

⑲ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :

2 804 902

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

⑳ N° d'enregistrement national :

00 01921

⑤① Int Cl⁷ : B 43 K 1/04

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 16.02.00.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.08.01 Bulletin 01/33.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑥ 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) : BEAUMONT GERALD et FRELIER
LAURENT.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

⑤④ DISPOSITIF DE VARIATION DE LA LARGEUR DU TRAIT D'ECRITURE POUR STYLO OU AUTRE OBJET A
ECRIRE DOTE D'UNE PLUME ET UTILISANT DE L'ENCRE.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif permettant de régler
la largeur d'écriture d'un instrument à écrire utilisant une
plume. Le réglage commandé par l'utilisateur résulte de
l'action sur une pièce agissant par un effet de rampe ou de
coin sur les lames flexibles de la plume. La déformation
élastique des extrémités de la plume par rapprochement ou
écartement des deux becs induit un amincissement ou un
élargissement du patin d'écriture de la plume. La largeur du
trait d'encre déposé sur le papier lors de l'écriture varie en
fonction des dimensions de ce patin. L'avantage de ce dis-
positif est de permettre un réglage en continu au gré de l'uti-
lisateur sans avoir à changer d'instrument ou de plume.

FR 2 804 902 - A1



Les stylos ou autre objet à écrire doté d'une plume et utilisant de l'encre liquide sont équipés dès leur fabrication d'un type de plume qui conditionne leur largeur d'écriture (par exemple : en agissant sur la forme ou la dimension du patin d'écriture en contact avec le papier) et leur souplesse (par exemple en agissant sur l'épaisseur du matériau constituant la plume ou sur la forme de celle-ci). Ces paramètres importants pour l'utilisateur du stylo ne sont pas modifiables après acquisition, sauf à changer la plume lorsque cela est possible, sinon à changer l'instrument d'écriture. Une modification du résultat d'écriture est possible en exerçant une forte pression sur le stylo de manière à écarter fortement les extrémités de la plume (becs) mais l'écriture devient irrégulière (l'effort exercé n'étant pas constant). L'objet de la présente invention concerne un dispositif permettant le réglage de ces paramètres par l'utilisateur.

Le dispositif selon l'invention consiste à modifier la largeur du patin d'écriture. Cette variation de largeur du patin d'écriture résulte de l'écartement ou du rapprochement des deux parties de la plume (becs) formant la fente capillaire d'écoulement de l'encre. Une pièce dite de réglage, mise en mouvement par l'utilisateur, commande l'écartement ou le rapprochement des becs de la plume.

Les dessins annexés illustrent des réalisations possibles de l'invention :

Les figures 1 à 3 représentent une solution où le réglage de la largeur d'écriture est indépendant de l'écoulement de l'encre dans la fente capillaire.

La figure 1 représente le stylo ou objet à écrire doté d'une plume (vue de coté). Le corps du stylo (1) porte le bouton de commande (6) et guide la pièce de réglage (2), qui commande l'écartement des extrémités de la plume ou becs (3) et le patin d'écriture (7).

La figure 2 représente le stylo ou objet à écrire doté d'une plume (vue de dessus). La pièce de réglage (2) est placée en position de réglage intermédiaire elle se compose d'un bouton de commande (6) actionné par l'utilisateur. Son action sur l'extrémité de la plume est transmise par deux fentes de guidage en V réalisées dans la plume (5), dans lesquelles se déplacent deux appuis de la pièce de réglage (2). Le déplacement longitudinal (selon l'indication portée sur le bouton de commande (6)) permet d'appliquer un effort latéral sur ces fentes en V et en réaction d'agir sur la largeur de l'extrémité (3), donc du patin d'écriture (7). Dans la configuration correspondant à cette figure le corps de l'écriture est de largeur moyenne.

La figure 3 représente le stylo ou objet à écrire doté d'une plume (vue de dessus). La pièce de réglage (2) est placée en position serrée, dans cette configuration la largeur de l'extrémité de la plume est minimale, l'écriture est fine.

