



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 256 526 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**13.11.2002 Bulletin 2002/46**

(51) Int Cl.7: **B65D 83/14**

(21) Numéro de dépôt: **02290868.5**

(22) Date de dépôt: **08.04.2002**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeur: **Yquel, Jean-Pierre**  
**92700 Colombes (FR)**

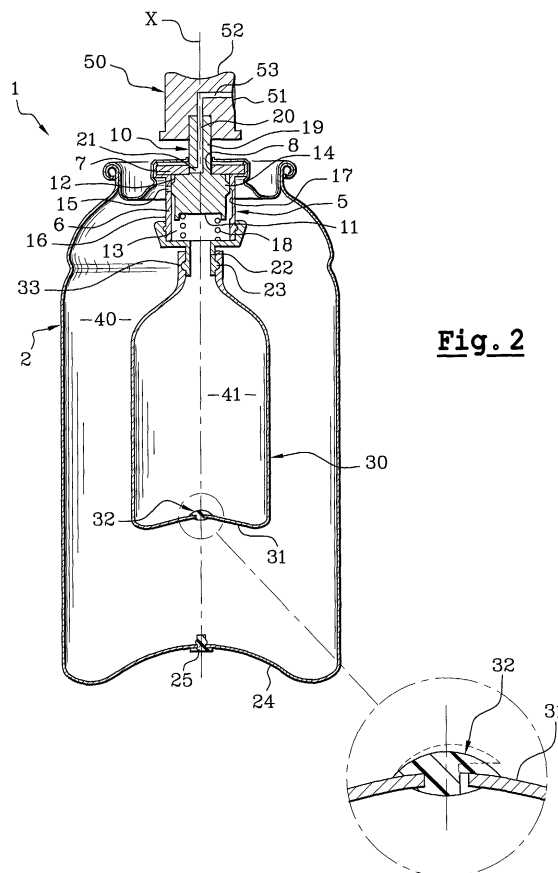
(74) Mandataire: **Boulard, Denis**  
**L'OREAL-DPI**  
**6 rue Bertrand Sincholle**  
**92585 Clichy Cédex (FR)**

(30) Priorité: **09.05.2001 FR 0106127**

(71) Demandeur: **L'OREAL**  
**75008 Paris (FR)**

(54) **Dispositif pour le conditionnement séparé de deux produits, et leur distribution sous pression, de manière séparée ou en mélange**

(57) La présente demande concerne un dispositif (1) comprenant un premier récipient (2) et un second récipient, (30) disposé à l'intérieur du premier, lesdits premier et second récipients délimitant un premier compartiment (40) contenant un premier produit sous pression, et un second compartiment (41) contenant, de manière isolée du premier, un second produit sous pression, le dispositif (1) comprenant une valve de distribution (5) comportant un passage de sortie (20) apte, en réponse à une commande d'actionnement, à être mis en communication sélective avec le premier et/ou le second produit, sans que ces derniers ne puissent être mis en contact l'un avec l'autre à l'intérieur de l'un ou l'autre desdits premier et second compartiments, une valve à ouverture unidirectionnelle (32) étant disposée entre les premier et second compartiments.



**Fig. 2**

**EP 1 256 526 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention a trait à un dispositif pour le conditionnement séparé de deux produits, et leur distribution, soit de manière simultanée, en mélange, soit de manière successive, l'un à la suite de l'autre.

**[0002]** L'invention est particulièrement adaptée au conditionnement et à la distribution de produits de coloration capillaire ou de permanente.

**[0003]** De manière plus précise, une première application concerne les produits de coloration résultant du mélange extemporané d'un colorant et d'un oxydant. Dans ce cas de figure, les deux produits sont à distribuer de manière simultanée.

**[0004]** Une seconde application concerne les permanentes résultant de l'application successive de deux produits : un réducteur de permanente (acide thioglycolique par exemple) et un fixateur.

**[0005]** Dans le domaine de la coloration capillaire, sont apparus récemment sur le marché des ensemble de distribution comportant un corps et un bouton-poussoir, mobile par rapport à ce corps, pour provoquer la distribution simultanée et séparée de deux produits à partir de deux récipients dans lesquels ces produits sont stockés séparément, chaque récipient étant pourvu d'une valve comportant une tige creuse d'actionnement dont l'enfoncement provoque la distribution du produit. Un tel ensemble de distribution est décrit dans la demande de brevet français FR-A-2 732 245.

**[0006]** Une difficulté avec de tels ensembles de distribution provient du fait que la pressurisation des deux récipients peut ne pas être identique, ce qui rend difficile la distribution des deux produits selon un ratio bien précis, typiquement 1:1. Un tel ratio précis entre le colorant et l'oxydant est requis dans le cas de l'application d'un produit de coloration capillaire.

**[0007]** En outre, les tiges d'actionnement peuvent avoir des extrémités supérieures qui ne sont pas situées exactement au même niveau compte tenu des tolérances de fabrication, ce qui entraîne un risque de distribution non simultanée des produits, ce qui pose problème quand il s'agit de distribuer un produit de coloration capillaire.

**[0008]** De même, de tels dispositifs, même s'ils ne permettent pas forcément une distribution aussi simultanée que l'on pourrait le souhaiter, ne permettent pas non plus une distribution des produits l'un après l'autre comme le requiert l'application d'un produit de permanente capillaire.

**[0009]** Enfin, et de manière indépendante de l'application, il est un fait que de tels dispositifs, à deux bidons juxtaposés, sont, du fait de leur complexité, d'un coût de revient important, et d'encombrement relativement important. Un tel encombrement pose des problèmes de stockage et de maniabilité.

**[0010]** D'autres ensembles de distribution ont été proposés, n'offrant toutefois pas entière satisfaction. A titre d'exemples, on peut citer le brevet US 3,236,457, les

demandes de brevet européen EP-A-0 313 414, EP-A-0 427 609 ou EP-A 0 243 667, le brevet britannique GB 1,163,978 ou encore les demandes de brevet français FR-A-2 598 392 et FR-A-1 413 164.

**[0011]** Le brevet US-A-3 232 493 décrit un dispositif pressurisé dans lequel le produit à distribuer est conditionné séparément du gaz qui sert à le propulser. Le produit est séparé du propulseur via une valve s'ouvrant en réponse un différentiel de pression. A chaque actionnement de la valve, du gaz s'introduit dans le compartiment contenant la poudre de manière à la pressuriser et à en forcer la sortie. Le produit n'est donc conditionné de manière séparée du propulseur qu'en dehors des phases de distribution.

**[0012]** En outre, lorsque, en particulier suite à une brusque élévation de température, la pression augmente à l'intérieur du compartiment contenant le produit à distribuer, alors ce dernier, sous la pression, peut passer dans le compartiment contenant le propulseur.

**[0013]** Aussi, est-ce un des objets de l'invention que de réaliser un dispositif pour le conditionnement séparé de deux produits et leur distribution, de manière simultanée ou à la suite l'un de l'autre, et résolvant en tout ou partie les problèmes discutés ci-avant en référence aux dispositifs conventionnels.

**[0014]** C'est en particulier un objet de l'invention que de réaliser un tel dispositif qui soit d'encombrement réduit, économique à réaliser, et simple à utiliser.

**[0015]** C'est un autre objet de l'invention que de réaliser un tel ensemble qui, lorsqu'il est utilisé pour la distribution simultanée des deux produits qu'il contient, assure un ratio précis de l'un des produits par rapport à l'autre.

**[0016]** D'autres objets encore apparaîtront dans la description détaillée qui suit.

**[0017]** Selon l'invention, ces objets sont atteints en réalisant un dispositif comprenant un premier récipient et un second récipient, disposé à l'intérieur du premier, lesdits premier et second récipients délimitant un premier compartiment contenant un premier produit sous pression, et un second compartiment contenant, de manière isolée du premier, un second produit sous pression, le dispositif comprenant une valve de distribution comportant un orifice ou passage de sortie apte, en réponse à une commande d'actionnement, à être mis en communication sélective avec le premier et/ou le second produit, sans que ces derniers ne puissent être mis en contact l'un avec l'autre à l'intérieur de l'un ou l'autre desdits premier et second compartiments, une valve à ouverture unidirectionnelle étant disposée entre les premier et second compartiments.

**[0018]** La valve à ouverture unidirectionnelle permet à la pression à l'intérieur du compartiment en direction duquel la valve s'ouvre, d'être sensiblement égale à la pression à l'intérieur de l'autre compartiment. En outre, elle empêche que le produit contenu dans le compartiment en direction duquel elle s'ouvre, ne s'introduise à l'intérieur de l'autre compartiment et y soit mis au con-

tact du produit qu'il contient.

**[0019]** Ainsi, le compartiment en direction duquel la valve s'ouvre est pressurisé via l'autre, ce qui, à l'inertie près de la valve unidirectionnelle, permet d'assurer un équilibre ou quasi-équilibre des pressions entre les premier et second compartiments. De ce fait, dans le cas d'une distribution simultanée des deux produits, il est possible d'assurer un ratio précis de l'un des produits par rapport à l'autre.

**[0020]** Pour l'obtention du ratio désiré, il suffit de jouer sur la configuration des passages assurant la mise en communication sélective avec le premier et/ou le second produit, en fonction notamment de la viscosité de chacun des produits.

**[0021]** Du fait de la disposition de l'un des récipients à l'intérieur de l'autre, l'encombrement de l'ensemble est réduit de manière sensible par rapport à celui des ensembles conventionnels tels que discutés précédemment.

**[0022]** La tête de distribution pour l'actionnement et la diffusion du produit est en outre largement simplifiée par rapport à celle requise dans un ensemble à deux récipients juxtaposés.

**[0023]** En fonction de l'application, la mise en communication du passage de sortie avec le premier produit peut être concomitante avec la mise en communication du passage de sortie avec le second produit. Alternativement, la mise en communication du passage de sortie avec le premier produit peut être séparée de la mise en communication du passage de sortie avec le second produit. Le système peut être configuré de manière à autoriser sélectivement les deux alternatives évoquées ci-dessus.

**[0024]** De préférence, la valve à ouverture unidirectionnelle s'ouvre vers l'intérieur du second compartiment, c'est à dire, celui délimité par le récipient intérieur. Cette configuration est préférée dans la mesure où les produits sont généralement plus lourds que le gaz qui les pressurise. De ce fait, la pressurisation du premier via le second est plus difficile à mettre en oeuvre.

**[0025]** Avantageusement, le premier récipient comprend un orifice équipé de moyens de fermeture, notamment sous forme d'un bouchon en élastomère, pour la pressurisation du premier compartiment et du second compartiment via la dite valve à ouverture unidirectionnelle. Un tel bouchon en élastomère permet le passage d'une aiguille destinée à pressuriser le premier récipient, le passage via lequel l'aiguille traverse le bouchon se refermant de manière étanche, après retrait de l'aiguille, sous l'effet de l'élasticité du matériau.

**[0026]** De préférence, la valve à ouverture unidirectionnelle est prévue sur le second récipient. Elle peut comprendre un clapet en matériau élastiquement déformable, notamment en élastomère thermoplastique ou réticulé. Un tel clapet peut être réalisé en un matériau choisi parmi les silicones, les latex naturels ou synthétiques, les EPDM, les polyuréthanes, les mélanges de polypropylène et de SBS, SEBS, ou EPDM, les poly-

thylènes de très basse densité, les mélanges à base de polyesters glycols (TPU) ou de polyéther glycols (PEBA et COPE), les chlorures de polyvinyle souples (PVC).

**[0027]** De préférence encore, la valve de distribution est agencée de manière à permettre la mise en communication simultanée ou quasi simultanée du passage de sortie avec les premier et second compartiments. Cette configuration est souhaitable dans la cas d'une distribution simultanée des deux produits contenus dans le dispositif.

**[0028]** Dans le cas d'une distribution successive des deux produits, la mise en communication simultanée ou quasi simultanée du passage de sortie avec les premier et second compartiments peut provoquer, simultanément à la sortie de l'un des produits, une sortie de gaz propulseur contenu dans le compartiment contenant l'autre produit. D'une manière générale, ceci n'est pas un problème. Si toutefois, cette sortie de gaz propulseur devait poser problème alors il serait possible de prévoir une mise en communication décalée du passage de sortie avec les premier et second compartiments. Une valve avec une telle mise en communication décalée est décrite dans la demande de brevet EP-A-0 709 305.

**[0029]** Selon un mode de réalisation, la valve de distribution est reliée à un premier tube plongeur dont une extrémité libre est disposée sensiblement au fond du premier récipient. Avec cette configuration, et dans l'hypothèse où le second récipient ne comporte pas de tube plongeur, il est possible, en position tête en haut du dispositif, de distribuer le produit contenu dans le premier compartiment, par exemple le réducteur de permanente. Ensuite, en retournant le récipient en position tête en bas, le produit contenu dans le second compartiment, par exemple le fixateur, peut être distribué.

**[0030]** La valve de distribution peut être reliée à un second tube plongeur dont une extrémité libre est disposée sensiblement au fond du second récipient. Avec cette configuration, et dans l'hypothèse où le premier récipient ne comporte pas de tube plongeur, il est possible, en position tête en haut du dispositif, de distribuer le produit contenu dans le second compartiment, par exemple le réducteur de permanente. Ensuite, en retournant le récipient en position tête en bas, le produit contenu dans le premier compartiment, par exemple le fixateur, peut être distribué.

**[0031]** Dans l'hypothèse où chacun des deux compartiments est associé à un tube plongeur, il est possible, en position tête en haut du dispositif, de distribuer les deux produits (par exemple, un colorant et un oxydant) de manière simultanée.

**[0032]** Dans l'hypothèse où aucun des deux compartiments n'est associé à un tube plongeur, il est possible, en position tête en bas du dispositif, de distribuer les deux produits (par exemple, un colorant et un oxydant) de manière simultanée.

**[0033]** Avantageusement, la valve comprend un élément d'ouverture/fermeture (appelé communément "gicleur") apte, en réponse à une commande d'actionne-

ment, à passer d'une première position dans laquelle le passage de sortie est isolé de manière étanche des premier et second compartiments, à une seconde position dans laquelle le passage de sortie est, de manière simultanée ou successive, mis en communication avec lesdits premier et second compartiments. La valve est de préférence à enfoncement.

