



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 003 007 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.05.2000 Bulletin 2000/21

(51) Int. Cl.⁷: **F41A 17/32, F41A 17/56**

(21) Numéro de dépôt: **99203483.5**

(22) Date de dépôt: **22.10.1999**

(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: **17.11.1998 BE 9800830**

(71) Demandeur:
**Browning International Société anonyme
4040 Herstal (BE)**

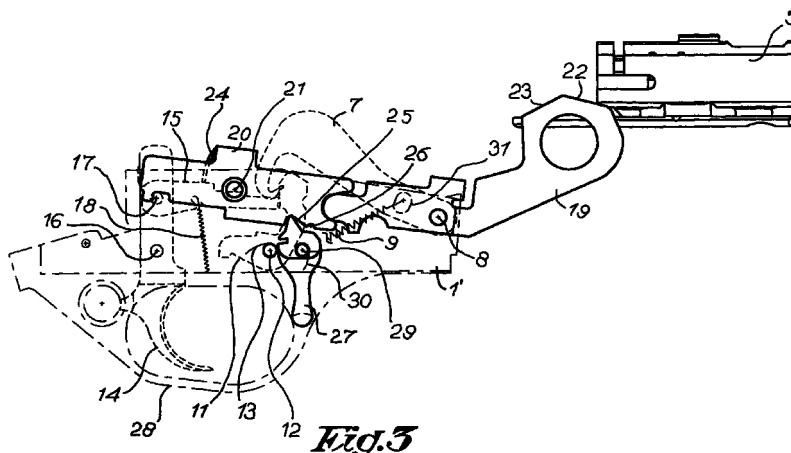
(72) Inventeurs:
• **Dumortier, Thierry Maurice Henry
4680 Oupeye (BE)**
• **Dodrimont, Claude
4653 Bolland (BE)**

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

(54) **Mécanisme de mise à feu pour armes à feu**

(57) Mécanisme de mise à feu pour armes à feu comprenant une carcasse (1) et une sous-garde (1'), un canon (3) et une culasse (5) mobile dans la carcasse (1), le mécanisme de mise à feu comprenant un chien (7) commandant le percuteur (10), un ressort (9) poussant le chien (7) dans sa position tombée et une gâchette (11), une détente (14) commandant la gâchette (11) par l'intermédiaire d'un séparateur (15), un arrêt de culasse (19) arrêtant dans une position de blocage le mouvement vers l'arrière de la culasse (5) et laissant passer dans une autre position cette culasse (5), un levier de commande (20) qui coopère avec cet arrêt de culasse (19) étant également monté de manière pivotante dans la sous-garde (1'). Le dispositif

de mise à feu comprend un levier de débrayage (27) monté de manière pivotante dans la sous-garde (1') et faisant saillie en dehors de la carcasse (1), ce levier de débrayage (27) engageant dans une première position le levier de commande (20) susdit dans la position que ce dernier prend lorsque l'arrêt de culasse (19) est en position de blocage, ce levier de débrayage (27) entraînant, par son pivotement de la première position susdite à une deuxième position, dite position de débrayage, le pivotement du levier de commande (20), de telle manière que l'arrêt de culasse (19) pivote hors de sa position de blocage.



EP 1 003 007 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un mécanisme de mise à feu pour armes à feu comprenant une carcasse et une sous-garde, un canon et une culasse mobile dans la carcasse, le mécanisme de mise à feu comprenant un chien commandant le percuteur et monté de manière pivotante dans la carcasse ou dans la sous-garde entre une position "armée" et une position "tombée", un ressort poussant le chien dans sa position tombée et une gâchette pivotante pouvant retenir ce chien en position armée, une détente commandant la gâchette par l'intermédiaire d'un séparateur, un arrêtoir de culasse monté de manière pivotante dans la carcasse ou dans la sous-garde, cet arrêtoir arrêtant dans une position de blocage le mouvement vers l'arrière de la culasse et laissant passer dans une autre position cette culasse, un levier de commande qui coopère avec cet arrêtoir de culasse étant également monté de manière pivotante dans la carcasse ou dans la sous-garde, ce levier de commande pouvant dégager le séparateur de la gâchette retenant le chien de manière à ce que ce séparateur ne puisse plus commander la gâchette.

[0002] On connaît des carabines à répétition qui possèdent un canon et une culasse mobile ou glissière par exemple à verrouillage rotatif, et qui comprennent un mécanisme de mise à feu du genre susdit.

[0003] L'armement d'une telle carabine se fait par le mouvement d'arrière en avant de la culasse, et son fonctionnement à répétition est également assuré par le mouvement d'arrière en avant puis inversement de la culasse mobile, cette culasse étant actionnée par une manette d'armement.

[0004] Lorsque l'arme est chargée avec une cartouche dans la chambre de tir et la sûreté est en position "feu", une pression sur la détente agit sur la gâchette par l'intermédiaire du séparateur et le chien est libéré, lançant ainsi le percuteur vers l'amorce de la cartouche chambrée.

