PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6 :		(11) Numéro de publication internationale:
B65D 25/08, A61J 1/00	**A1**	**WO 99/10245**
		(43) Date de publication internationale: 4 mars 1999 (04.03.99)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01825

(22) Date de dépôt international: 20 août 1998 (20.08.98)

(30) Données relatives à la priorité:
97/10573 22 août 1997 (22.08.97) FR

(71)(72) Déposants et inventeurs: MOUNIER, Dominique [FR/FR]; 14, rue Victor Hugo, F–69002 Lyon (FR). DE CHAUMONT, Jean [FR/FR]; 57, avenue Valioud, F–69110 Sainte Foy lès Lyon (FR).

(74) Mandataires: LHUILLIER, René etc.; Cabinet Lepeudry, 52, avenue Daumesnil, F–75012 Paris (FR).

(81) Etats désignés: BR, CA, CN, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: MIXING FLASK CONTACTING TWO ISOLATED CONSTITUENTS BEFORE THEY ARE DRAWN AND INJECTED INTO A SYRINGE

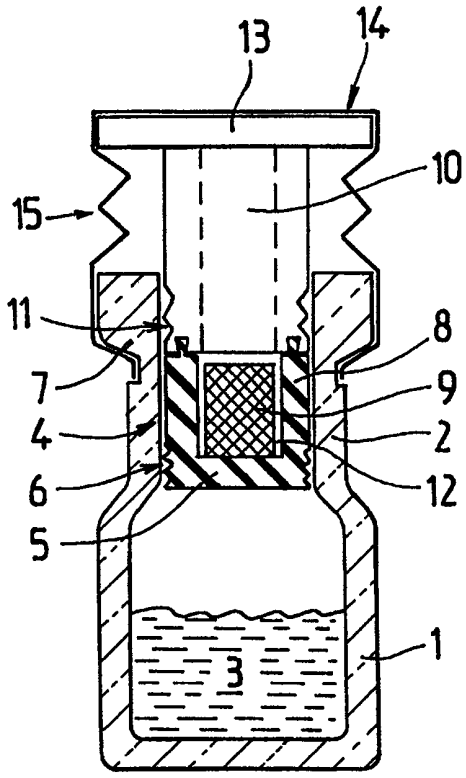
(54) Titre: FLACON MELANGEUR METTANT EN CONTACT DEUX COMPOSANTS ISOLES AVANT LEUR PRELEVEMENT ET LEUR INJECTION A L'AIDE D'UNE SERINGUE

(57) Abstract

The invention concerns a mixing flask for mixing two isolated constituents before they are drawn, comprising two tiered compartments one of which consists of the flask (1) itself, and the other is limited by joint (4) with a profile shaped like a base cup mobile inside the flask neck (2), of smaller cross–section than the main body, for contacting the two compartments, by the action of a plug capable of being pierced (10) mobile in said neck countering the force of an elastic crimping sleeve (14). The invention is useful for mixing solvent and lyophilizate before it is injected with a syringe.

(57) Abrégé

Flacon mélangeur permettant d'assurer le mélange de deux composants isolés avant leur prélèvement comportant deux compartiments gigognes dont l'un est constitué du flacon (1) lui–même, et dont l'autre est limité par un joint (4) profilé en forme de coupelle apte à se déplacer à l'intérieur du col (2) du flacon, de section plus étroite que celle du corps principal, pour mettre en contact les deux compartiments, sous l'action d'un bouchon perforable (10) déplaçable dans ledit col à l'encontre de la force d'un manchonde sertissage élastique (14). Application au mélange de solvant et lyophilisat avant son injection à l'aide d'une seringue.



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**	Kazakstan	**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		

Flacon mélangeur mettant en contact deux composants isolés avant leur prélèvement et leur injection à l'aide d'une seringue.

L'invention a pour objet un système qui permet d'assurer le mélange de deux composants isolés, notamment un solvant et un lyophilisat, avant leur prélèvement puis leur injection à l'aide d'une seringue, de quelque type qu'elle soit et elle concerne plus précisément un flacon mélangeur à double compartiment gigogne qui permet de réaliser le mélange par action manuelle, sans avoir à utiliser la seringue comme moyen de transfert.

