



(51) Classification internationale des brevets :
B05B 11/00 (2006.01) B05B 1/34 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2014/051103

(22) Date de dépôt international :
13 mai 2014 (13.05.2014)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
13 54270 13 mai 2013 (13.05.2013) FR

(71) Déposant : APTAR FRANCE SAS [FR/FR]; BP G, Le
Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).

(72) Inventeurs : LECOUTRE, Jean-Paul; 9 ter route de Li-
gnerolles, Le Chesnay, F-27160 Conde sur Iton (FR). RA-
PHANEL, Céline; 5 Rue des Hirondelles, F-27130 Pullay
(FR).

(74) Mandataire : CAPRI; 33 rue de Naples, F-75008 Paris
(FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : FLUID PRODUCT DISPENSER

(54) Titre : DISTRIBUTEUR DE PRODUIT FLUIDE

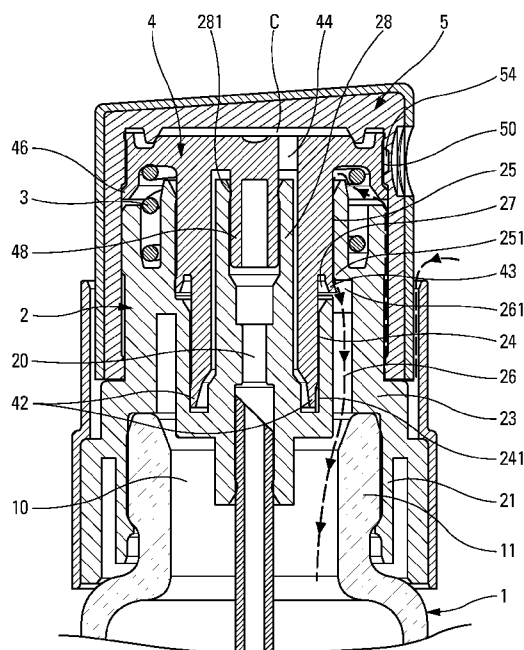


Fig. 2

(57) Abstract : The invention relates to a fluid product dis-
penser which includes: a fluid product vessel (1) provided
with an opening (10); and a dispensing member (2, 3, 4, 5)
mounted on the opening (10) of the vessel (1), the dispen-
sing member (2, 3, 4, 5) forming a fluid product chamber (C)
provided with an intake valve (28, 48) and a first lip (42)
which is moveable in a main shaft (24) between an inopera-
tive position and a depressed position, the main shaft (24)
forming at least one discontinuity (241) over which the lip
(42) passes, near the depressed position, thus creating a first
path for leakage toward the fluid product vessel (1), such
that the fluid product chamber (C) communicates with the
fluid product vessel (1) through the first leakage path, the
dispensing member (2, 3, 4, 5) forming a second lip (43)
which can move such as to sealingly slide in a secondary
shaft (25), characterised in that the second lip (43) breaks
the sealed sliding with the secondary shaft (25) near the de-
pressed position, thus creating a second leakage path which
connects the vessel (1) to the outside.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, **Publiée :**
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

Distributeur de produit fluide comprenant : - un réservoir de produit fluide (1) pourvu d'une ouverture (10), et - un organe de distribution (2, 3, 4, 5) monté sur l'ouverture (10) du réservoir (1), l'organe de distribution (2, 3, 4, 5) formant une chambre de produit fluide (C) pourvue d'un clapet d'entrée (28, 48) et d'une première lèvre (42) déplaçable dans un fût principal (24) entre une position de repos et une position enfoncée, le fût principal (24) formant au moins une discontinuité (241) sur laquelle passe la lèvre (42), à proximité de la position enfoncée, créant ainsi un premier chemin de fuite vers le réservoir de produit fluide (1), de sorte que la chambre de produit fluide (C) communique avec le réservoir de produit fluide (1) à travers le premier chemin de fuite, l'organe de distribution (2, 3, 4, 5) formant une seconde lèvre (43) déplaçable à coulissement étanche dans un fût secondaire (25), caractérisé en ce que la seconde lèvre (43) rompt le coulissement étanche avec le fût secondaire (25) à proximité de la position enfoncée, créant ainsi un second chemin de fuite qui relie le réservoir (1) avec l'extérieur.

Distributeur de produit fluide

La présente invention concerne un distributeur de produit fluide comprenant un réservoir pourvu d'une ouverture et un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve, monté dans l'ouverture du réservoir. Ce type de distributeur manuel portatif est fréquemment utilisé dans les domaines de la parfumerie, de la cosmétique ou encore de la pharmacie.

Dans l'art antérieur, on connaît déjà le document WO 2005/070560 qui décrit un distributeur de produit fluide dont l'organe de distribution, qui est une pompe, comprend un corps pourvu de moyens de fixation sur un col de réservoir, un poussoir formant l'orifice de distribution et sur lequel l'utilisateur peut appuyer pour actionner la pompe et un piston différentiel logé à l'intérieur du poussoir et coulissant dans un fût formé par le corps. Un ressort de précompression et de rappel prend appui sur le corps et pousse le piston différentiel vers le poussoir en éloignement du corps. La chambre de pompe formée par cet organe de distribution s'étend de part et d'autre du piston différentiel : par appui sur le poussoir à l'aide d'un ou de plusieurs doigts, le piston différentiel va se déplacer à l'encontre du ressort à la fois par rapport au corps et au poussoir, d'où sa caractéristique différentielle. Le déplacement du piston différentiel par rapport au poussoir permet de dégager un orifice de distribution par lequel le produit fluide sous pression à l'intérieur de la chambre peut s'échapper et être distribué avantageusement sous forme pulvérisée.

Le distributeur décrit dans le document WO 2005/070560 présente des dimensions réduites avec un réservoir de l'ordre de quelques millilitres. Le distributeur s'apparente plutôt à un échantillon. Lors du montage de la pompe dans l'ouverture du réservoir, il se crée une surpression à l'intérieur du réservoir. Cela provient du fait que le corps de la pompe coulisse de manière étanche dans l'ouverture de réservoir sur une certaine hauteur. Le corps remplit ainsi une fonction indésirée de piston : d'ailleurs ce phénomène de surpression est communément désigné sous le terme de « pistonage ».

