

(19)



(11)

EP 1 486 294 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
23.04.2008 Bulletin 2008/17

(51) Int Cl.:
B25C 7/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04291377.2**

(22) Date de dépôt: **03.06.2004**

(54) **Perche de télé actionnement d'un outil à main**

Verlängerungsstiel zum Betätigen eines Handwerkzeugs

Extension pole for actuating a hand-held tool

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **05.06.2003 FR 0306799**

(43) Date de publication de la demande:
15.12.2004 Bulletin 2004/51

(73) Titulaire: **SOCIETE DE PROSPECTION ET D'INVENTIONS TECHNIQUES SPIT**
26501 Bourg-Les-Valence Cédex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Pourtier, Fabrice**
26800 Portes les Valence (FR)
• **Herelier, Patrick**
07300 Saint Jean de Muzols (FR)

(74) Mandataire: **Bloch, Gérard et al**
Cabinet Bloch & Associés
23bis, rue de Turin
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
US-A- 4 153 193 **US-A- 4 655 380**
US-A- 5 135 388 **US-A- 5 463 918**
US-A- 5 598 892 **US-B1- 6 488 511**

EP 1 486 294 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] Le domaine de l'invention de la présente demande est celui de la fixation d'éléments du type clous ou agrafes à l'aide d'un outil à actionnement à main, mais dans un matériau support éloigné de l'opérateur et inaccessible à son outil, même tenu à bout de bras.

[0002] La présente invention se rapporte à une perche selon le préambule de la revendication 1.

[0003] Le matériau support qu'on évoque ici est par exemple celui d'un plafond.

[0004] L'outil à actionnement à main qu'on évoque également ici est du genre appareil d'entraînement d'éléments de fixation à tir indirect, avec un piston propulsé vers l'avant sous l'action de la combustion d'une charge de poudre ou de l'explosion d'un mélange de gaz inflammable, pour entraîner un élément de fixation.

[0005] L'invention vise à éviter à l'opérateur d'avoir à monter sur une chaise, un escabeau ou autre échelle, pour pouvoir actionner son outil dans de bonnes conditions de stabilité et d'attitude.

[0006] Par actionnement, dans le cas d'un appareil à tir indirect, il faut entendre l'actionnement de la détente de l'appareil.

[0007] Par le document U.S.A. 4655380, on connaît une perche de télé actionnement d'un outil à main comportant, à une extrémité, des moyens de fixation de l'outil, une tringlerie d'actionnement de l'outil, un manchon d'actionnement de l'outil. Mais ce document n'enseigne pas de moyens d'actionnement agencés pour coulisser le long de la perche et pouvant être solidarisés à la tringlerie par des moyens pour solidariser le manchon.. Avec la perche de ce document, la distance de téléactionnement est prédéterminée et non réglable.

[0008] Ainsi l'invention concerne une perche de télé actionnement d'un outil à main selon la revendication 1.

[0009] De préférence, la clavette de solidarisation est montée pivotante sur le manchon d'actionnement sous l'action de moyens de rappel de cette clavette en position de coincement sur la tringlerie.

[0010] De préférence toujours, la perche de l'invention est télescopique et comporte au moins deux éléments tubulaires emmanchés l'un dans l'autre, les moyens de fixation de l'outil étant prévus sur l'élément tubulaire intérieur et le manchon d'actionnement, sur l'élément tubulaire extérieur.

[0011] Dans ce cas, il peut être prévu des manchons de verrouillage de la position relative des deux éléments tubulaires.

[0012] Alors, il peut être intéressant qu'un premier manchon de verrouillage soit fixé sur l'élément tubulaire extérieur à une extrémité et s'étende le long de l'élément tubulaire intérieur à l'autre extrémité, qui est agencée pour, par vissage et effet de coin avec un deuxième manchon disposé autour de l'élément tubulaire intérieur, être serrée contre l'élément tubulaire intérieur et solidariser ainsi les deux éléments tubulaires en position.

[0013] Avantagusement encore, l'extrémité de fixa-

tion de la perche d'actionnement est tubulaire, un fourreau de réception de la tringlerie est emmanché par une extrémité dans l'extrémité tubulaire de la perche et un manchon de fixation de l'outil est emmanché sur l'extrémité tubulaire de la perche, l'extrémité tubulaire de la perche, le fourreau et le manchon de fixation étant solidaires en rotation.

[0014] Avantagusement, l'autre extrémité du fourreau est agencée pour coopérer avec un moyeu solidaire de tirants d'écartement de l'outil pour, par un étrier de retenue, créer un effet antagoniste sur ledit outil et ainsi immobiliser l'outil.

[0015] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'une forme de réalisation préférée de la perche de télé actionnement selon l'invention en référence au dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 représente une vue perspective de l'ensemble de la perche de télé actionnement seule ;
- la figure 2A est une vue en coupe longitudinale du manchon d'actionnement de l'outil en position de repos ;
- la figure 2B est une vue en coupe longitudinale du manchon d'actionnement lors de l'actionnement de l'outil ;
- la figure 3 est une vue en coupe transversale du manchon d'actionnement en position de repos ;
- la figure 4 est une vue en coupe longitudinale partielle des éléments tubulaires de la perche de l'invention équipés de leurs manchons de verrouillage ;
- la figure 5 est une vue en coupe longitudinale des moyens de fixation de l'outil ;
- la figure 6 est une vue de côté de l'extrémité de fixation de la perche d'actionnement et de l'outil y fixé, la tringlerie étant en position de repos ; et
- la figure 7 est une vue perspective de cette même extrémité et de l'outil y fixé, en position d'actionnement.

[0016] En référence à la figure 1, la perche de télé actionnement comporte un élément tubulaire 40 cylindrique creux, une tringlerie 11 s'étendant à l'intérieur de l'élément tubulaire 40 et, en l'extrémité 10 de la perche 1, des moyens de fixation de l'outil 100 à télé - actionner (figures 6 et 7). Un manchon 12 d'actionnement, rendu solidaire de la tringlerie 11 quand on télé - actionne l'outil, coulisse sur ledit élément tubulaire 40 et permet, par l'extrémité 111 de la tringlerie 11, d'actionner la détente 101 de l'outil 100.

