

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 486 077 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **91202757.0**

(51) Int. Cl.⁵: **F42B 30/06**

(22) Date de dépôt: **24.10.91**

(30) Priorité: **14.11.90 BE 9001073**

(43) Date de publication de la demande:
20.05.92 Bulletin 92/21

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB

(71) Demandeur: **FABRIQUE NATIONALE
NOUVELLE HERSTAL, en abrégé FNNH,
société anonyme**

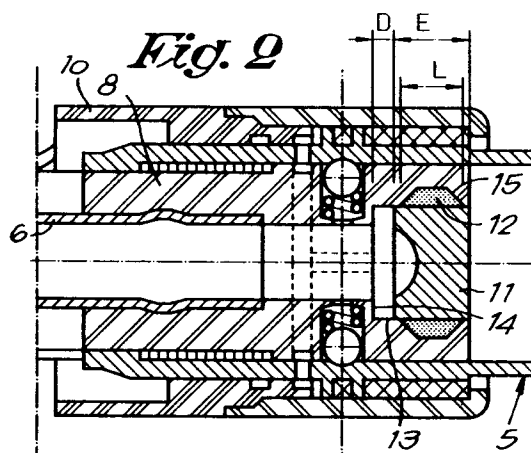
B-4040 Herstal(BE)

(72) Inventeur: **Gabriels, André
Bonderstraat 76
B-3600 Genk(BE)**

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

(54) Perfectionnements aux projectiles.

(57) Passe-balle pour projectile du type comportant une tête prolongée par une queue tubulaire, ladite tête étant traversée par un alésage axial débouchant dans la queue tubulaire du projectile, caractérisé en ce que ce passe-balle est monté dans une chambre (13) dans la partie arrière dudit alésage axial, respectivement la partie arrière d'un manchon (8) prolongant ledit alésage axial, ce passe-balle est disposé d'une telle manière que, dans la position de stockage du projectile, le passe-balle 11 se trouve dans ladite chambre (13) à une distance (D) du fond (14) de ladite chambre (13), en enfermant à sa circonférence, une charge d'appoint (12).



EP 0 486 077 A1

L'invention concerne des perfectionnements aux projectiles, notamment des grenades destinées à être lancée au moyen d'une arme, par exemple un fusil, utilisant des cartouches à balle conventionnelles.

Des projectiles connus de ce type sont généralement pourvus d'une tête contenant une charge explosive, cette tête étant prolongée par une queue tubulaire pouvant être enfilée sur le canon d'un fusil.

Ce mode de lancement de projectiles exige dans une première application, l'utilisation de cartouches propulsives spéciales sans balle, ce qui entraîne des difficultés au niveau de l'intendance, un manque d'efficacité opérationnelle lors du passage du tir normal au fusil au lancement d'un projectile et un danger sérieux pour l'utilisateur en cas de méprise dans le choix de la munition ou l'état de l'arme lors du lancement d'un projectile.

Dans une autre application, le lancement de projectiles peut être obtenu à l'aide d'une cartouche à balle normale, toutefois une telle application exige un piège à balle disposé dans la queue tubulaire.

Ces pièges à balles sont généralement de construction délicate et onéreuse car ils doivent, avec un maximum de sécurité, capter et maintenir la balle au départ du coup sans déformation néfaste, voire rupture, de ladite queue tubulaire. Afin d'absorber l'énergie cinétique de la balle ainsi que la chaleur résultant de son captage, sans déformation de la queue du projectile, ces pièges à balle sont constitués par une succession d'écrans destinés à freiner et à immobiliser la balle ou par des masses métalliques assez considérables. Ces pièges à balle présentent entre autres le désavantage d'un poids et d'un encombrement non négligeable.

Dans une autre application encore le lancement de projectiles peut également être obtenu au moyen d'une cartouche à balle normale, les projectiles présentant à cet effet, d'un bout à l'autre, un passage axial permettant à la balle de traverser le projectile ou grenade et de s'échapper à l'extérieur.

