



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.01.2003 Bulletin 2003/04

(51) Int Cl.7: **B26B 17/02**

(21) Numéro de dépôt: **01420166.9**

(22) Date de dépôt: **20.07.2001**

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

(72) Inventeur: **Bourrat, André**
Saint Etienne 42100 (FR)

(74) Mandataire: **Perrier, Jean-Pierre et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
12 rue de la République
42000 St-Etienne (FR)

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

(54) **Plaque de maintien des lames d'un coupe boulon**

(57) L'invention concerne un coupe boulon dans lequel les lames de coupe (2a, 2b) sont disposées entre deux plaques (3a, 3b) sur lesquelles elles sont articulées par des axes (4a, 4b) traversant des poinçonnages (6) de ces plaques, chaque axe d'articulation (4a, 4b) étant calé en translation axiale au moins d'un côté, par un rivetage.

Selon l'invention, chacun des deux poinçonnages (6) de la plaque de maintien (3a) contre laquelle les extrémités des axes (4a, 4b) sont rivées, comporte au moins une cannelure longitudinale (5) circonscrite à l'enveloppe cylindrique nécessaire au passage de l'axe (4a ou 4b) et apte, lors du rivetage, à accueillir une partie de la matière de cet axe pour former un moyen de calage en rotation de celui-ci.

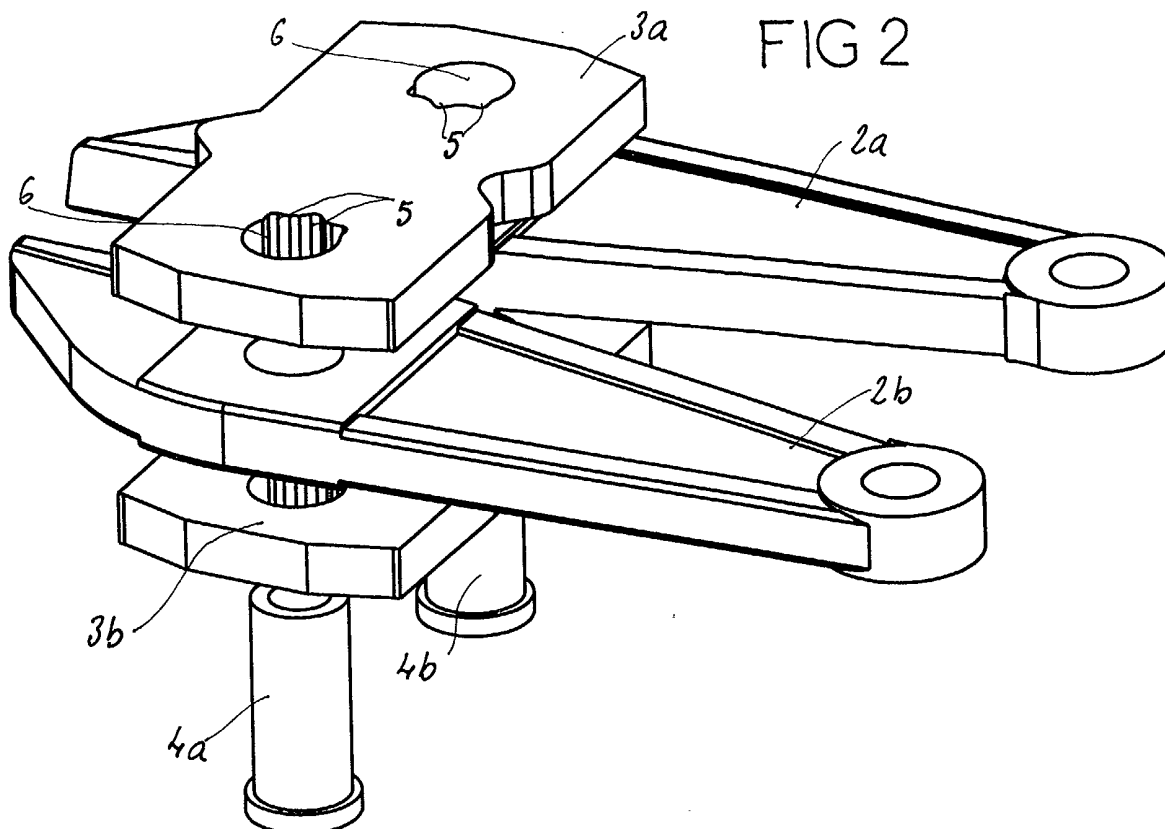


FIG 2

Description

[0001] L'invention est relative à une plaque de maintien des lames pour coupe boulon.

