



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 600 724 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.11.2005 Bulletin 2005/48

(51) Int Cl.7: **F41C 27/06**, F41A 19/18,
F41A 19/39

(21) Numéro de dépôt: **05076172.5**

(22) Date de dépôt: **19.05.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR LV MK YU

(72) Inventeur: **Macaluso, Tony**
4671 Housse (BE)

(74) Mandataire: **Donné, Eddy**
Bureau M.F.J. Bockstael nv
Arenbergstraat 13
2000 Antwerpen (BE)

(30) Priorité: **28.05.2004 BE 200400267**

(71) Demandeur: **FN HERSTAL, société anonyme**
4040 Herstal (BE)

Remarques:

La demande, qui était incomplète au moment du
dépôt, est publiée telle quelle (article 93 (2) CBE).

(54) **Lance-grenades amélioré et fusil équipé d'un tel lance-grenades**

(57) Lance-grenades amélioré pour montage en dessous du canon d'un fusil classique du type dont le chargeur (6) de cartouches est monté devant la détente (7) du fusil (1), le lance-grenades (2) étant pourvu d'un mécanisme de percussion et d'un mécanisme de détente (12) avec une détente (18) qui est reliée au mécanisme de percussion et qui est située à proximité de la détente (7) du fusil (1) quand le lance-grenades (2) est

monté sur le fusil (1), caractérisé en ce que le mécanisme de détente (12) comprend un support (13) comportant au moins un flasque (14) latéral qui est pourvu d'une cavité (16) et qui s'allonge vers l'arrière du fusil à côté du chargeur (6), la détente (18) du lance-grenades (2) étant montée à l'extrémité arrière dudit support (13), une partie de la détente et les parties du mécanisme de détente reliant la détente au mécanisme de percussion étant logés dans ladite cavité (16) du support (13).

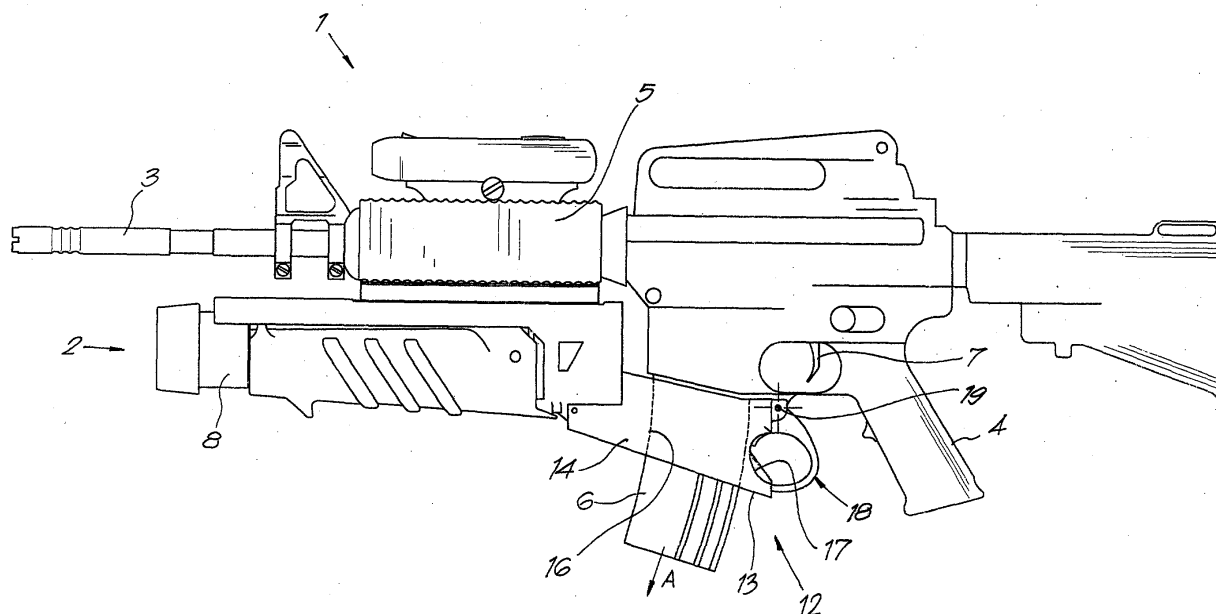


Fig.1

EP 1 600 724 A1

Description

[0001] L'invention concerne un lance-grenades amélioré.

[0002] L'invention concerne plus spécialement un lance-grenades pour montage en dessous du canon d'un fusil classique, plus spécialement un fusil du type dont le chargeur de cartouches est monté devant la détente.

[0003] Un tel fusil est généralement pourvu d'une poignée située derrière la détente du fusil pour mieux tenir le fusil.

[0004] D'une manière générale, on connaît déjà un lance-grenades qui est monté d'une façon permanente ou amovible en dessous du canon d'un fusil et qui est pourvu de sa propre détente pour pouvoir tirer des grenades, cette détente étant située devant le susdit chargeur.

[0005] Pour tirer les cartouches du fusil, le tireur tient celui-ci par la poignée en utilisant sa main forte et il soutient le fusil avec sa main faible au niveau du lance-grenades. Pour tirer, il utilise sa main forte pour actionner la détente du fusil.

[0006] Pour utiliser le lance-grenades, le tireur doit lâcher la poignée du fusil et il doit déplacer sa main forte pour saisir le chargeur qui est utilisé comme poignée et pour pouvoir se servir de la détente du lance-grenades qui se trouve juste devant le chargeur.

[0007] Un inconvénient de ce genre de lance-grenades connu est que le chargeur utilisé comme poignée est peu adapté à cette fonction et que sa prise en main est inconfortable vu principalement sa largeur permettant de contenir des munitions de fusil.

