



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **91440054.4**

51 Int. Cl.⁵ : **E04F 21/18, E04F 13/14**

22 Date de dépôt : **04.07.91**

30 Priorité : **04.07.90 FR 9008665**
03.07.91 FR 9108522

72 Inventeur : **Tavoschi, Fulvio**
13 bis, rue de Velotte
F-25000 Besancon (FR)

43 Date de publication de la demande :
08.01.92 Bulletin 92/02

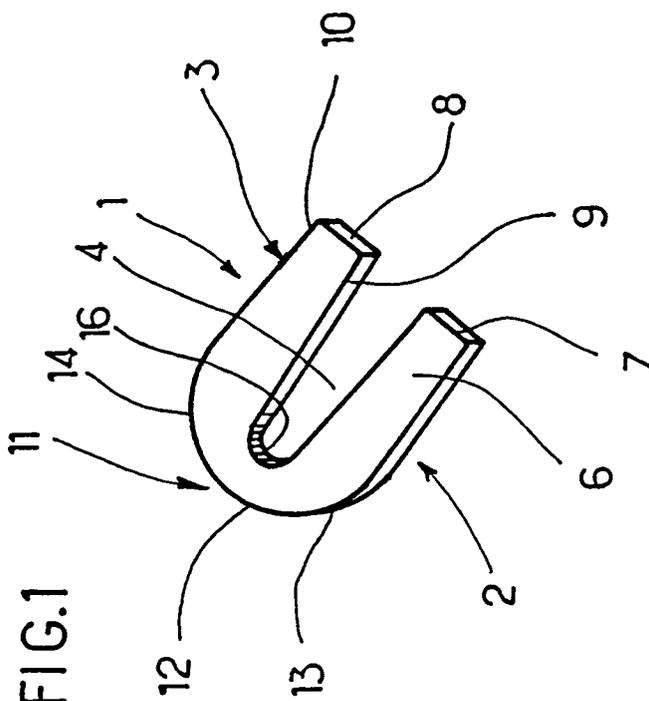
74 Mandataire : **Metz, Paul**
Cabinet METZ PATNI 63, rue de la Ganzau
F-67100 Strasbourg (FR)

84 Etats contractants désignés :
AT BE CH DE ES GB IT LI LU NL

71 Demandeur : **Tavoschi, Fulvio**
13 bis, rue de Velotte
F-25000 Besancon (FR)

54 **Cale double perfectionnée pour la pose des carreaux d'un carrelage.**

57 Cale double pour la pose des carreaux d'un carrelage mural ou au sol, caractérisée en ce qu'elle se compose d'un corps de forme générale en arche simple ou double (1, 26) dont chacune des jambes des composant présente une épaisseur diminuant vers chacune des extrémités de la cale.
Cette invention intéresse principalement les carreleurs.



La présente invention porte sur une cale double réutilisable destinée à permettre la pose rapide et facile des carreaux de carrelage avec une grande régularité des joints.

Pour arriver à un alignement de qualité suffisante, dans bien des cas, les carreleurs, même professionnels, utilisent bien souvent encore des moyens de fortune imaginés par eux ou connus dans la profession.

Il s'agit d'abord du cordon ou de la cordelette courants, utilisés comme lien à usages divers. Ce cordon est coincé, par un léger écrasement, entre les carreaux successifs au fur et à mesure de la pose, pour établir une largeur constante du joint.

Il s'agit également de morceaux de carton ondulé ou d'allumettes ou de tout support d'épaisseur régulière de départ supportant un certain écrasement.

Ces moyens ne peuvent apporter la rigueur professionnelle souhaitée dans la recherche du maintien d'une largeur quasi constante pour le joint en raison précisément de leur irrégularité et de leur résistance variable à l'écrasement.

On connaît également des pièces en matière plastique à deux branches perpendiculaires appelées généralement "croisillons".

Ces croisillons sont disposés aux angles définis par quatre carreaux adjacents et permettent ainsi de réaliser parfaitement l'angle. Malheureusement, la matière les constituant s'avère trop rigide pour admettre une déformation de rattrapage des défauts d'alignement ou de planéité. En effet, un mur ou un sol construit de façon artisanale, ne peut se trouver parfaitement plan dans la pratique et le carreleur doit procéder à un véritable travail permanent d'ajustages successifs pour s'adapter aux défauts de planéité et d'équerrage du support à carreler afin de sauvegarder une certaine régularité d'aspect.

Par ailleurs, pour être efficaces, ces croisillons doivent présenter une épaisseur minimale qui, lorsque mis en place, ne laisse pas une profondeur suffisante dans la rainure des intervalles pour que la matière des joints les recouvre suffisamment et durablement.

Ainsi, dans certains cas, les croisillons réapparaissent partiellement ou totalement après le remplissage et le lissage des joints.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant une cale double récupérable, de grande facilité d'usage et d'un prix modique, caractérisée en ce qu'elle se compose d'un corps de forme générale en arche simple ou double, chacune des jambes de l'arche présentant des extrémités permettant de diminuer progressivement l'épaisseur de calage, c'est-à-dire du joint.

De nombreux avantages découlent de l'utilisation de la cale double selon l'invention :

- . elle admet une large tolérance permettant l'adaptation nécessaire dans tous les cas ;
- . elle est récupérable ;

- . elle ne glisse pas ;
- . elle permet de chevaucher le joint pour le calage simultané de deux carreaux adjacents ;
- . elle est réversible ;
- . son coût de revient est modique ;
- . elle assure une véritable garantie anti-éclat à l'extraction du joint en raison de ses zones de contact de faible surface.

Les caractéristiques techniques et d'autres avantages de l'invention sont consignés dans la description qui suit, effectuée à titre d'exemple non limitatif sur un mode d'exécution en référence aux dessins accompagnants dans lesquels :

. la figure 1 est une vue en perspective d'une cale simple ;

. la figure 2 est une vue en perspective d'une paire de cales doubles aptes à se chevaucher ;

. les figures 3 et 4 sont des vues d'utilisation des cales posées se chevauchant ;

. la figure 5 est une vue en perspective d'une variante en caoutchouc de la cale double selon l'invention ;

. la figure 6 est une vue en perspective d'une cale double en tôle à effet de ressort ;

. les figures 7 et 8 sont des vues illustratives de l'extraction de la cale double selon l'invention par pincement avec les doigts respectivement dans le cas des deux variantes ci-dessus.

