

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 485 425

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 14006**

(54) Outil de fixation pour colliers de serrage.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). **B 25 B 27/00.**

(22) Date de dépôt..... 24 juin 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 53 du 31-12-1981.

(71) Déposant : Société à responsabilité limitée dite : ETABLISSEMENTS CAILLAU, résidant en France.

(72) Invention de : Francis Irio et Richard Chene.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

Outil de fixation pour colliers de serrage.

On connaît déjà notamment par le brevet français n° 78 16913 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 sont 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.

10 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.

15 On connaît déjà des outils d'un type analogue. Ils comportent en général un corps à l'intérieur duquel coulisse un organe mobile sous l'action d'un moteur, par exemple un vérin pneumatique. Le corps et l'organe mobile présentent respectivement des surfaces destinées à prendre appui sur des butées prévues sur 20 l'objet à fixer, lesdites butées étant rapprochées et/ou éloignées l'une de l'autre au moment de la fixation.

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

30 Selon l'invention, le corps de l'outil présente un sabot susceptible de prendre appui sur l'une des butées du collier cependant que son organe mobile comporte, à son extrémité active, un nez articulé dont un doigt et/ou un épaulement vient en contact avec la deuxième butée au cours du déplacement de l'organe mobile.

35 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.

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 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 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 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.

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 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 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 voisine de l'extrémité libre du brin 5b.

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 10 au diamètre du collier à serrer et comporte une surface courbe 1b sur laquelle le collier peut prendre appui. De toute façon ce sabot présente à l'avant une surface d'appui 1c pour la première butée 7 du collier.

L'extrémité avant de l'organe mobile 3 est constituée 15 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 20 longitudinal de l'organe mobile 3 pour des raisons qui apparaîtront plus loin.

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 25 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 30 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 35 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.

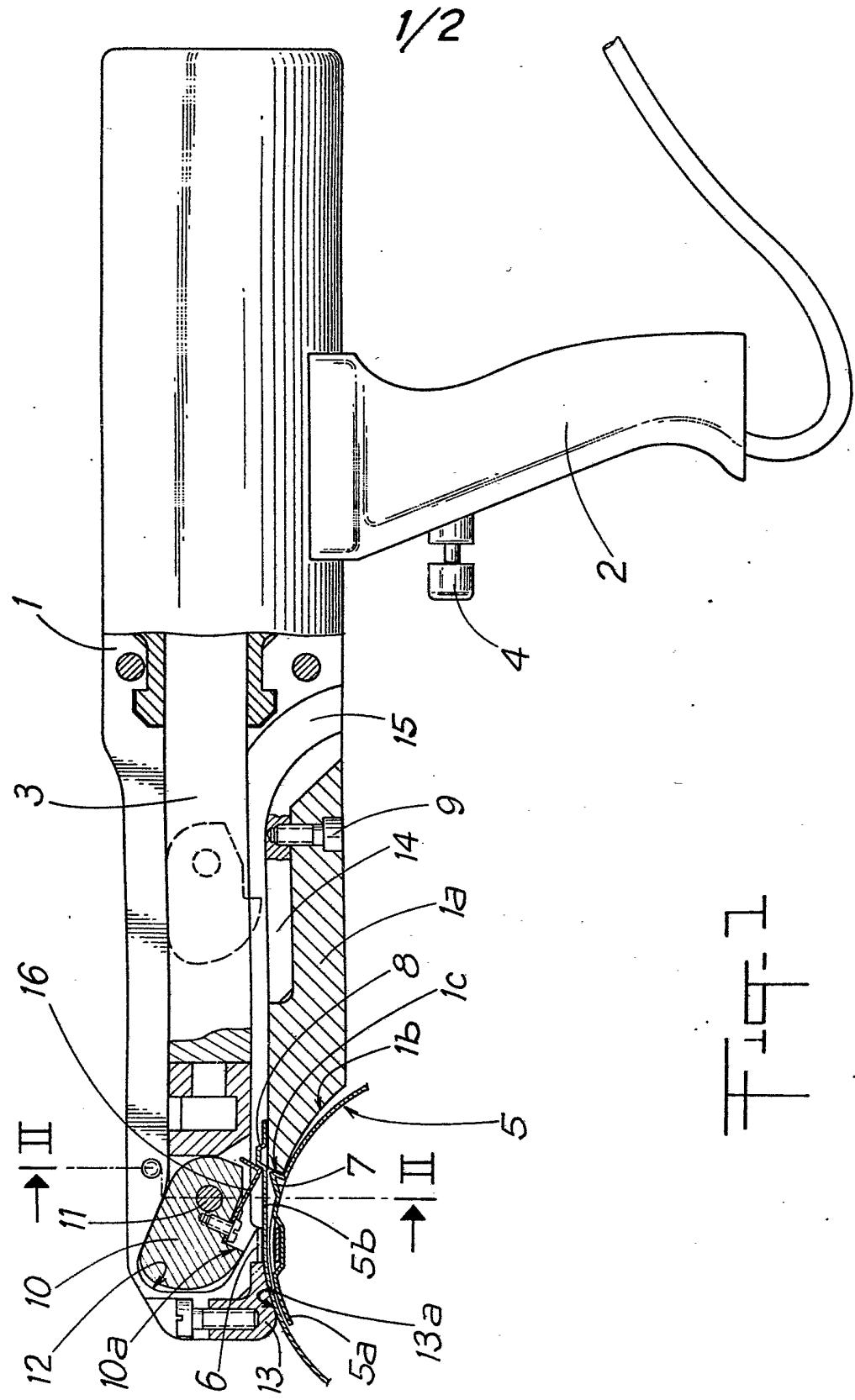
5 L'outil est alors dégagé du brin 5b du collier, cependant qu'un moyen de rappel ramène l'organe mobile dans sa position de repos représentée en trait plein. L'outil est alors prêt à recevoir un autre collier puisque le nez 10 de l'organe mobile, rentré dans son logement 12, a dégagé l'ouverture d'entrée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

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté mais en couvre au contraire toutes les variantes. En particulier on a déjà souligné que le moteur sera avantageusement constitué par un vérin pneumatique, 15 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 20 chaque utilisation, que l'équipage mobile est bien revenu à sa position de repos.

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

1. Outil, notamment outil portatif, pour la fixation d'un collier de serrage comportant une première butée (7) pour un sabot(1c) du corps (1) de l'outil et une deuxième butée (8) susceptible d'être arrachée par un organe mobile (3) de l'outil,
5 coulissant dans le corps par rapport au sabot sous l'action d'un moteur tel par exemple qu'un vérin pneumatique, caractérisé en ce que ledit organe mobile (3) comporte, à son extrémité active, un nez articulé (10) présentant un épaulement (10a) venant en contact avec la deuxième butée (8) du collier au cours du déplacement de
10 l'organe mobile.
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
15 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
20 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 escamable (16) est disposé à l'entrée de la rainure (14) et est susceptible de prendre appui sur la deuxième butée (8) du collier lors
25 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,
30 ledit épaulement se trouve en arrière du sabot.



2/2

T₁-T₂