



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.10.2013 Bulletin 2013/41

(51) Int Cl.:
B25B 7/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13380010.2**

(22) Date de dépôt: **25.03.2013**

(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
 Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Rothenberger, S.A.**
48220 Abadiano (ES)

(72) Inventeur: **Picaza Ibarrondo, José Ignacio**
48220 Abadiano (Bizkaia) (ES)

(74) Mandataire: **Urizar Barandiaran, Miguel Angel**
Consultores Urizar y Cia, S.L.
Gordoniz 22 5°
48012 Bilbao Vizcaya (ES)

(30) Priorité: **02.04.2012 ES 201230503**
22.11.2012 ES 201231811

(54) **Pince**

(57) Pince, du type de celles composées de deux branche, l'une mâle (1) et l'autre femelle (2) qui sont unies entre elles par un boulon d'articulation (3) ; et où la branche masculine (1) définit une fente (11), de configuration droite ou courbe, dont les parois portent des dents ou cannelures (11a) le long de laquelle la branche femelle (2) peut adopter différentes positions de travail pour modifier la capacité de saisie de la mâchoire des pinces.

Elles se caractérisent par le fait que le boulon d'ar-

ticulation (3) est monté dans la branche femelle (2) avec des moyens pour éviter qu'il ne tourne ; il est monté dans la branche femelle (2) sans déplacement axial; et est pourvu de conformations (31), par exemple, une zone surbaissée ou un fraisage, en correspondance avec cette fente (11).

Elles se caractérisent aussi par le fait que l'on dispose des moyens pour permettre le blocage/déblocage mutuel entre les branche (1), (2) sans déplacement axial du boulon (3) par rapport à elles.

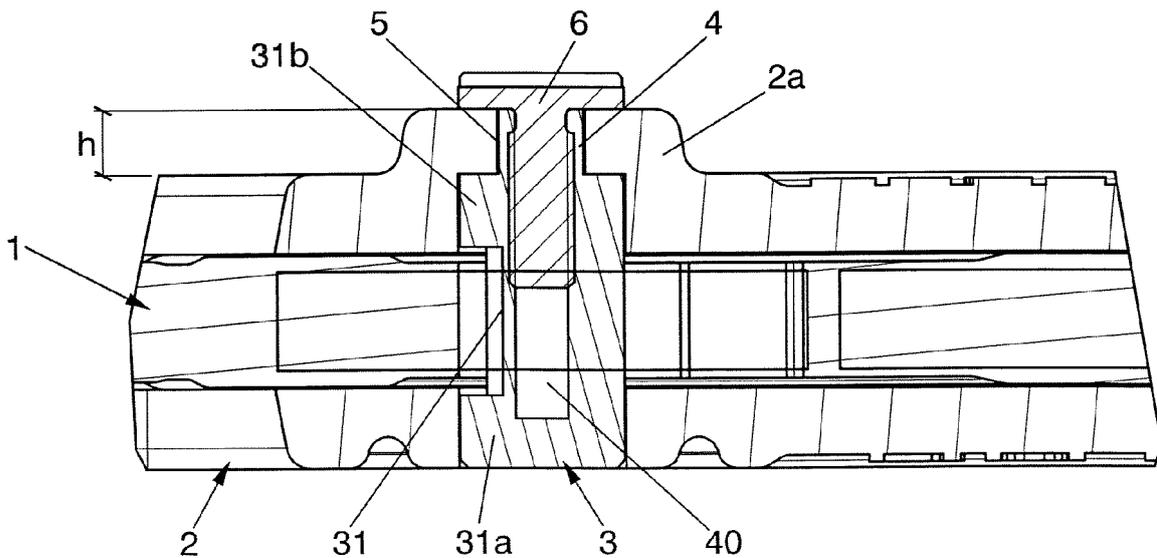


FIG. 7

Description

[0001] L'objet de l'invention fait référence à des pinces, du type de celles employées pour la fixation, par exemple, dans des travaux de plomberie.

[0002] Dans l'actuel état de la technique, des pinces de ce type sont déjà connues, constituées par deux branches qui sont unies par un boulon d'articulation et où l'une des branches peut adopter différentes positions de travail au moyen d'un déplacement linéaire, droit ou courbe, dans une fente située dans l'autre branche, pour modifier la capacité de saisie de la mâchoire des pinces.

[0003] Y compris des pinces composées de deux branches, l'une mâle et l'autre femelle, unies au moyen d'un boulon d'articulation ; où l'une des branches définit une fente, droite ou courbe, dans laquelle l'autre branche peut adopter différentes positions de travail pour modifier la capacité de saisie de la mâchoire des pinces sont connues.

[0004] Il existe actuellement deux possibilités pour placer la fente droite ou courbe : que la fente se trouve dans la branche femelle (extérieur) ou que la fente se trouve dans la branche mâle (intérieur). Si la fente est disposée dans la branche masculine, comme, par exemple, dans les dossiers EP2054195 ; ES2277520 et ES2317725, les problèmes suivants apparaissent par rapport à la constitution, l'emplacement et le mouvement du boulon d'articulation:

- la voluminosité, car la solution technique employée requiert des dispositifs excessivement grands et dont plusieurs composants dépassent, ou tout au moins une partie de ceux-ci, latéralement par rapport aux pinces, en limitant les applications;
- la fragilité et la complexité constructive, car plusieurs de ses composants, des pièces généralement petites, sont à vue exposées aux coups et à la saleté qui les détériorent, en abîmant les pinces en très peu de temps, spécialement si le ressort de manoeuvre est découvert;
- une complexité maximale du montage, car il s'agit de plusieurs composants de très petite taille, et dans un espace d'emboîtement très réduit.

[0005] Les pinces objet de l'invention supposent une solution à ces problèmes. Elles sont du type composé par deux branches unies entre elles par un boulon d'articulation ; où l'une des branches définit une fente, droite ou courbe, dans laquelle l'autre branche peut adopter différentes positions de travail pour modifier la capacité de saisie de la mâchoire des pinces et elles se caractérisent par le fait qu'elles présentent des moyens pour éviter que le boulon-goupille ne se déplace par rapport à la branche qui la soutient et des moyens pour éviter le déplacement axial du boulon-goupille par rapport aux deux branches des pinces.