L'injection d'un produit tel que le mélange d'un solvant et d'un lyophilisat dans le corps d'un patient, est une opération normale qui s'effectue la plupart du temps à l'aide d'une seringue. Mais il faut auparavant que les produits soient mélangés entre eux juste avant l'injection, et cela dans les conditions optimales de stérilité et de sécurité.

Il existe plusieurs techniques pour aboutir à ce résultat.

Tout d'abord l'injection du produit se fait à partir d'une seringue jetable vendue vide dans un emballage stérilisé, et d'une ampoule ou un flacon prérempli du produit à injecter que l'on aspire dans la seringue avant l'injection. Ce système convient pour l'injection de produit simple à dose unique mais ne se prête pas au mélange d'un solvant et d'un lyophilisat qui ne doivent être mis au contact qu'au dernier moment.

Dans ce cas particulier, les deux composants sont habituellement chacun contenus dans un flacon indépendant et leur mélange est assuré à l'aide d'une seringue jetable elle-même qui peut-être en matière plastique. Ainsi on aspire le liquide d'un premier flacon à l'aide de la seringue, puis on le transfère dans l'autre flacon qui est ensuite agité pour obtenir un mélange homogène, l'aiguille pouvant rester piquée dans le bouchon pendant cette dernière opération. Il reste à aspirer le mélange obtenu à l'aide de la seringue avant de procéder à l'injection. On constate donc que ce mode opératoire nécessite deux flacons et deux manipulations successives, augmentant ainsi les risques de

piqûre intempestive.

Pour s'éviter cela, on connait la solution qui consiste à utiliser une seringue préremplie de l'un des composants par exemple le solvant et de n'avoir qu'un flacon pour le lyophilisat. On réduit ainsi le nombre de manipulations, mais en contrepartie il faut que la seringue préremplie soit réalisée dans un matériau susceptible de répondre aux contraintes liées aux interactions contenu-contenant, par exemple le verre, matériau plus coûteux qui exclut l'usage d'une simple seringue standard et jetable fabriquée à partir de matières plastiques standard ou de commodité.

Dans la continuité de ce mode opératoire on a pensé aussi à préremplir la seringue en verre ou en tout autre matériau d'un produit prêt à l'emploi, c'est à dire d'un mélange de produit actif et de solvant. Mais l'utilisation d'un produit prêt à l'emploi nécessite la plupart du temps pour des questions de durée de stockage ou de péremption, la présence dans le mélange de stabilisants qui apportent un surcoût à l'ensemble et qui requièrent des tests d'acceptabilité longs et coûteux.

Les risques de contamination et toutes les conséquences qui en découlent vont conduire irrémédiablement à l'obligation de réduire les opérations à risque et d'utiliser du matériel de sécurité, notamment des seringues de sécurité qui ne sont utilisables qu'une seule fois et ce, quel que soit le mode d'utilisation.

L'objectif est donc d'avoir un dispositif qui permette de répondre aux modes d'injection habituellement rencontrés et tels que décrits plus haut, en association avec une seringue de sécurité.

Comme il a été vu lors de la description des modes d'injection, certain cas demandent le recours à la seringue pour préparer le mélange.

On voit qu'alors, il n'est pas possible d'utiliser une seringue de sécurité à usage unique. En effet, si la seringue ne peut véritablement servir qu'une seule fois, il

est logique qu'il ne soit pas possible d'y avoir recours pour préparer le mélange solvant-lyophilisat.

Ces inconvénients ont conduit le Demandeur à imaginer un dispositif qui permet de réaliser le mélange des deux composants au sein d'un même flacon sans avoir recours à une autre pièce extérieure, notamment une seringue celle-ci étant exclusivement réservée à l'opération d'injection. Ainsi la nouvelle technique proposée évite tout risque de piqûres lors de la manipulation du flacon ; elle permet l'utilisation d'une seringue de sécurité lors de l'injection ultérieure, et enfin elle est particulièrement avantageuse sur le plan économique puisqu'elle ne nécessite qu'un seul flacon de conception simple, et une seringue standard jetable, en matière plastique, pour l'injection.

L'invention a donc pour objet principal un flacon mélangeur permettant d'assurer le mélange de deux composants avant leur prélèvement, flacon qui comporte deux compartiments gigognes dont l'un est constitué du flacon lui-même et l'autre d'un joint profilé en forme de coupelle apte à se déplacer à l'intérieur dudit flacon pour mettre en contact les deux compartiments, sous l'action d'un bouchon perforable déplaçable dans le col du flacon à l'encontre de la force d'un organe de retenue élastique.

