



(11)

EP 2 828 098 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.08.2018 Bulletin 2018/34

(21) Numéro de dépôt: **13715286.4**

(22) Date de dépôt: **08.03.2013**

(51) Int Cl.:
B43K 7/12 (2006.01) **B43K 23/12** (2006.01)
B43K 24/02 (2006.01) **B43K 24/06** (2006.01)
B43K 7/00 (2006.01) **B43K 8/00** (2006.01)
B43K 5/00 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2013/050493

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2013/140062 (26.09.2013 Gazette 2013/39)

(54) **INSTRUMENT D'ECRITURE AYANT UN MANCHON DE PROTECTION DEPLACABLE**

SCHREIBINSTRUMENT MIT EINER BEWEGLICHEN SCHUTZHÜLLE

WRITING INSTRUMENT HAVING A MOVABLE PROTECTIVE SLEEVE

(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**

(30) Priorité: **20.03.2012 FR 1252481**

(43) Date de publication de la demande:
28.01.2015 Bulletin 2015/05

(73) Titulaire: **Société BIC**
92110 Clichy (FR)

(72) Inventeur: **BEZ, Arnaud**
F-92380 Garches (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Plasseraud**
66, rue de la Chaussée d'Antin
75440 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A2- 1 645 435 WO-A2-2008/040912
US-A- 2 941 511 US-A- 4 780 016
US-A1- 2007 020 024

EP 2 828 098 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention se rapporte à un instrument d'écriture comprenant un fût s'étendant selon un axe longitudinal et une pointe montée à l'avant du fût, comprenant en outre un manchon de protection de la pointe, ledit manchon étant monté de façon coaxiale sur le fût et mobile en translation par rapport au fût entre une position de protection dans laquelle il recouvre la pointe et une position rétractée dans laquelle il découvre la pointe pour permettre l'écriture, ledit manchon ayant une paroi intérieure qui comprend une came hélicoïdale coopérant avec un élément de guidage formé sur le fût de façon à ce que le manchon soit mobile par translation combinée avec une rotation, ledit manchon comprenant en outre sur sa paroi intérieure un élément d'encliquetage apte à coopérer avec un élément de rétention formé sur le fût de façon à empêcher le manchon d'être séparé du fût.

[0002] Un tel instrument d'écriture est connu du brevet US2941511. Le fût comprend un élément de guidage formé par un filet hélicoïdal, et la came hélicoïdale de guidage sur la paroi intérieure du manchon est formée par une gorge hélicoïdale dans laquelle s'engage le filet. L'élément de rétention du fût est formé par un collier annulaire de forme tronconique, et l'élément d'encliquetage du manchon est formé par un rebord annulaire saillant vers l'intérieur au niveau de l'extrémité arrière de la paroi intérieure du manchon. Le collier annulaire possède un diamètre extérieur légèrement supérieur au diamètre intérieur du rebord annulaire, et le manchon possède une résilience adaptée pour que le diamètre intérieur du rebord annulaire s'accroisse de façon à passer le collier annulaire lors du montage en force du manchon sur le fût. Dans la position de protection de la pointe, la gorge hélicoïdale du manchon est prévue pour se désengager par rapport au filet hélicoïdal du fût, de telle façon qu'un épaulement intérieur du manchon vient en appui contre le filet et empêche le manchon de se rétracter si on appuie dessus. Le manchon peut alors tourner librement sans entraîner un mouvement de translation, mais il est nécessairement prévu une position dans laquelle le filet hélicoïdal s'engage à nouveau dans la gorge hélicoïdale pour permettre le vissage du manchon sur le fût.

[0003] Cet instrument d'écriture connu présente notamment l'avantage d'un guidage fiable du déplacement du manchon sur le fût, grâce à la solution classique d'un filet hélicoïdal engagé dans une gorge hélicoïdale. Ces éléments étant conçus non flexibles et suffisamment rigides pour ne pas se déformer, il n'y a quasiment pas de risque que le filet sorte de la gorge, en particulier dans le cas où l'utilisateur continue à exercer sur le manchon un effort de vissage dans la position rétractée du manchon c'est-à-dire quand la pointe est découverte. En comparaison, d'autres instruments d'écriture connus à manchons de protection déplaçables utilisent au moins un élément de guidage consistant en un élément radialement flexible engagé dans une fente hélicoïdale fermée aux extrémités. Il peut alors y avoir un risque que du fait

de sa flexibilité, un élément de guidage sorte de la fente en cas d'efforts excessifs exercés sur le manchon, ce qui détache du fût le manchon de protection. Par ailleurs, un autre avantage de l'instrument d'écriture connu de US2941511 est de ne pas nécessiter de fente traversant la paroi du manchon, ce qui peut être avantageux par exemple pour réaliser un grip surmoulé sur la surface extérieure du manchon.

[0004] Cet instrument d'écriture connu présente néanmoins divers inconvénients. En particulier, dans la position de protection de la pointe, le manchon n'est pas verrouillé de façon sûre puisqu'il peut tourner librement et permet un engagement non intentionnel du filet hélicoïdal dans la gorge hélicoïdale avec consécutivement un vissage du manchon sur le fût. Ce phénomène peut se produire pendant que l'instrument est rangé dans une poche et soumis à des contraintes aléatoires. Une rétractation accidentelle du manchon implique alors le risque de tacher un vêtement puisque la pointe n'est plus protégée. Par ailleurs, le manchon n'étant pas verrouillé en rotation dans la position de protection de la pointe, l'utilisateur n'a pas une impression de robustesse. De plus, le vissage intentionnel du manchon depuis sa position de protection prend du temps, puisqu'il faut d'abord que l'utilisateur tourne doucement le manchon jusqu'à une position où le filet s'engage dans la gorge.

[0005] L'invention a notamment pour but de résoudre les inconvénients ci-dessus, en proposant un verrouillage ferme et fiable du manchon dans la position de protection de la pointe, tout en permettant un guidage du déplacement du manchon sur le fût sans risque de désengagement de l'élément de guidage par rapport à la came hélicoïdale et en permettant également de ne pas nécessiter de fente traversant la paroi du manchon.

[0006] A cet effet, l'invention a pour objet un instrument d'écriture tel que défini ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comprend un élément de verrouillage apte à coopérer avec l'un parmi ledit élément de rétention et ledit élément d'encliquetage de façon à verrouiller ladite position de protection.

[0007] Grâce à ces dispositions, la position de protection est verrouillée de telle façon que le manchon est immobilisé en translation et en rotation par rapport au fût sans risque de quitter accidentellement sa position. De plus, puisque l'élément de verrouillage coopère avec l'un parmi l'élément de rétention et l'élément d'encliquetage qui assurent à eux deux l'encliquetage du manchon sur le fût lors du montage, cela implique que l'élément de rétention ou l'élément d'encliquetage assure à la fois une fonction d'encliquetage du manchon et une fonction de verrouillage de la position de protection. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir un élément spécifique distinct de l'élément de rétention et de l'élément d'encliquetage pour coopérer avec l'élément de verrouillage, ce qui simplifie le moulage du manchon ou du fût.

[0008] Dans des modes de réalisation préférés d'un instrument d'écriture selon l'invention, on a recours notamment à l'une ou l'autre des dispositions suivantes

éventuellement prises en combinaison :

L'élément de verrouillage est formé sur la paroi intérieure du manchon, de préférence au voisinage immédiat de l'élément d'encliquetage, et est apte à coopérer avec l'élément de rétention ;

L'élément de verrouillage est formé sur le fût, de préférence au voisinage immédiat de l'élément de rétention, et est apte à coopérer avec l'élément d'encliquetage ;

l'élément d'encliquetage s'étend dans une direction circonférentielle du manchon en formant une dent d'encliquetage qui présente un sommet ainsi qu'une première face et une deuxième face disposées de part et d'autre dudit sommet, ladite première face s'étendant sensiblement perpendiculaire localement à une surface cylindrique de la paroi intérieure du manchon et formant une butée de dent d'encliquetage qui coopère avec l'élément de rétention dans ladite position de protection ; ce qui facilite le montage du manchon par encliquetage sur le fût en permettant qu'une déformation élastique du manchon dans la direction radiale soit localisée principalement au niveau de la dent d'encliquetage et permet de plus un encliquetage irréversible sans compromettre la facilité du montage, contrairement au dispositif connu de US 2941511 dans lequel le manchon doit être déformé radialement sur toute sa circonférence pour être encliqueté sur le fût ;

l'élément de rétention s'étend dans une direction circonférentielle du fût en formant une dent de rétention qui présente un sommet ainsi qu'une première face et une deuxième face disposées de part et d'autre dudit sommet, ladite première face s'étendant sensiblement perpendiculaire localement à une surface cylindrique extérieure du fût et formant une butée qui coopère avec ladite butée de dent d'encliquetage dans ladite position de protection ; ce qui rend l'encliquetage encore plus solidement irréversible ;

