



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.04.2004 Bulletin 2004/18

(51) Int Cl.7: **F42B 7/08**

(21) Numéro de dépôt: **03292447.4**

(22) Date de dépôt: **03.10.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Vouzelaud, Vincent**
28160 Mottereau (FR)

(74) Mandataire: **Debay, Yves**
Cabinet Debay,
126 Ellysée 2
78170 La Celle Saint Cloud (FR)

(30) Priorité: **24.10.2002 FR 0213311**

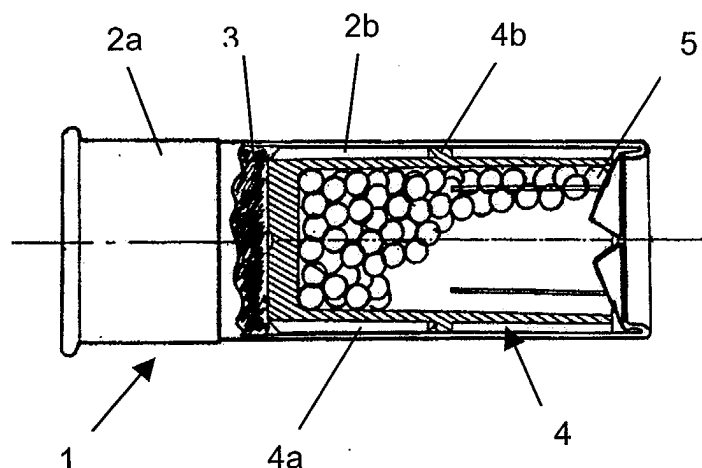
(71) Demandeur: **Armurerie Vouzelaud S.A.**
28160 Brou (FR)

(54) **Bourre à contre pression pour cartouche de chasse**

(57) La présente invention concerne une bourre à contre-pression pour cartouche de chasse (1), caractérisée en ce qu'elle possède une ou plusieurs ceintures d'étanchéité (4b), dont la hauteur, le diamètre et la position peuvent être variables en fonction de l'effet désiré, de manière à ce que la pression de la cartouche (1) serve non seulement à la mise en mouvement de la charge mais aussi à éviter le tassement de la grenaille (5) en

empêchant la déformation de la bourre (4) au départ du coup, et caractérisée en ce que l'étanchéité nécessaire à une bonne propulsion soit placée non pas au bas de la bourre (4), mais beaucoup plus haut pour que la pression de la cartouche (1) vienne aider au maintien de la forme de la bourre (4) sous cette ceinture (4b), permettant ainsi le passage sans dégât du cône de raccordement chambre-canon et du choke du fusil.

Fig. 1



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de bourre pour cartouche de chasse.

[0002] L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des munitions.

[0003] Depuis très longtemps, la grenaille de plomb est utilisée dans les cartouches de chasse et de tir. Pour lutter contre le saturnisme, on cherche à substituer au plomb d'autres matériaux aux performances équivalentes. Ces nouveaux matériaux utilisés pour le chargement des cartouches sont souvent beaucoup plus durs. Cela génère des problèmes sur les canons des armes qui ont du mal à résister au tir de ces munitions quand elles sont chargées avec des bourres classiques.

[0004] Au départ du coup de feu, la grenaille se trouve tassée au fond du godet de la bourre contre la paroi intérieure de la douille qui vient se plaquer contre la chambre du fusil.

[0005] Dès que la mise en mouvement a commencé, la bourre et sa grenaille quitte la douille, passe le cône de raccordement entre la chambre et le canon. Lors du passage de la charge de grenaille de plomb au rétreint du choke, en bout de canon, celle-ci se déforme et passe sans dégâts.

[0006] Avec un matériau dur, la charge de grenaille, qui forme un ensemble tassé et résistant, provoque un « billage » au niveau du cône de raccordement entre la chambre et le canon du fusil, puis exerce un effort important sur le choke, provoquant une dégradation du canon avec un gonflement ou un éclatement. Ceci est particulièrement sensible sur les fusils de conception ancienne ou artisanale.

[0007] Il est connu dans l'art antérieur des dispositifs de bourre en plastique, pour cartouche de chasse, avec une ceinture d'étanchéité, afin d'éviter la fuite des gaz de combustion, et avec une section déformable pour absorber les chocs.

