



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
19.05.2010 Bulletin 2010/20

(51) Int Cl.:
A61J 1/06 (2006.01) **B65D 1/09** (2006.01)
A61J 1/20 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09176126.2**

(22) Date de dépôt: **16.11.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(71) Demandeur: **Seriplast**
01100 Oyonnax (FR)

(72) Inventeur: **Tartaglione, André**
01100 Oyonnax (FR)

(74) Mandataire: **Delorme, Nicolas et al**
Cabinet Germain & Maureau,
12, rue de la République
42000 Saint Etienne (FR)

(30) Priorité: **14.11.2008 FR 0806392**
18.06.2009 FR 0954125

(54) **Dispositif de conditionnement d'une composition binaire**

(57) L'invention concerne un dispositif de conditionnement d'une composition binaire.

Selon l'invention, ce dispositif comprend des

moyens de rappel susceptibles de ramener l'obturateur contre l'ouverture pour refermer la paroi de séparation qui délimite le compartiment primaire (2) et le compartiment secondaire (3), après rupture de la zone percutable.

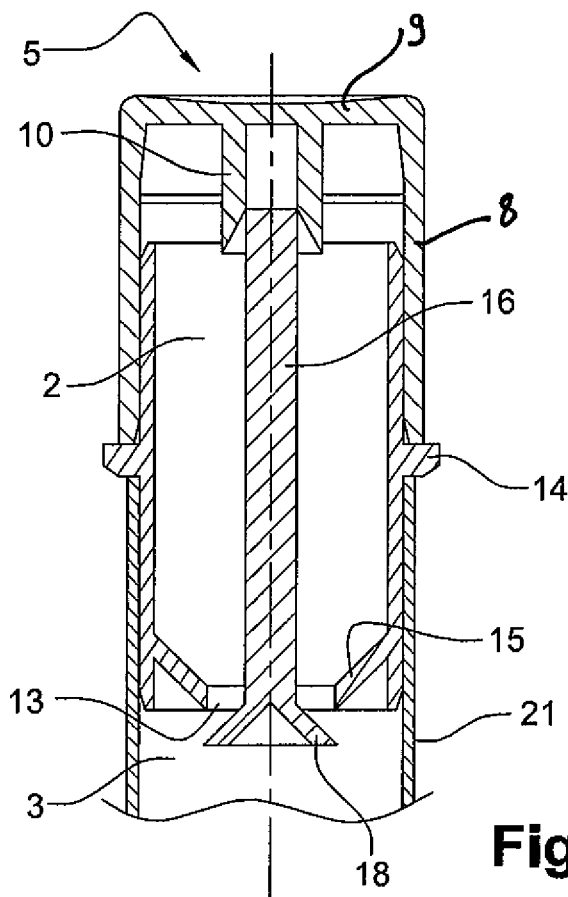


Fig. 5

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif comportant deux compartiments destinés à contenir chacun un produit tel qu'un liquide ou une poudre pour la préparation de compositions binaires notamment médicamenteuses.

[0002] Les produits pharmaceutiques ou cosmétiques peuvent être conditionnés, par exemple, en ampoules ou flacons.

[0003] Le conditionnement en ampoules est généralement utilisé dans le domaine pharmaceutique ou cosmétique. Il s'agit d'ampoules à usage unique qui possèdent un embout cassable, cet embout est cassé avant la première utilisation afin de libérer leur contenu.

[0004] Il est connu de conditionner des liquides, notamment des produits pharmaceutiques, dans des ampoules sécables tels que celles décrites dans la demande de brevet EP A 1 918 214.

[0005] Ces ampoules sont cependant peu adaptées au conditionnement de compositions qui doivent être reconstituées à partir de plusieurs produits.

[0006] Au sens de la présente invention, il est entendu par composition binaire toute composition comportant au moins deux composants devant être stockés séparément et mélangés immédiatement avant utilisation. Une telle composition binaire peut être utilisée à des fins pharmaceutiques ou cosmétiques. En particulier, et bien que la plupart des médicaments soient disponibles sous formes galéniques liquides, certaines substances médicamenteuses ou cosmétiques sont instables et doivent être stockées sous forme de poudre, leur administration se faisant néanmoins sous une forme liquide. Le mélange des deux composants, la substance en poudre et un liquide, pour la mise en solubilisation ou la dispersion doit se faire immédiatement avant son administration.

[0007] Les flacons tels que décrits dans la demande de brevet EP A1 918 214 ne sont pas adaptés à des compositions médicamenteuses binaires. En effet, si un des composants peut y être stocké, l'autre composant doit être stocké dans un autre flacon et le mélange des deux composants n'est pas aisé et présente des inconvénients.

[0008] Premièrement le mélange peut nécessiter l'utilisation d'un dispositif supplémentaire, ce qui peut compromettre la stérilité éventuelle de la composition médicamenteuse binaire, du fait notamment de la manipulation par l'utilisateur.

[0009] Ensuite, les quantités respectives de chaque composant peuvent ne pas être correctement respectées. Or, les proportions de chaque composant intervenant dans une composition médicamenteuse binaire sont souvent primordiales pour que la composition ait les effets désirés.

[0010] Enfin, les manipulations nécessaires pour assurer le mélange des composants peuvent être compliquées par les petites dimensions des pièces et par leur fragilité, rendant le mélange difficile.

[0011] De manière générale, le conditionnement séparé de deux produits qui doivent être mélangés pour former une composition n'est pas réglé de manière satisfaisante.

[0012] Dans ce contexte technique, la présente invention a pour objet de remédier en tout ou partie aux différents inconvénients cités précédemment.

[0013] Un but de l'invention est de proposer un dispositif permettant le conditionnement d'une composition binaire qui doit être reconstituée au moment de son application.

[0014] Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif permettant le conditionnement d'une composition binaire qui doit être reconstituée en l'absence de contact avec le milieu ambiant au moment de son application.

[0015] L'invention concerne un dispositif de conditionnement d'une composition binaire comprenant un compartiment primaire et un compartiment secondaire séparés de manière étanche par une paroi de séparation comprenant une ouverture fermée par un obturateur relié à la paroi de séparation par une zone cassable, l'obturateur étant lié à des moyens d'actionnement permettant de percuter la zone cassable pour dégager l'ouverture et mettre en communication le compartiment primaire avec le compartiment secondaire.

[0016] Ainsi, le dispositif selon la présente invention permet de stocker deux produits, par exemple pharmaceutique ou cosmétique, de façon séparée, et d'assurer leur mélange au moment de l'utilisation du produit. Une ampoule selon la présente invention est particulièrement utile pour la préparation d'une composition médicamenteuse binaire. Une ampoule selon la présente invention ne nécessite pas d'élément extérieur pour effectuer le mélange desdits produits individuels. Une telle ampoule permet également de s'assurer que la quantité de chaque composant pour le mélange est correcte.

[0017] Selon un aspect de l'invention, il peut être prévu que le dispositif comprenne des moyens de rappel susceptibles de ramener l'obturateur contre l'ouverture pour refermer la paroi de séparation qui délimite le compartiment primaire et le compartiment secondaire, après rupture de la zone percutable.

[0018] Selon une forme de réalisation, les moyens d'actionnement comprennent une tige liée rigidement à l'obturateur de sorte qu'une action sur la tige entraîne une rupture de la zone cassable.

[0019] Selon une possibilité, le dispositif présente une bague séparant le compartiment primaire et le compartiment secondaire intégrant la paroi de séparation et l'obturateur reliés par une zone cassable.

[0020] Selon une forme d'exécution de l'invention, la bague présente une jupe sur laquelle s'engage un capuchon délimitant le compartiment primaire, le capuchon possédant un téton cylindrique engagé sur la tige, le capuchon pouvant coulisser sur la jupe entre une position d'obturation de la paroi de séparation et une position d'ouverture de la paroi de séparation dans laquelle la

tige percute la zone cassable ouvrant l'ouverture et mettant en communication le compartiment primaire et le compartiment secondaire.

