

12

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **88401692.4**

51 Int. Cl.4: **E 04 B 1/76**

22 Date de dépôt: **30.06.88**

30 Priorité: **06.07.87 CA 541362**

43 Date de publication de la demande:  
**11.01.89 Bulletin 89/02**

84 Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

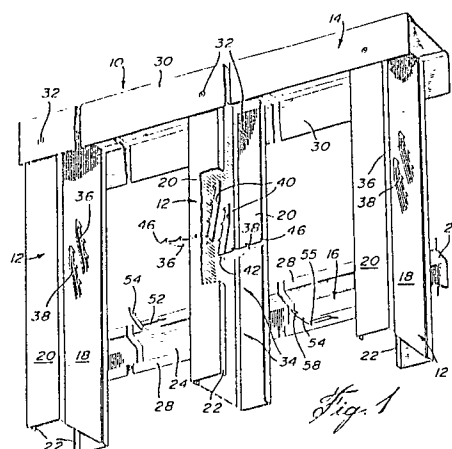
71 Demandeur: **Pichette, Carol**  
**163 rue de l'Eglise Château Richer**  
**Quebec G0A 1N0 (CA)**

72 Inventeur: **Pichette, Carol**  
**163 rue de l'Eglise Château Richer**  
**Quebec G0A 1N0 (CA)**

74 Mandataire: **Bonnetat, Christian**  
**Cabinet PROPI Conseils 23 rue de Léningrad**  
**F-75008 Paris (FR)**

54 **Montant de cadre de mur pour prévenir l'affaissement des panneaux isolants de ce mur.**

57 Organe allongé structurel fait de métal en feuille et destiné à être utilisé comme composant d'un cadre de mur déterminant une cavité pour recevoir des panneaux isolants en fibres de verre du type ayant des couches facilement séparables, ledit organe (12) formant un U en coupe définissant une âme (18) et deux pattes (20) reliant ladite âme et d'une largeur d'au moins un quart de celle de ladite âme, ledit organe étant employé en tant que montant, ledit montant ayant des sections découpées de ladite âme lesquelles sont espacées longitudinalement les unes des autres, chacune définissant une branche allongée (36,38) terminée d'une pointe libre (46) et ayant des bords longitudinaux libres et une extrémité intérieure solidaire de ladite âme en une ligne de pliage (42), ladite branche étant pliable entre une position inopérante coplanaire à ladite âme et une position opérante généralement orthogonale à ladite âme de façon à engager et à retenir un panneau isolant, ladite branche, lorsqu'elle est dans sa position opérante, étant inclinée vers le bas et transversalement vers l'une desdites pattes, et au moins un desdits bords longitudinaux étant incliné relativement au plan de ladite âme.



## Description

## MONTANT DE CADRE DE MUR POUR PREVENIR L'AFFAISSEMENT DES PANNEAUX ISOLANTS DE CE MUR

La présente invention a trait aux constructions de cadres de murs pour des édifices et, plus spécifiquement, à des montants de cadre de murs pourvus de moyens innovateurs permettant de supporter et de retenir les panneaux isolants de fibres de verre entre les montants.

Dans l'industrie de la construction, il est maintenant bien connu d'ajouter des matériaux isolants aux murs intérieurs d'un bureau, d'un plafond, d'un espace de rangement, d'un sous-sol ou du mur extérieur d'un édifice. De tels matériaux de construction peuvent être installés en vue de leurs caractéristiques d'isolation sonore : c'est habituellement le cas des bureaux dans les édifices à bureaux de plusieurs étages de première catégorie, encore appelée catégorie "A", dans le but d'assurer la discrétion minimale raisonnablement nécessaire aux locataires ; et/ou de tels matériaux isolants peuvent être retenus pour leurs propriétés de barrière thermique : cette isolation est nécessaire pour tous les murs extérieurs d'édifices situés dans des pays à climat froid, ainsi que dans des pays à climat chaud où le refroidissement est souhaité.

Ces matériaux isolants sont installés entre les montants verticaux formant le cadre du mur. Des panneaux isolants en fibres de verre flexibles sont souvent employés. De tels panneaux isolants peuvent être comprimés et sont constitués de couches facilement séparables. Par le passé, de tels panneaux étaient collés à une ou deux feuilles de papier qui servaient de moyens pour fixer en place les panneaux isolants. Cependant, pour des raisons de sécurité contre le feu, le recouvrement de papier n'est maintenant plus permis.

Il est bien connu que les panneaux de fibres de verre, s'ils ne sont pas bien fixés en place, auront tendance à s'affaisser, c'est-à-dire à descendre de leur position originale dans la cavité du mur dans lequel ils sont encastrés ; ceci est d'autant plus vrai que les panneaux isolants sont épais.

Les raisons pour lesquelles les panneaux isolants flexibles s'affaissent dans leur cavité de mur sont nombreuses. Parmi celles-ci, l'on retrouve les contingences des conditions de travail de construction, les vibrations, l'humidité et l'eau absorbée au cours de conditions atmosphériques naturelles et des aléas du métier, l'emploi d'organes de support inadéquats, et beaucoup d'autres conditions sur le terrain où les produits soumis à un ajustement à friction ne peuvent satisfaire les critères de performances requis.

Bien entendu, l'affaissement de ces matériaux signifie la perte inacceptable de l'isolation sonore ou thermique aux régions exposées.

Diverses tentatives ont été effectuées dans le métier. Dans l'ensemble, de telles améliorations comportent ou bien le collage des panneaux isolants à une surface d'appui, ou bien la fixation de bandes métalliques transversalement et de façon verticalement espacée en tant qu'organes à ajouter au cadre du mur, les bandes étant pourvues d'organes ou

branches aiguës destinés à s'insérer dans les panneaux isolants, de façon à soutenir plus fermement en position les panneaux.

Le collage ou l'installation de bandes transversales à ajouter requiert une main-d'oeuvre et une inspection supplémentaires. De plus, on a découvert que les bandes retenaient mal les panneaux isolants.

L'objet de l'invention est donc l'emploi de moyens améliorés pour supporter et retenir des panneaux isolants flexibles dans des constructions de murs d'édifice.

Un but corollaire de la présente invention est que le support et les caractéristiques de rétention des panneaux isolants soient de très longue durée et très efficaces.

D'autres buts de l'invention consistent en ce que les moyens énumérés ci-dessus sont économiques en coûts de fabrication, solides de construction, et qu'ils soient plus faciles et plus sûrs à installer.