Un autre problème que l'on rencontre fréquemment avec ce type de distributeur est l'amorçage de la pompe, c'est-à-dire le premier remplissage de la chambre de pompe avec du produit fluide en provenance du réservoir. Initialement, après montage de la pompe sur le réservoir, la chambre de pompe est remplie d'air. En actionnant le poussoir, on fait diminuer le volume de la chambre de pompe et l'air est ainsi comprimé à l'intérieur. Cependant, la pression atteinte à l'intérieur de la chambre n'est souvent pas suffisante pour ouvrir le clapet de sortie de manière à permettre à l'air prisonnier dans la chambre d'être refoulé vers l'extérieur à travers l'orifice de distribution. Il est souvent nécessaire d'actionner plusieurs fois le poussoir pour remplir, c'est-à-dire amorcer, la chambre de pompe. Parfois, l'amorçage n'est même pas possible.

Par conséquent, un autre but de la présente invention est de permettre un amorçage aisé et rapide de la chambre de pompe. De préférence, la présente invention doit permettre à la fois une élimination de la surpression régnant dans le réservoir et un amorçage de la pompe au cours d'une seule et même opération simple, que l'on peut facilement mettre en œuvre lors de l'assemblage du distributeur.

Dans l'art antérieur, on connaît aussi le document FR2914286 qui décrit un distributeur de produit fluide comprenant un réservoir de produit fluide pourvu d'une ouverture, et un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve, formant une chambre de produit fluide pourvue d'un clapet d'entrée et d'une lèvre déplaçable à coulissement étanche dans un fût cylindrique entre une position de repos et une position enfoncée. Le clapet d'entrée définit, à proximité de la position enfoncée, un premier chemin de fuite qui fait communiquer le réservoir avec la chambre, la chambre communiquant, à proximité de la position enfoncée, avec l'extérieur à travers un second chemin de fuite, de sorte que le réservoir communique avec l'extérieur, à proximité de la position enfoncée, à travers les premier et second chemins de fuite ouverts. Ce document prévoit ainsi d'établir deux passages de fuite en fin de course du poussoir afin d'éviter toute surpression à l'intérieur du réservoir juste après l'assemblage de la pompe sur le

réservoir ainsi que d'amorcer la pompe. Il prévoit d'ouvrir les deux passages de fuite de manière séquencée dans le temps afin d'éviter toute fuite de produit hors de la chambre : le produit fluide est refoulé à l'intérieur du réservoir.

5 Le distributeur de ce document FR2914286 est un échantillon dont le réservoir présente une très faible contenance. C'est pourquoi l'éventation se fait vers l'extérieur. Pour des distributeurs de plus grande capacité, la problématique est différente : la surpression dans le réservoir est très faible et de ce fait pas critique du tout. Le problème majeur est l'éventation du
10 réservoir, afin de ne pas y créer une dépression trop profonde qui empêcherait la distribution de produit fluide. L'amorçage initial doit bien entendu également être effectué.

Dans l'art antérieur, on connaît aussi le document GB2054061 qui décrit un distributeur comprend deux lèvres couissant dans des fûts
15 respectifs. Un chemin de fuite faisant communiquer le réservoir avec l'extérieur est ouvert à mi-course des lèvres, et un second chemin de fuite faisant communiquer la chambre de pompe avec l'extérieur est ouvert à proximité de la position enfoncée des deux lèvres. Cette disposition impose de créer une discontinuité au niveau de chacun des deux fûts. La présente
20 invention se propose de simplifier ce distributeur de l'art antérieur.

Pour atteindre ces buts, la présente invention propose un distributeur de produit fluide comprenant :

- un réservoir de produit fluide pourvu d'une ouverture, et
- un organe de distribution, tel qu'une pompe ou une valve, monté sur
25 l'ouverture du réservoir de produit fluide, l'organe de distribution formant une chambre de produit fluide pourvue d'un clapet d'entrée et d'une première lèvre déplaçable à coulissement étanche dans un fût principal entre une position de repos et une position enfoncée pour faire varier le volume de la chambre et refouler le produit fluide de la chambre vers un orifice de
30 distribution, le fût principal formant au moins une discontinuité sur laquelle passe la lèvre, à proximité de la position enfoncée, créant ainsi un premier chemin de fuite vers le réservoir de produit fluide, de sorte que la chambre

de produit fluide communique avec le réservoir de produit fluide à travers le premier chemin de fuite, l'organe de distribution formant une seconde lèvre déplaçable à coulissement étanche dans un fût secondaire, la seconde lèvre, à proximité de la position enfoncée, rompant le coulissement étanche avec le fût secondaire, créant ainsi un second chemin de fuite qui relie le réservoir avec l'extérieur.

Ainsi, l'air contenu dans la chambre de produit fluide peut être évacué dans le réservoir pour permettre le remplissage subséquent de la chambre avec du produit fluide. De plus, de l'air provenant de l'extérieur peut ainsi entrer dans le réservoir à mesure que l'organe de distribution en extrait du produit fluide pour maintenir le réservoir sensiblement à la pression atmosphérique. Il est à noter que les deux chemins de fuite sont ouverts simultanément à proximité de la position enfoncée.

Selon un mode de réalisation avantageux, l'organe de distribution comprend un corps monté fixement sur l'ouverture du réservoir de produit fluide, le premier chemin de fuite traversant un conduit d'éventation formé par le corps. De préférence, le premier chemin de fuite traverse un espace annulaire de volume variable qui communique avec le réservoir de produit fluide à travers le conduit d'éventation.