[0021] Dans cette forme d'exécution de l'invention, le mélange des deux produits contenus dans les compartiments primaire et secondaire se fait sans contact avec le milieu ambiant.

[0022] Il est prévu que le dispositif présente un corps possédant un embout sécable engagé sur la bague et délimitant le compartiment secondaire, ce qui permet d'écouler la composition après sa reconstitution.

[0023] En pratique, la bague présente une nervure annulaire contre laquelle s'appuient le corps et le capuchon en position d'ouverture de la paroi.

[0024] Pour empêcher une percussion accidentelle du dispositif, il est envisagé qu'une bande d'invulnérabilité soit interposée entre le capuchon et la nervure annulaire dont la dimension est au moins égale à la course permettant de rompre la zone percevable reliant l'obturateur à la paroi de séparation.

[0025] Dans une autre forme d'exécution de l'invention, le dispositif comprend un corps primaire et un corps secondaire engagés à chaque extrémité d'une bague.

[0026] La bague présente une paroi de séparation et un obturateur, solidaire de la tige, relié à la paroi de séparation par un pont de matière cassable de faible épaisseur.

[0027] Dans cette forme de réalisation, le corps primaire présente un embout sécable permettant d'accéder à la tige et le corps secondaire possède un embout sécable permettant de libérer une composition reconstituée présente dans le compartiment secondaire.

[0028] Pour permettre sa préhension, la tige pénètre dans l'embout cassable, ce qui permet d'accéder à la tige après rupture de l'embout.

[0029] Selon une la zone percevable est constituées par un pont de matière qui relie l'obturateur à la paroi de séparation.

[0030] Selon une autre possibilité, la zone percevable est constituée par un ajustement serré entre l'obturateur et la paroi de séparation.

[0031] Pour sa bonne compréhension, l'invention est décrite en référence aux dessins ci-annexés représentant à titre d'exemples non limitatifs plusieurs formes de réalisation d'un dispositif de conditionnement à deux compartiments selon celui-ci.

Figure 1 représente une vue en coupe longitudinale d'un dispositif de conditionnement selon une première forme de réalisation en cours d'utilisation, Figures 2 et 3 représentent cette ampoule en vue éclatée, Figures 4 et 5 représentent une partie de cette ampoule à une échelle agrandie respectivement en position de stockage et en position percutee, Figure 6 montre en perspective une autre forme de réalisation de l'invention, Figure 7 est une vue coupe longitudinale de la forme de réalisation de l'invention montrée à la figure 6,

Figures 8 et 9 montrent en perspective deux composants isolés de cette forme de réalisation, Figures 10 à 12 montrent en perspective le dispositif selon cette forme de réalisation en cours de fonctionnement,

Figure 13 montre en coupe transversale une autre forme de réalisation de l'invention dans laquelle le dispositif comprend une pompe,

Figure 14 montre une autre forme de réalisation de l'invention dans laquelle le dispositif présente une forme générale d'ampoules,

Figure 15 est une vue éclatée de cette ampoule,

Figure 16 montre une partie de cette ampoule,

Figure 17 représente cette ampoule en cours d'utilisation.

[0032] Par souci de simplification, les éléments de l'invention qui sont communs à ses différentes formes de réalisation possèdent les mêmes références.

[0033] Dans un premier mode de réalisation de l'invention, comme on peut le voir sur la figure 1, le dispositif de conditionnement 1 possède deux compartiments destinés à contenir chacun un produit.

[0034] Dans cette forme de réalisation du dispositif, le mélange des deux produits notamment cosmétiques ou médicamenteux s'effectue de manière totalement étanche. En d'autres termes, il n'y a aucun contact avec l'air ambiant lors du mélange entre les deux produits comme cela va être décrit.

[0035] Comme on peut le voir, par exemple, sur la figure 1, le dispositif 1 présente un compartiment primaire 2 qui peut contenir un premier produit et un compartiment secondaire 3 qui peut contenir un second produit.

[0036] Le compartiment primaire 2 est, dans la forme de réalisation de l'invention illustrée, délimité par deux éléments à savoir un capuchon 5 et une bague 6 sur laquelle s'engage le capuchon 5.

[0037] Le capuchon 5 comprend une jupe 8 sensiblement cylindrique et une surface d'extrémité 9 circulaire. A l'intérieur du capuchon 5, on peut voir que celui-ci est pourvu d'un téton cylindrique 10 qui s'étend depuis la surface d'extrémité 9 en direction du centre du capuchon. L'extrémité du téton cylindrique 10 est de préférence chanfreinée.

[0038] La bague 6 comprend, pour sa part, une jupe cylindrique 12 de laquelle s'étend radialement une nervure annulaire 14 sensiblement à mi hauteur de la bague 6 dans l'exemple de réalisation illustré.

[0039] De façon tout à fait originale, la bague 6 comprend une paroi de séparation 15.

[0040] Comme on peut le voir plus particulièrement à la figure 4 qui représente le compartiment primaire 2 à une échelle agrandie, la paroi de séparation 15 comprend une portion tronconique 17 qui s'étend depuis la jupe 12 radialement en direction de l'axe de symétrie de la bague 6. En son centre, la paroi de séparation 15 possède une ouverture 13 qui est fermée par un obturateur 18. L'obturateur 18 est lui-même relié à une tige 16. La

paroi de séparation 15 et l'obturateur 18 sont reliés par un pont 19 continu de matière qui assure une étanchéité de part et d'autre de la paroi de séparation 15 tout en constituant une zone de faiblesse qui servira de zone percutable.

[0041] La jonction entre la paroi de séparation 15 issue de la jupe 12 et l'obturateur 18 issu de la tige 16 se fait au niveau d'un pont de matière 19 - circulaire dans le cas illustré - de faible épaisseur.

[0042] La zone de faiblesse formée par le pont de matière 19 constitue donc une ligne de rupture dont on verra plus loin la fonction.

[0043] Le capuchon 5 est engagé sur la bague 6 de telle sorte que le téton cylindrique 10 vient se placer sur l'extrémité de la tige 16, tandis que la jupe 8 du capuchon 5 glisse sur la jupe 12 de la bague 6.

[0044] Il est prévu un ajustement radial entre la jupe 8 du capuchon 5 et la jupe 12 de la bague 6 pour que, une fois engagé sur la bague 6, le capuchon 5 forme avec celle-ci une enceinte étanche.

[0045] Ainsi, préalablement à l'engagement du capuchon 5 sur la bague 6, il est possible d'introduire dans la bague 6 un produit liquide, pâteux ou granuleux qui n'est pas représenté sur les figures 1 à 4.

[0046] Comme le montre la figure 4, dans une variante d'exécution, il est envisagé de placer une bague d'invio-
labilité 20 entre l'extrémité de la jupe 8 du capuchon 5 et la nervure annulaire 14 qui s'étend radialement depuis la jupe 12 de la bague 6. La bague d'invio-
labilité 20 peut être issue de moulage du capuchon 5.

[0047] Le dispositif de conditionnement 1 comporte, de plus, un compartiment secondaire qui est constitué par un corps 21 préférentiellement en matière plastique bien qu'il soit tout à fait envisageable de le réaliser en verre.

[0048] Le corps 21 présente une partie tubulaire ouverte à l'une de ses extrémités, tandis que sa seconde extrémité est pourvue d'un embout sécable 24 relié au corps par une ligne de rupture 25.

[0049] Le dispositif de conditionnement 1 à deux compartiments 2 et 3 selon l'invention est obtenu en engageant la bague 6 dans le corps 21.

[0050] Pour cela, il est prévu que le corps 21 soit pourvu d'une rainure annulaire 26 sur sa face interne, tandis que la bague 6 est pourvue d'une nervure annulaire 29 sur sa face externe, de sorte qu'il se crée un encliquetage lors de l'insertion de la bague 6 dans le corps 21.

