



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**15.06.2011 Bulletin 2011/24**

(51) Int Cl.:  
**B25C 1/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **10194488.2**

(22) Date de dépôt: **10.12.2010**

(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**

(30) Priorité: **11.12.2009 FR 0958903**

(71) Demandeur: **Société de Prospection et d'Inventions Techniques -SPIT**  
**26500 Bourg Les Valence (FR)**

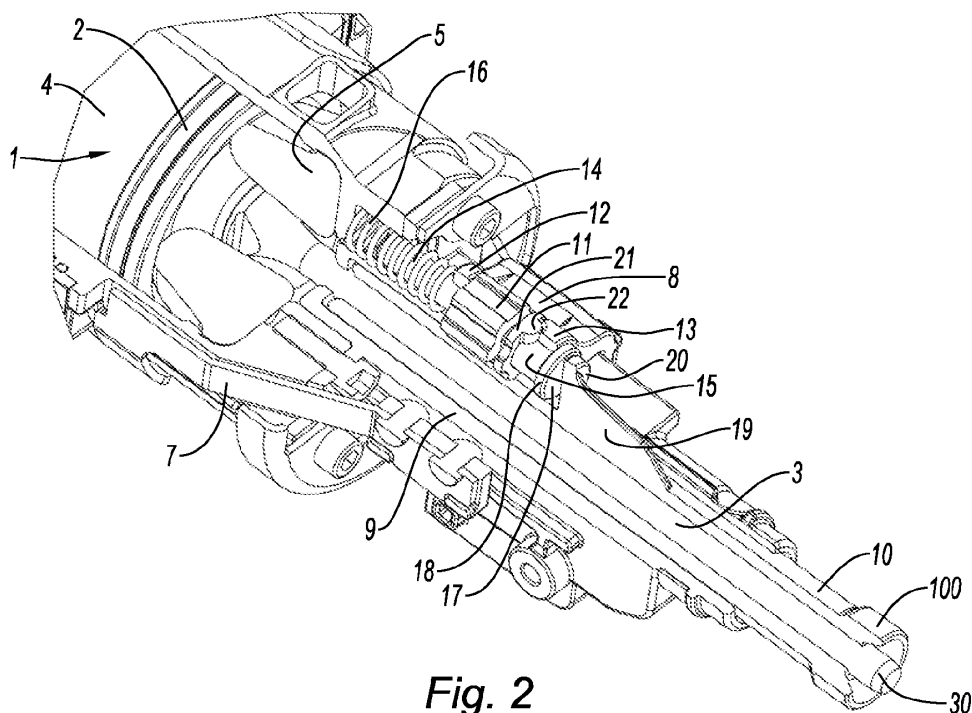
(72) Inventeurs:  
• **Rousson, Ludovic**  
**07210 Saint Lager Bressac (FR)**  
• **Cordeiro, Pierre**  
**26250 Livron Sur Drome (FR)**  
• **Vettoretti, Alain**  
**26500 Bourg Les Valence (FR)**  
• **Herelier, Patrick**  
**07300 Saint Jean De Muzols (FR)**

(74) Mandataire: **Bloch & Bonnetat**  
**23bis, rue de Turin**  
**75008 Paris (FR)**

(54) **Outil de fixation à dépassement de tige de masselotte réglable**

(57) L'outil comprend un moteur (4) de propulsion d'une masselotte (1) comportant une tige (3) d'entraînement d'un élément de fixation dans un matériau support et à travers un guide-tampon (10), avec des moyens (11, 15) de réglage du dépassement de la tige de masselotte (3) hors du guide-tampon (10) en fin de propulsion et à

l'arrêt de la masselotte (3) en butée contre des moyens d'arrêt. Le guide-tampon (10) est monté libre en translation et les moyens de réglage du dépassement comprennent une molette de réglage (11) avec un arbre de molette (15) agencé pour être en appui contre le guide-tampon (10, 19, 20) et pousser le guide-tampon vers l'avant sous l'action de la rotation de la molette (11).