Avantageusement, l'organe de distribution comprend un corps monté fixement sur l'ouverture du réservoir de produit fluide, la première lèvre et la seconde lèvre sont solidaires en déplacement par rapport au corps et forment entre eux un espace annulaire de volume variable qui communique avec le réservoir de produit fluide à travers un conduit d'éventation formé par le corps. Les deux chemins de fuite comprennent donc une section commune, à savoir le conduit d'éventation. Avantageusement, la seconde lèvre est située au niveau du conduit d'éventation à proximité de la position enfoncée, créant ainsi le second chemin de fuite vers l'extérieur. Selon un mode de réalisation pratique, le conduit d'éventation peut comprendre une entrée latérale qui est disposée axialement juste en-dessous du fût secondaire, de sorte que la seconde lèvre est située au niveau de l'entrée latérale à proximité de la position enfoncée, créant ainsi le second chemin de

fuite vers l'extérieur. Avantageusement, le fût secondaire définit une arête inférieure adjacente à l'entrée latérale du conduit d'éventation, la seconde lèvre reposant légèrement contre cette arête inférieure à proximité de la position enfoncée, de sorte que le second chemin de fuite est unidirectionnel de l'extérieur vers la seconde lèvre. Selon autre aspect, le fût principal peut être séparé du fût secondaire par l'entrée latérale du conduit d'éventation.

Selon une forme de réalisation préférée, l'organe de distribution comprend :

- un corps destiné à être monté fixement sur l'ouverture du réservoir, le corps formant le fût principal, le fût secondaire et le conduit d'éventation,
- un poussoir déplaçable axialement en va-et-vient sur le corps, le poussoir formant l'orifice de distribution,
- un piston différentiel formant la première lèvre engagée à coulissement étanche dans le fût principal et la seconde lèvre engagée à coulissement étanche dans le fût secondaire.

Il s'agit une conception particulière de pompe souvent désignée sous le terme de « pompe poussoir ». Dans ce cas, le second chemin de fuite peut s'étendre entre le corps et le piston différentiel, puis entre le corps et le poussoir. Selon autre aspect, le corps peut former une tubulure d'entrée et le piston différentiel forme un pointeau engagé à coulissement étanche dans la tubulure de manière à définir ensemble le clapet d'entrée. Avantageusement, le piston différentiel forme une troisième lèvre engagée à coulissement étanche dans le poussoir de manière à définir ensemble le clapet de sortie pour la chambre de produit fluide.

Un premier principe de l'invention est de créer un premier chemin de fuite qui permet de relier la chambre au réservoir, notamment pour refouler l'air initialement contenu dans la chambre lors de l'amorçage. Un second principe est de créer un second chemin de fuite qui permet de relier le réservoir avec l'extérieur pour faire pénétrer de l'air provenant de l'extérieur dans le réservoir, notamment après chaque phase de distribution de produit fluide pour maintenir le réservoir sensiblement à la pression atmosphérique. Les deux chemins de fuite comprennent avantageusement une section

commune, à savoir le conduit d'éventation du corps, et sont ouverts en même temps.

L'invention sera maintenant plus amplement décrite en référence aux dessins joints donnant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation de l'invention.

Les figures 1 et 2 sont des vues en section transversale verticale partielle à travers un distributeur de produit fluide selon l'invention, respectivement en position de repos et en position enfoncée.

On se référera indifféremment aux figures 1 et 2 pour décrire d'abord la structure d'un distributeur de produit fluide selon l'invention, puis son fonctionnement. Le distributeur comprend plusieurs éléments constitutifs, à savoir un réservoir 1 et un organe de distribution, qui est dans l'exemple de réalisation une pompe, mais il aurait également pu s'agir d'une valve. Cette pompe comprend un corps 2, un ressort de rappel et de précompression 3, un piston différentiel 4 et un poussoir 5. Un tube plongeur 221 est ici rapporté sur le corps 2, mais on peut également réaliser le tube plongeur de manière monobloc avec le corps 2. De même, le ressort 3 est une pièce indépendante, mais il est possible en variante de le réaliser de manière monobloc avec le corps 2 ou le piston différentiel 4. Par conséquent, la pompe de l'invention comprend trois à cinq éléments constitutifs.

Le réservoir 1 est destiné à contenir du produit fluide à distribuer. Il peut être réalisé en verre, en métal ou en matière plastique. Sa contenance peut être de l'ordre de cent millimètres cube, correspondant à un réservoir conventionnel. Le réservoir peut présenter toutes les formes appropriées. Il comprend un fond (non représenté), une paroi latérale (partiellement représentée), et une ouverture 10 définie ici par un col 11. Ce col 11 comprend un renfort annulaire périphérique 12 au niveau de sa paroi externe. Le col 11 définit également un bord annulaire supérieur 13. En dessous du col 11, le réservoir forme un épaulement extérieur 15. Il ne s'agit là que d'une forme particulière de réalisation pour le réservoir. De manière très générale, il suffit qu'il définisse un volume utile de stockage pour du

produit fluide et une ouverture par laquelle le produit fluide peut être extrait du réservoir.

La pompe utilisée pour illustrer la présente invention est du type « pompe poussoir », qui a ceci de particulier que le poussoir forme une partie de la chambre de pompe désignée dans son ensemble par C. Dans la plupart des cas, le poussoir définit également un fût de coulissement pour le piston.

Le corps de pompe 2 peut être réalisé par injection moulage de matière plastique appropriée. Le corps est une pièce qui présente avantageusement une symétrie de révolution autour de l'axe X visible sur la figure 1.

Le corps 2 comprend une bague de fixation externe 21 pourvue sur sa paroi interne d'un cordon d'accrochage 212 adapté à venir s'encliqueter sous le renfort 12 du col 11. La bague 21 est entourée par une jupe externe 213 qui supporte une frette d'habillage 214 qui peut venir en contact avec l'épaule 15 du réservoir 1. A l'intérieur de cette bague 21, le corps 2 forme un manchon de raccordement 22 à l'intérieur duquel est engagée l'extrémité supérieure du tube plongeur 221 qui s'étend dans le réservoir 1 jusqu'à proximité de son fond. Le manchon de raccordement 22 se prolonge axialement sous la forme d'une tubulure d'entrée 28 qui définit intérieurement un conduit d'entrée 20. L'extrémité supérieure libre de la tubulure 28 forme un cordon d'étanchéité coulissant 281, comme on le verra ci-après. Le conduit d'entrée 20 fait ainsi directement communiquer la tubulure 28 avec le tube plongeur 3.