l'élément de guidage du fût est formé par une nervure hélicoïdale s'étendant circonférentiellement par rapport à l'axe du fût sur un angle inférieur à 170° , et la came hélicoïdale du manchon comprend une gorge hélicoïdale dans laquelle ladite nervure hélicoïdale est engagée ; ce qui facilite notamment le moulage intégral de l'élément de guidage avec le fût ;

ledit angle d'extension circonférentielle de la nervure hélicoïdale est compris entre 60° et 120° , et ladite nervure hélicoïdale forme avec l'axe du fût un angle de pas compris entre 20° et 50° ; ce qui permet qu'une rotation du manchon de moins d'un demi tour et avantageusement d'environ un quart de tour suffise pour déplacer le manchon de la position de pro-

tection à la position rétractée, et facilite donc la prise en main par l'utilisateur ;

l'élément de rétention a par rapport à l'axe du fût une position angulaire sensiblement à l'opposé d'une position angulaire moyenne de l'élément de guidage, et a une position axiale décalée vers l'arrière du fût par rapport audit élément de guidage ;

la paroi intérieure du manchon comprend une première partie de paroi dans laquelle est formée au moins une partie de la came hélicoïdale et ayant généralement un premier diamètre, et comprend une deuxième partie de paroi ayant généralement un deuxième diamètre supérieur audit premier diamètre ; ce qui est avantageux pour prévoir un élément de guidage suffisamment haut pour la solidité du guidage, ainsi qu'un manchon de relativement faible diamètre tout en ayant une paroi globalement assez épaisse pour la rigidité d'ensemble du manchon ;

l'élément de verrouillage est formé sur ladite deuxième partie de paroi au voisinage immédiat de l'élément d'encliquetage ; ce qui facilite la déformation radiale locale du manchon au niveau de l'élément d'encliquetage et de l'élément de verrouillage et facilite donc la coopération avec l'élément de rétention ;

l'élément de guidage et l'élément de rétention sont formés sur une partie avant du fût formant globalement un tube cylindrique de diamètre extérieur quasiment égal audit premier diamètre, et l'élément de guidage présente un rayon extérieur quasiment égal à la moitié dudit deuxième diamètre ; ce qui est avantageux pour assurer un bon alignement axial du manchon avec le fût ;

un deuxième élément de verrouillage est formé par un deuxième bossage disposé sur ladite deuxième partie de paroi et agencé pour verrouiller la position rétractée du manchon ; ce qui évite que le manchon quitte sa position rétractée pendant que l'utilisateur écrit ;

chacun desdits premier et deuxième bossages présente une forme cylindrique tronquée selon sa direction axiale, ladite direction axiale étant parallèle à l'axe longitudinal du manchon ; ce qui facilite le démoulage du manchon à la fabrication.

[0009] D'autres caractéristiques et avantages ressortent de la description qui suit d'exemples non limitatifs de modes de réalisation, en référence aux figures dans lesquelles :

La FIG. 1 représente schématiquement une vue de

côté d'un instrument d'écriture selon l'invention, dans la position de protection du manchon pour protéger la pointe d'écriture.

La FIG. 2 représente schématiquement une vue de côté de l'instrument d'écriture de la FIG. 1, dans la position rétractée du manchon pour permettre l'écriture.

La FIG. 3 représente schématiquement une vue partielle de côté d'une partie avant du fût d'un premier mode de réalisation de l'instrument d'écriture de la FIG. 1.

La FIG. 4 représente schématiquement une vue partielle en perspective de la partie avant du fût représentée sur la FIG. 3.

La FIG. 5 représente schématiquement une autre vue de côté de la partie avant du fût représentée sur la FIG. 3.

La FIG. 6 représente schématiquement une vue de face, dans la direction axiale de l'instrument d'écriture, de la partie avant du fût représentée sur la FIG. 3.

La FIG. 7 représente schématiquement une vue en perspective du manchon de protection du premier mode de réalisation de l'instrument d'écriture de la FIG. 1.

La FIG. 8 représente schématiquement une autre vue en perspective du manchon de protection de la FIG. 7.

La FIG. 9 représente schématiquement une vue arrachée en perspective du manchon de protection de la FIG. 7.

La FIG. 10 représente schématiquement une autre vue arrachée en perspective du manchon de protection de la FIG. 7.

La FIG. 11 représente schématiquement une vue partielle en perspective du premier mode de réalisation de l'instrument d'écriture de la FIG. 1, dans une position de montage du manchon de protection.

La FIG. 12 représente schématiquement une vue partielle en perspective du premier mode de réalisation de l'instrument d'écriture de la FIG. 1, dans la position de protection du manchon.

La FIG. 13 représente schématiquement une vue arrachée partielle en perspective du premier mode de réalisation de l'instrument d'écriture de la FIG. 1, dans la position de protection du manchon.

La FIG. 14 représente schématiquement une vue arrachée partielle en perspective du premier mode de réalisation de l'instrument d'écriture de la FIG. 1, dans la position rétractée du manchon.

La FIG. 15 représente schématiquement une vue en coupe longitudinale du premier mode de réalisation de l'instrument d'écriture dans la position rétractée du manchon telle que représentée sur la FIG. 2.

La FIG. 16 représente schématiquement une vue arrachée en perspective du manchon de protection d'un deuxième mode de réalisation de l'instrument d'écriture de la FIG. 1.

La FIG. 17 représente schématiquement une vue partielle en perspective de la partie avant du fût du deuxième mode de réalisation de l'instrument d'écriture.

La FIG. 18 représente schématiquement une vue de face, dans la direction axiale de l'instrument d'écriture, de la partie avant du fût représentée sur la FIG. 17.

La FIG. 19 représente schématiquement une vue arrachée partielle en perspective du deuxième mode de réalisation de l'instrument d'écriture, dans la position de protection du manchon.

[0010] L'instrument d'écriture représenté sur la FIG. 1 et sur la FIG. 2 présente un fût 1 qui s'étend selon un axe longitudinal A. Le fût 1 comprend une partie avant 1A formant globalement un tube cylindrique, et une partie principale 1B tubulaire cylindrique de plus grand diamètre extérieur que la partie avant 1A, qui se rejoignent en formant un épaulement annulaire 1E. Un manchon de protection 2, visible en détail sur les figures 7 à 10, est monté mobile en déplacement hélicoïdal sur la partie avant 1A du fût, de façon coaxiale par rapport au fût 1. Le manchon 2 est déplaçable entre une position de protection (FIG. 1) dans laquelle il recouvre une pointe d'écriture 7 pour la protéger et une position rétractée (FIG. 2) dans laquelle il découvre la pointe 7 pour permettre l'écriture.

[0011] Dans sa position rétractée, le manchon 2 vient en butée contre l'épaulement annulaire 1E du fût. Avantageusement, le manchon 2 présente un bord d'extrémité arrière 2E formant une surface plane qui vient intégralement en contact avec l'épaulement annulaire 1E, lequel forme également une surface plane. De plus, le manchon 2 présente un diamètre extérieur égal à celui de la partie principale 1B du fût. De cette façon, dans la position rétractée du manchon, le manchon et le fût forment une continuité de surface sans interstice à leur jonction, ce qui est esthétiquement avantageux et permet en outre à l'utilisateur de tenir confortablement l'instrument pendant l'écriture.

[0012] Dans un mode de réalisation non représenté de l'instrument d'écriture selon l'invention, on peut prévoir un grip surmoulé sur la surface extérieure du manchon 2. Ce grip peut couvrir également la surface plane du bord d'extrémité arrière 2E du manchon 2, et ainsi venir en contact avec l'épaulement annulaire 1E du fût dans la position rétractée du manchon 2.

[0013] Comme représenté sur les figures 3 à 6, dans un premier mode de réalisation de l'instrument d'écriture de la FIG. 1, la partie avant 1A du fût 1 présente un diamètre extérieur D1A inférieur au diamètre extérieur de la partie principale 1B du fût (FIG. 5), et comprend sur sa surface extérieure un élément de guidage 10 ainsi qu'un élément de rétention 11. L'élément de guidage 10 est formé par une nervure hélicoïdale s'étendant circonférentiellement par rapport à l'axe longitudinal A du fût sur un angle α par exemple d'environ 90° entre une ex-

trémité avant 10F et une extrémité arrière 10R de la nervure (FIG. 6).

[0014] Avantageusement, l'angle α est inférieur à 170° , ce qui facilite le moulage de la surface extérieure du fût 1 par un moule comprenant deux demi-coquilles, la nervure hélicoïdale 10 étant alors formée par une seule demi-coquille. Encore plus avantageusement, l'angle α est compris entre 60° et 120° . La nervure hélicoïdale 10 forme avec l'axe longitudinal A du fût un angle de pas β compris entre 20° et 50° (FIG. 3), de façon à ce qu'une rotation du manchon 2 par exemple d'environ 90° suffise à déplacer le manchon sur toute sa course de translation entre la position de protection et la position rétractée. Cette disposition facilite la prise en main par l'utilisateur, car le passage du manchon d'une position à une autre peut s'effectuer en un seul mouvement rapide.