. la figure 9 est une vue en perspective montrant la partie supérieure d'une cale double non évidée ;

. la figure 10 est une vue en perspective montrant la partie inférieure d'une cale double non évidée ;

. les figures 11 et 12 sont des vues en plan de dessus et de dessous d'une première variante évidée ;

. les figures 13 et 14 sont des vues en coupe respectivement longitudinale et transversale selon les lignes XIII-XIII et XIV-XIV de la figure 11 ;

. les figures 15 et 16 sont des vues en plan de dessus et de dessous d'une deuxième variante évidée ;

. les figures 17 et 18 sont des vues en coupe respectivement selon les lignes XVII-XVII et XVIII-XVIII de la figure 15 ;

. la figure 19 est une vue en perspective schématique illustrative d'une application mettant en oeuvre une cale double à crans en marches d'escalier.

La présente invention procède de l'idée générale inventive qui consiste à permettre la réalisation d'un calage simultané de part et d'autre de l'intervalle de joint entre les quatre carreaux adjacents par une seule et même pièce tout en gardant libre l'espace central correspondant à la réunion des angles.

On décrira ci-après plusieurs variantes qui procèdent de la même idée générale inventive exposée ci-

dessus.

La version de base de la présente invention représentée sur la figure 1 montre la conformation générale suivante.

La cale double selon l'invention possède un corps 1 qui affecte la forme générale d'une arche plate de petite épaisseur présentant deux jambes droites 2 et 3 délimitant entre elles un espace intermédiaire libre 4 appelé entrejambe de largeur suffisante pour chevaucher une ligne verticale 5 ou horizontale 6 par exemple, d'un joint et constituer des zones d'appui en écartement de part et d'autre à proximité de la ligne du joint enjambée.

Chaque jambe est délimitée dans l'espace par deux plans longitudinaux d'appui tels que 7 et 8 se rapprochant progressivement l'un de l'autre vers l'extrémité.

Ces plans sont limités latéralement par des pans de bordures 9 et 10 respectivement intérieur et extérieur.

Les extrémités de chaque jambe sont réunies en extrémité par une jonction 11 présentant une partie frontale plane, limitée par exemple par un plan transversal d'extrémité 12 perpendiculaire à la direction générale longitudinale.

Pour des raisons de commodité d'emploi la jonction 11 de la cale double comporte une partie supérieure à coins arrondis 13 et 14 et à ligne intermédiaire incurvée de jonction entre les coins légèrement arrondis.

Comme indiqué, la cale présente des jambes identiques, de préférence droites, de largeur constante et d'épaisseur dégressive du haut vers le bas, si bien qu'une cale d'épaisseur supérieure s'obtient en sectionnant les deux jambes à une distance déterminée de chaque extrémité.

Les deux jambes délimitent l'espace intermédiaire 4 appelé entrejambe à intervalle d'entrée 15 qui se termine vers le haut par un arrondi technique 16 plus ou moins haut par rapport à la surface d'appui.

Afin de permettre à deux cales doubles de se chevaucher, les jonctions 11 présentent selon une variante, une encoche supérieure 17 découpée dans sa partie supérieure par exemple en position médiane pour recevoir à chevauchement une autre cale.

Inversement l'espace intermédiaire 15 appelé entrejambe présente une encoche inférieure 18 plus ou moins profonde.

Ainsi, en superposant deux cales doubles et en engageant l'encoche inférieure 18 de l'une dans l'encoche supérieure 17 de l'autre, on arrive, moyennant un léger décalage à réaliser le calage simultané sur deux lignes croisées de joints.

Cette disparité peut être supprimée en employant des cales de hauteur différentes permettant de rattraper le léger décalage de superposition observé avec des cales identiques.

D'une façon générale, les qualités techniques

recherchées pour cette cale double sont celles de souplesse pour ne pas casser lors de la pose et de l'extraction et celle d'un matériau anti-dérapant pour ne pas glisser sous la pression du poids du carreau immédiatement supérieur.

On pourra adopter par exemple une matière plastique souple ou une variété de polyuréthane dosé dont la résistance se situe entre 50 et 90 degrés de dureté Shore. On peut signaler également les caoutchoucs et les élastomères.

Bien entendu, la présente invention ne dépend pas de la matière choisie.

Toutefois, certaines matières comme celles indiquées ci-dessus, permettent d'obtenir de meilleurs résultats pratiques de mise en oeuvre.

Une autre variante de la cale selon l'invention est représentée sur la figure 6. Il s'agit d'une cale équivalente par ses effets techniques et ses avantages. Selon cette variante, la cale est métallique et utilise l'effet de ressort du métal.

Elle est réalisée à partir d'une découpe de tôle 19 à évidement central 20 permettant d'obtenir après pliage la forme générale en arche de la cale selon l'invention.

Le pliage n'est pas totalement recouvrant, de manière à obtenir un profil ouvert en "V" présentant deux branches 21 et 22 reliées entre elles à une extrémité par une pliure 23 et distantes à leur extrémité libre.

Les branches bénéficient ainsi d'un effet de ressort en pincement grâce au profil métallique ouvert.

Afin de limiter l'amplitude du pincement et de l'amortir, on prévoit l'interposition entre les deux branches à leur extrémité libre d'une liaison semi-élastique 24 sous la forme par exemple d'un volume 25 d'un mastic de silicone ou toute autre matière équivalente travaillant à l'écrasement lors du pincement.

En raison de leur prix modique les différentes cales doubles selon l'invention peuvent être utilisées comme un article dit "consommable", mais leur principe d'utilisation permet de les récupérer sans dommage et sans perte de qualité.

