

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication :

2 920 332

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national :

07 06213

51) Int Cl<sup>8</sup> : B 25 C 1/14 (2006.01)

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 05.09.07.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.03.09 Bulletin 09/10.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : SPIT Société par actions simplifiée — FR.

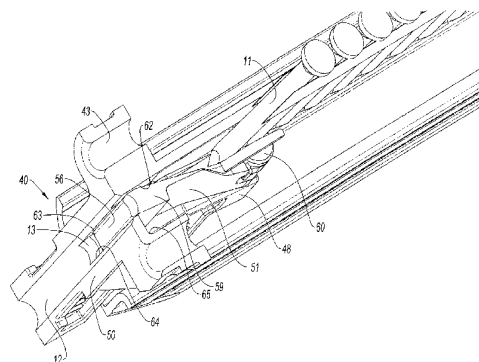
72) Inventeur(s) : VALLON EMMANUEL et HERELIER PATRICK.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET BLOCH & GEVERS.

54) OUTIL DE FIXATION POUR LA FIXATION D'ÉLÉMENTS DE DIFFÉRENTES LONGUEURS.

57) L'outil comprend un ensemble d'un guide-pointe et d'un bloc de cisaillement (40), auquel peut être fixé un chargeur d'éléments de fixation. Les éléments de fixation sont introduits dans un alésage (12) du guide-pointe par une fenêtre de passage (13) ménagée dans le bloc de cisaillement (40). L'outil comporte un volet pivotant (51) d'ajustement de la longueur effective de la fenêtre de passage (13) à la longueur des éléments de fixation (11) à entraîner. Le volet (51) est monté pivotant autour d'un axe (60) sensiblement parallèle à l'alésage (12) du guide-pointe et est conformé pour offrir une surface de guidage (59) aux éléments de fixation les plus courts avant qu'ils ne s'engagent dans la fenêtre de passage (13) partiellement obturée. Grâce à l'invention, des éléments courts ne peuvent plus basculer et enrayer l'outil.



FR 2 920 332 - A1



## OUTIL DE FIXATION POUR LA FIXATION D'ELEMENTS DE DIFFERENTES LONGUEURS

5

L'invention concerne les outils de fixation à tir indirect pour entraîner un élément de fixation dans un matériau récepteur par l'intermédiaire d'une masselotte elle-même entraînée en déplacement dans un canon de l'outil puis un guide-pointe formant le nez de l'outil. L'énergie d'entraînement de la  
10 masselotte peut être quelconque, mais généralement il s'agit d'une énergie de combustion d'une charge de poudre ou d'un mélange d'air et de gaz d'une cartouche disposée dans l'outil.

Comme éléments de fixation, on peut envisager des agrafes, des clous,  
15 ou autres pointes de fixation.

Les éléments de fixation sont généralement introduits dans l'alésage du guide-pointe de l'outil depuis un chargeur fixé de façon amovible au nez de l'outil et à un bloc de cisaillement, également fixé de son côté à l'outil,  
20 l'alésage du guide-pointe étant en partie formé par le bloc de cisaillement.

On parle d'un bloc de cisaillement, car, généralement, les éléments de fixation sont disposés en bande, collés les uns à côté des autres sur un film en papier ou plastique, qui est précisément cisailé, à chaque tir, par la  
25 masselotte quand elle entraîne avec elle l'élément de fixation se trouvant dans l'alésage du guide-pointe.

L'introduction des éléments de fixation dans l'alésage du guide-pointe, depuis le chargeur, s'effectue à travers une fenêtre de passage ménagée

dans le bloc de cisaillement , dont la longueur axiale est légèrement supérieure à la longueur des éléments les plus longs , que l'outil est destiné à utiliser.

5            Quand la masselotte, suite à la mise à feu, vient frapper l'élément de fixation se trouvant dans le guide-pointe, cet élément a tendance à heurter la paroi de l'alésage du guide –pointe et à rebondir dessus en direction de la fenêtre de passage. S'il s'agit d' éléments de fixation de grande longueur, l'élément se trouvant dans le guide-pointe heurte alors l'élément suivant de  
10 la bande se trouvant de l'autre côté de la fenêtre de passage et rebondit sur lui pour être rappelé correctement dans l'alésage du guide-pointe. Mais quand il s'agit d'éléments de fixation courts, l'élément frappé par la masselotte peut parfaitement basculer dans le chargeur à travers la fenêtre et provoquer un enrayement de l'outil.

15            Pour éviter ce risque, le document US 6808101 propose de disposer, dans l'ensemble du guide-pointe et du bloc de cisaillement, un dispositif d'ajustement de la longueur effective de la fenêtre de passage à la longueur des éléments de fixation du chargeur.

20            Ce dispositif d'ajustement est un levier monté pivotant autour d'un axe transversal orthogonal au plan de la bande d'éléments de fixation du chargeur, c'est-à-dire autour d'un axe transversal et orthogonal aux éléments de fixation eux-mêmes. En forme de secteur circulaire, il est  
25 rappelé par un ressort dans une position d'obturation partielle de la fenêtre de passage pour ne laisser libre que la portion nécessaire au passage des éléments de fixation courts.

