

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 87400613.3

51 Int. Cl.4: **A 47 K 5/12**

22 Date de dépôt: 19.03.87

30 Priorité: 16.04.86 FR 8605982

43 Date de publication de la demande:
21.10.87 Bulletin 87/43

84 Etats contractants désignés:
CH DE ES GB IT LI SE

71 Demandeur: **ALPHA SYSTEMES**
2, rue Denis Papin Zone Industrielle Mitry-Compans
F-77290 Mitry-Mory (FR)

72 Inventeur: **Vignot, Eric**
1, rue Jean-Jaurès
F-93470 Coubron (FR)

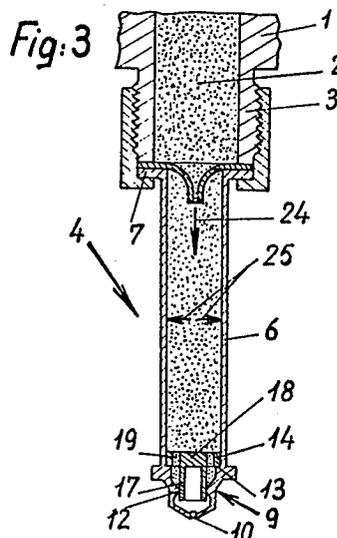
74 Mandataire: **Tony-Durand, Serge**
Cabinet Tony-Durand 22, Boulevard Voltaire
F-75011 Paris (FR)

54 **Pompe distributrice jetable pour des produits liquides ou pâteux.**

57 L'invention concerne une pompe (4) pour distribuer le liquide crémeux (2) d'un réservoir (1).

Le clapet d'aspiration (7) est à lèvres souples. Le clapet de refoulement (9) comporte un tube souple (17) qui s'écrase face à la lèvre d'étanchéité (12).

Application : pompe (4) jetable en même temps que le récipient (1).



Description

"Pompe distributrice jetable pour des produits liquides ou pâteux"

La présente invention est relative à une pompe distributrice d'un type nouveau, du genre de celles qu'on utilise pour distribuer des produits liquides qui peuvent être très fluides (alcool), crémeux, ou plus ou moins visqueux (savon liquide, crème à raser, etc...)

On connaît des pompes distributrices de ce genre, mais toutes présentent divers inconvénients.

Tout d'abord leur structure souvent complexe conduit à un prix de revient important. Ces pompes doivent donc pouvoir être réutilisées avec plusieurs recharges successives du produit à distribuer. Cela pose des problèmes d'asepsie lorsqu'on souhaite les utiliser par exemple au bloc opératoire dans un hôpital.

De plus, la plupart des pompes connues laissent remonter l'air extérieur dans le produit après chaque utilisation. Il en résulte qu'elles ont tendance à se boucher par dessiccation du produit. Par ailleurs les rentrées d'air posent à nouveau un problème d'asepsie pour les utilisations médicales.

La présente invention a pour but de réaliser une pompe distributrice simple et peu coûteuse, qui satisfasse aux conditions d'asepsie les plus sévères. De plus, une telle pompe peut être réalisée sous forme jetable, ce qui permet de la fabriquer en même temps que la cartouche du produit à distribuer, et de la jeter en même temps qu'elle.

Une autre pompe distributrice selon l'invention, destinée à être placée sous l'ouverture inférieure d'écoulement d'un récipient qui contient le produit liquide à distribuer, comprend un corps creux équipé à sa partie supérieure d'un clapet d'admission, et à sa partie inférieure d'un clapet de refoulement, et elle est caractérisée en ce que le corps est constitué par une paroi tubulaire en matière souple, tandis que le clapet d'admission se présente sous la forme d'une embouchure tubulaire en matière souple dont l'extrémité aval est aplatie pour définir une fente transversale située entre deux lèvres qui la maintiennent élastiquement fermée lorsque le clapet est au repos, alors qu'elles s'écartent à l'apparition d'un gradient de pression au sein du liquide à distribuer.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le clapet de refoulement comprend une lèvre d'étanchéité annulaire dépassant vers l'intérieur d'une buse de refoulement, dans laquelle se trouve la jupe tubulaire déformable d'un tube obturateur. Au repos, cette jupe tubulaire est en position étanche dans la lèvre annulaire, cependant qu'à sa partie supérieure, un fond transversal la referme, le liquide ne circulant qu'extérieurement, autour de la jupe.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, permettra de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention :

