

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 728 568 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
06.12.2006 Bulletin 2006/49

(51) Int Cl.:
B21D 39/03 (2006.01) B25B 7/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06290870.2**

(22) Date de dépôt: **30.05.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **03.06.2005 FR 0505643**

(71) Demandeur: **ETABLISSEMENTS PIERRE
GREHAL ET COMPAGNIE SA**
95350 Saint-Brice-sous-Forêt (FR)

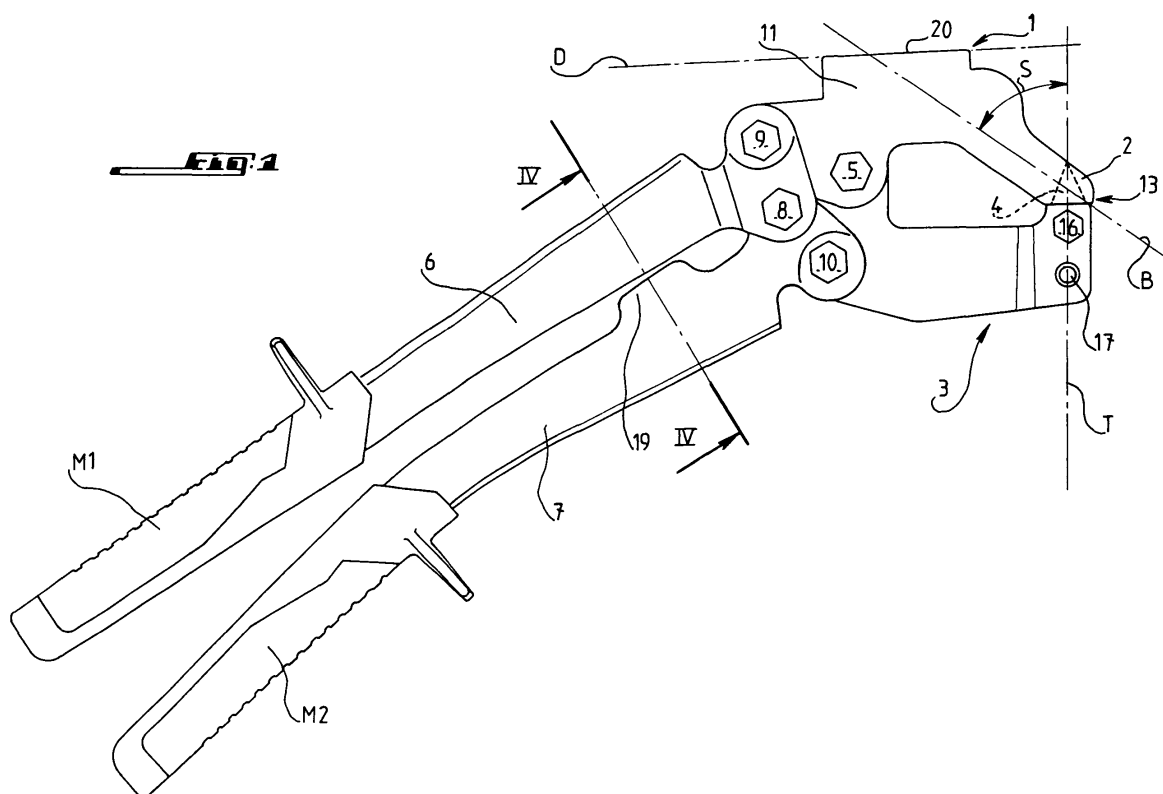
(72) Inventeur: **Marcon, Lionel**
95160 Montmorency (FR)

(74) Mandataire: **Thinat, Michel**
Cabinet Madeuf,
56 A, rue du Faubourg Saint-Honoré
75008 Paris (FR)

(54) **Pince à sertir**

(57) L'invention concerne une pince à sertir pour sertir des profilés de différentes dimensions, comportant une première mâchoire (1) pourvue d'une matrice (2) et une seconde mâchoire (3) pourvue d'un outil de sertissage (4) formé par un élément allongé pointu dont l'étendue longitudinale définit une direction de travail (T). La pre-

mière mâchoire (1) comprend un corps de mâchoire (11) avec une extrémité libre (13), l'extrémité libre (13) étant pourvue de la matrice (2), et la première mâchoire (1) s'étend vers l'extrémité libre (13) suivant une direction (B) formant un angle (S) avec la direction de travail (T) de l'outil de sertissage (4).



