

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

- ④⑤ Date de publication du fascicule du brevet: **21.12.83** ⑤① Int. Cl.³: **B 25 B 25/00**
②① Numéro de dépôt: **81400962.7**
②② Date de dépôt: **16.06.81**

⑤④ **Outil de fixation pour colliers de serrage.**

③① **Priorité: 24.06.80 FR 8014006**

④③ **Date de publication de la demande:
30.12.81 Bulletin 81/52**

④⑤ **Mention de la délivrance du brevet:
21.12.83 Bulletin 83/51**

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

⑤⑥ **Documents cités:
FR - A - 1 177 939
US - A - 2 312 400
US - A - 2 729 994
US - A - 3 175 428
US - A - 4 122 733**

⑦③ **Titulaire: Etablissements CAILLAU Société à
responsabilité limitée dite:
4, rue Béranger
F-92100 Boulogne-Billancourt (FR)**

⑦② **Inventeur: Irio, Francis
5, rue du Bac
F-36210 Chabris (FR)
Inventeur: Chene, Richard
La Rue Maray
F-1320 Mennetou-sur-Cher (FR)**

⑦④ **Mandataire: Descourtieux, Philippe et al,
CABINET BEAU de LOMENIE 55 rue d'Amsterdam
F-75008 Paris (FR)**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Outil de fixation pour colliers de serrage

On connaît déjà par le brevet FR. A 2 428 163 un collier de serrage constitué par une bande métallique enroulée sur elle-même, dont les deux brins portent des dents complémentaires sur leurs faces en regard et son assemblés par une agrafe. Chaque brin présente d'autre part une butée et les deux butées sont susceptibles d'être saisies par un organe de préhension. L'une des deux butées du collier est cependant destinée à être arrachée au moment du serrage de celui-ci, lorsqu'il atteint une valeur convenable.

L'invention concerne un outil, notamment un outil portatif, pour la fixation d'un tel collier sur l'objet à serrer, tel par exemple qu'un tuyau en caoutchouc emmanché sur tube rigide en vue d'obtenir une grande cadence de mise en place du collier et d'assurer un serrage prédéterminé de celui-ci.

On connaît déjà notamment par le brevet U.S.A. 4 122 733 des outils pour le serrage des colliers. Ils comportent en général un sabot venant en appui sur une butée du collier et un organe mobile coulissant par rapport au sabot et capable d'exercer une traction sur la bande constituant le collier.

L'invention concerne donc un outil du genre qui vient d'être sommairement rappelé, spécialement adapté à la fixation des colliers de serrage comportant deux butées, plus particulièrement des colliers du type décrit dans le brevet mentionné plus haut.

Selon l'invention, l'organe mobile de l'outil est de préférence attelé à un moteur tel par exemple qu'un vérin hydraulique et comporte à son extrémité active, un nez articulé dont ou épaulement vient en contact au cours du déplacement de l'organe mobile, avec celle des butées du collier destinée à être arrachée, et provoque tout d'abord le serrage du collier puis l'arrachement de ladite butée.

Bien entendu, la course théorique de l'organe mobile depuis sa position de repos jusqu'à sa position finale est au moins égale, et de préférence sensiblement supérieure, à la course nécessaire pour assurer un serrage convenable du collier et pour provoquer l'arrachement de la butée lorsque la tension de la bande dépasse une valeur prédéterminée.

Grâce aux dispositions prévues par l'invention l'outil est de conception très simple, son poids ainsi que sa longueur restant assez faibles, ce qui en facilite l'utilisation pour des montages de colliers en série, notamment dans l'industrie automobile.

L'invention sera cependant mieux comprise et certaines caractéristiques secondaires ainsi que ses avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre d'un mode de réalisation avantageux, donné uniquement à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels:

— la figure 1 est une coupe longitudinale d'un outil conforme à l'invention,

— la figure 2 est une coupe suivant II—II de la figure 1.