[0002] Elle concerne plus spécialement les coupe boulons composés, comme montré figure 1 annexée, d'une tête A avec deux lames 2a, 2b, disposées entre deux plaques 3a, 3b sur lesquelles elles sont articulées par des axes transversaux 4a, 4b, de moyens B multiplicateurs d'efforts et de deux bras de manoeuvre C1, C2.

[0003] Actuellement, chaque axe 4a, 4b est constitué par un axe épaulé dont la tige traverse des poinçonnages cylindriques ménagés dans les lames et dans chacune des plaques de maintien 3a, 3b. L'extrémité libre de chaque axe est rivée sur l'une des plaques par déformation, à chaud ou à froid, de son extrémité libre.

[0004] Lorsqu'un tel coupe boulon est utilisé, les mouvements des lames entraîne, par frottement, la mise en rotation des axes 4a, 4b, ce qui conduit à une usure de ces axes et des poinçonnages les recevant, et, en conséquence, à la formation de jeux radiaux. Il en résulte que, dans le temps, les lames sont de moins en moins tenues par leurs plaques 3a, 3b et peuvent donc se décaler l'une par rapport à l'autre, en décalant ainsi leurs tranchants de part et d'autre du plan de sectionnement, ce qui favorise le basculement du coupe boulon procurant un mauvais sectionnement par cisaillement de la pièce.

[0005] La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients.

[0006] A cet effet, dans le coupe boulon selon l'invention, chacun des deux poinçonnages de la plaque de maintien des lames contre laquelle les extrémités des axes sont rivées, comporte au moins une cannelure longitudinale circonscrite à l'enveloppe cylindrique nécessaire au passage de l'axe et apte, lors du rivetage de l'axe, à accueillir une partie de la matière de cet axe pour former un moyen de calage en rotation de celui-ci.

[0007] Ainsi, lorsque le coupe boulon est utilisé, le couple de rotation communiqué à la lame ne se transmet pas aux axes, ce qui supprime tout risque d'usure de ces axes et des poinçonnages ménagés dans les plaques de maintien des lames, et en conséquence, tous risques de basculement du coupe boulon.

[0008] De préférence, la cannelure est réalisée sur le côté du poinçonnage qui jouxte l'autre poinçonnage réalisé dans la même plaque.

[0009] Grâce à cela, les moyens de calage en rotation de chaque axe sont diamétralement opposés à la partie de l'axe recevant l'effort de réaction lors du sectionnement d'une pièce, et, en conséquence, sont soumis à un effort de matage beaucoup plus limité.

[0010] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé.

Figure 1 est une vue en perspective représentant,

de manière générale, un coupe boulon,

Figure 2 est une vue en perspective de la tête d'un coupe boulon selon l'invention,

Figure 3 est une vue partielle en plan par-dessus du poinçonnage réalisé dans une plaque de maintien,

Figure 4 est une vue partielle en coupe longitudinale passant par un axe de la tête du coupe boulon représenté à la figure 2,

Figure 5 est une vue partielle, à échelle agrandie, montrant le détail référencé 5 à la figure 4.

[0011] Dans la forme d'exécution représentée aux figures 2 à 5, la tête A du coupe boulon est équipée de deux plaques de maintien identiques. Dans chacune d'elles chacun des poinçonnages 6, pour le passage de l'axe 4b ou 4a correspondant, présente, comme montré plus en détails à la figure 3, au moins une cannelure 5 et en l'occurrence trois cannelures s'étendant sur toute l'épaisseur de chaque plaque. La figure 3 montre bien que les cannelures 5 sont circonscrites à l'enveloppe cylindrique nécessaire au passage de l'axe 4a ou 4b correspondant, c'est-à-dire sont à l'extérieur de cette enveloppe pour permettre le libre passage de l'axe.

