

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **86400993.1**

51 Int. Cl.4: **F42B 13/10 , F42B 15/26**

22 Date de dépôt: **09.05.86**

30 Priorité: **10.05.85 FR 8507080**

43 Date de publication de la demande:
17.12.86 Bulletin 86/46

84 Etats contractants désignés:
DE GB IT SE

71 Demandeur: **ETAT-FRANCAIS représenté par le DELEGUE GENERAL POUR L'ARMEMENT Bureau des Brevets et Inventions de la Délégation Générale pour l'Armement 26, Boulevard Victor F-75996 Paris Armées(FR)**

72 Inventeur: **Kerdraon, Alain 303 route de Saint-Michel F-18000 Bourges(FR)**
Inventeur: **Solve, Gérard Nozières F-46500 Gramat(FR)**
Inventeur: **Rodriguez, Hervé Lotissement Les Louis F-18510 Menetou Salon(FR)**

54 **Projectile Antichar.**

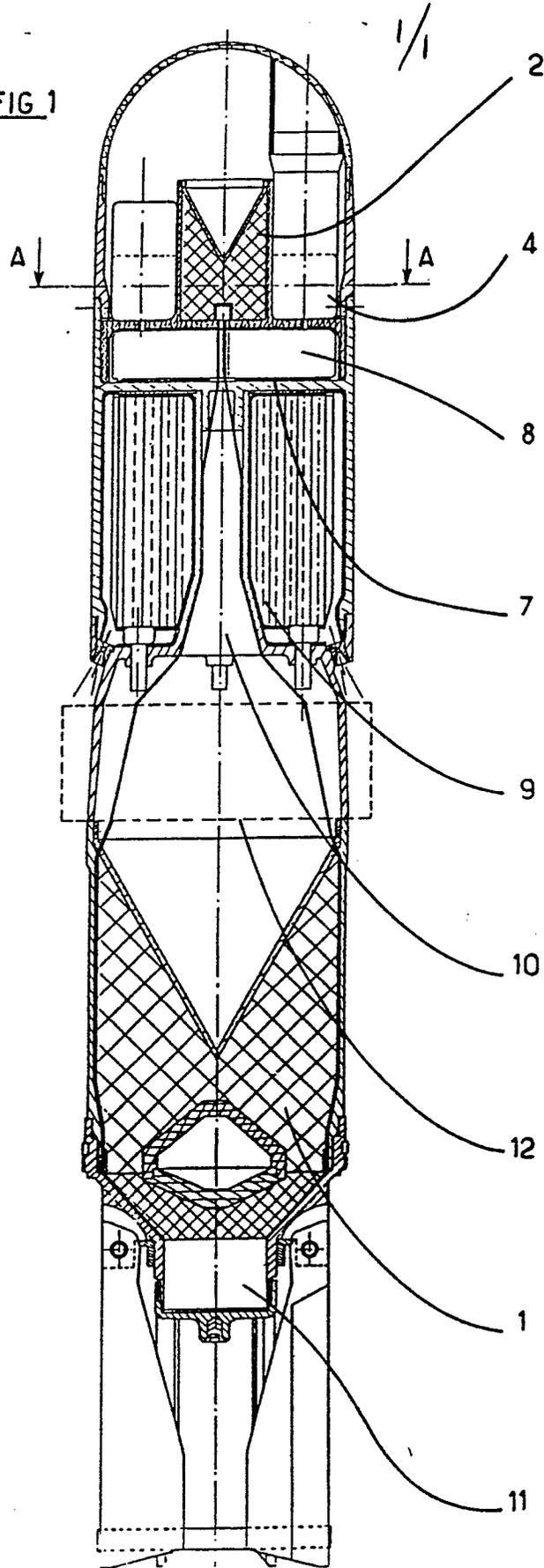
57 Le secteur technique de l'invention est celui des projectiles antichar.

Le projectile selon l'invention est constitué par une charge explosive formée arrière 1 dite charge principale, par une charge explosive explosive formée avant 2 dite charge secondaire et par un propulseur 9 disposé entre les deux charges formées. Le projectile comprend de plus: des moyens de détection 4, d'alimentation électrique 5 et des moyens de guidage 3 disposés en couronne autour de la charge avant 2.

Application à la perforation des blindages notamment actifs.

EP 0 201 433 A1

FIG 1



PROJECTILE ANTICHAR

La présente invention concerne un projectile destiné à l'agression de cibles blindées et notamment actives.

L'évolution de la protection des véhicules blindés a conduit à une évolution parallèle des projectiles militaires antichar. Une des solutions retenue étant le concept de charges creuses montées en tandem. Parmi les premières associations envisagées on peut noter celle décrite dans le brevet français n° 2 310 547.

L'organisation des têtes militaires existantes se prête mal au montage de deux charges explosives détonant en séquence car:

-le propulseur est généralement placé derrière la charge principale et la présence d'une charge avant auxiliaire ainsi que l'espace intercharge associé détruisent l'équilibre aérodynamique de la munition.

-la charge avant nécessite une protection ou bouclier intercharge, masse inerte qui pénalise le devis masse de l'ensemble.

