(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATIONEN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
23 décembre 2009 (23.12.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/153482 A2

(51) Classification internationale des brevets : Non classée

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2009/050948

(22) Date de dépôt international : 20 mai 2009 (20.05.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0853383 23 mai 2008 (23.05.2008) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **SOCIETE BIC** [FR/FR]; 14, rue Jeanne d'Asnières, F-92110 Clichy (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **ROLION, Franck** [FR/FR]; 14 ruelle du Crocq, F-95270 Asnieres sur Oise (FR). **MALINVERNI, Samuel** [FR/FR]; 64bis rue du Ruisseau, F-75018 Paris (FR).

(74) Mandataires : **VOUGNY, Christophe** et al.; Cabinet Plasseraud, 52 rue de la Victoire, F-75440 Paris Cedex 09 (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))*

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))*

(54) **Title** : WRITING IMPLEMENT WITH HINGED CLIP

(54) **Titre** : INSTRUMENT D'ECRITURE COMPRENANT UNE AGRAFE ARTICULEE

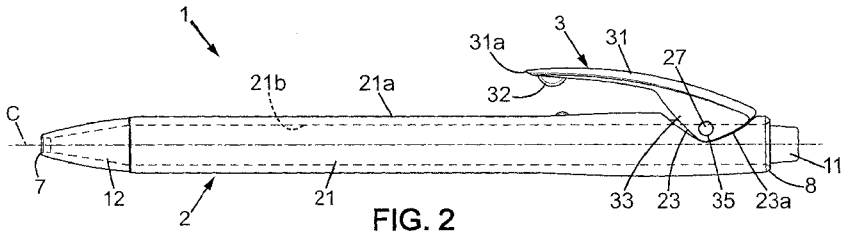


FIG. 2

(57) **Abstract** : Writing implement comprising a tubular body element (21) with a central axis (C) and having an outer surface (21a), and a clip (3) having an arm (31) from which first (33) and second flanges extend towards the body element. The flanges pivot on a pivot shaft perpendicular to the central axis, so that the clip pivots between closed and open positions. The outer surface (21a) has first (23) and second sunken regions either side of a longitudinal plane, and, from these, first (27) and second pins project, both colinear with the pivot shaft. Both the first (33) and second flanges have a portion located in the first (23) and second sunken regions and each comprises a housing (35) in which the corresponding pin pivots.

(57) **Abrégé** : Instrument d'écriture comprenant un élément de corps tubulaire (21) d'axe central (C) présentant une surface extérieure (21a), et une agrafe (3) comportant un bras (31) à partir duquel une première (33) et une deuxième ailes s'étendent vers l'élément de corps. Les ailes sont montées pivotantes sur un axe de pivotement perpendiculaire à l'axe central, de sorte que l'agrafe pivote entre des positions fermée et ouverte. La surface extérieure (21a) présente une première (23) et une deuxième zones en creux situées de part et d'autre d'un plan longitudinal, et à partir desquelles font saillie un premier (27) et un deuxième pions s 'étendant tous deux colinéairement à l'axe de pivotement. Chacune des première (33) et deuxième ailes présente une portion agencée dans les première (23) et deuxième zones en creux et comprend un logement (35) recevant de manière pivotante le pion correspondant.

WO 2009/153482 A2

INSTRUMENT D'ECRITURE COMPRENANT UNE AGRAFE ARTICULEE

La présente invention se rapporte à un instrument d'écriture comprenant un élément de corps tubulaire s'étendant longitudinalement selon un axe central et présentant une surface extérieure, et une agrafe comportant un bras s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe central entre une extrémité avant et une extrémité arrière à proximité de laquelle une première et une deuxième aile s'étendent vers l'élément de corps, lesdites ailes étant montées sur un axe de pivotement de direction perpendiculaire à l'axe central, et autour duquel l'agrafe pivote entre une position fermée pour laquelle le bras vient en contact avec l'instrument et une position ouverte.

Des agrafes, aussi appelées clips, de ce type sont connues notamment du document EP1847403 A. Les agrafes ainsi articulées par rapport au corps de l'instrument sont plus faciles à ouvrir et présentent un angle d'ouverture généralement plus important que les agrafes reliées au corps par une base plus ou moins rigide fixée ou intégralement formée avec l'élément de corps.

Néanmoins, la nécessité de prévoir un axe de pivotement a très souvent des inconvénients sur l'encombrement extérieur du stylo. En effet, l'axe de pivotement est le plus souvent porté par une ou plusieurs projections pour être situé assez nettement à l'extérieur de l'élément tubulaire du corps et de ce fait l'agrafe est fortement proéminente, comme on peut le voir sur les figures du document EP1847403 A. Pour réduire ce problème, il a été proposé de prévoir à proximité de l'axe de pivotement des portions du corps de section réduite comme l'extrémité arrière du corps décrit dans le document EP1847403 A, ou

encore de prévoir que les ailes pénètrent à travers des ouvertures de l'élément de corps tubulaire pour pivoter autour d'une articulation située à l'intérieur du corps. Mais ces solutions ont pour principal inconvénient de réduire la place disponible à l'intérieur de l'élément tubulaire et conduisent le plus souvent à interdire la présence d'un mécanisme ou d'une cartouche d'encre dans cette portion du corps. Ceci est particulièrement gênant lorsque l'on veut réaliser un instrument d'écriture à pointe rétractable commandée par un bouton arrière et que l'agrafe doit être reliée au corps dans la zone arrière de celui-ci.

