

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : B05B 11/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/56465 (43) Date de publication internationale: 28 septembre 2000 (28.09.00)
--	-----------	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/00700

(22) Date de dépôt international: 21 mars 2000 (21.03.00)

(30) Données relatives à la priorité:
99/03511 22 mars 1999 (22.03.99) FR(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): REXAM
SOFAB [FR/FR]; 15bis, Route Nationale, F-76470 Le
Tréport (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): BOUGAMONT,
Jean-Louis [FR/FR]; 73, avenue Charles Gounod, F-76260
Eu (FR). ROY, Christophe [FR/FR]; 73, quai Henri IV,
F-76200 Dieppe (FR).(74) Mandataires: BUSNEL, Jean-Benoît etc.; Cabinet Beau de
Lomenie, 158, rue de l'Université, F-75340 Paris Cedex 07
(FR).(81) Etats désignés: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: SUCTION PUMP

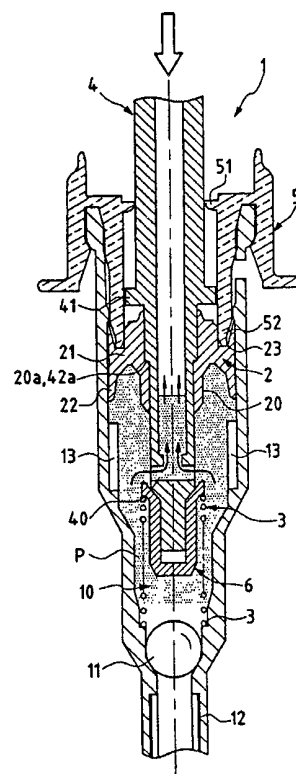
(54) Titre: POMPE A REASPIRATION

(57) Abstract

The invention concerns a pump comprising a cylindro-conical body (1) defining a metering chamber (10) closed in its bottom part by an inlet valve (11) and at its top part by a mobile piston (2) co-operating with plastic return means (3) while being coaxially borne by a spray tube (4) whereof the top end projects outside the pump body and the bottom end is provided with at least a discharge outlet (40). The invention is characterised in that said piston (2) is mounted sliding around the tube between a position closing the discharge outlet (40) and a position fully opening said outlet, and in sealed peripheral contact with said chamber (10) inner wall between an stop and a down end-of-stroke stop; the friction coefficient between said piston (2) and the tube (4) being less than the friction coefficient between the piston (2) and the body inner wall.

(57) Abrégé

L'invention concerne une pompe du type comprenant un corps cylindroconique (1) délimitant une chambre de dosage (10) obturée à sa partie inférieure par un clapet d'admission (11) et à sa partie supérieure par un piston mobile (2) coopérant avec des moyens de rappel plastique (3) en étant porté coaxialement par un tube gicleur (4) dont l'extrémité supérieure fait saillie à l'extérieur du corps de pompe et dont l'extrémité inférieure est munie d'au moins un orifice d'échappement (40), caractérisée en ce que ledit piston (2) est monté coulissant, d'une part, autour du tube (4) entre une position d'obturation de l'orifice d'échappement (40) et une position de pleine ouverture dudit orifice et, d'autre part, en contact périphérique étanche avec la paroi interne de ladite chambre (10) entre une butée haute et une butée basse de fin de course; le coefficient de frottement entre le piston (2) et le tube (4) étant inférieur au coefficient de frottement entre ledit piston (2) et la paroi interne du corps (1).



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce			TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun			PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

POMPE A REASPIRATION

La présente invention concerne une pompe et plus particulièrement une pompe pour produits cosmétiques liquides du type crèmes.

Les pompes traditionnelles comprennent un corps cylindroconique délimitant une chambre de dosage obturée à sa partie inférieure par un clapet d'admission et à sa partie supérieure par un piston mobile coopérant avec des moyens de rappel élastique en étant porté coaxialement par un tube gicleur dont l'extrémité supérieure fait saillie à l'extérieur du corps de pompe et dont l'extrémité inférieure est munie d'au moins un orifice d'échappement.

Ces pompes sont destinées à équiper des réservoirs tels que des flacons et l'ensemble forme ainsi un système de conditionnement et de distribution.

Cependant, certains produits cosmétiques ont une tendance naturelle à la dessiccation en présence d'air. Par suite, le reliquat de produit non expulsé se trouvant dans le tube gicleur entre deux utilisations, est susceptible de créer un bouchon artificiel qui va entraver ou interdire la distribution ultérieure du produit.

La présente invention a pour but de résoudre ce problème technique de manière satisfaisante.

