

(19)



(11)

EP 2 862 676 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
01.06.2016 Bulletin 2016/22

(51) Int Cl.:
B25B 27/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14188124.3**

(22) Date de dépôt: **08.10.2014**

(54) **Outil de pose d'un élément à sertir**

Werkzeug zum Einbau eines Crimp-Elements

Tool for installing an element to be crimped

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **16.10.2013 FR 1302400**

(43) Date de publication de la demande:
22.04.2015 Bulletin 2015/17

(73) Titulaire: **Bollhoff Otal S.A.
73490 La Ravoire (FR)**

(72) Inventeur: **Simonet, Frédéric
73520 Saint Beron (FR)**

(74) Mandataire: **Talbot, Alexandre
Cabinet Hecké
Europole
10, rue d'Arménie - BP 1537
38025 Grenoble Cedex 1 (FR)**

(56) Documents cités:
DE-A1-102009 023 410 US-A1- 2005 189 145

EP 2 862 676 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative au nez de pose d'un élément à sertir, en particulier un appareil doté d'une vis de traction.

État de la technique

[0002] L'usage d'éléments à sertir est courant dans l'industrie, et notamment dans les domaines de la construction automobile, aéronautique ou navale. Une grande variété d'éléments à sertir tels que des écrous à sertir est utilisée.

[0003] Le sertissage d'éléments est généralement réalisé au moyen d'outils de pose portatifs utilisant une puissance oléopneumatique, électrique ou autre. Ce type d'outil de pose est doté d'une tige de traction destinée à être vissée à l'intérieur ou autour de l'élément à sertir. L'outil est également pourvu d'un système d'entraînement en rotation, et d'un système de traction permettant de réaliser le vissage et le sertissage de l'élément à sertir.

[0004] Plus précisément, pour sertir un élément tel qu'un écrou sur une plaque, le fût de l'écrou est tout d'abord inséré à travers un trou de la plaque. La tige de traction de l'outil, comprenant avantageusement un filetage externe, est alors vissée dans le fût de l'écrou. Lorsque la tige de traction est entièrement vissée, un système de traction intégré à l'outil permet de réaliser le sertissage de l'élément à sertir. Cette étape consiste à tracter le fût de l'écrou en direction de la plaque de manière à former un bourrelet contre la plaque afin de sertir l'écrou. La tige de traction est ensuite dévissée, et l'ensemble comprenant l'écrou et la plaque est prêt à être assemblé à un élément extérieur.

[0005] Le document US 2005/189145 divulgue un outil de pose selon la préambule de la revendication 1.

[0006] Pour que l'outil de pose soit polyvalent, il est important que la tige de traction soit facilement interchangeable afin de s'adapter au taraudage ou au filetage de l'élément à sertir, ainsi qu'à son diamètre et à sa longueur.

[0007] Généralement, les outils de pose sont dotés d'un mandrin pouvant être déverrouillé au moyen d'une clé afin de changer la tige de traction. Toutefois cela peut poser problème lorsque la clé n'est pas à portée de main.

Objet de l'invention

[0008] Un objet de l'invention est de réaliser un outil comprenant un nez de pose pourvu d'une tige de traction pouvant facilement être changée sans outillage spécifique.

[0009] La solution du problème est réalisée par un outil selon la revendication 1.

[0010] La chambre est configurée pour loger l'extrémité arrière de la tige de traction et l'extrémité avant de

l'arbre d'entraînement. Structuellement, l'extrémité avant de l'arbre d'entraînement comporte une rainure dotée d'une zone avant ayant au moins une dimension latérale inférieure à celle d'une zone arrière de la rainure, tandis que la tige de traction comporte une portion en saillie ayant une forme complémentaire de la zone arrière de la rainure, et un méplat de forme complémentaire de la zone avant de la rainure.

[0011] Selon un mode de réalisation de l'invention, la portion en saillie peut être désolidarisée de la tige de traction. Dans ce cas, la portion en saillie peut avantageusement comporter un trou à l'intérieur duquel l'extrémité arrière de la tige de traction peut être insérée.

[0012] Par ailleurs, l'outil de pose peut comprendre un élément de cohésion configuré pour empêcher le mouvement relatif de la tige de traction par rapport à l'arbre d'entraînement.

[0013] L'outil peut également être pourvu d'un mécanisme d'entraînement en traction.

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, le nez de pose peut comporter une carcasse à l'intérieur de laquelle se trouve la chambre, une enclume positionnée à une extrémité avant du nez de pose, et des moyens de réglage placés entre la carcasse et l'enclume et configurés pour bloquer la position relative de l'enclume par rapport à la carcasse. Les moyens de réglage peut par exemple être un contre écrou de serrage.

