



12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 85401005.5

51 Int. Cl.⁴: **B 25 B 7/12, B 23 D 29/02**

22 Date de dépôt: 21.05.85

43 Date de publication de la demande: 03.12.86
Bulletin 86/49

71 Demandeur: **ETABLISSEMENTS PIERRE GREHAL ET
COMPAGNIE, 2, boulevard de la Gare,
F-95350 Saint-Brice-sous-Forêt (FR)**

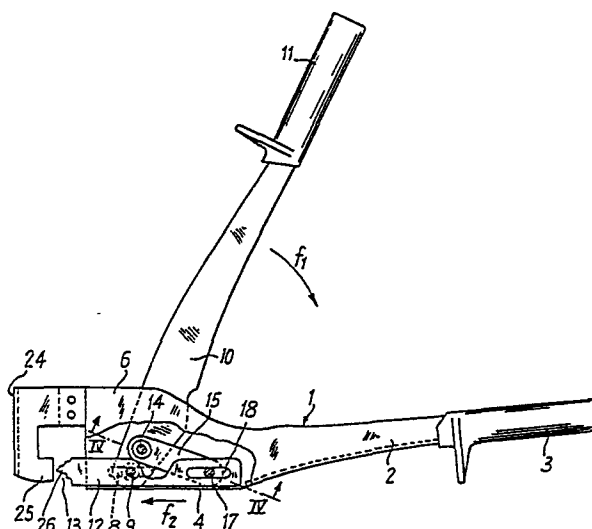
72 Inventeur: **Malagnoux, Roger, 2 rue Beranger,
F-95350 Saint Brice Sous Foret (FR)**

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

74 Mandataire: **Madeuf, René Louis et al, Cabinet
Madeuf 3, Avenue Bugeaud, F-75116 Paris (FR)**

54 **Pince à fonctions multiples et son application à des agrafages, sertissages, poinçonnages et opérations analogues.**

57 Pince à fonctions multiples et son application à des opérations d'usinage du genre agrafage, sertissage, poinçonnage et analogue, caractérisée en ce qu'elle comporte un corps (1) formant un manche (2) muni d'une poignée (3), ledit corps (1) supportant un levier (10) muni d'une poignée (11), ledit levier (10) formant une partie d'une genouillère pour la commande d'une lame coulissante (12) guidée par le corps (1) et disposée en regard d'une partie de travail d'une matrice (24) également portée par le corps (1).



EP 0 203 241 A1

Pince à fonctions multiples et son application à des agrafages, sertissages, poinçonnages et opérations analogues.

5 La présente invention concerne une nouvelle pince à fonctions multiples qui est destinée à permettre l'exécution de travaux d'usinage divers.

Dans de nombreux domaines de la technique, il est nécessaire de réaliser des assemblages ou de petits usinages
10 directement sur un chantier.

C'est le cas, notamment lors de travaux d'isolation de bâtiments anciens ou nouveaux, lorsqu'il est nécessaire
15 de monter une armature métallique, constituée par des profilés en U, contre des murs qui doivent être revêtus à distance de panneaux isolants, par exemple de panneaux composites de plâtre et de mousse de résine synthétique.

20 Jusqu'à présent pour réunir ces profilés constitués en tôle mince, on est amené à les percer et à passer des vis et écrous. Il s'agit là d'opérations lentes, donc onéreuses, et il y a toujours un risque que les vis et écrous soient mal serrés ou se desserrent sous l'influence de vibrations
25 diverses alors qu'elles sont devenues inaccessibles.

La pince de l'invention permet de réaliser des assemblages par agrafage et, le cas échéant, de réaliser lesdits agrafages de façon que les deux pièces assemblées ne puissent
30 ni être glissées ni tournées l'une par rapport à l'autre.

Dans d'autres cas, il est nécessaire de pouvoir sertir un manchon, par exemple pour réunir deux câbles ou un câble à un ridoir.

35

Dans d'autres cas également, on doit pouvoir pratiquer des

trous dans des pièces métalliques pour le passage de goujons, de chevilles ou d'autres pièces. Des coupes peuvent devoir aussi être exécutées.

- 5 La pince de l'invention permet d'exécuter ces différentes opérations de façon simple, extrêmement rapide, et cela par des opérateurs même non spécialisés.

