



N° 898.446

Classif. Internat.:

F 42 B

Mis en lecture le:

30-03-1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;**Vu le procès-verbal dressé le 14 décembre 19 83 à 16 h. 00*

au greffe du Gouvernement provincial d'Anvers

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : DIEHL GMBH & CO.,
Stephanstr. 49, 8500 Nürnberg (Allemagne) (R.F.A.)

repr. par Mr. M. Bockstael à Anvers

un brevet d'invention pour: Dispositif de réduction de la résistance du
culot de projectiles

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de brevet
déposée en Allemagne (République Fédérale) le 15 décembre
1982, n° P 32 46 380.4

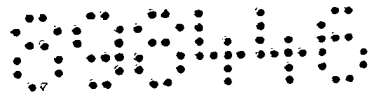
Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 29 décembre 19 83
PAR DELEGATION SPECIALE:

Le Directeur

L. WUYTS



MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET BELGE

formulée par

Société dite : DIEHL GMBH & CO.

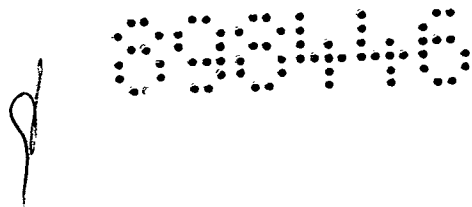
pour

"Dispositif de réduction de la résistance du culot de projectiles"

comme

BREVET D'INVENTION.

Priorité de la demande de brevet déposée en Allemagne (Rép. Féd.) le 15 décembre 1982 sous le n° P 32 46 380.4, au nom de la société susdite.



"Dispositif de réduction de la résistance du culot de projectiles"

5 La présente invention a trait à un dispositif pour la réduction de la résistance du culot de projectiles, du genre dont les caractéristiques essentielles sont mentionnées dans la première des revendications formulées ci-après.

10 Un dispositif connu de ce genre, décrit dans la demande de brevet allemand DE-OS 31 42 802, est caractérisé par le fait que des gaz de combustion, engendrés sous pression relativement élevée dans une chambre spéciale du projectile, quittent cette chambre par une tuyère à écoulement critique. Le courant gazeux est étranglé par un dispositif spécial prévu à
15 cet effet, de sorte que le gaz de combustion s'échappe de ladite chambre à très faible vitesse au niveau de la surface du culot du projectile. Ce dispositif connu présente toutefois l'inconvénient d'être assez encombrant, par suite du fait que toutes ses parties sont disposées en série l'une à
20 la suite de l'autre.

Or, la présente invention a pour objet, en partant du principe du dispositif connu selon la demande de brevet susmentionnée DE-OS 31 42 802, un dispositif du genre concerné,
25 qui se distingue par un encombrement réduit au minimum.

Le problème ainsi posé est résolu par le système selon l'invention, dont les caractéristiques essentielles sont spécifiées dans la première revendication, tandis que les autres
30 revendications ont trait à des modes de réalisation préférés.

Un jet gazeux de puissance relativement réduite s'échappe à l'arrière du projectile par une pluralité de tuyères prévues dans un tube qui sépare la zone à haute pression de la zone à basse pression. D'importance essentielle, en l'occurrence, est le tourbillonnement des jets gazeux individuels dans ladite zone à basse pression par le principe du système à contre-courant. La dépression régnant au niveau du culot du projectile est réduite au minimum par ce jet de faible puissance. Cet effet est renforcé par le fait que le jet de faible puissance présente une section d'écoulement relativement grande.

La revendication 4 concerne une solution peu encombrante du problème concernant l'allumage de la charge productrice de gaz de combustion, tandis que les revendications 5 et 6 ont trait à des dispositifs simples et peu encombrants pour la fermeture des ouvertures d'allumage.

L'invention est illustrée par la description détaillée suivante de quelques exemples de mise en oeuvre, donnée avec référence au dessin annexé, où

la figure 1 représente un dispositif de réduction de la résistance du culot d'un projectile;
la figure 2 représente un autre dispositif du genre concerné;
la figure 3 représente en partie une exécution modifiée du dispositif selon la figure 2; et
la figure 4 représente en coupe transversale les dispositifs selon les figures 1 et 2.

Comme le montre la figure 1, l'arrière 1 d'un projectile d'artillerie, dont le reste n'est pas représenté, est muni d'une chambre 5, présentant un creux 2, un filet femelle 3 et un épaulement 4. Ce creux 2 contient une charge 10 productrice de gaz de combustion et isolée par une couche calorifuge 11. Cette charge 10 est maintenue en place par un couvercle de fermeture 12 présentant un épaulement 13, une partie d'ouver-

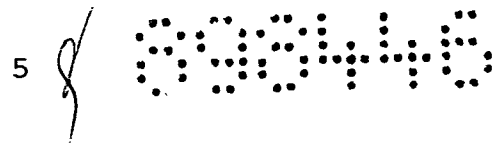
ture de forme cylindrique 14 et une partie en forme d'enton-
noir (partie de forme tronconique) 14. Un tube 16, porté par
les épaulements 4 et 13, présente une pluralité de tuyères
17 et fait office de cloison entre la zone à haute pression
20 et la zone à basse pression 21 de la chambre 5. Le diamè-
tre intérieur du tube 16 est égal à celui de la partie cy-
lindrique 14.