[0005] Lors de son abattement, le chien agit sur l'arrêtoir de culasse qui est dégagé de la zone de butée de la culasse mobile, permettant à la culasse de passer. Le projectile ayant quitté le canon, l'action du tireur sur la manette d'armement, afin de faire reculer la culasse et d'autres pièces mobiles, entraîne la rotation du verrou et ensuite l'extraction et l'éjection de la douille.

[0006] Le rabattement du chien et son réarmement sont réalisés par la culasse lors de son mouvement de recul.

[0007] Lors du retour vers l'avant de la culasse mobile au moyen de la manette d'armement, une nouvelle cartouche sortie du magasin se trouve sur le transporteur et le culot de cette cartouche interfère avec le verrou de culasse et est entraînée progressivement vers la chambre de tir par ce verrou.

[0008] Lorsque le verrou est complètement engagé, la culasse mobile se trouve avant l'arrêtoir de

culasse qui a repris sa position de blocage. L'arme est prête à tirer le coup suivant.

[0009] Il arrive que, après l'armement, le tireur désire désarmer l'arme. Il faut alors enlever la cartouche se trouvant dans la chambre de tir, ce qui n'est possible qu'en pivotant l'arrêtoir de culasse hors position de blocage, ce qui en même temps met le séparateur en une position dans laquelle on ne peut plus commander la gâchette.

[0010] Certains mécanismes de mise à feu connus présentent à cette fin une petite poignée fixée au levier de commande coopérant avec l'arrêtoir, cette poignée faisant saillie en dehors de la carcasse, à côté du pontet de sous-garde.

[0011] Le maniement de cette poignée n'est cependant pas facile puisqu'il faut en même temps maintenir l'arme et tirer la culasse vers l'arrière.

[0012] Le but de la présente invention est de pallier ce désavantage et de procurer un dispositif de mise à feu permettant d'enlever en toute sécurité et d'une manière simple et facile une cartouche chambrée lorsque le dispositif est armé.

[0013] Ce but est atteint conformément à l'invention, par le fait que le dispositif de mise à feu comprend un levier de débrayage monté de manière pivotante dans la carcasse ou dans la sous-garde et faisant saillie en dehors de la carcasse et coopérant par une extrémité avec le levier de commande, ce levier de débrayage engageant dans une première position le levier de commande susdit dans la position que ce dernier prend lorsque l'arrêtoir de culasse est en position de blocage, ce levier de débrayage entraînant, par son pivotement de la première position susdite à une deuxième position, dite position de débrayage, le pivotement du levier de commande, de telle manière que l'arrêtoir de culasse pivote hors de sa position de blocage.

[0014] De préférence, le levier de débrayage coopère de telle façon que les deux positions susdites sont des positions stables.

[0015] Le levier de commande peut dans ce but être pourvu de deux encoches, une pour chaque position du levier de débrayage, ce levier entrant dans chaque position avec une extrémité dans une des encoches.

[0016] L'arrêtoir de culasse peut être pourvu d'au moins une rampe qui, dans la position où elle se trouve lorsque le levier de débrayage se trouve dans la position de débrayage susdit, sans bloquer la culasse coopère avec cette dernière de telle manière que le mouvement de la culasse fait pivoter l'arrêtoir et donc le levier de commande, rompant ainsi le contact entre ce levier de commande et le levier de débrayage et permettant le retour de ce levier de débrayage à sa première position.

[0017] Dans ce cas un ressort peut agir sur le levier de débrayage, poussant le levier de débrayage vers sa première position.

[0018] Ainsi ce levier de débrayage retourne auto-

matiquement à sa première position dès qu'il n'est plus retenu par le levier de commande.

[0019] Pour plus de clarté, un exemple de réalisation d'un dispositif de tir d'une arme à feu selon l'invention est décrit ci-après à titre illustratif et non limitatif, référence étant faite aux dessins annexés, dans lesquels:

la figure 1 représente schématiquement une carabine pourvue d'un dispositif de tir selon l'invention; la figure 2 représente à plus grande échelle la partie de l'arme indiquée par F2 à la figure 1; la figure 3 représente schématiquement le mécanisme de mise à feu selon l'invention faisant partie de l'arme des figures 1 et 2, dans la position de tir; la figure 4 représente le mécanisme de la figure 3 mais dans une autre position, c'est-à-dire la position de débrayage; la figure 5 représente le dispositif des figures 3 et 4, mais encore dans une autre position, c'est-à-dire la position après le tir.

[0020] La carabine représentée d'une manière schématique aux figures 1 et 2 comprend essentiellement une carcasse 1, une sous-garde 1' montée sur celle-ci, une crosse 2 montée à une extrémité sur la carcasse 1, un canon 3 avec la chambre de tir, monté sur l'autre extrémité de la carcasse 1 et un garde-main 4, un mécanisme d'armement et un mécanisme de mise à feu.