[0017] Les moyens de fixation de l'outil sont composés d'un étrier en deux parties 21 et 25, s'appuyant sur un manchon 20 de fixation solidaire de l'extrémité 10 de la perche, munies chacune de deux griffes 22, 23 et 26, 27 agencées pour retenir l'outil sous l'action antagoniste d'une poussée l'écartant de l'extrémité 10, exercée par des tirants d'écartement 36, 37, 38, 39 montés sur un moyeu 30, comme expliqué plus loin.

[0018] Le manchon d'actionnement 12, en référence

aux figures 2A, 2B, 3, comporte une clavette 13 de solidarisation pour le solidariser à la tringlerie 11. Ladite clavette, de forme globalement parallélépipédique, est montée pour pivoter autour d'un axe 19 prévu dans le manchon 12. A cet effet, la clavette s'étend à travers deux fenêtres 41, 42 ménagées dans l'élément tubulaire 40, sensiblement symétriques par rapport à l'axe du manchon 12, d'une longueur sensiblement égale à la course du manchon 12 sur le tube 40. La clavette est percée d'un orifice 18, ici cylindrique, permettant le passage avec jeu de la tringlerie 11. Le jeu permet à la clavette de pivoter, mais d'un angle 180 limité par ses bords opposés 181 les plus éloignés. Du fait que la clavette s'étend dans deux fenêtres opposées de l'élément tubulaire 40, tout arc-boutement gênant est évité lors du réglage de la longueur de la perche.

[0019] Un piston 14, poussé par un ressort 15 en appui sur une bague 17, est appliqué plus ou moins fortement, ou pas du tout, sur la clavette 13, la bague 17 étant solidaire de l'élément tubulaire 40, ici au moyen d'une goupille 16.

[0020] Alors que sur la figure 2A, la clavette 13 n'est pas inclinée de l'angle 180 et que par conséquent la tringlerie est libre de coulisser dans l'orifice 18, sur la figure 2B, le manchon d'actionnement 12 peut être sollicité manuellement vers le bas en compressant le ressort 15, ce qui entraîne que, sous l'action du ressort 15 et du piston 14, la clavette 13 pivote et coince la tringlerie par les bords 181 de son orifice 18, ce qui la solidarise au manchon 12. A l'inverse, le manchon 12 est rappelé vers le haut par un dispositif présenté plus loin.

[0021] La perche de télé actionnement est prévue pour être télescopique et comporter un autre élément tubulaire 50, ici intérieur, et coulisser dans l'élément tubulaire extérieur 40, et pouvant y être fixé en fonction de la longueur d'emmanchement souhaitée.

[0022] La bague 17 et le piston 14 laissant un passage libre à la tringlerie 11, prévue de longueur suffisante, la solidarisation de la tringlerie 11 au manchon d'actionnement 12 peut être réalisée en une zone de ladite tringlerie qui correspond à cette longueur d'emmanchement.

[0023] Pour régler la longueur d'emmanchement souhaitée, en référence à la figure 4, l'élément tubulaire extérieur 40 comporte un manchon 60 de verrouillage, qui lui est solidaire en son extrémité la plus éloignée de l'extrémité 10 de la perche, grâce à une goupille 62, et l'élément tubulaire intérieur 50 comporte un manchon de verrouillage 70, monté coulisser sur l'élément tubulaire 50.

[0024] Les manchons de verrouillage 60 et 70 coopèrent pour solidariser les éléments tubulaires 40 et 50 entre eux en une zone quelconque de l'élément tubulaire 50 de la façon suivante :

- le manchon de verrouillage 70 comporte un alésage axial taraudé 72 pouvant se visser sur une partie cylindrique externe fileté 63 du manchon de verrouillage 60,
- le manchon de verrouillage 70 comporte un alésage

conique axial 71 en deçà de l'alésage taraudé 72 et le manchon de verrouillage 60 comporte, au-delà de sa partie cylindrique externe fileté 63, une jupe fendue 64 s'étendant le long de l'élément tubulaire intérieur 50 et se terminant par une surface conique agencée pour épouser l'alésage conique 71 du manchon 70, présentant une certaine élasticité, et assurer ainsi un effet de coin,

- quand on visse le manchon de verrouillage 70 sur le manchon de verrouillage 60 à l'endroit choisi de l'élément tubulaire 50, les languettes de fixation de la jupe 64, entre les fentes, sont serrées sur ledit élément tubulaire par l'alésage conique 71, ce qui, par effet de coin, solidarise l'élément tubulaire interne 50 au manchon de verrouillage 60 donc à l'élément tubulaire externe 40 en position relative par rapport à celui-ci.

[0025] Autour de l'élément tubulaire 50, on a inséré un ressort 90 de protection entre le manchon de verrouillage 70 et le manchon de fixation 20, de sorte que lors du desserrage des languettes de la jupe 64, lesdits manchons ne viennent pas brutalement en butée l'un contre l'autre et ne risquent pas de blesser l'utilisateur.

[0026] Les moyens de fixation de l'outil 100 à l'extrémité 10 de la perche 1 vont maintenant être présentés en référence aux figures 5 et 6.

[0027] Le manchon de fixation 20 est fixé à l'extrémité supérieure de l'élément tubulaire interne 50, qui est l'extrémité 10 de la perche, et dans laquelle est emmanchée l'extrémité 81 d'un fourreau 80 de réception de la tringlerie 11. L'extrémité tubulaire de la perche (le tube interne 50), le fourreau 80 et le manchon de fixation 20 sont solidarisés par une goupille 91.

