(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 614 340**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **87 05758**

(51) Int Cl⁴ : E 04 F 13/08.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 23 avril 1987.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande** : BOPI « Brevets » n° 43 du 28 octobre 1988.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

(71) **Demandeur(s)** : *Société dite : SMAC ACIEROID.* — FR.

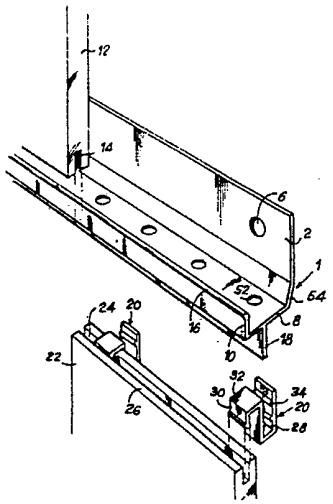
(72) **Inventeur(s)** : Dominique Royer ; Jacques Delord.

(73) **Titulaire(s)** :

(74) **Mandataire(s)** : Cabinet Lavoix.

(54) Dispositif de fixation des plaques d'un revêtement de façade.

(57) Ce dispositif comporte une lisse 1 munie sur sa face inférieure d'une aile verticale d'assemblage 18 de grande hauteur, et des clips 20 susceptibles de s'emboîter sur cette aile 18. La lisse 1 comporte une âme de support des plaques 12 de la rangée directement supérieure. Les clips ont une forme sensiblement en S et comportent un canal en U 28 de réception de l'aile d'assemblage 18 et un rebord 30 d'emboîtement dans une rainure supérieure 24 d'une plaque 22 de la rangée directement inférieure qui est ainsi maintenue solidement quelle que soit la profondeur à laquelle l'aile 18 pénètre dans le canal de réception 28.



FR 2 614 340 - A1

Les revêtements de façade et notamment les bardages utilisent souvent des parements constitués par des plaques minces qui sont disposées à joints ouverts horizontaux et verticaux sans aucun recouvrement et qui sont supportées par une ossature primaire, montée sur la paroi a revêtir.

Les plaques sont fixées sur l'ossature primaire par exemple par l'intermédiaire d'organes qui les traversent tel que des clous, vis, rivets ou analogues. Mais dans ce cas toutes les têtes de fixation restent visibles, ce qui est nuisible à l'esthétique d'ensemble du parement. En outre, les traversées des organes de fixation risquent d'être des amorces de rupture lorsque le matériau qui constitue les plaques n'a pas une résistance suffisamment élevée.

Le remplacement des organes traversants par des inserts incorporés dans les plaques et s'accrochant sur des profilés d'ossature, généralement horizontaux permet de rendre la fixation invisible mais accroît les dangers de rupture et oblige à disposer d'un matériau ayant de hautes performances mécaniques pour que la liaison soit solide et durable.

On juge donc généralement préférable d'utiliser comme dispositif de fixation des plaques, des profilés, le plus souvent métalliques, qui sont disposés horizontalement en regard des liaisons horizontales entre les rangées de plaques et constituent les lisses de l'ossature primaire. Ces profilés comportent une aile verticale de fixation sur la paroi qui est prolongée par une âme terminée par un rebord vertical. Le rebord vertical qui s'étend à la fois vers le haut et vers le bas, s'insère lors du montage dans des rainures pratiquées dans les tranches horizontales hautes et basses des plaques de parement. Les plaques

hautes sont ainsi supportées par la lisse tandis que les plaques basses sont maintenues contre le déversement par la partie inférieure du rebord vertical. Un tel dispositif de fixation est invisible de l'extérieur. Toutefois, les plaques de parement doivent bénéficier de tolérances de cote très réduites ainsi que d'une grande stabilité dimentionnelle sous effet thermique car la retenue de l'ensemble est déterminée par la profondeur de la rainure ménagée dans la tranche des plaques. Un tel dispositif est donc difficilement utilisable avec des plaques de parement en matériaux peu couteux dont la fabrication doit permettre des tolérances importantes.

Une fixation analogue peut également être obtenue en assemblant les plaques au profilé ou lisse par l'intermédiaire de pattes, crochets ou clips rendus solidaires de ces profilés, qui enserrent la totalité de la tranche de la plaque et forme un retour sur la face extérieure de cette dernière. Il est alors possible d'utiliser des plaques particulièrement minces ou en un matériau fragile dans lequel la rainure est difficile à réaliser. Malheureusement le clip ou crochet devient ainsi visible, ce qui est inésthétique tandis que les exigences de très faibles tolérances de fabrication et de stabilité dimensionnelle sont les mêmes qu'avec le dispositif de fixation précédent.

La présente invention à donc pour but de fournir un dispositif de fixation des plaques d'un revêtement de façade qui tout en étant simple à réaliser, puisse facilement permettre la mise en place de plaques en un matériau peu couteux, issues d'une technologie de fabrication simple, et assurer une fixation robuste et fiable, malgré les jeux de pose, variations dimensionnelles et tolérances de fabrication.

