



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.03.2010 Bulletin 2010/09

(51) Int Cl.:
F41A 21/32 (2006.01) F41A 21/40 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09447034.1**

(22) Date de dépôt: **06.08.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(72) Inventeurs:
• **Dumortier, Thierry**
4680 Oupeye (BE)
• **Mardaga, Joseph**
4020 Wandre (BE)

(30) Priorité: **28.08.2008 BE 200800476**

(74) Mandataire: **Donné, Eddy et al**
Bureau M.F.J. Bockstael nv
Arenbergstraat 13
2000 Antwerpen (BE)

(71) Demandeur: **Browning International Société anonyme**
4040 Herstal (BE)

(54) **Choke interchangeable pour une arme à feu à canon lisse**

(57) Choke (3) interchangeable pour une arme à feu à canon lisse (2), ce choke (3) étant muni de moyens d'accouplement mécaniques (8) pour le montage et le démontage du choke (3), **caractérisé en ce que** le choke

(3) est muni de moyens d'étanchéité (16) supplémentaires afin de conférer au choke (3), au moins à un endroit, une étanchéité par rapport au canon (2), ainsi que d'empêcher le dévissage du choke (3) pendant les tirs.

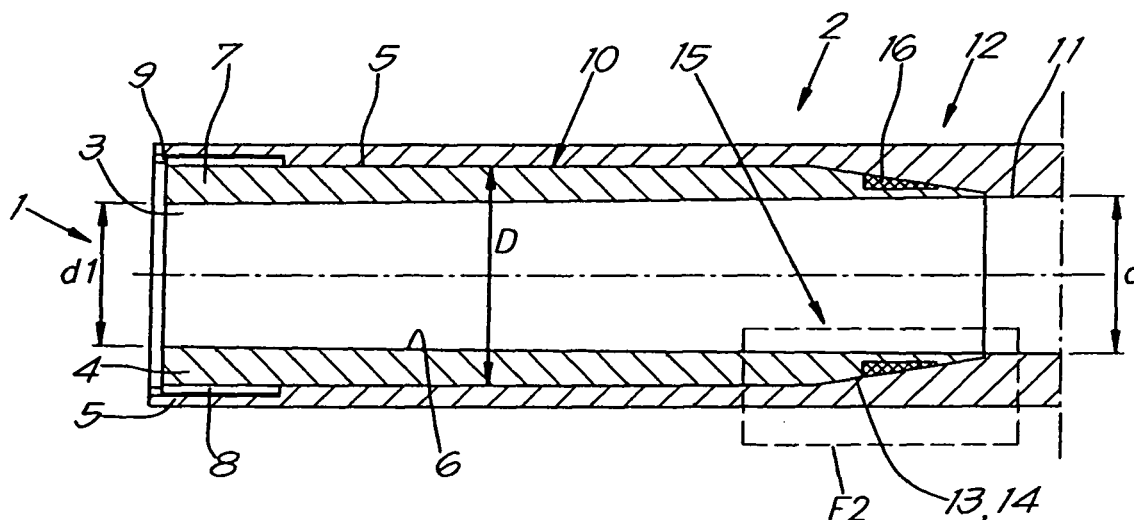


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne un choke interchangeable pour une arme à feu à canon lisse.

[0002] L'invention concerne plus spécifiquement des armes à feu qui sont destinées à des cartouches à plomb dont la charge, comme il est bien connu, est constituée par une certaine quantité de petites boules ou de petites billes en plomb ou en un autre matériau.

[0003] Il est connu que lors du tir d'une cartouche, l'impact du plomb présente une certaine dispersion qui augmente de manière proportionnelle à la distance à laquelle a lieu l'impact.

[0004] Cette dispersion peut être influencé par l'utilisation de ce que l'on appelle un choke.

[0005] L'objet visé par un choke de ce type réside dans le fait d'obtenir une dispersion supérieure ou inférieure du plomb, le choke formant un passage pour le plomb, qui s'étend dans le prolongement de canon et dont le diamètre interne se réduit en direction de la bouche du canon.

[0006] L'allure du passage qui se réduit détermine la mesure de la concentration plus ou moins grande de l'impact du plomb.