Ce but est atteint conformément à l'invention, au moyen d'une pompe du type précédent caractérisée en ce que ledit piston est monté coulissant, d'une part, autour du tube gicleur entre une position d'obturation de l'orifice d'échappement et une position de pleine ouverture dudit orifice et, d'autre part, en contact périphérique étanche avec la paroi interne de ladite chambre entre une butée haute et une butée basse de fin de course ; le coefficient de frottement entre le piston et le tube étant inférieur au coefficient de frottement entre ledit piston et la paroi interne du corps.

Selon une caractéristique avantageuse, la course du piston sur le tube gicleur est déterminée de façon à ce qu'elle produise, à la remontée du tube, une réaspiration dans la chambre d'un volume de produit correspondant au reliquat contenu dans ledit tube.

Selon une autre caractéristique, les moyens de rappel élastique agissent sur l'extrémité inférieure du tube gicleur qui s'étend à l'intérieur de la chambre de dosage.

5 Selon un premier mode de réalisation, la butée basse de fin de course du piston dans la chambre est formée de nervures s'étendant le long de la paroi de ladite chambre parallèlement aux génératrices dudit corps.

10 Selon un second mode de réalisation, la butée haute du piston est formée du bord inférieur interne d'une collerette coiffant la partie supérieure du corps et assurant la retenue du tube gicleur.

Selon un autre mode de réalisation, la position de pleine ouverture de l'orifice d'échappement correspond au contact du piston avec un épaulement annulaire solidaire du tube gicleur.

15 Selon encore un autre mode de réalisation, la position d'obturation de l'orifice d'échappement correspond au contact du piston avec le rebord annulaire saillant d'un embout garnissant, au moins partiellement, l'extrémité inférieure dudit tube sous le niveau dudit orifice et recevant l'appui des moyens de rappel.

20 Selon une variante, le rebord saillant a un profil intérieur tronconique coopérant avec le bord inférieur biseauté du piston pour assurer une obturation étanche de l'orifice d'échappement.

Selon une autre caractéristique, ledit piston est constitué d'un manchon central entourant le tube gicleur et se prolongeant radialement vers l'extérieur par une bague périphérique via une entretoise de liaison.

25 De préférence, la paroi interne dudit manchon possède un rétreint supérieur délimitant un fond annulaire et coopérant avec un bossage de profil complémentaire solidaire dudit tube.

La pompe de l'invention permet de dégager le tube gicleur de tout produit, de façon automatique après chaque distribution.

30 Ainsi, tous les composants de la tête de distribution (tube gicleur, bouton-poussoir, buse...) sont-ils toujours nettoyés et le produit est intégralement contenu dans des espaces fermés et isolés de l'extérieur.

35 La pompe de l'invention assure donc un confinement étanche et protecteur du produit, ce qui préserve sa qualité et ses propriétés intrinsèques.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe d'un mode de réalisation de la pompe de l'invention, en phase de repos ;
- 5 - la figure 2 représente une vue en coupe de la pompe de la figure 1 dans la phase initiale de la distribution ;
- la figure 3 représente une vue en coupe de la pompe de la figure 1 dans la phase finale de la distribution ;
- la figure 4 représente une vue en coupe de la pompe de la figure 1 dans la phase de réaspiration ;
- 10 - la figure 5 représente une vue en coupe de la pompe de la figure 1 dans la phase de remplissage de la pompe ;
- les figures 6A et 6B représentent des vues en coupe d'une variante de réalisation de la pompe de l'invention dans des positions
- 15 correspondant respectivement aux figures 1 et 4.

La pompe représentée sur les figures comprend un corps cylindroconique 1 délimitant intérieurement une chambre de dosage 10. La chambre 10 est obturée à sa partie inférieure par un clapet d'admission à bille 11 et se prolonge vers le bas par un tube

20 plongeur 12.

le corps de la pompe est destiné à être introduit, au moins partiellement, à l'intérieur d'un récipient tel qu'un flacon (non représenté) où le tube 12 est immergé dans le produit liquide à distribuer.

25 La chambre 10 est obturée à sa partie supérieure par un piston mobile 2 logé à l'intérieur de la chambre et coopérant avec des moyens de rappel élastique. Ces moyens de rappel sont constitués ici d'un ressort hélicoïdal 3 monté à l'intérieur de la chambre 10. Le piston 2 est porté par la partie inférieure d'un tube gicleur 4 dont l'extrémité

30 supérieure fait saillie à l'extérieur du corps 1 en étant coiffée d'un bouton-poussoir (non représenté).

L'extrémité inférieure du tube gicleur 4 est munie d'un clapet d'échappement comportant notamment un ou plusieurs orifices 40 débouchant latéralement. Le ressort 3 est disposé entre l'extrémité

35 inférieure du tube gicleur 4 et le fond de la chambre 10 au-dessus de la bille 11.

Une collerette S de retenue du tube gicleur 4 coiffe la partie supérieure du corps 1 et assure conjointement le montage de la pompe sur le récipient.

