

Systeme régulateur d'alimentation pour porte-plumes réservoirs et similaires.

M. PIERRE-MARIE-JOSEPH LEDIEU résidant en France (Seine).

(Brevet principal pris le 19 mai 1949.)

Demandée le 28 mai 1951, à 13^h 5^m, à Paris.

Délivrée le 1^{er} décembre 1954. — Publiée le 17 mai 1955.

(Certificat d'addition 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.)

Le brevet principal déposé au nom du même inventeur a pour objet un système d'alimentation pour porte-plumes réservoirs et similaires agencé de façon à en régulariser le débit et comportant une chambre d'expansion placée en dérivation par rapport au circuit d'alimentation de l'organe scripteur et en communication avec l'atmosphère et de constitution telle qu'elle retienne l'encre par capillarité et s'oppose à son écoulement au dehors.

Ce même brevet décrit plus particulièrement l'application de cette disposition à deux appareils scripteurs : l'un destiné à utiliser de l'encre de chine et comportant un organe scripteur tubulaire et l'autre dont le dispositif scripteur est constitué par une pointe d'iridium.

La présente addition vise l'application de cette disposition à un appareil scripteur à plume et permet entre autres avantages, d'augmenter la capacité du réservoir et d'en régulariser le débit, évitant principalement l'accumulation d'encre qui se forme à la plume dans les systèmes d'alimentation connus, notamment lorsque la quantité d'encre contenue dans le réservoir est faible.

Le porte-plume réservoir selon l'invention comporte, d'une part, un embout tubulaire ou capot destiné à être fixé de façon étanche sur le réservoir qu'il prolonge et combiné avec une pièce tubulaire interne ou tête se fixant, de préférence, de façon amovible, à l'intérieur du capot et agencée de façon à prolonger ce dernier tout en ménageant, entre sa paroi externe et la paroi interne dudit capot, un espace annulaire formant chambre d'expansion, communiquant avec l'atmosphère, cet espace annulaire, de largeur progressivement croissante, s'opposant par capillarité à l'écoulement de l'encre qu'il contient et, d'autre part, un conduit d'alimentation strictement capillaire, logé à l'intérieur de la pièce

tubulaire interne, communiquant avec la chambre d'expansion et disposé de façon à amener sous la plume l'encre contenue dans le réservoir.

La disposition capillaire du conduit maintient fortement l'encre contenue en raison des tensions superficielles, et celle-ci ne peut pas se retirer, notamment sous le seul effet de la pesanteur. On évite ainsi des entrées d'air susceptibles de provoquer une rupture du filet d'encre.

Grâce à cette disposition, tout afflux d'encre chassé du réservoir se trouve dérivé dans la chambre d'expansion, hors du circuit d'alimentation de la plume dont le débit ne se trouve pas affecté.

La section du conduit d'alimentation capillaire sera choisie aussi faible que possible tout en assurant un débit suffisant pour une alimentation correcte de la plume.

Conformément à un mode de réalisation préféré de l'invention, le conduit d'alimentation proprement dit est constitué, d'une part, par un conduit tubulaire enfoncé à force dans la tête, agencé à son extrémité libre, de préférence tronquée obliquement, de façon à ménager, entre la paroi interne de ladite tête et sa propre paroi périphérique, un logement assurant le coincement de la partie arrière de la plume, dont l'alimentation est assurée par une fine fente radiale admettant pour plan de symétrie celui du conduit tubulaire et, d'autre part, par une tige centrale, engagée dans le conduit tubulaire avec un jeu très restreint constituant la partie extrême du canal capillaire et dont la partie postérieure, de plus grand diamètre, présente par rapport à la tête dans laquelle elle est engagée, un jeu très restreint constituant la partie postérieure du canal capillaire communiquant, d'une part, avec la chambre d'expansion et le réservoir et, d'autre part, avec la partie antérieure du canal capillaire, par exemple

par au moins une fente diamétrale ménagée dans le décrochement de la tige centrale, ladite tige centrale étant maintenue par la tête interne et grâce à un ergot latéral, en contact avec une butée centrale annulaire portée intérieurement par le capot.

Dans ce mode de réalisation, l'encre se trouve maintenue dans l'espace capillaire annulaire existant entre les parois par la tension superficielle, l'écoulement se produisant par effet capillaire et par attraction des molécules d'encre entre elles. La résistance due au frottement du filet d'encre contre les parois s'oppose à tout passage d'encre en excès par rapport au débit normal.

Cette disposition présente, en outre, l'avantage de permettre un démontage facile et par conséquent les nettoyages nécessaires.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la partie postérieure de la tige centrale comporte un canal longitudinal interne dans lequel débouche un évent radial placé en regard d'un évent faisant communiquer la chambre d'expansion avec l'intérieur de la tête, ce canal étant prolongé par un tube traversant la butée de la tige centrale et plongeant dans le réservoir.

Cette disposition est destinée à faciliter l'entrée d'air dans le réservoir et son départ, lors du remplissage du réservoir, au moyen d'un dispositif d'aspiration quelconque approprié.

L'invention comporte, en outre, d'autres caractéristiques qui ressortent tant de la description qui va suivre que du dessin annexé dans lequel :

La fig. 1 représente en coupe axiale la partie antérieure d'un stylographe à plume comportant un système régulateur d'alimentation conforme à l'invention;

Les fig. 2 à 4 en sont des coupes transversales respectivement par II-II, III-III et IV-IV de la fig. 1,

Et la fig. 5 est une vue partielle en coupe axiale d'une variante.