Cette invention à en effet pour objet un

dispositif de fixation des plaques d'un revêtement de façade comportant une lisse horizontale ayant une aile verticale de fixation sur la façade qui est prolongée par une âme de support d'une rangée de plaques directement supérieure et des clips de retenue des plaques de la rangée directement inférieure assemblés à cette lisse, dans lequel chaque clip est relié à la lisse par l'intermédiaire d'une aile verticale qui est solidaire de l'un de ces éléments et emboîtée dans l'autre et qui a une longueur importante, supérieure à la somme d'au moins le total du différentiel des cotes de fabrication des plaques, l'écart de cote maximum dû au retrait thermique et l'ouverture minimale du joint souhaitée entre deux rangées de plaques.

Grâce à ces dispositions, la partie supérieure des plaques peut être maintenue de manière sûre et robuste.

Selon un mode de réalisation, l'aile verticale est solidaire de la lisse et part de la face inférieure de cette dernière et le clip a une forme en S et comporte d'une part un canal de réception de l'aile verticale et d'autre part un rebord d'emboîtement sur la tranche de la plaque.

De préférence le rebord du clip coopère avec une rainure longitudinale de la tranche supérieure de la plaque de sorte qu'il est invisible de l'extérieur et que le parement a un aspect parfaitement esthétique.

Des bourelets de centrage de l'aile d'assemblage sont en outre prévus entre cette dernière et le clip.

La description ci-dessous de modes de réalisation, donnés à titre d'exemple non limitatif et représentés aux dessins annexés, fera d'ailleurs

ressortir les avantages et caractéristiques de l'invention.

Sur ces dessins :

- la Fig. 1 est une vue éclatée d'un dispositif de fixation selon l'invention,
- les Figs 2 et 3 sont des vues schématiques en élévation, du dispositif de fixation montées sur une paroi et supportant des plaques de parement fabriquées avec des tolérances différentes,
- les Figs. 4 et 5 montrent des dispositifs de fixation comportant une lisse selon une variante de réalisation qui est reliée par des clips à la fois aux plaques supérieures et aux plaques inférieures.
- la Fig. 6 montre une autre variante de réalisation de la lisse et des clips,
- la Fig. 7 concerne une variante de réalisation dans laquelle l'aile verticale d'assemblage du clip a une paroi double sur toute sa hauteur,
- les Figs 8 et 9 sont des vues analogues à la Fig. 7 dans lesquelles l'aile d'assemblage n'est double que sur une partie de sa hauteur,
- les Figs 10 et 11 montrent deux autres variantes de réalisation du dispositif de fixation,
- la Fig. 12 est une vue en perspective du dispositif de la Fig. 11.

Comme le montrent ces dessins, le dispositif de fixation selon l'invention comporte un profilé ou lisse 1 qui est de préférence réalisé en métal mais peut également être en une matière plastique rigide. Ce profilé comporte une aile verticale 2 destinée à venir en appui sur un support et à permettre ainsi la fixation du profilé, soit directement sur la paroi à revêtir, soit sur une ossature intermédiaire avec éventuellement une insertion d'un isolant thermique,

soit encore sur un matériau isolant rigide type mousse plastique qui recouvre la façade. Cette fixation est effectuée au moyen de vis 4 traversant des trous 6 de l'aile verticale ou par tout autre moyen approprié, notamment au type de support.

L'aile verticale 2 est prolongée à sa partie inférieure par une âme 8 sensiblement horizontale qui, dans le mode de réalisation représenté sur les Figs 1 à 3, est terminée par un rebord 10 en saillie vers le haut et sensiblement parallèle à l'aile verticale 2. L'aile 8 et son rebord 10 constituent un support pour des plaques de matériaux de revêtement 12 munies sur leur tranche inférieure d'une rainure 14 et susceptibles ainsi d'être emboîtées sur le rebord 10 du profilé 1, ainsi que le montre par exemple la Fig. 2. De préférence, le rebord 10 est muni à son extrémité d'un renflement 16 dont la largeur est sensiblement égale à celle de la rainure 14 de sorte qu'il vient en contact avec les parois de cette rainure et assure un centrage de la plaque 12 emboîtée. Bien entendu la hauteur du rebord 10 est semblable à celle de la rainure 14 de sorte que la plaque 12 est suportée par l'âme 8 de la lisse 1.

De la face inférieure de l'âme 8 part une seconde aile 18 qui a une hauteur importante par rapport à celle du rebord 10. L'aile 18 est en outre décalée par rapport à ce bord d'une distance qui correspond à au moins la moitié de la largeur d'une plaque de revêtement 12. Cette aile verticale inférieure 18 est destinée à coopérer avec au moins un clip 20 de retenue d'une plaque inférieure 22 qui comporte une rainure longitudinale 24 dans sa tranche supérieure 26.

Le clip ou crochet 20 a sensiblement une

forme en S et comporte ainsi d'une part un canal 28 d'emboîtement sur l'aile verticale 18 et d'autre part un rebord 30 de pénétration dans la rainure 24 de la plaque inférieure 22.