[0006] Le fondement de l'invention réside en l'utilisation, principalement, d'un boulon à un seul composant et dont la configuration empêche le boulon de tourner, et de se déplacer axialement par rapport à sa situation originale, ce pourquoi il s'agit de pinces très simplifiées qui résolvent les problèmes.

[0007] Dans ces pinces, conformément à l'invention:

- le boulon d'articulation est monté sans rotation à l'une des branches, sans virement ni déplacement axial par rapport à cette dernière;
- le boulon d'articulation est monté sans virement dans l'une des branches, et dispose d'un fraisage situé en face de la fente de l'autre branche, par rapport à laquelle il peut tourner ou se bloquer (pour que ce fraisage lui permette ou non d'atteindre les différentes positions de travail), mais pas de se déplacer axialement;
- le boulon d'articulation est monté sans ressortir par rapport à aucun plan latéral des pinces, pour ne pas limiter ses possibilités d'utilisation ni sa fonctionnalité opérationnelle.

[0008] Cette solution technique est simple, tout en étant robuste et fiable ; de plus, elle ne requiert aucune mécanisation préalable ni de montages avec des ajustements, ce qui simplifie les travaux de fabrication et de montage. Concrètement, pour monter le boulon sans virement par rapport à la branche femelle qui le soutient, un plot excentrique et un orifice-caisson conjugués sont disposés ; prévus, indistinctement, l'un dans le boulon et l'autre dans la branche femelle (ou vice versa).

[0009] Concrètement, pour éviter le déplacement axial du boulon par rapport aux branches, l'on dispose un goujon qui attaque le plot excentrique du boulon au moyen de l'orifice-caisson. Dans l'objet de l'invention est incluse tout autre solution techniquement équivalente; par exemple, un rivetage.

[0010] Selon ces prémisses, en particulier:

- le boulon d'articulation dont le fraisage est maintenant escorté par deux parois latérales ;
- le goujon qui maintenant peut être centré ou coaxial avec le reste du boulon d'articulation, ou être supprimé;
- le rivetage qui maintenant peut être centré ou coaxial par rapport au goujon et au propre boulon d'articulation ou décentré/excentrique par rapport au boulon d'articulation et présenter plusieurs zones, avec des coupes différentes; et
- la propre branche femelle dans cette zone qui maintenant peut présenter une paroi plus épaisse, mais dont l'épaisseur est au moins la hauteur du goujon.

[0011] D'accord avec les améliorations, le pince se caractérise par le fait que:

a) le boulon d'articulation présente dans sa zone réduite ou fraisage centré et escorté par deux parois latérales qui se logent dans les orifices-caissons respectifs de la branche femelle;

b) les moyens pour éviter la rotation du boulon d'articulation par rapport à la branche femelle se composent d'un goujon et d'un orifice-caisson conjugués et centrés/coaxiaux avec le propre boulon d'articulation, où

- le goujon coaxial définit les deux chanfreins opposés, pour s'ajuster sans rotation dans l'orifice-caisson coaxial qui, à cet effet, présente une géométrie conjuguée; et

- la branche femelle définit une paroi épaisse dont l'épaisseur est, au minimum, égale à la hauteur du goujon coaxial;

c) les moyens pour éviter le déplacement axial du boulon par rapport à la branche femelle disposent d'un rivetage dans l'orifice fileté du goujon coaxial ; ce rivetage étant aussi centré/coaxial par rapport au goujon avec l'orifice-caisson et le propre boulon d'articulation.

Caractérisent aussi par le fait que:

d) le boulon d'articulation définit, à partir de l'une de ses faces latérales, un orifice excentrique qui présente, au moins, deux zones de coupes différents, dont la dernière est filetée totalement ou partiellement;

e) les moyens pour monter sans rotation le boulon d'articulation par rapport à la branche femelle (2) disposent de

- un orifice-caisson excentrique prévu dans la branche femelle et opposé à un orifice excentrique prévu dans le boulon d'articulation, lequel présente deux zones aux coupes différentes; et

- un rivetage excentrique qui présente, au moins, deux zones aux coupes différentes, correspondantes à celles de l'orifice excentrique mentionné. La dernière de ces zones est filetée, totalement ou partiellement, pour monter le rivetage dans le boulon d'articulation et éviter ainsi qu'il se déplace axialement par rapport à la branche femelle.

[0012] D'autres configurations et avantages de l'invention peuvent être déduits à partir de la description suivante, et des revendications dépendantes.

[0013] Pour cette raison, le contenu de la présente demande constitue une invention nouvelle impliquant une activité inventive, et pouvant être appliqué dans le milieu industriel.

[0014] Dans le but de mieux comprendre l'objet de la présente invention, une forme préférentielle de réalisation pratique, susceptible de changements accessoires ne dénaturant pas son fondement est représentée sur les plans.

La figure 1 représente une vue générale levée des pinces conformément à l'invention, pour un exemple, non restrictif, de réalisation pratique.

La figure 2 représente une coupe générale en plan, selon l'indication B:B de la figure 1.

La figure 3 représente une vue générale détaillée, comme détail A de la figure 2.

La figure 4 représente une coupe générale en plan semblable à la figure 2, mais uniquement de la branche femelle (2), pour apprécier ses orifices-caisson (20).

La figure 5a représente une vue frontale du boulon d'articulation (3).

La figure 5b représente une coupe levée, selon l'indication C:C de la figure 5a.

La figure 5c, représente une vue en plan, correspondant à la figure 5b.

La figure 6 représente une coupe générale en plan, qui correspond à la figure 2 pour un exemple de réalisation alternative.

La figure 7 représente une vue générale augmentée, correspondant à la figure 3 pour cet exemple de réalisation alternative.

La figure 8a, représente une vue frontale du boulon d'articulation (3), qui correspond à la figure 5a pour cet exemple de réalisation alternative.

La figure 8b, représente une vue levée du boulon (3), qui correspond à la figure 5b pour cet exemple de réalisation alternative.

La figure 8c, représente une vue en plan du boulon (3) qui correspond à la figure 5c pour cet exemple de réalisation alternative.