En tenant compte des buts visés par la présente invention énumérés plus haut, l'on propose des montants verticaux pour supporter et retenir des panneaux isolants dans une structure de mur.

Plus particulièrement, l'invention consiste en un organe allongé structurel fait de métal en feuille et destiné à être utilisé comme composant d'un cadre de mur déterminant une cavité pour recevoir des panneaux isolants en fibres de verre du type ayant des couches facilement séparables, ledit organe formant un U en coupe définissant une âme et deux pattes reliant ladite âme et d'une largeur d'au moins un quart de celle de ladite âme, ledit organe étant employé en tant que montant, ledit montant ayant des sections découpées dans ladite âme lesquelles sont espacées longitudinalement les unes des autres, chacune définissant une branche allongée terminée d'une pointe libre et ayant des bords longitudinaux libres et une extrémité intérieure solidaire de ladite âme en une ligne de pliage, ladite branche étant pliable entre une position inopérante coplanaire à ladite âme et une position opérante généralement orthogonale à ladite âme de façon à engager et à retenir un panneau isolant, ladite branche, lorsqu'elle est dans sa position opérante, étant inclinée vers le bas et transversalement vers l'une desdites pattes, et au moins un desdits bords longitudinaux étant incliné relativement au plan de ladite âme.

Préférentiellement, l'axe longitudinal de ladite branche est oblique par rapport à l'axe longitudinal dudit organe lorsque ladite branche est en position inopérante. Profitablement, ladite ligne de pliage est oblique par rapport à l'axe longitudinal dudit organe. Avantagusement, seulement un desdits bords longitudinaux de chaque branche est pourvu d'ardillons espacés les uns des autres et orientés vers ladite ligne de pliage, ledit bord longitudinal étant celui qui est le plus élevé lorsque ladite branche est en position opérante. Préférentiellement, l'on prévoit une nervure de renfort s'étendant longitudinalement le long de ladite branche. Egalement, il est souhaita-

ble que lesdites branches soient disposées en paires et soient orientées dans des directions opposées à ladite âme lorsqu'en position opérante, afin d'empaler lesdits panneaux isolants sur les côtés opposés dudit montant.

L'invention consiste également en une structure de mur comportant, en combinaison, au moins trois montants parallèles sensiblement espacés en position debout, une solive de plafond horizontale s'allongeant transversalement et au-dessus des extrémités supérieures desdits montants et reliant ceux-ci, lesdits montants étant faits de métal en feuille, chaque montant formant un U en coupe définissant une âme et deux pattes reliant ladite âme, et d'une largeur d'au moins un quart de celle de ladite âme, les âmes des montants étant disposées selon des plans parallèles sensiblement à angle droit du plan général de la structure de mur, des panneaux de mur étant fixés aux pattes desdits montants sur au moins un côté desdits montants, des panneaux isolants en fibres de verre occupant l'espace entre lesdits montants, lesdits panneaux isolants s'étendant sur des faces opposées de l'âme d'au moins un desdits montants, lesdits panneaux isolants étant formés de couches facilement séparables de fibres de verre disposées dans le plan général desdits panneaux de mur, l'âme de chaque montant comportant des branches allongées qui y sont partiellement découpées, chacune ayant une pointe libre, des bords longitudinaux libres et une extrémité intérieure solidaire de ladite âme par une ligne de pliage, chaque branche pouvant être pliée le long de ladite ligne de pliage entre une position inopérante coplanaire à ladite âme, et une position opérante dans laquelle le plan de ladite branche est généralement à angle droit de ladite âme, chaque branche, lorsqu'en position opérante, étant inclinée vers le bas et transversalement vers lesdits panneaux de mur et au moins un bord longitudinal desdites branches est incliné relativement au plan de ladite âme, de telle sorte que lesdites branches empalent lesdits panneaux isolants à travers au moins quelques unes desdites couches séparables, et une section desdits panneaux isolants qui sont au-dessus desdites branches a tendance à être déplacée par lesdites branches inclinées transversalement vers lesdits panneaux de mur.

Dans ce cas, il est préférable que l'axe longitudinal de chaque branche soit oblique à l'axe longitudinal dudit organe lorsque ladite branche est en position inopérante ; et que seulement un desdits bords longitudinaux de chaque branche soit pourvu d'ardillons espacés orientés vers ladite ligne de pliage, ledit bord longitudinal étant celui qui est le plus élevé lorsque ladite branche est en position opérante. Par ailleurs, il serait avantageux que lesdites branches soient disposées en paires le long desdits montants et les branches de chaque paire sont orientées dans des directions opposées à ladite âme, lorsqu'en position opérante et empalent lesdits panneaux isolants sur les côtés opposés d'un montant. Avantagusement, la ligne de pliage de chaque branche est oblique à l'axe longitudinal dudit montant et aussi à l'axe longitudinal de ladite branche. Profitablement, on prévoit une poutrelle

horizontale faite de métal en feuille, transversale auxdits montants et formant à peu près un U en coupe, définissant une paroi de base et des parois de côté de façon à constituer une cannelure et aussi au moins un rebord tourné vers l'extérieur le long du bord longitudinal d'une paroi de côté, ledit rebord s'accotant contre une patte desdits montants et fixé à celle-ci, ledit rebord ayant des branches allongées espacées longitudinalement, chaque branche ayant une pointe libre, des bords longitudinaux libres et solidaires dudit rebord par une ligne de pliage, ladite branche pouvant être pliée le long de ladite ligne de pliage entre une position inopérante coplanaire audit rebord et une position opérante transversale audit rebord et orientée de l'autre côté de ladite paroi de base, l'axe longitudinal de ladite branche étant généralement parallèle à l'axe longitudinal dudit rebord lorsque ladite branche est en position inopérante, ladite ligne de pliage étant inclinée par rapport audit axe longitudinal de ladite branche dans une direction orientée vers ladite pointe, ladite branche, lorsqu'en position opérante, empalant et ancrant un panneau isolant qui est en vis-à-vis, et étant orientée vers le haut dans ledit panneau isolant, son bord longitudinal le plus élevé étant pourvu d'un ardillon orienté vers ladite ligne de pliage.

