

Brevet N°

du 4 janvier 1985

Titre délivré : 22 OKT. 1985

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Intellectuelle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: ISOVER SAINT-GOBAIN, "Les Miroirs", (1)
18, avenue d'Alsace, 92400 COURBEVOIE, France, représentée
par Monsieur Jacques de Muyser, agissant en qualité de (2)
mandataire

dépose(nt) ce quatre janvier 1985 quatre-vingt cinq (3)
à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant : (4)
"Fixation de feutres ou panneaux d'isolation."

2. la délégation de pouvoir, datée de Bruxelles le 28 décembre 1984

3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;

4. 7 planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg.

le 2 janvier 1985

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l(es) inventeur(s) est (sont) :

- Alain MILLET, 3bis, rue Guitel, 78360 ST-NOM LA BRÉTECHE, (5)
France

- Claude GOUKY, 23, rue Jean-Paul Lamare, 78100 ST. GERMAIN EN LAYE,
France

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de

(6) brevets déposée(s) en (7) FRANCE

le 6 janvier 1984 (No. 84 00163) et (8)

le 12 novembre 1984 (No. 84 17177).

au nom de la déposante (9)

élit(élisent) pour(rai) (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg

35, boulevard Royal (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les

annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 6 mois. (11)

Le mandataire

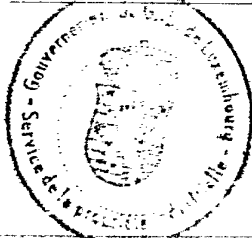
II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des
Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

4 janvier 1985

à 15 heures

Pr. le Ministre
de l'Économie et des Classes Moyennes,
p. d.



A 1107

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu d'être représenté par un agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt
en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet pertinent d'addition, modèle d'utilité — (7)
pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

REVENDICATION DE LA PRIORITE

de la demande de brevet / du modèle d'utilité

En FRANCE

Du 6 JANVIER 1984 et

Du 12 NOVEMBRE 1984.

Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

au nom de : ISOVER SAINT-GOBAIN

pour : "Fixation de feutres ou panneaux d'isolation."

10

L'invention est relative à la fixation de feutres ou panneaux
15 d'isolation aux éléments d'une construction.

Ces feutres ou panneaux d'isolation sont constitués de matériaux légers tels que les fibres minérales (laine de verre, laine de roche), de matériaux synthétiques alvéolaires (mousse de polyuréthane, polystyrène expansé) ou de produits analogues traditionnels et qui pré-
20 sentent une résistance à la perforation relativement faible. Dans la suite de la description, ces différents isolants seront désignés globalement comme produits isolants étant entendu qu'il peut s'agir de l'un quelconque de ces produits traditionnels.

L'invention vise plus particulièrement la fixation des produits isolants à la charpente de la toiture, néanmoins, et la description qui suit en donne des exemples, l'invention vise aussi la fixation
25 de feutres sur des murs, parois ou plafonds et de façon générale en tout point de la construction sur lequel l'isolant posé doit être maintenu de façon stable. Tout particulièrement l'invention concerne la
30 fixation de produit isolant lorsque celui-ci est ultérieurement recouvert par un parement tel que des plaques de plâtre, des panneaux de bois aggloméré, des lambris, etc...

Il est connu de fixer des produits d'isolation directement entre les chevrons d'une toiture. Ceci n'est réalisable que dans un petit nombre de cas. Il est en effet nécessaire que les dimensions des
35 isolants correspondent aux distances entre chevrons. Il faut aussi que l'épaisseur de l'isolant soit compatible avec la hauteur des chevrons, ceci en tenant compte du fait qu'une lame d'air de plusieurs centimètres est normalement nécessaire entre la toiture et l'isolant.

Des solutions ont été également proposées dans lesquelles la géométrie du support sur lequel l'isolant doit être fixé (dans l'exemple précédent il s'agit de charpente) n'est pas aussi critique.

Une des solutions consiste par exemple à utiliser des pointes à embase large. L'embase de ces pointes est fixée sur la charpente, le mur ou les plafonds et l'isolant est embroché sur ces pointes. Le maintien de l'isolant embroché est obtenu par exemple au moyen d'un clips ou d'un embout disposé à l'extrémité de la pointe. Un inconvénient de l'utilisation de ce genre de fixation est qu'il ne se prête pas à la pose d'un parement dans des conditions commodées de mise en oeuvre.

L'invention propose un système de fixation pour les produits d'isolation dans lequel ces produits sont embrochés sur des attaches qui les perforent. Ces attaches sont constituées d'une plaque métallique allongée dont une extrémité est en forme de pointe pour faciliter l'embrochage de l'isolant. Ces attaches sont associées à des platines chaque attache recevant une platine.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, la platine est formée d'une plaque portant au moins une fente coordonnée à l'attache de façon que l'extrémité pointue de l'attache puisse se loger dans cette fente jusqu'à venir en butée. La platine est maintenue sur l'attache par rabattement de la pointe ou d'une ou plusieurs parties de celle-ci sur la platine.

Selon un autre mode de réalisation amélioré de l'invention, permettant une mise en place rapide de l'isolant et surtout de profilés destinés à supporter des panneaux de parement, deux encoches perpendiculaires à l'axe de l'attache sont situées à la base de l'extrémité en forme de pointe de l'attache et s'étendent de part et d'autre de celle-ci, sur une fraction de sa largeur. D'autre part la platine est formée d'une plaque présentant une échancrure, cette échancrure comprenant une découpe symétrique par rapport à son centre, dont la plus grande dimension correspond à la largeur totale de l'attache, et pour le reste, de dimension correspondant à la largeur de l'attache entre les deux encoches. L'extrémité pointue de l'attache peut ainsi venir s'engager dans l'échancrure, selon la plus grande dimension de celle-ci, et après rotation de la plaque, cette dernière se trouve verrouillée entre les deux encoches de l'attache.

De préférence, l'attache comporte un système de butée qui limite sa pénétration dans l'échancrure avant la rotation de la plaque ce qui facilite la mise en place du système de fixation.

De préférence, la platine comporte des pattes latérales destinées à supporter des profilés de formes correspondantes, généralement métalliques, et qui serviront de supports à des panneaux de parement.

L'invention sera décrite plus précisément à l'aide des dessins qui suivent et dans lesquels :

- la figure 1a représente un mode de réalisation de l'attache selon l'invention,
- la figure 1b représente à même échelle une platine coordonnée à l'attache de la figure 1a,
- 10 - les figures 2a et 2b représentent respectivement un autre mode de réalisation d'une attache et d'une platine selon l'invention,
- la figure 3 est une vue schématique en perspective d'un mode de fixation d'isolants selon l'invention sur des chevrons de charpente,
- 15 - les figures 4a et 4b sont des schémas de principe montrant différentes étapes de la pose de l'isolant suivant le mode de fixation de la figure 3,
- la figure 5 présente, suivant un schéma analogue à celui de la figure 3, un assemblage de deux couches d'isolant en utilisant les
- 20 fixations selon l'invention,
- la figure 6 est un schéma montrant l'utilisation d'une double isolation lorsqu'une première isolation est disposée entre les pièces de charpente sur lesquelles les attaches selon l'invention sont fixées,
- 25 - la figure 7a montre un mode d'assemblage d'une attache et d'une platine selon l'invention,
- la figure 7b présente l'assemblage de la figure 7a supportant un linteau de bois,
- la figure 7c présente l'assemblage de la figure 7a mis en
- 30 forme pour recevoir un profilé métallique,
- la figure 8 présente un système de fixation plus spécialement adapté pour recevoir un profilé soit plus précisément :
 - . figure 8-A : une platine de fixation,
 - . figure 8-B : une attache correspondante,
- 35 - Sur la figure 9, on a représenté à la figure 9-A les différents éléments de la pièce selon l'invention montée sur un profilé métallique, ce qui illustre le système de verrouillage en liaison avec la figure 9-B vue de dessus de la platine,
- La figure 10 donne un exemple de montage de la pièce de fixation se-

lon l'invention,

- La planche 11 (figures 11-A, 11-B, 11-C et 11-D) montre deux types de montage du système de fixation selon l'invention et illustre le rôle des pattes de renforcement latérales sur la platine.

