

Régulateur d'écoulement pour distributeur de liquide et notamment pour instrument à écrire.

Société dite : ÉTABLISSEMENTS STYLOMINE résidant en France (Seine).

Demandé le 16 mai 1951, à 15^h 6^m, à Paris.

Délivré le 29 avril 1953. — Publié le 15 septembre 1953.

(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.)



La présente invention a pour objet de résoudre les deux problèmes suivants qui se posent lorsque l'on fait écouler par capillarité un liquide quelconque d'un flacon : rentrées d'air régulières de telle sorte qu'il n'y ait, à aucun moment, d'écoulement intempestif par aucun des orifices du récipient et logement des excédents de liquide refoulés quand des dilatations internes, soit de l'air contenu, soit du liquide lui-même, viennent à se produire et c'est le cas notamment des porte-plume à réservoir, des flacons distributeurs de parfum, de liquide pour rouge à lèvres, de liquide pour les ongles, de pinceaux, etc.

Un des buts de l'invention est d'obtenir dans le flacon, en dépendance ou indépendamment de ou des orifices capillaires qui répandent le liquide sur la surface à recouvrir, un autre orifice calibré en fonction de la nature du liquide, de sa viscosité, de son mouillant; en fonction de l'usage auquel on destine l'appareil et également en fonction de la forme du flacon, cet orifice faisant communiquer l'intérieur du flacon avec l'air extérieur en débouchant dans un réservoir conique ou tronconique simple ou annulaire aux abords du sommet de ce réservoir, la grande base de ce dernier étant à l'air libre.

Les réservoirs ayant ces formes coniques ont la propriété, lorsque l'angle au sommet est convenablement adapté aux caractéristiques du liquide employé, c'est-à-dire viscosité, mouillant, etc., de retenir fermement par capillarité le liquide au sommet du cône, ce qui constitue une grande sécurité lorsque l'appareil est soumis aux secousses résultant de son utilisation et de son transfert.

On conçoit, dans ces conditions, que le liquide en excédent, expulsé lorsque des dilatations intérieures se manifestent, est recueilli au sommet des capacités coniques prévues si la résistance à son passage dans ces capacités est inférieure aux

résistances à son écoulement par les orifices d'utilisation. De plus, lorsque ce liquide est utilisé normalement par les orifices capillaires de distribution, il se produit une dépression intérieure qui a pour effet d'abord de faire rentrer à l'intérieur, par l'intermédiaire de l'orifice calibré faisant communiquer les capacités coniques avec l'intérieur du réservoir, le liquide retenu par le ou les cônes de décharge prévus ci-dessus; et, lorsque ce liquide est complètement résorbé, d'admettre à l'intérieur la quantité d'air juste nécessaire à l'équilibre général, le calibrage de l'orifice de rentrée étant établi pour entretenir à l'intérieur la dépression exactement nécessaire au bon écoulement du liquide, sans faiblesse, ni excédent.

A titre d'exemple non limitatif de l'invention, nous décrivons, ci-dessous, différentes formes d'application des procédés définis ci-dessus.

La figure 1 représente en coupe longitudinale l'extrémité traçante d'un instrument à écrire à bille dont le réservoir et le système de remplissage, non représentés, peuvent être quelconques.

La figure 2 représente la coupe en A-B de la figure 1.

La figure 3 représente en coupe une réalisation, différente de celle représentée en figure 1, de l'alimentation capillaire d'une bille.

La figure 4 représente en coupe un distributeur de rouge à lèvres d'une viscosité appropriée. Il peut être employé aussi comme distributeur de parfum, de rouge à ongles liquide ou de vernis quelconque, les orifices seuls étant appropriés au liquide à distribuer.

La figure 5 est la coupe suivant l'axe d'un embout à plume d'un stylographe dont le réservoir et le système de remplissage ne sont pas représentés.

La figure 6 est la coupe suivant C-D de l'embout représenté en la figure 5.

