



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt : **91401192.9**

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04B 5/36, E04B 9/28,
E04F 13/08**

㉔ Date de dépôt : **07.05.91**

③① Priorité : **17.05.90 DE 9005635 U**

④③ Date de publication de la demande :
21.11.91 Bulletin 91/47

⑥④ Etats contractants désignés :
BE CH FR IT LI LU NL

⑦① Demandeur : **ISOVER SAINT-GOBAIN**
Les Miroirs 18, avenue d'Alsace
F-92400 Courbevoie (FR)

⑦② Inventeur : **Tillessen, Rudolf**
Brunnenpfad 2
W-6800 Mannheim 51 (DE)

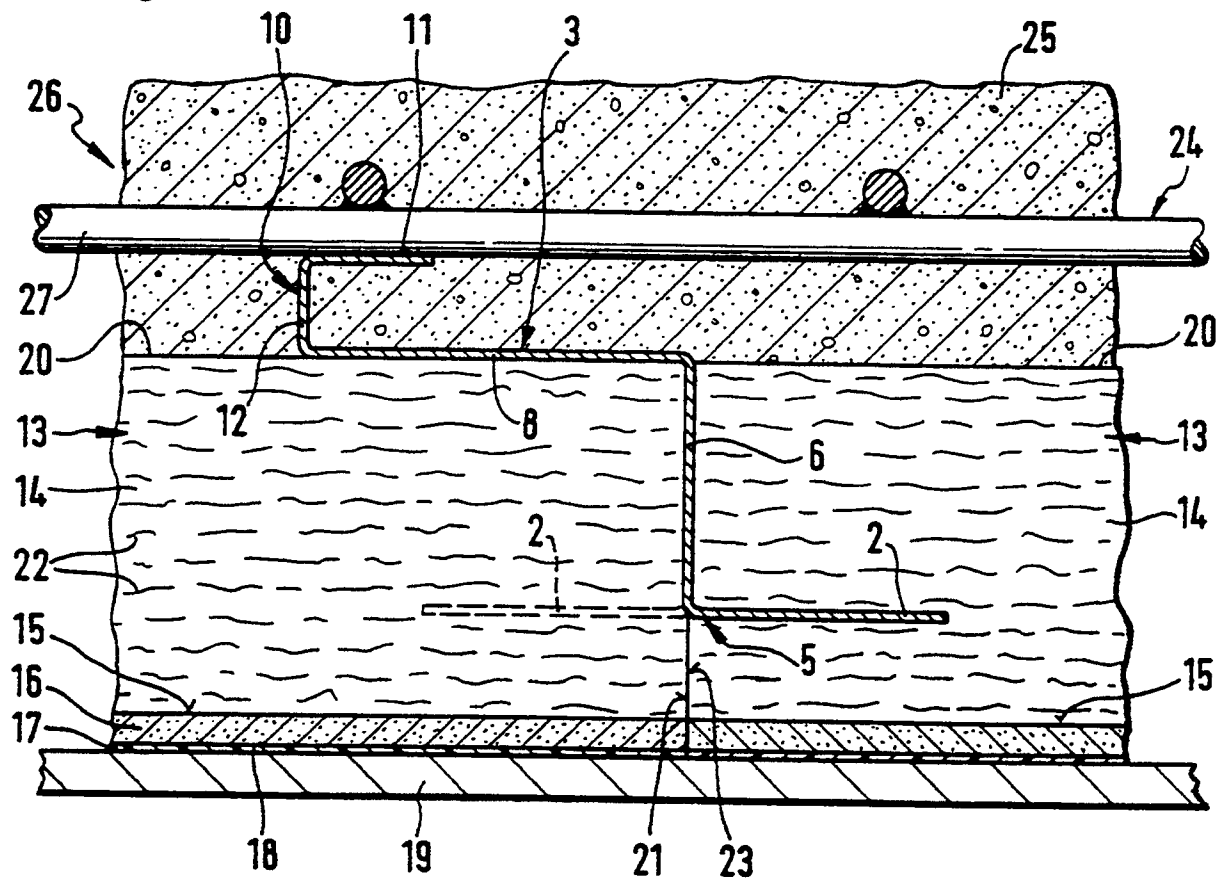
⑦④ Mandataire : **Menes, Catherine et al**
SAINT-GOBAIN RECHERCHE 39, Quai Lucien
Lefranc
F-93300 Aubervilliers (FR)

⑤④ **Eléments d'ancrage à scellement pour des plaques isolantes en particulier des plaques en laine minérale.**

⑤⑦ La présente invention concerne un élément d'ancrage à scellement, notamment pour des éléments isolants, par exemple en laine minérale.

Cet élément d'ancrage comprend, une partie d'engagement (5), s'engageant dans la matière des matériaux isolants (13); une partie de guidage (8) afin d'assurer un guidage sur l'un des éléments isolants; une âme (6) reliant ces deux parties et une partie de scellement (10) présentant une face d'appui (11) pour des armatures (24) situées à une distance (s) correspondant au recouvrement de béton nécessaire.

