



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **93400738.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **B05B 11/00**

(22) Date de dépôt : **22.03.93**

(30) Priorité : **23.03.92 FR 9203436**

(43) Date de publication de la demande :
29.09.93 Bulletin 93/39

(84) Etats contractants désignés :
CH DE FR GB IT LI

(71) Demandeur : **S O F A B**
15 bis, route Nationale
F-76470 Le Tréport (FR)

(72) Inventeur : **Behar, Alain**
7, boulevard Faidherbe
F-76260 Eu (FR)

(74) Mandataire : **Eudes, Marcel et al**
SOFAB, 4, rue Diderot
F-92156 Suresnes Cédex (FR)

(54) **Conditionnement double.**

(57) L'invention a pour objet un conditionnement destiné à la conservation puis au mélange de deux composants et à la reprise du produit obtenu. Il est constitué d'un fût (1) à deux cols externes, d'ouvertures axiales opposées en vis à vis, l'une constituant une embouchure porteuse d'une pompe (2), l'autre recevant une capsule (3) contenant l'un des composants et possédant un organe de découpe (5) monté de façon étanche, le fût ainsi clos recevant le second composant.

Ce conditionnement forme une cartouche susceptible d'être conservée debout aussi bien dans son état initial qu'après première utilisation et apte à garantir l'aseptie.

Il peut servir à préparer des médicaments extemporanés ou autres produits de durée de conservation limitée.

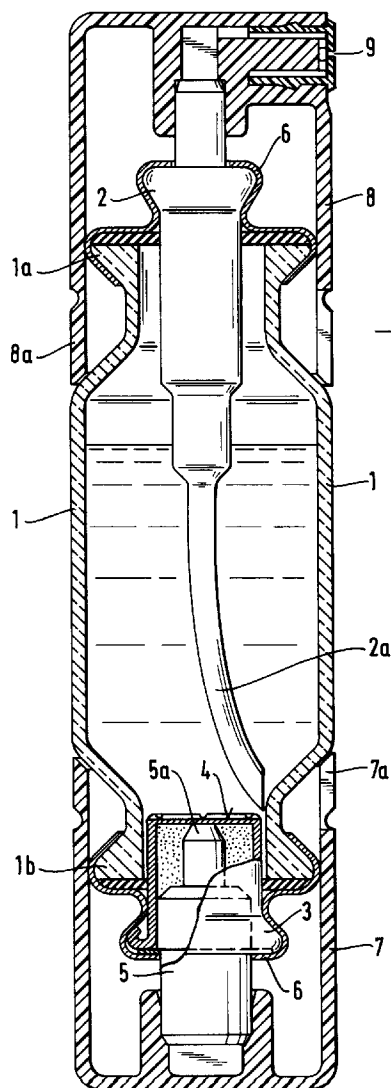


Fig. 1

Il est connu d'élaborer par mélange de deux composants des produits d'une conservation limitée pouvant aller de quelques minutes à quelques semaines ; on peut notamment préparer par cette voie des médicaments extemporanés, mélangeant par exemple le composant actif et son vecteur ou milieu de support liquide.

Ainsi il est usuel de stocker séparément une poudre dans une ampoule ou un flacon bouché par un obturateur élastique et son solvant dans une autre ampoule ou une seringue jetable. Pour utilisation, on perforera par exemple l'obturateur à l'aide de l'aiguille de la seringue pour injecter le liquide, faire le mélange et laisser s'effectuer les réactions éventuelles, puis réaspirer le produit.

Il a encore été proposé de fixer dans l'embouchure d'un flacon renfermant un liquide une capsule équipée d'un organe apte à en cisailier le fond sous l'effet d'un poussoir pour libérer son contenu : il faut ensuite enlever la capsule pour prélever le produit, par exemple en adaptant à sa place une pompe miniature destinée à distribuer celui-ci par petites doses successives.

On a aussi conçu des flacons à deux cols superposés, le premier intermédiaire que ferme un tampon élastique, le second externe que ferme un obturateur équipé d'un poussoir déformable : pour utilisation, une pression manuelle sur le poussoir chasse le tampon, directement ou sous l'effet de la surpression engendrée, et permet le mélange ; on peut prévoir sur l'obturateur un embout conique qu'il suffit de décap-suler pour mettre en place une seringue de prélèvement.

La publication de brevet FR-A-2 658 487 propose des récipients à deux compartiments opposés que sépare une membrane déchirable et montrant deux cols externes d'ouvertures axiales opposées en vis à vis, l'une constituant une embouchure porteuse d'une pompe, l'autre recevant un bouchon poussoir porteur d'un organe de découpe de la membrane.