L'invention concerne également une structure de mur comportant des montants espacés parallèles en position debout, une solive de plafond horizontale sur les extrémités supérieures desdits montants et reliant ceux-ci, et des panneaux isolants en fibres de verre occupant l'espace entre lesdits montants, des plaques d'ancrage pour fixer le dessus desdits panneaux isolants à ladite solive de plafond, chaque plaque d'ancrage étant faite de métal en feuille et ayant une paire de branches allongées, chacune ayant une pointe libre, des bords longitudinaux libres solidaires de ladite plaque en une ligne de pliage, les lignes de pliage des deux branches convergeant l'une vers l'autre, chaque branche ayant des ardillons orientés vers ladite ligne de pliage, lesdits ardillons faisant saillie seulement des bords longitudinaux des deux branches qui se font face, lesdites branches pouvant être pliées le long de leurs lignes de pliage respectives entre une position inopérante coplanaire à ladite plaque d'ancrage et une position opérante transversale à ladite plaque d'ancrage à insérer dans lesdits panneaux isolants, lesdites plaques d'ancrage étant destinées à être fixées à ladite solive de plafond avec lesdites branches sous celle-ci.

L'invention consiste également en une plaque d'ancrage pour retenir une paire de panneaux faits de fibres flexibles isolantes et se joignant bout-à-bout, ladite plaque d'ancrage étant destinée à s'appliquer contre lesdits panneaux isolants au travers dudit joint pour empêcher le mouvement relatif desdits panneaux isolants ; ladite plaque d'ancrage étant faite de métal en feuille et ayant deux paires de branches allongées, chacune ayant une pointe libre, des bords longitudinaux libres et solidaires de ladite plaque par une ligne de pliage, les lignes de pliage de chaque paire de branches convergeant l'une vers l'autre, chaque branche

ayant des arpillons le long de son bord longitudinal qui est le plus proche de l'autre branche de la paire, l'autre bord longitudinal de chaque branche étant dépourvu d'ardillon, lesdites branches pouvant être pliées le long de leurs lignes de pliage respectives afin de permettre un mouvement relatif des branches entre une première position inopérante, coplanaire à ladite plaque d'ancrage, et une seconde position opérante, transversale à ladite plaque d'ancrage à insérer dans lesdits panneaux isolants, avec les branches d'une paire dans un panneau isolant et les branches de l'autre paire dans l'autre panneau isolant.

La figure 1 représente une vue en perspective partielle d'une structure de mur, construite en respectant les leçons de l'invention, et avec les branches en position opérante déployée prêtes à empaler les panneaux isolants lesquels seront ainsi supportés et retenus dans le mur pour éviter leur affaissement ;

La figure 2 est une coupe longitudinale partielle et agrandie d'un montant et de la poutrelle transversale de la figure 1 ;

La figure 3 est la vue de la figure 2, mais pour une autre réalisation de la poutrelle transversale ;

La figure 4 est une vue partielle d'une solive de plafond et d'un montant interreliés, le montant étant en élévation et la solive en coupe, et avec les branches du montant dans leur position inopérante ;

La figure 5 est une coupe longitudinale partielle d'un montant et d'une solive de plafond avec les branches de montant en position opérante déployée ;

La figure 6 est une vue en plan de dessous d'une solive de plafond et de montants associés en coupe, comprenant des panneaux isolants qui sont illustrés comme étant supportés par les branches du montant lorsqu'en position opérante déployée ;

La figure 7 est une élévation partielle d'un montant dont les branches sont en position opérante, et montrant également en coupe un panneau de mur fixé à une patte de côté du montant ;

La figure 8 est une élévation d'une plaque d'ancrage avec les branches en position opérante pliée ;

La figure 9 est une coupe selon la ligne 9-9 de la figure 8 et avec les branches insérées dans deux panneaux isolants au niveau de leur joint bout-à-bout ;

La figure 10 est une élévation d'une plaque d'ancrage modifiée pour fixer le dessus d'un panneau isolant à une solive de plafond ; et

La figure 11 est une coupe transversale d'une solive de plafond avec la plaque d'ancrage de la figure 10 fixée à celle-ci.

Le cadre métallique 10 de mur d'un édifice, montré en vue partielle sur la figure 1, consiste de façon conventionnelle entres autres en une pluralité de montants 12 de mur, disposés de façon parallèle et espacée. Des solives de plafond 14 sont prévues pour relier les extrémités supérieures d'un certain

nombre de montants 12, et aussi des poutrelles transversales 16 et/ou 16' peuvent relier les bords de côté des sections intermédiaires des montants 12. Des lambourdes de plancher (non représentées) sont également prévues, et sont semblables aux solives de plafond ; les lambourdes reçoivent les extrémités inférieures des montants 12. Des panneaux de mur secs W (fig.7) sont fixés sur un ou deux côtés du cadre de mur 10 pour compléter le mur. Chaque élément 12,14,16,16' est fait de métal en feuille et forme à peu près un U en coupe, pour constituer des cannelures. Le montant 12 est seulement légèrement plus petit que la solive 14, de façon à s'insérer dans la cannelure de celle-ci. Les montants 12 définissent une coupe de forme conventionnelle déterminant une âme 18 et deux pattes de côté 20, chacune de celles-ci étant pourvue d'un rebord étroit 22 tourné vers l'intérieur. La largeur de chaque patte 20 est au moins le quart de la largeur de l'âme 18.

Chaque poutrelle 16,16' est formée d'une paroi de base 24 et de deux parois de côté 26. Chacune des deux parois de côté 26 de chaque poutrelle transversale 16 définit un rebord 28 tourné vers l'extérieur. Les poutrelles 16' sont employées pour des fins d'isolation sonore, et leur bord de côté 26 opposé au rebord 28 est perforé.

Lorsque les poutrelles 16 ou 16' ne sont pas utilisées, les panneaux de mur sec W, normalement des panneaux de plâtre (fig. 7) sont fixés directement aux pattes de côté 20 des montants 12. Si les poutrelles 16 ou 16' sont utilisées, les panneaux de mur W sont fixés à la paroi de mur 24 de ces poutrelles.

Les montants 12 et les solives de plafond 14 sont destinés à être engagés par des panneaux isolants conventionnels B, lesquels occupent l'espace entre les montants 12 et entre les panneaux de mur secs W. Les panneaux B sont rectangulaires et sont faits de fibres de verre dont les fibres sont généralement orientées dans le plan principal du panneau isolant et forment ainsi des couches facilement séparables.

Les parois de côté 30 des solives de plafond 14 sont reliées par des vis 32 aux deux pattes 20 des montants 12, alors que les rebords 28 tournés vers l'extérieur de chaque organe de cannelure transversal 16 ou 16' sont reliés par des vis 34 à une des pattes 28 correspondante de chaque montant 12. De façon conventionnelle, le corps fileté des vis 32,34 qui s'étendent sur le côté des cannelures des montants 12, empale les panneaux isolants B, dans lesquels elles sont insérées ; mais ceci ne suffit pas à prévenir l'affaissement des panneaux B.

