



(11) **EP 2 907 622 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
14.12.2016 Bulletin 2016/50

(51) Int Cl.:
B25B 21/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15150969.2**

(22) Date de dépôt: **13.01.2015**

(54) **Dispositif de vissage et outil de vissage comprenant un tel dispositif**

Schraubvorrichtung und Schraubwerkzeug, das eine solche Vorrichtung umfasst

Screwing device and screwing tool including such a device

(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: **13.02.2014 FR 1451129**

(43) Date de publication de la demande:
19.08.2015 Bulletin 2015/34

(73) Titulaire: **PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA
78140 Vélizy-Villacoublay (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Combelles, Jerome**
60290 Laigneville (FR)
• **Morin, Kevin**
92250 La Garenne Colombes (FR)
• **Darfeuille, Jean Luc**
92420 Vaucresson (FR)
• **Fermaud, Luc**
93000 Bobigny (FR)

(56) Documents cités:
FR-A1- 2 946 556 US-A- 5 392 671
US-A1- 2009 120 244

EP 2 907 622 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

[0001] La présente invention a trait au domaine de l'outillage, et plus précisément aux outils de vissage. Elle concerne plus particulièrement un dispositif de vissage, sur un support, d'un écrou libre monté à l'extrémité d'un conduit d'alimentation fluide.

[0002] Les conduits sont présents au sein de différents mécanismes, ils sont notamment destinés à assurer la circulation d'un fluide (liquide ou gaz). Dans le domaine de l'automobile, des organes mécaniques comme les moteurs et boîtes de vitesses nécessitent le branchement de conduits afin de faire circuler de l'huile ou du combustible. Ces conduits peuvent être soumis à de fortes températures ou de fortes pressions selon les conditions d'utilisations dans lesquelles ils évoluent, et doivent par conséquent être correctement raccordés.

[0003] Pour son raccordement, un conduit est généralement pourvu, à une extrémité libre, d'un écrou libre à la fois en rotation et en translation, l'écrou étant maintenu sur le conduit par un renflement ou une collerette formée à l'extrémité de celui-ci.

[0004] Un tel écrou possède généralement un taraudage interne - ou un filetage externe, en fonction de la forme complémentaire (filetage ou, respectivement, taraudage) présente sur le support. Le montage peut être réalisé manuellement à l'aide de clefs de serrage (clé à molette, clé plate). Un tel montage manuel est long et fastidieux, et il a été imaginé (cf. le document FR 2 946 556) l'automatiser en partie à l'aide d'un outil incluant une visseuse électrique et un dispositif comprenant :

- un guide muni d'une paire de doigts aptes à venir enserrer le conduit ;
- un organe de vissage monté en rotation par rapport au guide, propre à coopérer avec l'écrou pour entraîner celui-ci en rotation.

[0005] L'organe de vissage se présente sous forme d'une empreinte munie d'une ouverture. L'empreinte est entraînée en rotation autour d'un premier axe, et le guide selon un second axe colinéaire au premier axe. En utilisation, l'écrou est d'abord vissé à la main sur son connecteur, mais pas encore serré. L'outil est d'abord placé dans une configuration ouverte dans laquelle une embouchure du guide est ouverte selon la direction de l'ouverture de l'empreinte. Le conduit est introduit radialement dans l'outil au travers de l'ouverture. Puis, une fois le conduit dans l'empreinte, l'outil est translaté axialement le long du tube pour introduire l'écrou dans l'empreinte. Le guide est déplacé d'un quart de tour vers une position de blocage pour empêcher le retrait du conduit. Puis l'empreinte est entraînée en rotation pour assurer le vissage de l'écrou sur son connecteur.

[0006] Cette solution représente un progrès par rapport à un montage manuel, mais elle demeure perfectible.

[0007] En effet, si l'introduction du conduit dans l'outil

se fait sans difficulté, en revanche l'introduction de l'écrou dans l'empreinte est délicate, car elle est effectuée à l'aveugle. L'opérateur doit par conséquent tâtonner avant d'être certain que l'écrou est correctement introduit dans l'empreinte. Ce tâtonnement se faisant généralement dans des conditions d'accès et de positionnement difficiles, il en résulte une perte de temps.

[0008] En outre, l'outil n'est prévu que pour une taille unique d'écrou, ce qui suppose la mise à disposition de l'opérateur d'une gamme d'outils équipés d'empreintes de tailles différentes, au détriment de l'ergonomie du poste de travail.

[0009] Un premier objectif est de proposer un outil de vissage capable de réaliser l'opération de vissage avec rapidité, quelles que soient les conditions de travail.

[0010] Un deuxième objectif est de proposer un outil muni d'un adaptateur utilisable sur une visseuse standard.

[0011] A cet effet, il est proposé, en premier lieu, un dispositif de vissage d'un écrou de fixation d'un conduit sur un support selon la revendication 1.

[0012] Ce dispositif permet par conséquent de visser l'écrou sur le support par friction, sur une face supérieure de celui-ci. Le positionnement du galet sur l'écrou est simple et rapide. L'écrou peut ainsi être rapidement vissé sur le support, et le vissage peut ensuite être complété par une opération de serrage manuel au moyen d'une clé grâce à laquelle on peut contrôler le couple de serrage final.