5 Le piston 2 est monté coulissant, d'une part, autour du tube gicleur 4 et, d'autre part, en contact périphérique étanche avec la paroi interne de la chambre 10.

Le piston 2 est constitué d'un manchon central 20 entourant le tube 4 et se prolongeant radialement vers l'extérieur par une bague périphérique 22, via une entretoise de liaison 21.

10 La paroi interne du manchon 20 possède un rétreint supérieur délimitant un fond annulaire 20a destiné à coopérer avec un épaulement formé d'un bossage 42 solidaire de la paroi latérale du tube 4 et dont le pourtour inférieur 42a a un profil complémentaire du fond 20a.

15 Le piston 2 est susceptible de se déplacer relativement au tube gicleur 4 entre une position où il ferme le clapet d'échappement en obturant l'orifice 40 et une position de pleine ouverture dudit clapet où il libère ledit orifice.

De manière générale, la course du piston 2 sur le tube 4 est limitée vers le haut par la mise en butée du fond 20a du rétreint du manchon 20 contre le pourtour inférieur 42a du bossage 42, et vers le bas, par l'appui du bord inférieur biseauté dudit manchon contre la face interne du rebord annulaire saillant 60 d'un embout 6 qui garnit, au moins partiellement, l'extrémité inférieure du tube 4, sous le niveau de l'orifice 40. A cet effet, la face interne du rebord 60 a un profil tronconique qui coopère de façon étanche avec le bord inférieur biseauté du manchon 20. Le rebord saillant 60 offre aussi une face externe d'appui et de calage de la spire d'extrémité supérieure du ressort 3.

20 Le tube 4 est, quant à lui, retenu dans le corps de la pompe au moyen d'un épaulement annulaire 41 susceptible de venir en butée vers le haut contre une lèvre circulaire 51 de la collerette 5.

Par ailleurs, le piston 2 est susceptible de se déplacer aussi axialement dans la chambre 10 relativement au corps de la pompe en comprimant le produit.

35 A partir de la position de repos de la figure 1, un appui manuel sur l'extrémité supérieure du tube gicleur 4 ou sur un bouton-poussoir

(non représenté) coiffant ledit tube provoque le coulisement du tube 4 au travers du manchon 20 jusqu'à la position basse représentée sur la figure 2. Dans cette position, le bossage 42 est alors engagé dans le rétreint du manchon 20. En effet, le coefficient de frottement entre la

5 paroi latérale externe du tube 4 et la paroi interne du manchon 20 est choisi inférieur au coefficient de frottement entre la paroi latérale de la bague 22 et la paroi interne de la chambre 10. Ce différentiel entre les coefficients de frottement du piston respectivement vis-à-vis de la

10 paroi de la chambre 10 et du tube 4 est obtenu, par exemple, en modifiant l'état de surface ou en ajustant préférentiellement les surfaces en contact.

La descente du tube 4 dans la chambre 10 s'accompagne de la compression du ressort 3 et libère l'orifice 40, ce qui conduit, malgré la faible section du tube, à un léger échappement de produit vers le

15 conduit interne du tube.

La poursuite de l'appui manuel entraîne, à partir de cette position de précompression, une descente du piston 2 dans la chambre 10 jusqu'à ce qu'il atteigne la butée basse de fin de course constituée ici de nervures 13 s'étendant le long de la paroi de la chambre 10,

20 parallèlement aux génératrices du corps 1. Cette deuxième phase représentée sur la figure 3 finalise la distribution dosée du produit et conduit à la vidange de la chambre 10.

A partir de cette position, le tube gicleur 4 peut remonter automatiquement sous l'action du ressort 3. Cette remontée s'effectue

25 d'abord au travers du manchon 20 du piston 2 qui reste fixe en position basse dans la chambre 10 du fait de la résistance au déplacement de la bague 22 en contact de friction avec la paroi de la chambre.

Cette course ascendante du tube 4 s'accompagne d'une aspiration dans la chambre 10 du reliquat de produit contenu dans le

30 tube via l'orifice 40, comme représenté sur la figure 4.

Lorsque le rebord saillant 60 de l'embout 6 arrive au contact du bord inférieur du manchon 20, l'orifice 40 est obturé et le tube 4 entraîne alors dans sa course le piston 2 vers le haut jusqu'à ce qu'il vienne en butée contre le bord inférieur interne 52 de la collerette 5

35 formant butée haute comme représenté sur la figure 5. Lors de cette

phase le produit P est soutiré du récipient via le tube 12 et le clapet d'admission 11 et vient remplir la chambre 10).

De préférence, le piston 2 comporte une gorge supérieure 23 réalisée dans l'entretoise 21 et destinée à recevoir le bord inférieur interne 52 de la collerette 5 qui s'écarte à ce niveau de la paroi du corps 1.