Fig. 4



La présente invention concerne un élément d'ancrage à scellement. En particulier, la présente invention décrit un élément d'ancrage à scellement pour des éléments isolants, notamment des éléments en laine minérale.

Il est fréquemment souhaitable de relier solidement à un bâtiment, en particulier, à un plafond, des éléments isolants qui formeront, le côté visible du plafond.

Une telle liaison par la suite s'effectue d'une manière classique en montant les éléments isolants à l'aide de moyens de fixation classiques, comme des clous ou des vis à tête plate, etc... ; ces moyens de fixation traversent, en règle générale, les éléments isolants. De ce fait, les têtes des moyens de fixation sont visibles.

Pour éviter de tels défauts du côté visible, la couche d'éléments isolants est souvent revêtue préalablement d'un béton léger, par exemple d'un enduit acoustique. Ceci exige cependant une opération d'enduction supplémentaire. C'est pourquoi, il est souvent souhaitable de poser sur un plafond des éléments isolants qui comportent, par exemple, préalablement une couche de béton léger de finition, d'une manière sûre et à demeure. Les moyens de fixation utilisés ne traversent pas les éléments isolants, de telle sorte que le côté visible n'est pas altéré par la vue de certaines parties des moyens de fixation.

A cet effet, des éléments isolants sont disposés sur un coffrage extérieur et sont fixés, à titre de coffrage perdu, à l'aide de dispositifs de fixation déterminés, sur le béton de finition ou dans celui-ci. D'après les prescriptions en matière de construction, il est nécessaire que le béton contienne une armature d'acier qui doit être située à une distance minimale de 15 mm de la surface de la couche de béton. Des supports classiques, vis à vis de l'armature sont prévus à cet effet.

Il est connu du document de brevet DE-U-85 31 222, des éléments d'ancrage à scellement en U comportant une languette pointue, une âme et une partie de scellement, éléments reliant solidement, par exemple, à un plafond des éléments isolants à plusieurs couches à base de laine minérale, pouvant comporter, de plus une couche d'un béton léger sur leur côté visible.

De tels éléments d'ancrage à scellement en U sont insérés par l'aile du U à extrémité pointue dans la face d'about d'une plaque en laine minérale, de sorte que l'autre aile du U est appliquée parallèlement sur la surface de la plaque isolante. Une fois toutes les plaques isolantes d'un plafond posées, l'aile de l'élément d'ancrage à scellement, de forme plate, appliquée sur la surface de la plaque isolante, est amenée dans une position perpendiculaire à la surface de la plaque isolante et est alors recouverte de béton, de sorte que la partie de scellement, après le durcissement du béton, est intégrée dans celui-ci et

qu'un effet d'adhérence et de retenue est ainsi obtenu.

Cependant, ce mode de fixation est coûteux et relativement peu sûr.

5 La présente invention obvie à ces inconvénients.

10 L'invention concerne des éléments d'ancrage à scellement pour des éléments isolants, en particulier des éléments en laine minérale, comportant une partie d'engagement destinée à s'engager dans la matière des éléments isolants, une partie de guidage afin d'assurer un guidage sur une surface d'un des éléments isolants, une âme reliant la partie d'engagement à la partie de guidage et une partie de scellement. Cette dernière présente une face d'appui pour des armatures, situées à une distance minimale de la surface de la couche de béton, distance correspondant au recouvrement de béton nécessaire.

15 La face d'appui ainsi réalisée, permet de supprimer les frais occasionnés par des mesures supplémentaires prises pour le support de l'armature, réduisant ainsi de façon considérable le coût de fixation de ces éléments isolants.

20 La partie d'engagement, selon l'invention, s'engageant dans la matière de la plaque isolante permet, de par sa configuration, à rendre invisible l'élément d'ancrage à scellement selon l'invention, après le montage de l'ensemble de la couche isolante.

25 En outre, la partie de guidage selon l'invention, opérant au niveau d'une surface de la plaque isolante, garantit que la face d'appui de la partie de scellement est toujours à la même distance de la surface de la laine de verre, distance correspondant au recouvrement de béton nécessaire. En effet, une âme relie la partie de guidage à la partie de scellement.

30 La partie de scellement, conjointement avec la partie de guidage, peut, par exemple, avoir la forme d'un U couché transversalement, la longue aile du U couché transversalement, posée sur la surface de la plaque isolante en laine minérale, formant la partie de guidage et l'aile supérieure, en règle générale plus courte, faisant partie de la partie de scellement. La partie de scellement présente une face d'appui pour l'armature sur son côté opposé à la partie de guidage.