[0015] Enfin, le dispositif de maintien peut avantageusement comprendre :

- un trou traversant positionné dans le corps,
- un trou borgne positionné dans le nez de pose et placé en regard du trou traversant,
- une vis à bille dans le trou traversant et placée en butée au fond du trou borgne.

Description sommaire des dessins

[0016] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1a, illustre de façon schématique et en perspective un mode de réalisation particulier d'un outil de pose,
- la figure 1b est une vue éclatée du nez de pose selon le mode de réalisation présenté à la figure 1 a,
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale du nez de pose selon le mode de réalisation de la figure 1.

Description détaillée

[0017] Selon un mode de réalisation présenté aux figures 1a, 1b et 2, l'outil de pose d'un élément à sertir est doté d'un corps 1 auquel est fixé un nez de pose 2 pouvant être formé par une ou plusieurs pièces.

[0018] Le nez de pose 2 définit une chambre 3 ouverte qui débouche aux deux extrémités afin de permettre le passage d'une tige de traction 4. Le nez de pose 2 possède une extrémité avant qui est l'extrémité se trouvant du côté de la zone de travail, et une extrémité arrière se trouvant du côté opposé à la zone de travail. Chacune de ces deux extrémités possède un orifice connecté à la chambre 3 pour permettre le passage de la tige de traction 4 lors de son montage ou son démontage.

[0019] La tige de traction 4 est configurée pour être couplée mécaniquement avec de l'élément à sertir. De cette manière, les mouvements et les efforts réalisés par la tige de traction 4 sont transférés à l'élément à sertir.

[0020] Avantageusement, la tige de traction 4 est configurée pour être vissée dans ou autour de l'élément à sertir puis dévissée lorsque le sertissage est réalisé. Pour cela, la tige de traction 4 peut comprendre à son extrémité avant 4a soit un filetage, soit un taraudage, soit les deux afin de permettre le sertissage de deux types d'éléments à sertir ayant des propriétés différentes.

[0021] La tige de traction 4 comporte également une extrémité arrière 4b connectée mécaniquement à un arbre d'entraînement 5. De cette manière, les mouvements et les efforts réalisés par l'arbre d'entraînement 5 sont transférés la tige de traction 4.

[0022] La tige de traction 4 et l'arbre d'entraînement 5 sont montés coaxiaux de manière à présenter un même axe de rotation qui se traduit par un mouvement d'auto-rotation pour ces deux éléments.

[0023] Afin de faciliter le montage/démontage de la tige de traction 4 avec l'arbre d'entraînement 5, un montage par liaison glissière est utilisé. De cette manière, il n'y a pas de couplage par vissage qui pourrait entraîner une désolidarisation lors de la rotation de l'arbre d'entraînement 5. Ainsi, le décalage angulaire réalisé par l'arbre d'entraînement 5 se traduit par le même décalage angulaire de la tige de traction 4.

[0024] Le montage par liaison glissière peut être réalisé au moyen d'un montage par emboîtement, par queue d'aronde ou par tout autre moyen adapté.

[0025] La liaison glissière est placée à l'intérieur de la chambre qui vient bloquer cette liaison. De cette manière, la désolidarisation de la tige de traction 4 avec l'arbre d'entraînement 5 ne peut se faire que si le nez de pose 2 est retiré.

[0026] Dans un mode de réalisation préférentiel, l'extrémité avant 5a de l'arbre d'entraînement 5 est dotée d'une rainure 5b coopérant avec une portion en saillie 4c de l'extrémité arrière 4b de la tige de traction 4. La forme de la rainure 5b est dépourvue d'axe de symétrie selon l'axe d'auto-rotation de l'arbre d'entraînement 5 afin d'assurer un transfert des efforts et des mouvements en rotation. Les formes de la portion en saillie 4c et de la rainure 5b sont avantagement dépourvues de symétrie de révolution, de façon à empêcher tout mouvement de rotation intempestif de la tige de traction 4 non généré par le mécanisme d'entraînement lors du sertissage.

[0027] Si l'arbre d'entraînement 5 présente un axe de

symétrie, la rainure 5b est avantagement centrée sur l'axe de fixation de l'élément à sertir, pour fixer ce dernier parfaitement sur son axe.

[0028] Dans un mode de réalisation préférentielle, la portion en saillie 4c s'emboîte sans jeu dans la rainure 5b afin de fiabiliser l'assemblage.

