



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 462 255 B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

45 Date de publication de fascicule du brevet: **21.09.94** 51 Int. Cl.⁵: **A61J 1/00**

21 Numéro de dépôt: **91902154.3**

22 Date de dépôt: **30.12.90**

86 Numéro de dépôt internationale :
PCT/EP90/02332

87 Numéro de publication internationale :
WO 91/10417 (25.07.91 91/17)

54 **FLACON DE STOCKAGE ET DE TRANSFERT A DOUBLE COMPARTIMENT.**

30 Priorité: **08.01.90 CH 45/90**

43 Date de publication de la demande:
27.12.91 Bulletin 91/52

45 Mention de la délivrance du brevet:
21.09.94 Bulletin 94/38

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

56 Documents cités:
EP-A- 0 099 754 EP-A- 0 324 257
DE-U- 8 705 240 FR-A- 2 239 390
FR-A- 2 319 544 US-A- 2 764 983
US-A- 3 734 098

73 Titulaire: **Becton Dickinson France S.A.**
11, Rue Aristide Bergès
F-38800 Le Pont-de-Claix (FR)

72 Inventeur: **MEYER, Gabriel**
Chemin des Princes 10A
CH-1222 Vérenaz (CH)
Inventeur: **MEYER, Joseph**
Lou Castelet
CH-1263 Borex (CH)

74 Mandataire: **Nithardt, Roland**
Cabinet Roland Nithardt,
Conseils en Propriété Industrielle S.A.,
Y-Parc Scientifique et Technologique,
Chemin de la
Sallaz,
Case postale 3347
CH-1400 Yverdon-les-Bains (CH)

EP 0 462 255 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un flacon de stockage et de transfert à double compartiment, conçu pour stocker deux composants d'une substance médicamenteuse dont au moins un est à l'état liquide, et pour transférer cette substance directement ou après l'avoir mélangée à une autre substance, vers un dispositif d'utilisation, ce flacon comportant, d'une part un col rétréci ouvert et un dispositif d'obturation engagé dans ce col et, d'autre part, une zone de section rétrécie obturée dans la phase de stockage par un bouchon intermédiaire mobile agencé pour séparer les deux compartiments et isoler les deux composants l'un par rapport à l'autre, ce dispositif d'obturation comportant un organe d'obturation en élastomère engagé dans le col rétréci et conçu pour être déplacé entre une première position, dite de stockage, au cours d'une phase de stockage dans laquelle il constitue un obturateur étanche, et une seconde position, dite d'utilisation, dans une phase d'utilisation dans laquelle il permet l'évacuation de ladite substance médicamenteuse, et une capsule rigide engagée partiellement à l'intérieur du col rétréci et fixée audit organe d'obturation, dans lequel l'organe d'obturation en élastomère comporte une section d'étanchéité dont le diamètre extérieur est sensiblement égal au diamètre intérieur du col rétréci pour assurer l'étanchéité du flacon au niveau du col pendant la phase de stockage, et une extension qui prolonge la section d'étanchéité à travers le compartiment supérieur délimité par la section d'étanchéité et le bouchon intermédiaire mobile pour assurer un couplage mécanique entre la capsule et ce bouchon.

On connaît déjà divers flacons de ce type dans lesquels le passage de la position de stockage à la position d'utilisation nécessite l'éjection du bouchon intermédiaire mobile vers le compartiment inférieur pour permettre le mélange des composants qui sont respectivement stockés dans le compartiment supérieur et dans le compartiment inférieur pendant la phase de stockage. Dans ce type de flacon, le compartiment supérieur est entièrement rempli d'une substance à l'état liquide et la pression exercée sur l'organe d'obturation pour le faire passer de sa position d'obturation à sa position de stockage est intégralement transmise au bouchon intermédiaire mobile par cette substance liquide. Pour certaines applications, cette construction est trop compliquée et trop coûteuse ou inadaptée étant donné que le remplissage du compartiment supérieur peut être plus ou moins complet, ou rempli d'une poudre. A cet effet, on a prévu dans certaines réalisations des organes rigides pour activer le flacon, c'est-à-dire repousser le bouchon intermédiaire mobile. La présence de ces

organes rigides constitue généralement un inconvénient du fait qu'ils sont en contact avec le composant contenu dans le compartiment supérieur, d'où des problèmes non négligeables de compatibilité entre le médicament et la matière synthétique dont sont réalisés les organes rigides.

On connaît notamment un flacon mélangeur destiné aux préparations cosmétiques décrit par la demande de brevet français publiée sous le No FR-A-2239390, qui comporte un premier compartiment obturé par un bouchon mobile et un deuxième compartiment ménagé dans une capsule et obturé par un bouchon engagé dans une ouverture ménagée dans le fond de la capsule. Le bouchon mobile est équipé d'un prolongement s'étendant jusqu'au bouchon du deuxième compartiment, pour repousser ce dernier lorsque le bouchon mobile est déplacé. Ce dispositif se prête à une utilisation pour des produits cosmétiques mais ne se prête pas à un usage médical.

La présente invention se propose de résoudre ce problème en réalisant un flacon qui peut être réalisé d'une manière simple et économique et qui peut être utilisé pour le stockage et l'application de substances médicamenteuses quelconques sans que se pose le problème de compatibilité des substances contenues dans le flacon avec les composants de ce flacon.

Dans ce but, le flacon selon l'invention est caractérisé en ce que ladite extension comporte un élément rigide solidaire de la capsule et intégralement logé à l'intérieur du dit organe d'obturation constitué essentiellement par une enveloppe mince en élastomère rigidifiée dans sa section d'étanchéité par la capsule et dans son extension par ledit élément rigide.

Selon une forme de réalisation préférée, l'élément rigide est constitué par une tige centrale réalisée d'une pièce avec la capsule, ou peut être une pièce indépendante pincée entre la capsule et l'extension de l'organe d'obturation.

Selon cette forme de réalisation du flacon, la section d'étanchéité de l'organe d'obturation comporte au moins une ouverture radiale obturée par la paroi intérieure du col rétréci pendant la phase de stockage et ouverte sur l'intérieur du compartiment supérieur pendant la phase d'utilisation.

D'une façon avantageuse, lorsque la capsule comporte un embout d'extrémité de forme tubulaire, cet embout contient un clapet de fermeture sollicité par un ressort.

De préférence, ce ressort est en appui contre l'élément rigide, ledit élément rigide étant associé à un disque prenant appui contre le fond de la capsule et servant d'appui audit ressort.

Ledit disque peut comporter au moins une ouverture qui fait communiquer le compartiment supérieur avec l'embout de la capsule.

Dans une forme de réalisation avantageuse, la capsule comporte un fond et ce fond comporte au moins une ouverture servant d' évent qui peut comporter un filtre.

Ledit filtre peut être monté à l'extérieur ou à l'intérieur du fond de la capsule.

Selon une autre forme de réalisation, l'organe d'obturation comporte une zone de moindre épaisseur agencée pour être percée par l'aiguille d'une seringue.

La présente invention sera mieux comprise en référence à la description de plusieurs exemples de réalisation et au dessin annexé dans lequel :

la fig. 1 illustre une première forme de réalisation du flacon selon l'invention en position de stockage,

la fig. 2 représente la construction de la fig. 1 en position d'utilisation et couplée à une seringue,

la fig. 3 représente une autre réalisation du flacon selon l'invention,

les fig. 4 et 5 illustrent deux autres formes de réalisation du flacon selon l'invention, équipé d'un filtre-évent,

les fig. 6 et 7 sont des vues partielles d'une variante du flacon selon l'invention, respectivement en position de stockage et en position activée,

les fig. 8 et 9 représentent la forme de réalisation préférée du flacon selon l'invention respectivement au stockage et en utilisation, et

les fig. 10 à 14 représentent plusieurs variantes de réalisation du flacon selon l'invention.

En référence aux fig. 1 et 2, le flacon de stockage 10, qui peut être réalisé en une matière synthétique telle que par exemple du polyéthylène, du verre ou tout autre matériau approprié, comporte deux compartiments respectivement 11 et 12, séparés par un bouchon intermédiaire mobile 13 qui est engagé dans une zone centrale 14 de section rétrécie dont le diamètre est calculé de manière à permettre une obturation complète par ce bouchon.

