

RL



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 880.348

Classif. Internat.: F42B

Mis en lecture le:

30-05-1980

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;

Vu le procès-verbal dressé le 30 novembre 1979 à 15 h. 15
au greffe du Gouvernement provincial d'Anvers;

ARRÊTE :

Article 1. — *Il est délivré à* : FABRIQUE NATIONALE HERSTAL, en abrégé FN
société anonyme,
4400 Herstal,

repr. par Mr. M. Bockstael à Anvers,

un brevet d'invention pour : Projectile télescopique,

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 30 mai 197X80

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

L. SALPETEUR
Directeur

880348

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET BELGE

formulée par

FABRIQUE NATIONALE HERSTAL, en abrégé FN, société anonyme

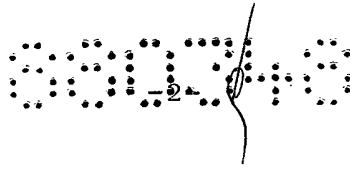
pour

"Projectile télescopique"

comme

BREVET D'INVENTION





La présente invention concerne un projectile télescopique tel que par exemple une grenade destinée à être lancée à l'aide d'un fusil.

Un but de l'invention est d'abaisser le coût de tels projectiles en remplaçant les dispositifs classiques de mise à feu, (tels que fusées mécaniques, électromécaniques et similaires) de lancement et de fragmentation, par des moyens nettement plus simples, sans préjudice toutefois d'efficacité de la fiabilité et de la sécurité de fonctionnement.

Un autre but de l'invention est de réduire l'encombrement desdits projectiles, lors de leur stockage et/ou transport.

Un autre but de l'invention est d'améliorer l'efficacité de tels projectiles, particulièrement en utilisation anti-personnel.

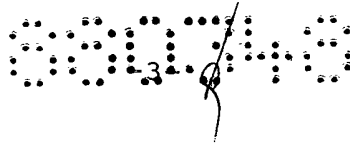
Un autre but encore est d'augmenter la sensibilité du projectile à l'impact.

A cet effet, l'invention propose un projectile ayant une tête prolongée par une queue tubulaire et contenant une charge explosive ainsi qu'une chaîne pyrotechnique pour cette dernière, projectile caractérisé en ce que ladite queue est réalisée en deux parties télescopiques dont l'une est solidaire de ladite tête et porte avec celle-ci une première partie de ladite chaîne et dont l'autre partie porte le restant de cette dernière, des moyens de guidage étant répartis sur lesdites deux parties afin de leur assigner des positions angulaires relatives déterminées en fonction de leurs positions axiales relatives.

Ces moyens de guidage sont tels que le projectile peut être amené dans les états suivants :

1.- stockage et transport : les deux parties de queue sont télescopées et la chaîne pyrotechnique est interrompue, respectivement non alignée;

2.- lancement : les deux parties de queue sont en exten-



sion maximum et la chaîne pyrotechnique est non alignée;

3.- début de trajectoire : les deux parties de queue retournent à l'état télescopé en effectuant une rotation relative amenant l'alignement de la chaîne pyrotechnique.

4.- vol et impact : les deux parties de queue sont télescopées et la chaîne pyrotechnique est alignée.

Pour plus de clarté, un exemple de réalisation de l'invention est décrit ci-après, à titre illustratif et non restrictif, avec référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 représente un projectile selon l'invention en position de stockage et transport;

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

la figure 3 est une coupe selon la ligne III-III de la figure 2;

la figure 4 est une vue du projectile selon la figure 1, en position de lancement;

les figures 5-11 sont des coupes selon les lignes V-V à XI-XI de la figure 4, la figure 11 étant une coupe partielle à échelle agrandie;

la figure 12 est une vue à échelle agrandie de la partie centrale de la figure 5 mais au départ du projectile;

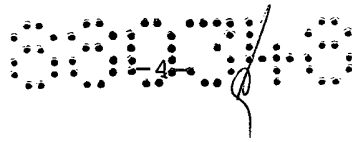
la figure 13 représente la partie avant du projectile en position "prêt à l'impact";

la figure 14 est une coupe selon la ligne XIV-XIV de la figure 13; et

les figures 15 et 16 sont des coupes partielles selon les lignes XV-XV et XVI-XVI de la figure 14.

Le projectile représenté comporte une tête 1 et une queue tubulaire télescopique 2 avec empennage 3.