- la figure 1 est une coupe longitudinale d'une pompe distributrice selon l'invention lorsqu'elle est au repos,

- les figures 2 et 3 illustrent deux phases de son fonctionnement,

5

- la figure 4 montre l'utilisation d'un distributeur mural équipé de la pompe selon l'invention,

- les figures 5 et 6 sont des vues en perspective montrant le clapet d'admission, respectivement fermé, puis ouvert,

- la figure 7 montre le tube obturateur qui constitue le clapet de refoulement,

10

- les figures 8 et 9 montrent une variante où la pompe forme avec son flacon rigide déformable, un ensemble unique et jetable après usage.

On a représenté sur les dessins un récipient ou cartouche 1 qui contient le liquide 2 à distribuer. Ce récipient possède à sa partie inférieure une ouverture d'écoulement 3 sous laquelle on adapte la pompe distributrice 4 selon l'invention. L'adaptation peut s'effectuer par tout moyen connu, par exemple par soudage, ou par vissage, d'un manchon fileté 5 comme on l'a supposé sur les Figures 1 à 3.

20

La pompe 4 comprend un corps tubulaire 6 terminé, à son sommet, par une collerette 7 sur laquelle prend appui un clapet d'admission 8, et à sa partie inférieure par une buse de refroidissement 9.

25

A sa partie inférieure, la buse 9 possède une ouverture 10 pour l'éjection d'une dose 11 du produit 2.

A mi-hauteur, elle est pourvue d'une lèvre annulaire 12 faisant saillie dans son espace intérieur.

30

A sa partie supérieure, elle possède un logement interne annulaire 13, prévu pour recevoir la collerette 14 équipant le sommet d'un tube obturateur 15.

35

Le corps 6 de la pompe est réalisé en une matière moulée souple, que l'utilisateur peut écraser entre ses doigts, comme symbolisé en Figure 2 par les flèches 16.

40

Le tube obturateur 15 pourvu d'une jupe cylindrique souple 17 fermée à son sommet par un fond transversal 18. Autour de celui-ci est disposée la collerette 14 dans laquelle sont découpées des lumières 19 pour laisser le produit 2 librement circuler autour de la jupe 17.

45

Au repos, après montage, le tube obturateur 15 est maintenu en place par la collerette 14 dans le logement 13 (Figure 3), cependant que la jupe 17 est serrée élastiquement par la lèvre d'étanchéité 12 qui l'entoure.

50

Le clapet d'admission 8 est réalisé d'une pièce en une matière moulée souple. Il a la forme d'une collerette transversale annulaire 20 prolongée vers le bas par une embouchure tubulaire 23, aplatie à son extrémité aval où elle définit une fente transversale 21. Cette fente est située entre deux lèvres souples 22 qui, lorsque le clapet 8 est fermé, restent appliquées l'une contre l'autre de façon étanche (Figures 2 et 5).

55

Lorsqu'au contraire un gradient de pression apparaît de l'amont vers l'aval au sein du produit 2, les lèvres 22 s'écartent et ouvrent la fente 21 qui laisse passer le produit 2 (Figures 3 et 6, flèche 24).

60

Le fonctionnement est le suivant :

Lorsque l'appareil 1,4 est au repos, les clapets 8 et 9,15 sont tous deux fermés (Figure 1) et la pompe 4

est pleine du produit 2 dans tout l'espace situé au-dessus de la lèvre d'étanchéité 12 de la buse 9. L'air ne peut donc pas pénétrer dans la pompe, ce qui garantit l'asepsie du produit 2 et empêche son éventuelle dessiccation.