[0021] Le mécanisme d'armement comprend une culasse 5 qui est montée d'une manière mobile sur la carcasse 1 et commande un verrou rotatif pouvant fermer la chambre de tir, chambre dans laquelle une cartouche peut être introduite à partir d'un chargeur 6.

[0022] Le mécanisme de mise à feu qui est représenté plus en détail aux figures 3 à 5 comprend un chien 7 monté de manière pivotante dans la sous-garde 1', représentée en traits mixtes, autour d'un axe transversal 8 entre une position dite "armée", telle que représentée aux figures 3 et 4 et une position dite "tombée", représentée à la figure 5, un ressort 9 dont seulement une partie est représentée aux figures 3 à 5, poussant le chien 7 dans sa position tombée, ce chien 7 commandant le percuteur 10 qui est uniquement représenté à la figure 5.

[0023] Une gâchette 11 est également montée de manière pivotante autour d'un axe transversal 12 et peut, dans une position dans laquelle elle est d'ailleurs poussée par un ressort 13, retenir le chien 7 en position armée.

[0024] Une détente 14 commandant la gâchette 11 par l'intermédiaire d'un levier ou séparateur 15, peut pivoter autour d'un axe transversal 16 dans la sous-garde 1'. Le séparateur 15 est fixé à la détente par un axe transversal 17 et est poussé vers la position représentée aux figures 3 à 5 par un ressort 18.

[0025] Le mécanisme de mise à feu comprend en

outre un arrêtoir de culasse 19 monté de manière pivotante dans la sous-garde 1', autour du même axe transversal 8 que le chien 7.

[0026] Cet arrêtoir de culasse 19, arrête dans sa position de blocage représentée à la figure 3, le mouvement vers l'arrière de la culasse 5 et laisse passer dans une autre position, telle que représentée aux figures 4 et 5, cette culasse 5. Cet arrêtoir de culasse 19 est enfourché par son extrémité arrière par l'extrémité avant d'un levier de commande 20 qui est également monté de manière pivotante autour d'un axe transversal 21 sur la carcasse 1 ou la sous-garde 1'.

[0027] Le sommet de l'extrémité avant de l'arrêtoir de culasse 19 est pourvu d'un système de rampes 22 et 23 descendant respectivement vers l'avant et vers l'arrière.

[0028] En arrière par rapport à son axe 21, le levier de commande 20 est pourvu d'une excroissance centrale 24 pouvant s'appuyer sur le séparateur 15 et à l'aide de laquelle ce levier de commande 20 peut dégager le séparateur 15 de la gâchette 11 de manière à ce que ce séparateur 15 ne puisse plus commander la gâchette 11, tel que représenté à la figure 4.

[0029] Le levier de commande 20 présente près de son extrémité avant deux encoches 25 et 26 dans son bord inférieur, l'encoche 25 située du côté de l'axe 21 par rapport à l'autre étant plus profonde.

[0030] Un levier de débrayage 27, situé à droite du pontet 28 de la sous-garde 1' peut entrer par son extrémité supérieure pointue dans une des encoches 25 ou 26. Ce levier de débrayage 27 pivote autour d'un axe transversal 29 monté dans la sous-garde 1' entre une première position verticale telle que représentée aux figures 3 et 5 et une position inclinée telle que représentée à la figure 4.

[0031] Un ressort 30 s'appuyant sur la sous-garde 1' pousse le levier de débrayage 27 vers sa première position verticale. Les dimensions de ce levier de débrayage 27 et des encoches 25 et 26 sont telles que l'arrêtoir de culasse 19 ne peut se trouver dans sa position de blocage que lorsque l'extrémité pointue du levier de débrayage 27 se trouve dans l'encoche 25, tandis que lorsque cette extrémité se trouve dans l'encoche 26, l'arrêtoir de culasse 19 se trouve dans une position intermédiaire, c'est-à-dire sans bloquer la culasse 5, mais quand même avec une rampe 22 encore dans la trajectoire de la culasse 5.

[0032] Près de son axe 8, le chien 7 possède une saillie 31, à laquelle est d'ailleurs fixé le ressort 9. Cette saillie 31 bute contre l'arrêtoir de culasse 19 lorsque ce chien 7 passe de sa position armée à sa position retombée.

[0033] Pour des raisons de clarté, l'arrêtoir de culasse 19, le levier de commande 20 et le levier de débrayage 27 ont été représentés aux figures 3 à 5 en traits pleins tandis que les autres éléments du mécanisme de mise à feu ont été représentés en traits discontinus.

[0034] Le mécanisme de mise à feu décrit ci-devant fonctionne comme suit:

[0035] Dans la position "prête à tirer", représentée à la figure 3, le chien 7 est en position armée et donc accroché par son extrémité dans le bec de la gâchette 11 et le séparateur 15 est en contact avec la gâchette 11.

