

## Porte-plume-réservoir à cartouche.

Société : A.-J. FAGARD ET COMPAGNIE résidant en France (Seine).

Demandé le 30 mars 1953, à 16<sup>h</sup> 58<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 12 mai 1954. — Publié le 19 novembre 1954.

*(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)*

L'invention concerne un porte-plume réservoir comportant une cartouche d'encre interchangeable contenant une certaine charge d'encre qui peut être renouvelée par changement de la cartouche.

Ces porte-plume comportent un organe perforateur constitué généralement par l'extrémité interne du conducteur d'encre, qui enfonce dans la cartouche son organe de bouchage. En outre, pour assurer l'étanchéité, il est disposé un anneau, habituellement en caoutchouc ou autre matière souple, contre lequel vient appuyer l'extrémité ouverte de la cartouche sous l'action d'un ressort qui maintient cette cartouche appuyée sur l'anneau de caoutchouc.

Dans les dispositifs connus cet anneau en caoutchouc est maintenu en place par une bague filetée, ce qui exige un usinage relativement onéreux.

La présente invention a pour objet un porte-plume réservoir à cartouche interchangeable, remarquable en ce que l'organe d'étanchéité entre la cartouche et le conducteur d'encre consiste en une bague en caoutchouc (ou analogue) ayant un profil correspondant au profil des éléments du corps du porte-plume, déterminé de manière que par simple enfoncement de la tête de la cartouche dans l'ouverture de l'anneau, cet anneau constitue un joint étanche à l'encre, indépendamment de tout autre dispositif d'étanchéité ou de fixation.

A cet effet, le dispositif d'étanchéité consiste en un anneau ou bague en matière souple tel que caoutchouc ou analogue, comportant une collerette extérieure, pincée entre l'embout avant ou section du porte-plume, et le corps dudit porte-plume.

Suivant une autre caractéristique, cette collerette comporte une face avant tronconique,

s'appuyant sur une surface correspondante de la section du porte-plume, la face arrière de ladite collerette constituant la face d'appui et de poussée de la tranche avant du corps du porte-plume.

Par ailleurs et également conformément à l'invention, cette collerette est placée vers l'extrémité avant (vers la plume) de l'anneau d'étanchéité.

D'autres caractéristiques de l'invention résulteront de la description qui en est donnée ci-après, avec à l'appui le dessin annexé sur lequel :

Fig. 1 est une vue partielle d'un porte-plume réservoir muni de l'anneau d'étanchéité suivant l'invention, avant la mise en place de la cartouche;

Fig. 2 est une vue d'ensemble dudit porte-plume réservoir, après mise en place de la cartouche dans la position d'utilisation du porte-plume.

Suivant l'exemple représenté au dessin, le porte-plume est constitué par un corps 1 sur lequel est vissé un embout arrière 2 et un embout avant ou section 3. Dans cette section 3 est introduit un conducteur d'encre 4 contre lequel vient s'appuyer la plume 5.

L'extrémité arrière 6 du conducteur d'encre 4 constitue un organe perforateur ou de poussée de l'élément de bouchage 8 de la cartouche 9.

La tête 10 de la cartouche a une forme tronconique.

La bague d'étanchéité en caoutchouc ou en matière souple analogue est désignée par 12.

Sur la fig. 1 elle est représentée libre avant l'introduction de la cartouche et sur la fig. 2 cette bague d'étanchéité 12 est représentée dans la position d'utilisation du porte-plume, la cartouche étant en place.

Cette bague d'étanchéité est constituée de la manière suivante :

Elle comporte une face tronconique 15 coopérant avec la face tronconique correspondante 16 de la section 3.

En outre, elle comporte, également dans sa partie antérieure, une collerette interne 17, dont la longueur suivant l'axe *a* correspond à la longueur d'une gorge ménagée dans le conducteur d'encre 4, sur lequel est prévue à cet effet une collerette extérieure 18 permettant le logement de la collerette 17 de la bague. Cette collerette 18 comporte une rampe conique 19, pour faciliter la mise en place de la bague.

Le diamètre extérieur *d* de cet anneau ou bague d'étanchéité est légèrement inférieur au diamètre intérieur *D* du corps 1 du porte-plume, de manière à ménager un léger jeu 20 entre l'anneau et le corps.

