



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 664 010 A5

⑤ Int. Cl.⁴: F 42 C 1/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑰ Numéro de la demande: 3025/85

⑰ Titulaire(s):
Mefina S.A., Fribourg

⑱ Date de dépôt: 12.07.1985

⑱ Inventeur(s):
Golay, Jean-Pierre, Viry (FR)

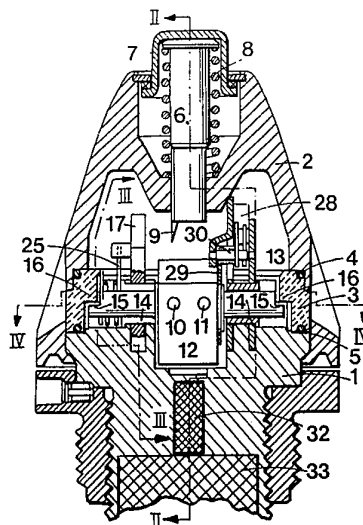
⑳ Brevet délivré le: 29.01.1988

㉔ Fascicule du brevet
publié le: 29.01.1988

㉔ Mandataire:
Pierre Ardin & Cie, Genève

⑤④ **Fusée pour projectile.**

⑤⑦ La fusée comprend un percuteur (8) muni d'une pointe (9) excentrée par rapport à l'axe longitudinal. En faisant tourner le percuteur au moyen du chapeau (2) dans lequel il est monté, on peut placer la pointe (9) en regard de l'une ou de l'autre de deux amorces (10 et 11) présentant des caractéristiques de mise à feu différentes.



REVENDEICATIONS

1. Fusée pour projectile comprenant un corps dans lequel est disposé un rotor porte-amorce avec deux amorces, de caractéristiques différentes, susceptibles de coopérer avec un détonateur, un percuteur porté par un chapeau coiffant ledit corps, ce percuteur étant déplacé axialement lors de l'impact du projectile pour venir frapper une amorce, caractérisée en ce que les deux amorces sont montées côte à côte sur le rotor, des moyens étant prévus pour permettre à volonté de faire coopérer le percuteur avec l'une ou l'autre desdites amorces, le rotor effectuant toujours le même déplacement angulaire pour amener les amorces en position active.

2. Fusée selon la revendication 1, caractérisée en ce que le percuteur est muni d'une pointe excentrée par rapport à l'axe de la fusée de façon qu'une rotation du percuteur par rapport audit corps permette d'amener à volonté cette pointe en regard de l'une ou de l'autre desdites amorces.

3. Fusée selon la revendication 2, caractérisée en ce que le chapeau est monté sur le corps de façon à pouvoir tourner sur celui-ci en communiquant ses déplacements angulaires au percuteur.

DESCRIPTION

On connaît déjà des fusées pour projectile comprenant un corps dans lequel est disposé un rotor porte-amorce avec deux amorces, de caractéristiques différentes, susceptibles de coopérer avec un détonateur, un percuteur porté par un chapeau coiffant ledit corps, ce percuteur étant déplacé axialement lors de l'impact du projectile pour venir frapper une amorce.

Une fusée de ce genre est décrite notamment dans le brevet français N° 1 204 450. Dans cette fusée connue, les amorces sont disposées dans un plan médian de la fusée, mais sont décalées angulairement sur le rotor. Ce dernier doit donc effectuer une rotation différente pour amener l'une ou l'autre des amorces en position active, ce qui conduit à une construction relativement compliquée et coûteuse.

L'invention vise à obtenir les mêmes avantages de fonctionnement avec une construction plus simple et donc plus fiable et moins coûteuse.

A cet effet, la fusée faisant l'objet de l'invention est caractérisée en ce que les deux amorces sont montées côte à côte sur le rotor, des moyens étant prévus pour permettre à volonté de faire coopérer le percuteur avec l'une ou l'autre desdites amorces, le rotor effectuant toujours le même déplacement angulaire pour amener les amorces en position active.

Le dessin annexé représente schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution de la fusée faisant l'objet de l'invention.

La figure 1 est une coupe axiale de cette fusée.

La figure 2 est une coupe selon la ligne II-II de la figure 1.

La figure 3 est une coupe partielle selon la ligne III-III de la figure 1.

La figure 4 est une coupe selon la ligne IV-IV de la figure 1.

La fusée comprend un corps 1 sur lequel est monté un chapeau 2 pouvant être déplacé angulairement par rapport au corps 1. La position donnée au chapeau 2 est conservée grâce à la friction exercée sur le corps 1 par une bague 3 formant came, solidaire du chapeau et munie de deux joints annulaires 4 et 5.