Conformément à l'invention, la pince à fonctions multiples
10 et son application à des opérations d'usinage du genre agrafage, sertissage, poinçonnage et analogue est caractérisée en ce qu'elle comporte un corps formant un manche muni d'une poignée, ledit corps supportant un levier muni d'une poignée, ledit levier formant une partie d'une
15 genouillère pour la commande d'une lame coulissante guidée par le corps et disposée en regard d'une partie de travail d'une matrice également portée par le corps.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent
20 d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, au dessin annexé.

25

La fig. 1 est une élévation, en partie arrachée, de la pince à fonctions multiples de l'invention.

La fig. 2 est une vue de dessous correspondant à la fig. 1.

30

La fig. 3 est une perspective, à plus grande échelle, de la partie antérieure de la pince.

La fig. 4 est une coupe, à plus grande échelle, vue suivant
35 la ligne IV-IV de la fig. 1.

La fig. 5 est une élévation partielle très agrandie, illustrant un détail de réalisation de la pince lorsqu'elle est conçue en tant que pince àagrafer.

5 La fig. 6 est une coupe d'une agrafe réalisée par la pince.

La fig. 7 illustre l'application des agrafes réalisées par la pince à la réunion de pièces métalliques.

10 La fig. 8 est une élévation analogue à la fig. 5, montrant la pince munie d'un outil de sertissage.

La fig. 9 illustre un sertissage réalisé par la pince dans sa configuration de la fig. 8.

15

La fig. 10 est une élévation analogue aux fig. 5 ou 8, montrant la pince munie d'un outil de poinçonnage.

La pince comporte un corps 1 constitué par exemple en
20 tôle pliée pour présenter en section sensiblement la forme de la lettre U.

Le corps forme un manche 2 à l'extrémité duquel est montée une poignée 3. A sa partie antérieure, le corps délimite
25 une semelle plane 4 présentant éventuellement une lumière 5 pouvant faciliter le montage et le démontage d'un outil.

A sa partie avant, le corps 1 délimite deux côtés 6, 7 présentant des boutonnières 8 dans lesquelles peut être
30 déplacé un axe 9 porté par l'extrémité d'un levier 10 muni d'une poignée 11. L'axe 9 traverse une lame coulissante 12 dont l'extrémité 13 forme ou supporte un outil fixe ou amovible.

35 Le levier 10 supporte, par un axe 14 maintenu entre les côtés 6, 7 du corps 1, une extrémité de deux biellettes 15,16

dont l'autre extrémité est articulée sur un axe 17 porté par les côtés 6, 7. L'axe 17 est passé dans une lumière 18 que présente la lame 12.

5 Pour que les biellettes 15, 16 soient bien maintenues parallèles, une bague entretoise 19, fig. 4, est enfilée sur l'axe 14 entre lesdites deux biellettes et des bagues entretoises 20, 21 sont enfilées sur l'axe 9 entre les biellettes et les deux côtés 10a, 10b du levier 10 qui
10 présente, en section, la forme de la lettre U.

Comme cela ressort de ce qui précède, le levier 10 forme avec les biellettes 15, 16 une genouillère qui permet de déplacer la lame 12 dans un mouvement alternatif.

15

Lorsque le levier 10 est pivoté dans le sens de la flèche f_1 , il prend appui contre le corps 1 par l'axe 17 de sorte que l'amplitude du mouvement d'avance, suivant la flèche f_2 de la lame 12, est tout d'abord relativement importante pour
20 un faible angle de pivotement du levier 10, cette amplitude décroissant au fur et à mesure du pivotement pour devenir très faible en fin de course, c'est-à-dire lorsque le levier 10 est rapproché du manche 2. La force exercée en fin de course est donc très importante.

25

A leur partie antérieure, les côtés 6, 7 du corps 1 sont conformés pour délimiter des platines 6a, 7a, par exemple percées de trous 22 pour le passage de vis ou autres organes de fixation également passés dans des trous 23
30 d'une matrice 24.

La matrice 24 est constituée par une ferrure en U conformée en col de cygne et pouvant emboîter les platines 6a, 7a pour être fixée solidement au corps 1. La matrice 24 forme à sa
35 partie inférieure un outil 25 complémentaire à l'outil 26 formé ou rapporté sur l'extrémité 13 de la lame coulissante 12.

