(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 270 421**
A1

(12) # DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **87402529.9**

(22) Date de dépôt: **10.11.87**

(51) Int. Cl.[4]: **F 42 C 15/02**

(30) Priorité: **12.11.86 FR 8615712**

(43) Date de publication de la demande:
08.06.88 Bulletin 88/23

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

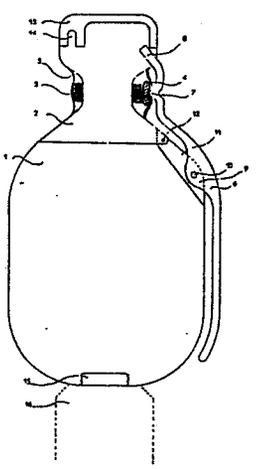
(71) Demandeur: **Losfeld, Christian**
15 rue Thiébault
F-94220 Charenton (FR)

(72) Inventeur: **Losfeld, Christian**
15 rue Thiébault
F-94220 Charenton (FR)

(74) Mandataire: **Roger-Petit, Georges et al**
Office Blétry R.&.G. Roger-Petit & R.Blétry 2, boulevard de Strasbourg
F-75010 Paris (FR)

(54) **Grenade à armement dynamique.**

(57) La grenade comprend un corps (1) et une fusée (2), l'armement de la fusée étant subordonné au déroulement dynamique d'un ruban (3) qui entoure la fusée (2) et qui est lesté d'une masselotte (4) maintenue en place par une cuiller (6) non solidaire de la masselotte (4). Par inertie, la cuiller (6) est éjectée et la masselotte (4) se déplace avec déroulement du ruban (3) et armement de la fusée (2).



EP 0 270 421 A1

Description

Dans le secteur des armements conventionnels d'infanterie, on utilise depuis longtemps des rubans lestés qui sont enroulés autour des grenades et qui retiennent une pièce de blocage de fonctionnement: ils empêchent l'armement. Quand de telles grenades sont lancées, le ruban lesté se déroule de façon dynamique, et lorsque le déroulement est suffisant, l'armement se produit.

Ainsi, de telles grenades restent en position de sécurité pendant le début de leur trajectoire, ce qui empêche tout éclatement prématuré, qui pourrait résulter, soit de la combustion trop rapide du retard pyrotechnique, soit de la rétention volontaire mais trop longue de la grenade dans la main après avoir provoqué la mise à feu de la fusée, soit du lâchage de la grenade lors du lancer, soit de la chute du lanceur blessé par balle, soit enfin de la percussion sur un obstacle rapproché de la fusée percutante.

Ces rubans lestés sont peu coûteux, et leur fonctionnement est très sûr et très régulier, étant à l'abri des défauts de fabrication ou du mauvais vieillissement de tous les autres systèmes de retardement (pyrotechnique, horloger, électronique etc.). Pourtant, les systèmes connus de ruban lesté ont des inconvénients:

- les systèmes à capuchon, où la masselotte est libre dès que le capuchon est enlevé, ont provoqué des déroulements involontaires par inadvertance ou par manque d'éclairage,
- les systèmes où le ruban est attaché à une poignée-cuiller sont irréalisables en série économique du fait de la complexité de leurs formes et de leurs pièces (cf le brevet français n° 1 419 979) ou sont trop fragiles et impossibles à rendre étanches (cf le brevet américain n° 3 112 703),
- les systèmes où une cuiller classique a été superposée au-dessus du ruban lesté se sont révélés irréalisables (cf le brevet allemand n° 1 099 910) du fait de leurs formes, de leur complexité (nombreux ressorts et masselottes), et de leur manque d'étanchéité, le déroulement du ruban étant gêné en particulier par la présence perturbatrice et trop longue de la cuiller à crochet,
- enfin, le système à capuchon et à muselage supplémentaire du ruban lesté (cf mon propre brevet français n° 72.31 038) ne présente pas de défaut d'emploi ---il a été adopté sans réserve par l'armée française---, mais les utilisateurs ont finalement préféré continuer à disposer d'une grenade à cuiller, de façon à faciliter l'instruction aussi longtemps que le stock de guerre continuera à comporter les anciennes grenades à cuiller, et ce, bien que la cuiller offre, par elle-même, une sécurité illusoire et trompeuse, source d'innombrables accidents dans le monde.

La présente invention a pour objet de rendre compatibles le mouvement d'une cuiller et le mouvement d'un ruban lesté, principalement dans une grenade à main, mais également dans une grenade à fusil.

Les moyens de l'invention sont décrits ci-après de manière préférentielle et non limitative, telle que représentée dans le dessin.

La figure unique est une coupe axiale des pièces externes de la grenade, le corps et la fusée étant simplement profilés.

Description

La grenade comporte le corps 1 et la fusée 2.

