

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 90420061.5

51 Int. Cl.⁵: F42B 7/08, F42B 7/10

22 Date de dépôt: 05.02.90

30 Priorité: 07.02.89 FR 8901852

43 Date de publication de la demande:
16.08.90 Bulletin 90/33

84 Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

71 Demandeur: **Piegay, Marcel**
Place de la Marie
F-69700 Saint Andeol le Chateau(FR)

72 Inventeur: **Piegay, Marcel**
Place de la Marie
F-69700 Saint Andeol le Chateau(FR)

74 Mandataire: **Dupuis, François**
Cabinet Charras, 3 Place de l'Hôtel-de-Ville,
BP 203
F-42005 St. Etienne Cédex 1(FR)

54 **Cartouche pour fusil et autres armes à feu.**

57 La cartouche est du type de celle comprenant essentiellement une douille (D) dans laquelle sont disposés à la suite de l'amorce (A), une charge de poudre (P), des moyens faisant office de bourre et/ou de régulateur et une charge de projectiles, ladite cartouche présentant au moins une bille (3) faisant office de bourrage montée notamment entre la charge de poudre (P) et la charge de projectiles, ladite bille étant prolongée, d'un côté, par une jupe fendue (3a) recevant la charge de projectiles et, de l'autre côté, par une lèvre d'étanchéité (3b).

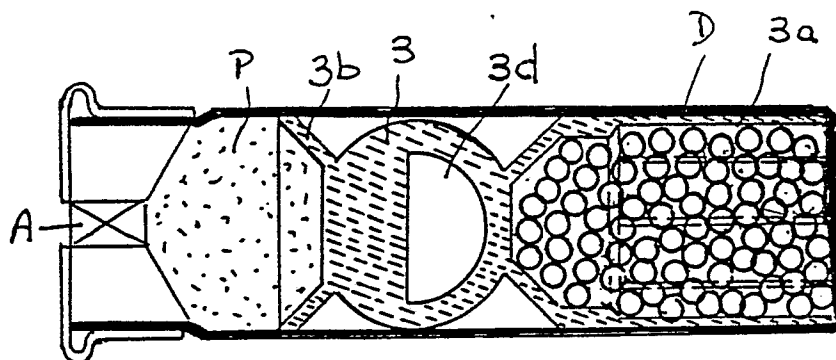


FIG.1

L'invention concerne une cartouche pour fusil et autres armes à feu.

L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des munitions pour armes à feu.

On connaît des cartouches de chasse destinées à tirer des animaux et des cartouches de défense. Généralement, ce type de cartouches comprend essentiellement une douille dans laquelle on dispose successivement à partir de l'amorce, une charge de poudre, une bourre et une charge de projectiles. Pour les cartouches de chasse, les projectiles sont constitués généralement par une pluralité de plombs sphériques de différents calibres, tandis que pour les cartouches de défense les projectiles sont de nature apte à causer des dommages corporels en principe non vitaux.

Les problèmes que se propose de résoudre l'invention, se situent au niveau de l'étanchéité des gaz à l'explosion, de la friction des projectiles dans le canon de l'arme, du passage des projectiles dans le choke ou l'étranglement extrême du canon assurant le regroupement des plombs, et de la puissance et la précision de tir.

Pour résoudre de tels problèmes, la cartouche présente au moins une bille faisant office de bourrage montée notamment entre la charge de poudre et la charge de projectiles.

Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est d'assurer un meilleur groupement de la charge de projectiles. Dans ce but, la bille est prolongée, d'un côté, par une jupe fendue recevant la charge de projectiles et, de l'autre côté, par une lèvre d'étanchéité.

Avantageusement, pour résoudre le problème posé de l'alègement et d'une meilleur souplesse en diminuant l'effet de recul, la bille présente un évidement.

Dans une autre forme de réalisation, la bille présente dans son épaisseur, une séparation sous forme d'un croisillon.

Suivant une autre caractéristique, la cartouche présente en fermeture ou en bourrage d'appoint, une rondelle en matière souple déformable, dont la périphérie est formée d'une sphère tronquée, pour délimiter une portée circulaire d'appui plate.

Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est d'assurer un contact étanche entre la charge de projectiles et la surface intérieure de la douille.

Différentes solutions sont possibles :

- Avec un projectile constitué par une seule bille métallique de diamètre légèrement inférieur au diamètre intérieur de la douille, ladite bille est enrobée d'une couche de matière plastique.
- Avec une charge de projectiles constituée par une pluralité de plombs sphériques ou de billes métalliques de petit diamètre, chaque bille ou plomb est enrobée d'une couche de matière défor-

mable et directement placée dans la douille.