5 Les figures 4 à 6 représentent une solution où le réglage de la largeur d'écriture utilise la fente capillaire de l'écoulement de l'encre légèrement modifiée (effet de rampe).

La figure 4 représente le stylo ou objet à écrire doté d'une plume (vue de coté). Le corps du stylo (1) porte le bouton de commande (6) et guide la pièce de réglage (2), qui commande l'écartement des extrémités de la plume ou becs (3) et le patin d'écriture (7).

La figure 5 représente le stylo ou objet à écrire doté d'une plume (vue de dessus). Le déplacement longitudinal (selon l'indication portée sur le bouton de commande (6)) entraîne le curseur (8), fixé sur la pièce de réglage (2) et qui agit à la manière d'un coin pour écarter la fente capillaire de la plume. La figure 6 représente un détail agrandi de la zone C (définie fig.5) avec à droite la section selon le plan D de l'assemblage de la plume (5) de la pièce de réglage (2) et du curseur (8) ; à gauche la vue de dessus de la plume (5) et du curseur (8) uniquement. Le curseur (8) est en contact avec une zone élargie de la fente capillaire de la plume (formant une rampe) et transformant le déplacement longitudinal de la pièce de réglage (2) en déformation élastique latérale des becs (3) de la plume.

Des modes d'actions sur les parties flexibles de la plume peuvent résulter d'un déplacement relatif d'une extrémité par rapport à l'autre (effort appliqué sur un seul bec) ou d'un effort appliqué simultanément sur chaque bec. Cette pièce de réglage (2) peut se déplacer par rapport à la plume selon un mouvement de translation ou de rotation. L'action résultante peut être par exemple une déformation élastique dans le plan de la plume (confère Fig. 2 : indication B) ou dans le plan perpendiculaire à la plume (soulèvement des becs par rapport au support de plume (4) confère Fig. 1 : Indication A).

La figure 7 représente (coupe selon un plan axial de la partie active du stylo) un dispositif de réglage réalisé par le déplacement d'une pièce en forme de coin (11) lié à la pièce de réglage (2) et appuyant à l'intérieur de la plume (5) sur les becs de la plume pour les écarter du support (4). Le mouvement résultant pour les extrémités (3) est indiqué par la flèche A, l'écartement de la largeur du patin d'écriture (7) est similaire à celui obtenu lors de l'appui du stylo sur une feuille de papier.

La pièce de réglage (2) se situe dessous la plume, elle traverse le support de plume (4), elle se prolonge par le bouton de commande (6).

Par ailleurs, un dispositif d'interruption de l'écoulement de l'encre pour stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume et utilisant de l'encre liquide (demande de brevet déposée en France le 17 janvier 2000 par l'ADTP et enregistrée sous le N° 00 00 529) peut être complété et amélioré par le dispositif objet du présent brevet. Le perfectionnement permettant de combiner l'action de la lame de continuité (définie dans la demande de brevet N° 00 00 529) et la variation de la largeur du trait et du débit d'encre (objet de la présente description).

Les figures 8 (la pièce de réglage (2) n'est pas totalement représentée) et 9 (détail de l'extrémité de la plume) représentent la combinaison des deux dispositifs, en position arrêt (bouton de commande vers la gauche) : le flux d'encre dans la fente capillaire est totalement coupé par l'orifice d'arrêt (10), dans cette position le curseur (9) est en retrait et il n'est pas en contact avec les bords inclinés de la plume. Lorsque l'utilisateur rétablit l'écoulement de l'encre par déplacement du bouton de commande (6) vers la droite la pièce de réglage (2) entraîne une pièce dite lame de continuité, dont le rôle est de permettre le rétablissement de la continuité de l'écoulement. Une première position correspond à un écoulement d'encre normal et la largeur du trait est en position mince (le curseur (9) est en contact avec les bords de la fente capillaire mais il n'exerce pas d'efforts sur la plume. Si l'utilisateur poursuit le déplacement de la commande (6) (dans le sens longitudinal vers la pointe du stylo) le flux d'encre est maintenu mais le curseur (9) agit sur les bords de la fente (effet de coin) et écarte les bords (3) : Le trait d'écriture devient plus large. Le réglage de la largeur de l'écriture est continu entre les deux positions où l'écoulement de l'encre est assuré.