[0013] Diverses caractéristiques supplémentaires peuvent être prévues, seules ou en combinaison :

- le guide comprend un corps à partir duquel chaque doigt s'étend en saillie, ce corps étant percé d'un alésage pour le passage du galet ;
- chaque doigt présente une section longitudinale qui s'étend à partir du corps, et une section coudée qui prolonge transversalement la section longitudinale ;
- le galet est monté en rotation autour d'un axe parallèle à la section longitudinale des doigts ;
- le dispositif comprend un embout sur lequel est monté le galet, cet embout étant muni d'une queue propre à venir se loger dans une empreinte complémentaire formée à une extrémité d'un arbre moteur d'une visseuse ;
- l'embout est pourvu d'une tête filetée, et le galet est pourvu d'un alésage taraudé par lequel le galet peut être fixé sur l'embout par vissage sur la tête filetée ;
- le dispositif comprend un adaptateur par lequel le dispositif peut être fixé sur une visseuse ;
- la surface périphérique du galet est élastique ;
- le galet est réalisé dans un matériau élastique.

[0014] Il est proposé, en second lieu, un outil de vissage comprenant une visseuse pourvue d'un arbre moteur, et un dispositif tel que présenté ci-dessus monté sur la visseuse avec le galet rendu solidaire en rotation de l'arbre moteur.

[0015] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description d'un mode de réalisation, faite ci-après en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée montrant un système de vissage comprenant une visseuse et un dispositif de vissage apte à être monté sur la visseuse ;
- la figure 2 est une vue en perspective éclatée montrant le dispositif de vissage de la figure 1, à échelle agrandie, selon l'encart II ;
- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale du dispositif de vissage de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en perspective illustrant une utilisation du système de vissage de la figure 1, avec en médaillon un détail à échelle agrandie ;
- la figure 5 est une vue de détail en coupe du dispositif de la figure 4, selon le plan de coupe V-V ;
- la figure 6 est une vue de détail en coupe du dispositif de la figure 4, selon le plan de coupe VI-VI de la figure 5.

[0016] Sur la figure 1 est représenté un outil 1 de vissage comprenant une visseuse 2 et un dispositif 3 de vissage monté sur la visseuse 2.

[0017] Le dispositif 3 de vissage est conçu pour permettre le vissage d'un écrou 4 monté libre en translation et en rotation sur un conduit 5 d'alimentation fluide destiné à être branché sur un support 6, comme illustré sur la figure 4.

[0018] Plus précisément, le conduit 5 présente, à une extrémité, un renflement 7 formant une butée pour l'écrou 4. Celui-ci présente une jupe 8 taraudée (ou filetée) pour permettre son vissage sur un raccord 9 complémentaire (fileté ou, respectivement taraudé) formé en saillie sur le support 6. Dans l'exemple illustré, la jupe 8 de l'écrou 4 est taraudée intérieurement, et présente extérieurement un profil 10 hexagonal de taille standard. Le vissage de l'écrou 4 sur le raccord 9 provoque la coopération étanche du renflement 7 avec celui-ci. La jupe 8 se prolonge par un col 11 muni d'un perçage 12 par lequel l'écrou 4 peut librement coulisser sur le conduit 5. Le col 11 présente, à l'opposé de la jupe, une face 13 supérieure plane entourant le perçage 12.

[0019] La visseuse 2 comprend une poignée 14 et un carter 15 abritant un moteur électrique entraînant autour d'un axe R de rotation un arbre 16 moteur à une extrémité duquel est formée une empreinte 17 propre à accueillir une gamme d'embouts (typiquement à queue hexagonale).

[0020] Selon un mode particulier de réalisation illustré sur les figures 1 et 4, la visseuse 2 est du type tournevis électrique, la poignée 14 étant montée articulée par rapport au carter 15, entre une position pistolet (en pointillés sur la figure 1) et une position tournevis (en trait plein sur la figure 1).

[0021] De manière classique, une gâchette (non visi-

ble sur les figures) est montée sur la poignée 14 pour commander la rotation de l'arbre 16 moteur. De même, la visseuse 2 peut, de manière ordinaire, être équipée d'un inverseur permettant de sélectionner le sens de rotation de l'arbre 16 moteur (horaire ou anti-horaire).

[0022] Différents constructeurs (notamment Bosch, Makita, Hitachi, DeWalt) proposent ce type de visseuse. A titre d'exemple, le modèle DF010 commercialisé par la société Makita convient ici.

[0023] Le dispositif 3 de vissage comprend un guide 18 et un organe 19 de vissage monté en rotation par rapport au guide 18, sous forme d'un galet 19 ayant une surface 20 périphérique cylindrique à coefficient de frottement élevé pour entraîner l'écrou 4 par friction de cette surface 20 périphérique contre la face 13 supérieure de l'écrou 4. La surface 20 périphérique est symétrique de révolution autour d'un axe X central du galet.

[0024] Comme on le voit bien sur la figure 2, le guide 18 comprend une paire de doigts 21 aptes à venir enserrer le conduit 5 pour guider la visseuse 2 lors du vissage de l'écrou 4 sur le raccord 9, comme cela sera expliqué ci-après.

[0025] Plus précisément, le guide 18 comprend un corps 22 sensiblement cylindrique, percé d'un alésage 23 central pour le passage du galet 19. Chaque doigt 21 présente une section 24 longitudinale qui s'étend en saillie à partir d'une face 25 avant du corps 22, et une section 26 coudée qui prolonge transversalement la section 24 longitudinale. Les sections 26 coudées présentent des faces 27 internes en regard qui, lorsque le guide 18 est monté sur le conduit 5, ensèrent celui-ci.