L'invention a pour objet un dispositif à la fois plus simple et plus sur.

Ce dispositif est essentiellement construit autour d'une fiole ou douille formant un fût unique à deux cols opposés, l'embouchure de l'un encore porteuse d'une pompe, mais celle de l'autre recevant une capsule à organe de découpe interne telle que citée précédemment. Pompe et capsule scellées sur le fût, l'ensemble se présente sous forme d'une cartouche compacte d'allure généralement cylindrique renfermant les deux composants du produit, susceptible d'être conservée debout aussi bien dans son état initial qu'après cisaillement, mélange et utilisations successives. Ses phases de remplissage sont indépendantes et simples, son emploi n'exige aucune manipulation compliquée et il constitue aisément un conditionnement aseptique complet.

D'autres caractéristiques ressortiront de deux

exemples, décrits ci-dessous en référence aux dessins. Ceux-ci montrent :

- figure 1 : une coupe longitudinale d'une première version,
- figure 2 : une coupe longitudinale, plus détaillée, d'une deuxième version,
- figure 3 : une coupe semblable d'une variante de celle-ci.

Dans l'exemple représenté figure 1, un segment tubulaire 1, en verre, possédant à ses extrémités deux bagues identiques, respectivement 1a et 1b, forme le fût destiné à contenir un composant liquide et qui reçoit à sa partie haute une pompe 2 d'un modèle connu adéquat avec son tube de prise 2a, et à sa partie basse une capsule de poudre 3, de modèle également connu, fermée par un opercule 4 qu'un poinçon 5 permet de rompre par l'intermédiaire de sa lame 5a, sans perdre l'étanchéité externe. Pompe et capsule sont fixées à l'aide de collerettes 6, serties sur les bagues.

Le bouton de manoeuvre du poinçon inférieur 5 reçoit à demeure un capot 7 apte à servir de culot et porteur au besoin d'une bague de sécurité 7a, qui pourrait être rendue inviolable. De même la pompe porte une tête classique 8 équipée par exemple d'une buse de pulvérisation 9 qui sert elle-même de capot à la façon du culot 7, portant le cas échéant comme lui une bague de sécurité 8a.

Le conditionneur reçoit de préférence le fût équipé de la pompe et met en place solvant puis capsule de poudre et culot, la tête 8 ayant avantageusement été montée d'avance. L'ensemble de l'opération se fait tête en bas et peut être effectué dans les conditions requises d'aseptie.

Il suffit à l'utilisateur d'appuyer sur le bouton arrière du poinçon 5 pour percer l'opercule 4 et libérer la poudre au sein du solvant en renversant et agitant au besoin l'appareil. La cartouche s'utilise ensuite comme un flacon normal équipé d'une pompe.

Ce dispositif permet par exemple de préparer au moment de l'utilisation une solution d'un composant en poudre et de prélever cette solution au moyen d'une pompe, en minimisant le nombre de manipulations.

Dans le cas de la figure 2, dont le repérage est homologue, le dispositif est entièrement constitué de matières synthétiques, à l'exception sans doute du ressort de la pompe 12. Celle-ci est assemblée et fermée par emboîtement d'une collerette 16a sur le corps de pompe puis montée de même sur le fût 11. La tête distributrice, munie par exemple d'un embout nasal, est ici livrée séparément ; dans d'autres cas elle pourrait évidemment être placée sous le capot 18.

L'ouverture inférieure du fût reçoit la capsule 13, dotée d'un puits cylindrique interne 13a clos par un opercule 14 et que ferme le poinçon 15. La capsule 13, retenue par une collerette emboîtée 16b, forme le

fond du réservoir et son profil écarte latéralement l'extrémité du tube de prise 12a. La collerette 16b porte un capot d'invulnérabilité 17 dont la ceinture est retenue par des ponts ruptibles 17a le long de son talon 17b ; ici, comme on peut le voir, le capot est indépendant du poinçon 15.

Ce poinçon, qui coulisse de façon étanche dans le puits 13a, possède une lame 15a d'arête supérieure oblique par rapport à la ligne de déchirure de l'opercule et qui ménage une cavité de volume adapté à celui de la poudre. Son enfoncement (traits mixtes) découpe l'opercule et libère la poudre, le fond de la cavité parvenant sensiblement au niveau de celui du réservoir initialement formé dans le fût par la capsule ; l'existence d'au moins une saignée 15b crée alors un passage inférieur qui supprime les volumes morts en fin d'utilisation du produit.