**Fig. 2**

## Description

**[0001]** L'invention concerne un outil de fixation à main du type cloueur, agrafeuse, par exemple.

**[0002]** Un tel outil comporte, ce qu'on peut appeler, un moteur de propulsion, agencé pour entraîner en déplacement, sous l'action de la mise à feu d'un combustible (gaz ou poudre, notamment), un piston (ou une masselotte) pourvu d'une tige d'entraînement d'un élément de fixation dans un matériau support.

**[0003]** A l'avant de l'outil se trouve un guide-tampon dans lequel est placé l'élément de fixation à entraîner. La mise à feu ne peut intervenir qu'après mise en appui de l'outil, par l'intermédiaire du guide-tampon, contre le matériau support.

**[0004]** La profondeur de pénétration de l'élément de fixation dans le matériau support dépend de sa longueur et de la longueur de la tige de piston qui dépasse hors du guide-tampon à la fin du tir. On conçoit donc qu'on ait voulu régler cette longueur de dépassement en fonction précisément de la longueur de l'élément de fixation, du désir de noyer sa tête dans le matériau support, de la volonté de ne pas éclater l'accessoire, s'il s'agit d'en fixer un au matériau support, ou encore et par exemple, de l'attention portée à ne pas éclater le matériau support, à ne pas former de zone épaufrée.

**[0005]** On a donc déjà proposé des dispositifs de réglage du dépassement de la tige de masselotte mais qui sont très complexes. Après avoir soulevé une première pièce, on doit dévisser deux vis, bouger une clavette, revisser les vis et remettre la pièce, tout cela avec des outils.

**[0006]** L'invention vise donc à proposer un outil avec un dispositif de réglage particulièrement simple.

**[0007]** Ainsi l'invention concerne un outil de fixation à main, comprenant un moteur de propulsion d'une masselotte comportant une tige d'entraînement d'un élément de fixation dans un matériau support et à travers un guide-tampon, avec des moyens de réglage du dépassement de la tige de masselotte hors du guide-tampon en fin de propulsion et à l'arrêt de la masselotte en butée contre des moyens d'arrêt, caractérisé par le fait que le guide-tampon est monté libre en translation et les moyens de réglage du dépassement comprennent une molette de réglage avec un arbre de molette agencé pour être en appui contre le guide-tampon et pousser le guide-tampon vers l'avant sous l'action de la rotation de la molette.

**[0008]** La position de la masselotte dans l'outil en fin de propulsion, après tir, étant prédéterminée par les moyens d'arrêt, plus on pousse le guide-tampon vers l'avant, plus on réduit la longueur de dépassement de la tige de masselotte.

**[0009]** On remarquera que si l'opérateur, après un tir, constate qu'il a trop tourné la molette, avant le tir suivant, il tournera la molette dans l'autre sens et, lors de la nouvelle mise en appui de l'outil, le guide-tampon reculera pour se placer en appui contre l'arbre de molette dans

une meilleure position.

**[0010]** On notera que l'outil de la demande EP 1934018 comporte également un moyen de réglage de la profondeur d'entraînement, avec aussi une molette de réglage. Mais cette molette coopère directement avec une tige de palpeur, aussi bien dans un sens que dans l'autre, la portion de tige du palpeur coopérant avec la molette étant filetée pour obtenir des réglages très fins. US 5385 286 enseigne un moyen de réglage de profondeur un peu du même genre.

**[0011]** Dans la forme de réalisation préférée de l'outil de l'invention, le moteur de propulsion est un moteur à combustion interne à combustible fluide et il est prévu une chambre de combustion qui peut être fermée par l'intermédiaire d'une cage montée coulissante par un étrier de cage sur un canon de l'outil dans lequel le guide-tampon est monté coulissant, la chambre et la cage étant solidaires l'une de l'autre, la molette de réglage étant montée rotative sur l'étrier de cage.

