

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

(51) Classification internationale des brevets ⁴ : F16K 7/06	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 85/ 02000 (43) Date de publication internationale: 9 mai 1985 (09.05.85)
---	-----------	--

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH84/00175

(22) Date de dépôt international: 2 novembre 1984 (02.11.84)

(31) Numéro de la demande prioritaire: 5906/83-0

(32) Date de priorité: 2 novembre 1983 (02.11.83)

(33) Pays de priorité: CH

(71)(72) Déposants et inventeurs: MICHIELIN, Serge [CH/CH]; avenue des Alpes 120, CH-1814 La Tour-de-Peilz (CH). NYDEGGER, Roland [CH/CH]; Sierenzerstrasse 9, CH-4055 Basel (CH).

(81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BE (brevet européen), BR, CF (brevet OAPI), CG (brevet OAPI), CH (brevet européen), CM (brevet OAPI), DE (brevet européen), DK, FI, FR (brevet européen), GA (brevet OAPI), GB (brevet européen), JP, LU (brevet européen), MC, ML (brevet OAPI), MR (brevet OAPI),

NL (brevet européen), NO, SE (brevet européen), SN (brevet OAPI), SU, TD (brevet OAPI), TG (brevet OAPI), US.

Publiée*Avec rapport de recherche internationale.**Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: OPENING AND CLOSING ELEMENT FOR A FLUID FLOW

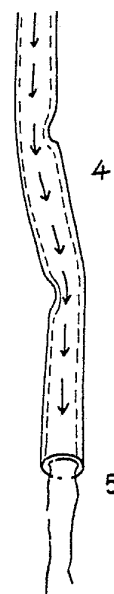
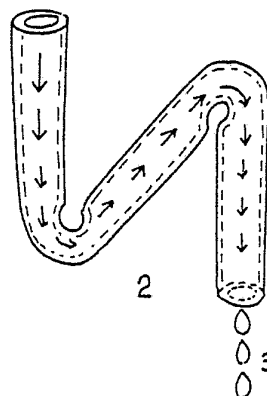
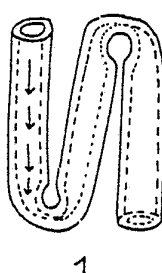
(54) Titre: ELEMENT D'OUVERTURE ET DE FERMETURE D'ÉCOULEMENT D'UN FLUIDE

(57) Abstract

Opening and closing element for an S-shaped fluid flow line, used for flowing any fluid or solid (powdery, granular) material and adaptable to any form of package or installation containing fluids, characterized in that its shape consisting of two S elbows enables to stop instantaneously the flow of fluids and to stop instantaneously the flow of fluids and this, by manual or mechanical traction, as a function of the position given to said element; the S-shape provides a very efficient tightness without the use of additional elements.

(57) Abrégé

Elément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide, en forme de S, servant à l'écoulement de tout fluide ou corps (poudre, granulé) et adaptable à toute forme d'emballage ou appareillage contenant des fluides, caractérisé en ce que sa forme en deux coudes en S permet tant un arrêt instantané d'écoulement des fluides qu'un écoulement instantané desdits fluides, ceci, en fonction de la position donnée, par traction manuelle ou mécanique, audit élément; la forme en S assure une étanchéité très efficace, ceci déjà, sans éléments complémentaires.



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.

AT	Autriche	GA	Gabon	MR	Mauritanie
AU	Australie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
BB	Barbade	HU	Hongrie	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	IT	Italie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	JP	Japon	RO	Roumanie
BR	Brésil	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République Centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CH	Suisse	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CM	Cameroun	LU	Luxembourg	TD	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	MC	Monaco	TG	Togo
DK	Danemark	MG	Madagascar	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	ML	Mali		
FR	France				

ELEMENT D'OUVERTURE ET DE FERMETURE D'ÉCOULEMENT D'UN FLUIDE

La présente invention concerne un élément d'ouverture et de fermeture d'écoulement de tout fluide ou corps contenu dans un emballage ou dans un appareillage tels qu'utilisés à l'heure actuelle.

La présente invention a pour but d'apporter une innovation industrielle par sa forme coudée en S qui permet un écoulement instantané ainsi qu'un arrêt instantané dudit écoulement uniquement par son seul élément coudé en S sans devoir faire appel à une mécanique compliquée et sans devoir utiliser des bouchons, pas de vis, etc. comme c'est le cas dans les systèmes utilisés à l'heure actuelle.

La présente invention a pour elle sa nouveauté en cela que dans son domaine il n'y a rien de semblable sur le marché et qu'elle peut rendre de signalés services tant dans le domaine de l'ouverture et de la fermeture d'un écoulement pour les emballages conteneurs de tous produits, alimentaires ou non ; il est à relever que pour des produits hautement volatiles, dispersables ou corrosifs, le système permet une manutention qui réduit presque totalement la dispersion dans l'air desdits produits.

La présente invention a pour elle sa nouveauté dans le sens où elle peut être confectionnée, pour certains emballages, directement dans la masse même du conteneur et qu'il n'est pas primordial de lui adjoindre un bouchon de sécurité.

Par l'utilisation du terme " élément d'ouverture et de fermeture " nous entendons un système de robinetterie dénué de toutes les complications généralement présentes dans les systèmes conventionnels.

Par son coût minime, il apporte à l'utilisateur une énorme simplification au niveau de l'utilisation et de la manutention ainsi qu'une économie certaine en fabrication de masse.