Le poinçon porte ici un bouton arrière qui, après détachement du capot 17, ferait saillie sur le talon de la cartouche pour faciliter sa manoeuvre initiale, s'effaçant ensuite pour ne pas compromettre la stabilité en position debout entre deux utilisations successives. En fait, les ponts 18a se trouvant placés vers l'intérieur du puits 13a, il est possible de les rompre par enfoncement, entraînant alors directement le poinçon 15, qui vient ainsi franchement en retrait sur le talon 17b, car le capot 17 ne tombe qu'ultérieurement.

Le rebord de déchirage de l'opercule suffit en pratique à retenir le poinçon après la première utilisation mais on peut prévoir des moyens auxiliaires d'arrêt en positions extrêmes 13b tels que de simples reliefs complémentaires de profil permettant cependant démoulage à la fabrication puis emboîtement au montage.

Dans la variante représentée sur la figure 3, poinçon 15 et capot 17 sont porteurs de cannelures indentées 19 et les moyens d'arrêt 13b comprennent une rampe hélicoïdale ; un effort de rotation sur le capot 17 provoque ainsi la montée du poinçon 15. La rampe serait en outre susceptible de faire baïonnette pour verrouiller le poinçon en butée dans sa position haute sur un épaulement tel que 13c, obtenant ainsi une étanchéité plus parfaite et plus sûre.

Il serait d'ailleurs encore possible d'employer un organe de découpe travaillant en simple rotation, par exemple à lame excentrique.

Revendications

1. Conditionnement pour la conservation puis le mélange de deux composants et la reprise du produit obtenu, constitué d'un fût (1) à deux cols externes, d'ouvertures axiales opposées en vis à vis, l'une constituant une embouchure porteuse d'une pompe 2, l'autre recevant une capsule (3) contenant l'un des composants et à organe de découpe (5) monté de façon étanche, le fût ainsi

clos retenant le second composant.

2. Conditionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il forme une cartouche susceptible d'être conservée debout aussi bien dans son état initial qu'après première utilisation.
3. Conditionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est porteur d'au moins une bague de sécurité (7a, 8a, 17a).
4. Conditionnement selon l'ensemble des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la bague de sécurité de son culot est inviolable.
5. Conditionnement selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bouton de manoeuvre de l'organe de découpe (5) porte à demeure un capot (7) apte à servir de culot.
6. Conditionnement selon la revendication 4, caractérisé en ce que le bouton de manoeuvre de l'organe de découpe (15) est coiffé d'un capot (17) retenu le long d'une ligne de rupture sur le talon (17b) de la cartouche.
7. Conditionnement selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe de découpe forme un poinçon (15) porteur d'un bouton arrière qui, par enfoncement, s'efface en retrait du talon (17b) de la cartouche.
8. Conditionnement selon l'ensemble des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que le capot (17) de l'organe de découpe est indépendant de celui-ci et se détache après son enfoncement.
9. Conditionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que, la capsule formant le fond du réservoir, son profil écarte latéralement l'extrémité du tube de prise (12a) de la pompe.
10. Conditionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de découpe constitue un poinçon (15) à lame réservant une cavité dont le fond, après mise en service, se trouve sensiblement au niveau de celui initialement formé dans le fût par la capsule, un passage inférieur (15b) supprimant les volumes morts en fin d'utilisation du produit.
11. Conditionnement selon la revendication 10, caractérisé en ce que des moyens d'arrêt en positions extrêmes (13b) verrouillent le poinçon en butée en position haute.
12. Conditionnement selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il est entièrement monté par emboîtement.