[0026] Selon un mode particulier de réalisation, l'écartement entre les doigts 21 est fixe, le guide 18 étant interchangeable pour s'adapter à différents diamètres de conduits 5. En variante (non illustrée), les doigts 21 sont réglables en écartement, à la manière d'une pince.

[0027] Comme on le voit bien sur la figure 5, le guide 18 comprend un logement 28 ménagé entre les doigts 21 pour accueillir le galet 19 lorsque le dispositif 3 est monté sur la visseuse 2 (en pratique, le logement 28 s'étend dans le prolongement axial de l'alésage 23). Dans cette position, le galet 19 se trouve au voisinage immédiat (c'est-à-dire à une distance comprise entre quelques dixièmes de millimètres et quelques millimètres au plus) d'une face 29 arrière des sections 26 coudées.

[0028] Selon un mode de réalisation illustré sur les figures, le dispositif 3 de vissage comprend, par ailleurs, un embout 30 de montage sur lequel est destiné à venir se fixer le galet 19, l'embout 30 étant lui-même destiné à venir s'emboîter dans l'empreinte 17 de la visseuse 2.

[0029] Dans l'exemple illustré, l'embout 30 comprend une queue 31 standard à section hexagonale, avec une gorge 32 destinée à coopérer avec des billes d'un mécanisme (non représenté) de blocage axial intégré à la visseuse 2.

[0030] L'embout 30 comprend, à une extrémité avant de la queue 31, une collerette 33 et, en saillie à partir de cette collerette 33, une tête 34 filetée. Le galet 19 est,

quant à lui, pourvu d'un alésage 35 taraudé par lequel le galet 19 est destiné à être fixé sur l'embout 30 par vissage sur la tête 34 filetée, comme illustré sur les figures 5 et 6. En position vissée du galet 19, celui-ci est en butée contre la collerette 33. Pour une utilisation en vissage (sens de rotation horaire), le pas du filetage de la tête 34 et le taraudage de l'alésage 35 est à droite, de sorte que la rotation horaire de l'embout tend à serrer le galet 19 contre la collerette 33. Pour une utilisation en dévissage, on aura avantage à utiliser un filetage et un taraudage dont le pas est à gauche, de sorte à serrer le galet 19 contre la collerette 33 lors de la rotation antihoraire de l'embout 30.

[0031] Selon un mode préféré de réalisation, le dispositif 3 de vissage est muni de moyens de fixation amovible sur la visseuse 2, pour permettre le remplacement du galet 19 et/ou le changement de guide 18 (selon le diamètre du conduit 5).

[0032] Dans l'exemple illustré, le dispositif 3 de vissage comprend un adaptateur 36 par lequel le dispositif 3 peut être fixé sur la visseuse 2.

[0033] Cet adaptateur 36 comprend un fût 37 complémentaire d'une extrémité avant du carter 15 de la visseuse 2, sur laquelle il est ainsi apte à être emboîté. Dans l'exemple illustré, le fût 37 est pourvu d'échancrures 38 latérales qui viennent se positionner de part et d'autre de bourrelets 39 formés sur le carter 15. La fixation de l'adaptateur 36 sur le carter 15 peut être effectuée au moyen de vis 40 qui viennent, au travers d'ouvertures 41 ménagées dans le fût 37, se prendre dans des trous 42 percés radialement dans le carter 15.

[0034] Comme illustré sur la figure 2, l'adaptateur 36 est pourvu, à une extrémité avant, d'une douille 43 sur laquelle peut venir s'emmancher le corps 22 du guide 18, la fixation du guide 18 sur l'adaptateur 36 étant par exemple réalisée au moyen de vis 44 qui viennent, au travers d'ouvertures 45 ménagées dans le corps 22, se prendre dans des trous 46 percés radialement dans la douille 43.

[0035] L'adaptateur 36 peut être monté à demeure sur le carter 15 de la visseuse 2, puisqu'il n'est pas nécessaire de le démonter pour remplacer l'embout 30, le galet 19 ou le guide 18.

[0036] Le montage du galet 19 sur l'embout 30 se fait par vissage, jusqu'à ce que le galet 19 soit en butée contre la collerette 33. Le dévissage (par exemple lorsque le galet 19 est usé) se fait par le mouvement inverse.

[0037] Une fois le galet 19 monté sur l'embout 30, celui-ci est emboîté dans l'empreinte 17 de l'arbre 16 moteur de la visseuse 2. Dans cette position, l'axe R de rotation de la visseuse 2 et l'axe X de symétrie du galet 19 sont confondus.

[0038] Une fois l'embout 30 en place, le guide 18 est monté sur l'adaptateur 36, et fixé sur celui-ci à l'aide des vis 44. Dans cette position, illustrée sur les figures 4 à 6, le guide 18 est solidaire (sans aucun degré de liberté) du carter 15, et le galet 19 est solidaire en rotation de l'arbre 16 moteur de la visseuse 2, de sorte que la mise

en rotation de l'arbre 16 moteur autour de son axe R entraîne solidairement la rotation du galet 19 autour de son axe X de symétrie, celui-ci étant lui-même parallèle à la section 24 longitudinale des doigts 21.

[0039] Selon un mode préféré de réalisation, la surface 20 périphérique du galet 19 est élastique. Le reste du galet 19 peut être rigide. Dans ce cas, le galet 19 peut être bi-matière, et comprendre un coeur réalisé dans un matériau rigide (tel qu'acier ou aluminium), et une bande périphérique en élastomère. Cependant, selon un autre mode de réalisation, qui correspond à l'exemple illustré, le galet 19 est monobloc et est réalisé dans ce cas dans un unique matériau élastique, tel qu'un élastomère (tel que caoutchouc) naturel ou synthétique.