A son extrémité supérieure pourvue d'un col rétréci 15 dont la section est sensiblement égale à celle de la zone centrale 14, le flacon 10 est équipé d'un dispositif d'obturation 16 comportant, d'une part une capsule 17 en matière synthétique fermée par un bouchon 18 vissé sur un embout fileté 19 formé à l'extrémité extérieure de la capsule 17 et, d'autre part, un organe d'obturation 21 en élastomère. Dans la construction décrite et illustrée par ces figures, la capsule 17 est prolongée par un élément rigide 20 qui rigidifie ledit organe d'obturation. On notera que cet organe d'obturation 21 se compose d'une section d'étanchéité 21a dont le diamètre est sensiblement égal au diamètre intérieur du col rétréci pour assurer l'étanchéité du flacon au niveau du col pendant la phase de stoc-

kage, et d'une extension 21b qui prolonge la section d'étanchéité 21a à travers le compartiment supérieur délimité par ladite section d'étanchéité et le bouchon intermédiaire mobile pour assurer un couplage mécanique entre la capsule et ce bouchon. L'ensemble organe d'obturation et élément rigide prend appui sur le bouchon intermédiaire 13 et constitue en quelque sorte un couplage mécanique entre le dispositif d'obturation et le bouchon intermédiaire mobile. Du fait de l'existence de ce couplage, le déplacement de la capsule 17, dans la direction indiquée par la flèche A, qui est dû à l'engagement de cette capsule vers l'intérieur du col 15, permet de repousser le bouchon intermédiaire mobile à l'intérieur du compartiment 12 et par conséquent de libérer le passage entre les deux compartiments au niveau de la zone centrale 14 de section rétrécie.

On notera que l'organe d'obturation 21 présente au moins une ouverture latérale 22 qui coïncide avec au moins une ouverture latérale 23 de la capsule 17. Ces ouvertures ont pour but de permettre la communication entre les deux compartiments lorsque le flacon se trouve dans la position de stockage représentée par la fig. 2.

Dans cette réalisation, l'élément rigide 20 est indépendant de la capsule 17. En revanche, l'organe d'obturation 21 est solidaire de cette capsule. A cet effet, cet organe présente un bourrelet périphérique 24 qui s'engage dans une gorge 25 ménagée à la périphérie d'un prolongement intérieur cylindrique 26 de la capsule. On notera par ailleurs que, dans cette réalisation, l'élément rigide 20 est pris entre l'organe d'obturation et l'extrémité dudit prolongement 26 et maintenu en place par l'élasticité de l'organe d'obturation. Dans cette variante, l'élément rigide 20 peut être réalisé d'une pièce avec la capsule 17, c'est-à-dire attaché au prolongement intérieur cylindrique de cette capsule.

Dans la position de stockage, la capsule 17 et notamment l'embout 19 sont cachés par un capuchon de protection 27 qui est lié au flacon 10 par une étiquette d'inviolabilité 28.

La fig. 2 représente le flacon de la fig. 1 dans sa position d'utilisation. L'étiquette d'inviolabilité 28 a été entaillée et la capsule 17 a été repoussée vers l'intérieur du col 15. L'organe d'obturation 21 qui assurait l'étanchéité au niveau du col a été repoussé partiellement à l'intérieur du premier compartiment 11 et les ouvertures latérales 22 et 23 permettent l'écoulement de la substance contenue dans le flacon vers l'embout 19 à cône Luer femelle dans lequel est engagée une seringue 29 à cône Luer mâle. Le fait d'enfoncer la capsule vers l'intérieur du col a exercé une poussée sur le bouchon intermédiaire mobile 13 qui est tombé à l'intérieur du second compartiment 12 (avant retournement du flacon) . Cette poussée a été tran-

smise de la capsule au bouchon par l'élément rigide 20 et l'organe d'obturation 21 qui revêt cet élément.

Cette réalisation est particulièrement intéressante parce que, lors du stockage, les substances médicamenteuses ne sont en contact qu'avec le flacon et les composants en élastomère tels que le bouchon intermédiaire 13 et l'organe d'obturation 21. Les problèmes de compatibilité médicaments-matière synthétique sont de ce fait entièrement résolus.

La fig. 3 illustre une autre forme de réalisation qui est en fait une variante de la réalisation précédente représentée par les fig. 1 et 2. L'élément rigide 20 de la forme de réalisation précédente est remplacé dans ce cas par un élément rigide 30 solidaire de la capsule 17. La fonction de cette pièce est strictement identique à celle de l'élément 20. Elle se présente sous la forme d'une tige pleine disposée axialement. La forme de l'organe 31, à laquelle l'élément rigide 30 sert de support, est quelque peu différente dans sa partie inférieure. La partie supérieure, dont la fonction consiste à assurer l'étanchéité du col, a une forme identique à celle illustrée par les fig. 1 et 2.

Les fig. 4 et 5 illustrent deux variantes issues de la réalisation représentée par la fig. 3. Ces constructions diffèrent de la précédente d'une part par la forme de l'organe d'obturation 41 porté par l'élément rigide 40 qui est sensiblement identique à l'élément rigide 30 et, d'autre part, par la présence d'un évent ménagé dans la paroi de la capsule 17. Dans l'exemple de la fig. 4, la capsule 17 comporte des ouvertures 42 ménagées dans son fond 43. Un filtre 44 de forme annulaire est fixé sur ce fond pour masquer ces ouvertures. Ce filtre peut avoir deux fonctions, une première fonction qui consiste à laisser échapper des gaz tels que l'anhydride carbonique qui peuvent se dégager en relativement grande quantité lors du mélange des deux composants initialement contenus dans les deux compartiments, ou tels que l'air qui se trouve en suspension lorsque l'organe d'obturation est enfoncé dans le col, et une seconde fonction qui consiste à laisser rentrer de l'air filtré lorsque le mélange de composants est aspiré au moyen d'une seringue.

Dans la réalisation de la fig. 5, le filtre 44 se trouve à l'extérieur du fond 43 de la capsule. Les fonctions du filtre sont les mêmes dans les deux exemples.

Les fig. 6 et 7 représentent une autre forme de réalisation qui reprend cependant les principales caractéristiques des exemples précédents. La capsule 17 est réalisée d'une pièce avec l'élément rigide 50 qui se présente sous la forme d'une tige centrale fixée au fond de la capsule et se prolongeant axialement à travers le premier comparti-

ment 11. L'organe d'obturation 51 entoure cet élément rigide et se replie autour du prolongement intérieur cylindrique 26 de la capsule, auquel il est accroché par un bourrelet périphérique, de manière à assurer l'étanchéité du col.

Après activation du système, c'est-à-dire lorsque le bouchon intermédiaire mobile a été repoussé, le mélange médicamenteux est prélevé au moyen d'une seringue (non représentée). On perce, au moyen de l'aiguille de cette seringue, la zone 52 de moindre épaisseur de l'organe d'obturation.

Les fig. 8 et 9 représentent une forme de réalisation particulièrement intéressante dans laquelle le flacon reste étanche même après son activation grâce à la présence d'une soupape. La capsule 17 est sensiblement identique à celle représentée par la fig. 4, et l'organe d'obturation 61 est identique à l'organe d'obturation 41 de la fig. 4. L'élément rigide 60 comporte une tige centrale 60a qui se termine par un disque 60b qui est logé dans un évidement circulaire ménagé dans le fond de la capsule. Ce disque comporte une ouverture 60c permettant d'assurer une communication entre l'intérieur du flacon et l'embout 19 de la capsule. Le disque 60b sert d'appui à un ressort 62 qui porte un clapet 63 qui assure la fermeture de l'embout. A cet effet, l'embout 19 comporte un rétrécissement 64 et le clapet 63 comporte une partie tronconique 65 qui coopèrent pour assurer l'étanchéité de cette fermeture. La tige 60a, le disque 60b, le ressort 62 et le clapet 63 sont réalisés d'une pièce par injection d'une matière synthétique compatible avec le médicament du flacon.