5 Dans ces figures, les isolants sont représentés avec certaines parties enlevées pour montrer de façon plus précise la disposition des divers éléments de fixation : attache, platine, profilé.

L'attache de la figure 1 est formée d'une plaque allongée présentant des perforations et une découpe facilitant son utilisation
10 pour les usages les plus fréquents.

La plaque est avantageusement suffisamment épaisse et rigide pour pouvoir maintenir sans déformation non seulement l'isolant lui-même mais encore éventuellement le parement qui peut recouvrir l'isolant.

15 Comme nous le verrons plus loin, au cours de son utilisation, la plaque doit pouvoir être pliée. Une trop grande rigidité rendrait ce pliage mal aisé. Aussi pour conférer une rigidité particulière à certains emplacements bien précis, des nervures de renforcement telles que représentées en 1 et 2 peuvent elles être aménagées.

20 Le pied de l'attache, c'est-à-dire la partie qui est fixée à la charpente ou au mur, est désigné par la référence 3. Il comporte avantageusement un certain nombre de perforations 4 préétablies pour faciliter la fixation notamment au moyen de clous, de vis ou d'agrafes. Ces perforations sont disposées sur une longueur et une largeur suffi-
25 santes pour offrir un grand choix de points de fixation de l'attache sur son support pour tenir compte de la configuration précise de ce dernier.

Dans la pratique, il est avantageux comme nous le verrons dans la suite, lorsque l'attache est fixée à une charpente de l'utili-
30 ser à plat, c'est-à-dire avec le pied dans le prolongement du corps principal de l'attache. Pour l'application par exemple sur un mur, et nous en verrons également une application plus loin, le pied est disposé à angle droit par rapport au corps de l'attache. Cette disposition peut être obtenue soit au façonnage de l'attache, soit de façon préférée lors de son utilisation. Dans ce second cas, les nervures 1, 2
35 s'interrompent avantageusement au niveau du pied 3 comme représenté à la figure 2a.

L'extrémité 5 opposée au pied est en forme de pointe pour faciliter l'embrochage des isolants au moment de la pose. Il va de soi

que l'isolant offre une résistance relativement modérée à la pénétration et donc que cette pointe n'a pas besoin d'être très acérée. Un léger arrondi à la pointe extrême 6, comme représenté aux figures 1a et 2a, permet même d'éviter les risques de blessure en cas de manipulation
 5 maladroite. La pénétration est en outre facilitée par la faible épaisseur de la plaque constituant l'attache.

Des moyens sont prévus sur le corps de l'attache pour maintenir la platine à la base de la pointe 5. Avantageusement, ces moyens sont constitués par un double épaulement 7, 8 sur lequel la platine
 10 vient en butée. Au niveau de cet épaulement une ligne de perforations 9 peut être aménagée pour constituer une zone de moindre résistance au moment du pliage de la pointe dont il est question ci-après.

La pointe 5 elle-même est avantageusement constituée d'au moins deux parties séparées par une découpe longitudinale 10 pour per-
 15 mettre de rabattre ces parties de part et d'autre et accroître la stabilité de la platine sur l'attache.

Le corps de l'attache comprend aussi éventuellement une ou plusieurs perforations 11, 12 destinées soit à faciliter la mise en position des attaches les unes par rapport aux autres pour faire en sorte
 20 notamment que les extrémités des attaches se situent dans un même plan, soit à maintenir une première couche d'isolant pendant la mise en place d'une deuxième couche. Dans le premier cas, par exemple, après avoir disposé les attaches extrêmes d'une même rangée un fil est tendu au niveau des perforations 11 et toutes les attaches intermédiaires sont mi-
 25 ses en place en s'alignant sur le fil. Dans le second cas, une fois la première couche embrochée, il est nécessaire de la maintenir pendant que l'on pose la deuxième couche. Ceci peut être obtenu au moyen d'un fil tendu passant dans les perforations 11 ou d'une goupille passant dans les perforations 12.

30 La platine de la figure 1b coordonnée à l'attache de la figure 1a est constituée d'une plaque présentant deux fentes en croix 13, 14. La largeur et la longueur de ces fentes sont choisies telles que la pointe de l'attache puisse s'y glisser en laissant un minimum de jeu. La longueur des fentes notamment correspond sensiblement à la largeur
 35 de la base de la pointe 5 et reste inférieure à la largeur du corps de l'attache de façon que la platine repose en butée sur les épaulements 7 et 8.

La platine est éventuellement nervurée comme indiqué en 15 à la figure 1b pour accroître sa rigidité.

Le modèles de platine 1b comporte en outre des pattes 16 et 17 dont la découpe correspond à celle de profilés qu'elle est destinée à recevoir. Dans la présentation de la figure 1b, les pattes 16 et 17 sont dans le même plan que l'ensemble de la platine. Lorsque l'on souhaite fixer un profilé sur cette platine, les pattes 16 et 17 sont redressées de façon à les placer perpendiculairement à la platine. Pour faciliter le pliage de la plaque et le diriger, des perforations 18 sont avantageusement ménagées le long des lignes de pliage.

Les fentes en croix 13 et 14 permettent d'orienter dans deux directions les pattes 16 et 17 destinées à supporter les profilés.

Bien évidemment, lorsque les attaches selon l'invention ne supportent pas de profilés, il n'est pas nécessaire de plier les pattes 16 et 17. On peut également, selon l'invention, utiliser des platines dépourvues de ces pattes comme celle présentée à la figure 2b.

La figure 2a présente une attache selon l'invention analogue à celle de la figure 1a, mais sur laquelle les rainures de renforcement 1 et 2 sont interrompues au niveau du pied pour faciliter le pliage de celui-ci lorsque l'attache doit être fixée sur un mur par exemple.

Il va de soi que les dimensions des attaches et platines selon l'invention peuvent varier dans une large mesure. Elles dépendent principalement du mode d'utilisation envisagé, notamment de l'emploi ou non de profilés, de la pose ou non d'un parement, de la distribution aussi des attaches sur la surface à couvrir... Dans la suite, nous allons indiquer de façon détaillée quelques uns des modes les plus fréquents d'utilisation.

Dans le mode de fixation montré à la figure 3, l'attache est clouée sur un chevron 23 de charpente de toiture. La position de l'attache sur le côté du chevron permet un réglage longitudinal. On peut ainsi sans difficultés faire en sorte que toutes les platines servant à la fixation de l'isolant disposées sur une même surface se trouvent dans un même plan. Comme nous l'avons vu, un fil tendu entre les attaches extrêmes d'une même rangée d'attaches permet d'obtenir un niveau régulier. Pour cela le fil est tendu par exemple au niveau du repère constitué par la perforation 11, et la position des attaches situées entre les extrémités est déterminée en faisant coïncider la perforation 11 et le fil.

Le cas échéant, lorsque la face du chevron n'est pas parfaitement plane, la direction de l'attache peut être rectifiée en la déformant légèrement une fois qu'elle est posée.

Dans la pratique, l'ensemble des attaches nécessaires garnissant une même surface est posé avant de fixer l'isolant comme représenté à la figure 4a. La pose de l'isolant 22 se fait ensuite en l'appliquant sur les attaches qui font saillie sur les chevrons. Sous la pression, les attaches pénètrent dans l'isolant qu'elles traversent. Sur chaque attache traversant l'isolant on dispose une platine 21 (dont les pattes supports de profilés 16 et 17 ont été de préférence préalablement redressées le cas échéant) et les parties constituant la pointe 5 sont repliées sur la platine qu'elles immobilisent.

L'isolant fixé se trouve ainsi maintenu de point en point. Il repose sur toute la surface de la platine. Compte tenu de la faible masse volumique des produits isolant fixés, l'effort exercé sur chaque attache est très léger. Dans ces conditions, même si la surface supportée directement par la platine est relativement petite par rapport à la surface totale isolée, les risques de déchirure sont pratiquement inexistantes. Une disposition régulière des attaches est bien entendu préférée pour améliorer la répartition des efforts supportés par l'isolant.

A titre indicatif, des produits utilisés pour l'isolation dans les conditions de l'invention sont des feutres de laine minérale facilement perforables. Leur masse volumique ne dépasse pas d'ordinaire 40 kg/m^3 . Ils sont commercialisés sous des épaisseurs variables qui restent habituellement inférieures à 30 cm.