[0051] Préalablement à l'insertion de la bague 6 sur le corps 21, il est prévu que le corps 22 soit rempli d'un produit distinct du produit contenu dans le compartiment primaire 2, ce produit pouvant être liquide, pâteux ou granuleux.

[0052] L'opération de mélange, illustrée à la figure 5, des deux produits qui sont conditionnés de façon séparée et totalement hermétique ; se fait de manière extrêmement simple pour l'utilisateur puisqu'il lui suffit, après avoir enlevé la bague d'invio-
labilité 20, d'exercer un appui sur la surface d'extrémité 9 du capuchon 5 qui se

transmet à la tige 16 et entraîne une rupture de la paroi de séparation 15 entre le compartiment primaire 2 et le compartiment secondaire 3.

[0053] La course du capuchon 5 se termine lorsque l'extrémité de sa jupe 8 vient en appui sur la nervure annulaire 14.

[0054] Dans cet état, le compartiment primaire 2 est en communication avec le compartiment secondaire 3 et les produits qui étaient stockés séparément peuvent migrer par l'ouverture 13 l'un vers l'autre de manière à constituer une solution cosmétique ou médicamenteuse prête à l'emploi.

[0055] Il est à noter que lors de la percussion de la paroi de séparation 15 l'extrémité de la tige 16 s'engage dans le téton cylindrique 10 et se coince dans ce dernier. Ainsi, la tige 16 et son obturateur 18 restent solidaires du capuchon 5, ce qui évite qu'ils migrent vers le compartiment secondaire 3.

[0056] Cette forme d'exécution de l'invention s'avère tout à fait avantageuse puisqu'elle est réalisée dans une enceinte totalement confinée sans aucun contact avec le milieu ambiant et d'éventuels contaminants.

[0057] La figure 7 montre, en coupe longitudinale, une forme de réalisation de l'invention dans laquelle le dispositif de conditionnement selon l'invention est doté des moyens de rappel de l'obturateur 18.

[0058] Comme on peut le voir sur cette figure, un manchon élastique 36 est interposé entre la jupe 12 de la bague 6 et le capuchon 5.

[0059] En se reportant à la figure 8 qui montre la bague 6 en perspective, on peut voir que celui-ci est doté de quatre nervures 44 internes qui servent d'appui au manchon élastique 36.

[0060] Le manchon élastique 36 qui est représenté de façon isolée à la figure 9 peut comprendre une base 36a qui insérée dans la jupe 12 de la bague 6 et une cheminée 36b dans laquelle s'engage le téton cylindrique 10 et vient en appui contre le capuchon 5.

[0061] La bague élastique 19 est réalisée dans une matière élastique telle qu'un élastomère, synthétique ou naturelle.

[0062] On note que le dispositif représenté aux figures 7 à 12 présente un obturateur 18 qui est emmanché à force dans une ouverture pratiquée dans la paroi de séparation. Dans cette forme de réalisation, l'étanchéité entre le compartiment primaire 2 et le compartiment secondaire 3 n'est pas réalisée par une paroi sécable mais est réalisée par un ajustement serré entre l'obturateur 18 et l'ouverture 13 de la paroi de séparation 15. La zone percutable est réalisée par l'ajustement serré entre l'obturateur 18 et l'ouverture 13 de la paroi de séparation 15.

[0063] En termes fonctionnels, ces deux formes de réalisation sont sensiblement équivalentes car elles permettent d'assurer une séparation étanche entre les compartiments primaire 2 et secondaire 3 et elles rendent apparente l'ouverture de l'obturateur 18 après sa première utilisation. Ce point est d'importance car il ne doit pas se produire de mise en communication entre les com-

partiments primaire 2 et secondaire 3 sans une intervention détectable d'un utilisateur.

[0064] De manière pratique, l'obturateur 18 peut être moulé avec la paroi de séparation en étant relié par des ponts de matière pour être ensuite engagé en force dans l'ouverture 13.

[0065] La bague d'inviolabilité 20 peut être, comme le montre la figure 7, venue de moulage avec le capuchon 5.

[0066] La figure 10 montre le compartiment primaire 2 du dispositif avant son percutage. Les figures 11 et 12 montrent le dispositif en fin de percutage.

[0067] En exerçant un appui sur le capuchon 5, la tige 16 et l'obturateur 18 sont poussés hors de la bague 6 mettant ainsi le compartiment primaire 2 en communication avec le compartiment secondaire 3.

[0068] En pratique, l'utilisateur doit exercer une pression élevée sur le capuchon pour séparer l'obturateur 18 de la paroi de séparation 15.

[0069] Au cours du percutage de la paroi de séparation 15, le manchon élastique 36 est écrasé. Lorsque l'action sur le capuchon 5 cesse, le manchon élastique 36 exerce sa fonction de rappel et fait rentrer la tige et l'obturateur 18 jusqu'à une position dans laquelle l'obturateur 18 vient en appui contre l'ouverture 13 pratiquée dans la paroi de séparation, sans pour autant pouvoir s'insérer dans l'ouverture 13.

[0070] Le manchon élastique 36 exerce un rappel sur l'obturateur 18, ce qui permet après la reconstitution de la composition d'interdire à celle-ci l'accès au compartiment primaire. Dans certaines applications, il peut être préférable d'éviter que la composition reconstituée ne pénètre dans le compartiment primaire. Il peut s'avérer préférable pour le bon écoulement de la composition d'éviter qu'elle ne reste dans le compartiment primaire.

[0071] La figure 13 montre une autre forme de réalisation dans laquelle la fonction de rappel de l'obturateur 18 est réalisée par des moyens mécaniques.

[0072] Dans cette forme de réalisation, il est prévu que le capuchon 5 soit doté sur sa face intérieure d'un filetage 42, tandis que la bague reçoit un filetage 43 complémentaire. Cette forme de réalisation est basée sur la précédente mais s'en distingue par l'absence de cette bague élastique 19 de rappel, ce rappel étant réalisé mécaniquement par les filetages 42 et 43.

[0073] La mise en oeuvre du dispositif dans cette forme de réalisation est similaire.

[0074] La paroi de séparation 15 est percutée en exerçant une pression sur le capuchon 5 puis en mettant en prise les filetages 42 et 43 du capuchon 5 et de la bague 6. L'obturateur 18 est désolidarisé de la paroi de séparation ce qui met en communication le compartiment primaire 2 et le compartiment secondaire 3.

[0075] Par rotation du capuchon, il est possible d'ouvrir et de fermer l'ouverture de la paroi de séparation.

[0076] Il est à noter que le compartiment 2 n'est pas nécessairement une ampoule sécable. Ce compartiment peut comprendre une pompe avec un tube plongeur qui permet d'extraire le produit reconstitué.

[0077] L'invention peut être mise en oeuvre dans une autre forme de réalisation qui est illustrée aux figures 14 à 17.

[0078] Une ampoule 1 selon cette autre forme de réalisation comporte un compartiment primaire 2 et un compartiment secondaire 3 délimités de manière étanche par une paroi de séparation qui possède des moyens de rupture de celui-ci.

[0079] Comme on peut le voir, par exemple sur la figure 14, l'ampoule 1 possède un corps primaire 22 qui délimite le compartiment primaire 2 et un corps secondaire 23 qui délimite le compartiment secondaire 3.

[0080] Les corps primaire 22 et secondaire 23 possèdent chacun un embout cassable 24 reliés respectivement par une zone de rupture 25.

[0081] Les corps primaire 22 et secondaire 23 peuvent être réalisés de préférence en matière plastique moulée ou soufflée mais pourraient éventuellement être réalisés en verre.

[0082] L'ampoule 1 est ainsi constituée par le corps primaire 22 et par le corps secondaire 23 réunis par une bague 6 centrale qui assure la jonction de ces deux éléments.