La figure 9 représente une coupe générale schématique en perspective correspondante à la réalisation des figures 1 à 3 précédentes, avec les composants basiques en disposition de montage.

La figure 10 représente une coupe générale schématique en perspective semblable à la figure 9, mais avec les composants basiques en disposition de montage pour une réalisation alternative dans laquelle le goujon (4) a été supprimé.

La figure 11 représente une vue générale schématique en perspective du boulon d'articulation (3) pour l'exemple de réalisation de la figure 10.

[0015] Ci-dessous est décrit un exemple de réalisation pratique, non restrictif, de la présente invention. D'autres modes de réalisation dans lesquels sont introduits des changements accessoires ne dénaturant pas son fondement ne sont absolument pas écartés.

[0016] L'objet de l'invention fait référence à des pinces, du type de celles constituées par deux branches, mâle (1) et une autre femelle (2) qui sont unies au moyen d'un boulon d'articulation (3); et où la branche masculine (1) définit une fente (11), de configuration droite ou courbe, le long de laquelle la branche femelle (2) peut adopter différentes positions de travail pour modifier la capacité de saisie de la mâchoire.

[0017] D'une manière connue, la branche masculine (1) définit la fente (11), de forme droite ou courbe, avec les parois dentées ou cannelées (11a) et la branche femelle (2) définit chaque orifice-caisson (20) en face dans ses parois. Le boulon d'articulation (3) est monté dans les dits orifices de la branche femelle (1). Ce boulon d'articulation (3) est pourvu de conformations (31); par exemple une zone réduite ou un fraisage, qui lui permettent ou pas de se déplacer dans la fente (11) de la branche masculine (2) pour adopter les différentes positions de travail.

[0018] La fente (11) peut avoir une configuration droite ou courbe, ce pourquoi le boulon d'articulation (3) peut avoir une trajectoire droite ou courbe. Conformément à l'invention, la branche femelle (2) est montée directement sur le boulon d'articulation (3) sans possibilité de virement ni de déplacement axial. Ce boulon d'articulation (3) est aussi monté sans déplacement axial par rapport aux deux branches (1), (2) des pinces.

[0019] Conformément à l'invention, et selon la réalisation représentée:

- la branche femelle (2) définit en continuité avec l'orifice-caisson (20) d'une de ses parois, un orifice-caisson (5) excentrique;
- le boulon d'articulation (3) définit un ample fraisage (31) et un plot excentrique (4) en continuité avec le corps du boulon même (3).

[0020] Pour obtenir que le montage du boulon d'articulation (3) ne permette pas de rotation par rapport à la branche femelle (2), le plot (4) se loge dans l'orifice-caisson (5) en même temps que le boulon (3) se loge dans l'orifice-support (20) de la branche femelle (2).

[0021] Pour fixer cette position et éviter que le boulon d'articulation (3) ne se déplace latéralement par rapport aux branches (1), (2), un goujon (6) est disposé dans un orifice fileté (40) du plot excentrique (4) de sorte que la tête du goujon (6) attaque le périmètre de l'orifice-caisson (5) alors que la tête même du boulon (3) attaque le périmètre de l'orifice-siège (20) de l'autre côté.

[0022] Dans cette position, le fraisage (31) du boulon (3) fait toujours face à la fente (11), sans déplacement latéral par rapport à la branche (1), mais par rapport auquel il peut tourner avec la branche femelle (2) pour varier la capacité de saisie de la mâchoire; ou se bloquer dans les différentes positions de travail.

[0023] Le boulon d'articulation (3) est monté sans dépasser d'aucun plan latéral des branches (1), (2) des pinces, pour ne pas limiter ses possibilités d'utilisation ni sa fonctionnalité opérationnelle.

[0024] Dans l'objet de l'invention sont incluses toutes les solutions constructives semblables ou équivalentes à celle décrite, avec lesquelles l'on obtient tant un montage du boulon d'articulation (3) sans rotation par rapport à la branche femelle (2) qu'un montage du boulon d'articulation (3) sans déplacement axial par rapport aux deux branches (1) (2) des pinces. Par exemple :

- remplacer le goujon (6) par un rivetage du plot excentrique (4); ou
- inverser la position : disposer le plot excentrique (4) dans la branche (2) et l'orifice-caisson (5) dans le boulon (3);

[0025] Avec cette structuration claire et ce montage simple, le boulon d'articulation (3) est monté sans rotation ni déplacement latéral par rapport à la branche femelle (2) et sans déplacement latéral par rapport à aucune des branches (1), (2) des pinces. En outre, le fraisage (31) du boulon d'articulation (3) est placé dans la fente (11), de sorte qu'il permet à l'ensemble bras (2)/axe(3) de se déplacer librement dans une position telle que le fraisage (31) soit parallèle à une paroi de la fente (11) et empêche l'ensemble bras (2)/axe(3) de se déplacer librement dans toute autre position tournée, qui correspond à toute position de travail des pinces.

[0026] Conformément à l'invention, et selon la réalisation représentée sur les figures 6 à 9:

- la branche femelle (2) présente dans l'une de ses ailes une paroi épaisse (2a) laquelle définit en continuité avec l'orifice-caisson (20) de cette paroi (2a), un orifice-caisson (5) excentrique. L'épaisseur de cette paroi (2a) est, au minimum, égale à la hauteur (h) du goujon (4) décrit ci-dessous;
- le boulon d'articulation (3) définit une zone abaissée (31) centrée et escortée par deux parois (31a), (31b) qui constituent le reste du corps du boulon (3). Il définit aussi le goujon (4) susmentionné, lequel est

coaxial avec le corps du propre boulon (3) et présente une continuation avec lui;

- le goujon coaxial (4) définit chaque chanfrein opposé (4a), (4b) pour ajuster sans rotation dans l'orifice-caisson (5) lequel, à cet effet, a une géométrie conjuguée;
- à partir du goujon coaxial (4) un orifice axial (40) se prolonge, et continue à l'intérieur du boulon d'articulation (3). Cet orifice axial (40) est fileté (totalement ou partiellement), et correspond avec le filetage (total ou partiel) du rivetage (6).