EP 1 728 568 A1

Description

[0001] L'invention concerne une pince à sertir pour sertir des profilés de différentes dimensions.

[0002] Lors de l'assemblage de profilés pour former des ossatures de cloisons ou de tout autre type de séparation entre deux espaces ou lorsque de tels profilés doivent être assemblés pour former un cadre destiné à recevoir des éléments de séparation en plaque ou en panneau, le plaquiste a essentiellement deux possibilités pour fixer les profilés les uns par rapport aux autres. La première possibilité consiste à percer des trous dans les profilés à assembler et d'y insérer des vis ou des rivets. La seconde possibilité consiste à utiliser une pince à sertir et d'obtenir ainsi un agrafage rapide et solide des profilés les uns par rapport aux autres sans percement préalable.

[0003] Cependant, avec les pinces à sertir utilisées jusqu'à maintenant, le choix des positionnements des sertissages est limité.

[0004] En effet, les profilés utilisés habituellement pour former des ossatures de cloisons ou de séparations, comportent au moins des profilés en U destinés à former des rails disposés par exemple sur le sol et au plafond d'un espace dans lequel une cloison doit être érigée, ainsi que des profilés en L destinés à former des montants disposés entre les rails du sol et ceux du plafond.

[0005] Des profilés pareils sont également utilisés pour former des ossatures de doublages de murs. Ces ossatures correspondent essentiellement à celles des cloisons ou séparations, à l'exception de leur faible distance du mur à doubler. Cette faible distance ne change pas le principe d'assemblage des profilés, mais constitue une contrainte d'accès pour la pince à sertir.

[0006] Lorsque l'ossature est posée sur un mur destiné à recevoir des panneaux de parement, le sertissage des montants sur les rails en U peut être effectué dans celui des deux côtés du profilé en U situé du côté du mur, afin que le côté opposé du profilé en U, orienté vers la pièce, conserve un aspect intact.

[0007] Toutefois, pour accéder au côté arrière du profilé en U, pour y effectuer le sertissage, le profilé à sertir doit être suffisamment petit, par rapport à l'espace libre derrière le profilé, pour pouvoir faire passer une mâchoire d'une pince pas très grande entre le mur et le rail. En même temps, les dimensions de la pince doivent être telles que l'autre mâchoire de la pince puisse être introduite entre les deux côtés du profilé en U afin de pouvoir y effectuer le sertissage.

[0008] Lorsque, par contre, le montant est un profilé en U disposé dans les rails de manière que la partie médiane du profilé en U soit tournée vers un côté ou vers l'autre de la cloison à ériger, il s'agit de pouvoir placer la pince à sertir de façon que l'une des deux mâchoires de la pince à sertir puisse pénétrer au fond du profilé en U du montant et que l'autre mâchoire puisse se poser sur le côté correspondant du rail. Un tel sertissage est sans problème lorsque le profilé en U formant le montant n'est

pas très profond ou lorsqu'il y a assez de place derrière le profilé pour y faire passer une pince à sertir avec les dimensions appropriées des mâchoires.

[0009] Mais lorsque le plaquiste rencontre une telle disposition des profilés sur une ossature disposée sur un mur, il y a généralement très peu de place derrière les profilés. En conséquence, une pince dont les mâchoires ont des grandes dimensions et qui pourraient donc convenir au sertissage des grands profilés, ne pourrait pas passer derrière les profilés.

[0010] En contrepartie, lorsqu'il s'agit de sertir des profilés de faibles dimensions, il n'y a généralement pas la place nécessaire ni autour des profilés, ni à l'intérieur de ceux-ci, pour qu'une pince à sertir ayant des mâchoires à grandes dimensions puisse être insérée.

[0011] Le but de l'invention est donc de proposer une pince à sertir qui puisse être utilisée pour sertir des profilés de différentes dimensions et cela, de préférence, aussi dans différentes positions de montage des profilés.

[0012] Le but de l'invention est atteint avec une pince à sertir pour sertir des profilés de différentes dimensions, comportant une première mâchoire pourvue d'une matrice et une seconde mâchoire pourvue d'un outil de sertissage formé par un élément allongé pointu dont l'étendue longitudinale définit une direction de travail, les première et seconde mâchoires étant articulées entre elles sur un premier axe leur permettant d'être pivotées entre une position ouverte pour être engagées sur un profilé à sertir et une position fermée à la fin du sertissage, ainsi qu'une première branche et une seconde branche articulées entre elles sur un deuxième axe et articulées avec les mâchoires sur un troisième et un quatrième axes disposés respectivement sur la première mâchoire et sur la seconde mâchoire leur permettant de faire pivoter les mâchoires entre la position ouverte et la position fermée.