[0083] On peut se reporter, par exemple, à la figure 15 pour apprécier plus précisément la structure de la bague 6.

[0084] La bague 6 comprend une paroi de séparation 30 de forme annulaire. De part et d'autre de cette paroi de séparation 30, s'étendent deux jupes cylindriques 31 et 32.

[0085] Dans l'exemple illustré à la figure 15, on peut constater que les jupes cylindriques 31 et 32 sont asymétriques.

[0086] On peut noter que la paroi de séparation 30 déborde radialement des deux jupes 31 et 32 qui sont dans l'alignement l'une de l'autre.

[0087] La paroi de séparation 30 forme donc un épaulement qui dépasse de la surface des deux jupes 31 et 32.

[0088] A proximité de la paroi de séparation 30, on peut noter que les jupes 31 et 32 sont chacune pourvue d'une nervure annulaire 34 et 35.

[0089] Une particularité de la bague 28 est qu'elle intègre une tige 38 au niveau de sa paroi de séparation. La tige 38 est reliée à la paroi de séparation 30 par une zone de liaison de faible épaisseur qui, comme on le verra plus loin, se comporte comme des moyens de rupture de la tige 38 par rapport à la paroi de séparation 30. De façon concrète, la tige 38 possède un obturateur 40 qui s'intègre dans une ouverture 41 pratiquée dans la paroi de séparation 30 et est reliée à la paroi de séparation 30 par un pont de matière de faible épaisseur qui constitue une zone de faiblesse.

[0090] La figure 16 montre le compartiment primaire 2 dans sa configuration assemblée. Dans cette configuration, comme on peut le voir sur cette figure, la bague 6 reçoit un premier produit qui, dans l'exemple représenté, est présent sous forme de granulés. Ce produit est stocké dans la cavité délimitée par la jupe 31 et fermée par le

corps primaire 22 qui est engagé sur la jupe 31.

[0091] L'étanchéité du compartiment primaire 2 est réalisée par un chevauchement important entre la jupe 31 et le corps primaire 22.

[0092] Un encliquetage indémontable est réalisé par l'engagement de la nervure annulaire 34 dans une gorge annulaire 39 complémentaire présente dans le corps primaire 22.

[0093] Ainsi, comme le montre la figure 17, un produit par exemple cosmétique ou pharmaceutique peut être conditionné de façon étanche dans le compartiment primaire 2.

[0094] L'assemblage complet du dispositif 1, tel qu'on peut le voir par exemple sur la figure 5, est obtenu en engageant le corps secondaire 23 sur la bague 28. Ainsi, le corps secondaire 23 préalablement rempli, par exemple d'un liquide, reçoit la bague 28 par engagement de sa jupe 31 dans le corps secondaire 23.

[0095] Comme le montre la figure 14, le dispositif 1 comprend donc deux compartiments 2 et 3 qui sont séparés l'un de l'autre de manière étanche et qui peuvent contenir deux produits qui doivent être mélangés pour reconstituer une composition en vue de son application.

[0096] La reconstitution s'obtient, comme cela est illustré à la figure 18.

[0097] Il est prévu de casser l'embout sécable 24 du corps primaire 22 pour pouvoir accéder à la tige 38.

[0098] Ainsi, un utilisateur peut agir sur la tige 38 pour obtenir la rupture de la zone de liaison entre la tige et la paroi de séparation 15. La tige 38 peut alors être retirée de l'ampoule 1, ce qui permet de créer l'ouverture 41 dans la paroi de séparation 30 par laquelle le produit contenu dans le compartiment primaire peut migrer vers le produit liquide, dans l'exemple représenté, qui est contenu dans le compartiment secondaire.

[0099] Dans cette seconde forme de réalisation, l'ampoule permet de conditionner deux produits qui doivent être mélangés pour reconstituer un produit au moment de son application.

[0100] Dans un mode de réalisation non représenté, la tige des moyens d'obstruction peut être munie d'une nervure annulaire ménagée sur sa surface faisant saillie de la zone de rupture afin de venir s'engager par encliquetage avec une nervure annulaire ménagée dans la surface interne de la tête sécable. Ainsi, lorsque l'utilisateur sépare la tête sécable du corps, les deux nervures annulaires coopèrent pour extraire la tige et donc les moyens d'obstruction hors du corps de l'ampoule.

[0101] Ainsi, l'ampoule 1 selon la présente invention permet de stocker deux produits de façon séparée, et d'assurer leur mélange dans des conditions stériles si besoin est. Bien entendu les premier et second produits peuvent être de natures différentes ou semblables, en particulier chacun peut se présenter sous la forme d'un liquide, d'un solide, d'un gaz ou d'une pâte, par exemple. Une ampoule 1 selon l'invention est particulièrement adaptée pour préparer une composition médicamenteuse ou cosmétique binaire.

[0102] Bien entendu les exemples de réalisations évoqués ci-dessus ne présentent aucun caractère limitatif et d'autres améliorations peuvent être apportées à l'ampoule 1 selon l'invention, sans pour autant sortir du cadre de l'invention où d'autres formes de l'ampoule peuvent être réalisées.

Revendications

1. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire, **caractérisé en ce que** l'ampoule comprend un compartiment primaire (2) et un compartiment secondaire (3) délimités de manière étanche par une paroi de séparation (15, 30) comprenant une ouverture fermée par un obturateur (18) relié à la paroi de séparation par une zone percutable, l'obturateur (18) étant lié à des moyens d'actionnement permettant de rompre la zone percutable pour dégager l'ouverture et mettre en communication le compartiment primaire (2) avec le compartiment secondaire (3).
2. Dispositif (1) de conditionnement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend des moyens de rappel susceptibles de ramener l'obturateur contre l'ouverture pour refermer la paroi de séparation qui délimite le compartiment primaire (2) et le compartiment secondaire (3), après rupture de la zone percutable.
3. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'actionnement comprennent une tige (16, 38) liée rigidement à l'obturateur, de sorte qu'une action sur la tige entraîne une rupture de la zone percutable.
4. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif présente une bague (6) séparant le compartiment primaire (2) et le compartiment secondaire (3) et intégrant la paroi de séparation et l'obturateur reliés par une zone percutable.
5. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la bague (6) présente une jupe (12) sur laquelle s'engage un capuchon (5) délimitant le compartiment primaire (2), le capuchon (5) possédant un téton cylindrique (10) engagé sur la tige (16), le capuchon (5) pouvant coulisser sur la jupe (12) entre une position d'obturation de la paroi de séparation et une position d'ouverture de la paroi de séparation dans laquelle la tige (16) percute la zone percutable ouvrant l'ouverture et mettant en communication le compartiment primaire (2) et le compartiment secondaire (3).

6. Dispositif de conditionnement d'une composition binaire selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens de rappel comprennent un manchon élastique (36) interposé entre le capuchon (5) et la bague (6) assurant le rappel de l'obturateur (18) contre la paroi de séparation. 5
7. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le manchon élastique (36) comprend une base qui est insérée dans la jupe (12) de la bague (6) et une cheminée dans laquelle s'engage le téton cylindrique et vient en appui contre le capuchon. 10
8. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** le capuchon (5) est pourvu d'un filetage sur sa face interne et **en ce que** la bague est pourvue d'un filetage permettant par la rotation du capuchon (5) de ramener l'obturateur contre la paroi de séparation. 15 20
9. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le dispositif présente un corps (22) possédant un embout sécable (24), engagé sur la bague (6) et délimitant le compartiment secondaire (3). 25
10. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon l'une des revendications 4 à 9, **caractérisé en ce que** la bague (6) présente une nervure annulaire (14) contre laquelle s'appuient le corps (21) et le capuchon (5) en position d'ouverture de la paroi. 30 35
11. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'une** bande d'inviolabilité (20) est interposée entre le capuchon (5) et la nervure annulaire (14) dont la dimension est au moins égale à la course permettant de rompre la zone percutable reliant l'obturateur (18) à la paroi de séparation. 40
12. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend un corps primaire (22) et un corps secondaire engagés à chaque extrémité d'une bague (28). 45 50
13. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la bague (28) présente une paroi de séparation (30) et un obturateur (40) solidaire de la tige (38) relié à la paroi de séparation (30) par un pont de matière de faible épaisseur. 55
- binaire selon la revendication 7 ou la revendication 8, **caractérisé en ce que** le corps primaire (22) présente un embout sécable (24) permettant d'accéder à la tige (38) et **en ce que** le corps secondaire (23) possède un embout sécable (24) permettant de libérer une composition reconstituée présente dans le compartiment secondaire (3).
15. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la tige (38) pénètre dans l'embout sécable (24).
16. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** la zone percutable est constituées par un pont de matière qui relie l'obturateur (18) à la paroi de séparation (15).
17. Dispositif (1) de conditionnement d'une composition binaire selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** la zone percutable est constituée par un ajustement serré entre l'obturateur (18) et la paroi de séparation (15).