La figure 1 représente en coupe la pointe à écrire d'un stylographe à bille. Le corps 23 dont l'extrémité portant le support de bille est seule représentée, renferme le sachet à encre 7 dont le remplissage s'effectue par un des nombreux moyens connus. A l'extrémité du corps 23 est vissé le support 8 de la tête porte-bille 9 qui s'emmanche à frottement dur dans ce support 8. A l'extrémité avant de ce support 8, on a pratiqué un alésage tronconique 10 qui, avec le corps du porte-bille 9, forme la capacité annulaire conique de logement des excédents de liquide. Cette capacité 10 est en communication avec l'intérieur du réservoir 7 par l'intermédiaire d'un canal 11 formant rainure à la surface extérieure de la tête porte-bille 9 à l'endroit de son emmanchement dans 8.

Ce canal 11 est formé d'une rainure rectangulaire dans laquelle circule l'air de remplacement et au fond de laquelle sont creusées deux fines rainures capillaires qui forment les canaux de circulation du liquide. Ces canaux de circulation, air et liquide, sont convenablement choisis.

A l'extrémité de la pièce 9, on a fixé le tube 12 sur lequel est serti la bille à écrire 13. L'alésage de ce tube 12 sera de préférence conique afin que l'encre descende naturellement à la bille. A l'arrière de ce tube 12 et en communication avec lui, la tête 9 porte un alésage dans lequel se fixe, à frottement doux, un tube fendu 14 dont on aperçoit la fente 15 sur la figure 2. A l'intérieur de ce tube, on a introduit une mèche 16 en coton dont la texture est suffisante pour former filtre à encre. Cette mèche est en contact avec le trou du tube à bille 12 qu'elle alimente en encre sans toutefois le boucher, ni permettre la formation d'une bulle d'air obstruante à son entrée. On peut prévoir un petit fil d'alimentation capillaire allant à la mèche jusqu'à la bille.

La fente 15 du tube 14 permet à l'encre du réservoir d'imbiber la mèche sur toute sa longueur. On peut également, pour la bonne alimentation de cette mèche, prévoir un certain jeu entre le tube 14 et la tête 9. Dans ce cas, le tube 14 sera muni sur une partie ou toute sa périphérie de fentes capillaires réalisant le but poursuivi, le tube étant fixé à la tête 9 par un petit emmanchement dur ou un filetage à sa base près du tube porte-bille 12.

Le fonctionnement de cet appareil est le suivant :

L'encre contenue dans le réservoir 7 imbibe la mèche 16 et arrive par capillarité à la bille 13 par l'intermédiaire du tube capillaire 12. Le

canal 11 débouchant dans la cavité conique 10 est utilisé pour le remplissage du réservoir 7. Il sert également de passage calibré à l'air qui vient remplacer à l'intérieur dudit réservoir 7 l'encre utilisée par la bille 13. Lorsque du fait des dilatations intérieures, l'encre a tendance à s'échapper à l'extérieur, elle passe par cet orifice 11 et se répand dans la cavité 10 qui, du fait de sa conicité capillaire, la retient fermement à son sommet. En continuant à écrire, l'encre utilisée provenant du réservoir produit à l'intérieur de ce réservoir une certaine dépression qui réabsorbe, progressivement par le canal 11 et ses fentes capillaires, l'encre contenue dans 10.

Cet ensemble réalise donc bien, si les orifices sont convenablement choisis, l'écoulement régulier de l'encre à la bille et l'emmagasinage de sécurité des évacuations intempestives qui se produisent dans tous les appareils de ce genre, lorsqu'ils sont soumis à des températures différentes.

Une autre forme de réalisation de cet appareil est illustrée figure 3. On y retrouve tous les éléments de base précédents, en particulier le support 8 et ses capacités auxiliaires coniques 10 en communication avec le réservoir par l'orifice calibré 11 et emmanchée sur ce support la tête 9 portant le tube 12 et la bille 13. Seul le dispositif d'alimentation de la bille diffère.

