

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 87870207.5

Int. Cl.4: F41D 3/06 , F41C 11/06

Date de dépôt: 29.12.87

Date de publication de la demande:
30.08.89 Bulletin 89/35

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

Demandeur: Kerbrat, Renaud
Allée des Laboueurs, 6
F-14610 Thaon Epron(FR)

Demandeur: SOCIETE CIVILE COFINAGRI
66, rue Franche
F-59251 Allennes-les-Marais(FR)

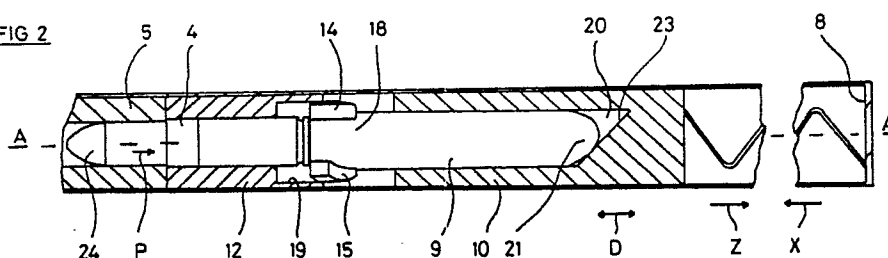
Inventeur: Kerbrat, Renaud
Allée des Laboueurs, 6
F-14610 Thaon Epron(FR)

Mandataire: Gaspar, Florent et al
Bureau VANDER HAEGHEN 63, avenue de la
Toison d'Or
B-1060 Bruxelles(BE)

Dispositif de retard d'ouverture ou d'enclenchement d'une culasse mobile d'une arme à feu.

Dispositif de retard d'ouverture ou d'enclenchement d'une culasse (1) mobile dans une enveloppe (2), cette culasse (1) étant soumise à l'action d'un moyen élastique (3) destiné à la ramener au voisinage d'une chambre (4) d'un canon (5) et à l'action d'une pression (P) engendrée dans ledit canon (5). La culasse comprend une tête de culasse (9) et un corps de culasse (10). La tête de culasse est munie de moyens (11) coopérant avec un corps de verrou (12) solidaire de l'enveloppe (2), ces moyens étant destinés à faire tourner la tête de culasse (9) autour de l'axe (A-A) du canon (5), et de moyens (13) coopérant avec le corps de culasse (10), ces moyens transformant le mouvement de rotation en un déplacement relatif (D) dans la direction (A-A) du corps de culasse (10) par rapport à la tête de culasse (9).

FIG 2



DISPOSITIF DE RETARD OU D'ENCLenchement D'UNE CULASSE MOBILE D'UNE ARME A FEU

La présente invention est relative à un dispositif de retard d'ouverture ou d'enclenchement d'une culasse mobile d'une arme à feu, cette culasse qui est mobile dans une enveloppe ou carcasse étant soumise à l'action d'un moyen élastique destiné à la ramener au voisinage d'une chambre d'un canon sensiblement cylindrique et à l'action d'une pression engendrée dans ledit canon par l'explosion d'une partie d'un projectile, ladite culasse comprenant une tête de culasse et un corps de culasse, ce dernier pouvant subir un mouvement relatif par rapport à la tête de culasse dans une direction sensiblement parallèle ou coaxiale à l'axe du canon.

La présente invention est également relative à une arme à feu munie d'un dispositif décrit dans le paragraphe précédent.

Ce dispositif de retard sert à freiner le recul de la culasse de manière à utiliser au maximum la pression susdite pour la propulsion du projectile.

Le dispositif suivant l'invention permet de retarder ou contrôler l'ouverture, le déclenchement et le recul de la culasse et permet également de contrôler l'éjection d'une partie d'un projectile, c'est-à-dire de l'étui ou douille de ce projectile.

On connaît un premier dispositif du type décrit dans le premier paragraphe du présent mémoire. Ce dispositif connu sous le nom de dispositif de retard d'ouverture par levier amplificateur se caractérise par l'utilisation d'un levier pour transmettre la pression précitée de la tête de culasse au corps de culasse. Ce levier pivote autour d'un arbre solidaire de la tête de culasse et présente une première extrémité qui agit sur le corps de culasse et une seconde extrémité qui prend appui sur la carcasse précitée.

Ce premier dispositif connu présente des inconvénients, à savoir des problèmes d'encrassement et de démontage dus aux faits qu'il comporte un nombre important de pièces mobiles dont certaines se trouvent en dehors du corps de culasse.

Un autre inconvénient de ce système réside dans le fait que la carcasse est soumise à des efforts importants par l'intermédiaire du levier, de sorte que cette carcasse doit être de construction très robuste.

On connaît également un autre dispositif du type décrit dans le premier paragraphe du présent mémoire. Cet autre dispositif appelé dispositif de retard d'ouverture par galets se caractérise par l'emploi d'une tête de verrou munie de galets et d'une tête de culasse dont une extrémité peut glisser dans un corps de culasse et dont l'autre extrémité est biseautée.

Dans ce dispositif, le retard est obtenu par le

frottement et le roulement des galets dans des rainures du corps de verrou et sur l'extrémité biseautée de la tête de culasse.

Un tel dispositif présente également des difficultés de démontage et des problèmes d'encrassement et/ou de nettoyage vu le nombre important de pièces mobiles qu'il comporte.

La présente invention est relative à un dispositif de retard d'ouverture ou de déclenchement utilisant un nombre minimum de moyens mécaniques simples et légers en tenant compte de la pression élevée engendrée dans la chambre du canon.

La présente invention a encore pour objet un dispositif de retard d'ouverture ou de déclenchement permettant des cadences de tir élevées d'armes à feu. Ces cadences élevées sont obtenues grâce à l'utilisation d'un dispositif robuste composé d'un minimum de pièces permettant de reprendre des contraintes thermiques et mécaniques importantes.

En raison du faible nombre de pièces formant le dispositif suivant l'invention, les armes automatiques munies d'un tel dispositif peuvent être utilisées dans des conditions climatiques difficiles.

Le dispositif suivant l'invention du type décrit dans le premier paragraphe du présent mémoire est essentiellement caractérisé en ce que la tête de culasse est munie de moyens coopérant avec un corps de verrou solidaire de l'enveloppe susdite et de moyens coopérant avec le corps de culasse, les moyens coopérant avec le corps de verrou étant destinés à faire tourner la tête de culasse autour d'un axe sensiblement parallèle ou coaxial à l'axe du canon sous l'effet de la pression précitée, tandis que les moyens coopérant avec le corps de culasse sont destinés à transformer le mouvement de rotation de la tête de culasse en un déplacement relatif du corps de culasse par rapport à la tête de culasse dans la direction précitée.

Dans une forme de réalisation du dispositif suivant l'invention, les moyens coopérant avec le corps de verrou sont constitués d'au moins un tenon solidaire de la tête de culasse, ce tenon présentant une surface glissant sur au moins une partie d'une face d'une saillie du corps de verrou lorsque la tête de culasse est soumise à la pression précitée.