[0013] Selon l'invention, la première mâchoire comprend un corps de mâchoire logeant le premier et le troisième axes, et un bras prolongeant le corps de mâchoire vers une extrémité libre de la première mâchoire, l'extrémité libre étant pourvue de la matrice, et en ce que le bras s'étend suivant une direction formant un angle avec la direction de travail de l'outil de sertissage.

[0014] Une telle pince multiprofilés de l'invention se distingue des pinces à sertir utilisées jusqu'à maintenant par le fait que les parties des mâchoires qui sont pourvues respectivement d'une matrice et d'un outil de sertissage, ne sont plus alignées l'une sur l'autre, mais forment entre elles un angle. Cet angle est obtenu en conformant une des deux mâchoires de la pince à sertir de l'invention de façon qu'une partie au moins de la mâchoire pourvue de la matrice s'étende en biais par rapport à une direction de travail correspondant à l'étendue longitudinale de l'outil. Cet angle entre la direction d'étendue longitudinale du bras et la direction de travail de l'outil de sertissage varie suivant la position précise entre la position ouverte et la position fermée des mâchoires de la pince.

[0015] Pour des raisons pratiques d'utilisation, ce sera

généralement la mâchoire pourvue de la matrice qui s'étendra en biais par rapport à la direction de travail de l'outil lorsque la pince est en position fermée. La mâchoire pourvue de l'outil s'étendra essentiellement transversalement par rapport à la direction de travail de l'outil.

[0016] Par ailleurs, les première et seconde mâchoires de la pince à sertir de l'invention sont des pièces individuelles montées pivotantes aussi bien l'une par rapport à l'autre que par rapport aux branches de la pince par lesquelles la pince est actionnée.

[0017] Afin d'obtenir une démultiplication du mouvement angulaire des branches de la pince lors de son utilisation, les premier à quatrième axes sont disposés l'un par rapport à l'autre de manière que les distances entre le premier axe et respectivement le troisième et le quatrième axes sont supérieures aux distances entre le deuxième axe et respectivement le troisième et le quatrième axes.

[0018] Suivant un mode de réalisation de l'invention, les premier à quatrième axes sont disposés l'un par rapport à l'autre de manière à définir les quatre coins d'un quadrilatère asymétrique quelle que soit la position des mâchoires.

[0019] Avantagusement, la première et la seconde mâchoires sont pourvues chacune d'un bord d'appui, les bords d'appui leur servant à un appui réciproque des deux mâchoires l'une sur l'autre lorsqu'elles sont en position fermée.

[0020] La présente invention concerne également les caractéristiques ci-après considérées isolément ou selon toute combinaison techniquement possible :

- la matrice est formée en une seule pièce avec le bras de la première mâchoire ;
- l'outil de sertissage est une pièce rapportée à la seconde mâchoire ;
- l'outil de sertissage est une pièce interchangeable fixée sur la seconde mâchoire par au moins un boulon ;
- l'outil de sertissage est une pièce interchangeable fixée sur la seconde mâchoire par un boulon et une goupille ;
- la seconde mâchoire est au moins partiellement fendue à l'endroit où est fixé l'outil de sertissage, de manière que l'outil soit tenu dans la fente ;
- la seconde branche est pourvue d'une partie proéminente orientée vers la première branche et s'amenaisant vers celle-ci.

Les dispositions de l'invention selon lesquelles une partie de la mâchoire pourvue d'une matrice forme un angle avec la direction de travail de l'outil de sertissage, permettent d'introduire cette mâchoire à l'intérieur d'un profilé à partir d'un côté ou de l'autre de celui-ci et ne nécessitent plus de l'introduire dans l'alignement de la direction de travail de l'outil de sertissage, comme cela est le cas des pinces à sertir utilisées jusqu'à maintenant.

