

## BREVET D'INVENTION



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1003220A3

NUMERO DE DEPOT : 8701297

Classif. Internat.: B43K

Date de délivrance : 04 Février 1992

**Le Ministre des Affaires Economiques,**

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 17 Novembre 1987 à 14h20  
à l' Office de la Propriété Industrielle

**ARRETE:**

ARTICLE 1.- Il est délivré à : KRAMPE Josef  
An der Vogelrute 32, D-4715 ASCHEBERG-HERBERN(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : KUBORN Jacques, OFFICE HANSSENS S.P.R.L., Square  
Marie-Louise, 40 Bte 19 - B 1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : INSTRUMENT A ECRIRE, EN PARTICULIER, UN STYLO A BILLE.

Priorité(s) 20.11.86 DE DEA 3639592 24.09.87 DE DEA 3732139

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 04 Février 1992  
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L  
Ministre

**Instrument à écrire, en particulier, un stylo à bille.**

L'invention se rapporte à un instrument à écrire, en particulier, à un stylo à bille comportant un logement en forme de crayon, ainsi qu'un mécanisme conçu pour être actionné manuellement en vue de déplacer le support de colorant (mine) en position d'écriture et en vue de libérer ce support de colorant pour le ramener dans la position initiale. Le mécanisme de commande comprend au moins un élément de glissement par pression dans la zone dans laquelle les doigts de l'utilisateur prennent appui dans un évidement pratiqué dans la paroi du logement en forme de crayon. Le mouvement de l'élément de glissement par pression vers l'intérieur a pour effet d'imprimer un mouvement axial d'avance au support de colorant en direction de sa tête d'écriture. Ce mécanisme de commande est relativement coûteux et compliqué et, indépendamment de ces inconvénients, il est d'un maniement laborieux pour l'utilisateur de l'instrument à écrire, car il nécessite une position déterminée dans la main et, en outre, pour l'écriture, il exige qu'une pression constante soit exercée de la main sur l'instrument à écrire. Dans la mesure où l'on prévoit des éléments auxiliaires en vue d'assurer un blocage provisoire dans la position d'écriture, ces éléments auxili-

5

10

15

20

25

aires impliquent des dépenses plus importantes encore pour le mécanisme de commande.

En conséquence, l'invention a pour objet de fournir un mécanisme de commande pour un instrument à écrire de telle sorte qu'il soit maniable sans devoir déployer une force particulière et, en particulier, sans en modifier la position lorsqu'il est tenu en main.

Pour réaliser cet objet, on propose un instrument à écrire, en particulier, un stylo à bille comportant un logement en forme de crayon, ainsi qu'un mécanisme destiné à être actionné manuellement en vue de faire avancer le support de colorant (mine) en position d'écriture et en vue de libérer ce support de colorant pour le ramener dans sa position initiale, le mécanisme de commande comportant au moins, dans la zone d'appui pour les doigts de l'utilisateur, dans un évidement pratiqué dans la paroi du logement en forme de crayon, un élément de glissement par pression dont le mouvement radial vers l'intérieur donne lieu à un mouvement axial d'avance par rapport au support de colorant en direction de la tête d'écriture de ce dernier, caractérisé en ce que le logement en forme de crayon a une section transversale en forme de triangle isocèle, tandis que le mécanisme de commande est constitué de trois curseurs qui sont reliés, via des évidements correspondants pratiqués dans la paroi du logement, au support de colorant à l'intervention d'un élément d'accouplement commun et qui, grâce à un mouvement axial, acheminent chacun le support de colorant à l'encontre de l'action d'un ressort de rappel, en position d'écriture ou le ramènent dans la position initiale.

On donnera ci-après la description d'autres formes de réalisation avantageuses de l'invention.

Les curseurs sont enchâssés dans les évidements pratiqués dans la paroi, tandis que, 5 côté logement, ils sont pourvus d'un épaulement de serrage avec lequel ils glissent axialement dans des trous oblongs correspondants du logement, tout en faisant en même temps office d'organe 10 d'accouplement pour un organe d'accouplement correspondant sur le support de colorant, sous la pression du ressort de rappel.

Sur leurs bords longitudinaux, les épaulements de serrage sont pourvus de réglettes de guidage qui viennent se placer derrière la paroi 15 intérieure du logement et qui maintiennent les épaulements de serrage en les guidant lors de leur glissement.