La présente invention a donc pour but de proposer une agrafe articulée autour d'un axe de pivotement, dont l'encombrement extérieur reste limité et tout en préservant autant que possible l'espace à l'intérieur de l'élément tubulaire du corps sur lequel est montée cette agrafe.

A cet effet, la présente invention a pour objet un instrument d'écriture du type précité, caractérisé en ce que la surface extérieure de l'élément de corps présente une première et une deuxième zone en creux situées de part et d'autre d'un premier plan longitudinal passant par l'axe central, et à partir desquelles font saillie un premier et un deuxième pion s'étendant tous deux colinéairement à l'axe de pivotement, et en ce que chacune des première et deuxième ailes présente une portion agencée dans les première et deuxième zones en creux respectivement et comprend un logement recevant de manière pivotante le pion correspondant.

Grâce à ces dispositions, l'axe de pivotement passe dans le volume défini par la surface extérieure de l'élément de corps. Toutefois, le montage de l'agrafe ne

nécessite aucun organe dans l'espace intérieur de l'élément tubulaire constituant cette partie du corps. L'espace interne de celui-ci pouvant même présenter une section constante sur toute sa longueur si les zones en creux présentent une profondeur inférieure à l'épaisseur de l'élément tubulaire dans cette région.

D'autre part, le fait qu'une portion de chacune des ailes soit dans ces zones en creux, permet d'immobiliser latéralement l'agrafe.

Dans des modes de réalisations préférés de l'invention, on peut avoir recours, en outre, à l'une ou l'autre des dispositions suivantes :

- les premier et deuxième pions sont agencés entre un deuxième plan longitudinal comprenant l'axe central et perpendiculaire au premier plan longitudinal, et un plan parallèle audit deuxième plan, qui est tangent à la surface extérieure en regard du bras de l'agrafe ;

- l'axe de pivotement est situé à une distance du deuxième plan longitudinal qui représente entre 20% et 60% du rayon de la surface extérieure, et de préférence 50% de ce rayon ; ces dispositions permettent d'obtenir un compromis avantageux entre l'amplitude de pivotement de l'agrafe, la longueur de ses ailes et l'encombrement de l'ensemble agrafe et élément de corps ;

- les première et deuxième zones en creux présentent une profondeur inférieure à l'épaisseur de l'élément de corps tubulaire ;

- la portion des première et deuxième ailes agencée respectivement dans les première et deuxième zones en creux à une épaisseur sensiblement égale à la profondeur de celles-ci, et chacun des premier et deuxième pions présente une extrémité libre inscrite dans le volume de la surface

extérieure, et de préférence tangente à ce volume ; ce qui améliore entre autres le confort de prise en main de l'instrument ;

- les première et deuxième ailes présentent en section transversale un profil adapté pour épouser le profil des zones en creux ;

- les première et deuxième zones en creux sont au moins en partie délimitées par un épaulement, et les première et deuxième ailes présentent un contour adapté pour venir en partie contre l'épaulement correspondant pour au moins l'une des positions ouverte et fermée de l'agrafe ;

- un organe élastique est disposé dans une troisième zone en creux rejoignant les première et deuxième zones en creux, et est adapté pour solliciter l'agrafe vers la position fermée ;

- l'organe élastique comprend une bande recourbée avec une branche en appui sur la troisième zone en creux et une branche en appui contre l'agrafe ;

- la branche en appui contre l'agrafe présente une extrémité recourbée ;

- l'organe élastique est monté avec un jeu de déplacement longitudinal entre l'élément de corps et l'agrafe ;

- au moins l'une des zones en creux de l'élément de corps présente une fenêtre avec laquelle coopère un organe agencé à l'intérieur dudit élément de corps tubulaire.

Cette dernière disposition permet de tirer avantage de la présence des zones en creux qui sont quasiment intégralement masquées par l'agrafe, et de l'espace intérieur préservé par ce montage particulier, pour faciliter la fabrication par moulage de l'élément de corps tubulaire.

Le corps d'un instrument d'écriture comprend des organes internes, que ce soient des pièces fixes ou un des éléments mobiles de mécanisme, qui peuvent être encliquetés dans un logement de la surface intérieure du corps pour les immobiliser ou limiter leurs déplacements. La formation de tels logements intérieurs sous forme de trous borgnes nécessite des broches de moulage complexes et/ou l'assemblage de plusieurs éléments pour constituer le corps. Tandis que la fenêtre traversante peut être obtenue facilement par moulage à l'aide d'un insert mobile radialement par rapport à l'axe central, qui sert par exemple à mouler les zones en creux, tout en restant invisible extérieurement.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux figures dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue de côté d'un instrument d'écriture comprenant un corps, un organe élastique et une agrafe selon l'invention, l'agrafe étant en position fermée ;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1 dans laquelle l'agrafe est en position ouverte ;
- la figure 3 est une vue partielle éclatée de la figure 1 , dans laquelle l'organe élastique est visible;
- la figure 4 est une vue partielle de dessus du corps de la figure 1 ; et
- la figure 5 est une vue en coupe transversale selon la ligne V-V de la figure 1 ;
- la figure 6 représente en perspective une variante de réalisation de l'organe élastique des figures précédentes.

Sur les différentes figures, on a conservé des

références identiques pour désigner des éléments identiques ou similaires.

