



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

## EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 16 avril 1955

Classe 50c

Demande déposée: 26 juillet 1952, 12½ h. — Brevet enregistré: 15 février 1955.  
(Priorité: France, 27 juillet 1951.)

## BREVET PRINCIPAL

Guy-Frédéric Rigondaud, Paris (France).



## Porte-plume réservoir.

L'invention a pour objet un porte-plume réservoir dans lequel le réservoir contient une substance hydrophile, caractérisé en ce que cette substance se présente sous la forme de  
5 feuilles constituées par des fibres laissant entre elles des mailles, la plume étant en contact avec une chemise en matière absorbante dont l'extrémité pénètre dans ledit réservoir pour venir en contact avec la substance hydro-  
10 phile qu'il contient, le tout étant agencé de manière que, lors du remplissage, l'extrémité du porte-plume étant trempée dans l'encre, celle-ci est absorbée par la chemise et pénètre dans la substance hydrophile.

15 Dans un tel porte-plume réservoir, les forces capillaires qui s'exercent dans la substance hydrophile assurent l'absorption d'une encre de réserve qui peut être conservée pendant les périodes de non-écriture. En trem-  
20 pant la plume dans une encre liquide, cette dernière emplit l'espace qui lui est affecté dans le réservoir par la seule action des forces capillaires, et cela sans l'intervention d'aucun mécanisme. De ce fait, la durée d'utilisation  
25 du porte-plume réservoir est très longue.

En outre, le porte-plume réservoir selon l'invention est insensible, eu égard à l'écoulement de l'encre vers l'extérieur, aux diverses positions qu'on lui donne par rapport à la  
30 verticale, ainsi qu'aux secousses et aux chocs.

La substance dans laquelle l'encre est accumulée et retenue peut être de nature très diverse. La principale qualité que doit présenter

cette substance est l'hydrophilie et la mouillabilité.

Parmi les corps les plus courants jouissant de cette qualité, on cite les corps cellulosiques, et en premier lieu la cellulose, celle-ci pouvant être obtenue, par exemple, à partir des fibres de coton.

On peut également utiliser un corps hydrophobe, mais présentant une couche superficielle hydrophile.

Le diamètre des fibres et les dimensions des mailles ou espaces interfibreux peuvent  
45 par exemple varier suivant la position de la substance à l'intérieur du réservoir.

La description qui suit est relative à une forme d'exécution de l'objet de l'invention, représentée à titre d'exemple au dessin  
50 annexé, dans lequel:

La fig. 1 est une coupe longitudinale d'ensemble d'un porte-plume réservoir.

La fig. 2 est une coupe suivant la ligne 2—2 de la fig. 1, mais à plus grande échelle.

La fig. 3 est une élévation latérale d'une plume.

La fig. 4 est une coupe suivant la ligne 4—4 de la fig. 3.

La fig. 5 est une vue en plan correspondant à la fig. 3.

La fig. 6 est une vue de face d'un élément d'accumulation d'encre.

Le porte-plume représenté comporte, dans cette forme d'exécution, un corps cylindrique  
65 A de forme effilée.

Ce corps est constitué en deux parties, une partie arrière 10 et une partie avant 11, les deux parties étant réunies entre elles par un dispositif vis-écrou 12. Entre l'arête frontale 13 de la partie postérieure 10 et un épaulement 14 de la partie antérieure 11 est serrée une bague 15 destinée au maintien du capuchon.

La partie antérieure 11 présente une chambre cylindrique postérieure 16, laquelle se raccorde par un congé 17 avec une cheminée antérieure 18. Dans la cheminée 18 est logée une plume tubulaire *B* comportant un corps 19, cylindrique, présentant vers l'avant des échancrures 20 et 21, de façon à ménager deux becs 22 et 23, se terminant de manière effilée en 24 et 25, pour constituer la pointe 26 de la plume. Le corps 19 présente une encoche longitudinale 27 débouchant vers l'arrière en 28, se terminant vers l'avant par une butée 29 et présentant deux côtés longitudinaux 30 et 31.

A l'intérieur du canal tubulaire 32, ménagé à l'intérieur de la plume, est disposée une tige 33, laquelle se termine vers l'arrière par une section transversale 34, et vers l'avant par une section effilée 35, de manière à épouser le profil de la plume. La tige 33 présente une fente longitudinale 36, pour lui procurer de l'élasticité, dans un but qui apparaîtra ci-après. Dans l'exemple représenté, cette fente est limitée par des parois verticales (fig. 2), 37 et 38, raccordées par une paroi 39.

Entre la plume *B* et la cheminée cylindrique 18, est interposée une chemise 40, souple en un matériau absorbant, par exemple en coton ou autre matériau cellulosique.

Les diamètres respectifs des organes tubulaires qu'on vient de décrire sont tels que, sous l'action de l'élasticité de la tige fendue 33, le corps tubulaire 19 de la plume est appliqué avec un certain serrage contre la chemise 40, laquelle tapisse ainsi étroitement la cheminée cylindrique 18.

Un ergot 70, noyé dans la partie antérieure 11 du corps *A*, maintient, par coopé-

ration avec l'encoche 27, la plume *B* dans la partie antérieure 11, en empêchant un mouvement angulaire autour de l'axe de la plume et un mouvement axial de la plume par rapport à son support. La plume est ainsi montée à pivotement de manière à s'appliquer contre la chemise lorsque la pointe de la plume est appuyée sur le papier.

Dans une variante, l'ergot contribue également au maintien de la tige 33 par pénétration dans un trou borgne que présente celle-ci.