[0008] Le brevet américain US 4773329 enseigne l'utilisation d'une structure de bourre en matériau composite dans la cartouche. Ce matériau sera suffisamment souple et pliable pour obturer l'espace entre la douille interne et le canon environnant afin d'éviter une fuite des gaz de combustion. Il ne s'agit pas d'une ceinture d'étanchéité dont on peut définir la position. Dans ce brevet, les problèmes liés à l'étanchéité lors du départ du coup ont tenté d'être résolus par la présence d'un élément séparé du godet. Un espacement sous le godet permet d'absorber les chocs. Cet espacement entraîne cependant une perte de place, et donc une quantité de projectile moins importante.

[0009] Le brevet européen EP 0196262 enseigne l'utilisation de bourre pour cartouche de fusil en matière plastique dure ou déformable contenant la charge et les plombs. Pour atteindre l'expansion diamétrale et l'ouverture en corolle de la bague, sans étirement et sans craquelure, la bague ou jupe, constituée de matière souple, présente des empreintes profilées en arc de

cercle en alternance concave et convexe formant une ondulation. Avant le départ du coup, un régulateur est en appui contre les lèvres du godet. Au moment du départ de la charge, le régulateur pénètre dans la jupe pour assurer l'étanchéité de la douille dans l'étui de la cartouche, puis dans le canon. Afin d'éviter le tassement de la grenaille vers le fond du godet, ce brevet enseigne une bourre dont l'épaisseur de godet est augmentée du fait de la conicité du godet. Cependant, l'augmentation de l'épaisseur conduit à une diminution de la quantité de charge de projectile.

[0010] Le brevet américain US 4151799 enseigne l'utilisation d'une bourre en plastique, d'une seule pièce, qui comprend un godet et un obturateur, les 2 ayant une configuration cylindrique, ainsi qu'un espacement permettant d'absorber les chocs. Cet espacement entraîne cependant une perte de place, et donc une quantité de projectile moins importante.

[0011] Le brevet américain US 4103621 enseigne l'utilisation d'une bourre conique de cartouche pour fusil avec canon de choke type plein. Ce brevet enseigne une conicité dans la forme de la bourre, diminuant ainsi la charge de projectile.

[0012] Le brevet français FR 2220057 enseigne l'utilisation de bourre en plastique pour cartouches à plombs. Cette bourre est constituée d'un godet, d'un disque qui assure l'étanchéité, et d'une cavité contenant des tenons coniques. Un espace important est accordé à cette cavité et au disque, au détriment de la quantité de charge de projectile.

[0013] Les brevets qui visent à augmenter l'étanchéité enseignent des dispositifs proposant de rajouter une pièce afin de coller au plus aux parois du canon. L'ajout d'une pièce diminue la place disponible à la grenaille.

[0014] Les brevets qui visent à éviter la déformation de la bourre proposent d'augmenter l'épaisseur du godet, et par conséquent, de diminuer la charge de projectile.

[0015] La présente invention a pour but de pallier certains inconvénients de l'art antérieur en proposant :

- de résoudre le problème de la déformation de la bourre lors du départ de la charge dans la phase propulsive ;
- d'assurer l'étanchéité bourre-canon ;
- de permettre le passage du cône de raccordement chambre-canon sans l'endommager ;
- de permettre le passage du choke sans endommager le canon.

[0016] Ce but est atteint par la mise en oeuvre des moyens qui seront décrits plus loin et qui constituent l'invention proprement dite.

[0017] A cet effet, l'invention concerne une bourre pour cartouche de chasse, ayant un volume cylindrique destiné à être rempli de grenaille et défini par un corps en forme de godet, ledit volume de la bourre étant délimité par un fond et une ouverture, caractérisée en ce

qu'elle possède au moins une ceinture d'étanchéité dans une zone intermédiaire entre le bas de la bourre et l'ouverture de la bourre, et caractérisée en ce qu'entre ladite ceinture d'étanchéité et le bas de la bourre, des moyens d'espacement sont répartis à la périphérie du godet pour ménager des intervalles entre lesquels s'établit la pression des gaz, limitant ainsi la déformation des portions de godet de ces intervalles et le déplacement de la charge de projectile vers le fond de la bourre.

[0018] Selon une autre particularité, la bourre est caractérisée en ce qu'elle possède une ou plusieurs ceintures d'étanchéité.

[0019] Selon une autre particularité, les ceintures d'étanchéité se situent dans une zone intermédiaire entre 1/4 du godet et l'ouverture dudit godet.