[0027] Pour monter le boulon d'articulation (3) sans rotation par rapport à la branche femelle (2), le goujon coaxial (4) se loge sans rotation dans l'orifice-caisson (5) en même temps que le boulon (3) reçoit les zones de ses parois latérales (31a), (31b) dans les orifices-sièges (20) de la branche femelle (2).

[0028] Pour fixer cette position et éviter que le boulon d'articulation (3) se déplace latéralement par rapport aux branches (1), (2), le rivetage (6) est disposé dans l'orifice axial (40) du goujon coaxial (4); le dit rivetage (6) étant aussi centré/coaxial avec le goujon (4), avec l'orifice-caisson (5) et avec le propre boulon d'articulation (3).

[0029] Conformément à l'invention, et selon la réalisation représentée sur les figures 10 et 11:

- la branche femelle (2), présente la même configuration que les figures 1 à 5, définissant en continuité avec l'orifice-caisson (20) de la paroi de ce côté un orifice-caisson (5) excentrique ;
- le boulon d'articulation (3) définit une zone abaissée (31) centrée et escortée par deux parois (31a), (31b) qui constituent le reste du corps du boulon (3). L'orifice excentrique (40) se prolonge vers l'intérieur du boulon d'articulation (3) à partir de l'une de ses faces latérales et présente, au moins, deux zones (40a), (40b) de coupes différentes, la dernière desquelles est filetée (totalement ou partiellement) en correspondance avec le filetage (total ou partiel) de la zone finale du rivetage (6) décrit ci-dessous ;
- le rivetage (6) présente, au moins, deux zones (60a), (60b) de coupes différentes, en correspondance avec les zones (40a), (40b) de l'orifice excentrique (40). Au moins la dernière de ces zones (60a) est filetée (totalement ou partiellement) en correspondance avec le filetage (total ou partiel) de la zone finale (40a) de l'orifice excentrique (40) susmentionné.

[0030] Pour réussir à monter le boulon d'articulation (3) sans rotation par rapport à la branche femelle (2), le rivetage (6) traverse l'orifice-caisson excentrique (5) et se loge dans l'orifice excentrique (40) prévu dans le boulon d'articulation (3).

[0031] Comme dans les figures 1 à 5, le boulon (3) héberge les zones de ses parois latérales (31a), (31b) dans les orifices-siège (20) du bras femelle (2) et l'orifice excentrique (40) du boulon d'articulation (3) se trouve en face de l'orifice caisson excentrique (5) prévu dans la paroi de la branche femelle (2).

[0032] Pour fixer cette position et ainsi éviter que le boulon d'articulation (3) se déplace latéralement par rapport aux branches (1), (2), l'on dispose le rivetage (6) dans l'orifice axial (40) de manière à ce que sa zone se loge (60b) dans la zone (40b) de l'orifice excentrique (40) et rivète sa zone (60a) dans la zone (40a) de l'orifice excentrique (40).

[0033] Les matériaux, les dimensions, proportions et, en général, tous les détails accessoires ou secondaires n'altèrent pas, ne changeant pas ou ne modifiant pas le fondement proposé pourront être variables.

[0034] Les termes dans lesquels est rédigé ce mémoire sont certains et reflètent fidèlement l'objet décrit, lequel doit être compris dans son sens le plus vaste, et cela jamais de manière restrictive.

Revendications

1. Pince, du type de celles composées de deux branches, l'une mâle (1) et l'autre femelle (2), qui sont unies entre elles par un boulon d'articulation (3) ; où la branche masculine (1) définit une fente (11), de configuration droite ou courbe, dont les parois portent des dents ou des cannelures (11a), et, le long de cette fente (11) la branche femelle (2) peut adopter différentes positions de travail pour modifier la capacité de saisie de la mâchoire ; et où le boulon d'articulation (3) présente une zone réduite (31) correspondant aux dents ou cannelures de la fente (11); **caractérisée par le fait que** le boulon d'articulation (3) est monté dans la branche femelle (2) et l'on dispose de:
 - a) moyens pour éviter la rotation du boulon (3) par rapport à la branche femelle (2), et de
 - b) moyens pour éviter le déplacement axial du boulon (3) par rapport à la branche femelle (2).
2. Pince, selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les moyens pour éviter la rotation du boulon (3) par rapport à la branche femelle (2) se composent d'un plot excentrique (4) et d'un orifice-caisson (5) conjugués; prévus, indistinctement, l'un dans le boulon (3) et l'autre dans la branche femelle (2); de sorte que l'on empêche au boulon (3) de tourner par rapport à la branche femelle (2) qui le soutient.
3. Pince, selon la revendication 2, **caractérisée par le fait que** les moyens pour éviter le déplacement axial du boulon (3) par rapport à la branche femelle (2) sont composés d'un goujon (6) dans un orifice fileté

(40) du excentrique (4) pour éviter le déplacement axial du boulon (3) par rapport à la branche femelle (2) qui le soutient.

pour monter le rivetage (6) dans le boulon d'articulation (3) et ainsi éviter le déplacement axial du boulon (3) par rapport à la branche femelle (2).

4. Pince, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que:

a) le boulon d'articulation (3) présente dans sa zone rabaissé ou fraisage (31) centré et escorté par deux parois latérales (31a), (31b) qui se logent dans les orifices-caisson (20) respectifs de la branche femelle (2);

b) les moyens pour éviter que le boulon (3) ne tourne par rapport à la branche femelle (2) se composent d'un goujon (4) et un orifice-caisson (5) conjugués entre eux et centrés/coaxiaux avec le propre boulon (3); où :

b1) le goujon coaxial (4) définit deux chanfreins (4a), (4b) opposés, qui s'ajustent sans rotation dans l'orifice-caisson coaxial (5) lequel, à cet effet, présente une géométrie conjuguée ;

b2) la branche femelle (2) définit une paroi (2a) épaisse dont l'épaisseur est au moins égale à la hauteur (h) du goujon coaxial (4) ;

c) les moyens pour éviter le déplacement axial du boulon (3) par rapport à la branche femelle (2) se composent d'un rivetage (6) dans l'orifice fileté (40) du goujon coaxial (4) ; ce rivetage (6) étant aussi centré/coaxial avec le goujon (4) dans l'orifice-caisson (5) et avec le propre boulon d'articulation (3).

