

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 803 797

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

00 00529

⑤1 Int Cl⁷ : B 43 K 5/08

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.01.00.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 20.07.01 Bulletin 01/29.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ADTP ASSOCIATION DEPARTE-
MENTALE POUR LE TRAVAIL PROTEGE Association
loi de 1901 — FR.

⑦2 Inventeur(s) : RIVOLLIER GRUAZ CAROLINE et
GANTELET DIDIER.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 DISPOSITIF D'INTERRUPTION DE L'ÉCOULEMENT DE L'ENCRE POUR STYLO OU AUTRE OBJET A ECRIRE
DOTE D'UNE PLUME ET UTILISANT DE L'ENCRE LIQUIDE.

⑤7 L'invention concerne un dispositif permettant d'interrompre l'écoulement de l'encre d'un stylo plume par blocage ou déviation du flux dans la fente capillaire en utilisant un orifice de forme géométrique adaptée. Le fonctionnement normal est assuré par une lame de continuité permettant de rétablir la continuité du capillaire d'alimentation du patin d'écriture. L'avantage de ce dispositif est d'empêcher la vidange accidentelle du réservoir d'encre du stylo particulièrement dans une poche en tissu par exemple.

FR 2 803 797 - A1



Les stylos ou autre objet à écrire doté d'une plume et utilisant de l'encre liquide peuvent dans certaines conditions laisser échapper cette encre, par exemple lorsque le capuchon ne protège plus l'extrémité de la plume et que celle-ci entre en contact avec une matière
5 absorbante (une poche de vêtement par exemple). Nous assistons à un écoulement qui se prolonge dans certaines situations jusqu'à épuisement de l'encre issu du réservoir. L'objet de la présente invention concerne un dispositif destiné à éviter ces incidents.

Le dispositif selon l'invention consiste à utiliser les propriétés de
10 tension de surface de l'encre pour interrompre l'écoulement dans la fente capillaire de l'extrémité en contact avec le papier ; une forme ou un orifice adapté est creusé dans la plume, dans le but de provoquer une rupture de la section du capillaire (formée par la fente de la plume) et donc d'arrêter l'écoulement de l'encre. Les dimensions de cette forme
15 vont de 0,5 mm à 2 mm (indications non limitatives) et la distance entre la forme et le patin d'extrémité en contact avec le papier sont le plus faible possible afin d'obtenir l'arrêt de l'écriture le plus rapidement possible. Selon la géométrie de la plume, cette distance varie de 2 à 8 mm (indication non limitative). Cette forme devra être située dans une
20 zone dégagée de tout contact non volontaire avec une pièce qui perturberait la rupture du capillaire, par exemple le support inférieur dans lequel se trouve l'amenée d'encre. Une pièce supplémentaire appelée pour la commodité : ' pièce de continuité ' est juxtaposée avec les deux parties de la plume pour rétablir la continuité du capillaire et
25 donc l'écoulement de l'encre vers le patin d'écriture en contact avec le papier. La géométrie de cette pièce peut être réalisée sous la forme d'une bague, d'un patin, d'une lame ou tout autre forme nécessaire et suffisante pour assurer la continuité de l'écoulement. La surface en contact avec la forme creusée dans la plume peut présenter différents
30 profils : sphérique, plane, incurvée, pyramidale ou autres.

Cette pièce de continuité est mise en mouvement par l'utilisateur pour interrompre l'écoulement de l'encre et / ou automatiquement lors de la fermeture du capuchon, ce qui assure une protection supplémentaire
lors d'un retrait intempestif du capuchon dans un environnement
35 absorbant ou non. La pièce de continuité peut se déplacer par rapport à la forme creusée dans la plume selon un mouvement rotatif, une translation ou un soulèvement par rapport à la plume.