Selon les caractéristiques spécifiques de l'invention, les organes faits de métal en feuille 12,16,16' (qui sont conventionnels en tant que tels) comprennent des branches partiellement découpées espacées longitudinalement le long de l'organe de métal en feuille.

Tel que montré à la figure 1, des paires de branches 36,38 sont disposées à intervalles espacés le long de l'âme des montants 12. Les branches de chaque paire sont espacées et parallèles et sont orientées vers le haut. Chaque branche 36,38 est faite en découpant partiellement l'âme 18 de façon à

créer une ouverture 40, chaque branche étant reliée de façon solidaire à l'âme 18 le long de la ligne de pliage 42.

Jusqu'à ce qu'elles soient utilisées, les branches 36,38 sont laissées coplanaires à l'âme 18, afin d'éviter des blessures corporelles lors de la manutention des montants 12. Cependant, lorsque les montants 12 sont installés, les branches 36,38 de chaque paire sont pliées de façon sélective le long de leurs lignes de pliage 42, selon des directions opposées, en une position opérante généralement à angle droit de l'âme 18, la branche la plus élevée 36 s'étendant préférentiellement du côté opposé aux pattes de côté 20, les branches inférieures s'étendant entre les pattes de côté 20 (fig. 5). Dans une telle position, les deux branches 36,38 peuvent empaler une paire de panneaux isolants opposés B, lesquels sont installés entre les montants 12, s'accotant contre leurs âmes 18 (fig. 6).

Comme clairement représenté, non seulement l'axe longitudinal de chaque branche allongée 36,38 est incliné par rapport à l'axe longitudinal du montant 12, mais aussi la ligne de pliage 42 est inclinée par rapport audit axe longitudinal du montant et aussi par rapport audit axe longitudinal de la branche. Dès lors, lorsque les branches sont pliées vers leur position opérante, non seulement elles passent à travers plusieurs couches de fibres de verre des panneaux isolants, mais en plus le plan des branches est incliné par rapport à la verticale. Seul leur bord supérieur longitudinal est pourvu d'une pluralité d'ardillons 44 orientés vers l'intérieur, et elles ont une pointe biseautée 46. On a decouvert qu'avec cette disposition, l'ancrage des panneaux isolants B de fibres de verre est très efficace et que l'engagement des branches dans le panneau isolant est également facilité. Ces panneaux n'ont qu'à être poussés contre les branches. Lorsqu'il est dégagé, le panneau isolant a tendance à glisser vers le bas le long de la branche 36 ou 38 inclinée transversalement, jusqu'à ce qu'il s'accote sur une patte de côté 20 du montant 12 ou contre un panneau de mur W fixé à la patte de côté ou à une poutrelle 16 ou 16'. Chaque branche 36,38 est préférentiellement pourvue d'une nervure longitudinale de renfort 48.

Tel que montré aux figures 1 et 3, les branches 54 sont faites en crevant chaque rebord tourné vers l'extérieur 28 de la poutrelle transversale 16 à intervalles espacés le long de la poutrelle. Une ouverture 52 est ainsi définie, laquelle correspond à la forme d'une branche simple 54. La branche 54 est sensiblement rectangulaire, avec une courte pointe biseautée 56 et un ardillon 58 sur son bord opposé à la paroi de côté 26 de la poutrelle 16 en regard. Le bord intérieur de la branche 54 est solidaire du rebord 28, et constitue une ligne de pliage 55 au niveau de laquelle la branche peut être pliée à partir d'une première position, alors qu'elle est coplaire au rebord 28, jusqu'à une seconde position orientée vers l'extérieur du rebord 28 et inclinée d'environ 30 degrés de l'axe orthogonal au rebord 28 sur le côté extérieur du plan passant à travers la paroi de côté 26 en regard, et parallèle à la paroi de base 24, et aussi destinée à empaler les panneaux isolants B. Tel que montré à la figure 2, les deux branches 54

sont inclinées vers le haut, de telle sorte que des panneaux qui s'affaisseraient auraient tendance à glisser vers le bas le long de la branche pour s'accoter sur le rebord 28. Dans les poutrelles transversales (figure 3), qui ont seulement un rebord longitudinal 28 tourne vers l'extérieur, il y a seulement une seule série de branches 54 inclinées vers le haut. L'axe longitudinal de la branche 54 est parallèle à l'axe longitudinal du rebord 28 parce que le rebord 28 est étroit, mais sa ligne de pliage 55 est inclinée vers le haut vers la pointe 56 par rapport à l'axe longitudinal de la branche 54.

Dans les figures 8-9, une plaque d'ancrage est montrée avec une disposition modifiée des branches. Ces branches 76,78 sont découpées dans une plaque quadrangulaire 80 afin de constituer une ouverture correspondante 82,82', respectivement.

Leur ligne de pliage 86 est à angle droit de leur axe longitudinal. Chaque branche a des ardillons 88 le long d'un bord longitudinal seulement. Les ardillons 88 de la paire de branches 76 se font face et les branches 76 divergent l'une de l'autre à partir de leur ligne de pliage 86. La même chose est vraie pour la paire de branches 78.

Lorsque les branches 76,78 sont pliées jusqu'à leur position opérante (figure 8), la plaque 80 est appuyée contre les deux panneaux B à travers leur joint C, avec les branches insérées dans les panneaux isolants. La plaque 80 peut être disposée selon n'importe quelle orientation ; dans tous les cas, ces branches, avec leurs ardillons 88 les plus élevés, divergent vers le bas et transversalement, de façon à exercer une légère tension dans le panneau isolant sous le poids du panneau isolant supérieur. Donc, le joint bout-à-bout C est scellé et aussi les deux panneaux isolants sont maintenus coplanaires.

La plaque 80 peut avoir des orifices 90 aux quatre coins, les deux orifices les plus élevés étant utilisés pour fixer les plaques par des vis à la paroi de côté 24 de la solive de plafond 14, de la façon représentée à la figure 11, et ainsi pour retenir les panneaux isolants dans ladite solive. A cette dernière fin, une plaque 80a (fig. 10) peut être utilisée, laquelle a seulement une paire de branches 78a correspondant aux branches 78 de la figure 8, et laquelle est fixée à la paroi de côté 24 de la solive de plafond 14 (fig.11) grâce par exemple à des vis métalliques 92 passant à travers les orifices 90. Evidemment, les plaques d'ancrage 80 ou 80a peuvent être fixées à une solive de plafond en bois au lieu de la solive 14 faite de métal en feuille. Les branches 78a ont une nervure longitudinale 94 de renfort. Les branches 76 et 78 peuvent être renforcées de la même façon.