Pour permettre le changement rapide de la lame coulissante 12, il est avantageux de constituer les axes 9 et 17 par des boulons et écrous, comme cela est illustré par les fig. 2 et 4.

5

Dans le mode de réalisation des fig. 1 à 5, l'outil 26 forme une pointe de découpe 27 puis des bords de cambrage 28. L'outil 25 de la matrice 24 est complémentaire, c'est-à-dire qu'il délimite deux contre-lames d'appui entre lesquelles
10 l'outil 26 peut être inséré.

Comme le montrent les fig. 5 et 6 lorsqu'on actionne la pince pour faire avancer l'outil 26 après avoir introduit deux tôles métalliques superposées 29, 30, celles-ci prennent
15 appui contre la partie formant outil de la matrice, puis la pointe 27 de la lame 12 sectionne les deux tôles en formant un crevé 31 dont les côtés sont cambrés ensuite par les bords de cambrage 28 pour former des picots arrondis 32, 33.

20

La fig. 7 illustre l'application du travail décrit ci-dessus à la réunion de deux profilés en U 34, 35, les picots 32 étant par exemple formés à l'intérieur des ailes du profilé 34 pour ne pas faire saillie en dehors des ailes du pro-
25 filé 35.

En utilisant une lame coulissante 12 dont l'extrémité formant outil est plane, le crevé 31 à picots cambrés est rectangulaire, ce qui a pour effet que la liaison réalisée
30 par les picots empêche tout déplacement, non seulement en translation des tôles assemblées mais aussi en rotation.

Les fig. 8 et 9 montrent une réalisation dans laquelle la lame 12 délimite une encoche 36 et il est en est de même
35 des extrémités de la matrice qui délimitent des encoches 37. Il devient ainsi possible, comme l'illustre la fig. 9, de

sertir un manchon 38 sur deux extrémités de câbles 39, 40 ou d'autres pièces.

Si on le désire, la matrice 24 peut être conformée pour
5 délimiter un trou 41 tandis que la lame 12 forme un emporte-
pièce 42. D'autres types d'outils peuvent éventuellement
être réalisés.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation
10 représenté et décrit en détail, car diverses modifications
peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1 - Pince à fonctions multiples et son application
à des opérations d'usinage du genre agrafage,
5 sertissage, poinçonnage et analogue dont le corps
évidé (1) formant un manche (2) muni d'une poignée
(3) supporte un levier (10) muni d'une poignée
(11), ce levier (10) formant une partie d'une
genouillère pour la commande d'une lame
10 coulissante (12) guidée dans le corps évidé (1) et
disposée en regard d'une partie de travail d'une
matrice (24) également portée par le corps évidé
(1), caractérisée en ce que le levier (10) est
articulé à sa base sur un axe (9) logé dans des
15 lumières horizontales (8) et, de plus, le levier
(10) porte un axe (14) sur lequel est articulée au
moins une biellette (15) prenant appui dans le
corps évidé (1) par l'intermédiaire d'un axe (17)
supporté par le corps évidé (1) et traversant une
20 lumière (18) prévue dans la lame coulissante (12).

2 - Pince suivant la revendication 1, caractérisée
en ce que la lame coulissante est guidée à
l'intérieur du corps (1) réalisé sous la forme
25 d'une ferrure pliée en U et présentant deux côtés
(6,7) d'une part, au moyen de l'axe (17) servant à
l'articulation de biellettes (15) faisant partie
de la genouillère, l'axe (17) traversant une
lumière (18) passant dans la lame coulissante (12)
30 et, d'autre part, du second axe (9) porté par le
levier (10), second axe qui est passé dans des
lumières (18) percées dans les côtés (6,7).

3 - Pince suivant l'une des revendications 1 ou 2,
35 caractérisée en ce que la lame coulissante (12)

est maintenue entre deux biellettes (15,16),
toutes deux articulées sur l'axe (17) porté par le
corps (1), ces biellettes (15,16) étant également
articulées sur l'axe (14) porté par le levier (10)
5 constitué par une ferrure pliée en U.

4 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que le corps (1) forme, à son
extrémité, deux platines (6a, 7a) pour la fixation
10 amovible de matrices (24) coopérant avec
l'extrémité (13) de la lame (12) formant ou
supportant un outil (26) fixe ou amovible.