Les dispositions de l'invention permettent ainsi d'in-

troduire l'outil dans un profilé à sertir, même lorsqu'il n'y a pas beaucoup de place derrière le profilé, et d'effectuer en plus, lors de l'introduction de la mâchoire à l'intérieur d'un profilé à sertir, un mouvement en courbe, non nécessairement en arc de cercle, jusqu'à ce que l'extrémité libre de la mâchoire pourvue d'une matrice puisse prendre appui à l'intérieur du profilé. Afin de pouvoir exploiter ces dispositions de l'invention pleinement, les deux branches de la pince à sertir de l'invention sont disposées par rapport aux deux mâchoires de manière que

- lorsque la pince est entièrement fermée, les deux branches sont orientées de manière à former avec une ligne transversale passant le long le dos de la première mâchoire, par rapport à la direction de travail de l'outil de sertissage, un angle orienté vers le même côté de cette ligne transversale que la seconde mâchoire ;
- lorsque la pince est entièrement ouverte, la première branche se trouve partiellement de l'autre côté de ladite ligne transversale, vue par rapport à la seconde mâchoire, mais ne se trouve en tout cas aucunement au-delà de la ligne marquant la direction suivant laquelle le bras de la première mâchoire s'étend ;
- lorsque la pince commence à se fermer, la première branche retourne très vite entièrement du même côté de ladite ligne transversale que celui duquel se trouvent la seconde branche et les mâchoires.

[0021] Grâce à cette disposition des branches par rapport aux mâchoires, il est assuré que le plaquiste puisse insérer la pince derrière un profilé, et ensuite à l'intérieur de celui-ci, pour le mettre en position de sertissage et que, pendant ce mouvement en courbe, la position de la première branche ne le gêne pas dans l'exécution de ce mouvement en courbe.

[0022] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description ci-après d'un mode de réalisation de la pince de l'invention, cette description étant faite en référence aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 montre une pince de l'invention en position fermée,
- la figure 2 montre la pince de l'invention en une position intermédiaire,
- la figure 3 montre la pince de l'invention en position ouverte et
- la figure 4 montre une coupe transversale IV-IV de la figure 1.

[0023] La figure 1 montre, en une vue latérale, une pince suivant l'invention avec des mâchoires entièrement fermées. Cette figure montre également les différentes directions et orientations évoquées plus haut qui contribuent à caractériser la pince de l'invention.

[0024] La pince représentée sur la figure 1 comporte

une première mâchoire 1 pourvue d'une matrice 2 et une seconde mâchoire 3 pourvue d'un outil de sertissage 4 formé par un élément allongé pointu dont l'étendue longitudinale définit une direction de travail T. Les première et seconde mâchoires 1, 3 sont articulées entre elles sur un premier axe 5 leur permettant d'être pivotées entre une position ouverte pour être engagées sur un profilé à sertir et une position fermée à la fin du sertissage, ainsi qu'une première branche 6 et une seconde branche 7 articulées entre elles sur un deuxième axe 8 et articulées avec les mâchoires 1, 3 sur un troisième 9 et un quatrième 10 axes disposés respectivement sur la première mâchoire 1 et sur la seconde mâchoire 3 leur permettant de faire pivoter les mâchoires 1, 3 entre la position ouverte et la position fermée.

[0025] La première mâchoire 1 comprend un corps de mâchoire 11 logeant le premier et le troisième axes 5, 9 et un bras 12 prolongeant le corps de mâchoire 11 vers une extrémité libre 13 de la première mâchoire 1, l'extrémité libre 13 étant pourvue de la matrice 2. Le bras 12 s'étend suivant une direction B formant un angle S avec la direction de travail T de l'outil de sertissage 4.

[0026] Les premier à quatrième axes 5, 8, 9, 10 sont disposés l'un par rapport à l'autre de manière que les distances entre le premier axe 5 et respectivement le troisième axe 9 et le quatrième axe 10 sont supérieures aux distances entre le deuxième axe 8 et respectivement le troisième axe 9 et le quatrième axe 10.

[0027] La première et la seconde mâchoires 1, 3 sont pourvues chacune d'un bord d'appui 14, 15. Ces bords servent à un appui réciproque des deux mâchoires 1, 3, l'une sur l'autre, lorsqu'elles sont en position fermée.

[0028] Les quatre axes 5 et 8 à 10 sont réalisés ici sous la forme de boulons, c'est-à-dire par des vis à tête hexagonale traversant les branches et/ou les mâchoires et comportant à leurs extrémités opposées aux têtes de vis, des écrous auto-bloquants.

[0029] La forme courbée de la seconde branche 7 est choisie de manière à obtenir, pendant une opération de sertissage, assez vite un rapprochement suffisant des deux branches 6, 7 pour permettre au plaquiste de manipuler la pince avec une seule main. A partir de ce moment, aussi grâce à un choix approprié des positions des quatre axes 5 et 8 à 10, le plaquiste peut exercer une force suffisamment grande avec une seule main pour obtenir un sertissage correct.