L'allumage de la charge 10 s'effectue au stade d'accélération
du projectile dans le canon (non dessiné) de l'arme. Le gaz
de propulsion s'écoule par les tuyères 17 et allume la charge
10.

La chute de pression que subit le gaz de propulsion après sa
sortie du canon, n'exerce pas d'influence appréciable sur la
combustion de la charge 10, par suite du fait que les oscil-
lations de la pression au niveau de la cloche d'embouchure
sont réduites au minimum par les tuyères 17. En dehors de
l'embouchure, les tuyères, parcourues par le gaz avec la
vitesse du son, assurent une combustion stationnaire de la
charge 10 dans la zone à haute pression sous pression rela-
tivement élevée ($P_{20} \gg P_{21}$). Des jets de gaz qui passent en
sens inverse par les tuyères se détendent et tourbillonnent
dans la zone à basse pression 21. Le jet de gaz sortant de
la partie cylindrique 14 se détend davantage dans la partie
tronconique 15 avant de pénétrer à vitesse relativement ré-
duite dans la zone à basse pression 25 de l'arrière du pro-
jectile.

Comme le montre la figure 2, le tube 16 est, du côté de la
pointe du projectile, muni d'ouvertures d'allumage relati-
vement grandes 30, susceptibles d'être fermées avec une cou-
lisse 31 sollicitée par un ressort 33, qui s'appuie sur un
anneau 32 solidaire du tube. Dans le tube 16 sont prévues
des tuyères 34 orientées vers la pointe du projectile, dont
l'arrangement est illustré par la figure 4.

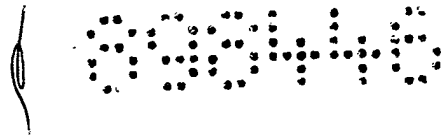
Au stade d'accélération du projectile dans le canon de l'ar-



me, la coulisse 31 se trouve dans la position représentée par la figure 2, de manière à comprimer ledit ressort 33. Dès la sortie du projectile du canon de l'arme, c'est-à-dire dès que le stade d'accélération du projectile est terminé, le ressort 33 et la force d'inertie repoussent la coulisse 31 dans le sens indiqué par la flèche 35 jusqu'à ce que les ouvertures 30 soient fermées. Aussi longtemps que les ouvertures 30 sont ouvertes, les gaz de propulsion peuvent s'écouler facilement, pratiquement sans éprouver de résistance, dans la zone à haute pression 20 et allumer la charge 10 productrice de gaz. Le fonctionnement ultérieur correspond aux processus décrits précédemment avec référence à la figure 1.

Dans le mode d'exécution illustré par la figure 3, chacune desdites ouvertures 30 est munie d'un clapet articulé 40. Au stade d'accélération du projectile dans le canon de l'arme, c'est-à-dire aussi longtemps que dans la zone à basse pression règne la pression du gaz de propulsion, s'ouvrent lesdits clapets articulés 40, de sorte que le gaz de propulsion chaud est en mesure d'allumer la charge 10 productrice de gaz.

Dès que le projectile a quitté le canon, c'est-à-dire dès qu'est tombée la pression du gaz de propulsion, les clapets articulés 40 ferment les ouvertures, de sorte qu'une pression gazeuse correspondante peut s'établir dans la zone à haute pression 20.



Revendications.

- 1.- Dispositif de réduction de la résistance du culot de projectiles fonctionnant par le système à haute et basse
5 pression, comportant une charge productrice de gaz, une chambre à dispositif de réduction de pression et une ouverture d'échappement située du côté du culot, caractérisé en ce que ladite charge (10) est de forme annulaire et ledit dispositif de réduction de pression se présente sous forme d'un tube
10 (16) traversant axialement la charge (10) et muni d'une pluralité de tuyères (17, 34).
- 2.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites tuyères (17) sont orientées perpendiculairement
15 à l'axe du tube.
- 3.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites tuyères (34) sont orientées vers la pointe du projectile.
20
- 4.- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité antérieure du tube (16) est munie d'ouvertures d'allumage (30) susceptibles d'être fermées.
- 25 5.- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que chacune desdites ouvertures d'allumage (30) est munie d'un clapet articulé (40).
- 30 6.- Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les ouvertures d'allumage (30) sont munies d'une coulisse de fermeture (31, 33, 32), commandée en fonction de l'accélération du projectile.
- 7.- Dispositif de réduction de la résistance du culot de projectile, substantiellement tel que décrit précédemment et
35 illustré aux dessins annexés.

85845

p.pon de : Société dite : DIEHL GMBH & CO.
Anvers le 14 décembre 1983.

5 p.pon de : Bureau des Brevets et des
Marques M.F.J. Bockstael S.A.