Lors du montage du revêtement, qui s'effectue de bas en haut, au moins un clip 20 et de préférence plusieurs, leur nombre dépendant de la longueur de la plaque et du matériau qui la constitue, est mis en place sur chacune des plaques 22 d'une rangée inférieure. Le rebord 30 de ce clip 20 pénètre alors pratiquement jusqu'au fond de la rainure 24 de la plaque 22 et la plaquette 32 qui relie ce rebord au canal 28 repose sur le chant 26 de cette plaque. Une lisse 1 est alors rapprochée de l'ensemble des clips ainsi montés et son aile verticale d'assemblage 18 pénètre dans chaque canal 28 jusqu'à une profondeur déterminée par la distance voulue entre les rangées de plaques 22 et 12, c'est à dire selon l'ouverture de joint souhaitée entre les chants des plaques. Des bossages, 34 qui dans le mode de réalisation représenté sont formés sur les deux parois internes du canal 28 du clip 20 mais peuvent également être portés par l'aile d'assemblage 18 elle-même, assurent le centrage et le blocage latéral de cette dernière dans le clip 20. En outre, le rebord 30 comporte de préférence, comme le rebord 10, à son extrémité un renflement 31 qui assure son centrage dans la rainure 24. Ainsi la plaque inférieure 22 est solidement retenue contre tout risque de basculement vers l'extérieur par l'action conjuguée du rebord 30 et de l'aile verticale 18.

Il est clair que l'aile verticale 18 ayant une grande hauteur peut pénétrer plus ou moins loin à l'intérieur du canal 28. Par suite la même lisse 1

peut assurer le maintien de plaques 22 de hauteur différente telle que les plaques 22 et 22a des Figs 2 et 3. En effet, lorsque la position de la lisse 1 par rapport à la plaque 22 de plus grande hauteur a été déterminée de façon à établir entre elles une distance correspondant à l'ouverture minimale désirée du joint 36 entre les rangées de plaques 12 et 22, la lisse 1 est fixée sur le support 40, au moyen des vis 4 par exemple. L'aile 18 pénètre assez profondement dans le canal 28 des clips 20 portés par cette plaque 22 (Fig. 2). Par contre, elle pénètre nettement moins profondement dans les clips 20a d'une plaque 22a de la même rangée dont la hauteur est inférieure à celle de la plaque 22. Par exemple comme le montre la Fig. 3 l'aile 18 ne pénètre dans le canal 28a du clip 20a que sur une profondeur analogue à la hauteur du rebord 30. La plaque 22 est toutefois maintenue solidement contre tout déversement par la coopération du rebord 30 et de l'aile 18 qui s'effectue encore sur toute la hauteur du rebord 30.

En conséquence la hauteur de l'aile d'assemblage 18 doit être au moins égale à la somme totale du différentiel de cote des plaques dû aux tolérances de fabrication, de la profondeur de la rainure pratiquée sur le chant supérieur de la plaque, de l'ouverture minimale du joint souhaitée et également de l'écart der cote maximum des plaques sous l'effet du retrait thermique. En donnant à cette aile une hauteur suffisante, il est possible de fixer de manière sûre et robuste des plaques de parement réalisées par une technique de fabrication simple en un matérieu peu couteux, et ayant par suite des tolérances dimentionnelles importantes de par leur nature et du fait de leur fabrication.

Le dispositif est en outre avantageusement complété par l'addition de moyens rupturables jouant le rôle de butée entre le clip et la lisse lorsque la position relative de ces deux éléments correspond à l'ouverture minimale du joint désirée.

Ces moyens rupturables peuvent être portés par le clip 20 et être constitués par une languette inclinée 42 portée par la plaquette 32 de ce clip ou par une languette 44 en saillie à l'intérieur du canal 28 à proximité du fond de ce dernier. Ils peuvent également être portés par l'aile verticale 18 et avoir par exemple la forme d'une languette 48 en saillie latérale sur cette aile ou par un bossage cylindrique 50 en saillie de part et d'autre de l'aile. Ce bossage 50 ainsi que la languette 48 sont placés dans la partie supérieure de l'aile de façon à venir buter contre la plaquette 32 ou contre la partie supérieure du canal 28, lors de la mise en place du dispositif de fixation. Ces moyens rupturables 42 à 50 jouent ainsi le rôle de gabarit avertissant que la position de la lisse correspond à l'ouverture du joint désirée. Ils correspondent toutefois toujours à une position dans laquelle l'aile 18 est espacée du fond du canal 28 de sorte qu'aucune transmission de charge ne risque de s'effectuer par l'intermédiaire de cette aile entre la lisse 1 et le clip 20, c'est à dire entre la lisse 1 et la rangée inférieure de plaques 22. Si pour une raison quelconque telle qu'une dilatation du matériau qui constitue les plaques une transmission des charges verticales dues au poids propre des plaques de parement 12 tend à se produire, l'effort exercé sur les moyens rupturables 42 à 50 provoque leur rupture et permet ainsi un léger déplacement relatif de la lisse et du clip mais évite cette transmission.

Bien entendu l'espace entre la paroi 40 et les plaques de parement 12, 22 peut constituer une lame d'air ventilé. Dans ce cas l'âme 8 de la lisse est munie de moyens de récupération et d'évacuation de l'eau infiltrée comportant par exemple des trous 52 et une portion inclinée 54 entre ces trous et l'aile verticale de fixation 2.