Selon une particularité du dispositif suivant l'invention, les moyens coopérant avec le corps de culasse sont constitués par une rainure qui est ménagée dans la tête de culasse et dans laquelle est guidé un doigt solidaire du corps de culasse.

Selon une autre particularité du dispositif suivant l'invention, les moyens coopérant avec le corps de culasse sont constitués par au moins une

surface de la tête de culasse, cette surface étant inclinée par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe du canon et prenant appui sur une surface inclinée du corps de culasse.

Dans une forme de réalisation avantageuse du dispositif suivant l'invention, la tête de culasse est cylindrique et peut coulisser dans un alésage du corps de culasse.

Selon un détail du dispositif suivant l'invention, la tête de culasse et le corps de culasse présentent chacun une gorge s'étendant dans une direction parallèle à l'axe du canon, ces gorges étant amenées dans une position où elles se font face, lorsque la tête de culasse a tourné par rapport au corps de culasse de sorte que, dans cette position, les gorges forment ensemble un canal livrant passage à une tige qui est solidaire de l'enveloppe précitée et peut servir d'éjecteur d'une partie d'un projectile.

D'autres particularités et détails du dispositif suivant l'invention ressortiront de la description suivante de formes de réalisation illustratives représentées sur les dessins ci-annexés.

Dans ces dessins :

- la figure 1 est une vue en coupe d'une première forme de réalisation d'un dispositif suivant l'invention dans lequel la tête de culasse n'a pas subi de rotation ;
- la figure 2 est une vue en coupe du dispositif montré à la figure 1, dans lequel la tête de culasse a subi un mouvement de rotation ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'une partie d'un corps de verrou d'un dispositif suivant l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'une tête de culasse ;
- la figure 5 est une vue partielle en perspective d'un corps de culasse dans un alésage duquel peut coulisser la tête de culasse montrée à la figure 4 ;
- les figures 6 à 8 sont des vues similaires à celles des figures 1 et 2 d'une deuxième forme de réalisation d'un dispositif suivant l'invention ;
- les figures 9 et 10 sont des vues en perspective du dispositif montré aux figures 6 à 8 ;
- les figures 11 à 13 sont des vues en perspective de moyens prévus sur la tête de culasse, qui coopèrent avec le corps de verrou ;
- les figures 14 à 16 sont des vues en perspective de moyens prévus sur la tête de culasse, qui coopèrent avec un corps de culasse ;
- les figures 17 et 18 sont des vues partielles en perspective des corps de culasse correspondant aux têtes de culasse montrées aux figures 15 et 16.

Dans ces différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identi-

ques.

Les figures 1 et 2 montrent en coupe transversale une première forme de réalisation d'un dispositif suivant l'invention.

Ce dispositif permet de retarder l'ouverture ou l'enclenchement d'une culasse mobile 1 d'une arme à feu telle qu'un fusil de chasse. Cette culasse est mobile dans une enveloppe ou carcasse 2 et est soumise à l'action d'un moyen élastique 3, tel qu'un ressort, destiné à la ramener au voisinage d'une chambre 4 d'un canon 5 sensiblement cylindrique et à l'action d'une pression P engendrée dans ledit canon 5 par l'explosion d'une partie d'un projectile 6, telle qu'une matière explosive contenue dans un étui ou une douille 7 d'une balle. Le ressort 3 qui prend appui sur une paroi 8 de la carcasse 2 est, avantageusement, partiellement bandé, de sorte que la culasse 1 est soumise de façon continue à une force dans la direction de la flèche X tendant à la ramener vers la chambre 4.

La culasse 1 comprend une tête de culasse 9 et un corps de culasse 10, ce dernier pouvant subir un mouvement relatif D par rapport à la tête de culasse 9 dans une direction sensiblement parallèle ou coaxiale à l'axe A-A du canon 5.

La tête de culasse 9 est munie de moyens 11 coopérant avec un corps de verrou 12 solidaire de l'enveloppe 2 et de moyens 13 coopérant avec le corps de culasse 10. Les moyens 11 coopérant avec le corps de verrou 12 sont destinés à faire tourner (flèche Y) la tête de culasse 9 autour d'un axe parallèle et, de préférence, coaxial à l'axe A-A du canon sous l'effet de la pression (flèche P). Les moyens 13 coopérant avec le corps de culasse 10 sont destinés à transformer le mouvement de rotation (flèche Y) de la tête de culasse 9 en un déplacement relatif (flèche D) du corps de culasse 10 par rapport à la tête de culasse 9 dans la direction coaxiale à l'axe A-A du canon 5.

Cette dernière direction sera désignée dans la suite du présent mémoire par la notation de référence A-A.

Les moyens 11 coopérant avec le corps de verrou 12 sont constitués de deux tenons 14 solidaires de la tête de culasse 9. Ces tenons 14 présentent une surface 15 glissant sur au moins une partie d'une face 16 d'une saillie 17 du corps de verrou 12 (voir figure 3), lorsque la tête de culasse 9 est soumise à la pression précitée (P).

Les tenons 14 sont portés par une partie cylindrique 18 de la tête de culasse 9, ces tenons étant avantageusement diamétralement opposés. Chacun de ces tenons 14 coopère avec une saillie d'une paire de saillies 17 diamétralement opposées et portées par une partie circulaire 19 du corps de verrou 12.

La surface 15 des tenons 14 et la face 16 des saillies 17 sont avantageusement hélicoïdales et

forment, par exemple, un angle α d'environ 30° avec un plan perpendiculaire à l'axe A-A du canon 5.

La tête de culasse 9 est cylindrique et peut coulisser dans un alésage 20 du corps de culasse 10. Cette tête de culasse 9 est munie, au voisinage de son extrémité 21 opposée à celle munie des tenons 14, de moyens 13 coopérant avec le corps de culasse 10. Ces moyens 13 sont constitués par une surface 22 de la tête de culasse 9, cette surface 22 étant inclinée par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe A-A du canon 5 et prenant appui sur une surface inclinée 23 du corps de culasse 10.

Le fonctionnement du dispositif suivant l'invention est le suivant :

Lorsqu'une pression P est engendrée dans le canon 5 par l'explosion d'une matière contenue dans la partie 7 d'un projectile 6 logé dans la chambre 4 du canon 5, la partie 7 (étui ou douille) pousse la tête de culasse 9 dans la direction de la flèche P.

La tête de culasse 9 subit ainsi une rotation (flèche Y) autour de l'axe A-A, puisque la surface 15 des tenons 14 glisse sur la face 16 des saillies 17 du corps de verrou 12. Ce glissement freine l'ouverture de la culasse puisque des forces de frottement apparaissent entre la surface 15 et la face 16 et puisque le mouvement de rotation (flèche Y) de la tête de culasse 9 diminue la composante de déplacement dans la direction A-A de cette tête de culasse 9.

Pour accroître encore le retard d'ouverture de la culasse, c'est-à-dire pour augmenter les forces de frottement apparaissant entre la surface 15 et la face 16, la tête de culasse 9 est munie à son extrémité 21 de moyens 13 coopérant avec le corps de culasse 10.

Ces moyens 13 sont constitués par une surface 22 de la tête de culasse 9 prenant appui sur une surface inclinée 23 du corps de culasse 10.