[0028] L'autre extrémité 82 du fourreau 80 comporte un filetage sur lequel est vissée la bague de blocage 31 d'un moyeu 30, le taraudage de la bague étant « à gauche ». Le moyeu 30 est solidaire de tirants d'écartement, dans l'exemple ici considéré, au nombre de quatre, 36, 37, 38, 39, régulièrement disposés et comportant en leur extrémité libre des doigts 360, 370, 380, 390 cylindriques agencés pour pouvoir être mis en appui sur des surfaces 110 de la structure arrière de l'outil 100.

[0029] En sa partie médiane, le fourreau 80 comporte une collerette 84 agencée pour coopérer avec le manchon 20 de fixation pour maintenir un étrier comportant deux parties, une mâle 25 et une femelle 21, séparables mais agencées pour s'assembler l'une dans l'autre par des semelles mâle 29 et femelle 28 lorsqu'elles s'emboîtent entre la collerette 84 et le manchon 20 sur le fourreau 80.

[0030] Quand l'outil 100 est en place dans l'étrier, les parties d'étrier 21 et 25 s'étendent au delà de la structure arrière de l'outil 100 jusqu'à une conformation de ladite structure présentant des surfaces 112 en creux à concavité orientée vers l'avant et sur lesquelles des griffes 22, 23, 26, 27 desdites parties d'étrier 21 et 25 peuvent prendre appui et s'encastrent dans les creux de ces sur-

faces 112.

[0031] De plus, un doigt 390 du tirant 39 traverse une patte 251 de la partie 25 de l'étrier (voir figures 1 et 5) de sorte que lorsqu'on fait tourner l'étrier autour de la perche, les tirants d'écartement 36, 37, 38, 39 tournent également autour de la perche et entraînent le moyeu 30 dans cette rotation, moyeu qui se visse alors sur le fourreau 80.

[0032] De même, la tringlerie 11 est entraînée dans cette rotation par des pattes 211 et 212 (voir figure 7) solidaires de la partie 21 de l'étrier. Il en résulte qu'en serrant l'outil 100 entre l'étrier et les tirants d'écartement, l'outil, les parties 21 et 25 de l'étrier, les tirants d'écartement 36, 37, 38, 39, le moyeu 30, et la tringlerie 11 restent solidaires en rotation.

[0033] Enfin, la tringlerie 11 comporte un piston 9 coulisant dans l'extrémité 82 du fourreau 80 et soumis à une force de rappel exercée par un ressort 83.

[0034] Pour mettre en place l'outil entre les deux parties 21 et 25 de l'étrier, il faut les écarter l'une de l'autre transversalement à la perche en faisant coulisser leurs semelles mâle 29 et femelle 28 l'une dans l'autre, placer la structure arrière de l'outil entre leurs griffes 22, 23, 26, 27 puis rapprocher ces deux parties dans le mouvement inverse pour mettre leurs griffes en face des surfaces 112.

[0035] Pour le serrage de l'outil 100 entre les griffes de l'étrier 22, 23, 26, 27 et les doigts 360, 370, 380, 390 des tirants d'écartement 36, 37, 38, 39, on le tourne autour de la perche 1, ou on visse le manchon de fixation 20 de la perche autour de l'ensemble étrier et outil. Ce faisant, cet ensemble étant solidaire en rotation du moyeu 30, ce dernier se visse autour du fourreau 80. Le filetage du fourreau et de la bague 31 étant à gauche, les doigts 360, 370, 380, 390 s'écartent de l'extrémité 10 de la perche, puis écartent, en s'appuyant sur les surfaces 110 de la structure arrière de l'outil 100, l'outil lui-même de la perche, et appliquent les surfaces 112 contre les griffes 22, 23, 26, 27 de l'étrier. Par effet antagoniste dû à l'étrier, les semelles 28, 29 exercent une traction sur la collerette 84 du fourreau 80, ce qui les solidarise au fourreau 80, donc à l'extrémité 10 de la perche 1.

[0036] Pour actionner l'outil, on actionne le manchon d'actionnement 12 vers le bas (si l'outil doit être présenté vers le haut), lequel comprime le ressort 15 par l'intermédiaire du piston 14. Le piston 15 repousse et fait pivoter la clavette 13 dans une position de solidarisation (181) de la tringlerie 11. Par suite, la tringlerie est tirée vers le bas, et actionne la détente 101 de l'outil grâce à un bec terminal 111. En même temps, par l'intermédiaire du piston 9, la tringlerie 11 comprime le ressort 83.

[0037] Après actionnement de l'outil, on relâche le manchon d'actionnement 12, le ressort 83 repousse le piston 9, ce qui a pour effet de tirer la tringlerie 11 vers le haut (toujours dans l'hypothèse d'une action de l'outil vers le haut), d'écarter le bec terminal 111 de la détente 101 et de désolidariser ladite tringlerie du manchon d'actionnement 12, lequel, sous l'action du ressort 15, du

piston 14, et de la clavette 13, revient à sa position de repos, c'est-à-dire avant actionnement.