[0020] Selon une autre particularité, la bourre est caractérisée en ce qu'elle utilise, au départ du coup, la pression générée par l'explosion de la poudre pour conserver sa forme, ladite pression s'exerçant sur les parois entre les nervures de la partie inférieure du godet à grenaille de ladite bourre sous la ceinture d'étanchéité, ladite pression étant associée à la résistance de la matière constituant ladite bourre et ladite pression compensant les forces générées par l'accélération de la grenaille, et évite d'endommager le cône de raccordement chambre-canon.

[0021] Selon une autre particularité, la bourre est caractérisée en ce qu'elle possède des nervures d'épaisseur variables, au-dessus de la ceinture d'étanchéité, écartant la jupe du godet de la paroi du canon.

[0022] Selon une autre particularité, les nervures vont en s'épaississant de l'ouverture de la bourre vers la ceinture.

[0023] Selon une autre particularité, l'épaisseur des moyens d'espacement est comprise dans une fourchette de 0,2 à 1,5 mm.

[0024] Selon une autre particularité, l'épaisseur de la bourre est de l'ordre de 1 mm.

[0025] Selon une autre particularité, la forme de la bourre est légèrement conique.

[0026] Selon une autre particularité, ladite ceinture a une largeur suffisante pour permettre une bonne étanchéité.

[0027] Selon une autre particularité, ledit godet est caractérisé en ce que sa partie haute peut être fendue.

[0028] Selon une autre particularité, ledit godet est caractérisé en ce que son fond peut être plat, concave ou convexe et peut contenir un système amortisseur, disperseur ou concentrateur.

[0029] Selon une autre particularité, la bourre est caractérisée en ce qu'elle possède un fond, reposant sur la poudre ou sur un élément de séparation, pouvant être plat, de forme concave ou de forme convexe, de diamètre inférieur au diamètre de la ceinture d'étanchéité.

[0030] Selon une autre particularité, la bourre est caractérisée en ce qu'elle assure le passage du cône de raccordement chambre-canon et du choke sans détériorer le canon, le passage dudit choke étant assuré par

l'écrasement des ailettes extérieures de la bourre qui avait préservé son intégrité jusque là.

[0031] Selon une autre particularité, la bourre est caractérisée en ce qu'elle se sépare de la grenaille dès la sortie du canon.

[0032] D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue de face, avec coupe partielle, d'une cartouche chargée avec une bourre à contre pression ;
- la figure 2 représente une vue en coupe longitudinale d'une partie du canon, montrant la pression exercée sur la bourre et sur les ailettes ;
- la figure 3 représente une coupe longitudinale de la bourre suivant l'axe D-D ;
- la figure 4 représente une vue de face de la bourre ;
- la figure 5 représente une coupe longitudinale de la bourre suivant l'axe B-B ;
- la figure 6 représente le fond de la bourre suivant le plan A ;
- la figure 7 représente une vue longitudinale de la bourre suivant l'axe C.

[0033] La figure 1 montre une cartouche de chasse, composée d'une douille (1) avec son culot (2a) et son tube (2b), de poudre (3) et d'une bourre (4) de forme cylindrique. Cette bourre (4), dont le corps est en forme de godet (4a), est remplie de grenaille (5). Le corps de la bourre possède, dans cet exemple, une ceinture d'étanchéité (4b), dont la hauteur, le diamètre et la position peuvent être variables en fonction de l'effet désiré. Cette ceinture (4b) se situe dans une zone intermédiaire entre le fond de la bourre (4c) et l'ouverture (4e) de la bourre. Entre la ceinture d'étanchéité (4b) et le fond de la bourre (4c), des moyens d'espacement sont répartis à la périphérie du godet (4a) pour ménager des intervalles entre lesquels s'établit la pression des gaz. La pression générée par l'explosion de la poudre (3) s'exerce sur les parois entre les nervures de la partie inférieure de la bourre (4) sous la ceinture d'étanchéité (4b). De cette manière, la pression des gaz dans la cartouche, représentée par P dans la figure 2, sert non seulement à la mise en mouvement de la charge mais aussi à éviter le tassement de la grenaille (5) en empêchant la déformation des portions de godet (4a) des intervalles, et donc la déformation de la bourre (4) au départ du coup. L'étanchéité nécessaire à une bonne propulsion est placée non pas au bas de la bourre (4), mais beaucoup plus haut pour que la pression de la cartouche (1) vienne aider au maintien de la forme de la bourre (4) sous cette ceinture.

