

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: **84440061.4**

⑤① Int. Cl. 4: **B 25 B 5/12**

⑳ Date de dépôt: **30.11.84**

③① Priorité: **02.12.83 FR 8319443**

⑦① Demandeur: **ETUDES TECHNIQUES-FRANCHE**
COMTE-ALSACE ETFA Sàrl, 49, rue de Mulhouse,
F-90000 Belfort (FR)

④③ Date de publication de la demande: **19.06.85**
Bulletin 85/25

⑦② Inventeur: **Ballis, Jean Michel, 72, rue du Maréchal Foch,**
F-90700 Chatenois (FR)
Inventeur: **Cretien, Georges, 32, rue du Magasin,**
F-90000 Belfort (FR)

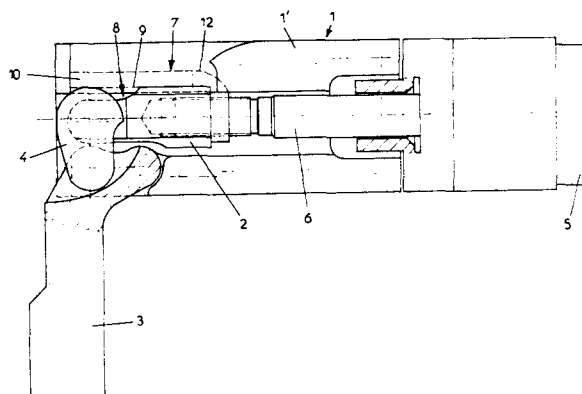
⑧④ Etats contractants désignés: **DE GB IT SE**

⑦④ Mandataire: **Nuss, Pierre, 10, rue Jacques Kablé,**
F-67000 Strasbourg (FR)

⑤④ **Dispositif de serrage pneumatique à genouillère.**

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif de serrage pneumatique à genouillère.

Dispositif caractérisé en ce que l'élément intermédiaire de guidage (8) est élastiquement déformable pendant le serrage, en particulier lors du dépassement de la position d'alignement.



ETUDES TECHNIQUES - FRANCHE-COMTE - ALSACE
ETFA, Sàrl
49, rue de Mulhouse
90000 BELFORT (FR)

Dispositif de serrage pneumatique à
genouillère

La présente invention concerne le domaine du serrage de pièces par bridage, en particulier de pièces de tôles à assembler par soudage, et a pour objet un dispositif de serrage pneumatique à genouillère.

5 Actuellement, les dispositifs existant de ce type désignés généralement par le terme générique "serrages" sont essentiellement constitués par un vérin hydraulique ou pneumatique agissant par l'intermédiaire d'une chape sur un embiellage solidaire par un axe d'un bras de bridage, la chape étant guidée dans un corps solidaire du corps
10 du vérin et renfermant l'embiellage.

Dans ces dispositifs connus, le blocage du bras de bridage en position de service est rendu irréversible par dépassement de la position d'alignement des axes de l'embiellage à la manière d'une genouillère.
15

Cependant, dans ces dispositifs, le troisième axe est généralement remplacé par la surface de contact, soit de la chape avec le corps, soit d'un ou de plusieurs galets de guidage solidaire de la chape avec le corps, de sorte
20 que le passage de la position d'alignement nécessite la mise en oeuvre d'efforts extrêmement importants tendant à

déformer la surface de guidage de la chape ainsi qu'à provoquer une usure rapide des différents paliers de l'embiellage, de sorte que la précision du serrage, en cas d'une variation d'épaisseur des tôles à serrer, et
5 le maintien d'une force de serrage constante sont pratiquement impossibles à assurer à long terme. En outre, dans ces dispositions ou serrages connus le desserrage du bras de bridage est souvent difficile du fait des forces de blocage à surmonter, nécessitant un surdimensionnement du vérin d'actionnement entraînant une augmentation correspondante du prix de revient.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients.

Elle a, en effet, pour objet un dispositif de
15 serrage pneumatique à genouillère, essentiellement constitué par un corps de bridage en deux demi-coquilles assemblées entre elles dans lequel est montée à coulissement une chape actionnant un bras de bridage par l'intermédiaire d'un levier, et par un vérin qui est relié au
20 corps de bridage, et dont la tige est solidaire de la chape, qui est guidée dans le corps de bridage, contre une face d'appui de ce dernier au moyen d'un élément intermédiaire de guidage, caractérisé en ce que l'élément intermédiaire de guidage est élastiquement déformable
25 pendant le serrage, en particulier lors du dépassement de la position d'alignement.