## Revendications

1 - Organe allongé structurel fait de métal en feuille et destiné à être utilisé comme composant d'un cadre de mur déterminant une cavité pour recevoir des panneaux isolants en fibres de verre du type ayant des couches facilement séparables, ledit organe (12) formant un U en

coupe définissant une âme (18) et deux pattes (20) reliant ladite âme et d'une largeur d'au moins un quart de celle de ladite âme, ledit organe étant employé en tant que montant, ledit montant ayant des sections découpées de ladite âme lesquelles sont espacées longitudinalement les unes des autres, chacune définissant une branche allongée (36,38) terminée d'une pointe libre (46) et ayant des bords longitudinaux libres et une extrémité intérieure solidaire de ladite âme en une ligne de pliage (42), ladite branche étant pliable entre une position inopérante coplanaire à ladite âme et une position opérante généralement orthogonale à ladite âme de façon à engager et à retenir un panneau isolant, ladite branche, lorsqu'elle est dans sa position opérante, étant inclinée vers le bas et transversalement vers l'une desdites pattes, et au moins un desdits bords longitudinaux étant incliné relativement au plan de ladite âme.

2 - Organe structurel selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe longitudinal de ladite branche (36,38) est oblique par rapport à l'axe longitudinal dudit organe lorsque ladite branche est en position inopérante.

3 - Organe structurel selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite ligne de pliage (42) est oblique par rapport à l'axe longitudinal dudit organe.

4 - Organe structurel selon la revendication 2, caractérisé en ce que seulement un desdits bords longitudinaux de chaque branche (36,38) est pourvue d'ardillons (44) espacés les uns des autres et orientés vers ladite ligne de pliage (42), ledit un bord longitudinal étant celui qui est le plus élevé lorsque ladite branche est en position opérante.

5 - Organe structurel selon l'une quelconque des revendications 2,3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comprend de plus une nervure de renfort (48) s'étendant longitudinalement le long de ladite branche.

6 - Organe structurel selon l'une quelconque des revendications 1,2,3 ou 4, caractérisé en ce que lesdites branches (36,38) sont disposées en paires et sont orientées dans des directions opposées à ladite âme (18) lorsqu'en position opérante, afin d'empaler lesdits panneaux isolants sur les côtés opposés dudit montant.

7 - Structure de mur comportant, en combinaison, au moins trois montants (12) parallèles sensiblement espacés en position debout, une solive de plafond (14) horizontale s'étendant transversalement et au-dessus des extrémités supérieures desdits montants et reliant ceux-ci, lesdits montants étant faits de métal en feuille, chaque montant formant un U en coupe définissant une âme (18) et deux pattes (20) reliant ladite âme, et d'une largeur d'au moins un quart de celle de ladite âme, les âmes des montants étant disposées selon des plans

parallèles sensiblement à angle droit du plan général de la structure de mur, des panneaux de mur étant fixés aux pattes desdits montants sur au moins un côté desdits montants, des panneaux isolants en fibres de verre occupant l'espace entre lesdits montants, lesdits panneaux isolants s'étendant sur des faces opposées de l'âme d'au moins un desdits montants, lesdits panneaux isolants étant formés de couches facilement séparables de fibres de verre disposées dans le plan général desdits panneaux de mur, l'âme (18) de chaque montant comportant des branches allongées (36,38) partiellement découpées, chacune ayant une pointe libre, des bords longitudinaux libres et une extrémité intérieure solidaire de ladite âme (18) par une ligne de pliage (42), chaque branche pouvant être pliée le long de ladite ligne de pliage entre une position inopérante coplanaire à ladite âme, et une position opérante dans laquelle le plan de ladite branche est généralement à angle droit de ladite âme, chaque branche, lorsqu'en position opérante, étant inclinée vers le bas et transversalement vers lesdits panneaux de mur et au moins un bord longitudinal desdites branches est incliné relativement au plan de ladite âme, de telle sorte que lesdites branches empalent lesdits panneaux isolants à travers au moins quelques unes desdites couches séparables, et une section desdits panneaux isolants qui sont au-dessus desdites branches a tendance à être déplacée par lesdites branches inclinées transversalement vers lesdits panneaux de mur.

8 - Structure de mur selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'axe longitudinal de chaque branche (36,38) est oblique par rapport à l'axe longitudinal dudit organe lorsque ladite branche est en position inopérante ; et en ce que seulement un desdits bords longitudinaux de chaque branche est pourvu d'ardillons (44) espacés orientés vers ladite ligne de pliage (42), ledit bord longitudinal étant celui qui est le plus élevé lorsque ladite branche est en position opérante.

9 - Structure de mur selon la revendication 8, caractérisée en ce que lesdites branches (36,38) sont disposées en paires le long desdits montants (12) et les branches de chaque paire sont orientées dans des directions opposées à ladite âme, lorsqu'en position opérante et empalent lesdits panneaux isolants sur les côtés opposés d'un montant.

10 - Structure de mur selon la revendication 9, caractérisée en ce que la ligne de pliage (42) de chaque branche (36,38) est oblique à l'axe longitudinal dudit montant et aussi à l'axe longitudinal de ladite branche.