Ces feutres peuvent être nus ou revêtus d'une feuille mince. Lorsque le feutre est revêtu il va de soi que la technique de fixation n'est applicable que pour des revêtements également faciles à perforer. C'est le cas des revêtements de type pare-vapeur qui sont constitués par exemple par une simple feuille de papier Kraft ou une feuille de Kraft doublée d'aluminium ou de polyéthylène...

L'étanchéité de l'isolation établie dans les conditions précédentes, c'est-à-dire lorsque le feutre est placé sur les chevrons, est obtenue par exemple en agrafant entre elles les languettes 24 de revêtement pare-vapeur qui dépassent des bandes de feutres contiguës.

Il faut remarquer que la jonction de deux bandes contiguës peut se faire en n'importe quelle position par rapport aux chevrons. Il n'est pas nécessaire notamment de faire en sorte que la jointure se situe en regard d'un chevron. La mise en oeuvre est donc particulièrement souple.

Lorsque des épaisseurs très importantes d'isolant doivent

être installées on peut procéder à l'embrochage de deux couches l'une sur l'autre comme montré à la figure 5. Sur cette figure la deuxième couche d'isolant est représentée en trait discontinu. Dans ce cas, lorsque la première couche 22 est embrochée on peut la maintenir sur l'attache en faisant passer un fil 25 sur les perforations 11 ou en introduisant une tige ou un simple clou dans la perforation 12 située sur le corps de l'attache. L'isolant étant alors maintenu de façon temporaire ou définitive, on applique le deuxième isolant 27 de la même façon sur le premier et on fixe la platine comme il a été dit précédemment.

Les dispositions présentées précédemment ménagent une lame d'air importante entre la toiture et l'isolant. Son épaisseur correspond à la largeur des chevrons. Si du point de vue de l'isolation ces dispositions peuvent être avantageuses, le volume occupé peut apparaître trop important. Dans ce cas, il est possible de mettre en oeuvre une disposition telle que celle représentée à la figure 6. Une première couche d'isolant 28 est placée entre les chevrons 23 et la deuxième couche 29 est embrochée sur les attaches selon le mode de l'invention.

Sur cette figure, les attaches sont fixées à un chevron sur deux. Il est bien entendu possible de disposer des attaches sur chaque chevron. La distribution des attaches est fonction de la résistance mécanique de l'isolant et de son revêtement pare-vapeur lorsqu'il y en a un. Elle est aussi fonction de l'utilisation éventuelle de profilés qui contribuent au maintien du feutre, et du rôle de support de parement que peuvent être amenés à jouer ces attaches et profilés.

Lorsque l'isolant est placé sous une toiture surtout s'il n'est pas recouvert par un parement, il est nécessaire qu'il offre une fois fixé une bonne résistance au vent et ceci d'autant plus que le revêtement pare-vapeur éventuel est plus étanche.

A titre indicatif, un essai de résistance à la pression du vent a été effectué avec un feutre de laine de verre de 130 mm d'épaisseur dont la résistance thermique est $R = 3 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{W}$, utilisé en rouleaux de 1200 mm de largeur, revêtu par un papier Kraft de $68 \text{ g}/\text{m}^2$. Ce feutre a été disposé sans parement suivant le mode présenté à la figure 4b. Dans sa largeur chaque bande de feutre est fixée par deux attaches, soit une distance entre attaches de 60 cm. Cette distance est aussi celle qui est établie entre deux attaches consécutives dans le sens de la longueur, c'est-à-dire le long d'un même chevron. Les platines utilisées, non comprises les pattes rabattables pour la fixation des pro-

filés, sont formées par une plaque carrée de 60 x 60 mm.

Les bandes de feutre sont réunies les unes aux autres par agrafage des languettes de papier débordant le feutre.

L'ensemble ainsi posé a été soumis en soufflerie à une pression de 150 Pa sans entraîner de déchirure ou d'arrachage, en dépit de la faible "surface portante" des platines et de l'affaiblissement local de la résistance occasionné par la perforation à l'emplacement des attaches.

Eventuellement, si des efforts très importants doivent être supportés par l'isolant, il est possible de choisir des platines de plus grandes dimensions. L'utilisation de profilés s'étendant entre plusieurs platines (indépendamment de la pose éventuelle d'un parement) améliore également la résistance mécanique de l'isolant posé.

Les figures 7a, 7b, 7c montrent trois modes d'utilisation de l'ensemble attache-platine.

Dans le cas de la figure 7a, la platine est placée sur l'attache. Les deux parties de l'attache formant la pointe sont rabattues de part et d'autre de la fente 13 pour bien maintenir la platine. La fixation de l'isolant se faisant sans autre moyen, les pattes 16 et 17 sont maintenues dans le plan de la platine 21 améliorant ainsi sa surface portante.

L'ensemble attache-platine peut aussi être utilisé avec des liteaux 35 comme représentés à la figure 7b. Dans ce cas, la fixation du liteau 35 sur la platine 21 est obtenue par exemple au moyen de vis autoforeuses 36 ou de moyens analogues. Pour ce mode de fixation, les pattes 16 et 17 ne sont pas redressées.

La figure 7c présente le même ensemble platine-attache mais cette fois les pattes 16 et 17 sont redressées pour recevoir le profilé 30. Ce profilé est introduit dans les rainures 33 des pattes 16 et 17. La mise en place du profilé est effectuée soit en le faisant coulisser, soit mieux en jouant de son élasticité en écartant les montants 31 et 32.

La découpe des pattes 16 et 17, telle que représentée, facilite la mise en place du profilé. En appuyant le profilé sur les extrémités convexes de ces pattes 16 et 17 les montants 31 et 32 sont écartés jusqu'à atteindre la largeur des parties 16 et 17 et les rebords rentrant 34 viennent se loger dans les rainures 33. Ce faisant, les rebords 34 viennent appuyer sur les pointes rabattues et les verrouillent dans cette position. Le déblocage de l'ensemble platine-

attache ne peut alors être obtenu que par retrait préalable du profilé.

Si, comme représenté à la figure 7c, la pièce de fixation est destinée à recevoir un profilé, on utilisera de préférence une pièce de fixation du type représenté aux figures 8 à 11.

5 Sur la figure 8, la platine 41 (figure 8-A) est formée par une plaque métallique, généralement carrée et présentant une échancrure 43 dans sa partie centrale, par exemple suivant une de ses diagonales. Deux ailes latérales 44 sont repliées perpendiculairement à la platine 41 lorsque celle-ci est destinée à supporter un profilé de forme cor-
 10 respondante ; le pliage est facilité par les séries de perforations 45. Ces ailes 44 comportent chacune deux encoches 46 destinées à recevoir les ailes internes de profilés. Pour améliorer la rigidité de la platine des nervures de renforcement peuvent être aménagées, selon le mode de réalisation préféré de l'invention, ce renforcement est obtenu en
 15 repliant les bords perpendiculaires aux ailes latérales 44, qui forment ainsi des pattes de renforcement 47. Ces pattes auront une hauteur limitée pour éviter la détérioration de l'isolant après la mise en place des platines.

L'attache 42 (figure 8-B) est formée par une plaque métalli-
 20 que de forme allongée. Son pied 48 est muni d'une série 49 de perforations préétablies pour permettre la fixation de l'attache à une charpente ou un mur au moyen de clous, vis ou agraphes. L'autre extrémité 50 de l'attache est en forme de pointe coupée et légèrement arrondie pour éviter que l'objet ne devienne blessant. A la base de cette
 25 extrémité 50 deux encoches 51, perpendiculaires à l'axe de l'attache et s'étendant de part et d'autre de celle-ci sur une fraction de sa largeur, sont disposées de sorte que si l'ensemble de fixation supporte un profilé, la hauteur de l'extrémité 50 soit inférieure ou au plus égale à celle des ailes latérales 44 de la platine. Dans l'axe de l'attache
 30 42 et centré sur l'axe des encoches 51 un percement 52 est effectué, dont l'importance sera mise en évidence par la description de la planche 9.

Dans l'exemple de réalisation présentée à la figure 8-B, une
 fente 53 a été pratiquée dans l'axe de l'attache, allant de l'extrémité
 35 de la pointe au percement 52. Celle-ci est plus particulièrement utile lorsque la pièce de fixation n'est pas destinée à recevoir les profilés.