[0030] Les extrémités libres des première et seconde branches 6, 7 sont pourvues chacune d'une poignée en plastique M1, M2. Ces poignées sont conformées de manière à assurer une manipulation sûre de la pince par le plaquiste lors des travaux de sertissage. Elles sont réalisées en matière plastique.

[0031] Une des deux branches de la pince, ici la branche 7, est avantageusement pourvue d'une partie 19 proéminente orientée vers la première branche 6 et s'amenaisant vers celle-ci. Ce détail est représenté sur la figure 4 qui est une coupe transversale indiquée sur la figure 1 par une ligne de coupe IV-IV passant transversalement

à travers la première branche 6 et la seconde branche 7. Ce détail de conception évite au plaquiste, lorsqu'il s'approche de la fin du mouvement de sertissage et notamment lorsqu'il manipule la pince à sertir d'une seule main, de se blesser à la main par pincement.

[0032] La figure 2 montre, en une vue en perspective, les mâchoires 1, 3 de la pince en position entrouverte et le début des branches 6, 7. Cette figure montre en détail que la matrice 2 est formée en une seule pièce avec le bras 12 de la première mâchoire 1 et que l'outil de sertissage 4 est une pièce rapportée à la seconde mâchoire 3. Plus précisément, l'outil de sertissage 4 est ici une pièce interchangeable fixée sur la seconde mâchoire 3 par un boulon 16 et une goupille 17. La seconde mâchoire 3 est partiellement fendue à un endroit 18 où est fixé l'outil de sertissage 4, de manière que l'outil 4 soit tenu à l'extrémité libre de la mâchoire 3 dans la fente 18.

[0033] La figure 3 montre les mâchoires et le début des branches de la pince de l'invention en état entièrement ouvert. La figure 3 montre également quelques positions intermédiaires de l'outil 4 entre la position entièrement ouverte des mâchoires et leur position fermée, que la seconde mâchoire 3 et notamment donc l'outil 4 se meut par rapport à la première mâchoire 1 sur une courbe C.

[0034] Par ailleurs, les dessins montrent, notamment lorsque l'on compare la figure 1, qui montre la pince de l'invention en position entièrement fermée, avec la figure 3, qui montre la pince de l'invention en position entièrement ouverte, que les quatre axes 5, 8, 9 et 10 sont disposés l'un par rapport à l'autre de manière à définir les quatre coins d'un quadrilatère asymétrique, quelle que soit la position des mâchoires. La figure 2 montre cela également, mais moins clairement en raison de la perspective.