Lors de la rotation de la tête de culasse 9 autour de l'axe A-A, la surface 22 de la tête de culasse 9 glisse, avec frottement, sur au moins une partie de la surface 23 du corps de culasse 10. Ce glissement provoque un déplacement relatif (D) du corps de culasse 10 par rapport à la tête de culasse 9 et provoque, dès lors, une compression supplémentaire de l'élément élastique 3. Dans le cas d'un ressort 3, cette compression sera proportionnelle au déplacement relatif D.

Cette compression de l'élément élastique 3 augmente les efforts de frottement apparaissant entre la surface 22 de la tête de culasse 9 et la surface 23 de l'alésage 20 du corps de culasse 10 et augmente ainsi les efforts de frottement apparaissant entre la surface 15 des tenons 14 de la tête de culasse 9 et la face 16 des saillies 17 du

corps de verrou 12. Ces efforts de frottement permettent de retarder l'ouverture de la culasse 1, c'est-à-dire qu'ils permettent d'utiliser au maximum la pression P régnant dans le canon 5 pour la propulsion d'un projectile 24.

Lorsque la surface 15 des tenons 14 de la tête de culasse 9 ne glisse plus sur la face 16 des saillies 17 du corps de verrou 12, c'est-à-dire lorsque le projectile 24 est sur le point de sortir ou vient de sortir du canon 5, la tête de culasse 9 et le corps de culasse 10 subissent ensemble un mouvement de recul dans la direction Z à l'encontre de l'action du moyen élastique 3 (flèche X).

Lorsque la pression P régnant dans le canon 5 est inférieure à la poussée (flèche X) de l'élément élastique 3 sur la culasse 1, cette dernière est ramenée au voisinage de la chambre 4 du canon 5.

Toutefois, pour permettre le verrouillage de ladite chambre 4, il est nécessaire de faire tourner le corps de culasse 9 de manière à amener la surface 15 des tenons 14 de la tête de culasse 9 contre la face 16 des saillies 17 du corps de verrou 12. Ce verrouillage nécessite donc l'utilisation d'une tête de culasse 9 dans laquelle est ménagée une rainure 25 dans laquelle est guidé un doigt 26 solidaire du corps de culasse 10 (voir figures 4 et 5).

Ainsi, lors de la rotation de la tête de culasse 9 dans le sens de la flèche Y (c'est-à-dire lorsque la tête de culasse est soumise à une pression régnant dans le canon 5), le doigt 26 se déplace d'une extrémité 27 vers une extrémité 28 de la rainure 25. Enfin, lorsque la pression P régnant dans le canon 5 est inférieure à la poussée (flèche X) du moyen élastique 3, la tête de verrou 9 est, dans une première étape, amenée au voisinage de la chambre 4 du canon 5 et subit dans une seconde étape une rotation (flèche R).

Le doigt 26 se trouve au voisinage de l'extrémité 28 de la rainure 25 dans la première étape, tandis qu'il se déplace de l'extrémité 28 vers l'extrémité 27 de la rainure 25 lors de la seconde étape.

Les figures 6 à 8 montrent, en coupe transversale, une deuxième forme de réalisation d'un dispositif suivant l'invention. Ce dispositif est similaire à celui représenté aux figures 1 et 2.

Ce dispositif comprend, comme celui représenté aux figures 1 et 2, une tête de culasse 9 munie de deux tenons 14, un corps de culasse 10, un corps de verrou 12 portant des saillies 17 et un moyen élastique 3 destiné à ramener la culasse 1 au voisinage de la chambre 4 du canon 5.

La tête de culasse 9 diffère de celle représentée aux figures 1 et 2 en ce qu'un percuteur 29 y est représenté et en ce qu'elle est munie d'un autre moyen 13 coopérant avec le corps de culasse 10.

Le percuteur 29 est constitué, par exemple, d'une tige mince 30 coulissant dans un orifice 31, de préférence, symétrique par rapport à l'axe A-A du canon 5. Cette tige 30 se prolonge à une de ses extrémités par une masselotte cylindrique 32. La tige 30 porte également un anneau 33 pouvant coulisser dans une chambre 34 ménagée dans la tête de culasse 9. Cet anneau 33 est destiné à servir de butée au percuteur 29, c'est-à-dire à empêcher que le percuteur 29 ne sorte de la tête de culasse 9, et à soumettre le percuteur à l'action d'un ressort 35 qui prend appui sur une face extrême 36 de la chambre 34.

Le moyen 13 coopérant avec le corps de culasse 10 est constitué par une rainure 37 ménagée dans la tête de culasse 9 et dans laquelle un doigt 38 solidaire du corps de culasse 10 est guidé.

Enfin, le corps de culasse 10 et la tête de culasse 9 présentent chacun une gorge 39, 40 s'étendant dans une direction parallèle à l'axe A-A du canon 5 (voir figures 9 et 10). Ces gorges sont amenées dans une position (figure 10) où elles se font face lorsque la tête de culasse 9 a subi un mouvement de rotation (flèche Y) autour de l'axe A-A. Dans cette position (figures 7, 8 et 10) les gorges 39, 40 forment un canal cylindrique 41 livrant passage à une tige 42 qui est solidaire de l'enveloppe ou carcasse 2. Cette tige 42 prend appui par l'intermédiaire d'un plateau 43, sur la face extrême 8 de la carcasse 2 et est engagée dans un trou 44 ménagé dans une extrémité 45 du corps de culasse 10, ce trou 44 communiquant avec l'alésage 20 dudit corps 10.

Cette tige 42 peut également servir de tige de guidage du moyen élastique ou ressort 3 puisque ce dernier est enroulé autour de cette tige 42. Cette tige 42 permet ainsi un meilleur fonctionnement du moyen élastique 3, puisque ce dernier ne peut subir qu'une déformation dans une direction parallèle ou coaxiale à l'axe A-A.

La gorge 39 est ménagée dans le corps de culasse 10 au voisinage de l'alésage 20 dans le prolongement du trou 44.

Le mode de fonctionnement du dispositif montré aux figures 6 à 10 est le suivant :

Un étui 7 contenant une charge explosive et un amorceur, cet étui étant coiffé d'une balle 24, est logé dans la chambre 4 du canon 5.

Lorsque le percuteur 29 frappe l'amorceur, la charge explose et engendre une pression P dans le canon 5, cette explosion provoquant la propulsion de la balle 24.

Cette pression P agit, via l'étui 7, sur la tête de culasse 9. Cette dernière subit une rotation (flèche Y) autour de l'axe A-A du canon, puisque la surface 15 des tenons 14 de la tête de culasse 9 glisse sur la face 16 des saillies 17 du corps de verrou 12.

Cette rotation (flèche Y) est transformée en un déplacement relatif D du corps de culasse 10 par rapport à la tête de culasse 9 dans la direction de l'axe A-A. Ce déplacement relatif D est obtenu par le déplacement du doigt 38 solidaire du corps de culasse 10 dans la rainure 37 ménagée dans la tête de culasse 9. En effet, la rotation de la tête de culasse 9 oblige le doigt 38 à se déplacer d'une première extrémité 46 de la rainure 37 vers une seconde extrémité 47 de cette rainure.