La fusée 2 est entourée axialement d'un ruban 3 qui retient le dispositif d'armement et qui est lesté d'une masselotte 4 à l'extrémité externe de son enroulement. Ce ruban lesté 3 et 4 est recouvert d'une bande élastique 5 d'étanchéité dont les deux extrémités se superposent et sont maintenues en place par l'appui du levier de sécurité 6, dit cuiller, sur la masselotte 4.

La cuiller 6 comporte une protubérance 7 qui comprime et immobilise à la fois la bande élastique 5 et le ruban lesté 3 et 4.

L'extrémité supérieure 8 de la cuiller 6 est introduite dans un orifice de la fusée, et la cuiller est conformée en 9 de façon à pouvoir être fixée à l'aide d'une goupille connue 10.

Cette goupille 10 pénètre dans le support 'i de fixation, ce support étant disposé en biais sur le haut du corps 1 de la grenade et étant rendu solidaire de la fusée 2 par un verrouillage quelconque 12: tige, clé, crochet, poussoir, verrou rotatif etc.

La fusée comporte un capuchon 13, pour protéger le haut de la fusée. Ce capuchon contient un logement 14 pour une pièce de sélection du mode de fonctionnement de la fusée. Ainsi, par rotation, le capuchon 13 peut commander un sélecteur et peut rester en place lors du lancement de la grenade.

Enfin, le corps 1 peut comporter axialement, à l'opposé de la fusée, un moyen 15 d'accrochage d'une queue tubulaire 16 permettant le tir au fusil, cette queue tubulaire pouvant coulisser sur le cache-flamme du fusil. Ce moyen 15 comprend une pièce amovible, qui est enlevée pour être remplacée par le bout de la queue tubulaire.

Fonctionnement

La grenade peut être lancée à la main ou tirée au fusil. Dans les deux cas, son mode de fonctionnement (fusant, percutant, ou percutant-fusant) doit être choisi, au moyen du déplacement du sélecteur, ce qui est fait directement en enlevant le capuchon 13, ou indirectement en tournant celui-ci de façon axiale.

Pour lancer à la main, il suffit de prendre la grenade dans une main, de retirer la goupille 10, et de lancer.

Par inertie, et quel que soit le mouvement de la grenade, la cuiller 6 s'éloigne instantanément du corps 1, ce qui libère à la fois la bande élastique 5 et la masselotte 4. En même temps, par inertie également, la masselotte pousse la bande élastique et la cuiller, avant de se libérer.

Dès lors, la cuiller s'éjecte, la bande élastique quitte la grenade, et la masselotte provoque le

déroulement de la tresse 3, par inertie et par freinage aérodynamique. En fin de déroulement, le dispositif d'armement est libéré.

Pour que le déroulement ne soit pas perturbé, il est nécessaire d'abord que la cuiller s'éjecte très vite, ce qui exclut en particulier toute conformation en crochet de son extrémité du haut, et ensuite que la fusée ne comporte aucune protubérance ni aucun creux indésirables.

Pour tirer au fusil, deux opérations supplémentaires sont requises.

Tout d'abord, il faut fixer la queue empennée 16 dans le corps 1, après avoir ôté la pièce amovible du moyen d'accrochage 15.

Ensuite, après avoir emboité la grenade sur le fusil, il faut déverrouiller le support 11 en libérant le verrouillage 12, mais sans enlever la goupille 10.

Au départ du coup, le support 11 se détache en biais de la grenade, en entraînant la cuiller 6, et la masselotte tire fortement sur le ruban, ce qui provoque la giration de la grenade sur le fusil et l'armement de la fusée. La rotation de la grenade sur le fusil assure la précision du tir, la trajectoire ne subissant aucune déviation en raison de l'absence de balourd.

Revendications

1. Grenade à armement dynamique comportant un corps 1 et une fusée 2, dans laquelle l'armement de la fusée est subordonné au déroulement dynamique d'un ruban 3 qui entoure la fusée et qui est lesté d'une masselotte 4 à l'extrémité de son enroulement, caractérisée en ce que la masselotte est maintenue en place, avant le lancement de la grenade, par une longue pièce 6 de sécurité, dite cuiller, en ce que la masselotte n'est pas solidaire de la cuiller, et en ce que, en tout début de trajectoire de la grenade, l'inertie provoque à la fois l'éjection de la cuiller et le déplacement de la masselotte, ce déplacement entraînant le déroulement dynamique du ruban et l'armement de la fusée.

2. Grenade selon la revendication 1, caractérisée en ce que le ruban lesté et sa masselotte sont recouverts d'une bande élastique 5 dont les deux extrémités se superposent et sont maintenues en place par l'appui de la cuiller sur la masselotte.

3. Grenade selon la revendication 2, caractérisée en ce que la cuiller comporte une protubérance 7 qui, avant le lancement de la grenade, comprime et immobilise à la fois la bande élastique et le ruban lesté, et en ce que la haut 8 de la cuiller n'est pas recourbé en forme de crochet.