Quand le chargeur comporte des éléments de fixation longs, contre l'action du ressort de rappel, ils font pivoter le levier, vers l'extrémité du nez de l'outil, pour libérer la totalité de la fenêtre de passage.

5 Du fait du fonctionnement et de la forme du levier d'ajustement, il subsiste un risque que des éléments de fixation courts basculent de l'autre côté de la fenêtre de passage, dans le chargeur, au-dessus du levier d'ajustement, et enrayent le chargeur et l'outil.

10 L'invention de la présente demande vise donc à éliminer tout risque d'enrayement.

Ainsi, elle concerne un outil de fixation pour l'entraînement d'éléments de fixation de différentes longueurs, comprenant un ensemble d'un guide-  
15 pointe et d'un bloc de cisaillement, auquel peut être fixé un chargeur comportant des éléments de fixation, les éléments de fixation étant introduits depuis le chargeur dans un alésage du guide-pointe par une fenêtre de passage ménagée dans le bloc de cisaillement, l'outil comportant un dispositif pivotant d'ajustement de la longueur effective de la fenêtre de  
20 passage à la longueur des éléments de fixation à entraîner, et qui est soumis à des moyens de rappel en position d'obturation partielle de la fenêtre pour les éléments les plus courts, caractérisé par le fait que le dispositif d'ajustement comporte un volet monté pivotant autour d'un axe sensiblement parallèle à l'alésage du guide-pointe et est conformé pour offrir  
25 une surface de guidage aux éléments de fixation les plus courts avant qu'ils ne s'engagent dans la fenêtre de passage partiellement obturée.

C'est grâce au pivotement autour d'un axe parallèle à l'alésage du guide-pointe, plus précisément parallèle à son axe, que le volet d'ajustement

de l'outil de l'invention a pu être conformé pour présenter cette surface de guidage pour les éléments courts et, en l'espèce, pour leur extrémité tournée vers l'extrémité du nez de l'outil, donc éviter leur basculement et donc l'enrayement de l'outil.

5

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante, en référence au dessin en annexe, sur lequel

-la figure 1 est une vue en perspective d'un outil de fixation de l'invention ;

10 -la figure 2 est une vue en perspective arrière du bloc de cisaillement de l'outil de la figure 1 ;

-la figure 3 est une vue en perspective de dessus du bloc de cisaillement de la figure 2, en partie coupé ;

15 -la figure 4 est une vue en perspective de face du volet d'ajustement de longueur du bloc de cisaillement de l'outil ;

-la figure 5 est une vue en perspective de côté du volet d'ajustement de longueur du bloc de cisaillement de l'outil ;

-la figure 6 est un vue arrière du bloc de cisaillement de l'outil, le volet d'ajustement en position d'obturation et

20 -la figure 7 est une vue en perspective arrière du bloc de cisaillement de l'outil, le volet d'ajustement en position d'ouverture.

L'outil de fixation 10 de la figure 1 est destiné à entraîner des éléments de fixation de différentes longueurs. En l'espèce, il s'agit d'un cloueur. L'outil  
25 comporte un boîtier 28 auquel est fixé un ensemble 12 d'un guide-pointe, ou nez, 22 et d'un bloc de cisaillement 40. Au bloc de cisaillement 40 peut être fixé, comme sur la figure 1, un chargeur 18 comportant ici des clous en bande. L'outil est donc utilisé ici pour entraîner des clous dans un matériau récepteur 16, par exemple dans un processus de clouage de panneaux.

Les éléments de fixation 11 sont introduits depuis le chargeur 18 (figure 3) dans un alésage 12 formé par le guide-pointe 22 et le bloc de cisaillement 40, par une fenêtre de passage 13 ménagée dans le bloc de cisaillement 40 (figures 6, 7). L'alésage 12 prolonge l'alésage du canon de l'outil, dans le boîtier 28, dans lequel une masselotte peut-être entraînée lors d'un tir provoqué par la mise en appui de l'outil contre le matériau récepteur 16 et l'actionnement de la détente 34, pour propulser un clou 11 dans le matériau 16. La fenêtre de passage 13, qui est une ouverture formée dans l'alésage 12, a une longueur axiale (c'est-à-dire dans la direction de l'axe du canon et du guide-pointe de l'outil) qui permet le passage des clous les plus longs.