Selon une autre caractéristique, pour résoudre les mêmes problèmes aussi bien dans les cartouches de chasse que dans les cartouches de défense, la charge de projectiles est constituée par au moins une bille ou une balle de diamètre légèrement supérieur au diamètre intérieur de la douille ; la ou lesdites billes ou balles étant exécutées entièrement dans une matière déformable et placées directement dans la douille.

Selon d'autres caractéristiques correspondant à la résolution des problèmes ci-avant, les cartouches présentent les éléments suivants à la suite de la charge de poudre :

- soit une seule bille en matière plastique souple disposée en fermeture suivie d'une charge de plombs et d'un bourrage quelconque ;
- soit une balle en matière plastique avec empenage disposée en fermeture et suivie d'un diablo de bourrage en matière déformable ;
- soit une bille en matière plastique souple disposée en fermeture, suivie d'une charge de plombs et d'une autre bille en matière souple faisant office de bourrage ;
- soit une bille en matière plastique souple disposée en fermeture, suivie d'une charge de plombs et d'un diablo en matière souple faisant office de bourrage ;
- soit plusieurs billes en matière plastique souple accolées à la suite de la charge de poudre.

Pour résoudre le problème de la précision de tir, selon une autre caractéristique, l'extrémité de la douille est refermée sur la bille de fermeture métallique enrobée ou non, en matière plastique ou autre, par un sertissage à plis s'étendant radialement de manière régulière depuis la périphérie jusqu'à proximité de l'axe en laissant apparaître la bille ou la balle dans un espace central en étoile.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront de la description qui suit.

Pour fixer l'objet de l'invention sans toutefois le limiter, dans les dessins annexés :

La figure 1 est une vue en coupe illustrant une forme de réalisation préférée, de la cartouche selon l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe d'une variante d'exécution de la figure 1.

Les figures 3 à 9 montrent d'autres formes de réalisation de la cartouche.

La figure 10 est une vue en bout à plus grande échelle illustrant le sertissage des cartouches, selon l'invention.

La figure 11 est une vue en coupe d'une rondelle susceptible d'être disposée en fermeture ou en bourrage d'appoint.

Les figures 12, 13 et 14 sont des exemples de réalisations de différentes formes d'exécutions de diabolos.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant sous des formes non limitatives de réalisation illustrées aux figures des dessins dans lesquelles les cartouches sont repérées par la lettre (C), l'amorce par la lettre (A), la douille par la lettre (D), la charge de poudre par la lettre (P).

Selon l'invention, la cartouche présente au moins une bille (3) faisant office de bourrage, montée notamment entre la charge de poudre (P) et la charge de projectiles. Avantageusement, la bille (3) est prolongée d'un côté, par une jupe fendue (3a), recevant la charge de projectiles et, du côté de la charge de poudre, par une lèvre d'étanchéité (3b). En outre, la bille (3) présente un évidement (3d) (figure 1).

Dans la variante d'exécution montrée figure 2, la bille (3) présente dans son épaisseur, une séparation (3c) sous forme d'un croisillon.

A la figure 3, la charge de projectiles est constituée par une bille d'acier (1) de diamètre légèrement inférieur au diamètre intérieur de la douille. Ladite bille reçoit par tous moyens connus à sa périphérie, une couche de matière déformable (2) du type matière plastique, d'épaisseur uniforme pour conserver le caractère sphérique à la bille. La bille enrobée a alors un diamètre au moins égal et de préférence légèrement supérieur au diamètre intérieur de la douille de manière à assurer lors du tir l'étanchéité aux gaz en améliorant ainsi la puissance de feu. D'autre part, le passage de la bille enrobée dans la partie extrême étranglée du canon ou choke est facilité par la déformation temporaire de la bille.

Bien entendu, le diamètre de la bille nue et l'épaisseur de la couche de matière déformable peuvent être variable.

A la figure 4, la charge de projectiles est constituée par trois billes accolées (3) entièrement réalisées en matière déformable telle que le PVC et de diamètre légèrement supérieur au diamètre intérieur de la douille afin d'assurer les mêmes effets que la bille métallique enrobée.

La cartouche illustrée à la figure 5 comprend successivement à la suite de la charge de poudre, une bille (3) en matière déformable faisant office de bourrage, une charge de plombs (4) et une autre bille (3) en fermeture.

