



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.09.2016 Bulletin 2016/37

(51) Int Cl.:
B26B 1/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16159204.3**

(22) Date de dépôt: **08.03.2016**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **Opinel**
73000 Chambéry (FR)

(72) Inventeur: **OPINEL, Denis**
73000 CHAMBERY (FR)

(74) Mandataire: **Wagret, Frédéric**
Cabinet Wagret
6, Avenue Daniel Lesueur
75007 Paris (FR)

(30) Priorité: **10.03.2015 FR 1551983**

(54) **COUTEAU À LAME ARTICULÉE POURVU D'UNE VIROLE DE BLOCAGE AMELIORÉE**

(57) Couteau 1 pourvu d'un manche 2 et d'une lame articulée 3 sur le manche, entre une position d'utilisation et une position repliée dans le manche, une virole tournante 14 disposée au niveau de l'axe de rotation de la lame, et apte à tourner, la dite virole tournante étant formée d'une bague fendue et étant pourvue de moyens de guidage 18 et de maintien de la virole tendant à s'opposer à son enlèvement accidentel, et lesdits moyens de guidage et de maintien comportent d'une part un élément de guidage mâle 18, en saillie et disposé sur la virole tournante, dirigé vers l'intérieur de celle-ci, et d'autre part un élément de guidage fixe femelle 17, disposé sur le manche ou sur un organe fixé sur ce dernier, l'élément de guidage fixe femelle étant de forme complémentaire et étant apte à recevoir et guider ledit élément de guidage en saillie.

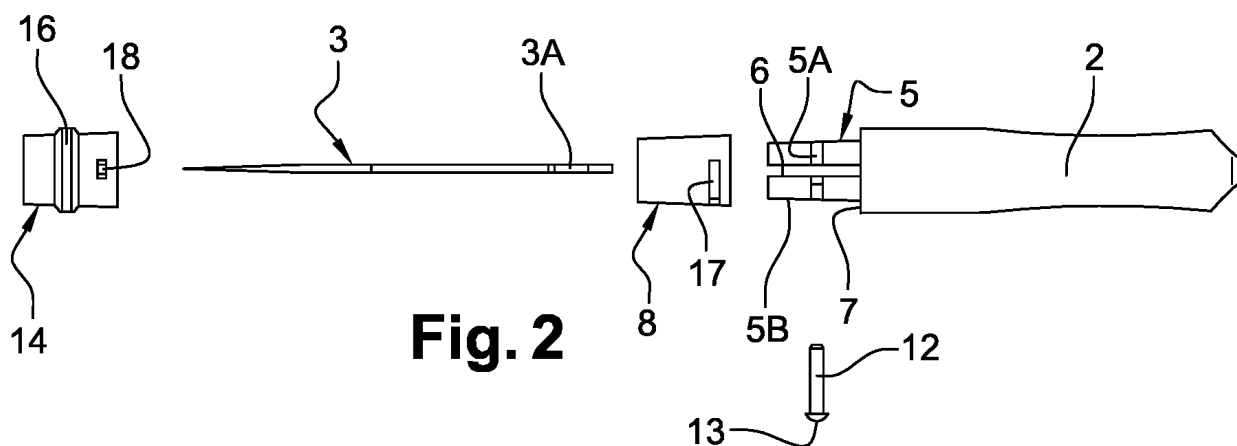


Fig. 2

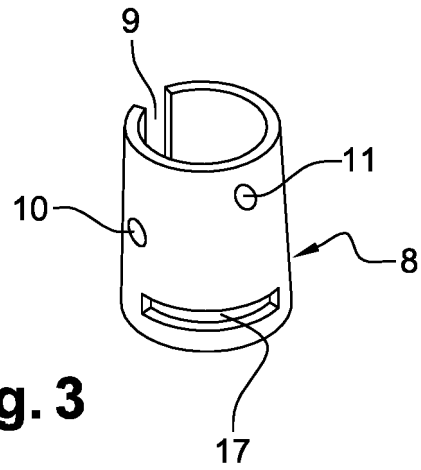


Fig. 3

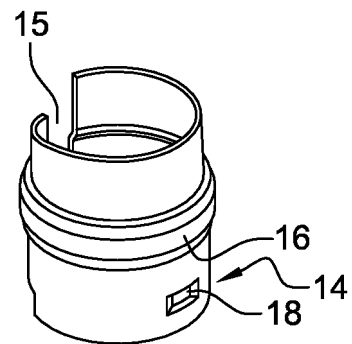


Fig. 5A

Description

[0001] La présente invention concerne un couteau comportant un manche et une lame articulée sur le manche, escamotable dans un espace intérieur de ce dernier, et susceptible d'être déployée pour utilisation sensiblement dans l'axe longitudinal du manche.