La présente invention peut être fabriquée d'une manière indépendante ou directement sur le conteneur destiné à la recevoir; pour mieux définir ses différents aspects, nous allons détailler les diverses figures des dessins annexés et montrer une utilisation prise en fonction d'une outre-récipient qui a également pour elle, dans sa totalité présentée, sa nouveauté dans le sens qu'il n'y a rien de semblable sur le marché et qu'elle apporte des simplifications dans le conditionnement, le transport, les manutentions multiples, le retrait de fluide par rapport aux conteneurs traditionnels.



Sur la figure 1, l'élément 1 d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide se trouve présenté fermé 1 en forme de S, position dans laquelle il reste s'il n'y a pas traction extérieure quelconque; semi-ouvert 2, position dans laquelle un fluide coule lentement, éventuellement au goutte à goutte 3; totalement ouvert 4, position dans laquelle tout fluide coule en un débit rapide 5.

Sur la figure 2, l'élément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide se trouve présenté plié 6 avec ses deux coudages 7 et 8 qui indiquent les emplacements des éventuels points de soudure 7A et 8A afin que l'élément conserve sa forme en S, selon les matériaux utilisés.

Sur la figure 2 A, la main 9 fait traction vers le bas pour assurer l'écoulement du fluide.

Sur la figure 2 B, la main 9 relâche l'élément qui, dans ce cas, se ferme automatiquement sous l'effet du dispositif mécanique 10 qui crée le pliage 11 assurant ainsi l'arrêt instantané de l'écoulement du fluide passant dans le tuyau 12 qui, dans ce cas, n'a pas nécessairement à être coudé.

Sur la figure 3, nous voyons un conteneur 13 de fluide possédant à son ouverture 14, par exemple, un pas de vis 15 avec au dessous l'élément 1 de notre invention qui possède également un pas de vis 16 appelé à être fixé sur le conteneur 13 afin d'y former l'ensemble 17 composé de la pièce 13 et de l'élément 1; toute autre méthode de fixation connue étant également utilisable. Nous voyons aussi sur cette figure un appareillage "fontaine" fixe et/ou mobile 18 pouvant accepter le même principe que celui numéroté 1, 13 et 17 pour former l'ensemble 19.

Sur la figure 4, l'élément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide 1 se trouve être confectionné dans la masse même du conteneur 20, ceci, lors de la fabrication dudit conteneur et donne ainsi le conteneur 21 qui comporte son propre robinet d'écoulement.

Sur la figure 5, l'élément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide 1 peut être droit 22, évasé 23, rond 24, ovale 25 ou carré 26, etc., ceci en fonction des fluides devant transiter à travers ledit élément; la longueur peut être variable en fonction de l'utilisation.

Sur la figure 6, l'élément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide 27 comporte un ressort ou élastique 28 de remontée automatique, soudé ou fixé sur le dernier coudage 29 ainsi que sur l'embout 30 dudit élément 27; ledit ressort ou élastique 28 peut être également fixé directement sur le conteneur 20 comme décrit sur la figure 4 ci-avant.

Sur la figure 7, pour des raisons de manutentions-transports-stockage-etc., l'élément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide 31 peut disposer d'une soudure 32 qui se coupera lors de l'utilisation du fluide; ledit élément 31 peut également disposer d'un bouchon 33 temporaire pour les mêmes raisons; l'élément 31 peut également être inséré dans un trou 34 de toute forme effectué dans le conteneur 35; lors de manutentions répétées sur le même lieu d'utilisation, le conteneur 35 peut disposer d'une encoche 36 où l'élément 31 sera posé.

Sur la figure 8, nous voyons un exemple d'outre-conteneur 37 thermo-plastique en totalité, selon une formule de fabrication possible; nous y trouvons la masse soudée 38 du haut de l'outre d'une hauteur d'environ cinq centimètres ainsi que la masse soudée 39 du bas de l'outre d'une hauteur d'environ trois centimètres pouvant être parfois inclinée 40 en fonction du fluide contenu à l'intérieur; la cavité réceptrice de fluide 41 est une poche qui n'a pas de limites définies dans sa largeur et sa hauteur mais, prise dans le présent exemple, pour environ 28 centimètres de large et 40 centimètres de haut, la cavité réceptrice 41 comme montrée sur la figure 8 est apte à supporter une charge de plus de 60 kilos. Le système porteur indiqué montre la poignée 42 du haut faite d'une matière synthétique ou autre (bois, alu, etc.), ladite aura au minimum une longueur correspondante à la largeur d'une main adulte et elle sera noyée dans la masse soudée 38, une découpe 43 en forme de U évasé est effectuée afin de créer une languette 44 qui sert de masse protectrice lors du portage de l'outre. Sur la présente figure nous voyons l'élément 1 de la figure 1 pris dans le trou 34 de la figure 7 ci-avant. La valve 45 d'adjonction se trouve également en partie noyée dans la masse 38, cette valve est conçue soit pour ajouter-après soudage de l'outre- des matières comme azote, gaz, vitamines, etc, soit pour aspirer l'air en vue d'y créer un effet vacuum et ainsi, éventuellement, effectuer un remplissage sous vide.

4

Sur la figure 9, l'outre est composée de deux poches 46 et 47 réceptrices de fluides ou corps contenant chacune un fluide ou un corps différent, la séparation 48 est procédée par thermosoudage et son épaisseur peut être variable en fonction des produits contenus dans les poches 46 et 47; nous constatons que la poche 46 peut disposer de son élément 49 d'ouverture et de fermeture d'écoulement ainsi que la poche 47 son élément 50, et, l'élément 51 peut remplacer ou compléter les éléments 49 et 50 selon les besoins, et, sa forme peut être variable sans pour autant changer le principe de l'invention de l'élément. Les valves 52 et 53 peuvent être soudées dans l'outre s'il y a nécessité selon les fluides contenus dans les poches 46 et 47.

