



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤① Int. Cl.³: B 43 K

24/06

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑪

632 197

②① Numéro de la demande: 6610/79

②② Date de dépôt: 16.07.1979

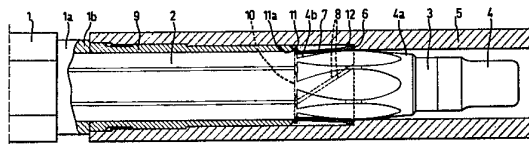
③③ Priorité(s): 25.08.1978 FR 78 24751

②④ Brevet délivré le: 30.09.1982

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 30.09.1982⑦③ Titulaire(s):
Batitec 92, Colombes (FR)⑦② Inventeur(s):
Michel Sicart, Enghien-les-Bains (FR)⑦④ Mandataire:
E. Blum & Co., Zürich⑤④ **Dispositif d'assemblage par encliquetage d'un crayon ou stylo à embout d'écriture rétractable.**

⑤⑦ Le dispositif d'assemblage par encliquetage entre un corps interne (2) portant un embout d'écriture rétractable (3), solidaire longitudinalement d'un élément antérieur (1) d'un corps externe de crayon ou de stylo, et un élément postérieur (5) dudit corps externe, comporte, à l'intérieur d'un logement cylindrique de l'élément postérieur, une bague-ressort tronconique fendue (7) destinée à coopérer avec une partie biconique fraisée (4a, 4b) disposée au voisinage de la partie postérieure du corps interne.

Le dispositif peut être utilisé dans un crayon ou stylo à bille de section polygonale.



REVENDICATIONS

1. Dispositif d'assemblage par encliquetage entre un corps interne portant un embout d'écriture rétractable, faisant saillie longitudinalement par rapport à la partie postérieure d'un élément antérieur d'un corps externe de crayon ou de stylo et solidarisé longitudinalement avec cet élément antérieur, et un élément postérieur dudit corps externe, destiné à entourer et à protéger ledit corps interne, ce dispositif permettant d'éviter tout jeu longitudinal entre ladite partie postérieure de l'élément antérieur et la partie antérieure dudit élément postérieur, caractérisé par le fait qu'il comporte, à l'intérieur d'un logement cylindrique de cet élément postérieur, une bague-ressort tronconique fendue, destinée à coopérer avec une partie biconique fraisée, symétrique par rapport à sa partie médiane de diamètre maximal et disposée au voisinage de la partie postérieure dudit corps interne, de façon à se dilater progressivement à l'intérieur dudit logement au cours de l'enfoncement progressif dudit corps interne à l'intérieur dudit élément postérieur et à venir en butée, après encliquetage, contre la tranche postérieure de la partie antérieure non fraisée de ce corps interne, dans la position de pénétration maximale dudit corps interne correspondant à la suppression dudit jeu longitudinal.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la fente de ladite bague-ressort est orientée obliquement par rapport à l'axe commun dudit corps externe et dudit corps interne.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que la longueur de ladite bague-ressort est sensiblement égale à la moitié de celle de ladite partie biconique fraisée.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que ledit logement est compris entre un épaulement ménagé dans ledit élément postérieur du corps externe et la partie postérieure d'un élément tubulaire interne permettant le montage de ladite bague à l'intérieur de cet élément postérieur avec un faible jeu longitudinal, la longueur de la partie antérieure non fraisée dudit corps interne étant égale à la somme de celle dudit élément tubulaire interne et dudit jeu longitudinal.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que ladite bague-ressort fendue comporte, à sa partie antérieure, une partie évasée vers l'extérieur, et prévue pour pouvoir s'appuyer, après encliquetage, contre la tranche postérieure de la partie antérieure non fraisée dudit corps interne.

6. Dispositif selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé par le fait que ladite bague-ressort fendue comporte, à sa partie postérieure, une surépaisseur présentant extérieurement un profil cylindrique lui permettant, après encliquetage, de venir s'appuyer contre la partie cylindrique interne dudit logement.