5. Pince, selon la revendication 1, caractérisée par le fait que :

a) le boulon d'articulation (3) définit, à partir de l'une de ses faces latérales, un orifice excentrique (40) qui présente, au moins, deux zones (40a), (40b) aux coupes différentes, la dernière desquelles est filetée totalement ou partiellement.

b) les moyens pour monter sans rotation le boulon d'articulation (3) par rapport à la branche femelle (2) se composent de

- un orifice-caisson excentrique (5) prévu dans la branche femelle (2) et confronté à l'orifice excentrique (40) prévu dans le boulon (3); et

- un rivetage excentrique (6) présentant, au moins, deux zones (60a), (60b) aux coupes différentes, correspondantes aux zones (40a), (40b) de l'orifice excentrique (40) mentionné ; la dernière de ces zones (60a) étant filetée, totalement ou partiellement,

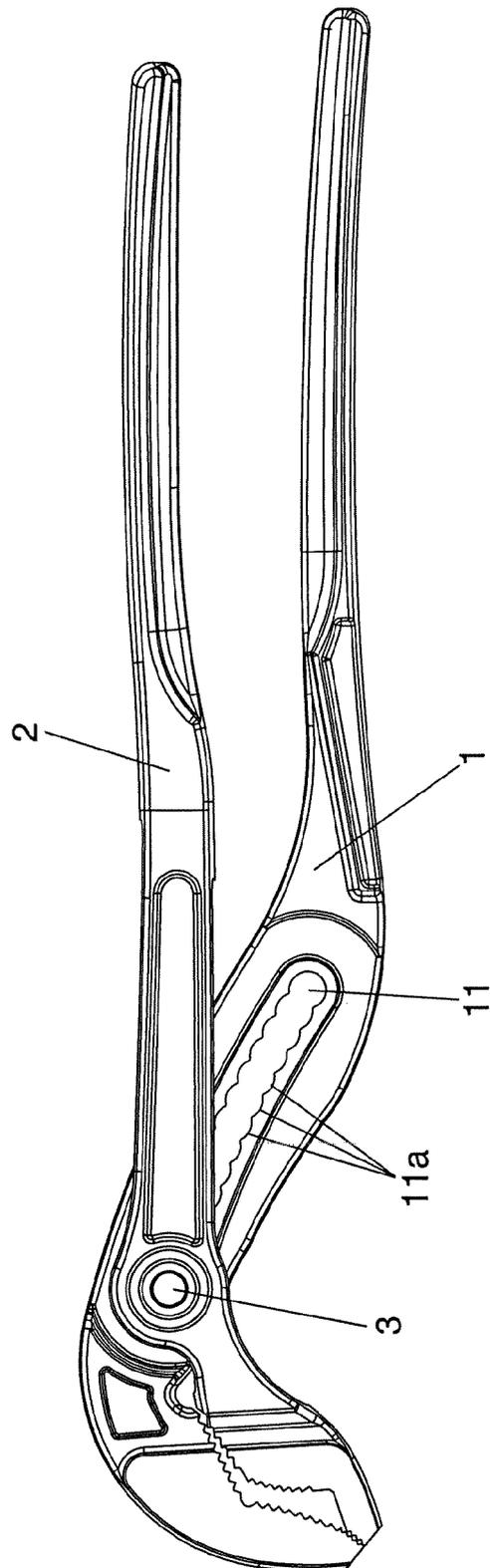


FIG. 1

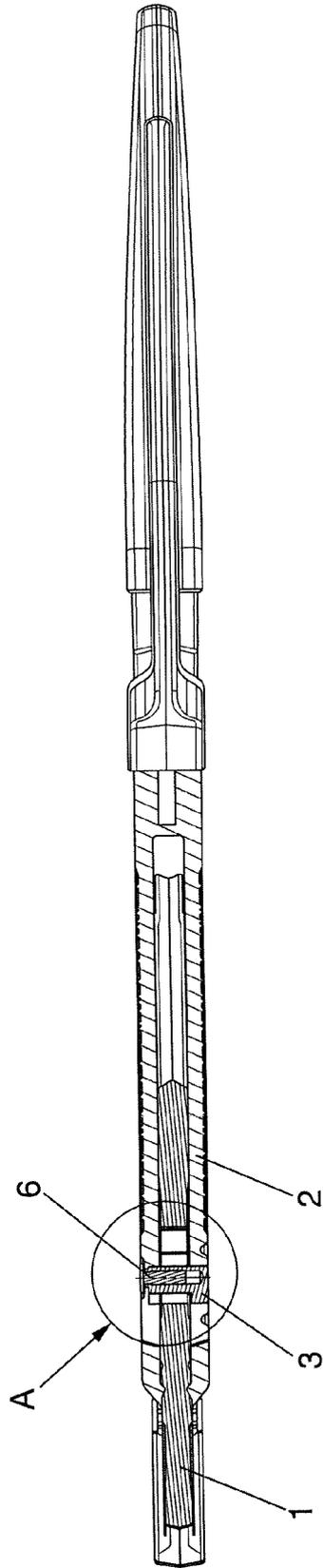


FIG. 2

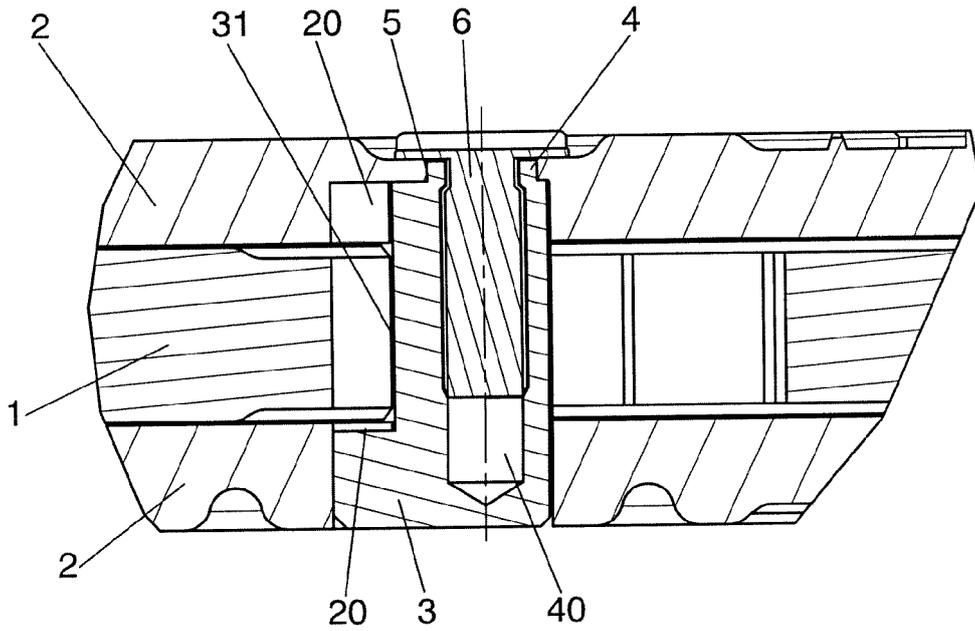


FIG. 3

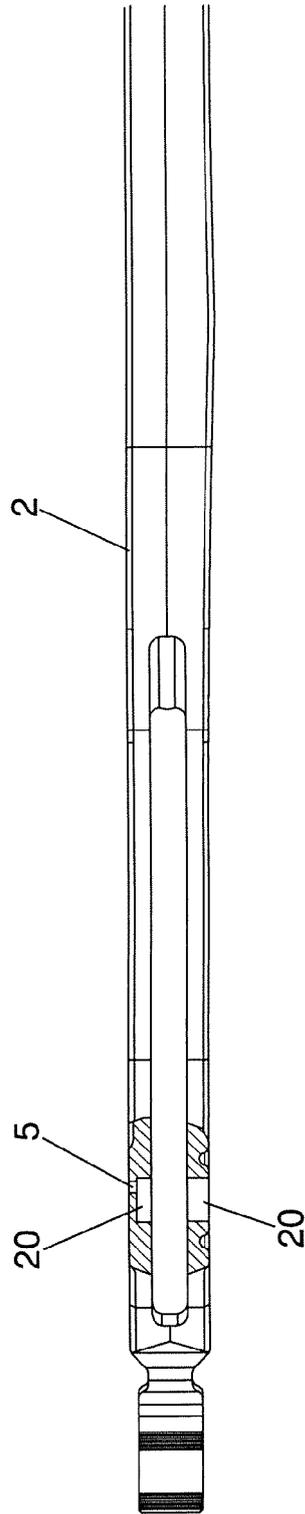


FIG. 4

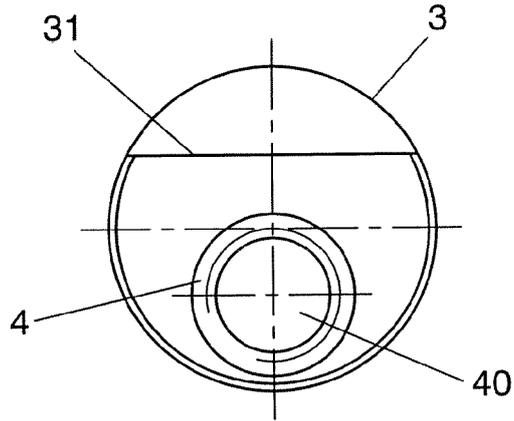


FIG. 5a

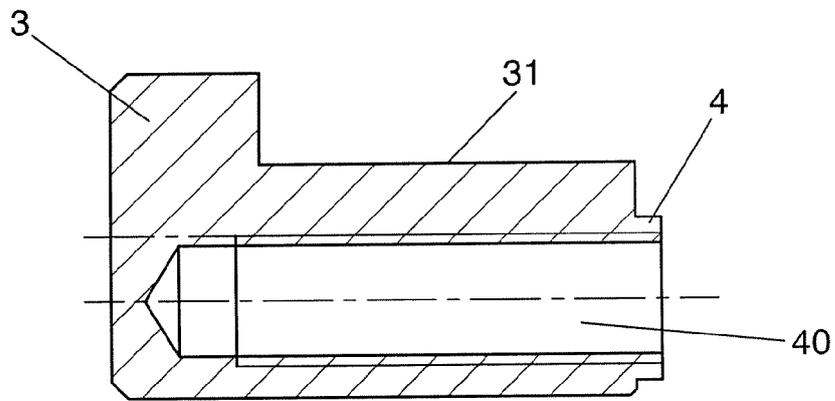


FIG. 5b

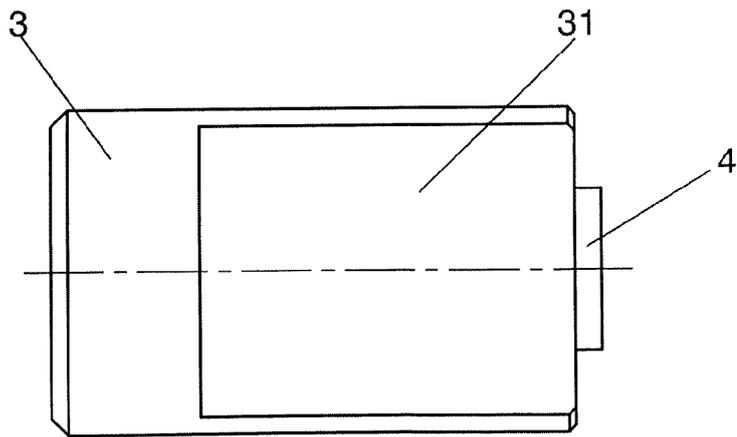
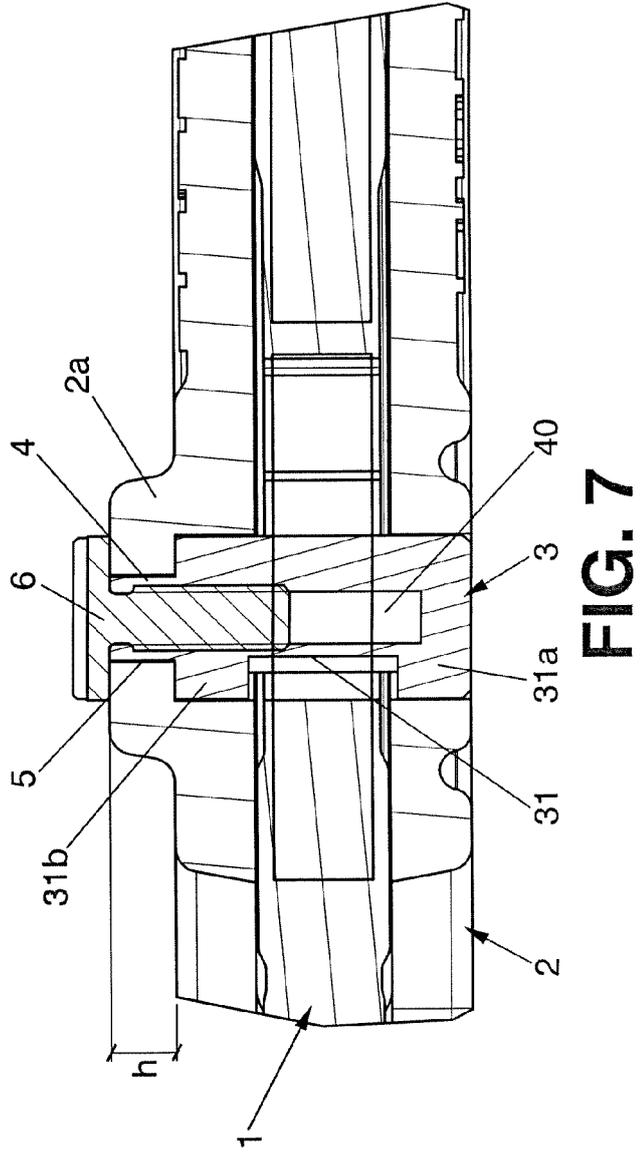
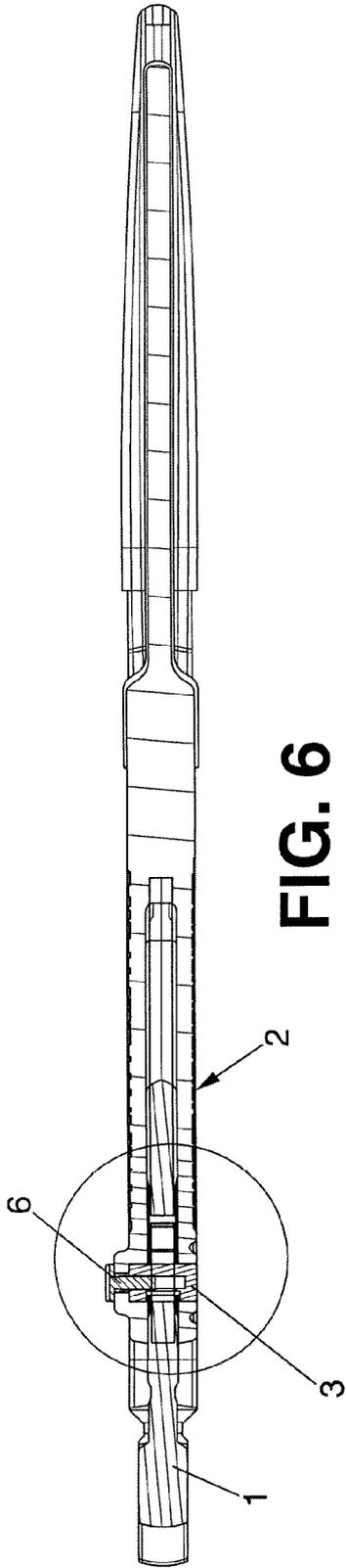


