

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 570 817

②1 N° d'enregistrement national :

85 13954

⑤1 Int Cl^a : F 42 C 15/18.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20 septembre 1985.

③0 Priorité : DE, 27 septembre 1984, n° P 34 35 402.6.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 13 du 28 mars 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *GEBRUDER JUNGHANS GmbH, Société de droit allemand.* — DE.

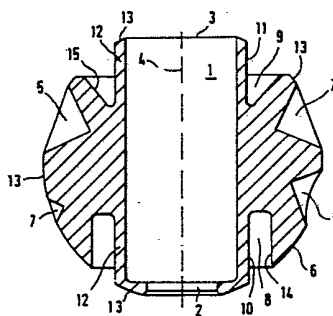
⑦2 Inventeur(s) : Walter Winterhalter et Andreas Hälssig.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Pierre Loyer.

⑤4 Rotor de sécurité en forme de bille pour un allumeur de projectile stabilisé par rotation.

⑤7 Un rotor de sécurité en forme de bille d'un allumeur de projectile stabilisé par rotation comprend un évidement 5 pour bloquer le rotor dans sa position de sécurité. Une chambre de réception 1 destinée à un agent d'allumage se termine par des ouvertures 2 et 3 sur la surface de la bille. Pour améliorer le comportement de positionnement du rotor, on prévoit près des deux ouvertures 2, 3 des découpes 8, 9 pour diminuer la masse du rotor.



FR 2 570 817 - A1

D

Rotor de sécurité en forme de bille pour un allumeur de projectile stabilisé par rotation.

5 L'invention concerne un rotor de sécurité en forme de bille pour un allumeur de projectile stabilisé par rotation, comprenant un évidement sur la surface de la bille pour bloquer le rotor en position de sécurité, une chambre de réception axiale traversante pour l'agent d'allumage avec deux ouvertures opposées, et une première découpe de la
10 surface de la bille proche de la première ouverture.

Un rotor de sécurité de ce type est décrit dans la DE- AS32 24 749. La découpe montrée dans ce brevet ne diminue que faiblement la masse du rotor. En outre, la découpe est disposée sur le rotor de manière que la zone de la surface de recouvrement qui lui est
15 voisine sur la surface de la bille ne recouvre que partiellement, en position de sécurité du rotor, une ouverture d'allumage traversante, ce qui a une influence sur la sécurité du détonateur.

On a découvert que du fait de tolérances inévitables le centre de gravité du rotor est le plus souvent hors centre. Pendant la rotation
20 du projectile, le rotor donc tourne donc en faux-rond dans l'allumeur. La conséquence est l'apparition de forces de frottement variables entre le rotor et la coquille de support de l'allumeur qui le contient. Des forces de frottement importantes s'opposent au moment de positionnement du rotor qui apparaît pendant la rotation, et par lequel le rotor doit
25 être tourné de la position de sécurité à la position d'allumage. Quand les conditions sont défavorables, ceci peut avoir pour conséquence que le rotor ne se met pas en position.

Le but de l'invention est de proposer un rotor du type mentionné dans le préambule dans lequel le passage de la position de sécurité à
30 la position d'allumage soit facilitée.

Selon l'invention, ce but est atteint avec un rotor du type mentionné dans le préambule du fait qu'au moins une seconde découpe de la surface de la bille est prévue à proximité de la seconde ouverture pour réduire la masse du rotor. Grâce à cette diminution de la masse du
35 rotor, les forces de frottement qui apparaissent entre le rotor et son

support sont diminuées lorsque la rotation est en faux-rond. De ce fait, ces forces ne s'opposent que faiblement au moment de positionnement du rotor, ce qui fait que ce dernier peut être amené avec sécurité en position.

5 Grâce à la répartition des découpes de diminution de la masse sur le rotor, on peut obtenir une bonne répartition des zones de la surfaces de la bille qui servent au support. Les découpes peuvent être agencées de manière que les fonctions de sécurité du rotor ne soient pas soumises à une influence défavorable.