Pour permettre une meilleure efficacité du réglage, il peut être nécessaire de modifier la flexibilité de la plume en augmentant la longueur de la fente et / ou d'utiliser un alliage métallique possédant des caractéristiques élastiques adaptées.

REVENDEICATIONS

1) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume et utilisant de
5 l'encre liquide caractérisé en ce que la plume comporte une forme
adaptée (rainures en creux ou formes en saillie) en contact avec une
pièce dite de réglage réalisée de telle façon, que le déplacement
(provoqué par l'utilisateur) de cette pièce dite de réglage provoque par
un effet de rampe ou de came l'écartement ou le rapprochement des
10 deux becs du patin d'écriture de la plume, ce qui entraîne une
modification des caractéristiques de largeur du trait d'écriture.

2) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon la
revendication 1, caractérisé en ce que la modification de la largeur du
patin d'écriture de la plume est réalisée par une pièce mobile dite de
15 réglage prenant appui dans la fente capillaire d'écoulement de l'encre
de la plume, l'utilisateur déplace cette pièce dite de réglage pour écarter
ou rapprocher les deux extrémités (becs) de la plume et faire varier la
largeur du trait d'écriture, l'action est obtenue par une forme similaire à
un 'coin' présentant un profil en vé (utilisé pour fendre le bois) se
20 déplaçant dans une fente capillaire à bords parallèles ou inclinés
(Exemple : représentation des figures 4, 6).

3) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon la
revendication 1, caractérisé en ce que la modification de la largeur du
patin d'écriture de la plume est réalisée par une pièce mobile dite de
25 réglage prenant appui dans la fente capillaire d'écoulement de l'encre
de la plume, l'utilisateur déplace cette pièce dite de réglage pour écarter
ou rapprocher les deux extrémités (becs) de la plume et faire varier la
largeur du trait d'écriture, l'action est obtenue par une forme adaptée
prenant appui dans une zone élargie de la fente capillaire, dont les
30 bords forment une rampe profilée (Exemple : représentation des figures
4,5).

4) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon la
revendication 1, caractérisé en ce que la modification de la largeur du
patin d'écriture (7) de la plume est réalisée par une pièce mobile dite de
35 réglage (2) constituée d'une lame guidée et coulissante dans le corps
du stylo, possédant à l'extrémité en contact avec la plume deux formes
(issues de la pièce dite de réglage ou rapportée) pénétrant dans deux
rainures réalisées dans la plume, inclinées et symétriques ou non à
l'axe de la fente capillaire d'écoulement de l'encre et situées dans la
40 zone flexible des becs de la plume (voir fig. 2) ; la commande de cette