4. Grenade selon la revendication 1, caractérisée en ce que, en début de trajectoire de la grenade, la cuiller se détache de manière à ne pas gêner le déroulement dynamique du ruban lesté, quel que soit le mouvement de la grenade.

5. Grenade selon la revendication 4, caractérisée en ce que, en début de trajectoire de la grenade, la cuiller s'écarte du corps de grenade d'un angle inférieur à 90° avant de se détacher.

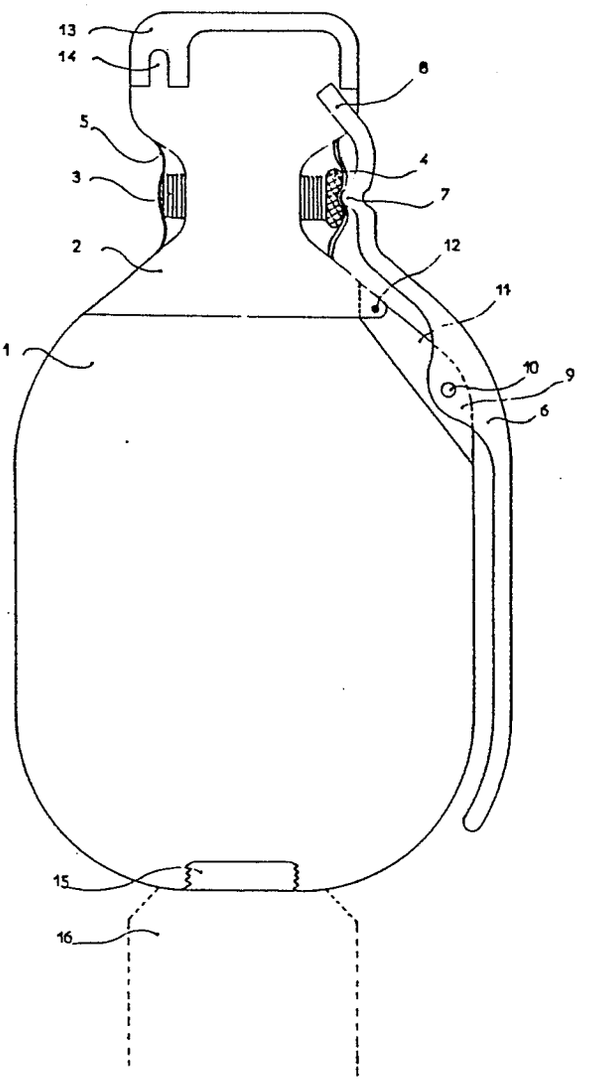
6. Grenade selon la revendication 1, caractérisée en ce que la fusée ne comporte aucune forme, aucune protubérance ni aucun creux qui puisse gêner le déroulement dynamique du ruban lesté, quel que soit le mouvement de la grenade.

7. Grenade selon la revendication 1, caractérisée en ce que la fusée comporte un capuchon 13 qui protège le haut de la fusée, au-dessus du logement du ruban lesté, et qui, par rotation, peut commander son mode de fonctionnement, la fusée pouvant fonctionner sans que le capuchon ait été enlevé.

8. Grenade selon la revendication 1, caractérisée en ce que la fusée comporte, au-dessous du logement du ruban lesté, un support 11 de fixation de la cuiller, cette fixation étant enlevée au moment de lancer la grenade à la main.

9. Grenade selon la revendication 8, caractérisée en ce que le support de fixation est disposé en biais sur le corps de grenade et se détache par inertie lorsque la grenade est lancée axialement au moyen d'une arme à feu, le support restant solidaire de la cuiller, ce qui libère le ruban lesté et provoque son déroulement.

10. Grenade selon la revendication 9, caractérisée en ce que le corps de grenade comprend un moyen 15 d'accrochage d'une pièce servant au lancement de la grenade par l'arme à feu, et en ce que la support de fixation de la cullier se détache après déverrouillage en début de trajectoire.


13
14
8
5
4
3
7
2
12
11
1
10
9
6
15
16

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 2529

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)
A	DE-B-1 057 917 (LOSFELD) * Colonne 5, lignes 46-58; figure 6 *	1	F 42 C 15/02
A	FR-A-1 048 876 (PLASTICAS ORAMIL) * Figure 7; page 4, colonne de gauche, lignes 30-56 *	1	
A	FR-A- 503 325 (PISCICELLI) * Page 1, lignes 1-29; page 3, lignes 8-104; figures *	1	
A	GB-A-2 059 553 (ASSMANN)		
A	AT-B- 381 586 (OREGON)		
A	FR-A- 861 148 (GONNET)		

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)

F 42 C

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	18-02-1988	RODOLAUSSE P.E.C.C.

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

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)