Selon une variante de réalisation représentée sur la Fig. 4 le rebord d'extrémité 10 de l'âme 8 de la lisse est supprimé et la face supérieure de l'âme 58 de la lisse 61 est munie d'une nervure creuse 60 ouverte vers l'extérieur c'est à dire en direction opposée à l'aile de fixation 2. Cette nervure est munie d'une saillie interne longitudinale 62 formant crochet et est prolongée extérieurement par un rebord vertical 64 dirigé vers le haut. Au moins un crochet 66 de forme en L coopère avec la cavité de la nervure 60 pour maintenir chacune des plaques supérieures 12. En effet, le crochet 66 comporte une branche 68 qui pénètre dans la rainure 14 de la plaque 12, tandis qu'à l'opposé sa tête 70 est bloquée à l'intérieur de la nervure 60 contre la saillie 62. Une même lisse peut ainsi être utilisée pour le support de plaques 12 de dimension différente.

En outre comme le montre la Fig. 5 le crochet 66 peut comporter entre sa branche 68 et sa tête 70 une branche 72 suffisamment longue pour s'étendre sur la totalité du chant de la plaque 82 de sorte que la branche 68 se trouve à l'extérieur du revêtement. Dans ce cas le clip 80 de maintien de la plaque inférieure comporte également une plaquette 74 susceptible de s'étendre sur la totalité du chant de la plaque inférieure 83 de sorte que son rebord 75 se trouve à l'extérieur du revêtement. Les plaques de

revêtement supérieure et inférieure 82 et 83 sont alors dépourvues de rainure longitudinale, ce qui permet de réduire leur épaisseur.

Lorsque l'on veut ainsi utiliser deux plaques particulièrement minces il peut être jugé préférable de munir l'âme 8 de la lisse 81 (Fig. 6) d'un rebord vertical situé dans le prolongement de son aile d'assemblage. Un tel rebord vertical 76 a de préférence une hauteur importante et il coopère avec un clip sensiblement en S, 78 qui l'entour complètement et se prolonge sur la totalité du chant de la plaque de parement 82 de façon à la supporter. Ce clip 78 a par conséquent un retour 79 qui est visible de l'extérieur.

Dans d'autre cas, il est avantageux pour renforcer l'aile verticale d'assemblage et de maintien de la rangée de plaques inférieure, de réaliser cette aile avec une paroi double sur au moins une portion de sa hauteur. Par exemple comme le montre la Fig. 7 l'aile d'assemblage comporte deux parois parallèles 84 et 86 de même hauteur légèrement espacées. Des bossages de centrage 88 sont de préférence formés sur la face extérieure de chacune de ces ailes de façon à entrer en contact avec les parois latérales du canal 28 de chaque clip 20. L'espacement des parois 84 et 86 peut être tel que des trous 52 d'évacuation de l'eau de pluie infiltrée sont pratiqués entre elles et qu'elles contribuent ainsi à la récupération et à l'évacuation de cette eau.

L'aile verticale peut également avoir une forme sensiblement en Y renversé et comporter une portion rectiligne 90 (Fig. 8) se séparant en deux branches 92 et 94 qui sont coudées de façon à comporter chacune une portion verticale parallèle à la

branche principale 90. Les bossages 98 sont prévus sur ces portions verticales 96 et 94 de façon à entrer en contact avec le clip 20 et à assurer le centrage de l'ensemble.

De même sur une autre variante l'aile d'assemblage comporte une paroi verticale principale 100 (Fig. 9) d'où part une branche latérale inclinée 102 qui est coudée pour avoir une portion verticale 104 parallèle à la branche principale, ces deux portions verticales étant munies de bossages 108 de centrage dans le clip 20.

Sur les Figs 7, 8 et 9 l'aile verticale d'assemblage à double paroi est portée par une lisse 1 munie d'un rebord supérieur 10, mais il apparaîtra clairement qu'elle peut être solidaire de la même manière d'une lisse d'une autre forme et notamment une lisse munie d'une nervure 60.

Selon une autre variante de réalisation représentée sur les Figs 10 à 12, le dispositif comporte une lisse 110 formant successivement une aile verticale 112 de fixation sur le support, une âme 114 sensiblement horizontale et un rebord 116 d'emboîtement dans une rainure inférieure des plaques de revêtement, mais cette âme 114 est percée d'une fente longitudinale dans laquelle vient s'emboîter une aile verticale 118 solidaire d'un clip 120 de retenue de la plaque inférieure 22. Ce clip 120 a alors simplement la forme d'un étrier dont l'une des branches 122 s'emboîte dans la rainure 24 de la plaque inférieure 22 de la même manière que le rebord 30 du clip 20 et dont la plaquette 124 reliant les deux branches de l'étrier a une largeur légèrement supérieure à la demi épaisseur de la plaque 22 de sorte que la seconde branche 126 est très proche de la surface interne de la plaque 22.

De préférence, chacune des deux branches 122 et 126 de l'étrier 120 est terminée par un renflement 128 complétant le centrage.

La fente de l'âme 114 de la lisse 110 peut être une fente continue 117et se prolonger sur toute la longueur du profil. Elle est alors protégée par une nervure creuse 130 en saillie vers le haut qui forme un canal 132 de réception de l'aile d'assemblage. Des bourrelets 134 portés par exemple, comme représenté sur la Fig. 10, par les parois internes de cette nervure assurent le centrage de l'aile 118 à l'intérieur du canal 132.

La fente de l'âme 114 peut également être simplement locale et avoir une longueur légèrement supérieure à celle de l'aile 118 ainsi que représenté en 136 sur les Figs. 11 et 12. La réalisation de la lisse est alors considérablement simplifiée mais son montage sur les clips 120 doit être effectué avec précision pour que chacune des ailes 118 se trouve exactement en face d'une fente 136.