[0015] L'élément de rétention 11 s'étend dans une direction circonférentielle du fût 1 en formant une dent de rétention qui présente un sommet 11C ainsi qu'une première face 11A et une deuxième face 11B disposées de part et d'autre du sommet (FIG. 6). La première face 11A forme un côté abrupt de la dent, et s'étend de préférence sensiblement perpendiculaire localement à une surface cylindrique extérieure de la partie avant 1A du fût sur laquelle la dent fait saillie. On entend par direction perpendiculaire localement à une surface cylindrique une direction perpendiculaire à un plan qui est tangent à la surface cylindrique au niveau de la zone localement considérée.

[0016] Par exemple, cette première face 11A s'étend selon un plan radial de ladite surface cylindrique extérieure, c'est-à-dire un plan qui contient l'axe longitudinal A du fût, ce qui est le cas dans le mode de réalisation représenté. Néanmoins, le plan d'extension de la première face 11A n'est pas nécessairement radial, et dans un mode de réalisation non représenté on peut prévoir une certaine inclinaison du plan par rapport à l'axe longitudinal A du fût tout en restant sensiblement perpendiculaire localement à une dite surface cylindrique extérieure du fût.

[0017] Avantageusement, cette dent de rétention 11 se situe par rapport à l'axe longitudinal A dans une position angulaire sensiblement à l'opposé d'une position angulaire moyenne de la nervure hélicoïdale 10, comme visible sur la FIG. 6, et a une position axiale décalée vers l'arrière du fût par rapport à la nervure 10, comme visible sur la FIG. 5 sur laquelle le décalage axial est représenté par la distance L1.

[0018] En outre, la dent de rétention 11 se situe à une distance L2 de l'épaule annulaire 1E du fût, laquelle distance L2 est avantagement égale à la course de translation du manchon 2 entre la position de protection et la position rétractée. La nervure hélicoïdale 10 présente un rayon extérieur R10. Avantagement, la dent de rétention 11 a la même hauteur que la nervure 10, c'est-à-dire que son sommet se situe sur un cercle de rayon égal à R10 (FIG. 6).

[0019] Comme représenté sur les figures 7 à 9, dans

le premier mode de réalisation de l'instrument d'écriture de la FIG. 1, le manchon de protection 2 présente une paroi intérieure 2I qui comprend une came hélicoïdale 20. Cette came hélicoïdale 20 comprend en particulier une gorge hélicoïdale 20A formée dans une première partie de paroi 8 de la paroi intérieure 2I du manchon (FIG. 9, FIG. 10). La nervure hélicoïdale 10 du fût est adaptée pour s'engager dans la gorge hélicoïdale 20A, de telle sorte que la translation du manchon soit combinée avec une rotation de ce dernier.

[0020] Le manchon 2 comprend en outre sur sa paroi intérieure 2I un élément d'encliquetage 21 adapté pour passer sur un élément de rétention 11 du fût de façon à encliqueter le manchon sur le fût lors du montage pour empêcher le manchon d'être séparé du fût. Le passage des deux éléments l'un sur l'autre est permis grâce à l'aptitude du manchon à subir une certaine déformation élastique dans la direction radiale. Le matériau plastique utilisé pour le manchon, ainsi que la structure et l'épaisseur des parois du manchon, sont des paramètres à prendre en compte pour obtenir une déformation élastique adéquate du manchon en vue de l'encliquetage souhaité.

[0021] Avantagement, l'élément d'encliquetage 21 s'étend dans une direction circonférentielle du manchon 2 en formant une dent d'encliquetage. Cette disposition permet que lorsque la dent d'encliquetage 21 passe sur la dent de rétention 11 du fût lors du montage, la déformation élastique subie par le manchon dans la direction radiale soit localisée principalement au niveau de la dent d'encliquetage, ce qui facilite le montage du manchon par encliquetage sur le fût. Encore plus avantagement, la dent d'encliquetage 21 présente un sommet 21C ainsi qu'une première face 21A et une deuxième face 21B disposées de part et d'autre du sommet. La première face 21A forme un côté abrupt de la dent, et s'étend de préférence sensiblement perpendiculaire localement à une surface cylindrique de la paroi intérieure 2I du manchon.

[0022] Cette première face 21A forme une butée de la dent d'encliquetage 21 qui dans la position de protection du manchon coopère avec la butée formée par la première face 11A de l'élément de rétention 11. Par exemple, cette première face 21A s'étend selon un plan radial de ladite surface cylindrique de la paroi intérieure 2I, c'est-à-dire un plan qui contient l'axe longitudinal du manchon, ce qui est le cas dans le mode de réalisation représenté. Néanmoins, le plan d'extension de la première face 21A n'est pas nécessairement radial, et dans un mode de réalisation non représenté on peut prévoir une certaine inclinaison du plan par rapport à l'axe longitudinal.

[0023] La deuxième face 11B de la dent de rétention 11 et la deuxième face 21B de la dent d'encliquetage ne forment pas des côtés abrupts des dents, mais des côtés inclinés par exemple d'un angle de moins de 45° localement par rapport à une surface cylindrique de la partie avant 1A du fût ou de la paroi intérieure du manchon. De

cette façon, la deuxième face 21B de la dent d'encliquetage 21 est conçue pour venir exercer lors du montage une pression sur la deuxième face 11B de la dent de rétention 11 afin de déformer radialement le manchon et/ou le fût, jusqu'à ce que la dent d'encliquetage 21 passe la dent de rétention 11 pour encliqueter le manchon 2 sur le fût 1 dans la position de protection du manchon, comme expliqué plus loin en référence à la FIG. 12 et la FIG. 13.

[0024] La première partie de paroi 8 de la paroi intérieure 2I du manchon, dans laquelle est formée la gorge 20A, présente généralement un premier diamètre D1 quasiment égal au diamètre extérieur D1A de la partie avant 1A du fût 1, de façon à ce que le manchon 2 puisse coulisser de façon coaxiale sur la partie avant 1A du fût. Compte tenu des tolérances de fabrication, on prévoira en pratique D1 légèrement supérieur à D1A. La paroi intérieure 2I du manchon comprend une deuxième partie de paroi 9 présentant généralement un deuxième diamètre D2 supérieur au premier diamètre D1 (FIG. 9). Cette deuxième partie de paroi 9 permet notamment de venir positionner la nervure hélicoïdale 10 du fût dans le manchon 2 lors du montage, puisque le deuxième diamètre D2 est prévu très légèrement supérieur à deux fois le rayon extérieur R10 de la nervure hélicoïdale 10. En outre, la moindre épaisseur radiale de cette partie de paroi 9 permet de ménager des zones du manchon pour lesquelles une déformation élastique dans la direction radiale est facilitée.

[0025] Un premier élément de verrouillage 22 est formé sur la deuxième partie de paroi 9 du manchon et est situé au voisinage immédiat de l'élément d'encliquetage 21, en étant prévu pour coopérer avec l'élément de rétention 11 de façon à verrouiller la position de protection. Le verrouillage de position peut être prévu plus ou moins ferme, de façon à éviter une rétraction accidentelle du manchon 2 sans pour autant rendre difficile la manipulation de vissage du manchon par l'utilisateur en vue de découvrir la pointe 7. On comprendra que la forme et la hauteur du premier élément de verrouillage 22 influent sur la fermeté du verrouillage de la position de protection.

[0026] Le premier élément de verrouillage 22 est par exemple formé par un premier bossage qui présente une forme cylindrique tronquée selon sa direction axiale, par exemple une forme de demi-cylindre. La direction axiale du bossage est prévue parallèle à l'axe longitudinal A du manchon. La forme arrondie du bossage est avantageuse pour que le bossage puisse passer sur l'élément de rétention 11 du fût dans les deux sens de rotation du manchon 2 et dans résistance excessive. Le premier bossage 22 est agencé de façon à venir en contact contre la deuxième face 11B de la dent de rétention 11 dans la position de protection du manchon, comme visible en particulier sur la FIG. 13. De cette façon, le verrouillage de la position de protection du manchon peut être prévu relativement ferme, c'est-à-dire que le déplacement par vissage du manchon depuis sa position de protection implique au départ un effort de vissage suffisant pour

déformer élastiquement le manchon et/ou le fût afin que le premier bossage 22 passe l'élément de rétention 11.