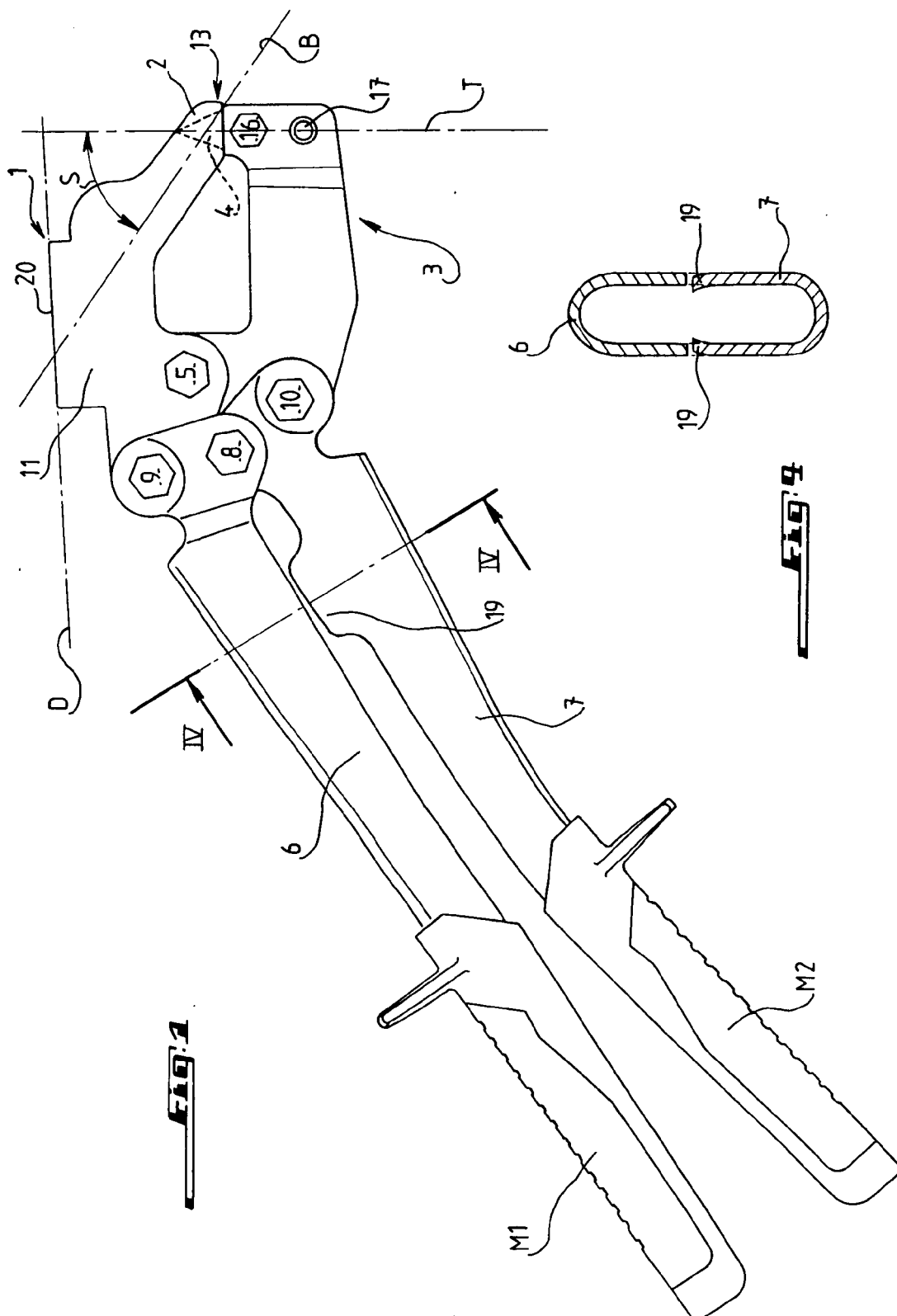
Revendications

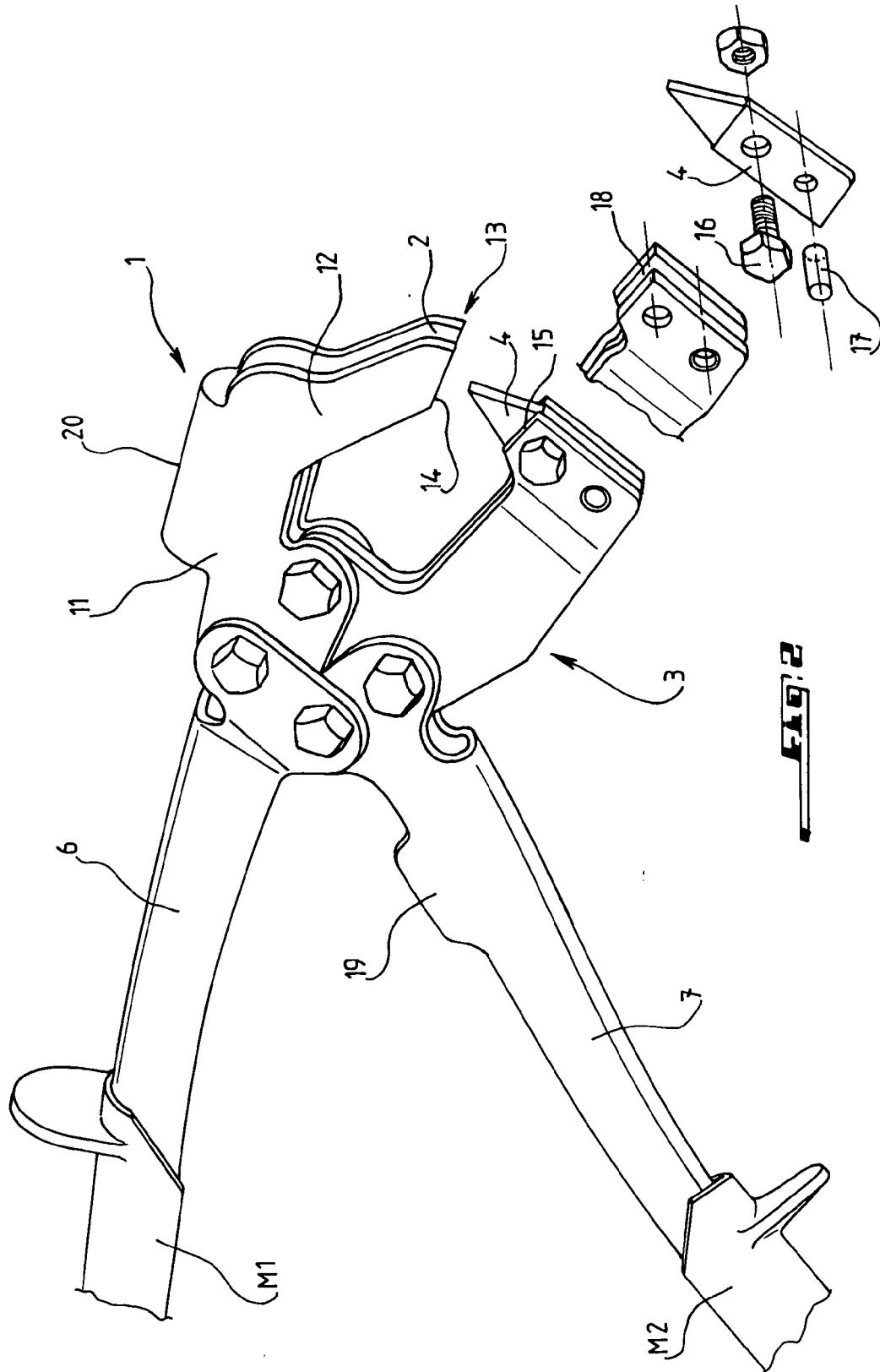
1. Pince à sertir pour sertir des profilés de différentes dimensions, comportant une première mâchoire (1) pourvue d'une matrice (2) et une seconde mâchoire (3) pourvue d'un outil de sertissage (4) formé par un élément allongé pointu dont l'étendue longitudinale définit une direction de travail (T), les première et seconde mâchoires (1, 3) étant articulées entre elles sur un premier axe (5) leur permettant d'être pivotées entre une position ouverte pour être engagées sur un profilé à sertir et une position fermée à la fin du sertissage, ainsi qu'une première branche (6) et une seconde branche (7) articulées entre elles sur un deuxième axe (8) et articulées avec les mâchoires (1, 3) sur un troisième (9) et un quatrième (10) axes disposés respectivement sur la première mâchoire (1) et sur la seconde mâchoire (3) leur permettant de faire pivoter les mâchoires (1, 3) entre la position ouverte et la position fermée, la première mâchoire (1) comprenant un corps de mâchoire (11) logeant