Des applications de ce type sont décrites dans le brevet français no 1.599.491 ainsi que dans la demande de brevet allemande no 25 54 049.

Cette conception séduisante offre le désavantage d'entraîner une perte d'efficacité due au fait que les gaz propulsifs peuvent également s'échapper dudit alésage, sauf à prévoir - comme dans la demande de brevet allemande no 25.54.049 précitée - un mécanisme obturateur complexe destiné à obturer ledit alésage sitôt après le passage de la balle. Du point de vue économique, un tel dispositif obturateur n'est probablement pas moins onéreux qu'un piège à balle. En outre, comme cet obturateur n'entre en fonction que suite à un effet méca-

nique exercé par la balle lors de son passage, un projectile ou grenade ainsi équipé ne peut être tiré avec des cartouches propulsives sans balle, sauf à admettre un rendement très faible, respectivement une modification profonde des conditions de tir.

Afin de pallier ces désavantages et de fournir une solution auxdits problèmes on a déjà proposé un passe-balle pouvant être aisément traversé par ladite balle, en se refermant après le passage de la balle afin d'interdire tout passage aux gaz propulsifs.

Nonobstant que les gaz propulsifs produit par l'allumage de la cartouche provoquent le lancement dudit projectile ou grenade en exerçant une force adéquate sur le passe-balle fermé après le passage de la balle, il s'est avéré plus efficace de prévoir une charge d'appoint pouvant s'ajouter à l'effet des gaz propulsifs susmentionnés afin de résulter dans une force plus considérable sur le passe-balle, plus spécialement une force de lancement plus grande.

L'invention concerne donc un passe-balle, plus spécialement un passe-balle mobile, permettant de réaliser une telle charge d'appoint.

A cette effet le passe-balle selon l'invention pour projectile comportant une tête prolongée par une queue tubulaire et traversée par un alésage axial débouchant dans ladite queue tubulaire, est monté dans une chambre dans la partie arrière dudit alésage axial, respectivement la partie arrière du manchon prolongeant ledit alésage axial, ce passe-balle est disposé d'une telle manière que, dans la position de stockage du projectile, le passe-balle se trouve dans ladite chambre à une certaine distance du fond de ladite chambre, en enfermant à sa circonférence, une charge d'appoint.

Afin de mieux faire ressortir les caractéristiques et avantages de l'invention, un exemple de mise en oeuvre de cette dernière est décrit plus en détail ci-après avec références aux dessins illustratifs annexés dans lesquels:

la figure 1 représente en coupe longitudinale schématique un projectile, plus spécialement une grenade, appliquant un passe-balle selon l'invention;

la figure 2 représente à échelle agrandie la partie indiquée par F2 dans la figure 1;

la figure 3 représente une vue semblable à celle de la figure 2, le passe-balle se trouvant dans une deuxième position.

Dans la figure 1 est représenté un projectile comportant une tête 1 et une queue télescopique 2 avec empennage 3. Dans cette exécution la queue 2 est réalisée en deux parties, notamment une partie 4 solidaire de la tête 1 et une partie 5 pouvant coulisser le long de la partie 4.

La tête 1 est fixée sur l'extrémité antérieure d'un fourreau 6 autour duquel est prévu un corps 7 constituant la charge explosive du projectile, l'extrémité postérieure dudit fourreau 6 étant pourvue d'un manchon 8 par lequel ladite partie 4 peut être immobilisée à ladite partie 5 en attendant le passage de la balle.

L'extrémité arrière du manchon 8 est obturée par un bouchon passe-balle 11 autour de laquelle est disposée une charge d'appoint 12.

Lors de son montage, le bouchon passe-balle 11 est comprimé dans la chambre 13 de sorte que, d'une part, il est maintenu en place sans autres moyens que la pression qu'il exerce sur la paroi de la chambre 13 et que, d'autre part, il assure une étanchéité parfaite, le passe-balle ne pouvant être déplacé dans la chambre 13 que par une force très considérable, par exemple la force exercée sur le passe-balle par une balle de lancement.