Lorsque l'utilisateur écrase la paroi tubulaire du corps 6 (Figure 2, flèche 16), le clapet d'admission 8 reste hermétiquement fermé sous la poussée ascendante qui tend à refermer encore davantage les lèvres 22 l'une contre l'autre. Par contre, la poussée descendante exercée sur l'extérieur de la jupe 17 du tube obturateur 15 déforme vers l'intérieur cette jupe 17 qui s'écarte localement de la lèvre annulaire 12 et laisse fuir vers le bas la dose 11 de produit 2.

Quand l'utilisateur relâche la pompe 4 (Figure 3), son corps 6 revient élastiquement à sa position initiale (flèches 25), et la jupe 17 vient se refermer contre la lèvre d'étanchéité 12. Toute remontée d'air à travers la buse 9 se trouve ainsi empêchée.

Par contre, le gradient de pression apparaissant entre l'amont et l'aval du clapet d'admission 8 écarte les lèvres 22 (Figures 3 et 6) pour laisser le produit 2 du récipient 1 pénétrer dans le corps 6 de la pompe 4 (flèche 24) qui se trouve ainsi rechargée, prête à un nouvel emploi.

On voit que la pompe selon l'invention peut être fabriquée pour un prix de revient très bas, si bien qu'on peut la prévoir sous forme jetable. En particulier, en fabrication, il est possible de l'intégrer à la cartouche 1 contenant le produit 2. L'ensemble peut alors être livré sous forme stérile, puis jeté après usage. Cela convient particulièrement bien pour les applications médicales et chirurgicales.

Dans la variante illustrée sur les Figures 8 et 9, la pompe 4 est soudée définitivement à l'unique ouverture inférieure 3 d'un flacon 26. Ce dernier présente la particularité d'être réalisé en une matière plastique à la fois rigide et déformable. Ainsi, lorsqu'il est neuf et rempli du liquide 2, le flacon a une forme initiale bien définie, par exemple parallépipédique (Figure 8), qui permet de l'adapter sur un distributeur mural. Par contre, au fur et à mesure que le liquide 2 est soutiré sans que l'air ne pénètre dans le flacon 26, celui-ci s'affaisse sur lui-même par déformation à la façon d'une autre (Figure 9). On peut ainsi jeter l'ensemble 4 - 26 quand le flacon 26 a été vidé.

Revendications

1 - Pompe distributrice destinée à être placée sous l'ouverture inférieure d'écoulement (3) d'un récipient (1) qui contient un produit liquide (2) à distribuer, comprenant un corps creux équipé à sa partie supérieure d'un clapet d'admission, et à sa partie inférieure d'un clapet de refoulement, caractérisée en ce que le corps (6) constitué par une paroi tubulaire en matière souple, tandis que le clapet d'admission (8) se présente sous la forme d'une embouchure tubulaire (23) en matière souple dont l'extrémité aval est aplatie pour définir une fente transversale (21) située entre deux lèvres (22)

qui la maintiennent élastiquement fermée lorsque le clapet (8) est au repos, alors qu'elles s'écartent à l'apparition d'un gradient de pression au sein du liquide (2) à distribuer.

2 - Pompe distributrice (4) suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le clapet de refoulement (9) comprend une lèvre d'étanchéité annulaire (12) dépassant vers l'intérieur de buse de refoulement (9) dans laquelle se trouve la jupe tubulaire déformable (17) d'un tube obturateur (15), si bien qu'au repos, cette jupe tubulaire (17) est en position étanche dans la lèvre annulaire (12), cependant qu'à sa partie supérieure, un fond transversal (18) la referme, le liquide ne circulant qu'extérieurement, autour de la jupe (17), alors que lorsqu'on écrase le corps tubulaire (6), la poussée descendante du liquide (2) sur l'extérieur de la jupe (17) écrase cette jupe vers l'intérieur où elle s'écarte de la lèvre annulaire (12) pour laisser fuir vers le bas une dose (11) de produit (2).

