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 5 :
B65D 47/34, A45D 40/00
B05B 11/00

A1

(11) Numéro de publication internationale: **WO 93/25447**

(43) Date de publication internationale: 23 décembre 1993 (23.12.93)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR93/00536

(22) Date de dépôt international: 4 juin 1993 (04.06.93)

(30) Données relatives à la priorité:
92/07098 12 juin 1992 (12.06.92) FR

(71) Déposant *(pour tous les Etats désignés sauf US):* REBOUL-SMT [FR/FR]; 47, avenue Pierre-Brossolette, F-94000 Créteil (FR).

(72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants *(US seulement) :* MEJEAN, Pascal [FR/FR]; 135, allée Dunant, F-74600 Quintal (FR). PEYROT, Christian [FR/FR]; 14, rue du Pont-de-Thé, F-74940 Annecy-le-Vieux (FR).

(74) Mandataire: BERTRAND, Didier; S.A. Fedit-Loriot & Autres, 38, avenue Hoche, F-75008 Paris (FR).

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

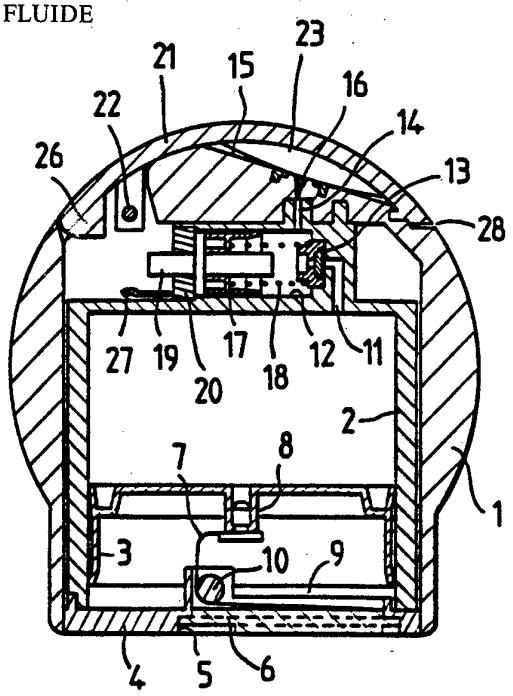
Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: FLUID PRODUCT DOSER-DISPENSER POT

(54) Titre: POT DISTRIBUTEUR-DOSEUR DE SUBSTANCE FLUIDE

(57) Abstract

Pot comprising a body, a container and a lid hinged to the body, characterized in that the container (2, 32), closed by means of a movable wall (3, 33) isolating the substance from the outside, communicates with the suction side of a dosing pump (12-17, 40, 39) which is incorporated in the body and which discharges the substance into an incorporated receptacle (15, 56) which is covered, when not in operation, by the lid (21, 34); and in that the reversible operation of opening the lid first gives access to the receptacle and then actuates the pump.



(57) Abrégé

Pot comprenant un corps, un récipient, et un couvercle articulé sur le corps, caractérisé en ce que le récipient (2, 32), clos par une paroi mobile (3, 33) isolant la substance de l'extérieur, communique avec l'aspiration d'une pompe doseuse (12-17, 40, 39) incorporée qui refoule la substance dans un réceptacle incorporé (15, 56), coiffé au repos par le couvercle (21, 34); et en ce que la manœuvre réversible d'utilisation, d'un seul mouvement engageant le couvercle, dégage d'abord l'accès au réceptable puis actionne la pompe.

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	**FR**	France	**MR**	Mauritanie
AU	Australie	**GA**	Gabon	**MW**	Malawi
BB	Barbade	**GB**	Royaume-Uni	**NL**	Pays-Bas
BE	Belgique	**GN**	Guinée	**NO**	Norvège
BF	Burkina Faso	**GR**	Grèce	**NZ**	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	**HU**	Hongrie	**PL**	Pologne
BJ	Bénin	**IE**	Irlande	**PT**	Portugal
BR	Brésil	**IT**	Italie	**RO**	Roumanie
CA	Canada	**JP**	Japon	**RU**	Fédération de Russie
CF	République Centrafricaine	**KP**	République populaire démocratique de Corée	**SD**	Soudan
CG	Congo			**SE**	Suède
CH	Suisse	**KR**	République de Corée	**SK**	République slovaque
CI	Côte d'Ivoire	**KZ**	Kazakhstan	**SN**	Sénégal
CM	Cameroun	**LI**	Liechtenstein	**SU**	Union soviétique
CS	Tchécoslovaquie	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tchad
CZ	République tchèque	**LU**	Luxembourg	**TG**	Togo
DE	Allemagne	**MC**	Monaco	**UA**	Ukraine
DK	Danemark	**MG**	Madagascar	**US**	Etats-Unis d'Amérique
ES	Espagne	**ML**	Mali	**VN**	Viet Nam
FI	Finlande	**MN**	Mongolie		

POT DISTRIBUTEUR-DOSEUR DE SUBSTANCE FLUIDE

La présente invention concerne l'industrie du conditionnement, plus particulièrement celui de substances pompables, telles que des crèmes, laits, pommades, et autres émulsions, des gels, des liquides plus ou moins épais, notamment à usage pharmaceutique ou cosmétique, ou d'entretien domestique.

De telles substances sont généralement conditionnées dans des pots de dimensions maniables et de contenance adaptée à un usage par prélèvements partiels répétitifs étalés sur un laps de temps plus ou moins long, généralement de l'ordre de plusieurs semaines. Le plus souvent, ces pots sont à large ouverture pour permettre un prélèvement digital par l'utilisateur. Ceci entraîne une exposition de la substance restant dans le pot à des pollutions par l'air ambiant ainsi que par les doigts de l'utilisateur, de même qu'à une évaporation des composants, plus ou moins volatils des substances conditionnées.

Pour pallier ces inconvénients, on a proposé d'enfermer les substances à distribuer dans des récipients à paroi déformable, ou mobile, dans lesquels le volume du récipient diminue au fur et à mesure des prélèvements de substance, sans entrée d'air. Dans de tels conditionnements, l'utilisateur exerce une pression sur la paroi déformable ou mobile pour expulser une quantité plus ou moins variable de substance. C'est le cas des conditionnements en tubes souples, et des pots à piston ou à membrane lenticulaire, tels ceux utilisés principa-

lement pour des produits alimentaires, d'hygiène, ou d'entretien ménager. On commercialise également, surtout des dentifrices, dans des récipients tubulaires relativement rigides où la substance est maintenue à l'abri de l'air par un piston libre qui se déplace au cours de la distribution, suivant la diminution de volume de la substance restant. La distribution est assurée par un renflement élastiquement déformable du fond du récipient formant pompe, muni d'un clapet anti-retour. Un tel conditionnement est décrit notamment dans le brevet de la République Fédérale d'Allemagne n° 1 210 149.