[0029] Par ailleurs, pour empêcher un mouvement en translation selon l'axe d'auto-rotation, la rainure 5b possède des butées de fin de course 5c. Les butées de fin de course 5c maintiennent la portion en saillie 4c à l'intérieur de la rainure 5b. Pour réaliser le sertissage, une butée est nécessaire afin de procurer l'effort de traction sur une partie de l'élément à sertir.

[0030] De manière avantageuse, une autre butée de fin de course 5d est présente pour définir la face opposée de la rainure dans l'arbre d'entraînement 5 et ainsi limiter le mouvement en translation de la tige de traction. Dans un mode de réalisation préférentiel, la rainure 5b et la portion en saillie 4c sont configurées pour s'emboîter sans jeu.

[0031] A titre d'exemple, la sortie de la portion en saillie 4c et la rainure 5b, peut comporter deux zones ayant des dimensions différentes. Une première zone située à l'avant peut par exemple avoir au moins une dimension latérale réduite par rapport à une seconde zone située à l'arrière de la rainure 5b le long de l'axe de rotation de l'arbre. Cela empêche la portion en saillie 4c de sortir de la rainure 5b. La différence de dimension est mesurée perpendiculairement à l'axe de rotation de l'arbre d'entraînement 5.

[0032] Un mode de réalisation avantageux peut consister à prévoir une tige de traction 4 comportant deux éléments démontables. Un premier élément est formé par la portion en saillie 4c. Un deuxième élément est formé par la tige venant se coupler à l'élément à sertir. Prévoir une tige de traction 4 comprenant deux éléments démontables permet de simplifier la réalisation de la pièce, et de limiter les coûts lors des phases de maintenance, puisqu'un seul des deux éléments démontables peut être changé.

[0033] A titre d'exemple présenté à la figure 1b, la portion en saillie 4c amovible peut être placée dans la zone arrière de la rainure 5b, et la tige de traction 4 comporte un méplat 4d dont la forme est complémentaire de la zone avant de la rainure 5b.

[0034] Lorsque la portion en saillie 4c est amovible, celle-ci comporte avantagement un trou borgne ou débouchant à l'intérieur duquel la tige de traction 4 peut être insérée. Les deux pièces peuvent être solidarisées par tout moyen adapté, par exemple par vissage de l'extrémité arrière 4b de la tige de traction 4 dans le trou de la portion en saillie 4c. L'ensemble est ensuite inséré depuis la partie supérieure de la rainure 5b. Pour améliorer la connexion entre les deux pièces, le trou peut avantagement être rempli par un élément de cohésion tel que de la colle ou un joint de téflon. Cela permet également d'amortir les vibrations et d'augmenter la compliance axiale. La tige 4a peut venir se visser sur la

portion en saillie 4c sans risque de désolidarisation en cas de rotation car les deux éléments possèdent un méplat ou tout autre structuration qui empêche un mouvement de rotation différent de celui imprimé par l'arbre d'entraînement.

[0035] De manière alternative, la tige de traction 4 peut être entièrement monobloc. Dans ce cas, un élément de cohésion peut également être utilisé afin de connecter directement la tige de traction 4 avec l'arbre d'entraînement 5.

[0036] Dans un mode de réalisation alternatif, on peut également envisager de former la rainure dans la tige de traction 4 et de former la portion en saillie sur la face avant de l'arbre d'entraînement 5.

[0037] L'arbre d'entraînement 5 est actionné par un mécanisme d'entraînement en traction et par un mécanisme d'entraînement en rotation positionnés à l'intérieur du corps 1 de l'outil de pose.

[0038] Le mécanisme d'entraînement en rotation sert à solidariser la tige de traction 4 avec l'élément à sertir, tandis que le mécanisme d'entraînement en traction permet de tirer sur l'élément à sertir pour former un bourrelet.

[0039] De manière avantageuse, l'outil de pose peut comprendre un dispositif unique jouant à la fois le rôle de mécanisme d'entraînement en rotation et de mécanisme d'entraînement en traction. Ce dispositif sera appelé mécanisme d'entraînement par la suite qu'il soit configuré pour assurer la rotation ou la rotation et la traction.

[0040] Le mécanisme d'entraînement est alimenté par un système d'alimentation logé dans le corps 1 et pouvant par exemple être un système pneumatique comprenant une entrée 6 et une sortie 7. Le mécanisme d'entraînement est commandé au moyen d'un dispositif de commande configuré pour actionner le système pneumatique en réponse à une pression de l'utilisateur sur une gâchette 8.