5 Revendications

1. Perche (1) de télé actionnement d'un outil à main (100) comportant, à une extrémité (10), des moyens (20, 21, 25, 30, 36 - 39) de fixation de l'outil, une tringlerie (11) d'actionnement (101) de l'outil, un manchon (12) d'actionnement de l'outil, perche **caractérisée par le fait que** le manchon d'actionnement (12) est agencé pour coulisser le long de la perche, et qu'il est prévu des moyens (13 - 19) pour solidariser le manchon d'actionnement (12) à la tringlerie (11), la perche comportant au moins un élément tubulaire (40) dans lequel s'étend la tringlerie (11) et le manchon d'actionnement (12) comportant une clavette (13) de solidarisation qui s'étend à travers une fenêtre (41) ménagée dans l'élément tubulaire (40) et à travers laquelle s'étend la tringlerie (11).
2. Perche selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** la clavette de solidarisation (13) s'étend à travers deux fenêtres opposées (41, 42) de l'élément tubulaire (40).
3. Perche selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée par le fait que** la clavette de solidarisation (13) est montée pivotante (19) sur le manchon d'actionnement (12) sous l'action de moyens (15) de rappel de cette clavette en position de coincement (181) sur la tringlerie (11).
4. Perche selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait qu'**elle est télescopique et comporte au moins deux éléments (40, 50) tubulaires emmanchés l'un dans l'autre, les moyens (20, 21, 25, 30) de fixation de l'outil étant prévus sur l'élément tubulaire intérieur (50) et le manchon d'actionnement (12) sur l'élément tubulaire extérieur (40).
5. Perche selon la revendication 4, **caractérisée par le fait qu'**elle comporte des manchons (60, 70) de verrouillage de la position relative des deux éléments tubulaires (40, 50).
6. Perche selon la revendication 5, **caractérisée par le fait qu'**un premier manchon de verrouillage (60) est fixé sur l'élément tubulaire extérieur (40) à l'une de ses extrémités et s'étend le long de l'élément tubulaire intérieur (50) à son autre extrémité agencée pour, par vissage (72, 63) et effet de coin (71, 61) avec un deuxième manchon (70) disposé autour de l'élément tubulaire intérieur (50), être serrée contre l'élément tubulaire intérieur (50) et solidariser ainsi les deux éléments tubulaires en position.

7. Perche selon l'une des revendications 1. à 6, **caractérisée par le fait que** l'extrémité de fixation (10) de la perche d'actionnement est tubulaire, un fourreau (80) de réception de la tringlerie (11) est emmanché par une extrémité (81) dans l'extrémité tubulaire de la perche et un manchon (20) de fixation de l'outil est emmanché sur l'extrémité tubulaire de la perche, l'extrémité tubulaire de la perche, le fourreau (80) et le manchon de fixation (20) étant solidaires.
8. Perche selon la revendication 7, **caractérisée par le fait que** l'autre extrémité (82) du fourreau (80) est agencée pour coopérer avec un moyeu (30) solidaire de tirants (36, 37, 38, 39) d'écartement de l'outil (100) pour, par un étrier (21, 25) de retenue, créer un effet antagoniste sur ledit outil et ainsi l'immobiliser.
9. Perche selon la revendication 8, **caractérisée par le fait que** les tirants (36, 37, 38, 39), la tringlerie (11) et l'étrier (21, 25) sont solidaires en rotation.
10. Perche selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisée par le fait que** le fourreau (80) comporte un ressort d'écartement (83) pour écarter la tringlerie (11) de la détente (101) de l'outil (100) après un actionnement de celle-ci.
11. Perche selon l'une des revendications 8 à 10, **caractérisée par le fait que** l'étrier (21, 25) comporte des griffes (22, 23, 26, 27) de retenue prévues pour s'encastrent dans des surfaces en creux (112) de l'outil (100).
12. Perche selon l'une des revendications 8 à 11, **caractérisée par le fait que** l'étrier est en deux parties, l'une (21) comportant une semelle (28) femelle, l'autre comportant une semelle (29) mâle, les deux semelles s'emboîtant et coulissant l'une dans l'autre pour permettre d'engager l'outil (100) dans l'étrier (21, 25) et de régler l'écartement des deux parties (21, 25), en fonction de l'outil (100).
13. Perche selon l'une des revendications 8 à 12, **caractérisée par le fait que** les tirants (36, 37, 38, 39) sont fixés au moyeu (30) et que le serrage de l'outil est obtenu par vissage du moyeu (30) sur le fourreau (80).
14. Perche selon la revendication 13, **caractérisée par le fait que** le taraudage et le filetage du moyeu (30) et du fourreau (80) sont de sens "à gauche".
15. Perche selon l'une des revendications 12 à 14, **caractérisée par le fait que** le fourreau (80) comporte une collerette (84) contre laquelle, en fin de serrage de l'outil (100), les semelles mâle et femelle (29, 28) sont tirées, et serrées pour solidariser les deux parties de l'étrier (21, 25) au fourreau (80).

Claims

1. Pole (1) for remote operation of a hand tool (100) comprising, at one end (10), tool-securing means (20, 21, 25, 30, 36-39), a linkage (11) for operating (101) the tool, a sleeve (12) for operating the tool, which pole is **characterized in that** the operating sleeve (12) is designed to slide along the pole, and **in that** means (13-19) are provided for securing the operating sleeve (12) to the linkage (11), the pole comprising at least one tubular element (40) in which the linkage (11) runs and the operating sleeve (12) comprising a securing wedge (13) that lies through a window (41) formed in the tubular element (40) and through which the linkage (11) runs.
2. Pole according to Claim 1, **characterized in that** the securing wedge (13) lies through two opposed windows (41, 42) of the tubular element (40).
3. Pole according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the securing wedge (13) is mounted to pivot (19) on the operating sleeve (12) under the action of means (15) for returning this wedge to a wedging position (181) on the linkage (11).
4. Pole according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** it is telescopic and comprises at least two tubular elements (40, 50) pushed one inside the other, the tool-securing means (20, 21, 25, 30) being provided on the inner tubular element (50) and the operating sleeve (12) on the outer tubular element (40).
5. Pole according to Claim 4, **characterized in that** it comprises sleeves (60, 70) for locking the relative position of the two tubular elements (40, 50).
6. Pole according to Claim 5, **characterized in that** a first locking sleeve (60) is secured on the outer tubular element (40) at one of its ends and runs along the inner tubular element (50) to its other end arranged in order, by screwing (72, 63) and a wedging effect (71, 61) with a second sleeve (70) arranged around the inner tubular element (50) to be clamped against the inner tubular element (50) and thus hold the two tubular elements in position.
7. Pole according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the securing end (10) of the operating pole is tubular, a sheath (80) to accommodate the linkage (11) is pushed into the tubular end of the pole from one end (81) and a tool-securing sleeve (20) is pushed onto the tubular end of the pole, the tubular end of the pole, the sheath (80) and the securing sleeve (20) being secured together.
8. Pole according to Claim 7, **characterized in that**

the other end (82) of the sheath (80) is designed to collaborate with a hub (30) secured to braces (36, 37, 38, 39) for standing the tool (100) off in order, using a retaining yoke (21, 25), to create an antagonistic effect on the said tool and thus immobilize it.