Après activation du flacon, l'étanchéité est préservée au niveau de l'embout. Lorsqu'une seringue 29 est raccordée à cet embout, le cône porte-aiguille de cette seringue enfonce le clapet 63 et comprime le ressort 62. Le médicament du flacon pourra passer (après retournement du flacon) par les ouvertures 22, 23, 60c et pénétrer dans la seringue 29.

Un autre avantage de ce système est l'utilisation multidose. En effet, dès que la seringue 29 est retirée, le clapet se ferme et obture de façon étanche l'embout de la capsule.

Un évent avec filtre 44, identique à celui des fig. 4 et 5, équipe la capsule 17.

Les fig. 10 et 11 reprennent approximativement la construction des fig. 4 et 8. Cependant, dans l'exemple de la fig. 10, l'embout 19 est obturé par un bouchon 79 en élastomère, appelé septum. Le liquide est prélevé à l'intérieur du flacon par une seringue dont l'aiguille devra préalablement perforer le septum. Dans l'exemple de la fig. 11, l'embout 19 se compose d'une zone large 19a et d'une zone rétrécie 19b. Un bouchon d'obturation 83 est initialement engagé dans la zone rétrécie 19b et

assure l'étanchéité du flacon au niveau de cet embout. Après l'activation, si l'on veut retirer le liquide du flacon, on engage une seringue dans l'embout 19. Le cône du type Luer de cette seringue repousse le bouchon dans la zone large 19a, ce qui permet le passage du liquide. Les autres composants sont respectivement identiques à ceux des réalisations des fig. 4 et 8.

La fig. 12 représente une variante de la réalisation selon la fig. 11. Le bouchon d'obturation 83 a été supprimé et le bouchon de fermeture 18 vissé sur cet embout comporte, d'une part une ouverture centrale 98 et, d'autre part, un filtre 99 constituant un évent dont le rôle est identique à celui des filtres-évents décrits précédemment.

La réalisation selon la fig. 13 diffère des constructions précédentes par le fait que la capsule 17 est pourvue d'une soupape 102 ménagée dans le fond de la capsulée 17. Cette soupape est activée par un poussoir 103 au moment de la mise en place d'une seringue (non représentée) dans l'embout 19. Un filtre-évent 104 est disposé à proximité du fond de la capsule. L'élément rigide 100 comporte une tige centrale 100a et un disque 100b dont le diamètre correspond sensiblement au diamètre intérieur de la capsule et qui comporte une ouverture 100c pour le passage du liquide.

La construction illustrée par la fig. 14 est une variante de celle de la fig. 13. L'embout 19 représente la forme d'un cône Luer et le fond de la capsule est équipé d'un filtre 104 servant d'évent.

La présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites mais peut subir différentes modifications et se présenter sous diverses variantes évidentes pour l'homme de l'art. En particulier, la forme de l'élément rigide peut être modifiée. Comme cela a été représenté dans les différentes réalisations ci-dessus, cet élément rigide peut être lié soit au dispositif d'obturation engagé dans le col du flacon, soit au bouchon intermédiaire mobile, soit à ces deux composants. La dimension longitudinale est déterminée par la course du dispositif d'obturation dans le col du flacon. Cette course doit être suffisante pour permettre le refoulement du bouchon intermédiaire mobile à l'intérieur du compartiment 12 du flacon et, dans les cas où le dispositif d'obturation comporte un organe d'obturation pourvu d'une ouverture radiale, le dégagement de l'ouverture radiale pour permettre le passage de la substance médicamenteuse vers l'embout d'évacuation de la capsule. Le flacon proprement dit peut être en verre ou en matière synthétique. Le compartiment du haut peut contenir une substance quelconque liquide ou solide et, dans le cas d'un liquide, le remplissage peut être quelconque.

Revendications

1. Flacon de stockage (10) et de transfert à double compartiment (11,12), conçu pour stocker deux composants d'une substance médicamenteuse, dont au moins un est à l'état liquide, et pour transférer cette substance directement, ou après l'avoir mélangée à une autre substance, vers un dispositif d'utilisation, ce flacon comportant d'une part un col rétréci (15) ouvert et un dispositif d'obturation (16) engagé dans ce col, et d'autre part une zone de section rétrécie obturée dans la phase de stockage par un bouchon (13) intermédiaire mobile agencé pour séparer les deux compartiments et isoler les deux composants l'un par rapport à l'autre, ce dispositif d'obturation comportant un organe d'obturation en élastomère engagé dans le col rétréci et conçu pour être déplacé entre une première position, dite de stockage, au cours d'une phase de stockage dans laquelle il constitue un obturateur étanche, et une seconde position, dite d'utilisation, dans une phase d'utilisation dans laquelle il permet l'évacuation de ladite substance médicamenteuse et une capsule rigide (17) engagée partiellement à l'intérieur du col rétréci et fixée audit organe d'obturation, dans lequel l'organe d'obturation (21, 31, 41, 51, 61) en élastomère comporte une section d'étanchéité dont le diamètre extérieur est sensiblement égal au diamètre intérieur du col rétréci pour assurer l'étanchéité du flacon au niveau du col pendant la phase de stockage, et une extension qui prolonge la section d'étanchéité à travers le compartiment supérieur (11) délimité par la section d'étanchéité et le bouchon intermédiaire mobile (13) pour assurer un couplage mécanique entre la capsule (17) et ce bouchon, caractérisé en ce que ladite extension comporte un élément rigide (20, 30, 40, 50, 60, 100) solidaire de la capsule (17) et intégralement logé à l'intérieur dudit organe d'obturation (21) constitué essentiellement par une enveloppe mince en élastomère rigidifiée dans sa section d'étanchéité par la capsule (17) et dans son extension par ledit élément rigide.
2. Flacon selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément rigide (30, 40, 50) est constitué par une tige centrale réalisée d'une pièce avec la capsule.
3. Flacon selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément rigide (20) est une pièce indépendante pincée entre la capsule (17) et l'extension (21b) de l'organe d'obturation (21).

4. Flacon selon la revendication 1 caractérisé en ce que la section d'étanchéité (21a) de l'organe d'obturation (21) comporte au moins une ouverture radiale (22) obturée par la paroi intérieure du col rétréci (15) pendant la phase de stockage et ouverte sur l'intérieur du compartiment supérieur (11) pendant la phase d'utilisation. 5
5. Flacon selon la revendication 1, dans lequel la capsule (17) comporte un embout d'extrémité (18) de forme tubulaire, caractérisé en ce que cet embout contient un clapet de fermeture (63) sollicité par un ressort (62). 10
6. Flacon selon la revendication 5, caractérisé en ce que le ressort (62) est en appui contre l'élément rigide (60). 15
7. Flacon selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément rigide (60) est associé à un disque (60b) prenant appui contre le fond de la capsule (17) et servant d'appui audit ressort (62). 20
8. Flacon selon la revendication 7, caractérisé en ce que le disque (60b) comporte au moins une ouverture (60c) qui fait communiquer le compartiment supérieur (11) avec l'embout de la capsule (17). 25
9. Flacon selon la revendication 1, caractérisé en ce que la capsule (17) comporte un fond et en ce que ce fond comporte au moins une ouverture (42) servant d'évent. 30
10. Flacon selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit évent comporte un filtre (44). 35
11. Flacon selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit filtre est monté à l'extérieur du fond de la capsule (17). 40
12. Flacon selon revendication 10, caractérisé en ce que ledit filtre est monté à l'intérieur du fond de la capsule (17). 45
13. Flacon selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'obturation comporte une zone (52) de moindre épaisseur agencée pour être percée par l'aiguille d'une seringue. 50
- substance directly or after mixture with another substance into an utility device, said bottle comprising at one end a narrow open neck (15) and a sealing device (16) engaged in said neck, and at the other end, a narrow region sealed during the storage phase by a movable intermediate seal (13) designed to separate the two compartments and isolate the two components from each other, said sealing device comprising an elastomeric sealing member engaged in the narrow neck and designed to be displaceable between a first position, known as the storage position, during a storage phase in which it constitutes a tight seal, and a second position known as the utility position, in an utility phase in which it allows said medicinal substance to be evacuated, and a rigid capsule (17) partially engaged inside the narrow neck and attached to said sealing member, in which said elastomeric sealing member (21, 31, 41, 51, 61) comprises a sealing section with an outside diameter essentially equal to the inside diameter of the narrow neck to ensure sealing of the bottle at neck level during the storage phase, and an extension which prolongs the sealing section through the upper compartment (11) defined by the sealing section and the movable intermediate seal (13) to form a mechanical connection between the capsule (17) and said seal, characterized in that said extension comprises a rigid element (20, 30, 40, 50, 60, 100) integral with the capsule (17) and completely located inside said sealing member (21), essentially consisting of an elastomeric thin wrapping, made rigid in its sealing section by the capsule (17) and in its extension by said rigid element.
2. Bottle according to claim 1, characterized in that the rigid element (30, 40, 50) consists of a central shaft made as one piece with the capsule.
3. Bottle according to claim 1, characterized in that the rigid element (20) is an independent piece positioned between the capsule (17) and the extension (21b) of the sealing member (21).
4. Bottle according to claim 1, characterized in that the sealing section (21a) of the sealing member (21) comprises at least one radial opening (22) sealed by the interior wall of the narrow neck (15) during the storage phase and open toward the interior of the upper compartment (11) during the utility phase.