Sur la figure 10, l'on peut voir le système porteur dans sa totalité, nous constatons qu'il peut être sur le haut de l'outre 37 décrite sur la figure 8 ainsi que sur le bas comme indiqué sur la présente figure; les éléments indiqués sur la figure 8 soit la poignée 42, la découpe 43 et la languette 44 en font partie et, de plus, l'on constate la présence des trous 54 et d'une courroie porteuse 55. Le système porteur se trouve généralement sur le haut de l'outre, il peut toutefois se trouver sur le bas de l'outre en fonction d'exécutions spéciales; lors de grande contenance dans l'outre, le système porteur peut se trouver sur le haut et sur le bas de l'outre pour alléger la charge lors du transport et de la manutention. Les trous 54 ne servent pas uniquement à la courroie 55 mais sont également prévus pour être fixés sur une potence.

Sur la figure 11, nous voyons la valve 45 d'adjonction décrite sur la figure 8 qui peut être totalement ou partiellement noyée dans la masse 38; nous voyons également la soudure 56 de la valve prise dans la masse 38, elle peut également être à l'extérieur 57. Cette valve 45 peut être le prolongement direct de l'outre 37, prolongement effectué lors d'une extrusion ou d'un assemblage de deux faces 58 et 59 pour constituer l'outre 37. Ladite valve 45 a plusieurs fonctions, elle permet un remplissage de l'outre dans sa forme présentée ou dans une exécution plus évasée 60 selon la densité du fluide ainsi que de l'écoulement dudit, exemple : un alcool en sortie de distilleuse; elle permet également une succion-aspiration après remplissage afin d'y créer un effet vacuum pour chasser l'air pouvant éventuellement rester dans l'outre, la soudure s'effectuera après la succion.

La valve 45 permet une injection de substances avant remplissage de l'outre si nécessaire ainsi qu'une injection de matières complémentaires avant utilisation si nécessaire. La valve 45 peut être un simple tuyau 61 soudé en sa partie externe si sa fonction n'est utile qu'au remplissage. La valve peut être de forme variable comme, par exemple, droite, ronde, évasée, ovale ou carrée, etc., ceci en fonction des fluides contenus dans le récipient.



R e v e n d i c a t i o n s

- 1 Elément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide, en forme de S, servant à l'écoulement de tout fluide ou corps (poudre, granulé) et adaptable à toute forme d'emballage ou appareillage contenant des fluides, caractérisé en ce que sa forme en deux coudes en S permet tant un arrêt instantané d'écoulement des fluides qu'un écoulement instantané desdits fluides, ceci, en fonction de la position donnée, par traction manuelle ou mécanique, au dit élément; la forme en S assure une étanchéité très efficace, ceci déjà, sans éléments complémentaires.
- 2 Elément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide selon la revendication 1, caractérisé en ce que sa matière peut être
n'importe quel matériau malléable permettant les coudages en forme de S, les coudages pouvant être soudés dans les courbes intérieures pour y assurer le pliage de fermeture de manière manuelle, semi-automatique ou automatique afin d'y créer l'arrêt instantané de l'écoulement des fluides ou corps qui transitent dans l'élément.
- 3 Elément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il peut être considéré comme pièce rapportée, d'un emballage ou appareillage, qui peut être soudée, collée, vissée ou fixée de toute manière à n'importe quel élément contenant des fluides ou corps.
- 4 Elément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il peut être de même matière ou d'une autre matière que celle de l'élément contenant les fluides ou corps; si la matière est différente, le système de fixation de l'élément de fermeture à l'élément contenant les fluides mariera les différentes matières.
- 5 Elément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il peut être directement formé dans la masse même d'un élément contenant des fluides ou corps, ceci lors de la fabrication du conteneur de fluides; cette formulation présente alors un conteneur de fluide avec son système d'écoulement et, dans certains cas, de remplissage sous la forme d'un prolongement du réservoir de fluides.



- 7
- 6 Elément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide selon la revendication 1, caractérisé en ce que sa forme peut être variable tant dans sa longueur que dans son diamètre, qu'il peut être plus ou moins évasé selon le débit recherché; la forme peut être, par exemple, droite, évasée, ronde, ovale, carrée, etc., et, ceci en fonction des fluides contenus dans les conteneurs.
 - 7 Elément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il peut comporter un ressort ou élastique ou tout autre système de traction qui ferme par coudage l'élément de fermeture; lesdits systèmes pouvant être fixés ou soudés sur ou dans la masse de l'élément ainsi que sur ou dans la masse du réservoir contenant les fluides.
 - 8 Elément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide selon la revendication 1, caractérisé en ce que lors de l'utilisation la fermeture peut être assurée par des moyens simples tels que encoche, trou, tube, bande adhésive, autocollant, velcro, pince, aimantation, ressort ou élastique de rappel, etc.; et, la sécurité lors des transports et manutentions diverses peut être assurée par une soudure, la pose d'un bouchon extérieur, etc.
 - 9 Outre-récipient de toute dimension avec son élément d'ouverture et de fermeture d'écoulement d'un fluide selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'elle se compose d'une cavité réceptrice de fluide ou corps, en ce qu'elle dispose d'un système porteur intégré dans la masse ou complémentaire, en ce qu'elle comporte une valve d'adjonction prise dans la masse par soudage, vissage, collage ou fixation de toute autre manière ou formée dans la masse même de l'outre; la cavité réceptrice pouvant emmagasiner des fluides ou corps de moins d'un litre à plus de cinquante litres.
 - 10 Outre selon la revendication 9, caractérisée en ce que la cavité réceptrice de fluide peut être divisée en plusieurs compartiments comportant chacun son élément de fermeture-ouverture en S ainsi que sa valve d'adjonction s'il y a lieu; selon les cas, l'élément de fermeture-ouverture peut prendre une forme d'YS ou de US, ceci en fonction de la recherche d'écoulement idéal des fluides en rapport avec leur dosage recherché.