La tête 9 possède un alésage 17 se raccordant au trou du tube porte-bille 12 par un cône 18. A l'intérieur de cet alésage 17 peut se mouvoir, suivant l'axe, une olive 22 pesante et inoxydable se terminant du côté bille par un cône semblable à celui 18 de l'alésage 17. Ce cône se prolonge par un fil inoxydable 21 venant par l'intérieur du tube 12 très près de la bille 13 quand l'olive 22 est dans sa position la plus rapprochée de la pointe. Une fente capillaire 19 est pratiquée sur toute la longueur de l'olive 22 partant du fil 21 jusqu'à la pointe arrière qu'elle fend complètement. Une rondelle 20 fixée à l'arrière de 9 dans le trou 17 limite la course de l'olive 22. Dans cette fente capillaire ou en un autre point de la surface de l'olive, on a pratiqué une conduite plus grosse que la précédente et qui sert à l'évacuation de l'air repoussé de la pointe par l'olive quand elle vient buter dans le cône d'extrémité de l'alésage 17. Dans cette réalisation, l'amorçage de la bille est presque immédiat, l'encre n'étant pas retardée par l'imprégnation de la mèche comme dans l'exemple précédent. On peut prévoir également une fente capillaire 49 dans la tête porte-pointe 9, fente capillaire venant aider la résorption de l'encre excédentaire de la capacité conique.

La figure 4 représente un distributeur pour

rouge à lèvres utilisant un liquide plus ou moins visqueux. Le corps 24 de l'appareil forme en 25 le réservoir de liquide. Il possède en 48 un alésage recevant, à frottement dur, une tête 26 de distribution. Le corps est terminé par un alésage conique 27 formant, avec le corps de la tête 26, une capacité annulaire conique 28 de logement des excédents de liquide. La tête 26 se termine par une surface 29 légèrement incurvée recouverte d'un feutre 30 filtrant et répartissant le liquide. Le feutre est maintenu sur la tête par un tissu 31 de soie, de nylon ou même métallique fixé par une bague 32 sertie sur la tête 26. Un alésage 33 de la tête 26 fait communiquer le réservoir 25 avec la surface de distribution 31 par l'intermédiaire d'un trou calibré 24 et du feutre 30. Un fil 35 assure l'alimentation capillaire du feutre 30 en canalisant le liquide et permettant ainsi l'évacuation, hors de l'alésage 33, des bulles d'air qui pourraient y séjourner. Un trou 36 calibré en fonction du liquide et de l'utilisation, relie les capacités coniques 28 au réservoir 25 par l'intermédiaire de l'alésage 33 de la tête 26.

Il est inutile de préciser le fonctionnement de cet appareil qui est exactement le même que ceux décrits des appareils représentés en figures 1 et 3.

La figure 5 représente la réalisation suivant l'invention d'une section de stylographe à plume fixant la plume et son support appelé conduit.

La figure 6 représente la coupe C-D de cette pièce.

Le corps 37 du stylographe est partiellement représenté. Il contient le réservoir 38 collé sur la section 39 portant le conduit d'alimentation 40 fixant la plume 41 par coincement dans la section 39. Le conduit 40 est fraisé longitudinalement d'un canal 42 au fond duquel on a pratiqué deux fentes capillaires 44 amenant l'encre du réservoir à la plume, le canal 42 servant de passage à l'air, par l'intermédiaire du trou 43 de la plume, venant compenser l'encre utilisée par la plume. L'extrémité de la section 39 porte un trou conique 45 qui, avec les parois du conduit 40, forme une capacité conique annulaire servant de déversoir aux excédents d'encre provenant de dilatations internes.

Le fonctionnement de cet ensemble est le suivant :

L'encre consommée à la pointe de la plume est remplacée périodiquement par des bulles d'air rentrant dans le réservoir par l'intermédiaire du trou 43 et du conduit 42. Si, pour une raison quelconque, l'encre tente de s'échapper du réservoir, elle passera par le conduit 42

et, n'étant pas consommée à la pointe, elle envahira l'espace capillaire conique 46 par les espaces 47 situés entre la plume, le conduit et la section et toutes les surfaces de contact de ces pièces. L'encre attirée par capillarité au sommet des capacités coniques y sera maintenue fermement jusqu'à ce qu'une nouvelle utilisation ne l'absorbe et la fasse réintégrer le conduit 42 du fait des dépressions intérieures dues à la consommation.