Selon l'invention le passe-balle 11 est logé dans la chambre 13 à une distance D du fond 14, l'épaisseur E dudit passe-balle 11 étant supérieure à la longueur L de ladite charge d'appoint 12, d'une telle manière que cette charge d'appoint est totalement enfermée dans la cavité circulaire 15 par le passe-balle 11 lui-même.

Le passe-balle 11 sera avantageusement réalisé en une matière souple, respectivement élastique, naturelle ou synthétique, de préférence avec une dureté comprise entre environ 30 Shore A et environ 70 Shore D.

Il a effectivement été constaté que le passage d'une balle à travers d'un tel passe-balle n'entraîne pratiquement aucune disparition de matière, que ce soit par arrachage ou par fusion, respectivement combustion, ceci à condition de conformer ledit passe-balle de sorte qu'il puisse se dilater suffisamment durant le passage de la balle. En outre, il est souhaitable que cette dilatation n'entraîne aucune déformation appréciable de la paroi délimitant l'alésage dans lequel est disposé le passe-balle.

Comme il a été représenté dans la figure 3, le passe-balle mobile selon l'invention sera déplacé vers l'avant, au contact de la balle 16 avec le passe-balle 11 afin de libérer ainsi, même avant la pénétration totale de la balle 16 au travers du passe-balle 11, la charge d'appoint 12 de manière à ce que l'effet de la déflagration de la charge d'appoint 12 vienne s'ajouter à l'effet des gaz de combustion de la cartouche ordinaire employée pour lancer le projectile au moyen de la balle 16.

Afin de pouvoir enfermer la charge d'appoint 12 l'épaisseur E du passe-balle 11 est légèrement plus grande que la largeur L de la cavité 15 enfermant la charge d'appoint 12, tandis que, afin de pouvoir libérer cette charge d'appoint après un déplacement du passe-balle 11 vers l'avant, la distance D entre le passe-balle 11 et le fond 14 de la

chambre 13 est plus grande que la moitié de la différence entre l'épaisseur E du passe-balle 11 et la largeur L de la cavité 15.

Il est évident qu'un passe-balle mobile selon l'invention, enfermant une charge d'appoint pendant son stockage et libérant cette charge d'appoint lors du lancement du projectile dont il fait partie, peut être réalisé sous des formes différentes.

Revendications

1. Passe-balle pour projectile du type comportant une tête prolongée par une queue tubulaire, ladite tête étant traversée par un alésage axial débouchant dans la queue tubulaire du projectile, caractérisé en ce que ce passe-balle est monté dans une chambre (13) dans la partie arrière dudit alésage axial, respectivement la partie arrière d'un manchon (8) prolongant ledit alésage axial, ce passe-balle est disposé d'une telle manière que, dans la position de stockage du projectile, le passe-balle 11 se trouve dans ladite chambre (13) à une distance (D) du fond (14) de ladite chambre (13), en enfermant à sa circonférence, une charge d'appoint (12).
2. Passe-balle selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'épaisseur (E) du passe-balle (11) est légèrement plus grande que la largeur (L) de la cavité (15) enfermant la charge d'appoint (12).
3. Passe-balle selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la distance (D) entre le passe-balle (11) et le fond (14) de la chambre (13) est plus grande que la moitié de la différence entre l'épaisseur (E) du passe-balle (11) et la largeur (L) de la cavité (15).
4. Passe-balle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est réalisé en une matière dont la dureté est comprise de préférence entre 30 Shore A et 70 Shore D.
5. Passe-balle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est fixé dans la chambre (13) par l'effet élastique exercé sur la paroi de ladite chambre (13).