Quel que soit le mode de réalisation du dispositif la mise en place des plaques de revêtement est effectuée de manière simple mais ces dernières sont fixées de manière fiable même lorsque les plaques sont minces, c'est à dire ont une épaisseur inférieure à deux centimètres, et sont réalisées avec des tolérances dimentionnelles importantes. Chacune des rangées de plaques est supportée solidemment par la lisse sur laquelle elle repose tout en étant toujours maintenue de manière suffisante à sa partie supérieure par les clips assemblés sur la lisse suivante. Même les variations dimentionnelles dûes aux effets thermiques ne risquent pas de réduire la solidité de ce maintien.

En outre, chaque fois que cela est nécessaire le revêtement conserve un aspect esthétique, l'ensemble des dispositifs de fixation étant invisible.

Cette invention présente un avantage supplémentaire; elle assure la facilité de remplacement d'une plaque du revêtement, sans démontage des plaques environnantes, ni des lisses. En effet, une plaque cassée, après avoir été déposée, pourra être remplacée tout en gardant le disposifitf de fixation invisible (cas des figures 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10) par insertion du ou des clips de maintien dans le rail, puis glissement latéral de ces clips pour les positionner en attente sur les plaques situées de part et d'autre de la plaque à remplacer. La plaque neuve de remplacement est alors emboîtée sur la lisse inférieure, maintenue en position verticale, puis les clips laissés en attente sur les plaques adjacentes sont glissés vers la plaque neuve pour reprendre leur position de maintien de celle-ci.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation des plaques d'un revêtement de façade comportant une lisse horizontale ayant une aile verticale de fixation sur la façade prolongée par une âme de support d'une rangée de plaques directement supérieure, et des clips de retenue des plaques de la rangée directement inférieure assemblés à cette lisse, caractérisé en ce que chaque clip (20, 120) est relié à la lisse (1, 110) par l'intermédiaire d'une aile verticale (18, 118) qui est solidaire de l'un de ces éléments et est emboîtée dans l'autre et qui a une longueur importante, supérieure à la somme d'au moins le total du différentiel des cotes de fabrication des plaques, l'écart de cote maximum dû au retrait thermique et l'ouverture minimale du joint souhaitée entre les rangées des plaques.

2. Dispositif suivant la revendication1, caractérisé en ce que l'aile verticale d'assemblage (18) est solidaire de la lisse (1) et part de la face inférieure de l'âme (8) de cette dernière.

3. Dispositif de fixation suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que des bourrelets de centrage (34, 98, 128) sont interposés entre l'aile d'assemblage (18, 100, 118) et le clip et sont solidaires de l'un de ces organes.

4. Dispositif de fixation suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte des saillies rupturables (42 à 50) d'écartement de la lisse et du clip.

5. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le clip (20) a une forme en S et comporte un rebord (30) d'emboîtement dans une rainure longitudinale (24) de la tranche supérieure (26) de la plaque (22) et en ce que la

hauteur de l'aile verticale d'assemblage (18) tient compte de la profondeur de cette rainure.

6. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'âme (8) de la lisse (1) est terminée par un rebord (10) en saillie vers le haut, d'emboîtement dans une rainure longitudinale (14) de la tranche inférieure des plaques.

7. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le clip a une forme sensiblement en S et comporte un retour (75) d'emboîtement sur la totalité du champ de la plaque.

8. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 7 , caractérisé en ce que l'âme (8) de la lisse est munie sur sa face supérieure d'un bossage creux (60) de réception de crochets (66) de fixation des bords inférieurs des plaques.

9. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'âme de la lisse est terminée par une aile verticale (76) en saillie vers le haut et située dans le prolongement de l'aile (18) d'assemblage du clip et en ce que cette aile supérieure (76) coopère avec un clip en forme de S (78) qui est emboîté sur elle et sous la plaque de revêtement.

10. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'aile verticale d'assemblage (18) comporte une double paroi (84,86 - 92,94) sur au moins une partie de sa hauteur.

11.Dispositif suivant la revendication 10, caractérisé en ce que l'aile verticale comporte deux parois (84,86) parallèles et symétriques qui sont légèrement espacées.

