



EP 1 916 063 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN
publiée en application de l'article 153, paragraphe 4 de la CBE

(43) Date de publication:
30.04.2008 Bulletin 2008/18

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

(21) Numéro de dépôt: **05822915.4**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/ES2005/000639

(22) Date de dépôt: **24.11.2005**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2006/128924 (07.12.2006 Gazette 2006/49)

(30) Priorité: **01.06.2005 ES 200501312**

(72) Inventeur: **PICAZA IBARRONDO, José Ignacio E-48220 Abadiano (ES)**

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

(74) Mandataire: **Urizar Barandiaran, Miguel Angel Gordoniz, 22-5
48012 Bilbao (Vizcaya) (ES)**

(54) **PINCES**

(57) Pince, à deux bras, qui sont assemblés entre eux au moyen d'un axe d'articulation; et où un bras est réglable de façon échelonnée dans une fenêtre fendue (V) de l'autre, afin de faire varier la taille de l'ouverture ; deux orifices coaxiaux où est monté l'axe d'articulation étant définis sur l'un des bras.

L'un des bras comporte une protubérance où a été pratiquée une mortaise qui se prolonge par l'un des orifices, un poussoir disposant d'une mortaise intérieure où

est placé un ressort, qui agit entre le poussoir et le bras, y étant mis en place.

L'axe d'articulation est assemblé par visseage au poussoir dans la zone de la mortaise latérale, un ergot denté et une douille en matériau résistant à l'usure, qui est situé sur les parois de l'autre orifice dans la position de travail étant disposés coaxialement entre eux et en continuité mécanique.

Applicable aux outils manuels.

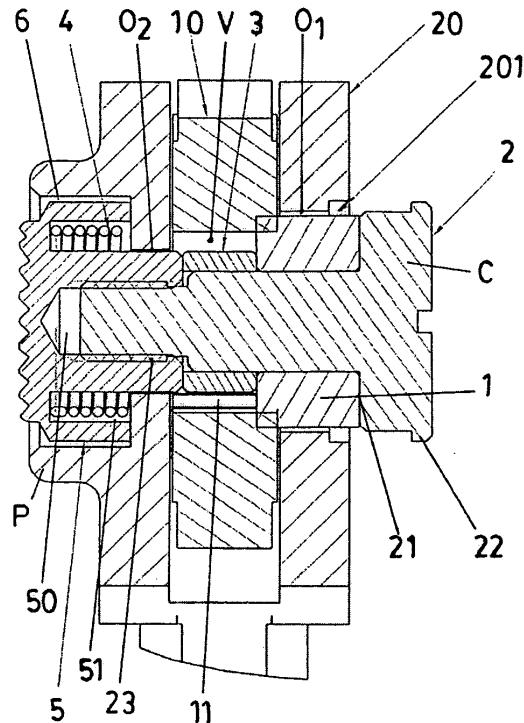


Fig. 3

Description

[0001] L'objet de l'invention a trait à une pince, de celles qui sont employées, par exemple, dans la plomberie.

[0002] Dans l'état actuel de la technique, on connaît déjà ce type de pince. On connaît même des pinces réglables constituées par deux bras qui sont assemblés entre eux au moyen d'un boulon d'articulation et où l'un des bras est réglable de façon échelonnée dans une fenêtre fendue de l'autre bras, afin de faire varier la taille de l'ouverture de la pince.

[0003] A partir de ce besoin de faire varier la taille de l'ouverture de la pince, on a mis au point des pinces ayant un mécanisme de grandes fiabilité, solidité et facilité de maniement, permettant de passer rapidement d'une position de travail (dans laquelle les mors de la pince maintiennent un écart constant entre eux, tandis que les bras/mors tournent mutuellement pour s'ouvrir/se fermer) à une position de régulation (dans laquelle un bras se déplace linéairement par rapport à l'autre dans la fenêtre fendue).

[0004] Les problèmes non résolus dans l'état actuel de la technique dérivent essentiellement de :

- la voluminosité (dispositifs excessivement grands et qui dépassent latéralement de la pince, en limitant ses lieux d'application).
- la fragilité et la complexité de la construction (plusieurs de ses composants, généralement de petites pièces, sont exposés aux coups et à la crasse, qui les détrient et arrivent même à mettre la pince hors d'état de fonctionner dans un court laps de temps, notamment si le ressort actionneur est visible).
- Le boulon ou axe d'articulation est d'ordinaire un bloc en matériau résistant à l'usure, tel que l'alliage d'acier ou l'acier traité thermiquement, ce qui augmente le coût du produit.