Dans ces conditionnements classiques, la dose de substance délivrée doit être recueillie dans la main, ou sur une brosse ou autre réceptacle extérieur, ce qui n'est souvent pas pratique car cela immobilise une main, ou implique la présence d'une table ou autre support à proximité. Par ailleurs, l'orifice de distribution est exposé à l'air, avec le risque de dégradation et de pollution de la couche de substance apparente. Si l'on prévoit un bouchon amovible pour éviter cet inconvénient, cela nécessite une manoeuvre supplémentaire, avec le risque de perdre le bouchon, ou de le salir s'il tombe sur le sol. Il faut aussi prévoir de le poser sur un support pendant que l'on distribue la substance. Il est par ailleurs généralement difficile de réaliser de tels emballages classiques en matériaux suffisamment transparents pour que l'on puisse apprécier visuellement le niveau de la substance restant disponible dans le récipient. De plus, dans les conditionnements classiques, l'actionnement de la pompe ou autre organe distributeur s'effectue directement avec le doigt au voisinage de l'orifice de distribution, ce qui apporte un risque de souillure du doigt moteur par la substance expulsée.

L'invention a pour but de pallier les inconvénients des conditionnements jusqu'ici proposés et de per-

mettre la réalisation industrielle de conditionnements d'utilisation plus facile et plus propre, préservant la substance restant disponible de toute souillure extérieure et en permettant éventuellement la visualisation du niveau dans le récipient.

L'invention a pour objet un pot distributeur-doseur de substance fluide, comprenant un corps, un récipient, et un couvercle articulé sur le corps, caractérisé en ce que le récipient, clos par une paroi mobile isolant la substance de l'extérieur, communique avec l'aspiration d'une pompe doseuse incorporée qui refoule la substance dans un réceptacle incorporé, coiffé au repos par le couvercle ; et en ce que la manoeuvre réversible d'utilisation, d'un seul mouvement engageant le couvercle, dégage d'abord l'accès au réceptacle puis actionne la pompe.

Un tel pot peut comporter une jauge incorporée, indiquant le niveau de la substance disponible dans le récipient par un organe matériel de liaison entre la paroi mobile du récipient, constituée par un piston libre et une fenêtre pratiquée dans le corps pour l'observation visuelle d'une partie de cet organe de liaison.

Suivant un premier mode de réalisation, un pot suivant l'invention est en outre caractérisé en ce que le cylindre de la pompe est logé transversalement au-dessus du fond du récipient avec lequel il communique par un premier conduit, sous le contrôle d'un clapet anti-retour d'aspiration, cependant qu'un second conduit le fait communiquer, sous le contrôle d'un clapet anti-retour de refoulement avec le fond d'un réceptacle en forme de coupe creusé dans la paroi supérieure du corps du pot, tandis que le piston de la pompe, soumis à l'action d'un ressort de rappel en fin de course d'aspiration, est prolongé hors du cylindre par une tige de commande cou-

lissante à extrémité libre, et en ce que le couvercle pivote dans la partie supérieure du corps suivant un axe orthogonal à l'axe de la pompe, proche d'une de ses extrémités formant un talon qui vient porter, après un pivotement suffisant pour dégager le réceptacle recouvert au repos par la partie du couvercle opposée au talon, contre le bout de la tige de commande du piston pour l'enfoncer dans le cylindre par une poursuite du pivotement, afin que la pompe refoule une dose dans le réceptacle.

Dans un tel pot, le couvercle peut pivoter d'environ 90° avant que son talon vienne porter contre le bout de la tige de commande du piston en franchissant une butée élastiquement surmontable définissant cette position angulaire du couvercle avant un pivotement complémentaire d'enfoncement du piston, et s'opposant à un libre retour intempestif du couvercle après actionnement du piston.

Ce couvercle peut avantageusement comporter un prolongement venant bloquer au repos le clapet anti-retour au fond du réceptacle, ainsi que des moyens surmontables d'encliquetage au repos dans la paroi du corps pour empêcher une ouverture intempestive du couvercle.

Ce premier mode de réalisation se prête particulièrement bien à une conception esthétique caractérisée en ce que le corps a une forme extérieure sphéroidale dans laquelle le couvercle de forme extérieure complémentaire vient s'encastrer en restant préhensible par son extrémité recouvrant le réceptacle.

Suivant un second mode de réalisation, un pot suivant l'invention est en outre caractérisé en ce que le récipient est de forme cylindrique de révolution, le cylindre de la pompe étant logé au-dessus et solidaire du fond du récipient, parallèlement à son axe et communi-

quant avec l'intérieur du récipient par un perçage sous le contrôle d'un clapet anti-retour d'aspiration, en ce que le piston de la pompe, sollicité par un ressort de rappel en fin d'aspiration est actionné par un poussoir extérieur emboîtant le cylindre et prolongé vers le piston par une tige axiale percée d'un canal de communication, à travers le piston, entre l'intérieur du cylindre et le fond d'un réceptacle en forme de coupe creuse dans la face externe supérieure du poussoir, sous le contrôle d'un clapet anti-retour de refoulement ; en ce qu'un couvercle emboîtant le corps recouvre au repos le réceptacle, pivote coaxialement avec le corps et est percé d'une fenêtre pouvant laisser libre passage au sommet du poussoir avec son réceptacle ; en ce que le récipient est monté pivotant coaxialement dans le couvercle et le corps où il est entraîné en rotation et guidé en translation axiale par le couvercle grâce à des ergots coopérants, portés par le couvercle et le récipient, qui viennent en contact réciproque au cours de la manoeuvre réversible d'utilisation du pot par pivotement relatif du corps et du couvercle, après un premier déplacement angulaire libre du couvercle amenant la fenêtre en regard du poussoir ; en ce qu'au cours de l'entraînement en rotation du récipient par le couvercle, une translation axiale en direction du couvercle est imposée au récipient par des plots radiaux solidaires du récipient et coopérant avec des rainures hélicoidales formées dans la paroi interne du corps, en combinaison avec un guidage axial d'un ergot radial du récipient coopérant avec un couloir longitudinal associé formé dans la paroi interne du couvercle ; en ce que la translation axiale du récipient amène le poussoir à faire saillie hors du couvercle jusqu'à ce qu'une butée radiale externe du poussoir vienne porter en-dessous du pourtour de la fenêtre du couvercle, la poursuite du mouvement de rotation réciproque entre le cou-

vercle et le corps avec translation axiale du récipient provoquant l'enfoncement du piston jusqu'à fin de course dans le cylindre avec refoulement d'une dose de substance dans le réceptacle.