[0027] Avantageusement, un deuxième élément de verrouillage 23 est formé par un deuxième bossage disposé sur la deuxième partie de paroi 9 du manchon, de façon à verrouiller la position rétractée du manchon. Le deuxième bossage 23 présente par exemple une forme cylindrique tronquée de façon similaire à celle du premier bossage 22, pour coopérer de façon analogue avec l'élément de rétention 11. Cette forme cylindrique s'étend de même avantageusement selon une direction axiale parallèle à l'axe longitudinal du manchon. Ces dispositions facilitent la fabrication par moulage du manchon. On comprendra en particulier que notamment les deux bossages 22 et 23 et la dent d'encliquetage 21 peuvent être formés à partir d'une même broche centrale que l'on retire selon l'axe longitudinal du manchon lors du démoulage. Le deuxième bossage 23 est situé vers l'avant du manchon par rapport au premier bossage 22, sur le trajet hélicoïdal que suit l'élément de rétention 11 relativement à la partie de paroi 9 du manchon.

[0028] D'autres solutions pour verrouiller la position rétractée du manchon sont envisageables sans prévoir un tel deuxième bossage 23. Par exemple, le premier bossage 22 pourrait être prolongé selon sa direction axiale quelque peu au-delà du bord d'extrémité arrière 2E du manchon, de façon à former une saillie apte à coopérer avec une encoche d'encliquetage correspondante formée sur le fût au niveau de l'épaule annulaire 1E du fût.

[0029] La première partie de paroi 8 et la deuxième partie de paroi 9 du manchon se rejoignent en formant une zone d'épaulement rectiligne 24 qui s'étend parallèlement à l'axe longitudinal A du manchon, ainsi qu'une zone d'épaulement hélicoïdale 20B située dans le prolongement de la gorge hélicoïdale 20A et qui forme une partie de rampe de la came hélicoïdale 20. La zone d'épaulement hélicoïdale 20B est disposée de façon à servir au positionnement de la nervure hélicoïdale 10 qui vient en contact avec ladite zone 20B dans une position de montage du manchon (FIG. 11), de telle façon que l'extrémité avant 10F de la nervure hélicoïdale se trouve face à une entrée 20AB de la gorge hélicoïdale 20A (FIG. 10). La zone d'épaulement rectiligne 24 sert également à guider l'extrémité avant 10F de la nervure hélicoïdale vers l'entrée 20AB de la gorge.

[0030] Avantageusement, la deuxième face 21B de la dent d'encliquetage 21 rejoint à sa base une partie d'extrémité 9E de la deuxième partie de paroi 9 du manchon (FIG. 7). Cette disposition améliore la déformation élastique du manchon 2 au niveau de la dent d'encliquetage 21, ce qui facilite par conséquent l'encliquetage du manchon sur le fût lors du montage.

[0031] Comme représenté sur la FIG. 11, dans la position de montage du manchon, l'élément de rétention 11 du fût est agencé pour se positionner sensiblement selon la même position angulaire que la partie d'extrémité 9E de la deuxième partie de paroi 9 susmentionnée.

Comme mentionné ci-dessus, la nervure hélicoïdale 10 est alors positionnée en contact avec la partie de rampe 20B de la came hélicoïdale 20 et est prête à être engagée dans la gorge hélicoïdale 20A. De cette façon, une pression exercée sur l'avant du manchon 2 entraîne l'engagement de l'avant 10F de la nervure hélicoïdale 10 dans l'entrée 20AB de la gorge hélicoïdale 20A, ce qui provoque dans un premier temps le vissage du manchon sur le fût quasiment sans résistance jusqu'à ce que l'élément d'encliquetage 21 vienne au contact de l'élément de ré-

[0032] Il apparaît clairement en particulier sur la FIG. 13 que le côté abrupt de la dent d'encliquetage 21, c'est à dire la première face 21A visible sur la FIG. 8, forme une butée d'encliquetage qui coopère avec le côté abrupt de la dent de rétention 11 pour rendre irréversible l'encliquetage du manchon sur le fût. En effet, les premières faces des deux dents s'étendent chacune selon un plan radial du manchon, lequel plan comprend l'axe longitudinal A du fût. Une pression mutuelle entre les premières faces des dents produit donc des contraintes exercées uniquement dans la direction circonférentielle du manchon, ce qui ne provoque pas de déformation radiale du manchon. En conséquence, l'utilisateur ne risque pas de séparer le manchon du fût en dévissant le manchon pour protéger la pointe. L'effort de dévissage qui serait nécessaire pour casser l'encliquetage est prévu inatteignable dans le cadre d'une utilisation normale de l'instrument d'écriture.

[0033] Comme visible en particulier sur la FIG. 13, le voisinage immédiat de l'élément de verrouillage 22 par rapport à l'élément d'encliquetage 21 permet que la dent de rétention 11 soit en contact avec chacun des éléments 21 et 22 susmentionnés dans la position de protection du manchon, afin d'éviter un jeu de déplacement pour permettre ainsi de stabiliser la position de protection. Par ailleurs, comme représenté sur la FIG. 12 et sur la FIG. 13, la dent de rétention 11 présente une face arrière prévue pour former une continuité de surface avec le bord plan d'extrémité arrière 2E du manchon 2 dans la position de protection du manchon, ce qui est avantageux notamment sur le plan esthétique.

[0034] Dans la position de protection du manchon, la nervure hélicoïdale 10 est partiellement engagée dans la gorge hélicoïdale 20A. Si l'utilisateur tourne le manchon 2, par exemple dans le sens conventionnel d'un vissage pour le mode de réalisation représenté et avec un effort suffisant pour que le premier élément de verrouillage 22 passe la dent de rétention 11, le manchon avance vers le fût jusqu'à ce que le deuxième élément de verrouillage 23 vienne en contact avec le côté incliné de la dent de rétention 11 c'est-à-dire la deuxième face de la dent, ce qui fait ressentir à l'utilisateur une certaine

résistance au vissage. Le bord d'extrémité arrière 2E du manchon est alors très proche de l'épaule annulaire 1E du fût. La continuation du vissage avec un effort suffisant permet que le deuxième élément de verrouillage 23 passe la dent de rétention 11, ce qui peut être prévu pour coïncider avec la venue en contact du bord d'extrémité arrière 2E du manchon contre l'épaule annulaire 1E du fût.

[0035] Comme représenté sur la FIG. 14, le manchon est alors dans sa position rétractée. Avantagusement, le deuxième élément de verrouillage 23 reste en contact avec la dent de rétention 11, afin de renforcer la stabilité de la position rétractée. La fermeté du verrouillage réalisé dans cette position est prévue pour que la position ne puisse pas être déverrouillée quand l'utilisateur écrit en exerçant une pression normale sur la pointe d'écriture 7. En effet, si l'utilisateur écrit en tenant l'instrument uniquement par le manchon 2, il peut se produire un déverrouillage de la position rétractée du manchon si une pression excessive en dehors du cadre d'une utilisation normale est exercée sur la pointe. Un tel déverrouillage entraîne un déplacement relatif de la pointe pour rentrer dans le manchon.

[0036] Comme représenté sur la FIG. 15, dans le mode de réalisation de l'instrument d'écriture décrit dans ce qui précède, la pointe d'écriture 7 est prévue fixe en étant montée à l'avant d'un tube réservoir d'encre 3 maintenu fixe dans le fût 1. En particulier, le tube réservoir 3 est monté en butée contre une partie conique d'extrémité de la partie avant 1A du fût. Avantagusement, un capuchon arrière 5 dévissable est monté à l'arrière du fût, et un support entretoise 4 est monté dans le fût entre le capuchon arrière 5 et l'arrière du tube réservoir 3 pour maintenir fixement le tube. Le remplacement de la cartouche formée par le tube réservoir 3 avec la pointe 7 est ainsi possible en retirant le capuchon arrière 5 et en sortant le support entretoise 4.

[0037] Dans un deuxième mode de réalisation en référence aux figures 16 à 19, l'élément de verrouillage est formé sur le fût et non sur le manchon. Comme représenté sur la FIG. 17 et la FIG. 18, l'élément de verrouillage peut être formé par un bossage 12 situé au voisinage immédiat d'une dent 11 constituant l'élément de rétention. Dans ce deuxième mode de réalisation, le fût 1' représenté se distingue du fût 1 décrit précédemment en référence aux figures 3 à 6 uniquement par l'ajout du bossage 12.

[0038] Avantagusement, le bossage de verrouillage 12 présente une forme générale arrondie, par exemple en demi-cylindre. Il est situé face au côté abrupt de la dent de rétention 11, dans la direction circonférentielle, et sa hauteur est préférablement inférieure à la hauteur de la dent 11. De cette façon, le bossage 12 est apte à passer sur l'élément d'encliquetage 21 du manchon 2' représenté sur la FIG. 16, dans les deux sens de rotation du manchon, contrairement à la dent de rétention 11 qui de la même façon que dans le premier mode de réalisation ne peut pas repasser sur l'élément d'encliquetage

21 une fois le montage réalisé.

