

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: **79400854.0**

⑤① Int. Cl.³: **F 42 B 13/42, A 62 B 37/00**

⑱ Date de dépôt: **13.11.79**

④③ Date de publication de la demande: **27.05.81**
Bulletin 81/21

⑦① Demandeur: **SOCIETE E. LACROIX - TOUS ARTIFICES,**
Route de Toulouse, F-31000 Muret (FR)

⑦② Inventeur: **Voisine, Luc, 198 rue des Rabats,**
F-92 160 Antony (FR)

⑧④ Etats contractants désignés: **BE DE GB IT NL SE**

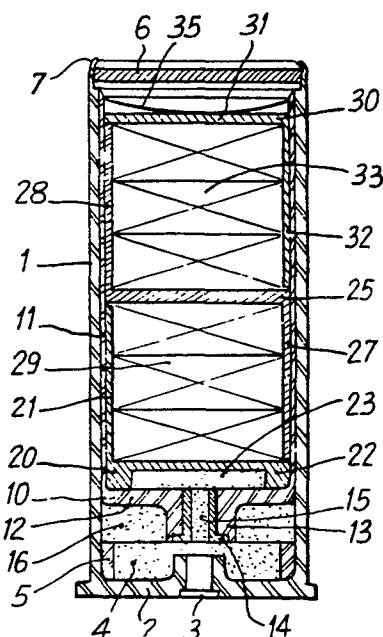
⑦④ Mandataire: **Martin, Jean-Jacques et al, Cabinet**
REGIMBEAU 26, Avenue Kléber, F-75116 Paris (FR)

⑤④ **Cartouche lance-leurres électromagnétiques, pour tir au pistolet.**

⑤⑦ L'invention concerne une cartouche de lancement de leurres électromagnétiques qui puisse être tirée à l'aide d'un pistolet.

A l'intérieur d'une douille-étui il est monté un projectile (10). Celui-ci renferme des coquilles (20, 25 et 30), constituées chacune d'un fond circulaire solidaire d'au moins un demi-cylindre de même diamètre. Ces coquilles y coopèrent entre elles pour définir deux logements de leurres électromagnétiques. Les leurres électromagnétiques sont avantageusement choisis pour réfléchir deux gammes de longueurs d'ondes différentes. Le projectile, d'un calibre de 40 mm, permet de lancer à 80 mètres un nuage de leurres électromagnétiques de grande dimension.

Application notamment comme cartouche d'alarme en mer.



CARTOUCHE LANCE-LEURRES ELECTROMAGNETIQUES, POUR TIR
AU PISTOLET

L'invention concerne une cartouche de lancement de leurres électromagnétiques, qui conviennent
5 particulièrement comme moyen d'alarme.

On connaît déjà des pistolets d'alarme, qui tirent des cartouches ou fusées lumineuses. Quoique ces pistolets d'alarme aient rendu et rendent encore de grands services, ils ne donnent pas entière satisfaction dans certains cas, notamment celui des recherches en mer. En effet, de telles recherches font intervenir des avions qui quadrillent la zone où l'on peut
10 espérer retrouver le ou les navigateurs à la dérive. A bord de ces avions, des observateurs cherchent à repérer visuellement l'ambarcation à la dérive, ou des signaux de détresse émis par leurs occupants. Ces recherches
15 purement visuelles sont évidemment rendues très difficiles par temps nuageux, et les pistolets lance-fusée et autres dispositifs fumigènes ne sont pas d'un grand secours, surtout de jour.
20

La présente invention a pour but principal de fournir une cartouche qui puisse être tirée par un simple pistolet, et soit beaucoup plus facilement repérable pour les avions, à l'aide du radar de bord de ceux-ci.
25

Cette cartouche comprend classiquement un projectile dans une douille-étui, munie d'une amorce et d'une charge d'éjection.

Selon une première caractéristique de l'invention, le projectile est équipé d'une charge de dépotage allumée par l'intermédiaire d'un retard de dépotage par la charge d'éjection, et ce projectile renferme des leurres électromagnétiques.

Très avantageusement, les logements de leurres électromagnétiques sont délimités par des coquilles, définies chacune par un fond circulaire, sur lequel s'appui au moins un demi-cylindre. Par coopération de deux coquilles de ce genre, on définit un logement cylindrique pour une charge de leurres.

Ainsi, selon une caractéristique importante de l'invention, le projectile comporte un cylindre qui le délimite, et est muni d'un fond qui porte le retard de dépotage. Dans ce cylindre, une première coquille demi-cylindrique vient s'appliquer contre un fond circulaire épais, qui définit en partie basse un logement pour la charge de dépotage. Une deuxième coquille demi-cylindrique vient coopérer avec la première à l'intérieur du cylindre pour définir un premier logement cylindrique de leurres.

