RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 474 699**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 80 01956**

(54) **Artifice de signalisation à dipôles électromagnétiques.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **G 01 S 7/48, 13/00.**

(22) Date de dépôt..... 30 janvier 1980.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 31 du 31-7-1981.

(71) Déposant : Société dite : ETABLISSEMENTS RUGGIERI, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Robinet.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

La présente invention concerne les systèmes de signalisation ou de leurre à dipôles électromagnétiques.

En vue de permettre soit de faciliter le repérage par Radar d'une cible notamment dans des conditions de mauvaise visibilité, soit au contraire de tromper des équipements d'observation ennemis sur la position réelle d'un appareil, on utilise des projectiles assurant la dispersion en des points de l'atmosphère d'éléments électromagnétiques sous forme d'un nuage de dipôles très aisément repérable.

Cependant, pour que ces projectiles atteignent le but qui leur est assigné, ils doivent assurer une bonne dispersion des dipôles afin que la zone dans laquelle ils se trouvent soit à la fois homogène et occupe le volume le plus important possible.

Or, les systèmes existant à ce jour ne permettent pas d'assurer une bonne dispersion des dipôles.

L'invention vise donc à remédier à l'inconvénient précité en créant un système de signalisation à dipôles électromagnétiques qui, bien qu'il soit d'une construction simple, assure une dispersion efficace des dipôles et facilite ainsi le repérage du nuage de dipôles formé lors de la dispersion.

Elle a donc pour objet un artifice de signalisation à dipôles électromagnétiques comportant un corps de moteur contenant une charge de propulsions et une charge d'allumage et sur lequel est fixée une enveloppe contenant une charge de dipôles électromagnétiques, ainsi qu'une amorce à percussion destinée à la mise à feu de la charge d'allumage, caractérisé en ce que ladite amorce est logée dans un bloc de tuyère fixé au bloc de moteur et pourvu de passages inclinés par rapport à l'axe longitudinal de l'artifice et destinés à imprimer à celui-ci un mouvement combiné de translation et de rotation autour dudit axe longitudinal, lors de l'échappement par lesdits passages des gaz engendrés par la charge de propulsion,des moyens étant prévus

pour l'éjection des dipôles électromagnétiques hors de ladite enveloppe, le mouvement de translation et de rotation de l'artifice assurant la dispersion des dipôles sur la trajectoire de l'artifice.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple et sur lesquels :

- la Fig.1 est une vue en élévation et en coupe d'un artifice équipé du système de signalisation suivant l'invention;
- la Fig.2 est une vue de face d'une tuyère porte-amorce utilisée dans l'artifice de la Fig.1; et
- la Fig.3 est une vue en élévation avec arrachement suivant la ligne 3-3 de la Fig.2.
- la Fig.4 est une vue en élévation et en coupe d'une variante de l'artifice représenté à la Fig.1.

L'artifice représenté à la Fig.1 comprend un corps de moteur 1 contenant un bloc 2 de composition propulsive. Ce bloc est immobilisé vers l'avant par un épaulement 3 prévu dans le corps de moteur et vers l'arrière par une coupelle de calage 4 qui prend appui sur l'une des faces d'un bloc de tuyère 5 qui est immobilisé dans le corps de moteur par sertissage de l'extrémité amincie 6 dudit corps sur le bloc de tuyère. Dans la partie centrale du bloc de tuyère 5 est logée une amorce à percussion 7 qui communique avec l'intérieur du bloc propulsif 2 par un passage 8 ménagé dans le bloc de tuyère. De l'autre côté du bloc propulsif 2 par rapport à la tuyère 5 est disposée une charge d'allumage associée à une composition retardatrice. A l'extrémité de ladite charge d'allumage est disposé un piston 10 dans un logement 11 duquel est placée une composition génératrice de gaz 12. Sur le corps de moteur 1 est fixée une enveloppe 13 en clinquant, destinée à contenir une charge de dipôles électromagnétiques et fermée à son extrémité opposée au corps du moteur par

une ogive 14 formant bouchon. A l'intérieur de l'enveloppe 13 est disposée une frette 15 formée de deux demi-coquilles et qui contient un chargement 16 de dipôles électromagnétiques.

Comme le montrent mieux les Fig.2 et 3, le bloc de tuyère 5 comporte outre le logement central destiné à contenir l'amorce à percussion 7, des passages d'échappement 18, inclinés, diamétralement opposés. Chacun de ces passages comporte une portion 19 cylindrique tournée vers l'intérieur de l'artifice et obturée par un paillet 20 (Fig.1) et par une partie tronconique 21 évasée vers l'extérieur de l'artifice. L'inclinaison des passages 18 sur l'axe longitudinal de l'artifice est telle que lors de l'échappement des gaz par ces passages, il y ait mise en rotation du projectile autour de son axe longitudinal.

L'artifice qui vient d'être décrit fonctionne de la façon suivante.

Sous l'action d'un percuteur non représenté, l'amorce 7 initie la charge d'allumage 9 qui provoque l'allumage du pain propulsif du bloc 2 par balayage de flammes. La mise en pression à l'intérieur du corps de moteur provoque la perforation des paillets 20 placés contre les passages 18 de la tuyère et les gaz engendrés s'échappent en fournissant la poussée nécessaire pour le déplacement axial ainsi que le couple nécessaire pour la rotation de l'artifice.

Au cours de la phase d'ascension, le retard est donné par la combustion de la composition retardatrice qui se trouve dans le canal 22 ménagé à la partie avant du corps du moteur 1.