[0036] Le levier de débrayage 27 entre par une extrémité dans l'encoche 25, ce qui veut dire que l'arrêt de culasse 19 est en position de blocage et bloque la culasse 5 dans sa position avant. Le verrou ferme la chambre de tir dans laquelle se trouve une cartouche.

[0037] Pour pouvoir extraire cette cartouche de la chambre de tir sans tirer, il suffit de faire pivoter à la main le levier de débrayage 27 jusque dans sa position inclinée de débrayage, c'est-à-dire avec son extrémité dans l'encoche 26, comme représenté à la figure 4.

[0038] Le pivotement susdit du levier de débrayage 27 jusque dans sa position de débrayage entraîne un pivotement du levier de commande 20 et par conséquent également de l'arrêt de culasse 19 jusque dans sa position intermédiaire susdite.

[0039] Lors de son pivotement, le levier de commande 20 appuie avec l'excroissance 24 sur le séparateur 15 qui est ainsi mis dans une position où il est dégagé de la gâchette 11 et ne peut plus commander cette dernière.

[0040] Un tir n'est plus possible et, comme l'arrêt de culasse 19 ne bloque plus la culasse 5, cette dernière peut en toute sécurité être tirée vers l'arrière à l'aide de la manette d'armement 32, ce recul entraînant le déverrouillage et l'extraction de la cartouche non tirée.

[0041] Etant donné que le levier de débrayage 27 engage l'encoche 26, il se trouve dans une position stable et ne doit pas être maintenu manuellement dans cette position.

[0042] Puisque l'encoche 26 est peu profonde, le moindre pivotement du levier de commande 20 aura comme conséquence que le levier de débrayage 27 retourne à sa position verticale sous l'action du ressort 30.

[0043] Or, lors du mouvement susdit vers l'arrière de la culasse 5, cette dernière fait pivoter légèrement l'arrêt de culasse 19 qui se trouve en position intermédiaire, causant le pivotement susdit du levier de commande 20, de sorte qu'après le retour en avant de la culasse 5, ce dernier est bloqué à nouveau et le mécanisme de mise à feu se trouve à nouveau dans la position représentée à la figure 3.

[0044] A la figure 5, ce dernier mécanisme est représenté après un tir, et donc avec le chien 7 abattu.

[0045] Sous l'action de la détente 14 et par l'intermédiaire du séparateur 15 et de la gâchette 11, le chien 7 a été libéré et a repoussé le percuteur 10. Lors de ce mouvement du chien 7, la saillie 31 a buté contre l'arrêt de culasse 19 et a fait pivoter ce dernier de sorte que l'extrémité avec les rampes 22 et 23 est dans sa

position la plus basse. De ce fait le levier de commande 20 a dégagé par l'intermédiaire de l'excroissance 24 le séparateur 15 de la gâchette 11.

[0046] Le levier de débrayage 27 se trouve en position verticale, mais sans contact avec le levier de commande 20.

[0047] Le chien 7 est rabattu en position armée par le recul de la culasse 5, le retour en avant de cette culasse 5 réalisant de manière classique l'introduction d'une cartouche dans la chambre de tir et le verrouillage de cette chambre.

[0048] Bien que dans l'exemple décrit ci-devant le chien 7, l'arrêt de culasse 19, le levier de commande 20 et le levier de débrayage 27 sont montés dans la sous-garde 1', il est évident que dans une autre forme de réalisation un ou plusieurs de ces éléments peuvent être montés dans la carcasse 1.

[0049] La sous-garde 1' peut d'ailleurs dans une forme de réalisation faire partie intégrante de la carcasse 1.

[0050] Il est évident que l'invention n'est nullement limitée à l'exemple de réalisation décrit ci-devant mais que de nombreuses modifications peuvent être apportées au dispositif décrit ci-dessus sans sortir du cadre de la demande de brevet.

Revendications

1. Mécanisme de mise à feu pour armes à feu comprenant une carcasse (1) et une sous-garde (1'), un canon (3) et une culasse (5) mobile dans la carcasse (1), le mécanisme de mise à feu comprenant un chien (7) commandant le percuteur (10) et monté de manière pivotante dans la carcasse (1) ou dans la sous-garde (1') entre une position "armée" et une position "tombée", un ressort (9) poussant le chien (7) dans sa position tombée et une gâchette (11) pivotante pouvant retenir ce chien (7) en position armée, une détente (14) commandant la gâchette (11) par l'intermédiaire d'un séparateur (15), un arrêt de culasse (19) monté de manière pivotante dans la carcasse (1) ou dans la sous-garde (1'), cet arrêt (19) arrêtant dans une position de blocage le mouvement vers l'arrière de la culasse (5) et laissant passer dans une autre position cette culasse (5), un levier de commande (20) qui coopère avec cet arrêt de culasse (19) étant également monté de manière pivotante dans la carcasse (1) ou dans la sous-garde (1'), ce levier de commande (20) pouvant dégager le séparateur (15) de la gâchette (11) retenant le chien (7) de manière à ce que ce séparateur (15) ne puisse plus commander la gâchette (11), caractérisé en ce que le dispositif de mise à feu comprend un levier de débrayage (27) monté de manière pivotante dans la carcasse (1) ou dans la sous-garde (1') et faisant saillie en dehors de la carcasse (1) et coopérant par une extrémité avec le levier de commande (20), ce