9. Pole according to Claim 8, **characterized in that** the braces (36, 37, 38, 39), the linkage (11) and the yoke (21, 25) rotate as one.
10. Pole according to one of Claims 7 to 9, **characterized in that** the sheath (80) comprises a stand-off spring (83) to stand the linkage (11) off away from the trigger (101) of the tool (100) after this trigger has been operated.
11. Pole according to one of Claims 8 to 10, **characterized in that** the yoke (21, 25) has retaining claws (22, 23, 26, 27) designed to sit into recessed surfaces (112) of the tool (100).
12. Pole according to one of Claims 8 to 11, **characterized in that** the yoke is made in two parts, one of them (21) comprising a female sole (28) and the other comprising a male sole (29), the two soles fitting and sliding in one another to allow the tool (100) to be engaged in the yoke (21, 25) and to adjust the separation of the two parts (21, 25) to suit the tool (100).
13. Pole according to one of Claims 8 to 12, **characterized in that** the braces (36, 37, 38, 39) are secured to the hub (30) and **in that** the tool is clamped by screwing the hub (30) onto the sheath (80).
14. Pole according to Claim 13, **characterized in that** the tapping and the thread belonging to the hub (30) and the sheath (80) are "left-hand" threads.
15. Pole according to one of Claims 12 to 14, **characterized in that** the sheath (80) has a flange (84) against which, when the tool (100) has finished being clamped, the male and female soles (29, 28) are pulled and clamped to secure the two parts of the yoke (21, 25) to the sheath (80).

Patentansprüche

1. Stange (1) zur Fernbetätigung eines Handwerkszeugs (100), die an einem Ende (10) Mittel (20, 21, 25, 30, 36-39) zur Befestigung des Werkzeugs, ein Gestänge (11) zur Betätigung (101) des Werkzeugs, eine Muffe (12) zur Betätigung des Werkzeugs aufweist, wobei die Stange **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Betätigungsmuffe (12) eingerichtet ist, um entlang der Stange zu gleiten, und dass Mittel (13-19) vorgesehen sind, um die Betätigungsmuffe

(12) fest mit dem Gestänge (11) zu verbinden, wobei die Stange mindestens ein rohrförmiges Element (40) aufweist, in dem sich das Gestänge (11) erstreckt, und die Betätigungsmuffe (12) einen Befestigungskeil (13) aufweist, der sich durch ein Fenster (41) erstreckt, das in dem rohrförmigen Element (40) ausgespart ist und durch das sich das Gestänge (11) erstreckt.

2. Stange nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungskeil (13) sich durch zwei gegenüberliegende Fenster (41, 42) des rohrförmigen Elements (40) erstreckt.
3. Stange nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungskeil (13) unter der Wirkung von Rückstellmitteln (15) dieses Keils in die Klemmstellung (181) auf dem Gestänge (11) schwenkbar (19) auf die Betätigungsmuffe (12) montiert ist.
4. Stange nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ausziehbar ist und mindestens zwei rohrförmige Elemente (40, 50) aufweist, die ineinandergeschoben sind, wobei die Befestigungsmittel (20, 21, 25, 30) des Werkzeugs auf dem inneren rohrförmigen Element (50) und die Betätigungsmuffe (12) auf dem äußeren rohrförmigen Element (40) vorgesehen sind.
5. Stange nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Muffen (60, 70) zur Verriegelung der relativen Stellung der zwei rohrförmigen Elemente (40, 50) aufweist.
6. Stange nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Verriegelungsmuffe (60) an einem ihrer Enden am äußeren rohrförmigen Element (40) befestigt ist und sich an ihrem anderen Ende entlang des inneren rohrförmigen Elements (50) erstreckt, wobei das Ende eingerichtet ist, um durch Verschrauben (72, 63) und Keilwirkung (71, 61) mit einer zweiten Muffe (70), die um das innere rohrförmige Element (50) herum angeordnet ist, gegen das innere rohrförmige Element (50) festgezogen zu werden und so die zwei rohrförmigen Elemente in Stellung fest miteinander zu verbinden.
7. Stange nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsende (10) der Betätigungsstange rohrförmig ist, eine Aufnahmehülse (80) des Gestänges (11) mit einem Ende (81) in das rohrförmige Ende der Stange eingeschoben ist und eine Befestigungsmuffe (20) des Werkzeugs auf das rohrförmige Ende der Stange geschoben ist, wobei das rohrförmige Ende der Stange, die Hülse (80) und die Befestigungsmuffe (20) fest miteinander verbunden sind.

8. Stange nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das andere Ende (82) der Hülse (80) eingerichtet ist, um mit einer Nabe (30) zusammenzuwirken, die fest mit Zugstangen (36, 37, 38, 39) zum Auseinanderspreizen des Werkzeugs (100) verbunden ist, um über einen Rückhaltebügel (21, 25) eine Gegenwirkung auf das Werkzeug zu erzeugen und es so zu blockieren. 5
9. Stange nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugstangen (36, 37, 38, 39), das Gestänge (11) und der Bügel (21, 25) in Drehung fest miteinander verbunden sind. 10
10. Stange nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (80) eine Spreizfeder (83) aufweist, um das Gestänge (11) vom Auslöser (101) des Werkzeugs (100) nach dessen Betätigung zu entfernen. 15
20
11. Stange nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (21, 25) Rückhalteklauen (22, 23, 26, 27) aufweist, die vorgesehen sind, um sich in vertiefte Flächen (112) des Werkzeugs (100) einzufügen. 25
12. Stange nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel aus zwei Teilen besteht, von denen einer (21) einen Aufnahmefuß (28) und der andere einen Einsteckfuß (29) aufweist, wobei die beiden Füße sich ineinanderfügen und ineinander gleiten, um das Einfügen des Werkzeugs (100) in den Bügel (21, 25) zu ermöglichen und den Abstand der zwei Teile (21, 25) in Abhängigkeit vom Werkzeug (100) zu regeln. 30
35
13. Stange nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugstangen (36, 37, 38, 39) an der Nabe (30) befestigt sind und dass das Festklemmen des Werkzeugs durch Schrauben der Nabe (30) auf die Hülse (80) erhalten wird. 40
14. Stange nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innengewinde und das Außengewinde der Nabe (30) und der Hülse (80) "linksläufig" sind. 45
15. Stange nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (80) einen Kragen (84) aufweist, gegen den am Ende des Festklemmens des Werkzeugs (100) der Einsteck- und der Aufnahmefuß (29, 28) gezogen und festgeklemmt werden, um die zwei Teile des Bügels (21, 25) fest mit der Hülse (80) zu verbinden. 50
55