**[0012]** Avantagement, l'arbre de molette s'étend à travers un pont de l'étrier de cage et l'entraînement en rotation de la molette entraîne l'arbre de molette en translation à travers le pont de l'étrier de cage.

**[0013]** De préférence, l'extrémité antérieure de l'arbre de molette comporte un rebord d'appui postérieur contre l'étrier de cage.

**[0014]** La molette de réglage peut comporter une portion de disque d'indexage en rotation agencée pour coopérer élastiquement avec l'étrier de cage.

**[0015]** L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de la forme de réalisation préférée de l'outil de l'invention, en référence au dessin en annexe, sur lequel

- la figure 1 est une vue en perspective de la partie antérieure de l'outil, à l'état fermé, en fin de propulsion de la masselotte après tir, sans dépassement de la masselotte hors du guide tampon;
- la figure 2 est une vue de l'outil similaire à celle de la figure 1, mais avec une coupe axiale d'un quart et
- la figure 3 est une vue de l'outil similaire à celle de la figure 1, mais avec un dépassement de la masselotte hors du guide-tampon.

**[0016]** L'outil à main qui va maintenant être décrit est un cloueur dit à gaz, c'est-à-dire qu'il comporte une chambre de combustion dans laquelle un mélange de combustible, donc ici gazeux, et de comburant, l'air, est mis à feu pour propulser vers l'avant un piston, ou une masselotte 1 qui, à son tour, entraîne un élément de fixation, en l'occurrence un clou, dans un matériau support. La masselotte 1 comporte une tête 2 et une tige 3. La tête 2 est montée mobile en translation sous l'action de la mise à feu du mélange dans un cylindre 4 jusqu'à venir en butée contre un amortisseur d'arrêt 5. Avant la mise à feu, la chambre de combustion est fermée par déplacement d'une cage 6, dont elle est solidaire et qui est prolongée par des bras 7 fixés à un étrier 8. La tige de

masselotte 3 est montée mobile en translation dans un canon 9 qui se prolonge vers l'avant par un guide-tampon 10 ici télescopique, monté libre en translation dans le canon 9, et dans lequel on a préalablement au tir introduit un clou. L'étrier de cage 8 est monté coulissant autour du canon 9. L'outil comporte une molette 11 de réglage du dépassement de l'extrémité avant 30 de la tige de masselotte 3 hors de l'extrémité avant 100 du guide-tampon 10, dépassement réglé après le tir, en fin de propulsion, masselotte arrêtée avec sa tête 2 en butée contre l'amortisseur 5. Sur les figures 1 et 2, ce dépassement a été réglé à une valeur nulle.

**[0017]** La molette 11 est montée rotative entre un pont arrière 12 et un pont avant 13 de l'étrier de cage 8 servant de paliers pour un arbre de molette, portion d'arbre arrière 14 et portion d'arbre avant 15. La portion arrière 14 de l'arbre de molette sert de guide à un ressort 16 de butée de chambre et évite que ce ressort ne flambe, la butée de chambre intervenant à la fermeture de la chambre lors de la mise en appui de l'outil ainsi qu'à l'ouverture de la chambre.

**[0018]** La portion d'arbre avant 15 de la molette 11 comporte, à son extrémité, un disque 17 de poussée du guide-tampon 10, disque dont le bord périphérique forme rebord 18 d'appui postérieur contre le pont avant 13 de l'étrier de cage 8. Pour coopérer avec le disque de poussée 17 de l'arbre de molette 15, le guide-tampon comporte une jambe 19 se terminant à l'arrière par un disque d'appui 20 destiné à recevoir la poussée du disque 17 de l'arbre de molette 15.

**[0019]** La molette de réglage 11 est en partie fendue transversalement pour présenter, à l'avant, un disque d'indexage 21 réuni élastiquement au reste de la molette en ce sens que le disque 21 peut-être déformé vers l'arrière, contre la partie principale de la molette, pour réduire la largeur de la fente et le sortir d'une position d'indexage. En effet, le disque d'indexage 21 de la molette 11 comporte un bossage 22 en saillie axiale prévu pour venir se loger dans un évidement correspondant 23 du pont avant 13 de l'étrier de cage 8.