levier de débrayage (27) engageant dans une première position le levier de commande (20) susdit dans la position que ce dernier prend lorsque l'arrêt-
toir de culasse (19) est en position de blocage, ce
levier de débrayage (27) entraînant, par son pivote- 5
ment de la première position susdite à une
deuxième position, dite position de débrayage, le
pivotement du levier de commande (20), de telle
manière que l'arrêt-
toir de culasse (19) pivote hors
de sa position de blocage. 10

2. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en
ce que le levier de débrayage (27) coopère de telle
façon que les deux positions susdites sont des
positions stables. 15
3. Mécanisme selon la revendication 2, caractérisé en
ce que le levier de commande (20) est pourvu de
deux encoches (25-26), une pour chaque position
du levier de débrayage (27), ce levier (27) entrant 20
dans chaque position avec une extrémité dans une
des encoches (25-26).
4. Mécanisme selon l'une quelconque des revendica-
tions précédentes, caractérisé en ce que l'arrêt- 25
toir de culasse (19) est pourvu d'au moins une rampe
(22-23) qui, dans la position où elle se trouve lors-
que le levier de débrayage (27) se trouve dans la
position de débrayage susdit, sans bloquer la
culasse (5) coopère avec cette dernière de telle 30
manière que le mouvement de la culasse (5) fait
pivoter l'arrêt-
toir (19) et donc le levier de commande
(20), rompant ainsi le contact entre ce levier de
commande (20) et le levier de débrayage (27) et
permettant le retour de ce levier de débrayage (27) 35
à sa première position.
5. Mécanisme selon la revendication 4, caractérisé en
ce qu'il comprend un ressort (30) agissant sur le
levier de débrayage (27), poussant le levier de 40
débrayage (27) vers sa première position.