Cette deuxième coquille peut comporter un fond circulaire à sa base, ou bien un fond séparé peut être prévu pour fermer le logement de l'autre côté du premier fond circulaire mentionné. Ce premier fond circulaire peut également être solidaire ou séparé de la première demi-coquille.

Dans un mode de réalisation avantageux, le projectile comprend deux logements de leurres, et la deuxième coquille comprend non seulement un fond circulaire à sa base mais aussi un deuxième demi-cylindre qui s'étend de l'autre côté du fond par rapport au premier demi-cylindre. Il s'y ajoute une troisième coquille, demi-cylindre, et un fond circulaire, séparé ou non de la troisième coquille pour coopérer avec la

deuxième coquille et définir un second logement de leurres. De la sorte, on peut placer dans le projectile deux charges de leurres différentes, susceptibles de former des échos significatifs dans les deux gammes de fréquence les plus utilisées par les radars de bord des aéronefs.

Dans un mode de réalisation particulier, la cartouche est de calibre 40 mm, et est agencée pour tirer un nuage de leurres à une hauteur d'environ 80 mètres au dessus de la surface du sol ou de la surface de la mer.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés, donnés uniquement pour illustrer à titre non limitatif le mode de réalisation préférentiel de la présente invention, et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un mode de réalisation de la cartouche selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective démontée illustrant l'emboîtement des coquilles définissant les logements de leurres dans ladite cartouche ; et
- la figure 3 est une vue en perspective démontée illustrant l'emboîtement des coquilles définissant les logements de leurres, dans une variante de réalisation.

La cartouche de la figure 1 comporte extérieurement une douille-étui 1, de forme cylindrique, complétée par un fond 2. Au centre de ce fond est classiquement montée une amorce 3.

A l'intérieur de la douille et au voisinage immédiat du fond est placée en coopération avec l'amorce 3 une charge d'éjection 4, entourée d'un anneau cylindrique 5. L'extrémité libre de l'étui est fermée par un bouchon 6, retenu par clipsage d'un prolongement cylin-

drique mince 7 de la douille-étui 1.

Le projectile placé dans l'étui est défini par une enveloppe cylindrique emboutie 10, comportant latéralement une paroi cylindrique mince 11, associée
5 à un fond 12. Au centre, ce fond constitue une protubérance 13 vers le bas, et cette protubérance 13 enferme à l'intérieur d'une frette 14 un retard de dépotage 15 qui vient coopérer avec la charge d'éjection 4 pour être allumé par celle-ci. Autour de la protubérance
10 centrale 13 est placé un joint de feutre 16.

Dans le projectile est placé une première coquille, désignée par la référence numérique 20, et comprenant un fond épais de forme générale circulaire 22, sur lequel vient s'appuyer un demi-cylindre 21
15 (voir figure 2). Le fond épais 22 comporte du côté opposé au demi-cylindre 21 une échancrure centrale en forme de disque 23, qui vient contenir la charge de dépotage du projectile.

Comme le montrent les figures 1 et 2, une
20 seconde coquille, désignée par la référence générale 25, comporte elle aussi un fond 26, avec un demi-cylindre 27 d'un côté de ce fond, et un autre demi-cylindre 28 de l'autre côté du fond 26. On voit que la première coquille 20 et la seconde coquille 25 viennent coopérer pour
25 définir entre leurs fonds 22 et 26 et leurs demi-cylindres 21 et 27 un premier logement pour des leurres électromagnétiques 29.

Dans un mode de réalisation avantageux, le projectile comporte encore une troisième coquille,
30 désignée par la référence numérique générale 30, et constituée elle aussi comme le montrent les figures 1 et 2 d'un fond 31, sur lequel vient s'appuyer un demi-cylindre 32. Cette troisième coquille 30 vient à son tour coopérer avec la seconde coquille 25 ; les fonds
35 26 et 31, et les demi-cylindres 28 et 32 définissent un

second logement pour un second ensemble de leurres électromagnétiques 33.

Enfin, l'ensemble des coquilles ainsi placées à l'intérieur du projectile est maintenu par une
5 lame de ressort 35, qui les tient en place à la fois pour constituer de manière stable les logements des leurres, et pour maintenir la charge de dépotage 23 en coopération étroite avec le retard de dépotage 15.

Il s'est avéré préférable que les deux demi-
10 cylindres incorporés à la deuxième coquille 25 soient placés symétriquement par rapport au centre du fond en forme de disque 26. On obtient ainsi, au dépotage, une meilleure répartition des leurres électromagnétiques dans l'air.