3 - Pompe distributrice suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est incorporée à l'ouverture inférieure d'un flacon rigide et déformable (26), avec lequel elle forme un ensemble qu'on jette après usage.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig:1

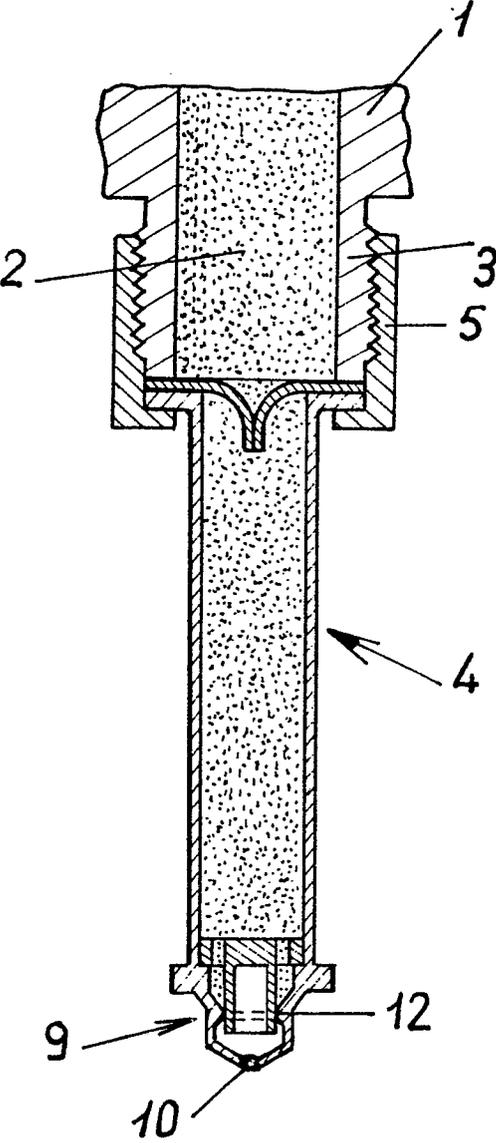


Fig:2

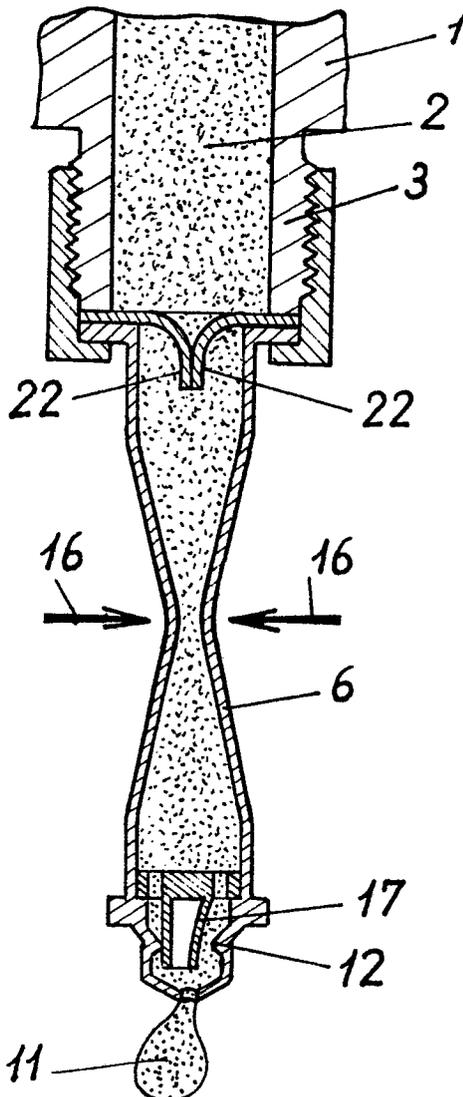


Fig: 3

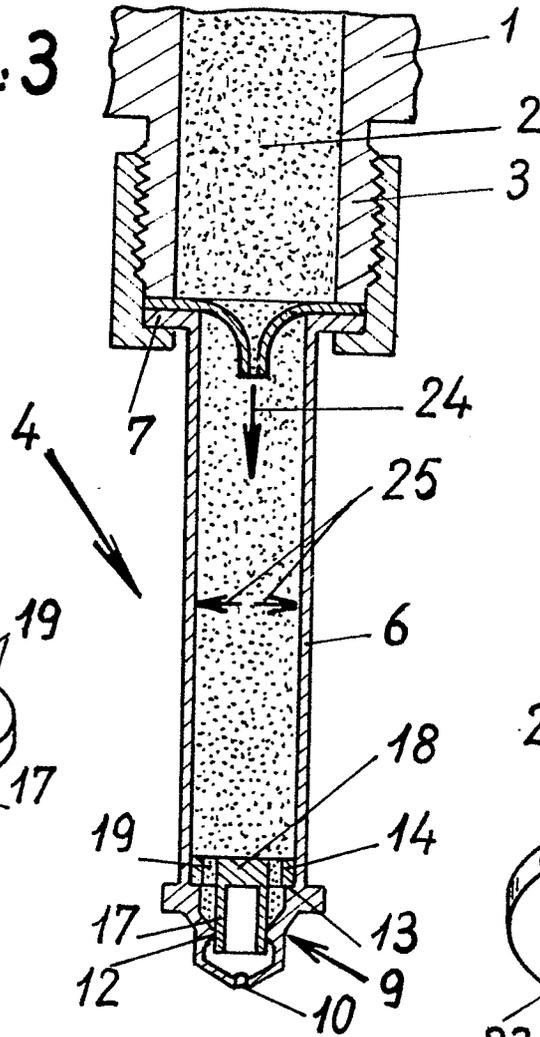


Fig: 7

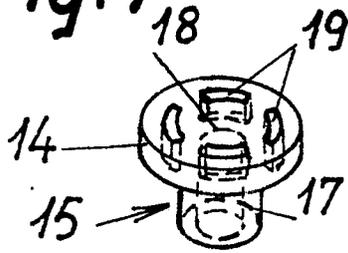


Fig: 5