**[0020]** Quand on tourne la molette 11, l'arbre de molette est entraîné en translation vers l'avant pour entraîner également le guide-tampon 10 vers l'avant, par l'intermédiaire du disque de poussée 17 de la portion d'arbre avant 15 de la molette, du disque d'appui 20 de la jambe 19 du guide-tampon 10 et à travers le pont avant 13 de l'étrier de cage 8.

**[0021]** Différentes possibilités peuvent être envisagées pour déplacer l'arbre de molette en translation quand on fait tourner la molette. La portion d'arbre avant 15 peut être filetée et le pont avant 13 de l'étrier de cage 8 peut être taraudé, l'arbre étant entraîné en rotation par la molette 11 par l'intermédiaire de méplats, cannelures, carrés ou autre goupille. On pourrait également prévoir des moyens équivalents, par exemple un doigt, sur l'un ou sur l'autre des deux éléments d'arbre et de pont, guidé dans un chemin de guidage sur l'autre des deux éléments.

**[0022]** Ainsi la molette 11, par l'intermédiaire de la portion d'arbre avant 15, avec son disque de poussée 17, permet de pousser la jambe 19 du guide-pointe 10 vers l'avant et de régler l'écart entre les plans transversaux d'extrémité de l'extrémité avant 100 du guide-pointe et de la tige de masselotte 3. A nouveau, un trop grand déplacement du guide-tampon vers l'avant pourra être rattrapé lors de la mise en appui suivante de l'outil.

**[0023]** Sur les figures 1 et 2, le dépassement de la tige de masselotte 3 hors du guide-tampon a été réglé à une valeur nulle.

**[0024]** Sur la figure 3, sur laquelle les mêmes références désignent les mêmes éléments que sur les figures 1 et 2, la tige de masselotte 3, en fin de propulsion et à l'arrêt, fait saillie hors du guide-tampon d'une petite distance axiale d, obtenu par un entraînement en rotation plus poussé de la molette 11.

**[0025]** On remarquera que pour tourner la molette 11 dans un sens ou dans l'autre, il suffit de repousser le disque d'indexage 21, vers l'arrière et de commencer à faire tourner la molette. Les positions d'indexage de la molette dépendent du nombre de bossages 22 sur le disque 21, et du nombre d'évidements 23 dans le pont avant 13 de l'étrier de cage 8.

## Revendications

1. Outil de fixation à main, comprenant un moteur (4, 6) de propulsion d'une masselotte (1) comportant une tige (3) d'entraînement d'un élément de fixation dans un matériau support et à travers un guide-tampon (10), avec des moyens (11, 15) de réglage du dépassement de la tige de masselotte (3) hors du guide-tampon (10) en fin de propulsion et à l'arrêt de la masselotte (3) en butée contre des moyens d'arrêt, **caractérisé par le fait que** le guide-tampon (10) est monté libre en translation et les moyens de réglage du dépassement comprennent une molette de réglage (11) avec un arbre de molette (15) agencé pour être en appui contre le guide-tampon (10, 19, 20) et pousser le guide-tampon vers l'avant sous l'action de la rotation de la molette (11).
2. Outil de fixation selon la revendication 1, dans lequel le moteur de propulsion est un moteur à combustion interne à combustible fluide et il est prévu une chambre de combustion qui peut être fermée par l'intermédiaire d'une cage (6) montée coulissante par un étrier de cage (8) sur un canon (9) de l'outil dans lequel le guide-tampon (10) est monté coulissant, la chambre et la cage (6) étant solidaires l'une de l'autre, la molette de réglage (11) étant montée rotative sur l'étrier de cage (8).
3. Outil de fixation selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel l'arbre de molette (15) s'étend à travers un pont (13) de l'étrier de cage (8) et l'entraî-

nement en rotation de la molette (11) entraîne l'arbre de molette (15) en translation à travers le pont (13) de l'étrier de cage (8).