A sa partie arrière, l'anneau d'étanchéité comporte un évasement tronconique 21 correspondant sensiblement à la tête tronconique de la cartouche; cet évasement se prolonge par une petite collerette intérieure 22 destinée à retenir la cartouche si on enlève l'embout arrière ou culot 2, par exemple pour vérifier le niveau d'encre de la cartouche.

Enfin, l'embout d'extrémité 2 comporte un ressort 24 destiné à maintenir la cartouche 9 appuyée contre l'anneau d'étanchéité.

Le dispositif fonctionne de la manière suivante :

Le conduit 4 et la plume 5 sont emmanchés dans la section 3 pour leur faire occuper leur position définitive.

L'anneau ou bague élastique 12 est ensuite enfilé dans le prolongement arrière 6 du conducteur d'encre et par une simple pression sa collerette interne 17 est introduite dans la gorge correspondante ménagée dans le conduit conducteur d'encre 4; cette opération est facilitée par la rampe 19 et par l'élasticité de l'anneau élastique 12.

Le corps 1 du porte-plume est ensuite vissé sur la section 3 et l'extrémité de ce corps provoque dans la zone 25 un serrage efficace du joint 12 dont la collerette extérieure se trouve serrée entre le corps 1 et la section 3.

Ce serrage solidarise les pièces suivantes : corps 1, section 3, conducteur d'encre 4 et bague d'étanchéité 12.

Considérant que le caoutchouc est incompressible (caoutchouc ou toute autre matière élastique ou souple ayant cette propriété) le conducteur d'encre 4 se trouve efficacement immobilisé dans la section 3 et par suite dans le corps 1, qui lui est solidaire, de telle sorte que si une cartouche d'encre opposait une résistance anor-

male à son percutage, ce conducteur d'encre 4 ne risquerait pas d'être chassé ou repoussé vers l'extérieur.

La partie dirigée vers la cartouche de la bague 12 est libre dans le logement du corps du porte-plume, grâce au jeu 20.

Lorsque la cartouche 9 est introduite dans le sens de la flèche *F* (fig. 1), l'embout 6 du conducteur d'encre a d'abord pour effet de chasser le bouchon 8 dans la cartouche et ensuite la partie conique 10 de la tête de cette cartouche vient s'appliquer sur la partie conique 21 de la bague.

Poursuivant le mouvement d'introduction de la cartouche, on voit que du fait de son élasticité et de sa déformabilité la bague 12 est refoulée sensiblement comme représentée à la fig. 2, de manière à appliquer les bords de cette bague contre la paroi du corps 1, en supprimant pratiquement la totalité du jeu 20.

Cet enfoncement est poursuivi jusqu'au moment où la collerette interne 22 de la bague de caoutchouc est venue se loger dans la gorge située en arrière de la partie conique de la tête de la cartouche maintenant la cartouche en place, même si l'on vient à enlever le culot arrière 2 du stylographe (voir fig. 2). L'appui de la cartouche dans cette position est maintenu par le ressort 24.

On voit ainsi que l'étanchéité est parfaitement réalisée, d'une part entre le corps 1 et la section 3, et d'autre part entre la cartouche 9 et le corps 1. L'encre ne peut fuir que par le conducteur d'encre.

Pour le remplacement d'une cartouche par une autre, on constate que dans le dispositif suivant l'invention cette introduction s'effectue par l'arrière du porte-plume, par simple traction sur la cartouche dont la tête échappe à la collerette 22 de l'anneau d'étanchéité.

Indépendamment du fait que le dispositif en question supprime tout élément intermédiaire tel que bague filetée ou autre, de fixation ou de serrage, le dispositif suivant l'invention présente en outre l'avantage de permettre un réglage facile du serrage du joint souple.

Dans le dispositif suivant l'invention deux réglages sont possibles : l'un du serrage de la bague formant joint entre le corps 1 et la section 3, et l'autre par réglage de la tension du ressort 24.