La rigidité de l'attache 42 peut être assurée par des nervures de renforcement ou de préférence par des plis de renforcement 54

disposés perpendiculairement à la plaque métallique. Ces plis de renforcement 54 seront d'une hauteur limitée afin de ne pas constituer un obstacle au moment de l'embrochage de l'isolant sur l'attache et d'éviter ainsi sa détérioration. Ces plis de renforcement 54 serviront de
5 butée à la platine ce qui facilite la mise en place de celle-ci.

La figure 9-A illustre les positions relatives de la platine 41, l'attache 42 et le profilé métallique 55 utilisés lorsque l'isolant doit être recouvert par un panneau de parement. Le mécanisme de verrouillage sera illustré également à l'aide de la figure 9-B sur laquelle
10 le figure les références relatives à l'échancrure 43.

Cette échancrure 43 est formée essentiellement d'une fente 56 d'introduction de l'attache, située de préférence sur une diagonale de la platine en son centre. Cette fente 56 s'élargit de part et d'autre du centre de la platine en deux secteurs circulaires, situés symétriquement par rapport à la fente 56 et dont les bords rectilignes 57
15 concourent pour former les pointes 58, symétriques par rapport au centre de la platine et de la fente.

Pour le montage de la pièce de fixation selon l'invention, la platine 41 est placée sur l'attache 42. Pour cela l'extrémité de l'attache en forme de pointe 50 est introduite dans la fente 56 de la platine 41 jusqu'à ce que les plis de renforcement 54 viennent buter sur la platine 41 et à ce moment, les encoches 51 de l'attache 42 sont en coïncidence avec le plan de la platine 41. On amène alors le percement 52 en contact avec les pointes 58 de l'échancrure 53. Par rotation de
20 la platine 41 de 45° dans un sens ou un autre suivant que l'on désire que le plan de l'attache 42 soit parallèle ou perpendiculaire aux ailes latérales 44 de la platine, deux des bords rectilignes opposés 57 sont mis en contact avec l'extrémité 50 sur laquelle ils s'appuient, ce qui assure une bonne stabilité de l'ensemble. Cette opération de pivotement
25 s'effectue facilement, sans qu'il y ait coincement grâce au guidage de la platine 41 par rapport à l'attache 42 qui reste axée, tant que le percement 52 est en contact avec une des pointes 58. Avec des échancrures 43 de forme circulaire, on constate par contre un desaxement des pièces l'une par rapport à l'autre de sorte que paradoxalement, bien
30 que l'espace libre soit beaucoup plus important, il se produit un coincement qui rend délicat la mise en place et retarde le travail.

La pièce de fixation selon l'invention précédemment décrite est plus particulièrement adaptée à la fixation d'isolants destinés à être recouverts par des panneaux de parement et où la pièce de fixation

sert alors de support à un profilé 55 par l'intermédiaire de la platine 1. La mise en place du profilé 55 est effectuée en le faisant coulisser ou de préférence en jouant sur son élasticité en écartant les montants du profilé de sorte que les ailes 59 pénètrent dans les encoches 46 des ailes latérales 44 de la platine. Une fois le profilé 55 mis en place, la rotation de la platine 41 est bloquée et alors celle-ci est totalement immobilisée.

En l'absence de profilé 55, on peut améliorer l'immobilisation de l'ensemble grâce à un dispositif accessoire, représenté sur la figure 9-B et qui est constitué de 4 petits bossages 61, placés symétriquement le long des bords rectilignes 57, et qui limitent les mouvements de la platine par rapport à l'extrémité 50 de l'attache 42.

Sur la figure 10, il a été représenté un assemblage selon un mode de réalisation préféré de l'invention. Les attaches 42 sont fixées aux chevrons 62 au moyen de clous, vis ou agrafes. Cette mise en place est facilitée par les perforations préétablies 49. Les attaches mises en place, l'isolant 63 est alors embroché, puis les platines 41 sont fixées comme décrit précédemment. Les profilés 55 sont ensuite placés sur les ailes latérales 44 des platines 41 et un panneau de parement 64 est fixé sur les profilés ou tasseaux bois par clouage, vissage ou tout autre moyen.

La figure 11 illustre différentes configurations et mises en place de la pièce de fixation selon l'invention. Des essais de résistance à la traction ont été effectués avec l'attache 42 perpendiculaire (figures 11-A et 11-C) ou parallèle à la longueur des profilés 55 (figures 11-B et 11-D).

Les ailes de renforcement 47 et les ailes latérales 44 de la platine sont situées de part et d'autre de la platine 41 (figures 11-A et 11-B) ou du même côté de la platine, c'est à dire toutes dirigées vers le haut sur le dessin (figures 11-C et 11-D).

De préférence les platines selon l'invention sont du premier type de configuration (figures 11-A, 11-B). La résistance à la traction de ces platines, toute chose égale par ailleurs est sensiblement accrue. A titre indicatif, pour les deux modes d'assemblage représentés aux figures IV et pour une épaisseur de tôle de 0,8 mm, les résultats de mesure de résistance à la traction sont respectivement les suivants: lorsque les ailes de renforcement 47 travaillent à la traction, la force maximale supportée est supérieure à 1325 N (la résistance maximale n'ayant pas été atteinte) pour le cas A, et de l'ordre de 1080 N pour

le cas B. Avec le deuxième type de configuration, lorsque les ailes de renforcement 47 travaillent en compression avec flambement, on obtient comme force maximale de traction 1175 N (cas C) et 930 N (cas D).

A titre indicatif suivant des réalisations usuelles, pour une charge au mètre carré de l'ordre de 20 kg de profilé et de panneau de parement, 10 kg d'isolant et 10 kg de charges ponctuelles, soit au total 40 kg/m² avec un coefficient de sécurité de 3, il est possible de se limiter dans tous les cas de configurations à 1,4 attaches au m². Ceci ne constitue bien entendu qu'un exemple. Des charges beaucoup plus élevées peuvent être supportées moyennant un plus grand nombre d'attaches par mètre carré.

L'invention propose ainsi des pièces de fixation d'isolant perforable dont la mise en place est particulièrement simple. Le système décrit peut avantageusement être utilisé à l'horizontale, en plafond par exemple ou à la verticale.

Les exemples qui ont été donnés montrent la grande souplesse d'utilisation du mode de fixation selon l'invention. Ces exemples n'ont bien entendu aucun caractère limitatif.

20

25

30

35

REVENDEICATIONS

1. Système de fixation d'isolants perforables comprenant d'une part une attache (20) constituée essentiellement d'une plaque métallique pliable allongée dont une extrémité (5) est de forme pointue, et d'autre part une platine (21) constituée par une plaque présentant une fente (13, 14) dont les dimensions correspondent à l'extrémité (5) de l'attache de façon que l'extrémité (5) de l'attache puisse s'engager dans la fente (13, 14), le pliage de l'extrémité (5) assurant le maintien de la platine (21) sur l'attache.
2. Système selon la revendication 1 dans lequel l'extrémité (5) est divisée en au moins deux parties par une découpe (10) longitudinale, chaque partie pouvant se plier indépendamment l'une de l'autre pour maintenir la platine (21).
3. Système selon la revendication 1 ou la revendication 2 dans lequel la base de l'extrémité (5) de l'attache est plus étroite que l'attache elle-même, formant au moins un épaulement (7, 8) sur lequel la platine (21) vient en butée.
4. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 dans lequel la base de l'extrémité (5) est marquée par une série de perforations alignées (9) qui facilitent le pliage selon cette ligne.
5. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel l'extrémité de l'attache opposé à l'extrémité (5) comporte des perforations (4) destinées à recevoir les moyens de fixation vis, clous ou analogues, de l'attache sur la structure (mur, plafond, charpente) de la construction à isoler.
6. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel l'attache (20) présente en outre des perforations (11, 12) dans sa partie médiane pour y faire passer les fils de réglage ou de maintien des isolants.
7. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la platine (21) porte en outre au moins une patte (16, 17) repliable destinée, une fois repliée, à supporter un profilé.
8. Système selon la revendication 7 dans lequel des perforations (18) situées à la base des pattes (16, 17) facilitent leur pliage.
9. Système selon la revendication 7 ou la revendication 8 dans lequel les pattes (16, 17) présentent une découpe convexe et des rainures (33) de chaque côté pour recevoir les rebords (34) d'un profilé correspondant.
10. Système selon l'une quelconque des revendications 7 à 9

dans lequel la platine (21) porte deux fentes (13, 14) en croix de façon à permettre l'orientation des pattes (16, 17) support de profilés dans deux directions orthogonales.