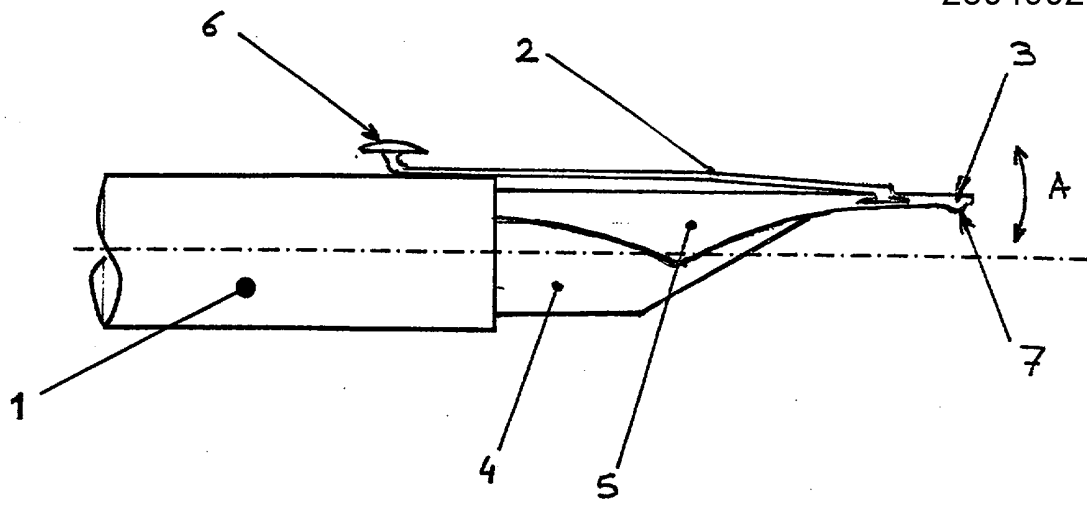
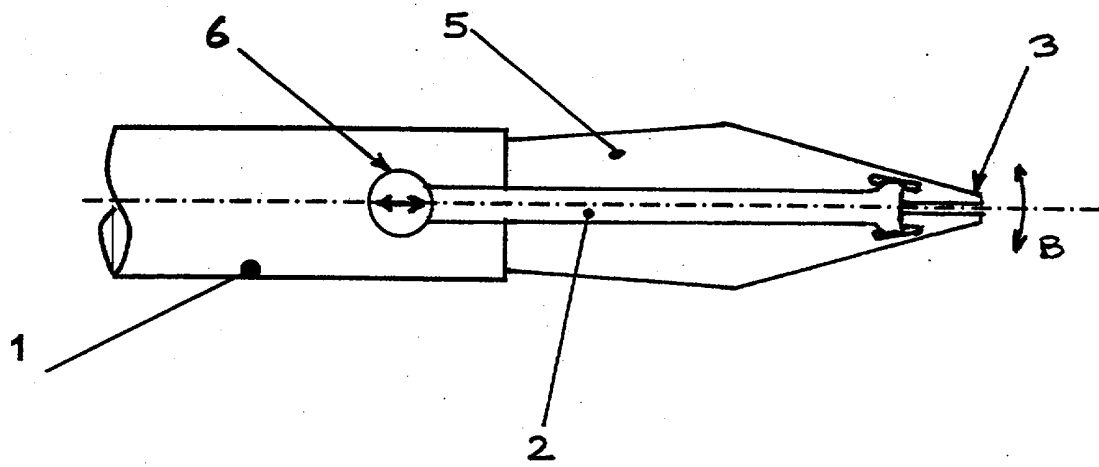
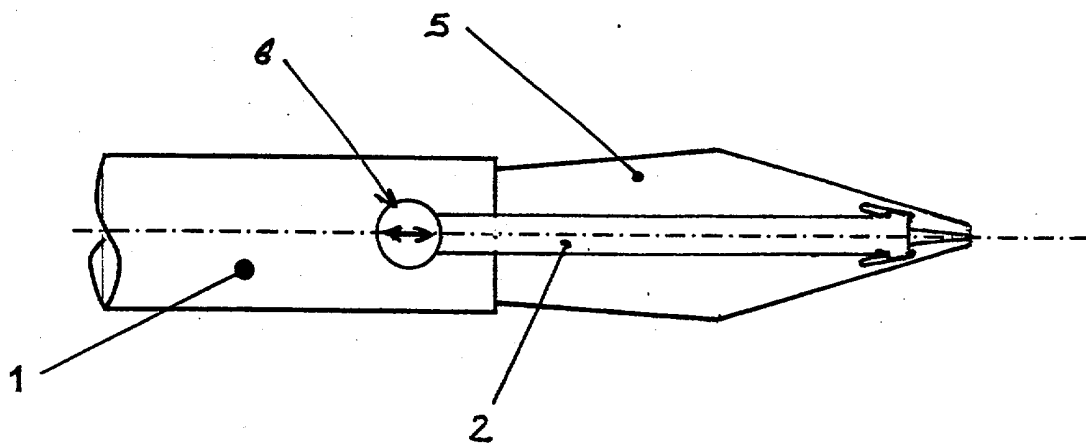
pièce dite de réglage par l'utilisateur est transformée par le guidage des rainures en V en écartement ou rapprochement des becs de la plume.

