

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

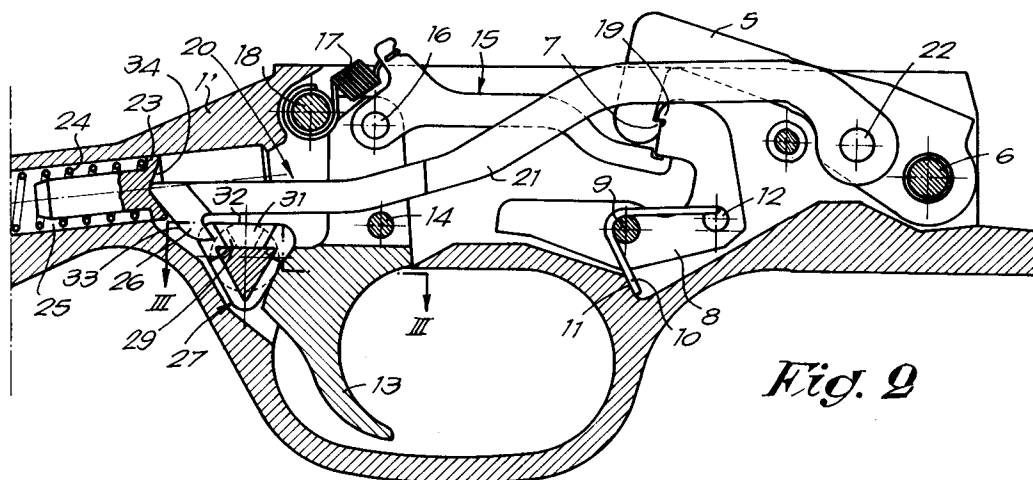
0 634 621 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **94201830.0**(51) Int. Cl.⁶: **F41A 17/30**(22) Date de dépôt: **25.06.94**(30) Priorité: **14.07.93 BE 9300727**(43) Date de publication de la demande:
18.01.95 Bulletin 95/03(84) Etats contractants désignés:
AT BE DE ES FR GB IT(71) Demandeur: **BROWNING S.A.**
Parc Industriel des Hauts-Sarts
Avenue Numéro 3
B-4040 Herstal (BE)(72) Inventeur: **Rousseau, Joseph**
6466 North Highland Drive
Mountain Green,
Utah 84050 (US)(74) Mandataire: **Donné, Eddy**
Bureau M.F.J. Bockstael nv
Arenbergstraat 13
B-2000 Antwerpen (BE)(54) **Mécanisme de mise à feu pour armes à feu.**

(57) Mécanisme de mise à feu pour armes à feu, ce mécanisme comprenant un chien (5) pivotant entre une position "armée" et une position "tombée" en contact avec le percuteur (4), une gâchette (8) pouvant retenir le chien (5) en position armée, une détente proprement dite (13) commandant la gâchette (8), des moyens (20) pour faire pivoter le chien (5) à partir de sa position armée vers le percuteur (4) de l'arme lorsque ce chien (5) est libéré par la gâchette

(8) et un dispositif de sécurité comprenant un élément de verrou (27) enclenchable manuellement, pouvant bloquer la détente (13), caractérisé en ce que l'élément de verrou (27), en position de sécurité, coopère non seulement avec la détente (13), mais simultanément avec les moyens (20) pour faire pivoter ce chien afin d'empêcher le chien (5) de heurter le percuteur (4) tant que l'élément de verrou (27) est en sa position susdite.

*Fig. 2***EP 0 634 621 A1**

L'invention concerne un mécanisme de mise à feu pour armes à feu, ce mécanisme comprenant un chien pivotant entre une position "armée" et une position "tombée" en contact avec le percuteur, une gâchette pouvant retenir le chien en position armée, une détente proprement dite commandant la gâchette, des moyens pour faire pivoter le chien à partir de sa position armée vers le percuteur de l'arme lorsque ce chien est libéré par la gâchette et un dispositif de sécurité comprenant un élément de verrou enclenchable manuellement, pouvant bloquer la détente et le chien.

Il est généralement connu de pourvoir les armes à feu d'un verrouillage, enclenchable manuellement, de la détente ou d'un élément y connecté, afin d'empêcher le décrochage involontaire du chien lorsque l'arme est armée. Il n'est cependant pas exclu que, plus spécialement lors d'un manie-
ment brutal de l'arme, par exemple une chute, le chien puisse heurter le percuteur malgré le fait que le dispositif de sécurité est enclenché, c'est-à-dire en position de sécurité. Il est en effet possible que, sous l'effet d'un choc, la gâchette pivote involontairement ou se brise ou que la partie du chien coopérant avec la gâchette se brise.

L'invention a pour but de pallier à cet inconvénient et de procurer un mécanisme de mise à feu possédant une sécurité supplémentaire empêchant de manière sûre que le chien vienne en contact avec le percuteur tant que le dispositif de sécurité est enclenché.