Conformément à une caractéristique de l'invention, l'élément intermédiaire de guidage est constitué par deux rails fixés chacun sur la face d'appui d'une demi-coquille
30 du corps de bridage avec interposition d'une pièce élastiquement déformable ou de ressorts de compression.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué
35 avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe et en élévation latérale d'un dispositif conforme à l'invention, et la figure 2 est une vue en élévation frontale et en demi-coupe du dispositif suivant la figure 1.

5 Conformément à l'invention, et comme le montre plus particulièrement, à titre d'exemple, la figure 1 des dessins annexés, le dispositif de serrage pneumatique à genouillère, qui est essentiellement constitué par un corps de bridage 1, formé par deux demi-coquilles 1' as-
10 semblées entre elles, et dans lequel est montée à coulissement une chape 2, qui actionne un bras de bridage 3 au moyen d'un levier 4, et par un vérin 5 solidarisé avec le corps de bridage 1, et dont la tige 6 est reliée à la chape 2, qui est guidée dans le corps de bridage 1 contre
15 une face d'appui 7 de ce dernier au moyen d'un élément intermédiaire de guidage 8, est caractérisé en ce que ledit élément intermédiaire de guidage 8 est élastiquement déformable au cours du serrage, en particulier lors du dépassement de la position d'alignement.

20 L'élément 8 est avantageusement constitué par deux rails 9 fixés chacun sur la face d'appui 7 d'une demi-coquille 1' du corps 1 avec interposition d'une pièce 10 élastiquement déformable (figure 2). Cette pièce 10 est constituée, de préférence, en caoutchouc naturel ou synthé-
25 tique, ou en toute autre matière ayant des propriétés de déformation élastique. Il est également possible de remplacer la pièce 10 par des ressorts de compression logés, d'une part, dans des alvéoles prévus à cet effet sur la face d'appui 7 des demi-coquilles 1' ou sur la face infé-
30 rieure des rails 9 et s'appuyant, d'autre part, par leur autre extrémité sur la face inférieure des rails 9 ou sur la face d'appui 7.

Les rails 9 sont avantageusement des rails à section en U, dans lesquels sont guidées les extrémités
35 de l'axe 11 de liaison entre la chape 2 et le levier 4 d'actionnement du bras de bridage 3, et la pièce 10 est

logée, de préférence, dans un évidement longitudinal 12 de la face d'appui 7 de chaque demi-coquille 1' (figure 2).

Selon une variante de réalisation de l'invention, 5 non représentée aux dessins annexés, l'élément 8 peut également être constitué uniquement par des rails réalisés en un matériau élastiquement déformable et à résistance de surface élevée, tel que de l'acier à ressort, ou un matériau composite, par exemple à base de fibres de carbone, ces rails reposant alors uniquement par leurs deux 10 extrémités sur des plots de la face d'appui 7 de chaque demi-coquilles 1'.

Conformément à un autre mode de réalisation de l'invention, l'élément 8 est constitué sous forme d'empléments de lames de ressort s'appuyant à ses extrémités 15 sur des plots de la face d'appui 7 de chaque demi-coquille 1', et sur lesquels glissent ou roulent les extrémités correspondantes de l'axe 11.

Enfin, il est également possible de réaliser 20 l'élément 8 sous forme de rails encastrés à leur extrémité tournée vers le vérin 5, ou montés à pivotement à cette extrémité, et s'appuyant à leur autre extrémité sur un élément élastiquement déformable ou sur un ressort de compression solidaire de la face d'appui 7 de chaque 25 demi-coquille 1'.

Lors du serrage, au moment où l'axe 11 arrive au point d'alignement, c'est-à-dire lorsque la perpendiculaire du point de contact de la chape 2 avec la face d'appui 7 du corps 1 passe par l'axe 11 et par l'axe 13 de liaison 30 du levier 4 avec le bras de bridage 3, donc lorsqu'il se produit pratiquement un effet d'arc-boutement, il se forme une composante de force qui tend à écraser le rail 9 sur la pièce 10, de sorte que la force obtenue sur le bras 3 peut être notablement amoindrie, et que la courbe de charge 35 dudit bras 3 ne présente plus de pic indésirable.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser

un dispositif de serrage pneumatique à genouillère, dont l'usure des pièces en mouvement est négligeable, qui permet d'obtenir un serrage constant, et qui nécessite des efforts d'ouverture relativement faibles par rapport
5 aux dispositifs existants à capacité de serrage égale.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments,
10 ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

- R E V E N D I C A T I O N S -

1. Dispositif de serrage pneumatique à genouillère, essentiellement constitué par un corps de bridage (1) en deux demi-coquilles (1') assemblées entre elles dans lequel
5 est montée à coulisement une chape (2) actionnant un bras de bridage (3) par l'intermédiaire d'un levier (4), et par un vérin (5) qui est relié au corps de bridage (1), et dont la tige (6) est solidaire de la chape (2), qui est guidée dans le corps de bridage (1) contre une face d'appui (7)
10 de ce dernier, au moyen d'un élément intermédiaire de guidage (8), caractérisé en ce que l'élément intermédiaire de guidage (8) est élastiquement déformable pendant le serrage, en particulier lors du dépassement de la position d'alignement.