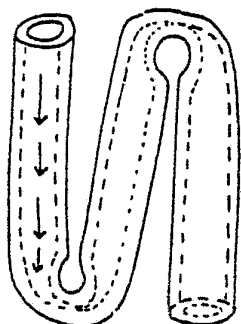


- 11 Outre selon la revendication 9, caractérisé en ce que le système porteur peut se trouver sur le haut ou sur le haut et le bas de l'outre; il peut comporter une tige rigide ou semi-rigide prise dans la masse, une découpe en forme de U sise sous la tige permet le portage; des trous dans le haut et/ou le bas de l'outre peuvent faciliter une éventuelle fixation sur un porteur-potence, les trous permettent également le passage d'une courroie porteuse pour faciliter la manipulation à l'utilisation.
- 12 Outre selon la revendication 9, caractérisée en ce que la valve d'adjonction est prise en partie ou en totalité dans la masse du conteneur; en ce qu'elle permet l'injection d'un produit avant, pendant ou après le remplissage de l'outre; la valve peut être un prolongement de l'outre effectué lors de son extrusion ou de son thermosoudage. La valve permet également l'aspiration de l'air contenu dans le conteneur afin d'y créer un effet "Vacuum", la valve peut être un simple tuyau soudé en sa partie externe si sa fonction n'est utile qu'au remplissage du conteneur. La valve peut être de forme variable comme, par exemple, droite, évasée, ronde, ovale, carrée, etc., ceci en fonction des fluides contenus dans l'outre.