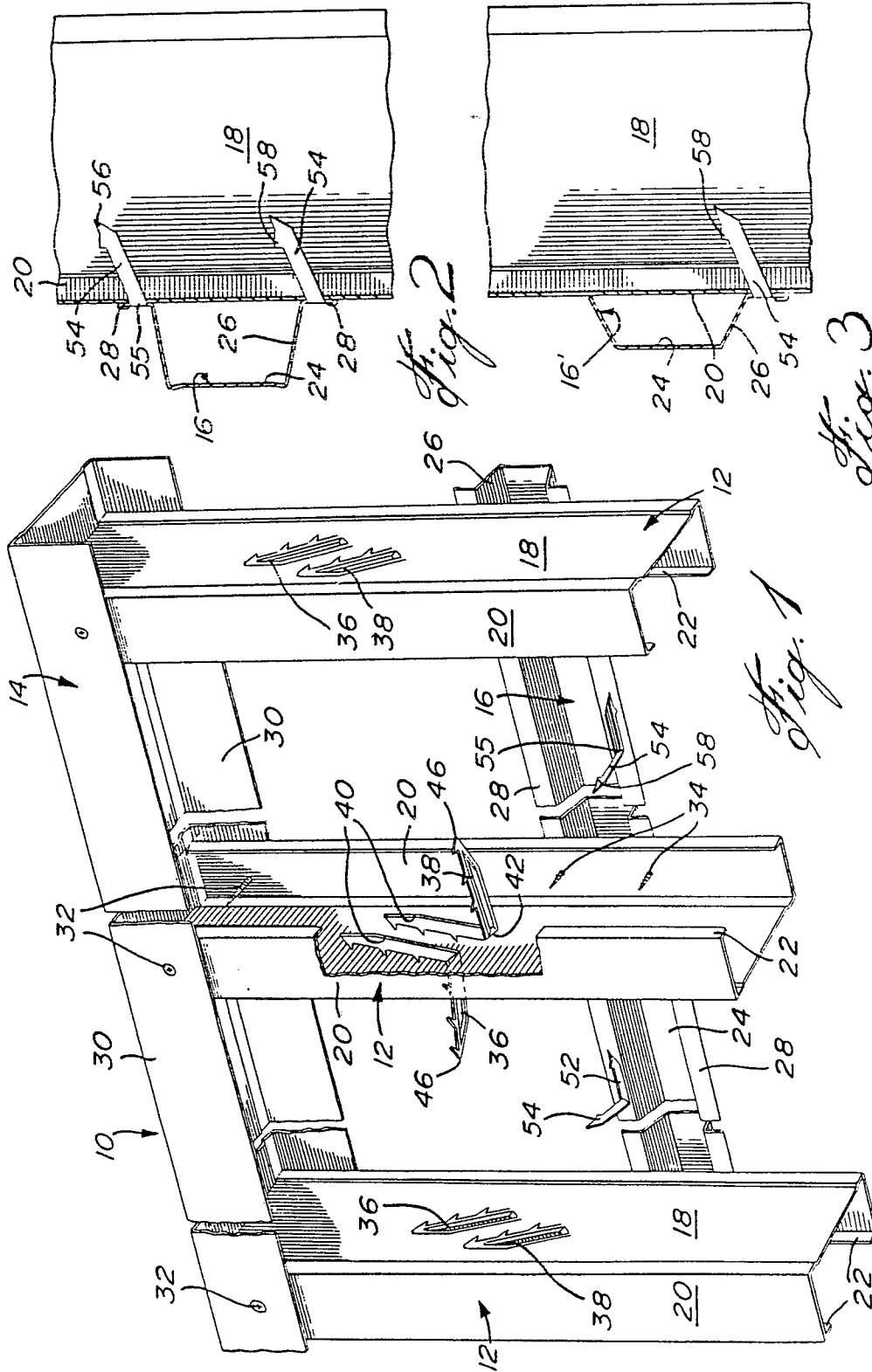
11 - Structure de mur selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle comprend de plus une poutrelle horizontale (16) faite de métal en feuille, transversale auxdits montants (12) et formant à peu près un U en coupe, définissant

une paroi de base (24) et des parois de côté (26) de façon à constituer une cannelure et aussi au moins un rebord (28) tourné vers l'extérieur le long du bord longitudinal d'une paroi de côté, ledit rebord s'accotant contre une patte desdits montants et fixé à celle-ci, ledit rebord ayant des branches allongées (54) espacées longitudinalement, chaque branche ayant une pointe libre (56), des bords longitudinaux libres et solidaires dudit rebord par une ligne de pliage, ladite branche pouvant être pliée le long de ladite ligne de pliage entre une position inopérante coplanaire audit rebord et une position opérante transversale audit rebord et orientée de l'autre côté de ladite paroi de base, l'axe longitudinal de ladite branche étant généralement parallèle à l'axe longitudinal dudit rebord lorsque ladite branche est en position inopérante, ladite ligne de pliage étant inclinée par rapport audit axe longitudinal de ladite branche dans une direction orientée vers ladite pointe, ladite branche, lorsqu'en position opérante, empalant et ancrant un panneau isolant qui est vis-à-vis et étant orientée vers le haut dans ledit panneau isolant, son bord longitudinal le plus élevé étant pourvu d'un arillon (58) orienté vers ladite ligne de pliage.

12 - Structure de mur comportant des montants espacés parallèles en position debout, une solive de plafond horizontale sur les extrémités supérieures desdits montants et reliant ceux-ci, et des panneaux isolants en fibres de verre occupant l'espace entre lesdits montants, des plaques d'ancrage pour fixer le dessus desdits panneaux isolants à ladite solive de plafond, chaque plaque d'ancrage (80) étant faite de métal en feuille et ayant une paire de branches allongées (76,78), chacune ayant une pointe libre, des bords longitudinaux libres solidaires de ladite plaque en une ligne de pliage, les lignes de pliage des deux branches convergeant l'une vers l'autre, chaque branche ayant des arillons (88) orientés vers ladite ligne de pliage, lesdits arillons faisant saillie seulement des bords longitudinaux des deux branches qui se font face, lesdites branches pouvant être pliées le long de leurs lignes de pliage respectives entre une position inopérante coplanaire à ladite plaque d'ancrage et une position opérante transversale à ladite plaque d'ancrage à insérer dans lesdits panneaux isolants, lesdites plaques d'ancrage étant destinées à être fixées à ladite solive de plafond avec lesdites branches sous celle-ci.

13 - Plaque d'ancrage pour retenir une paire de panneaux faits de fibres flexibles isolantes et se joignant bout-à-bout, ladite plaque d'ancrage étant destinée à s'appliquer contre lesdits panneaux isolants à travers ledit joint pour empêcher le mouvement relatif desdits panneaux isolants ; ladite plaque d'ancrage étant faite de métal en feuille et ayant deux paires de branches allongées, chacune ayant une pointe libre, des bords longitudinaux libres et solidaires de ladite plaque par une ligne de

pliage, les lignes de pliage de chaque paire de branches convergeant l'une vers l'autre, chaque branche ayant des arillons le long de son bord longitudinal qui est le plus proche de l'autre branche de la paire, l'autre bord longitudinal de chaque branche étant dépourvu d'arillon, lesdites branches pouvant être pliées le long de leurs lignes de pliage respectives afin de permettre un mouvement relatif des branches entre une première position inopérante, coplanaire à ladite plaque d'ancrage, et une seconde position opérante, transversale à ladite plaque d'ancrage à insérer dans lesdits panneaux isolants avec les branches d'une paire dans un panneau isolant, et les branches de l'autre paire dans l'autre panneau isolant.