5 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 4,
15 caractérisée en ce que l'extrémité de la lame est
conformée pour délimiter une pointe de coupe (27),
puis deux bords de cambrage (28) faisant que la
pince perce un crevé de forme rectangulaire bordé
à ses extrémités par deux picots cambrés.

20
6 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce que l'outil (26) de la lame
coulissante (12) de même que la matrice (24)
forment des encoches complémentaires de sorte que
25 la pince travaille comme outil de sertissage pour
un manchon (38).

7 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 6,
caractérisée en ce que la lame (12) est munie d'un
30 emporte-pièce (42) tandis que la matrice (24)
présente un trou correspondant audit
emporte-pièce.

Revendications

1 - Pince à fonctions multiples et son application à des opérations d'usinage du genre agrafage, sertissage, poin-
5 çonnage et analogue, caractérisée en ce qu'elle comporte un corps (1) formant un manche (2) muni d'une poignée (3), ledit corps (1) supportant un levier (10) muni d'une poignée (11), ledit levier (10) formant une partie d'une genouillère pour la commande d'une lame coulissante (12) guidée par le
10 corps (1) et disposée en regard d'une partie de travail d'une matrice (24) également portée par le corps (1).

2 - Pince suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le levier (10) est articulé à l'extrémité d'au moins une
15 bielle (15) prenant appui sur le corps (1) par un axe (17) ledit levier actionnant la lame coulissante (12) par un second axe (9) qu'il porte.

3 - Pince suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée
20 en ce que la lame coulissante est guidée à l'intérieur du corps (1) réalisé sous la forme d'une ferrure pliée en U et présentant deux côtés (6, 7) d'une part, au moyen de l'axe (17) servant à l'articulation de biellettes (15) faisant partie de la genouillère et, d'autre part, du second
25 axe (9) porté par le levier (10) second axe qui est passé dans des lumières (18) desdits côtés (6,7).

4 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 3, caracté-
risée en ce que la lame coulissante (12) est maintenue entre
30 deux biellettes (15, 16) toutes deux articulées sur l'axe (17) porté par le corps (1), lesdites biellettes étant d'autre part articulées sur l'axe (14) porté par le levier (10) constitué par une ferrure pliée en U.

35 5 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 4, caracté-
risée en ce que le corps (1) forme, à son extrémité, deux

platines (6a, 7a) pour la fixation amovible de matrices (24) coopérant avec l'extrémité (13) de la lame (12) formant ou supportant un outil (26) fixe ou amovible.

5 6 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'extrémité de la lame est conformée pour délimiter une pointe de coupe (27) puis deux bords de cambrage (28) faisant que la pince perce un crevé de forme rectangulaire bordé à ses extrémités par deux picots
10 cambrés.

7 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'outil (26) de la lame coulissante (12) de même que la matrice (24) forment des encoches complémentaires de sorte que la pince travaille comme outil de
15 sertissage pour un manchon (38).

8 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la lame (12) est munie d'un emporte-pièce
20 (42) tandis que la matrice (24) présente un trou correspondant audit emporte-pièce.