Le bloc de cisaillement 40 est une pièce qui complète le guide-pointe 22 pour former l'alésage 12 ; l'avantage de ces deux pièces qu'on assemble est de pouvoir les désassembler en cas de besoin, quand un élément de fixation 11 s'est mis de travers et bloque le fonctionnement de l'outil. Le bloc de cisaillement 40 constitue donc la sortie du chargeur 18 et se présente de façon générale comme un cadre 50, ménageant la fenêtre de passage 13, avec des ouïes latérales 43 de fixation au guide-pointe, une partie supérieure 44 en forme de portique, pour le passage des éléments de fixation, en l'occurrence, s'agissant de clous 11, pour le passage de leurs têtes 45 et portions adjacentes, une paire de plaquettes latérales arrières 46 de guidage des tiges 47 des clous, et une potence arrière 48 support d'un volet 51 d'ajustement de la longueur de la fenêtre de passage 13. Quand il s'agit de clous longs, les plaquettes de guidage 46 encadrent vraiment les tiges 47 des clous. Mais quand il s'agit de clous courts, les plaquettes 46 encadrent uniquement les pointes 49 des clous et les portions de tiges adjacentes.

En référence aux figures 4, 5, le volet d'ajustement 51 comporte, de l'avant vers l'arrière, mais d'une seule pièce, une partie de porte 52 de forme générale parallélépipédique, un voile de liaison 53 et, ici, deux anneaux de bride de pivotement inférieur et supérieur 54, 55, d'axe sensiblement parallèle à l'axe de l'alésage 12. La partie frontale 56 de la partie de porte 52 est chanfreinée. La partie supérieure présente une surface généralement rectangulaire 59 se prolongeant dans la partie de voile 53 suivant une forme triangulaire 57 jusqu'à une zone amincie 58, à partir de laquelle la partie de voile 53 redescend jusque dans le plan de l'anneau de bride supérieur 55.

Le volet 51 est monté sur la potence 48 du bloc de cisaillement par l'intermédiaire d'un arbre 60, s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe de l'alésage 12, arbre chassé à travers les deux anneaux de bride 54, 55 du volet et introduit dans la potence 48, avec un ressort hélicoïdal 61, fixé à l'arbre 60 et l'un des anneaux de bride 54, 55, pour rappeler le volet 51 en position d'obturation comme on va maintenant le développer. Bien sûr, on peut concevoir un vrai parallélisme de l'axe d'alésage, de l'axe des anneaux de bride et de l'arbre du volet. Le volet d'ajustement peut ne comporter qu'un seul anneau de bride si on utilise un ressort de compression sur le voile de liaison 53.

20

Le volet 51 peut pivoter autour de l'arbre 60, d'une position d'obturation de la fenêtre de passage 13 (figure 6) à une position d'ouverture de la fenêtre de passage 13 (figure 7). Dans la position d'obturation, le volet 51, par sa face supérieure 59, offre une surface de guidage (mais a priori les clous ne sont pas en contact avec cette surface), pour les clous courts, par leurs pointes 49. En d'autres termes, la fenêtre de passage 13 est obturée, sur la hauteur du volet 51 mais la sortie du chargeur 18 est également obturée au niveau de la face supérieure du volet formant ainsi un fond au chemin de passage des clous courts. On notera d'ailleurs que désigner la

25

surface supérieure 59 du volet 51 surface de guidage ou rampe de glissement est un peu exagéré. En fait, les pointes 49 des clous courts ne sont, en théorie, pas en contact avec cette surface. Elles peuvent seulement l'être. C'est donc pour mieux qualifier cette surface supérieure de volet qu'on

5 continuera de la désigner comme telle. Grâce à cela, et au-delà du fait que grâce au volet 51, les clous courts ne peuvent pas basculer, tout enrayement est évité. En position d'obturation, le volet 51 obture la fenêtre de passage 13 partiellement, pour laisser la partie de la fenêtre, depuis le haut du portique 44, libre aux clous courts. Le ressort 61 rappelle le volet 51

10 en position d'obturation partielle pour le passage et le guidage des clous courts. Dans le cas où le chargeur 18 comporterait des clous longs, le mécanisme de poussée de la bande de clous en direction de l'alésage 12 pousse les clous pour qu'ils fassent pivoter le volet 51 et ouvrent ainsi le passage à travers la fenêtre 13. Pendant l'usage des clous longs, ces clous

15 maintiennent le volet 51 pivoté contre l'action du ressort 61. Pour permettre le pivotement du volet 51 (figure 3), le cadre 50 du bloc de cisaillement 40, dans la zone adjacente à la fenêtre de passage 13, comporte une première paroi plane 62 dans le plan d'un des bords 63 de la fenêtre 13. Par contre, le cadre 50, du côté opposé, c'est-à-dire du côté de l'autre bord 64 de la

20 fenêtre 13, est conformé pour présenter un renforcement 65 de logement du volet 51 en position pivotée. Sur la figure 3, le volet est en position d'obturation, le renforcement 65 étant libre.

On a décrit un volet d'ajustement avec deux anneaux de bride, un arbre

25 étant chassé à travers, pour le pivotement du volet sur la potence. On pourrait concevoir un arbre solidaire du volet et monté dans des paliers de la potence. On pourrait aussi imaginer une lame de ressort provoquant la rotation du volet sans axe de rotation, en lieu et place des anneaux de bride, de l'arbre et du ressort.