La queue 2 est réalisée en deux parties dont l'une - 4 - est solidaire de la tête 1 et dont l'autre - 5 - peut coulisser



autour de la première.

L'extrémité avant de la partie 5 est pourvue d'une collerette 6 dont la forme vient compléter celle de la tête 1 lorsque le projectile est dans la position de la figure 1 ou à l'impact.

Le corps de la partie de queue 4 constitue la charge explosive du projectile. Cet explosif est composé par exemple d'un explosif secondaire tel que l'héxogène, l'octogène, la pentrite, avec un liant en matière plastique tel que le nylon, le polybutadiène, le polyuréthane, le polyester ou autre. Cette charge explosive peut être fabriquée selon un des procédés connus par coulage ou compression dépendant du type de liant. La partie 5 est réalisée en métal préfragmenté.

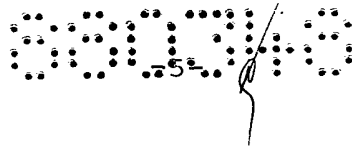
La chaîne pyrotechnique de mise à feu comprend, d'une part, une pointe de percussion 7 prévue sur la face arrière de la tête 1 ainsi qu'un relais secondaire 8 enfoncé dans ladite charge explosive et, d'autre part, un détonateur 9 et un relais primaire 10 logés dans la face avant de ladite collerette 6.

Des moyens de guidage sont répartis sur les deux parties 4 et 5 afin de leur imposer des positions angulaires relatives choisies en fonction de leurs positions axiales respectives. Dans l'exemple représenté, ces moyens consistent en un jeu de rainures, détaillé ci-après, prévu dans le corps de la partie 4 et en un doigt 11, monté sur le ressort 12, prévu dans la collerette 6.

Ledit jeu de rainures comporte deux rainures 13 et 14 s'étendant selon deux génératrices du corps 4 et mutuellement espacées ici de 180°.

En son extrémité la plus voisine de la tête 1, la rainure 13 se prolonge par une partie courbe 15 se terminant sous la pointe de percussion 7. En son autre extrémité, la rainure 13 se raccorde à la rainure 14 par une rainure de liaison 16.

Entre la tête 1 et la partie courbe 15 est prévu un



évidement 17 séparé de cette dernière par une paroi mince 18.

Des bossages de positionnement 19 et 20 sont respectivement prévus dans le fond des rainures 16 (figure 11) et 15 (figure 15).

L'extrémité arrière de la partie 4 est pourvue d'une pièce caudale 21 servant d'appui, d'une part, à un obturateur 22 (tel que décrit dans la demande de la Demandresse) et, d'autre part, à un ressort externe 23 prenant par ailleurs appui sur une butée annulaire 24 engageant une saillie interne 25 de ladite partie 5. Un élément déformable de sécurité 26 est prévu entre l'extrémité de la pièce caudale 21 et la butée annulaire 24.

La collerette 6 comporte un évidement 27 destiné à accommoder la pointe de percussion 7 lorsque le projectile est dans l'état de la figure 1 (transport).

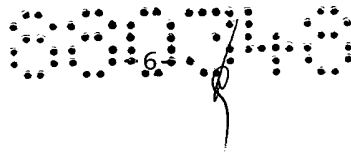
L'alésage de la partie de queue 4 se prolonge par un passage correspondant 28 dans la tête 1 dont la paroi avant est pourvue d'une zone circulaire d'affaiblissement 29.

Dans la réalisation illustrée, on remarque encore un bossage 30 dans le fond de la rainure 14 et un fourneau 31 dans le corps 4 se terminant par un manchon 32.

Le projectile susdécrit s'utilise et fonctionne de la manière suivante.

Dans la position de stockage-transport (figure 1) la partie 5 occupe une position angulaire, par rapport à la tête 1 et la partie 4 - telle que la pointe 7 se trouve dans le logement 27 (figure 3). Le projectile présente ainsi un encombrement minimum et sa chaîne pyrotechnique est désalignée (voir figure 2). Les parties 4 et 5 sont mutuellement verrouillées dans cette position par engagement du doigt 11 derrière un bossage 30 (figure 5) prévu sur le fond de la rainure 14.

Pour amener le projectile en position de tir (figures 4 et 5) l'utilisateur tient la tête 1 d'une main et, de l'autre, exerce une traction sur la partie 5. Le doigt 11 franchit le bossage susmentionné et parcourt la rainure 14, puis la rainu-



re 16 au bout de laquelle il vient se placer entre les bossages 19. Avancer manuellement plus loin la partie 5 est impossible grâce à l'élément de sécurité 26. La partie de queue 5 peut maintenant recevoir le canon d'un fusil utilisé pour le lancement.