En se reportant à la fig. 1 du dessin annexé, 1 représente le capot d'un stylographe conforme à l'invention dont la partie arrière comporte un filetage externe 2 permettant la fixation de façon étanche sur le réservoir qu'il prolonge et un filetage interne 3 dans lequel est vissée une douille 4 formant butée, dont le rôle apparaîtra par la suite et qui comporte deux fentes 5 diamétralement opposées.

Dans ce même filetage 3 se visse la partie postérieure de la tête tubulaire 6, dont la paroi externe tronconique dans l'exemple, détermine une chambre d'expansion 7, de largeur progressivement croissante et de dimensions telles qu'elle puisse s'opposer par capillarité à l'écoulement de l'encre qu'elle est destinée à contenir. Cette tête, qui comporte un évent radial 10 se termine à sa partie antérieure, par un épanouissement 8 prolongeant le

capot tout en laissant subsister un espace annulaire libre 9 faisant communiquer la chambre 7 avec l'atmosphère. La tête 6 est, en outre, pourvue d'une fente radiale 6a.

Dans la tête tubulaire est enfoncé un conduit tubulaire 11, dont la partie antérieure 12, de moindre diamètre, ménage entre elle et la paroi interne de la tête un logement 12a assurant le maintien par coïncement de la plume non représentée. A l'extrémité, tronquée obliquement, de la partie antérieure 12 est ménagée (fig. 1 et 2) une fine fente radiale.

Dans le conduit tubulaire 11 est engagée avec un jeu annulaire 15, strictement capillaire, de l'ordre de 0,5 mm, une tige 14 enfoncée à force dans un logement correspondant ménagé à l'extrémité d'une pièce tubulaire 16 de plus grand diamètre présentant un jeu annulaire 17 strictement capillaire, de l'ordre de 0,1 mm, par rapport à la paroi interne de la tête 6 et pourvue d'un évent 18 destiné à coïncider avec l'évent 10 ménagé dans la tête. Cette pièce tubulaire 16 est solidaire d'un ergot 20 grâce auquel elle est maintenue appliquée contre la butée 4 par vissage de la tête 6 dans le capot; elle porte un tube 19, plongeant dans le réservoir et comporte à son extrémité opposée deux fentes diamétrales 21 à angle droit (fig. 3).

L'encre en provenance du réservoir parvient à la plume en passant par les fentes 15, par l'espace annulaire capillaire 17, par les fentes radiales 21, par l'espace annulaire capillaire 15 et enfin par la fente extrême 13.

La chambre d'expansion est en communication avec le réservoir par la fente 6a et avec l'air ambiant par l'espace annulaire 9.

Dans la variante représentée partiellement en coupe à la fig. 5, la partie antérieure 8 de la tête comporte une portée annulaire 22 que coiffe de façon étanche l'extrémité du capot, la communication de la chambre d'expansion avec l'atmosphère étant assurée par évent radial 23.

RÉSUMÉ

1° Porte-plume réservoir d'après le brevet principal, comportant, d'une part, un embout tubulaire ou capot destiné à être fixé de façon étanche sur le réservoir qu'il prolonge et combiné avec une pièce tubulaire interne ou tête se fixant, de préférence, de façon amovible, à l'intérieur du capot et agencée de façon à prolonger ce dernier tout en ménageant, entre sa paroi externe et la paroi interne dudit capot, un espace annulaire formant chambre d'expansion, communiquant avec l'atmosphère, cet espace annulaire de largeur progressivement croissante, s'opposant par capillarité à l'écoulement de l'encre qu'il contient et, d'autre part, un conduit d'alimentation strictement capillaire, logé à l'intérieur de la pièce tubulaire interne, communiquant avec la chambre d'expansion et disposé de façon à

amener sous la plume l'encre contenue dans le réservoir.

2° Modes de réalisation dans lesquels :

a. Le conduit d'alimentation proprement dit est constitué, d'une part, par un conduit tubulaire, enfoncé à force dans la tête, agencé à son extrémité libre, de préférence tronquée obliquement, de façon à ménager, entre la paroi interne de ladite tête et sa propre paroi périphérique, un logement assurant le coincement de la partie arrière de la plume, dont l'alimentation est assurée par une fine fente radiale admettant pour plan de symétrie celui du conduit tubulaire et, d'autre part, par une tige centrale, engagée dans le conduit tubulaire avec un jeu très restreint constituant la partie extrême du canal capillaire et dont la partie postérieure, de plus grand diamètre, présente par rapport à la tête dans laquelle elle est engagée, un jeu très restreint constituant la partie postérieure du canal capillaire communiquant, d'une part, avec la chambre d'expansion et le réservoir et, d'autre part, avec la partie antérieure du canal capillaire, par exemple

par au moins une fente diamétrale ménagée dans le décrochement de la tige centrale ladite tige centrale étant maintenue par la tête interne et grâce à un ergot latéral, en contact avec une butée centrale annulaire portée intérieurement par le capot;

b. La partie postérieure de la tige centrale comporte un canal longitudinal interne, dans lequel débouche un évent radial placé en regard d'un évent faisant communiquer la chambre d'expansion avec l'intérieur de la tête, ce canal étant prolongé par un tube traversant la butée de la tige centrale et plongeant dans le réservoir;

c. La chambre d'expansion communique avec l'atmosphère grâce à un espace annulaire ménagé entre l'extrémité du capot et la force correspondante de la tête;

d. L'extrémité du capot s'emboîtant de façon étanche sur la tête, la communication de la chambre d'expansion avec est assurée par un évent radial.

PIERRE-MARIE-JOSEPH LEDIEU.