11. Système de fixation d'isolants perforables comprenant
 5 d'une part une attache (42) constituée d'une plaque métallique allongée dont une extrémité (50) est de forme pointue, et à la base de laquelle sont situées deux encoches (51) perpendiculaires à l'axe de l'attache et qui s'étendent de part et d'autre de celle-ci, sur une fraction de sa largeur, et d'autre part d'une platine (41) constituée par une pla-
 10 que présentant une échancrure (43), cette échancrure (43) comprenant une découpe symétrique par rapport à son centre dont la plus grande dimension correspond à la largeur totale de l'attache (42) et pour le reste de dimension correspondant à la largeur de l'attache (42) entre les deux encoches (51) ; l'extrémité (50) de l'attache (42) pouvant ve-
 15 nir s'engager dans l'échancrure (43), selon la plus grande dimension de celle-ci de sorte que, après rotation de la platine (41), celle-ci se trouve verrouillée entre les deux encoches (51) de l'attache.

12. Système de fixation selon la revendication 1, dans lequel l'échancrure (43) est constituée par une fente (56) élargie de part et
 20 d'autre de son centre par deux secteurs circulaires dont les bords rectilignes (57) concourent pour former des pointes (58) servant comme guides de rotation de la platine.

13. Système de fixation selon une des revendications précédentes, dans lequel l'attache (42) présente des plis de renforcement (54),
 25 qui servent de butée pour limiter la pénétration de l'attache (42) dans l'échancrure (43).

14. Système de fixation selon une des revendications précédentes, dans lequel un évidement (52) est pratiqué dans l'axe de l'attache (2) et centré sur l'axe des encoches (51).

30 15. Système de fixation selon une des revendications précédentes, dans lequel la platine (41) comporte deux ailes pliées (44) destinées éventuellement à supporter divers profilés (55).

16. Système de fixation selon la revendication 15, dans lequel
 la platine (41) comporte deux plis de renforcement (47) formées de
 35 bords repliés de la platine (41) perpendiculaires aux ailes latérales (44).

17. Système de fixation selon la revendication 16, dans lequel les bords de la platine formant les plis de renforcement (47) sont repliés au-dessous de la platine, alors que les ailes latérales (44) le

sont au-dessus.

18. Système de fixation selon une des revendications précédentes, dans lequel la platine (41) est munie de quatre bossages (61), placés symétriquement, le long des bords rectilignes (57) de l'échancrure 5 (43).

10

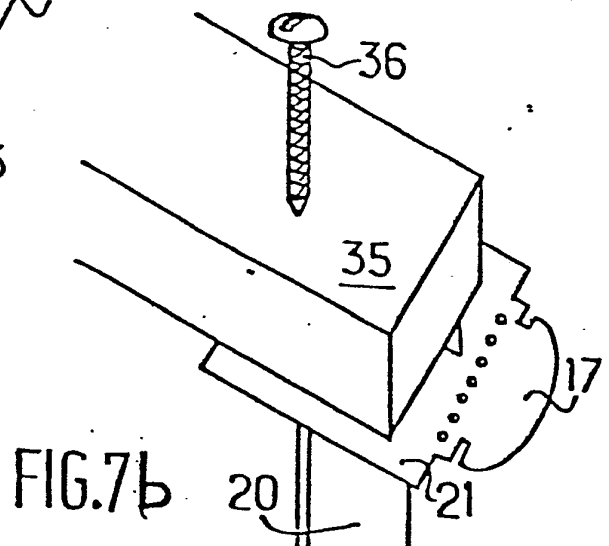
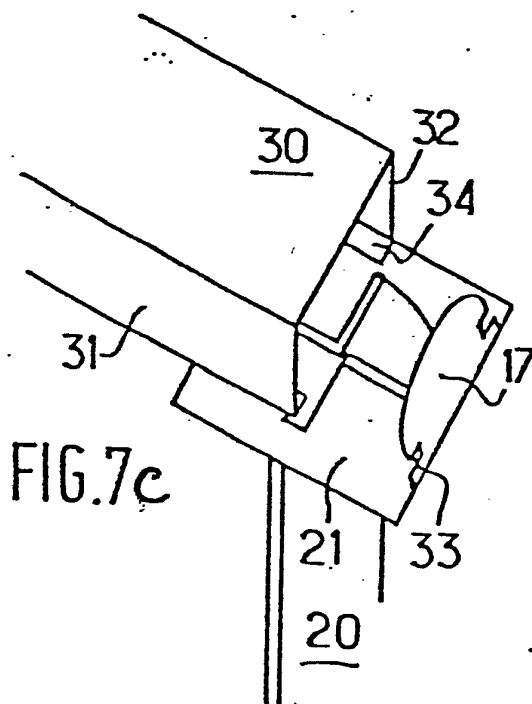
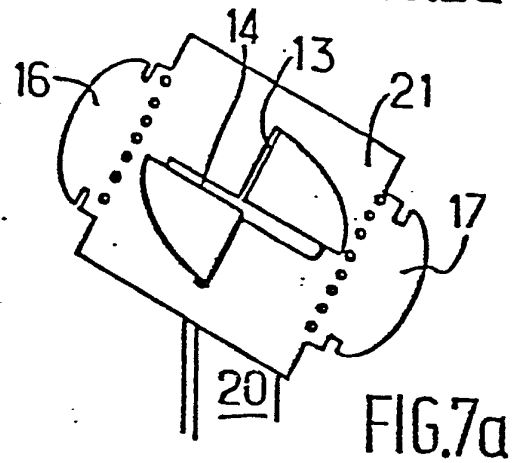
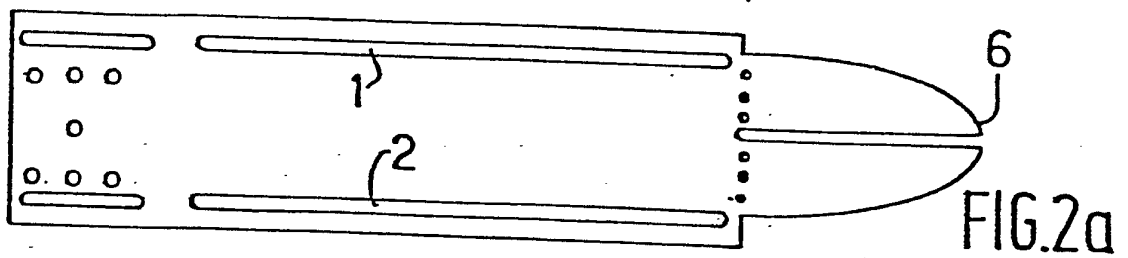
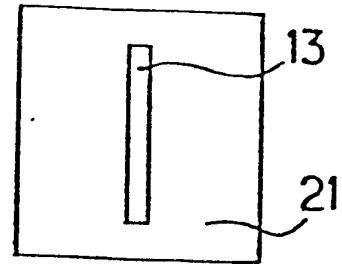
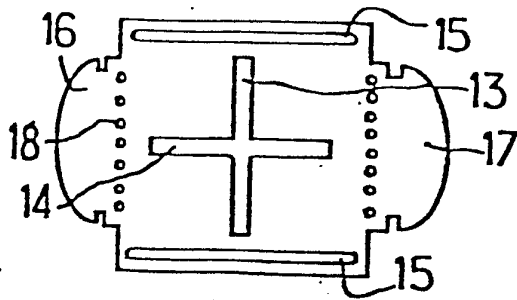
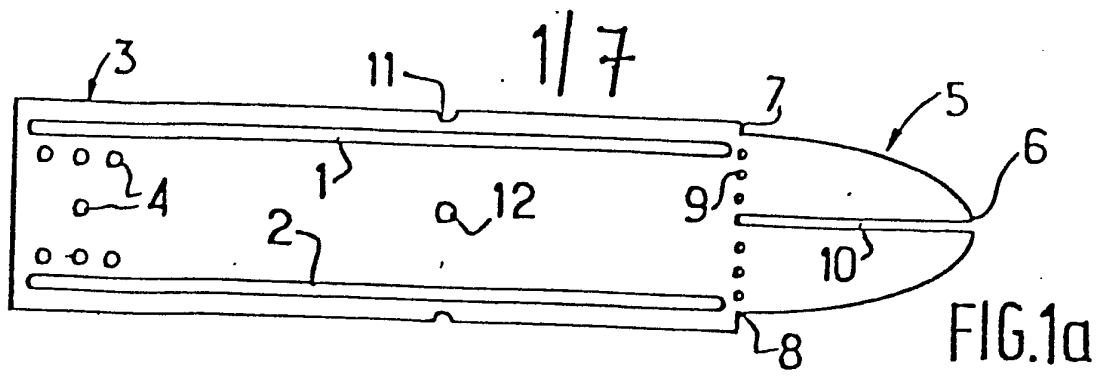
15