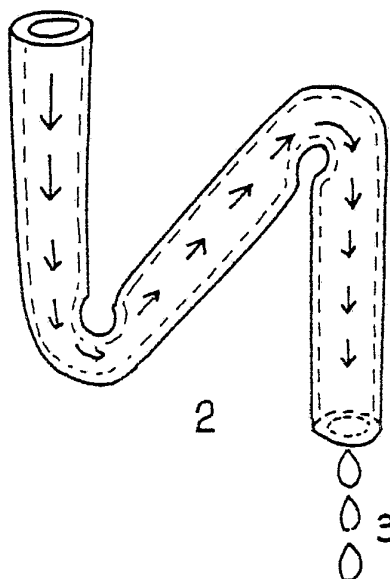


Fig 1

1/5



1



2

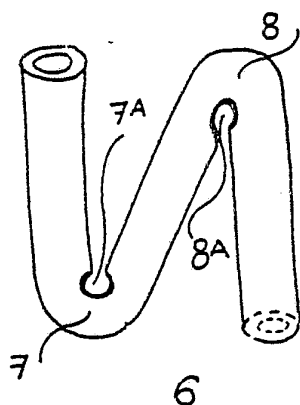
3



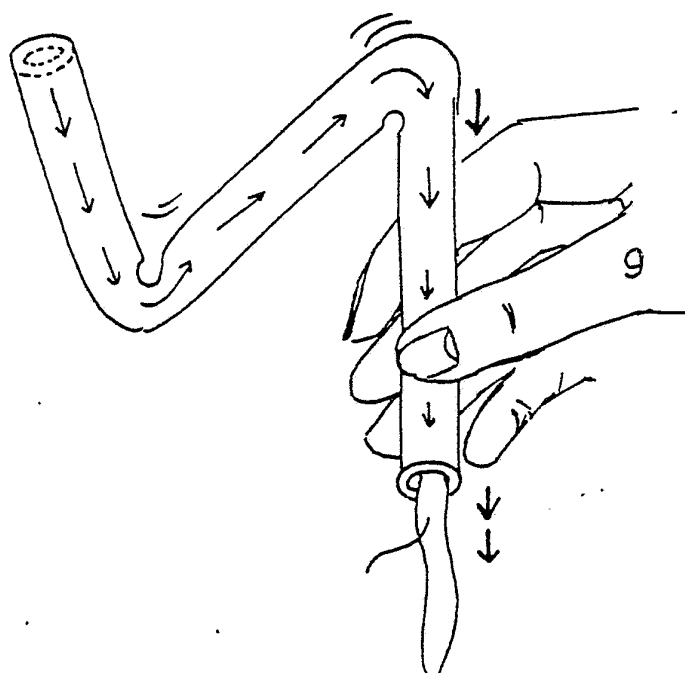
4

5

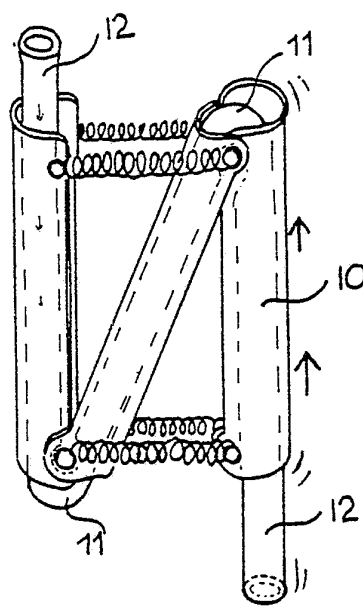
Fig 2



6



9



9

Fig 3

2/5

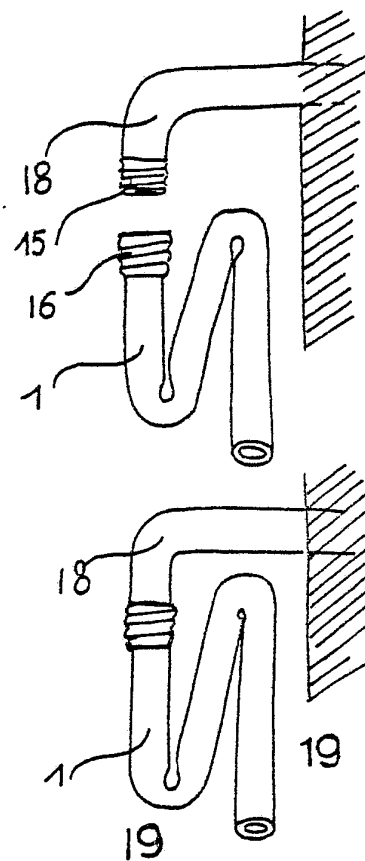
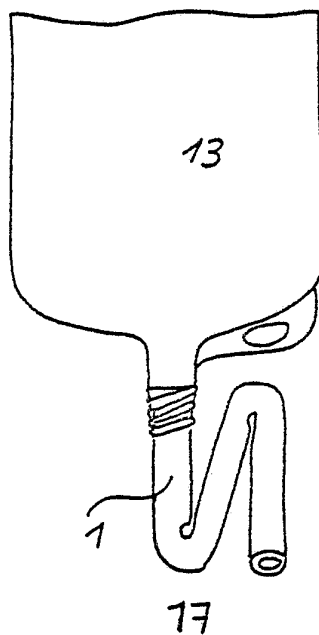
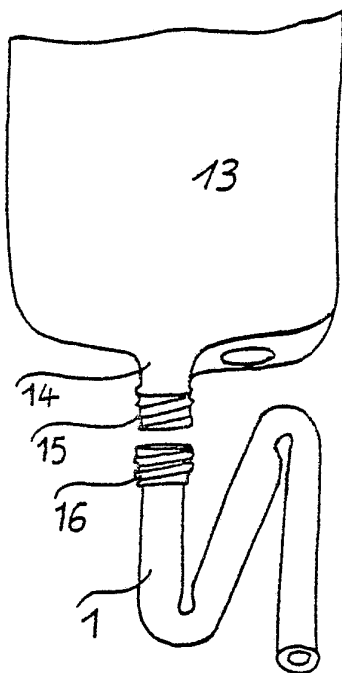