Dans un tel pot, la tige axiale du poussoir peut coulisser de façon étanche à travers le piston et est percée d'un canal axial dont une extrémité borgne communique avec un passage radial obstrué par le piston en position de fin de course d'aspiration, qui se dégage lors de l'enfoncement du poussoir sur le cylindre en fin de manoeuvre de distribution, et en ce que le piston de pompe est soumis dans le cylindre à l'action d'un ressort de rappel en fin de course d'aspiration à l'extérieur du cylindre, à l'action d'un ressort d'entraînement, relativement plus résistant à la compression que le ressort de rappel, en appui sur la face interne du poussoir.

Le corps peut avantageusement présenter un prolongement à l'intérieur du couvercle formant un volet qui obture la fenêtre du couvercle au repos.

La manoeuvre d'utilisation peut s'effectuer par une rotation relative du corps et du couvercle d'environ 1/2 tour, dont environ 1/4 de tour pour découvrir la fenêtre face au poussoir de la pompe, 1/8 de tour pour amener le poussoir en butée sous le couvercle, réceptacle sorti, et 1/8 de tour pour actionner la pompe.

Il est pratique que le couvercle porte deux ergots d'entraînement du récipient en rotation, en forme d'ailettes radiales parallèles à l'axe du conditionnement, définissant entre elles un couloir de guidage libre en translation pour un ergot radial porté par le récipient, l'ailette d'entraînement de l'ergot du récipient en rotation avec translation vers le couvercle étant plus longue en direction du corps que l'ailette parallèle plus courte qui entraîne l'ergot en rotation inverse avec translation vers le fond du corps.

Une meilleure compréhension de l'invention pourra résulter de l'examen et de la description détaillée des dessins annexés qui représentent deux modes de réalisation et une variante, choisis simplement à titre d'exemple parmi les nombreuses formes d'exécution, adaptations et variantes de l'invention concevables par un technicien averti.

Sur ces dessins :

la figure 1 est une vue schématique, en élévation et coupe axiale d'un pot suivant un premier mode de réalisation de l'invention, en position de repos ;

la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1 du même pot couvercle relevé, avant actionnement de la pompe ;

la figure 3 est une vue analogue à celles des figures 1 et 2 du même pot, en fin d'actionnement de la pompe ;

la figure 4 est une vue en perspective 3/4 avant et en demi-coupe diamétrale, d'une variante du pot des figures 1 à 3 en position de cueillette d'une dose de substance délivrée, le couvercle étant revenu dans la position de la figure 2 ;

la figure 5 est une vue schématique, en élévation et en coupe axiale d'un pot suivant un second mode de réalisation de l'invention, en position de repos, fenêtre du couvercle obturée ;

la figure 6 est une vue analogue à celle de la figure 5 du même pot, après rotation d'environ 1/2 de tour du couvercle par rapport au corps, fenêtre du couvercle découverte ;

la figure 7 est une vue analogue à celle de la figure 6 du même pot après une rotation supplémentaire d'environ 1/8 de tour du couvercle par rapport au corps, poussoir de la pompe non encore actionné en saillie à travers la fenêtre du couvercle ;

la figure 8 est une vue analogue à celle de la figure 7 du même pot, après une seconde rotation supplémentaire d'environ 1/8 de tour du couvercle par rapport au corps, ayant actionnée la pompe ; et,

la figure 9 est une vue schématique, en perspective explosée des éléments constitutifs du pot des figures 5 à 8.

Sur ces figures, les éléments correspondants sont désignés par les mêmes références numériques, éventuellement affectées d'un indice. Les dimensions et les proportions respectives de ces éléments peuvent ne pas être respectées pour une meilleure lisibilité des dessins.

Le pot, suivant un premier mode de réalisation de l'invention représenté sur les figures 1 à 4 comprend essentiellement un corps 1, en forme générale extérieure de boule sur un court socle cylindrique, creusé d'une cavité cylindrique dans laquelle est inséré et immobilisé un récipient cylindrique 2 à l'intérieur duquel coulisse, librement mais de façon étanche, un piston 3. L'ouverture de la cavité cylindrique est fermée par un fond 4 percé d'une lumière allongée 5 recouverte d'une plaque transparente 6. Un ruban 7 flexible est fixé à l'une de ses extrémités à un téton axial 8 issu du piston 3 cependant que son extrémité libre coulisse sur la plaque transparente 6, guidée latéralement par deux glissières 9 parallèles issues du fond, après renvoi à 90° sur un axe 10 également issu du fond. Ainsi, lorsque le récipient 2 est plein, le piston 3 proche du fond, le ruban 7 est visible sur toute la longueur de la lumière 5 et, à mesure que le récipient se vide, le piston remonte entraînant le ruban dont le retrait de l'extrémité libre visible dans la lumière donne une indication de la quantité de substance restant disponible dans le récipient. La longueur de la lumière 5 correspond sensiblement à la course du piston 3.

Le fond borgne du récipient 2 est percé d'un canal 11 débouchant axialement dans le fond d'un cylindre de pompe 12, creusé dans un prolongement du fond du récipient, à travers un clapet antiretour 13 d'aspiration, classique. Un second perçage 14, débouchant radialement dans la paroi du cylindre 12 au voisinage de son fond, relie le cylindre à la base d'un réceptacle 15 en forme de coupe, creusé dans la paroi externe supérieure du corps 1, à travers un clapet anti-retour 16 de refoulement, de type classique en forme de rondelle élastique à téton obturateur central entouré de perçages de distribution et fixé par sa périphérie insérée dans la paroi autour de l'orifice de sortie du perçage 14. Un piston 17 coulisse dans le cylindre 12 contre la sollicitation d'un ressort 18 de rappel en position de fin de course d'aspiration. Le piston 17 est prolongé par une tige axiale de commande à extrémité libre 19, coulissant librement à travers une paroi 20 qui obture de façon non étanche l'ouverture du cylindre de pompe 12.