20

25

30

35



2/7

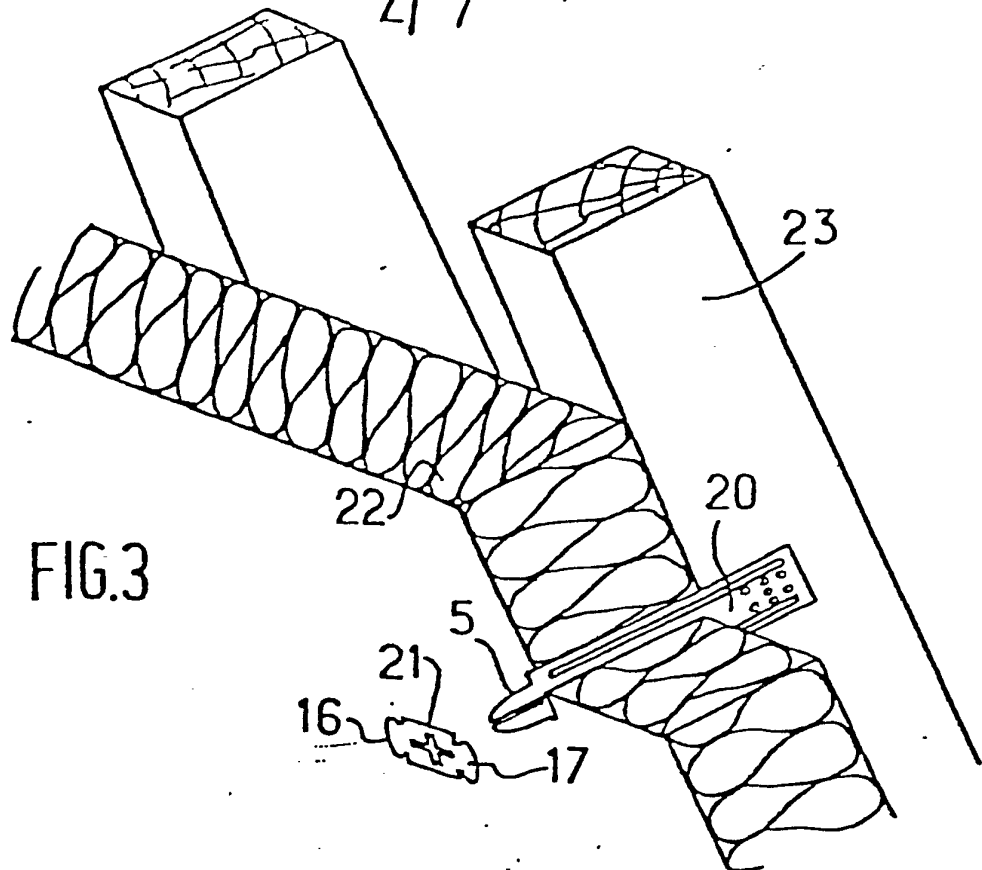


FIG. 3

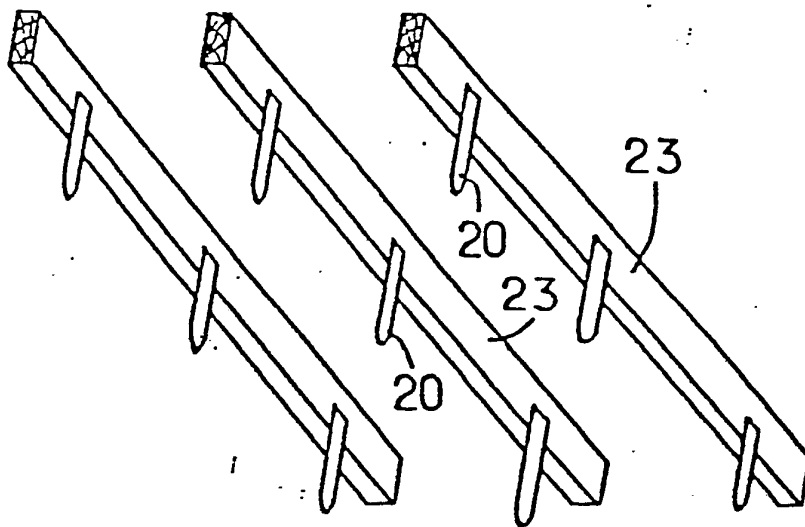


FIG. 4a