[0005] La pince qui fait l'objet de l'invention résout ces problèmes, en introduisant dans l'articulation, entre les bras, un petit mécanisme, robuste et fiable, dont les composants (essentiellement l'axe d'action) ne sont pas visibles et ne sont pas exposés à l'extérieur de la pince, ledit mécanisme:

- Étant monté sans faire saillie par rapport, au moins, à un plan latéral de la pince, pour ne pas en limiter les possibilités d'utilisation ni la fonctionnalité opérationnelle.
- Il décompose le boulon en composants, les composants qui peuvent s'user étant d'un matériau résistant à l'usure, par exemple, la douille, et ceux qui s'usent moins ou pas du tout, par exemple, le poussoir, d'un matériau quelconque (bon marché).

- Le ressort d'actionnement n'est pas fixé à la pince, aussi ne dépend-il pas d'éléments de fixation, par exemple, des vis qui se desserrent ou s'enlèvent.

[0006] Ce mécanisme a une action simple: en poussant axialement un poussoir, il désengrène l'ergot denté, en permettant le déplacement de l'axe dans la fenêtre fendue, afin de réguler la taille de l'ouverture, alors que le retour à la position de travail est automatique, lorsqu'on cesse d'appuyer sur le poussoir, en raison de l'action axiale d'un ressort interne.

[0007] La pince selon l'invention, de celles qui se composent de deux bras, l'un mâle et l'autre femelle, qui sont assemblés entre eux par un axe d'articulation, et où le bras femelle est réglable de façon échelonnée dans une fenêtre fendue permettant de faire varier la taille de l'ouverture de la pince, définit un premier orifice et un second orifice coaxiaux sur le bras femelle, dans lesquels est monté l'axe d'articulation, qui comporte un ergot denté qui peut s'engrener ou pas sur une denture définie dans la fenêtre fendue du bras mâle ; se caractérisant par le fait que :

- Le bras femelle comporte une protubérance où a été pratiquée une mortaise latérale qui se prolonge par le second orifice, un poussoir qui dispose d'une mortaise intérieure où se trouve un ressort qui agit entre le poussoir et le bras femelle étant placé dans cette mortaise.
- L'axe d'articulation est assemblé par vissage au poussoir dans la zone de la mortaise latérale; un ergot denté et une douille en matériau résistant à l'usure, qui se trouve dans les parois du second orifice dans la position de travail, étant disposés coaxialement entre eux et ayant une continuité mécanique.

[0008] L'orifice du bras femelle définit un siège dans lequel prend appui, en position de travail, un bossage conjugué de l'axe de rotation, sans faire saillie par rapport à la face latérale du bras femelle, grâce à quoi la fonctionnalité de l'outil n'est pas limité ni ses possibilités d'application.

[0009] Notamment, les orifices du bras femelle qui, en position de travail, reçoivent respectivement la tête de l'axe de rotation et la douille et, en position de régulation, reçoivent respectivement l'ergot denté et l'extrémité du poussoir, ont des diamètres différents; $\varnothing_1 > \varnothing_2$, ce qui permet de réduire la taille du poussoir et, en général, le volume de l'assemblage.

[0010] Pour mieux comprendre l'objet de la présente invention, on représente sur les plans une forme préférentielle de réalisation pratique, susceptible de changements accessoires, qui n'en dénaturent pas le fondement.

La figure 1 représente une vue générale de profil en long d'une pince, selon l'invention, pour un exemple

-non limitatif- de réalisation pratique.

La figure 2 représente une vue générale en perspective de l'axe de régulation (2) avec les autres éléments -ergot denté (1), douille (3), ressort (4) et poussoir (5)- en disposition de montage.

La figure 3 représente une section générale agrandie, selon l'indication A:A de la figure 1, en position de régulation, où la douille (3) est positionnée dans la fenêtre fendue (V).