Pour faciliter la prise de la cale double selon l'invention, celle-ci comportera, de préférence, au niveau de la jonction entre les jambes de l'arche une forme anatomique en creux (non représentée) qui permettra la préhension commode de la cale double en vue de sa mise en place ou de son retrait.

On décrira maintenant quelques variantes de cales doubles perfectionnées présentant les caractéristiques générales indiquées ci-dessus.

La version non évidée représentée sur les figures 9 et 10 présente la conformation générale suivante.

Elle possède un corps 26 qui affecte la forme générale d'une arche double formée de deux arches opposées 27 et 28 adjacentes en prolongation l'une de l'autre à la manière de la lettre majuscule "H", présentant chacune deux jambes droites 29, 30 et 31, 32

délimitant entre elles un espace intermédiaire libre 33 et 34 appelé entrejambe, de largeur suffisante pour chevaucher une ligne verticale ou horizontale, par exemple d'un joint de carrelage, et constituer des zones d'appui en écartement de part et d'autre à proximité du joint enjambé.

Chaque jambe est délimitée dans l'espace par deux plans longitudinaux de face avant et arrière tels que 35, 36 et 37, 38 se rapprochant progressivement l'un de l'autre vers l'extrémité.

Ces plans sont limités latéralement par des pans intérieurs de bordure 39, 40 et 41, 42 et par des pans extérieurs de bordure 43 et 44 en prolongation l'un de l'autre constituant les chants longitudinaux de la cale.

Les extrémités hautes de chaque jambe se rejoignent en prolongation longitudinale pour former la jambe opposée et sont réunies entre elles par une jonction transversale 45 commune aux deux arches présentant une partie frontale limitée de chaque côté par exemple par un plan transversal d'extrémité 46, 47 perpendiculaire à la direction générale longitudinale.

Pour des raisons de commodité d'emploi, la jonction transversale commune 45 de la cale double comporte une face supérieure formée d'une zone plane 48 et d'une cuvette centrale d'appui et de préhension 49 ainsi que deux zones de raccordement 50 et 51 vers les jambes.

La cale présente pour chaque arche des jambes identiques, de préférence droites, d'épaisseur dégressive du haut vers le bas, si bien qu'une cale d'épaisseur supérieure peut s'obtenir en sectionnant les deux jambes homologues à une distance déterminée de chaque extrémité.

Les arches ne sont pas de hauteur identique afin de bénéficier, pour une même cale, de deux épaisseurs d'extrémité différentes et, par conséquent, de permettre la confection de deux largeurs de joints de carrelage avec la même cale.

De façon générale, les qualités techniques recherchées pour cette cale double sont celles de souplesse pour ne pas casser lors de la pose ou de l'extraction et celle d'un matériau anti-dérapant ou de forme anti-recul pour ne pas glisser puis s'échapper sous la pression du poids du carreau immédiatement supérieur.

On pourra adopter par exemple une matière plastique souple ou une variété de polyuréthane ou des caoutchoucs ou des élastomères formulés pour cet usage ou présentant déjà les caractéristiques recherchées.

Bien entendu, la présente invention ne dépend pas de la matière choisie. Toutefois, certaines matières comme celles indiquées ci-dessus, permettent d'obtenir de meilleurs résultats pratiques de mise en oeuvre.

Les effets recherchés peuvent être obtenus également par des formes techniques adaptées asso-

ciées ou non à des caractéristiques de matière.

Le même effet peut être obtenu par des formes techniques anti-recul ou de contact, par exemple une succession d'arêtes transversales en forme de marches d'escalier telles que 52 et 53. Celles-ci, de préférence en contrepente, c'est-à-dire à plan descendant vers la marche suivante supérieure jouent le rôle de surfaces linéaires transversales d'appui 54 et 55 représentées par le nez de chaque marche.

Ces formes techniques en marches d'escalier, seront présentes sur une ou simultanément sur les deux faces de la cale (figure 19).

La contrepente permet de limiter les zones de contact et d'appui aux seules lignes transversales des nez des marches. Ainsi, le risque de brisure locale du carreau ou d'éclat(s), par exemple sur arête(s) vive(s) lors de l'extraction de la cale, même après la prise de la colle, s'avère notablement réduit.

Bien entendu, toutes les formes ou structures équivalentes conviennent.

Afin d'alléger le corps de la cale double selon l'invention, et corrélativement d'économiser la matière, on prévoit de la réaliser sous la forme d'un corps creux convenablement évidé par des cavités ou chambres longitudinales 56 et transversales 57 ouvertes ou fermées successives (figure 16) ou de deux chambres longitudinales 58 et 59 et d'une chambre transversale 60 réunies entre elles (figure 12).

La disposition et la profondeur de celles-ci apparaissent sur les figures 12, 16, 17 et 18.

Un avantage supplémentaire de rendre le corps de la cale partiellement creux concerne la souplesse générale conférée à celle-ci qui lui permet de mieux s'adapter aux différentes variations locales de formes et de dimensions provoquées par certains supports.

En vue de faciliter l'ajustement, la cale double présente le long de ses chants longitudinaux extérieurs 43 et 44 des évidements transversaux tels que 61 et 62, par exemple des cuvettes, des échancrures ou toute forme équivalente.

Pour faciliter la prise de la cale double selon l'invention, celle-ci comportera, de préférence au niveau de la jonction transversale commune, une forme anatomique en creux, par exemple une cuvette ou un onglet 63 qui permettra la saisie efficace et commode de la cale double en vue de sa mise en place ou de son extraction (figures 9 et 19).

Selon une autre variante, la cale pourra présenter, en surépaisseur à la jonction transversale commune, un relief transversal sous la forme par exemple d'une nervure 64 à profil supérieur arrondi permettant une prise par arrachement, par exemple, après un trop long séchage de la colle (figures 11, 13, et 14).

Une structure 65, 66 cannelée, en stries ou également en marches d'escalier, est en outre prévue de part et d'autre de la jonction transversale commune

45 au niveau des surfaces de raccordement 50 et 51 avec les jambes (figures 11 et 15).