10 Selon un mode de réalisation de l'invention, les deux découpes sont disposées autour des ouvertures, l'une des découpes étant disposée entre une ouverture et l'évidement et l'autre découpe entre l'autre ouverture et une zone de surface de recouvrement de la surface de la bille, qui est diagonalement à l'opposé de l'évidement. La zone de la
15 surface de recouvrement recouvre, en position de sécurité du rotor, une ouverture d'allumage traversante de l'allumeur. Les découpes périphériques sont faciles à réaliser et déterminent une réduction importante de la masse du rotor. Elles n'ont d'influence ni sur le fonctionnement de l'évidement ni sur celui de la surface de
20 recouvrement. Pour réduire la masse encore plus, les deux découpes sont de préférence rendues plus profondes sous forme de canalisations dans le sens de l'axe de la chambre de réception. Si l'évidement se réduit en forme de cône, la section transversale est alors de préférence adaptée à celle de la découpe située à côté du fait qu'elle se termine
25 en pointe et qu'elle présente une surface de paroi latérale parallèle à l'axe de la chambre de réception et une surface de paroi latérale sensiblement parallèle à l'évidement de forme conique. Pour rendre la découpe voisine de la zone de recouvrement aussi importante que possible, sa section transversale est en forme de U.

30 Du fait que les découpes sont situées à proximité de la chambre de réception ou de ses ouvertures, les régions qui sont situées à l'extérieur et qui ont une forte influence sur son moment de rotation ne sont pas découpées en vue de réduire la masse. Ainsi, le rotor présente un moment de rotation relativement élevé pendant sa rotation,
35 pour une masse réduite.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les découpes s'étendent seulement sur une partie de la périphérie du rotor et à l'opposé l'une de l'autre par rapport à l'axe de la chambre de réception. En dehors de la diminution de la masse, on obtient alors ce
5 résultat que le rotor soit équilibré pendant sa rotation dans un plan et, donc n'a qu'un faible mouvement d'excursion.

Il est possible de ne prévoir que deux des découpes dernièrement mentionnées, mais également quatre ou six. On les dispose alors symétriquement par rapport à l'axe de la chambre de réception.

10 Le rotor décrit passe alors rapidement, après sa libération, de sa position de sécurité à la position d'allumage. On est ainsi assuré que les agents d'allumage à percer qui réagissent de façon indésirable sur une pointe très en oblique sont correctement percés. En cas de besoin, le rotor peut être bloqué dans sa position d'allumage. De tels moyens
15 de blocage empêchent un mouvement de bascule du rotor lui faisant dépasser la position d'allumage.

D'autres modes de réalisation avantageux de l'invention sont indiqués dans la description qui suit, avec référence aux dessins annexés dans lesquels:

20 la figure 1 est une vue en coupe d'un rotor de sécurité d'un allumeur de projectile stabilisé par rotation,

la figure 2 est une vue en plan du rotor de la figure 1,

la figure 3 montre un autre mode de réalisation du rotor de sécurité, et

25 la figure 4 est une vue en plan du rotor de la figure 3.

Le rotor de sécurité en forme de bille comprend une chambre de réception 1 axiale, traversante et sensiblement cylindrique, qui est prévue pour recevoir un agent d'allumage. La chambre de réception 1 comprend deux ouvertures 2 et 3. Son axe 4 passe par ces ouvertures.

30 Sur la surface de la bille est constitué un évidement 5 de forme conique. L'évidement 5 sert à bloquer le rotor en position de sécurité. Il est décalé par rapport à l'axe 4. Une zone de surface de recouvrement 6 est constituée sur la surface de la bille, diagonalement par rapport à l'évidement 5. Cette zone recouvre une ouverture
35 d'allumage traversante de l'allumeur quand le rotor est en position de

sécurité. Sur la surface de la bille sont prévus d'autres évidements 7.