Conformément à l'invention, ce but est atteint par le fait que l'élément de verrou, en position de sécurité, coopère non seulement avec la détente, mais simultanément avec les moyens pour faire pivoter ce chien afin d'empêcher le chien de heurter le percuteur tant que l'élément de verrou est en sa position susdite.

Dans une forme de réalisation particulière de l'invention, l'élément de verrou est déplaçable dans une direction parallèle à l'axe de pivotement du chien et comprend une partie coopérant en position de sécurité avec la détente et une autre partie coopérant en la même position avec les moyens pour faire pivoter le chien.

Les moyens pour faire pivoter le chien peuvent comprendre une bielle dont une extrémité est fixée de manière pivotante au chien, à une distance de son axe de pivotement, et un poussoir poussant sur l'autre extrémité de la bielle, cette autre extrémité étant pourvue d'un crochet pouvant coopérer avec la partie correspondante de l'élément de verrou.

Afin de mieux faire ressortir les caractéristiques de l'invention, une forme d'exécution préférentielle est donnée ci-après à simple titre d'exemple, sans aucun caractère limitatif, en se référant aux dessins annexés, dans lesquels:

la figure 1 représente un fusil dans lequel est incorporé un mécanisme de mise à feu selon l'invention;

la figure 2 représente en coupe longitudinale la partie indiquée par F2 à la figure 1, partie généralement appelée "sous-garde", à une échelle plus grande et avec le mécanisme de mise à feu en position armée;

la figure 3 représente une coupe selon la ligne III-III de la figure 2;

la figure 4 représente une vue en perspective de la partie du fusil représentée à la figure 2;

la figure 5 représente une coupe semblable à celle de la figure 2, mais avec le mécanisme de mise à feu en position de détente et le chien donc en position tombée;

la figure 6 représente une coupe selon la ligne VI-VI de la figure 5;

la figure 7 représente une coupe semblable à celles des figures 2 et 6, mais dans le cas où par accident la gâchette ne retient plus le chien en position armée tandis que le dispositif de sécurité demeure en position de sécurité;

la figure 8 représente une coupe selon la ligne XIII-XIII de la figure 7.

Le fusil selon la figure 1 comprend, de manière connue, une carcasse 1 avec la sous-garde 1', une crosse 2 montée à une extrémité sur la carcasse, un canon 3, montée à l'autre extrémité de la carcasse 1 et, à l'intérieur de la carcasse 1, un percuteur 4 (voir figure 5), un mécanisme d'armement et un mécanisme de mise à feu.

Le mécanisme de mise à feu comprend, également de façon connue, un chien 5 monté de manière pivotante sur la sous-garde 1' autour d'un axe transversal 6 entre une position dite "armée" telle que représentée aux figures 2 et 4, et une position dite "tombée", représentée à la figure 5, dans laquelle le chien 5 heurte le percuteur 4. Ce percuteur 4 se trouve en avant, c'est-à-dire du côté du canon 3, par rapport au chien 5, en position tombée. La partie du chien 5 éloignée de l'axe 6 est repliée vers l'arrière vue dans cette position et forme à l'extrémité un bec 7.

Le dispositif de mise à feu comprend également une gâchette 8 en forme de L, montée de manière pivotante dans la sous-garde 1' à l'aide d'un axe 9 et pouvant retenir le chien 5 dans sa position armée. Cette gâchette 8 est retenue dans sa position armée, c'est-à-dire la position représentée à la figure 2 dans laquelle elle retient le chien 5, à l'aide d'un ressort 10 sous tension entourant l'axe 9 et s'appuyant d'une part contre une partie 11 de la sous-garde 1' et inséré d'autre part dans un trou 12 prévu dans la gâchette 8.

Une détente proprement dite 13 est montée de manière pivotante dans la sous-garde 1' à l'aide d'un axe 14 et commande la gâchette par l'inter-

médiaire d'un séparateur 15.

Le séparateur 15 est monté de manière rotative entre les deux jambes de l'extrémité supérieure en fourche de la détente 13 à l'aide d'un axe 16. Les axes 9, 14 et 16 sont parallèles à l'axe 6 du chien 5. Un ressort 17 fixé d'une part à un support 18 solidaire de la sous-garde 1' et d'autre part au séparateur 15, à une distance de l'axe 16, tire le levier et par conséquent l'extrémité supérieure de la détente 13 en arrière, c'est-à-dire dans la position normale représentée aux figures 2 et 4.

Le séparateur 15 est empêché de pivoter sous l'action du ressort 17 parce que son extrémité avant est prise en-dessous d'une extrémité repliée vers l'arrière d'un bras de la gâchette 8.

Cette extrémité est pourvue à l'arrière d'un cran 19 dans lequel le bec 7 du chien 5 s'accroche en position armée.