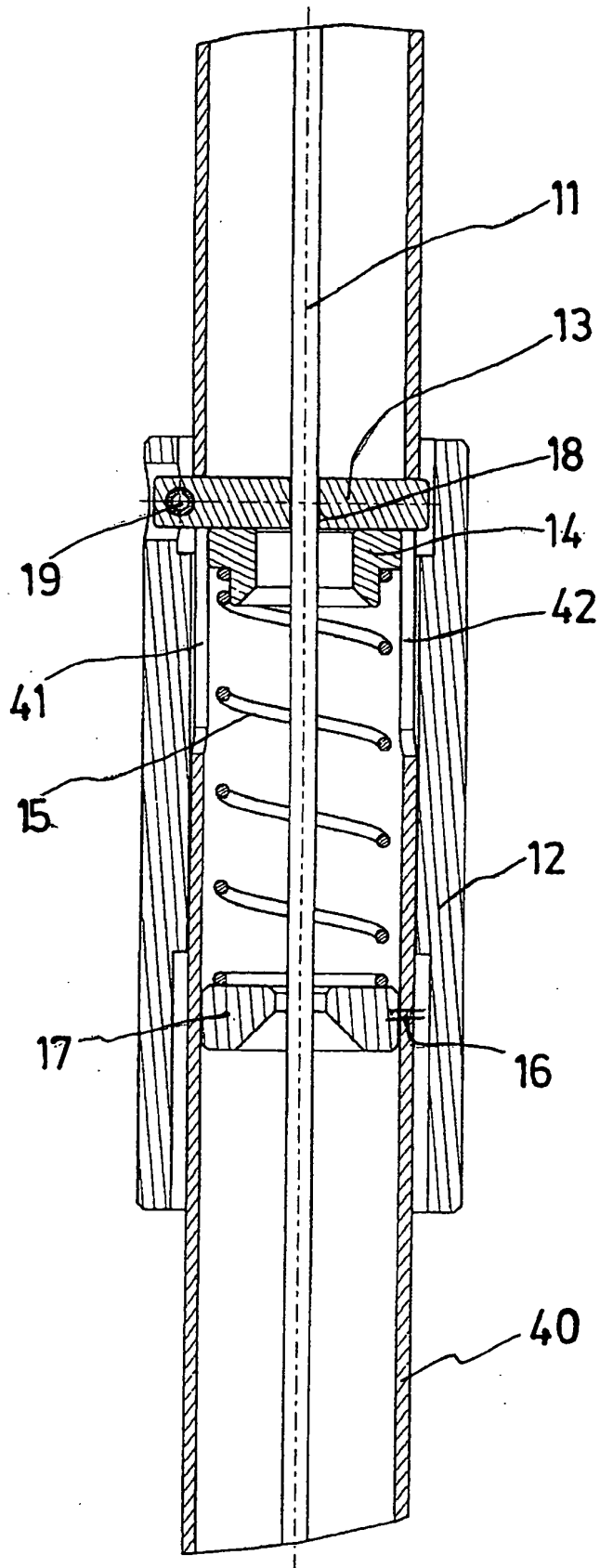


FIG. 2A

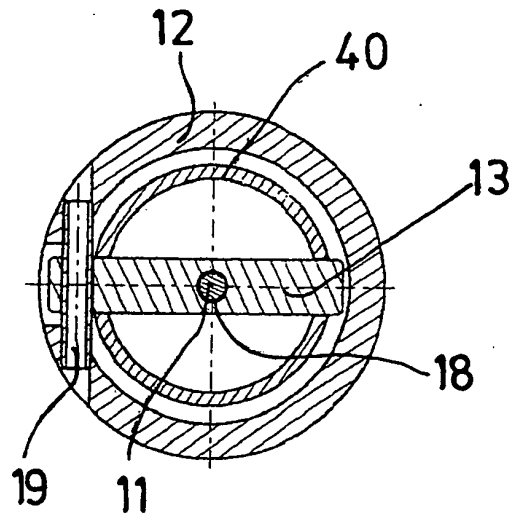