Lorsque cette rotation est effectuée, les gorges 39 et 40 de la tête de culasse 9 et du corps de culasse 10 forment un canal cylindrique 41 situé dans le prolongement du trou 44, ce canal 41 livrant passage à la tige 42. De plus, puisque cette rotation provoque un déplacement du corps de culasse 10 vers la face extrême 8 de la carcasse 2, elle provoque l'introduction de la tige 41 dans l'alésage 20.

Lorsque la surface 15 des tenons 14 n'est plus en contact avec la face 16 des saillies 17, la tige 42 est introduite dans le canal 41 formé par les gorges 39, 40, grâce au mouvement de recul de l'ensemble de la culasse 1 dû à la pression P régnant dans le canon 5. Lors de ce mouvement de recul, l'étui 7 reste en contact avec la tête de culasse 9.

La tige 42 sert de guide à la tête de culasse 9 et au corps de culasse 10 lors de leurs mouvements, tels que leurs mouvements de recul dans l'enveloppe ou carcasse 2. La tige 42 peut, dans une forme de réalisation préférée, s'étendre au-delà de la tête de culasse 9 lors du recul de la culasse 1 dans la carcasse 2. Dans ce cas, cette tige 42 peut servir d'éjecteur de l'étui 7.

Lorsque la pression P régnant dans le canon 5 qui agit sur la culasse 1 est inférieure à la force X exercée par l'élément élastique 3 sur cette culasse 1, la culasse 1 subit un mouvement (flèche B) dans la carcasse 2 vers la chambre 4 du canon 5. Ce mouvement (flèche B) est guidé jusqu'au voisinage de la chambre 4 du canon 5 par le déplacement de la tige 42 dans le canal 41 formé par les gorges 39, 40 ménagées dans la tête de culasse 9 et dans le corps de culasse 10.

Lorsque la tête de culasse 9 est introduite dans le corps de verrou 12, cette tête de culasse doit subir un mouvement de rotation (flèche R) autour de l'axe A-A pour être verrouillée, c'est-à-dire pour mettre en contact la surface 15 des tenons 14 de la tête de culasse 9 avec la face 16 des saillies 17 du corps de verrou 12. Ce verrouillage est obtenu grâce au glissement du doigt 38 dans la rainure 37. En position de verrouillage, le doigt 38 est amené au voisinage de l'extrémité 46 de la rainure 37.

Il va de soi que le mouvement de recul (flèche C) de la culasse 1 peut ouvrir une fenêtre 54

ménagée dans la carcasse 2 pour permettre l'éjection, par exemple grâce à la tige 42, d'un étui 7, tandis que le mouvement de la culasse 1 vers la chambre 4 du canon 5 (flèche B) peut permettre l'introduction d'un nouvel étui 7 muni d'une balle 24, provenant par exemple d'un chargeur.

La figure 11 est une vue en perspective de la tête de culasse 9 montrée aux figures 6 à 10.

Les figures 12 et 13 sont des vues en perspective de moyens 11 prévus sur la tête de culasse 9 qui coopèrent avec le corps de verrou 12.

Ces moyens 11 ne diffèrent de ceux montrés dans la forme de réalisation représentée aux figures 6 à 11, que par le fait que la tête de culasse 9 porte trois tenons 14 (figure 12) ou quatre tenons 14 (figure 13). L'augmentation du nombre de tenons 14 permet d'accroître le frottement dû au glissement de la surface 15 des tenons 14 sur la face 16 des saillies 17 du corps de verrou 12. Toutefois, l'augmentation du nombre de tenons 14 de la tête de culasse 9 et donc du nombre de saillies 17 exige l'utilisation de tenons 14 et de saillies 17 ayant une forme de plus en plus allongée et fine. Dans le cas extrême, les tenons 14 et les saillies 17 forment un système de vis et d'écrou.

Les figures 14, 15 et 16 sont des vues en perspective de moyens prévus sur la tête de culasse 9, qui coopèrent avec le corps de culasse 10 et les figures 17 et 18 sont des vues partielles en perspective des corps de culasse 10 correspondant aux têtes de culasse 9 montrées aux figures 15 et 16.

Les moyens prévus sur la tête de culasse 9 qui coopèrent avec le corps de culasse 10 sont constitués :

- par au moins une (par exemple trois) surface hélicoïdale 48 de la tête de culasse 9 (figure 14), cette surface prenant appui sur une surface hélicoïdale du corps de culasse 10 ;
- par deux surfaces 49, 50 en forme de coin (figure 15), ces surfaces prenant appui sur deux surfaces 51, 52 du corps de culasse 10, ces surfaces 51, 52 étant inclinées, par exemple d'un angle de 30°, par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe A-A (figure 17), ou
- par une boutonnière ou rainure 53 qui est prévue dans le corps de culasse 10 (figure 18) et dans laquelle est guidé un doigt 54 passant dans un trou 55 de la tête de culasse 9 (figure 16).

Diverses modifications peuvent être apportées au dispositif suivant l'invention.

Ainsi, au lieu de la tige de guidage 41, il est possible d'utiliser une carcasse ayant une section apte à guider correctement la tête de culasse 9 lors de ses mouvements dans ladite carcasse.

Par ailleurs, le moyen élastique 3 peut être un ressort, un système hydraulique ou pneumatique, une matière élastique telle qu'une matière de mousse ou une combinaison de ces moyens.

Revendications

1. Dispositif de retard d'ouverture ou d'enclenchement d'une culasse mobile (1) d'une arme à feu, cette culasse (1) qui est mobile dans une enveloppe ou carcasse (2) étant soumise à l'action d'un moyen élastique (3) destiné à la ramener au voisinage d'une chambre (4) d'un canon (5) sensiblement cylindrique et à l'action d'une pression (P) engendrée dans ledit canon (5) par l'explosion d'une partie (7) d'un projectile, ladite culasse (1) comprenant une tête de culasse (9) et un corps de culasse (10), ce dernier (10) pouvant subir un mouvement relatif (D) par rapport à la tête de culasse (9) dans une direction sensiblement parallèle ou coaxiale à l'axe (A-A) du canon (5), caractérisé en ce que la tête de culasse (9) est munie de moyens (11) coopérant avec un corps de verrou (12) solidaire de l'enveloppe (2) susdite et de moyens (13) coopérant avec le corps de culasse (10), les moyens (11) coopérant avec le corps de verrou (12) étant destinés à faire tourner la tête de culasse (9) autour d'un axe sensiblement parallèle ou coaxial à l'axe (A-A) du canon (5) sous l'effet de la pression (P) précitée, tandis que les moyens (13) coopérant avec le corps de culasse (10) sont destinés à transformer le mouvement de rotation de la tête de culasse (9) en un déplacement relatif (D) du corps de culasse (10) par rapport à la tête de culasse (9) dans la direction précitée.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (11) coopérant avec le corps de verrou (12) sont constitués d'au moins un tenon (14) solidaire de la tête de culasse (9), ce tenon (14) présentant une surface (15) glissant sur au moins une partie d'une face (16) d'une saillie (17) du corps de verrou (12) lorsque la tête de culasse (9) est soumise à la pression (P) précitée.