[0040] En fonctionnement, on commence par positionner manuellement le conduit 5 sur le support 6 en mettant l'écrou 4 en prise hélicoïdale avec le raccord 9, de sorte à garantir leur co-axialité. Il n'est pas nécessaire d'effectuer plusieurs tours : il suffit que l'écrou 4 ne puisse basculer.

[0041] Puis on vient positionner le guide 18 sur le conduit 5, au voisinage immédiat de l'écrou 4, de sorte que la surface 20 périphérique du galet 19 soit en contact avec la face 13 supérieure de l'écrou 4.

[0042] Il suffit alors de commander la rotation de l'arbre 16 moteur, ce qui entraîne solidairement, via l'embout 30, le galet 19 en rotation autour de son axe X (flèche F1, médaillon de détail de la figure 3). La friction de la surface 20 périphérique avec la face 13 supérieure de l'écrou 4 entraîne celui-ci, à la manière d'un engrenage, en rotation autour du conduit 5 et assure son vissage sur le raccord 9 (flèche F2).

[0043] Il n'est pas nécessaire de poursuivre le vissage jusqu'à obtenir un serrage important de l'écrou 4 sur le raccord 9, car l'appréciation du couple de serrage au travers d'une visseuse est mauvaise. L'opérateur a par conséquent avantage, lorsqu'il constate que le galet 19 patine, plutôt que d'accroître la force d'appui, à stopper la visseuse 2, à retirer le guide 18 du conduit 5 et à achever le vissage au moyen d'un outil mécanique tel qu'une clé plate ou une clé à mollette, grâce à laquelle il peut, sur quelques degrés, régler finement le couple de serrage de l'écrou 4 sur le raccord 9.

[0044] Ce dispositif 3 permet par conséquent de visser l'écrou 4 sur le support par friction, sur une face supérieure de celui-ci. Le positionnement du galet 19 sur l'écrou 4 est simple et rapide. L'écrou 4 peut ainsi être rapidement vissé sur le support 6, et le vissage peut ensuite être complété par une opération de serrage manuel au moyen d'une clé (qui peut être dynamométrique) grâce à laquelle il lui est possible de contrôler (au jugé ou par mesure) le couple de serrage final.

[0045] Le dispositif 3 de vissage qui vient d'être décrit procure plusieurs avantages.

[0046] Premièrement, il permet de réaliser une opération de vissage rapide et fiable quelles que soient les conditions de travail, puisque le vissage est réalisé par seul contact du galet 19 avec la face 13 supérieure de

l'écrou.

[0047] Deuxièmement, la structure du dispositif 3 de vissage lui permet d'être adaptable sur des modèles de visseuse du commerce, au bénéfice de l'interchangeabilité des pièces.

Revendications

1. Dispositif (3) de vissage d'un écrou (4) de fixation d'un conduit (5) sur un support (6), ce dispositif (3) comprenant :

- un guide (18) muni d'une paire de doigts (21) aptes à venir enserrer le conduit (5) ;
- un organe (19) de vissage monté en rotation par rapport au guide (18), propre à coopérer avec l'écrou (4) pour entraîner celui-ci en rotation ;

ce dispositif (3) étant **caractérisé en ce que** :

- l'organe (19) de vissage se présente sous forme d'un galet (19) ayant une surface (20) périphérique à coefficient de frottement suffisant pour entraîner l'écrou (4) par friction de la surface (20) périphérique contre une face (13) supérieure de l'écrou (4),
- le guide (18) comprend un logement (28) ménagé entre les doigts (21) pour accueillir le galet (19).

2. Dispositif (3) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le guide (18) comprend un corps (22) à partir duquel chaque doigt (21) s'étend en saillie, ce corps (22) étant percé d'un alésage (23) pour le passage du galet (19).

3. Dispositif (3) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** chaque doigt (21) présente une section (24) longitudinale qui s'étend à partir du corps (22), et une section (26) coudée qui prolonge transversalement la section (24) longitudinale.

4. Dispositif (3) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le galet (19) est monté en rotation autour d'un axe (X) parallèle à la section (24) longitudinale des doigts (21).

5. Dispositif (3) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un embout (30) sur lequel est monté le galet (19), cet embout (30) étant muni d'une queue (31) propre à venir se loger dans une empreinte (17) complémentaire formée à une extrémité d'un arbre (16) moteur d'une visseuse (2).

6. Dispositif (3) selon la revendication 5, **caractérisé**

en ce que l'embout (30) est pourvu d'une tête (34) fileté, et le galet (19) est pourvu d'un alésage (35) taraudé par lequel le galet (19) peut être fixé sur l'embout (30) par vissage sur la tête (34) fileté.

7. Dispositif (3) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un adaptateur (36) par lequel le dispositif (3) peut être fixé sur une visseuse (2).

8. Dispositif (3) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface (20) périphérique du galet (19) est élastique.

9. Dispositif (3) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le galet (19) est réalisé dans un matériau élastique.