Les épaulements de serrage pénètrent 20 à l'intérieur du logement sur une distance calculée de telle sorte qu'ils soient reliés, par leur bord inférieur dirigé vers la tête d'écriture, d'une part, comme organe d'accouplement pour l'anneau faisant office d'organe d'accouplement et 25 disposé, d'autre part, sur le support de colorant.

Sur leur bord frontal éloigné de la tête d'écriture, les curseurs comportent un nez avec lequel ils viennent se placer en position 30 d'écriture devant les bords de la sortie supérieure des trous oblongs.

Dans la position d'écriture du support 35 de colorant, les curseurs se bloquent automatiquement vis-à-vis du logement.

Le curseur comporte une languette qui, dans la position d'écriture de la mine, pénètre 35 et prend appui dans un trou oblong du logement,

pour être ensuite libérée par pression et revenir dans la position de déplacement.

Côté écriture, le curseur comporte un évidemment, de préférence, hémisphérique dans lequel, 5 lorsque la mine occupe la position d'écriture, vient s'encliquer un épaulement diamétralement opposé de la paroi du logement.

L'instrument à écrire selon l'invention se caractérise en ce que, de chaque position qu'il 10 occupe dans la main, il peut être actionné immédiatement, tandis que sa mise en action n'est associée à aucune contrainte, ni à aucun déploiement de force pour la main de l'utilisateur.

Des exemples de réalisation de l'invention 15 seront décrits ci-après plus en détail en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une projection de l'instrument à écrire selon l'invention ;

la figure 2 est une vue partielle en 20 coupe illustrant l'instrument à écrire dans sa position initiale ;

la figure 3 est également une vue partielle, mais dans laquelle l'instrument à écrire occupe 25 sa position d'écriture ;

la figure 4 est une vue en coupe de l'instrument à écrire, cette coupe étant prise suivant la ligne A-A de la figure 3 ;

les figures 5 et 6 sont respectivement 30 une projection et une vue en plan du curseur de l'instrument à écrire ;

la figure 7 est une coupe partielle du stylo à bille, cette coupe étant prise dans la zone de la tête d'écriture ;

la figure 8 représente la tête d'écriture 35 illustrée en figure 7, en position d'écriture ;

la figure 9 est une vue en plan d'un curseur ;

5 la figure 10 est une coupe partielle d'une tête d'écriture selon une autre forme de réalisation du curseur ;

la figure 11 représente la tête d'écriture illustrée en figure 10, en position d'écriture.

10 L'instrument à écrire est constitué du logement en forme de crayon 1 comportant les parties 2, 3 vissées ensemble. A l'intérieur du logement 1, se trouve le support de colorant ou la mine 4 comportant, côté tête d'écriture, un anneau 5. En dessous de ce dernier, la mine 4 est entourée d'un ressort hélicoïdal 6 servant 15 de ressort de rappel ramenant la mine 4 de sa position d'écriture dans sa position initiale.

20 Selon l'invention, le logement 1 a une section transversale triangulaire et, en fait, une section transversale sous forme d'un triangle isocèle. Dès lors, il est subdivisé en trois parois extérieures égales (voir figure 4). Dans la zone sur laquelle viennent appuyer les doigts de l'utilisateur, chaque paroi comporte un évidement 7 à l'intérieur duquel est pratiqué un trou oblong 25 8 ménageant une ouverture vers l'intérieur du logement 1. En vue d'actionner le support de colorant 4, pour chaque paroi, on prévoit un curseur 9 ayant une configuration correspondant essentiellement à la forme des évidements 7 pratiqués dans les parois 30 (voir figures 5 et 6). Côté logement, le curseur 9 est pourvu d'un épaulement de serrage 10 qui vient s'engager dans le trou oblong 8 et qui, ayant une plus faible longueur que celle du trou oblong 8, peut se déplacer axialement dans ce 35 dernier. Sur les bords longitudinaux de l'épaulement