La cartouche selon la figure 6 est semblable à celle de la figure 4 mais avec deux billes (3) accolées et un diablo (5) en fermeture. Bien entendu, on peut modifier cet ordre en plaçant le diablo soit entre les deux billes (3), soit avant ces deux billes.

Selon la figure 7, la cartouche présente successivement à la suite de la charge de poudre, un diablo (5), une charge de plombs (4) et une bille (3) en fermeture.

En ce qui concerne le diablo (5), ce dernier peut présenter différentes formes de réalisations, comme le montrent notamment les figures 12, 13 et 14. A noter que plusieurs diabolos du même type peuvent être disposés en juxtaposition.

Dans la cartouche illustrée à la figure 8, la charge de projectiles est constituée par une pluralité de plombs (4) enrobés d'une couche de matière déformable (2), suivie soit directement de la charge de poudre, soit d'un diablo, soit d'un élément de bourrage ou une combinaison quelconque des ces éléments.

Pour les cartouches comprenant une bille (3) en matière déformable le bourrage en amont généralement réalisé à partir de granulés en matière plastique ou de poudre de polyéthylène, peut être remplacé par de la poudre de fonte donnant plus de force à la charge de poudre et une meilleure compression.

A la figure 9, on a illustré une autre variante de réalisation de charge de projectiles à déformation. Dans ce cas, la charge est constituée par une balle (7) en matière déformable de forme cylindrique avec un empennage arrière (7a). Le diamètre de la balle est légèrement supérieur au diamètre intérieur de la douille pour assurer l'étanchéité des gaz. A la suite de cette balle sont disposés un diablo (5) et la charge de poudre.

Enfin, pour les cartouches présentant en fermeture une bille (1 ou 3) ou une balle (7), il est prévu un sertissage particulier de la cartouche apportant une plus grande précision de tir par centrage de la bille ou la balle au départ du tir. Pour cela et comme illustré à la figure 10, l'extrémité libre et débordante de la douille est refermée sur ladite balle ou bille avec un outillage approprié réalisant des plis (D1) s'étendant radialement et de manière régulière depuis la périphérie jusqu'à proximité de l'axe en laissant apparaître la bille ou la balle dans un espace central (E) en forme d'étoile.

Bien évidemment, la bille du bourrage (3) telle qu'illustrée figures 1 et 2, peut coopérer avec une charge de projectiles conforme à l'une quelconque des formes de réalisations décrites et illustrées précédemment.

Enfin, la cartouche selon l'invention, quelle que soit sa forme de réalisation peut présenter en fermeture ou en bourrage d'appoint, une rondelle en matière souple déformable (8), dont la périphérie est formée d'une sphère tronquée pour délimiter une portée circulaire d'appui plate (8a).

Les avantages ressortent bien de la description.

Revendications

-1- Cartouche pour fusil et autres armes à feu

du type comprenant essentiellement une douille (D) dans laquelle sont disposés à la suite de l'amorce (A), une charge de poudre (P), des moyens faisant office de bourre et/ou de régulateur et une charge de projectiles, caractérisée en ce qu'elle présente au moins une bille (3) faisant office de bourrage montée notamment entre la charge de poudre (P) et la charge de projectiles.

-2- Cartouche selon la revendication 1, caractérisée en ce que la bille (3) est prolongée, d'un côté, par une jupe fendue (3a) recevant la charge de projectiles et, de l'autre côté, par une lèvre d'étanchéité (3b).

-3- Cartouche selon la revendication 2, caractérisée en ce que la bille (3) présente un évidement (3a).

-4- Cartouche selon la revendication 2, caractérisée en ce que la bille (3) présente dans son épaisseur, une séparation (3c) sous forme d'un croisillon.

-5- Cartouche selon l'une quelconques des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle présente en fermeture ou en bourrage d'appoint, une rondelle en matière souple déformable (8), dont la périphérie est formée d'une sphère tronquée, pour délimiter une portée circulaire d'appui plate (8a).

-6- Cartouche selon la revendication 1, caractérisée en ce que la charge de projectiles est constituée par une bille métallique (1) de diamètre légèrement inférieur au diamètre intérieur de la douille, ladite bille étant enrobée d'une couche de matière déformable (2) du type matière plastique d'épaisseur uniforme pour conserver le caractère sphérique à la bille et obtenir une bille de diamètre au moins égal ou légèrement supérieur au diamètre intérieur de la douille.