35 Une telle face d'appui est, dans le cas le plus simple, une face plane parallèle à la surface de la couche isolante, mais si nécessaire, elle peut également être adaptée à la forme des éléments d'armature. On peut ainsi imaginer, par exemple, des surfaces concaves destinées à recevoir le grillage d'armature en acier classique, de sorte que, lors de la pose de l'armature, on peut éviter un glissement de cette armature sur la face d'appui.

40 Selon une forme préférée de l'invention, la partie d'engagement s'étend des deux côtés de l'âme. On est donc assuré que deux plaques isolantes puissent être reliées l'une à l'autre, bout à bout et puissent être fixées en place. Ceci est rendu possible grâce au fait, notamment qu'une plaque isolante est tout d'abord

posée sur un coffrage extérieur, puis un élément d'ancrage à scellement conforme à l'invention est appliqué sur la plaque isolante en mettant en contact sa partie de guidage avec la face opposée au côté visible de la plaque isolante ; la partie d'engagement est enfoncée dans une face d'about d'une plaque isolante en laine minérale de sorte qu'une partie d'engagement correspondante fait saillie de l'autre côté de l'âme de l'élément d'ancrage à scellement. La plaque isolante suivante est alors déplacée sur le coffrage extérieur vers cette partie d'engagement saillante, le long de l'élément d'ancrage à scellement, de sorte que cette partie s'engage dans la face d'about de la seconde plaque isolante et que, par conséquent, un joint abouté à peine perceptible à la vue est obtenu entre les deux plaque isolantes.

Selon une forme préférée de l'invention, l'élément d'ancrage à scellement est une pièce estampée en tôle, par exemple, en tôle d'acier zingué. On obtient ainsi un mode de fabrication simple, à plat, de sorte que le flanc d'estampage peut être plié suivant des lignes prédéfinies pour donner l'élément d'ancrage à scellement prêt au montage.

Selon une forme préférée de l'invention, la partie de guidage dépasse de la partie d'engagement située du même côté, vis-à-vis de l'âme, que cette partie de guidage, dans la position d'engagement de la partie d'engagement. On obtient ainsi un guidage sûr de l'élément d'ancrage à scellement sur la surface de l'élément isolant.

L'élément d'ancrage à scellement peut d'une manière avantageuse être fabriqué à partir d'un flanc d'estampage lorsque, selon une forme préférée de l'invention, il comporte des languettes disposées de manière alternée ; ces languettes peuvent ainsi être pliées alternativement à gauche et à droite par rapport à l'âme entre la partie d'engagement et la partie de guidage.

Les languettes de la partie d'engagement sont, avantageusement, d'une forme plate, afin de garantir une force de retenue suffisante, en particulier dans des matières comme de la laine minérale, sans endommager de manière notable la plaque isolante.

Selon une forme préférée de l'invention, la surface d'appui est adaptée à la géométrie élémentaire de l'armature, de telle manière qu'elle corresponde au moins à la distance séparant deux éléments voisins de l'armature. Ainsi une orientation peu commode de l'armature, en particulier de l'armature en grillage d'acier, est supprimée. Par exemple lors de l'utilisation de l'armature en grillage d'acier classique à motif carré récurrent, donc à géométrie élémentaire carrée, l'extension longitudinale de la face d'appui est choisie telle qu'elle corresponde au moins à la longueur du bord du carré élémentaire. Ainsi, lors de la mise en place de l'armature sur les faces d'appui, au moins une barre d'armature vient toujours en appui.

D'autres avantages et particularités de l'invention

ressortent clairement d'un exemple de réalisation donné en référence aux dessins annexés qui représentent :

. **figure 1** : une vue en plan d'un flanc d'estampage d'un élément d'ancrage à scellement conforme à l'invention,

. **figure 2** : une vue en perspective d'un élément d'ancrage à scellement conforme à l'invention,

. **figure 3** : une vue en coupe transversale d'un élément d'ancrage à scellement conforme à l'invention dans la position de montage entre deux plaques isolantes avant que celles-ci soient recouvertes de béton.

. **figure 4** : une vue en coupe transversale d'un élément d'ancrage à scellement conforme à l'invention dans la position de montage après recouvrement au moyen de béton,

. **figure 5** : une vue en perspective d'une couche isolante partiellement terminée avec utilisation d'éléments d'ancrage à scellement conformes à l'invention.

Sur la figure 1, la référence 1 désigne un flanc d'estampage ayant la forme d'une pièce en tôle. Le flanc d'estampage 1 comporte des languettes 2 du côté droit sur la figure 1. Pour former le produit final prêt à être monté, le flanc d'estampage 1 est plié vers le bas au niveau de la ligne indiquée en a, perpendiculairement à la surface du flanc d'estampage 1 délimitée par les lignes a et b, puis il est plié suivant la ligne b, dans le même sens, et suivant la ligne c, perpendiculairement vers le haut par rapport à la surface du flanc d'estampage 1 délimitée par les lignes b et c. Ensuite, les languettes 2 sont pliées suivant la ligne alternativement vers la gauche et vers la droite de sorte qu'elles occupent une position parallèle à la surface délimitée par les lignes b et c. Un élément d'ancrage à scellement 3 ainsi réalisé est représenté en perspective sur la figure 2.