de serrage 10, se trouvent des languettes de guidage 11 qui viennent se placer sur ou derrière la paroi intérieure du logement, maintenant et guidant ainsi l'épaulement de serrage 10. De plus, l'épaulement de serrage 10 fait office d'organe d'accouplement vis-à-vis de l'organe d'accouplement réalisé sous forme d'un anneau 5 sur la mine 4. Sous la pression du ressort hélicoïdal 6, les organes d'accouplement 5, 10 sont réunis l'un à l'autre, tant et si bien que le déplacement de la mine 4 dans la position d'écriture et dans la position initiale suit forcément le déplacement du curseur 9, et en fait, en fonction du jeu de déplacement du curseur 9 dans le trou oblong 8 et l'évidement 7 pratiqué dans la paroi du logement. Vis-à-vis de la face d'accouplement de l'épaulement de serrage 10, sur la face intérieure du curseur 9 et en dessous de sa face frontale, est adapté un nez 12 qui, lorsque le curseur 9 est en position d'écriture et que, par conséquent, la mine 4 est sortie, vient se placer devant le bord supérieur du trou oblong 8, bloquant ainsi le curseur 9 au cours du processus d'écriture. Le curseur 9 doit à nouveau être libéré de cette position en le déplaçant du doigt vers le haut.

Du fait que trois curseurs 9 sont répartis sur la périphérie du logement 1, lorsqu'on empoigne l'instrument à écrire, celui-ci est immédiatement prêt à l'écriture sans modifier la position qu'il occupe dans la main (au-dessus d'un des curseurs 9). Grâce au blocage momentané de chaque curseur 9 se trouvant en position d'écriture, tout déploiement de force quelconque est supprimé tout au long du laps de temps pendant lequel

l'instrument reste en position d'écriture.

Selon une forme de réalisation modifiée de l'invention, conformément aux figures 7, 8 et 9, les curseurs 13 ou 14 sont réalisés de telle sorte qu'ils soient bloqués dans la position d'écriture tout au long du processus d'écriture. Cette caractéristique est assurée par une languette 15 (voir figure 9) se trouvant dans le curseur 13 dans la zone où viennent appuyer les doigts. Sous l'effet de la pression exercée par le doigt, cette languette ressort élastiquement, côté intérieur, du curseur 13. Lorsque le curseur 13 atteint sa position extrême dans le trou oblong 16, la languette 15 vient se placer devant le bord frontal du trou oblong 16, qui fait face à la tête d'écriture (voir figure 8) et elle conserve cette position jusqu'à ce que le doigt détende la pression qu'il a exercée sur cette languette 15 ou sur le curseur 13, de telle sorte que la languette 15 puisse revenir élastiquement et que le curseur 13 soit à nouveau libéré pour effectuer son mouvement de recul.

Selon une autre modification de l'objet de l'invention, le système de blocage provisoire du curseur 14 consiste, selon les figures 10 et 11 et côté tête d'écriture, en un évidement hémisphérique 18 (voir figure 10). Sur la paroi du logement 1, se trouve un épaulement diamétralement opposé 19 qui, lorsque la mine 4 occupe la position d'écriture, vient s'encliquer dans l'évidement 18 (voir figure 11). Si le curseur 14 effectue un mouvement de recul hors de cette position, c'est-à-dire hors de la position d'écriture, l'épaulement 19 se désengage à nouveau de l'évidement 18 sans qu'il soit nécessaire de déployer

une force particulière. Le blocage étant ainsi supprimé, le curseur 17 revient alors dans sa position initiale (voir figure 10).

5 Les figures 7, 8, 10 et 11 illustrent chacune, de manière simplifiée, un seul curseur 13 ou 14. En l'occurrence, il va de soi que, conformément à ses trois faces de préhension, le logement 1 ayant une section transversale en forme de triangle isocèle est pourvu, pour chacune 10 de ces surfaces, d'un curseur 13 ou 14, comme le montre la figure 4 à propos du curseur 9.

### REVENDICATIONS

1. Instrument à écrire, en particulier, un stylo à bille comportant un logement en forme de crayon, ainsi qu'un mécanisme destiné à être actionné manuellement en vue de faire avancer le support de colorant (mine) en position d'écriture et en vue de libérer ce support de colorant pour le ramener dans sa position initiale, le mécanisme de commande comportant au moins, dans la zone d'appui pour les doigts de l'utilisateur, dans un évidement pratiqué dans la paroi du logement en forme de crayon, un élément de glissement par pression dont le mouvement radial vers l'intérieur donne lieu à un mouvement axial d'avance par rapport au support de colorant en direction de la tête d'écriture de ce dernier, **caractérisé en ce que** le logement en forme de crayon a une section transversale sous forme d'un triangle isocèle, tandis que le mécanisme de commande est constitué de trois curseurs qui sont reliés, via des évidements correspondants pratiqués dans la paroi du logement, au support de colorant à l'intervention d'un élément d'accouplement commun et qui, grâce à un mouvement axial, acheminent chacun le support de colorant à l'encontre de l'action d'un ressort de rappel, en position d'écriture ou le ramènent dans la position initiale.