12. Dispositif suivant la revendication 10, caractérisé en ce que l'aile d'assemblage comporte

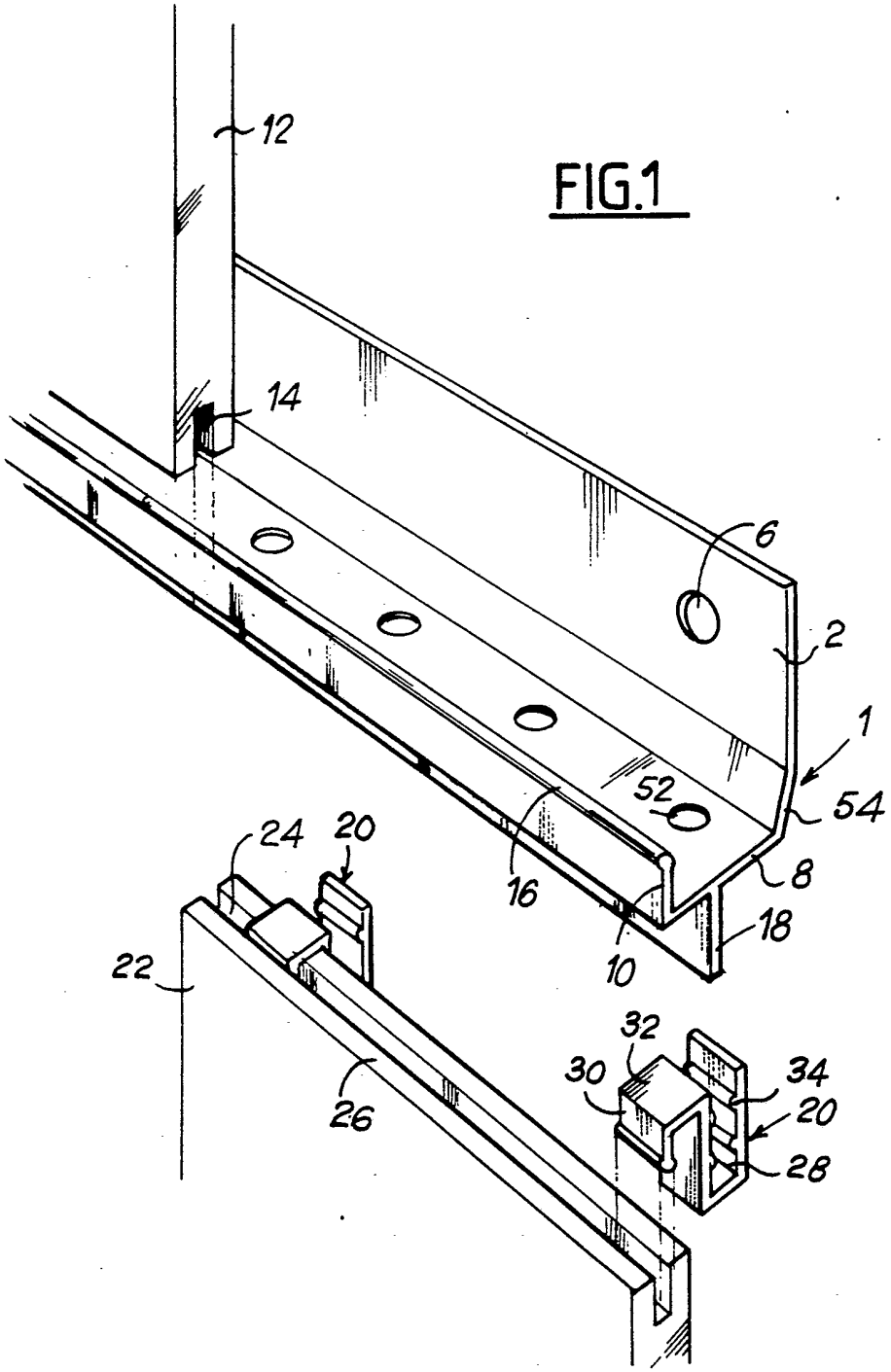
une paroi plane (90, 100) d'où part au moins une branche coudée (92, 94, 102).

13. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'aile verticale d'assemblage (118) est solidaire d'un clip (120) en forme d'étrier d'emboîtement sur la tranche supérieure de la plaque de revêtement et est retenue dans une fente de l'âme (114) de la lisse.

14. Dispositif suivant la revendication 13, caractérisé en ce que la fente (136) à une longueur légèrement supérieure à celle de l'aile d'assemblage (118).

15. Dispositif suivant la revendication 14, caractérisé en ce que la fente (117) de la lisse est une fente longitudinale s'étendant sur toute la longueur de celle ci et en ce que elle est entourée par une nervure fermée (130) de réception et de centrage de l'aile d'assemblage (118).