[0007] Plus le passage se rétrécit, plus élevée sera la concentration de l'impact.

[0008] La différence entre le diamètre interne du canon et le diamètre interne à la bouche est désigné par le mot chokage.

[0009] En fonction du type de cible et de la distance s'étendant jusqu'à la cible, un chokage supérieur ou inférieur sera plus indiqué ou désiré.

[0010] Traditionnellement, on répartit les chokes pour armes à feu en deux familles, ce que l'on appelle les « chokes fixes » et les « chokes interchangeables ».

[0011] En ce qui concerne les chokes fixes, le chokage est réalisé dans la masse du canon ; à cet effet, on fait varier le diamètre du canon à la bouche en fonction du chokage souhaité.

[0012] Ces chokes fixes offrent l'avantage de ne pas nécessiter d'entretien supplémentaire.

[0013] Leur inconvénient réside néanmoins dans le fait que le chokage ne peut être modifié de manière réversible en fonction des besoins du tireur.

[0014] On connaît par ailleurs la famille des chokes interchangeables.

[0015] Un choke interchangeable comprend une buselure constituée d'acier traité, qui est fixée à l'intérieur de la bouche du canon.

[0016] Ici encore, le principe du chokage se base sur une réduction du diamètre interne en direction de la bouche du canon.

[0017] L'avantage lié à cette famille réside dans le fait que le chokage peut être facilement adapté aux besoins du tireur en montant un choke possédant une autre configuration du diamètre de sortie ou bien en utilisant un choke à chokage variable.

[0018] Un des inconvénients de ces chokes interchan-

geables réside dans le fait qu'ils ont tendance à se dévisser lors des tirs.

[0019] Un autre inconvénient de ces chokes interchangeables réside dans le fait qu'ils peuvent se bloquer dans le canon.

[0020] En effet, entre le diamètre externe du choke et son logement dans le canon, on prévoit un jeu fonctionnel indispensable.

[0021] Néanmoins, à cause de cela, des résidus de poudre, bourre, plomb, etcetera peuvent pénétrer dans l'espace ménagé entre le choke et le canon, si bien que, au cours du temps, ce dépôt de saleté peut faire en sorte que le choke se bloque dans le canon de l'arme à feu.

[0022] Dans ce cas, on doit parfois se résoudre à faire appel à un armurier pour le démontage des pièces ou bien il devient tout à fait impossible de séparer ces dernières sans les abîmer.

[0023] Le problème se manifeste surtout dans des réalisations de chokes qui présentent un filet de vis externe par lequel le choke peut être vissé dans le logement du canon, ce logement étant muni à cet effet d'un filet de vis correspondant. Du fait que l'on privilégie la plupart du temps un filet de vis fin, ce mécanisme représente un point délicat du choke vissé.

[0024] La présente invention a pour objet d'apporter une solution à un ou plusieurs des inconvénients précités ainsi qu'à d'autres.

[0025] À cet effet, l'invention concerne un choke interchangeable pour une arme à feu à canon lisse, ce choke étant muni de moyens d'accouplement mécaniques pour le montage et le démontage du choke, caractérisé en ce que le choke est muni de moyens d'étanchéité supplémentaires afin de conférer au choke, au moins à un endroit, une étanchéité par rapport au canon.

[0026] Un avantage lié à l'utilisation des moyens d'étanchéité réside dans le fait que le choke n'a pratiquement pas la possibilité de se bloquer dans sa position de montage étant donné que ces moyens font en sorte que la saleté, principalement des résidus de poudre, bourre ou plomb n'auront pas à la possibilité de se déposer entre le choke et le logement du choke dans le canon, si bien que le choke, même après des sessions de tirs de longue durée, peut être démonté sans problème.

[0027] Un avantage supplémentaire qui s'oppose au dépôt des saletés réside dans le fait que l'on facilite l'entretien du choke et du canon, si bien que l'on peut se passer de l'intervention d'un spécialiste en armement.

[0028] Traditionnellement, les moyens d'accouplement mécaniques mentionnés sont réalisés sous la forme d'une liaison à filet de vis.