45

50

55

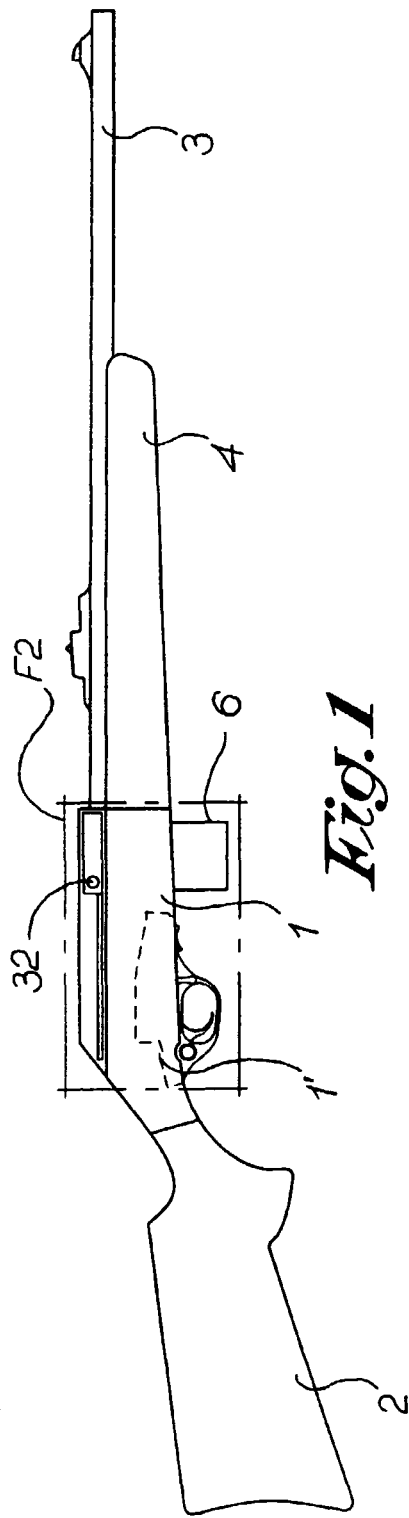


Fig. 1

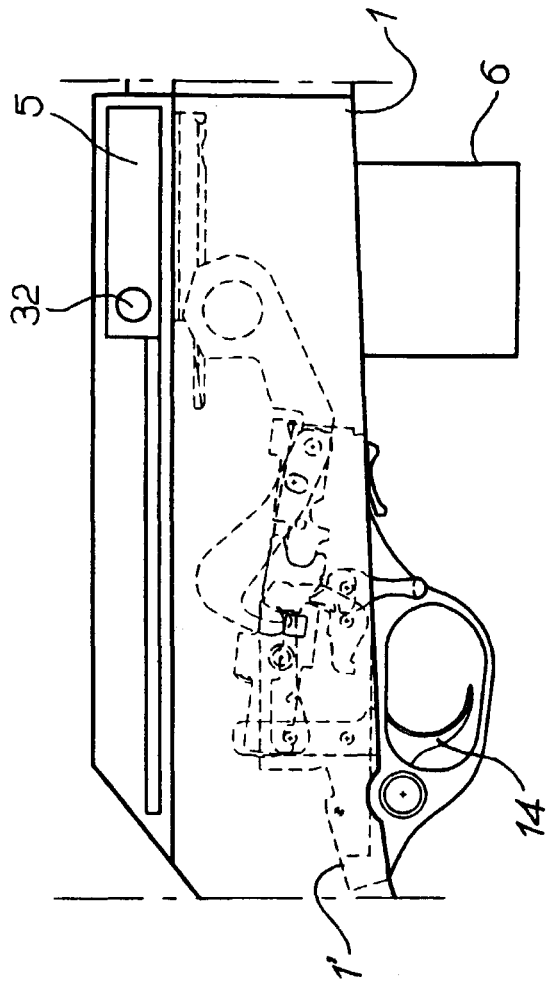
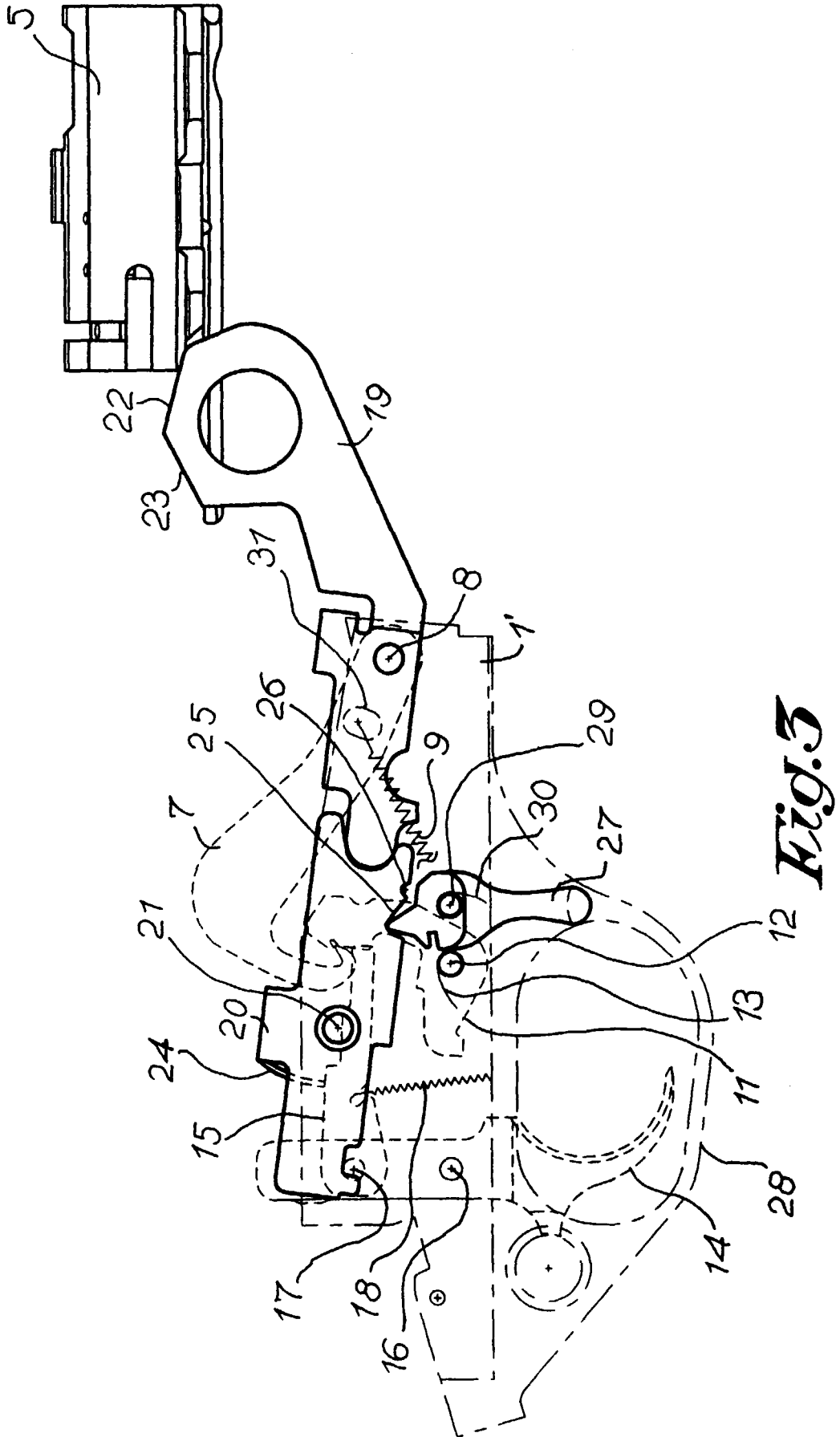