2. Instrument à écrire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les curseurs (9) sont encastrés dans les évidements (7) pratiqués dans la paroi, tandis que, côté logement, ils sont pourvus d'un épaulement de serrage (10) avec lequel ils glissent axialement dans des trous oblongs correspondants (8) du logement (1), tout en faisant en même temps office d'organe d'accouple-

ment pour un organe d'accouplement correspondant sur le support de colorant (4), sous la pression du ressort de rappel (6).

3. Instrument à écrire selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que**, sur leurs bords longitudinaux, les épaulements de serrage (10) sont pourvus de réglettes de guidage (11) qui viennent se placer derrière la paroi intérieure du logement et qui maintiennent les épaulements de serrage (10) en les guidant lors de leur glissement.

4. Instrument à écrire selon les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les épaulements de serrage (10) pénètrent à l'intérieur du logement sur une distance calculée de telle sorte qu'ils soient reliés, par leur bord inférieur dirigé vers la tête d'écriture, d'une part, comme organe d'accouplement pour l'anneau (5) faisant office d'organe d'accouplement et disposé, d'autre part, sur le support de colorant (4).

5. Instrument à écrire selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**, sur leur bord frontal éloigné de la tête d'écriture, les curseurs (9) comportent un nez (12) avec lequel ils viennent se placer en position d'écriture devant les bords de la sortie supérieure des trous oblongs (8).

6. Instrument à écrire selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**, dans la position d'écriture du support de colorant (4), les curseurs (13, 14) se bloquent automatiquement vis-à-vis du logement (1) (voir figures 7 à 11).

7. Instrument à écrire selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le curseur (13)

comporte une languette (15) qui, dans la position d'écriture de la mine (4), pénètre et prend appui dans un trou oblong (16) du logement (1), pour être ensuite libérée par pression et revenir dans 5 la position de déplacement (voir figures 7, 8, 9).

8. Instrument à écrire selon la revendication 6, caractérisé en ce que, côté écriture, le curseur (14) comporte un évidement (18), de préférence, hémisphérique dans lequel, lorsque 10 la mine (4) occupe la position d'écriture, vient s'encliquer un épaulement diamétralement opposé (19) de la paroi du logement (voir figures 10 et 11).