Un couvercle 21 en forme générale de languette bombée est encastré, au repos, (figure 1), dans la face externe du sommet du corps 1, recouvrant le réceptacle 15. Il pivote, au voisinage de son extrémité opposée au réceptacle, autour d'un axe 22, orthogonal à l'axe du cylindre de pompe 12 et issu du corps 1. Une ailette 23 issue de la face interne du couvercle vient, au repos, s'appliquer contre le clapet de refoulement 16 pour en interdire toute ouverture intempestive, par exemple en cas de dépression atmosphérique dans un transport aérien. L'extrémité libre du couvercle présente un ergot 24 qui s'encliquette élastiquement dans une rainure complémentaire 25 creusée dans la face externe du sommet du corps 1 pour assurer un verrouillage, élastiquement surmontable, du couvercle au repos. Un espace libre 28 ménagé entre l'extrémité libre du couvercle et le corps permet

la préhension par le doigt de l'utilisateur pour faire pivoter le couvercle.

Au delà de son extrémité pivotante, le couvercle 21 se termine par un talon 26 qui, après un pivotement du couvercle d'environ 90° autour de l'axe 22, contacte une butée 27, élastiquement surmontable, solidaire du corps, avant de venir porter contre l'extrémité libre de la tige de commande 19 du piston de la pompe (figure 2). Ainsi, par un pivotement supplémentaire du couvercle de l'ordre d'une quinzaine de degrés par exemple, le talon 26 enfonce la tige de commande du piston dans le cylindre de la pompe et refoule une dose de substance dans le réceptacle 15 (figure 3). Si on relâche alors le couvercle, il revient au contact de la butée 27 (figure 2) sous l'action du ressort de rappel 18 du piston 17 qui aspire une nouvelle dose de substance par le canal 11. Le couvercle ainsi maintenu, l'utilisateur a libre accès au réceptacle 15 pour y prélever la dose refoulée par la pompe.

Dans la variante représentée sur la figure 4, les éléments correspondant à ceux du pot et des figures 1 à 3 sont désignés par les mêmes références numériques affectées de l'indice a. On retrouve la même structure générale fonctionnelle dans le pot de la figure 4, mais sans la jauge indicatrice du niveau de substance dans le récipient et avec une pompe à clapets 13a, 16a disposés coaxialement, transversalement au cylindre 12a. Le corps est moulé en deux pièces 1a, 1'a, soudées l'une à l'autre.

Le pot, suivant le second mode de réalisation représenté sur les figures 5 à 9, comprend essentiellement un corps 31 en forme de cuvette cylindrique dans lequel est mobile un récipient cylindrique 32 à l'intérieur duquel coulisse librement mais de façon étanche un piston 33. Un couvercle 34, en forme de cuvette cylindrique retournée, pivote librement sur le corps 31, guidé par un

bourrelet externe 35 de son extrémité libre, dans une rainure interne 36 de l'extrémité libre du corps. Le fond du couvercle est percé d'une fenêtre 37 désaxée pouvant laisser libre passage à la tête d'un poussoir 38 d'actionnement du piston 39 d'une pompe dont le cylindre 40, désaxé, prolonge le fond du récipient 32 avec l'intérieur duquel il communique sous le contrôle d'un clapet anti-retour 41, classique. Le récipient 32 présente deux tétons radiaux 42, 43 externes, diamétralement opposés, au voisinage de son extrémité ouverte. Ces tétons glissent dans des rainures hélicoidales 44, 45 respectivement, formées entre des rebords hélicoidaux 46, 47 faisant saillie de la paroi interne du récipient 31 et les bords parallèlement découpés 48, 49 respectivement, de l'extrémité libre d'un manchon 50 solidarisé du corps 31 par soudure, collage, emmanchement à force, rivetage, ou autre moyen connu. L'extrémité opposée du manchon 50 est partiellement fermée par un volet transversal 51 qui obture la fenêtre 37 du couvercle en position de repos (figure 5). Les rainures 44, 45 forment ainsi deux rampes hélicoidales symétriquement décalées de 180° qui imposent un déplacement en translation axiale du récipient 32 dans le corps 31 lorsque le récipient est entraîné en rotation par rapport au corps. Cet entraînement est assuré par un ergot radial 52 externe en saillie de la paroi latérale du récipient, au voisinage de son fond, qui coopère avec deux ailettes radiales 53, 54, parallèles à l'axe et en saillie de la paroi latérale du couvercle, qui forment entre elles un couloir de guidage de l'ergot 52 du récipient en translation axiale et son entraînement en rotation. L'ailette 53, assurant l'entraînement de l'ergot 52 pour le déplacement du récipient vers le couvercle (figures 7, 8) est plus longue que l'ailette 54 qui assure l'entraînement de l'ergot 52 en sens inverse pour le déplacement du récipient vers le fond du corps 31.

Le poussoir 38 de la pompe présente à sa base un bourrelet annulaire externe 55 qui vient buter contre la face interne du couvercle 34 au bord de la fenêtre 37 et limiter ainsi la saillie de la tête du poussoir lors de la translation axiale du récipient vers le couvercle (figures 7, 8). Le sommet de la tête du poussoir est creusé d'un réceptacle 56 en forme de coupe dans le fond duquel est logé un clapet anti-retour de refoulement 57 formé d'une rondelle élastique à perforations périphériques contrôlant l'orifice d'un conduit 58 axial qui se poursuit dans une tige axiale 59 coulissant de façon étanche à travers le piston 39. Le conduit 58 se termine dans la tige 59 par une extrémité borgne d'où divergent des canaux radiaux qui, en position de repos, sont obturés par le piston 39. A l'intérieur du cylindre 40, un ressort 60 rappelle le piston 39 en position de fin de course d'aspiration tandis que la face externe du piston est soumise à l'action d'un ressort d'entraînement 61 antagoniste qui prend appui sur la face interne du sommet du poussoir 38. La paroi latérale externe du cylindre 40 est creusée d'une rainure longitudinale 6 dans laquelle coulisse librement un doigt 63, solidaire du poussoir 40, qui empêche le poussoir d'échapper tout en le laissant libre de débattre axialement. Le ressort d'entraînement 61 est plus résistant à la compression que le ressort de rappel 60.

Le piston 33 du récipient est percé d'un passage axial obturé par un bouchon 64 après remplissage du récipient 32 avec la substance à distribuer.