Claims

1. Dual compartment (11, 12) storage and transfer bottle (10) designed to store two components of a medicinal substance, at least one of which is in liquid state, and to transfer this 55

5. Bottle according to claim 1, in which the capsule (17) comprises a tube shaped end tip (18), characterized in that said tip contains a closing valve (63) urged by a spring (62). 5
6. Bottle according to claim 5, characterized in that the spring (62) is in contact with the rigid element (60). 10
7. Bottle according to claim 6, characterized in that the rigid element (60) is associated with a disc (60b) supporting the capsule base (17) and supporting said spring (62). 15
8. Bottle according to claim 7, characterized in that the disc (60b) has at least one opening (60c) allowing the upper compartment (11) to communicate with the tip of the capsule (17). 20
9. Bottle according to claim 1, characterized in that the capsule (17) has a base and in that said base has at least one opening (42) serving as a vent hole. 25
10. Bottle according to claim 9, characterized in that said vent hole comprises a filter (44). 30
11. Bottle according to claim 10, characterized in that said filter is attached to the outside of the base of the capsule (17). 35
12. Bottle according to claim 10, characterized in that said filter is attached to the inside of the base of the capsule (17). 40
13. Bottle according to claim 1, characterized in that the sealing member comprises one thinner region (52) designed to be punctured by a syringe needle. 45

Patentansprüche

1. Aufbewahrungs- und Umfüllflasche (10) mit einer doppelten Kammer (11, 12), für die Aufbewahrung von zwei Bestandteilen einer heilkräftigen Substanz, von denen mindestens eine im flüssigen Zustand ist, und für die Umfüllung dieser Substanz zusammen mit einer anderen Substanz in eine Verwendungseinrichtung, wobei die Flasche einerseits einen offenen engeren Hals (15) und eine Verschlußeinrichtung (16) aufweist, die in den Hals eingeführt ist, und andererseits einen Bereich mit einem engeren Querschnitt enthält, der in der Phase der Aufbewahrung durch einen beweglichen Zwischenstopfen (13) verschlossen und dazu vorgesehen ist, die beiden Kammern zu trennen und die beiden Bestandteile voneinander zu 50

isolieren, wobei die Verschlußvorrichtung ein Verschlußorgan aus einem Elastomer ist, das in den engeren Hals eingeführt und dazu vorgesehen ist, zwischen einer ersten Position während der Phase der Aufbewahrung, bei der es einen dichten Verschluß bildet, und einer zweiten Position für die Verwendung, bei der es das Auslaufen der heilkräftigen Substanz ermöglicht, verstellbar zu werden, und eine starre Kapsel (17) enthält, die teilweise in den engeren Hals eingeführt und an dem Verschlußorgan befestigt ist, wobei das Verschlußorgan (21,31,41,51,61) aus dem Elastomer einen Dichtungsquerschnitt aufweist, dessen Aussendurchmesser im wesentlichen dem Innendurchmesser des engeren Halses entspricht, um im Bereich des Halses während der Phase der Aufbewahrung die Dichtheit der Flasche sicherzustellen, und eine Ausdehnung aufweist, die den Dichtungsquerschnitt durch die obere Kammer (11) verlängert, welche durch den Dichtungsquerschnitt und den beweglichen Zwischenstopfen (13) abgegrenzt ist, um die mechanische Verbindung zwischen der Kapsel (17) und dem Zwischenstopfen (13) sicherzustellen, 55

dadurch gekennzeichnet, daß die Ausdehnung einen starren Bestandteil (20,30,40,50,60,100) enthält, der mit der Kapsel (17) fest verbunden und voll in dem Inneren des Verschlußorgans (21) eingebaut ist, das im wesentlichen aus einer dünnen Umhüllung aus einem Elastomer besteht, die in ihrem Dichtungsquerschnitt durch die Kapsel (17) und in ihrer Ausdehnung durch den starren Bestandteil gebildet ist.

2. Flasche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der starre Bestandteil (30,40,50) aus einer mittleren Spindel gebildet ist, die mit der Kapsel einteilig ausgeführt ist.
3. Flasche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der starre Bestandteil (20) ein unabhängiger Teil ist, der zwischen der Kapsel (17) und der Ausdehnung (21b) des Verschlußorgans (21) geklemmt ist.
4. Flasche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dichtungsquerschnitt (21a) des Verschlußorgans (21) mindestens eine radiale Öffnung (22) enthält, die durch die innere Wandung des engeren Halses (15) während der Phase der Aufbewahrung verschlossen und zu dem Inneren der oberen Kammer (11) während der Phase der Verwendung geöffnet ist.

5. Flasche nach Anspruch 1, bei dem die Kapsel (17) ein rohrförmiges Endstück (18) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Endstück eine Verschußklappe (63) enthält, die von einer Feder (62) vorgespannt ist. 5
6. Flasche nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (62) an dem starren Bestandteil (60) anliegt. 10
7. Flasche nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der starre Bestandteil (60) mit einer Scheibe (60b) verbunden ist, die an dem Boden der Kapsel (17) aufliegt und als Auflage für die Feder (62) dient. 15
8. Flasche nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Scheibe (60b) mindestens eine Öffnung (60c) aufweist, die die obere Kammer (11) mit dem Endstück der Kapsel (17) verbindet. 20
9. Flasche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kapsel (17) einen Boden aufweist und daß der Boden mindestens eine Öffnung (42) enthält, die als Entlüftung dient. 25
10. Flasche nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Entlüftung einen Filter (44) aufweist. 30
11. Flasche nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Filter an der Außenseite des Bodens der Kapsel (17) angebracht ist. 35
12. Flasche nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Filter an der Innenseite des Bodens der Kapsel (17) angebracht ist. 40
13. Flasche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschlusseinrichtung einen Bereich (52) mit einer geringeren Wandstärke aufweist, der von einer Nadel einer Spritze durchstechbar ist. 45