La figure 4 représente une section générale agrandie, selon l'indication A:A de la figure 1, en position de travail, où les dents (11), (101) sont maintenues engrenées.

[0011] On décrit ci-dessous un exemple de réalisation pratique, non limitative, de la présente invention.

[0012] L'objet de l'invention a trait à une pince, de celles qui sont constituées de deux bras, un mâle (10) et l'autre femelle (20), qui portent les mors respectifs de la pince, ces bras (10), (20) étant assemblés entre eux au moyen d'un axe d'articulation (2) qui, constituant l'axe de rotation du bras femelle (20), est multi-positionnable de façon échelonnée dans une fenêtre fendue (V) du bras mâle (10), afin de faire varier la taille de l'ouverture de la pince.

[0013] Comme on le sait, le bras femelle (20) définit un premier orifice (O_1) et un second orifice (O_2) coaxiaux, dans lesquels est monté l'axe d'articulation (2) qui comporte un ergot denté (1) qui peut s'engrenner ou pas dans une denture (101) définie dans la fenêtre fendue (V) du bras mâle (10);

[0014] Conformément à l'invention et selon la réalisation représentée :

[0015] Le bras femelle (20) comporte une protubérance latérale (P) dans laquelle on a pratiqué une mortaise latérale (6), coaxiale avec les deux orifices (O_1), (O_2) du bras femelle (20).

[0016] L'axe d'articulation (2) définit à une extrémité une tête (C), avec un bossage périphérique (22) et un siège interne (21) et, à l'autre extrémité, une zone filetée (23). De préférence, le bossage (22), le siège (21) et la zone filetée (23) ont successivement un diamètre moindre: le bossage (22) a un diamètre supérieur à celui du siège (21); les deux ont un diamètre supérieur à celui de la zone centrale de l'axe (2) et ils ont tous un diamètre supérieur à celui de la zone extrême filetée (23) -quoique cette géométrique ne soit pas limitative et que son altération ne dénature pas l'essence de l'invention-.

[0017] On dispose un ergot denté (1) dans la zone centrale de l'axe (2) qui vient buter latéralement contre le siège (21). L'ergot denté (1) forme des dents extérieures (11), susceptibles d'engrenner ou pas dans des dents conjuguées (101) prévues dans la fenêtre fendue (V) du bras mâle (10).

[0018] On dispose une douille (3) dans la zone centrale

de l'axe (2) qui vient buter latéralement contre ledit ergot denté (1).

[0019] L'ergot denté (1) et la douille (3) sont d'un matériau résistant à l'usure.

[0020] On dispose un poussoir (5) fileté dans la zone extrême (23) de l'axe (2), qui vient buter latéralement contre ladite douille (3). Ce poussoir (5) définit coaxialement une mortaise intérieure (51).

[0021] On dispose un ressort interne (4) qui agit entre le poussoir (5) et le bras femelle (20) logé coaxialement dans ces mortaises (6), (51) et agissant à l'opposé contre leurs bases, tend à écarter le poussoir (5) du bras femelle (20) et, en conséquence, tend à maintenir l'axe (2) dans une position extrême dans laquelle l'ergot denté (1) maintient ses dents (11) engrenés dans les dents conjuguées (101) prévues dans la fenêtre fendue (V) du bras mâle (10).

[0022] Les orifices (O_1), (O_2) du bras femelle (20) ont des diamètres différents et sont, respectivement, conjugués de l'axe (2) dans sa zone du siège (21) et de la douille (3). En particulier, le diamètre du premier orifice (O_1) est supérieur au diamètre du second orifice (O_2).

[0023] Avec cette structure et ce montage, une simple pression manuelle sur le poussoir (5) comprime le ressort (4) et déplace l'axe (2) en même temps que l'ergot denté (1) et la douille (3) montés sur lui, jusqu'à ce que les dents (11) de l'ergot denté (1) se libèrent des dents (101) du bras mâle (10). Tant que le poussoir (5) est maintenu pressé, la douille (3) se maintient en face des dents (101) et cette douille (3) peut se déplacer librement dans la fenêtre (V) en même temps que l'axe (2) et le bras femelle (20), afin de faire varier la taille de l'ouverture de la pince.

