



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 074 810 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.02.2001 Bulletin 2001/06

(51) Int. Cl.⁷: F41A 17/06

(21) Numéro de dépôt: 00202602.9

(22) Date de dépôt: 20.07.2000

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: 06.08.1999 BE 9900539

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

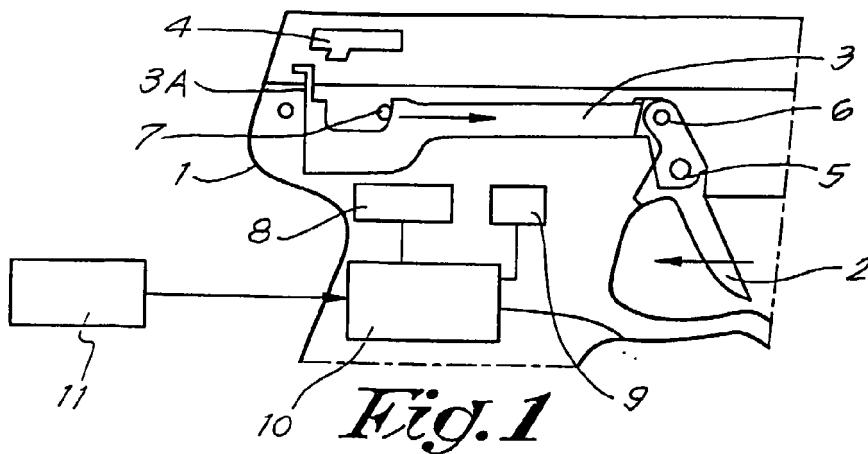
(72) Inventeur: **Gering, Armand
4000 Liège (BE)**

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

(54) Arme avec système d'autorisation de tir

(57) L'invention concerne une arme avec système d'autorisation de tir, cette arme comprenant un mécanisme de mise à feu avec une détente (2) et d'autres pièces, le système d'autorisation comprenant un élément de commande électrique (8) pouvant coopérer avec une pièce du mécanisme de mise à feu de manière à empêcher ou permettre selon le cas l'armement du mécanisme de tir. L'élément de commande

électrique (8) est un élément de déconnexion pouvant déconnecter une pièce mécanique du mécanisme de mise à feu ou empêcher la connection de cette pièce si elle est déjà déconnectée, empêchant ainsi que le mouvement de la détente (2) puisse armer ce mécanisme de mise à feu.



EP 1 074 810 A1

Description

[0001] L'invention concerne une arme avec système d'autorisation de tir, cette arme comprenant un mécanisme de mise à feu avec une détente et d'autres pièces, le système d'autorisation comprenant un élément de commande électrique pouvant coopérer avec une pièce du mécanisme de mise à feu de manière à empêcher ou permettre selon le cas l'armement de ce mécanisme.

[0002] Une telle arme avec un système d'autorisation est décrite dans le brevet américain no. 5.704.153. L'élément de commande électrique est une solénoïde électrique commandant un noyau formant un arrêt pouvant bloquer la tringle de commande qui est reliée à la détente et qui porte le crochet coopérant avec la gâchette.

[0003] L'élément de commande électrique est alimenté par une source de courant par l'intermédiaire d'un dispositif de contrôle électronique de manière à ce que l'élément électrique met l'arrêt en position de déblocage lorsqu'un signal codé, identifiant un tireur autorisé à tirer avec l'arme, est reçu par un émetteur-récepteur d'ondes radio auquel le dispositif de contrôle est connecté.

[0004] Le dispositif de contrôle et l'alimentation de l'élément de commande électrique sont mis en action dès que le tireur actionne un interrupteur mettant en marche le système électronique de visée au laser.

[0005] Un tel système avec un élément de commande électrique commandant un arrêt bloquant le mécanisme de mise à feu exige une consommation relativement élevée d'énergie et est surtout d'une fiabilité limitée.

[0006] Tant que le signal autorisant le tir n'est pas reçu, l'arrêt bloque la tringle de commande et empêche ainsi l'actionnement de la détente. Il n'est alors pas exclu qu'un tireur pressant la détente avec une force élevée parvient à forcer le mécanisme de tir ou de casser ou déformer l'arrêt.