Le lancement peut s'effectuer à l'aide d'une cartouche propulsive spéciale ou d'une cartouche ordinaire à balle.

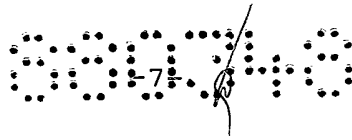
Si le lancement s'effectue à l'aide d'une munition à balle, cette dernière traversera l'obturateur 22 qui se refermera derrière elle, ce qui empêche les gaz propulsifs de s'échapper. La balle passe la charge explosive 4 à travers du canal central, arrive dans le passage 28 de la tête 1 et s'échappe de la tête 1 par rupture de la zone 29.

Au départ du coup, l'ensemble tête 1 - queue 4 reçoit toute la force propulsive et accélère par rapport à la partie de queue 5. Ceci entraîne la déformation permanente de l'élément de sécurité 26, la compression du ressort 23 et l'entrée du doigt 11 dans la rainure 13. (voir figure 12).

Sitôt après le départ, la partie 5 rattrape l'ensemble tête 1 - queue 4, sous l'action conjointe de la détente, du ressort 23, de la différence de poids entre les éléments prénommés et de la différence de leurs coefficients aérodynamiques respectifs.

Le doigt 11 parcourt la rainure 13. Si pendant cette phase, un obstacle était rencontré par le projectile, le doigt 11 viendrait fracturer la paroi mince 18 pour arriver dans l'évidement 17. En cette position, la mise à feu du détonateur 9 ne peut pas avoir lieu ce dernier n'étant pas aligné avec le percuteur 7. Ceci constitue la sécurité de début de trajecoire.

Lorsque le doigt 11 pénètre dans la rainure 15, il entraîne une rotation de la partie 5 par rapport à l'ensemble 1, 4. Le projectile est maintenant dans la position des figures 13 à 16, dans laquelle la chaîne pyrotechnique est alignée.



Le bossage 20 empêche toute progression ultérieure de la partie 5, jusqu'à l'impact.

Une très grande sensibilité à la mise à feu de la chaîne pyrotechnique, même sous des angles d'impact très faibles, est réalisée grâce à la forme extérieure de la tête 1, qui s'accroche plus facilement à l'obstacle.

La sensibilité est encore augmentée grâce à la masse élevée de la partie 5, portant dans la collerette 6 le détonateur 9. Cette masse élevée est mise en mouvement lors de l'impact du projectile et communique toute son énergie en détonateur quand celui-ci frappe le percuteur 7.

Après mise à feu de la chaîne pyrotechnique, la partie de queue 5 donne naissance à une quantité de fragments, sous l'effet de la détonation de la charge explosive 4.

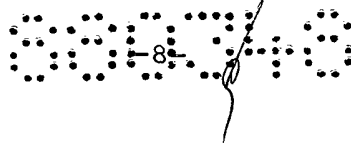
Pour plus de sécurité encore, une paroi mince fracturable pourrait être prévue dans la rainure 16.

Il est évident que de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'exemple susdécrit, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Ainsi, la présence du ressort 23 n'est pas indispensable si les formes et poids des éléments sont judicieusement choisis.

REVENDEICATIONS.

1.- Projectile ayant une tête prolongée par une queue tubulaire et contenant une charge explosive ainsi qu'une chaîne de mise à feu de cette dernière, caractérisé en ce que ladite queue est réalisée en deux parties tubulaires télescopiques dont l'une est solidaire de ladite tête et porte avec cette dernière une première partie de ladite chaîne de mise à feu et dont l'autre porte la partie restante de cette dernière, des moyens de guidage étant répartis sur lesdites deux parties afin de leur assigner une position angulaire déterminée, en fonction de leur



position axiale relative.

2.- Projectile selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de queue solidaire de la tête est principalement constituée par une charge explosive.

3.- Projectile selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'autre partie de la queue est susceptible de coulisser autour de la première nommée et est réalisée en métal préfragmenté.

4.- Projectile selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première partie de la chaîne de mise à feu est constituée par un percuteur solidaire de la partie arrière de ladite tête ainsi que par un relais secondaire noyé dans ladite charge explosive, tandis que la partie restante de la chaîne est constituée par un détonnateur et un relais primaire, portés par l'autre partie de la queue.