[0008] Un autre inconvénient de ce genre de lance-grenades connu est que le temps nécessaire pour déplacer la main est un temps mort dans lequel le tireur n'est pas capable d'utiliser son arme, ni en tant que fusil, ni en tant que lance-grenades.

[0009] Certains lance-grenades sont pourvus de leur propre poignée, ce qui permet au tireur de tenir le fusil avec sa main forte au niveau de la poignée du fusil et avec sa main faible au niveau de la poignée du lance-grenades, et l'obligeant par conséquent à se servir de sa main faible pour actionner la détente du lance-grenades.

[0010] De cette façon on évite le temps mort pour le déplacement de la main forte, mais l'utilisation de la main faible pour actionner une détente est inhabituelle et, malgré un entraînement, constitue une source de confusion pour l'utilisateur.

[0011] Au lieu d'utiliser un fusil classique, il est connu aussi d'utiliser un fusil spécial dans la mesure où le chargeur est situé derrière la détente et derrière la poignée du fusil. Dans cette configuration appelée «bull pup» la détente du lance-grenades peut se trouver en dessous et à proximité de la détente du fusil.

[0012] Un tel fusil a l'avantage que le tireur peut utiliser sa main forte pour tenir la poignée du fusil et pour

actionner aussi bien la détente du fusil, que la détente du lance-grenades sans devoir déplacer cette main.

[0013] Toutefois, l'utilisation d'un tel fusil spécial nécessite l'achat d'un nouveau fusil, ce qui peut impliquer des investissements importants.

[0014] Du brevet US 3.279.114 on connaît déjà un lance-grenades qui est monté en dessous du canon d'un fusil classique dont le chargeur de cartouches est monté devant la détente du fusil et qui est pourvu d'un mécanisme de percussion actionné par une détente sous forme d'une tige télescopique qui peut être allongée vers l'arrière du fusil pour être située à proximité de la détente du fusil.

[0015] Un tel mécanisme connu à l'inconvénient qu'il est très vulnérable et peut facilement se plier pendant les opérations de combat, ce qui rend le lance-grenades inutilisable.

[0016] Un autre inconvénient est que la tige télescopique peut accidentellement s'allonger suite aux manœuvres du combattant. Dans ce cas la détente pourra accidentellement se mettre à côté de la détente du fusil et ainsi obstruer l'accès à cette détente du fusil et empêcher ainsi momentanément l'utilisation du fusil.

[0017] Un autre inconvénient encore est que la détente est située à un emplacement où la détente risque de s'accrocher derrière un objet par exemple et risque donc de faire partir un coup de grenade.

[0018] L'invention a pour but d'éviter un ou plusieurs des inconvénients susdits et de procurer un lance-grenades qui peut être monté sur un fusil classique et qui permet de pouvoir tirer les cartouches du fusil et la grenade, sans devoir déplacer les mains et qui permet une utilisation assurée à tous moments du lance-grenades et du fusil.

[0019] Selon l'invention ce but est atteint par un lance-grenades amélioré pour montage en dessous du canon d'un fusil classique du type dont le chargeur de cartouches est monté devant la détente du fusil, le lance-grenades étant pourvu d'un mécanisme de percussion et d'un mécanisme de détente avec une détente qui est reliée au mécanisme de percussion et qui est située à proximité de la détente du fusil quand le lance-grenades est monté sur le fusil, le mécanisme de détente comprenant un support comportant au moins un flasque latéral qui est pourvu d'une cavité et qui s'allonge vers l'arrière du fusil à côté du chargeur, la détente du lance-grenades étant montée à l'extrémité arrière dudit support, une partie de la détente et les parties du mécanisme de détente reliant la détente au mécanisme de percussion étant logés dans ladite cavité du support.

[0020] De cette manière, la détente du fusil et la détente du lance-grenades sont toutes les deux situées à proximité de la poignée du fusil, ce qui a comme avantage que le tireur peut actionner les deux détentes en laissant sa main forte sur la poignée du fusil. Le tireur ne doit donc pas déplacer sa main pour utiliser le lance-grenades.

[0021] Puisque le mécanisme de détente est monté

sur un support et est logé à l'abri dans une cavité dudit support, il n'y a pas de danger que le mécanisme de détente soit abîmé accidentellement ou que la détente empêche accidentellement l'accès à la détente du fusil.

[0022] De préférence, le mécanisme de détente se prolonge d'un côté ou de deux côtés du chargeur de telle manière que la détente du lance-grenades se situe immédiatement en dessous de la détente du fusil.

[0023] L'invention concerne également un fusil qui est pourvu d'un lance-grenades amélioré comme décrit précédemment.

[0024] Pour plus de clarté, un exemple de réalisation d'un lance-grenades amélioré selon l'invention est décrit ci-après à titre illustratif et non restrictif, référence étant faite aux dessins annexés dans lesquels:

la figure 1 est une vue schématisée d'un fusil classique équipé d'un lance-grenades amélioré selon l'invention;

la figure 2 représente le fusil et le lance-grenades de la figure 1, le lance-grenades étant démonté du fusil;

la figure 3 est une vue éclatée en perspective de la partie qui dans la figure 2 est indiquée par F3;

la figure 4 représente la partie indiquée dans le cadre F4 dans la figure 2, mais à plus grande échelle et avec omission partielle de certains éléments ;

la figure 5 est une vue élevée dans le sens de la flèche F5 dans la figure 4 ;

la figure 6 est une vue semblable à celle de la figure 4, toutefois dans un autre état d'utilisation.

[0025] La figure 1 représente un fusil 1 qui est équipé d'un lance-grenades 2 selon l'invention.

[0026] Le fusil 1 comprend un canon 3; une poignée 4 et un garde-main 5 pour tenir le fusil 1; un chargeur amovible 6 pour contenir un certain nombre de cartouches, une détente 7 située entre la poignée 4 et le chargeur 6, permettant de tirer avec le fusil 1.