La partie avant du chapeau 2 porte un percuteur 6 poussé contre un capuchon 7 par un ressort 8. Ce percuteur est muni d'une pointe 9 qui est excentrée par rapport à l'axe longitudinal de la fusée. Ce percuteur est destiné à coopérer avec l'une ou l'autre de deux amorces 10 et 11 qui sont portées par un rotor 12, ce dernier étant représenté à la figure 1 en position de sécurité, position dans laquelle les deux amorces sont disposées en dehors de la trajectoire de la pointe 9 du percuteur 8. Ce rotor 12 est solidaire d'un arbre 13 pivotant dans des paliers 14 portés par le corps 1. Les extrémités de cet arbre 13 présentent chacune un méplat 15 situé en regard d'une saillie 16

de la bague 3 lorsque cette dernière est dans la position de sécurité donnée par la position angulaire du chapeau 2.

Le déplacement angulaire du rotor permettant d'amener les amorces 10 et 11 en position de fonctionnement est commandé par un dispositif bien visible aux figures 3 et 4. Ce dispositif comprend un levier d'inertie 17 monté pivotant sur un des paliers 14. Ce levier d'inertie a son centre de gravité excentré par rapport à l'axe de l'arbre 14 et il est retenu dans la position de sécurité, illustrée aux figures 3 et 4, par un verrou 18 engagé dans une encoche 19 de ce levier, ainsi que dans une autre encoche 20 du rotor 12, ce verrou étant sollicité par un ressort 21 vers l'extérieur du projectile, mais il est retenu en position par une des saillies 16 de la bague 3, lorsque cette dernière est dans la position de sécurité. En outre, le levier 17 est soumis à l'action d'un poussoir 22, soumis à l'action d'un ressort 23, l'appliquant contre une partie d'appui 24 du levier 17.

Un ressort de torsion 25, enroulé sur l'arbre 13 du rotor 12, est fixé par une de ses extrémités au levier 17 et par son autre extrémité à l'arbre 13. Ce ressort 25 est destiné à fournir le couple moteur pour faire tourner le rotor 12 après le départ du coup et l'amener en position active permettant à la pointe 9 du percuteur de venir frapper l'une ou l'autre des amorces 10 et 11. La rotation du rotor 12 est temporisée au moyen d'un mécanisme d'échappement 26 qui est de construction classique. Comme cela est esquissé à la figure 2, ce mécanisme comprend un train d'engrenages multiplicateur 27 coopérant avec un balancier 28. L'attaque du mécanisme se fait par un secteur denté 29 solidaire du rotor 12 et engrenant avec un pignon denté 30 dudit mécanisme.

Comme on le voit à la figure 4, les deux amorces 10 et 11 sont destinées à la mise à feu d'un relais renforçateur 31, lequel, en position armée de la fusée, est disposé en regard d'un relais de transmission pyrotechnique 32 (figure 1) destiné à l'allumage d'un détonateur ou booster 33. Les deux amorces 10 et 11 présentent des caractéristiques différentes, l'amorce 10 étant destinée à la mise à feu instantanée, tandis que l'amorce 11 est réalisée pour fournir un retard de cette mise à feu, retard qui n'est en général que d'une fraction de seconde après l'impact.

Le fonctionnement de la fusée est le suivant:

Avant de charger l'arme avec le projectile, le chapeau 2 doit être manœuvré pour supprimer la sécurité de transport en dégageant les saillies 16 des méplats 15, ce chapeau étant tourné dans l'une des deux positions, afin de placer la pointe 9 du percuteur 8 en regard de celle des amorces 10 et 11 qui correspond au mode de fonctionnement désiré.

Lors de cette rotation du chapeau 2, la saillie 16 de la bague 3 libère le verrou 18, de sorte que celui-ci effectue une première partie de sa course qui déverrouille le levier d'inertie 17 en dégageant l'encoche 19.

Grâce à la portée 34 du verrou 18, ce déplacement est limité par butée de cette portée contre le levier 17, de sorte que l'extrémité du verrou reste engagée dans l'encoche 20.

L'accélération subie par le projectile au départ du coup déplace le poussoir 22 (figure 3) contre l'action du ressort 23 pour permettre au levier 17 de tourner par inertie dans le sens des aiguilles d'une montre, en référence à la figure 3, de façon à bander davantage le ressort 25.