[0002] L'invention porte plus précisément sur un tel couteau pourvu :

- d'une première virole, dite virole fixe, en forme de bague fendue, emmanchée à l'extrémité du manche et traversée par l'axe d'articulation de la lame sur le manche ;
- une seconde virole, dite virole tournante, en forme de bague fendue, disposée de manière concentrique à la virole fixe (à l'extrémité du manche au niveau de l'axe de rotation de la lame), et apte à tourner sur elle-même, selon l'axe longitudinal du manche.

[0003] La fente prévue sur chaque virole respective permet le passage de la lame depuis la position repliée (dans le manche) vers la position déployée et inversement.

[0004] Afin de bloquer la lame en position déployée d'utilisation, pour des raisons de sécurité, l'utilisateur fait tourner la virole tournante, ce qui fait porter la partie proximale de la lame (vers le manche) contre la périphérie distale de la virole, empêchant le pivotement de la lame et donc maintenant celle-ci en position.

[0005] Afin d'assurer le maintien de la virole et empêcher son enlèvement accidentel, les couteaux connus du type ci-dessus comportent usuellement un bourrelet périphérique, créant une gorge à concavité tournée vers l'intérieur, et complémentaire de la tête du rivet (constituant l'axe d'articulation de la lame) qui dépasse en saillie de la virole fixe.

[0006] Bien que ce système ait fait ses preuves, on a cherché à l'améliorer.

[0007] Par exemple, on connaît par le brevet FR 2 859 658 un couteau du type général décrit ci-dessus, et dont la virole tournante comporte une seconde gorge, espacée de la première gorge et coopérant avec un élément en saillie prévu sur la virole fixe.

[0008] Ce dispositif, bien que tentant d'apporter une solution au problème évoqué, n'est pas exempt d'inconvénients.

[0009] En effet, la présence de la seconde gorge :

- complique la fabrication et la rend donc plus onéreuse ;
- affecte esthétiquement l'aspect du couteau ;
- affecte la solidité de la virole tournante ;
- rend bien moins commode la préhension de la virole pour effectuer la manoeuvre de rotation de la virole tournante.

[0010] L'invention remédie à ces inconvénients et pro-

pose un couteau du type mentionné en préambule et dont la virole tournante comporte des moyens visant à d'une part améliorer la rotation de la virole tournante par rapport à la virole fixe, et d'autre part renforcer le maintien de la virole tournante, et ce sans affecter les conditions économiques de fabrication ni la manipulation de la virole, et ces moyens selon l'invention se révélant de plus discrets.

[0011] A cette fin, selon l'invention, le couteau pourvu d'un manche et d'une lame montée à rotation à une extrémité du manche, entre une position déployée hors du manche et dans l'alignement de celui-ci, et une position repliée dans un espace prévu dans le manche, une virole tournante disposée à l'extrémité du manche au niveau de l'axe de rotation de la lame, et apte à tourner sur elle-même selon l'axe longitudinal du manche, la dite virole tournante étant formée d'une bague fendue et étant pourvue de moyens de guidage et de maintien de la virole, est caractérisé en ce que lesdits moyens de guidage et de maintien comportent d'une part un élément de guidage mâle, en saillie et disposé sur la virole tournante, dirigé vers l'intérieur de celle-ci, et d'autre part un élément de guidage fixe femelle, disposé sur le manche ou sur un organe fixé sur ce dernier, l'élément de guidage fixe femelle étant de forme complémentaire et étant apte à recevoir et guider ledit élément de guidage en saillie.

[0012] Ledit élément de guidage fixe femelle est avantageusement formé d'une rainure, de forme circulaire pour un manche à section circulaire.

[0013] Dans une forme préférée, le couteau comporte en outre une virole fixe emmanchée à l'extrémité du manche et traversée par l'axe d'articulation de la lame sur le manche, les viroles respectivement fixe et tournante étant disposées de manière concentrique. Dans cette réalisation avec virole fixe, l'élément de guidage fixe femelle (telle que la rainure circulaire de guidage) est prévue sur cette dernière, et de préférence de manière traversante dans l'épaisseur de la virole fixe.

[0014] Selon une caractéristique, l'élément mâle est réalisé par déformation, par exemple par estampage, d'une partie de la paroi de la virole tournante.