3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens (11) coopérant avec le corps de verrou (12) sont constitués de deux tenons (14) diamétralement opposés portés par une partie cylindrique (18) de la tête de culasse (9), chacun de ces deux tenons (14) coopérant avec une saillie (17) d'une paire de saillies (17) diamétralement opposées portées par une partie cylindrique (19) du corps de verrou (12).

4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la surface précitée (15) du ou des tenons (14) et la face (16) précitée de la ou des saillies (17) sont hélicoïdales.

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la surface (15) précitée du ou des tenons (14) et la face (16) précitée de la ou des saillies (17) font un angle (α) avec un plan perpendiculaire à l'axe (A-A) du canon (5).

5

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens (13) coopérant avec le corps de culasse (10) sont constitués par une rainure (37) qui est ménagée dans la tête de culasse (9) et dans laquelle est guidé un doigt (38) solidaire du corps de culasse (10).

10

7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens (13) coopérant avec le corps de culasse (10) sont constitués par une boutonnière ou une rainure (53) qui est prévue dans ce corps de culasse (10) et dans laquelle est guidé un doigt (54) solidaire de la tête de culasse (9).

15

20

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que la boutonnière ou rainure (53) susdite est hélicoïdale.

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens (13) coopérant avec le corps de culasse (10) sont constitués par au moins une surface (22) de la tête de culasse (9), cette surface (22) étant inclinée par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe (A-A) du canon (5) et prenant appui sur une surface (23) inclinée du corps de culasse (10).

25

30

10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens (13) coopérant avec le corps de culasse (10) sont constitués par au moins une surface hélicoïdale (48) de la tête de culasse (9), cette surface (48) prenant appui sur une surface hélicoïdale du corps de culasse (10).

35

11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête de culasse (9) est cylindrique et peut coulisser dans un alésage (20) du corps de culasse (10).

40

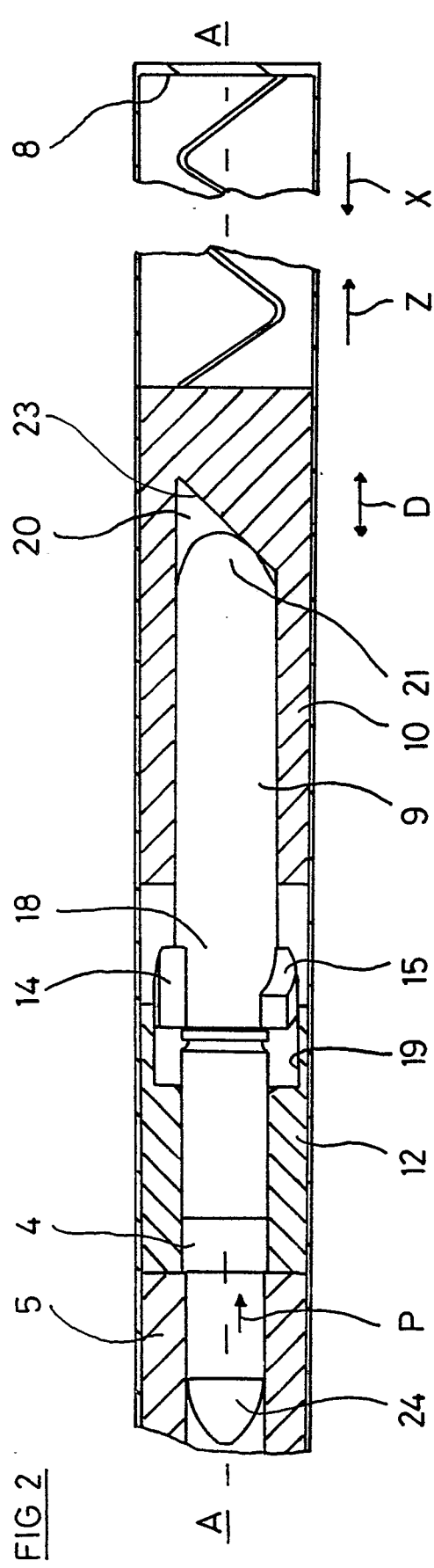
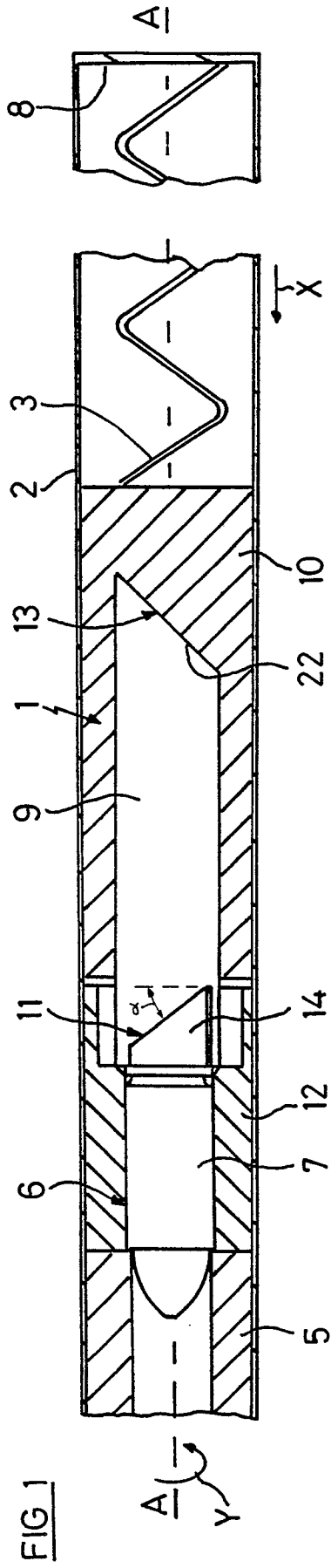
12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête de culasse (9) et le corps de culasse (10) présentent chacun une gorge (39,40) s'étendant dans une direction parallèle à l'axe (A-A) du canon (5), ces gorges (39,40) étant amenées dans une position où elles se font face, lorsque la tête de culasse (9) a tourné par rapport au corps de culasse (10), de sorte que, dans cette position, les gorges (39, 40) forment ensemble un canal (41) livrant passage à une tige (42) qui est solidaire de l'enveloppe (2) précitée et peut servir d'éjecteur d'une partie (7) d'un projectile (6).