[0007] L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de fournir une arme avec système d'autorisation de tir qui est plus fiable et dont l'élément de commande électrique peut être réalisé de manière à consommer peu d'énergie.

[0008] Ce but est atteint par le fait que l'élément de commande électrique est un élément de déconnexion pouvant déconnecter une pièce mécanique du mécanisme de mise à feu ou empêcher la connection de cette pièce si elle est déjà déconnectée, empêchant ainsi que le mouvement de la détente puisse armer ce mécanisme de mise à feu.

[0009] Au lieu donc de bloquer, l'élément de commande électrique assure une déconnexion sans empêcher le mouvement de la détente.

[0010] De préférence, l'élément de commande électrique est connecté à un système électronique de contrôle vérifiant si certaines conditions sont remplies.

[0011] Ce système de contrôle peut comprendre des moyens d'identification d'un tireur autorisé et/ou des moyens de reconnaissance d'un lieu et/ou encore des moyens de contrôle de paramètres d'environnement.

[0012] Les moyens d'identification susdits peuvent comprendre un dispositif émetteur d'un signal d'identification porté par un tireur autorisé, le dispositif de contrôle étant apte à vérifier ce signal.

[0013] Pour plus de clarté, quelques exemples de mise en oeuvre de l'invention seront donnés ci-après à titre illustratif et non limitatif, référence étant faite aux dessins ci-annexés dans lesquels:

15 la figure 1 est une vue en coupe schématique d'une partie d'une arme pourvue d'un système d'autorisation de tir selon l'invention, en position de repos;
 la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, mais au moment de la pression de la détente, lorsque les conditions d'autorisation du tir sont réunies;
 la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 1, mais au moment de la pression de la détente, lorsque les conditions d'autorisation du tir ne sont pas réunies.

[0014] L'arme dont une partie est représentée aux figures est un pistolet, comprenant une carcasse 1 dans laquelle est monté un mécanisme de mise à feu dont uniquement la détente 2, la tringle de commande 3 et le crochet 4 de percuteur sont représentés.

[0015] La détente 2 pivote autour d'un axe 5 monté dans la carcasse 1 et est connectée à pivotement par un axe 6 à une extrémité de la tringle de commande 3 dont l'autre extrémité forme un crochet 3A pouvant coopérer avec le crochet 4 du percuteur.

[0016] La tringle de commande 3 prend appui avec son bord supérieur découpé sur une goupille 7 montée sur la carcasse 1, tandis qu'un ressort non-représenté, entourant l'axe 6, oblige la tringle de commande 3 de s'éloigner de la détente 2, de telle manière que, lors du mouvement vers l'arrière de la détente 2, l'extrémité formant le crochet 3A se déplace, dans un premier mouvement, normalement vers le haut sous l'action du ressort après quoi, dans un deuxième mouvement, elle se déplace vers l'avant de l'arme.

[0017] L'extrémité de la tringle de commande 3 formant le crochet 3A se trouve en face d'un élément de commande électrique, c'est-à-dire un électro-aimant 8 pouvant attirer la tringle de commande 3 lorsqu'il est alimenté en courant par une source de courant 9, par exemple des batteries, et ainsi empêcher le premier mouvement vers le haut susdit.

[0018] Cette alimentation a lieu par l'intermédiaire d'un système électronique de contrôle 10 vérifiant si certaines conditions sont remplies.

[0019] Parmi ces conditions se trouve l'identité correcte du tireur, ce système de contrôle 10 comprenant

alors des moyens d'identification consistant dans l'exemple donné en un dispositif émetteur 11 d'un signal d'identification porté par un tireur, le dispositif de contrôle pouvant vérifier ce signal.

[0020] L'élément de commande électrique 8, la source de courant 9 et le système de contrôle 10 forment donc un système d'autorisation, ce système fonctionnant comme suit:

[0021] A la figure 1 l'arme et le système d'autorisation sont représentés en position de repos. L'extrémité formant le crochet 3A de la tringle de commande 3 se trouve dans sa position inférieure, à proximité de l'électro-aimant 8 qui n'est pas alimenté.