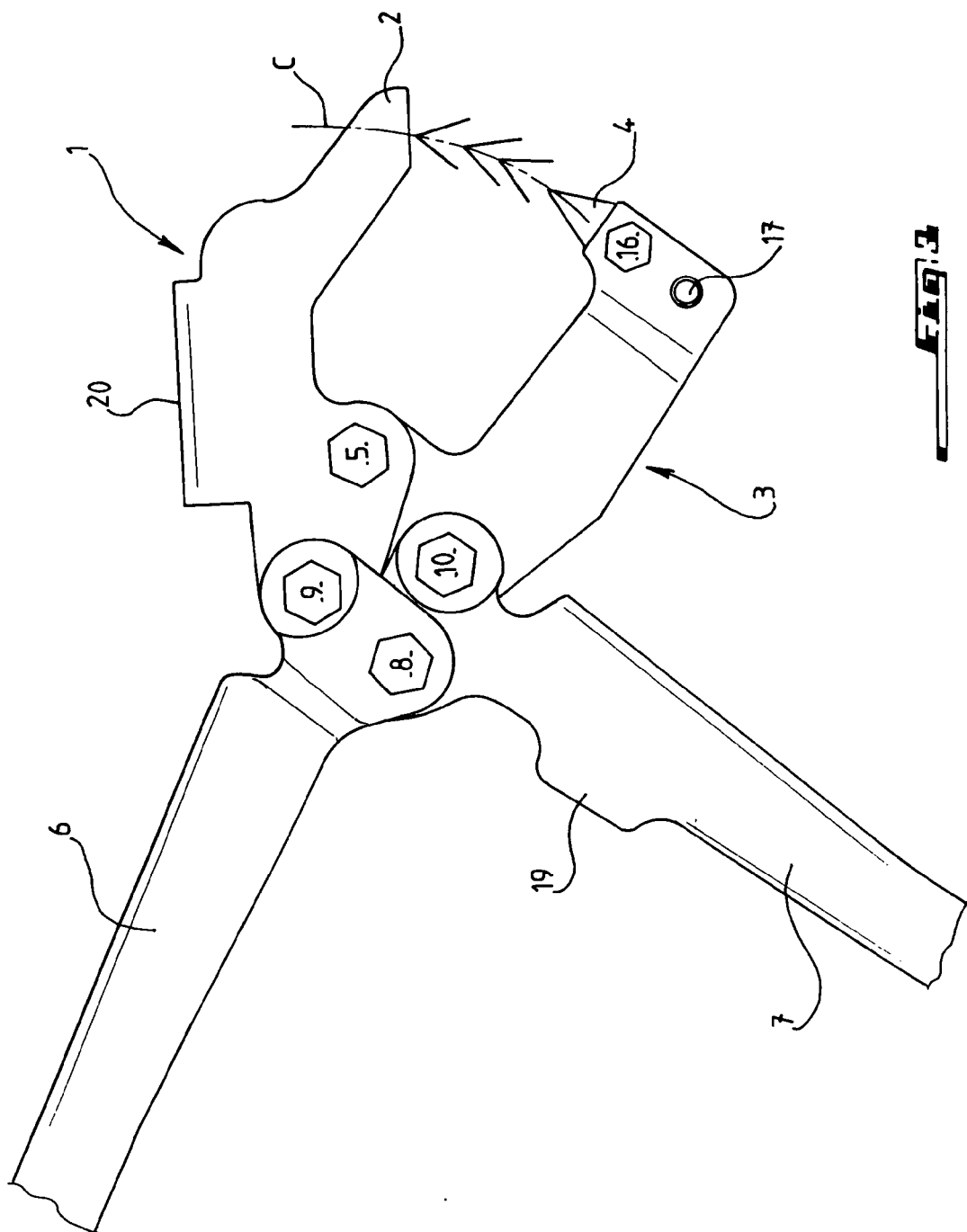
le premier (5) et le troisième (9) axes, et un bras (12) prolongeant le corps de mâchoire (11) vers une extrémité libre (13) de la première mâchoire (1), l'extrémité libre (13) étant pourvue de la matrice (2), **caractérisé en ce que** le bras (12) s'étend en biais par rapport à la direction de travail (T) de l'outil de sertissage (4).