Ainsi, en position de repos (figure 5), le récipient 32 est enfoncé dans le corps 31, maintenu par ses tétons 42, 43 en butée au fond des rainures hélicoïdales 44, 45, le poussoir 38 est caché par le couvercle 34 et la fenêtre 37 du couvercle est obturée par le volet

51. L'ergot 52 d'entraînement du récipient est dégagé des ailettes d'entraînement 53, 54 du couvercle.

Lorsqu'on fait tourner le couvercle 34 sur le corps 31, le récipient 32 ne bouge pas jusqu'à ce que la fenêtre 37 vienne en face du poussoir 38 et que l'ailette 53 (la plus longue) du couvercle vienne porter contre l'ergot 52 du récipient (figure 6), ce qui correspond à une rotation du couvercle d'environ 1/2 tour sur les dessins dans un but de simplification de représentation de la figure 5, mais en pratique 1/4 de tour suffit.

En continuant de faire tourner le couvercle sur le corps, l'ailette 53 entraîne le récipient en rotation par son ergot 52. Le récipient, guidé par ses tétons 42, 43 dans les rainures hélicoidales et par son ergot 52 dans le couloir formé entre les ailettes 53, 54, se déplace axialement vers le couvercle jusqu'à ce que, après une nouvelle rotation du couvercle d'environ 1/8 de tour, le bourrelet annulaire 58 du poussoir vienne en butée contre la face interne du couvercle, cependant que la tête du poussoir 38 fait saillie à l'extérieur du couvercle (figure 7).

Une dernière rotation du couvercle d'environ 1/8 de tour, qui amène le récipient en fin de course de translation axiale et de rotation provoque l'enfoncement du poussoir dans le cylindre 40 d'abord à travers le piston 39 de la pompe en comprimant le ressort 61 jusqu'à dégagement des canaux radiaux terminaux du conduit axial 58 de la tige de commande 59 du poussoir, puis en entraînant le piston 39 par le ressort 61 en comprimant le ressort 60. Ceci provoque le refoulement d'une dose de la substance conditionnée dans le réceptacle 56 à travers le clapet 57 (figure 8).

Pour refermer le pot, on fait tourner le couvercle sur le corps en sens inverse de la manoeuvre précédente. L'ergot 52 du récipient se dégage de l'ailette 53

du couvercle pour être entraîné en rotation par butée contre l'ailette 54 (la plus courte) du couvercle. Le récipient, guidé par ses tétons dans les rainures hélicoidales descend dans le corps 31 jusqu'au fond des rainures. Alors, l'ailette 53 se dégage de l'ergot 52, laissant au couvercle la possibilité d'une dernière rotation libre amenant sa fenêtre 37 au-dessus du volet 51.

Un tel pot peut être éventuellement équipé d'une jauge analogue à celle du premier mode de réalisation des figures 1 à 3 mais, en ce cas, il faut prévoir une liaison entre le ruban et le piston du récipient par l'intermédiaire d'un tourillon libre pour permettre au récipient de tourner par rapport au corps lors des manoeuvres. La lecture de la jauge s'effectuant au repos, récipient descendu dans le corps pour tenir compte des variations d'indication non significatives dues au déplacement du récipient avec son piston par rapport au fond du corps, lors des manoeuvres, qui interfèrent avec l'évolution de l'enfoncement du piston dans le récipient au cours de la distribution de la substance conditionnée.

REVENDICATIONS

1. Pot distributeur-doseur de substance fluide, comprenant un corps, un récipient, et un couvercle articulé sur le corps, caractérisé en ce que le récipient (2, 32), clos par une paroi mobile (3, 33) isolant la substance de l'extérieur, communique avec l'aspiration d'une pompe doseuse (12-17, 40, 39) incorporée qui refoule la substance dans un réceptacle incorporé (15, 56), coiffé au repos par le couvercle (21, 34) ; et en ce que la manoeuvre réversible d'utilisation, d'un seul mouvement engageant le couvercle, dégage d'abord l'accès au réceptacle puis actionne la pompe.

2. Pot, suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une jauge incorporée, indiquant le niveau de la substance disponible dans le récipient (2) par un organe matériel de liaison (7) entre la paroi mobile du récipient, constituée par un piston libre (3) et une fenêtre (5) pratiquée dans le corps (1) pour l'observation visuelle d'une partie de cet organe de liaison.

3. Pot, suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le cylindre (12) de la pompe est logé transversalement au-dessus du fond du récipient (2) avec lequel il communique par un premier conduit (11), sous le contrôle d'un clapet anti-retour d'aspiration (13), cependant qu'un second conduit (14) le fait communiquer, sous le contrôle d'un clapet anti-retour de refoulement (16) avec le fond d'un réceptacle (15) en forme de coupe creusé dans la paroi supérieure du corps du pot, tandis que le piston de la pompe (17), soumis à l'action d'un ressort de rappel (18) en fin de course d'aspiration, est prolongé hors du cylindre par une tige

de commande (19) coulissante à extrémité libre, et en ce que le couvercle (21) pivote dans la partie supérieure du corps (1) suivant un axe (22) orthogonal à l'axe de la pompe, proche d'une de ses extrémités formant un talon (26) qui vient porter, après un pivotement suffisant pour dégager le réceptacle recouvert au repos par la partie du couvercle opposée au talon, contre le bout de la tige de commande (19) du piston pour l'enfoncer dans le cylindre (12) par une poursuite du pivotement, afin que la pompe refoule une dose dans le réceptacle (15).

4. Pot, suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le couvercle (21) peut pivoter d'environ 90° avant que son talon (26) vienne porter contre le bout de la tige (19) de commande du piston (17) en franchissant une butée élastiquement surmontable (27) définissant cette position angulaire du couvercle avant un pivotement complémentaire d'enfoncement du piston, et s'opposant à un libre retour intempestif du couvercle après actionnement du piston.

5. Pot, suivant l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que le couvercle (21) comporte un prolongement (23) venant bloquer au repos le clapet anti-retour (16) au fond du réceptacle (15), ainsi que des moyens surmontables d'encliquetage (24, 25) au repos dans la paroi du corps pour empêcher une ouverture intempestive du couvercle.

6. Pot, suivant l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le corps a une forme extérieure sphéroidale dans laquelle le couvercle de forme extérieure complémentaire vient s'encastrer en restant préhensible par son extrémité recouvrant le réceptacle.