[0022] Dès pression sur la détente 2 ou d'une autre manière, le système de contrôle 10 est activé et il vérifie si les conditions sont remplies pour autoriser le tir, c'est-à-dire si un signal correct est reçu du dispositif émetteur 11.

[0023] Si tel est le cas, le système de contrôle empêche l'alimentation de l'électro-aimant 8.

[0024] Dès pression sur la détente, l'extrémité formant le crochet 3A de la tringle de commande 3 susdit se déplace d'abord vers le haut et accroche le crochet 4, tel que représenté à la figure 2.

[0025] En pressant la détente 2 plus en arrière, la tringle de commande 3 se déplace vers l'avant de l'arme, entraînant le crochet 4 qui va armer le ressort du percuteur qui est temporairement retenu, mais sera lâché plus tard.

[0026] Si, par contre, l'identification du tireur est impossible à déterminer ou est incorrecte, ce qui veut dire que le tireur n'est pas autorisé à tirer avec cette arme, le système de contrôle 10 permet l'alimentation de l'électro-aimant 8. De ce fait, ce dernier attire la tringle de commande 3 qui demeure déconnectée.

[0027] Lors du mouvement vers l'avant de cette tringle de commande 3, elle n'entraînera pas le crochet 4 et le percuteur ne peut pas être armé et un tir n'est pas possible.

[0028] Le mouvement normal de la détente 2 demeure possible mais n'a pas d'effet. Puisque le mécanisme de mise à feu est déconnecté, aucune pièce de ce mécanisme ne peut être forcée.

[0029] Au lieu de ou en plus de l'identité correcte du tireur, d'autres conditions peuvent devoir être remplies avant que l'utilisation de l'arme soit autorisée.

[0030] Une telle condition est la reconnaissance d'un lieu ou une localisation géographique. Si le système de contrôle 10 ne reconnaît pas un lieu déterminé, l'électro-aimant 8 va provoquer la déconnexion ou empêcher la connection de la triangle de commande 3.

[0031] Le système de contrôle 10 peut aussi être construit de manière à contrôler des paramètres d'environnement, par exemple la lumière, dans quel cas le tir peut être empêché lorsque la lumière est insuffisante.

[0032] Il est évident que le mécanisme de mise à feu peut être d'une construction différente de celle décrite et que l'électro-aimant 8 peut commander

d'autres pièces déconnectables du mécanisme de mise à feu.

[0033] Au lieu donc d'attirer une pièce du dispositif de mise à feu pour en modifier son parcours, une pièce peut être déplacée pour provoquer la déconnexion, par exemple un axe autour duquel pivote une autre pièce.

[0034] Au lieu d'un électro-aimant 8, d'autres éléments de commande électriques sont possibles, comme un micro-moteur électrique.

[0035] Il est évident que l'invention n'est nullement limitée aux exemples de réalisation décrits ci-avant ou représentés aux dessins annexés, mais que de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'arme susmentionnée sans pour autant sortir du cadre des revendications ci-jointes.

Revendications

1. Arme avec système d'autorisation de tir, cette arme comprenant un mécanisme de mise à feu avec une détente (2) et d'autres pièces, le système d'autorisation comprenant un élément de commande électrique (8) pouvant coopérer avec une pièce du mécanisme de mise à feu de manière à empêcher ou permettre selon le cas l'armement du mécanisme de tir, caractérisée en ce que l'élément de commande électrique (8) est un élément de déconnection pouvant déconnecter une pièce mécanique du mécanisme de mise à feu ou empêcher la connection de cette pièce si elle est déjà déconnectée, empêchant ainsi que le mouvement de la détente (2) puisse armer ce mécanisme de mise à feu.

2. Arme selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de commande électrique (8) est connecté à un système électronique de contrôle (10) vérifiant si certaines conditions sont remplies.

3. Arme selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le système de contrôle (10) comprend des moyens d'identification d'un tireur autorisé.

4. Arme selon la revendication 3, caractérisée en ce que les moyens d'identification susdits comprennent un dispositif émetteur d'un signal d'identification (11) à porter par un tireur autorisé, le système de contrôle (10) étant apte à vérifier ce signal.