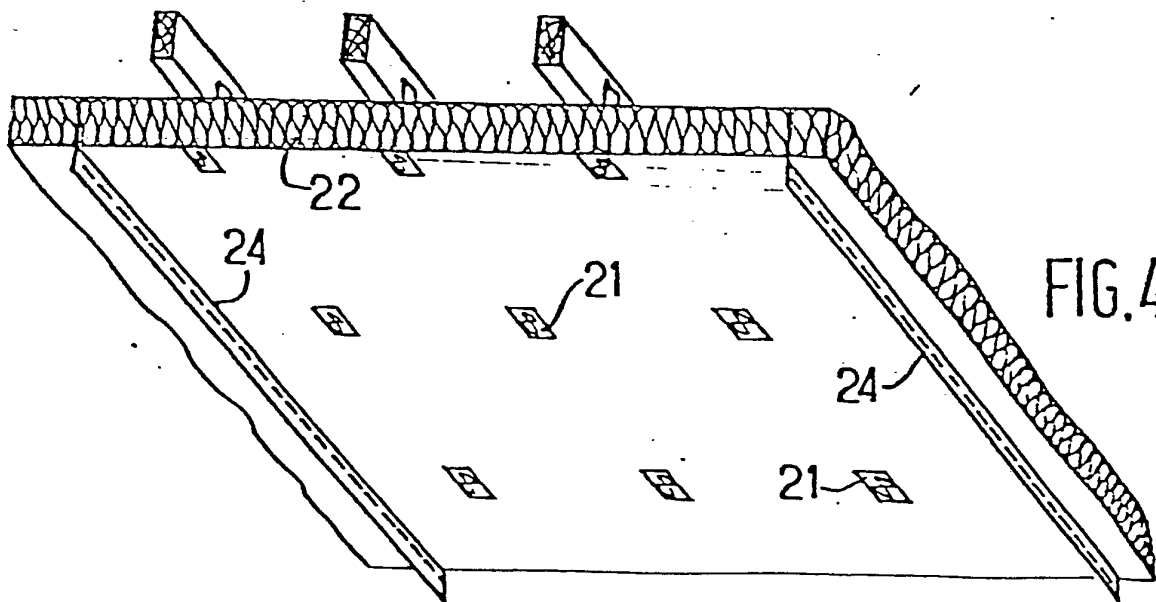


FIG. 4b

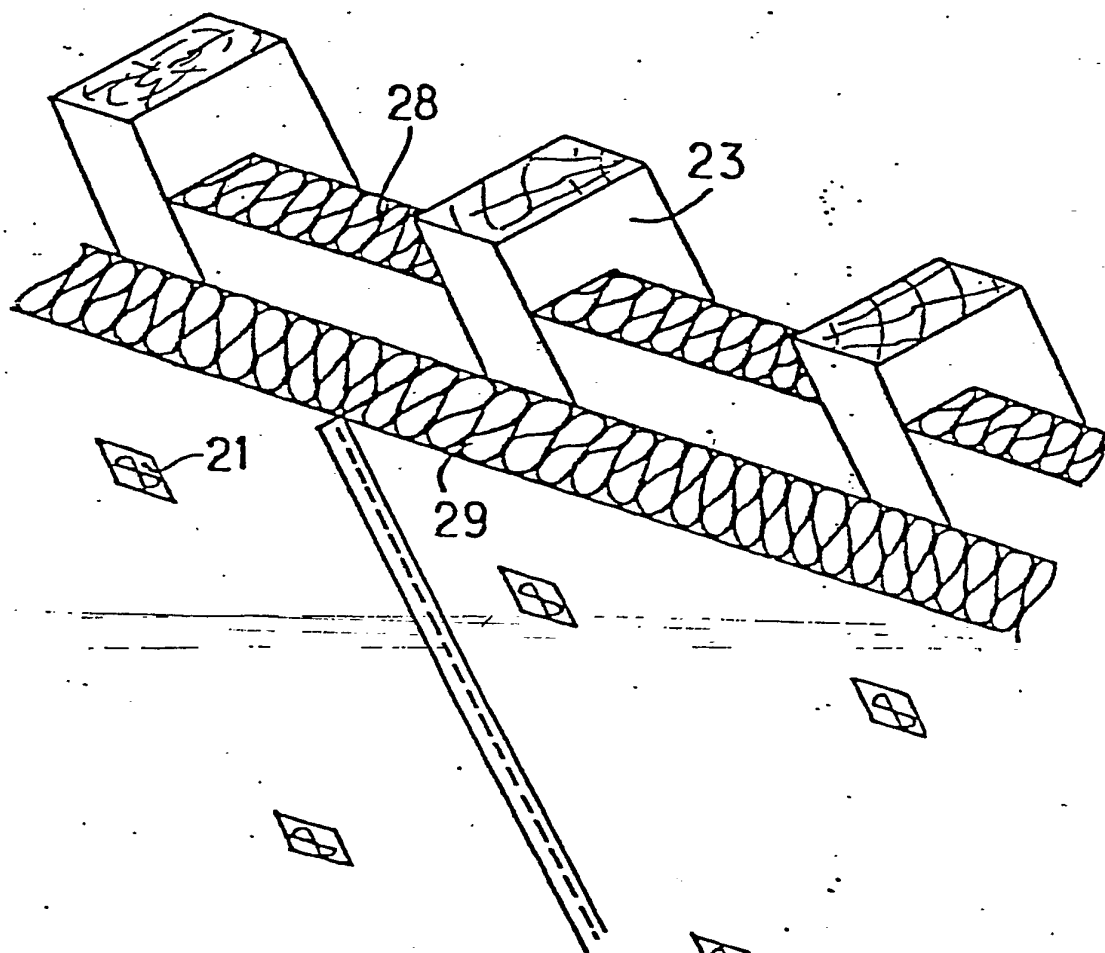
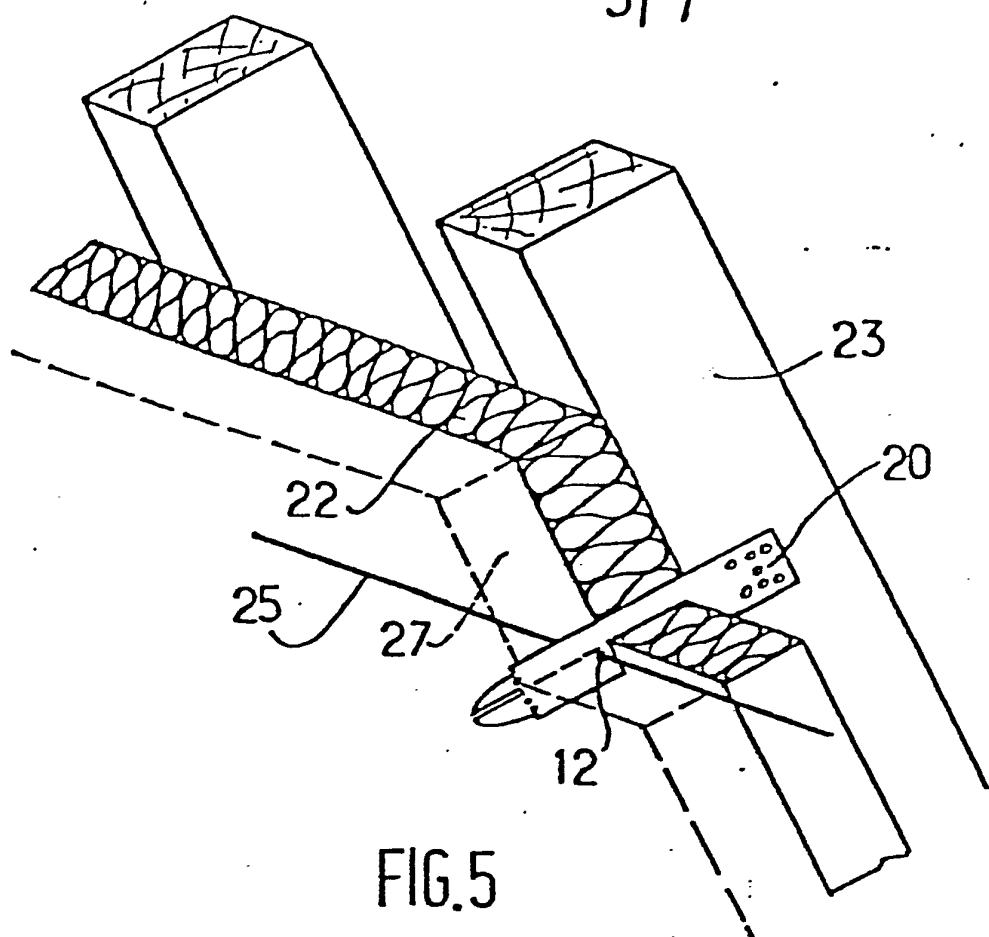