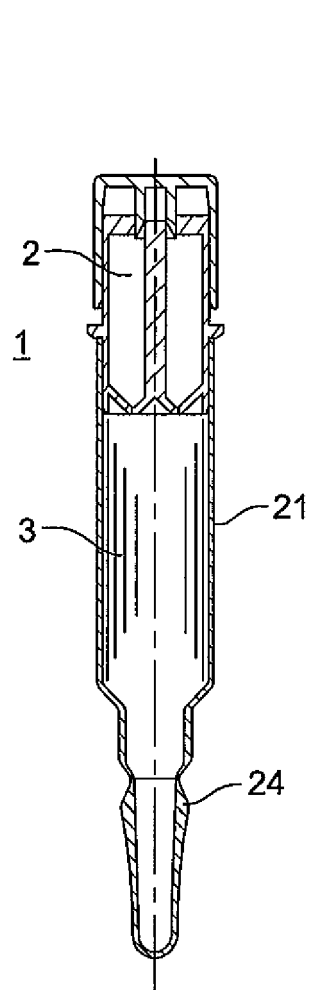


Fig. 1

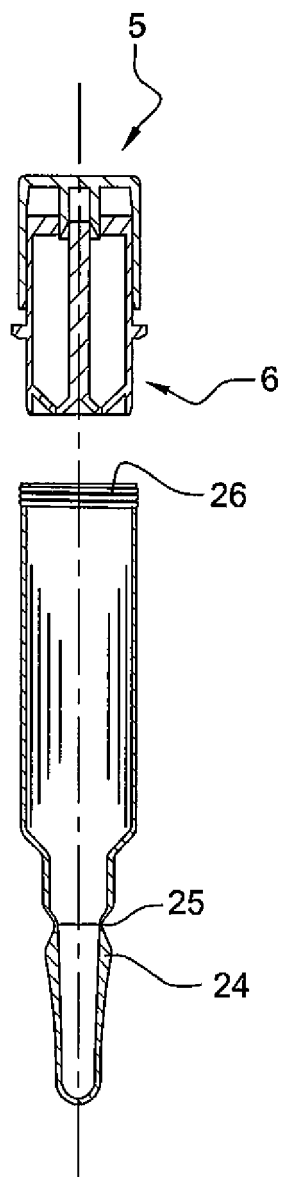


Fig. 2

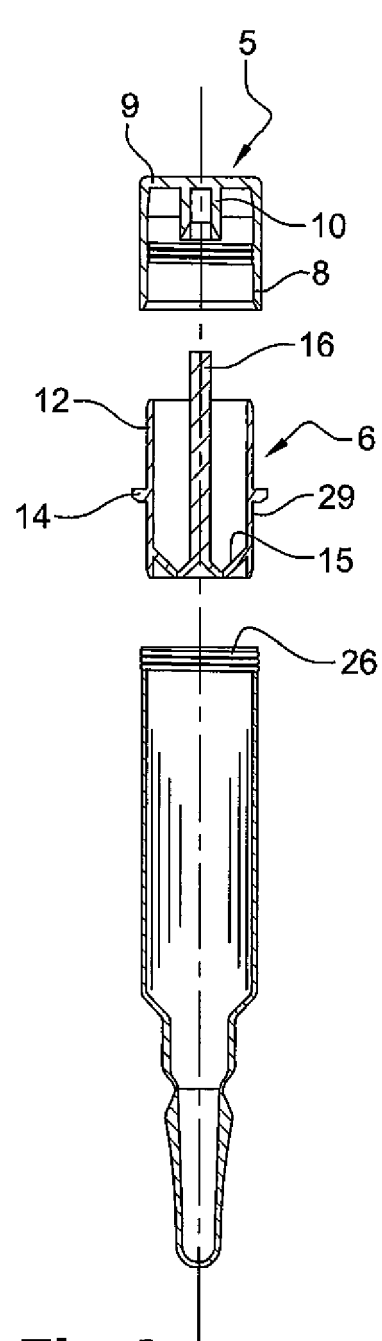


Fig. 3

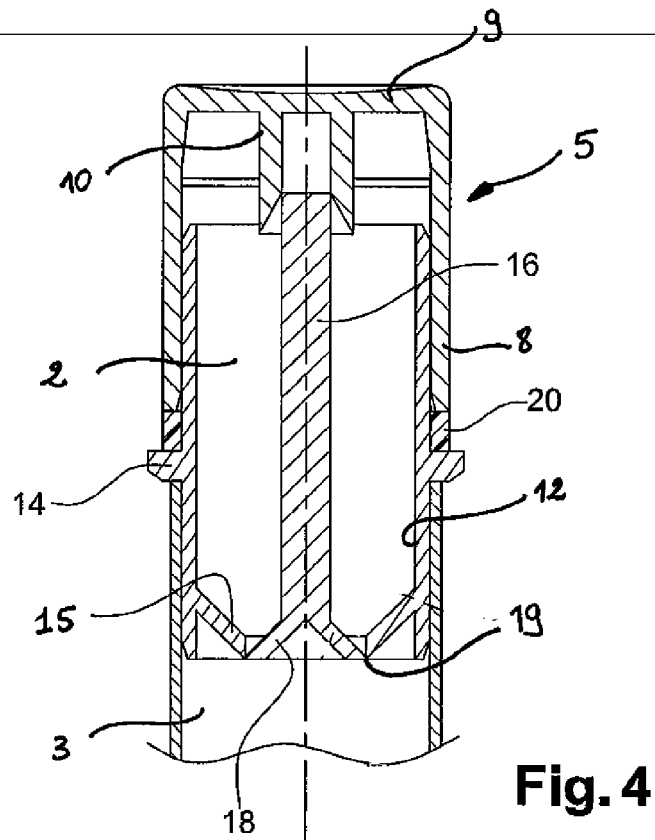


Fig. 4

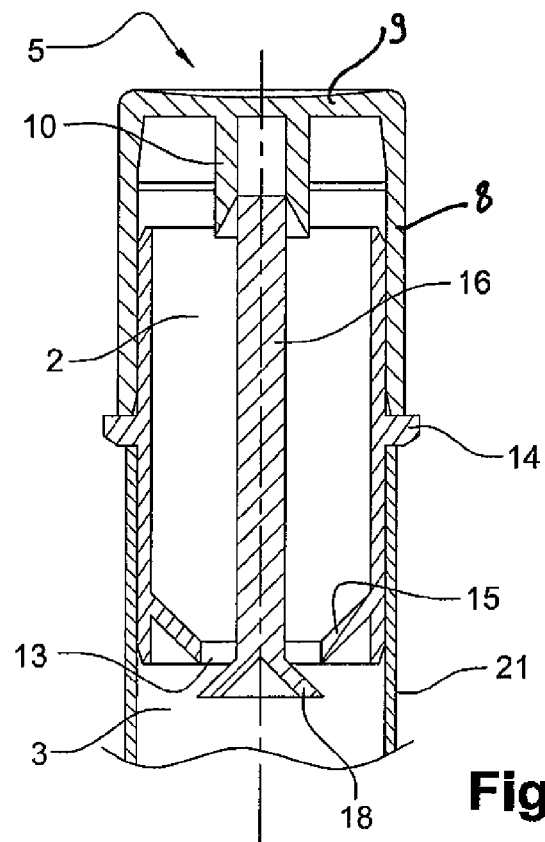


Fig. 5