[0029] Bien que d'autres formes de réalisation de l'invention ne soient pas exclues, on partira, dans la description ultérieure, de la présente forme de réalisation.

[0030] Les avantages mentionnés ci-dessus s'appliquent également à la présente forme de réalisation. De manière plus spécifique, l'invention offre une protection décisive contre le blocage du choke dans le cas d'un

choke vissé comprenant un filet de vis fin.

[0031] Dans une forme de réalisation préférée, l'étanchéité est garantie par un anneau d'étanchéité, en élastomère ou en un autre matériau souple ou thermorétractable, qui vient s'appliquer dans une striction pratiquée dans la surface externe du choke.

[0032] Un avantage lié à cette forme de réalisation réside dans le fait que le choke n'a pratiquement pas la possibilité de se dévisser au cours du tir. Les forces de friction, qui résultent de la mise en contact avec l'anneau d'étanchéité comprimé, vont au bout du compte générer un couple de forces qui s'oppose au couple de forces requis pour le démontage du choke.

[0033] Grâce à l'application de l'anneau d'étanchéité dans une striction de la surface externe, on empêche un déplacement de l'anneau d'étanchéité lors de l'insertion du choke dans le canon.

[0034] En variante, les moyens d'étanchéité peuvent être fixés à demeure sur le choke, par exemple par moulage des moyens d'étanchéité sur le choke ou bien en utilisant des colles spéciales.

[0035] Au lieu de réaliser les étanchéités en matériaux souples, on peut également utiliser des matériaux rigides tels que des métaux ou des matières synthétiques dures.

[0036] Lorsqu'on utilise ce type de matériau, on peut réaliser par exemple les étanchéités sous la forme d'un segment de piston conformément au principe mis en oeuvre pour l'étanchéité des cylindres dans un moteur à combustion.

[0037] Dans le but de mieux indiquer les caractéristiques de l'invention, on décrit ci-après, à titre d'exemple et sans aucun caractère limitatif, une forme de réalisation préférée d'un choke interchangeable selon l'invention pour une arme à feu à canon lisse, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente, de manière schématique et dans une vue en coupe, un choke interchangeable selon l'invention, monté dans le canon d'une arme à feu à canon lisse ;

la figure 2 représente, à une plus grande échelle, la partie représentée par F2 en figure 1 ;

la figure 3 représente une vue analogue à celle de la figure 1, mais par laquelle on représente le choke à l'état partiellement démonté.

la figure 4 représente une vue analogue à celle de la figure 1, mais pour une configuration comprenant deux anneaux d'étanchéité

[0038] Le fonctionnement du dispositif est très simple et tel qu'indiqué ci-après.

[0039] En figure 1, on représente de manière schématique l'extrémité du côté de la bouche 1 d'un canon 2 dans lequel est monté un choke 3.

[0040] Le choke 3 est constitué principalement d'une buselure 4 possédant une surface externe 5 principalement cylindrique et une surface interne 6 qui forme un passage pour le plomb, qui s'étend en se rétrécissant

dans la direction d'une extrémité 7 de la buselure 4, plus précisément l'extrémité 7 orientée vers la bouche du canon 1.

[0041] Cette extrémité 7 est munie de moyens d'accouplement mécaniques qui, dans ce cas-ci, sont réalisés sous la forme d'un filet de vis externe 8 sur une certaine longueur de la buselure 4 et qui peuvent coopérer avec un filet de vis interne 9 qui est prévu dans le canon 2, plus précisément à l'endroit de la bouche du canon 1, le canon étant muni d'un logement 10 sous la forme d'une partie du canon 2 possédant un diamètre interne D qui est supérieur au diamètre interne d de l'âme 11 du canon 2.

[0042] À l'autre extrémité 12 du choke 3, plus précisément l'extrémité 12 orientée vers l'intérieur, on prévoit une partie 13 biseautée en cône, qui s'étend en se rétrécissant en cône en direction de l'extrémité correspondant 12.

[0043] Le logement 10 du canon 2 présente un biseau correspondant 14 qui s'étend en se rétrécissant dans une direction qui s'écarte de la bouche du canon 1.

