(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 436 426 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
04.04.2012 Bulletin 2012/14

(51) Int Cl.:
A63B 69/02 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **11290440.4**

(22) Date de dépôt: **27.09.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **29.09.2010 FR 1003860**

(71) Demandeur: **Berhault-Mercier, Jean-Paul**
94320 Thiais (FR)

(72) Inventeur: **Berhault-Mercier, Jean-Paul**
94320 Thiais (FR)

(54) **Poignée d'une arme d'escrime et arme d'escrime associée**

(57) L'invention concerne une poignée d'une arme d'escrime, comprenant un évidement (10) destiné à recevoir la soie (23) de l'arme, le pourtour (11) de l'évidement (10) à une extrémité de la poignée étant destiné à prendre appui contre la garde de l'arme, le pourtour (11) se prolongeant radialement par une collerette (12) augmentant sa surface d'appui.

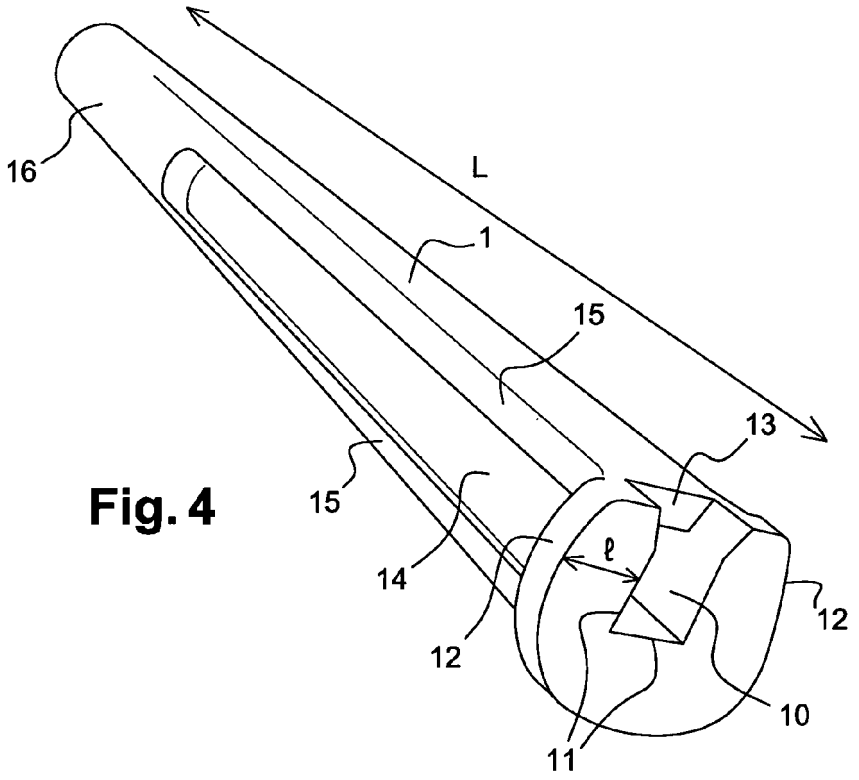


Fig. 4

EP 2 436 426 A1

Description

[0001] L'invention concerne le domaine des poignées d'arme d'escrime et le domaine des armes d'escrime associées. Une arme d'escrime est soumise à une double contrainte. Une arme d'escrime doit d'une part être la plus légère possible de manière à permettre à l'escrimeur de réaliser des mouvements secs et rapides avec son arme et d'autre part être la plus robuste possible pour supporter des mouvements violents imprimés par l'escrimeur pendant une longue durée de vie de l'arme.

[0002] Or, une arme d'escrime comprend généralement une lame terminée par une soie pénétrant une poignée évidée à cet effet, au moins une garde étant disposée autour de la soie, entre la lame et la poignée. Le pommeau fixé et généralement vissé autour de l'extrémité libre de la soie, vient ajuster et maintenir en place l'empilement des éléments le long de l'arme, à savoir au moins lame, garde, poignée, et pommeau. Malheureusement, l'invention a constaté que les armes d'escrime de l'art antérieur vieillissaient mal, et qu'au fil du temps, l'empilement des éléments devenait moins stable à cause de la création et de l'augmentation de jeux entre au moins certains desdits éléments.

[0003] L'invention propose donc une nouvelle arme d'escrime, et en particulier une nouvelle poignée d'arme d'escrime dont la structure permet un montage beaucoup mieux serré des différents éléments, qui se déforme nettement moins au cours du temps et qui ne laisse pas ou très peu de jeu se créer entre les différents éléments de l'empilement.