**[0034]** L'élément d'ouverture/fermeture comprend de préférence un piston apte à coulisser axialement à l'intérieur d'un corps de valve, ledit piston séparant une première portion axiale du corps de valve d'une seconde qui, dans la première position de élément d'ouverture/fermeture, sont isolées de manière étanche l'une de l'autre.

**[0035]** De préférence, la valve est du type "mâle", le piston étant solidaire d'une tige de valve dont une partie émerge en dehors du corps de valve, ladite tige de valve étant traversée par le passage de sortie. Le piston peut former une seule et même pièce avec la tige de valve, ou être constitué au moins en partie d'une pièce rapportée.

**[0036]** De préférence encore, dans la première position de l'élément d'ouverture/fermeture, un élément d'étanchéité du piston, notamment une lèvre ou un joint, obture de manière étanche au moins un orifice traversant une paroi latérale du corps de valve et débouchant dans le premier compartiment, ledit élément d'étanchéité assurant en outre l'isolation étanche entre lesdites première et seconde portions axiales du corps de valve.

**[0037]** Dans la seconde position de l'élément d'ouverture/fermeture, ledit orifice traversant la paroi latérale est dégagé de manière à assurer la communication entre la première portion axiale du corps de valve et le premier compartiment, la seconde portion axiale du corps de valve, en communication avec le second compartiment, étant en communication avec la première portion axiale du corps de valve.

**[0038]** L'élément d'étanchéité du piston peut être constitué d'un matériau identique au matériau formant le reste du gicleur ou d'un matériau distinct. Dans cette dernière hypothèse, l'élément d'étanchéité peut être notamment rapporté, bi-injecté ou surmoulé.

**[0039]** La communication entre les première et seconde portions axiales du corps de valve, lorsque l'élément d'ouverture/fermeture est dans la seconde position, peut être assurée via au moins une rainure axiale ménagée dans une paroi interne du corps de valve, et en regard de laquelle se trouve ledit élément d'étanchéité lorsque l'élément d'ouverture/fermeture est dans la seconde position.

**[0040]** La commande d'actionnement peut être appliquée via un organe de diffusion couplé à la valve de distribution, et comportant au moins un orifice pour la distribution séparée ou en mélange desdits premier et second produits.

**[0041]** Le premier récipient, ainsi que le second récipient peuvent être réalisés en métal, notamment en fer blanc ou en aluminium, ou en matériau thermoplastique,

notamment en chlorure de polyvinyle (PVC), en Polyéthylène Téréphtalate (PET) ou en un mélange Polyéthylène Téréphtalate (PET)/Polyéthylène Naphtalate (PEN). Les deux récipients peuvent être réalisés en un même matériau ou en un matériau différent.

**[0042]** La valve de distribution peut être montée sur le premier récipient, notamment par sertissage ou dudgeonnage.

**[0043]** Le second récipient peut être rendu solidaire de la valve de distribution, notamment par collage, soudure, encliquetage ou sertissage.

**[0044]** Avantageusement,

- i) le premier compartiment est délimité par les premier et second récipients ;
- ii) le second compartiment est délimité par le second récipient ;
- iii) la valve à ouverture unidirectionnelle s'ouvre en direction du second compartiment ; et
- iv) la surface libre du premier produit est à distance non nulle de la valve à ouverture unidirectionnelle.

**[0045]** Avantageusement encore, le premier compartiment entoure le second récipient sur au moins une partie de sa hauteur.

**[0046]** Selon un autre aspect de l'invention, on réalise un procédé pour conditionner de manière séparée deux produits, à distribuer en mélange ou de façon séparée, ledit procédé consistant à :

- a) disposer un premier produit à l'intérieur d'un premier compartiment et un second produit, de manière isolée du premier, à l'intérieur d'un second compartiment, lesdits premier et second compartiments étant délimités par un premier récipient et par un second récipient disposé à l'intérieur du premier, le dispositif étant équipé d'une valve de distribution comportant un orifice ou passage de sortie apte, en réponse à une commande d'actionnement, à être mis en communication sélective avec le premier et/ou le second produit, sans que ces derniers ne puissent être mis en contact l'un avec l'autre à l'intérieur de l'un ou l'autre desdits premier et second compartiments;
- b) pressuriser lesdits premier et second compartiments, via l'un d'entre eux, ces derniers étant séparés par une valve à ouverture unidirectionnelle.

**[0047]** De préférence, le passage de sortie est mis en communication de manière simultanée ou quasi-simultanée avec les premier et second produits de manière à en provoquer la distribution sous forme mélangée. Dans cette configuration, l'un des deux produits peut être un colorant et le second produit un oxydant, le mélange étant un produit de coloration capillaire.

**[0048]** Alternativement, le passage de sortie est mis en communication avec le premier produit (respectivement avec le second) puis, après distribution de tout ou

partie du premier produit (respectivement du second), est mis en communication avec le second produit (respectivement avec le premier). Dans cette configuration, l'un des produits peut être un réducteur de permanente, l'autre étant un fixateur, le réducteur de permanente étant à distribuer avant le fixateur.

**[0049]** L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus, en un certain nombre d'autres dispositions qui seront explicitées ci-après, à propos d'exemples de réalisation non limitatifs, décrits en référence aux figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 représente une vue d'ensemble d'un dispositif selon l'invention ;
- la figure 2 représente une vue en coupe d'un dispositif selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 3A-3E illustrent les principales étapes de montage et de remplissage du dispositif de la figure 2 ;
- les figures 4A-4B illustrent, à l'utilisation, le fonctionnement du dispositif de la figure 2 ;
- les figures 5 et 6A-6B sont relatives à un second mode de réalisation du dispositif selon l'invention ;
- les figures 7 et 8A-8C sont relatives à un troisième mode de réalisation du dispositif selon l'invention ; et
- les figures 9 et 10A-10C sont relatives à un quatrième mode de réalisation du dispositif selon l'invention.

**[0050]** Le dispositif 1 représenté dans son ensemble à la figure 1 comprend un récipient cylindrique 2, notamment en aluminium, et surmonté d'une tête 50 pour l'actionnement d'une valve (qui sera décrite en détail ultérieurement) et pour la distribution d'une composition, notamment capillaire, au travers d'un orifice de distribution 51. Un capuchon amovible 59 recouvre la tête de distribution 50.

**[0051]** Dans le premier mode de réalisation qui va être décrit spécifiquement en référence aux figures 2, 3A-3E, et 4A-4B, le dispositif 1 d'axe X, comprend un récipient extérieur 2 en aluminium. Sur un bord ouvert du récipient 2 est sertie une valve 5.

**[0052]** La valve 5 comporte un corps de valve 6 dont une extrémité est fermée par un joint 7 traversé par un orifice axial 8. A l'intérieur du corps de valve 6 est disposé un gicleur 10 comportant un piston 11 qui, en position de fermeture (figure 2), isole de manière étanche la partie supérieure 12 du corps de valve, de la partie inférieure 13 du corps de valve. Le gicleur 10 est contraint en position de fermeture au moyen d'un ressort 18 dont une extrémité s'appuie sur le piston 11, et l'autre extrémité s'appuie sur le fond du corps de valve 6.

**[0053]** Le gicleur 10 comprend une tige de valve 19, solidaire du piston 11, et dont une partie tubulaire émerge en dehors du corps de valve 6. La tige de valve 19 est traversée axialement par un canal 20 définissant un

passage de sortie de la valve, et dont une extrémité débouche radialement via un orifice latéral 21 qui, en position de repos de la valve 5, est en regard du joint d'étanchéité 7.

**[0054]** Sur la tige de valve 19, est emmanchée à force la tête de distribution 50. La tête de distribution 50 comprend une surface d'appui 52. La tête de distribution 50 est traversée par un canal 53 en communication avec le canal 20 de la tige de valve 19, et dont une extrémité débouche sur l'orifice de distribution 51. L'orifice de distribution 51 peut être formé dans une buse, notamment du type à canaux tourbillonnaires.

**[0055]** Dans cette position de fermeture de la valve, un bourrelet annulaire 14 formé par le piston 11 est en regard d'un orifice 15 traversant une paroi latérale 16 du corps de valve, et débouchant d'une part dans le récipient extérieur, et d'autre part dans le corps de valve 6. De cette manière, le corps de valve 6 est isolé du récipient extérieur.

**[0056]** Dans cette position de repos également, le bourrelet annulaire 14 est au dessus de l'extrémité supérieure d'une ou plusieurs rainures 17, s'étendant axialement sur la surface interne de la paroi latérale 16 du corps de valve. De cette manière, la partie supérieure 12 du corps de valve est isolée de la partie inférieure 13. L'extrémité supérieure de la (ou des rainures) 17 est disposée légèrement en dessous de l'orifice 15. La différence de niveau entre l'extrémité supérieure de la ou des rainures 17 et l'orifice 15 correspond à environ la moitié de la hauteur axiale du bourrelet annulaire 14.

**[0057]** Le corps de valve 6, en son extrémité opposée au joint 7 comporte un fond ouvert en son centre, et relié, du côté opposé au corps de valve 6 à une cheminée axiale 22. La cheminée axiale est ouverte en ses deux extrémités et comporte sur sa surface extérieure un bourrelet 23 apte à coopérer par encliquetage avec une gorge 33 ménagée sur la surface interne du col d'un récipient intérieur 30. Le récipient 30 est de hauteur axiale sensiblement inférieure à la hauteur axiale du récipient extérieur 2 de sorte que le fond 31 du récipient 30 soit à distance du fond 24 du récipient extérieur 2. Le récipient intérieur 30 est de section extérieure inférieure à la section interne du récipient extérieur 2. Ainsi, le récipient extérieur 2 et le récipient intérieur 30 définissent un premier compartiment 40 formé, sur une partie de sa hauteur, autour du second récipient 30, et un second compartiment 41 défini à l'intérieur du second récipient 30.

**[0058]** Le premier compartiment 40, selon ce mode de réalisation, contient un oxydant (par exemple, une solution à base d'eau oxygénée). Le second compartiment 41 contient un colorant.

**[0059]** Le fond 31 du récipient 30 est percé d'un orifice dans lequel est monté un clapet 32 s'ouvrant de manière unidirectionnelle vers l'intérieur du récipient 30 lorsque la pression à l'extérieur du récipient 30 est supérieure à la pression interne du récipient 30. Le clapet 32 est réalisé notamment en silicone ou tout autre matériau com-

patible avec les produits contenus dans les compartiments 40 et 41.

**[0060]** Le fond 24 du récipient 2 est percé d'un orifice dans lequel est monté un élément de fermeture, notamment sous forme d'un bouchon en caoutchouc 25, et destiné à être traversé par une aiguille creuse de manière à pressuriser les compartiments 40 et 41. Après pressurisation, quand l'aiguille est retirée du bouchon 25, celui-ci refait automatiquement étanchéité sous la force de rappel élastique exercée par le matériau constitutif du bouchon 25.

**[0061]** Le montage et le remplissage du dispositif décrit à la figure 2 sont illustrés en référence aux figures 3A-3E.

**[0062]** A la figure 3A, le premier produit est introduit à l'intérieur du récipient 2, au travers de son extrémité ouverte.

**[0063]** A la figure 3B, le second produit est introduit à l'intérieur du récipient interne 30 au travers de son extrémité ouverte.

**[0064]** A la figure 3C, le récipient 30 est monté sur l'extrémité inférieure du corps de valve 6 par mise en engagement du bourrelet 23 et de la gorge 33 du récipient 30.

**[0065]** A la figure 3D, la valve 5 équipée du récipient intérieur 30 est dudgeonnée sur le bord ouvert du récipient extérieur 2. Dans cette position montée, il convient de noter que le niveau de produit dans le compartiment 40 est à distance du fond 31 du récipient intérieur 30.

**[0066]** A la figure 3E, le gaz liquéfié, notamment du butane est introduit dans le compartiment 40 via l'aiguille creuse 100 introduite dans le bouchon en caoutchouc 25. De préférence, pour éviter tout phénomène de bullage, l'extrémité libre de l'aiguille 100 est disposée au dessus de la surface du produit dans le compartiment 40.

**[0067]** Lors de cette étape de pressurisation, sous l'effet de la surpression régnant dans le compartiment 40, comparativement à la pression à l'intérieur du compartiment 41, le clapet 32 s'ouvre vers l'intérieur du récipient 30 pour laisser passer du gaz propulseur, et ce, jusqu'à l'équilibre des pressions. Une fois l'équilibre atteint, le clapet se referme. Ce mécanisme d'équilibrage des pressions se produit chaque fois que la pression à l'intérieur du compartiment 41 descend en dessous de la pression du compartiment 40.

**[0068]** Le fonctionnement du dispositif qui vient d'être décrit est explicité en référence aux figures 4A et 4B.

**[0069]** A la figure 4A, la valve 5 est fermée. L'orifice 21 de la valve 5 est disposé en regard du joint 7 de la valve 5. Le bourrelet annulaire 14 est en regard de l'orifice 15 traversant la paroi latérale 16 du corps de valve 6, isolant ainsi le compartiment 40 du corps de valve 6. Le bourrelet annulaire 14, disposé au dessus de l'extrémité supérieure de la rainure 17 isole la partie inférieure 13 du corps de valve (et donc le compartiment 41) de la partie supérieure 12.

**[0070]** A la figure 4B, après avoir retourné le bidon en

position tête en bas, l'utilisatrice appuie axialement sur la surface d'appui 52. Ce faisant, l'orifice 21 n'est plus en regard du joint 7. De ce fait, le passage de sortie 20 est en communication avec la partie supérieure 12 du corps de valve 6. De même, le bourrelet annulaire 14 n'est plus en regard de l'orifice 15 traversant la paroi 16 du corps de valve 6, assurant ainsi la communication entre le produit contenu dans le compartiment 40 et le passage de sortie 20 via l'orifice 21. De même, le bourrelet annulaire 14 est maintenant en regard d'une portion de la rainure 17, assurant ainsi une communication entre le produit contenu dans le compartiment 41 et la partie supérieure 12 du corps de valve 6. Dans cette partie supérieure les deux produits se mélangent et remontent, via l'orifice 21, dans le passage de sortie 20 de la tige de valve 19, puis dans le canal 53 de la tête de distribution 50. Le mélange est alors distribué sous forme d'un spray, d'une mousse, d'un gel, ou d'une crème au travers de l'orifice de distribution 51.