## REVENDEICATIONS

1. Outil de fixation pour l'entraînement d'éléments de fixation (11) de différentes longueurs, comprenant un ensemble d'un guide-pointe (22) et d'un bloc de cisaillement (40), auquel peut être fixé un chargeur (18) comportant des éléments de fixation, les éléments de fixation étant introduits depuis le chargeur (18) dans un alésage (12) du guide-pointe (22) par une fenêtre de passage (13) ménagée dans le bloc de cisaillement (40), l'outil comportant un dispositif pivotant (51) d'ajustement de la longueur effective de la fenêtre de passage (13) à la longueur des éléments de fixation (11) à entraîner, et qui est soumis à des moyens (61) de rappel en position d'obturation partielle de la fenêtre (13) pour les éléments les plus courts, caractérisé par le fait que le dispositif d'ajustement comporte un volet (51) monté pivotant autour d'un axe (60) sensiblement parallèle à l'alésage (12) du guide-pointe (22) et est conformé pour offrir une surface de guidage (59) aux éléments de fixation les plus courts avant qu'ils ne s'engagent dans la fenêtre de passage (13) partiellement obturée.  
5  
10  
15  
20
2. Outil de fixation selon la revendication 1, dans lequel le volet d'ajustement (51) est monté sur une potence (48) montée à l'arrière du bloc de cisaillement en forme de cadre (50).  
25
3. Outil de fixation selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel le bloc de cisaillement (40) comporte une paire de

plaquettes latérales arrière (46) de guidage des éléments de fixation (11).

5           4.     Outil de fixation selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le volet d'ajustement (51) comporte une partie de porte (52), un voile de liaison (53) et deux anneaux de bride de pivotement (54, 55).

10           5.     Outil de fixation selon la revendication 4, dans lequel la partie supérieure du volet (51) présente une surface de guidage (59, 57).

15           6.     Outil de fixation selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le bloc de cisaillement (40) est conformé pour présenter un renforcement (65) de logement du volet d'ajustement (51).