7. Pot, suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le récipient (31) est de forme cylindrique de révolution, le cylindre (40) de la pompe étant logé au-dessus et solidaire du fond du récipient, parallèlement à son axe et communiquant avec l'intérieur du récipient par un perçage sous le contrôle d'un clapet anti-retour d'aspiration (41), en ce que le piston (39) de la pompe, sollicité par un ressort de rappel (60) en fin d'aspiration est actionné par un poussoir extérieur (38) emboîtant le cylindre et prolongé vers le piston par une tige axiale (59) percée d'un canal (58) de communication, à travers le piston, entre l'intérieur du cylindre et le fond d'un réceptacle en forme de coupe (56) creusé dans la face externe supérieure du poussoir, sous le contrôle d'un clapet anti-retour (57) de refoulement ; en ce qu'un couvercle emboîtant le corps recouvre au repos le réceptacle, pivote coaxialement avec le corps et est percé d'une fenêtre (37) pouvant laisser libre passage au sommet du poussoir avec son réceptacle ; en ce que le récipient est monté pivotant coaxialement dans le couvercle et le corps où il est entraîné en rotation et guidé en translation axiale par le couvercle grâce à des ergots coopérants (52, 53, 54), portés par le couvercle et le récipient, qui viennent en contact réciproque au cours de la manoeuvre réversible d'utilisation du pot par pivotement relatif du corps et du couvercle, après un premier déplacement angulaire libre du couvercle amenant la fenêtre en regard du poussoir ; en ce qu'au cours de l'entraînement en rotation du récipient par le couvercle, une translation axiale en direction du couvercle est imposée au récipient par des plots radiaux (42, 43) solidaires du récipient et coopérant avec des rainures hélicoidales (44, 45) formées dans la paroi interne du corps, en combinaison avec un guidage axial d'un ergot radial (52) du récipient coopérant avec un couloir longi-

tudinal (53, 54) associé formé dans la paroi interne du couvercle ; en ce que la translation axiale du récipient amène le poussoir à faire saillie hors du couvercle jusqu'à ce qu'une butée radiale externe (55) du poussoir vienne porter en-dessous du pourtour de la fenêtre (37) du couvercle, la poursuite du mouvement de rotation réciproque entre le couvercle et le corps avec translation axiale du récipient provoquant l'enfoncement du piston jusqu'à fin de course dans le cylindre avec refoulement d'une dose de substance dans le réceptacle.

8. Pot, suivant la revendication 7, caractérisé en ce que la tige axiale (59) du poussoir peut coulisser de façon étanche à travers le piston (39) et est percée d'un canal axial (58) dont une extrémité borgne communique avec un passage radial, obstrué par le piston en position de fin de course d'aspiration, qui se dégage lors de l'enfoncement du poussoir sur le cylindre en fin de manoeuvre de distribution, et en ce que le piston (39) de pompe est soumis dans le cylindre (40) à l'action d'un ressort de rappel (60) en fin de course à aspiration à l'extérieur du cylindre, à l'action d'un ressort d'entraînement (61), relativement plus résistant à la compression que le ressort de rappel, en appui sur la face interne du poussoir (38).

9. Pot, suivant l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que le corps présente un prolongement (50) à l'intérieur du couvercle formant un volet (51) qui obture la fenêtre (37) du couvercle au repos.

10. Pot, suivant l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que la manoeuvre d'utilisation s'effectue par une rotation relative du corps et du couvercle d'environ 1/2 tour, dont environ 1/4 de tour pour décou-

vrir la fenêtre face au poussoir de la pompe, 1/8 de tour pour amener le poussoir en butée sous le couvercle, réceptacle sorti, et 1/8 de tour pour actionner la pompe.

11. Pot, suivant l'une des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que le couvercle (34) porte deux ergots d'entraînement du récipient en rotation, en forme d'ailettes radiales (53, 54) parallèles à l'axe du conditionnement, définissant entre elles un couloir de guidage libre en translation pour un ergot radial (52) porté par le récipient, l'ailette (53) d'entraînement de l'ergot du récipient en rotation avec translation vers le couvercle étant plus longue en direction du corps que l'ailette (54) parallèle plus courte qui entraîne l'ergot (52) en rotation inverse avec translation vers le fond du corps.