Selon une autre caractéristique principale de l'invention, le col a une section plus étroite que celle du corps principal évasé du flacon dont la partie inférieure constitue un compartiment pour un composant et le joint délimitant l'autre compartiment pour l'autre composant est maintenu à l'intérieur dudit col pour séparer l'un de l'autre, de façon étanche, les deux compartiments.

Plus précisément le joint est constitué d'une base circulaire sur laquelle sont rapportés des flancs verticaux diamètralement opposés, profilés extérieurement pour épouser le contour circulaire du col du flacon, des ouvertures étant ménagées entre les flancs. La partie inférieure du bouchon est en appui sur les flancs du joint, le bouchon et le joint étant solidarisés entre eux, ou encore le bouchon et le

joint forment une seule et même pièce.

Selon une caractéristique particulière de l'invention, l'organe de retenue élastique est un manchon de sertissage coiffant la tête du bouchon, manchon dont les parois latérales sont en forme d'accordéon et dont l'extrémité inférieure est accrochée à un rebord annulaire extérieur au col du flacon.

Enfin selon une variante préférentielle de l'invention, une aiguille est intégrée dans le bouchon, son extrémité éffilée affleurant à la partie inférieure du bouchon.

D'autres caractéristiques particulières et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'exemples non limitatifs de réalisation dans lesquels il est fait référence aux dessins annexés qui représentent:

Figure 1, une vue en coupe d'un flacon mélangeur.

Figure 2, une vue schématique en perspective du joint inclus dans le flacon.

Figure 3, une vue schématique en coupe montrant partiellement l'accrochage du joint au bouchon.

Figure 4, une vue en coupe du flacon selon la figure 1, en position de mélange.

Figure 5, une vue schématique en perspective d'une variante de réalisation du joint.

Figure 6, une vue en coupe d'un flacon avec aiguille intégrée dans le bouchon.

Figure 7, une vue partielle en coupe à plus grande échelle du bouchon selon la figure 6.

Le flacon mélangeur 1 illustré à la figure 1 présente un col 2 de section plus étroite que celle, évasée, du corps principal qui contient le solvant 3, le col formant en outre un rebord annulaire 7 à l'extérieur du flacon.

Dans le col 2 est positionné un joint creux 4 représenté plus en détail à la figure 2. Celui-ci est formé d'une base circulaire 5 dont la bordure extérieure forme des lèvres d'étanchéïté 6. Sur la base 5 sont rapportés deux

flancs verticaux 8 diamètralement opposés qui sont profilés extérieurement pour épouser le contour circulaire du col. Les flancs et la base circulaire du joint 4 forment une coupelle délimitant un compartiment qui sert de logement à une pastille 9 de lyophilisat, laissant toutefois des ouvertures 12, entre les flancs 8 pour le passage de liquide. Au dessus de ce joint avantageusement réalisé en élastomère ou toute matière souple ou élastique vient s'appuyer un bouchon cylindrique 10 également en élastomère dont la partie cylindrique coulisse librement dans le col 2 du flacon, l'étanchéïté étant également assurée par exemple par des lèvres extérieures 11. Ainsi ce bouchon ferme le flacon 1 en assurant l'étanchéité du compartiment contenant le lyophilisat 9. En outre ce bouchon en élastomère 10 est creux pour permettre le passage de l'aiguille d'une seringue lors de la phase d'aspiration du mélange à injecter. On voit à la figure 1 que le bouchon est incomplètement enfoncé dans le col du flacon. Sa tête 13 est coiffée d'un manchon de sertissage 14 dont les parois latérales 15 sont en forme "d'accordéon" et dont l'extrémité inférieure est accrochée par construction au rebord annulaire 7 du flacon. Une capsule escamotable est prévue sur le dessus du manchon de sertissage, de façon à pouvoir introduire l'aiguille dans la tête du bouchon sans désolidariser son sertissage qui doit être maintenu pendant toute l'opération.

Le joint 4 et la partie inférieure du bouchon 10 sont rendus solidaires par une liaison du type tenon-mortaise connu en soi, visible à la figure 3.