20

25

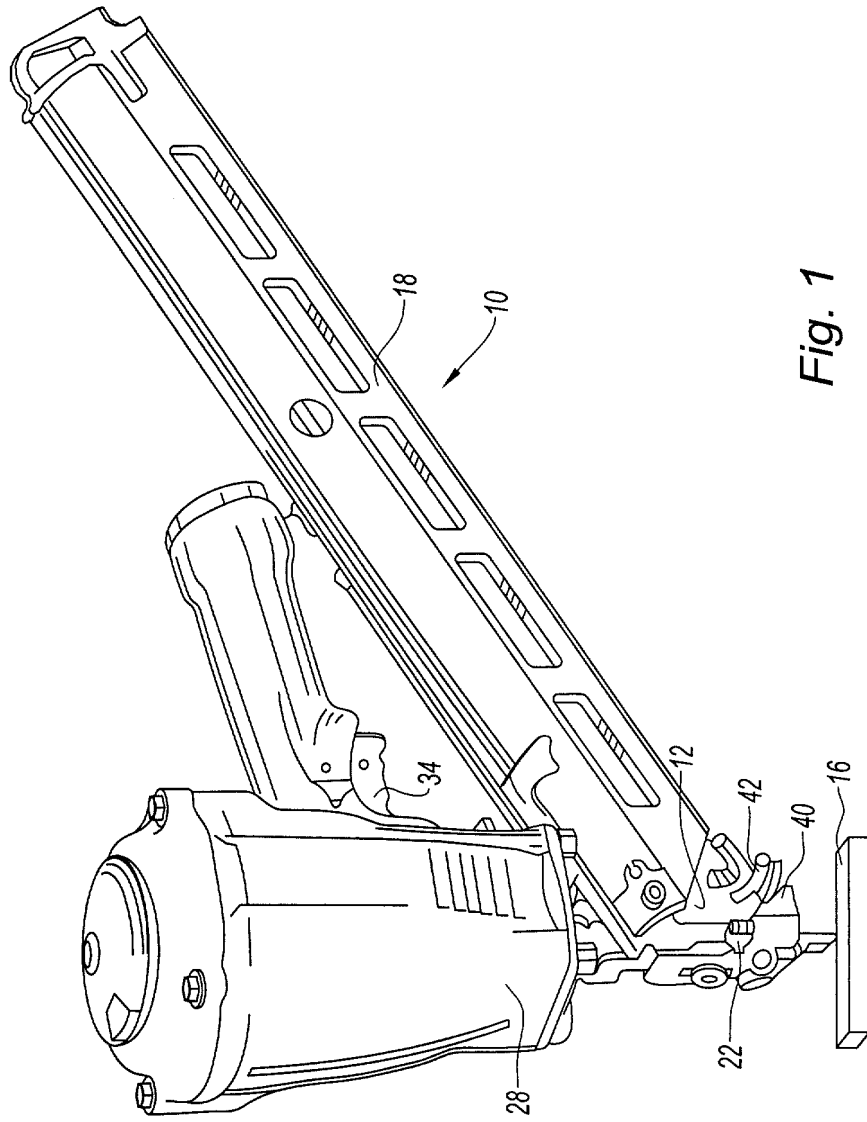


Fig. 1

2 / 6

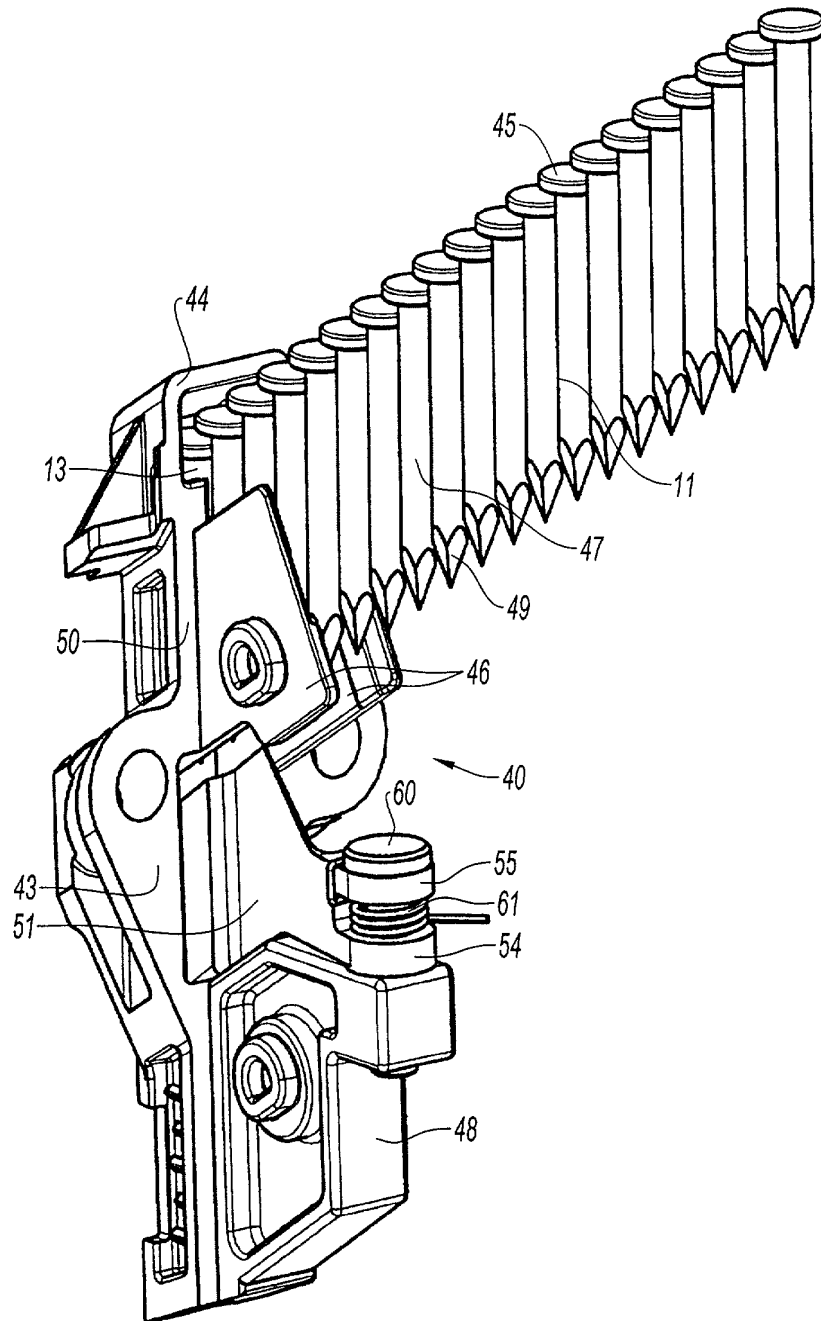


Fig. 2

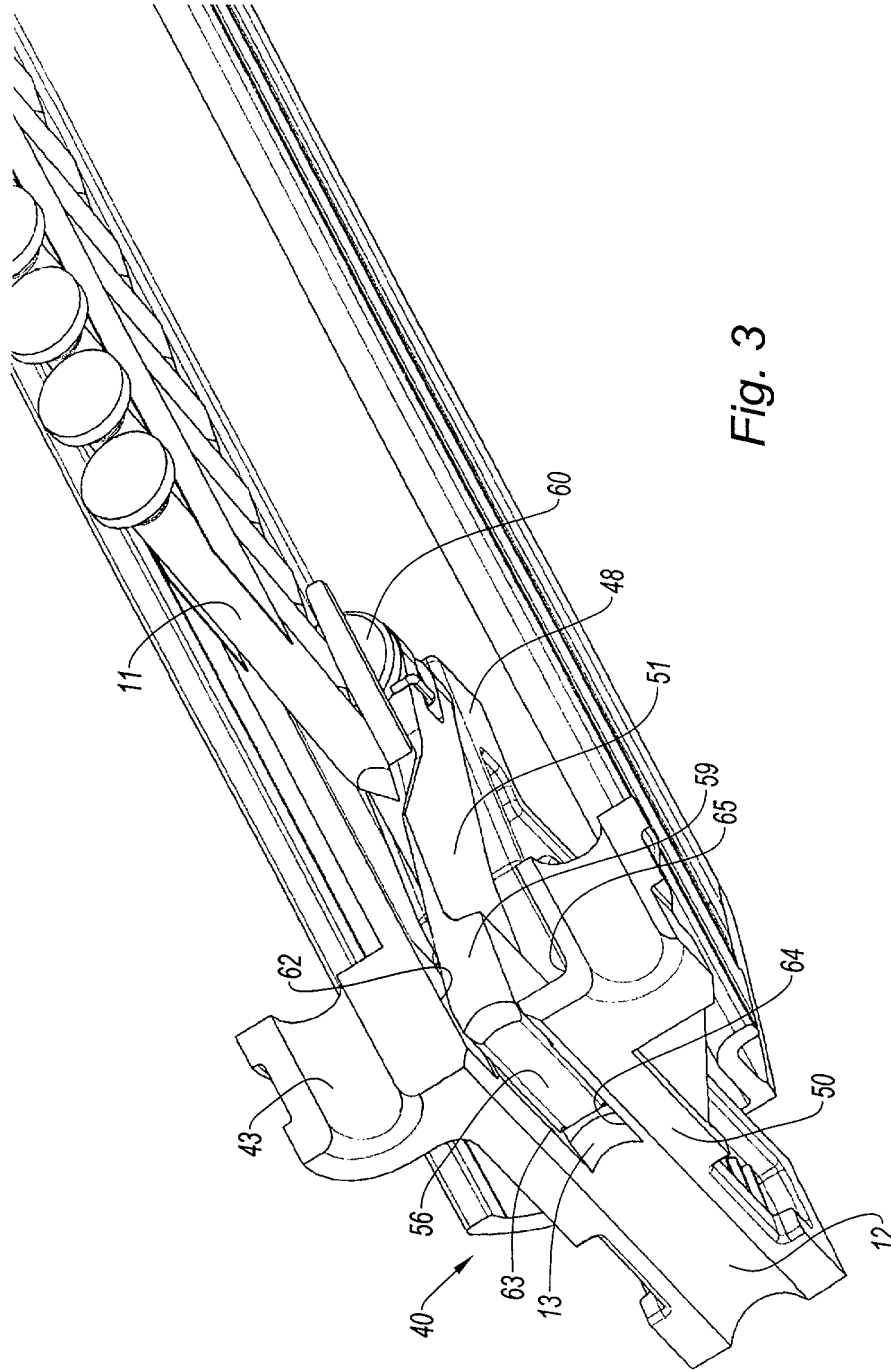


Fig. 3

4 / 6

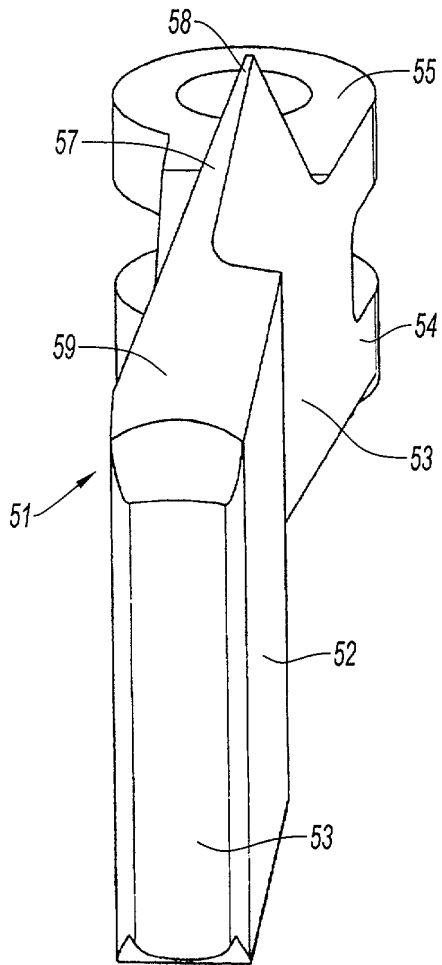


Fig. 4

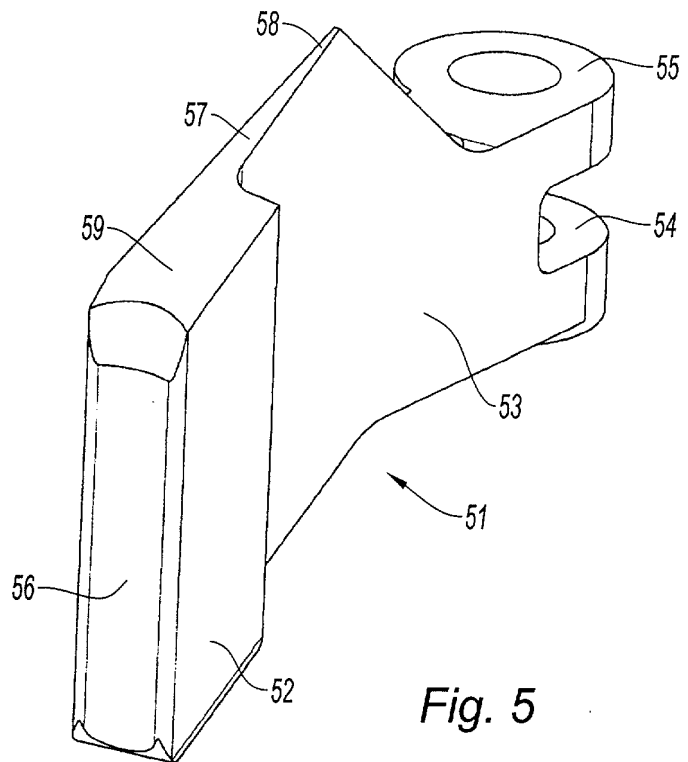


Fig. 5

5 / 6

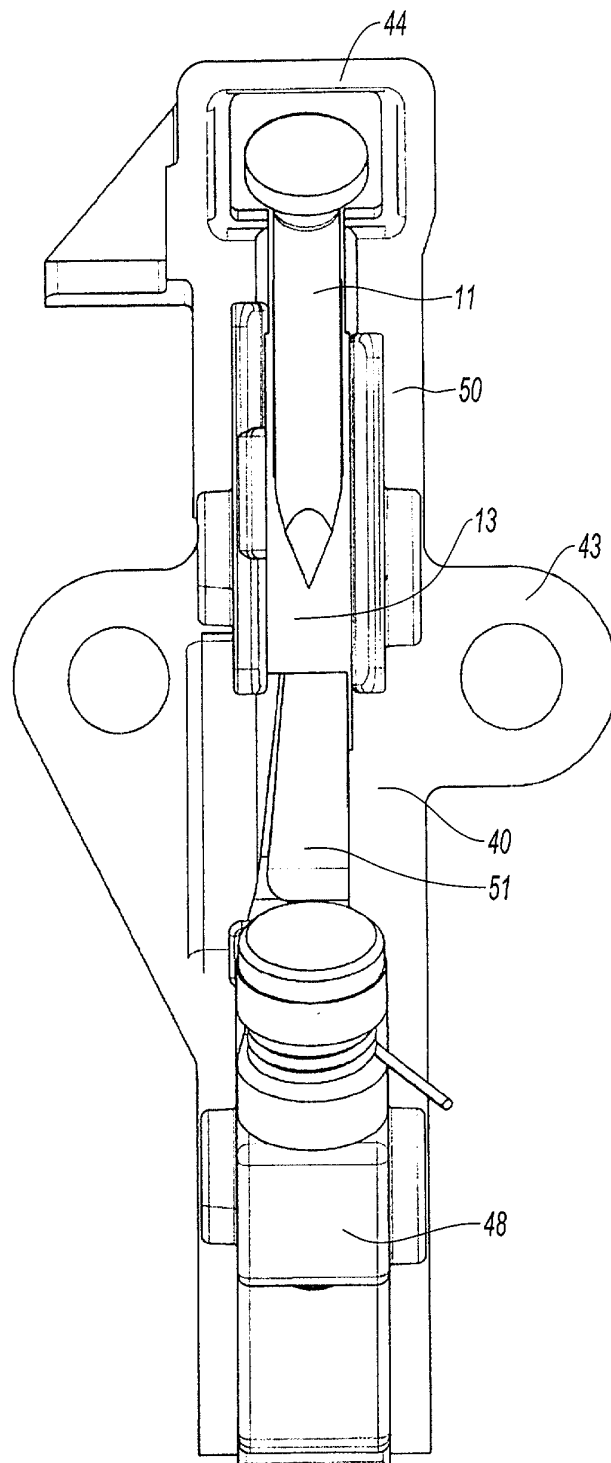


Fig. 6

6 / 6

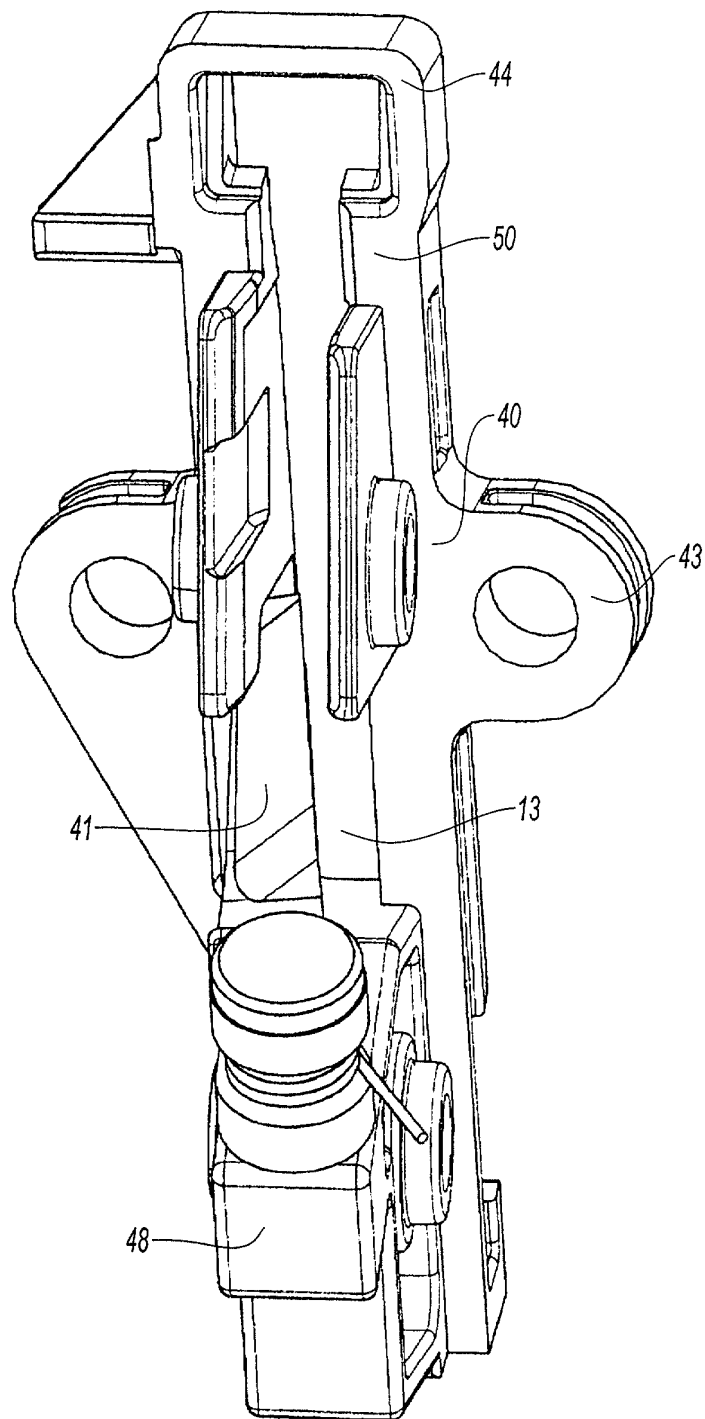


Fig. 7

**RAPPORT DE RECHERCHE  
 PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
 national

établi sur la base des dernières revendications  
 déposées avant le commencement de la recherche

FA 697858  
 FR 0706213