Le corps 2 forme également un plateau radial annulaire 23 qui repose sur le bord annulaire supérieur 13 du col 11. Une couronne 231 s'étend vers le haut à partir du plateau 23 et définit une douille externe de guidage 235 qui est située la plus à l'extérieur. La douille de guidage 26 définit un épaulement vers le bas qui va servir de butée, comme on le verra ci-après. A l'intérieur de cette douille 26, le corps forme avantageusement un fût de coulissement secondaire 25 qui présente une paroi interne essentiellement cylindrique. Entre la douille 235 et le fût secondaire 25 est formé une gorge

annulaire dont le fond sert de surface d'appui pour le ressort 3. Le fut secondaire 25 se raccorde vers le bas à un fût principal 24 qui présente un diamètre quelque peu inférieur. Ce fût principal 24 présente aussi une paroi interne essentiellement cylindrique. Il se raccorde à son extrémité inférieure au manchon de raccordement 22.

Le piston différentiel 4 comprend un tube axial creux 41 dont l'extrémité libre définit une première lèvre de piston principal 42 adaptée à coulisser de manière étanche à l'intérieur du fût principal 24 du corps 2. Avantageusement, la lèvre 42 est élastiquement déformable. A l'intérieur du tube 41, le piston différentiel 4 comprend un pointeau 48 qui remplit une fonction d'organe mobile de clapet d'entrée. Le pointeau 48 est engagé à l'intérieur de la tubulure 28 de manière à réaliser un contact étanche annulaire au niveau du cordon d'étanchéité 281. En position de repos représenté sur la figure 1, il n'y a alors pas de contact étanche entre le cordon 281 et la tige 48. On comprendra aisément que le déplacement axial vers le bas du piston différentiel 4 par rapport au corps 2 va amener le pointeau 48 en contact étanche du cordon 281. D'autre part, le piston différentiel 4 forme un canal de liaison 44 qui traverse le tube 41. A son extrémité supérieure, le piston différentiel 4 forme une bride annulaire 45 qui s'étend radialement vers l'extérieur. Sur sa périphérie extérieure, cette bride 45 forme une lèvre de piston différentiel 46. La bride 45 forme également une section tronconique 47 qui sert d'organe mobile de clapet de sortie, comme on le verra ci-après. Le ressort 3 prend appui sous la bride annulaire 45.

Le poussoir 5 comprend un plateau supérieur d'appui 51 sur lequel l'utilisateur peut appuyer à l'aide d'un ou de plusieurs doigts. Sur sa périphérie extérieure, ce plateau se prolonge vers le bas en formant une jupe 52, ici de forme sensiblement cylindrique. La jupe 52 définit à proximité de son extrémité supérieure où elle se raccorde au plateau 51 une paroi de distribution interne 53 au niveau de laquelle est formé un orifice de distribution 50. Selon une forme de réalisation avantageuse, la paroi 53 forme également des canaux et une chambre de tourbillonnement 54 centrés sur l'orifice 50. En dessous de la paroi de distribution 53, la jupe 52 forme un

cylindre de coulissement 55 qui présente un diamètre légèrement supérieur à celui de la paroi de distribution 53. A son extrémité inférieure, la jupe 52 forme un renfort de butée interne qui vient se loger en dessous de l'épaulement de la douille de guidage 235. La jupe 52 remplit d'ailleurs une fonction de guidage en étant engagée autour de la douille de guidage 235. Le plateau 51 comprend une paroi inférieure interne qui va former une partie de la chambre de pompe. D'autre part, le plateau 51 forme au niveau de sa périphérie externe un siège de clapet de sortie 511, qui présente une configuration globalement tronconique.

Le piston différentiel 4 est engagé à l'intérieur du poussoir 5 de telle sorte que sa lèvre 46 vient en contact de coulissement étanche avec le cylindre de coulissement 55. D'autre part, la section tronconique 47 vient en contact étanche avec le siège 511 en position de repos, comme représenté sur la figure 1. Dans cette position, le ressort 3 sollicite le piston différentiel 4 contre le plateau 51 en éloignement du corps 2. D'autre part, la première lèvre 42 est engagée à l'intérieur du fût principal 24, la seconde lèvre 43 est engagée à l'intérieur du fût secondaire 25 et le pointeau 48 est situé à l'entrée de la tubulure 28. Ainsi, la chambre de pompe C définit une partie basse formée entre le fût 24 et la tubulure 28 et une partie haute formée entre la bride 45 et le plateau 51. Ces deux parties communiquent entre elles à travers le canal de liaison 44 s'étendant à travers le piston 4.

Selon une caractéristique intéressante de l'invention, le fût principal 24 définit au niveau de son extrémité inférieure au moins une discontinuité 241 sur laquelle passe la première lèvre 42 lorsque le piston différentiel 4 est complètement enfoncé, comme représenté sur la figure 2. L'étanchéité entre la première lèvre et le fût principal est alors rompue et la chambre communique alors avec un espace annulaire 27 de volume variable. D'autre part, le corps 2 définit un canal d'éventation 26 qui permet de relier le réservoir 1 avec l'espace annulaire 27, de sorte que la chambre de pompe C communique alors avec le réservoir à travers un premier chemin de fuite formé par la discontinuité 241, l'espace annulaire 27 et le canal d'éventation 26.