[0004] Pour cela, l'invention propose une poignée d'arme d'escrime équipée d'une collerette sur le pourtour de l'évidement de manière à augmenter la surface d'appui du pourtour sur la garde ou sur un autre élément disposé entre la poignée et la garde, comme un coussinet par exemple.

[0005] L'augmentation de cette surface d'appui a deux effets positifs, d'une part elle facilite intrinsèquement un montage serré et stable dans le temps de la poignée contre la garde car elle assure une meilleure transmission et une meilleure répartition des efforts, et d'autre part elle s'oppose aux mouvements relatifs entre poignée et garde qui sont cause de l'usure prématurée du pourtour fragile de l'évidemment, par exemple par écrouissement du matériau de la poignée, car elle étend et renforce ce pourtour.

[0006] Selon l'invention, il est prévu une poignée d'une arme d'escrime, comprenant un évidement destiné à recevoir la soie de l'arme, le pourtour de l'évidement à une extrémité de la poignée étant destiné à prendre appui contre la garde de l'arme, caractérisée en ce que le pourtour se prolonge radialement par une collerette augmentant sa surface d'appui. La collerette augmente la surface d'appui du pourtour. L'appui de la poignée contre la garde de l'arme peut être un appui direct ou bien un appui indirect par l'intermédiaire d'une autre pièce comme un coussinet par exemple.

[0007] De préférence, la collerette et le corps de la poignée entourant l'évidement constituent une pièce monobloc. Ainsi, le serrage de l'empilement des différents éléments de l'arme et leur tenue dans le temps sont encore améliorés, car la collerette et le corps de la poignée constituant une pièce monobloc, celle-ci transmet et répartit les efforts de manière optimale. Préférentiellement, la collerette est venue de matière avec le pourtour de l'évidement et le reste du corps de la poignée entourant l'évidement.

[0008] De préférence, l'ensemble constitué par le pourtour de l'évidement et par la collerette n'entoure pas complètement l'évidement. Ainsi un espace ou un trou dans la périphérie du pourtour de l'évidement est constitué, de manière à permettre le passage aisé des fils électriques dans le cas d'une arme d'escrime électrifiée, par exemple pour utilisation lors de compétitions d'escrime où la touche de l'escrimeur le plus rapide est signalée électriquement.

[0009] Avantageusement, le pourtour de l'évidement est rectangulaire ou carré et la collerette ne s'étend que sur trois des quatre côtés du pourtour de l'évidement. Trois côtés sur quatre sont suffisants pour une bonne surface d'appui. Là encore, le passage pour les fils électriques est assuré de manière pratique et aisée. La section rectangulaire ou carrée de la soie comme de l'évidement permet à la soie d'être bien bloquée comme de l'évidement permet à la soie d'être bien bloquée dans la poignée et de ne pas tourner à l'intérieur de la poignée, ce qui pourrait arriver au bout d'un certain temps par usure à une soie et à un évidement cylindriques circulaires emmanchés l'un dans l'autre.

[0010] De préférence, la surface d'appui de la collerette est plane et l'épaisseur de la collerette varie de manière à ce que cette surface d'appui soit inclinée par rapport au plan orthogonal à la longueur de l'évidement du côté de la collerette. Ainsi, des effets de pronation, de supination et ou de cavage peuvent être assurés par simple limage de matière réalisable par chaque escrimeur selon son désir ou en fonction de sa façon d'escrimer. Cette inclinaison pourrait aussi être obtenue dès la fabrication de la poignée.

[0011] De préférence, l'ensemble intégrant le pourtour de l'évidemment et la collerette présente une largeur d'au moins 5mm autour de l'évidement et la collerette présente une épaisseur comprise entre 1 mm et 5mm. Ces dimensions permettent de réaliser un bon compromis entre la fonctionnalité de la collerette et les problèmes de réalisation technique de la poignée.

[0012] De préférence, le corps de la poignée et la collerette sont en alliage composé d'une majorité d'aluminium. L'alliage comprend donc plus de 50% d'aluminium, et avantageusement plus de 80% d'aluminium. Ainsi, cet alliage léger assure à la fois légèreté et rigidité élevée à la poignée de l'arme d'escrime. L'utilisation d'un matériau rigide permet d'augmenter encore les propriétés de stabilité du montage serré provenant déjà de l'augmentation de la surface d'appui obtenue par l'ajout de la collerette.

