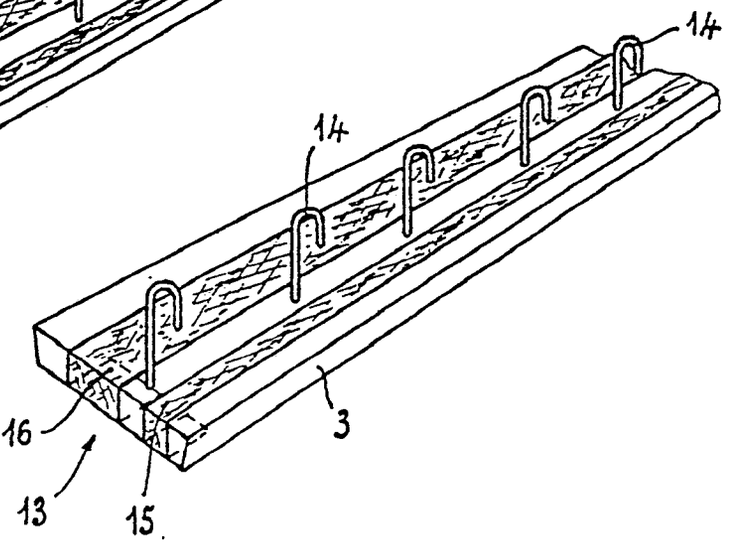


FIG.7

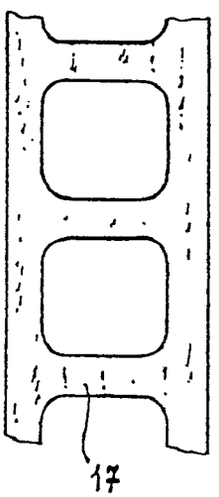


FIG.8

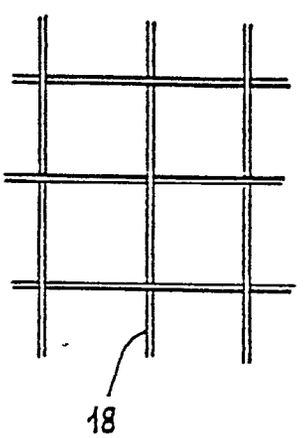


FIG.9

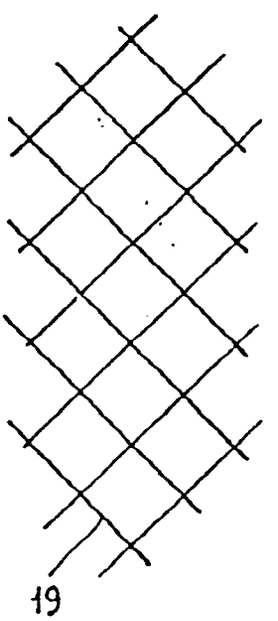


FIG.10



FIG.11

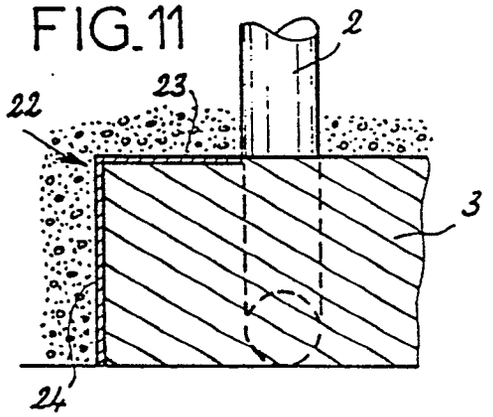


FIG.12

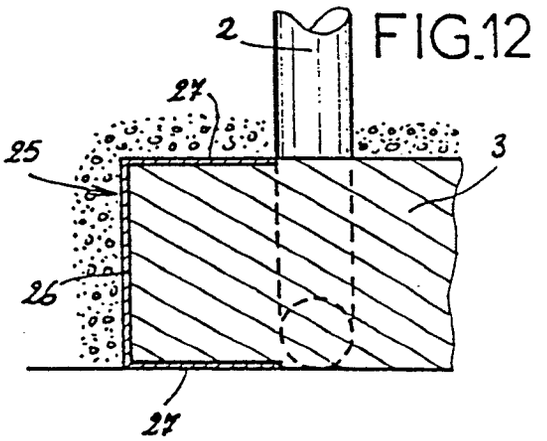


FIG.14

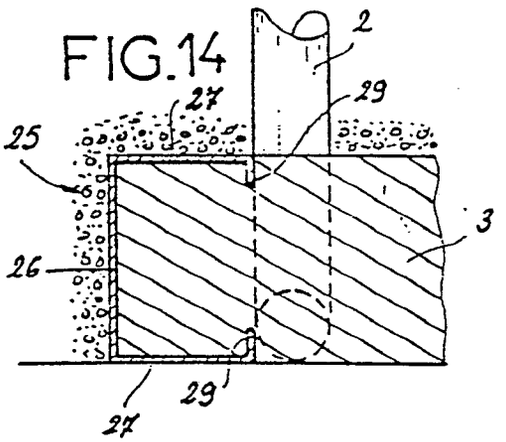


FIG.13

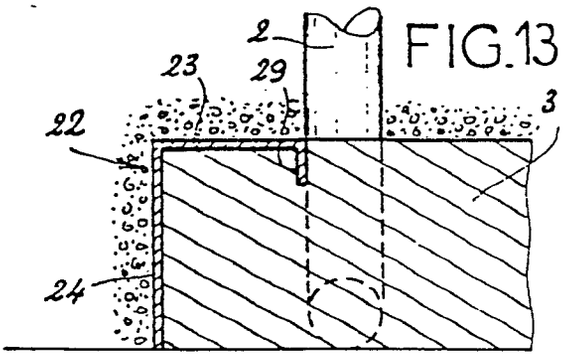


FIG.15