Dans une variante de réalisation représentée
15 à la figure 3, les coquilles sont toujours constituées par des demi-cylindres, mais les fonds circulaires qui servent à les fermer sont des pièces séparées des demi-cylindres, et ces pièces viennent s'appuyer contre la
20 base libre des demi-cylindres. Les références numériques sur la figure 3 désignent les mêmes pièces qu'à la figure 2.

Dans un mode de réalisation préférentiel, les
25 deux paquets de leurres sont constitués d'une distribution de bâtonnets métallisés capables de former un obstacle aux ondes électromagnétiques dans des gammes de fréquence normalement utilisées pour les radars de recherche et de détection.

Les essais effectués par la demanderesse ont
30 montré que le lanceur de leurres ainsi obtenu pouvait facilement être tiré à une hauteur de 80 mètres environ au dessus des flots, et que le nuage de leurres ainsi constitué était très aisément repérable par tous les temps à l'aide du radar de bord des avions chargés de
35 la recherche. Il apparaît donc que la cartouche à

leurres électromagnétiques de la présente invention
constitue un moyen d'alarme extrêmement efficace et
très facile à mettre en oeuvre. Incorporée aux trousse
d'urgence, cette cartouche est de nature à permettre le
5 sauvetage de vies humaines, tout particulièrement en
mer.

REVENDICATIONS

1. Cartouche destinée notamment à être tirée à l'aide d'un pistolet, du type comprenant un projectile dans une douille-étui munie d'une amorce et d'une charge d'éjection, caractérisée par le fait que le projectile est équipé d'une charge de dépotage allumée par l'intermédiaire d'un retard de dépotage par la charge d'éjection, et qu'il renferme des leurres électromagnétiques.

2. Cartouche selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le projectile comporte un cylindre le délimitant, muni d'un fond qui porte le retard de dépotage, et, dans ce cylindre, une première coquille demi-cylindrique et un fond circulaire épais qui définissent en partie basse un logement pour la charge de dépotage, ainsi qu'une deuxième coquille demi-cylindrique et un deuxième fond circulaire susceptibles de venir coopérer avec la première coquille pour définir un logement de leurres.

3. Cartouche selon la revendication 2, caractérisée par le fait que la première coquille demi-cylindrique est solidaire du premier fond circulaire.