4. Outil de fixation selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'extrémité antérieure de l'arbre de molette (15) comporte un rebord (18) d'appui postérieur contre l'étrier de cage (8). 5
5. Outil de fixation selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel la molette de réglage (11) comporte une portion de disque (21) d'indexage en rotation agencée pour coopérer élastiquement avec l'étrier de cage (8). 10
6. Outil de fixation selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'arbre de molette (15) porte, à son extrémité, un disque (15) de poussée du guide-tampon (10). 15
7. Outil de fixation selon la revendication 6, dans lequel le guide-tampon (10) comporte une jambe (19) se terminant à l'arrière par un disque d'appui (20). 20

25

30

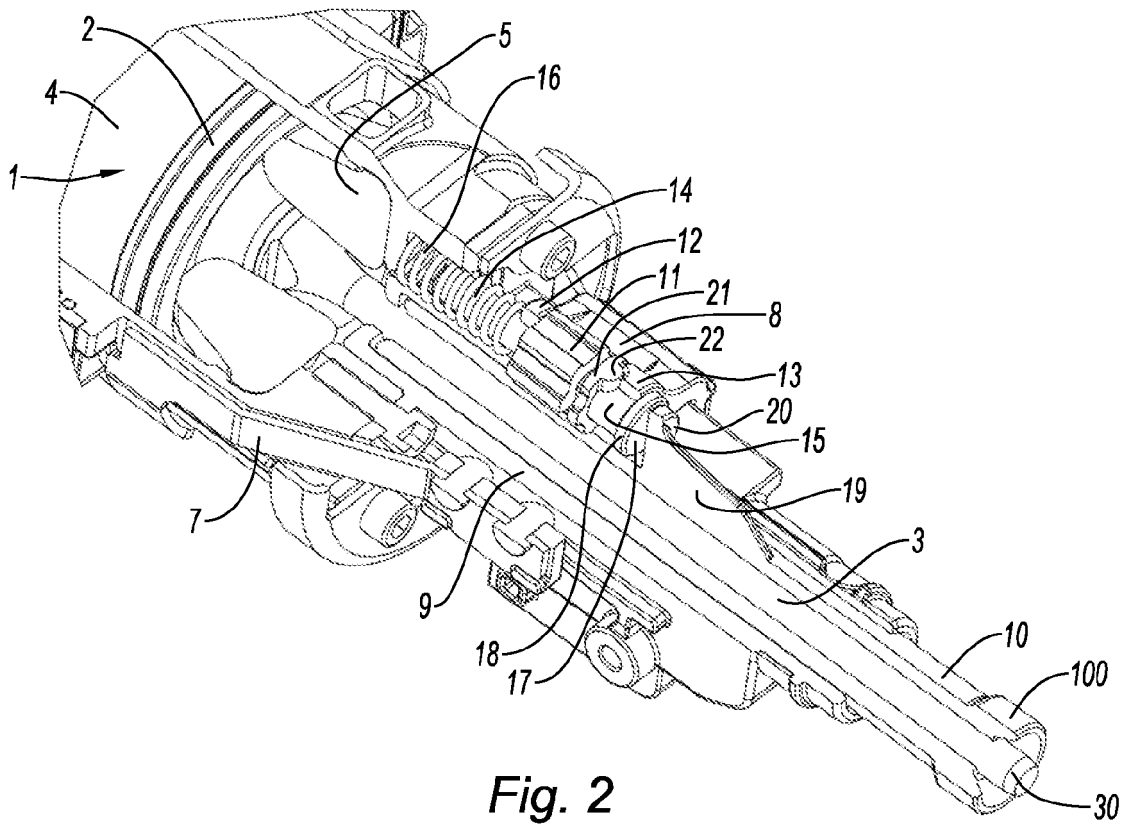
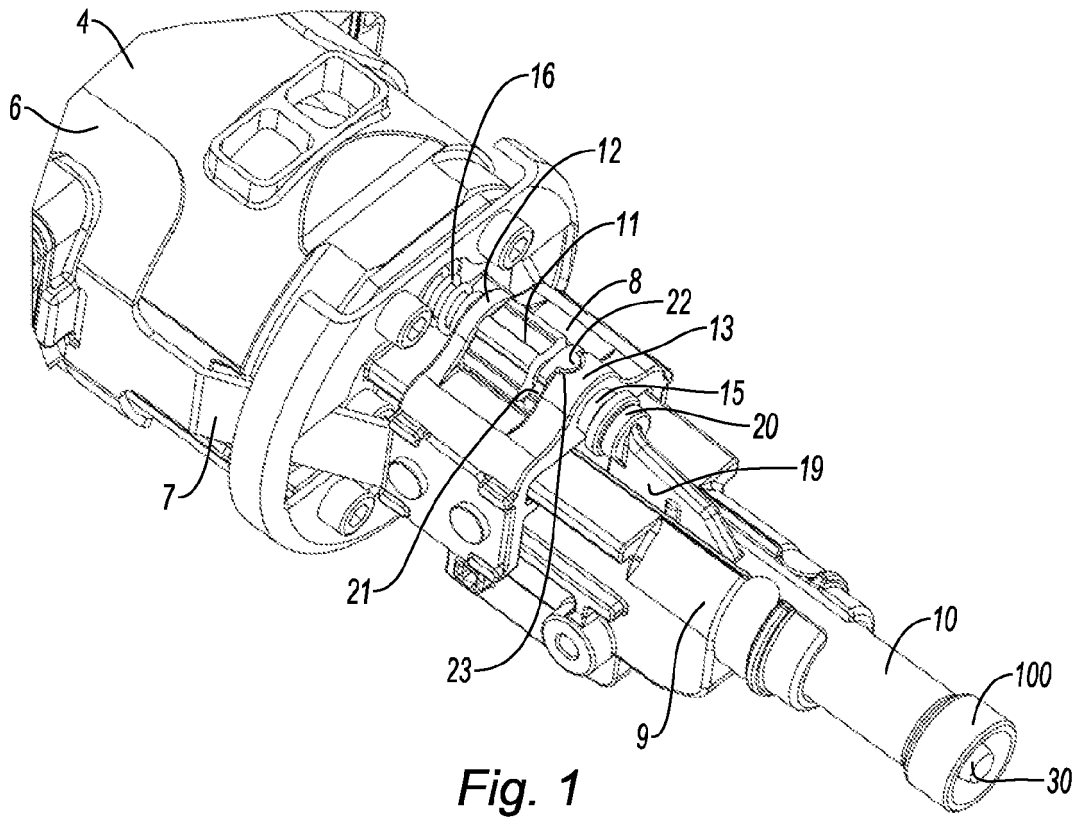
35