[0039] Le bossage de verrouillage 12 coopère avec la dent d'encliquetage 21 de façon à verrouiller la position de protection comme représenté sur la FIG. 19. En effet, dans cette position, la dent d'encliquetage 21 est disposée entre la dent de rétention 11 et le bossage de verrouillage 12 et de préférence reste en contact avec ces éléments saillants 11 et 12 afin de stabiliser la position. Pour déverrouiller cette position de protection, l'utilisateur doit entamer une rotation du manchon avec un effort suffisant pour que le bossage de verrouillage 12 passe sur la dent d'encliquetage 21. On comprend de ce qui précède que le bossage de verrouillage 12 est fonctionnellement équivalent au premier bossage de verrouillage 22 dans le premier mode de réalisation, et permet donc d'obtenir une fonction de verrouillage identique dans la même position de protection du manchon.

[0040] Par conséquent, un premier élément de verrouillage 22 n'est pas nécessairement utile dans le manchon de protection 2' du deuxième mode de réalisation. Comme représenté sur la FIG. 16, le manchon 2' comprend un seul bossage de verrouillage 23, par exemple identique au deuxième élément de verrouillage 23 du premier mode de réalisation de façon à verrouiller la position rétractée du manchon. Dans cette position rétractée, on peut prévoir que le bossage de verrouillage 23 soit maintenu entre la dent de rétention 11 et le bossage de verrouillage 12. Dans le mode de réalisation représenté, le manchon 2' se distingue du manchon 2 décrit précédemment en référence aux figures 7 à 10 uniquement par la suppression du premier élément de verrouillage 22.

[0041] Il est entendu néanmoins que le manchon 2' peut rester identique au manchon 2 décrit précédemment, c'est-à-dire qu'il peut conserver le premier élément de verrouillage 22, sans incompatibilité avec le deuxième mode de réalisation décrit ci-dessus. Cette variante du deuxième mode de réalisation susmentionné de l'invention peut être utile si l'on souhaite renforcer plus encore le verrouillage du manchon dans la position de protection. En effet, à partir de la représentation de la FIG. 19, on comprend que l'ajout d'un bossage de verrouillage 22 comme visible sur la FIG. 13 a pour effet d'augmenter l'effort que doit fournir l'utilisateur pour tourner le manchon, afin que non seulement le bossage de verrouillage 12 formé sur le fût passe sur la dent d'encliquetage 21 formée sur le manchon mais aussi que le bossage de verrouillage 22 formé sur le manchon passe sur la dent de rétention 11 formée sur le fût.

[0042] Les deux bossages de verrouillage 12 et 22 peuvent avantageusement être conçus de façon à ne pas ou quasiment pas entrer en contact l'un avec l'autre lors du déplacement du manchon entre sa position de protection et sa position rétractée. Par exemple, la hauteur de chaque bossage de verrouillage 12 ou 22 dans la direction radiale peut être prévue égale ou inférieure à la moitié de la hauteur de la dent 11 dans la direction radiale. De cette façon, un bossage 12 ou 22 ne passe

pas sur l'autre bossage 12 ou 22 lors d'une rotation du manchon, ou ne fait qu'effleurer l'autre bossage, ce qui ne génère pas de point de résistance supplémentaire à passer qui correspondrait à un appui du bossage 12 sur le bossage 22. L'utilisateur tournant le manchon pour le verrouiller jusqu'à sa position de protection ne perçoit ainsi qu'un seul point de résistance à passer en fin de rotation pour achever le verrouillage du manchon.

[0043] Dans un mode de réalisation non représenté de l'instrument d'écriture selon l'invention, compatible avec tous les modes de réalisation décrits dans la présente, on peut prévoir une pointe d'écriture stationnaire apte à reculer quelque peu vers l'intérieur du fût pendant l'écriture, grâce à un dispositif d'amortissement permettant par exemple un petit déplacement de la cartouche dans le fût sous l'effet de la pression exercée sur la pointe. Le dispositif d'amortissement peut par exemple être réalisé par un ressort monté entre un support entretoise mobile et le capuchon arrière 5.

[0044] Par ailleurs, dans ce qui précède, on a décrit un élément de rétention 11 et un élément d'encliquetage 21 formés par des dents qui intrinsèquement ne sont pas flexibles radialement, c'est-à-dire que l'encliquetage de ces dents est rendu possible grâce à la déformation élastique locale, dans la direction radiale, de la paroi du manchon et/ou du fût au niveau d'une dent. De façon alternative ou cumulative, il est possible de prévoir qu'au moins une de ces dents soit intrinsèquement déformable radialement de manière élastique, afin de moins solliciter en déformation radiale le manchon et/ou le fût lors du montage.

[0045] Par exemple, on peut prévoir à la fabrication par moulage un évidement sous la forme d'une entaille dans la direction circonférentielle à la base du côté abrupt d'une dent, pour que la dent forme une patte flexible ayant une certaine élasticité dans la direction radiale. On peut aussi prévoir des fentes par exemple longitudinales dans la paroi de la partie avant du fût de part et d'autre de l'élément de rétention 11, de façon à obtenir localement plus de flexibilité de la paroi au niveau de ce élément.

[0046] L'invention a également pour objet un kit pour réaliser l'instrument d'écriture objet de l'invention, ledit kit comprenant le fût (1) et le manchon de protection (2) à monter sur le fût, dans lequel la paroi intérieure (21) du manchon comprend une première partie de paroi (8) dans laquelle est formée au moins une partie (20A) de la came hélicoïdale (20) et ayant généralement un premier diamètre (D1), et comprend une deuxième partie de paroi (9) ayant généralement un deuxième diamètre (D2) supérieur au premier diamètre (D1), l'élément de guidage (10) du fût étant disposé au regard de ladite deuxième partie de paroi (9) dans une position de montage du manchon dans laquelle le manchon est engagé sur le fût et prêt à être encliqueté sur ce dernier.

[0047] Dans des modes de réalisation préférés d'un kit selon l'invention, on a recours notamment à l'une ou l'autre des dispositions suivantes éventuellement prises

en combinaison :

l'élément de guidage (10) du fût est formé par une nervure hélicoïdale, la came hélicoïdale (20) du manchon comprend une gorge hélicoïdale dans laquelle ladite nervure hélicoïdale est adaptée pour s'engager, lesdites première et deuxième parties de paroi (8, 9) se rejoignent en formant au moins une zone d'épaulement (20B) constituant une partie de rampe de la came hélicoïdale avec laquelle la nervure hélicoïdale vient en contact, de telle façon qu'une extrémité avant (10F) de la nervure hélicoïdale se trouve face à une entrée (20AB) de ladite gorge hélicoïdale dans ladite position de montage du manchon ; le manchon est donc déjà guidé en déplacement sur le fût avant l'encliquetage, ce qui facilite l'encliquetage ;

la came hélicoïdale (20) du manchon coopère avec l'élément de guidage (10) du fût de façon à obtenir un déplacement hélicoïdal du manchon par rapport au fût entre ladite position de montage et la position de protection du manchon ;

l'élément de rétention (11) du fût et l'élément d'encliquetage (21) du manchon exercent l'un sur l'autre une pression adaptée pour déformer dans une direction radiale au moins l'un parmi le fût et le manchon entre ladite position de montage et la position de protection du manchon, de façon à encliquer le manchon sur le fût.

Revendications

1. Instrument d'écriture comprenant un fût (1) s'étendant selon un axe longitudinal (A) et une pointe (7) montée à l'avant du fût, l'instrument d'écriture comprenant en outre un manchon (2) de protection de la pointe (7), ledit manchon (2) étant, dans un état assemblé de l'instrument d'écriture, monté de façon coaxiale sur le fût (1) et mobile par rapport au fût entre une position de protection dans laquelle il recouvre la pointe et une position rétractée dans laquelle il découvre la pointe pour permettre l'écriture, ledit manchon (2) ayant une paroi intérieure (2I) qui comprend une came hélicoïdale (20) coopérant avec un élément de guidage (10) formé sur le fût de façon à ce que le manchon soit mobile par translation combinée avec une rotation dans ledit état assemblé, ledit manchon (2) comprenant en outre sur sa paroi intérieure un élément d'encliquetage (21) apte à coopérer après l'assemblage avec un élément de rétention (11) formé sur le fût de façon à empêcher le manchon d'être séparé du fût, **caractérisé en ce qu'il** comprend un élément de verrouillage (22 ; 12) apte à coopérer avec l'un parmi ledit élément de rétention (11) et ledit élément d'en-

cliquetage (21) de façon à verrouiller en rotation ladite position de protection du manchon.