[0027] Le fusil 1 est un fusil dit classique dont le chargeur 6 est monté devant la détente 7 et la poignée 4.

[0028] Le lance-grenades 2 est monté en dessous du canon 3 du fusil 1 et est amovible dans le cas représenté.

[0029] Dans la figure 2, le lance-grenades 2 est démonté du fusil 1.

[0030] Comme il est représenté dans les figures 1 et 2, et plus en détail dans les figures 3 à 5, le lance-grenades 2 comprend d'une façon générale un tube de lancement 8, un mécanisme de percussion avec un percuteur 9 et un ressort de percuteur 10 situés à l'arrière du tube de lancement 8, une gâchette 11 qui permet de reculer le percuteur 9 en position armée et de relâcher le percuteur 9 d'une façon bien connue par un homme de métier, et un mécanisme de détente 12 pour commander la gâchette 11.

[0031] Le mécanisme de percussion 9-10 et la gâchette 11, qui en fait partie, sont des éléments bien connus par un homme de métier et ne sont donc pas décrits plus en détail dans ce qui suit.

nus par un homme de métier et ne sont donc pas décrits plus en détail dans ce qui suit.

[0032] Le mécanisme de détente 12 comprend un support 13 qui, dans ce cas particulier, est constitué de deux flasques latéraux 14 et 15 qui sont montés à l'arrière du tube de lancement 8, chacun d'un côté du chargeur 6, et qui sont prolongés vers l'arrière du fusil 1 jusqu'à proximité de la détente 7 du fusil 1, de préférence jusqu'en dessous de cette détente 7.

[0033] Ces flasques 14-15 du support 13 sont assemblés et sont chacun pourvus d'une cavité 16 située du côté du chargeur 6.

[0034] A son extrémité arrière, le support 13 est pourvu d'une ouverture 17 pour le montage d'une détente 18 qui est montée d'une façon pivotable sur un axe 19 transversal fixé sur le support 13.

[0035] Dans ce cas la détente 18 est de forme annulaire et comporte deux tringles de commande 20 qui sont dirigées vers l'avant du fusil 1 et qui sont logées dans les cavités 16 des flasques 14-15 de part et d'autre du chargeur 6.

[0036] Les extrémités libres des tringles de commande 20 sont chacune munies d'un pivot latéral 21.

[0037] Un ressort de rappel 22 est monté autour de l'axe 19 pour ramener et maintenir la détente 18 dans la position de repos représentée dans la figure 4.

[0038] La détente 18 est reliée à la gâchette 11 par l'intermédiaire d'un levier de basculement 23, appelé levier de gâchette, qui est supporté en rotation par un axe transversal 24 à l'extrémité avant du support 13 et qui est relié avec une extrémité 25 à la détente 18 et avec l'autre extrémité 26 à la gâchette 11 au moyen d'un axe de liaison 27.

[0039] L'extrémité 25 est réalisée sous forme d'une fourche à deux bras 28 situés chacun d'un côté du chargeur 6.

[0040] Ces bras 28 sont dirigés vers l'arrière du fusil 1 et sont chacun pourvus à leurs extrémités libres d'une rainure 29 longitudinale qui sert de guide pour chacun des pivots 21 sur les extrémités des tringles de commande 20 pour former ainsi une articulation 21-29 entre la détente 18 et le levier de gâchette 23.

[0041] Les cavités 16 qui logent les tringles de commande 20 de la détente 18 et les bras 28 du levier de gâchette 23 sont couverts par une tôle de protection centrale qui enveloppe le contour du chargeur 6 pour former un passage 31 pour le chargeur.

[0042] D'une façon bien connue, la détente 18 est pourvue d'un bouton de sécurité 32 qui permet de bloquer la détente 18 dans sa position de repos.

[0043] L'utilisation et le fonctionnement du lance-grenades 2 sont simples et comme suit.

[0044] Le lance-grenades 2 est monté sur le fusil 1 comme représenté dans la figure 1.

[0045] Le passage 31 permet la mise en place du chargeur 6 sur le fusil 1 et l'enlèvement du chargeur 6 quand le lance-grenades 2 est en place sur le fusil 1. Le chargeur 6 est enlevé du fusil 1 en le retirant dans le

sens de la flèche A représentée dans la figure 1.

[0046] Pour l'utilisation du lance-grenades 2, une grenade non représentée est d'abord glissée dans le tube de lancement 8, avec son amorce faisant face au percuteur 9 du lance-grenades 2.

[0047] Pour lancer la grenade, le tireur débloquent la sécurité 32 de la détente 18 du lance-grenades 18 et actionne cette détente 18 en la faisant basculer dans le sens de la flèche B comme indiqué dans la figure 6, contre la force exercée par le ressort 22.

[0048] Le basculement de la détente 18, entraîne le basculement du levier de gâchette 23 dans le sens de la flèche C autour de son axe 24, ce qui entraîne à son tour le mouvement de la gâchette 11 pour reculer et libérer le percuteur 9 qui, sous l'action du ressort 10, est lancé vers l'avant en direction de la flèche D et vient frapper l'amorce de la grenade pour la mise à feu de la charge propulsive de la grenade.

[0049] Dans les dessins on voit bien que, grâce au fait que le mécanisme de détente est prolongé jusqu'à la détente 7 du fusil 1, les détentes 7 et 18 du fusil 1 et du lance-grenades 2 respectivement, se trouvent chacune à proximité de la poignée 4 du fusil 1 et donc à portée de l'index ou du majeur de la main du tireur qui tient cette poignée 4.

[0050] Cela signifie que le tireur a facilement accès aux deux détentes 7 et 18 et peut facilement actionner ces deux détentes 7 et 18 sans devoir lâcher la poignée 4 et donc sans perdre du temps au moment du changement de l'utilisation de l'arme comme fusil et l'utilisation comme lance-grenades.