Un tel élément d'ancrage à scellement 3 comporte, dans sa partie inférieure 4, une partie d'engagement 5 qui s'étend des deux côtés d'une âme 6 sous la forme de languettes de forme plate 2. L'âme 6 relie la partie d'engagement 5, du côté supérieur 7 de l'âme 6 opposé à la partie d'engagement 5, à une partie de guidage plate 8, cette partie de guidage 8 étant disposée à environ 90° par rapport à l'âme 6.

Dans la zone 9 de la partie de guidage 8 opposée à l'âme 6, l'élément d'ancrage à scellement 3 comporte une partie de scellement 10. La partie de scellement 10 comporte une face d'appui 11 qui est disposée parallèlement à la partie de guidage 8 et qui est reliée à celle-ci par une entretoise 12. La distance s séparant la face d'appui 11 de la partie de guidage 8 est, dans cet exemple, de 15 mm et correspond ainsi à la distance minimale nécessaire entre une armature et la surface du béton pour la construction d'un plafond en béton armé.

Sur la figure 3, un élément d'ancrage à scellement 3 est illustré dans la position de montage pour le bétonnage des éléments isolants 13. Les éléments isolants 13 comportent une plaque 14 en laine minérale rendue cohérente par un liant. Sur leur face inférieure 15 est disposée une couche de béton léger 16 qui est recouverte d'une pellicule de protection amovible 17 en polyéthylène, destinée à offrir une protection contre les souillures, par exemple par du lait de béton.

En vue de la pose de tels éléments isolants 13, des éléments isolants individuels 13 sont posés sur leur face revêtue de pellicule 18 sur un coffrage extérieur 19. Un élément d'ancrage à scellement 3 est alors appliqué par sa partie de guidage 8 sur la surface 20 de l'élément isolant 13 et est rapproché de la face d'about 21 de cet élément isolant 13 de telle sorte que les languettes 2 de sa partie d'engagement 5 se trouvant sur la face d'about 21 de l'élément isolant 13 parviennent entre les fibres minérales 22 de l'élément isolant 13 et s'engagent ainsi dans la matière de cet élément isolant 13. Dans ce cas-ci, il est particulièrement avantageux que la partie de guidage 8 dépasse, dans la position d'engagement de la partie d'engagement 5, de la zone de la partie d'engagement 5 qui est prévue du même côté de l'âme 6 que la partie de guidage 8, car, grâce à cette configuration, un guidage aisé et sûr de l'élément d'ancrage à scellement 3 sur la surface 20 de l'élément isolant 13 est garanti.

Un second élément isolant 13 disposé à droite sur la figure 3 est alors amené par sa face d'about 23 vers les languettes 2 de la partie d'engagement 5 dirigées vers la face d'about 23, les deux éléments isolants 13 enfermant ainsi l'élément d'ancrage à scellement 3 dans leur joint, de telle sorte que l'élément d'ancrage à scellement 3 ne soit, par la suite, plus visible du côté d'un plafond ainsi isolé, offert à la vue. Lorsque tous les éléments isolants y compris leurs éléments d'ancrage à scellement 3 sont posés, une armature en grillage d'acier 24 pour du béton armé est posée sur les faces d'appui 11 des éléments d'ancrage à scellement 3, de telle sorte qu'elle est maintenue à une distance prédéfinie *s*, dans le cas de cet exemple de réalisation, de 15 mm, à partir de la surface 20 de l'élément isolant 13, ce qui correspond aux prescriptions en matière de construction.

Après la pose de l'armature en grillage d'acier 24, les éléments isolants 13 sont recouverts de béton. Cet état est illustré sur la figure 4. Le béton s'infiltre dans ce cas notamment, entre la face d'appui 11 et la partie de guidage 8, de sorte qu'après le durcissement du béton 25, la partie de scellement 10 de l'élément d'ancrage à scellement 3 est intégrée solidement dans la dalle de béton 26. De cette manière, grâce au pouvoir de retenue des languettes 2 de la partie d'engagement 5, les éléments isolants 13, après enlèvement du coffrage extérieur 19, restent dans le plafond du bâtiment, en tant que coffrage

perdu, et y sont solidement ancrés.

Ensuite, on enlève la pellicule de protection 17, de sorte qu'une couche isolante présentant une face visible satisfaisante à la vue est disponible.

La figure 5 est une vue en perspective fragmentaire d'une dalle de plafond 26 coffrée. Cette figure montre également qu'il est préférable que les barres transversales 27 de l'armature en grillage d'acier 24 portent sur les faces d'appui 11 des éléments d'ancrage à scellement 3, de sorte que les faces d'appui 11 des éléments d'ancrage à scellement 3 sont disposées, dans la position de montage, en substance perpendiculairement aux barres transversales 27 de l'armature en grillage d'acier 24.

