



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.02.2005 Bulletin 2005/06

(51) Int Cl.7: **B25B 7/12, B25B 7/10**

(21) Numéro de dépôt: **04356143.0**

(22) Date de dépôt: **30.07.2004**

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

(72) Inventeur: **Frery-Asensio, Chrystèle**
42600 Savigneux (FR)

(74) Mandataire: **Delorme, Nicolas et al**
Cabinet Germain & Maureau,
12, rue de la République
42000 Saint Etienne (FR)

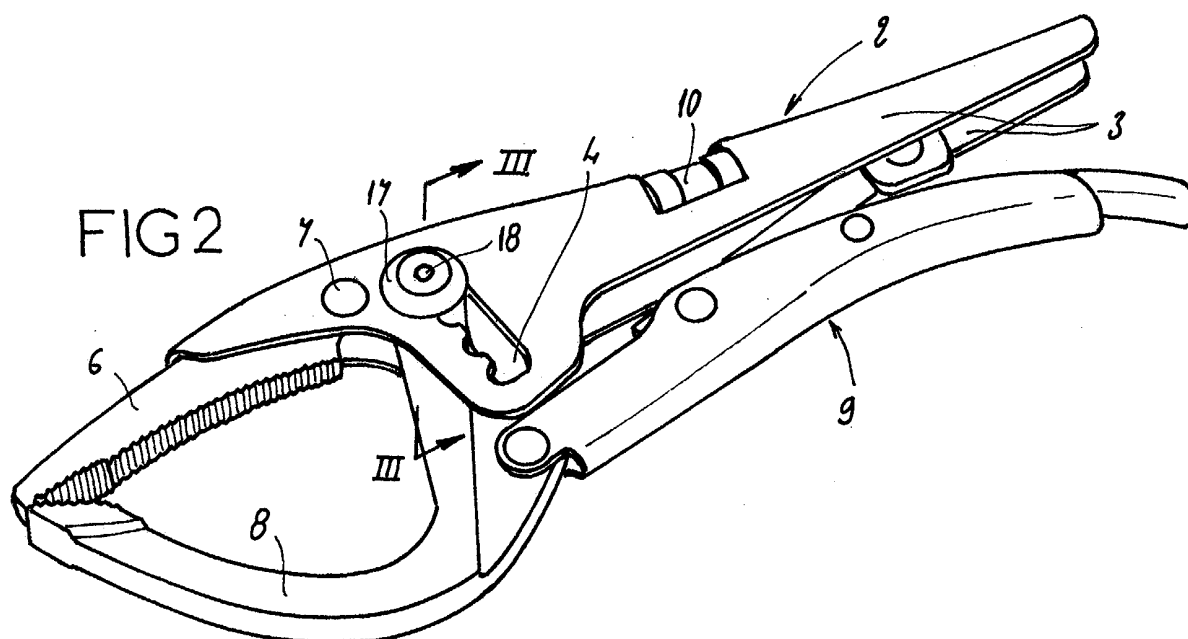
(30) Priorité: **04.08.2003 FR 0309613**

(71) Demandeur: **SAM OUTILLAGE**
42000 Saint-Etienne (FR)

(54) **Pince étau**

(57) La pince étau selon l'invention comprend un carter (2) présentant deux ailes (3) ayant chacune une rainure crantée (4) recevant une mâchoire supérieure (6) et une mâchoire inférieure (8), la mâchoire supérieure (6) étant fixe par rapport au carter (2) et la mâchoire

inférieure (8) présentant un axe d'articulation dont chaque extrémité est engagée dans une rainure crantée (4), et un mécanisme de verrouillage des mâchoires dont chaque extrémité de l'axe d'articulation présente un élément d'appui contre la face extérieure de chaque aile (3) du carter (2).



Description

[0001] La présente invention concerne une pince étau.

[0002] La pince étau est un outil bien connu qui fait partie de la famille des pinces réglables.

[0003] Une pince étau dont un exemplaire est représenté sur la figure 1 comprend un carter 2 et deux mâchoires 6-8.