5 5) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon la revendication 1, caractérisé en ce que la modification de la largeur du patin d'écriture de la plume est réalisée par une pièce mobile dite de réglage constituée d'une lame guidée et coulissante dans le corps du stylo, possédant à l'extrémité en contact avec la plume une forme ayant un profil permettant de créer un déplacement latéral des becs de la plume en prenant appui dans un logement formé par deux flans créés sur les bords des becs, (ces flans, réalisés par déformation de la plume ou rapportés sont inclinés et symétriques ou non à l'axe de la fente capillaire d'écoulement de l'encre et situées dans la zone flexible), ; la commande de cette pièce dite de réglage par l'utilisateur est transformée par le guidage en V, en écartement ou rapprochement des becs de la plume.

20 6) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon la revendication 1, caractérisé en ce que la modification de la largeur du patin d'écriture (7) de la plume est réalisée par une pièce mobile dite de réglage (2 figure 7) venant en appui sous la plume, agissant par effet de rampe à la manière d'un coin entre le support de la plume (4) et la plume (5), soulève les deux becs et les écartent, modifiant la largeur du patin d'écriture (7) de la plume.

25 7) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon la revendication 1, caractérisé en ce que la modification de la largeur du patin d'écriture (7) de la plume est réalisée par une pièce mobile dite de réglage (2 figure 7), dont l'extrémité est en forme de came, déplacée en rotation, venant en appui entre le support de la plume (4) et la plume(5), soulève les deux becs (par action de la came) et les écartent, modifiant la largeur du patin d'écriture (7) de la plume.

30 8) Stylo ou autre objet à écrire doté d'une plume selon les revendications 1 à 5 caractérisé en ce que la pièce dite de réglage de la largeur du trait d'écriture permet l'interruption de l'écoulement de l'encre assurant ainsi la fonction de lame de continuité (figures 8 & 9) ; en position 'arrêt' le flux d'encre est interrompu dans la fente capillaire par un orifice (10) de déviation ou d'arrêt de l'écoulement capillaire, le rétablissement de l'écoulement dans la fente capillaire est provoqué par le déplacement de la pièce dite de réglage comportant une forme adaptée au rétablissement de l'écoulement capillaire de l'encre au niveau de l'orifice (10), permettant à l'encre d'alimenter le patin d'écriture.