De plus, une orientation peu commode de l'armature en grillage d'acier 24 est supprimée, car l'extension longitudinale de la face d'appui 11 de l'élément d'ancrage à scellement 3 est plus grande que la distance séparant deux barres transversales 27 voisines.

Ainsi l'élément d'ancrage à scellement 3 ouvre une possibilité de bétonnage d'éléments isolés 13 d'une manière sûre, et sert, en même temps, de support pour une armature 24, de sorte qu'on peut renoncer à des auxiliaires de support supplémentaires pour l'armature en grillage d'acier 24.

Revendications

1. Élément d'ancrage à scellement pour des éléments isolants (13), en particulier des éléments en laine minérale, comportant une partie d'engagement (5) destinée à s'engager dans la matière des éléments isolants (13), une partie de guidage (8) destinée à assurer un guidage sur une surface (20) d'un des éléments isolants, une âme (6) destinée à relier la partie d'engagement (5), du côté (7) de l'âme (6) opposé à la partie d'engagement, à la partie de guidage (8), et une partie de scellement (10), **caractérisé en ce que** la partie de scellement (10) présente une face d'appui (11) pour des armatures (24) situées à une distance (*s*) correspondant au recouvrement de béton nécessaire.
2. Élément d'ancrage à scellement (3) suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie d'engagement (5) s'étend des deux côtés de l'âme (6).
3. Élément d'ancrage à scellement suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'ancrage à scellement (3) est un flanc d'estampage (1).
4. Élément d'ancrage à scellement suivant l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisé en ce que la partie de guidage (8) dépasse de la zone de la partie d'engagement (5) qui est disposée du même côté de l'âme (6) que la partie de guidage (8), dans la position d'engagement de la partie d'engagement (5).

5

5. Élément d'ancrage à scellement suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie d'engagement (5) présente des languettes (2) disposées en alternance des deux côtés de l'âme (6).

10

6. Élément d'ancrage à scellement suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** les languettes (2) de la partie d'engagement (5) sont de forme plate.

15

7. Élément d'ancrage à scellement suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la dimension de la surface d'appui (11) est adaptée à la géométrie élémentaire de l'armature (24) d'une manière telle qu'elle corresponde au moins à la distance séparant deux éléments voisins de l'armature (24).