5 Si l'on se reporte aux dessins on voit que l'outil présente une forme générale analogue à celle d'un pistolet dont le corps 1 comporte une
10 crosse 2 destinée à la manipulation. A l'intérieur du corps est monté coulissant un organe mobile 3 dont l'extrémité droite, considérée comme l'extrémité arrière, est attelée à un moteur non
15 représenté. Ce moteur sera de préférence un vérin pneumatique logé à l'arrière du corps 1 et commandé par une gâchette 4 ou analogue disposée sur la crosse 2. Lorsque le moteur est
20 commandé il provoque le déplacement de l'organe mobile 3 vers la droite de la figure, c'est-à-dire vers l'arrière de l'outil, le rappel de l'organe mobile dans la position de repos (représentée en trait plein sur la figure 1) étant assuré par tout moyen approprié, par exemple par un ressort incorporé au vérin.

25 Le collier à serrer, désigné par la référence générale 5, est constitué essentiellement par une bande métallique enroulée sur elle-même, les deux brins 5a et 5b présentant des dents d'accrochage complémentaires sur leurs faces en regard. Une agrafe 6 enserre les deux brins 5a et 5b et évite ainsi que les dents ne soient
30 accidentellement décrochées les unes des autres, après la mise en place du collier. Le brin 5a comporte une première butée 7 généralement obtenue par une déformation de la bande métallique, cependant que le brin 5b comporte
35 une deuxième butée 8 d'un type analogue et décrite en détail dans le brevet précité. Ainsi qu'on le voit bien sur la figure 1, les deux butées 7 et 8 sont situées sur les faces extérieures des brins et du même côté par rapport à l'agrafe 6, la deuxième butée 8 étant de préférence très
40 voisine de l'extrémité libre du brin 5b.

45 A la partie inférieure du corps 1 et à l'avant de celui-ci est disposé un sabot 1a solidaire du corps. De préférence, ce sabot est amovible au moyen de vis 9. En effet, il peut être avantageux dans certains cas qu'un sabot déterminé soit adapté au diamètre du collier à serrer et
50 comporte une surface courbe 1b sur laquelle le collier peut pendre appui. De toute façon ce sabot présente à l'avant une surface d'appui 1c pour la première butée 7 du collier.

55 L'extrémité avant de l'organe mobile 3 est constituée par un nez 10 articulé autour d'un axe 11 parallèle à l'axe du collier. Dans sa position de repos, représentée en trait plein sur la figure 1, le nez 10 se trouve engagé dans un logement 12 ménagé à l'extrémité avant du corps 1. La direction générale de ce logement est inclinée vers le haut et vers l'avant par rapport à l'axe longitudinal de l'organe mobile 3 pour des raisons qui apparaîtront plus loin.

60 De préférence, l'extrémité avant du corps

comporte encore, au-dessous du logement 12, un petit sabot 13, amovible et interchangeable, dont la face inférieure 13a constitue un appui pour la face extérieure du brin 5b.

A sa partie inférieure le nez 10 présente un épaulement 10a, ou analogue, faisant saillie principalement de l'arrière vers l'avant de l'outil; son rôle apparaîtra plus loin.

Enfin, une rainure 14 est ménagée dans le corps de l'outil entre l'organe mobile 3 et le sabot 1a et s'étend vers l'arrière depuis l'extrémité avant du sabot 1a sur une longueur au moins égale à la course de l'organe mobile. Elle débouche dans un conduit 15 ouvert sur l'extérieur et éventuellement raccordé à un collecteur de déchets pour des raisons qui apparaîtront plus loin.

De préférence également, le nez 10 comporte en arrière de l'épaulement 10a un organe élastique escamotable situé à l'entrée de la rainure 14. Dans l'exemple représenté cet organe est constitué par une lame coudée 16 fixée dans le creux de l'épaulement et dirigée vers l'arrière et vers le bas lorsque l'outil est dans sa position de repos. Le fonctionnement de l'outil est alors le suivant.

Le brin 5b du collier est introduit à l'entrée de la rainure 14 jusqu'à ce que la butée 7 vienne au contact de la surface d'appui 1c du sabot. Au cours de ce mouvement, le brin 5b et son bossage 8 ont soulevé la lame élastique 16 dont l'extrémité coudée peut alors prendre appui derrière le bossage 8; le collier est ainsi maintenu dans l'outil et peut, si ce n'est déjà fait, être emmanché sur l'objet à serrer. A cet égard, on soulignera que la coopération du brin 5b avec les flancs de la rainure 14 maintient ce dernier sans une position correcte (fig. 2).