[0041] A titre illustratif, lorsque l'outil possède à la fois un mécanisme d'entraînement en rotation et un mécanisme d'entraînement en traction, l'utilisateur peut par exemple presser la gâchette 8 jusqu'à mi-course pour réaliser le vissage de la tige de traction 4 sur l'élément à sertir. Le mécanisme d'entraînement transmet alors un mouvement de rotation à l'arbre d'entraînement 5, ce dernier entraînant alors la tige de traction 4 en rotation à la même vitesse. L'utilisateur peut ensuite appuyer complètement sur la gâchette 8 afin de réaliser le sertissage de l'élément à sertir. Le mécanisme d'entraînement fait alors translater l'arbre d'entraînement 5, ce qui a pour effet de faire translater la tige de traction 4 et de réaliser le sertissage.

[0042] Si l'outil possède un mécanisme d'entraînement en rotation uniquement, une simple pression de l'utilisateur sur la gâchette 8 permet dans un premier temps de visser la tige de traction 4 sur l'élément à sertir, puis de réaliser le sertissage.

[0043] Dans le mode de réalisation présenté sur les figures, le nez de pose 2 comprend une carcasse 9 dont la partie intérieure définit au moins partiellement la cham-

bre 3.

[0044] Le nez de pose 2 est fixé au corps 1 et peut se désolidariser du corps sans qu'il soit nécessaire de toucher à la tige de traction 4. Le nez de pose 2 est découplé des mouvements de l'arbre d'entraînement 5. Ainsi, la tige de traction 4 se déplace librement à l'intérieur du nez de pose 2.

[0045] Dans l'exemple illustré, la carcasse 9 comporte une partie arrière 9a emmanchée à l'intérieur du corps 1, et un collet 9b destiné à être placé en butée contre la face avant du corps 1.

[0046] La carcasse 9 peut être insérée dans le corps 1 par coulissement, par vissage ou par d'autres moyens, et être fixée au corps 1 au moyen d'un dispositif mécanique de maintien 10. Ce dernier comprend un trou traversant 10a situé sur la partie avant du corps 1, un trou borgne 10b situé dans la partie arrière 9a de la carcasse 9 située en regard du trou traversant 10a, et un élément de maintien 10c inséré dans le trou traversant 10a et placé en butée au fond du trou borgne 10b. L'élément de maintien 10c est amovible et peut par exemple être une vis ou une vis à billes. Le choix d'une vis à billes est particulièrement judicieux car ce type d'élément permet de diminuer fortement les frottements et donc de limiter l'usure des trous traversant 10a et borgne 10b.

[0047] Le nez de pose 2 est également pourvu d'une enclume 11 fixée à une partie avant 9c de la carcasse. Pour cela, l'enclume 11 comporte une partie arrière 11a ayant une section de largeur identique à un trou 9d de la partie avant 9c de la carcasse. La partie arrière 11a est avantageusement filetée et le trou 9d taraudé, pour permettre le vissage de l'enclume 11 dans la carcasse 9. De cette manière, l'enclume 11 est montée mobile sur la carcasse 9, ce qui permet de limiter le déplacement de l'élément à sertir et donc la déformation durant le sertissage.

[0048] Cette configuration permet d'utiliser une tige de traction 4 de longueur donnée sur une plus grande gamme en déplaçant la position de l'enclume 11. En revanche, si l'enclume 11 est fixe, il est préférable d'avoir des tiges de traction 4 ayant des longueurs différentes pour tenir des dimensions des pièces à sertir.

[0049] L'enclume 11 comporte aussi une partie avant 11b chanfreinée afin de mieux résister à la force impliquée lors du sertissage, et une ouverture axiale 11c afin de permettre le passage de la tige de traction 4 faisant saillie sur la face avant du nez de pose 2. L'ouverture axiale 11c a avantageusement une forme complémentaire de celle de la tige de traction 4, pour empêcher tout mouvement intempestif de la tige de traction 4 par rapport à l'axe de fixation de l'élément à sertir. Dès lors, une enclume 11 spécifique pour chaque diamètre de tige de traction 4 peut être prévue si la tige de traction réalise le couplage par taraudage. Mais il est également possible de prévoir une enclume 11 analogue à un mandrin pouvant être serré au moyen d'une clé adaptée.

[0050] Le nez de pose 2 est enfin doté d'un moyen de réglage 12 (cf. figures 1b et 2) positionné entre la car-

casse 9 et l'enclume 11. Celui-ci peut par exemple être un contre-écrou de serrage, destiné à bloquer la position de la partie arrière 11 a de l'enclume 11 dans le trou 9d de la carcasse 9. De cette façon, la longueur de la partie de la tige de traction 4 pouvant être vissée sur l'élément à sertir peut être modifiée, ce qui permet de sertir des éléments dont la tige est plus ou moins longue. De manière alternative, le moyen de réglage 12 pourrait être un jeu de cales d'épaisseurs variables.