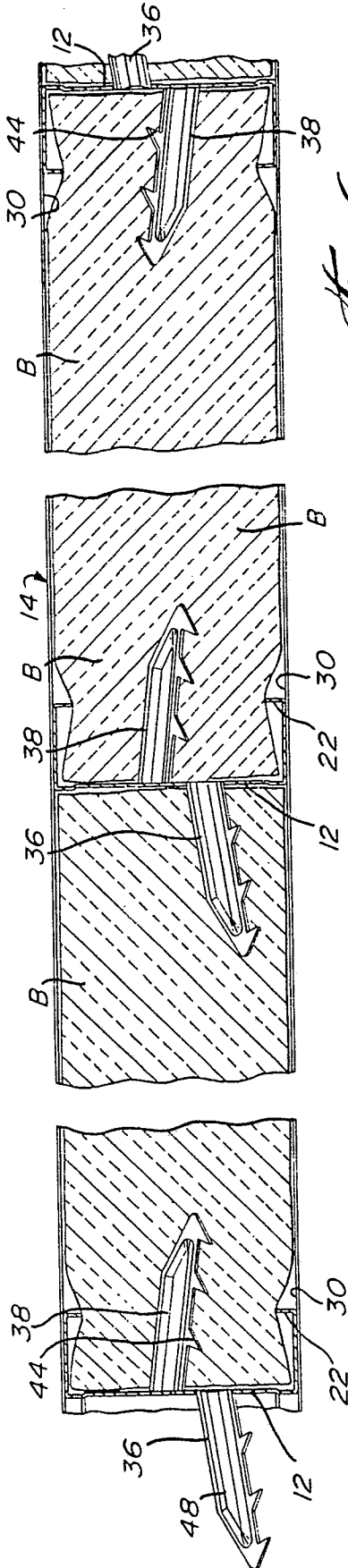


Fig. 6

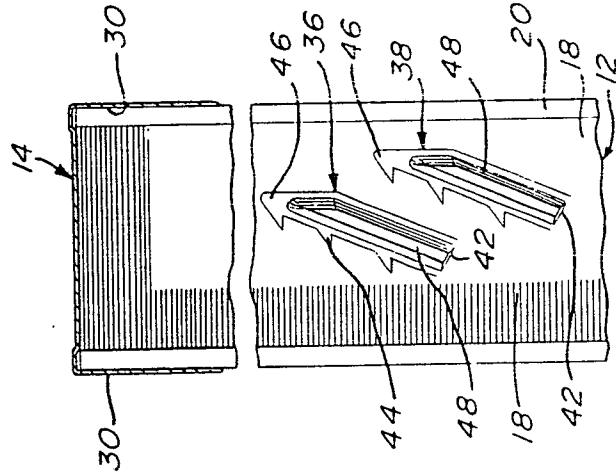


Fig. 4

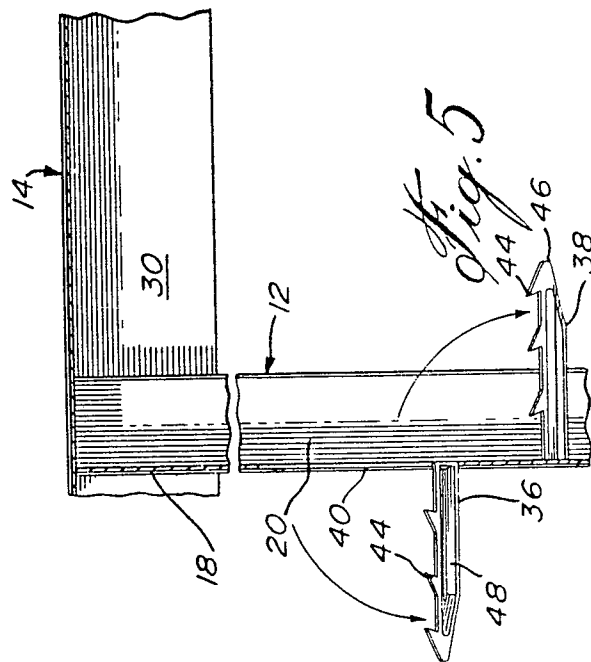


Fig. 5

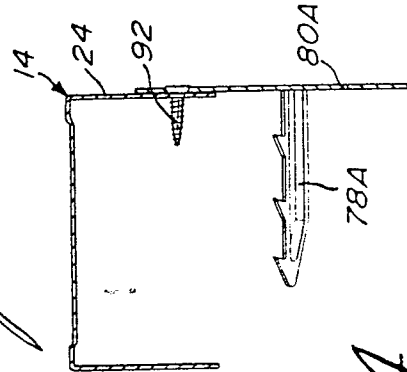
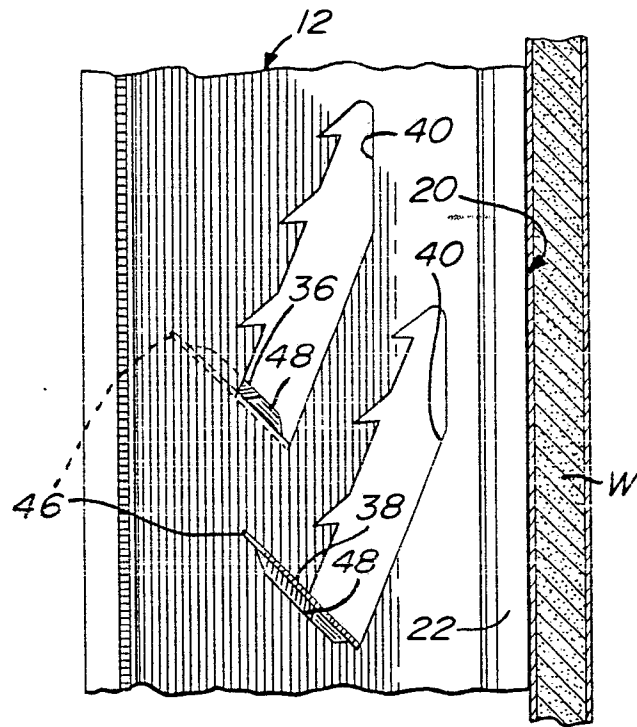
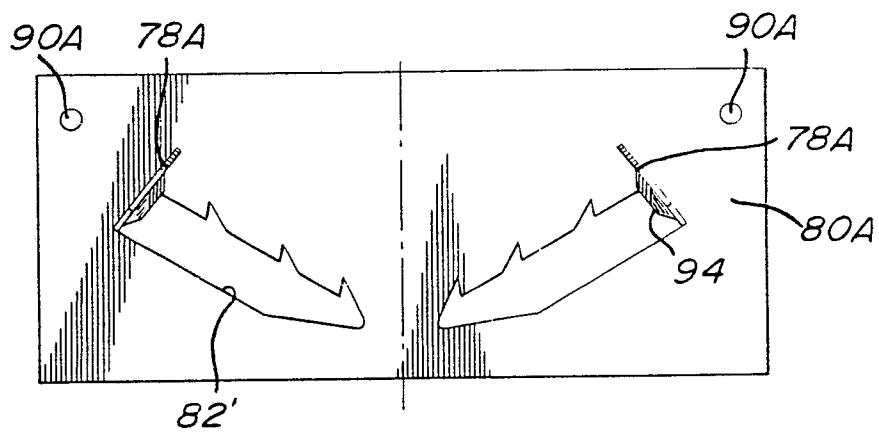