A la figure 1 est représenté un instrument d'écriture 1 comprenant un corps 2, une agrafe 3 et un organe élastique 4 visible à la figure 3.

Le corps 2 s'étend longitudinalement selon un axe central C entre une extrémité avant 7 et une extrémité arrière 8. L'extrémité avant 7 comporte une ouverture par laquelle une pointe d'écriture, non visible puisque rétractée, peut sortir. A l'extrémité arrière 8, l'instrument d'écriture présente un bouton poussoir 11 qui actionner un mécanisme, non représenté, de sortie/rétractation de la pointe.

Le corps 2 est réalisé, dans le mode de réalisation représenté, par deux pièces, un nez conique 12 et un fût 21 vissé sur le nez conique.

Le fût 21 constitue un élément du corps tubulaire sur lequel est montée de manière articulée l'agrafe 3. Bien entendu, le corps 2 pourrait comprendre plus d'éléments assemblés de manière démontable ou non. Le corps 2 pourrait notamment comprendre un capuchon amovible servant à protéger la pointe d'écriture, et dans ce cas l'élément de corps pourrait être constitué par tout ou partie de ce capuchon. On comprendra donc que l'instrument d'écriture peut être un instrument à pointe fixe.

L'élément de corps 21 présente une surface extérieure 21a sensiblement cylindrique et dont le rayon, un peu plus grand à proximité de l'arrière 8, varie en fait très peu sur toute la longueur. Des variations de section sont néanmoins possibles.

D'autre part, cet élément de corps tubulaire 21 présente une surface intérieure 21b qui, dans le mode de

réalisation représenté, est cylindrique et peut donc être moulé aisément à l'aide d'une ou deux broches longitudinales. L'espace intérieur ainsi défini permet de loger une cartouche d'encre et, comme dans le mode de réalisation représenté, son mécanisme de sortie/rétractation actionné par le bouton poussoir 11 pénétrant dans cet espace intérieur. A titre d'exemple, il pourrait s'agir aussi d'un mécanisme d'avance de mine. De nombreux moyens pour immobiliser de tels organes dans l'espace intérieur peuvent être utilisés, mais une solution avantageuse sera décrite par la suite.

L'élément de corps 21 présente à proximité de l'extrémité arrière 8 une première zone en creux 23, mieux visible à la figure 3, et une deuxième zone en creux 24 visible à la figure 4. Ces première et deuxième zones en creux (23, 24) sont disposées de part et d'autre d'un plan longitudinal passant par l'axe central C, de trace confondue avec cet axe sur la figure 4 et de trace P1 visible sur la figure 5. Ce premier plan longitudinal P1 est aligné sur l'agrafe 3.

Les première et deuxième zones en creux (23, 24) sont en partie délimitées par un épaulement (23a, 24a) qui forme un décrochement à angle vif avec la surface extérieure 21a et le fond des zones en creux.

La surface des épaulements (23a, 24a) est inclinée, et non pas à angle droit avec la surface extérieure 21a, pour permettre le retrait d'inserts ou de demi-coquilles du moule de fabrication selon une ou deux directions radiales par rapport à l'axe central C.

Une troisième zone en creux 25 est formée entre les deux premières de sorte que l'ensemble de ces trois zones forme un creux continu délimité par les épaulements (23a,

24a) des deux premières et des portions d'épaulement (25a, 25b) de la troisième. Les épaulements (25a, 25b) de la troisième zone sont également inclinés et forment un contour continu avec les épaulements (23a, 24a), de sorte que leur moulage est facilité.

Les zones en creux (23, 24, 25) présentent une profondeur p, mesurée entre leur fond et le volume de la surface extérieure 21a, qui est inférieure à l'élément de corps tubulaire 21 dans la portion considérée, c'est-à-dire dans la région de la surface extérieure 21a entourant ces zones. Ainsi, les zones en creux (23, 24, 25) ne créent pas de protubérances sur la surface intérieure 21b, qui pourraient réduire le volume utile de l'espace intérieur. Bien entendu, il faut que l'épaisseur de matière sur les zones en creux soit suffisante pour résister à des efforts mécaniques normaux en utilisation. Néanmoins, les efforts sur ces zones de surface réduite sont généralement bien moins importants que les efforts de flexion que peut subir l'élément de corps allongé 21 dans son ensemble.

Un premier pion 27 s'étend à partir du fond de la première zone en creux 23 selon un axe déterminé A qui constitue l'axe de pivotement de l'agrafe 3. Cet axe de pivotement A s'étend selon une direction perpendiculaire à l'axe central C, mais non nécessairement sécante avec l'axe central C. Comme cela est visible sur la figure 4, la deuxième zone en creux 24 présente un deuxième pion 28 analogue au premier et s'étendant selon le même axe de pivotement A.

Les premier et deuxième pions (27, 28) présentent une section transversale, ici circulaire, qui doit permettre le pivotement d'une pièce autour de ceux-ci. Cette section doit conférer également une résistance mécanique adaptée à

l'utilisation. De ce fait, cette section réalisée en matière plastique n'est pas négligeable par rapport à l'encombrement radial interne et externe de l'élément de corps 21.