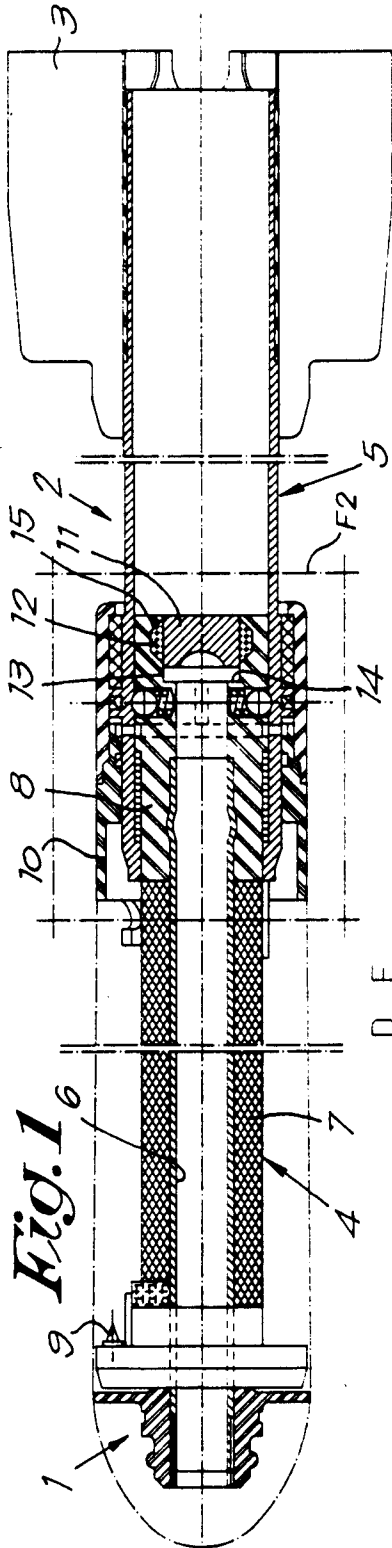
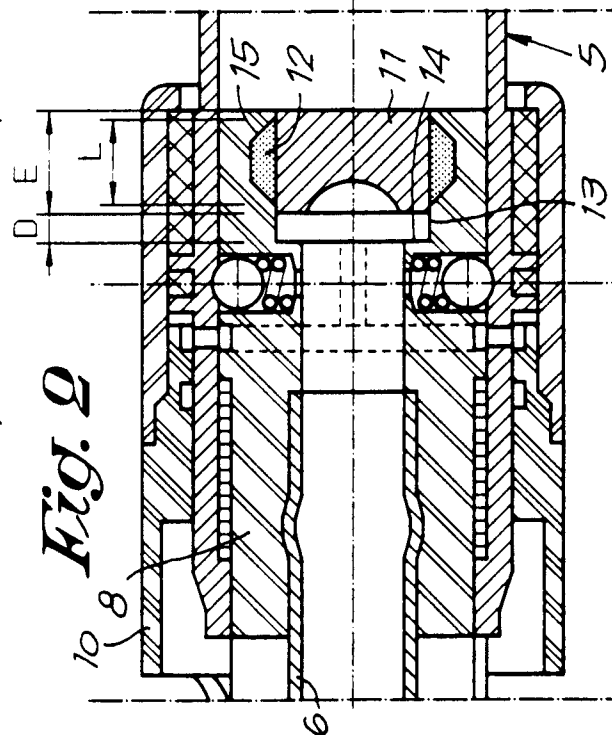


Fig. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 20 2757

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.5)
A	US-A-4 846 070 (A. GABRIELS) * colonne 3, ligne 59 - ligne 61; figures * ---	1-5	F42B30/06
A	BE-A-804 791 (FABRIQUE NATIONALE HERSTAL S. A.) * page 4, ligne 1 - ligne 15 * * page 5, ligne 5 - ligne 19; figures * ---	1	
A	EP-A-0 030 051 (FABRIQUE NATIONALE HERSTAL) * page 3, ligne 26 - page 4, ligne 13; figures * ---	1,4	
A,D	FR-A-1 599 491 (MECAR S. A.) * page 5, ligne 33 - page 6, ligne 1; figures 1,6,7 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F42B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 JANVIER 1992	Examineur OLSSON B. G.
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			