[0004] La mâchoire supérieure est fixe par rapport au carter tandis que la mâchoire inférieure est réglable, ce qui permet d'ajuster l'ouverture des mâchoires pour tenir des objets de formes diverses. Un mécanisme comprenant une vis sans fin et une molette de réglage permet de verrouiller et de déverrouiller les mâchoires sur l'objet à tenir ou à serrer.

[0005] Pour régler l'écartement des mâchoires, le carter 2 comprend deux ailes 3 présentant chacune une rainure crantée 4.

[0006] La mâchoire inférieure est dotée d'un axe 5 qui est entré à la presse dans un perçage pratiqué dans celle-ci. L'axe dépasse des surfaces latérales de la mâchoire et s'engage dans chacune des rainures du carter.

[0007] Ainsi, cet axe qui équipe la mâchoire inférieure de la pince présente deux fonctions ; d'une part, il permet la rotation de la mâchoire inférieure ; et d'autre part, il permet à un utilisateur de faire coulisser la mâchoire inférieure pour régler l'ouverture des mâchoires.

[0008] A l'usage, il apparaît que le mode d'articulation de la mâchoire inférieure sur le carter n'est pas totalement satisfaisant sur plusieurs points.

[0009] Tout d'abord, il doit être noté que si la majeure partie des efforts subis par la pince s'exerce dans la direction longitudinale, il n'en demeure pas moins que des efforts non négligeables s'exercent également selon une composante transversale. Ces efforts transversaux peuvent entraîner une déformation du carter par un écartement de ses ailes.

[0010] Or, dans le cas où les ailes s'écartent l'une de l'autre d'une distance supérieure à la longueur de l'axe, il se produit inévitablement une rupture de la pince étau par séparation irrémédiable de la mâchoire inférieure par rapport au carter. La pince devient alors inutilisable.

[0011] En deuxième lieu, le mode d'assemblage de l'axe sur la mâchoire inférieure est complexe à mettre en oeuvre puisque la ligne d'assemblage exige une gestion fine des tolérances d'usinage de l'axe et du perçage ainsi qu'une machine coûteuse à savoir une presse.

[0012] Enfin, la manipulation d'une pince étau peut s'avérer inconfortable pour l'utilisateur. En effet, pour régler l'écartement des mâchoires, celui-ci saisit les deux extrémités de l'axe pour faire glisser celui-ci dans les rainures. Or les extrémités de l'axe présentent une forme saillante qui, à l'usage, est blessante pour l'utilisateur.

[0013] L'invention vise à fournir une pince étau capable d'encaisser des efforts transversaux tout en étant d'une fabrication peu coûteuse et d'utilisation plus con-

fortable.

[0014] De manière connue en soi, la pince étau comprend deux ailes ayant chacune une rainure crantée recevant une mâchoire supérieure et une mâchoire inférieure, la mâchoire supérieure étant fixe par rapport au carter et la mâchoire inférieure présentant un axe d'articulation dont chaque extrémité est engagée dans une rainure crantée, et un mécanisme de verrouillage des mâchoires.

[0015] Selon l'invention, chaque extrémité de l'axe d'articulation présente un élément d'appui contre la face extérieure de chaque aile du carter.

[0016] Ainsi l'idée de base de l'invention est de munir chacune des extrémités de l'axe d'articulation de la pince étau d'éléments qui vont venir en appui contre la face extérieure de chaque aile du carter, de telle sorte que les ailes ne pourront plus s'écarter l'une de l'autre de la pince étau dans le cas où la pince étau est soumise à des efforts selon une composante transversale.

[0017] Dans une forme de réalisation préférée, l'axe d'articulation présente à l'une de ses extrémités une tête et à sa seconde extrémité une rondelle.

[0018] Le montage de la pince étau est donc extrêmement aisé puisqu'il suffit d'engager l'axe d'articulation dans la pince jusqu'à ce que la collerette vienne en appui sur le carter, puis une rondelle est fixée sur l'extrémité de l'axe d'articulation.

[0019] On note par ailleurs qu'un utilisateur souhaitant régler l'écartement des mâchoires appuiera sur la collerette et la rondelle, c'est-à-dire sur des surfaces planes et donc non blessantes.