L'alliage est coulé forgé. Avantageusement, l'alliage est du ZR10. Le ZR10 contient aussi notamment du zinc.

[0013] L'invention concerne aussi une arme d'escrime intégrant une poignée selon l'invention.

[0014] L'invention concerne une arme d'escrime comprenant une poignée selon l'invention, caractérisée en ce que, autour de la soie, de la lame vers le pommeau, sont successivement situées la garde, le coussinet et la poignée, le coussinet étant en matériau moins rigide que la garde et la poignée. Le caractère plus mou et plus fragile du coussinet rend d'autant plus intéressante l'augmentation de la surface d'appui du pourtour de la poignée dessus, réduisant ainsi notablement les risques d'emporte pièce, c'est-à-dire les risques de découpe du coussinet par le pourtour de l'évidement de la poignée qui s'appuie dessus.

[0015] Avantageusement, entre la garde et le coussinet, passent un ou plusieurs fils électriques qui s'étendent ensuite le long de la lame. Le ou les fils électriques passent préférentiellement dans un trou de la couronne constituée par le pourtour et la collerette, ce trou provenant du fait que la couronne ne fait pas tout le tour de l'évidement. La présence de la collerette et l'augmentation de surface d'appui associée sont là encore d'autant plus intéressants car elles réduisent le risque d'écrasement et le risque de section et ou de court-circuit des fils électriques, qui sont préférentiellement au moins au nombre de deux, l'effort d'appui étant alors moins localisé.

[0016] De préférence, l'arme d'escrime est un fleuret ou une épée. En effet, au contraire du sabre, en compétition d'escrime, le fleuret électrifié ou l'épée électrifiée, de part le parcours des fils électriques jusque derrière la garde, sont plus sensibles à ces risques de court-circuit, accidentels (usure) ou provoqués (tricherie).

[0017] Une soie est la partie du fer ou de la lame d'une arme blanche ou d'un couteau qui pénètre dans le manche ou dans la poignée.

[0018] Une collerette est un bord rabattu d'une pièce servant à son assemblage avec une autre. Le bord rabattu fait un tour complet ou incomplet de la pièce. Le caractère rabattu du bord ne préjuge pas de la manière d'obtention du rabat du bord, lequel peut très bien avoir été obtenu directement par forgeage. Le caractère rabattu du bord n'implique pas nécessairement une opération de pliage pour l'obtention du rabat.

[0019] Une prolongation radiale est une prolongation qui s'étend dans une direction allant de l'évidement central de la poignée vers la périphérie extérieure de la poignée.

[0020] L'invention va maintenant être décrite plus en détail à l'aide des figures ci-après, données à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs, où :

- la figure 1 représente schématiquement en perspective le fer de l'arme d'escrime électrifiée, c'est-à-dire la pièce monobloc constituant la lame et la soie d'une arme d'escrime électrifiée ;
- la figure 2 représente schématiquement en perspective un exemple d'une arme d'escrime selon l'invention intégrant une poignée selon l'invention;
- la figure 3 représente schématiquement en perspective un détail de la figure 2, la zone de jonction de la lame et de la poignée au niveau de la garde ;
- la figure 4 représente schématiquement en perspective un exemple d'une poignée d'arme d'escrime selon l'invention;
- la figure 5 représente schématiquement en perspective une vue interne d'un exemple d'une poignée d'arme d'escrime selon l'invention, une partie de la poignée ayant été ôtée pour dévoiler l'intérieur de la poignée ;
- la figure 6 représente schématiquement en perspective un exemple d'une poignée d'arme d'escrime selon l'invention;
- la figure 7 représente schématiquement en perspective une portion de l'arme d'escrime selon l'invention.

[0021] La figure 1 représente schématiquement en perspective le fer de l'arme d'escrime électrifiée, c'est-à-dire la pièce monobloc constituant la lame et la soie d'une arme d'escrime électrifiée. Le fer 2 de l'arme d'escrime comprend une lame 20 monobloc avec une soie 23 qui est destinée à pénétrer dans la poignée de l'arme d'escrime. La partie avant 21 de la soie 23, située côté lame, est lisse et présente une section carrée de manière à bloquer la rotation, autour de l'axe de l'arme d'escrime, du fer 2, dans la poignée. La partie arrière 22 de la soie 23, située côté pommeau, est filetée de manière à permettre le vissage du pommeau (non représenté sur les figures) de l'arme d'escrime sur son extrémité libre et présente une section circulaire. Des fils électriques 3 courent le long de la lame 20 puis s'écartent de la soie 23.