A la fin de la combustion de la composition retardatrice, la charge de poudre génératrice de gaz 12 est allumée. Une poussée s'exerce alors sur l'ensemble constitué par le piston 10, l'ogive 14, la frette 15 et les dipôles 16 et provoque l'éjection des dipôles vers l'extérieur et, en raison de la rotation de l'artifice, la

centrification de ces dipôles qui forment alors un nuage de particules électromagnétiques homogène et d'un volume suffisant pour être détecté efficacement.

L'artifice qui vient d'être décrit, grâce à l'utilisation du mouvement de rotation rapide autour de son axe longitudinal, a une trajectoire stabilisée, de sorte que la dispersion des dipôles électromagnétiques par éjection en un point déterminé de la trajectoire, est assurée dans les meilleures conditions.

L'artifice peut être animé d'un mouvement de rotation de 5000 à 50.000 tours par minute ou plus.

L'artifice représenté à la Fig.4 est semblable à celui de la Fig.1 à l'exception du fait qu'il comporte une ogive 14a pleine et reliée au piston 10a par une tige centrale 23 solidaire dudit piston. La tige centrale 23 assure la liaison de l'ogive et du piston également après éjection de l'ensemble de telle sorte que les dipôles 16 contenus entre ces éléments ne sont pas comprimés et la rotation de l'artifice produit alors pleinement son effet pour assurer la dispersion des dipôles sur une trajectoire par centrifugation.

REVENDICATIONS

1. Artifice de signalisation à dipôles électromagnétiques comportant un corps de moteur contenant une charge de propulsion et une charge d'allumage et sur lequel est fixée une enveloppe contenant une charge de dipôles électromagnétiques, ainsi qu'une amorce à percussion destinée à la mise à feu de la charge d'allumage, caractérisé en ce que ladite amorce (7) est logée dans un bloc de tuyère (5) fixé au corps du moteur et pourvu de passages (18) inclinés par rapport à l'axe longitudinal de l'artifice et destinés à imprimer à celui-ci un mouvement combiné de translation et de rotation autour dudit axe longitudinal, lors de l'échappement par lesdits passages des gaz engendrés par la charge de propulsion (2), des moyens (10,12) étant prévus pour l'éjection des dipôles électromagnétiques hors de ladite enveloppe, le mouvement de translation et de rotation de l'artifice assurant la dispersion des dipôles sur la trajectoire de l'artifice.

2. Artifice suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc de tuyère (5) est fixé au corps de moteur (1) par sertissage d'une paroi d'extrémité amincie (6) du corps (1) sur le bloc de tuyère (5).

3. Artifice suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'enveloppe contenant la charge de dipôles comporte un piston (10) monté à coulissement dans ladite enveloppe et actionné par une composition génératrice de gaz (12) reliée à la charge d'allumage par une composition retardatrice logée dans un canal (22) ménagé à la partie avant du corps de moteur (1) et une ogive (14) formant bouchon.

4. Artifice suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite charge de dipôles électromagnétiques (16) est contenue dans ladite enveloppe par l'intermédiaire d'une frette (15) formée de deux demi-coquilles.

5. Artifice suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les passages (18) d'échappement des gaz de ladite tuyère ont chacun une portion cylindrique débouchant à l'intérieur de l'artifice et obturée par un paillet (20) et une portion tronconique (21) évasée vers l'extérieur de l'artifice.

6. Artifice suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que ledit piston (10a) est relié à ladite ogive (14a) par une tige (23) de maintien du piston assemblé à l'ogive après éjection de l'ensemble.

FIG. 1

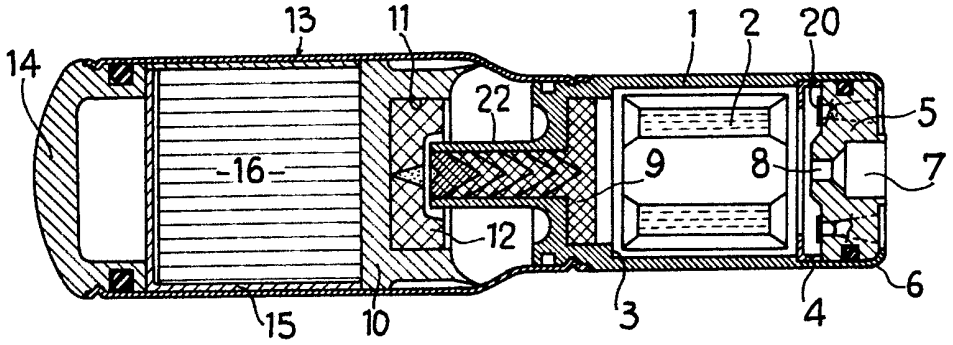


FIG. 2

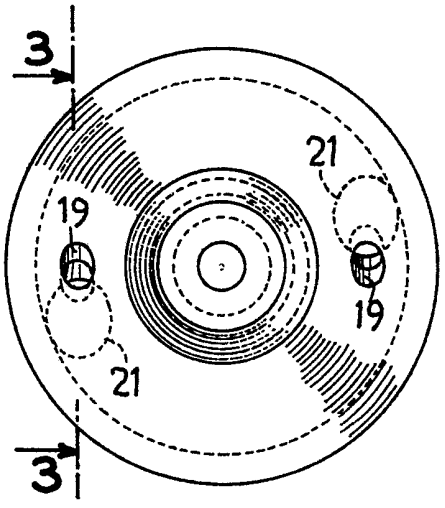


FIG. 3

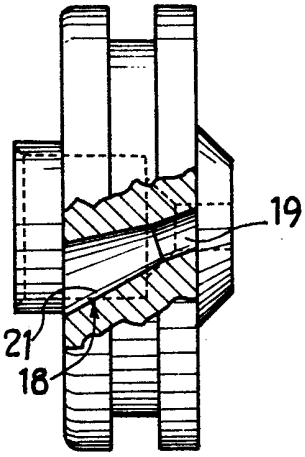


FIG.4