10. Outil (1) de vissage comprenant une visseuse (2) pourvue d'un arbre moteur, et un dispositif (3) selon l'une des revendications précédentes monté sur la visseuse (2), le galet (19) étant solidaire en rotation de l'arbre (16) moteur.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (3) zum Schrauben einer Mutter (4) zum Befestigen einer Leitung (5) auf einem Träger (6), wobei diese Vorrichtung (3) Folgendes umfasst:

- eine Führung (18), die mit einem Paar von Fingern (21) versehen ist, die geeignet sind, um die Leitung (5) einzuspannen,
- ein Schraubelement (19), das in Drehung in Bezug zu der Führung (18) montiert ist, das geeignet ist, um mit der Mutter (4) zusammenzuwirken, um diese in Drehung anzutreiben,

Vorrichtung (3) **dadurch gekennzeichnet, dass:**

- das Schraubelement (19) die Form einer Walze (19) aufweist, die eine periphere Oberfläche (20) mit einem Reibungskoeffizienten hat, der ausreicht, um die Mutter (4) durch Reibung der peripheren Oberfläche (20) gegen eine obere Seite (13) der Mutter (4) anzutreiben,
- die Führung (18) eine Aufnahme (28) umfasst, die zwischen den Fingern (21) eingerichtet ist, um die Walze (19) aufzunehmen.

2. Vorrichtung (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (18) einen Körper (22) umfasst, von dem ausgehend sich jeder Finger (21) vorstehend erstreckt, wobei dieser Körper (22) mit einer Bohrung (23) für das Durchgehen der Walze (19) durchbohrt ist.

3. Vorrichtung (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Finger (21) einen Längsteilabschnitt (24) umfasst, der sich ausgehend von dem Körper (22) erstreckt, und einen abgewinkelten Abschnitt (26), der den Längsteilabschnitt (24) quer verlängert. 5
4. Vorrichtung (3) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walze (19) in Drehung um eine Achse (X) parallel zu dem Längsabschnitt (24) der Finger (21) montiert ist. 10
5. Vorrichtung (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Ansatz (30) umfasst, auf dem die Walze (19) montiert ist, wobei dieser Ansatz (30) mit einem Stiel (31) versehen ist, der geeignet ist, sich in einen komplementären Abdruck (17), der an einem Ende einer Antriebswelle (16) einer Schraubmaschine (2) ausgebildet ist, zu fügen. 15 20
6. Vorrichtung (3) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ansatz (30) mit einem Außengewindekopf (34) versehen ist, und dass die Walze (19) mit einer Innengewindebohrung (35) versehen ist, anhand welcher die Walze (19) auf dem Ansatz (30) durch Schrauben auf den Außengewindekopf (34) befestigt werden kann. 25
7. Vorrichtung (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Adapter (36) umfasst, durch den die Vorrichtung (3) auf einer Schraubmaschine (2) befestigt werden kann. 30 35
8. Vorrichtung (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die periphere Oberfläche (20) der Walze (19) elastisch ist.
9. Vorrichtung (3) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walze (19) aus einem elastischen Werkstoff hergestellt ist. 40
10. Schraubwerkzeug (1), das eine Schraubmaschine (2), die mit einer Antriebswelle versehen ist, umfasst, und eine Vorrichtung (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die auf die Schraubmaschine (2) montiert ist, wobei die Walze (19) in Drehung mit der Antriebswelle (16) fest verbunden ist. 45 50

Claims

1. A screwing device (3) of a securing nut (4) of a duct (5) on a support (6), this device (3) including: 55
 - a guide (18) provided with a pair of fingers (21) able to come to grip the duct (5);

- a screwing element (19) mounted in rotation with respect to the guide (18), suited to cooperate with the nut (4) to drive the latter in rotation;

this device (3) being **characterized in that**:

- the screwing element (19) is present in the form of a roller (19) having a peripheral surface (20) with a sufficient coefficient of friction to drive the nut (4) by friction of the peripheral surface (20) against an upper face (13) of the nut (4),
- the guide (18) includes a housing (28) arranged between the fingers (21) to receive the roller (19).

2. The device (3) according to claim 1, **characterized in that** the guide (18) includes a body (22) from which each finger (21) extends in a projecting manner, this body (22) being drilled by a bore (23) for the passage of the roller (19).
3. The device (3) according to claim 2, **characterized in that** each finger (21) has a longitudinal section (24) which extends from the body (22), and a bent section (26) which extends transversely the longitudinal section (24).
4. The device (3) according to claim 3, **characterized in that** the roller (19) is mounted in rotation about an axis (X) parallel to the longitudinal section (24) of the fingers (21).
5. The device (3) according to one of the preceding claims, **characterized in that** it includes an end-piece (30) on which the roller (19) is mounted, this end-piece (30) being provided with a shank (31) suited to come to be housed in a complementary recess (17) formed at an end of a drive shaft (16) of an automatic screwdriver (2).
6. The device (3) according to claim 5, **characterized in that** the end-piece (30) is provided with a threaded head (34), and the roller (19) is provided with a tapped bore (35) by which the roller (19) can be fixed on the end-piece (30) by screwing on the threaded head (34) .
7. The device (3) according to one of the preceding claims, **characterized in that** it includes an adapter (36) by which the device (3) can be fixed on an automatic screwdriver (2).
8. The device (3) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the peripheral surface (20) of the roller (19) is elastic.
9. The device (3) according to claim 8, **characterized in that** the roller (19) is made from an elastic material.

10. A screwing tool (1) including an automatic screwdriver (2) provided with a drive shaft, and a device (3) according to one of the preceding claims mounted on the automatic screwdriver (2), the roller (19) being integral in rotation with the drive shaft (16).