-le montage d'une charge avant s'accommode mal de la présence de moyens de détection et de mise à feu généralement placés dans l'axe de la charge.

La présente invention concerne un projectile et plus particulièrement une organisation de tête militaire qui permet de concilier favorablement le gain d'efficacité apporté par le montage de charges formées montées en tandem avec les exigences fonctionnelles d'une tête militaire de projectile antichar tel qu'une roquette ou un missile.

Le projectile selon l'invention est constitué d'une part d'une tête militaire comprenant une charge formée avant et une charge formée arrière montées en tandem et fonctionnant en séquence et d'autre part d'un propulseur. Ce projectile est caractérisé par le fait que le propulseur est disposé entre la charge avant et la charge arrière.

Selon d'autres caractéristiques particulières:

-la liaison entre le propulseur et la charge formée arrière est constituée par une structure déformable.

-la charge avant et le propulseur constituent une structure rigide.

-le propulseur comporte un évidement axial permettant le passage du jet de la charge arrière.

-les moyens fonctionnels tels que le gyroscope de guidage, le détecteur de cible, l'alimentation

électrique, le dispositif de sécurité de la charge avant sont disposés en couronne autour de la charge avant.

5 -le bloc électronique de traitement est disposé entre la charge avant et le propulseur

-le retard de fonctionnement entre les deux charges est compris entre 1000 et 3000 μ s et plus particulièrement peut être de 2000 μ s.

10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation particulier de l'invention faite en regard du dessin annexé sur lequel:

15 -la figure 1 représente une coupe longitudinale du projectile selon l'invention.

20 -la figure 2 représente une coupe selon AA de la figure 1

Le projectile représenté à la figure 1 est constitué:

25 -d'une charge creuse principale 1 située en arrière de la tête militaire et dite charge arrière.

30 -d'une charge creuse secondaire 2 de calibre réduit située en avant de la tête militaire et dite charge avant.

35 -d'un ensemble de moyens fonctionnels constitué par exemple par des dispositifs: de guidage gyroscopique 3, de détection optique de cible 4, d'alimentation électrique 5, de sécurité d'amorçage de la charge avant 6, les dits moyens étant disposés en couronne autour de la charge avant 2.

40 -d'un bloc électronique de traitement de l'information 7 fournie par le détecteur optique 4 et délivrant les impulsions de mise à feu de la charge avant et d'initiation du retard de mise à feu de la charge arrière, le bloc électronique est logé dans un coffret métallique 8.

45 -d'un propulseur à poudre 9 permettant soit d'acquies la vitesse de croisière (propulseur d'accélération) soit de maintenir la vitesse de croisière (propulseur de croisière). Ce propulseur comporte un évidement axial 10 permettant le passage, sans altération du jet de la charge arrière.

-d'un retard 11 qui réalise, soit par pyrotechnie, soit par un dispositif électronique, l'initiation de la détonation de la charge arrière environ 2000 μ s après l'initiation de la charge avant.

La structure de liaison 12 entre le propulseur et la charge arrière est conçue de façon à ce que les effets du choc induit par la détonation de la charge avant sur la charge arrière restent négligeables. Pour ce faire cette structure est déformable de manière à absorber l'énergie développée par la charge avant. Par contre, l'ensemble constitué par la charge avant et le propulseur est conçu de façon à former un ensemble rigide transmettant quasi intégralement les efforts de détonation de la charge avant vers la structure de liaison 12.

D'autre part, le bloc électronique de traitement 8, de par son emplacement, participe à la protection interchange.

Le projectile ainsi réalisé offre les avantages provenant du fait;

-que le propulseur et le bloc électronique sont disposés entre les deux charges et jouent ainsi le rôle d'écran de protection de la charge arrière, donc permettent un allègement du projectile, d'où un accroissement de portée.

-que la masse de tous les dispositifs annexes est reportée vers l'avant du projectile, ce qui permet d'atteindre un niveau de stabilité important sur trajectoire.

-que la disposition de tous les éléments permet une réduction de l'encombrement du projectile.

Revendications

1 -Projectile destiné à l'agression de cibles blindées et notamment actives, constitué d'une part d'une tête militaire comprenant une charge formée

avant (2) et une charge formée arrière (1) montées en tandem et fonctionnant en séquence et d'autre part d'un propulseur (9) caractérisé en ce que le propulseur (9) est disposé entre la charge avant - (2) et la charge arrière (1).

2 -Projectile, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison entre le propulseur et la charge formée arrière est constituée par une structure déformable (12).

3 -Projectile, selon la revendication 2, caractérisé en ce que la charge avant et le propulseur constituent une structure rigide.

4 - Projectile, selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le propulseur comporte un évidement axial (10) permettant le passage du jet de la charge arrière.

5 -Projectile, selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens fonctionnels tels que le gyroscope de guidage (3), le détecteur de cible (4), l'alimentation électrique (5), le dispositif de sécurité (6) de la charge avant sont disposés en couronne autour de la charge avant.

6 -Projectile, selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le bloc électronique de traitement est disposé entre la charge avant et le propulseur.

7 -Projectile, selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le retard de fonctionnement entre les deux charges est compris entre 1000 et 3000 μ s.