Lorsque le corps 2 forme un fût secondaire 25 et le piston différentiel 4 forme une seconde lèvre 43, on peut remarquer sur la figure 2 que la lèvre 43 est située en-dessous du fût secondaire 25 au niveau du conduit d'éventation 26. Plus précisément, le conduit 26 s'étend axialement entre la couronne 231 et le fût principal 24 avec sa sortie qui débouche dans le col 11. A son autre extrémité, le conduit d'éventation 26 définit une entrée latérale 261 qui est située dans l'alignement juste en-dessous du fût secondaire 25, et au-dessus du fût principal 24 avec un décalage radial vers l'extérieur. De ce fait, l'extrémité inférieure du fût secondaire 25 définit une arête inférieure 251 qui est adjacente à l'entrée latérale 261 du conduit d'éventation 26. Ainsi, la seconde lèvre 43 peut légèrement pénétrer dans l'entrée latérale 261, créant un second chemin de fuite vers l'extérieur qui est formé entre le tube 41 et le fût secondaire 25, puis entre le corps et le poussoir 5, comme cela est représenté par des traits pointillés sur la figure 2.

Avantageusement, la face externe de la seconde lèvre 43 peut reposer très légèrement contre l'arête inférieure 251, autorisant ainsi l'air extérieur de rentrer dans le canal d'éventation, mais empêchant l'air intérieur de fuir vers l'extérieur. Le contact sélectif lèvre/arête remplit ici une fonction de clapet unidirectionnel. Le second chemin de fuite provenant de l'extérieur rencontre le premier chemin de fuite provenant de la chambre C au niveau la seconde lèvre 43.

Nous allons maintenant décrire un cycle complet de fonctionnement normal de ce distributeur depuis sa position de repos représentée sur la figure 1 jusqu'à sa position enfoncée représentée sur la figure 2.

En position de repos, le ressort 3 pousse le piston différentiel 4 en éloignement du corps 2. Ceci a pour effet d'appuyer la section tronconique 47 du piston 4 contre le siège 511 du plateau 51. La chambre de pompe C est alors isolée de l'extérieur par le contact étanche entre la collerette 47 sur le siège 511. D'autre part, les lèvres 42 et 43 sont dans leur position la plus haute à l'intérieur de leurs fûts respectifs 24 et 25. Quant au clapet d'entrée, il est ouvert, puisque le cordon 281 ne vient pas en contact étanche avec le

pointeau 48. La chambre de pompe C communique alors seulement avec le réservoir à travers le conduit d'entrée 20 et le tube plongeur 221.

Lorsque l'on appuie axialement sur le poussoir 5 à partir de la position de repos de la figure 1, le piston différentiel 4 est entraîné axialement vers le bas de sorte que le pointeau 48 s'engage de manière étanche dans le cordon annulaire 281 de la tubulure 28. Le clapet d'entrée est alors fermé et la chambre C ne communique plus avec le réservoir. La pression monte à l'intérieur de la chambre C, et du fait du différentiel de surface entre la partie basse et la partie haute de la chambre, le piston différentiel 4 s'éloigne du plateau 51, ouvrant ainsi le clapet de sortie formé par la section tronconique 47 et le siège 511. La chambre C communique alors avec l'extérieur et le produit fluide sous pression peut être distribué à travers l'orifice 50. Pour que le clapet de sortie s'ouvre, il faut que la pression à l'intérieur de la chambre soit supérieure à la force exercée par le ressort 3.

En continuant à appuyer sur le poussoir, on parvient à la position enfoncée représentée sur la figure 2. Le clapet de sortie est à nouveau fermé, puisque la pression a chuté à l'intérieur de la chambre qui est à nouveau isolée de l'extérieur. Il faut alors remarquer que la première lèvre 42 est située au niveau de la discontinuité 241. Dans cette position, La chambre C communique avec le réservoir 1 à travers un premier chemin de fuite, et le réservoir communique avec l'extérieur à travers le canal d'éventation 26 et le second chemin de fuite. Le passage de l'air est représenté par les flèches. Dans un cycle de distribution normal, la chambre C est vide en position enfoncée, de sorte que sa mise en communication avec le réservoir n'a pas d'effet. En revanche, le produit fluide extrait du réservoir par la pompe a créé une dépression dans le réservoir, et sa mise en communication avec l'extérieur permet de faire entrer de l'air extérieur pour égaliser les pressions.

En relâchant la pression exercée sur le poussoir, le piston différentiel va remonter sous l'action du ressort 3. Les lèvres 42 et 43 vont à nouveau regagner leur position de contact étanche dans leurs fûts 24 et 25, et le clapet d'entrée va se refermer. Une dépression va se former à l'intérieur de la chambre C et lorsque le clapet va de nouveau retourner dans sa position

de repos de la figure 1, du produit fluide en provenance du réservoir à travers le tube plongeur 221 va à nouveau remplir la chambre. Ceci correspond à un cycle normal de fonctionnement du distributeur.

5 La présente invention est particulièrement intéressante, non pas dans le cycle normal de fonctionnement du distributeur, mais lors de la phase d'amorçage de la pompe. L'éventation de la chambre permet un amorçage aisé et automatique de la pompe. En effet, étant donné que la chambre C est initialement remplie d'air, et que l'air est compressible, le premier chemin de fuite entre la chambre C et le réservoir va permettre de chasser l'air de la
10 chambre dans le réservoir. Une fois vidée de son air, la chambre peut se remplir de produit fluide travers le tube plongeur.

Grâce à l'invention, l'air de la chambre C peut être refoulé dans le réservoir lors de l'amorçage et de l'air extérieur peut entrer dans le réservoir suite à chaque distribution de produit fluide.