45

50

55

13. Arme à feu munie d'un dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 12.



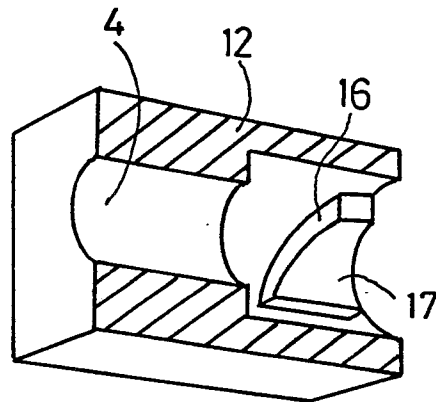


FIG 3

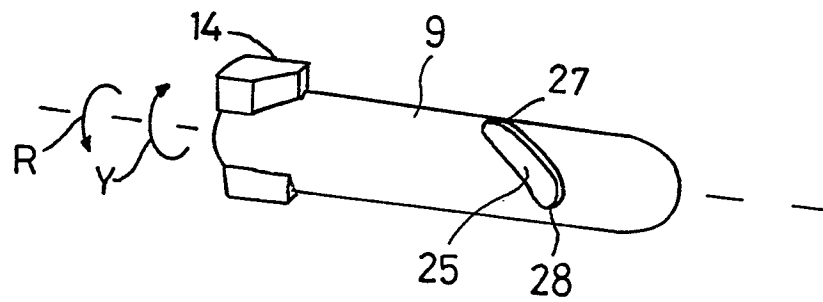


FIG 4

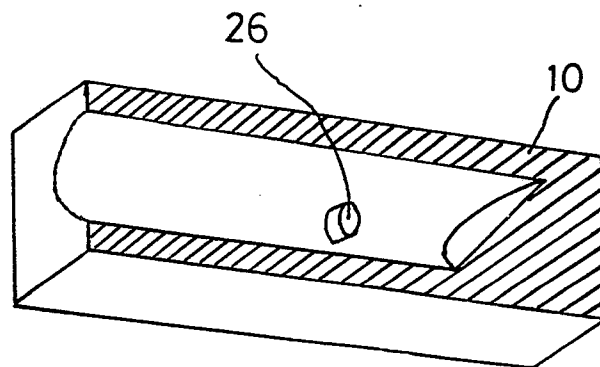