Dans le mode de réalisation de la figure 2, on prévoit deux découpes 8 et 9 en forme de canalisations annulaires, concentriques à l'axe 4. Les découpes 8 et 9 sont rendues plus profondes dans le sens de l'axe 4. Elles sont constituées de manière qu'une surface de paroi latérale 10 ou 11 soit parallèle à l'axe 4, et que la paroi 12 présente entre les découpes 8 et 9 et la chambre de réception 1 une épaisseur encore suffisante. Entre les ouvertures 2, 3 et les découpes 8, 9 ainsi que les évidements 5, 7 sont constituées des zones de surfaces d'appui 10 13 sur lesquelles le rotor peut glisser dans une coquille de support correspondante de l'allumeur.

La découpe 8 a une section transversale en forme de U. Sa surface de paroi latérale 14 qui est à l'opposé de la surface de paroi latérale 10 est voisine de la zone de surface de recouvrement 6. La découpe 9 a 15 une section transversale de forme pointue. La surface 15 de sa paroi latérale est sensiblement parallèle à la partie en oblique de l'évidement conique 5.

Le volume des deux découpes 8 et 9 est sensiblement le même. Les découpes 8 et 9 réduisent la masse du rotor sans avoir d'influence sur 20 ses diverses fonctions.

Dans le mode de réalisation de la figure 3, le rotor comprend deux découpes 16 et 17. Ces dernières s'étendent seulement sur une partie de la périphérie du rotor (voir figure 4). Ces deux surfaces de paroi latérales 18 et 19 ou 20 et 21 sont planes. Les découpes 16 et 17 sont 25 diagonalement à l'opposé l'une de l'autre par rapport à l'axe 4. Les surfaces de paroi latérales 19 et 21 sont perpendiculaires à l'axe 4. Elles sont situées sensiblement au niveau de l'équateur du rotor.

Les parties qui correspondent à celles du rotor de la figure 1 sont désignées par les mêmes références.

30 Grâce aux découpes 16 et 17, on obtient ce résultat que le rotor se dispose correctement pendant sa rotation. Il tourne alors autour d'un axe qui est perpendiculaire à l'axe 4.

A la place des deux découpes 16 et 17, on peut également prévoir six de telles découpes, qui sont alors réparties symétriquement autour 35 de l'axe 4.

Dans le cadre de l'invention figurent de nombreux autres modes de réalisation. C'est ainsi, à titre d'exemple, que dans le mode de réalisation de la figure 3 on peut utiliser des découpes dont la forme en section transversale est celle de la figure 1.

REVENDEICATIONS

1. Rotor de sécurité en forme de bille d'un allumeur de projectile stabilisé par rotation, comprenant un évidement sur la surface de la bille pour bloquer le rotor en position de sécurité, une chambre de
5 réception axiale et traversante pour l'agent d'allumage avec deux ouvertures opposées, et une première découpe de la surface de la bille proche de la première ouverture, caractérisé en ce qu'il est prévu également à proximité de la seconde ouverture (3) une seconde découpe (9, 17) de la surface de la bille pour diminuer la masse du rotor.
- 10 2. Rotor de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux découpes (8, 9) sont disposées autour des ouvertures (2, 3), l'une des découpes (9) étant disposée entre une ouverture (3) et l'évidement (5) et l'autre découpe (8) entre l'autre ouverture (2) et une zone de surface de recouvrement (6) de la surface de la bille, qui
15 est diagonalement à l'opposé de l'évidement (5).
3. Rotor de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que les découpes (16, 17) ne s'étendent que sur une partie de la périphérie du rotor et en ce que lesdites découpes (16, 17) sont à l'opposé l'une de l'autre par rapport à l'axe (4) de la chambre de
20 réception (1).
4. Rotor de sécurité selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'une découpe (17) est voisine du côté de l'une des ouvertures (3) qui est à l'opposé de l'évidement (5) et l'autre découpe (16) est voisine du côté de l'autre ouverture (2) qui est à l'opposé de la zone de la
25 surface de recouvrement (6).
5. Rotor de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les surfaces de paroi latérales (18, 19 ou 20, 21) ont une section transversale en forme de L.
6. Rotor de sécurité selon l'une quelconque des revendications
30 précédentes, caractérisé en ce que les deux parois (18 à 21) des découpes (16, 17) sont planes.
7. Rotor de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux découpes (8, 9) sont rendues plus profondes sous forme de canalisations dans le sens de
35 l'axe (4) de la chambre de réception (1).