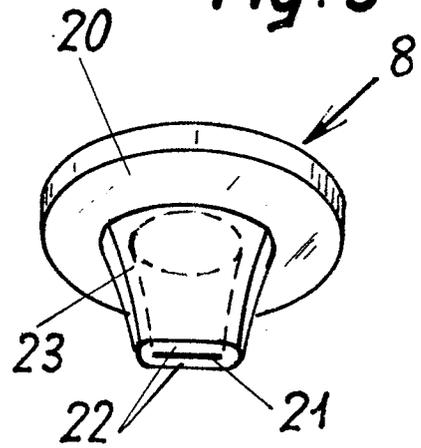


Fig: 6

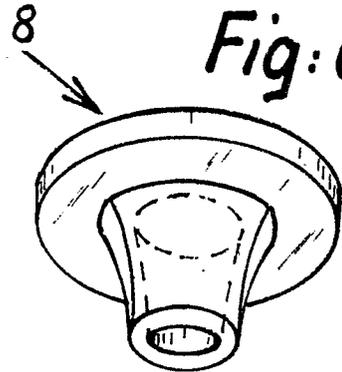
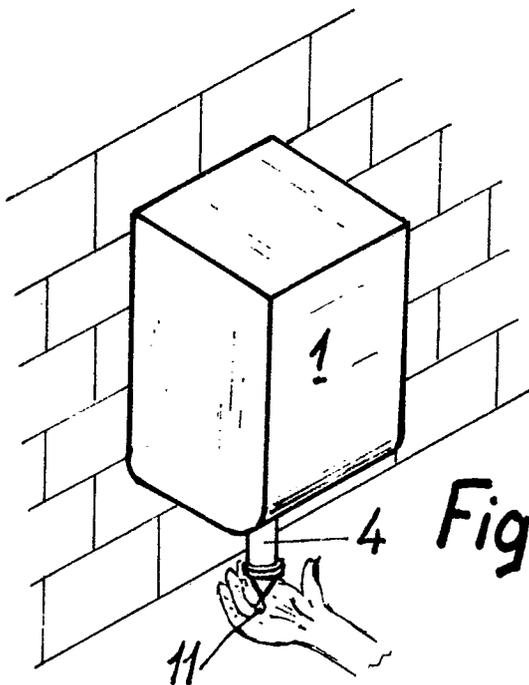
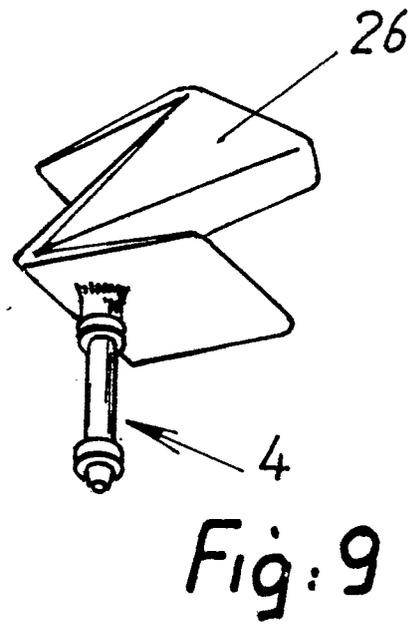
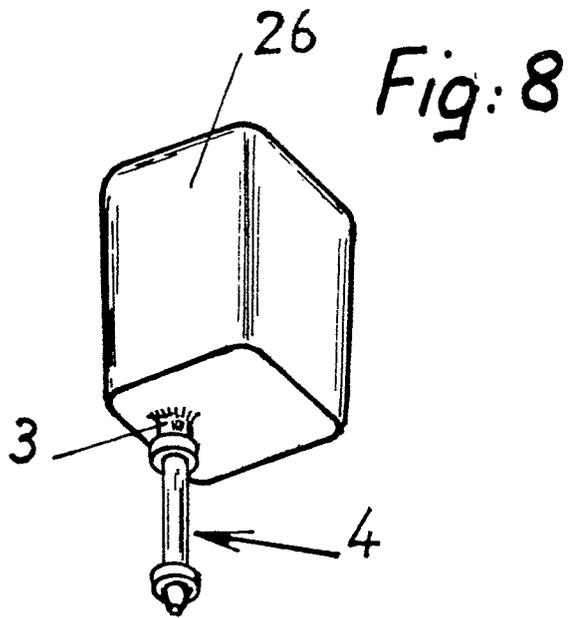


Fig: 4







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
X	US-A-2 772 817 (JAUCH) * Colonne 2, ligne 54 - colonne 3, ligne 19; figures 1-3 *	1	A 47 K 5/12
Y	---	3	
Y	US-A-4 349 133 (CHRISTINE) * Colonne 2, lignes 54-69; colonne 3, lignes 21-28; colonne 4, ligne 59 - colonne 5, ligne 2; colonne 5, lignes 24-34; figures 1-3,6 *	3	
A	---	1	
A	US-A-4 069 951 (VON WINCKELMANN) * Colonne 1, ligne 52 - colonne 2, ligne 14; figures 1,2 *	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4) A 47 K
A	GB-A- 992 038 (BROSS) * Page 5, ligne 88 - page 6, ligne 19; figures 4-6 *	2	
A	EP-A-0 065 506 (MÖLNLYCKE AB) -----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-07-1987	Examineur PORWOLL H.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			