Le mécanisme de mise à feu comprend également des moyens 20 pour faire pivoter le chien 5 dès qu'il n'est plus retenu par la gâchette 8, ces moyens 20 comprenant une bielle de chien 21, s'étendant entre les bras de fourche de la détente 13 et fixée par son extrémité avant de manière pivotante au chien 5 à l'aide d'un axe 22 parallèle à, mais situé à une distance de, l'axe 6, et un poussoir 23 poussé en avant par un ressort 24, agissant sur l'extrémité arrière de la bielle 21 et montée dans un creux 25 dans la sous-garde 1'.

Une des caractéristiques de l'invention est que l'extrémité arrière de la bielle 21 forme un crochet 26.

Le mécanisme de mise à feu comprend en outre un dispositif de sécurité manuel qui est composé essentiellement d'un élément de verrou 27, logé dans une ouverture transversale dans la sous-garde 1' et s'étendant donc parallèlement aux axes 6, 9, 14 et 16.

Il est également caractéristique que cet élément de verrou 27 ne comprend pas uniquement une partie 28 coopérant, en position de sécurité, directement avec la détente 13 pour l'empêcher d'être actionnée, mais également une partie 29, coopérant dans cette position avec le crochet 26 de la bielle 21 pour retenir celle-ci. L'élément de verrou 27 peut être mû de la position de sécurité, telle que représentée aux figures 7 et 8 à la position dite de tir, telle que représentée aux figures 2 à 6, par coulisement selon son axe longitudinal, à l'aide d'un bouton 30 formé à une extrémité et faisant saillie à l'extérieur de la sous-garde 1', du côté droit ou du côté gauche selon le choix de l'utilisateur de l'arme, la symétrie de l'élément de verrou le rendant réversible.

La partie 28 a une section en forme de triangle avec la pointe en bas. La partie 29 adjacente a la même section mais avec une encoche dans les deux coins supérieurs de manière à former à cet

endroit un cran d'arrêt dans lequel le crochet 26 de la bielle 21 s'accroche en position armée du chien 5 et position de sécurité de l'élément de verrou 27. Cet cran d'arrêt destiné à recevoir le crochet 26 est flanqué de part et d'autre d'une partie de l'élément de verrou 27 faisant saillie par rapport au cran d'arrêt de sorte que, lorsque le crochet 26 est engagé dans ce cran d'arrêt, le changement de position de l'élément de verrou 27 est empêché par la présence du crochet 26. Entre les parties 28 et 29 d'une part et le bouton 30 d'autre part, l'élément de verrou 27 comprend une partie 31 à section triangulaire mais plus petite que celle de la partie 28.

Le mécanisme de mise à feu fonctionne comme suit:

L'armement du chien 5 se fait de manière connue. En position armée, le chien 5 est accroché avec son bec 7 dans le cran 19 de la gâchette 8. Cette dernière retient également le séparateur 15 dans la position représentée à la figure 2. La bielle 21 repousse alors le poussoir 23 à l'encontre du ressort 24.

Lorsque l'élément de verrou 27 est en position de sécurité, la partie 28 est en contact avec la détente 13 et empêche tout mouvement de celle-ci. En même temps, le crochet 26 de la bielle 21 est situé derrière et en face du cran d'arrêt de la partie 29. L'armement du chien 5 peut avoir lieu tandis que l'élément de verrou 27 est en position de sécurité. Dans ce but, lors du mouvement arrière de la bielle 21, la face oblique 33 du crochet 26 force la partie arrière de la bielle 21, y compris le crochet 26, à passer au-dessus de la face supérieure 32 de l'élément de verrou 27. Ce faisant, l'appui de la bielle 21 glisse obliquement sur la face 34 du poussoir 23. Une fois le crochet 26 de la bielle 21 passé en arrière du cran d'arrêt de la partie 29 de l'élément de verrou 27, l'action du ressort 24 combinée à l'obliquité de la face 34 du poussoir 23 entraîne la partie arrière de la bielle 21, y compris le crochet 26, dans une position où le crochet 26 est en regard du cran d'arrêt de la partie 29 de l'élément de verrou 27. Une fois armé, le chien 5 est donc mis en sécurité jusqu'à ce qu'on fasse passer l'élément de verrou 27 en position de tir.

Après avoir déverrouillé l'élément de verrou 27 et donc l'avoir mis en position de tir, ce qui est réalisé en poussant sur le bouton 30 et en déplaçant l'élément de verrou 27 jusque dans la position de la figure 3, le mécanisme de détente se trouve alors dans la position telle que représentée aux figures 2 à 4. Le chien 5 reste accroché à la gâchette 8 et rien ne se passe, mais la détente 13 peut être tirée vers l'arrière puisqu'elle se trouve en face de la partie plus petite 31 de l'élément de verrou 27 et la bielle 21 n'est plus retenue par

l'élément de verrou 27 parce qu'elle se trouve au-dessus de cette partie 31 et donc à côté du cran d'arrêt de la partie 29.