Comme on peut le voir à la figure 5, les premier et deuxième pions (27, 28) présentent chacun une extrémité libre constituée par une surface (27a, 28a) qui s'étend dans le prolongement du volume de la surface extérieure 21a. Avec de telles extrémités libres (27a, 28a) inscrites dans ce volume, l'encombrement extérieur n'est absolument pas augmenté. Mais de plus, du fait que la surface de ces extrémités libres (27a, 28a) est tangente, ou du moins parallèle, au volume de la surface extérieure 21a sensiblement cylindrique, ces extrémités libres sont inclinées vers l'agrafe 3 et permettent un montage de celle-ci par encliquetage.

L'agrafe 3 comprend un bras allongé 31 s'étendant entre une extrémité avant 31a et une extrémité arrière 31b selon une direction qui est approximativement parallèle à l'axe central C lorsque l'agrafe est dans la position fermée représentée à la figure 1. De manière bien connue, l'extrémité avant 31a comporte sur sa face inférieure, en regard avec l'élément de corps 21, une protubérance 32 en contact de l'élément de corps et à proximité d'une saillie de celui-ci dans la position fermée.

Une première aile 33 s'étend à partir du bras 31 de l'agrafe, et dans une portion arrière de celui-ci, vers l'élément de corps 21. Comme visible à la figure 5, une deuxième aile 34, parfaitement analogue à la première, s'étend également à partir de la même zone du bras 31 de l'agrafe. Les première et deuxième ailes (33, 34) sont toutefois disposées de manière symétrique de part et

d'autre du premier plan longitudinal P1. On notera que les première et deuxième ailes (33, 34) s'étendent à partir de la surface inférieure du bras 31 et à distance des bords latéraux de celui-ci, de sorte que la section de cette partie de l'agrafe 3 est en Π plutôt qu'en U inversé. En tout état de cause, l'encombrement selon l'axe de pivotement A de l'agrafe est bien inférieur au diamètre de l'élément tubulaire 21.

Toujours sur la figure 5, on peut noter que les ailes (33, 34) présentent un profil qui épouse le profil des première et deuxième zones en creux, du moins pour leur portion d'extrémité agencée dans ces zones en creux. L'épaisseur des ailes (33, 34) correspond à la profondeur p des zones en creux. L'agrafe est ainsi immobilisée en translation selon la direction de l'axe de pivotement A, sans que les extrémités des ailes ne fassent saillie du volume de la surface extérieure 21a.

Comme cela est visible sur les figures 1 et 2, la première aile 33 présente de face un contour globalement triangulaire. Ce contour s'inscrit avec un jeu dans le contour de la première zone en creux 23 défini par son épaulement 23a. Ainsi, l'agrafe 3 peut pivoter sur un secteur angulaire prédéterminé entre la position fermée représentée à la figure 1 et la position ouverte représentée à la figure 2. De plus, le contour de l'aile présente des formes complémentaires à l'épaulement 23a limitant les jours entre ces éléments. L'adaptation entre ce contour et l'épaulement 23a permet aussi de créer des zones de contact formant butée pour les positions fermée et ouverte de l'agrafe. En position ouverte, l'extrémité arrière 31b du bras peut également venir en contact avec l'épaulement 25b de la troisième zone en creux 25.

Néanmoins, ces fonctions pourraient être remplies avec des ailes présentant un contour sensiblement différent de la forme globalement triangulaire représentée. Ce contour pourrait être plus proche d'un U et l'épaulement 23a plus proche d'un V vu de côté, ou encore le contour pourrait s'approcher d'une forme en demi-ellipse selon l'aspect esthétique souhaité. Bien entendu d'autres zones de contact peuvent être prévues pour limiter le débattement de l'agrafe, et notamment sur la face inférieure à proximité de l'extrémité arrière de celle-ci.

La première aile 33 comporte enfin un logement 35 recevant le pion 27 de la première zone en creux 23, de manière pivotante pour permettre le débattement de l'agrafe entre les positions fermée et ouverte autour de l'axe A. Le logement 35 se présente sous forme d'un trou débouchant cylindrique. La deuxième aile 34 comporte un logement 36 identique. Mais bien entendu d'autres formes, notamment sous forme de trous borgnes, sont possibles pour permettre le pivotement. Un trou débouchant permet de faire coopérer toute l'épaisseur de chaque aile (33, 34) avec le pion (27, 28) correspondant et rend plus solide l'articulation créée. De plus, grâce à la forme spécifique des extrémités libres (27a, 28a) des pions et du profil des ailes, on conserve une surface extérieure continue avec l'élément de corps 21.

Comme cela apparaît des figures 3 et 5, l'organe élastique 4 est disposé entre l'élément de corps 21 et l'agrafe 3 pour solliciter celle-ci élastiquement vers la position fermée. Plus précisément dans le mode de réalisation représenté, l'organe élastique 4 est formé par une bande métallique recourbée. Un organe élastique sous forme de ressort hélicoïdal ou d'un élément en caoutchouc est bien entendu envisageable.

Cet organe élastique 4 présente une première branche rectiligne 41 et une deuxième branche rectiligne 42 disposées en V et reliées par une portion recourbée. L'organe élastique est avantageusement disposé contre la troisième zone en creux 25, ce qui permet de réduire son encombrement radial, mais surtout de le masquer entre les ailes (33, 34) et le bras 31 de l'agrafe. Le montage de l'organe élastique 4 sous forme d'une bande recourbée est facilité par la partie plane 28 et l'ergot 29 de la troisième zone en creux 25 contre laquelle la première branche 41 vient en appui. L'ergot 29 passant à travers une ouverture de la première branche 41 permet avantageusement d'immobiliser l'organe élastique 4 lors de l'assemblage, mais ceci n'est pas indispensable. La deuxième branche 42 vient en appui contre la face inférieure du bras 31 dans une zone située entre l'axe de pivotement A et l'extrémité arrière 31b de ce bras. L'ouverture au repos de l'organe élastique 4 est choisi pour que celui-ci exerce dans cette zone de l'agrafe une pression radiale orientée vers l'extérieur qui tend à ramener l'agrafe 3 en position fermée.