[0034] La pression des gaz est associée à la résistance de la matière constituant la bourre (4) pour compenser ainsi les forces générées par l'accélération de la grenaille (5). Ceci évite la déformation de la partie inférieure

de la bourre et l'endommagement du cône de raccordement chambre-canon.

[0035] La ceinture d'étanchéité se situe dans une zone intermédiaire entre 1/4 du godet et l'ouverture dudit godet (4a).

[0036] La partie haute du godet peut être fendue. Le fond du godet (4c) peut être plat, concave ou convexe et peut contenir un système amortisseur, disperseur ou concentrateur.

[0037] La bourre à contre-pression possède des nervures (4d) d'épaisseur variables, au-dessus de la ceinture d'étanchéité, écartant la jupe du godet (4a) de la paroi du canon (6).

[0038] Le fond de la bourre repose sur la poudre (3) ou sur un élément de séparation, pouvant être plat, de forme concave ou de forme convexe, mais n'assurant pas l'étanchéité à la pression des gaz.

[0039] Cette bourre assure le passage du cône de raccordement chambre-canon et du choke sans détériorer le canon (6), le passage du choke est assuré par l'écrasement des ailettes extérieures de la bourre (4) qui avait préservé son intégrité jusque là.

[0040] La bourre (4) se sépare de la grenaille (5) dès la sortie du canon (6).

[0041] Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

Revendications

1. Bourre pour cartouche de chasse, ayant un volume cylindrique destiné à être rempli de grenaille (5) et défini par un corps en forme de godet (4a), ledit volume de la bourre étant délimité par un fond (4c) et une ouverture (4e), **caractérisée en ce qu'elle possède au moins une ceinture d'étanchéité (4b) dans une zone intermédiaire entre le fond de la bourre (4c) et l'ouverture de la bourre (4e), et caractérisée en ce qu'entre ladite ceinture d'étanchéité (4b) et le fond de la bourre (4c), des moyens d'espacement sont répartis à la périphérie du godet (4a) pour ménager des intervalles entre lesquels s'établit la pression des gaz, limitant ainsi la déformation des portions de godet de ces intervalles et le déplacement de la charge de projectile vers le fond de la bourre (4c).**
2. Bourre, selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle possède une ou plusieurs ceintures d'étanchéité (4b).**

3. Bourre, selon les revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** les ceintures d'étanchéité (4b) se situent dans une zone intermédiaire entre 1/4 du godet et l'ouverture (4e) dudit godet.

4. Bourre, selon les revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la pression générée par l'explosion de la poudre (3) s'exerce sur les parois entre les nervures de la partie inférieure du godet (4a) à grenaille de ladite bourre sous la ceinture d'étanchéité (4b), ladite pression étant associée à la résistance de la matière constituant ladite bourre pour compenser les forces générées par l'accélération de la grenaille (5).

5. Bourre, selon les revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'elle possède des nervures d'épaisseur (4d) variables, au-dessus de la ceinture d'étanchéité (4b), écartant la jupe du godet de la paroi du canon.**

6. Bourre, selon les revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** lesdites nervures (4d) vont en s'épaississant de l'ouverture de la bourre vers la ceinture.

7. Bourre, selon les revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'épaisseur des moyens d'espacement est comprise dans une fourchette de 0,2 à 1,5 mm.

8. Bourre, selon les revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** son épaisseur est de l'ordre de 1 mm.

9. Bourre, selon les revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** sa forme est légèrement conique.

10. Bourre, selon les revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** la ceinture d'étanchéité (4b) a une largeur suffisante pour permettre une bonne étanchéité.

11. Bourre, selon les revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** la partie haute du godet (4a) peut être fendue.

12. Bourre, selon les revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** le fond du godet (4c) peut être plat, concave ou convexe et peut contenir un système amortisseur.