[0022] La figure 2 représente schématiquement en perspective un exemple d'une arme d'escrime selon l'invention intégrant une poignée selon l'invention. Sur la figure 2, une moitié de l'arme d'escrime a été supprimée pour rendre plus visibles les parties constitutives de l'arme d'escrime. La soie 23 pénètre dans l'évidement 10 situé au coeur de la poignée 1. La poignée 1 comprend un corps 14 de poignée entourant l'évidement 10. A l'extrémité du corps 14 de la poignée 1 se situe le pourtour 11 de l'évidement 10 qui se prolonge radialement par la collerette 12. Entre la lame 20 et la poignée 1 se trouve la garde 4 à l'intérieur de laquelle un support 31 porte une prise électrique 30 à laquelle aboutissent les fils électriques 3.

[0023] La figure 3 représente schématiquement en perspective un détail de la figure 2, la zone de jonction de la lame et de la poignée au niveau de la garde. Sur la figure 3, un quart de l'arme d'escrime a été supprimé pour rendre plus visibles les parties constitutives de l'arme d'escrime. Après avoir couru le long de la lame 20, les fils électriques 3 s'écartent de la partie avant 21 de la soie 23 en passant par le trou 13 existant dans la collerette 12 qui n'entoure que trois des quatre côtés de la

partie avant 21 à section carrée de la poignée 1. Seule une portion de la partie avant 21 est représentée pour mieux faire ressortir la forme de l'évidement 10. Au niveau de la zone de contact 40 entre la garde 4 et la poignée 1 se trouve avantageusement un coussinet en matériau plus mou, par exemple en feutre, que le matériau de la poignée 1, alliage léger, et que le matériau de la garde 4, alliage léger également. Le coussinet d'une part sert de tampon entre la poignée 1 et la garde 4 et d'autre part protège les fils électriques 3 de la poignée 1 et de la main de l'escrimeur. Le coussinet n'est pas représenté sur les figures pour ne pas masquer la zone de contact entre poignée 1 et garde 4, zone où la collerette 12 de la poignée 1 appuie sur une surface d'appui importante indirectement sur la garde 4 par l'intermédiaire du coussinet non représenté. Le coussinet sera représenté sur la figure 7.

[0024] La figure 4 représente schématiquement en perspective un exemple d'une poignée d'arme d'escrime selon l'invention. Le corps 14 de la poignée 1 comprend des nervures 15 de renforcement. Le bout 16 situé du côté de l'extrémité de la poignée 1 qui est opposée à l'extrémité de la poignée 1 comprenant la collerette 12 est courbé, le corps 14 de la poignée 1 n'étant donc pas complètement rectiligne. L'ensemble constitué par la collerette 12 et le pourtour 11 de l'évidement 10 présente une largeur l qui est préférentiellement comprise entre 3mm et 10mm et qui vaut avantageusement 7mm. La longueur L de la poignée 1 est préférentiellement comprise entre 10cm et 20cm et vaut avantageusement 14cm ou 15cm. La collerette 12 n'entoure que trois des quatre côtés de la section carrée de l'évidement 10 laissant un trou 13 sur le quatrième côté non entouré, trou 13 par lequel pourront passer plus facilement les fils électriques 3 que s'ils étaient coincés entre la collerette 12 de la poignée 1 et la garde 4 de l'arme d'escrime.

[0025] La figure 5 représente schématiquement en perspective une vue interne d'un exemple d'une poignée d'arme d'escrime selon l'invention, une partie de la poignée ayant été ôtée pour dévoiler l'intérieur de la poignée. L'évidement 10 présente, en allant de la lame 20 vers le pommeau de l'arme d'escrime, avantageusement d'abord une section carrée puis une section circulaire correspondant aux différentes sections de la soie 23. Une partie 17 de la collerette 12 a été également enlevée pour mieux montrer la structure du corps 14 de la poignée 1. L'ensemble constitué par la collerette 12 et le pourtour 11 de l'évidement 10 présente une largeur l tandis que la collerette 12 présente une épaisseur e préférentiellement comprise entre 1 mm et 5mm et qui vaut avantageusement 3mm.

[0026] La figure 6 représente schématiquement en perspective un exemple d'une poignée d'arme d'escrime selon l'invention. Le bout 16 coudé ainsi que la structure des nervures 15 dans le corps 14 de la poignée 1 sont mis en évidence.