[0015] Par exemple :

- l'élément en saillie présente une longueur (dans le sens de rotation de la virole tournante) de 2 à 6 mm (de préférence de 3 mm), et une largeur de 1,5 à 2 mm ;
- la rainure, sur la virole fixe, présente une largeur et une profondeur supérieures à celles de l'élément en saillie, et plus précisément :

1. largeur de 5 à 20 % supérieure, et de préférence de l'ordre de 10% ;
2. épaisseur de 25 à 50% supérieure.

[0016] Par exemple :

- la largeur de l'élément en saillie est de 2 mm, et la

largeur de la rainure est de 2.2 mm pour la virole fixe ;

- la profondeur de l'élément en saillie est de 0.8 mm et la profondeur de la rainure est de 1 mm à 1.2 mm.

[0017] Cette disposition permet le déplacement de l'élément en saillie dans la rainure, avec un léger frottement sans toutefois gêner la rotation de la virole tournante.

[0018] Dans cette forme de réalisation, la rainure sur la virole fixe est en arc de cercle en s'étend entre 80° et 140°, et de préférence entre 100 et 120°, et manière encore plus préférée de 110°.

[0019] Avantagusement, la virole tournante comporte une encoche sur le bord périphérique distal (tourné vers la lame), au niveau de l'extrémité de la fente, et sur un seul côté de la fente.

[0020] Ceci permet de limiter la course de rotation de la virole tournante, entre deux positions extrêmes, d'ouverture pour le passage de la lame dans la fente, et de blocage de la lame en position déployée active. Ainsi, la longueur en arc de cercle de la rainure est limitée sur la rainure fixe, ce qui réduit les risques de fragilisation de cette dernière.

[0021] L'encoche distale est en forme de biseau selon un segment incliné rectiligne, d'une longueur suivant un arc de cercle compris entre 15° et 45° et de préférence d'environ 30°.

[0022] Pour bloquer la lame en position repliée dans le manche, la virole fixe comporte en outre une encoche dans la partie périphérique proximale (vers le manche), sur un seul côté de la fente.

[0023] Cette encoche proximale est en forme d'épaulement de forme sensiblement rectangulaire ou trapézoïdale, et se termine avantagusement par une partie rectiligne parallèle audit axe de rotation de la virole tournante.

[0024] La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations ci-jointes, dans lesquelles :

- La figure 1A représente une vue de côté d'un couteau de l'invention, en position d'utilisation déployée de la lame ;
- La figure 1B représente, à plus petite échelle, une vue en perspective du couteau de la figure 1A en position fermée ou repliée de la lame ;
- La figure 2 est une vue de dessus, éclatée du couteau de la figure 1A ;
- La figure 3 montre la virole fixe en perspective ;
- La figure 4 montre la virole fixe de côté montée sur le manche ;
- La figure 5A montre la virole tournante en perspective ;
- La figure 5B montre la virole tournante de face ;
- La figure 5C est une vue partielle en perspective de la virole tournante ;
- La figure 6 est une vue en perspective des deux vi-

roles placées concentriquement ;

- La figure 7 est une vue de détail en coupe radiale, des moyens de guidage et de maintien de la virole tournante ;
- La figure 8 est une vue partielle du couteau de la figure 1A, de face, montrant la virole fixe sur le manche, la lame étant déployée, la fente de la virole tournante en position de libération du passage de la lame ;
- La figure 9 montre le couteau de la figure 8, la virole étant en position de blocage de la lame en position déployée.

[0025] Dans la suite de la description, les termes « distal » et « proximal » qualifient, dans le cadre d'un usage normal du couteau tenu à la main par un(e) utilisateur/trice, des positions relativement à l'utilisateur/trice, le qualificatif proximal étant au plus près de l'utilisateur.

[0026] La figure 1A représente le couteau de l'invention, vue de côté, la lame étant en position déployée, c'est-à-dire sensiblement dans l'axe longitudinal du couteau. La figure 1B montre le même couteau, en perspective, à une échelle réduite, la lame étant repliée dans le manche.

[0027] En référence à la figure 1A, le couteau 1 de l'invention comporte un manche 2 et une lame 3 montée articulée sur le manche, selon un axe transversal diamétral, entre une première position où la lame est déployée et prête à utilisation, comme montré sur la figure 1A et une position repliée hors utilisation, comme montré sur la figure 1B, où la lame 3 est disposée dans le manche 2, et plus précisément dans une fente longitudinale de ce dernier.

[0028] Le manche est de forme générale cylindrique. Il est soit en bois, soit en matériau plastique thermoformable.