5. Arme selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le système de contrôle (10) comprend des moyens de reconnaissance d'un lieu et/ou encore des moyens de contrôle de paramètres d'environnement.

6. Arme selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la pièce mécanique commandée par l'élément de commande électrique (8) est une pièce du mécanisme

de détente.

7. Arme selon la revendication 6, caractérisée en ce que la pièce mécanique commandée par l'élément de commande électrique (8) est la tringle de commande (3) connectée à la détente (2).
5
8. Arme selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'élément de commande électrique (8) est un électro-aimant.
10

15

20

25

30

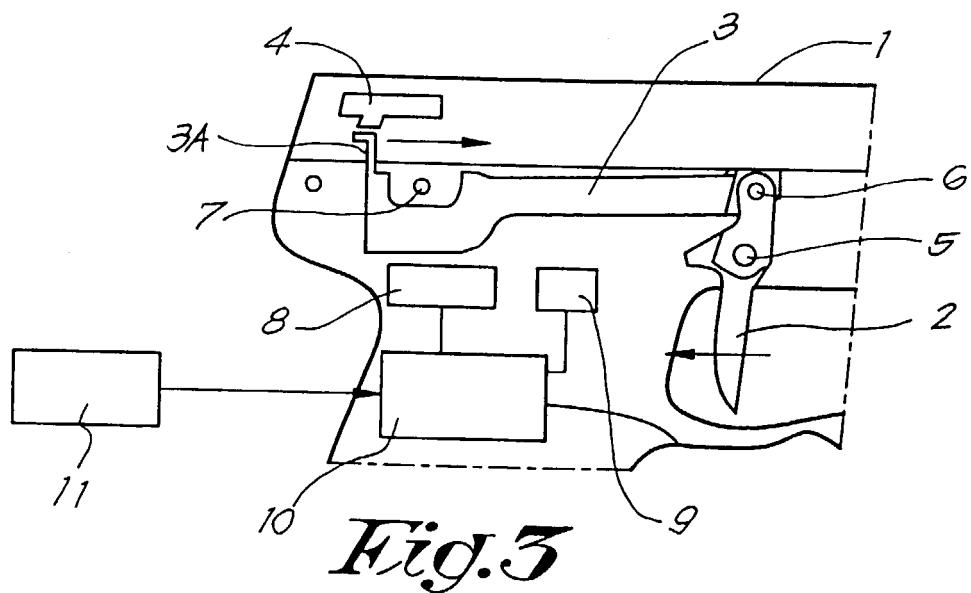
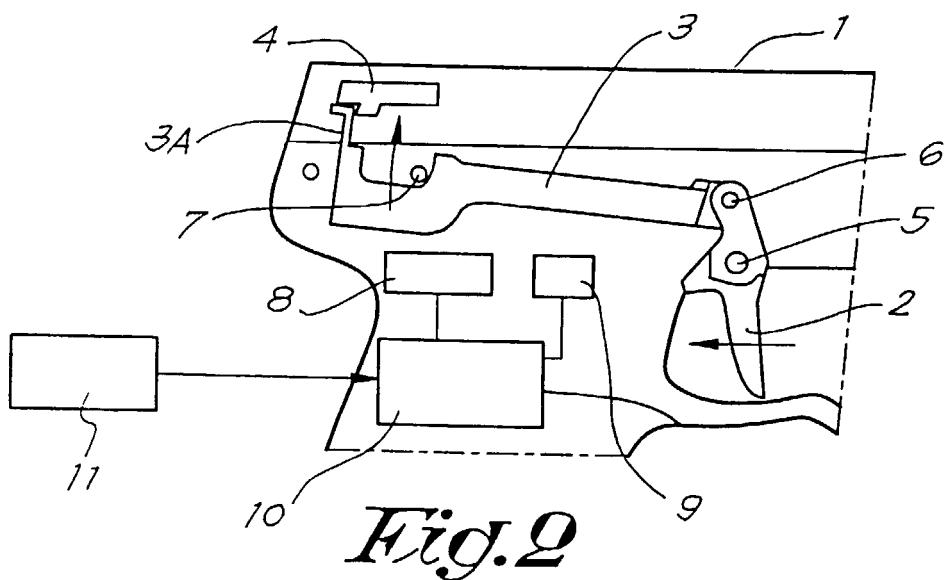
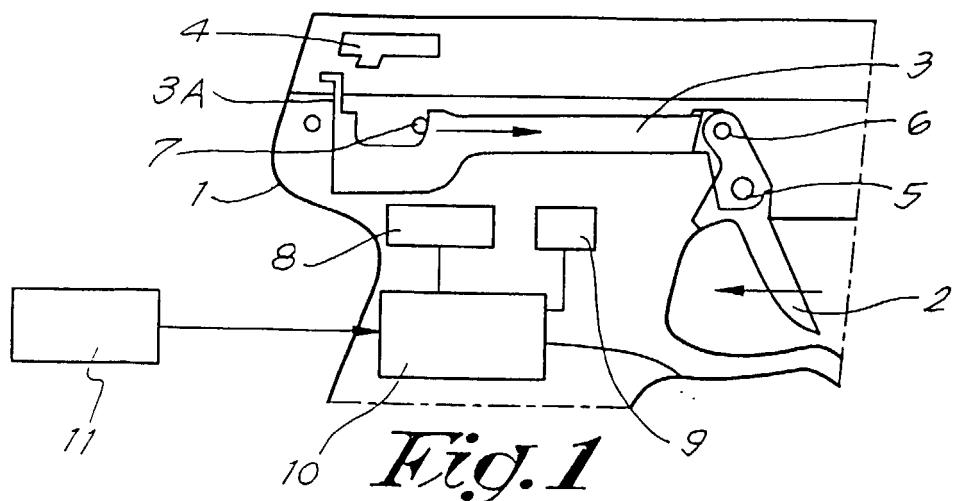
35