2. Instrument d'écriture selon la revendication 1, dans lequel ledit élément de verrouillage (22) est formé sur la paroi intérieure (2I) du manchon et est apte à coopérer avec ledit élément de rétention (11).
3. Instrument d'écriture selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit élément de verrouillage (12) est formé sur le fût (1) et est apte à coopérer avec ledit élément d'encliquetage (21).
4. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'élément d'encliquetage (21) s'étend dans une direction circonférentielle du manchon (2) en formant une dent d'encliquetage (21) qui présente un sommet (21C) ainsi qu'une première face (21A) et une deuxième face (21B) disposées de part et d'autre dudit sommet (21C), ladite première face (21A) s'étendant sensiblement perpendiculairement localement à une surface cylindrique de la paroi intérieure (2I) du manchon (2) et formant une butée de dent d'encliquetage qui coopère avec l'élément de rétention (11) dans ladite position de protection.
5. Instrument d'écriture selon la revendication 4, dans lequel l'élément de rétention (11) s'étend dans une direction circonférentielle du fût (1) en formant une dent de rétention qui présente un sommet (11C) ainsi qu'une première face (11A) et une deuxième face (11B) disposées de part et d'autre dudit sommet (11C), ladite première face (11A) s'étendant sensiblement perpendiculairement localement à une surface cylindrique extérieure du fût (1) et formant une butée qui coopère avec ladite butée de dent d'encliquetage (21A) dans ladite position de protection.
6. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'élément de guidage (10) du fût est formé par une nervure hélicoïdale s'étendant circonférentiellement par rapport à l'axe (A) du fût sur un angle (α) inférieur à 170° , et la came hélicoïdale (20) du manchon comprend une gorge hélicoïdale (20A) dans laquelle ladite nervure hélicoïdale (10) est engagée.
7. Instrument d'écriture selon la revendication 6, dans lequel ledit angle (α) est compris entre 60° et 120° , et ladite nervure hélicoïdale forme avec l'axe (A) du fût un angle de pas (β) compris entre 20° et 50° .
8. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel l'élément de rétention (11) a par rapport à l'axe (A) du fût une position angulaire sensiblement à l'opposé d'une position angulaire moyenne de l'élément de guidage (10), et a une position axiale décalée vers l'arrière du fût par rapport

audit élément de guidage.

9. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel la paroi intérieure (21) du manchon comprend une première partie de paroi (8) dans laquelle est formée au moins une partie (20A) de la came hélicoïdale (20) et ayant généralement un premier diamètre (D1), et comprend une deuxième partie de paroi (9) ayant généralement un deuxième diamètre (D2) supérieur audit premier diamètre. 5
10. Instrument d'écriture selon la revendication 9, dans lequel l'élément de verrouillage (22) est formé sur ladite deuxième partie de paroi (9) au voisinage immédiat de l'élément d'encliquetage (21). 10
11. Instrument d'écriture selon l'une des revendications 9 et 10, dans lequel l'élément de guidage (10) et l'élément de rétention (11) sont formés sur une partie avant (1A) du fût formant globalement un tube cylindrique de diamètre extérieur (D1A) quasiment égal audit premier diamètre (D1), et l'élément de guidage (10) présente un rayon extérieur (R10) quasiment égal à la moitié dudit deuxième diamètre (D2). 20 25

Patentansprüche

1. Schreibgerät, umfassend einen Schaft (1), der sich entlang einer Längsachse (A) erstreckt, und eine Spitze (7), die vorne am Schaft montiert ist, wobei das Schreibgerät ferner eine Hülse (2) zum Schutz der Spitze (7) umfasst, wobei die Hülse (2) im zusammengebauten Zustand des Schreibgeräts koaxial an dem Schaft (1) und beweglich bezüglich des Schafts zwischen einer Schutzposition, in der sie die Spitze bedeckt, und einer zurückgezogenen Position, in der sie die Spitze zum Ermöglichen des Schreibens freigibt, montiert ist, wobei die Hülse (2) eine innere Wand (21) hat, die einen schraubenartigen Nocken (20) umfasst, der mit einem am Schaft ausgebildeten Führungselement (10) zusammenwirkt, so dass die Hülse durch Translation in Kombination mit einer Drehung im zusammengebauten Zustand beweglich ist, wobei die Hülse (2) an ihrer inneren Wand ferner ein Einrastelement (21) umfasst, das dazu ausgeführt ist, nach dem Zusammenbau mit einem am Schaft ausgebildeten Halteelement (11) zusammenzuwirken, um zu verhindern, dass die Hülse vom Schaft getrennt wird, 30 35 40 45 50
dadurch gekennzeichnet, dass es ein Verriegelungselement (22; 12) umfasst, das dazu ausgeführt ist, mit dem Halteelement (11) oder dem Einrastelement (21) zusammenzuwirken, um die Schutzposition der Hülse drehverriegeln. 55
2. Schreibgerät nach Anspruch 1, wobei das Verriegelungselement (22) an der inneren Wand (21) der Hül-

se ausgebildet und dazu ausgeführt ist, mit dem Halteelement (11) zusammenzuwirken.

3. Schreibgerät nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Verriegelungselement (12) am Schaft (1) ausgebildet und dazu ausgeführt ist, mit dem Einrastelement (21) zusammenzuwirken. 5
4. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei sich das Einrastelement (21) in einer Umfangsrichtung der Hülse (2) erstreckt, indem es einen Einrastzahn (21) bildet, der einen Kopf (21C) sowie eine erste Fläche (21A) und eine zweite Fläche (21B) aufweist, die beiderseits des Kopfs (21C) angeordnet sind, wobei sich die erste Fläche (21A) örtlich im Wesentlichen senkrecht zu einer zylindrischen Fläche der inneren Wand (21) der Hülse (2) erstreckt und einen Einrastzahnanschlag bildet, der mit dem Halteelement (11) in der Schutzposition zusammenwirkt. 10
5. Schreibgerät nach Anspruch 4, wobei sich das Halteelement (11) in einer Umfangsrichtung des Schafts (1) erstreckt, indem es einen Einrastzahn bildet, der einen Kopf (11C) sowie eine erste Fläche (11A) und eine zweite Fläche (11B) aufweist, die beiderseits des Kopfs (11C) angeordnet sind, wobei sich die erste Fläche (11A) örtlich im Wesentlichen senkrecht zu einer äußeren zylindrischen Fläche des Schafts (1) erstreckt und einen Anschlag bildet, der mit dem Einrastzahnanschlag (21A) in der Schutzposition zusammenwirkt. 15 20 25
6. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Führungselement (10) des Schafts durch eine schraubenartige Rippe gebildet ist, die sich umfangsmäßig bezüglich der Achse (A) des Schafts in einem Winkel (α) kleiner 170° erstreckt, und der schraubenartige Nocken (20) der Hülse eine schraubenartige Kehle (20A) umfasst, in der die schraubenartige Rippe (10) in Eingriff steht. 30 35 40 45 50
7. Schreibgerät nach Anspruch 6, wobei der Winkel (α) zwischen 60° und 120° liegt und die schraubenartige Rippe mit der Achse (A) des Schafts einen Steigungswinkel (β) zwischen 20° und 50° bildet. 55
8. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Halteelement (11) bezüglich der Achse (A) des Schafts eine Winkelposition hat, die einer mittleren Winkelposition des Führungselements (10) im Wesentlichen entgegengesetzt ist, und eine axiale Position hat, die bezüglich des Führungselements zum hinteren Teil des Schafts hin versetzt ist. 60 65
9. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die innere Wand (21) der Hülse einen ersten Wandteil (8) umfasst, in dem mindestens ein Teil

(20A) des schraubenartigen Nockens (20) ausgebildet ist und der allgemein einen ersten Durchmesser (D1) hat, sowie einen zweiten Wandteil (9) umfasst, der allgemein einen zweiten Durchmesser (D2) hat, der größer als der erste Durchmesser ist.

10. Schreibgerät nach Anspruch 9, wobei das Verriegelungselement (22) am zweiten Wandteil (9) in unmittelbarer Nähe des Einrastelements (21) ausgebildet ist.
11. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 9 und 10, wobei das Führungselement (10) und das Halteelement (11) an einem vorderen Teil (1A) des Schafts ausgebildet sind, der im Ganzen eine zylindrische Röhre mit einem äußeren Durchmesser (D1A) bildet, der dem ersten Durchmesser (D1) fast gleich ist, und das Führungselement (10) einen äußeren Radius (R10) aufweist, der fast gleich der Hälfte des zweiten Durchmessers (D2) ist.