FIG. 5c



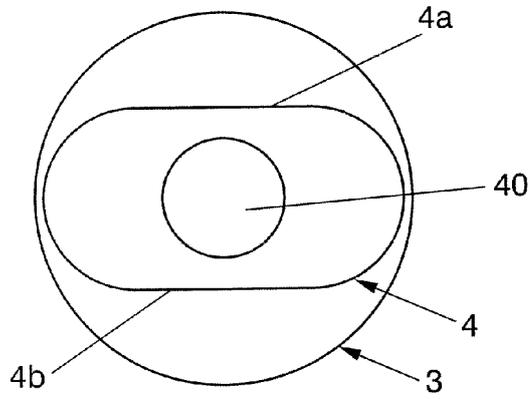


FIG. 8a

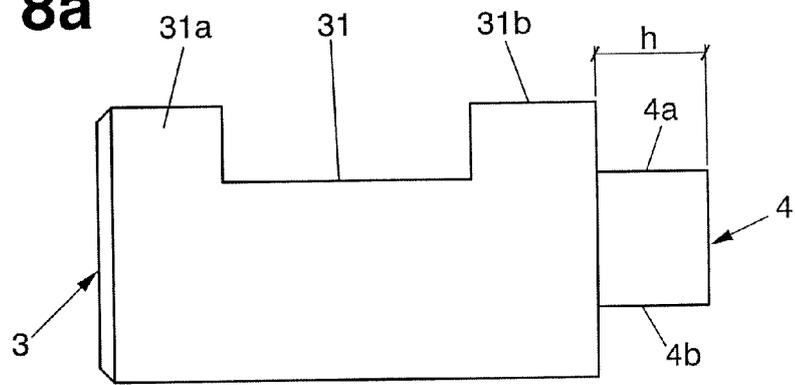


FIG. 8b

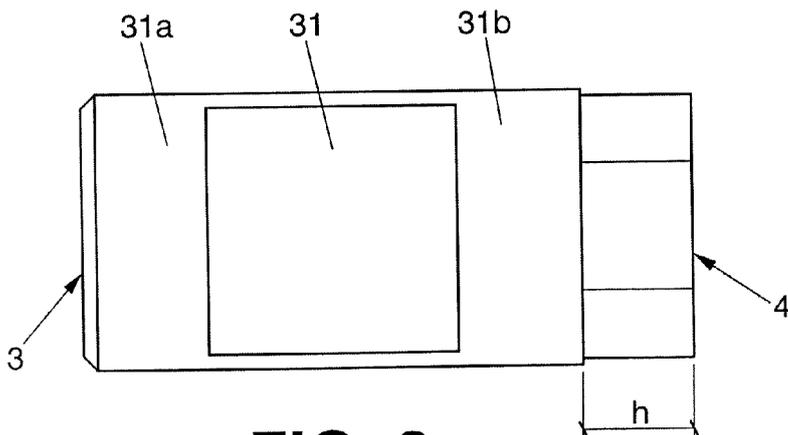


FIG. 8c

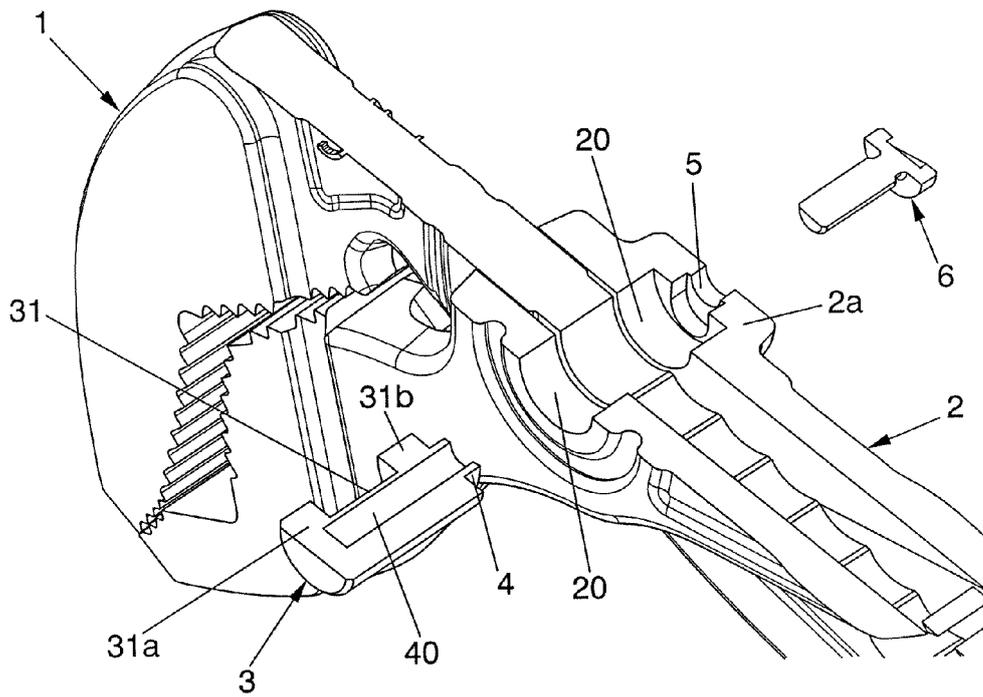


FIG. 9

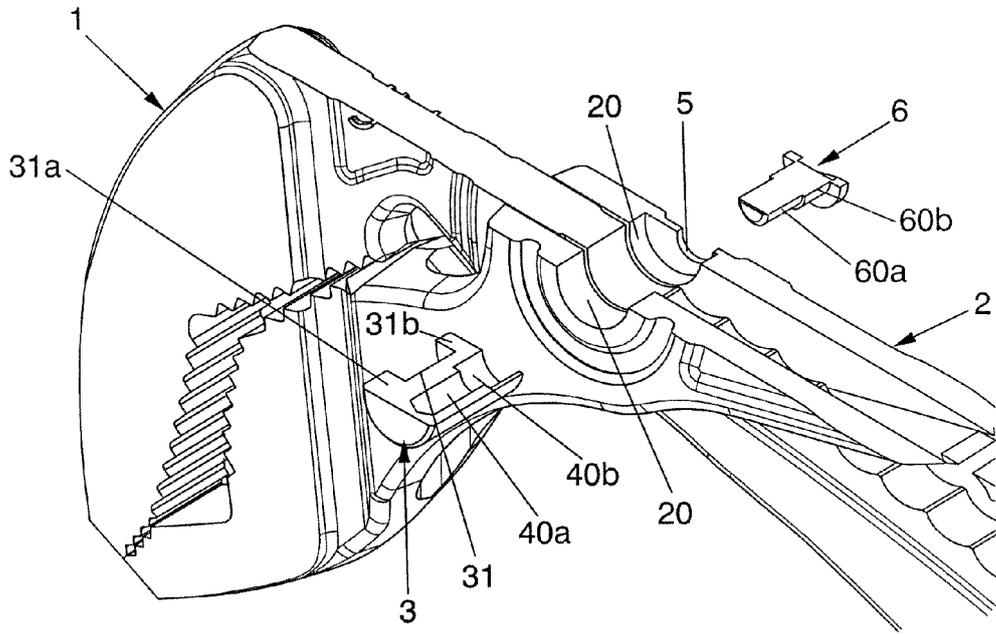


FIG. 10

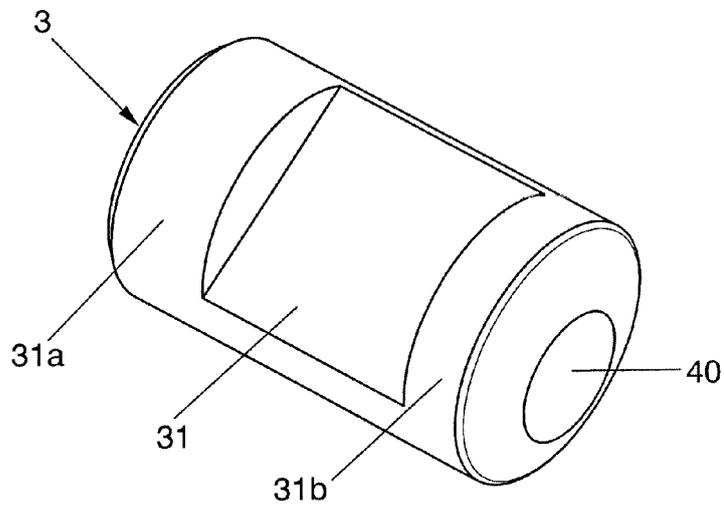


FIG. 11

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

- EP 2054195 A [0004]
- ES 2277520 [0004]
- ES 2317725 [0004]