[0051] Dans une variante de réalisation, la carcasse 9 et l'enclume 11 peuvent être monoblocs. Cependant, ce mode de réalisation offre moins de possibilités d'ajustement dans les dimensions de la tige de traction 4 et/ou les éléments à sertir.

[0052] La structure de l'outil de pose présente l'avantage de permettre un changement de la tige de traction 4 sans avoir recours à un outillage particulier.

[0053] En effet, pour changer la tige de traction 4, le nez de pose 2 peut facilement être démonté en dévissant dans un premier temps l'enclume 11 du trou 9d de la carcasse 9. L'élément de maintien 10c peut ensuite être ôté des trous traversant 10a et borgne 10b. Cela permet d'enlever la carcasse 9 du corps 1 de l'outil afin d'avoir accès à la tige de traction 4.

[0054] Il suffit alors de déplacer la tige de traction 4 vers le haut afin de la désolidariser de l'arbre d'entraînement 5.

[0055] Si la tige de traction 4 comporte une portion en saillie 4c amovible il est possible de dévisser la tige de traction 4 de la portion en saillie 4c, et de positionner une autre tige de traction 4 sur la même portion en saillie 4c. A l'inverse, si la portion en saillie 4c est solidaire de la tige de traction 4, c'est l'ensemble composé de la tige de traction 4 et de la portion en saillie 4c qui doit être interchangé.

[0056] Une fois la nouvelle tige de traction 4 mise en place dans la rainure 5b, le nez de pose peut être remonté. Pour cela, il faut commencer par remettre la carcasse 9 sur le corps 1 et les solidariser à l'aide du dispositif mécanique de maintien 10. Le moyen de réglage 12 est ensuite positionné contre la face avant de la carcasse 9, puis une enclume 11 adaptée à la nouvelle tige de traction 4 est vissée sur la carcasse 9. Il est alors possible de sertir un élément ayant des caractéristiques différentes de l'élément à sertir initial.

Revendications

1. Outil de pose d'un élément à sertir, comprenant :

- un corps (1) comportant au moins un mécanisme d'entraînement en rotation d'un arbre d'entraînement (5) connecté à une tige de traction (4) destinée à être vissée sur l'élément à sertir, l'arbre d'entraînement (5) et la tige de traction (4) étant positionnés de manière à assurer l'autorotation de l'élément à sertir,

- un nez de pose (2) comportant une extrémité arrière fixée au corps (1), le nez de pose (2) délimitant intérieurement une chambre (3) ouverte et débouchant aux deux extrémités,

caractérisé en ce que

- l'extrémité avant de l'arbre d'entraînement (5) et l'extrémité arrière de la tige de traction (4) sont configurés pour définir une liaison glissière de sorte que la rotation de l'arbre d'entraînement cause la rotation de la tige de traction,
- la chambre (3) est configurée pour loger l'extrémité arrière de la tige de traction (4) et l'extrémité avant de l'arbre d'entraînement (5) et bloquer ladite liaison glissière.

2. Outil de pose selon la revendication 1, dans lequel l'arbre d'entraînement (5) comporte une rainure (5b) dotée d'une zone avant ayant au moins une dimension latérale inférieure à celle d'une zone arrière de la rainure (5b).

3. Outil de pose selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel la tige de traction (4) comporte une portion en saillie (4c) ayant une forme complémentaire de la zone arrière de la rainure (5b), et un méplat (4d) dont la forme est complémentaire de la zone avant de la rainure (5b).

4. Outil de pose selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la portion en saillie (4c) peut être désolidarisée de la tige de traction (4).

5. Outil de pose selon la revendication 4, dans lequel la portion en saillie (4c) comporte un trou à l'intérieur duquel l'extrémité arrière (4b) de la tige de traction (4) peut être insérée.

6. Outil de pose selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comportant un élément de cohésion configuré pour empêcher le mouvement relatif de la tige de traction (4) par rapport à l'arbre d'entraînement (5).

7. Outil de pose selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, comportant en outre un mécanisme d'entraînement en traction.

8. Outil de pose selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel le nez de pose (2) comporte une carcasse (9) à l'intérieur de laquelle se trouve la chambre (3), une enclume (11) positionnée à une extrémité avant du nez de pose (2), et des moyens de réglage (12) placés entre la carcasse (9) et l'enclume (11) et configurés pour bloquer la position relative de l'enclume (11) par rapport à la carcasse (9).