Lorsqu'on tire la détente 13 vers l'arrière, le séparateur 15 est poussé en avant et fait basculer la gâchette 8 en avant à l'encontre du ressort 10. Le chien 5 est ainsi libéré et, puisque le crochet 26 de la bielle 21 ne rencontre aucune obstacle, il pivote jusqu'en position tombée et heurte le percuteur 4 comme représenté aux figures 5 et 6.

Aux figures 7 et 8, l'élément de verrou 27 est représenté en position de sécurité. Comme déjà expliqué, la détente 13 est alors bloquée et le crochet 26 de la bielle 21 se trouve en regard de la partie 29 de l'élément de verrou 27. Si pour une raison quelconque, par exemple un pivotement involontaire de la gâchette 8 sous l'effet d'un choc ou un manquement mécanique tel que le bris du chien 5 ou de la gâchette 8, la gâchette 8 ne retient plus le chien 5, ce dernier est cependant empêché par la bielle 21 de heurter le percuteur 4, cette bielle 21 formant une sécurité supplémentaire et restant accrochée à l'élément de verrou 27.

Dû au fait que le crochet 26 de la bielle 21 se trouve dans une des encoches formant un cran d'arrêt de la partie 29 de l'élément de verrou 27, il est en plus impossible de faire passer l'élément de verrou 27 en position de tir. On doit d'abord réarmer le chien 5. Si après ce réarmement, on peut faire passer l'élément de verrou 27 en position de tir, c'est que le décrochage intempestif du chien 5 était dû à un choc et pas à une défaillance mécanique et l'arme peut être utilisée normalement.

Si par contre, après avoir réarmé le chien 5, on n'arrive toujours pas à faire passer l'élément de verrou 27 en position de tir, on est en présence d'une défaillance mécanique qui demande, pour être réparée, d'enlever l'ensemble sous-garde de l'arme. L'arme est donc inopérante tant que cette réparation n'a pas été faite.

Le mécanisme de mise à feu décrit ci-devant possède une sécurité accrue et empêche que le chien 5 heurte le percuteur 4 même en cas d'un choc ou d'une défaillance mécanique, lorsque l'élément de verrou 27 est en position de sécurité.

Le chien 5 peut passer de la position "tombée" à la position "armée" quelle que soit la position de la sûreté, c'est-à-dire l'élément de verrou 27 (position "tir" ou position "sûreté").

La sûreté peut être engagée en position "tir" ou "sûreté" quelle que soit la position du chien 5 ("tombée" ou "armée"), sauf si, à la suite d'une défaillance mécanique, le crochet 26 est maintenu en contact avec la partie 29 de l'élément de verrou 27.

Il est évident que de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'exemple susdécrit, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

En particulier, la forme de l'élément de verrou n'est donnée qu'à titre d'exemple. D'autres formes sont possibles pour autant qu'en position de sécurité, une partie puisse empêcher le mouvement de la détente, tandis que simultanément une autre partie puisse retenir la bielle du chien ou tout autre moyen pour faire pivoter le chien lorsqu'il est libéré par la gâchette.

La connexion entre la détente et la gâchette ne doit pas nécessairement être constituée par un séparateur. En effet, la gâchette peut être un élément ou une partie de la détente.

Revendications

1. Mécanisme de mise à feu pour armes à feu, ce mécanisme comprenant un chien (5) pivotant entre une position "armée" et une position "tombée" en contact avec le percuteur (4), une gâchette (8) pouvant retenir le chien (5) en position armée, une détente proprement dite (13) commandant la gâchette (8), des moyens (20) pour faire pivoter le chien (5) à partir de sa position armée vers le percuteur (4) de l'arme lorsque ce chien (5) est libéré par la gâchette (8) et un dispositif de sécurité comprenant un élément de verrou (27) enclenchable manuellement, pouvant bloquer la détente (13), caractérisé en ce que l'élément de verrou (27), en position de sécurité, coopère non seulement avec la détente (13), mais simultanément avec les moyens (20) pour faire pivoter ce chien afin d'empêcher le chien (5) de heurter le percuteur (4) tant que l'élément de verrou (27) est en sa position susdite.
2. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de verrou (27) est déplaçable dans une direction parallèle à l'axe de pivotement (6) du chien (5) et comprend une partie (28) coopérant en position de sécurité avec la détente (13) et une autre partie (29) coopérant en la même position avec les moyens (20) pour pivoter le chien (5).
3. Mécanisme selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les moyens (20) pour faire pivoter le chien (5) comprennent une bielle (21) dont une extrémité est fixée de manière pivotante au chien (5), à une distance de son axe de pivotement (6), et un poussoir (23) poussant sur l'autre extrémité de la bielle (21), cette autre extrémité étant pourvue d'un crochet (26) pouvant coopérer avec la partie correspondante (29) de l'élément de verrou (27).
4. Mécanisme selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la partie (29) de l'élé-

ment de verrou (27) coopérant avec le crochet (26) de la bielle (21) est de telle forme que, lorsque le crochet (26) est accroché par cette partie, un déplacement de l'élément de verrou (27) pour le mettre hors de position de sécurité est impossible. 5