**[0071]** Lorsque cesse la pression sur la surface d'appui 52, le dispositif revient dans la configuration de la figure 4A.

**[0072]** Le mode de réalisation illustré aux figures 5 et 6A-6B se distingue du mode de réalisation précédent en ce que le récipient intérieur 30 est équipé d'un tube plongeur 35 dont une extrémité libre est sensiblement au voisinage du fond du récipient 30. L'autre extrémité du tube plongeur 35 est en communication avec la cheminée axiale 22 du corps de valve 6.

**[0073]** De même, le récipient extérieur 2 est associé à un tube plongeur 26 dont une extrémité se situe au voisinage du fond du récipient 2. L'autre extrémité du tube plongeur est en communication avec l'orifice 15 ménagé dans la paroi latérale du corps de valve.

**[0074]** Le montage et le remplissage du dispositif selon ce mode de réalisation est identique au mode de réalisation précédent.

**[0075]** Quant au fonctionnement, comme il ressort clairement des figures 6A-6B, tout se passe comme pour le mode de réalisation précédent à la différence près que le système est utilisé tête en haut et non pas tête en bas comme dans le mode de réalisation précédent.

**[0076]** Le mode de réalisation qui va maintenant être discuté en référence aux figures 7 et 8A-8C se distingue des modes de réalisation précédents principalement en ce que :

- la portion du piston 11 destinée à faire étanchéité est constituée d'un joint torique 27 qui peut être rapporté sur le piston 11, ou obtenu par bi-injection ou surmoulage.
- selon ce mode de réalisation, le récipient intérieur comporte un tube plongeur 35 dont une extrémité est située au voisinage du fond du second récipient 30. L'autre extrémité du tube plongeur 35 est en communication avec la portion inférieure 13 du corps de valve 6. Le compartiment 40 formé à l'ex-

térieur du récipient 30 ne comporte pas de tube plongeur.

**[0077]** Pour le reste, tout est sensiblement identique aux modes de réalisation précédents.

**[0078]** Le montage et le remplissage du dispositif s'effectuent selon une chronologie similaire à celle décrite en référence aux figures 3A-3E. Selon ce mode de réalisation, le produit contenu dans le récipient intérieur 30 est à base d'acide lactique ou thioglycolique (réducteur de permanente). Le produit contenu dans le compartiment 40 est à base d'eau oxygénée ou de bromate (fixateur).

**[0079]** Le dispositif est représenté prêt à l'emploi à la figure 8A, la valve 5 étant en position fermée. L'orifice 21 de la valve 5 est disposé en regard du joint 7 de la valve 5. Le joint torique 27 est en regard de l'orifice 15 traversant la paroi latérale 16 du corps de valve 6, isolant ainsi le compartiment 40 du corps de valve 6. Le joint torique 27, disposé au dessus de l'extrémité supérieure de la rainure 17 isole la partie inférieure 13 du corps de valve (et donc le compartiment 41) de la partie supérieure 12.

**[0080]** A la figure 8B, en maintenant le dispositif dans sa position tête en haut, l'utilisatrice appuie axialement sur la surface d'appui 52. Ce faisant, l'orifice 21 n'est plus en regard du joint 7. Le passage de sortie 20 est en communication avec la partie supérieure 12 du corps de valve 6. De même, le joint torique 27 n'est plus en regard de l'orifice 15 traversant la paroi 16 du corps de valve 6, assurant ainsi la communication entre le compartiment 40 et le passage de sortie 20 via l'orifice 21. En outre, le joint torique 27 est en regard d'une portion supérieure de la rainure 17, assurant ainsi une communication entre la partie inférieure 13 du corps de valve 6 (alimentée en produit via le tube plongeur 35) et la partie supérieure 12 du corps de valve 6. Le réducteur de permanente (mélange à du gaz propulseur situé dans la partie supérieure du compartiment 40) sort de la valve via le passage de sortie 20, et remonte ensuite dans le canal 53 de la tête de distribution 50. Le réducteur de permanente est alors distribué au travers de l'orifice de distribution 51.

**[0081]** Lorsque cesse la pression sur la surface d'appui 52, le dispositif revient dans la configuration de la figure 8A.

**[0082]** Dans un deuxième temps, l'utilisatrice retourne le dispositif 1 en position tête en bas (figure 8C). Elle appuie axialement sur la surface d'appui 52. L'orifice 21 n'est plus en regard du joint 7. Le passage de sortie 20 est en communication avec la partie supérieure 12 du corps de valve 6. De même, le joint torique 27 n'est plus en regard de l'orifice 15 traversant la paroi 16 du corps de valve 6, assurant ainsi la communication entre le produit contenu dans le compartiment 40 (fixateur) et le passage de sortie 20. Dans cette position, le joint torique 27 est en regard d'une portion supérieure de la rainure 17, assurant ainsi une communication entre la partie in-

férieure 13 du corps de valve 6 (alimentée en gaz propulseur via le tube plongeur 35) et la partie supérieure 12 du corps de valve 6. Le fixateur (mélange éventuellement à du gaz propulseur provenant du compartiment 41) sort de la valve via l'orifice 21 et le passage de sortie 20. Il remonte alors dans le canal 53 de la tête de distribution 50. Le fixateur est ensuite distribué au travers de l'orifice de distribution 51.

**[0083]** Lorsque cesse la pression sur la surface d'appui 52, le dispositif revient dans la configuration de la figure 8A.

**[0084]** Le mode de réalisation qui va maintenant être discuté en référence aux figures 9 et 10A-10C se distingue du mode de réalisation précédent principalement en ce que :

- en position de fermeture, le piston 11 est en engagement avec la surface interne du joint 7 du corps de valve 6 via une couronne annulaire 28, renforçant ainsi l'étanchéité à la fermeture.
- selon ce mode de réalisation, le récipient intérieur 30 ne comporte pas de tube plongeur. Le récipient extérieur 2 est associé à un tube plongeur 26 dont une extrémité se situe au voisinage du fond 24 du récipient 2. L'autre extrémité du tube plongeur 26 est en communication avec l'orifice 15 ménagé dans la paroi latérale 16 du corps de valve 6.
- la portion du piston 11 destinée à faire étanchéité est constituée d'une lèvre annulaire 29 formée par une pièce rapportée ou surmoulée sur la partie inférieure du gicleur.

**[0085]** Le montage et le remplissage du dispositif s'effectuent selon une chronologie similaire à celle décrite en référence aux figures 3A-3E. Selon ce mode de réalisation, le produit contenu dans le récipient extérieur 2 est à base d'acide thioglycolique (réducteur de permanente). Le produit contenu dans le récipient intérieur 30 est à base d'eau oxygénée (fixateur).

**[0086]** A l'utilisation tout se passe comme pour le mode de réalisation précédent à l'exception près que dans la première phase (figure 10B), le produit distribué est le produit contenu dans le compartiment 40 (en mélange avec du gaz contenu dans le compartiment 41). Dans la seconde phase (figure 10C) le produit distribué est le produit contenu dans le compartiment 41 (en mélange avec du gaz contenu dans le compartiment 40).

**[0087]** Dans la description détaillée qui précède, il a été fait référence à des modes de réalisation préférés de l'invention. Il est évident que des variantes peuvent y être apportées sans s'écarter de l'esprit de l'invention telle que revendiquée ci-après.

## Revendications

1. Dispositif (1) comprenant un premier récipient (2) et un second récipient, (30) disposé à l'intérieur du

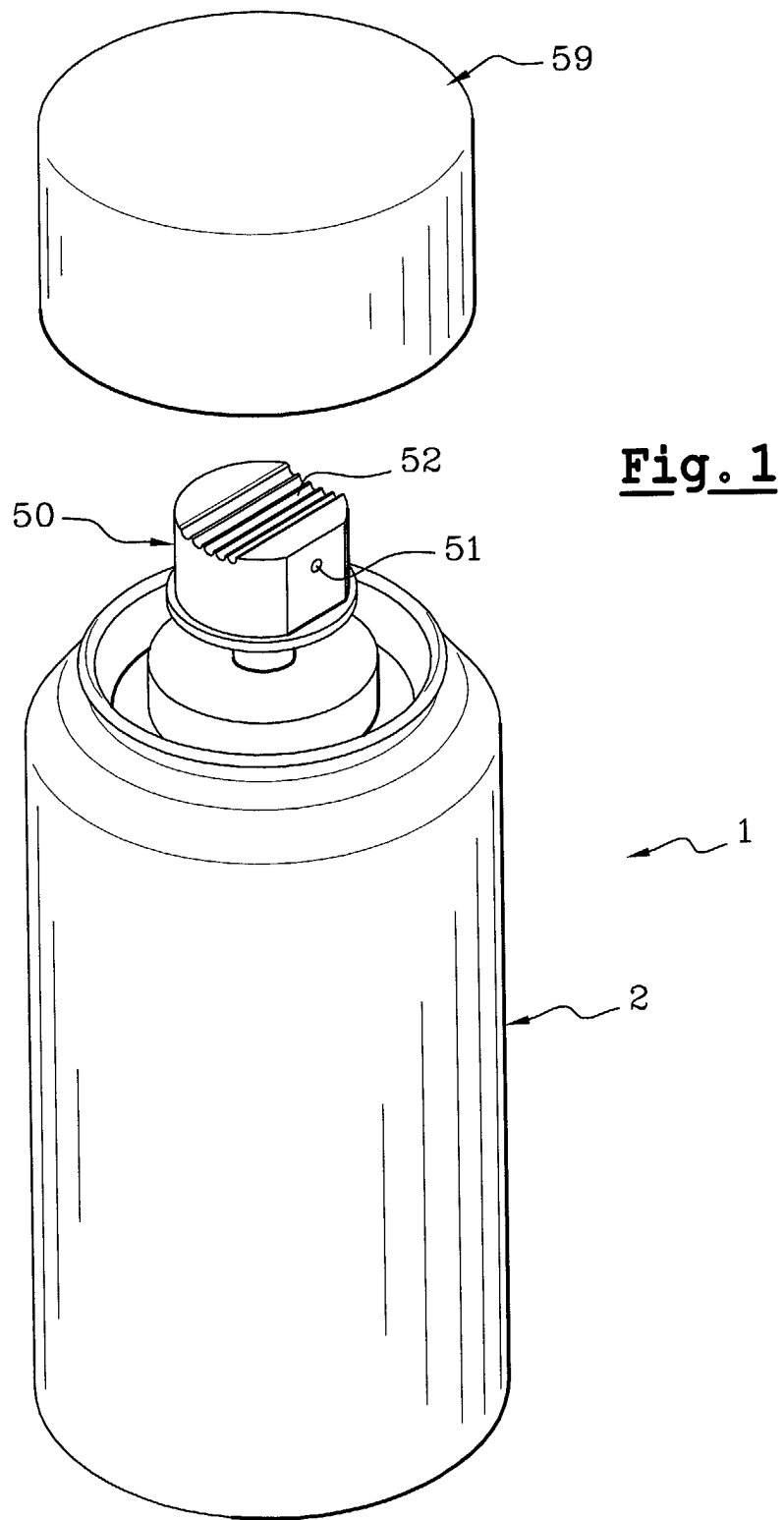
- premier, lesdits premier et second récipients délimitant un premier compartiment (40) contenant un premier produit sous pression, et un second compartiment (41) contenant, de manière isolée du premier, un second produit sous pression, le dispositif (1) comprenant une valve de distribution (5) comportant un passage de sortie (20) apte, en réponse à une commande d'actionnement, à être mis en communication sélective avec le premier et/ou le second produit, sans que ces derniers ne puissent être mis en contact l'un avec l'autre à l'intérieur de l'un ou l'autre desdits premier et second compartiments, une valve à ouverture unidirectionnelle (32) étant disposée entre les deux compartiments.
2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la valve à ouverture unidirectionnelle (32) est prévue sur le second récipient (30).
3. Dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** la valve à ouverture unidirectionnelle (32) s'ouvre vers l'intérieur du second compartiment (41).
4. Dispositif (1) selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** le premier récipient (2) comprend un orifice équipé de moyens de fermeture (25), notamment sous forme d'un bouchon en élastomère, pour la pressurisation du premier compartiment (40) et du second compartiment (41) via la dite valve à ouverture unidirectionnelle (32).
5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** la valve à ouverture unidirectionnelle (32) comprend un clapet en matériau élastiquement déformable, notamment en élastomère thermoplastique ou réticulé.
6. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisé en ce que** la valve de distribution (5) est agencée de manière à permettre la mise en communication simultanée ou quasi simultanée du passage de sortie (20) avec les premier et second compartiments (40, 41).
7. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** la valve de distribution (5) est reliée à un premier tube plongeur (26) dont une extrémité libre est disposée sensiblement au fond du premier récipient (2).
8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** la valve de distribution (5) est reliée à un second tube plongeur (35) dont une extrémité libre est disposée sensiblement au fond du second récipient (30).
9. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** la valve (5) comprend un élément d'ouverture/fermeture (10) apte, en réponse à une commande d'actionnement, à passer d'une première position dans laquelle le passage de sortie (20) est isolé de manière étanche des premier et second compartiments (40, 41), à une seconde position dans laquelle le passage de sortie (20) est, de manière simultanée ou successive, mis en communication avec lesdits premier et second compartiments (40, 41).
10. Dispositif (1) selon la revendication 9 **caractérisé en ce que** l'élément d'ouverture/fermeture (10) comprend un piston (11) apte à coulisser axialement à l'intérieur d'un corps de valve (6), ledit piston (11) séparant une première portion axiale (12) du corps de valve d'une seconde (13) qui, dans la première position de l'élément d'ouverture/fermeture (10), sont isolées de manière étanche l'une de l'autre.
11. Dispositif (1) selon la revendication 10 **caractérisé en ce que** le piston (11) est solidaire d'une tige de valve (19) dont une partie émerge en dehors du corps de valve, ladite tige de valve étant traversée par ledit passage de sortie (20).
12. Dispositif (1) selon la revendication 10 ou 11 **caractérisé en ce que** dans la première position de l'élément d'ouverture/fermeture (10), un élément d'étanchéité (14, 27, 29) du piston (11), notamment une lèvre ou un joint, obture de manière étanche au moins un orifice (15) traversant une paroi latérale (16) du corps de valve (6) et débouchant dans le premier compartiment (40), ledit élément d'étanchéité assurant en outre l'isolation étanche entre lesdites première et seconde portions axiales (12, 13) du corps de valve (6).
13. Dispositif (1) selon la revendication 12 **caractérisé en ce que** dans la seconde position de l'élément d'ouverture/fermeture (10), ledit orifice (15) traversant la paroi latérale (16) est dégagé de manière à assurer la communication entre la première portion axiale (12) du corps de valve et le premier compartiment (40), la seconde portion axiale (13) du corps de valve, en communication avec le second compartiment (41), étant en communication avec la première portion axiale (12) du corps de valve (6).
14. Dispositif (1) selon la revendication 13 **caractérisé en ce que** la communication entre les première et seconde portions axiales (12, 13) du corps de valve (6), lorsque l'élément d'ouverture/fermeture (10) est dans la seconde position, est assurée via au moins une rainure axiale (17) ménagée dans une paroi interne du corps de valve (6), et en regard de laquelle se trouve ledit élément d'étanchéité (14, 27, 29)