Lorsque ce levier 17 a effectué une rotation d'un quart de tour environ, il dégage complètement le verrou 18 grâce à une creusure 35 prévue dans ce levier et dans laquelle le verrou 18 s'engage pour verrouiller le levier 17 dans sa position armée. Le rotor 12 est alors déverrouillé et tourne sous l'effet du couple moteur exercé par le ressort 25, ce déplacement étant temporisé par le mécanisme 26. Dès que le rotor a effectué un déplacement angulaire d'environ un quart de tour, la durée de ce déplacement étant prévue pour assurer la sécurité de bouche désirée, l'une des amorces 10 ou 11 se trouve en regard de la pointe 9 du percuteur, tandis que le relais renforçateur 31 s'est placé en face du relais 32 et du détonateur 33.

On peut bien entendu prévoir de nombreuses variantes d'exécution et, notamment, le percuteur pourrait avoir une pointe centrée

sur l'axe du projectile, des moyens étant prévus pour amener l'une ou l'autre des deux amorces en regard de cette pointe. Dans ce cas, les deux amorces pourraient être décalées angulairement sur le rotor 12, une butée escamotable permettant de bloquer le rotor dans l'une

ou l'autre de deux positions de fonctionnement. La bague 3 pourrait aussi tourner par rapport au chapeau 2 et présenter une partie atteignable de l'extérieur du projectile pour la placer dans la position désirée.

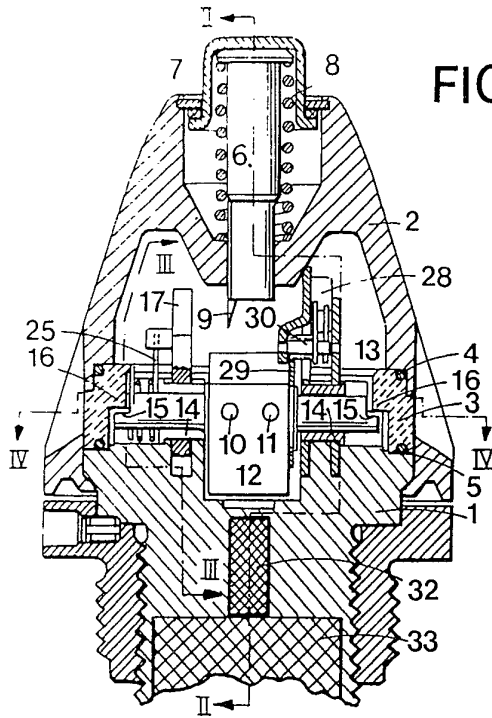


FIG. 1

FIG. 3

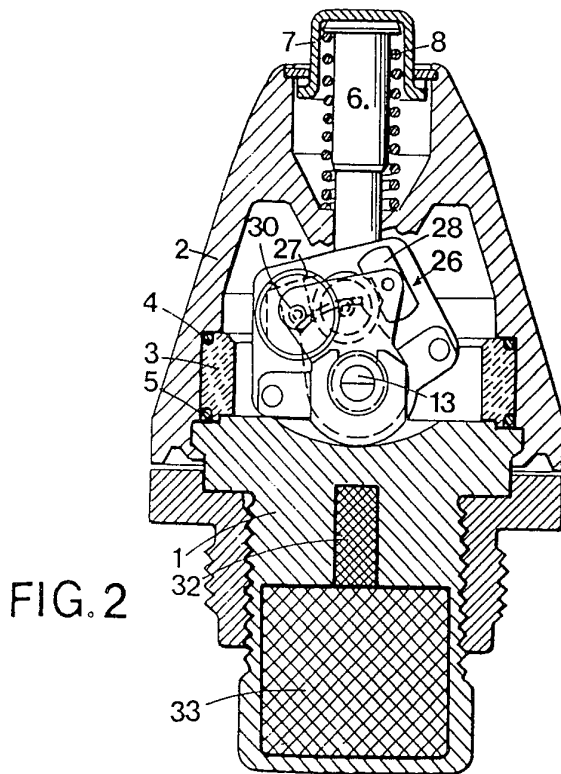
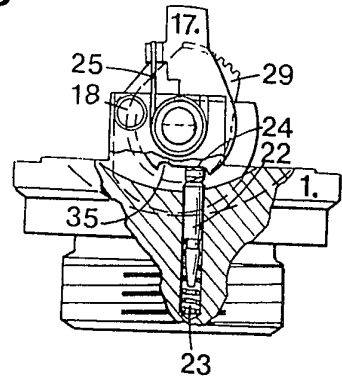


FIG. 2

FIG. 4