Fig 4

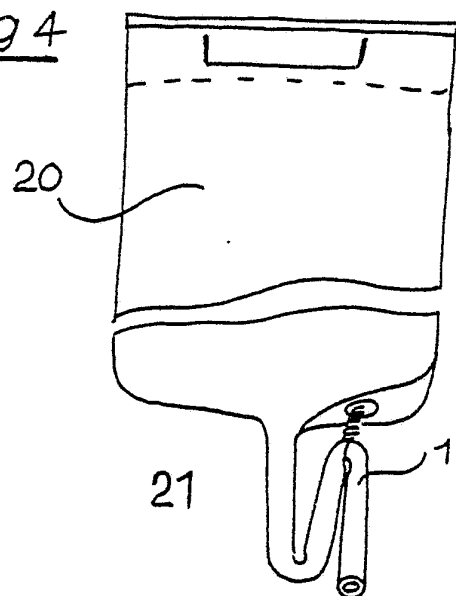


Fig 5

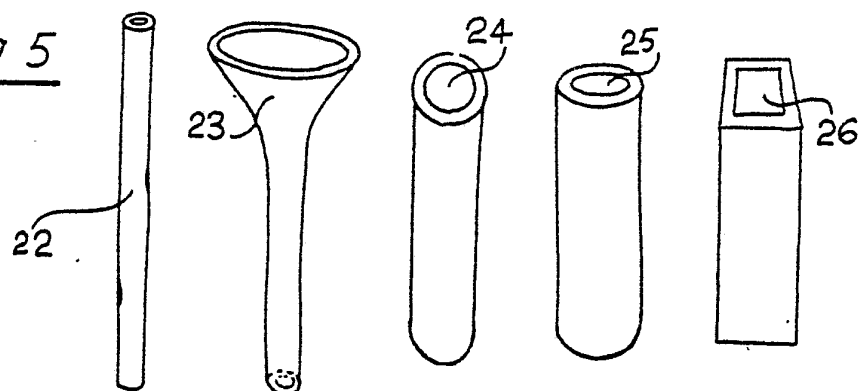


Fig. 6

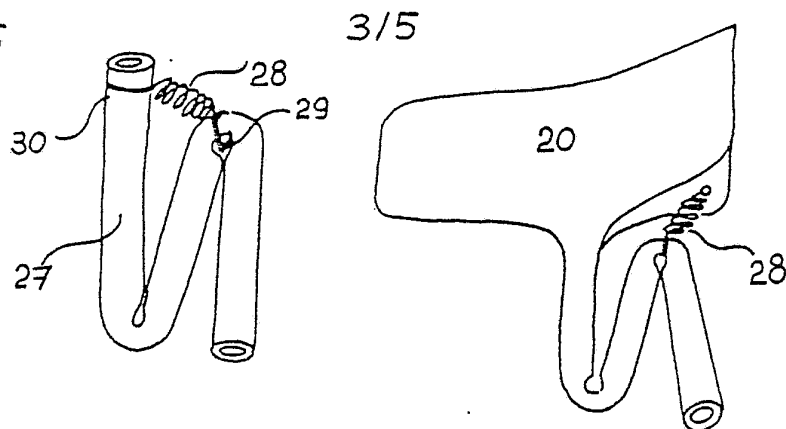


Fig. 7

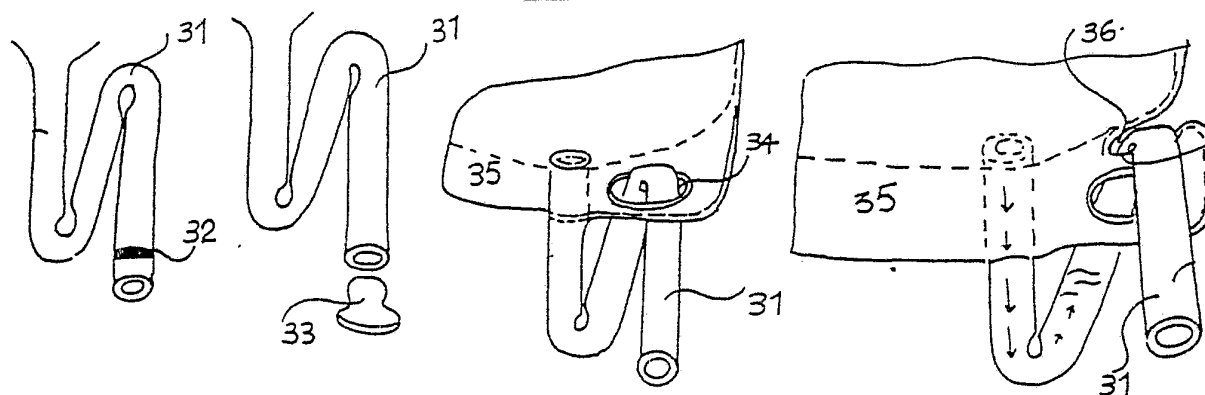
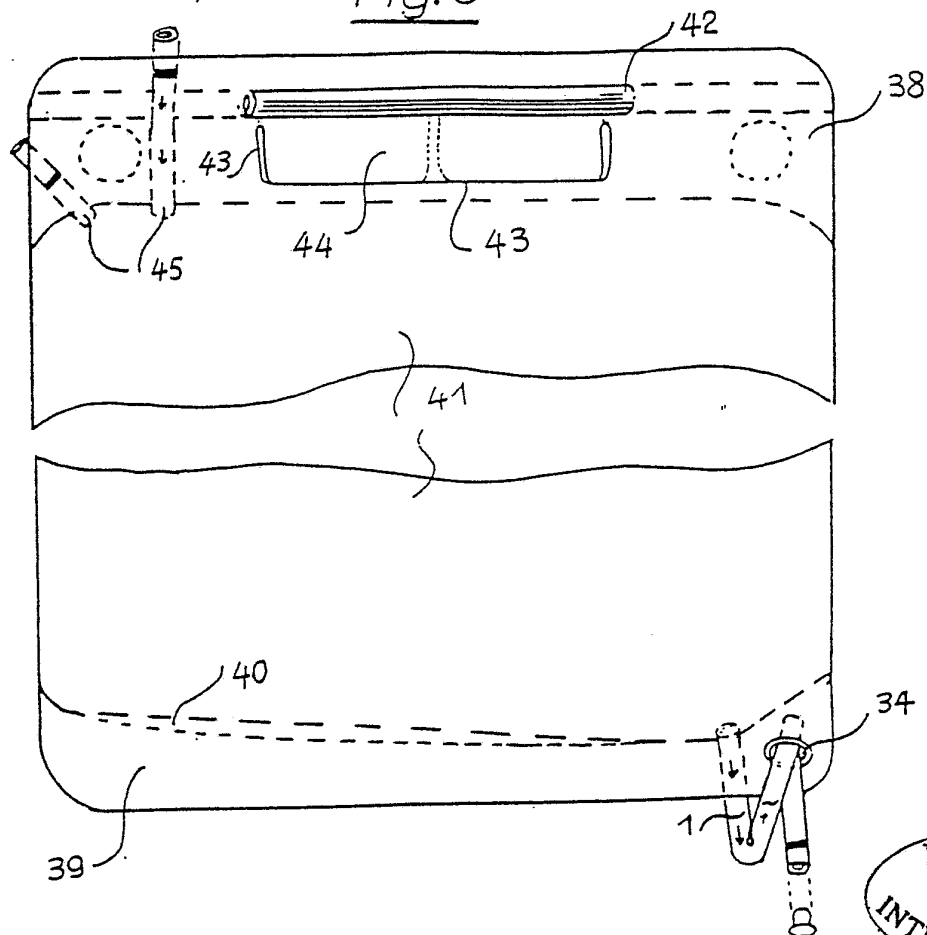