Lorsque le collier a été amené à sa position d'utilisation sur l'objet à serrer, le moteur d'entraînement de l'organe mobile 3 est mis en route et ce dernier se déplace vers la droite de la figure jusqu'à ce que son nez 10 occupe la position représentée en trait ponctué.

Au cours de ce mouvement de l'organe mobile 3, le nez 10 a quitté son logement 12 et a pivoté sur son articulation 11 pour prendre l'orientation représentée en trait ponctué dans laquelle il se trouve verrouillé par la glissière de l'organe mobile dans le corps. Toutefois, comme on le voit sur la figure 1, l'épaulement 10a évolue dans la rainure 14 et s'est tout d'abord appuyé sur la butée 8. Le brin 5b est entraîné provoquant ainsi le serrage du collier, puisque la butée 7 est immobilisée sur le sabot. Au cours de son mouvement, le brin 5b est guidé par les flancs de la rainure 14 (figure 2).

Lorsque la traction de l'épaulement 10a sur la butée 8 devient supérieure à une valeur déterminée par la forme et les dimensions de cette butée, celle-ci se trouve arrachée par l'épaulement. 10a et projetée vers l'arrière dans la rainure 14 jusqu'au conduit 15 où elle est évacuée.

Au moment de la rupture de la butée 8, le

collier reste serré en raison de la coopération des dents situées sur les deux faces en regard des brins 5a et 5b. L'agrafe 6 évite tout désengagement accidentel de ces dents.

L'outil est alors dégagé du brin 5b du collier, cependant qu'un moyen de rappel ramène l'organe mobile dans sa position de repos représentée en trait plein. L'outil est alors prêt à recevoir un autre collier puisque le nez 10 de l'organe mobile, rentré dans son logement 12, a dégagé l'ouverture d'entrée de la rainure 14.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté. En particulier on a déjà souligné que le moteur sera avantageusement constitué par un vérin pneumatique, par exemple à double effet, de sorte qu'aucun organe de rappel spécial n'est à prévoir pour ramener l'organe mobile 3 vers l'avant.

De même la partie avant du corps 1 et en particulier le sabot 13 pourront être supprimés, de sorte que le logement 12 sera ouvert vers l'avant. L'opérateur peut ainsi vérifier, après chaque utilisation, que l'équipage mobile est bien revenu à sa position de repos.

Revendications

1. Outil, notamment outil portatif, pour la fixation d'un collier de serrage constitué par une bande (5) comportant une première butée (7), une deuxième butée (8) susceptible d'être arrachée au moment du serrage, ledit outil comportant un sabot (1a) venant en appui sur la première butée (7) du collier et une organe mobile (3) coulissant par rapport au sabot (1a) et capable d'exercer une traction sur la bande 5, caractérisé en ce que ledit organe mobile (3), de préférence attelé à un moteur tel par exemple qu'un vérin pneumatique, comporte à son extrémité active, un nez articulé (10) présentant un épaulement (10a) qui vient en contact avec la deuxième butée (8) du collier au cours du déplacement de l'organe mobile et qui arrache ladite deuxième butée lorsque l'effort de traction atteint une valeur convenable.

2. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de l'outil présente, à son extrémité avant, un logement (12) incliné par rapport à la direction du déplacement de l'organe mobile, destiné à recevoir le nez articulé (10) dudit organe mobile dans la position inactive de celui-ci.

3. Outil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps de l'outil présente une rainure longitudinale (14) située en regard de l'organe mobile dans la zone d'évolution de l'épaulement du nez articulé, ladite rainure constituant un élément de guidage du collier et débouchant vers l'arrière de l'outil dans une canalisation d'évacuation (15) des déchets arrachés du collier.

4. Outil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce

qu'un organe élastique et escamotable (16) est disposé à l'entrée de la rainure (14) et est susceptible de prendre appui sur la deuxième butée (8) du collier lors de la mise en place de ce dernier dans l'outil.