13. Bourre, selon les revendications 1 à 12, **caractérisée en ce qu'elle possède un fond, reposant sur la poudre (3) ou sur un élément de séparation, pouvant être plat, de forme concave ou de forme convexe, de diamètre inférieur au diamètre de la ceinture d'étanchéité (4b).**

14. Bourre, selon les revendications 1 à 13, **caractérisée en ce qu'elle** assure le passage du cône de raccordement chambre-canon et du choke sans détériorer le canon, le passage dudit choke étant assuré par l'écrasement des ailettes extérieures de la bourre (4) qui avait préservé son intégrité jusque là. 5

15. Bourre, selon les revendications 1 à 14, **caractérisée en ce qu'elle** se sépare de la grenaille dès la sortie du canon. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

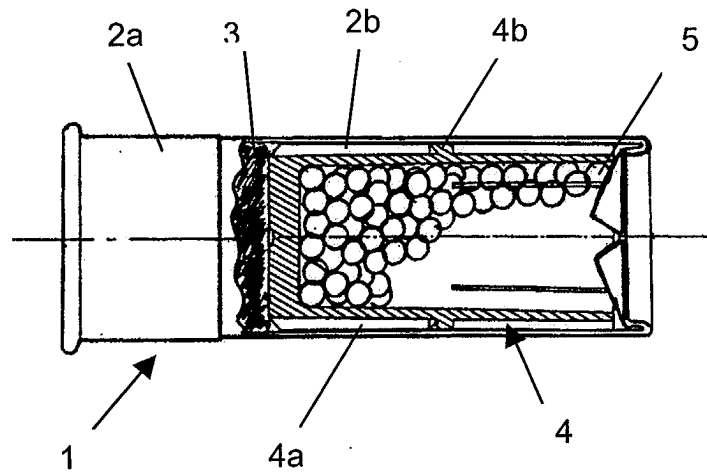


Fig. 2

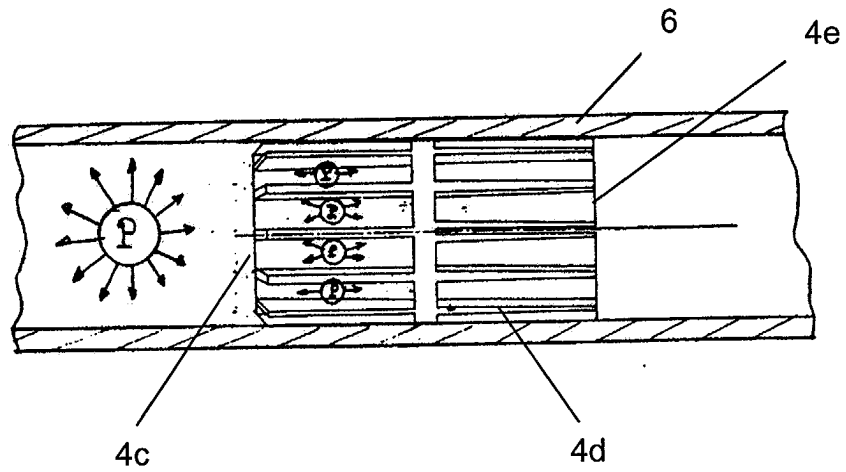


Fig. 3