Toutefois, selon la variante de réalisation préférée, l'organe élastique est réalisé par une bande métallique 4', visible à la figure 6, dont la forme diffère quelque peu de l'organe élastique 4 visible à la figure 3. Pour cette variante les deux branches (41', 42') sont pleines et de formes identiques. Ainsi, il n'y a plus de sens de montage imposé et la fabrication de l'instrument est simplifiée. Bien entendu, pour cette variante la troisième zone en creux 25 du corps est dépourvue d'ergot 29. L'organe élastique 4' est ainsi monté de manière plus libre, en particulier avec un jeu de déplacement selon la direction

longitudinale. L'amplitude de ce déplacement réduit, de l'ordre du millimètre, peut être limitée par les bords avant et arrière du troisième logement en creux 25, mais aussi par un ou des reliefs de la face inférieure de l'agrafe. Cette possibilité de déplacement s'avère bénéfique pour la douceur et la régularité du rappel élastique de l'agrafe 3 en position fermée. Dans le même but, les extrémités libres (41'a, 42'a) des branches sont toutes deux recourbés. La face inférieure du bras 31 présent une portion de surface plane contre laquelle coopère toujours une extrémité recourbée, que ce soit l'extrémité 41'a ou l'extrémité 42'a.

Le montage articulé de l'agrafe 3 sur le corps 2 de l'instrument d'écriture permet d'obtenir en position d'ouverture un écart important entre l'extrémité 31a avant du bras et le corps, écart utile pour accrocher l'instrument sur un objet épais. Cela avec une constance de l'effort à exercer sur l'amplitude du débattement et sur la durée de vie de l'instrument d'écriture qui est beaucoup satisfaisante que les agrafes rigidement solidaires du corps. Mais de plus, le montage réalisé selon l'invention permet de conserver un encombrement intérieur et extérieur, ainsi qu'un confort d'utilisation quasiment identique aux agrafes rigidement solidaires usuelles. Ceci principalement grâce à la combinaison des zones en creux (23, 24) et à la constitution d'un axe de pivotement A passant dans le volume de la surface extérieure 21a de l'élément de corps 21.

Il s'avère toutefois qu'un compromis plus satisfaisant entre des paramètres comme l'encombrement extérieur, l'amplitude de l'ouverture et le confort d'utilisation est obtenu lorsque les premier et deuxième pions (27, 28) sont

agencés entre un deuxième plan longitudinal de trace P2 sur la figure 5, qui comprend l'axe central C et est perpendiculaire au premier plan longitudinal P1 ; et d'autre part, un plan parallèle au deuxième plan, de trace PP, qui est tangent à la surface extérieure 21a en regard de l'agrafe 3. Et plus précisément, l'axe de pivotement A est de préférence situé à une distance d du deuxième plan longitudinal P2, mesuré radialement vers l'agrafe 3, qui représente entre 20 et 60 % du rayon de la surface extérieure 21a dans la section transversale considérée. En effet, une distance au plan P2 plus importante nécessite une amplitude de pivotement supérieure et réduit la solidité de l'articulation. Une distance d'environ 50 %, comme dans le mode de réalisation représenté, s'avère très satisfaisante.

Pour le montage d'un mécanisme à l'intérieur du corps tubulaire 2, on peut avantageusement prévoir une ou plusieurs fenêtres situées dans l'une des zones en creux (23, 24, 25) et communiquant avec l'espace intérieur de l'élément de corps 21, comme par exemple la fenêtre 26 visible à la figure 4. On prévoit alors qu'un élément inséré dans l'espace intérieur présente un organe avec une élasticité radiale, qui vient s'encliqueter dans la fenêtre 26 lorsqu'il atteint la position longitudinale correspondante. On conserve ainsi une facilité de moulage intérieur avec une broche de section quasi constante, tout en obtenant un montage particulièrement simple, par insertion, de tout mécanisme connu.

REVENDICATIONS

1. Instrument d'écriture comprenant :

un élément de corps tubulaire (21) s'étendant longitudinalement selon un axe central (C) et présentant une surface extérieure (21a), et

une agrafe (3) comportant un bras (31) s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe central entre une extrémité avant et une extrémité arrière à proximité de laquelle une première et une deuxième ailes (33, 34) s'étendent vers l'élément de corps, lesdites ailes étant montées sur un axe de pivotement (A) de direction perpendiculaire à l'axe central, et autour duquel l'agrafe pivote entre une position fermée pour laquelle le bras vient en contact avec l'instrument et une position ouverte,

caractérisé en ce que la surface extérieure (21a) de l'élément de corps présente une première et une deuxième zones en creux (23, 24) situées de part et d'autre d'un premier plan longitudinal (P1) passant par l'axe central, et à partir desquelles font saillie un premier et un deuxième pions (27, 28) s'étendant tous deux colinéairement à l'axe de pivotement (A),

et en ce que chacune des première et deuxième ailes (33, 34) présente une portion agencée dans les première et deuxième zones en creux (23, 24) respectivement et comprend un logement (35, 36) recevant de manière pivotante le pion correspondant.