5. Outil selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, dans sa position inactive, l'épaulement du nez articulé est situé en avant du sabot du corps, cependant qu'après arrachement de la deuxième butée du collier, ledit épaulement se trouve en arrière du sabot.

Patentansprüche

1. Werkzeug, insbesondere tragbares Werkzeug,

— zum Befestigen eines aus einem Band (5) bestehenden Schlauchbinders mit einem ersten Anschlag (7) und einem im Augenblick des Klemmens abreibaren zweiten Anschlag (8),

— wobei das Werkzeug aufweist: einen Schuh (1a), der am ersten Anschlag (7) des Schlauchbinders in Anlage kommt, und ein bewegliches Organ (3), das gegenüber dem Schuh (1a) verschiebbar ist und auf das Band (5) einen Zug ausüben kann, dadurch gekennzeichnet,

— daß das bewegliche Organ (3), das vorzugsweise an einem Motor, z.B. einem pneumatischen Stellzylinder, eingehängt ist, an seinem aktiven Ende einen angelenkten Fortsatz mit einer Schulter (10a) aufweist, der während der Verschiebung des beweglichen Organs mit dem zweiten Anschlag (8) des Schlauchbinders in Berührung kommt und den zweiten Anschlag abreißt, wenn die Zugkraft einen geeigneten Wert übersteigt.

2. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

— daß das Werkzeug an einem vorderen Ende einen gegenüber der Verschieberichtung des beweglichen Organs geneigten Sitz (12) aufweist, der zur Aufnahme des angelenkten Fortsatzes (10) des beweglichen Organs in dessen inaktiver Stellung dient.

3. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

— daß der Körper des Werkzeugs eine Längsnut (14) aufweist, die gegenüber dem beweglichen Organ in der Entwicklungszone der Schulter des angelenkten Fortsatzes angeordnet ist,

— wobei die Nut eine Führungselement für den Schlauchbinder bildet und zur Rückseite des Werkzeugs hin in einem Kanal (15) zur Aufnahme der abgerissenen Abfälle des Schlauchbinders mündet.

4. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

— daß ein elastisches und einklappbares Organ (16) am Eintritt der Nut (14) angeordnet ist und sich am zweiten Anschlag (8) des

Schlauchbinders abstützen kann, während dieser im Werkzeug eingesetzt ist.

5. Werkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

— daß sich die Schulter des angelenkten Fortsatzes in ihrer inaktiven Stellung vor dem Schuh des Körpers befindet, während sich die Schulter nach dem Abreißen des zweiten Anschlags des Schlauchbinders hinter dem Schuh befindet.

Claims

1. Tool, in particular portable tool, for fitting a clamp constituted by a band (5) comprising a first stop member (7), a second stop member (8) which is tearable upon clamping, said tool comprising a shoe (1a) abutting on the first stop member (7) of the clamp and a movable member (3) sliding with respect to the shoe (1a) and adapted to exert a tension on the band, characterized in that the said movable member (3), which is preferably coupled to a motor element such as for example a pneumatic jack, is provided at its active end with a hinged nosepiece (10) presenting a shoulder (10a) which comes into contact with the second stop member (8) of the clamp during the displacement of the movable member and which causes tearing of the said second stop member when the tensile stress reaches an adequate value.

2. Tool according to claim 1, characterized in that the tool body is provided, at its front end, with a housing (12) which is inclined with respect to the direction of displacement of the movable member, and is designed to receive the hinged nosepiece (10) of said movable member in the rest position of the latter.

3. Tool according to any one of the preceding claims, characterized in that the tool body is provided with a longitudinal groove (14) situated opposite the movable member in the zone of movement of the shoulder of the hinged nosepiece, the said groove constituting a guiding element for the clamp and issuing rearwards of the tool into a conduit (15) provided for the removal of the elements torn off from the clamp.

4. Tool according to any one of the preceding claims, characterized in that a retractable elastic means (16) is provided at the opening of the groove (14) and is adapted to rest against the second stop member (8) of the clamp when said latter is set in the tool.