FIG.1



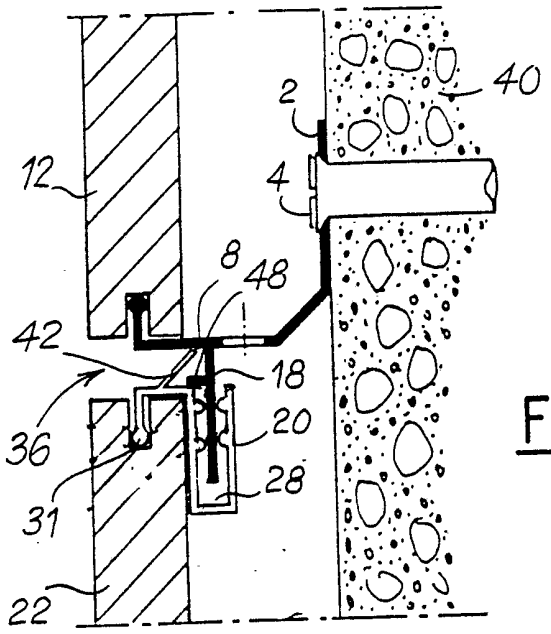


FIG.2

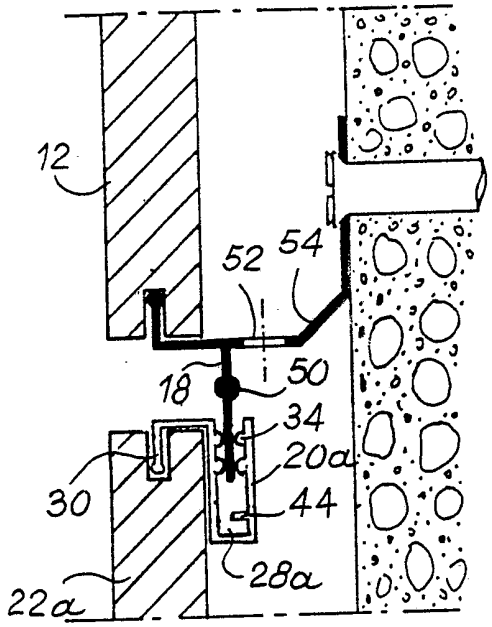


FIG.3

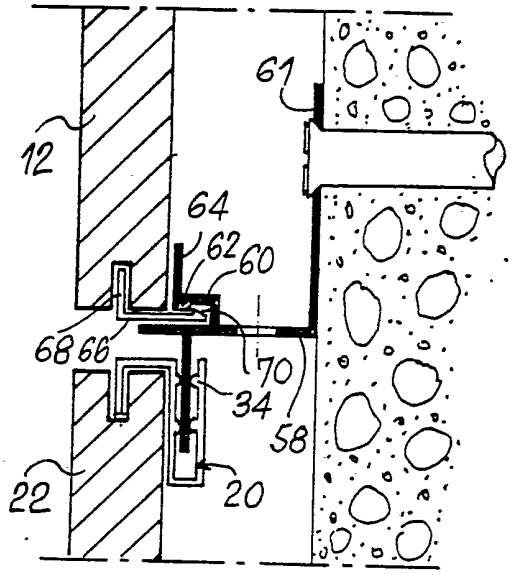


FIG.4

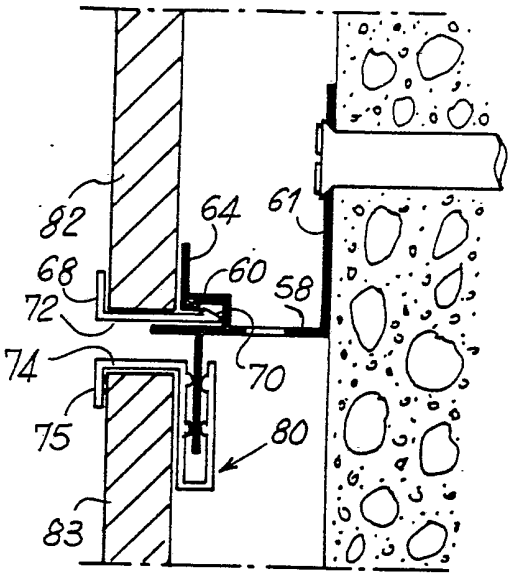
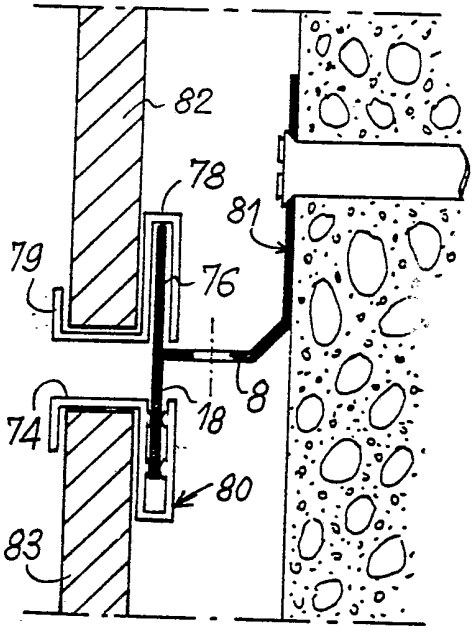