[0020] De plus, l'axe d'articulation présente un épaulement contre lequel la rondelle vient en appui.

[0021] Pour une liaison indémontable, la rondelle présente une fraisure contre laquelle s'appuie une lèvre pratiquée à l'extrémité libre de l'axe.

[0022] Pour sa bonne compréhension, l'invention est décrite en référence au dessin ci-annexé représentant à titre d'exemple non limitatif une forme de réalisation d'une pince étau selon celle-ci.

Figure 1 représente en perspective, une pince étau conventionnelle,

Figure 2 représente en perspective une pince étau selon l'invention,

Figure 3 est une vue en coupe selon III-III de la figure 2,

Figure 4 est une vue éclatée de la figure 3.

[0023] Comme cela est représenté sur la figure 2, la pince étau comprend un carter 2 qui présente deux ailes 3. Une rainure crantée 4 est ménagée dans chaque aile.

[0024] Une mâchoire supérieure 6 est fixée sur le carter 2 par un rivet 7.

[0025] Une mâchoire inférieure 8 est articulée sur le carter.

[0026] La pince comprend, par ailleurs, une poignée 9 articulée sur la mâchoire inférieure 8 et un mécanisme

de verrouillage des deux mâchoires l'une par rapport à l'autre. Ce mécanisme dont on peut voir une molette 10 de commande est classique et ne sera pas décrit plus en détail.

[0027] En se reportant à la figure 4, on peut voir que la mâchoire inférieure présente un perçage 12 dans lequel est inséré un axe d'articulation 13. A l'une de ses extrémités, l'axe d'articulation présente une tête et, à sa seconde extrémité, l'axe présente un diamètre réduit réalisant un épaulement 15.

[0028] L'assemblage de la mâchoire inférieure sur le carter se fait de manière extrêmement simple. La mâchoire inférieure 8 est engagée entre les deux ailes 3 du carter 2 en prenant soin de faire coïncider le perçage 12 de la mâchoire 8 avec chaque rainure crantée 4.

[0029] L'axe est ensuite engagé dans le perçage 12 jusqu'à ce que la tête 14 vienne en appui sur la face extérieure de l'aile.

[0030] Une rondelle 17 est alors engagée sur l'autre extrémité de l'axe et vient en appui contre l'épaulement 15. Cette extrémité de l'axe est alors déformée pour former une lèvre 18 qui vient s'appuyer sur une froissure 19 réalisée dans la rondelle 17.

[0031] Comme cela apparaît clairement sur la figure 3, l'axe avec, d'une part, sa tête et, d'autre part, la rondelle permet :

- i. de réaliser l'articulation de la mâchoire inférieure 8 sur le carter 2, et
- ii. d'empêcher l'écartement des ailes 3 l'une par rapport à l'autre lorsque la pince encaisse des efforts transversaux.

[0032] Par ailleurs, l'ergonomie d'utilisation de la pince étau selon l'invention est bien supérieure à celle des pinces étau de l'art antérieur puisque la manipulation de la mâchoire inférieure se fait en saisissant la tête et la rondelle qui présentent des surfaces planes non blessantes.

[0033] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus, mais elle embrasse au contraire toutes les formes de réalisation. Ainsi, la rondelle peut être remplacée par un écrou qui viendrait se visser sur une extrémité filetée de l'axe d'articulation. Ainsi, les mâchoires pourraient prendre des formes différentes en fonction de l'utilisation souhaitée de la pince étau.