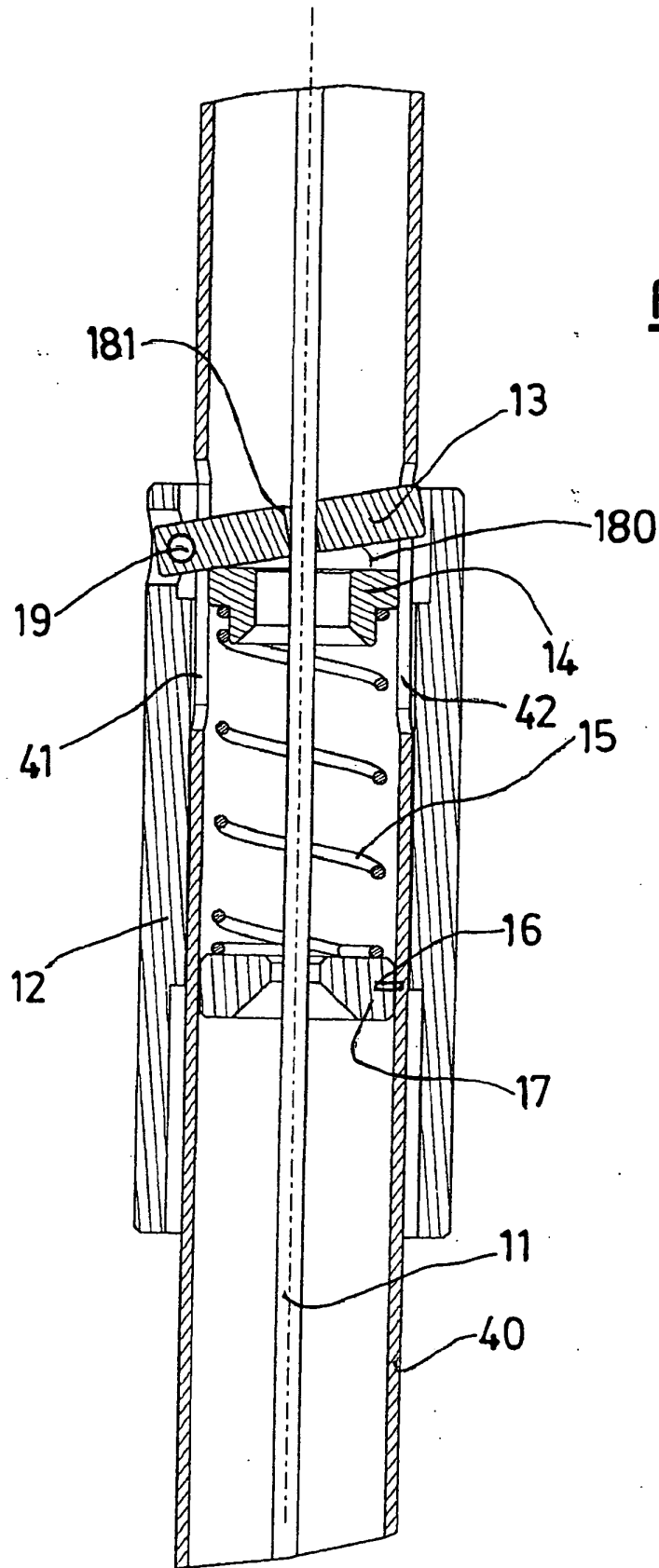
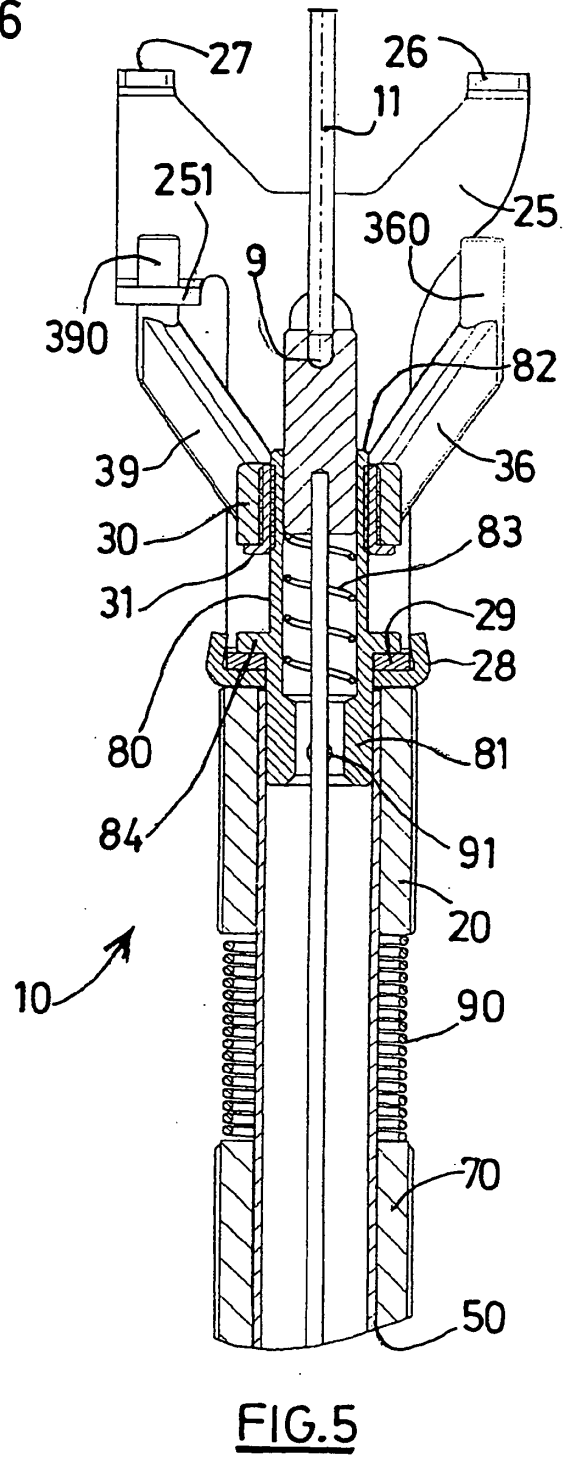
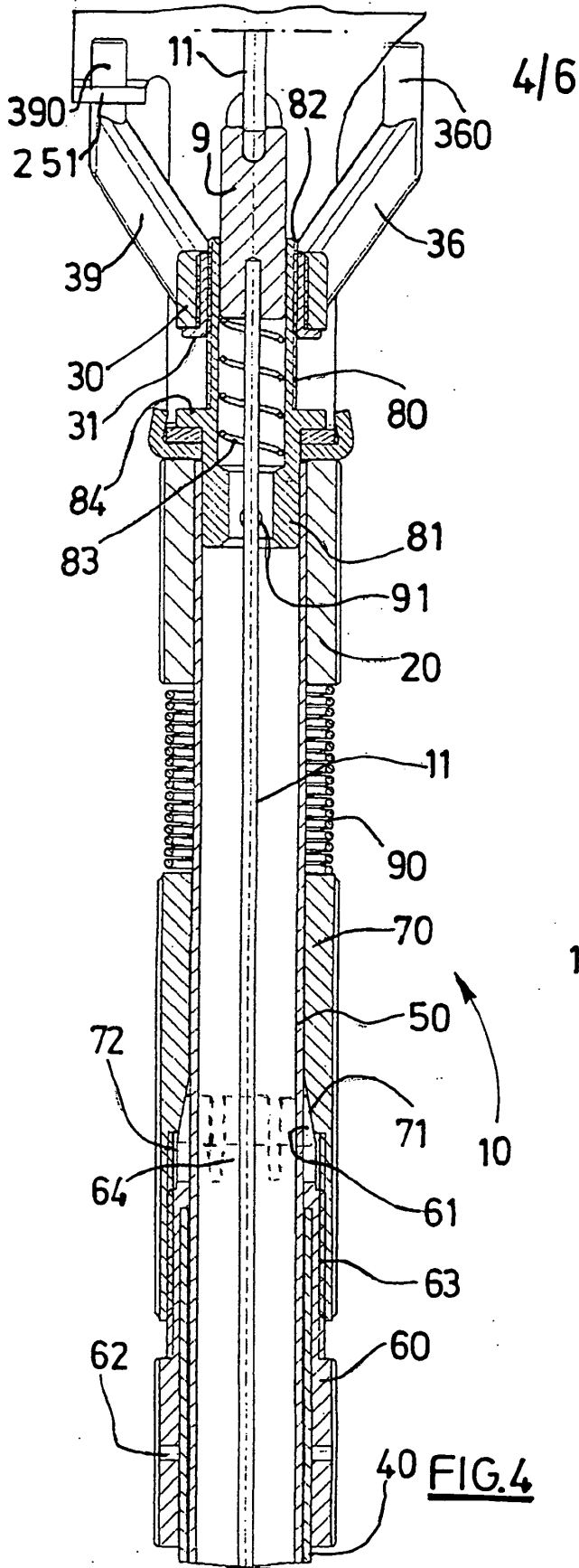