La figure 1 montre donc un flacon mélangeur tel qu'obtenu en fabrication, dans lequel le solvant et le lyophilisat sont localisés chacun dans leur compartiment respectifs, sans possibilité de mélange intempestif, quels que soient les transports et chocs subis par le flacon, du fait que le manchon de sertissage 14 maintient rigoureusement le bouchon dans sa position, ainsi que le joint 4 qui lui est associé.

Lorsqu'un utilisateur veut effectuer le mélange

des deux composants, il lui suffit d'enfoncer le bouchon 10 dans le col 2 du flacon, à l'encontre de la force de retenue du manchon de sertissage 14 dont les parois latérales 15 se trouvent alors comprimées comme on le voit à la figure 4. Ce mouvement de descente du bouchon 10 dans le col 2 entraine également la descente du joint 4 vers le fond du flacon, dans une zone moins étroite de celui-ci. De ce fait les ouvertures 12 se trouvent apparentes au niveau de la partie évasée du flacon, permettant ainsi de mettre en communication le compartiment contenant le lyophilisat avec le solvant. En retournant et/ou en agitant le flacon, le solvant 3 dissout le lyophilisat 9.

Une fois le mélange homogène obtenu, le flacon 1 étant maintenu retourné, le col 2 étant orienté vers le bas, il est aisé d'aspirer la dose à injecter à l'aide d'une seringue en piquant la tête 13 du bouchon 10 en son milieu après retrait de la capsule escamotable, l'aiguille traversant facilement le corps creux du bouchon.

On a ainsi supprimé certaines manipulations, allant dans le sens de la simplification et de la sécurité de toute opération d'injection à l'aide d'une seringue. On a aussi réalisé une économie substantielle sur la nature des matériaux et le nombre de pièces comme par exemple un flacon. Hormis le gain de temps obtenu, ce système permet le maintien du matériel stérile le plus longtemps possible avant l'injection. Enfin on préserve la qualité de l'aiguille, dont le biseau pourrait s'émousser et l'orifice de l'aiguille se boucher au cours des manipulations, ceci dans le cas où une seule aiguille est utilisée. Dans le cas où deux aiguilles sont nécessaires (l'une pour transférer, l'autre pour réaliser l'injection) ce système permet l'économie d'une aiguille.

En variante de réalisation non représentée, le bouchon 10 et le joint 4 ne sont pas raccordés l'un à l'autre, le joint restant en place par la simple pression qu'exerce l'élastomère sur les parois du col. Lors de l'enfoncement du bouchon, le joint tombe dans le fond du

flacon et le mélange se fait automatiquement.

Selon une autre variante de réalisation montrée à la figure 5, au contraire de la réalisation précédente, le bouchon et le joint forment une seule et même pièce dont la fabrication par moulage est ainsi simplifiée. Dans ce cas les flancs verticaux 8 du joint 4 se confondent avec la paroi du bouchon 10.

Selon encore une autre variante de réalisation non représentée, le joint est formé d'une base circulaire sur laquelle vient en appui une bague qui délimite la bordure de la coupelle.

Pour éviter la manipulation qui consiste à enfoncer une aiguille dans le bouchon 10 pour y aspirer la dose à injecter, on peut aussi intégrer dans le bouchon une aiguille 16 comme on le voit plus précisément aux figures 6 et 7. Cette opération se fait au moment de l'assemblage des pièces lors de la fabrication.

L'extrémité de l'aiguille 16 affleure la base du bouchon 10 et son extrémité effilée est protégée du lyophilisat par une coupelle de protection 17 montée au centre d'un croisillon 18 intercalé entre le dit bouchon et le joint 4. Lorsque le mélange est réalisé, il ne reste plus qu'à présenter le corps de la seringue au-dessus de la tête 13 du bouchon 10, et retirer l'aiguille 16 après avoir rempli la seringue du mélange à injecter. La tête 13 du bouchon est à cet effet creusée d'une alvéole 19 dans laquelle débouche l'aiguille 16 et dans laquelle est disposé un porte-aiguille profilé 20 pouvant recevoir l'extrémité d'une seringue, le porte-aiguille étant fermé à sa partie supérieure par un petit obturateur 21. Un système de blocage à clips ou à cran est prévu dans le porte-aiguille pour éviter le désassemblage aiguille-seringue. En variante de réalisation et selon l'usage du flacon mélangeur, l'obturateur peut-être de tout autre type, par exemple à languette arrachable etc...