Bien entendu, l'épaisseur maximale de la cale double pourra varier, de même que l'inclinaison de la ou des pentes que chacune des jambes présente de sa naissance jusqu'à son extrémité.

De nombreuses variantes de cette forme s'avèrent possibles tout en gardant le même effet technique.

La figure 19 montre un exemple d'application d'une cale double à structure technique d'appui. On remarque sur cette figure les zones d'appui de faible largeur permettant d'obtenir un joint horizontal 67 à bords bien parallèles entre quatre carreaux adjacents 68,69,70 et 71, ainsi que corrélativement, un joint vertical 72 de bonne exécution.

Comme déjà indiqué, celles-ci permettent aussi d'obtenir l'effet de maintien recherché ainsi que l'extraction pratiquement sans risque d'éclat(s).

Il est bien entendu qu'au-delà des moyens décrits, diverses modifications évidentes et variantes simples entrent dans le cadre de la présente invention.

Revendications

1. Cale pour la pose d'un carrelage mural ou de sol, caractérisée en ce qu'elle se compose d'un corps (1, 26) de forme générale en arche dont chacune des deux jambes est conformée de façon à présenter une diminution progressive de l'épaisseur, la zone de jonction de celle-ci étant prévue pour la préhension. 30
2. Cale perfectionnée pour la pose des carreaux d'un carrelage mural ou au sol, caractérisée en ce qu'elle se compose d'un corps (26) de forme générale en arche double à la manière de la lettre "H" majuscule, dont chacune des jambes la composant présente une épaisseur diminuant vers chacune des extrémités de la cale. 40
3. Cale selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'elle présente des évidements (63 et 64) le long de ses chants longitudinaux. 45
4. Cale selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que son corps est évidé sous la forme de cavités longitudinales et transversales. 50
5. Cale selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la jonction transversale commune entre les jambes présente une cuvette d'appui et de préhension sur sa face supérieure. 55

6. Cale selon l'une quelconque des revendications de 1 à 5, caractérisée en ce que la jonction transversale commune porte un relief de préhension en nervure. 5
7. Cale selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le corps présente sur ses faces des formes techniques anti-retour ou de contact. 10
8. Cale selon la revendication 7, caractérisée en ce que les formes techniques anti-retour ou de contact sont des conformations en marches d'escalier en contrepente. 15
9. Cale selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la jonction entre les jambes présente dans son bord supérieur une encoche supérieure (16) permettant de recevoir une autre cale double à chevauchement et en ce que la jonction entre les jambes présente dans son bord inférieur une encoche inférieure (17) permettant de chevaucher une autre cale double. 20
10. Cale selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est formée par le pliage en "V" d'une pièce de tôle découpée selon les contours de la cale. 25
11. Cale selon les revendications précédentes prises dans leur ensemble, caractérisée en ce qu'une cale d'épaisseur supérieure s'obtient en sectionnant les deux jambes à une distance déterminée de leur extrémité. 35