Dans la variante représentée sur les figures 6A et 6B, la course du piston 2 relativement au tube 4 est restreinte, ce qui conduit à une phase de réaspiration de volume minimal (figure 6B).

En outre, dans cette variante, le pourtour inférieur 42a du bossage 42 est tronconique.

REVENDICATIONS

1. Pompe du type comprenant un corps cylindroconique (1) délimitant une chambre de dosage (10) obturée à sa partie inférieure par un clapet d'admission (11) et à sa partie supérieure par un piston mobile (2) coopérant avec des moyens de rappel élastique (3) en étant porté coaxialement par un tube gicleur (4) dont l'extrémité supérieure fait saillie à l'extérieur du corps de pompe et dont l'extrémité inférieure est munie d'au moins un orifice d'échappement (40), ledit piston (2) étant monté coulissant, d'une part, autour du tube (4) entre une position d'obturation de l'orifice d'échappement (40) et une position de pleine ouverture dudit orifice et, d'autre part, en contact périphérique étanche avec la paroi interne de ladite chambre (10) entre une butée haute et une butée basse de fin de course ; le coefficient de frottement entre le piston (2) et le tube (4) étant inférieur au coefficient de frottement entre ledit piston (2) et la paroi interne du corps (1),

caractérisée en ce que la butée basse de fin de course du piston (2) dans la chambre (10) est formée de nervures (13) s'étendant le long de la paroi de ladite chambre (10) parallèlement aux génératrices dudit corps.

2. Pompe selon la revendication 1, caractérisée en ce que la course du piston (2) sur le tube gicleur (4) est déterminée de façon à ce qu'elle produise à la remontée du tube une réaspiration dans la chambre (10) d'un volume de produit correspondant au reliquat contenu dans ledit tube.

3. Pompe selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les moyens de rappel élastique agissent sur l'extrémité inférieure du tube gicleur (4) qui s'étend à l'intérieur de la chambre de dosage (10).

4. Pompe selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la butée haute du piston (2) est formée du bord inférieur interne (52) d'une collerette (5) coiffant la partie supérieure du corps (1) et assurant la retenue du tube gicleur (4).

5. Pompe selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la position de pleine ouverture de l'orifice

d'échappement (40) correspond au contact du piston (2) avec un épaulement annulaire (41) solidaire du tube gicleur (4).

5 6. Pompe selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la position d'obturation de l'orifice d'échappement (40) correspond au contact du piston (2) avec le rebord annulaire saillant (60) d'un embout (6) garnissant au moins partiellement l'extrémité inférieure dudit tube sous le niveau dudit orifice et recevant l'appui des moyens de rappel (3).

10 7. Pompe selon la revendication 6, caractérisée en ce que ledit rebord saillant (60) a un profil intérieur tronconique coopérant avec le bord inférieur biseauté du piston (2) pour assurer une obturation étanche de l'orifice d'échappement (40).

15 8. Pompe selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit piston (2) est constitué d'un manchon central (20) entourant le tube gicleur (4) et se prolongeant radialement vers l'extérieur par une bague périphérique (22) via une entretoise de liaison (21).

20 9. Pompe selon la revendication 8, caractérisée en ce que la paroi interne dudit manchon (20) possède un rétreint supérieur délimitant un fond annulaire (20a) et coopérant avec un bossage (42) de profil complémentaire solidaire dudit tube (4).