La chemise 40 débouche en 41 dans la cavité cylindrique 16. Dans cette dernière sont empilées des rondelles 50. Ces rondelles ont le même diamètre que la cavité cylindrique 16. La rondelle antérieure 50<sup>1</sup> est en contact avec la tranche postérieure de la chemise 40. L'empilage se poursuit, suivant des rondelles 60, disposées dans la cavité cylindrique 59 que présente la partie postérieure 10.

Si, comme dans l'exemple représenté, la cavité cylindrique 59 est de diamètre légèrement supérieur à la cavité 16, les rondelles 60 qui y sont logées sont de diamètre supérieur aux rondelles 50 qui sont logées dans la cavité cylindrique 16.

A l'intérieur de la cavité 59 est logée une bague 61 en matière souple, déformable, et immobilisée par friction à l'intérieur du corps 10. Cette bague est par exemple en liège. Elle sert de butée à l'empilage de rondelles, l'ensemble des rondelles étant ainsi limité, d'une part, par la bague 61 et, d'autre part, par le congé 17.

Postérieurement à la rondelle 61, se trouve une chambre 62, ou chambre de condensation. La paroi de cette chambre est traversée par un orifice 63 qui la met en communication avec l'atmosphère. Dans l'exemple représenté, cet orifice est placé à l'extrémité postérieure du corps *A*.

Les rondelles 50 et 60 sont en matière cellulosique, avantageusement en gaze de coton. On a obtenu d'excellents résultats avec des rondelles dont les fibres avaient un diamètre de 0,1 mm et les espaces interfibreux une dimension moyenne de 0,5 mm, à sec.

Le fonctionnement est le suivant : le porte-plume étant constitué comme on vient de le décrire, il suffit de tremper sa pointe dans l'encre. Il est trempé par exemple jusqu'à ce que le niveau du liquide atteigne la ligne qui a été marquée en 2—2 sur la fig. 1. L'encre, par suite des forces capillaires, s'élève dans l'empilage des rondelles contenues dans le réservoir. On peut distinguer une première phase, au cours de laquelle ce sont les fibres des disques ou rondelles qui sont mouillées puis, après saturation de ces fils, les espaces capillaires qu'ils limitent se remplissent à leur tour de liquide. Pendant cette opération de remplissage, l'air contenu dans le réservoir s'évacue naturellement par l'orifice après traversée de la chambre 62.

Le porte-plume est prêt à écrire. Aussi longtemps qu'il existera de l'encre dans les mailles ou trames des disques, la plume sera alimentée.

La dimension moyenne des intervalles interfibreux d'une section transversale peut, par exemple, être croissante à partir de la pointe de la plume. Cette augmentation peut être continue ou discontinue.

Pratiquement, le porte-plume cesse d'écrire lorsque toutes les mailles des rondelles de l'empilage sont vides. Les fils desdites rondelles restent humides, ce qui est favorable au remplissage suivant, notamment eu égard à la rapidité de ce dernier.

Il est clair que, quelles que soient les variations de température et de pression, l'équilibre entre l'intérieur du réservoir d'encre et l'extérieur est toujours réalisé par l'intermédiaire de l'orifice 63.

Au cours de l'écriture, le bec de la plume *B* est appliqué radialement contre la chemise 40, ce qui contribue à la bonne alimentation de la plume et évite sa déformation.

Ce montage de la plume assure à cette dernière un alignement parfait avec le corps du porte-plume et sa souplesse empêche toute vibration du bec de la plume.

La présence de la tige 33 limite l'évaporation dans le voisinage du bec de la plume.

## REVENDICATION :

Porte-plume réservoir à encre liquide, dans lequel le réservoir contient une substance hydrophile, caractérisé en ce que cette substance se présente sous la forme de feuilles constituées par des fibres laissant entre elles des mailles, la plume étant en contact avec une chemise en matière absorbante dont l'extrémité pénètre dans ledit réservoir pour venir en contact avec la substance hydrophile qu'il contient, le tout étant agencé de manière que, lors du remplissage, l'extrémité du porte-plume étant trempée dans l'encre, celle-ci est absorbée par la chemise et pénètre dans la substance hydrophile.

## SOUS-REVENDICATIONS :

1. Porte-plume réservoir selon la revendication, caractérisé en ce que la substance hydrophile contenue dans le réservoir se présente sous la forme d'un empilage de rondelles.

2. Porte-plume réservoir selon la revendication et la sous-revendication 1, caractérisé en ce que les rondelles sont en gaze de coton.

3. Porte-plume réservoir selon la revendication, caractérisé en ce que la chemise est disposée entre le corps de la plume et la paroi d'une cavité dans laquelle est logée la plume, de manière à être comprimée lorsque la pointe de la plume est appuyée sur le support d'écriture.

4. Porte-plume réservoir selon la revendication, caractérisé en ce que la plume présente une forme tubulaire et est appliquée contre ladite chemise par un organe disposé à l'intérieur de la plume et tendant à s'ouvrir élastiquement.

5. Porte-plume réservoir selon la revendication, caractérisé en ce que la plume est montée à pivotement, de manière à s'appliquer contre ladite chemise lorsque la pointe de la plume est appuyée sur le support d'écriture.

6. Porte-plume réservoir selon la revendication et la sous-revendication 5, caractérisé en ce que la plume est montée à pivotement autour d'un ergot.

7. Porte-plume réservoir selon la revendication et les sous-revendications 5 et 6, caractérisé en ce que la plume présente une rainure longitudinale coopérant avec ledit ergot.

5 8. Porte-plume réservoir selon la revendication, caractérisé en ce que le réservoir contenant la substance hydrophile se prolonge

par une chambre de condensation avec laquelle il est en communication.

9. Porte-plume réservoir selon la revendication et la sous-revendication 8, caractérisé en ce que la chambre de condensation présente un événement.

**Guy-Frédéric Rigondaud.**

Mandataires: E. Blum & Co., Zurich.