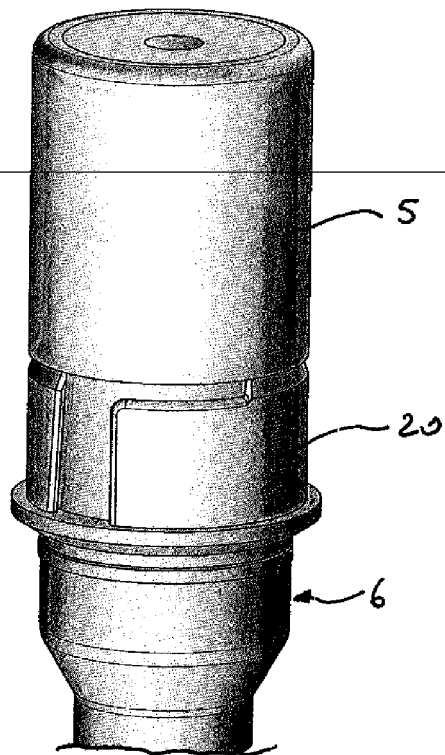


Fig. 6

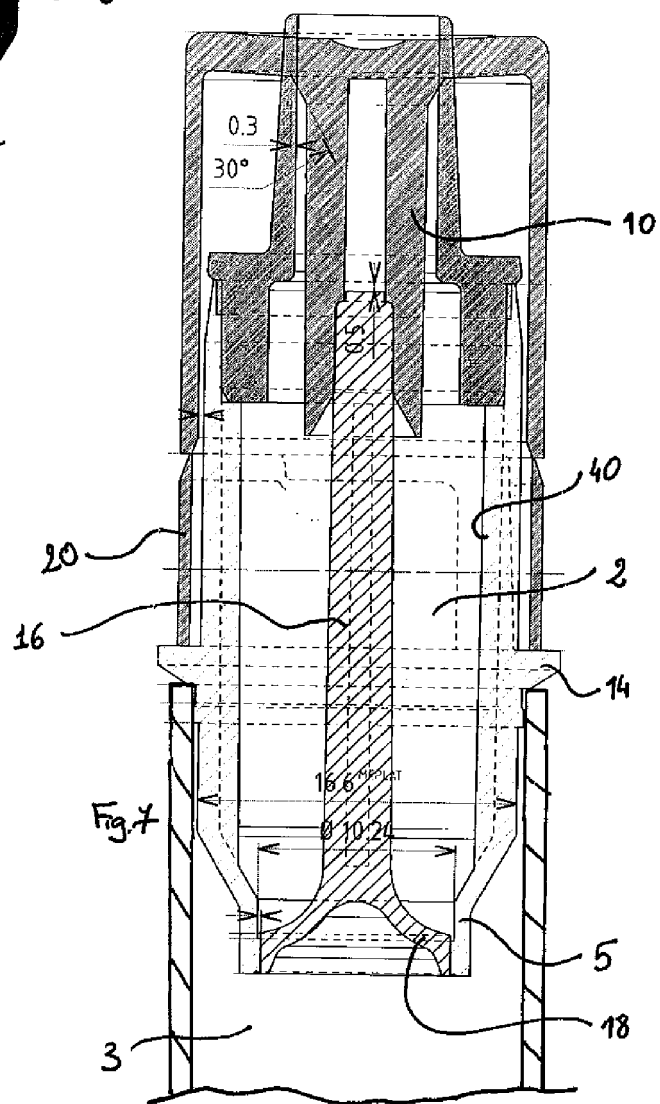


Fig. 7

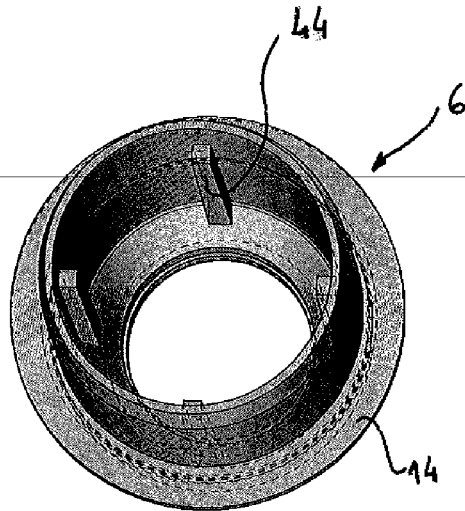


Fig. 8

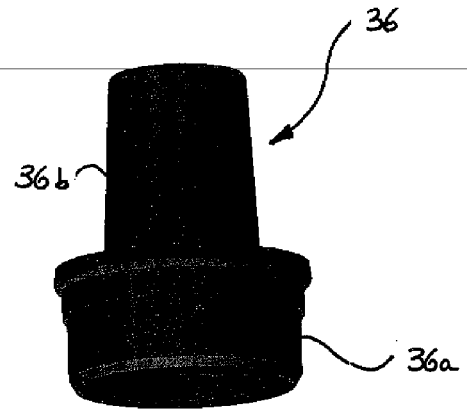


Fig. 9

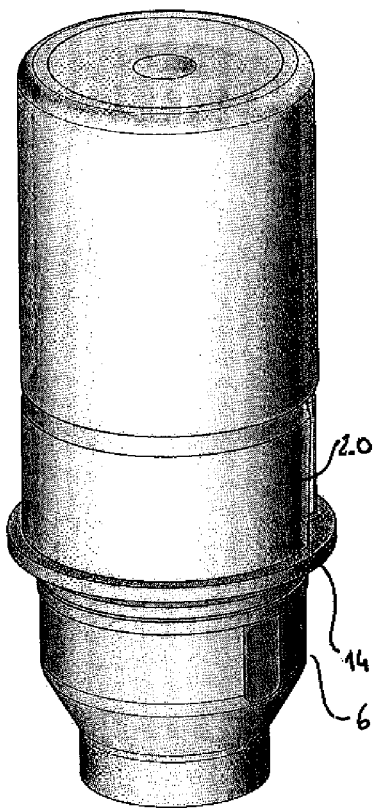


Fig. 10