[0029] Au niveau de l'extrémité distale du manche 2, c'est-à-dire du côté de l'extrémité proximale de la lame 3, est prévu un système de blocage 4 de la lame, décrit ultérieurement, et comportant une virole fixe et une virole tournante.

[0030] En référence à la figure 2, montrant de dessus une vue éclatée du couteau de la figure 1A, l'extrémité distale du manche 2 comporte une partie 5 de moindre diamètre pourvue d'une fente longitudinale 6. Ladite partie 5 d'extrémité est pourvue de deux trous traversants 5A et 5B diamétralement opposés, au milieu de la partie 5.

[0031] À son extrémité proximale, la lame 3 comporte un talon 3A (figure 2) pourvu d'un trou traversant (qui n'est pas visible), et dans lequel est destiné à pénétrer la fente 6 de la partie rétrécie 5 du manche.

[0032] La lame étant maintenue fixe, une virole 8, dite virole fixe, constituée d'une bague fendue montrée en perspective sur la figure 3, est avancée en butée contre l'épaulement 7 du manche. Ensuite, on fait pénétrer le tenon 5 du manche 2 dans la virole 8 jusqu'à venir en

butée contre l'épaule 7 de la partie rétrécie 5.

[0033] La virole fixe 8 comporte une fente longitudinale 9 et deux trous traversants 10 et 11 diamétralement opposés, sensiblement au milieu de la bague.

[0034] Une fois la lame 3 en place sur le manche 2, on enfle la virole fixe 8 sur la lame 3 pour chevaucher cette dernière, puis on fait glisser la virole fixe 8 jusqu'à ce qu'elle recouvre la partie terminale 5 rétrécie. La virole 8 est emmanchée avec frottement sur la partie 5 terminale du manche.

[0035] Ensuite, on enfle un rivet 12 (à tête 13) tel qu'ilustré sur la figure 2, successivement dans :

- le premier trou traversant 10 de la virole 8, puis
- le premier trou traversant 5A prévu dans la partie terminale 5,
- le trou prévu dans lame 3,
- le second trou 5B colinéaire prévu dans la partie 5, et
- le trou 11 de la virole 8.

[0036] On aboutit ainsi à la position représentée sur la figure 4, montrant en partie le manche 2, à l'extrémité 5 duquel est disposée la virole fixe 8, d'où dépasse latéralement et radialement la tête 13 du rivet 12.

[0037] La lame 3, ainsi articulée sur le manche 2, par l'intermédiaire du rivet 12, est apte à pivoter autour de l'axe formé par le rivet, entre les deux positions extrêmes mentionnées précédemment, selon les figures 1A et 1 B.

[0038] Afin de bloquer la lame 3, dans l'une et/ou l'autre des deux positions extrêmes, c'est-à-dire hors utilisation, et en cours d'utilisation, il est prévu une seconde virole 14, dite virole tournante.

[0039] Cette dernière est représentée en perspective sur la figure 5A et de face sur la figure 6.

[0040] La virole tournante 14 est constituée d'une bague fendue avec une fente longitudinale 15. Elle présente un diamètre intérieur très légèrement inférieur (afin de créer un léger serrage pour un fonctionnement en rotation sans jeu) au diamètre extérieur de la virole fixe 8. La virole tournante 14 est destinée à être disposée de manière concentrique et à chevaucher la virole fixe 8, comme montré sur les figures 1A, 1B et 8. La virole tournante est déformée élastiquement lors de sa mise en pace, et crée le serrage mentionné.

[0041] La virole tournante 14 peut ainsi tourner sur elle-même, autour de l'axe longitudinal du couteau 1, et autour de la virole fixe 8. Un bourrelet 16 en saillie vers l'extérieur et de forme circulaire, est prévu sensiblement au milieu de la virole tournante 14. La forme et la dimension du bourrelet définissent sur la face opposée de la virole une gorge destinée à accueillir la tête 13 du rivet 12.

[0042] Grâce aux moyens de l'invention, décrit ci-après en détail, le guidage en rotation de la virole tournante par rapport à la virole fixe est réalisé de manière optimale, sans que la tête 13 du rivet d'une part et la gorge définie par le bourrelet 16 d'autre part n'interviennent à cet égard.

[0043] Selon l'invention, il est prévu des moyens per-

mettant d'une part de sécuriser le maintien de la virole tournante, et d'autre part assurer un guidage optimal de cette dernière.

[0044] En référence aux figures 2, 3, 5A et 5B, les dits moyens comportent :

- sur la virole fixe 8, un élément femelle formée d'une lumière ou rainure 17 en arc de cercle ;
- sur la virole tournante 14, un élément mâle en saillie vers l'intérieur de la virole, et formant un ergot 18.