7. Crayon ou stylo à bille muni d'un dispositif d'assemblage par encliquetage selon l'une des revendications 1 à 6.

On sait que la plupart des crayons ou stylos à embout d'écriture rétractable comportent un corps externe en deux éléments, à l'intérieur duquel se trouve logé un élément muni, à son extrémité antérieure, dudit embout d'écriture rétractable, et que ces deux éléments sont en général assemblés par vissage.

Toutefois, il existe déjà des crayons ou stylos de ce type dans lesquels le mouvement de rotation relatif à l'un desdits éléments de corps externe par rapport à l'autre est utilisé non pas pour assembler ces deux éléments, mais pour commander la manœuvre de rétraction dudit embout d'écriture.

C'est le cas notamment de certains crayons ou stylos présentant un corps externe de section polygonale, et pour lesquels il serait impossible, par vissage, en raison des tolérances de fabrication, d'aligner parfaitement entre elles les arêtes des sections polygonales respectives de l'élément antérieur et de l'élément postérieur dudit

corps externe, tant dans la position de rétraction maximale, que dans celle d'émergence maximale dudit embout d'écriture rétractable.

Pour obtenir un tel alignement parfait, on recourt habituellement à un corps interne également de forme polygonale, homologue de celle de l'élément antérieur dudit corps externe, et susceptible de tourner, à l'intérieur de cet élément antérieur, d'un angle égal à la distance angulaire entre deux arêtes quelconques dudit élément antérieur, ledit corps interne étant, par contre, immobilisé dans le sens longitudinal par rapport audit élément antérieur. Ce corps interne peut alors coopérer avec un évidement polygonal de section sensiblement égale à celle dudit corps interne, et ménagé dans l'élément postérieur du corps externe dudit crayon ou stylo, de telle façon que, dans les deux positions extrêmes dudit embout d'écriture, les positions angulaires extrêmes correspondantes dudit élément postérieur correspondent à l'alignement parfait qui est recherché.

Toutefois, le mouvement de translation longitudinale dudit élément postérieur de corps externe par rapport audit corps interne polygonal n'assure, par lui-même, en fin d'emmanchement, aucun positionnement longitudinal précis de cet élément postérieur par rapport audit élément antérieur, et il est nécessaire que l'emmanchement prévu permette, en fin de course, un raccordement de ces deux éléments, l'un par rapport à l'autre, sans jeu apparent, susceptible éventuellement de permettre des rentrées d'air nuisibles à la qualité de l'embout d'écriture.

C'est pourquoi de tels crayons ou stylos, dans lesquels l'assemblage entre les deux éléments du corps externe se fait par translation longitudinale, exigent la prévision d'un dispositif de verrouillage en fin de course assurant cette absence de jeu, dispositif fondé, dans certains cas, sur l'utilisation d'une simple retenue par frottement, faisant intervenir un élément plastique compressible solidaire de l'un des éléments à assembler, et coopérant avec un élément métallique solidaire de l'autre élément.

Toutefois, l'expérience a montré que les frottements inhérents au coulisement relatif des deux éléments à assembler empêchaient, au cours de la plupart des manœuvres, l'obtention du résultat recherché. C'est pourquoi on a cherché à réaliser un assemblage par encliquetage dans lequel, après l'avoir frotté, par exemple sur un corps interne, un jonc de matière plastique compressible solidaire de l'élément postérieur précité pénétrait, en fin d'emmanchement, dans une gorge circulaire ménagée dans ledit corps interne.

Toutefois, cette solution, susceptible, lorsque le crayon ou le stylo est neuf, d'assurer un positionnement correct sans jeu des deux éléments du corps externe l'un par rapport à l'autre, présente l'inconvénient de ne pas assurer un positionnement absolument correct au bout d'un certain nombre de manœuvres, du fait de l'usure progressive du jonc plastique susvisé, et de faire apparaître, au bout d'un certain temps, un jeu entre les deux éléments du corps externe susvisé.