5. Mécanisme selon l'une ou l'autre des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que la partie (29) de l'élément de verrou (27) coopérant avec le crochet (26) de la bielle (21) possède une partie en forme de cran d'arrêt dans lequel le crochet (26) peut s'accrocher. 10

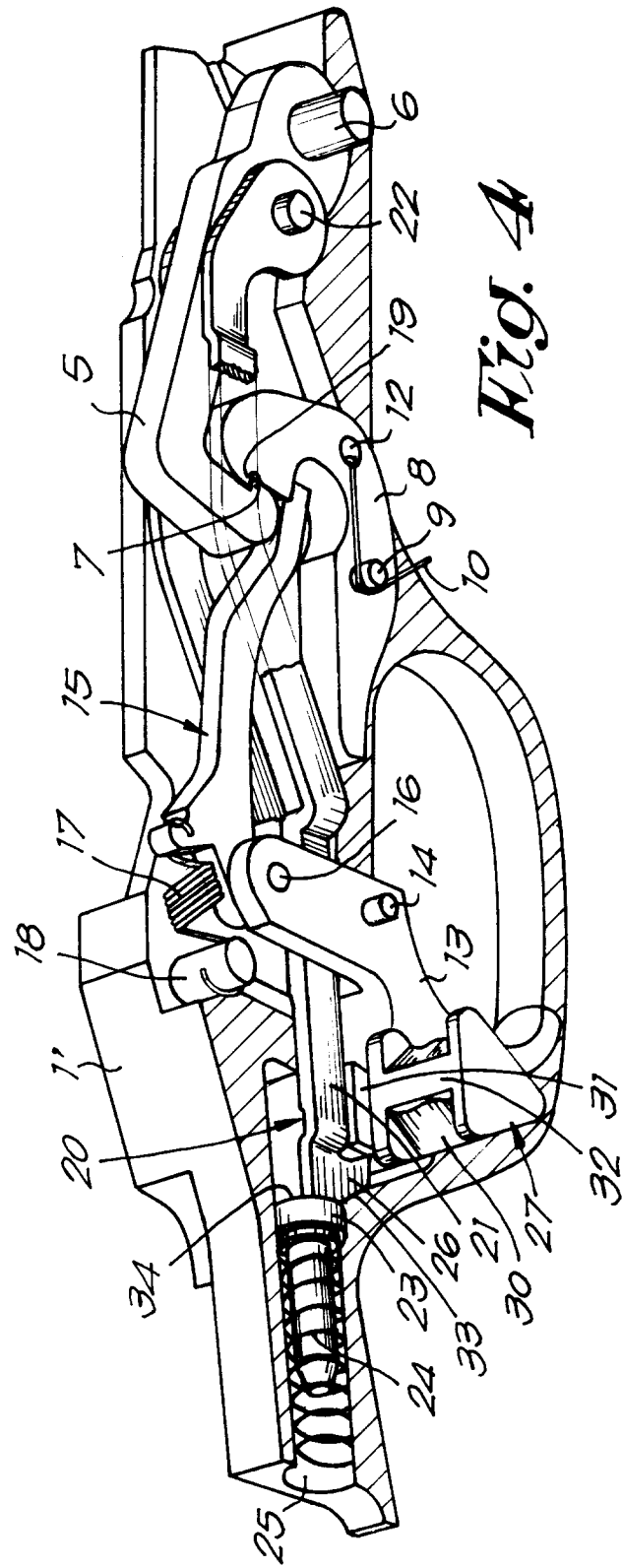
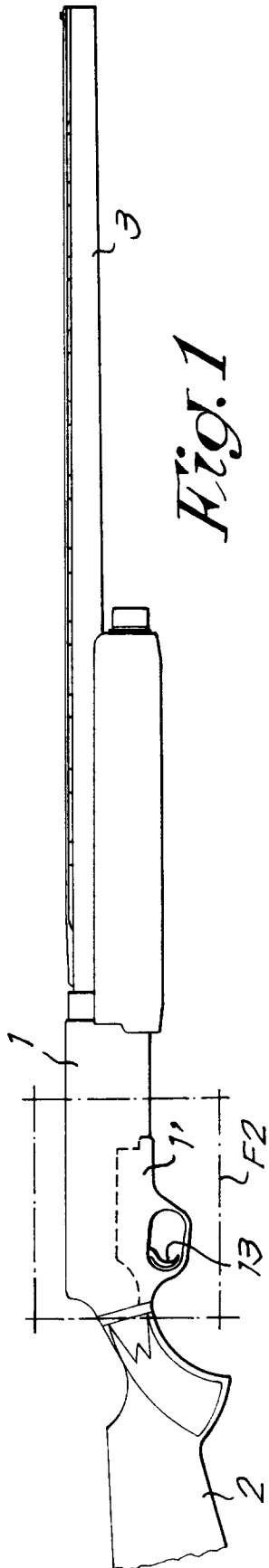
6. Mécanisme selon l'une ou l'autre des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que la partie (28) de l'élément de verrou (27) coopérant avec la détente (13) a une section triangulaire ou assimilée. 15