FIG.1

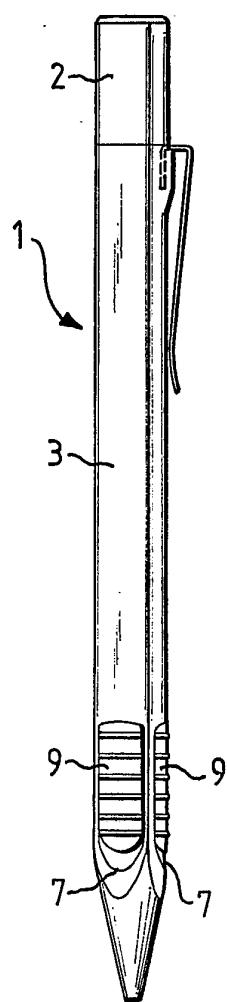


FIG.2

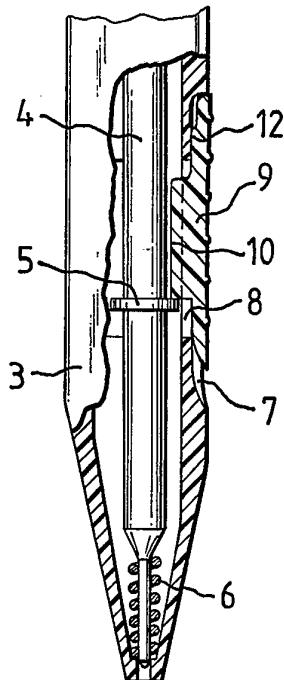


FIG.5

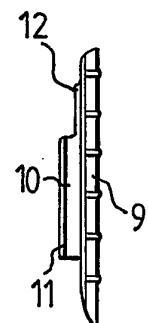


FIG.6

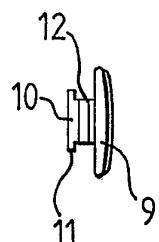


FIG.3

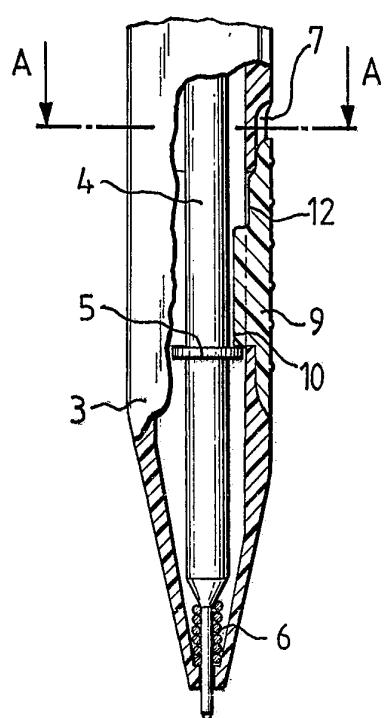
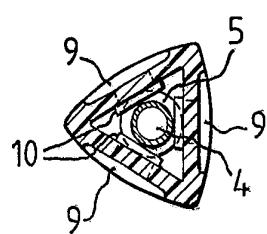


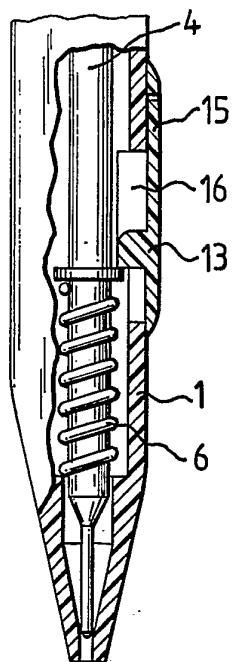
FIG.4



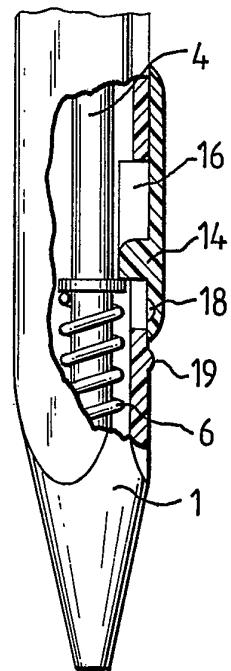
62721297

13

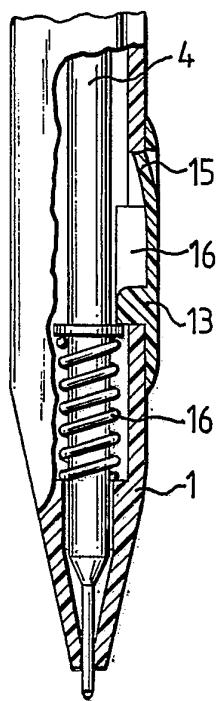
**FIG.7**



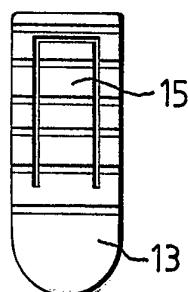
**FIG.10**



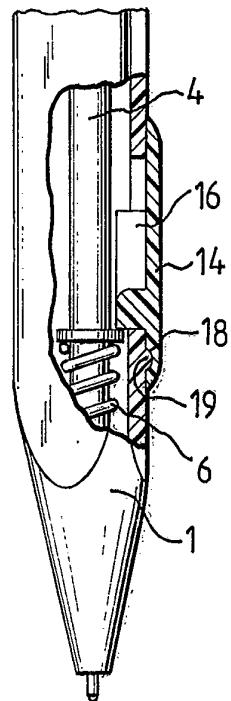
**FIG.8**



**FIG.9**



**FIG.11**





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2  
de la loi belge sur les brevets d'invention  
du 28 mars 1984

Numéro de la demande  
nationale

BE 8701297  
BO 723

### DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	US-A-4561184 (FUJITANI) * colonne 4, lignes 3 - 50; figures 6a, 6b * ---	1	B43K24/04 B43K7/12
A	US-A-4381158 (GARGANESE) * colonne 3, ligne 13 - colonne 5, ligne 12 * ---	1	
A	GB-A-1032568 (R.W. HARE LTD.) * revendication 1; figure 2 * ---	1	
A	US-A-3181507 (DANNEBAUM) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B43K
1	LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 21 MARS 1991	Examinateur VAN OORSCHOT J.W.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.

BE 8701297  
BO 723

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

21/03/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-4561184	31-12-85	Aucun	
US-A-4381158	26-04-83	Aucun	
GB-A-1032568		Aucun	
US-A-3181507		Aucun	