50

55

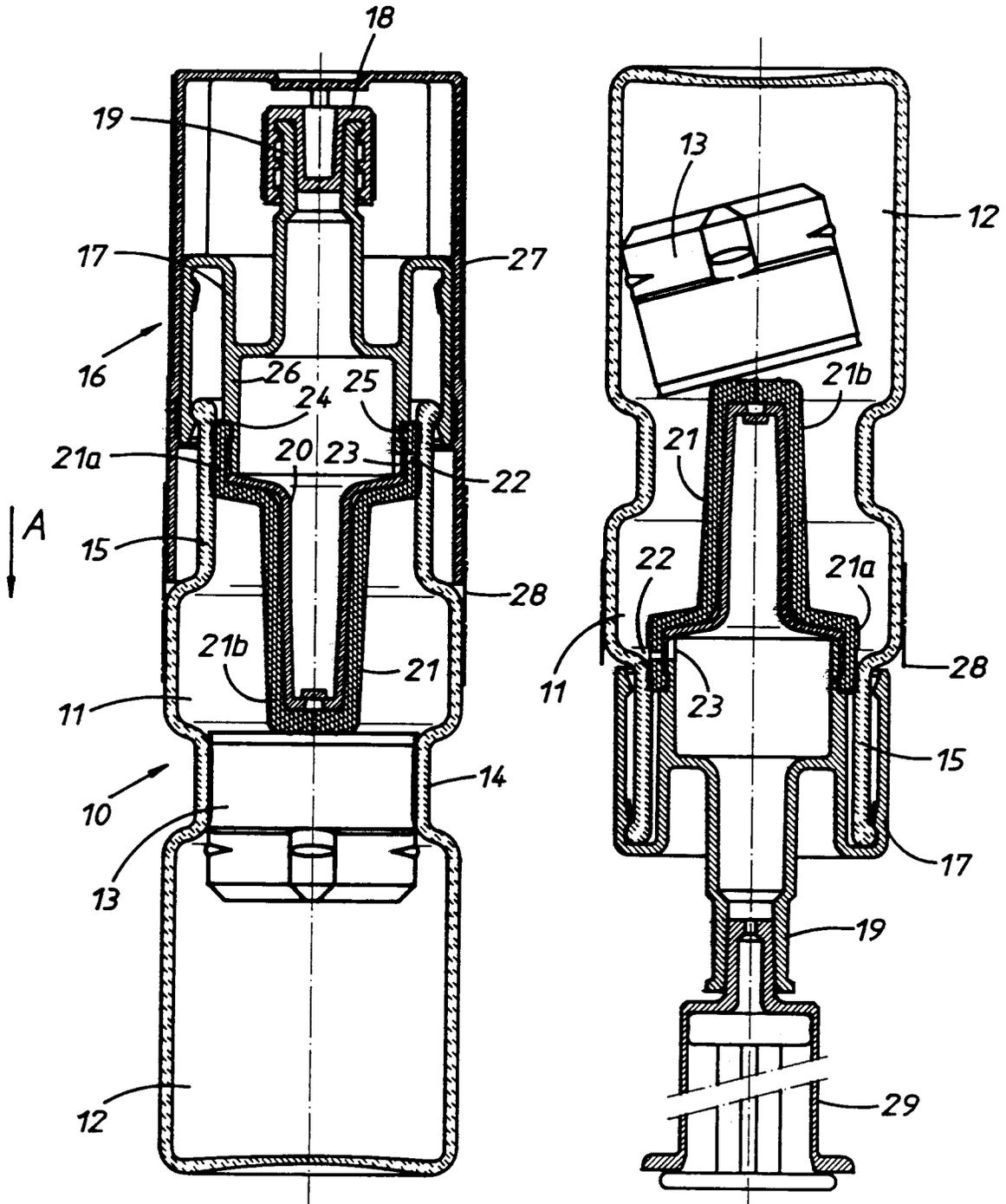


Fig. 1

Fig. 2

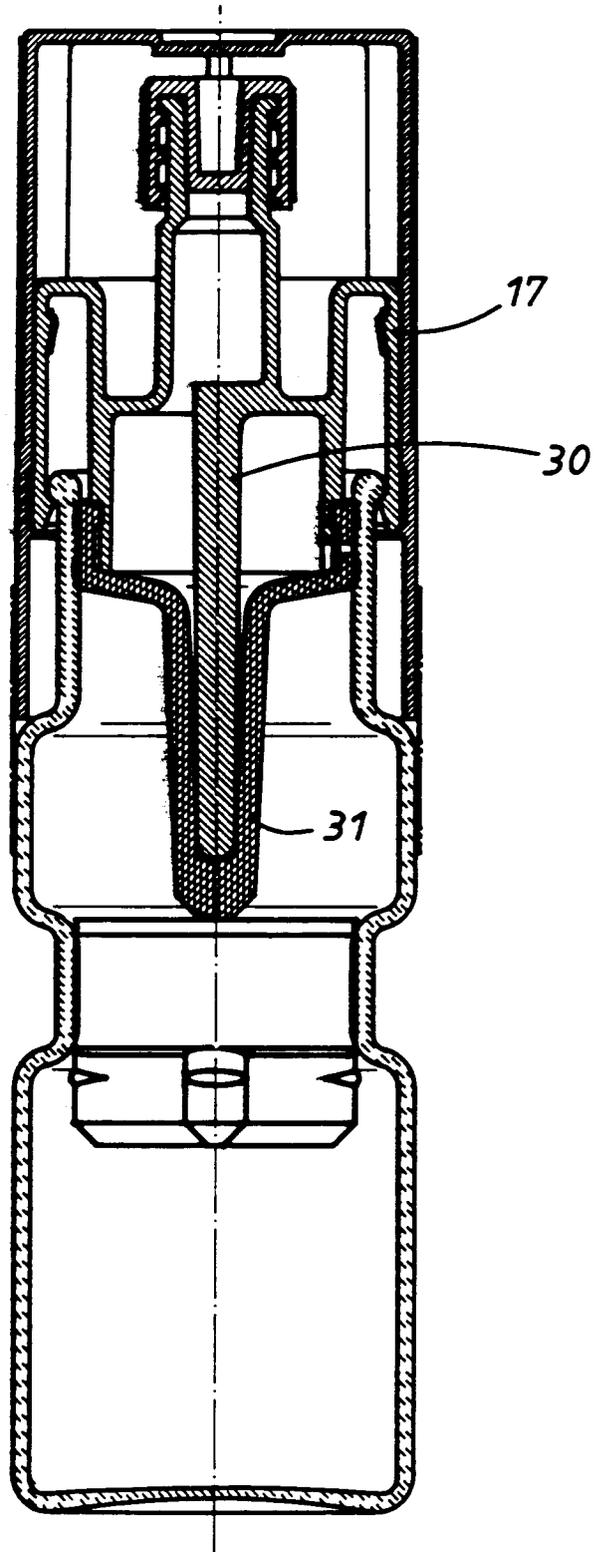


Fig. 3

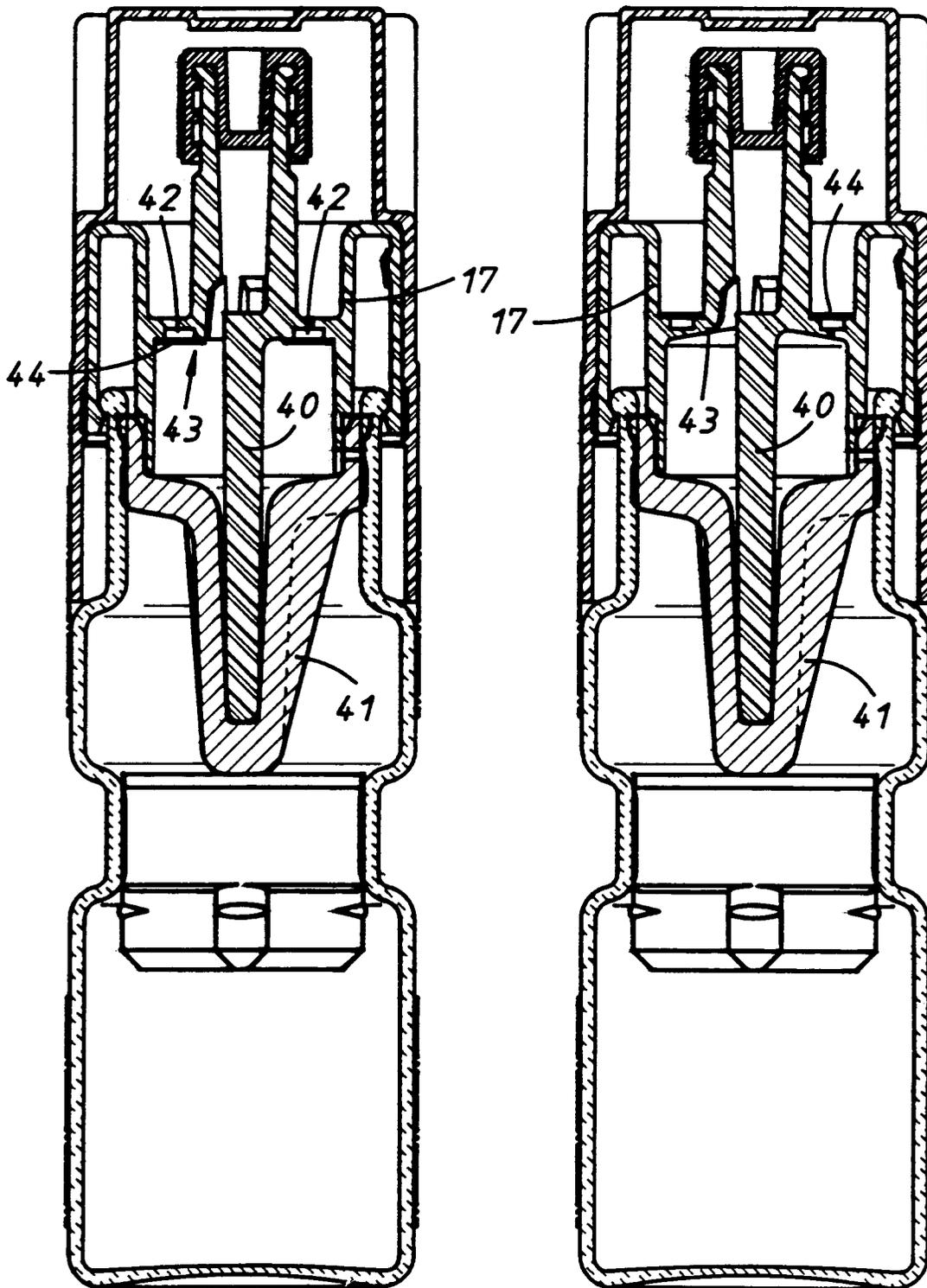