[0045] L'ergot 18 et la lumière ou rainure 17 sont de forme et de dimensions complémentaires, de manière que l'ergot 18 puisse pénétrer et coulisser le long de l'arc de cercle défini par la rainure 17, une fois la virole tournante 14 en place de manière concentrique autour de la virole fixe 8.

[0046] À titre d'exemple, pour un couteau présentant une lame de longueur active de 85 mm et un manche de diamètre de 20 mm, la virole fixe a un diamètre intérieur de 13.5 mm, la rainure 17 présente une largeur, dans le sens longitudinal du couteau, de 1,5 à 2,5 mm, et de préférence de 2.2 mm, et une longueur en arc de cercle entre 10 et 20 mm, et de préférence d'environ 14mm.

[0047] Dans ce même exemple, l'ergot 18 présente une longueur dans le sens de la circonférence, comprise entre 3 à 5 mm, de préférence de l'ordre de 4 mm.

[0048] La largeur de l'ergot 18, dans le sens longitudinal du couteau, est très légèrement inférieure à la largeur de la rainure 17. On entend par "très légèrement inférieure", une différence comprise entre 5 et 15 %, de préférence de l'ordre de 10 %. En toute hypothèse, cette différence est telle qu'elle permette le coulisement de l'ergot 18 dans la lumière 17, sans frottement.

[0049] La figure 5B montre une vue partielle en perspective de la virole tournante 14. Selon un mode préféré de réalisation, l'ergot 18 est réalisé par découpe et déformation de la paroi de la virole tournante, et notamment par estampage ou tout procédé connu de déformation à froid.

[0050] L'ergot 18, ainsi venu de matière dans l'épaisseur de la virole, présente la forme d'un U dont la base 19 est en arc de cercle sur environ 4 mm, et est prolongée vers la paroi de la virole, par deux branches inclinées 20 et 21. La déformation de la matière constituant la paroi de la virole tournante 14, pour former l'ergot 18 a créé une ouverture 22.

[0051] On a représenté sur la figure 7, une vue en coupe diamétrale, montrant un détail du couteau, et particulièrement les deux viroles respectivement fixe 8 et tournante 14, au niveau de la coopération entre l'ergot 18 et la lumière 17.

[0052] La virole tournante 14 peut ainsi être entraînée en rotation par l'utilisateur, et guidée en rotation par la coopération de la tête 13 du rivet 12 avec la gorge définie par le bourrelet 16, mais surtout par la coopération entre l'ergot 18 et la lumière 17 (cette dernière prévue sur la virole fixe 8).

[0053] L'ergot 18 et la lumière 17 constituent en outre et surtout des moyens permettant d'empêcher l'enlèvement accidentel de la virole tournante 14.

[0054] Le couteau de l'invention comporte également des moyens de blocage de la lame, dans ses deux positions respectives d'extrémité, à savoir hors utilisation (figure 1 B), et en cours d'utilisation (figure 1 A).

[0055] En référence aux figures 6, 8 et 9, la virole tournante 14 comporte :

- Sur son bord d'extrémité distale c'est-à-dire vers la lame 3, un bord biseauté 23 constitué d'un segment sensiblement rectiligne incliné, et contre lequel est apte à porter (ou venir en butée) la lame 3 en position d'utilisation de cette dernière, comme montré sur la figure 9.
- Sur son bord proximal, du côté du manche, un évidement 24 formant un épaulement 25 contre lequel est apte à porter (ou venir en butée) l'une des faces latérales de la lame 3, en position fermée hors utilisation.

[0056] Il est à noter que la virole tournante 14 ne disposant du bord biseauté 23 (distal) que sur un seul côté de la fente 15, l'utilisateur est ainsi obligé de tourner la virole 14 dans un sens donné, en partant d'une position donnée.

[0057] Cette caractéristique a une incidence sur la dimension de la rainure 17 prévue sur la virole fixe 8, notamment sur sa longueur dans la circonférence. En effet, le débattement angulaire de la virole tournante étant limité, ceci permet de limiter la longueur en circonférence de la rainure 17. On réduit par là fortement l'incidence de cette rainure sur la rigidité et la résistance de la virole fixe 8.

[0058] Les viroles fixe 8 et tournante 14 et le rivet 12 sont en acier ou en Inox®.