La présente invention pallie ces inconvénients, et a pour objet le dispositif d'assemblage par encliquetage défini dans la revendication 1.

L'invention a également pour objet un crayon ou stylo à bille muni de ce dispositif, défini dans la revendication 7.

Les particularités de la présente invention seront mieux comprises à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple et décrit en se référant au dessin annexé, sur lequel:

la fig. 1 est une vue de l'élément antérieur externe d'un stylo ou crayon avant l'assemblage des deux éléments constitutifs de ce corps externe,

la fig. 2 est une coupe diamétrale de l'élément postérieur dudit corps externe, également avant assemblage, montrant les positions relatives des trois éléments constituant cet élément postérieur, et l'immobilisation de ladite bague-ressort entre les deux éléments concentriques constituant cet élément postérieur, et

la fig. 3 est une vue partielle de l'ensemble des deux éléments antérieur et postérieur précités, avec arrachement partiel dudit élément antérieur, et coupe diamétrale dudit élément postérieur, après assemblage de ces deux éléments.

On voit sur la fig. 1 que l'élément antérieur 1 du corps externe dudit crayon ou stylo se prolonge, à sa partie postérieure, par une partie cylindrique 1a, représentée également sur la fig. 3 avec arrachement partiel en 1b.

Cet élément antérieur comporte également un corps interne 2 de section polygonale, immobilisé longitudinalement par rapport audit élément antérieur 1, mais susceptible de tourner à l'intérieur de cet élément antérieur, de façon à commander le mouvement de rétraction ou de sortie d'un élément 3 porte-cartouche, dans lequel peut se visser une cartouche 4, à sa partie postérieure.

Entre l'élément rétractable 3 et le corps interne polygonal 2 se trouve un élément fraisé, de forme générale biconique, et constitué par un cône 4a de section décroissante vers la partie postérieure dudit stylo ou crayon, et un élément 4b de section décroissante vers la partie antérieure de ce crayon ou stylo.

Quant à l'élément postérieur visible sur la fig. 2, il comporte un élément externe tubulaire 5 dont la partie antérieure est représentée sur ladite fig. 2 et est munie d'un épaulement interne 6, à l'intérieur duquel vient se loger une bague-ressort 7, de forme générale tronconique, et fendue obliquement en 8. Cette bague est maintenue elle-même à l'intérieur de l'élément 5 par un élément tubulaire interne 9, que l'on emmanche à force dans la partie antérieure de l'élément 5,

et dont la surface interne est polygonale, de section sensiblement égale à celle dudit corps interne 2, et comporte des arêtes coïncidant angulairement avec les arêtes externes dudit élément 5.

On peut voir sur le dessin qu'un léger jeu longitudinal 10 a été prévu entre l'élément interne 9 et la bague 7, pour permettre, lors de la pénétration progressive de la partie fraisée biconique 4a, à l'intérieur de la bague 7, des dilatations radiales respectives un peu différentes de la partie antérieure 11 et de la partie postérieure 12 de ladite bague.

A partir du moment où la partie médiane dudit élément tronconique atteint le niveau de ladite partie postérieure 12, l'effet de ressort de cette bague tend à provoquer le recul de cette bague le long de la partie fraisée 4b, jusqu'au moment où ladite partie antérieure 11 vient en butée contre l'arête postérieure externe 11a du corps interne 2.

On remarquera que, dans la position d'assemblage de la fig. 3, la partie postérieure 12 de la bague 7 vient se loger au fond de l'épaulement 6, tandis que la partie antérieure de la bague 7, bien que dilatée par rapport à la section transversale avant assemblage des deux éléments 1 et 5 qui est visible sur la fig. 2, ne vient pas buter contre la paroi interne dudit épaulement 6, l'effet de ressort de ladite bague tendant à provoquer la contraction de sa partie antérieure.