Fig. 8



4/5

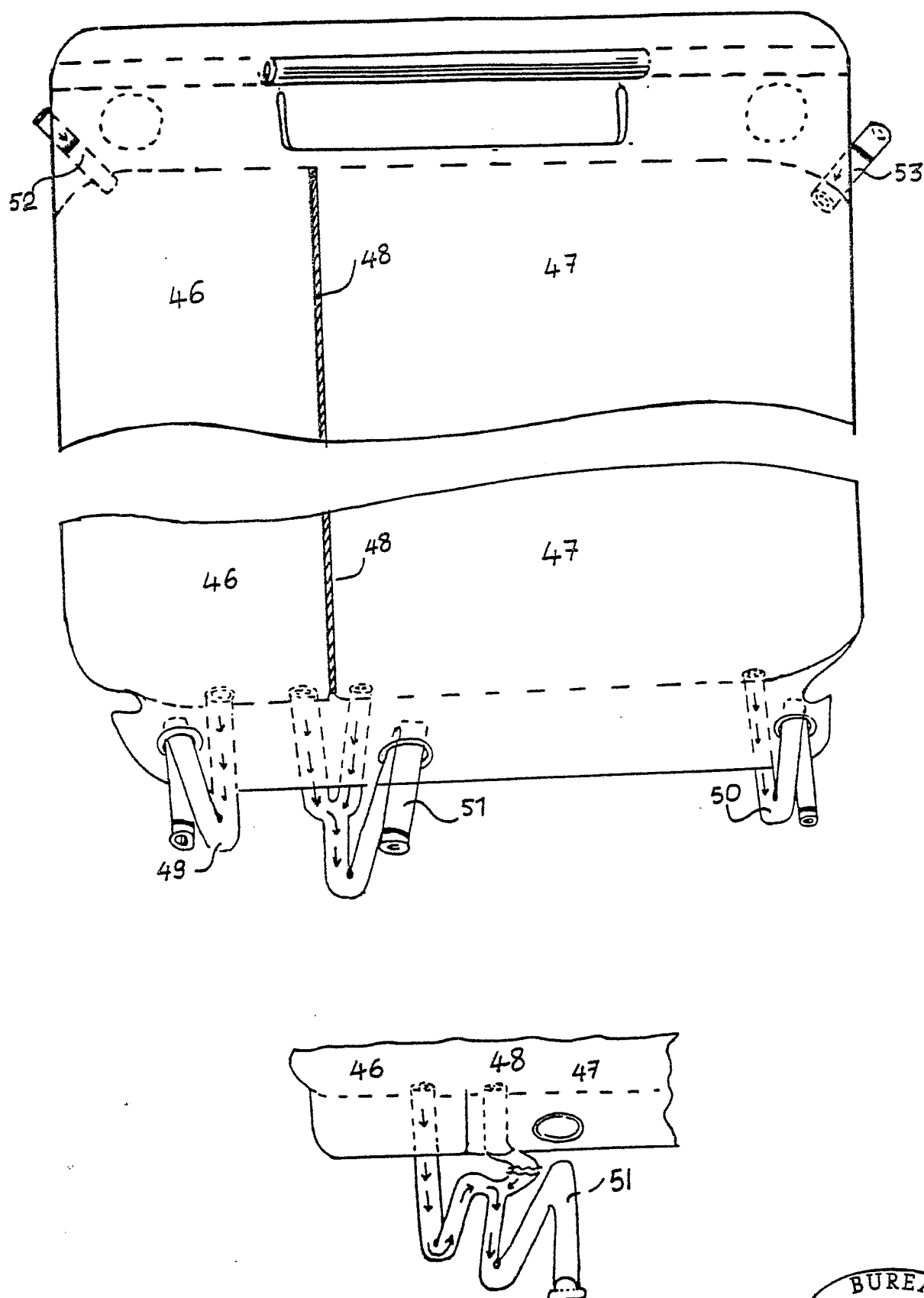
Fig. 9

Fig 10

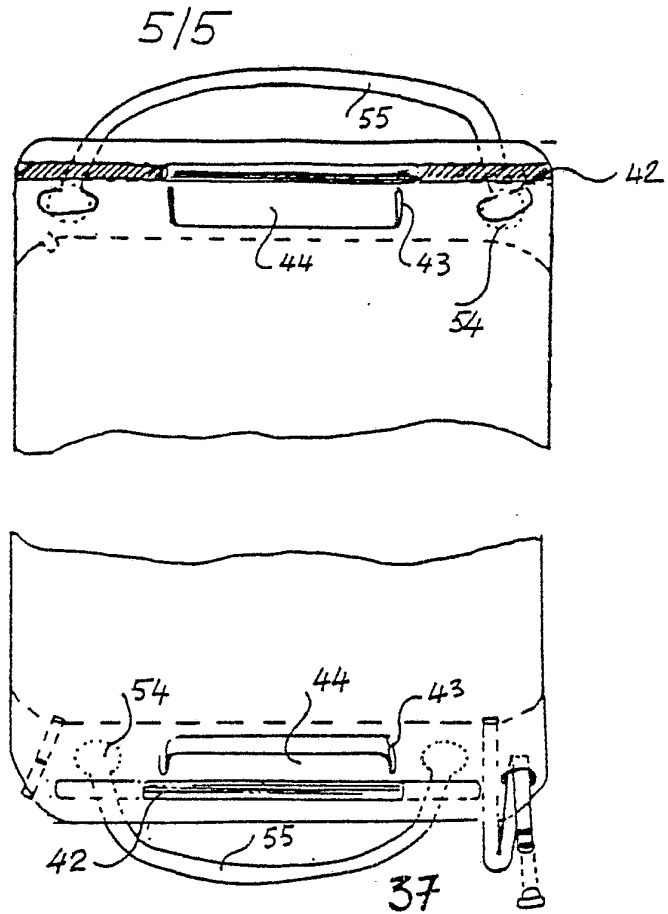
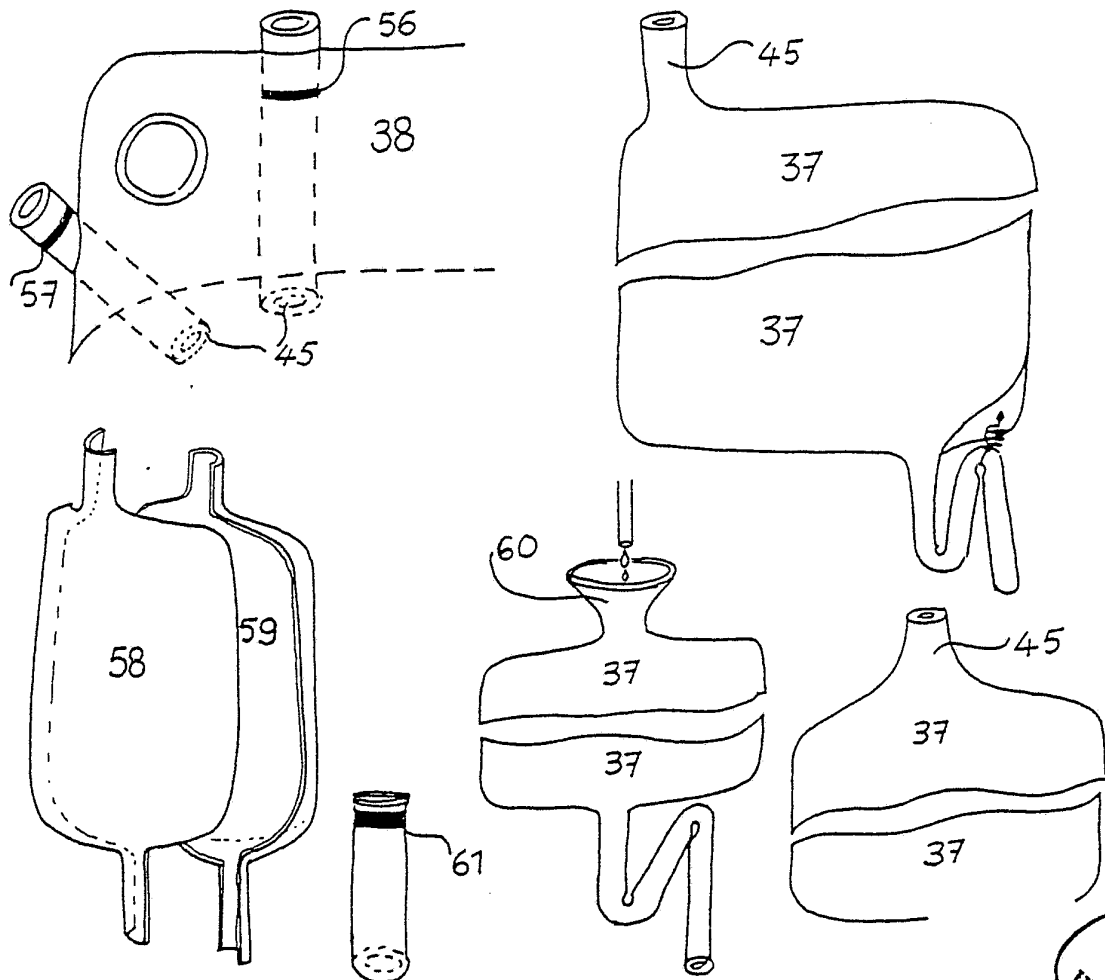