Naturellement, l'invention n'est nullement limitée au mode d'exécution représenté et décrit, qui n'a été choisi qu'à titre d'exemple.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet un porte-plume réservoir, du type à cartouche interchangeable, et dispositif d'étanchéité remarquable notam-

ment par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaisons :

*a.* Le dispositif d'étanchéité consiste en un anneau ou bague en matière souple tel que caoutchouc ou analogue, comportant une collerette extérieure, pincée entre l'embout avant ou section du porte-plume, et le corps dudit porte-plume;

*b.* Cette collerette comporte une face avant tronconique, s'appuyant sur une surface correspondante de la section du porte-plume, la face arrière de ladite collerette constituant la face d'appui et de poussée de la tranche avant du corps du porte-plume;

*c.* Cette collerette est placée vers l'extrémité avant (vers la plume) de l'anneau d'étanchéité;

*d.* Le diamètre extérieur de la bague d'étanchéité est légèrement inférieur au diamètre intérieur du corps du porte-plume pour ménager un jeu, permettant la déformation de la bague d'étanchéité;

*e.* La bague d'étanchéité comporte une collerette intérieure, et le conducteur d'encre comporte une gorge de dimensions correspondantes, de sorte que par introduction de la collerette dans la gorge, la bague d'étanchéité et le conducteur d'encre sont rendus solidaires;

*f.* La collerette intérieure de la bague d'étanchéité est située vers l'avant (vers la plume) de ladite bague de manière à faciliter la déformation de la bague lors de l'introduction de la cartouche;

*g.* La gorge ménagée dans le conducteur d'encre a sa paroi arrière (par rapport à la plume)

précédée d'une rampe d'introduction, cette paroi consistant en une collerette extérieure, ménagée sur ledit conducteur et dont la face arrière est inclinée;

*h.* La partie arrière (par rapport à la plume) de la bague d'étanchéité a une entrée tronconique correspondant sensiblement à la forme tronconique de la tête de la cartouche, dans le but de faciliter l'introduction de cette tête, et la poussée de la bague d'étanchéité contre le corps du porte-plume;

*i.* La tranche arrière de la bague d'étanchéité, à l'entrée du cône d'introduction, comporte une petite collerette intérieure, coopérant avec la gorge ménagée dans la tête de la cartouche, après la portion tronconique, en s'engageant dans ladite gorge, dans le but de solidariser la bague d'étanchéité et la cartouche;

*j.* Le conducteur d'encre est relié à la section et au corps, dans la position montée, par la bague en matière souple qui, incompressible, rend cette liaison permanente et susceptible de supporter des efforts axiaux importants;

*k.* Le porte-plume comporte un ressort sollicitant en permanence la cartouche vers la plume, et ayant pour effet d'appuyer la tête de la cartouche contre la bague d'étanchéité, de déformer cette bague et de l'appuyer contre les parois du corps du porte-plume.

Société : A.-J. FAGARD ET COMPAGNIE.

Par procuration :

Cabinet LAVOIX.