5. Tool according to any one of the preceding claims, characterized in that, when said tool is in the rest position, the shoulder of the hinged nosepiece is situated at the front of the shoe of the body, whereas after the tearing off of the second stop member of the clamp, the said shoulder is placed behind the shoe.

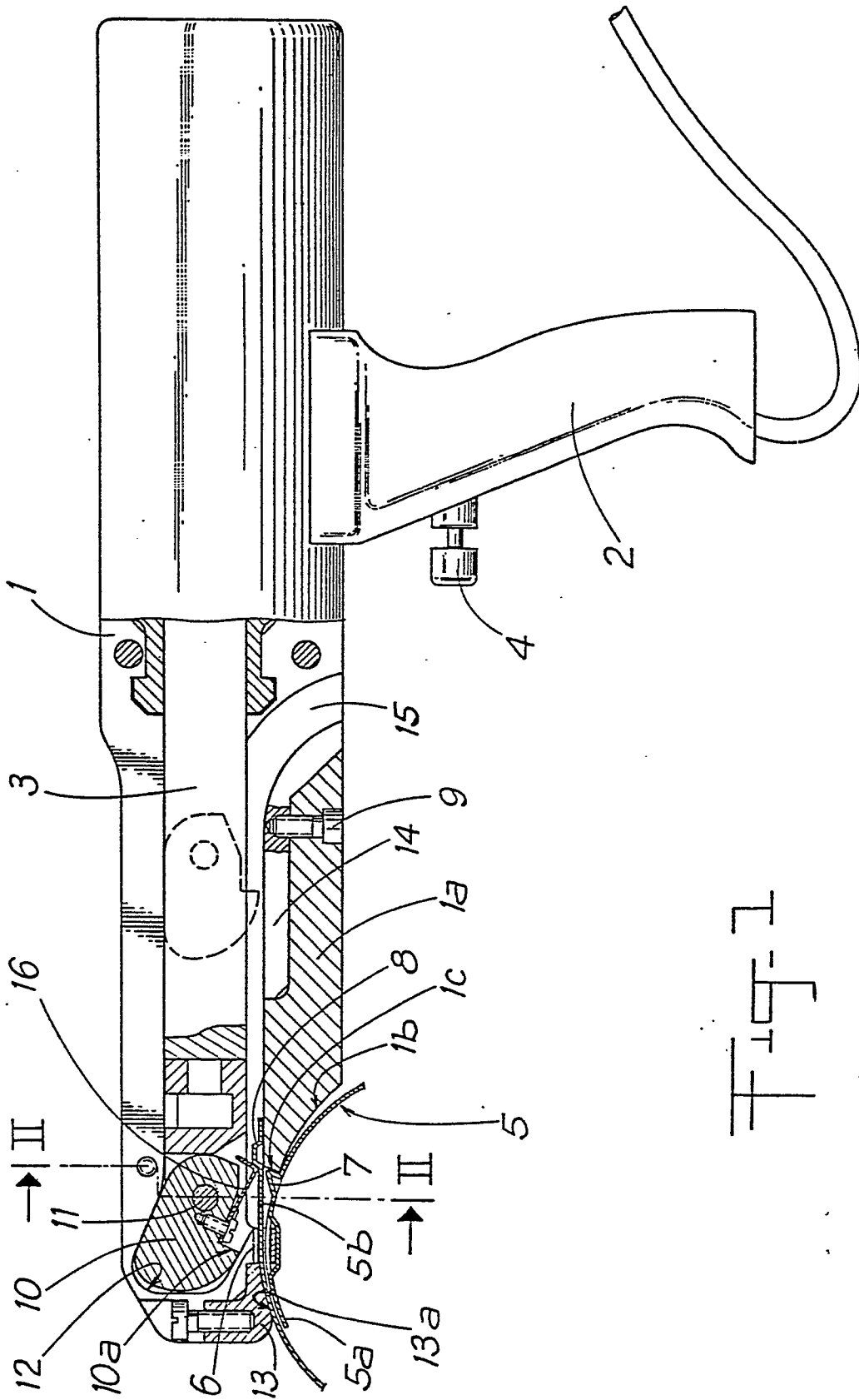


Fig. 1

Fig 2