Claims

1. Writing instrument comprising a barrel (1) extending along a longitudinal axis (A) and a tip (7) mounted at the front of the barrel, the writing instrument further comprising a protective sleeve (2) for the tip (7), said sleeve (2) being, in an assembled state of the writing instrument, mounted coaxially on the barrel (1) and movable relative to the barrel between a protective position where it covers the tip and a retracted position where it exposes the tip to allow writing, said sleeve (2) having an inner wall (21) which comprises a helical cam (20) engaging with a guide element (10) formed on the barrel so that the sleeve is movable in translation combined with rotation in said assembled state, said sleeve (2) further comprising on its inner wall a detent element (21) capable of engaging, after the assembling, with a retaining element (11) formed on the barrel so as to prevent the sleeve from being detached from the barrel, **characterized in that** it comprises a locking element (22; 12) capable of engaging with one among said retaining element (11) and said detent element (21) so as to rotationally lock said protective position of the sleeve.
2. Writing instrument according to claim 1, wherein said locking element (22) is formed on the inner wall (21) of the sleeve and is capable of engaging with said retaining element (11).
3. Writing instrument according to claim 1 or 2, wherein said locking element (12) is formed on the barrel (1) and is capable of engaging with said detent element (21).
4. Writing instrument according to any one of claims 1 to 3, wherein the detent element (21) extends in a circumferential direction of the sleeve (2), forming a detent tooth (21) having an apex (21C) as well as a first face (21A) and second face (21B) arranged on each side of said apex (21C), said first face (21A) extending locally substantially perpendicular to a cylindrical surface of the inner wall (21) of the sleeve (2) and forming a detent tooth stop which engages with the retaining element (11) in said protective position.
5. Writing instrument according to claim 4, wherein the retaining element (11) extends in a circumferential direction of the barrel (1), forming a retaining tooth which has an apex (11C) as well as a first face (11A) and second face (11B) arranged on each side of said apex (11C), said first face (11A) extending locally substantially perpendicular to an outer cylindrical surface of the barrel (1) and forming an abutment that engages with said detent tooth stop (21A) in said protective position.
6. Writing instrument according to any one of claims 1 to 5, wherein the guide element (10) of the barrel is formed by a helical rib extending circumferentially relative to the barrel axis (A) over an angle (α) of less than 170° , and the helical cam (20) of the sleeve comprises a helical groove (20A) with which said helical rib (10) engages.
7. Writing instrument according to claim 6, wherein said angle (α) is between 60° and 120° , and said helical rib forms with the barrel axis (A) a pitch angle (β) of between 20° and 50° .
8. Writing instrument according to any one of claims 1 to 7, wherein the retaining element (11) has an angular position with respect to the barrel axis (A) that is substantially opposite the average angular position of the guide element (10), and has an axial position offset towards the rear of the barrel with respect to said guide element.
9. Writing instrument according to any one of claims 1 to 8, wherein the inner wall (21) of the sleeve comprises a first wall portion (8) in which is formed at least a portion (20A) of the helical cam (20) and generally having a first diameter (D1), and comprises a second wall portion (9) generally having a second diameter (D2) larger than said first diameter.
10. Writing instrument according to claim 9, wherein the locking element (22) is formed on said second wall portion (9) immediately adjacent to the detent element (21).
11. Writing instrument according to any one of claims 9

and 10, wherein the guide element (10) and retaining element (11) are formed on a front portion (1A) of the barrel forming a generally cylindrical tube having an outside diameter (D1A) almost equal to said first diameter (D1), and the guide element (10) has an outer radius (R10) almost equal to half said second diameter (D2).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

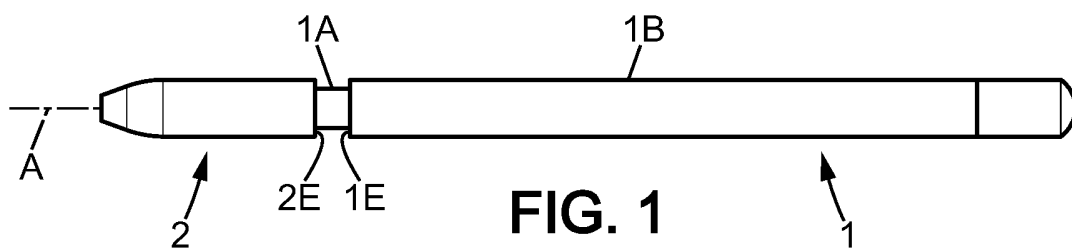


FIG. 1



FIG. 2

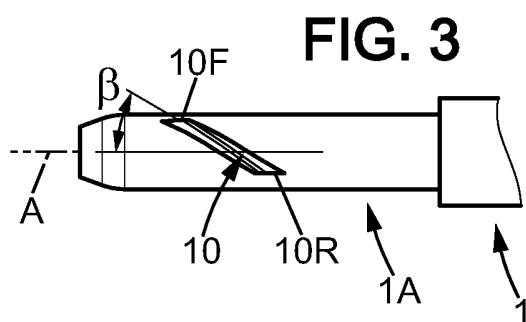


FIG. 3

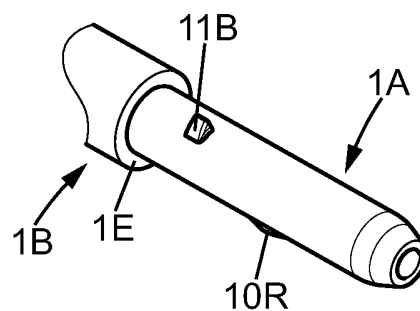


FIG. 4

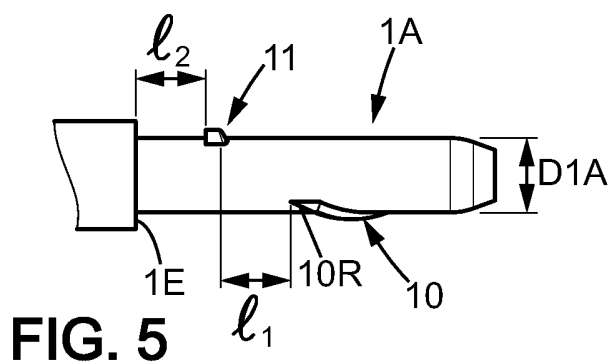


FIG. 5

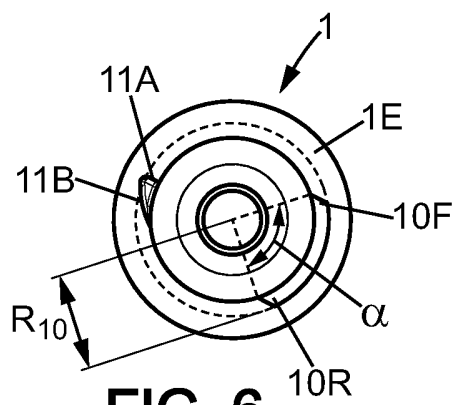


FIG. 6

FIG. 7

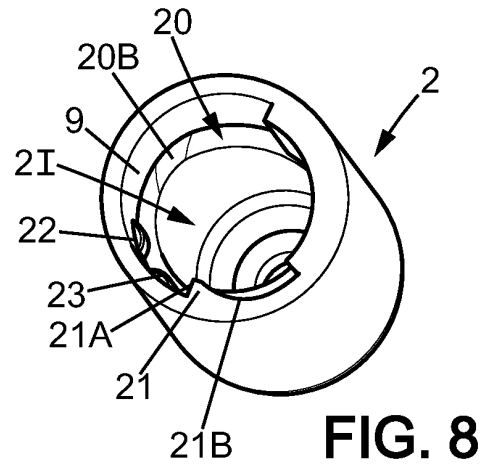
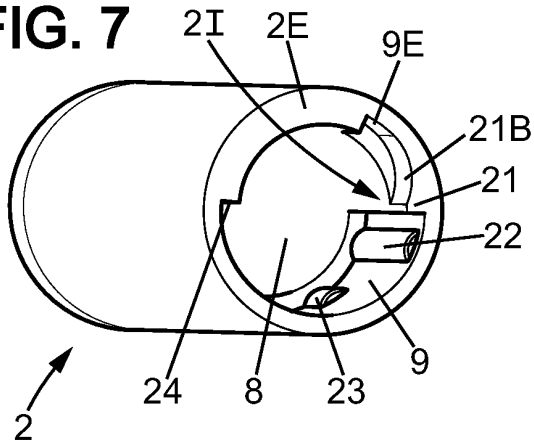