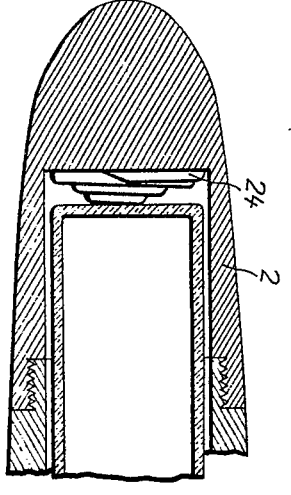


Fig. 2

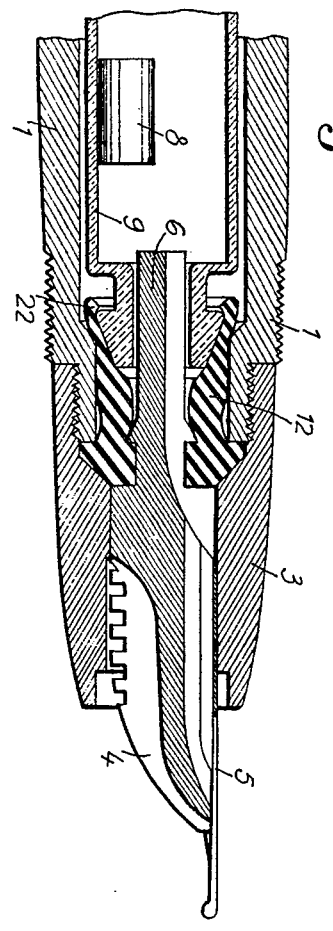
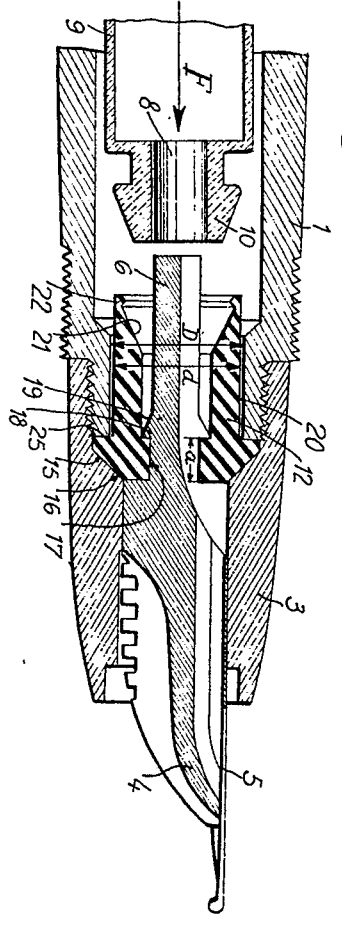
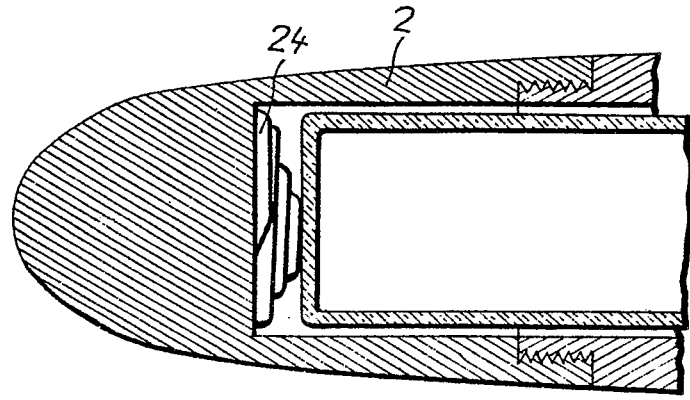
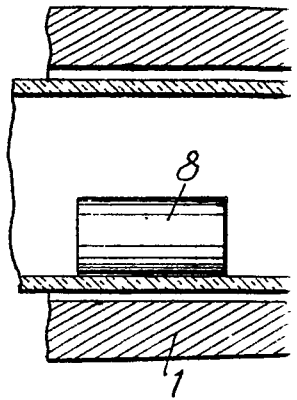


Fig. 1





*Fig. 2*



*Fig. 1*

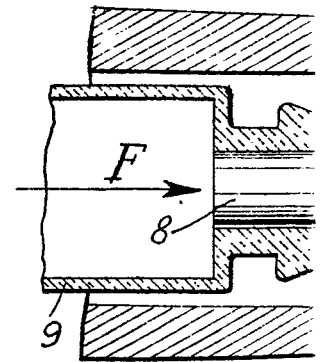


Fig. 2

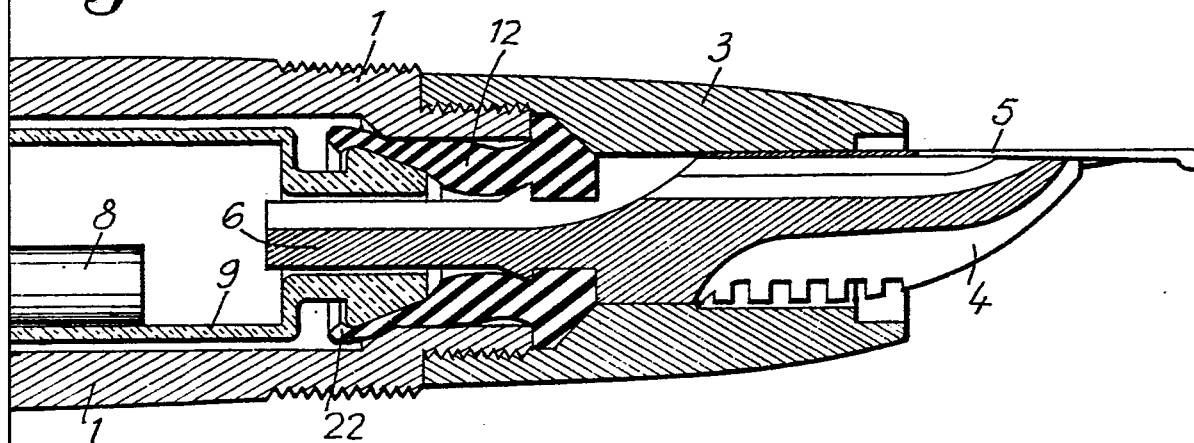


Fig. 1