7. Mécanisme selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que la détente (13) commande la gâchette (8) par l'intermédiaire d'un séparateur (15) fixé par une extrémité de manière pivotante à la détente (13) et venant en contact avec son autre extrémité avec une extrémité de la gâchette (8) en position active dans laquelle elle retient le chien (5), le mouvement du séparateur (15), suite au mouvement de la détente (13), causant le pivotement de la gâchette (8) à l'encontre d'un ressort (10) à une position dans laquelle elle lâche le chien (5). 20 25 30

8. Mécanisme selon l'une ou l'autre des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le dispositif pour faire pivoter le chien (5) et le dispositif de sécurité comprenant l'élément de verrou (27) sont tels que l'élément de verrou (27) peut être engagé en position de sécurité ou en position de tir quelle que soit la position du chien (5), sauf si, suite à une défaillance mécanique, le crochet (26) est maintenu en contact avec la partie (29) de l'élément de verrou (27). 35 40

9. Mécanisme selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif pour faire pivoter le chien (5) et le dispositif de sécurité comprenant l'élément de verrou (27) sont tels que le chien (5) peut passer de la position tombée à la position armée quelle que soit la position de l'élément de verrou (27). 45 50

55



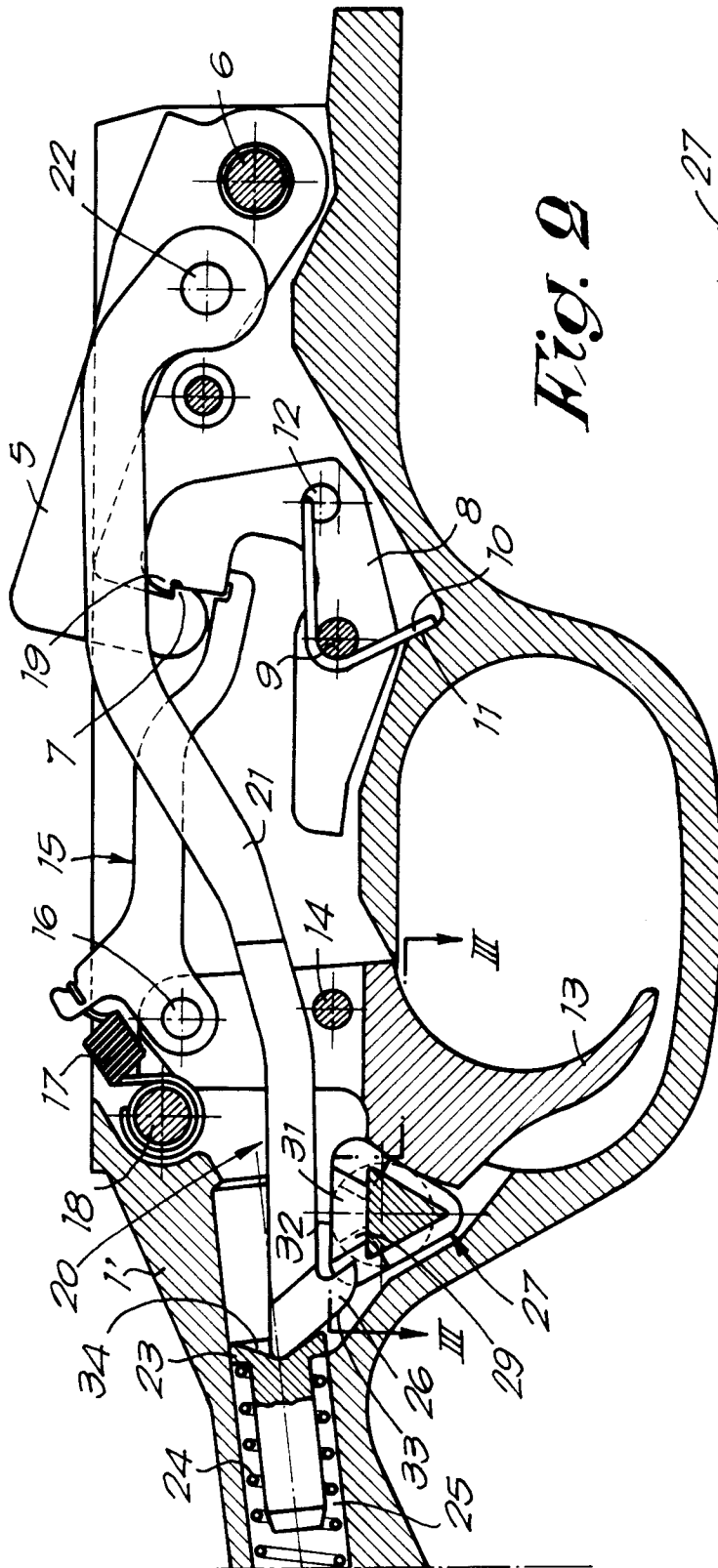


Fig. 2

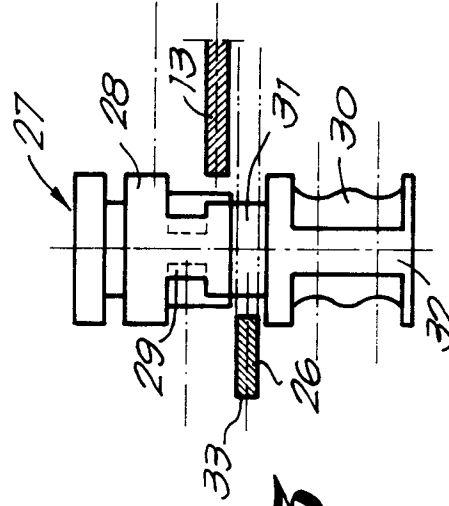
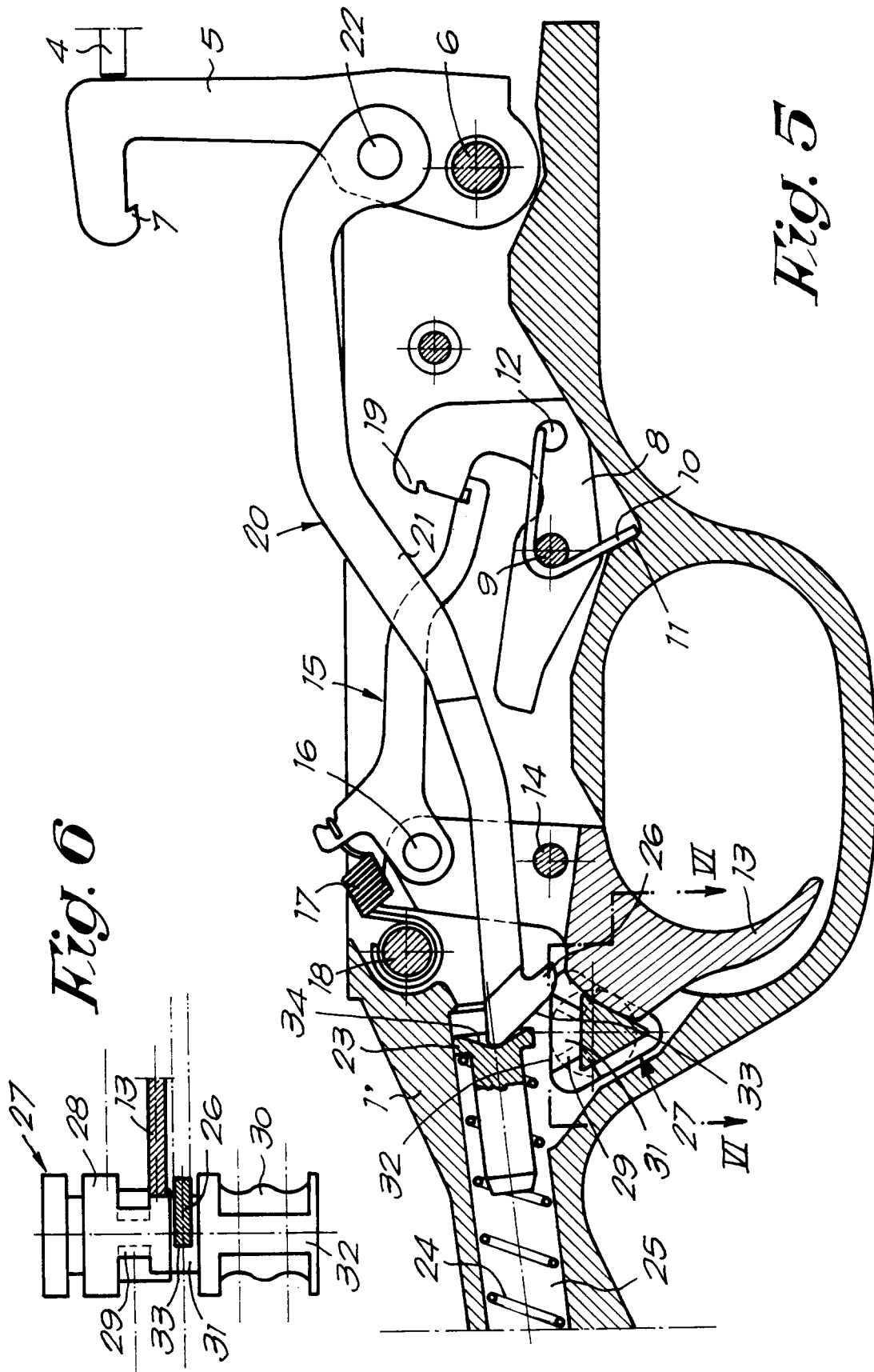
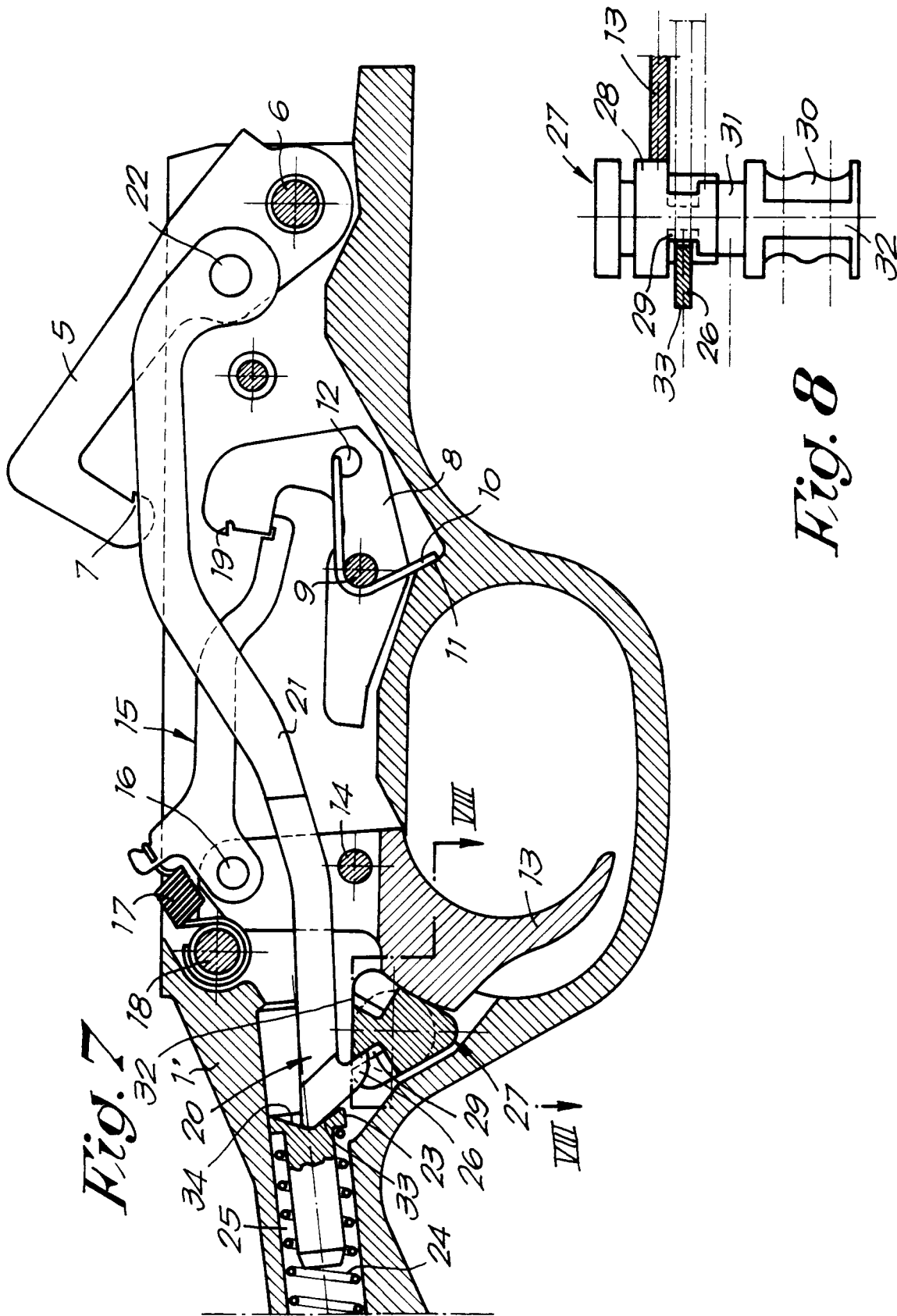


Fig. 3







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 20 1830

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.6)
X	EP-A-0 428 292 (RAM LINE INC) * colonne 12, ligne 34 - colonne 14, ligne 6; figures 14-17 *	1,7	F41A17/30
Y	---	2	
Y	GB-A-664 737 (SOCIETA ITALIANA ERNESTO BRED A PER COSTRUZIONI MECCANICHE) * le document en entier *	2	
A	---	1	
A	US-A-1 376 165 (ROSEBUSH) * page 2, ligne 65 - page 8, ligne 20; figures *	1	
A	---	1	
A	FR-A-1 044 264 (SOCIETE D'ARMES ET DE MECANIQUE) * page 3, colonne de gauche, alinéa 2 -dernier alinéa ; figures *	1	
A	---	1	
A	DE-C-345 118 (MANN) * le document en entier *	1	
A	---	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
	US-A-4 151 670 (RATH) * colonne 2, ligne 42 - colonne 3, ligne 57; figures *		F41A

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		13 Septembre 1994	Douskas, K
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	