Fig:3

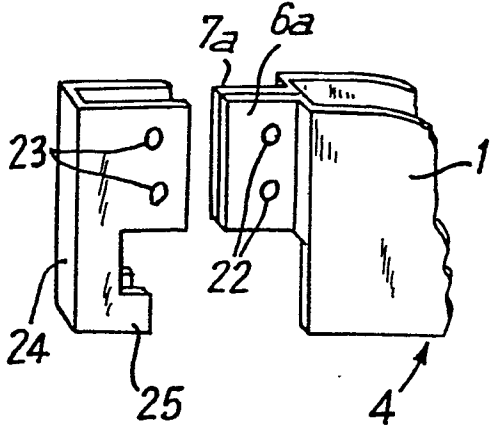


Fig:4

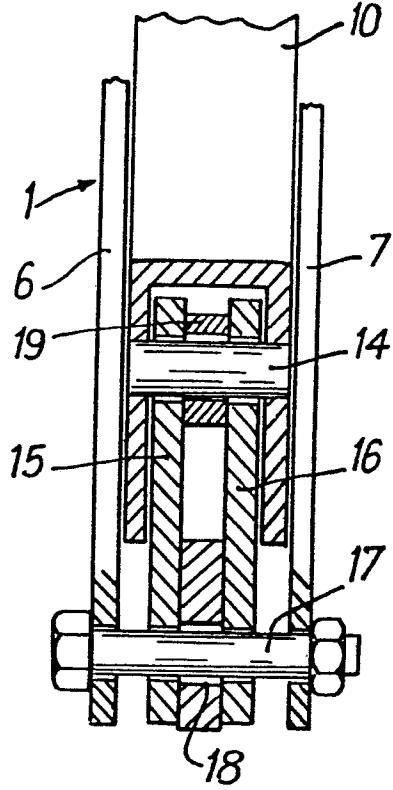


Fig:1

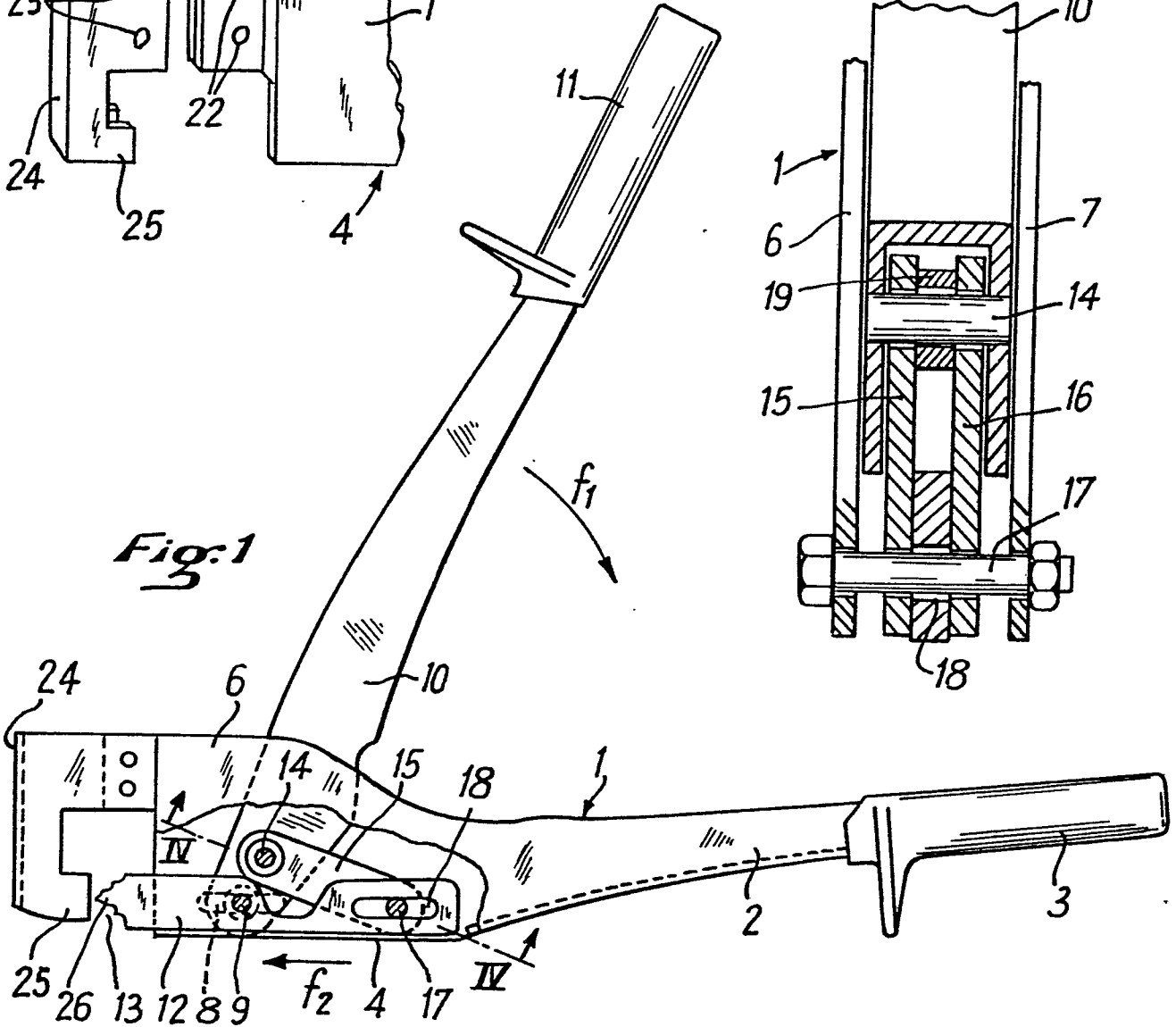