2. Instrument selon la revendication 1, dans lequel les premier et deuxième pions (27, 28) sont agencés entre un deuxième plan longitudinal (P2) comprenant l'axe central (C) et perpendiculaire au premier plan longitudinal (P1), et un plan parallèle (PP) audit deuxième plan longitudinal

(P2), qui est tangent à la surface extérieure (21a) en regard du bras (31) de l'agrafe.

3. Instrument selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'axe de pivotement (A) est situé à une distance (d) du deuxième plan longitudinal (P2) qui représente entre 20% et 60% du rayon de la surface extérieure (21a), et de préférence 50% de ce rayon.

4. Instrument selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les première et deuxième zones en creux (23, 24) présentent une profondeur (p) inférieure à l'épaisseur de l'élément de corps tubulaire (21).

5. Instrument selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la portion des première et deuxième ailes (33, 34) agencée respectivement dans les première et deuxième zones en creux (23, 24) à une épaisseur sensiblement égale à la profondeur (p) de celles-ci, et chacun des premier et deuxième pions (27, 28) présente une extrémité libre (27a, 27b) inscrite dans le volume de la surface extérieure (21a), et de préférence tangente à ce volume.

6. Instrument selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les première et deuxième ailes (33, 34) présentent en section transversale un profil adapté pour épouser le profil des première et deuxième zones en creux (23, 24).

7. Instrument selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les première et deuxième zones en creux (23, 24) sont au moins en partie délimitées par un épaulement, et les première et deuxième ailes (33, 34) présentent un contour adapté pour venir en partie contre l'épaulement correspondant pour au moins l'une des positions ouverte et fermée de l'agrafe.

8. Instrument selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un organe élastique (4 ;4') est disposé dans une troisième zone en creux (25) rejoignant les première et deuxième zones en creux (23, 24), et est adapté pour solliciter l'agrafe (3) vers la position fermée.

9. Instrument selon la revendication précédente, dans lequel l'organe élastique (4 ;4') comprend une bande recourbée avec une branche (41 ;41') en appui sur la troisième zone en creux (25) et une branche (42 ;42') en appui contre l'agrafe (3).

10. Instrument selon la revendication précédente, dans lequel la branche (42 ;42') en appui contre l'agrafe (3) présente une extrémité recourbée (42').

11. Instrument selon la revendication 9 ou 10, dans lequel l'organe élastique (42') est monté avec un jeu de déplacement longitudinal entre l'élément de corps (21) et l'agrafe.

12. Instrument selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins l'une des zones en creux (23, 24, 25) de l'élément de corps (21) présente une fenêtre (26) avec laquelle coopère un organe agencé à l'intérieur dudit élément de corps tubulaire.