FIG. 8

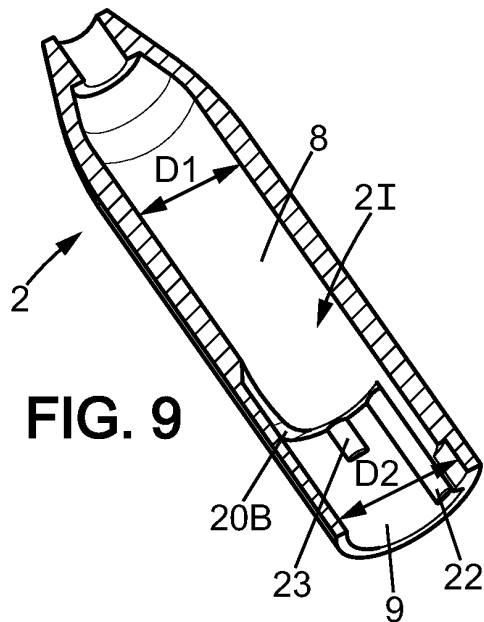


FIG. 9

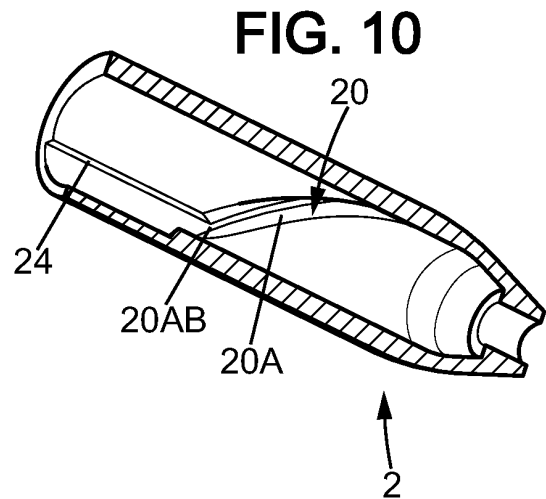


FIG. 10

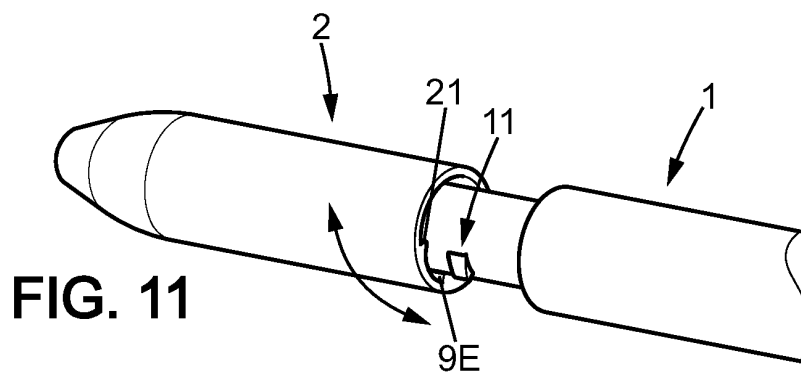


FIG. 11

FIG. 12

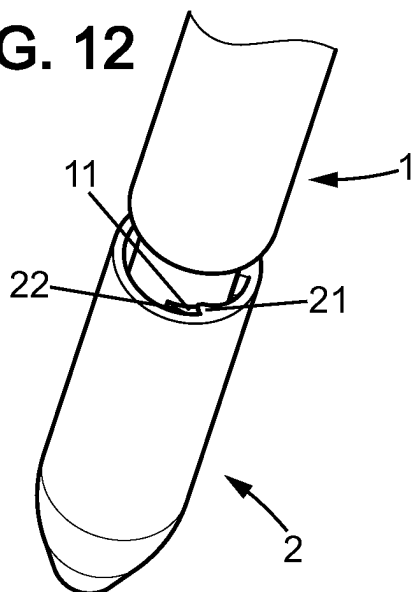


FIG. 13

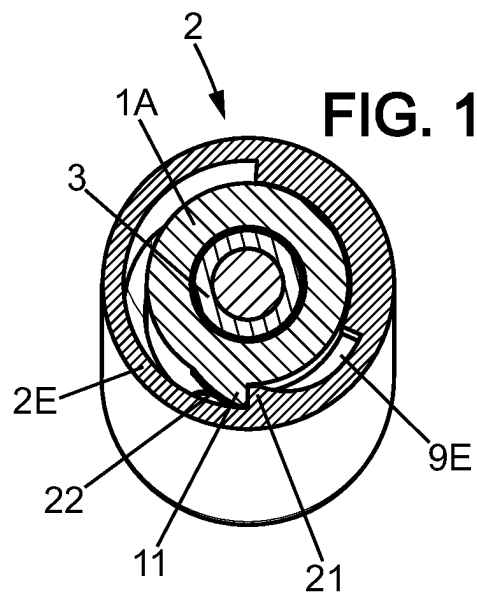


FIG. 14

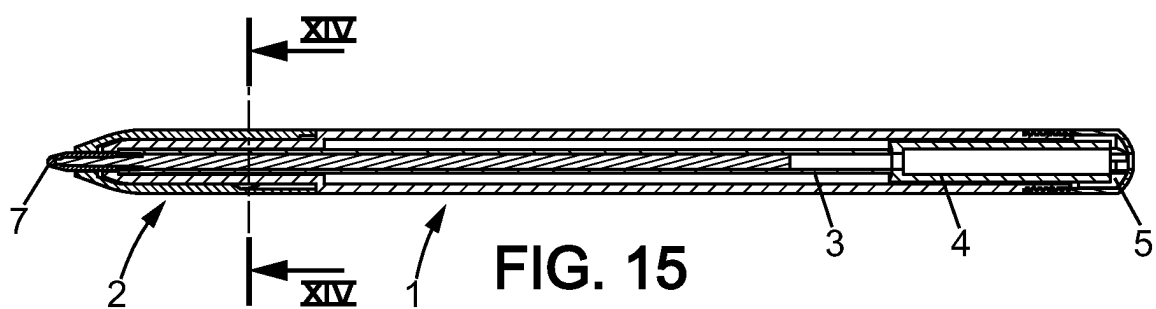
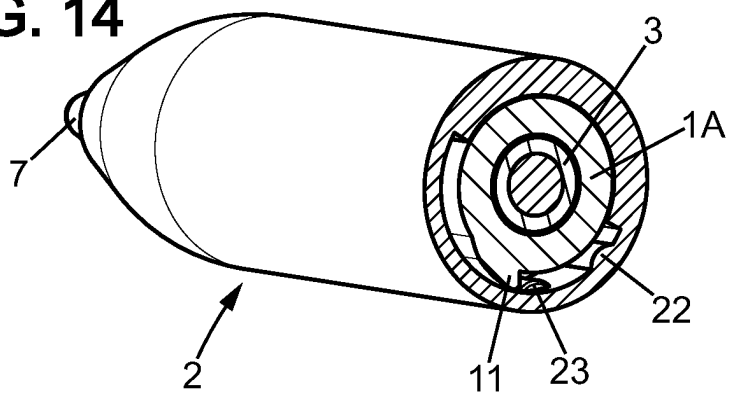
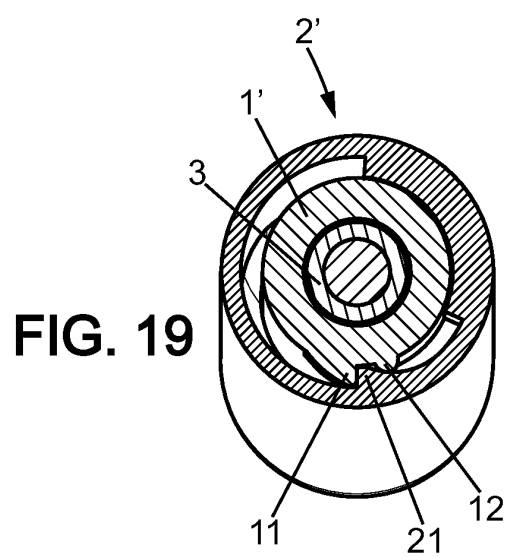
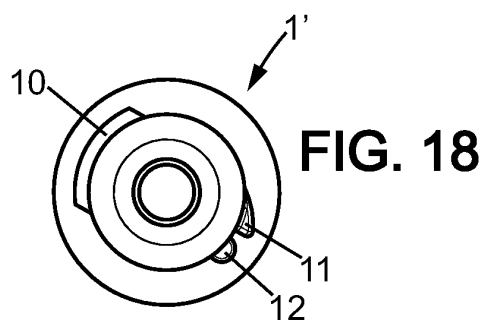
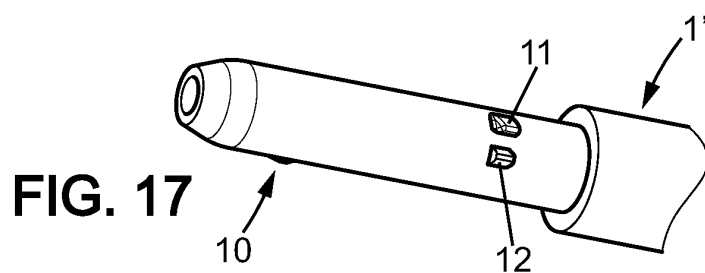
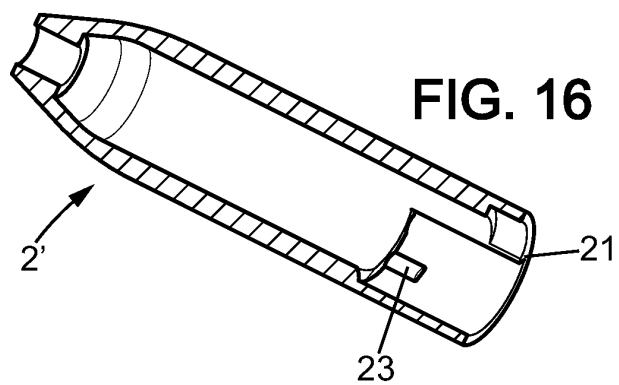


FIG. 15



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2941511 A [0002] [0003] [0008]