[0027] La figure 7 représente schématiquement en perspective une portion de l'arme d'escrime selon l'invention. Ici le coussinet 5 est représenté. Le coussinet 5 est pris en montage serré entre d'une part la garde 4 et d'autre part la collerette 12 de la poignée 1. Le matériau du coussinet 5 est suffisamment mou pour que le coussinet 5 soit bien pris en sandwich entre la garde 4 et la poignée 1. Le coussinet 5 est par exemple réalisé en feutre tandis que la garde 4 et la poignée 1 sont par exemple réalisés en alliage léger.

Revendications

1. Poignée d'une arme d'escrime, comprenant un évidement (10) destiné à recevoir la soie (23) de l'arme, le pourtour (11) de l'évidement (10) à une extrémité de la poignée étant destiné à prendre appui contre la garde de l'arme, **caractérisée en ce que** le pourtour (11) se prolonge radialement par une collerette (12) augmentant sa surface d'appui.

2. Poignée d'une arme d'escrime selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la collerette (12) et le corps (14) de la poignée entourant l'évidement (10) constituent une pièce monobloc.

3. Poignée d'une arme d'escrime selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'ensemble constitué par le pourtour (11) de l'évidement (10) et par la collerette (12) n'entoure pas complètement l'évidemment (10).

4. Poignée d'une arme d'escrime selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le pourtour (11) de l'évidement (10) est rectangulaire ou carré et **en ce que** la collerette (12) ne s'étend que sur trois des quatre côtés du pourtour (11) de l'évidemment (10).

5. Poignée d'une arme d'escrime selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la surface d'appui de la collerette (12) est plane et **en ce que** l'épaisseur (e) de la collerette varie de manière à ce que cette surface d'appui soit inclinée par rapport au plan orthogonal à la longueur de l'évidement (10) du côté de la collerette (12).

6. Poignée d'une arme d'escrime selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'ensemble intégrant le pourtour (11) de l'évidemment (10) et la collerette (12) présente une largeur (l) d'au moins 5mm autour de l'évidement (10) et **en ce que** la collerette (12) présente une épaisseur (e) comprise entre 1mm et 5mm.

7. Poignée d'une arme d'escrime selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le corps (14) de la poignée et la collerette (12) sont en alliage composé d'une majorité d'aluminium.

8. Poignée d'une arme d'escrime selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'alliage est du ZR10.

9. Arme d'escrime comprenant une poignée (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**, autour de la soie (23), de la lame (20) vers le pommeau, sont successivement situées la garde (4), le coussinet (5) et la poignée (1), le coussinet (5) étant en matériau moins rigide que la garde (4) et la poignée (1).

10. Arme d'escrime selon la revendication 9, **caractérisée en ce que**, entre la garde (4) et le coussinet (5), passent un ou plusieurs fils électriques (3) qui s'étendent ensuite le long de la lame (20).

11. Arme d'escrime selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée en ce que** l'arme d'escrime est un fleuret ou une épée.