FIG.1

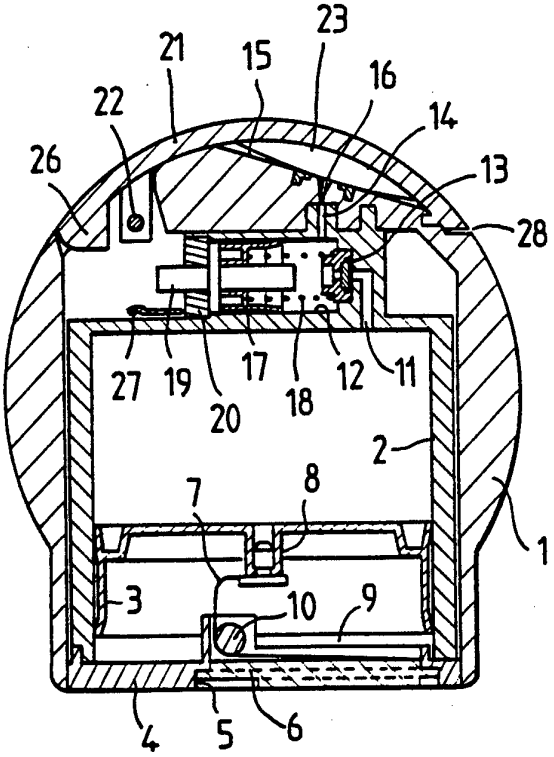


FIG.2

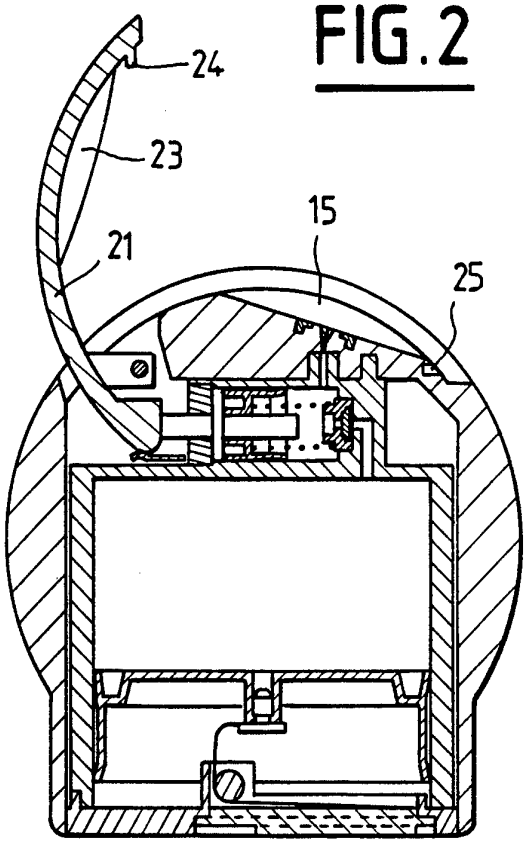


FIG.3

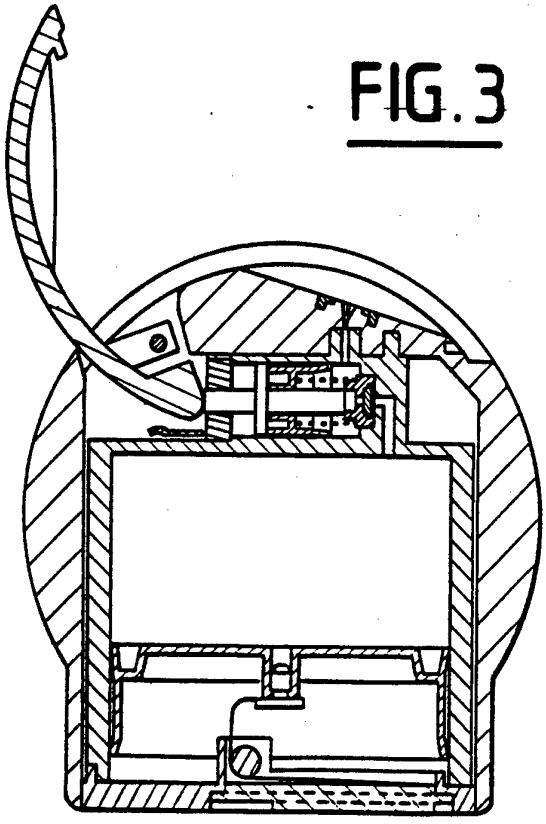
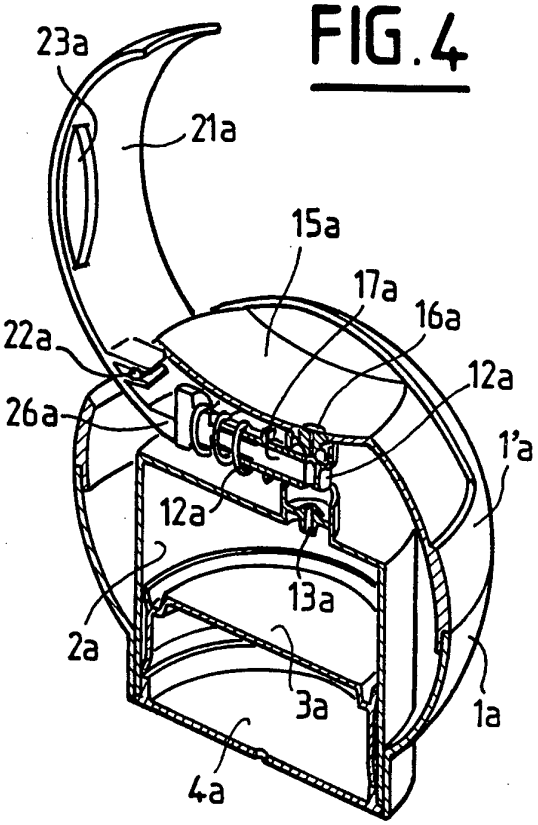