Revendications

1. Couteau pourvu d'un manche et d'une lame montée à rotation sur un rivet traversant le manche, à une extrémité de ce dernier, entre une position déployée hors du manche et dans l'alignement de celui-ci, et une position repliée dans un espace prévu dans le manche, comportant une virole tournante, formée d'une bague fendue et disposée à l'extrémité du manche au niveau de l'axe de rotation de la lame, et apte à tourner sur elle-même selon l'axe longitudinal du manche, le couteau comportant en outre une virole fixe emmanchée à l'extrémité du manche et traversée par le rivet d'articulation de la lame sur le manche, les viroles respectivement fixe et tournante étant disposées de manière concentrique, la virole tournante comportant, sensiblement en son milieu, un bourrelet en saillie vers l'extérieur et de forme circulaire, la forme et la dimension du bourrelet

définissant sur la face opposée de la virole une gorge destinée à accueillir la tête du rivet faisant saillie par rapport à la surface extérieure de la virole fixe, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de guidage et de maintien de la virole tournante, comportant d'une part un élément de guidage mâle en saillie et disposé sur la virole tournante, réalisé par déformation, par exemple par estampage, d'une partie de la paroi de la virole tournante, dirigé vers l'intérieur de celle-ci, et d'autre part un élément de guidage fixe femelle, formée d'une rainure en arc de cercle disposée sur le manche ou sur un organe fixé sur ce dernier, la rainure étant de forme complémentaire et étant apte à recevoir et guider ledit élément mâle.

2. Couteau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément mâle en saillie présente une longueur, dans le sens de rotation de la virole tournante, de 2 à 6 mm, de préférence de 3 mm, et une largeur de 1.5 à 2 mm, et **en ce que** la rainure sur la virole fixe présente une largeur et une profondeur très légèrement supérieures à celles de l'élément en saillie.
3. Couteau selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la rainure sur la virole fixe s'étend entre 80° et 140° de la circonférence de ladite virole, et de préférence de l'ordre de 110°.
4. Couteau selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la virole tournante comporte une encoche sur le bord périphérique distal, tourné vers la lame, au niveau de l'extrémité de la fente, et sur un seul côté de la fente, et **en ce que** l'encoche distale est en forme de biseau selon un segment incliné rectiligne, d'une longueur suivant un arc de cercle entre 15° et 45°, et de préférence d'environ 30°.
5. Couteau selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la virole fixe comporte en outre une encoche dans la partie périphérique proximale, vers le manche, sur un seul côté de la fente, et **en ce que** ladite encoche proximale est en forme d'épaulement de forme sensiblement rectangulaire ou trapézoïdale, et se termine par une partie rectiligne parallèle audit axe de rotation de la virole tournante.