[0012] Grâce à cet agencement, lorsque l'extrémité correspondante de l'axe est rivetée, c'est-à-dire est soumise à un effort vertical écrasant son extrémité dépassant de la plaque 3a, 3b correspondante, la matière constitutive de cette extrémité, qui flue pour former un bourrelet 7 sur la face externe de la plaque correspondante, s'insinue également dans la partie voisine des cannelures 5 en formant, comme montré à la figure 5, des ergots 8. Ces ergots assurent le calage en rotation de l'extrémité de l'axe par rapport à la plaque 3a, 3b correspondante, mais sont sans effet sur la fonction de l'axe. En effet, ne s'étendant pas sur toute la hauteur de la plaque, ils ne gênent en rien l'articulation de la lame correspondante 2a, 2b autour de la partie centrale de l'axe.

[0013] La figure 2 montre que, de préférence, les cannelures 5 sont réalisées sur le bord de chaque poinçonnage tourné vers l'intérieur, c'est-à-dire sur le bord qui jouxte le bord de l'autre poinçonnage, afin que ces cannelures soient diamétralement opposées à la zone du poinçonnage recevant l'effort de réaction à la coupe.

[0014] Dans la forme d'exécution représentée, chacune des extrémités de chaque axe 4a, 4b est rivetée et comporte donc, localement, des ergots 8 coopérant avec des cannelures 5 aménagées dans chacune des plaques 3a, 3b, mais il est évident que le calage de chaque axe peut être assuré par un aménagement des poinçonnages 6 de seulement l'une des plaques 3a, 3b.

[0015] Les cannelures peuvent présenter toute section transversale, être uniques ou multiples, pourvu qu'elles soient circonscrites au cylindre nécessaire au passage de l'axe et qu'elles permettent la formation d'un ergot radial 8 ayant une section suffisante pour assurer le calage en rotation de l'axe par rapport à la plaque qu'il

traverse.

Revendications

1. Plaque de maintien des lames d'un coupe boulon dans lequel les lames de coupe (2a, 2b) sont disposées entre deux plaques (3a, 3b) sur lesquelles elles sont articulées par des axes (4a, 4b) traversant des poinçonnages (6) de ces plaques, chaque axe d'articulation (4a, 4b) étant calé en translation axiale, au moins d'un côté, par un rivetage, **caractérisée en ce que** chacun des deux poinçonnages (6) de la plaque de maintien (3a) contre laquelle les extrémités des axes (4a, 4b) sont rivées, comporte au moins une cannelure longitudinale (5) circonscrite à l'enveloppe cylindrique nécessaire au passage de l'axe (4a ou 4b) et apte, lors du rivetage, à accueillir une partie de la matière de cet axe pour former un moyen (8) de calage en rotation de celui-ci.
2. Plaque selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la cannelure (5) est réalisée sur le côté du poinçonnage (6) qui jouxte l'autre poinçonnage réalisé dans la même plaque (3a, 3b).