Cette pièce de continuité peut se situer dessous la plume si l'on ne veut pas modifier l'aspect extérieur de la plume du stylo, mais la position la
40 plus facile à mettre en œuvre mais non exclusive est un montage au-

dessus car elle assure une protection efficace contre un contact
accidentel avec la fente de la plume qui est une source potentielle de
fuite importante de l'encre. L'encre résiduelle contenue dans la fente
capillaire entre l'orifice de rupture et le patin d'écriture peut s'écouler,
5 mais cette quantité étant négligeable en comparaison avec
l'inconvénient précédemment cité.

Toute utilisation de matériau modifiant les propriétés de tension de
surface est envisageable pour le revêtement de la plume ou de la pièce
de continuité.

10 Le dessin annexé illustre l'invention :

La figure 1 représente en coupe le stylo ou objet à écrire doté d'une
plume. Corps du stylo (1).

La figure 2 représente la pièce de continuité (2) vue de dessus et la
forme ou orifice de rupture (5), son emplacement sur la plume (3) et sa
15 situation par rapport au canal d'amenée de l'encre / support de la plume
(4)

REVENDEICATIONS

1) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume et utilisant de l'encre liquide caractérisé en ce qu'il comporte une plume (pièce
5 métallique en contact avec le papier et guidant l'encre) présentant un orifice le plus proche possible de l'extrémité du patin d'écriture et de section suffisante, pour obtenir l'arrêt de l'écoulement de l'encre dans la fente capillaire ; l'écoulement de l'encre et l'écriture seront rétablis par la mise en contact avec cet orifice d'une pièce, appelée 'lame de
10 continuité', déplacée par l'utilisateur, destinée à couvrir cet orifice et pour ne pas rétablir de manière intempestive la continuité du capillaire l'environnement de l'orifice est dégagé de toutes surfaces parasites.

2) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'orifice d'arrêt de l'écoulement
15 de l'encre est de forme circulaire, carré, oblongue ou autre, centrée ou non par rapport à la fente de la plume, l'écoulement de l'encre est rétabli par une pièce 'lame de continuité' obturant ce trou à sa surface ou en profondeur dont la forme en contact avec l'orifice peut être plane, cylindrique, sphérique, pyramidale ou adaptée à l'orifice.

3) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que une pièce dite 'lame de continuité' est placée sur la face supérieure (convexe) de la plume, son déplacement est une translation ou un soulèvement par rapport à la fente de la plume ; l'arrêt du flux d'encre est obtenu par
25 l'éloignement de la surface de contact de cette 'lame de continuité' de l'orifice d'interruption, selon le sens de ce déplacement la 'lame de continuité' peut recouvrir l'orifice assurant ainsi une protection supplémentaire contre un contact avec l'encre de la fente de la plume.

4) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que la pièce dite 'lame de
30 continuité' décrite dans la revendication 3 remplit la même fonction mais elle est placée sous la face inférieure (concave) de la plume.

5) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la
35 pièce dite 'lame de continuité' est manœuvrée par l'action de l'utilisateur sur un bouton ou une bague de commande situé sur le corps de l'objet et dont le mouvement est une translation ou une rotation ; le déplacement est transmis à la 'lame de continuité'.

6) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon l'une
40 quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la

pièce dite 'lame de continuité' est mise en mouvement lors de la mise en place ou du retrait du capuchon (emboîté ou vissé) du stylo.

5 7) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la pièce dite 'lame de continuité' reçoit un matériau (matière plastique ou métallique) modifiant les propriétés de tension de surface et donc le comportement de l'encre à sa surface tels que la capillarité et l'écoulement de l'encre se trouve modifié dans le but d'améliorer le fonctionnement du dispositif d'interruption.

10 8) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la plume reçoit un matériau (matière plastique ou métallique) modifiant les propriétés de tension de surface et donc le comportement de l'encre à sa surface tels que la capillarité et l'écoulement de l'encre différents
15 permettent ainsi de réduire les dimensions de l'orifice d'arrêt du capillaire et de diminuer la quantité d'encre résiduelle s'écoulant après arrêt.