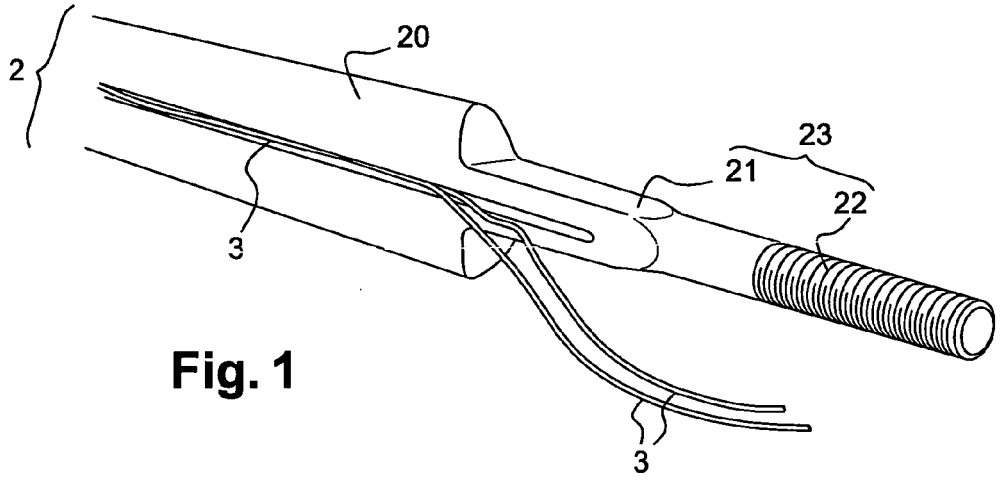


Fig. 1

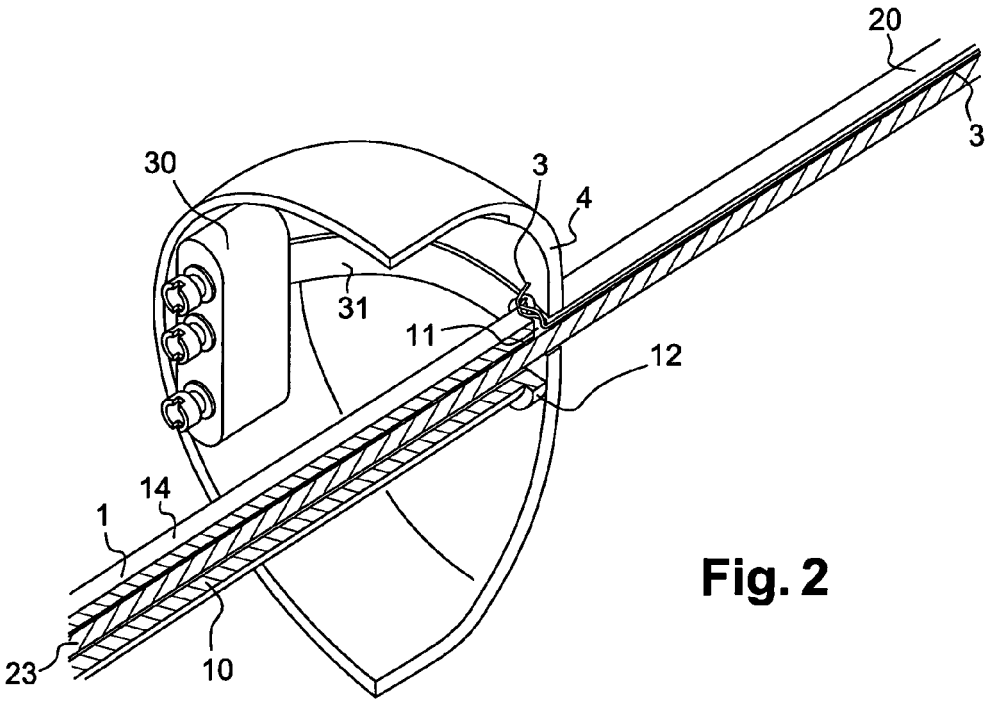


Fig. 2

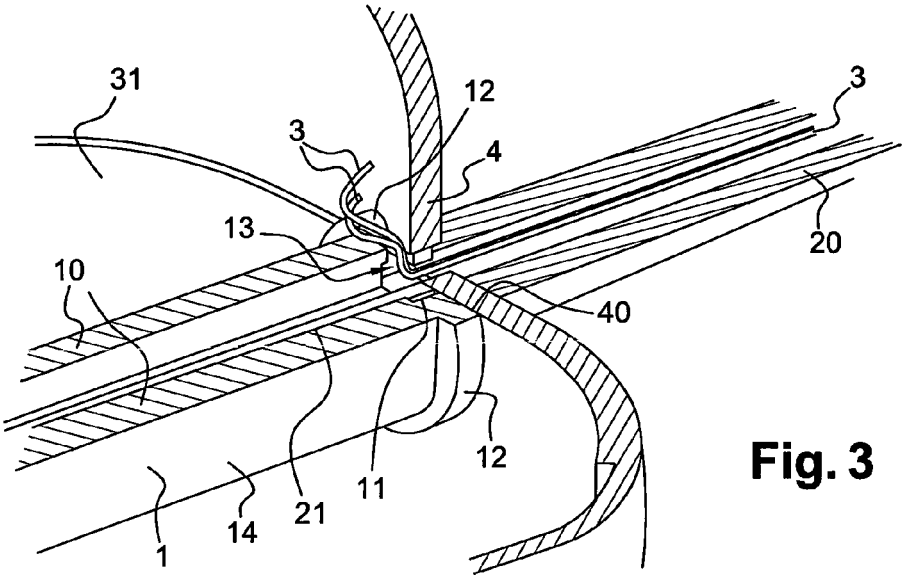


Fig. 3

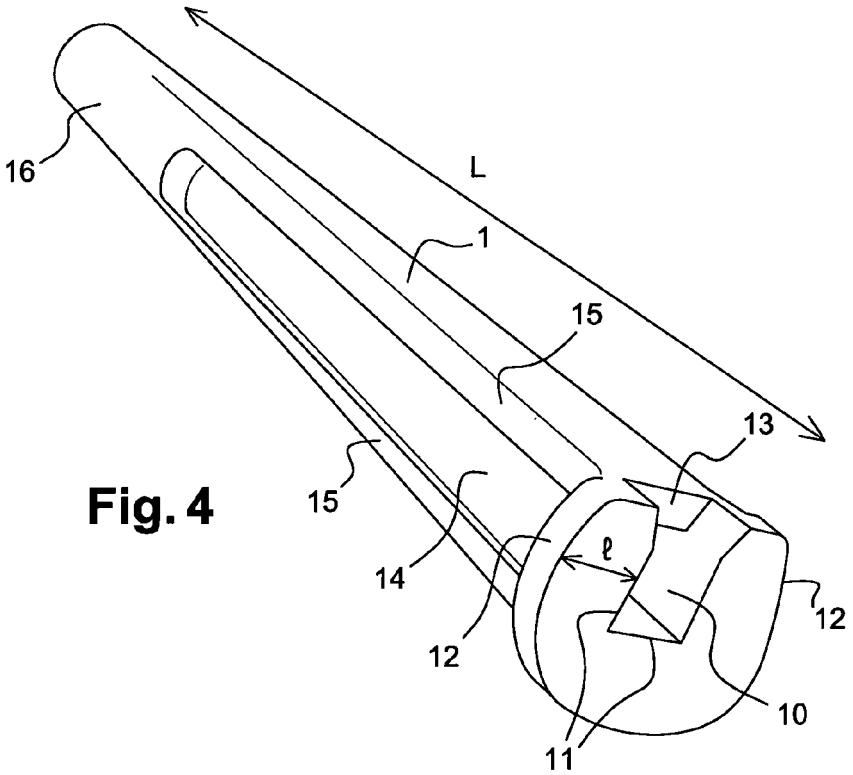


Fig. 4

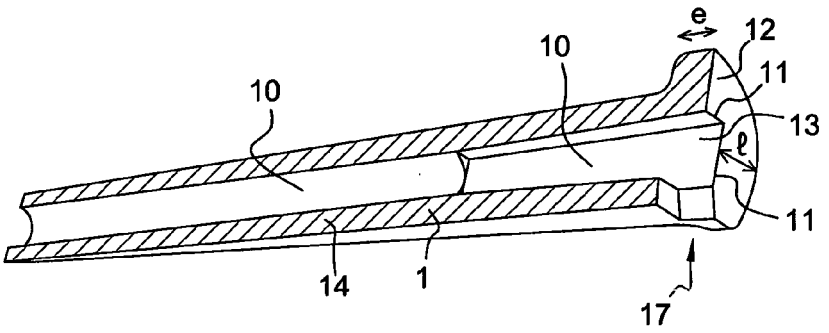


Fig. 5

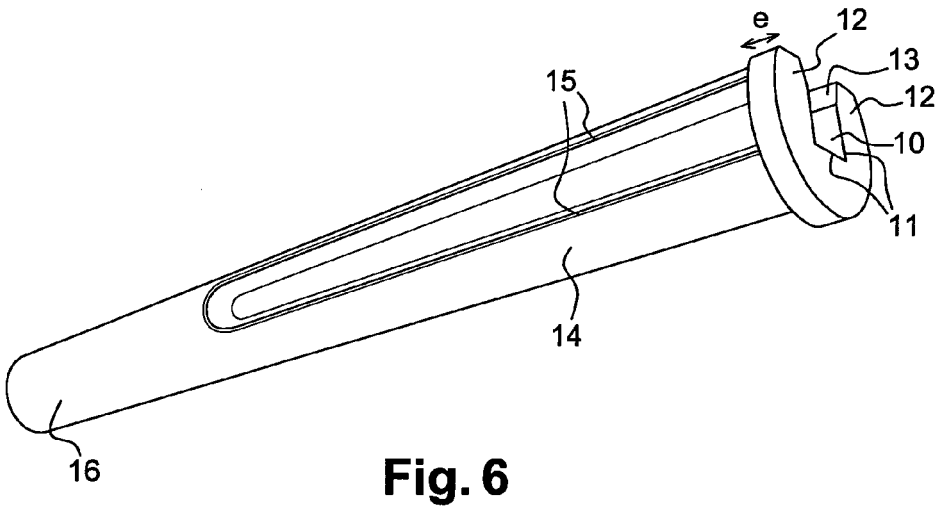


Fig. 6

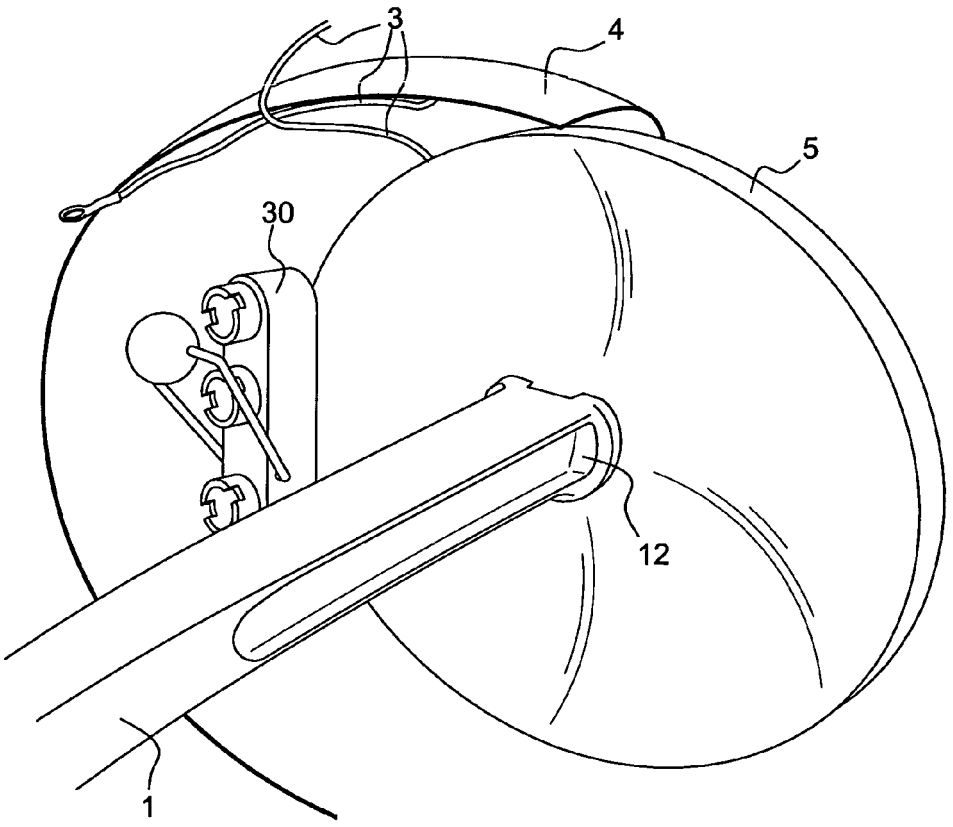


Fig. 7

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 29 0440

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 Y	FR 2 649 476 A1 (FRANCE LAMES [FR]) 11 janvier 1991 (1991-01-11) * page 1, ligne 10 - ligne 25; figures 1,2 * -----	1,3-5,11 9,10	INV. A63B69/02