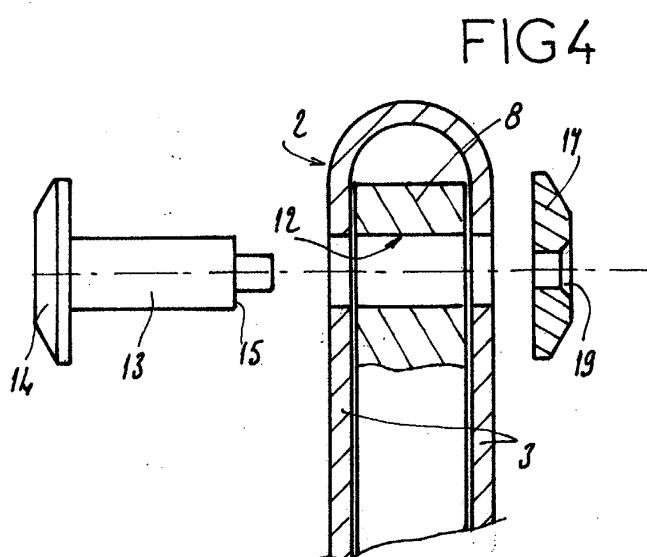
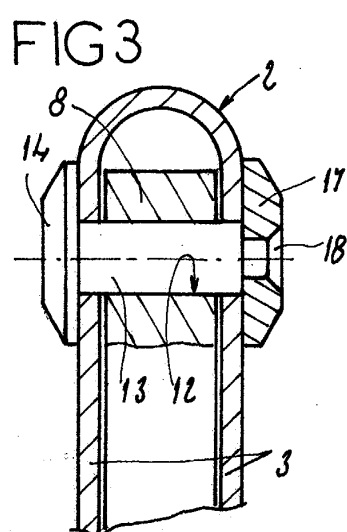
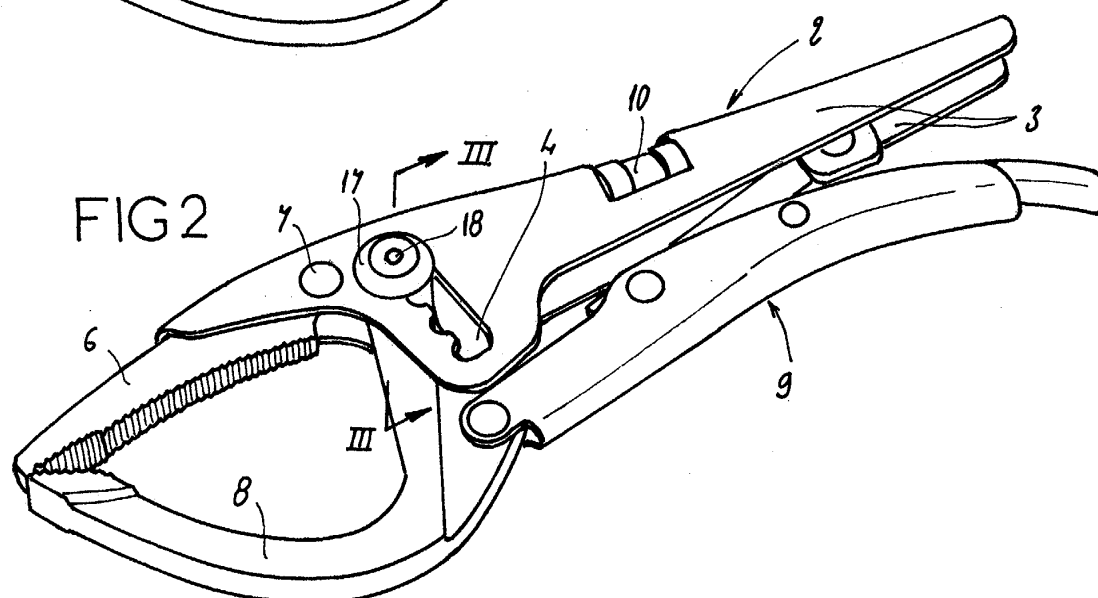
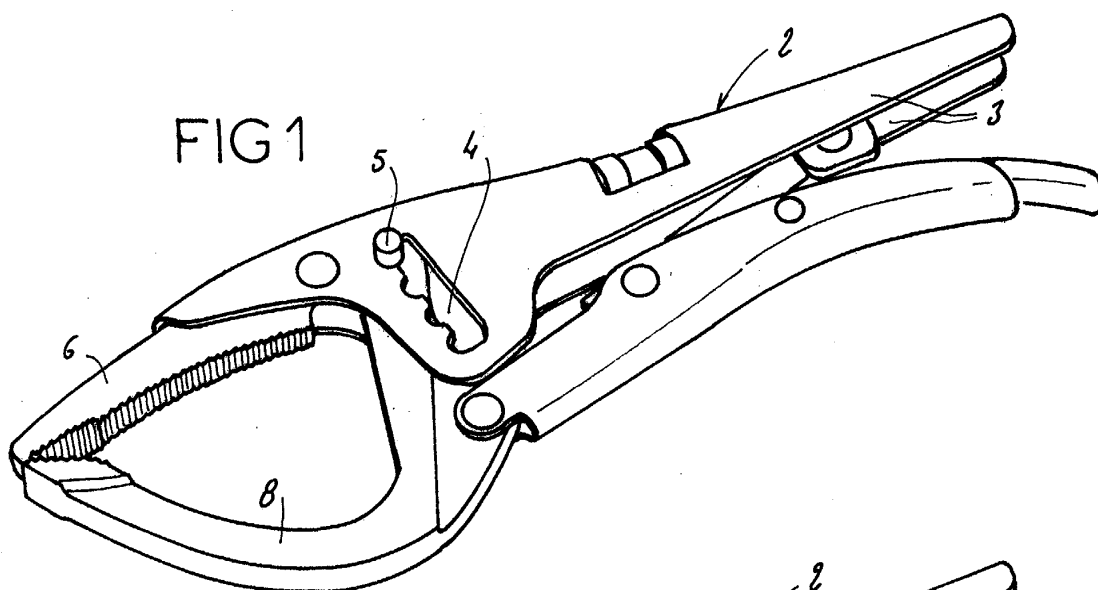
Revendications