[0051] Il est clair que le mécanisme de détente 12 peut être réalisé d'une manière différente.

[0052] Ainsi, il n'est pas exclu que le système de percussion soit actionné par la détente au moyen d'un dispositif électromécanique ou électrique.

[0053] Il n'est pas exclu non plus que le mécanisme de détente soit réalisé avec des pièces coulissantes en lieu et place des pièces rotatives 18 et 20.

[0054] Le support du mécanisme de détente 12 ne doit pas nécessairement envelopper le chargeur 6.

[0055] Suivant une variante non représentée dans les dessins, il serait par exemple également possible de prévoir un support 13 sous forme d'un seul flasque 14 qui se prolonge à côté du chargeur et qui supporte une détente 18 simple avec une seule tringle de commande 20 et un levier de gâchette à un seul bras 28 qui est articulé avec la susdite tringle de commande 20.

[0056] Bien que, dans l'exemple représenté dans les figures, la détente 18 se situe immédiatement en dessous de la détente 7 du fusil 1, il n'est pas exclu que cette détente 18 du lance-grenades 2 soit prévue par exemple à côté de la détente 7 du fusil 1 et dans une position un peu plus avancée ou plus reculée.

[0057] Il est évident que le lance-grenades 2 peut être monté d'une manière permanente sur le fusil 1 ou que le lance-grenades 2 peut être intégré dans le fusil 1.

[0058] Il est évident que l'invention n'est nullement li-

mitée à l'exemple décrit ci-avant, mais que de nombreuses modifications peuvent être apportées au lance-grenades amélioré sans sortir du cadre de l'invention telle que définie dans les revendications suivantes.

Revendications

1. Lance-grenades amélioré pour montage en dessous du canon d'un fusil classique du type dont le chargeur (6) de cartouches est monté devant la détente (7) du fusil (1), le lance-grenades (2) étant pourvu d'un mécanisme de percussion et d'un mécanisme de détente (12) avec une détente (18) qui est reliée au mécanisme de percussion et qui est située à proximité de la détente (7) du fusil (1) quand le lance-grenades (2) est monté sur le fusil (1), **caractérisé en ce que** le mécanisme de détente (12) comprend un support (13) comportant au moins un flasque (14) latéral qui est pourvu d'une cavité (16) et qui s'allonge vers l'arrière du fusil à côté du chargeur (6), la détente (18) du lance-grenades (2) étant montée à l'extrémité arrière dudit support (13), une partie de la détente et les parties du mécanisme de détente reliant la détente au mécanisme de percussion étant logés dans ladite cavité (16) du support (13).

2. Lance-grenades selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mécanisme de détente (12) est pourvu d'un passage (31) pour le chargeur (6) de cartouches.

3. Lance-grenades selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la détente (18) du lance-grenades (2) se situe immédiatement en dessous de la détente (7) du fusil (1).

4. Lance-grenades selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la détente (18) du lance-grenades (2) est montée d'une façon pivotable sur un axe (19) à l'extrémité arrière dudit support (13) et que la détente (18) est pourvue d'une tringle de commande (20) logée dans la cavité (16) du support (13).

5. Lance-grenades selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la détente (18) du lance-grenades est reliée au mécanisme de percussion par l'intermédiaire d'un levier, appelé levier de gâchette (24), qui est monté d'une manière rotative sur un axe (24) à l'extrémité avant du support (13) et dont une extrémité (25) est connectée à l'extrémité libre de la tringle de commande (20) de la détente (18) au moyen d'une articulation (21-29), tandis que l'autre extrémité (26) du levier de gâchette (23) est reliée au mécanisme de percussion.

6. Lance-grenades selon les revendications 4 et 5, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie de la tringle de commande (20) de la détente (18) et une partie du levier de gâchette (23) sont logées dans la cavité (16) du support (13) du mécanisme de détente (12). 5
7. Lance-grenades selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cavité (16) du support (13) est couverte par une tôle de protection (30). 10
8. Lance-grenades selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la détente (18) du lance-grenades (2) est pourvue de deux tringles de commande (20), une de chaque côté du chargeur (6), et que cette détente (18) est reliée au mécanisme de percussion au moyen d'un levier de gâchette (23) qui comprend un bras (28) de chaque côté du chargeur (6), chaque bras (28) étant relié à la tringle de commande (20) située du même côté du chargeur (6). 15 20
9. Lance-grenades selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le support (13) est formé par deux flasques (14-15), plus spécialement un flasque de chaque côté du chargeur (6), qui sont montés ensemble et qui sont pourvus d'une cavité (16) qui est couverte par une tôle de protection (30) centrale qui enveloppe le contour du chargeur (6) pour former un passage (31) pour le chargeur (6). 25 30
10. Lance-grenades selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les tringles de commande (20) de la détente (18) du lance-grenades (2) et les bras (28) du levier de gâchette (23) sont logés dans une des susdites cavités (16) des flasques (14-15) du support (13). 35
12. Lance-grenades selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est amovible. 40
14. Lance-grenades selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est intégré dans un fusil (1). 45
15. Fusil, **caractérisé en ce qu'il** est pourvu d'un lance-grenades (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes. 50