Revendications

1.- Distributeur de produit fluide comprenant :

- un réservoir de produit fluide (1) pourvu d'une ouverture (10), et
- un organe de distribution (2, 3, 4, 5), tel qu'une pompe ou une valve, monté sur l'ouverture (10) du réservoir de produit fluide (1),
5 l'organe de distribution (2, 3, 4, 5) formant une chambre de produit fluide (C) pourvue d'un clapet d'entrée (28, 48) et d'une première lèvre (42) déplaçable à coulissement étanche dans un fût principal (24) entre une position de repos et une position enfoncée pour faire varier le volume de la chambre (C) et refouler le produit fluide de la chambre (C)
10 vers un orifice de distribution (50), le fût principal (24) formant au moins une discontinuité (241) sur laquelle passe la lèvre (42) à proximité de la position enfoncée, créant ainsi un premier chemin de fuite vers le réservoir de produit fluide (1), de sorte que la chambre de produit fluide (C) communique avec le réservoir de produit fluide (1) à travers le premier chemin de fuite, l'organe de distribution (2, 3, 4, 5) forme une
15 seconde lèvre (43) déplaçable à coulissement étanche dans un fût secondaire (25),

caractérisé en ce que la seconde lèvre (43) rompt le coulissement étanche avec le fût secondaire (25) à proximité de la position enfoncée,
20 créant ainsi un second chemin de fuite qui relie le réservoir (1) avec l'extérieur.

2.- Distributeur selon la revendication 1, dans lequel l'organe de distribution comprend un corps (2) monté fixement sur l'ouverture (10)
25 du réservoir de produit fluide (1), la première lèvre (42) et la seconde lèvre (43) sont solidaires en déplacement par rapport au corps (2) et forment entre eux un espace annulaire (27) de volume variable qui communique avec le réservoir de produit fluide (1) à travers un conduit d'éventation (26) formé par le corps (2).

3.- Distributeur selon la revendication 2, dans lequel la seconde lèvre (43) est située au niveau du conduit d'éventation (26) à proximité de la position enfoncée, créant ainsi le second chemin de fuite vers l'extérieur.

5

4.- Distributeur selon la revendication 3, dans lequel le conduit d'éventation (26) comprend une entrée latérale (261) qui est disposée axialement juste en-dessous du fût secondaire (25), de sorte que la seconde lèvre (43) est située au niveau de l'entrée latérale (261) à proximité de la position enfoncée, créant ainsi le second chemin de fuite vers l'extérieur.

10

5.- Distributeur selon la revendication 4, dans lequel le fût secondaire (25) définit une arête inférieure (251) adjacente à l'entrée latérale (261) du conduit d'éventation (26), la seconde lèvre (43) reposant légèrement contre cette arête inférieure (251) à proximité de la position enfoncée, de sorte que le second chemin de fuite est unidirectionnel de l'extérieur vers la seconde lèvre (43).

15

6.- Distributeur selon la revendication 4 ou 5, dans lequel le fût cylindrique principal (24) est séparé du fût secondaire (25) par l'entrée latérale (261) du conduit d'éventation (26).

20

7.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'organe de distribution comprend un corps (2) monté fixement sur l'ouverture (10) du réservoir de produit fluide (1), le premier chemin de fuite traversant un conduit d'éventation (26) formé par le corps (2).

25

8.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier chemin de fuite traverse un espace

30

annulaire (27) de volume variable qui communique avec le réservoir de produit fluide (1) à travers le conduit d'éventation (26).

5 9.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'organe de distribution comprend :

- un corps (2) destiné à être monté fixement sur l'ouverture (10) du réservoir (1), le corps formant le fût principal (24), le fût secondaire (25) et le conduit d'éventation (26),

10 - un poussoir (5) déplaçable axialement en va-et-vient sur le corps (2), le poussoir (5) formant l'orifice de distribution (50),

- un piston différentiel (4) formant la première lèvre (42) engagée à coulissement étanche dans le fût principal (24) et la seconde lèvre (43) engagée à coulissement étanche dans le fût secondaire (25).

15 10.- Distributeur selon la revendication 9, dans lequel le second chemin de fuite s'étend entre le corps (2) et le piston différentiel (4), puis entre le corps (2) et le poussoir (5).

20 11.- Distributeur selon la revendication 9 ou 10, dans lequel le corps (2) forme une tubulure d'entrée (28) et le piston différentiel (4) forme un pointeau (48) engagé à coulissement étanche dans la tubulure (28) de manière à définir ensemble le clapet d'entrée.

25 12.- Distributeur selon la revendication 9, 10 ou 11, dans lequel le piston différentiel (4) forme une troisième lèvre (46) engagée à coulissement étanche dans le poussoir (5) de manière à définir ensemble le clapet de sortie pour la chambre de produit fluide (C).