15 2. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément intermédiaire de guidage (8) est constitué par deux rails (9) fixés chacun sur la face d'appui (7) d'une demi-coquille (1') du corps de bridage (1) avec interposition d'une pièce (10) élastiquement
20 déformable ou de ressorts de compression.

3. Dispositif, suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce (10) est constituée, de préférence, en caoutchouc naturel ou synthétique, ou en toute autre matière ayant des propriétés de déformation élastique.

25 4. Dispositif, suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les rails (9) sont avantageusement des rails ~~à section en U, dans lesquels sont guidées les extrémités~~ de l'axe (11) de liaison entre la chape (2) et le levier (4) d'actionnement du bras de bridage (3), et la pièce (10)
30 est logée, de préférence, dans un évidement longitudinal

(12) de la face d'appui (7) de chaque demi-coquille (1').

5. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément (8) est constitué uniquement par des rails réalisés en un matériau élastiquement déformable et à résistance de surface élevée, tel que de l'acier à ressort, ou un matériau composite, par exemple à base de fibres de carbone, ces rails reposant uniquement par leurs deux extrémités sur des plots de la face d'appui (7) de chaque demi-coquilles (1').

10 6. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément (8) est constitué sous forme d'empilements de lames de ressort s'appuyant à ses extrémités sur des plots de la face d'appui (7) de chaque demi-coquille (1'), et sur lesquels glissent ou roulent les
15 extrémités correspondantes de l'axe (11).

7. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément (8) est sous forme de rails encastrés à leur extrémité tournée vers le vérin (5), ou montés à pivotement à cette extrémité, et s'appuyant à
20 leur autre extrémité sur un élément élastiquement déformable ou sur un ressort de compression solidaire de la face d'appui (7) de chaque demi-coquille (1').