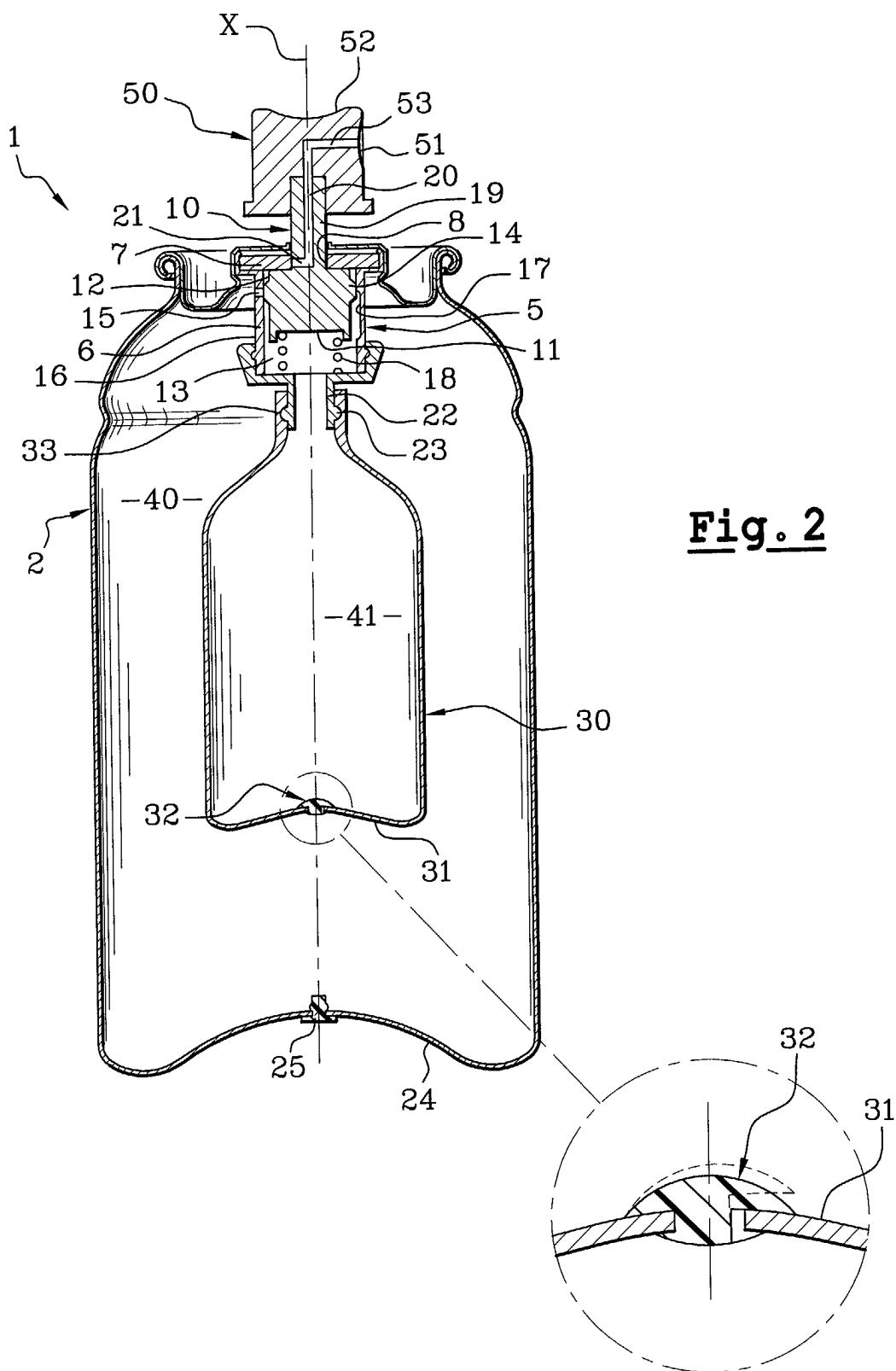
lorsque l'élément d'ouverture/fermeture (10) est dans la seconde position.

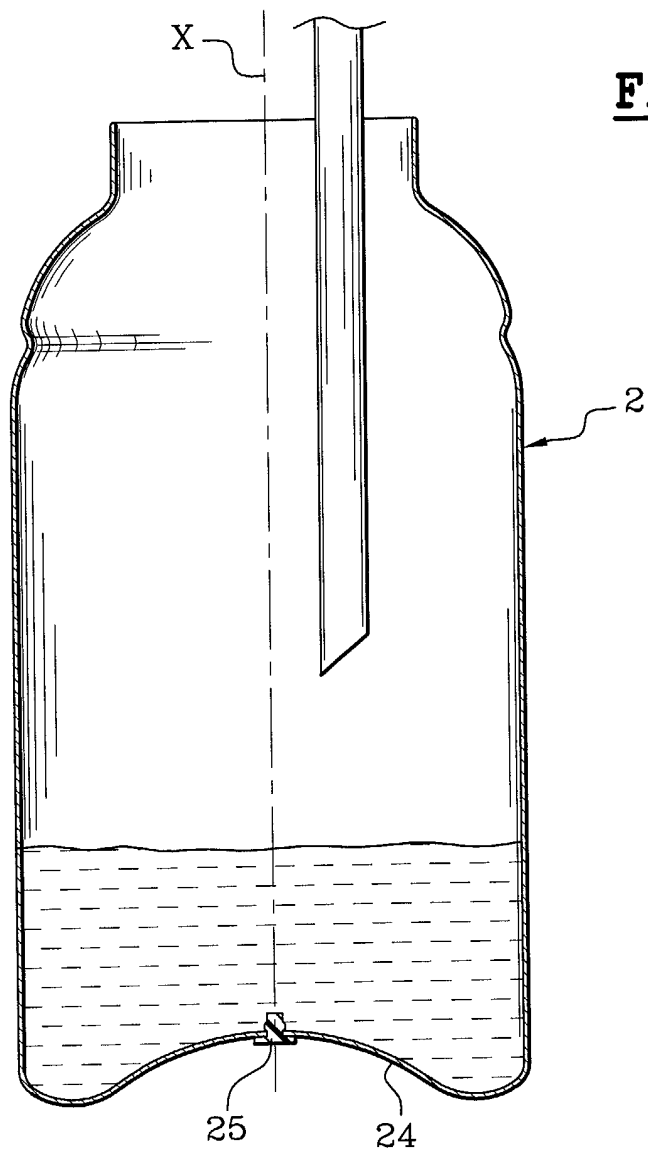
15. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** la commande d'actionnement est appliquée via un organe de diffusion (50) couplé à la valve de distribution (5), et comportant au moins un orifice (51) pour la distribution, séparée ou en mélange, desdits premier et second produits. 5 10
16. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le premier récipient (2) et le second récipient (30) sont réalisés en métal, notamment en fer blanc ou en aluminium, ou en matériau thermoplastique, notamment en chlorure de polyvinyle (PVC), en Polyéthylène Téréphtalate (PET) ou en un mélange Polyéthylène Téréphtalate (PET)/Polyéthylène Naphtalate (PEN). 15 20
17. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** la valve de distribution (5) est montée sur le premier récipient (2), notamment par sertissage ou dudgeonage. 25
18. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le second récipient (30) est rendu solidaire de la valve de distribution (5), notamment par collage, soudure, encliquetage ou sertissage. 30
19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications qui précèdent **caractérisé en ce que** : 35
  - i) le premier compartiment (40) est délimité par les premier (2) et second (30) récipients ;
  - ii) le second compartiment (41) est délimité par le second récipient (30);
  - iii) la valve à ouverture unidirectionnelle (32) s'ouvre en direction du second compartiment (41) ; et
  - iv) la surface libre du premier produit est à distance non nulle de la valve à ouverture unidirectionnelle (32). 40 45
20. Dispositif selon la revendication 19 **caractérisé en ce que** le premier compartiment (40) entoure le second récipient (30) sur au moins une partie de sa hauteur. 50
21. Procédé pour conditionner de manière séparée deux produits, à distribuer en mélange ou de façon séparée, ledit procédé consistant à : 55
  - a) disposer un premier produit à l'intérieur d'un premier compartiment (40) et un second pro-

duit, de manière isolée du premier, à l'intérieur d'un second compartiment (41), lesdits premier et second compartiments étant délimités par un premier récipient (2) et par un second récipient (30) disposé à l'intérieur du premier, le dispositif étant équipé d'une valve de distribution (5) comportant un passage de sortie (20) apte, en réponse à une commande d'actionnement, à être mis en communication sélective avec le premier et/ou le second produit, sans que ces derniers ne puissent être mis en contact l'un avec l'autre à l'intérieur de l'un ou l'autre desdits premier et second compartiments ;  
b) pressuriser lesdits premier et second compartiments (40, 41) via l'un d'entre eux, ces derniers étant séparés par une valve à ouverture unidirectionnelle (32).

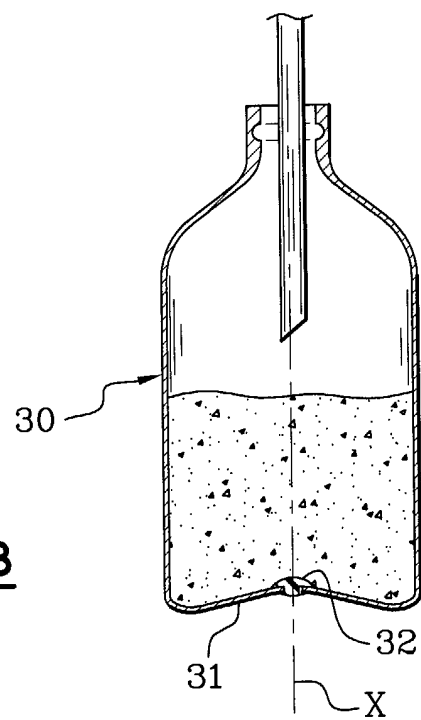
22. Procédé selon la revendication 21 **caractérisé en ce que** le passage de sortie (20) est mis en communication de manière simultanée ou quasi-simultanée avec les premier et second produits de manière à les distribuer de façon mélangée. 20
23. Procédé selon la revendication 22 **caractérisé en ce que** le premier produit est un colorant et le second produit un oxydant, le mélange étant un produit de coloration capillaire. 25
24. Procédé selon la revendication 21 **caractérisé en ce que** le passage de sortie (20) est mis en communication avec le premier produit (respectivement avec le second) puis, après distribution de tout ou partie du premier produit (respectivement du second), est mis en communication avec le second produit (respectivement avec le premier). 30
25. Procédé selon la revendication 24 **caractérisé en ce que** l'un des produits est un réducteur de permanente, l'autre étant un fixateur, le réducteur de permanente étant à distribuer avant le fixateur. 35 40