Fig 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH84/00175

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
IPC ⁴ : F16K 7/06		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
IPC ⁴	F16K; A61M; B65D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
A	FR, A, 1166745 (CARRIERI), 13 February 1957, see the whole document ---	1,2,8
A	FR, A, 1069913 (BRUNEAU, 17 January 1953, see the whole document ---	1,2,8
A	US, A, 1336891 (CORBIN), 13 April 1920, see the whole document ---	1,2,8
A	DE, B, 1077932 (JACOBEIT), 17 March 1960, see the whole document ---	1,2,8
A	US, A, 2995334 (HENDERSON), 8 August 1961, see the whole document ---	1,2,8
A	FR, A1, 2346761 (UNION CHIMIQUE CONTINENTAL), 28 October 1977, see the whole document ---	1,2,8
A	DE, C, 30527 (RIEDEL), 6 November 1885, see the whole document ---	1,2,8
A	US, A, 3100486 (NEHRING), 13 August 1963, see the whole document ---	1,2,8 .../.
* Special categories of cited documents: ¹⁵ "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 "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		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ²		Date of Mailing of this International Search Report ²
7 February 1985 (07.02.85)		28 February 1985 (28.02.85)
International Searching Authority ¹		Signature of Authorized Officer ²⁰
European Patent Office		

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category *	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No ¹⁸
A	FR, A, 2176605 (MESROUZE), 2 November 1973, see the whole document -----	1,3,4,5,9, 12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/CH 84/00175

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ⁷		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB CIB ⁴ : F 16 K 7/06		
II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ		
Documentation minimale consultée ⁸		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB ⁴	F 16 K; A 61 M; B 65 D	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁹		
III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁰		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹¹ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹²	N° des revendications visées ¹³
A	FR, A, 1166745 (CARRIERI) 13 février 1957, voir le document en entier --	1,2,8
A	FR, A, 1069913 (BRUNEAU) 17 janvier 1953, voir le document en entier --	1,2,8
A	US, A, 1336891 (CORBIN) 13 avril 1920, voir le document en entier --	1,2,8
A	DE, B, 1077932 (JACOBET) 17 mars 1960, voir le document en entier --	1,2,8
A	US, A, 2995334 (HENDERSON) 8 août 1961, voir le document en entier --	1,2,8
A	FR, A1, 2346761 (UNION CHIMIQUE CONTINENTAL) 28 octobre 1977, voir le document en entier --	1,2,8
A	DE, C, 30527 (RIEDEL) 6 novembre 1885, voir le document en entier --	1,2,8
* Catégories spéciales de documents cités: ¹¹ « 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 postérieurement à la date de dépôt international ou à 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 « 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		
IV. CERTIFICATION		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
7 février 1985	28 FEV. 1985	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	G.L.M. Kruidenberg	

III: DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁴ (SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE)		
Catégorie *	Identification des documents cités, ¹⁵ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹⁷	N° des revendications visées ¹⁸
A	US, A, 3100486 (NEHRING) 13 août 1963, voir le document en entier --	1,2,8
A	FR, A, 2176605 (MESROUZE) 2 novembre 1973, voir le document en entier -----	1,3,4,5,9, 12