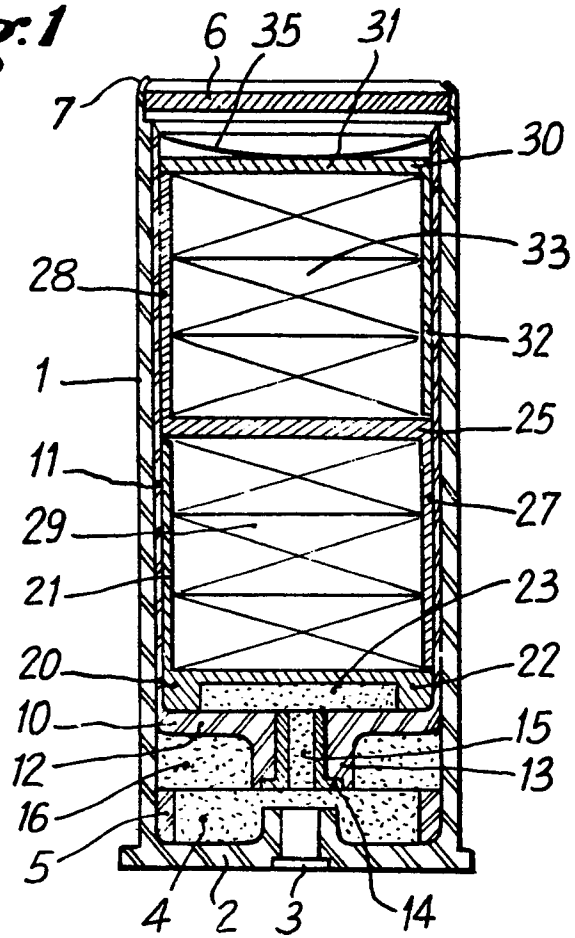
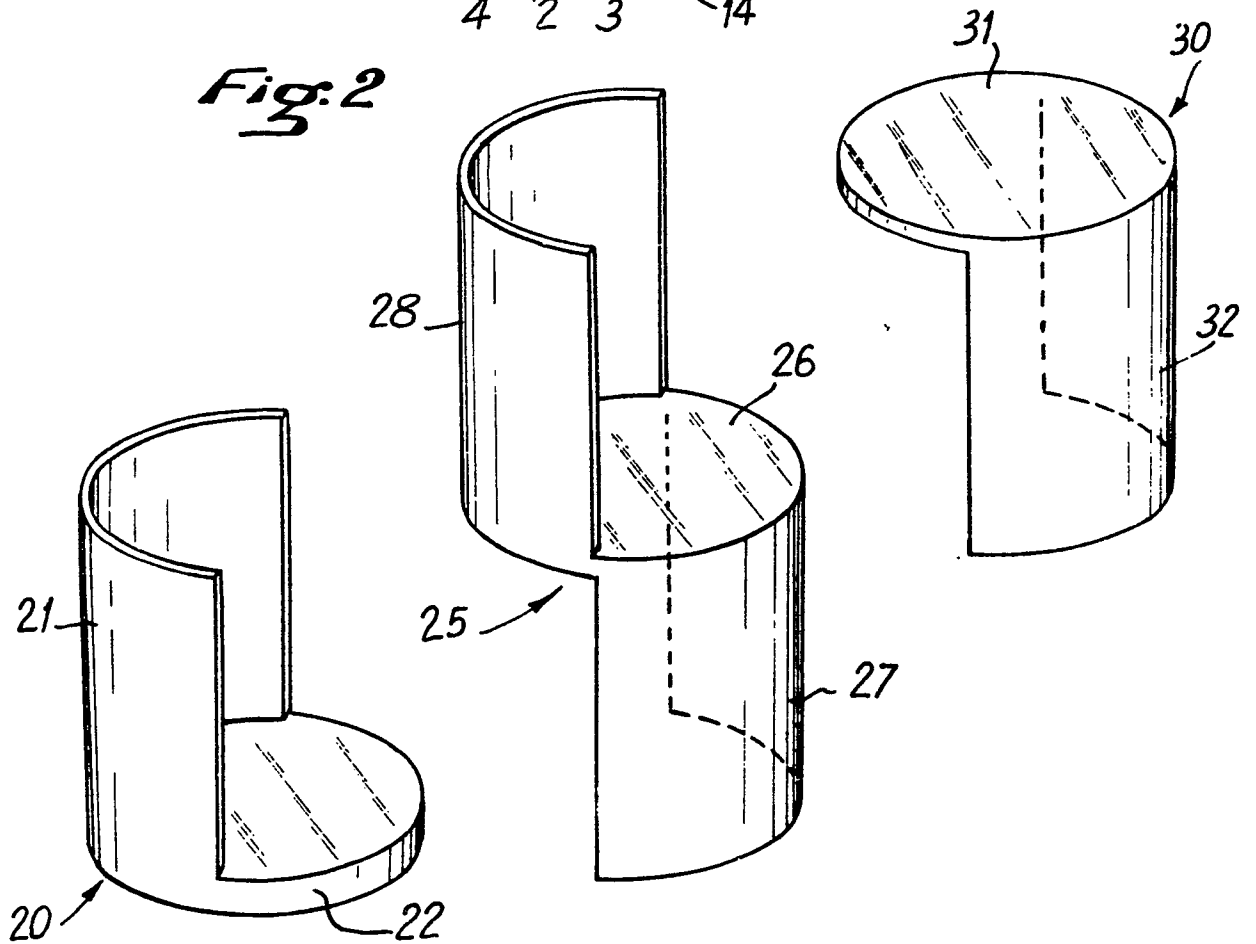
4. Cartouche selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisée par le fait que la deuxième coquille demi-cylindrique est solidaire du deuxième fond circulaire.

5. Cartouche selon la revendication 4, caractérisée par le fait que la deuxième coquille est munie d'un second demi-cylindre de l'autre côté de ce fond, et le projectile comporte une troisième coquille constituée d'un fond associé à un demi-cylindre, et susceptible de venir coopérer avec la seconde coquille pour définir un autre logement de leurres.