8 -Projectile, selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le retard de fonctionnement entre les deux charges est de 2000 μ s.

45

50

55

3

FIG 1

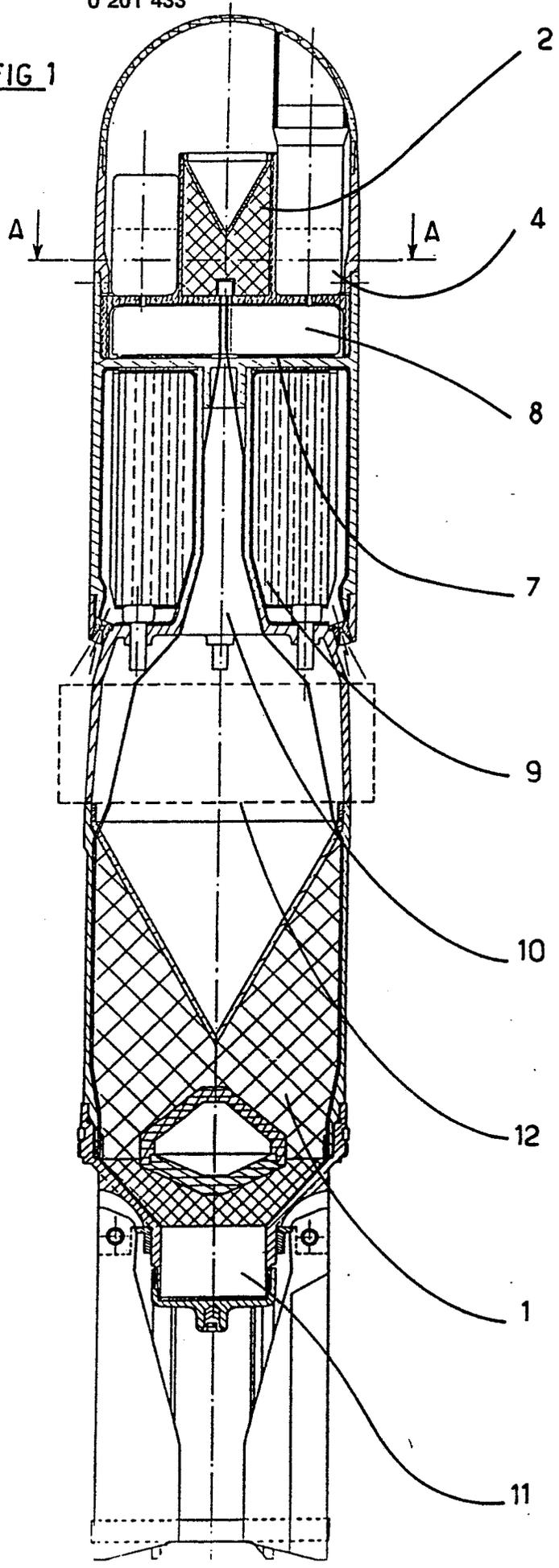
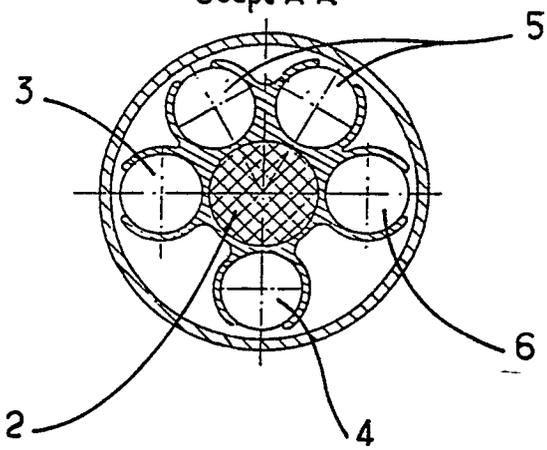


FIG 2
Coupe A-A





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-2 804 823 (JABLANSKY) * Colonne 1, lignes 67-71; colonne 2, lignes 1-43; colonne 3, lignes 4-20; figure 1 *	1-3	F 42 B 13/10 F 42 B 15/26
P, X	DE-A-2 629 280 (MESSERSCHMITT) * Colonne 3, lignes 1-33; figure 1 *	1, 3	
Y	FR-A-1 455 403 (RAMONT) * En entier *	1, 4, 5	
D, Y	FR-A-2 310 547 (SOCIETE D'ETUDES) * Page 2, lignes 29-35; page 3, lignes 1-7; figure 1 *	1, 4, 5	
Y	DE-A-2 829 002 (MESSERSCHMITT) * Page 5; page 6, paragraphe 1; figures 1-7 *	5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) F 42 B
A	FR-A-1 002 092 (SOCIETE TECHNIQUE DE RECHERCHES) * Figure 10 *	1, 4	
A	FR-A-2 519 752 (SOCIETE D'ETUDES) * Page 5, lignes 16-35; page 6, lignes 1-6; figure 6 *	5, 6	
	--- -/-		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-07-1986	Examineur VAN DER PLAS J.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 2
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	FR-A-1 569 559 (BÖLKOW) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-07-1986	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	