[0044] La partie biseautée 13 du choke 3 est munie d'une striction 15 dans laquelle on prévoit des moyens d'étanchéité qui sont réalisés sous la forme d'un anneau d'étanchéité 16 en élastomère ou matériau thermorétractable.

[0045] Les dimensions du choke 3 et du logement 10 du canon 2 sont telles que l'on obtient toujours la présence d'un jeu fonctionnel 17 entre les deux.

[0046] Les diamètres indiqués en figure 1, respectivement d1 à l'extrémité 7 du choke 3 et d de l'âme 11, déterminent le chokage du choke 3.

[0047] L'utilisation d'un choke 3 selon l'invention est très simple et telle qu'indiquée ci-après.

[0048] Le choke 3 vient se disposer avec son extrémité conique 12 dans le logement 10 du canon 2 et ensuite, comme représenté en figure 3, y est vissé en faisant usage des filets de vis 8 et 9, si bien que l'anneau d'étanchéité 16 est comprimé entre la partie biseautée 13 du choke 3 et la partie biseautée du canon 2, afin d'obtenir une étanchéité décisive qui rend impossible l'incrustation de résidus de poudres à canon lors du tir d'une cartouche, dans l'espace ménagé par le jeu fonctionnel 17 entre les deux pièces détachées.

[0049] Grâce aux parties biseautées correspondantes 13 et 14, on facilite le centrage du choke 3 lors de son montage, et on simplifie l'amorçage de la liaison à visser formée par les filets de vis 8 et 9.

[0050] La longueur du choke est de préférence telle que, lors de l'amorçage du vissage, l'anneau d'étanchéité 16 n'entre pas en contact avec le canon 2.

[0051] Par conséquent, dans cette phase d'amorçage, on n'est pas confronté à des forces émanant d'une mise en contact entre l'anneau d'étanchéité en 16 et le canon 2, si bien que la première partie du montage se déroule en toute simplicité.

[0052] Dans la deuxième phase, c'est après avoir déjà suffisamment vissé le choke 3 et le canon 2 l'un dans

l'autre pour garantir une bonne liaison que l'on met l'anneau d'étanchéité 16 en contact avec le canon 2.

[0053] Lors de la poursuite du vissage, l'anneau d'étanchéité 16 est comprimé pour pouvoir jouer son rôle de moyen d'étanchéité.

[0054] Lors d'une session de tir, l'étanchéité ainsi réalisée va empêcher la pénétration de résidus de poudre à travers cet anneau d'étanchéité 16. Par conséquent, la liaison sensible par filet de vis 8-9 et l'espace ménagé pour le jeu fonctionnel 17 restent à l'abri d'un dépôt de saleté.

[0055] Ainsi, on obtient une possibilité de démontage sans problème et on limite l'entretien nécessaire.

[0056] Il est clair que les parties biseautées 13 et 14 ne sont pas strictement nécessaires pour l'invention et que par exemple une buselure 4 qui présente une configuration cylindrique sur toute sa longueur rentre également dans le domaine de protection de l'invention ; dans ce cas, on peut prévoir une étanchéité dans une striction 15 de la surface externe cylindrique 5 ou bien dans évidemment de la surface à l'extrémité de la buselure 4.

[0057] Bien que la partie biseautée se trouve, dans l'exemple représenté, à l'extrémité 12 de la buselure 4, un autre endroit pour ladite partie n'est pas exclu.

[0058] La position des moyens d'accouplement mécaniques et des moyens d'étanchéité peut être modifiée par rapport à celle que l'on utilise dans cet exemple, sans sortir du cadre de l'invention.

[0059] Une autre forme de réalisation de l'invention est représentée dans la figure 4 et consiste à munir le choke 3, en plus d'un premier anneau d'étanchéité 16 du côté âme, d'un deuxième anneau d'étanchéité 18 du côté bouche. Cet anneau d'étanchéité 18 peut être réalisé à l'aide des mêmes moyens que ceux qui sont disponibles pour la réalisation du premier anneau d'étanchéité 16.