5.- Projectile selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de guidage sont constitués, d'une part, par un jeu de rainures prévues dans l'une partie de la queue et, d'autre part, par un doigt porté par l'autre partie de cette dernière.

6.- Projectile selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit jeu de rainures comporte deux rainures s'étendant selon deux génératrices de la partie de queue correspondante, une extrémité de l'une desdites rainures étant prolongée par une rainure courbe, une rainure de liaison mettant en communication mutuelle les extrémités desdites deux rainures opposées à celle se prolongeant par ladite rainure courbe.

7.- Projectile selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit doigt est monté sur ressort, des bossages de positionnement étant prévus dans lesdites rainures.

8.- Projectile selon la revendication 6, caractérisé entre ce qu'entre ladite rainure courbe et ladite tête est prévu un

000740

évidemment séparé de ladite courbe par une paroi mince.

9.- Projectile selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie arrière de la première partie de queue porte un moyen élastique destiné à refouler la deuxième partie de queue vers ladite tête.

10.- Projectile selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'un moyen de sécurité, écrasable ou fragmentable sous l'effet du départ, est prévu afin de ne permettre l'entrée en fonction dudit moyen élastique qu'après le départ du projectile.

11.- Projectile selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble constitué par la tête et la première partie de queue est plus lourd que l'autre partie de queue.

12.- Projectile selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble constitué par la tête et la première partie de queue présente un coefficient aérodynamique moins favorable que celui de la deuxième partie de queue.

13.- Projectile télescopique, substantiellement tel que décrit précédemment et illustré aux dessins annexés.

p.pon de: FABRIQUE NATIONALE HERSTAL, en abrégé FN,
société anonyme,
Anvers, le 30 novembre 1979.

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



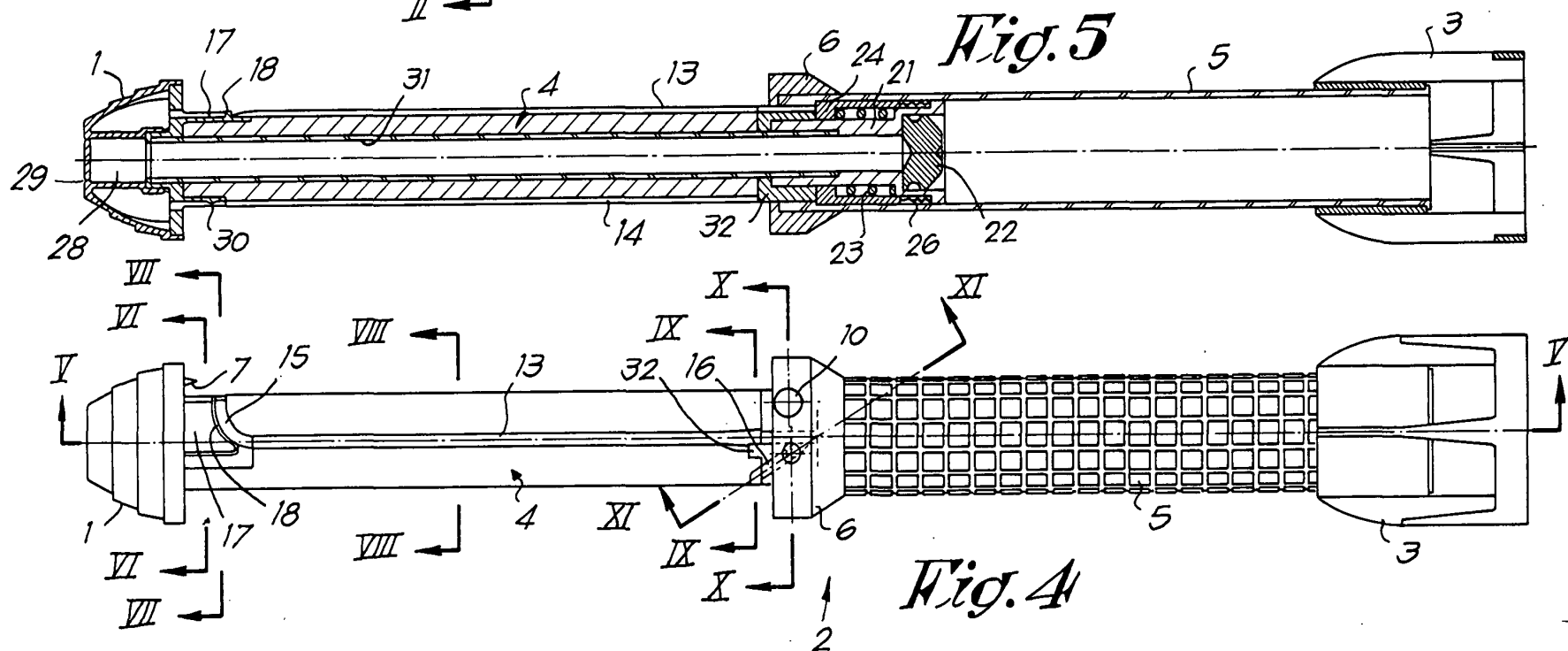
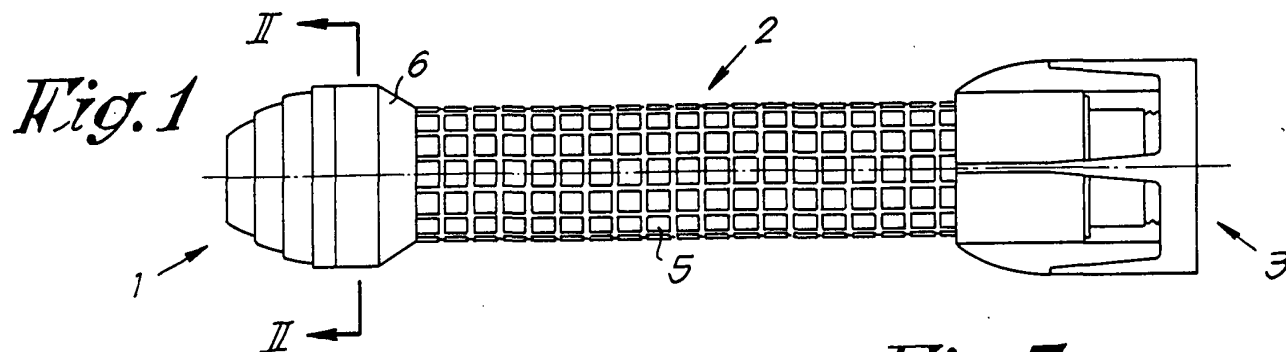
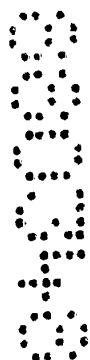