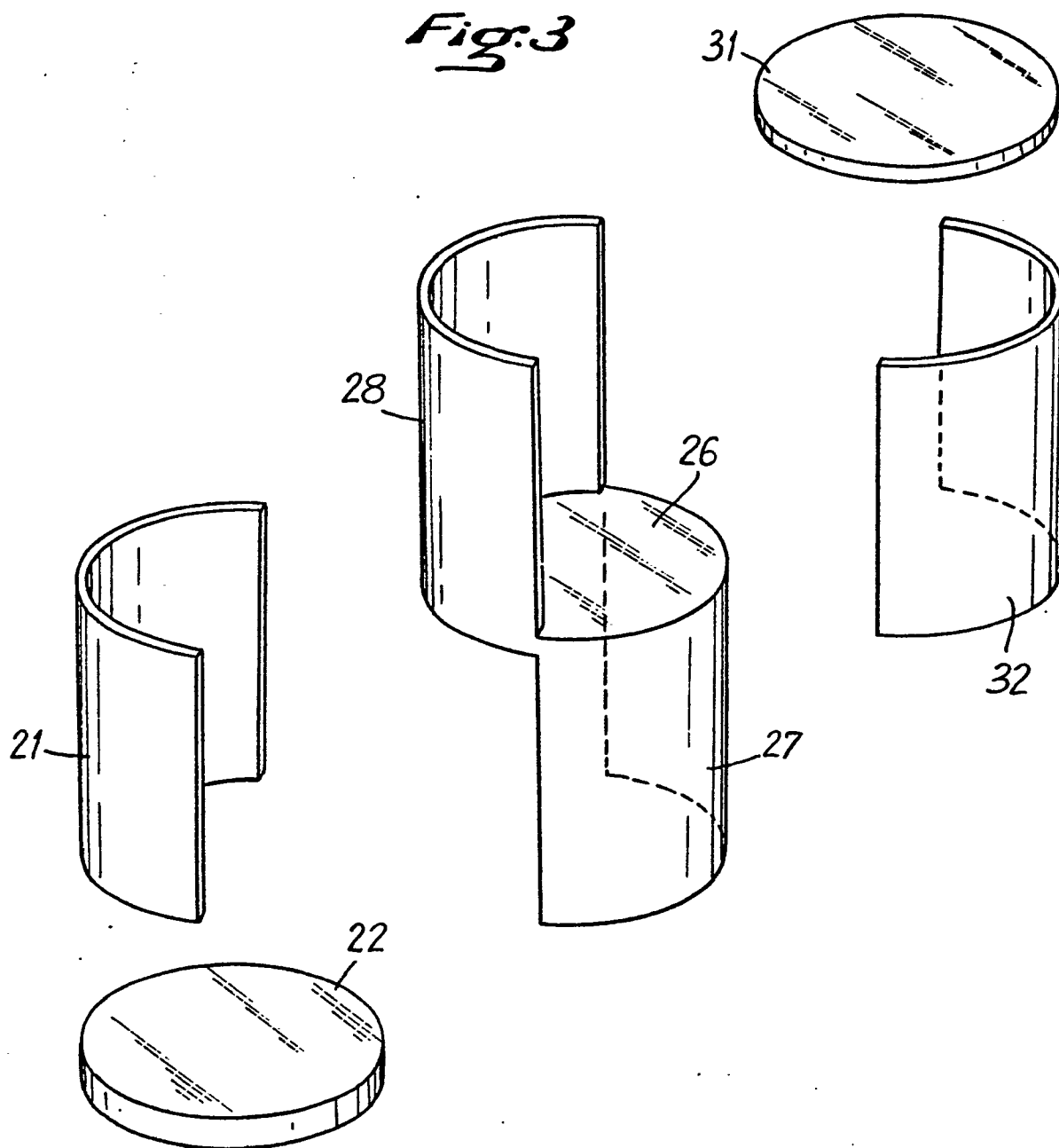
6. Cartouche selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les deux demi-cylindres de la seconde coquille sont disposés symétriquement par rapport

au centre du fond circulaire de celle-ci.

7. Cartouche selon l'une des revendications
5 et 6, caractérisée par le fait que la troisième
coquille demi-cylindrique est solidaire du fond qui
5 lui est associé.

Fig. 1**Fig. 2**

0029078

Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
0029078
EP 79 40 0854

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	FR - A - 2 343 990 (LACROIX) * Page 2, lignes 32-36; page 3, lignes 1-35; figure 1 * --	1,2	F 42 B 13/42 A 62 B 37/00
X	US - A - 3 432 857 (RASMUSSEN) * Colonne 1, lignes 29-72; colonne 2, lignes 1-31; colonne 5, lignes 30-75; colonne 6, lignes 1-18; figures 1 et 5 * --	1	
	US - A - 3 180 265 (RYBAK) * Colonne 3, lignes 46-68; figures 4 et 5 * --	2,3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) F 42 B
A	DE - A - 1 253 112 (KUNSTSTOFF-TECHN-STUDIENGES.)		
A	US - A - 3 730 098 (EDWARDS)		
A	FR - A - 2 139 584 (BENDER)		
A	FR - A - 1 418 558 (FORSVARETS)		
A	US - A - 3 741 125 (LA POINTE)		
A	US - A - 4 129 078 (SCHNEIDER)		
A	US - A - 3 143 965 (LA POINTE) -----		
X	Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications		CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 13-01-1981	Examineur VAN DER PLAS