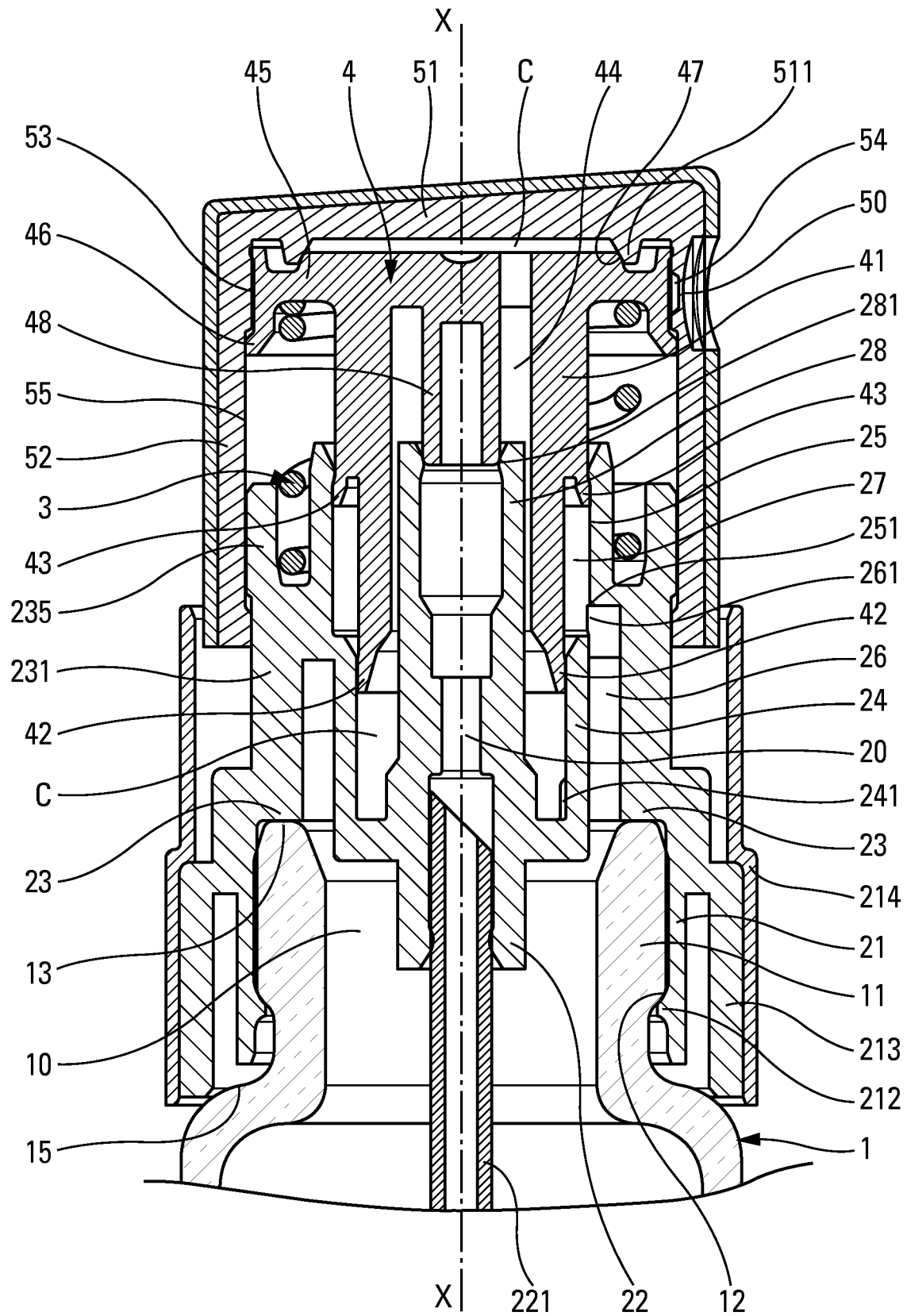


Fig. 1

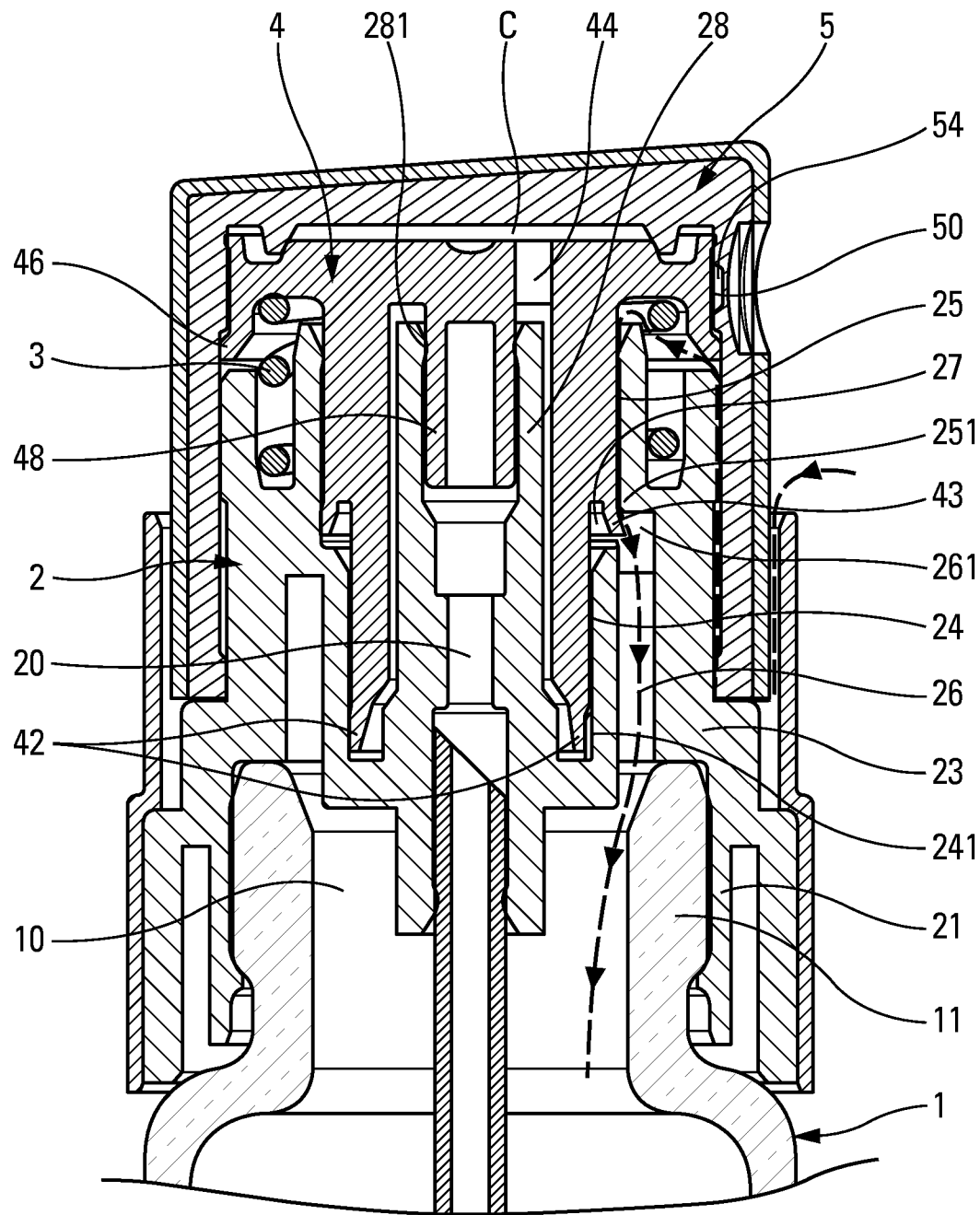


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2014/051103

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B05B11/00 B05B1/34
 ADD.