Fig. 4

Fig. 5

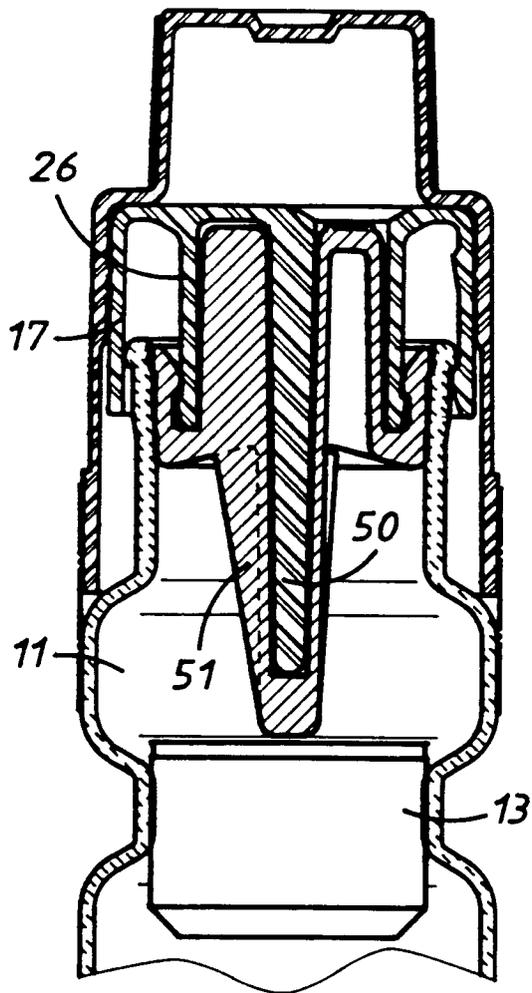


Fig.6

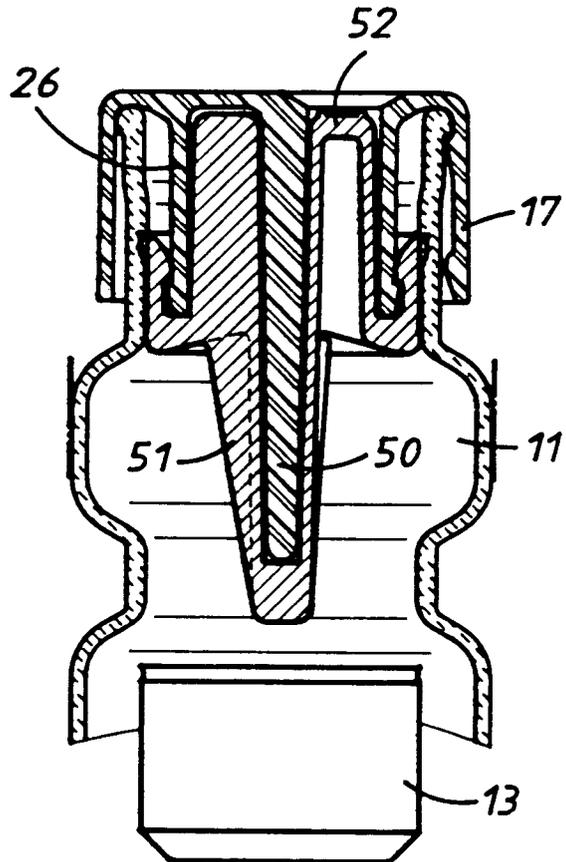


Fig.7

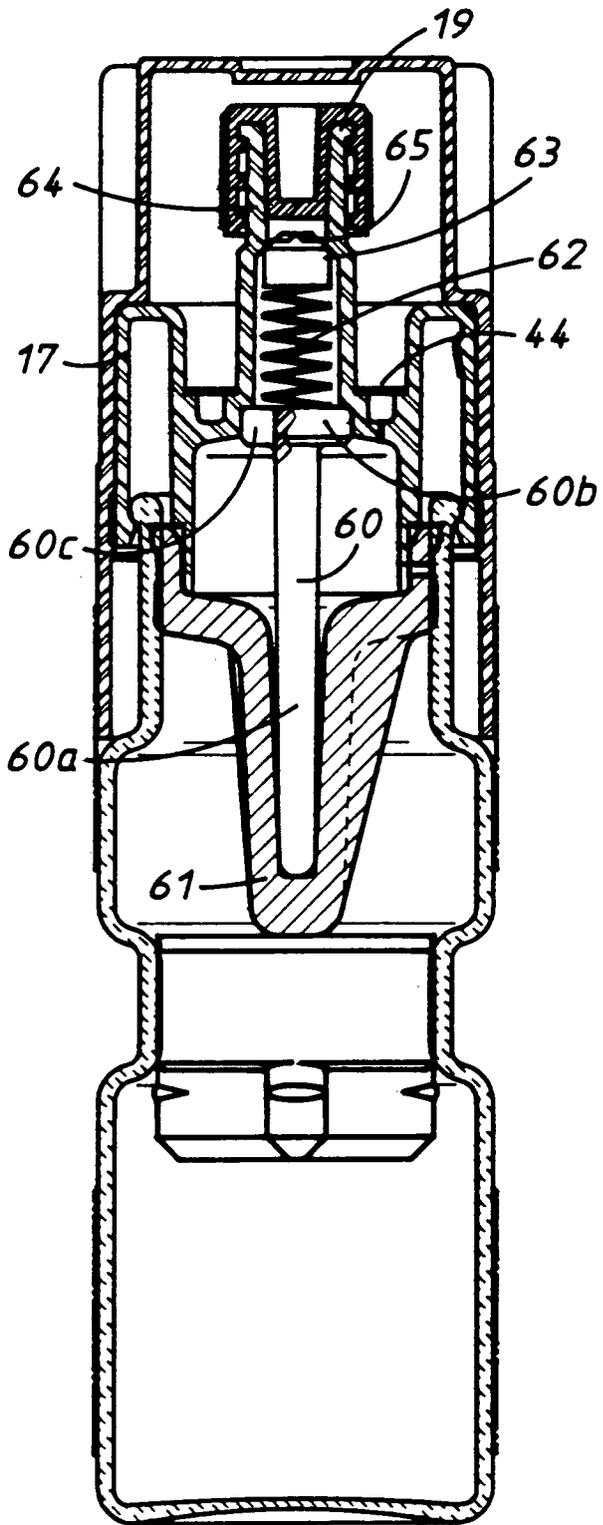