5

10

15

20

25

30

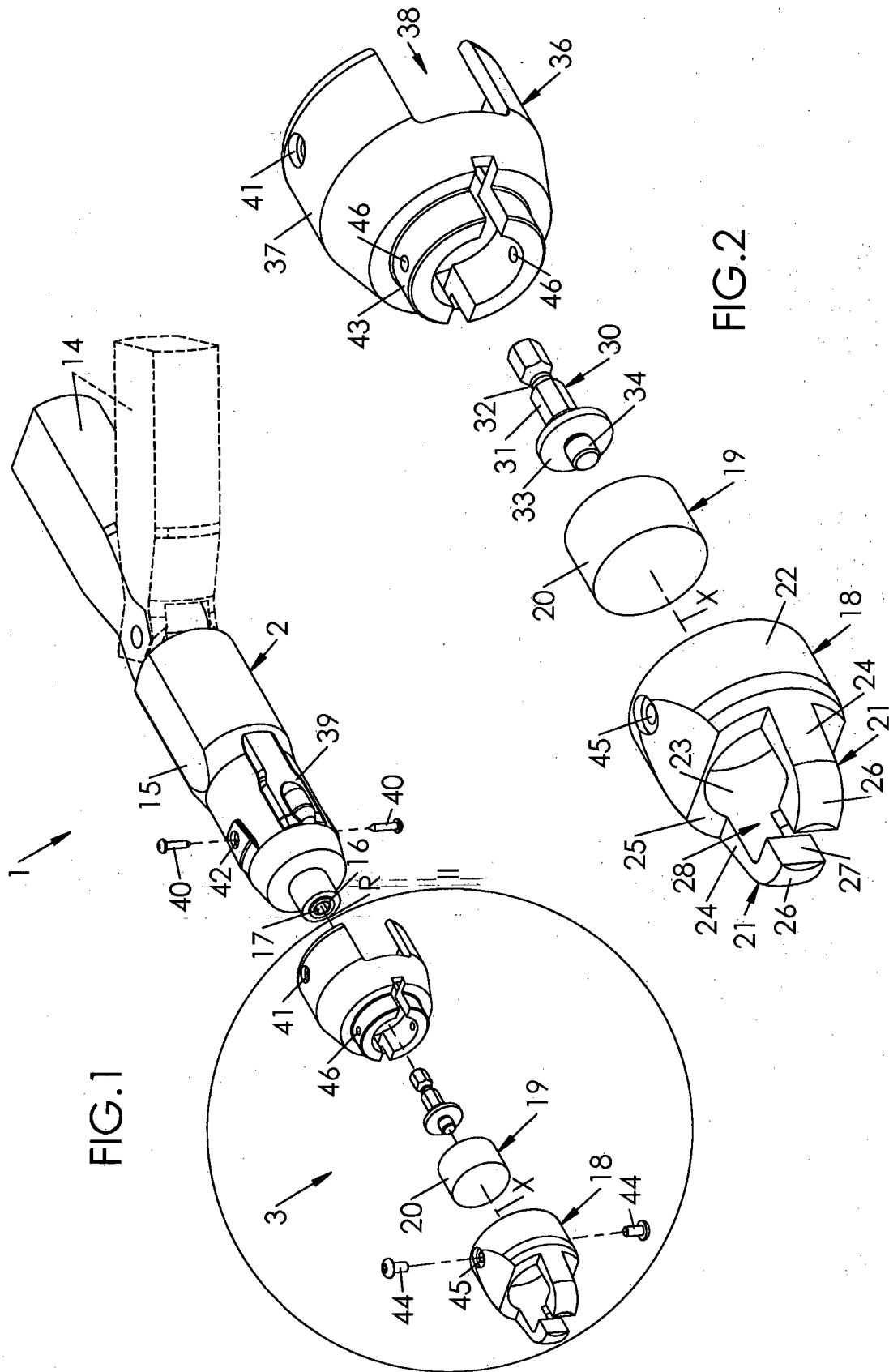
35

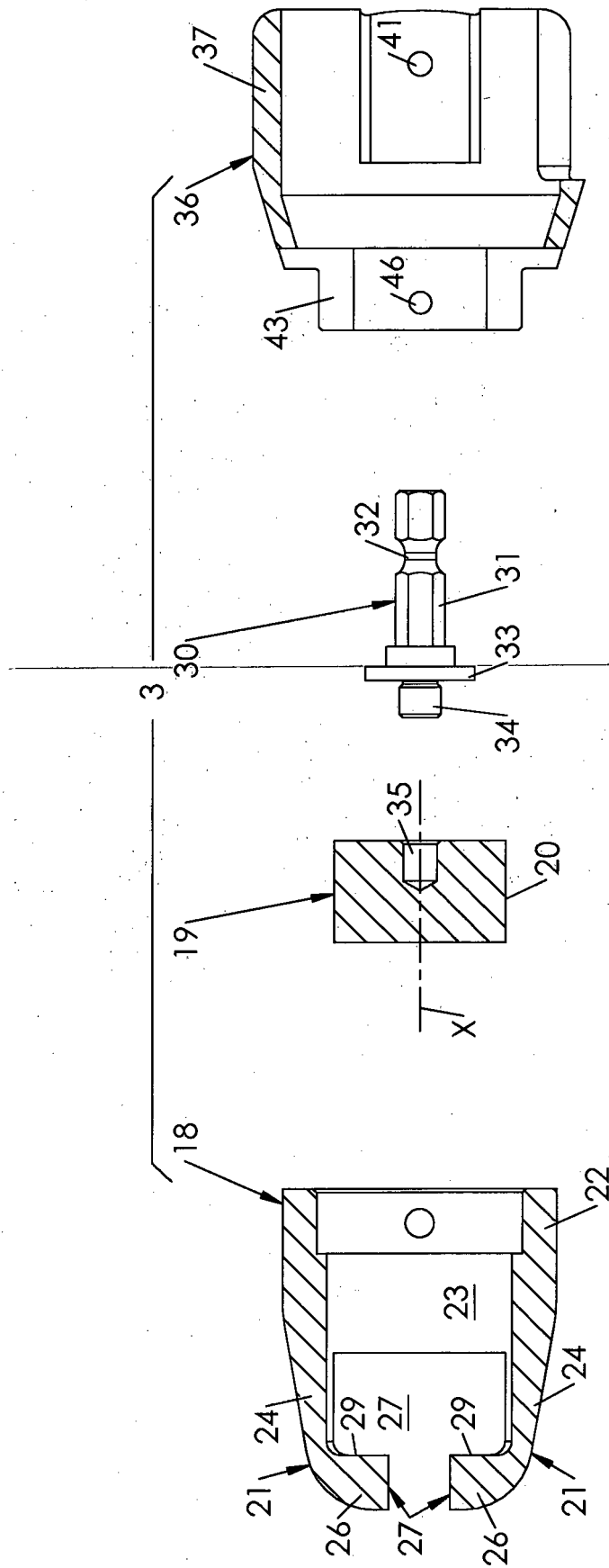
40

45