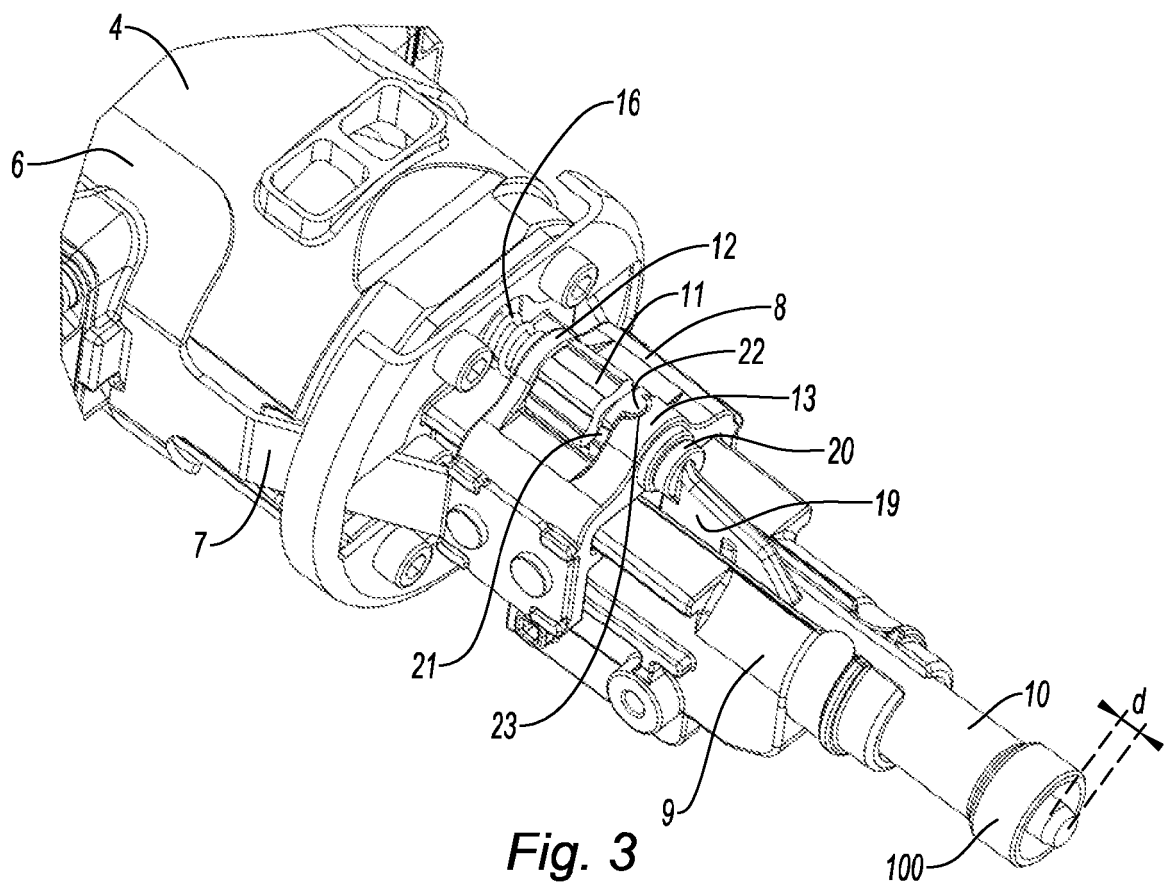
40

45

50

55







## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 19 4488

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                            | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                    | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                    | WO 2009/096395 A1 (MAX CO LTD [JP]; UCHIYAMA TORU; AIHARA YASUNORI)<br>6 août 2009 (2009-08-06)<br>* figures 3-6 * | 1-7                                                                                                                                                                                                                                                                      | INV.<br>B25C1/00                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                    | EP 1 798 002 A1 (MAX CO LTD [JP])<br>20 juin 2007 (2007-06-20)<br>* alinéas [0035] - [0037] *                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          | B25C                                 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| Lieu de la recherche<br><b>La Haye</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    | Date d'achèvement de la recherche<br><b>19 avril 2011</b>                                                                                                                                                                                                                | Examineur<br><b>Gerard, Olivier</b>  |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                    | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                      |

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 10 19 4488

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

19-04-2011

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| WO 2009096395 A1                                | 06-08-2009             | JP 2009178811 A                         | 13-08-2009             |
| EP 1798002 A1                                   | 20-06-2007             | AU 2005293061 A1                        | 20-04-2006             |
|                                                 |                        | CA 2582989 A1                           | 20-04-2006             |
|                                                 |                        | CN 101035654 A                          | 12-09-2007             |
|                                                 |                        | JP 4622437 B2                           | 02-02-2011             |
|                                                 |                        | JP 2006102914 A                         | 20-04-2006             |
|                                                 |                        | WO 2006040911 A1                        | 20-04-2006             |
|                                                 |                        | KR 20070092947 A                        | 14-09-2007             |
|                                                 |                        | US 2009001119 A1                        | 01-01-2009             |

**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 1934018 A [0010]
- US 5385286 A [0010]