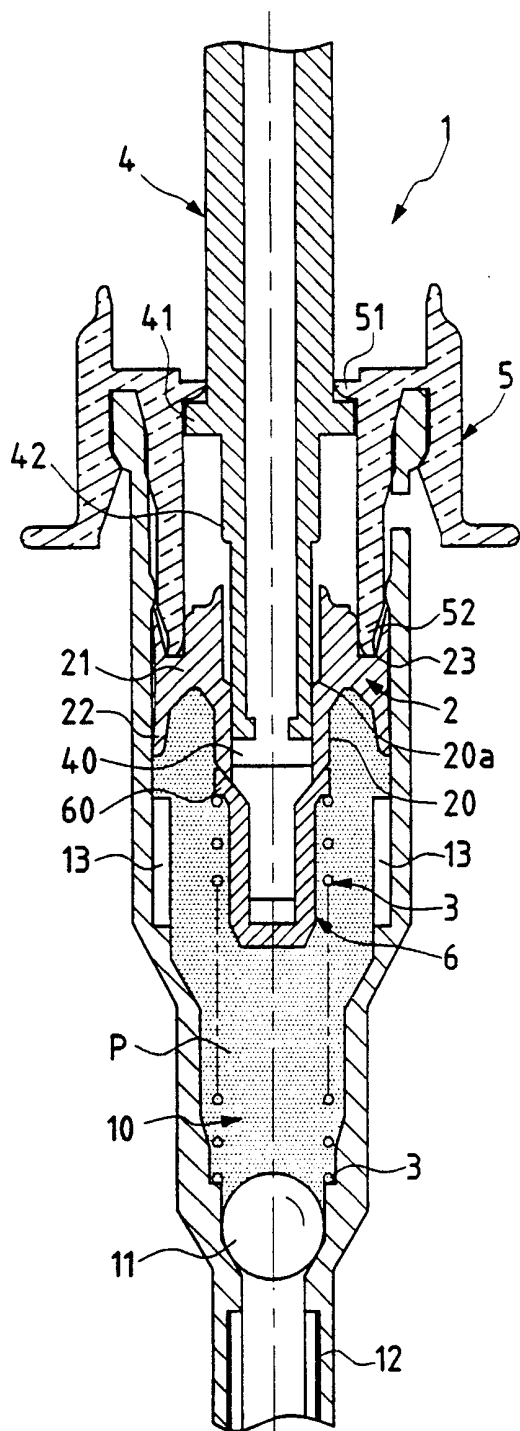


FIG. 1

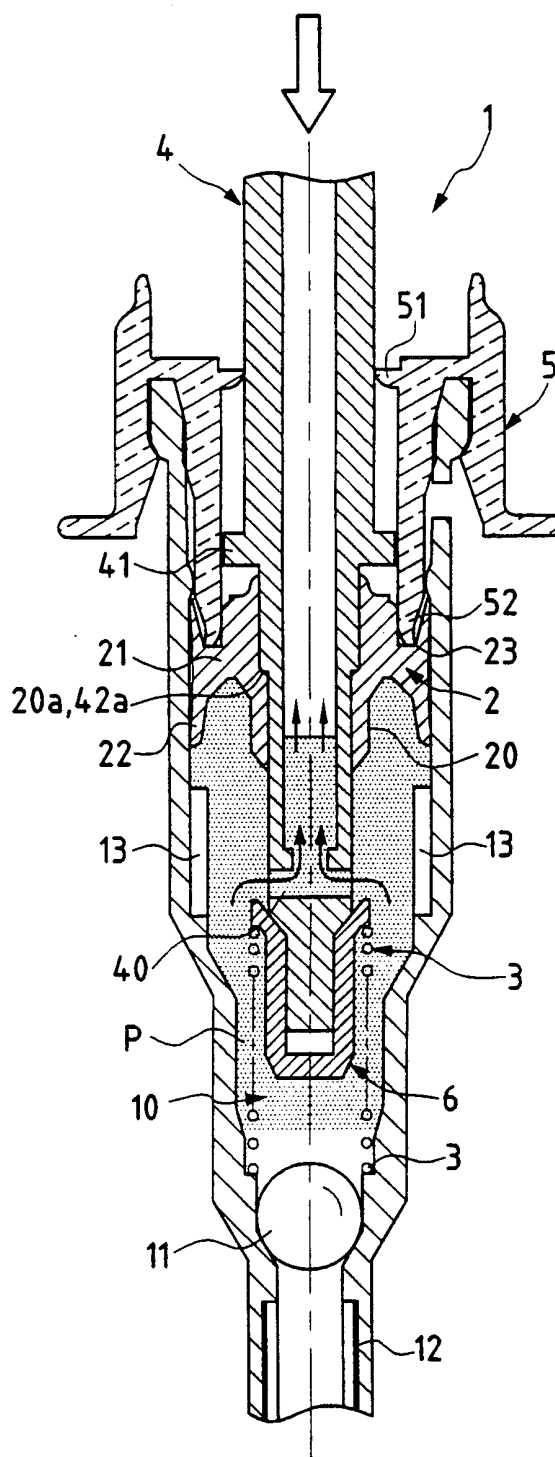


FIG. 2

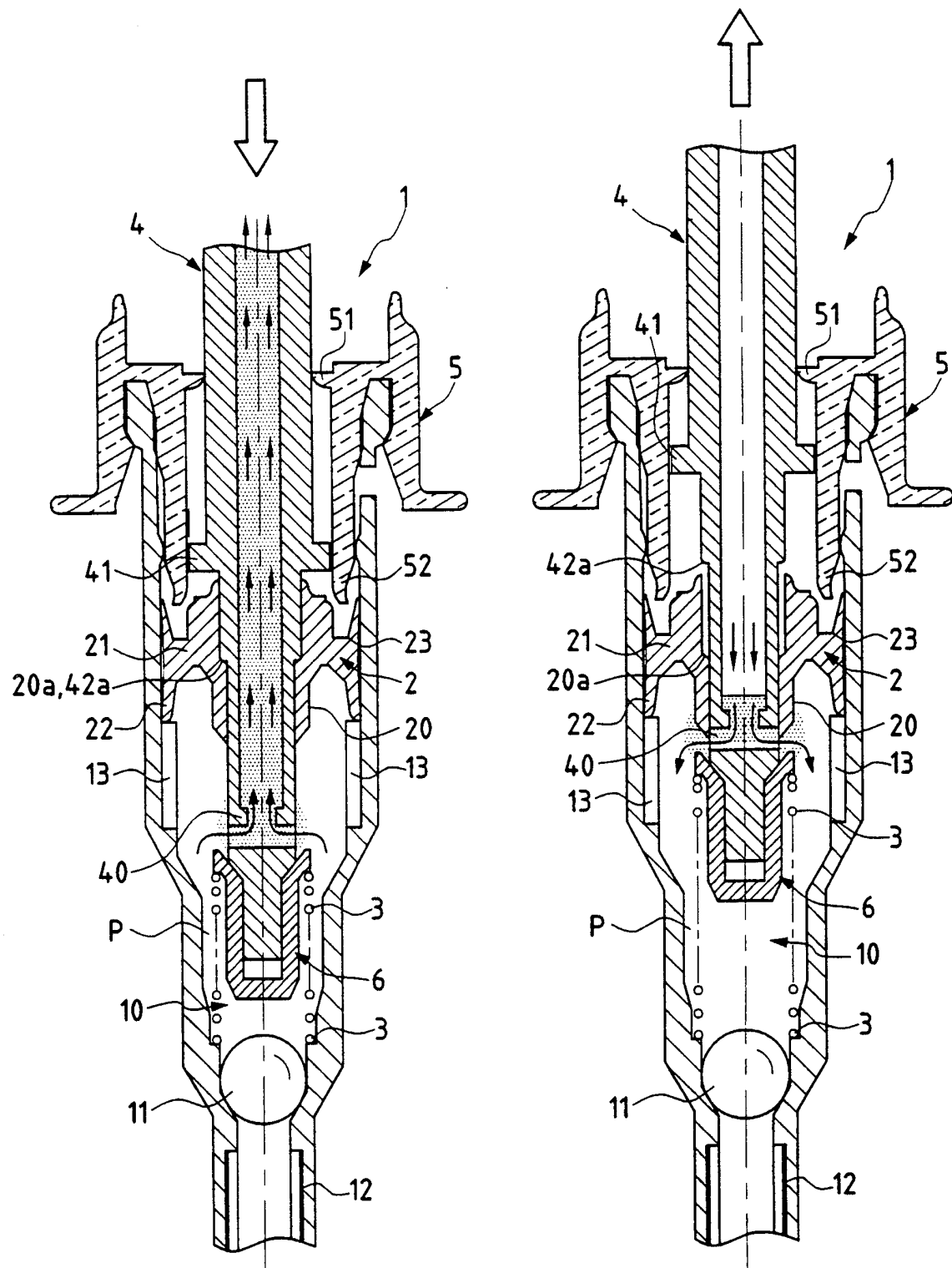


FIG.3

FIG.4

3/4

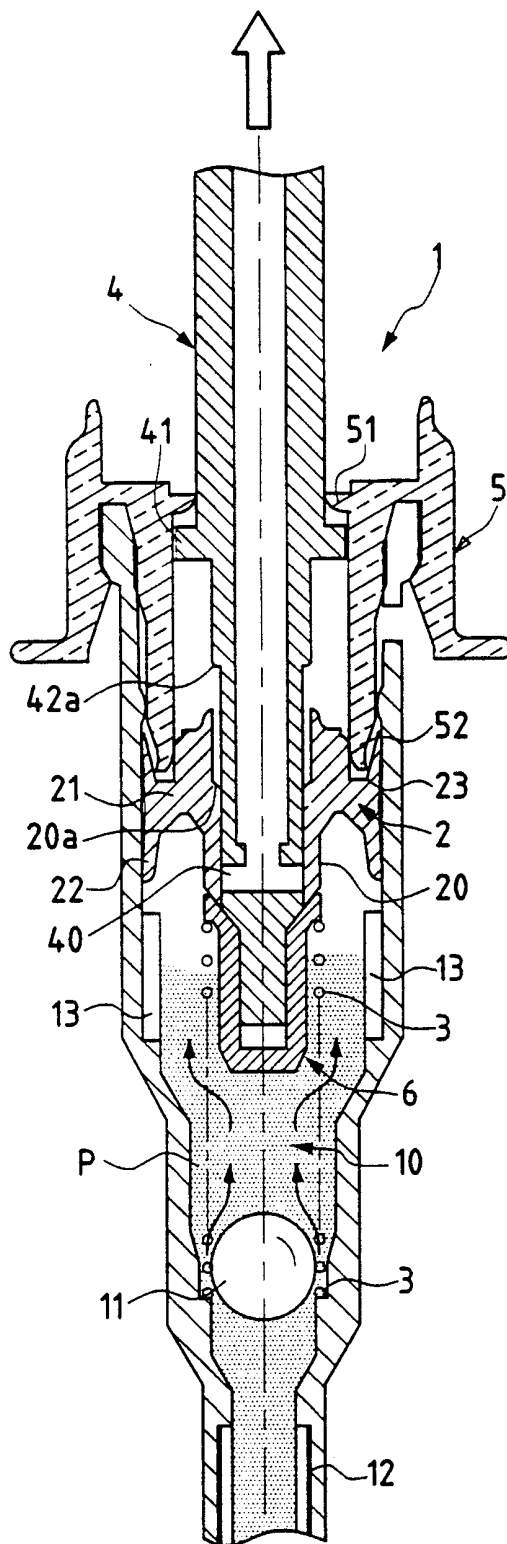


FIG.5

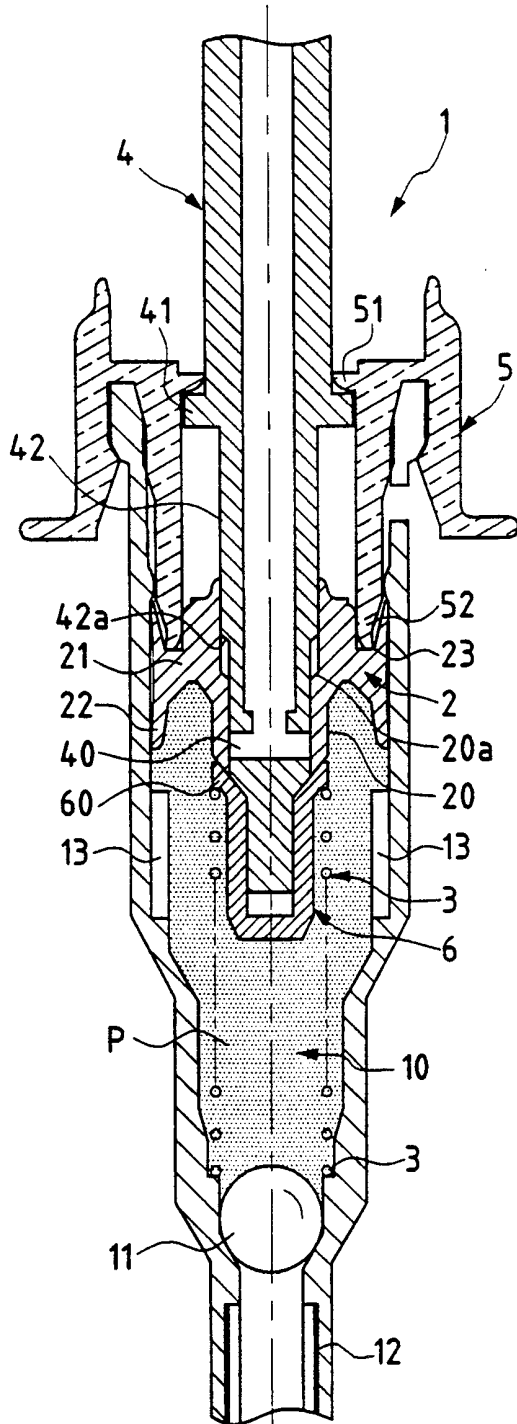


FIG. 6A

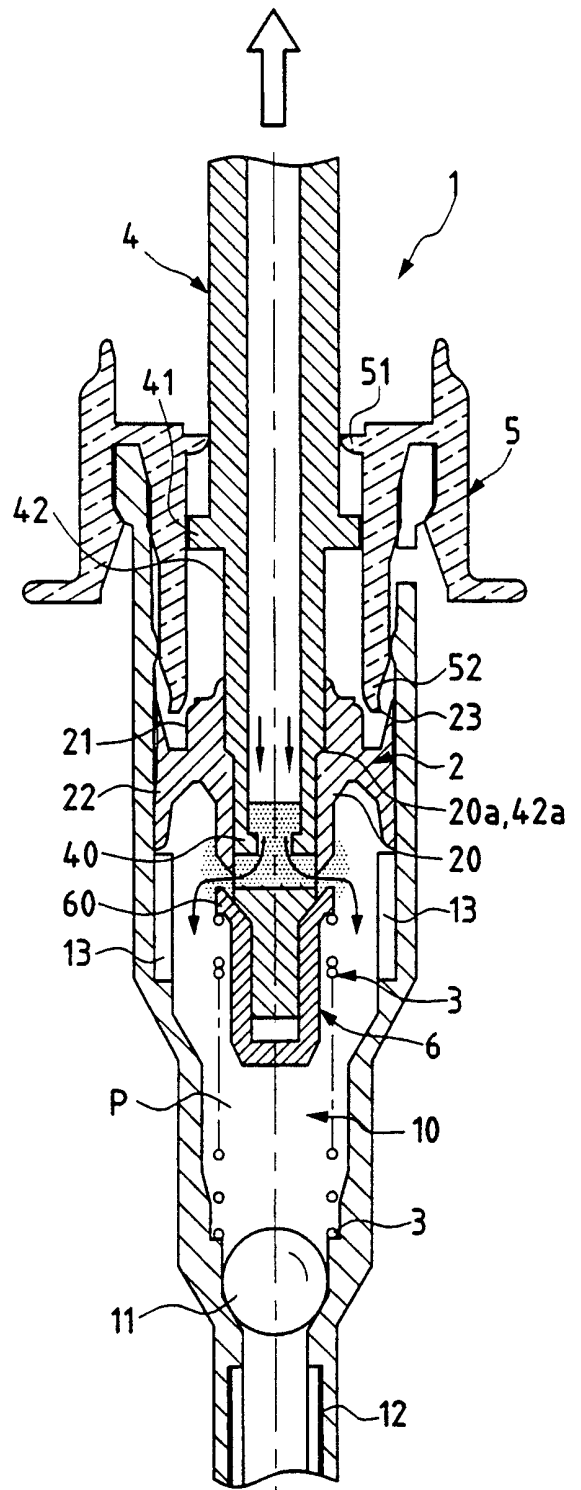


FIG. 6B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/00700

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B05B11/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 757 004 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD) 5 February 1997 (1997-02-05) page 22, line 3 - line 26 page 21, line 39 - line 46; figures 57-57 ---	1-5
X	US 4 120 619 A (BLACKBAND TREVOR WILLIAM) 17 October 1978 (1978-10-17) column 4, line 21 - line 43 ---	1,2,5
X	EP 0 888 824 A (VALOIS SA) 7 January 1999 (1999-01-07) abstract ---	1,3,5