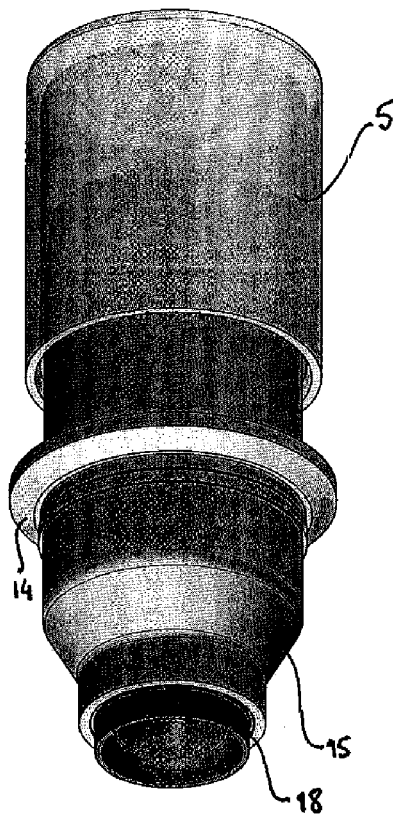


Fig. 11

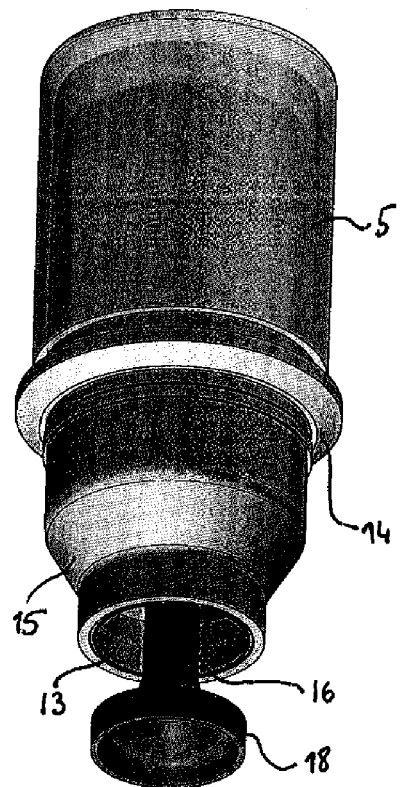


Fig. 12

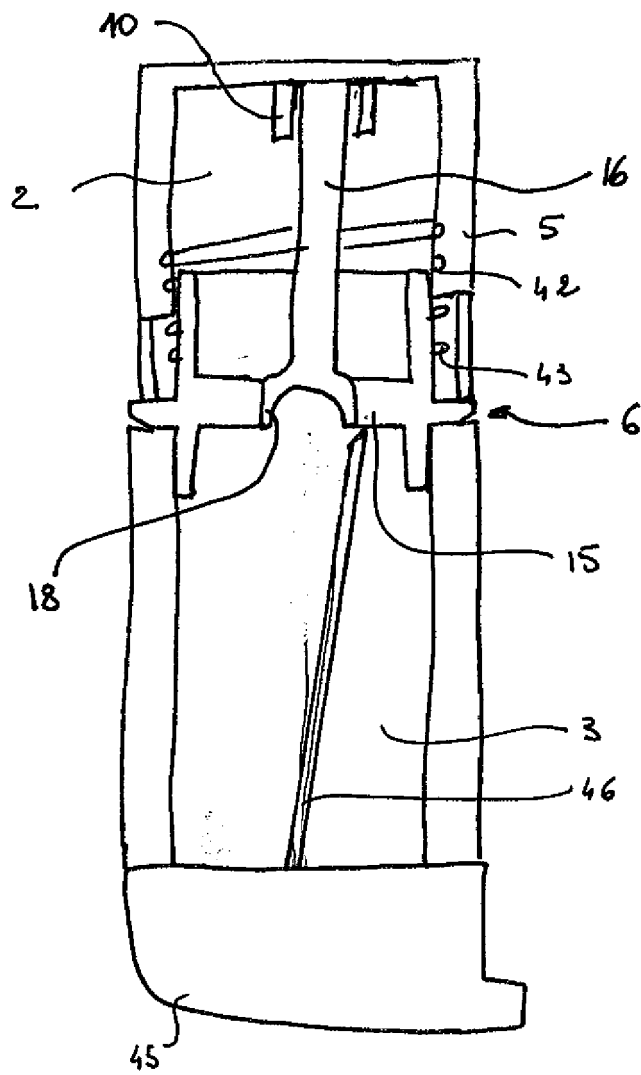


Fig. 13

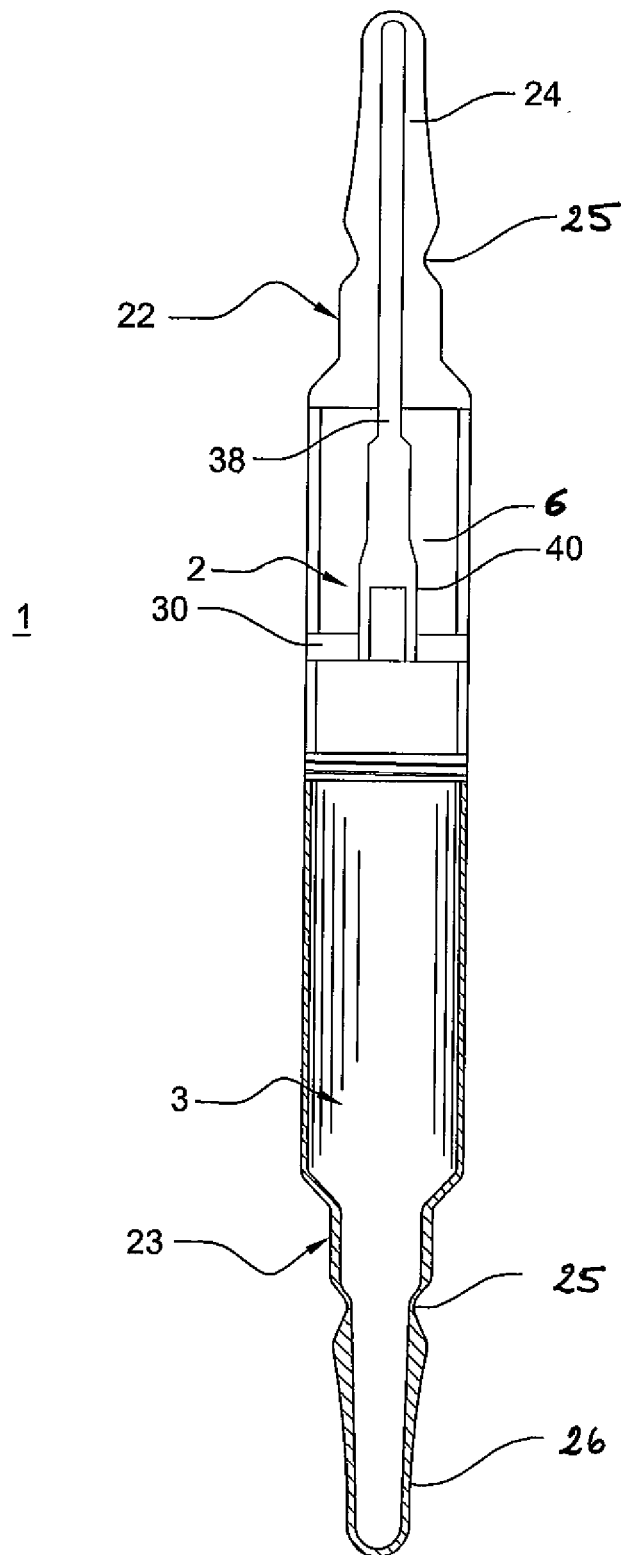
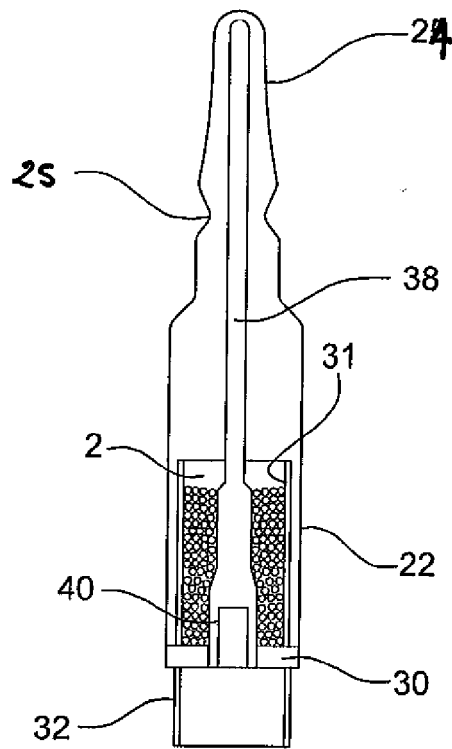
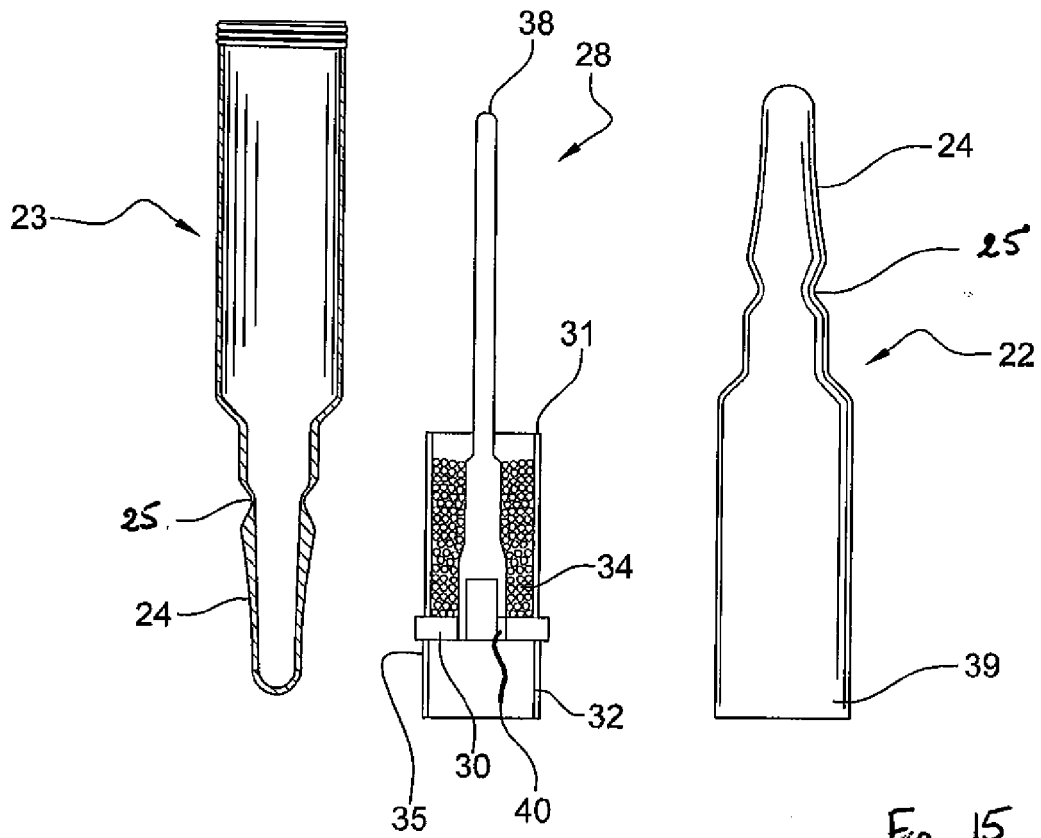