50

55





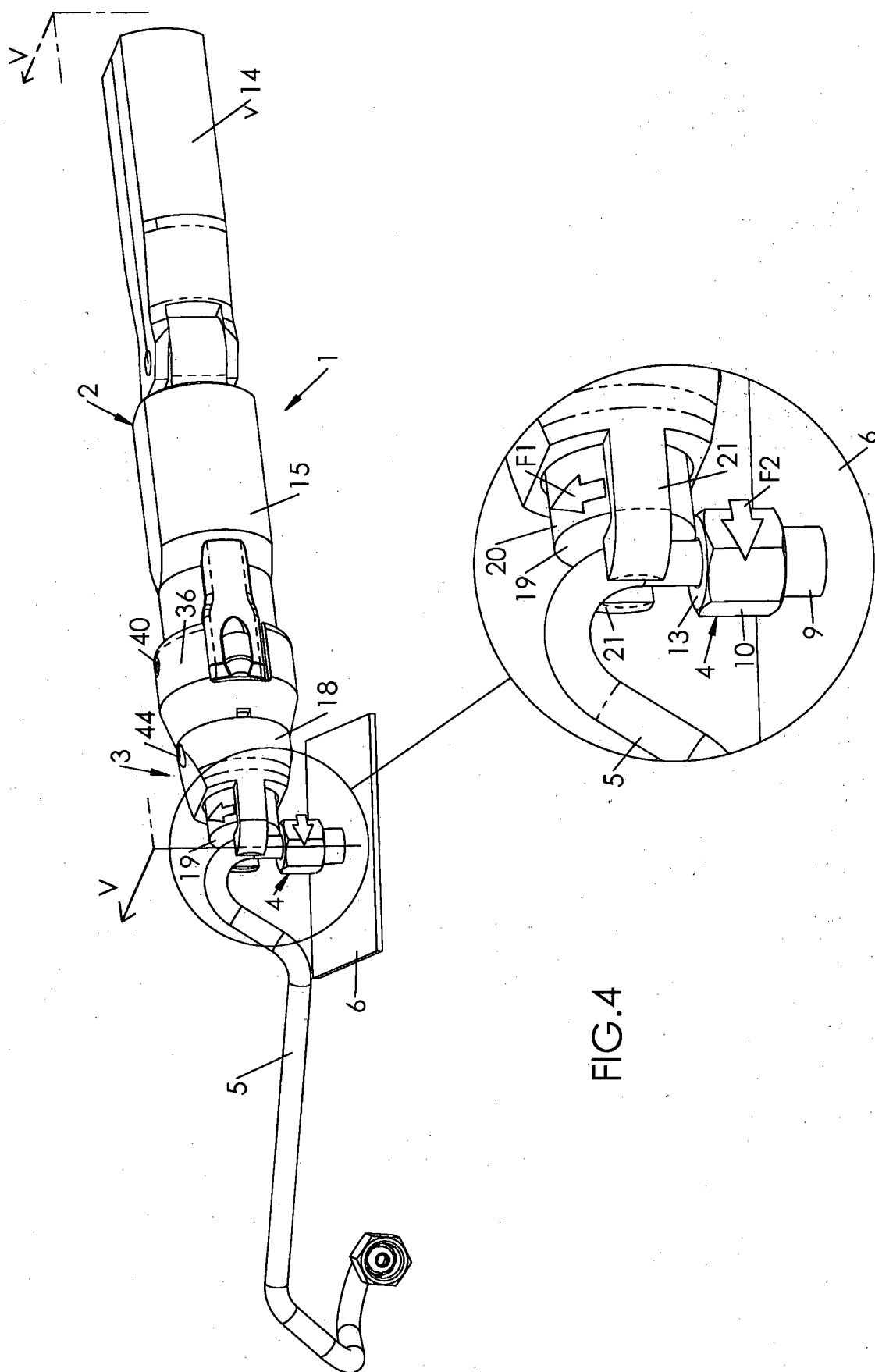


FIG. 4

FIG.5

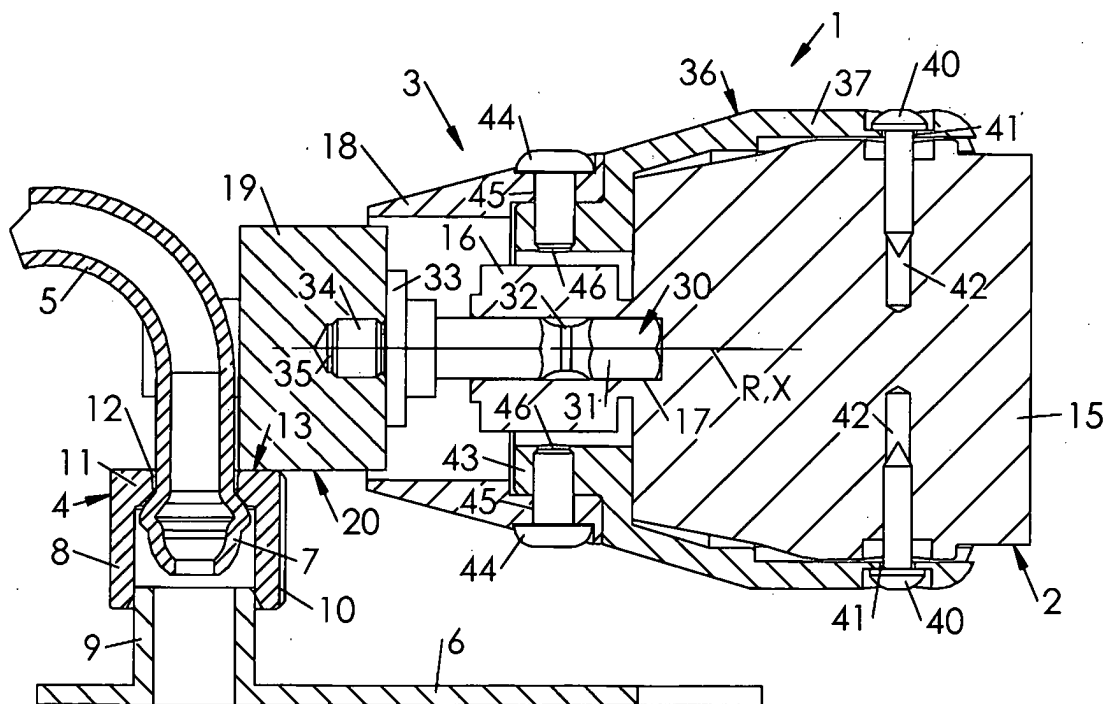