FIG. 3

FIG. 2B





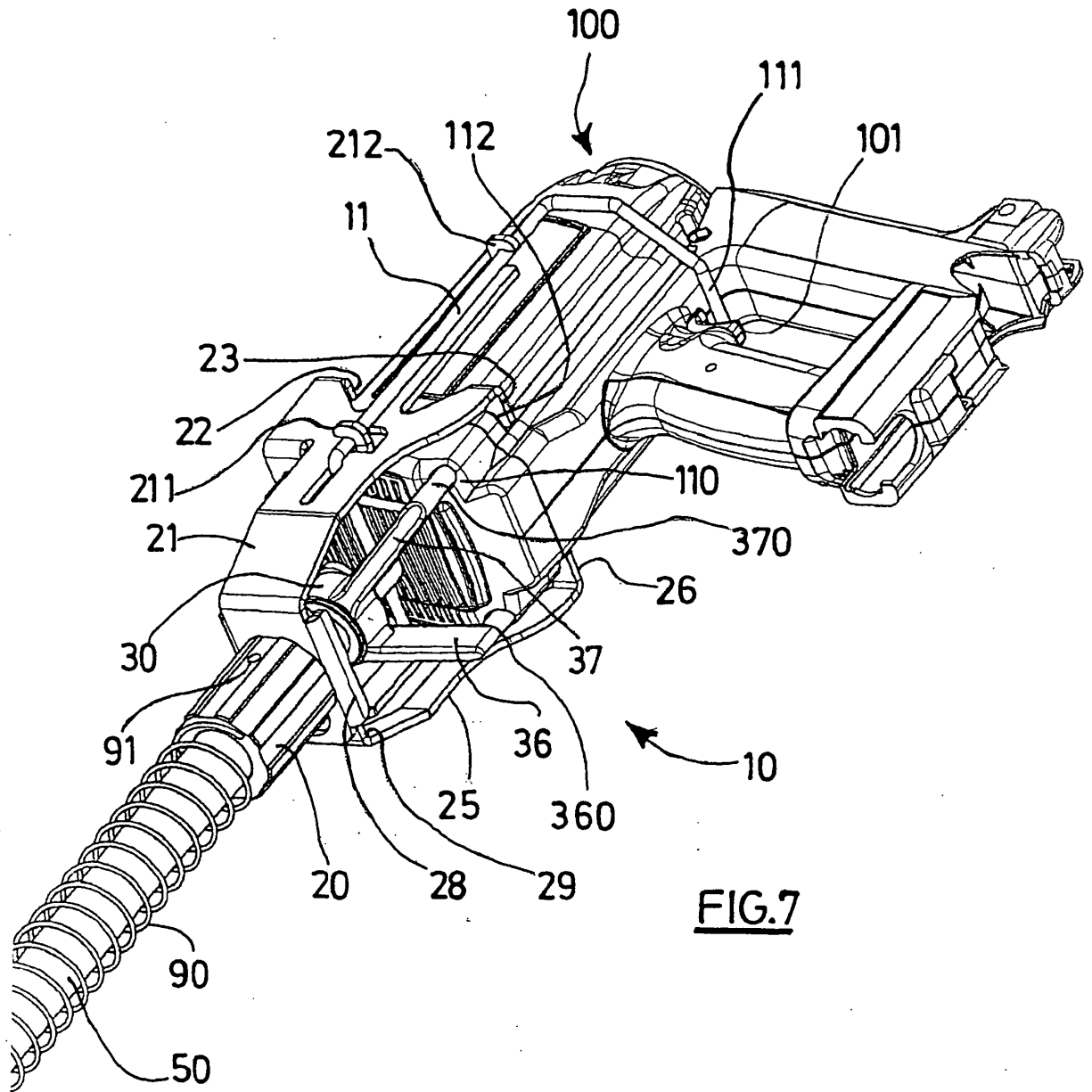


FIG. 7

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 4655380 A [0007]