[0060] Cette variante présente l'avantage qu'après l'introduction complète du choke 3, la pénétration d'eau entre l'extérieur du choke 3 et son logement 10 dans le canon 2 sera impossible, ainsi que la contamination par toutes particules parasites qui pourraient générer de l'oxydation et de l'adhérence entre le canon 2 et le choke 3. À la place de l'anneau d'étanchéité 16, on peut également utiliser les variantes décrites plus tôt, sans sortir du cadre de l'invention.

[0061] La présente invention n'est en aucune manière limitée à la forme de réalisation décrite à titre d'exemple et représentée dans les figures ; un choke 3 interchangeable pour une arme à feu à canon 2 lisse selon l'invention peut être mis en oeuvre dans toutes sortes de formes et de dimensions sans sortir du cadre de l'invention.

[0062] Il en sera de même pour le logement 10 du choke 3 dans le canon 2.

[0063] De même, que l'alternative qui consisterait à fixer l'anneau d'étanchéité 16 dans le logement 10 du choke 3 situé dans le canon 2, entre également dans le cadre de l'invention.

Revendications

1. Choke (3) interchangeable pour une arme à feu à canon (2) lisse, ce choke (3) étant muni de moyens d'accouplement mécaniques (8-9) pour le montage et le démontage du choke (3), **caractérisé en ce que** le choke (3) est muni de moyens d'étanchéité (16) supplémentaires afin de conférer au choke (3), au moins à un endroit, une étanchéité par rapport au canon (2).
2. Choke (3) interchangeable selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'accouplement mécanique (8-9) mentionnés sont réalisés sous la forme d'un filet de vis.
3. Choke (3) interchangeable selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens d'étanchéité (16) mentionnés sont réalisés à l'aide d'un anneau d'étanchéité en un matériau souple comme par exemple le caoutchouc, élastomère ou matériau thermorétractable.
4. Choke (3) interchangeable selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens d'étanchéité (16) mentionnés sont réalisés à l'aide d'un segment de piston en un matériau rigide comme par exemple du métal ou une matière synthétique dure.
5. Choke (3) interchangeable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'étanchéité (16) sont appliqués à demeure sur la buselure (4) du choke par exemple par moulage.
6. Choke (3) interchangeable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'étanchéité (16) sont appliqués en pratiquant une striction dans la surface externe (15) du choke (3).
7. Choke (3) interchangeable selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la striction (15) est prévue à l'endroit d'une partie biseautée (13) de la buselure (4).
8. Choke (3) interchangeable selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la partie biseautée (13) présente un rétrécissement en cône.
9. Choke (3) interchangeable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'accouplement mécaniques (8-9) sont prévus à une extrémité de la buselure (4) et les moyens d'étanchéité (16) sont prévus à l'autre extrémité de la buselure (4).
10. Choke (3) interchangeable selon l'une quelconque

des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'étanchéité (16 et 18) sont prévus aux deux extrémités (7 et 12) de la buselure (4).

11. Choke (3) interchangeable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'accouplement mécaniques (8-9) mentionnés sont réalisés à la manière d'une liaison par filet de vis, si bien que, lors de l'amorçage du vissage du choke (3) dans le canon (2), les moyens d'étanchéité (16) n'entrent pas en contact avec le canon (2). 5 10
12. Choke (3) interchangeable selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le choke (3), sur sa surface externe (5), et le logement (10) pour le choke (3) dans le canon (2), sont réalisés avec une configuration cylindrique sur toute leur longueur. 15 20
13. Arme à feu à canon (2) lisse, **caractérisé en ce qu'elle** est munie d'un choke (3) interchangeable selon l'une quelconque des revendications précédentes. 25