FIG.5

FIG.6



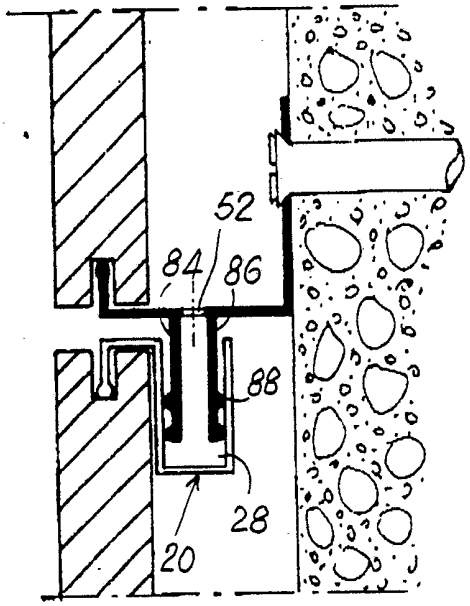


FIG.7

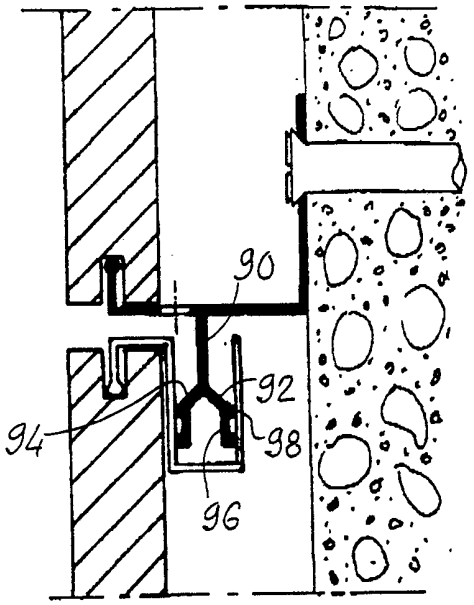


FIG.8

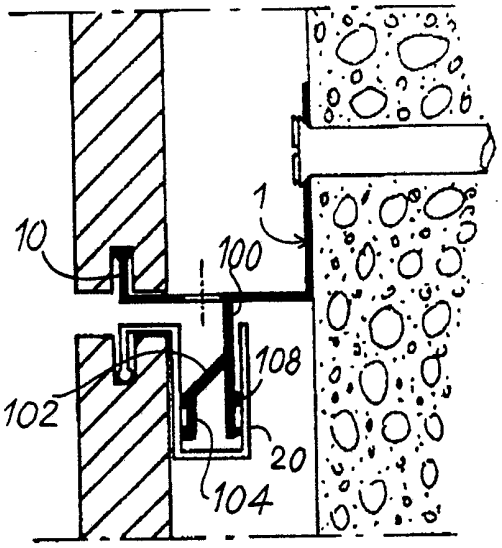


FIG.9

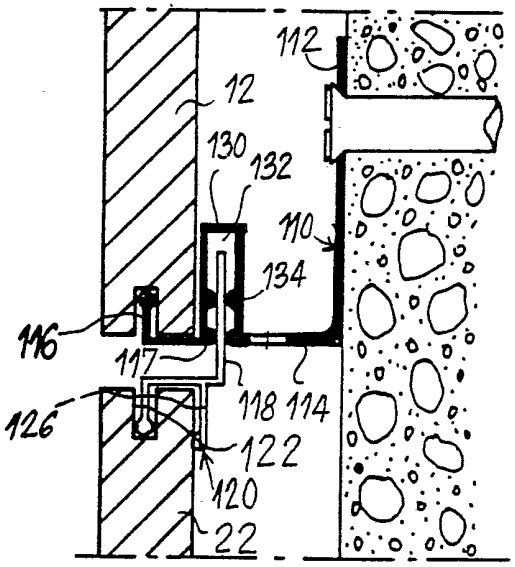


FIG.10

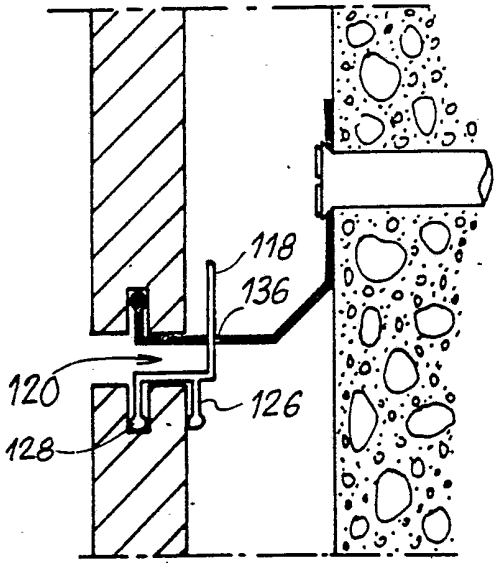


FIG.11

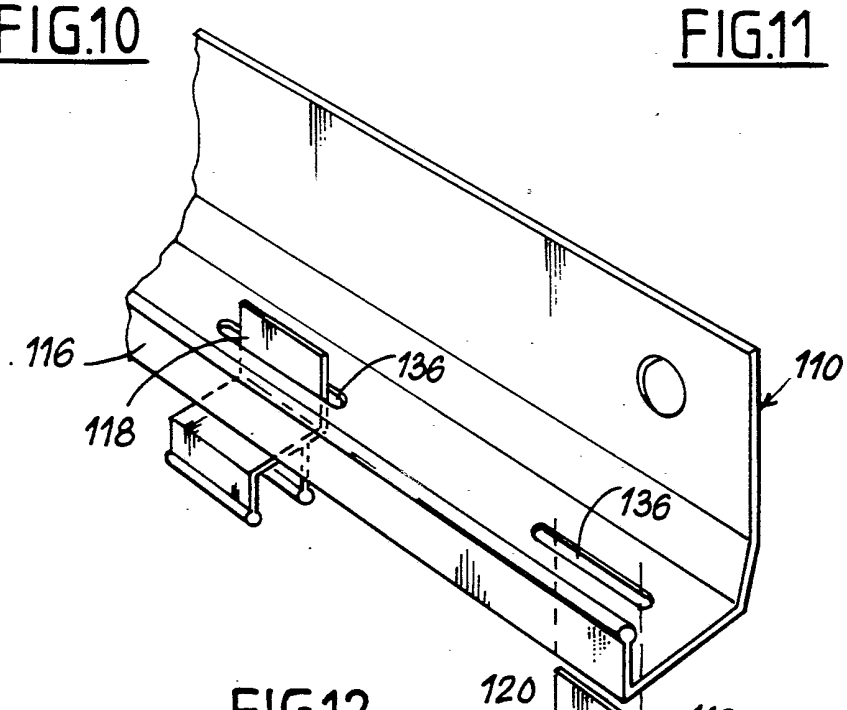


FIG.12