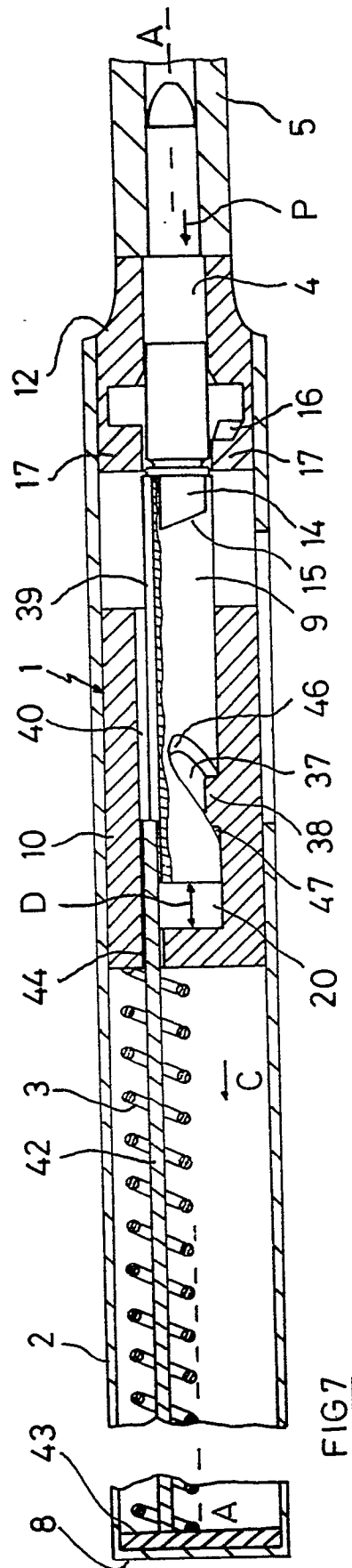
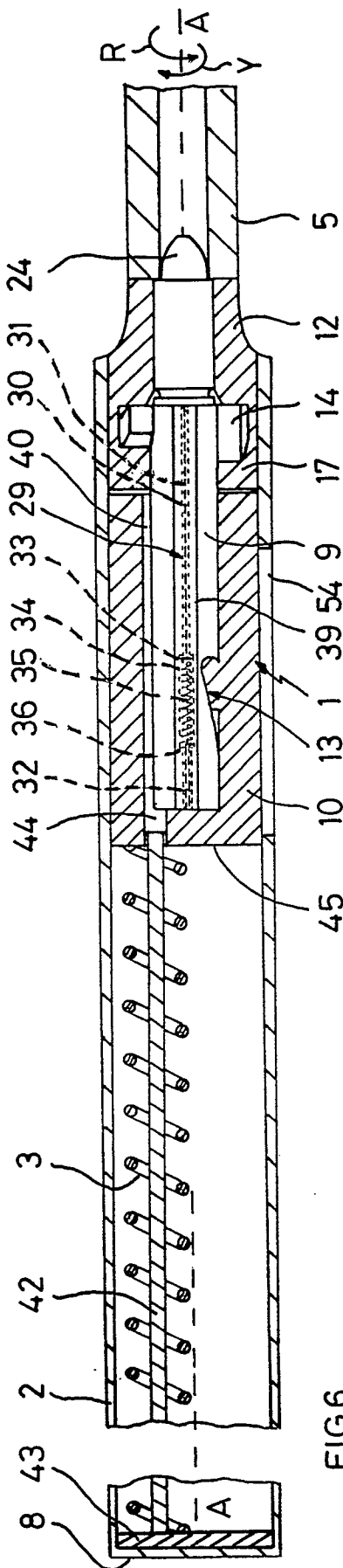
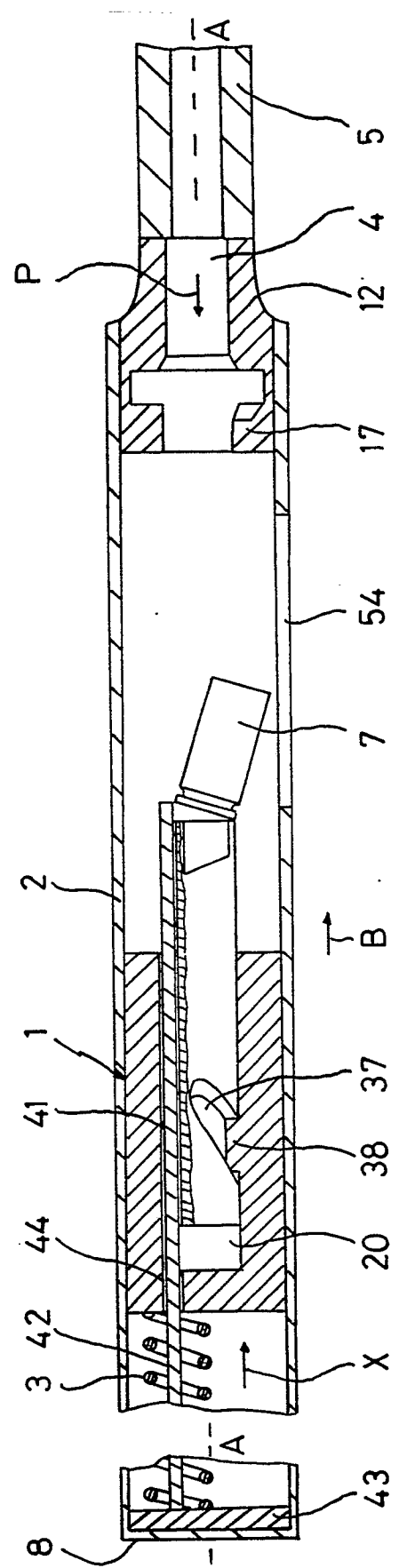
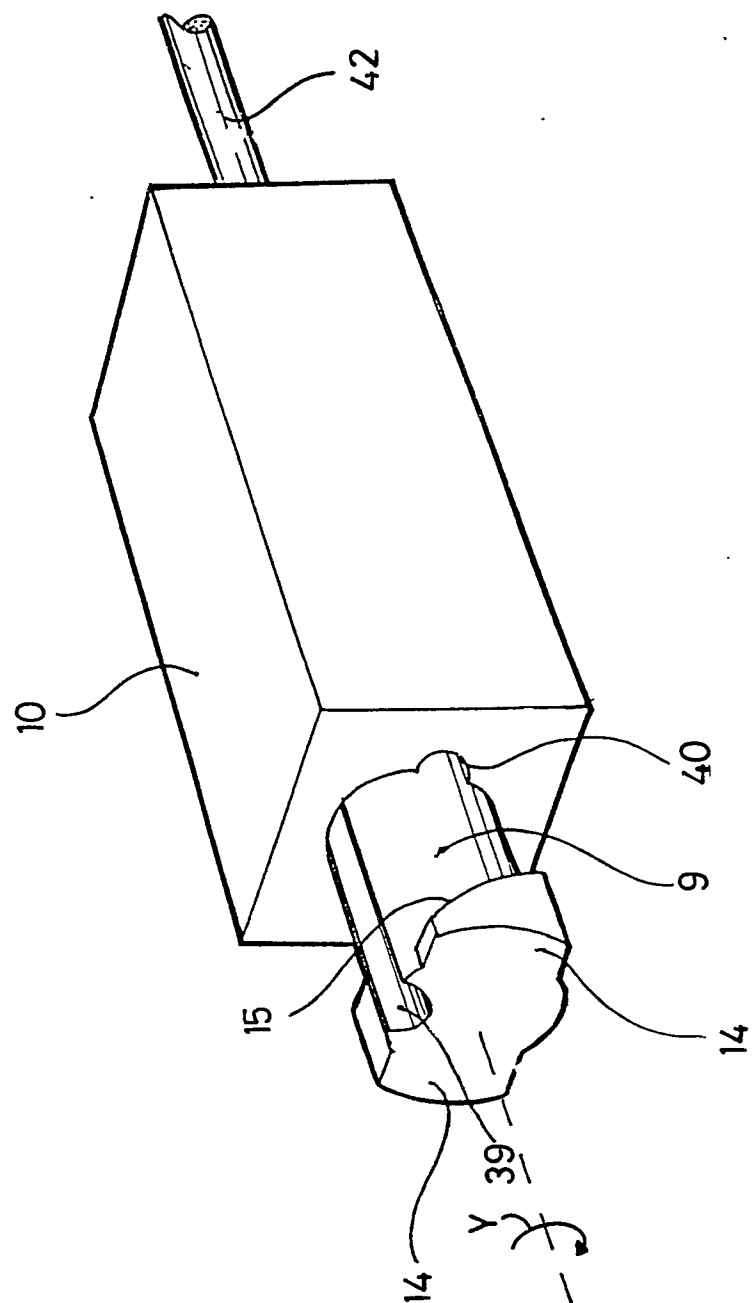
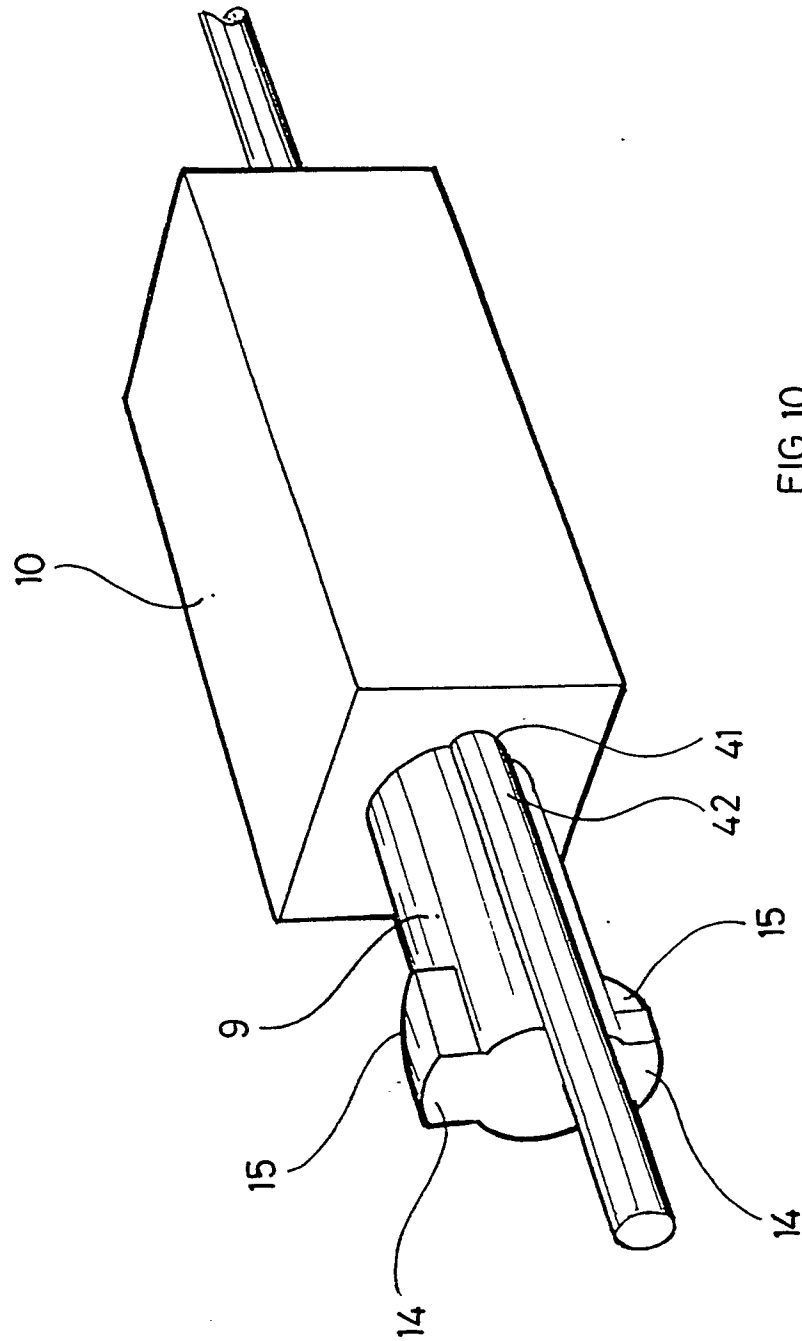