Fig. 8

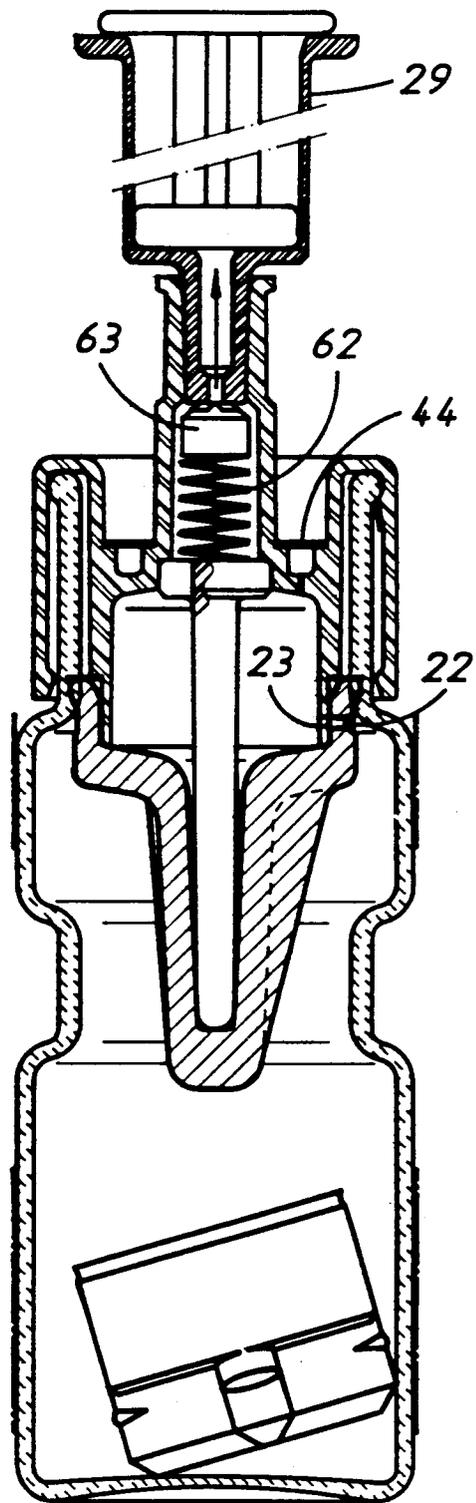


Fig. 9

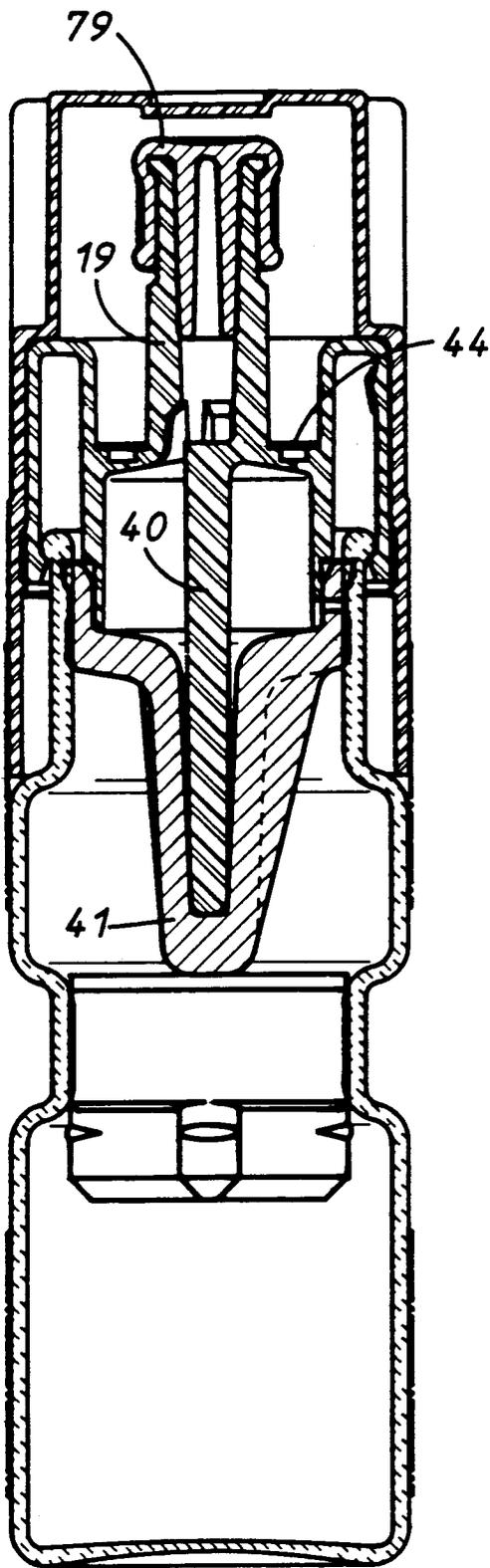


Fig. 10

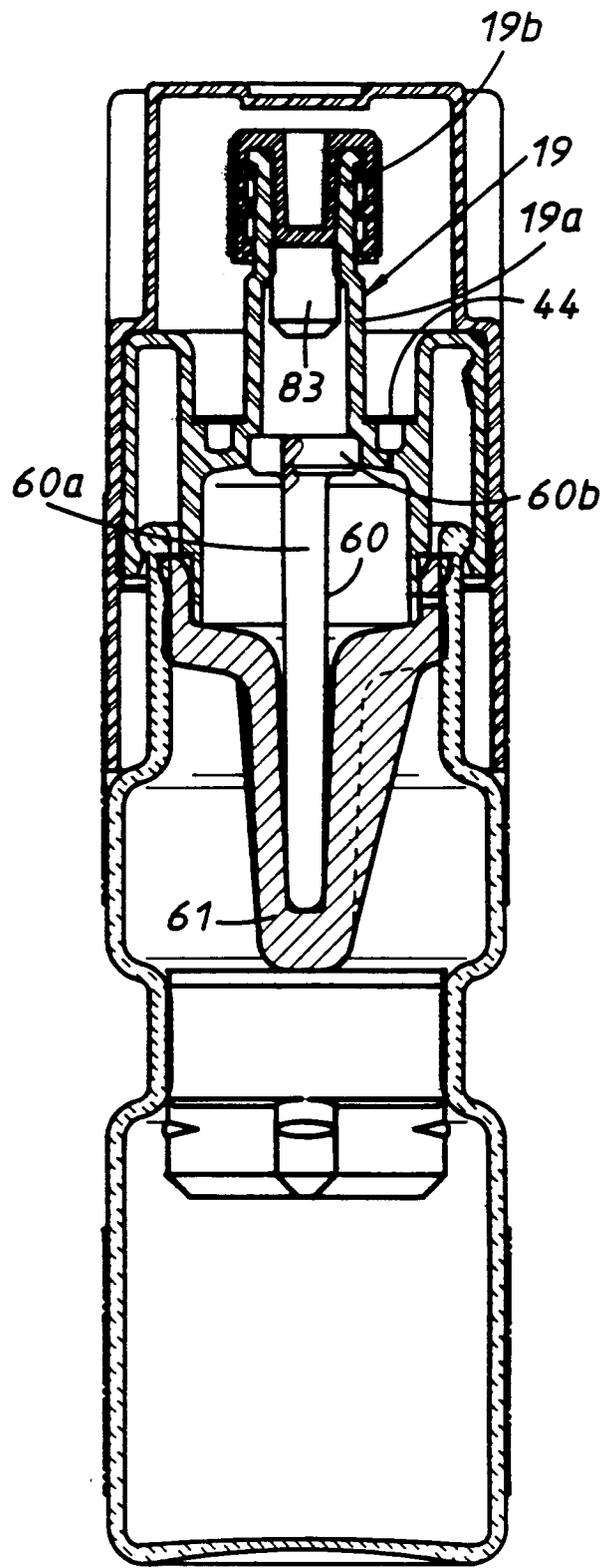