**FIG. 1****FIG. 2****FIG. 3**

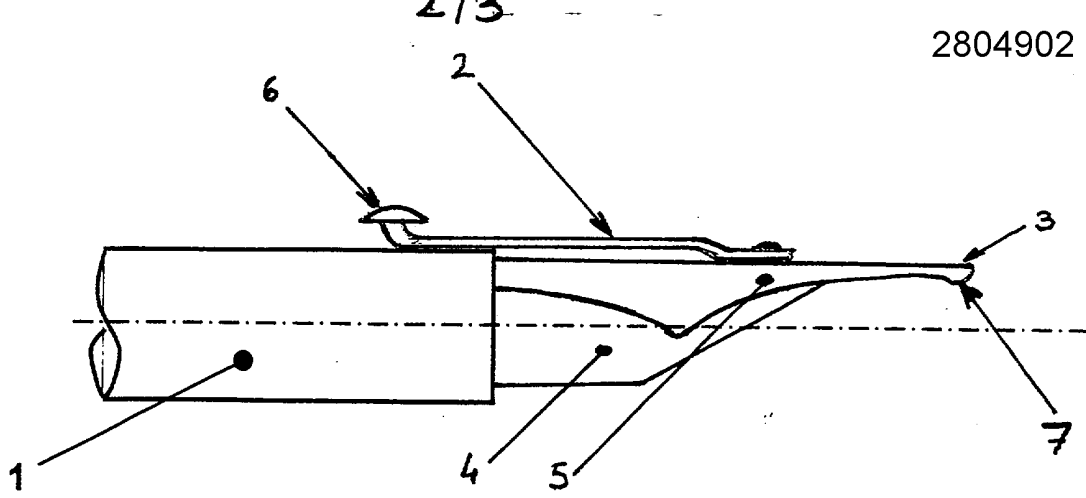


FIG. 4

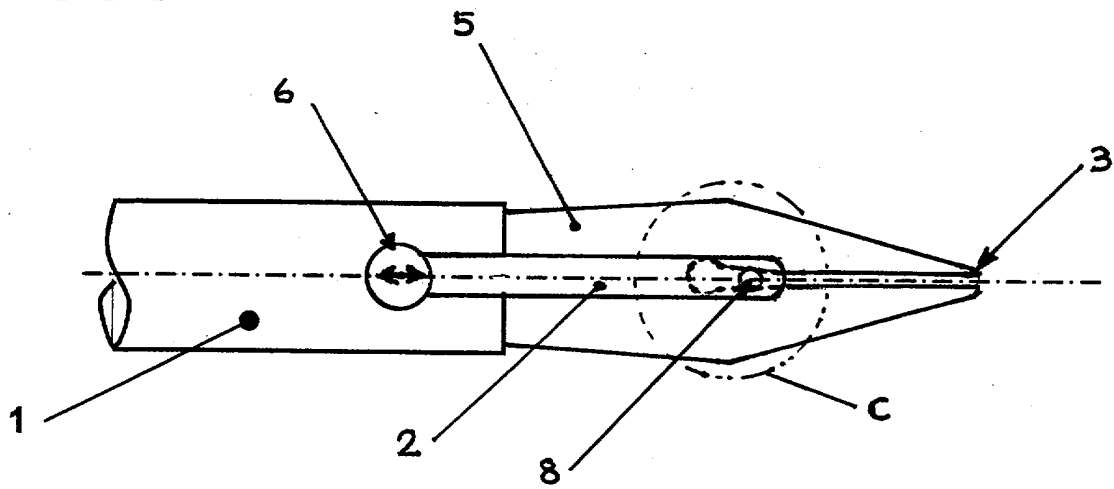


FIG. 5

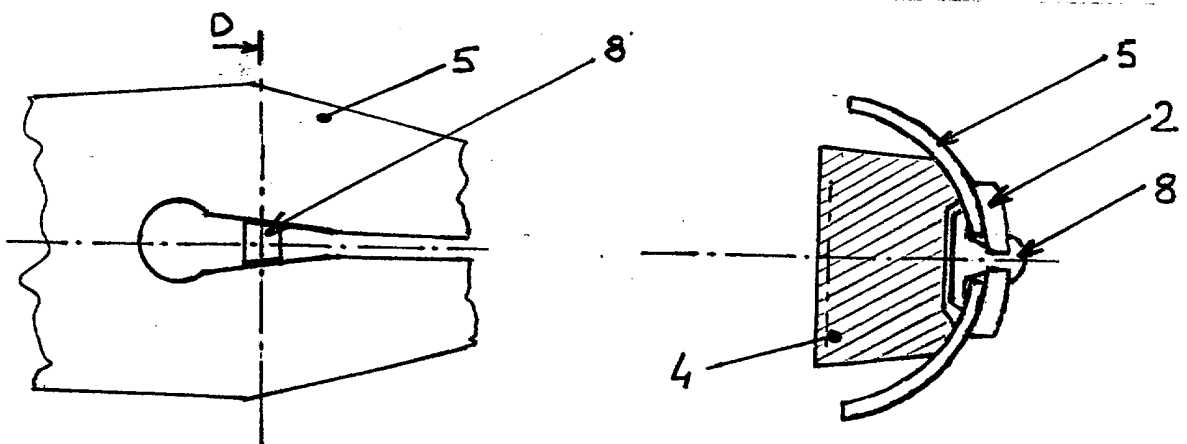