1. Pince étau comprenant un carter (2) présentant deux ailes (3) ayant chacune une rainure crantée (4) recevant une mâchoire supérieure (6) et une mâchoire inférieure (8), la mâchoire supérieure (6) étant fixe par rapport au carter (2) et la mâchoire inférieure (8) présentant un axe d'articulation (13) dont chaque extrémité est engagée dans une rainure crantée (4), et un mécanisme de verrouillage des mâchoires **caractérisée en ce que** chaque extrémité de l'axe d'articulation présente un élément d'appui contre la face extérieure de chaque aile (3) du carter (2).

2. Pince étau selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'axe d'articulation (13) présente à l'une de ses extrémités une tête (14) et à sa seconde extrémité une rondelle (17).

3. Pince étau selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'axe d'articulation (13) présente un épaulement (15) contre lequel la rondelle (17) vient en appui.

4. Pince étau selon la revendication 2 ou la revendication 3, **caractérisée en ce que** la rondelle (17) présente une fraisure (19) contre laquelle s'appuie une lèvre (18) pratiquée à l'extrémité libre de l'axe (13).





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 35 6143

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.7)
X	DE 11 96 588 B (DOWIDAT WERKE; WILLI DOWIDAT) 8 juillet 1965 (1965-07-08) * colonne 3, ligne 20 - ligne 47 * * colonne 4, ligne 6 - ligne 14; figures * -----	1	B25B7/12 B25B7/10
A	DE 10 86 189 B (FACOM MANUFACTURE FRANCAISE DE) 28 juillet 1960 (1960-07-28) * colonne 3, ligne 53 - ligne 64; figures 1-9 * -----	1	
A	FR 2 288 589 A (FACOM) 21 mai 1976 (1976-05-21) * page 3, ligne 10 - ligne 15; figures 1,5 * -----	1	
A	FR 2 451 804 A (ROUX JOSEPH) 17 octobre 1980 (1980-10-17) * page 3, ligne 1 - ligne 6; figures * -----	1	
A	FR 2 736 857 A (BOST GARNACHE IND) 24 janvier 1997 (1997-01-24) * page 7, ligne 4 - ligne 13; figures 1-5,8,9,12 * -----	1,2,4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) B25B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 21 octobre 2004	Examineur Majerus, H
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 04 35 6143

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.

21-10-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 1196588	B	08-07-1965	AUCUN		
DE 1086189	B	28-07-1960	AUCUN		
FR 2288589	A	21-05-1976	FR	2288589 A2	21-05-1976
FR 2451804	A	17-10-1980	FR	2451804 A1	17-10-1980
FR 2736857	A	24-01-1997	FR	2736857 A1	24-01-1997

EPO FORM P0460

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