9. Outil de pose selon la revendication 8, dans lequel les moyens de réglage (12) sont un contre écrou de serrage.

10. Outil de pose selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le dispositif mécanique de maintien comprend :

- un trou traversant (10a) positionné dans le corps (1),
- un trou borgne (10b) positionné dans le nez de pose (2) et placé en regard du trou traversant (10a),
- un élément de maintien (10c) inséré dans le trou traversant (10a) et placé en butée au fond du trou borgne (10b).

Patentansprüche

1. Werkzeug zum Einsetzen eines zu crimpenden Elements, das umfasst:

- einen Körper (1), der mindestens einen Drehantriebsmechanismus für eine Antriebswelle (5) umfasst, die mit einer Zugstange (4) verbunden ist, die dazu bestimmt ist, auf das zu crimpende Element geschraubt zu werden, wobei Antriebswelle (5) und Zugstange (4) so positioniert sind, dass sie die selbsttätige Drehung des zu crimpenden Elements gewährleisten,
- eine Einsetzspitze (2), die ein hinteres, am Körper (1) befestigtes Ende umfasst, wobei die Einsetzspitze (2) innen eine Kammer (3) begrenzt, die offen ist und an beiden Enden mündet,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das vordere Ende der Antriebswelle (5) und das hintere Ende der Zugstange (4) so vorgesehen sind, dass sie eine Gleitverbindung bilden, sodass die Drehung der Antriebswelle die Drehung der Zugstange bewirkt,
- die Kammer (3) so vorgesehen ist, dass sie das hintere Ende der Zugstange (4) und das vordere Ende der Antriebswelle (5) aufnehmen und die genannte Gleitverbindung blockieren kann.

2. Einsetzwerkzeug nach Anspruch 1, bei dem die Antriebswelle (5) eine Nut (5b) aufweist, die mit einer vorderen Zone versehen ist, die mindestens eine seitliche Abmessung hat, die geringer ist als die einer hinteren Zone der Nut (5b).

3. Einsetzwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die Zugstange (4) einen hervorspringenden Bereich (4c) hat, der eine zur hinteren Zone der Nut (5b) komplementäre Form und eine Abflachung

(4d) hat, deren Form komplementär zur vorderen Zone der Nut (5b) ist.

4. Einsetzwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem der hervorspringende Bereich (4c) von der Zugstange (4) getrennt werden kann.

5. Einsetzwerkzeug nach Anspruch 4, bei dem der hervorspringende Bereich (4c) eine Öffnung aufweist, in die das hintere Ende (4b) der Zugstange (4) eingeführt werden kann.

6. Einsetzwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, das ein Kohäsionselement umfasst, das so vorgesehen ist, dass es die relative Bewegung der Zugstange (4) zur Antriebswelle (5) verhindert.

7. Einsetzwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, das ferner ein Zugantriebsmechanismus umfasst.

8. Einsetzwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem die Einsetzspitze (2) ein Gehäuse (9) umfasst, in dem sich die Kammer (3), ein Amboss (11), der an einem vorderen Ende der Einsetzspitze (2) positioniert ist, und Einstellmittel (12) befinden, die zwischen dem Gehäuse (9) und dem Amboss (11) vorgesehen und so ausgestaltet sind, dass sie die relative Position des Ambosses (11) zum Gehäuse (9) blockieren.

9. Einsetzwerkzeug nach Anspruch 8, bei dem die Einstellmittel (12) eine Konterdruckmutter sind.

10. Einsetzwerkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem die mechanische Haltevorrichtung umfasst:

- eine in dem Körper (1) positionierte durchgehende Öffnung (10a),
- ein Blindloch (10b), das in der Einsetzspitze (2) positioniert und gegenüber der durchgehenden Öffnung (10a) platziert ist,
- ein Halteelement (10c), das in die durchgehende Öffnung (10a) eingeführt und anschlagend an den Boden des Blindlochs (10b) platziert ist.

Claims

1. A positioning tool of a part to be crimped, comprising:

- a body (1) comprising at least a drive mechanism for driving in rotation a drive shaft (5) connected to a traction rod (4) designed to be screwed onto the part to be crimped, the drive shaft (5) and traction rod (4) being positioned so as to ensure self-rotation of the part to be crimped,

- a positioning nose (2) comprising a rear end fixed to the body (1), the positioning nose (2) internally delineating an opening chamber (3) opening out at both ends,

characterized in that

- the front end of the drive shaft (5) and the rear end of the traction rod (4) are configured to define a slide link so that rotation of the drive shaft causes rotation of the traction rod,
- the chamber (3) is configured to house the rear end of the traction rod (4) and the front end of the drive shaft (5) and to block said slide link.