Fig:2

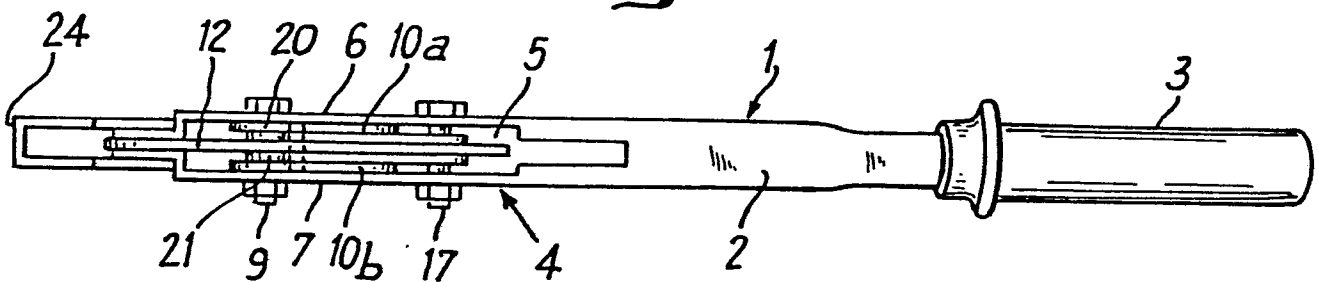


Fig:5

Fig:6

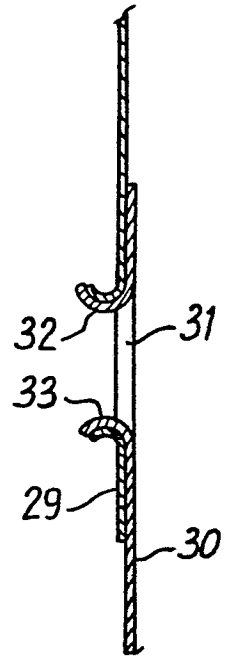
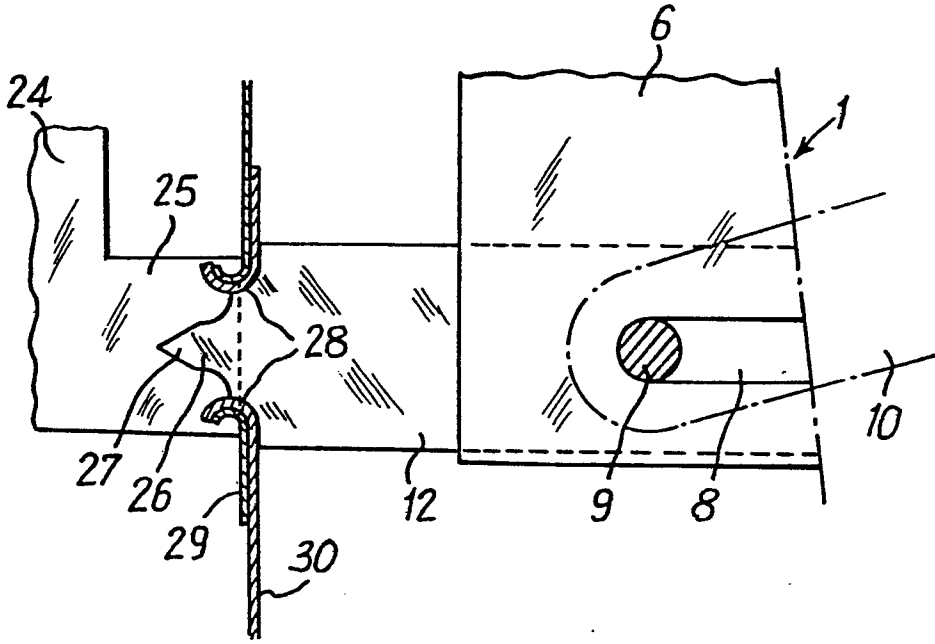