Quand le mélange est effectué lors de l'enfoncement du bouchon 10, une légère surpression va

s'établir dans le flacon 1, surpression qui disparaitra au moment du retrait de l'obturateur 21, avant le verrouillage de la seringue sur le porte-aiguille, la mise à l'air se faisant par l'intermédiaire de l'aiguille.

Des variantes de réalisation notamment dans la forme ou la nature des éléments constitutifs du flacon mélangeur, tels que le joint, le bouchon, le manchon de sertissage et le flacon lui-même, ainsi que leurs modes d'accrochage, peuvent être réalisés sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Flacon mélangeur permettant d'assurer le mélange de deux composants isolés avant leur prélèvement comportant deux compartiments gigognes dont l'un est constitué du flacon lui-même dont la partie inférieure constitue un compartiment pour un composant et dont l'autre est formé d'une coupelle délimitant l'autre compartiment pour l'autre composant, la coupelle étant apte à se déplacer à l'intérieur dudit flacon pour mettre en contact les deux compartiments, caractérisé en ce que la coupelle est constituée par un joint profilé (4) maintenu à l'intérieur du col (2) du flacon (1) par un bouchon perforable (10) déplaçable dans ledit col du flacon à l'encontre de la force d'un organe de retenue élastique (14).

2 - Flacon mélangeur selon la revendication 1 caractérisé en ce que le joint (4) est constitué d'une base circulaire (5) sur laquelle sont rapportés des flancs verticaux (8) diamétralement opposés, profilés extérieurement pour épouser le contour circulaire du col (2) du flacon, des ouvertures (12) étant ménagées entre les flancs (8).

3 - Flacon mélangeur selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que la partie inférieure du bouchon (10) est en appui sur les flancs (8) du joint (4), le bouchon et le joint étant solidarisés entre eux.

4 - Flacon mélangeur selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que le bouchon (10) et le joint (4) forment une seule et même pièce.

5 - Flacon mélangeur selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'organe de retenue élastique est un manchon de sertissage (14) coiffant la tête (13) du bouchon (10), manchon dont les parois latérales (15) sont en forme d'accordéon et dont l'extrémité inférieure est accrochée à un rebord annulaire (7) extérieur au col (2) du flacon.

6 - Flacon mélangeur selon la revendication 1 caractérisé en ce que une aiguille (16) est intégrée dans le bouchon (10), son extrémité effilée affleurant à la partie

intérieure du bouchon.

7 - Flacon mélangeur selon la revendication 1 caractérisé en ce que la tête (13) du bouchon (10) est creusée d'une alvéole (19) dans laquelle débouche l'aiguille (16) et dans laquelle s'adapte l'extrémité d'une seringue.