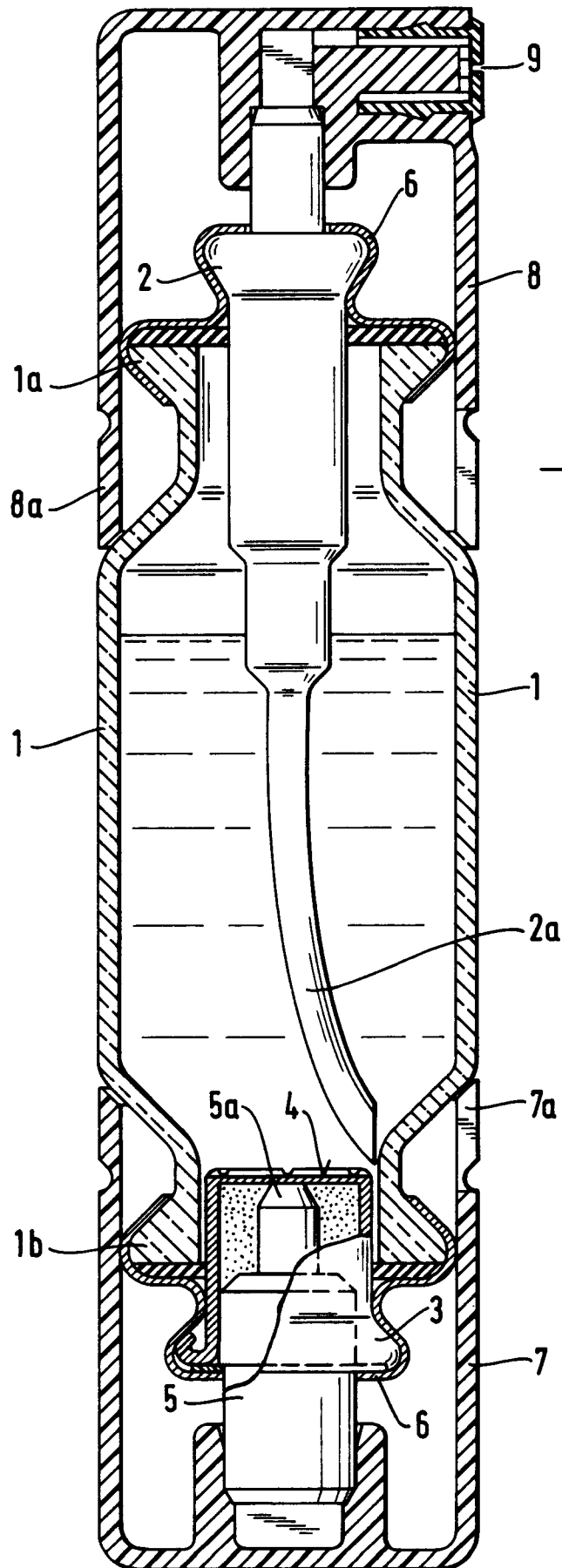


Fig. 1

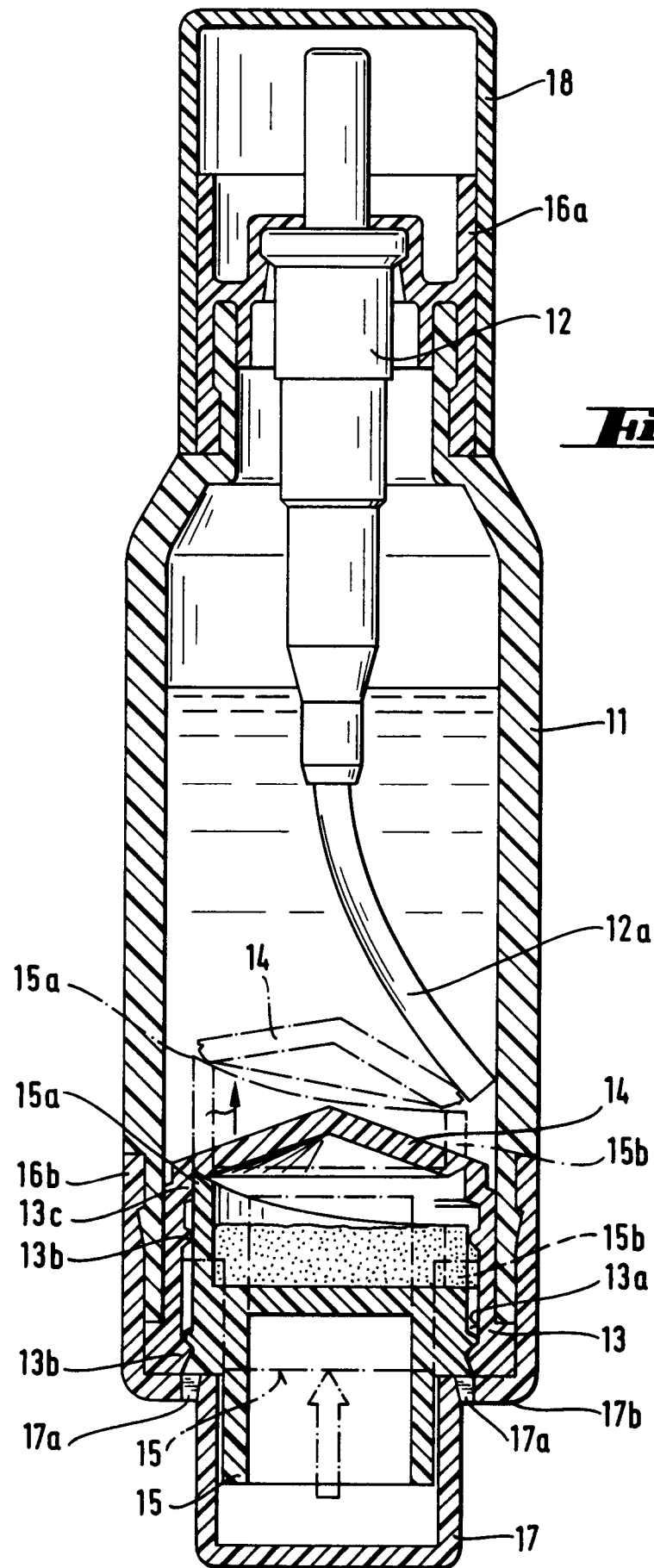


Fig. 2

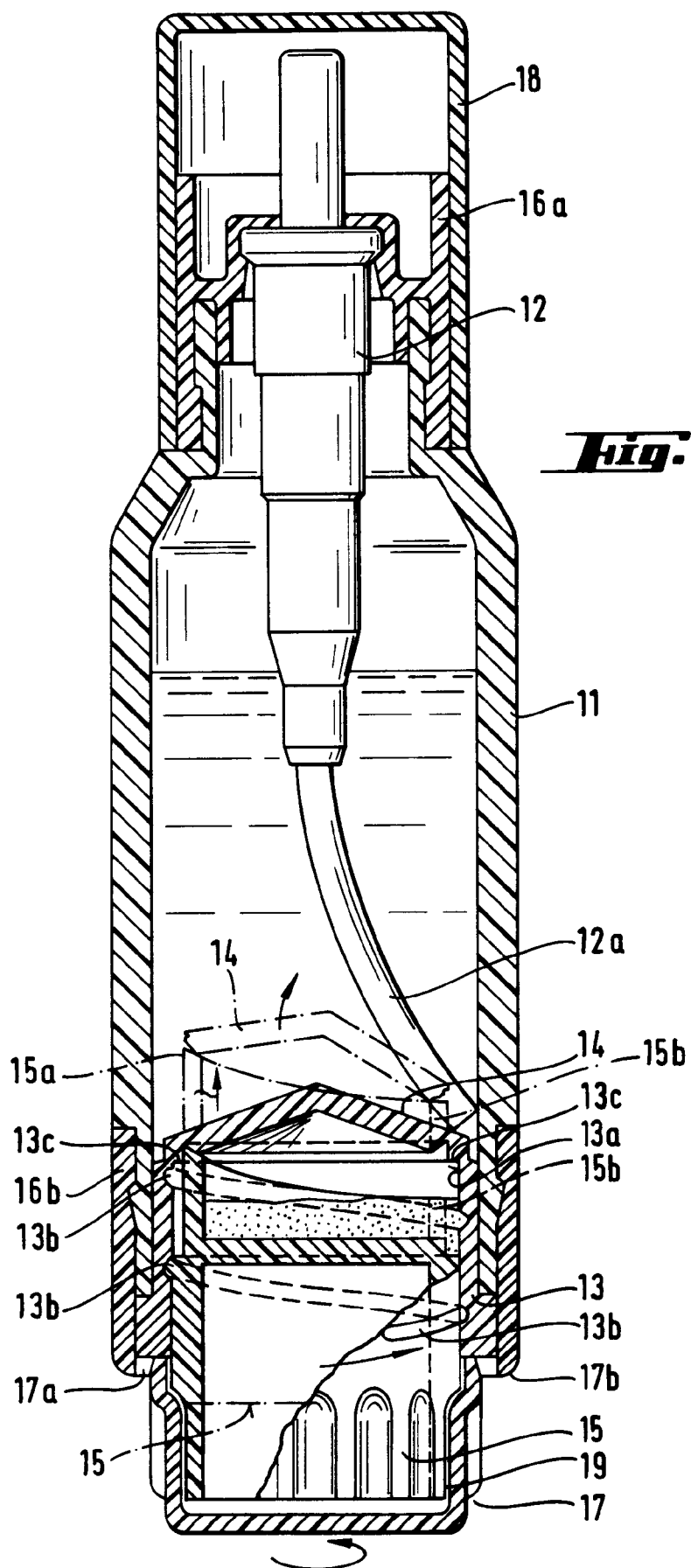


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0738

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
D,A	FR-A-2 658 487 (VALOIS) * abrégé; figures *	1	B05B11/00
A	US-A-3 760 986 (C.S.CASTNER) * abrégé; figures *	1	
A	GB-A-2 220 930 (FISONS) * abrégé; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05 JUILLET 1993	Examineur Amedeo ZANGHI
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 (P0402)