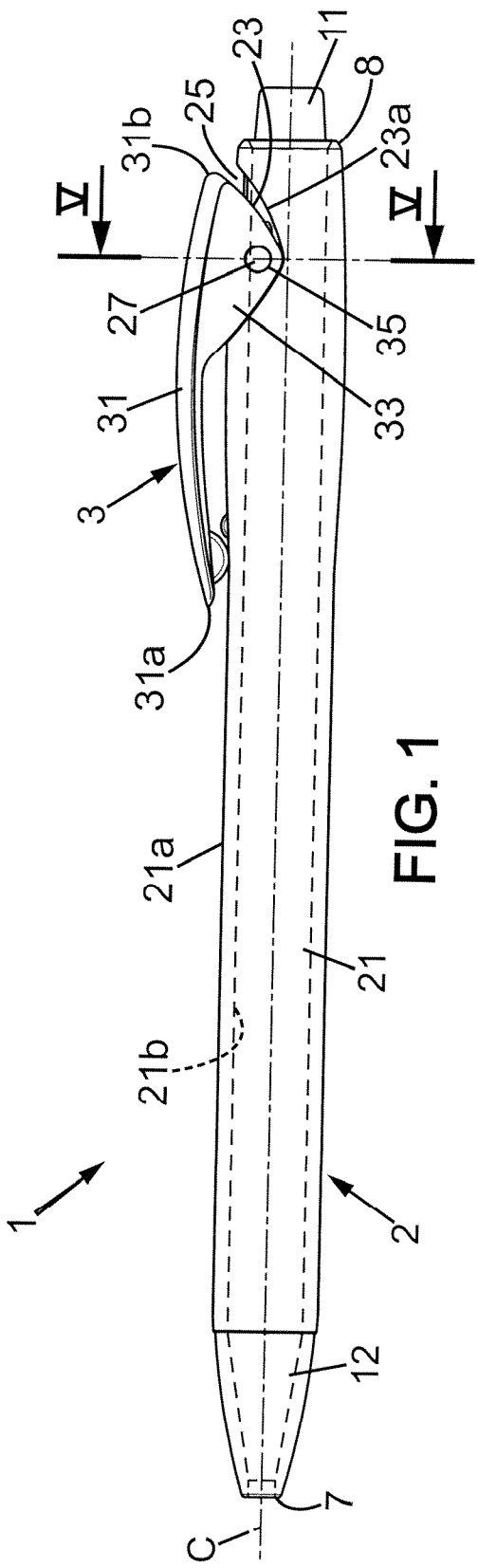

V
V
23
11
8
25
31b
23a
27
35
33
31
3
31a
21a
21
21b
1
2
12
7
C

FIG. 1

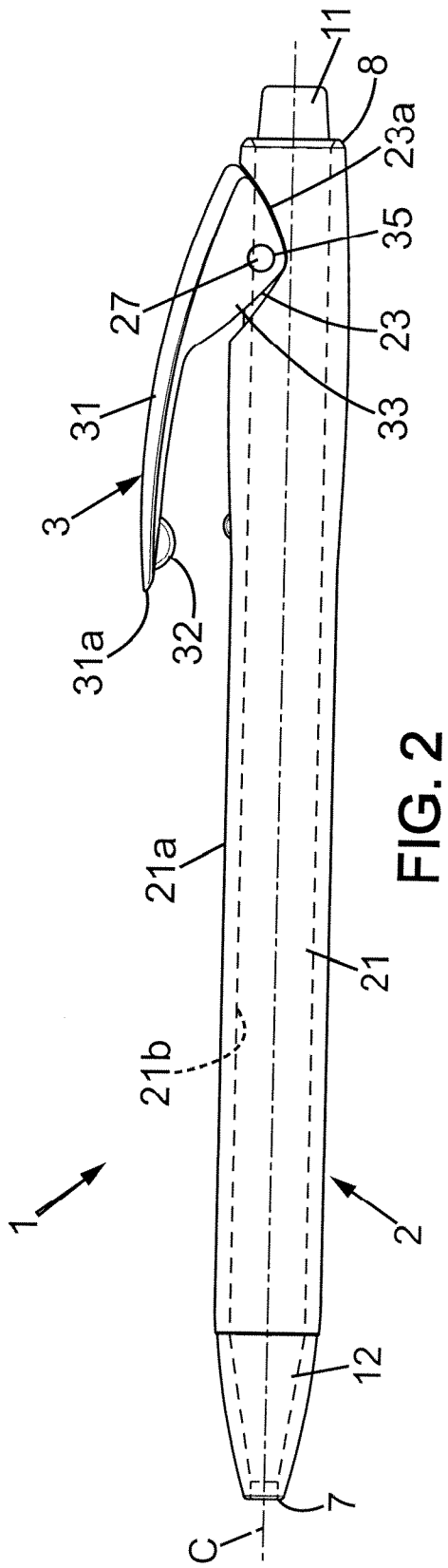

11
8
23a
35
27
23
33
31
3
31a
32
21a
21
21b
1
2
12
7
C

FIG. 2

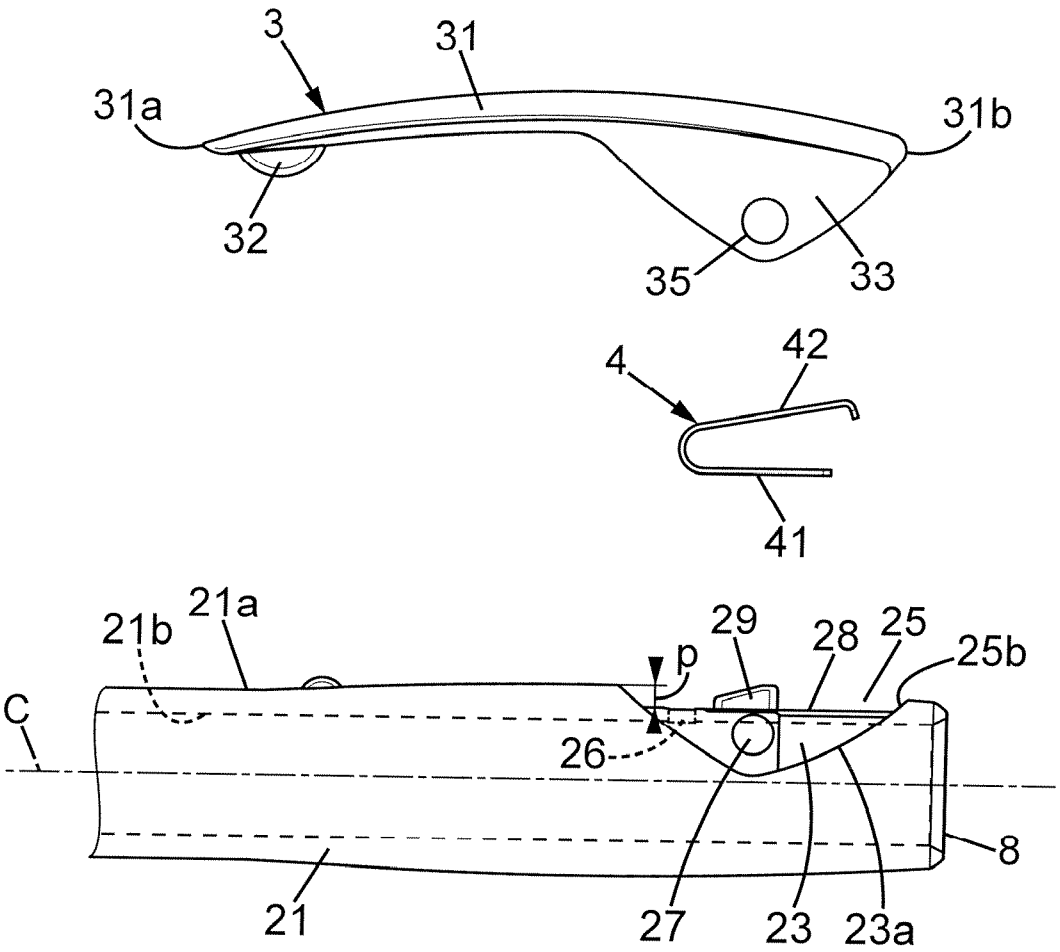

3
31
31a
31b
32
35
33
4
42
41
21b
21a
29
28
25
25b
p
C
26