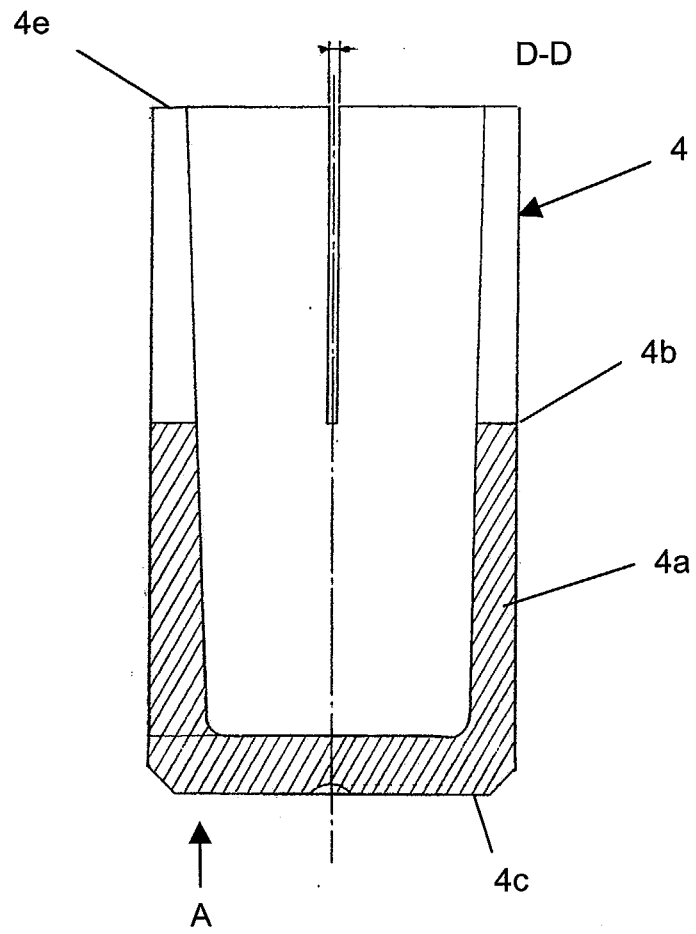


Fig. 4

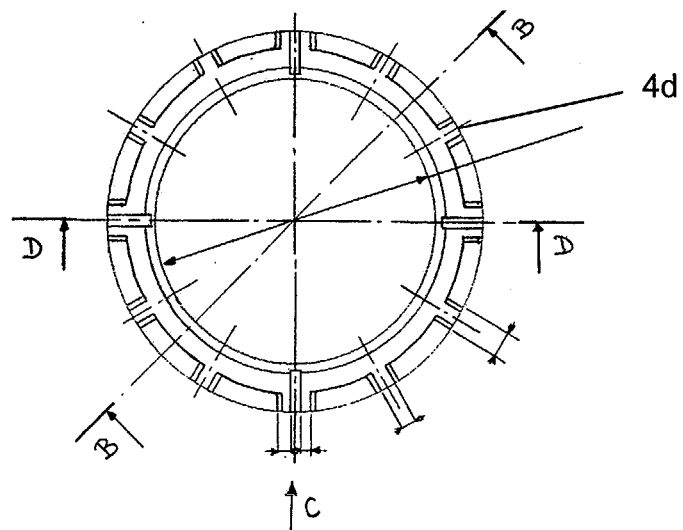


Fig. 5

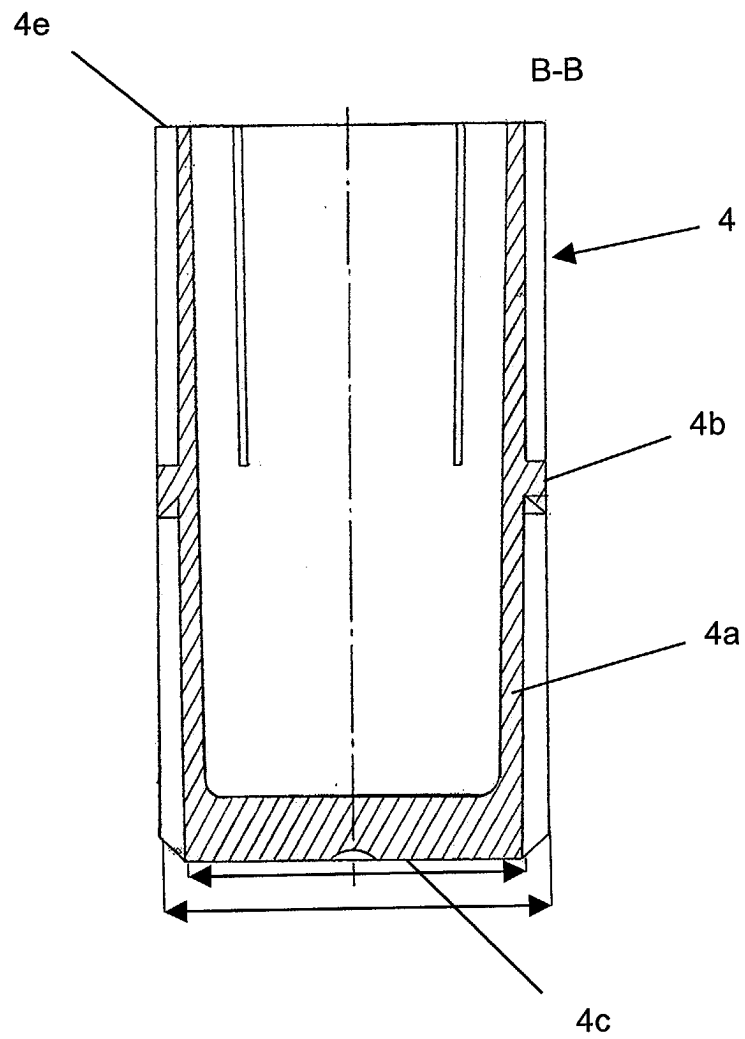


Fig. 6

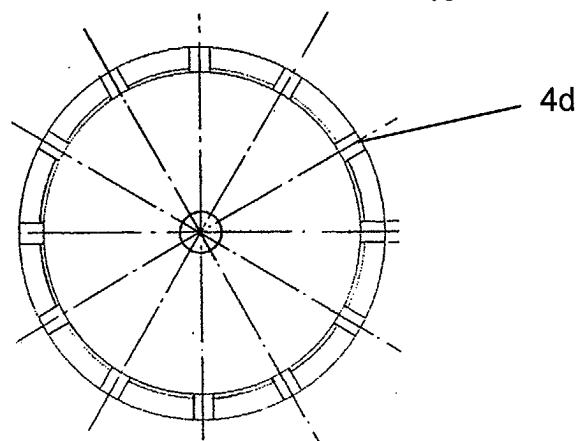
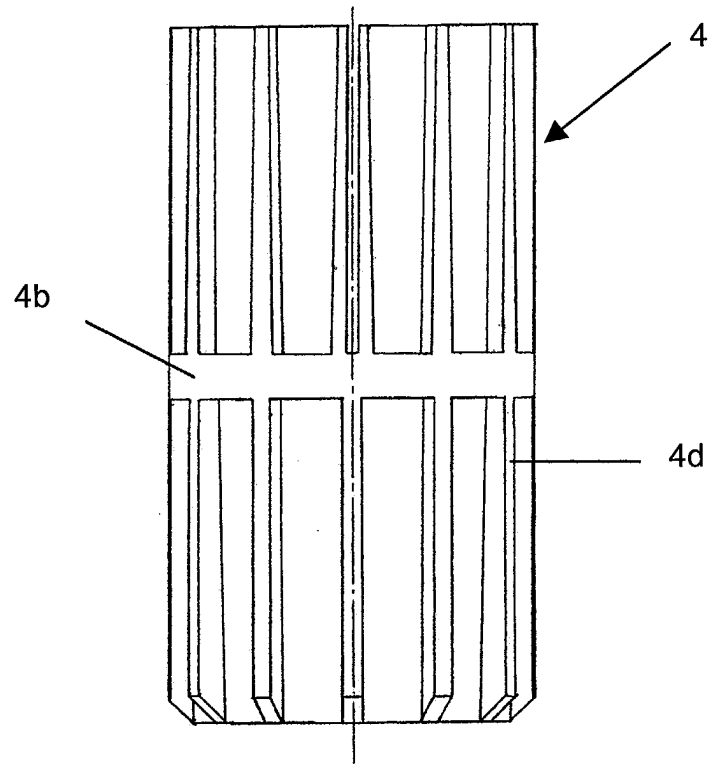


Fig. 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 2447

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.7)
X	FR 2 220 057 A (DYNAMIT NOBEL AG) 27 septembre 1974 (1974-09-27) * page 6, ligne 4-7; figures 2A,2B *	1,3,4,7, 8,10-15	F42B7/08
A	FR 2 141 459 A (PHILIPPE MAURICE) 26 janvier 1973 (1973-01-26) * page 1, ligne 30-32; figures 2,3 *	1,2	
A	FR 2 439 378 A (PHILIPPE JOSETTE) 16 mai 1980 (1980-05-16) * figures 1,2 *	1,2	
A	FR 2 437 604 A (SPONGA GIUSEPPINO) 25 avril 1980 (1980-04-25) * figures 2,3 *	1,4	
A	FR 2 362 362 A (BERTRAND JACQUES) 17 mars 1978 (1978-03-17) * figure 1 *	1	
A	FR 1 058 615 A (RATTI BRUNO) 17 mars 1954 (1954-03-17) * figure 1 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) F42B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 5 décembre 2003	Examineur Van der Plas, J
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 2447

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05-12-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2220057 A	27-09-1974	DE 2310361 A1	05-09-1974
		FR 2220057 A1	27-09-1974
		IT 1008347 B	10-11-1976
FR 2141459 A	26-01-1973	FR 2141459 A1	26-01-1973
FR 2439378 A	16-05-1980	FR 2439378 A1	16-05-1980
FR 2437604 A	25-04-1980	AT 633479 A	15-04-1981
		BE 879017 A1	16-01-1980
		CA 1145201 A1	26-04-1983
		DE 7926519 U1	24-01-1980
		FR 2437604 A3	25-04-1980
		GB 2032070 A ,B	30-04-1980
FR 2362362 A	17-03-1978	FR 2362362 A1	17-03-1978
FR 1058615 A	17-03-1954	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82