35 Revendications

1. Pince composée de deux bras, l'un mâle (10) et l'autre femelle (20), qui sont assemblés entre eux au moyen d'un axe d'articulation (2); et où le bras femelle (20) est réglable de façon échelonnée dans une fenêtre fendue (V) du bras mâle (10) pour faire varier la taille de l'ouverture de la pince; ce qui permet de définir sur le bras femelle (20) un premier orifice (O_1) et un second orifice (O_2) coaxiaux dans lesquels est monté l'axe d'articulation (2), qui comporte un ergot denté (1) qui, selon qu'il soit dans la position de travail ou dans la position de régulation, peut engrenner ou pas une denture (101) définie dans la fenêtre fendue (V) du bras mâle (10); **se caractérisant par le fait que:**

a) Le bras femelle (20) comporte une protubérance (P) dans laquelle on a pratiqué une mortaise latérale (6), qui se prolonge par le second orifice (O_2), un poussoir (5) qui dispose d'une mortaise intérieure (51) dans laquelle est placée un ressort (4) qui agit entre le poussoir (5) et le bras femelle (20) se situant dans cette mortaise

(6).
b) L'axe d'articulation (2) est assemblé par vis-sage au poussoir (5) dans la zone de la mortaise latérale (6), un ergot denté (1) et une douille (3) en matériau résistant à l'usure, situé sur les parois du second orifice (O₂) dans la position de travail étant disposés coaxialement entre eux et en continuité mécanique. 5

2. Pince, selon la revendication 1, **se caractérisant** 10
par le fait que le diamètre Ø₁ du premier orifice (O₁) est supérieur au diamètre Ø₂ du second orifice (O₂):
 $\varnothing_1 > \varnothing_2$

3. Pince, selon les revendications 1 et 2, **se caracté- 15**
risant par le fait que le premier orifice (O₁) définit un siège (201) où, en position de travail, prend appui un bossage conjugué (22) de l'axe (2); de sorte que la tête (C) de l'axe (2) ne fait pas saillie par rapport 20
à la face latérale du bras femelle (20).

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

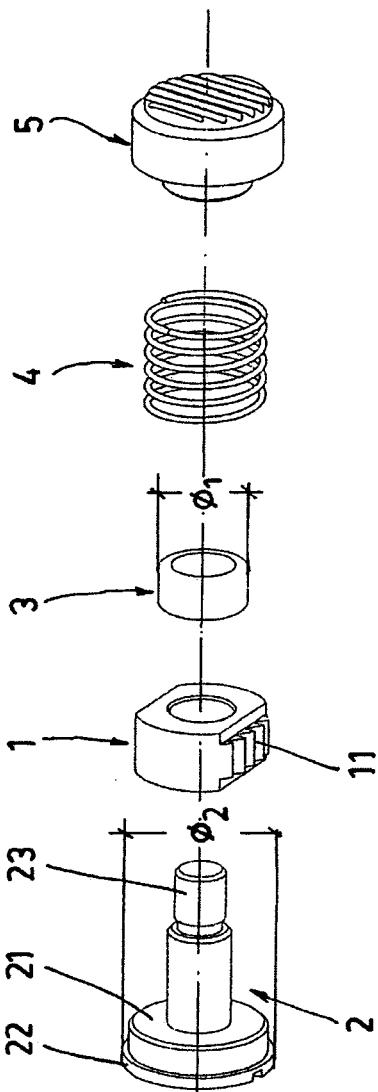
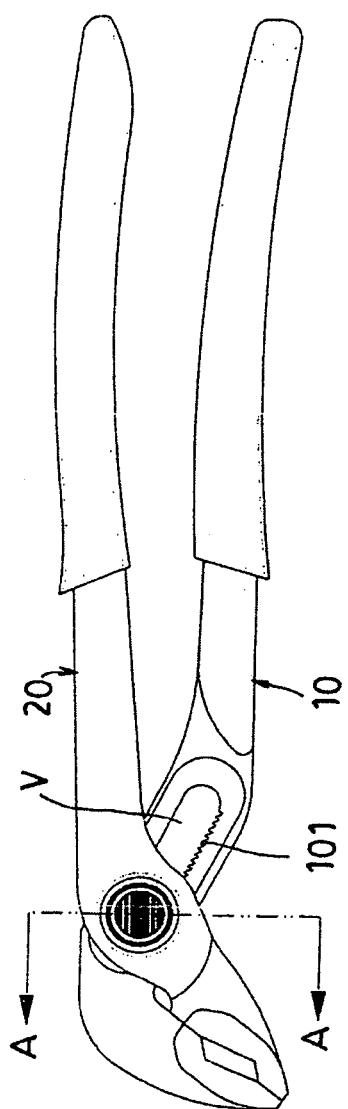