Fig:8

Fig:9

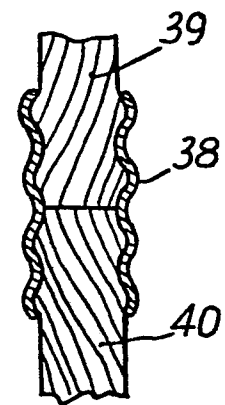
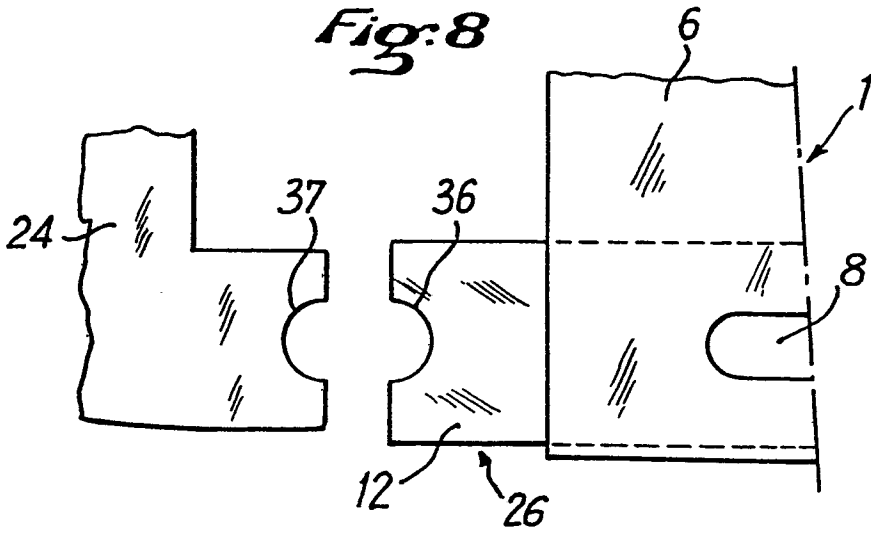