8. Rotor de sécurité selon la revendication 7, dans lequel l'évidement (5) diminue sous une forme conique, caractérisé en ce que la découpe (9) qui est proche de l'évidement (5) a une section transversale de forme pointue et présente une surface de paroi latérale parallèle à l'axe (4) de la chambre de réception (1) et une surface de paroi latérale (15) sensiblement parallèle à l'évidement (5).

9. Rotor de sécurité selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la découpe (8) qui est voisine de la zone de recouvrement (6) a une section transversale en forme de U.

10. Rotor de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les découpes (8, 9; 16, 17) sont sensiblement de même importance.

1/2

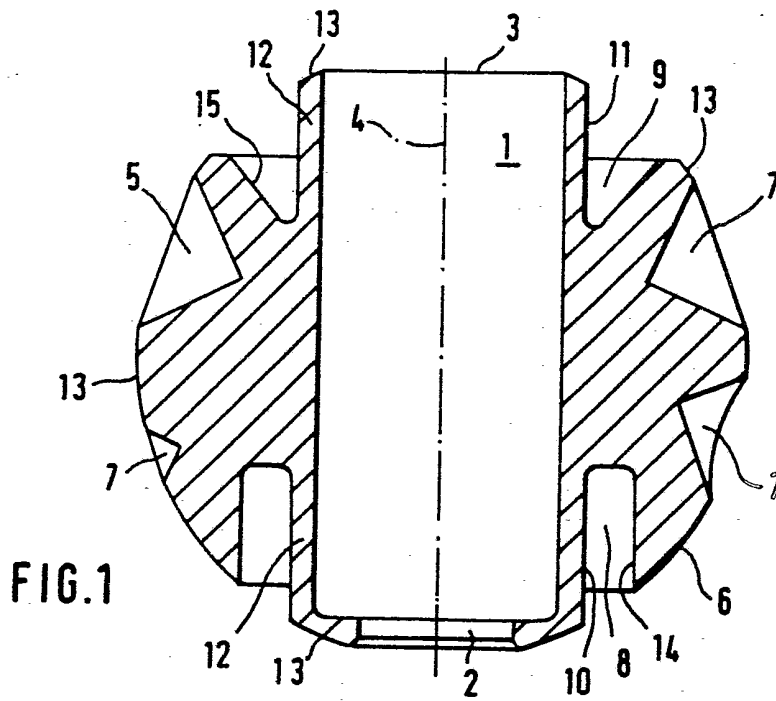


FIG. 1

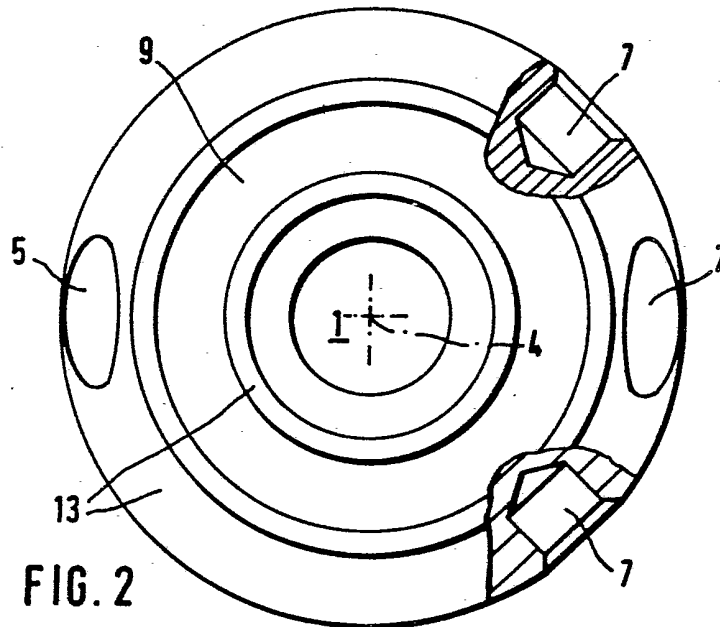


FIG. 2

2/2