Fig. 4

680748

FABRIQUE NATIONALE HERSTAL, en abrégé FN, société anonyme

Fig. 2

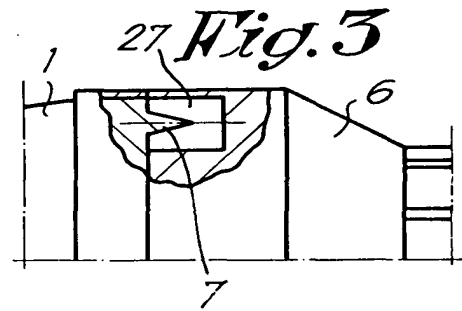
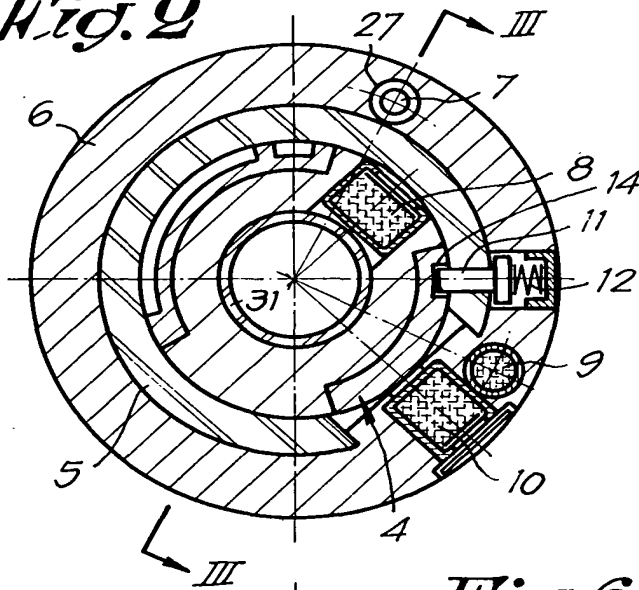