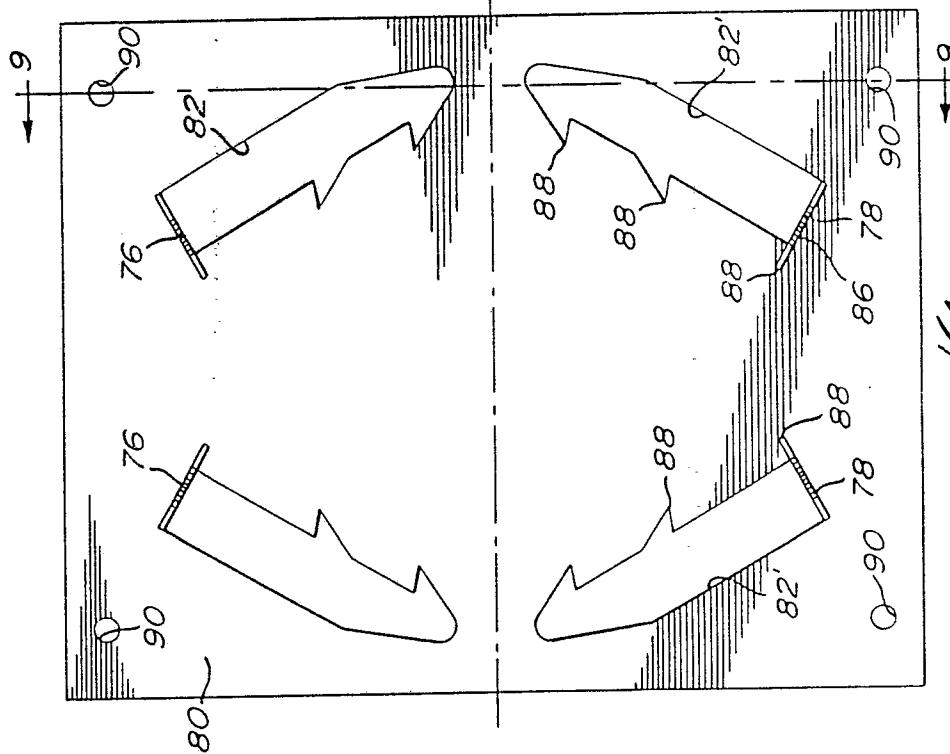
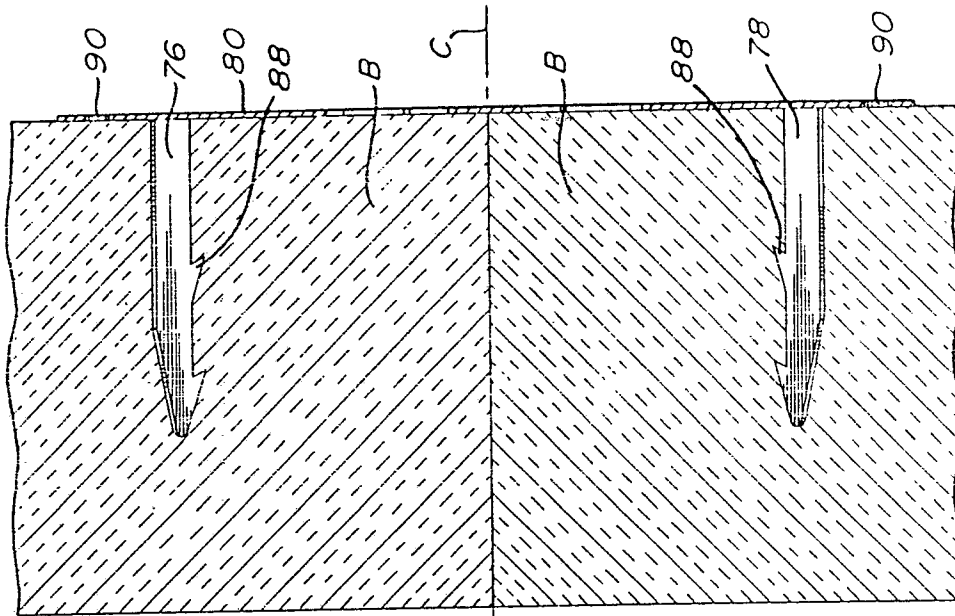
Fig. 11



*Fig. 7*



*Fig. 10*





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 1692

| 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.4)       |
| A  | US-A-3 196 499 (HOUVENER)<br>* Colonne 2, lignes 4-14,48-65; colonne 3, lignes 55-58; figures 1,3 *                 | 1,6,7,9   | E 04 B 1/76                                |
| A  | US-A-4 512 130 (PEPIN)<br>* Colonne 1, ligne 66 - colonne 2, ligne 28; figures *                                    | 1,11  |  |
| A  | US-A-2 047 386 (SCHREIBER)<br>* Page 1, colonne de droite, ligne 25 - page 2, colonne de gauche, ligne 8; figures * | 1   |  |
| A  | GB-A-1 258 679 (STELCON)  |   |  |
|  |   |   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) |
|  |   |   | E 04 B<br>E 04 C<br>E 04 H                 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications   |   |   |  |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE  |   | Date d'achèvement de la recherche<br>05-10-1988 | Examineur<br>LAUE F.M.                     |
| <b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b><br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire<br>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |   |   |  |