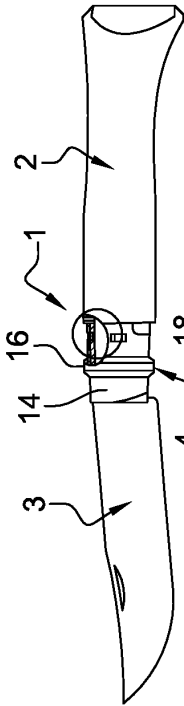


Fig. 1A

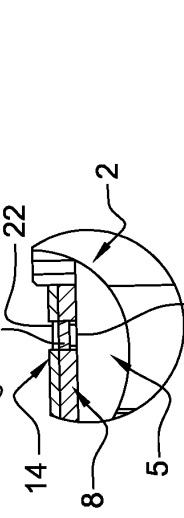


Fig. 7

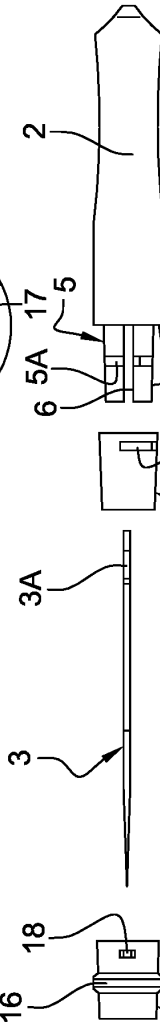


Fig. 2

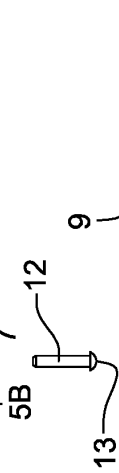


Fig. 3

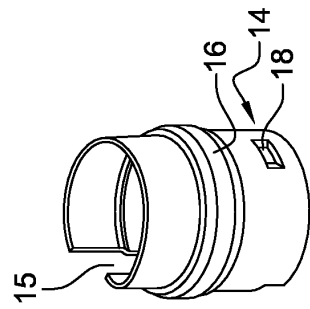


Fig. 5A

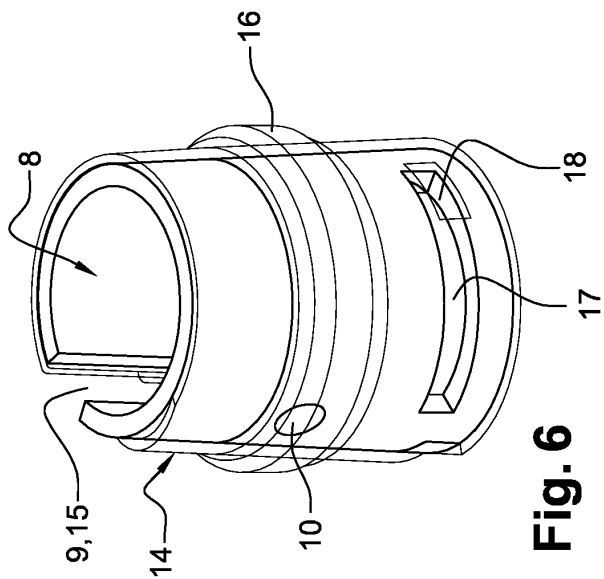


Fig. 6

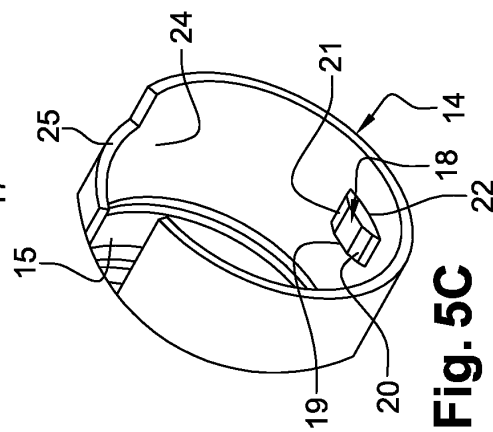


Fig. 5C

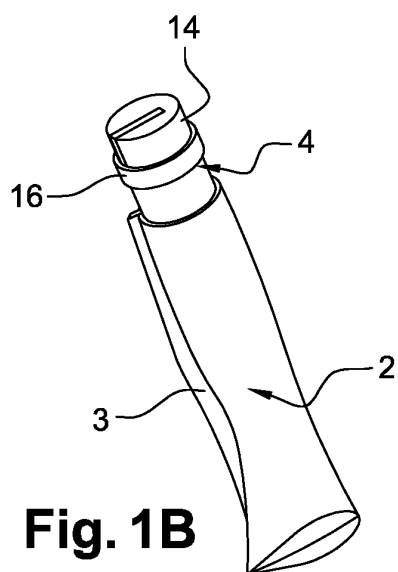


Fig. 1B

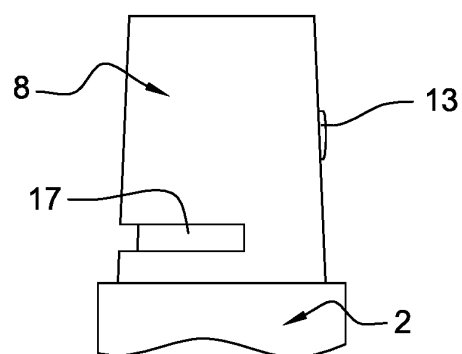


Fig. 4

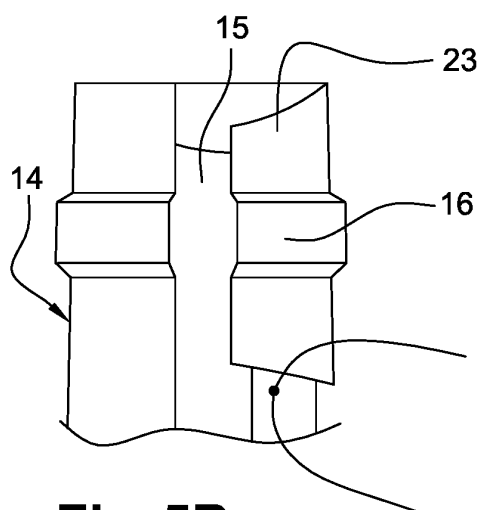


Fig. 5B

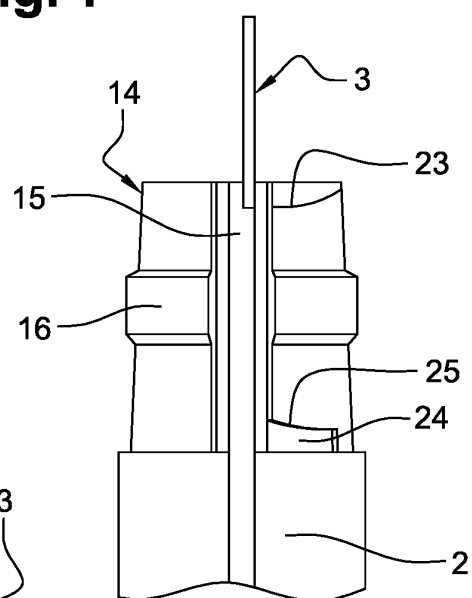


Fig. 8

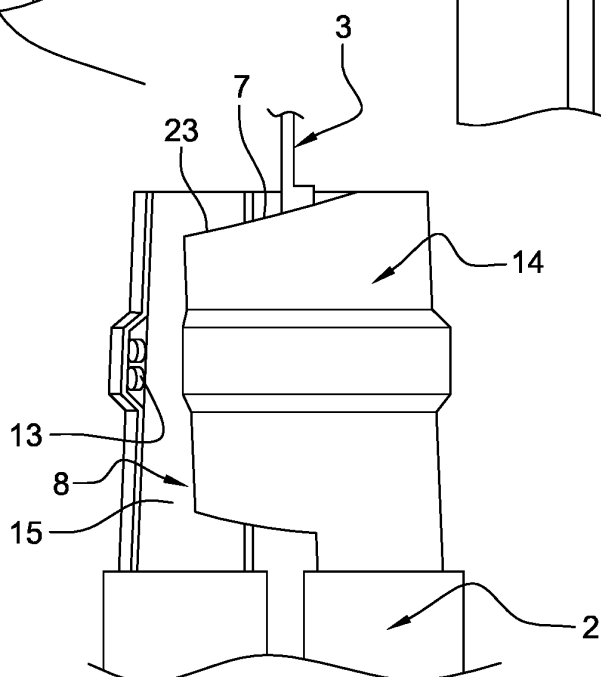


Fig. 9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 15 9204

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	FR 2 859 658 A1 (FACOSA [FR]) 18 mars 2005 (2005-03-18) * page 4, ligne 17 - page 6, ligne 10; figures 1-4 *	1-5	INV. B26B1/04
A	FR 1 525 412 A (DUBOST JEAN EMILE) 17 mai 1968 (1968-05-17) * colonne 2, alinéa 7 - colonne 3, alinéa 1; figures 1-4 *	1-5	
A	FR 2 142 258 A5 (OPINEL JOSEPH ET CIE ETS) 26 janvier 1973 (1973-01-26) * page 3, lignes 15-29; figures 1-4 *	1-5	
A	FR 2 102 698 A5 (OPINEL PERE ET FILS) 7 avril 1972 (1972-04-07) * page 2, ligne 9 - page 3, ligne 6; figures 1, 2 *	1-5	