-7- Cartouche selon la revendication 1, caractérisée en ce que la charge de projectiles est constituée par une pluralité de plombs sphériques ou de billes métalliques (4) de petit diamètre, chaque bille ou plomb étant enrobé d'une couche de matière déformable (2).

-8- Cartouche selon la revendication 1, caractérisée en ce que la charge de projectiles est constituée par au moins une balle (7) ou une bille (3) de diamètre au moins égal ou légèrement supérieur au diamètre intérieur de la douille, ladite balle ou bille étant réalisée entièrement dans une matière déformable.

-9- Cartouche selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle présente au moins une bille (3) en matière déformable et au moins un diablo en matière déformable ; la disposition de la ou des billes et du ou des diabolos étant variable dans la douille à la suite de la charge de poudre.

-10- Cartouche selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la douille (D) est fermée par un sertissage à plis (D1)

s'étendant radialement de manière régulière depuis la périphérie jusqu'à proximité de l'axe en laissant apparaître la bille (1 ou 3) ou la balle (7) dans un espace central (E) en forme d'étoile.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

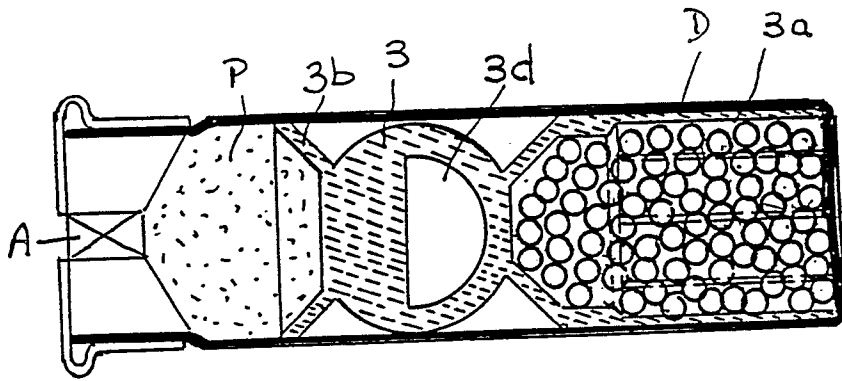


FIG. 1

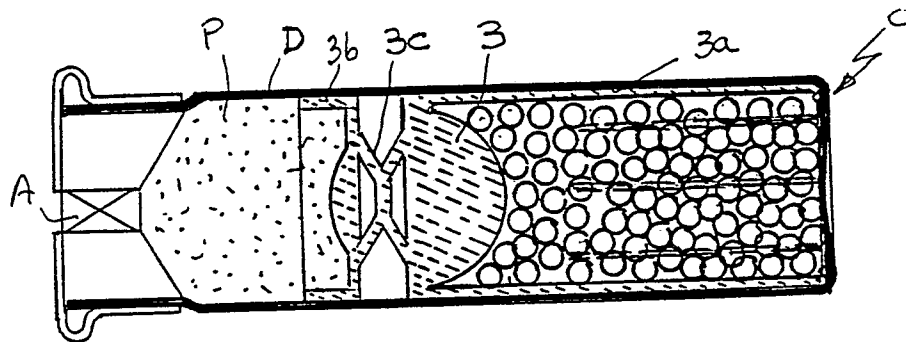


FIG. 2

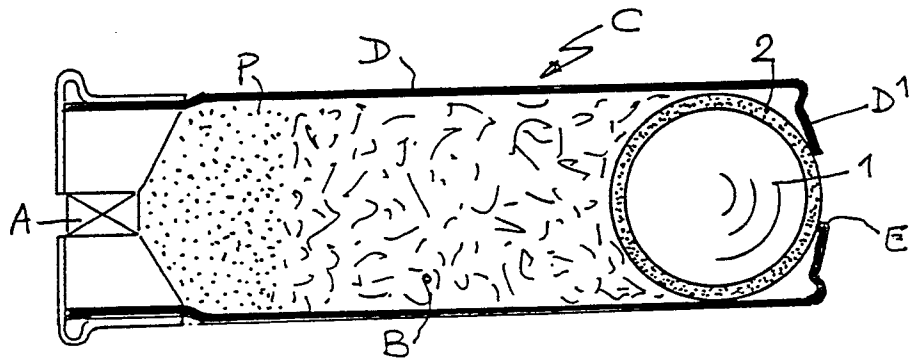


FIG. 3

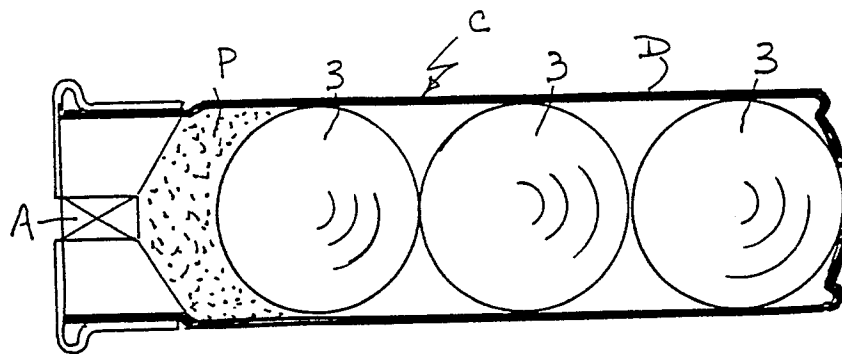


FIG. 4

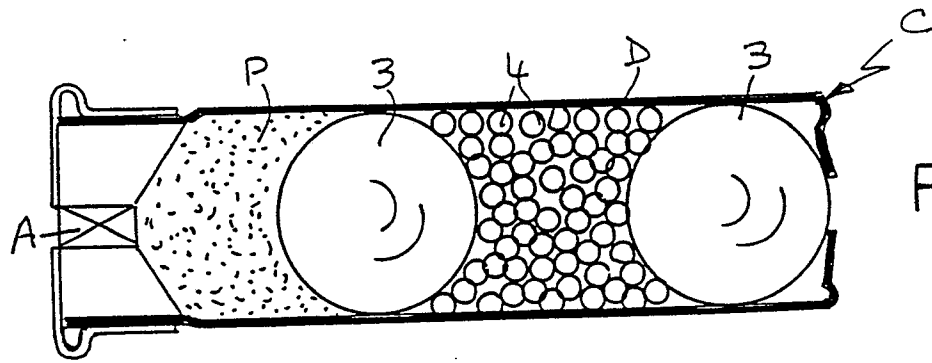


FIG. 5

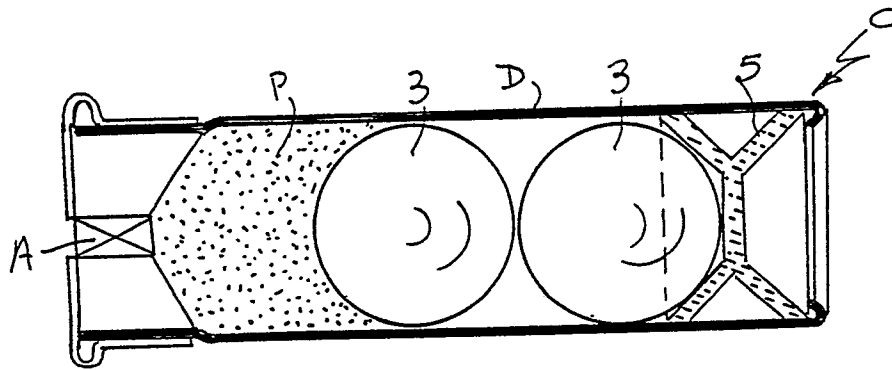


FIG. 6

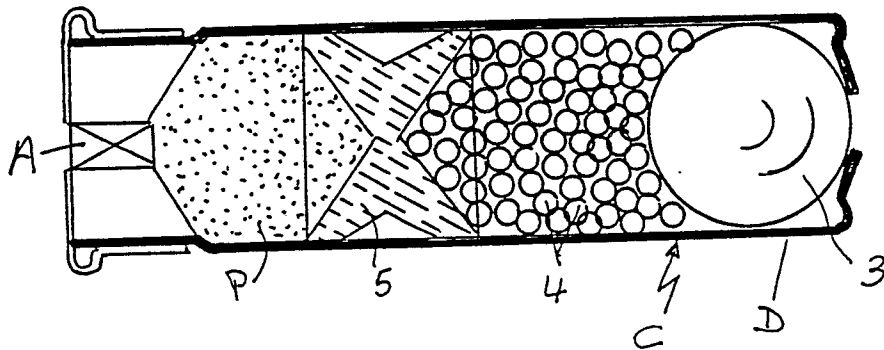


FIG. 7

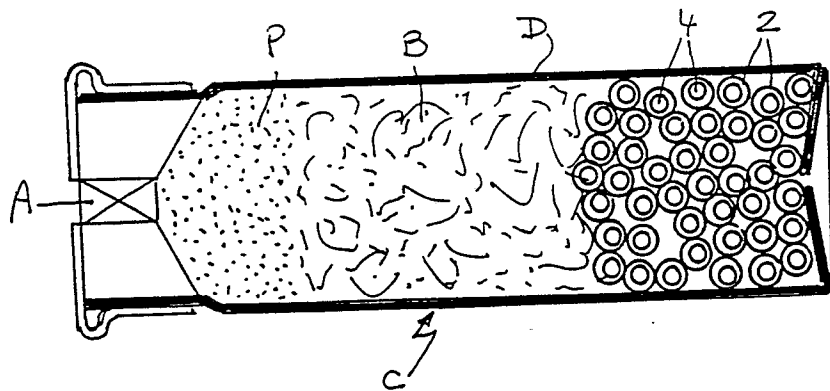


FIG. 8

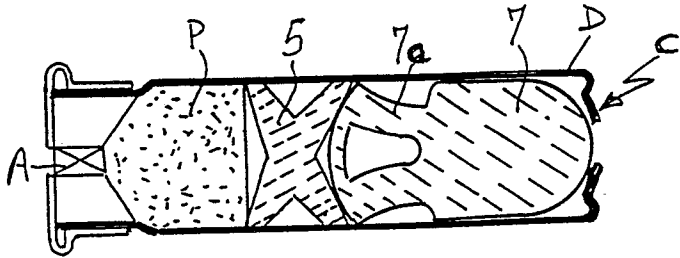


FIG. 9

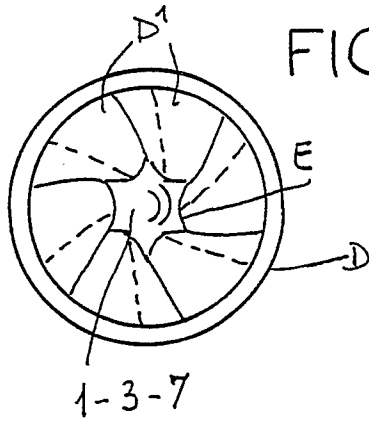


FIG. 10

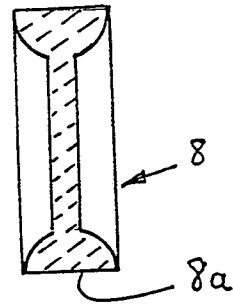


FIG. 11

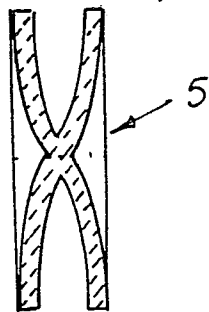


FIG. 12

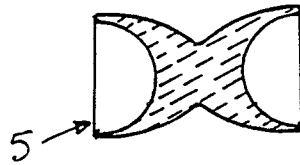


FIG. 13

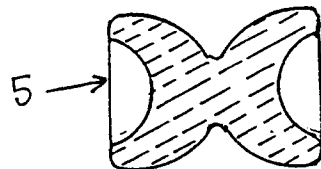


FIG. 14



| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|---|--|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5) |