FIG.4



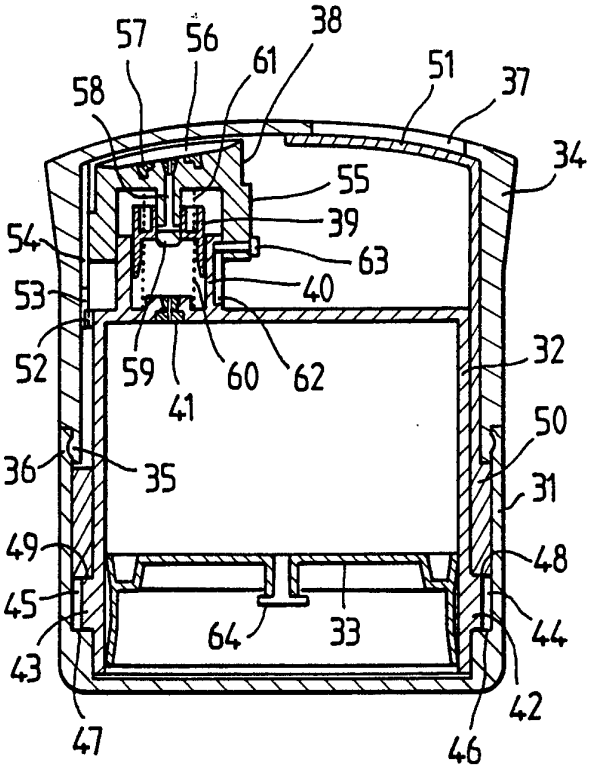


FIG.5

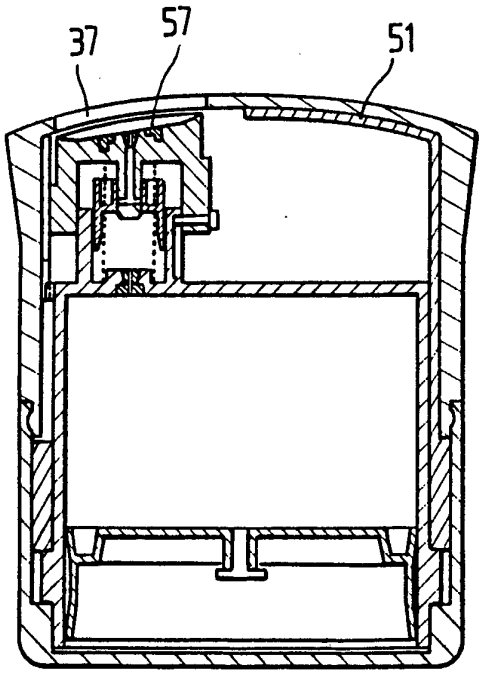


FIG.6

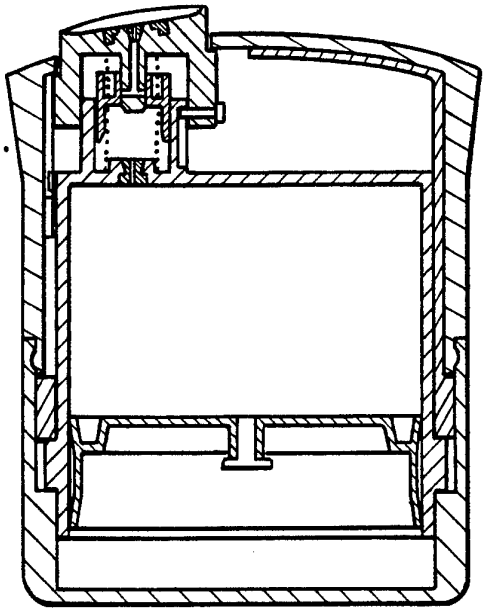


FIG.7

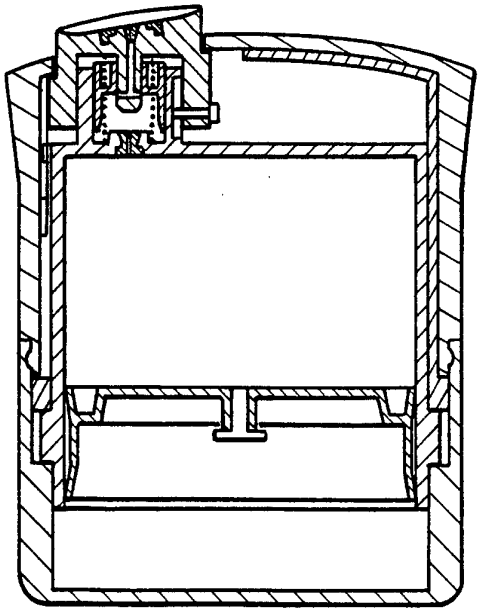


FIG.8

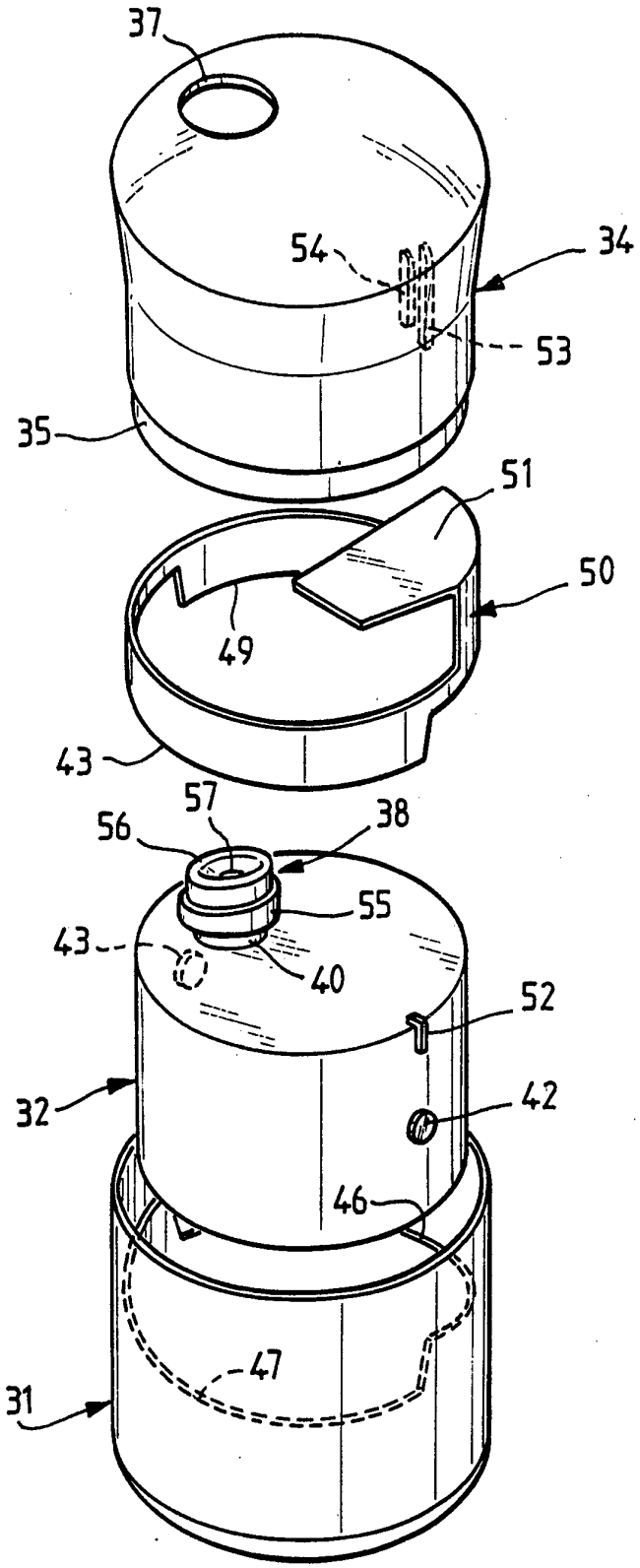


FIG.9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/FR 93/00536

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.[5] B65D 47/34; A45D 40/00; B05B 11/00
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)

Int.Cl.[5] B05B; A45D

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 practicable, 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	FR, A, 686 891 (F.-W. MANTHE) 31 July 1930 see the whole document	1
A	US, A, 4 872 596 (CORSETTE) 10 October 1989 see abstract;figures	1
A	FR, E, 57 554 (E.-J POLITZER) 5 February 1953	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family 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
30 August 1993 (30.08.93)	1 September 1993 (01.09.93)
Name and mailing address of the ISA/ EUROPEAN PATENT OFFICE Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

FR 9300536
SA 75083

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 30/08/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-686891		None	
US-A-4872596	10-10-89	US-A- 4890773	02-01-90
FR-E-57554		None	

EPO FORM P0479

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No PCT/FR 93/00536

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 5 B65D47/34; A45D40/00; B05B11/00

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée[8]

Système de classification	Symboles de classification
CIB 5	B05B ; A45D

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 CONSIDERES COMME PERTINENTS[10]

Catégorie °	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, des passages pertinents [12] [13]	No. des revendications visées [14]
A	FR,A,686 891 (F.-W. MANTHÉ) 31 Juillet 1930 voir le document en entier	1
A	US,A,4 872 596 (CORSETTE) 10 Octobre 1989 voir abrégé; figures	1
A	FR,E,57 554 (E.-J POLITZER) 5 Février 1953	

° 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
30 AOUT 1993	01. 09. 93
Administration chargée de la recherche internationale	**Signature du fonctionnaire autorisé**
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	BREVIER F.J.

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 9300536
SA 75083

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 30/08/93
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-686891		Aucun	
US-A-4872596	10-10-89	US-A- 4890773	02-01-90
FR-E-57554		Aucun	

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82