A	US 4 991 746 A (SCHULTZ ROBERT S) 12 February 1991 (1991-02-12) column 3, line 61 - line 68 --- -/-	6,7

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 June 2000

Date of mailing of the international search report

15/06/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Juguet, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/00700

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 487 412 A (PROMOTION RECH INNOVAT TECH) 27 May 1992 (1992-05-27) figure 1 -----	8,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00700

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0757004	A	05-02-1997	JP 8198303 A	06-08-1996
			JP 8198302 A	06-08-1996
			JP 8268458 A	15-10-1996
			AU 717120 B	16-03-2000
			AU 4496596 A	14-08-1996
			US 5924604 A	20-07-1999
			CA 2186614 A	01-08-1996
			CN 1145609 A	19-03-1997
			WO 9622924 A	01-08-1996
US 4120619	A	17-10-1978	NONE	
EP 0888824	A	07-01-1999	FR 2765638 A	08-01-1999
US 4991746	A	12-02-1991	NONE	
EP 0487412	A	27-05-1992	FR 2669379 A	22-05-1992

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demr Internationale No

PCT/FR 00/00700

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 B05B11/00		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 B05B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 757 004 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD) 5 février 1997 (1997-02-05) page 22, ligne 3 - ligne 26 page 21, ligne 39 - ligne 46; figures 57-57	1-5
X	US 4 120 619 A (BLACKBAND TREVOR WILLIAM) 17 octobre 1978 (1978-10-17) colonne 4, ligne 21 - ligne 43	1,2,5
X	EP 0 888 824 A (VALOIS SA) 7 janvier 1999 (1999-01-07) abrégé	1,3,5
A	US 4 991 746 A (SCHULTZ ROBERT S) 12 février 1991 (1991-02-12) colonne 3, ligne 61 - ligne 68	6,7
-/-		
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 2 juin 2000		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 15/06/2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Juguet, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem Internationale No
PCT/FR 00/00700

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 487 412 A (PROMOTION RECH INNOVAT TECH) 27 mai 1992 (1992-05-27) figure 1 -----	8,9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem. Internationale No

PCT/FR 00/00700

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0757004 A	05-02-1997	JP 8198303 A	06-08-1996
		JP 8198302 A	06-08-1996
		JP 8268458 A	15-10-1996
		AU 717120 B	16-03-2000
		AU 4496596 A	14-08-1996
		US 5924604 A	20-07-1999
		CA 2186614 A	01-08-1996
		CN 1145609 A	19-03-1997
		WO 9622924 A	01-08-1996
US 4120619 A	17-10-1978	AUCUN	
EP 0888824 A	07-01-1999	FR 2765638 A	08-01-1999
US 4991746 A	12-02-1991	AUCUN	
EP 0487412 A	27-05-1992	FR 2669379 A	22-05-1992