Fig. 14



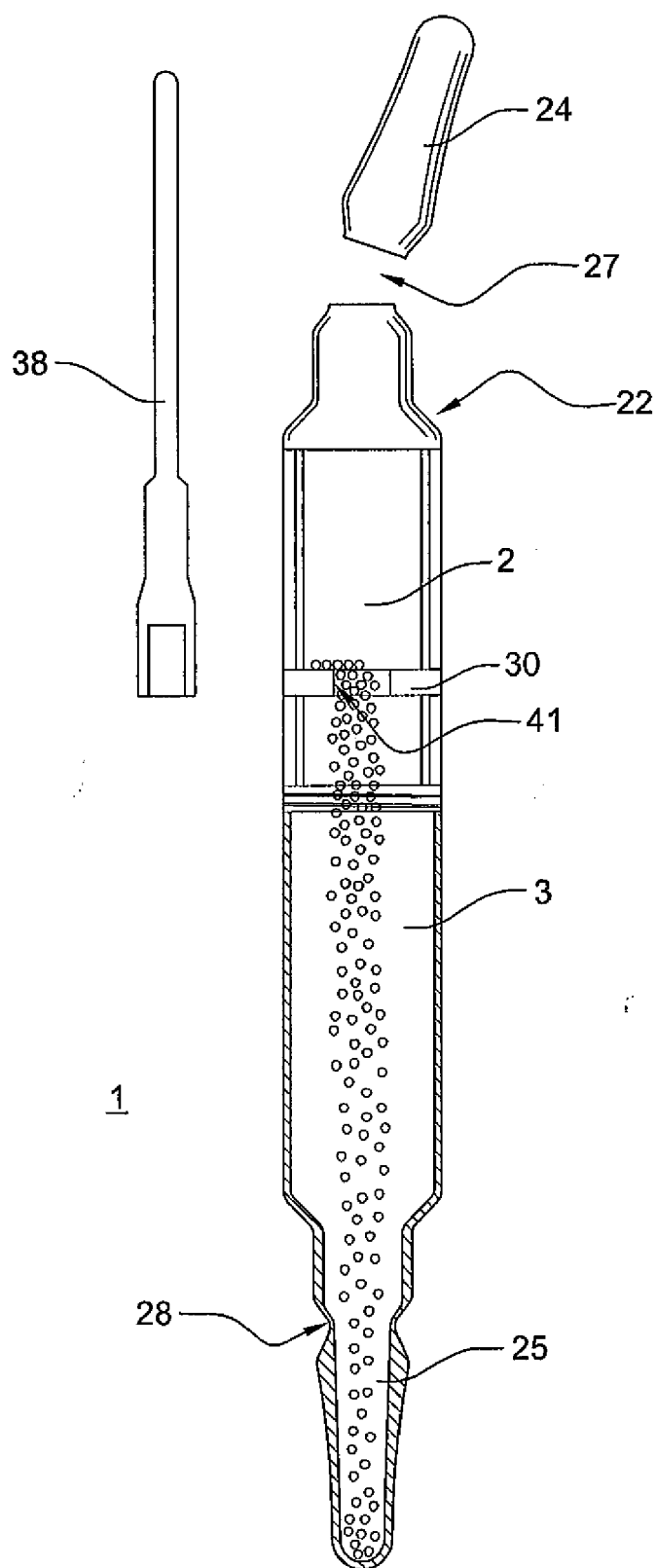


Fig. 17



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 17 6126

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	WO 02/053086 A1 (FREZZA PIERRE [FR]; BOTELLA ALAIN [FR]) 11 juillet 2002 (2002-07-11) * colonne 5, ligne 3 - colonne 6, ligne 15; figure 1 *	1-17	INV. A61J1/06 B65D1/09 A61J1/20
A	WO 2006/066336 A1 (MOORE IAN MARSHALL [AU]; MOORE COLIN CAMPBELL MARSHALL [AU]) 29 juin 2006 (2006-06-29) * page 17, ligne 14-18; figure 6 *	1-17	
A	GB 2 335 179 A (BESPAK PLC [GB]) 15 septembre 1999 (1999-09-15) * page 10, ligne 3-32; figure 3 *	1-17	
A	US 1 718 599 A (SMITH ARTHUR E) 25 juin 1929 (1929-06-25) * page 4, ligne 71 - page 5, ligne 15; figures 6, 7 *	1-17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A61J B65D
2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 2 décembre 2009	Examineur Cazacu, Corneliu
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 09 17 6126

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.

02-12-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
WO 02053086	A1	11-07-2002	AU	2002226472 B2		01-06-2006
			BR	0116656 A		06-01-2004
			CA	2436934 A1		11-07-2002
			EP	1349530 A1		08-10-2003
			FR	2819174 A1		12-07-2002
			JP	2004520111 T		08-07-2004
			US	2004059312 A1		25-03-2004

WO 2006066336	A1	29-06-2006	AU	2005318948 A1		29-06-2006
			AU	2009200821 A1		19-03-2009
			CA	2634815 A1		29-06-2006
			CN	101312759 A		26-11-2008
			EP	1833532 A1		19-09-2007
			JP	2008525059 T		17-07-2008

GB 2335179	A	15-09-1999	AUCUN			

US 1718599	A	25-06-1929	AUCUN			

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1918214 A [0004]
- EP 918214 A1 [0007]