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

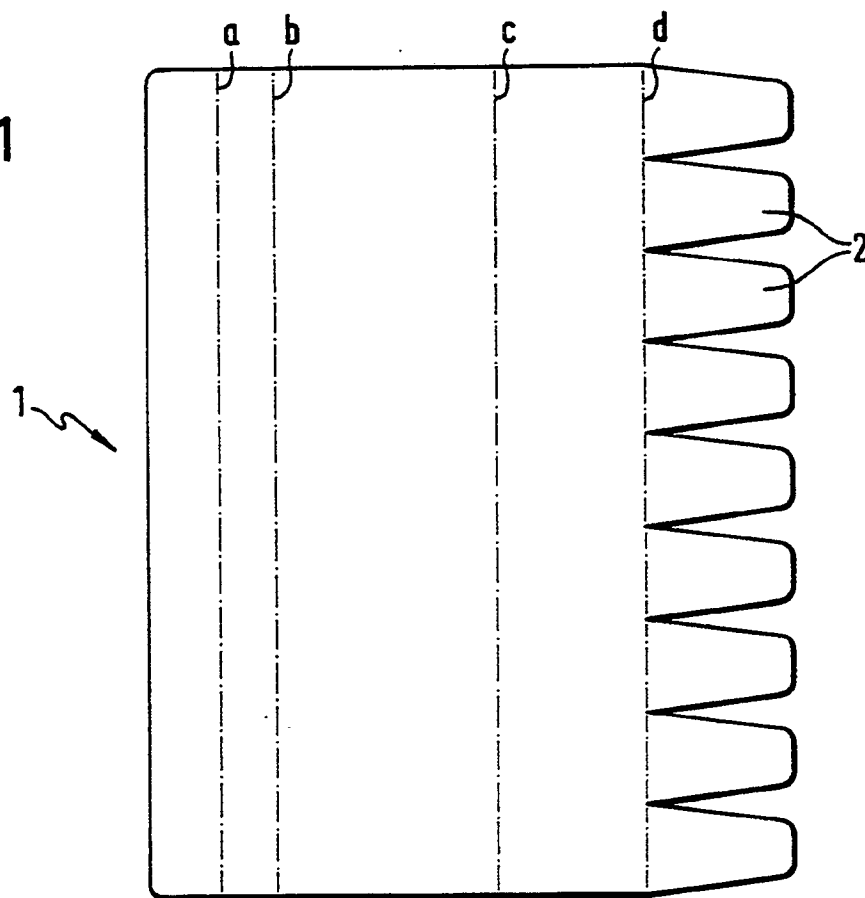


Fig. 2

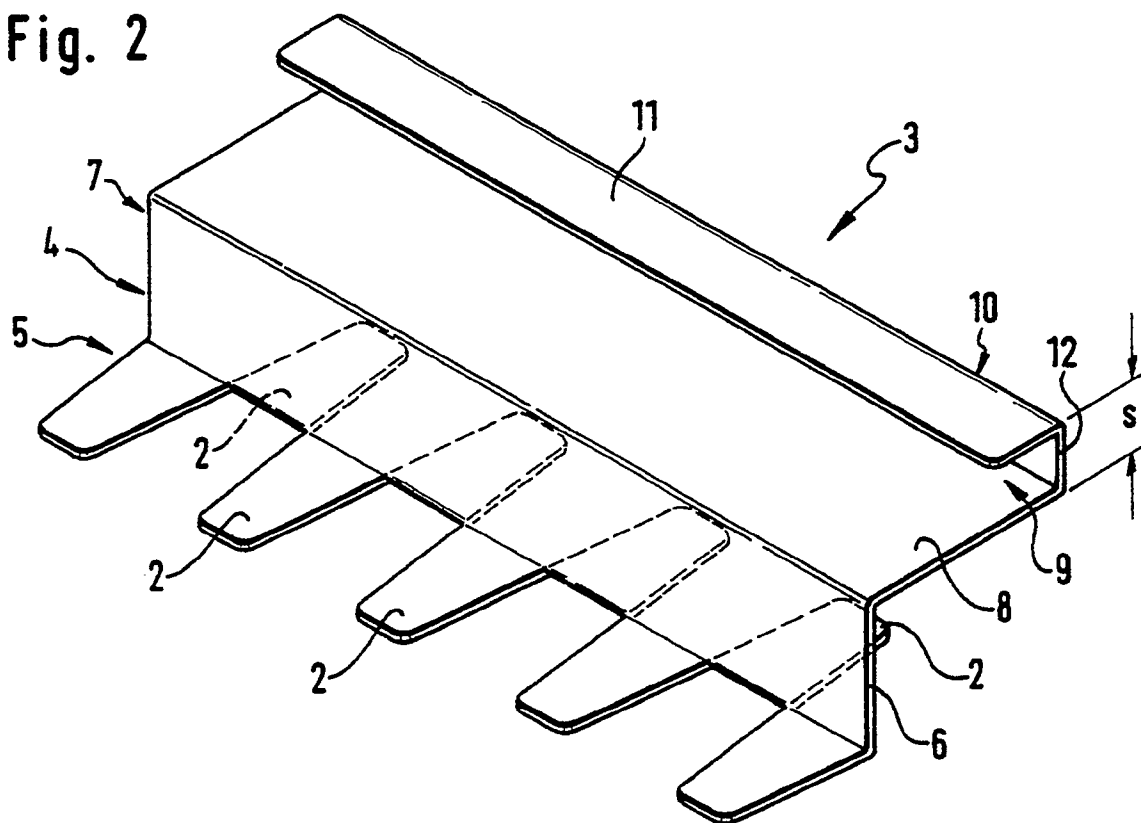


Fig. 3

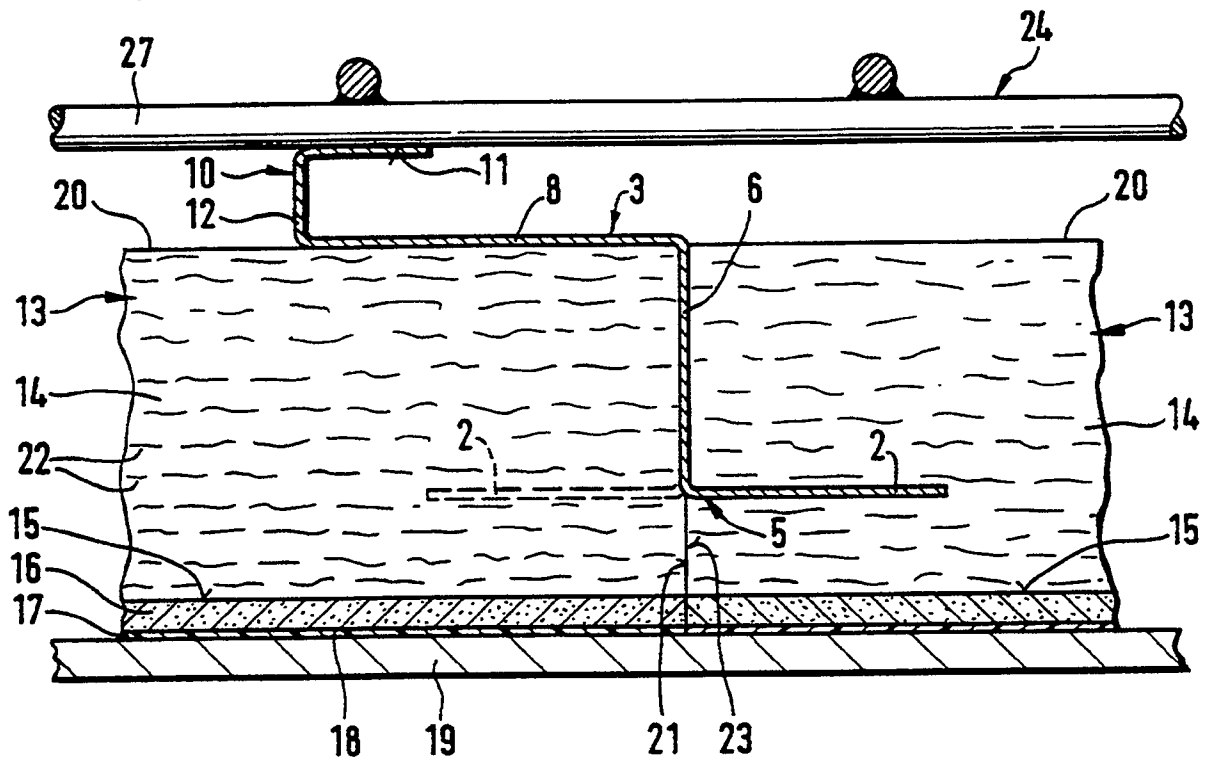


Fig. 4

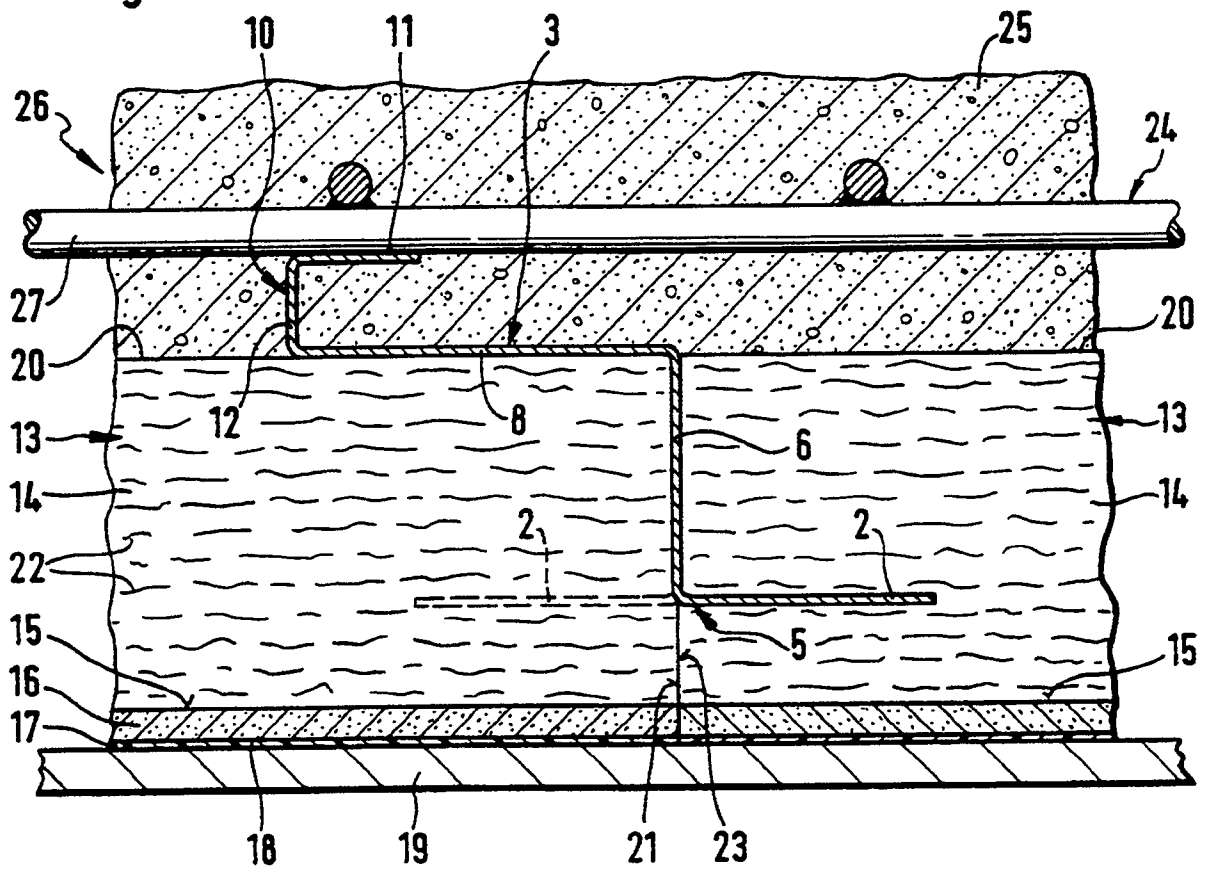
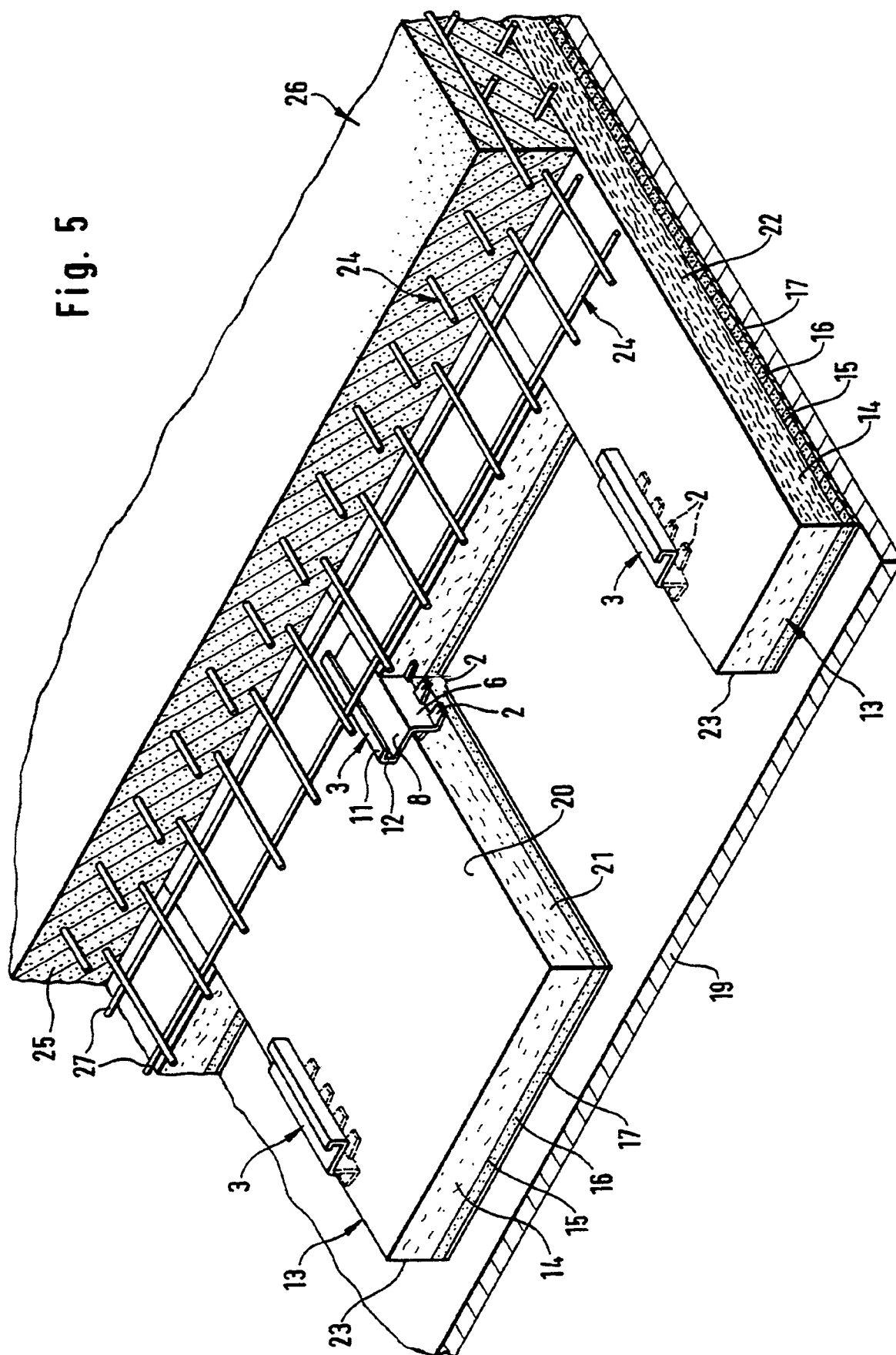


Fig. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 1192

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-3 359 701 (J.W. SCHNELLER) * colonne 1, ligne 65 - colonne 2, ligne 51; figures 1-4 *	1-6	E04B5/36 E04B9/28 E04F13/08
A	LU-A-82 372 (COSTAMAGNA S.A.) * abrégé; figures 1-4, 8-10 *	1, 7	
A	US-A-2 326 506 (S.H. TUMMINS) * figures 7-10 *	1-6	
A	FR-A-2 437 519 (A. VANNIER) * revendication 10; figure 3 *	1-3, 5, 6	
A	FR-A-2 226 519 (STRATI-FRANCE) * page 1, ligne 36 - page 2, ligne 21; figures 1, 2 *	1-6	
A	FR-A-2 480 827 (P. JUDAS) * revendication 1; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E04B E04F E04C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08 AOUT 1991	Examineur RIGHETTI R.
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 P : document intercalaire 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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)