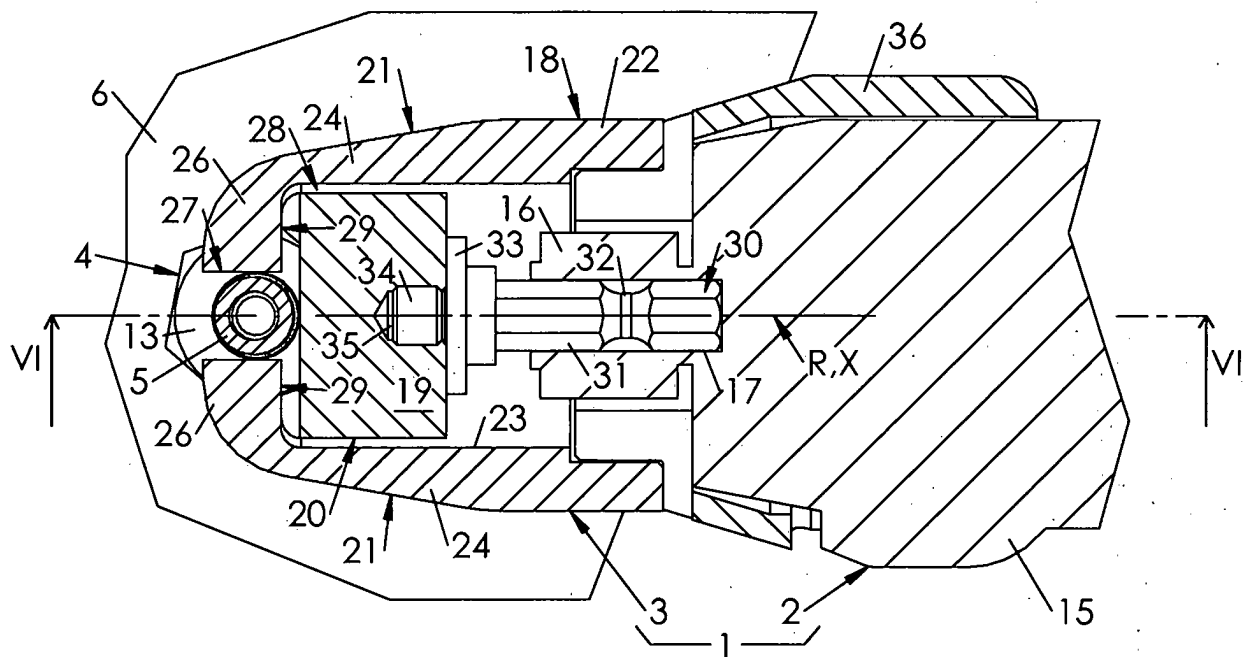


FIG.6

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

- FR 2946556 [0004]