55

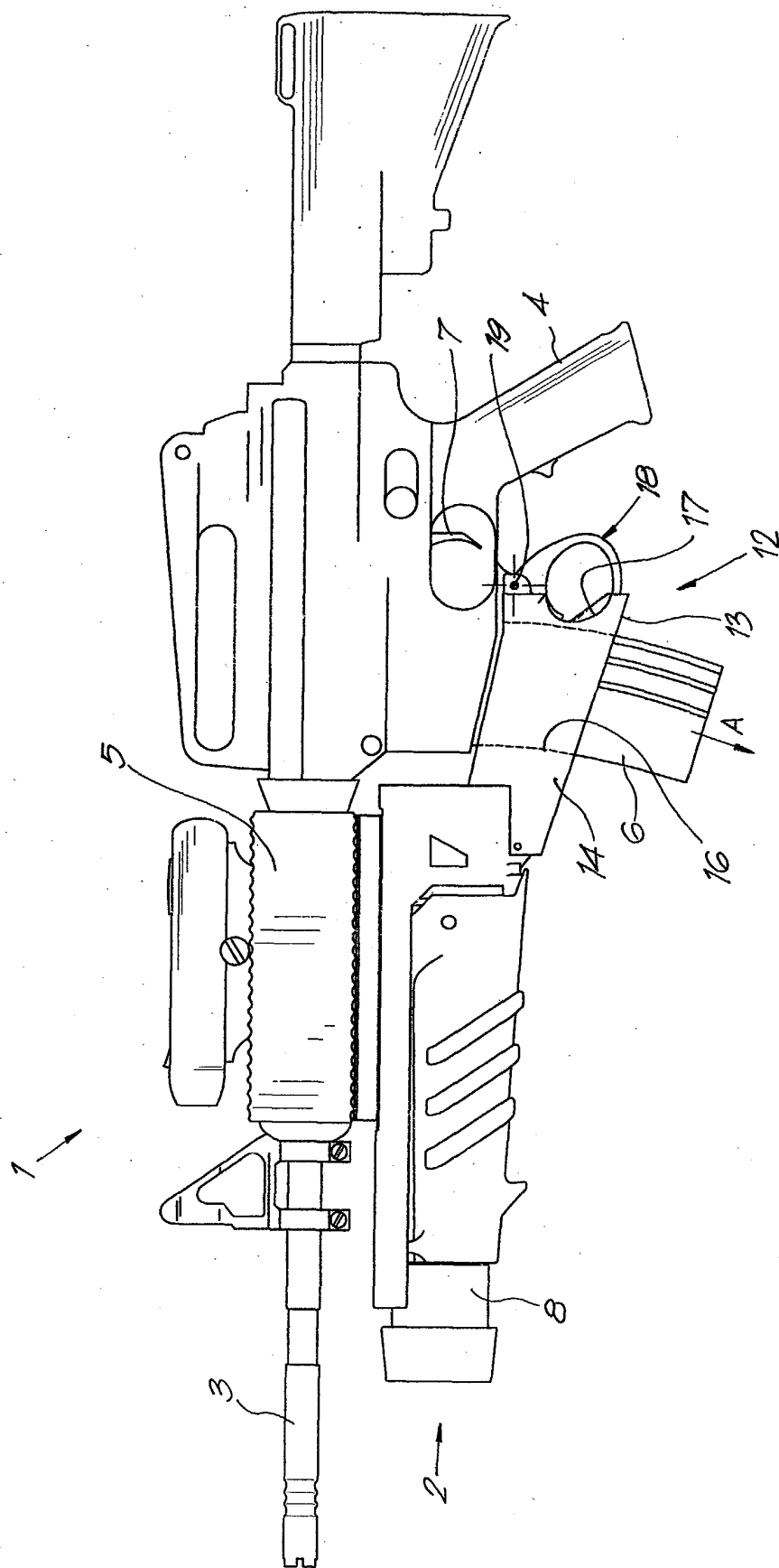
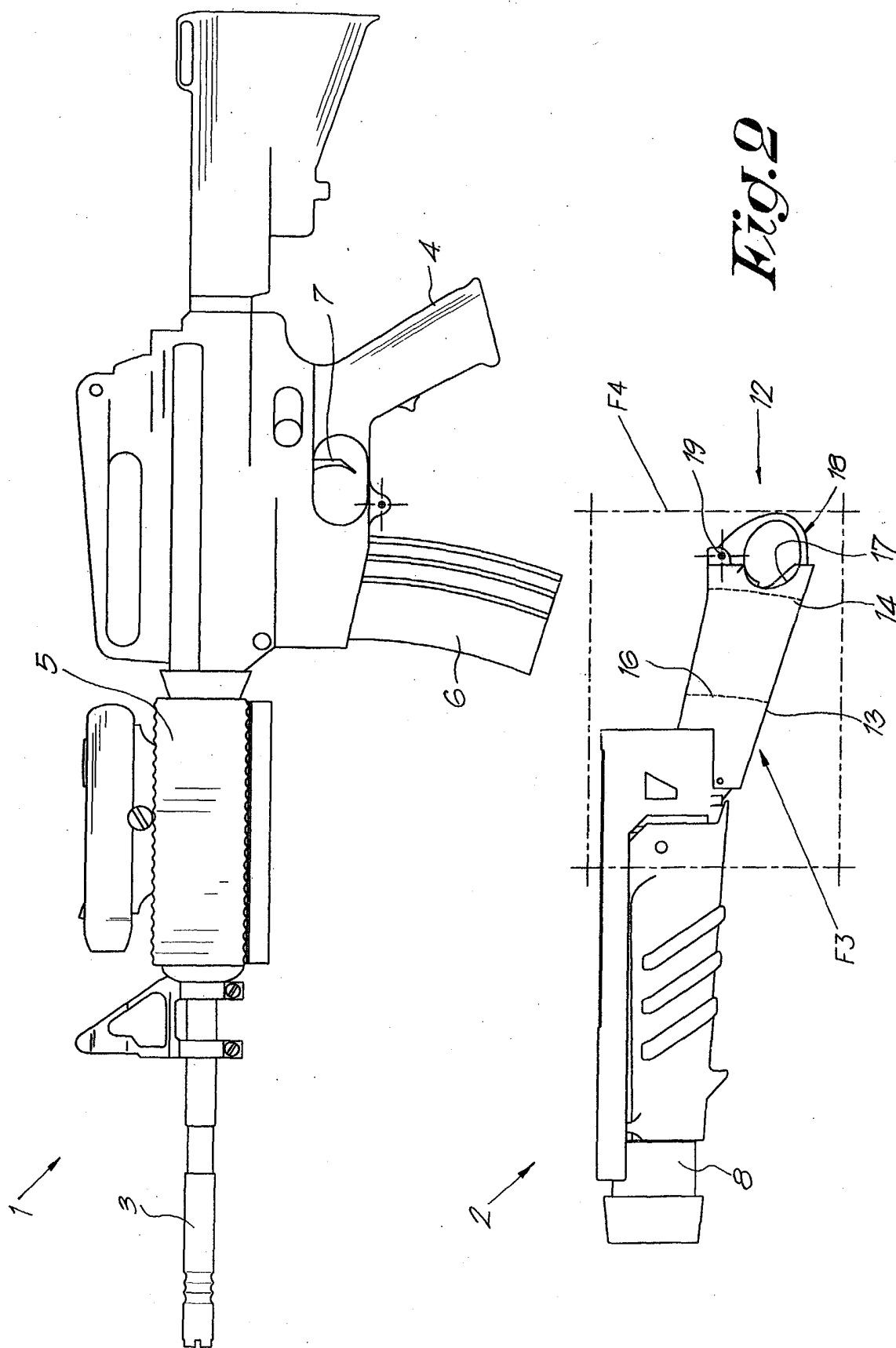