Y	DE 298 08 267 U1 (HUBBES HILMAR [DE]) 18 juin 1998 (1998-06-18) * le document en entier * -----	9,10	
X	US 2 294 026 A (DE TUSCAN BELA E) 25 août 1942 (1942-08-25) * le document en entier * -----	1,11	
X	FR 33 514 E (HERPIN MLH) 28 novembre 1928 (1928-11-28) * le document en entier * -----	1,2,11	
X Y	FR 468 906 A (ALFRED ADRIEN TUNMER [FR]) 20 juillet 1914 (1914-07-20) * le document en entier * -----	1,11 2-4,9,10	
Y	FR 1 132 671 A (PÉCHEUX MMJJ) 14 mars 1957 (1957-03-14) * le document en entier * -----	2-4,9,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A63B F41B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	19 décembre 2011	Squeri, Michele

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

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 11 29 0440

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 members 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.

19-12-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2649476 A1	11-01-1991	AUCUN	
DE 29808267 U1	18-06-1998	DE 29808267 U1 EP 0955072 A1	18-06-1998 10-11-1999
US 2294026 A	25-08-1942	AUCUN	
FR 33514 E	28-11-1928	AUCUN	
FR 468906 A	20-07-1914	AUCUN	
FR 1132671 A	14-03-1957	AUCUN	

EPO FORM P0460

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