20 9) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le matériau (matière plastique ou métallique) modifiant les propriétés de tension de surface et donc le comportement de l'encre à sa surface, modifiant la capillarité et l'écoulement de l'encre, est appliqué à la plume et à la pièce dite 'lame de continuité'.

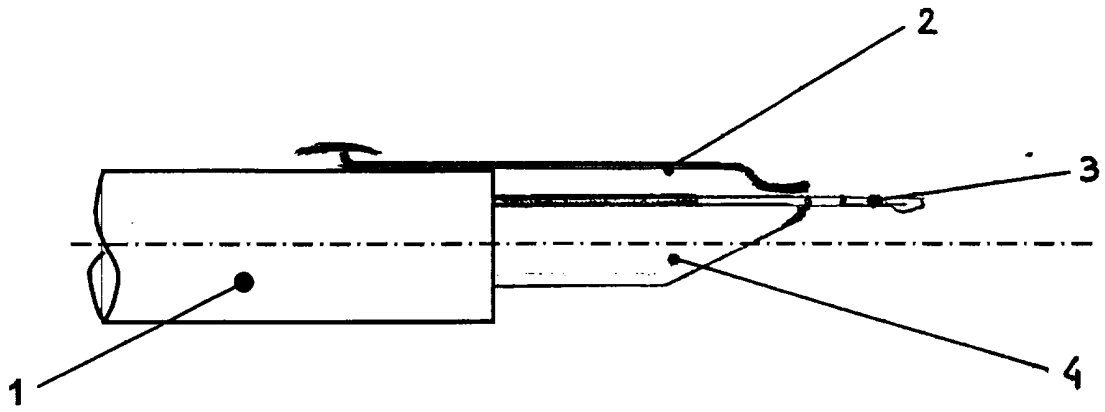


FIG . 1

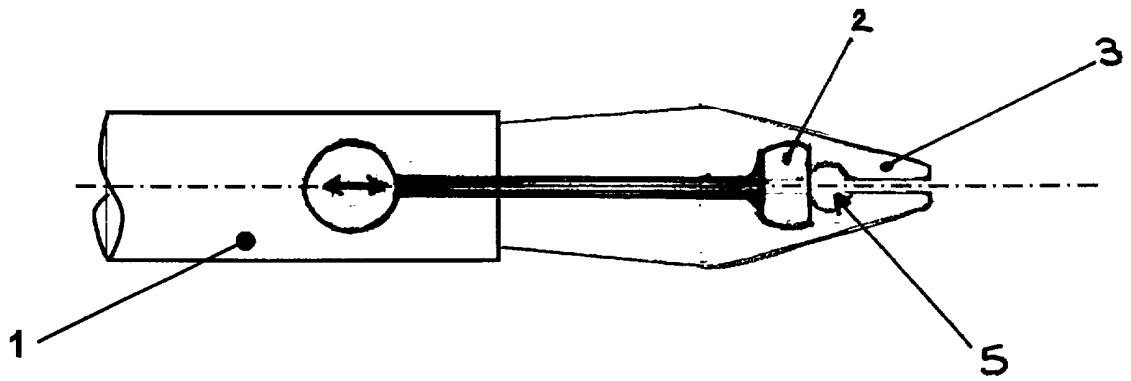


FIG . 2



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 594693
FR 0000529

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 1 510 627 A (LAUTERBACH J.) 7 octobre 1924 (1924-10-07) * page 1, ligne 11 - ligne 76; figures * ---	1	B43K5/08
X	US 1 752 392 A (PARMLEY W.) 1 avril 1930 (1930-04-01) * page 1, ligne 1 - ligne 30; figures * ---	1	
X	DE 644 681 C (WAHL COMPANY) 11 mai 1937 (1937-05-11) * le document en entier * ---	1	
A	DE 298 23 054 U (SANFORD ROTRING HOLDING GMBH) 2 juin 1999 (1999-06-02) * le document en entier * -----	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B43K
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		15 mars 2001	Acerbis, G
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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			

1
EPO FORM 1503 12.98 (P04C14)