Fig. 1



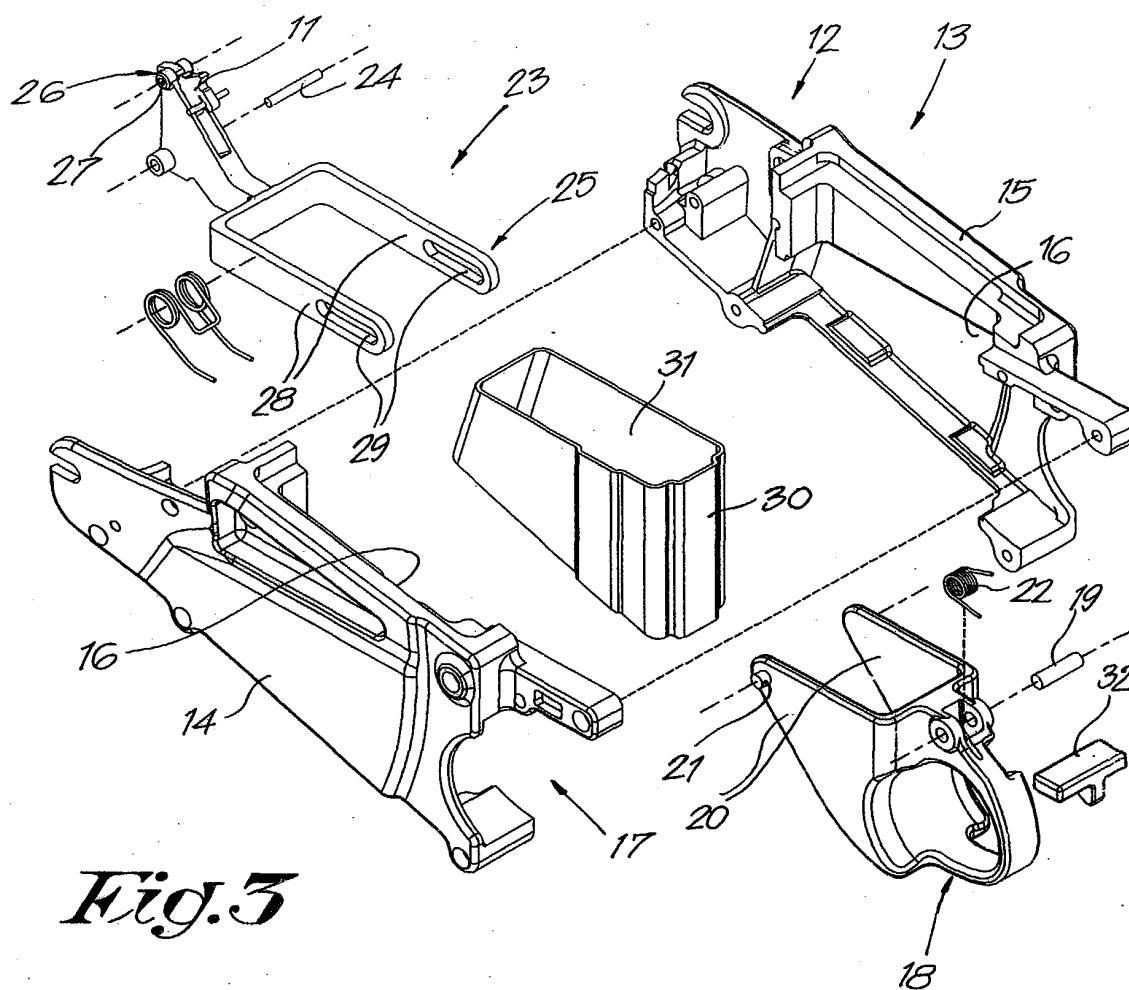


Fig.3

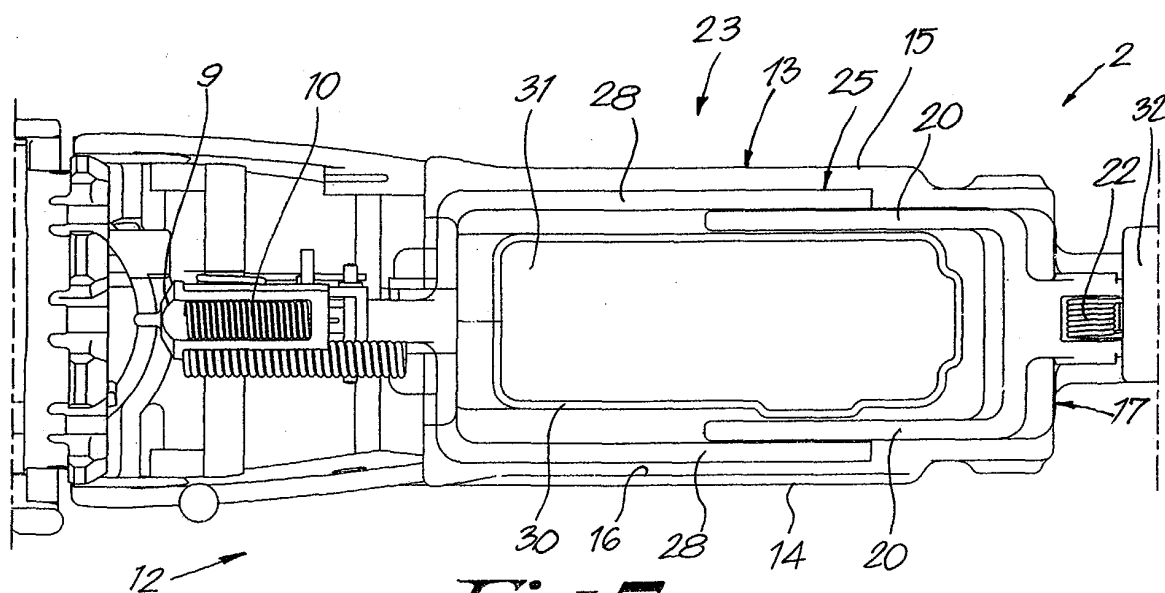


Fig.5

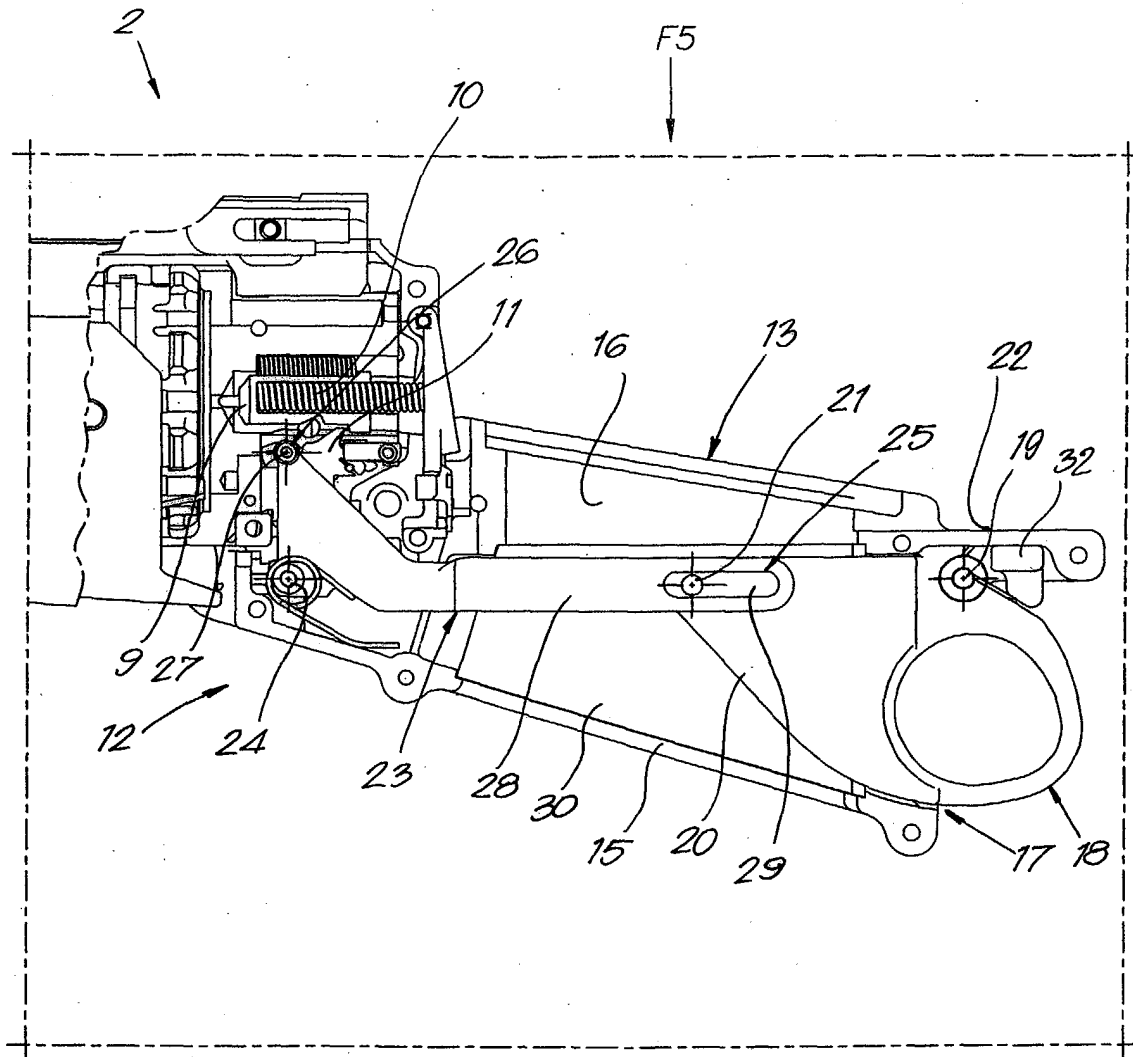


Fig. 4

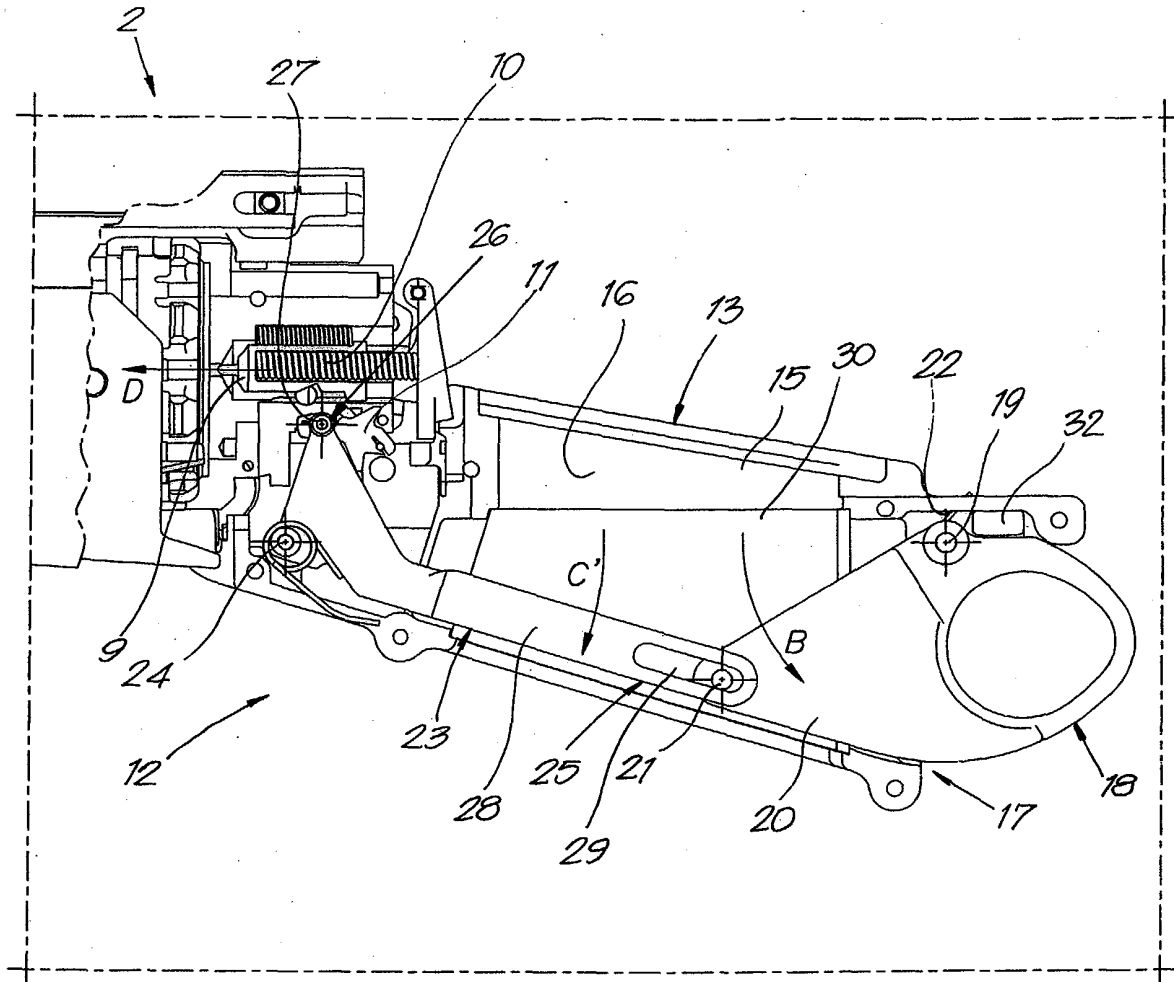


Fig. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 05 07 6172

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
D,A	US 3 279 114 A (LEWIS KARL R ET AL) 18 octobre 1966 (1966-10-18) * colonne 9, ligne 47 - colonne 10, ligne 53; figures 7-9 *	1	F41C27/06 F41A19/18 F41A19/39
A	US 5 146 705 A (MARTIN ET AL) 15 septembre 1992 (1992-09-15)		
A	GB 2 218 191 A (* HILTON GUN COMPANY LIMITED) 8 novembre 1989 (1989-11-08)		