0145631

Fig. 1

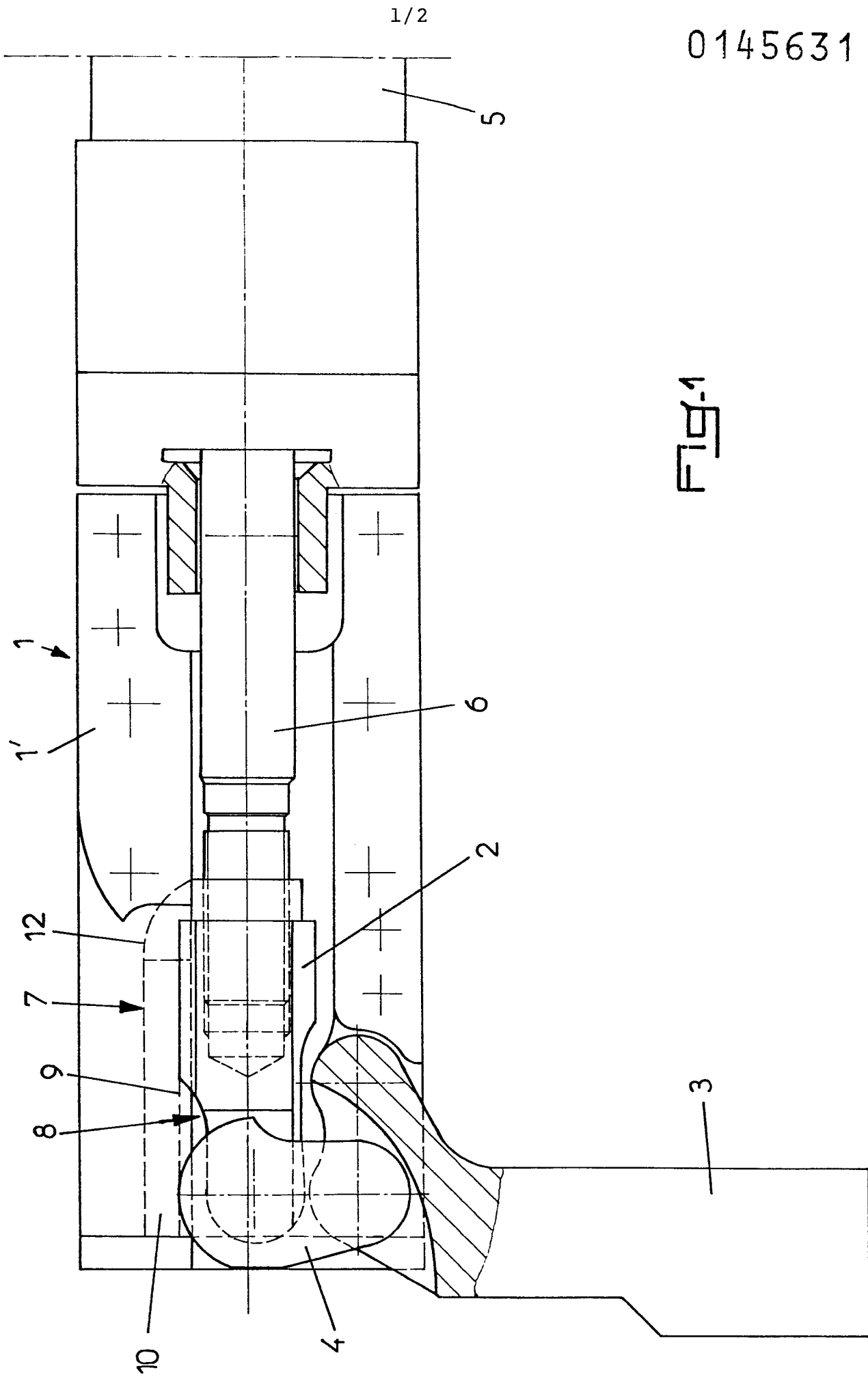
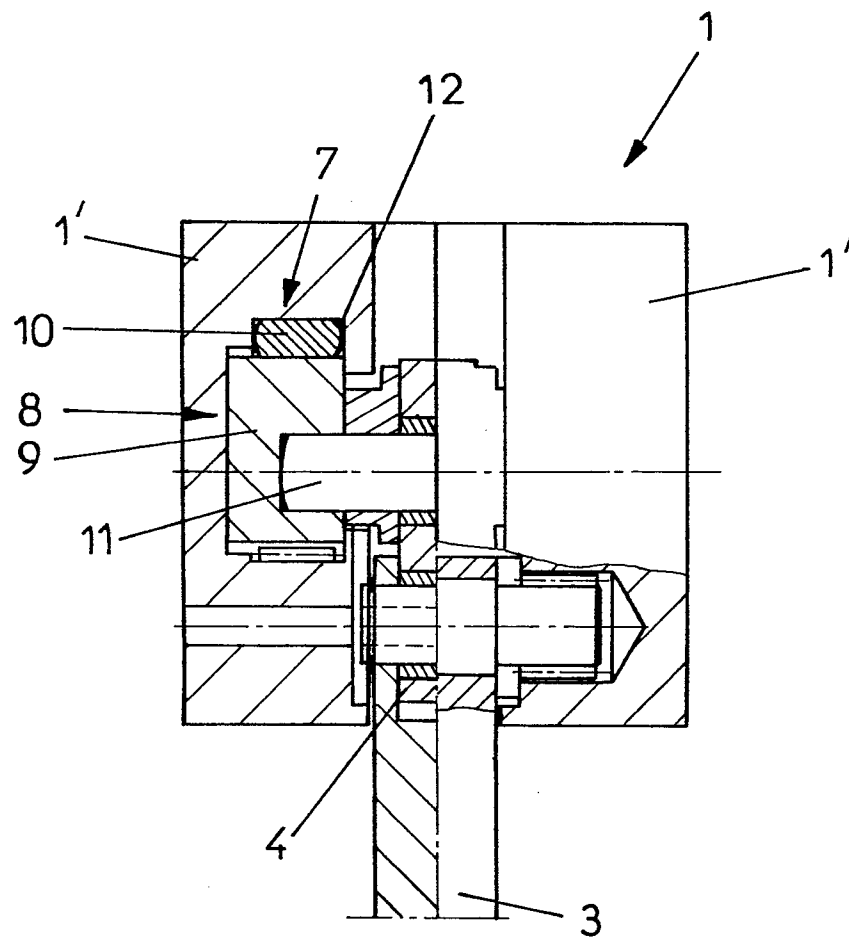


Fig. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0145631

Numéro de la demande

EP 84 44 0061

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	FR-A-2 075 670 (BLATT) * Figures 2,3 *	1	B 25 B 5/12
A	--- GB-A-2 103 119 (TÜNKERS) * Abrégé; page 1, lignes 21-65 *	1	
A	--- US-A-4 331 326 (STROUSS) * Colonne 4, ligne 45 *	1	
A	--- FR-A-2 484 310 (DE-STA-CO) * Figure 1 *	1	
A	--- FR-A-2 340 798 (POLYMATIC) * Page 2, lignes 35-36 *	1	

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 25 B B 23 Q
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26-02-1985	Examineur LOKERE H.P.
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	