5

10

15

20

25

30

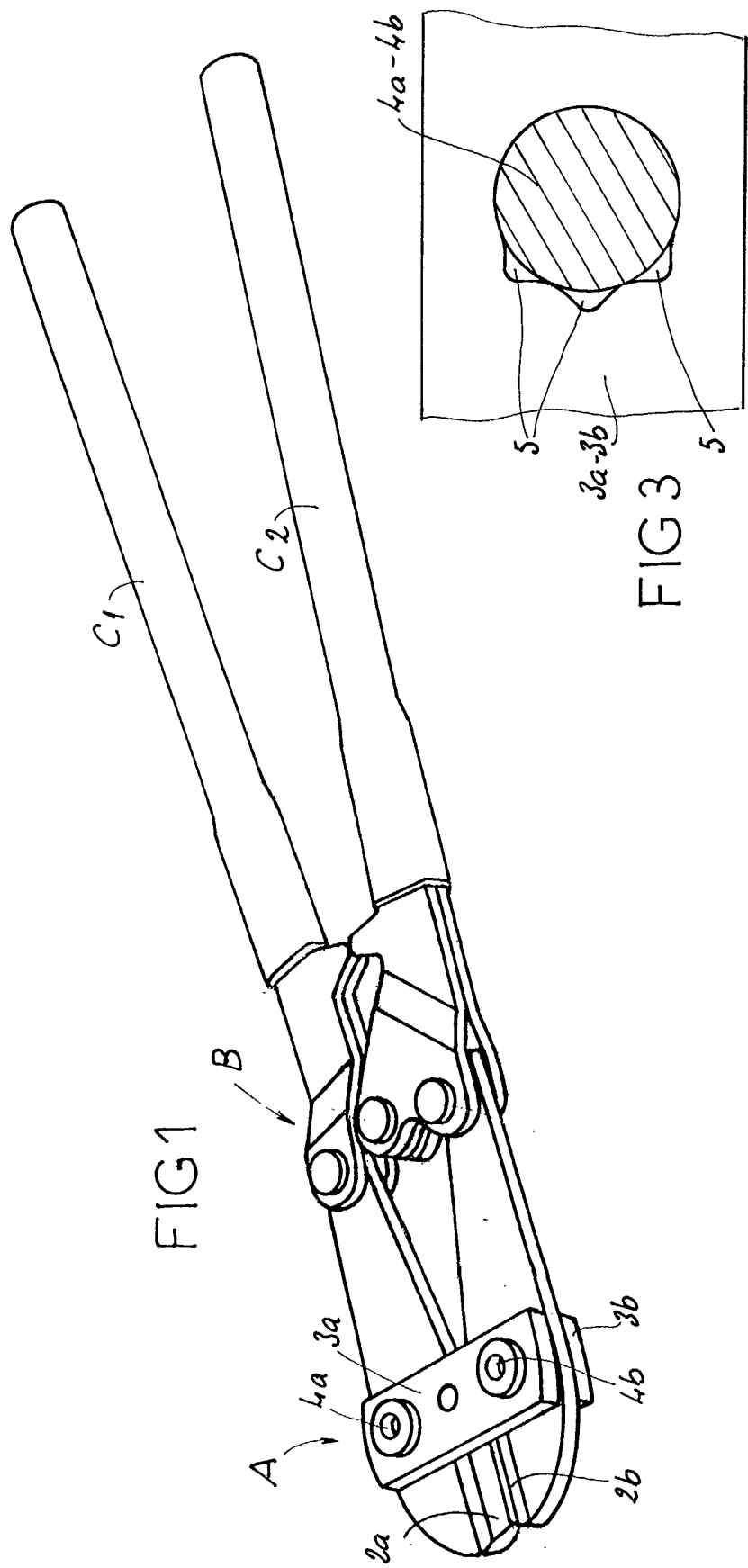
35

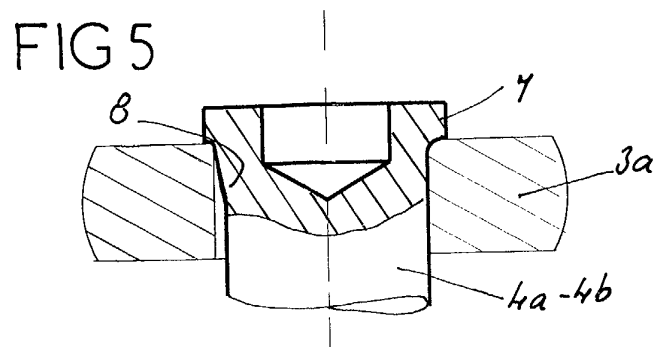
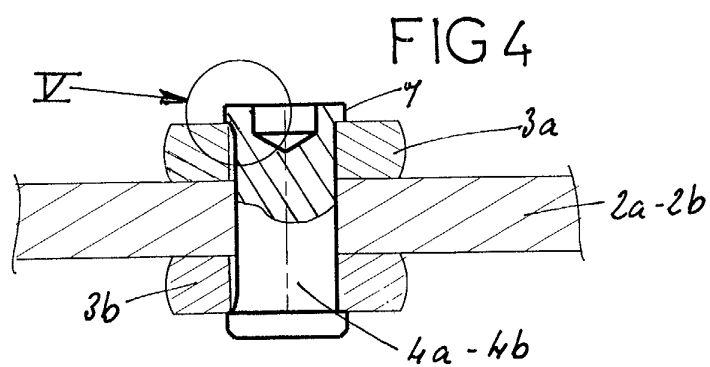
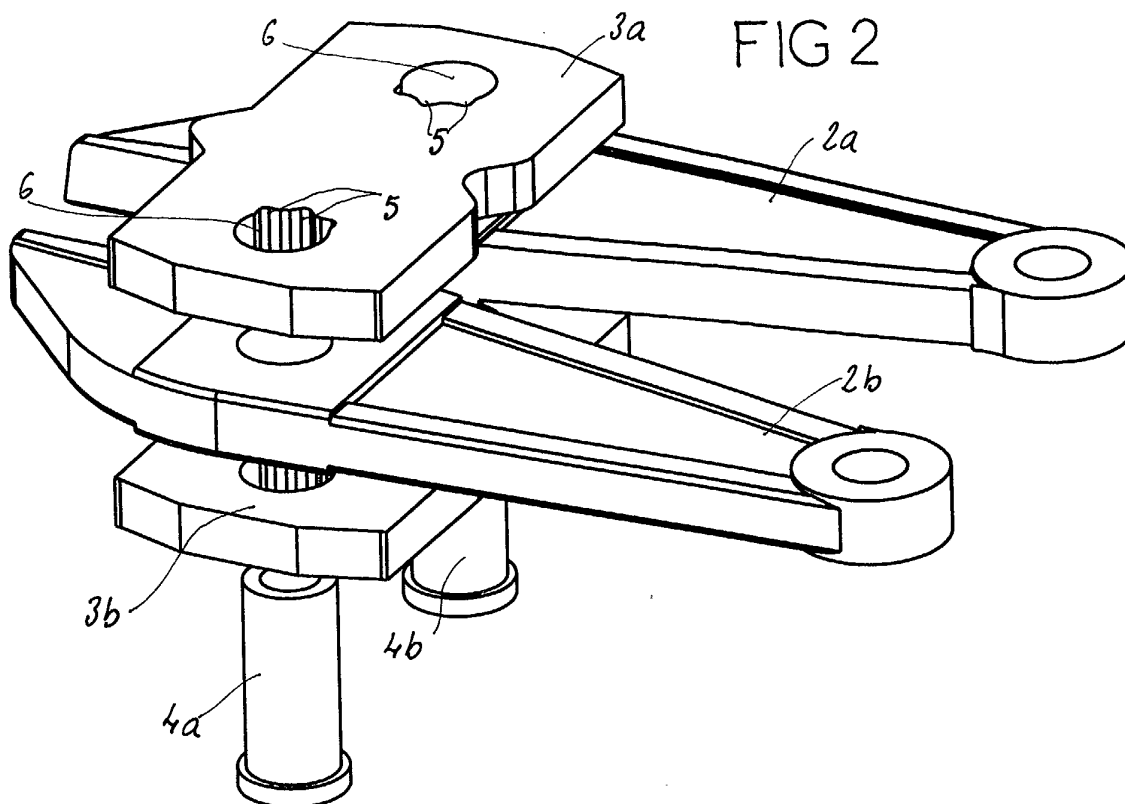
40

45

50

55







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 42 0166

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)
A	US 5 014 432 A (PUTSCH RALF ET AL) 14 mai 1991 (1991-05-14) * colonne 3, ligne 46 - ligne 68; figures 1-3 *	1	B26B17/02
A	DE 87 13 214 U (ZANGENMANN) 26 janvier 1989 (1989-01-26) * page 11, alinéa 2 - page 12, dernier alinéa; figures 1-5 *	1	
A	US 2 090 259 A (LIND) 17 août 1937 (1937-08-17) * le document en entier *	1	
E	FR 2 809 036 A (SAM OUTIL) 23 novembre 2001 (2001-11-23) * le document en entier *	1,2	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B26B B23D
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		17 décembre 2001	Herijgers, J
<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 & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 01 42 0166

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.

17-12-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5014432	A	14-05-1991	DE 8803016 U1	06-07-1989
			AT 75177 T	15-05-1992
			DE 58901211 D1	27-05-1992
			EP 0331927 A1	13-09-1989
			ES 2031645 T3	16-12-1992
			JP 2007989 A	11-01-1990
			JP 2647952 B2	27-08-1997
DE 8713214	U	26-01-1989	DE 8713214 U1	26-01-1989
US 2090259	A	17-08-1937	AUCUN	
FR 2809036	A	23-11-2001	FR 2809036 A1	23-11-2001

EPC FORM P0460

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