A	US 5 930 935 A (GRIFFIN ET AL) 3 août 1999 (1999-08-03)		
A	US 2001/042334 A1 (WEICHERT BERTHOLD ET AL) 22 novembre 2001 (2001-11-22)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			F41C F41A
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 28 juin 2005	Examineur Van der Plas, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 05 07 6172

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.

28-06-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3279114	A	18-10-1966	GB 1103153 A	14-02-1968
			BE 684079 A	16-12-1966

US 5146705	A	15-09-1992	AUCUN	

GB 2218191	A	08-11-1989	AUCUN	

US 5930935	A	03-08-1999	CA 2246988 A1	11-03-1999
			CA 2247234 A1	11-03-1999
			NO 984212 A	18-05-1999
			NO 984213 A	18-05-1999
			SG 79238 A1	20-03-2001
			US 6134823 A	24-10-2000
			US 6453594 B1	24-09-2002

US 2001042334	A1	22-11-2001	DE 19925864 C1	10-08-2000
			AT 217076 T	15-05-2002
			CA 2334844 A1	14-12-2000
			DE 50000155 D1	06-06-2002
			WO 0075596 A1	14-12-2000
			EP 1102957 A1	30-05-2001
			ES 2174815 T3	16-11-2002
			PT 1102957 T	31-10-2002
			ZA 200007244 A	06-06-2001

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82