FIG. 8B

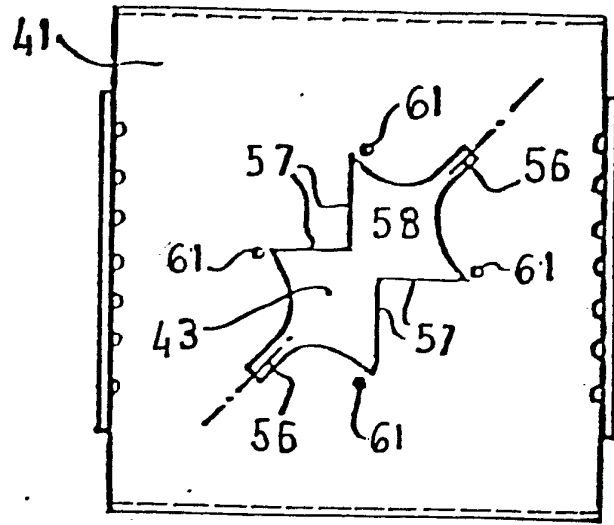


FIG. 9B

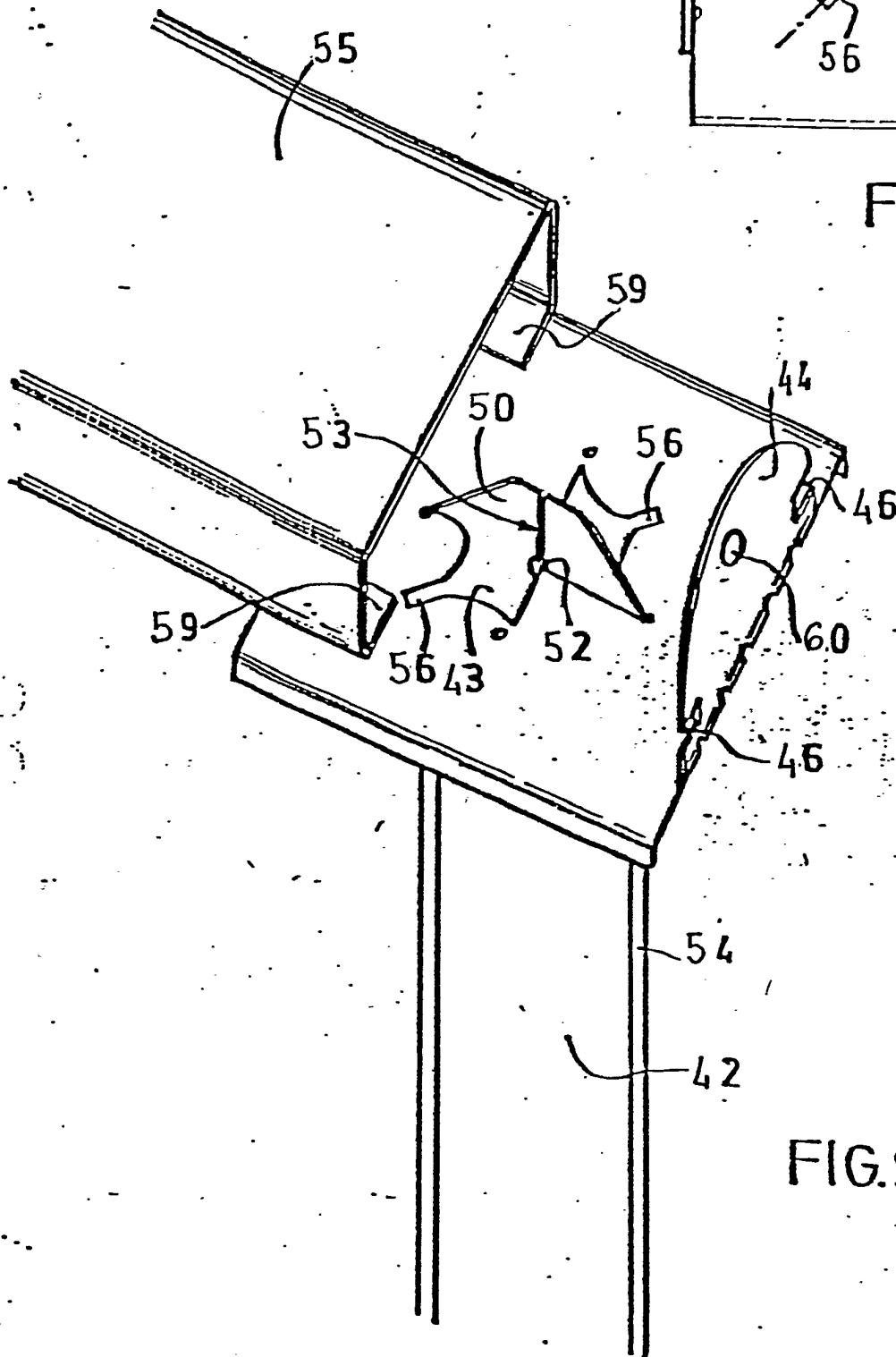


FIG. 9A

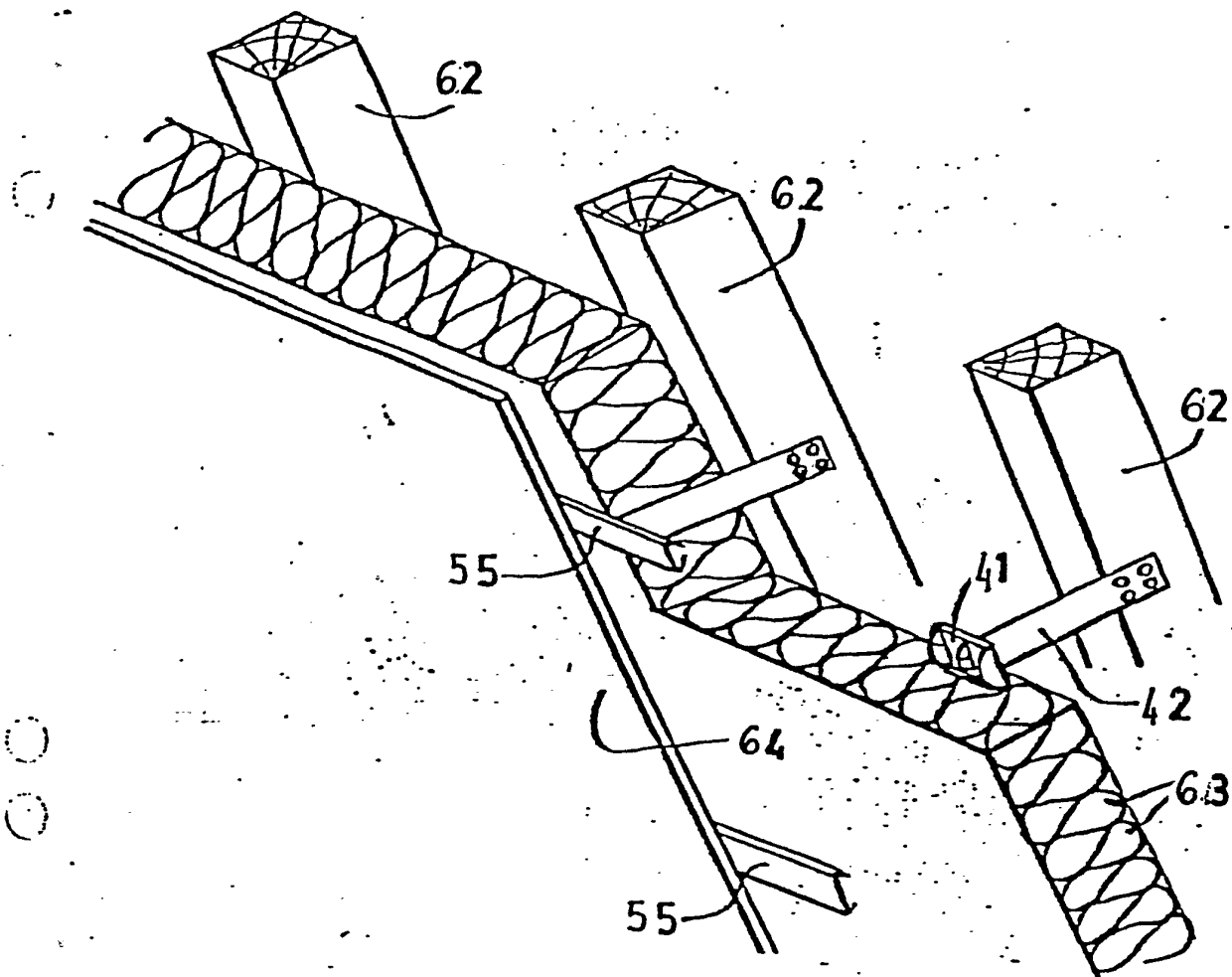


FIG. 10

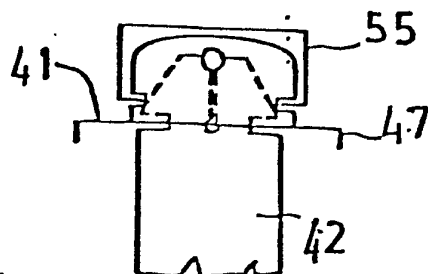


FIG. IIA

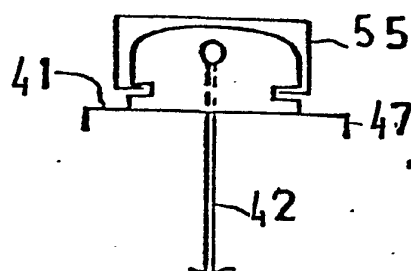


FIG. IIB

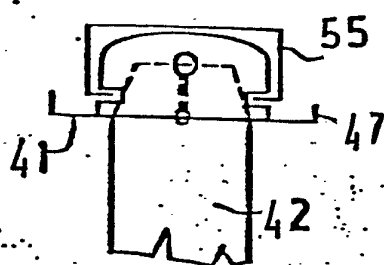


FIG. IIC

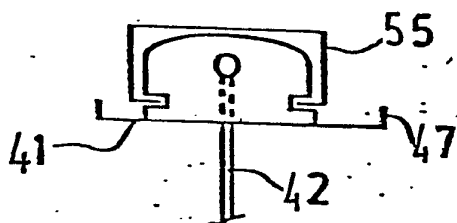


FIG. IID