Fig:10

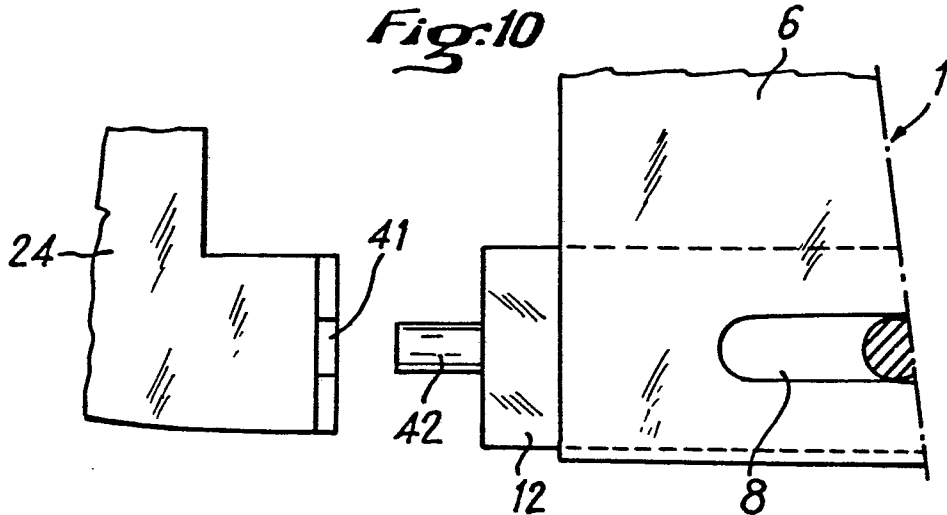
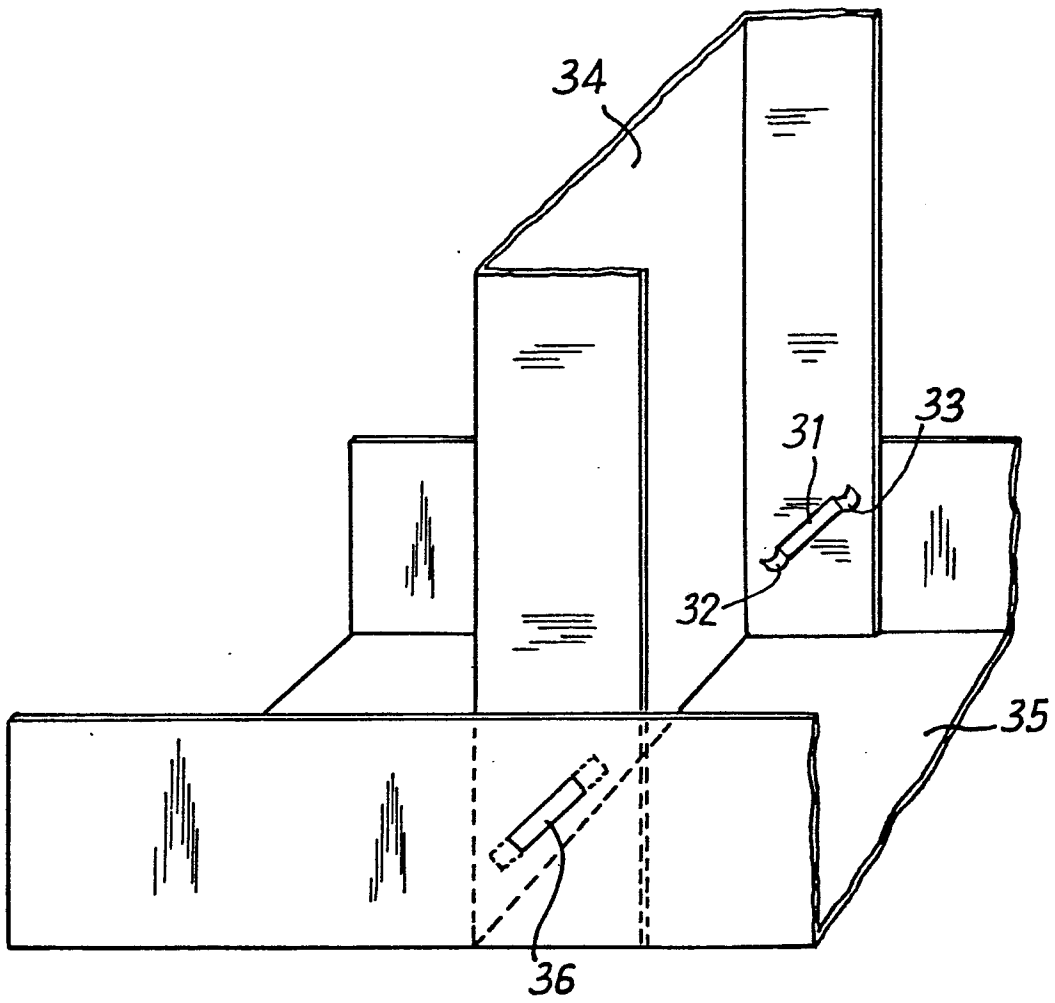


Fig. 7





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)
X	EP-A-0 103 912 (C.A. WEIDMÜLLER GmbH & CO.) * Figure 1; page 8, lignes 7-13; revendication 1 *	1,5,7	B 25 B 7/12 B 23 D 29/02
Y	---	2-4,6,8	
	* Page 3, lignes 13-33 *		
Y	US-A-2 519 630 (BOYER) * Figures 1,3; colonne 3, lignes 8-13, 48-56 *	2-4	
Y	US-A-3 261 073 (KLENK) * Figures 1-3; colonne 2, lignes 1-7 *	6,8	
Y	FR-A- 502 048 (BESSOLO) * Figure 6 *	8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	US-A-2 481 435 (MEUNIER) * Figures 1,2,4; colonne 1, ligne 54 - colonne 2, ligne 35 *	1-5	B 25 B B 26 F
A	DE-A-2 902 344 (AMPHENOL-TUCHEL ELECTRONICS GmbH) * Figure 1 *	1,2,7	
	---	-/-	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09-01-1986	Examineur CARMICHAEL D.G.
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 L : 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			



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-2 417 013 (PETERSEN) * Figure 1; colonne 2, lignes 4-10 *	1-5	
A	DE-A-2 559 656 (PRESSMASTER GmbH) -----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09-01-1986	Examineur CARMICHAEL D.G.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			