FIG. 6

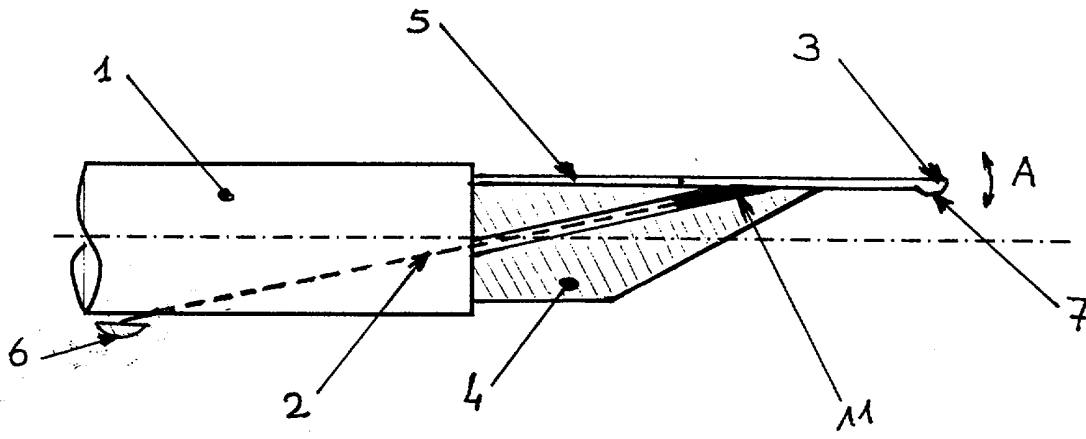


FIG . 7

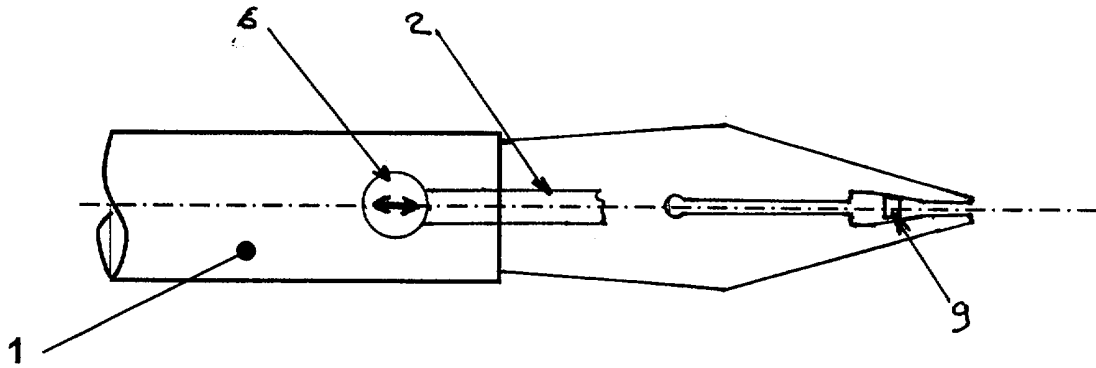


FIG . 8

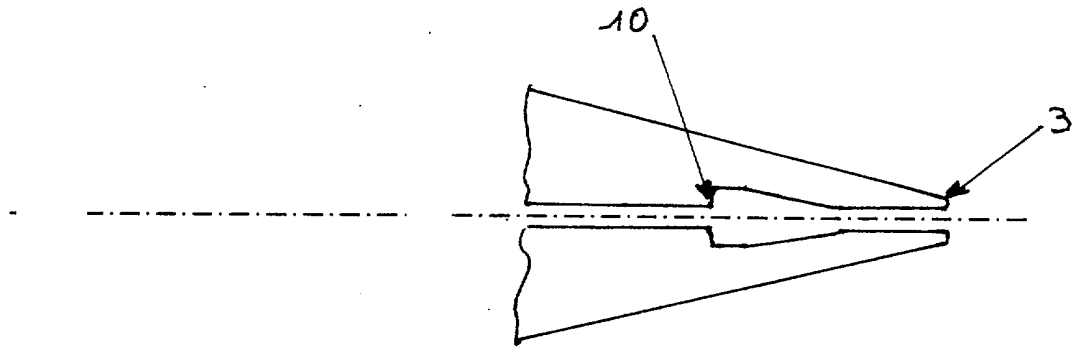


FIG . 9