Fig. 11

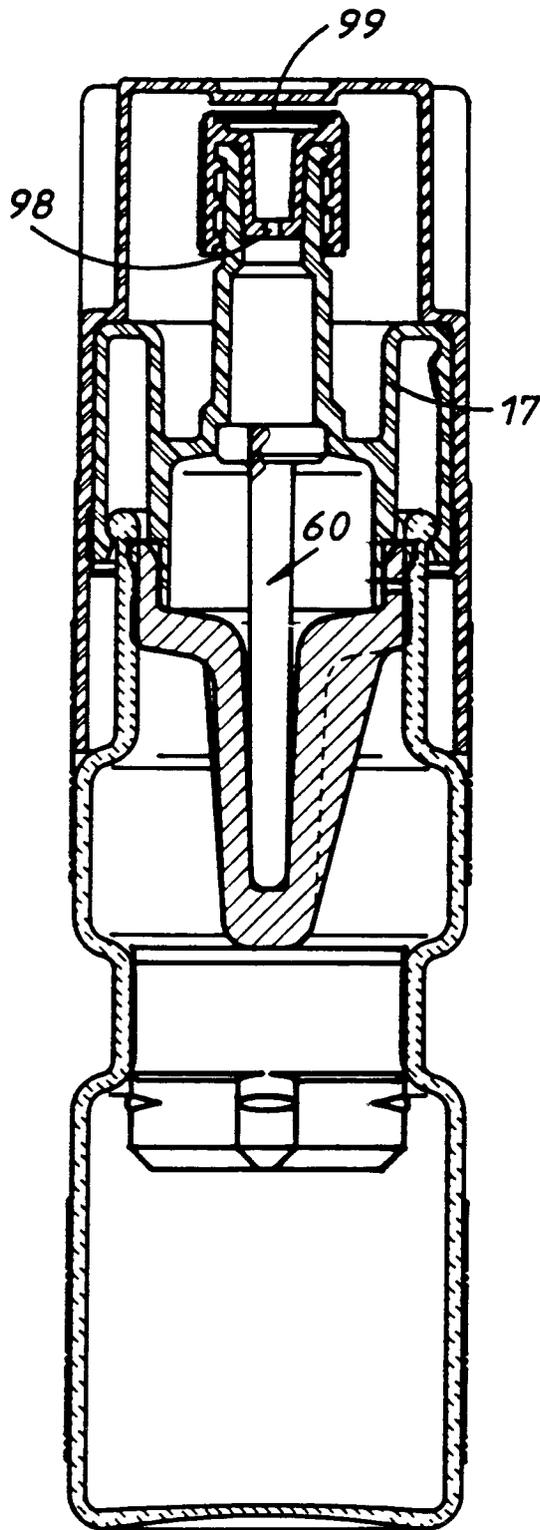


Fig. 12

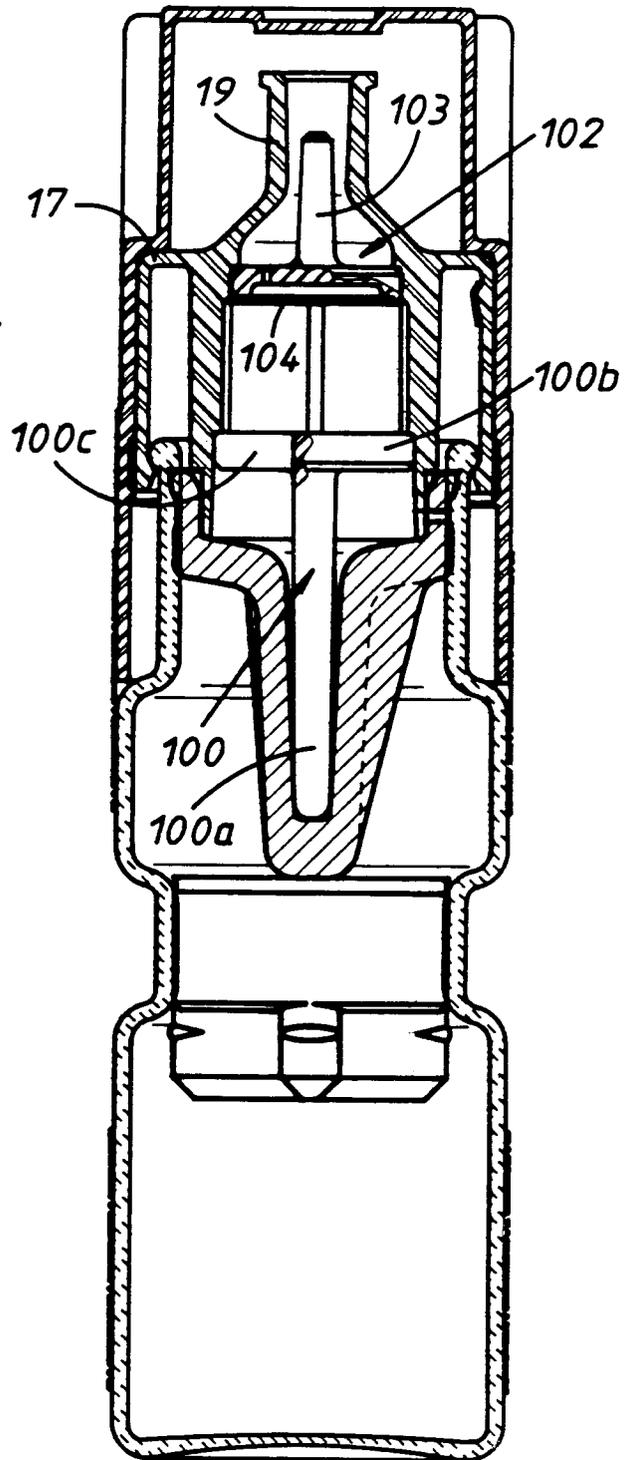


Fig. 13

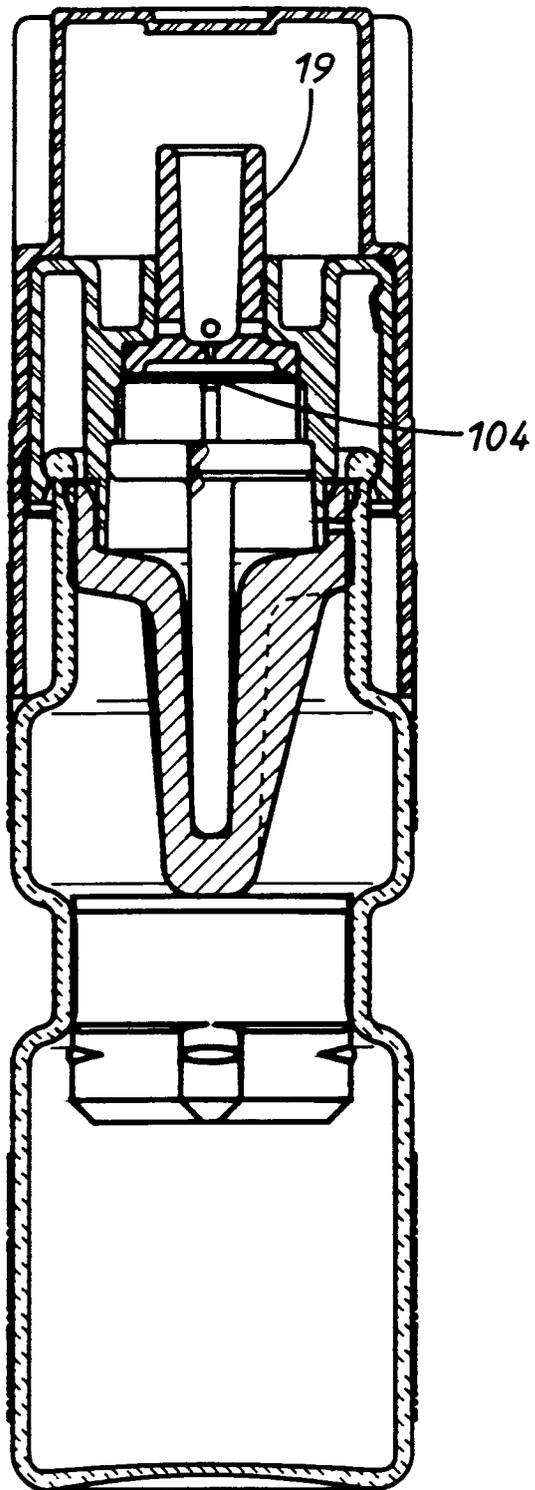


Fig. 14