Fig. 2



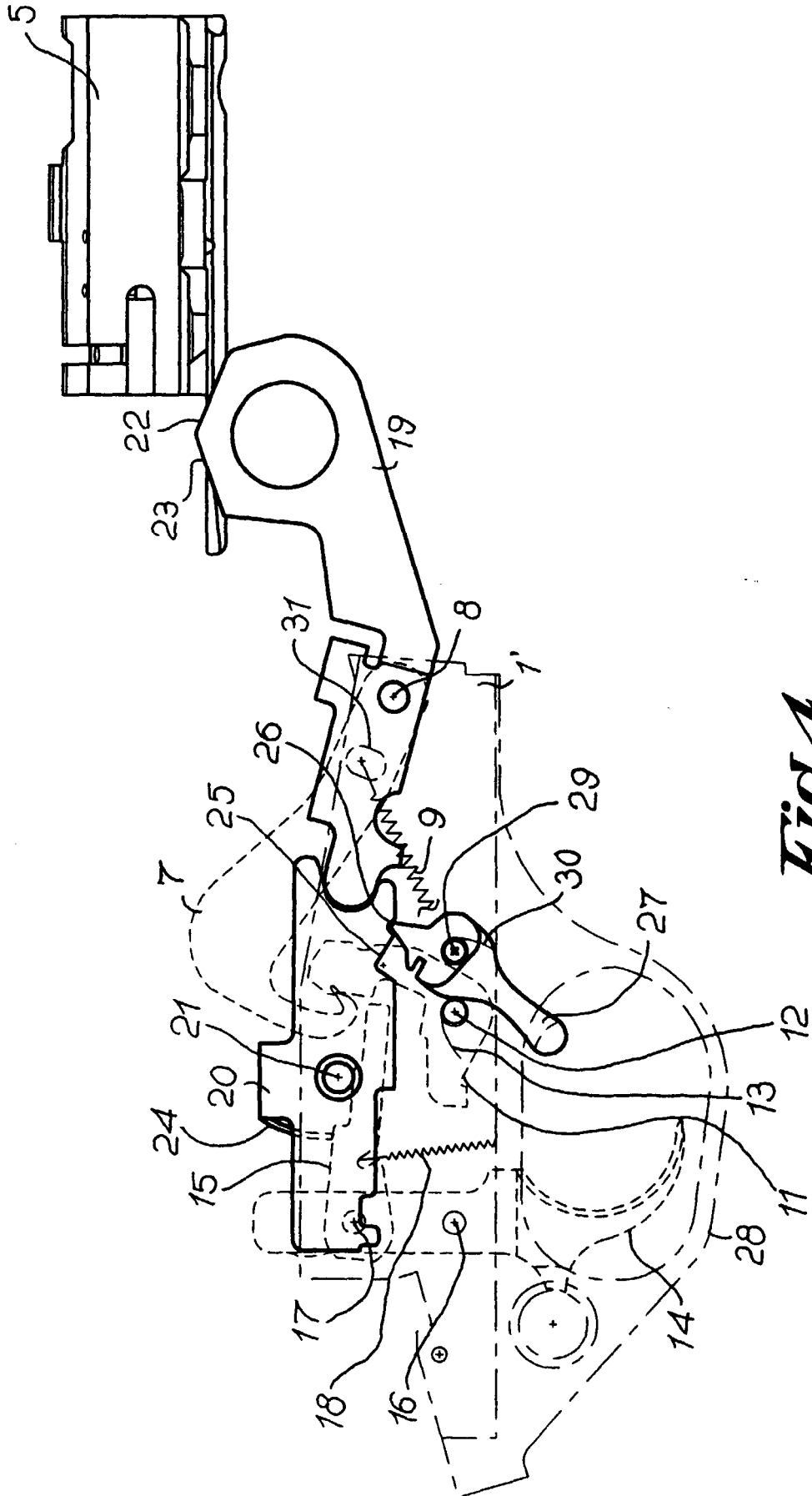


Fig. 4

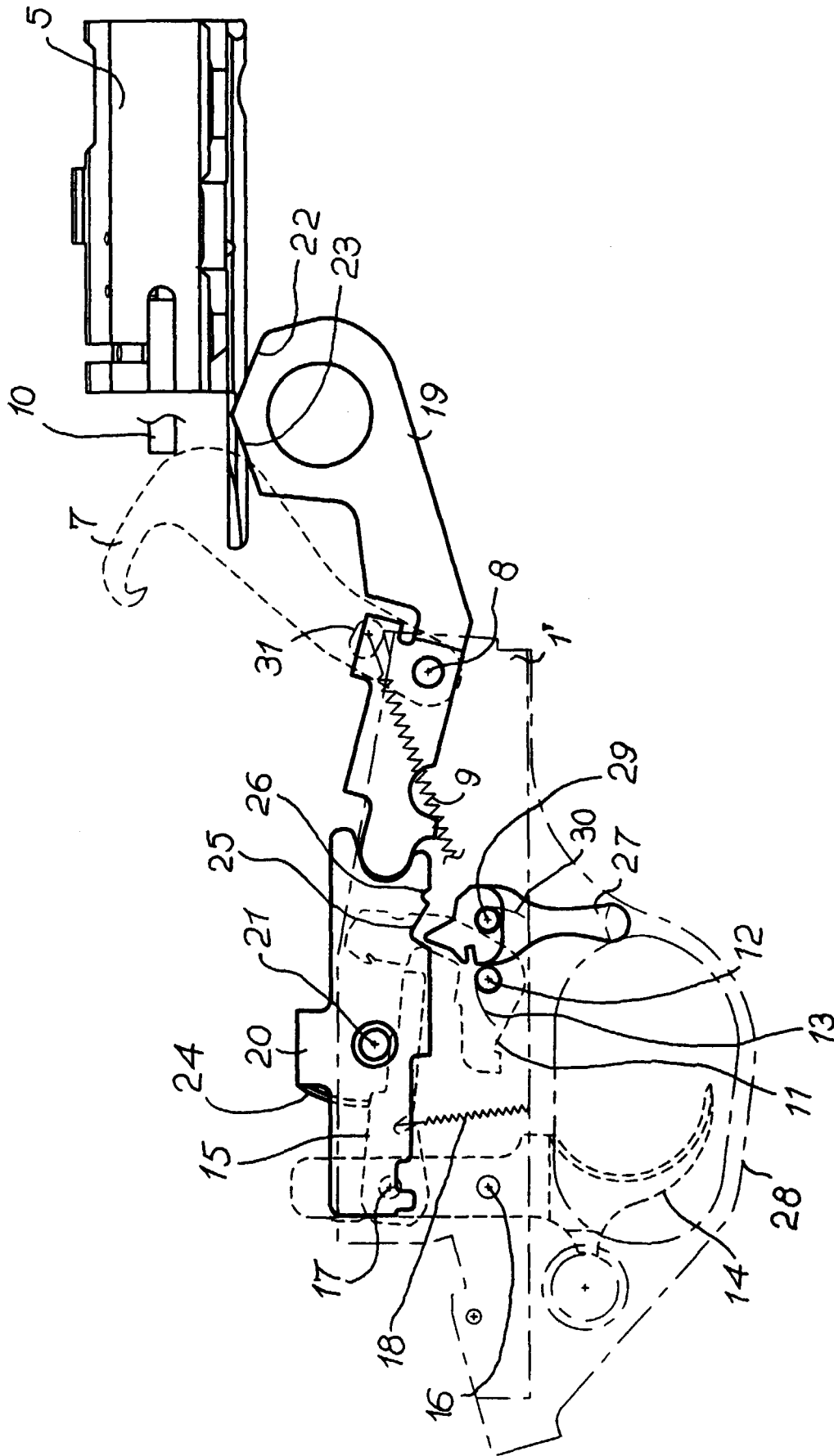


Fig. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 20 3483

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)
A	US 1 648 831 A (STRICKLER G) 8 novembre 1927 (1927-11-08) * figures 1,2 * * page 1, ligne 27 - ligne 37 * * page 1, ligne 89 - ligne 112 * * page 2, ligne 10 - ligne 34 *	1	F41A17/32 F41A17/56
A	CH 232 645 A (AKTIEBOLAGET J C LJUNGMAN) 1 septembre 1944 (1944-09-01) * figures 1,2 * * page 2, ligne 44 - ligne 98 *	1	
A	DE 15 78 423 A (SCHWEIZERISCHE INDUSTRIE-GESELLSCHAFT) 29 avril 1971 (1971-04-29) * figures 1,2 * * page 2, alinéa 2 * * page 3, alinéa 4 - page 5, alinéa 2 *	1	
A	US 2 365 036 A (YOUNG C A) 12 décembre 1944 (1944-12-12) * figures 1-8 * * page 2, colonne de gauche, ligne 18 - colonne de droite, ligne 65 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) F41A
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 février 2000	Examineur Schwingel, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antérieur-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P44C02)

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

EP 99 20 3483

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.

24-02-2000

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 1648831	A	08-11-1927	AUCUN		
CH 232645	A		AUCUN		
DE 1578423	A	29-04-1971	BE 701039 A		18-12-1967
			SE 309376 B		17-03-1969
US 2365036	A	12-12-1944	AUCUN		

EPO FORM P0460

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