2. The positioning tool according to claim 1, wherein the drive shaft (5) comprises a groove (5b) provided with a front area having at least one lateral dimension smaller than that of a rear area of the groove (5b).
3. The positioning tool according to either one of claims 1 or 2, wherein the traction rod (4) comprises a salient portion (4c) having a complementary shape to the rear area of the groove (5b), and a flat section (4d) the shape of which is complementary to the front area of the groove (5b).
4. The positioning tool according to any one of claims 1 to 3, wherein the salient portion (4c) can be separated from the traction rod (4).
5. The positioning tool according to claim 4, wherein the salient portion (4c) comprises a hole inside which the rear end (4b) of the traction rod (4) can be inserted.
6. The positioning tool according to any one of claims 1 to 5, comprising a cohesion part configured to prevent relative movement of the traction rod (4) with respect to the drive shaft (5).
7. The positioning tool according to any one of claims 1 to 6, further comprising a mechanism for driving in traction.
8. The positioning tool according to any one of claims 1 to 7, wherein the positioning nose (2) comprises a shell (9) inside which there are located the chamber (3), an anvil (11) positioned at a front end of the positioning nose (2), and adjustment means (12) placed between the shell (9) and the anvil (11) and configured to block the relative position of the anvil (11) with respect to the shell (9).
9. The positioning tool according to claim 8, wherein the adjustment means (12) are a locknut.
10. The positioning tool according to any one of claims

1 to 9, wherein the mechanical securing device comprises:

- a pass-through hole (10a) positioned in the body (1),
- a blind hole (10b) positioned in the positioning nose (2) and placed facing the pass-through hole (10a),
- a securing part (10c) inserted in the pass-through hole (10a) and placed against the stop formed by the bottom of the blind hole (10b).