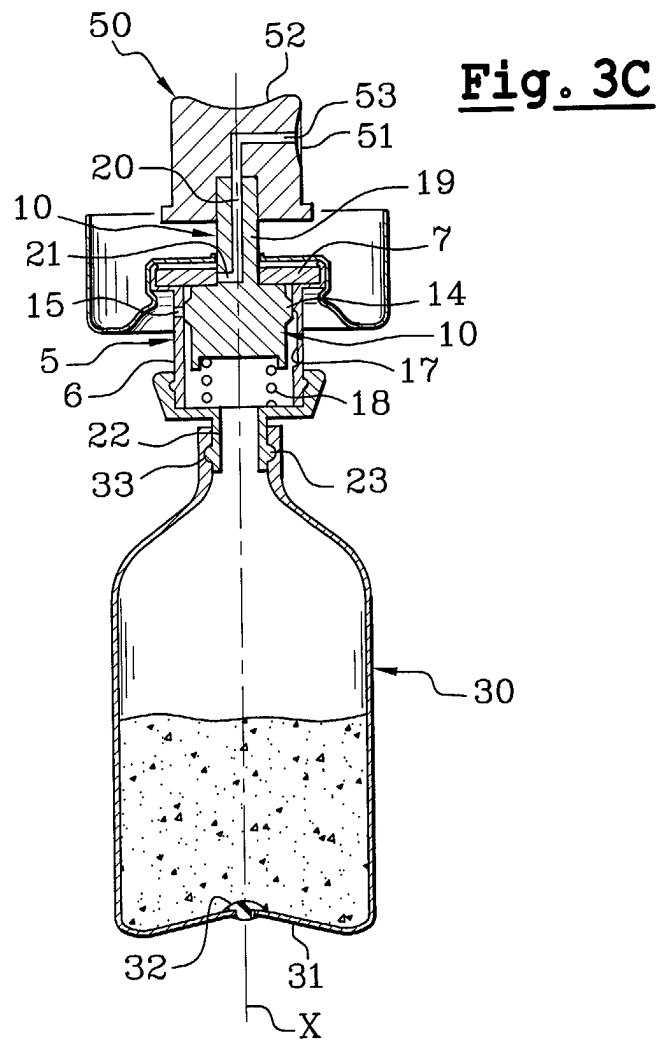


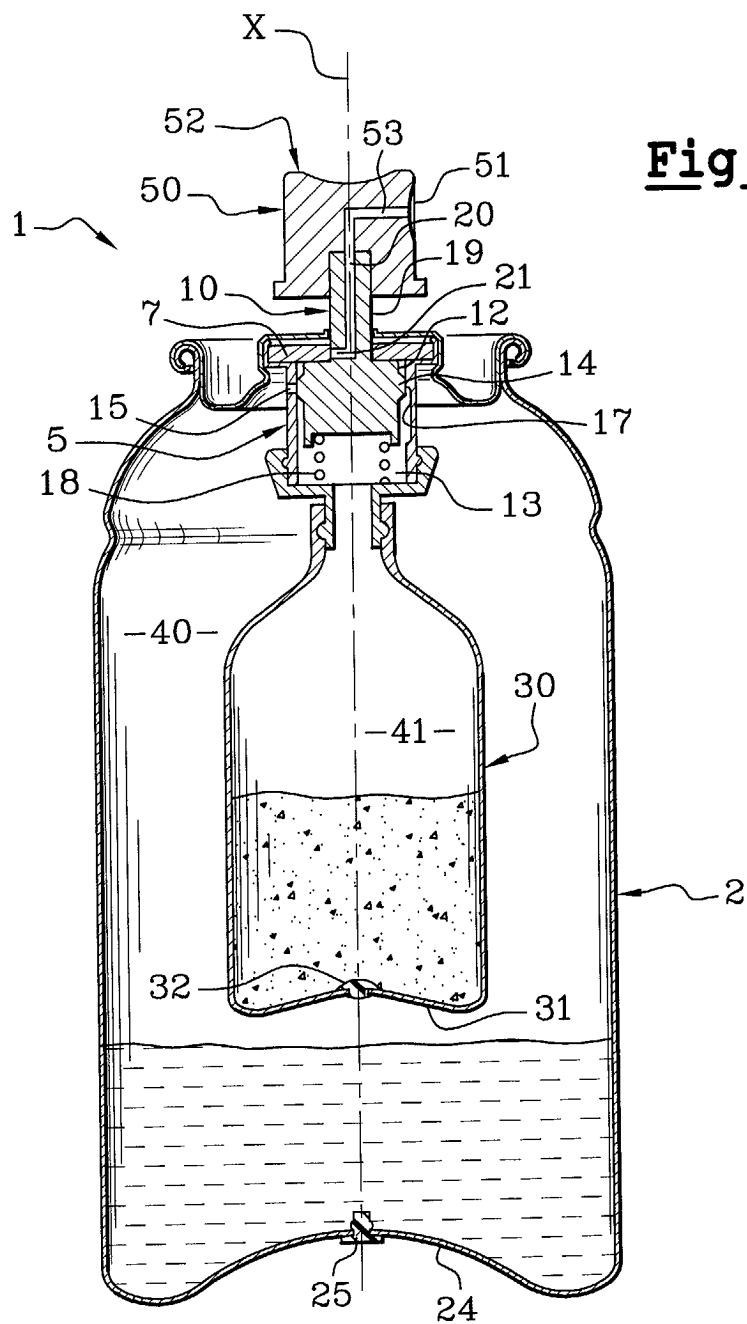


**Fig. 3A**

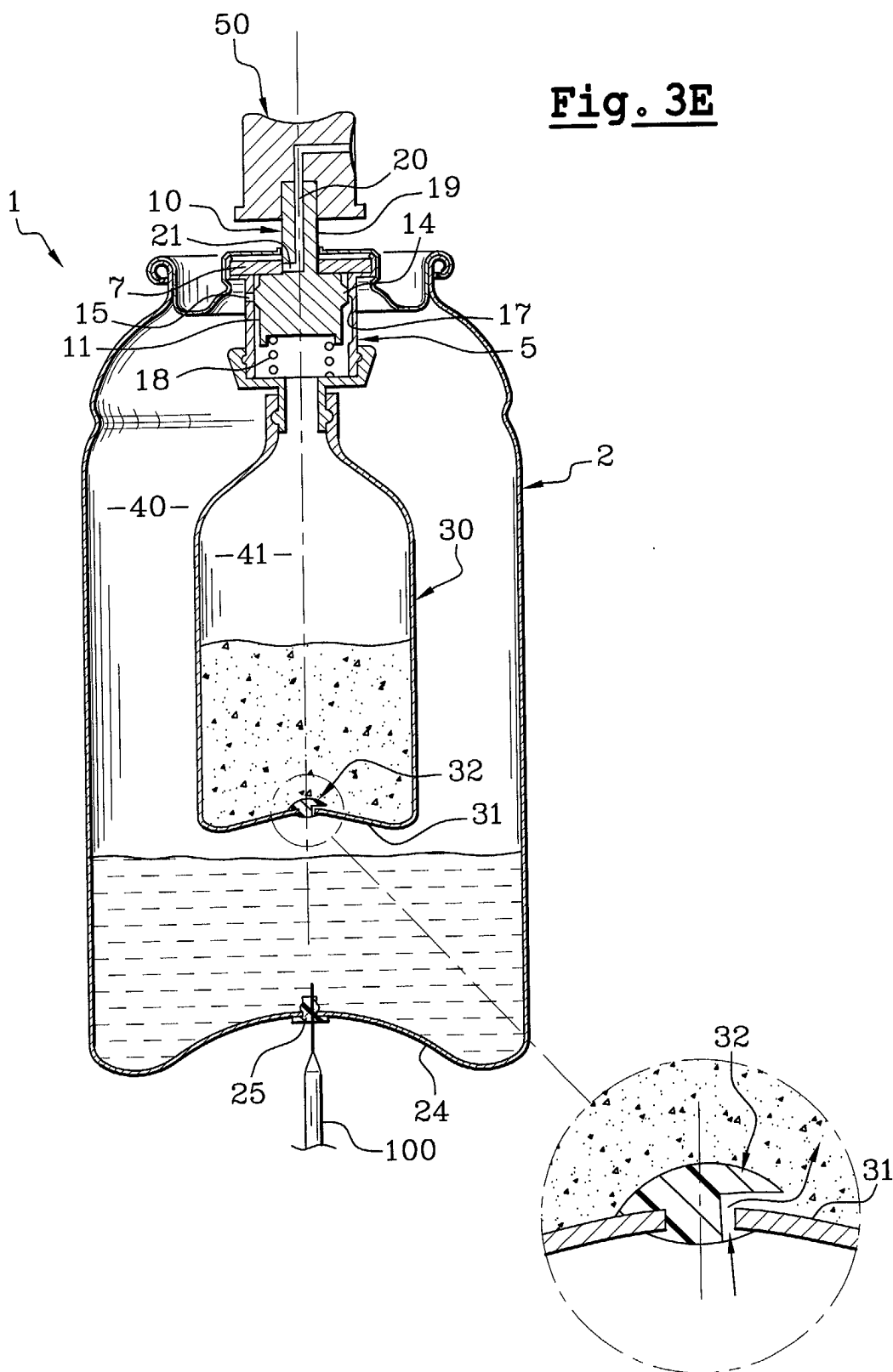


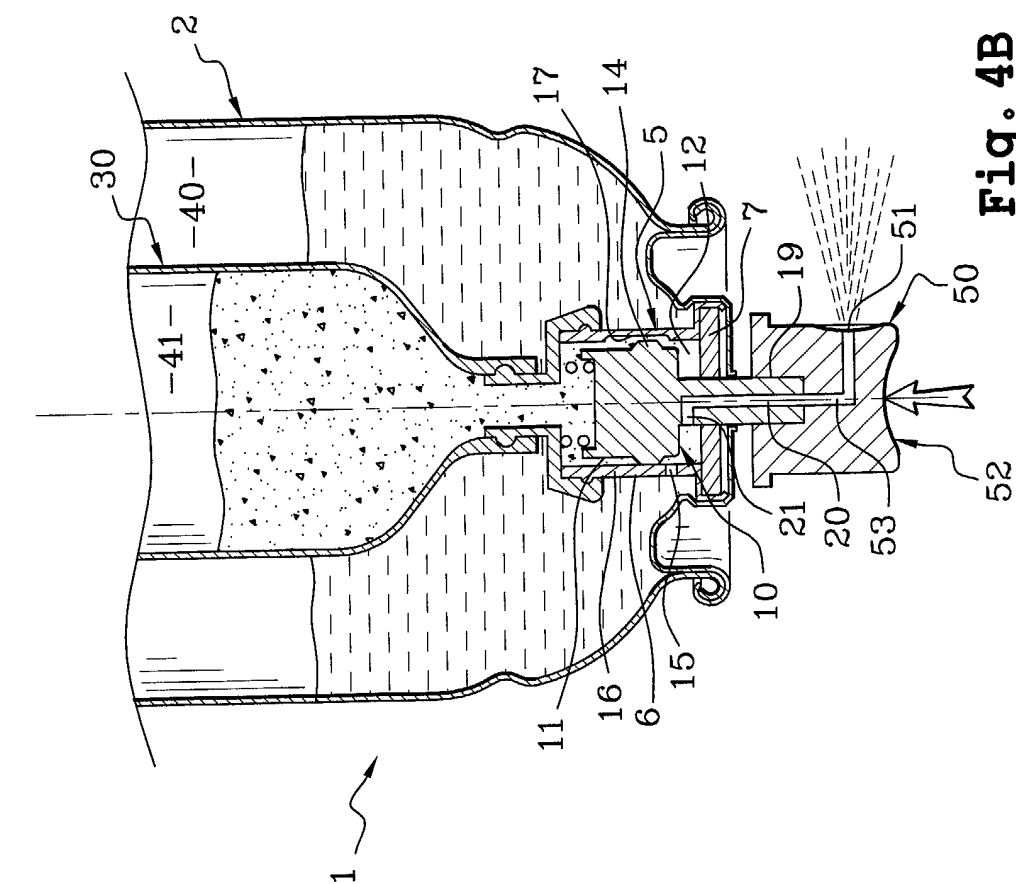
**Fig. 3B**



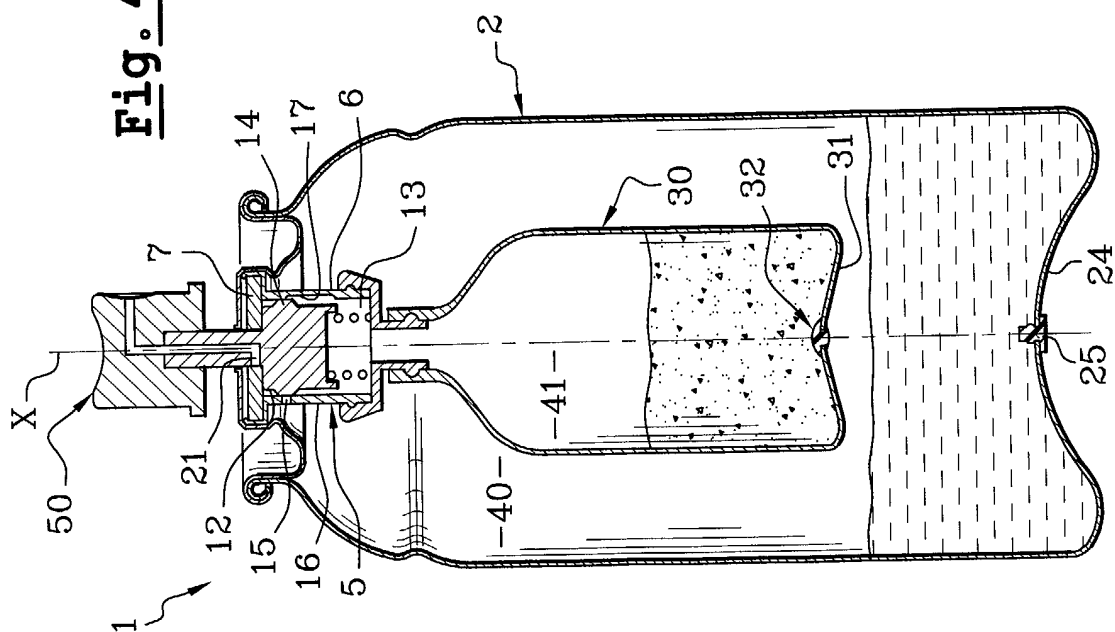


**Fig. 3E**



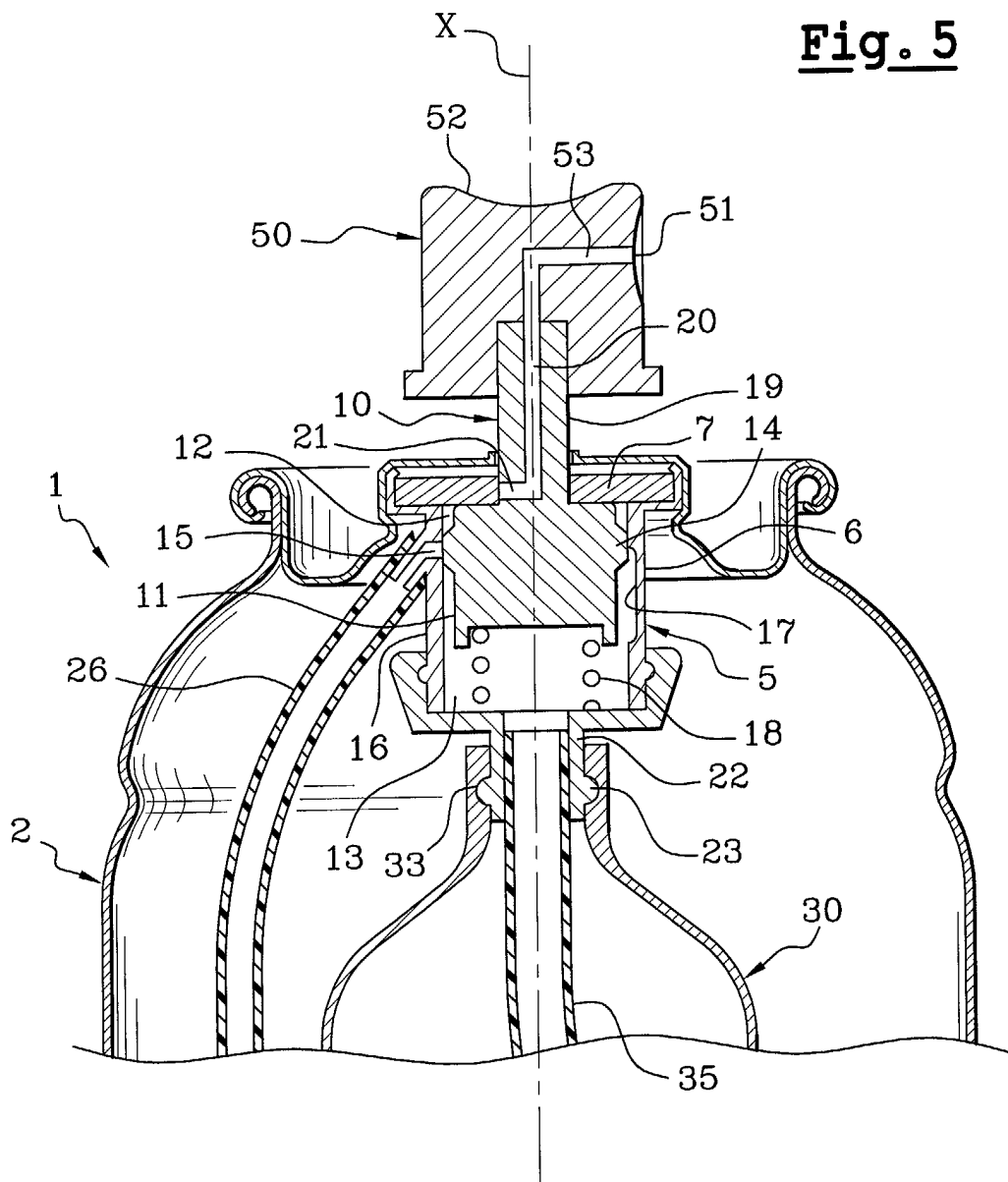


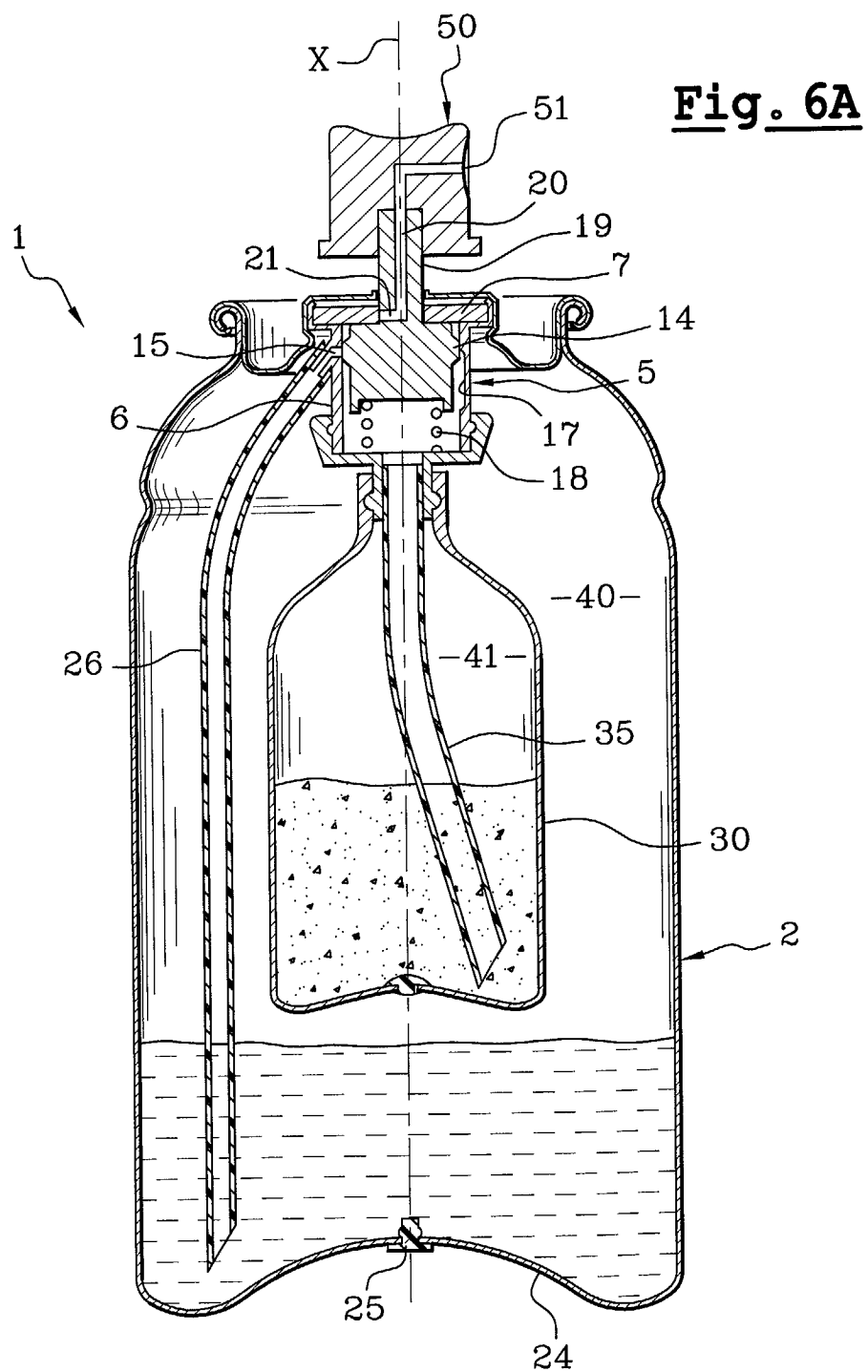
**Fig. 4A**



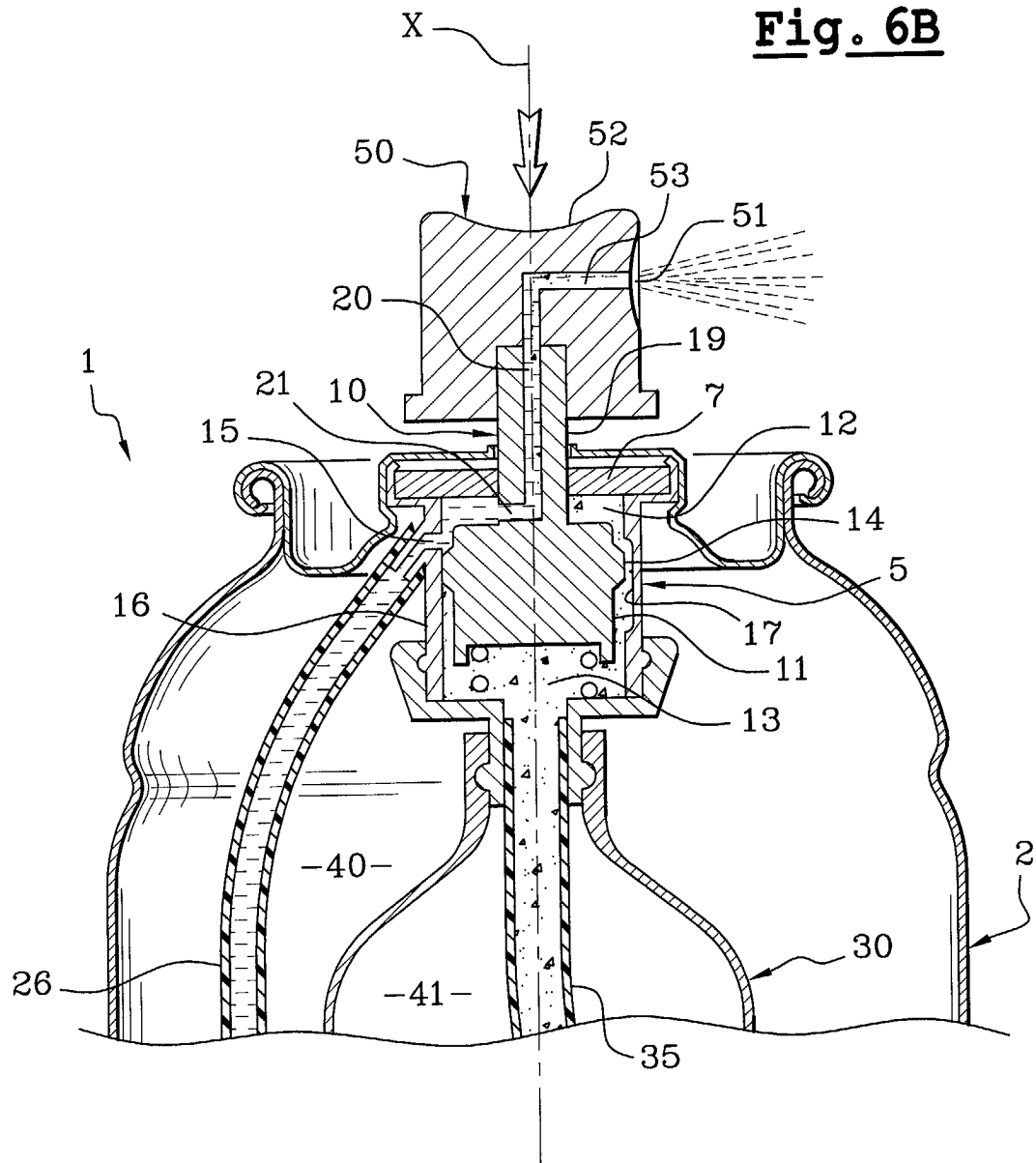
**Fig. 4B**

Fig. 5

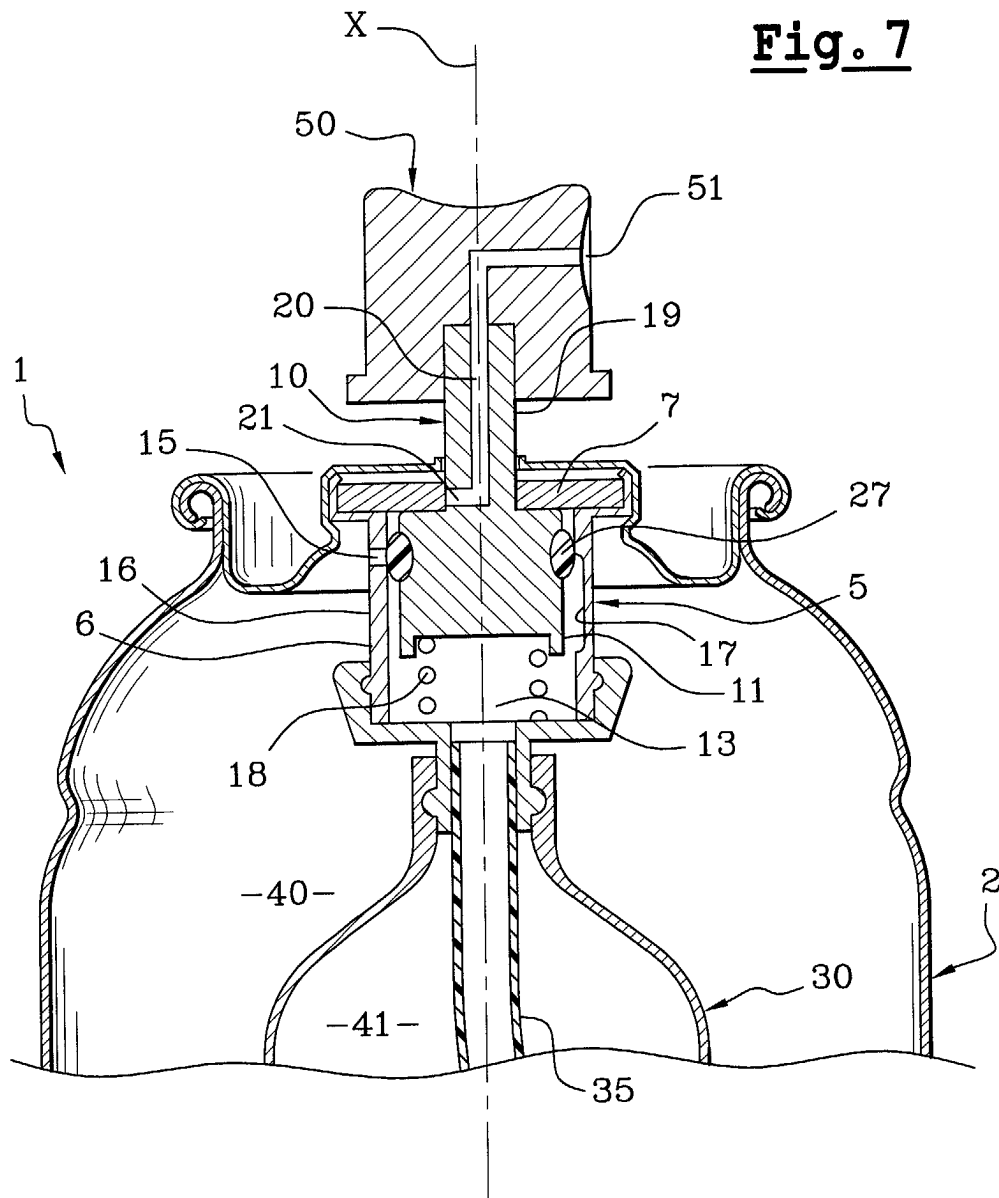


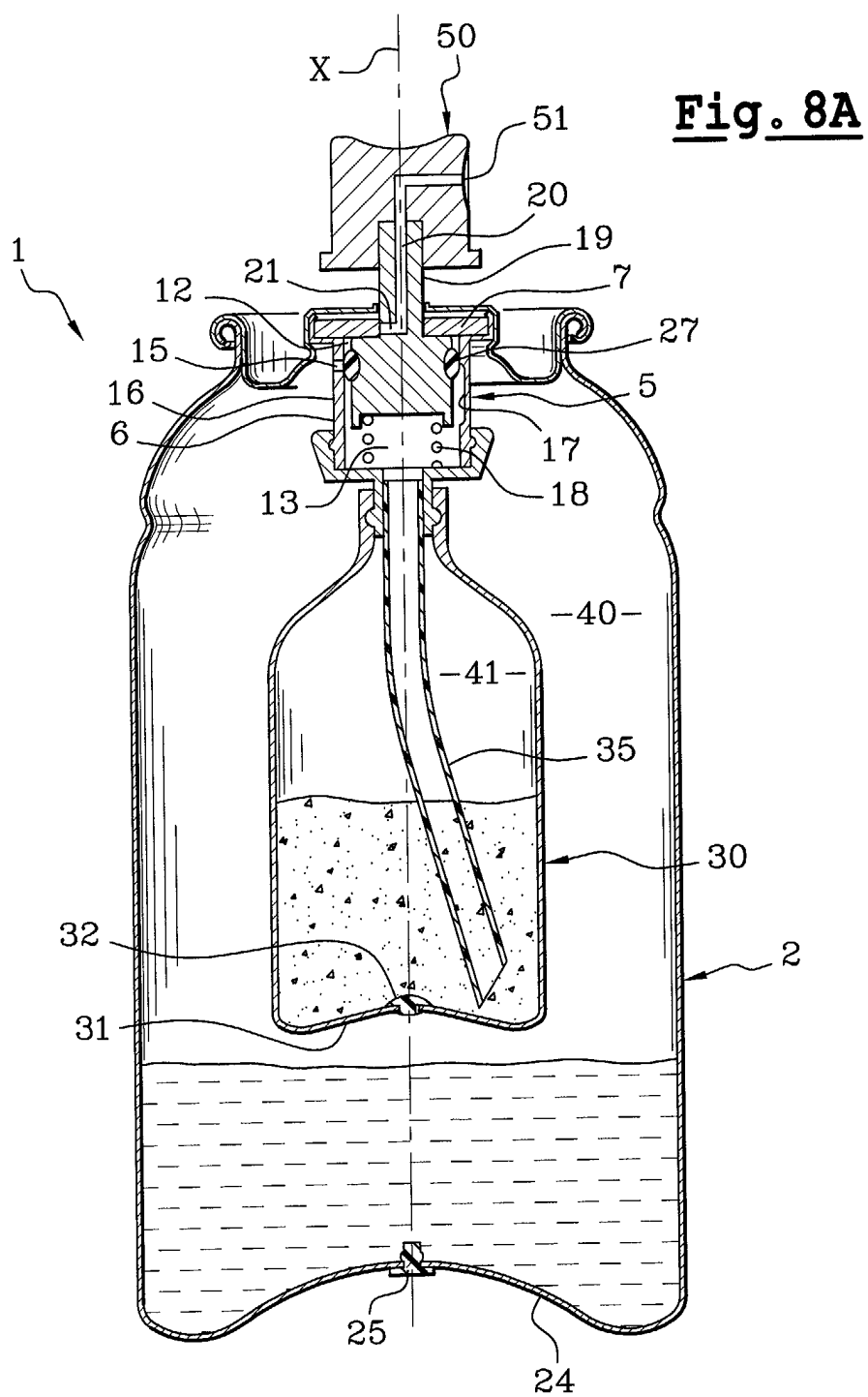


**Fig. 6B**

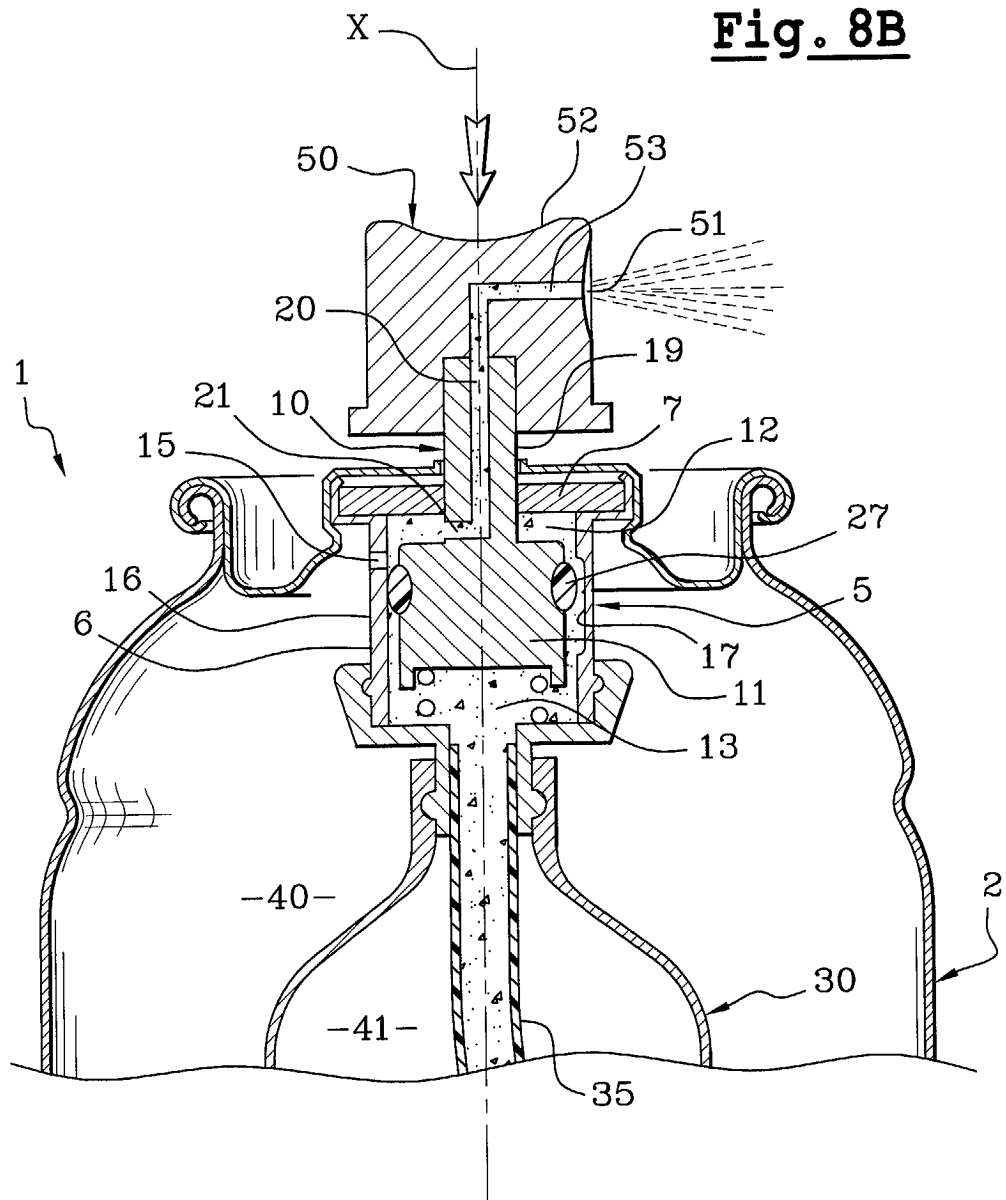


**Fig. 7**





**Fig. 8B**



**Fig. 8C**

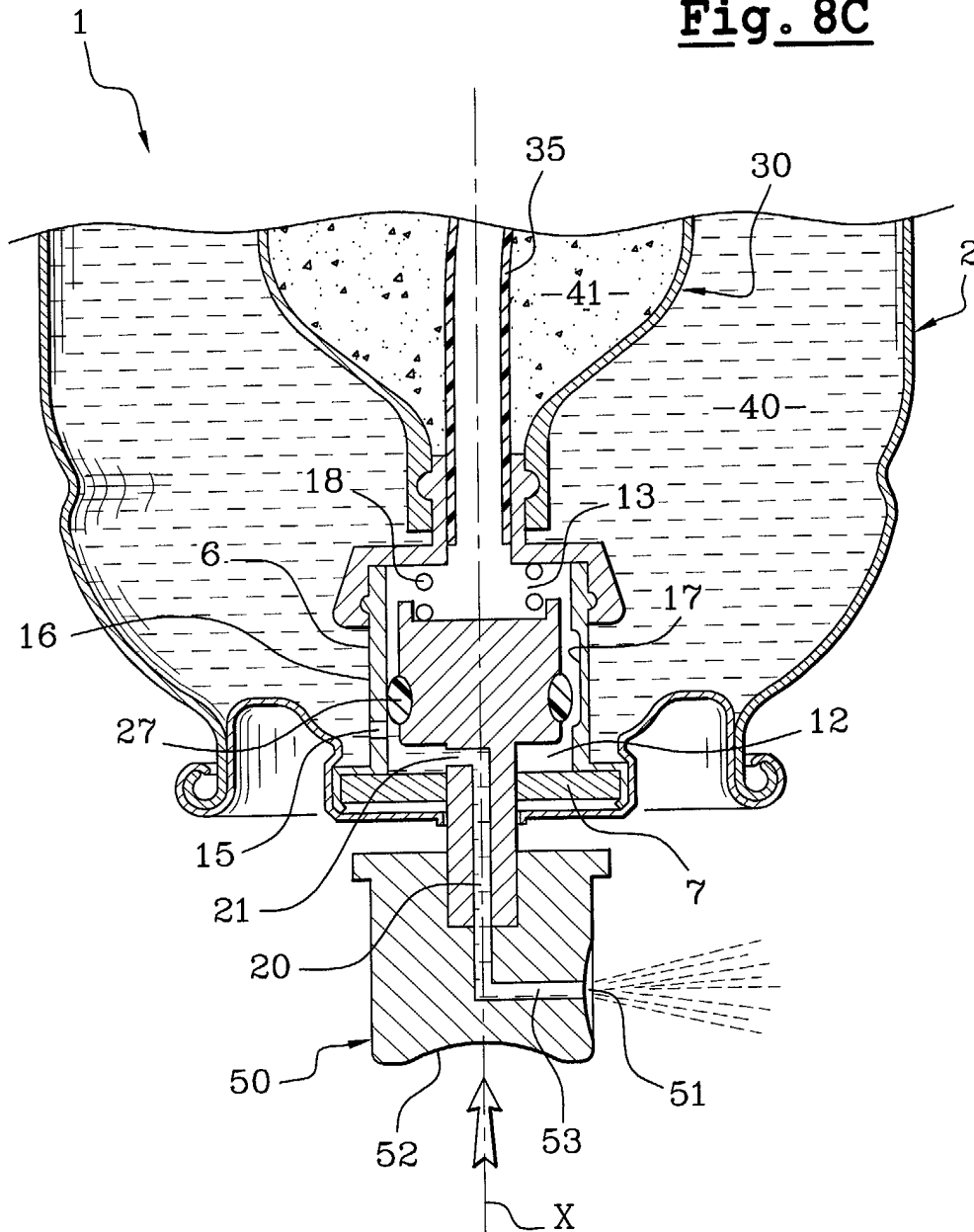
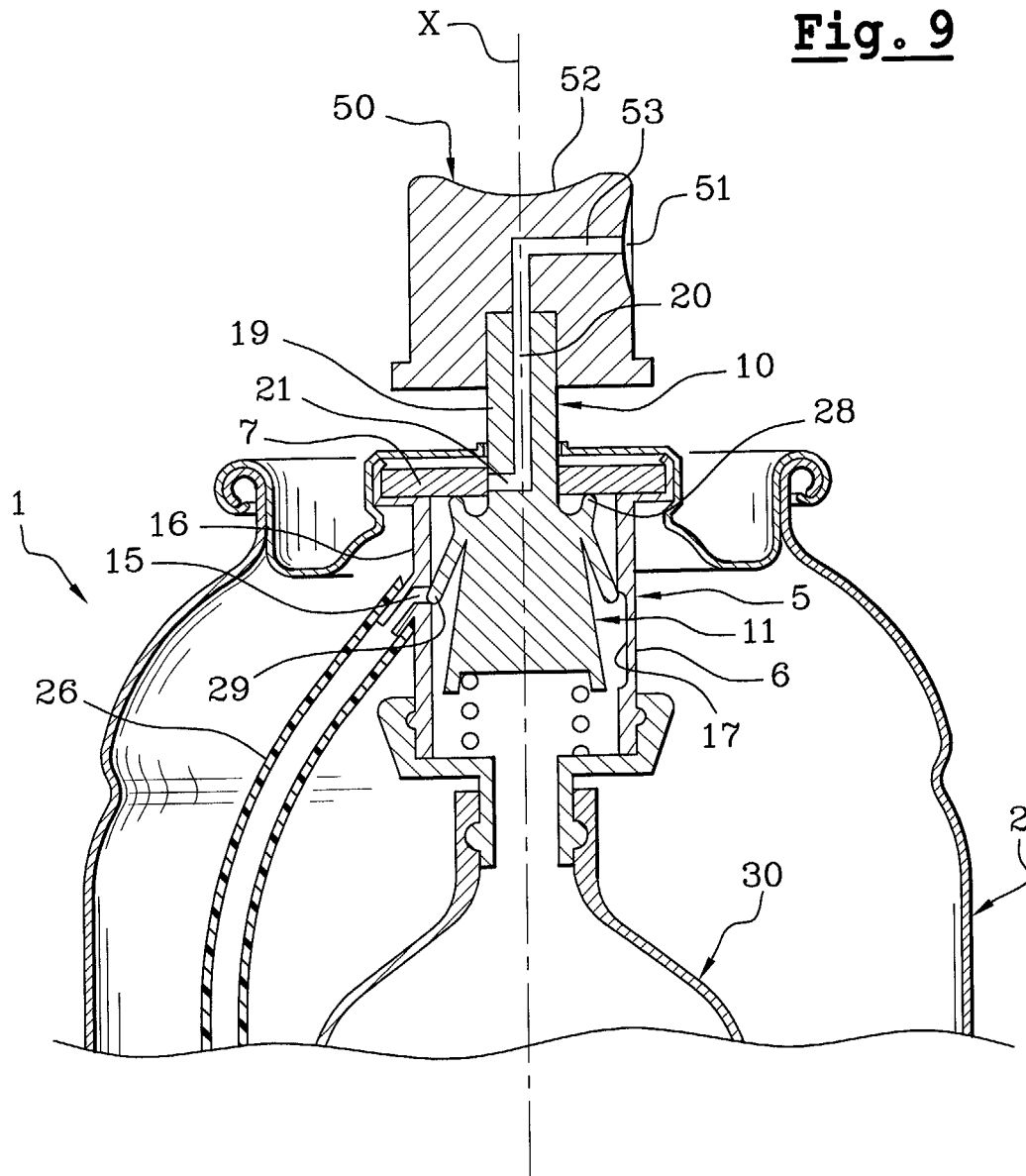
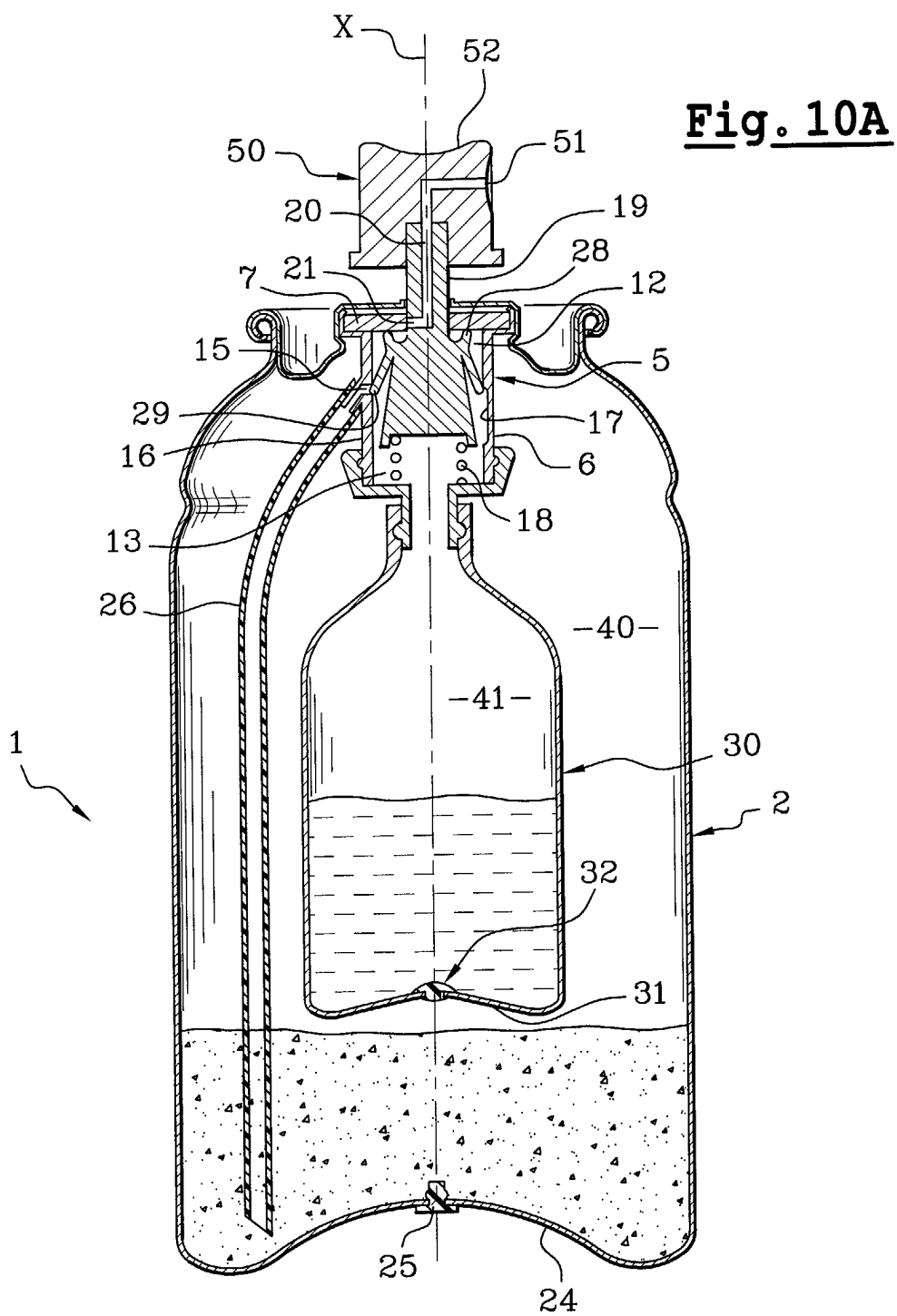
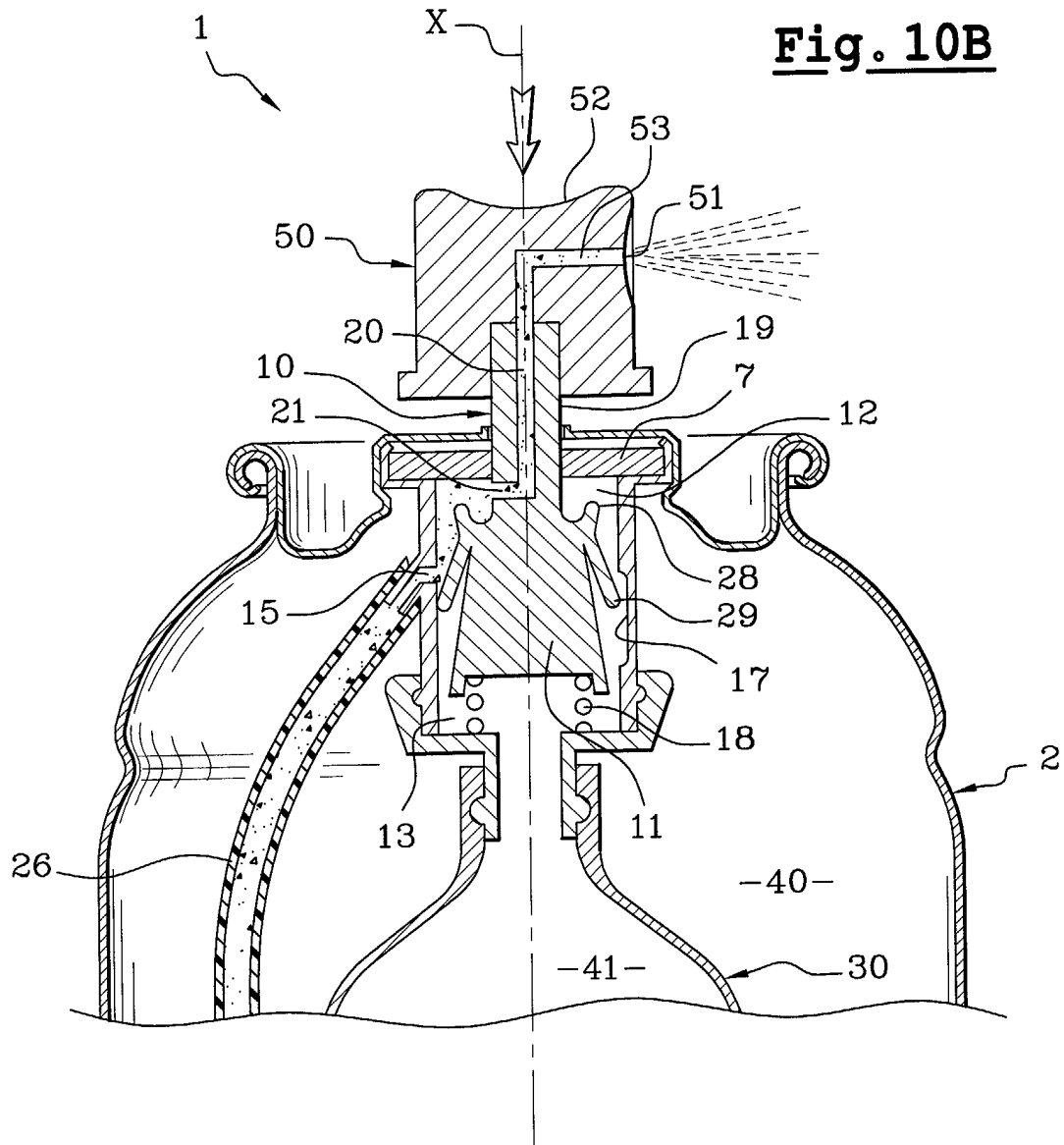


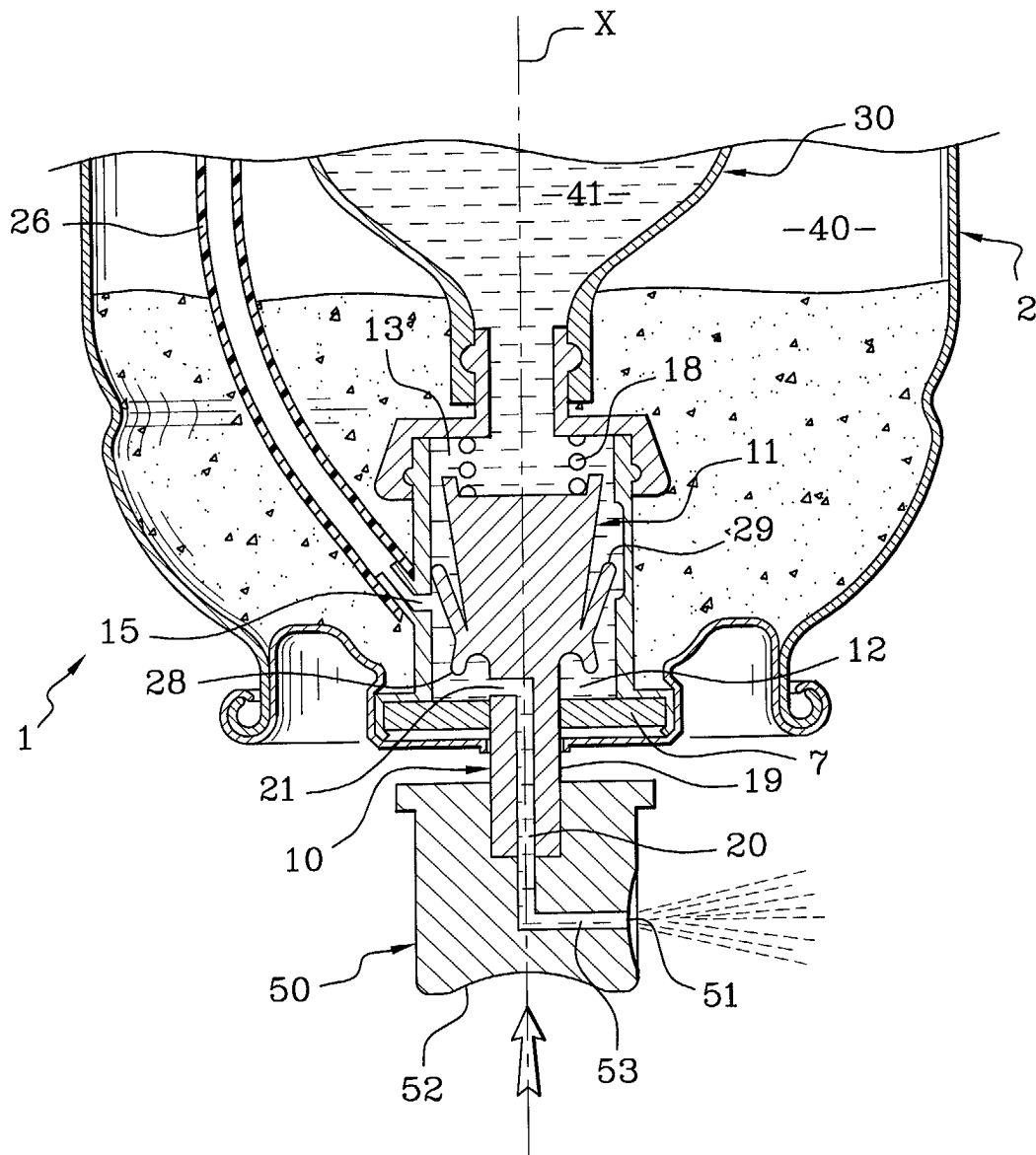
Fig. 9







**Fig. 10C**





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 02 29 0868

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |                                   |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                                         | Revendication concernée           | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)       |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 3 232 493 A (BEARD JR WALTER C)<br>1 février 1966 (1966-02-01)<br>* colonne 2, ligne 67 - colonne 3, ligne 75; figures *                             | 1-3,5,<br>15-21                   | B65D83/14                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 3 976 223 A (JASS HERMAN E ET AL)<br>24 août 1976 (1976-08-24)<br>* colonne 3, ligne 18 - ligne 20 *<br>* colonne 4, ligne 22 - ligne 27; figure 1 * | 4                                 |                                           |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | EP 0 709 305 A (L'OREAL)<br>1 mai 1996 (1996-05-01)<br>* colonne 5, ligne 15 - colonne 6, ligne 55; figures 1-3 *                                       | 6,9-14,<br>22                     |                                           |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |                                   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |                                   | B65D                                      |
| Lieu de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         | Date d'achèvement de la recherche | Examineur                                 |
| LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                         | 12 juillet 2002                   | Bridault, A                               |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                                         |                                   |                                           |

EPO FORM 1503 03 82 (P4C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 29 0868

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

12-07-2002

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 3232493                                      | A | 01-02-1966             | AUCUN                                   |                        |
| US 3976223                                      | A | 24-08-1976             | AUCUN                                   |                        |
| EP 0709305                                      | A | 01-05-1996             | FR 2725182 A1                           | 05-04-1996             |
|                                                 |   |                        | BR 9504755 A                            | 15-10-1996             |
|                                                 |   |                        | CA 2159575 A1                           | 31-03-1996             |
|                                                 |   |                        | DE 69500880 D1                          | 20-11-1997             |
|                                                 |   |                        | DE 69500880 T2                          | 12-02-1998             |
|                                                 |   |                        | EP 0709305 A1                           | 01-05-1996             |
|                                                 |   |                        | ES 2109791 T3                           | 16-01-1998             |
|                                                 |   |                        | JP 2723487 B2                           | 09-03-1998             |
|                                                 |   |                        | JP 8192880 A                            | 30-07-1996             |
|                                                 |   |                        | US 5695096 A                            | 09-12-1997             |

EPO FORM P0460

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