25

30

35

40

45

50

55

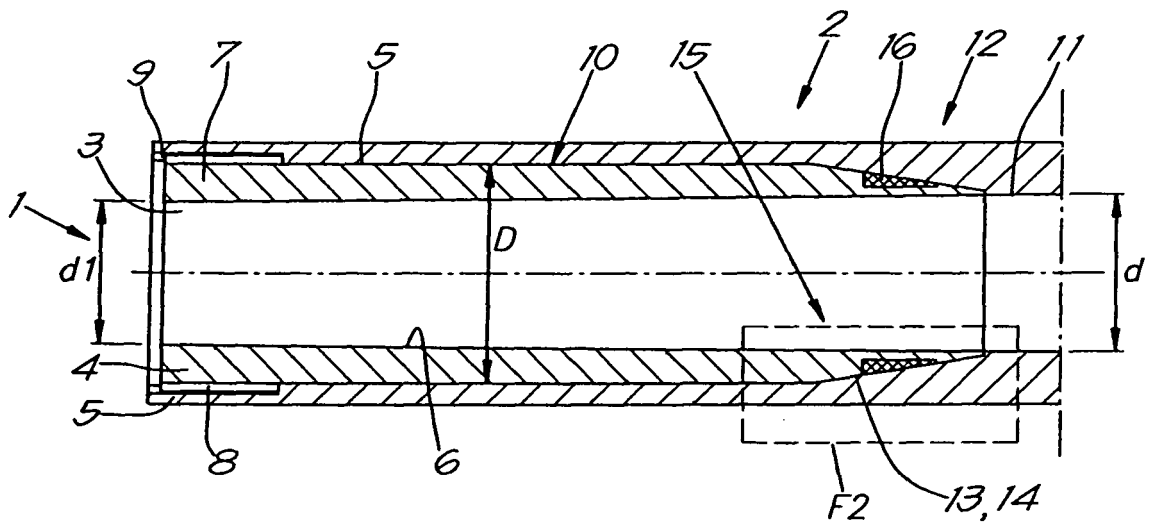


Fig. 1

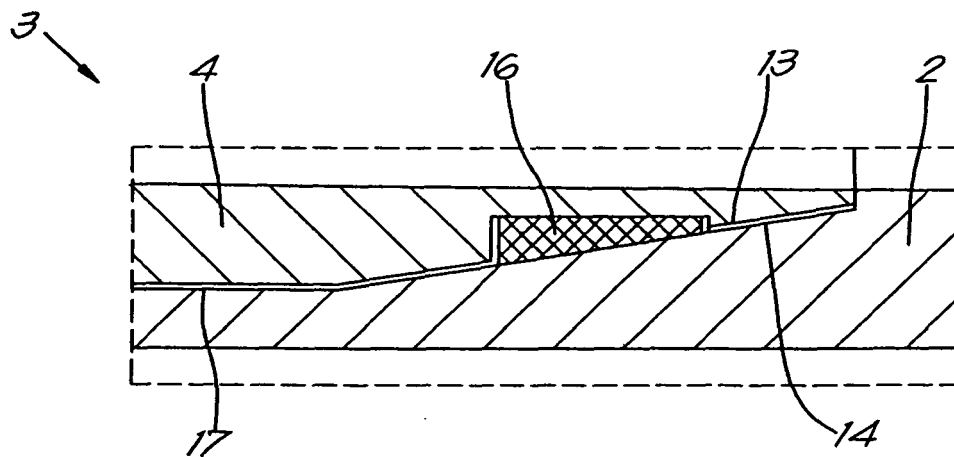


Fig. 2

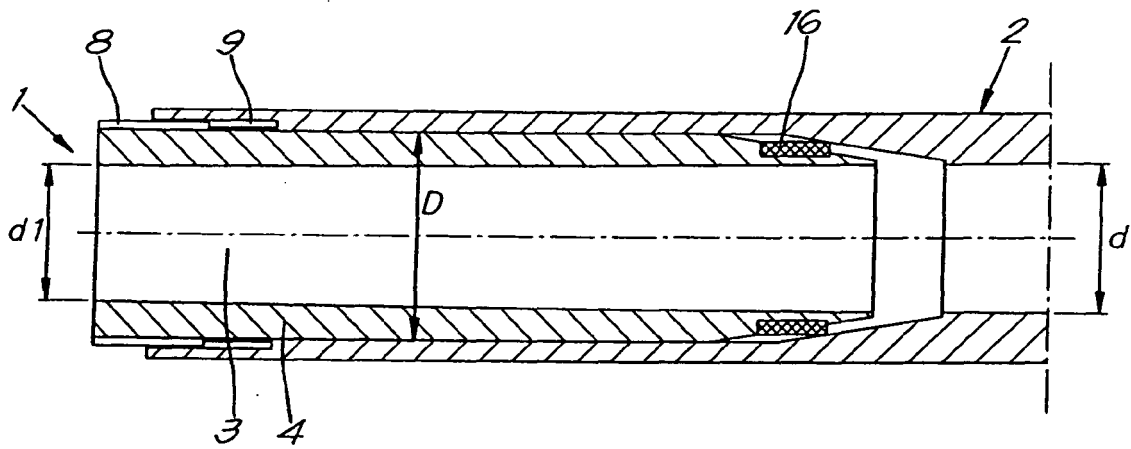


Fig.3

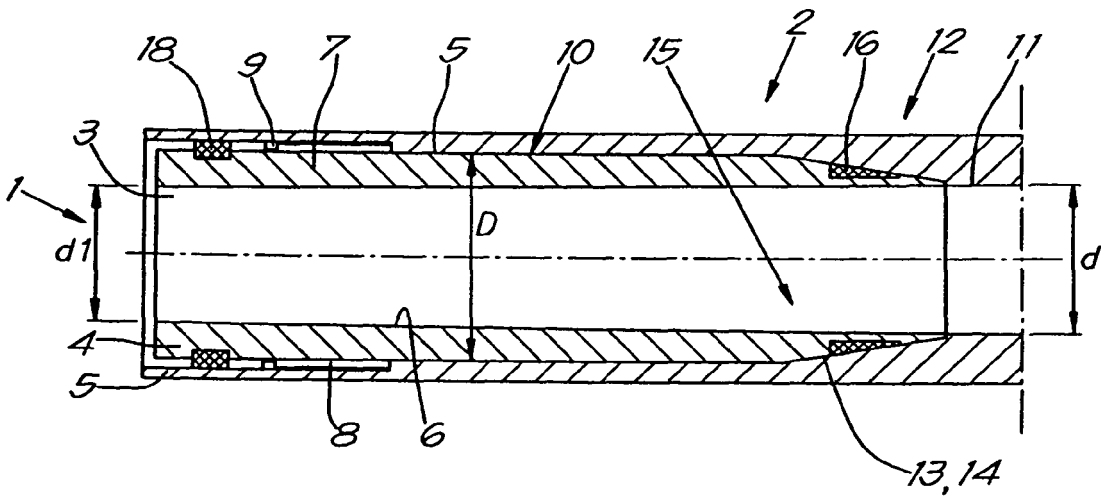


Fig.4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 44 7034

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 4 447 975 A (LJUTIC ALBERT V [US]) 15 mai 1984 (1984-05-15) * colonne 5, ligne 1-15 *	1-3,5-6, 10-13 7-8	INV. F41A21/32 F41A21/40
Y	* figure 12 *		
X	US 4 386 477 A (BRILEY JESS [US]) 7 juin 1983 (1983-06-07) * colonne 5, ligne 14-58 * * figures 6,7 *	1-2,5,9, 11-13	
X	US 2004/154209 A1 (WALKER RONALD N [US]) 12 août 2004 (2004-08-12) * alinéas [0022], [0025], [0036] * * figures *	1-2,4-5, 11-13	
X	FR 2 511 492 A (BERETTA ARMI SPA [IT]) 18 février 1983 (1983-02-18) * le document en entier *	1-2,4-5, 9-13	
Y	EP 0 218 297 A (COSTA ANTHONY A) 15 avril 1987 (1987-04-15) * colonne 5, ligne 44 - colonne 6, ligne 8 * figures *	7-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F41A
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 11 novembre 2009	Examineur Gex-Collet, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

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

EP 09 44 7034

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.

11-11-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4447975 A	15-05-1984	AUCUN	
US 4386477 A	07-06-1983	AUCUN	
US 2004154209 A1	12-08-2004	AUCUN	
FR 2511492 A	18-02-1983	BE 893433 A1 US 4467546 A	01-10-1982 28-08-1984
EP 0218297 A	15-04-1987	AU 604652 B2 AU 6357686 A CA 1260747 A1 DE 3671287 D1	03-01-1991 09-04-1987 26-09-1989 21-06-1990

EPO FORM P0460

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