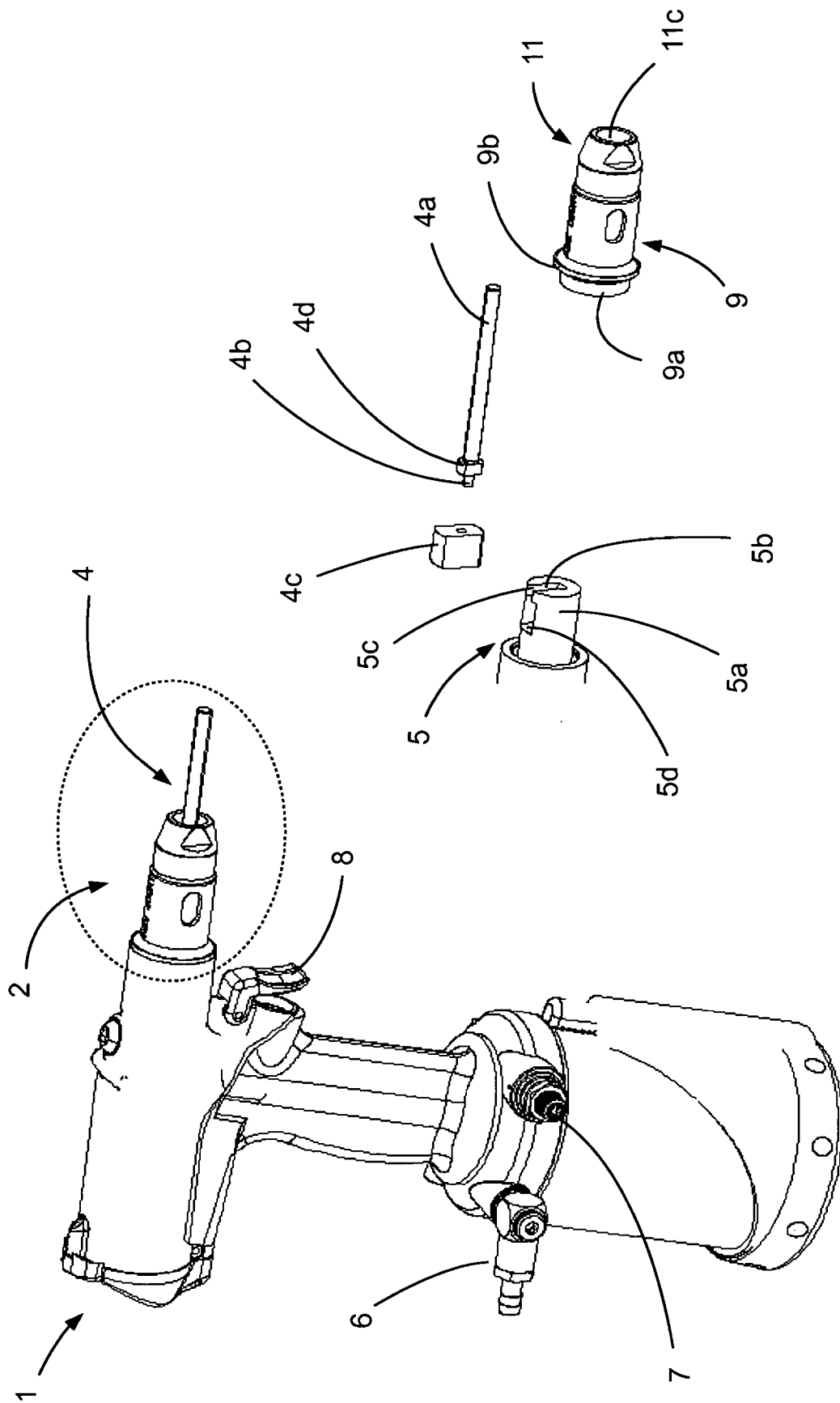


Fig. 1b

Fig. 1a

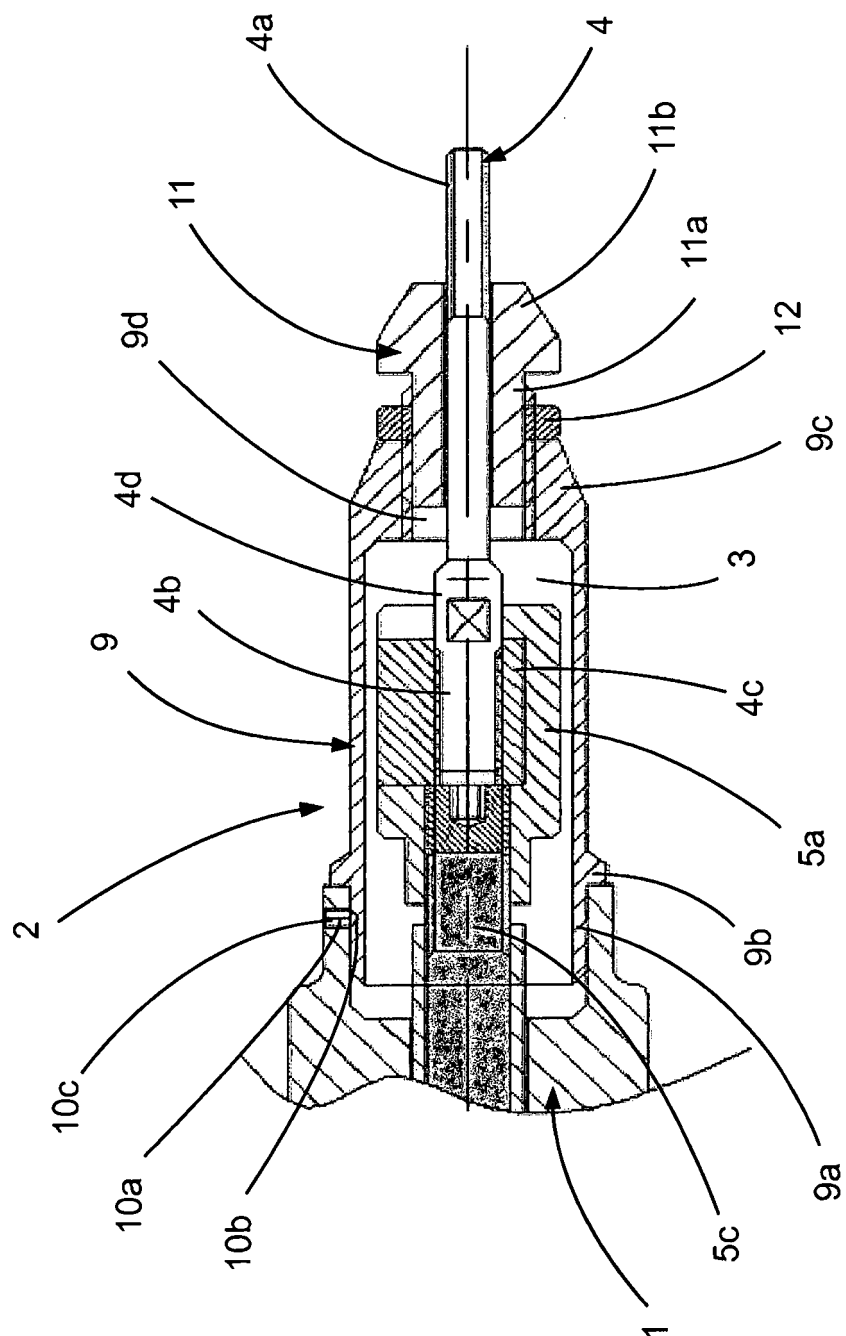


Fig. 2

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2005189145 A [0005]