8
21
27
23
23a

FIG. 3

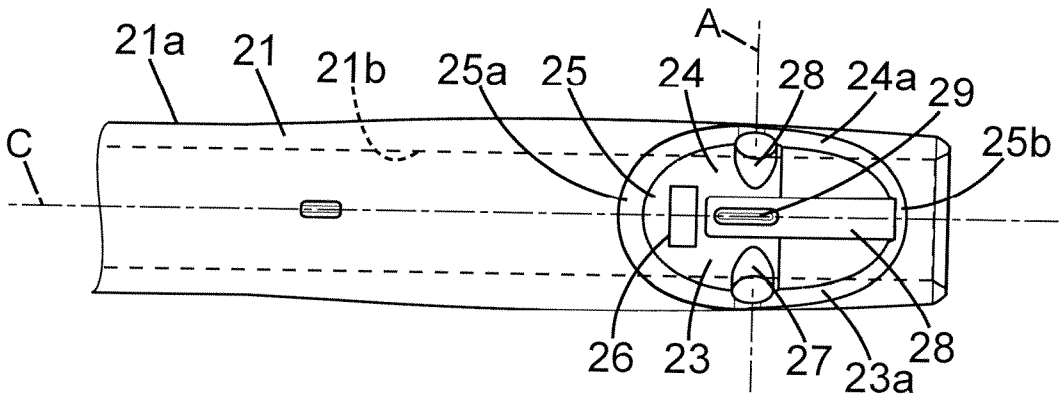

A
21a
21
21b
25a
25
24
28
24a
29
25b
C
26
23
27
23a
28

FIG. 4

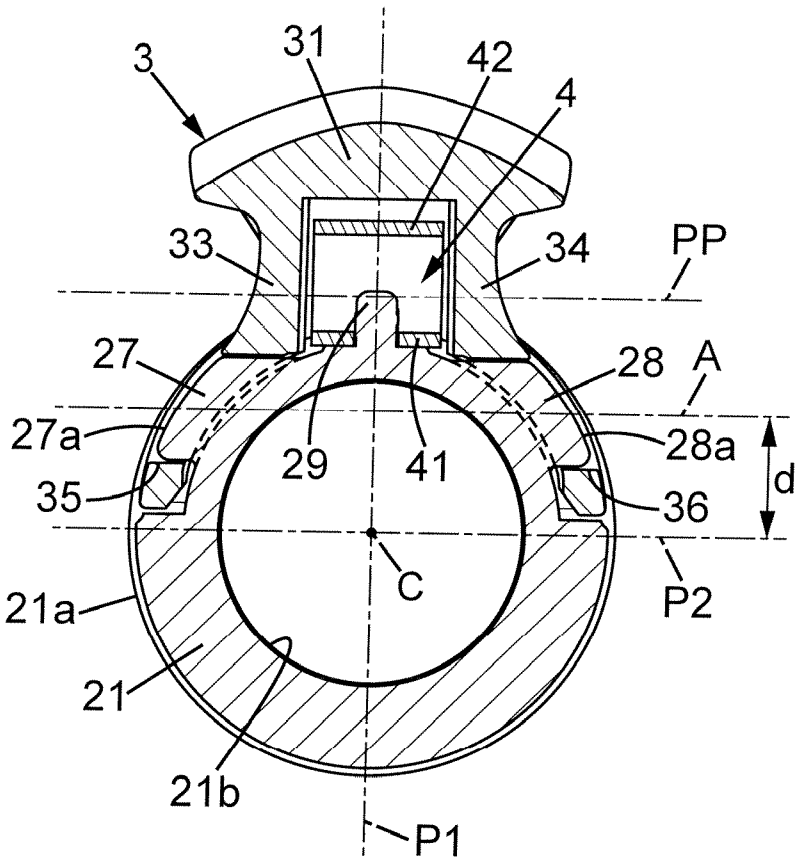

3
31
42
4
33
34
PP
27
28
A
27a
28a
29
41
35
36
d
C
P2
21a
21
21b
P1

FIG. 5

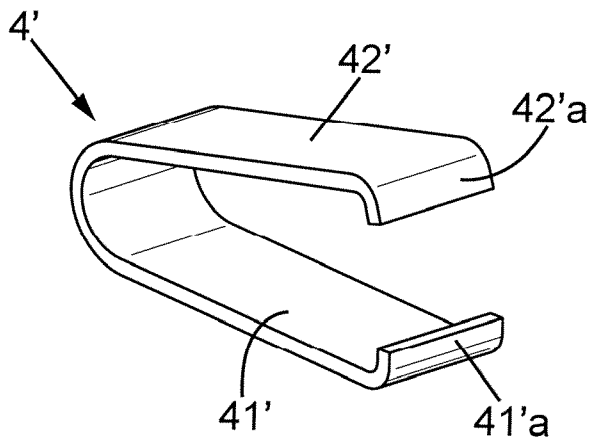

4'
42'
42'a
41'
41'a

FIG. 6