Fig. 2

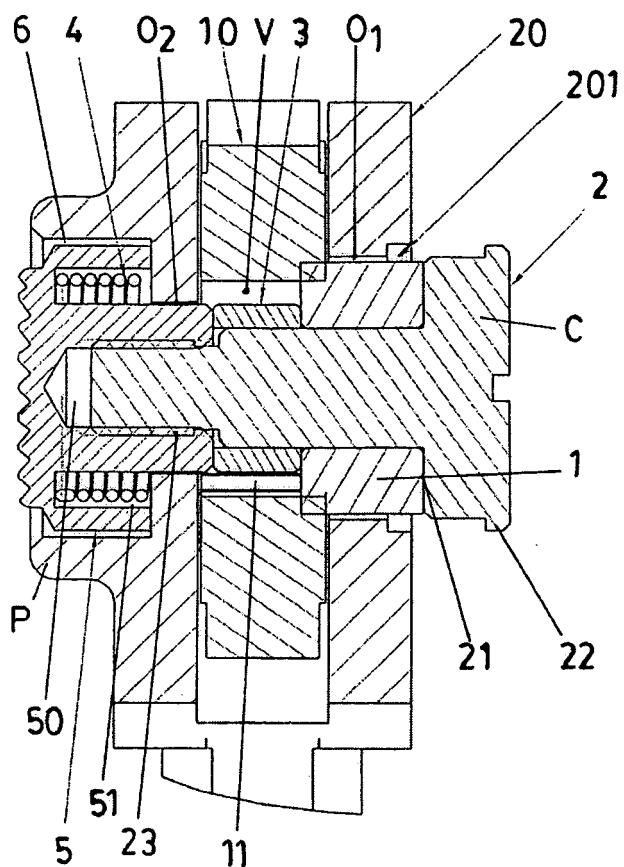


Fig. 3

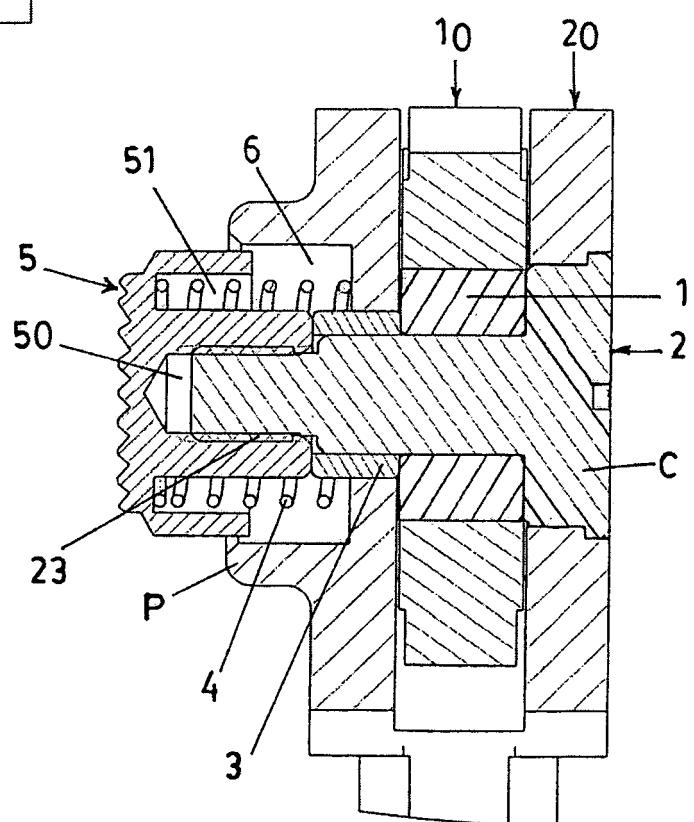


Fig. 4