RÉSUMÉ

L'invention concerne une capacité auxiliaire pour réservoir d'appareil à écrire, tracer ou étendre un liquide quelconque par contact capillaire avec les surfaces à recouvrir et destinée à absorber, pour son utilisation ultérieure, le liquide évacué du réservoir sous l'effet de pression interne ou autre cause quelconque et de permettre une rentrée d'air convenable à l'intérieur du réservoir de telle sorte que le tracé soit sans faiblesse, ni excédent. Elle est caractérisée par les points suivants, pris ensemble, séparément ou en combinaison :

1° La capacité auxiliaire en relation avec le réservoir à protéger est de forme conique, tronconique simple ou annulaire et de dimensions telles que les tensions capillaires du liquide à contenir avec les matériaux utilisés fassent refluer le liquide au sommet des capacités coniques et l'y maintienne dans toutes les conditions d'utilisation de l'appareil;

2° L'orifice de communication de la capacité conique avec le réservoir se présente sous la forme d'une rainure parallèle à l'axe de l'appareil et est exécuté soit sur la tête qui porte l'organe traceur, soit sur l'alésage qui reçoit cet organe;

3° L'orifice de communication de la capacité conique avec le réservoir est constitué par un trou calibré percé du droit du sommet de la capacité conique dans la tête qui porte l'organe traceur et débouchant dans un trou foré dans cette tête du côté réservoir;

4° Une capacité telle que décrite en 1° et en conjugaison avec la réalisation décrite en 2° ou celle décrite en 3° ou avec les deux réunies et appliquée à un stylographe à bille;

5° Une réalisation telle que décrite en 4°, mais appliquée à un stylographe à plume;

6° Une réalisation telle que décrite en 4°, mais appliquée à un distributeur de rouge à lèvres utilisant un liquide.

Société dite : ÉTABLISSEMENTS STYLOMINE,
rue de Nice, 2. Paris.

FIG. 1

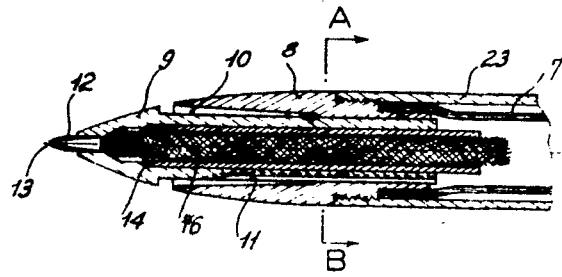


FIG 2

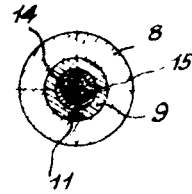


FIG. 3

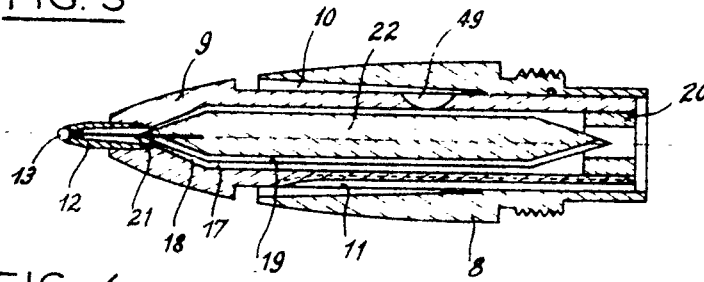


FIG. 4

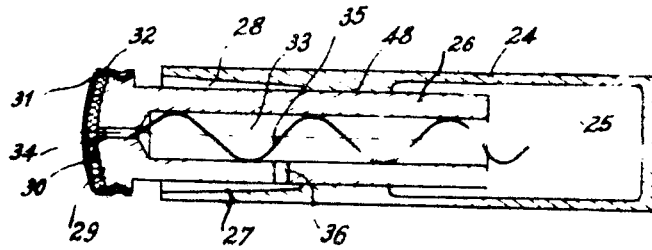


FIG. 5

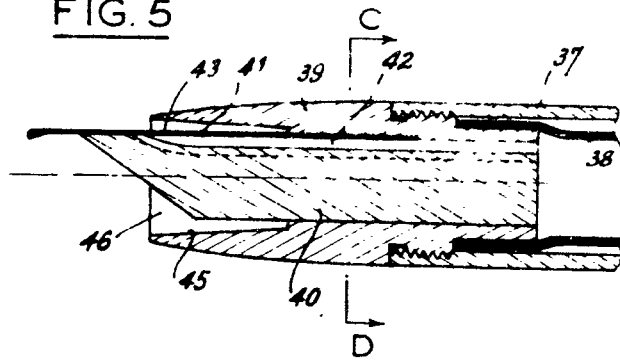


FIG. 6