40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 20 2602

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)
X	US 4 682 435 A (HELTZEL JAMES) 28 juillet 1987 (1987-07-28) * colonne 3, ligne 5-25; figures 1,2 * * colonne 5, ligne 32 - colonne 6, ligne 19 *	1,2,5-8	F41A17/06
Y	---	3,4	
Y	US 4 488 370 A (LEMELSON JEROME H) 18 décembre 1984 (1984-12-18) * colonne 1, ligne 30-48; figures 1-6 * * colonne 3, ligne 4-56 *	3,4	
A	US 4 467 545 A (SHAW JR FREDERIC A) 28 août 1984 (1984-08-28) * le document en entier *	3	
A	DE 271 864 C (A. BELDIMAN) * page 1, colonne de droite, ligne 70 - page 2, colonne de gauche, ligne 33; figures 1,2 *	5	
A	US 2 856 717 A (W. PARKE) 21 octobre 1958 (1958-10-21)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	US 5 140 766 A (BROOKS FRANK) 25 août 1992 (1992-08-25)		F41A
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
<p>Lieu de la recherche LA HAYE</p>		<p>Date d'achèvement de la recherche 14 septembre 2000</p>	Examinateur Van der Plas, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			

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

EP 00 20 2602

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.

14-09-2000

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4682435	A	28-07-1987	AUCUN		
US 4488370	A	18-12-1984	US	4354189 A	12-10-1982
			US	4453161 A	05-06-1984
US 4467545	A	28-08-1984	AUCUN		
DE 271864	C		AUCUN		
US 2856717	A	21-10-1958	AUCUN		
US 5140766	A	25-08-1992	US	4987693 A	29-01-1991
			AT	174684 T	15-01-1999
			AU	1342292 A	27-08-1992
			CA	2079114 A	25-07-1992
			DE	69227892 D	28-01-1999
			DE	69227892 T	12-05-1999
			EP	0568634 A	10-11-1993
			EP	0867683 A	30-09-1998
			EP	0867684 A	30-09-1998
			EP	0866302 A	23-09-1998
			EP	0867685 A	30-09-1998
			ES	2125257 T	01-03-1999
			WO	9213249 A	06-08-1992
			US	5732497 A	31-03-1998
			US	5749166 A	12-05-1998
			US	5457907 A	17-10-1995
			US	5408777 A	25-04-1995
			US	5335521 A	09-08-1994
			US	5090148 A	25-02-1992
			US	5229532 A	20-07-1993