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)
 B05B

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 054 061 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD) 11 February 1981 (1981-02-11)	1-3,7-10
A	page 2, line 20 - page 3, line 77; figures 1,2	4-6,11,12
A	----- EP 0 437 131 A1 (OREAL [FR]) 17 July 1991 (1991-07-17) column 6, line 3 - column 7, line 57; figures 2,3	1-12
A	----- EP 0 786 289 A2 (MONTURAS SA [ES]) 30 July 1997 (1997-07-30) column 2, line 45 - column 4, line 39; figure 1	1-12
A	----- GB 2 043 766 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD) 8 October 1980 (1980-10-08) page 4, line 26 - line 77; figure 1	1-12



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 application or patent 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

16 July 2014

Date of mailing of the international search report

23/07/2014

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Rente, Tanja

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2014/051103

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2054061	A	11-02-1981	AU 538945 B2 06-09-1984
			AU 5947980 A 08-01-1981
			CA 1137937 A1 21-12-1982
			CH 645587 A5 15-10-1984
			DE 3024325 A1 15-01-1981
			FR 2460164 A1 23-01-1981
			GB 2054061 A 11-02-1981
			IT 1145348 B 05-11-1986
			JP S61905 Y2 13-01-1986
			JP S567567 U 22-01-1981
			NL 8003625 A 30-12-1980
			US 4317531 A 02-03-1982
EP 0437131	A1	17-07-1991	CA 2033518 A1 11-07-1991
			DE 69003232 D1 14-10-1993
			DE 69003232 T2 28-04-1994
			EP 0437131 A1 17-07-1991
			ES 2044500 T3 01-01-1994
			FR 2656900 A1 12-07-1991
			JP H06345115 A 20-12-1994
EP 0786289	A2	30-07-1997	AU 711129 B2 07-10-1999
			AU 7192496 A 07-08-1997
			BR 9700795 A 06-10-1998
			CA 2189933 A1 30-07-1997
			CN 1156114 A 06-08-1997
			DE 69618332 D1 07-02-2002
			DE 69618332 T2 14-08-2002
			EP 0786289 A2 30-07-1997
			ES 2170837 T3 16-08-2002
			JP 3136107 B2 19-02-2001
			JP H09210234 A 12-08-1997
			KR 100434190 B1 01-09-2004
			US 5697530 A 16-12-1997
GB 2043766	A	08-10-1980	AU 537799 B2 12-07-1984
			AU 5508180 A 25-09-1980
			CA 1117080 A1 26-01-1982
			CH 635525 A5 15-04-1983
			DE 3006166 A1 25-09-1980
			FR 2451781 A1 17-10-1980
			GB 2043766 A 08-10-1980
			IT 1147035 B 19-11-1986
			JP S6032505 B2 29-07-1985
			JP S55124564 A 25-09-1980
			NL 8000726 A 23-09-1980
			US 4530449 A 23-07-1985

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2014/051103

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B05B11/00 B05B1/34
ADD.

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)
B05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 2 054 061 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD) 11 février 1981 (1981-02-11)	1-3,7-10
A	page 2, ligne 20 - page 3, ligne 77; figures 1,2	4-6,11, 12
A	----- EP 0 437 131 A1 (OREAL [FR]) 17 juillet 1991 (1991-07-17) colonne 6, ligne 3 - colonne 7, ligne 57; figures 2,3	1-12
A	----- EP 0 786 289 A2 (MONTURAS SA [ES]) 30 juillet 1997 (1997-07-30) colonne 2, ligne 45 - colonne 4, ligne 39; figure 1	1-12
A	----- GB 2 043 766 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD) 8 octobre 1980 (1980-10-08) page 4, ligne 26 - ligne 77; figure 1	1-12



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 juillet 2014

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/07/2014

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Rente, Tanja

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2014/051103

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2054061	A	11-02-1981	AU 538945 B2	06-09-1984
			AU 5947980 A	08-01-1981
			CA 1137937 A1	21-12-1982
			CH 645587 A5	15-10-1984
			DE 3024325 A1	15-01-1981
			FR 2460164 A1	23-01-1981
			GB 2054061 A	11-02-1981
			IT 1145348 B	05-11-1986
			JP S61905 Y2	13-01-1986
			JP S567567 U	22-01-1981
			NL 8003625 A	30-12-1980
			US 4317531 A	02-03-1982
EP 0437131	A1	17-07-1991	CA 2033518 A1	11-07-1991
			DE 69003232 D1	14-10-1993
			DE 69003232 T2	28-04-1994
			EP 0437131 A1	17-07-1991
			ES 2044500 T3	01-01-1994
			FR 2656900 A1	12-07-1991
			JP H06345115 A	20-12-1994
EP 0786289	A2	30-07-1997	AU 711129 B2	07-10-1999
			AU 7192496 A	07-08-1997
			BR 9700795 A	06-10-1998
			CA 2189933 A1	30-07-1997
			CN 1156114 A	06-08-1997
			DE 69618332 D1	07-02-2002
			DE 69618332 T2	14-08-2002
			EP 0786289 A2	30-07-1997
			ES 2170837 T3	16-08-2002
			JP 3136107 B2	19-02-2001
			JP H09210234 A	12-08-1997
			KR 100434190 B1	01-09-2004
GB 2043766	A	08-10-1980	US 5697530 A	16-12-1997
			AU 537799 B2	12-07-1984
			AU 5508180 A	25-09-1980
			CA 1117080 A1	26-01-1982
			CH 635525 A5	15-04-1983
			DE 3006166 A1	25-09-1980
			FR 2451781 A1	17-10-1980
			GB 2043766 A	08-10-1980
			IT 1147035 B	19-11-1986
			JP S6032505 B2	29-07-1985
			JP S55124564 A	25-09-1980
			NL 8000726 A	23-09-1980
			US 4530449 A	23-07-1985