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 6 739 490 B1 (SHKOLNIKOV YURY [US] ET AL) 25 mai 2004 (2004-05-25) * colonne 5, ligne 22-60; figures 3-5 * -----	1-6	B25C1/14
X	JP 2002 219663 A (MAX CO LTD) 6 août 2002 (2002-08-06) * abrégé; figures 1-7 * -----	1,5,6	
D,A	US 6 808 101 B2 (LAUBACH MARCO [US] ET AL) 26 octobre 2004 (2004-10-26) * colonnes 2-3; figures 1-3 * -----	1-6	
A	US 5 437 404 A (SHKOLNIKOV YURY [US]) 1 août 1995 (1995-08-01) * colonnes 2-4; figure 2 * -----	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B25C
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		18 janvier 2008	Swiderski, Piotr
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul            Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie            A : arrière-plan technologique            O : divulgation non-écrite            P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention            E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.            D : cité dans la demande            L : cité pour d'autres raisons            .....            &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0706213 FA 697858**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 18-01-2008

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
US 6739490	B1	25-05-2004	AT 361178 T	15-05-2007
			AU 2003204874 A1	22-01-2004
			BR 0301981 A	31-08-2004
			CA 2432830 A1	24-12-2003
			CN 1468691 A	21-01-2004
			DE 60313535 T2	10-01-2008
			DK 1375075 T3	03-09-2007
			EP 1375075 A2	02-01-2004
			JP 2004025441 A	29-01-2004
			KR 20040000343 A	03-01-2004
			NZ 526637 A	26-03-2004
			TW 224040 B	21-11-2004
-----				
JP 2002219663	A	06-08-2002	AUCUN	
-----				
US 6808101	B2	26-10-2004	AU 2003204262 A1	11-12-2003
			CA 2422447 A1	24-11-2003
			EP 1364750 A2	26-11-2003
			JP 2003340746 A	02-12-2003
			MX PA03004558 A	27-11-2003
			NZ 526029 A	27-08-2004
			NZ 535346 A	23-12-2005
			US 2003218044 A1	27-11-2003
-----				
US 5437404	A	01-08-1995	AU 663999 B2	26-10-1995
			AU 6743094 A	23-02-1995
			CA 2127501 A1	14-01-1995
			JP 3712748 B2	02-11-2005
			JP 7148671 A	13-06-1995
			NZ 260978 A	27-04-1995
-----				