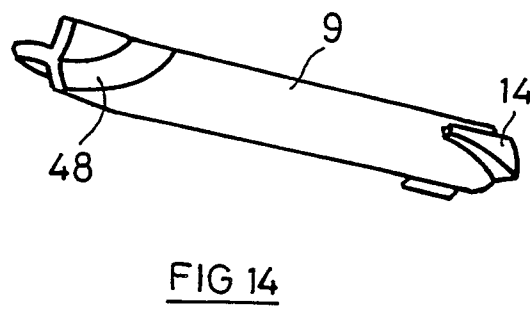
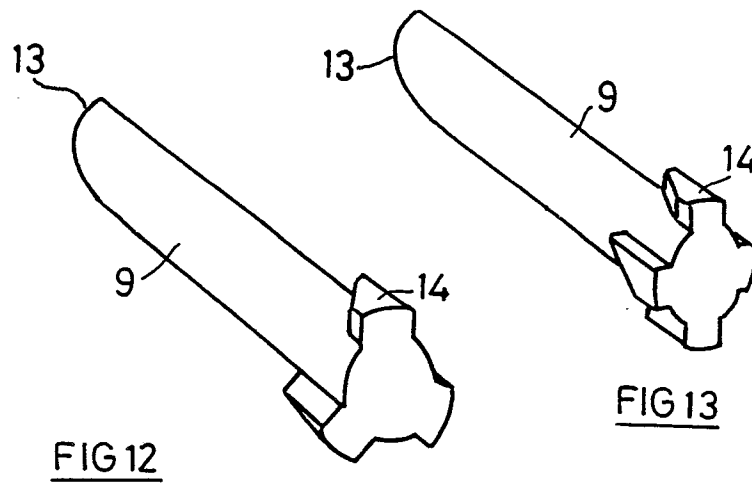
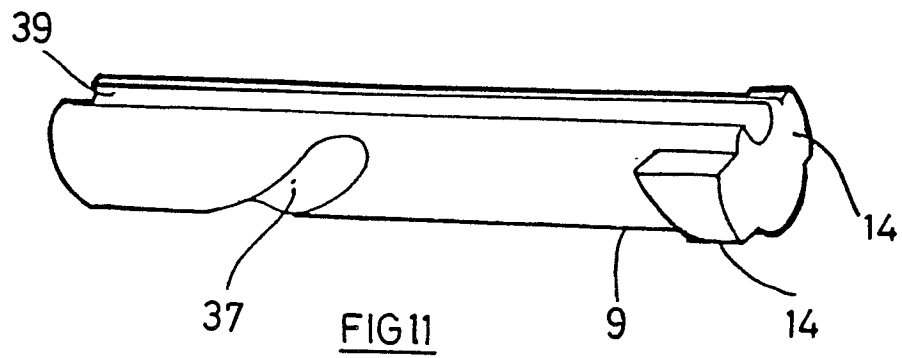
FIG 5

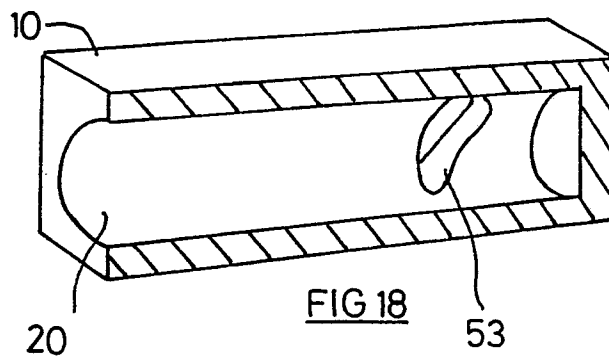
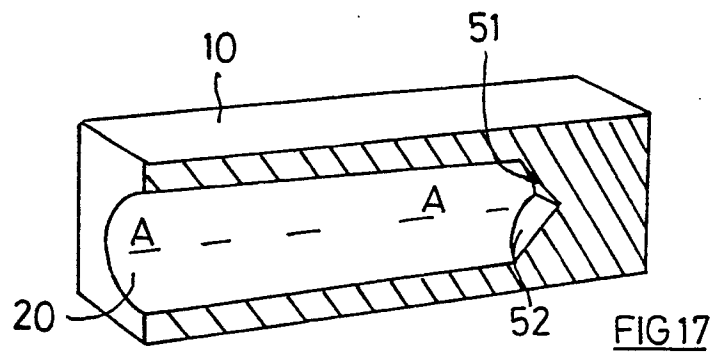
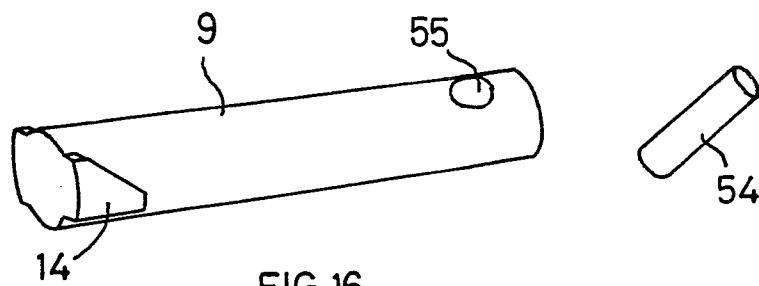
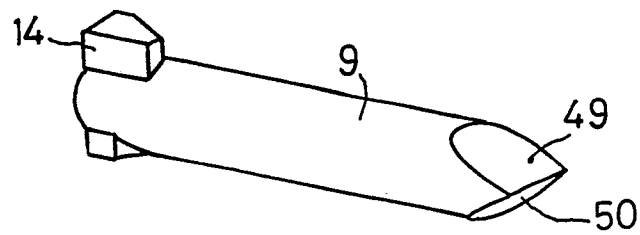














Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 87 0207

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.4)
X	US-A-3 407 702 (CERMAK) * Colonne 1, lignes 35-47; colonne 2, lignes 20-26; colonne 3, lignes 38-75; colonne 4, lignes 1-60; colonne 5, lignes 39-75; figures 1,2 *	1,2,11,13	F 41 D 3/06 F 41 C 11/06
Y	---	3-8,10	
Y	GB-A- 175 (SHEPPARD)(A.D. 1915) * Page 2, lignes 4-22; figures 1-6 *	3,4,5	
Y	---		
Y	US-A-2 685 754 (CRITTENDON) * Colonne 3, lignes 1-38,59-76; colonne 4, lignes 1-48; figures 1-5 *	6,8	
A	---	4,11	
Y	US-A-3 938 271 (HYYTINEN) * Colonne 2, lignes 25-65; figures 1-3 *	7,8	
Y	---		
Y	FR-A- 877 884 (MAUSER) * Page 1, lignes 8-30,45-62; page 2, lignes 1-15; page 3, lignes 32-96; figures 1,2 *	10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
X	---		
X	US-A-1 648 833 (VINCON) * Page 1, lignes 8-36; page 2, lignes 9-66; figures 1-8 *	1-6	F 41 C F 41 D
A	---		
A	CH-A- 577 157 (STEYR) * Colonne 3, lignes 27-44; colonne 4, lignes 1-15; figures 1-5 *	12	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27-03-1989	Examineur VAN DER PLAS J.M.
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			