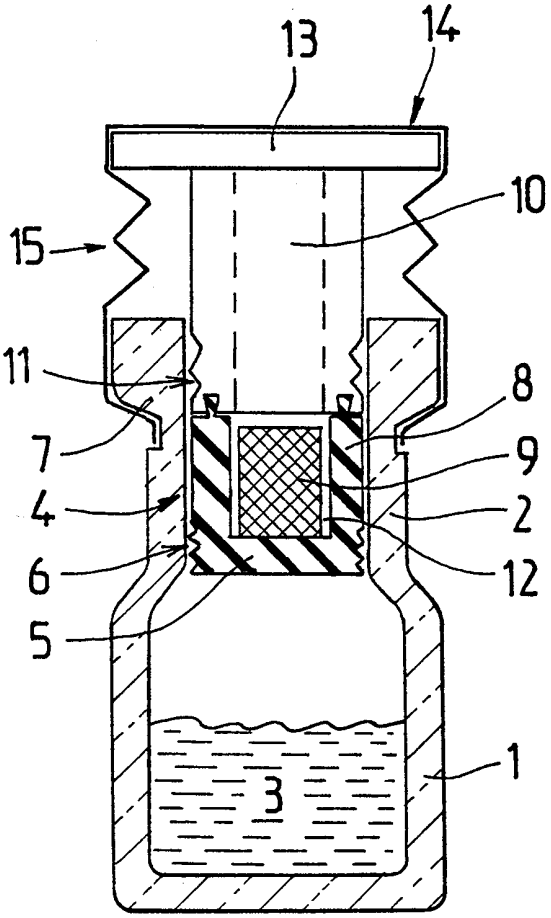


FIG.1

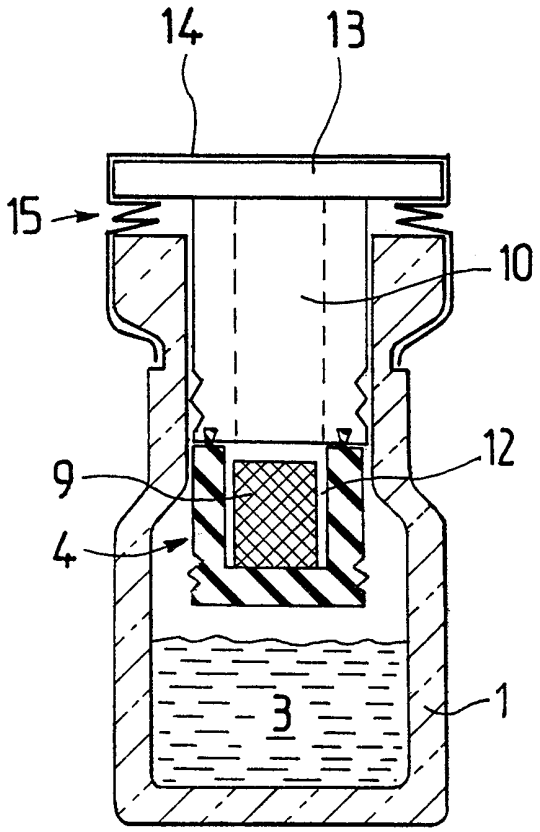


FIG.4

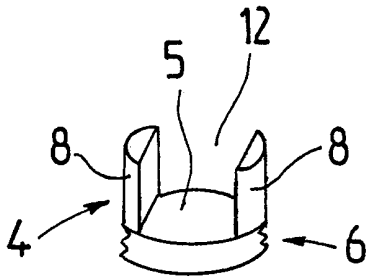


FIG.2

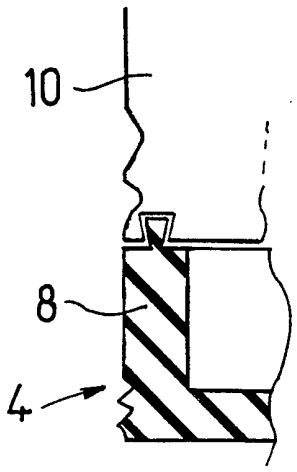


FIG.3

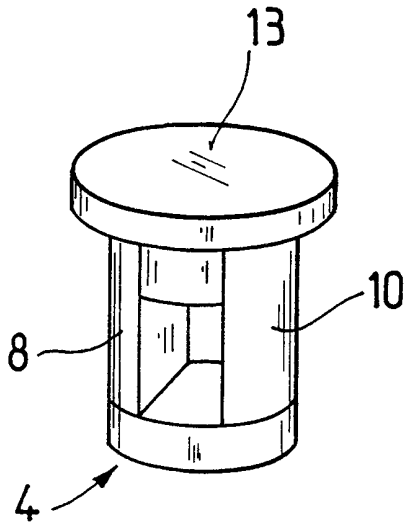


FIG. 5

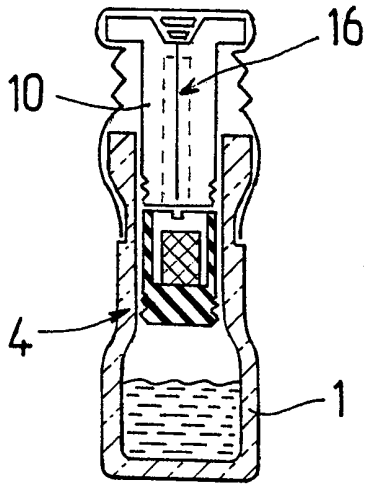


FIG. 6

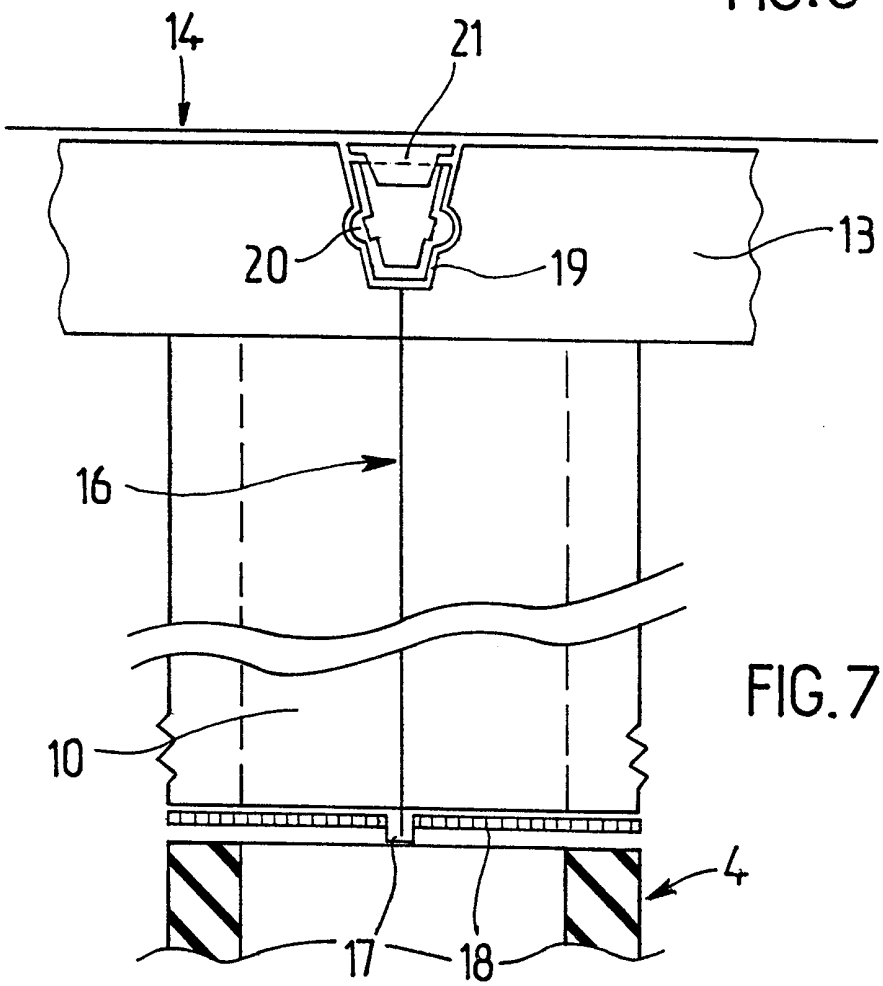


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 98/01825

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B65D25/08 A61J1/00

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 6 B65D A61J

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.
A	US 3 441 179 A (RAGAN, J. B) 29 April 1969 see column 2, line 12 - column 3, line 41 see figure 1	1
A	US 3 842 836 A (OGLE, R. W.) 22 October 1974 see column 3, line 36 - line 44 see column 4, line 22 - line 25 see figures 3,4,7-15	1
A	US 2 764 157 A (OLIVA, J. F. ET AL) 25 September 1956 see column 1, line 67 - column 2, line 54 see figures 1-5	1

☐ 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	Date of mailing of the international search report
9 November 1998	18/11/1998

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Wennborg, J

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte...ational Application No
PCT/FR 98/01825

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3441179 A	29-04-1969	NONE	
US 3842836 A	22-10-1974	US 3857392 A	31-12-1974
		US 3858580 A	07-01-1975
US 2764157 A	25-09-1956	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 98/01825

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 B65D25/08 A61J1/00

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 6 B65D A61J

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 cela est 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
A	US 3 441 179 A (RAGAN, J. B) 29 avril 1969 voir colonne 2, ligne 12 - colonne 3, ligne 41 voir figure 1	1
A	US 3 842 836 A (OGLE, R. W.) 22 octobre 1974 voir colonne 3, ligne 36 - ligne 44 voir colonne 4, ligne 22 - ligne 25 voir figures 3,4,7-15	1
A	US 2 764 157 A (OLIVA, J. F. ET AL) 25 septembre 1956 voir colonne 1, ligne 67 - colonne 2, ligne 54 voir figures 1-5	1

☐ 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 revendcation 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
9 novembre 1998	18/11/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
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	Wennborg, J

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No
PCT/FR 98/01825

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3441179 A	29-04-1969	AUCUN	
US 3842836 A	22-10-1974	US 3857392 A	31-12-1974
		US 3858580 A	07-01-1975
US 2764157 A	25-09-1956	AUCUN	