vers la première branche (6) et s'amenuisant vers celle-ci (6).

2. Pince selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la première (1) et la seconde (3) mâchoires sont pourvues chacune d'un bord d'appui (14, 15), les bords d'appui (14, 15) leur servant à un appui réciproque des deux mâchoires (1, 3) l'une sur l'autre lorsqu'elles sont en position fermée. 5
3. Pince selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les premier à quatrième axes (5, 8, 9, 10) sont disposés l'un par rapport à l'autre de manière que les distances entre le premier axe (5) et respectivement le troisième (9) et le quatrième (10) axes sont supérieures aux distances entre le deuxième axe (8) et respectivement le troisième (9) et le quatrième (10) axes. 10
4. Pince selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les premier à quatrième axes (5, 8, 9, 10) sont disposés l'un par rapport à l'autre de manière à définir les quatre coins d'un quadrilatère asymétrique quelle que soit la position des mâchoires (1, 3). 15
5. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la matrice (2) est formée en une seule pièce avec le bras (12) de la première mâchoire (1). 20
6. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'outil de sertissage (4) est une pièce rapportée à la seconde mâchoire (3). 25
7. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'outil de sertissage (4) est une pièce interchangeable fixée sur la seconde mâchoire (3) par au moins un boulon (16). 30
8. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'outil de sertissage (4) est une pièce interchangeable fixée sur la seconde mâchoire (3) par un boulon (16) et une goupille (17). 35
9. Pince selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** la seconde mâchoire (3) est au moins partiellement fendue à l'endroit (18) où est fixé l'outil de sertissage (4), de manière que l'outil (4) soit tenu dans la fente (18). 40
10. Pince selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la seconde branche (7) est pourvue d'une partie (19) proéminente orientée 45









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 29 0870

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 3 505 714 A (GUY BOILEAU) 14 avril 1970 (1970-04-14)	1,2,6,7	INV. B21D39/03 B25B7/12
A	* le document en entier *	3,8	
A	WO 00/54903 A (SZULC, ANDRZEJ) 21 septembre 2000 (2000-09-21) * figures *	5-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B21D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 11 août 2006	Examineur Ris, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

2
EPO FORM 1503.03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 29 0870

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-08-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3505714	A	14-04-1970	AUCUN	

WO 0054903	A	21-09-2000	AU 3199300 A	04-10-2000
			PL 332023 A1	25-09-2000

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82