Fig. 8

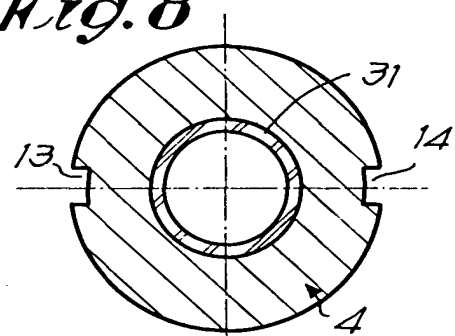


Fig. 6

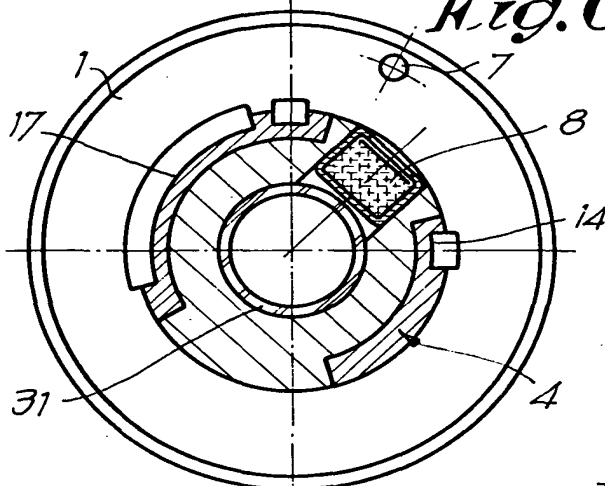


Fig. 9

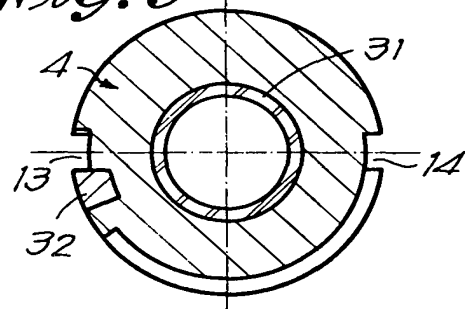


Fig. 7

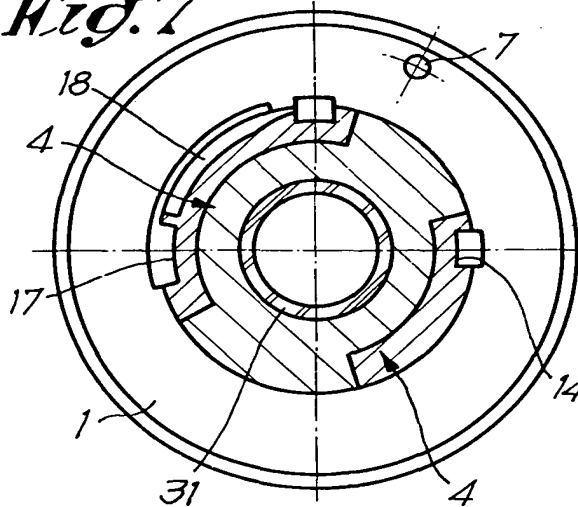
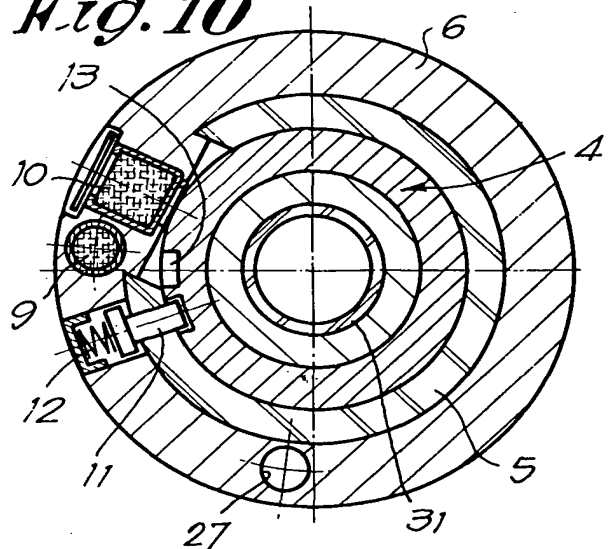
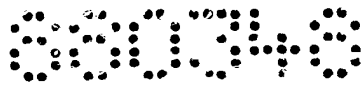


Fig. 10





FABRIQUE NATIONALE HERSTAL, en abrégé FN, société anonyme