A	US 684 016 A (WEIDKNECHT EDWARD B [US]) 8 octobre 1901 (1901-10-08) * colonne 2, lignes 72-86; figures 4, 6, 8 *	1-5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B26B
A	FR 2 063 532 A5 (OPINEL JOSEPH CIE) 9 juillet 1971 (1971-07-09) * page 2, ligne 36 - page 3, ligne 26; figures 1, 2A, 3A *	1-5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 4 juillet 2016	Examineur Rattenberger, B
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 03.82 (P04C02)

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

EP 16 15 9204

5 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.

04-07-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2859658 A1	18-03-2005	FR 2859658 A1	18-03-2005
		WO 2005025818 A2	24-03-2005
FR 1525412 A	17-05-1968	AUCUN	
FR 2142258 A5	26-01-1973	CH 550055 A	14-06-1974
		DE 2222228 A1	21-12-1972
		DE 7217211 U	15-04-1976
		FR 2142258 A5	26-01-1973
		IT 960404 B	20-11-1973
FR 2102698 A5	07-04-1972	FR 2102698 A5	07-04-1972
		US 3798766 A	26-03-1974
US 684016 A	08-10-1901	AUCUN	
FR 2063532 A5	09-07-1971	CH 528338 A	30-09-1972
		DE 2050790 A1	16-06-1971
		DE 7038195 U	10-02-1972
		FR 2063532 A5	09-07-1971

EPO FORM P0460

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

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

- FR 2859658 [0007]