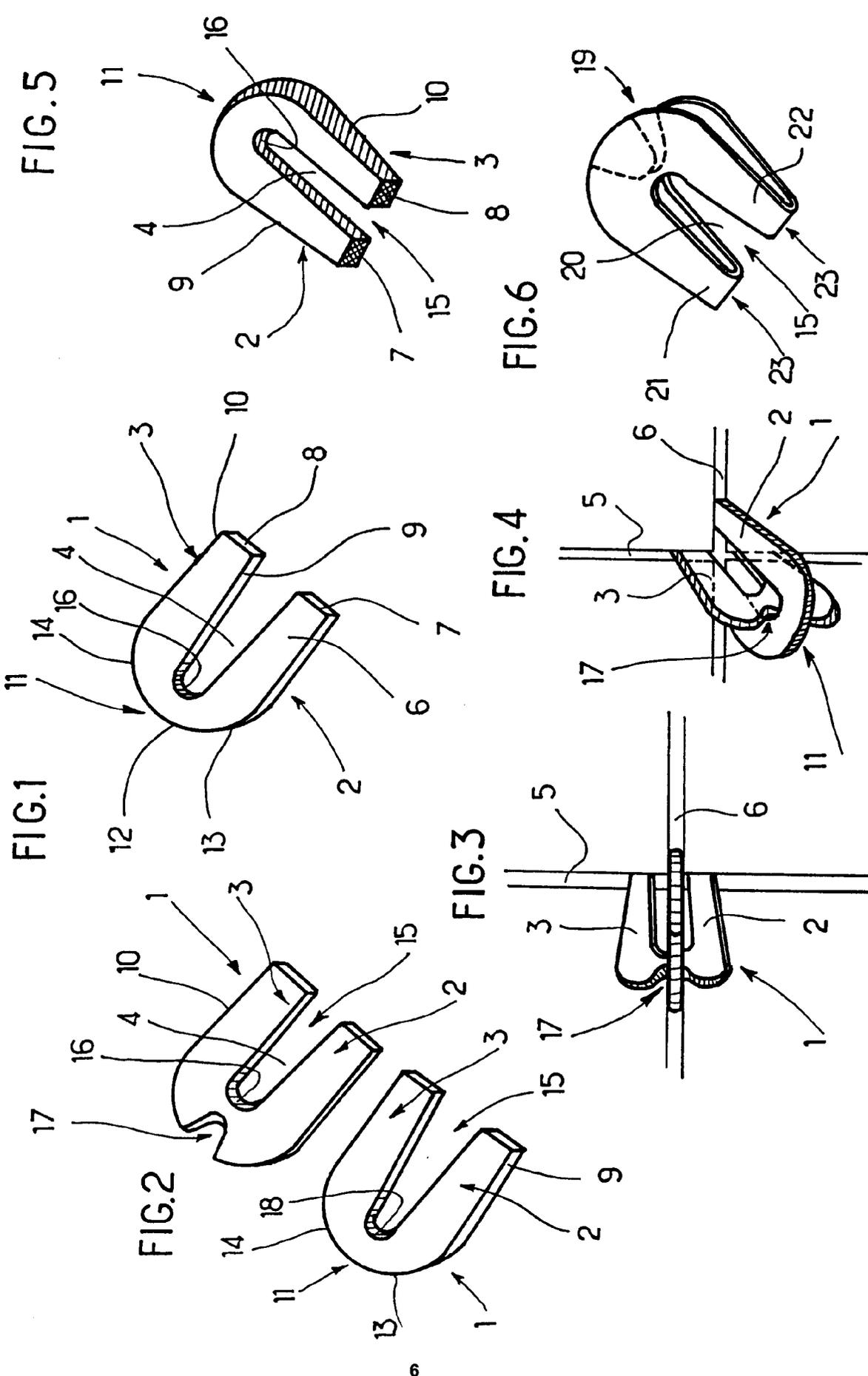


FIG.7

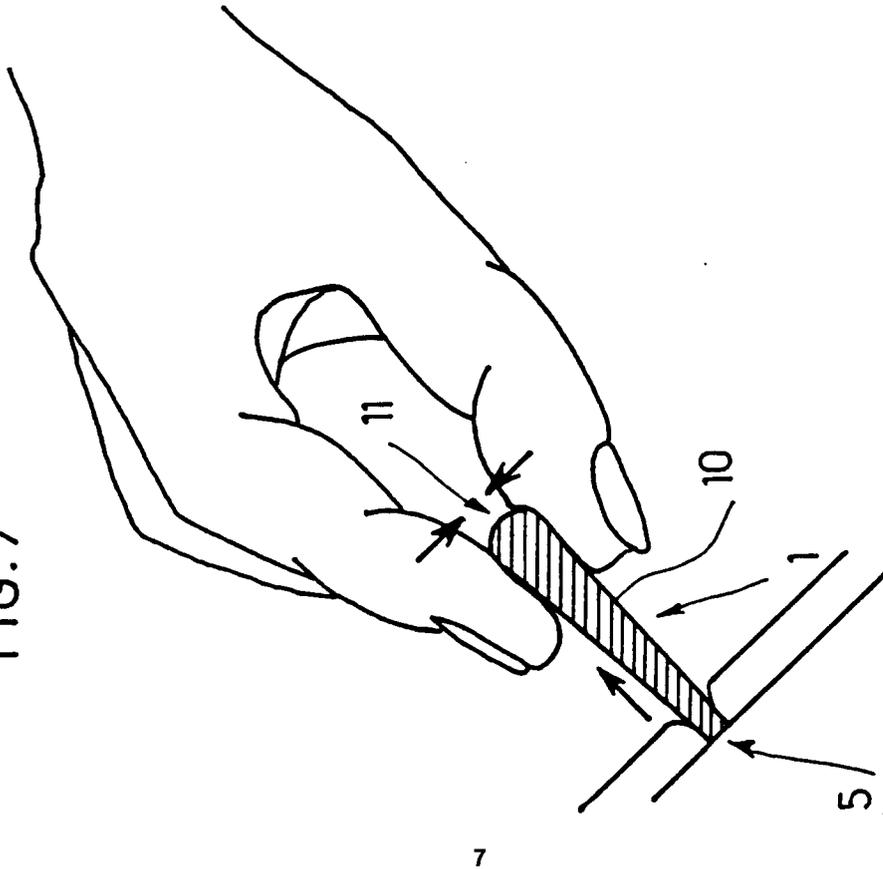


FIG.8

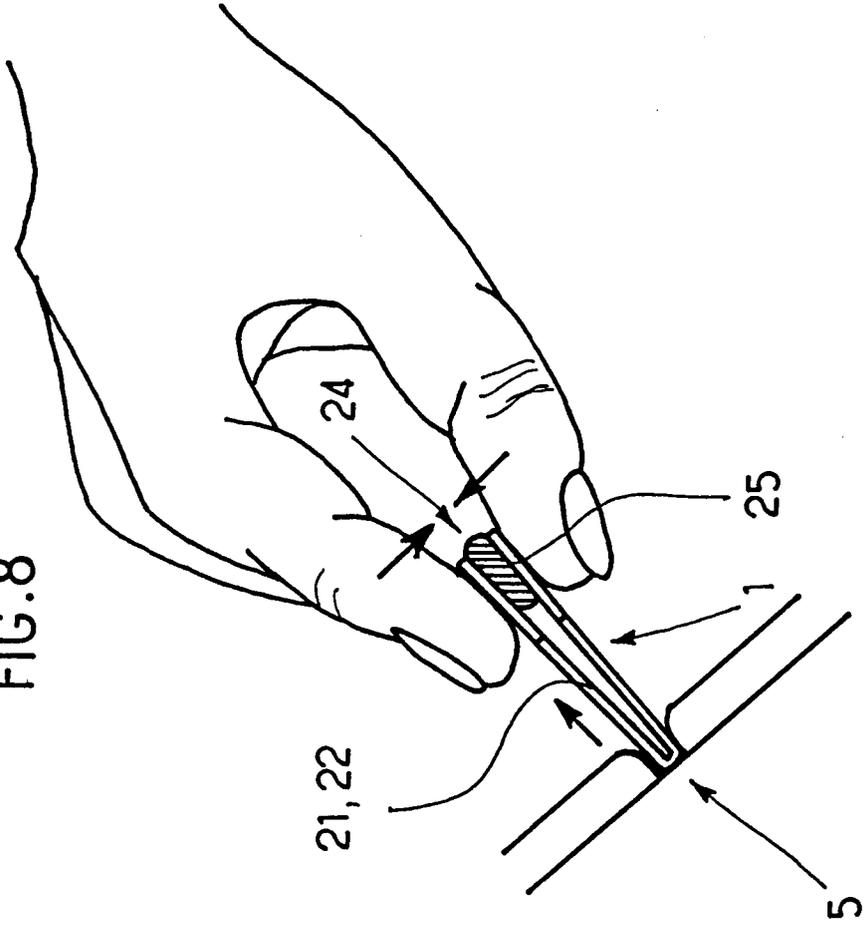


Fig 9

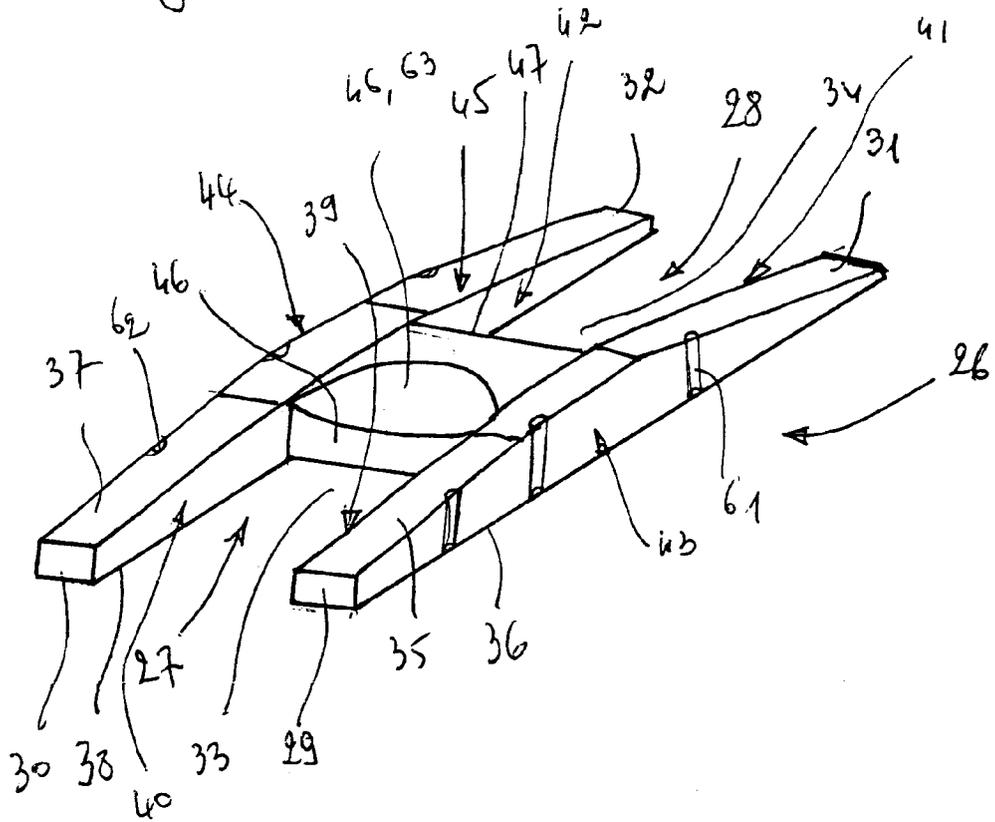
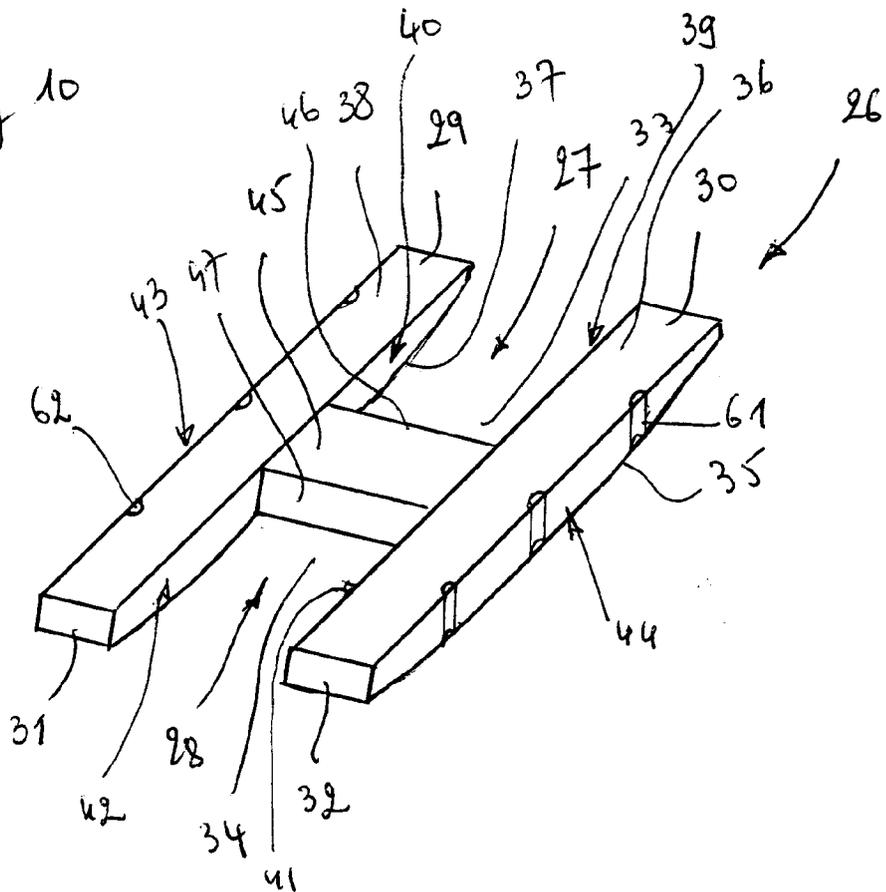
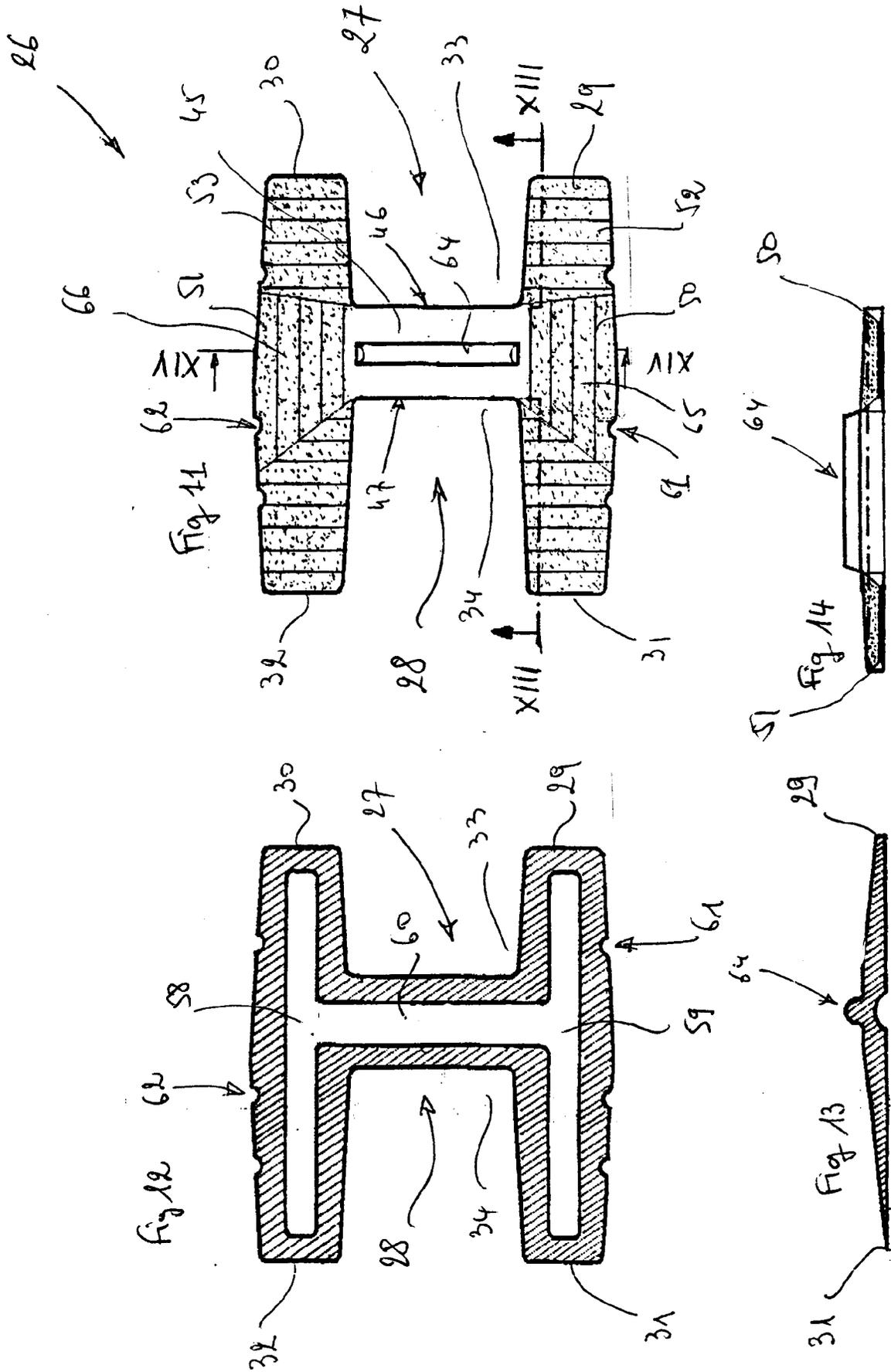
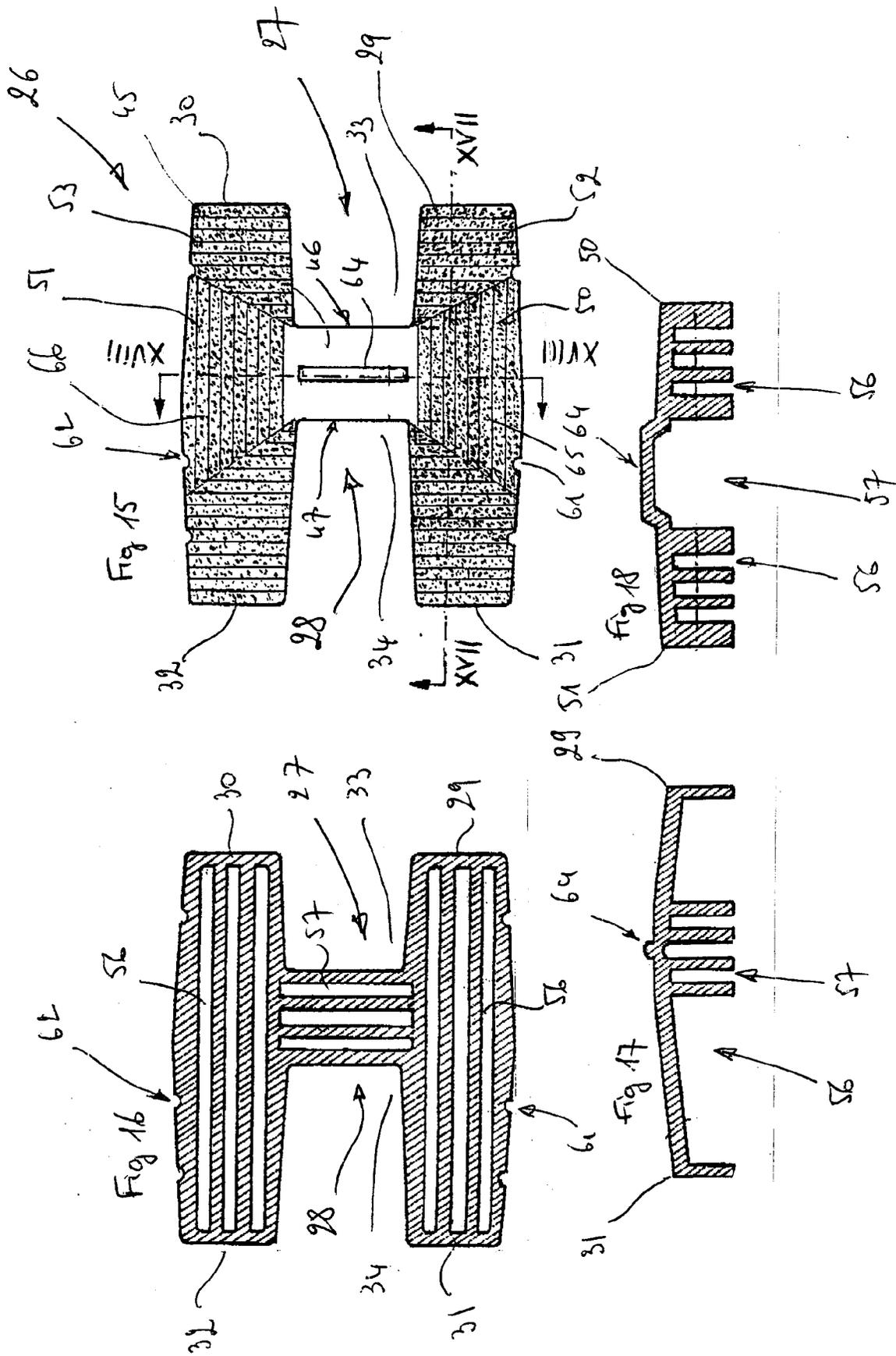
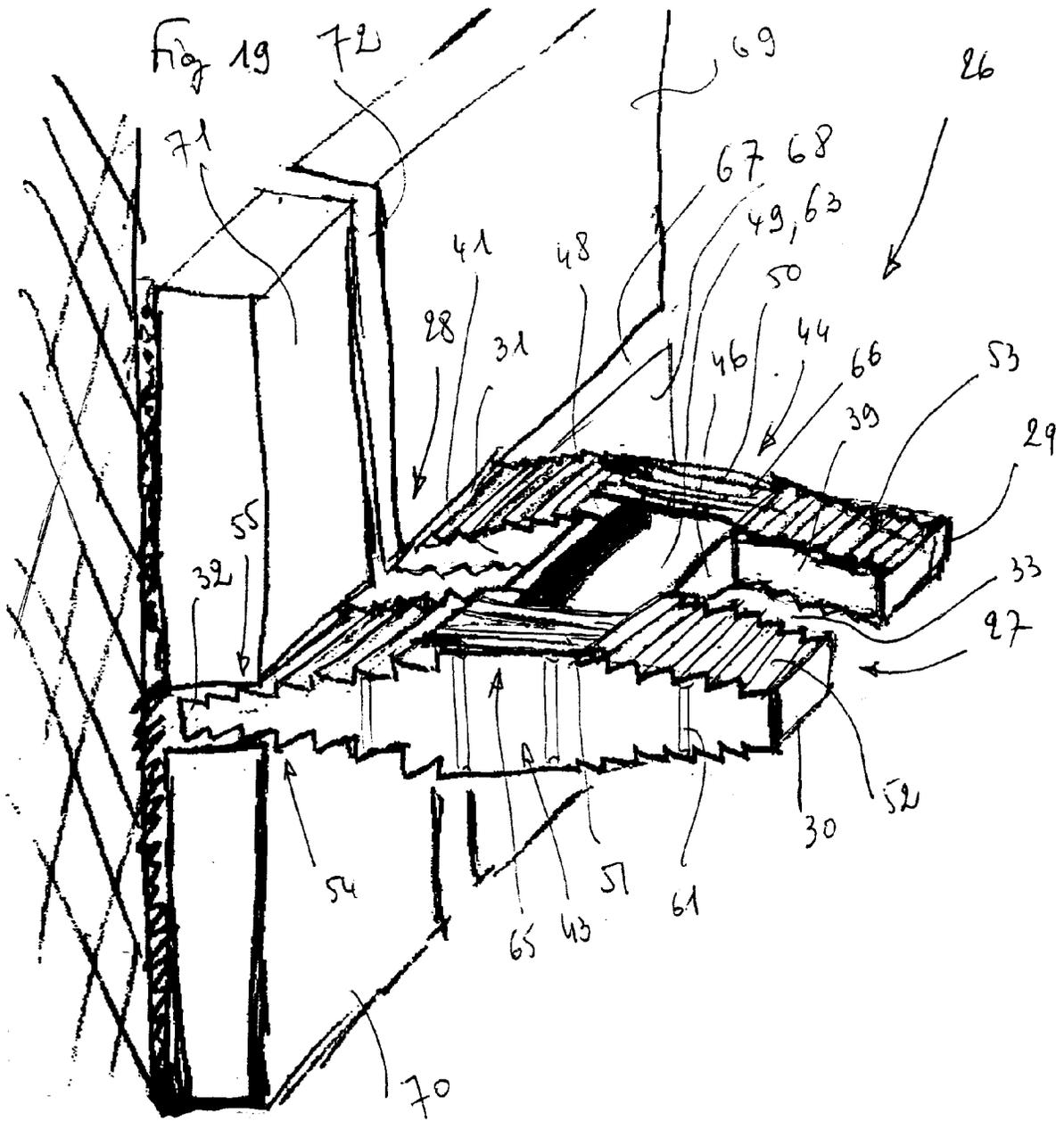


Fig 10









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 44 0054

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|---|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5) |
| A | US-A-4 908 952 (JOOS) * colonne 3, ligne 1 - colonne 4, ligne 34; figures 1-5 * | 1,2,5,6 | E04F21/18 E04F13/14 |
| A | EP-A-0 171 545 (NIEMANN) * page 5, ligne 16 - page 9, ligne 10; figures 1-6 * | 1,4,7 | |
| A | US-A-2 772 596 (TRUSSEL) * colonne 2, ligne 44 - colonne 3, ligne 62 * * colonne 4, ligne 1 - ligne 26 * * colonne 4, ligne 58 - ligne 65; figures 3-8 * | 1,11 | |
| A | CH-A-365 203 (SCALABRIN) * page 1, ligne 65 - page 2, ligne 44; figures 1,2 * | 1,2 | |
| A | US-A-3 010 213 (RODTZ, SR.) * colonne 2, ligne 19 - colonne 4, ligne 14; figures 1-5 * | 1 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| | | | E04F E06B F16B |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 17 SEPTEMBRE 1991 | Examineur AYITER J. |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)