| X | FR-A-2 594 531 (PIEGAY) * Abrégé; pages 1,2; page 3, lignes 1-17; figures 1,2 * | 1 | F 42 B 7/08 F 42 B 7/10 |
| Y,A | --- | 5 | |
| Y | US-A-3 402 664 (CRAMER) * Colonne 3, lignes 10-16; figures 1-5 * | 2 | |
| Y | FR-A-2 362 362 (BERTRAND) * Figure unique * | 3 | |
| Y | FR-A-2 074 653 (BOUFFIL) | 4 | |
| Y | US-A-2 820 412 (BEEUWKES) * Colonne 1, dernier paragraphe; colonne 2, lignes 1-63; figures 1-4 * | 6 | |
| Y | US-A-4 714 023 (BROWN) * Colonne 2, lignes 27-46 * | 7 | |
| A | FR-A-2 300 319 (CLEARD) * Revendications; figure 2 * | 6 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| A | GB-A- 13 104 (WALLIS)(A.D. 1915) * Page 1, lignes 11-24 * | 8 | F 42 B |
| A | US-A-4 233 903 (LAGE) * Figure 2 * | 10 | |
| A | FR-A-2 343 218 (BOURLANGE) * Figure 4 * | 10 | |
| A | US-A-4 733 611 (JANAY) | | |
| A | FR-A- 928 104 (NOIZET) | | |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 03-05-1990 | Examineur RODOLAUSSE P.E.C.C. |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |